

# EFFORT & HOPE



Empowered lives.  
Resilient nations.



UNDP/GEF Yellow Sea  
Large Marine Ecosystem



## Reemployment Training for Fishermen 2019





UNDP/GEF YSLME Phase II Project

Final Report on the Reemployment Training for Fishermen  
Joining Fishing Vessel Reduction Program in Shandong  
Province, PR China

Lei Wang, Shuai Li, Shengyao Qiu  
Institute of Modern Fisheries, Yantai University

March 2020



# Contents

<b>Executive Summary .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Background.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Revised Implementation Planning.....</b>	<b>4</b>
2.1 Project schedule .....	4
2.2 Pre-Training Questionnaire Survey.....	5
2.3 Trainees and enrollment policies.....	6
2.4 Training time, venues and course arrangement.....	7
2.5 Training schedule .....	8
2.6 Training material .....	9
2.7 Training PowerPoint .....	9
2.8 Project budget .....	9
<b>3. Project Implementation.....</b>	<b>10</b>
3.1 Students registration.....	10
3.2 Opening ceremony .....	11
3.2.1 Venue arrangement.....	11
3.2.2 Opening ceremony and attendees.....	13
3.2.3 The procedure of opening ceremony.....	17
3.3 Training management.....	17
3.4 Training feedback survey .....	18
3.5 Transportation and accommodation arrangements for trainees.....	22
3.6 Lecture fees and subsidies of training teachers.....	22
3.7 Project members.....	22
<b>4. Project implementation and outputs .....</b>	<b>23</b>
4.1 Actual number of participants .....	23
4.2 Sources of trainees .....	24
There were totally 71 fishing vessels involved for the three sessions, and trainees were engaged in basic fishing before lost their jobs, including gear operation and ship driving, etc. ....	24
4.3 Number of trainees completed training .....	24
4.3 The number of reemployed trainees.....	25
4.4 Training feedback from trainees.....	25
4.5 Social impact.....	25
<b>5. Project expenditures .....</b>	<b>27</b>
<b>6. Future work plans.....</b>	<b>28</b>
<b>Annex .....</b>	<b>29</b>

## **Executive Summary**

The reemployment training funded by United Nations Development Program and the Global Environment Facility for fishermen who lost their jobs due to boats and fishing reduction was conducted by the Institute of Modern Fisheries of Yantai University during 2019.11.10~2019.11.29. Before the training, the project team distributed employment demand questionnaires to fishermen, marine ranching and recreational fishery-related companys in order to better understand their needs and set up a bond between fishermen and companys. Based on the results of the questionnaire survey, a three-phase skill training program was proposed. The first phase of marine ranching and recreational fishery safety officer training was held between November 10, 2019 and November 16, 2019. The second phase of recreational fishing guide training was held between November 17, 2019 and November 22, 2019. The third phase of marine ranching technical manager training was held between November 24, 2019 and November 29, 2019. The three training sessions were welcomed by fishermen and received a good social response. A total of 229 people applied for the three sessions of training, of which 215 fishermen registered before the training. Fially, a total of 207 trainees completed the training. Among them, 54 trainees granduated from marine ranching and recreational fishery safety officer training, 69 trainees granduated from recreational fishing guide training , and trainees granduated from marine ranching technical manager training. The overall employment rate for the graduated trainees is 90.9%, of which the employment rate of each phase training is 96.3%, 90.3% and 96.3%, respectively. The re-employment training effectively combined fishermen who lost their jobs with local universities, government administrative departments and marine-related enterprises, and provided assistance for fishermen who lost their livelihoods to make a smooth transition, which received intense public attention.

## **1. Background**

In recent years, due to the shortage of fishery resources and the excess of fishing power of inshore fishing ground, Chinese inshore fishermen are facing the threat of further increase of production cost, which has affected their living and fishery activities. In 2017, Shandong province received donations from the United Nations Development Program and the Global Environment Facility to conduct regional cooperation with South Korea to carry out effective management of the Yellow Sea ecosystem, reduce the decline of the Yellow Sea biological resources and restore the Yellow Sea fish resources. As the one of the implementation units of the Yellow Sea large marine ecosystem project, the Institute of Modern Fisheries of Yantai University organized the reemployment training program for fishermen who lost their jobs due to boats and fishing reduction. This training program received strong support from all walks of life in Shandong Province. With the assistance of the Shandong Fisheries Society's Ocean Fisheries and International Cooperation Branch, Shandong Aquatic Biological Resources Conservation Management Center, Yantai Marine Technology School and local fisheries management departments, the institute of modern fisheries of Yantai University successfully had completed 3 sessions of skill training, achieved the goal of reemployment training for fishermen, and received good social response. The training related issues were summarized as follows:

## **2. Revised Implementation Planning**

The project planned to hold 5 sessions of skill training, recruit 250 fishermen who lost their livelihood in coastal provinces of yellow sea due to ship and production reduction. The duration of each training session was 7 days, including 6 days of course training and 1 day of field visit, with the purpose of enabling fishermen to engage in related operations of marine ranches and recreational fishery businesses after the training courses.

It was planned to conduct market research from April 2019 to May 2019 to understand the training needs of fishermen and the employment needs of aquatic enterprises, design the training courses, select training teachers, contact training venue, promote and publicize training courses, and formulate training regulations and assessment indicators. The conduction of 5 training sessions was from June to November 2019. However, due to the cumbersome procedures in the actual implementation process, Yantai University received the first batch of funds allocated by UNDP/GEF YSLME Phase II Project in August. Meanwhile, as the school was in the summer vacation, the financial department could not handle the relevant procedures, so the actual start time of the project was September 2019.

Considering that the execution time of the project had been greatly reduced, in order to better complete the project goals, the training sessions in 2019 was reduced to 3, and the training numbers of fishermen was confirmed as 150.

The project team adjusted the original implementation plan, the details were as follows:

### **2.1 Project schedule**

September 2019: Conduct survey to understand the training needs of fishermen, marine ranches and recreational fishery related companies, design training course and organize the writing of training materials.

October 2019: Select training teachers, contact training venue, promote and publicize training courses, formulate training regulations and assessment indicators, design training feedback questionnaire, set enrollment forms and regulations, and make teaching calendar etc.

November 2019: Organize the implementation of training.

December 2019: Conduct call back to check the employment status of fishermen and complete project summary report.

## 2.2 Pre-Training Questionnaire Survey

The project team distributed 100 employment demand questionnaires to fishermen, marine pastures and recreational fishery-related enterprises, and recovered 86 valid questionnaires (See **Annex 7.1**). According to the questionnaire statistics, the areas of employment needs of marine ranches and recreational fishery companies were mainly as follows: marine ranches and recreational fishery services, aquaculture and breeding, aquatic product processing and sales, business management and marketing (**Figure 1**). Among these, the marine ranching and recreational fishery services had the highest demand. The employment positions mainly included fishing guide, fishery-assisted ship driving, yacht driving, marine ranching platform stationing, diving and catching. The survey questionnaire for fishermen found that fishermen were most interested in three employment directions: self-employment, marine ranch and recreational fishery services, and aquaculture (**Figure 2**). In the survey, many fishermen reflected that they hope to obtain relevant certificates after participating in vocational skills training, so as to increase their employment opportunities. To fully motivate fishermen to participate in training, the project team checked the relevant regulations of the state and Shandong Province, actively coordinated with relevant government departments, and determined contents of the three training sessions: training of marine ranches and recreational fishery safety officers, fishing guide training and marine ranch technical manager training. Fishermen who finished the corresponding training and passed the exam could obtain nationally recognized professional qualification certificate, fishing guide work license for leisure sea fishing and certificate of qualification for marine ranch technical manager issued by the Resources Conservation Management Center of Shandong province, respectively.

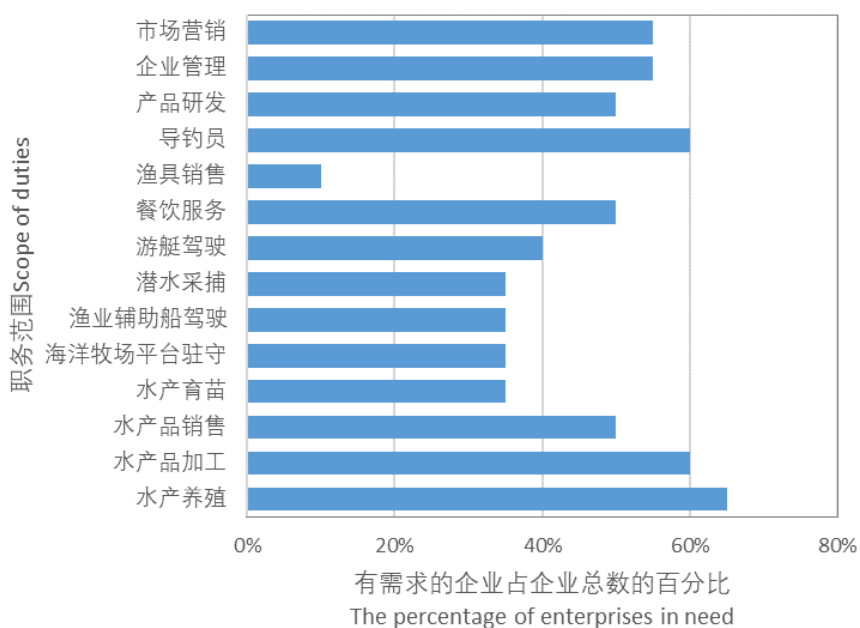


Figure 1 Employment needs of enterprises

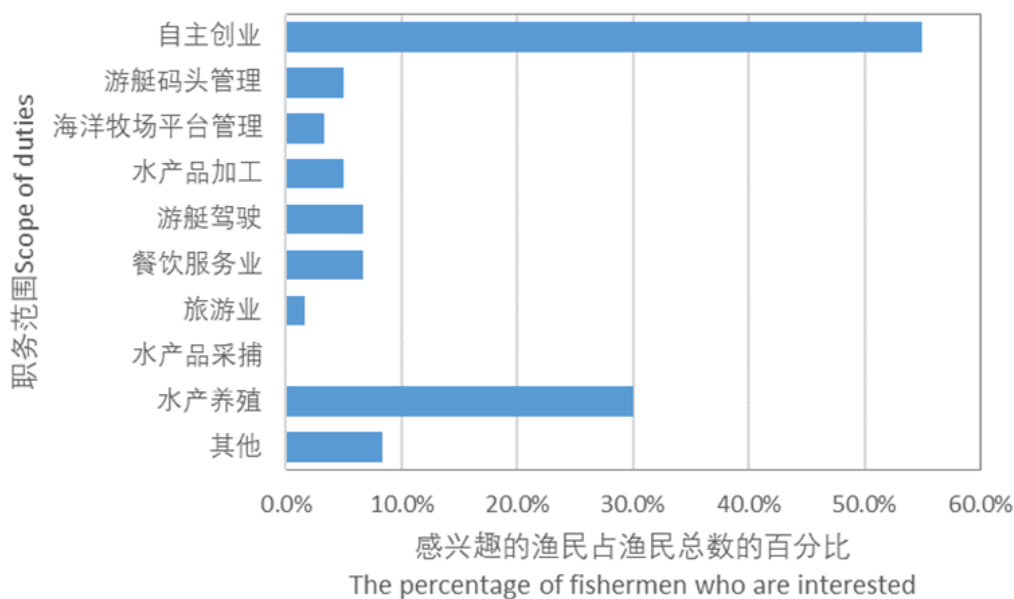


Figure 2 Employment interest of fishermen

### 2.3 Trainees and enrollment policies

Due to the policy differences between different provinces, the certificate of qualification for fishing guide and marine ranching technical management can only be recognized by Shandong Province. The trainees were selected from fishermen who were born in Shandong, or fishermen from other provinces who live and work in Shandong province. We planned to train 50 trainees in each session, 150 trainees in total.

The training notice and registration form (See **Annex 7.2**) was sent to government authorities in charge of fisheries along the coast of Shandong Province, as well as to fishing boat captains who have long worked with the project team (Table 1). The notice states that an administrative district may recruit up to five applicants, and priority will be given to those who apply first. In the actual implementation process, fishermen applied for the training very actively, and the number of applicants far exceeded the number of trainees planned to enroll. Considering that the time of fishermen's application is largely caused by the time they get the news, and the fishermen who have signed up are not willing to lose the training opportunity, the project team of trainees who meet the registration qualification has accepted. In order not to discourage fishermen from participating in the training, the project team made up for the extra training expenses by shortening the training time. Since the identity of the fishermen is difficult to verify, the project team proposed a method that requires the applicant to provide the number of the fishing boat and the name of the captain in order to verify the trainees' identity. Fishermen were reached by telephone to confirm if they participate in the training or not, and students who returned the registration form early could join in the training for free.

Table 1 People who assist the project team in issuing training notices

Name	Contact	Department
Baoqing Yang	05356224926	Marine ranching construction management department, Resource Conservation and Management Center of Shandong Province
Peng Ma	05356224926	Leisure fishing management department, Resource Conservation and Management Center of Shandong Province

Libo Wang	13305350036	Marine and fishery supervision and supervision detachment of Yantai
Zhongyue Chang	13326318669	Marine and fisheries bureau of Rongcheng
Tingzhu Yuan	18660531277	Marine economy promotion center of Chang Island in Yantai
Qingquan Song	13583531507	Longshan Marine and fishery work station in Haiyang
Jiangang Yang	13589443777	Captain of fishing boat in Dongying
Mingyu Chu	13805455912	Captain of fishing boat in Yantai

## 2.4 Training time, venues and course arrangement

After the training registration notice was issued, the coastal fishermen in Shandong Province registered enthusiastically, far exceeding the planned number of trainees. The project team tried to communicate with the fishermen in the early stage, and hoped that the fishermen who registered later wait patiently for the training organized in the future, but most fishermen were reluctant to lose this training opportunity. The project team also learned that some fishermen were late in registration due to the delay in notification information transfer process from city to countryside, rather than the late registration of the fishermen themselves. To meet the needs of registered fishermen as much as possible to participate in the training under the existing budget, after carefully discussed in the meeting, the project team decided to appropriately shorten the training time and make the training courses more compact as response measures. After the efforts made by the project team members, the time, venues and course arrangement of the 3 training sessions were re-established in a short time. The training arrangements were shown in **Table 2**.

Table 2 Training time and contents

Training session	Time	Venue	Content	Course arrangement
1	2019.11.10-2019.11.16	Yantai Marine Technology School	Training of marine ranches and recreational fishery safety officers	Survival, first aid, antifouling, shipboard firefighting, survival craft manipulation and safe operating procedures at sea, and course practice
2	2019.11.17-2019.11.22	Yantai Marine Technology School	Training of fishing guide	Policies and regulations of Recreational fishery, development plan and development profile of Shandong recreational fishery, service skills of fishing guide, basic knowledge of recreational fishing and fishing safety, etiquette norms of tourist service and reception, survival at sea, first aid and ship firefighting practice



3	2019.11.24- 2019.11.29	Yantai University	Training of marine ranch technical manager	Policies and regulations of marine ranch, regulations of marine ranch construction of Shandong province, the overview of construction and development of marine ranch, marina management, modern fishery equipment, safety and management of Marine Ranching platforms and recreational fishery vessels, management of aquatic organisms breeding and releasing, and selection of breeding species
---	---------------------------	----------------------	---	--

## 2.5 Training schedule

The project team rearranged the training schedule for each session, as shown in the following table (**Table 3**).

Table 3 Training schedule

Course arrangement of the 1 <sup>st</sup> training session: 2019.11.10~2019.11.16				
Date	Morning	Teachers	Afternoon	Teachers
11.10	Registration			
11.11	Opening ceremony		A symposium on understanding the needs of fishermen	
11.12	Survival at sea	Debao Gong	First aid at sea	Aiqin Ci
11.13	Shipboard firefighting	Lixia Wang	Antifouling at sea	Zhaoming Meng
11.14	Safety production & Emergency measure	Aiqin Ci	Lifeboat, raft handling	Luqiang Ning
11.15	Course practice	Changshu Liu	Course practice	Changshu Liu
11.16	Exam			
Course arrangement of the 2 <sup>nd</sup> training session: 2019.11.17~2019.11.22				
Date	Morning	Teachers	Afternoon	Teachers
11.17	Registration			
11.18	Opening ceremony		Service skills of fishing guide& Etiquette norms of tourist service and reception	Zehui Lin& Yanying Cao
11.19	Policies and development profile of recreational fishery	Lei Wang& Zhiyang Wang	Basic knowledge of recreational fishing	Zehui Lin& Denglai Li
11.20	Basic knowledge of fishing safety	Luqiang Ning& Aiqin Ci	Course practice on fishing safety	Wanyou Li& Xiaojuan Gao
11.21	Fishing guide work license exam for leisure sea fishing in Shandong Province			
11.22	Visit the Shandong Fuhan National Marine Ranching demonstration zone			
Course arrangement of the 3 <sup>rd</sup> training session: 2019.11.24~2019.11.29				
Date	Morning	Teachers	Afternoon	Teachers
11.24	Registration			

11.25	Opening ceremony		Policies, regulations and construction of marine ranch & Construction technique of marine ranch	Liyuan Sun & Baoqing Yang
11.26	Construction and development of marine ranch & Breeding and releasing of aquatic organisms	Shengyao Qiu & Zhongyun Wang	Safety and management of Marine Ranching platforms, recreational fishery vessel and marina	Libo Wang & Li Wang
11.27	Modern fishery equipment and selection of breeding species	Fuxiang Liu & Yongzheng Tang	Species culturing and proliferation	Xiuming Xu
11.28	Quality control and safety of aquatic products	Yuzeng Sun & Aili Jiang	Exam	
11.29	Visit the Shandong Fuhan National Marine Ranching demonstration zone			

## 2.6 Training material

See Annex 7.3.

## 2.7 Training PowerPoint

See Annex 7.4.

## 2.8 Project budget

After the adjustment of the plan, the budget for the 3 sessions of training at Yantai University totaled \$ 131,680 (**Table 4**), totaling RMB 931,000 (converted at RMB 1 = usd 0.1415).

Table 4 Budget table

Number	Item	Budget/\$
1	Transportation expenses of training teachers and students	\$11,462
2	Lecter and organization fees	\$29,857
3	Printing fees	\$4,245
4	Board and Lodging fees of students and teachers	\$71,033
5	Venue and equipment rental fees	\$7,783
6	Indirect fees (Project Management fees)	\$21,931 (\$7,300 for Yantai University)
Total		\$146,311 (\$131,680 for Yantai University)

### 3. Project Implementation

#### 3.1 Students registration

The project team designed a sign-in form for the applicants in each session. After the trainees signed in, they received specific training material, including a handbag printed with the words “UNDP re-employment training program for fishermen who were subjected to boats and fishing reduction”, training schedule, student ID, a notebook and a pen (see **Annex 7.5**). Then trainees were required to register at the hotel reception desk to receive accommodation room cards and meal vouchers during the training.



Figure 3 Training material bag printed with “UNDP re-employment training program for fishermen who were subjected to boats and fishing reduction”



Figure 4 Students registration

## 3.2 Opening ceremony

### 3.2.1 Venue arrangement

The project team set up UNDP / Global Environment-based Golden Ocean Marine Ecosystem Project logo (provided by the Yellow Sea Ocean Marine Ecosystem Project Phase 2 project office), exhibition stand, guide board and project banner in the venue for the event. Guidance signs were placed at the entrance or turn in the route to the venue to guide students to reach the venue in an orderly manner (**Figure 5**). Banners were hung above the lectern at the class opening ceremony and the learning venue to display training themes (**Figure 6**). The banner of the project was placed in the bus, conference and registration desk to promote the sponsor of the training project (**Figure 7**). The exhibition stands were displayed at the registration desk, at the entrance of the venue and on both sides of the podium (**Figure 8**).



Figure 5 Guide board



Figure 6 Training venue



Figure 7 Project banners



Figure 8 Exhibition stand of the project venue

### 3.2.2 Opening ceremony and attendees

Table 5 The opening ceremony of the 1<sup>st</sup> training session

The opening ceremony of the 1 <sup>st</sup> training session Venue: Yantai Huyu Hotel	
Host	Professor Shengyao Qiu Director of the Institute of Modern Fisheries of Yantai University President of the Shandong Fisheries Society, Ocean Fisheries and International Cooperation branch
Invited guests	Zhengguang Zhu Observer of the Yellow Sea Ocean Marine Ecosystem Project Phase II project office
	Bingjun Li Vice Dean of the School of Ocean, Yantai University
	Baoqing Yang Officer of the Shandong provincial Aquatic Biological Resources Conservation and Management Center
	Libo Wang Officer of Yantai Marine and Fishery Supervision detachment
	Zhanwen Sun Officer of Yantai Marine Technology School



Figure 9 Invited guests in the opening ceremony of the 1<sup>st</sup> training session



Figure 10 Photograph of attendees of the 1<sup>st</sup> training session

Table 6 The opening ceremony of the 2<sup>nd</sup> training session

The opening ceremony of the 2 <sup>nd</sup> training session Venue: Yantai Huyu Hotel	
Host	Professor Shengyao Qiu Director of the Institute of Modern Fisheries of Yantai University President of the Shandong Fisheries Society, Ocean Fisheries and International Cooperation branch
Invited guests	Licheng Li Party secretary of the school of Ocean, Yantai University
	Baoqing Yang Officer of the Shandong provincial Aquatic Biological Resources Conservation and Management Center
	Xinyu Zhou Officer of Yantai Marine Technology School



Figure 11 Invited guests in the opening ceremony of the 2<sup>nd</sup> training session



Figure 12 Photograph of attendees of the 2<sup>nd</sup> training session

Table 7 The opening ceremony of the 3<sup>rd</sup> training session

The opening ceremony of the 3 <sup>rd</sup> training session Venue: Yantai University	
Host	Professor Shengyao Qiu Director of the Institute of Modern Fisheries of Yantai University President of the Shandong Fisheries Society, Ocean Fisheries and International Cooperation branch
Invited guests	Licheng Li Party secretary of the school of Ocean, Yantai University
	Baoqing Yang Officer of the Shandong provincial Aquatic Biological Resources Conservation and Management Center
	Zhiwei Li Officer of Shandong Ocean and Fishery Project Management Center





Figure 13 Invited guests in the opening ceremony of the 3<sup>rd</sup> training session



Figure 14 Photograph of attendees of the 3<sup>rd</sup> training session



Figure 15 Volunteers participated in the training

### 3.2.3 The procedure of opening ceremony

See **Annex 7.6**.

## 3.3 Training management

In order to better serve the trainees and improve organizational efficiency, the project team arranged dedicated coordinators to provide full-time services, obtain trainees' feedback information in a timely manner, and deal with problems encountered by trainees during the training process. In the process of organization and implementation, a strict class management system is implemented. Expect for teachers in the class who were specifically responsible for teaching and attendance, we also arranged another teacher who was responsible for the students' accommodation and other logistical affairs. During the training process, to ensure the attendance rate, the teacher in the class formulated a strict attendance plan to record the attendance of the trainees (see **Annex 7.7**). Those who were absent from 30% of the course could not be able to obtain training certificate. At the end of each training session, the trainees need to pass a rigorous examination. A certificate of graduation and a corresponding qualification certificate were issued to only these who met the assessment standards.



Figure 16 Trainees attended in the theory examination



Figure 17 Trainees attended in the practical examination



Figure 18 Certificate of graduation

### 3.4 Training feedback survey

In order to complete the training project with high quality and ensure the training quality, the project team adjusted the training arrangements based on the actual situation timely. At the end of each training session, the project team distributed satisfaction questionnaire to investigate evaluate trainees' opinion on the training course setting, schedule, training teacher, the management and service level of staff, and whether the goals had been achieved in each training session (Figure 19 to 21).

高哲

### 培训班学员满意度调查问卷

尊敬的学员：

为了检查本次培训情况，了解培训需求，改进以后的培训工作，请根据您的感受，协助我们如实填写此表，十分感谢您的支持和配合！

#### 一、培训满意度调查

1. 您认为本次培训的目标实现了吗？

- 完全实现      实现      基本实现      没实现

2. 本次培训课程设置

- 非常合理      合理      基本合理      不合理

3. 培训时间安排

- 合适      基本合适      太短      太长

4. 培训教师授课情况

- 非常满意      满意      基本满意      不满意

5. 工作人员的管理水平和服务态度

- 很好      好      较好      不好

6. 总体看，您对本次培训效果满意吗？

- 非常满意      满意      基本满意      不满意

#### 二、对任课教师授课情况的调查

1. 海上求生（宫德宝）

- 很好      好      较好      不好

2. 船舶消防（王丽霞）

- 很好      好      较好      不好

3. 海上急救（慈爱芹）

- 很好      好      较好      不好

4. 救生艇、筏操纵（宁禄强）

- 很好      好      较好      不好

5. 海上防污（孟兆明）

- 很好      好      较好      不好

6. 安全操作规程（刘昌树）

- 很好      好      较好      不好

7. 求生、消防、急救实操（陈健）

- 很好      好      较好      不好

三、您对本次培训的意见和建议

---

Figure19 Satisfaction questionnaire of the 1<sup>st</sup> training session

## 培训班学员满意度调查问卷

尊敬的学员：

为了检查本次培训情况，了解培训需求，改进以后的培训工作，请根据您的感受，协助我们如实填写此表，十分感谢您的支持和配合！

您的姓名：吴金山

### 一、培训满意度调查

1. 您认为本次培训的目标实现了吗？

完全实现      实现      基本实现      没实现

2. 本次培训课程设置

非常合理      合理      基本合理      不合理

3. 培训时间安排

合适      基本合适      太短      太长

4. 培训教师授课情况

非常满意      满意      基本满意      不满意

5. 工作人员的管理水平和服务态度

很好      好      较好      不好

6. 总体看，您对本次培训效果满意吗？

非常满意      满意      基本满意      不满意

### 二、对任课教师授课情况的调查

1. 休闲垂钓基本知识（李登来）

很好      好      较好      不好

2. 旅游服务接待礼仪规范（曹艳英）

很好      好      较好      不好

3. 休闲渔业政策与发展（王志杨）

很好      好      较好      不好

4. 导钓服务技能（林泽慧）

很好      好      较好      不好

5. 垂钓安全基本知识——海上求生（宁禄强）

很好      好      较好      不好

6. 垂钓安全基本知识——海上急救（慈爱芹）

很好      好      较好      不好

7. 求生、消防、急救实操（李万友）

很好      好      较好      不好

8. 求生、消防、急救实操（高晓娟）

很好      好      较好      不好

### 三、您对本次培训的意见和建议

---

---

Figure 20 Satisfaction questionnaire of the 2<sup>nd</sup> training session

### 培训班学员满意度调查问卷

尊敬的学员：

为了检查本次培训情况，了解培训需求，改进以后的培训工作，根据您的感受，请协助我们如实填写此表，十分感谢您的支持和配合！

您的姓名：李强

#### 一、培训满意度调查

1. 您认为本次培训的目标实现了吗？

完全实现      实现      基本实现      没实现

2. 本次培训课程设置

非常合理      合理      基本合理      不合理

3. 培训时间安排

合适      基本合适      太短      太长

4. 培训教师授课情况

非常满意      满意      基本满意      不满意

5. 工作人员的管理水平和服务态度

很好      好      较好      不好

6. 总体看，您对本次培训效果满意吗？

非常满意      满意      基本满意      不满意

#### 二、对任课教师授课情况的调查

1. 海洋牧场技术规范与构建技术（杨宝清）

很好      好      较好      不好

2. 增殖物种的选择（唐永政）

很好      好      较好      不好

3. 山东省海洋牧场发展与政策（孙利元）

很好      好      较好      不好

4. 海洋牧场的建设与发展（邱盛尧）

很好      好      较好      不好

5. 水生生物增殖放流管理（王云中）

很好      好      较好      不好

6. 海洋牧场平台和休闲海钓渔船安全与管理（王力波）

很好      好      较好      不好

7. 游艇、码头安全与管理（王力）

很好      好      较好      不好

8. 海洋牧场水产养殖管理（许修明）

很好      好      较好      不好

9. 水产品质量安全（孙玉增）

很好      好      较好      不好

10. 水产品质量安全控制知识（姜爱莉）

很好      好      较好      不好

#### 三、您对本次培训的意见和建议

\_\_\_\_\_

Figure 21 Satisfaction questionnaire of the 3<sup>rd</sup> training session

### 3.5 Transportation and accommodation arrangements for trainees

The expenses associated with transportation to and from the training venue of fishermen could be reimbursed by the project team. Trainees needed to provide the travel tickets and fill out a registration form.

During the training session, accommodation was provided for trainees. The trainees of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> training session were arranged at Huayu Hotel (Address: No. 3, Zhifudao West Road, Zhifu District, Yantai City), and trainees of the 3<sup>rd</sup> session were arranged at Qingquan Hotel (Address: No. 1 Qingquan Road, Laishan District, Yantai City, Shandong Province). The three meals were provided by the restaurant of the training venue, trainees dined together with the trainee ID or meal voucher. All trainees who received meal and accommodation funding from the project needed to sign the “Accommodation confirmation form” (see **Annex 7.8**).

To ensure the subsidies of trainees were effectively guaranteed, the project team arranged a special financial management staff to check the expenses and manage reimbursement affairs.

### 3.6 Lecture fees and subsidies of training teachers

Senior experts and teachers hired in the training process were paid for RMB 800/h for lecture fee, RMB 380/d for the accommodation fee, RMB 180/d for the meal allowance, and RMB 600 per time the transportation fee. All the external teachers needed to sign the Lecture expert fee sign-in form (see **Annex 7.9**).

To ensure the subsidies of the employed teachers were effectively guaranteed, the project team arranged a special financial management staff to check the expenses and manage reimbursement affairs.

### 3.7 Project members

During the project implementation process, the project team established a project management team to distribute work among team members (**Table 8**), and assign responsibilities to every member to ensure the project was successfully completed.

Table 8 Project members

Name	Sex	Title	Work unit	Roles and Responsibilities
Shengyao Qiu	Male	Professor	School of Ocean, Yantai University	Chief Scientist
Lei Wang	Female	Lecturer	School of Ocean, Yantai University	Team leader
Yongzhen Tang	Male	Associate professor	School of Ocean, Yantai University	Project liaison

Denglai Li	Male	Associate professor	School of Ocean, Yantai University	Project financial Manager
Zhiyang Wang	Male	Lecturer	School of Ocean, Yantai University	Project logistical support
Xiuming Xu	Male	Lecturer	School of Ocean, Yantai University	Textbook writing
Li Wang	Male	Lecturer	School of Ocean, Yantai University	Textbook writing
Shuai Li	Male	Postgraduate student	School of Ocean, Yantai University	Project executor
Xiaoqiang Ren	Male	Postgraduate student	School of Ocean, Yantai University	Project executor
Xin Xu	Female	Postgraduate student	School of Ocean, Yantai University	Project executor
Han Gao	Male	Postgraduate student	School of Ocean, Yantai University	Project executor
Yani Sun	Female	Postgraduate student	School of Ocean, Yantai University	Project executor
Yiteng Zhang	Male	Postgraduate student	School of Ocean, Yantai University	Project executor

#### 4. Project implementation and outputs

From November 11<sup>th</sup> to November 29<sup>th</sup>, 2019, UNDP/GEF Yellow Sea Large Marine Ecosystem (YSLME) Phase II Project organized by the project team successfully completed the three sessions of training.

##### 4.1 Actual number of participants

A total of 229 people applied for the three sessions of training, of which 62 applied for the 1<sup>st</sup> session, 74 applied for the 2<sup>nd</sup> session, and 93 applied for the 3<sup>rd</sup> session. The actual number of people registered was 215 (**Figure 22**), and the number of people registered in each session was 59, 72 and 84, respectively (see **Annex 7.10**).



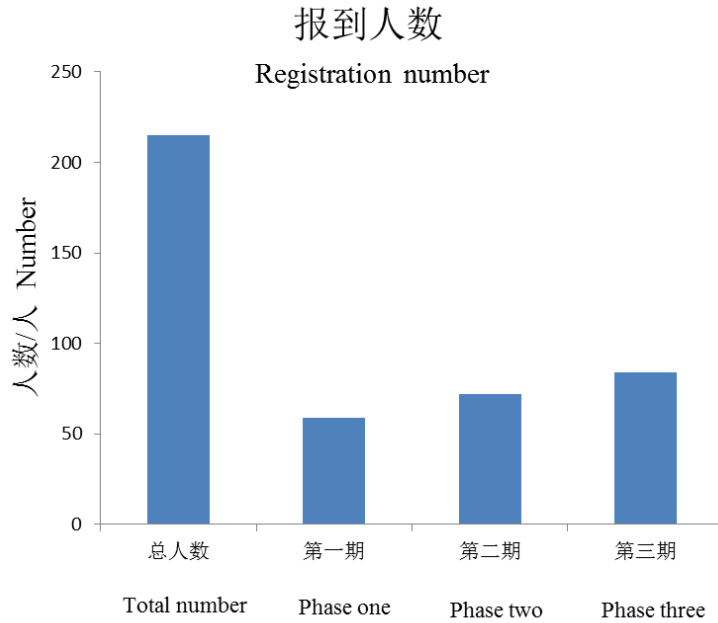


Figure 22 Total registration number and registration number of each training session

#### 4.2 Sources of trainees

There were totally 71 fishing vessels involved for the three sessions, and trainees were engaged in basic fishing before lost their jobs, including gear operation and ship driving, etc.

#### 4.3 Number of trainees completed training

A total of 207 trainees completed the three sessions of training, of which 54 completed the 1<sup>st</sup> session, 69 completed the 2<sup>nd</sup> session, and 84 completed the 3<sup>rd</sup> session (**Figure 23**).

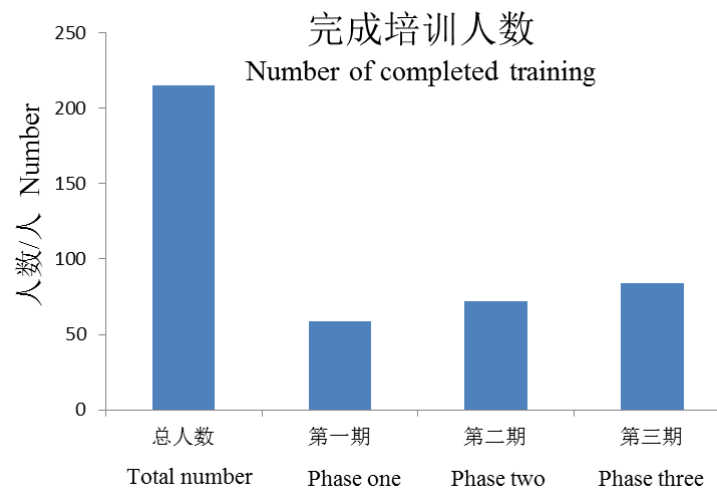


Figure 23 Number of trainees completed training

### 4.3 The number of reemployed trainees

On November 29, 2019, the training project for fishermen who lost jobs due to ship and production reduction organized by Yantai University's Modern Fisheries Research Institute successfully ended. To test the outcomes of this training, an employment tracking survey was conducted according to the requirements of the UNDP/GEF YSLME Project Office.

The survey results show that 42.5% of the trainees were unemployed, 32.4% were in short-term employment before the training. Therefore, 74.9% of the trainees had lost their jobs or were about to. A further 25.1% of the trainees are currently engaged in jobs related to Marine Ranching or aquaculture, hoping to acquire more skills through training so as to better secure their current jobs or move to a better one. After the training, the employment rate of the 1<sup>st</sup> session training (marine ranch and recreational fishery safety officer training) was 96.3%. The employment rate of the 2<sup>nd</sup> session training (Fishing guide training) was 90.3%. The employment rate of the 3<sup>rd</sup> session training (training of marine pasture technicians) was 96.3%. The overall employment rate for all trainees of the three sessions was 90.9% (see **Annex 7.11**).

### 4.4 Training feedback from trainees

To complete the requirements of the UNDP/GEF YSLME Project Office and ensure the quality of training, during the training period, the trainees were required to fill in a “Student Satisfaction Questionnaire” and a “Confirmation Form of trainee's Board and Accommodation”. The questionnaire surveyed the opinion of trainees mainly on the aspects of training arrangements and services, as well as the performance of teachers in the training. From the questionnaire statistics, we concluded that the training arrangements and services, and the performance of teachers were highly valued by the trainees. More than 90% of trainees were very satisfied with the curriculum setting, time arrangement, service and effect of the training. 76% of trainees believed that the training fully achieved their expected goals. 20% of the trainees believed that the training achieved their expected goal, and 4% of the trainees believed that the training basically achieved their expected goal (**Figure 24**).

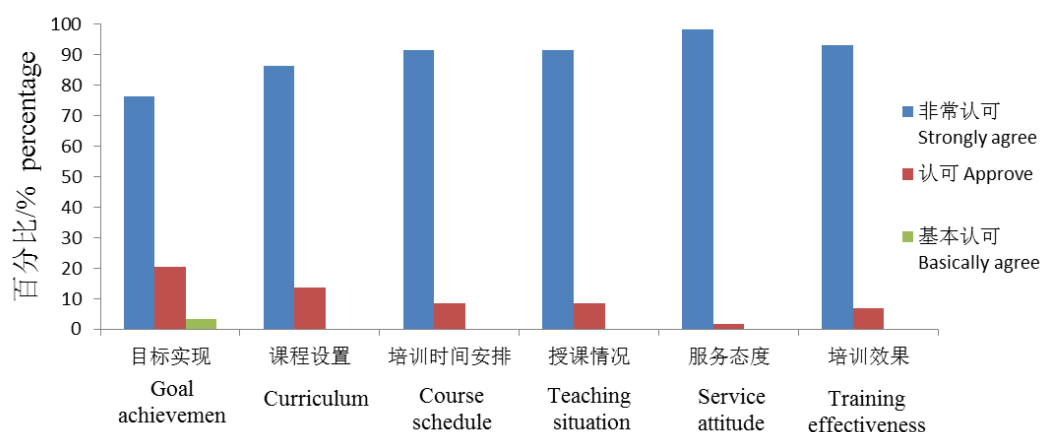


Figure 24 Trainees satisfaction survey results

### 4.5 Social impact

During the training process, reporters from Yantai Evening News and Yantai University News Network were specially invited to film and report the whole process, introducing and publicizing the UNDP/GEF YSLME Phase II Project. Reemployment training for fishermen

received enthusiastic attention from the public (**Figure 25**). The convening of the conference “Working Conference on Coastal Fishing Industry Conversion” in 2002 marked the fully start of the coastal fishing industry conversion project. During the “13<sup>th</sup> Five-Year Plan” period when fishery management implemented dual control of fishing vessels and total management of marine fishery resources, great attention had been paid to solve the problem of reemployment of fishermen who lost their livelihoods.

Government departments, University and industry associations were involved in the organization of this training. The government departments plays a very important role in the distribution of the training notice. In particular, Resource Conservation and Management Center of Shandong Province built a bridge between enterprises and schools, and participated in textbook compilation of 2 and 3 training phase, and organization processes of 1 to 3 training phase. The participation level of government departments is much higher than that of previous technical training activities, and the assessment process of trainees is supervised and recognized (certificate) by relevant administration departments. As a result of the above process, the training was highly praised by the government management departments and played a positive role in promoting the development of the fishery industry. The organization and implementation of this training lays the foundation for future cooperation among the government, universities, industry associations and enterprises. The re-employment training effectively combined fishermen who lost their jobs with local universities, government administrative departments and marine-related enterprises, and provided assistance for fishermen who lost their livelihoods to make a smooth transition.





网站首页 >> 综合新闻 >> 正文

### 2019山东省减船减产渔民再就业培训班在我校开班

发布时间: 2019-11-15 来源: 海洋学院 作者: 王蕾 点击: 7

11月11日上午, 由联合国开发计划署和全球环境基金黄海大海洋生态系统项目二期资助, 烟台大学现代渔业研究所承办的2019年山东省减船减产渔民再就业培训班正式开班。

烟台大学海洋学院院长李秉钧向给予培训大力支持的山东省各级渔业主管部门、各海洋牧场和休闲渔业的企业表示衷心的感谢, 并表示一定不辜负各方期待, 精心组织、有力保障本次培训工作的顺利进行。山东水产学会远洋渔业与国际合作分会会长、烟台大学海洋学院邱盛尧教授作为项目和仪式主持人介绍了中国政府为保护近海资源所实施的渔业生产零增长战略, 以及由此制定的减船减产、捕捞总额控制、TAC制度和烟台大学现代研究所承办该项目的由来。联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系统项目办代表朱争光介绍了本次培训项目的背景和联合国开发计划署、全球环境基金、联合国项目事务署在开展对黄海生态系统的有效管理、减少黄海生物资源下降和恢复黄海鱼类资源方面所作的工作。山东省水生生物资源养护管理中心



Figure 25 Newspaper and website reports

## 5. Project expenditures

The actual expenditures of the training were follows:

Table 8 Actual expenditure of the training

Number	Item	Cost/¥	Budget /\$
1	Transportation expenses of teachers and students	¥82,000	\$11,593
2	Lecter and organization fees	¥226,000	\$31,952
3	Printing fees	¥35,000	\$4,948

4	Board and lodging fees of students and teachers	¥512,000	\$72,388
5	Venue and equipment rental fees	¥56,000	\$7,917
6	Indirect fees (Project management fees)	¥155,000	\$21,914
Total		¥1,066,000	\$150,712

Note: The reference exchange rate of RMB and US dollar is 7.073.

## 6. Future work plans

The training was implemented in three sessions and the total planned number of trainees was 150. The actual number of trainees was 248, and the number of qualified trainees was 207 (Figure 26). Both the number of enrolled and qualified trainees far exceeded the planned number. From the first session to the third session, the number of applicants increased, especially in the third session of training. According to statistics from the Ocean Fisheries and International Cooperation Branch of Shandong Fisheries Society, Shandong Aquatic Resources Conservation Management Center, Yantai Marine Technology School and local fishery management departments, there were still significant number of fishermen who hope to get employment through participating in professional training. Fishermen who lost their livelihood in the sea had great enthusiasm for this training project. According to the survey of fishermen and enterprises in the early stage the project, fishermen were more interested in technical manager positions such as fishing guide, fishery-assisted ship or yacht driver, marine ranch platform guard, and diving instructor. The position of marine ranches and recreational fishery services also had the highest demand.

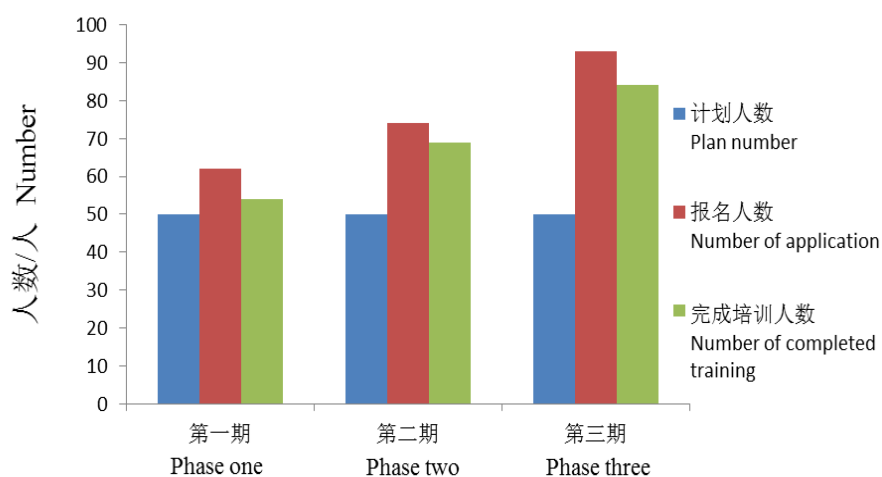


Figure 26 Comparison of the fishermen number of plan, application and completed training

Fishermen gained a better understanding of the fishery resources and ecosystems in the Yellow Sea through training. Aimed to satisfy the needs of marine ranch and recreational fishery-related enterprises, the training included the training of marine ranch and recreational fishery safety officers, fishing guide and technical managers of marine rancher to help trainees master the related professional skills. Through the training, the trainees not only mastered the employment skills and had a deep understanding of the related knowledge about marine ranch and recreational fisheries, but also obtained a certificate of completion and other corresponding qualifications.

However, during the actual organization and implementation of the training project, due to the reduction of training time and project funding, some registered fishermen were unable to participate in this training. Fishermen who did not participate in the training hoped to have more professional training programs in the future, and were more than willing to participate in the next training. Based on this situation, the project team made the following suggestions for this training:

- (1) Continue to investigate the employment needs of fishermen who lost their livelihoods and marine-related enterprises. In terms of fishermen, investigations should mainly focus on their employment intentions, difficulty in changing jobs, and income expectations. In terms of marine-related enterprises, investigations should focus on their job requirements, salary levels, and development plan.
- (2) Research on the optimization of the training course system. By conducting research on the employment needs of fishermen who have lost their livelihoods and the employment needs of marine-related enterprises, we should continue to optimize the training course system to build a professional fisherman training platform.
- (3) Increase the number of trainings and expand the training coverage for fishermen who have lost their livelihoods. Due to the limited time and funding, this training only met the needs of a small number of fishermen. Therefore, training should be continued to further expand the training coverage to help more fishermen in the future.
- (4) Increase funding, enrich the form of teaching and improve the quality of training. In this training, due to financial constraints, the forms of fishermen's training were more or less affected. Most of the training were theoretical courses, and there were few practical training courses. Thus, the trainees had no chance to learn enough practical skills. Therefore, in the next training plan, we should pay more attention to enrich the teaching form and increase the investment in practical skills training.

## **Annex**

- 7.1 Survey on fishermen and companies in the early stage of training
- 7.2 "Notice on Carrying Out Reemployment Training for Fishermen in Shandong Province in 2019" and registration form
- 7.3 Training books
- 7.4 Training PowerPoint
- 7.5 Training schedule
- 7.6 Schedule of the opening ceremony and the training
- 7.7 Attendance form for trainees
- 7.8 Accommodation confirmation form
- 7.9 Lecture specialist registration form
- 7.10 Trainees sign-in forms of three training
- 7.11 Employment status of trainees



## 调查问卷

**1. 贵公司的业务领域有（可多选）：**

- A. 海洋牧场                      B. 休闲游钓                      C. 旅游                      D. 水产养殖  
E. 水产品加工                      F. 水产品销售                      G. 餐饮  
H. 其他\_\_\_\_\_

**2. 贵公司现有哪些工作岗位有用人需求？（可多选）**

- A. 水产养殖                      B. 水产品加工                      C. 水产品销售                      D. 水产育苗  
E. 海洋牧场平台驻守                      F. 渔业辅助船驾驶                      G. 潜水采捕  
H. 游艇驾驶                      I. 餐饮服务                      J. 渔具销售                      K. 旅游服务  
L. 产品研发                      M. 企业管理                      N. 市场营销  
O. 其他\_\_\_\_\_

**3. 对于题 2 中选择的工作岗位对应聘者有学历要求（大学本科以上）的有：**

\_\_\_\_\_

**4. 对于题 2 中选择的工作岗位对应聘者没有学历要求（大学本科以上）的有：**

\_\_\_\_\_

**5. 题 3 中的工作岗位除对应聘者有学历要求，还有哪方面的要求？（可多选）**

- A. 在校学习成绩优异                      B. 学生干部                      C. 办公软件操作熟练  
D. 良好的沟通能力                      E. 写文笔好                      F. 具有渔业专业背景  
G. 具有水产养殖专业背景                      H. 社交能力优秀                      I. 具有水产品加工专业背景  
J. 组织协调能力强                      J. 其他\_\_\_\_\_

**6. 贵公司愿意为上述有学历要求的工作岗位支付的月薪为？**

- A. 3000 元以下                      B. 3000—4000 元                      C. 4000—5000 元                      D. 5000 元以上

**7. 贵公司是否有意向为在校大学生提供实习的机会？**

- A 是                                      B 否

**8. 对题 4 中无学历要求的工作岗位，还有哪些技能方面的要求？（可多选）**

- A. 水产养殖日常管理                      B. 渔业船舶驾驶                      C. 水产品加工  
D. 育苗技术                      E. 潜水采捕技术                      F. 增殖放流过程管理/引导  
G. 摩托艇驾驶                      H. 具有普通船员证                      I. 具有职务船员证  
J. 游艇驾驶                      K. 导钓员（具游钓知识）                      L. 游艇码头日常管理  
M. 救生员                      N. 其他\_\_\_\_\_

**9. 对上述无学历要求的工作岗位，贵公司愿意提供的月薪范围在 2000 元左右的**





尊敬的企业领导：

近年来，近海渔场渔业资源不足与捕捞力量过剩的矛盾不断加剧，中国沿海捕捞渔民面临生产成本进一步提高的威胁，影响了沿海生计渔民的生产和生活。2017年，山东省得到联合国开发计划署和全球环境的赠款资助，与韩国开展区域合作，开展对黄海生态系统的有效管理，减少黄海生物资源下降和恢复黄海鱼类资源。项目为支持中国政府为减少近海捕捞压力而进行的渔船赎买政策，拟于2019年下半年由烟台大学现代渔业研究所举办5期面向失海渔民的技能培训，以帮助因减船减产而影响生计的渔民再就业。为切实惠及渔民，5期培训每期提供50个免费名额，由于名额有限，我们将优先安排发回培训登记表（附件1）的人员获取免费资格。

同时，为更好的服务渔民和企业，请有意参与活动的企业完成所附问卷（附件2），以帮助我们了解企业在哪些方面有用人需求、对被培训人员通过培训所掌握专业知识的要求和所要具备的专业技能的要求。我们希望通过这次的活动，在企业、渔民以及烟台大学应届毕业生之间搭建供需桥梁。

衷心感谢您的支持与合作！

所长：

烟台大学现代渔业研究所



尊敬的企业领导：

近年来，近海渔场渔业资源不足与捕捞力量过剩的矛盾不断加剧，中国沿海捕捞渔民面临生产成本进一步提高的威胁，影响了沿海生计渔民的生产和生活。2017年，山东省得到联合国开发计划署和全球环境的赠款资助，与韩国开展区域合作，开展对黄海生态系统的有效管理，减少黄海生物资源下降和恢复黄海鱼类资源。项目为支持中国政府为减少近海捕捞压力而进行的渔船赎买政策，拟于2019年下半年由烟台大学现代渔业研究所举办5期面向失海渔民的技能培训，以帮助因减船减产而影响生计的渔民再就业。为切实惠及渔民，5期培训每期提供50个免费名额，由于名额有限，我们将优先安排发回培训登记表（附件1）的人员获取免费资格。

同时，为更好的服务渔民和企业，请有意参与活动的企业完成所附问卷（附件2），以帮助我们了解企业在哪些方面有用人需求、对被培训人员通过培训所掌握专业知识的要求和所要具备的专业技能的要求。我们希望通过这次的活动，在企业、渔民以及烟台大学应届毕业生之间搭建供需桥梁。

衷心感谢您的支持与合作！

所长：

烟台大学现代渔业研究所



## 烟台大学现代渔业研究所

# 关于开展 2019 年山东省减船减产渔民再就业培训报名的通知

省资管中心，沿海渔业主管部门，有关单位：

近年来，近海渔场渔业资源不足与捕捞力量过剩的矛盾不断加剧，我国沿海捕捞渔民面临生产成本进一步提高的威胁，影响了沿海生计渔民的生产和生活。烟台大学现代渔业研究所得联合国开发计划署和全球环境基金的捐款资助，拟于 2019 年 11 月由主办 3 期面向渔民的技能培训。现就培训报名有关事项通知如下：

### 一、培训目的

由联合国开发计划署和全球环境基金资助的 2019 年山东省减船减产渔民再就业培训，旨在通过对失海生计渔民的技能培训，提高渔民的再就业能力。为提高本次接受技能培训渔民的就业机会，本次技能培训将主要针对海洋牧场和休闲渔业相关企业需求，进行海洋牧场和休闲渔业安全员、导钓员和海洋牧场技术管理员的培训，通过培训考试的渔民可以获得相应的资格证书。

### 二、培训对象

年龄 25-50 周岁的山东省籍渔民和目前在山东省内居住、工作的外省渔民。

### 三、培训安排

培训时间、地点、培训内容和主要培训课程设置如下：

项目	第一期	第二期	第三期
培训时间	2019.11.11 ~ 2019.11.17	2019.11.18 ~ 2019.11.24	2019.11.25 ~ 2019.12.1
培训地点	烟台海洋技术学校	烟台海洋技术学校	烟台大学
地址	山东省烟台市环海路 路付 22 号	山东省烟台市环海路 付 22 号	山东省烟台市莱山区清泉 路 30 号
培训内容	海洋牧场和休闲渔业安全员	导钓员	海洋牧场技术管理员
主要课程	海上求生、船舶消防、救生艇、筏操纵、海上急救、海上求生、海上急救、海上防污、安全操作规程、求生、消防、急救实操	休闲渔业政策法规、山东省休闲渔业发展规划、山东省休闲渔业发展概况、导钓服务技能、休闲垂钓基本知识、旅游服务接待礼仪规范、垂钓安全基本知识、海上求生、海上急救、船舶消防实操	海洋牧场相关政策和规范、山东省海洋牧场建设规范、海洋牧场建设和发展概况、游艇码头管理、现代渔业装备、海洋牧场平台管理、海洋牧场平台基本安全知识与实操、水生生物增殖放流管理、增养殖物种的选择、增养殖苗种培育
培训合格获得的证书	渔业普通船员证书	山东省休闲垂钓导钓员上岗证	海洋牧场技术管理员培训合格证书
报到时间地点	2019.11.10 下午；山东省烟台市环海路 路付 22 号	2019.11.17 下午；山东省烟台市环海路付 22 号	2019.11.24 下午；烟台大学 现代渔业研究所

### 四、培训班规模

每期拟招收 50 名学员，3 期共计 150 人次。

### 五、培训费

参加培训的渔民，学费、食宿费用全免，来往路费可凭票据报销。

### 六、其他

(一) 请沿海渔业主管部门组织本市(县)海洋牧场建设单位报名，省级以上海洋牧场示范区建设单位(含省级休

闲海钓钓场管理单位) 直接向省资管中心报名。每市(县)和直接报名单位名额不超过5人; 不接收个人报名。

(二) 参加培训人员需要带身份证。参训人员食宿、培训及考试由培训主办方统一安排。

(三) 请报单单位于2019年11月5日前将附件《参加培训人员报名汇总表》发到报名邮箱。报名邮箱:  
s.qiu@126.com

(四) 请在报名回执中写清联系人及联系电话并保持电话畅通。主办方将按收到报名回执的顺序安排培训或根据报名情况适当调整培训计划。

(五) 报名联系人: 烟台大学现代渔业研究所, 王蕾(电话: 15253521752), 李帅(电话: 17854580676)。

烟台大学现代渔业研究所

2019年11月1日





联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目  
减船减产渔民再就业培训  
海洋牧场和休闲渔业安全员  
培训教材

烟台大学现代渔业研究所

山东水产学会远洋渔业与国际合作分会 编制

烟台海洋技术学校

2019年11月

**This publication was made possible through the support provided by the UNDP/GEF  
Yellow Sea Large Marine Ecosystem (YSLME) Phase II Project.**

# 目 录

## 第一篇 海上求生

第一章 概 述 .....	1
第一节 渔船海难种类 .....	1
第二节 海上求生训练的目的和意义 .....	1
第三节 海上求生要素 .....	1
第二章 应变部署和演习 .....	3
第一节 应变部署表（卡） .....	3
第二节 应变信号 .....	4
第三节 应变演习 .....	4
第三章 渔船救生设备 .....	6
第一节 救生衣 .....	6
第二节 救生圈 .....	11
第三节 救生浮具 .....	13
第四节 救生抛绳设备 .....	15
第四章 弃 船 .....	16
第一节 弃船前的行动 .....	16
第二节 弃船时的行动 .....	18
第三节 船用救生信号 .....	20
第五章 水中求生行动 .....	26
第一节 求生游泳 .....	26
第二节 未穿救生衣的落水者应采取的行动 .....	27
第三节 低温水中的行动 .....	27
第四节 鲨鱼出没海域应采取的行动 .....	31
第六章 救 援 .....	33
第一节 船舶救援 .....	33
第二节 营救落水者 .....	35

## 第二篇 救生艇（筏）操纵

第一章 救生艇 .....	43
---------------	----



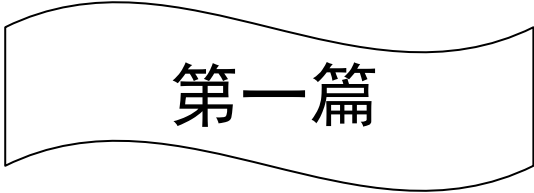
第一节	救生艇的基本要求 .....	43
第二节	救生艇的配备 .....	43
第三节	救生艇的构造与性能 .....	44
第四节	救生艇的属具 .....	46
第五节	救生艇的检查和保养 .....	47
第二章	救生筏 .....	49
第一节	救生筏的基本要求 .....	49
第二节	救生筏的配备 .....	50
第三节	气胀式救生筏的结构 .....	50
第四节	救生筏的属具 .....	52
第五节	救生筏的释放及使用 .....	53
第六节	静水压力释放器 .....	54
第三章	救生艇的施放与回收 .....	57
第一节	救生艇的施放装置 .....	57
第二节	救生艇的施放与回收 .....	58
第四章	弃船后救生艇（筏）的管理 .....	59
第一节	弃船后救生艇（筏）的操纵 .....	59
第二节	弃船后救生艇（筏）的管理 .....	60
第三节	艇（筏）中的瞭望值班方法 .....	63
第四节	接近陆地迹象 .....	63
第五节	救生艇抢滩登陆 .....	64

### 第三篇 船舶消防

第一章	燃    烧 .....	67
第一节	燃烧的实质 .....	67
第二节	燃烧三要素 .....	67
第三节	燃烧类型 .....	70
第四节	火灾的蔓延 .....	73
第二章	火的分类和灭火方法 .....	74
第一节	火的分类 .....	74
第二节	灭火方法 .....	75

第三节 灭火剂 .....	76
第三章 船用消防器材 .....	81
第一节 船用灭火器 .....	81
第二节 固定灭火系统 .....	85
第三节 失火报警系统 .....	88
第四节 船舶消防用具 .....	89
第五节 消防员装备 .....	91
第四章 船舶防火 .....	93
第一节 船舶火灾的起因 .....	93
第二节 船员防火要求 .....	94
第三节 修船防火 .....	95
第四节 消防演习 .....	96
第五章 船舶灭火 .....	98
第一节 发现失火后的行动 .....	98
第二节 火灾的控制 .....	99
第三节 火灾施救 .....	100
 <b>第四篇 海上急救</b>	
第一章 海上急救概述 .....	103
第二章 海上常用急救技术 .....	106
第一节 胸外心脏按压术 .....	106
第二节 人工呼吸法 .....	107
第三节 包扎法 .....	110
第四节 注射法 .....	115
第三章 常用急救药及其使用注意事项 .....	117
第四章 海上常见疾病的一般急救原则 .....	121
第一节 昏厥 .....	121
第二节 昏迷 .....	122
第三节 休克 .....	122
第四节 烧伤及烫伤 .....	123
第五节 骨折 .....	125

第六节	溺水 .....	129
第七节	电击伤 .....	131
第八节	中暑 .....	132
第九节	冻伤 .....	133
第十节	急性阑尾炎 .....	134
第十一节	软组织损伤 .....	135
第十二节	脱水 .....	139
第十三节	心绞痛 .....	139
第十四节	细菌性食物中毒 .....	140
第十五节	河豚中毒 .....	141
第十六节	危险品中毒 .....	141
第十七节	一氧化碳中毒 .....	142
第十八节	硫化氢气体中毒 .....	143



第一篇

海上求生



# 第一章 概 述

海上求生是指船舶发生海难，决定弃船时，遇险船员利用船上的救生设备，运用海上求生知识和技能，将所遭遇到的危险和困难减少到最低限度，从而延长在海上的生存时间和增加获救的机会，直至脱险获救。

## 第一节 渔船海难种类

海难是一种造成严重后果的事故，常见的渔船海难有：碰撞、搁浅、触礁、触损、浪损、风灾、火灾、沉没、船体破损等。

**碰撞** 船舶与船舶(包括排筏、水上浮动装置)相互间碰撞致损。

**搁浅** 船舶由于操作不当、走锚、不可抗力等造成搁置在浅滩或暗礁上的致损。

**触礁** 船舶由于定位失误、走锚等触碰礁石致损。

**触损** 船舶触碰岸壁、码头、航标、桥墩、钻井平台等水上固定物或沉船、木桩、渔栅等水下障碍物致损。

**浪损** 船舶航行产生的涌浪冲击他船致损。

**火灾** 船舶火灾是指在时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害，渔船火灾大多发生在厨房、甲板、机舱、居住舱等处所。

## 第二节 海上求生训练的目的和意义

海上求生训练的目的在于使每个受训船员：

1. 掌握船舶各种救生设备及各种属具的正确使用方法；
2. 熟悉弃船应采取的措施；
3. 熟悉并掌握漂浮待救中的求生知识和技能；
4. 熟悉救助时的注意事项；
5. 锻炼求生的意志，提高生存的信心。

通过海上求生的学习和训练，让每个船员提高海上求生的各种技能，提高求生的信心，增加获救机会。

## 第三节 海上求生要素

一、求生者面临的主要危险和困难

1. **溺水**：求生者落入水中，首先遇到的困难是溺水。如果不会游泳，又未穿着救生衣或携带其他救生浮具，就有溺毙的危险。

2. **暴露**：人体在水中的散热速度比在陆地上快得多，因此，落水者容易因体热的过分消耗而出现危险的过冷现象，而且海水还能腐蚀皮肤。在救生艇(筏)

上的遇险人员，如果长时间暴露在寒冷的空气中，会由于人体组织受到损伤而产生冻疮、冻伤等疾病；如果长时间暴露在酷热的空气中，皮肤会因暴晒而受损，甚至会出现中暑或心力衰竭现象。

3. 缺乏饮用水和食物：一个人如果缺乏饮用水，一般仅能存活3天左右；如能供给适量的饮用水(如每人每天0.5升)，即使断粮，仍能存活数星期，甚至50天之久。在缺水与缺粮当中，水又比食物更重要。

4. 晕浪：在救生艇、筏内晕浪也是常常遇到的难题，纵然是对航海较有经验的船员也可能会晕浪，因引起的过度呕吐会使身体大量失水和感到头晕、疲劳，同时也很容易动摇意志而失去为争取获救的信心。

5. 悲观与恐惧：在海上求生中，因各种困难，遇难者会产生各种恐惧和绝望心理，这些会使人失去求生的勇气。

6. 遇难者位置不明：救援者没有收到出事位置信息；遇难者没有将有关信息传递给过往船舶或飞机。

## 二、海上求生要素

海上求生要素包括救生设备、求生知识和求生意志三个方面。这三大要素是一个统一的整体，在求生的全过程中，三者缺一不可。

1. 救生设备 海上求生第一位的要素即救生设备。救生设备包括救生艇(筏)、救生圈、救生衣等。

2. 求生知识 求生知识包括：

- (1)救生设备的使用方法；
- (2)紧急情况下的应变部署；
- (3)在水中漂浮时的求生行动；
- (4)弃船与求生原则。

3. 求生意志 求生者在求生过程中会遇到许多的困难，需要具有坚强的意志、信心和毅力去克服困难，争取获救。要克服绝望和恐惧心理，经得起饥饿、寒冷、口渴和晕浪等考验。求生者的精神力量是十分重要的，国内外许多经验证明，意志力量有时比身体更为重要。故求生者在任何时候都不能放弃脱险获救的信念，直至脱险获救。

随着现代科技的发展，救生设备更为先进，通信更为便捷，海上搜救更为快速，通过海上求生训练，遇难者具有丰富的求生知识，坚强的求生意志和熟悉救生设备及各种属具的使用方法，则脱险获救的可能性大大增加。

## 第二章 应变部署和演习

### 第一节 应变部署表（卡）

应变部署表是用于注明在发生人员落水、火灾、船体破损进水等意外情况和海损事故时，每位船员的职责和岗位。每艘船舶都应根据本船的设备 and 人员情况，编制消防、堵漏、人员落水、弃船求生及综合的应变部署表。应变部署表中应写明分派给每一名船员的任务，写明通用紧急报警信号的细则，并应规定发出警报时船员必须采取的行动。

另外，每个船员的床头及救生衣上均要有应变卡，卡上注明应变部署的信号，本人应登的艇、筏号和各种应变部署时的任务。

应变卡格式如下：（如图1-2-1）

### 任 务 应 变 卡

编号	职务	姓名	艇号	筏号
弃船	信号	..... — 重复连放一分钟		
	任务			
消防	信号	..... 短声连放一分钟接火警方位信号 — 船首 — — 船中 — — — 船尾 — — — — 机舱 — — — — — 居室		
	任务			
人落水	信号	— — — 重复连放一分钟		
	任务			

图1-2-1 任务应变卡

编制应变部署表(卡)的目的是一旦发生意外情况和海损事故时，每一位船员都能各就各位，各司其责，不致因忙乱而误事。

编制应变部署表(卡)时，应根据本船的设备情况和每位船员的职务、专长和工作能力等条件，规定各人的职责和岗位。

应变部署表由驾驶员编制，经船长审定后，按照主管机关规定的格式填写若干份，分别张贴在餐厅、驾驶台、通道等船员经常经过的场所。应变部署卡应张贴在船员的住所，并系在该船员所使用的救生衣上，船员调动工作时，应将应变卡移交给接任者。



## 第二节 应变信号

各种应变信号须用汽笛鸣放，并使用其他电动信号予以补充。所有这些信号均应能由驾驶台操纵和鸣放。国际海上人命安全公约规定的应变信号见表1-2-1。

表1-2-1 应变信号表

意 义	鸣放方法
弃船(求生)	•••••—(七短一长)，用汽笛或警报器连续鸣放1分钟
进水(堵漏)	— — • (二长一短)，用汽笛或警报器连续鸣放1分钟
人员落水	— — — (三长)
自左舷落水	— — — •• (三长二短)
自右舷落水	— — — • (三长一短)
救火	乱钟或连续鸣放短声汽笛1分钟，之后再以鸣船钟次数指示火灾发生地点
前部着火	乱钟后敲一响
中部着火	乱钟后敲二响
后部着火	乱钟后敲三响
机舱着火	乱钟后敲四响
上甲板(居室)着火	乱钟后敲五响
警报解除	—(一长声，持续6秒)用汽笛或警报连续鸣放1分钟

## 第三节 应变演习

### 一、应变演习

应变演习的内容包括消防、堵漏和人员落水救生等。应变演习应当按照应变部署表(卡)的要求定期举行，目的是使每一位船员：

1. 熟悉发生紧急情况时的岗位和职责；
2. 熟练掌握各类救生和消防设备的操作技能；
3. 加强对发生紧急情况的思想准备；
4. 有利于检查保养救生设备和消防设备。

### 二、演习的程序

救生演习可参照如下步骤：

1. 以通用紧急信号召集船员；

2. 每位船员穿好救生衣，迅速前往应变部署表(卡)所规定的艇(筏)甲板集合；

3. 按照应变部署表(卡)所规定的各人的职责，船员其操作动作要正确；

4. 做好放艇的准备工作，待放艇信号发出，立即将艇放至水面，然后脱钩，进行操艇训练；

5. 操作完毕时，将救生艇吊起放回原来位置。

举行救生演习时，应依次轮流使用各舷救生艇。非国际航线渔船救生艇每四个月至少应扬出一次，国际航线渔船救生艇每三个月至少应扬出一次。每次演习完毕，应对所用的救生艇进行清理保养。

其他演习，如消防、堵漏和人员落水营救等，可以采取设置情况的方法举行，如：设想火源、漏洞位置、人员落水舷等，按应变部署表(卡)进行灭火、堵漏、营救演习。若在一港调换船员达25%以上或多于25%的船员未参加演习时，则应在离港后24小时内集合船员做一次演习。

三、举行应变演习之后，大副（驾驶员）应将演习起讫时间、地点、演习内容和情况如实地记入航海日志。

## 第三章 渔船救生设备

船舶救生设备是指符合规范的救生艇、救生筏、救生浮具、救生圈、救生衣、救生抛绳器和救生信号等，以及供存放、登乘和降落上述设备的装置。为了保证渔业船员的安全，渔业船舶法定检验规则要求一般配有救生衣、救生圈、救生浮具、气胀式救生筏、救生信号等救生设备，大型渔船和渔业运输船还配有救生艇和救助艇。

### 第一节 救生衣

#### 一、概念

救生衣是指穿在身上能为落水者提供稳定浮力，能承托落水人员并使失去知觉者的口、鼻部露出水面的个人救生用具。救生衣是船上最简便的救生工具，船上人员每人配备一件认可型救生衣。驾驶室和机舱各值班人员每人增设一件。

#### 二、分类

按浮力材料可划分为固有浮力式、气胀式和混合式救生衣。

按结构式样可划分为背心式、套头式、连身式、腋下式。

固有浮力式救生衣是采用具有“固有”浮力材料制作，以其“固有”体积提供浮力的救生衣。固有浮力式又可分为软木救生衣、木棉救生衣、泡沫塑料救生衣等。

气胀式救生衣又称充气式救生衣，是指用气体充胀的救生衣，充气方式有人工充气 and 自动充气两种。平时气囊内没有气、没有浮力，使用时需先充气，充气后才有浮力。

混合式救生衣是既有固有浮力又有气体提供浮力的救生衣。

背心式救生衣是指其式样类似于人们日常穿着的背心。如图 1-3-1



图1-3-1 背心式救生衣

背心式救生衣按其有无“衣领”分为无领背心式和有领

背心式。

### 三、工作救生衣与太平救生衣

工作救生衣是供船员工作时穿着，以备落水时自救的一种救生衣。它体积小、重量轻，浮力约为一般救生衣70%。结构基本是无领背心式。图1-3-2所示的是无领和有领两种：



图1-3-2 无领和有领工作救生衣

与工作救生衣相对应的称“太平救生衣”，通常称“救生救生衣”，它一般在落水求生时使用。这种救生衣通常是有领背心式。如图1-3-3



图1-3-3 救生救生衣

### 四、气胀式救生衣简介

1. 结构 气胀式救生衣有口吹气救生衣、半自动充气救生衣和全自动充气救生衣。

口吹气救生衣是气胀式救生衣中最简单的一种，主要由胶布气囊、胶管、口吹阀等构成。

半自动充气救生衣由气囊、机械充气装置等构成。机械充气装置由充装了二氧化碳的钢瓶和击发充气装置构成。所谓半自动，就是先要用手拉一下击发充气装置拉索手柄，然后钢瓶的密封片就被击发充气装置的刺针刺穿，钢瓶里的液态二氧化碳就迅速汽化，经击发充气装置里的气体通道自动地流入气囊将它充胀。

全自动充气救生衣通常称为自动充气救生衣，其与半自动充气救生衣的主要区别在于它配有自动充气装置。

全自动充气救生衣是一种理想的救生衣，平时体积很小，便于携带；一旦突然失事，当落水者来不及拉充气装置拉索的手柄给气囊充气就掉入水中，被水呛得神志不清，或在落水过程中因碰撞等原因而神志不清，不能拉充气装置拉索的手柄给气囊充气时，自动充气救生衣能自动充气，将人浮出水面。充气式救生衣如图1-3-4

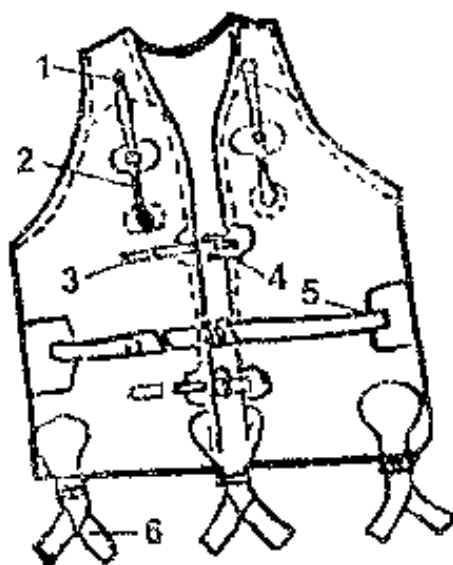


图1-3-4 充气式救生衣和充气式救生衣结构图

1. 气嘴 2. 胶管 3. 胸带 4. 扣卡 5. 腰带 6. 跨带

2. 自动气胀式救生衣有领褂式、背心式、套头式等。

救生衣适合于各种气候条件下的水上救生之用,当遇难人员在无任何防备的情况下落水,可在2~4秒钟内自动充气,把落水者浮于水面,并呈安全飘浮状态。

救生衣一般设有自动充气、手动充气、口吹补气三套装置,由固体药剂产生的气体为无毒、无害、无刺激的氮气或二氧化碳。

#### 五、救生(保温)服简介

为了使落水人员在低温水中保存体温,在寒冷水中应穿着救生(保温)服(如图1-3-5)。救生(保温)服又叫防寒救生衣或防水(保温)服,救生(保温)服的性能与结构:



如图1-3-5

- (1)穿着时间:  $\leq 2$ 分钟。
- (2)存放温度:  $-30 \sim 65^{\circ}\text{C}$ 。
- (3)使用温度:  $-1 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 。
- (4)重量:  $\leq 7$ 公斤。
- (5)规格: 分为大小两种(小号适合1.75米以下者; 大号适合1.75~1.90米者)
- (6)保温性: 着装于 $0^{\circ}\text{C}$ 平稳的循环水中浸6小时, 体温下降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ , 手脚和腰部皮温不降至 $10^{\circ}\text{C}$ 以下。
- (7)浮力: 着装者能在5秒内从任何位置转至面部朝上漂浮, 嘴离水面至少120毫米; 在淡水中浸24小时后, 其浮力不降低5%以上。
- (8)救生(保温)服穿者自9米高度跳下连接部分不受损。

穿戴和使用须知:

- (1)根据自己的身高选择合适的服装, 并检查衣服是否完好, 拉链是否损伤, 否则不应使用。

(2) 打开水密拉链，松开腰带，放松腿部限流拉链。

(3) 先穿两脚，再穿双手，戴上帽子，使面部密封圈和脸部接触完整，再缚紧腰带，拉上水密拉链。

(4) 收紧腿部限流拉链，拉紧袖口宽紧带，再拉上挡浪片，最后抽紧脑后的带子，使面部密封圈绷紧。

(5) 脱险后，按上述相反顺序卸装。

## 六、救生衣的要求

救生衣是最重要的单人救生器材，因此它必须具有应急救生性能、安全漂浮性能、示位求救性能和保护体温性能等。对于救生衣有具体要求。

### 1. 一般要求：

(1) 救生衣应以泡沫塑料或其它等效材料制成，具备良好的浮性和耐久性。

(2) 救生衣包布、缚带及缝线应有足够强度；船用救生衣应配备示位灯一只。

(3) 救生衣应标明其型号、制造厂名、制造编号、制造年月及检验标志。

(4) 救生衣装船时，应以显明经久的字迹写明所属船名号、船籍港。

(5) 渔船上救生衣的形式不要太多，最好不多于两种。

### 2. 浮力要求与性能要求：

(1) 能反穿或标明只能一面穿，应尽可能防止穿着错误；

(2) 阅读使用说明书后，无需他人帮助，能在60秒钟内穿着完毕；

(3) 穿着者从4.5米高度处跳入水中不受到伤害，救生衣也不移位或损坏；

(4) 成人救生衣：在淡水中能浮起7.5千克的铁块达24小时之久，其浮力不得降低5%。

(5) 儿童救生衣：在淡水中能浮起5千克的铁块达24小时之久，其浮力不得降低5%。

(6) 充气式救生衣：两个独立气室在淡水中能浮起15千克的铁块达24小时，而每个独立气室能浮起7.5千克的铁块。完全浸没在淡水中24小时后，其浮力不得降低5%。应能用器械或压缩气瓶充气，并能用嘴吹充气；仅在一个充气室充气时，也应使穿着者在水中成安全浮态。

(7) 浮力分布要求：应使穿着者在静水中处于筋疲力尽或失去知觉时，能在5秒钟内从任何位置转动至面部朝上，嘴离水面至少120毫米，并使身躯后仰斜浮与垂线成 $\geq 20^\circ$ 。

(8) 每件救生衣应具有认可型的哨笛1只，用细绳系牢；示位反光带至少两块。

## 七、救生衣的存放与保管

1. 救生衣应存放在居住处或易于取用的地方。渔船工作救生衣应分别分布在驾驶台、机舱、电报房(供值班高级船员使用)和甲板(供值班、作业渔捞员使用)；太平救生衣一般放在船员房间的床位附近。

2. 太平救生衣上应系有船员应变卡。

3. 救生衣不能存放在潮湿、油垢或温度过高的地方。

4. 严禁船员把救生衣用作枕头或坐垫等。
5. 工作救生衣每月应清洗一次；太平救生衣每月晒一次，每三个月检查一次，每年作浮力测试一次。
6. 一切存放救生衣的衣柜储藏室不得上锁。

## 第二节 救生圈

### 一、概念

救生圈是供落水人员套于两腋下，能使人直立水中并提供浮力的环状物体。它是救助落水人员时使用的最简便的救生用具。如图1-3-6

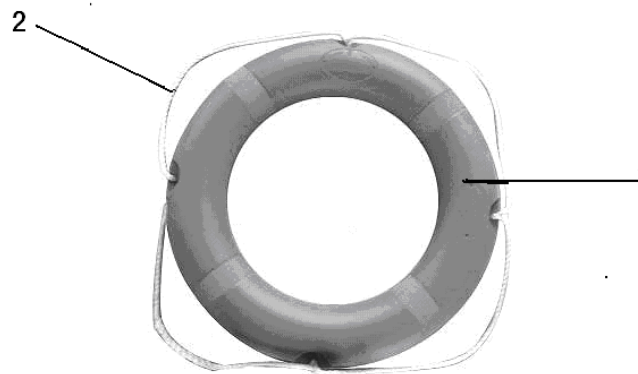


图1-3-6 救生圈

1. 浮胎 2. 扶手索

救生圈的配备是按船舶种类及船体长度配置。

如图1-3-6 所示是聚苯乙烯泡沫塑料救生圈和聚乙稀救生圈。环状浮圈外配有合成纤维绳的扶手索和定向反光材料。

### 二、基本要求

1. 浮力要求是能在淡水中能支承14.5千克的铁块至少达24小时之久。
2. 整体式救生圈的材料和外壳内充式救生圈的内充材料应采用闭孔型发泡材料。
3. 应能在 $-30^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}$ 的气温范围内存放而不损坏，在 $-1^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ 的水温范围内正常使用。材料具有抗腐蚀、阳光、海水原油和霉菌等侵袭的性能。
4. 救生圈应为橙黄色，圈外径不大于800毫米，内径不小于400毫米；质量不应小于2.5千克（现救生圈生产厂家生产的救生圈大多外径为760毫米，内径为440毫米）。四周应设有扶手索，直径不小于10毫米，长度为救生圈外径的4倍，并将其四等分紧固在圈体外围的四个等距点上。
5. 从30米高处投入水中，不得有损坏或变形，其属具性能不受影响。



6. 救生圈被火焰包围2秒钟后，不致燃烧或继续溶化。

### 三、救生圈属具（图1-3-7）

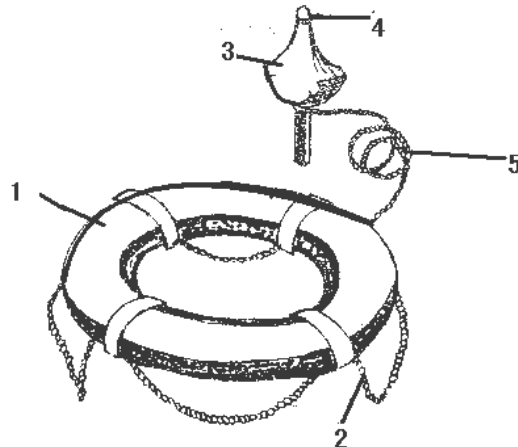


图1-3-7 救生圈

1. 浮圈；2. 救生扶手索；3. 自亮浮灯；4. 灯光；
5. 系灯浮索

1. 救生浮索：救生圈的救生浮索为橙色合成纤维绳，其直径不小于8毫米，长度至少为30米。每舷至少配置一只带有救生浮索的救生圈。

2. 自亮浮灯：船长45米以上的渔船有50%的救生圈配有自亮浮灯，在夜间或能见度不良时表示救生圈的位置。自亮浮灯最常用的有化学自燃火焰、干电池、海水电池三种。

3. 烟雾信号：船长45米以上的渔船每舷有一只救生圈配有自发烟雾信号，自发烟雾信号能匀速发出无火焰的橙色浓烟，持续时间至少15分钟。能见距离在2海里以上，以便白天指示位置。

### 四、标记与存放

#### 1. 标记

救生圈上应写明船名号和船籍港。远洋渔船救生圈的船名和船籍港下下应加注汉语拼音。

#### 2. 存放

救生圈应悬挂在易取和醒目的地方(船上一般设有安放的三角架)，并处于立即可用状态。

### 五、使用与保管

#### 1. 使用

(1) 抛投救生圈：如有人落水，应选用有救生浮索的救生圈，一手握住系索，另一手将救生圈抛向落水者附近：如海上有流无风时抛于落水者下流，有风无流时抛于上风。应注意不要打在落水者身上。

(2) 水中使用方法。一种是套入使用，即用一只手压救生圈的一边使它竖起，另一只手抱住救生圈的另一边并把它套进脖子，然后再置于腋下；或先用两手同时压住救生圈的一边使救生圈竖起，手和头乘势钻入圈内，将救生圈夹在两腋下。

还可以一只手抓住救生圈，另一只手作划水动作。

## 2. 保管

(1) 悬挂救生圈的地方要牢固、安全、易取、圈架不能锈死或卡住。不得将救生圈以任何方式做永久性系牢。

(2) 有救生浮索的救生圈，其浮索应理清，防止缠住或磨损。

(3) 定期检查救生圈的油漆、船名号和船籍港的字迹、自亮浮灯的电池(或药剂)是否符合要求。

(4) 每年对救生圈的浮力检测一次，不合格者应予淘汰。

(5) 救生圈不能随便移动位置，严禁挪作他用。

现在还有一种新型腰带式气胀救生圈也满足SOLAS公约，符合国际海事组织的要求(图1-3-8)



图1-3-8 腰带式气胀救生圈

腰带式气胀救生圈是一种穿着在腰间，平时为腰带状，使用时可迅速充气，气体迅速充胀环形气囊绷开布带变成救生圈，置于两腋之下起到救生作用。

## 第三节 救生浮具

### 一、概念

救生浮具是供落水人员把扶并等待救援的救生工具。如图1-3-9所示。目前大部分渔船已由救生艇或气胀式救生筏代替了救生浮具，而少数部分非国际渔船仍有采用。



图1-3-9 救生浮具

气胀式救生浮具与救生筏的主要区别是：救生筏可供人员乘坐，具有一定的属具，还有顶篷遮盖；而救生浮具能帮助落水人员的头部露出水面而漂浮在水上，以等待救援。如图1-3-10



图1-3-10 气胀式救生浮具

## 二、基本要求

1. 制作浮具用的泡沫塑料或其他等效材料应符合规范要求，受海水浸泡、油类侵蚀或气温变化时均能保持浮性和耐久性。
2. 浮具有舢缆1根，浮具表面应平整，两面均能使用。
3. 必须有环绕整个浮具的合成纤维救生索1根。救生索上应有等于核定乘员人数的浮子把手。装在每一弯垂部分处。索的直径可为不小于10毫米的合成纤维绳，并应牢固地与浮体连接。
4. 浮具中应有适当的纤维绳网和木格栅脚踏板。
5. 从10米高处或其存放处投入水中，不得有损坏和永久变形，并不妨碍其属具的使用性能。

## 三、属具

救生浮具中应有如下属具：

1. 救生浮环1只；
2. 救生圈用的自亮浮灯1只；
3. 可浮手划桨2支；
4. 直径4毫米、长度30米的浮索1根；
5. 气胀浮具还应配备充气器1具、可浮水瓢1只和补漏工具1套。

## 四、乘员定额与标记

救生浮具，规范规定乘员定额应不得少于6人。浮具应为橙色或有橙色标示。直木格栅脚踏板上钉有铭牌，标有乘员定额、规格、浮力、稳性、使用范围和浮具的制造单位。

在浮体上应写明乘员定额、船名号、船籍港、编号序数等。远洋渔船救生圈的船名和船籍港下下应加注汉语拼音。

## 五、存放与使用

浮具应存放在船员容易取的地方，并能立即使用。有的存放在专用的座架上；也有的船设有自动起浮装置，当船舶遇险沉没时能自动浮起。捕捞渔船一般存放在艙棚顶部。平时存放可重叠放置，并作适当系绑，以防海浪颠簸抛出。但重叠不得超过三层，每层之间应垫上小木块，防止浮体相互粘在一起。外部用帆布罩遮盖。严禁在浮具上晒鱼干，或堆放鱼网、鱼箱等其它杂物。

使用前应先将浮罩打开，解掉系牢浮具的绳索，带好首缆，然后用人力把浮具推入水中。如果浮具是垂直存放在专用座架上，那么将保险装置打开，带好首缆，便可将浮具从座架上推入水中。水中人员使用救生浮具，应让病员、年老体弱人员进入浮具内，其他人员均匀分布在外围，手抓住把手索上的浮把手，头露出水面待救。

#### 第四节 救生抛绳设备

现在大型渔船上都备有用于船对船或船对岸使用的救生抛绳设备；有的渔船还备有多功能气动式抛投器（如图1-3-11），用于救助落水人员。



图1-3-11 新式气动式抛投器

救生抛绳设备（如图1-3-12）的基本要求：



图1-3-12 救生抛绳设备

1. 抛射绳有4根，每根绳长度应为400米，直径不小于4毫米，绳子是橙黄色合成纤维浮索，其破断力应不小于200公斤。
2. 抛射器在正常的天气情况下，抛射距离应不少于230米，并具有一定的准确性，其偏差应不大于20米（抛射距离的1 / 10）。
3. 抛绳设备的构造，应一个人能安全地操作使用和搬运。
4. 有抛绳火箭的要求水密，火箭及药筒储存在专用箱内，在正常存放的情况下，火箭的有效期为3年。

## 第四章 弃 船

弃船是指船舶发生海难（碰撞、触礁、火灾、船体破损等），船体损坏情况严重，大量进水，并即将沉没时或在海上失火，火势蔓延已无法扑灭时，为了船员的安全，利用本船或他船的救生设备使船员安全离开险船。

### 第一节 弃船前的行动

弃船是一件非常重大的事情，只有客观上确实存在危险（而不是主观臆断），没有挽救的可能，船长才能下令弃船，绝不可轻率从事。由于弃船的情况紧急，当弃船命令或信号发出后，全体船员切勿惊慌混乱，要严守纪律，船长按照救生演习的部署统一指挥，船员应服从命令，各司其职，有条不紊地进行各项弃船工作。

#### 一、弃船前的行动

1. 弃船命令发布后，若时间许可，船长应简要介绍情况，作扼要动员；
2. 发出遇险信文和求救信号；
3. 由指定专人将下列物品带走：
  - (1) 国旗；
  - (2) 各种日志，包括航海日志、轮机日志、渔捞日志等；
  - (3) 证书、证件及海图资料；
  - (4) 船上重要文件、帐册、现金等；
  - (5) 其他贵重物品。
4. 船员按应变部署到指定地点集合待命。
5. 轮机长接到撤离命令后，应指挥和处理防爆工作，如熄火、放汽、关机、停电等安全保护工作。
6. 船长自始至终指挥整个弃船工作，并最后一个离开难船。

#### 二、遇险信号

下列信号不论是一起或分别使用或显示，均表示遇险需要救助：

1. 每间隔约1分钟鸣炮或燃放其他爆炸信号1次；
2. 以任何雾号器具连续发声；
3. 以短的间隔，每次放1个抛射红星的火箭或信号弹；
4. 无线电报或任何其他方法发出莫尔斯码组 ···— — —···(SOS)的信号；
5. 无线电话发出“梅代”(MAYDAY)语音的信号；
6. 《国际简语信号规则》中表示遇险的信号N. C；
7. 由一个球体或任何类似球形物体及在其上方或下方的一面方旗所组成的信号；
8. 船上的火焰(如从燃着的柏油桶、油桶等发出的火焰)；

9. 火箭降落伞或手持式的红色突耀火光；
10. 释放橙色烟雾的烟雾信号；
11. 两臂侧伸，缓慢而重复地上下摆动；
12. 通过数字选择性呼叫（DSC）在《72规则》规定频道上发送的遇险报警，如 VHF 70 频道等；
13. 通过国际海事卫星站或其他卫星服务供应商提供的船舶地面站发送的船岸遇险报警；
14. 由无线电应急示位标发出的信号；
15. 由无线电通信系统发出的经认可的信号，包括救生艇筏雷达应答器。

### 三、遇险信文

1. 渔船发出遇险信文的设备 大多数渔船均配有国内、国外先进的通讯设备，可以用来发出遇险信文。如：

- (1) 可以直接印字电报；
- (2) 无线电话2182千赫；
- (3) 甚高频（VHF）无线电话：如70频道、16频道等；
- (4) 船与船、船与岸之间约定的无线电通讯频率；
- (5) SSB（单边带）通讯设备；

有的大型渔船还配有GMDSS（即全球海上遇险及安全系统），GMDSS是国际海事组织(IMO)利用现代化的通信技术改善海上遇险与安全通信，建立的新的海上搜救通信程序，并用来进一步完善现行常规海上通信的一套庞大的综合的全球性的通信搜救网络。

GMDSS具有很多功能，遇险报警是其中功能之一：包括船对岸、船对船和岸对船报警3个方向，其中船对岸报警是主要的。该系统以岸上为中心，陆上负责搜索与营救的主管部门及遇险船附近的船舶参与。GMDSS所包括的定位寻位系统可自动发出遇险具体位置。

2. 遇险信文的内容 为使收到遇险信文的船舶、单位知道遇险船的大概情况，遇险船船长应草拟一份言简意赅的遇险报告，内容包括：船名号及电台呼号；遇险时间及位置；遇险情况和性质；希望怎样援助及有利于援助的其他事项；船长签名。通常，应以经纬度表明船位，用数字表示度数和分数，连同N或S、E或W字样表示纬度和经度。如条件许可，还可将失事地点天气情况（风向、风力、浪涌、能见距离），有无障碍物，弃船时间，投救生艇（筏）的时间等一并写入遇险报告。

遇险信文若通过电报发出，应由船长或大副拟文。船长签字按规定的发送程序发出。若通过无线电话或单边带通话播发，可请口齿清楚的船员代为办理。

3. 对讲机的使用 对讲机是一种双向移动通信工具，在不需要任何网络支持的情况下，就可以通话。

船用对讲机大多是手持式甚高频（VHF）对讲机，有的具有防水功能。使用

时要首先确认打开电源键；按下PTT键（发射键）时指示灯亮，表示对讲机处于发射状态，此时可以讲话，讲话时麦克风离嘴边2.5-5厘米即可，对方处于同一频道时接收你的讲话；接听时松开PTT键（发射键）即可。

#### 四、船员集合前的行动

船员听到弃船命令后，在按部署表的规定前往指定的救生艇甲板或指定地点集合前应采取的行动有：

1. 加穿适当衣服：多穿衣服可使身体散热速度减慢，起保温的作用。如果没有穿着适当的衣服，则在低温水中身体的散热量将大于身体所产生的热量，最后导致身体出现不正常的体温（低温），甚至出现昏迷和死亡。

如有可能在最外层穿不透水的衣服，如防水茄克、雨衣、含油脂衣服等。内层尽可能穿着有保温作用的卫生衣裤、毛线衣等。在寒冷天气中更要穿戴手套、袜子、毛线帽等以防止体热迅速散失。

2. 穿妥救生衣：穿好适当衣服后，应迅速穿妥救生衣。最好使用太平救生衣，并穿好系紧。救生衣可使求生落水者保持面部向上的漂浮姿势，当长时间浸泡在低温水中，落水者出现昏迷时仍然能保持仰浮状态。

3. 多吃、收集食物和淡水：虽然救生艇（筏）内已备有食物、淡水，但配备数量有限，因此在弃船登艇筏前应尽量多吃食物和多饮淡水，保持腹中饱暖。并多收集食物和淡水。在海上求生，淡水最为重要，多收集为好。

4. 收集保护物：如时间允许，应尽量收集如毛毯、衣服等保护物品。

## 第二节 弃船时的行动

在做好弃船前一切准备工作以后，人员应有秩序地撤离难船，到艇（筏）上或水中待救。

### 一、要求

1. 干身进入艇（筏） 弃船时，如果情况允许，应直接登上救生艇（筏），保持身体干燥，以避免跳入水后受寒冷刺激的影响。

2. 避免从高处跳入水中 在不可能直接登艇（筏）时，需要跳水时，应尽量选择低处，一般高度不能超过5米。

3. 入水后尽快登上艇（筏） 落水人员应缩短在水中浸泡的时间，争取尽快登上艇（筏），以减少在水中的能量消耗。

4. 水中人员集合待救 水中人员在无艇（筏）可登的情况下，应游离难船200米以外适当地方集合，人员集中相互可以帮助，还容易被前来救助的人发现。

### 二、求生跳水

掌握正确的跳水姿势

(1) 穿妥救生衣；

(2) 深吸气后右手将鼻和口捂紧，防止海水进入口、鼻；

- (3)左手紧握右胸部救生衣；
- (4)双脚并拢，身体保持垂直，两眼向前平视；
- (5)入水时保持脚在下，头在上，两腿伸直夹紧。双手不能松开，直至重新浮于水面才可放松。

具体动作是(如图1-4-1)



图 1-4-1

### 三、有关注意事项

在离开难船时，还应注意以下事项：

1. 跳水前，应查看水面，避开水面障碍物，尤其固体漂浮物和渔网及其他落水者。
2. 跳水位置应选择上风舷的舱部或舳部，并应尽可能远离船体破损的缺口。
3. 船舶横倾时应从船首或船尾离开，因为从高舷处下水容易触及舳龙骨(稳水木——船体减摇装置)，从低舷处下水当船倾覆时不易游开。
4. 不要直接自高处跳入艇内或筏顶及入口处，避免本身及艇筏受到损坏；如舷高不超过4.5米，船员身穿救生衣可以从舷边直接跳入筏的进出口，但应注意不要碰伤筏内的人员；如大船采用的滑道式登筏装置——“海上逃生系统”，遇难船员就可沿着逃生的滑梯滑到登筏平台上，然后依次登上气胀式救生筏。
5. 如从救生绳索上下水，要利用双臂交替地紧握绳索向下移动，不可手抓绳索滑下，以免失控和擦破手上的皮肉。
6. 在有油层水面，水中人员应尽量使头部高出水面，紧闭住嘴，换气时必须极为小心，以免油进入肺、眼。
7. 当水面有油火时，应不穿救生衣选择从上风入水，在水下向上风潜游，换气时，手先探出水面，拨开水面的火焰，头部露出水面时，脸应转向下风换气。



### 第三节 船用救生信号

救生信号又称视觉信号，供船舶遇险时使用。救生信号操作简便、安全、可靠，能经受船舶正常营运时的振动，并确保正常使用。

#### 一、救生信号的类型

目前世界各国的救生信号种类很多，常用救生信号主要有以下五种：

(1)红色降落伞火箭信号：发射高度至少300米，发出一个带红光的降落伞，其光度为30000坎。降落伞下有一燃烧块在空中燃烧，发光时间不少于40秒，并以每秒不大于5米的速度下降，最后在100米的高空中火光熄灭。施放的方法多数为拉发式。保管和使用温度-35~+65℃；有效期限3年。

(2)手持红光火焰信号：用擦发和拉发的方法点燃。点燃后发出15000坎的红色火焰，燃烧时间不少于60秒。保管和使用温度-30~+65℃；有效期限3年。

(3)船用橙色烟雾信号：一般均为拉发式施放。点燃后发出橙黄色浓烟，漂浮在海面上，可见距离多数为3海里，燃烧时间不少于3分钟。

(4)日光信号镜：利用它的光亮平面反射日光，将光射向船舶或飞机引起注意。

(5)船用海水染色信号：在紧急使用时拉开拎环，抛入海水中，会导致海水染成绿色或橙色的信号，维持的时间为不少于90分钟，可见距离至少为3海里。

#### 二、救生艇、筏信号配备要求

按照1983年公布的“海船救生设备规范”规定，各船救生设备中救生艇、筏应配备的烟火信号为(如表1-4-1)所示。

根据1974年国际公约83年修正案的新规定，在远洋船舶所配备救生筏，其红降落伞火箭应增加为4支，并增配橙黄烟雾2支。

表 1-4-1 救生艇、筏应配备的信号数量

名称	单位	远海航区		近海、沿海航区	
		救生艇	救生筏	救生艇	救生筏
红光降落伞信号	支	4	4	4	4
手持红光火焰	支	6	6	6	6
橙色烟雾信号	支	2	2	2	2
日光信号	面	1	1	1	1
防水信号电筒	支	1	1	1	1
哨笛	只	1	1	1	1

航区的有关概念：

远海航区——是指无限航区。

近海航区——距岸不超过200海里的海区。具体是指渤海、黄海及东海距岸不超过200海里的海区；台湾海峡；南海距岸不超过120海里(海南岛东海岸及南海岸距岸不超过50海里)的海区。

沿海航区——距岸不超过20海里的海区。具体是指台湾海峡东西两岸、海南岛东海岸及南海岸距岸不超过10海里的海区；除东沙、西沙、中沙及南沙群岛以外的其他沿海岛屿距岸不超过20海里的海区。

### 三、常用救生信号的使用方法

#### 1. 船用红光降落伞信号（如图 1-4-2）：



图1-4-2 红光降落伞信号

(1)性能：发射高度至少300米；发光强度30000坎；燃烧时间不少于40秒；降落速度不大于5米 / 秒；保管和使用温度-35~+65℃；有效期限3年。

(2)使用方法（如图 1-4-3）：

①打开上盖，见图1-4-3（a）；

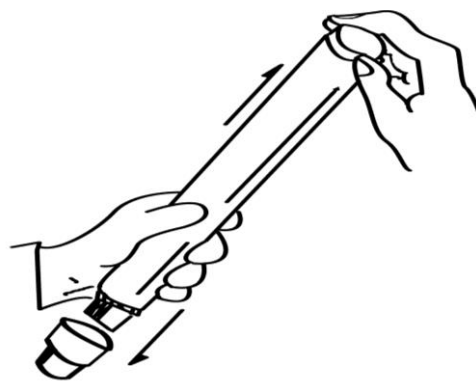


图1-4-3（a）

②取下下盖，见图1-4-3（b）；

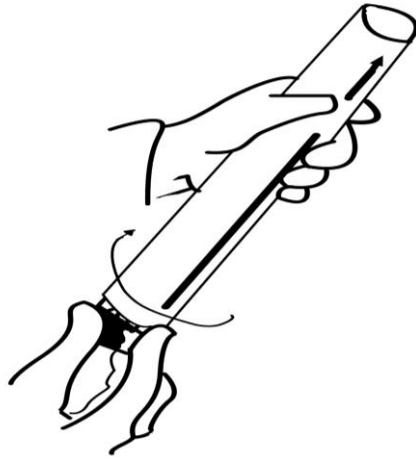


图1-4-3 (b)

③打开防潮纸，取出拉环，用力拉出，见图1-4-3 (c)；

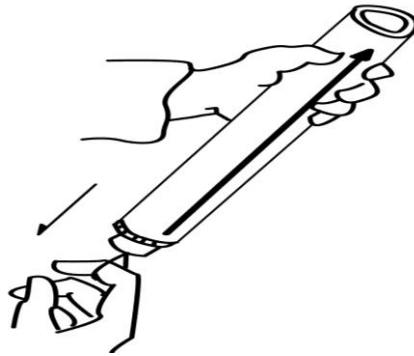


图1-4-3 (c)

④双手紧握发射，见图1-4-3 (d)。

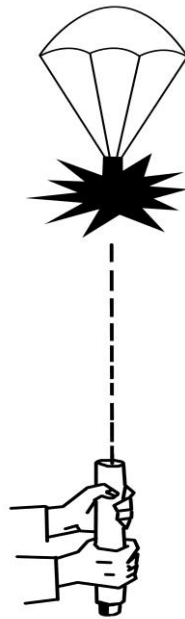


图1-4-3 (d)

(3)注意事项：发射时应双手握紧，垂直向上，防止偏斜。

## 2. 船用手持红光火焰信号（如图1-4-4）



如图1-4-4 手持红光火焰信号

(1)性能：发光强度15000坎；燃烧时间不少于60秒；保管和使用温度-30~+65℃；有效期限3年。

(2)使用方法（如图1-4-5）：

①拉开手柄，掀下旋出安全盖，见图1-4-5（a）；

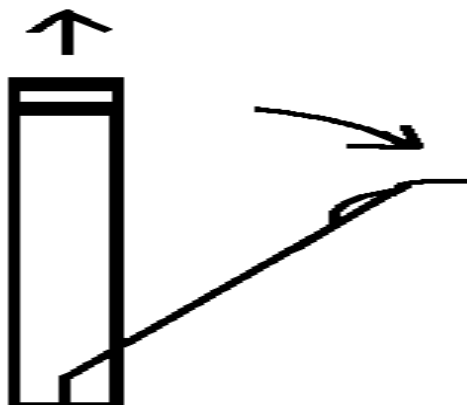


图1-4-5（a）

②手握手柄，取出拉环，拉掉拉线见图1-4-5（b）；

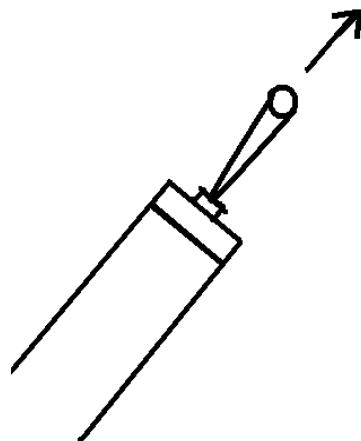


图1-4-5（b）

③立即燃烧，向下风释放见图1-4-5 (c)；

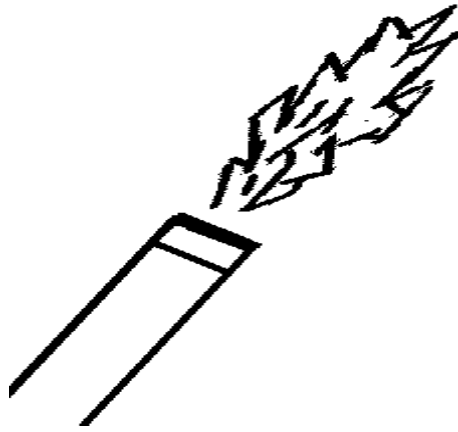


图1-4-5 (c)

(3)注意事项：燃放时应面朝下风。

3. 船用橙色烟雾信号（如图1-4-6）



如图1-4-6 船用橙色烟雾信号

(1)性能：持续时间不少于3分钟；可见距离2海里以上；保管和使用温度-30~+65℃；有效期限3年

(2)使用方法（图1-4-7）：

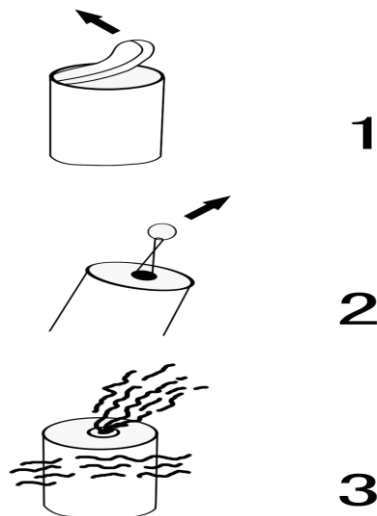


图1-4-7 船用橙色烟雾信号使用方法

- ① 掀开塑料盖。
  - ② 取出并拉掉拉环。
  - ③ 将信号投入水中。
- (3) 注意事项：施放时应扔向下风。

#### 4. 日光信号镜（图1-4-8）

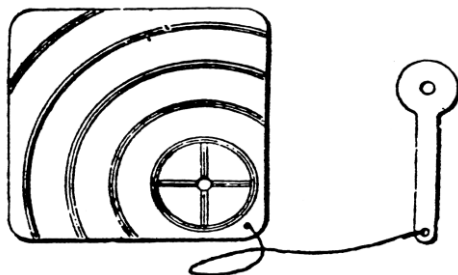


图1-4-8 日光信号镜

信号镜是一种金属镜，利用他的光亮平面来反射日光，射向船舶或飞机可以引起驾驶员的注意。信号镜的一角有一观测孔，围绕观测孔刻有同心圆环及十字线。信号镜和瞄准环配合使用。



日光信号镜的用法

图1-4-9

信号镜使用方法(图1-4-9)：左手拿信号镜，将观测孔放在眼前，镜的光亮面对着船舶或飞机，在较远的位置右手拿着瞄准环，也对准船舶或飞机，设法通过观测孔和瞄准环的孔看到目标，注意应设法使镜观测孔周围的十字线和同心圆的阴影正好落在瞄准环的四周。日光即能准确反射到目标上。

## 第五章 水中求生行动

在海上求生过程中，求生行动大多是在水中进行的。由于人体体能的限制，无论水温高低对船员来说都存在着生命危险。

### 第一节 求生游泳

#### 一、游泳方法及其特点的运用

**自由泳** 又称为爬泳。身体俯卧在水面，两腿打水，两臂交替划水。这种游泳姿势速度最快。一般适用于救助落水同伴、追赶救生艇(筏)和跳水后迅速逃离即将下沉的难船。

**蛙泳** 俯卧水面，两臂划水，同时两腿蹬夹水，因象青蛙游水的姿势而得名。这种方法具有既能节省体力，又有一定的前进速度的特点，故为长距离游进的理想方法。且四肢受力均匀，不易偏离方向。

**仰泳** 身体仰卧水面，用臂划水，用脚打水。这种方法速度慢，消耗体力小，适用于海上休息。

**侧泳** 身体侧卧水面，两腿夹水，两手交替划水。适用于有风浪的海面避浪游进。

**狗爬式** 初学游泳时采用的一种方法。但在求生中则是穿着衣服或救生衣时最合适的一种游泳方法。

**潜泳** 适用于水中人员通过有油火的海面。

**立泳** 在附近有救生船、艇通过时适用，以增大水中人员的目标，以便被救助人员发现。

#### 二、穿着救生衣游泳

1. 采用有节奏的鼻呼口吸 为了避免换气时呛水，应采取正确的呼吸方法，即鼻呼口吸，呼气时可以用口或鼻一齐呼；同时为了延长游进时间，应做到有节奏呼吸。

2. 放松肌肉，防备痉挛 由于长时间泡在低温海水中连续不断地游泳，很容易引起痉挛，俗称：抽筋。最容易发生痉挛的部位为脚背和小腿。发生痉挛不仅妨碍落水者继续游泳而且会引起恐惧而危及生命安全。因此，要求落水者在海水中要放松肌肉，不断地变换游泳姿势以免引起痉挛。

#### 三、出现痉挛时的处置措施

1. 放松法 先深吸一口气，再将头向前弯入水中，四肢放松下垂，慢慢用力按摩痉挛部位。

2. 拉趾法 先深吸一口气，在水中弯腰，用双手握紧大脚趾，伸直两腿，并且两手用力向胸部方向拉。

采用上述方法之一，若一次不见效可反复多次，即使是严重的抽筋也会得到缓解。待肌肉松弛后，休息一段时间，并改换另一种游泳姿势游进。

## 第二节 未穿救生衣的落水者应采取的行动

海事发生往往是突如其来的，弃船时，落水者由于种种原因未穿救生衣。此时，处境非常危险，但若采取正确的自救行动，保持强烈的求生意志，就可延长生命，争取时间，获救脱险。

### 一、选用正确浮游姿势

求生游泳的方法很多。未穿救生衣的落水者采取仰浮姿势是最适宜的漂浮姿态。这种游泳方法的优点是：能保持眼、口、鼻始终露在水面，不仅呼吸方便，而且视界开阔，运动量小、动作慢、体力消耗少，能在水中坚持较长时间以等待救援。

### 二、自制临时浮具

落水者在水中切勿将衣服抛弃。这是因为衣服可以做浮具，穿着衣服可抗御寒冷和烈日，并且便于让救援者提拉衣服救起。

衣服改做临时浮具的方法：

1. 上衣法 将上衣脱下、钮扣全部扣住，扎紧领口和袖口，衣服下端也扎紧，在第二、第三钮扣之间吹气使其膨胀，即可支持体重浮于水面。

2. 裤子法 利用裤子改做临时浮具则较为方便。可将两裤管扎结，手持裤腰迎风张开，得两裤管胀起后将裤腰扎紧，便形成一个临时浮具。使用时可将下颌搁置其上，也可当做成一个非常好的马鞍形浮具，以支持体重。

### 三、捞获漂浮物

船舶发生海事，海面往往有许多漂浮物，如木板、油桶、渔网浮子等。这些漂浮物可以充当浮具，在未有正规的救生设备时，它们是落水者求生的较有效工具。因此，落水者应注意了望，尽可能捞获漂浮物，以便改善遇难环境。

### 四、勿做不必要的游泳

游泳会消耗体力是众所周知的。海上遇难以预料何时获救，此时减少体内能量消耗至关重要，每位遇难落水者切记：待救不宜采用运动量较大、消耗体力大的游泳方式。立泳、自由泳、蛙泳、踏水等游泳方式都是运动量较大、消耗体力多的游泳方式，此时的求生者一般不宜选用。落水者附近海面有船舶、艇(筏)过往时，应采用立泳方式，手举出水摆动，以增大目标。当接近救助船在1000米以内时，大声呼救才有效果。若船舶未发现，落水者切不可采用无效果的游泳方式去追赶航行中的船舶。

## 第三节 低温水中的行动

多年来认为弃船后丧生的主要原因是由于溺水或饥饿致死。但历年来的事例证实，弃船后使求生者丧生的主要原因是身体暴露在寒冷水中，特别是落于低温水中，即落水者所遇到的最大危险是通常所说的“过冷现象”。



## 一、人体浸在低温水中的危害

人属于热带温血动物，需要保持体温稳定。一般人身体内部温度维持在37℃左右，皮肤表面温度在31℃，指端温度在15℃以上时，人体的功能才能正常发挥。由于水的导热速度很快，所以人体在水中比在空气中散热快得多。如果人体在水中暴露严重，而体内不能够保存和产生足够的热量，身体内部温度开始下降。

人处于“低温”时，就会产生不适、疲倦、动作失调、麻痹、声音微弱、记忆力和辩向力消失。落水者容易因体热的过分消耗而出现危险的过冷现象。

“过冷现象”：在寒冷海水中的落水者身体散失的热量将大于由体内产生的热量，随着体温的不断消耗就会出现不正常的低体温即过冷现象，此时人体最容易受到伤害的器官是脑和心脏，并使血液循环受到干扰。过冷现象在不同阶段的症状表现如下（如图 1-5-1）：

当身体内部体温——

降到35℃以下时，人体就处于“低温昏迷”状态；

降到31℃以下时，人就会失去知觉；

降到28℃以下时，出现血管硬化；

降到24℃~26℃以下发生死亡。

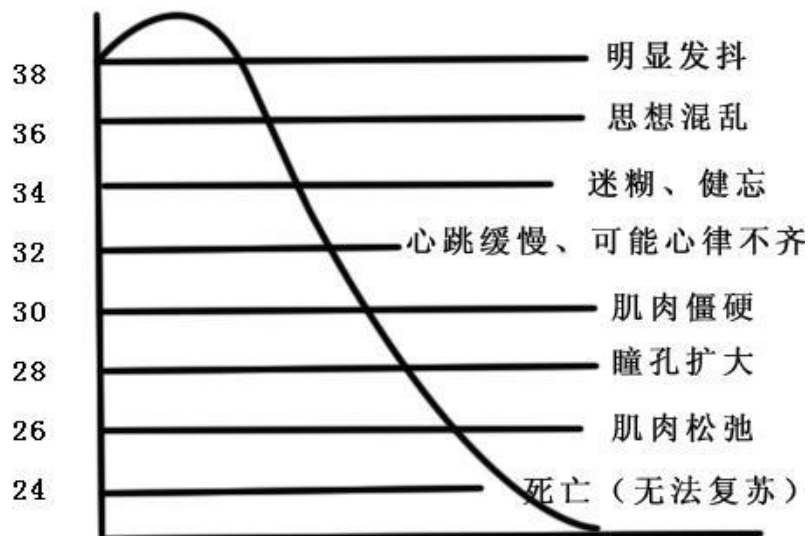


图1-5-1 体温变化出现的迹象和症状

因此，体温损失是海上求生者的最大危险之一。

## 二、决定体温损失速度的三个条件

体温损失的速度取决于水温、所穿的保护衣及浸水者的自救方法等条件。

1. 水温 水温的高低是环境条件所决定的，不以人的意志为转移。在20℃以下的水中，水吸收人体热量显著高于人体产生的热量。所以当落水者在水温为20℃以下水域中时，人的体温就会逐渐下降，时间长了生命就会受到威胁。

下表为人在不同水温中能生存的参考时间：（表 1-5-1）

水温	人浸于水中预计可生存的时间
低于0℃	少于1 / 4小时
低于2℃	少于3 / 4小时
2℃~4℃	少于1. 5小时
4℃~10℃	少于3小时
10℃~1 5℃	少于6小时
15℃~20℃	少于12小时
超过20℃	不定(视疲劳情况而定)

一般地说，胖人比瘦人生存时间要长些，儿童生存时间要短些。

2. 保护衣 衣服虽不能产生热，但能对人体起保温作用。有人曾做过这样的试验，穿着衣服浸泡在水中和穿游泳衣浸泡在水中各20分钟，结果穿衣服的体温仅下降0. 29℃。只穿游泳衣的体温下降了1. 23℃，即后者体温下降要比前者快得多。原因是各层湿衣服阻止了人体热量的散失从而使体温下降的速度减慢，导致过冷现象的危险会推迟出现。因此，下水前尽可能多穿几层保暖及不透水的衣服，尽管这些衣服完全湿透并紧贴在身上但可以充当保温层。

3. 自救方法 落水者除在下水前适当多穿衣服外，在下列方面还应正确行动：

(1) 最外面应穿妥救生衣

(2) 弃船入水时，尽量将头、颈、手、脚遮护好，袖口、裤管口，腰带等扎紧，并保护头、颈、腹股沟及两腋等散热快的部位，缓慢地进入冷水中，减少突然浸入冷水的刺激。在情况许可时，可先用冷水湿身，使身体适应后再下水。

(3) 入水后，应镇静，尽快搜寻并登上救生艇、筏或其他漂浮物以缩短浸水时间。

(4) 落水者不应做不必要的游泳，以控制体温损失的速度。在冷水中，可能会猛烈颤抖甚至全身感到强烈疼痛，但这仅是人体在冷水中一种本能的反应，没有死亡的危险。最要紧的是在水中尽可能地静止不动才能使体温下降减缓。

(5) 禁止饮用含有酒精的饮料，因它不仅不能帮助保持身体的温暖，反而会加速体温的散失。

(6) 在水中采取正确的姿势。为了减缓体力、热量损耗，可采用下列两种姿势：

第一种，落水者在低温水中为了保存体温，应采取国际上有名的HELP姿势，（注：HELP是Heat Escape Lessening Posture：减少热量散失的姿势）。这种姿势即：两腿弯曲并拢，两肘紧贴身旁。两臂交叉抱在救生衣前面。尽可能不动地浮着，保持头和颈露出水面。（如图1-5-2）



图 1-5-2 单人在水中HELP漂浮姿势

第二种，落水者与一个或两个以上漂浮伙伴紧密地聚在一起，使尽可能多的身体面互相接触。（如图1-5-3）

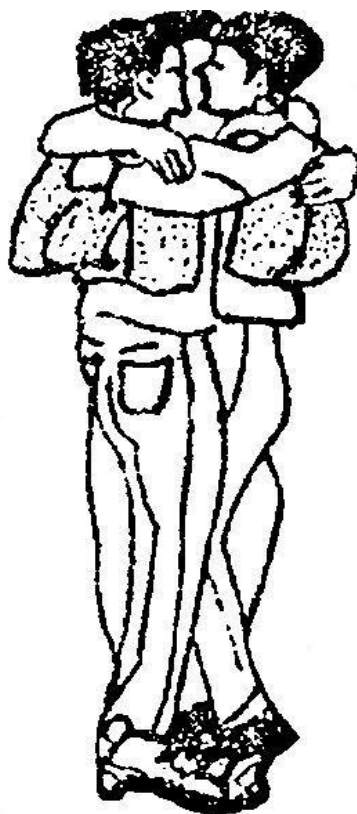


图1-5-3 三人在水中漂浮姿势

### 三、对过冷现象的遇险者的护理和处置

- 1、遇险者如神智尚清醒在不低于22° 环境中休息，逐渐恢复体温。
- 2、给患者提供热饮料如牛奶、白糖开水等。
- 3、忌给患者喝酒或含酒精饮料，也不能乱用按摩药物或酒类涂擦方法来促进血液循环，局部加温或烤火的方法也是错误的。

4、对于刚从水中救起的有严重过冷现象患者，可放进40℃~50℃的热水浴盆中浸浴，浸浴时间不超过10分钟，擦干后用被子盖好保暖，如体温增加不超过

1. 1℃时，每隔十分钟后再浸浴一次，直至体温增到35℃为止。

5、若患者已不发抖并处于半昏迷、昏迷的严重情况下，应一方面急救以保存生命，另一方面应等待医生指导，以进行仔细的护理。

#### 第四节 鲨鱼出没海域应采取的行动

在热带或亚热带水域或渔场中弃船落水的求生者，因为随着水温的升高，在水中存活的时间也明显的延长，但与各种危险的海洋生物遭遇的可能性也会随之增大。

鲨鱼是海洋中最危险的生物之一。

##### 一、鲨鱼的习性

鲨鱼凶残好斗，牙齿锋利，游泳速度很快，嗅觉和其它感觉器官极为灵敏，它的嗅觉器官能感受数公里以外被海流带来的浓度极稀的人汗腥气味的刺激，它的眼睛视网膜不能辨别颜色，但对反差强烈的物体，例如黑与白却极为敏感，然而它最敏感的、同时也是最发达的器官是“侧线系统”，它是一系列压力感受器，这些传感器能感受到周围压力场任何细微的变化，鲨鱼凭借这个“侧线系统”，它能探知很远处发生的海难。

因此，难船沉没以后，往往很快会出现大量的鲨鱼。

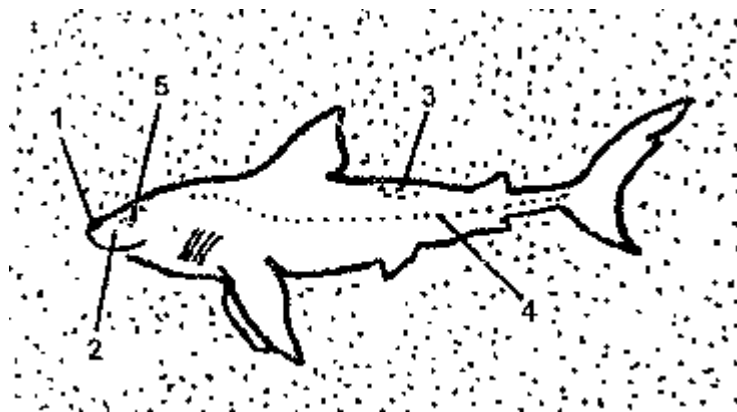


图1-5-4 鲨鱼

1. 眼光管 2. 缙褶 3. 感觉穴 4. 侧线系统 5. 眼睛

1. 依靠“眼光管”鲨鱼可以感知压力和电刺激；
2. “缙褶”相当于嗅觉器官，鲨鱼可用它感受到经过大大稀释了的味道；
3. 背上的感觉穴用来感觉周围震动；
4. “侧线系统”或者叫“侧线”，是鲨鱼的遥测系统；
5. 分不出颜色的眼睛却能在深水区分明暗反差。

##### 二、鲨鱼活动及袭击人的规律

1. 全世界所有的海洋中都有鲨鱼，特别是在热带和亚热带海区更为常见。
2. 鲨鱼出没最频繁的时期在夏季，即北半球往往发生在7月，南半球发生在

1月，一天中大部分袭击都是发生在午后不久。

3. 水温低于22℃的海区迄今还未发现过鲨鱼袭击人的事件。

4. 鲨鱼袭击人与水深无关，不仅在深海，而且在离岸仅几米的浅海都发生过鲨鱼袭击人类的事件。

### 三、落水者对付鲨鱼的行动

1. 减少反差：弃船入水前应穿好暗色手套、袜子，取下身上任何外露的反光物品，如手表、戒指及其它金属物等，以防由于反差较大而引起鲨鱼的注意。

2. 避免气味：落水者应保护好自己的身体，切勿受伤出血，也勿使身体过于劳累而出汗过多，若近处有鲨鱼活动时不要小便、抛弃鱼体，以免鲨鱼凭其嗅觉追踪而来。

3. 不要震动：如发现附近有鲨鱼活动，应保持冷静沉着，不要急于游泳逃避，因急速逃避的动作必然引起周围压力场的变化，而被它发觉落水者的位置。

4. 制造强刺激：一旦鲨鱼逼近落水者，可采用猛力拍击水面和急速打水或可将头沉在水里大喊大叫，对其高度敏感的侧线传感系统造成强烈刺激，迫使其离开。

5. 猛击其鼻、眼等敏感部位：若上法无效，则应沉着应战，待其游近时，向它的鼻、眼等敏感部位猛力打击，如能击中，定会使它游开。

6. 不能用刀攻击鲨鱼：因鲨鱼生性好斗，如刺而不死就会使它更为凶猛地向着落水者发起攻击，结果反而造成更大的危险。

7. 施放驱鲨剂：此法可在落水者周围布下一层厚厚的药物。使鲨鱼望而却步。至今还没有一种驱鲨剂对所有的鲨鱼都能100%有效。

## 第六章 救 援

船舶遇难后，当遇难船舶、救生艇、筏、浮具等被搜索发现后，说明获救脱险在望，剩下的只是时间、救援的具体方法和应注意的事项问题。救援行动是海上求生全过程的最后阶段，也是遇险者获救的关键。内容包括：救援船寻找失事船(艇、筏或人)，救援的行动、营救落水者、直升飞机救援等知识。

### 第一节 船舶救援

#### 一、寻找遇险船的方法

当救援船舶根据海难通报迅速赶到失事地点时，往往由于失事船定位误差、风流影响等原因而不能直接发现救援目标，此时就需要一个搜寻过程，其方法如下：

1. 搜寻基点 某一时间内被搜寻目标最有可能存在的位置。它是从遇险船发来的遇险时的位置并对风、流、潮汐等引起的漂移值作了修正后换算得出的。

2. 方形扩展搜寻方式 从搜寻基点向外扩展成一个方形的搜寻方式，如图 1-6-1 。此方式适用于单船搜寻。

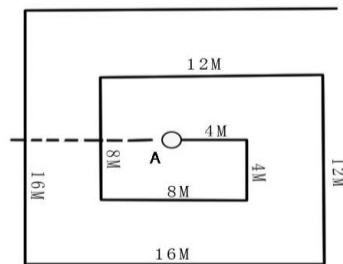


图1-6-1 方形扩展搜寻方式

A. 搜寻基点；M. 海里

3. 扇形搜寻方式 从搜寻基点开始向外扩展成三个以上的扇形的搜寻方式，如图 1-6-2 。此方式适用目标在较小范围内，如人员落水曾一度看到后又失去目标。

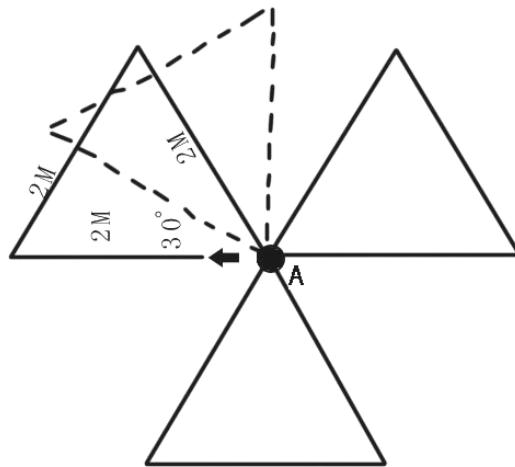


图1-6-2 扇形搜寻方式

A 搜寻基点；M. 海里

搜寻时，船舶首先驶向搜寻基点，以后所有转向都是向右120。作一等边三角形搜寻。采用这一方式，在搜寻基点附近发现搜寻目标有较大可能性，并能很快地扩大搜索面。当经过第一阶段仍未发现目标时，可如图中虚线所示，重新定向，向右转30，然后再继续搜寻。

4. 平行搜寻方式 由两艘或两艘以上的船保持平行航行，从事协调搜寻的方式。如图 1-6-3 为四艘船舶参与协调搜寻。

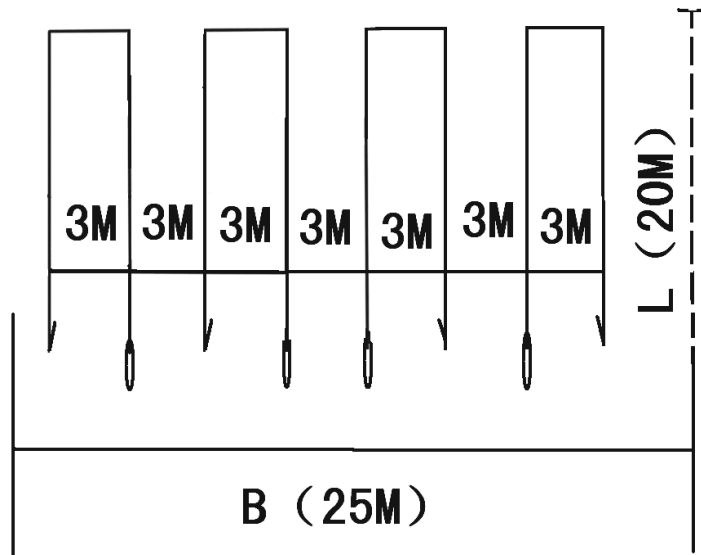


图1-6-3 平行搜寻方式

L. 搜寻长度；B. 搜寻宽度；M. 海里

## 二、救援的行动

1. 救援船接近目标 救援船舶接近救生艇(筏)时，应从上风侧接近，使艇(筏)置于大船下风舷的风浪较平静处，以便于艇(筏)靠拢大船。

当救援船驶近时，艇(筏)上的人员应将海锚或漂浮锚收起，以免缠绕来船螺

旋桨。

2. 天气恶劣情况的注意事项 在恶劣的天气情况下，前来救援的大船横向受风浪前进时，改变航向很困难，尤其是向上风改向，有时用满舵、慢速、甚至半速进车都没有效果。因此，海上遇险的艇、筏和漂浮待救的落水者应尽量不要横在大船的船首方向，以免造成危险。

3. 镇浪措施 救援船因风浪大而无法靠近艇(筏)时，为使海面相对平稳，可采用大船撒出镇浪油的方法，有时能收到一定的效果，而效果因油料的不同而不同。一般地说，动物油或植物油效果好，重柴油和废机油效果差一些；汽油、煤油、轻柴油效果最差。

根据海面风浪大小情况，决定油量，一般每小时撒3千克左右。

4. 协助遇险者攀登大船的方法

(1)放软梯：人员可通过攀登软梯到达大船。

(2)放绳索：此绳索在放下前应适当加工，即每隔50厘米左右打一个结，便于人员攀绳，防止下滑。

(3)放网衣：渔船可在船舷垂放20厘米左右网目的网衣，下端尽可能垂入海里，以便待救人员攀上大船。

(4)放安全索套：在绳索端部打圆套结成安全索套投入海面，由遇险者套在自己的两腋之下，再上拉下攀。

5. 撤离失事船遇险者 当救援船无法靠上失事船时，救援船应放下救助艇，派出救捞人员，先将他们救到救助艇上，然后返回大船，利用吊货设备，将他们吊上大船。船舶对难船进行救援(转移遇难人员或提供设备等)时，可用抛绳设备先将钢丝绳送给难船，然后利用滑车、救生设备和往返牵引索等救援难船上的人员或向它提供有关设备物资。

## 第二节 营救落水者

渔船在航行或捕捞作业过程中，不慎有人落入海中，不及时营救，会有生命危险。因此，发现有人落水，发现人应立即投给救生圈，并迅速向驾驶台呼叫：左(右)舷有人落水。抛给救生圈时，应注意防止击伤落水人员；在夜间至少要抛一只带有自亮浮灯的救生圈，使落水人员能够及时发现。

无论在白天或黑夜，均应派人了望；在夜间，还应指派专人打开探照灯，始终照射落水人员，不致失去目标，争取时间抢救。

驾驶值班人员听到有人落水的报告后，应立即停车，向落水人员的一舷转满舵，把船尾摆开，防止将落水者压入船底或使落水者被螺旋桨的吸入流吸入船尾，然后再从上风接近落水人员。另一方面应立即发出“有人落水”的警报，挂出“0”字旗。同时，要派人往远处搜索，发现后，若落水者未找到救生圈，当船舶接近时，应再抛救生圈，使落水者能迅速地得到救生工具，然后根据具体情况，采用



放救生艇营救或其他方法营救。如放救生艇营救时，救生艇不宜放得过早，因救生艇速度不如大船，而且视野距离近，不易发现落水者，相反地会延长营救时间。救生艇要从上风舷把落水者拉入艇内，不能从下风舷去靠近落水者，以免风力把艇压向落水者。

如落水者已落水一段时间后才被船上发现，或已不知落水者的位置时，此时应操纵船舶回原航迹寻找。操纵方法是向任何一舷转舵(如图1-6-4)，当航向改变 $60^\circ$ 时正舵，并立即改换另一舷的满舵，转至与原航向相反时把定航向，这时船舶便大约位于原航线上，即可向船前方的左右舷寻找落水者。

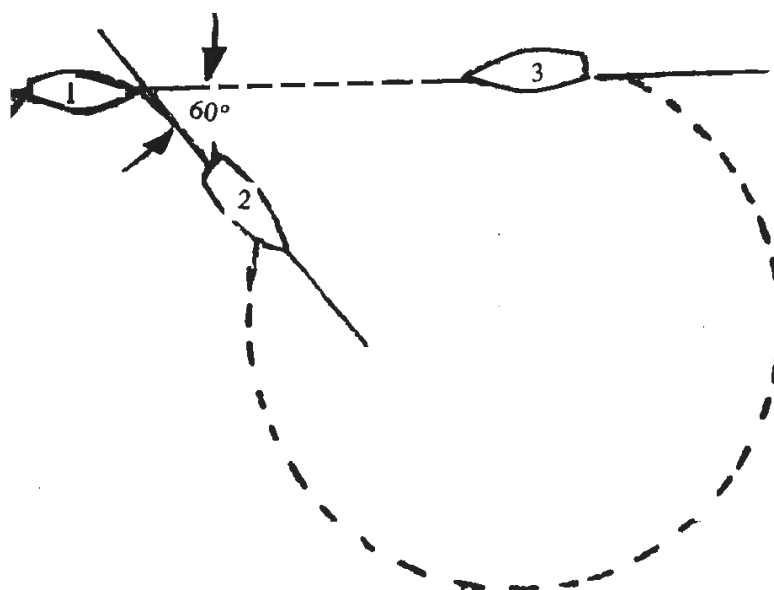


图1-6-4 操纵方法

落水者应留在原处待救，不要追赶船舶，要保存体力，因为依靠游泳速度是追不上船的，反而会造成船舶寻找或接近的困难。水中待救人员，最好主动集结，以便救援。如果可能，救援船应使用起重设备连人带艇一起吊上大船，以便节省时间，使待救人员能及早得到护理。

### 第三节 直升飞机救援

目前，利用直升飞机进行海难救助，已被证明是一种救助行动迅速，效果较好的援助手段，现就直升飞机救援的有关问题分述如下：

#### 一、直升飞机的一般知识

##### 1. 直升飞机可以执行的救援任务：

- (1) 可向遇难船舶提供援助物资和设备；
- (2) 可以从难船上撤离遇险者或伤病员；
- (3) 可以从艇、筏上搭救遇险者；
- (4) 可以从海上救捞落水人员。



图1-6-4 直升飞机救援

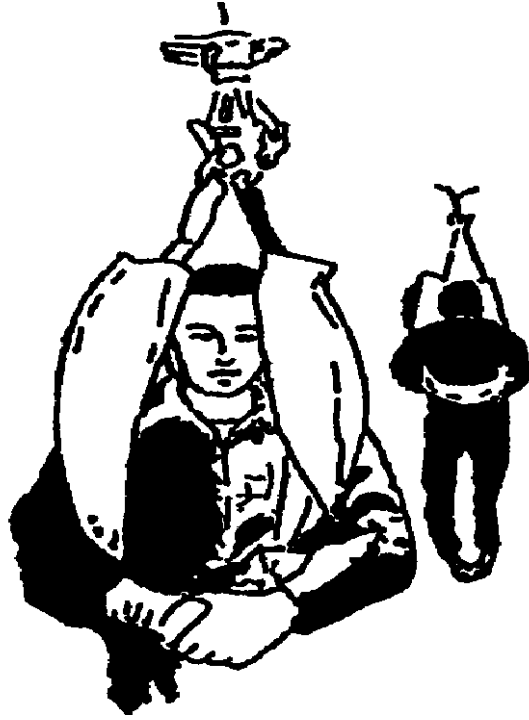
2. 直升飞机救援的悬空高度和吊运区要求：

直升飞机进行吊升的悬空高度一般是距甲板(艇、筏)27米左右，要求吊运区周围至少15米内无障碍物。因为直升飞机的升降设备和舱口一般都处在飞机的右边，除特殊情况下，直升飞机都是从船的左舷正横后进入吊运区。

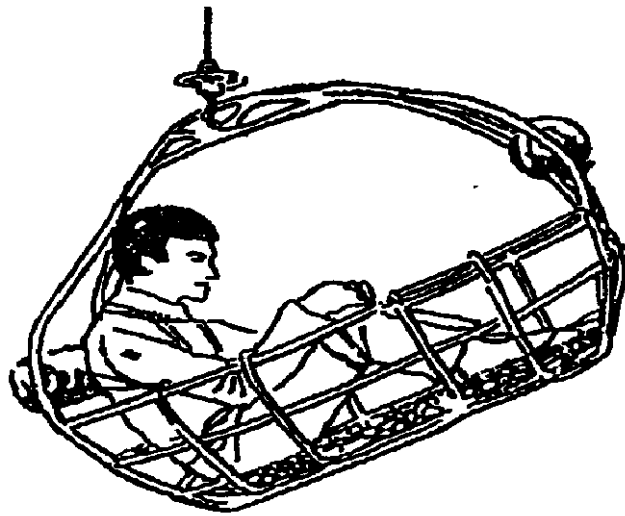
3. 直升飞机的活动半径

在天气正常情况下，直升飞机的最大活动半径为150~250海里。如果有空中加油机陪同，则可飞行到更远的距离进行救援。

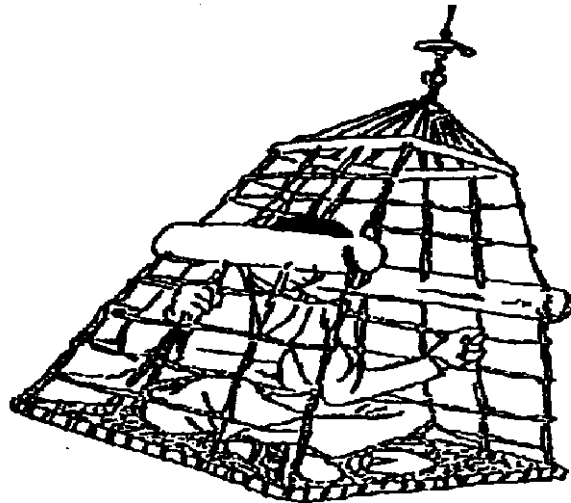
4. 直升飞机上的吊升设备有：见图示



(1) 救难吊环(图1-6-5)



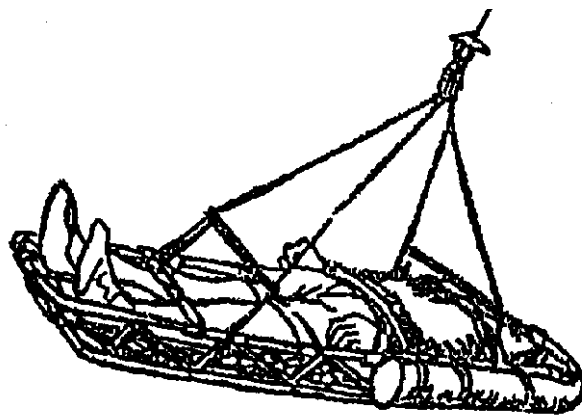
(2) 救难吊篮(图1-6-6 )



(3) 救难吊笼(图1-6-7 )



(4) 救难吊座(图1-6-8)



(5) 救难担架(图1-6-9 )

5. 联系方法 吊升人员和物品时，可用下列方法与直升飞机联系。

吊升 手臂向上伸在水平之上，手指紧握，拇指向上；

下降 手臂向下伸在水平之下，手指紧握，拇指向下；

停止 手臂伸向水平，手也水平。

## 二、直升飞机对遇难船舶的救援

直升飞机从事救难作业，虽然效果显著，但目前这种救助方式不仅对接受救援的伤病员、船员，同时也对飞机的机组人员都具有一定的危险性。因此，只有在危及生命和处于死亡威胁严重的海难中，才可使用这种救助方式。在实施直升飞机救援过程中，遇难船应做好相应配合。

1. 难船和救援直升飞机之间应建立直接的无线电通话，使用频率2182KHZ(千赫兹)，该波段还可使飞机上的自动测向仪依此测到难船的方向。通信方法可参阅“1969年国际信号规则”中之通用部分，第一部分“遇险——紧急”中的“飞机——直升飞机”部分。若无条件通话，应通过海岸电台转递。当直升飞机上装有测向仪时，难船可在商定的频率上连续发送无线电信号，以便直升飞机借此测出难船方向，尽快飞向难船进行救援。

2. 难船应向直升飞机(或通过海岸电台)详细报告下列资料：船位、时间、会合地点、所在海区的气象、海况以及识别本船的方法等。识别方法，如挂旗，施放橙黄色烟雾信号，使用反光灯、白昼信号灯和日光反射镜等。

3. 在甲板上(一般在尾部甲板)设置一吊运区(Picking up Area)其要求如下：

(1) 选择一空阔甲板，对在飞机气流影响下会漂浮的物品应予清除或紧固。在吊运区中央标注白色“H”字样，以向直升飞机显示吊运区位置。晚间尽可能照亮吊运区，特别应将桅杆、烟囱等障碍物照明。照明灯不能妨碍驾驶员的视觉。

(2) 若直升飞机需在难船降落，应在着落区备妥扑灭油火用的灭火器，还应接好水龙带、启动消防泵。

(3) 吊运区应远离易燃物和爆炸物，以免静电而引起火灾和爆炸。

(4) 要防止飞机上的吊货装置被钩挂在船体任何部位或与船上索具、固定设备纠缠。

(5) 如因某种原因不能在准备好的吊运区进行吊升作业时，可放下救生艇间接地进行作业：将被吊升人员转乘到救生艇上，用缆绳将救生艇溜至距大船适当距离后，再进行吊升作业。

4. 当直升飞机按常规由尾部接近难船时船长应亲自操纵，以适宜航速使船首左 $20^{\circ}$ ~ $30^{\circ}$ 顶风航进。若吊升作业区不在船尾，则应使船首右 $20^{\circ}$ ~ $30^{\circ}$ 顶风航进。若船、机间已建立了通信联络，则船舶操纵应按直升飞机驾驶员指示操作。

5. 直升飞机放下的升降索及附属设备在未接地之前，船上人员切莫先用手接触或抓握吊升设备的金属部分，以防静电发生放电作用。若吊升设备上系有引导拉索时，可立即抓住，控制救难吊具，以免使升降索及吊升设备等挂钩或缠绕在一起。

6. 待救人员登乘救难吊具的行动应准确、迅速，并注意安全、稳妥。当吊具离开甲板悬空时，可能产生旋转摆动或擦碰船上的其他障碍物，为防止由此可能带来的危险，船上人员可控制引导拉索，但不要站在救难吊具的下方并防止引导拉索缠在自己身上。

遇难者在海上接受救援时，被救人员应注意千万不要争先恐后，疏忽大意，以防造成不应有的损失。在接受救援时，所有人员均应保持镇静，在原来的领导人和救援船长(或机长)的统一指挥下，互相谦让、维持良好的纪律和秩序，以保证救援工作能够迅速安全地进行。

### 三、直升飞机对艇(筏)和水上漂浮者的救援注意事项

1. 直升飞机定位在救生艇(筏)上方时，由于受直升飞机产生的向下气流的冲击，艇(筏)可能会倾覆，因此艇(筏)上的人员应聚集在艇(筏)中央，水中待救人员，要主动集结。直至被全部吊升完为止。

2. 吊升伤病人员时切勿穿着松宽衣物、戴帽子、头巾或遮盖未经捆扎牢固的毛毯等物。所有被吊升的人员，均应穿着救生衣，一般伤病员也不例外，除非因穿着救生衣将使病员病情恶化者才可以免于穿着。

3. 为了便于直升飞机驾驶员了解救助现场的风向，艇(筏)上人员应设法举旗，也可用桨杆举起衣服以指示风向。

4. 对于遮蔽式救生筏，当最后一名遇险者离开救生筏前，应将筏上的示位灯关闭，以免对过往船只和飞机造成错觉。



图1-6-10 直升飞机救援



## 第二篇

### 救生艇（筏）操纵





# 第一章 救生艇

## 第一节 救生艇的基本要求

### 一、救生艇概述

按船舶建造规范的有关要求,且根据《1974年国际海上人命安全公约》和《中华人民共和国船舶检验局海船救生设备规范》的规定,大、中型船舶必须配备救生艇和救生筏,部分小型船舶如果不具备配备救生艇但要配足救生筏。

救生艇是一种具有一定浮力、强度、航速、能搭载一定人数、属具备品比较齐全的刚性小艇,它是一种非常有效的脱险工具。

救生艇的主要作用是当船舶遇险时,帮助船员脱离难船,便于在海上进行求生活动,保障船员的生命安全。

### 二、救生艇的要求

1、要求在船舶离港前及整个航程中始终处于立即可用状态。

2、存放位置不得妨碍任何其它救生设备的迅速操作,以及船上人员的集合和登艇(筏)的行动。并有良好的应急照明设备。

3、救生艇和带有降落装置的气胀式救生筏,当载满额定人员和属具后,在船舶纵倾达到 $10^{\circ}$ ,并向任何一舷横倾达到 $20^{\circ}$ 的情况下也能降落。

4、须能在最短时间内降落,在气候正常的条件下,必须在30分钟内全部降落水中。

## 第二节 救生艇的配备

### 一、渔船救生艇(筏)配备

每艘渔船救生筏和救生浮具的配备标准见表2—1—1。

表2—1—1 渔船救生筏和救生浮具配备标准

航区	船长(m)	救生筏	救生浮具	总容量
远海航区	$L \geq 75$	150①		150
近海航区	$L \geq 75$	125①		125
	$75 > L \geq 45$	100		100
	$45 > L \geq 24$	80	20	100
	$L < 24$	50	30	80
沿海航区	$L \geq 24$	40	40②	80
	$L < 24$		50②	50

注：①其中应配备机动救生艇一艘；

②配备的救生圈可计入救生浮具定额，每圈限定一人

## 二、渔业辅助船的救生艇(筏)配备

渔业辅助船应按其业务特征配备救生艇(筏)，对于油船等特殊用途的船舶，其配备标准有特殊要求。一般冷藏运输船、加工船的配备标准和货船一致，见表1—2。

表2—1—2辅助船救生艇(筏)和救生浮具配备标准

航区	船长(m)	救生艇	抛投式气胀救生筏	总容量
近海航区	$L \geq 85$	150①		150
	$50 \leq L < 85$	150②		150
	$L < 50$	150		150
沿海航区		110		110

注：①每舷一艘救生艇，其中至少一条机动救生艇；

②全船一艘机动救生艇或救助艇；

③ $L < 25\text{m}$ 的货船配备救生筏如有困难，经同意，部分可用救生浮具代替。

## 第三节 救生艇的构造与性能

### 一、救生艇的种类

(一)按结构形式的不同可分为开敞式和封闭式两种。

1、开敞式救生艇：它是一种没有固定顶篷装置的救生艇。如图2—1—3所示。

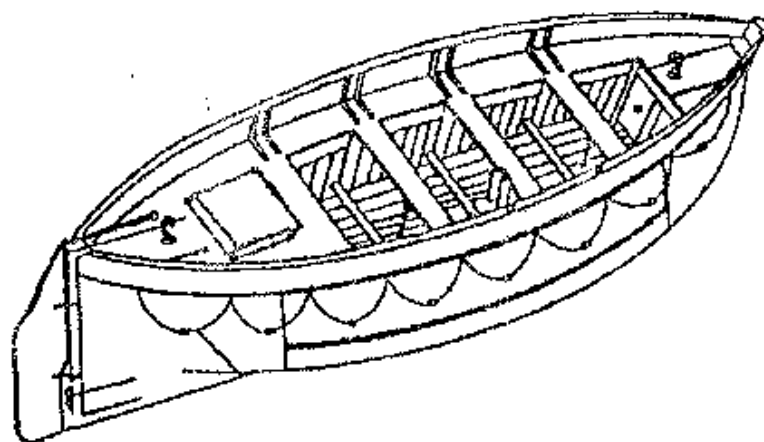


图2—1—3 开敞式救生艇

其优点是上层比较宽敞，人员登乘无障碍，人员在艇内活动方便，而且操作简单。其缺点是没有支架和顶篷，人员暴露于自然环境中，遇4~5级以上风浪时，

艇内人员就会受到海水侵袭，如果没有保暖防护物品，寒冷天气下，艇员的生命将会受到威胁。天气炎热时，人员又会受到烈日暴晒，发生中暑等日射病。

2、封闭式救生艇：它是指艇上部有固定的顶盖的救生艇。如图：2-1-4所示



如图 2-1-4所示

它设有内外能开启和关闭的通道盖，使艇员能方便地出入艇内，该通道关闭时能保证水密性，具有良好的保温隔热性能，顶盖设有顶窗来保证艇内光线充足，有的还具有自我扶正功能。因此，当今船舶越来越多地采用此类救生艇。当然，封闭式救生艇也有一不便因素，如：进出口较小给高大体壮的船员进出带来不便，艇内瞭望人员观察场所的窗口小不便于观察瞭望等等。

(二)按建造材料的不同可分为镀锌钢板、铝合金和玻璃钢救生艇。玻璃钢救生艇它具有重量轻、强度高、耐用、不受海水腐蚀等优点，平时保养也比较容易。现在绝大部分救生艇都采用玻璃钢作为建造材料。

(三)按推进动力的不同可分为人力推进式和动力推进式两类。人力推进式有划桨式救生艇和人力操作的机械推进式救生艇两种，它们均附有帆具及桅，可借助风力推进。动力推进式有马达救生艇和水柱喷射推进救生艇两种。

## 二、救生艇的性能

- 1、载足全部乘员及属具后，当艇体破漏通海时仍应漂浮于水面。
- 2、应有足够的强度，在载足全部乘员及属具后，应能安全降落。
- 3、在载足全部乘员及属具时，干舷值应不小于型深的44%。
- 4、长度不得小于7.5米但也不得大于8.5米。若因船舶的尺度所限制或其它原因，可采用较小尺度的救生艇，但在任何情况下，救生艇的长度不得小于5米。

5、每艘救生艇载足全部乘员及属具后，总重量不得超过20吨；乘员定额不得超过150人。

6、艇底应设有至少1个排水孔，每一排水孔应备2个不锈钢材料制成的艇底塞，并用不锈索系于艇体。

7、应设一盏人工控制的环照白光灯，能连续发光至少12小时，在晴朗的黑夜，距离2海里处可见。

8、救生艇应设反光带，其长度为300mm，宽度为50mm。在晴朗夜晚正常天气情况下反光距离不小于500m。

三、救生艇基本结构与各部名称：如图：2-1-5 所示

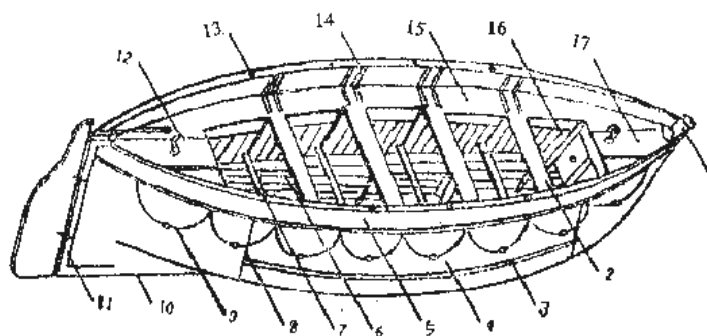


图2-1-5 开敞式救生艇

1. 首柱； 2. 横座板； 3. 舳龙骨； 4. 艇壳； 5. 护舷材；
6. 艇底垫板； 7. 搁脚板； 8. 把手索； 9. 救生索；
10. 龙骨； 11. 尾柱； 12. 吊艇钩； 13. 桨叉孔；
14. 艇缘； 15. 纵座板； 16. 空气箱护板； 17. 艇首踏板

#### 第四节 救生艇的属具

每艘救生艇的正常属具与备品如下：

1、可浮桨一套，自由降落救生艇除外。以供在平静海面划桨航行使用。所配备的每支桨应备齐桨叉、桨架或等效装置。桨架或桨叉应以短绳或链条系于艇上。

2、可浮水瓢1只，水桶2只。

3、代舵桨一只，可浮于水，桨叶应涂白漆。

4、具有发光剂或适当照明装置的操舵罗经1只。在全封闭救生艇，该罗经应固定在操舵位置；任何其他救生艇，该罗经必要时配备1只罗经柜以保护它免受气候影响，并且应配备支架装置。

5、海锚1只。配有浸湿时还可以用手紧握的耐震海锚索和收锚索一根，其长度不小于3倍艇长。

6、首缆2根，其长度不小于37米，一根用索环及卸扣系于首端以便解开，另一根固定于首柱上，以备使用。

7、太平斧2把，分别置于救生艇首尾部。

8、水密容器数个，内装总数为救生艇额定乘员每个人3升的淡水，其中每个人的1升淡水可用2天内能生产等量淡水的海水除盐器所代替。

9、救生口粮，按总数为救生艇额定乘员每人配备不少于10000KJ的口粮，并存放在水密容器中。

10、附有短绳的不锈钢勺1个，不锈钢水量杯1个。

11、船用红光降落伞火箭信号4支；手持红光火焰信号6支；橙黄色烟雾信号2个，贮存于水密箱内。

12、防水手电筒1支，连同备用电池一副及备用灯泡1只，装在防水容器内，可利用它发莫尔斯信号。

13、日光信号镜1面，包括与船舶和飞机通信用法须知。

14、印在防水硬纸上，或装在防水容器内的《SOLAS公约》所规定的救生信号图解说明表1张。

15、哨笛或等效的音响号具1只。

16、急救药包一套，置于使用后可盖紧的防水箱内。

17、每个人配晕船药6片和清洁袋1个。

18、以短绳系于艇上的水手刀1把，并附有开罐头器。

19、带钩艇篙2只。

20、系有长度不小于30m浮索的可浮救生环2个。

21、手摇泵1台。

22、柜1只，贮藏细小物件。

23、适用扑灭油类火灾的手提灭火器1具。

24、对发动机及其附件作小调整用的足够数量工具。

25、雷达反射器1具、除非在救生艇内存放有一只救生艇筏用雷达应答器。

26、足供不少于10%的救生艇额定乘员使用的保温用具或2具，取其大者。除带钩艇篙不加固定外，其它各项救生艇的属具应进行绑扎或贮存在柜内或舱室内。属具的系缚方式应不妨碍任何弃船步骤的实施。

27、配备适用于船舶营运航区预期温度范围内的燃料，而且应足够供满载的救生艇以6海里/小时的速度运转不少于24小时。

28、应备有启动和操作发动机的防水须知，并张贴在发动机起动控制器械附件明显处。

## 第五节 救生艇的检查和保养

救生艇是船舶上非常重要的救生工具，平时必须严加检查与保养，使之处于随时可用的良好状态，在船舶上此项工作由三付负责。主要应做好如下几项工作。

1、救生艇及其属具应设立专门帐册，艇内属具与备品都详细载入册内，检查时间间隔、备品有效期等都有记载。一般每月按其内容详细地清点检查一次，发现短缺过期，不合格应予补充和换新，并做记录。

2、每周对所有艇及降落设备做外观目视检查，发现问题及时处理使其处于立即可用状态。

3、检查艇机燃油及润滑油是否足够，不足应立即补充。还要对艇机在其所规定的最低温度以上的环境温度进行启动，并进行正车和倒车操作，总时间不少

于3分钟。

4、每月更换一次淡水(密封罐装的除外)，在气温0℃以下时，要做好防冻的工作，以免容器被冻裂。

5、每季度应给吊艇架，吊艇机及滑车的转动部位加润滑油，保证其转动灵活，必要时应对滑车做拆装检查。

6、每半年检查食品一次，发现过期，变质应及时更换。

7、年度进厂修理时，对空气箱进行水密试验，或根据验船师的要求进行其它的必要试验。每年要取得救生艇合格证书。

8、每年应对艇的内外表面检查且油漆保养，重新标记，以保持其颜色鲜明。对其外表面的反光带，发现破损、脱落、反光效果不佳时应给予更换。

9、吊艇索的两端应在间隔不超过30个月期间内调头使用。如发现吊艇索损坏而有必要时，应予换新。通常情况下吊艇索应每隔5年更换。

## 第二章 救生筏

### 第一节 救生筏的基本要求

#### 一、救生筏概述

救生筏是在船舶遇险时船员使用的一种救生设备。它能迅速地被施放到水面上并漂浮于水面之上供船员们登乘。平时叠放在体积不大的玻璃钢存放筒内，使用时拉动首缆使之充气成型。气胀式救生筏的代号是QJF，分为A、B两种型号。A型即甲型，相对要求高一些，空间大一些，适用于远海航区；B型即乙型，相对狭小，适用于近海航区，国产救生筏的定员有6、10、15、20、25人五种。用救生筏的型号表示救生筏的性质及定员，如QJF—A—10，表示气胀式救生筏，适用于远海航区，定员10人。渔船使用的气胀式救生筏在前面加Y，Y代表渔字的汉语拼音首字母，如Y—QJF—10。

各种救生筏均具有一定的浮力，有遮风、防雨、御寒的顶篷和求生人员食用的口粮、淡水以及必要的属具备品。其特点是体积小、重量轻、操作简单方便。其缺点主要表现在：无自航能力、只能在水中漂浮待救、投放后在水面易呈翻覆状态需人工扶正、浮胎易发生破损漏水等。



#### 二、救生筏的一般要求

- 1、每只救生筏的构造，应能经受在一切海况下暴露漂浮达30天。
- 2、筏体（上、下浮胎）的一半浮力应能支持该筏额定人员及属具浮于水面。
- 3、应能在-30℃—65℃范围内使用。
- 4、从18米高度投落下水后，救生筏及其属具能正常使用。
- 5、在顶篷撑起和未撑起的情况下，漂浮的救生筏应能经受从筏底以上4.5米的高度反复多次跳蹬。
- 6、救生筏充气应由1个人就可完成。救生筏应使用无毒气体充气。环境温度为18℃至20℃之间时在1分钟、环境温度为-30℃时在3分钟内，充胀成型；充气后，救生筏载足全部乘员和属具后应保持形状不变。
- 7、乘员定额不得少于6人。
- 8、救生筏、属具及存放筒的总重量不超过185公斤，吊架降落救生筏除外。



## 第二节 救生筏的配备

渔业船舶救生筏配备（见下表）：

航区	船长L (m)	气胀式救生筏		救生浮具	全船总容量
		Y型 <sup>1)</sup>	YJ型		
远海航区	$L \geq 75$	150 <sup>1)</sup>			150
	$75 > L \geq 45$	125 <sup>1)</sup>			125
	$L < 45$	100 <sup>1)</sup>			100
近海航区	$L \geq 24$	80 <sup>1)</sup>		20	100
	$L < 24$		60 <sup>2)</sup>	40	100
沿海航区				100 <sup>3)</sup>	100

注：L $\geq$ 75m的渔业辅助船舶，应配备一艘符合LSA规则的机动救生艇或救助艇。

1) 当该类船改为国际航行作业时，应改为A型筏。

2) 船长小于20m的船舶，可用救生浮具代替。

3) 船上配备的救生圈可计入救生浮具定额，每个救生圈限定一人。

## 第三节 气胀式救生筏的结构

气胀式救生筏是用橡胶布、尼龙布制成，其结构见图2-2-1和图2-2-2。

救生筏的结构主要由筏体(上、下浮胎)、篷柱、篷帐、筏底四个主要部分组成。下浮胎为一单独气室，上浮胎则通过两个单向阀与篷柱相连接构成一个气室，此二气室使用时均以二氧化碳充胀成型。筏底亦为一个气室，使用时以手动风箱人工充气，用来作防寒之用。筏底外部有四个平衡水袋，用以增加筏的稳定性。筏体两端各设进出口一个，进出口处设有尼龙带制成的软梯，伸入水中，供人攀登。筏外四周上下浮胎之间，设有扶手索供人员攀扶。浮胎一侧设有二氧化

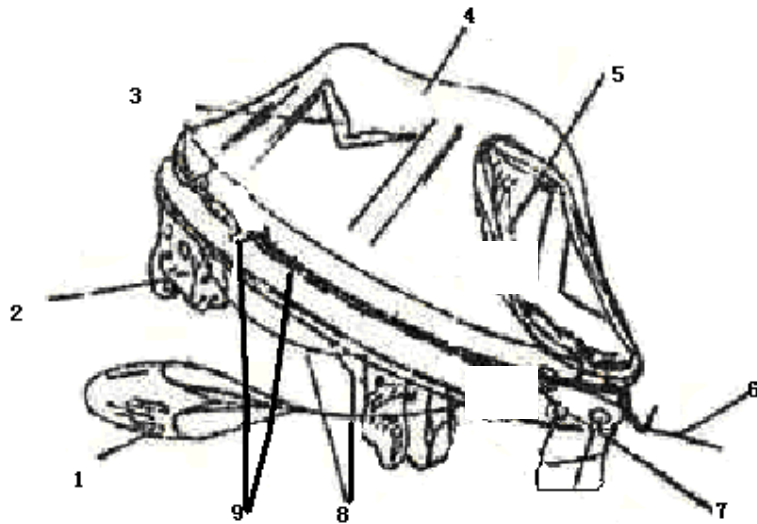


图2-2-1

1. 海锚；2. 平衡水袋；3. 雨水沟；4. 帐篷；5. 积水袋；  
6. 首缆；7. 外扶手索；8. 扶正带；9. 筏体排气阀。

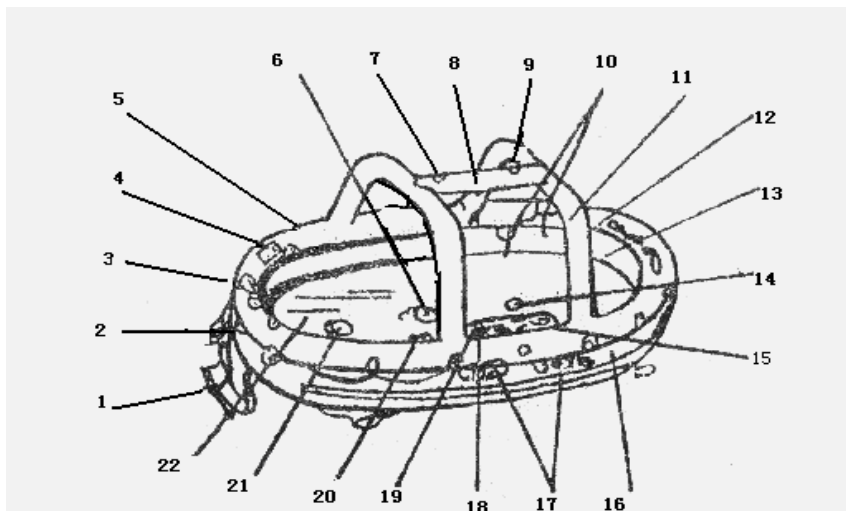


图2-2-2

1. 软梯；2. 首缆；3. 登筏扶手索；4. 安全刀；5. 内扶手索；6. 筏底充气阀；  
7. 示位灯；8. 照明灯；9. 篷柱排气阀；10. 安全补气阀；11. 篷柱；12. 上浮胎；  
13. 下浮胎；14. 筏底排气阀；15. 补漏用具袋；16. 外扶手索；17. CO<sub>2</sub> 钢瓶；  
18. 缆绳；19. 备品筒；20. 桨；21. 拯救环及扶索；22. 筏底  
碳钢瓶两只，钢瓶上装有充气阀与筏体进气阀连接。当充气时钢瓶里的二氧化碳，

通过充气阀进入上、下浮胎。上浮胎部分气体通过单向阀进入篷柱，使救生筏充气成型。筏底、篷柱、上、下浮胎各有排气阀一只，供筏折叠包装使用，应保持拧紧不得随意松开。上、下浮胎各设安全补气阀一只。如今的救生筏电源为锂电池供电给筏内照明灯及向外界标示筏位的示位灯。

#### 第四节 救生筏的属具

一、每只救生筏正常的属具如下

- 1、系有不少于30m长浮索的可浮救生环1个；
- 2、安全小刀，圆头木柄小刀，装在橡胶袋内，放置在进出口的上浮胎内侧处，定额乘员12人以上应备两把，另一把在工具袋内；
- 3、乘员定额不超过12人的救生筏配可浮水瓢1只，乘员定额为12人或以上的救生筏配有可浮水瓢2只；
- 4、海绵2块；
- 5、海锚2只，一只备用，另一只固定地系于救生筏上，其系固方法应使海锚在救生筏充气或到水面时，总是使救生筏以非常稳定的方式顶风。每只均配有耐震锚索及收锚索各一根。
- 6、可浮划桨2支；
- 7、开罐头刀3把(带特殊开罐头叶片的安全小刀可满足本要求)；
- 8、使用后能置于紧密关闭的防水箱内的急救药包1套；
- 9、哨笛或等效的音响号具1支；
- 10、火箭降落伞火焰信号4支；
- 11、手持红光火焰信号6支；
- 12、橙色烟雾信号2支；
- 13、适于发莫尔斯信号的防水手电筒1支，备用电池1副，电珠1只；
- 14、雷达反射器1具，除非在救生筏内存放有1只救生艇筏用雷达应答器；
- 15、日光信号镜1面，连同与船舶和飞机通信用法须知；
- 16、印在防水硬纸上，或装在防水容器内的救生信号图解说明表一张；
- 17、钓鱼用具1套；
- 18、总数为救生筏额定乘员每个人不少于10,000KJ的口粮，口粮应保存于气密包装内并收存于水密容器中；
- 19、水密容器数个，内装总量为救生筏额定乘员每个人1.5L的淡水；
- 20、防锈饮料杯1个；
- 21、救生筏额定乘员每个人配防晕船药6片和清洁袋1个；
- 22、《救生须知》一本；
- 23、紧急行动须知；

24、足供10%的救生筏额定乘员使用的保温用具或2件，取其大者。

## 二、气胀救生筏的附加属具

1、修补浮力分隔舱破损的修补工具1套；内有大小堵漏塞两只，急救夹两只，补洞胶布一块，补洞橡胶水0.1千克。

2、充气泵或充气器1具；

3、配备在气胀救生筏内的小刀或剪刀应是安全型。

# 第五节 救生筏的释放及使用

## 一、救生筏抛投方法

气胀救生筏一般都存放在固定筏架上，筏架面通常与甲板成大于 $15^\circ$ 的外倾角，到船横倾 $15^\circ$ 时靠筏本身重力亦能使筏滚落舷外。为防止闲人误松缚带，又考虑到船一旦沉没而救生筏又能从筏架上浮起，平时救生筏由筏架托住，托架绞接于筏架底座上，并有安全销插住。因此，在抛投救生筏之前，要先拔出安全销，使救生筏吃力在缚带上，再行抛投。此外，救生筏的首缆是从筏筒一端引出系结在筏架上，而充气拉索则系结在首缆上。当松开救生筏缚带后，救生筏自动滚出筏架落入水中，随着首缆向外拉伸，系在首缆上的充气拉索开始受力，便拉动充气钢瓶盖上的弹簧针，戳破钢瓶的膜片，瓶内的气体便向上、下浮胎内充气，胀开筏筒，筏体脱离筏筒后，继续充气成型。

## 二、救生筏抛投注意事项

1. 检查舷外有否障碍物，如救生艇(筏)、落水人员、漂浮木头等，如有，应让开后再放。

2. 检查筏的首缆是否已牢固系妥在筏架上。

3. 筏架靠舷边如有拉杆或铁链，必须解开。

4. 使用时，从救生筏架上自动松脱，救生筏以钢瓶贮备的二氧化碳自动充气成型。

5. 观看救生筏是否已经开始充气，如没有，则可以将筏首缆再拉出数米，直至筏开始充气为止。

## 三、救生筏的扶正与登乘

### (一) 扶正倾覆的救生筏：

当救生筏从难船上投放至海面或在大风浪的冲击下都可能发生倾覆。扶正方法如下：

1. 先派一个游泳技术好的人游至贮气钢瓶附近，将贮气钢瓶拉至下风侧。

2. 爬上救生筏筏底。

3. 脚站在贮气钢瓶一侧(即下风侧)双手拉紧扶正带之上端,向下一蹲,向  
后一仰,即可翻转该筏,如图2-2-3所示。

4. 筏扶正后应及时游开,以防被贮气瓶或筏梯等缠住。

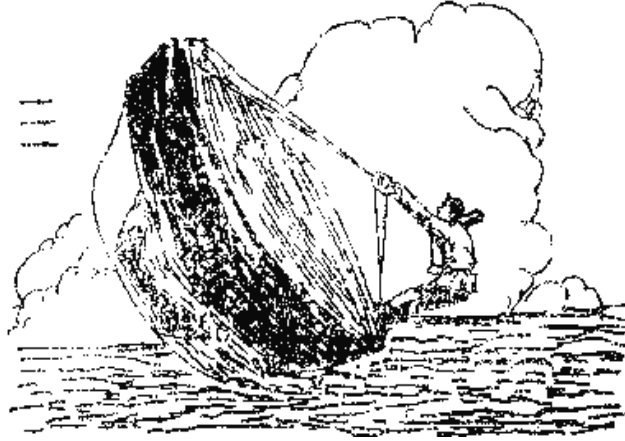


图2-2-3

(二) 攀登救生筏:

落水者在水中登上救生筏时,因救生筏在其入口处有一软梯,落水者可将两  
手抓住筏内拉手索,先用一脚踏在软梯上,然后跨上一格软梯,胳膊用力一拉,  
身体重心前移,翻入筏内。

## 第六节 静水压力释放器

静水压力释放器是一种使救生筏在船舶沉没后可以自己浮起并充气的装置。  
在国内外它的种类虽很多,但原理和特点都是相似的,以QJS—A型静水压力释放  
器为例作介绍。

一、安装

QJS—A型静水压力释放器(简称释放器)应按下述方法  
进行安装(图2-2-4)。

1. 释放器必须是经船检部门或经认可的救生筏检修站检验过的合格产品,  
方可装船使用,产品上应有船检标志。

2. 释放器,一般用螺柱固定安放在筏架上,也可直接固定在船甲板上的专  
用板架上,其连接必须牢固。

3. 释放器的安装必须钩环端向上,铭牌面向船舷内,垂直地固定在筏架横  
杆或甲板专用架上。

4. 钩环I(8)与弹钩(7)连接,钩环II(17)与卸扣(19)连  
接,卸扣上系有首缆(18)(即抛投绳)及易断绳(20),该处  
绳索端部的连接必须牢固。

5. 弹钩(7)上的开口销(5)装配时,其折角不得大于 $30^{\circ}$ ,便于应急抛投时拉出。

6. 固定存放容器(即筏壳或称存放筒)用的缚带(1)应用索具螺旋扣(2)张紧,不得松动。

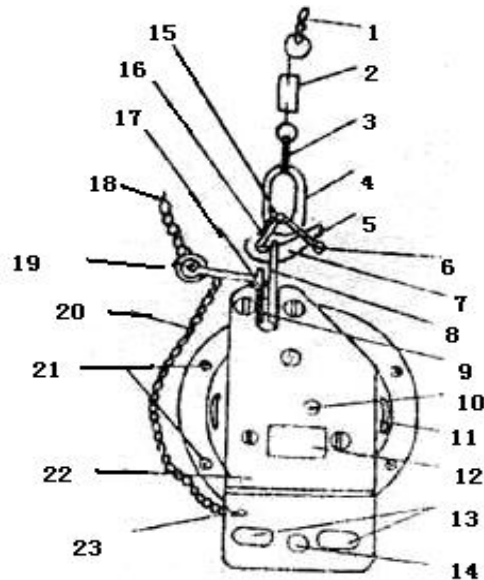


图2-2-4 QJS—A型静水压力释放器

1存放容量(即存放筒)用的缚筒; 2. 螺旋扣; 3. 连接绳索; 4. 连接环; 5. 开口锁孔及开口销; 6. 开口销拉环; 7. 手动弹钩; 8. 钩环 I; 9. 环钩; 10. 复位孔; 11. 进水孔; 12. 铭牌; 13. 椭圆螺栓孔; 14. 试验挂重孔; 15. 弹钩小环; 15. 弹钩大环; 17. 钩环 II; 18. 救生筏首缆; 19. 卸扣; 20. 易断绳; 21. 螺钉及螺母; 22. 面板; 23. 易断绳固定孔

## 二、释放方式及工作原理

1. 手动释放(图2-2-4) 手动释放时拉开开口销(5)将弹钩上小环(15)往前推出,此时固定在存放容器(即存放筒或称筏壳)的张紧缚带(1)即自行松开,救生筏将随着筏架导轨抛出舷外。

2. 自动释放(图2-2-5) 当船舶遇难沉没后,海水由进水孔(11)进入蓄水腔(B)蓄水腔内的橡胶膜片(9)受到海水压力,膜片另一侧面气室(A)内弹簧(14)受压缩,使芯轴(6)内移,同时因存放容器沉没后产生浮力,使环钩(17)受力绕轴转动,带动保险钩(1 8)同时转动,使原由环钩(17)锁住的钩环(I)与钩环(II)脱离环钩使救生筏在浮力作用下上浮,救生筏随之充气成型,当船下沉到一定深度时由于拉力作用易断绳被拉断,使救生筏与沉船分离。

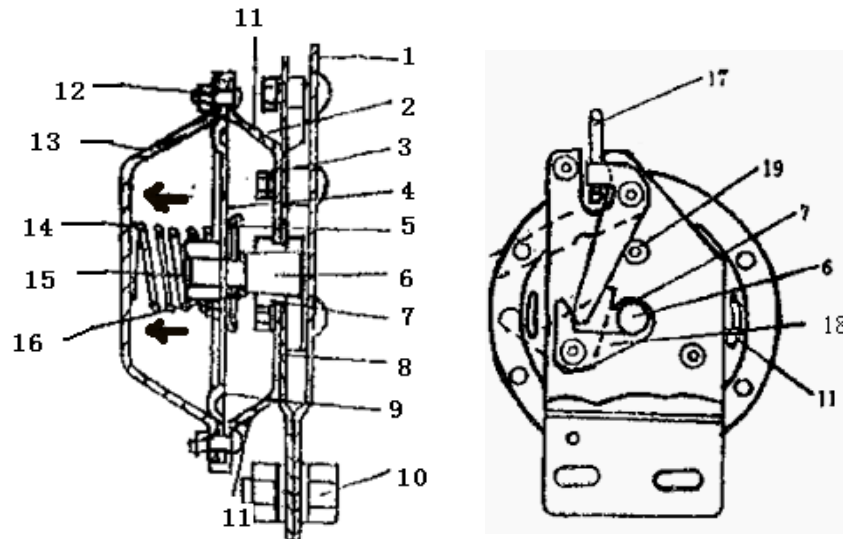


图2-2-5 自动释放工作原理

1. 面板；2. 蓄水盖；3. 套圈；4. 大钢碗；5. 小钢碗；6. 芯轴；7. 蕊轴定位套；8. 底板；9. 橡胶膜片；10. 螺栓；11. 进水孔；12. 连接螺钉及螺母；13. 气室盖；14. 压缩弹簧；15. 螺母；16. O型密封圈；17. 钩环；18. 保险钩；19. 限位钉及圈

## 第三章 救生艇的施放与回收

### 第一节 救生艇的施放装置

救生艇、救助艇的施放装置是用来施放和存放救生艇、救助艇的专用应急设备。当船舶遇险时，能否迅速施放下救生艇、救助艇，其装置性能的好坏起着决定性的作用。

#### 一、吊艇架的种类

吊艇架按形式的不同分为旋转式、摇倒式、重力式、自由落水式等四种。

1、旋转式：用于艇重不超过1400kg时。

2、摇倒式：用于艇重不超过2300kg时。

3、重力式：用于艇重超过2300kg时。

4、自由落水式：自由降落下水式是在70年代中期开始设计与研制的，其装置是以斜置的支架存放救生艇，位于船舶尾部。

#### 二、重力式吊艇架：（图2-3-1）

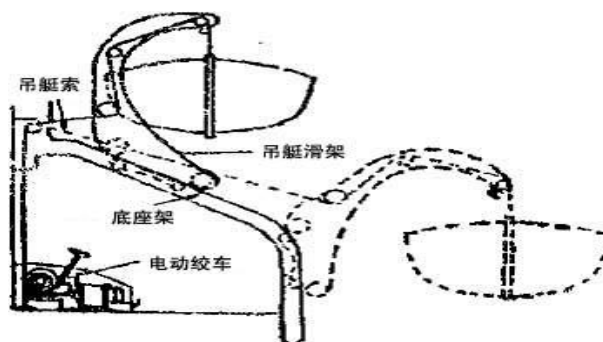


图2-3-1 重力式吊艇架

当救生艇艇重超过2300kg时，则应采用重力式吊艇架。这种类型是依靠救生艇及吊柱的重量，通过装置使艇倒向舷外或滑出舷外。该类型放艇动作快，省力且安全可靠，是目前渔业船舶上广泛采用的一种形式。

重力式吊艇架都是由两部分组成，一个吊艇架和一个底座。救生艇安放在吊艇架上，吊艇架有的是滑架式，有的是向外倾斜一定的角度与底座相绞连的。底座架固定在船体甲板上，用来固定活动的吊艇架。平时存放时，通过设在底座的安全保险装置来固定救生艇。施放时，打开前后保险装置和稳艇索，松开吊艇机的制动器，吊艇架连同救生艇滑出至舷外的适当位置，然后再松吊艇索，将艇降至水面。



## 第二节 救生艇的施放与回收

### 一、救生艇的施放

1、准备工作：所有船员听到救生信号后，应迅速到救生艇甲板集合，并执行应变部署表中的各自任务，其中由两人登上艇内，松开位于横张索上的救生索，塞上艇底塞。艇长命令其他放艇人员放下登艇绳梯、打开艇首尾保险装置和稳艇索，若保险装置不容易脱开，可摇动手摇柄，注意用完后，一定要将手摇柄从吊艇机上拿下来，以免发生危险。

2、放艇：艇长检查各处清爽后，下令放艇，操纵吊艇机人员抬起吊艇机上的刹车手柄，艇靠自身重量下降滑至舷外，直到止荡索完全受力将艇拉向舷边位置，停止放艇。

3、人员登艇：两人将首缆、尾缆分别固定在甲板上，绳头留在艇内，收紧并固定好。解掉止荡索，一般是用太平斧打开滑钩装置。

4、继续放艇：艇长命令操纵吊艇机人员放艇，抬起刹车板，艇便降落。在艇落水之前将机器发动起来。

5、脱钩：将艇放置水面后，带好首尾缆，迅速解脱吊艇钩，若不能同时脱钩，应先脱尾钩再脱首钩。目前艇上备有联动装置，应设在中央，应于控制解脱首尾吊艇钩

6、离开难船：放艇人员通过绳梯和救生索迅速登艇，解脱首尾缆，操纵艇机迅速离开难船，并保持至少在200m以上的位置，等待救援。

### 二、救生艇的回收

1、准备吊艇：船舶降低船速、将救生艇置于下风舷，停车、靠大船。重新带好艇首尾缆，使吊艇钩位于吊艇索的正下方。

2、挂钩：艇首尾吊艇钩同时挂好，除留两名艇员外，其余人员则分别由登乘梯攀登上船。

3、吊艇：检查一切正常后，操纵吊艇机将艇吊起。并使艇归复原位，限位开关离原位大约300mm时停机，这时应用手摇柄将艇收回到原来的存放位置。

4、将艇上所有属具归位，固定好稳艇索、保险装置，吊艇索不要受力，也不要太松。

## 第四章 弃船后救生艇（筏）的管理

### 第一节 弃船后救生艇（筏）的操纵

#### 一、救生艇靠、离大船和码头

靠泊操纵的基本方法：

1、一般采用顶流，以 $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$ 角度靠拢。如风、流不一致，而且风对艇的影响比流大，可以顶风靠。

2、要估计和控制好前冲距离，艇的冲程一般为艇长的3—4倍，及时停车或停划。

3、要注意风、流轧拢作用和用外舷舵时艇身内漂的特点，防止碰撞大船和码头。当艇停住时艇首与码头应有1米左右距离为好，然后内舷艇首桨手用艇篙，外舷艇首桨手带艇首缆，再将艇慢慢拉靠。

4、操纵机动艇时少用倒车，用时要注意螺旋桨的倒车效应，猛打倒车还要注意舵叶会猛然转向一侧而使舵柄打伤舵手。

#### 二、救生艇靠离舷梯

靠舷梯要顶风流靠，大船放下风舷侧的舷梯，救生艇从下风舷船尾部接近舷梯。

摆好救生艇与大船的交角，并控制好救生艇的速度，慢慢靠近大船，风浪大时，要用艇篙钩住舷梯或支撑住大船，严禁带缆绳，防止救生艇被压进舷梯下面或碰撞大船。

大风浪时人员上下舷梯比较危险，艇随风浪上下波动，艇与舷梯之间的高度变化比较大，应特别注意。

离舷梯时，应注意风流的作用，用桨或机器驶离大船。迅速离开舷梯，当风浪大时或水流较急时，还应防止艇被水流压入大船尾处。

#### 三、救生艇营救落水人员

如果发现有人落水，应操纵救生艇从下风驶向落水者，机动艇在一定距离应停车，避免撞伤或螺旋桨击伤落水者。

当靠近落水者时，发现落水者神志清醒，可用救生浮环，如果落水者昏迷或四肢麻木，应用艇篙钩住落水者救生衣带，慢慢拉至艇边，轻轻救起。采取有效的急救措施，注意保暖。

#### 四、大风浪中操纵救生艇

在恶劣天气中操纵救生艇是很危险的，特别是在横浪中航行，艇有被打翻的可能，因此在风浪中航行时，应采用艇首与涌浪方向成 $20^{\circ}$ — $30^{\circ}$ 角，等大风浪过后，再恢复航向。

操艇时也不能使艇首顶着风浪行驶，以免艇首被大浪压下。最好采取艇首侧或艇尾侧受浪。行驶中必须保持一定艇速，以增加舵效，控制艇首。

在大风浪中，还可以借助海锚来帮助艇首方向，保持救生艇顶风顶浪，避免艇被风浪打横，除非迫不得已，否则不应在大风浪中调头，则应选择在几个大浪过去之后的波浪较小的间隙迅速转向。

## 第二节 弃船后救生艇（筏）的管理

### 一、登上救生艇（筏）后应立即采取的行动

(一)船位：遇难船艇必须把准确的遇难船位(经纬度)通过无线电或其他手段发出，使岸台、救难组织、附近船舶或飞机能及时、迅速地前来救援。

(二)救生艇、筏求生待救的位置：

#### 1. 救生艇、筏离开难船的行动：

(1)当救生艇、筏上的遇难人员登乘完毕后，应立即切断系艇缆索；

(2)用艇、筏内的桨迅速划离大船，但不应远离失事地点。

2. 必须迅速离开难船的原因，难船对救生艇、筏上的遇难者可能存在下列各种危险和威胁：

(1)根据不同失事原因难船可能伴随着火灾、爆炸；

(2)难船在沉没过程中还会发生剧烈倾斜，使舱面设备断裂散落；

(3)难船下沉时会引起低水位和旋涡，有可能将艇、筏吸入旋涡中；

(4)难船燃油外溢和由此引起的海面油火。

#### 3. 救生艇、筏不应远离失事地点的原因：

(1)若救生艇、筏远离失事地点就可能失去获救的机会。因为当陆上搜救组织或附近的船舶收到遇难船的求救信号后，他们马上会根据遇险地点并考虑风流的影响进行搜索和救助的，如果离开失事地点，不仅给前来救助的飞机或船舶造成搜索困难，而且有失去获救的可能；

(2)有利于与其他救生艇、筏集结；

(3)有利于搜救其他落水者；

(4)有利于捞取难船下沉后，浮散于海面的有用的求生物资。例如：未及时放下的救生筏及其他浮具在难船沉没后会自动浮出海面等。

#### 4. 救生艇、筏在失事地点附近海面等待救援：

(1)如失事后已收到援助组织前来救援的复电，则救生艇、筏必须在原地坚持，直到救援船舶或飞机前来救助为止。

(2)如失事后虽已发出遇险信号，但未收到复电或未及时发出遇险信号时，救生艇、筏在失事地点附近海面至少应该坚持二至三天，当救援之希望确已不存在时，方可考虑离去。

(3)救生艇、筏离开失事地点后的航线选择应驶向：

①最近之陆地；

②飞机、商船必经之航线上。

这样选择航线的目的是为了增加被发现和获救之机会。

(三)集结：

1. 弃船后的救生艇、筏应尽可能与附近的其他艇筏用缆绳联结在一起，这样可能增大待救的目标位置，便于前来救援的船舶、飞机及时发现；

2. 为了坚持集结在失事地点附近海面，应放出海锚或飘流锚以减少艇筏在风浪中漂移距离；

3. 所有艇、筏都竖起天蓬（即帆布顶蓬），由于其颜色鲜明，更能显示待救位置而容易被发现；

4. 集结的好处还在于能发挥集体的力量互相照应，共同克服海上求生中遇到的各种困难。

(四)设法使救生艇、筏的位置易于被搜救者发现的措施：

1. 将艇、筏保持在难船沉没地点附近，切勿远离；

2. 用缆绳将所有艇、筏联结在一起以增大目标；

3. 用艇上应急手提无线电电台或应急无线电示位标发射遇难信号；

4. 发现船舶或飞机时，发出烟火或其它识别信号；

5. 利用反光镜或手电筒等发出亮光信号；

6. 正确使用其他求救信号。

二、淡水、食物的分配

(一)艇、筏上淡水的分配和使用：

根据研究得知，每天每人饮水量以0.5升为维持活命的最低限度。对海上求生者来说淡水比食物更加重要。有淡水无食物时，求生者仍可生存30~50天，但如无淡水只有食物，则仅能维持数天生命。因此在救生艇、筏上的遇难船员必须对饮水实行严格的控制管理和正确的分配使用。

1. 淡水的配备：

在救生艇上的淡水是按额定乘员每人3升配备的，可供满载人员七天使用(因为最初24小时内不供给淡水)；救生筏中的淡水是按额定乘员每人1.5升配备的，可供满载人员四天使用，(也包括第一天不供应淡水在内)。

2. 饮水的方法：

艇、筏上的淡水要集中，有专人管理和分配。淡水的分配方法是：

(1) 遇难者第一天(最初24小时内)不需饮水和进食；

(2) 第二天开始每天最少饮用0.5升淡水；

(3) 饮水时，最好将一天的饮水分三等份，日出前喝1/3；

另外1/3在白天用；最后1/3在日没过后喝，要一小口，一小口地喝，水要尽可能含在嘴里，含一会儿，湿润嘴唇、然后慢慢咽下，伤病员根据情况可多喝一些。

(二)淡水的补充：

大家知道，救生艇、筏内配备的淡水是有限的，因此，海上求生者应随时设法收集补充赖以生存的淡水，其主要途径有下列几种：

1. 收集雨水和露水：雨水是最好的淡水来源，因此海上遇到下雨时，应使用一切可以作容器的装置多收集雨水，但最初收集到的雨水因为盛装容器含有盐份，应该倒掉，然后收集干净的雨水，收集到雨水后应让大家喝足，以补充前段日子体内水份的消耗，要知道雨水不能长期保存，所以，有雨水时应先喝雨水，艇、筏上配备的淡水留作备用。露水或雨水很少时，可用清洁布或衣服放在艇、筏内的适当处，让雨水湿透，然后将水拧绞置入容器内。

2. 利用海洋生物的体液：

①生鱼的眼球有相当的水；

②鱼的脊骨不仅含有可饮的髓液，且含有大量蛋白质；

③将捉到的鲜鱼切成块，放在干净的破布中拧绞出体液，放入容器；

④海龟的血也是一种很好的代用饮水。

3. 海水的淡化：海水淡化主要有物理和化学两种方法。

①物理方法：该方法是用太阳能蒸馏器来制取淡水的。其工具结构简单，效果良好，但容易受到气候的影响。

②化学方法：目前应用的方法有组合式交换法，离子交换器、421型海水淡化器等。化学方法虽不受气候影响，但成本高，主要配备在飞机上。

总之，遇难者的饮水供应至今仍是急需解决的重要问题之一，目前，人们还只能把雨水作为唯一的天然淡水来源。

4. 在极地航行时，可使用海中陈旧的冰块作水，这种冰块呈蓝色，呈片圆形，易破裂，不难辨认。

（三）艇、筏上应急口粮的分配和使用：

1、应急口粮的配备：

海难应急口粮是一种按份包装的压缩食品，每份压缩食品都是按最佳比例配制而成的，他只含有少量的蛋白质，是淡水供应不足情况下唯一较适宜的食物。

救生艇内应急口粮是按额定乘员6天配备的，而救生筏内则按3天的配备。

2、第一天：即遇难最初的24小时内，不得进食、饮水；

第二、三天：按日出、中午及日没时分，分配3次口粮，但不得给予超额食物；

第四天：若仍未获救，则从第四天起，口粮配额应予减少，可减少至规定配额的一半。

若艇(筏)上已经断水，则不得再吃食物，以免导致体内水分减少。

3、海上食物的补充：

救生艇、筏上的应急口粮有限，因此较长时间在海上求生就必须设法在海上获取食物，其途径有以下几个方面：

①捕鱼：救生艇、筏上的求生者可以将海鲜作为食物。捕捉方法可以用鱼钩

或别针等钓鱼。

②捞取海藻、褐藻、海带等可以作为食物。

③收集浮游生物：各种浮游生物也可以补充求生者食物的不足，收集浮游生物的方法是利用袜、裤、衬衣的袖子或其他多孔的衣着制成鱼网，将网拖曳在艇、筏之后，即可收集到浮游生物。

### 第三节 艇（筏）中的瞭望值班方法

救生艇（筏）虽然都漆上鲜明的颜色以便容易被救助者发现，但在广阔的大海中，求生者因为目标小，很难被发现。为了引起救助者的注意，因此必须建立起一个完善的值班制度。

1、组织艇、筏内全体人员24小时轮流值班。当艇、筏内人数足够时，应采取每更2人，一人负责外部瞭望，另一个负责内勤。每小时为一更，除重伤员外应由全体人员轮流担任，其余人员则应保持休息状态，以减少体力消耗。若艇、筏上人数不足，则也必须保持一人值更，同时负责瞭望和内部勤务工作。

2、负责内勤者的主要职责：

①应警觉地使用视觉、听觉以及一切有效手段，及时发现艇、筏内的各种危险情况。例如艇、筏有任何渗漏之处，应能及时发现和修补。

②随时排除艇、筏内的积水，注意保暖和保持内部的干燥和卫生。

③照料好伤病员。

3、负责外勤者的主要职责：

①对前来搜救或过往的船舶、飞机及其落水者，应保持有效的瞭望和应有的警觉，倾听哨音和喊叫声，注视黑暗中的灯光。

②寻找陆地。

③密切注视气象和海况的变化，当大风浪即将来临应及时唤醒全体人员，切实做好抗风浪的准备。

④随时注意艇、筏周围及其附近情况以及海洋生物的动态及放出艇、筏外的渔具情况，及时捕捉海洋生物，以便补充食品的不足。

⑤负责保持与他艇的联系。

4、当降雨时，艇、筏上的值勤者还应及时发动全体人员尽一切努力做好雨水的收集工作。

### 第四节 接近陆地迹象

艇、筏中的求生者，最大的希望是有船或飞机前来救援或者能在飘流中发现陆地、岛屿。因此，海上求生者应懂得，接近陆地、岛屿的各种征兆，以便在海上飘流求生过程中能注意观察，不使错过登陆之机会。

(一)观察气象

1. 在晴朗的天空中，艇、筏上的求生者在远处天空看到有棉花状的积云，则在这种云的下方很可能有陆地、岛屿，因为这种云通常都出现在陆地上空。

2. 白天在海上看到天空有其他云类在浮动，则在其移动的方向上很可能有陆地、岛屿，这是因为陆地、岛屿附近海面上形成的云，受海陆风的作用(白天从海上吹向陆地)往往会向陆地方向浮动。

3. 如果看到天空或云的底部有绿色光晕，则在其下方多半有珊瑚礁盘或近岸的咸水湖。这是因为这些地方的水深较浅，海水颜色比深海区要浅得多，因此，被阳光或月光照射后，反射特别强烈，能将天空中的云底照亮形成绿色光晕。

#### (二)观察鸟虫

1. 如果艇、筏上的求生者在海上发现鸟群，尤其是常有鸟群活动，则说明附近有陆地、岛屿，且陆地、岛屿就在鸟群早出晚归的方向上。

2. 夜间在海上发现有蚊虫叮咬，说明艇、筏已接近陆地、岛屿，这时应注意瞭望观察以探明其方向。

#### (三)观察海水、海藻

1. 艇、筏上的求生人员发现海水的颜色已变成棕色，则说明已靠近河口，即距岸已经不远了。

2. 发现海上飘流的海藻中有植物、树枝等，很显然说明陆地就在附近。

实际在海上判断附近陆地、岛屿的位置时应同时使用上述各种方法，进行全面观察、综合判断，才能有效地发现附近之陆地。

决不能片面、孤立地使用一种方法进行主观判断。

## 第五节 救生艇抢滩登陆

在风平浪静的海滩进行登陆，其操纵比较简单。但是救生艇在大风浪中抢滩，又没有岸上登陆信号的指引，其操作比较困难。

救生艇在抢滩之前，首先应选择好抢滩地点和抢滩时机，然后方可进行抢滩操作。

#### 1、选择抢滩地点：

尽量选择有坡度的沙泥岸边，避开礁石和暗礁。若岸边出现不均匀的且位置固定有变的翻花浪或冲击浪，则表明有暗礁；若岛屿周围海流较急，抢滩前应备好艇首缆。当艇首靠近岸边时，一人先迅速跳到岸上将首缆系牢，防止艇被冲走。

#### 2、选择抢滩时机：

选择风浪较小的间隙进行抢滩。

#### 3、抢滩操作步骤：

①在艇尾处放出海锚，风浪大时可在艇尾处施放镇浪油，控制艇身与波浪始终垂直，艇首朝岸滩（艇尾靠岸易损坏舵和推进器，而且舵和推进器会妨碍抢滩操作）。必要时装上舵桨以增进舵效。

②当艇被最近岸的一浪抬起时,应立即加速,使艇身尽可能多地坐在岸滩上。

③艇一坐上岸滩,艇员应暂缓离艇以不失重量,让艇搁住。待浪稍退时迅速离艇。不要等浪退得太多,以免艇翻。离艇后应该设法系留救生艇。





## 第三篇

# 船舶消防



# 第一章 燃 烧

## 第一节 燃烧的实质

燃烧是可燃物质与空气中的氧或其它强氧化剂发生剧烈的化学反应，同时伴有放热、发光的现象。人们常说的“起火”、“着火”就是对燃烧的习惯叫法。

燃烧是一种化学反应。可燃物质在燃烧过程中变成了在性质上与原来物质完全不同的新物质。物质燃烧是可燃物质与氧或其它强氧化剂进行反应的结果。且这种反应是快速、剧烈的，并伴有放热、发光的现象才称为燃烧；而一般的氧化反应由于速度较慢，产生的热量不够多，而且随即散发掉了，因而没有发光现象，则不能称为燃烧。例如：煤与空气中的氧发生剧烈的化学反应，生成水蒸气、二氧化碳和二氧化硫等，并伴有放热和发光的现象，叫做燃烧。铁在空气中与氧反应生成氧化铁，虽然也有新物质生成，但由于速度极慢，且没有放热和发光现象，因而只能叫做氧化反应。所以，氧化和燃烧同是一种化学反应，只是反应的剧烈程度和发生的现象不同。就是说，物质的燃烧是一种氧化反应，但氧化反应不一定是燃烧。

生石灰与水反应，生成熟石灰，同时放出大量的热，但不发光，也不能称之为燃烧。但并不能将凡是伴有放热、发光的现象就是燃烧。例如：电炉子、白炽灯通电后，既放热又发光，但这只是一种能量的转换，并没有新物质生成，所以也不能称之为燃烧。

综上所述，燃烧必须满足的条件是：

1. 燃烧是一种化学反应，即必须有新物质生成；
2. 反应必须迅速，同时放出大量的热，并发光。

## 第二节 燃烧三要素

可燃物质的燃烧需要一定的条件才能发生。人们从实践中总结出燃烧的必要条件是：可燃物质、助燃物质和着火源（温度），称之为燃烧的三要素。

燃烧的三要素是燃烧的必要条件，三者缺一不可。这就像构成三角形的三条边，缺少了任何一个边，三角形就不成立了。所以，燃烧三要素通常也称为燃烧三角形。

燃烧三要素只是燃烧的必要条件。也就是说，有时虽然具备了燃烧三要素，但不一定就能发生燃烧。可燃物质要想燃烧，还需满足以下条件：

首先，必须使可燃物质与氧达到一定数量的比例。如果可燃物质分解或蒸发出的可燃气体太少，燃烧就不会发生。例如：在常温下，用火柴分别去点燃汽油和柴油，汽油会立即燃烧，而柴油却不会燃烧。这是因为柴油在常温下蒸发出的

气体不够多，即使有空气（氧气）和着火源，燃烧也不会发生。同理，如果空气中氧气（助燃物质）的含量太少，则即使有充足的可燃物质和着火源，燃烧也不会发生。如将已点燃的蜡烛用玻璃罩罩住，阻止空气继续进入，当玻璃罩内空气的含氧量降至 12%时蜡烛就会熄灭。

其次，着火源必须要有一定的温度和足够的热量，否则燃烧也不会发生。用火柴可以点燃柴草和刨花，却不能点燃木板和煤炭，这是因为着火源虽然有相当高的温度（约 600℃），但缺乏足够的热量，不能使木板和煤炭分解出足够的可燃气体，所以燃烧不起来。

最后，必须使燃烧的三个条件相互结合、相互作用在一起，发生连锁反应，燃烧才会继续下去。即最初的燃烧或点燃，需产生足够的热量，反过来加热可燃物质，促使其进一步分解或蒸发出足够的可燃气体，燃烧才会进行下去。

### 一、可燃物质

凡能与空气中的氧或其它氧化剂发生剧烈的化学反应，同时放热、发光的物质，均可称为可燃物质。按其在常温下的形态不同，可分为固体可燃物质、液体可燃物质和气体可燃物质三种。

#### 1. 固体可燃物质

最明显的固体可燃物质是木材、煤炭、纸张等。船上也有很多固体可燃物质，如网具、护舱板、船员生活和工作区的内部装饰材料等大都是可燃的。船舶装载的货物中很多也是可燃的，如货物的包装材料，散装货物中的粮食、煤炭及轻金属钠、钾、镁等。

可燃固体物质的燃烧具有以下方面的特点：

（1）燃烧过程 固体可燃物质燃烧之前，一般是在高温下分解出可燃气体或熔化蒸发出可燃气体，可燃气体再与空气混合并被加热到足够的温度，就会引起燃烧。如木材、石蜡、沥青等。但如焦炭、轻金属之类的固体可燃物质，燃烧之前不能转化为气体状态，燃烧只是在表面进行，燃烧时呈炽热状态，燃烧放出的热量又加热燃烧边缘的下一层，燃烧就这样一层一层地进行下去。

（2）燃烧速度 同一种固体可燃物质燃烧的速度取决于它本身的结构。一方面，粉末或碎屑状的固体燃料比大块的固体燃料燃烧的快。当一种易燃粉末（如木材、煤炭、粮食粉末）的尘雾与空气充分混合并被点燃时，燃烧得非常快，并具有爆炸性。另一方面，大块的固体燃料要比粉碎后的燃烧的时间长。

（3）燃烧温度 一种物质的燃烧温度是指在没有明火焰的情况下，所能发生燃烧的最低温度。不同的固体燃料其燃烧的温度不同。同一种物质，由于其体积、与空气接触的表面积、湿度等因素的不同，燃烧的温度也不同。

#### 2. 液体可燃物质

船上最常见的液体可燃物质有汽油、润滑油、柴油、油漆及其它有机溶剂等。液体燃料的燃烧具有如下特点：

（1）燃烧过程 液体燃料燃烧之前，是在一定的温度下挥发出蒸汽，蒸汽

与空气混合后被点燃就是燃烧。一旦液体燃料燃烧，其产生的热辐射会使上层液体蒸发加速，燃烧的连锁反应就会继续进行下去，火焰迅速增强。

易燃液体产生的蒸汽比空气的密度大，它就会沉降到低处，并向周围慢慢地扩散，甚至还会漂到远处的火源上去，其结果便是严重的火灾，甚至爆炸。因此，这种蒸汽是非常危险的。

(2) 燃烧速度 由于普通液体燃料转化为可燃气体的过程比普通固体燃料快，所以更容易燃烧，速度也更快。

大开口的易燃液体罐或易燃液体溢出时，由于暴露的面积大，会产生大量的蒸汽，一旦被点燃，就会迅速扩大，产生大量的热。所以，大开口的液体罐及溢出的液体被点燃后燃烧会更迅速猛烈。

(3) 燃烧温度 液体燃料的燃烧温度取决于其闪点。易燃、可燃液体的闪点越低，就越容易燃烧，其火灾的危险性就越大。

### 3. 气体可燃物质

船上常见的气体可燃物质有乙炔、氢气、液化石油气等。

气体燃料已处于可燃的气体状态，仅需同空气（氧）按适当的比例混合，并有适当的热量（着火源），便可以燃烧。

如前所述，对于不同形态的可燃物质，产生燃烧的过程是不一样的。固体可燃物质先要经过高温分解熔化后再蒸发出可燃气体，然后与空气中的氧发生氧化反应而燃烧；液体可燃物质则是在一定温度下蒸发（或挥发）出可燃气体，然后氧化燃烧；气体可燃物质则是直接氧化燃烧。因此，一般可认为气体可燃物质最容易燃烧，引起爆炸的危险性也最大；可燃液体则次之；可燃固体物质燃烧得最慢。

### 二、助燃物质

能与可燃物质相互结合导致燃烧的物质均称为助燃物质。氧气本身不会燃烧，不是可燃物质，但没有氧就不会引起剧烈的氧化反应，也就没有燃烧，因此，氧气是起帮助物质燃烧的作用，故将其称为助燃物质。另外，氯气、氯酸钾、高锰酸钾的氧也十分活跃，在一定条件下，氯气和氧化剂中的氧也会象空气中的氧一样与可燃物质结合，引起剧烈的氧化反应而产生燃烧，因此将氧和氯气、氯酸钾、高锰酸钾等氧化剂都称为助燃物质。

没有助燃物质，任何物质都燃烧不起来。空气中氧的含量大约 21%。当氧气的含量降至 12% 以下时，大部分物质的燃烧就会熄灭。

### 三、着火源

凡是能引起可燃物质燃烧的热能源都可称为着火源。最常见的是明火焰，此外还有赤热体、火星、电火花、雷击、化学能以及聚焦日光等。

1. 明火焰 明火焰是较强的热能源，其温度在 700℃~2000℃ 之间，高于可燃物质的自燃点，能够点燃任何可燃物质。

2. 赤热体 赤热体是指本身受高温作用，由于蓄热而具有较高温度的物体。

如烧红的铁、赤热的排烟管等。

3. 火星 烟囱冒出的火星、香烟头、烟花爆竹的火星以及钢铁等物体撞击、摩擦瞬时产生的火星，虽然时间短暂，但其温度可达 1200℃左右，足以点燃可燃气体、可燃粉尘，也可引燃某些结构松散的固体可燃物质，如棉花、干草和木花等。

4. 电火花 电气开关、电动机、变压器等电器设备在触点闭合与开启时产生的电火花，静电产生的火花，都可以点燃可燃气体、可燃固体的粉尘和某些结构松散的可燃物质。

5. 雷击 在高压电场的作用下，空气发生电离，瞬时间的高压放电，能引起一切可燃物质燃烧。

任何可燃物质燃烧都有一定的规律性。要使可燃物质燃烧起来，一般首先要经过加热、升温、分解或蒸发出可燃气体的过程。也就是说，着火源将热量传递给可燃物质，使可燃物质温度升高，产生足够数量的可燃气体，然后再与助燃物质发生剧烈氧化反应而产生燃烧。如果着火源的温度不够，不可能使可燃物质的温度达到燃点而产生足量的可燃气体，可燃物质就不会燃烧起来，或者中止燃烧。

### 第三节 燃烧类型

所谓燃烧类型，即是具有共同特征但表现形式不同的燃烧现象。据此可将燃烧类型分为闪燃、着火、自燃和爆炸四种。

#### 一、闪燃

1. 闪燃 闪燃是指在一定温度下易燃或可燃液体（包括可熔化的少量固体，如石蜡、樟脑等）的蒸汽与空气混合后，达到一定浓度时，遇明火源发生一闪即灭（5秒以内）的燃烧现象。

发生闪燃的原因是因为易燃、可燃液体在该温度下，蒸发的速度还不够快，蒸发出的可燃气体较少，仅能维持一刹那的燃烧，其产生的热量不足以使易燃、可燃液体进一步蒸发，造成燃烧的连锁反应中断，因而发生一闪即灭的燃烧现象。但应注意闪燃往往是火警的先兆。

2. 闪点 易燃或可燃液体发生闪燃时的最低温度，称为该种液体的闪点。低于闪点的温度时，可燃液体不会有发生火灾的危险，但将可燃液体加热到闪点或闪点以上时，一旦遇到火焰或火星的作用就不可避免地引起可燃液体的蒸气着火，在一定条件下就会酿成火灾。

闪点是衡量可燃液体火灾危险性的主要指标之一。对石油产品其火灾的危险性还与沸点、挥发性有关。可燃液体的闪点越低，发生火灾的危险性就越大。

可燃液体的闪点具有如下特点：

(1) 将两种不同闪点的可燃液体混合后，其混合液体的闪点不具有加合性，高闪点的可燃液体与低闪点的可燃液体的混合液，其闪点低于这两种液体闪点的

平均值。例如：将闪点为 40℃ 的煤油与闪点为-38℃ 的车用汽油以 1:1 相混合，其闪点低于 1℃。

(2) 易燃或可燃液体的水溶液，其闪点会随含水量的增加而升高，醇水溶液闪点的变化规律就是如此。

可燃液体的闪点数值大小是评定火灾危险性的主要依据，根据闪点的不同将可燃液体的危险性分为三级。

(1) 一级可燃液体 闪点低于 28℃，如汽油、原油、甲苯、乙醇、高于 60 度的白酒等。

(2) 二级可燃液体 闪点位于 28℃~65℃ 之间，如煤油、松节油、樟脑油等。

(3) 三级可燃液体 闪点高于 65℃，如动植物油、柴油、重油（燃油）润滑油等。所以在对柴油、燃油加温时，其温度不能高于 65℃。

我国规定，闪点低于 45℃ 的可燃液体为易燃液体。对石油产品当无闪点资料可查时，应按一级易燃液体处理。

## 二、着火

1. 着火 可燃物质在一定温度下遇明火源能够产生一种持续燃烧（5 秒钟以上）的现象称为着火。

2. 着火点 着火点又称燃点，是指能够维持可燃物质持续燃烧的最低温度。若使可燃物质能够持续燃烧，其温度必须在燃点之上。不同的可燃物质其燃点也不同，可燃物质的燃点越低，就越容易着火，危险性也就越大。

对可燃液体而言，燃点则是指液面上该种液体的蒸气与空气的混合气体遇明火后，产生持续燃烧（不少于 5 秒）的最低温度。可燃液体的燃点都比其闪点高 1℃~5℃，液体的闪点越低，这一差值就越小。

## 三、自燃

1. 自燃 可燃物质在未接触明火源的情况下，能够自行发生燃烧的现象。

2. 自燃点 可燃物质能发生自燃的最低温度，称为该物质的自燃点。

可燃物质的自燃可分为受热自燃和蓄热自燃两种形式。

1) 受热自燃 可燃物质由于受热而使温度升高到其自燃点时，便会发生自行燃烧的现象，称受热自燃。船上可能引起受热自燃的原因有：

(1) 接触灼热物体 如烟卤、排气管、取暖设备和烧烤等；

(2) 直接用火加热 如厨房炉灶煎炸食品油锅太热；

(3) 摩擦生热 如机器轴承缺乏润滑或缠绕纤维物质；

(4) 热辐射的作用 如明火和灼热体发出的热辐射，太阳的辐射热等。

2) 蓄热自燃 可燃物质在没有外来热源作用的情况下，由于其本身具有促进氧化的因素而产生热，如通风不良，积热不散等，造成温度升至该可燃物质的自燃点时而发生的自行燃烧的现象，称蓄热自燃。能发生蓄热自燃的物质有：

(1) 植物类 如草、树叶、锯末、籽棉等；



(2) 油脂 主要是植物油和动物油粘在植物纤维或其制品上。如油布、油纸及其制品或粘油棉纱头；

(3) 烟煤 主要是煤的呼吸和氧化作用引起的。

(4) 硫化铁 主要是硫铁矿以及金属油罐、油舱受腐蚀生成的硫化铁等。

#### 四、爆炸与爆炸极限

1. 爆炸 爆炸是指物质受到高温、摩擦、冲击等外力作用或与其它物质接触而发生剧烈的化学反应，在极短时间内放出大量的气体和热量，瞬间气体体积急剧膨胀的现象。爆炸时产生的高温、高压，向周围急剧扩散，对周围产生一种冲击压力和爆破作用，能够直接造成火灾。从消防的角度来说，凡是发生瞬间的燃烧，同时生成大量的热和气体，并以很大的压力向四周扩散的现象，统称为爆炸。

2. 爆炸极限 可燃气体、可燃液体的蒸气或可燃粉尘与空气混合的混合物，必须在一定的浓度范围内，遇到明火才能发生爆炸，将这种混合气体遇到明火发生爆炸的浓度范围，叫做爆炸极限。爆炸极限的最低值称为爆炸下限，最高值称为爆炸上限。爆炸极限通常用可燃气体在混合物中所占的百分比（%）表示。

可燃气体、可燃液体的蒸气或可燃粉尘的浓度如果低于下限，遇明火时不会燃烧，也不会爆炸；如果浓度在爆炸上、下限之间，遇明火不但会燃烧，而且还会爆炸；如果浓度高于爆炸上限，遇明火时能够燃烧，但不会发生爆炸。应当注意的是，浓度高于爆炸上限的混合气体遇明火虽然不会立即发生爆炸，但如果被空气冲淡，浓度降低进入爆炸极限范围内，遇明火还会发生燃烧、爆炸的现象。

#### 3. 影响爆炸极限的因素

(1) 原始温度 原始温度升高，则爆炸下限下移，上限上移，爆炸极限范围扩大。

(2) 原始压力 原始压力增高，爆炸下限变化很小，上限会有很大提高，爆炸极限范围扩大。

(3) 含氧量 含氧量增加，则爆炸极限范围扩大。如在混合物中渗入二氧化碳、氮气等惰性气体，使含氧量降低，可防止发生爆炸。

一般石油产品所产生的油气与空气的混合物，在正常空气中，爆炸的上限和下限分别为 10%和 1%，当空气含氧量降至 11.8%时，任何烃与空气的混合气体都不会燃烧。为了安全起见，在实际中将 8%的含氧量定为烃和空气混合气体绝对不燃的临界点。

(4) 容器的容积 容器的直径越小，火焰蔓延速度越慢，爆炸极限范围越小。

(5) 热源能量 热源能量即点火引爆的能量，当能量大时，与可爆混合物接触时间长，就会使爆炸极限扩大。每一种可爆混合物，都有一个最小起爆能，低于这个起爆能，混合物不会爆炸。

## 第四节 火灾的蔓延

可燃物质发生燃烧之后，必定会放出热量，这些热量以不同的方式不断地向周围传播，使周围可燃物质的温度不断升高而导致燃烧，从而形成火灾，并使之蔓延。因此，热量的传播是火灾蔓延的重要原因。热量传播的形式有三种：即传导、辐射和对流。其中以传导和辐射对火灾蔓延所起的作用较大。

### 一、传导

热量从物体的一端传到另一端的现象叫热量的传导。

热量的传导主要依靠物质内部微粒间能量的交换来实现。不同的物质其导热性也不同，固体、液体、气体都有这种性能，其中以固体最强。在固体物质中，又以金属的导热性最强。如钢材比木材强 350 倍；铝比木材强 1000 倍。

### 二、辐射

以电磁波的形式向周围传播热量的现象叫做热量的辐射。

热辐射不受介质影响。热辐射的强度除与物体温度和物体间距离有关外，还与被辐射物体接受辐射的角度有关，即当被辐射面与热源方向成直角时，接受的辐射热最强。发生火灾时，火焰温度通常能达到 1000℃ 以上，其辐射传播的热量，足以引燃离火焰不太远的木材、家具、干草、纸张和衣被等物，造成火灾的蔓延。

### 三、对流

依靠热微粒的流动来传播热量的现象，叫做热对流。

以对流的形式进行热量传播的主要是气体物质和液体物质，分别称为气体对流和液体对流。其中气体对流的强弱与通风孔道的位置高低、通风孔截面积的大小以及烟气与周围空气的空差有关。

火灾的蔓延虽然是由热的传导、辐射和对流引起的，但其蔓延的途径是通过内部和外部去实现的。内部途径主要是通过建筑物内部的结构引起火灾，蔓延到房间内家具、木质门和衣被等可燃物；外部途径是从烧坏的舱室顶部、门窗及通风孔道向外窜出火焰，蔓延到邻近舱室和附近的可燃物。控制好这两个途径对控制火灾的蔓延能起到相当大的作用。

## 第二章 火的分类和灭火方法

### 第一节 火的分类

不同的可燃物质燃烧所产生的火,有着各自不同的特点,施救的方法也不同。为了便于采用适当的方法将火扑灭,按照燃烧的不同性质,对火进行了归纳分类。自1981年开始,国际海事组织(IMO)采用了欧洲共同体的火灾分类方法,将火分为甲类火、乙类火、丙类火和丁类火四种。

#### 一、甲类火(A类火)

普通可燃固体物质着火称甲类火。如木材、棉花、网具、煤炭等物质着火。甲类火的特点不仅在物体表面燃烧,而且能深入到物体内部。灭火时,如果只将其表面火扑灭,而内部还有余温,一旦条件具备,又会复燃。对于这类火,主要是用水施救。但用水灭火时对货物等财产造成的损失,有时可能超过火灾直接造成的损失,大量的水还可能引起船舶稳性的不足,危及船舶安全,所以,实际操作时应特别注意这点。

#### 二、乙类火(B类火)

可燃液体物质着火称乙类火。如石油、油漆、酒精和动植物油脂等着火。这类火的特点是只限于表面燃烧,燃烧的速度快,温度也高,且有爆炸的危险。扑救乙类火时,首先应尽快切断已经失火的易燃或可燃液体的来源,使火得不到燃料供应,然后使用泡沫、干粉、水雾(重油或少量的溢油)、蒸汽和二氧化碳等灭火剂进行施救,并可用开花水枪对失火容器或舱室进行冷却。油类的比重比水小,燃烧着的油会漂浮在水面,还会随水流动,造成火灾的蔓延。因此不能用水柱直接喷射燃烧着的油面。

易燃或可燃液体挥发出的蒸气与空气混合后被点燃才会引起燃烧或爆炸,而不是液体本身直接产生燃烧或爆炸。这些液体暴露在空气中,就会蒸发,受热时会使蒸发加快,所以平时应将其保存在密闭容器内,存放地点应尽可能避免高温和阳光直射,以尽可能减少失火的危险。

#### 三、丙类火(C类火)

可燃气体着火称丙类火。如液化石油气、天然气及各种可燃性气体所引起的火灾。这类火燃烧的特点是火势迅猛。从容器、管道泄漏出的可燃气体与空气混合被点燃后,会迅速爆燃,如果在密闭的舱室内,则发生爆炸的危险非常大。

扑救丙类火最适宜的灭火剂是化学干粉。因化学干粉能有效地抵挡这类火释放出的高温辐射。控制丙类火的标准程序是切断可燃气体的来源,气体的火焰就会立即消失。如在切断气源之前将火扑灭,则应特别小心防止正在泄漏的气体被周围仍在燃烧着的物品重新点燃。

#### 四、丁类火(D类火)

可燃金属引起的火灾称丁类火。如轻金属钾、钠、镁等所引起的火灾。这类火的特点是燃烧的温度特别高，可达 2000℃ 以上。

许多轻金属着火时，常常与水、二氧化碳、普通干粉发生剧烈的化学反应，导致火势的蔓延甚至发生爆炸。因此轻金属着火不能用水、二氧化碳、泡沫和普通干粉等灭火剂扑救，可用金属型干粉 7150（或特殊干粉、D 型干粉）、或砂土等扑救。

对于电器设备引起的火灾，没有明确将其划分为哪一类。其灭火的原则是首先切断电源，然后据其引燃的可燃物质类型采用相应的灭火方法。如无法断电，则应用不导电的二氧化碳、干粉等灭火剂扑救，禁止用水、泡沫扑救，以防触电。

## 第二节 灭火方法

由于任何物质着火都必须具备燃烧三要素，而且还要使三要素相互结合、相互作用。因此，一切防火、灭火措施都是围绕阻止燃烧的三要素相互结合、相互作用进行的，从而中断燃烧的连锁反应，达到灭火的目的。

### 一、窒息法

使燃烧区中的可燃物质因缺氧而使火熄灭的方法，称窒息法。具体的做法通常有：

1. 使用不燃物覆盖，使可燃物质与空气隔绝。常用的覆盖物有：石棉毯、浸过水的毛毯和棉被、砂土、泡沫液和干粉等。

2. 向着火的舱室或容器注入惰性气体或喷射干粉，降低空气的含氧量。常用的惰性气体有二氧化碳、水蒸汽、氮气等。

3. 关闭失火舱室的通风筒、门窗、舱盖等，停止或减少空气的继续进入，使火场中空气含氧量迅速下降，当空气中含氧量降至 12% 以下时，对一般可燃物质来说，燃烧就会停止。

### 二、冷却法

降低燃烧物的温度，当温度降低至低于该种可燃物质的燃点时，火因失去热量而熄灭的方法，称冷却法。其通常做法是将水喷射在燃烧物上面，降低燃烧物的温度而使火熄灭；也可用水冷却火场周围或将水喷洒在火场周围可燃物上，降低可燃物的温度，以防止火灾的蔓延。另外，将二氧化碳直接喷在燃烧物上，也能起到较好的降温作用。

### 三、隔离法

将火场周围未着火的可燃物与燃烧物分隔开来，阻止火势蔓延，并使燃烧因缺乏可燃物质而停止的灭火方法，称隔离法。具体的措施有：

1. 将燃烧物迅速转移到安全地点或投入海中。
2. 移走或拆除火场周围的可燃物、易燃易爆物品。
3. 关闭可燃液体、气体进入失火地点的阀门。

#### 四、抑制法

抑制法又称为化学中断法。就是使用灭火剂渗入到燃烧的反应中去，使助燃的游离基消失，或产生稳定的或活动性很低的游离基，中断燃烧的连锁反应。化学干粉灭火的主要作用就是抑制。

### 第三节 灭火剂

在燃烧过程中，能有效地阻止燃烧三要素相互结合、相互作用，达到中止燃烧目的的物质，称为灭火剂。常用的灭火剂有水、泡沫、二氧化碳、化学干粉和砂土等。

#### 一、水

水是最常用的灭火剂，在消防中广泛应用，一般船舶都设有水消防系统。

##### 1. 灭火作用

###### 1) 冷却作用

水是一种良好的冷却剂，将水浇到炽热燃烧物上，水在升温和汽化过程中吸收大量的热，并将燃烧产生的热量随蒸气排掉，能很快地降低燃烧物及其周围空气的温度，使火熄灭。

###### 2) 窒息作用

1 公斤水可生成 1700 升蒸气，当把水浇到炽热的燃烧物上时，能产生大量的蒸汽，从而占据了燃烧区域内的空间，能阻止新鲜空气进入燃烧区域，从而降低火场周围空气的含氧量，使燃烧因缺氧而熄灭。由于同一时间内热水产生的水蒸气要比冷水多得多，所以，使用热水灭火的效果要比冷水好。

###### 3) 稀释作用

对于乙醇、丙酮等溶于水的易燃、可燃液体着火，用水可起到稀释作用。当水溶性液体浓度下降到可燃浓度以下时，因可燃物数量减少，燃烧也就自动终止了。

###### 4) 冲击作用

水经过消防泵加压后，由水枪喷射出的水柱具有很大的冲击力。强有力的水柱能起到机械摧毁作用，将燃烧物和火焰冲散，且有利于水深入到燃烧物内部，将火扑灭。

##### 2. 灭火对象

1) 水最适于用来扑救甲类火，即普通可燃固体物质着火。

2) 水雾可用于扑灭原油、重油着火。

3) 直流、开花两用水枪喷射出的水可用于冷却失火舱室、容器外表面，保护消防人员免受热辐射，使消防人员更容易接近火场。

##### 3. 水灭火注意事项

下列物质引起的火灾不能用水施救

1) 轻金属着火 因为轻金属着火温度相当高, 遇水会发生化学反应生成氢气, 有爆炸的危险。

2) 三酸(硫酸、硝酸和盐酸)引起的火灾 不能用直流水柱扑救, 因水直射在液面上会引起酸液发热、飞溅, 腐蚀设备、烧伤人员。但可用喷雾水对酸液进行稀释、冷却。

3) 碳化钙(电石)引起的火灾 因为碳化钙遇水能生成乙炔气体, 且放出热量, 容易引起爆炸。

4) 闪点低于 60℃的油类着火 因为油的密度比水轻, 燃烧的油会浮在水面, 水起不到灭火作用, 且随着水的流动会造成火灾蔓延。但原油、重油着火可用雾状水施救。

5) 未切断电源的电器设备引起的火灾 不能用水施救, 以防触电。

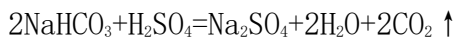
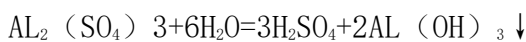
6) 熔化的钢铁 遇到水能生成氧化铁和氢气, 有爆炸的危险。

## 二、泡沫

### 1. 泡沫的分类

#### 1) 化学泡沫灭火剂

化学泡沫灭火剂是用两种药剂的水溶液通过化学反应产生。船上常用的化学泡沫是由碱性的碳酸氢钠水溶液、发泡剂、甘草汁与酸性的硫酸铝水溶液混合发生化学反应生成的。其反应方程式为:



通过化学反应生成的气泡内的气体是二氧化碳。化学泡沫的发泡倍数为 5.5~10 倍, 泡沫的持久性不少于 25 分钟。

#### 2) 空气泡沫灭火剂

空气泡沫又称机械泡沫。是由一定比例泡沫液和水, 利用机械搅拌使其相互混合而形成的充满空气的膜状气泡。

空气泡沫有低膨胀率泡沫和高膨胀率泡沫两种。低膨胀率泡沫的发泡倍数为 8~15 倍, 泡沫的持久性不少于 60 分钟。高膨胀率泡沫的发泡倍数为 500~1000 倍, 泡沫的稳定性不如低膨胀率泡沫。低膨胀率泡沫可通过泡沫枪、泡沫炮等喷射一个相当远的距离; 而高膨胀率泡沫则完全不能喷射, 主要通过管路引入被保护的舱室, 如机舱、货舱等。

空气泡沫灭火剂根据发泡剂类型与用途不同又分为蛋白泡沫、氟蛋白泡沫、水成膜泡沫、抗溶性泡沫和合成泡沫五种。

### 2. 灭火作用

#### 1) 窒息作用

由于泡沫的比重要比可燃液体小得多, 且气泡与气泡之间还有一定的粘力, 因而施放出的泡沫能在燃烧物表面(油面)形成泡沫覆盖层, 起到隔绝空气、使火窒息的作用。

## 2) 防辐射作用

泡沫的导热性能低，附在燃烧物表面形成的覆盖层，能阻止热量向外辐射，同时也阻挡了热量向可燃液体表面辐射，阻止可燃物质进一步分解、蒸发出可燃气体（或阻止热量回补）。

## 3) 冷却作用

由于泡沫中含有大量的水，也能起到降低燃烧物表面温度的作用。

## 3. 灭火对象

1) 主要用于扑救油类及部分其它可燃液体引起的火灾。

2) 对初起的甲类火也有较好的窒息作用。

## 4. 灭火注意事项

1) 对溶解于水的易燃液体（如醇、酮等）着火不能使用水溶性泡沫扑救，应使用抗溶性泡沫灭火。

2) 泡沫中含有水，对未切断电源的电器设备引起的火灾不能使用，以防触电。

3) 泡沫灭火剂不能用来扑救轻金属引起的火灾，泡沫中的水份与燃烧的轻金属会发生化学反应，生成氢气，有爆炸的危险。

4) 泡沫灭火剂不能与水同时使用，水会破坏泡沫覆盖层；除氟蛋白泡沫外，泡沫与干粉不能同时使用，因干粉对泡沫也有破坏作用。

5) 对可燃气体着火，灭火效果极差。

## 三、二氧化碳灭火剂

二氧化碳是一种无色、无味的惰性气体，密度比空气重约 1.5 倍，有一定的渗透力和环绕力。二氧化碳本身不燃烧，也不助燃和导电，没有毒性和腐蚀性，灭火后不留痕迹，易于液化，制造方便，且便于储存。所以，二氧化碳是目前消防上常用的灭火剂之一。

## 1. 灭火作用

### 1) 窒息作用

灭火时，从储存容器喷出来的低温二氧化碳气体，并夹有少量的干冰，干冰一进入空气即迅速吸热升华，产生二氧化碳气体。二氧化碳气体密度大于空气，一经喷出即在火场区域下沉，罩住燃烧物表面，使之与空气隔绝，同时也冲淡了火场区域中氧气的含量。经实验表明，当燃烧区域中空气含氧量降至 12% 以下或二氧化碳浓度达到 30%~35% 时，绝大多数燃烧都会在 30~40 秒内熄灭。

### 2) 冷却作用

二氧化碳气体在 0° C 时，加压到 36 公斤/平方厘米就能液化，液化后体积缩小 450 倍，可储存在钢瓶内。二氧化碳气体液化时要放出热量，施放时迅速吸收自身的热量，导致液态二氧化碳温度急剧下降。当其温度低至 -78.5° C 时，就有细小的雪花状二氧化碳固体（干冰）出现，并从周围空气中吸收大量的热量，降低燃烧物的温度。因此，二氧化碳灭火剂对燃烧物有一定的冷却作用。

## 2. 灭火对象

- 1) 主要用于扑救电器设备、精密仪器、图书资料及怕玷污的固体物品火灾。
- 2) 扑救可燃液体火灾，能起到窒息和冷却作用。
- 3) 封舱后，向舱内施放二氧化碳灭火剂灭火效果也较好。

## 3. 灭火注意事项

1) 防止人员窒息。当空气中二氧化碳浓度达到 5%时，会刺激人的呼吸中枢，使呼吸量约增加 2 倍，造成人呼吸急促、体软、耳鸣；当浓度超过 10%时，就会使人因窒息而死亡。因此，向舱室内施放二氧化碳前必须先示警，以便人员及时撤离。火扑灭后，进舱清理火场前必须彻底通风，否则应佩戴呼吸器。

2) 施放二氧化碳时出现低温，要防止被冻伤。

3) 二氧化碳灭火剂不适宜扑灭了类火。因二氧化碳能与轻金属发生化学反应，起不到灭火作用。

4) 二氧化碳灭火剂不能与水或水蒸汽同时使用。因二氧化碳溶于水，生成碳酸而失去灭火作用。

5) 用二氧化碳灭火剂扑救甲类火时，应及时辅水，以防止复燃。

6) 二氧化碳灭火剂扑救可燃气体火灾，灭火效果较差，一般不用。

## 四、化学干粉灭火剂

干粉灭火剂是由灭火基料（碳酸氢钠、碳酸氢钾、磷酸钠等）与适当流动促进剂（滑石粉、云母粉、石英粉等），研制成一种干燥的、易于流动的细微的固体粉末。施放时用压缩的二氧化碳或氮气等惰性气体驱动。

### 1. 灭火作用

#### 1) 抑制作用

当大量干粉以雾状形式喷向火焰时，可以大量地吸收火焰中的活性基团，使其数量急剧减少，从而中断燃烧的连锁反应，使火焰熄灭。

#### 2) 窒息和阻碍热辐射作用

干粉受高温作用后会分解成不活泼气体及粉雾，可稀释燃烧区域内氧气的浓度并阻碍热辐射。

### 2. 灭火对象

1) 干粉灭火剂主要用来扑救可燃气体、可燃液体和一般带电设备的火灾，液化气船甲板灭火系统广泛使用干粉灭火剂。

2) 对于甲类火，干粉也能起到一定的抑制作用，但需辅水才能见效。

### 3. 灭火注意事项

1) 由于干粉对蛋白泡沫（氟蛋白泡沫除外）和一般泡沫均有较大的破坏作用，因此在灭火时，干粉灭火剂不能与泡沫同时使用。

2) 对于轻金属火，不能使用普通干粉扑救，应使用金属型干粉。

3) 由于干粉无多大冷却作用，扑救甲类火（或炽热物体），容易引起复燃，清理火场时应辅水。



4) 喷射干粉时，粉末飞扬，会影响救火人员呼吸。另外，对于精密仪器、怕玷污物品引起的火灾，应慎用。

#### 五、砂土

黄砂、干土也常用作灭火剂。对于一般初起的火灾，由于燃烧面积不大，产生的热量不多，使用黄砂、干土等覆盖，可以起到隔绝空气的作用，阻止氧气进入，达到灭火效果。

砂土可用于扑救小面积的油火及初起的小火。砂土特别适宜扑救轻金属火。应该注意的是，砂土不能用来扑救爆炸品火灾。

## 第三章 船用消防器材

### 第一节 船用灭火器



3-3-1 空气泡沫灭火器

灭火器有手提式、移动式和推车式三种类型。它们的主要区别是容量不同，都适于扑救初起的小型火灾。目前，船上常用的灭火器有泡沫灭火器、二氧化碳灭火器和干粉灭火器等。

#### 一、泡沫灭火器

##### 1. 手提式泡沫灭火器

手提式泡沫灭火器分为化学泡沫和空气泡沫两种。船用手提式泡沫灭火器多为化学泡沫灭火器，主要用来扑灭初起的乙类火和甲类火。

##### 1) 构造

化学泡沫灭火器由金属圆筒和悬挂在筒体内的塑料瓶胆所组成。金属圆筒内装有碱性的碳酸氢钠和发泡剂的水溶液；塑料瓶胆内装有酸性的硫酸铝水溶液，瓶胆口用塑料盖封闭，以防两种药液混合或蒸发。筒盖上有控制瓶口的启闭装置，

且保证在颠簸振动时瓶胆内药液不渗出来，筒盖具有密封性。

#### 2) 技术性能

手提式泡沫灭火器容量应不大于 13.5 升，也不小于 9 升。一般为 10 升，射程 8~10 米，喷射时间不少于 60 秒，发泡倍数为原体积的 8 倍。

#### 3) 使用方法

施放时，应先拆除铅封，拔出安全销，一手提握管枪，另一手按下手柄，即可喷射。

施放泡沫灭火器时，应对准火焰的根部（燃烧物上表面），由高至低依次在燃烧物表面覆盖泡沫层，使燃烧物与空气隔绝，燃烧因缺氧、失热降温而熄灭。若容器内部的易燃液体着火，不要将泡沫直接喷向燃烧的液面，最好将泡沫喷射到容器壁上，使其沿容器壁流下平衡地覆盖在液面上，以减少液面的搅动，同时也能尽快形成泡沫覆盖层。

#### 4) 维护保养

(1) 平时应存放在取用方便、通风、阴凉、干燥、避免阳光直射的地方。

(2) 在冬季或船舶航行于寒冷海区应采取防冻措施。

(3) 随时检查压力表指针，若低于绿线区应重新充加，一经使用，应立即再充装，每一次充装前应重新进行水压试验。

#### 2. 可携式泡沫灭火装置

可携式泡沫灭火装置由一只用消防水带连接于消防管系的吸入式空气泡沫管枪，一只至少能装 20 升泡沫液的可携式容器（背桶）和一只备用容器组成。泡沫管枪每分钟至少能产生 1.5 米<sup>3</sup> 的泡沫。



3-3-2 可携式泡沫



3-3-3 推车式泡沫

#### 3. 推车式泡沫灭火器

推车式泡沫灭火器的容量至少为 45 升，一般为 65 升和 100 升两种，但它们的结构相同。灭火器筒身内装有碱性的溶液，瓶胆内装有酸性的溶液，悬挂于筒身内，胆塞在手轮丝杆作用下封住瓶口。筒盖上有安全阀，其开启压力为 10~

12.5 公斤/厘米<sup>2</sup>，可防止筒身因超压而爆炸。

使用时，将灭火器推到火场，一个人释放喷射管，手握喷枪，对准火源；另一个人逆时针旋转手轮，开启胆塞，摇晃几次，使拖杆触地，打开施放网，将泡沫喷射到燃烧物表面上。这种灭火器的射程大约 16 米，喷射时间约 160~170 秒。

可携式泡沫灭火装置和推车式泡沫灭火器日常维护保养要求与手提式泡沫灭火器相同。

## 二、二氧化碳灭火器

二氧化碳灭火器主要用于扑救图书资料、文件、精密仪器和贵重物品以及某些忌水物质的火灾，也可扑救小量的油类火。

### 1. 构造

二氧化碳灭火器多为手提式。二氧化碳以液态形式罐压在钢瓶内，罐装系数为 0.70 公斤/升。瓶头装有安全阀，当温度达到 50℃ 或钢瓶内压力达 180 公斤/厘米<sup>2</sup> 以上时，安全阀破裂放出二氧化碳以防爆炸。使用时液态二氧化碳经虹吸管（吸口距瓶底约 4 毫米）到喷口，由于压力差的原因液态二氧化碳迅速气化，气化时其温度可低至 -78.5℃，也有部分液态二氧化碳因来不及气化而以干冰形式喷出。

二氧化碳灭火器按释放形式不同分为转轮式、捏柄式两种。转轮式是利用顶部的手轮戳破金属膜片释放二氧化碳，只能一次性放完。捏柄式可以随开随关，多次使用。

### 2. 技术性能

钢瓶容积有 3 升（2 公斤）、5 升（3.5 公斤）和 7 升（5 公斤）三种。喷射时间 20~45 秒，射程 2~3 米。容量大的喷射时间长，射程也远。

### 3. 使用及注意事项

1) 施放二氧化碳灭火器时应竖立提起，不可横着或颠倒使用。尽可能站在火源上风，打开开关（转轮式逆时针方向旋转即开启，捏柄式先拔下保险插销，再按下压把），高压二氧化碳气体即自行喷出。此时，应一只手提着二氧化碳钢瓶，另一只手握住喷筒对准火源的根部喷射。

2) 施放二氧化碳灭火器时，切不可用手接触金属喷管等非隔热部分，且最好戴上棉手套，以防冻伤。

3) 二氧化碳灭火器的射程 2~3 米，如喷口离火焰太近，不利于二氧化碳的散开，覆盖面小，不能充分发挥灭火作用；太远，喷出的二氧化碳气体不能完全喷在火源根部，造成浪费，影响灭火效果。因此，释放二氧化碳灭火器时，喷口一般离火焰 2~3 米。

4) 使用二氧化碳灭火器，不能时开时关，以防喷筒内的负压造成金属喷管爆裂；

5) 在空气不流通的场所使用二氧化碳灭火后，应注意通风，以防人员窒息。

#### 4. 维护保养

1) 二氧化碳灭火器平时应存放在取用方便，阴凉干燥、避免阳光直射的处所，环境温度不宜超过 42℃。

2) 每年对二氧化碳钢瓶称重一次，若总重量减少 1/10 应重新充灌。

3) 每隔 3 年对钢瓶进行一次压力测试，即每三年需换药一次，以保证安全。

#### 三、干粉灭火器

干粉灭火器主要用于扑灭可燃气体、可燃液体、一般电器设备和初起的甲类火。

##### 1. 构造

化学干粉灭火器根据驱动气瓶安放位置不同分为内装式和外装式两种。内装式驱动气瓶安装在盛灭火剂的金属圆筒内；外装式驱动气瓶安装在金属圆筒外，用高压管通入金属筒内，驱动气体一般为二氧化碳或氮气，压力为 15 公斤/厘米<sup>2</sup>。金属圆筒内有一根虹吸管，当打开驱动气体瓶头阀门时，白色的干粉伴随着驱动气体经虹吸管从管枪喷出。

##### 2. 技术性能

根据金属圆筒装干粉的重量，分 2 公斤、4 公斤和 8 公斤三种。射程 3~5 米，喷射时间 8~20 秒。重量大的喷射时间长，射程也远。

##### 3. 使用方法

为避免药剂在钢瓶内沉积，施放前用力将钢瓶上下左右摇一摇，使药剂更加松散。然后拆除铅封，拔出安全销，一手握管枪，另一手按下压把，驱动气瓶阀门开启，用管枪对准火焰根部（燃烧物上表面），将干粉喷射在燃烧物表面上，干粉在火焰中迅速分解大量的活性基团和惰性气体，同时起到抑制和窒息作用，将火扑灭。

##### 4. 注意事项

1) 距火源 2~3 米，站在上风一次性放完。

2) 当扑救油类火时，不能距燃烧的液面太近，以防爆燃造成烧伤。

3) 不能与泡沫、水雾同时使用。因干粉对泡沫有破坏作用，水影响干粉的灭火效果。

4) 用干粉扑救甲类火时，应用水补救，以防复燃。

##### 5. 维护保养

1) 应放在取用方便、通风、阴凉、干燥的处所，以防干粉结块和钢瓶生锈。

2) 避免阳光曝晒和高温，以防驱动气体钢瓶漏气和干粉药剂效用下降。

3) 干粉药剂的有效期一般为 4-5 年。但每年应进行一次称重，若重量减少 1/10 以上，需重新充装；平时应注意检查压力表，如指针在绿区以下，应重新充装。

## 第二节 固定灭火系统

船舶固定灭火系统分为：水灭火系统、自动喷水系统、水雾灭火系统、二氧化碳灭火系统、泡沫灭火系统和惰性气体灭火系统。大型渔船上除设有水灭火系统外，通常还设有自动喷水系统和二氧化碳灭火系统。

### 一、水灭火系统

水灭火系统是船舶必备的灭火系统，由消防泵、消防管系、消防栓、消防水带、水枪和国际通岸接头组成。

#### 1. 消防泵

消防泵必须是独立动力驱动的泵，船长小于 30 米的船可为轴带泵。船上的卫生泵、压载泵、舱底泵、通用泵在应急时都可以作为临时消防用泵。

渔船消防泵的配备数量因其尺度不同而异。

动力消防泵，应能在渔船上最高位置的消防栓上维持两股射程不小于 12 米的水柱。

消防泵一般设置于机舱。当机器处所失火时，可能会使所有的消防泵失去作用，因此对船长不小于 30 米的渔船，要求配备一台应急消防泵。

#### 2. 消防管系

指消防总管和通至各消防栓的消防水管。一般从机舱向上引至主甲板上，自船首至船尾敷设于甲板上，并用支管通向各层甲板。消防总管的内径，应足以输送两台同时工作的消防泵的最大出水量或 140 立方米 / 小时的出水量，取其小者。管系外涂以红色

#### 3. 消防栓

消防栓又称消防龙头，由一只连接消防水带的内扣式接头，一只截止阀和一只保护盖组成。（图）

消防栓的数目和位置，应至少能将两股不是由同一消防栓射出的水柱，同时射至船上可能发生火灾的任何部位。

#### 4. 消防水带

消防水带应用认可的材料制成，最常用的材料是内衬橡胶并涂上聚氯乙烯的合成纤维织物。这种水带很结实，且不受油类、大部分化学品、霉菌、酷暑和严寒的影响。甲板上的消防水带长不超过 20 米，机器处所的消防水带长不超过 10 米，每根水带附有一只水枪和必需的接头。一并存放于消防栓附近的明显部位。

#### 5. 消防水枪

消防水枪分为普通喷水水枪、喷雾水枪和喷水喷雾两用水枪三种。水枪直径有 12 毫米、16 毫米和 19 毫米三种。

普通喷水水枪只能喷射水柱，水柱的冲击力大，射程不小于 12 米，可用来冲散火焰，分隔火场，喷出的水容易深入燃烧内部，适用于火势大而火场面积小

的火灾。

喷雾水枪能喷出水雾或水花，能迅速在大面积火场上起降温作用，适用于火势小而火场面积大、重油和原油以及少量溢油等火灾。

喷水喷雾两用水枪既能喷射水柱，也能喷出水雾和水花。水花可在消防员面前形成水幕，减少热辐射和烟气对救火人员的伤害，适于消防人员在走廊或过道内向火场推进和冷却燃烧舱室外围。

## 6. 国际通岸接头

船长等于或大于 45 米的渔船及国际间航行的船舶应至少备有一只国际通岸接头，该接头可用于船舶任何一舷，以便从岸上或他船向本船消防总管供水。

## 7. 水灭火系统的检查和保养

1) 每半年对整个消防系统进行全面检查一次。检查时要做出水试验，检验出水情况、出水时间及喷射距离。在船舶进行年度修理时，要对水灭火系统进行液压试验，同时冲洗所有水管，清除污物，如有损坏应及时修理。

2) 消防栓的出口应盖上保护盖。在消防栓附近装甲板货时，不得压盖水带或阻碍水带的连接和使用。

3) 冬季或在寒冷海区航行时，应对露在外面的消防水管和消防栓进行防冻包扎。使用后，应放尽管中残水，以免冻结。

4) 每三个月对消防水带检查一次，要将水带摊开，并改变折痕重卷。消防水带使用后，要用淡水冲洗干净，吊高凉干，不可爆晒烘烤以延长使用寿命。消防水带不得移作他用，以保证随时可用。

## 二、自动喷水系统

自动喷水系统由供水泵、压力水柜、水管网、喷水器和监控装置等部件组成。当被保护处所失火时，因温度升高而使喷水器动作，同时监控装置立即发出声光警报，指示失火处所的位置，因此该系统的全称为自动喷水、失火报警和探火系统。该系统装于起居舱室、走廊过道、办公室和厨房等处所。

### 1. 供水泵

应设有一台专供喷水器自动连续喷水的独立驱动泵。此泵应设在压力水柜内，常备淡水完全排干之前，由于系统中压力降低而能自动进入工作状态，泵的排量及管系的设置应维持在最高位置的喷水器所必须的压力，保证喷水器连续喷水，覆盖的最小面积不小于 280 米<sup>2</sup>。

### 2. 压力水柜

压力水柜内贮存的常备淡水应为供水泵 1 分钟的排量，即 1400 升。柜的容积至少为 2800 升，即为柜内所贮存淡水体积的 2 倍。压力水柜应设有保持柜内空气压力的设备，当柜内常备淡水喷出时，能保证柜内压力不低于喷水器的工作压力加上从柜底至系统中最高位置喷水器的水头压力。应设有在压力下补充柜内空气和淡水的适当设施，并设有压力表。

### 3. 喷水器

喷水器安设于舱室顶部，一般每 6~10 米<sup>2</sup>安装一只，使喷水器所保护的额定面积保持每分钟每平方米不少于 5 升的水量。当喷水器遇到 68~79℃ 的温度时，易熔合金熔化或热敏元件的支撑失效，开启玻璃阀，喷水器就会自动喷水。在干燥室等可能产生较高环境温度的处所，喷水器动作的温度应不大于甲板顶最高温度加 30℃。

每一喷水器分区应设有试验阀，用以放出相当于一只喷水器喷水时的水量，以便进行自动报警试验。每一分区的停止阀附近，还应设有降低系统压力的设施，以便试验水泵自动工作的情况。在报警装置的指示器上，应设有能试验每一喷水器分区的报警和指示器开关。

喷水器的动作，并不能认为已完全阻止了火灾的蔓延，喷水器的动作只能起到一定的阻焰作用，因此当听到喷水器发出的警报后，必须立即按应部署表的规定携消防器材前往施救。

### 三、二氧化碳灭火系统

船用固定式二氧化碳灭火系统由气瓶组、启动装置、分配阀、导管和喷嘴等组成。船上的高压液态二氧化碳灭火剂装在无缝钢瓶内，集中存放在专用的二氧化碳站室内。较大的船配备有几十瓶二氧化碳钢瓶，分成若干组，每组不超过 12 瓶，各组分别设有释放装置。该系统可用于机舱、货舱、油漆间等。向舱室内释放二氧化碳前，首先应用警铃通知人员撤离，并严密封舱后，才可启动释放装置。

存放在二氧化碳站室内的二氧化碳钢瓶总数，至少应能满足最大被保护舱室的灭火需要。二氧化碳钢瓶的容积一般为 40 升，每瓶可装液态二氧化碳  $27 \pm 0.5$  公斤，每公斤液态二氧化碳汽化后的体积为 0.56 立方米，货舱灭火所需二氧化碳一般按舱容的 35% 计算，机舱按舱容的 40% 计算。因此，所需二氧化碳钢瓶的数量为：

$$\text{钢瓶数} = 0.4 \text{ (或 } 0.35) \times \text{最大舱容 (米}^3) / 0.56 \times 27$$

二氧化碳钢瓶上装有瓶头阀，阀内有密封膜片、闸刀、出气阀、安全阀和充气阀。各瓶头阀上的出气阀由支管通过止回阀接到总管上，其上装有 250 公斤/厘米<sup>2</sup> 的压力表。总管通过分配阀箱上的控制阀，再由独自导管通至各被保护舱室。

二氧化碳钢瓶的工作压力为 150 公斤/厘米<sup>2</sup>，当瓶内压力超过  $190 \pm 10$  公斤/厘米<sup>2</sup> 时，瓶头上的安全阀开启，二氧化碳气体通过专设的管路导至二氧化碳站室外，排放到大气中。

二氧化碳站室应保持清洁和良好的通风，室温宜保持在 0℃~45℃，并装有可靠的照明和通讯设备。室内不许存放其它物品，无关人员不得入内。

二氧化碳钢瓶每年应采用称重或用液面指示仪检查有无泄漏，如液态二氧化碳总量减少 10%，应立即充加，并做好记录。二氧化碳管系每两年做一次畅通试验，每四年做一次液压或气压试验。二氧化碳钢瓶每 8~10 年做一次液压试验。



### 第三节 失火报警系统

船舶失火报警系统包括火灾报警工具、手动失火报警器和失火自动报警装置。

#### 一、火灾报警工具

船舶均应按规定设有规定数量的火灾报警工具，如警钟、警笛、警铃和报警器等。报警器通常设置在驾驶室或其附近，值班人员得到火警报告后，利用警钟、警笛和警铃等向全船发出火灾警报。供探火与失火报警系统电器设备使用的电源应不少于两套，其中的一套应为应急电源。

#### 二、手动失火报警器

手动失火报警器由手动报警按钮通过电路与驾驶台或火警控制站相连。手动报警按钮分布在船员、旅客起居处所及机器处所等人员易于到达的地方。按钮安装在铁盒内，外面由玻璃片将弹簧压紧，使两金属片离开而断电，以防止任意触动而造成误报。当某一舱室或区域起火时，只需及时将附近按钮铁盒的玻璃片击碎，弹簧便松开而使两金属片接触通电，电铃即发出声响而报警，同时驾驶台或火警控制站面板上相应的指示灯也发光，并提示失火地点。

#### 三、失火自动报警装置

自动报警装置能够在火灾初期自动地将火灾的发生地点向驾驶室或火警信号站报警。它能及时呼唤人员进行扑救，对保障船舶、货物和人命安全及减少火灾损失起到重要作用，也有力地提高了船舶的防火能力。

失火自动报警装置主要由探测器和报警器两大部分组成。探测器安装在被保护处所，将失火时产生的热量、烟气或光谱转换为电信号，通过电气线路传递给报警器。安装在驾驶室的报警器将该电信号转换为声光显示，并发出火灾警报和指示失火部位。

目前，在船上普遍采用的失火自动报警器有感温式失火自动报警器和感烟式失火自动报警器两种。

##### 1. 感温式失火自动报警器

感温探测器是利用失火时所产生的异常高温或温升率而动作的器件，具体形式可分为：

1) 定温式：是将一片具有弹性的保险片用低熔点合金与外壳焊接住，当升至规定温度时，该合金熔化，保险片因弹力向上而接通电路，从而发出警报。定温式感温探测器动作温度有 57℃、74℃和 87℃三种。在高温处所（如干燥室）探测器动作的许可温度可以比该处所甲板顶部最高温度增加 30℃。

2) 差温式：靠温升率的变化而动作，按灵敏度分为 1、2 和 3 级。

3) 差定温式：定温式和差温式相组合，使其探温动作更加可靠。

另外，还有电子温差式感温器。它是利用两个热敏电阻，一个暴露在空气中，

另一个放在金属屏蔽罩内。失火时，因两者间产生温差，使其电阻下降值不同，从而在电路中产生电压进行报警。

## 2. 感烟式失火自动报警器

感烟式失火自动报警器由吸烟口、导管、电动抽风机和指示器组成。指示器装在驾驶台内，分别用导管和各被保护舱室相连接，通到舱室的导管端装有吸烟口，在驾驶台顶上装有电动抽风机。

启用时，抽风机将各舱室中的空气通过导管抽至指示器。如果空气清洁，通过光电管时则光电管反映正常；如果空气中含有燃烧产生的烟气时，感烟元器件接通电路，发出火警。

船上的失火报警系统应有专人负责使用和维修。报警器的手动检测应每月进行一次，探测器的效用检查应每半年进行一次。

## 第四节 船舶消防用具

### 一、可携式机动消防泵

可携式机动消防泵又称应急消防泵，它是船舶在所有动力消防泵失去作用后用于抽水的消防泵，是船舶水灭火系统的辅助装置。应急消防泵一般由汽油驱动，其正常工作时应能保证两根直径为 50 毫米的水带同时出水时，射程不小于 12 米，每小时出水量不少于 25 米<sup>3</sup>，并能连续工作 12 小时以上。

应急消防泵通常存放在船尾舵机舱内，工作时吸空能力小于 7 米，即抽水时消防泵所处位置距水面的高度应小于 7 米，其吸水软管的长度应不短于船舶最大干舷高度（船舶空载时的干舷高度）加 5 米，软管的端部设有过滤网和止回阀。

### 二、火焰安全灯

空气中氧的含量通常为 21%，大约 16% 的浓度就可维持人的生命，浓度低于 15% 时，肌肉协调会受到影响，低于 10% 时会导致人失去知觉甚至死亡。因此，在未检验空气中含有足够的氧气之前，且未携带呼吸器的情况下船员不可进入失火舱室。

火焰安全灯是用于探测舱室内是否缺氧的手提式装置，它使用的燃料是石蜡油，火焰大小和亮度的变化能表明被检测舱室内空气中氧的相对数量。

#### 1. 火焰安全灯的使用方法

使用火焰安全灯之前，应检查灯罩是否破裂、垫圈或密封圈以及金属丝网有否损坏。有毛病的灯不应使用。

进入舱室前首先应将灯芯点燃。火焰的大小应根据制造商的说明书调节，并至少使灯升温 5 分钟。检验之前应对舱室进行通风。无论灯是用手提着还是用绳索降落到舱室底层，均应保持垂直，且应慢慢地放入舱室。如果要带入舱室，则应把灯提在前面。进入舱室的船员应佩戴呼吸器。

#### 2. 标示

1) 如果火焰在被检验的舱室内继续燃烧, 即该舱室内有足够的氧气维持呼吸。

2) 如果火焰慢慢减小, 出现一闪一闪或熄灭, 即舱内空气缺氧。氧的浓度低于 16% 时火焰就熄灭, 即舱内没有维持生命所需的足够氧气。

3) 如果火焰“呼呼”地响, 即空气是爆炸性的, 必须把灯慢慢地从舱室内撤回, 迅速的移动会使火焰通过金属丝网而引起爆炸。撤出后应对灯芯进行彻底清洗。

4) 如果火焰变得更加明亮, 或者在桔子色火焰上面出现淡蓝色光圈, 则说明舱内空气中含有可燃气体。如果火焰持续燃烧, 可燃气体的浓度低于爆炸下限; 如果火焰明了之后又熄灭了, 即可燃气体浓度高于爆炸上限。

### 3. 预防措施

虽然火焰安全灯能表明易燃气体的存在, 但它不应用于含有可燃性气体或液体的舱室, 所以在检测舱内空气含氧量之前, 如有可能, 应先用可燃气体指示器对舱室进行可燃气体检查。

### 三、手提式可燃气体指示器

可燃气体指示器是测定及显示舱内空气中可燃气体含量的仪器。在大多数船舶封闭或部分封闭的舱室中, 可燃气体一旦被点燃, 很可能发生爆炸。因此, 在清洗油柜之后, 进行可燃气体检测是极其重要的。

可燃气体指示器由一个仪表盒、吸氧球和一根长的橡胶管所组成。管子敞开的一端放在被检测的空气中, 挤捏吸氧球将气体吸入表盒, 仪表指针会将存在的可燃气体以爆炸下限的百分比表示出来。由于取样管的长度及仪器的运行, 须经过几秒钟后指针才能指示计数。爆炸下限 60% 以上的刻度盘设置成红色, 因这种浓度太接近爆炸极限范围, 对船员是危险的。

如果表针移到刻度的终端并停在那里, 即表明空气是爆炸性的。如果表针迅速跑过刻度, 然后降到接近或低于零, 即表明可燃气体的浓度可能高于爆炸上限。

### 四、砂箱、消防毯、太平斧、消防钩和水桶

#### 1. 砂箱

砂箱设置于每一生活处所及有易燃物舱室处, 箱的容积一般在  $0.30 \sim 0.33$  米<sup>3</sup>, 箱内装有干燥的黄砂或用苏打水浸泡过的木屑。

#### 2. 消防毯

消防毯是用耐火材料制成或经防燃浸泡处理的专用毯, 多数用石棉制成, 也有用其它耐火材料的, 规格为  $1.2 \times 2$  米<sup>2</sup>, 平时存放在专用的箱子里。火灾初期, 可用消防毯覆盖使燃烧物与空气隔绝, 达到灭火的目的。帆布或毯子也可临时用作消防毯, 但使用时须先用水浸湿。

#### 3. 太平斧

太平斧有大、小两种规格, 大太平斧主要用于断缆或破拆。小太平斧是消防人员随身携带的工具之一, 主要用于破拆或支撑。作为腰斧的太平斧, 其斧柄一

端有绝缘橡胶套，起防滑和绝缘作用，还有一种木柄腰斧，使用轻便。

#### 4. 消防钩和水桶

消防钩主要用于消除障碍和火种，消防员向火场推进时可用其清除前方或上方的危险物，以及从火场中钩取物品等。

消防水桶一般为手提的，用镀锌铁皮制成。其外壳涂以红漆，并用白漆编号，按规定存放于驾驶室附近或挂在舱壁的外侧，用于提水或黄砂扑灭初起火灾。

## 第五节 消防员装备

消防员装备包括防火衣、长筒鞋、头罩、手套、腰带、鞋套、头盔、手提电池灯、太平斧（腰斧）、安全绳、钳工工具、防毒面具和呼吸器等。

### 一、防火衣

用于保护消防员皮肤不受火焰烧烤辐射和蒸气烫伤，衣服的外表应能防火和防水。穿石棉防火衣不可进入有蒸气的场所。

### 二、长筒鞋、手套、鞋套、头盔和头罩

长筒鞋、手套和鞋套应用橡胶或其他绝缘材料制成。头盔应坚固结实，能经受撞击。头罩用防火材料制成，上面装有滤光镜片，用于保护消防员的面部和颈部。

### 三、腰带、手提电池灯、太平斧和安全绳

腰带左右两侧装有钢环，用于挂太平斧和系安全绳。消防员进入火场时应系好安全绳，手提电池灯照明时间应不小于3小时。太平斧手柄上应套有绝缘橡胶套。

### 四、防毒面具

防毒面具主要功能是过滤和净化空气，能使消防员免受烟雾和毒气的危害。由于防毒面具仅起到对空气的过滤和净化作用，故消防员不能戴防毒面具进入缺氧或有浓烟（可能有一氧化碳，也很可能缺氧）的场所。

### 五、呼吸器

储压式空气呼吸器由气瓶、瓶头阀、减压器、背具、压力表、供给阀、全面罩、中压导管和快速接头等组成。

#### 1. 空气呼吸器使用前的检查

1) 检查全面罩的镜片、系带、环状密封、呼气阀和吸气阀是否完好，供给阀的连接是否牢固。

2) 供给阀的动作是否灵活，与中压导管的连接是否牢固。

3) 气源压力表能否正常指示压力。

4) 检查背具是否完好无损，左右腰带、左右肩带缝合线是否开裂。

5) 气瓶组件的固定是否牢固，气瓶与减压器的连接是否牢固、气密。

6) 打开瓶头阀，随着管路、减压系统中压力的上升，会听到余压报警器发

出短促的声音；瓶头阀完全打开后，检查气瓶的压力应在 28 兆帕~30 兆帕的范围内。

7) 检查整机的气密性：打开瓶头阀 2 分钟后关闭瓶头阀，观察压力表的示值在 1 分钟内压力下降不超过 2 兆帕。

8) 检查全面罩和供给阀的匹配情况：关闭供给阀的进气阀门，佩戴好全面罩后吸气，供给阀的吸气阀门应自动开启。

## 2. 空气呼吸器的佩戴方法

1) 佩戴空气呼吸器时，先将快速接头拔开，然后将呼吸器背在背上（瓶头阀朝下），调节好肩带和腰带，以合身牢靠，舒适为宜。

2) 连接好快速接头，将全面罩置于胸前，以便随时佩戴。

3) 将供给阀的进气阀门置于关闭状态，打开瓶头阀，观察压力表示值，以估计使用时间。

4) 佩戴好全面罩进行 2-3 次深呼吸，感觉舒畅，屏气或呼气时供给阀停止供气，无“滋滋”的响声。一切正常后，将全面罩系带收紧，使全面罩和额头、面部贴合良好并气密。在佩戴全面罩时，系带不要收得过紧，面部感觉舒适，无明显压痛。

5) 空气呼吸器使用后将全面罩的系带解开，将消防头盔和全面罩分离，从头上摘下全面罩，同时关闭供给阀的进气阀门。将呼吸器卸下，关闭瓶头阀。

## 第四章 船舶防火

船舶火灾是一种危害性很大的海损事故。由于船舶储油柜及输油管内存有大量的燃油和润滑油，船舶起居处所的内部装饰、船员日常生活用具、网具等大多采用木材、化纤、塑料等可燃易燃材料，使船舶潜伏有很大的火灾危险性，同时船舶在航行、停泊、修船中由于操作不当以及机电设备故障等也极易引发火灾事故。

船舶一旦发生火灾，由于船体内部结构复杂、分舱多、通道狭窄回旋余地小，使火灾的施救工作活动范围受到影响和限制，且船舶在海上受风浪影响较大，又往往得不到及时救援，仅能依靠船上现有的人力和设备自救，这样更增加了扑救的难度，因此船上火灾比陆上火灾难以扑救。船舶一旦发生火灾，如不及时发现和施救，就会造成重大损失及海洋环境的污染。因此，平时必须积极认真地做好防火工作。

### 第一节 船舶火灾的起因

船舶失火的原因很多，但从事事故的统计和原因分析中可以得知，大部分火灾都是由于工作上的失职，人为的疏忽以及无视防火安全制度等原因而引起的。渔业船舶最容易失火的场所是机舱、厨房、船员住舱等三处。从统计资料看，以机舱失火所占的比例最高。

#### 一、引起船舶失火的着火源

##### 1. 明火或暗火引起的火灾

明火是指有火焰的火。如炉火、喷灯火焰、气割或电焊火焰、火柴及打火机的火焰等。暗火是指没有火焰的火，如烟蒂、炭火星、气割或电焊施工后的余火等。

##### 2. 热表面引起的火灾

如正在运转的柴油机的排气管、烟囱及锅炉外壳等热表面。

##### 3. 火星引起的火灾

火星具有较高的温度，可以引燃一些可燃物质，还会引起可燃气体的爆炸。如从烟囱冒出的火星、砂轮摩擦金属及撞击等引起的火星。

##### 4. 自燃引起的火灾

如油污棉丝头、缆绳破布和工作服，如长时间堆积在空气中氧化发热而引起自燃；在热表面上烘烤衣服，燃油滴漏在热表面上等所引起的自燃。

##### 5. 电气故障引起的火灾

电器设备短路、超负荷、电线老化、绝缘失效、乱拉电线以及使用明火电炉等引起的火灾。

此外，还有静电和雷击等也会引起火灾。

## 二、船舶失火的原因

1. 没有严格执行防火安全制度，在进行气割、电焊等施工前不检查清理现场；施工中无专人看管及备妥消防器材，施工后又未能检查余火。
2. 在机舱等处盲目动用明火(如喷灯等)烘烤冻结的油管、过滤器等。
3. 油管泄漏或油柜溢油溅落在排气管等热表面上。
4. 操作主、辅机不当，引起曲轴箱爆炸燃烧。
5. 违反安全用电规定，乱拉乱接电线，乱用取暖工具，使用过粗的保险丝；电线、电缆老化，绝缘失效不及时检修；电气设备短路、超负荷；电火花等。
6. 乱丢未熄灭的火柴梗或烟蒂，或躺在床上吸烟引燃衣被等。
7. 日常用火管理不严，炉灶使用不当；港内值班时擅离岗位。
8. 在烟囱附近堆放鱼箱、鱼筐、旧网衣、木料等易燃物，或在排气管上烘烤衣服。
9. 乱扔乱堆油污棉丝头、破布、旧网衣，遇火星或自燃引起。
10. 燃油锅炉发生回火倒喷。

渔业船舶火灾事故，大多数是在港内停靠码头或进厂修理期间发生的。这个事实说明存在两种情况：一是船只到港后，船员在思想上确实有松懈，对防火工作有所放松；二是在港停泊或修理期间，登船工作的非船上人员增多，这些人员往往不了解和不执行船上的防火安全制度，增加了船舶火灾发生的可能性。因此，渔业船舶在港内停泊时，值班人员非但不能有松口气的思想，对防火工作更加要提高警惕，严加防范。

## 第二节 船员防火要求

防火应贯彻“预防为主，防消结合”的原则，对船员应加强防火安全教育，提高船员消防素质，要使每个船员都具有防火和救火知识；了解各种消防器材的性能和使用方法，懂得如何运用各种消防设备和工具进行灭火。定期进行消防演习和训练，明确消防分工和各人的职责。只有这样，才能在发生火灾时充分利用船上的消防设备，及时地将火扑灭，把火灾损失限制在最小范围内，保护船舶和人身的安全。为此，特对船员提出如下防火要求。

1. 严禁在货舱内、装有易燃易爆品的甲板上吸烟。
2. 禁止在物料间，储藏室和机舱内吸烟；不准躺在床上吸烟。
3. 烟头必须随手熄灭，放入注水的烟灰缸内，不准随便乱扔。
4. 易燃、易爆品不得私自存放，禁止随意烧纸、放焰火、鞭炮和玩弄救生信号弹。
5. 离开房间时随手关灯，航行中不准锁门睡觉，以免发生火灾时他人无法营救。
6. 禁止私自移动、使用明火电炉，使用电热器时必须有人看管，离开时要

关闭电源。

7. 不准随意接、拆电线，不准擅自拉灯装线，不能用纱或布的灯罩。

8. 厨房使用油灶时，必须有人看管，人员离开时要关好油管，熄灭火种并要保持油灶的清洁。

9. 废弃的棉纱头、破布应放在有盖的金属筒内，不可随手乱扔，潮湿或油污的棉毛织品应及时处理，不能放在闷热的地方，以防自燃。

10. 机舱、泵间易于积存污油，厨房排烟管易于积烟垢和油垢，应经常清理。

11. 每个船员，如发现任何不安全因素，应及时报告领导；发现违章行为，人人有责制止。

12. 实行防火值班制度，对易于发生火灾的场所每班都应检查。

13. 应按应变部署表规定定期进行消防演习，并将演习的时间、地点、内容记录航海日志。

14. 新船员上岗前，应组织他们进行安全教育，学习船舱防火、防爆守则，介绍船舶生产特点，船上重点防火部位，如机舱、厨房、生活区及装有易燃、易爆物品的舱室等。

### 第三节 修船防火

船舶修理一般进厂或进航修站，特别是进厂后，人员多，动用明火的机会多，最易发生火灾。

#### 一、进厂前的准备工作

1. 机舱内的易燃物应清除干净，且应集中保管。

2. 需要修理燃油舱、油柜时，要把残油清理干净，方可进行修理。

3. 需要明火修理输油管、油舱时，应用热水冲洗，并拆下一节，确保输油管、油舱内无油和空气畅通再动火。

#### 二、进厂后的防火工作

1. 将施工现场周围的所有易燃、易爆物品转移至安全地点，安排看火人员，准备好消防器材。

2. 进厂后需要清洗燃油舱时，距所清理油舱 5 米范围内不准动火。

3. 在高空明火作业时，必须注意火星可能飞溅到的范围内有无易燃、易爆物品，并应派专人巡视。

4. 在修理驾驶室及船员住舱等地方时，进行焊割工作前，应拆除动火部位可燃性衬板、隔热材料等，移走其它易燃物品。

5. 焊割工人必须懂得安全知识，遵守操作规程，施工结束后和离开工作现场时，要切断电焊机电源，关闭氧气、乙炔阀门，清理现场。

6. 氧气瓶和乙炔瓶要分开存放，不能混装在一起，氧气瓶不能接触到油污，更不能接触高温和明火。



## 第四节 消防演习

船上万一发生火灾后，为了保证全体船员能迅速、正确地采取有效行动去扑灭火灾，船上平时应对船员加强训练，定期地进行有组织、有领导、有分工的消防演习。演习时，应假想船上发生火警并进行扑救。假想的火警性质及发生地点可以经常改变，使船员熟悉各种情况，临场不乱，密切配合，听从指挥，达到预期效果，以保证在船上真正发生火灾时的扑救行动中，不会发生惊慌、混乱的现象。

### 一、消防警报

消防演习和进行救火之前都要发放警报。消防警报是：先用汽笛连续鸣放短声约一分钟（或连续敲船钟一分钟）后，再敲几下船钟，表明火灾发生的位置：

1. 汽笛连续鸣放短声约一分钟，再鸣一长声或乱钟一分钟后，再敲一下响（连续重复三次），表示船首部失火；
2. 汽笛连续鸣放短声约一分钟，再鸣二长声或乱钟一分钟后，再敲二下响（连续重复三次），表示船中部失火；
3. 汽笛连续鸣放短声约一分钟，再鸣三长声或乱钟一分钟后，再敲三下响（连续重复三次），表示船尾部失火；
4. 汽笛连续鸣放短声约一分钟，再鸣四长声或乱钟一分钟后，再敲四下响（连续重复三次），表示机舱失火；
5. 汽笛连续鸣放短声约一分钟，再鸣五长声或乱钟一分钟后，再敲五下响（连续重复三次），表示上甲板失火。

消防演习结束或火警解除的警报是：用汽笛鸣放一长声，持续 6 秒钟，或用口令宣布演习结束。

### 二、船舶消防队的组成和人员调配

在船舶消防应变部署中，船长是总指挥，指挥部是驾驶台。大副是现场指挥，如果机舱失火，则现场指挥为轮机长。在发生火灾时，驾驶台、电台和机舱应有固定人员值班，其余人员则编成消防、隔离和救护三个队。

#### 1. 消防队

消防队一般由三副或水手长（渔捞长）担任队长，其任务是直接担负现场探火和灭火。消防队可根据本船所配备的消防器材，划分为若干小组。如水龙组、手提灭火器组、应急消防泵组等。

#### 2. 隔离队

隔离队一般由木匠或轮机员担任队长。其任务是根据火情控制通风，如关闭门窗、舱口、通风机等；搬开火场周围的易燃、易爆物品；截断局部电路和通往火场的油路阀门。

#### 3. 救护队

救护队一般由医生或厨师担任队长。其任务是维护现场秩序，准备担架，救

护伤员，管理急救药箱等。

### 三、消防演习

1. 消防演习应在船长领导下，由大副直接指挥进行。除值班船员外，所有船员均需参加。

2. 所有船员携带规定的消防器材，应在 2 分钟内赶赴现场集合完毕；消防水带应在警报发出后 5 分钟内出水。

3. 消防演习中，值班人员也应按船长命令行动，确保与外界通讯畅通，并操纵船舶使假想的失火部位处于下风。

4. 消防演习结束后，由分工使用消防设备的船员，将各种消防设备检查、整理后放回原处。

5. 演习结束后，应将演习的时间、地点和经过情况记录航海日志。

6. 每次演习结束后，大副应向全体船员总结演习中的优缺点。

## 第五章 船舶灭火

船舶发生火灾，虽然由于扑救的条件比陆地差，有时会造成严重的损失。但是，只要船员能掌握各种消防设备的特性和使用方法，平时经常注意检查和维护、保养，使其处于良好和随时可用的状态，万一失火，只要扑救得当，是可以依靠自身的力量将火灾控制和扑灭的。

船舶灭火时，一般应考虑以下几个问题：

1. 先控制，后消灭。
2. 先探明火情，后采取行动。
3. 彻底扑灭余火。
4. 如有大量海水进入船体内，则应考虑船舶的浮力，以防沉没。
5. 向外报告正确船位。
6. 对内、对外通讯应详细记录。
7. 火灾扑灭后，船长应清点人数，如有失踪人员应立即追查失踪的时间、地点和有关情况，并采取有效的补救措施。

### 第一节 发现失火后的行动

发现火灾后应采取的最初步骤，即在灭火工作开始以前必须完成的行动，显然最重要的是立刻发出警报并报告失火位置。

#### 一、发现者的行动

##### 1. 发出警报

发出警报可以用大声呼叫或击破就近的手动报警器的玻璃片来实现。发现火灾或火灾迹象的船员必须立即发出火警，这一点非常重要。如果延误了火警的发出，通常会使火势由小变大，火势增强，并将会迅速蔓延。发现失火时，不论火势多么小，除非确有把握依靠自己的力量将火扑灭，否则在发出火警之前，不应有船员试图去灭火。因为这样做非但不能扑灭火灾，而且还会由于耽误了报警，而贻误战机导致火灾扩大。当然，如果有两人或更多的人发现失火，则只需一人去发出火警，其他人则应采取控制、扑灭行动。

另外，对所有火灾，甚至自行熄灭了的火灾也都应报告。通过调查可以揭示存在的缺陷和火灾隐患，便于及时消除，防止以后此类火灾的发生。

##### 2. 报告失火位置

发出警报的船员必须确切指出失火位置，包括具体的舱位和甲板层次，这一点非常重要。因为：第一，可为船舶消防队指明失火部位。第二，能为消防队提供判断火灾类型的资料。第三，确切的位置可以确定是否要切断某些通风系统、

关闭哪些门窗和舱口以及截断局部电路等。

### 3. 采取适当的预防控制措施

若一般可燃物着火,火势范围又不大,可立即使用附近的消防器材先行扑救;若火势较大,个人无能力将火扑灭时,应尽可能坚守现场,监视火情发展;采取一切必要措施对火势进行控制,如关闭门窗及通风系统,关闭通往火场的可燃气体、液体阀门,疏散火场周围的易燃易爆物品等。

## 二、驾驶台的行动

1. 驾驶台接到火警后,应立即向全船发出消防警报,并使全船所有人员明确火灾发生的位置。

2. 关闭驾驶台所能控制的通往火场的所有通风。

3. 采取减速或停车,并操纵船舶使失火部位处于下风。

4. 船长应立即上驾驶台,指挥全船消防行动,并及时向公司、最近的港务监督报告火灾情况,请求指导和必要的援助;向周围其它船舶表明本船的危险或请求援助。

5. 将火灾发生的时间、地点、火的种类、发现者的姓名等内容详细记录航海日志。

## 三、全体船员的行动

听到消防警报后,除固定值班人员外,全体船员应在2分钟内,按照消防部署表所指派的任务,佩戴好个人防护用品、携带灭火器材奔赴指定地点集合,使本人的各项任务能随时得以执行。

## 第二节 火灾的控制

船舶发生火灾后,如能采取正确的措施,及时地加以控制,则对于以后的灭火以致最终扑灭火灾,都会起到极其有利的作用。反之,如果措施不当,会使火灾蔓延,也会给扑灭火灾带来很大困难。控制火灾蔓延的主要措施有:

1. 减速并改变航向 风是助长燃烧的重要因素,当发现火灾时,驾驶员肯先应减速,以减小舱内空气压力。并改变航向使失火部位转向下风,使火焰吹向舷外。转向时,不应转得太急,快速转向使船舶产生摇摆后,会促使火势蔓延,而且不利于各项灭火行动。

2. 通风管制 空气是燃烧三要素之一,火灾发生后,应立即关闭由驾驶台所控制的通往火场的通风,原则上应关闭火场附近的所有通风,并且在火源未查出前切不可打开通风,只有在灾情查明、火灾已得到控制且情况许可时,才允许有选择地打开部分通风,清除某区域的烟雾,以利于救火人员接近火场进行扑救。

3. 防止火焰传播 移走火场附近的可燃物,用水冷却火场周围的舱壁和甲板,可以防止火焰的传播。火场周围的冷却对进舱灭火人员的安全,更好地发挥灭火效力,以及防止火灾蔓延都是十分重要的。

4. 防止复燃 火灾扑灭后，应谨慎地清理现场，进行排烟、抽水，彻底扑灭余火，并要派人值班看守，防止复燃。

### 第三节 火灾施救

#### 一、机舱灭火

由于机舱内有大量的燃油、机油、油污棉纱等可燃物质，同时，机舱又是高温场所，油料燃烧时，不但高热且烟雾极浓，蔓延速度很快。所以，对机舱火灾要高度重视，一旦发生火灾，就应迅速、果断地采取灭火措施，尽量争取将火扑灭在初起阶段，决不可犹豫不决，贻误时间，造成火势扩大，增加施救困难。机舱灭火的方法主要是：

1. 首先关闭油料的进出阀门和通风系统，切断燃料和空气的来源，使可燃物、助燃物的来源中断。

2. 根据现场的具体情况，采取适当的灭火方法。对初起小火，可使用就近的灭火器进行扑救。如果火势较大，灭火器不能扑灭时，则可使用喷雾水枪，同时关闭所有通往机舱的水密门窗或施放二氧化碳（固定灭火系统）。在使用喷雾水枪时，应喷射火源下方（冷却燃烧物）。

3. 利用水枪对可能蔓延到的设备、油柜、舱壁等进行冷却。如果压缩空气瓶等受压容器受到火的威胁时，应即采取排气降压措施，以防爆炸。

4. 如果具备封舱条件的，则应通知所有人员撤离机舱，关闭通风及开口，快速放入二氧化碳，施放时，一般二氧化碳灭火剂应在 2 分钟内将需要的 85% 放入，否则达不到窒息的效果。灭火后，要继续封舱一段时间，防止复燃。

#### 二、起居舱室灭火

由于起居舱室畅通各处，与走廊或楼梯等开口相连，通风管路密布，很容易将烟火与热浪向远处传递，使火灾不易控制。所以，当起居舱室失火时，要迅速关闭门窗，切断通风，防止火势向下风蔓延，同时要冷却四周的舱壁和甲板，将火控制在一定的范围之内。切不可无计划地打碎门窗和出入口等，使火灾难以控制。如果火灾发生在关闭的门里边，则应先备妥灭火器材，水带展开并接上水枪，然后从门叶底部伸进喷枪冷却近处的甲板平面，使室内温度下降。再将门叶稍微打开伸进喷枪冷却天花板，使温度进一步下降。当进舱时机成熟后，再持水带低姿前进，冷却周围舱壁及火源，一举将火扑灭。救火人员要防止火焰自进门处向外窜，并注意周围环境，防止火焰自窗后或通风管路在自己身后突然出现。由于居住舱室内积聚大量生活用具和各种可燃物质，增加了扑救的困难。所以，当居住舱室内的火被扑灭后，应注意防止复燃。凡是燃烧过的地方，再浇以适量的水，直到肯定不会复燃为止。但要注意，用水量不要过多，以免船舶负重太大而发生倾斜以致沉没。所以，当火势减到微弱时，可停止使用水枪，而用消防水桶来浇灭余火。火灾完全扑灭后，应将留在船上的积水排除出去。

在起居舱室内灭火时，还应注意舱室内塑料制成的装饰，燃烧时可能产生有毒气体。所以，应带上呼吸器或防烟面罩，以防中毒、窒息。

### 三、厨房灭火

厨房失火，除了因煎炸食物时炉灶的温度控制不当，使锅内油温升到自燃点而起火，点燃附近的可燃物质或油垢而引起以外，主要是由于喷油器、油管等漏油、破裂或泵油时不慎溢出燃烧而引起的。因此，厨房灭火时，首先要关闭进油阀和进油管路，然后根据现场具体情况，采用适当的灭火方法，如锅内油火，则可用锅盖将火罩住，使其窒息而灭；若锅外起火，则可用泡沫、干粉等灭火器将火扑灭；若火势较大，灭火器无法扑灭时，则应使用水枪喷水扑救。在使用、干粉灭火器扑救时，应注意防止复燃。

### 四、甲板灭火

甲板失火，通常是由于在烟囱附近烘烤或堆积可燃物质，温度升高引起自燃或烟囱火星溅落其上而引起的。甲板火灾在初起时，迅速地将已经着火的燃烧物抛入海中，除去火种，燃烧即可停止，消灭了火源，火也就无法蔓延，如发现时火势已蔓延，则可开动消防泵利用水枪喷射出强有力的水柱扑打摧毁燃烧物的火焰，使其停止燃烧。

甲板火灾如正在加油时，油管破裂或油类溢出而引起燃烧，则应立即停止输油，使溢油停止；同时将甲板上的易燃物迅速移开或隔离。如已燃烧来不及扑灭时，可将其抛入海中。对甲板上正在燃烧的油类，则可用黄砂或泡沫覆盖，若不能将火与周围可燃物隔开，则应由上风方向向下风方向推进，逐片消灭；也可使用干粉从上风方向喷射，但应注意风力，防止吹失。

### 五、油类火灾的扑救

油类火灾，由于可燃油气的存在，火势蔓延迅速，危害很大。但在起火初期，燃烧仅在油层表面时，如能及时采取灭火行动，则可以迅速将火扑灭。在扑灭油类火灾时，应注意以下几点：

1. 对于小面积油类火灾，可使用泡沫灭火器。扑救时，将泡沫喷向紧靠火区的任何垂直面上，使泡沫逐渐地、均匀地流布在燃烧液面上，这样既能避免扰动燃烧液体表面，又能建立一个连续的覆盖层，取得良好的灭火效果；如果附近没有垂直面，可将泡沫顺风摆动扫射。

2. 小面积或燃烧不久的挥发性石油起火时，还可采用喷雾水枪或开花水枪扑救。喷雾水枪散布的许多小水滴，能够迅速吸收石油燃烧表面上的热量，形成很大的冷却面积。用喷雾水枪或开花水枪在着火的燃烧液体表面上来回扫射和前移：能够把刚燃烧不久的火焰扑灭。此时，如用湿帆布等窒息或用干粉喷射，也是有效的。

3. 已燃烧一段时间的油类火灾，已不适宜用水来扑救。因为火已把较深处的油层烧热，水雾和水花已不易把着火的油液面冷却到不再释放油蒸汽的程度，而使用水柱会使燃烧中的油飞溅或外溢，沸腾的水还会造成油的扰动，使火势更

加蔓延扩大。此时，只有使用泡沫、高膨胀泡沫灭火系统、二氧化碳等灭火剂来扑救最为有效。

4. 油柜破裂起火燃烧时，可用泡沫向破损处喷射，以控制火势。这时主要依靠使用泡沫灭火机和喷雾水枪灭火。若同时使用时，应注意喷雾水不要冲淡和破坏泡沫覆盖层。扑救时还要注意防止沸油情况出现，救火人员应利用物体和地形作掩护。

## 第四篇

# 海上急救





## 第一章 海上急救概述

海上急救是指船员在海上作业或发生海难等意外事故中受伤或突发疾病,在未得到正规医疗救治之前,为防止病情恶化而对伤员采取的临时紧急救助措施。这种急救措施包括伤员本人的自救和现场人员的互救。

### 一、海上急救的意义

渔船船员的工作生活,常常暴露于噪声、振动、气温及气象变化频繁等有害健康的职业环境中。由于船的稳定性和舒适性差,极易出现人身伤害事故;加上突发疾病、食物或危险品中毒、甚至海难等诸多因素,使船上的外伤及突发疾病的死亡率数倍于其它职业人群。

由于渔船上缺乏正规医师,诊治条件差,难以保证伤病人员诊断处理的及时,特别是现场急救措施的正确性、有效性无法保证。因此要求每一名渔业船员,都要学习一些简便、实用的急救技术,在发生意外伤害或突发疾病时,能够用所学的急救知识迅速处理,来挽救自己和他人的生命。

海上急救主要就是通过简单检查,快速判断伤病情况,采取及时有效的急救技术,维持伤者或病人的生命体征、保障呼吸及循环功能,稳定伤情,减轻疼痛,防止继发性损伤,从而提高救治率,降低伤残率,并为后续治疗创造良好的条件。急救技术是能否救治成功的关键,例如心肺脑复苏术(Cardio Pulmonary Cerebral Resuscitation 简称 CPR),就是我们学习急救必须掌握的技术。海上急救的目的是:

- 1、维持生命;
- 2、改善病情,减轻痛苦;
- 3、尽可能防止或减少并发症和后遗症。

### 二、简单检查和迅速判断病情轻重

无论是突发疾病,或意外事故中伤病员较多的情况下,判断病情的轻重是急救工作的首要任务。在现场急救中,首先必须了解伤病员遭受伤害或疾病的情况,观察病人变化,以此为根据进行工作。

急救现场因伤患病情多很严重,不容许象医院检查那样全面细致。但生命体征如意识、呼吸、脉搏、瞳孔、血压的检查、分析,是快速判断病情的有效手段。现将各项指标的检查、判断分述如下:

- 1、意识:正常人意识清晰,反应敏捷。意识模糊或昏迷,多提示有颅脑损伤的可能;突然的意识丧失,多提示心搏骤停的可能。判断意识的方法:轻拍伤患的肩部并连续大声呼唤,如伤患无反应,就能断定为意识丧失。检查时切忌猛烈摇晃伤患,以避免继发性伤害。



图 4-1-1 判断意识的方法

2、呼吸：呼吸是生命存在的征象。正常成人呼吸频率在 12~18 次/分钟。如果呼吸变快，变浅，不规则，提示病情垂危。如果呼吸缓慢且不规则，甚至出现叹息样呼吸，多为临终表现。判断呼吸的方法：保持伤患呼吸道通畅，脸颊靠近伤患口鼻，听呼吸音、查看伤患胸腹是否有起伏、用脸颊感觉呼吸的气流。

图 4-1-2 看、听、感觉判断呼吸

3、脉搏：脉搏和脉率也是生命存在的征象。正常成人脉率在 60~100 次/分钟。脉搏突然的过快、过慢或不规则，提示伤病对心功能产生影响；如伴有意识丧失或大动脉搏动的消失，提示有心脏骤停的可能。常温下心跳骤停 3 秒钟会感觉头晕，10 秒钟后出现昏厥，30 秒钟后瞳孔开始散大，40 秒钟左右发生惊厥，60 秒钟则延髓受抑制而呼吸停止，大小便失禁。4~6 分钟后脑细胞死亡。所以要求心跳停止在 4 分钟之内施行有效的心脏复苏，越早成功率越高。心跳骤停的诊断要点：

- (1) 突然的意识丧失；
- (2) 心音消失或仅有 20 次/分钟以下的微弱搏动；
- (3) 颈动脉、股动脉搏动消失；
- (4) 全身抽搐或两眼上翻；
- (5) 呼吸断续、叹息样或呼吸停止；
- (6) 昏迷，皮肤粘膜死灰色，并可有紫绀；
- (7) 瞳孔散大，对光反射消失。



图 4-1-3 手触颈动脉判断心跳

4、瞳孔：正常人瞳孔直径在 3~4 毫米，两侧等大、等圆，遇光则迅速收缩。若两侧瞳孔大小不等，则提示有颅内病变（如脑外伤或颅内出血）；对光反射迟钝或者消失，多见于昏迷伤患；瞳孔散大，提示心跳停止已超过 30 秒；如果瞳孔散大且固定，提示心跳停止已 1~2 分钟。

5、血压：正常成人血压在 140~90/90~60mmHg 或 18.7~12.0/12.0~8.0kPa。当血压显著增高，大于基础值的 40%时；或严重降低，小于 80/60mmHg 或 12/8 kPa 时；甚至测不出时，提示病情趋于危重。

### 三、急救的一般原则

- 1、冷静观察、沉着应对，切断伤害源，避免自伤；
- 2、初步判断伤情，急迫状况优先处理；
- 3、控制出血，畅通气道，维持呼吸及循环功能；
- 4、妥善处理创伤，有效固定，尽量减少搬动；
- 5、暂时禁止给予伤患各种食物及饮品；
- 7、尽快寻求援助或就近送往医院；
- 8、不要轻易放弃抢救，坚持有效、全力、持续不断的救助。

## 第二章 海上常用急救技术

急救技术就是救助者能够使用的、不需要或很少需要医疗设备的、对急、危、重症伤患采取的急救措施。其中部分为医学常识，需要我们每一个人掌握。例如，脑出血者应减少搬运；在呕吐时应侧头，防止误吸堵塞气道；断肢需冷藏以备再植等等。急救技术包括：创伤的急救、非创伤性疾病的急救、心肺复苏等。

### 第一节 胸外心脏按压术

有效的心脏搏动是人体最重要的生命活动。胸外心脏按压就是采用人工方法帮助心脏跳动，维持血液循环，保障重要器官在心脏停跳期间继续得到一定的血液灌注，促进病人恢复心跳的一种急救技术。胸外心脏按压术适用于各种创伤、电击、溺水、窒息、心脏疾病或药物过敏等引起的心跳骤停。

#### 一、心前区捶击术

发生心跳骤停在 1 分钟以内，而且病因不是以缺氧为主时，可先采用心前区捶击术。此法可能触发心脏电兴奋而引起心肌收缩。恢复心跳和消除心室颤动，出现窦性心律。具体方法是：用拳底多肉部分，距胸壁 20—30 厘米，在胸骨中段进行快速有力的捶击 1—2 次。如不成功，应立即实行胸外心脏按压术。

注意事项：

- 1、捶击不宜反复进行，次数最多不超过 2 次；
- 2、捶击时不宜用力过猛，防止肋骨骨折。

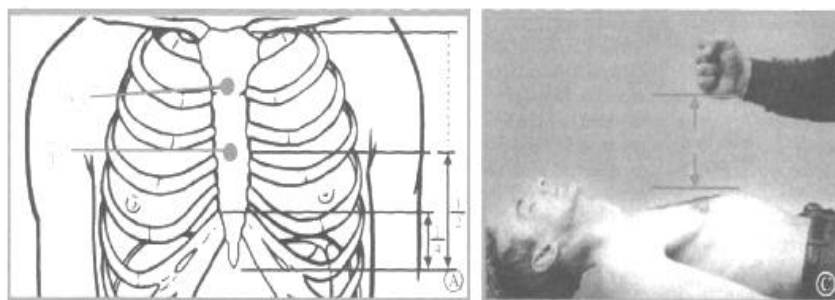


图 4-2-1 心前区捶击术

#### 二、胸外心脏按压术

心脏的解剖位置是前为胸骨，后靠脊柱。心包限制心脏向左右移动，胸廓本身有一定弹性，胸骨可因按压而下陷。下陷的胸骨使胸内压力增高，将心脏的血液推出，放松时，胸骨回复至原位，胸内压降低，负压增加产生抽吸作用，使静脉血回流至心脏。因而胸外心脏按压可在心搏停止期间，有效地迫使血液流动，使重要器官得到一定的血液灌注。具体方法如下：

- 1、病人仰卧于地面或硬板床上。（如卧于软床上，背后应垫一木版，以加强

按压效果)

2、术者站立或跪在病人一侧。

3、左手掌根部置于按压部位上(胸骨上 2/3 与下 1/3 交界处)

4、术者右手交叉压在左手背上,肘关节伸直,借助身体之力垂直向下(脊柱方向)按压,使胸骨下陷 3—4 厘米后,突然放松。如此反复进行,每分钟 70—100 次。因心脏被挤压时乳头肌无收缩,心搏出量小于正常,故每分钟按压次数大于 60 次以上为宜。

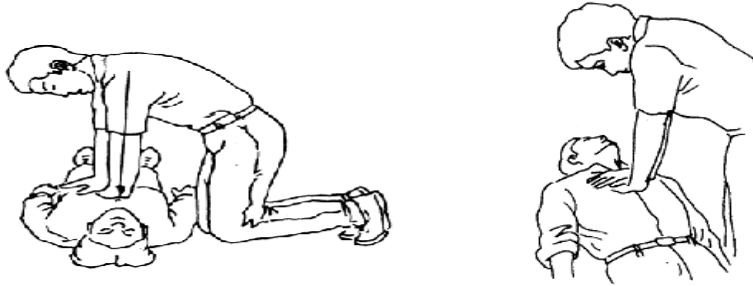


图 4-2-2 胸外心脏按压姿势

注意要点如下:

1、按压必须与人工呼吸同步进行。如果两项由一人操作,二者之比为 10~15:2,两人操作为 5:1。

2、按压放松后,手掌不能离开原按压部位,并且按压部位要正确,切勿按压剑突下或左下胸,否则无效并易骨折。

3、按压用力要适当,一般需 50 公斤力。过轻效果差,过重可因骨折而发生血气胸、肝破裂等。

4、抢救期间需做心内注射。心电图要停止按压,时间不要超过 15 秒。

5、按压需要耐心,有效指标如下:颜面口唇指甲转红,瞳孔缩小,颈动脉、股动脉扪到波动,血压恢复正常。

6、按压所需时间因病而异,一般原则上不能少于 30 分钟,或直至患者清醒,或出现尸僵尸斑为止。

## 第二节 人工呼吸法

呼吸是人生命存在的征象。当发生意外或危症,生命受到威胁,呼吸也受影响。如不及时恢复呼吸,会很快造成死亡。人工呼吸就是用人力的力量,使肺被动地扩张与压缩,使空气有节律地出入肺脏。吸入氧气,排出二氧化碳,所以人工呼吸是急救中一项十分重要的技术,广泛应用于溺水、触电、窒息、海上事故、气体中毒、药物中毒、呼吸肌麻痹等,突发性的呼吸停止时的抢救。常用的方法有:

### 1、口对口人工呼吸

此法简单易行且最有效。它能提供 2—3 倍于呼吸量的通气。吹入气体含氧量约为 18%，二氧化碳约为 2%，可使病人氧分压达 75 毫米汞柱以上，血氧饱和度大于 90%。具体做法：

病人取仰卧位，托起病人下颌使头尽量后仰，维持头颈胸呈一直线，使病人口稍张开，另一手捏紧病人鼻孔，然后深吸一口气，将口贴紧在病人的嘴上，稍用力吹气（注意对紧不要漏气），直至病人胸部隆起后，停止吹气，放松鼻孔，同时将口移开。通过肺弹性回缩，使之被动呼气。如此反复进行，每分钟约 16—18 次。



图 4-2-3 口对口人工呼吸

### 2、口对鼻人工呼吸

适合于牙关紧闭，或其它无法进行口对口人工呼吸时。操作方法与口对口人工呼吸相似。但必须将病人的嘴捏紧，防止气从口内排出。同时比口对口用力要大些，时间长些。

### 3、仰卧压胸法

此法不适于牙关紧闭，舌向后坠的病人，也不适于溺水、胸部创伤，肋骨骨折病人。优点是便于观察病人，气体交换量相对较大。

操作方法：病人仰卧，背部垫枕，使胸隆起，头转向一侧，操作者跪在病人大腿两侧，双手紧贴病人乳房稍下部位，即六、七肋处，拇指向内，靠近胸骨下端，余四指向外，贴紧病人肋骨，向胸部上、后方压迫，将空气压出肺部，然后放松使胸部自然弹回而吸入空气。如此反复按压，每分钟 16—18 次。



图 4-2-4 双人心肺复苏法



图 4-2-5 单人心肺复苏法

#### 4、俯卧压背法

此法古老但仍在使用。由于俯卧，舌向外坠，不必花时间拉舌头。可赢得抢救机会，且简单易行，在触电、溺水、自溢抢救时常用。

操作方法：病人俯卧，腹部垫枕头偏向一侧，一臂弯曲垫于头下，一臂伸直。操作者跪跨在病人大腿两侧，骑于病人腰臀上。用力向下压，使用身体重量，向下向前推压，然后慢慢放手松开，利用胸廓自然弹回，使空气吸入病人肺内。如此反复，每分钟 16—18 次。

#### 5、举臂压胸法

此法效果较差（但也有人认为此法效果较好且操作简单），适用于腰臀部创伤、孕妇等。对于骨折、溺水者不宜施行。

操作方法：病人仰卧，肩下垫高，头偏向一侧。操作者跪或立于病人头前。握住病人两前臂近肘部拉直过头，使胸部扩张吸入空气，然后屈两臂，将肘推回胸廓下半部，并压迫两肋弓，使胸廓缩小，空气呼出，反复进行，每分钟 16—18 次。

#### 6、人工呼吸注意事项：

(1) 吹气量的掌握：见到病人胸廓隆起即为有效足够量，一般大于 800 毫升。正常人大力吹气时，压力可达 50—100 毫米汞柱。而正常人肺内压吸气时是负值，呼气时约 3 毫米汞柱。如果肺内压力超过 50 毫米汞柱，会引起血压下降、过大、还能使肺泡破裂。或将气吹入胃中，使胃胀气。

(2) 除口对口法外，其它人工呼吸法换气量均小，故应将病人置于空气流通处。

(3) 疏通气道，消除口内污泥、杂草、血块、痰液、呕吐物及活动性假牙时，动作要快，10 秒钟以内完成。

(4) 松开衣领、裤带，拉直气道，作仰卧式人工呼吸时，若舌头堵塞则用纱布包住拉出。

(5) 人工呼吸动作的节律和压力要均匀，每次吸与呼的比为 1：2。频率为每分钟 16—18 次。

(6) 服剧毒药物者不能作口对口人工呼吸



(7) 口鼻部严重外伤，不能做口对口人工呼吸。

胸背部损伤明显者：仰卧压胸、俯卧压背及举臂压胸法人工呼吸法均不宜。

### 第三节 包扎法

#### 一、包扎的目的

外伤的伤口极易污染，不仅在局部引起感染化脓，还可引起全身性感染。包扎，就是为了保护伤口，防止感染。将敷料固定；加压包扎时可控制和减少伤口出血；骨折时能固定住夹板位置，使骨折处更牢固的固定；同时，还可以支持或悬吊肢体，减小疼痛；防止进一步损伤，便于转送。

#### 二、现场包扎注意事项

1、现场急救处理伤口。因条件所限，一般只能简单包扎，达到保护伤口，防止感染即可。伤口一般不必敷药，以免造成以后清创缝合时清理困难和对外伤组织存活识别困难。包扎材料可就地取材，最好用消毒敷料，覆盖伤口后包扎。

2、如需暴露伤口，必须小心，动作要轻柔，先脱掉健侧衣服，再脱掉伤侧，以减少疼痛和进一步损伤，必要时可用剪刀剪开衣服，暴露伤处。

3、对由伤口内脱出的组织、骨骼，如颅脑外伤时颅骨缺损，脑组织外露；腹部受伤时肠溢出或腹腔内脏脱出，骨折时骨断端外露等，均不得回纳至伤口内，以免引起深部组织严重污染及进一步损伤。对已断离的肢体部分，如手指、足趾或肢体，用消毒敷料包好，放进塑料或橡皮口袋中，扎紧袋口不要漏气。周围敷以冰块，在 0—4℃ 温度下保存，随同伤员立即转送医院，争取最短时间内进行断肢再植手术。同时注意以下几点：①断肢创面和断肢各处，不能涂任何药物。②不能浸泡在任何液体中。③不能使冰水渗入装有断肢的密封袋中。④在伤后的 4—8 小时内进行断肢再植成功率高。

4、消毒一般伤口时，先用碘酒棉球由伤口边缘向外周涂擦，再用酒精棉球按原顺序脱碘处理。涂擦时药液不得进入伤口。消毒后敷上消毒敷料，敷料至少要超出伤口边缘 3 厘米，然后包扎。

#### 三、三角巾包扎法

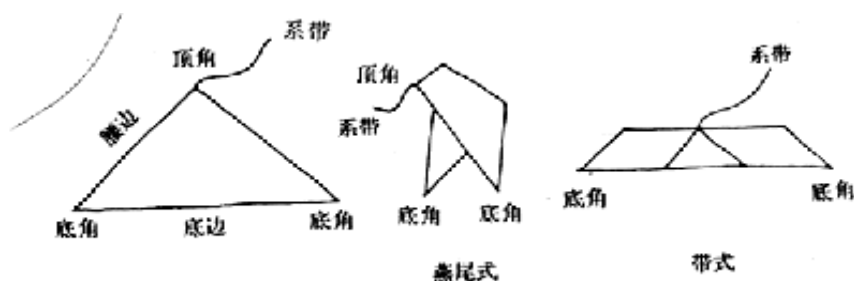


图 4-2-6 三角巾及折法

1、头部包扎法：三角巾底边折叠约两指宽，放在眼眉上方。顶角放在头后部，三角巾两侧角经两耳上方到枕外粗隆下面交叉，压住顶角；两手将三角巾交叉至两侧经耳上方拎到前额，然后将顶角往上翻，反折于交叉处。

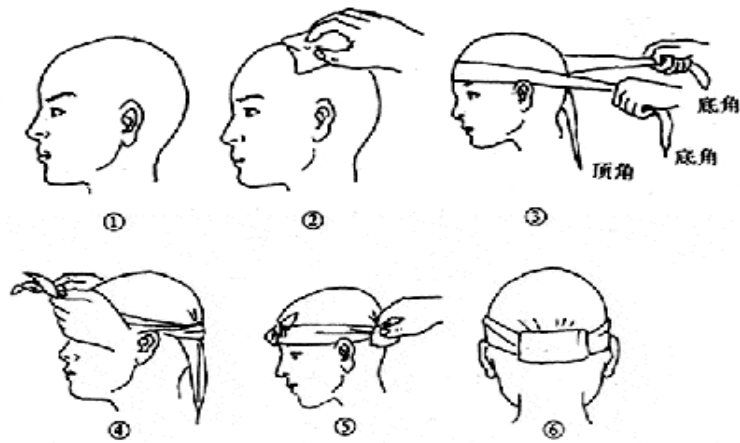


图 4-2-7 三角巾头部包扎法

2、三角巾头面部包扎法：将三角巾顶角打一单结套住下颌，罩在头面部上，然后将底边拉向枕部，两角向后拉紧交叉压住底边。再绕到前额打结。必要时可在眼及口处剪小洞。

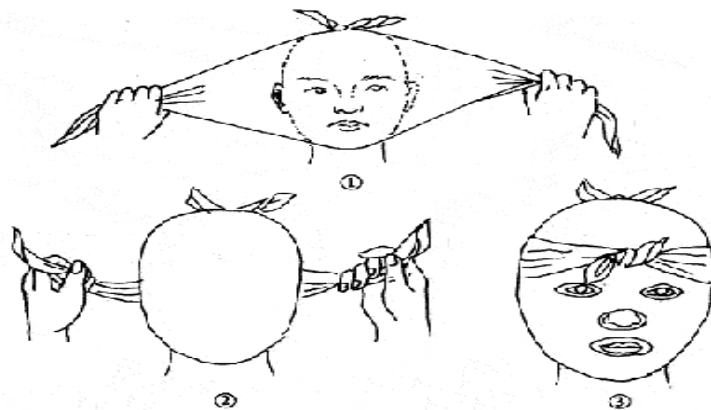


图 4-2-8 三角巾头面部交叉包扎法

3、单眼包扎法：三角巾折叠成四指宽，从前额向下斜放于受伤眼部，下端从耳下，枕外粗隆下放绕健耳上到前额，压住上端绕行，而上端则于交叉处向外翻转拉向健侧耳上打结。

4、三角巾双眼包扎法：三角巾叠成六指宽带状形，取中段遮盖双眼，两侧角经耳上拉至枕后交叉，再绕至前额打结。

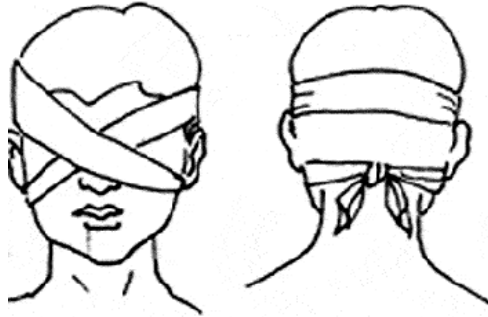


图 4-2-9 三角巾双眼包扎法

5、三角巾下颌包扎法：将三角巾叠成约 10 厘米宽的带形，用中部兜起下颌，两端自腮部耳前上行，一端越过头顶至对侧与另一端在耳前交叉，绞成十字形，横向包扎于头部，打结固定。



图 4-2-10 三角巾下颌包扎法

6、三角巾肩部包扎法：三角巾底边中点放在伤侧腋部，一侧角横过胸部至对侧腋下，顶角向后，用顶角带于伤侧上臂 1/3 处环绕两圈，将三角巾固定，再把下垂的一侧角翻上，经过背部，到对侧腋前与另一侧角打结。

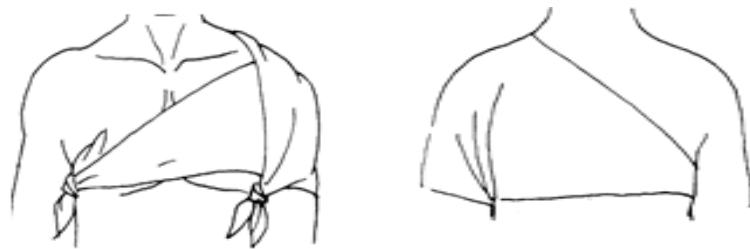
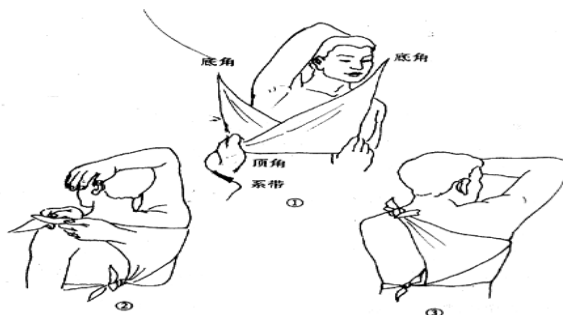


图 4-2-11 肩部三角巾包扎

7、三角巾胸部包扎法：三角巾顶角通过伤侧肩部垂向后背，底边上翻约 10 厘米，两侧角于后背打结，再与顶角相连接。



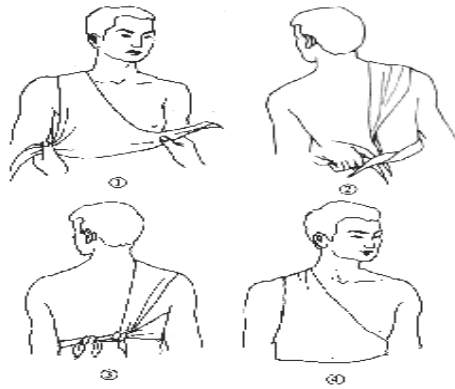


图 4-2-12 三角巾胸部包扎法

8、三角巾腹部包扎法：三角巾底边叠起 10 厘米，横盖于腹部，两端角在腰部打结，顶角系一带从两大腿间拉到腰后与两端连接。

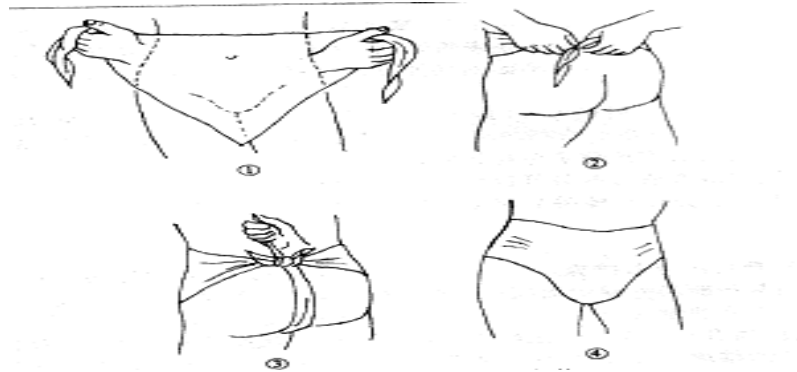


图 4-2-13 三角巾腹部包扎法

9、三角巾臀部包扎法：三角巾顶角从臀部放在两腿间，底边向前，上侧再拉至对侧髂脊，另一侧角斜下，顶角系带横绕在大腿 upper 端固定，然后将下斜一侧角上翻，通过伤侧臀部至对侧骨上方与另一侧角打结。

10、三角巾膝（肘）关节包扎法：根据伤情，将三角巾叠成适当的带形，中段放在关节上，拉住两侧角环绕关节一周后打结。

11、三角巾小腿包扎法：三角巾叠成双层，顶角在下，稍斜放于小腿，两侧角缠绕小腿，下侧角斜绕向上，上侧角横绕，两侧角于腓肠肌上端打结。

12、三角巾手（足）包扎法：指（趾）对向三角巾顶角，平放在三角巾的中部。将顶角折回盖住手（足）背部，两侧角在手（足）背部上交叉。压住底边腕（踝）关节上打结。

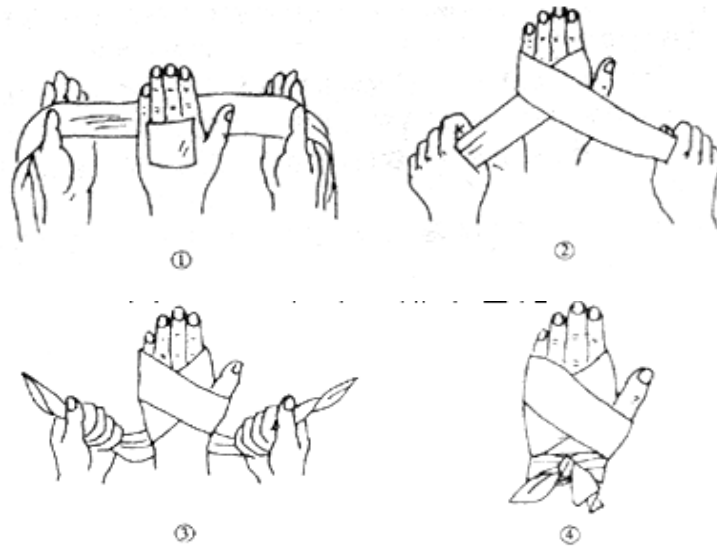


图 4-2-14 三角巾手部包扎法

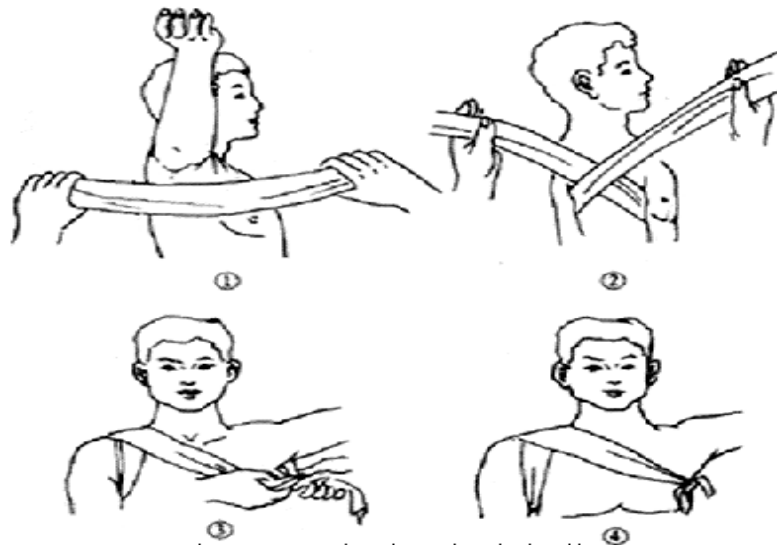


图 4-2-15 三角巾腋下包扎法

#### 四、卷轴绷带包扎法：

##### （一）基本要求：

1、病人的位置要舒适。保持于功能位置绷扎，保证恢复后关节、肢体的正常活动不受影响。

2、绷扎的部位必须清洁干燥，腋下、乳下、腹股沟等皮肤皱褶处，可先撒些滑石粉，并加棉垫或纱布保护。骨突隆处可做成环状棉垫保护。

3、绷带必须干燥。湿绷带使用后会因收缩过紧妨碍血运。绷带的宽窄应根据包扎部位选择。

4、绷扎顺序应先从远心端开始，左手固定绷带，右手握紧绷带卷，先缠两圈固定住，再向近心端缠绕。注意勿使绷带卷落地被污染。

5、绷扎时，每圈压力要均匀，松紧要适当，太松容易脱落，过紧则影响血运。指（趾）末梢端应露在外面，以便观察肢体内血液循环情况。

6、绷扎时，后一圈绷带要压住前一圈的 1/2 或 1/3 即可达到充分固定又能节省绷带，同时又显得整齐美观。

7、绷扎完毕，环行两圈后用胶布固定，或撕开绷带尾部在肢体外侧面打结固定。切忌在伤口敷料上或骨突隆处或病人坐卧时受压的部位打结。

8、解开绷带时，先解开固定结或胶布，然后顺绷带相反方向，慢慢松解，紧急或必要时可用剪刀剪开。

### （二）六种基本绷扎法：

1、环形：在同一位置上作环形缠绕，下一圈将上一圈完全遮盖。用于绷扎开始与结束时的固定，以及包扎额、腕、颈等处。

2、蛇形：斜形延伸，各圈互不遮盖，用于需迅速伸至另一处时，或作简单固定用。

3、螺旋形：螺旋形缠绕，每圈遮盖上一圈的 1/3~1/2。用于径围一致的部位，如上臂、躯干及大腿等。

4、螺旋反回形：螺旋形缠绕，每圈在固定位置反折，逐圈斜向上，再一次反折时，要压住上一圈的 2/3~1/2，用于周径不一致的前臂、小腿。

5、“8”字形：交叉缠绕如 8 字的行径，每圈遮盖上圈的 1/3~1/2，应用于肢体粗细不一致的部位或弯曲的关节如肘/髌/膝等部位。应用广泛。

6、回反法：就是从正中开始，分别向两侧分散的一连串连续反折回反。主要用于包扎没有顶端的部位，如截肢端、头顶等。

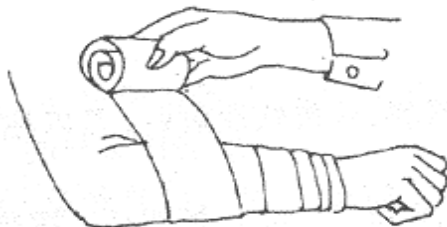


图 4-2-16 前臂绷带包扎法

## 第四节 注射法

注射法可将药液直接注入体内。较口服法吸收迅速，作用快。适用于不宜口服的药物和暂禁食水的病人。分皮内、皮下、肌肉、静脉和穴位注射等。

### 一、常用注射法

1、皮内注射法：将小剂量药液注射于表皮与真皮之间。常用于各种药物过敏试验，例如青霉素皮试，以及预防接种，例如卡介苗。预防接种常选在三角肌下缘。而过敏试验注射部位常选在前臂掌侧下段，约距腕上 6 厘米左右。因该处皮肤较薄，注射容易，并且此处皮色较淡，容易辨认。

2、皮下注射法：是将少量药物注入皮下组织的方法，常用于不能口服，药量很少的药物，例如 I 型糖尿病每餐前的胰岛素注射，及预防接种，如各种疫苗、菌苗的注射。常用部位为三角肌下缘。其次是大腿外侧、腹部、后背等。有刺激性的药物及油剂药液不宜作皮下注射。

3、肌肉注射法：为最常用的注射给药方法。应选择肌肉较厚，离大神经、大血管较远的部位，其中以臀大肌为最常用，在此处注射时应避免刺伤坐骨神经。注射部位的定位有十字法和联线法。十字法是从臀裂顶点引一水平线，再以髂脊与脊柱连线的中点作一垂直线，在外上四分之一为注射区。联线法：取髂前上棘与尾骨联线的外上三分之一为注射区。

4、静脉注射法：紧急危重病患者的抢救，需要药物迅速的发挥作用，常用静脉注射法。注射部位常选用上臂的肘正中静脉，贵要静脉，手背静脉及下肢的大隐静脉，足背静脉。注射方法大体如下：吸取药液，排尽空气，选好静脉，在穿刺点上部系紧止血带，用 2% 碘酒消毒皮肤，再用 70% 酒精脱碘，嘱病人握拳，使静脉充盈。左手拇指压住静脉以固定，右手持针，针尖斜面朝上，与皮肤面 20° 角，由静脉上方或侧方刺入皮下，再沿静脉方向潜行刺入，待抽得回血，再进针少许后，松开止血带，嘱病人松拳，右手固定针头，左手缓推药。注射毕，以消毒干棉球压住针眼，迅速拔出针头，嘱病人屈肘或局部按压 1 分钟左右，不可按揉。静脉注射技术操作难度高，需要耐心仔细，切忌盲目，以免刺破静脉，引起血肿或造成药液外渗。

## 二、注射的基本原则：

1、必须坚持绝对无菌操作，防止感染。注射前应洗手，紧急情况下可用酒精棉球擦拭；注射部位皮肤用 2% 碘酒消毒，再用 70% 酒精脱碘，消毒时要从中心向外旋转涂擦，消毒范围直径 5 厘米以上。

2、认真选择注射部位。除要避开神经、血管外，不得在有炎症、化脓感染、硬结、疤痕和患皮肤病部位进针。

3、检查注射器。注意一次性注射器，外包装是否完整，有无漏气，生产日期及失效期。非一次性的注意针头是否无钩、无锈、无弯曲。安装使用时，注射器与针头衔接要紧密。

4、注射前，先轻轻排尽注射器内气泡，以防空气栓塞血管，同时在排气时应防止浪费药液。

5、进针后，先检查有无回血，静脉注射必须见血后方可注射药液；皮下、肌肉注射如发现回血，必须拔出，重新进针，不可将药液注入血管。注射时要掌握二快一慢，即进针和拔针要快，推液要慢。注射中如病人感到不适或意外，应立即拔针，并细心观察和处置。

### 第三章 常用急救药及其使用注意事项

#### 一、外用药

1、酒精：即乙醇，无色、易燃、易挥发。70—75%浓度的酒精用于皮肤及器械消毒。此浓度杀菌力最强，既能凝固细菌蛋白质，又能渗到组织深层。用于皮肤消毒时，需待酒精完全干后，才显出消毒效力。30—50%浓度的酒精可作为高热病人物理退热时擦浴之用。

2、碘酒：系碘片和碘化钾与75%的酒精配成。浓度越高，消毒杀菌力越强。但对皮肤的刺激性也越大。常用2%浓度外擦，用于皮肤消毒，皮肤疖肿，蚊虫叮咬等。皮肤消毒时，外擦碘酒干后立即用酒精擦去，称为“脱碘”。这种做法既加强了消毒效果，又减少了局部皮肤的刺激疼痛。注意不能与红药水同用。

3、碘伏：主要有效成分及其含量：碘，有效碘含量为0.45~0.55% (W/V)。

主要性能：刺激性小，较之碘酒、酒精疼痛轻微，易于被病人接受。可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌、致病性酵母菌和医院感染常见菌。使用范围：烧伤、冻伤、刀伤、擦、挫伤等一般外伤用碘伏消毒效果确切。基本上替代了酒精、红汞、碘酒、紫药水等皮肤粘膜消毒剂。

4、红霉素软膏：本品为大环内酯类抗生素，对大多数革兰阳性菌、部分革兰阴性菌及一些非典型性致病菌如衣原体、支原体均有抗菌活性。用于脓疱疮等化脓性皮肤病及小面积烧伤、溃疡面的感染。用法：局部外用，取本品适量，涂于患处，每日2次。

4、生理盐水：即0.9%的氯化钠溶液，外用方面是要用于清洗伤口。

#### 二、抗休克药

1、肾上腺素注射液：用于溺水、麻醉意外、药物中毒、心脏传导阻滞、过敏等原因引起的心跳骤停。对电击所致的心脏骤停可配合心脏除颤器或多利卡因使用。该药作用是使皮肤、粘膜及内脏小血管收缩，血压上升，心脏收缩力加强。急救中主要用于心脏复跳，配合胸外心脏按压，是一种较好的心脏兴奋剂。常用量0.25~1毫克皮下，静脉或心内注射。该药用量过大可引起血压突然上升而导致脑溢血。因此，除过敏性休克外，只能由医生使用或在医生指导下使用。

2、甲氧胺：能够收缩血管，升高血压，反射性地使心率减慢，是近年来急诊抢救心脏复苏成功率较高的药物。20毫克静注，可提高主动脉舒张压均值45毫米汞柱。是当今国内外学者公认的心脏复苏首选药。

3、阿拉明：又名间羟胺。适用于各种类型的休克及手术低血压。肌注后，5分钟内血压升高，可维持数小时。静滴1—2分钟内即可显效。一般每次10—20毫克，肌用注射或静脉滴注。必要时可半小时至2小时重复使用。

#### 三、抗心绞痛药

1、硝酸甘油片：主要用于防治心绞痛，对各型心绞痛均有效。用药中能中



止发作，也可预防发作。舌下含服 1—2 片，约 2 分钟即发挥作用。作用维持约 30 分钟。应用时靠在座椅上效果好，直立时可能产生晕厥。本药应注意有效期过期药品不得使用。

2、消心痛：用于心绞痛。舌下含服 2 分钟见效。口服半小时见效，能维持作用 4 小时以上，每次 1—2 片，一天三次。

3、心痛定：又称硝苯地平。能直接舒张心脏的冠状动脉，特别是已经痉挛收缩而狭窄的冠状动脉，故能增加心脏缺血区的血流量，是一种较好的抗心绞痛药。口服一片，10 分钟生效，2 小时达最大效应，作用维持 5—7 小时。

#### 四、镇静催眠药

1、安定：能够缓和激动，消除躁动，安定情绪和促进睡眠。因而可用于精神紧张，焦虑不安，失眠及高烧惊厥，药物中毒性抽搐等。每次口服 2.5~5 毫克。一天 3 次。抗惊厥可每次 10—20 毫克，静脉或肌肉注射，可重复使用。本药安全范围大，但持续应用一周以上可引起明显的依赖性而发生停药困难，应予警惕。

2、阿普唑仑：用于创伤后焦虑、神经官能症、恐惧症等。每次 1 片，一天 3 次。用药后可能出现酒醉样感觉，无力，顺行性遗忘及明显嗜睡，应及时停药。

#### 五、降压药

1、倍他乐克：又称美托洛尔，广泛用于治疗轻、中度高血压及心绞痛。每次 50 毫克，早、晚各一次。长期服用可减少心肌梗死的发生率。注意本药过量可导致显著的低血压和心动过缓。

2、卡托普利：血管紧张素转化酶抑制剂，对多种类型高血压均有明显降压作用，适合于治疗各种类型高血压，特别是常规疗法无效的严重高血压。每次一片，一天 3 次。老年人长期服用可能引起顽固性咳嗽及皮疹、瘙痒等。

#### 六、解热镇痛药

1、对乙酰氨基酚：又名扑热息痛，具有较好的解热作用。可使发热病人的体温下降，但对正常体温无影响。发热为一种防御性反应，用解热药缓解的同时，应进行对因治疗。用量大时，可因出汗过多而引起虚脱。用于感冒发热、头痛、牙痛、关节痛、肌肉酸痛、神经痛等。

目前国内绝大部分防治感冒及止痛药，如百服宁、必理通、快克、感冒灵等，其成分均为对乙酰氨基酚。常用量，一次 0.5 克，一天 3 次。一日量不宜超过 2 克。大剂量可引起肝、肾损害。3 岁以下小儿肝肾发育差，应尽量避免使用。

2、阿斯匹林：又名乙酰水杨酸，解热镇痛作用温和，抗炎抗风湿作用较强，并有抗血小板聚集作用。用于发热头痛、神经病、风湿热、风湿性关节炎等。每次 0.3~0.6 克，一日 3 次。该药刺激胃，可引起恶心呕吐。年老体弱或体温过高时，用量宜小。

#### 七、抗酸治疗消化性溃疡药

1、胃得乐：本药为复方，含有硝酸铋、碳酸镁、碳酸氢钠、大黄等，用于

胃酸过多、胃溃疡、胃炎及神经性消化不良等。每次 2 片，每日 3 次，饭后嚼服，用药应不少于 8 周。

2、甲氰咪胍：又名泰味美，用于胃、十二指肠溃疡、上消化道出血等。口服每次 1 片，一天四次，一般于饭后及睡前各服一次，疗程 4—6 周。本药缺点是复发率较高，不良反应多见，如腹胀、腹泻、肾功受损、头晕头痛、阳萎脱发等。

3、洛赛克：又名奥美拉唑，一种全新的抗消化性溃疡药，治愈率高，复发率低，副作用较少，用于十二指肠溃疡、胃溃疡及反流性食道炎、消化道急性溃疡性出血等。每天一片，疗程 2—4 周。

#### 八、胃肠解痉药：

1、普鲁本辛：抑制胃肠道平滑肌，减少汗液、唾液及胃液的分泌，用于解除胃肠道痉挛，辅助治疗胃及十二指肠溃疡，也用于胃炎、胰腺炎。每次 15 毫克，一天 3—4 次。副作用有：口干、视力模糊、尿潴留等。

2、山莨菪碱：又称 654—2，能够解除平滑肌痉挛，抑制腺体分泌，加速心跳，用于缓解胃肠道痉挛、肾绞痛及胃与十二指肠溃疡等。口服，一天 3 次，每次 5—10 毫克。

#### 九、镇痛药

1、度冷丁：又名哌替啶，属于国家严格管制的，有成瘾性的镇痛药。用于各种剧痛，如创伤、烧伤、烫伤、手术后及内脏剧烈绞痛，胆肾绞痛需与阿托品合用。每次 50—100 毫克，副作用除成瘾性外，有头昏出汗、口干恶心，过量时瞳孔散大，血压下降，呼吸抑制、昏迷。

2、二氢埃托啡：又名双氢乙烯啡，是迄今为止作用最强，用量最小的镇痛药。其镇痛作用比吗啡强 1.2 万倍。主要用于止痛，如晚期癌症、严重外伤、手术后、诊断明确的急腹症等各种剧痛，包括对吗啡、度冷丁等镇痛药无效的。用法：舌下含化 20—40 微克，最大剂量舌下为 60 微克。副作用较度冷丁轻，超量可发生急性中毒，表现呼吸接近停止。昏迷等。脑外伤、神志不清或肺功能不全者禁用。

**注：上述药品属于国家管控及限制使用药品，非正规医疗救助急救药品无法具备。**

#### 十、抗菌药

1、阿莫西林：即羟卡青霉素，常用于敏感菌所致的呼吸道感染，如气管炎、肺炎等，及膀胱炎、肾盂肾炎、胆囊炎及脑膜炎、伤寒等。每次口服 1 克，每 6 小时一次。本药虽未要求做过敏试验，但若出现皮疹、药热，甚至胸闷、过敏性休克，应立即停药并及时处理。

2、庆大霉素：主要用于大肠杆菌、痢疾杆菌、克雷白肺炎杆菌、变形杆菌所引起的败血症，如肠炎、痢疾、肺炎、脑膜炎等。用法：每次 8 万单位，每日 2—3 次。副作用主要是耳毒性，造成听力永久性损害。孕妇应禁用，儿童应慎

用。其次是肾脏损害，呼吸抑制及过敏等。

3、阿奇霉素:是一种广谱抗生素，适用于敏感菌所致的呼吸道、皮肤软组织感染和衣原体所致的性传播性疾病。对流感嗜血杆菌、淋球菌的作用比红霉素强4倍，用于流感杆菌、肺炎球菌和摩拉卡他菌等所致的急性支气管炎、慢性阻塞性肺部疾患合并感染、肺炎等。不良反应为腹痛、恶心、呕吐、胃痉挛和腹泻等胃肠道症状，其次有皮疹等，多数属轻度和中度，不必停药。偶见转氨酶暂时性升高，严重的过敏反应如神经血管性水肿和过敏性休克等少见，但仍应注意。用药后应注意耐药菌如真菌引起的二重感染。

用法用量:口服，在饭前1小时或饭后2小时服用。1、沙眼衣原体或敏感淋病奈瑟菌所致性传播疾病，仅需单次口服本品1.0g。2、对其他感染的治疗:第1日，0.5g顿服，第2~5日，一日0.25g顿服;或一日0.5g顿服，连服3日。

4、复方新诺明:可用于支气管炎、肺部感染、扁桃体炎、伤寒等。每次2片，每天2次，早、晚饭后服。由于尿中乙酰化素高，溶解度低，故易出现结晶尿、血尿等肾损害，宜多喝水。

5、痢特灵:又名呋喃唑酮，对消化道的多数菌如大肠杆菌、沙门杆菌、霍乱弧菌等有效。主要用于菌痢、肠炎。每次0.1克，一天3次。常见副作用为恶心、呕吐及过敏反应。还可引起多发性神经炎。每日超过4片，或总量超过3克时即易发生。症状可迁延数月至一年以上。

6、环丙沙星:适用于敏感菌所致的呼吸道、尿道、消化道、胆道、耳、鼻、咽、喉等部位的感染。口服每次250毫克，每日二次。服药期间可有上腹不适感。胃溃疡病人慎用。

## 第四章 海上常见疾病的一般急救原则

### 第一节 昏厥

昏厥，又称晕厥、虚脱。是由于一过性脑血流量不足，引起的短暂意识丧失。通常在数分钟内恢复，不留任何后遗症。昏厥的发生常由血压突然降低引起，所以昏厥多在人体站立时发生。

#### 一、常见的昏厥种类

##### 1、血管抑制性昏厥

由于某种强烈刺激，如恐惧、剧痛、过度悲伤、晕针、晕血、外伤、空气污浊闷热等，引起血管舒缩反应障碍，周围血管扩张，心排血量减少，造成血压突然降低所引起。病人开始有胸闷、恶心、头晕目眩出冷汗、面色苍白等先兆症状，随后出现眼花、无力、突然瘫倒，不省人事、心率减慢、血压短暂下降，常在10千帕以下（75毫米汞柱以下），脉搏细弱，常在每分钟40—50次之间。发病后平卧数分钟，甚至数秒钟即可恢复。

##### 2、体位性昏厥

多见于久病常卧者，或久蹲后突然站立时发生。由于血压骤然下降，轻者仅有眼前发黑冒“金星”，重者可出现典型昏厥，其特点是心率变化不大或稍快，昏厥时间短暂，发作前无先兆。

##### 3、排尿性昏厥

多见于夜间起床排尿时。可能由于突然起床和用力排尿两种因素，使腹压骤减，导致上半身血液倒流腹腔，使大脑突然缺血而致昏厥。

##### 4、心源性昏厥

多见于心动过缓或过速，心律紊乱和心肌梗塞的病人，由于心脏器质性病变，使心输出量减少引起。病情均较严重，一般不适合海上工作。常有心脏病史和表现，昏厥前可有短暂心悸、心慌，发作短暂者可仅一过性神志不清，历时较长者可出现抽搐，呼吸障碍，直至呼吸、心跳停止。

#### 二、急救措施

心源性昏厥一旦发病，病情较难控制，船舶海上作业期间，救治条件差，治疗不及时，易发生意外。所以，心源性昏厥不宜海上工作。其余大部分昏厥，包括低血糖昏厥，剧烈咳嗽引起的剧咳性昏厥，处理比较简单，一般不会发生大的意外。其主要急救措施如下：

1、出现上述前驱症状时，应立即平卧，取头低脚高位。昏厥即使恢复，也应继续平卧休息10分钟以上，以防再次复发。

2、针刺病人人中穴，或用力掐上述穴位，促使病人苏醒，知觉恢复后可饮热茶或咖啡。低血糖性昏厥可静脉注射葡萄糖或口服50%葡萄糖水。

3、寻找昏厥原因，治疗原发病，预防昏厥反复发作。血管抑制性昏厥，应避免精神刺激，过度疲劳。排尿性昏厥，应采取坐位小便，勿用力，以利静脉回流。低血糖昏厥应避免空腹过劳。外伤后大出血引起的昏倒有生命危险，属失血性休克的治疗范围，应及时止血。

## 第二节 昏迷

昏迷是指病人心跳、呼吸等生命体征存在，但意识丧失，对外界刺激无意识反应，是高级神经活动的极度抑制状态。浅昏迷（轻度），对呼唤或疼痛刺激有反应，吞咽、咳嗽、角膜及瞳孔等较低级反射仍存在，有时出现躁动、乱语、大小便失禁等。深昏迷病人，唯有心跳、呼吸存在，而四肢软瘫，各种反射均消失。

昏迷的病因复杂，船上发生较多的是颅脑外伤，各种原因的中毒、电击、溺水、中暑等。其次为脑内感染，如脑炎、脑膜炎、脑血管意外、高血压脑病以及肝昏迷、尿毒症等。船上一旦发生昏迷病人，应尽快寻找原因，及时对症处理，特别注意体温、脉搏、呼吸、血压的变化，在尽可能的条件下，积极进行急救，但注意中毒引起的昏迷，不宜催吐。

急救措施：

### 一、保持呼吸道通畅

将病人的头转向一侧，清除口、鼻分泌物，及时吸痰。病人呼吸困难时，应给予吸氧（无氧气袋时，应开窗保持空气流通）呼吸不规则者，立即做人工呼吸，并给予呼吸兴奋药，如尼可刹米、山梗菜碱等。每4小时一次，静脉或肌肉注射。

### 二、高热病人使用物理降温

如酒精擦浴，冰袋敷头，为防止体液丢失，尽量少用退热药，躁动不安者可给予安定10毫克，静注，30分钟后可重复给药一次。尿潴留者应及时导尿。血压过高者可给予降压药或利尿药肌注。血压过低应视其身体情况，在没有输液补充血容量时，不可使用多巴胺等升压药物。有脑水肿时，可用20%甘露醇250毫升快速静脉滴入。同时，应给予抗菌素预防感染。经常翻身，预防褥疮和肺炎。

三、有条件针刺治疗的，可选百会、合谷、太冲为主穴，人中、内关、足三里为配穴。或按症对症取穴。

四、不宜在船上观察时间过久，应及时联系转送医院进一步诊治。

## 第三节 休克

休克是一种急性循环功能不全的临床危急综合症。因为组织灌流不足引起缺血、缺氧、细胞能量代谢障碍，特别是重要脏器得不到血流灌注，导致血压下降，脉搏细弱，四肢厥冷、少尿、昏迷等症状，常危及生命。

一、休克的分类及病因：

1、创伤性休克：见于骨折、火器伤、挤压伤、撕裂伤、穿透伤等严重创伤。

2、低血容量性休克：血液、血浆、体液和电解质大量丢失，致使血容量减少，如创伤造成的肝、脾破裂，各种疾病造成的上消化道大出血，以及烧伤造成血浆的丢失，剧烈呕吐或腹泻造成的体液丢失等。

3、感染中毒性休克：如细菌性痢疾、肺炎、流行性脑膜炎、胆系感染、肾盂肾炎以及全身败血症等引起的内毒素休克。

4、心源性休克：见于各种类型的心脏病，如急性心肌梗塞，严重心律失常，严重心肌炎等。

5、过敏性休克：最常见为药物过敏，如青霉素、庆大霉素过敏。其次为生物制品及疫苗的过敏，甚至某些食物或吸入空气中的某些过敏源，使特定易感的人，产生大量 Ig·E，也可产生过敏性休克。

## 二、休克的诊断：

1、有诱发休克的病因；

2、意识异常，早期表现烦躁不安，呼吸缓慢，晚期则反应迟钝，甚至昏迷；

3、四肢湿冷，口唇紫绀，尿量减少（少于 30 毫升/小时）。皮肤苍白（胸骨部位皮肤指压后充盈时间大于 2 秒）；

4、脉搏细速，大于 100 次/分，血压下降，收缩压<80 毫米汞柱或较原水平下降 30%以上，脉压差<20 毫米汞柱。

## 三、急救措施：

1、让病人平卧，撤去枕头，注意保暖。下肢稍抬高，有利于更多的血液流回心脏。但下肢骨折，腹痛或呼吸困难渐趋加重者除外。保持呼吸道通畅，尽量不搬动病人，如必须搬动，动作要轻。

2、确定病因，对症处理：出血性休克，应立即止血，并将双下肢垂直举起，使下肢血液流回心脏。感染性休克，必须使用有效的，足量的抗菌素，可选择 2—3 种，同时使用。过敏性休克则要分秒必争迅速抢救，立即给肾上腺素 1 毫升，肌肉或静脉注射。必要时 20 分钟后重复给一次，地塞米松 10 毫克，静脉给予。抗过敏药物如非那根、扑尔敏等，也可给予。总之，在现场急救中，应尽可能地利用当时的条件，采取一切可能的应急措施，全力抢救休克病人。

3、吸氧和保暖，休克时组织器官缺氧，船上如果备有氧气，可即刻给病人吸入，以每分钟 2—3 升的流量即可。无供氧设备时，可将病人移至空气新鲜处，并保持环境安静。保暖用略高于体温的保暖用具即可。

4、如果会针灸，可选用以下穴位，主穴可选人中、涌泉、足三里，配穴可选：内关、太冲、百会等。

## 第四节 烧伤及烫伤

### 一、引起烧（烫）伤的病因及分类

1、热力：如高热的固体、气体、火焰和沸热的液体所致。

- 2、化学因素：如强酸、强碱、磷等具有腐蚀性而使蛋白质凝固的化学物质。
- 3、强光照射，如太阳光，医用紫外线光过度照射。
- 4、放射线：如深度 X 射线、镭、钴等放射性物质所引起。
- 5、电烧伤：高压电流通过组织时，引起包括雷击。

## 二、烧伤面积的估计

烧伤不仅仅是一种皮肤损伤，同时还是一种复杂的全身性疾病，尤其是严重烧伤，往往影响到许多重要器官。面积越大，危险性越大，所以估计烧伤面积是抢救伤员的一个重要根据。通常容易掌握的有手掌估计法和九分法。手掌估计法是以烧伤病人自己的手掌为准，不论年龄大小，五指并拢时的面积约等于体表总面积的百分之一。这种方法简便，适用于散在而不规则的小面积烧伤的计算。

九分法是将全身分为 11 个 9 等分。头、面颈为一个 9%，两上肢的背面双各为一个 9%，躯干的前面和背面各为两个 9%。以上合计为 99%，剩余的 1% 为外生殖和会阴部。

烧伤面积在 30% 以上，或头、面部及会阴部有较深的烧伤，或伴有呼吸道烧伤，均视为严重烧伤。

## 三、烧伤深度的估计

按损伤程度的深浅来划，一般采用三度四分法，即 I 度、浅 II 度、深 II 度、III 度。

I 度，深度仅在表皮，表现红斑，轻度红，肿热痛，感觉过敏，干燥，2—3 天后脱屑全愈。

浅 II 度，达真皮浅层，有水泡，剧痛，基底部色红，湿润，1—2 周愈合，不留疤痕。

深 II 度，达真皮深层，有水泡，痛觉迟钝，基底部苍白，3—4 周愈合，留有疤痕。

III 度，达皮肤全层，甚至伤及皮下组织，肌肉和骨骼，无痛觉，皮肤硬如皮革，干燥，干后皮下静脉阻塞如树枝状。3—5 周焦痂溶解，形成肉芽创面，一般均需植皮。

烧伤深度可用口诀帮助记忆：一度红斑二度泡，三度焦痂痛觉消，留疤植皮二度找。

## 四、烧伤的现场急救

现场急救的原则：消除病因，脱离现场，及时处理，控制烧伤部位扩大和加深，预防感染，防止休克。

1、去除烧伤的原因：火焰烧伤，要立即脱去着火的衣服，或就地慢慢打滚，切勿奔跑以免加重烧伤，切勿呼喊以免吸入造成呼吸道烧伤，不要用手扑火，以免烧伤手部，可以跳入就近的水源中灭火。汽油烧伤时应以湿布覆盖。热液烫伤时，要立即脱掉衣服，迅速用冷水浸泡，不仅能减轻疼痛，而且可使损害的深度变浅。

2、化学烧伤时，应立即脱去衣服，用大量清水冲洗，越快越好，而后用中和法处理，如强酸烧伤可用小苏打水冲洗，强碱烧伤以0.3%硼酸溶液冲洗，磷烧伤或凝固汽油烧伤，用湿布或湿毯压盖创面或浸没水中，使之与空气隔绝。创面不可用任何油质敷料，以免增加磷的吸收，引起磷中毒，眼部的化学烧伤应彻底冲洗后，涂抗菌素药膏。

3、呼吸道烧伤：烧伤可能不严重，但危险较大。喉头或呼吸道水肿有窒息可疑时，应及时用粗针头插入气管内保持呼吸道通畅。如有心跳停止，应及时做胸外心脏按压，争取时间送医院继续抢救。

4、合并外伤有大出血者应先止血，有骨折者应给予简单固定，镇静止痛可给口服去痛片或肌肉注射杜冷丁，但呼吸道烧伤或有颅脑损伤者禁用。所有药物应详细记录，以免重复使用。

5、口服含盐水分，忌服大量白开水，以防脑或肺水肿。

### 五、创面处理

1、清理创面：剃除毛发，肥皂水清洗周围正常皮肤，再以清水或生理盐水冲洗，去除脱落表皮，1%新洁尔灭溶液轻轻擦拭创面及周围皮肤。小水泡让其自然吸收，浅Ⅱ度剪破或抽空大水泡，深Ⅱ度全部剪除清创面后根据具体情况采取包扎疗法或暴露疗法。

2、包扎疗法：用于四肢和躯干部的二度烧伤。

3、暴露疗法：适用于头、面、颈、臀及会阴部的烧伤。暴露疗法节省敷料，简便易行，但对空气和环境要求高，特别是冬季，无论是何种疗法，创面上均不许涂红药水或紫药水等带颜色的溶液。

4、补液：凡烧伤面积在20%以上或Ⅲ度烧伤在10%以上病人都可能发生休克，应随时观察血压、心律和呼吸，及时给予补液。应给予血浆或低分子右旋酞酐、白蛋白等胶体溶液。渔船上无医务人员情况下，上述措施以实施，可适当补充生理盐水。

5、转送：重度烧伤病人，8小时以内转送，休克较少发生。特重烧伤要在伤后1小时内转送或者就地抢救补液，病情稳定后，48小时内转送，转送中注意保暖。在转送工具中，如车、飞机、船等，伤员要横放，使身体方向与运输工具方向垂直。运送中能实施的急救措施应继续进行。

## 第五节 骨折

骨的完整性或连续性中断即为骨折。海上船员多发生外伤性骨折。骨折处不与体外相通的称为闭合性骨折。骨组织完全断裂的称为完全性骨折。只有部分断裂的称为不完全骨折。

### 一、骨折的初步判定

创伤发生后是否有骨折，可以从以下几方面进行初步判断。



## 1、创伤后的局部症状：

(1) 肢体变形。骨折后其断端可发生移位，重叠旋转等造成肢体缩短、成角、分离等畸形。

(2) 异常活动。骨折局部出现不应有的活动，也称假关节活动。

(3) 骨擦音。骨折断端稍加活动，可听到骨擦音或摸到骨擦感。但不应有意检查此体征，以防增加伤情。

(4) 压痛。骨折局部常有明显压痛。由于骨折处尖端可刺伤周围组织的血管、神经。所以活动时痛剧。深部骨折可有叩击痛或挤压痛。

(5) 肿胀和瘀斑。骨折后引起周围组织损伤、出血、水肿等造成局部肿胀。表浅骨折出血可通过破裂的肌膜和深筋膜而达皮下，皮肤可出现青紫色瘀斑。我们可通过瘀斑的部位推测骨折部位。但位置较深的骨折，如股骨折局部肿胀则不明显。

(6) 功能障碍：由于骨的正常连续性中断，不能再起支架及杠杆的作用，加之肿胀、疼痛、功能明显受到障碍，如上肢骨折时几乎不能抓提物件，下肢骨折时人站不起，走不动。如果是不全骨折或嵌插性骨折时，功能障碍可能不明显须仔细检查以防漏诊。

## 2、创伤后的全身症状

骨折的本身比较简单，但其合并损伤造成的严重后果往往超过骨折本身，常造成残废，甚至致命。如颅骨骨折合并脑组织损伤或颅内血肿，肋骨骨折合并血气胸或肝脾破裂，脊柱骨折合并脊髓损伤使损伤以下瘫痪等，从而引起休克、大出血、高热等全身症状。

### 二、骨折的急救

(一) 目的在于抢救生命，防治休克，预防感染，做好骨折的临时固定。凡疑有骨折者，均应按骨折处理，就地检查不宜搬动。特别是疑有脊柱损伤的病员，还应注意有无休克。转运时应使用硬板担架或木板，严禁一人背送，或二人徒手抬送，以免使脊髓再度损伤，造成终身残废。



图 4-4-1 脊柱损伤的搬运方法

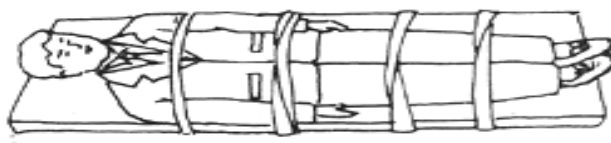


图 4-4-2 胸腰椎骨折固定方法



图 4-4-3 颈椎骨折固定方法



图 4-4-4 股骨骨折固定方法



图 4-4-5 手指固定方法

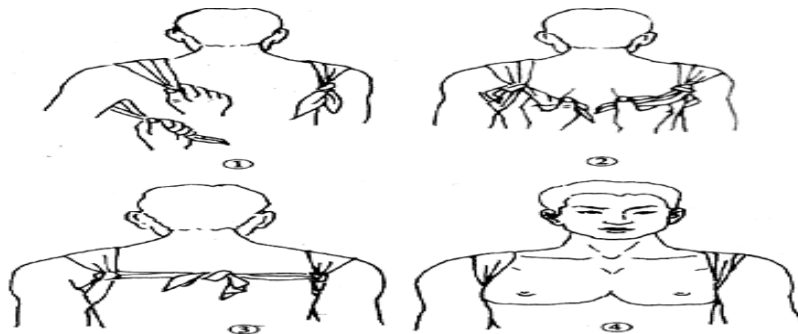


图 4-4-6 锁骨固定方法



图 4-4-7 肱骨骨折固定方法

(二) 创口包扎 绝大多数创口出血，经加压包扎即可止血，又可预防再感

染，开放性骨折断端露出时，不要再送回伤口，以免引起再次感染及刺伤血管和神经，可先止血，包扎后临时固定。

(三) 简单有效的固定 现场急救及时正确地固定断肢，不仅可止痛，预防休克，便于搬运，而且可避免骨折端转动更多地损伤周围组织，但急救固定是暂时的，应力求简单有效，不求对骨折准确复位。开放性骨折断端外露，切勿推入伤口内而应原位固定。固定材料可就地取材，如木棍、板条、树枝、扁担，甚至刺刀、枪枝、手杖等都可作为固定器材，其长度要求超过骨折部位的上下两个关节，能将上下两关节同时固定住，固定物置于肢体的后方或侧方。固定要牢靠，松紧合适，手指或脚趾要露在外面，以便随时观察血运情况。

(四) 伤员经就地止血包扎及固定后，要及时安全地转运到临时治疗室或医院进一步治疗。搬运时应特别注意的是对疑有颈部和脊柱损伤者，千万不要扭转颈部或躯干，应几个人同时把伤员保持水平部位搬到木板担架上，用衣服、被褥将受伤部位固定好。



图 4-4-8 双人搭椅法



图 4-4-9 手托肩扛法

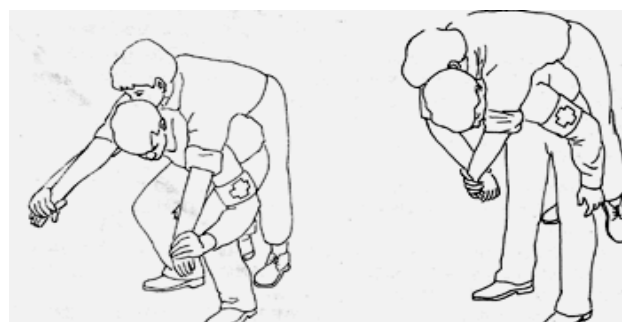


图 4-4-10 背驮法

随便翻动或抬头喂水，可使颈脊髓受压，轻的造成四肢瘫痪，重者影响呼吸，

可立即死亡。如伤员受伤时肢体被泥土埋住，首先扒开泥土，然后抬出伤员，不可用力从泥土中拉伤员，以免造成更大损伤。

## 第六节 溺水

溺水，又称淹溺。人在水中被淹死的原因主要是水进入气道，使人窒息。也可因吸入冷水的强烈刺激，使喉头痉挛和声带关闭导致急性缺氧性窒息。这种情况下，虽然肺内水很少也可致死。窒息造成缺氧及二氧化碳积蓄，产生呕吐惊厥和意识丧失，接着呼吸停止，随后心跳停止。溺水整个过程进展很快，通常在4—7分钟内被溺死。因此，抢救要及时，争分夺秒。

一、临床表现 重者表现昏迷、软瘫、四肢青紫及冰冷、口鼻充满泡沫（肺水肿）泥沙或杂草，意识丧失、心跳弱或停止，呼吸不整或停止。轻者神志尚清，但视物模糊，耳内鸣响，心跳紊乱，有的恶心、腹胀，经急救后，也可表现为挣扎呼吸、喘憋发烧、胸骨后疼痛、神志不清、烦躁不安、抽搐昏迷、血压低下等。

二、急救方法 不熟习水性者，首先要自救。在落水时不要惊慌，由于深吸气时人体比重为0.967，比水略轻，呼气后，比重为1.057，比水略重。所以落水后，不要慌乱挣扎。将手上举乱扑，只会使身体下沉更快，可采取仰面位，头部向后使鼻露出水面，浅呼深吸气，使身体保持不沉等待救援。

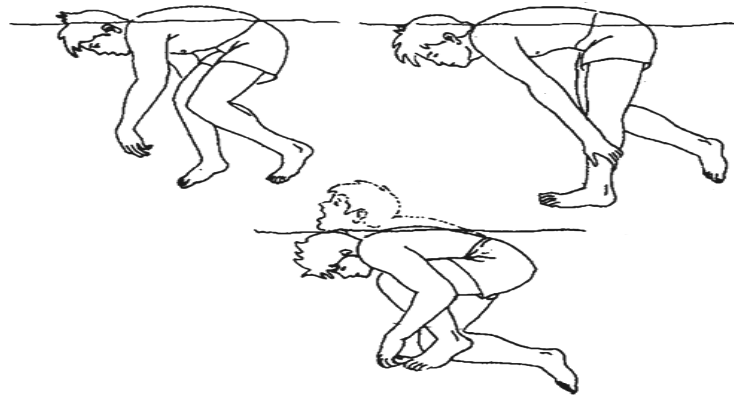


图 4-4-11 溺水自救法

对营救出水的患者，首先要使呼吸道通畅，立即清除口、鼻内污物，如有活动性假牙也应同时除去，时间应不超过10秒钟为宜。对胃积水和呼吸道积水较多者，不要长时间控水，以免耽误抢救的宝贵时机。如果呼吸的心跳停止，应同时人工呼吸和心脏按压。

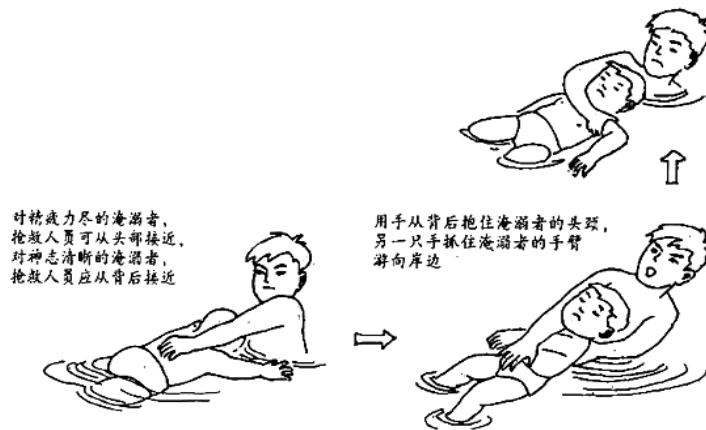


图 4-4-12 救援溺水者

控水处理：溺水者死亡主要是肺无呼吸和心力衰竭，肺和胃中积水，似与死亡无直接关系，而且肺内积水，也无法控出。但如胃内积水太多，可迅速控水，也可与人工呼吸同时进行。具体操作有以下两种方法：

1、救护者单膝跪地，另一腿自然弯曲，将溺者横放救护者大腿上，膝盖顶住溺者腹部，使其头胸下垂，然后以每分钟 20 次节律按压其腰背部，这样既能控出积水，又起到人工呼吸作用。

2、溺者取斜坡地面上的体位，救护者跪跨在腰部之上，作俯式人工呼吸，同样收到控水和人工呼吸作用。

呼吸和心跳停止者，应立即进行口对口人工呼吸，和胸外心脏按压，一人操作时，吹气两口，心脏按压 15 次。二人操作时，吹气 1 口，心脏按压 5 次。人工呼吸频率每分钟 12—18 次，心脏按压频率每分钟 60—80 次，直至心跳、呼吸恢复或出现尸斑为止。有条件的船舶上可心内或静脉注射肾上腺素 1 支，昏迷者可肌注中枢兴奋剂如尼可刹米，回苏灵等。

三、复苏后处理 经上述处理呼吸、心跳恢复后，仍有死亡危险，应高度警惕，如清醒后再度昏迷。仰卧位时，呼吸道被舌或呕吐物堵塞，突发急性肺水肿，心力衰竭、休克等，不可大意，要随时观察瞳孔大小，面色及颈动脉搏动变化，并注意以下几点：

1. 继续保暖，密切观察。
2. 神志不清者，禁止口服饮食，应多翻身。
3. 禁用一切含酒精的饮料、药物等。
4. 意识恢复者，至少安静卧床 24 小时。



1、用手臂夹住病人的头和颈部

2、把病人翻转过来



3、打开气道和人工吹气



4、提供可靠的颈部固定



5、采用木板或浮力担架护送病人

## 第七节 电击伤

电击伤是电流通过人体引起的损伤，功能障碍甚至死亡。由于船舶结构大部分都是导电的物体，如果电器设备绝缘性差，更易引起触电。电击伤损害程度与电流、电压、触电时间有关。一般交流电比直流电的危险性大三倍。手掌触电比手背严重。因手指屈曲常导致抓住电源不放。人的心脏、呼吸中枢、呼吸肌最经不住电流通过而发生致命危险。

### 一、临床表现

1、全身表现：轻度触电者肢体有麻木感，表情紧张、呆滞、头昏、呼吸、心跳加快。敏感者可一过性对周围失去反应。若电流强、电压高，触电者呼吸、心跳均有明显改变。因呼吸肌痉挛而尖叫，呼吸浅快，不规则，心跳加快，心律不齐，直至呼吸、心跳停止。极少数触电后立即死亡，多数触电后 12 小时死亡。

死于 48 小时以后的，往往由于休克，并非电本身伤害。

2、局部表现：电烧伤的特点是，损伤很深，又不易愈合，一般低压电流造成的较轻，可见伤面小而干燥，皮色焦黄，边缘清晰，偶有水泡，多见于手或脚，高压电烧伤面积圈较大，伤口深达肌肉、骨骼，甚至骨质断裂。

## 二、急救措施

1、立即脱离电源，通电时间，是死亡重要因素，及时脱离电源，是决定急救成功的重要步骤。可关闭电门，切断电路，用绝缘物品挑开电源等。

2、脱离电源后立即检查心肺功能，心跳无异常，仅有心慌、乏力、四肢发麻者可安静休息，以减轻心脏负担，加快恢复，必要时用镇静剂或针灸治疗，如有呼吸及心跳微弱或心跳、呼吸停止。瞳孔散大者需立即作胸外心脏按压及口对口人工呼吸，直至复苏成功或出现下垂性玫瑰色淤斑并逐渐扩大变暗（尸斑）时为止。

抢救过程中可同时使用尼可利米、山梗菜碱等中枢兴奋药。心跳停顿者，可在心脏按压同时静脉注肾上腺素 1 支。由于肾上腺素使心肌应激性增加，易引起心室纤维性颤动，在现场无电除颤设备时，可将肾上腺素与稳定心律的利多卡因或溴苄胺一起静脉注射。心跳、呼吸恢复后伴有休克者因抗休克治疗。伴有头颅、脊柱、胸腹伤或骨折等，应作相应处理。电灼伤的创面可用盐水棉球洗净，周围皮肤用碘酒、酒精处理后用油纱布包扎，加盖消毒敷料后固定，争取转院切痂植皮。

## 第八节 中暑

中暑是由于过热引起的体温调节中枢紊乱的急性病。一般气温超过 34℃时可引起中暑，严重时导致热射病、热痉挛和日射病。

热射病是在高温、高湿环境中，体内散热困难，体温调节障碍而发生的中暑。热痉挛是由于大量出汗，丢失氯化钠过多，血液中氯化钠过低而造成的抽风。日射病是在强烈的太阳光直接暴晒下，波长 600—1000 毫微米的红外线，穿透颅骨使大脑受到损害所引起。三者可混合出现。

### 一、临床表现

1、先兆中暑：高温环境中工作一定时间后，出现轻微头晕头痛、耳鸣脑闷、眼花无力，口渴及行走不稳等。及时离开高温环境，可很快恢复。

2、轻度中暑：有上述症状，同时体温升高，面色潮红，皮肤干热，或者面色苍白，恶心呕吐，皮肤湿冷，血压下降。

3、重度中暑：除上述症状外，常突然昏倒，或大量出汗、抽风、肌肉疼痛、口渴烦躁、体温持续升高。

4、热射病：高热昏迷，体温高达 40℃以上，皮肤干燥、灼热潮红、昏迷抽搐、呼吸不均、心律不齐、血压下降。

5、热痉挛：表现为四肢肌肉，特别是腓肠肌发生强直性抽搐、肌肉剧痛、口渴尿少。一般不伴有体温升高，预后良好。常在救生艇、筏上发生。

6、日射病：由于烈日直晒，紫外线穿透颅内使颅内温度升高，引起脑组织充血水肿，表现剧烈呕吐、烦躁不安。重者昏迷、抽搐、体温不升或微高，但头部温度常显著地增高至 39℃ 以上。

## 二、急救方法

船舶上或救生艇、筏上由于医疗条件有限，发生中暑后可及时迅速地采取有效可靠的简单处理，如：

1、使患者避开阳光照射。脱离高温作业环境，在通风阴凉处静卧，面部发红者可将头肩部抬高，面部苍白者可将头稍放低，以保证脑部血液供应，反复多次给予含盐的清凉饮料。

2、口服仁丹、十滴水。也可针刺人中、百会、曲池、合谷等穴。一般中暑即可恢复。

3、重症中暑 因病情危重，需紧急抢救。原则是迅速降温。纠正水、电解质紊乱，防止休克及脑水肿等，必须在医师指导下进行。

(1) 物理降温可用冷水或冰水冷敷头部、颈部以及四肢大血管处如：腋窝、腹股沟等。也可全身擦洗。但刚开始时，水温不要过低，防止表皮血管收缩，使散热更困难。可先用 10—15℃ 的水擦全身，逐步降低水温，也可同时用风扇吹。日射病则主要使头部降温。当体温下降并出现寒战时，不要淋浴。

(2) 药物降温：主要是冬眠令。其作用机制是控制体温，调节中枢扩张周围血管加速散热、松弛肌肉、减少肌肉震颤、减少产热、降低细胞氧耗、对抗组织胺，预防休克。可用 25 毫克加入生理盐水中静滴，无条件时可口服。

## 三、中暑的预防

1、长时间烈日下劳作时，要注意遮阳。体弱年老者，不宜烈日下或高温环境中工作。

2、机舱内应设法通风降温。

3、对高温作业者，供给充分的清凉饮料、茶水、绿豆等。船舶上可简单地用一升开水加 9 克盐制成淡盐水，为适口可加糖、柠檬汁等。

# 第九节 冻伤

肌体受到寒冷刺激所引起的全身或局部的损伤称冻伤。全身冻伤也叫冻僵。冻伤分为四度：一、二度冻伤是无菌性渗出性炎症，能自行消退。三、四度冻伤除有渗出性炎症外，还有组织坏死。与前者有实质性区别，严重的冻伤可导致休克。

## 一、冻伤的预防

1、衣物鞋袜要宽大保暖并保持干燥。



2、适当活动，经常按摩暴露部位，以保持正常血液循环，增强对寒冷的抵抗力。

3、避免与金属物品长时间的接触。

## 二、急救措施

1、全身冻伤：立即脱离寒冷环境，搬入有屏蔽的处所，脱去湿冷衣服，如衣服鞋袜有冻结则不可强脱，以免撕伤皮肤。可一同浸入温水中。如患者呼吸已停止，应立即进行人工呼吸，并协助其肢体运动，以改善周围组织的血液循环，并迅速将患者全身泡入 38—42℃ 的温水中，只头部外露，复温约 20 分钟，皮肤转红，即可出水，擦干身体，用厚被服继续保温。意识清楚时，可喝热的姜糖水。

2、局部冻伤，面积较小时，可用温暖手去抚摩，不需其他治疗。面积大而严重时也应立即浸泡在 38—42℃ 的温水内复温。面部冻伤无法浸泡时，可用同样温度的湿热毛巾敷盖。如没有热水，可将患者的受冻伤部位伸进同伴的衣服内，如腹部或腋下保暖，使冻处融化。治疗冻伤的过程应慢慢进行，不能操之过急，以免患者感到剧痛。禁忌搓雪或火烤，以免加重损伤，将来出现坏疽。伤处也不可用酒精或碘酒涂抹，不可捶打局部和按摩受冻伤部位。这样作会加剧破坏受伤的细胞组织，加剧疼痛，甚至可能导致休克。

3、上述处理后，可用消炎软膏涂抹，皮肤破裂者，用消炎软膏涂抹后，再用清洁纱布包扎，并给予抗菌素预防感染。

## 第十节 急性阑尾炎

阑尾是盲肠下端的一细长盲管，当有粪石、食物残渣或蛔虫阻塞时，会造成阑尾扭转，细菌感染，引起阑尾肌肉、血管痉挛、导致血运障碍引起发炎甚至坏死，是最常见的急腹症。以青壮年多见。

### 一、临床表现

1、转移性右下腹痛，是阑尾炎的典型症状，具有肯定性的诊断意义。初期感到上腹部或脐周部隐痛不适，但用手压并无明显的疼痛，以后逐渐加重，经 6—8 小时后，腹痛转移到右下腹阑尾所在部位，腹痛呈持续性且固定。如果阑尾腔内有梗阻，腹痛在持续性的基础上伴阵发性绞痛。

2、右下腹固定性压痛，腹痛转移到右下腹后压痛点固定，一般压痛点在脐与右髂前上棘连线的中外 1/3 交界处。但压痛点可因阑尾位置的先天性变异而不同。固定性压痛点对诊断有重要意义。

3、胃肠道症状，食欲减退，恶心呕吐是仅次于腹痛的常见的早期症状，间有便秘或轻度腹泻。

4、全身症状。早期体温可正常或低烧，一般不超过 38℃，如病情进行性进展，或产生并发症可出现高热伴中毒症状。

5、反跳痛和腹肌紧张，在固定性压痛部位用手缓慢地压下，然后将手突然放开，患者感到剧烈的疼痛称为反跳痛。当炎症严重或穿孔时往往有明显的腹肌紧张。

## 二、急救措施

1、抗菌素的应用。如庆大霉素 8 万单位，一天二次，肌肉注射。或用卡那霉素 0.5 克，一天二次，肌肉注射。氯霉素 0.25~0.5 克，每 6 小时一次，口服。如症状较重，条件允许可采用静脉途径给予敏感的抗菌素。

2、针刺或穴位指压。取穴足三里、阑尾穴、合谷、强刺激留针 20—30 分钟。如无条件针刺，可直接用手指按压以上穴位。

3、解痉止痛药物。凡是急性腹痛在没有明确诊断以前，一般不用止痛药，以防延误病情。诊断明确后可酌情给予解痉止痛药，如阿托品、普鲁本辛、元胡止痛片等。若需手术治疗，并不宜口服任何药物。

4、中药外敷。用大蒜头 130 克，芒硝 30 克，捣成糊状。右下腹压痛区置凡士林纱布一块，药糊用纱布包好，敷于患处，四周用纱布围一圈，其上方复盖棉垫，24 小时后改用大黄加醋调成药糊敷于患处，8 小时为一疗程。

在阑尾炎的保守治疗过程中，应密切观察病情变化，当出现腹痛持续性加重，右下腹压痛、肌紧张、反跳痛明显，体温逐渐升高时，应积极转院手术治疗。手术适用于复发性急性阑尾炎，化脓性或坏疽性阑尾炎、合并腹膜炎等。

## 第十一节 软组织损伤

软组织损伤是一种常见损伤，分为闭合性损伤与开放性损伤。

### 一、闭合性损伤

是指皮肤粘膜未破裂的损伤，往往由钝性暴力引起，常见有挫伤、擦伤、挤压伤。

#### (一) 临床表现

1、局部肿胀。软组织损伤后，血液与淋巴液渗出，局部出血可有青紫、瘀斑或血肿形成。

2、疼痛。神经末稍受刺激所致。

3、功能障碍。肌腱韧带撕裂或关节损伤，可使肢体丧失功能，肿胀与疼痛对肢体动作的限制也有一定的影响。

4、韧带紧张试验。将韧带处于紧张状态，患者即诉疼痛，而松弛状态，则疼痛减轻或消失，提示有扭伤存在。

#### (二) 处理

1、严重挫伤可伴有休克，应立即予以纠正。

2、外力作用于关节，使关节发生过度扭转，引起关节囊、韧带、肌腱损伤，受伤部位应制动抬高并加压包扎，以减少出血，也可於伤后 24 小时内上冰敷，

酌情给予局麻封闭。

## 二、开放性损伤

是指机体受伤后皮肤粘膜破裂，造成伤口，同时可能伴有深部组织损伤。

### (一) 种类

1、割伤。由各种刀、玻璃等割破所致，创口边缘整齐，出血较多，周围组织损伤轻微。如割伤很深伤及大血管时可危及生命，同时易造成神经肌腱的断裂。

2、刺伤。因锐器，如刺刀、剪刀、铁钉、钢丝等所造成的组织损伤。伤口小而深，可伤及深部血管和脏器。致伤物可以折断造成异物残留。容易发生深部软组织感染及破伤风。较大的血管损伤易形成血管瘤或动静脉瘤。

3、撕裂伤。钝物致伤，皮肤肌肉等软组织撕裂，伤口边缘不规则，范围较大容易发生坏死感染。

4、火器伤。枪弹伤、弹片伤、冲击伤等。

### (二) 开放性创伤的急救处理

1、全面检查。确定伤情，不要遗漏内部脏器的隐匿性损害。注意生命体征变化，如体温、脉搏、呼吸、血压、神志及瞳孔大小应随时观察。有活动性大出血，多发性骨折等要立即给予最有效的抢救措施。

2、如有出血，先处理出血。如出血与休克并存，应在抢救休克的同时，给予局部必要的处理。如有颅脑损伤伴昏迷，或严重呼吸功能障碍，或创伤对肢体功能有严重威胁者，应尽可能在现有条件下积极抢救，同时争取时间转送有医疗条件的医院进一步救治。

3、止血 外出血分为三种：毛细血管出血、静脉出血和动脉出血。毛细血管出血表现为渗血，出血量少，鲜红色可处自行凝固。静脉出血为暗红色，缓慢不停地涌。动脉出血色鲜红，出血快，呈喷射状（随心跳搏动而喷出）不能自止。根据不同的出血方式，止血方法也有所不同，船上可采用以下几种方法。

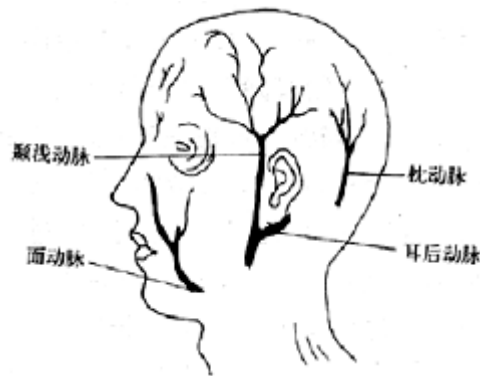


图 4-4-13 头部动脉

(1) 一般止血法 用于小外伤毛细血管出血或小静脉出血。伤口消毒后复盖无菌纱布敷料，然后用绷带、三角巾、布片或毛巾包扎即可。

(2) 指压止血法 一般用于动脉出血。在紧急情况下，用手指或手掌或拳

头压住出血的血管上部（近心端），用力压向骨头，把出血的来源阻断，达到暂时止血目的。



图 4-4-14 指压耳后动脉



图 4-4-15 指压颞浅动脉



图 4-4-16 指压桡尺动脉



图 4-4-17 指压面动脉

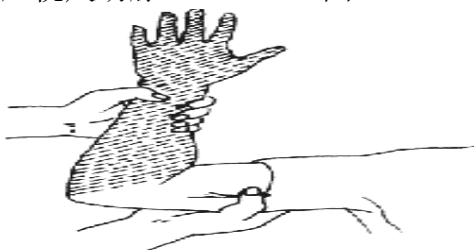


图 4-4-18 指压肱动脉

(3) 加压包扎法 加压包扎法有两种，一是在伤口上放置厚敷料，用绷带加压包扎；二是在肢体弯曲处，如肘弯、膝弯处间接加压止血。具体方法是在止血部位放上较厚纱布、手帕等。用绷带或布条包扎即可。四肢的动静脉出血，大多可有效。



图 4-4-19 加压包扎法

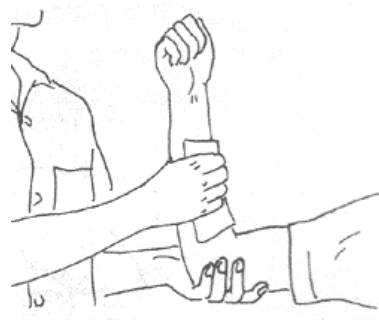


图 4-4-20 直接压迫止血法



图 4-4-21 填塞止血法

(4) 止血带止血 由于使用止血带以后，常使组织缺血，增加截肢率，所以只能使用在其它各种暂时止血法无效时。适用于肢体大出血。用布条、橡皮带或绷带紧缚伤口近端，不能应用于头颈或躯干部出血。止血带止血法只能暂时应用，需争取时间转院或采取其他根本方法。使用止血带止血，必须注意以下事项：

A、扎止血带前，先将患肢抬高，使静脉血回流减少出血，止血带要紧扎在靠近肢体出血部位的上端，并在止血带下面垫上棉花、敷料或布垫，以免损伤神经和血管，引起日后功能障碍。

B、扎止血带松紧要合适。最好选用宽阔而富有弹性的橡皮带，不得已时，可用布条、三角巾暂代，绝不能用电线、绳索或铁丝等。止血带过紧可能损伤血管和神经或造成其它软组织损伤。过松则仅压住静脉而没压住动脉，只能增加出血。

C、扎止血带的部位。标准部位：上肢是上臂的上 1/3 处，因为中 1/3 处易造成桡神经伤；下肢在大腿中、下 1/3 交界处，应避免扎在小腿腓骨头颈处。对受严重挤压伤的肢体，禁用止血带。伤口远端肢体严重缺血时，也不能用止血带。

D、扎止血带的时间。原则上应尽量缩短。上肢最好不超过 1 小时，下肢最长 2 小时，并每隔 30—60 分松解一次，每次 1—2 分钟，以观察到鲜红血液流出为限。扎止血带时间过长可能引起肢体的坏疽。所以使用止血带要有明显的标记，注明上止血带时间。转运时最好在 2—3 小时内到达目的地。目前认为，上止血带较久，放松后可有大量毒素吸收，引起中毒性休克。因此，要在输血和准备好有效的止血手段后，在医生的观察下，方可放松止血带。

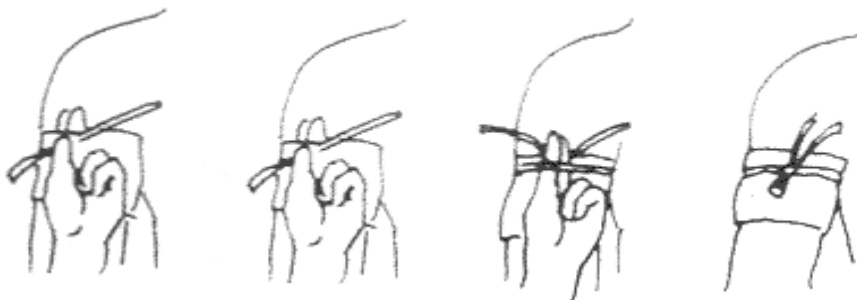


图 4-4-22 橡皮止血带止血法

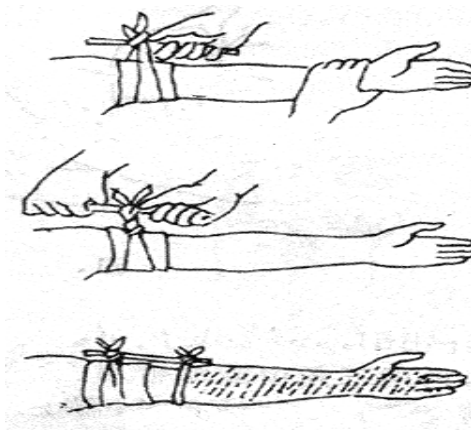


图 4-4-23 布制止血带止血法

E、控制感染。

F、凡开放性损伤均应常规皮下注射 T. A. T(破伤风抗毒素)1500 单位，以预防破伤风。

## 第十二节 脱水

体内大量水分丢失，电解质浓度增高，呈高渗状态，称脱水。在救生艇、筏上，由于各种原因缺乏淡水，或晕船引起的呕吐，或烈日暴晒下大量出汗等原因，都会引起脱水。表现为口渴，粘膜及皮肤干燥、排汗及尿量减少，血与尿的比重增加，有神经与精神症状等。

最简便的方法是给病人足量饮水，但宜少量多次饮服，因一次大量饮水可引起呕吐。

如病人感觉寒冷或体温过低，最好能给温热的甜饮料，不能给含酒精饮料。神志不清者，不给饮水，以免引起窒息，病人宜保持安静休息，以恢复体力。

## 第十三节 心绞痛

心绞痛是由于心脏冠状动脉供血不足，心肌暂时性缺血、缺氧引起的发作性胸骨后疼痛。

### 一、临床表现

病人常于劳累、兴奋、受寒或饱餐后，突然感到胸骨后针扎样疼痛，情绪紧张伴有憋气，疼痛常向左肩部放射，呈阵发性，持续时间一般 1—5 分钟。(若超过 20 分钟，极可能已发展为心肌梗塞)。经休息或服硝酸甘油后可缓解。随着病情的发展，病人可在安静休息时发作，硝酸甘油效果不敏感，夜间憋醒等变异，称为变异型心绞痛，提示有左心功能不全。

### 二、急救措施

- 1、发作时立即静卧休息，不要紧张恐惧，不要乱动，一般可逐渐缓解。
- 2、立即舌下含化硝酸甘油一片，1—2 分钟起效维持时间约 30 分钟。也可

用亚硝酸异戊酯，用手帕或纱布包好压碎后，用鼻吸入，可在 10—15 秒起效，维持时间 10 分钟，或口服心痛定消心痛等药。

3、变异性心绞痛，应及时请医务人员指导处理或转院。

## 第十四节 细菌性食物中毒

细菌性食物中毒系指由于吃进了被致病菌或其毒素污染的食物，引起的中毒性疾病。多发生于夏秋季，主要表现为急性胃肠炎症状。最常见的病原菌有沙门氏菌、嗜盐杆菌、变形杆菌致病性大肠杆菌等。表现在：恶心、呕吐、腹痛、腹泻、发热等。严重者可引起脱水、酸中毒和休克。

### 一、种类

**1、沙门氏菌属食物中毒** 较常见，潜伏期通常为 2—24 小时。起病急，开始有腹部不适，继而恶心呕吐，腹痛腹泻，大便每日数次至数十次，多为稀水样便。恶臭，少数有脓血便和血水样便，重者可脱水酸中毒甚至休克。体温可达 39℃ 以上，持续 2—3 天，自然病程 3—5 天。

**2、嗜盐菌食物中毒** 由于进食了被嗜盐杆菌污染的海产品如各种海鱼、螃蟹以及腌制的咸肉、咸蛋、咸菜而得病。潜伏期 3—36 小时，多数在 1 天内发病，表现有中等度发烧，以上腹部脐周围或回盲部阵发性绞痛开始，腹痛比其它肠炎严重。继而腹泻，每次排便 3 次以上，但极少超过 10 次，呈血水样或粘液血便，病程约 2—4 天。重者可脱水、酸中毒或休克。

### 二、急救治疗

**1、病因治疗** 根据流行病学调查结果和病人的症状表现，诊断为沙门氏菌、嗜盐菌引起的食物中毒时，轻症病人可选用新诺明、黄连素、庆大霉素等。重症病人可选用氯霉素，成人每次 0.5 克一天四次。有条件静脉点滴效果最佳。

**2、对症治疗** 腹痛可口服普鲁本辛或阿托品。呕吐剧烈，可注射冬眠令 12.5 毫克及阿托品 0.5 毫克。

**3、卧床休息** 一般中毒早期应禁食，以使胃肠道内毒素及时排出，并使胃肠得到休息。一般禁食时间不宜过长，在 12 小时以内即可，随时多饮糖盐水，吃些易消化米粥类。

### 三、食物中毒的预防

1、加强饮食卫生管理，及时检查。

2、海上航行中罐头食品占很大比例，应做好储备保管。发现鼓盖，气体逸出，包装破损，色味改变等 均应丢掉。

3、剩菜剩饭必须彻底加热后再吃，夏秋季应格外注意。

4、海产品用前要清水洗净后切极薄片用食醋浸泡 5 分钟，以杀灭嗜盐杆菌。

## 第十五节 河豚中毒

河豚是一种有毒的鱼，所含的河豚毒素和河豚酸有剧毒。能使神经中枢和神经末梢发生麻痹，先是感觉神经，后是运动神经。毒素主要存在于河豚的睾丸、卵巢、卵、肝、肠等内脏及血液、皮肤中，以生殖器毒性最大，少数河豚肌肉中都含毒素，不过毒性较弱。河豚毒不易分解和破坏，但用高温并加碱，可破坏之。

河豚中毒者发病快，一般在进食后半小时至3小时内迅速发病，病情进展迅速。死亡病例的病程一般多在发病后4—6小时。先是胃部不适，恶心、呕吐。呕吐系河豚毒对胃粘膜刺激作用所致。呕吐的严重程度，也预示着中毒的深浅。同时有腹泻、腹痛、便血，继而全身乏力。口唇、舌尖及肢端麻木，以至全身麻木，随后出现共济失调，眼睑下垂，肌肉软瘫，呼吸困难，心律失常。严重病人呼吸表浅不规则，言语不清、昏睡、昏迷，最后脑干的呼吸中枢及血管运动中枢麻痹而死亡。

一旦发病，目前尚无解毒药物，人体本身对河豚毒素能够解毒，但需8—9小时。8小时后未死亡者，多数可恢复。发病后可采取对症和支持疗法。如洗胃、导泻、人工呼吸等。

预防：船运期间应禁止吃河豚。

## 第十六节 危险品中毒

为了保证船舶运输的安全，国际上制订的危险品运输规则已达三千种以上。目前我国这方面的法规也有二千多种，这些规则对保证危险品安全运输发挥了重要作用。但是，在储运过程中常因各种原因造成对人体的意外伤害甚至危及生命。危险品对人体的危害，一般由接触、吸入和误食三种方式造成的。中毒后的急救有二种方法，即去毒法和解毒法或中和法。使毒物不再对人体发生作用，或将毒性减低至最小程度。与此同时，还要对毒物造成的损伤进行治疗。现场急救可采取以下简单方法：

### 一、局部处理

1、接触或吸入有毒气体、液体或固体都可造成皮肤、粘膜损害。应立即离开现场，移至清洁暖和的地方。皮肤有损伤时，应脱去污染的衣服用大量清水或温水冲洗，以去除表面毒物。如有创面伤口用消毒后的生理盐水冲洗后涂以抗菌素，如红霉素、四环素药膏，并进行包扎，眼鼻粘膜损伤时，需用大量清水或生理盐水，反复，多次冲洗后，涂上抗生素眼药膏或滴眼药水。现场如能够配制缓冲溶液（中和剂）可在清水冲洗后洗涤或湿敷，如硫酸、硝酸损伤，可用碳酸氢钠溶液中和。强碱损伤，可用2%醋酸冲洗。严重眼部损伤的经初步处理后转院治疗。

2、口腔、咽喉部吸入性损伤：一般是有刺激性的气体，如易燃气体中有的



挥发氯气，腐蚀品燃烧时散发的有害蒸汽等。急救时除采取眼鼻粘膜损伤的处理方法外，可用温水或生理盐水多次含漱中和。咳嗽者可给予祛痰镇咳剂，如复方甘草合剂，半夏露等。

## 二、误服毒物的急救处理

1、催吐 对误服毒物中毒，尚未失去知觉，而毒物不是强酸、强碱或其它腐蚀性剂时，可用催吐法。鼓励病人大量饮水 2—3 碗，至饱腹感为度，随后用汤匙柄或压舌板刺激咽部与舌根，使其呕吐，急取最短时间内将毒物吐出。如此反复多次，直至呕吐物清净无味为止。

2、洗胃 中毒者意识不清或吞服大量毒物时应尽快洗胃。船上可用温水或茶叶水进行灌洗。农药中毒可用 1/5000 高锰酸钾溶液（有机磷农药用小苏打水）灌洗，直至洗出溶液清晰为止。

3、导泻 用 20—30 克硫酸镁溶于温开水中，一次服下，促其排泻。

4、利尿 静脉输入 5% 葡萄糖盐水 1500—2000 毫升，以增加尿量促进排泻，必要时加用 20% 甘露醇 250 毫升，加快毒物排泻。

## 三、强酸、强碱误服中毒的急救

误服强酸、强碱引起胃肠道化学性烧灼伤，消化道有剧烈烧灼疼痛，呕吐物有大量血性食渣和粘液碎片，严重者可发生胃肠穿孔，继发腹膜炎。应迅速查清中毒物质性质，主要采取解毒法或中和法处理。严禁催吐、洗胃，以防加重损伤或导致穿孔。同时禁服碳酸氢钠，减少生成二氧化碳，以防胀气。强酸中毒时，可口服 2.5% 氧化镁、牛奶、蛋清、豆浆中任何一种均可，每次 200 毫升。强碱中毒时，先口服 1%—5% 的醋酸或食醋、柠檬汁，然后再喝牛奶，生蛋清，半小时后给 200 克植物油。有条件可输液，重症需争取时间转院治疗。

## 第十七节 一氧化碳中毒

一氧化碳（CO）是一种无色无味比空气轻的气体。空气中含量达到 0.04%，就会引起中毒。主要来源于含碳物质的不全燃烧。船上柴油机废气中约含有 3—7%。CO 与红血球的结合力比氧气大 300 倍，释放力小 3600 倍。中毒后使红细胞失去携氧能力致人死亡。中毒后表现头昏、头痛、耳鸣目眩、四肢无力，逐渐加重出现，恶心呕吐，胸闷心悸，继而昏迷，呼吸急促，血压下降，口唇、皮肤常呈樱桃红色。

### 急救措施

1、迅速脱离中毒现场，吸入新鲜空气，静卧休息，注意保暖，并给予氧气吸入。

2、呼吸停止者，可行人工呼吸，注射呼吸兴奋剂可拉明、洛贝林等。血压下降者，应用升压药，出现脑水肿用甘露醇静滴。

3、高压氧舱对 CO 中毒有特效，有条件时尽量用高压氧舱治疗。

## 第十八节 硫化氢气体中毒

硫化氢是由含硫的有机物分解产生的一种无色气体，有臭鸡蛋味，易挥发，燃烧时产生蓝色火焰。主要毒性为刺激作用和不易逆转的麻醉作用，并可使血红蛋白转变成硫化血红蛋白。通常低浓度时呼吸道及眼的刺激作用明显，高浓度时神经系统症状明显，其中毒死亡速度几乎与氰化物中毒同样迅速。

渔船上的咸鱼舱，鱼舱内变质鱼腐败，仓内长期未清的仓底水及污物，都易产生硫化氢气体。另外，城市下水道、污水池、农村的蓄粪池，也会产生大量硫化氢。由于硫化氢可溶于水或油中，有时可随水或油流至远离发生源处，引起远离源地的意外的中毒事故。

空气中，低于 0.01 克/m<sup>3</sup> 浓度时，可闻到鸡蛋臭味，当浓度大于 0.01 克/m<sup>3</sup> 时，因过度刺激嗅觉器官，产生嗅觉疲劳，反而闻不到硫化氢的存在，因而不能靠硫化氢的臭味强弱来判断有无中毒的可能性。当接触 1 克/m<sup>3</sup> 浓度的硫化氢气体数秒钟时，可在 15 分钟内陷于昏迷、死亡。

### 预防与急救

一、进入有变质鱼鱼舱，污水仓，下水道等处前应有充足的时间通风，或强力机械通风。有条件时，可用醋酸铅纸测定，或点燃灯具，检查有无蓝色或淡蓝色火焰。不能明确时，最好带上防毒面具，身上缚以救护带或绳子，有充分的安全防护后再进入。

二、对硫化氢中毒者应将其迅速移至空气新鲜处。有条件时吸入氧气，注射尼可刹米、洛贝林、必要时行口对口人工呼吸及胸外心脏按压。眼睛受刺激，可用碱性液体如 2% 小苏打冲洗。

三、尽快送医院，进一步抢救治疗。

急救药箱物品配置及作用

名 称	数量	单位	用 途	备注
0.9%生理盐水	2	瓶	清洗伤口	
过氧化氢溶液	1	瓶	清洗伤口	
2%醋酸	1	瓶	处置碱灼伤	
2%碳酸氢钠	1	瓶	处置酸灼伤	
碘伏	1	瓶	消毒伤口	
酒精棉片	10	片	消毒伤口	
压缩脱脂棉	2	包	清洗伤口	
弹力绷带	2	盒	包扎伤口	
烫伤软膏	2	支	处置烧烫伤	
防暑降温药品	3	盒	夏季防暑	
防水创可贴	5	袋	止血护创	
洗眼液	2	支	处理眼睛	
硝酸甘油	1	瓶	心脏急救	
速效救心丸	1	盒	心脏急救	
红霉素软膏	2	支	护创消炎	
高分子急救夹板	10	个	骨折处理	
止血带	2	包	止血用	
三角巾	2	包	固定敷料、骨折处理	
胶布	2	卷	粘贴固定	
医用剪刀	1	把	急救	
镊子	1	把	急救	
手电筒	2	个	急救	



# 2019 年 UNDP 减船减产渔民再就业培训 导钓员 培训教材

烟台大学现代渔业研究所

山东水产学会远洋渔业与国际合作分会 编制

山东省水生生物资源养护管理中心

2019 年 11 月

**This publication was made possible through the support provided by the UNDP/GEF  
Yellow Sea Large Marine Ecosystem (YSLME) Phase II Project.**

# 目 录

## 第一篇 休闲渔业政策与发展

第一章 休闲渔业的有关政策法规 .....	1
第一节 关于促进休闲渔业持续健康发展的指导意见 .....	2
第二节 山东省休闲渔业船舶管理办法 .....	4
第三节 关于培育和发展休闲海钓产业的实施意见 .....	7
第二章 山东省休闲渔业发展规划 .....	10
第三章 山东省休闲渔业发展概况 .....	20

## 第二篇 导钓服务技能

第一章 导钓服务概述 .....	25
第一节 导钓服务的产生和发展 .....	25
第二节 导钓服务的性质与特点 .....	25
第二章 导钓员 .....	29
第一节 导钓员的概念与分类 .....	29
第二节 导钓员的职责 .....	30
第三节 导钓员的条件 .....	30
第三章 导钓员的工作程序与流程 .....	33
第一节 导钓服务规范的必要性 .....	33
第二节 导钓服务程序与内容 .....	34

## 第三篇 休闲垂钓基本知识

第一章 概论 .....	37
第一节 简述 .....	37
第二节 垂钓的概念和分类 .....	38

第三节 淡水钓和海水钓.....	41
第四节 海洋基本知识.....	44
第二章 鱼类.....	58
第一节 海洋鱼类简介.....	58
第二节 休闲垂钓常见鱼类简介及钓法.....	60
第三章 休闲垂钓工具简介.....	93
第一节 鱼竿.....	93
第二节 鱼竿的附件.....	96
第三节 鱼钩、鱼坠、鱼挑、连接线.....	98
第四章 垂钓.....	107
第一节 淡水钓.....	107
第二节 海水钓.....	109
第五章 休闲垂钓的注意事项和道德规范.....	120
第一节 休闲垂钓的注意事项.....	120
第二节 休闲垂钓的道德规范.....	122
第三节 钓鱼运动与比赛.....	123
<b>第四篇 旅游服务接待礼仪规范概论</b>	
第一章 旅游相关从业人员的职业素养.....	125
第二章 接待人员的仪容、仪表、仪态规范.....	129
第三章 服务接待过程中的礼仪.....	136
第四章 文明用语热情服务礼貌待客.....	146
<b>第五篇 垂钓安全基本知识</b>	
第一章 海上求生.....	153
第一节 海上求生概述.....	153
第二节 渔船救生设备.....	155
第三节 弃船时应采取的行动.....	159

第四节	在水中时应采取的行动.....	163
第五节	海上求生.....	167
第六节	救援.....	171
第二章	海上急救.....	175
第一节	海上急救概述.....	175
第二节	胸外心脏按压术.....	176
第三节	人工呼吸法.....	177
第四节	包扎法.....	178
第五节	常用急救药及其使用注意事项.....	179
第六节	海上常见疾病的一般急救原则.....	180
第三章	船舶消防.....	191
第一节	火的分类.....	191
第二节	灭火方法.....	192
第三节	灭火剂.....	193
第四节	船用消防器材.....	196
第五节	固定灭火系统.....	201
第六节	船舶消防用具.....	202
第七节	船舶防火.....	204
第八节	船员防火要求.....	205
第九节	船舶灭火.....	206
附件一：	.....	210
附件二：	.....	219
附件三：	.....	223
附件四：	.....	227





# 第一篇

## 休闲渔业政策与发展



## 第一章 休闲渔业的有关政策法规

休闲渔业是全国渔业发展第十二个五年规划确定的现代渔业五大产业之一。近些年来,我国休闲渔业迅速发展,“十一五”期间产值年均增长 22.6%,一批发展潜力大、带动能力强、品牌优势明显的休闲渔业实体迅速壮大,显示出强大的生命力。作为新兴产业,我国休闲渔业尚处在起步阶段,还存在发展水平低、基础设施差、管理不规范、政策扶持不足等突出问题。为促进休闲渔业持续健康发展 2012 年 12 月 4 日农业部印发的《关于促进休闲渔业持续健康发展的指导意见》(农渔发〔2012〕35 号),这是农业部首次发布、首次出台政策支持休闲渔业发展。文件从休闲渔业的重要意义、指导思想和基本原则、加强规划引导、开展示范引领、加强监督管理、加大政策扶持、加强组织领导等七个方面提出了指导性意见。2012 年 12 月 7 日,农业部渔业局在云南省丽江市召开全国休闲渔业发展现场会。农业部渔业局、各省级渔业主管部门及相关单位代表 80 余人参加会议。会上,农业部渔业局李书民副局长发表讲话。讲话重点分析了当前发展休闲渔业的重要意义及现实机遇,并对下一阶段推进休闲渔业的发展和管理进行了工作部署,提出要在组织领导、规划标准、示范引领、监督管理、政策扶持等方面做好工作。会议总结交流了各地休闲渔业发展情况、主要成效、政策措施和存在的问题等,并重点研究了进一步促进休闲渔业健康发展的工作重点及政策建议。会议还学习了 2012 年 12 月 4 日农业部印发的《关于促进休闲渔业持续健康发展的指导意见》,宣读了农业部第一批全国休闲渔业示范基地名单。

山东省为促进休闲渔业健康、科学发展,加强休闲渔业船舶管理,保障休闲渔业船舶和人员安全,根据《山东省渔业港口和渔业船舶管理条例》,2007 年 12 月颁布了《山东省休闲渔业船舶管理办法》,对本省从事休闲渔业活动的渔业船舶、船员、经营单位,以及其他参与休闲渔业活动的单位和人员做出了规范和要求。2011 年山东省政府颁发了《关于印发山东省国民休闲发展纲要的通知》(鲁政发〔2011〕30 号),原山东省海洋与渔业厅为促进休闲海钓产业的健康发展,满足人民群众日益增长的多元化、多层次的休闲海钓需求,加快转变渔业经济发展方式,推动休闲渔业大发展大繁荣,按照通知精神,结合山东省休闲海钓实际,制定了《关于培育和发展休闲海钓产业的实施意见》。根据实施意见要求,山东省水生生物资源养护管理中心相继制定了《省级休闲海钓钓场评定办法》、《渔夫垂钓标识使用管理办法》、《省级休闲海钓示范基地评定办法(试行)》和山东省地方标准《休闲海钓钓场建设规范》(详见附件),以规范山东省休闲海钓场的建设和发展。

## 第一节 关于促进休闲渔业持续健康发展的指导意见

### 一、重要意义

(一) 充分认识发展休闲渔业的重要意义。休闲渔业是以渔业生产为载体,通过资源优化配置,将休闲娱乐、观赏旅游、生态建设、文化传承、科学普及以及餐饮美食等与渔业有机结合,实现一二三次产业融合的一种新型渔业产业形态,主要包括休闲垂钓、渔家乐、观赏鱼、渔事体验和渔文化节庆等类型。促进休闲渔业持续健康发展,对进一步拓展渔业功能,转变渔业发展方式,提高渔业发展质量和效益,促进渔民转产转业,增加渔民收入,丰富城乡居民物质文化生活,全面建设渔区小康社会具有重要意义。

(二) 我国休闲渔业发展前景广阔。我国水域辽阔、渔业生产形式多样、渔文化底蕴深厚,发展休闲渔业条件优越。随着全面建设小康社会进程的深入推进,城乡居民收入不断增加,生活方式不断改变,休闲需求日益扩大,发展休闲渔业潜力巨大。各级渔业主管部门要进一步增强紧迫感和责任感,及时更新观念、创新思路,将休闲渔业摆上更加突出的位置,采取更加有力的政策措施,促进休闲渔业持续健康发展。

### 二、指导思想和基本原则

#### (三) 指导思想

坚持以科学发展观为指导,以渔业增效、渔民增收和现代渔业建设为目标,加强政策引导和扶持,因地制宜,创新发展,突出特色,鼓励发展文化多元的休闲渔业。着力提升休闲渔业发展水平和可持续发展能力,着力加强休闲渔业规范化管理,不断丰富和拓展渔业的休闲功能和文化内涵,逐步形成政府引导、市场主导、渔民主体、社会参与的休闲渔业发展新格局,为建设现代渔业、促进渔民增收和渔区经济社会发展作出积极贡献。

#### (四) 基本原则

坚持因地制宜,突出特色。从自然资源和人文资源出发,依托渔业生产过程、渔民文化生活和渔区风情风貌,突出特色,增强休闲渔业文化功能、科技含量和转化增值能力,提升休闲渔业发展整体规模、层次和水平。

坚持科学规划,加强引导。加强休闲渔业发展的规划引导,与渔业发展、经济社会发展、新农村建设、旅游业发展扶贫开发等相关政策措施,着力加强休闲渔业基础设施建设,增强科技支撑能力,健全公共服务体系,提升产业整体素质。

### 三、加强规划引导

(五) 做好休闲渔业发展规划。加强休闲渔业发展的调查研究,根据自然资源禀赋、渔业发展状况和旅游需求,深入分析区域资源特色和市场发展潜力,合理确定优先发展区域,科学制定休闲渔业发展规划。把休闲渔业发展纳入渔业发展规划和当地经济社会发展总体规划,将休闲渔业有机融入经济社会发展大局,引导休闲渔业高起点起步、高层次发展。

(六) 促进休闲渔业合理布局。引导休闲渔业开展特色经营和多种经营,努力建设适

应不同层次、不同需求、不同规模、不同类型的休闲渔业基地，增强休闲渔业发展活力。要避免一哄而上，合理规划布局，防止低水平重复建设。沿海地区休闲渔业发展要结合现代渔村建设、人工鱼礁建设和滨海旅游开发，展示丰富多彩的渔文化、海洋文化和海洋景观。内陆地区要依靠江、河、湖、库等资源，打造各具特色的休闲渔业项目。大中城市周边，以现有水产养殖场为基础，发展垂钓、观赏、娱乐、餐饮、住宿等功能齐全的休闲渔业基地。要结合地域优势和传统特色，积极引导观赏渔业发展，规划建设一批现代化的观赏鱼、水族装备生产基地和批发市场。

#### **四、开展示范引领**

（七）深入开展休闲渔业示范创建活动。按照休闲渔业的主要类型和地域分布特点，分期分批创建一批有规模、有特色、效益好、管理规范、带动能力强的休闲渔业示范基地。通过开展示范创建活动，进一步探索休闲渔业发展规律，激发社会公众的参与热情，加快培育一批经营特色化、管理规范化的产品品牌化、服务标准化的休闲渔业示范基地，引领和带动休闲渔业全面发展。

（八）加强宣传推广。通过多种方式，加强宣传推广，为休闲渔业发展搭建平台，支持举办渔文化展示、垂钓比赛、观赏鱼评比、水族器材（包括钓具、钓饵等）展销等各类活动，推广渔业休闲文化，增强行业的吸引力，促进休闲渔业做大、做强。

（九）提高从业人员素质。按照行业规范和服务标准，依托推广机构、行业协会、龙头企业、合作社等组织，开展专家授课、现场参观、经验交流、典型示范等多种形式培训，提高从业人员的素质和能力。积极争取将休闲渔业技能培训纳入“阳光工程”，尤其要加强对沿海捕捞渔民的培训，提高转产就业的能力。

#### **五、加强监督管理**

（十）制定完善休闲渔业相关制度和标准。加快制定休闲渔业管理办法，强化环境保护、安全生产、食品卫生、休闲渔船管理、观赏鱼引进管理等制度，使休闲渔业发展有法可依，管理有章可循。加强对公共水域垂钓活动的管理，积极探索建立公共水域垂钓管理制度。根据休闲各地要积极争取把休闲渔业场所纳入政府采购体系。要加渔业的不同类型，制定海钓、垂钓、体验式捕鱼、水上餐大政策衔接力度，争取休闲渔业经营户、合作社减免营业饮等生产操作规范及服务标准，制定钓饵标准、休闲渔船税政策，休闲渔业场所销售自产的初级农产品及初级加工（艇）安全标准、观赏鱼品种标准等，引导休闲渔业经营主体标准化生产、规范化经营。

（十一）加强对休闲渔业的监督管理。积极推动地方政府建立休闲渔业管理协调机制，建立职责明确、分工合理、运转高效的协调机制和监管体系，对休闲渔业生产经营活动进行监督检查，督促休闲渔业经营主体建立健全安全管理制度及应急预案、落实各项安全生产措施和操作规程，促进合法、规范、安全经营。对于休闲渔业发展中的突出问题，要共同开展专题调研，协同破解发展难题。各级渔业行政主管部门要立足渔业管理职能，加强对休闲渔业发展的监管。

#### **六、加大政策扶持**

（十二）健全投融资体系。积极争取各级政府加大对休闲渔业发展的支持力度，将休闲渔业的公共基础设施建设纳入当地基础设施建设规划予以支持。鼓励民间资本采取多种

形式参与休闲渔业开发和经营。鼓励金融机构对信用状况好、资源优势明显的休闲渔业项目适当放宽担保抵押条件，并在贷款利率上给予优惠。

（十三）完善扶持政策。将休闲渔业纳入现有渔业产业政策体系，在水产健康养殖、渔船改造、柴油补贴、海洋牧场等方面进行支持，鼓励依托水产健康养殖示范场、水产良种繁育基地、海洋牧场和人工鱼礁建设兴办休闲渔业，支持近海老旧木质渔船通过更新改造转向休闲渔业。

（十四）加强公共服务。各级渔业部门要加大服务力度，为休闲渔业创造良好的发展环境。要重视和加强对休闲渔业的科学研究和技术推广服务，重点开展休闲渔业配套设备研究和开发、优质钓饵研究和开发、观赏鱼养殖技术研究和新品种开发，全面开展水产技术推广服务。建设公共信息服务平台，有效衔接供需，宣传推介渔文化、普及渔业知识，让消费者和从业者都能方便、及时、准确地获得休闲渔业的真实信息。做好休闲渔业的统计分析工作，为政府决策提供依据。

## 七、加强组织领导

（十五）切实将休闲渔业作为建设现代渔业的重点领域抓紧抓好。各级渔业行政主管部门要顺势而为，乘势而上，加强组织领导，切实将休闲渔业作为建设现代渔业的重点领域抓紧抓好，将《全国渔业发展第十二个五年规划》的部署落到实处。要进一步明确职责分工，做到有领导分管、有处室主抓、有人员落实、有经费保障，休闲渔业各项工作做到有计划、有措施、有落实、有考核。要充分发挥大专院校、科研院所、技术推广等机构的积极性，为休闲渔业发展提供技术支撑。要加大对行业协会和中介服务组织的管理支持，加强行业自律，促进休闲渔业有序发展。

## 第二节 山东省休闲渔业船舶管理办法

### 一、总则

**第一条** 为了加强休闲渔业船舶管理，保障休闲渔业船舶和人员安全，促进休闲渔业健康、科学发展，根据《山东省渔业港口和渔业船舶管理条例》，制定本办法。

**第二条** 本办法适用于在本省从事休闲渔业活动的渔业船舶、船员、经营单位，以及其他参与休闲渔业活动的单位和人员。

**第三条** 县级以上人民政府应当加强对休闲渔业船舶监督管理工作的领导和组织协调。县级以上人民政府渔业行政主管部门负责本行政区域内休闲渔业船舶的管理工作，履行安全监督管理职责，加强休闲渔业船舶安全生产的监督管理。县级以上人民政府旅游行政管理部门应当加强休闲渔业船舶服务质量管理工作。渔政、渔港监督、渔业船舶检验机构按照国家 and 省有关规定对休闲渔业船舶实施具体监督管理。

交通、安全生产监督、旅游、海事等行政主管部门，按照职责分工，做好休闲渔业船舶管理的相关工作。

**第四条** 休闲渔业船舶的管理，应当遵循安全第一、规范运作、高效便民、服务发展的原则。

## 二、经营单位管理

**第五条** 渔业船舶从事休闲渔业活动应当由休闲渔业经营单位统一组织经营。

休闲渔业经营单位是指在注册地县级以上渔业行政主管部门备案的从事休闲渔业活动的法人。

从事休闲渔业活动的渔业船舶所有人或者经营人，应当在平等协商的基础上与休闲渔业经营单位签订书面合同，明确各自的权利、义务以及安全责任。经营单位应当将合同副本报送当地渔业、旅游等有关行政管理部门备案。

**第六条** 休闲渔业经营单位应当按照有关规定设立安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员，制定安全生产管理制度，落实安全生产责任制。

**第七条** 休闲渔业经营单位应当统一办理休闲渔业船舶的有关证件，按照有关规定代办游客人身意外伤害保险。

## 三船舶及船员管理

**第八条** 休闲渔业船舶应当具备下列条件：

- (一)具有有效的渔业船舶检验证书；
- (二)具有有效的渔业船舶登记证书；
- (三)捕捞渔业船舶还应当持有捕捞许可证；
- (四)船员的配备符合从事休闲渔业的要求；
- (五)符合《山东省休闲渔业船舶检验规定》的要求；
- (六)船龄不超过 10 年。

**第九条** 符合本办法第八条所列条件的渔业船舶从事休闲渔业活动的，应当向渔业船舶检验机构申报临时检验。检验合格的，由渔业船舶检验机构签发有效期不超过 6 个月的检验证书。检验不合格或未申报临时检验的渔业船舶，不得从事休闲渔业活动。

**第十条** 渔业船舶检验机构应当按照《山东省休闲渔业船舶检验规定》，核定休闲渔业船舶承运的游客人数。

**第十一条** 休闲渔业船舶的救生、消防等安全设备的配备，除应当满足相同作业类型、同类海区作业渔业船舶的配备要求外，还应符合以下要求：

- (一)每个游客应有 1 个固定座位；
- (二)为每个游客配备 1 件救生衣，为儿童配备儿童救生衣；
- (三)每舷应当至少有 1 只带救生浮索的救生圈；
- (四)75 千瓦以上渔业船舶应当配备保障核定人数使用的气胀式救生筏；
- (五)游客集中处所应当增设 2 个灭火器；
- (六)配备有效的通讯设备和定位设备。

**第十二条** 休闲渔业船舶的稳性应当满足《山东省休闲渔业船舶检验规定》的要求。

**第十三条** 休闲渔业船舶应当设置防护栏、防护网，在游客可能到达的部位，其舷侧保护的舷墙或栏杆的高度应不低于 1.1 米，且栏杆应当加保护网。

**第十四条** 休闲渔业船舶应当标明游客活动区域。该区域应当与驾驶室、机舱、捕捞演示区相分隔。

**第十五条** 休闲渔业船舶应当设置垃圾贮集器。禁止将含油污水、垃圾等抛、排入水。

**第十六条** 休闲渔业船舶应当在驾驶室两侧悬挂专用标志。专用标志的式样、规格由省渔业行政主管部门制定。

**第十七条** 休闲渔业船舶船员应当经过水上求生、水上急救、船舶消防、艇筏操纵等专门培训，经渔港监督机构考试合格后持证上岗。

#### 四、安全管理

**第十八条** 县级以上人民政府应当将休闲渔业船舶安全管理纳入当地渔业安全生产预警预报和应急救援体系，并组织实施。

**第十九条** 休闲渔业船舶经营单位的法定代表人是本单位休闲渔业安全生产的第一责任人，对本单位的安全生产负全面责任；休闲渔业船舶的船长对休闲渔业船舶的安全生产负直接责任。

**第二十条** 休闲渔业船舶应当在当地政府部门划定的休闲渔业活动区内活动。

休闲渔业活动区由县级以上人民政府渔业行政主管部门会同海事部门划定，并通报当地公安边防部门。

**第二十一条** 休闲渔业船舶的监督管理部门在法定节假日、学生假期等旅游旺季应当重点加强安全监督检查，确保休闲渔业船舶和人员安全。

**第二十二条** 休闲渔业船舶应当在当地渔港监督机构确定的休闲渔业船舶专用码头上、下乘客。

休闲渔业船舶及其专用停泊码头应当设置含有游客安全须知等内容的警示牌。

休闲渔业船舶安全生产管理人员应当在休闲渔业活动开始前，对游客作安全知识讲解和安全注意事项说明。

休闲渔业船舶上的游客应当穿着救生衣，服从管理，遵守有关安全规定。

**第二十三条** 休闲渔业船舶从事水生动植物捕捞演示不得违反国家有关保护渔业资源的规定。

**第二十四条** 渔港监督机构应当在休闲渔业船舶停靠的专用码头设立签证点。

休闲渔业船舶实行航次签证制度。休闲渔业船舶的经营人应当在每航次离港前向渔港监督机构申请签证并接受安全检查。

受理签证的渔港监督机构工作人员应当登船检查各项安全措施的落实情况，核对载客人数，对符合签证条件的休闲渔业船舶，给予签证；对不符合签证条件的休闲渔业船舶，责令整改，整改期间暂停运营。

**第二十五条** 休闲渔业船舶的航行作业区域距庇护地不得超过 5 海里，最大风力不得超过蒲氏 5 级。



**第二十六条** 休闲渔业船舶应当在能见度良好的白天从事休闲渔业活动，单航次时间不得超过8小时。

正在航行作业的休闲渔业船舶，遇有风力超过其抗风等级、大雾等紧急情况，应当及时采取应对措施，确保安全。

**第二十七条** 休闲渔业船舶发生人员伤亡事故的，按照渔业生产事故进行统计报告，并依照国家和省有关规定进行调查处理。

**第二十八条** 休闲渔业船舶不得有下列行为：

- (一)擅自改变休闲渔业活动方式；
- (二)超抗风等级离港；
- (三)承运超出核定人数的游客；
- (四)从事营业性客货运输活动；
- (五)法律、法规禁止的其他行为。

**第二十九条** 违反本办法规定，应当给予处罚的，依照《中华人民共和国渔业船舶检验条例》、《山东省渔业港口和渔业船舶管理条例》等有关法律法规的规定处理。

## 五、附则

**第三十条** 本办法所称休闲渔业活动是指利用渔业船舶从事水生动植物捕捞演示、养殖演示、垂钓等娱乐性渔业活动。

本办法所称休闲渔业船舶是指从事休闲渔业活动的渔业船舶。

**第三十一条** 本办法自公布之日起施行。

## 第三节 关于培育和发展休闲海钓产业的实施意见

为促进休闲海钓产业健康发展，满足人民群众日益增长的多元化、多层次的休闲海钓需求，加快转变渔业经济发展方式，推动休闲渔业大发展大繁荣，按照省政府《关于印发山东省国民休闲发展纲要的通知》（鲁政发〔2011〕30号）精神，结合我省休闲海钓实际，制定本实施意见。

### 一、总体思路和基本原则

#### （一）总体思路

深入贯彻落实科学发展观，牢固树立和践行群众观点和群众路线，努力满足人民群众日益增长的休闲海钓需求，求真务实，开拓创新，大力发展休闲海钓产业，着力增加休闲海钓产品供给，优化休闲海钓产业结构和布局，健全休闲海钓服务体系，促进休闲海钓产业上水平、上档次。通过政策引导，鼓励社会资本投资休闲海钓产业，加快培育一批具有国际竞争力的休闲海钓骨干企业，打造一批具有国际影响力的休闲海钓品牌，努力将休闲海钓产业做大做强，将其打造成我省现代渔业经济的重要增长点。

#### （二）基本原则

1、坚持统一规划与分类指导相结合。将休闲海钓产业纳入全省海洋与渔业发展规划。

根据休闲海钓方式、消费群体的差异性，实行分类指导。将海钓活动打造成全民休闲娱乐、丰富多彩的高端旅游产品。

**2、坚持立足当前与着眼长远相结合。**发展休闲海钓产业既要考虑目前海钓资源特点和消费需求，又要充分考虑到旅游市场的发展变化和未来需要，利用好现有天然钓场，大力开发建设新型人工鱼礁钓场，重点做好海岛周边、废弃石油钻井平台、鱼类洄游通道等海域的合理利用，加大对现有已建和在建人工鱼礁区的综合开发，促进休闲海钓持续健康发展。休闲海钓基地建设要突出山东沿海民俗特色，高起点、高标准、严要求，向高质量、高品质、高效率发展；配套建设餐饮、住宿、娱乐、购物等旅游设施，拉长消费链条，增强休闲海钓产业的发展后劲。

**3、坚持市场调节与政府扶持相结合。**充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，调动各方积极性，建立休闲海钓产业的多元化投入和参与机制。培育领衔企业，树立典型，发挥示范带动作用。结合滨海旅游区建设打造国家级和省级休闲海钓产业基地，培育一批休闲海钓精品项目，拉动居民休闲消费。充分发挥休闲垂钓协会在服务、引导产业发展、拓展业务领域、促进行业自律等方面的积极作用。建立海钓中介服务组织，推动休闲海钓经纪、培训、咨询等中介服务组织发展，提升休闲海钓服务水平。支持休闲海钓中介服务组织参与重大海钓赛事的举办和商业化运作。鼓励休闲海钓中介服务组织整合海钓产品、服务和资源，推动休闲海钓商业、服务业的发展。

## 二、大力培育和发展休闲海钓产业

**（一）立足当前，在现有资源增殖型人工鱼礁区探索休闲海钓发展模式。**在已建的资源增殖型人工鱼礁建设企业中选择礁区规模大、海钓效果好的单位开展休闲海钓开发经营试点，研究解决礁区与陆上旅游设施结合、与旅游企业对接等问题，探索旅行社、钓场、俱乐部、钓船、钓客联合的路子，重点解决企业开发休闲海钓经验不足、市场不明晰、发展模式不清等焦点难点问题，取得经验后在全省范围内推广。

**（二）着眼未来，加大生态型人工鱼礁建设，高标准、高起点打造一批聚鱼效果好的休闲海钓基地。**投放生态型人工鱼礁，建设休闲海钓基地是促进休闲海钓产业上水平、上档次的重要基础和先决条件。要综合考虑项目的区位、交通、旅游配套设施、经营体制、积极性、建设标准等多方面的因素，选拔一批积极性高、配套设施齐全、产业链长、发展潜力大的企业做好项目建设。加大对休闲海钓基地建设项目的扶持力度，整合海岛海岸带修复项目、海洋牧场园区项目、人工鱼礁建设项目、渔业资源增殖项目，形成合力，突出叠加效应。简化人工鱼礁用海审批程序，凡符合规划并集中连片集群建设的，实行统一论证，片区内单个人工鱼礁建设项目依法定权限审批，不再重复进行海域使用论证、海洋环境影响评价和工可研报告核准。鼓励船礁投放，报废渔船适合改造成鱼礁的，经无害化处理后用于造礁使用。优选人工鱼礁类型和礁体材料，优化人工鱼礁建设布局，加大人工鱼礁建设的科技支撑。

**（三）推动休闲海钓基地与滨海旅游协调发展。**重视休闲海钓基地与滨海旅游区、滨海度假区结合，探索休闲海钓与滨海旅游结合的发展新模式，力争在 3 至 5 年内重点打造日照万宝、日照阳光、青岛银海、青岛鲁海丰、烟台东方海洋、烟台蓝色海洋、威海刘公岛、荣成西霞口等 10-15 个休闲海钓产业基地，培育一批休闲海钓精品项目，拉动居民

休闲消费，构建休闲海钓与滨海旅游共同繁荣、协调发展的良好格局。加快休闲海钓结构优化升级，探索休闲海钓产业与文化、科技、传媒等其他相关产业融合发展的新模式，丰富休闲海钓的发展内涵，提升休闲海钓产业的文化含量和科技含量，提高休闲海钓产业的生命力和核心竞争力。

### 三、建立健全休闲海钓服务体系

**（一）加大休闲海钓服务体系建设。**大力扶持休闲海钓俱乐部、海钓公司等群众性休闲海钓组织和企业的发展，引导休闲海钓向大众化、特色化、专业化发展，力争在 3 至 5 年内每个沿海市至少建设 1 个综合类休闲海钓服务中心，3 至 5 个休闲海钓俱乐部。大力推进休闲海钓产业发展体制机制创新，培育多元化休闲海钓服务主体，增强休闲海钓产业发展活力。

**（二）发展和建造高标准休闲海钓服务船。**完善休闲海钓船准入机制，加快休闲海钓的审批和选型认定，新建休闲海钓船舶选型要与国际接轨，实行标准化、系列化。每年要安排新增一定数量的专业海钓船指标，优先安排给休闲海钓企业，打造一批高起点、高标准的专业休闲海钓船队。

**（三）建立休闲海钓专业服务人员队伍。**对船钓从业服务人员实行专业培训，持证上岗，定期考核。对休闲海钓者要通过发放明白纸、组织观看宣传片等多种形式进行培训，使其了解海钓安全常识和渔业资源保护规定，增强渔业资源保护意识和环保意识，防止较大以上等级安全责任事故发生。

### 四、强化组织管理

**（一）加强管理制度建设，加强行业管理。**制订《山东省休闲海钓管理办法》及配套的管理制度，建立健全休闲海钓标准化管理的体制机制，强化政府部门统筹规划和宏观监管职能，明确海钓管理单位、旅游企业、休闲海钓参与者的责任与权利。实施海钓钓具准入制度，开展休闲海钓钓场认定、基地星级评定。

**（二）完善政策支持体系，加强部门协调。**完善政策支持体系，落实海域使用金、海洋生态损害补偿费和海洋生态损失赔偿金优惠政策，对建设生态型人工鱼礁的，按照相关规定予以减免，并适当延长人工鱼礁建设项目用海的使用期。通过政策引导，调动各方积极性，促进休闲海钓产业的健康发展。

各级海洋与渔业管理部门要加强与旅游、海事等管理部门之间的沟通协调，研究制定休闲海钓产业发展的规划和政策，解决海钓产业发展中的相关问题。

**（三）加大宣传力度。**发布全省休闲海钓地图，分批向社会公示各类岸钓钓场、船钓钓场、平台类钓场、海水池钓场等的位置、开放时间、适宜海钓品种、海钓方式等。利用报纸、杂志、广播、电视、网络等多种媒体，大力宣传休闲海钓知识，积极组织各类休闲海钓活动和赛事，建立休闲海钓门户网站，推介各类休闲海钓场所和消费信息，分享休闲海钓经验和资源，激发市民参与休闲海钓活动的热情，为扩大大众休闲海钓消费创造条件。

## 第二章 山东省休闲渔业发展规划

### 前言

休闲渔业是指利用海洋与渔业自然环境、渔业资源、传统和现代渔具渔法、渔业设施和场地、渔民劳动、生产、生活场景以及渔村人文资源等要素，与旅游观光、娱乐体验、科普教育、博览等休闲活动有机结合起来，按照市场经济的运营规律，综合规划设计整合而成的一种新型经济产业。休闲渔业的突出特点在于它是渔业同业（钓、养、采、捕、渔货交易、观赏、品尝等）与异业（交通、旅游、食宿购物、餐饮、娱乐、科普教育等）相结合的第三产业，积极发展休闲渔业，是实施渔业经济转方式调结构的战略举措，是全面发展现代渔业的重要任务之一。为了把休闲渔业培育成山东海洋与渔业经济新的增长点，确保全省休闲渔业健康可持续发展，特编制《山东省休闲渔业发展规划》。

本规划范围以全省行政管辖区内的水域（包括海湾、沿海岛屿与滨海地带，湖泊、水库、河流以及养殖池塘等）进行整体规划。规划年限为 2011 年—2020 年，近期为 2011 年—2015 年，中远期为 2016 年—2020 年。

#### 一、休闲渔业发展现状及有利条件

##### （一）休闲渔业发展现状

山东休闲渔业是近年来逐步发展起来的一个新兴产业，大都是在渔业养殖的基础上，兼营垂钓、观光（赏）、餐饮等行业，包括“垂钓休闲”、“海（水）上人家”、“渔家乐”、“赶海活动”等多种形式。近几年，随着经济结构调整以及旅游业和国民经济迅速发展，人们生活水平普遍提高及城镇居民休闲时间增多推动了户外运动的兴起，“休闲渔业”成为时尚。在省海洋与渔业厅的健康引导和帮助下，相当一部分转产转业渔民分流转向休闲渔业，使得休闲渔业产业蓬勃发展。为了促进和引导休闲渔业的发展，自 2005 年，省海洋与渔业厅、省旅游局联合制定印发了《省级休闲渔业示范点评定办法》，开展了省级休闲渔业示范点评证工作，全省已评定“省级休闲渔业示范点”110 处，有力地促进了全省休闲渔业发展。目前全省共有休闲渔业点达 6000 多处（其中海水 2000 余处，淡水 4000 余处），水面面积 60 多万亩，年接游客近 2000 万人，从业人员达 10 万人，创造增加值达 40 亿元。

实践证明，发展休闲渔业对拓展渔业功能，促进转产转业渔民再就业，增加渔民收入发挥了重要作用。如青岛崂山区的会场渔村，休闲渔业年实现利税 5000 余万元；威海西霞口滨海公园不仅妥善安排本村 500 多人就工，还安排外来就业人员达 2000 多人，休闲旅游年收入突破 4 亿元；西港小石岛休闲娱乐场仅举办 6 次国际国内的钓鱼比赛，收入就达到 2500 万元；烟台长岛的“渔家乐”，从业休闲的 10 几艘渔船，年收入均在 150 万以上；潍坊寿光的“林海生态博览园”，年经济收入 1500 多万元；德州德城区的金荷园仅垂钓一项，年均收入就达 100 多万元。在资金投入上，“省级休闲渔业示范点”共投入人民币 10 多亿元，年平均投入 8000 余万元，休闲渔业已成为全省渔业发展的一个新亮点。

## （二）休闲渔业发展的有利条件

——具有宜人的自然条件：山东是渔业大省，全省海、淡水渔业资源丰富，海岸线长3345千米，沿岸分布着300余个岛屿，70多处优良港湾，有经济价值的水生生物资源400多种，内陆湖泊、水库、湾塘、沿黄湿地等宜渔水域近千亩，为发展休闲渔业提供了得天独厚的自然条件。

——具有独特的地理区位：独一无二的地理区位优势有利于全省休闲渔业的合作交流。山东位于全国最东部，与韩国、朝鲜、日本一衣带水的地理区位优势为休闲渔业发展带来广泛的客源。省内外、海内外的同胞、侨胞、朋友既是享受休闲渔业服务的客人，同时也为山东休闲渔业发展与外界的交流提供充分的机会。

——具有多采的旅游资源：山东东部沿海的地质结构和构造形成绚丽多姿的山色水景，众多造型迥异的岛屿和礁石位于城市海湾中，生态旅游资源开发潜力突出。内陆有闻名遐迩的一山、一水、一圣人，丰富的自然景观资源、风景名胜古迹、人文旅游资源、风情民俗文化，是促进全省休闲渔业发展的得天独厚的条件。

——拥有足够的人力资源：随着海洋渔业经济结构调整以及旅游业的迅速健康发展，加之渔业资源的衰竭以及渔船报废，转产转业渔民再就业，渔业传统产业结构调整，相当一部分渔民将分流转向休闲渔业。分流出的渔业从业人员将为休闲渔业发展提供可靠的技术管理人才和有经验的从业人员。

——具有良好的政策环境：《山东省国民休闲发展纲要》的颁布实施，为发展休闲渔业提供了法律上的保证。通过立法的手段强化管理职能，把相关社会团体组织起来，把各方面资源整合起来，把人民群众发动起来，这是社会管理的一个创新。在《纲要》的引导下，不断加强海洋与渔业的管理，促使海洋与渔业经济的可持续发展，是发展休闲渔业有利的法制环境。今后必将陆续制订关于发展生态养殖业和休闲渔业的相关法规，保障休闲渔业的有序发展。

——拥有雄厚的科技力量：山东海洋与水产科技力量雄厚，实力居全国前列，拥有国家、省、市三级海洋水产科研、教育机构十几家，以及众多专业技术人才，是全省休闲渔业持续快速发展的科技依托。

——拥有广阔的市场前景：山东东部经济发达，全方位外向型经济蓬勃发展，为休闲渔业发展利用外资引进先进技术和管理经验、以及开拓市场创造良好的条件。山东17城市现代化建设发展迅速，城市建设各具特色，民营资本活跃，社会和谐发展，经济需求高涨，人民群众生活水平和生活品位提高，要求更多的娱乐旅游空间，为发展休闲渔业拓展广阔的市场前景。

## （三）休闲渔业发展存在的问题

——对发展休闲渔业缺乏完整的总体规划和有效的管理。在6000余处休闲渔业点中，基本上是以企业或个人自主开发为主，布局结构不尽合理。同时也缺乏相应的规范标准和法律保障，对开发项目中服务设施占地问题、从业者的经营范围与活动内容的核定等缺乏统一、适用的管理标准，在一定程度上制约了休闲渔业的健康发展。为加强管理，虽然制定了标准，但考虑到是普及起步阶段，鼓励的成分多一些，为了照顾地区差异，实际操作中，又在内陆与沿海、发达地区与落后地区的标准的掌握上，不够统一，不够严格。

——规模小，档次低，经营类型单一。许多休闲渔业项目大多由生产性项目改造过来，多数类型仍然以休闲垂钓和生产经营为主。存在着规模小、功能单一、设施不配套、相关服务跟不上的问题，淡旺季落差太大，旺季经营很火，淡季基本停业。一些综合开发水资源的观光疗养型和集科普教育、观赏娱乐为一体的展示教育型休闲渔业，集观赏、垂钓(捕捞)、住宿、餐饮、娱乐、度假、疗养于一体大规模休闲场所建设，还很缺乏，目前虽个别休闲点，其规划目标向这方面发展，但仍然处在刚刚起步阶段，尚未形成较大规模。

——资金短缺，投入不足。资金短缺问题一直是制约休闲渔业发展的一大重要因素。休闲渔业的发展需要大量的资金支持。资金不足是制约高标准、高品质项目建设的关键问题。长期以来，政府部门对休闲渔业的资金基本没有投入，多数休闲渔业基地的基础设施建设比较落后。

——从业者素质有待提高。劳动者因素是休闲渔业发展中人的因素，是影响其发展的一个不可忽视的方面。休闲渔业的发展需要有大批具有一定知识和技术的专业人员，需要经营者具有二、三产业经营、管理、营销的技能和手段，目前，从事休闲渔业的劳动者多是一些转产转业渔民，他们从传统的捕捞、养殖业转移而来，其接受文化教育程度偏低，缺乏一定的知识、技能和较规范的服务意识，对发展休闲渔业缺乏相应的经营管理经验，对自身的天然资源优势看不到其潜在的经济效益，不能很好地把握时机。个别休闲渔业基地卫生条件一般，整体形象不佳，影响了整个休闲渔业的质量水平。

## 二、总体思路和发展目标

### (一) 指导思想

坚持科学发展观为指导，以全省的区位特色、自然环境、资源多样和经济技术优势为基础，围绕全省建设现代化风景旅游城市的战略目标，把握渔业经济产业结构调整与海域生态环境保护相结合，科学配置休闲渔业资源、合理安排休闲渔业的空间布局；坚持“开发与保护并重、注意可持续发展”，统一规划、分期实施，重点开发、分类指导，市场引导、项目带动的发展思路；充分发掘和丰富山东渔文化内涵，使休闲渔业成为山东海洋渔业经济新的增长点，实现全省海洋渔业资源增殖和渔业经济的可持续发展。

### (二) 基本原则

——坚持高端定位，提高档次。积极促进现有休闲渔业园区、示范点通过拓展范围、配套设施、完善制度，向高端、高质、高效发展，推进休闲渔业改造升级。

——坚持统筹规划，分步实施。与新渔村建设、与城镇化、工业化、现代化相融合，一次规划、分步实施。

——坚持整合资源，多方投入。休闲基地建设要多渠道筹措资金，多方面整合资源，量力而行，注重实效。充分发挥政府财政的引导作用，吸引企业、合作组织和养殖场（户）参与投资建设。

——坚持市场主导、渔民自愿。发挥市场对资源配置作用，尊重和保障渔民的市场主体地位和生产经营自主权，充分调动渔民群众参与园区建设的积极性。

——坚持公益性与经营性并举。充分发挥城市开放性水系的渔业休闲功能，积极倡导开放式休闲渔业发展。海洋牧场、人工渔礁区，要以企业为主体，积极挖掘渔业休闲资源，发展经营性休闲渔业。

——坚持因地制宜突出特色。注重利用当地特色和已有资源，与海洋资源、水域生态环境保护相结合，坚持保护与开发并重，促进可持续发展。

——坚持可操作性和适当超前性原则。立足当前海洋与渔业发展实际，紧密结合渔业生产，突出一产与三产有机结合；学习借鉴国内处先进经验和做法，突出山东特色和优势。

### （三）总体思路

全面落实《山东省国民休闲发展纲要》，加大政策支持力度，深度开发海洋与渔业特色资源，大力推进海洋渔业与旅游、文化、教育、商务、体育等相关产业和行业的融合发展，促进渔业转型升级，推动休闲渔业产业发展。实施高效、生态、品牌渔业与“好客山东”、“休闲汇”旅游品牌创建工程的有机结合，建设一批具有带动示范作用的休闲渔业园区和休闲渔业示范点，大力拓展休闲渔业新型业态，着力发展滨海休闲渔业、湖泊水库休闲渔业、城市水系休闲渔业等休闲产品，鼓励和扶持休闲渔业与渔业服务业发展，延伸渔业旅游业产业链条。休闲渔业发展与经济转型、文化提升、生态保护相融动，力争形成休闲渔业发展的新格局。

### （四）发展目标

山东省休闲渔业发展规划总体目标是建立配套完善的休闲渔业示范基地、休闲示范园区，树立具有山东渔文化特色的休闲渔业品牌，使之形成经济产业，成为山东海洋与渔业经济发展新的增长点。

——近期（2011~2015年）目标：

借助省政府《国民休闲发展纲要》和国民休闲汇的平台，进一步加强海洋渔业与旅游的融合，充分发挥山东海洋渔业、休闲、旅游和渔文化独特的优势，在沿海岸线、黄河三角洲、沿黄、两湖、库区、煤矿塌陷地等区域选划高标准休闲渔业示范园区55处，对现有“省级休闲渔业示范点”实行花级管理，严格考核验收，争取创建花级以上“省级休闲渔业示范点”45处。各休闲渔业示范园区、示范点，达到设施齐全，渔业文化内涵深厚，渔业自然环境优美，交通、通讯方便，卫生、安全系统健全，经营管理规范有序。通过休闲渔业示范园区和示范点的创建，建设、打造一批品牌化的休闲渔业示范基地、示范园区，力争年创效益翻10倍，达到400亿元。倡导“新渔村、新渔业、新旅游、新体验、新风尚”的理念，促进全省渔业休闲发展，延伸渔业空间，挖掘渔业潜力、拓展渔业功能。

——中远期（2016年至2020年）目标：

完善休闲渔业市场的运作和管理体制，巩固和发展休闲渔业示范基地、示范园区，促进休闲渔业健康发展。进一步创造具有山东渔文化特色的休闲渔业品牌，充分发挥沿海岸线长、湖泊水库星罗棋布、河流纵横交错、岛礁和渔港码头众多、水生生物资源丰富的优势，促进形成以滨海岸线、岛礁码头、湖泊水库、黄三角地区等休闲旅游观光渔文化为主体的休闲渔业经济中心。以城市水系开放式休闲园区为试点，以渔业增养殖区为基础，以渔港码头、滨海岸线、湖泊水库、黄河三角洲为重点，海陆统筹，经营型与开放式公益型并举，花级休闲渔业示范基地400处，形成全国领先的休闲渔业产业新型经济业态。各类省级休闲渔业示范园区面积占同类型产业面积的30%；水产品总产量400万吨，产值1000亿元，分别占全省水产品总产量和渔业总产值的20%和30%；能源消耗和废弃物排放分别低于全省平均能源消耗水平的50%和60%；碳汇贡献占全省渔业碳汇的70%；渔（农）民

纯收入高出周边地区 25% 以上。

### 三、空间布局

#### （一）区域布局

根据山东的地理位置和水系情况，休闲渔业区域可分为沿海地区（威海、烟台、青岛、潍坊、东营、日照、滨州等 7 个市）、鲁中地区（济南、德州、淄博、莱芜、泰安等 5 个市）、鲁南地区（济宁、枣庄、聊城、菏泽、临沂等 5 个市）。布局为：（500 处）（名单见附表）

——垂钓娱乐型 80 个：沿海地区 33 个、鲁中地区 22 个、鲁南地区 25 个。

——涉渔生产生活体验型 100 个：沿海地区 40 个、鲁中地区 30 个、鲁南地区 30 个。

——湿地渔业生态观光型 30 个：沿海地区 10 个、鲁中地区 10 个、鲁南地区 10 个。

——综合配套休闲型 149 个：沿海地区 49 个、鲁中地区 50 个、鲁南地区 50 个。

——游艇运动海岛（湖泊）观光游钓型 13 个：沿海地区 9 个、鲁中地区 2 个、鲁南地区 2 个。

——水产科普观光型 20 个：沿海地区 10 个、鲁中地区 5 个、鲁南地区 5 个。

——水族产业观赏观光型 16 个：沿海地区 8 个、鲁中地区 4 个、鲁南地区 4 个。

——渔文化博览休闲型 36 个：沿海地区 18 个、鲁中地区 10 个、鲁南地区 8 个。

——城市水系净水环保观光型 56 个。沿海地区 25 个、鲁中地区 16 个、鲁南地区 15 个。

#### （二）沿海地区布局（202 处）

——建休闲渔业度假旅游区、娱乐区 50 处（综合配套休闲型）

主要是利用风景优美的海滨、海域和海岛风光开展海岛观光旅游；以及海域网箱养鱼基地和沿岸村庄码头建设成山东东部休闲渔业示范基地及其休闲服务配套设施，开展休闲垂钓、渔村度假、渔家乐、游乐、海岛观光、品尝海鲜、餐饮食宿、水上运动等休闲渔业活动，在休闲渔业网箱上钓真鲷、石斑鱼、黄鳍鲷等，凸现山东渔业品牌。

——浅海（湖泊）垂钓区 33 处（浅海（湖泊）垂钓型）

利用一定规模的围垦养殖池塘，增养殖鱼、蟹虾等满足垂钓爱好者乐趣。有计划地设置一些水上钓筏、垂钓亭台，增加安全设施，开展以垂钓活动为主，集娱乐、餐饮、健身运动为一体的休闲渔业活动。部分民居改建成度假村，开办“钓鱼旅馆饭店”，开展休闲垂钓、渔村度假娱乐、品尝青蟹海鲜、购物、渔区民俗民情调查等活动。

——海上运动娱乐区 8 处（游艇运动海岛观光游钓型）

海上运动娱乐区可组织游客开展集游艇游钓、海上娱乐、水上运动、海岛观光、水下岩礁矶钓、沙滩休闲等相结合的休闲渔业活动。

——休闲渔业娱乐区 10 处（属湿地渔业生态观光型）

利用港湾滩涂红树林、虾池水域的自然生态资源，建设红树林湿地渔业生态休闲佳地，组织游客参加集湿地渔业生态观光、渔家乐、鱼塘垂钓、休闲度假、海上渔业科普教育等相结合的休闲活动。

——渔文化博览休闲区 18 处（属渔文化博览休闲型）

可利用滨海水域及其周边岸线景观，塑造具有历史造型、民俗风味的避风坞渔港景观，改造开发成“渔人码头”，成为一个环境清新优美的休闲场所，可重点开发垂钓、划船等水



上运动项目。

——海洋水产苗种科技园区 10 处（属水产科普观光型）

在现有水产育苗场基础上建设规模化水产苗种中心，并借助山东雄厚的海洋科技力量发展为科技园区。在发展生产、向省内外提供优良水产苗种的同时，适当开发观光旅游，开展以水产苗种繁育与水产科普教育结合为特色的休闲渔业。同时，可与周边旅游区、旅游景点相配合，开发成为休闲渔业度假旅游线路。

——渔家生活生产体验休闲区 40 处（涉渔生产生活体验型）

选择海岛沿线开展渔家乐休闲渔业旅游，或者涉渔生产生活体验休闲活动。利用渔业结构调整的渔船、渔具设备改装成为专用的休闲渔船，借助具有专业技术经验的渔民指导，组织游客上渔船，直接参与张网、流网、拖虾、笼捕、海钓等形式的近海传统捕捞作业，体验当一天真正渔民旅游活动。结合渔村观光，渔家乐活动，感受渔文化。将古民居修缮改造成渔家宾馆，组织游客到渔家作客，品尝海鲜；或参与岛上的垂钓休闲活动，沙滩游泳等水上运动。

——城市淡水观赏鱼种苗培育展示基地 8 处（属水族产业观赏观光型）

建立水族产业、观赏鱼产业发展基地，培育多种观赏水族品种。建设淡水观赏鱼种苗培育室，繁育、驯化多种观赏水族，种苗培育的基础上发展成为淡水观赏鱼展示基地。在向宾馆、酒家、大型企事业单位等许多公共场所提供观赏水族需求市场的同时，接纳游客观赏观光旅游，树立“山东观赏鱼种苗”渔业品牌。

——城市水系净水环保观光型 25 处

充分利用各市城区河流、湖泊的水资源，根据市区规划的要求，结合各市自身特点，实施人工放流滤食性品种和观赏鱼等，优化水质，展示城市环保风采，提高品位，让游客欣赏清澈见底的潺潺溪水，领略小桥、流水、鱼跃的舒畅感受，陶冶在诗情画意中。

### （三）鲁中地区布局（146 处）

——垂钓娱乐型 22 处

——涉渔生产生活体验型 30 处

——湿地渔业生态观光型 10 处

——综合配套休闲型 50 处

——游艇运动海岛（湖泊）观光游钓型 2 处

——水产科普观光型 5 处

——水族产业观赏观光型 4 处

——渔文化博览休闲型 7 处

——城市水系净水环保观光型 16 处

### （四）鲁南地区布局（152 处）

——垂钓娱乐型 25 处

——涉渔生产生活体验型 30 处

——湿地渔业生态观光型 10 处

——综合配套休闲型 50 处

——游艇运动海岛（湖泊）观光游钓型 2 处

- 水产科普观光型 5 处
- 水族产业观赏观光型 4 处
- 渔文化博览休闲型 11 处
- 城市水系净水环保观光型 15 处

#### 四、休闲渔业发展模式

休闲渔业产业交叉，形式多种多样，垂钓、娱乐休闲、渔家乐、体验海上渔业生产活动、餐饮购物（水产品）、品尝海鲜、渔货贸易、海岛生态观光、游钓和游艇水上运动等是休闲渔业活动的主要内容。但各个地点、各个项目的条件不同，特色不一，可呈现出不同的类型。

结合城镇建设规划和旅游景点的开发与建设，高标准、高起点分期分批建成集休闲、度假、观光、娱乐于一体的旅游综合配套型休闲渔业基地。根据全省休闲渔业发展现状和自然资源情况，在沿海地区适当区域建造“海洋公园”、大型“水上游乐园”，海洋馆、海鲜广场、海钓基地、捕鱼观赏、海底观光等休闲渔业设施，大力发展海岛休闲渔业游和丰富多彩的渔文化、海文化。有计划建造人工渔礁，发展海上游钓业。大力发展滨海渔港旅游，以国家中心渔港、一级渔港为主体，建设以滨海渔港为龙头、渔业城镇为依托、渔业产业为基础，集渔船停泊、物资补给、旅游观光、游艇垂钓、城镇建设为一体的休闲渔业产业聚集区。把民俗传统、滨海特色、现代元素、渔业文化进行有机融合。在渔港的建设规划上，增加旅游功能，完善旅游设施，实现以渔兴港、以港兴旅，以旅兴镇，打造充分体现海滨特色的渔人码头。在内陆湖泊、水库、河流，则要建设山、水、渔、林、牧、果相互融合，各具特色的休闲渔业观光旅游区，利用南四湖、东平湖等其他大水面，进一步改造现有的渔塘和钓鱼池，增加鱼类品种，改善餐饮和娱乐条件。有重点地确定一些钓鱼、观赏及鱼文化项目，努力把各个休闲渔业基地建设成集养殖、休闲、餐饮、娱乐为一体的园区。

结合国内先行地区的经验，山东休闲渔业发展主要有 9 种类型：

##### （一）垂钓娱乐型

利用一定规模的海水养殖网箱、围垦养殖池及淡水养殖池塘，饲养多种钓鱼爱好者喜欢的水生动物或放养名贵海水、淡水鱼类，配备一定的休闲设施。组织钓鱼爱好者、旅游休闲者开展以垂钓活动、比赛为主，集娱乐、餐饮、渔家乐、健身运动为一体的休闲渔业活动。

##### （二）涉渔生产生活体验型

利用渔区原有的渔船、渔具设备改装成休闲渔业专用船只，增加安全防护设施，并通过专业机构检查合格。在具有专业技术经验的渔民指导下，让游客在海（湖、库）上直接参与张网、流网、拖虾、笼捕、垂钓或滩涂采集等形式的近海（水上）传统捕捞作业，或者参与海（淡）水养殖作业，体验当一天真正渔民的旅游活动。结合渔村观光，渔家乐活动，品尝海（湖）鲜，感受山东渔文化。

##### （三）湿地渔业生态观光型

利用滩涂湿地水域、港湾浅海、湖泊水库、黄河入海口等自然生态资源，建设林湿地生态恢复区，建设自然与文化融合的、景观质朴的湿地渔业生态休闲佳地，组织游客参加

集湿地渔业生态观光、渔家乐、休闲度假、海（湖、库）上渔业科普教育等相结合的休闲活动。

#### **（四）综合配套休闲型**

选择风景优美的海滨、海岛、湖畔、水库岸边，建造人工筏台、栈桥平台、休闲网箱，配套设施齐全，形成钓鱼、餐饮、住宿、购物、渔货交易、观光旅游、水上运动综合休闲渔业基地，集海（湖、库、）上各种类型的休闲渔业和陆岸上休闲度假观光旅游于一体、种类多样的休闲活动。

#### **（五）游艇海岛（湖泊）观光游钓型**

利用游艇新颖、高雅的运动方式，以及海湾中岛礁（湖泊）的景观资源与自然生态环境，组织游客参加集游艇运动、海（水）上游钓与海岛海景（湖景）观光旅游、岛礁（湖泊）垂钓等相结合的休闲活动；开辟游艇近海（湖泊）游钓线路，接纳垂钓爱好者和高档消费人群的休闲娱乐需求。

#### **（六）水产科普观光型**

选择具有集约化养殖池塘，开辟生产规模景观、生产流程和场景参观、见习休闲，科普教育。建立水产苗种中心，在发展生产、向省内外提供优良水产苗种的同时，开发成水产苗种科普基地，适当开发水产观光旅游。

#### **（七）水族产业观赏型**

建立水族产业、观赏鱼产业发展基地，培育多种观赏水族品种。在向一些宾馆、酒家、大型企事业单位等许多公共场所提供观赏水族需求市场的同时，接纳游客观赏观光旅游。

#### **（八）渔文化博览休闲型**

建设海洋渔业博物馆，展示山东渔业历史文化、渔村风情，让游客领受山东独特的渔文化内涵，娱乐心身。

#### **（九）都市水系环保净水观光型**

充分利用城区河流、湖泊的水资源，实施人工放流滤食性品种和观赏鱼等，优化水质，展示城市环保风采，提高品位，让游客欣赏清澈见底的潺潺溪水，领略小桥、流水、鱼跃的舒畅感受，陶冶在诗情画意中。

### **五、保障措施**

#### **（一）加强组织领导**

——加强领导，强化协调，实施综合管理是休闲渔业发展的组织保障。各地应充分认识休闲渔业建设的重要性，把发展休闲渔业作为推进渔业转型升级的重要举措。省市县海洋与渔业主管部门要建立组织领导机构，明确职责分工，落实政策措施。

——成立休闲渔业行业组织，“休闲渔业协会”为民间组织，在政府和行政主管部门支持、指导下开展工作。

——通过多种途径宣传，让广大沿海群众，尤其是渔区转业转产的渔民了解并主动参与休闲渔业，自觉执行发展规划涉及的管理规定等，为休闲渔业发展营造良好的社会环境。

#### **（二）提高思想认识**

——树立科学发展观，树立以人为本、以环境保护为重的理念，使休闲渔业发展与海域生物资源修复、海洋生态环境改善同步，是休闲渔业发展的观念保障。

——发展休闲渔业，必须坚持海域（湖泊、水库）生态修复、环境保护战略和渔业资源恢复战略。实施水产养殖规划，多品种合理布局，遵循养殖容量，科学管理；实施人工放流等渔业生态修复保护政策，使生物资源得于恢复再生繁衍。在海域生态修复的同时，发展周边海域海洋牧场。

——休闲渔业项目的实施必须严格执行海洋环境保护法、环保法，采取有效措施，确实保护海（淡水）域生态环境和海洋（湖泊、河流、水库等）资源。

——加强休闲渔业基础设施建设，重点建设池塘、鱼礁、网箱等渔业生产设施；休闲船艇、垂钓浮台等配套设施建设；交通、住宿、餐饮、卫生、安全等设施建设及设备配备；渔业文化挖掘培育；休闲渔业品牌培育营销。

### （三）建立健全机制

——休闲渔业的发展只能依赖市场经济调控，政府负责休闲渔业发展规划编制，协调理顺各种关系，实施综合管理，并完善休闲渔业市场的投融资运作，是休闲渔业发展的机制保障。

——休闲渔业发展要引入市场机制，通过国家投资，社会集资，引进外资，坚持多元化的经营模式，打破区域、行业、所有制的界限，鼓励组建股份制企业开发和经营休闲渔业，鼓励多渠道、多元化的融资方式。打破区域行政界限，探讨与泉州、漳州等周边地区联合建立休闲渔业示范基地，双方资源共享、优势互补，共同发展。

——休闲渔业发展有多种形式的运作模式，休闲渔业产业有多种组织形式及其管理机构。建立以项目业主责任制为核心的投资体制和经营管理体制。推广“公司+基地+渔户”的渔业产业模式，促进产业经营现代化。

——建立跨行业管理体系，统筹全省休闲渔业的管理、研发和规划等。加强部门联合，出台相关法规和规范性文件，包括安全责任认定、游钓许可证制度等。制定质量等级评定标准，由省厅和省旅游局联合开展“省级垂钓点”的评定挂牌。

### （四）完善法规体系

——按照《中华人民共和国海域使用管理法》，休闲渔业的开发项目必须符合《山东省海洋功能区划》，必须经过涉海项目海域使用可行性论证，以便合理开发与保护海洋资源环境。

——联合出台指导性意见。为进一步促进休闲渔业与旅游业协调共同发展，省厅将与旅游部门在深入调研的基础上联合发文，联合出台一个指导、支持休闲渔业发展的指导性文件，发挥鼓励、引导、规范的作用，促进渔业与第三产业的融合。

——大力发展游客参与性强的渔家乐升级换代旅游产品，打造“胶东渔家”品牌，丰富品牌内涵，联动打造“十大渔业品牌”。

——休闲渔业发展规划的科学合理实施，有赖于健全的海洋法规和高效、严格的执行管理体系。建立完善法律法规，优化休闲渔业发展的法制环境，是保证休闲渔业发展规划贯彻的法制保障。

——制定相关的政策法规，加大执法力度，保障休闲渔业规范发展。尽快出台《省人民政府关于加快渔业结构调整的决定》、《休闲渔业船舶管理条例》、等地方法规，以及其他有关发展生态养殖业、休闲渔业等的鼓励政策。

## （五）强化科技支撑

——加大休闲渔业科技投入，开展休闲渔业经济理论研究，在总结各休闲渔业示范基地运作模式的基础上，建立休闲渔业经济理论体系。

——休闲渔业发展必须走现代渔业发展道路。提高休闲渔业科技含量，落实水产养殖规划提出的科学措施。加强滨海旅游基础设施和生态环境建设，科学确定旅游环境容量。加强与科研机构的协作，解决迫切需要解决的技术难题，提高经营管理人员的水平、从业工作者的素质和服务质量。

——休闲渔业要实施项目带动，休闲渔业项目列入海洋与渔业厅科研发展资金范围，实行项目资助。提升休闲渔业项目的品位层次，多出精品。确立品牌导向战略，开发休闲渔业新品牌，创品牌提高休闲渔业竞争力。

——发展渔港旅游，借鉴美国旧金山渔人码头、加拿大渔人码头、台湾淡水渔人码头、高雄鼓山渔港的开发经验，选择具有发展潜力的渔港，在渔港建设规划上增加旅游功能，在建设上完善旅游设施，打造渔港经济区。

——开发鱼礁垂钓、游钓船等休闲渔业旅游产品，开展试点，采取政府引导，鱼礁企业与旅游集团对接，共同开发鱼礁区，产品主要面向高端客源市场。发展建立国际、省际垂钓俱乐部，建立稳定的客源渠道，吸引零散游客参与。

## （六）加大政策投入

——省级海洋与渔业行政主管部门将资源修复资金、现代农业优质鱼产业项目资金、渔港建设资金等财政支渔资金整合捆绑，适当向休闲渔业示范园区投入。

——各地要将支渔资金根据实际情况向休闲渔业示范园区投入，鼓励引导金融资本、社会资金向园区投入，形成多元化休闲渔业园区投入机制。

——渔业龙头企业认定优先考虑园区企业；划定渔业养殖基本水域，对园区建设用地、用海的土地出让金和海域使用金予以减免。

——对已经评定的“省级休闲渔业示范点”进行规范、提高，出台等级评定标准，划分为“1花、2花、3花”等5个等级，建立晋级及动态管理制度，充分发挥好示范点的引领、带动作用。

## （七）注重安全保障

——各级行政主管部门、休闲渔业项目策划、及项目经营管理者都必须重视休闲渔业活动的安全保障工作，对休闲渔业活动的各个环节采取确实可行的安全保护措施。利用渔区原有的渔船设备改装成的休闲渔业专用船只，必须企业化经营并纳入地方渔船管理，建立相应的安全责任制，增加安全防护设施，并通过专业机构检查合格，遵守休闲渔业船舶管理办法。

——健全相关的管理机构，制定、完善有关产业经济的法规条例，如制定休闲渔业渔排技术规范、休闲渔业渔船技术规范等。指导休闲渔业示范基地建设，并通过经验总结，完善休闲渔业管理体制。

——政府行政主管部门应着重完善休闲渔业管理和服务体系，提高管理和执法人员的水平，促进休闲渔业的健康有序发展。加强科学化管理，做好气象预报，加强风暴潮、赤潮等海洋灾害预报工作，提高海洋防灾减灾能力，建立管理信息系统，完善海洋服务体系。

## 第三章 山东省休闲渔业发展概况

### 一、山东省休闲渔业发展概况

山东省海洋渔业资源丰富，全省海岸线长 3345 公里，沿岸有 300 余座岛屿、70 多处优良港湾，内陆有微山湖、东平湖及大量水库、湿地，造船工业也很发达，具有发展休闲渔业的天然优势。2014 年全省水产品总产量达 905 万吨，产值 1500 余亿元。已建有国家级休闲渔业示范基地 27 处，省级休闲渔业示范园区 72 处，省级休闲渔业示范点 110 处，省级休闲海钓基地 15 处。全省休闲渔业产值已超过 100 亿元，开始显示出休闲渔业这一新兴产业的强劲发展势头。

#### （一）山东省发展休闲渔业的优势

##### 1. 自然要素禀赋优越

山东省位于我国东部沿海，海岸线漫长，海洋国土资源丰富，海岸类型众多，也有优良天然海港，适合发展多种类型的休闲渔业。截至 2015 年年底，山东省的海洋养殖产量已达到 499.57 万吨，养殖面积达 56.32 万公顷。良好的自然基础，加之生态型人工鱼礁建设，滨海休闲垂钓项目发展火热，目前山东沿海地区有多家国家级、省级休闲垂钓场和海钓场，“渔夫垂钓”系列休闲海钓赛等活动的成功举办，为山东省休闲海钓产业发展开拓良好的局面。

##### 2. 历史文化内涵深厚

山东省渔业发展历史悠久，有源远流长的渔文化。沿海地区渔民普遍信仰龙王和海神娘娘，在青岛市、威海市等地都保存有完整的天后宫；山东蓬莱“八仙过海”的传说带火了蓬莱阁景区；青岛红岛“渔祖郎君节”的举办为当地保留小众海神信仰找到一条出口。众多民俗节庆活动作为渔文化的展示窗口，也成为吸引游客的法宝，如日照的“上杠”仪式，蓬莱“渔灯节”，威海成山头祭海活动等。

##### 3. 游客市场空间广阔

当前居民收入增长，对于旅游的消费需求旺盛，据统计，2016 年山东全省旅游消费总额突破 8000 亿元，增长 13.5% 左右。庞大的市场需求对滨海休闲渔业的发展是一个契机。

##### 4. 休闲渔业初具规模

截至 2015 年，全国沿海省份中山东省休闲渔业产值居首位，远超第二位的湖北省，其产业增长值也居全国首位。由于滨海休闲渔业是休闲渔业的重要组成部分，休闲渔业对滨海休闲渔业分析具有很大参考价值。

近年来，山东滨海休闲渔业的产值和增加值逐年增长，且休闲渔业占渔业总产值的比重呈上升趋势，同时山东省休闲渔业比重高于同期全国范围内比重。这表明目前休闲渔业发展不仅迅速，对渔业经济的影响力也愈来愈重要，山东产业发展领跑全国。经过全国渔业“十二五”发展，现代渔业产业体系初步建立。

##### 5. 产业发展态势良好

截至 2016 年 1 月，农业部公布的全国休闲渔业示范基地中，山东省以 49 个位居全国第一。在山东省的休闲渔业示范基地中，有超过 2/3 为滨海休闲渔业示范基地。目前全省休闲渔业示范点年接待游客 2000 多万人，从业人员 10 多万人，产值逐年递增，成为渔业发展新亮点。

## （二）山东省发展休闲渔业存在的问题

### 1. 经营发展方式粗放，市场化运作不完善

（1）产业布局不合理，缺乏全面性规划。与世界其他国家相比，我国的滨海休闲渔业起步较晚，发展不成熟。目前部分地方政府在制定海洋发展规划时，单纯追求经济增长，忽视了文化、社会、生态环境领域，影响休闲渔业的发展。

本团队调研区域主要是传统渔业转型期发展到现代滨海休闲渔业的地区，发展初期以传统渔业为支柱，缺乏对本地区的长期宏观规划，市场自由准入使得多数商户为迎合市场，在传统民居基础上直接改造，开辟临街店面，造成商户布局的混乱重叠。当地政府部门没有及时对渔村的商户布局进行调整，严重阻碍了渔村形象建设。在传统渔村基础上发展起来的休闲渔村经济结构单一，没有形成完善的产业体系，影响渔村的可持续发展。

（2）游客年龄层次多，项目针对性模糊。调查发现，各年龄段的主要旅游需求存在明显不同。“赏风光”为各个年龄层游玩的主要目的，26~55 岁人群前来品海鲜居多，56 岁及以上人群多体验民俗文化。从各需求所占比例来看，游客对赏风光的需求旺盛，因此渔村的自然环境保护显得尤为重要。民俗文化对 56 岁及以上人群吸引较大，对渔村特色民俗文化的挖掘和利用可作为今后渔村发展的重点。

### 2. 政府财政支持少，管理体系较混乱

（1）融资渠道单一，资金周转受限。中央补贴和当地财政支持是滨海休闲渔业财政补贴的主要资金来源，但财政补贴的发放时间不确定，金额浮动较大，难以形成持续的支撑。在税收方面并未进行减免，扶持力度不足。商户本身的融资渠道也较单一。调研显示，商户融资大部分来源于亲戚朋友支持，资金来源不固定，数量少，对休闲渔业发展存在不利影响，长此以往会导致发展规模小、速度慢、服务水平低等问题。

（2）配套设施不足，管理体系混乱。滨海休闲渔业在我国尚处于起步阶段，各部门对其管理的权责不明晰，办事效率较低。2015 年，青岛“38 元大虾”事件曝光后，青岛市市北区物价局市场监督管理局和旅游局等部门对相关人员进行处罚。但由于处理不及时，这一事件在全国范围内产生恶劣影响。在法律方面，我国《渔业法》已启动修订，但目前渔业法规体系仍不健全，未能对新兴的滨海休闲渔业提供有效法律依据。另外，渔政执法体制落后，处罚力度轻，对于彻底整治滨海休闲渔业乱象是杯水车薪。同时，渔业行政执法人员执法水平有待提高。渔政执法队伍建设亟待加强。

### 3. 文化建设待推进，品牌形象待提升

（1）文化内涵待提升，文化消费待加强。在短期规划指导下，经营商户对眼前短期利益一拥而上，滨海休闲渔业布局单一。休闲渔业产品缺少特色，相关商家数量多，极易陷入低价恶性竞争的泥沼，不利于长期发展。为拉动滨海休闲渔业向较高等级发展，需要加大对文化资源的开发力度，发掘文化要素，拉动以举办渔区民俗、渔业宗教活动，庆祝渔业会展等为代表的文化消费。

(2) 品牌意识缺失，忧患意识缺乏。游客要求商家要站在消费者的角度体验消费者心理，提供人性化服务。景区高质量服务品质及良好品牌形象的印象，有利于增加景区游客数量。调研发现，游客在选择目的地时，有超过 60%的人会将目的地负面新闻作为重要考虑方面。网络对于对外宣传的“双刃剑”作用，在打造品牌的同时，还要维护品牌，借助网络的快速扩散，负面事件对于品牌的摧毁力度更大，树立相应的忧患意识，同时注重自身经营方式的更新。

#### **4. 传统渔民转型意识薄弱，劳动者素质有待提高**

部分地区休闲渔业从业人员中存在大量传统渔民和养殖户，劳动者普遍年龄较大、受教育程度低，且对休闲渔业的认识不足，缺乏相关专业技能与素质，在经营中处于劣势。同时，由于部分居民依靠家庭经营餐饮产业，对互联网等社交媒体不重视，知名度不足，经营的产品缺乏特色。同类商品竞争较激烈，部分商户交易价格低于预期，直接影响进入滨海休闲渔业的商户人数。

#### **5. 海洋环境污染破坏，环保意识有待提升**

滨海休闲渔村一般位于地理位置较好，风光秀丽的沿海地区，但是当地环境保护不够完善，环境问题严重。在调研过程中发现青岛市红岛休闲渔村沿岸有许多垃圾堆积，团队观察到不仅游客乱丢垃圾，附近的居民有时也会将垃圾丢弃在海边。由于清理存在困难，相关部门不重视，导致垃圾堆积多年。滨海休闲渔业的发展对环境要求较高，海洋环境质量下降会使得发展环境受限、降低游客数量，对其发展带来不可避免的影响，亟需采取有效措施。

## **二、山东省推进休闲渔业发展的主要措施**

### **(一) 领导重视，强力推进**

为了加快发展休闲渔业，山东省海洋与渔业厅认真贯彻落实国务院和农业部的有关精神，把休闲渔业作为传统渔业转型升级的重要基点，建设现代渔业的重要抓手，增加渔民收入的重要渠道。

省厅专门成立了推进休闲渔业发展领导小组，并由相关部门和处室组成工作班子。去年一年中，省厅开了 2 次全省休闲渔业专题会议，13 次调度会议，工作上有布置，有检查，有节奏，一着不让，步步推进。

为了规范全省休闲渔业的发展，2012 年以来，省厅通过深入调查研究，分别出台了《山东省休闲海钓暂行管理办法》、《关于培育和发展休闲海钓产业的实施意见》、《山东省休闲渔船管理办法》、《关于加强海钓船管理的通知》、《关于内陆省级休闲垂钓基地评定办法》等文件，有力地推动了全省休闲渔业规范化发展。

### **(二) 创建基地，以点促面**

山东省通过分类规划，制定标准，鼓励创建各类示范基地，以点促面，推动全省休闲渔业健康发展。

在国家级层面，以传统渔港、大型渔礁和海洋休闲观光基地为依托，创建全国休闲渔业基地；

在省级层面，按照区域特色，整合当地休闲渔业和旅游文化资源，创建省级休闲渔业示范园区和省级海钓示范基地；



在企业层面，以省级渔业龙头企业为主体，结合渔业结构调整，延伸产业链，创建省级休闲渔业示范点。

在创建过程中，省厅及各级渔业主管部门主动协调地方政府，为企业解决用海、用地等困难。严格验收标准，定期进行复查，实行动态管理。

对获得省级示范基地称号的单位，由省厅统一授牌，并颁发山东“渔夫垂钓”标志，合力打造全省休闲垂钓品牌。

### **（三）以奖代补，财政扶持**

为了加强对休闲渔业新兴产业的扶持和引导，省厅协调财政部门，制定了一系列财政扶持政策，简化程序，以奖代补，引导休闲渔业健康发展。

从 2013 年开始，省财政从省级渔业示范园区资金中，专门划出一块用于扶持省级休闲渔业示范园区建设，对验收符合标准的示范园区，每个奖励 30 万元。全省规划 72 个，现在已有 42 个省级休闲渔业示范园区通过验收，获得了奖励。

从 2014 开始，为鼓励发展胶东半岛休闲海钓产业发展，省厅协调财政部门每年拿出 5000 万元资金省，用于 15 个省级海钓示范基地建设。其中 3000 万元用于鱼礁建设，2000 万元用于恋礁鱼类（黑鱼君、斑鳍六线鱼）投放。

从 2015 年开始，对省级休闲渔业示范点每个奖励 15 至 20 万元，全省规划建设 112 个。以上扶持措施均连续实施三年。4 为提高对休闲渔业的科技支撑能力，2015 年省厅拔出 500 万元，专项用于休闲渔船和远洋渔船的研发与制造基地等项目。

此外，省财政部门要求各市、县根据财力制定相应扶持政策。省财政的奖励政策，对聚集企业和社会资金，引导休闲渔发展起到了重要杠杆作用。

### **（四）创新制度，突破瓶颈。**

休闲渔船是发展休闲渔业的不可缺少的设备。为适应休闲渔业这一新兴产业发展的需要，山东省海洋渔业厅解放思想，坚持从实际出发，勇于制度创新，在深入调查研究的基础上，出台了《山东省休闲渔船管理办法》，明确各级渔业主管部门为休闲渔船管理责任部门，明确休闲渔船建造检验标准和建造企业名单，明确休闲渔船统一编号及标识，明确安全运行规范，突破了发展休闲垂钓产业的瓶颈。

现在，全省已建造 150 艘各类休闲渔船，其中有 43 艘已经领证。全省组织培训了 149 名休闲海钓船导钓员，经考核及格，持证上岗。

### **（五）整合资源，协力推进。**

休闲渔业是传统渔业的延伸，是一、二、三次产业相融合的综合性和新兴产业。

山东省十分注重对内整合各种资源，对外联合旅游等相关部门，齐心协力，推进休闲渔业发展。

他们积极融入省委省政府关于建设海洋牧场、海洋粮仓的战略，将休闲渔业与现代渔业、捕捞渔业、增殖渔业、渔港、渔礁建设、渔业资源保护及乡村旅游等方面有机结合起来，综合制定规划，发展休闲渔业，取得了事半功倍的效果。



## 第二篇

### 导购服务技能



# 第一章 导钓服务概述

## 第一节 导钓服务的产生和发展

休闲垂钓虽然在我国具有悠久的历史，但大规模的兴起还是在改革开放之后，特别是近年来，随着人民物质文化生活水平的不断提高和全国人工鱼礁建设的蓬勃发展，休闲垂钓业已逐渐发展成为一种新的休闲方式，受到社会大众的普遍推崇，显示出巨大的发展潜力。大力发展休闲垂钓业，是旅游业和现代渔业发展的大势所趋，是渔业转型升级的重要举措，是顺应社会需求，培育和发展现代服务业的必然选择，对地区经济和社会发展具有重要促进作用。2013年底以来，我省做出了大力发展休闲垂钓产业的重大战略部署，积极促进现代渔业提质增效、转型升级、加快发展。为探索和总结休闲海钓产业发展经验，2014年首批扶持建设15处省级休闲海钓示范基地。目前，正按照“一年初见成效，三年大见成效”的工作总目标和“礁、鱼、船、岸、服”五配套的工作思路，举全系统之力，高起点、高标准建设，如今部分基地已建成开展休闲海钓业务，开局良好。

在休闲垂钓强劲发展的过程中，为钓客提供垂钓服务的导钓员应运而生。但从全国总体情况来看，我国导钓员发展速度缓慢，导钓人员数量少、素质低，技能水平参差不齐，大多数未进行专业的技术培训，这在很大程度上影响和制约着我国休闲垂钓产业的形象和持续、健康发展。我省导钓员也基本空白，目前已建成的部分休闲海钓基地亦遇到了专业导钓员缺乏的短板，影响了休闲海钓业务的有效开展。为促进我国休闲垂钓产业持续、健康、快速发展，进一步规范、细化导钓服务工作就显得尤为重要，而打造一支知识全面、素质优良、服务周到、吃苦耐劳的导钓队伍更是迫在眉睫。目前，全国拥有海钓俱乐部300多家，专业级别的海钓人数达30余万，全国钓鱼爱好者约9000万人，消费群体庞大。休闲海钓业对拉动渔区经济和旅游经济的作用越来越明显，正逐步成为全国渔业发展的新亮点。相信随着人民生活水平的进一步提高，休闲垂钓产业必将迎来更高层次的发展和繁荣，导钓服务的重要作用也会得到越来越大的体现。

## 第二节 导钓服务的性质与特点

导钓服务是旅游业中新兴的服务形式，在休闲垂钓旅游产业中处于最中心、最活跃、最积极的地位，其特点充分体现了旅游业的综合性特征。

### 一、导钓服务的性质

对于不同国家和地区，由于社会制度、意识形态和民族文化的不同，导钓服务的性质

不尽相同。但是，各国的导钓服务均具有以下共同属性：

### （一）经济性

导钓服务的经济性主要表现在以下方面：一是兑现旅游合同实现利润。通过直接为钓客服务，为垂钓景区实现利润。二是通过优质的服务来吸引回头客。导钓员向旅游者提供优质的导钓服务，可以招徕回头客，扩大新客源，在间接创收方面起着不可忽视的作用。三是做有心人，实现垂钓技术的相互交流，良好的服务可以起到牵线搭桥的作用，促进垂钓文化的传播与交流，为垂钓文化建设和发展做出贡献。

### （二）服务性

导钓服务是一种较为复杂服务形式，它与第三产业的其他服务一样，属于非生产劳动，是智力与体力相结合的服务。例如垂钓知识、技能和海上安全知识讲解、导钓问题的处理以及相关旅游服务等，都是为了满足钓客游览、垂钓的安全和舒适的消费需求。但是，导钓服务不同于一般的、简单的技能服务，而是一种专业的、高技能服务，因而是高级的服务形式。

### （三）文化性

导钓服务是传播垂钓文化的一种渠道。导钓员为来自各地区、各民族的旅游者服务，通过指导和帮助钓客进行垂钓体验，使钓客学习和增加垂钓知识，同时还吸收着各地区、各民族的垂钓技术和方法，并有意无意地传播着当地的先进的垂钓技术。导钓员的导钓服务，与钓客的日常交谈，都会影响旅游者，扩大着垂钓文化和技术对其的影响。因此，导钓服务具有沟通和传播垂钓文化的重要作用。

### （四）社会性

垂钓活动是一种社会现象，休闲垂钓旅游是现代旅游活动的一种，在社会物质文明和精神文明建设中起着重要的作用。在休闲垂钓活动中，导钓员接待着四海宾朋、八方游客，处于垂钓接待工作的中心位置，所以导钓员所从事的工作本身就具有社会性。而且导钓员工作又是一种社会职业，对大多数从事导钓服务的人员来说，它是一种谋生的手段。

### （五）涉外性

导钓服务的涉外性主要表现在以下两个方面：一是宣传我国垂钓文化和成就。对于外国钓客而言，通过导钓员的讲解和服务，可以帮助他们了解我国垂钓文化和成就。对于国内钓客来说，导钓员是景区、钓场或垂钓基地的形象代表，宣传和讲解景区文化和垂钓先进知识、技术。二是发挥民间外交的作用。在钓客心目中，导钓员是一个垂钓景区的代表，是景区的“形象大使”。导钓员可利用垂钓活动群众性、广泛性的特点广交朋友，可利用接触钓客面广、机会多、时间长、无语言障碍等有利条件，与钓客进行广泛的交流，加深钓客对垂钓景区的认识。

## 二、导钓服务的特点

导钓服务贯穿于休闲垂钓活动的全过程，是一种技能型的服务工作。从钓客到达垂钓景区准备垂钓，一直到钓客离开，导钓服务始终陪伴钓客，因而是垂钓服务中最具代表性的服务。导钓服务的特点归纳起来主要有以下几点：

### （一）独立性强

导钓服务是独立性很强的工作。导钓员在钓客到达景区准备垂钓后，需要独立为钓客

做好相关服务，往往要独当一面。导钓员要独立的执行垂钓计划，协调垂钓活动。特别是在出现紧急问题时，导钓员还要果断地、合情合理地进行处理。导钓员要根据钓客的不同垂钓技术和垂钓水平有针对性地进行导钓指导和服务，以满足他们的享受需求，每位导钓员都是独立完成，其他人无法替代。

## **（二）脑体高度结合**

导钓服务是一项脑力劳动和体力劳动高度结合的服务性工作。导钓员接待的钓客，来自不同社会阶层，具有不同的社会背景，文化水平差异很大，其中不乏垂钓高手和专家。导钓员不但需要具备广泛的垂钓知识面，在给钓客讲解的时候，古今中外、天文地理、医疗卫生、宗教民俗等均需涉猎。导钓员在进行垂钓知识和安全知识讲解、解答钓客的问题时，都需要运用所掌握的知识和技能来应对，这是一种艰苦而复杂的脑力劳动。另一方面，导钓员的工作量也很大，除了在垂钓活动开始前对每批接待的垂钓者介绍钓场基本情况及渔情概况，讲解垂钓知识并进行演示，介绍钓客必须掌握的安全救生知识和技能外，还要随时随地应钓客的要求，帮助解决问题，事无巨细，也无分内分外之分。尤其是海上或岩礁垂钓时，导钓员往往要时刻关注钓客的情形，确保钓客人身安全，体力消耗很大。

## **（三）复杂多变**

导钓服务工作不仅繁杂，且变化较大。其复杂多变主要表现在以下几个方面：

### **1.服务对象复杂**

钓客来自五湖四海，国籍、民族、肤色不同，职业、性别、年龄、宗教信仰和受教育的情况各异，至于性格、习惯、爱好等更是千差万别。导钓员面对的就是这么一个复杂的群体，而且由于接待的每一批钓客都互不相同，垂钓技术和知识也各不相同，是一个不断变化着的复杂群体。

### **2.钓客需求多种多样**

导钓员除要认真执行垂钓计划安排和落实钓客在景区的基本垂钓活动外，还要解决或处理垂钓中随时会出现的问题或情况，如钓客晕船、意外划伤、落水等情况。而且由于对象不同、时间场合不同、客观条件不同，同样的要求或问题也会出现不同的情况，需要导钓员审时度势，准确判断，并妥善处理。

### **3.人际交往复杂**

导钓员一方面代表委派的垂钓景区，要履行景区的责任，维护景区的信誉和利益，另一方面，又代表钓客，要维护钓客的合法权益，还要以双重代表的身份与有关方面交涉。在安排和组织钓客活动时，同时还要处理服务工作中各方的关系。虽然导钓员面对的这些关系是建立在共同目标基础之上的合作关系，然而每一种关系的背后都有各自的利益，落实到具体人员身上，情况可能更为复杂。导钓员正是处于这种复杂的人际关系网的中心。

### **4.跨文化性**

导钓服务工作是传播垂钓文化和技巧的重要渠道，导钓员既要将在所在地的垂钓文化和技巧介绍出去，又要注意游客家乡的文化传统、风俗民情、禁忌、习惯等。这就决定了导钓服务工作的跨文化性。导钓员必须在各种文化的差异中，甚至在各民族、各地区文化的碰撞中工作，尽可能多地了解不同文化之间的差异，圆满完成传播垂钓文化的重任。

### **5.与服务对象密切接触**

作为第三产业的服务业工作人员都要和人打交道，如银行业、保险业、商贸业等等，都和服务对象接触频繁。但唯有导游这个职业要和服务对象密切接触，导钓员作为导游员的一种，也具有这样的特点。一名游客进入景区旅游，讲解、登船、垂钓等服务导钓员都要安排，除去休息的时间，在景区内几乎都和导钓员分不开。从某种意义上说，导钓就是这个垂钓团队在垂钓过程中的灵魂。也正因为服务对象的服务时间长，强调的是对人的全过程服务，所以钓客对景区垂钓服务一般要求比较高，不允许有瑕疵出现。

### **三、导钓服务的地位与作用**

#### **(一) 导钓服务的地位**

##### **1. 垂钓景区服务的核心**

旅游景区是具有美学、科学和历史价值的各类自然景观和人文景观的地域空间载体，它能够激发人们的旅游兴趣和需求，为人们提供参观、游览、度假、康乐、科研等产品和服务。景区销售的旅游项目，服务是主体。在景区的各项服务中，导钓服务是其中的核心。导钓员是景区垂钓文化最直接的传播和体现，在导钓员的讲解、指导钓客垂钓的同时，可以为景区起到宣传和推广的作用，担负着生产和销售旅游产品的职能。

##### **2. 旅游服务的标志性产品**

从某种意义上讲，导钓服务是景区垂钓服务的象征，导钓员与钓客朝夕相处，因此钓客对导钓员的服务接触最直接，感受最深切、对其服务质量的反应最敏感。虽然景区服务中其他服务质量也很重要，对钓客的垂钓活动也会有影响，但除特殊情况外，由于接触时间短，钓客的印象一般没有对导钓服务质量印象深刻。因此，导钓服务质量对景区旅游服务质量的高低起标志性作用。一般来说，如果导钓服务质量高，可以弥补景区其他服务质量的某种欠缺。而导钓服务质量低劣所造成的损失却是无法弥补的。



## 第二章 导钓员

### 第一节 导钓员的概念与分类

#### 一、导钓员的概念

导钓，顾名思义，就是指导游览者垂钓活动；因此，导钓员是指通过省级以上渔业行政主管部门或休闲垂钓协会组织的专业技能培训并取得导钓证，接受垂钓景区委派，在垂钓过程中为钓客提供垂钓、安全知识讲解，垂钓技能指导及安全救生等相关工作的专业服务人员。

##### 1. 导游员与导钓员的联系

导游员是指依照《导游人员管理条例》的规定取得导游证，接受旅行社委派，为游客提供向导、讲解及相关旅游服务的人员。

导游是社会职业的一种，在旅游活动中是旅游服务的人员之一。现代社会对导游员是有资质要求的。随着旅游服务的专业化、导游管理的制度化，对导游职业的内涵日趋明确，对导游职业的分类也日趋细化，而导钓员就是导游细化的一个具体表现，是导游服务的一种。

##### 2. 导游员与导钓员的区别

导游员是经过国家培训、考核通过颁发导游资格证，由国家旅游局管理，旅行社进行指派来带领游人进行旅行、游览活动，为游客提供向导、讲解和其他旅途服务的工作人员。

而导钓员是经过省级以上休闲垂钓管理部门培训考核通过后颁发的导钓员资格证，由省级以上渔业行政主管部门或休闲垂钓协会等部门管理，由垂钓景区指派在景区内对钓客进行垂钓知识讲解、垂钓技能指导等服务。

#### 二、导钓员的分类

1. 按照工作范围，导游员可分为岸钓导钓员、滩钓导钓员、船钓导钓员。

岸钓导钓员：是指接受垂钓景区委派，作为景区的服务代表，在景区内接替导游员实施接待计划，为旅游团（者）提供海岸边或矶石钓全程服务的工作人员。

滩钓导钓员：是指接受垂钓景区委派，作为景区的服务代表，在景区内接替导游员实施接待计划，为旅游团（者）提供沙滩垂钓的全程服务的工作人员。

船钓导钓员：是指接受垂钓景区委派，作为景区的服务代表，在景区内接替导游员实施接待计划，为旅游团（者）提供出海垂钓的全程服务的工作人员。

2. 按职业性质，导游员分为专职导钓员和兼职导钓员。

专职导钓员是指在一定时期内以导钓服务工作为主要职业的导钓员，一般为垂钓景区的正式职员。

兼职导游员亦称业余导游员，是指不以导游工作为主要职业，而利用业余时间从事导游工作的人员。

3. 按导游使用的语言，导游员可分为中文导游员和外语导游员。

中文导游员：是指能够使用普通话、地方话或者少数民族语言，从事导游服务的人员。目前，这类导游员的主要服务对象是国内旅游中的中国公民和入境旅游中的港、澳、台同胞和华侨。

外语导游员：是指能够运用外语从事导游服务的人员。目前，这类导游员的主要服务对象是入境旅游的外国旅游者。

4. 按技术等级，导游员可分为初级导游员、中级导游员、高级导游员和特级导游员。

初级导游员：是指获导游员证参加实际工作一年后，就技能、业绩和资历对其考核，合格者自动成为初级导游员。

中级导游员：是指取得初级导游员资格两年以上，业绩明显，考核考试合格者晋升为中级导游员。

高级导游员：是指取得中级导游员资格两年以上，业绩突出、水平较高，在国内同行和景区中有一定的影响，考核考试合格者晋升为高级导游员。

特级导游员：是指取得高级导游资格两年以上，业绩优异，有突出贡献，在国内外同行和景区中有较大影响，经考试合格者晋升为特级导游员。

## 第二节 导游员的职责

导游员的基本职责是指各类导游员都应予履行的共同职责。根据当前我国休闲垂钓旅游业发展的实际和导游员的服务对象，导游员的基本职责可概况如下：

1. 垂钓前，导游员负责对钓客介绍钓场基本情况及渔情概况，讲解海上垂钓知识，并视情演示；讲解安全救生知识及注意事项。
2. 垂钓过程中，导游员负责为钓客提供导游服务，进行瞭望及负责安全救生工作。
3. 耐心解答钓客的问询，协助处理钓客在垂钓景区中遇到的问题。
4. 反映钓客的意见和要求，定期与垂钓景区相关部门沟通交流，改善服务质量。

## 第三节 导游员的条件

导游工作的特殊性在于其直接为人服务，最需要体现“以人为本”的精神，只有具备良好的整体的素质才能高质量地完成导游服务。因此，导游既是一种服务，又是一门专业。一名合格的导游员首先应该具有服务意识和技能。具体来说，作为一名导游员，应具有优良的职业品质、较全面的知识、较强的独立工作能力、较强的导游技能、身心健康与较

好的仪容仪表等条件。

### **一、优良的职业品质**

导钓作为社会的一种职业，理应具有自己的职业品质。合格导钓的职业品质主要体现在以下几个方面：

#### **1. 尽职尽责**

责任感是一种工作的负责态度，导钓员既要垂钓景区负责，维护景区的利益和形象；又要处处为钓客着想，负责钓客安全，关心钓客的满意程度。如果说责任感是导钓员的立足之本，那么忘我的投入感则是导钓员事业发达之源。同一条垂钓线路，导钓员要有百走不厌。旅游旺季时，导钓员往往整日在外工作，没有正常的生活秩序，在这种情况下，需要有忘我的工作精神。

#### **2. 遵纪守法**

遵纪守法是每个公民的义务，作为景区代表的导钓员尤其应树立高度的法纪观念，自觉地遵守国家的法律、法令，遵守旅游行业和垂钓行业的规章制度，严格执行导钓服务质量标准，维护垂钓景区的利益和导钓员的形象。

### **二、较强的独立工作能力**

为垂钓景区的工作代表，导钓员带团，必须要有较强的独立工作能力。具体体现在：

#### **1. 语言表达能力**

导钓讲解是一项综合性的口语艺术，要求导钓员具有很很强的口语表达能力。导钓员要提供高质量的导钓服务，就要在语言表达上不懈地努力，下功夫磨炼。

#### **2. 组织协调能力**

组织协助能力是指能使整个公众群体去达到某种目的的能力。导钓员接受任务后要根据景区旅游合同安排垂钓活动，并严格执行垂钓接待计划，带领全团人员垂钓好。这就要求导钓员具有较强的组织、协调能力，在安排垂钓活动时有较强的针对性，并留有余地，并及时掌握变化着的客观情况，灵活地采取相应的有效措施。

### **三、善于与人打交道**

与层次不同、品质各异、性格相异的钓客打交道，要求导钓员必须掌握一定的公共关系学知识并能熟练运用，具有灵活性、理解能力和适应不断变化着的氛围的调节能力，随机应变处理问题，处理好各方面的关系。导钓员具有一定的公关能力，就会在待人接物时更自然、得体，能动性和自主性的水平必然会更高，有利于提高导钓服务质量。

### **四、处理问题**

沉着分析、果断决定、正确处理钓客在垂钓景区垂钓过程中出现的问题以及意外事故是导钓员最重要的能力之一。垂钓活动涉及大海、岩礁、渔船、钓具等诸多元素，发生意外事故在所难免，能否妥善地处理各类突发事件是对导钓员的一种严峻考验，临危不惧、头脑清醒、遇事不乱、处理果断、办事利索、积极主动、随机应变是导钓员处理问题和意外事故时应具备的能力。

### **五、竞争与进取**

导钓服务是一种高智能的服务，它以导钓员的智力资源为主要依托。因此，导钓员要是不断充实，不断进取，更新垂钓、安全和急救知识，才能迎接竞争挑战。

## **六、较高的导钓技能**

导钓服务技能可分为操作技能和智力技能两类。智力技能如：根据垂钓接待计划和实情，巧妙、合理地安排参观游览活动的技能，灵活回答钓客的问询，帮助他们了解垂钓景区的有关知识，沉着、果断地处理意外事故的应急技能，合情、合理、合法地处理各种问题和旅游者投诉的技能等。同时，导钓员还应掌握一些实用的操作技能，如摄影、急救、开船等等。

## **七、身心健康与较好的仪容仪表**

导钓工作量大面广，流动性强，体力消耗大，而且工作对象复杂，诱惑性大，是一项脑力劳动和体力劳动高度结合的工作。因此，导钓员必须是一个身心健康的人，否则很难胜任工作。

### **1. 身体健康**

导钓员从事的工作常常要求能走路、能下海，能连续不间断地工作，出海导钓员一般不应晕船。

### **2. 心理健康**

导钓员的精神要始终愉快、饱满。在钓客面前应显示出良好的精神状态，进入“导钓”角色要快，并且能保持始终而不受任何外来因素的影响。面对钓客，导钓员应笑口常开，决不能把丝毫不悦的情绪带到导钓工作中去。

### **3. 思想健康**

导钓员应具有高尚的情操和很强的自控能力，抵制形形色色的诱惑，清除种种腐朽思想的污染。一名合格的导钓员应精干、老练、沉着、果断、坚定，应时时处处显示领导能力，而且工作积极、耐心，会关心人、体谅人，富于幽默感。

### **4. 沉着冷静**

在垂钓过程中，导钓员应始终保持清醒头脑，处事沉着、冷静、有条不紊，处理各方面关系时要机智、灵活、友好协作，处理突发事件以及钓客的挑剔、投诉时要干脆利索，要合情、合理、合法。

### **5. 较好的仪容仪表**

在钓客面前，导钓员的仪容要求即容貌修饰上要得体，要与所在工作岗位、身份、年龄、性别相称，不能引起钓客的反感。仪表要求导钓员的服饰统一、整洁端庄，要与周围的环境、场所协调，不能过分华丽，与从事的工作不相宜。

## 第三章 导钓员的工作程序与流程

导钓服务程序是导钓服务规范的表现和要求，也是导钓工作标准化的体现。导钓服务内容是导钓工作的内涵。导钓员是否按照服务程序和内容来做，是衡量导钓工作的依据和准绳。因此，导钓工作程序和内容是导钓员培训所必须掌握的首要内容。

### 第一节 导钓服务规范的必要性

导钓员向钓客提供的面对面的接待服务，而且是一种操作性非常强的服务。为保证导钓服务的质量，确定导钓服务操作的规范化是必要的。

规范化是确保服务性产品质量的前提和基础。作为服务型产品的导钓服务，由于其独特的工作特点和活动方式，有较强的主观色彩，在具体接待中容易产生不确定性。因此，导钓服务接待规范化就显得尤为重要。

#### 一、消除导钓工作的随意性，保证接待质量

导钓服务的随意性较大，由于服务场景和个人状态等的变化，同一导钓员在不同的时间和场合，其导钓服务往往水准不一，也就是说，一般情况下导钓员难以提供同一质量的导钓服务。因此，对导钓接待过程做规范化、标准化的处理，在一定程度上可以约束导钓员的接待行为，减少导钓工作的随意性。导钓服务规范化、标准化是衡量导钓服务质量高低的重要指标。

#### 二、指导导钓活动的正常进行

用描述性的语言对导钓员各接待环节的工作内容、顺序和标准做出一系列的规定，对导钓接待服务有示范作用，它会指导导钓员该做什么，不该做什么，先做什么，后做什么，以及怎么去做等等。对导钓员的穿着打扮、导钓语言作出规定。因此，导钓服务规范化具有指导性的作用，是导钓工作的参照体系，保证导钓活动的正常进行。

#### 三、规避风险的必要手段

导钓服务的随意性使得导钓服务必须规范化、标准化，而规范化、标准化又是导钓服务规避风险的必要手段。导钓服务环节的规范化教会导钓员该做什么，不该做什么以及该怎么样去做，可以最大限度地减少服务过程中的错误；规范从某种程度上讲，就是规定，导钓员按照规范做了，再出现问题，导钓员也是可以减轻责任或是免除责任的。因此，导钓服务规范是导钓员规避风险的必要手段。

## 第二节 导钓服务程序与内容

导钓服务程序是导钓员从接受任务起到送走旅游团(者),并做好善后工作的全部过程,它对导钓员在什么时候什么场景下做什么以及怎么做的具体规定,对导钓员具有示范作用。因此作为导钓员,全面了解导钓服务程序和内容是非常必要的。

### 一、服务准备

导钓员从接到景区下发的垂钓接待计划书开始,到前往垂钓景区接站地点之前,均为准备阶段。导钓员在接到景区下达的接待任务后,要做好充分的准备工作,这是导钓员提供良好服务的重要前提。

#### (1) 熟悉接待计划

接待计划是钓客参加垂钓活动的契约性文件,是导钓员了解该团基本情况和垂钓日程的主要依据。导钓员应在旅游团抵达之前认真阅读接待计划和有关资料,详细、准确地了解和摸清旅游团的团队特征、人员情况、消费项目和特别要求,明确接待重点,重要事宜做好记录。根据垂钓接待计划,及时了解天气状况、钓场潮流情况、资源情况等。

#### (2) 语言知识准备

1. 根据接待计划,熟悉钓场所需的垂钓技术、方法等,并及时学习先进的垂钓技术。
2. 如接待有专业技术要求的团队,要做好垂钓相关专业知识、词汇的准备。
3. 对当前的热门垂钓问题、国内外重大新闻等垂钓者可能感兴趣的话题的准备。

#### (3) 形象准备

导钓员的形象仪表不仅仅是个人行为,在宣传垂钓景区等方面也起着重要作用,还有助于钓客心目中树立导钓人员的良好形象。因此,导钓员在上团前要做好仪容、仪表方面(即服饰、发型等)的准备,主要包括穿戴好工作服、工作证,保持清新整洁,不浓妆艳抹。

#### (4) 心理准备

导钓员的工作繁重辛苦,有时候可能遇到很多不能控制的情况,有些钓客挑剔、抱怨、职责导钓员的工作,甚至提出投诉。对于这种情况,导钓员也要有足够的心理准备,沉着、冷静地面对,无怨无悔地继续为旅游者提供服务。

#### (5) 物资准备

导钓员要根据垂钓接待计划,协助落实好渔船、钓具、钓饵等工具,做好沟通与衔接;准备好晕船药、创可贴等救护用品。

### 二、迎接服务

在景区迎接过程中,导钓员应提前在旅游团到达之前等待,确保能及时的接到旅游团。认找时应和带团导游核实团名和钓客信息等,一切相符后才能确定是自己应接的钓客团。

### 三、登船服务(船钓)

导钓员协助工作人员搬运所有物资及装备上船;导钓员站立好位置,扶接每位客户安

全登船。

#### **四、讲解服务**

在接到钓客后，开始垂钓前，导游员要向钓客发送垂钓明白纸，并重点讲解以下内容（船钓可先登船，在船上讲解）：

1. 钓场资源与环境状况、潮流情况；
2. 钓场常用的钓法；对一些初级或有兴趣的钓客，要同时示范配备钓组、鱼饵配备等；
3. 安全知识，以及需要注意的事项。要根据不同的垂钓方式，侧重不同的安全知识讲解和培训。同时，组织钓客穿好救生衣；
4. 垂钓有关渔业资源保护的相关内容。

讲解时，内容应繁简适度，讲解的语言应生动，富有表现力。

#### **五、指导垂钓**

到达钓场后，导游员要引领每位钓客到达理想的钓位。在垂钓过程中，协助初钓者完成垂钓活动。导游员要密切注意钓客的人身安全，做好安全提醒。对小于规定规格鱼类，监督钓客完成放生，对有破坏海洋生态环境的钓客要坚决制止。垂钓结束后，组织钓客将断钩、断线、坏坠、残余饵料、食品包装袋等垃圾装入各自垃圾袋待会，并在岸上做集中处理；协助钓客整理、收拾所有钓具，待扶领客户登上船只后，搬运所有钓具上船，并仔细检查有无遗漏。

#### **六、其他服务**

除了垂钓活动外，导游员要协助导游做好钓客的购物、餐饮、住宿等活动。

#### **七、送客服务**

这是钓客在垂钓景区接受的最后一项服务。当钓客在垂钓景区完成垂钓活动后，导游员应做到使钓客顺利、安全的离开。

1. 与导游员、司机商定离开时间，确保垂钓活动一结束，钓客即可出发。
2. 协助导游结清在垂钓景区内的费用。导游员应及时协助导游结清旅游团在景区内的一切费用，并开具发票。
3. 致欢送词，送旅行团。





## 第三篇

### 休闲垂钓基本知识



# 第一章 概论

## 第一节 简述

随着经济的不断繁荣、科技进步更是日新月异，人们的生活水准不断提升。在满足了物质生活的需要之后，人们对精神层面的享受也有了更高的需求。现代生活节奏加快、工作压力越来越大，适当调整心态、愉悦身心，已成为人们的共识。而休闲垂钓在某种程度上满足了人们的身心需要，据不完全统计，我国已有近九千万人参加了休闲垂钓的行列。

作为一名导钓员，最基本的素质和业务能力，就是能指导游客垂钓，并能有相应的渔获，否则就是不称职。要实现这个目标，必须要有深厚的理论知识和实际操作技能，熟知垂钓水域的地理、水文、气象、鱼类、钓具和垂钓操作等等，具有垂钓理论和实践的讲解示范能力。

### 一、我国水域简介

我国“地大物博，人口众多”。其实，还有一个特点，那就是水系非常发达。我国拥有约3.2万公里长的海岸线，其中大陆海岸线约1.8万公里，岛屿海岸线约1.4万公里，拥有约300万平方公里的海域（有将近一半的海域存在争议），占国土面积的三分之一；内陆水域总面积约为1838万公顷。其中，江河面积约765万公顷、湖泊面积约714万公顷、水库面积约211万公顷、池塘面积约148万公顷。“山多高水多高”，凡是长期存有水的地方，就会有水中的生物，就会有鱼类。有了鱼类，就有了渔业（西藏区域的藏族人除外，他们视水中的鱼为水神，不能进行猎获）。钓鱼，是人们猎获鱼类的一种方式，属于渔业生产的一个重要组成部分。

### 二、垂钓简介

钓鱼是一项集娱乐性、科学性、技巧性为一体的休闲健身活动。钓鱼看似简单，男女老少都可以实施。其实不然，这项活动，蕴含着许多的科学知识，如水文知识、气象知识，鱼的习性与食性、鱼的活动及栖息等方面的知识。只有掌握了相关方面的知识，才能在垂钓的过程中，避免盲目性，增强主动性；只有掌握了准确的垂钓方法和技巧，才能充分发挥钓具的作用，找准钓点，扑捉最佳时机，让垂钓活动充满意义。

钓鱼既是一项体育运动，又是一项高雅的娱乐活动，其核心意义除了愉悦身心、强身健体之外，还有渔获的喜悦。近年来，随着我国经济体制和政治体制改革的进一步深入，科技的不断进步、人们生活越来越富足、全民健身活动得到广泛深入地开展。越来越多的人，加入到了垂钓的行列，钓鱼成了人们闲暇之余，缓解工作压力、调节生活品味的一个重要途径，从而深受大众的喜爱。“钓鱼钓鱼，越钓越迷”越来越成为人们的心声。一次渔获很多的垂钓，往往会成为很多场合的热门话题，而且喋喋不休。钓鱼时和鱼搏斗的过程有趣、刺激，除了胜利和收获的喜悦之外，更多的会引起人们的思考，为什么同样的区

域、同样的钓饵，垂钓的鱼获却不同？

不同的地点、不同的水域、不同的水层、不同的季节，渔获不可能是一样的；即使同一地点、同一水域、同一水层、同一季节，由于垂钓者实施的钓法及用具、心态等的不同，渔获也不可能是一样的。看似简单的问题，内涵广而深之。

理论是众多经验的总结，也是经验的升华。目前，人们所能接触到的资料，真正具有理论指导意义的材料少，多是经验类的阐述或几次有很多渔获经历的记录。随着科技的进步，人们对水中动植物认知的深入，垂钓理论会不断的丰富和加强。

单从字面上理解，“钓”字表述的是一种行为，一种带有哄骗和诱导的行为。其连接词或者叫目的词就是“上钩”，否则，就是去了“钓”的意义。因此，从广义上说，这个“钓”字，所蕴涵的意思非常广大：首先，必须要有目的物或称之为标的物；其次，通过一定的手段或障眼法，哄骗或诱导目的物，进行某种满足欲望的行为；再其次，通过“手段或障眼法”哄骗和诱导所要掩盖最重要的东西——能控制被钓者的“钩”。所采取的手段或障眼法无法满足目的物的欲望，或者施非所为，让“钩”失去了应有的作用，就达不到“钓”的目的。

“钓”这种行为，广泛存在于人与人之间、人和大自然各种动物之间、高级动物和低级动物之间等等。但不管钓者和被钓者之间是什么关系，都是一种猎取行为；都是在某方面智者让愚者上当受骗，从而“上钩”的过程；不客气的讲，也是一种诈骗或欺骗行为。

人是现今地球上最高级的动物，所谓的高级，就在于他能用大脑思考，而且特别善于总结前人或者现实人的经验，学习他人的知识，从而从社会或大自然中获取所需，来满足自己的欲望。“钓”就是人们的重要手段之一。通过这个行为，来满足精神上、物质上的各种欲求。

这里所说的“钓”仅指人和动物之间，加之以“垂”字在前面修饰，成了“垂钓”。简单的说，就是人在上面，向下面的动物进行“钓”，这就基本体现出了人对水中的动物所表现出的行为。假如有人站在高处，钓下面的狗，是不是也叫垂钓啊。严格来说，应该也叫垂钓。

人们通过垂钓的行为，和水中的各类动物之间的博弈，也就是说人们和水的存在方式——江河湖海打交道，来谋取水中各种想得到的动物，而且是通过垂钓的方式来实现的。

## 第二节 垂钓的概念和分类

垂钓是使用钓竿、鱼钩、渔线和饵等工具，从江河湖海及水库中捕捉水生动物的活动。有淡水钓和海水钓两大类。

当然，“钩”和“饵”并不是普通意义上的感知，从普通意义上讲，并不是所有垂钓的行为，必须要使用钩和饵。比如说，钓虾或者螃蟹之类的东西，就不一定非要用钩和饵。用一段比较粗的稻草绳或用一片乱渔网包裹着一些乱鱼肉或动物的内脏，在适当的地点，利用相应的办法，就能分别钓到虾或者螃蟹。在这种情况下，稻草绳、乱渔网、鱼肉或动物的内脏，就是钩和饵。

所要钓取的猎获物，被钓取的过程，用一个不太恰当的行为来比如，就像人突然遭遇

的车祸，是一种巧合中必然发生的事情，是巧合中的必然。俗话说“民以食为天”。同样，对于水中的鱼来说，“吃”也是其生存的根本。从小到大，按照一定的习性，不断的摄取食物。突然有一天，垂钓者将其喜欢的食物，置放在面前，它忍不住诱惑吃了，对于垂钓者来说，就是鱼咬钩了。对于鱼来说，是一个倒霉的巧合，也就是在错误的时间、错误的地点、吃了不该吃的东西；对于垂钓的人来说（尤其是有一定垂钓技巧或经验的人），那是一种必然的事情，这个时间、这个地点、用这样的鱼饵和方式来钓鱼，鱼上钩是必然的。

垂钓技能什么是垂钓技能？在鱼类出没的位置，设置鱼类喜欢吃的、带钩的、并以最佳形态出现的饵，辅之以可通过钩来控制鱼类的其它物品和相应能力。这一整套动作，就是垂钓技能。

不可否认，钓鱼有一定的运气成分。但是，机会往往都是给有准备的人预备的，天上岂有馅饼可落乎！

作为一名导游员，会钓鱼、懂钓鱼是基本的职业技能。关键是在导游的过程中，如何从理论到实践指导游客钓鱼，仅仅知道怎么做，而不知道为什么这么做，是无法满足游客需求的。这不是“按照我说的方法做就行了”能解决的问题。

垂钓的种类垂钓的种类从人们行为目的可简单地分为三类：

第一种是竞技垂钓；

第二种是休闲垂钓；

第三种是生活垂钓；

竞技垂钓，就是垂钓比赛。也就是说，在同一区域，在同样的单位时间内，通过垂钓的行为，以获取的尾数或重量或单尾重量等为衡量标准，来体现参赛选手的垂钓技能，并排列名次。竞技垂钓，已经列入国家体育运动项目。

休闲垂钓，顾名思义，就是休闲的一种方式。其定义和意义将在下面专门拓展讲解。

生活垂钓，就是通过垂钓这种方式，来获取生活资料，是一些渔民的谋生方式之一。

### 一、休闲垂钓的概念

休闲是人们对闲暇时间的利用方式。休即休憩，闲即闲暇时间。是人的一种思想和精神状态，即人们以保持平和宁静的态度来感受生命的快乐和幸福。也是人们逃离常规和充满压力感的环境以及寻求身心恢复之机会。休闲的直接存在物是时间，主要是指人们求得生存需要之外的时间；具体的休闲呈现物是表现人类生活方式的一种动态和过程，是人们体悟人生、自我完善、实现自由的需求。

休闲垂钓，就是人们通过垂钓的方式，进行自我减压、自我调节、强身健体的娱乐活动。而且这种活动，越来越被现代人所喜爱。

### 二、休闲垂钓的历史

说起休闲垂钓的历史，就我国的历史而言，通过一些文人雅士几经“风干”留下的作品中，可追寻到公元前。

4000 多年前，雷泽（故址在今山东菏泽城东北 60 里）的渔民争着开垦雷泽边上的土地，酿成氏族间的大械斗。部落联盟的大酋长“舜”知道了，亲自前往排解。他沿着雷泽巡视，饿了就钓鱼充饥，很快平息争地械斗。由于当时物质极度贫乏，作为领导人，也只能自力更生，自给自足。“舜”之后第二个有名的钓鱼人是周穆王，作为天子，自然衣食无忧。他

在黄河之畔垂钓，已不是为了获得食物，而是消遣娱乐了。也可以说是文字记载的第一个休闲钓鱼者。

“姜太公钓鱼，愿者上钩”的故事，可以说是家喻户晓人人皆知，也确有此事。一个 70 岁的老头，以满腹经纶和一腔抱负在渭水（陕西省中部黄河最大的支流也称渭河）钓鱼。他是通过钓鱼来消磨时间，实际上是等待时机。说白了，他钓的不是鱼，他钓的周文王。达到目的之后，自此放下钓竿，辅佐文王和武帝，打败纣王，成为历史上有名的功臣。

白居易在《渭上偶钓》诗中评论得最中肯：“昔日白头人，亦钓此渭阳。钓人不钓鱼，七十得文王。”也就是说姜太公钓鱼既不为果腹，也不为娱乐，而是为了改变历史。



图 2.1—1 太公垂钓图

自此记载之后，历史上很多文人雅士，都留下了钓鱼的痕迹，也留下了很多脍炙人口或让人凄然泪下的伤感。春秋战国时期的屈原曾垂钓于资水，写完“离骚”和“天问”后，投汨罗江而亡；唐代杰出诗人李白、杜甫都是钓鱼爱好者，他们把对垂钓的感受融注于诗歌之中，使后人分享他们的快乐。李白在《行路难》中写出“闲来垂钓碧溪上，忽复乘舟白日边”的佳句；杜甫在《江村》中写道：“清江一曲抱村流，长夏江村事事幽。自去自来梁上燕，相亲相近水中鸥。老妻划纸作棋局，稚子敲针作钓钩。”淡淡数笔，生动地再现了唐代一个小渔村的生活图景；唐宋八大家之一的柳宗元酷爱钓鱼，他在《江雪》一诗中，留下这样的佳句：“千山鸟飞绝，万径人踪灭。孤舟蓑笠翁，独钓寒江雪。”这种意境，这种情怀和情操，让多少现代人去缅怀！

从古至今，人们在垂钓活动中领略自然风光，培养高尚的情趣。唐代诗人岑参的《渔父》诗说得好：“扁舟沧浪叟，心与沧清。”渔父泛舟于清波间，他钓的是清心寡欲，心境象水。

扬州八怪之首的郑板桥在《道情》里盛颂钓翁的闲逸生活：“老渔翁一钓竿，靠山崖，傍水湾，扁舟往来无牵绊。”充满了诗情画意。

宋朝时期，宫廷里盛行钓鱼，还进行过钓鱼比赛。开创了竞技钓鱼的历史纪元。

### 三、垂钓人的心理

以“姜太公钓鱼，愿者上钩”为例，来分析一下，垂钓人的心里。

姜太公在渭水之滨垂钓，是在等待着一个非常重要的机会。等待是最让人心焦的事情。姜太公没有采用其它的等待方式，采取的是“在渭水垂钓”的方式，来消磨最令人心烦的等待时光。一位七十岁的老人，又能有多少剩余生命的时间哪！这种方式，至少说明以下几点：第一，在那个历史时段，钓鱼已经成了比较好的消磨时间的活动；第二，因为钓的是人，采取这样的方式，说明钓鱼的行为，在那个时段，已经成为比较高雅、比较时尚的行

为，至少这种行为不会引起被等待之人的反感；第三，通过钓鱼，会大大缓解内心的压力。其时，纣王的残暴、荒淫无度、不理朝政、天下子民正处于倒悬之中，伐纣的紧迫性，年龄的局限性，可以说姜子牙心急如火，而钓鱼恰恰平息和调节了心理压力；第四，姜太公渭水之钓是有渔获的，就像图 2.1—1 中所描绘，太公的旁边放有一个鱼篓。若像演绎之中所说的，用没有弯曲的鱼钩来钓鱼，是不可能渔获的。没有渔获而摆出这样的动作，还不如“和尚打坐”；第五，之所以“愿者上钩”，主要是为了表明一种心态：首先，在这里钓鱼，主要目的不是为了渔获，能不能钓到鱼无所谓；其次，在这里主要是等待周文王的聘请；再其次，只要周文王愿意来聘请，周文王就是最大的“渔获”。

当然，现代人可没有姜太公“渭水之钓”那样的意境和寓意。可是，实施没有任何目的行为，不是正常人的行为。尽管休闲垂钓是一种文化，是一种体育运动，是一种可以进行自我减压、自我调节、强身健体的娱乐活动。但是，渔获是必须要有的，没有渔获的休闲垂钓，一次两次可以，久而久之，长期没有渔获，休闲垂钓将会退出人们休闲活动的舞台。这是从事休闲垂钓者的一个重要心态，也是人们将垂钓作为休闲活动的主要目的之一。

人们在休闲的时间里，流连于青山绿水、蓝天碧海之间，佐之以垂钓的过程和渔获，心情的舒畅、眼界的开阔、身体的锻炼，是非常有利于人们身心健康的。假如没有渔获，将会造成很大的缺憾，也会格外再生心火。做为导钓员，一定要注意排解这种心理，要解释没有渔获的原因，不要断了希望。

### 第三节 淡水钓和海水钓

在我国历史文字的记载中，都是钓淡水鱼的，没有海钓的记录。海钓是近代才有的活动。究其原因，可能存在两方面的原因：一方面，人们对大海的认知程度，限制了人类对大海的索取；另一方面，受科技和制造水平的限制。现在，随着科技的进步，人们对海洋动物认知水平的提高，越来越多的人喜欢海钓。

无论是淡水垂钓还是海水垂钓，垂钓的技术和方法都来自于钓鱼爱好者的实践。不同的鱼，生活在水质和水层，所喜欢的东西也各有不同；同一种鱼，在不同的季节、不同的水域，对食物的喜好，也存有差别。有的鱼喜欢在动态中抢食吃；有的鱼喜欢在静态下汲取食物；有的鱼喜欢吃活食；有的鱼喜欢吃腐食；深水鱼则只在达到一定的水深时才吞食；有的鱼则只在水表层掠食；有的鱼水温高了会增加食欲，水温低了反而会冻死；还有的鱼却恰恰与之相反。林林总总，存在的情况极具复杂性。

#### 一、淡水钓的分类和特点

淡水钓，顾名思义，就是垂钓于淡水。这是我国目前垂钓人参与最多的方式。

我国淡水水系广大，水中的鱼类资源非常丰富，无论那个省市自治区，都不缺少池塘、水库、湖泊、江河。有水就有鱼虾，有鱼就有广大的钓鱼爱好者，就有休闲垂钓的基地，也会留下“水美鱼肥”的美誉。

以山东省为例，简介如下：

山东省地处中国东部、黄河下游，位于北半球中纬度地带。陆地南北最长约 420 公里，东西最宽 700 余公里，面积 15.7 万平方公里。东临海洋，西接大陆。西部内陆部分自北而南，依次与河北、河南、安徽、江苏 4 省接壤。水系比较发达，境内河湖交错，水网密布，自然河流的平均密度为每平方公里在 0.7 公里以上。干流 10 公里以上长的河流有 1552 条，50 公里以上的有 1000 多条。主要有黄河、徒骇河、马颊河、大汶河、小清河、沂河、沭河、胶莱河、潍河、大沽河、五龙河、大沽夹河、泗水、万福河、洙赵新河等。黄河在境内自鲁西南向东北斜贯鲁西北平原，流程 610 公里。京杭大运河在境内自东南向西北纵贯鲁西平原，长 630 公里。南四湖，通称微山湖，总面积 1375 平方公里，为全国十大淡水湖之一。池塘、水库、大大小小的的人工湖，可以说遍布境内。但是，据了解，在山东境内有组织的休闲垂钓（淡水）很少，很少能形成产业化、规模化。从另一个角度看，处于起步阶段的山东淡水休闲垂钓业，方兴未艾，有着广阔的发展空间；这块等待开垦的旅游资源，前景可盼。

淡水钓，从所垂钓的水域性质上分，有以下几种：池塘钓、江河钓、湖泊水库钓、溪流钓、沟渠涵洞钓等。淡水水域的一个最大特点，就是除了溪流和江河以外，水都是处于静止状态，很少有水流一说，即是溪流和江河有水流，水的流向一般不会有变化。不像大海既有潮汐流，也有很多种暗流。和海水钓相比较来说，所受客观环境的限制要小一些，参与的机会要多一些。可以说“静”是主流说法。

在淡水里垂钓，鱼类的分布情况，存在着底层鱼类、中上层鱼类、甲壳类等。人们可以根据所在水域和自己的爱好，选取相应的钓具，钓获自己希望猎取的鱼类。

淡水鱼类，就我国而言，除了极个别区域特殊的水文条件，存在着特殊鱼类之外，南北方和东西方，差别不是很大，选择同样的钓具、甚至同样的钓饵，都可以实施垂钓。普遍存在鲤鱼、草鱼、鲢鱼、黑鱼、鲫鱼、鲈鱼（两伙水）等，食性差不多，在这里就不极尽其祥了。

## 二、海水钓的分类和特点

海水钓，顾名思义就是垂钓于海水。由于海洋的多变性、复杂性、差别性、海洋鱼类的广泛多样性，与之相适合的垂钓方法比较淡水而言，其类别要多一些。

海钓，在浩瀚的大海、无际的天空之间，面对蓝色的海洋，沐浴着日月光华，感受着潮汐脉动，精心计量着如何从高深莫测的大海中获取最好的猎物。紧握着一副钓竿，置换出灵魂深处的污浊与羁绊，让时间在这一刻停顿，彻底铲除心灵之上的层层重压。剧烈的肢体运动，惊险的搏斗，换取意想不到的美妙收获，还有激越的过程中，心身会聚那一刹的宁静……这种不一样的感觉，越来越让更多的人心旷神怡、梦寐以求。其中的过程很难用言语表达，只能亲临、亲身体会！

海钓，作为一种休闲运动，在我国流行起来的时间并不长，和国外相反（许多西方国家是先海钓后发展到淡水垂钓），远远落后于淡水垂钓，但后来者，势头迅猛，海钓无疑是休闲活动的佳选，吸引着国内外各种年龄段的游客，最吸引年轻人的眼球。





图 2.1—2 海钓

海洋与淡水的生态水文环境差别极大，海中交汇了不同的暖流、寒流，日夜不同的潮汐涨落，都会直接影响到鱼量的多少与收获海鱼的种类。在海洋中，弱肉强食是常态，恶劣的生存环境，经受过无数大风大浪、明流暗流、潮涨潮落、风起云涌的海洋鱼类，性情之凶狠刁钻，绝非淡水中养尊处优等待“受死”的鱼类可比。和淡水钓比较来说，海钓比一般淡水垂钓的收获更多，垂钓的方式、花样更是层出不穷，可以说是“百花齐放，百家争鸣”，不胜枚举。

海钓，从垂钓的地点上来简单的划分，有两种形式的类别：矶钓与船钓。当然这样的分类，适应于所有的垂钓。为什么只在海水钓中，才如此郑重其事呢？这是由海钓的复杂性决定的。

矶钓一般指在凸出水面的岩石或礁石滩上垂钓（如图 2.1——2 所示），也有在沿海周围的礁岩、矶石边、防波堤、水闸、人工制造的平台等上垂钓的。但必须保证潮涨潮落能有 2、3 米以上的落差。前者有时必须乘船登陆到海上无人的岛屿或礁石之上；后者是安全经济的钓法，也比较容易让大众参与。

船钓，是指乘船出海，或追寻鱼汛到某处进行垂钓，或驾船围绕某个鱼群集中区域打转。船钓的灵活性很大，可以随心选择鱼获的品种，而且不受潮汐影响，但钓鱼者必须十分了解不同鱼类鱼群的习性，这对新手来说是不可能的任务。这就充分体现了设置导游员的作用。



图 2.1—3 船钓

大海对现代人来说，依然有许许多多没有搞明白的地方，所以笔者用专门的章节，来介绍一下海洋的基本知识，并以山东省沿海为例，加以讲解。

## 第四节 海洋基本知识

对淡水，人们并不陌生，人和鱼一样，都是无法长期离开水能生存的。当然，这里所说的水，就是淡水。对于淡水存在的形式，人们都很熟悉。在此，着重介绍一下海洋。

生活在海边的人或者是经常和大海打交道的人，往往觉得自己对大海很是了解，其实不然，大海连接着地球的各个区域，以其广大浩瀚而著称。人们所谓的了解，存在着很多局限性，表面上的东西好了解，内在的、水下的、深水层的东西，需要了解的还很多。



图 2.1—4 美丽的海底世界

我国的海分为：渤海、黄海、东海、南海，四个大的海区。拥有约 3.2 万公里长的海岸线，其中大陆海岸线约 1.8 万公里，岛屿海岸线约 1.4 万公里，拥有约 300 万平方公里的海域（有将近一半的海域存在争议），占国土面积的三分之一。



图 2.1—5 蓝天、碧海、金沙滩

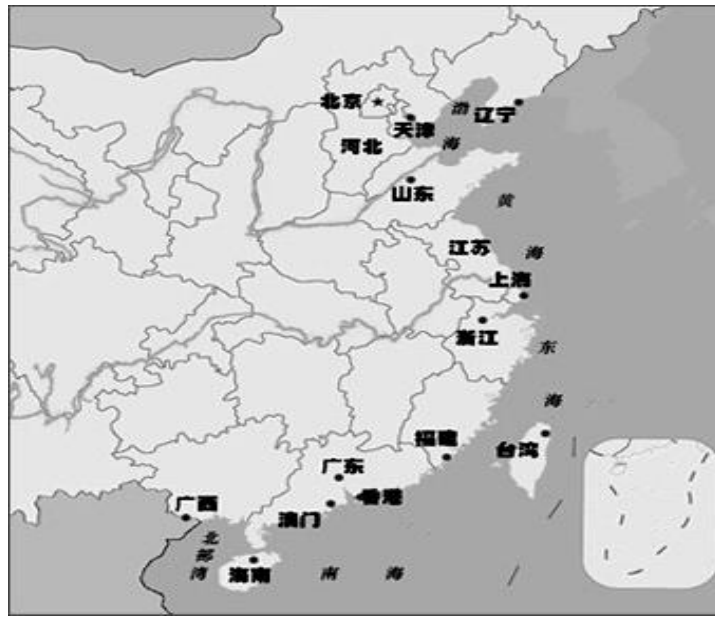


图 2.1—6 我国沿海省份



图 2.1—7 我国四大海区



图 2.1—8 最新版的我国地图

## 一、海洋潮汐

海洋潮汐是沿海地区的一种自然现象，是指海水在天体（主要是月球和太阳）引潮力作用下所产生的周期性运动，古代称白天的河海涌水为“潮”，晚上的称为“汐”，合称为“潮汐”。习惯上把海面垂直方向涨落称为潮汐，而海水在水平方向的流动称为潮流。

引潮力即月球、太阳或其他天体对地球上单位质量物体的引力和对地心单位质量物体的引力之差。天体星球对地球某处的引潮力的大小，与天体星球的质量成正比，与地心到天体中心的距离的三次方成反比，还与天体到该处的天顶距有关（天顶距越接近  $90^\circ$ ，引潮力越小）。因此，地球上引潮力的大小和方向都因时因地而异。虽然太阳的质量比月球大得多，但因它离地球更远，结果它的引潮力只有月球的 46%。其他天体对地球的引潮力与月球或太阳相比甚小，都可以忽略。由月球的引潮力引起的潮汐，叫做太阴潮；由太阳引潮力引起的，叫做太阳潮。两者都属于天文潮。引潮力不仅产生了海洋潮汐，而且引起固体地球潮汐（地潮）和大气潮汐（气潮）。对海洋来说，地潮在海潮之下，气潮在海潮之上，它们都对海潮产生影响。

月球和太阳相对于地球的运动都有周期性，故潮汐也有周期性。从潮汐过程来看：当潮位上升到最高点时，称为高潮或满潮；在此刻前后的一段时间，潮位不升也不降，称此阶段为平潮；接着潮位开始降落，当它降到最低点时，称为低潮或干潮（也称枯潮）；在此刻前后的一段时间，潮位又不升不降，称此阶段为停潮。停潮之后，潮位又开始上升。平潮和停潮的时间长短都因地而异。规定平潮的中间时刻为高潮时，当时的潮位高度为高潮高；停潮的中间时刻为低潮时，当时的潮位高度为低潮高。相邻的高潮和低潮的潮位高度差，称为潮差。从低潮至高潮的过程，称为涨潮；从高潮至低潮的过程，称为落潮。涨潮阶段的潮差为涨潮差，时间间隔为涨潮时；落潮阶段的潮差为落潮差，时间间隔为落潮时。

潮汐不等现象。潮汐的过程，每天不同，这是因为月球、太阳和地球三者的相对位置不断变化的缘故。不仅它们的距离有变化，而且三者还不在于同一个平面上，所以月球和太阳对地球的引潮力，有时互相增强，有时互相削弱，致使潮高和潮时都随着发生变化。这种现象叫其中潮汐不等现象，主要的有半月不等、月不等、赤纬不等和日不等四种现象。

1. 半月不等现象：农历每月的朔（初一）和望（十五或十六），月球、太阳和地球的位置大致处于一条直线上，这时月球和太阳的引潮力的方向相同，它们所引起的潮汐相互增强，使潮差出现极大值。这种极大值每半个朔望月（14.7653 天）出现一次，相应的潮汐称为大潮或朔望潮。大潮过后，潮差逐渐减小，在农历每月的上弦（初八或初九）和下弦（廿二或廿三）时，月球和太阳的引潮力的方向接近正交，因而互相削弱的情况最为显著，故潮差达极小值。这种极小值也是每半个月出现一次，相应的潮汐称为小潮或方照潮。这种大潮、小潮的依次更替，称为半月不等现象。实际上，中国海区的大潮通常出现在朔和望之后约两天的时候，小潮通常出现在上弦和下弦过后约两天的时候。

2. 月不等现象。由于月球绕地球运动的轨道为椭圆，月球从近地点出发，经过远地点又回到近地点，需要 27.5546 天，从而月球对地球的引潮力也随着产生相应的周期变化。由这一原因所导致的潮差变化，叫做潮汐的月不等现象。

3. 赤纬不等现象。由于月球轨道面与天球赤道面斜交，所以月球的赤纬不断变化。在每个回归月中，月球半个月处于赤道面以北，半个月在赤道面以南。因为在上半月和下半

月的引潮力效应相同，所以周期为半个回归月（13.6608 天），相应的潮汐变化称为赤纬不等现象。

4. 日不等现象。潮汐曲线每天相邻的高潮和低潮的高度差逐日变化的现象，其周期为 27.3216 天，相应的潮汐变化称为日不等现象。

就潮汐不等现象的总效果而论，主要有以下两点说法：

第一点，对月球而言，它大约每两周经过赤道一次，这时相邻的高潮和相邻的低潮的不等现象甚小，相应的潮汐称为赤道潮；当月球在南(北)赤纬最大的位置附近时，潮汐不等现象甚大，相应的潮汐称为回归潮。

第二点，对太阳而言，每年在春分和秋分前后，它的赤纬最小，如果月球此时出现在赤道附近，则潮汐不等现象最小，相应的潮汐叫做分点大潮；而在夏至和冬至前后，太阳的赤纬最大，若此时月球赤纬较大，这时所产生的潮汐不等现象最大，相应的潮汐叫做至点大潮。

潮汐的变化规律：由于太阳与月亮对地球的引力作用，我国大部分沿海地区均有一昼夜各出现海水涨落两次的潮汐现象。每月的农历初一至初五（或农历十六至二十）为大潮汐（当地人称“大活汛”）；农历初六至十二（或农历二十一至农历二十五）为小潮汐（当地人称“死汛”）；而初九或二十四为最小潮（当地人称“死汛底”）。每天的潮汐时间均后延 42—48 分钟左右，如此周而复始。表中所列出的时间，不一定很精确，都是大概时间。如要精细查询可查询当“海浪与潮汐预报”。

需要进一步解释的是，我国海区大部分为边缘浅海，和太平洋相比很小，由引潮力直接作用于海区引发潮汐的动能很小，几乎可以忽略不计。潮汐主要是由太平洋传入潮波引起的。太平洋潮波由太平洋经我国的台湾省和日本九州岛之间的水道，进入东海、黄海和渤海；另一支经台湾和菲律宾之间的巴士海峡，进入南海。由于海区形状和海底地形的影响，使我国近海的潮汐情况变得较为复杂。

从两支太平洋潮波进入我国海区的情况上看：

由于东海海域比较开阔，太平洋潮波进入东海之后，潮波基本为前进波形，等差潮线略于海岸线平行。潮波靠近海岸线附近时，水深变浅，使超差迅速扩大。潮波进入黄海和渤海后，受海岸地形的影响，前进波形被反射，形成反射波潮。因此，黄海东部沿海潮差大，黄海、渤海、东海以半日潮或不规则半日潮为主。沿海潮差以浙江最大，杭州湾的潮差高达 8 米以上，是我国最大潮差区；台湾海峡两岸、福建沿海平均大潮差为 4-7 米，台湾另一面海岸只有 2-4 米；黄海、渤海和东海中，东海外侧潮差小，内测潮差大。黄海中央潮差小，沿岸潮差大，而且东侧潮差大，两侧潮差小。渤海中间潮差小，湾顶潮差大。

太平洋潮波进入南海之后，分为两支：主要一支南下，形成南海的潮波系统；另一支北上台湾海峡方向，形成台湾海峡以南邻近海区的潮波系统。受地形的影响，南海以全日潮或不规则全日潮为主。一般的来说，南海的潮差比渤海、黄海、东海要小一些。在南海中，潮差最大的是北部湾区域，其湾顶部潮差可达 5 米以上。

## 二、海流

海流又称洋流，是海水因热辐射、蒸发、降水、冷缩等而形成密度不同的水团，再加上风应力、地转偏向力、引潮力等作用而大规模相对稳定的流动，它是海水的普遍运动形

式之一。海洋里有着许多海流，每条海流终年沿着比较固定的路线流动。它象人体的血液循环一样，把整个世界大洋联系在一起，使整个世界大洋得以保持其各种水文、化学要素的长期相对稳定。海洋里那些比较大的海流，多是由强劲而稳定的风吹刮起来的。这种由风直接产生的海流叫作“风海流”，也有人叫作“漂流”。由于海水密度分布不均匀而产生的海水流动，称为“密度流”，也叫“梯度流”或“地转流”，海洋中最著名的海流是黑潮和湾流。由于海水的连续性和不可压缩性，一个地方的海水流走了，相临海区的水也就流来补充，这样就产生了补偿流。补偿流既有水平方向的，也有垂直方向的。

海流形成的原因很多，但归纳起来不外乎两种。第一是海面上的风力驱动，形成风生海流。由于海水运动中粘滞性对动量的消耗，这种流动随深度的增大而减弱，直至小到可以忽略，其所涉及的深度通常只为几百米，相对于几千米深的大洋而言是一薄层。海流形成的第二种原因是海水的温盐变化。因为海水密度的分布与变化直接受温度、盐度的支配，而密度的分布又决定了海洋压力场的结构。实际海洋中的等压面往往是倾斜的，即等压面与等势面并不一致，这就在水平方向上产生了一种引起海水流动的力，从而导致了海流的形成。另外海面上的增密效应又可直接地引起海水在铅直方向上的运动。海流形成之后，由于海水的连续性，在海水产生辐散或辐聚的地方，将导致升、降流的形成。

为了讨论方便起见，也可根据海水受力情况及其成因等，从不同角度对海流分类和命名。例如，由风引起的海流称为风海流或漂流，由温盐变化引起的称为热盐环流；从受力情况分又有地转流、惯性流等称谓；考虑发生的区域不同又有海流、陆架流、赤道流、东西边界流等。

海流流速的单位，按 SI 单位制是米每秒，记为 m/s；流向以地理方位角表示，指海水流去的方向。例如，海水以 0.10m/s 的速度向北流去，则流向记为 0°(北)，向东流动则为 90°，向南流动为 180°，向西流动为 270°，流向与风向的定义恰恰相反，风向指风吹来的方向。绘制海流图时常用箭矢符号，矢长度表示流速大小，箭头方向表示流向。

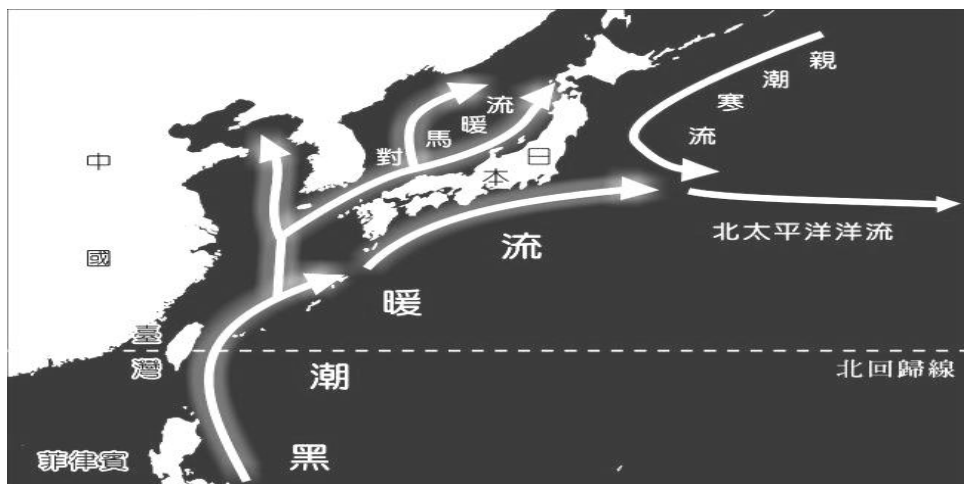


图 2.1—9 黑潮暖流

海洋中除了由引潮力引起的潮汐运动外，海水沿一定途径的大规模流动。引起海流运动的因素可以是风，也可以是热盐效应造成的海水密度分布的不均匀性。前者表现为作用于海面的风应力，后者表现为海水中的水平压强梯度力。加上地转偏向力的作用，便造成海水既有水平流动，又有铅直流动。由于海岸和海底的阻挡和摩擦作用，海流在近海岸和

接近海底处的表现，和在开阔海洋上有很大的差别。

通俗点讲，潮涨潮落，都是通过海水的流动来实现的，这也是造成区域性海流的主要原因。

作为一名海钓导钓员，必须了解所导钓区域的海流情况。在很多情况下，形成了这样一个俗语：“有流就有鱼；流多大，鱼就有多大”。

### 三、海底状况与水深

从大的方面讲，海底的形状可以说是千姿百态，和陆地差不多，有沟壑、有平原、也有山峰（明礁和暗礁）。形成的原因很多，有地质上的板块运动（地震、火山爆发等），也有各种海流的冲洗，还有海洋生物的堆积以及人为的改变等等。应该熟悉以下几种情况或名词：

#### 1. 大陆架

大陆架，又称大陆棚、陆架、陆棚，是大陆沿岸土地在海面向海洋的延伸，可以说是被海水所覆盖的大陆。通常被认为是陆地的一部分，它是环绕大陆的浅海地带。大陆架含义在国际法中，指邻接一国海岸但在领海以外的一定区域的海床和底土。

大陆架的浅海区是海洋植物和海洋动物生长发育的良好场所，全世界的海洋渔场大部分分布在大陆架海区。还有海底森林和多种藻类植物，有的可以加工成多种食品，有的是良好的医药和工业原料。这些资源属于沿海国家所有。

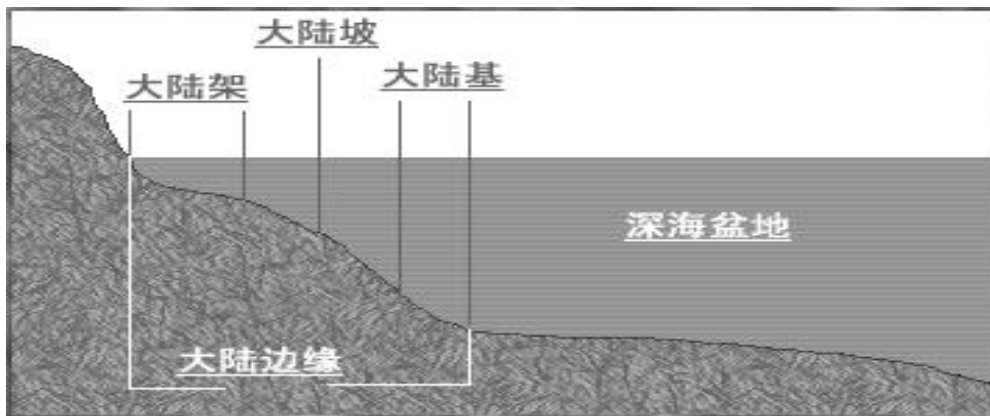


图 2.1—10 大陆架大陆坡大陆基

在地理学意义上，大陆架指从海岸起在海水下向外延伸的一个地势平缓的海底地区的海床及底土，在大陆架范围内海水深度一般不超出 200 米，海床的坡度很小，一般不超过 1/10 度。在大陆架外是大陆坡，在这里海床坡度突然增大，往往达 3~6 度甚或更大，水深一般在 200~1500 米之间。从大陆坡脚起海床又趋平缓，称大陆隆起或大陆基，一般坡度只有 1 度左右，水深可逐渐加深至 4000~5000 米。大陆隆起之外是深海海底。大陆架、大陆坡和大陆隆起合称大陆边或大陆边缘。如图 2.1—10。

#### 2. 人工造礁和沉船

人工造礁，顾名思义就是人为地改变海底的状态。随着海水养殖业的发展，人们把人工造礁称之为，把钱存进大海——大海银行。人工造礁既给人们带来经济上的收入，又人为地改善了海洋生态，是个一举多利的事情。

人们把石块、各种形状的水泥制品、破旧报废的船只等，沉于海底。成为好多种鱼类

栖息生活的地方，也成为海上休闲垂钓者的喜钓乐园。我国海域很多休闲垂钓的渔场，是通过人工投放鱼礁建设起来的。

由于一些投资者不太熟悉沉礁海域的海流、海底物质及其它水文情况，投下去的人工鱼礁，存在没几年，就在茫茫的大海之中，沉没了，消失了。

历史以来的海难以及各种性质的海战，使很多船只等沉于海底，成为先人们为后人留下的无心之柳。现存浅海中沉没船只的点位，都是非常好的钓点。

### 3. 自然存在的海底状况

海底底质大体按以下几种状态存在：基岩质、珊瑚礁、粗粉砂、细粉砂、粘土质软泥等。基岩质，是指以岩石性质的存在，有高低不平的礁石，也有略微平坦一点花搭石。在不同的海域、不同的水文条件下，有的裸露，有的长满海洋生物，还有的成了珊瑚礁的基础；珊瑚礁是石珊瑚目的动物形成的一种结构。这个结构可以大到影响其周围环境的物理和生态条件。在深海和浅海中均有珊瑚礁存在。它们是成千上万的由碳酸钙组成的珊瑚虫的骨骼在数百年至数千年的生长过程中形成的。珊瑚礁为许多动植物提供了生活环境，其中包括蠕虫、软体动物、海绵、棘皮动物和甲壳动物；粗粉砂、细粉砂，是指不同大小的沙粒，组成的沙质海底；粘土质软泥海底。这种海底，好些人戏分为“豆腐脑、豆腐”等种类，以此来形象比如海底状况。

海底的形状千姿百态，不管海底底质的情况如何，都是高低起伏不平的，存在着广为人知的海沟、海槽、浅水区、深水区域等。大陆架和大陆坡合称大陆阶地或大陆边缘。海底高原又称海台，顶部平坦，宽 100 公里以上，高出周围海底可达 200 米以上。著名的有朝鲜海台、菲律宾海台和南海海底高原等。海槽是陆坡上或洋盆底部长条形、比海沟相对宽浅的洼地，具有较陡的边坡和较平坦的槽底。如由弧后扩张形成的冲绳海槽和裂谷发育而成的西沙海槽等。海底平顶山（方山）是一种顶部平坦的特殊海山，是海山受浪蚀夷平后再沉伏于海面以下形成的，其峰顶可在海面以下至少 183 米，除北冰洋外，世界各大洋均有。海底峡谷是大陆坡上（或延至大陆隆）的狭长深谷，坡陡，多为悬崖，谷坡呈 V 形，深度可大于 1000 米，末端可有深海扇出现。主要由浊流作用形成，平均长 55 公里、谷壁高 915 米，谷底坡降平均 58 米/公里。海岭即海底山脉，不但耸立于深海盆地，也包括陆坡范围在内，故构成规模巨大的隆起地形。世界著名的印度洋的东经 90°海岭，延伸长 4500 公里。海沟是深海盆地上或深海盆地边缘狭窄的长洼地，比海槽更为窄深，边缘陡峻，沟底狭窄，一般深达 6000 米，常为板块俯冲边界。如汤加海沟、马里亚纳海沟、秘鲁海沟、智利海沟等。

值得一提的是，基本上什么样的海底，几乎都存在着与之相适应的海洋生物，也有人喜爱垂钓的相应鱼类。

### 4. 水深

渤海水域由陆地环抱，为近封闭的浅海，面积 7.7 万平方公里，平均水深 18 米，最大水深 70 米；黄海水域西面和北面与我国大陆相接，为半封闭浅海，面积 38 万平方公里，平均水深 44 米，最大水深 140 米；东海水域西接我国大陆，北与黄海相连，东北以济州岛经五岛列岛至长崎半岛南端连线为界，经对马海峡与日本相通，为较开阔的浅海。面积 77 万平方公里，东海大部分水深 60-140m,平均水深 72m；南海水域北接我国大陆，俗有深海



盆之称，面积 350 万平方公里，平均水深 1212 米，最大水深 5559 米。到目前为止，人们垂钓的水深一般都不超过 200 米。

#### 四、风和海浪

##### (一) 风

俗话说得好：海上无风就有三尺浪。其实，如果长时间的无风，海上是不可能没有海浪的。因为大海的辽阔，浩渺无遮拦，几乎不存在长时间的无风，暂时的无风，无法使大海平静下来，才有无风就起三尺浪之说。风是浪的前提；浪是涌的基础。对于垂钓来说，无论是淡水垂钓还是海上垂钓，风的作用不可小觑，不仅影响到人身安全、影响到垂钓条件，还直接影响到垂钓的质量和渔获。

##### 1. 风的定义

风是空气的水平运动，是一个用方向（风向）和速度（风速）表示的矢量（或称向量）。风是重要的气象资料之一，无论在理论研究上，还是在国民经济建设的各部门，如农业（包括渔业）、运输业、建筑业、水利工程、疗养等部门都是不可缺少的，也是决定垂钓的重要因素之一。

风向是指风来的方向，除静风外，通常用 8 个方位表示。风速是指空气所经过的距离对经过的距离所需时间的比值，单位用米/秒表示。

相对于地表面的空气运动，风通常指它的水平分量，以风向、风速或风力表示。大气中水平风速一般为 1.0~10 米/秒，台风、龙卷风有时达到 102 米/秒。而农田中的风速可以小于 0.1 米/秒。风速的观测资料有瞬时值和平均值两种，一般使用平均值。风的测量多用电接风向风速计、轻便风速表、达因式风向风速计，以及用于测量农田中微风的热球微风仪等仪器进行；也可根据地面物体征象按风力等级表估计。

##### 2. 风力等级

风速在气象服务之中，常用风力等级来表示风速的大小。英国人 F.蒲福于 1805 年所拟定的“蒲福风级”将风力分为 13 个等级(0~12 级)。自 1946 年，风力等级又增加到 18 个(0~17 级)。即风力的大小分为 18 个等级，最小是 0 级，最大为 17 级。风速和风力等级的对应关系如下表所示。

等级	风速 (m/s)	风速 (km/h)	等级	风速 (m/s)	风速 (km/h)	等级	风速 (m/s)	风速 (km/h)
0	0.0-0.2	<1	6	10.8-13.8	39-49	12	32.7-36.9	118-133
1	0.3-1.5	1-5	7	13.9-17.1	50-61	13	37.0-41.4	134-149
2	1.6-3.3	6-11	8	17.2-20.7	62-74	14	41.5-46.1	150-166
3	3.4-5.4	12-19	9	20.8-24.4	75-88	15	46.2-50.9	167-183
4	5.5-7.9	20-28	10	24.5-28.4	89-102	16	51.0-56.0	184-201
5	8.0-10.7	29-38	11	28.5-32.6	103-117	17	56.1-61.2	202-220

1 级： Light air 软风

2 级： Light breeze 轻风

- 3 级: Gentle breeze 微风
- 4 级: Moderate breeze 和风
- 5 级: Fresh breeze 清风
- 6 级: Strong breeze 强风
- 7 级: Moderate gale 疾风
- 8 级: Fresh gale 大风
- 9 级: Strong gale 烈风
- 10 级: Whole gale 狂风
- 11 级: Storm 暴风
- 12~17 级: Hurricane 飓风

### 3. 风的测量

测量风向、风速的仪器有 EL 型电接风向风速计, 达因风向风速计等。测定的项目有平均风速和最多风向。配有自记仪器的, 作了风向风速的连续记录并进行了整理。此外风的测量中还有以风力等级进行观察的, 风力等级是根据风对地上物体所引起的现象将风的大小分成 18 级, 以 0~17 级的等级数字表示。风力等级观察须在空气不受任何障碍物影响的地方进行。

### 4. 风的成因

集结的水蒸气(云)结成水时, 体积缩小, 周围水蒸气前来补充, 就形成风。地球上的风与水源有关系, 风由水与水蒸气的胀缩而产生。风由大海吹向陆地, 或陆地吹向大海; 夏天, 地面上温度高, 空气、水蒸气膨胀上升, 由海面比重大的空气、水蒸气补充地面空气空间; 海面温度低空气收缩, 由地面上温度高, 空气膨胀上升的空气、水蒸气补充海面空气空间。冬天, 海面温度高, 海面空气上升, 地面温度低, 空气比重大沿地面补充海面空间。

### 5. 风对垂钓的影响

对于在大海上的垂钓者而言, 一般都不喜欢风, 特别是大风, 它是垂钓者的休止符。但是三四级的风, 比较有利于垂钓。山东北部沿海, 适宜于有三四级的西北风垂钓, 尤其是钓取黑鲷等鱼类; 南部沿海则无此说法。但是, 不管什么海区, 只要有东字打头的风向, 都会影响垂钓的鱼获, 具体原因后面有专门的讲述。

### 6. 风的能量

空气流动所形成的动能称为风能。风能是太阳能的一种转化形式。

太阳的辐射造成地球表面受热不均, 引起大气层中压力分布不均, 空气沿水平方向运动形成风。风的形成乃是空气流动的结果。风能是将大气运动时所具有的动能转化为其他形式的能。

在赤道和低纬度地区, 太阳高度角大, 日照时间长, 太阳辐射强度强, 地面和大气接受的热量多、温度较高; 再高纬度地区太阳高度角小, 日照时间短, 地面和大气接受的热量小, 温度低。这种高纬度与低纬度之间的温度差异, 形成了南北之间的气压梯度, 使空气作水平运动, 风应沿水平气压梯度方向吹, 即垂直与等压线从高压向低压吹。地球在自转, 使空气水平运动发生偏向的力, 称为地转偏向力, 这种力使北半球气流向右偏转, 南

半球向右偏转，所以地球大气运动除受气压梯度力外，还要受地转偏向力的影响。大气真实运动是这两力综合影响的结果。

地面风不仅受这两个力的支配，而且在很大程度上受海洋、地形的影响，山隘和海峡能改变气流运动的方向，还能使风速增大，而丘陵、山地却摩擦大使风速减少，孤立山峰却因海拔高使风速增大。因此，风向和风速的时空分布较为复杂。

受海陆差异对气流运动的影响，在冬季，大陆比海洋冷，大陆气压比海洋高风从大陆吹向海洋。夏季相反，大陆比海洋热，风从海洋吹向内陆。这种随季节转换的风，我们称为季风。所谓的海陆风也是白昼时，大陆上的气流受热膨胀上升至高空流向海洋，到海洋上空冷却下沉，在近地层海洋上的气流吹向大陆，补偿大陆的上升气流，低层风从海洋吹向大陆称为海风，夜间（冬季）时，情况相反，低层风从大陆吹向海洋，称为陆风。在沿海地区，白天由于陆地与海洋的温度差，而形成海风吹向陆地；反之，晚上陆风吹向海上。

风的能量，在大海之中不可小觑。锚泊的船只，其飘向就是风向和海流（表层海流）方向的综合。一般情况下，船只的飘向随风，随表层海流的情况很少，除非是表层海流流速非常大，超过了风对船只的作用。

## 7. 风向表示

风向是指风吹来的方向，例如北风就是指空气自北向南流动。风向一般用 8 个方位表示。分别为：北、东北、东、东南、南、西南、西、西北。

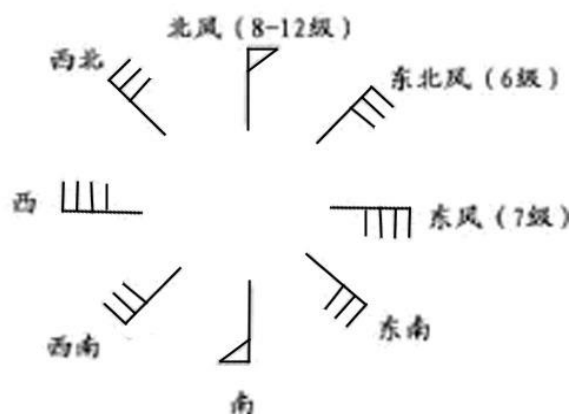


图 2.1—11 风向和风力

## 8. 常见的类型

阵风：当空气的流动速度时大时小时，会使风变得忽然大，忽而小，吹在人的身上有一阵阵的感觉，这就是阵风。

旋风：当空气携带灰尘在空中飞舞形成漩涡时，这就是旋风。

焚风：当空气跨越山脊时，背风面上容易发生一种热而干燥的风，就叫焚风。

龙卷风：龙卷风是一个猛烈旋转的圆形空气柱。远远看去，就像一个摆动不停的大象鼻子或吊在空中的巨蟒。

### (二) 海浪

海洋中的浪，通常指发生在海洋中的波动现象。故也称“海浪”或“海波”。风通过海—气界面时传送给海水很大的能量和动量，是引起海浪的一个重要原因。海浪主要包括风浪、涌浪和近岸波三种。海浪是海水运动形式之一，它有明显的周期性。

波浪是由一些要素组成的：当波浪振动时，波面的最高点叫波峰；最低点叫波谷；相邻的波峰和波谷间的水平距离叫波长（ $\lambda$ ）；波形传播的速度叫波速（ $C$ ）；两相邻的波峰（或波谷）通过一固定点所需的时间叫周期（ $T$ ）；波高与波长之比叫波陡（ $\delta$ ）；波长、波速与周期的关系式是： $\lambda=CT$ 。海洋中的波浪种类很多，按生成的原因，可分为风浪、潮波、海啸；按波的周期和频率，可分为表面张力波、短周期重力波、长周期重力波、重力波、长周期波和长周期潮波；按水深相对波长的大小可分为深水波和浅水波；按波浪形成后的受力情况可分为自由波和受迫波，潮波是受迫波，涌浪是自由波；按波形前进与否可分为进行波和驻波。海浪的研究对国防和国民经济有重要意义，舰船的航行、港口水工建筑、渔船作业、水雷的布设等都受海浪的极大影响，而且，海浪的破坏力是非常大的，在一次大风暴中，巨浪曾把 1370 吨重的混凝土块移动了 10 米。洋流分为补偿流，密度流，风海流。温度对洋流影响是间接的，温度一般多引起海风，然后引起洋流。

1. 风海流。盛行风长期作用于海面所形成的稳定洋流叫风海流。风吹过海面时，风对海面的摩擦力以及风对海浪迎风面施加的压力，迫使海水向前移动。表面海水一旦开始流动，地转偏向力和摩擦力马上发生作用。表面海水在风力、地转偏向力和下层海水的摩擦力以及风对海浪迎风面施加的压力，迫使海水向前移动，便形成风海流。表面海水在风力、地转偏向力和下层海水的摩擦力取得平衡时，海流处于稳定状态，以相等的速度向前流动，此时的海流就是风海流。

2. 民间有这样一种说法：海浪就是海平面在风的作用下，形成起伏不平的水波。这种水波是散乱的，除了涌动的方向之外，几乎没有什么规律可言；但是，在波浪的融合贯通下，形成了一种共鸣或者是一个共同体，成了有规律的海浪，那就是涌。涌是有规律的，排列着沿着风向向前推进。浪高不可怕，可怕的是涌高。所以长期在海上生活的海员有这样的说法：新海员怕浪，老海员怕涌。其实，天气预报中的浪高等参数，就是指涌高，只是没有详细分说罢了。波浪应该是浪和涌的结合体。

3. 海浪对海上垂钓的影响。海浪对风有着极强的依赖性，但这种依赖性存在着延迟的效果，并不是风停了，海浪随即就停止了，存在着一个平息的过程。这个过程时间的长短，与海水的深度、海域的幅度、反向的风力等等有着相当关系。简单的来说，海浪对海上垂钓有三个方面的影响：（1）波浪起伏，垂钓人难以固定身体，或者大浪拍岸直接影响矶钓的钓位。（2）依附承载物（船或浮排等）垂钓时，即使不是有意识的上下运作鱼竿，钓组依然在水下上下浮动。（3）海底海水的浮动，容易引起底部海水浑浊，甚至使整个水域混沌不堪，影响鱼类的视觉，使之索饵困难。

## 五、山东省海域的潮汐、海流、海底状况

有关我国海域的基本知识，前文多有提及。其实，有道是：“水冷水暖鸭先知”，因为鸭子始终处于水中。我国各海区除了有很多共性的东西以外，各个海区以及各个小的区块，都有着各自的特点。最了解的人，就是经常在这个区块进行海上作业的人，尤其是长期在海上垂钓的人。

山东省海域，属渤海、黄海海域的一部分，具有着两处海域的共性。但受沿岸、岛屿、海底形状的影响，具体到每个海域，还是有各自不同的特点的，潮汐尤其是海流，在大的前提下，具体到每一个点，都可能产生不一样的地方。例如，在长山列岛的某个海区，大

方向上的海流，在某一个时间节点上，是由西向东流，但由于海岛的不规则存在，很容易造成某个小的区域的海流，由东流向西或其它流向，不可一概而论。

从山东省所在的地理位置上看，就像插在大海里的一把尖刀，而且是长度将近 400 公里的尖刀，这就造成了沿岸、岛屿、及各个海区，在共性之外，特点多多。

### 1. 潮汐和潮差

渤海和黄海属于半日潮区。半日潮就是一天 24 小时之内，有两次涨潮和落潮。也就是说，在半天之内，就有一个涨潮和落潮的周期（12 小时）。其中，涨潮和落潮都需要大约 6 小时的时间。受太平洋潮波、冷暖海流、气流（风）、地流等的影响，如果要精确的说，应该是每一个周期都不尽然。但是，万变不离其宗，每一个区域的潮汐时间，都有一个差不多的时间表，所谓的变化，都在这前后差不多的时间之内。要注意的是，区域之间是有时间节点上差别的，拿着烟台的时间表，到青岛去用，时间不可能准确。当然，各地民间也有许多计算方法，也都很科学。现在是网络和信息时代，要想获知准确的潮汐时间，上上网或打打咨询电话，就能获得最新的、最准确的潮汐情况。

烟台市周边海域潮汐汛潮表

农历日期		高潮时间		低潮时间		潮汛状况
初一	十六	10: 24	22: 24	04: 24	16: 24	大潮、活汛
初二	十七	11: 12	23: 12	05: 12	17: 12	大潮、活汛
初三	十八	12: 00	24: 00	06: 00	18: 00	最大、活汛
初四	十九	12: 48	00: 48	06: 48	18: 48	大潮、活汛
初五	二十	13: 36	01: 36	07: 36	19: 36	大潮、活汛
初六	廿一	14: 24	02: 24	08: 24	20: 24	中潮、活汛
初七	廿二	15: 12	03: 12	09: 12	21: 12	中潮、活汛
初八	廿三	16: 00	04: 00	10: 00	22: 00	小潮、死汛
初九	廿四	16: 48	04: 48	10: 48	22: 48	最小、死汛
初十	廿五	17: 36	05: 36	11: 36	23: 36	小潮、死汛
十一	廿六	18: 24	06: 24	12: 24	24: 24	小潮、死汛
十二	廿七	19: 12	07: 12	13: 12	01: 12	中潮、活汛
十三	廿八	20: 00	08: 00	14: 00	02: 00	中潮、活汛
十四	廿九	20: 48	08: 48	14: 48	02: 48	大潮、活汛
十五	三十	21: 36	09: 36	15: 36	03: 48	大潮、活汛

烟台海域的潮汐属正规半日潮，每日两次涨落，一涨落间隔时间约为 6 小时（涨至最

高后落潮至最低时间 6 小时)。每月初三、十八日中午 12 时、午夜 24 时为高潮，之后每日后推 48 分钟，循环不已。初三、十八日潮位最高；初九、廿四潮位最低。

潮汐的计算方法。高潮时和低潮时的大概算法：高潮时 = (日差)  $0.8 \times$  (阴历日子) 7-16 (上半月-下半月-1.16) + 高潮间隙，低潮时 = 高潮时 - 6 时 12 分。如计算山东省威海市阴历初五的潮汐情况时，如下：高潮时 =  $0.8 \times (5-1) + 10 : 50' = 3 : 12' + 10 : 50' = 14 : 02'$  (即为第二个高潮)  $14 : 02' - 12 : 24' = 1 : 38'$  (即为第一个高潮) 低潮时 =  $14 : 02' - 6 : 12' = 7 : 50'$  (即为第一个低潮)。以上这样的算法固然准确，但很繁琐，很难开口就说出来，人们经过多年的海上实践，验证，摸索出一种很有规律的简易算法。其方法是：阴历日子 (上半月-3，下半月-18)  $\times 0.8$ ，即为当日的高潮潮时。如计算威海阴历初五的潮汐：高潮时 =  $(5-3) \times 0.8 + 30' = 1 : 36'$  (即第一个高潮)。低潮时 =  $1 : 36' + 6 : 12' = 7 : 48'$  (则是第一个低潮)。如计算威海阴历廿五的潮时：高潮时 =  $(25-18) \times 0.8 + 30' = 5 : 36'$  (则是第一个高潮)。低潮时 =  $5 : 36' + 6 : 12' = 11 : 48'$  (则是第一个低潮)。

无论怎样的算法，和实际相比，往往都存在半小时左右的误差。不过，由于枯潮及满潮时，存在一个小时左右的平潮时间，反响并不十分明显，对于垂钓来说，影响不大。

山东沿海的潮差，都不是很大。渤海大部分为弱潮海区，只有辽东湾附近的海域年平均潮差高于 2.0 米，为中潮海区，其它海区潮差基本都在 2.0 米以下，属于弱潮海区。黄海大部分的海区都属于中潮海区，山东半岛东北至连云港东南，由于存在两个半日分潮的无潮点，其海域潮差都低于 2.0 米，属弱潮区域。

海岸沿线潮差能大一些。从徒骇河口至黄河口岸段一般为 3-4 米；莱州湾段一般为 2 米；蓬莱至成山头岸段一般为 2-3 米；石岛至沙子口岸段一般为 4-5 米；石臼所至岚山头岸段一般大于 6 米。明显看出，北部沿海海岸的潮差，要小于南部沿海海岸。

## 2. 海流

山东省近海海流有沿岸流 (主要为渤莱沿岸流和苏北沿岸流) 与黄海暖流。沿岸流的特点是低盐、低温 (夏季为高温)，由北向南流动。黄海暖流是由济州岛西南流向黄海的一支暖水流，它具备高盐和高温的特点。这两种不同方向的海水流动，形成了黄渤海反时针方向的环流。沿岸流和黄海暖流都是冬季强、夏季弱。详细讲来，有以下几种：

(1) 渤莱沿岸流。渤莱沿岸流是由渤海西南部沿岸的海河、黄河径流入海形成的。除渤海湾沿岸之水在春季沿渤海海岸向北流动外，其他季节均与莱州湾沿岸低盐水汇合，经莱州湾东岸出渤海海峡南部水道，向山东半岛北部沿岸流动，后绕过成山头南下，并常年存在。这只沿岸流以 12 月至翌年 3 月、9—10 月为最强，最大流速可达 0.4 节以上。另外，12—2 月份在成山头附近会出现逆流现象，这可能与沿岸流流速及冬季季风有关。

(2) 苏北沿岸流。渤莱沿岸流流入黄海中、南部后，与苏北沿岸流汇合南下，这支沿岸流常年存在，在季风和环流的作用下，季节性变化比较强，冬季流速强，最大流速可达 0.4 节，10—3 月流经长江口外进入东海。夏季流速较弱，受偏南季风及长江冲淡水的影响，其流向由长江口北部转向东北方向。

(3) 黄海暖流。黄海暖流即对马暖流西分支，由济州岛西南进入黄海南部，沿黄海槽北上。在北上途中，因受当地水文环境和气象条件的影响，逐步变性，即外海水的特性逐渐减弱。黄海暖流具有冬季强、夏季弱的趋势，冬季与高温、高盐水舌相吻合，由底及表

向北延伸，其余脉可达渤海中部。夏季由于黄海冷水团的存在，暖流显得很微弱。

### 3. 海流流速

从东风港至黄河入海口一般为 2—3 节；莱州湾一般小于 2 节；蓬莱至南长山之间及成山头附近一般为 3—4 节，烟台的初家至威海一般为 1.5—2 节；青岛至石臼所一般为 2—3 节，其它沿岸一般为 1.5—2 节。

### 4. 山东省海域海底状况和水深

山东渤海段沿岸坡度徐缓，其平均水深一般不超过 20 米，尤其在莱州湾和渤海湾南部近岸，海底极为平坦，水深一般都在 10 米以内，底质多为粘土软泥和细粉砂，特别在黄河三角洲流域，其底质为软泥（就是俗称的烂泥或豆腐脑海底）。

山东黄海北部段，海底多为基岩质，坡度较大，等深线密集，水深均在 40 米以内。尤其是在成山头荣成湾外侧，坡度更大，并有一阶梯状海底地形，距离岸边几海里，水深就达 40 米以上。青岛近海的地形向东南方向成簸箕状，等深线分布较为均匀。山东南部海州湾近岸沙脊较多，海底坡度平缓。

山东近海外沿，有一黄海槽，自南向北伸展，要过成山头至烟威西部，槽底较为平坦，水深最深处要大于 70 米。

山东近海海深及底质分布情况，详细见图 2.1—12 和图 2.1—13。

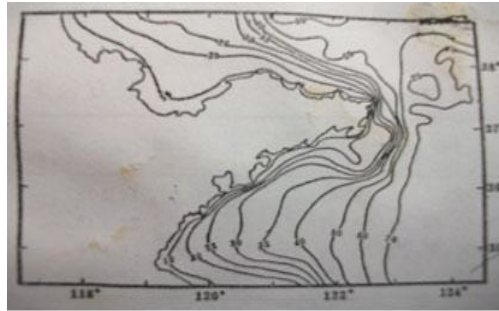


图 2.1—12 山东近海等深线图

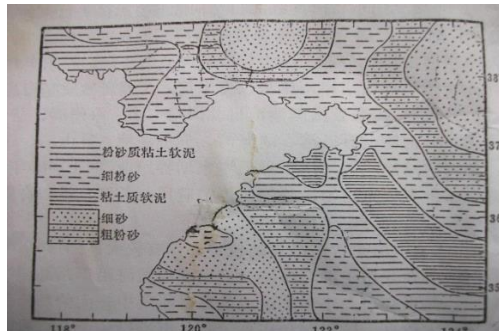


图 2.1—13 山东海域底质类型分布图

## 第二章 鱼类

鱼类属水生动物，“鱼儿离不开水”。“近山知鸟音，近水识鱼性”。要钓鱼，首先应了解鱼的生理特征和生活习性。以下就以海洋鱼类为主，介绍一下鱼类。

海洋是鱼类的主要栖息地，从两极到赤道，从海岸到大洋，从表层到上千米深渊均有海洋鱼类的踪迹。生活环境的复杂性，导致了海洋鱼类的多样性，但由于组织、结构、机能上相似，产生了一系列共同特点。人们根据鱼类的共同特点，给鱼下了这样的定义：鱼是以鳃呼吸、用鳍运动、大多数体表有鳞片、体内一般具有鳔和能变温的海洋脊椎动物。从这个定义来看，海洋生物中凡是具备用鳃呼吸、用鳍游动，并终生生活在水中的脊椎动物，不管它像不像鱼，也一定是鱼。例如海马，浑身上下没有哪一处让人觉得它像鱼，可事实上海马具备上述鱼的特征，是属于不折不扣的鱼类。而另有一些被冠以鱼的称呼，却并非鱼类。如鲍鱼、甲鱼等，虽然被约定俗成地叫做鱼，其实和鱼类一点关系也没有。但是，头足类如章鱼类（常见的墨鱼、鱿鱼等），没有传统意义上的鳃，也没有用鳍来游动，更没有鳞片，它们应该属于鱼类的一种。由此说来，理论上的概念和实际生活中习惯性的称谓，还是有一定差别的。鱼的概念有些狭隘了。

我国海域所处的地理位置十分的优越，从纬度位置看，所属海域南北跨纬度很广，大部分位于中纬度地区，属于北温带，南部少数地区位于北回归线以南的热带，没有寒带。这样得天独厚的地理位置，决定了我国海域具有丰富的渔业资源，而且传统的经济鱼类，基本上都是高营养级的鱼类。

但是，自上世纪六、七十年代以来，掠夺性过度捕捞，使海洋鱼类大幅减少。好在我国早在几十年以前，就有组织地开始一些人工鱼礁和增殖放流项目的建设，修复海洋生态。人工鱼礁和天然海上礁区，成了鱼类的避难所，也是钓鱼的理想地带。而钓鱼式的捕捞，谈不上过渡性和掠夺性。

值得注意的是，随着全球气温的变暖，在我国许多生活在水温高的南方鱼类，已经有了向北方迁徙的迹象。传统意义上的南方温带鱼类，不再是南方温带的专利。

### 第一节 海洋鱼类简介

海洋鱼类种类繁多，有待研究和命名的也不在少数。即使同一种鱼类，在不同的地区，甚至同一地区，称谓或叫法都有不同。而且，由于种类繁多，很难全部认知。在这里，主要介绍一下常见的、尤其是做为主要垂钓物的鱼类。

#### 一、鱼类的繁殖

鱼类的繁殖方式有 3 种，即卵生、卵胎生和胎生。绝大多数的鱼属于卵生。卵生的鱼



类一般将成熟的卵直接排放于水中，进行体外受精，并完成全部发育过程，但也有少数鱼类（如一些鲨鱼）是体内受精，受精卵依然在体外发育。卵胎生的鱼类一般是卵子在体内受精，受精卵在体内发育，但胚体的营养是依靠自身的卵黄供给，与母体无关系，如白斑星鲨、白斑角鲨、日本偏鲨、许压犁头鳐、海鲫等。胎生的鱼类一般是卵在母体内受精发育，受精卵形成的胚体与母体发生血液循环上的联系，其营养不仅来自本体的卵黄，也需母体供给，如灰星鲨等。鱼类的产卵量比陆生脊椎动物高得多，其产卵数因种类不同相差十分悬殊，如从产数粒大型卵（如多种鲨鱼）到产 3 亿粒浮性卵（如翻车鱼）。一般是产卵后不护卵的鱼，产卵量较大，如真鲷产 100 万粒左右，鳗鲡产 700~1500 万粒；产卵后进行护卵的鱼，产卵量较少，如海马产卵数十粒到数百粒。

## 二、鱼类的生长

鱼类在各个阶段的生长速度和个体的大小都极不相同。研究表明，个体最小的鱼是微虾虎鱼，体长只有 7.5-11.5 毫米；个体最长的可达 20 米，如鲸鲨。鱼类生长最迅速时期，通常是在性成熟以前，此后鱼类摄食的大部分饵料用于性产物的成熟和储备脂肪，只有小部分用于长度的增长，因而生长缓慢下来，到了衰老期，长度生长几乎完全停止。各个鱼种的生长速度也很不相同，有的鱼孵出后一年即可长到与亲体一样大小，有的鱼却要经过多年才能长到与亲体一样大小。

## 三、鱼类的寿命

鱼的寿命也依种类而异。鰕虎鱼科和灯笼鱼科的一些种类寿命不到 1 年，而某些鲟科鱼可活到 100 多岁。产于我国浙江沿海的大黄鱼（黄花鱼）已发现最高年龄为 29 岁，大西洋鲱鱼最长寿命为 23 岁。有一些鱼类在第一次性成熟产完卵以后，便全部死去，如大麻哈鱼和欧洲鳗鲡。

## 四、鱼类的食性

由于种类的不同，鱼类在摄食方面也表现出很大的差异。如果按所摄食物的性质来划分，鱼类又可分为植食性鱼、肉食性鱼和杂食性鱼 3 种。植食性鱼，饵料以浮游植物为主，如遮目鱼、蓝子鱼等；肉食性鱼，一般以动物为摄食对象，海洋中大多数鱼类属于肉食性鱼，如黑鱼（黑鲷鱼）、鲅鱼、带鱼、石斑鱼、大黄鱼、鲸鲨、姥鲨等。杂食性鱼是指摄食两种以上性质不同的食物，有动物，也有植物，并兼食水底腐殖质，如斑鲈、梭鱼、叶鲽等。鱼类不同的食性，直接影响它们的运动强度。一般肉食性鱼类的运动强度大，生性凶猛，而植食性鱼类的运动强度较弱，性情温和，食性的差异和运动强度的大小也直接影响鱼的肉质。

有的鱼类，其食性随着环境的不同也有不同的表现，并不是底层鱼类只在海底才摄取食物，它甚至可以到任何有食物的水层；植食性鱼，也可以吃肉类，有些还必须是新鲜的肉类。如：梭鱼和鲱鱼，这两种鱼至少在黄、渤海的相当一部分海区，每年的阳历 5——12 月份都有大量的钓获。理论上讲，这两种鱼都属杂食性鱼，时下垂钓者所用的饵料有许多种：鱼内脏（青鱼鱼面、各类鱼内脏）、鱼肉（沙丁鱼、鲅鱼、鲳鱼等）、沙蛆等等。

由于大海的复杂性，海洋鱼类的食性，往往存在很大的变数，没有 1+1=2 那样的绝对化的分类，类似的杂食性鱼类的垂钓，应因地制宜。

## 五、鱼类的分类

鱼类可分为：底层鱼类、中上层鱼类、表层鱼类、甲壳类、头足类、贝类。从鱼类的形体上分，有以下几种：鱼雷型、箭型、侧扁型、蛇型、带型、球型、纵扁型等等。鱼类的习性、食性有许多共同点，各自也有不少特点。对水文条件的要求也是同样如此。

## 第二节 休闲垂钓常见鱼类简介及钓法

### 一、鲷类

1. **真鲷**地方名加吉鱼、红鳞加吉、铜盆鱼、大头鱼、小红鳞、加腊、赤鲫、赤板、红鲷、红带鲷、红鳍、红立、王山鱼、过腊、立鱼等，是中外驰名的名贵鱼类。真鲷肉含有大量的蛋白质，味道特别鲜美，素有“海鸡”之称。

真鲷鱼为近海暖水性底层鱼类，栖息于水质清澈、藻类丛生的岩礁海区，结群性强，游泳迅速。真鲷主要以底栖甲壳类、软体动物、棘皮动物、小鱼及虾蟹类为食。适温范围为 9-30℃，最适水温 18-28℃。有季节性生殖洄游习性。

中国近海均产之，但近年产量不多。主要有两大产区和分类。两大产区：渤海湾水域；钓鱼岛水域。主体分为两大类：渤海湾水域生长的该鱼类，鱼体和黑鲷相似，只是体表颜色呈黄红色。肉质极为鲜美，赢得食者非常好的赞誉；钓鱼岛水域生长的该鱼类，



图 2.2-1 真鲷

如图中所示，体表偏红，肉质逊于渤海湾海域的该鱼类。黄、渤海渔期为 5~8 月份和 10~12 月份；东海闽南近海和闽中南部沿海渔期为 10~12 月份，11 月份是盛产期。最常用的钓法是矶钓。以虾类、管蛆、沙蚕等为饵，进行垂钓。

2. **黑鲷**又名黑棘鲷，俗称海鲋、黑加吉、青鳞加吉、青郎、乌颊、牛屎鲷、乌翅、黑立、铜盆鱼等。

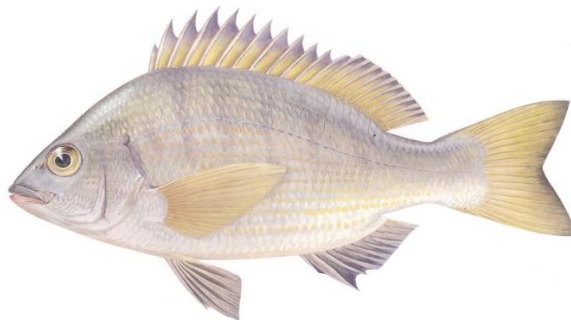


图 2.2-2 黑鲷

黑鲷鱼属浅海暖温性底栖鱼类。它喜欢栖息在岩礁或沙泥底质的海区。一般不作长距离的洄游。耐低温能力较真鲷强，生存温度为 4.3℃—34.0℃，致死低温度为 3.5℃，摄食水温最低 6℃，生长适宜温度为 17.0℃—25.0℃。黑鲷为肉食性鱼类，成鱼以贝类和小鱼虾为主要食物。黑鲷的性成熟过程具有明显的性逆转现象，幼鱼期全为雄性，到了 3—4 年后，才转变为雌性，生性敏感多疑，警戒性强。黑鲷分布于北太平洋西部。中国沿海均产之，以黄、渤海产量较多，也是众多海钓者的最爱，钓法和真鲷鱼相同。

3. **黄鳍鲷**又名黄脚立、赤翅。适应力强，生长快，为中国南方网箱养殖的重要对象。

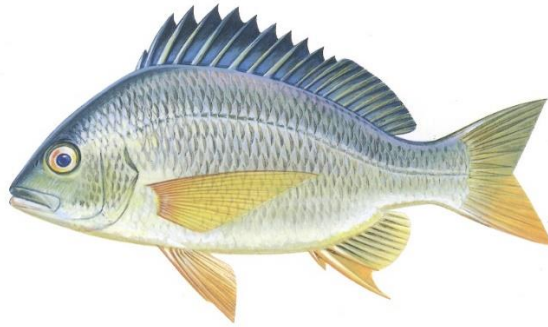


图 2.2-3 黄鳍鲷

黄鳍鲷体长椭圆形，侧扁，背面狭窄，腹面钝圆。体高，头部尖。背鳍棘部与鳍条相连。尾叉形。体色青灰带黄，体侧有若干条灰色纵走线，沿鳞片而行。背鳍、臀鳍的一小部分及尾鳍边缘灰黑色，腹鳍、臀鳍的大部及尾鳍下叶为黄色。

该鱼类分布于台湾、福建、广东沿海。在河口半咸水域亦有分布。

黄鳍鲷为浅海暖水性底层鱼类。仔鱼以动物性饵料为主，成鱼则以植物性饵料为主，主要为底栖硅藻，也食小型甲壳类。仔鱼期常因饥饿而相互残食。摄食强度以水温 24℃ 以上最大。黄鳍鲷有明显的生殖迁移活动，在产卵期来临之前约两个月，从近岸半咸水海区向高盐的深海区移动，产卵后又回到近岸。该种鱼类的钓法，有着鲷类鱼的共同特点，只是警惕性和判饵的可食性更高一些，常常含饵不吞，反复吐纳，起钩时要判断准确。

4. **条石鲷**在我国主要分布在福建、广东、浙江等海水较深的清水沿岸。产下的卵一日半即孵化，幼鱼在大洋中成长，成长大后则在海岸边生活。牙齿坚硬，咬碎海螺、蚌类和海胆等后吞食。



图 2.2-4 条石鲷

在我国南部沿海海岸，常有钓获。黄海海域也偶有钓获。该鱼类的钓法和其它鲷类相同，只是要注意该鱼类坚硬的牙齿，以防咬断钩系。

二、掠食性鱼类

5. 金枪鱼金枪鱼类属鲈形目鲭科。又叫鲔鱼。



图 2.2-5a 金枪鱼



图 2.2-5b 长鳍金枪鱼



图 2.2-5c 大眼金枪鱼

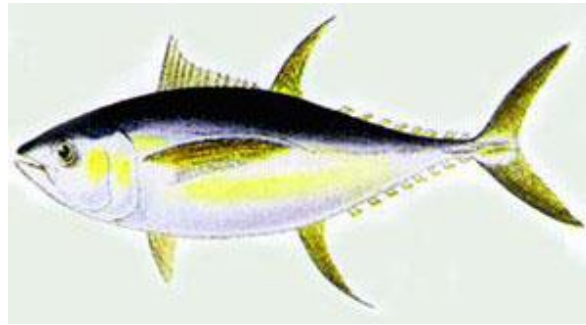


图 2.2-5d 黄鳍金枪鱼

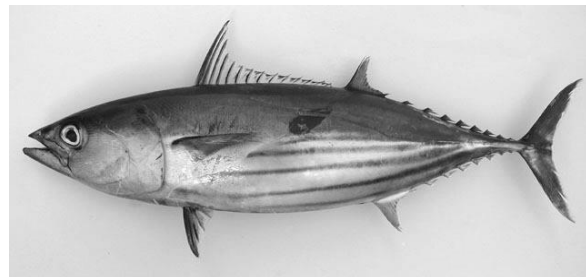


图 2.2-5e 鲹鱼

金枪鱼有 50 多个品种，包括大型大眼金枪鱼、黄鳍金枪鱼、蓝鳍金枪鱼、青干金枪鱼、黄鳍鲔、拆卸白卜鲔、圆鲔鲹、东方狐鲹等属。其中半数以上为大型鱼类，如大眼、黄鳍、蓝鳍金枪鱼、黄鳍鲔等，最大的体长达 3.5 米，体重六七百公斤，而最小的品种只有三公

斤重，可见大小相差很悬殊。

为海洋中上层里的鱼类，分布在太平洋、大西洋和印度洋的热带、亚热带和温带广阔水域，是一种大洋性鱼类。我国南海金枪鱼的资源很丰富，台湾省的金枪鱼渔业比较发达，产量名列世界第四位，仅次于日本、美国和菲律宾。

金枪鱼和旗鱼同属大洋洄游性“候鱼”，每年的初夏、秋末，它们举家合群都要作上万里程的北上南归的生殖、索饵洄游。冬春季，它们聚集于大西洋、印度洋和太平洋赤道线附近的多珊瑚礁深水域，待到来年夏季到赤时，那些“身怀六甲”的亲鱼，便迫不及待地纷纷远涉重洋，奔赴它们各自的出生地去产卵生子、哺育儿女、休息生息，直至秋后，再举南迁。

形成金枪鱼栖息地、鱼道、产卵场、索饵的海域，主要集中在南太平洋、东太平洋广大海域。我国的南海、东海、黄海以及日本海，每年夏秋都会出现金枪鱼场。金枪鱼也会尾随其他鱼群的后边，捕食雪鱼、鲱鱼、鲑鱼、沙丁鱼等。

金枪鱼是一种非常有趣的鱼类，它游泳速度快、旅行范围远达数千公里，能作跨洋环游。金枪鱼对环境有着独特的适应能力，它的生长潜力也很大。近几十年来，很多科学家对金枪鱼进行“标志流放”试验，他们把捕到的金枪鱼，标上记号后再放回大海，观察它们的洄游路线，结果渔业工作者从回捕的金枪鱼中发现，有一种金枪鱼能够从美国的加利福尼亚沿岸游到日本近海，全程长达 8500 公里，平均每天游 26 公里；另一种金枪鱼横跨 7770 公里宽的大西洋只用了 119 天，每天所游的路程都超过了 65 公里；还有一种金枪鱼竟然能够从澳大利亚湾穿越印度洋，最终抵达大西洋彼岸，它的长途洄游的耐力实在令人钦佩。

金枪鱼的体型像一颗巨型“鱼雷”，尾梗细而有力，尾鳍巨大高耸，游泳、下潜、上浮十分迅速，耐久力、拼搏力很强，泳速每小时可达 90 公里，是世界闻名、竞相钓捕的大型名贵鱼种，经济意义重大。世界公认的捕金枪鱼的方法是钓。

钓金枪鱼的方法有抛竿钓、延绳钓，属海上行船拖钓的种类。

**6. 鲨鱼**全世界共有 4 亚目 7 科 49 属 200 余种。中国有 4 亚目 4 科 23 属约 60 多种，是中国软骨鱼类中属种最多的 1 个类群。其中，有 7 属近 20 种，如猫鲨属、梅花鲨属、锯尾鲨属、台湾鲨属、绒毛鲨属、斑鲨属和尖尾鲨属。这些鲨鱼除绒毛鲨体长 1 米外，大多数都是小型鲨鱼。食小鱼与无脊椎动物。一般可供食用，但产量不大，主要分布于南海，有些也来东海。黄、渤海只有绒毛鲨一种。

我国海域的鲨鱼有虎鲨、角鲨、哈那鲨、鲸鲨和斑竹鲨等 20 多个品种，生活于东海南部和南海的底栖小型鲨鱼可垂钓，常见的有狭纹虎鲨、短吻角鲨、长吻角鲨和阔口真鲨，它们的体型小，体长一般都只有 1 米多些。小型鱼类、软体动物和环节动物是大多数底栖鲨鱼的主食。

钓鲨鱼多用船钓，在并非以鲨鱼为主要对象鱼的垂钓活动中也能钓到鲨鱼。在我国北海域钓获的底栖鲨，通常在水深 20—30 米、岩礁的外围及海流较快的明净海区。当涨潮阶段，习惯于衔钩后向礁石缝隙退缩的鱼类突然不咬钩时，说明此海域可能有鲨鱼出现，因为那些警觉的小鱼躲进岩缝，不出来觅食，所以也就无鱼咬钩了。鲑鱼、黑鲷和海鳗常被作为钓鲨鱼的钓饵。鲑鱼为上、中层集群性小型鱼类，成较大集群时可组成遍及上中下各层水域的鱼阵。当鲨鱼在底层出现时，下层水域的鲑鱼四散惊逃，上层的鲑鱼也接着消

失无影。这种突然出现的鱼讯变异是鲨鱼到来的标志。

鲨鱼力大，目前尚无能与之抗衡的强力鱼竿，所以船钓鲨鱼时，多采用手线钓。具体方法是：将 200 米长的 10 号(或线径 1.2 毫米)鱼线盘于木质线盘或绞盘上，牢牢固定后成任意放线状。钓者单手将钓线卡在大拇指与食指第二节弯曲处随船的颠簸起伏有节奏地提拉钓线。鲨鱼咬钩时手感强烈，表现为连续强劲抖动和猛然下拽，此时须及时松线，随之可见钓线迅速滑出。被钩挂住后的鲨鱼并不急于逃脱，常常在钓线滑出不到 100 米后便停下来，钓线松弛下垂，此时是收线的好时机，利用船随鱼走之势，边行边收线最佳。船钓鲨鱼必须两人合作，否则，容易跑鱼和出现危险。当收线至鱼体隐隐可见的时候，助手应准备好鱼叉，伺机捕鱼。

鲨鱼的钓具比较简单，但钓坠应选重坠，这是由于钓点是在岩礁的外围或处于潮流之中，垂钓既要避免落钩于礁石缝隙，又要稳定钩饵的缘故。钓组的构成可用坠下饵上式，以“天秤”（也称之为鱼挑）配坠挂饵。所谓“天秤”，是一种由钢丝制成的连接器，对巨口和有尖锐牙齿的鱼类，可起到保护母线的作用。其向外斜出的部分用于拴接子线和系钩，在挂坠和连接母线后，又因钢丝所具有的弹性，可以避免礁石卡坠。

鲨鱼的种类很多，专用于钓取底栖小型鲨鱼的方法不一定适合钓其他种类的鲨鱼。



图 2.2-6 鲨鱼

7. **黄带鲈**体长梭形，被小圆鳞。侧线鳞 125~138 个。上下颌前端有 1~2 枚侧扁犬牙。

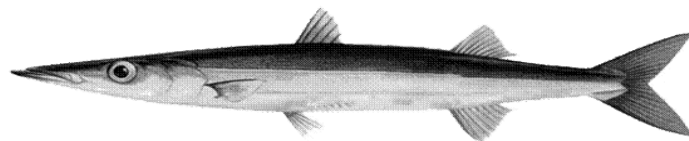


图 2.2-7 黄带鲈

第一鳃弓表面粗糙，仅有 1 枚鳃耙。第一背鳍与腹鳍相对，胸鳍后端伸不到腹鳍起点上方。体侧有 2 条黄色纵带。

栖息于热带海岛附近海域。现仅记录于夏威夷群岛和我国西沙群岛海域。属暖水性凶猛鱼类。体长一般为 50~60cm。钓场：热带海岛附近海域；钓法：船钓、拖钓、远投竿远抛拖钓、延绳浮钓等。

8. **鲈鱼**鲈形目，鲈科，鲈属。又名：青花鱼、油桐鱼、鲭鱼、花池鱼、花巴、花鯷、青占、花鲱、巴浪、鲈鲛鱼。体粗壮，呈纺锤形，尾柄结实；尾鳍基部每侧有纵隆起脊两个。头大，前端尖细，呈圆锥形；眼大，位高，有发达的脂眼睑；上下颌等长；牙细小，上下颌齿各一行；侧线明显；背鳍两个；体背呈青蓝色，有不规则深蓝色横纹或斑纹，斑

纹延伸到侧线下方。属海洋长距离洄游性上层鱼类，游泳能力强，速度快，有趋光性。

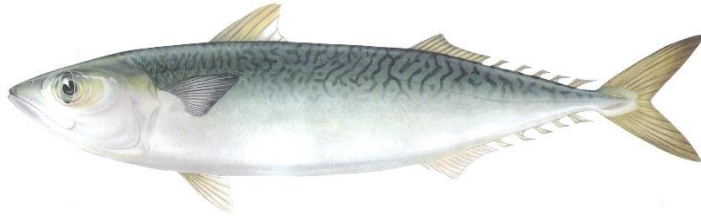


图 2.2-8 鲑鱼

繁殖习性，鲑鱼是分批产卵，生殖季节中至少排卵三次。黄渤海区域，一般在阳历的9—10月份，近海即可钓到；东海春季4-7月份，秋季9-12月份。南海沿海全年都可垂钓到。

9. **黑鲷**属鲈形目、杜父鱼亚目、鲷科，又名许氏平鲷、黑寨、黑鱼、黑头、黑石鲷、黑老婆等，是我国沿海分布非常广泛的石斑类鱼种，属温水性底层鱼类。通常生活在海底有石砾、岩礁、人工填石、沉船、海藻等区域，多数栖息于礁石缝隙和洞穴中。



图 2.2-9 黑鲷

黑鲷鱼分为不进行远距离游动、常年穴居附近的“坐地鱼”和迁徙距离较远的“走流鱼”两种。前者个体相对较小。黑鲷鱼常年可钓，秋末冬初是垂钓的黄金季节。该鱼趋礁性强，抢食猛，食性杂，主要食物有鱼类、虾类、沙蚕类、甲壳类、管蛸类等。垂钓的方式方法很多，也可用人工假饵垂钓，主要采用行船拖钓、停船底钓、抛线拖钓等方法，属山东海区主要垂钓的鱼种之一。走流鱼表面皮肤颜色，还会随着所处水深和海底环境的不同，不断自动做出相应的变化。

10. **褐菖鲈**又称石狗公，山东烟台俗称红媳妇。是辐鳍鱼纲鲈形目鲈科的一个种，头部背面具棱棘。眼间隔凹深，较窄，为眼睛的一半。眼眶骨下缘无棘；眶前骨下缘有一钝棘。上下颌，犁骨及腭骨均有细齿带。背鳍棘12根；胸鳍鳍条常为18根。体侧有5条暗色不规则横纹。有毒，经济型食用鱼。



图 2.2-10 褐菖鲈

我国产于南海、东海、黄海和渤海。暖温性底层鱼类，栖息于近岸岩礁海区，有很强的趋礁性。一般个体较小，大者可达300多毫米。卵胎生。喜欢抢食吃，只要是白天，不

管潮水和海流如何，有吃就吃，喜欢贝类肉、各类鱼肉等。属底层礁盘鱼类，垂钓方法简单，和垂钓黑鲷鱼一样。

**11. 蓝点马鲛**又名蓝点鲛、鲅鱼、条燕、板鲅、竹鲛、尖头马加、马鲛、青箭等。属暖性上层鱼类，体长而侧扁，体色银亮，背具暗色条纹或黑蓝斑点，口大，吻尖突，牙齿锋利。游泳迅速，性情凶猛。我国东海、黄海、渤海均产之。



图 2.2-11 蓝点马鲛

该鱼以中上层小鱼为食，夏秋季结群向近海洄游，一部分进入渤海产卵，秋汛常成群索饵于沿岸岛屿及岩礁附近，为山东海域经济鱼之一。鲅鱼居上层，游速快、喜活食，中钩后水下劲头大，特别能满足垂钓者的心理，乃为垂钓物之上品。使用船竿、路亚竿等钓具，漂钓、行船拖钓、抛钓等皆可。用饵：拟饵、小鱼、虾、贝类肉、沙蚕、管蛆、管鲂等。

**12. 鲈鱼**花鲈属鲈形目，鲈科，花鲈属。俗称：鲈鱼、鲈子、花寨子、板鲈、鲈板等。鲈鱼喜欢栖息于河口咸淡水处，亦能生活于淡水中生活。



图 2.2-12 鲈鱼

主要在水的中、下层游弋，有时也潜入底层觅食。鱼苗以浮游动物为食，幼鱼以虾类为主食，成鱼则以鱼类为主食。中国沿海均有分布。相对来说，山东海域及毗邻的江苏海域，分布的密度要大一些。喜活食，咬钩凶猛，广受垂钓者喜爱。用路亚竿抛钓为首选。钓饵：拟饵、小鱼、虾、管鲂等。

**13. 带鱼**属于脊索动物门下脊椎动物亚门中的硬骨鱼纲鲈形目带鱼科。俗称刀鱼、裙带、肥带、油带、牙带鱼等，性凶猛。带鱼的体型侧扁如带，呈银灰色，背鳍及胸鳍浅灰色，带有很细小的斑点，尾巴呈黑色。带鱼头尖口大，至尾部逐渐变细、变窄。性凶猛，主要以毛虾、乌贼为食。在中国的黄海、东海、渤海一直到南海均有分布，和大黄花鱼、小黄花鱼及乌贼并称为中国的四大海产。





图 2.2-13 带鱼

中国沿海的带鱼可以分为南、北两大类。北方带鱼个体较南方带鱼大，在黄海南部越冬，春天游向渤海，秋天结群返回越冬地；南方带鱼每年沿东海西部边缘随季节不同作南北向移动，春季向北作生殖洄游，冬季向南作越冬洄游。可选适当的季节和地点，以虾类、管鲷等为饵，在中下层水位点钓。

**14. 大头鳕**俗称大头鱼、鳕鱼等。各鳍均无硬棘，完全由鳍条组成，腹鳍喉位，下颌颈部有 1 须，两颌及犁骨均具绒毛状牙，鳞很小。食中、小型鱼类和无脊椎动物。为冷水性底层栖息鱼类。经常栖息在水深 50~80m 海区，有时也到不足 10 米水深的地方觅食。每年阳历 11 月份—3 月份，分布于我国黄海、渤海，中底层水，即可钓获。该鱼类，具有一定的趋礁性，在我国北方海域采用船竿底钓既有钓获。钓饵：小鱼、虾、贝类肉、管鲷等。



图 2.2-14 大头鳕

**15. 黄条鲷**属鲷形目、鲷亚目，鲷科，海洋暖温性中上层掠食性鱼类。辽东半岛沿海多俗称黄腱子、黄腱牛（因其“力大无穷”有如腱牛般而得名）。黄条鲷，体呈纺锤形，稍偏侧，头部略钝，第一背鳍棘六根（幼鱼 7 根），上颌骨后端仅达眼睛的前部下方，且后上角呈圆形。胸鳍与腹鳍相比较短，口斜裂，上下颌具细牙。体侧有一明显黄色纵带，沿腮骨直抵尾柄（黄条鲷一名由此而来）。尾柄部分短细，侧有隆起嵴，尾鳍基部上下各有一缺刻，尾呈黄色分叉很深，体被小圆鳞，脊背多呈青蓝色，腹部很白色，体长一般在 60—80 厘米之间。最大者近两米，体重也均在 40—50 千克，钓友们海上施钓的主要对象鱼之一。

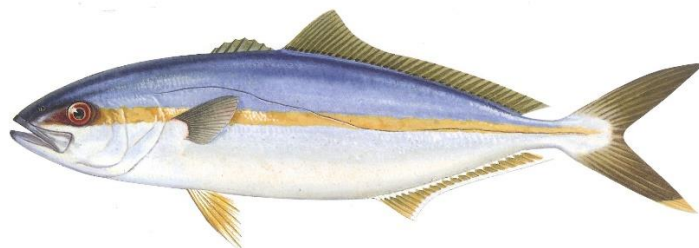


图 2.2-15 黄条鲷

黄条鰺生长速度很快，通常在表层水温 20℃~25℃ 以上时觅食活跃，主食是鳀鱼，玉筋鱼等小型鱼类及头足类和甲壳类海生动物。分布在我国各大沿海，周边海域远离岸边的外海岩礁区附近水域。随季节的温度变化做周期性洄游，产卵期多在春夏之交，即每年的 5—6 月份期间，卵呈球状且呈浮性。黄条鰺生长速度很快，1 鱼龄体长 45 厘米，2 鱼龄体长就可达 60 厘米。

大连地区每年七月下旬至十月上旬为洄游期，黄海南部稍早一些，黄海北部长山列岛一带一般在 8 月下旬开始。黄条鰺幼鱼（小于 30 厘米）多喜欢在海中漂浮物和水母，褐藻类植物的阴影下游动觅食，成鱼（大于 40 厘米）除个体较大（100 厘米以上）的倾向于“单独行动”之外，其他个体通常以数十条或近百条聚成一群实施“集团作战”。多以中上层小型鱼为食，黄海南部及黄海北部盛产的小鲈鱼，提鱼，鲷鱼等都是黄条鰺的主要食物来源，八月下旬开始则以鱿鱼为主。黄条鰺觅食时多采用前堵后追的“集团”方式“围剿”小型鱼类，故在“围剿”过程中常常追杀得小鱼慌不择路蹦出水面拼命逃窜，必然会引来大群的海鸥“趁火打劫”，因此，在施钓黄条鰺时，海鸥的动向是寻找鱼群的绝对不可小视的因素。可采用矶钓、路亚竿抛钓、随船漂钓等垂钓方式。

**16. 石斑鱼** 鲈形目旨科的 1 属。至少有 60 种，通称石斑，又名过鱼、绘鱼。一般体呈长椭圆形，侧扁；头长大于体高；口尖，上颌骨后端达眼后缘下方；上颌前端有圆锥齿 2 对，两侧外列牙一行较大，内侧为绒毛齿；下颌齿疏松多行，排列不规则；犁骨与腭骨具细齿；前鳃盖骨边缘具弱锯齿，鳃盖骨有 3 个扁平棘；背鳍棘部强大，与鳍条部相连；胸鳍宽大，位低；腹鳍位于胸鳍基部下方便；臀鳍具 3 鳍棘，第二鳍棘强大；尾鳍圆形；体被小栉鳞；侧线完全达尾鳍基部。为暖水性中下层鱼类，广分布于太平洋、印度洋和大西洋，中国产 31 种，主要分布于南海和东海。

石斑鱼的颜色和大小，因种类不同变异甚大。青石斑鱼，青灰色，体侧有 5 条横带，体长 150~200 毫米。巨石斑鱼，体灰褐色，幼鱼时（体长 150 毫米左右）体侧有 5 条斜带和黑斑，随鱼体长大而逐渐不明显，体长可达 5 米，重 63 千克以上。蜂巢石斑鱼，头及体侧具黄绿色多角形网状斑，近腹侧呈紫红色。体长仅 100 毫米左右。

石斑鱼类多栖息于岩礁底质海区，一般不结成大群，常年均可捕到。肉质佳美，为南海名贵经济鱼类，活鱼鲜销价格昂贵，并出口。其中的优良品种为大青斑、芝麻斑等，又以南海产量最多，属肉食性凶猛鱼类，以突袭方式捕食底栖甲壳类、各种小型鱼类和头足类。是我国南方沿海垂钓者十分喜爱垂钓的名贵鱼种之一。



图 2.2-16 石斑鱼

石斑鱼属暖水性底层鱼类，喜欢定居，不做长距离洄游，只是随潮水和温度的变化做

深浅移动，一般不离开它所栖息和捕食的海域。它口大，牙细尖，性情凶狠，喜吃活食，但惧风，怕浪，喜静，喜暖。石斑鱼喜栖息在沿岸岛屿附近的岩礁、砂砾、珊瑚礁底质的海区，一般不成群。

栖息水层随水温变化而升降。春夏季分布于水深 10~30 米处，盛夏季节也会在水深 2~3 米处出现；秋冬季当水温下降时，则游向 40~80 米较深水域。适温范围为 15~34℃，最适水温为 22~28℃。7~9 月为产卵后的索饵季节，这时近岸、岸边只要钓法得当，到处都可以钓到它。选点一定要选在海岛礁洞、岩礁丛生和深水码头等处。可采用手竿岸钓、海竿矶钓、排钩围钓等方法钓获。

**17. 方氏云鳚**为锦鳚科云鳚属的鱼类。分布于黄海、渤海等近海海域。成鱼俗称高粱叶、小姐鱼、媳妇鱼等。主要食物为浮游生物，也喜食肉类，食性较为凶猛。1 龄可达性成熟，生殖期 9-11 月。分布于黄海、渤海近海海底礁石区。垂钓方法和钓黑鲷鱼相同。

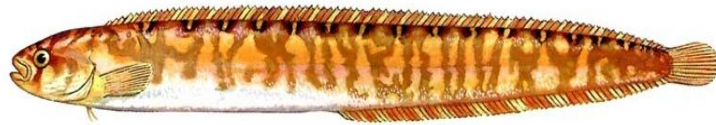


图 2.2-17 方氏云鳚

**18. 乌鳢**属鳢科鳢属。又名淡水黑鱼、乌鱼、财鱼、蛇鱼、火头鱼、孝鱼等。黑鱼生性凶猛，繁殖力强，胃口奇大，常能吃掉某个湖泊或池塘里的其他所有鱼类。在中国是一种常见的食用淡水鱼类。它生性凶猛，繁殖力强，胃口奇大，常能吃掉某个湖泊或池塘里的其他所有鱼类，甚至不放过自己的幼鱼。乌鳢还能在陆地上滑行，迁移到其他水域寻找食物，可以离水生活 3 天之久。

钓取此类鱼，是许多淡水垂钓者的最爱。通常采用路亚竿抛钓。钓饵：拟饵、小鱼、虾类、鱼肉、蛙类肉等。



图 2.2-8 乌鳢

如：取一小青蛙、小鱼或新鲜的动物肉块，把诱饵穿上鱼钩。在有黑鱼活动的水域的近岸，或茂密的水草与水域的边缘。配短线单钩，用小鱼或青蛙做钓饵，在水面作轻轻抖动，发出声响。附近的黑鱼就会闻声而至，吞饵上钩，将竿稍拉入水中，此时提竿必得黑鱼；或者用守株待兔的办法，直接将诱饵沉到水中间，血腥味会在水中散开，附近的黑鱼会寻味而至。此时黑鱼咬钩会出现两种现象，一是鱼饵被迅速拖走，提杆时速度稍缓，以免鱼牙切断鱼线；二是鱼饵上方出现很多密集的小气泡，这时不急提杆，稍等片刻之后再起钓，要注意力度。

黑鱼性凶猛，捕猎时干脆果断，一咬即中。寻找猎物是并不单一的靠视觉，还有听觉和嗅觉，或许还有着鲨鱼一样的电场。所以钓黑鱼不必用活饵，死饵仿生饵都好用，制造

出条件就可以。

### 三、鲆鲽类鱼

#### 19. 褐牙鲆形目，牙鲆科，牙鲆属。



图 2.2-19 褐牙鲆

牙鲆为冷温性底栖鱼类，具有潜沙习性。幼鱼多生活在水深 10m 以上，有机物少，易形成涡流的河口地带。当秋季水温下降时逐步向较深的海域移动，一般 9、10 月份移向 50 米以下外海，11 月份至 12 月份向南移至水深 90 米或者更深的海底越冬，春季游回近岸的浅水海域进行产卵繁殖。

天然牙鲆仔鱼以无脊椎动物的卵及桡足类的无节幼体为饵，至变态开始时大量摄食毛虫类，营底栖生活前后大量摄食桡足类成体。底栖生活以后的幼鱼只摄食糠虾，以后开始逐渐摄食沙丁鱼和虎鱼-假鱼等幼鱼。体长 11-14cm 时食性开始转化，15cm 时饵料中鱼类占 90%。幼鱼及成鱼多摄食鱼类，头足类及甲壳类，常多栖于面条鱼、沙丁鱼较集中的海域。

我国黄渤海沿岸牙鲆的产卵期为 4-6 月，盛期为 5 月份，属多次产卵性鱼类。产卵的适宜水温范围为 10-21℃，受精卵经 2-3 天即可孵化。浮游仔鱼生活在 20m 以上的表层、中层水域，此时仔鱼左右对称。全长 11-12.5mm 时右眼开始自头的背部向身体左侧移动，16mm 左右，右眼上移至左侧完成变态，开始伏底营底栖生活。

**20. 钝吻黄盖鲽**地方名称沙盖、小嘴、沙板、小嘴牙偏。冷偏温性近海底层鱼类。仔鱼经变态后，左眼转至右侧。为黄海及渤海经济鱼类之一。

产卵时，雌、雄鱼游到水面，雌鱼一次性将腹中的卵全部排出，雄鱼接着迅速排精，精子和卵子结合受精，水面出现粘液气泡。黄盖鲽产卵时间多为下午 16 时至凌晨 4 时。



图 2.2-20 钝吻黄盖鲽

该鱼类，分布于我国的东海北部到黄渤海等。

**21. 高眼鲽**是近海冷温性底层鱼类。冬季栖息于水深 60-80 米的水域，有的在 180-270 米深度可见。翌年春末夏初向浅海移动。4 月中旬至 6 月上旬为生殖期，之后散布于 30-60 米的海域索饵。3 龄左右性成熟。卵浮性，圆形，卵径 0.80-0.91 毫米。食性广，主要摄食

小鱼，次为虾类、头足类、棘皮类和多毛类。分布于北达朝鲜、日本及库页岛以及浙江大陈岛到鸭绿江口等海区，黄渤海最多。

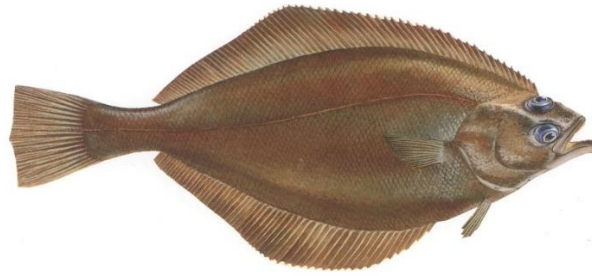


图 2.2-21 高眼鲽

22. 半滑舌鲷属鲽形目、舌鲷科、舌鲷属，俗称“龙脷”、牛舌头、鲷目、鲷板、鲷鲷、细鳞、鲷米。是一种暖温性近海大型底层鱼类，终年生活栖息在中国近海海区，具广温、广盐和适应多变环境的特点，适温范围 3.5—32℃，最适水温 14—24℃，适盐范围 14-33‰。半滑舌鲷自然资源量少，味鲜鲜美，出肉率高，口感爽滑，鱼肉久煮而不老，无腥味和异味，属于高蛋白，营养丰富。

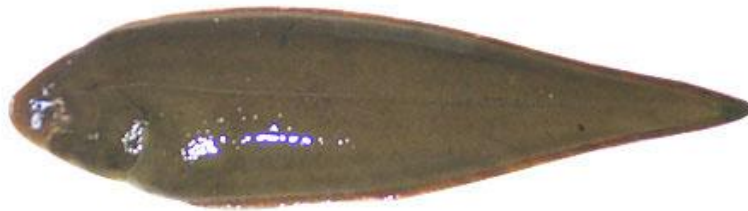


图 2.2-22 半滑舌鲷

23. 圆斑星鲽为辐鳍鱼纲鲽形目鲽亚目鲽科星鲽属的鱼类，俗名：花瓶鱼、花片、花斑宝、花豹、花豹子。分布于北达朝鲜及日本中部以及福建厦门等到河北、辽宁等海区，在黄渤海较习见，属冷温性底层海鱼，体长可达 60 厘米，栖息在沙泥底质底层水域。



图 2.2-23 圆斑星鲽

24. 石鲽俗名:石板、石岗子、石江子、石镜、石夹。一般体长 20~30 厘米，体重 250~400 克，与高眼鲽外形近似。其区别于高眼鲽的主要特征是：背鳍腹鳍边缘均有坚硬状不规则的石骨数块，故名“石岗鱼”。主要分布于温带及寒带地区、我国主要产于黄海、渤海。以海洋岛渔场，石岛渔场和辽东湾渔场产量较多。生产季节为春秋两季，以秋季产量较大。辽宁长海县盛渔期为 9~10 月份，产量颇丰。



图 2.2-24 石鲽

25. 木叶鲽别称田鸡眼、八角鱼、铁仔、猴子鱼、八甲鱼、溜仔、砂眼、豉轮。



图 2.2-25 木叶鲽

一般体长 10~20 厘米、体重 80~200 克、两眼突出均在头的右侧。栖息于较深水域，平时大多停栖于海底，并将鱼体埋藏於沙泥中，能随环境略微改变体色，游泳能力不佳。以小鱼及小型甲壳类为主。繁殖期在冬季，此时会迁移至浅海域产浮性卵。分布于太平洋西部，我国沿海均产之，其中黄海、渤海产量较多。

以上鲆鲽鱼类，都是黄渤海等海域常见的鱼类。从眼睛的侧向分，俗有“左鲆右鲽”之说。该科类如果要详细分类的话，有上百种。此科类鱼在我国相当多的地方，都统称之为牙偏、偏口鱼、比目鱼等等，在此就不一一列举了。黄渤海区域，沙质海底，使用底钓的方法垂钓。钓饵：小鱼、鱼肉、虾类、贝类肉、管鲋、沙蚕、管蛆等。

#### 四、鳗鱼类

26. 海鳗凶猛肉食性鱼类。硬骨鱼纲鳗形目、海鳗科、海鳗属。食物以虾、蟹、小鱼、章为主。产卵期一般在 3~7 月，怀卵量约 18~120 万粒，产卵场多在泥或泥沙处。中国沿海均产，东海为主产区。



图 2.2-26 海鳗

27. 鳡分布于中国沿海、四川境内的长江干流、金沙江、岷江、涪江、嘉陵江、沱江、渠江等水系，海水、淡水都可生存和生长。

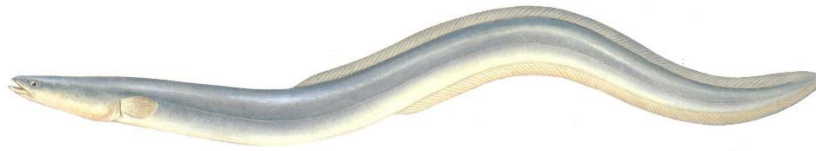


图 2.2-27 鳗鲡

鳗鲡是一种降河性洄游鱼类，原产于海中，溯河到淡水内长大，后回到海中产卵。它们在江河湖泊中生长、发育，往往昼伏夜出，喜欢流水、弱光、穴居，具有很强的溯水能力，其潜逃能力也很强。鳗鲡常在夜间捕食，食物中有小鱼、蟹、虾、甲壳动物和水生昆虫，也食腐肉，更有部分个体的食物中发现有高等植物碎屑。摄食强度及生长速度随水温升高而增强，一般以春、夏两季为最高。

**28. 星康吉鳗**俗称星鳗、鱻鱼等。属底层性鱼类，昼伏夜出。白天多栖息、蛰居于泥沙质海底及相邻的水下暗礁或岩洞，水下障碍物及海底大块礁石根部的缝隙或海底植物的空隙处。夜间在其栖息、蛰居的周围及“家门口”附近游弋觅食(如白天遇阴天或水质较浑时，也能偶尔钓到)。无洄游习性，只是在每年的初冬时节始开始向深海区迁徙。每年的6月初~11月下旬为星鳗的主要钓期。其中9月中下旬，即农历八月十五前后为旺钓期。主要分布我国黄海、渤海、东海以及日本北部和朝鲜海域。在山东沿海礁区，许多钓鱼爱好者，夜间垂钓，常常钓到这种鱼及鳗鲡鱼。



图 2.2-28 星康吉鳗

鳗鱼（海鳗鱼、鳗鲡鱼、星康吉鳗鱼）的习性昼伏夜出，所以鳗鱼必须夜间垂钓，白天很少能钓到。从黄昏到第二天凌晨都是鳗鱼觅食的时间。一般情况下，上半夜和天亮前这两个时间段鳗鱼吃食最猛，但根据潮流的涨停也会有一些变化。黑夜里，鳗鱼逆流而上凭嗅觉觅气味索饵的习性。

**钓点：**海洋生物丰富的泥沙质、礁石质海底。**钓具：**夜钓须配备灯具，钓竿主要是每人三五只两米长的海竿，另外还可加用手竿和手线。无论海竿或手竿的竿梢，钓鳗鱼都应比平常粗一些，因鳗鱼上钩后有尾巴倒竖缠线逃脱的习性，刹钩容易脱钩，竿稍稍粗点儿，刹钩便可适当用力一些。鳗鱼头部韧性很强，不会出现钩豁鱼嘴的现象。竹子竿梢的前端以竹篾粗细为宜，玻璃钢梢可以稍细一点。**钓饵：**沙蚕、管蛆、鱼肉、贝类肉、虾等等。岩虫身体鲜红，闪烁莹光，血腥味极浓，诱鱼力强，是钓鳗鱼最好的钓饵。**海流：**钓鳗鱼得钓有流水时，平潮枯潮停流时不好钓。小流水可以钓，大潮开大流也不妨碍鳗鱼吃食，只不过大流水时它吃钩猛，表现在竿梢上是动幅大。有时，加上海流的帮忙，不足半斤的鳗鱼竟会将钓竿拖到海里去。小流水鳗鱼咬钩刁，竿梢动幅轻或不动，钩线常缠成一团却不上鱼。这时可以让钩线短到10厘米左右，鱼一咬钩即刻表现在竿梢上。

鳗鱼无鳞，身体滑腻，摘钩时挣扎扭动，空手无法抓握。可准备一条干毛巾，手握毛

巾攥紧鱼体，摘下钩来，也可用右手提线，左手中指在前，食指和无名指在后，用力夹住鳗鱼的上腹部，便可以从容摘钩，送鱼入护。防止被咬伤。

## 五、其它常见鱼类

**29. 多鳞鱈**又称沙鲛、沙钻、船丁鱼、麦穗，北方地区常称沙丁鱼。主要分布于印度洋-西太平洋的热带海域，南非耐斯纳至日本，澳大利亚、加勒多尼亚、土耳其及我国沿海均产之，粤西地区产量较高。



图 2.2-29 多鳞鱈

大多活动于热带海滩、沿岸内湾，河口沙洲，有时进入淡水，栖息于 1~60 公尺海域；肉食性，主要捕食多毛类的蠕虫、小虾、虾和片脚类动物；性胆小，易受惊吓，当被惊扰时成鱼会潜入沙中躲藏。在沙质海底，采用底钓方式。饵：沙蚕、管蛆、小虾等。

**30. 孔鳐**俗名：老板鱼、劳子、鳐鱼、甫鱼、铍子鱼、锅盖鱼、虎色、夫鱼、魴鱼、水尺、油虎。栖息在较寒海区沙底，常浅埋沙中，露出眼和喷水孔，白日潜伏，晚上活动觅食。主要食蟹、虾等甲壳动物、软体动物和小鱼等。卵生、每胎产 1~2 仔，休息一至数日再产。卵壳扁长方形，四角具角状突出，密具丝状粘性细条，附干藻、碎贝壳或石块上。刚孵出仔鱼体长约 9 厘米。分布于北太平洋西部、我国各大海区均产之，但产量不集中，渔期不明显。一般随其他鱼类一起捕。

孔鳐，是一种全身软软的鱼，靠着尾部的一枚毒刺，来抵御外敌的侵害。平时栖息在较深的海底，随着每年夏季的到来，它们开始向近海洄游，捕食海洋底层的软体动物，虾、贝类等。此时鳐鱼的食欲最为旺盛，是垂钓的绝好时机。随着秋冬季节的逐渐降临，鳐鱼又开始向温暖的深海迁移。



图 2.2-30 孔鳐

该鱼，喜欢在激流的凹水处觅食、活动，所以在钓位的选择上应在人迹罕至靠近海岸



的凹水处。钓饵，一般为大个的鲜活小白虾，用塑料袋装好放置在装有冰块的钓箱内保鲜。垂钓鳎鱼一般采用矶岸抛投底钓钓法，将钓组投向钓点后，应立即将海竿固定在矶岸上，呈 70~90 度放置，将钓线收紧，打开泄力装置，松紧适宜，然后静观其变。孔鳎鱼的鱼讯反应很特殊，起先竿梢小幅度前倾下压几下，而后猛地大幅度下弯或干脆一次性猛地大幅度下弯，让人有些措手不及。此时，须马上扬竿以便将鱼钩深刺，然后慢慢地收线将鱼拉近。孔鳎鱼最大的特点就是伏泥，扁扁而巨大的身体牢牢地吸附在海底，让钓者动弹不得，如同挂底一般。此刻应将渔线绷紧，用手从侧面敲击手把，让鱼因振动而感到疼痛，再次带线游动，就可以继续收线。经几次附泥后，鳎鱼基本上已无力可挣扎，一点一点就可以将鳎鱼拽到岸边，用鱼叉将其拖上岸。此时，应注意安全，因为鳎鱼尾部的毒刺易扎伤人，若被扎伤后剧痛难忍，短时间内无可缓解。如果将其尾部毒刺剪去，鱼又易死亡变质。

钓孔鳎鱼，一定要考虑到鱼的体量，往往体量较大，要选结实的钓竿，弹性要好（岸矶海竿的长度在 3~4.2 米、船钓则不太注重杆长），玻璃钢、碳素竿皆可。配备中型的绕线轮，可容纳 0.5~0.8 毫米线径的钓线，线在 100~200 米。鱼钩可选用伊势尼 16 号或溪流 20 号，再配上 50~80 克的枣型坠(最好用扁体坠)。最后关键的一点，带上一把结实的，长度在 1.5 米左右的鱼叉或搭钩。

**31. 鮟鱇鱼**俗称结巴鱼、哈蟆鱼、海哈蟆、琵琶鱼等，一般生活在热带和亚热带浅海水域。我国有黄鮟鱇和黑鮟鱇两种，黄鮟鱇分布于黄渤海及东海北部，黑鮟鱇多见于东海和南海。



图 2.2-31a 黑鮟鱇

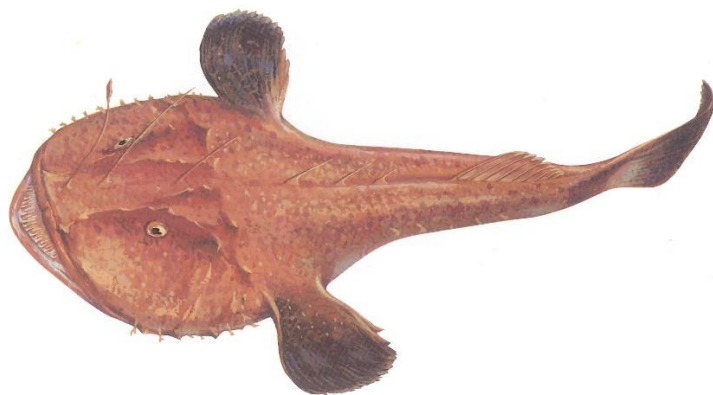


图 2.2-31b 黄鮟鱇

鮟鱇一般底栖，静伏於海底或缓慢活动。主要以各种小型鱼类或幼鱼为食，也吃各种无脊椎动物和海鸟。安康鱼本身就是一个钓鱼“高手”，并以此来捕获食物。在我国专门垂

钓鮫鰈鱼的人很少，大多都是夹带性的偶有钓获。在海钓时，采用底钓的方式，用小型的鱼类做饵可以钓获。但要注意其锋利的牙齿，以免咬断子线。

**32. 鲛鰈**别称万鱼、飞乌虎、鬼头刀、阴凉鱼、铡刀鱼。为大洋性回游鱼类，常可发现成群于开放水域，但也偶尔发现于沿岸水域。一般栖息于海洋表层，喜生活于阴影下，故常可发现成群聚集于流木或浮藻处的下面。昼行性，性贪食，常追捕飞鱼及沙丁类等表层鱼类，有时会跳出水面捕食。是金枪鱼与剑鱼的伴生鱼。分布于暖水性大洋中上层水域。该种鱼体量较大，最长着可达两米多长，重十几公斤。肉味并不可口，体色极美，但死后马上褪色。

渔民习惯称鲛鰈为“阴凉鱼”，它还有个“水下狐狸”的绰号。海洋中一般的上层鱼类都喜欢抛头露面。它们一会儿簇簇嬉游，一会儿又窜跃溅浪。可是，鲛鰈这种上层鱼类却与众不同，它们总是默默地在水中潜游，或悄悄地躲在海面的漂浮物下面。是它们胆小懦弱吗？不是的。它身长 1 米有余，重约十几千克，可谓体大剽悍。漆黑的脊背上长满了金光闪闪的斑点，背鳍又宽且长，从头至尾连在一起，犹如马鬃竖起；吻部方圆，锐齿外露，相貌颇有些凶煞。另外，它的游速很快，一般可达每小时 30~50 千米。因此，鲛鰈一旦露面，其它水族同类只得退避三舍了。



图 2.2-32 鲛鰈

鲛鰈的还有一个特点是：它会像陆地上的狐狸一样，危难之时躺下装死。海豚的聪明是人所共知的，一般说，海豚捕到食物后先要玩耍一番，然后再活吞下去；若是猎物已死，海豚则以为是捡到的“残渣剩饭”而不屑一顾地抛弃掉。鲛鰈似乎已领悟了海豚这一着，每当它不慎落入海豚口中时，便立刻装死，就这样总能屡屡死里逃生。夸大一点说，就是那些饱经风霜，富有经验的老渔民，有时也免不了被“狐狸”弄得哭笑不得。所以，“水下狐狸”这个绰号对于鲛鰈是再贴切不过了。

垂钓该鱼类，可用路亚竿在海上抛浮钓。饵：小鱼或鱼形鱼类肉块、小虾等。

**33. 黄姑鱼**属石首鱼科，俗称叫咕鱼、春仔鱼、假黄鱼、黄婆鱼，外形与小黄花鱼相似。体延长，侧扁，头钝尖，吻短钝、微突出，无髯须也无犬牙，上颌牙细小，下颌内行牙较大，髭部有 5 个小孔。体背部浅灰色，两侧浅黄色，胸、腹及臀鳍基部带红色，有多条黑褐色波状细纹斜向前方，尾鳍呈楔形。黄姑鱼为暖水性中下层鱼，具有发声能力，特别是生殖盛期（6 月下旬至 7 月）。山东半岛南部近海沙质海域，6—9 月份，白昼皆可垂钓。主要摄食底栖动物。黄姑鱼的越冬场在黄海南部及东海北部外海。可采用船竿底钓的方法。饵：以沙蚕、管蛆等海虫类为主。



图 2.2-33 黄姑鱼

**34. 白姑鱼**为石首鱼科白姑鱼属的鱼类。俗名：白米鱼、鰾仔鱼、白梅、白姑子、沙卫口等。为中下层海鱼。生殖期聚群向近岸洄游。

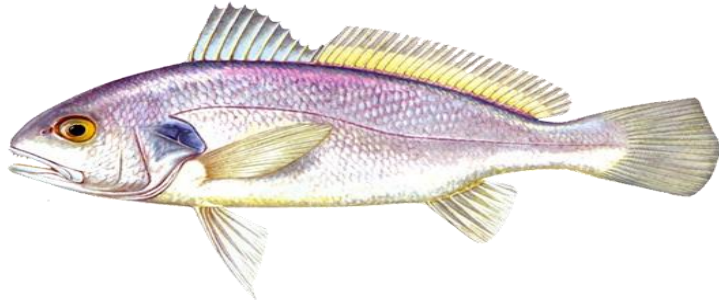


图 2.2-34 白姑鱼

现知有三个群。一为山东半岛南方群，4-5月北游到莱州湾，鸭绿江口及海州湾等处产卵，9-10月南游，11-12月返越冬场；二为济州岛群，约7月到长江口外与舟山之间产卵；第三群在温州外海越冬，4月北上到舟山与长江口外之间产卵，10月后南返越冬。分布于西北太平洋区，包括中国南海、东海及黄海南部。一般在沙质海底，采用底钓的方法。小鱼、虾、沙蚕、管蛆等都可用来做钓饵。

**35. 黄花鱼**分为大黄鱼和小黄鱼，大黄鱼也叫大先、金龙、黄瓜鱼、红瓜、黄金龙、桂花黄鱼、大王鱼、大黄鲞等；小黄鱼也叫梅子、梅鱼、小王鱼、小先、小春鱼、小黄瓜鱼、厚鳞仔、花鱼等。都隶属鱼纲，石首鱼科。

广泛分布于北起黄海南部，经东海、台湾海峡，南至南海雷州半岛以东。黄海北部、渤海等地，有时也能钓获。该鱼属暖温性集群洄游鱼类，常栖息于水深60米以内的近海中下层。

黄花鱼生殖季节有春、秋两季。生殖期时，鱼群分批从外海越冬区向近海作生殖洄游。黄花鱼产卵场一般位于河口附近岛屿、内湾近岸低盐水域内的浅水区，水深一般在东海、黄海、渤海不超过20米，但在岱衢洋产卵场最深可达20~30米，在南海海区不超过30米；水色混浊，透明度大都在1米以内，底质为软泥或泥质沙海区。产卵鱼群怕强光，喜逆流，好透明度较小的混浊水域。黎明、黄昏或大潮时多上浮，白昼或小潮时下沉。

成鱼主要摄食各种小型鱼类及甲壳动物（虾、蟹、虾蛄类）。生殖盛期摄食强度显著降低；生殖结束后摄食强度增加。幼鱼主食桡足类、糠虾、磷虾等浮游动物。

黄花鱼是属于性情温柔文静型的，我们在选择钓具的时候，就要选择轻便灵巧型的，这里采用手竿、海竿都可以。手竿的长度最好就在5.4~7.2米之间这个范围，中弹性钓竿

也是可以的，钓线与钓竿最好一样长，如果要使用海竿的话，还可以配上中小型绕线轮更为方便。铅坠选用茄子形或枣形、圆盘形、椭圆形类别的为最好。



图 2.2-35a 大黄鱼

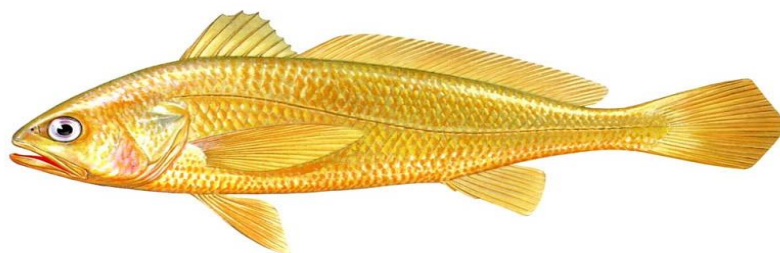


图 2.2-35b 小黄鱼

垂钓黄花鱼的最好季节就是在暮春，这时它正好到近岸来产卵。采用抛投钓的地方有矶岸、沙滩、防波堤上。把钓钩甩往钓点以后，然后静静的等待鱼讯，这种鱼在竿尖上反应很是特别，它只是在竿尖微微地颤动几下，可是这种情况稍纵即逝，一不小心过了时间，就失去了机会。所以要仔细的注意观察。

如果用船钓黄花鱼的话，那应该选用长约 2~2.5 米甩竿，再配备相应的铅砣，选用中小型的大鼓型绕线轮，贮 4~6 号尼龙线 200 米左右。最好使用串钩或钩组。在船钓的时候，将竿抛向钓点以后，钓钩会慢慢的沉入到海底去，配合好船体的摇动，把握好竿，然后就耐心的进行等待，只要出现鱼讯，就可以马上摇线上鱼了。

钓饵可以采用新鲜的鱼虾、沙蚕、矶蚕、管蛆、鱼肉等；在挂钓饵的时候，应该使钩尖露出到饵外面来，才能更好的钩住鱼嘴，更方便你的垂钓。

**36. 泥猛**又褐篮子鱼，俗名：篮子鱼、泥猛、臭肚、象鱼、雉鱼、羊婴、娘舅（闽南叫法），是辐鳍鱼纲鲈形目篮子鱼科篮子属的一个种。广盐、广温、植食性为主的杂食性鱼，生息在印度洋、太平洋的礁石和珊瑚中。喜食海藻、海中浮游生物和附着物，故肉质有独特风味。

**泥猛习性：**泥猛生活於 1—50 米海域，幼鱼常在潮池中发现，成鱼栖息于海藻茂盛的礁石平台、缓坡或礁沙混合区。杂食性，以藻类及小型底栖动物为主。4—6 月份（水温 22—25℃）为该鱼繁殖时间，产黏性卵，多黏附于海藻丛中。仔鱼孵化后，以海藻为食，对海藻养殖特别是江蓠养殖危害较大。



图 2.2-36 泥猛

之所以称之为臭肚，因腹内有一股藻食鱼特殊的臭味而得名，这也是一般藻食鱼类之共通特性，四季皆可钓得此鱼，而以冬季时所钓获之鱼体较大，臭肚鱼也是最守时的鱼类，日出而食日落而息，早年钓友以面粉加鱼精粉和水揉粒钓之，现在钓友则以南极虾为主要饵料，每年的暑季开始掀起钓臭肚鱼的序幕，大多采用矶钓、底钓等垂钓方式，在白天进行垂钓。该鱼类随着天气的逐渐变冷，持续北移，体量变大，直至成鱼。

**37. 鰺鱼**又称硬头浪、花生鸡鱼、茂公、白狗，属暖水性底层鱼类。喜栖息于泥沙底海区，常在河口或浅滩浪花出觅食，是滩钓的主要品种。



图 2.2-37 鰺鱼

我国产于南海和东海，为广东沿海习见种。钓场：泥沙底质海区、河口附近、浅滩又浪花处；钓法：船底钓、投竿底钓、延绳底钓等方法。饵：虾肉、沙蚕、小鱿鱼片、贝类肉、鱼肉丁等

**38. 银鲳**属鱼产形目，鲳亚目鲳科鱼类，又名鲳鱼、鲳扁鱼、镜鱼。体形侧偏，头胸相连明显，口、眼都很小，两颌各有一行细牙，食道侧囊内具有乳头状突起，嘴舌不能伸缩；头后侧感觉管从不延长，呈尖形。背鳍与臀鳍同形，稍长，无腹鳍，鳍刺很短，尾鳍叉形，下叶长于上叶；体披细小的圆鳞，颜色银白，故称银鲳。每年5月上旬(立夏)以后，渔群就北移进入浅水区生殖，喜欢在浅海岩礁、沙滩水深10米~20米一带河口处产卵。银鲳产卵后分散索饵，秋后南下进行越冬洄游。过冬后，随暖流增强，鲳鱼由南北上，作产卵索饵洄游。鲳鱼的食料以小鱼小虾及浮游生物为主。

该鱼喜群聚，其钓获期，广东及海南岛西部为3—5月份；闽南海域为4—8月份；舟山及吕泗海域为4—6月份；渤海各海区6—10月份，都有该鱼的踪迹。钓场：潮流缓慢的近海、内湾、河口附近、水较深的海滩。钓法：船钓、拖钓、远投竿抛钓、矶浮钓、投竿底钓等钓法。饵：小鱼、新鲜的贝类肉、虾、沙蚕类。

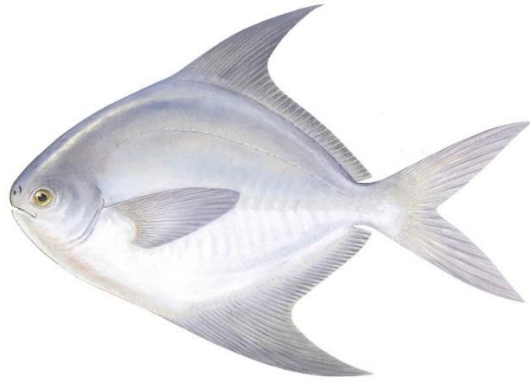


图 2.2-38 银鲷

39. 燕尾鲷为鲷科鲷属的鱼类，俗名灰鲷。分布于日本以及中国南海、台湾海峡、东海等海域，属于近海洄游性中上层鱼类。



图 2.2-39 燕尾鲷

其常栖息于水深 30-70 米的岩礁附近及内湾浅滩。体长一般为 30~40cm。

钓场：岩礁附近有浪花的水表层，特别是长满紫菜的岩礁附近；内湾浅滩有浪花处；  
钓法：矶浮、投竿远抛底等钓法。饵料以击碎的新鲜贝类和虾、小蟹为佳。如船钓手竿钓，可用底坠悬钩，每个钓组 2~5 枚钩即可。如用抛竿以葡萄钩为佳。由于鲷鱼个体不大挣扎力不强，故子线可细些，钩可小些，用手、抛两用竿钓最适合。和银鲷鱼一样，多成群游动，如采取定点钓的方式，可收集海边贝类砸碎后抛入钓点打窝，一旦发窝，鱼集群而至，可连钓连上，效果很好。

40. **海鲫**也称海刀子、九九鱼、令吉。硬骨鱼纲,海鲫科。体侧扁,椭圆形,鳍较黑,口角下方有一小黑斑。口小,具圆锥状细牙,吃食文雅,像淡水中之鲫鱼,故名。温水性小型鱼类,体长一般为 16~35cm,最大个体重一般不超过 500 克。不聚群。以软体动物和水蚤一类水生昆虫为食。多在人工渔礁场、海带养殖架一带觅食生活主要分布于黄海沿海。



图 2.2-40 海鲫

钓场：潮流缓慢的近海、内湾、河口附近、水较深的海滩。钓法：船钓、拖钓、矶浮钓、投竿底钓等。饵：新鲜贝类肉、沙蚕、管蛆等。

**41. 大圆颌针鱼**为颌针鱼科圆颌针鱼属的鱼类。体侧下方及腹部呈闪银白色。各鳍均具淡黑色。体长一般 1m 左右。系海洋暖水性中上层鱼类。分布于中国东海、南海。常栖息于海湾及河口附近。性情凶猛，常在表层追捕小鱼。钓场：岩礁海湾；岛屿、河口或码头防波桩附近。钓法：船上远抛拖钓、远投竿远抛拖钓、矶浮钓等。饵：小鱼、鱼形肉类、新鲜贝类肉等。



图 2.2-41 大圆颌针鱼

**42. 鱻鱼**别名箴鱼、铜吮鱼、姜公鱼、针工鱼、针鱼、针扎鱼、单针鱼等，山东区域多称之为马步鱼。体细长，略呈圆柱形，体长约 16-24cm。



图 2.2-42 鱻鱼

生态环境：栖息于近海、河口的中上层鱼类，也进入淡水，主食绿藻、浮游生物及小甲壳等动物。产卵期 4-6 月。中国主要分布于渤海、黄海、东海及长江等各大河口。钓法：帆浮拖绳钓、手竿直钓等。饵：虾肉、鱼类肉、沙蚕、管蛆等。

**43. 大泷六线鱼**为六线鱼科六线鱼属的鱼类。俗称黄鱼、思鱼等。主要分布于中国黄、渤海海域，东海虽有分布，但资源很少。大泷六线鱼的食性很广，以底栖生物为主，也摄食小虾、小鱼。早春清明节至五一前后，常结集成群，在浅海礁石附近和岸边活动觅食。只到小雪过后天寒地冻，才游到深水岩洞里过冬。钓场：岩礁底质海域、防波堤坝、有水草的海湾。



图 2.2-43 大泷六线鱼

钓法：抛竿远投底钓法、船钓串钓底钓法。饵料：沙蚕、小活虾、鲜虾肉、小鱼、小蟹、肥噶肉。此种鱼也是山东海域主要垂钓物之一。而且，该鱼的表皮颜色也会随着水深、海底状况等，在不断的变化着。原则上，水越深，体表越偏黄色，故得其名。

**44. 绿鳍马面鲀 (革鲀科)** 又称马面鱼、象皮鱼、孜孜鱼、皮匠刀、面包鱼、烧烧鱼、扒皮狼、羊鱼、老鼠鱼、迪仔、沙猛等。体较侧扁，呈长椭圆形。头短，口小，牙门齿状。

眼小、位高、近背缘，与马面相象。鳃孔小，位于眼下。鳞细小，绒毛状。体呈蓝灰色，无侧线。我国主要产于东海及黄、渤海，东海产量较大。该鱼种，每年从阳历的 2 月中旬开始，温台外海、对马海峡和闽东海域开始，沿东海、黄海向渤海湾洄游。

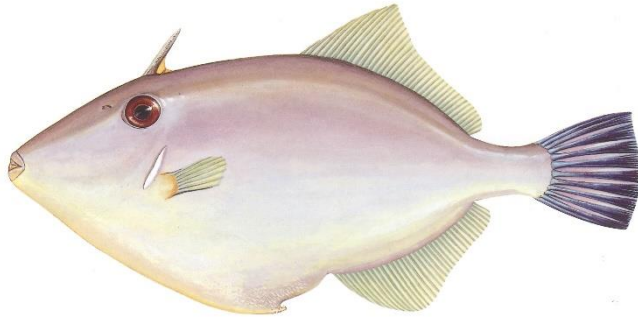


图 2.2-44 绿鳍马面鲀

我国东海适钓期为 12 月至翌年 6 月；舟山群岛及外海，最好的钓期为 5 至 6 月；在黄海中北部及渤海南部渔期为 4 至 11 月。马面鱼的嘴很小，有一层硬皮包裹，所以要求钓具配置是要综合考虑进这些因素。该鱼在礁石海底的情况下，一般处于中上层水域。给大家简单推介船用钓具的配备：1、钓竿，要求重量轻、传导性强、竿先敏感性高的杆子，所以最好是 9:1 调性，竿体挺拔，不要求太长，1.8 米左右即可，在鱼逗饵时能准确抓住鱼口，并在扬竿时保证鱼钩迅速牢靠地刺入而不跑鱼。2、钓轮，一般的海钓用轮即可。3、主线，1.0、1.5PE 线，钩系线用二号碳素线即可，耐磨结实。4、钩，用溪流 6 号或新关东 1 号之类的小钩，或者用 3 号伊势尼。5、钓饵，南极虾、沙蛆、管蛆等。饵要小，一个南极虾用 3 次以上。

**45. 金钱鱼**金钱鱼科，商品名为金鼓鱼。成鱼体长约 30 厘米，金鼓鱼属杂食性和底食性鱼，爱吃水草和活饵，喜欢活动在中底层水层。

该鱼类，性情较温和、喜群居、可以和大型汽水鱼科鱼类混养。我国南方江河的入海口常见，也可垂钓。

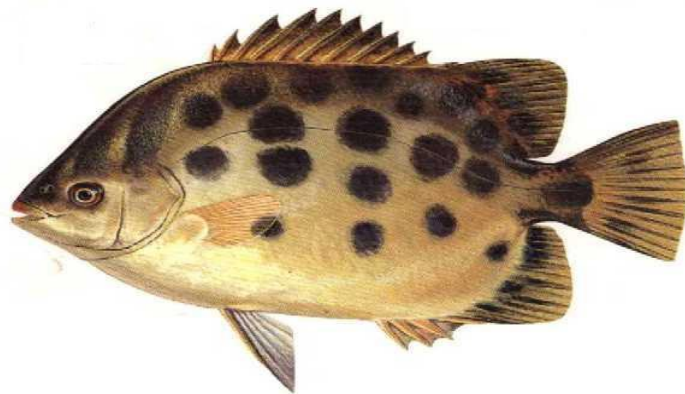


图 2.2-45 金钱鱼

钓点：船钓钓点通常选择沿岸的沙砾地海域、渔排养殖网箱周边、海产品养殖区缓流空挡，其中最理想的钓点是渔排网箱的饵料搅拌台周边。这种搅拌台在搅拌和清洗过程中，会有脏水、碎鱼肉流入海中，吸引众多的金钱鱼聚集采食，是不可多得的好钓点。在堤岸或者码头垂钓时，最好选择在渔货码头、渔船停泊港区。这些区域平时都会有死鱼烂虾或渔民生活剩余的饭菜丢弃入海，形成了金钱鱼长期生活、觅食的地方。



钓法：金钱鱼是海钓中比较容易被钓获的小鱼，只要方法得当，在钓点形成鱼窝，也会令你兴致勃勃、不得偷闲。其方法是在选定钓点后，先挂上较大的饵料垂直入海诱鱼，第一竿不要急于提竿上鱼，要让金钱鱼啄食一段时间、引诱其聚集成群，而后再开始用 2 支钓竿轮番操作，这期间务使水下保持有一组钓饵。如此一来，金钱鱼会越聚越多，前仆后继不停地咬钩。钓点选定后，钓手要有打持久战的准备，不要轻易再次变动，也不要中途停顿断饵，鱼虽小，也会积少成多、满载而归。

**46. 梭鱼**又译金梭鱼或梭子鱼，俗称海狼或麻雀锦。梭鱼体被圆鳞，背侧青灰色，腹面浅灰色，两侧鳞片有黑色的竖纹。梭鱼身体细长，最大的梭鱼可以长到 1.8 米长。为近海鱼类，喜栖息于江河口和海湾内，亦进入淡水。性活泼，善跳跃，在逆流中常成群溯游，吃水底泥土中的有机物，食性广，很多时候摄取食物不分水层。体型较大，我国产于南海、东海、黄海和渤海。有沿江河进入淡水觅食的习性，且具有明显的趋光性及趋流性。梭鱼能在水温 3-35℃ 的水域中正常栖息觅食，最适宜的水温范围为 12-25℃，水温低于 -0.7℃ 时，出现死亡。



图 2.2-46 梭鱼

钓点：港湾海水养殖区，是最好的垂钓该鱼的场所，渔获量也很大。船钓钓点通常选择沿岸的沙砾地海域、渔排养殖网箱周边、海产品养殖区缓流空挡，其中最理想的钓点是渔排网箱的饵料搅拌台周边。这种搅拌台在搅拌和清洗过程中，会有脏水、碎鱼肉流入海水中，吸引众多的金钱鱼聚集采食，是不可多得的好钓点。在堤岸或者码头垂钓时，最好选择在渔货码头、渔船停泊港区。这些区域平时都会有死鱼烂虾或渔民生活剩余的饭菜丢弃入海里，形成了梭鱼长期生活、觅食地。钓点的选择上，和我国南方金钱鱼几乎一样。

钓法：梭鱼一般处在距离海底 30—50CM 的水层，渔排养殖网箱周边会随着饵料的投放，所处水层稍有所变化。梭鱼几乎是海中咬饵最轻的鱼类，几乎可以和淡水的鲫鱼、鲤鱼相媲美，为此，所用鱼钩，最好用短把的淡水鱼钩。可以用串钩、爆炸钩，也可以用单钩、双钩、三钩等。梭鱼的食性很杂，用饵可以是沙蛆、鱼类内脏、网箱养鱼所投放的饵料等。打窝能很好的增加渔获。可采用浮游漂调法、短竿悬钓法或者干脆用手把线垂钓。

**47. 鲮鱼**鲮形目，鲮科。又名：乌支、九棍、葵龙、田鱼、乌头、乌鲮、脂鱼、白眼、丁鱼、黑耳鲮。体延长，前部近圆筒形，后部侧扁。鲮鱼外型与梭鱼相似，主要区别是鲮鱼肥短，梭鱼细长；鲮鱼眼圈大而内膜与中间带黑色，梭鱼眼圈小而眼晶液体呈红色。鲮鱼为广盐性鱼类，生命力较强，咸淡水直至纯淡水都能正常生活。适温范围为 3℃~35℃，致死低温为 0℃，较适暖水水域。

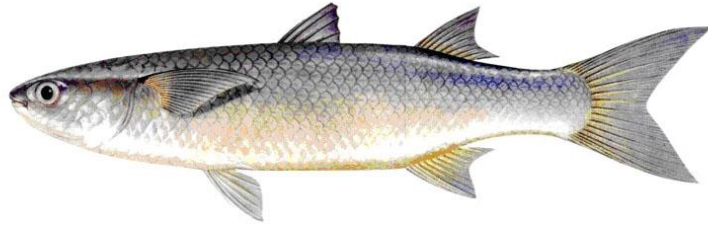


图 2.2-47 鲮鱼

鲮鱼为杂食性鱼类，以食硅藻和有机碎屑为主，也食小鱼小虾和水生软体动物，在人工饲养条件下，也喜食动植物性颗粒饲料，如合成饲料、麦麸、花生饼、豆饼等，故食物来源广，物化成本低。鲮鱼是洄游性鱼类，喜欢生活于浅海、内湾或河口水域，一般 4 龄鱼体重 2 公斤~3 公斤以上性腺便成熟，游向外海浅滩或岛屿周围产卵繁殖。鲮鱼是温热带浅海中上层优质经济鱼类。黄渤海山东区域的港湾，多见此鱼于 8—10 月份，且非常少见体重低于 1 公斤者，多数在 1.5—2.5 公斤，大者甚至超过 5 公斤。

鲮鱼的垂钓方法，和垂钓梭鱼几乎相同，但鲮鱼和梭鱼相比较，食性偏重于植物性，钓饵雾化性要重一些，用煮熟了的大米饭做窝，会收到意想不到的效果。鲮鱼所处水层和梭鱼相比，要偏上一些，多出于中上层水。

**48. 矛尾复虾虎鱼**俗称沙光鱼、海鲇鱼、扔巴鱼等。为鲈形目、虾虎鱼科、复虾虎鱼属、暖温性中小型底层杂食性鱼类，多栖息于沙质和淤泥地质海床，细沙与礁石混合地带亦有分布。耐温性和耐盐性超强。主要分布于北太平洋西部，我国黄渤海海域分布极广。

钓场选择应以沙质海湾，淤泥并混杂砾石的浅水区，河流入海口咸淡水交汇区等水域为首选。虾塘、海参养殖塘，盐场和水产品养殖区循环水沟渠地质多淤泥，也是不可多得的钓场。养殖池塘水域垂钓虾虎鱼，钓点应首选闸门进水口处，此类水域属池塘内冲刷形成的深水区，溶解氧及有机物丰富，鱼群分布密度要高于周边水域。该鱼类食性很猛，采用底钓，只要钩系别太长，免得让水流将钩饵飘离海底即可。用饵：沙蚕、鱼肉、贝类肉、虾等等。

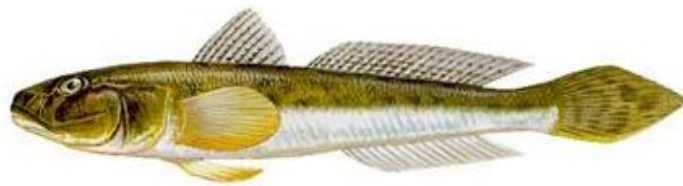


图 2.2-48 矛尾复虾虎鱼

**49. 鲷鱼**俗称淡甲、印度鲷、山肖、牛尾鱼、拐子鱼、百甲鱼、辫子鱼、尖角子、中鱼、山肖、竹甲、刀甲等，鲁南苏北俗称为狗腿子鱼。其肉质坚实，成蒜瓣形。我国沿海均产之，黄、渤海量较大。属底层鱼，喜欢在硬沙底或起伏不是很大的岩石区域栖息。

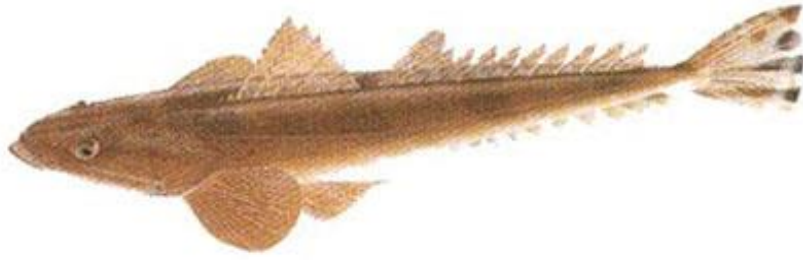


图 2.2-49 鲷鱼

该鱼类的钓法：钓点要选在硬沙底或起伏不是很大的岩石海域。采用停船底钓、拖曳钓的方法。饵：贝类、小鱼、虾、沙蚕等。以春、夏、秋三季钓获量较集中。

**50. 暗纹东方鲀**俗称河鲀、艇巴鱼等。主要分布在我国近海（东、黄、渤海）和长江中下游，是海淡水洄游鱼类。春季亲鱼由海逆河产卵，幼鱼在长江、湖泊中肥育，翌年春入海。为洄游性鱼类，栖息于水域的中下层。其食道构造特殊，向前腹侧及后腹侧扩大成囊，没有肋骨，这一构造使其遇到敌害时，吸入空气和水，使胸腹部膨大如球，表皮小刺竖立，浮在水面装死，以此自卫，待感安全后，迅速排放胸腹中的空气与水后快速游走。此外，它还有咬齿习性，被捕后会发出“咕咕”叫声。该鱼种类很多，其血液、内脏等有剧毒，肉质鲜美，慎食之。该鱼吃食时，将食物一边向嘴里衔一边退缩，同时品味嘴里的食物，味道好则吞食，味道差吐出退逃。

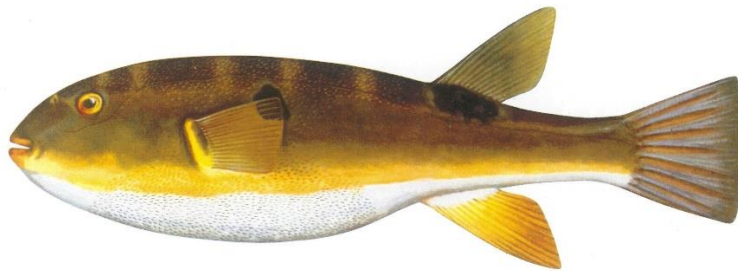


图 2.2-50 暗纹东方鲀

钓法：岸矶钓、停船底钓、浮游漂钓等皆可，鱼一般在距离海底 1—3 米处。饵：贝类肉、虾、鱼肉、沙蚕、管蛆等。注意：该鱼类嘴比较小、牙齿极为锋利，要用小钩，并稍有鱼讯即起竿杀钩，以防其吞噬后咬断钩系。笔者曾在山东长岛海域，多次钓获。

**51. 多鳞鱈**俗名为沙肠仔、沙梭鱼、沙鲛、沙钻、船丁鱼等，北方地区常称沙丁鱼、沙梭子。我国沿海均产之，粤西地区产量较高。大多活动于热带海滩、沿岸内湾，河口沙洲，有时进入淡水，栖息于 1~60 公尺海域；肉食性，主要捕食多毛类的蠕虫、小虾、虾和片脚类动物；性胆小，易受惊吓，当被惊扰时成鱼会潜入沙中躲藏。



图 2.2-51 多鳞鱈

我国近海沙质海底区域，采用矶钓、停船底钓等都可钓获。钓点要选择沙质海底。饵：沙蚕、管蛆、虾、贝类肉、鱼肉等。注意：钩系不要过长，最好不要超过 50 公分。

**52. 长蛸**地方名章鱼、八带、母猪章、长章、坐蛸、石柜、八带虫，又名望潮等。头足类，章鱼科。据了解，这种鱼很少有专门针对它的垂钓，笔者只在钓取其它鱼类时，鱼钩很偶然地挂上过两次。具体专门钓法，希望热心钓友帮助。



图 2.2-52 长蛸

该鱼类，在黄、渤海产量较大，辽宁的大连、营口，山东的烟台、青岛，河北的乐亭产量较多。渔获期分春秋两季，春季 3~5 月份，秋季 9~11 月份。

**53. 短蛸**是一种小型章鱼，一般体长 15~27 厘米。胴部卵圆形或球形。腕吸盘 2 行。体黄褐色，背部较浓，腹部较淡。

在我国沿海均有分布。山东招远市北部近岸沙质海底海域，每年的 9 月中旬至 10 月中旬，是最好的垂钓季节。用铝箔（锡纸）包裹的锚钩，无需挂饵，采用漂船底钓的方式，即可有可观的钓获。



图 2.2-53 短蛸

**54. 青鱼**主要分布于我国长江以南的平原地区，长江以北较稀少；它是长江中、下游和沿江湖泊里的重要渔业资源和各湖泊、池塘中的主要养殖对象，为我国淡水养殖的“四大家鱼”之一。生长快，体量大，当年孵化的鱼苗到年底就可长到 1000 克以上。



图 2.2-54 青鱼

4~7月在江河干流流速较高的场所繁殖,生殖后常集中于江河湾道及通江湖泊中肥育,冬季在深水处越冬。青鱼习性不活泼,通常栖息在水的中下层,通常不游到水的中、上层。食物以螺蛳、蚌、蚬、蛤等为主,亦捕食虾和昆虫幼虫。在人工养鱼场中,青鱼以人工投放的颗粒性植物饵料为主。麸皮、糠粉、熟红薯、豆粉、米粒、青草也是青鱼的饵料,用熟红薯拌面钓青鱼是江淮一带人们常用的钓饵,而且效果非常好。春、夏、秋季青鱼食欲旺盛,特别是秋天,青鱼特别贪食,在江淮流域,农村收割水稻的季节正是钓青鱼的“黄金时期”。

竿:用6米以上的硬调竿。线:用直径0.6毫米的线。脑线也应在直径0.4毫米以上,脑线不短于30厘米。最好使用绕线轮,竿梢上的风线应留长一些,以作遛鱼用。钩:用8号以上的钩。钩的弯部应宽一些,应用有倒刺的钩。还可以将双钩、或另外增加一个钩、三钩合在一起,外边用饵料包住,类似炸弹钩,因钩多,钩在青鱼嘴中扎住多个部位,钩得更牢。若是事先有目的地准备钓大青鱼,还应准备扎钩。因为抄网抄大鱼不如用扎钩扎稳妥。抄网的柄较细,易折。抄大鱼时,特别是岸边与水面有一定的陡坎时,不如用长柄扎钩。钓青鱼的方法:青鱼的个头通常比草鱼大,力量也大。咬钩时干净利索,连连几下就将浮漂拉入水中。若提竿时提不动,感觉钩被水底障碍物挂住似的,这时千万不能慌,也不能死拉硬拽,应镇静,稍等片刻,若感到鱼线在动,就证明是鱼上钩了。此时钓鱼人既要紧握钓竿,将线绷紧,又应顺应鱼的挣扎窜游方向适当放线,但主动权必须由钓鱼人掌握,绝不能“放任自游”,而应有放有收,人在岸边还要随着鱼走动。若是十几千克以上的大鱼,至少遛鱼要遛到十几分钟以上,直到感觉鱼的挣扎力不大了,人的控制力增大了,再慢慢将鱼向岸边拉。此时岸边要保持安静,切忌大声叫喊,以防止鱼害怕而向水中做垂死挣扎,最好能遛到鱼到水边时已经肚朝上,这表明鱼儿已经有气无力了。

**55. 草鱼**属鲤形目鲤科雅罗鱼亚科草鱼属,俗称鲩、油鲩、草鲩、白鲩、草鱼、草根(东北)、海鲩(南方)、混子、黑青鱼等。栖息于平原地区的江河湖泊,一般喜居于水的中下层和近岸多水草区域。性活泼,游泳迅速,常成群觅食。为典型的草食性鱼类。草鱼幼鱼期则食幼虫,藻类等。在干流或湖泊的深水处越冬。生殖季节亲鱼有溯游习性。因其生长迅速,饲料来源广,是中国淡水养殖的四大家鱼之一。



图 2.2-55 草鱼

草鱼的垂钓季节,一般在每年的春天至秋末初冬。可用鱼竿一般为:手竿、矶钓竿、船竿。由于该种鱼性活泼,体量比较大,所用竿、钩、线等的强度要大一些。从春天开始,钓草鱼的饵,由植物性饵至面饵再至虫饵。钓草鱼一定要静,不仅周边环境要静,还要尽量减少抛竿次数,以免草鱼受到惊吓。

**56. 鲢鱼**又叫白鲢、水鲢、跳鲢、鲢子等,属于鲤形目,鲤科,是著名的淡水四大家鱼之一。体形侧扁、稍高,呈纺锤形,背部青灰色,两侧及腹部白色。胸鳍不超过腹鳍基

部，各鳍色灰白。头较大，眼睛位置很低，鳞片细小。腹部正中角质棱自胸鳍下方直延达肛门，形态和鳊鱼相似。

鲢鱼性急躁，善跳跃。鲢鱼味甘，性平，无毒，其肉质鲜嫩，营养丰富，是较宜养殖的优良鱼种之一。分布在全国各大淡水系。鲢鱼是人工饲养的大型淡水鱼，生长快、疾病少、产量高，多与草鱼、鲤鱼混养。垂钓方法见鳊鱼。



图 2.2-56 鲢鱼

**57. 鳊鱼**又叫花鳊、胖头鱼、包头鱼、大头鱼、黑鳊、麻鳊、雄鱼等。是淡水鱼的一种。



图 2.2-57 鳊鱼

有“水中清道夫”的雅称，中国四大家鱼之一。外形似鲢鱼，体侧扁。头部大而宽，头长约为体长的 1/3。分布水域范围很广，在中国从南方到北方几乎淡水流域都有。多分布在水的中上层。

钓鲢鱼、鳊鱼的垂钓方法：鲢鱼和鳊鱼的食物和生活特点基本相同，垂钓方法也大体一样。喜欢群游于上中层水域，特别是水质较肥的明水区（无杂草等）。胆量都特别小，受到惊动或碰到渔线时，常常跃出水面，惊慌逃窜，或潜入石缝中隐藏起来。同时，喜欢逆水而上，春末夏初，在河流上游水域表现尤为突出。通常采用浮钓法施钓。有抛砣法、海竿法、帆钓法等。用饵：如用活河虾、蚯蚓蘸香精装钩，可兼钓翘嘴鲢；如用发酵玉米粉饵装钩，既能大量钓取鲢鳊，又可兼钓草鱼。可用荤活饵、酸玉米面饵，间隔开挂饵，单钩、组钩混合使用（即用单钩装荤或活饵，用组钩装酸食）。

**58. 鳊鱼**也叫鳊鱼，学名鳊，亦称长身鳊、鳊花、油鳊，长身鳊等；古名槎头鳊，缩项鳊。在中国，鳊鱼也为三角鲂、团头鲂（武昌鱼）的统称。该鱼比较适于静水性生活。是中国主要淡水养殖鱼类之一。它属杂食性鱼类，荤素皆吃，而且贪吃嘴馋，喜结队抢食，特别喜欢酒糟味。因此可用酒糟与玉米面合在一起，捏成苹果大小的球体数个，撒入水中做诱饵，而以蒸熟的玉米面和以酒糟做钓饵，常有很好的收获。蚯蚓、红虫、小虾、桑葚、红薯也很受它的欢迎。在养殖塘内则用化散的颗粒饵料与熟玉米面和在一起做钓饵最佳。鳊鱼是中下层鱼，一般采取底钓，有时条件适合，也可采取半浮钓。



图 2.2-58 鲂鱼

**59. 鲤鱼** 鲤鱼俗称鲤拐子、毛子等，隶属于鲤科。身体侧扁而腹部圆，口呈马蹄形，须 2 对。背鳍基部较长，背鳍和臀鳍均有一根粗壮带锯齿的硬棘。体侧金黄色，尾鳍下叶橙红色。鲤鱼平时多栖息于江河、湖泊、水库、池沼水草丛生的水体底层，以食底栖动物为主。其适应性强，耐寒、耐碱、耐缺氧。在流水或静水中均能产卵，产卵场所多在水草丛中，卵粘附于水草上发育。鲤鱼是淡水鱼类中品种最多、分布最广、养殖历史最悠久、产量最高者之一。



图 2.2-59 鲤鱼

杂食性，掘寻食物时常把水搅浑，增大混浊度，对于许多动植物都有不利影响。冬天，鲤进入冬眠状态，沉伏于河底，不吃任何东西，春天产卵。

鲤生长很快，大约第三年达到性成熟，在饲养条件下，可以活 40 年以上。鲤鱼是在亚洲原产的温带性淡水鱼。鲤鱼的种类很多，约有 2900 种。

钓鲤鱼的方法多种多样，无论抛竿、手竿、拉砣、手线，都可以毫不费力地将它钓起，关键在于个体的大小和因时施饵。1 龄鱼或体重在 500 克以下时，用蚯蚓饵最合适。2 龄以上，因鱼体的增大，食性开始较多地偏向粮食类食物，应改用面团、熟薯块等作饵。鲤鱼在底层觅食时，水面上会先泛起绿豆粒大小的气泡一窝（数目十几到二十多个），并间杂黄豆和蚕豆粒大小的气泡。如水底有枯枝败叶和草梗陈茎，则可见残枝碎茎不断浮出水面。在水深不足 50 厘米的浅水区，还可见到混黄的污泥水成团翻滚。在钓熟了的水区，鲤鱼对钓饵、钓线会养成一定的识别能力，此时水面上虽有气泡泛出，还不时地有擦线晃漂的现象，可就是不上钩。对付这类鲤鱼有两个办法：一是换饵调钩，即大钩改小钩，大饵变小饵。这里所说的“小饵”既是指饵的体积，也指变换饵的用料。用米饭粒和蛆来对付定居于腐殖层丰富的水底鲤鱼是非常有效的。二是换线。常用来钓鲤鱼的尼龙胶丝虽多是透明无色的，但因线径较粗，易被敏感的鱼察觉，可换用 0.8~1 号强力渔线或无影线。

**60. 鲫鱼** 鲫鱼属鲤形目、鲤科、鲫属。江苏、浙江一带称河鲫鱼，东北称鲫瓜子，湖北称喜头鱼等。鲫鱼分布很广，除西部高原地区外，广泛分布于全国各地。鲫鱼适应性非

常强，不论是深水或浅水、流水或静水、高温水(32℃)或低温水(0℃)均能生存。即使在 pH: 9 的强碱性水域，盐度高达 4.5% 的达里湖，仍然能生长繁殖。

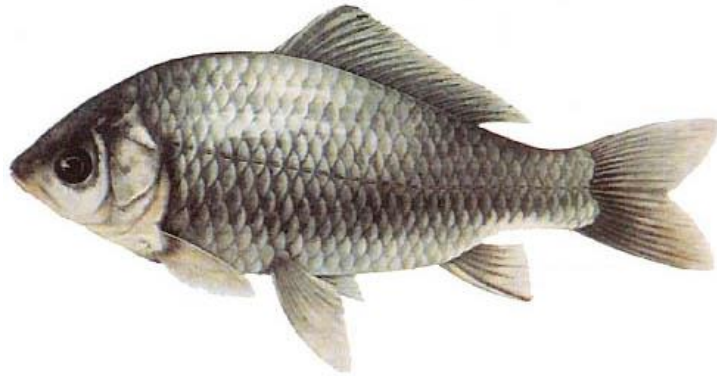


图 2.2-60 鲫鱼

鲫鱼是杂食性鱼，但成鱼主要以植物性食料为主。因为植物性饲料在水体中蕴藏丰富，品种每繁多，供采食的面广。水草的茎，叶，芽和果实是鲫鱼爱食之物，在生有菱和藕的高等水生植物的水域，鲫鱼最能获得各种丰富的营养物质。硅藻和一些状藻类也是鲫鱼的食物，小虾，蚯蚓，幼螺，昆虫等它们也很爱吃。鲫鱼采食时间，依季节不同而不同。春季为采食旺季，昼夜均在不断地采食；夏季采食时间为早、晚和夜间；秋季全天采食；冬季则在中午前后采食。

生活在江河流动水里的鲫鱼，喜欢群集而行。有时顺水，有时逆水，到水草丰茂的浅滩、河湾、沟汊、芦苇丛中寻食和产卵；遇到水流缓慢或静止不动，具有丰富饵料的场所，它们就暂栖息下来。生活在湖泊和大型水库中的鲫鱼，也是择食而居。尤其在较浅的水生植物丛生地，更是它们的集中地，即使到了冬季，它们贪恋草根，多数也不游到无草的深水处过冬。生活在小型河流和池塘中的鲫鱼，它们是遇流即行，无流即止，择食而居。冬季多潜入水底深处越冬。

鲫鱼是我国淡水竞技钓鱼的主要品种之一，其钓法和用饵钓鱼界广而知之，在此就不做介绍了。

**61. 鲶鱼**同鲇鱼，分种较广，常见有鲶鱼(土鲶)、大口鲶鱼、胡子鲶(塘鲺)、革胡子鲶(埃及胡子鲶)。鲶鱼(土鲶)嘴上共 4 根胡须，上长下短，肉食性，多为野生，对水质要求较高，可人工养殖。生长速度较快，但一般重量不大。肉质鲜美，被认为视等同鱼翅、甲鱼的珍品；大口鲶鱼，外貌与鲶鱼相似，也是 4 根须，但口奇大，个体也较其它种类鲶鱼大很多；胡子鲶，本地胡子鲶，又名塘鲺、塘角鱼。8 根胡须，上下各 4 根。体色黄色，野生鱼生长缓慢，一般重量不超过 1 市斤，营养价值高，口感好，可人工养殖，市场潜力大；革胡子鲶，又名埃及胡子鲶、埃及塘鲺，由埃及引进。8 根胡须，通体发黑，个体巨大。对生存水质要求很低，耐低氧。肉质不太好，市场价格便宜。但其易养殖，生长速度快，也有不少人养殖。

鲶鱼主要生活在江、河、湖泊、水库的中下层，怕光，喜欢生活在江河近岸的石隙、深坑、树根底部的土洞或石洞里，以及流速缓慢的水域。多在沿岸地带活动，白天多隐于草丛、石块下或深水底，夜晚觅食活动频繁。秋后居于深水污泥中越冬，摄食程度亦减弱。肉食性鱼类，捕食对象多为小型鱼类，如白条、麦穗鱼、泥鳅等。性成熟早，产卵期为 4~



6月，适宜生活在水温 20~25℃ 水域，常见个体 0.25-1.5 千克，最大个体 30-40 千克，主要分布于我国的各大水系。鲶鱼还有一个与众不同的看家本领，就是跳水，身体扭转 90 度跳水高度可达 1-3 米左右，除此之外，鲶鱼还擅长打洞。

鲶鱼的钓法：鲶鱼对荤饵情有独钟，尤其是重味道的荤饵，如腐烂的动物尸体。钓鲶鱼同样需要打窝子，打窝子的位置可以选择在石头洞口、树桩旁边、树根底下、水闸口、草丛中等。打窝子的饵料可以使用臭鸡蛋、猪粪、腐烂的动物尸体、米酒、粪便等，味道越浓效果越好。鲶鱼进窝子像草鱼进窝一样，在窝子附近伴有鱼腥泡，与其说鲶鱼进窝子为了吃饵料，还不如说它更喜欢的是小鱼。所以当小鱼停止闹窝，也是大鱼进窝子的一个信号。鲶鱼不同于其他的鱼，它喜欢吃荤饵超过喜欢吃素饵，若想有好的鱼获，钓鲶鱼最好用荤饵。鲶鱼的钓饵主要有：绿蚯蚓、黑蚯蚓、小泥鳅、小鱼虾、小鸡肠、羊肝、青蛙腿、面食、大青虫、蛆、面包虫、米饭等。有些商品饵料效果也不错。



图 2.2-61 鲶鱼

鲶鱼通常活动在深水区的底层，因此，钓鲶鱼一般采取底钓，鲶鱼咬钩的力气比较大，吃钩急、猛、狠、快，漂相通常以黑漂居多，尤其是绿蚯蚓作饵料时，出现黑漂的概率特别高。鲶鱼咬钩就像鬼子进村一样，动作有点夸张，总想一口吃完，于是鱼钩经常吃进肚子里，为此很多钓友不得不用摘钩器取鱼钩，鲶鱼咬钩的动作干净利落，也非常好钓，提竿就中鱼。

**62. 罗非鱼** 俗称非洲鲫鱼，为一种中小型鱼。现在它是世界水产业重点科研培养的淡水养殖鱼类，且被誉为未来动物性蛋白质的主要来源之一。



图 2.2-62 罗非鱼

原产于非洲，属于慈鲷科之热带鱼类，和鲈鱼相似。通常生活于淡水中，存活于湖、河、池塘的浅水。也能生活于不同盐份含量的咸水中。它有很强的适应能力，在面积狭小之水域中亦能繁殖，甚至在水稻田里能够生长，且对溶氧较少之水有极强的适应性。绝大

部分罗非鱼是杂食性，常吃水中植物和碎物。

罗非鱼非常贪吃，食性很杂，通常以素食为主，幼鱼以浮游生物为食，长大后吃一些水生昆虫、青苔、水草等，人工饲养喂什么吃什么，在水温较低时偏爱荤饵，例如虾、蚯蚓、红虫及腥味较浓的饵料。在水温较高时喜食素饵，例如商品饵，饲料加鱼粉或虾粉，各种自制腥膻型面饵等等。需要指出，罗非鱼眼睛近视，主要凭嗅觉和味觉觅食，因此，无论钓饵还是诱饵，均不必讲究色和形，只要其味对路即可。

垂钓罗非鱼主要有两种钓法。一种是定点喂窝钓底或钓浮，竿线形式为齐竿线结构，线组以沉底坠或悬坠结构为宜，钓竿以 3.6-5.4 米中软调竿为宜，钓草洞，草缝可选长竿短线结构，配以沉底坠或悬坠结构线组，钓流水宜选用跑漂钓或闷尖钓，配以沉底坠结构线组。另一种钓法就是点窝钓法，也称伏窝钓法，现将这种钓法介绍如下：罗非鱼繁殖前，雄鱼要为雌鱼建一个窝，所谓窝就是在水底建一个圆形锅底坑，多余的土堆积在坑边，坑的直径大小不一，大者七八十厘米，小者四五十厘米。鱼大坑大，鱼小坑小，坑深不过几十厘米。筑好窝后，罗非鱼夫妻就在窝中生儿育女，雌鱼排卵，雄鱼排精。之后雌鱼将受精卵小心地含在口中，慢慢孵化，半个月后幼鱼成型。此时，雌鱼偶尔会将幼鱼从口中吐出，让幼鱼活动一下，见见世面，当然幼鱼也不会离开窝，一旦遇到敌害，雌鱼便会将幼鱼收入口中，直到幼鱼能够独立生存为止。雄鱼也很尽职，在整个过程中始终陪伴在窝中。

找到鱼窝后，就可将钩饵投入窝中，通常钩饵入窝后就会有鱼咬钩，而且多半是雄鱼咬钩，雌鱼一般不咬钩。在一个窝中钓到一条雄鱼后就应转移目标，寻找下一个窝。由于罗非鱼繁殖能力强，一年中至少要繁殖 3—5 次，甚至 7—8 次，所以点窝钓罗非是一种很实用很有效的钓鱼技巧。

## 第三章 休闲垂钓工具简介

人类的祖先们，用动物的骨头打磨成鱼钩，用动物的肠衣或棉麻等物对其束缚，以石头做坠，以竹、苇、树棍等做竿，进行垂钓。随着科技的不断进步，金属类、塑料橡胶类、合金类的钓具，进入了人们的垂钓生活。可以说各种钓具是“百花齐放、百家争鸣”，各类趁手的、钓性好的、能极大满足垂钓人心里的钓具，层出不穷。下面就做一简单的介绍。

### 第一节 鱼竿

鱼竿顾名思义，就是用于钓鱼的杆子，属钓具之一，而且是钓具的重要组成部分。最原始的鱼竿，仅仅体现着延伸性的功能，就相当于将垂钓人的手臂增长了一样，但就其功能而言，根本无法替代手臂；随着垂钓者的不断实践，鱼竿不仅仅延长了人们的手臂，还具有了弹性，在鱼咬钩拖曳之时，反弹力反而使鱼钩钩得更牢，同时，这个弹性又延缓了鱼类挣扎的直接性和突然性。鱼上钩之后，通过鱼竿传递给垂钓人的感觉，大大加强了垂钓人和鱼搏斗的乐趣，愉悦了垂钓人的心情。一把钓性较好的鱼竿，不仅具有延伸性，还有敏锐的“示警性”和防脱性（其弹性能很好地防止鱼类脱钩），其功效已超过了人们的手臂。

鱼竿大体上的结构，分为三个部分：竿稍、竿腰、竿把。

竿稍就是鱼竿的前端部分，根据垂钓的需要，其软硬程度各不相同；竿腰属鱼竿的中间部位，具有传递钓感和化解竿稍受力的作用；竿把则是垂钓者手握部分，把握得是否舒适，钓轮的安装是否得体，就体现在这个部位。

#### 一、鱼竿的种类

鱼竿的种类具有广杂性，划分的依据不同，就会有不同的种类。

1. 以鱼竿的材质为依据划分，有以下几种：竹竿、芦竿、玻璃钢竿、碳素纤维竿、金属合成竿（此类竿尚无国家行业标准）等。
2. 以竿梢的软硬程度为依据划分，大体分为三种：软竿、中硬竿、硬竿。
3. 以鱼竿的长短为依据划分，大体也分为三种：短竿、中长竿、长竿。
4. 以将要垂钓的水域和环境分，分为以下种类：竞技竿、台钓竿、船钓竿、溪流钓竿、矶钓竿、冰钓竿等。
5. 以鱼竿的节数分，分为：单节竿、两节竿、多节竿。
6. 按垂钓的鱼类分，可分为：淡水竿、海水竿、两用竿等。

看起来鱼竿的分类很多，其实简单说来，只有两种：手竿和储线竿两种。

手竿是指不安装渔轮（储线轮）的钓竿。手竿按受力强度大小，分为软、中、硬三种。竿体的软硬程度为竿的调性。调性的区别方法是：将钓竿全长划为 10 等段，水平持竿，以

竿体自然弯曲形成弧度的切线点所在位置，为判断调性的依据。如果弧的切点在前一段为超硬调竿，也称为一九调性；在前二段为硬调竿（称二八调性）；在前三段为中调性竿（三七调性）；在前四段为软调性竿（四六调性）；在前五段为超软调性竿（五五调性）。选择好竿的调性，对充分发挥钓竿的性能、垂钓有针对性的鱼类及选择适宜的钓法十分重要。手竿多用于淡水垂钓，也有用于海岸、网箱养殖区域、浮堤、礁石等水域的海上垂钓。长度一般在3—8米不等。我国时下，用于淡水竞技垂钓的鱼竿，就是规定使用3.6米长的此类竿。

储线竿是指安装有储线轮（渔轮、绕线器）的钓竿，有投竿和两用竿分类之说。所谓的投竿，也称之为抛竿、甩竿等；两用竿，无非是咸淡水都可用之说。这类钓竿的用途最广，江河湖海都适用。

这类竿也有软硬长短之分，软硬长短的选择标准主要有两种：一种是垂钓环境，如果在船上，往往竿体都选择短一些，长了会受到限制，不方便操作和使用。通常船竿大都选择在1.6—2.4米，也有选择短于1.6米和长于2.4米的，最短者甚至短于1米，长者一般不会超过3.6米；另一种是受限于所垂钓的水域，如果垂钓的水域水流较大，又要准备获取底层鱼类，显然要用硬一点的竿子，因为要使用重一些的钓坠，方能使钩饵达到水底。尤其是海钓时的船竿，大都采用此类竿。这种鱼竿多由两段组成（插接式），目前在材料上，基本有两种：玻璃纤维和碳素纤维。同时，也有由三段以上的多节竿，多节竿有伸缩内藏式和插接式两种。

储线竿大多用来远点抛线垂钓，竿稍以硬和中硬较为适宜，以便于将较重的鱼坨投远。此类竿，长竿抛线远，短竿抛线较近，还要辅之以适宜的过线圈和储线轮（绕线轮）。

## 二、如何使用鱼竿投钩

鱼竿有一种非常普遍的使用方法，那就是投竿，就是利用抛投竿的动作，将钩饵部分抛到自己想要的位置。

在准备好钓组并挂好鱼饵之后，摇动绕线轮，使竿稍到钓组的一段鱼线保持在20—50厘米长短，把绕线轮的拨线架板向外侧，调整好拽力旋钮，使线轮松紧适当，用无名指和中指夹住轮脚杆，食指钩住鱼线（见图2.3—1所示），便可抛线投饵了。

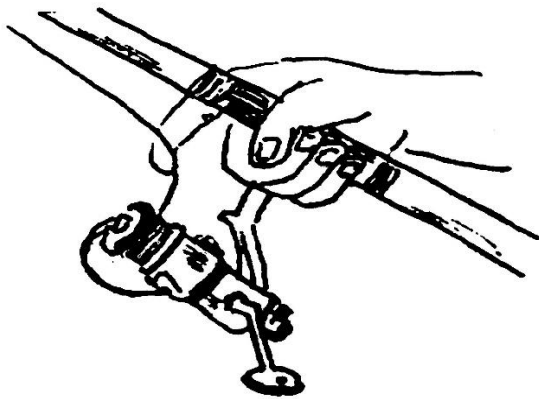


图 2.3—1 绕线轮

站立和挥杆的姿势：双腿前后分开站立，根据个人的习惯或左脚在前，或右脚在前，将竿举过头顶，上身稍向后倾，身体的重心在后脚，竿子的位置在身体的侧后上方，眼睛

注视着欲投向的目标，从后向前挥竿，使钓组呈弧形划过头顶，当勾线的食指，感觉到线的拉力时立即松开，绕线轮上的线便随着放出，尽量使钓组前进的方向和鱼竿前伸的方向在一条线上，这样才不会偏离预定目标（见图 2.3—2）。

投出钓组、待钓组达到应有的水深之，后扳回拨线架，将水中的余线，绕道绕线轮上。鱼竿的倾斜度和鱼线之间，必然形成一个夹角，这个夹角的度数与灵敏度有关。

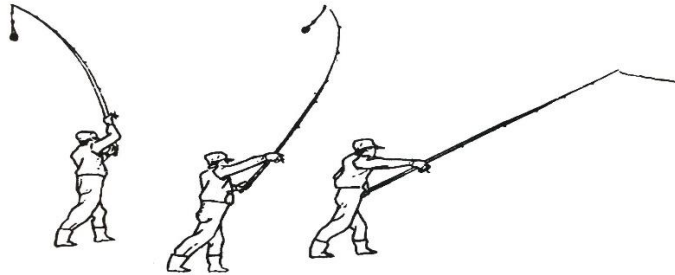


图 2.3—2 抛线投饵

通常情况下，投得越远，线与竿的夹角越大；投的近，夹角就小。灵敏度最高的 120 度角，大了、小了灵敏度都会降低。

### 三、如何选择趁手的海竿

选择海竿，有以下几点基本要求：一要竿身浑圆无裂纹；二要整竿插上或拉出后要挺直，插口或接口深度要适中；三受力时全竿要均匀；四要过线圈内壁光滑无刺，以免损坏鱼线或收线时受阻；五要手柄柔软坚固，以免钓到大鱼后或抛出去用力大时，竿柄折断，磨破手掌；六要安置放线器（储线轮）的卡口牢固，无上下左右移动并与竿合为一体。

以上是质量要求，下面简述一下海竿的优缺点，以便根据需要选择。

海竿的优点：第一点，抛得远，有缓冲装置，大鱼很难逃脱，可钓大鱼，也可远抛回收时领鱼，还可以进行夜钓；第二点，可在竿稍部位安装警铃，鱼一上钩铃就响，或凭竿稍部位的上下抖动，判断是否上鱼，不需用眼盯漂，保护视力，缓解聚精力，放松神经；第三点，抛竿有一定的运动量，可锻炼身体。

海竿的缺点：不适宜在小河、小溪、小塘、小池以及水草茂密之处垂钓；外出垂钓时不方便携带，需要带多跟竿，配件也很多；海竿的使用，还需要许多附件，总体来说，造价也贵一些。

### 四、鱼竿的选购

各种鱼竿虽有专用性，但在实际使用中，也有其通用性。如：钓鲫鱼的竿，也可以用来钓鲤鱼；矶钓竿和相当一部分的海竿，也可以用来淡水垂钓。在选购鱼竿时，要根据垂钓的水域和环境、习惯钓法以及常钓鱼种等因素，进行科学的选购。

选购时注意的事项：

1. 长度和轻重。手竿的长度与要垂钓的水域、环境以及所要垂钓的鱼种，有着极为密切的关系。通常用 3.6—5.4 米长的竿，远钓点施钓时，选用 6.3 米—7.2 米长的钓竿。鱼竿的轻重上，以轻为好。

2. 竿体。要求整个竿体挺直，浑然一体。竿壁均匀，厚薄一致，无虫眼、硬伤、裂纹和灼焦痕。

3. 竿口。无论是两节竿还是多节竿；无论是插接式还是抽出式。各接口必须和竿口紧紧咬合。检查抽出式鱼竿时，将竿底部的保护帽拧下，取出各节仔细检查，便知其深浅。以全长5米的五节竿为例：第一节插接深度4—4.5厘米；第二节6—6.5厘米；第三节7.5—8厘米；最后一节8.5—9厘米。凡是接口部位松动、易脱节或存有潜在裂缝的竿子，属不合格产品，不能购买。

4. 受力。整个钓竿受力后，要求各部分受力要均匀，呈自然弯曲状态。可在竿梢部位加挂不同重量的坠子，进行试验，看其受力是否均匀，竿的弓形力点是否在全竿前半部分的二分之一至三分之一处，去掉坠子后，是否能快速恢复原状。如果某节出现弯曲角度过大，说明竿体受力不均，此竿不可购买。另外，竿体的制作工艺以及材料质地，要考虑到。

## 第二节 鱼竿的附件

鱼竿（储线竿）的附件，主要是过线圈和储线轮（绕线轮）。手竿基本上没什么附件，也有少量安装储线轮的，这里就不讲了。主要介绍一下该种竿的主要附件——储线轮（俗称绕线轮、卷线器等）和线环。

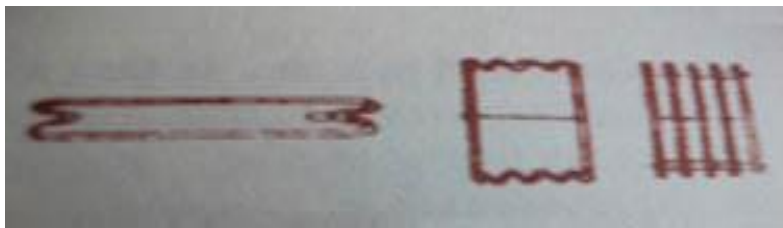


图 2.3—3 绕线框



图 2.3—4 绕线轮

绕线轮是鱼竿上的重要附件，这件辅助装置，主要用于收线、放线以及中鱼时缓冲鱼的反抗力。垂钓者最开始使用绕线轮，主要是为了储备好鱼线远投，而不至于乱线（如图2.3—3）；现代绕线轮的使用，是现代钓鱼技术发展的重要标志，尤其是在垂钓大型鱼类时，绕线轮通过收线、放线以及轮体本身所具有的泄力功能，能很好的控制中钩的鱼，使其不易逃脱（如图2.3—4）。

### 一、绕线轮的种类

根据绕线轮的构造特征，人们通常把绕线轮分为绕线轴转动型和绕线轴不转动型两种。传统使用的叉形齿槽式手拨轮、双轴承和单轴承绕线轮，都属于绕线轴转动型绕线轮；旋压式绕线轮、纺车式和封闭式绕线轮则属于绕线轴不转动型绕线轮。

1. 叉形齿槽式手拨轮。结构简单，重量轻，直接用手指拨动轮齿即可。收发自如，速

度可随时掌控。其缺点是，时刻要注意导线环的角度，否则抛竿和收杆时，容易乱线；而且，却少有相应的泄力装置，一切全靠手控，跟着感觉走，不利于初学者使用。

2. 旋压式绕线轮、纺车轮和封闭式绕线轮（绕线轴不转动型绕线轮）。这种类型的绕线轮，是广大垂钓者普遍使用的一种绕线轮，配置以船钓竿、矶钓竿等，垂钓于大海、江河、溪流之中。使用这种轮子，投竿时出线阻力小、速度快、不易乱线，齿轮传动比大多为1:1.5—1:3。传动比越小，绕线速度越慢，反之就越快。一般来说，轮体越大，钓力越大。此种类型的钓轮，特别适宜大海里垂钓，尤其是钓到个体较大的鱼时，能自动收线和放线，有泄力装置。

3. 双轴承绕线轮。也称鼓形绕线轮。轮的轴心两侧均装有轴承，两侧固定有轴心盘，类似于鼓形。

这种轮子也有广泛的用途，它具有性能优良、结构精密的特点。一般来说，这种轮子的钓力要超过旋压式绕线轮，一般用于深海、船钓大型鱼类。其缺点是，在抛投时绕线轮的回转速度，往往快于出线速度，容易造成乱线。

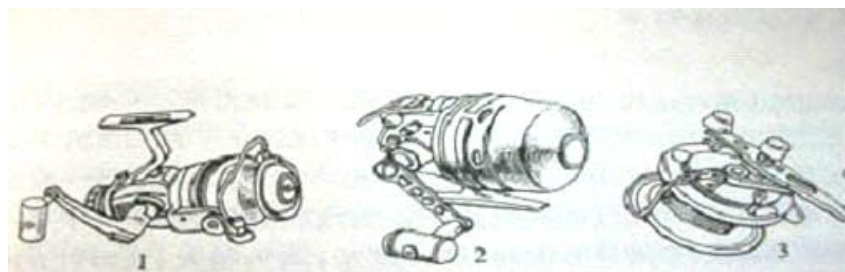


图 2.3—5 纺车式放线器

1. 纺车式放线器 2. 密封式放线器样 3. 大鼓式放线器

4. 电动式绕线轮。此类绕线轮，具有钓力大、反应灵敏、操作类活、自动化程度高等特点；配有液晶微型数字显示器，鱼上钩后的挣扎力，能是绕线轮自动接通电源，自动旋转收线。随着制作工艺的改进，该种绕线轮，已经小型化，更加科学化。特别适宜于海钓和船钓。造价有点高，不适宜大众化的推广。

5. 封闭式绕线轮。分完全封闭式和半封闭式两种。绕线轴由一护罩罩着，钓线通过护罩孔进出。两种差不多都具有，不易乱线和杂物不易进入的特点。其优点是：体积小、重量轻、稳定、不易乱线以及保护鱼线和绕线盘；其缺点是：钓力小、容线量小、抛竿距离小，不太适宜海钓和抛竿远钓。

6. 盘式绕线轮。形状像圆形马蹄表。其优点是：钓力大、重量轻、坚固耐用；其缺点是：制作粗糙，投竿阻力较大且不灵活。

7. 袖珍式绕线轮。其优点是：体积小、重量轻，适宜匹配手、海两用竿；缺点是：适宜钓小鱼，不适宜钓大鱼和凶猛性鱼类。

8. 自治绕线轮。垂钓者根据自己的喜好，动手制作一些自己喜欢的绕线轮。

## 二、绕线轮的使用

选择适当的鱼线，缠绕到绕线轮之后，就引入一个如何科学使用绕线轮的问题。

1. 将绕线轮装在鱼杆上，打开绕线轮逆止开关，翻开绕线轮出线环，将线拉出后，合上出线环，将线依次穿过鱼竿导线环，系上坠线，扯仅鱼竿各环节，关闭绕线轮逆止开关。

这就做好了进一步的准备。

2. 绕线轮的抛线方法。打开绕线轮逆止开关，转动摇柄，调整线坠于适当的位置（一般距离竿稍 20—50 厘米），关闭逆止开关；用食指钩住钓线，侧身扭头，将竿后送，竿于垂钓者的水平线，以线坠触地为最佳；将竿侧上前抛，当竿于侧前方于水平面成 45 度角时，松开食指，弹开线坠；当线坠落水，送线结束后，摇动摇柄，关合出线环，拉紧鱼线，即可展开相应的垂钓。

3. 绕线轮的收线。提竿时鱼线保持平直，竿和水平线保持 45 度角（领鱼时角度还可以在大一些）；匀速摇轮，以鱼个体的大小，调整绕线轮松紧旋钮；摘钩后，安置好鱼竿，不能让绕线轮弄脏，以免影响出线。

4. 绕线轮的拆卸。关闭逆止开关，将线坠等取下；以手指紧线，摇动手柄；将线头别于绕线轮别线片上；卸轮、擦净、装好。特别要提醒的是，海钓结束后，一定要用淡水冲洗绕线轮及缠绕的鱼线，以防海水的腐蚀。

### 三、过线圈

过线圈，也称之为过线环、导线环等。圈直径的大小，其圆心和竿体之间的距离，因竿的种类不同，都是不同设置的。如：路亚竿或使用纺车轮的竿，过线圈一般直径都比较大；而使用鼓形绕线轮的鱼竿，过线圈的直径都比较小，其圆心距离竿体的距离也比较短。

鱼竿上的过线环，有两个关键的环节：一是顶环，就是处于竿稍部位的第一个导线环。这个导线环，不仅有导线的作用，还承受着相当大的钓力，极容易损坏。注意保养，出钓前一定要检查，此环损坏，该鱼竿几乎不能使用；另一个导线环，就是仅靠近绕线轮的那一个，也应重点关注。

到线圈（导线轮）是鱼竿和鱼线之间接触的媒介或中间环节，对于垂钓来说，不可或缺，应加以重视。垂钓结束后，应及时擦洗、晾干，尤其是海钓过后，一定要注意保养。

## 第三节 鱼钩、鱼坠、鱼挑、连接线

鱼钩、鱼坠、鱼挑及其连接线，可以说都是为鱼所呈现的，是能不能钓有所获的关键钓具。同一个水域、同样的鱼饵，钓获的多少，鱼坠、鱼钩、鱼挑及其连接线的设置，起到了关键作用。

### 一、鱼钩

鱼钩也叫钓钩，从古代的骨质鱼钩发展到现在，其种类有上千种至多。目前市场上的鱼钩，从产地上分有国产、进口、合资之分。品种有：伊势尼、伊豆、千又、丸世关东爆炸钩、串钩、海夕、小矶鲤钩、明天钩、异形钩等等。就个体的鱼钩而言，其结构如图 2.3—6 所示。



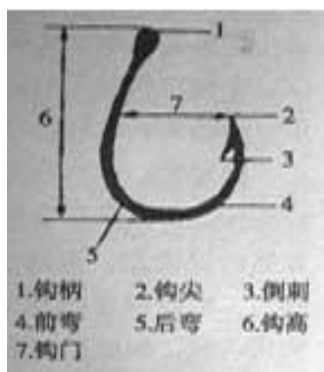


图 2.3—6 钩的结构

### 1. 鱼钩的分类及简介

鱼钩的分类方法有很多，但就个体鱼钩来说，按照钩柄的长短，划分为长把钩、短把钩两种；按照鱼钩的形状分，有圆形、角形、袖形等三种。如图 2.3—7 所示。



图 2.3—7 钩钩的形状

**长把钩：**柄长大约为钩尖至钩弯长度的两倍。主要用于淡水 2 米以上、海水水域，垂钓掠食性鱼类。优点是摘钩较容易，鱼不易脱钩；缺点，由于长长的钩把暴露于饵外，中鱼率稍低一些。

**短把钩：**柄长大约为钩尖至钩弯长度的一倍。主要用于淡水 2 米以下、海水 50 米以上的浅水垂钓。由于短把钩钩柄短，装饵后不宜露出钩柄，上鱼率比长把钩高一些。

**圆形钩：**该钩前端呈圆形，容易被鱼类吞食，钓到的鱼也不容易脱钩，只是会给绑钩带来麻烦。

**角形钩：**该类钩从钩尖到钩底部呈死角状，没有倒刺。此类鱼钩就目前来说，使用者较少。由于没有倒刺，适宜装虫一类的活饵，但所钓到的鱼，容易脱钩。

**袖形钩：**该类钩的前端，钩尖呈近似直角。这类钩容易被鱼吞食，也不容易脱钩。袖形钩有长短两种，长袖形钩容易装饵，但鱼吞钩却不如短袖形钩容易。

以上所讲的都是单体鱼钩，在垂钓的活动中，还有双钩、三钩、四钩和爆炸钩等。双钩、三钩、四钩等，基本上只适用拟饵（人工制作的鱼饵）；爆炸钩则适宜鱼较多等水域，因为这种垂钓，鱼毕竟带有一定的被动性。

这里主要详细介绍两种使用比较广泛的钩种：圆形钩和无倒刺钩。

**圆形钩：**从钩尖到后弯部分略呈圆形的一种钩，钩尖完全是向内弯进去。因为有这样特殊的钩形，所以特别适合在礁区、珊瑚区、水底有其它杂物的水域垂钓，圆形钩向内弯曲的钩尖，不易挂底。该类鱼钩是配合自然饵使用的，适用于攫饵、吞饵，然后游走的鱼类。该形钩擅长于“抓”住，出水面以后，摇头摆尾（洗腮）试图甩脱鱼钩的鱼类，如：梭

鱼、鲮鱼、旗鱼、金目鲈等。其主要特点是：钩门较宽，钩尖内倾，鱼易吞食，上钩率较高，脱钩率较低；鱼中钩后，几乎都是仅钩鱼的颞部，一般不会钩到鱼的内脏和腮，鱼受不到严重伤害，钓获后可长时间存活。

无倒刺钩：指的是钩尖内侧下端没有倒刺的一种新型鱼钩。其特点是：对鱼的伤害小，摘够方便，提高垂钓效率；钓钩挂着线绊之类的东西，很容易摘脱，即使不小心钩着了人，也容易解脱。我国淡水竞技垂钓时，就是使用的这种钩。

## 2. 选钩和绑钩

俗话说得好“工欲善其行，必先利其器”，根据不同的水域条件和可能钓获鱼类的大小等情况，选择最为适宜的钓钩，这一点很关键，不可马虎大意。钩门的宽与窄；钩柄的长与短；钩形的园与角；鱼钩的大与小等等，都是关键因素。钩门的宽与窄于所要钓获的鱼类嘴张开的大小，有很大关系，钩门宽大，适应垂钓鱼类嘴大并张得很开的鱼类，反之依言；长柄钩适宜钓掠食性凶猛鱼类，无论是淡水还是海钓，都是这个理，反之依言。至于鱼钩的大小以及选择圆形钩还是角形钩等，都是这个道理。

鱼钩的造价并不高，购买时，最好是各类型号的钩，都准备一些，以备“天有不测之风云”。购买鱼钩时，要认真挑选。一定要买正规厂家生产的，大厂家生产正规，技术含量高，质量过关。主要检查钩是否结实、坚韧，看钩尖是否锋利，还要看钩尾是否宽厚。

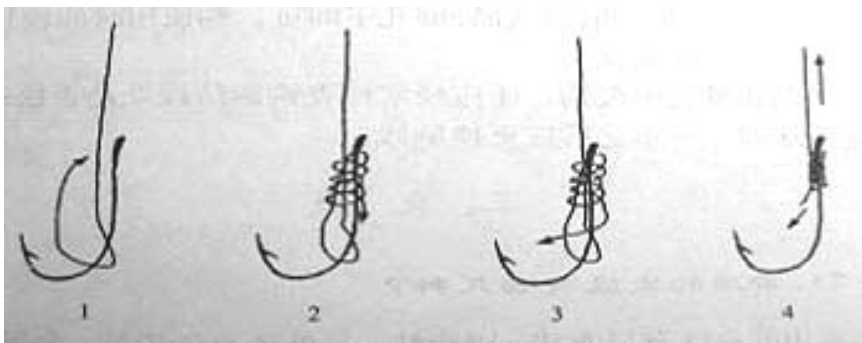


图 2.3—8 绑鱼钩的方法

绑鱼钩的方法很多，现下很多渔具店里，都有已经绑好了的各类鱼钩，如果不喜欢现成绑好了的鱼钩，或者不放心其质量，要自己操作。这里就介绍一种绑钩方法。如图 2.3—8。

第一步，将鱼线由钩柄向下伸展到钩的底弯部，用左手的食指、拇指控住鱼线和钩的底弯部，线头折回到钩柄处。注意线头部至少要有 5 厘米长，便于用手捏住。如图 2.3—8（1）。

第二步，右手拉着线头由钩柄上部至下部，缠绕 10 圈以上。如图 2.3—8（2）。

第三步，右手将线头从钩底部预先留的小圆环中穿过图 2.3—8（3）。

第四步，左手捏住线头，右手将鱼线向上拉紧，小圆环自然缩小，左手将线头向下使劲拉，右手将线使劲向上拉，拉紧后，用剪刀剪断线头，如图 2.3—8（4）。

绑钩有一个需要注意的问题，鱼线一定要在钩柄的内侧（图 2.3—9），而不是在钩柄的外侧。这是因为，现在钩柄的内侧，鱼咬钩时鱼钩的稳定性好，而且易中钩，脑线也不容易被钩柄尾端锋利的边缘磨断。

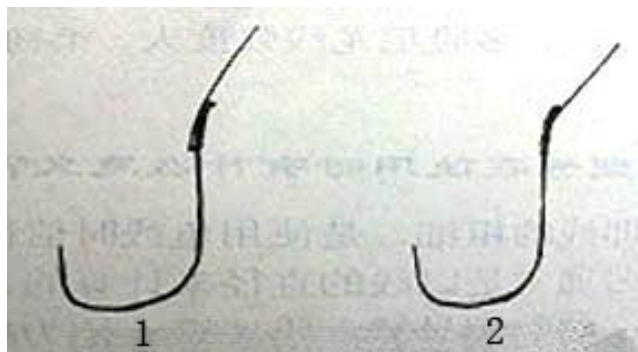


图 2.3—9 鱼线和钩连接的位置

1.正确的绑钩法      2.不正确的绑钩法

## 二、鱼坠、鱼挑、连接线

作为垂钓者，最想做的事情，就是把带着饵的鱼钩呈现在鱼的面前。要想实现这一目标，必须要有许多辅助性的工具，否则，很难实现这一目标，这就是鱼坠、鱼挑和连接线的的作用，下面一一讲来。

### 1. 鱼坠

鱼坠的作用，首先体现在它的重量上，有了相应的重量，垂钓者才能将鱼钩送到想要送的水深；其次，鱼坠的体量和形状，是否扰鱼和承接水流冲击力的大小等，简单地进行分类，有手竿使用的和储线竿使用的两种。

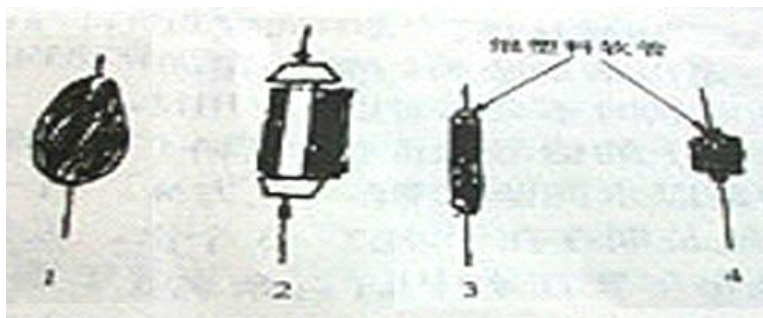


图 2.3—10 常见的几种铅坠

1.渔具店的成型坠    2.带铅皮座的坠    3.用铅皮裹的长坠    4. 用铅皮裹的扁坠

用于手竿的鱼坠（也称之为铅坠）大体有以下几种：一是铅皮做的铅坠；二是渔具店成型的小铅坠；三是垂钓者自己用铅皮做的铅坠（长坠、扁坠）。常见几种铅坠的形状如下图（图 2.3—10）。

用铅皮做的铅坠，上下至少各有一个太空豆，防止铅皮座上下滑动。

若要自己用铅皮裹铅皮坠，应在线上穿上一段软的小塑料管，其长度应略长于铅皮的长度，是为了保护鱼线不被铅皮摩擦用的。细塑料管可用细电线，将线丝抽出即可。用软塑料管是为了和鱼线贴合，上下不易滑动。

铅皮一般要裹成长形，这样目标显示要小一些；而裹成扁形目标要大一些，有时会扰鱼。

储线竿的鱼坠。储线竿因为要远投或用于不同的水深、大小不等的水流。其重量和形体就有很多了。

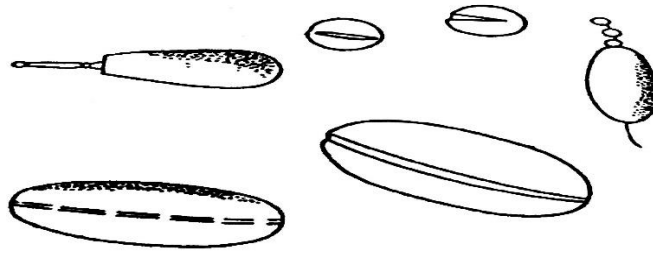


图 2.3—11 鱼坠

作为主要形态存在的储线竿，大多为海竿。海竿所用鱼坠（如图 2.3—11 所示）应该注意以下几个问题：

（1）鱼坠的重量应和绕线轮的大小、鱼线的型号以及所使用鱼竿竿稍的软硬程度相匹配。

（2）以扁圆形、流线体为好。不易被水下障碍物挂住，受水流的冲击力也相对小一些。

（3）相比较而言，活动鱼坠要好一些。鱼坠线从鱼坠中穿过，并留有适当的余地，鱼吃钩时不会带动鱼坠，中钩后窜游时直接带动钓线，反映在竿稍上的信号快而敏捷。

（4）最好不用铅质的鱼坠。据相关资料介绍，一个重量为 100 克的铅质鱼坠，长期泡在水中，能污染 1 立方米的水质。尤其是在海上垂钓，海底情况非常复杂，很容易丢坠，造成海水的污染。现在的海区，不管是天然礁还是人工礁，大都在进行人工养殖。污染了海水，让养殖者情何以堪。因此，建议广大垂钓者使用铁坠或水泥制作的鱼坠。

鱼竿所使用的鱼坠，一般重量不要超过 300 克。否则，不仅鱼竿的竿稍受不了，就是垂钓者本身，也会疲劳不堪。

## 2. 鱼挑

鱼挑也有水下鱼竿一说，其在水下的主要作用就是承接主线（母线）和子线（脑线）之间的连接，防止子线缠绕主线和其它辅助物；伸展渔获的区域，增加鱼钩的数量，以便钓获更多的鱼类。

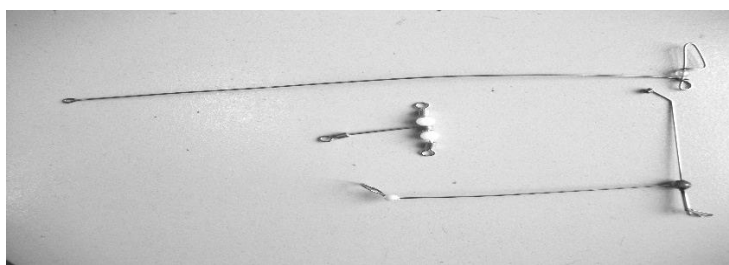


图 3—12a 单向鱼挑



图 3—12b 双向鱼挑

鱼挑的种类很多，但总体来说，分为两种：单挑和双挑。单挑，顾名思义，就是一个单向的鱼挑；双挑也叫担子挑，是一种双向的鱼挑。如图 2.3—12a、b 所示。

鱼挑的作用很多，在很多时候，也可以通过它组成不同形状的线组或钓组。这一点可根据垂钓者的喜好和经验，自行组合。

鱼挑不是必须有的辅助钓具，有一些垂钓则不需用。如手竿淡水垂钓、矶钓黑鲷鱼等。对此，垂钓者可根据水域特点和垂钓经验，自行选择。

### 3. 连接线

这里所谓的连接线，除了主线、子线外，还有鱼坠和主线之间的连接线。这些连接线的粗细、长短以及强度，都是根据不同水域的情况来决定的，不可随意设置。

#### (1) 主线的设置

主线的称呼很多，有叫钓线的，也有叫鱼线的。常用的主线有尼龙线、锦纶线、陶瓷线及金属线等。

垂钓者使用最多的尼龙线，有单股和多股之分。单股尼龙线透明，多股一般不透明（如大力马系列）。这种鱼线，韧性强，不易卷曲变形，不吸水，灵敏度也高。缺点是：低温下易变硬发脆；易老化，老化的线强度会大大降低，一拉就断。

陶瓷线是一种无色透明的尼龙线，拉力强，不易老化，但价格昂贵，使用者很少。锦纶线结实，不易老化，但太软，灵敏度低，加之线粗，脱水性差，常用来绑鱼钩。

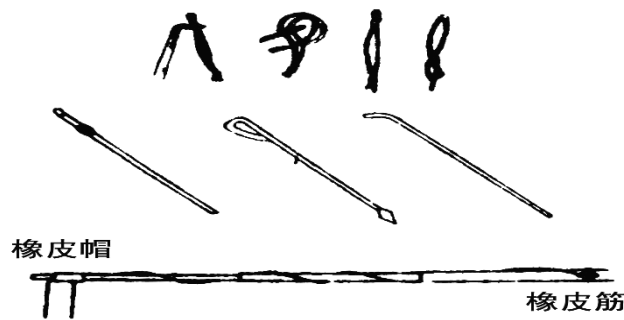


图 2.3—13 鱼线与竿的连接

钓线的规格，依据钓竿的规格、垂钓方式、钓获物的大小、钓获物的活力以及垂钓者的经验而定。一般说来，钓小型、活力不大的鱼类，用细一点的鱼线；反之则用粗一些的鱼线。淡水垂钓一般选择 20 号以内的鱼线；海钓一般选用 20 号以上的鱼线。鱼线越细，反应越灵敏。钓线的长度要根据需要确定，从几米长到几百米不等。

鱼线和鱼竿的连接（如图 2.3—13），主要体现在手竿上，其它带有储线轮的鱼竿，不存在直接连接。手竿的鱼线直接连接在竿尖上。手竿竿尖上，有一段线织的空心带（也叫小辨或蛇门），也有独根圆环拴线鼻。没有这两样东西的，应选一段 1.5—2 厘米的橡皮套，辅助解决。

#### (2) 子线（也称之为钩系子）的设置

子线，有人称之为绑钩线，也有人称之为钩系子。通常都比主线要细一些、软一些。

子线的长短，与传递鱼类咬钩的信息关系密切。子线稍长，传递鱼类咬钩的信息就会比子线短的慢一些。鱼在咬钩时，会触动鱼钩，当然会带动子线。

淡水用手竿垂钓时，对于一些善于吐钩的鱼类，子线还是短一些好，这样传递的信息要快一些，以利于渔获。但是，有小鱼闹窝时，子线长一些，还是有不少优势的。

海钓或准备垂钓掠食性鱼类时，子线的长短，就有很大的范围。如：钓梭鱼、鲷鱼时，

子线一般在 10~20 厘米之间。而在钓黑鲷鱼、鲈鱼及海黑鱼等时，大多时候子线要长一些。山东北部海域，秋季钓海鲈（黑鲷鱼），有的时候，子线需要超过两米长。

不同的海域、不同的海底、不同的水流、不同的水层等，都需要设置不同的子线，这一点，取决于垂钓者的爱好以及垂钓经验，垂钓者应该不断地总结，不断地向他人学习。

### （3）鱼坠线（也称坠或坨系子）的设置

人们垂钓时，很多时候，除了正常的鱼线外，还专门接有鱼坠线。鱼坠线是指鱼坠和主线之间的连接线。为什么要设置专门的鱼坠线？设置的主要原因，由垂钓水域挂坨可能性的的大小决定。

一些水域挂坨的可能性基本没有，人们往往直接将主线连接到鱼坨上，不使用专门的鱼坠线。如手竿的淡水垂钓，其它鱼竿中上水层的垂钓等。

垂钓水域情况复杂，尤其是水底礁石犬牙交错、其它沉底物错综复杂时，就充分显示了使用专门鱼坠线的必要性。这种情况大多出现在海钓时，由于海底各类礁比较多，很容易挂坨并将鱼坨塞住。塞得不重，能拉下来还好说一点；拉不下来时，如果鱼坨直接连接在主线上，不仅仅容易造成主线的断裂破损，紧绷的鱼线还会给垂钓者造成伤害。费时、费力，还会把水下的其它辅助性钓具包括鱼钩等，全部捐献给大海。别人都在上鱼，而你却只能再绑一套水下钓具，这是一件很让人上火的事。因此，在鱼坨和主线之间，专门设置鱼坨线（也叫舍弃线），就有了必要性。而且其强度和韧性，都要弱于主线，一旦出现上述情况，使劲一拉，将鱼坨线拉断，舍弃鱼坨。这样一来，就会在很短的时间内，完成重新绑鱼坨的事情，重新下钩垂钓。

在大多时候，鱼坨线是连接在鱼挑上的，是通过鱼挑和主线发生关系。在进行底钓时，鱼坨到了水底，就会通过鱼线和鱼竿，将这个信息传递给垂钓者，垂钓者也会停止再放线，否则会造成鱼钩挂底。这样一来，鱼坨线的长短，对鱼钩将要处在距离海底的距离、位置，起到了相当大的决定作用。往往同一钓点，不同的时段，不同的水流、不同的天气等，都需要不同长短的鱼坨线。这一点，垂钓者可在垂钓时，进行不断的调节。在垂钓海鲈时，这个特征较为明显。

## 三、鱼饵

鱼饵，顾名思义，就是挂在鱼钩上，引诱鱼来吃的东西。从鱼吃食的角度上分，有真饵、假饵之说。说白了，真饵就是鱼可以吃的东西；假饵鱼看起来能吃，实际上是假的，是忽悠鱼的。

大凡钓鱼都是要用饵的，无论真饵还是假饵。这是钓者的共识，也是钓届从古至今颠覆不破的真理。有些时候，不挂饵的钩，也会被鱼当成可以吃的东西，造成空钩上鱼。

淡水垂钓中，只要不是垂钓掠食性的鱼类，很少有假饵一说，有各式各样的饵料，有专门购买的，也有自己精心制作的，产品较多，制作的方式方法也很多，在这里就不过于讲解或探讨了。下面主要介绍一下，垂钓掠食性鱼类，尤其是海钓中，所使用的鱼饵。

真饵。在海钓中，人们常使用的真饵品种也很多，大体来说有：小鱼（鱼肉）、虾、虫、贝类肉等等。鱼的食性，往往会由于所处的环境不同，季节、水温、区域、水流、天气等的不同，发生变化。如果垂钓者在海水养殖区垂钓，往往最好的钓饵就是喂鱼的饵料，使用这样的钓饵，中鱼率会高一些，因为鱼在这个区域，已经习惯吃食这些东西。在海钓中，

人们很少对食性纯是植物性鱼类进行垂钓，大多都是对肉食性、杂食性鱼类垂钓。

作为一名导钓员，首先应该熟悉所要垂钓区域的“水情”，尤其是海钓时，所在区域的海里，都有什么样的海产必须要搞清楚。所准备垂钓的钓获物，在这个区域喜欢吃什么样的食物，确定几种经济实惠，又很容易搞到的钓饵。一些钓饵，确实很好，也非常恋钩，但是消耗量大，且价格昂贵，不是垂钓者（大众化消费）能消费起的，比如“管蛆”等。真的比较起来，其它一些鱼饵，中鱼率也不见得就比它低，如“肥嘎肉”等。可把各类鱼饵的特点，介绍给顾客，让其自己选择。

将钓获的鱼剖开，进行裁剪，在海上自己制作鱼饵，也是一种不错的选择，而且还会收到更好的效果。

假饵。也称作拟饵（仿生造型的金属或者复合材质的钓饵，实际上不能吃），原理是快速拖动拟饵在水里游动，引起掠食性鱼类（大多为性格凶残的肉食性鱼类）注意，直接扑食，咬中后就被钓上了。也就是说这种饵一般用于钓掠食性鱼类，对非掠食性鱼类没用。

假饵的种类很多，有的需要挂在钩上使用；有的假饵上直接带着钩。现在，假饵的适用范围很广，不仅海钓可以用，也广泛用于淡水钓。手竿一般不用此类鱼饵，海竿用的相对来说也少一些，用的最多的就是路亚竿。

假饵具有携带方便，便于保存等特点，就是造价要贵一些，而且只适用于垂钓掠食性鱼类。海钓时，如果海底礁石较多，丢损将会很严重；同时，在有些时候，一些垂钓者，不一定喜欢钓取专项的鱼类，只要鱼钩下去，钓上什么鱼都行，只在乎中鱼率。这些是假饵的不足之处。

#### 四、浮漂

垂钓中的浮漂，顾名思义就是漂浮在水面的辅助性钓具。浮漂，又叫浮子、鱼漂、鱼浮等。是钓鱼的重要渔具之一。用手竿垂钓时，浮漂几乎是不可少的，用海竿浮钓时，浮漂也可以用。

##### 1. 浮漂的基本作用

（1）传递鱼吞食钓饵的信息：浮漂反应十分灵敏，当鱼触碰、吞食饵钩时，饵钩的位置会发生变动，这种变动马上通过钓线传至浮漂。许多时候，这个功用，可以减少垂钓者的疲劳感，不用始终手拿鱼竿，还可以让垂钓者，一人可操纵2—4把鱼竿，增加渔获。

（2）表明钓饵的位置：广素水域，浮漂醒目地处于水面，准确地显示出钓点位置。

（3）使饵钩处于不同水层：调整浮漂在主线的位置，可使饵钩随意地停留在不同深度的水层，以垂钓生活在不同水层的鱼类。

（4）显示水的深浅：底钓时，浮漂至饵钩的长度即为水深。

（5）显示咬钩鱼的种类：不同的鱼，摄食习性不尽相同，反应到浮漂上动作也不一样，经验丰富的钓者根据浮漂的不同反应，大致可判定是什么鱼咬钩。

##### 2. 浮漂的基本分类

浮漂的种类多种多样，但归纳起来，主要有以下四大类：

（1）立式浮漂：这是数量最多的一类浮漂，形状最多，如辣椒形、纺锤形、棒形、伞形、陀螺形等。它反应灵敏，为众多钓者喜用。

（2）卧式浮漂：多为椭圆形，不怕风浪，使用时横卧于水面。当鱼吞饵时，它即斜立

或直立起来，多用于风大浪高的场合。

(3) 球形浮漂：这种浮漂浮力大，有圆形和枣形两种，常用于浮钓中上层水域的鱼类，海竿浮钓多用这种浮漂。

(4) 线浮漂：又叫多体漂、七星漂、蜈蚣漂等。多用禽类的翅膀羽毛制成，也可用圆形、椭圆形、塑料球串连而成。它灵敏度高于立式浮漂，在水底情况较复杂时，使用线浮漂可减少调漂的麻烦。

### 3. 浮漂的选择

选择浮漂要根据采用的垂钓方法、钓点水域的深浅、水面有无波浪等因素的差异来确定选那一种类型的浮漂。

浮钓时，在水体中的铅坠、钩饵等总和重量所形成的重力，要小于浮漂的浮力，一般选用球型漂或漂体较粗短的立式漂。有的钓者在钓场临时改为浮钓，在立柱漂上穿一块泡沫塑料也可以解决问题。

底钓时，用作浮钓在水体中的铅坠和钩饵等总和重力与浮漂的浮力相等。如果在深水水域垂钓，应选用浮力大一点的浮漂，配大一点的铅坠，达到使钩饵入水后能迅速落底的目的，以防中上层小鱼抢食钩饵。若垂钓时风力较大，可选用顶端细长而漂体下部有空球的风漂或卧式浮漂。

不论选用何种浮漂，为了便于垂钓时观察，漂尾应色泽鲜明。选漂时，以不歪斜、无裂缝和不漏气为佳。

为了适应垂钓现场条件和环境的变化，垂钓者在每次出钓前应多带几种浮漂，以便临时调整垂钓方式时更换。

做为垂钓的工具、辅助性工具、包括垂钓者个人的衣着等，需要的很多。在这里就不做一一介绍了。还是那句老话，不管你准备了什么样的鱼竿，也不管你辅之以什么样的辅助钓具，只要鱼想吃食的时候，你能把带着鱼钩的、鱼喜欢吃的饵，置放在鱼的面前，你就成功了！



## 第四章 垂钓

鱼类是食性广而又摄食量大的低等变温性动物。有的鱼甚至没有胃（像淡水鱼中的鲤鱼、鲢鱼等），新陈代谢的速度较快，为此，其摄食的特点就是少食、勤食，喜欢吃食高蛋白的优质食物。鱼只要吃食，就会给垂钓者带来机会，就会形成许多偶然中的必然。

垂钓水中的鱼类，垂钓的方式和种类很多。简单的分类，可分为两类，即淡水钓和海水钓，有些时候，不管是淡水垂钓还是海水钓，垂钓的方式是一样的。

### 第一节 淡水钓

淡水垂钓历史悠久，历史上有文字记载的都是垂钓于淡水，在淡水水域垂钓，由于所受环境及工具的限制较少，在我国是最广泛的垂钓。在这方面无论从理论还是到实践，人们都有着广泛的述说，在这里只做简单的介绍。

#### 一、鱼谚

“春钓滩，夏钓渊，秋钓阴，冬钓暖”指的是季节、水温和钓位选择之间的关系，是人们多年垂钓经验的总结和概括。一般鱼儿在水温 15~30℃最为活跃，当然也是垂钓的最佳时机。下面是一些垂钓者总结的谚语，这些言语，可谓是经验中的精华。

春钓滩，即阳春三月，春暖花开，气温回升，在阳光照射下的浅滩水区，水温上升较快，可达 15℃左右，因而浅水区的水生动植物复苏也快，于是成了鱼儿觅食云集的地方，故春天垂钓宜选在向阳的浅滩水区。

夏钓渊，是指夏天特别闷热的天气，无风、水无波浪，水中氧气不足，鱼的自然活动量少。此时，它们多栖息于深水区、阴凉水域不动。水深处比较凉快，在这样的水域下钩渔获自然会很多。

“夏季不钓东南风”，盛暑夏季因为天气炎热，气温很高，东南风会带来大量水蒸气，使大气中的水分增多，气压变低，造成水体溶氧量减少。鱼儿在缺氧的情况下，不爱进食和活动，上钩率很低。渔谚说：“钓翁钓翁，不钓东南风”就是这个意思。我国东临大海，不仅是夏季，其它季节带东字风向的天气，即使海钓，上钩率也很低。

秋钓阴，时值秋季的阴天，温度最为适中，宜于垂钓；冬钓阳，是因为冬天气温低于零度以后，鱼在深水区的水底或钻入泥中栖息，准备过冬，很少活动。只有天气晴朗，气温较高时，鱼儿才到水温相对较高的浅水区，“晒太阳”觅食，造成了垂钓的机会。

“上午钓西，下午钓东”，鱼儿在水中游动，对岸边人畜的动响和倒影十分敏感。之所以“上午钓西，下午钓东”，一是可以防止垂钓时人和渔竿在水中形成倒影，使鱼受惊吓而逃逸；二是冬天垂钓，上午西边光照充分，下午东边光照充分，水温相对较高，有利于鱼

儿活动和觅食，因而上钩率较高。

“早晚钓近，中午钓远”，一般天然水域的鱼儿都比较机警胆小，它们为躲避人畜和其他动物的干扰，白天都不到岸边活动、觅食，只是在早晚光线暗淡，夜深人静时才到岸边来活动、觅食，这就是早晚钓边的道理。

“宁钓日落后，不钓雷雨前”，说的夏季天气炎热，尤其是中午气温很高，水中严重缺氧，鱼儿憋气难受，大都浮于中、上层水体，吃钩率极低。而日落后，气温下降，阵阵微风吹拂水面，碧波粼粼，溶氧量显著增多，鱼儿霎时活跃，争相觅食，频频上钩。夏季雷雨到来前，乌云密布，燕子低飞，空气中湿度很大，气压很低，水中氧气匮乏，鱼儿难以忍受，纷纷浮出水面，无心摄食，自然不会咬钩。这就是“宁钓日落后，不钓雷雨前”的道理。

## 二、气温与水温的关系

一般来说，知道了气温就知道了水温，两者之间是互相联系、互为影响的。气温升高，水温也随之升高；气温降低，水温也随之下降。但是，因为水传递冷热的速度，比空气要慢，尤其是在水流动性很小的水域，水表和水底存在着水温差，水越深，温差越大。

例如：在一般的淡水水域，以一日计，早晨气温 10 度，则表层水温一般在 12—15 度；中午 12 时，气温 20 度，则表层水温一般在 15—18 度；下午 14 时，气温 24 度，则表层水温一般在 18—22 度；下午 18 时，气温 16 度，则表层水温一般在 18—20 度；子夜零时，气温下降到 8 度，则表皮水温一般在 12—18 度。水温的变化，总是落后于气温的变化。当然，这种变化的幅度，受水的深度、水域的广度、水的流动性、地温等的影响，都会有相应变动，不能一概而论，应该因地制宜。

## 三、科学选择钓点

俗话说“鱼有鱼道，虾有虾道，螃蟹横着走有横着走的道”。其实，这样的谚语所表述的就是一种规律。垂钓者善于寻找“鱼道”，也就是鱼类喜欢光顾的地方，其渔获可想而知了。鱼类在一定的季节，需要进行一定的洄游；不同的水温，不同的气候变化等，鱼类都要寻找水温和环境更适宜的栖息地，它们游动的路线，都有一定的规律性。必须仔细的观察和判断，找准鱼类经常活动的“鱼道”，把钩饵抛投到鱼类活动的交通要道上，才会连连上钩。下面介绍几种常识性的经验。

1. 要寻找水底地形变化处。水底基本平坦时，要寻找小凹槽、有坎、有坡、有锅底型深坑处；地形复杂多变时，要寻找一小块平摊、平道。

2. 在浅水区垂钓时，要找深坑、深沟；在深水处则选择高台、土坑。特别需要注意的是，不可轻易放过坡与平面的交界处，这样的地方，多为鱼的必经之路。

3. 在水面宽阔的江河水域垂钓时，要寻找较为狭窄的地段；在平整的岸边，要寻找凹凸部位。

4. 在平静的水域，要寻找有水流或流速稍快的一边；在急流的水域垂钓，如江、湖、河、水库等，要选择在稳水的上游，水流比稳水稍急、比急流稍缓的位置，也可选择拦河堤坝或漫水桥的下游。这些位置不仅鱼较多，而且有顶水鱼，尤以深水域的鱼更喜欢在这些位置聚集、觅食，既为“急中稳”的结合部。

5. 在三叉河道口，一条河分成两条河的分叉口，即拐弯处的深水水域；两条河回合成

一条河的河口，进入急流的结合部，这些位置往往会成为鱼道。

#### 四、常用的钓法

在淡水垂钓，垂钓者所使用的方法太多了，即是同一方法，也有不同的操作手法以及不同的称谓。

常用的淡水钓法有以下种类：星漂钓、浮钓、空钩钓、延绳钓、甩钩钓、包钩钓、戳拱钓、戳茬钓、逗钓、手竿定点钓、手竿追星钓、手竿铺地拖底钓、船钓、游钓、放钓、轻矶钓、重矶钓等等。船钓、轻矶钓、重矶钓等钓法，和海钓差不多，也适用海钓。

淡水垂钓的方法很多，从垂钓的水域性质上分，还有：池塘钓、水库钓、湖泊钓、江河钓、溪流钓等。在具体操作上，理论和实践都不少，学习材料也很多。但是，一定要因地制宜，不可僵化。

## 第二节 海水钓

海钓集渔业、休闲垂钓、观光旅游为一体，是一项高雅的休闲活动和高度刺激的体育运动，风靡世界，在欧美等发达国家已经有上百年的历史，与高尔夫、骑马、网球一起，被列入世界四大贵族活动之一，倍受青睐。在我国，钓鱼的历史可追溯到几千年前，但是那都是淡水垂钓。没有相关海钓的历史记载，这不能不说是我国海洋文化的一大憾事。我国的海钓，兴起于上个世纪，但发展非常迅猛，从国内到国外，从南方到北方，有业余升为专业，有散兵游勇发展到现在的俱乐部运作，充分体现了它的强盛生命力。

海钓作为一种休闲运动流行起来的时间并不算长，但无论从哪方面说，海钓都要比在河塘里垂钓要刺激惊险得多，自然，收获也丰盛得多。

海钓越来越受到人们的喜爱，参与的人群在急剧增加中。

海钓按垂钓的地点分，大体上有两个种类：船钓、矶钓。

### 一、船钓

船钓也有两种，一是指乘船出海，追寻鱼汛到某处进行垂钓，二是驾船围绕某个鱼群集中区域打转，采用拖钩的方法将鱼钩挂上来。船钓的灵活性很大，可以随心选择鱼获的品种，而且不受潮汐影响，但钓鱼者必须十分了解不同鱼类、鱼群的习性，这对新人来说是不可能知道和掌握的。为此，做为导钓员，应该首先向客人们介绍海况、所要钓获的鱼类以及垂钓方法。

1. 行船拖曳钓就是驾船在海上行驶，抛钩饵入水后，随船前进，拖曳钓鱼。主要钓获中上层掠食性鱼类。在许多发达国家，这种行船拖曳钓十分发达，各类大、小、快、慢专用船只很多。近海慢船拖曳钓多是中上层、中小鱼类；快船拖曳钓，都是大型肉食性鱼类，如几百千克的金枪鱼、鲨鱼、几十千克的鲣鱼、旗鱼、剑鱼等。

行船拖曳钓，行船的速度以及使用的钓具，都是根据所钓鱼的大小、鱼的游速来设计的。船的速度一般与所钓鱼类的速度相当。有的时候船速比鱼游动的速度快一些；有的时候船速反而要比鱼游动的速度慢一些；还有的时候忽快忽慢。目的就是引起鱼群视角上的

注意，诱鱼食欲，使其抢钩。我国基本上都是用渔船来行船拖曳钓，所垂钓的带鱼、大黄花鱼等鱼类，都属小型洄游性鱼；也有用其它船行船拖曳钓，垂钓一些鲨鱼、旗鱼、金枪鱼等。小型鱼类用的主线不粗，子线和鱼钩较多，一般一根主线要栓上 10—30 把钩不等。钓取大型鱼类（鲨鱼、旗鱼、金枪鱼），主线粗，拉力大；一般只栓 1—3 把钩，子线常常使用细钢丝，以防被鱼的牙齿咬断；主线上系 1—3 只片状的坠，行船速度与鱼游动抢食速度差不多，但也要忽快忽慢，千方百计诱鱼上钩。行船拖曳钓所用的钓饵，一般是切成段状的鱼体、小鱼、虾、乌贼等真饵。近年来，为了防止出现因行船速度快真饵极易脱钩的问题，使用假饵又蔚然成风，尤其是金属路亚钩、软塑料路亚钩，不仅在其它垂钓方式中被广泛使用，在行船拖曳钓中使用，也不乏其人。

2. 停船底钓这是近海最常用的垂钓方式。是指在天气条件允许的情况下，驾驶小型船只，到水深一般不超过 30 米的海域，抛锚相对固定船体，进行垂钓。这种垂钓方式，一般用来钓取底层鱼类，也可以矶钓竿、路亚竿，抛钩钓取中上层水域的鱼类。

停船底钓多在鱼类喜欢活动觅食的礁石群、海沟、珊瑚礁、水草茂盛之处。在这样的水域里，鱼类相比较而言，存在的几率要大得多，品种也很多。如黑鲷鱼（海鲈、加吉鱼）、黑鲷鱼（黑鱼、黑老婆鱼）、六线鱼（黄鱼、麦穗鱼）、鲈鱼等，在这样的海域边缘沙底区域，也是比目鱼类较为喜欢的地方。垂钓者，应该做出明确的选择，有所侧重，以增渔获。因为在这样的水域垂钓，底钓时，鱼钩、鱼坨等极易挂底，最好是一人一把竿，鱼坨触底即及时拉起，不可让主线放松。这样钓法还有一个好处就是可以诱导鱼来觅食，也有人将这种钓法叫作停船提钓。

由于停船底钓大多都是钓底，对海底的了解要求越广越好。人们常说“有礁就有鱼”，这话非常有道理。问题是有礁、有鱼，就能钓获吗？这个还真不好说。在这里引入“待钩时效”的概念。

待钩时效，就是在有鱼的水层（或底层或中层或上层），垂钓者所控制的挂着鱼饵的钩，能以有效的方式，存在的时间。当然，鱼多时，放下去鱼就咬饵，又是另外一件事情。如果需要“引领”（寻找鱼或诱鱼），也就是说处于“备战”状态的钩饵，在应有的位置，以应有的状态，待的时间越长，中鱼的可能性就越大，当然，中鱼率就越高。出现以下这几种情况，基本上待钩时效为零：鱼饵没有挂好，鱼钩到达应到水层前，鱼饵丢失；子线缠绕在主线等附件上，没有舒展开；垂钓者手懒，鱼坨触底时，没有及时收线抬起，致使鱼钩或鱼坨挂底；抛竿时，迎着水流方向抛，人拖动速度慢于水的流速，致使鱼钩带着子线等，缠绕主线等附件；鱼钩达到海底后，由于设置（子线的长短、坨线的长短、鱼挑的长短）、水流、海底礁或其它障碍物以及垂钓者的操作，致使鱼钩触、碰、挂等原因，造成鱼饵脱钩。为了更好的防止这些问题的发生，垂钓者注意下面的问题：

（1）因为在大海里，很少有不存在海流的时段，同船垂钓的人，最好使用重量相等、相同材质的鱼坠，以免由于鱼坠重量的不同，让海流将两个人或几个人的子线、主线等缠绕在一起。

（2）在自然存在的礁区，子线可以长一些，最好不要短于 40 厘米，有时可长达 180 厘米；在人工造礁区域或沉船区，子线不要太长，因为缝隙及坑洞很多，有的时候也很窄小，子线太长，不利于上下诱动，也很容易挂钩。一般在 30—60 厘米长即可。

(3) 鱼坨线最好用强度低一些的尼龙线，做为舍弃线，万一塞坨，即行拉断，快速换上新的鱼坨，以提高待钩时效。

(4) 如果海底礁石过于密集，鱼坨触底极易塞坨时，最好不拴挂底钩（系在鱼坨下面的鱼钩）。放坨时，主线要稍紧一些，鱼坨触底，立刻拉起，但不能太快，幅度也不要过大，几十厘米即可。过快，起不到诱鱼、让鱼咬钩的作用，还会造成钩饵急速变向，容易挂钩。

停船底钓还要特别注意以下几个问题：

(1) 抛锚位置的选择。这是一个直接影响钓获的问题，一片礁区、有一个或几个大的暗礁、一个或几个不太大的明礁等，凡这种情况，船要抛锚于海流的下方区域。因为下方区域有水流从礁石等障碍物上冲下的海洋生物，小鱼、虾等会在这个区域觅食，体现“大鱼吃小鱼，小鱼吃虾”的道理。

(2) 海上一点风没有的时候很少，在大多时候，船随风不随流，而风向都是大体方向，总是在变动。因此，即使锚绳几近垂直状态，船也是会移动的，移动幅度随着锚绳的长短，画着大小不等的圆弧。这就造成了，通过收放锚绳，就可以变换钓点的效果。

(3) 渔民有句俗语：“一朝潮水，一朝鱼”。对于一些洄游性、移动性不是很强或处于非洄游季节的鱼类（如黑鱼、六线鱼等），在春秋两个季节里容易成群，在某个礁区如果“赶尽杀绝”的话，一般需要一周的时间，才会聚集起新的鱼群。

(4) 沙底、平坦的石底、泥底海域，也不是无鱼可钓。这些区域往往有定居性的鱼类生活，吞食沙滩里的沙蚕、海蟑螂、各种贝类及昆虫幼虫等，这就是比目鱼。该鱼类有上百个品种，双眼都生在左侧的叫鲆；生在右侧的叫鳎。除了比目鱼之外，这样的水域还生活着鲷鱼、黄鲫、沙丁鱼等。做为导钓员可根据客人的要求自行选择。

3. 漂船钓船在海上不抛锚固定，进行垂钓。存在两种情况：风和海流都不是很大时，关闭船的动力，让船自行漂动，进行垂钓，叫自然漂船钓；船有动力，在操船人的控制下，有目的较慢的漂动，进行垂钓，叫有动力漂钓。

(1) 自然漂钓也有人称之为漂着钓。这样的钓法，最大的好处是安静，没有发动机的轰鸣声；其次就是垂钓者不太需要向远处抛竿，只需要鱼坨沉到海底后点钩即可。需要注意的是，在这样的情况下，一定要根据船移动的速度，来取决点钩抬竿的速度，慢了，容易使鱼钓鱼坨挂底；快了，超过了鱼掠食的速度，鱼很难吃到饵或只咬住饵的一部分，使钓饵脱离鱼钩。

(2) 有动力漂钓通俗的说，就是边开船、边垂钓。这样的钓法，主要钓取掠食性鱼类，尤其是海黑鱼等。多为山东海域的长岛、荣成西霞口等钓场使用。其好处是，便于寻找鱼群，寻找好的钓点。缺点是，垂钓者不太好控制鱼竿的水下部分，除了操船者以外，其余的人不好判断船行方向，容易造成挂钩、塞坨，不太适宜初学者垂钓。

4. 拴船近海钓就是将船拴在近海海水养殖区内的缆绳、桩柱、浮排等固定物上，进行垂钓。我国沿海，养殖水生植物（海带、龙须草等）、水生动物（鱼类、贝类）的养殖架及网箱等较多，经常投放饵料，投放量远远超过垂钓者打窝的量，诱鱼、招鱼的能力非常强，招来各种鱼类；再加上养殖者长期生活在养殖区内，各种生活垃圾，基本上都投入海中，也起到了一定的招鱼作用。因此，养殖区内的鱼类，往往要超过自然的海区。

拴船近海钓，用手竿、矶竿、抛竿、普通的船钓竿等都可以，只要不影响养殖者的生

产、其它船只的通行就可。据南北方的钓友介绍，在这样的水域内，可钓取四十几种鱼类：六线鱼、黑鲷鱼、沙光鱼、鲈鱼、鲻鱼、鳊鱼、黄姑鱼、鲮鱼、舌鳎鱼、鲑鱼、马鲛鱼、梭鱼、海鳗鱼、鲨鱼等等，还可以钓到螃蟹、海虾、章鱼和乌贼鱼等。

由于地处近海，海况也不复杂，海风的影响相对来说要比其它地方小一些，而且容纳的垂钓人数可以很大，垂钓者又不会有远离海岸的孤独感，应该成为休闲海钓的最佳场所。黄渤海水域可以从初夏钓到深秋或初冬；东海和南海，可以从仲夏钓到来年初春。而且，除了养殖场收获的几天外，差不多每天都可以垂钓。

在养殖区垂钓，除了日常鱼类喜欢吃的钓饵之外，养殖者所投放的饵料（小鱼、虾等），应该是中鱼率比较高的用饵，很多时候，甚至超过常规，违反原有的食性，鱼类只吃喂养的饵料。

这种钓法，在很多垂钓者看来，属于浮筏垂钓的范畴。这种说法也很有道理，基本上没有相抵触的地方。

介绍一种比较实用的垂钓方法，在这种水域垂钓，可以使用浮漂。当然，这种浮漂最好是乒乓球类浮漂，排水量一般在 30—50 克（一般渔具店都有出售）。使用此类浮漂有以下好处：①免除垂钓人的疲劳，不用老是手拿着鱼竿，还可以一人同时照顾 3—4 把竿，增加渔获；②固定水深，确定好所钓鱼类之后，调节好相应水深，当然浮漂要经常调节水深，因为大海总是有涨潮落潮之说；③让浮漂随水流自然漂动，非常有利于诱鱼；④浮漂始终展示鱼钩所在的位置，浮漂随水流自然漂动，大大拓展了垂钓的范围，主动调节，也可选取最佳钓点。

5. 追钓随着科学的发展，科技的进步，鱼群探测器、集鱼器、鱼类洄游线路图等，已经不是什么神秘的东西了，很多渔船都装备了此类仪器。探测到鱼群或垂钓中碰上鱼群，就可以利用现代水上交通工具比鱼游速快的特点，追寻着鱼群垂钓，称之为追钓。追钓基本上分两种情况：近海追钓和远海追钓两种。

（1）近海追钓在我国黄渤海水域近海，进行追钓的鱼类，以鲈鱼、鲨鱼、马鲛鱼（鲅鱼）、鲑鱼等鱼类为主，中层或稍上层的鱼类要多一些。有的时候，没有装备鱼群探测器等设备的垂钓船，根据经验在一些鱼类洄游的线路上，准备一些打窝的饵料或直接从海中捞取一些廉价的贝类（如海虹等）捣碎，抛撒在水里，吸引鱼群前来。然后，逆着水流方向，追着鱼群钓取。

（2）远海追钓有点类似于行船拖曳钓，但细分起来，还是有其固有特点的。从上个世纪 80 年代开始，一些钓鱼人已经不满足按照一定航行线路行船拖钓的方法，购置豪华快艇、大型钓鱼船，装备上先进的各类仪器，到远海专门钓取金枪鱼、鳀鱼、旗鱼、剑鱼、鲨鱼等大型肉食性凶猛鱼类。这些钓鱼人，在太平洋、大西洋等海域，乘船远海追钓，人数虽少，但在世界钓鱼界的影响很大，也有相当的精神和经济价值。以钓获金枪鱼为例来说，远海追钓往往存在以下两种垂钓方式：

#### ①抛竿钓

钓取金枪鱼、鳀鱼、旗鱼、剑鱼、鲨鱼等大型肉食性凶猛鱼类，要乘中型或大型渔船，快速驰骋于广阔的海洋，去追踪金枪鱼等鱼群。船上设备要有导航仪、卫星定位仪、探鱼机、通讯设备、旋网、活鱼舱、吊车、水泵等。一般每船可乘 6 人——12 人。钓具为极硬、

超硬大型抛竿、船竿，大型卷线器，蓄线 200 米、500 米、1000 米，钓线拉力为 27.216 千克、36.288 千克、45.36 千克，钓钩为 20 毫米 X20 毫米 X30 毫米的海洋捕捞大钩，每竿可用单钩或 2 只至 5 只串钩；钓饵：用旋网捕捞沙丁鱼、鲱鱼、鲱鱼等活鱼饵，养在活鱼舱中以备使用，也可将冰冻的鱿针、章鱼、乌贼等切成碎块使用。

如发现海面有无数小鱼奔逃飞跳，这说明鱼群受到金枪鱼或其他大型鱼群的追捕，钓船就要全速赶赴现场。

金枪鱼群捕食小鱼十分凶猛，有时从水面上也能看到它们大小闪耀的身影，且它们也不怕渔船的机器声。此时，船长就会立即下令：“扬水”、“撒饵”、“开钓！”扬水，即用水泵抽取海水，用高压水龙头向船台周围海面喷洒，造成沙丁鱼在海面摄食跳跃的气氛。撒饵即由船上水手从活鱼仓中捞取沙丁鱼或其它切碎的鱼块，大把大把地向船周围伴着水滴撒去，使气氛构成效应。开钓，即垂钓者将装好沙丁鱼或鱼块钓饵的钓钩，一齐抛向船台周围撒饵处。此时应注意：铅砣不可太重，保持 50 克即可；绕线轮和放线器上的曳力装置也要适当调节好，这样当大群的金枪鱼、鲑鱼或鲑鱼围钓船捕食诱饵时，钓者只要一抛出饵钩，还未待钩砣下深多深，马上便有大鱼接饵、猛拉、出线。这时，整艘船上的人，都必须在富有经验的者指挥下，各就各位快速作战，若上钩的鱼分量轻、鱼不大，便直接拉上扔到船台；拉不动，就是钓到了大家伙，要用长柄搭钩、大抄网、套绳（套住尾梗），直至动用吊车、绞盘机吊上船台。由于诱饵有限、鱼群也不可能久留，“钓机”十分宝贵，因此，每位钓友都要准备下精良的“武器”，快速“作战”，努力把每条上钩的大鱼都弄上船；万一扯断钓线，就应快速接上备用钓组，继续“战斗”，直到饵完，满载而归。

## ②延绳钓金枪鱼

用延绳钓金枪鱼，是一种商业性大型渔船队远洋作业生产方式。它适于在金枪鱼的产卵场或栖息地从事长达数月的、大规模、大范围的钓捕活动。

延绳钓金枪鱼，要求具有较大型的船舶，现代化的航海设备、生活设施、相应的钓捕和冷藏装备，具备数月连续作战的能力。

每条钓船所施放的延绳长度和钩数，尽量是“满负荷”。这就意味着，你施放的延绳越长、饵钩越多，就越能多钓到大金枪鱼。因此，每条船所施放的延绳总长，少则 50 公里，多则达 100 公里。

延绳的总纲绳一般用多股尼龙绳，直径 4 毫米至 5 毫米，拉力值保持在 100 千克到 150 千克；系钩支线直径 3 毫米至 4 毫米，拉力值保持在 60 千克至 80 千克，每根支线长 50 米；钓钩为 2.5 厘米 X2.5 厘米 X3.5 厘米至 4.0 厘米，钩柄上端带圈环，用优质钢材制面的海洋捕捞倒刺钩，其拉力值应不小于支线拉力，每根支线拴一根；钓饵主要用冰鲜鱿鱼或其他它小鱼、鱼肉块。其它辅助钓具在：大型浮标、电信标、测向仪、延绳绞车、绞盘、吊车、搭钩、套绳等。

延绳钓组结构，是在总纲绳上每隔 60 米拴一只大型连接环，以便在施钩时随时挂上（或摘下）一根 50 米长支绳及饵钩；大型浮球则是每隔一二支支绳的上端拴上一个，使浮球的总浮力大于延绳钩饵的总沉降沉力，使延绳钓始终浮于洋面上层、中层水域；电信标是安装在浮球上部的，一般是每隔数个浮球安装一只，它的作用是与安装在渔船舱内的测向仪相联系的，测向仪能够接收电信标的信号，通过测向仪，无论白天还是夜晚，不论距

离多远，渔船在大洋的洋面上，都能准确无误地寻找到自己延绳的某个钓段或编号。

大范围、长距离的延绳钓，在鱼源丰富、短期不需转移钓场的情况下，其作业方式往往是一次施放，逐日等待起鱼、换饵或补饵。即使如此，其劳动量也是相当大的。为了增加起鱼频率和次数，减少已上钩的价值昂贵的金枪鱼被鲨鱼群攻击啃光或咬线失钩，船队往往都是编组连续作业，分工合作，以增强整体施钓运作能力，节约时间，提高上钩率。在一个2月至3月或3月至5月的延绳钓金枪鱼季节，人可创汇数万乃至数十万美元。

由于金枪鱼必须时常保持快速游动，才能维持身体的供给，因此肉质柔嫩鲜美。它的肉质非常特别，生食是极品，也香浓味美，制成罐头的油浸金枪鱼非常可口，俗称“海底鸡”

## 二、矶钓

矶钓的概念。有人认为，凡是在矶岩海岸进行垂钓活动的，都是矶钓。其实这种说法有其固有的道理，但还是缺少准确性和延展性。目前，我国众多钓友，比较认可这样的说法；凡在质地坚硬固定的海岸上垂钓，都算是矶钓。也就是说，无论在陆地边缘的珊瑚礁岸、岩石海岸、独立外海的岛屿、小型明礁以及人工构筑的码头、防波堤、自然海岸等等，所进行的垂钓，都可以称之为矶钓。但要求所面临的海域，最好具备潮涨、潮落能有2、3米以上的落差，水深至少要6米以上，且越深越好。

矶钓的每一个环境都有其独特的地形、水流和危险性，相应水域所栖息的鱼类也有所不同，所使用的装备、垂钓的技法也是有所差异的。因此，使得矶钓成为挑战性极高、需要用大脑时常琢磨的运动，玩家必须学习大量知识，积累丰富的经验，还要有健康的体魄，才能将这项活动玩的精彩，达到垂钓的目的。

矶钓从使用器材强度上分，分为轻矶钓和重矶钓。

1. 轻矶钓所用装备较轻便，强度也比较低。当然，所要垂钓的鱼种，体型和拉力相对来说也小一些。例如：鱼竿自身重量约200克左右，卷线轮为中小型的纺车轮，线系张力100牛（10千克力）以内。这样的配备，一般来说，垂钓的目标物，体重在几十克——一两千克。熟练或资深的垂钓者也可能钓获重量再大一些鱼类，不过不可能大太多，没那个金刚钻嘛！轻矶钓一般在陆地海岸及距离陆地海岸较近的岛屿等处垂钓。

2. 重矶钓所用装备比较粗重，所能承受的强度也比较高，与之相应的垂钓目标物体型和拉力比较大。例如：鱼竿自重600克以上，绕线轮为大中型以上，线系张力可达数百牛，所能控制的垂钓物就可达到数十千克，甚至远远超过人的体重。重矶钓一般在距离陆地海岸较远无人居住的岛屿、明礁等处垂钓。属于高端人群的矶钓。

从使用钓组的结构上分，矶钓又分为直感钓和浮标钓。

3. 直感钓不使用浮漂，鱼吃饵时的动态，直接通过鱼线扯动鱼竿，从而直接掌控鱼讯。这样的钓法，钓组直接置于水底或近水底障碍物附近。

这种钓法，许多钓友将其分为两种类型——沉底直感式和持竿晃饵诱鱼式。前者采用抛出钓组后，置竿等待，被动垂钓；后者抛出钓组后，主动手握鱼竿上下不停地操弄，带储线轮的还可点钓似的收线垂钓。这就看垂钓者个人的喜好以及鱼类的性情了。

4. 浮标钓使用各式各样浮标，做为鱼讯感知装置，通常情况下，钓组悬浮于水中，距离海底有一定距离（距离多少可根据海底情况、鱼的种类及习性调节），而非沉于海底。这样的垂钓方式，是针对四处游走而非爬在海底的鱼类。这种垂钓方式，受日本的影响非常



深，不论装备、观念及垂钓技术等各个方面，甚至对目标鱼种的价值观，都由日本人来主导。有不少钓友认为，只有这种垂钓方式，才是真正的矶钓，这一点从从事这种垂钓方式的档次来说，有道理。不少钓友，直接称之为浮游矶钓。这种垂钓方式，越来越受更多人的喜爱，故专门进行一下简介。

### 三、浮游矶钓

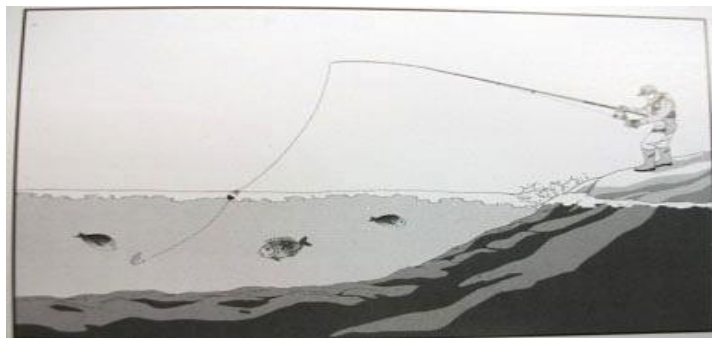


图 2.4—1a 浅平型钓场

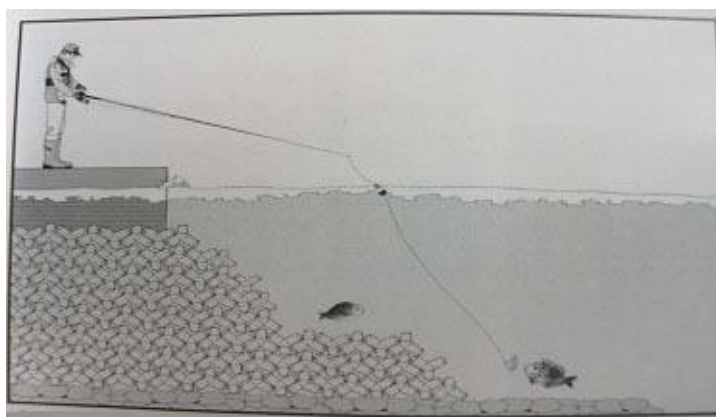


图 2.4—1b 防波堤钓场

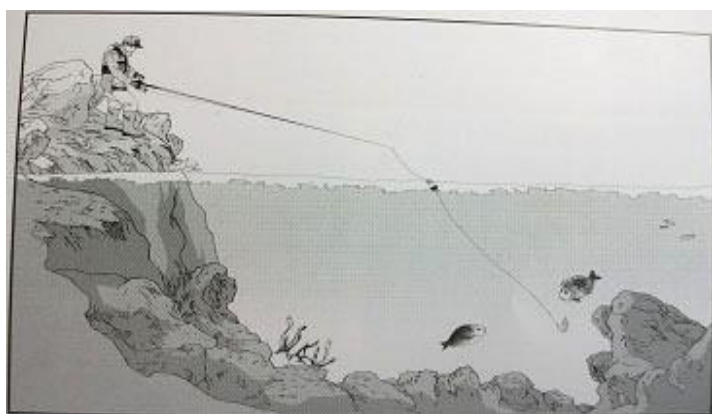


图 2.4—1c 乱石堆叠型钓场

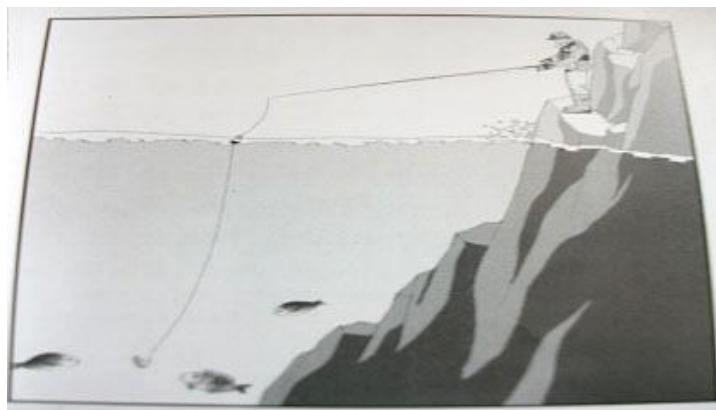


图 2.4—1d 陡壁岸型钓场

浮游矶钓，从垂钓的场所分有地矶、堤岸、外礁三种类型；从垂钓场所的形态上分，又有浅平型钓场矶钓、陡壁岸型钓场的矶钓、乱石堆叠型钓场的矶钓、内弯型钓场的矶钓等。如图 4—1a、b、c、d 所示

1. 浅平型钓场的矶钓陆地以平缓的坡度延伸入海，海水的深度不是很大，距离海岸较远一些。这样的钓场，水流一般较小，受风浪影响很大。此种场合，有许多海洋生物附着生长，常有鱼类聚集，特别适宜老年型垂钓者垂钓。

2. 陡壁岸型钓场的矶钓陆地近海部分非常陡峭，不少地方达到了垂直角度。如人工构筑的码头、沉箱式的防波堤、钻井平台以及自然形成的礁岩海岸等，差不多都具有此类特征。这种类型的钓场，通常海水较深，水流平稳，流向几乎只有两个相反方向，鱼类活动有近底的趋势，应当根据潮汐及时调整垂钓深度。

3. 乱石堆叠型钓场的矶钓顾名思义，这种类型的钓场，要么是人们有目的的海岸工程所致；要么是临海的山体、礁石自然崩塌造就。这类钓场，水下环境特别复杂，海底起伏一般会相当剧烈，遍布暗礁和沟隙，水流状态也很不稳定，很难让人适应。但是，就是这样复杂的环境，才是鱼类栖息、觅食的最佳场所，也常常会成为好的钓场。

4. 内弯型钓场的矶钓此种钓场在大的环境上，属于海湾形态，受天气的影响（尤其是风）较小，只要不是恶劣天气，风浪一般要比外洋小，有安全性高、容易下竿的特点。但是，这样的水域一般深度较浅，海底形态缺少变化，常常会形成沙底；由于呈海湾状态，水流受阻，易形成回流，风平浪静的时候多，往往会造成鱼的数量较少、活性低、警惕性较高等现象，适合于老、妇、幼人群游钓。

不管是什么型的钓场，钓点的选择和淡水垂钓极为相似，要以凸岬型部位为主。凸岬是指陆地向海洋突伸出去的部分。这样的钓位，容易接触到深邃、水流发达的水域，钓获大型鱼类的机会会多一些。但要注意风浪的侵袭，提高安全性。

5. 浮游矶钓的装备浮游矶钓的钓具，同样存在轻矶钓和重矶钓之分，但不管是轻重，都有其基本的要求和必不可少的装具。

(1) 鱼竿浮游矶钓的特点决定，所使用的鱼竿需要具有细长、轻便、弹性好的特点。鱼竿的长度大致设定在 4.5—6.3 米之间，而以 5.3 米（俗称 18 尺竿）为最常见的尺寸。这种竿以号来划分规格，号数越小竿身就越细软，反之就越粗硬。比较常见的号数有：0.8 号、1 号、1.2 号、1.5 号、1.7 号、2 号、3 号、4 号、5 号等等，以 1 至 2 号之间的最为常用。也有的时候，一些钓友用两三米左右长的路亚竿矶钓鲈鱼，所用鱼竿就不在这个尺度之内，关键还是那句老话，“因地制宜、视情而定”。

(2) 绕线轮（卷线器）卷线器同样以号数来区分大小。经常使用的力撸规格有 2000 型、2500 型、3000 型、4000 型等。这些号数代表它能容纳母线的号数及分量。如：2000 型可以缠 2 号尼龙线 150 米；2500 型可缠绕 2.5 号尼龙线 150 米；3000 型可缠绕 3 号尼龙线 150 米。假如要用较小的绕线轮来缠绕大号的母线，能缠绕进去的母线就会短一些，如果用 2000 型卷线器来缠绕 3 号母线的话，只能容纳 100 米左右长。垂钓者可以根据喜好和钓场所需母线的长短来决定。

(3) 线系矶钓所用的线系，通常包括母线和子线两个部分。其中，母线是钓组的主要载具，浮漂、子线都靠它连接；鱼上钩之后，挣扎拼搏的力量，也靠它传递给垂钓者，为此，需要具备相当的耐冲击力和缓冲能力。目前最常用的母线是尼龙线；子线是绑鱼钩用的，直接跟鱼牙、海底暗礁等接触，要求要十分耐磨、十分强韧，通常会采用碳纤维线。

(4) 浮标（也称浮漂）使用浮漂进行矶钓，是浮游矶钓的前提。因为环境、鱼种、气候、垂钓者的习惯等的不同，可以说浮游矶钓者所使用的浮漂以及钓组类型千变万化。比较常见的浮漂有球型、棒型、复合型和辅助用浮漂四大类。目前，最常用的浮漂是球形。浮漂基本上是以载重能力来划分规格的，浮标体上印有的数字，就代表着其所能够负载的铅坠重量。如标示为 3B 的丹锥，表示它恰好能够搭载一枚 3B 咬合铅（重 0.95 克）而不沉到水下；注明 1.5 号的长标则能浮起约 5.62 克铅重。

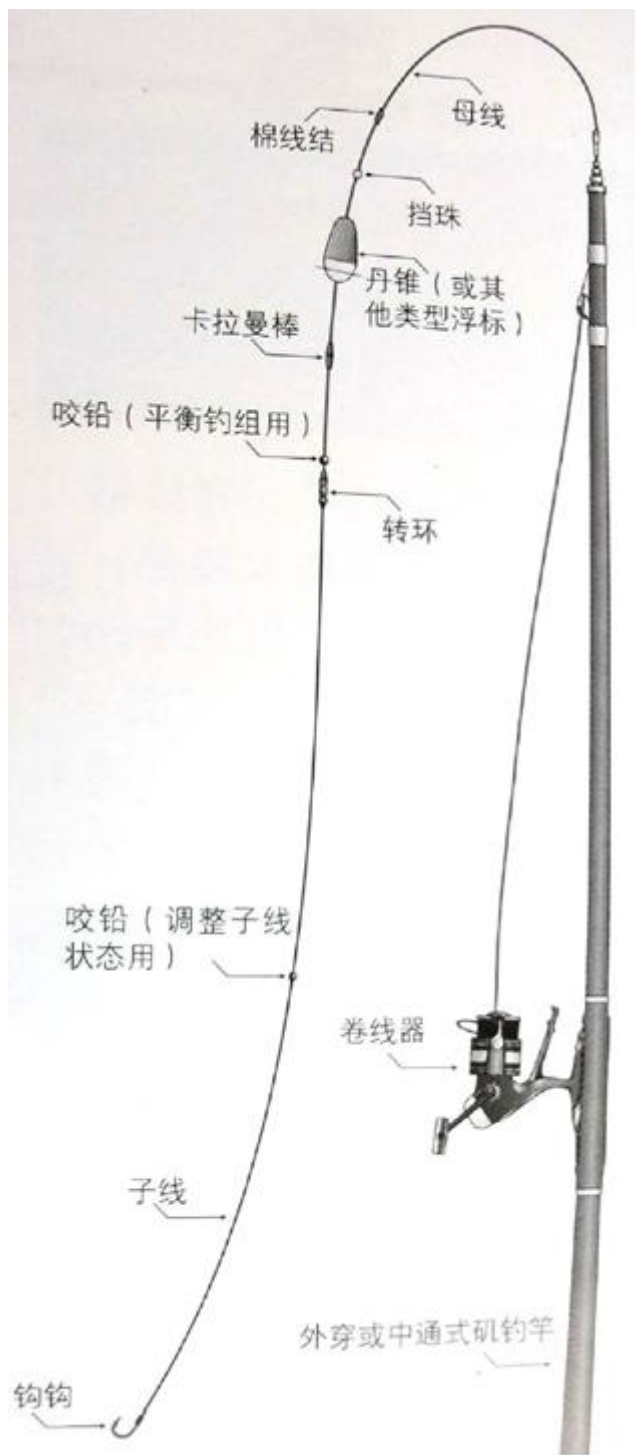


图2.4-2 钓竿

(5) 铅锤铅锤用来平衡钓组、稳定线系状态。人们常用的有转环铅和咬铅两种。转环铅由铅块及两端的转环构成，具有衔接母线、子线和平衡钓组的双重作用，它的上面通常直接标示重量。如上面铸有“0.8”字样，就表示重约3克，铸有“2”字样的重约为7.5克；咬铅的体积与重量都较小，构造为圆球状，中间纵剖一刀，使之成为半开口状，用的时候，大多数人直接用牙齿将它咬附在母线或子线上，因此而得名。咬铅的重量标示较为复杂，建议垂钓者将铅锤号数与重量对照表复制下来，随身携带以备不时之需。

(6) 钓钩钓钩是垂钓活动中，和鱼接触最密切、最为焦点的钓具，需要具备坚韧、锋利、耐久等特点。现在已经发展到不同的鱼种、不同的环境、不同的钓法、不同的习性、甚至不同的钓组都有针对性很强的鱼钩品种，垂钓者根据包装上的名称，就可以了解个差不多，顶多需要根据鱼体大小来选择鱼钩的规格而已。

#### (7) 其它附件

A. 棉线结。棉线结是一个绑缠在主线上的一个线结，通常跟挡珠合并使用，二者联合构成“线挡”，置于浮标上方，做为限制浮标在母线上移动高度的工具。渔具店里，一般都有半成品出卖，使用时只需套入母线束紧即可。

B. 橡胶线挡。功能类似于棉线结，但材质是橡胶或硅胶，其质地远比棉线结要求的硬，使用时经常卡到钓竿上的丝道环，为此使用的人较少，只是天狗钓时常把它做为约束浮标的工具。

C. 挡珠。也称之为挡豆。多为橡胶制品，有圆形和半圆形等，看起来很像制作手工制品的珠珠，和棉线结联合起来，约束浮标的活动范围。

D. 太空豆。是将外挂式浮标附着在主线上的工具，为金属或塑胶制品的球状物，中间有个小孔，外侧附了一枚别针；孔供母线穿过，别针则用来扣住浮标底端金属环。

E. 卡拉曼棒。即指小橡胶棒于浮标插座的合体，置于浮标的下方，主要作用是防止线系乱缠，也具有缓冲垫和线挡的作用，可与棉线结及挡珠构成的线挡联合使用，以控制浮标在母线上的活动范围。

F. 缓冲垫。假如不用卡拉曼棒或者在卡拉曼棒以下、转环之上，还要放置水中浮标的话，那么这个橡胶制造的小球或梯形物就派上用场了，它可以在抛投或大力扬竿的时候保护浮标，避免因撞击到转环而损伤。

G. 转环。转环是母线和子线之间的金属连接具其为樽型本体两端各附一个可以自由转动的环，母线、子线个连接在两端的环上。有的时候，一些钓友，不用转环，直接将母线、子线绑在一起。

值得注意的是，浮游矶钓的初学者，操竿控线技术还不是那么成熟时，最好把整套装备的强度，采用“由近而远逐步递减”的方式，即钓竿、卷线器的负荷强度大于母线，母线的负荷强度大于子线，这样一来，万一钓到大鱼，才不会出现断杆和力撻崩毁等状况。

浮游矶钓仅有以上钓具是不够的，还必须准备其它一些东西。如：抄网、置物架、诱饵相关器材、相关容器、摘钩钳、鱼刀、手电、专用垂钓手套、救生衣以及其它一些配套工具、衣物等。

注意一个名词，那就是洗腮。无论用矶钓竿、还是路亚竿或者其它钓竿，经常会钓到鲈鱼（其它一些鱼类也有类似的行为，只是没有鲈鱼那么典型），中钩后，常常会洗腮。

洗腮：鲈鱼的一种本能反应，中钩之后，极力窜出水面，疯狂扭动头部，以将钩子甩出，有的可能会用腮刀割断鱼线逃脱。洗腮有水面洗腮跟水下洗腮两种：水下洗腮能通过绷紧的杆梢感觉到，只要绷紧钓线、调整好泄力就可；水面洗腮，尽量将杆尖压低，绷紧钓线，以阻止它跃出水面，老外钓 BASS 的时候一般都任其洗腮，只是将钓竿上扬，钓线绷得很紧，外国视频上经常可以见到。

#### 四、浮帆矶钓

这是一种专门钓取上层鱼类的矶钓方式，不用鱼竿，用木材或塑料泡沫等轻质材料，制作一艘小船（或称之为小型漂浮物），加装上风帆之类的辅助配件，利用风的作用，带着鱼线，远离海岸。当然，鱼线上间隔 60 厘米左右，绑有竹棍或其它轻质硬物（长度不得小于 30 厘米），竹棍上绑有鱼钩。这一套装置，有的时候可以绑缚几百把鱼钩。主线长短可以达到几千米。钩和饵及钩系子的长短，可根据鱼的种类来决定。制作简单，乐趣无穷，特别适合一家人来玩。有兴趣的话，可以试一下，渔获也是很可观的。这种钓法，在山东海域极为常见，尤其在每年的 8—11 月份，在浅平型海岸，经常会看到这种钓法。鱼饵一般用小虾之类的肉食，渔获以马步鱼为主。

做为一名导钓员，你可能只在某一固定水域导钓，也可能某省或全国一些预定水域导钓，还有可能延伸到世界各国和地区进行导钓。或许自己觉得对这个水域已经非常了解；或许知道一些理论介绍和道听途说。丰富的水文知识和水域的生物知识，是敬业精神的根本，还要不断地进行观察、体验、研究，掌握其变化规律，尽量做到提前谋划、事前准备，真正做到从理论到实践上指导游客垂钓。

## 第五章 休闲垂钓的注意事项和道德规范

休闲垂钓做为旅游、休闲、工作小憩的一个重要内容之一，有其固有的特点，注意的事项和相应道德规范，都是必须要有的，就像游戏一样，都有相应的游戏规则，也是行为的底线，触碰底线都是不允许的，也会带来相应后果。

### 第一节 休闲垂钓的注意事项

休闲垂钓是一项大众化倾向很大的活动，而且爱好的人群在不断的扩大中。导钓员不仅具有指导的职责，还具备统领、主导、决定权的职能，尤其是在离开陆地的船上，很多事项，远远不具备陆地的条件和机会。在狭小的空间里、在茫茫的大海中，只具备垂钓能力、责任心是不够的，还需要有细致入微的观察能力，需要有可能发生事项的预见能力，并根据所要指导垂钓人员的情况，自觉形成相应的工作方案，做到心中有数。

#### 一、休闲垂钓人员定位

当你接到一批准备进行休闲垂钓的客人时，首先要充分了解这些客人从事垂钓的状况。一般来说，分为几种情况：第一种情况，客人都是钓友，基本能熟练掌握相应的垂钓技术，即使内中个别人初次参与，也会有同行的人指导帮助；第二种情况，客人基本上都是垂钓爱好者，但垂钓业务是个二把刀；第三种情况，客人中有个别人有过垂钓的经历或从事过不同性质的垂钓，但都是初次来到这个水域；第四种情况，客人毫无垂钓经验，都是初次；第五种情况，客人身体状况一般，有老、幼、妇女。还有许多其他情况。做为导钓员，接到客人后，必须尽快掌握这些第一手资料，并在内心作好相应的应对方案。最好是提前针对各种情况，制定出制式的相应方案。

#### 二、检查准备的相应物品

无论是乘船出海，还是岸基垂钓，也无论玩的有多高兴、参与的人有多兴奋，安全永远是第一位的，否则什么也谈不上。为了这个第一位的事情，为防止意外发生，一些应急的物品，必须事先准备好。如：救生衣及海钓专用鞋，专用手套（部分鱼类有剧毒），防晒、防虫用具及药品等等。船的动力系统、通讯系统、定位系统等，必须保证运转正常。不能抱有任何侥幸心理。

#### 三、海钓的注意事项

作为一名海钓的导钓员，从你接触到客人的时刻起，必须振作起精神来。首先通过询问也好、介绍也罢，了解客人的基本情况；之后，针对客人的情况，介绍所要垂钓区域的情况，包括天气、潮汐、海流、海底、钓具、钓饵、将会有的渔获种类以及安全方面的注意事项，这是必须的。

大海是浩瀚而神秘的，广阔的水域，不测的风云，人类永远探究不完的秘密，都会给将要乘船出海的人以向往、兴奋、好奇、探究的欲望和表现形态。做为久历这种过程的导钓人员，此类的情感和心理状态早已平伏，只把这些当成了工作，或者是今天要完成的“活”。但是，必须要打起十足的精神来，防止一切意外的发生，眼睛永远盯住顾客，心里永远紧绷安全这根弦。

1. 站或坐注意的事项乘船的人，要么坐在船上，要么站在船舷边，尤其是在垂钓之时，人都会在船边的。行船之时，每个人最好抓住一样牢固的物品，这一点在风浪较大、船形转弯时，都是必须有的动作。垂钓之时，首先要坐稳或站稳，才可以进行垂钓。船小时，人员不可集中到同一侧。

2. 抛竿、抛钩注意事项对于没有进行过船钓的人，最好不要抛竿或抛钩垂钓，因为船的位置总是在变化着，即是垂钓者只在自己面前，垂直放下钓钩，其钓点都是不同的；对于有一些垂钓技能的人，也要要求尽量不要抛竿垂钓，即使要抛竿，幅度也要小一些。不使用鱼竿（手把线垂钓），也不要做稍远距离的抛钩。因为这两种方式，都可能带来两种不安全因素：第一种，伤及自身。要么站（或坐）立不稳，造成人员落水；要么锋利的鱼钩或坚硬的鱼坨，伤及自身；第二种，身体不稳，拖累他人一起落水；锋利的鱼钩或坚硬的鱼坨，伤及他人。对于具有一定垂钓技能的人，无论是抛竿还是抛钩，也要提醒其注意自身和伤及他人的可能。

### 3. 客人是初次海钓的该怎么办

做为导钓的服务人员，遇到这样的客人，是再正常不过的事情了，也不用过于担心和有特别大的压力，一定要把该说明的事情首先说明白，要有耐心，不能心急，即使客人再着急，自己心里一定要有数。从组合钓具开始，让客人一样一样的做，多做一些帮助；鱼上钩之后，从起钩到摘钩，都要耐心细致的指导。如以下几种情况：

（1）黑鲷鱼（通常所说的黑鱼）钓到船上之后，千万不能直接用手去抓，该种鱼的鳍很是锋利，带有一种毒素，扎破手或其他部位，又痒又疼，难以忍受，很是痛苦，最好是用一只手捏住其下鄂，一只手摘钩。

（2）鲈鱼。该种鱼的腮非常锋利，还带有尖齿，一点也不亚于锋利的刀具。钓获这类鱼时，千万不要用手去抓它的腮部，即使带着专用手套也不行，只要它挣扎摆动，极易将手割破，严重时，足以让人致残。最好是用木棒之类的物品，击打其头部，先将其击晕，然后摘钩。此类鱼的体型越大，其腮部越锋利。

（3）大型鱼类。垂钓者都希望自己能钓到个体比较大的鱼，且不管是什么鱼种。一些几千克甚至几百千克的鱼，其张开的嘴，常常足以让人伸进手指或手臂。能钓获这么大的鱼，垂钓者往往都非常兴奋，也急于再次下钩，及时摘下鱼钩成了当务之急。但是，请注意，鱼还是活的，且正带着被人控制的恼怒，伸出手指或手臂，到鱼的嘴里摘钩，都是非常危险的动作，鱼的咬合力很容易使人受伤甚至致残。最好是利用专用器具摘取，即使专用器具无法达到目的，也要用坚硬物品撑住鱼的嘴部，然后摘取。

（4）凶猛鱼类。如海鳗系列、鲨鱼等，鱼被钓到船上以后，其咬合力很大，咬人的可能性较大。钓到此类鱼时，最简便的方法就是舍弃鱼钩，将鱼置于存放渔获的器具之后，直接将子线剪断，重新接绑鱼钩。不具备专业技能的人，不要尝试摘钩。

(5) 钓到海蛇怎么办? 海蛇具有肉食性特点, 差不多都有剧毒。这个时候, 千万要注意不要被其咬到, 非常危险, 应该在防止其缠绕的前提下, 置于船边, 剪断子线, 让其落入海中。这种操作, 最好由导钓员亲自进行。

(6) 注意客人的忘乎所以。初次出海垂钓的人, 钓到鱼以后的兴奋是必然的, 尤其是一些妇女儿童。客人高兴是好事, 但是会带来不少的隐患: A 手忙脚乱容易落水; B 不知道如何应对、控制已经钓上的鱼; C 急于再次下钩; D 对钓获极为珍惜, 鱼到了水面以上或船的甲板上之后, 如果脱钩或可能离船入海, 都会有下意识的动作, 最容易造成人身伤害。

## 第二节 休闲垂钓的道德规范

人们常说“道有道规, 行有行规”, 人不能因为一时的解脱、一时的痛快, 影响他人甚至子孙后代。

### 一、互尊互让的理念

“百年修得同船渡, 千年修得共枕眠”, 相遇就是缘分。无论同处一船, 还是同处一岛礁, 或同在一处岸基, 都是有缘, 应该互相尊重, 互相礼让。

当你的钓系在水里和他人缠绕在一起的时候; 当你看到别人的钓点老是上鱼的时候; 当你所在的位置渔获很大的时候; 当他人不小心伤害或影响到你的时候; 当对导钓员不满的时候(别的导钓员引导渔获很大或其它); 当……。人的欲求是无限的, 人们在一起不可能没有矛盾发生, 这个时候就是最体现一个人修养的时候。做为导钓员, 要善于化解游客之间的矛盾, 化解或疏导游客对自己的不满情绪, 始终掌控局面, 不使矛盾进一步激化。

### 二、环保的理念

水域是大家的, 甚至是全人类的。大海连着世界各地。可能一些人会觉得, 我住在内陆或其他区域, 这里和我没有关系, 这种观念是要不得的。请爱护水域, 爱护我们共同的家园, 共同的游乐场。

人们外出游玩时, 喜欢或者需要携带很多物品, 这些物品本身以及其包装物, 有很多是难于被自然界接受的东西, 很容易造成环境污染。请将休闲垂钓活动, 所造成的各类垃圾, 主动收拾, 自行带离。导钓员对此有着不可推卸的责任。

### 三、保护生态的理念

一个区域、一个环境、一个水域都存在着一个生态平衡的问题, 此消彼长。水域里的鱼少了, 随之而来的虾可能就多了, 鱼毕竟把虾始终当成美餐, 没有了鱼的吞食, 虾自然就多了。世界各国都拿出相当的资金, 来保护濒临灭绝的物种, 因为一个生物链的断裂, 对地球及整个人类, 都是莫大的损失, 后果都极为严重。在这里, 提出这样的问题, 不是反对人们进行垂钓, 而是要求垂钓者遵守我国的相关法规, 对于钓到的幼鱼, 千万不要伤害它, 应与及时放生。你的善举会给他人带来欢乐, 因为当你放生的鱼长大之时, 让他人钓取, 岂不乐哉! 还有一点, 作为垂钓者, 不可为了渔获, 携带并使用有毒、有害的钓饵,



这直接就是一个“职业”道德问题，垂钓员应较为熟知其中的奥秘，坚决予以制止。

### 第三节 钓鱼运动与比赛

钓鱼既然作为人们喜爱的运动项目，自然就纳入了竞技比赛范畴。淡水垂钓竞技比赛，在我国已经广泛开展起来，有着很强的认知度，也吸引了大量钓鱼爱好者参与；海钓则方兴未艾，刚刚处于起步阶段。目前，我国的海钓竞技，基本上分为两个阶段（或部分），那就是船钓和岸基钓。两者的内容和方式，前面都已经讲解过了。其实，就是在差不多的海域，在同样的单位时间内，以钓获的总重量（或尾数）及个体鱼的重量，作为衡量标准，进行的一种竞技。

和淡水竞技垂钓相比较，海钓的要求要宽松一些，一般没有恒定标准，往往会因地制宜，临时商定。如不限制鱼竿的规格和种类，只限制鱼竿的数量和鱼钩（入水）的数量；所用钓饵往往只要求参赛者不得使用带毒或污染性的钓饵，至于其它钓饵如鱼肉、虾、沙蚕等，可随参赛者自行选择。海钓的特点决定，这样的规定使然，钓饵的种类可就多了去了，大有“八仙过海各显其能”的态势。

受自然环境以及天气等的影响，一些较为高端的垂钓，无法开展竞技比赛。如：远海外礁的矶钓、行船拖钓等。凡钓鱼类的竞技比赛，其场地和环境都要求宽阔、容人量大、争取最大可能的都是同样的水域环境。这在海钓竞技比赛之中，想要达到较为理想化、比较公平的垂钓条件，困难很多。但并不是没有实现的可能，全国海域具备竞技条件的钓场，还是很多的。为此，海钓的竞技比赛，冠之以休闲海钓比赛，是比较准确的。

综上所述，海钓的竞技比赛，受天气、环境等的影响，其比赛规则不是恒定不变的，都是根据钓场的具体情况，做出具体的规定。

2014年秋季，在山东胶东半岛荣成西霞口海钓场举办的海钓竞技比赛，就作了如下比赛规则：

（一）竞赛方式：

船（漂流）钓、岸矶钓。

（二）竞赛内容：

不设对象鱼，不限钓法，限一杆入水，一线一钩（船钓可两钩）。按2天比赛总成绩合计，设2个奖项。团体总重量奖和个人单尾重量奖。



## 第四篇

### 旅游服务接待礼仪规范概论



礼仪是我们在生活中不可缺少的能力。礼仪是一个人内在修养和素质的外在表现；是人际交往中适用的一种艺术、一种交际方式或交际方法,是人际交往中约定俗成的示人以尊重、友好的习惯做法；是一个人的思想道德水平、文化修养、交际能力的外在表现，是一个国家社会文明程序、道德风尚和生活习惯的反映。

对于旅游行业来说，旅游服务礼仪是整个旅游服务的核心。服务水平的高低在很大程度上是由礼仪服务水平所决定的，因此，礼仪服务也就成为服务质量核心中的核心。这就要求旅游业所有从业人员明白“质量的关键是服务，服务的核心是礼仪”这个道理。

对于旅游从业者来说，旅游服务礼仪有助于提高旅游工作者的自身修养。它不仅反映着一个人的交际技巧与应变能力，还反映出一个人的气质风度、阅历见识、道德情操、精神风貌。由此可见，旅游工作者学习和运用旅游服务礼仪，有助于提高自身的修养，有助于“用高尚的精神塑造人”，真正提高其文明程度。

对旅游企业来说，旅游服务礼仪是企业价值观念、道德观念、员工整体素质的整体体现，是企业文明程度的重要标志。以礼仪服务为主要内容的优质服务，是企业发展的关键所在。

旅游服务的过程也是一种社交活动，离不开人与人的交往。在这个过程中，旅游者客人，旅游从业人员就是主人，作为主人，理应先对客人施之以礼。旅游工作者通过热情、周到的礼仪服务，向旅游者表示真诚的敬重和友好，让其有亲切感、信任感。当旅游者有特别的旅游需求或在旅游中遇到个人困难时，旅游工作者也能及时了解并解决客人的需要或难处，这样才能真正实现旅游工作者与旅游者之间的相互了解和沟通。

## 第一章 旅游相关从业人员的职业素养

旅游从业人员在服务接待工作中，承担着举足轻重的作用。一次旅游服务接待活动的成功与否，关键往往在于提供服务的工作人员，所以旅游从业人员必须具备良好的职业道德和职业精神，同时要注重礼仪修养。

### 一、旅游从业人员的职业道德

旅游职业道德规范是指每位旅游从业人员在职业活动中必须遵循的行为准则，也是人们评价和判断每位旅游从业人员职业道德行为的标准。旅游行业职业道德的“三意识”：政治意识、敬业意识和服务意识。

政治意识要求旅游从业人员拥护社会主义制度，热爱祖国，自觉维护祖国利益和民族尊严，顾全大局，遵纪守法。

敬业意识要求旅游从业人员热爱旅游业、热爱企业、热爱本职工作，要有职业荣誉感和职业责任感，忠于职守、尽职尽责。

服务意识要求旅游从业人员对客人服务中要热情友好，文明礼貌，真诚公德，恪守信誉，处处为客人着想，真心诚意为客人服务。

### 二、旅游职业道德规范的内容

1996年11月20日国家旅游局在《关于加强旅游行业精神文明建设的意见》中提出了旅游企业一线工作人员职业道德规范：

爱国爱企自尊自强  
遵纪守法敬业爱岗  
公私分明诚实善良  
克勤克俭宾客至上  
热情大度清洁端庄  
一视同仁不卑不亢  
耐心细致文明礼貌  
团结服从大局不忘  
优质服务好学向上

### 1. 爱国爱企敬业爱岗忠于职守

旅游职业道德最基本的规范是爱国爱企、敬业爱岗、忠于职守。敬业爱岗就是指敬重旅游服务业和自己的本职工作。忠于职守就是指严格遵守职业纪律，尽职尽责，具有强烈的职业责任感和事业心。这是从事各种行业的人都应遵守的共同、基本的道德规范。

### 2. 热情友好宾客至上

热情友好既是一种道德情感，它是建立在旅游从业人员对旅游业道德义务和道德价值认识基础之上的。把宾客放在首位，一切为宾客着想，一切使宾客满意，尽力为宾客服务。特别是工作遇到困难和挫折时或旅游者投诉时，更要求克制自己的情绪，顾全大局，处理好客我关系，始终保持良好的理智和情绪，做好旅游服务工作。

### 3. 文明礼貌耐心细致优质服务

文明礼貌、优质服务是旅游业最重要和最具行业特色的道德规范和业务要求。在提供服务过程中要注重礼节、礼仪，讲究文明礼貌。

优质服务=标准化服务+个性化服务。旅游业服务标准化，就是通过制度发布和实施，对操作规范加以统一，使旅游者获得无差别的、同一水准的标准服务，如中华人民共和国国家标准《标准服务质量》是导游服务标准化服务的依据。个性服务是根据宾客不同的个性需求，提供针对性的服务即个性服务（细微化服务）。

### 4. 一视同仁不卑不亢自尊自强

一视同仁、不卑不亢、自尊自强是旅游从业人员民族自尊心、自信心以及国格、人格的体现，是爱国主义精神的具体展示，是旅游职业道德的重要道德规范。

“不卑不亢、讲自尊、尊严，讲人格、国格”，不低三下四，不丧失人格和国格，做到相互尊重。既做到尊重宾客、热情友好，谦虚谨慎，尽到自己的职业责任，又要做到自尊自爱自信，体现出旅游从业人员的主人翁精神。一视同仁，面对客人不分厚薄，不以貌取人，以消费高低取人。

### 5. 遵纪守法公私分明廉洁奉公

遵纪守法、公私分明、廉洁奉公是旅游从业人员必备的法律意识、道德品质和处理个人与集体、国家利益关系的行为准则。

反对和纠正不正之风，坚持原则，同违法乱纪现象作斗争，提高觉悟，抵制精神污染，

加强职业道德建设，倡导公私分明、廉洁奉公，是对旅游从业人员提高思想认识、政治觉悟和道德水平的基本要求。

### **6. 诚实善良公平守信**

诚实，善良，关心他人、心地纯洁、为人和气、与人为善；互助友爱，扶弱济贫，热心帮助他人。公平，办事公道，不偏向某一方。守信，遵守自己许下的诺言，言行一致，表里如一，做到“言必信，行必果”。正确认识并认真处理宾客的投诉。说话、办事和做人上表里如一，真实诚恳，树立良好的企业形象和中国旅游业的形象。遵守时间是讲信誉的最基本要求。

### **7. 团结服从顾全大局**

团结，要求旅游从业人员摆正个人、集体、国家三者的关系，自觉做到个人利益服从集体利益、局部利益服从整体利益、眼前利益服从长远利益，自觉自愿的服从，不盲从。建立良好的集体，发扬主人翁精神，团结协作，相互配合，相互支持，相互尊重，学习先进，公平竞争，建立良好的集体。

### **8. 好学向上，不断进取，钻研业务**

好学向上，不断进取，钻研业务既是旅游从业人员事业心的体现，又是道德规范的要求，它是搞好本职工作并创造优异成绩的关键。

好学向上，艰苦奋斗，积极进取。不断提高文化素质、道德素养和艺术素养。业精于勤，勤奋学习，将自己学到的知识运用在旅游职业活动中，并且做到服务工作精益求精。

## **三、旅游工作者礼仪修养**

旅游工作者面对的是各个省市甚至是其他国家或地区的客人，从一定意义上说，代表的的是一个地区甚至是一个民族的形象，所以行为一定要符合礼仪标准。

### **（一）礼仪修养的内容主要体现在以下几方面：**

#### **1. 思想道德修养**

有德才会有礼，道德是礼仪的基础。

#### **2. 艺术修养**

艺术是通过具体、生动的感性形象来反映社会生活的审美活动。

#### **3. 文化修养**

有教养有文化的人，大都思考问题周密，分析问题透彻，且反应敏捷，语言流畅，自信稳重，与人交谈让人如沐春风。

### **（二）礼仪修养的具体要求是：**

#### **1. 真诚**

待人要真心诚意，心口如一，才会得到别人的信任。

#### **2. 热情**

热情会使人感到亲切、温暖，从而缩短感情距离。

#### **3. 温和**

说话和气，有耐性，态度亲切，乐意听取他人的意见。

#### **4. 大方**

既稳重端庄，又落落大方，举止自然。

## **5. 幽默**

言谈幽默风趣，容易感染别人，并使人得到启发和鼓励。

## **6. 注意小节**

### **四、旅游工作者礼仪修养的培养**

对于旅游工作者，可以通过以下途径来加强礼仪修养：

#### **1. 在学习礼仪知识中加强修养**

我国有着悠久的礼仪传统，世界其他国家也有着各不相同的礼节风格。旅游工作者应该注意搜集和学习礼仪知识，久而久之，不但在礼仪方面博闻多识，而且礼仪修养也能提高到新的高度。

#### **2. 在服务实践中加强修养**

实践是动机和效果的桥梁，只有积极投身到实践之中，在服务活动中多听、多看、多想、多学，从而使自己的礼仪修养不断提高，越来越受到人们的欢迎。

#### **3. 在向同行学习中加强修养**

向同行学习也是旅游工作者加强礼仪修养的一条直接途径。有经验、有修养的同行是学习的典范，这比理论知识和实践摸索所带来的启发更为直接和有效。



## 第二章 接待人员的仪容、仪表、仪态规范

### 一、旅游服务从业者的仪容仪表

旅游服务从业者的仪容仪表是其个人形象的展现，也是向服务对象表达尊重的一种方式。

仪容，通常是指人的外观、外貌。在人际交往中，仪容会引起交往对象的特别关注。并将影响到对方对自己的整体评价。

仪表是综合人的外表，它包括人的形体、容貌、健康状况、姿态、举止、服饰、风度等方面，是人举止的外在体现。

旅游从业者注重个人的仪容仪表有助于树立良好的个人形象，反映个人精神面貌和道德水平，同时也是对服务对象的尊重。

#### （一）发型

旅游从业者应当拥有干净整洁的头发，头发条理分明，注意选择发型庄重、简洁、大方的职业发型，还必须对本人的性别、年龄、发质、脸型、脖子、身材、性格气质等因素加以考虑。

注意经常梳洗，无头屑。要养成换衣服后、从外面进门立刻梳理头发的习惯。但不可当众梳头。

#### （二）面部

旅游服务从业者的面部修饰很重要，它最容易给他人留下直观的印象。做好面部的修饰，这不仅是工作需要，也是对他人的一种尊重和礼仪。

##### 1. 眼部

眼睛是心灵的窗口，是人际交往中被他人注视最多的地方。一个人的眼睛是否有神，往往反映了他的精神状态。

旅游从业者一定要做到保持眼部的洁净，尤其要注意及时除去自己眼角上的分泌物，不能有眼屎。要注意眼病的防治，例如沙眼、红眼病等。一旦出现眼病，应该及时到医院就诊。平时要让眼睛得到充分的休息，不要让眼睛里有因没休息好而产生的黑眼圈、眼袋、红血丝、浮肿等现象出现，应保持眼睛的神采。

注意，墨镜主要适合在户外活动时候佩戴，来防紫外线损伤眼睛。在室内工作时不应佩戴墨镜，以免给人以故作神秘、拒人千里之外之感。如有眼疾非戴不可，则应向他人说明原因。

##### 2. 口部

旅游从业人员面对游客经常开口说话。因此，要保持牙齿清洁，坚持每天早晚刷牙，饭后要漱口。少吸烟、不喝浓茶，以免牙齿发黄，定期去医院或专业洗牙机构洗牙，以保持牙齿洁白、健康。

旅游从业者在上岗位前或重要活动之前忌食蒜、葱、韭菜、萝卜、腐乳等会让口腔发

出刺鼻气味的食物。口臭患者在与他人交谈时要保持一定距离，切不可唾沫四溅。发现自己口腔有异味，要及时去除。可以用淡盐水漱口，也可以嚼口香糖或者茶叶，以保持口气清新。注意，跟游客交流时或者提供服务时，严禁嚼口香糖。

嘴唇是口腔的门面，因此，应多注意嘴唇的修饰与维护，不要让嘴角起泡、嘴唇干裂、燥皮等现象出现。

男士若无特殊宗教信仰和民族习惯，不要蓄须，每天应及时地剃去胡须，保持清爽干净的形象。

### **3. 鼻子**

鼻子是脸部的关键部位，旅游从业者应注意鼻子的修饰。

旅游从业者应注意，切勿当众以手去擤鼻涕、挖鼻孔、乱弹、或乱抹鼻垢，更不要用力将其吸入腹中。务必注意一定要在没有人的地方清理个人卫生，用手帕或纸巾辅助进行，还应避免响声太大，用完的纸巾要自觉地扔到垃圾箱里。及时清理在鼻子周围的“黑头”，以免影响面部仪容的美观。

上岗前，检查鼻毛是否长出鼻孔之外，要及时进行修剪鼻毛。不要置之不理，更不要当众下手去拔。

### **4. 耳朵**

旅游从业者务必每天进行耳部的除垢，凹槽里也不要积垢。但不要在工作时间、工作岗位上进行，特别是不要在接待过程中大掏特掏自己的“耳屎”。男士如果耳孔周围会长浓密的耳毛，应及时修剪。

### **5. 颈部**

修饰脖颈，一是要防止其皮肤过早老化，二是经常保持清洁卫生，不要只顾脸面，不顾脖后、耳后，藏污纳垢，肮脏不堪，与脸上泾渭分明，反差过大。

## **二、旅游从业人员的服饰穿戴**

旅游从业人员的着装应根据自己职业特点，以合适的着装和得体的修饰，良好的精神面貌来为游客提供服务。正如英国的导游专家帕特里克·克伦教授所说的：“穿着得体比浓妆淡抹更能表现出趣味的优雅和风度的含蓄”。

旅游从业人员除了遵循职业工作者的基本服饰礼仪规范要求外，还应该注意：

#### **1. 穿着整洁**

旅游从业人员为游客服务时，着装要整洁大方。无论男女，衣裤都应平整、挺括。特别要注意衣领、衣袖的干净；袜子应常换洗，不得带有异味。

男士在有接待任务时，最少两天换一件衬衣，但是领带一定要每天都换。

#### **2. 穿着要与身份、年龄、职业相符合**

旅游从业人员的服饰应适合自己的身份，应明白自己是服务人员，是为游客提供服务的，服装穿着不可过于时尚、怪异或花俏，以免喧宾夺主，使游客产生不必要的反感。

服务工作过程中，应选择朴素、整洁、大方且便于行动的服装为宜。如有统一工作服，在工作时要穿统一的工作服，如没有，应注意着装应符合自身的年龄特点，突出自己的风采和气质。年轻人要彰显青春气息，年长者则要穿出成熟的魅力。

#### **3. 接待活动时**

男士不得穿无领汗衫、短裤和赤脚穿凉鞋参加接待活动。女士可赤脚穿凉鞋，但趾甲应修剪整齐。

#### 4. 配饰

接待过程中，应避免佩戴过于夸张或有碍工作的饰物，一般手腕上除了手表，不要戴其他配饰；手指上除了结婚戒指，也不要其他的装饰；不宜佩戴夸张的耳饰，如有耳眼，一般只可佩戴耳钉，且不能超过两副。

#### 5. 其他

无论男女，正式场合，连同配饰身上的颜色不要超过三种。

### 三、旅游从业者的仪态

仪态，又称“体态”，是指旅游从业者在旅游服务过程中身体呈现的各种姿势及风度，它是指举止、言语、表情等等。旅游从业者在工作中应注意自己的仪态，它不但是自我尊重和尊重他人的表现，也能反映出一位旅游从业者的工作态度和责任感。它具有以下几个方面的特征：

首先，仪态是内在素质的真实表露。洒脱的风度、优雅的举止，常常为人们所羡慕和称赞，最能给人们留下深刻的印象。往往可以从一个人的仪态来判断他的品格、学识、能力和其他方面的修养程度。

其次，仪态是一种无声的语言。在人际交往中，人们的感情流露和交换往往借助于人体的各种姿态，这就是我们通常所说的“体态语言”，它作为一种无声的“语言”，在生活中被广泛地运用。

最后，仪态是礼节礼貌的外化。在日常生活中，人们常会评论某个人行为的优雅与粗俗，其实这就是在评论其言行举止是否符合礼节礼貌的要求。洒脱的风度和优雅的举止，是人的心理状态的自然流露。

### 四、旅游从业者的站姿规范及禁忌

优美的站姿是人体形态美的起点，是动态美的基础。正确的站姿能够会给人以挺拔笔直、舒展俊美、庄重大方、精力充沛、信心十足、积极向上的美好印象。

#### 1. 基本站姿

基本的站姿，全身笔直，精神饱满，两眼正视，下颌微收，两肩平齐，两臂自然下垂，挺胸收腹，腰背挺直，手中指贴裤缝，整个身体庄重挺拔两脚跟并拢，两脚尖张开 45-60度，身体重心落于两腿正中。

基本站姿具体要求如下：

其一，头正。双目平视，嘴唇微闭，下颌微收，面部平和自然。

其二，肩平。两肩平正，微微放松，稍向后下沉。身体有向上的感觉，呼吸自然。

其三，臂垂。两臂自然下垂，手指自然弯曲；中指对准裤缝。女士也可以采用握手式，即双手搭握，被握住的手，手指不要漏出，两手臂稍向上提，贴放于小腹前，通常右手轻握住左手四指处。

其四，躯挺。胸部挺起，收腹，挺胸，立腰、提臀。

其五，腿并。两腿立直，两腿要直，贴紧，膝盖放松，大腿稍收紧上提；身体重心在脚掌前部，身体重心应尽量提高。女子站立时，一般采用丁字步，即是一脚跟抵住另一脚的

脚心内侧，膝和脚后跟应靠紧。

## 2. 常用站姿

在不同的工作岗位上，男士的站姿可以有一些变化：如两脚分开，两脚外沿宽度不超过两肩的宽度。此时，两手可以轻握自然垂放于身前，或是垂放于身后都可，这种站姿多用于礼仪迎客，也可用于前台的站立服务。

## 3. 站立交谈时

站立交谈时，要面向对方，保持一定距离，太远或太近(特别是对异性)都不礼貌。姿势要站正，上身可以稍稍前倾，以示谦恭，但不能两腿交叉或倚墙靠桌、手扶椅背、双手插腰、以手抱胸等，都是不雅观和失礼的姿态。正式场合，双手不能插在衣袋中，必要时可单手插入衣袋，但时间不宜过长。

## 4. 站姿禁忌

其一，身躯歪斜。给人随随便便、萎靡不振，自由放纵的感觉。

其二，弯腰驼背。显得旅游从业者缺乏锻炼、健康不佳、无精打采，往往对旅游从业者个人形象损害更大。

其三，趴伏倚靠。旅游从业者在工作岗位上站立时，随随便便地趴在一个地方，给人一种自由散漫，疲劳偷懒的感觉。

其四，双腿大叉。旅游从业者双腿站立时开分的幅度越小越好，尽可能以双腿并拢最好，双腿如果是分开，两腿之间的距离以本人的肩宽为宜。

其五，脚位不当。在正常情况下，双脚在站立时呈现“V”字式、丁字式、正步式等脚位，通常都是允许的。

其六，手位不当。如双手插兜、叉腰，双手抱于胸前或脑后，双肘支于某处，两手托住下巴或手持私人物品，给人一种无礼，瞧不起他人的感觉。

其七，半坐半立。采取半坐半立之姿，让人觉得有些过分的随便。

其八，浑身乱动。站立是一种相对静止的体态，不宜频繁地变动体位，如果浑身上下乱动不止，手臂挥来挥去，身躯扭来扭去。

其九，目光呆滞。旅游从业者站立时的目光非常重要，目光暗淡、呆滞，给人一种萎靡不振、消极颓废的感觉。

其十，下意识的小动作。旅游从业者在工作站立时，如果双手玩弄衣角、头发、物件、咬手指甲等，给人一种拘谨、缺乏自信而且有失仪表庄重的感觉。

## 五、旅游从业者的坐姿规范及禁忌

坐姿的风度是“坐如钟”，要如钟一样稳定、端正，以表现旅游从业者的文雅自如，安详舒适，进而体现对他人的恭敬和尊重。优雅的坐姿给人一种威严美，端庄美。

### 1. 入座

其一，注意顺序。当与他人一起入座，要讲究先后顺序，礼让尊长，不能抢先就座。

其二，讲究方位。正式场合一般从椅子的左边入座，离座时也要从椅子左边离开。

其三，落座无声。走到座位前，转身后轻稳地坐下。入座时，应不慌不忙，悄无声息。调整坐姿，也不宜发出声响。

其四，落座位置。正式场合，一般男士坐椅子的二分之一，女士坐椅子的三分之一，

且后背要保持挺直，不能依靠椅背。

其五，向周围的人致意。就坐时，如果附近坐着熟人，应该主动打招呼。即使不认识，也应该先点点头。在公共场合，要坐在别人身旁，还必须征得对方的允许。

## 2. 入座后头和手注意

入座后手臂放的正确位置：

其一，放在两条大腿上。

其二，放在一条大腿上。

其三，放在皮包文件上。

其四，放在身前桌子上。

其五，放在椅子扶手上。

## 3. 坐姿

入座后，下肢大都落入别人的视野内。不管是从文明礼貌还是从优雅舒适的角度来讲，坐好后下肢的摆放，应多加注意。以下是几种常用坐姿：

其一，垂直式坐姿。即上身与大腿，大腿与小腿，小腿与脚部都呈直角，小腿要垂直于地面；双膝、双脚都要完全并拢，也叫“正襟坐”式，适用于最正规的场合，男性旅游从业者和女性旅游从业者均可。

其二，标准式坐姿。即在垂直或坐姿的基础之上，女性旅游从业者两脚保持小丁字步，男性旅游从业者两脚自然分开 45° 适合各种场合。

其三，屈直式坐姿。即大腿与膝盖靠紧，一脚伸向前，另一脚屈回，两脚前脚掌着地并在一条直线上。这是女性旅游从业者尤为适用，适合一般场合。

其四，前伸式坐姿。即双腿与双脚并在一起，向前伸出一脚左右的距离，按方向共有三种：正前伸式，左前伸式和右前伸式。

第五，后点式坐姿。双腿和膝盖并紧，两小腿向后屈回，脚尖着地，按方向共有三种：正后点式，左后点式和右后点式。

其六，分膝式坐姿。两膝左右分开，但不超过肩宽，小腿与地面垂直，双脚脚尖朝向正前方，两手自然放于两大腿之上，适合于一般场合，为男性旅游从业者坐姿。

其七，重叠式坐姿。即通常说的“二郎腿”，两人并坐时，哪一边坐人，就翘那侧的腿，即把大腿的外侧朝向另一方；两脚的脚尖尽量指向同一个方向；翘起来的脚尖要用力朝向下方，不可以指向他人，更不能让对方看到鞋底。

## 4. 离座

在离座时，要注意以下四点：

其一，事先说明。离开座椅时，身边如果有人入座，应该用语言或动作向对方先示意，随后再站起身来。

其二，注意先后。和别人同时离座，要注意起身的先后次序。地位低于对方的，应该稍后离座。地位高于对方时，可以首先离座。双方身份相似时，可以同时起身离座。

其三，起身缓慢。起身离座时，最好动作轻缓，不要“拖泥带水”，弄响座椅，或将椅垫、椅罩弄得掉在地上。

## 六、旅游从业者的行姿规范及禁忌

行姿，即行进仪态，体现了旅游从业者的动态美。所谓“行如风”，是指行走动作联贯，从容稳健。

### **第一，行姿规范**

旅游从业者在行走时，应注意行姿规范：

其一，头正。双目平视，收颌，表情自然平和。

其二，肩平。两肩平稳，防止上下前后摇摆。双臂前后自然摆动，前后摆幅在 30-40 度，两手自然弯曲，在摆动中离开双腿不超过一拳的距离。

其三，躯挺。上身挺直，收腹立腰，重心稍前倾。

其四，步位直。两脚尖略开，脚跟先着地，两脚内侧落地。走出的轨迹要在一条直线上。

其五，步幅适度。

其六，步速平稳。行进的速度应保持均匀、平衡，不要忽快忽慢。

其七，警惕不良姿态。行走时要防止八字步，低头驼背。不要摇晃肩膀，双臂在甩手，不要扭腰摆臀，脚不要擦地面。

### **第二，行姿禁忌**

旅游从业者应时刻注意以下行姿禁忌：

其一，八字步。

其二，摇晃。

其三，瞻前顾后。走路眼睛平视前方，不要左顾右盼，不要回头张望，不要老是盯住行人乱打量，更不要一边走路，一边指指点点地对别人评头论足。

其四，奔跑。即使遇到紧急的事情，旅游从业者也要注意在室内或公共场所不可大步奔跑，否则会令他人产生紧张焦虑的感受，要小步急走；脚步要干净利落，不拖泥带水，脚不蹭地面，不发出太大的响声。

其五，并行。

其六，手部乱放。插兜，尤其是插在裤兜，掐腰或倒背着手。

### **第三，正确规范的行姿**

旅游从业者要提升形象，改善服务质量，就必须掌握正确规范的行姿。

其一，前行式行姿。旅游从业者身体保持起立挺拔，行进中若与人问候时，要同时伴随头部和上身的左右转动，微笑点头致意。

其二，侧行式行姿。旅游从业者在引导他人前行或在较窄的走廊、楼道与他人相遇时，要采用侧行式。引导时要走在来宾的左侧，身体稍向右转体，左肩稍前，右肩稍后，身体朝向来宾，保持两步左右的距离。介绍环境时要辅以手势。

## **七、旅游从业者的蹲姿规范及禁忌**

### **1. 蹲姿的种类**

蹲姿主要分为以下四种：

其一，高低式。这是旅游从业者常用的一种蹲姿。其基本特征是双膝一高一低。下蹲后，左脚在前，右脚在后；左脚完全着地，小脚基本垂直地面；右脚要脚掌着地，脚跟提起；右膝要低于左膝，右膝内侧可靠在左上腿的内侧，形成左膝高右膝低的姿态。臀部向下，基本上以右腿支撑身体。

其二，单膝点地式。这是一种非正式的蹲姿，多用于下蹲时间较长或为了用力方便时采用。其基本特征是双腿一蹲一跪。下蹲后，右膝点地，臀部坐在其脚跟之上，以其脚尖

着地。另一条腿全脚掌着地，小腿垂直于地面，双膝同时向外，双腿尽力靠拢。这种姿势适用于男性旅游从业者。

其三，交叉式。下蹲后，左脚在前，右脚在后，左小腿垂直于地面，全脚着地，左腿在上，右腿在下，二者交叉重叠，右膝从后下方伸向左前侧，右脚跟抬起脚掌着地，两腿前后靠近，合力支撑身体。这种姿势适合穿裙装的女性旅游从业者。

其四，半蹲式。这是一种在行走之中临时采用的蹲姿。其基本特征是身体半立半蹲。下蹲时，上身稍许弯下，臀部向下，双膝略为弯曲，身体的重心在一条腿上，两腿之间不宜分开过大。

## 2. 蹲姿的具体规范

在工作中，旅游从业者蹲姿的具体规范主要表现在以下三点：

其一，直腰下蹲。当旅游从业者需要拾捡低处或地面物品的时候，可走到其物品的左侧；当面对他人下蹲时，要侧身相向；当旅游从业者需要整理鞋袜或低处整理物件时，两脚一前一后，一般情况是左脚在前，右脚在后，目视物件，直腰下蹲。

其二，弯腰拾物或直腰下蹲后，方可弯腰拾捡低处或地面物品，或整理鞋袜低处工作。

其三，直腰站起。取物或工作完毕后，先直起腰部，使头部、上身、腰部在一条直线上，再稳稳站起。

## 3. 蹲姿的禁忌

按照礼仪规范要求，即使是在工作中采用蹲的姿势，也应避免以下禁忌。

其一，弯腰撅臀。

其二，平行下蹲。两腿左右分开平行，即使是直腰下蹲，也有伤大雅。这种姿势被称为“蹲厕式”蹲姿。

其三，下蹲过快、过近。

其四，蹲歇。蹲在地上或椅上休息是要旅游从业者严格禁止的。

其五，随意滥用。旅游从业者在与他人交往时，不要随意采用下蹲的姿势。

其他应注意细节

1. 穿什么衣服配什么鞋，千万不要忽略了鞋子的搭配。无论男女在正式场合中，鞋子以黑色皮鞋为首选，其次可以选择深棕色、咖啡色等，女士也可以选择米色，女士尽量穿3-5厘米的独立跟的高跟鞋，不漏趾。

2. 在服务接待过程中，如果不方便背包，也不要将所有个人物品都揣在衣服口袋里，除了冬天可以放点小物件，其他季节最好衣兜里面什么也不要放，否则会显得很邋遢。

3. 男士皮带上不要挂任何东西，有人说男人的社会地位跟他腰上挂的东西成反比。而且皮带要根据衣服的风格进行搭配。

4. 公共场合坚决恪守以下“不要”：

1) 不要失声大笑；2) 不要滔滔不绝说个不停；3) 不要说长道短，背地说别人坏话；4) 不要太过暴露自己的情绪；5) 不要一贯奉行沉默是金的原则；6) 不要只低头玩自己的手机；7) 不要随手扔垃圾；8) 不要当众清理个人卫生，如：挖鼻孔、掏耳屎等；9) 不要当众挠头皮；10) 不要在别人面前抖腿；11) 跟人交谈不要哈欠不断。

## 第三章 服务接待过程中的礼仪

### 一、旅游从业者的眼神礼仪

心理学家认为：眼睛最能准确表达人的感情和内心活动，它所显示的信号是一个人大脑中的真正思维活动，其奥妙就在于它的“真实性”。正如印度诗人泰戈尔所说：“在眼睛里，思想敞开或是关闭，发出光芒或是没入黑暗，静悬着如同落月，或者像急闪的电光照亮了广阔的天空。学会了眼睛的语言，这在表情上是无穷无尽的，像海一样的深邃，天空一般的清澈，黎明和黄昏，光明与阴影，都在这里自由嬉戏。”正是由于眼睛的传神作用，人们认为：“眼睛是心灵的窗口”。正确地运用眼神会给你的交往中增添成功的几率，赢得信任、赢得友情。

旅游从业者的眼语是由时间、角度、位置、方式等内容构成的。具体内容如下：

#### 1. 注视的时间

在交谈中，听的一方通常应多注视说的一方。具体表现在：

其一，表示友好或重视，注视对方的时间应占全部相处时间的约 1/3-2/3 左右。

其二，表示轻视。目光以常游离对方，注视对方的时间少于全部相处时间的 1/3，就意味着轻视，或没有兴趣。

其三，表示敌意或者特别有兴趣。若注视对方的时间超过了全部相处时间的 2/3 以上，但眼神表达出的情绪是不一样的。注意，长时间的注视有时还有一种威胁的功能，让别人产生反感和抵触心理，不宜动用。

#### 2. 注视的角度

旅游从业者在注视交往对象时，不同的角度具有不同的含义，当平视对方时，表示平等、友好，这是旅游从业者的一种常规要求。当侧视对方时，有意无意间会造成斜视对方，表示失礼，缺乏敬意；当仰视对方时，表示尊重、敬畏，给予对方重视信任之感。当俯视对方时，一是表示对晚辈的怜爱与宽容，二是表示对他人的轻视与不屑一顾之感，因此，旅游从业者站立或就座之处不得高于游客，以防止对游客的不尊重。

#### 3. 注视的部位

旅游从业者注视对方的常规部位有：注视游客的双眼，可以表示自己对方全神贯注，又可表示对对方的话正在洗耳恭听。旅游从业者在问候对方，听取诉说，征求意见、强调要点，表示诚意，向人道贺或与人道别都应注视对方双眼，但是不宜过久，以免难堪。注视游客的面部时，最好不要盯着一处，而以散点柔视为宜。注视旅游从业者全身时，一般是因为同游客相距较远时，应以对方全身的注视点。需要说明的是旅游从业者不要无故去注视打量游客的头项、胸部、腹部、臀部或大腿，特别是对异性，注视那些“禁区”，会引起对方强烈反感的。

场合不同，注视的部位也不同。一般分为公务凝视、社交凝视、亲密凝视。

其一，公务凝视。洽谈、磋商、谈判等正式场合用。这种凝视注视的位置在对方脸部，



以双眼为底线，上到前额的三角部分。

其二，社交凝视。各种社交场合使用的注视方式，注视的位置在对方唇心到双眼之间的三角区域。这种凝视主要用于茶话会、舞会及各种类型的友谊聚会。

其三，亲密凝视。注视的对象是亲人之间、恋人之间、家庭成员之间使用的注视方式。凝视的位置在对方双眼到胸之间。交谈时要将目光转向交谈人，以示自己在倾听。

如果表示对谈话感兴趣，要用柔和友善的目光正视对方的眼区；如果想要中断与对方的谈话，可以有意识地将目光稍稍转向他处。谈兴正浓时，切勿东张西望或看表，否则对方会以为你听得不耐烦，这是一种失礼的表现。

要注意：在正式场合，尤其是面对不太熟悉的人时，不要盯住对方的某一部位“用力”地看；不要浑身上下反复地打量别人，尤其是对陌生人，特别是异性，这种眼神很容易被理解为有意寻衅闹事；不要用眼角瞥人，这是一种公认的鄙视他人的目光；不要频繁地眨眼看人，挤眉弄眼，显得轻浮；不要左顾右盼，东张西望，目光游离不定。

## 二、旅游从业者的微笑礼仪与禁忌

微笑是最能打动人的语言，俗话说：“出门看天色，进门看脸色。”微笑更是旅游从业者的必修课程。旅游从业者用笑容可以消除彼此间陌生感，建立信赖，打破僵局，为旅游从业者更好沟通与交往创造有利的氛围。

### 1. 微笑的作用

笑容是一种令人感觉愉快的面部表情，它可以缩短人与人之间的心理距离，为深入沟通与交往创造温馨和谐的氛围。因此有人把笑容比作人际交往的润滑剂。在人际交往中，保持微笑，至少有以下四个方面的作用。

其一，表现心境良好。面露平和欢愉的微笑，说明心情愉快，充实满足，乐观向上，善待人生，这样的人才会产生吸引别人的魅力。

其二，表现充满自信。面带微笑，表明对自己的能力有充分的信心，以不卑不亢的态度与人交往，使人产生信任感，容易被别人真正地接受。

其三，表现真诚友善。微笑反映自己心底坦荡，善良友好，待人真心实意，而非虚情假意，使人在与其交往中自然放松，不知不觉地缩短了心理距离。

其四，表现乐业敬业。工作岗位上保持微笑，说明热爱本职工作，乐于克尽职守。如在个工作岗位，微笑更是可以创造一种和谐融洽的气氛，让游客倍感愉快和温暖。

### 2. 笑容的种类

在商务交往中，合乎礼仪的笑容大致可以分作以下五种：

其一，含笑：不出声，不露齿，只是面带笑意，表示接受对方，待人友善，适用范围较为广泛。

其二，微笑：唇部向上移动，略呈弧形，但牙齿不外露，表示自乐、充实、满会意、友好，适用范围最广。

其三，轻笑：嘴巴微微张开一些，上齿显露在外，不发出声响，表示欣喜、愉快、多用于会见客户、向熟人打招呼等情况。

其四，浅笑：笑时抿嘴，下唇大多被含于牙齿之中，多见于年轻女性表示害羞之时，通常又称为抿嘴而笑。

其五，大笑：表现在太过张扬，一般不宜在商务场合中使用。

### 3. 笑的要求

真正的微笑应发自内心，渗透着自己的情感，表里如一，毫无包装或娇饰的微笑才有感染力。

微笑要求：自然、适度、真诚，甜美；

微笑讲究三结合：与眼睛的结合；与语言的结合；与身体的结合。

### 4. 笑的禁忌

其一，假笑。即笑的虚假，皮笑肉不笑。

其二，冷笑。即含有怒意、讽刺、不满、无可奈何、不屑一顾、不以为然等容易使人产生敌意的笑。

其三，怪笑。即笑的怪里怪气，令人心里发麻，多含有恐吓、嘲讽之意。

其四，媚笑。即有意讨好别人，非发自内心，具有一定的功利性目的的笑。

其五，怯笑。即害羞、怯场，不敢与他人交流视线，甚至会面红耳赤的笑。

其六，窃笑。即偷偷地洋洋自得或幸灾乐祸的笑。

其七，狞笑。即面容凶恶，多表示愤怒、惊恐、吓唬

## 三、旅游从业者的称呼礼仪

每个人在社会交往中，都希望在社会地位、人格、才能等方面受到他人的尊重。这种渴求尊重的心理，又常集中表现在对称呼的重视上。遵循正确、适当的称呼礼仪，反映着自身的教养、对对方尊敬的程度，因此旅游从业者对称呼礼仪不能疏忽大意，太过随便。

### 1. 称呼的基本要求

在日常生活与工作中，称呼别人有以下基本要求：

其一，要采用常规称呼。常规称呼，即人们平时约定俗成的较为规范的称呼。

其二，要区分具体场合。在不同的场合，应该采用不同的称呼。

其三，要坚持入乡随俗。要了解并尊重当地风俗。

其四，要尊重被称呼者的个人习惯。

### 2. 称呼的技巧

其一，初次见面更要注意称呼。初次与人见面或谈业务时，要称呼姓+职务，要一字一字地说得特别清楚，比如：“王总经理”，如果对方是个副总经理，可删去那个“副”字；但若对方是总经理，不要为了方便把“总”字去掉，而变为经理。

其二，尊重别人，称呼对方时不要一带而过。在交谈过程中，称呼对方时，要加重语气，称呼完了停顿一会儿，然后再谈要说的事，这样能引起对方的注意认真地听下去。

其三，关系越熟越要注意称呼。与对方十分熟悉之后，也一定要坚持称呼对方的姓+职务(职称)，尤其是有其他人在场的情况下。

### 3. 称呼禁忌

其一，禁止使用错误的称呼。常见的错误称呼有两种：一是误读，主要指念错姓名。如“仇(qiu)”、能(nai)、“查(zha)”、“盖(ge)”等。为了避免这种情况的发生，对于不认识的字，事先要有所准备，如果是临时遇到，就要谦虚请教。二是误会，主要指对被称呼者的年纪、辈份、婚否以及与其他人的关系作出了错误判断。

其二，禁止使用过时的称呼。有些称呼，具有一定的时效性，一旦时过境迁，若再采用，难免贻笑大方。如在我国古代，对官员称为“老爷”、“大人”。

其三，禁止使用庸俗的称呼。在旅游服务中，有些称呼在正式场合切勿使用。旅游从业者在正式宴会上如果采用“哥们儿”、“姐们儿”、“死党”、“铁哥们儿”等等一类的称呼，就显得庸俗低级，档次不高，失礼失身份。

其四，禁止使用绰号的称呼。对于关系一般者，切勿自作主张给对方起绰号，更不能随意以道听途说来的对方的绰号去称呼对方。如：拐子、秃子、罗锅、四眼、傻大个、麻杆儿等不能说。

其五，禁止使用地域性称呼。有些称呼，具有一定的地域性，比如，北京人爱称人为“师傅”，山东人爱称人为“伙计”，中国人把配偶、孩子经常称为“爱人”、“小鬼”。但是，在南方人听来，“师傅”等于“出家人”，“伙计”肯定是“打工仔”。再如我们说的“同志”现在有一种特殊的含义——同性恋。外国人将“爱人”理解为进行“婚外恋”的“第三者”。

其六，禁止使用简化性称呼。简化性称呼在正规场合属于不适当的称呼。比如叫“王董(董事长)”、“李处(长)”一般不易引起误会，但如果叫“王校(长)”、“李排(长)”就易产生误会。

#### **四、旅游从业者需知的名片礼仪**

名片是一个人身份的象征，当前已成为人们社交活动的重要工具。旅游从业者在各种场合与他人进行交际应酬时，都离不开名片的使用。旅游从业者需遵循以下名片礼仪。

##### **1. 名片递送**

在交往中，熟悉和掌握名片的有关礼仪是十分重要的。应当事先将名片放在身上易于掏出的位置，取出名片便先郑重地握在手里，然后再在适当的时机得体地交给对方。

其一，名片递送的时机。发送名片一般应选择初识之际或分别之时，不宜过早或过迟。

对于陌生人或巧遇的人，不要在谈话中过早发送名片。不要在一群陌生人中到处传发自己的名片。除非对方要求，否则不要在地位、身份、年龄差别悬殊者面前主动出示名片。

其二，名片递送的顺序。

递送名片的顺序需要遵循“卑者先，尊者后”的原则。不能不按次序，随便递送名片，不能跳跃式地进行递送，以免对方误认为有厚此薄彼之感。

其三，名片递送的方法。

应起身站立，距对方约 1 米左右。用双手的食指和大拇指分别夹住名片左右两端，名片上名字反向对己，正向对着对方递上。

在递送名片的同时，应说：“这是我的名片，请多多指教”、“多多关照”、“常联系”等话语，如果名字中有不是常用的字，最好能将自己的名字读一遍，以便对方称呼。

当递给对方名片的同时，对方也正递给自己名片。这时候应当先暂时放下自己的名片，接过对方的名片后，再递上自己的名片。交换名片时如果名片用完，可用干净的纸代替，在上面写下个人资料。

##### **2. 名片接受**

其一，态度谦和。接受他人名片时，不论有多忙，都要暂停手中一切事情，并起身站立相迎，面含微笑，双手接过名片

其二，认真阅读。接过名片后，先向对方致谢，然后微笑阅读名片;当阅读名片时，遇

有显示对方荣耀的职务、头衔不妨轻读出声，以示尊重和敬佩，使对方获得一种受重视的满足感，看不清的地方还应及时请教，决不可一眼都不看就收藏起来；

其三，精心存放。接过名片后，切勿将其随意乱丢乱放、乱揉乱折，而应将其谨慎地置于名片夹、公文包、办公桌或上衣口袋之内，且应与本人名片区别放置。

其四，有来有往。接受了他人的名片后，一般应当即刻回给对方一枚自己的名片。没有名片，名片用完了或者忘了带名片时，应向对方作出合理解释并致以歉意，切莫毫无反应。

接受名片时应注意以下禁忌：

其一，别人递过来名片时，一定不能因自己手上的工作的重要程度而让对方等待；

其二，一定不能用左手去接对方递送过来的名片；

其三，不要在接受对方的名片后看也不看就放在一边；

其四，在和对方谈话时，不要将名片收起来，应该放在桌子上，并保证不被其他东西压起来。

其五，不得随意涂改对方名片；

其六，不要把对方名片和自己的名片或其他杂物混在一起，以免用时手忙脚乱或掏错名片。

## 五、社交礼仪的空间距离

当人们进行交际的时候，交际双方在空间所处位置的距离具有重要的意义，它不仅告诉我们交际双方的关系、心里状态，而且也反映出民族和文化特点。心理学家发现，任何一个人需要在自己的周围有一个自己能够把握的自我空间，这个空间的大小会因不同的文化背景、环境、行业、不同个性等而不同。

通常认为：

私人距离（亲密距离）——小于半米（ $< 0.5$  米），适用对象是情侣、亲朋好友、家人等

常规距离——半米到一米半之间（ $0.5$  米— $1.5$  米），又叫交际距离（日常交往）

礼仪距离——尊重的距离，一米半到三米（ $1.5$  米— $3$  米）（长辈或领导或会议、仪式）

公共距离——三米以外（ $> 3$  米），（适用于演讲者与听众）

对于旅游从业人员，在日常服务过程中要跟客人保持礼仪距离，在交谈过程中要保持常规距离。适当的距离更有利于给客人提供更好的服务，距离太近，会让客人感觉不受尊重，没有安全感，距离太远，又不方便交流，不能最及时的给客人提供服务。

## 六、游客接待见面时的握手礼仪

握手，是交际的一个重要组成部分。握手是在相见、离别、恭贺、或致谢时相互表示情谊、致意的一种礼节，双方往往是先打招呼，后握手致意。

### 1. 握手顺序

在正式场合，握手时伸手的先后次序主要取决于职位、身份。在社交、休闲场合，则主要取决于年纪、性别、婚否。握手的基本顺序：主人、长辈、上司、女士主动伸出手，客人、晚辈、下属、男士再相迎握手，即“尊者决定”。

其一，具体涉及情况

具体而言，握手时双方伸手的先后次序大体包括如下几种情况：

年长者与年幼者握手，应由年长者首先伸出手来；

长辈与晚辈握手，应由长辈首先伸出手来；

女士与男士握手，应由女士首先伸出手来；

已婚者与未婚者握手，应由已婚者首先伸出手来；

先至者与后来者握手，应由先至者首先伸出手来；

其二，某些特殊情况

若是一个人需要与多人握手，则握手时亦应讲究先后次序，由尊而卑，即先年长者后年幼者，先长辈而晚辈，先老师后学生，先女士后男士，先已婚者后未婚者，先上级后下级，先职位、身份高者后职位、身份低者。

在接待游客时，这一问题变得较为特殊一些：当游客抵达时，应由主人首先伸出手来与游客相握。而在游客告辞时，则应由游客首先伸出手来与主人相握。前者是表示“欢迎”，后者则表示“再见”。

## 2. 握手姿势

向他人行握手礼时，应起身站立，坐着与人握手是不合适的。

握手时，双方彼此之间的最佳距离为1米左右，双方均应主动向对方靠拢。神态专注，热情、友好、自然，面含笑意，目视对方双眼，并且口道问候。

在握手时，切勿显得自己三心二意，伸手迟缓敷衍了事，漫不经心，傲慢冷淡。如果在此时迟迟不握他人早已伸出的手，或是一边握手，一边东张西望，目中无人，甚至忙于跟其他人打招呼，都是极不应该的。

## 3. 握手手位

常见的手位有两种，即：

其一，单手相握。以右手单手与人相握，是最常用的握手方式。不过进而言之，单手与人相握时，手掌垂直于地面最为适当。它称为“平等式握手”，表示自己不卑不亢。与人握手时掌心向上，表示自己谦恭、谨慎，这一方式叫作“友善式握手”。与人握手时掌心向下，则表示自己感觉甚佳，自高自大，这一方式叫作“控制式握手”。一般男士直接的握手是手掌交握，而与女士握手可只握手指部分。

其二，双手相握。双手相握，即用右手握住对方右手后，再以左手握住对方右手的手背。这种方式，适用于亲朋故旧之间，可用以表达自己的深厚情意。一般而言，此种方式的握手不适用于初识者与异性，因为它有可能被理解为讨好或失态。这一方式，有时亦称“手套式握手”。双手相握时，左手除握住对方右手手背外，还有人以之握住对方右手手腕、握住对方右手手臂、按住或拥住对方右肩，这些做法除非是面对至交，最好不要滥用。

## 4. 握手力度

其二，双手相握。双手相握，即用右手握住对方右手后，再以左手握住对方右手的手背。这种方式，适用于亲朋故旧之间，可用以表达自己的深厚情意。一般而言，此种方式的握手不适用于初识者与异性。双手相握时，左手除握住对方右手手背外，还有人以之握住对方右手手腕、握住对方右手手臂、按住或拥住对方右肩，这些做法除非是面对至交，最好不要滥用。

## 5. 握手时间

在普通情况下，与他人握手的时间不宜过短或过长。大体来讲，握手的全部时间应控制在3秒钟以内。

握手时两手稍触即分，时间过短，好似在走过场，又像是对方怀有戒意，而与他人握手时间过久，尤其是拉住异性或初次见面者的手长久不放，则显得有些虚情假义，甚至全被怀疑为“想占便宜”。

## 七、接待礼仪中的鞠躬礼

鞠躬就是弯身行礼，是表示对他人敬重的一种郑重礼节，主要表达“弯身行礼，以示恭敬”的意思。一般是下级对上级或同级之间、学生向老师、晚辈向长辈、服务人员向宾客表达由衷的敬意。

对日本人来说，鞠躬的程度表达不同的意思。如：，弯15度左右，表示致谢；弯30度左右，表示诚恳和歉意；弯90度左右，表示忏悔、改过和谢罪。

### （一）鞠躬要领

行鞠躬礼时面对客人，并拢双脚，视线由对方脸上落至自己的脚前1.5米处（15度礼）或脚前1米处（30度礼）或脚前1.4米处（60度礼）。男性双手放在身体两侧，女性双手合起放在身体前面。

鞠躬时必须伸直腰、脚跟靠拢、双脚尖处微微分开，目视对方。然后将伸直的腰背，由腰开始的上身向前弯曲。弯腰速度适中，之后抬头直腰，动作可慢慢做，这样令人感觉很舒服。

遇见客人或回礼时，15度鞠躬；接送客户时，30度鞠躬礼；感谢时，行45度鞠躬礼。对死者，三鞠躬90度。

#### 1. 三鞠躬

三鞠躬的基本动作规范如下：

- （1）行礼之前应当先脱帽，摘下围巾，身体肃立，目视受礼者。
- （2）男士的双手自然下垂，贴放于身体两侧裤线处；女士的双手下垂搭放在腹前。
- （3）身体上部向前下弯约90°，然后恢复原样，如此三次。

#### 2. 深鞠躬

其基本动作同于三鞠躬，区别就在于深鞠躬一般只要鞠躬一次即可，但要求弯腰幅度一定要达到90°，以示歉意。

#### 3. 社交、商务鞠躬礼

- （1）行礼时，立正站好，保持身体端正；
- （2）面向受礼者，距离为两三步远；
- （3）以腰部为轴，整个肩部向前倾15°以上（一般是60°，具体视行礼者对受礼者的尊敬程度而定），同时问候“您好”、“早上好”、“欢迎光临”等等；
- （4）朋友初次见面、同志之间、宾主之间、下级对上级及晚辈对长辈等等，都可以鞠躬行礼表达对对方的尊敬。

### （二）注意事项

鞠躬时要注意如是戴着帽子时，应将帽子摘下，因为戴帽子鞠躬既不礼貌，也容易滑

落，使自己处于尴尬境地。嘴里不能吃任何东西，不要边鞠躬边说与行礼无关的话。鞠躬时目光应向下看，表示一种谦恭的态度，不要一面鞠躬，一面试图翻起眼睛看对方。平辈应还礼，长辈和上级欠身点头即算还礼。行鞠躬礼时脖子不可伸得太长，不可挺出下颏。

## 八、旅游从业者的手势规范及禁忌

手势是旅游从业者人体语言中最丰富，最有表现力的体态语言，它是有模拟、象征、情意、形象、指示等功能。俗话说：“心有所思，手有所指”。手的魅力并不亚于眼睛，甚至可以说手就是人的第二双眼睛。手势表现的含义非常丰富，表达的感情也非常微妙复杂。如招手致意，挥手告别，拍手称赞，拱手致谢，举手赞同，摆手拒绝；手抚是爱，手指是怒，手搂是亲，手捧是敬，手遮是羞等等。手势的含义，或是发出信息，或是表示喜恶表达感情，能够恰当地运用手势表情达意，会为交际形象增辉。以下是几种常见的手势：

### 1. 请

表示“请”的手势分为以下五种

其一，横摆式。手放于体侧，将五指伸直并拢，掌心不可凹陷，肘部微屈，腕低于肘。开始时，手从腹前抬起，以肘为轴，轻缓优美地向一侧摆动，手掌慢慢翻转至掌心向上到身体一侧稍前的地方停住，不可摆到体侧或身后。手掌与前臂在一条直线上，腕部不可弯曲，且手部与地面呈45°，头部和上身微向前倾，目视对方，面带微笑，表示尊重和欢迎。在表示“请”、“请进”时采用，男女旅游从业者均可适用。

其二，斜式。手放于体侧，五指伸直并拢，以肘为轴，手掌翻转向上，臂向前抬起到腰部，再以肘关节为轴，前臂由上向下摆动，使手臂向下成一条斜线，掌心向前，目视对方，表示尊重和欢迎。多在请人入座时用，男女旅游从业者均可适用。

其四，双臂式。双手放于体侧，五指伸直并拢，以肘为轴，手掌翻转向上，同时用臂向前抬到腰部，当站在来宾的侧面时，可双臂向一侧同时摆动，即“双臂曲臂式”，当面对较多宾客时，可双臂同时向身体两侧分别摆到身体的侧前方，即“双臂横摆式”，男女旅游从业者均可适用。

### 2. 招呼他人

手放于体侧，手臂伸直在一条直线上，向前向上抬起，手掌向下，屈伸手指作搔痒状或晃动手腕。这种手势在中国、欧洲的大部分地区以及拉丁美洲的许多国家都比较适用。但在美国，日本等国都恰恰相反，他们用掌心向上，手指向内屈伸手指作搔痒状或是晃动手腕招呼别人，而在中国，南斯拉夫和马来西亚等国这种手势都是用来招呼动物的。

### 3. 挥手道别

目视对方，身体保持站直、不乱动、乱跑、乱晃；手臂伸直呈一条直线，手放在体侧，向前向上抬至与肩同宽或略高于肩，手臂不可弯曲，掌心朝向对方，指关朝向上方，五指并拢；手腕轻轻晃动，手臂不上下或左右摆动。

### 4. 指引方向

当有人询问去处时，要先行站直，不可尚未站稳或在行走中指引方向。直臂指引，手臂伸直在一条直线上，五指并拢，手指翻转到掌心朝上，与肩平齐，直指准确方向。目光要随着手势走，指到哪里看到哪里，否则易使对方产生迷惑。

指引方向后，手臂不可马上放下，要保持手势顺势送出几步，体现对他人的关怀和尊

敬。

### 5. 递接物品

递接物品时，在方便的情况下，应该双手递送，接取物品，不方便双手并用时，也可用右手，但绝不可单用左手。

双方相距过远时，无论是递送还是接取物品，均应起身站立，主动走近对方。递送时，最好直接递至对方手中并且要方便对方接取。递送有文字、图案、正反面的物品时，要正面向上且朝向对方；接取物品时，要缓而且慢，不可急于抢取。递送带尖、带刃或其他易于伤人的物品时，应使其朝向自己或朝向他处，切不可朝向对方。

### 6. 鼓掌

以右手掌心向下有节奏地拍击左掌，不可左掌向上拍击右掌，不可左掌向右，右掌向左，两掌互相拍击。时间要长短相宜，大约 5-8 秒钟左右为礼节性鼓掌。时间过短，有不欢迎、敷衍之意。时间过长则带有讽刺、驱赶之意。

### 7. 手势禁忌

旅游从业者应防止和纠正以下几种错误的手势：

其一，指点摆手。旅游从业者用手指指点别人，或用手指指点对方的面部，尤其是指鼻尖，是对人的极不恭敬；另外，也不要将一只手臂伸在胸前，指尖向上、掌心向外、左右摇动，或掌心向内，由内向外地摆动手臂，这些动作是拒绝别人，还有极不耐烦之意。

其二，双臂抱前抱后。旅游从业者在工作时若双臂抱在胸前，是旁观他人，置身事外之意，会令交往对象心生不快，双臂抱在脑后，也会给交往对象一种目中无人的感受。

其三，摆弄手指。

反复摆弄自己的手指，如活动关节、握拳松拳、打响指，一只手或一双手插入口袋，这种动作通常都是不允许的，给交往对象一种烦躁、不努力的感觉。

其四，弄姿抚体。在工作岗位上旅游从业者整理自己的服饰、梳妆打扮、抚摸自己的身体，如：摸脸、擦眼、搔头、挖鼻，剔牙、抓痒等等，会给交往对象娇柔造作、不专心做事的感受，也是不讲卫生，缺乏公德意识，素质低下的表现。

### 九、政务接待礼仪注意事项：

政务接待与其他的商务接待和观光旅游接待最重要的不同是服务对象不同，多为接待各级领导检查、指导、考察、交流、来访、洽谈、反馈、重要会议等行政事务过程中的接待活动，政治性和目的性跟强一些。

因其特殊性和重要性，所以在接待过程中更要特别重视，不能出现任何纰漏，否则不仅对接待人员本人带来不好的影响，更会跟接待方企业、地区等都带来不好的影响。

政务接待时要注意：

首先，要熟练掌握所有的规范接待礼仪，规范文明用语，仪容仪表完全符合规定。

其次，要提前了解本次接待的领导考察的主要内容和侧重点，有针对性的提前准备一些材料，以备不时之需。

第三，要提前了解本次政务接待的主要领导及其生平、爱好等，到网上荡下领导的照片，提前辨认，以免临时出现差错。

第四，接待过程中，有时候接待人员有跟多的机会接触主要领导，甚至比当地官员拥



有更多的话语权，所以，接待人员更要注意自己的言谈举止，要知道什么是可以讲的什么是不能讲的，应该讲的从什么角度讲更好。

第五，接待过程中，接待服务人员时刻谨记自己是服务人员，要时刻留意领导的动向，并第一时间提供他们需要的服务。但也不要一直紧跟在领导屁股后面，这样会让人觉得很烦，特别是领导跟人握手、合影时，服务人员一定不要挡在领导前面或紧跟在领导屁股后面，更不要抢镜。

第六，在接待活动允许的时间范围内，应合理的安排接待服务的过程，做到劳逸结合，张弛有度。

第七，政务接待过程中，一定要记得将自己的手机调成震动状态，以免影响到领导工作或休息，同时也不会漏掉接待方的临时要求和指示。

#### **十、处理特殊情况服务礼仪规范**

在激烈的旅游市场竞争中,旅游服务的竞争比旅游产品的竞争更受关注,培育旅游服务理念、增强旅游服务意识、提高旅游服务质量,是旅游业发展的重要课题。对处理特殊情况,工作人员应遵循的服务礼仪规范有以下几点:

第一，受条件制约，无法满足客人要求时，应向客人表示理解和同情，并婉拒客人。

第二，接待投诉客人时，应诚恳友善。倾听客人说话时，应目视客人，及时将投诉事项记录下来。对客人愿意把问题告诉自己表示感谢，把要采取的措施及解决问题的时限告诉客人并征得客人同意。事后及时回访，确认投诉得到妥善处理。

第三，当出现紧急情况时，服务人员应根据突发事件处理程序及时处理。处理时，应保持镇静，语气坚定，语调平缓。应安抚客人，向客人传递安全的信息。接到上级的疏散命令后，应疏散有序，忙而不乱。

第四，当客人受伤或突发疾病时，服务人员应根据突发事件处理程序及时处理。处理时，应保持镇静，适时安抚客人。

## 第四章 文明用语热情服务礼貌待客

### 一、旅游从业者的语言规范

语言是一门艺术。在生活、工作和社交场合中，同样一种意思，表达的不一样，效果也会相差甚远。对广大旅游从业人员而言，语言运用、表达能力如何，既体现着自己的服务水准，又直接与自己所在企业的总体精神文明状态密切相关，所以，旅游从业人员在自己的岗位之上服务于人时，必须自觉地遵守有关的言语服务规范。日常工作中注意自己的一言一语，规范自己的言语。

#### (一) 顾客至上

旅游从业者服务人员只有深刻理解并认同“顾客是上帝”这句话的内涵，才能发自内心的做到对待顾客真诚有礼。顾客提供给我们的不仅仅是企业的效益、员工的工资、福利，更重要的还是从业人员职业生涯的发展延伸。虽然客人的身份、国籍、地位、风俗习惯、自身情绪等各不相同，但只要从业者用真诚的态度、礼貌的语言来接待他们，客人都会感受到，也都会对从业者的工作给予认可。久而久之，从业人员的专业素养就会得到提升，工作成绩也会日益显著上。

#### (二) 用词文雅

所谓用词文雅，具体是指，在语言的选择、使用中，应当既表现出使用者的良好文化素养，又能够令人产生高雅、温和、脱俗之感。简而言之，用词文雅就是要求人们使用语言时必须讲究文明。文明当先，是旅游从业人员在工作岗位上使用语言时应当遵守的基本规范之一。

“酒逢知己千杯少，话不投机半句多”，可见谈话要顺利进行必须掌握一定的技巧。这里主要强调五点。

第一、调整心态，要树立以游客为谈话主体的意识，切忌只顾自己讲自己的，不顾游客的反应和感受。

第二、学会聆听，通过倾听游客的讲话，利于了解和掌握更多的信息，有利于发现游客的兴趣爱好等，从而可以在后面的工作进行针对性交谈。另外，善于倾听还有利于建立信任、彼此互动。

第三、话题选择，在和游客交流时，要选择游客可能感兴趣的话题和关心或熟悉的话题。同时，在谈话时不能触及游客的禁忌，不能谈及格调低俗的话题等，否则会留给游客留下不良的印象。

第四、适当互动，在与游客沟通时不时地点点头，表示你非常注意谈话者的讲话内容，会使游客受到鼓舞，觉得自己的话有价值，也就会更为充分、完整地表达他的想法，这不正是沟通所需要。

第五、强调复述，与游客沟通时，重要信息要加以强调，以防游客没听明白或使游客记忆更深。

旅游接待与服务人员每天要和形形色色的游客打交道，每一件工作的完成都建立在语

言沟通发基础上，所以语言修养是检验旅游从业者专业素养高低的一个重要标准。

## 二、旅游服务人员用到的的礼貌用语

### 文明待客---三声

来有迎声：是主动热情而友善的和客人打招呼、问候

问有答声：有问必答，按时回答，不厌其烦

去有送声：在客户离开时，要主动与客人道别。

在服务岗位上，要求能准确而适当地运用礼貌语言。常用礼貌用语类型有：问候用语、迎送用语、请托用语、致谢用语、征询用语、道歉用语、祝贺用语、推托用语等。

### 1. 问候用语

在服务过程中，见到客人或与客人通话时必须使用问候语。标准式问候用语的常规做法：在问好之前，加上适当的人称代词，或者其他尊称。时效式问候用语：是指在一定的时间范围之内才有作用问候用语。如，“早安！”切记问候时一定要面带微笑，语气轻松。

### 2. 迎送用语

最常用的欢迎用语有：“欢迎!”、“欢迎光临!”、“欢迎您的到来!”通常和问候语连在一起，如旅游从业者见到客人就说：“您好!欢迎光临”。这样能表明自己尊重对方，使对方产生被重视之感。同时，从业者还须向顾客主动施以见面礼，如注目、点头、微笑、鞠躬等等，若客人主动握手，则应礼貌地回应客人，与之握手。送别用语主要有“感谢光临，欢迎下次再来”等等。需要注意的是，送别乘飞机的客人忌讳说“一路顺风”，因为顺风情况下不利于飞机行驶。

### 3. 请托用语

通常指的是在请求他人帮忙或是托付他人代劳时，应当使用的礼貌用语。不管是对客人、同事、朋友、家人还是陌生人，这种情况下都要加上一个“请”字，或者礼貌地说“麻烦您”“拜托您”。如“王先生，麻烦您填一下这个表格”注意语气应柔和不能生硬，更不能用命令式的口吻来说。旅游从业者在请求客人帮忙或客人代劳时也应当使用礼貌的请托用语。

### 4. 致谢用语

俗话说“礼多人不怪”。日常生活、工作和社交场合中，当遇到下列情况时，旅游从业者应该把“谢谢您”“非常感谢”“多谢了”“十分感谢”等挂在嘴边，不要吝啬这些疏通人际关系的词语。这些情况是：获得客人帮助、支持时;赢得客人理解时;感到客人善意时;婉言谢绝客人时;以及受到客人赞美时。道谢时态度一定要诚恳，若对方对旅游从业者的帮助较大时，还要加重语气说“非常感谢”“十分感谢”，让客人感受到从业者诚意和谢意。

### 5. 征询用语

服务过程中，需向客人进行征询时，要使用必要的礼貌语言，才会取得良好的反馈。如“请问，我可以帮您吗？”

### 6. 道歉用语

当服务不到位或出现差错时，应真诚地向客人道歉。如“十分抱歉，让您久等了!”同时，从业者要表现出诚恳的态度。

### 7. 祝贺用语

在服务中，从业人员应根据场合适时地对客人表示祝贺，如“节日快乐”“祝你们旅途

愉快”“祝您身体健康”等等。这样做不但是一种礼貌，也是一种人之常情。

### **8. 推托用语**

拒绝别人，也是一门艺术。在工作中有时也需要拒绝他人，此时必须语言得体，态度友好，不能直言“不知道”、“做不到”、“不归我管”、“问别人去”等等。那样做只能激化矛盾，使工作变得被动，而应根据情况尽可能帮助客人解决，实在办不到应诚恳地表示遗憾，如“很遗憾或很抱歉，不能帮您”。

### **9. 应答用语**

在服务过程中，从业者所使用的应答用语是否规范，往往直接地反映其服务态度、服务技巧和服务质量。重要的是，一般不允许对客人说一个“不”字，更不允许对其置之不理。工作中遇到客人提出的要求或问题超出能力范围，此时，不应简单地说：“对不起，我不太清楚”或者“对不起，这个我管不了”，而应诚恳地说：“对不起，这件事我不太清楚，您稍等，我帮您去问一下”，问完之后一定要给客人回信儿，否则不仅仅是失礼，还会引起客人投诉。

## **三、礼仪的八大原则**

礼仪的“礼”字指的是尊重，即在人际交往中既要尊重自己，也要尊重别人。礼仪其实也是交往艺术，就是待人接物之道。礼仪是指人们在社会交往中由于受历史传统、风俗习惯、宗教信仰、时代潮流等因素而形成，既为人们所认同，又为人们所遵守，是以建立和谐关系为目的的各种符合交往要求的行为准则和规范的总和。

从本质上说，礼仪是治人之道属于道德范畴。它以文明为基础，以真诚为原则，以对他人的尊重为核心。礼仪的主要原则有八条，它们同等重要，不可缺少。

### **第一，平等的原则**

在具体运用礼仪时，允许因人而异，根据不同的交往对象，采取不同的具体方法。但是，与此同时必须强调指出：在礼仪的核心点，即尊重交往对象，以礼相待，对任何交往对象都必须一视同仁，给予同等程度的礼遇。不允许因为交往对象彼此之间在年龄、性别、种族，文化、职业、身份、地位、财富以及与自己的关系亲疏远近等方面有所不同，就厚此薄彼，区别对待，给予不同待遇。这便是社交礼仪中平等的原则的基本要求。

### **第二，遵守的原则**

在交际应酬之中，每一位参与者都必须自觉、自愿地遵守礼仪，以礼仪去规范自己在交际活动中的一言一行，一举一动。对于礼仪，不仅要学习、了解，更重要的是学了就要用，要将其付诸个人社交实践。任何人，不论身份高低、职位大小、财富多寡，都有自觉遵守、应用礼仪的义务，否则，就会受到公众的指责，交际就难以成功，这就是遵守的原则。没有这一条，就谈不上礼仪的应用、推广。

### **第三，自律的原则**

从总体上来看，礼仪规范由对待个人的要求与对待他人的做法两大部分所构成。对待个人的要求，是礼仪的基础和出发点。学习、应用礼仪，最重要的就是要自我要求、自我约束、自我控制、自我对照、自我反省、自我检点，这就是所谓自律的原则。古语云：“己所不欲，勿施于人。”若是没有对自己的首先要求，人前人后不一样，只求律人，不求律己，不讲慎独与克己，遵守礼仪就无从谈起，就是一种蒙骗他人的大话、假话、空话。

#### **第四，敬人的原则**

孔子曾经对礼仪的核心思想有过一次高度的概括，他说：“礼者，敬人也”。所谓敬人的原则，就是要求人们在交际活动中，与交往对象既要互谦互让，互尊互敬，友好相待，和睦共处，更要将对交往对象的重视、恭敬、友好放在第一位。在礼仪的两大构成部分中，有关对待他人的做法这一部分，比对待个人的要求更为重要，这一部分实际上是礼仪的重点与核心。而对待他人的诸多做法之中最要紧的一条，就是要敬人之心常存，处处不可失敬于人，不可伤害他人的个人尊严，更不能侮辱对方的人格。掌握了这一点，就等于掌握了礼仪的灵魂。在人际交往中，只要不失敬人之意，哪怕具体做法一时失当，也不能算是失礼。

#### **第五，宽容的原则**

宽容的原则是指人们在交际活动中运用礼仪时，既要严于律己，更要宽以待人。要多容忍他人，多体谅他人，多理解他人，而千万不要要求全责备，斤斤计较，过分苛求，咄咄逼人。在人际交往中，要容许其他人有个人行动和独立进行自我判断的自由。对不同于己、不同于众的行为耐心容忍，不必要求其他人处处效法自身，与自己完全保持一致，实际上也是尊重对方的一个主要表现。

那么，如何在礼仪中体现宽容原则呢？应从以下几个方面做起：

1. 要做到“入乡随俗”。如中东一些国家，受宗教信仰的影响，禁止女性向家庭成员以外的男人裸露肌肤，严格讲究男女授受不亲。去这些国家访问做客，就应尊重他们的礼仪规范。

2. 理解他人，体谅他人，对他人不求全责备。俗话说“金无足赤，人无完人”。现实生活中的人，没有十全十美的。表现在礼仪方面，有些人擅长于礼仪交际，说话办事滴水不漏；有些人则不熟悉礼仪知识，形似粗俗。

3. 虚心接受他人对自己的批评意见，即使批评错了，也要认真倾听。俗话说“人非圣贤，孰能无过”。有了过错后允许他人批评指正，才能得到大家的理解和尊重。有时，批评者的意见是错误的，但只要不是出于恶意，就应以宽容大度的姿态对待，有则改之，无则加勉。特别是在工作中，更应注意这个问题。

#### **第六，从俗的原则**

由于国情、民族、文化背景的不同，在人际交往中，实际上存在着“十里不同风，百里不同俗”的局面。对这一客观现实要有正确的认识，不要自高自大，惟我独尊，以我划线，简单否定其他人不同于己的做法。必要之时，必须坚持入乡随俗，与绝大多数人的习惯做法保持一致，切勿日中无人，自以为是，指手画脚，随意批评，否定其他人的习惯性做法。遵守从俗的原则的这些规定，会使对礼仪的应用更加得心应手，更加有助于人际交往。

#### **第七，真诚的原则**

礼仪上所讲的真诚的原则，就是要求在人际交往中运用礼仪时，务必待人以诚，诚心诚意，诚实无欺，言行一致，表里如一。只有如此，自己在运用礼仪时所表达的对交往对象的尊敬与友好，才会更好地被对方所理解，所接受。与此相反，倘若仅把运用礼仪作为一种道具和伪装，在具体操作礼仪规范时口是心非，言行不一，弄虚作假，投机取巧，或是当时一个样，事后一个样，有求于人时一个样，被人所求时另外一个样，则有悖礼仪的

基本宗旨。将礼仪等同于“厚黑学”，肯定是行不通的。

## 第八，适度的原则

适度的原则的含义，是要求应用礼仪时，为了保证取得成效，必须注意技巧，合乎规范，特别要注意作到把握分寸，认真得体。这是因为凡事过犹不及，运用礼仪时，假如作得过了头，或者作得不到位，都不能正确地表达自己的自律、敬人之意，当然，运用礼仪要真正作到恰到好处，恰如其分，只有勤学多练，积极实践，此外别无他途。

## 四、引导客人文明旅游观光礼仪

### （一）国内旅游观光礼仪

中国公民国内旅游文明行为公约

1. 维护环境卫生。不随地吐痰和口香糖，不乱扔废弃物，不在禁烟场所吸烟。
2. 遵守公共秩序。不喧哗吵闹，排队遵守秩序，不并行挡道，不在公众场所高声交谈。
3. 保护生态环境。不踩踏绿地，不摘折花木和果实，不追捉、投打、乱喂动物。
4. 保护文物古迹。不在文物古迹上涂刻，不攀爬触摸文物，拍照摄像遵守规定。
5. 爱惜公共设施。不污损客房用品，不损坏公用设施，不贪占小便宜，节约用水用电，用餐不浪费。
6. 尊重别人权利。不强行和外宾合影，不对着别人打喷嚏，不长期占用公共设施，尊重服务人员的劳动，尊重各民族宗教习俗。
7. 讲究以礼待人。衣着整洁得体，不在公共场所袒胸赤膊；礼让老幼病残，礼让女士；不讲粗话。
8. 提倡健康娱乐。抵制封建迷信活动，拒绝黄、赌、毒。

### （二）游览观光礼仪

1. 爱护旅游景点的一砖一瓦、一草一木。

山川名胜和历史古迹是不可再生的宝贵的自然资源和文化遗产，应倍加珍惜。不可攀折花木，不得随意涂写刻画，不要触摸珍贵的文物展品，不能戏弄浏览点的动物，在山林中还应注意防火。不要随地吐痰、乱扔烟头。不要采折花卉、践踏草地，不要在树木、建筑物上乱刻、乱画。不用树木为承重载体做各种运动，在照相时不要拉扯树木的花枝。

2. 维护环境整洁。

游客在旅游观光时，都有维护环境整洁的责任与义务，在需要静谧观赏的地方，不要随意大声喧哗、嬉笑打闹，在外野餐之后，一定要将垃圾收拾干净，集中丢弃在垃圾箱或垃圾点，不可信手丢弃，更不要随地便溺。不污染景点内的水资源，尽量保持水域的环境卫生。

3. 以礼相待，主动谦让。

旅游途中，如走在狭窄的曲径、小桥、山洞时，要主动给老弱妇孺让道，不争先抢行。如果不小心冒犯了他人，应及时致歉，不要与之发生纠纷；如果你是随团队旅游，一定要听从导游的安排，应征得导游同意方可离队；在自由浏览时不可玩得忘乎所以而误过归队时间，让全队人为你担心、等待。

4. 遵守公共秩序。

不要独自前往禁行之处“探险”。遇到购票或观看某景点的人较多时，要自觉排队，不

要前拥后挤，制造混乱。

#### 5. 注意个人形象，不伤风化。

游山玩水时服饰可舒适自然，运动装、休闲装皆可，但不要赤身露体，有碍观瞻；不要围观、尾随陌生人；年轻情侣、新婚夫妇结伴游玩，自然是亲密无间，但在大庭广众之下，过于亲昵的举动都是有失礼节的。所到之处要入乡随俗，尊重当地的风俗习惯和一些宗教戒规，否则可能会因小事而酿成大错。

#### 6. 乘游览车的礼仪。

要提前 10 分钟上车，不要迟到，以免让他人等候、耽误行程；年轻的游客尽量坐到车后后面，把前几排座位让给老人和妇女儿童；观光车的第一排座一般都是留给领队导游的，游客尽量不要坐；车上的卫生间是供乘客特急需要时使用的，一般不要使用。

### （三）国外旅游礼仪

#### 中国公民出境旅游文明行为指南

中国公民，出境旅游，注重礼仪，保持尊严。

讲究卫生，爱护环境；衣着得体，请勿喧哗。

尊老爱幼，助人为乐；女士优先，礼貌谦让。

出行办事，遵守时间；排队有序，不越黄线。

文明住宿，不损用品；安静用餐，请勿浪费。

健康娱乐，有益身心；赌博色情，坚决拒绝。

参观旅游，遵守规定；习俗禁忌，切勿冒犯。

遇有疑难，咨询领馆；文明出行，一路平安。

为了避免中国人出境时的不文明行为，中国人在国外应该注意以下细节。

衣：

常见到许多中国人在出国旅游时，西服笔挺，打上领带，身着硬底皮鞋，这种穿着显得太客气了，完全用不着。在国外，白领员工上班时以及正式会议、商谈等场合一般必须穿正规西服、打领带，但他们在正式场合以外绝不穿西装打领带。尤其是外出旅游时，都穿休闲服装，着软底鞋。西装革履是中国旅游者的“一大奇观”，这样穿着，自己感觉不到舒适随意，硬底鞋也不便于行走。

食：

出国旅游，经常会遇到吃自助餐，而且多为西餐。西餐一般是先上冷餐，包括蔬菜、色拉、香肠等，然后是汤，面包一般是预先放在旁边的盘子里，最后上主菜（肉、鱼、鸡等）。吃自助餐时应注意：取菜要按上述的顺序；每次取菜时，不必堆成满满一盘，最好分若干次去取，满满一盘惹人笑话；每次取食要量“力”而行，不要剩下为好；不要拿吃完的空盘再去取菜。

住：

入住酒店时会有导游及地陪安排登记，不要争先恐后，更不要在酒店大堂内大声喧哗。一般三星级以上的酒店会有服务生把行李送至房间，除了表示感谢外，还应给小费，一般可给 1 美元或折合成等值的当地货币。客房内电视音量切不可太大，以免影响他人。有的中国旅客因此被人敲墙壁以示抗议，甚至到酒店管理部门投诉。还曾有中国游客在洗浴之

后，光着上身，仅围一条浴巾而在走道内来回串门，酒店不得不出来警告。一些中国游客会把卫生间弄得一片狼藉。澳大利亚某城市曾在中国人旅行必经路线上的公共厕所内，用中文贴出告示，提醒注意保持公共卫生。

行：

发达国家的人民奉公守法意识很强。我们的出国旅游者往往不注意遵守交通法规。任意闯红灯，不走人行横道等情况屡有发生。很多国家规定，只要有人踩上斑马线，汽车必须停下来让行人先走，有的中国游客不了解这一规定，已经站到斑马线上，还做手势表示让汽车先走。

其他：

在英语国家，人们每天用得最多的词有三个：**Thank you**（谢谢）、**Sorry**（对不起）、**Excuse me**（请原谅）。例如在饭店，当服务员上菜或做其他服务时，要说谢谢。在国外走路有时不小心碰了别人，对方往往首先说“对不起”，而我们却吝于说这种抱歉的话。

向人问路或请求帮助，必须先说“请原谅”，否则有可能碰壁。此外，在美国，饭店员工工资非常低，全靠小费维持生活，因此在付餐费的同时，一定要给小费，一般小费为餐费的 15% 左右。



## 第五篇

### 垂钓安全基本知识



# 第一章 海上求生

## 第一节 海上求生概述

海上求生是指船舶发生海难，决定弃船时，遇险船员利用船上的救生设备，运用海上求生知识和技能，将所遭遇到的危险和困难减少到最低限度，从而延长在海上的生存时间和增加获救的机会，甚至脱险获救。

### 一、渔船海难的种类

常见的海难种类：火灾、碰撞、爆炸、触礁、搁浅、沉没、机器故障、船体破损等。



图 4.1-1 碰撞图



4.1-2 爆炸



图 4.1-3 起火图



4.1-4 搁浅

## 二、海上求生的特点

### （一）海上求生的定义

当船舶发生海难决定弃船时，利用船上的救生设备，运用海上求生的知识和技能，克服海上的困难和危险，延长遇难船员生存时间，增加获救机会，称为海上求生。

### （二）海上求生训练的目的和意义

海上求生训练的目的在于使每个受训者：

1. 掌握船舶各种救生设备及各种属具的正确使用方法；
2. 熟悉弃船时应采取的措施；
3. 熟悉和掌握漂流待救中的求生知识和技能；
4. 熟悉被救助时的注意事项；
5. 锻炼求生的意志，提高生存的信心。

通过海上求生学习训练，使每个受训者提高海上求生的各种技能，增强求生意志，提高求生信心，以增加获救机会。

## 三、海上求生中的主要困难

当海难发生时，人员弃船求生，所面临的主要困难：

1. 溺水：求生者落入水中，首先遇到的困难是溺水，如果不能及时获救，就有溺毙的危险。

2. 暴露：人体浸泡于水中时，因人体在水中散热比陆地上要快得多，会使体热很快地散失；暴露在寒冷气候中，会冻伤身体组织；暴露在酷热气候下，会使遇难者中暑或衰竭。

3. 晕浪：在救生艇、筏内晕浪是常常遇到的难题，即使是有多多年航海经验的海员也可能会晕浪，随之引起的呕吐会使身体失水和感动头晕、疲劳，同时也容易动摇求生意志而失去获救的信心。

4. 缺乏饮用水和食物：艇、筏内配备的淡水和食品数量有限，易引起缺水与缺粮，这其中水又比食物更重要。

5. 悲观与恐惧：在海上求生过程中，随着各种困难的出现，遇难者会产生一系列恐惧和绝望心理，这些心理表现会消磨人的意志和勇气。

6. 遇难者位置不明：救援者没有收到出事位置信息，遇难者没胡将有关信息传递给过往船舶或飞机及遇难者不知道自己的位置信息。



## 四、海上求生要素

海上求生要素包括：

### 1. 救生设备；

海上求生第一位的要素即救生设备。救生设备包括救生艇筏、救生圈、救生衣等。

### 2. 求生知识；

求生知识包括：救生设备的使用方法；紧急情况下的应变部署；在水中漂浮时的求生

行动；弃船与求生原则。

### 3. 求生意志

求生者在求救过程中会遇到许多困难，需要具有坚强的意志信心和毅力去克服困难，争取获救。要克服绝望和恐惧心理，经得起饥饿、寒冷、口渴和晕浪等考验。求生者的精神力量是十分重要的，国内外许多经验证明，意志力量有时比身体更为重要。故求生者在任何时候都不能放弃脱险获救的信念，直至脱险获救。

随着现代科技的发展，救生设备更为先进，通信更为便捷，海上搜救更为加速，通过海上求生训练，遇难者具有丰富的求生知识，坚强的求生意志和熟悉救生设备及各种属具的使用方法，则脱险获救的可能性大大增加。

## 第二节 渔船救生设备

小型渔船救生设备的种类有救生浮具、救生圈、救生衣、求救信号和抛绳器等设备。



图 4.1-5



救生衣图 4.1-6



救生圈图 4.1-7 救生浮具

### 一、救生设备的基本要求

一切救生设备在船上应处于立即可用状态。

1. 在正常气候条件下，客船上的救生艇筏能在 30min 内全部降落水面，其他船不超过 10min。
2. 救生设备的存放点应有利于迅速操作、集结和登乘。
3. 通向集结地点的通道、进出口应备有应急照明。
4. 所有救生设备应耐腐蚀。表面应涂橙黄色。
5. 救生设备应能在-30~+65℃环境气温中保存，在-1~+65℃的水温中使用处于正常的技术状态。
6. 各种救生设备相互不影响操作。

### 二、救生衣[Life jacket]

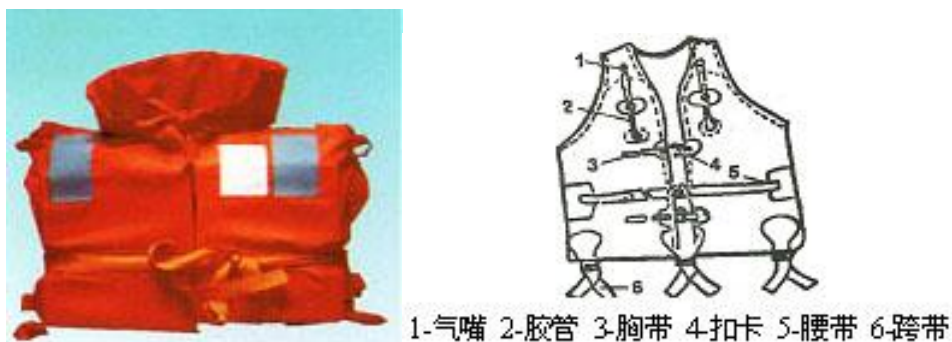


图 4.1-8 充气式救生衣

救生衣是船上最简便的求生工具。船上人员每人配备一件，驾驶室和机舱各值班人员每人增设一件，客船上还应附加配备船上总人数 5% 的救生衣，存放在甲板上明显易见之处。救生衣穿着方便，能使落水者仰浮，保持面部、鼻和口高出水面而不至灌水。可以减少体力消耗，同时减少体热散失。



图 4.1-9 水中姿势

#### （一）救生衣的基本要求

##### 1. 救生衣的材料要求：

救生衣应以塑料、木棉或经验船部门同意的其它材料制成。

（1）塑料应是闭孔的泡沫塑料，在有效期内不受海水、油类或霉菌的侵蚀而春正常使用。在  $-30^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$  的气温范围内存放而不致损坏，在  $-1^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$  的水温范围内能保持其性能。

（2）木棉油脂丰富，不得含有其他杂质，其物理性能和含水量均应符合规范要求，被烃类火焰包围 2 秒钟后，离火源应不持续燃烧。

木棉救生衣的木棉和救生衣包布之间，须有橡胶或其它防水材料做成的防水内套。

##### 2. 救生衣的浮力与性能要求：

（1）任何船上不得使用多于两种形式的救生衣。

（2）船上救生衣应两面都可同样穿着使用，穿着方法要简单。（指普通救生衣）。

（3）穿着救生衣的人可转动身体至安全漂浮姿势，使身体后倾仰浮，把脸面浮出水面，

嘴离水面至少 12 厘米。

(4) 穿着者从 4.5 米高处跳入水中不受伤害，救生衣也不会移位或损坏。

(5) 成人救生衣的浮力能在淡水中浮起 7.5 公斤的铁块达 24 小时后，其浮力不降低 5%。

(6) 儿童救生衣的浮力能在淡水中浮起 5.0 公斤的铁块达 24 小时。

(7) 充气式救生衣有两个独立气室,在淡水中能浮起 15 公斤的铁块达 24 小时，而每个独立气室能浮起 7.5 公斤的铁块（等同于一件普通成人救生衣的浮力）。

充气式救生衣应在内外两面标明“船员专用”字样，且禁止在客船和油轮上使用。

## (二) 救生衣的存放

1. 船员及旅客的救生衣要放在居住处所或易于取用的地方，一般放在船员或旅客的床位附近。

2. 救生衣应加挂变部署表中分配的名牌，说明艇号及艇甲板集合地点和担负的职务。

3. 船上应在适当地点(驾驶台、机舱、餐厅及生活居住区的走廊)张贴救生衣使用方法的示意图。

4. 客船上如有成人、儿童分开专用的救生衣，应在救生衣的两面都明显地写上“儿童专用”字样。数目应配备乘客人数的 1/10。

5. 救生衣不得存放在潮湿、油垢或温度过高的地方且不应加锁。

6. 教育船员及乘客不得随意将救生衣做枕头或坐垫使用，以免受压后浮力减少。

7. 国际航线船舶上每件救生衣应备哨笛一只。

## (三) 正确穿着救生衣

穿着塑料（普通）救生衣前，应先检查浮力袋、领口带、腰带等，它们不能有损坏，穿妥后，把腰带分别从左右两边绕到身后，再绕到前面一周，在胸前用力收紧打一死节系牢，然后将领口系牢。

## 三、救生圈[Life buoy]

救生圈是为了救助落水人员，供落水人员攀扶待救的求生设备。它以塑料或经验船部门同意的其它材料制成环状型，制造救生圈的泡沫塑料是闭孔的，并不受海水及油类对它的不利影响及海上温度或气候变化时，能保持其浮性及耐久性。救生圈的外表有帆布和扶手索。

救生圈的配备是按船舶种类及船体长度配置。

### (一) 救生圈的基本要求

1. 浮力要求能承受 14.5 公斤的铁块在淡水中浮起 24 小时。

2. 救生圈从 30 米高度的投水试验，不得有损坏和永久性变形，其性能不受影响。

3. 救生圈应为橙黄色，四周装有救生扶索。

4. 至少总数 50%的救生圈配备电池式自亮灯浮 1 只，其发光强度应不小于 2 烛光，并能持续发光 45 分钟，以便夜间指示位置。自亮灯浮除电池式外还有化学自燃火焰式，但油轮只能使用电池式灯浮。

5. 船长 45 米及以上的客船的 75 米及以上其他船艇，每舷至少配置带自发烟雾信号救生圈 1 只，能匀速发出橙黄色浓烟，持续时间至少 15 分钟。能见距离在 2 海以上，以便白

天指示位置。

6. 救生圈上必须连有直径 6 毫米，长度为 28 米以上的合成纤维浮索作为求生索。

#### 四、救生浮具[Life Float]

救生浮具[Life Float]是一个用钢质空气箱或泡沫塑料包以帆布或玻璃纤维增强塑料制成的矩形或圆形浮体。以供遇难者扶着它，漂浮在水面上等待救助的求生工具，浮体当中有绳网或活动木板踏脚，可供遇难者乘坐之用，浮体的外侧应设有环绕整个浮具的悬挂半连状扶手索一根，扶手索应为直径不小于 10mm 的合成纤维绳。



图 4.1-10 救生圈



图 4.1-11 救生浮具

救生浮具的配备主要在 I 类航区航行的客船上配置，按船员和旅客总数的 3% 配置。

救生浮具的基本要求：

救生浮具与救生筏的主要区别是救生筏可供人员乘坐，具有一定的属具，并有顶蓬遮盖。而救生圈只能帮助落水人员头部露出水面浮在水中，等待救援。

1. 制造塑料救生浮具用的是泡沫塑料，应不受海水和油类的不利影响，在海上温度或气候变化时，能保持其浮性和耐久性。

2. 外壳有玻璃纤维增强塑料或帆布制成，表面平整，泡沫塑料芯与外壳牢固胶合。

3. 必须有环绕整个浮具的合成纤维救生索 1 根，救生索上应有等于核定船员人数的浮子把手。装在每一弯垂部分。

4. 浮具两面应均能使用。

5. 应设有适当的合成纤维绳网和木格脚踏板。

6. 须在淡水中承受全部重量（按额定乘员每人以 14.5 公斤计算）至少达到 24 小时以上。

7. 在浮具的任一边缘，每 300 毫米的长度按 7 公斤计算，将计算所得的重量挂在该边的救生索上，此时挂重该边的上缘不得没入水中。

8. 浮具自存放处或 10 米高处投入水中，不得有损坏和永久性变形。

#### 五、救生信号

按照 1983 年公布的“海船救生设备规范”规定，各船救生设备中救生艇、筏应配备的烟火信号为附表所示。

根据 1974 年国际公约 83 年修正案的新规定，在远洋船舶所配备的求生筏（即甲型筏），其红降落伞火箭应增加 4 支，并另增配橙黄色烟雾信号 2 支。



救生艇、筏应配备烟火信号表：

品名	单位	救生艇		救生艇	
		国际及 I 类	II、III 航区	甲型筏	乙型筏
手持红光火焰	支	6	6	6	3
红降落伞火箭	支	4	4	2	2
橙黄烟雾信号	支	2	2	—	—
日光信号	面	1	—	—	—
防水信号电筒	支	1	1	—	—
哨笛	只	m	1	—	—



图 4.1-12 烟火信号

### 第三节 弃船时应采取的行动

#### 一、听到弃船命令时应采取的行动

(一) 当船舶发生海难（火灾、碰撞、触礁等），船体损坏情况严重，大量进水，并即将沉没时或在海上失火，火灾蔓延到已无法扑灭时，为了船员和旅客的生命安全，船长才能下令弃船。当弃船命令或信号发生后，全体船员和旅客切勿惊慌混乱，都应严守纪律，服从指挥，保持良好秩序，按照救生演习的部署，坚守岗位，执行弃船工作。

(二) 弃船信号发出后，应由部署表内所指定的人员分别携带下列各项物品入艇：

1. 航海日志、轮机日志；
2. 各种船舶证书及机密文件；

3. 国旗;
4. 救生圈一只;
5. 现款及帐册;
6. 武器及贵重物品。

(三) 全体船员在按部署表的规定前往指定的救生艇甲板集合前应采取的行动有:

1. 加穿适当衣着: 如情况允许, 应穿保温性好的内衣, 再穿不透水的衣服, 在寒冷气候中更要穿戴手套、毛袜、毛线帽等以防止体热迅速散失。

2. 穿妥救生衣: 穿着适当衣服后, 应迅速穿妥救生衣, 救生衣一定要穿好系紧, 然后尽快到指定的救生艇筏处集合。

3. 收集保护物: 如时间允许, 应尽量收集如毛毯、衣服等保护物。

4. 多吃、多收集食物和淡水: 虽然救生艇、筏内已备有食物、淡水, 但配备数量有限, 因此在弃船登艇筏前应尽量多吃食物和多饮淡水, 保持腹中饱暖。并多收集食物和淡水。在海上求生, 淡水最为重要, 多收集为好。

## 二、从船上跳水求生的方法

如果情况允许应直接登上救生艇、筏, 以避免跳入水后受寒冷刺激的影响。为了减少入水可能受到的伤害, 应正确自高处跳入水中, 尽量避免从高处(5米以上)跳入水中, 并要注意保护, 以免受伤, 其注意要点如下:

### (一) 掌握正确的跳水姿势

1. 穿妥救生衣;
2. 深吸气后右手将鼻和口捂紧;
3. 左手紧握右上臂的救生衣;
4. 双脚并拢, 身体保持垂直, 两眼向前平视;
5. 入水时保持脚在下, 头在上, 两腿伸直夹紧。双手不能松开, 直至重新浮于水面才可放松。



图 4.1-13 跳水姿势

### (二) 选择最佳跳水位置

1. 跳水位置最好应选择高度不超过 5 米的地方。
2. 跳水位置最好在上风舷的舱部或舳部, 并应尽可能远离船体破损的缺口。大船倾斜时应选择在低舷一侧。

3. 跳水前，应查看水面，避开水面障碍物或其他落水者。
4. 不要直接自高处跳入艇内或筏顶及入口处，避免本身及艇筏受到损坏。
5. 如从救生绳索上下水，要利用双臂交替地紧握绳索向下移动，不可手抓绳索滑下，以免失控和擦破手上的皮肉。
7. 入水后应尽快登上艇筏，尽量减少在水里浸泡时间。

### 三、离开难船后的行动

#### (一) 穿着救生衣从船上或水中登上救生艇筏

##### 1. 从船上直接登上救生艇

由指定的人员操纵吊艇机将救生艇降至登艇甲板，用稳索将艇拉靠舷边，乘员有秩序地登上救生艇，避免争先恐后发生混乱的事故，乘艇完毕，然后将艇降落至水面，但应带好艇首缆，放艇人员再从绳梯或救生索直接登上救生艇。

##### 2. 从船上登上气胀式救生筏

除可吊式充气救生筏在救生甲板登筏外，一般有三种方法可保持身体干燥直接登筏。

(1) 用漂浮在水面的救生筏的首缆将筏拉至舷梯旁，或拉到救生甲板舷边。遇难人员身穿救生衣从舷梯或救生甲板的绳梯登上筏体。

(2) 遇难船员身穿救生衣从舷边直接跳入筏的进出口，但舷高不能超过 4.5 米，并应注意碰撞内的人员。

(3) 采用滑道式登筏装置—“海上逃生系统”，遇难船员就可沿着的逃生的滑梯滑到登筏平台上，然后依次登上气胀式救生筏。

##### (4) 在水中登上救生筏

气胀式救生筏入水口处设有登筏绳梯，入口处上浮胎上有攀拉索带。落水者游向筏的入水处下方，先用一只手抓住登筏绳梯，另一只手抓住浮胎上的攀拉索带，双手用力弯曲双臂，双脚登梯向后退，当上身越过上浮胎时，头向前倾，使上身倒向筏内。

#### (二) 穿着救生衣游泳

1. 落水者在水中游泳，首先应掌握正确的呼吸方法；为避免换气时呛水，应采用鼻呼口吸。并且为了能处延长游泳的时间，应做到有节奏的呼吸。

2. 长时间在低温海水中连续不断地游泳，最容易引起痉挛，俗称：抽筋。最容易发生抽筋的部位是脚背和小腿。出现这种情况，不仅会妨碍落水者继续游泳，而且会引起恐惧而危及生命安全。为避免出现这种情况，应注意使肌肉放松和不断地变换游泳姿势。一旦出现抽筋，千万不要惊慌，这时可先深吸一口气，再将头向前弯入水中，四肢放松下垂，慢慢用力按摩抽筋部位。如果上述方法不能奏效，应再深吸气，在水中弯腰，用双手握紧大脚趾，伸直两腿，同时双手用力向下方向拉，如一次不见效可反复多次，即使是严重的抽筋也会得到缓解。肌肉松弛后，应休息一段时间，并改换另一种游泳方式才能继续游下去。

#### (三) 未穿救生衣在水中保持漂浮

(1) 弃船时，落水者由于种种原因未穿救生衣。此时，环境虽然极端险恶，但若采取正确的自救行动，保持强烈的救生意志，就可延长生命，争取时间，获救脱险。未穿救生衣的落水者采取仰浮姿势是最适宜的漂浮的姿势。

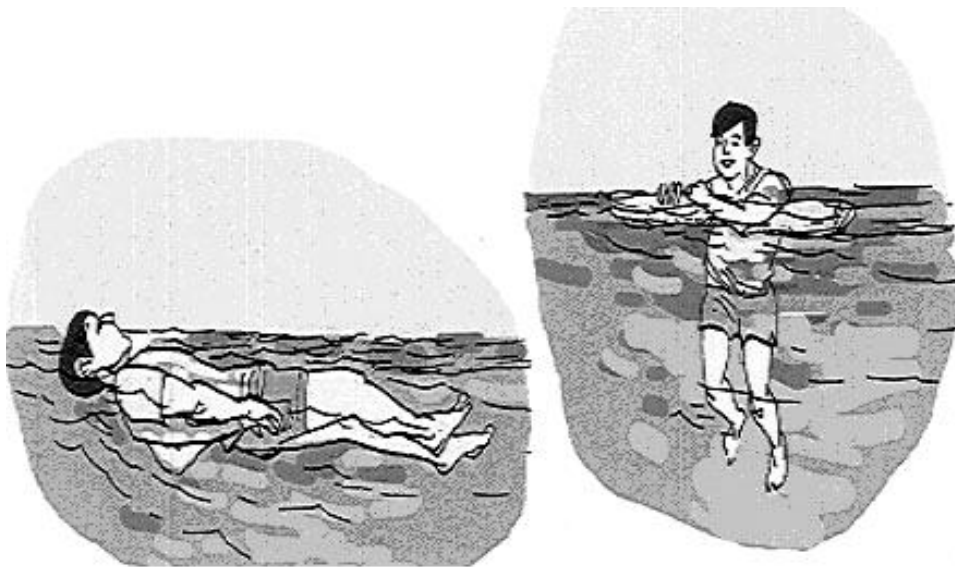


图 4.1-14 漂浮姿势

(2) 落水者在水中切勿将衣服抛弃，这是因为衣服可以做浮具，穿着衣服可抗御寒冷和烈日，并且便于让救援者提拉衣服。衣服改做临时浮具的方法：将上衣脱下，钮扣全部扣住并扎紧袖口和领口，衣服下端也扎紧。在第二、三钮扣之间吹气便膨胀，即可支持体重，如用裤子则更理想，将裤管扎紧倒持裤腰迎风张开，待两裤管涨满后，即扎紧裤腰，便可做成一个非常良好的马鞍形浮具。

(3) 仰浮是未穿救生衣的落水者最适宜的漂浮姿势，其优点是：动作慢，运动量小，体力消耗少，能较持久地坚持在海面上待救，能使眼、口、鼻都始终保持在水面上，不仅呼吸方便，且视野开阔。

(4) 未穿救生衣的落水者在水中应尽快捞获并利用较安全可靠的、可用作救生浮具的漂浮物，在水中保持漂浮，等待救援。

(5) 除仰浮姿势外，不宜采用运动量较大、消耗体力大的游泳方式，如蛙泳、自由泳、踏水等。当接近救助艇、筏或过往船舶时，应采取立泳，并将双手举出水面摆动。当接近救助船在 1000 米以内时，大声呼救才有效果，除非过往船舶已发现落水者，并停船准备救援外，落水者不应做无效果的游泳去追赶航行中的船舶。

(6) 在水中保持漂浮如果感到疲倦想入睡时，必须设法保持清醒，要有决心和信心同危险作斗争，坚持时间越长，获救的机会就越大。

#### (四) 穿着救生衣在水中扶正倾覆的救生筏

要扶正倾覆的气胀式救生筏，扶正者首先应将装有二氧化碳充气瓶一侧拉至下风侧，扶正者爬上筏底，双手拉紧筏底扶正带上端后双脚站在筏底下风一侧(钢瓶处)，身体下蹲用力往后仰，筏即被翻过来，当筏翻过来一瞬间，应迅速游开，以免被压在筏底下面。如果筏翻正后未能及时游开，人被压在筏底下，应从筏的两侧潜游出来。不可从筏前后方向游出，以防被登筏软梯套住而遭危险。

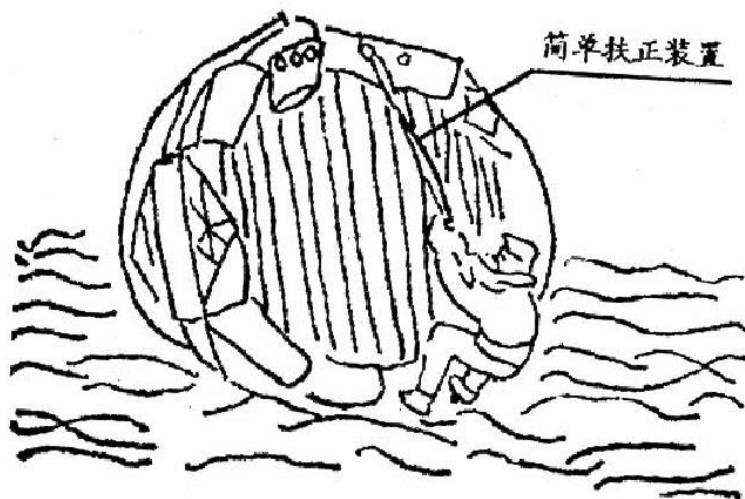


图 4.1-15 扶正倾覆的救生筏

## 第四节 在水中时应采取的行动

### 一、低温水中应采取的行动

多年来认为弃船后丧生的主要原因是由于溺水或饥饿致死，但历年来的事例证实，弃船后使救生者丧生的主要原因是身体暴露在寒冷水中，特别是落于低温水中，即落水者所遇到的最大危险是通常所说的“过冷现象”。

(一) 落水者暴露在寒冷水中，如果缺乏必要的知识和所采取措施不当，常可于数分钟内被冻毙。

1. 落水者被迅速被冻死是由于两个不为人所左右的因素决定的：

- (1) 人体体表的隔热保温能力很差；
- (2) 水的导热速度很快，通常比空气导热快 26 倍。

2. 人类属于温血动物，人体的正常中心温度(体热)一般保持在  $36.9^{\circ}\text{C}(\pm 0.5^{\circ}\text{C})$  范围内。

(1) 当环境温度在  $20^{\circ}\text{C}$  时，体热散失而引起的中心温度下降，人体为了维持中心温度不低于  $36.9^{\circ}\text{C}(\pm 0.5^{\circ}\text{C})$  就会产生一些不受人的主观意志所支配的机体反应；

① 为了避免热量过分消耗，会收缩皮肤表面血管。以减少从血管传热到身体表面。

② 为了使体内产生较多的热量以弥补散失的热量，会出现寒颤—发抖。但寒颤在维持人体中心温度的同时却消耗掉人体大量的能量。

(2) 当环境温度低于  $20^{\circ}\text{C}$  时即使颤抖的再厉害，也将无法维持中心温度  $36.9^{\circ}\text{C}(\pm 0.5^{\circ}\text{C})$  的恒定不变了，此时体温开始下降。如继续浸泡下去就会出现致命的过冷现象。

“过冷现象”：在寒冷海水中的落水者身体散失的热量将大于由体内产生的热量，随着体温的不断消耗就会出现不正常的低温即过冷现象，此时人体最容易受到伤害的器官是脑和心脏，并使血液循环受到干扰，过冷现象在不同阶段的症状表现如下：

当体温下降到  $35^{\circ}\text{C}$  以下时，人就会患“低温昏迷”；

当体温下降到  $31^{\circ}\text{C}$  以下时，人就会失去知觉；

当体温下降到  $28^{\circ}\text{C}$  以下时，出现血管硬化；

当体温下降到 24℃~26℃ 以下时即发生死亡。

虽然落水者从体温从下降到 35℃ 出现“低温昏迷”以后的任何一个阶段都可能死去，但有时即使体温低于 30℃ 时仍很难确定是真死还是假死。

(3) 人们要在低温水中求生并非毫无办法，实践证明落水者体温下降的速度取决于三个条件即：

- ① 水温，落水者无法改变当时的水温；
- ② 穿着的衣服，取决于落水者在弃船前的行动；
- ③ 自救方法，取决于落水者求生知识和技能的水平。

#### (二) 穿着适当的衣服之重要性

落水者跳水前应多穿保暖及不透水的衣服，这些衣服湿透并紧贴在身上，且其导热性与水的导热性相差无几，但落水者身体表面与所穿的衣服之间可形成一层较暖的水包围全身，而衣服又能阻止这层暖水与周围冷海水的交换与对流，因此能大延缓体温下降的速度，这就说明了在寒冷水中多穿衣服的积极作用。

有些人可能会担心，如果多穿衣服，在水中是否会被这些湿透的衣服拖沉海底，实际上这种担心是不必要的，因为：

1. 衣服的纤维中存在着无数细小空气泡，因此会产生一定浮力。此时湿衣服在海水中不仅不会增加落水者的重量反而给他们增加了浮力。

2. 即使一段时间后，衣服中的气泡都逸散了，但由于所穿的衣服使落水者在水中的体积增大，因此浮力仍比不穿或少穿衣服时要大。经试验证明，落水者身上的衣服即使完全湿透，也几乎没有增加什么重量。

湿衣服会妨碍流浪，但由于各层湿衣服阻止了人体热量的散失从而使体温下降的速度，过冷现象的危险会推迟出现，因此最好还是多穿衣服。

#### (三) 落水者在低温水中求生自救的要点

1. 弃船入水时，应多穿保暖防水的衣服，尽是将头、颈、手、脚等暴露在外的部位保护好，袖口、袖管口、腰带等扎紧。

2. 最外面应穿妥救生衣。

3. 尽可能不从 5 米以上高度跳入冷水中，不得已时，应按正确姿势跳水，不应慌乱。

4. 入水后，应镇静，尽快并登上救生艇、筏或其他漂浮物以缩短浸水时间。

5. 落水者不应做不必要的游泳，在冷水中，可能会猛烈颤抖甚至全身感到强烈疼痛，但这仅是人体在冷水中一种本能的反应，没有死亡危险。最要紧的是在水中尽可能地静止不动才能使体温下降减缓。

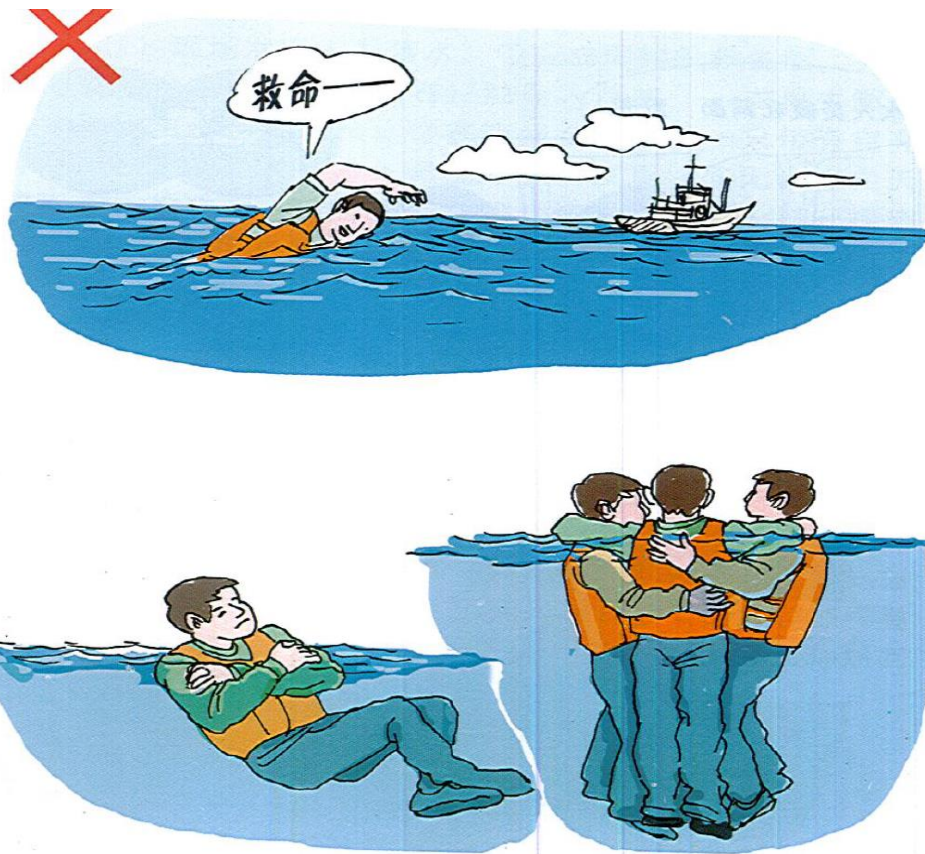


图 4.1-16 水中待援姿势

6. 落水者在低温水中为了保存体温,应采取国际上有名的 HELP 姿势,(注:HELP 是 Heat Escape Lessening Posture, 减少热量散失的姿势)。这种姿势即:两腿弯曲并拢,两肘紧贴身旁。两臂交叉抱在救生衣前面。

HELP 姿势的优点:

- (1) 可最大限度地减少身体表面暴露在冷水中;
- (2) 能使头部、颈部尽量露出水面。



图 4.1-17 HELP 姿势

7. 禁止饮用含有酒精的饮料,因为饮酒或含酒精的饮料不仅不能帮助保持身体的温暖,反而会加速体温的散失。(因为酒精会加速血液循环)

8. 必须有求生获救的坚定信心和积极的思想状态,经验证明,有无求生的意志,会产生完全

不同的效果。

#### （四）对过冷现象的遇险者的护理和处置

1. 遇险者如神智尚清醒，并能叙述自己的经历，尽管颤抖的很厉害，只要脱去全部潮湿的衣服，换上干衣服或裹上毛毯，并在不低于 22℃ 的环境中休息，即可逐渐恢复体温。

2. 给患者提供热饮料如牛奶、白糖开水等，如在被救前已长时间没有进食，则应将饮料冲淡，并根据患者的体质及恢复情况增加牛奶和糖的浓度。

3. 切忌给患者喝酒或含酒精的饮料，也绝不能用按摩、药物或酒类涂擦的方法来促进患者的血液循环，此外采用局部加温或烤火的办法也是绝对错误的措施。

4. 对于刚从水中捞起的有严重过冷现象的患者，可放进 40℃~50℃ 的热水浴盆中浸浴迅速复温。浸浴时间不超过 10 分钟，擦干后用被子盖好保暖，如体温增加不超过 1.1℃ 时，每隔十分钟后再次浸浴一次，直至体温增加到 35℃ 为止。如果没有上述条件，至少也应使他当时的体温不再下降。

5. 若患者已不发抖并处于半昏迷、昏迷或假死的严重情况下，应一方面急救以保存生命，另一方面应等待医生的指导，以进行仔细的护理。

### 二、油火海面应采取的行动

在有油火的海面，在离开难船跳水前应判明风向和水面有无障碍物或落水人员。

1. 应在上风舷侧跳水，并向上风方向潜游。

2. 跳水时应穿棉毛衣服（不可穿化纤织物）。

3. 跳水时深吸一口气，一手掩鼻护口，另一手遮蒙眼睛及面部，两腿夹紧，垂直跳下。

4. 若需换气用手探出水面，头部高出水面，转身面向下风，做深呼吸，再继续向上风方向潜游。

5. 跳水前情况允许可将救生衣和必要的衣物包扎好，用一小绳系在腰上，拖出火区，再收回穿好。

6. 换气时，勿使油水、油烟进入眼睛、呼吸道等部位，避免伤害身体。

### 三、鲨鱼出没水域应采取的行动

鲨鱼是海洋中危险的动物之一，其习性凶残好斗、狡诈多疑，牙齿锋利，游泳速度快，其眼睛不能辨别颜色，但对黑白反差极为敏感。它的嗅觉器官特别灵敏，最发达的是身体的“侧线系统”，它是鲨鱼的摇测系统，能感受周围压力场任何细微的变化。一般热带或亚热带水域鲨鱼最多。

鲨鱼袭击人，一年中往往发生在夏季，北半球在 7 月，南半球一般在 1 月。一天大部在午后不久发生。水温低于 22℃ 的海区至今未发生过鲨鱼袭击人的事件。鲨鱼袭击人与水深无关，深水与沿岸都有鲨鱼伤人事件。

在鲨鱼出没水域海上求生者应注意：

1. 减小反差：入水前，取下身上饰物，穿戴好暗色手套、袜子，减少反差。

2. 不出气味：少运动，保护好身体切勿受伤，距离小便区域越远越好，以免鲨鱼凭嗅觉追踪而来。

3. 不要振动，发现鲨鱼应保持冷静沉着，不要盲目跳避。

4. 不能用刀攻击鲨鱼，实在无法，待其游近时，猛击鲨鱼鼻、眼等敏感部位，迫使其



避开。

5. 制造强刺激，在水中大喊，急速打水，迫使其离开。
6. 施放驱鲨剂。

#### 四、救助海上漂浮人员

1. 从漂浮人员下风流处接近，避免撞压漂浮人员；
2. 艇内人员协助水中人员登上艇筏，避免碰受伤人员的伤口；
3. 如遇难者失去知觉用钩篙小心勾拉其救生衣或衣服。

#### 五、正确抛投和使用救生圈

抛投者一手握住救生圈的救生索，另一手将救生圈抛在落水人员的下流方向，无流而有风时应抛于上风，以便落水者攀拿，注意不要打在落水者身上，也可以将救生索系在船舷边，两手抛投救生圈。



图 4.1-18 救助落水者

## 第五节 海上求生

### 一、海上求生的一般原则

#### (一) 自身保护

海上遇险求生，最主要的是注意做好自身保护。自身保护对于海上求生者来讲就是无论在热带海洋和寒冷气候中者要避免暴露。

#### (二) 湿冻伤

在海上求生最好的环境就是干燥和温暖。在寒冷的气候理由于湿、冷和不活动容易引起湿冻伤。

如果求生者的腿脚长时间浸泡在 15℃ 的水中，2 天之后就会肿起来，继而出现类似发炎的冻伤，习惯上称为“浸泡足”，

#### (三) 湿冻伤的预防保护措施

1. 保持艇筏内温暖干燥；

2. 穿着保暖衣，外层最好穿上防水的衣服，扎紧领口、袖口、裤管口。
3. 一定穿好救生衣；
4. 求生者相互挤靠取暖，可以伸缩四肢，活动脚趾、手指，做简单活动；
5. 避免长时间暴露，风雨寒冷之中缩短值班时间；
6. 不要吸烟。

#### （四）缺水

在酷热的气候中对于求生者所面临的困难是缺水。一旦断水求生者生命仅能维持几天。因此，要设法减少人体失去水分。

炎热气候中的预防保护措施：

1. 淡水缺乏时，只能吃艇筏内备用干粮，禁止吃其他食品；
2. 及时服晕船药片，防止呕吐；
3. 平静休息，避免运动；
4. 白昼太热，可将衣服弄湿，但夜晚前一定要晒干；
5. 用海锚调整好艇筏内通风口，保持良好通风；
6. 在阳光下多坐少躺；
7. 不可盲目游泳；
8. 架设遮篷，减少太阳直射，将筏底放气。减低筏内温度；
9. 治疗外伤止血。

#### （五）风浪

1. 有大风浪袭击时封闭所有开口，仅留最小口，供呼吸用；
2. 有风袭击时，放出海锚，使入口背风；
3. 及时排出积水，保持艇筏内干燥；
4. 下雨天要尽可能多收集雨水；
5. 注意保护艇筏安全防止破漏进水；
6. 做好预防晕船的各项措施；
7. 在海上弃船求生后，必须采取相应措施；
8. 及时将求救报文发出，告知本船船名、呼号、地点及海难性质、求助方式；
9. 救生艇筏离开难船 200m 左右（或 0.25n mile 左右），等待 2~3 天；
10. 2~3 天后，仍未获救时，应该将艇筏驶向最近的陆地或飞机、商船必经的航线附近，以便于增加被发现和获救的机会；
11. 充胀后的艇筏集结，艇筏之间用 20~30m 绳索相连，增大目标，便于被发现，相互关照，加强求生的信心；
12. 正确地使用应急设备及求救信号。

#### （六）淡水

人体所含水分约占体重的 60%。一个普通成年人在一般条件下每天要排出 2.5L 水，其中 2L 是随尿、汗排泄出去，另外 0.5L 是肺所排出。那么一个成年人为了维持活着，每天需要 0.5L 淡水。当人体失去 1/5 以上的体液时就会死亡。对于海上求生者不说，有淡水无食物可维持生存 30~50 天。

淡水的补充：

1. 收集雨水和露水；
2. 利用海洋生物体液（包括生鱼的眼球、鱼的脊骨、海龟的血、鲜鱼的体液等）；
3. 海水淡化；
4. 收集海冰（在极地航行海中陈旧冰块是蓝色片圆形易破裂）。

注意事项：

1. 淡水保存时间与气温、水温、储存器的清洁程度有关，平时艇内淡水每隔 30 天更换一次。（如果都达到一定标准，冰水保鲜期在 40~60 天）；
2. 在求生中对饮水的水质有怀疑时，应进行采样试验（试饮用的方法）。同时闻一闻饮水气味，也可辨别水质；
3. 不可饮用海水和尿；
4. 淡水不充足，不能食用高蛋白食物，只能吃艇筏内备用食品。

#### （七）食物

每人每天得到 500 卡热量就不会感到饿，1000 卡热量就可以维持体力。救生艇筏内按额定乘员配备了应急口粮，是淡水不足时唯一较适宜的食品。

海上食物的补充：

1. 捕鱼；
2. 捞取海藻；
3. 收集浮生物

食物的好坏判断：

当捕获的鱼获物出现下列情形时不能食用：

1. 发育不正常的鱼；
2. 腹部隆起的鱼；
3. 眼珠深陷入头腔的鱼；
4. 鳍翘之腹部粘滑的鱼；
5. 有恶劣气味的鱼；
6. 用手揪入鱼肉有凹陷记印的鱼；
7. 鱼肉辛辣的鱼。

## 二、在海上辨别方向

在海上航行中，方向是个重要因素，随时都要求有正确的方向，可以利用有利的天文情况来定出方向。如北半球的北极星、南半球的南十字座星都能相应地确定北、南的方向。再者，月圆时半夜 12 点月亮正位于南方。另外是天体出没（队月亮外），一个天体出没时的方向基本是对应的，出时稍往东些，没时稍往西些。

### （一）利用手表在海上辨别方向

如果艇、筏上有钟表且走时准确的话，则可将时针对准太阳。在时针和 12 点之间的中线就能指示出北和南的方向，垂直南北线的为东、西方向。

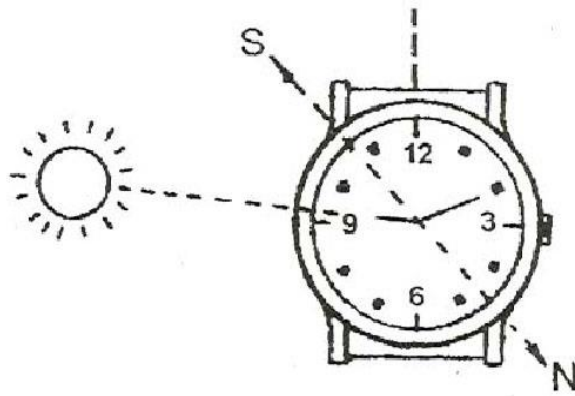


图 4.1-19 利用手表辨别方向

## （二）接近陆地的迹象

1. 在晴朗的天空中，远处天空看到有棉花状积云，下方很可能有陆地、岛屿；
2. 受海陆风的作用，白天风从海上吹向陆地，晚上则相反，注意观察云的移动方向来确定陆地方向；
3. 鸟群早晨飞出的方向、傍晚飞回的方向，说明附近有陆地；
4. 夜间有蚊虫叮咬说明已接近陆地；
5. 海水变成棕色则说明靠近河口；
6. 发现海上生活垃圾多了说明接近陆地。

## 三、登岛与求生

在海上求生者当发现岛屿时的喜悦心情是非常高涨的，但是如果一次不假思索的登陆行动遭到失败，则可能导致整个海上求生的失败。

### （一）接近陆地时应注意

1. 选择好登陆时间、地点。
2. 将艇筏内物品捆牢、收好，每个人穿好救生衣。
3. 接近岸边不可一哄而上，将人员分成二组，一组留守艇筏上，另一组登岛探明情况。荒岛上能否驻留的首要条件就是有无可供饮用的淡水。当岛上可以驻留，应将艇筏及物品搬到岛上保存备用。

### （二）在岛上仍然坚持执行求生的基本原则

1. 保护好人员，建立住宿地（住宿地设在离取用淡水近、便于了望的地方）；
2. 设法获得生存所需要的食物和饮用水；
3. 24h 不间断地了望，并随时准备好发出求救信号；

### （三）水源的寻找及饮用水的处理

1. 寻找水源注意察看野兽的足迹和鸟类的飞翔汇集一个方向，那个方向可能有水源；
2. 树木、青草茂盛的地方附近地下可能有水源；
3. 石灰洞穴中可能有泉水；
4. 发现水将水煮沸 3min 即可消毒；
5. 在一桶水中加入 2 片或 10ml 漂白粉（液）可消毒；
6. 在一桶水中滴入 8 滴 2.5% 的碘溶液，过 8~10min 后即可饮用；

7. 用仙人掌切开放入水中，其黏液可凝结沉淀杂物。

#### （四）食物的捕获及注意事项

1. 在鸟兽汇集的水源地或必经之路上设置陷阱、捕网，掏取鸟蛋；
2. 在狩猎时应该迎风接近猎物；
3. 鸟肉和兽肉只能吃新鲜的；
4. 钓鱼；
5. 捕捉海龟；
6. 在海滩或岩石的隐蔽处容易收集贝类、蟹和龙虾；
7. 在浅滩上看到水泡处应能找到贝类；
8. 注意锥形贝类有毒牙，不要被其咬伤。

#### （五）其他注意事项

1. 在荒岛住宿应选择干燥通风、便于解决饮水和食品、便于了望的场所。安排人员24小时值班；
2. 利用艇、筏上各种信号、无线电设备和应急示位标；
3. 夜间可燃起篝火，白天可以用潮湿植物形成浓烟作为求救信号；
4. 在面向大海的沙滩上用石头、贝壳堆砌成 SOS 等字样，字母越大越好。

## 第六节 救援

### 一、船舶救援

现代海上救援中船舶救助还是主要力量。在施行海上救助时，救援船通常在难船或者海上艇筏的上风舷侧接近。在海上待救的艇筏应该主动驶向大船的下风舷侧待救。

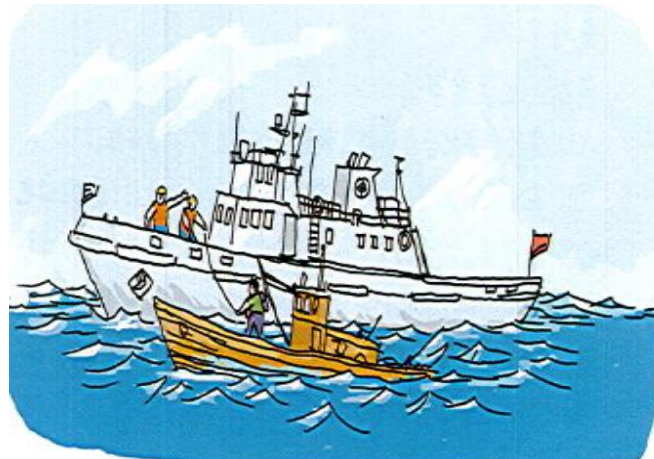


图 4.1-20 船舶救援

当救援船接近时，求生者一定要注意：

1. 收回施放的海锚、缆绳，防止缠绕来船的螺旋桨；
2. 不要越过来船船头，避免接近来船螺旋桨附近；

3. 尽可能集中在来船船中附近；
4. 利用船上放下的舷梯、软梯、绳网上船；
5. 救援船可撒油镇浪，或用船上设备将艇筏整体吊上船；
6. 救援船放下本船救助艇（救生艇）救助求生人员上船。

## 二、直升机救援

利用直升机进行海难救助是一种行动较快、效果较好的援助手段。直升机可以执行向遇难船提供救援物资，撤离难船伤病员，救助艇筏上的求生人员，也可以从海上救捞落水人员。

直升机通常是从船的左舷正横后进入吊运区。因为直升机升降设备和舱口一般都设在飞机的右边。当直升机接近吊运区后，悬空高度一般是距甲板（或艇筏）27m左右，要求吊运区15m内无障碍物。直升机的活动半径在正常天气情况下可为150~250n mile。直升机常用的吊升设备是吊环，其他的有吊篮、吊笼、吊座、担架等。



图 4.1-21 直升机救援

（一）直升机进行救援时，获救人员应注意：

1. 船上人员应集中在船中央，不要混乱；
2. 所有吊升人员必须穿好救生衣；
3. 固定好帽子、头巾，勿穿宽松的衣服；
4. 不单独吊升物品；
5. 为避免吊升设备静电伤害，应让其先接地，再抓摸；
6. 与直升机间用无线电话联系，可在频率 2 182kHz。通信方法可参考 1969 年国际信号规则中第一部分；
7. 用手势联络信号为：
8. 勿吊升：手臂伸开放平，手指握紧，拇指向下；
9. 吊升：手臂伸开放平，手指握紧，拇指向上；
10. 最后一名待救人员离开难船或艇筏前，将难船或艇筏上的灯关闭；
11. 在吊运区用白色“H”字样显示；
12. 甲板上应有人员打一小旗向直升机驾驶员显示地面风向；
13. 夜间救助船应将识别方法告知直升机，可将探照灯开亮，垂直向上照射，飞机临

近时将灯关闭；

14. 被救助人员不可争先恐后，应保持镇静、有秩序，以保证救援人员工作进行顺利。

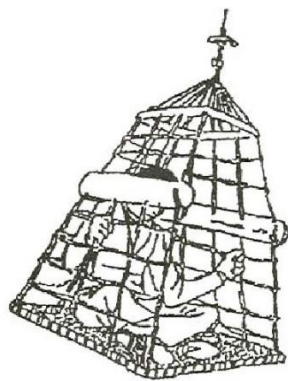
(二) 直升飞机使用的吊升设备：



救难吊环



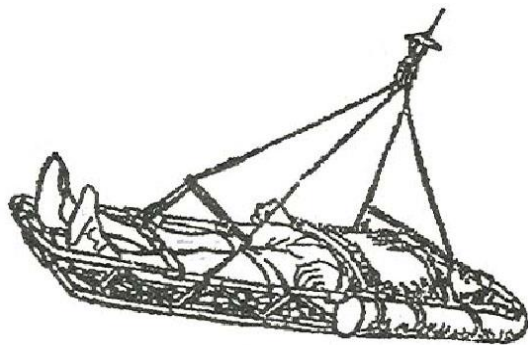
救难吊篮



救难吊篮



救难吊座



救难担架





图 4.1-22 吊升设备及救助



## 第二章 海上急救

### 第一节 海上急救概述

海上急救是指船员在海上作业或发生海难等意外事故中受伤或突发疾病，在未得到正规医疗救治之前，为防止病情恶化而对伤员采取的临时紧急救助措施。这种急救措施包括伤员本人的自救和现场人员的互救。

#### 一、海上急救的意义

由于渔船上缺乏正规医师，诊治条件差，难以保证伤病人员诊断处理的及时，特别是现场急救措施的正确性、有效性无法保证。因此要求每一名渔业船员，都要学习一些简便、实用的急救技术，在发生意外伤害或突发疾病时，能够用所学的急救知识迅速处理，来挽救自己和他人的生命。

海上急救的目的是：

1. 维持生命；
2. 改善病情，减轻痛苦；
3. 尽可能防止或减少并发症和后遗症。

#### 二、简单检查和迅速判断病情轻重

现将各项指标的检查、判断分述如下：

1. 意识
2. 呼吸
3. 脉搏
4. 瞳孔
5. 血压

#### 三、急救的一般原则

1. 冷静观察、沉着应对，切断伤害源，避免自伤；
2. 初步判断伤情，急迫状况优先处理；
3. 控制出血，畅通气道，维持呼吸及循环功能；
4. 妥善处理创伤，有效固定，尽量减少搬动；
5. 暂时禁止给予伤患各种食物及饮品；
7. 尽快寻求援助或就近送往医院；
8. 不要轻易放弃抢救，坚持有效、全力、持续不断的救助。

## 第二节 胸外心脏按压术

### 一、心前区捶击术

发生心跳骤停在 1 分钟以内,而且病因不是以缺氧为主时,可先采用心前区捶击术。

### 二、胸外心脏按压术

(一) 具体方法如下:

1. 病人仰卧于地面或硬板床上。(如卧于软床上,背后应垫一木版,以加强按压效果);
2. 术者站立或跪在病人一侧;
3. 左手掌根部置于按压部位上(胸骨上 2/3 与下 1/3 交界处);
4. 术者右手交叉压在左手背上,肘关节伸直,借助身体之力垂直向下(脊柱方向)按压,使胸骨下陷 3—4 厘米后,突然放松。如此反复进行,每分钟 70—100 次。因心脏被挤压时乳头肌无收缩,心搏出量小于正常,故每分钟按压次数大于 60 次以上为宜。

(二) 注意要点如下:

1. 按压必须与人工呼吸同步进行。如果两项由一人操作,二者之比为 10~15: 2,两人操作为 5: 1;
2. 按压放松后,手掌不能离开原按压部位,并且按压部位要正确,切勿按压剑突下或左下胸,否则无效并易骨折;
3. 按压用力要适当,一般需 50 公斤力。过轻效果差,过重可因骨折而发生血气胸、肝破裂等;
4. 抢救期间需做心内注射。心电图要停止按压,时间不要超过 15 秒;
5. 按压需要耐心,有效指标如下:颜面口唇指甲转红,瞳孔缩小,颈动脉、股动脉扪到波动,血压恢复正常;
6. 按压所需时间因病而异,一般原则上不能少于 30 分钟,或直至患者清醒,或出现尸僵尸斑为止。

### 第三节 人工呼吸法

1. 口对口人工呼吸；

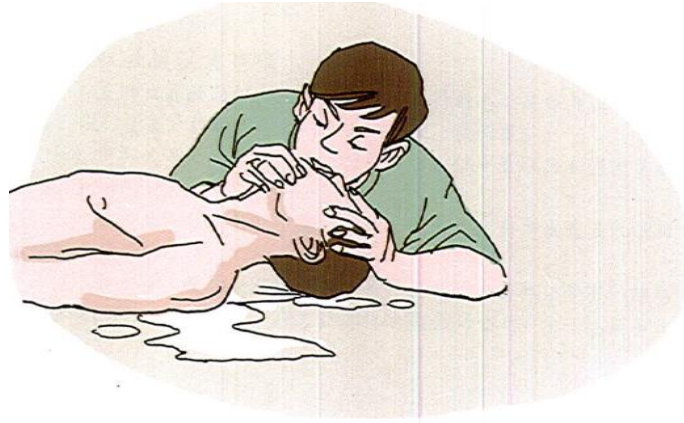


图 4.2-1 人工呼吸

2. 口对鼻人工呼吸；

3. 仰卧压胸法；

4. 俯卧压背法

5. 举臂压胸法

6. 人工呼吸注意事项：



图 4.2-2 仰卧压胸

(1) 吹气量的掌握：见到病人胸廓隆起即为有效足够量，一般大于 800 毫升。正常人大力吹气时，压力可达 50—100 毫米汞柱。而正常人肺内压吸气时是负值，呼气时约 3 毫米汞柱。如果肺内压力超过 50 毫米汞柱，会引起血压下降、过大、还能使肺泡破裂。或将气吹入胃中，使胃胀气。

(2) 除口对口法外，其它人工呼吸法换气量均小，故应将病人置于空气流通处。

(3) 疏通气道，消除口内污泥、杂草、血块、痰液、呕吐物及活动性假牙时，动作要

快，10秒钟以内完成。

(4) 松开衣领、裤带，拉直气道，作仰卧式人工呼吸时，若舌头堵塞则用纱布包住拉出。

(5) 人工呼吸动作的节律和压力要均匀，每次吸与呼的比为 1:2。频率为每分钟 16—18 次。

(6) 服剧毒药物者不能作口对口人工呼吸

(7) 口鼻部严重外伤，不能做口对口人工呼吸。

胸背部损伤明显者：仰卧压胸、俯卧压背及举臂压胸法人工呼吸法均不宜。

## 第四节 包扎法

### 一、包扎的目的

外伤的伤口极易污染，不仅在局部引起感染化脓，还可引起全身性感染。包扎就是为了保护伤口，防止感染。将敷料固定；加压包扎时可控制和减少伤口出血；骨折时能固定住夹板位置，使骨折处更牢固的固定；同时，还可以支持或悬吊肢体，减小疼痛；防止进一步损伤，便于转送。

### 二、现场包扎注意事项

1. 现场急救处理伤口。

2. 如需暴露伤口，必须小心，动作要轻柔，先脱掉健侧衣服，再脱掉伤侧，以减少疼痛和进一步损伤，必要时可用剪刀剪开衣服，暴露伤处。

3. 对由伤口内脱出的组织、骨骼，如颅脑外伤时颅骨缺损，脑组织外露；腹部受伤时肠溢出或腹腔内脏脱出，骨折时骨断端外露等，均不得回纳至伤口内，以免引起深部组织严重污染及进一步损伤。对已断离的肢体部分，如手指、足趾或肢体，用消毒敷料包好，放进塑料或橡皮口袋中，扎紧袋口不要漏气。周围敷以冰块，在 0—4℃ 温度下保存，随同伤员立即转送医院，争取最短时间内进行断肢再植手术。同时注意以下几点：①断肢创面和断肢各处，不能涂任何药物。②不能浸泡在任何液体中。③不能使冰水渗入装有断肢的密封袋中。④在伤后的 4—8 小时内进行断肢再植成功率高。

4. 消毒一般伤口时，先用碘酒棉球由伤口边缘向外周涂擦，再用酒精棉球按原顺序脱碘处理。涂擦时药液不得进入伤口。消毒后敷上消毒敷料，敷料至少要超出伤口边缘 3 厘米，然后包扎。

### 三、三角巾包扎法



图 4.2-3 包扎方法

1. 头部包扎法；
2. 三角巾头面部包扎法；
3. 单眼包扎法；
4. 三角巾双眼包扎法；
5. 三角巾下颌包扎法；
6. 三角巾肩部包扎法；
7. 三角巾胸部包扎法；
8. 三角巾腹部包扎法；
9. 三角巾臀部包扎法；
10. 三角巾膝（肘）关节包扎法：根据伤情，将三角巾叠成适当的带形，中段放在关节上，拉住两侧角环绕关节一周后打结；
11. 三角巾小腿包扎法；
12. 三角巾手（足）包扎法。

## 第五节 常用急救药及其使用注意事项

### 一、外用药

1. 酒精；
2. 碘酒；
3. 碘伏；
4. 红霉素软膏。

### 二、抗休克药

1. 肾上腺素注射液；
2. 甲氧胺；
3. 阿拉明。

### 三、抗心绞痛药

1. 硝酸甘油片；
2. 消心痛；

3. 心痛定。

#### 四、镇静催眠药

1. 安定；

2. 阿普唑仑。

#### 五、解热镇痛药

1. 对乙酰氨基酚；

2. 阿斯匹林。

#### 六、抗酸治疗消化性溃疡药

1. 胃得乐；

2. 甲氰咪胍。

#### 七、胃肠解痉药

1. 普鲁本辛；

2. 山莨菪碱。

#### 八、镇痛药

1. 度冷丁；

2. 二氢埃托啡。

#### 九、抗菌药

1. 阿莫西林；

2. 庆大霉素；

3. 阿奇霉素；

4. 复方新诺明；

5. 痢特灵；

6. 环丙沙星。

## 第六节 海上常见疾病的一般急救原则

### 一、昏厥

昏厥，又称晕厥、虚脱。是由于一过性脑血流量不足，引起的短暂意识丧失。通常在数分钟内恢复，不留任何后遗症。昏厥的发生常由血压突然降低引起，所以昏厥多在人体站立时发生。

#### （一）常见的昏厥种类

1. 血管抑制性昏厥；

2. 体位性昏厥；

3. 排尿性昏厥；

4. 心源性昏厥。

#### （二）急救措施

心源性昏厥一旦发病，病情较难控制，船舶海上作业期间，救治条件差，治疗不及时，易发生意外。所以，心源性昏厥不宜海上工作。其余大部分昏厥，包括低血糖昏厥，剧烈咳嗽引起的剧咳性昏厥，处理比较简单，一般不会发生大的意外。其主要急救措施如下：

1. 出现上述前驱症状时，应立即平卧，取头低脚高位。昏厥即使恢复，也应继续平卧休息 10 分钟以上，以防再次复发。

2. 针刺病人人中穴，或用力掐上述穴位，促使病人苏醒，知觉恢复后可饮热茶或咖啡。低血糖性昏厥可静脉注射葡萄糖或口服 50% 葡萄糖水。

3. 寻找昏厥原因，治疗原发病，预防昏厥反复发作。血管抑制性昏厥，应避免精神刺激，过度疲劳。排尿性昏厥，应采取坐位小便，勿用力，以利静脉回流。低血糖昏厥应避免空腹过劳。外伤后大出血引起的昏倒有生命危险，属失血性休克的治疗范围，应及时止血。

## 二、昏迷

昏迷是指病人心跳、呼吸等生命体征存在，但意识丧失，对外界刺激无意识反应，是高级神经活动的极度抑制状态。浅昏迷（轻度），对呼唤或疼痛刺激有反应，吞咽、咳嗽、角膜及瞳孔等较低级反射仍存在，有时出现躁动、乱语、大小便失禁等。深昏迷病人，唯有心跳、呼吸存在，而四肢软瘫，各种反射均消失。

急救措施：

1. 保持呼吸道通畅

2. 高热病人使用物理降温

3. 有条件针刺治疗的，可选百会、合谷、太冲为主穴，人中、内关、足三里为配穴。或按症对症取穴。

4. 不宜在船上观察时间过久，应及时联系转送医院进一步诊治。

## 三、休克

休克是一种急性循环功能不全的临床危急综合症。因为组织灌流不足引起缺血、缺氧、细胞能量代谢障碍，特别是重要脏器得不到血流灌注，导致血压下降，脉搏细弱，四肢厥冷、少尿、昏迷等症状，常危及生命。

（一）休克的分类及病因

1. 创伤性休克；

2. 低血容量性休克；

3. 感染中毒性休克；

4. 心源性休克：见于各种类型的心脏病，如急性心肌梗塞，严重心律失常，严重心肌炎等；

5. 过敏性休克：最常见为药物过敏，如青霉素、庆大霉素过敏。

（二）休克的诊断

1. 有诱发休克的病因；

2. 意识异常，早期表现烦躁不安，呼吸缓慢，晚期则反应迟钝，甚至昏迷；

3. 四肢湿冷，口唇紫绀，尿量减少（少于 30 毫升/小时）。皮肤苍白（胸骨部位皮肤指压后充盈时间大于 2 秒）；

4. 脉搏细速，大于 100 次/分，血压下降，收缩压 $<80$  毫米汞柱或较原水平下降 30% 以上，脉压差 $<20$  毫米汞柱。

### （三）急救措施：

1. 让病人平卧，撤去枕头，注意保暖。下肢稍抬高，有利于更多的血液流回心脏；
2. 确定病因，对症处理；
3. 吸氧和保暖。

## 四、烧伤及烫伤

### （一）引起烧（烫）伤的病因及分类

1. 热力；
2. 化学因素；
3. 强光照射；
4. 放射线；
5. 电烧伤。

### （二）烧伤面积的估计

通常容易掌握的有手掌估计法和九分法。手掌估计法是以烧伤病人自己的手掌为准，不论年龄大小，五指并拢时的面积约等于体表总面积的百分之一。

九分法是将全身分为 11 个 9 等分。头、面颈为一个 9%，两上肢的背面双各为一个 9%，躯干的前面和背面各为两个 9%。以上合计为 99%，剩余的 1% 为外生殖和会阴部。

### （三）烧伤深度的估计

按损伤程度的深浅来划，一般采用三度四分法，即 I 度、浅 II 度、深 II 度、III 度。

I 度，深度仅在表皮，表现红斑，轻度红，肿热痛，感觉过敏，干燥，2—3 天后脱屑全愈。

浅 II 度，达真皮浅层，有水泡，剧痛，基底部色红，湿润，1—2 周愈合，不留疤痕。

深 II 度，达真皮深层，有水泡，痛觉迟钝，基底部苍白，3—4 周愈合，留有疤痕。

III 度，达皮肤全层，甚至伤及皮下组织，肌肉和骨骼，无痛觉，皮肤硬如皮革，干燥，干后皮下静脉阻塞如树枝状。3—5 周焦痂溶解，形成肉芽创面，一般均需植皮。

### （四）烧伤的现场急救

现场急救的原则：消除病因，脱离现场，及时处理，控制烧伤部位扩大和加深，预防感染，防止休克。

1. 去除烧伤的原因；
2. 化学烧伤时，应立即脱去衣服，用大量清水冲洗，越快越好，而后用中和法处理；
3. 呼吸道烧伤；
4. 合并外伤有大出血者应先止血，有骨折者应给予简单固定，镇静止痛可给口服去痛片或肌肉注射杜冷丁，但呼吸道烧伤或有颅脑损伤者禁用。所有药物应详细记录，以免重复使用；
5. 口服含盐水分，忌服大量白开水，以防脑或肺水肿。

### （五）创面处理

1. 清理创面；



2. 包扎疗法;
3. 暴露疗法;
4. 补液;
5. 转送。

## 五、骨折

### (一) 骨折的初步判定

创伤发生后是否有骨折,可以从以下几方面进行初步判断:

1. 肢体变形
2. 异常活动
3. 骨擦音
4. 压痛
5. 肿胀和瘀斑
6. 功能障碍

### (二) 骨折的急救

1. 目的在于抢救生命,防治休克,预防感染,做好骨折的临时固定。凡疑有骨折者,均应按骨折处理,就地检查不宜搬动。特别是疑有脊柱损伤的病员,还应注意有无休克。转运时应使用硬板担架或木板,严禁一人背送,或二人徒手抬送,以免使脊髓再度损伤,造成终身残废。

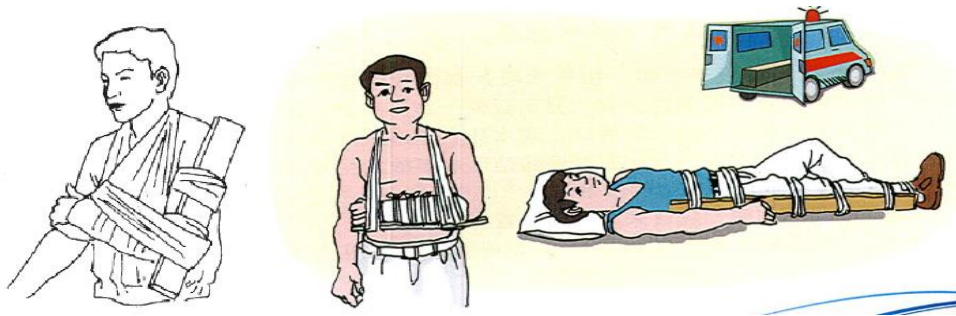


图 4.2-4 骨折的包扎

2. 创口包扎绝大多数创口出血,经加压包扎即可止血,又可预防再感染,开放性骨折断端露出时,不要再送回伤口,以免引起再次感染及刺伤血管和神经,可先止血,包扎后临时固定。

3. 简单有效的固定

4. 伤员经就地止血包扎及固定后,要及时安全地转运到临时治疗室或医院进一步治疗。

## 六、溺水

溺水,又称淹溺。人在水中被淹死的原因主要是水进入气道,使人窒息。也可因吸入冷水的强烈刺激,使喉头痉挛和声带关闭导致急性缺氧性窒息。这种情况下,虽然肺内水很少也可致死。窒息造成缺氧及二氧化碳积蓄,产生呕吐惊厥和意识丧失,接着呼吸停止,随后心跳停止。溺水整个过程进展很快,通常在4—7分钟内被溺死。因此,抢救要及时,争分夺秒。



图 4.2-5 控水处理

### （一）临床表现

溺水患者出水后的表现为：面、唇和四肢青紫，全身冰冷，眼睛充血、发红、并稍突出，面部浮肿。口鼻充满泡沫，泥沙或杂草，意识丧失，脉搏、心跳微弱或完全停止，呼吸不整或停止，上腹部胀满。

### （二）急救方法

不熟习水性者，首先要自救。在落水时不要惊慌，由于深吸气时人体比重为 0.967，比水略轻，呼气后，比重为 1.057，比水略重。所以落水后，不要慌乱挣扎。将手上举乱扑，只会使身体下沉更快，可采取仰面位，头部向后使鼻露出水面，浅呼深吸气，使身体保持不沉等待救援。

### （三）控水处理

1. 将患者俯卧，腹部垫高，头部下垂，并以手压其背部。
2. 抱住溺水者的两腿，腹部放在急救者的肩部快步走动，使积水倒出。

### （四）复苏后处理

1. 继续保暖，密切观察；
2. 神志不清者，禁止口服饮食，应多翻身；
3. 禁用一切含酒精的饮料、药物等；
4. 意识恢复者，至少安静卧床 24 小时。

## 七、电击伤

电击伤是电流通过人体引起的损伤，功能障碍甚至死亡。

### （一）临床表现

1. 全身表现：轻度触电者肢体有麻木感，表情紧张、呆滞、头昏、呼吸、心跳加快。敏感者可一过性对周围失去反应。若电流强、电压高，触电者呼吸、心跳均有明显改变。因呼吸肌痉挛而尖叫，呼吸浅快，不规则，心跳加快，心律不齐，直至呼吸、心跳停止。极少数触电后立即死亡，多数触电后 12 小时死亡。死于 48 小时以后的，往往由于休克，并非电本身伤害。

### 2. 局部表现

### （二）急救措施

1. 立即脱离电源，通电时间，是死亡重要因素，及时脱离电源，是决定急救成功的重要步骤。可关闭电门，切断电路，用绝缘物品挑开电源等。

2. 脱离电源后立即检查心肺功能抢救。

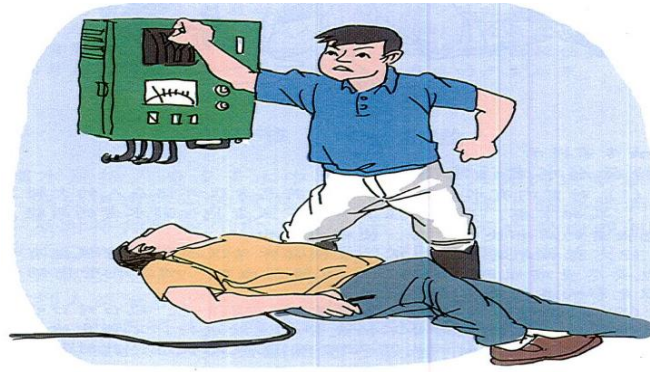


图 4.2-6 触电

## 八、中暑

中暑是由于过热引起的体温调节中枢紊乱的急性病。一般气温超过 34℃ 时可引起中暑，严重时导致热射病、热痉挛和日射病。

### （一）临床表现

1. 先兆中暑；
2. 轻度中暑；
3. 重度中暑；
4. 热射病；
5. 热痉挛；
6. 日射病。

### （二）急救方法

船舶上或救生艇、筏上由于医疗条件有限，发生中暑后可及时迅速地采取有效可靠的简单处理，如：

1. 使患者避开阳光照射；
2. 口服仁丹、十滴水。也可针刺人中、百会、曲池、合谷等穴。一般中暑即可恢复；
3. 重症中暑必须紧急抢救。原则是针过高的体温迅速降低。纠正水、电解质的紊乱，防止休克和脑水肿等。
4. 长时间烈日下劳作时，要注意遮阳。体弱年老者，不宜烈日下或高温环境中工作；
5. 机舱内应设法通风降温；
6. 对高温作业者，供给充分的清凉饮料、茶水、绿豆等。船舶上可简单地用一升开水加 9 克盐制成淡盐水，为适口可加糖、柠檬汁等。

## 九、冻伤

肌体受到寒冷刺激所引起的全身或局部的损伤称冻伤。全身冻伤也叫冻僵。

### （一）冻伤的预防

1. 衣物鞋袜要宽大保暖并保持干燥；
2. 适当活动，经常按摩暴露部位，以保持正常血液循环，增强对寒冷的抵抗力；
3. 避免与金属物品长时间的接触。

### （二）急救措施

1. 全身冻伤：立即脱离寒冷环境，搬入有屏蔽的处所，脱去湿冷衣服，如衣服鞋袜有冻结则不可强脱，以免撕伤皮肤。可一同浸入温水中。如患者呼吸已停止，应立即进行人工呼吸，并协助其肢体运动，以改善周围组织的血液循环，并迅速将患者全身泡入 38—42℃的温水中，只头部外露，复温约 20 分钟，皮肤转红，即可出水，擦干身体，用厚被服继续保温。意识清楚时，可喝热的姜糖茶水。

2. 局部冻伤，面积较小时，可用温暖手去抚摩，不需其他治疗。面积大而严重时也应立即浸泡在 38—42℃的温水内复温。

3. 上述处理后，可用消炎软膏涂抹，皮肤破裂者，用消炎软膏涂抹后，再用清洁纱布包扎，并给予抗菌素预防感染。

## 十、急性阑尾炎

阑尾是盲肠下端的一细长盲管，当有粪石、食物残渣或蛔虫阻塞时，会造成阑尾扭转，细菌感染，引起阑尾肌肉、血管痉挛、导致血运障碍引起发炎甚至坏死，是最常见的急腹症。

### （一）临床表现

1. 转移性右下腹痛，是阑尾炎的典型症状，具有肯定性的诊断意义。

2. 右下腹固定性压痛，腹痛转移到右下腹后压痛点固定，一般压痛点在脐与右髂前上棘连线的中外 1/3 交界处。但压痛点可因阑尾位置的先天性变异而不同。固定性压痛点对诊断有重要意义。

3. 胃肠道症状，食欲减退，恶心呕吐是仅次于腹痛的常见的早期症状，间有便秘或轻度腹泻。

4. 全身症状。早期体温可正常或低烧，一般不超过 38℃，如病情进行性进展，或产生并发症可出现高热伴中毒症状。

5. 反跳痛和腹肌紧张，在固定性压痛部位用手缓慢地压下，然后将手突然放开，患者感到剧烈的疼痛称为反跳痛。当炎症严重或穿孔时往往有明显的腹肌紧张。

### （二）急救措施

1. 抗菌素的应用；

2. 针刺或穴位指压。取穴足三里、阑尾穴、合谷、强刺激留针 20—30 分钟。如无条件的针刺，可直接用手指按压以上穴位；

3. 解痉止痛药物；

4. 中药外敷。

## 十一、软组织损伤

### （一）闭合性损伤

是指皮肤粘膜未破裂的损伤，往往由钝性暴力引起，常见有挫伤、擦伤、挤伤。

#### 1. 临床表现

（1）局部肿胀。软组织损伤后，血液与淋巴液渗出，局部出血可有青紫、瘀斑或血肿形成；

（2）疼痛。神经末梢受刺激所致；

（3）功能障碍；

(4) 韧带紧张试验。

## 2. 处理

(1) 严重挫伤可伴有休克，应立即予以纠正；

(2) 外力作用于关节，使关节发生过度扭转，引起关节囊、韧带、肌腱损伤，受伤部位应制动抬高并加压包扎，以减少出血，也可於伤后 24 小时内上冰敷，酌情给予局麻封闭。

### (二) 开放性损伤

是指机体受伤后皮肤粘膜破裂，造成伤口，同时可能伴有深部组织损伤。

#### 1. 种类

(1) 割伤。

(2) 刺伤

(3) 撕裂伤

(4) 火器伤。枪弹伤、弹片伤、冲击伤等。

#### 2. 开放性创伤的急救处理

(1) 全面检查；

(2) 如有出血，先处理出血。如出血与休克并存，应在抢救休克的同时，给予局部必要的处理；

(3) 止血外出血分为三种：毛细血管出血、静脉出血和动脉出血；

①一般止血法用于小外伤毛细血管出血或小静脉出血。伤口消毒后复盖无菌纱布敷料，然后用绷带、三角巾、布片或毛巾包扎即可；

③加压包扎法；

④止血带止血；

使用止血带止血，必须注意以下事项。

A、扎止血带前，先将患肢抬高，使静脉血回流减少出血，止血带要紧扎在靠近肢体出血部位的上端，并在止血带下面垫上棉花、敷料或布垫，以免损伤神经和血管，引起日后功能障碍。

B、扎止血带松紧要合适。最好选用宽阔而富有弹性的橡皮带，不得已时，可用布条、三角巾暂代，绝不能用电线、绳索或铁丝等。止血带过紧可能损伤血管和神经或造成其它软组织损伤。过松则仅压住静脉而没压住动脉，只能增加出血。

C、扎止血带的部位。标准部位：上肢是上臂的上 1/3 处，因为中 1/3 处易造成桡神经伤；下肢在大腿中、下 1/3 交界处，应避免扎在小腿腓骨头颈处。对受严重挤压伤的肢体，禁用止血带。伤口远端肢体严重缺血时，也不能用止血带。

D、扎止血带的时间。原则上应尽量缩短。上肢最好不超过 1 小时，下肢最长 2 小时，并每隔 30—60 分松解一次，每次 1—2 分钟，以观察到鲜红血液流出为限。

E、控制感染。

F、凡开放性损伤均应常规皮下注射 T.A.T(破伤风抗毒素)1500 单位，以预防破伤风。

## 十二、脱水

体内大量水分丢失，电解质浓度增高，呈高渗状态，称脱水。在救生艇、筏上，由于各种原因缺乏淡水，或晕船引起的呕吐，或烈日暴晒下大量出汗等原因，都会引起脱水。

最简便的方法是给病人足量饮水，但宜少量多次饮服，因一次大量饮水可引起呕吐。。

### 十三、心绞痛

心绞痛是由于心脏冠状动脉供血不足，心肌暂时性缺血、缺氧引起的发作性胸骨后疼痛。

#### （一）临床表现

病人常于劳累、兴奋、受寒或饱餐后，突然感到胸骨后针扎样疼痛，情绪紧张伴有憋气，疼痛常向左肩部放射，呈阵发性，持续时间一般 1—5 分钟。（若超过 20 分钟，极可能已发展为心肌梗塞）。经休息或服硝酸甘油后可缓解。

#### （二）急救措施

1. 发作时立即静卧休息，不要紧张恐惧，不要乱动，一般可逐渐缓解；
2. 立即舌下含化硝酸甘油一片，1—2 分钟起效维持时间约 30 分钟；
3. 变异性心绞痛，应及时请医务人员指导处理或转院。

### 十四、细菌性食物中毒

细菌性食物中毒系指由于吃进了被致病菌或其毒素污染的食物，引起的中毒性疾病。

#### （一）种类

1. 沙门氏菌属食物中毒；
2. 嗜盐菌食物中毒。

#### （二）急救治疗

1. 病因治疗；
2. 对症治疗；
3. 卧床休息。

#### （三）食物中毒的预防

1. 加强饮食卫生管理，及时检查；
2. 海上航行中罐头食品占很大比例，应做好储备保管。发现鼓盖，气体逸出，包装破损，色味改变等均应丢掉；
3. 剩菜剩饭必须彻底加热后再吃，夏秋季应格外注意；
4. 海产品用前要清水洗净后切极薄片用食醋浸泡 5 分钟，以杀灭嗜盐杆菌。

### 十五、河豚中毒

河豚是一种有毒的鱼，所含的河豚毒素和河豚酸有剧毒。能使神经中枢和神经末梢发生麻痹，先是感觉神经，后是运动神经。毒素主要存在于河豚的睾丸、卵巢、卵、肝、肠等内脏及血液、皮肤中，以生殖器毒性最大，少数河豚肌肉中都含毒素，不过毒性较弱。河豚毒不易分解和破坏，但用高温并加碱，可破坏之。

河豚中毒者发病快，一般在进食后半小时至 3 小时内迅速发病，病情进展迅速。死亡病例的病程一般多在发病后 4—6 小时。先是胃部不适，恶心、呕吐。呕吐系河豚毒对胃粘膜刺激作用所致。呕吐的严重程度，也预示着中毒的深浅。同时有腹泻、腹痛、便血，继而全身乏力。口唇、舌尖及肢端麻木，以至全身麻木，随后出现共济失调，眼睑下垂，肌肉软瘫，呼吸困难，心律失常。严重病人呼吸表浅不规则，言语不清、昏睡、昏迷，最后脑干的呼吸中枢及血管运动中枢麻痹而死亡。

一旦发病，目前尚无解毒药物，人体本身对河豚毒素能够解毒，但需 8—9 小时。8 小时后未死亡者，多数可恢复。发病后可采取对症和支持疗法。如洗胃、导泻、人工呼吸等。

预防：船运期间应禁止吃河豚。

## 十六、危险品中毒

现场急救可采取以下简单方法：

### （一）局部处理

1. 接触或吸入有毒气体、液体或固体都可造成皮肤、粘膜损害。应立即离开现场，移至清洁暖和的地方。皮肤有损伤时，应脱去污染的衣服用大量清水或温水冲洗，以去除表面毒物。

2. 口腔、咽喉部吸入性损伤。

### （二）误服毒物的急救处理

1. 催吐

2. 洗胃

3. 导泻

4. 利尿

### （三）强酸、强碱误服中毒的急救

严禁催吐、洗胃，以防加重损伤或导致穿孔。

## 十七、一氧化碳中毒

一氧化碳（CO）是一种无色无味比空气轻的气体。中毒后表现头昏、头痛、耳鸣目眩、四肢无力，逐渐加重出现，恶心呕吐，胸闷心悸，继而昏迷，呼吸急促，血压下降，口唇、皮肤常呈樱桃红色。



图 4.2-7 一氧化碳中毒救助

### 急救措施

1. 迅速脱离中毒现场，吸入新鲜空气，静卧休息，注意保暖，并给予氧气吸入；

2. 呼吸停止者，可行人工呼吸，注射呼吸兴奋剂可拉明、洛贝林等；

3. 高压氧舱对 CO 中毒有特效，有条件时尽量用高压氧舱治疗。

## 十八、硫化氢气体中毒

空气中，低于 0.01 克/m<sup>3</sup> 浓度时，可闻到鸡蛋臭味，当浓度大于 0.01 克/m<sup>3</sup> 时，因过度刺激嗅觉器官，产生嗅觉疲劳，反而闻不到硫化氢的存在，因而不能靠硫化氢的臭味强弱来判断有无中毒的可能性。当接触 1 克/m<sup>3</sup> 浓度的硫化氢气体数秒钟时，可在 15 分钟内

陷于昏迷、死亡。

预防与急救：

(一) 进入有变质鱼鱼舱，污水仓，下水道等处前应有充足的时间通风，或强力机械通风。有条件时，可用醋酸铅纸测定，或点燃灯具，检查有无蓝色或淡蓝色火焰。不能明确时，最好带上防毒面具，身上缚以救护带或绳子，有充分的安全防护后再进入。

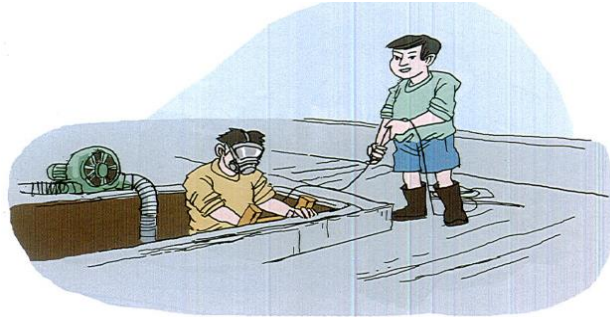


图 4.2-8 变质鱼鱼舱检查

(二) 对硫化氢中毒者应将其迅速移至空气新鲜处。有条件时吸入氧气，注射尼可刹米、洛贝林、必要时行口对口人工呼吸及胸外心脏按压。眼睛受刺激，可用碱性液体如 2% 小苏打冲洗。

(三) 尽快送医院，进一步抢救治疗。

### 十九、鱼钩抓伤

如果是大的鱼钩，并且倒刺进入身体很深，千万不要强行拔出！一是非常痛苦，倒刺会带下来一块肉！二是可能钩断神经，造成身体某部分运动障碍。曾有人钩中手背，强行拔出后造成一根手指强直不会弯曲，有人钩中脸部，强行拔出后出现面瘫，嘴角歪斜。

正确处理方法：

首先用香烟烧断子线，用随身带的创可贴粘在伤口和鱼钩上，这样既可以防止脏物进入伤口，又可以遮羞，然后用酒精对伤口和鱼钩消毒后，用尖嘴钳夹住钩尾把钩提起旋转，让钩尖从原伤口边上钻出来，再夹住钩尖，把钩旋出，说简单点：就是一个眼进去俩眼出来。不要以为出俩眼不划算，其实这样既痛苦小又没危险。那么什么时候容易钩到自己呢？一是用双钩时，上鱼后鱼还在空中或地上挣扎跳动时去抓鱼，另一个钩非常容易钩手，鱼越大钩得越狠！正确做法是把鱼放在抄网或鱼户里让它跳，等它跳没劲了不动了再摘钩。另一种情况是中鱼后又脱钩，或钩草后抖竿脱钩，铅坠带着鱼钩从水中飞出来，容易钩中脸部。正确操作方法是：中大鱼遛鱼时，线、竿、头不要在同一条直线上。钩到草抖竿时，一定要斜向抖，一旦钩弹出来也不会飞到脸上。



## 第三章 船舶消防

### 第一节 火的分类

不同的可燃物质燃烧所产生的火，有着不同的特点，施救的方法也不同。为了便于采用适当的方法将火扑灭，按照燃烧的不同性质，对火进行了归纳分类。自1981年开始，国际海事组织（IMO）采用了欧洲共同体的火灾分类方法，将火分甲类火，乙类火，丙类火和丁类火四种。

#### 一、甲类火（A类火）

普通可燃固体物质着火称甲类火。如木材棉花网具、煤炭等物质着火。甲类火的特点不仅在物体表面燃烧，而且能深入到物体内部。灭火时，如果只将其表面火扑灭，而内部还有余温，一旦条件具备，又会复燃，对于这类火，主要是用水施救。但用水没货是对货物等财产造成的损失，有时可能超过火灾直接造成的损失，大量的水还可能引起船舶稳性不足，危机船舶安全，所以，实际操作时应特别注意这点。

#### 二、乙类火（B类火）

可燃液体物质着火称为乙类火。如石油，油漆，酒精和动植物油脂等着火。这类火的特点是只限于表面燃烧，燃烧的速度快，温度也高，且有爆炸的危险。扑救乙类火时，首先应尽快切断已经失火的易燃或可燃液体的来源，使火得不到燃料供应，然后使用泡沫干粉水雾（重油或少量的溢油）、蒸汽和二氧化碳等灭火剂进行施救，并可用开花水枪对失火容器或舱室进行冷却。油类的比重比水小，燃烧着的油会漂浮在水面，还会随水流动，造成火灾的蔓延，因此不能用水柱直接喷射燃烧着的油面。易燃或可燃液体挥发出的蒸汽与空气混合后被点燃才会引起燃烧或爆炸，而不是液体本身直接产生燃烧或爆炸，这些液体暴露在空气中，就会蒸发，受热时会使蒸发加快，所以平时应将其保存在密闭容器内，存放地点应尽可能避免高温和阳光直射，以尽可能减少失火的危险。

#### 三、丙类火（C类火）

可燃气体着火称为丙类火。如液化石油气、天然气及各种可燃性气体所引起的火灾。这类火燃烧的特点是火势迅猛，从容器，管道泄漏处的可燃气体与空气混合被点燃后，会迅速爆燃，如果在密闭的舱室内，则发生爆炸的危险非常大。扑救丙类火最适宜的灭火剂是化学干粉，因化学干粉能有效地抵挡这类火释放出的高温辐射。控制并类火的标准程序是切断可燃气体的来源，气体的火焰就会立即消失。如在切断气源之前将火扑灭，则应特别小心防止正在泄漏的气体被周围扔在燃烧着的物品重新点燃。

#### 四、丁类火（D类火）

可燃金属引起的火灾称为丁类火。如轻金属钾、钠、镁等所引起的火灾。这类火的特

点是燃烧的温度特别高，可达 2000 度以上。

许多轻金属着火时，常常与水、二氧化碳、普通干粉发生剧烈的化学反应，导致火势的蔓延甚至发生爆炸。因此轻金属着火不能用水、二氧化碳、泡沫和普通干粉等灭火剂扑救，可用金属型干粉 7150（或特殊干粉、D 型干粉）、或砂土等扑救。

对于电器设备引起的火灾，没有明确将其划分为哪一类。其灭火的原则是首先切断电源，然后据其引燃的可燃物质类型采用相应的灭火方法。如无法断电，则应用不导电的二氧化碳、干粉等灭火剂扑救，禁止用水，泡沫扑救，以防触电。

## 第二节 灭火方法

由于任何物质着火都必须具备燃烧三要素，而且还要使三要素相互结合、相互作用。因此，一切防火、灭火措施都是围绕阻止燃烧的三要素相互结合、相互作用进行的，从而中断燃烧的连锁反应，达到灭火的目的。

### 一、窒息法

使燃烧区中的可燃物质因缺氧而使火熄灭的方法，称窒息法。具体的做法通常有：

1. 使用不燃物覆盖，使可燃物质与空气隔绝。常用的覆盖物有：石棉毯，浸过水的毛毯和棉被、砂土、泡沫液和干粉等。

2. 向着火的舱室或容器注入惰性气体或喷射干粉，降低空气的含氧量。常用的惰性气体有二氧化碳、水蒸气。

3. 关闭失火舱室的通风筒、门窗、舱盖等，停止或减少空气的继续进入，使火场中空气含氧量迅速下降，当空气中的含氧量降至 12% 以下时，对一般可燃物质来说，燃烧就会停止。

### 二、冷却法

降低燃烧物的温度，当温度降低至低于该种物质的燃点时，火因失去热量而熄灭的方法，称冷却法，其通常做法是将喷射在燃烧物上面，降低燃烧物的温度而使火熄灭，也可用水冷却火场周围火将水喷洒在火场周围可燃物上，降低可燃物的温度，以防止火灾的蔓延，另外，将二氧化碳直接喷在燃烧物上，也能起到较好的降温作用。

### 三、隔离法

将火场周围未着火的可燃物与燃烧物分隔开来，阻止火势蔓延，并使燃烧因缺乏可燃物质而停止的灭火方法，称隔离法。具体的措施有：

1. 将燃烧物迅速转移到安全地点或投入海中。
2. 移走或拆除火场周围的可燃物，易燃易爆物品。
3. 关闭可燃液体、气体进入失火地点的阀门。

### 四、抑制法

抑制法又称化学中断法，就是使用灭火剂渗入到燃烧的反应中区，使助燃的游离基消失，或产生稳定的或活动性很低的游离基，中断燃烧的连锁反应，化学干粉灭火的主要作

用就是抑制。

### 第三节 灭火剂

在燃烧过程中，能有效地阻止燃烧三要素相互结合，相互作用，达到中止燃烧目的的物质，称为灭火剂。常用的灭火剂有水，泡沫，二氧化碳，化学干粉和砂土等。

#### 一、水

水是最常用的灭火剂，在消防中广泛应用，一般船舶都设有水消防系统。

##### 1. 灭火作用

###### (1) 冷却作用

水是一种良好的冷却剂，将水浇到炽热燃烧物上，水在升温和气化过程中吸收大量的热，并将燃烧产生的热量随蒸汽排掉，能很快滴降低燃烧物及其周围空气的温度，使火熄灭。

###### (2) 窒息作用

1 公斤水可生成 1700 升蒸汽，当把水浇到炽热的燃烧物上时，能产生大量的蒸汽，从而占据了燃烧区域内的空间，能阻止新鲜空气进入燃烧区域，从而降低火场周围空气的含氧量，使燃烧因缺氧而熄灭，由于同一时间内热水产生的水蒸气要比冷水多得多，所以，使用热水灭火的效果要比冷水好。

###### (3) 稀释作用

对于乙醇、丙酮等溶于水的易燃、可燃液体着火，用水可起到稀释作用。当水溶性液体浓度下降到可燃浓度以下时，因可燃物数量减少，燃烧也就自动终止了。

###### (4) 冲击作用

水经过消防泵加压后，由水枪喷射出的水柱具有很大的冲击力。强有力的水柱能起到机械摧毁作用，将燃烧物和火焰冲散，且有利于水深入到燃烧物内部，将火扑灭。

##### 2. 灭火对象

(1) 水最适于用来扑救甲类火，即普通可燃固体物质着火；

(2) 水雾可用于扑灭原油、重油着火；

(3) 直流，开花两用水枪喷射出的水可用于冷却失火舱室、容器外表面，保护消防人员免受热辐射，使消防人员更容易接近火场。

##### 3. 水灭火注意事项

下列物质引起的火灾不能用水施救

(1) 轻金属着火因为轻金属着火温度相当高，遇水会发生化学反应生成氢气，有爆炸的危险。

(2) 三酸（硫酸、硝酸和盐酸）引起的火灾不能用直流水柱扑救，因水直射在液面上会引起酸液发热、飞溅、腐蚀设备。烧伤人员。但可用喷雾水对酸液进行稀释，冷却。

(3) 碳化钙（电石）引起的火灾因为碳化钙遇水能生成乙炔气体，且放出热量容易引

起爆炸。

(4) 闪点低于 60 度的油类着火因为油的密度比水轻，燃烧的油会浮在水面，水起不到灭火作用，且随着水的流动会造成火灾蔓延。但原油、重油着火可用雾状水施救。

(5) 未切断电源的电器设备引起的火灾不能用水施救，以防触电。

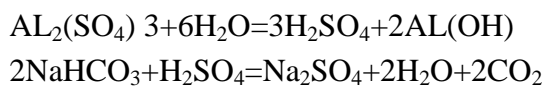
(6) 熔化的钢铁遇到水能生成氧化铁和氢气，有爆炸的危险。

## 二、泡沫

### 1. 泡沫的分类

#### (1) 化学泡沫灭火剂

化学泡沫灭火剂是用两种药剂的水溶液通过化学反应产生，船上常用的化学泡沫式由碱性的碳酸氢钠水溶液、发泡剂、甘草汁与酸性的硫酸铝溶液混合后发生化学反应生成的。其反应方程式为：



通过化学反应生成的气泡内的气体是二氧化碳。化学泡沫的发泡倍数为 5.5-10 倍，泡沫的持久性不少于 25 分钟。

#### (2) 空气泡沫灭火剂

空气泡沫又称机械泡沫。是由一定比例泡沫液和水利用机械搅拌使其相互混合而形成的充满空气的膜状气泡。空气泡沫有低膨胀率泡沫和高膨胀率泡沫两种。低膨胀率泡沫的发泡倍数为 8-15 倍，泡沫的持久性不少于 60 分钟。高膨胀率泡沫的发泡倍数为 500-1000 倍，泡沫的稳定性不如低膨胀率泡沫。低膨胀率泡沫可通过泡沫枪、泡沫炮等喷射一个相当远的距离，而高膨胀率泡沫则完全不能喷射，主要通过管路引入被保护的舱室，如机舱、货舱等。空气泡沫灭火剂根据发泡剂类型与用途不同又分为蛋白泡沫、水成膜泡沫、抗溶性泡沫和合成泡沫。

### 2. 灭火作用

#### (1) 窒息作用

由于泡沫的比重要比可燃液体小得多，且气泡与气泡之间还有一定的粘力，因而释放出的泡沫能在燃烧物表面（油面）形成泡沫覆盖层，起到隔绝空气、使火窒息的作用。

#### (2) 防辐射作用

泡沫的导热性能低，附在燃烧物表面形成的覆盖层，能阻止热量向外辐射，同时也阻止了热量向可燃液体表面辐射，阻止可燃物质进一步分解、蒸发出可燃气体（或阻止热量回补）。

#### (3) 冷却作用

由于泡沫中含有大量的水，也能起到降低燃烧物表面温度的作用。

### 3. 灭火对象

(1) 主要拥有扑救油类及部分其他可燃液体引发的火灾。

(2) 对初起的甲类火也有较好的窒息作用。

### 4. 灭火注意事项

(1) 对溶解于水的易燃液体（如醇、酮等）着火不能使用水溶性泡沫扑救，应使用抗

溶性泡沫灭火。

(2) 泡沫中含有水，对未切断电源的电器设备引起的火灾不能使用，以防触电。

(3) 泡沫灭火剂不能用来扑救轻金属引起的火灾，泡沫中的水分与燃烧的轻金属会发生化学反应，生成氢气，有爆炸的危险。

(4) 泡沫灭火剂不能与水同时使用，水会破坏泡沫覆盖层，除蛋白泡沫外，泡沫与干粉不能同时使用，因干粉对泡沫也有破坏作用。

(5) 对可燃气体着火，灭火效果极差。

### 三、二氧化碳灭火剂

二氧化碳是一种无色、无味的惰性气体，密度比空气重约 1.5 倍，有一定的渗透力和环绕力。二氧化碳本身不燃烧，也不助燃和导电，没有毒性和腐蚀性，灭火后不留痕迹，易于液化，制造方便，且便于储存。所以，二氧化碳是目前消防上常用之一。

#### 1. 灭火作用

##### (1) 窒息作用

灭火时，从储存容器喷出来的低温二氧化碳气体，并夹有少量的干冰，干冰一进入空气即迅速吸热升华，产生二氧化碳气体二氧化碳气体密度大于空气，一经喷出即在火场区域下沉，罩住燃烧物表面，使之与空气隔绝，同时也冲淡了火场区域中氧气的含量。经试验表明，当燃烧区域中空气含氧量降至 12% 以下或二氧化碳浓度达到 30%-35% 时，绝大多数燃烧都会在 30-40 秒内熄灭。

##### (2) 冷却作用

二氧化碳气体在 0 度时，加压到 36 公斤每平方厘米就会液化，液化后体积缩小 450 倍，可储存在钢瓶内，二氧化碳气体液化时要放出热量，释放时迅速吸收自身的热量，导致液态二氧化碳温度急剧下降，当其温度低达 -78.5 度时，就有细小的雪花状二氧化碳固体（干冰）出现，并从周围空气中吸收大量的热量，降低燃烧物的温度。因此，二氧化碳灭火剂对燃烧物有一定的冷却作用。

#### 2. 灭火对象

(1) 主要用于扑救电器设备、精密仪器、图书资料及怕玷污的固体物品火灾。

(2) 扑救可燃液体火灾，能起到窒息和冷却作用。

(3) 封舱后，向舱内施放二氧化碳灭火剂灭火效果也较好。

#### 3. 灭火注意事项

(1) 防止人员窒息，当空气中二氧化碳浓度达到 5% 是，会刺激人的呼吸中枢，使呼吸量约增加 2 倍，造成人呼吸急促，体软，耳鸣，当浓度超过 10% 时就会使人因窒息而死，因此，向舱室内施放二氧化碳前必须先示警，以便人员及时撤离。火扑灭后，进舱清理火场前必须彻底通风，否则应佩戴呼吸器。

(2) 施放二氧化碳时出现低温，要防止被冻伤。

(3) 二氧化碳灭火剂不适宜扑灭了类火。因二氧化碳能与轻金属发生化学反应，起不到灭火作用。

(4) 二氧化碳灭火剂不能与水火水蒸气同时使用，因二氧化碳溶于水，生成碳酸而失去灭火作用。

(5) 用二氧化碳灭火剂扑救甲类火时,应及时辅水,以防止复燃。

(6) 二氧化碳灭火剂扑救可燃气体火灾,灭火效果较差,一般不用。

#### 四、化学干粉灭火剂

干粉灭火剂是由灭火基料(碳酸氢钠、碳酸氢钾、磷酸钠等)与适当流动促进剂(滑石粉、云母粉、石英粉等),研制成一种干燥的、易于流动的细微的固体粉末。施放时用压缩的二氧化碳或氮气等惰性气体驱动。

##### 1. 灭火作用

###### (1) 抑制作用

当大量干粉以雾状形式喷向火焰时,可以大量地吸收火焰中的活性基团,使其数量急剧减少,从而中断燃烧的连锁反应,使火焰熄灭。

###### (2) 窒息和阻碍热辐射作用

干粉受高温作用后会分解成不活泼气体及粉雾,可稀释燃烧区域内氧气的浓度并阻碍热辐射。

##### 2. 灭火对象

(1) 干粉灭火剂主要用来扑救可燃气体,可燃液体和一般带电设备的火灾,液化船甲板灭火系统广泛使用干粉灭火剂。

(2) 对于甲类火,干粉也能起到一定的抑制作用,但需辅水才能见效。

##### 2. 灭火注意事项

(1) 由于干粉对蛋白泡沫和一般泡沫均有较大的破坏作用,因此在灭火时,干粉灭火器不能与泡沫同时使用。

(2) 对于轻金属火,不能使用普通干粉扑救,应使用金属型干粉。

(3) 由于干粉无多大冷却作用,扑救甲类火(或炽热物体),容易引起复燃,清理火场时应辅水。

(4) 喷射干粉时,粉末飞扬,会影响救火人员呼吸,另外,对精密仪器,怕玷污物品引起的火灾,应慎用。

#### 五、砂土

黄砂、干土也常用灭火剂。对于一般初起火灾,由于燃烧面积不大,产生的热量不多,使用黄砂、干土等覆盖,可以起到隔绝空气作用,阻止氧气进入,达到灭火效果。砂土可用于扑救小面积的油面及初起的小火。砂土特别适宜扑救轻金属火。应该注意的是,砂土不能用来扑救爆炸品火灾。

### 第四节 船用消防器材

灭火器有手提式,移动式 and 推车式三种类型。他们的主要区别是容量不同,都适于扑救初起的小型火灾。目前,船上常用的灭火器有泡沫灭火器,二氧化碳灭火器和干粉灭火器等。

## 一、泡沫灭火器

### 1. 手提式泡沫灭火器

手提式泡沫灭火器分为化学泡沫和空气泡沫两种。船用手提式泡沫灭火器多为化学泡沫灭火器，主要用来扑灭初起的乙类火和甲类火。

#### (1) 构造

化学泡沫灭火器有金属圆筒和悬挂在筒体内的塑料瓶胆所组成。金属圆筒内装有碱性的碳酸氢钠和发泡剂的水溶液，塑料瓶胆内装有酸性的硫酸铝水溶液，瓶胆口用塑料盖封闭，以防两种药液混合或蒸发。筒盖上有控制瓶口的启闭装置，且保证在颠簸振动时瓶胆内药液不渗出来，筒盖具有密封性。

#### (2) 技术性能

手提泡沫灭火器容量应不大于 13.5 升，也不小于 9 升，一般为 10 升，射程 8-10 米，喷射时间不少于 60 秒，发泡倍数为原体积的 8 倍。

#### (3) 使用方法

施放时，应先拆除铅封，找出安全销，一手提握管枪，另一手按下手柄，即可喷射。

施放泡沫灭火器时，应对准火焰的根部，（燃烧物上表面），由高至低依次在燃烧物表面覆盖泡沫层，使燃烧物与空气隔绝，燃烧因缺氧，失热降温而熄灭，若容器内部的易燃液体着火，不要讲泡沫直接喷向燃烧的液面，最好将泡沫喷射到容器壁上，使其沿容器壁流下平衡地覆盖在液面上，以减少液面的搅动，同时也能尽快形成泡沫覆盖层。

#### (4) 维护保养

①平时应存放在取用方便，通风，阴凉，干燥，避免阳光直射的地方。

在冬季或船舶航行于寒冷海区应采取防冻措施。

②随时检查压力表指针，若低于绿线区应重新充加，一经使用，应立即③即再充装，每一次充装前应重新进行水压试验。

### 2. 可携式泡沫灭火装置

可携式泡沫灭火装置由一只用消防水带连接于消防管系的吸入式空气泡沫管枪，一只至少能装 20 升泡沫液的可携式容器（背桶）和一只备用容器组成，泡沫管枪每分钟至少能产生 1.5 立方的泡沫。



图 4.3-1 泡沫灭火器

### 3. 推车式泡沫灭火器

推车式泡沫灭火器的容量至少为 45 升，一般为 65 升和 100 升两种，但它们的结构相同。灭火器身内装有碱性的溶液，瓶胆内装有酸性的溶液，悬挂于筒身内，胆塞在手轮丝杆作用下封住瓶口。筒盖上有安全阀，其开启压力为 10-12.5 公斤 / 厘米<sup>2</sup>，可防止筒身因超压而爆炸。使用时将灭火器推到火场，一个人释放喷射管，手握喷枪，对上火源，另一个人逆时针旋转手枪，开启胆塞，摇晃几次，使拖杆触地打开施放网，将泡沫喷射到燃烧物表面上，这种灭火器的射程大约 16 米，喷射时间约 160-170 秒。可携式泡沫灭火器装置和推车式泡沫灭火器日常维护保养要求与手提式泡沫灭火器相同。

## 二、二氧化碳灭火器

二氧化碳灭火器主要用于扑救图书资料，文件，精密仪器和贵重物品以及忌水物质的火灾，也可扑救小量的油火。

### 1. 构造



图 4.3-2 二氧化碳灭火器

二氧化碳灭火器多为手提式，二氧化碳以液态形式罐压在钢瓶内，罐装系数为 0.70 公



斤 / 升。瓶头装有安全阀，当温度达到 50 度或钢瓶内压力达 180 公斤 / 平方厘米以上时，安全阀破裂放出二氧化碳以防爆炸，使用液态二氧化碳经虹吸管（西口距瓶底约 4 毫米）到喷口，由于压力差的原因液态二氧化碳迅速气化，气化时其温度可低至-78.5 度，也有部分液态二氧化碳因来不及气化而以干冰形式喷出。二氧化碳灭火器按释放式不同分为转轮式，捏柄式两种，转轮式是利用顶部的手轮戳破金属膜片释放二氧化碳，只能一次性放完，捏柄式可以随开随关，多次使用。

## 2. 技术性能

钢瓶容积有 3 升（2 公斤），5 升（3.5 公斤）和 7 升（5 公斤）三种。喷射时间 20-45 秒，射程 2-3 米。容量大喷射时间长，射程也远。

## 3. 使用及注意事项

（1）施放二氧化碳灭火器时应竖立提起，不可横着或颠倒使用，尽可能站在火源上风，打开开关（转轮式逆时针向旋转即开启，捏柄式先拔下保险插销，再按下压把），高压二氧化碳气体即自行喷出，此时，应一只手提着二氧化碳钢瓶，另一只手握住喷筒对准火源的根部喷射。

（2）释放二氧化碳灭火器时，切不可用受接触金属喷管等非隔热部分，且最好戴上棉手套，以防冻伤。

（3）二氧化碳灭火器的射程 2-3 米，如喷口离火焰太近，不利于二氧化碳的散开，覆盖面小，不能充分发挥灭火作用，太远，喷出的二氧化碳气体不能完全喷在火源根部，造成浪费，影响灭火效果，因此，释放二氧化碳灭火器时，喷口一般离火焰 2-3 米。

（4）使用二氧化碳灭火器，不能时开时关，以防喷筒内的负压造成金属喷管爆裂。

（5）在空气不流通的场所使用二氧化碳灭火后，应注意通风，以防人员窒息。

## 4. 维护保养

（1）二氧化碳灭火器平时应存放在取用方便，阴凉干燥，避免阳光直射的处所，环境温度不宜超过 42 度。

（2）每年对二氧化碳钢瓶称重一次，若总重量减少 1 / 10 应重新充罐。

（3）每隔 3 年对钢瓶进行一次压力测试，即每三年需换药一次，以保证安全。

# 三、化学干粉灭火器

## 1. 构造



图 4.3-3 干粉灭火器

化学干粉灭火器根据驱动气瓶安放位置不同分为内装式和外装式两种。内装式驱动气瓶安装在盛灭火剂的金属圆筒内，外装式驱动气瓶安装在金属圆筒外，用高压管通入金属筒内，驱动气体一般为二氧化碳或氮气，压力为 15 公斤 / 立方厘米。金属圆筒内有一根虹吸管，当打开驱动气体瓶头阀门时，白色的干粉伴随着驱动气体经虹吸管从管枪喷出。

## 2. 技术性能

根据金属圆筒装干粉的重量，分 2 公斤，4 公斤和 8 公斤三种，射程 3-5 米，喷射时间 8-20 秒，重量大的喷射时间长，射程也远。

## 3. 使用方法。

为避免药剂在钢瓶内沉积，施放前用力将钢瓶上下左右摇一摇，使药剂更加松散，然后拆除铅封，拔出安全销，一手握管枪，另一手按下压把，驱动气瓶阀门开启，用管枪对准火焰根部（燃烧物上表面），将干粉喷射在燃烧物表面上，干粉在火焰中迅速分解大量的活性基团和惰性气体，同时起到抑制和窒息作用，将火扑灭。

## 4. 注意事项

- (1) 距火源 2-3 米站在上风一次性放完。
- (2) 当扑救油类火时，不能距燃烧的液面太近，以防爆燃造成烧伤。
- (3) 不能与泡沫，水雾同时使用，因干粉对泡沫有破坏作用，水影响干粉的灭火效果
- (4) 用于扑救甲类火时，应用水补救，以防复燃。

## 5. 维护保养

- (1) 应放在取用方便，通风，阴凉，干燥的处所，以防干粉结块和钢瓶生锈。
- (2) 避免阳光暴晒和高温，以防驱动气体钢瓶漏气和干粉药剂效用下降。
- (3) 干粉药剂的有效期一般为 4-5 年，但每年应进行一次称重，若重量减少 1 / 10 以上，需重新充装，平时应注意检查压力表，如指针在绿区以下，应重新充装。

## 第五节 固定灭火系统

船舶固定灭火系统分为，水灭火系统，自动喷水系统，水雾灭火系统，二氧化碳灭火系统，泡沫灭火系统和惰性气体灭火系统，大型渔船上除设有水灭火系统外，通常还设有自动喷水系统和二氧化碳灭火系统。

水灭火系统是船舶必备的灭火系统，由消防泵、消防管道、消防栓、消防水带和水枪等组成。

### 1. 消防泵

消防泵必须是独立动力驱动的泵，船长小于 30 米的船可为轴带泵，船上的卫生泵，压载泵，舱底泵，通用泵在应急时可以作为临时消防用泵。渔船消防泵的配备数量因其尺度不同而异动力消防泵，应能在渔船上最高位置的消防泵上维持两股射程不小于 12 米的水柱。消防泵一般设置于机舱，当机器处所失火时，可能会使所有的消防泵失去作用，因此对船长不小于 30 米的渔船要求配备一台应急消防泵。

### 2. 消防管系

指消防总管通至各消防栓的消防水管，一般从机舱向上引至主甲板上，自船首至船尾敷设于甲板上，并用支管通向各层甲板。消防总管的内径，应足以输送两台同时工作的消防泵的最大出水量或 140 立方米 / 小时的出水量，取其小者。管系外涂以红色。

### 3. 消防栓

消防栓又称消防龙头，由一只连接消防水带的内扣式接头，一只截止阀和抑制保护盖组成。消防栓的数目和位置，应至少能将两股不是由同一消防栓射出的水柱，同时射至船上可能发生火灾的任何部位。



图 4.3-4 消防管阀

### 4. 消防水带

消防水带应用任何的材料制成，最常用的材料是内衬橡胶并涂上聚录乙烯的合成纤维

织物。这种水带很结实，且不受油类，大部分化学品，霉菌，酷暑和严寒的影响，甲板上的消防水带不超过 20 米，机器处所的消防水带长不超过 10 米，每根水带附有一只水枪和必需的接头，一并存放于消防栓附近的明显部位。

#### 5. 消防水枪



直流水枪喷雾水枪

图 4.3-5 消防水枪

消防水枪分为普通喷水水枪，喷雾水枪和喷水喷雾两用水枪三种，水枪直径有 12 毫米，16 毫米和 19 毫米三种，普通喷水水枪只能用喷射水柱，水柱的冲击力大，射程不小于 12 米，可用来冲散火焰，分隔火场，喷出的水容易深入燃烧内部，适用于火势大二火场面积小的火灾。喷雾水枪能喷出水雾或水花，能迅速在大面积火场上起降温作用，适用于火势小而火场面积大，重油和原油以及少量溢油等火灾。喷水喷雾两用水枪既能喷射水柱，也能喷出水雾和水花，水花可在消防员面前形成水幕，减少热辐射和烟气对救火人员的伤害，适于消防人员在走廊或过道内向火场推进和冷却燃烧舱室外围。

#### 6. 水灭火系统的检查和保养

(1) 每半年对整个消防系统进行全面检查一次，检查时要做出水试验，检验出水情况，出水时间及喷射距离，在船舶进行年度修理时，要对水灭火系统进行液压试验，同时冲洗所有水管，清除污物，如有损坏应及时修理。

(2) 消防栓的出口应盖上保护盖，在消防栓附近装甲板货时，不得压盖水带或阻碍水带的连接和使用。

(3) 冬季或在寒冷海区航行时，应对露在外面的消防水管和消防栓进行防冻包扎。使用后，应放尽管中残水，以免冻结。

(4) 每三个月对消防水带检查一次，要将水带摊开，并改变折痕重卷，消防水带使用后，要用淡水冲洗干净，吊高晾干，不可暴晒烘烤以延长使用寿命，消防水带不得移作他用，以保证随时可用。

## 第六节 船舶消防用具

### 一、可携式机动消防泵

可携式机动消防泵又称应急消防泵，它是船舶在所有动力消防泵失去作用后用于抽水

的消防泵，是船舶水灭火系统的辅助设置。应急消防泵一般由汽油驱动，其正常工作时应能保证两根直径为 50 毫米的水带同时出水时，射程不小于 12 米，每小时出水量不少于 25 立方米，并能连续工作 12 小时以上。应急消防泵通常存放在船尾舵机舱内，工作时吸空能力小于 7 米，即抽水时消防泵所处位置距水面的高度应小于 7 米，其吸水吸管的长度应不短于船舶最大干舷高度（船舶空载时的干舷高度）加 5 米，软管的端部设有过滤网和止回阀。



图 4.3-6 机动消防泵

## 二、砂箱，消防毯，太平斧，消防钩和水桶

### 1. 砂箱



图 4.3-7 砂箱和太平斧

砂箱设置每一生活处所及有易燃物舱室处，箱的容积一般在 0.30-0.33 立方米，箱内装有干燥的黄砂或用苏打水浸泡过的木屑。

### 2. 消防毯

消防毯是用于耐火材料制成或经防浸泡处理的专用毯，多数用石棉制成，也有用其他耐火材料的，规格为 1.2 米 x 2 平方米，平时存放在专用的箱子里，火灾初期，可用消防毯，覆盖使燃烧物与空气隔绝，达到灭火的目的，帆布或毯子也可临时用作消防毯，但是用时须先用水浸湿。

### 3. 太平斧

太平斧有大，小两种规格，大太平斧主要用于断缆或破拆，小太平斧是消防人员随身携带的工具之一，主要用于破拆或支撑。作为腰斧的太平斧，其斧柄一端有绝缘橡胶套，起防滑和绝缘作用，还有一种木柄腰斧，使用轻便。

### 4. 消防钩和水桶

消防钩主要用于消除障碍和火种，消防员向火场推进时可用其清除前方或上方的危险物，以及从火场中钩取物品等。消防水桶一般为手提的，用镀锌铁皮制成，其外壳涂以红漆，并用白漆编号，按规定存放于驾驶室附近或挂在舱壁的外侧，用于提水或黄砂扑灭初起火灾。

## 第七节 船舶防火

船舶火灾是一种危害性很大的海损事故。由于船舶储油柜及输油管内存有大量的燃油和润滑油，船舶起居处所的内部装饰，船员日常生活用具，网具等大多采用木材，化纤，塑料等可燃易燃材料，使船舶潜伏有很大的火灾危险性，同时船舶在航行，停泊，修船中由于操作不当以及机电设备故障等也极易引发火灾事故。船舶一旦发生火灾，由于船体内部结构复杂，分舱多，通道狭窄回旋余地小，使火灾的施救工作活动范围受到影响和限制，且船舶在海上受风浪影响较大，又往往得不到及时救援，仅能依靠船上现有的人力和设备自救，这样更增加了扑救的难度，因此船上火灾比陆地火灾难以扑救，船舶一旦发生火灾，如不及时发现和施救，就会造成重大损失及海洋环境的污染。因此平时必须积极认真的作法防火工作。

### 一、引起船舶失火的着火源

船舶失火的原因很多，但从事故的统计和原因分析中可以得知，大部分火灾都是由于工作上的失职，人为的疏忽以及无视防火安全制度等原因引起的。渔业船舶最容易失火的场所是机舱，厨房，船员住舱等三处，从统计资料看，以机舱失火所占的比例最高。

#### 1. 明火或暗火引起的火灾

明火是指有火焰的火。如炉火，喷灯火焰，气割或电焊火焰，火柴及打火机的火焰等。暗火是指没有火焰的火，如烟蒂，炭火星，气割或电焊施工后的余火等。

#### 2. 热表面引起的火灾

如正在运转的柴油机的排气管，锅盖外壳等热表面。

#### 3. 火星引起的火灾

火星具有较高的温度，可以引燃一些可燃物质，还会引起可燃气体的爆炸。砂轮摩擦金属及撞击等引起的火星。

#### 4. 自燃引起的火灾

如油污棉丝头，缆绳破布和工作服，如常时间堆积在空气中氧化发热而引起自燃，在热表面烘烤衣服，燃油滴漏在热表面上等所引起的自燃。

#### 5. 电器故障引起的火灾

电器设备短路，超负荷，电线老化，绝缘失效，乱拉电线以及使用明火电炉等引起的火灾。此外，还有静电和雷击等也会引起火灾。

### 二、船舶失火的原因

1. 没有严格执行防火安全制度，在进行气割，电焊等施工前不检查清理现场，施工中

无专人看管及备妥消防器材，施工后又未能检查余火。

2. 在机舱等处盲目动用明火，烘烤冻结的油管，过滤器等。
3. 油管泄漏或油柜溢油溅落在排气管等热表面上。
4. 操作主，辅机不当，引起曲轴箱爆炸燃烧。
5. 违反安全用电固定，乱拉乱接电线，乱用取暖工具，使用过粗的保险丝，电线，电缆老化绝缘失效不及时检修，电器设备短路，超负荷，电火花等。
6. 乱丢未熄灭的火柴梗或烟蒂，或躺在床上吸烟引燃衣被等。
7. 日常用火管理不严，炉灶使用不当，港内值班时擅离岗位。
8. 在烟筒附近堆放鱼箱，鱼筐，旧网衣，木材等易燃物，或在排气管上烘烤衣服。
9. 乱扔乱堆油污棉丝头，破布，旧网衣，遇火星或自燃引起。
10. 燃油锅炉发生回火倒喷

渔业船舶火灾事故，大多数是港内停靠码头或进厂修理期间发生的，这个事实说明存在两种情况，一是船只到港后，船员在思想上确实有松懈，对防火工作有所放松，二是在港停泊或修理期间，登船工作的非船上人员增多，这些人员往往不了解和不执行船上的防火安全制度，增加了船舶火灾发生的可能性，因此，渔业船舶在港内停泊时，值班人员非但不能有松口气的思想，对防火工作更加要提高警惕，严加防范。

## 第八节 船员防火要求

防火应贯彻预防为主防消结合的原则，对船员应加强防火安全教育，提高船员消防素质，要使每个船员都具有防火和救火知识，了解各种消防器材的性能和使用方法，懂得如何运用各种消防设备和工具进行灭火，定期进行消防演习和训练，明确消防分工和各人的职责。只有这样，才能在发生火灾时充分利用船上的消防设备，及时地将火扑灭，把火灾损失限制在最小范围内，保护船舶和人身的安全。为此，特对船员提出如下防火要求。

1. 严禁在货舱内，装有易燃和易爆品的甲板上不吸烟。
2. 禁止在物料间，储藏室和机舱内吸烟，不准躺在床上吸烟。
3. 烟头必须随手熄灭，放入注水的烟灰缸内，不准随便乱扔。
4. 易燃，易爆品不得私自存放，禁止随意烧纸，防焰火，鞭炮和玩弄救生信号弹。
5. 离开房间时随手关灯，航行中不准锁门睡觉，以免发生火灾时他人无法营救。
6. 禁止私自移动，使用明火电炉，使用电器时必须有人看管，离开时要关闭电源。
7. 不准随意接，拆电线，不准擅自拉灯装线，不能用纱或布的灯罩。
8. 厨房使用油灶时，必须有人看管，人员离开时要关好油管，熄灭火种并保持油灶的清洁。
9. 废弃的棉纱头，破布应防在有盖的金属筒内，不可随手乱扔，潮湿或油污的棉毛织品应及时处理，不能放在闷热的地方，以防自燃。
10. 机舱，泵间易于积存油污，厨房排烟管易于积烟垢和油垢，应经常清理。

11. 每个船员，如发现任何不安全因素，应及时报告领导，发现违章行为，人人有责制止。
12. 实行防火值班制度，对易于发生火灾的场所每班都应检查。
13. 应按应变部署表规定定期进行消防演习，并将演习的时间，地点，内容记录航海日志。
14. 新船员上岗前，应组织他们进行安全教育，学习船舱防火防爆守则，介绍船舶生产特点，船上重点防火部位，如机舱，厨房，生活区及装有易燃，易爆物品的舱室等。

## 第九节 船舶灭火

船舶发生火灾，虽然由于扑救的条件比陆地差，有时会造成严重的损失，但是，只要船员能掌握各种消防设备的特性和使用方法，平时经常注意检查和养护，保养，使其处于良好和随时可用的状态，万一失火，只要扑救得当，是可以依靠自身的力量将火灾控制和扑灭的。

船舶灭火时，一般应考虑以下几个问题：

1. 先控制，后消灭
2. 先探明火情，后采取行动。
3. 彻底扑救余火。
4. 如有大量海水进入船体内，则应考虑船舶的浮力，以防沉没。
5. 向外报告正确船位。
6. 对内，对外通讯应详细记录。
7. 火灾扑灭后，船长应清点人数，如有失踪人员应立即追查失踪的时间，地点和有关情况，并采取有效的补救措施。

### 一、发现失火后的行动

发现火灾后应采取的最初步骤，即在灭火工作开始以前必须完成的行动，显然最重要的事立刻发出警报并报告失火位置。

#### 1. 发出警报

发出警报可以用大声呼叫或击破就近的手动报警器的玻璃片来实现。发现火灾或火灾迹象的船员必须立即发出火警，这一点非常重要。如果延误了火警的发出，通常会使火势由小变大，火势增强，并将会迅速蔓延。发现失火时，不论火势多么小，除非确有把握依靠自己的力量将火扑灭，否则在发出火警之前，不应有船员试图去灭火，因为这样做非但不能扑灭火灾，而且还能由于耽误了报警，而耽误战机导致火灾扩大。当然，如果有两人或更多的人发现失火，则只需一人去发出火警，其他人则应采取控制，扑灭行动。另外，对所有火灾，甚至自行熄灭了的火灾都应报告，通过调查可以揭示存在的缺陷和火灾隐患，便于及时消除，防止以后此类火灾的发生。

#### 2. 报告失火位置



发出警报的船员必须确切指出失火位置，包括具体的舱位和甲板层次，这一点很重要。因为第一，可为船舶消防队指明失火部位。第二，能为消防队提供判断火灾类型的资料。第三，确切的位置可以确定是否要切断某些通风系统，关闭哪些门窗和舱口以及截断局部电路等。

### 3. 采取适当的预防控制措施

若一般可燃物着火，火势范围又不大，可立即使用附近的消防器材先行扑救，若火势较大，各人无能力将火扑灭时，应尽可能坚守现场，监视火情发展，采取一切必要措施对火势进行控制，如关闭门窗及通风系统，关闭通往火场的可燃气体，液体阀门，疏散火场周围的易燃易爆品等。

## 二、驾驶台的行动

1. 驾驶台接到火警后，应立即向全船发出消防警报，并使全船所有人员明确火灾发生的位置。

2. 关闭驾驶台所能控制的通往火场的所有通风。

3. 采取减速或停车，并操纵船舶使失火部位处于下风。

4. 船长应立即上驾驶台，指挥全船消防行动，并及时向公司，最近的港务监督报告火灾情况，请求指导和必要的援助，向周围其他船舶表明本船的危险或请求援助。

5. 将火灾发生的时间，地点，火的种类，发现者的姓名等内容详细记录航海日志。

## 三、全体船员的行动

听到消防警报后，除固定值班人员外，全体船员应在 2 分钟内，按照消防部署表所指派的任务，佩戴好个人防护用品，携带灭火器材奔赴指定地点集合，使本人的各项任务能随手得以执行。

## 四、火灾的控制

船舶发生火灾后，如能采取正确的措施，及时地加以控制，则对以后的灭火以致最终扑灭火灾，都会起到极其有利的作用，反之，如果措施不当，会使火灾蔓延，也会给扑救火灾带来很大困难。控制火灾蔓延的主要措施有：

1. 减速并改变航向，风是助长燃烧的重要因素，当发现火灾时，驾驶员肯先应减速，以减小舱内空气压力，并改变航向使失火部位转向下风，使火焰吹向舷外，转向时，不应转得太急，快速转向使船舶产生摇摆后，会促使火势蔓延，而且不利于各项灭火行动。

2. 通风管制空气是燃烧三要素之一，火灾发生后，应立即关闭由驾驶台所控制的通往火场的通风，原则上应关闭火场附近的所有通风，并且在火源未查出前切不可打开通风，只有灾情查明，火灾已得到控制且情况许可时，才允许有选择地打开部分通风，清除某区域的烟雾，以利于救火人员接近火场进行扑救。

3. 防止火焰传播移走火场附近的可燃物，用水冷却火场周围的舱壁和甲板，可以防止火焰的传播，火场周围的冷却对灭火人员的安全，更好的发挥灭火效力，以及防止火灾蔓延都是十分重要的。

4. 防止复燃火灾扑灭后，应谨慎地清理现场，进行排烟，抽水，彻底扑灭余火，并要派人值班看守，防止复燃。

## 五、机舱灭火

由于机舱内有大量的燃油，机油，油污棉纱等可燃物质，同时，机舱又是高温场所，油料燃烧时，不但高热且烟雾极浓，蔓延速度很快。所以，对机舱火灾要高度重视，一旦发生火灾，就应迅速，果断地采取灭火措施，尽量争取将火扑灭在初起阶段，决不可犹豫不决，贻误时间，造成火势扩大，增加施救困难。机舱灭火的方法主要是：

1. 首先关闭油料的进出阀门和通风系统，切断燃料和空气的来源，使可燃物，助燃物的来源中断。

2. 根据现场的具体情况，采取适当的灭火方法，对初起小火，可使用就近的灭火器进行扑救，如果火势较大，灭火器不能扑灭时，则可使用喷雾水枪，同时关闭所有通往机舱的水密门窗或施放二氧化碳（固定灭火系统）。在使用喷雾水枪时，应喷射火源下方（冷却燃烧物）。

3. 利用水枪对可能蔓延到的设备，油柜，舱壁等进行冷却。如果压缩空气瓶等受压力容器受到火的威胁时，应即采取排气降压措施，以防爆炸。

4. 如果具备封舱条件的，则应通知所有人员撤离机舱，关闭通风及开口，快速放入二氧化碳，施放时，一般二氧化碳灭火剂应在 2 分钟内将需要的 85% 放入，否则达不到窒息的效果。灭火后，要继续封舱一段时间，防止复燃。

## 六、起居舱室灭火

由于起居舱室畅通各处，与走廊或楼梯等开口相连，通风管路，密布，很容易将烟火与热浪向远处传递，使火灾不易控制。所以，当起居舱室失火时，要迅速关闭门窗，切断通风，防止火势向下风蔓延，同时要冷却四周的舱壁和甲板，将火控制在一定的范围之内。切不可无计划地打碎门窗和出入口等。使火灾难以控制。如果火灾发生在关闭的门里边，则应先备妥灭火器材，水带展开并接上水枪，然后从门叶底部伸进喷枪冷却天花板，使温度进一步下降。当进舱时成熟后，再持水带低姿前进，冷却周围舱壁及火源，一举将火扑灭。救火人员要防止火焰自进门处向外窜，并注意周围环境，防止火焰自窗后或通风管路在自己身后突然出现。由于居住舱室内积聚大量生活用具和可燃物质，增加了扑救的困难。所以，当居住舱室内的火被扑灭后，应注意防止复燃为止。但要注意，用水量不要过多，以免船舶负重太大而发生倾斜以致沉没。所以，当火势减到微弱时，可停止使用水枪，而用消防水桶来浇灭余火。火灾完全扑灭后，应将留在船上的积水排除出去。在起居舱室内灭火时，还应注意舱室内塑料制成的装饰，燃烧时可能产生有毒气体，所以，应带上呼吸器或防烟面罩，以防中毒，窒息。

## 七、厨房灭火

厨房失火，除了因煎炸食物时炉灶的温度控制不当，使锅内油温升到自燃点而起火，点燃附近的可燃物质或油垢而引起以外，主要是由于喷油器，油管等漏油，破裂或泵油时不慎溢出燃烧而引起的。因此，厨房灭火时，首先要关闭进油阀和进油管路，然后根据现场具体情况，采用适当的灭火方法，如锅内油火，则可用锅盖将火罩住，使其窒息而灭，若锅外起火，则可用泡沫，干粉等灭火器将火扑灭，若火势较大，灭火器无法扑救时，则应使用水枪喷水扑救。在使用，干粉灭火器扑救时，应注意防止复燃。

## 八、甲板灭火

甲板灭火，通常是由于在烟筒附近烘烤或堆积可燃物质，温度升高引起自燃或烟筒火

星溅落其上而引起的。甲板火灾在初起时，迅速的将已经着火的燃烧物抛入海中，除去火种，燃烧即可停止，消灭了火源，火也就无法蔓延，如发现火势已蔓延，则可开动消防泵利用水枪喷射出强有力的水柱扑打摧毁燃烧物的火焰，使其停止燃烧。

甲板火灾如正在加油时，油管破裂或油类溢出而引起燃烧，则应立即停止输油，使溢油停止，同时将甲板上的易燃物迅速移开或隔离，如已燃烧来不及扑灭时，可将其抛入海中，对甲板上正在燃烧的油类，则可用黄砂或泡沫覆盖，若不能将火与周围可燃物隔开，则应由上风方向向下风方向推进，逐片消灭。也可使用干粉从上风方向喷射，但应注意风力，防止吹失。

### 九、油类火灾的扑救

油类火灾，由于可燃油气的存在，火势蔓延迅速，危害很大。但在起火初期，燃烧仅在油层表面时，如能及时采取灭火行动，则可以迅速将火扑灭。在扑灭油类火灾时，应在意以下几点：

1. 对于小面积油类火灾，可以使用泡沫灭火器，扑救时，将泡沫喷向紧靠火区的任何垂直面上，使泡沫逐渐地，均匀地流布在燃烧液面上，这样既能避免扰动燃烧液体表面，又能建立一个连续的覆盖层，取得良好的灭火效果，如果附近没有垂直面，可将泡沫顺风摆动扫射。

2. 小面积或燃烧不久的挥发性石油起火时，还可采用喷雾水枪或开花水枪扑救，喷雾水枪散步的许多小水滴，能够迅速吸收石油燃烧表面的热量，形成很大的冷却面积。用喷雾水枪或开花水枪在着火的燃烧液体表面上来回扫射和前移，能够把刚燃烧不久的火焰扑灭。此时，如用湿帆布等窒息或用干粉喷射，也是有效的。

3. 已燃烧一段时间的油类火灾，已不适宜用水来扑救，因为火已把较深处的油层烧热，水雾和水花已不易把着火的油液面冷却不在释放油蒸汽的程度，而是用水柱会使燃烧中的油飞溅或外溢，沸腾的水还会造成油的扰动，使火势更加蔓延扩大，此时，只有使用泡沫，高膨胀泡沫灭火系统，二氧化碳等灭火剂来扑救最为有效。

4. 油柜破裂起火燃烧时，可用泡沫向破损处喷射，以控制火势，这时主要依靠使用泡沫灭火机和喷雾水枪灭火，若同时使用时，应注意喷雾水不要冲淡和破坏泡沫覆盖层，扑救时还要注意防止沸油情况出现，救火人员应利用物体和地形作掩护。

附件一：

## 省级休闲海钓钓场评定办法

### 第一章 总则

**第一条**为促进休闲海钓产业快速、健康发展，根据山东省海洋与渔业厅《关于培育和  
发展休闲海钓产业的实施意见》、《山东省休闲海钓管理暂行办法》等规定，制定本办法。

**第二条**本办法所称省级休闲海钓钓场是指在山东省管辖区域内，利用岛礁、人工鱼礁、  
岸堤、沙滩、矾石、海水钓池、海水网箱、船筏等开展海钓经营活动，具备一定规模和条  
件的休闲海钓区域。

**第三条**省级休闲海钓钓场由省水生生物资源养护管理中心组织评定，有效期为3年。

**第四条**沿海市县海洋与渔业行政主管部门负责组织本区域省级休闲海钓钓场申报、初  
审工作，提出推荐意见，并负责对本区域省级休闲海钓钓场的监督管理。

### 第二章 分类

**第五条**省级休闲海钓钓场按类型分为船钓钓场、岸钓钓场和综合钓场三类。

船钓钓场是指需乘船出海开展的，固定用于开展休闲垂钓的人工鱼礁、筏式网箱等海  
上钓区；岸钓钓场是指固定用于开展海滩钓、海岸矾钓、海水池钓等活动的岸上钓区；综  
合钓场是指可同时开展船钓和岸钓活动的钓区。

### 第三章 申报条件

**第六条**省级休闲海钓钓场区域水质不得低于国家标准《海水水质标准》第二类指标。

**第七条**申报省级休闲海钓钓场，必须达到以下条件：

#### （一）船钓钓场

1. 钓场海域面积200公顷以上，投放生态（聚鱼）型人工鱼礁1万空方以上或增殖型  
人工鱼礁10万空方以上；或专用于垂钓的筏式网箱（网口）面积2000平方米以上；
2. 钓场区域垂钓品种资源量(含网箱养殖放养量)评估在4万公斤以上；

#### （二）岸钓钓场

1. 拥有适宜开展休闲垂钓活动的海滩、天然岩礁或人造岸堤岸线2000米以上；或标准  
化海水钓池水面面积30公顷以上；
2. 钓位200个以上；
3. 钓场岸线毗邻600米海域内，垂钓品种资源量评估在2万公斤以上；或钓池放养垂  
钓品种3种以上，存养量密度200公斤/公顷以上。

#### （三）综合型钓场：

1. 海上钓场海域面积 100 公顷以上，投放生态（聚鱼）型人工鱼礁 5000 空方以上或增殖型人工鱼礁 5 万空方以上；或专用于垂钓的筏式网箱（网口）面积 1000 平方米以上；
2. 拥有适宜开展休闲垂钓活动的海滩、天然岩礁或人造岸堤岸线 1000 米以上；或有标准化海水钓池水面面积 5 公顷以上；
3. 岸钓固定钓位 80 个以上；
4. 船钓钓场区域垂钓品种资源量(含网箱养殖放养量)评估在 2 万公斤以上；滩钓、矶钓钓场岸线毗邻 600 米海域内，垂钓品种资源量评估在 1 万公斤以上，或钓池放养垂钓品种 2 种以上，存养量密度 200 公斤/公顷以上。

## 第四章 评定程序

**第八条**基本程序为材料申报、县级初审、市级审核推荐、省级评定。

省级休闲海钓钓场申报按照属地管理原则，由县级海洋与渔业行政主管部门受理各类主体提出的申请，提出初审及推荐意见报市级海洋与渔业行政主管部门审核，符合条件的，市级向省水生生物资源养护管理中心推荐；省水生生物资源养护管理中心组织有关专家现场勘查、评估、评定。

**第九条**各类主体提出申请时须提交以下材料：

- （一）山东省省级休闲海钓钓场评定申报表（附件 1）；
- （二）省级休闲海钓钓场工作报告书（附件 2）；
- （三）辅证材料：
  - 1、钓场位置图、坐标图、平面布局图等；
  - 2、海域使用权证书复印件（钓场海域属于委托管理的，应同时提供证明文件复印件）；
  - 3、礁体投放数量证明复印件；
  - 4、具有海洋渔业资源调查专业的省级以上科研机构、院校出具的钓场生物调查评估报告书；
  - 5、钓场区域海水水质指标证明材料；
  - 6、其它必要的证明材料。

**第十条**县级、市级海洋与渔业行政主管部门在申报表签署初审意见和审核推荐意见。

**第十一条**省水生生物资源养护管理中心依据申报条件审查申报材料，组织评审专家对申报主体进行现场考察后，出具评审意见；凡符合本办法申报条件的，评定为省级休闲海钓钓场并公布；授权省级休闲海钓钓场使用“渔夫垂钓”专用标志。

**第十二条**评定意见应明确钓场类型、区域位置、范围，钓场设施规模，钓场内各海钓品种的资源量和最大可捕量（海水池及网箱内放养品种除外），钓场容纳钓船最大数量，可开展海钓的对象品种、规格，禁钓时间等内容。

## 第五章 考核与管理

**第十三条**评定为省级休闲海钓钓场的单位，可在规定数量内申请建造休闲海钓船，开

展休闲海钓经营活动，申请创建省级休闲海钓示范基地，承担引领和示范休闲海钓发展相关项目，承接各类省级休闲海钓赛事。

**第十四条** 省级休闲海钓钓场在评定的海钓对象禁渔期间不得开展该品种海钓活动。钓场年垂钓产品产量（养殖品种除外）不得超过钓场评定的最大可捕量。船钓钓场进入船数不得超过评定的钓船数最大容量。

**第十五条** 市县海洋与渔业行政主管部门要加强对省级休闲海钓钓场的监督管理，定期对钓场具体运行情况进行跟踪评估和考核；省水生生物资源养护管理中心对省级休闲海钓钓场开展不定期的抽查考核。

**第十六条** 出现下列情形之一的，取消省级休闲海钓钓场资格：

- （一）在申报评审过程中有欺瞒行为的；
- （二）钓场区域生态环境或渔业资源重大变化，不适合开展休闲海钓活动的；或钓场区域出现重大生态环境或渔业资源损害事件的；
- （三）利用省级休闲海钓钓场资格从事与休闲海钓发展无关活动的造成恶劣社会影响的；
- （四）发生重大安全责任事故的；
- （五）考核不合格的。

**第十七条** 省级休闲海钓钓场经营管理单位有义务按要求提供相关服务数据和情况，并向所在市海洋与渔业行政主管部门提交年度钓场生产经营及生物变动情况报告。钓场基本条件有重大变化，需变更评定类型或评定内容以及评定有效期满前，钓场管理单位应根据本办法重新申请评定。

## 第六章附则

**第十八条** 各市可参照本办法制定市级休闲海钓钓场评定办法。

**第十九条** 本办法自发布之日起试行。

附件 1:

## 山东省 省级休闲海钓钓场评定申报表

申报单位名称（盖章）：

钓场名称：

钓场类型：

联系人：

联系电话：（座机）

（手机）

电子邮件地址：

申报日期：

申报单位名称					
钓场名称					
申报单位联系地址				邮编	
申报单位负责人			办公电话		手机
申报单位联系人			联系电话/手机		传真
钓场类型					
钓场的地理位置					
钓场的范围（坐标）					
钓场 规模	船 钓 场：	人工鱼礁		筏式网箱	
		海域面积（公顷）		网口面积（平米）	
		生态礁规模（空方）		养殖品种	
		增殖礁规模（空方）		资源评估量（公斤）	
		资源评估量（公斤）			
	岸 钓 场：	滩钓、矾钓		标准化海水池	
		岸线长度（米）		面积（公顷）	
		资源评估量（公斤）		放养品种	
		钓位数量（个）		钓位数量（个）	
				存养密度（公斤/公顷）	



单位简介及钓场基本情况: (可加页)

申报理由（可加页）：

县级海洋与渔业主管部门审核推荐意见：

(盖章) 年月日

地市级海洋与渔业主管部门审核推荐意见：

(盖章) 年月日

专家组意见：

(组长签名)

年月日

省水生生物资源养护管理中心意见：

(盖章) 年月日

## 附件 2:

# 省级休闲海钓钓场工作报告书

## 编写提纲

### 一、名称及格式

(一) 名称。\*\*\*公司省级休闲海钓钓场工作报告书(船钓钓场/岸钓钓场/综合钓场)。

(二) 格式。A4 纸印刷, 题目用二号华文中宋黑体字, 正文用三号仿宋字, 一级标题用黑体一、二、三、---, 二级标题用楷体(一)、(二)、(三)、---, 三级标题用 1、2、3、---。

### 二、具体内容

1、钓场名称。公司名+地名+休闲海钓钓场。如: 威海西港水产有限公司小石岛休闲海钓钓场;

2、申报单位的基本情况。包括企业全称、性质、注册情况、资产及经营情况等;

3、钓场基本情况。说明钓场的地理位置、范围、规模、气候、海洋环境(包括本底、海流、水质等)、海洋资源等基本情况;

4、设施建设情况。海上、海岸与海钓相关基础设施建设情况, 陆上配套设施建设情况, 安全设施建设情况等;

船钓钓场说明钓场内投放人工鱼礁的时间、类型、规格、规模等; 网箱设置的时间、类型、规格、规模等;

5、钓场生物情况。钓场海区基础生产力、生物量、海钓对象品种资源量、可捕量; 不同季节钓场主要垂钓品种、规格; 网箱养殖的品种、规格、数量情况等;

6、钓场生产及经营情况。近两年来钓场增养殖品种、投入产出情况, 海钓经营情况;

7、海钓基地建设规划情况。今后三年人工鱼礁建设规划区域、建设面积, 海上网箱设置地点、规模, 陆地配套设施建设地点、面积, 海钓船船型、数量, 海钓营销服务方面计划。

### 三、附报材料

1、钓场位置图、坐标图、平面布局图等;

2、海域使用权证书复印件(钓场海域属于委托管理的, 应同时提供证明文件复印件);

3、礁体投放数量证明复印件;

4、具有海洋渔业资源调查专业的省级以上科研机构、院校出具的钓场生物调查评估报告书;

5、钓场区域海水水质指标证明材料;

6、其它必要的证明材料。

附件二：

## 渔夫垂钓标识使用管理办法

### 第一章 总则

**第一条** 为规范“渔夫垂钓”标识的使用，保证我省休闲垂钓的品质和特色，提升我省休闲垂钓市场竞争力，依据《中华人民共和国商标法》的有关规定，制定本办法。

**第二条** 本办法所称的休闲垂钓钓场，是指通过市级以上评定的休闲垂钓钓场。包括休闲海钓钓场和淡水钓场。

**第三条** 省水生生物资源养护管理中心（以下简称“省资管中心”）负责“渔夫垂钓”标识的知识产权保护、使用授权及监督管理工作。

### 第二章 知识产权保护

**第四条** “渔夫垂钓”标识由省资管中心申请商标注册，依法享有商标使用权。

**第五条** 未经省资管中心授权，任何单位、组织和个人不得使用“渔夫垂钓”标识。

### 第三章 标志授权及使用

**第六条** 被评定为省级休闲垂钓钓场的，由省资管中心授权使用“渔夫垂钓”标识，颁发授权书。

被评定为市级休闲垂钓钓场的，可向省资管中心申请使用“渔夫垂钓”标识授权，经省资管中心认定，达到省级休闲垂钓钓场评定标准的，可颁发授权书。

**第七条** “渔夫垂钓”标识授权书有效期为三年，三年之后需重新申请授权。

**第八条** “渔夫垂钓”标识授权使用人享有以下权利：

“渔夫垂钓”标识可以在企业项目标志牌、办公用品、钓鱼用品、工作服装、钓鱼船和交通工具上使用；可以使用“渔夫垂钓”标识进行宣传 and 参加展览、展示及展销（可使用类别见附件1）。

**第九条** “渔夫垂钓”标识使用人应当履行以下义务：

- （一）自觉接受省资管中心监督检查；
- （二）保证休闲垂钓钓场的产品及服务品质和信誉；
- （三）按照《渔夫垂钓品牌视觉识别手册》正确规范地使用“渔夫垂钓”标识（附件2）。

### 第四章 监督管理

**第十条** 被取消市级以上休闲垂钓钓场资格的，由省资管中心收回其“渔夫垂钓”标识

使用授权并对外公告。

**第十一条** 省资管中心对授权单位使用“渔夫垂钓”标识规范情况进行监督检查，对授权单位违反本办法的可根据情节给予警告、责令限期整改直至收回授权。

**第十二条** 鼓励单位和个人对“渔夫垂钓”标识进行社会监督。

## 第五章 附则

**第十三条** 本办法自 2014 年 9 月 15 日起施行。

附件 1:

## “渔夫垂钓”商标注册的类别

商标图样:



类别及项目:

### 06

1.金属钥匙链、2.运在工具用金属徽标 3.金属纪念标牌 4.船只停泊用金属浮动船坞 5.锚 6.青铜制艺术品 7.普通金属艺术品 8.可移动金属建筑物 9.游泳池（金属结构） 10.金属锚具

### 09

1. 防眩光眼镜 2. 救生筏 3. 潜水服 4. 潜水装置 5. 救生器械和设备 6. 救生圈 7. 防水衣 8.传感器 9.潜水呼吸器 10.潜望镜

### 12

1.大客车 2.运货车 3.冷藏车 4.野营车 5.飞机 6. 空中运载工具 7.船 8.水上运载工具 9.游艇 10.浮桥（橡胶制）

### 14

1.别针（首饰） 2.钥匙圈（小饰物或短链饰物） 3.玉雕工艺品 4.银质工艺品 5.角、骨、牙、介首饰及艺术品 6.景泰蓝工艺品 7.钟 8.手表 9.贵重金属小雕像 10.铜纪念币

### 16

1.纸手帕 2.票 3.日历 4.书籍 5.图画 6.包装纸 7.包装用纸袋或塑料袋（信封、小袋） 8.纸质或塑料制垃圾袋 9.纸箱 10.包装用塑料膜

### 18

1.皮革工具袋 2.背包 3.野营手提袋 4.包 5.购物网袋 6.海滨浴场用手提袋 7.登山杖 8.宠物服装 9.伞 10.旅行箱

### 20

1. 木、蜡、石膏或塑料艺术品 2. 草编织物（草席除外） 3.鱼篮 4. 竹工艺品 5.贝壳 6.树脂工艺品 7.玻璃钢工艺品 8.食品用塑料装饰品 9.野营睡袋 10.羽兽毛工艺品

**21**

1.瓷、陶瓷、陶土、或玻璃艺术品 2.唐三彩 3.水晶工艺品 4.饮用器皿 5.饮水槽 6.动物饲料槽 7.室内水族池 8.水晶（玻璃制品） 9.纸或塑料杯 10.陶瓷或玻璃标志牌

**22**

1.绳索 2.渔网 3.鱼类养殖用网箱 4.帆 5.捕鱼用围网 6.帐篷 7.包装用纺织品袋（信封、小袋） 8.吊床 9.塑料打包带 10.漆布

**25**

1. 工作服 2.服装 3. 钓鱼背心 4.海滨浴场用衣 5. 摄影背心 6.游泳裤 7.游泳衣 8.鞋 9.帽 10.风衣

**28**

1.玩具 2.射箭用器具 3.鱼叉枪（体育用品） 4.趴板（冲浪板） 5.游泳池（娱乐用品） 6. 竞技手套 7. 人造钓鱼饵 8. 钓鱼竿 9. 钓鱼钩 10. 钓鱼用具

**29**

1.食用海藻提取物 2.甲壳动物（非活） 3.鱼（非活） 4.贝壳类动物（非活） 5.水产罐头 6.鱼制食品 7.海参（非活） 8.鱼罐头 9.鱼片 10.海米

**31**

1.供展览用动物 2.活动物 3.活鱼 4.活家禽 5.贝壳类动物（活的） 6.动物食品 7.鱼饵（活的） 8.动物栖息用干草 9.饲料 10.新鲜水果

**35**

1.广告 2.商业橱窗布置 3.商业管理辅助 4.组织商业或广告交易会 5.特许经营的商业管理 6.市场研究 7.进出口代理 8.替他人推销 9.职业介绍所 10.计算机数据库信息化

**39**

1.运输 2.礼品包装 3. 船只出租 4. 船只存放 5. 出租车运输 6. 停车场服务 7.运载工具（车辆）出租 8.观光旅游 9.导游 10.安排游艇旅行

**41**

1. 组织教育或娱乐竞赛 2. 安排和组织培训班 3.文字出版（广告宣传材料除外） 4.游乐园 5.提供娱乐设施 6.俱乐部服务（娱乐或教育） 7.假日野营娱乐服务 8.健身俱乐部（健身和体能训练） 9.浮潜设备出租 10.摄影

**43**

1.住所代理（旅馆、供膳寄宿处） 2.餐厅 3.咖啡馆 4.茶馆 5.提供野营场地设施 6.会议室出租 7.帐篷出租 8.动物寄养 9.酒吧服务 10.自助餐馆

**44**

1. 动物育种 2. 水产养殖服务 3.动物饲养 4. 休养所 5.理疗 6.兽医辅助 7.人工受精（替动物） 8.健康咨询 9.饮食营养指导 10.风景设计

**附件 2:**

渔夫垂钓品牌视觉识别手册（略。请电邮 [sdxxhd@163.com](mailto:sdxxhd@163.com) 索取电子版）



附件三：

## 休闲海钓钓场建设规范

### 1 范围

本标准规定了休闲海钓钓场的术语和定义、选址、规模、建设内容、资源量、配套设施、安全管理、资源管理等技术要求。

本标准适用于山东省省级休闲海钓钓场建设。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 10001.1 标志用公共信息图形符号第 1 部分：通用符号

GB/T 10001.2 标志用公共信息图形符号第 2 部分：旅游休闲符号

GB/T 12763 海洋调查规范

GB/T 16868 商品经营质量管理规范

DB37/T 2090 人工鱼礁建设技术规范

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 3097 海水水质标准

GB 4303-2008 船用救生衣

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 休闲海钓钓场 **place of leisure sea fishing**

在海岸、岛礁、人工鱼礁区、增养殖区、网箱养殖区等海域，利用船舶、筏架、岸堤、沙滩、矾石、海水钓池等，开展休闲海钓经营活动，具备一定规模和条件的区域。

#### 3.2 船钓钓场 **place of boat fishing**

离岸较远需乘船或船舶载送方可开展垂钓活动的休闲海钓区域，如人工鱼礁区、网箱养殖海区、无居民岛礁等海上垂钓区域。

#### 3.3 岸钓钓场 **place of shore fishing**

无需船舶载送，在岸上即可开展垂钓活动的休闲海钓区域，如海滩、岸堤、岩礁等近岸垂钓区域或海水钓池。

#### 3.4 综合钓场 **comprehensive place to go fishing**

兼备船钓钓场和岸钓钓场条件的休闲海钓区域。

#### 3.5 休闲海钓渔船 **leisure sea fishing boat**

专为休闲海钓人员提供休闲垂钓服务的渔船。

#### 3.6 导钓员 **fishing guider**

为休闲海钓游客提供接待、咨询、指导等相关服务的人员。

#### 3.7 安全员 **security guard**

为休闲海钓游客提供安全服务和救生保障的人员。

### 3.8 钓位 fishing location

专为休闲海钓人员设置的垂钓位置。

## 4 钓场选址

4.1 休闲海钓钓场建设应符合国家、地方海洋功能区划和海域使用总体规划及相关建设规划。

4.2 钓场区域水质不得低于 GB 3097 第二类指标要求。

4.3 钓场建设区域有适宜垂钓品种资源，资源量达标。

4.4 钓场建设区域自然环境适合开展垂钓活动。

## 5 钓场分类与规模

### 5.1 钓场分类

休闲海钓钓场按类型分为船钓钓场、岸钓钓场和综合钓场三类。

#### 5.2.1 船钓钓场

钓场海域(海岛)面积宜 $\geq 200\text{hm}^2$ ，或专用于垂钓的海水网箱(网口)总面积宜 $\geq 2000\text{m}^2$ 。

#### 5.2.2 岸钓钓场

标准化海水钓池总面积宜 $\geq 30\text{hm}^2$ ，或适宜开展休闲垂钓活动的海滩、天然岩礁或人造岸堤岸线长度宜 $\geq 2000\text{m}$ 。

#### 5.2.1 综合钓场

钓场海域(海岛)面积宜 $\geq 100\text{hm}^2$ ，或专用于垂钓的筏式网箱(网口)总面积宜 $\geq 1000\text{m}^2$ ；且适宜开展休闲垂钓活动的海滩、天然岩礁或人造岸堤岸线宜 $\geq 1000\text{m}$ ，或标准化海水钓池水面总面积宜 $\geq 5\text{hm}^2$ 。

## 6 钓场建设内容

### 6.1 船钓钓场

钓场海域投放生态(聚鱼)型人工鱼礁(单体合计) $\geq 10000$ 空方，或投放增殖型人工鱼礁 $\geq 100000$ 空方。

### 6.2 岸钓钓场

固定钓位 $\geq 200$ 个。

### 6.3 综合钓场

钓场海域投放生态(聚鱼)型人工鱼礁(单体) $\geq 5000$ 空方，或投放增殖型人工鱼礁 $\geq 50000$ 空方，且岸钓固定钓位 $\geq 80$ 个。

## 7 资源量

### 7.1 船钓钓场

钓场海域垂钓物种资源量(含网箱放养量)评估 $\geq 40000\text{kg}$ 。

### 7.2 岸钓钓场

钓池放养垂钓品种 $\geq 3$ 种，存养密度 $\geq 200\text{kg/ha}$ ；或钓场岸线毗邻 600m 海域内垂钓物种资源量评估 $\geq 20000\text{kg}$ 。

### 7.3 综合钓场

船钓钓场海域垂钓物种资源量(含网箱养殖放养量)评估 $\geq 20000\text{kg}$ ；且滩钓、矶钓钓场

岸线毗邻 600m 海域内，垂钓物种资源量评估 $\geq 10000\text{kg}$ ，或钓池放养垂钓品种 $\geq 2$ 种，存养密度 $\geq 200\text{kg/ha}$ 。

## 8 配套设施建设

8.1 船钓钓场近岸应建有专用休闲海钓渔船停靠的码头，配置海钓人员上、下船的安全设施。

8.2 钓场经营单位应建有陆基服务中心，建筑面积应 $\geq 200\text{m}^2$ 。

8.3 垂钓网箱网口周边应设立护栏及人行道，人行道宽度 $\geq 0.8\text{m}$ ，护栏高度应 $\geq 1.1\text{m}$ ；岸钓活动区域需建设钓位、通道以及相关安全设施。

8.4 岸钓钓位附近及海钓渔船船舷需设置方便测量渔获规格用的固定标尺。

8.5 船上和陆地配备足够数量的救生衣、防滑鞋等安全救生设施，救生衣质量应符合 GB 4303 规定要求。

8.6 海钓码头等易于发生事故区域应设有明显的警示标志，符合 GB 2894 规定要求。

8.7 休闲海钓钓场景区应设置游览全景图、导览图、指路标志牌、游客须知、注意事项等相应的中外文引导标志，且数量适中、内容准确醒目，外部引导标志设置规范、合理，符合 GB/T 10001.1 的要求；内部交通标识系统标识准确、醒目，符合 GB/T 10001.2 的要求。

8.8 钓场经营单位应提供钓具租赁服务，商品货真价实、明码标价，旅游商品的经营应符合 GB/T 16868 的规定。

8.9 钓场应设置信息服务设施，提供广播、海洋天气预报、海钓安全须知、环境保护宣传、注意事项、发布通知等。

## 9 钓场安全管理

9.1 钓场需配备导钓员 $\geq 5$ 人，导钓员需持证上岗，提供接待、钓场介绍、海钓知识与技能讲解等服务。制定海钓人员安全须知，向每个海钓人员发放。

9.2 岸钓钓场应建设瞭望台，配备瞭望员；海钓码头应设立安全值班室，成立专职救援队伍，并配备海上应急救护船。

9.3 每 20 个岸钓钓位应配备 1 名安全员，海钓船出海应随船配备安全员，出海海钓人员须穿着救生衣。

9.4 钓场应建立休闲海钓船信息管理系统，实时监控休闲海钓船动态，确保海陆之间通讯畅通。

9.5 钓场需配备管理用船，兼具救生能力，船上配备简易救生、救护设施及物品。

9.6 应建立健全安全规章制度，建立休闲海钓渔船应对海浪、雷击、溺水、突发疾病等应急处理机制，制订应急救援预案和处置规程，建立有安全检查、预演、监督和及时报告制度，设立医务室，配备专职医务人员，提供医疗救护服务。

## 10 钓场资源管理

10.1 钓场自然资源应重点养护，定期对钓场资源进行跟踪调查与评估，确保海钓资源的可持续利用。

10.2 有关单位可根据钓场的资源状况，开展恋礁鱼类放流。

10.3 钓场在规定的海钓对象禁渔期间不得开展该品种海钓活动。钓场年垂钓产品产量（养殖品种除外）不得超过最大可捕量。船钓钓场进入船数不得超过评定的钓船数最大容

量。

10.4 各种垂钓对象的最小体长，严格执行国家规定的可捕标准，钓场管理单位对海钓游客的每种渔获单次钓获数量应作出限制。

10.5 位于鱼类产卵场、越冬场等主要栖息繁衍场所的钓场，应实行禁钓期和临时禁钓区等保护措施。

附件四：

## 省级休闲海钓示范基地评定办法(试行)

### 第一章 总则

**第一条**为贯彻《山东省国民休闲发展纲要》，推动我省休闲海钓产业发展，促进渔业产业转型升级，根据《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国旅游法》、《山东省实施中华人民共和国渔业法办法》、《山东省旅游条例》等法律、法规，结合我省实际，制定本办法。

**第二条**本办法所称省级休闲海钓示范基地（以下简称“示范基地”），是指在山东省境内，依托海洋渔业资源，提供海钓体验、游览、度假、休憩、疗养、科普及文化娱乐服务，且海洋渔业资源修复与保护成绩显著、景区文化内涵丰富、旅游服务设施完善、生态社会经济效益良好、示范辐射作用强的休闲海钓旅游场所。

**第三条**“省级休闲海钓示范基地”评定，坚持企业自愿申请，公平、公正、公开评定，不干预企业经营自主权的原则。

### 第二章 评定标准

**第四条**申请“省级休闲海钓示范基地”必须符合下列评定标准：

（一）海钓旅游产品与资源

1.景观资源

- （1）钓场已经被评定为省级休闲海钓钓场。
- （2）有明确的休闲海钓旅游产品。
- （3）景区环境优良，配套设施完善，适宜开展休闲海钓旅游活动。

2.特色价值

- （1）在海钓体验和休闲度假方面具有较高的开发利用价值，具有较大影响力。
- （2）能够较完整真实地体现滨海休闲旅游特色或渔村风貌。

3.市场吸引力

在周边省市知名，美誉度较高，具有一定的市场辐射力。

（二）旅游经济

- 1.年接待旅游者达到一定规模。
- 2.旅游经济效益良好。
- 3.吸纳本地劳动力就业明显。

（三）基础设施

- 1.基础设施项目有合理的配置。
- 2.道路路面硬化率达到较高水平，交通标志、路灯、停车场等交通设施完备，进出便

捷。

3. 岸钓钓场、钓场岸基设施、钓船码头布局合理，与景观环境相协调，容量满足需求，标志规范、醒目。

4. 供水、供电、电信设施符合标准，满足旅游服务需求。

5. 垃圾清运及时，垃圾站（箱、筒）标识清楚、设施完好、分布合理、数量适当。

6. 公厕布点合理、完好，管理规范，卫生状况良好。

7. 消防、防洪、排涝、抗风等各类防灾设施符合标准，满足旅游方面需求，有专人负责定期检修。

#### （四）资源保护

建立钓场渔业资源保护制度，具体措施落实。

钓场内无违规网具作业，无毒鱼、炸鱼事件发生。

定期开展钓场渔业资源调查、增殖放流等活动，有档案和记录。

无人为破坏自然景观、人文景观、海岸线，无违章建设、捕猎珍稀水生生物等行为发生。

#### （五）自然环境

##### 1. 环境

（1）示范基地内环境整洁，建筑物与自然环境有机结合。

（2）岸线保持自然或已修复，沿岸绿化、美化。

（3）大气、噪声等污染得到有效控制并达到规定标准，其中：空气质量达《环境空气质量标准》一级标准；噪声质量达到《城市区域环境噪声标准》一类标准；污水排放达到《污水综合排放标准》的规定。

（4）钓场水质达到《海水水质标准》二类标准。

##### 2. 卫生

（1）卫生管理制度和奖惩机制完善，有严格的定期检查、抽查制度。

（2）卫浴设备设施完好，无缺损，达到《旅游厕所质量等级的划分与考核标准》规定的卫生标准。

（3）公共场所卫生良好，餐饮场所能达到《饭馆（餐厅）卫生标准》规定的卫生标准。

（4）景区内经营场所、服务设施、休憩设施及其周围环境、道路以及钓船、交通工具卫生清洁，无污垢，无剥落，无破败荒芜现象，无损伤景物、污染环境和影响观瞻现象，景物无乱刻、乱画和涂抹现象。

##### 3. 文化娱乐

（1）有反映地方历史文化或海钓休闲旅游特色的公共文化娱乐场所。

（2）设有健康、丰富的娱乐活动场所。

#### （六）综合管理

1. 具有健全的管理机构，专业技术人员和管理人员配备合理。

2. 旅游质量、旅游安全、旅游统计、旅游培训等各项管理制度健全有效，措施得力，有监督检查制度，有完整的书面记录和总结，管理档案保存完整规范。

3. 基本设施和服务流程能为特定人群（老年人、儿童、残疾人、晕船者等）提供特殊

服务。

4.在游客中心或游客出口处设置意见（卡、箱），公布旅游质量投诉监督电话号码。投诉处理及时，做到投诉必复，投诉处理档案记录完整。

5.定期收集分析游客意见和建议，提高接待质量，改进旅游服务。

6.建立管理信息系统（包括旅游电子商务、旅游区网站等），能及时进行信息的综合收集、处理、发布等。

### （七）旅游服务

#### 1.住宿

（1）住宿设施内配备有满足需要的冷暖及换气设备。

（2）客房和公共活动场所干净整洁、卫生舒适。

（3）客房内配套设施能满足需要，被褥、枕巾和卫生用具能做到一客一换。

#### 2.餐饮

（1）餐饮设施建设与周边的整体环境相协调。

（2）餐饮服务设施规模与游客接待能力相适应，且能满足要求。

（3）能提供地方特色或生态旅游特色的菜肴，且品种丰富。

#### 3.海钓体验

（1）游客中心位置及配置合理，规模适度，设施、功能齐备，配有专职服务人员，业务熟练，服务热情。

（2）海钓产品项目设计合理。

（3）各种引导标识（包括导游全景图、导览图、标识牌、景物介绍牌等）设置规范合理，图文清晰，清洁美观，保持完好；标牌和说明有中、英文等两种以上文字。

（4）公众信息资料（如综合画册、音像制品、导游图和导钓材料等）有特色，品种全，内容丰富，制作良好。

（5）导游员（导钓员）持证上岗，人数及语种能满足游客需要。普通话达标率 100%。

（6）公共信息图形符号的设置合理，设计有特色，符合《标志用公共信息图形符号》的规定。

（7）游客公共休息设施布局合理，设计有特色，数量满足需要。

#### 4.购物

（1）购物场所布局合理，建筑造型、色彩、材质与环境协调。

（2）对购物场所进行集中管理，环境整洁，秩序良好，无围追兜售、强买强卖行为，无销售假冒伪劣商品现象。

（3）农副土特产品、民间工艺品和森林生态旅游纪念品能充分体现当地物产和文化特色。

（4）设有渔具销售店或专柜。

### （八）旅游安全

1.重视安全工作，主要领导为安全第一责任人。

2.建立健全安全规章制度，休闲海钓船防海浪、防雷击、防溺水、防突发疾病等危机处理机制，制定应急救援预案和处置规程，建立有安全检查、预演、监督和及时报告制度，

各岗位的安全职责明确，相关责任人经常开展安全培训和安全教育活动。

3.休闲海钓船的救生、消防等安全设备的配备符合要求，年审合格。配备的渔业船员符合规定。救护船配备必要的救生、医疗等应急物品。船舶已经办理保险；安全营运档案齐全，记载符合规定。

4.设有休闲海钓船专用码头，配备海钓人员安全上、下船设施，在专用码头设立安全值班室；建立休闲海钓船信息化管理系统，实时监控休闲海钓船位置，海陆之间保持通讯畅通，及时处置突发事件。

5.制作海钓人员安全须知，张贴于经营场所、码头以及每艘休闲海钓船的明显位置；制作海钓安全及防污染明白纸，发放给每位海钓人员。

6.山地、岩礁、深水钓池、网箱区、船舷等危险地段、区域和道路事故多发地段有明显警示标志。

### 第三章 评定程序

**第五条** 申请单位须提交下列材料：

省级休闲海钓示范基地评定申报表（见附件1）；

省级休闲海钓示范基地申报工作报告与技术报告（编写纲要见附件2）；

证明材料：

营业执照复印件；

海域使用证复印件；

省级休闲海钓钓场评定文件复印件；

其他必要的证明材料。

**第六条** 省海洋与渔业厅、省旅游局联合成立省级休闲海钓示范基地评定小组(办公室设在省水生生物资源养护管理中心),按照本《办法》第四条确定的评定标准,对各申请单位进行综合考察,结合区域、类型、档次、组合等情况,对符合示范基地标准的景区,授予“省级休闲海钓示范基地”称号。

**第七条** 申请“省级休闲海钓示范基地”按如下程序逐级上报：

（一）申请单位直接向当地的县（市、区）海洋与渔业主管部门提出申请，按要求提交有关申报材料。县（市、区）海洋与渔业主管部门和同级旅游主管部门提出初审和推荐意见。

（二）地级以上市海洋与渔业主管部门和同级旅游主管部门对企业申报材料进行复核，提出审核和推荐意见后，上报省级休闲海钓示范基地评定小组办公室。

（三）省级休闲海钓示范基地评定小组组织评审、评定，形成书面复核意见和相关材料。

（四）省属企业可按要求直接向省海洋与渔业厅申请。

**第八条** 被评定为“省级休闲海钓示范基地”的单位，由山东省海洋与渔业厅和山东省旅游局联合颁发“省级休闲海钓示范基地”证书和标牌。标牌须置于示范基地入口醒目处，便于旅客识别，并在对外宣传资料中正确标明。



## 第四章 跟踪服务及管理

**第九条**根据国家和省有关扶持政策，省海洋与渔业厅优先安排示范基地涉海项目，积极向省财政争取资金，扶持示范基地的建设。

**第十条**省旅游局将“省级休闲海钓示范基地”纳入省国民旅游休闲计划及各项旅游促销计划，授权示范基地使用“好客山东”专用标志。示范基地享有相关优惠扶持政策。

**第十一条**利用各种媒体帮助示范基地做好宣传，树立品牌，扩大影响。优先链接海上山东网、好客山东网、酷旅网，通过网络引导和推动示范基地建设。

**第十二条**“省级休闲海钓示范基地”实行三年一次的复核制度。每年3月底前，向省级休闲海钓示范基地评定小组报送上一年度示范基地经营总结。三年届期满后，各示范基地要按照本《办法》第五条的要求，向省级休闲海钓示范基地评定小组办公室报送相关材料。经省级休闲海钓示范基地评定小组复核，达不到要求的，将取消其“省级休闲海钓示范基地”资格，收回“省级休闲海钓示范基地”证书和标牌。

**第十三条**示范基地存在下列情况之一，取消其“省级休闲海钓示范基地”资格，收回证书和标牌，不再享受有关扶持政策，三年内不得再申请。

（一）保护海洋环境及渔业资源不力，出现严重生态或资源破坏事件，在省内外造成重大影响；

（二）发生重大旅游服务质量投诉事件或安全、消防、食品卫生等重大责任事故，经查明示范基地负有主要责任；

（三）发生重大安全责任事故、重大刑事案件，造成人民生命、财产重大损失；

（四）严重违背休闲海钓发展理念，已基本丧失示范及推广价值；

（五）发生其他严重违反国家法律、法规和政策行为。

## 第五章 附则

**第十四条**各市可参照本办法，自行制定市级休闲海钓示范基地管理办法，推进市级休闲海钓示范基地发展。

**第十五条**本办法由省海洋与渔业厅、省旅游局共同负责解释。

**第十六条**本办法自发布之日起施行。

附件 1：

# 山东省 省级休闲海钓示范基地评定申报表

申报单位名称（盖章）：

联系人：

联系电话：（座机）

（手机）

申报日期：

申报单位名称					
主管部门					
申报单位联系地址				邮编	
申报单位负责人			办公电话		手机
申报单位联系人			联系电话/手机		传真
已有其他称号					
主要海钓类型					
与其他旅游产品的关系		(说明与旅游区、风景名胜区、森林公园等的关系)			
钓场规模		船钓钓场:		海域面积 (公顷)	
		岸钓钓场:		岸基服务设施建筑面积 (平方米)	
依托城市名称及距离					
上年海钓经营情况	全年海钓游客量 (人次)		日最高接待量 (人次)		
	年收入 (万元)		利润 (万元)		
简介: (可加页)					

申报理由（资源、开发、带动、管理情况和示范价值等，可加页）：

（盖章）年月日

县级海洋与渔业、旅游主管部门初审及推荐意见：

(盖章) 年月日

地市级海洋与渔业、旅游主管部门审核及推荐意见：

(盖章) 年月日

省级休闲海钓示范基地评定小组意见：

(组长签名)

年月日

省级海洋与渔业、旅游主管部门意见：

(盖章) 年月日

附件 2：

## 省级休闲海钓示范基地工作报告与技术报告编写纲要

### 一、工作报告编写纲要

（一）省级休闲海钓示范基地基本情况：创建背景、行政关系、地理位置、区域范围、经济社会发展简况、发展规划与区域经济发展规划的一致性分析等。

（二）创建省级休闲海钓示范基地工作情况：介绍创建省级休闲海钓示范基地的历程和主要工作，包括组织机构的建立、规划建设、资源保护、产品开发、管理制度等。

（三）创建省级休闲海钓示范基地取得的主要成就。

（四）经验教训和下一步工作目标。

（五）其他需要总结与说明的工作。

### 二、技术报告编写纲要

（一）省级休闲海钓示范基地的建立、实施及运行情况的说明；

（二）符合创建省级休闲海钓示范基地的记录性、证明性材料：对照基地评定标准，对实现情况进行说明。

（三）省级休闲海钓示范基地创建相关附件。



# 2019 年 UNDP 减船减产渔民再就业培训 海洋牧场技术管理员 培训教材

烟台大学现代渔业研究所

编制

山东水产学会远洋渔业与国际合作分会

2019 年 11 月

**This publication was made possible through the support provided by the UNDP/GEF  
Yellow Sea Large Marine Ecosystem (YSLME) Phase II Project.**

## 前言

党的十八大以来，中央更加重视生态文明建设，海洋牧场迎来发展的黄金期。大力发展海洋牧场产业，是旅游业和现代渔业发展的需要。根据《国家级海洋牧场示范区建设规划（2017-2025年）》，到2025年，国家计划在全国创建区域代表性强、生态功能突出、具有典型示范和辐射带动作用的国家级海洋牧场示范区178个，推动全国海洋牧场建设和管理科学化、规范化。为促进我国海洋牧场产业持续、健康、快速发展，进一步规范、细化海洋牧场管理工作，对海洋牧场技术管理人员进行海洋牧场技术管理技能培训，提高业务水平和安全意识是非常必要的。

为了促进渔民转产转业，联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期资助举办了2019年减船减产渔民再就业培训班，为了实现渔民再就业培训后的高质量就业，助力海洋牧场企业的发展，提高海洋牧场从业水平，烟台大学现代渔业研究所、山东水产学会远洋渔业与国际合作分会和山东省水生生物资源养护管理中心共同编写了本教材。

本教材由海洋牧场政策、规范与发展、海洋牧场设施安全与管理、海洋牧场增养殖安全与管理和海洋牧场水产品质量安全与管理四部分内容组成。由邱盛尧主持编写，杨宝清统稿。海洋牧场政策、规范与发展由王蕾、马朋、赵振营、王志杨、刘富祥编写；海洋牧场设施安全与管理由王力、王蕾、马朋、赵振营编写；海洋牧场增养殖安全与管理由邱盛尧、涂忠、董天威、唐永政、许修明编写；海洋牧场水产品质量安全与管理由孙玉增、姜爱莉、李登来编写。参与编写人员有李帅、张玉钦、任晓强、高涵、徐鑫、孙雅妮、张艺腾。

本教材也可供渔业院校学生、海洋牧场企业技术管理人员学习参考。



# 目录

<b>第一部分 海洋牧场政策、规范与发展</b> .....	<b>1</b>
第一章 海洋牧场的国家政策和规划.....	2
第一节 海洋牧场政策.....	2
第二节 国家级海洋牧场示范区建设规划.....	13
第二章 海洋牧场相关规范.....	22
第一节 国家级海洋牧场示范区管理工作规范.....	22
第二节 “海上粮仓”省级海洋牧场认定标准（试行）.....	46
第三节 山东省海洋牧场建设规范.....	51
第三章 海洋牧场建设和发展概况.....	69
第一节 海洋牧场概述.....	69
第二节 海洋牧场的分类与功能设计.....	72
第三节 海洋牧场的关键技术.....	77
第四节 海洋牧场的发展展望.....	82
第四章 现代渔业装备.....	84
第一节 海洋牧场平台.....	84
第二节 深远海智能网箱.....	86
<b>第二部分 海洋牧场设施安全与管理</b> .....	<b>90</b>
第一章 海洋牧场平台、人工鱼礁和休闲海钓渔船管理.....	91
第一节 海洋牧场平台管理.....	91
第二节 人工鱼礁的管理.....	97
第三节 休闲海钓渔船管理.....	102
第二章 游艇和码头管理.....	105
第一节 游艇管理规定.....	105
第二节 游艇的日常保养和存放.....	112
第三节 游艇安全操作及航行中的应急处理.....	117
第四节 游艇码头管理.....	118
第四章 海洋牧场安全基本知识.....	131
第一节 海上求生常识.....	131
第二节 消防知识.....	136
第三节 急救常识.....	145
第四节 通信及国际信号.....	150
<b>第三部分 海洋牧场增养殖安全与管理</b> .....	<b>155</b>
第一章 海洋牧场增殖放流管理.....	156
第一节 水生生物增殖放流过程管理.....	156
第二节 增殖物种确定原则.....	177
第三节 主要增殖物种.....	181
第四节 可开展增殖放流的物种.....	198
第二章 海洋牧场水产养殖管理.....	208
第一节 繁育设施.....	208

第二节	生物饵料培养.....	211
第三节	亲体培育.....	215
第四节	苗种培育.....	217
第五节	苗种中间培育.....	220
第六节	苗种检验检疫.....	221
第七节	苗种运输.....	223
<b>第四部分</b>	<b>海洋牧场水产品质量安全与管理.....</b>	<b>224</b>
第一章	海洋牧场水产品质量安全.....	225
第一节	水产品质量安全相关法律法规.....	225
第二节	渔用药物使用基本原则.....	228
第三节	水产养殖禁用药物及其危害.....	233
第二章	海洋牧场水产品质量控制.....	234
第一节	对水产品质量安全概念的理解.....	234
第二节	水产品安全风险与隐患.....	235
第三节	水产品质量控制及管理技术.....	238
<b>附件.....</b>	<b>.....</b>	<b>241</b>
附件一:	.....	241
山东省海洋牧场观测网管理暂行办法.....	.....	241
附件二:	.....	243
深水抗风浪养殖网箱项目管理细则（试行）.....	.....	243
附件三:	.....	246
山东省渔业资源修复行动渔业资源增殖项目管理办法.....	.....	246
附件四:	.....	248
渔业增殖站设置要求.....	.....	248
附件五:	.....	252
山东省渔业资源修复行动增殖站管理暂行办法.....	.....	252
附件六:	.....	254
山东省海洋与渔业厅.....	.....	254
关于组织申报 2018-2020 年度省级渔业增殖站（海水）的通知.....	.....	254
附件七:	.....	260
山东省省级渔业增殖示范站管理办法（讨论稿）.....	.....	260

## 第一部分 海洋牧场政策、规范与发展

# 第一章 海洋牧场的国家政策和规划

## 第一节 海洋牧场相关政策

中国的海洋牧场建设起步于上世纪七十年代，2006 年以来顺应海洋渔业转型升级和生态建设的需要，海洋牧场建设开始加速发展。党的十八大以来，中央更加重视生态文明建设，海洋牧场迎来发展的黄金期。2013 年，国务院对海洋渔业发展定位在“生态优先”，提出“发展海洋牧场”。2015 年，渔业补油政策改革落地，中央财政加大对海洋牧场建设的支持，农业部组织开展国家级海洋牧场示范区创建。2017 年，中央 1 号文件提出“发展现代化海洋牧场”的明确要求。

农业农村部高度重视海洋牧场建设工作，将其作为推动海洋渔业转型升级的重要抓手、转变海洋渔业发展方式的重要探索和 促进海洋生态文明建设和乡村振兴战略实施的重要举措。2015 年启动了国家级海洋牧场示范区创建工作，并统筹油补调整资金支持海洋牧场建设。2016 年组织编制了《中国海洋牧场发展战略研究》。2017 年组织编制了《全国海洋牧场建设规划（2017-2025）》，9 月成立了海洋牧场建设专家咨询委员会，印发了国家级海洋牧场示范区和人工鱼礁建设项目两个管理办法。2018 年 10 月印发了国家级海洋牧场示范区年度评价和复查办法。同年 10 月，在烟台召开了全国海洋牧场建设工作现场会，在大连召开了中国国际海洋牧场博览会。

2019 年 2 月 19 日，中共中央、国务院发布《关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》（以下简称《意见》）。全文共包括 8 个方面，对脱贫攻坚、乡村建设、乡村产业、农村改革等农业农村优先发展的各项工作进行了部署。其中，在调整优化农业结构方面，《意见》提出，**要合理确定内陆水域养殖规模，压减近海、湖库过密网箱养殖，推进海洋牧场建设，规范有序发展远洋渔业。降低江河湖泊和近海渔业捕捞强度，全面实施长江水生生物保护区禁捕。**

以下为《意见》全文：

### 中共中央 国务院关于坚持农业农村 优先发展做好“三农”工作的若干意见

（2019 年 1 月 3 日）

今明两年是全面建成小康社会的决胜期，“三农”领域有不少必须完成的硬任务。党中央认为，在经济下行压力加大、外部环境发生深刻变化的复杂形势下，做好“三农”工作具有特殊重要性。必须坚持把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重不动摇，进一步统一思想、坚定信心、落实工作，巩固发展农业农村好形势，发挥“三农”压舱石作用，为有效应对各种风险挑战赢得主动，为确保经济持

续健康发展和社会大局稳定、如期实现第一个百年奋斗目标奠定基础。

做好“三农”工作，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会以及中央经济工作会议精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢牢把握稳中求进工作总基调，落实高质量发展要求，坚持农业农村优先发展总方针，以实施乡村振兴战略为总抓手，对标全面建成小康社会“三农”工作必须完成的硬任务，适应国内外复杂形势变化对农村改革发展提出的新要求，抓重点、补短板、强基础，围绕“巩固、增强、提升、畅通”深化农业供给侧结构性改革，坚决打赢脱贫攻坚战，充分发挥农村基层党组织战斗堡垒作用，全面推进乡村振兴，确保顺利完成到2020年承诺的农村改革发展目标任务。

### **一、聚力精准施策，决战决胜脱贫攻坚**

(一)不折不扣完成脱贫攻坚任务。咬定既定脱贫目标，落实已有政策部署，到2020年确保现行标准下农村贫困人口实现脱贫、贫困县全部摘帽、解决区域性整体贫困。坚持现行扶贫标准，全面排查解决影响“两不愁三保障”实现的突出问题，防止盲目拔高标准、吊高胃口，杜绝数字脱贫、虚假脱贫。加强脱贫监测。进一步压实脱贫攻坚责任，落实最严格的考核评估，精准问责问效。继续加强东西部扶贫协作和中央单位定点扶贫。深入推进抓党建促脱贫攻坚。组织开展常态化约谈，发现问题随时约谈。用好脱贫攻坚专项巡视成果，推动落实脱贫攻坚政治责任。

(二)主攻深度贫困地区。瞄准制约深度贫困地区精准脱贫的重点难点问题，列出清单，逐项明确责任，对账销号。重大工程建设项目继续向深度贫困地区倾斜，特色产业扶贫、易地扶贫搬迁、生态扶贫、金融扶贫、社会帮扶、干部人才等政策措施向深度贫困地区倾斜。各级财政优先加大“三区三州”脱贫攻坚资金投入。对“三区三州”外贫困人口多、贫困发生率高、脱贫难度大的深度贫困地区，也要统筹资金项目，加大扶持力度。

(三)着力解决突出问题。注重发展长效扶贫产业，着力解决产销脱节、风险保障不足等问题，提高贫困人口参与度和直接受益水平。强化易地扶贫搬迁后续措施，着力解决重搬迁、轻后续帮扶问题，确保搬迁一户、稳定脱贫一户。加强贫困地区义务教育控辍保学，避免因贫失学辍学。落实基本医疗保险、大病保险、医疗救助等多重保障措施，筑牢乡村卫生服务网底，保障贫困人口基本医疗需求。扎实推进生态扶贫，促进扶贫开发与生态保护相协调。坚持扶贫与扶志扶智相结合，加强贫困地区职业教育和技能培训，加强开发式扶贫与保障性扶贫统筹衔接，着力解决“一兜了之”和部分贫困人口等靠要问题，增强贫困群众内生动力和自我发展能力。切实加强一线精准帮扶力量，选优配强驻村工作队伍。关心关爱扶贫干部，加大工作支持力度，帮助解决实际困难，解除后顾之忧。持续开

展扶贫领域腐败和作风问题专项治理, 严厉查处虚报冒领、贪占挪用和优亲厚友、吃拿卡要等问题。

(四) 巩固和扩大脱贫攻坚成果。攻坚期内贫困县、贫困村、贫困人口退出后, 相关扶贫政策保持稳定, 减少和防止贫困人口返贫。研究解决收入水平略高于建档立卡贫困户的群众缺乏政策支持等新问题。坚持和推广脱贫攻坚中的好经验好做法好路子。做好脱贫攻坚与乡村振兴的衔接, 对摘帽后的贫困县要通过实施乡村振兴战略巩固发展成果, 接续推动经济社会发展和群众生活改善。总结脱贫攻坚的实践创造和伟大精神。及早谋划脱贫攻坚目标任务 2020 年完成后的战略思路。

## **二、夯实农业基础, 保障重要农产品有效供给**

(一) 稳定粮食产量。毫不放松抓好粮食生产, 推动藏粮于地、藏粮于技落实落地, 确保粮食播种面积稳定在 16.5 亿亩。稳定完善扶持粮食生产政策举措, 挖掘品种、技术、减灾等稳产增产潜力, 保障农民种粮基本收益。发挥粮食主产区优势, 完善粮食主产区利益补偿机制, 健全产粮大县奖补政策。压实主销区和产销平衡区稳定粮食生产责任。严守 18 亿亩耕地红线, 全面落实永久基本农田特殊保护制度, 确保永久基本农田保持在 15.46 亿亩以上。建设现代气象为农服务体系。强化粮食安全省长责任制考核。

(二) 完成高标准农田建设任务。巩固和提高粮食生产能力, 到 2020 年确保建成 8 亿亩高标准农田。修编全国高标准农田建设总体规划, 统一规划布局、建设标准、组织实施、验收考核、上图入库。加强资金整合, 创新投融资模式, 建立多元筹资机制。实施区域化整体建设, 推进田水林路电综合配套, 同步发展高效节水灌溉。全面完成粮食生产功能区和重要农产品生产保护区划定任务, 高标准农田建设项目优先向“两区”安排。恢复启动新疆优质棉生产基地建设, 将糖料蔗“双高”基地建设范围覆盖到划定的所有保护区。进一步加强农田水利建设。推进大中型灌区续建配套节水改造与现代化建设。加大东北黑土地保护力度。加强华北地区地下水超采综合治理。推进重金属污染耕地治理修复和种植结构调整试点。

(三) 调整优化农业结构。大力发展紧缺和绿色优质农产品生产, 推进农业由增产导向转向提质导向。深入推进优质粮食工程。实施大豆振兴计划, 多途径扩大种植面积。支持长江流域油菜生产, 推进新品种新技术示范推广和全程机械化。积极发展木本油料。实施奶业振兴行动, 加强优质奶源基地建设, 升级改造中小奶牛养殖场, 实施婴幼儿配方奶粉提升行动。合理调整粮经饲结构, 发展青贮玉米、苜蓿等优质饲草料生产。合理确定内陆水域养殖规模, 压减近海、湖库过密网箱养殖, 推进海洋牧场建设, 规范有序发展远洋渔业。降低江河湖泊和近海渔业捕捞强度, 全面实施长江水生生物保护区禁捕。实施农产品质量安全保障

工程，健全监管体系、监测体系、追溯体系。加大非洲猪瘟等动物疫情监测防控力度，严格落实防控举措，确保产业安全。

（四）加快突破农业关键核心技术。强化创新驱动发展，实施农业关键核心技术攻关行动，培育一批农业战略科技创新力量，推动生物种业、重型农机、智慧农业、绿色投入品等领域自主创新。建设农业领域国家重点实验室等科技创新平台基地，打造产学研深度融合平台，加强国家现代农业产业技术体系、科技创新联盟、产业创新中心、高新技术产业示范区、科技园区等建设。强化企业技术创新主体地位，培育农业科技创新型企业，支持符合条件的企业牵头实施技术创新项目。继续组织实施水稻、小麦、玉米、大豆和畜禽良种联合攻关，加快选育和推广优质草种。支持薄弱环节适用农机研发，促进农机装备产业转型升级，加快推进农业机械化。加强农业领域知识产权创造与应用。加快先进实用技术集成创新与推广应用。建立健全农业科研成果产权制度，赋予科研人员科技成果所有权，完善人才评价和流动保障机制，落实兼职兼薪、成果权益分配政策。

（五）实施重要农产品保障战略。加强顶层设计和系统规划，立足国内保障粮食等重要农产品供给，统筹用好国际国内两个市场、两种资源，科学确定国内重要农产品保障水平，健全保障体系，提高国内安全保障能力。将稻谷、小麦作为必保品种，稳定玉米生产，确保谷物基本自给、口粮绝对安全。加快推进粮食安全保障立法进程。在提质增效基础上，巩固棉花、油料、糖料、天然橡胶生产能力。加快推进并支持农业走出去，加强“一带一路”农业国际合作，主动扩大国内紧缺农产品进口，拓展多元化进口渠道，培育一批跨国农业企业集团，提高农业对外合作水平。加大农产品反走私综合治理力度。

### **三、扎实推进乡村建设，加快补齐农村人居环境和公共服务短板**

（一）抓好农村人居环境整治三年行动。深入学习推广浙江“千村示范、万村整治”工程经验，全面推开以农村垃圾污水治理、厕所革命和村容村貌提升为重点的农村人居环境整治，确保到2020年实现农村人居环境阶段性明显改善，村庄环境基本干净整洁有序，村民环境与健康意识普遍增强。鼓励各地立足实际、因地制宜，合理选择简便易行、长期管用的整治模式，集中攻克技术难题。建立地方为主、中央补助的政府投入机制。中央财政对农村厕所革命整村推进等给予补助，对农村人居环境整治先进县给予奖励。中央预算内投资安排专门资金支持农村人居环境整治。允许县级按规定统筹整合相关资金，集中用于农村人居环境整治。鼓励社会力量积极参与，将农村人居环境整治与发展乡村休闲旅游等有机结合。广泛开展村庄清洁行动。开展美丽宜居村庄和最美庭院创建活动。农村人居环境整治工作要同农村经济发展水平相适应、同当地文化和风土人情相协调，注重实效，防止做表面文章。

（二）实施村庄基础设施建设工程。推进农村饮水安全巩固提升工程，加强

农村饮用水水源地保护，加快解决农村“吃水难”和饮水不安全问题。全面推进“四好农村路”建设，加大“路长制”和示范县实施力度，实现具备条件的建制村全部通硬化路，有条件的地区向自然村延伸。加强村内道路建设。全面实施乡村电气化提升工程，加快完成新一轮农村电网改造。完善县乡村物流基础设施网络，支持产地建设农产品贮藏保鲜、分级包装等设施，鼓励企业在县乡和具备条件的村建立物流配送网点。加快推进宽带网络向村庄延伸，推进提速降费。继续推进农村危房改造。健全村庄基础设施建管长效机制，明确各方管护责任，鼓励地方将管护费用纳入财政预算。

（三）提升农村公共服务水平。全面提升农村教育、医疗卫生、社会保障、养老、文化体育等公共服务水平，加快推进城乡基本公共服务均等化。推动城乡义务教育一体化发展，深入实施农村义务教育学生营养改善计划。实施高中阶段教育普及攻坚计划，加强农村儿童健康改善和早期教育、学前教育。加快标准化村卫生室建设，实施全科医生特岗计划。建立健全统一的城乡居民基本医疗保险制度，同步整合城乡居民大病保险。完善城乡居民基本养老保险待遇确定和基础养老金正常调整机制。统筹城乡社会救助体系，完善最低生活保障制度、优抚安置制度。加快推进农村基层综合性文化服务中心建设。完善农村留守儿童和妇女、老年人关爱服务体系，支持多层次农村养老事业发展，加强和改善农村残疾人服务。推动建立城乡统筹的基本公共服务经费投入机制，完善农村基本公共服务标准。

（四）加强农村污染治理和生态环境保护。统筹推进山水林田湖草系统治理，推动农业农村绿色发展。加大农业面源污染治理力度，开展农业节肥节药行动，实现化肥农药使用量负增长。发展生态循环农业，推进畜禽粪污、秸秆、农膜等农业废弃物资源化利用，实现畜牧养殖大县粪污资源化利用整县治理全覆盖，下大力气治理白色污染。扩大轮作休耕制度试点。创建农业绿色发展先行区。实施乡村绿化美化行动，建设一批森林乡村，保护古树名木，开展湿地生态效益补偿和退耕还湿。全面保护天然林。加强“三北”地区退化防护林修复。扩大退耕还林还草，稳步实施退牧还草。实施新一轮草原生态保护补助奖励政策。落实河长制、湖长制，推进农村水环境治理，严格乡村河湖水域岸线等水生态空间管理。

（五）强化乡村规划引领。把加强规划管理作为乡村振兴的基础性工作，实现规划管理全覆盖。以县为单位抓紧编制或修编村庄布局规划，县级党委和政府要统筹推进乡村规划工作。按照先规划后建设的原则，通盘考虑土地利用、产业发展、居民点建设、人居环境整治、生态保护和历史文化传承，注重保持乡土风貌，编制多规合一的实用性村庄规划。加强农村建房许可管理。

#### **四、发展壮大乡村产业，拓宽农民增收渠道**

（一）加快发展乡村特色产业。因地制宜发展多样性特色农业，倡导“一村一



品”、“一县一业”。积极发展果菜茶、食用菌、杂粮杂豆、薯类、中药材、特色养殖、林特花卉苗木等产业。支持建设一批特色农产品优势区。创新发展具有民族和地域特色的乡村手工业，大力挖掘农村能工巧匠，培育一批家庭工场、手工作坊、乡村车间。健全特色农产品质量标准体系，强化农产品地理标志和商标保护，创响一批“土字号”、“乡字号”特色产品品牌。

（二）大力发展现代农产品加工业。以“粮头食尾”、“农头工尾”为抓手，支持主产区依托县域形成农产品加工产业集群，尽可能把产业链留在县域，改变农村卖原料、城市搞加工的格局。支持发展适合家庭农场和农民合作社经营的农产品初加工，支持县域发展农产品精深加工，建成一批农产品专业村镇和加工强县。统筹农产品产地、集散地、销地批发市场建设，加强农产品物流骨干网络和冷链物流体系建设。培育农业产业化龙头企业和联合体，推进现代农业产业园、农村产业融合发展示范园、农业产业强镇建设。健全农村一二三产业融合发展利益联结机制，让农民更多分享产业增值收益。

（三）发展乡村新型服务业。支持供销、邮政、农业服务公司、农民合作社等开展农技推广、土地托管、代耕代种、统防统治、烘干收储等农业生产性服务。充分发挥乡村资源、生态和文化优势，发展适应城乡居民需要的休闲旅游、餐饮民宿、文化体验、健康养生、养老服务等产业。加强乡村旅游基础设施建设，改善卫生、交通、信息、邮政等公共服务设施。

（四）实施数字乡村战略。深入推进“互联网+农业”，扩大农业物联网示范应用。推进重要农产品全产业链大数据建设，加强国家数字农业农村系统建设。继续开展电子商务进农村综合示范，实施“互联网+”农产品出村进城工程。全面推进信息进村入户，依托“互联网+”推动公共服务向农村延伸。

（五）促进农村劳动力转移就业。落实更加积极的就业政策，加强就业服务和职业技能培训，促进农村劳动力多渠道转移就业和增收。发展壮大县域经济，引导产业有序梯度转移，支持适宜产业向小城镇集聚发展，扶持发展吸纳就业能力强的乡村企业，支持企业在乡村兴办生产车间、就业基地，增加农民就地就近就业岗位。稳定农民工就业，保障工资及时足额发放。加快农业转移人口市民化，推进城镇基本公共服务常住人口全覆盖。

（六）支持乡村创新创业。鼓励外出农民工、高校毕业生、退伍军人、城市各类人才返乡下乡创新创业，支持建立多种形式的创业支撑服务平台，完善乡村创新创业支持服务体系。落实好减税降费政策，鼓励地方设立乡村就业创业引导基金，加快解决用地、信贷等困难。加强创新创业孵化平台建设，支持创建一批返乡创业园，支持发展小微企业。

## **五、全面深化农村改革，激发乡村发展活力**

（一）巩固和完善农村基本经营制度。

坚持家庭经营基础性地位，赋予双层经营体制新的内涵。突出抓好家庭农场和农民合作社两类新型农业经营主体，启动家庭农场培育计划，开展农民合作社规范提升行动，深入推进示范合作社建设，建立健全支持家庭农场、农民合作社发展的政策体系和管理制度。

落实扶持小农户和现代农业发展有机衔接的政策，完善“农户+合作社”、“农户+公司”利益联结机制。加快培育各类社会化服务组织，为一家一户提供全程社会化服务。

加快出台完善草原承包经营制度的意见。加快推进农业水价综合改革，健全节水激励机制。

继续深化供销合作社综合改革，制定供销合作社条例。深化集体林权制度和国有林区林场改革。大力推进农垦垦区集团化、农场企业化改革。

## （二）深化农村土地制度改革。

保持农村土地承包关系稳定并长久不变，研究出台配套政策，指导各地明确第二轮土地承包到期后延包的具体办法，确保政策衔接平稳过渡。完善落实集体所有权、稳定农户承包权、放活土地经营权的法律法规和政策体系。在基本完成承包地确权登记颁证工作基础上，开展“回头看”，做好收尾工作，妥善化解遗留问题，将土地承包经营权证书发放至农户手中。

健全土地流转规范管理制度，发展多种形式农业适度规模经营，允许承包土地的经营权担保融资。总结好农村土地制度三项改革试点经验，巩固改革成果。坚持农村土地集体所有、不搞私有化，坚持农地农用、防止非农化，坚持保障农民土地权益、不得以退出承包地和宅基地作为农民进城落户条件，进一步深化农村土地制度改革。

在修改相关法律的基础上，完善配套制度，全面推开农村土地征收制度改革和农村集体经营性建设用地入市改革，加快建立城乡统一的建设用地市场。加快推进宅基地使用权确权登记颁证工作，力争 2020 年基本完成。稳慎推进农村宅基地制度改革，拓展改革试点，丰富试点内容，完善制度设计。抓紧制定加强农村宅基地管理指导意见。研究起草农村宅基地使用条例。

开展闲置宅基地复垦试点。允许在县域内开展全域乡村闲置校舍、厂房、废弃地等整治，盘活建设用地重点用于支持乡村新产业新业态和返乡下乡创业。严格农业设施用地管理，满足合理需求。巩固“大棚房”问题整治成果。按照“取之于农，主要用之于农”的要求，调整完善土地出让收入使用范围，提高农业农村投入比例，重点用于农村人居环境整治、村庄基础设施建设和高标准农田建设。

扎实开展新增耕地指标和城乡建设用地增减挂钩节余指标跨省域调剂使用，调剂收益全部用于巩固脱贫攻坚成果和支持乡村振兴。加快修订土地管理法、物权法等法律法规。

### （三）深入推进农村集体产权制度改革。

按期完成全国农村集体资产清产核资，加快农村集体资产监督管理平台建设，建立健全集体资产各项管理制度。指导农村集体经济组织在民主协商的基础上，做好成员身份确认，注重保护外嫁女等特殊人群的合法权利，加快推进农村集体经营性资产股份合作制改革，继续扩大试点范围。

总结推广资源变资产、资金变股金、农民变股东经验。完善农村集体产权权能，积极探索集体资产股权质押贷款办法。研究制定农村集体经济组织法。健全农村产权流转交易市场，推动农村各类产权流转交易公开规范运行。研究完善适合农村集体经济组织特点的税收优惠政策。

### （四）完善农业支持保护制度。

按照增加总量、优化存量、提高效能的原则，强化高质量绿色发展导向，加快构建新型农业补贴政策体系。按照适应世贸组织规则、保护农民利益、支持农业发展的原则，抓紧研究制定完善农业支持保护政策的意见。调整改进“黄箱”政策，扩大“绿箱”政策使用范围。按照更好发挥市场机制作用取向，完善稻谷和小麦最低收购价政策。完善玉米和大豆生产者补贴政策。

健全农业信贷担保费率补助和以奖代补机制，研究制定担保机构业务考核的具体办法，加快做大担保规模。按照扩面增品提标的要求，完善农业保险政策。推进稻谷、小麦、玉米完全成本保险和收入保险试点。

扩大农业大灾保险试点和“保险+期货”试点。探索对地方优势特色农产品保险实施以奖代补试点。打通金融服务“三农”各个环节，建立县域银行业金融机构服务“三农”的激励约束机制，实现普惠性涉农贷款增速总体高于各项贷款平均增速。

推动农村商业银行、农村合作银行、农村信用社逐步回归本源，为本地“三农”服务。研究制定商业银行“三农”事业部绩效考核和激励的具体办法。用好差别化准备金率和差异化监管等政策，切实降低“三农”信贷担保服务门槛，鼓励银行业金融机构加大对乡村振兴和脱贫攻坚中长期信贷支持力度。支持重点领域特色农产品期货期权品种上市。

## 六、完善乡村治理机制，保持农村社会和谐稳定

（一）增强乡村治理能力。建立健全党组织领导的自治、法治、德治相结合的领导体制和工作机制，发挥群众参与治理主体作用。开展乡村治理体系建设试点和乡村治理示范村镇创建。加强自治组织规范化制度化建设，健全村级议事协商制度，推进村级事务公开，加强村级权力有效监督。指导农村普遍制定或修订村规民约。推进农村基层依法治理，建立健全公共法律服务体系。加强农业综合执法。

（二）加强农村精神文明建设。引导农民践行社会主义核心价值观，巩固党

在农村的思想阵地。加强宣传教育，做好农民群众的思想工作，宣传党的路线方针和强农惠农富农政策，引导农民听党话、感党恩、跟党走。开展新时代文明实践中心建设试点，抓好县级融媒体中心建设。深化拓展群众性精神文明创建活动，推出一批农村精神文明建设示范县、文明村镇、最美家庭，挖掘和树立道德榜样典型，发挥示范引领作用。支持建设文化礼堂、文化广场等设施，培育特色文化村镇、村寨。持续推进农村移风易俗工作，引导和鼓励农村基层群众性自治组织采取约束性强的措施，对婚丧陋习、天价彩礼、孝道式微、老无所养等不良社会风气进行治理。

（三）持续推进平安乡村建设。深入推进扫黑除恶专项斗争，严厉打击农村黑恶势力，杜绝“村霸”等黑恶势力对基层政权的侵蚀。严厉打击敌对势力、邪教组织、非法宗教活动向农村地区的渗透。推进纪检监察工作向基层延伸，坚决查处发生在农民身边的不正之风和腐败问题。健全落实社会治安综合治理领导责任制。深化拓展网格化服务管理，整合配优基层一线平安建设力量，把更多资源、服务、管理放到农村社区。加强乡村交通、消防、公共卫生、食品药品安全、地质灾害等公共安全事件易发领域隐患排查和专项治理。加快建设信息化、智能化农村社会治安防控体系，继续推进农村“雪亮工程”建设。坚持发展新时代“枫桥经验”，完善农村矛盾纠纷排查调处化解机制，提高服务群众、维护稳定的能力和水平。

## **七、发挥农村党支部战斗堡垒作用，全面加强农村基层党组织建设**

### **（一）强化农村基层党组织领导作用。**

抓实建强农村基层党组织，以提升组织力为重点，突出政治功能，持续加强农村基层党组织体系建设。增加先进支部、提升中间支部、整顿后进支部，以县为单位对软弱涣散村党组织“一村一策”逐个整顿。对村“两委”换届进行一次“回头看”，坚决把受过刑事处罚、存在“村霸”和涉黑涉恶等问题的村“两委”班子成员清理出去。

实施村党组织带头人整体优化提升行动，配齐配强班子。全面落实村党组织书记县级党委备案管理制度。建立第一书记派驻长效工作机制，全面向贫困村、软弱涣散村和集体经济空壳村派出第一书记，并向乡村振兴任务重的村拓展。加大从高校毕业生、农民工、退伍军人、机关事业单位优秀党员中培养选拔村党组织书记力度。

健全从优秀村党组织书记中选拔乡镇领导干部、考录乡镇公务员、招聘乡镇事业编制人员的常态化机制。落实村党组织5年任期规定，推动全国村“两委”换届与县乡换届同步进行。优化农村党员队伍结构，加大从青年农民、农村外出务工人员中发展党员力度。

健全县级党委抓乡促村责任制，县乡党委要定期排查并及时解决基层组织建

设突出问题。加强和改善村党组织对村级各类组织的领导，健全以党组织为领导的村级组织体系。全面推行村党组织书记通过法定程序担任村委会主任，推行村“两委”班子成员交叉任职，提高村委会成员和村民代表中党员的比例。加强党支部对村级集体经济组织的领导。全面落实“四议两公开”，健全村级重要事项、重大问题由村党组织研究讨论机制。

## （二）发挥村级各类组织作用。

理清村级各类组织功能定位，实现各类基层组织按需设置、按职履责、有人办事、有章理事。村民委员会要履行好基层群众性自治组织功能，增强村民自我管理、自我教育、自我服务能力。全面建立健全村务监督委员会，发挥在村务决策和公开、财务管理、工程项目建设、惠农政策措施落实等事项上的监督作用。

强化集体经济组织服务功能，发挥在管理集体资产、合理开发集体资源、服务集体成员等方面的作用。发挥农村社会组织在服务农民、树立新风等方面的积极作用。

## （三）强化村级组织服务功能。

按照有利于村级组织建设、有利于服务群众的原则，将适合村级组织代办或承接的工作事项交由村级组织，并保障必要工作条件。规范村级组织协助政府工作事项，防止随意增加村级组织工作负担。统筹乡镇站所改革，强化乡镇为农服务体系，确保乡镇有队伍、有资源为农服务。

## （四）完善村级组织运转经费保障机制。

健全以财政投入为主的稳定的村级组织运转经费保障制度，全面落实村干部报酬待遇和村级组织办公经费，建立正常增长机制，保障村级公共服务运行维护等其他必要支出。把发展壮大村级集体经济作为发挥农村基层党组织领导作用的重要举措，加大政策扶持和统筹推进力度，因地制宜发展壮大村级集体经济，增强村级组织自我保障和服务农民能力。

# 八、加强党对“三农”工作的领导，落实农业农村优先发展总方针

## （一）强化五级书记抓乡村振兴的制度保障。

实行中央统筹、省负总责、市县抓落实的农村工作机制，制定落实五级书记抓乡村振兴责任的实施细则，严格督查考核。加强乡村振兴统计监测工作。2019年各省（自治区、直辖市）党委要结合本地实际，出台市县党政领导班子和领导干部推进乡村振兴战略的实绩考核意见，并加强考核结果应用。各地区各部门要抓紧梳理全面建成小康社会必须完成的硬任务，强化工作举措，确保2020年圆满完成各项任务。

## （二）牢固树立农业农村优先发展政策导向。

各级党委和政府必须把落实“四个优先”的要求作为做好“三农”工作的头等大事，扛在肩上、抓在手上，同政绩考核联系到一起，层层落实责任。优先考虑“三

农”干部配备，把优秀干部充实到“三农”战线，把精锐力量充实到基层一线，注重选拔熟悉“三农”工作的干部充实地方各级党政班子。优先满足“三农”发展要素配置，坚决破除妨碍城乡要素自由流动、平等交换的体制机制壁垒，改变农村要素单向流出格局，推动资源要素向农村流动。优先保障“三农”资金投入，坚持把农业农村作为财政优先保障领域和金融优先服务领域，公共财政更大力度向“三农”倾斜，县域新增贷款主要用于支持乡村振兴。地方政府债券资金要安排一定比例用于支持农村人居环境整治、村庄基础设施建设等重点领域。优先安排农村公共服务，推进城乡基本公共服务标准统一、制度并轨，实现从形式上的普惠向实质上的公平转变。完善落实农业农村优先发展的顶层设计，抓紧研究出台指导意见和具体实施办法。

### （三）培养懂农业、爱农村、爱农民的“三农”工作队伍。

建立“三农”工作干部队伍培养、配备、管理、使用机制，落实关爱激励政策。引导教育“三农”干部大兴调查研究之风，倡导求真务实精神，密切与群众联系，加深对农民感情。坚决纠正脱贫攻坚和乡村振兴工作中的形式主义、官僚主义，清理规范各类检查评比、考核督导事项，切实解决基层疲于迎评迎检问题，让基层干部把精力集中到为群众办实事办好事上来。把乡村人才纳入各级人才培养计划予以重点支持。建立县域人才统筹使用制度和乡村人才定向委托培养制度，探索通过岗编适度分离、在岗学历教育、创新职称评定等多种方式，引导各类人才投身乡村振兴。对作出突出贡献的各类人才给予表彰和奖励。实施新型职业农民培育工程。大力发展面向乡村需求的职业教育，加强高等学校涉农专业建设。抓紧出台培养懂农业、爱农村、爱农民“三农”工作队伍的政策意见。

### （四）发挥好农民主体作用。

加强制度建设、政策激励、教育引导，把发动群众、组织群众、服务群众贯穿乡村振兴全过程，充分尊重农民意愿，弘扬自力更生、艰苦奋斗精神，激发和调动农民群众积极性主动性。发挥政府投资的带动作用，通过民办公助、筹资筹劳、以奖代补、以工代赈等形式，引导和支持村集体和农民自主组织实施或参与直接受益的村庄基础设施建设和农村人居环境整治。加强筹资筹劳使用监管，防止增加农民负担。出台村庄建设项目简易审批办法，规范和缩小招投标适用范围，让农民更多参与并从中获益。

当前，做好“三农”工作意义重大、任务艰巨、要求迫切，除上述 8 个方面工作之外，党中央、国务院部署的其他各项工作必须久久为功、狠抓落实、务求实效。

让我们紧密团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，全面贯彻落实习近平总书记关于做好“三农”工作的重要论述，锐意进取、攻坚克难、扎实工作，为决胜全面建成小康社会、推进乡村全面振兴作出新的贡献。

## 第二节 国家级海洋牧场示范区建设规划

为贯彻国家生态文明建设和海洋强国战略的有关要求，落实《中国水生生物资源养护行动纲要》《国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》中关于发展海洋牧场的部署安排，更好地发挥国家级海洋牧场示范区的综合效益和示范带动作用，推动全国海洋牧场在未来一个时期建设取得新突破，发展再上新台阶，农业农村部组织编制了《国家级海洋牧场示范区建设规划(2017-2025年)》，于2017年10月31日印发各地，内容如下：

### 前言

我国海域辽阔，岛屿众多，岸线绵延曲折，拥有良好的天然海域生态环境条件和丰富的水生生物资源。但是随着我国经济社会高速发展和人口不断增长，受环境污染、工程建设以及过度捕捞等诸多因素影响，我国近海渔业资源严重衰退、水域生态环境日益恶化、水域荒漠化日趋明显，严重影响了我国海洋生物资源保护和可持续利用。海洋牧场建设作为解决海洋渔业资源可持续利用和生态环境保护矛盾的金钥匙，是转变海洋渔业发展方式的重要探索，也是促进海洋经济发展和海洋生态文明建设的重要举措。通过发展海洋牧场，不仅能有效养护海洋生物资源、改善海域生态环境，还能提供更多优质安全的水产品，推动养殖升级、捕捞转型、加工提升、三产融合，有效延伸产业链条，推动海洋渔业向绿色、协调、可持续方向发展。尽管目前我国海洋牧场建设初具规模，但在发展过程中还存在统筹规划和基础研究不足、示范引领和体制机制建设不够等问题，制约了海洋牧场综合效益的发挥。为贯彻国家生态文明建设和海洋强国战略的有关要求，落实《中国水生生物资源养护行动纲要》《国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》中关于发展海洋牧场的部署安排，更好地发挥国家级海洋牧场示范区的综合效益和示范带动作用，推动全国海洋牧场在未来一个时期建设取得新突破，发展再上新台阶，特编制本规划。

#### 一、建设的必要性

海洋牧场是养护水生生物资源，修复水域生态环境的重要手段，也是拓展和有效配置渔业发展空间，优化海洋渔业产业布局，加快渔业转方式调结构，促进近海渔业可持续发展的有效举措。通过高标准、高起点地建设一批国家级海洋牧场示范区，不仅可以发挥示范区在渔业资源养护和可持续利用中的重要作用，还可以通过示范引领，推动我国海洋牧场整体建设和管理水平的提高。

##### (一) 有助于调整渔业产业结构，实现渔业转型升级

当前，资源衰退、环境恶化等问题已成为制约渔业发展的“瓶颈”。一方面，渔业发展受到外部资源环境的制约越来越大，发展空间受到限制；另一方面，过

度捕捞和不健康的养殖方式等渔业行为又会对海洋生态环境造成破坏。现代渔业发展必须秉承绿色和可持续发展理念，坚持产业发展与资源环境保护相协调的原则，实现在保护中开发，在开发中保护。海洋牧场在降低海洋捕捞强度，减少海水养殖密度的同时，可以推动养殖升级、捕捞转型、加工提升，促进休闲渔业发展，有效延伸产业链条，提升海洋渔业的附加值；能够提供更多优质安全的水产品，推动渔业从传统的“规模数量型”向“质量效益型”转变，促进我国海洋渔业转型升级和持续健康发展。

## （二）有助于提供优质动物蛋白，改善居民膳食结构

据世界银行预计，到2025年将有36个国家的14亿人陷入食物短缺的危机中，到2030年全球范围内对粮食的需求将增长50%以上。水产品是国际公认的优质动物蛋白来源，也是我国食物供应的重要组成部分，海洋水产品的年产量相当于全国肉类和禽蛋类年产量的30%，为我国城乡居民膳食营养提供了近1/3的优质动物蛋白，已经成为我国食物供给的重要来源，也是维护我国粮食安全的新途径。在当前耕地减少、粮食供需失衡和世界粮食价格波动运行的形势下，发展海洋牧场，推动“蓝色粮仓”建设，有助于满足城乡居民对改善膳食结构、获取优质蛋白的迫切需求，也有助于满足国家粮食安全对海洋渔业发展的需要。

## （三）有助于养护海洋生物资源，改善海域生态环境

目前，海洋渔业资源衰退、生态环境恶化的状况并没有得到根本性的改变，海洋生态保护的形势依然十分严峻。维护海洋生态安全，是国家生态安全战略的重要组成部分，需要从保护和修复两方面同时推进。海洋牧场主要是利用工程手段，基于生物与环境相互作用的海洋生态系统原理，营造适合水生生物繁衍、栖息和生长的渔场环境，进而实现水生生物资源的自然繁殖和补充，促进海洋生态系统的改善和修复。通过科学投放人工鱼礁、移植和种植海草和藻类、增殖水生生物等系统措施，可有效改善海域生态环境，养护近海渔业资源，提高海洋生物多样性，维护海洋生态系统安全。此外，海洋牧场在产出优质水产品的同时，还能起到固碳除氮的作用，有助于净化水质、降低海域的富营养化程度。

## （四）有助于推动海洋经济增长，助力海洋强国战略

党的十八大在将生态文明建设纳入“五位一体”总体布局的同时，作出了建设海洋强国的重大部署。习近平总书记在中共中央政治局第八次集体学习时进一步强调，要关心海洋、认识海洋、经略海洋，提出了海洋开发与保护的“四个转变”。渔业是发展海洋经济、建设海洋生态文明建设的重要组成部分，也是沿海地区经济社会发展的重要一环。随着海洋经济的发展以及其他海洋新型产业的快速上升，我国海洋渔业占海洋生产总值的比重相对偏低，对海洋经济贡献度呈现下降趋势。海洋牧场作为海洋渔业极具优势的领域，在促进传统海洋渔业发展的同时，还可以拓展渔业功能，将渔业增殖、生态修复、休闲娱乐、观光旅游、文化传承、科



普宣传以及餐饮美食等有机结合，有效带动海洋二三产业的发展，形成海洋渔业经济新的增长点，为海洋经济整体健康、可持续发展以及海洋强国建设做出新的贡献。

## 二、发展现状

经过 30 余年的发展，我国沿海从北到南已建设了一系列以投放人工鱼礁，移植种植海草和海藻，底播海珍品，增殖放流鱼、虾、蟹和头足类等为主要内容的海洋牧场。据不完全统计，截至 2016 年，全国已投入海洋牧场建设资金 55.8 亿元，建成海洋牧场 200 多个，其中国家级海洋牧场示范区 42 个，涉及海域面积超过 850 平方千米，投放鱼礁超过 6000 万空立方米（详见附件 1）。目前，全国海洋牧场建设已初具规模，经济效益、生态效益和社会效益日益显著。据测算，已建成的海洋牧场每年可产生直接经济效益 319 亿元、生态效益 604 亿元，年度固碳量 19 万吨，消减氮 16844 吨、磷 1684 吨。另外，据统计，通过海洋牧场与海上观光旅游、休闲海钓等相结合，年可接纳游客超过 1600 万人次。在我国沿海很多地区，海洋牧场已经成为海洋经济新的增长点，成为一二三产业相融合的重要依托，成为沿海地区养护海洋生物资源、修复海域生态环境、实现渔业转型升级的重要抓手。

### （一）黄渤海区建设现状

据不完全统计，截至 2016 年，黄渤海区投入海洋牧场建设资金 44.52 亿元，建设海洋牧场 148 个、涉及海域面积 346.7 平方千米，投放人工鱼礁 1805.4 万空立方米，建成人工鱼礁区面积 157.1 平方千米，形成海珍品增殖型人工鱼礁、鱼类养护礁、藻礁、海藻场以及鲍、海参、海胆、贝、鱼和休闲渔业为一体的复合模式，具有物质循环型-多营养层次-综合增殖开发等特征，产出多以海珍品为主，兼具休闲垂钓功能，主要属于增殖型和休闲型海洋牧场。

### （二）东海区建设现状

据不完全统计，截至 2016 年，东海区投入海洋牧场建设资金 3.83 亿元，建设海洋牧场 23 个、涉及海域面积 235.7 平方千米，投放人工鱼礁 70 万空立方米，建成人工鱼礁区面积 206.2 平方千米，形成了以功能型人工鱼礁、海藻床（海藻（草）场）以及近岸岛礁鱼类、甲壳类和休闲渔业为一体的立体复合型增殖开发的海洋牧场模式，主要属于养护型和休闲型海洋牧场。

### （三）南海区建设现状

据不完全统计，截至 2016 年，南海区投入海洋牧场建设资金 7.45 亿元，建设海洋牧场 74 个、涉及海域面积 270.2 平方千米，投放人工鱼礁 4219.1 万空立方米，建成人工鱼礁区面积 256.6 平方千米，形成了以生态型人工鱼礁、海藻场和经济贝类、热带亚热带优质鱼类以及休闲旅游为一体的海洋生态改良和增殖开发的海洋牧场模式，以生态保护以及鱼类、甲壳类和贝类产出为主，兼具休闲观

光功能，主要属于养护型海洋牧场。

### 三、存在的问题

我国海洋牧场建设虽然取得了一定成绩，但与海洋生态文明建设和海洋渔业转型升级要求还存在较大差距。

一是缺乏统筹规划，科学布局有待加强。海洋牧场是一项科学的系统工程，建设前需要开展认真深入的调查，并在此基础上做出科学规划。一些海洋牧场的规划布局、礁区选址、建设规模及人工鱼礁工程设计等方面缺乏科学论证和统筹规划，建设布局不够合理；一些海洋牧场缺少明确的功能定位，过于强调经济效益而忽视了生态效益，这些都制约了海洋牧场整体功能和效益的发挥。

二是区域发展不平衡，资金投入总体不足。由于各地区重视程度和资金支持存在较大差异，目前全国海洋牧场发展并不平衡。海洋牧场建设财政资金投入普遍不足，难以形成有效规模，导致我国海洋牧场建设虽然数量多但规模偏小，特别是以生态保护为主要目标的养护型海洋牧场发展受到制约；加上海洋牧场运行和管理缺乏配套资金，导致海洋牧场的综合效益难以充分、持续发挥，严重影响了海洋牧场的实际效果。

三是法律法规不完善，体制机制不健全。海洋牧场的建设和运营涉及政府、企业、渔民等多方利益主体，需要全面统筹、综合管理。由于缺少专门的规章制度，一些海洋牧场建设、经营和监管责任主体不明确，海洋牧场产权不清晰，导致管理混乱；一些地区对海洋牧场征收海域使用金标准过高，忽视其资源增殖和养护功能，加之海域批准使用年限过短，都在一定程度上挫伤了海洋牧场建设的积极性；一些地区还存在重建设、轻管理现象，后续监测和管理监督不到位，管理目标发生偏差，片面追求经济效益与短期利益，一定程度上也制约了海洋牧场综合效益的发挥。

四是科研基础薄弱，科技支撑落后于发展需求。海洋牧场建设是一个系统工程，涉及海洋物理、海洋化学、海洋地质、海洋生物及建筑工程等多个学科。目前，我国从事海洋牧场研究的机构和专业人才缺乏，对海洋牧场缺乏系统性的研究；海洋牧场配套技术、环境优化技术研究的力度明显不够；海底构造、海湾环境、鱼类洄游行为观测等方面的研究亟待加强，海洋牧场基础研究进度的滞后在很大程度上制约了海洋牧场的科学发展。

### 四、总体思路

#### （一）指导思想

全面贯彻党的十八大、十九大精神和习近平总书记系列重要讲话精神，以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为引领，从渔业资源可持续利用角度出发，以国家级海洋牧场示范区为抓手，以人工鱼礁和海藻场建设为载体，以增殖放流为补充，以现代化和信息化管理为保障，强化规划引导、科技支撑、投入

支持、示范引领和制度保障，大力推进以海洋牧场为主要形式的渔业资源生态修复和区域性渔业综合开发，推动渔业供给侧结构性改革，加快渔业转方式调结构，促进现代渔业转型升级。

## （二）基本原则

### 1. 统筹兼顾，生态优先

统筹考虑海洋牧场的水生生物资源养护、水域生态环境修复、海洋水产品产出、休闲渔业发展等各项功能，确保海洋牧场建设和管理的生态合理性优先于经济合理性，追求包括生态、经济、社会三大效益在内的综合效益最大化，重点发展以生态资本保值增值为基础的养护型海洋牧场，实现海洋渔业与资源环境持续协调发展。

### 2. 科学布局，重点示范

综合考虑我国黄渤海、东海和南海的水生生物资源和环境禀赋、生态修复需求、转产转业形势和渔业产业发展特点，科学规划、合理布局；以国家级海洋牧场示范区建设为抓手，以点带面，以面促区，逐步推进，不断规范海洋牧场建设和管理，提升我国海洋牧场发展的整体规模、层次和水平。

### 3. 明确定位，分类管理

明确不同类型海洋牧场的功能定位，合理设计人工鱼礁和海藻（草）场建设、贝类底播增殖、渔业资源增殖放流、休闲渔业开发等配置模式，科学确定建设规模和内容，注重相互之间的衔接和互补，加强后续管理监测，强化产出控制，科学评估海洋牧场实际效果。

### 4. 理顺机制，多元投入

完善海洋牧场相关规章制度，规范海洋牧场建设和管理，建立“权属清晰、责任明确、管理规范、保障有力、运转高效、公平惠益”的海洋牧场建设和管理体制机制。充分发挥市场在资源配置中的基础性作用，调动各方积极性，多渠道、多层次、多方位筹集建设资金，建立海洋牧场多元化的投入机制。

## （三）规划目标

到 2025 年，在全国创建区域代表性强、生态功能突出、具有典型示范和辐射带动作用的国家级海洋牧场示范区 178 个，推动全国海洋牧场建设和管理科学化、规范化；全国累计投放人工鱼礁超过 5000 万空立方米，海藻场、海草床面积达到 330 平方千米，形成近海“一带三区”（一带：沿海一带；三区：黄渤海区、东海区、南海区）的海洋牧场新格局；构建全国海洋牧场监测网，完善海洋牧场信息监测和管理系统，实现海洋牧场建设和管理的现代化、标准化、信息化；建立起较为完善的海洋牧场建设管理制度和科技支撑体系，形成资源节约、环境友好、运行高效、产出持续的海洋牧场发展新局面。

## （四）主要建设内容

国家支持在符合相关海域功能区划和环境保护规划,具备适宜自然条件的海域建设国家级海洋牧场示范区。主要建设内容包括:人工鱼礁的设计、建造和投放,配套的船艇、管护平台、监测和管理系统等设施设备;海藻场和海草床的移植修复等。

## 五、总体布局

基于我国近海海域地理环境状况,根据《中国水生生物资源养护行动纲要》和《国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》有关安排,结合全国沿海各省(区、市)海洋牧场建设和发展计划,规划到2025年在全国建设178个国家级海洋牧场示范区(包括2015-2016年已建的42个),具体布局如下。

### (一) 黄渤海区

截止到2025年,规划共在黄渤海区建设113个国家级海洋牧场示范区(包括2015-2016年已建情况),形成示范海域面积1200多平方千米,其中:建设人工鱼礁区面积600多平方千米,投放人工鱼礁3400多万空立方米,形成海藻场和海草床面积160平方千米。

主要分布区域:渤海辽东湾、渤海湾、莱州湾、秦皇岛-滦河口海域、大连近海海域、山东半岛近岸海域、南黄海等海域。其中,辽东湾主要分布在绥中、葫芦岛、营口近海等海域;秦皇岛-滦河口海域主要分布在秦皇岛近海、南戴河近海、昌黎近海、唐山唐山湾、佛手岛等海域;渤海湾主要分布在天津南港工业区海域、沧州海域、滨州无棣县近海海域、东营河口区近海等海域;莱州湾主要分布在东营黄河河口区、龙口岫嵋岛等海域;大连近海海域主要分布在大小长山岛海域、黄海大李家街道海域、海洋岛、平岛、石城岛、王家岛等海域;山东半岛近岸主要分布在烟台南北隍城海域、南北长山岛、崆峒岛、砣矶-喉矶-高山岛、庙岛群岛东部、蓬莱东部、芝罘岛东部、养马岛、四十里湾、牟平金山下寨、金山港东部、海阳琵琶口、土埠岛东部、大阎家海域,威海双岛湾、五垒岛湾、小石岛、刘公岛、五渚河至茅子草口、靖海湾东部、乳山白沙湾海域,荣成临洛湾、荣成湾、苏山岛、爱伦湾、俚岛湾、王家湾海域,青岛五丁礁、田横岛南部、斋堂岛、崂山湾、竹岔岛、朝连岛、凤凰岛海域,日照北部近海、黄家塘湾、刘家湾、前三岛、海州湾北部等海域;南黄海海域主要分布在江苏南通近海海域。

### (二) 东海区

截止到2025年,规划共在东海区建设20个国家级海洋牧场示范区(包括2015-2016年已建情况),形成示范海域面积500多平方千米,其中:建设人工鱼礁区面积160平方千米,投放人工鱼礁500多万空立方米,形成海藻场和海草床面积80平方千米。

主要分布区域:主要分布在浙江、福建近海海域。其中浙江主要分布在普陀朱家尖白沙海域、台州椒江大陈海域、临海东矾海域、温岭积络三牛海域、玉环

鸡山岛群海域、温州洞头等海域；福建主要分布在宁德霞浦海域，福州连江、福清、平潭海域，莆田秀屿，泉州晋江海域，厦门白哈礁，漳州龙海、东山海域。

### （三）南海区

截止到 2025 年，规划共在南海区建设 45 个国家级海洋牧场示范区（包括 2015-2016 年已建情况），形成示范海域面积 1000 多平方千米，其中：建设人工鱼礁区面积 300 多平方千米，投放人工鱼礁 1100 多万空立方米，形成海藻场和海草床面积 90 平方千米。

主要分布区域：分布在广东、广西和海南近海海域。其中广东主要分布在汕头莱芜海域，揭阳神泉、前詹海域，汕尾陆丰碣石湾金厢南海域，惠州大辣甲、红海湾、大星山海域，湛江江洪、硃洲、乌石、烟灶海域，深圳杨梅坑、东冲—西冲海域，珠海庙湾、外伶仃海域，江门乌猪洲、沙堤海域，阳江山外东、青洲岛、红鱼排、海陵岛海域，茂名大放鸡岛、第一滩海域，吴川博茂渔港西南部等海域；广西主要分布在北海近海海域、钦州三娘湾等海域；海南主要分布在三亚近海的三亚湾、蜈支洲岛、崖州海域，陵水近海海域，万宁洲仔岛海域，琼海冯家湾海域，文昌海域，临高头洋湾海域，儋州市峨蔓、海头、磷枪石岛海域，乐东莺歌海海域，西沙永乐群岛等海域。

## 六、效益分析

### （一）生态效益

海洋牧场在水生生物栖息地和渔场环境修复、渔业种群资源增殖、海域生态系统服务功能提升、生物多样性维系等方面具有综合的生态效益。海洋牧场建设形成的人工鱼礁区，为大型藻类、附着生物等提供了附着基质，礁区内形成的多样性流场和流态，为各类水生生物提供了栖息、繁衍、生长、避敌等所需的生息空间。藻类移植及海草床建设对于修复海底生态环境、解决海域荒漠化问题意义重大，不但可以净化水质、改善底质，还可以减缓温室效应、防止赤潮发生。通过海洋牧场示范区的建设，可以恢复并提高示范区及其周边海域渔业资源补充量和生物多样性，改善海域生态环境质量，提升海域生态系统服务功能，促进海洋渔业持续健康发展。

### （二）社会效益

为保护海洋渔业资源，我国海洋捕捞业正在实施减船转产。海洋牧场建设与减产转产政策密切相关。减下来的废旧渔船进行无害化处理后，可以作为鱼礁材料，变废为宝；同时，建成的海洋牧场还可以为捕捞渔民提供转产转业出路，有助于稳定转产转业渔民收入，保障渔区社会和谐稳定。此外，以海洋牧场建设和增殖放流活动为平台，利用政府引导、社交媒体宣传、扩大公众参与等途径，加强海洋生态保护的广泛宣传和教育，倡导树立“人海和谐、人鱼和谐”的理念，能够提升全社会水生生物资源养护和水域生态环境保护意识，使保护海洋生态环境、

合理利用海洋资源更加深入人心。

### （三）经济效益

根据国内外的海洋牧场建设经验，每空立方米人工鱼礁区比未投礁的一般海域，平均每年可增加 10 公斤渔获量。按此测算，本规划期内人工鱼礁投放 5000 万空立方米，平均每年约可增加 50 万吨产量，按照主要渔获品种的价格 2 万元/吨计算，本规划中仅人工鱼礁建成后每年就可增加 100 亿元的渔业产值，结合水生生物增殖放流和海藻移植所带来的经济效益，保守估计建成的国家级海洋牧场示范区每年带来的经济效益将超过 150 亿元，十年将超过 1500 亿元。此外，海洋牧场建设还可有效带动沿岸地区水产品育苗、养殖、加工、外贸、交通运输、休闲垂钓、餐饮旅游等相关产业的发展，为海洋经济发展做出新贡献。

## 七、保障措施

### （一）加强组织领导和沟通协调

沿海各级渔业主管部门要高度重视，以国家级海洋牧场示范区创建为抓手，加大海洋牧场建设力度，统筹做好海洋牧场与海水养殖、休闲渔业、捕捞渔民转产转业、渔船更新改造及清理取缔涉渔“三无”船舶、水生生物保护区建设和增殖放流等渔业相关产业或工作的协调配合，加快海洋渔业转方式调结构和转型升级，促进海洋渔业持续健康发展。要积极与有关部门沟通，协调好海洋牧场建设与其他行业用海关系，避免与现有的功能区划和环保要求相冲突。同时，也要积极争取将海洋牧场规划或建设区域纳入渔业功能区域，为海洋牧场发展留足空间。

### （二）完善海洋牧场建设和管理体制机制

加快推进海洋牧场相关配套法律、法规、规章制度和规范性文件的制修订，完善海洋牧场建设和管理办法。创新海洋牧场建设和管理体制机制，根据不同类型和功能定位，实行更有针对性的分类管理。建立健全海洋牧场投资与收益相匹配制度，明确海洋牧场建设主体、经营主体和所在海域渔民在海洋牧场经营、开发、管理和维护中的权利、责任和义务，在确保海洋渔业资源和生态环境得到切实保护的前提下，让投入各方获得合理收益。

### （三）建立多元化投入支持机制

整合渔业现有的支持政策，在有关项目和资金安排上对海洋牧场建设予以重点倾斜。中央财政通过渔业油价补贴政策调整，支持开展以修复、优化海洋渔业资源和水域生态环境为主要目标的国家级海洋牧场示范区建设。鼓励各地加大对海洋牧场建设的支持力度，并在减免海域使用费用、简化审批手续，以及信贷、税收、保险等方面进行政策倾斜。积极推动建立多渠道、多层次、多元化长效投入机制，按照“谁投资、谁负责、谁受益”的原则，鼓励生态补偿资金、金融资本以及其他社会资本参与海洋牧场建设，推动海洋牧场规模化发展。

### （四）强化科技支撑和服务

加强海洋牧场方面的专业人才培养和引进，建立多层次的人才培养机制，形成稳定、高效的海洋牧场技术研究和支撑团队，在海洋牧场规划建设、技术标准、效果评估、管理制度、扶持政策等方面提供技术支撑和服务。组织相关科技力量，以产业发展为导向，对海洋牧场选址、礁体设计、礁区布局、礁体投放、海草床和海藻场构建、增殖物种选择、渔业资源管理等方面的关键与共性技术难题开展联合攻关，科学指导海洋牧场建设。充分发挥国家级海洋牧场示范区的典型示范和辐射带动作用，大力推广实用技术和成功经验，带动海洋牧场全面健康发展。

#### （五）加强海洋牧场后续管理监测

构建海洋牧场实时监测系统与辅助决策技术信息平台，及时对海洋牧场生态环境、资源状况进行跟踪监测。建立海洋牧场长期的生态、经济和社会效益评估机制，全面总结、科学评估、综合分析海洋牧场建设取得的效果，为后续管理、开发利用和继续建设提供决策支持。加强海洋牧场选址、设计、论证、实施等重点领域和关键环节的审查，严把招投标、质量管理和技术监督等关键环节，确保海洋牧场建设质量；加强执法监管，建立动态监管体系和综合考评体系，确保海洋渔业资源得到有效保护和可持续利用。

## 第二章 海洋牧场相关规范

农业农村部办公厅为规范国家级海洋牧场示范区的建设和管理,充分发挥示范区典型引领和辐射带动作用,2017年,印发了《国家级海洋牧场示范区管理工作规范(试行)》。《试行规范》发布后,对规范全国海洋牧场建设管理发挥了重要作用。为适应海洋牧场示范区管理的新要求,农业农村部于2019年9月12日在全面总结评估《试行规范》和广泛征求意见的基础上对《试行规范》进行了修订,形成了《国家级海洋牧场示范区管理工作规范》。

山东省海洋与渔业厅为进一步加强和规范“海上粮仓”建设重点项目认定和考核管理,促进项目创新,引导项目向精细化、规范化、现代化方向发展,根据《“海上粮仓”建设重点项目认定管理办法》,研究制定了“海上粮仓”省级海洋牧场认定标准,于2016年5月印发各地。山东省海洋与渔业厅为支撑和保障山东海洋牧场建设,为山东打造全国现代化海洋牧场示范区和今后山东海洋牧场科学、规范、有序发展提供指导,组织编制了山东省《海洋牧场建设规范》地方标准,并于2017年10月颁布实施。该标准编制遵循了“生态优先”、“陆海统筹”、“三产贯通”和“四化同步”的原则,并基于大量详实的实验数据与山东省海洋牧场当前建设现状与未来发展方向。

### 第一节 国家级海洋牧场示范区管理工作规范

#### 第一章 总 则

**第一条** 为规范国家级海洋牧场示范区(以下简称“示范区”)的建设和管理,充分发挥示范区典型引领和辐射带动作用,根据有关政策法规,制定本规范。

**第二条** 示范区按照功能分为养护型、增殖型和休闲型三类。

**第三条** 农业农村部主管示范区工作,负责示范区创建和考核监管的组织管理等工作。沿海各省(区、市)及计划单列市渔业主管部门(以下简称“省级渔业主管部门”)负责组织辖区内示范区创建和考核管理等工作。县级以上渔业主管部门负责辖区内示范区创建申报和日常监管工作。

**第四条** 农业农村部成立海洋牧场建设专家咨询委员会,为国家海洋牧场建设和管理提供决策咨询及技术支持,并定期组织开展海洋牧场相关技术培训,提高示范区建设和管理水平。

**第五条** 农业农村部在有关项目和资金安排上对示范区建设予以支持。省级渔业主管部门要积极争取地方政府和有关部门的支持,在功能区划、政策扶持和资金投入等方面加大支持力度;鼓励社会力量投资建设海洋牧场,建立多渠道、多层次、多元化长效投入机制。



**第六条** 各级渔业主管部门要统筹示范区创建与海水养殖、休闲渔业、捕捞渔民转产转业、渔船改造及涉渔“三无”船舶治理、保护区建设和增殖放流等渔业相关工作，提高示范区的综合效益，充分发挥其典型引领和辐射带动作用。

## **第二章 申报创建**

**第七条** 农业农村部定期组织示范区创建，程序为创建单位申请，省级渔业主管部门初审和推荐，农业农村部组织评审并公布。

**第八条** 符合以下条件的可以申请创建示范区。

(一)选址科学合理。所在海域原则上应是重要渔业水域，对渔业生态环境和渔业资源养护具有重要作用，具有区域特色和较强代表性;有明确的建设规划和发展目标;符合国家和地方海域管理、渔业发展规划和海洋牧场建设规划，以及生态保护红线和其他管控要求，与水利、海上开采、航道、港区、锚地、通航密集区、倾废区、海底管线及其他海洋工程设施和国防用海等不相冲突。

(二)自然条件适宜。所在海域具备相应的地质水文、生物资源以及周边环境等条件。海底地形坡度平缓或平坦，礁区或拟投礁区域历史最低潮水深一般为6—100米(河口等特殊海域经专家论证后水深可低于6米)，海底地质稳定，海底表面承载力满足人工鱼礁投放要求。具有水生生物集聚、栖息、生长和繁育的环境。海水水质符合二类以上海水水质标准(无机氮、磷酸盐除外)，海底沉积物符合一类海洋沉积物质量标准。

(三)功能定位明确。示范区应以修复和优化海洋渔业资源和水域生态环境为主要目标，通过示范区建设，能够改善区域渔业资源衰退和海底荒漠化问题，使海域渔业生态环境与生产处于良好的平衡状态;能够吸纳或促进渔民就业，使渔区经济发展和社会稳定相互促进。配套的捕捞生产、休闲渔业等相关产业，不影响海洋牧场主体功能。

(四)工作基础较好。黄渤海区示范区海域面积原则上不低于3平方公里，东海和南海区示范区海域面积原则上不低于1平方公里或已投放礁体总投影面积不低于3公顷，海域使用权属明确;黄渤海区已建成的人工鱼礁规模原则上不少于3万空方，东海和南海区已建成的人工鱼礁规模原则上不少于1.5万空方，礁体位置明确，并绘有礁型和礁体平面布局示意图。具有专业科研院所(校)作为长期技术依托单位。常态化开展增殖放流，采捕作业方式科学合理，经济效益、生态效益和社会效益比较显著。示范区应吸纳一定数量转产转业渔民参与海洋牧场管护，周边捕捞渔民合法权益得到保障。

(五)管理规范有序。示范区建设主体清晰，有明确的管理维护单位，有专门规章制度，并建有完善档案。示范区需落实安全生产责任制，具备完善的安全生产管理制度。建有礁体检查、水质监测和示范区功效评估等动态监控技术管理体系，保证海洋牧场功能正常发挥;能够通过生态环境监测、渔获物统计调查、摄影

摄像、渔船作业记录调查和问卷调查等方式,评价分析海洋牧场建设对渔业生产、地区经济和生态环境的影响。

**第九条** 省级渔业主管部门对照申报条件组织申报。优先考虑养护型海洋牧场,兼顾增殖型和休闲型海洋牧场。

**第十条** 申请设立示范区应提交以下材料:

(一)申报书。主要包括海洋牧场的区域范围、建设内容、功能定位、管理基础、监测评估情况、申报理由等。

(二)综合考察报告。主要包括本海域本底生物资源、生态环境、渔业发展和社会经济状况以及综合评价分析等。

(三)示范区建设规划。包括责任机构、建设目标、分年度实施计划、建设内容、投资及资金筹措、效益评估、受益群体分析、保障措施等。

(四)符合海域使用功能区划的有关材料及海域使用证明材料。

(五)大比例尺(1:2000或1:5000)地理位置图、功能区分布图(含明确的四至范围)、海洋牧场基本情况影像资料(包括水下礁体分布情况)以及其他必要材料。

**第十一条** 省级渔业主管部门对申报材料进行初审后,对符合条件的,填写《国家级海洋牧场示范区创建推荐表》,并将申报材料报送农业农村部。

**第十二条** 农业农村部渔业渔政管理局组织海洋牧场建设专家咨询委员会专家对省级渔业主管部门推荐的示范区进行评审。评审专家不少于5人,2/3以上专家同意的视为评审通过。评审通过的,由农业农村部统一命名并公布。

**第十三条** 示范区评审应严格对照申报条件,综合考虑海洋牧场的功能定位、现有工作基础、建设规划以及预期的生态、经济和社会效益。

**第十四条** 示范区按照下列方式命名:所在区域名称+创建主体+国家级海洋牧场示范区。

**第十五条** 示范区由农业农村部对外公布后,申报单位应在30个工作日内在海洋牧场所在海域附近陆地显著位置,按照农业农村部的统一标识样式对其进行标识,内容包括示范区名称、面积、四至范围、主管部门和管理单位等。

### 第三章 监督管理

**第十六条** 农业农村部建立“年度评价、目标考核、动态管理、能进能退”的考核管理机制。组织开展年度评价和监督检查工作,构建动态监管信息系统,对示范区的运行情况进行跟踪监测。

**第十七条** 县级以上渔业主管部门要建立健全示范区管理维护体制机制,制定具体的管理目标和管理要求,通过合同约定和委托授权等方式,明确管理维护单位职责和权益,切实加强示范区管护,确保示范区发挥生态效益和公益性功能。

**第十八条** 县级以上渔业主管部门应加强对示范区建设和运行情况的监督检查,定期组织对示范区建设、资源恢复和环境修复等生态效果情况开展监测或调

查评估。

**第十九条** 省级渔业主管部门采用书面评价与现场考评相结合的方式，对示范区的建设和运行情况进行年度评价，评价结果分为好、较好、一般、差 4 个档次。年度评价办法和标准由农业农村部另行制定。示范区管理维护单位每年 12 月底前上报年度总结报告，省级渔业主管部门根据报告情况决定是否组织现场考评，考评专家应从海洋牧场建设专家咨询委员会中随机抽取。

**第二十条** 省级渔业主管部门应于每年 3 月底前将上一年度示范区考评结果报送农业农村部，由农业农村部对示范区的年度评价结果予以通报。评价结果为差的示范区，农业农村部督促其制定整改方案限期整改；限期未完成整改或整改后未达到要求的，撤销其示范区称号。

**第二十一条** 农业农村部每 5 年组织开展一次示范区的复查。复查内容包括示范区工作开展、综合效益以及典型引领和辐射带动作用发挥等情况。复查采取检查工作组实地核查的方法进行。工作组要求 5 人以上，由当地渔业主管部门和专家组成，专家从海洋牧场建设专家咨询委员会中随机抽取。

**第二十二条** 对复查不合格的示范区将撤销其称号，复查结果较好的将在政策支持和项目安排方面予以倾斜。

**第二十三条** 禁止在示范区内从事围填海工程、水下爆破、采砂等对渔业资源和生态环境破坏严重的活动，占用示范区从事港口建设、航道疏浚、海洋矿产资源勘探开发等工程建设的，应事先征求农业农村部渔业渔政管理局意见，并提出相应的替代和补偿措施。

**第二十四条** 存在下列情况的，示范区管理维护单位可以申请进行调整：

(一)因自然灾害等不可抗力因素造成海洋牧场灭失或部分损毁，且无修复价值的。

(二)因海洋功能区划、海洋生态保护红线制度以及其他管控要求调整，示范区用海性质不符合相关管理规定的。

(三)示范区创建主体发生改变，原创建主体不适宜承担示范区管理维护职能的。

(四)示范区后续运行维护存在困难的。

(五)涉及国家外交、安全等其他特殊需要的。

**第二十五条** 示范区需要调整的，参照申报创建程序执行。

**第二十六条** 示范区有下列情形之一的，可不经年度评价程序，由农业农村部直接撤销示范区称号：

(一)因示范区建设管理不当，引发重大生产安全、水域污染或生态灾害事故，造成严重后果的。

(二)示范区严重偏离示范主题，已基本丧失示范功能的。

(三)有其他严重违规违法行为的。

**第二十七条** 被撤销示范区称号的创建主体，由农业农村部予以通报，原则上不再受理其海洋牧场项目的申报。

#### **第四章 附 则**

**第二十八条** 本规范由农业农村部渔业渔政管理局负责解释。

**第二十九条** 本规范自发布之日起施行。

为加强国家级海洋牧场示范区监管，规范和引导示范区持续健康发展，充分发挥示范区典型示范和辐射带动作用，根据《农业部关于创建国家级海洋牧场示范区的通知》（农渔发〔2015〕18号）、《农业部办公厅关于印发〈国家级海洋牧场示范区管理工作规范（试行）的通知〉》（农渔发〔2017〕59号）等有关文件要求，农业农村部研究制定了《国家级海洋牧场示范区年度评价及复查办法（试行）》。

## 国家级海洋牧场示范区年度评价及复查办法（试行）

### 第一章 总 则

**第一条** 制定目的 为加强国家级海洋牧场示范区（以下简称“示范区”）监管，规范和引导示范区持续健康发展，充分发挥示范区典型示范和辐射带动作用，根据《农业部关于创建国家级海洋牧场示范区的通知》《农业部办公厅关于印发〈国家级海洋牧场示范区管理工作规范（试行）〉》等有关相关文件要求，制定本办法。

**第二条** 适用范围 本办法适用于示范区的年度评价及复查工作。

**第三条** 职能分工 农业农村部主管示范区工作，组织开展示范区年度评价及复查工作。沿海各省（区、市）及计划单列市渔业行政主管部门（以下简称“省级渔业主管部门”）负责辖区内示范区年度评价工作，并组织开展示范区资源养护效果评价工作。县级以上渔业主管部门负责对辖区内示范区年度工作报告进行审核，并组织开展示范区年度监测工作。

**第四条** 工作原则 示范区年度评价及复查工作坚持客观公平、科学合理、系统综合、公开透明、定量与定性相结合的原则。

**第五条** 时间安排 年度评价和年度监测工作从示范区正式公布后的第3年开始开展，以后每年开展一次。复查和资源养护效果评价工作从示范区正式公布后的第5年开始开展，以后每5年开展一次。如示范区当年需要开展资源养护效果评价工作的，当年不必再开展年度监测工作。

### 第二章 年度评价

**第六条** 评价内容 年度评价内容包括指标评价和工作评价。指标评价主要是对生态和社会效益等方面的量化指标实现情况进行评价，工作评价主要对海洋牧场建设维护和运行管理等方面相关工作开展情况进行评价。（评价指标体系见附件1。）

**第七条** 评价等级划分 年度评价采用评分法，满分为100分，评价结果划分为好、较好、一般、差4个等级。评价得分90分以上为好，75~89分为较好，60~74分为一般，60分以下为差。

**第八条 总体程序** 示范区管理维护单位每年委托有关单位开展年度监测，并自行撰写年度工作报告（报告模板见附件 2），经县级以上渔业主管部门审核后上报省级渔业主管部门。省级渔业主管部门组织开展示范区年度评价，并将评价结果报送农业农村部，由农业农村部予以公示和通报。

**第九条 评价方法** 示范区年度评价应根据年度工作报告及相关材料，在参考示范区年度监测和可视化、智能化、信息化监测系统监测情况的基础上，对照年度评价内容，采用书面评价与现场考评相结合的方式，对示范区的建设和运行情况进行综合评价。

**第十条 信息化建设** 示范区应按照相关技术规范建设可视化、智能化、信息化监测系统（建设技术指南见附件 3），开展海洋牧场资源养护和环境修复等生态效果的在线观测。农业农村部建立国家级海洋牧场示范区管理信息系统，实现示范区年度评价网上办理，并接入各示范区可视化、智能化、信息化监测系统，对示范区的运行情况进行跟踪监测。

**第十一条 年度监测** 示范区管理维护单位应于每年 10 月底前开展一次年度监测，对海洋牧场有关环境要素和生物要素进行科学调查，并形成海洋牧场示范区年度监测技术报告（年度监测方法和技术报告撰写要求见附件 4）。具体监测工作应委托具有海洋牧场研究工作基础的技术依托单位开展。

**第十二条 年度报告提交** 示范区管理维护单位在总结梳理本年度海洋牧场建设维护和运行管理工作的基础上，参考示范区年度监测结果和日常监测情况，自行撰写年度工作报告，并于每年 11 月底前将年度工作报告相关材料（见附件 5）报送县级以上渔业主管部门。县级以上渔业主管部门审核后于每年 12 月底前报送省级渔业主管部门。

**第十三条 组织评价** 省级渔业主管部门应于次年 2 月底前组织专家组根据本办法第九条规定对示范区年度工作进行打分。专家组由 5 名以上专家组成，其中 3 名专家从海洋牧场建设专家咨询委员会中随机抽取。

**第十四条 现场评价** 对年度报告内容及相关材料严重缺失或存在疑问，以及其他方面不符合要求的示范区，省级渔业主管部门应组织工作组开展现场考评并打分。现场评价工作组要求 5 人以上，由渔业主管部门和专家组成，其中 3 名专家从海洋牧场建设专家咨询委员会中随机抽取。

**第十五条 通报程序** 省级渔业主管部门应于次年 3 月底前将上一年度示范区考评结果、示范区年度工作报告以及相关材料报送农业农村部，由农业农村部对示范区的年度评价结果予以通报。通报前应向社会公示 7 天以上。

**第十六条 督促整改** 农业农村部对评价结果为差的示范区，督促其制定整改方案限期整改。示范区管理维护单位应按照农业农村部的要求限期整改，并将整改报告（包括整改落实措施以及整改成效等内容）经县级以上渔业主管部

门审核后及时报送省级渔业主管部门。省级渔业主管部门应对示范区整改落实情况认真核实，并上报至农业农村部。

### 第三章 复查

**第十七条 评价内容** 复查内容包括示范区工作开展、海洋牧场构建、综合效益以及示范引领和辐射带动作用发挥等情况（复查指标体系见附件6）。

**第十八条 复查等级划分** 复查评分满分为100分，评价结果划分为较好、合格、不合格3个等级。评价得分80分以上为较好，60~80分为合格，60分以下为不合格。

**第十九条 总体程序** 每年3月份农业农村部下发文件启动复查工作，明确当年需要进行复查的示范区。省级渔业主管部门组织需要复查的示范区管理维护单位及时开展资源养护效果评价。效果评价结束后，农业农村部组织开展示范区复查工作，对示范区进行评分。复查评分结果由农业农村部予以公示和通报。

**第二十条 效果评价** 省级渔业主管部门应组织示范区管理维护单位于复查当年10月底前开展资源养护效果评价工作，对示范区建设运行产生的综合效益进行科学评估，并形成效果评价技术报告。效果评价工作应委托具有海洋牧场研究工作基础的技术依托单位承担。效果评价方法和技术报告撰写要求参照《SC/T 9417-2015 人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》。

**第二十一条 复查方法** 效果评价结束后，农业农村部组成检查工作组对示范区进行实地核查，并对示范区进行评分。工作组要求5人以上，由渔业主管部门和专家组成，其中3名专家从海洋牧场建设专家咨询委员会中随机抽取。

**第二十二条 评分方法** 示范区复查评分应根据现场考察情况，在参考示范区资源养护效果评价和可视化、智能化、信息化监测系统监测情况的基础上，结合历年年度评价情况，对照复查指标体系进行评分。

**第二十三条 通报程序** 农业农村部将于次年3月底前对上一年度示范区的复查结果予以通报。通报前应向社会公示7天以上。

### 第四章 附则

**第二十四条 结果运用** 农业农村部对复查结果较好的示范区将在政策支持和项目安排方面予以倾斜，对连续3年年度评价结果均为差或复查结果不合格的示范区将撤销其称号。

**第二十五条 工作要求** 年度评价及复查工作应当严格执行工作纪律，坚持原则、实事求是，确保客观公正，依规有序开展。各级渔业主管部门应做好年度工作报告的审核把关工作，示范区管理维护单位应如实报告示范区工作开展情况，不得弄虚作假，篡改、伪造相关数据和材料。对于存在上述问题并被查

实的示范区管理维护单位，评价或复查等级确定为差，并由农业农村部通报相关部门追究责任。

**第二十六条 异议处理** 示范区管理维护单位和有关渔业主管部门对年度评价、复查结果和处置决定有异议的，可以向农业农村部提出书面申诉，农业农村部将依法依规受理并进行处理。

**第二十七条 办法解释** 本办法由农业农村部渔业渔政管理局负责解释。

**第二十八条 实施时间** 本办法自 2018 年 10 月 18 日起施行。

- 附件： 1.国家级海洋牧场示范区年度评价指标体系  
 2.国家级海洋牧场示范区年度工作报告模板  
 3.国家级海洋牧场示范区智能监测平台（可视化、智能化、信息化监测系统）建设技术指南  
 4.国家级海洋牧场示范区年度监测方法和技术报告撰写要求  
 5.国家级海洋牧场示范区年度工作报告相关材料  
 6.国家级海洋牧场示范区复查指标体系

附件 1

**国家级海洋牧场示范区年度评价指标体系**

一级指标	二级指标	评分标准	分值	得分
生态效益 指标 (26)	海水水质标准	达到海水一类标准（依据《GB 3097-1997 海水水质标准》）8 分，达到海水二类标准 5 分，达到海水三类标准 3 分，达到海水四类标准不得分。	8	
	目标生物资源量	主要增殖或养护对象生物量达到 6 级标准（依据《SC/T 9417-2015 人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》）10 分，达到 5 级标准 8 分，达到 4 级标准 6 分，达到 3 级标准 4 分，达到 2 级标准 2 分，达到 1 级标准不得分。	10	
	生物多样性指数	人工鱼礁区域内生物多样性指数达到高水平标准（依据《SC/T9417-2015 人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》）8 分，达到中高水平标准 6 分，达到中低水平标准 4 分，处于低水平标准不得分。	8	
社会效益 指标 (10)	吸纳或安置周边渔民就业人数	1.增殖型和休闲型海洋牧场示范区吸纳或安置周边渔民就业人数 50 人以上 10 分，就业人数 20-50 人 8 分，就业人数 10-20 人 6 分，就业人数 1-10 人 4 分，未吸纳或安置周边渔民就业不得分。 2.养护型海洋牧场示范区吸纳或安置周边渔民就业人数 15 人以上 10 分，就业人数 8-15 人 8 分，就业人数 3-7 人 6 分，就业人数 1-2 人 4 分，未吸纳或安置周边渔民就业不得分。	10	



建设维护 情况 (30)	人工鱼礁 建设	本年度承担人工鱼礁建设项目，项目按计划进度开展得1分，未按计划进度开展不得分。严格执行各项项目管理政策法规和规范要求得2分，发生违规行为或未执行相关政策法规和规范要求不得分。各单项工程完成质量符合相关行业技术标准或规范得2分，有一项不符合不得分。本年度未承担人工鱼礁建设项目，但自行开展人工鱼礁投放得5分。本年度未开展人工鱼礁投放，且经专家论证示范区内人工鱼礁投放密度已达到正常标准以上得5分。	5	
	人工鱼礁 维护	近三年来利用多波束测深仪或侧扫声呐开展人工鱼礁检查2分，利用其它方式开展人工鱼礁检查1分，未开展人工鱼礁检查不得分。已建成人工鱼礁未发生滑移、倾覆、沉陷和掩埋现象1分，发生不明显的滑移、倾覆、沉陷和掩埋现象不得分。已建成人工鱼礁未发生解体、降解等对水域生态环境造成不良影响的情况1分，发生以上情况的不得分。	4	
	海藻场和 海草床移 植栽培	本年度或之前开展海藻场或海草床建设，并且海藻或海草在海洋牧场区域已移植栽培成活得5分。本年度开展海藻场或海草床建设的，但未移植栽培成活得2分。经专家论证本海洋牧场区域不适宜开展海藻场和海草床建设的该项得4分。	5	
	底播和增 殖放流	1.增殖型海洋牧场本年度增殖放流或底播数量达到10万尾以上得3分，1-10万尾2分，1万尾以下1分，未开展增殖放流但目标生物资源量在5级以上得3分，未开展增殖放流且目标生物资源量低于5级或增殖放流物种不是本海域原生物种不得分。有证据表明增殖放流目标生物在本海域已建立自繁殖种群2分。 2.休闲型和养护型海洋牧场本年度增殖放流或底播数量1万尾以上得2分，1万尾以下得1分，未开展增殖放流但目标生物资源量在5级以上得2分，未开展增殖放流且目标生物资源量低于5级或增殖放流物种不是本海域原生物种不得分。有证据表明增殖放流目标生物在本海域已建立自繁殖种群3分。	5	
	日常管护 设施建设	1.增殖型和休闲型海洋牧场配套管理船只5艘以上2分，1-4艘1分。 2.养护型海洋牧场配套管理船只2艘以上2分，1艘1分。	4	

		3.建有专用海上管理维护平台，平台面积 50 平方米以下，以及平台功能单一，稳定性差的不得分，平台面积 50-400 平方米，且平台功能和稳定性尚可得分 1 分，平台面积大于 400 平方米，且功能齐全、稳定性强得 2 分。		
	可视化、智能化、信息化系统建设	按照相关技术规范建有可视化、智能化、信息化监测系统得 1 分。可以对水环境（1 分）、水动力（1 分）、生物资源（2 分）进行实时监测；监测数据实时传输，可以在线观测 1 分。已接入国家级海洋牧场示范区管理信息系统得 1 分。	7	
管理运行情况 (36)	管理维护机构和人员	有明确的管理维护单位 1 分，管理维护单位有专职工作人员 5 人以上 2 分，2 人以上 1 分。管理维护单位有固定的工作经费来源，每年工作经费 20 万元以上 2 分，5-20 万元 1 分。	5	
	规章制度及档案管理	已制定本海洋牧场具体管理制度 2 分。落实安全生产责任制，具备完善的安全生产管理制度 1 分。建有完善档案，投礁、管护、增殖及采捕等示范区运行管理等重要事项有详细记录 2 分。	5	
	巡查管护	在所在海域设置必要的海洋牧场边界标识及有关设施 1 分，按照《关于公布国家级海洋牧场示范区标示牌和石碑式样的函》（农渔资环便〔2017〕280 号）在所在海域附近陆地显著位置对示范区信息进行规范标识 2 分。开展常态化海洋牧场巡查活动，维护本海洋牧场毗邻海域的生态环境、生物资源和设施设备不受损害，每周开展一次以上 2 分，每月开展一次以上 1 分。本年度未发生或及时处置非法捕捞以及破坏海洋牧场相关设施设备行为的 2 分，未及时处置且造成损失不得分。	7	
	渔业资源科学管理	增殖生物不依赖人工投饵，以天然饵料为主 1 分。采用生物控制技术，开展增殖生物驯化和行为控制工作 2 分。本年度开展捕捞生产作业，采用合规的采捕方式或工具进行选择性的捕捞 1 分，增殖生物采捕量设置合理，实现可持续利用 1 分，或本年度未开展捕捞生产作业 2 分。	5	
	年度监测	具有海洋牧场研究工作基础的专业科研院所（校）作为长期技术依托单位 1 分。每年开展海洋牧场生物资源和水域环境监测活动两次以上 2 分，一次以上 1 分。按时提交监测技术报告 1 分。报告内容和数据科学完整 1 分。	5	

	信息宣传	示范区建设和管理相关工作在国家级新闻媒体刊登或播出 1 次加 2 分，在省部级媒体刊登或播出 1 次加 1 分，在地方媒体刊登或播出 1 次加 0.5 分，可累计加分，最高不超过 4 分。	4	
	科普教育和示范推广	1.增殖型和休闲型海洋牧场建有海洋或渔业博物馆（展示厅），可以开展海洋牧场科普宣传教育活动 1 分。每年举办 1 次以上海洋牧场科普宣传教育主题活动 1 分。本年度接待考察学习人员 50-100 人次 1 分，100 人次以上 2 分。本年度示范推广 1 项以上海洋牧场先进技术或设备，并且有 3 个以上相关企业学习使用，该项得 1 分。 2.养护型海洋牧场建有海洋或渔业博物馆（展示厅），可以开展海洋牧场科普宣传教育活动 1 分。每年举办 1 次以上海洋牧场科普宣传教育主题活动 1 分。本年度接待考察学习人员 10-30 人次以上 1 分，30 人次以上 2 分。本年度示范 1 项以上海洋牧场先进技术或设备，该项得 1 分。	5	
基本分合计			100	
加分项 (20)	水域生态环境明显改善	与上一年度相比海水水质标准提高一级加 2 分，提高二级以上加 4 分（需提供上一年度证明材料）。	4	
	渔业资源有效改善	与上一年度相比主要增殖或恢复对象生物量标准提高一级加 1 分，提高二级以上加 2 分（需提供上一年度证明材料）。与上一年度相比多样性指数标准提高一级加 1 分，提高二级以上加 2 分。	4	
	吸纳或安置周边渔民人数增多	与示范区创建时相比吸纳或安置周边渔民就业人数新增 30 人以上 4 分，新增 10-30 人 2 分，新增 2-10 人 1 分。养护型海洋牧场对应指标减半。	4	
	发展模式创新和科技创新	创新应用成效良好的海洋牧场发展新模式加 2 分（需提供新发展模式详细介绍及相应成效证明材料）。研发试验人工鱼礁新结构、新材料、新布局，海藻场（海草床）新品种、新技术加 1 分（需提供相关证明材料）。其他相关技术创新加 1 分（需提供相关证明材料）。	4	
	海藻场和海草床移植栽培	海藻场或海草床移植栽培（非筏式养殖）成活面积占海洋牧场投礁总面积 1/5 以上 4 分，海藻场或海草床移植栽培成活面积占海洋牧场投礁总面积 1/20-1/5 以上 2 分。	4	

扣分项 (20)	人工鱼礁 损毁或造成不良影响	已投放的人工鱼礁发生明显的滑移、倾覆、沉陷和掩埋现象扣2分。人工鱼礁区域发生局部缺氧、泥沙堆积等对水域生态环境造成不良影响的现象扣2分。	-4	
	运行管理 不当	发生生产安全、水域污染和生态灾害事故扣2分。运行管理不当，被新闻媒体曝光造成不良社会影响和舆论导向扣2分。未按时开展或未按照技术规范开展年度监测的扣2分。占用示范区从事港口建设、航道疏浚、海洋矿产资源勘探开发等工程建设的，未征求农业农村部意见或未采取相应的替代及补偿措施扣2分。	-8	
	违法违规 情况	示范区发生侵占渔民权益，损害渔民利益事件的扣2分。未经批准擅自变更示范区管理维护单位，或擅自改变海洋牧场范围和功能类型扣2分。偏离示范主题，示范功能弱化的扣2分。发生围填海工程、水下爆破、采砂等对渔业资源和生态环境破坏严重的行为或有其他违法违规行为扣2分。	-8	

## 附件 2

### 国家级海洋牧场示范区年度工作报告模板

#### 一、示范区概况

包括示范区海域位置、功能区划、面积及礁体规模，示范区建设过程，以及管理维护工作机制。

#### 二、示范区年度工作开展情况

##### (一) 海洋牧场建设维护

1.年度建设投入资金及经费来源（包括该示范区总体规划建设情况，本年度海洋牧场建设投入资金数额，经费来源以及主要建设内容等）；

2.人工鱼礁建设和维护情况（包括人工鱼礁建设规划布局情况，本年度人工鱼礁投放类型、规模和区域,人工鱼礁建设项目实施情况，以及开展人工鱼礁检查情况）；

3.海藻场和海草床移植栽培情况（包括海洋牧场区域海藻场和海草床规划建设情况，本年度海藻场和海草床移植栽培种类、规模和区域，以及海藻场和海草床移植栽培）；

4.底播和增殖放流工作情况（包括本年度增殖放流物种种类、规模、区域和亲本来源，以及增殖放流成效情况）；

5.配套的船艇、管理维护平台等日常管护设施建设情况（包括海洋牧场配套工作管理船只购置使用情况，海上管理维护平台建设情况以及常态化环境水文监测工作开展情况）；

6.海洋牧场可视化、智能化、信息化系统建设情况（包括可视化、智能化、信息化系统建设情况，主要监测内容和指标，数据传输和处理情况等）。

## （二）海洋牧场管理运行

1.管理维护机构和人员情况（包括管理维护单位基本情况，人员组成和专职人员情况，以及工作经费来源及支出情况等）；

2.规章制度及档案建立情况（包括管理维护单位与渔业主管部门签订合同情况，是否明确双方职责和权益情况；海洋牧场具体管理制度制定情况；投礁、管护、增殖及采捕等示范区运行管理相关事项档案记录情况）；

3.巡查管护工作开展情况（包括海洋牧场边界标识及有关设施设置情况，海洋牧场常态化巡视检查工作开展情况，以及破坏海洋牧场设施设备、渔业资源和海域生态环境等相关活动查处情况等）；

4.海洋工程建设报告处置情况（包括示范区内海洋工程建设活动报告和解决情况，海洋牧场区域外工程建设活动报告及解决情况等）；

5.渔业资源科学管理情况（包括增殖生物饵料来源情况，增殖生物驯化和行为控制技术应用情况，增殖生物选择性捕捞和合理采捕情况等）；

6.信息宣传工作开展情况（包括示范区建设和管理相关工作在各级新闻媒体刊登或播出情况）；

7.科普教育和示范推广工作情况（包括海洋牧场科普宣传教育活动开展情况，接待考察学习人员情况，示范推广先进理念、技术或设备情况以及海洋或渔业博物馆和展示厅建设情况等）；

8.其他工作情况。

## （三）海洋牧场开发利用

1.水产品捕捞产出情况（包括年度水产品总产出规模和总产值，单位面积产出规模和产值，以及主要产出种类和规格等）；

2.休闲渔业活动开展情况（包括休闲渔业年产值，单位面积产值，已开展休闲渔业活动的主要类型，休闲渔业主题活动开展情况，海洋牧场年接待游客人次等）；

3.其他开发利用工作情况。

## 三、示范区年度监测情况

### （一）年度监测工作开展基本情况

包括委托开展年度监测的科研机构，年度监测时间，工作经费及来源。

### （二）年度监测相关结果

- 1.开展礁体检查情况。投放礁体是否移动或沉降。
- 2.海洋牧场渔业资源变动情况。海洋牧场渔业资源和生物多样性变动情况（与上一年度或对照区比较），特别是海洋牧场建设主要增殖或恢复对象资源变动情况。
- 3.海洋牧场水域环境变化情况。海洋牧场水域生态环境变化情况（与上一年度或对照区比较）。
- 4.海藻场和海草床生长状况。

#### **四、示范区综合效益情况**

##### **（一）生态效益**

- 1.海洋牧场区域水域生态环境改善情况；
- 2.海洋牧场区域渔业资源有效改善情况。

##### **（二）社会效益**

- 1.海洋牧场吸纳或安置周边渔民就业情况；
- 2.海洋牧场对周边渔业生产和渔民生活的影响。

##### **（三）经济效益**

- 1.海洋牧场水产品产出规模和效益情况；
- 2.海洋牧场休闲渔业发展规模和效益情况；
- 3.其他。

#### **五、示范区管护工作存在的问题及相关建议**

#### **六、示范区下一步工作打算**

### 附件 3

#### **国家级海洋牧场示范区智能监测平台（可视化、智能化、信息化监测系统） 建设技术指南**

国家级海洋牧场示范区智能监测平台（以下简称“监测平台”）建设遵循“统筹兼顾，生态优先”原则，通过构建海洋牧场实时监测和智能管理系统，实现对海洋牧场生态环境和资源状况的跟踪监测，以及海洋牧场运行维护的智能管理。监测平台一般包括信息采集系统、系统搭载平台、信息传输系统、供电系统、智能管理系统、岸基控制展示系统等六部分。建设内容分为标准配置和选择配置两大类，标准配置是监测平台建设中必备的内容，选择配置是项目建设单位结合实际情况可以选择增加的内容。

#### **一、监测内容与指标**

##### **（一）实时监测内容**

- 1.水质：pH、溶解氧、浊度、叶绿素、营养盐等；
- 2.水文：流速、流向、水温、盐度、水深等；

- 3.气象：气温、气压、相对湿度、风速、风向、降雨量等；
- 4.生物：生物种类、数量、行为等；
- 5.其他。

#### （二）智能管理内容

- 1.实时监测信息的控制与展示；
- 2.环境因子变化及预警；
- 3.生物资源变化与评估；
- 4.渔业资源科学管理与利用；
- 5.安全管理系统（水面观察系统等）；
- 6.其他。

## 二、监测平台建设标准配置（基本要求）

### （一）系统搭载平台

系统搭载平台是海洋牧场信息采集系统设施设备的安装载体，可以搭载监测和管理系统等设施设备，要求防护等级高，抗风浪抗腐蚀能力强，结构稳定，维护成本低，部署方便，扩展性强。目前主要包括海底系统搭载平台和水面系统搭载平台两种类型。

### （二）供电系统

供电系统为海洋牧场信息采集系统所有用电设备提供电源，保障电源稳定、持续供给、运行安全可靠。系统建设要求成本低，易维护，部署方便，扩展性强。包括太阳能发电系统、风力发电系统、风光互补发电系统、海底电缆供电系统、发电机发电系统以及应急电源等类型。

### （三）信息传输系统

信息传输系统实现海洋牧场信息采集系统与岸基控制系统之间的数据通信，确保监测数据及控制信息的稳定传输。系统针对示范区离岸距离远近，采用网桥、海底电缆、海底光缆、数传电台、微波等不同的信息传输解决方案。

### （四）岸基控制展示系统

实现海洋牧场信息采集系统和智能管理系统的相关数据实时展示和音视频集中管控，并将相关采集数据实时上传至互联网，为海洋牧场智能化集中管理和数据归集上传提供保障。系统应配置 60 吋以上高清显示屏等设备，并兼容扩展海洋牧场信息化系统的选配功能。

### （五）信息采集系统

信息采集系统是海洋牧场智能监测平台的基础，主要由传感器设备及传感设备控制器构成。

- 1.传感设备控制器。负责传感器设备的集中管控和观测数据的集成，并通过信息传输系统实现控制器和岸基控制系统之间的观测数据及控制指令的交

换。要求具有标准化接口和通讯协议；传感器设备管理模块化，能够全面实现传感器设备的独立在线控制及状态监测，具备设备故障隔离和报警能力。

2.水质水文监测传感器。采用水下定点监测等方式，实时采集海洋牧场内的温度、盐度、深度、溶解氧、叶绿素等环境指标，掌握海洋牧场内水质水文变化情况，为海洋牧场建设和管理提供参考。

3.人工鱼礁视频监测系统。采用水下高清摄像头，监控海洋牧场水下鱼礁情况和鱼类行为，并配备水下LED光源，保证在夜间、浑浊水体等情况下的视频效果。在常年浑浊海域可选用声学监测设备进行辅助。

### 三、监测平台建设选择配置（升级要求）

#### （一）信息采集系统

1.流速传感器。实时观测海洋牧场的不同水深剖面的流速、流向等参数，掌握海洋牧场内流场变化情况，为海洋牧场建设和管理提供参考。

2.水质传感器(选配)。实时监测海洋牧场水域的pH、浊度和营养盐等水质参数，掌握海洋牧场水域的水质变换情况，为海洋牧场建设和管理提供参考。

3.气象监测系统。对海洋牧场内气温、气压、相对湿度、风速、风向、降雨量等气象指标进行实时采集，掌握海洋牧场的气候情况，为海洋牧场运行管理提供参考。

4.渔业资源声学监测系统。实时监测海洋牧场渔业资源的变动情况，同时获取水深变化及鱼体大小等指标，为分析评估海洋牧场内渔业资源提供依据。

5.水下防生物附着系统。根据不同海域海底实际情况，配备相应的水下防生物附着设备，防止传感器探头等关键部位的生物附着。

#### （二）智能管理系统

1.海上视频监控系統。采用高清摄像头，实时监控海洋牧场海上作业和生产管理情况以及周边水域环境，建立音视频监控系统，为海洋牧场生产及安全管理提供保障。

2.鱼类行为驯化系统。利用水声学原理对鱼类行为进行驯化和控制，一般应实现系统驯化时间、频率、投饵量等参数实时远程可调，运行状态自动检测，驯化效果实时可视。通过该系统建设，结合海洋牧场内人工鱼礁对鱼类的诱集作用，实现对海洋牧场内主要鱼类资源的动态、科学管理。

3.雷达实时监控系統。对海洋牧场进行全方位雷达在线实时精确管控，应用目标分析功能，实现目标主动探测，并持续自动跟踪、报警、记录。同时可与视频安防系统联动，防止外来船只在海洋牧场内进行非法行为，实现海洋牧场的智能安全管理。



4.人员管理系统。该系统主要包括日常生产人员管理、人员安全定位、电子点名功能、非法闯入闯出报警、紧急人员搜救等功能，为海洋牧场生产管理提供服务。

5.海洋牧场数据分析中心。包括实时数据处理系统、辅助决策信息系统和生态大数据系统等。实时数据处理系统实时采集海洋牧场相关数据，实现数据的存储、汇总、分析、展示、预警，并实时传输到云服务器，与国家及地方海洋牧场信息管理中心对接，需具备较强的系统扩展性。辅助决策信息系统根据长期积累的海洋生态数据进行统计分析，建立海洋生态预测模型，形成辅助决策信息。生态大数据系统根据实时采集量化数据并结合定期实地调查数据，构建海洋牧场生态因子库，支持混合云部署，并实现数据、分析策略、业务信息物理隔离。

### （三）岸基控制展示系统

配备室内或室外高清显示系统，实现监测系统在线显示、海洋牧场实物展示、多媒体、VR 场景模拟、海洋牧场宣传片展示、安全管理规范说明等多种展示形式。

## 附件 4

### 国家级海洋牧场示范区年度监测方法和技术报告撰写要求

#### 一、年度监测方法

（一）年度监测从示范区正式公布后的第 3 年开始开展，以后每年开展一次。年度监测应于每年 10 月底前开展。监测内容主要包括水文、水体化学、地形地貌等环境要素和叶绿素、底栖动物、游泳动物、海藻（草）等生物要素，相应的监测指标及监测方法见下表。具备条件的可依据《SC/T 9417-2015 人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》开展全面监测。

（二）监测指标的分析和评价方法参照《SC/T 9417-2015 人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》执行。重点评估示范区海水水质标准、目标生物资源量以及生物多样性指数等生态指标，海藻场（海藻床）规模及生长状况，以及人工鱼礁稳定性等。

#### 二、技术报告主要内容

（一）海洋牧场建设的基本情况，包括人工鱼礁、海藻（草）场等建设情况；

（二）年度监测工作基本情况，包括监测时间、机构、站点设置等；

（三）样品分析和数据处理方法；

（四）年度监测结果。包括水文、水体化学、鱼礁勘探、海洋生物、海藻（草）场等项目的监测数据；海水水质标准、目标生物资源量以及生物多样性

指数等生态指标, 海藻场 (海藻床) 规模及生长状况以及人工鱼礁稳定性等分析评价结果。

项目		监测内容	采样、测定或分析要求		站位布设	监测频次	监测时间
环境要素	水文	水深、水温、盐度、透明度	按照 GB/T 12763.2 的规定执行		在示范区的人工鱼礁区边界角点和礁区中心各设 1 个以上调查站位; 在海藻 (草) 场设 1 个以上调查站位; 对照区设置 1 个以上调查站位	每年 1 次	时间与本底调查时间保持一致
	水体化学	溶解氧、pH、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、铵盐、总氮、总磷	按照 GB/T 12763.4 的规定执行				
		化学需氧量	按照 GB/T 17378.4 的规定执行				
	地形地貌	侧扫声呐或多波束勘测	根据仪器设备操作规范进行, 每 3-5 年进行一次, 检查礁体是否移动或沉降				
生物要素		叶绿素、底栖生物	按照 GB/T 12763.6 的规定执行		同上	每年 1 次	时间与本底调查时间保持一致
	游泳动物	根据各地不同特点, 采用适宜的捕捞方法 (例如刺网、钓具、笼壶、定置网、拖网等) 以及水下观测等方式进行调查; 所有渔获均需进行鉴定, 对主要渔获种类按 GB/T12763.6 的规定进行个体长度、	刺网、钓具、笼壶、定置网、拖网等	按渔民生产方式进行, 并分别参照《SC/T 9417-2015》附录 A、附录 B、附录 C 记录相关参数	在礁区和对比区各设 1 个以上调查站位		
			水下观测	采用水下摄影和潜水调查等方式, 选择在风浪较小、水质清晰时进行	在礁区设 1 个以上调查站位		

		重量等生物学的测定				
	海藻(草)	测量海藻(草)场面积,每站采集海藻(草)面积0.3m×0.3m、3个平行样,测定海藻(草)长度、海藻(草)重量;分析海藻(草)生物量。具备条件的可采用侧扫等声学方法进行探测和评估。		在海藻(草)场设1个以上调查站位	每年1次	

附件 5

**国家级海洋牧场示范区年度工作报告相关材料**

**一、年度监测技术报告**

证明示范区水域生态环境明显改善、渔业资源有效养护以及吸纳或安置周边渔民人数增多等情形,需提供上一年度监测技术报告和综合效益评估报告。

**二、有关管理办法、规章制度**

与技术依托单位签订的合作协议,与县级以上渔业主管部门签订的海洋牧场示范区管理维护合同或授权委托书文件,已制定的海洋牧场示范区具体管理制度。

**三、有关图片和影像资料**

包括反映示范区建设和管理工作及成效的相关图片和水下影像资料。

**四、其他有关资料**

- 1.海洋牧场区域不适宜开展海藻场和海草床建设的专家论证证明材料;
- 2.示范区建设和管理相关工作在相关新闻媒体刊登或播出的证明材料;
- 3.创新应用成效良好的海洋牧场发展新模式的详细介绍及相应成效证明材料;研发试验人工鱼礁新结构、新材料、新布局,海草床或海藻场新品种、新技术的相关证明材料;其他相关技术创新的证明材料。

附件 6

**国家级海洋牧场示范区复查指标体系**

一级指标	二级指标	评分标准	分值	得分
示范区工作开展(25)	年度评价	该项得分按历年年度评价平均分*(10/100)折算。	10	
	效果评价	通过生态环境监测、渔获物统计调查、摄影摄像、渔船作业记录调查和问卷调查等多种方式开展海洋牧场资源养护效果评价工作得2分,调查方式不全面不得分。	2	

	管理维护机构	有明确的具体管理维护单位 1 分。管理维护单位有专职工作人员得 1 分；管理维护单位有固定的工作经费来源得 2 分。建有完善档案，海洋牧场建设及运行管理等相关事项有详细记录得 1 分。	5	
	巡查管护	在所在海域设置必要的海洋牧场边界标识及有关设施 1 分，按照《关于公布国家级海洋牧场示范区标示牌和石碑式样的函》（农渔资环便〔2017〕280 号）在所在海域附近陆地显著位置对示范区信息进行规范标识 2 分。开展常态化海洋牧场巡查活动，维护本海洋牧场毗邻海域的生态环境、生物资源和设施设备不受损害，每周开展一次以上 2 分，每月开展一次以上 1 分。	5	
	运行管理机制	建立海洋牧场建设长效投入机制 1 分，缺乏有效的投入机制不得分。增殖型和休闲型海洋牧场建立渔区渔民参与及受益机制得 2 分，未吸纳渔民参与管护不得分。养护型海洋牧场建立有效监管和惠益分享机制得 2 分，未建立有效监管机制不得分。	3	
海洋牧场构建 (25)	人工鱼礁建设	近 3 年来利用多波束测深仪或侧扫声呐开展人工鱼礁检查 2 分，未开展人工鱼礁检查不得分。已建成人工鱼礁未发生滑移、倾覆、沉陷、掩埋、降解、解体现象 2 分，发生不明显的滑移、倾覆、沉陷和掩埋现象不得分，发生解体、降解等对水域生态环境造成不良影响的情况不得分。有证据表明人工鱼礁礁体选型设计和投放布局科学合理得 2 分，选型设计和投放布局符合相关技术规范要求得 1 分，存在明显问题不得分。	6	
	海藻场（海草床）移植栽培	已开展海底海藻场（海草床）建设，并且海藻或海草在海洋牧场区域已移植栽培成活得 3 分。未开展海藻场（海草床）建设的，但海洋牧场区域有一定规模的原生海藻场（海草床）得 3 分。海洋牧场区域不具备相当规模的原生海藻场（海草床），且未开展海藻场（海草床）建设不得分，但经专家论证本海洋牧场区域不适宜开展海藻场和海草床建设的该项得 2 分。	3	
	底播和增殖放流	海洋牧场有明确的增殖或养护主要生物对象得 1 分。常态化开展增殖放流得 2 分，曾开展增殖放流或目标生物资源量平均在 5 级以上得 1 分。有证据表明增殖放流目标生物在本海域已建立自繁殖种群 1 分。未开展增殖放流且目标生物资源量平均在 5 级以下或增殖放流物种不是本海域原生物种不得分。	4	
	渔业资源科学管理	采用生物控制技术，开展增殖生物驯化和行为控制工作 2 分。捕捞生产作业采用合规的采捕方式和工具进行选择捕捞 1 分，采捕量设置合理，实现可持续利用 1 分，或不开展除游钓以外的捕捞生产作业 2 分。	4	

	可视化、智能化、信息化系统建设	按照相关技术规范建有可视化、智能化、信息化监测系统得1分。可以对水环境（1分）、水动力（1分）、生物资源（1分）进行实时监测。监测数据实时传输，已接入国家级海洋牧场示范区管理信息系统得1分。	5	
	日常管护设施建设	增殖型和休闲型海洋牧场配套管理船只2艘以上1分。养护型海洋牧场配套管理船只1艘以上1分。建有专用海上管理维护平台，平台面积50平方米以下，以及平台功能单一，稳定性差的均不得分。平台面积50-400平方米，且平台功能和稳定性尚可得1分。平台面积大于400平方米，且功能齐全、稳定性强得2分。	3	
生态效益 (25)	海水水质标准	达到海水一类标准（依据《GB 3097-1997 海水水质标准》）5分，达到海水二类标准4分，达到海水三类标准2分，达到海水四类标准不得分。	5	
	海洋沉积物质量标准	达到海洋沉积物第一类标准（依据《GB 18668-2002 海洋沉积物质量》）4分，达到第二类标准2分，达到第三类标准不得分。	4	
	目标生物资源量	主要增殖或养护对象生物量达到6级标准（依据《人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》SC/T9417-2015）7分，达到5级标准6分，达到4级标准4分，达到3级标准3分，达到2级标准2分，达到1级标准不得分。	7	
	生物多样性指数	人工鱼礁区域内生物多样性指数达到高水平标准（依据《人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》SC/T9417-2015）5分，达到中高水平标准4分，达到中低水平标准2分，处于低水平标准不得分。	5	
	对周边海域生态环境的影响	根据相关调查表明通过示范区建设，海洋牧场周边海域生态环境明显改善，渔业资源显著增加（资源量增加50%以上）得4分，生态环境有所改善，渔业资源有所增加（资源量增加10%-50%）得2分。生态环境和渔业资源变化不大（资源量增加在10%以下）不得分。	4	
社会效益 (15)	吸纳或安置周边渔民就业人数	1.增殖型和休闲型海洋牧场示范区吸纳或安置周边渔民就业人数50人以上7分，就业人数20-50人6分，就业人数10-20人5分，就业人数1-10人3分，未吸纳或安置周边渔民就业不得分。 2.养护型海洋牧场示范区吸纳或安置周边渔民就业人数15人以上7分，就业人数8-15人6分，就业人数3-7人5分，就业人数1-2人3分，未吸纳或安置周边渔民就业不得分。	7	

	对渔业生产方式的影响	根据相关调查表明通过示范区建设，促使海洋牧场周边区域主要渔业生产方式发生较大转变，捕捞渔民基本转产得4分，主要渔业生产方式发生明显变化，捕捞渔民明显减少，作业水域范围明显缩小得3分，主要渔业生产方式有所变化，捕捞渔民有所减少得2分，主要渔业生产方式和捕捞渔民数量变化不大不得分。	4	
	对地区产业发展的影响	根据相关调查表明通过示范区建设，有效带动养殖（水产苗种繁育）、加工、休闲等相关产业发展，大力推动当地经济发展得2分。初步带动相关产业发展得1分。未带动相关产业发展不得分。	2	
	社会公众满意度	海洋牧场所在乡镇社会公众对示范区知晓率在80%以上得1分。海洋牧场所在乡镇社会公众对示范区建设和运行满意度80%以上1分。	2	
示范引领和辐射带动作用发挥(10)	信息宣传	示范区建设和管理相关工作在国家级新闻媒体刊登或播出1次加1分，在省部级媒体刊登或播出1次加0.5分，可累计加分，最高不超过4分。	4	
	科普宣传和教育培训	1.增殖型和休闲型海洋牧场建有海洋或渔业博物馆（展示厅），可以开展海洋牧场科普宣传教育活动1分。累计举办5次以上海洋牧场科普宣传教育主题活动1分。累计接待考察学习人员500-1000人次1分，1000人次以上2分。 2.养护型海洋牧场建有海洋或渔业博物馆（展示厅），可以开展海洋牧场科普宣传教育活动2分。累计举办5次以上海洋牧场科普宣传教育主题活动2分；举办1次以上主题活动1分。	4	
	技术示范	1.增殖型和休闲型海洋牧场示范1项以上海洋牧场先进技术或设备，并取得显著的生态、社会和经济效益得2分，取得一定的生态、社会和经济效益得1分，生态、社会和经济效益不明显不得分。 2.养护型海洋牧场示范1项以上海洋牧场先进技术或设备，并取得一定的生态、社会和经济效益得2分，生态、社会和经济效益不明显得1分，未开展先进技术或设备示范不得分。	2	
基本分合计			100	
加分项(20)	水域生态环境明显改善	与示范区创建或本底调查时相比海水水质标准提高一级加1分，提高二级以上加2分。与示范区创建或本底调查时相比海底沉积物标准提高一级加1分，提高二级以上加2分。	4	
	渔业资源有效改善	与示范区创建或本底调查时相比主要增殖或恢复对象生物量标准提高一级加1分，提高二级以上加2分。	4	

		与示范区创建或本底调查时相比多样性指数标准提高一级加 1 分，提高二级以上加 2 分。		
	吸纳或安置周边渔民人数增多	与示范区创建时相比吸纳或安置周边渔民就业人数新增 30 人以上 4 分，新增 10-30 人 2 分，新增 2-10 人 1 分。养护型海洋牧场对应指标减半。	4	
	发展模式创新和技术创新	与其他科研院校合作建有海洋牧场研究院 1 分。创新海洋牧场发展新模式取得良好成效加 2 分，取得一定成效加 1 分（需提供新发展模式详细介绍及相应成效证明材料）。研发试验人工鱼礁新结构、新材料、新布局，海草床（海藻场）新品种、新技术并取得明显成效加 1 分，或其他相关技术创新并取得明显成效加 1 分（需提供相关证明材料）。	4	
	海洋牧场技术构建	海藻场或海草床移植栽培（非筏式养殖）成活面积占海洋牧场投礁总面积 1/5 以上加 2 分，海藻场或海草床移植栽培成活面积占海洋牧场投礁总面积 1/20-1/5 加 1 分。可视化、智能化、信息化系统建设具备渔业资源声学探测功能加 1 分，具备雷达实时监控等安全管理、生产管理等功能加 1 分。	4	
扣分项 (20)	人工鱼礁损毁或造成不良影响	已投放的人工鱼礁发生明显的滑移、倾覆、沉陷和掩埋现象扣 2 分。人工鱼礁区域发生局部缺氧、泥沙堆积等对水域生态环境造成不良影响的现象扣 2 分。	-4	
	运行管理不当	发生生产安全、水域污染和生态灾害事故扣 2 分。运行管理不当，被新闻媒体曝光造成不良社会影响和舆论导向扣 2 分。未按时开展或未按照相关技术规范开展资源养护效果评价的扣 2 分。占用示范区从事港口建设、航道疏浚、海洋矿产资源勘探开发等工程建设的，未征求农业农村部意见或未采取相应的替代及补偿措施扣 2 分。	-8	
	违法违规情况	示范区发生侵占渔民权益，损害渔民利益事件的扣 2 分。未经批准擅自变更示范区管理维护单位，或擅自改变海洋牧场范围和功能类型扣 2 分。偏离示范主题，示范功能弱化的扣 2 分。发生围填海工程、水下爆破、采砂等对渔业资源和生态环境破坏严重的行为或有其他违法违规行为扣 2 分。	-8	

## 第二节 “海上粮仓”省级海洋牧场认定标准（试行）

### 第一章 总则

**第一条** 为推进“海上粮仓”建设，促进我省海洋牧场建设标准化、特色化、专业化和可视化，根据“海上粮仓”建设重点项目认定管理办法要求及我省海洋牧场建设实际，特制定省级海洋牧场评定标准。

### 第二章 定义和分类

**第二条** 海洋牧场是指在一定海域内，采用现代海洋工程技术改造和利用海洋生态和生物环境，有计划的进行渔业资源增殖和管理而形成的人工渔场。

按照海洋牧场建设方式、产业功能和主要特色，具体划分为投礁型、游钓型、底播型、装备型、田园型五种类型。

**投礁型海洋牧场**是指以投放人工鱼礁为主要特色，通过在海区投放人工构筑物，来改良海洋水动力环境，为生物提供庇护场所，形成有利于海洋生物自有栖息繁衍的环境，进而改善和保护海洋生态，增殖渔业资源的海洋牧场。

**游钓型海洋牧场**是指以休闲海钓为主要特色，按照“礁、鱼、船、岸、服”五配套的建设方案，注重全产业链发展，利用牧场资源实现渔业产业的转型升级，提供吃、住、行、游、购、娱等配套服务，具备游客接待能力的海洋牧场。

**底播型海洋牧场**是指在浅海滩涂和不宜建设人工鱼礁的海区，根据贝类的生活习性，开展以贝类底播增殖为主，按牧场园区模式建设的海洋牧场。

**装备型海洋牧场**是指以运用深水网箱和大型养殖工船等现代渔业装备为主要特色，采用先进的工业技术、养殖技术和物联网技术打造的生态化、自动化、高效化养殖的海洋牧场。

**田园型海洋牧场**是指以立体、生态、循环增养殖作为主要特色，实现鱼虾贝藻多营养层级生态化，平衡发展的大型综合类海洋牧场。

### 第三章 建设资质

**第三条** 省级海洋牧场创建主体为企、事业单位及专业合作社等。

**第四条** 建设海域权属清晰，符合相关海域使用规划、产业发展规划、技术标准及规范。

### 第四章 海上建设

**第五条** 牧场建设选址、布局科学合理，建设面积规模适度，建设质量经验收合格。

**第六条** 牧场内渔业资源丰富，生态环境良好，生态效益达到设计要求；水质、海底沉积物质量达标；海面清洁，配有垃圾收纳或无害化处理设施。

**第七条** 安全保障制度完善，设施设备齐全，配有专业管理人员。建有风险防



控和应急响应机制，未发生重特大安全责任事故。

**第八条** 海上看护管理规范，交通、通讯畅通。有海上工作平台、视频监控和雷达等先进管理设施。

**第九条** 建有海洋牧场水下观测系统，能够实现实时在线“可视、可测、可控”监测，并与省级信息管理平台实现双向传输。

**第十条** 海洋牧场资源保护制度健全，资源开发合理，各类生产经营活动可控，牧场效益较高。

## **第五章 陆地配套建设**

**第十一条** 建设区域布局合理，交通便利；园区内水、电、路等基础设施完善，标识明显、清晰，渔业元素彰显，环境卫生整洁。

**第十二条** 设有牧场导视图、宣传栏、电子高清显示屏等室外展示条件，能展示牧场各类信息。

**第十三条** 设有牧场展示厅。展示厅宽敞明亮，设施完备，展示内容丰富。通过多种方式展示企业理念、经营品牌及产品可追溯系统等，达到宣传和引导消费的效果。

**第十四条** 设有牧场监控室。监控室宽敞，布局合理、设施完备、功能齐全，可集约化操作，实现牧场可视、可测、可控，监控数据实时传输。

**第十五条** 设有牧场研究院。研究院设施完备，实验条件齐全，具备一定技术鉴定或研发能力。

**第十六条** 建有牧场接待体验馆。具备访客接待及体验场所，布局科学合理，特色突出，体验方式多样。

## **第六章 经营管理**

**第十七条** 管理制度健全。生产、质量、营销、安全等各项制度明确，有专业管理团队。

**第十八条** 产学研一体化。与高校、科研院所建立产学研合作关系，搭建了科研平台，研发人工鱼礁新材料、新构型、新技术，开展海洋牧场新技术、新成果的推广应用。

**第十九条** 产品质量保证体系完善。建立全产业链、无缝化可追溯质量体系。

**第二十条** 三产融合发展。能够高效利用资源延长产业链条，实现三产融合发展。

**第二十一条** 注重品牌打造。产品品牌打造定位精准、特色鲜明。

**第二十二条** 能够发掘区域资源优势，开拓渔业发展方向，创新经营管理模式，实现互惠共赢，发挥海洋牧场在海洋生态、渔业扶贫等方面的公益性。

## **第七章 附则**

**第二十三条** 本办法自发布之日起试行，由省海洋与渔业厅负责解释。

### "海上粮仓"省级海洋牧场认定评分表

类别	项目	评定内容	分值		得分	
			基础分	提升分		
一 海上建设	生产安全	未发生过安全责任事故	10	-		
		配备救生衣、救生艇等生产安全设施	-	0-3		
		配备安全监督员≥2人，监督追责体系完善	-	0-2		
		开展安全作业培训、演练等≥2次/年	-	0-3		
	海上 基础 建设	空间利用	发展立体生态循环养殖模式，科学充分利用海域空间	-	0-5	
		海面基 建	建有清洁卫生间等海上垃圾无害化处理设施，海面干净有序，无垃圾等漂浮物	-	0-7	
	建有海上生产、安全、观测等多功能平台		-	0-6		
	海上 牧场 建设	投礁型	牧场建设布局合理，建礁规模：经济型人工鱼礁≥10万空方，生态型人工鱼礁≥1.5万空方；800公顷≥建设面积≥200公顷	10	0-5	
		游钓型	达到省级以上休闲海钓场评定标准		0-5	
		底播型	底播海域面积≥300公顷		0-5	
		装备型	设施能形成完整的生产模式。养殖工船水体≥1500m <sup>3</sup> /艘，设施完备；大型离岸智能深水网箱养殖水体≥50000m <sup>3</sup>		0-5	
		田园型	生态方增养殖面积≥300公顷以上，综合产量≥120吨/公顷		0-5	
	信息 化 建 设	观测网 建设	按省级要求（标准）建设海洋牧场观测网，观测网数量≥1套	10	0-4	
			观测网能够在线实时观测，常态运行，及时维护，观测数据能与省管理平台对接	-	0-4	
			增加监测探头、管护设备、升级系统等	-	0-3	
		其他系 统建设	建有海面视频、水质、气象监测系统	-	0-4	
	资 源 环 境	渔业资 源	海洋牧场资源丰富，达到牧场设计运营要求	-	0-6	
			游钓型海洋牧场钓获物要达到可捕标准，提倡绿色海钓	-	0-2	
			建有放鱼台，开展公益性放流活动	-	0-2	
		生态环 境	海水水质达到二类标准以上	5	0-2	

			海底沉积物质量达到一类标准	5	0-2		
二 陆地 配套 建设	路基配套设施 建设		环境整洁，绿化景观美观	-	0-4		
			海洋牧场标识清晰，设置引导牌、宣传栏、专属 logo 等宣传设施	-	0-3		
	监控室		监测软硬件设施设备齐全，面积≥40m <sup>2</sup>	5	0-5		
			实现海（含水下及水上）陆全网监测	-	0-3		
	展示厅	室外展示		有专门设施、鱼礁构件、产品等实物展示场地	-	0-4	
				建有室外高清显示系统	-	0-6	
		室内展示		布局合理，面积≥100m <sup>2</sup>	-	0-4	
				现状及规划展示、多媒体、实物展示，展示方式、内容多样	5	0-5	
				开展3D 场景模拟展示	-	0-4	
				积极宣传，制作牧场专题宣传片	-	0-2	
	研究院		自建或联合建设实体性研究院，基础设施设施齐全	-	0-6		
			承担各级海洋牧场相关科研课题，获得市级及以上科研成果奖励	-	0-3		
	体验馆		设计具有特色，布局科学合理，面积≥100 m <sup>2</sup>	-	0-5		
			具备访客接待和体验场所	-	0-3		
三 经营 管理	运营管理		推行“大渔带小渔”，通过协会、联盟、合作社、“企业+渔户”等方式，实现互利共赢	-	0-7		
			具有海洋牧场相关产品、文化及服务品牌	-	0-2		
			营销模式多样（直销、网销、专柜等）	-	0-2		
			延长海洋牧场产业链，发展海洋食品、冷链物流、精深加工等，三产融合发展	-	0-3		
	科技支撑		与高校、科研院所对接，有长期合作关系	-	0-4		
			鱼礁新结构、新材料、新布局	-	0-15		
	模式创新		有海钓俱乐部等专业性运行组织，规范牧场经营	10	0-5		
			承办省级现场经验交流会	-	0-10		
			承办全国性现场经验交流会	-	0-20		
			创造在全省推广的新模式	-	0-10		
			创造在全国推广的新模式	-	0-20		

		其他各类型海洋牧场经营模式创新	-	0-5	
	<b>考核分数</b>		60	240	

注：1. 本表适用投礁型、游钓型、底播型、装备型、田园型五类牧场，评定时五类只选其一参评；

2. 基础分项不达标一票否决。

## 第三节 山东省海洋牧场建设规范

### 一、术语和分类

#### 1. 范围

本标准规定了海洋牧场的术语与定义、海洋牧场类别和分类代码原则。

本标准适用于山东省管辖海域内的海洋牧场建设。

#### 2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T 20001.3 标准编写规则 第3部分：分类标准

#### 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 海洋牧场 marine ranching：基于海洋生态学原理，利用现代工程技术，在一定海域内营造健康的生态系统，科学养护和管理生物资源而形成的人工渔场。

3.2 海洋牧场区域单元 region unit of marine ranching：以生境特征划分的单元，如海湾、岛礁及其毗连海域的不同水深区域，滩涂潮上带、潮间带与潮下带等。

3.3 海洋牧场设施单元 facility unit of marine ranching：以构建设施划分的单元，如人工鱼礁、筏式设施、深水网箱、大型工船、监测系统等。

3.4 海洋牧场单元区 unit of marine ranching：利用特定设施和方法构建的海洋牧场最小单元，可分为区域单元和设施单元。

3.5 海洋牧场区 marine ranching area：以原有海域生境为基础，采用人工设施和工程技术而构建的牧场主体功能承载区，可由单个或多个单元区构成的区域。

#### 4 海洋牧场类别

4.1 分类原则：根据山东省海洋生境特征与海洋牧场建设现状，海洋牧场可依据建设区域、生产方式与建设水平分为三类。

4.2 基于建设区域的分类系统见表 1。

表 1 基于建设区域的分类

类型	代码	海洋牧场区域单元	海洋牧场设施单元	
			基本设施单元	配套设施单元
海湾型	HW1	海湾及其毗连 0 m~6 m 水深海域	大型藻类专用人工鱼礁	宜配有苗种繁育场、监测系统、多功能平台及展示厅、监控室、研究院、体验馆和海上卫生设施等
	HW2	海湾及其毗连 6 m~20 m 水深海域	人工鱼礁和筏式设施	
岛礁型	DJ1	岛礁基岩区 (0 m~6 m 水深海域)	大型藻类专用人工鱼礁	
	DJ2	岛礁离岸区 (6 m~20 m 水深海域)	人工鱼礁、筏式设施	
滩涂型	TT1	潮上带区域	耐盐植物种植设施	
	TT2	潮间带区域	海草种植设施	
	TT3	潮下带及毗连海域	大型藻类和海草种植设施、筏式设施	
离岸	LA1	开放海域 (水深>20 m) 水体区域	筏式设施、深水网箱、大型工船	
深水型	LA2	开放海域 (水深>20 m) 海底区域	人工鱼礁	

4.3 基于生产方式的分类系统见表 2。

表 2 基于生产方式的分类

类型	生产方式	代码	海洋牧场区域单元	海洋牧场设施单元	
				基本设施单元	配套设施单元
投礁型	以经济型人工鱼礁建设为主的海洋牧场	1	海湾、岛礁和开放海域水深>6 m 区域	人工鱼礁	宜配有苗种繁育场、监测系统、多功能平台及展示厅、监控室、研究院、体验馆和海上卫生设施等
游钓型	以休闲海钓示范基地建设为主的海洋牧场	2	海湾、岛礁和开放海域水深>6 m 区域	人工鱼礁、游钓船、观光游钓平台	
底播型	以黄河三角洲浅海贝类和胶东半岛海珍品增殖为主的海洋牧场	31	滩涂潮上带区域	耐盐植物种植设施	
		32	滩涂潮间带区域	海草种植设施	
		33	滩涂潮下带及其毗连海域	大型藻类和海草种植设施	
装备型	以深海养殖工船和大型网箱为主的海洋牧场	41	开放海域 (水深宜>20 m) 水体区域	筏式设施、深水网箱、大型工船	
		42	开放海域 (水深宜>20 m) 海底区域	人工鱼礁	
田园型	以筏式设施等立体生态方为主的海洋牧场	5	海湾及其毗连 6 m~20 m 水深海域	筏式设施和网箱	

4.4 基于建设水平的分类系统见表 3。

表 3 基于建设水平的分类

指标	级别		
	初级型	中级型	高级型
代码	01	02	03
功能定位	以水产品产出为主	兼具环境保护、资源养护	进一步增加增殖放流、休闲渔业等科普教育功能。配有放鱼台
生物资源补充能力	每个生产周期后均需补苗	2~4 个生产周期后需补苗	生物资源可自然补充。配有苗种繁育场
增殖物种和营养级	3 种以内, 消费者 1~2 个营养级	3~5 种, 消费者 2~3 个营养级	5 种以上, 消费者 3 个营养级以上
监测系统	有	有	配有海上多功能平台
灾害应急中心	无	有	有
产品加工水平	以鲜活或冰鲜为主	初级加工	精深加工
产品追溯体系	有	有	有
卫生设施	具备海上卫生间	具有完善海上卫生设施, 具有生活垃圾分类回收系统	进一步具有生活垃圾安全处理系统与卫生监督追责体系
生产安全	具有救生衣、救生艇	具有安全保障设施, 定期进行安全保障培训	具有实时的安全保障体系与监督追责体系
监控室、展示厅、研究院与体验馆	具备监控室与展示厅	增设体验馆	增设研究院
管理运营	经营方式单一	经营方式多元, 具有相关品牌	进一步具有合作社、协会等经营模式

示例 1:

HW1-1-01

代号中:

HW1——建设区域为海湾型（水深为 0 m ~ 6 m）；

1 ——生产方式为投礁型；

01 ——建设方式为初级型。

示例 2:

DJ2-31-03

代号中:

DJ2——建设区域为岛礁型（水深为 6 m ~ 20 m）；

31 ——生产方式为底播型（滩涂潮上带区域）；

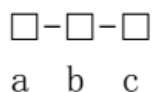
03 ——建设水平为高级型。

### 5. 分类代码原则

5.1 依据 GB/T 20001.3 和 GB/T 7027，海洋牧场种类代码应由缩写码与系列顺序码组成。

5.2 按照海洋牧场区和海洋牧场设施单元分别命名代码。

5.3 按照 GB/T 7027，牧场分类代码结构采用面分类法，具体结构如下：



说明:

a——海洋牧场建设区域；

b——海洋牧场生产方式；

c——海洋牧场建设水平。

图 1 海洋牧场分类代码结构图

5.4 海洋牧场分类代码见表 4。

表 4 海洋牧场分类代码表

类型	名称/代码	名称/代码	名称/代码	名称/代码	名称/代码
建设区域	海湾型/HW1, HW2	岛礁型/DJ1, DJ2	滩涂型/TT1, TT2, TT3	离岸深水型/LA1, LA2	/
生产方式	投礁型/1	游钓型/2	底播型/31, 32, 33	装备型/41, 42	田园型/5
建设水平	初级型/01	中级型/02	高级型/03	/	/

## 二、调查与选址

### 1. 范围

本标准规定了投礁型、游钓型、底播型、装备型和田园型海洋牧场调查与选址的术语与定义、选址原则与条件、选址调查、选址适宜性评价等具体技术要求。

本标准适用于山东省管辖海域内海洋牧场的调查与选址。

## 2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3097 海水水质标准

GB/T 12763.2 海洋调查规范 第 2 部分：海洋水文观测

GB/T 12763.4 海洋调查规范 第 4 部分：海水化学要素调查

GB/T 12763.6 海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查

GB/T 12763.8 海洋调查规范 第 8 部分：海洋地质地球物理调查

GB/T 12763.9 海洋调查规范 第 9 部分：海洋生态调查指南

GB 17378.4 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析

GB 17378.5 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析

GB 18668 海洋沉积物质量

SC/T 6049 水产养殖网箱名词术语

DB37/T 2090 人工鱼礁建设技术规范

## 3. 术语与定义

下列术语与定义适用于本文件。

3.1 海底表面承载力 seafloor surface bearing capacity：海底表面承担除海水压力以外荷载的能力。

3.2 深水网箱 offshore cage：亦称“离岸网箱”。放置在沿海开放性水域的大型网箱，一般水深在 15 m 以上。[引用于 SC/T 6049，定义 3.1.1]

## 4 选址原则与条件

总体选址应当遵循如下原则与条件：

——符合涉海法律法规的规定。

——符合国家与省、市级海洋功能区划以及海域利用总体规划等其他相关规划要求。

——与国防、航道、港口锚地、海底管线、倾废区等排他性功能不冲突。

——具备良好的底质、海流等环境条件。

——水质达到 GB 3097 规定中的第二类海水水质标准，沉积物达到 GB 18668 规定中的第一类海洋沉积物质量标准。

——饵料生物丰富，生态系统稳定。满足目的生物的栖息、生长和繁育要求。

——受台风、风暴潮、海冰等灾害性气象影响较小。

各类型海洋牧场选址具体条件见表 1。



表 1 各类型海洋牧场选址条件

类型	区域	底质	流速
投礁型	水深宜>6m	海底地势平缓, 坡度小, 海底表面承载力宜>4 t/m <sup>2</sup> , 淤泥厚度宜<0.6 m	水流交换通畅, 流速宜<1.5 m/s
游钓型	距岸或岛屿较近, 配套设施完善, 适合游钓, 水深宜>6m	投礁区海底地势平缓, 坡度小, 海底表面承载力宜>4 t/m <sup>2</sup> , 淤泥厚度宜<0.6 m	水流交换通畅, 投礁区流速宜<1.5 m/s
底播型	地势平缓的滩涂或浅海	具备适宜不同底播或移植物种要求的底质条件	水流交换通畅, 流速宜<1.0 m/s
装备型	离岸较远, 水深宜>20m	具备保证装备设施稳固的底质条件	水流交换通畅, 深水网箱区流速宜<0.8 m/s, 其他装备设施应选择海况适宜的区域
田园型	距岸较近, 水面开阔, 水深宜6 m~20 m	具备保证浮筏设施稳固的底质条件	水流交换通畅, 流速宜<1.0 m/s

## 5. 选址调查

### 5.1 初选

海洋牧场建设前, 收集分析拟建区域历史资料, 进行建设区域初选。参照 DB37/T 2090 的规定执行。

### 5.2 范围与站位

应根据初选结果、牧场建设要求和拟建区域情况, 确定选址调查范围, 合理布置调查站位。

### 5.3 内容与方法

#### 5.3.1 水文

包括水深、水温、水色、透明度、海流、波浪等。按照 GB/T 12763.2 的规定执行。

#### 5.3.2 水质

包括 pH、盐度、溶解氧、COD、悬浮物、营养盐 (包括硝酸氮、亚硝酸氮、氨氮、磷酸盐、硅酸盐等)、石油类、重金属 (铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷) 等。按照 GB/T 12763.4、GB 17378.4 的规定执行。

#### 5.3.3 沉积物

包括重金属 (铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷)、石油类、有机碳、硫化物、氧化还原电位等。按照 GB 17378.5 中的规定执行。

#### 5.3.4 底质

包括海底地形、淤泥厚度、抗压强度、粒度等。按照 GB/T 12763.8 的规定执行。

#### 5.3.5 生物要素

##### 5.3.5.1 叶绿素-a、初级生产力、次级生产力

包括叶绿素-a、初级生产力、次级生产力等。按照 GB/T 12763.6 的规定执行。

#### 5.3.5.2 海洋生物

包括浮游生物、底栖生物、潮间带生物、游泳动物、大型海藻与海草等。按照 GB/T 12763.6 的规定执行。

#### 5.3.6 灾害性气象

对拟建区域 STS 及以上热带气旋、风暴潮、海冰等灾害性气象资料进行搜集。

#### 5.3.7 社会经济状况

对拟建区域国民经济情况、海域使用规划、海洋产业概况、渔业及相关规章制度、渔业结构等资料进行搜集。

### 6. 选址适宜性评价

#### 6.1 水质

海水中 pH、溶解氧、COD、悬浮物、营养盐（包括硝酸氮、亚硝酸氮、氨氮、磷酸盐、硅酸盐等）、石油类、重金属（铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷）等评价按照 GB 3097 规定中的第二类海水水质标准执行。

#### 6.2 沉积物

沉积物中重金属（铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷）、石油类、有机碳、硫化物等评价按照 GB 18668 规定中的第一类海洋沉积物质量标准执行。

#### 6.3 生物要素

各类生物的初级生产功能、生物量、优势种、物种多样性、群落均匀度等评价按照 GB/T 12763.9 的规定执行。

#### 6.4 底质

分析浅部地层结构特征与整体稳定性，测量淤泥厚度，计算海底表面承载力。

#### 6.5 海流

调查涨、落潮最大流速及流向，分析对海洋牧场设施的影响。

#### 6.6 灾害性气象

分析台风、风暴潮、海冰等灾害性气象对海洋牧场的潜在影响。

#### 6.7 功能区划符合性

分析牧场建设与项目所在海域海洋功能区划和相关规划的符合性及对周边海域的影响。

#### 6.8 评价报告

根据调查结果形成选址适宜性评价报告，作为政府审批海洋牧场项目的依据。

## 三、布局与布放

### 1. 范围

本标准规定了海洋牧场建设设施的定义与术语、布局、布放、投放与安装等

内容。

本标准适用于在山东省管辖海域内海洋牧场的布局与布放。

## 2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件；

凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20014.16 良好农业规范 第 16 部分：水产网箱养殖基础控制点与符合性规范

SC/T 6049 水产养殖网箱名词术语

SC/T 9416 人工鱼礁建设技术规范

## 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 人工鱼礁 artificial reef: 用于修复和优化海域生态环境，建设海洋水生生物生栖场的人工设施。[引用于 SC/T 9416，定义 3.1]

3.2 单位鱼礁 unit reef: 由一个或者多个单体鱼礁组成的鱼礁集合。[引用于 SC/T 9416，定义 3.6]

3.3 藻礁 algal reef: 主要用于附着大型藻类的人工鱼礁。[引用于 SC/T 9416，定义 4.3]

3.4 增殖礁 proliferation reef: 以修复生态环境、增殖养殖渔业资源为目的的人工鱼礁。[引用于 SC/T 9416，定义 4.7]

3.5 集鱼礁 fish-aggregating reef: 主要用于诱集鱼类的人工鱼礁。[引用于 SC/T 9416，定义 4.2]

3.6 网箱 net cage: 由框架、网衣和相关属具组成的，具有一定容积的水生经济动物养殖设施。[改写于 SC/T 6049，定义 2.1]

3.7 网箱布置单元 unit of cage collocation: 按一定方式配置的一组网箱，也是最小的网箱单元区。[改写于 GB/T 20014.16，定义 3.5]

3.8 筏式设施 suspended long-line facility: 利用浮筏、吊绳网笼及相关属具等组成的用于藻类和贝类等增养殖的设施系统。

## 4. 设施布局

### 4.1 基本要求

海洋牧场设施布局必须符合生态优先、统筹规划的基本原则，根据海洋牧场选址要求，综合海域理化指标、生物资源、地质条件、社会经济等环境因子科学布局。

### 4.2 人工鱼礁

4.2.1 藻礁布放在水深宜 2 m ~ 6 m 的海湾及其毗连区，用于投礁型海洋牧

场。

4.2.2 增殖礁布放在水深宜 6 m ~ 20 m 的海湾及其毗连区，用于投礁型、游钓型海洋牧场。

4.2.3 集鱼礁布放在海湾、岛礁和开放海域水深 20 m 以深海域，用于投礁型、游钓型海洋牧场。

#### 4.3 网箱

4.3.1 钢结构方型框架边长宜为 10 m×10 m，HDPE 圆型框架周长宜为 40 m 或 50 m 的网箱宜在海湾及其毗连海域、岛礁离岸区水深 20 m 以浅布放，用于装备型、游钓型海洋牧场。

4.3.2 HDPE 圆型框架周长 > 80 m，钢结构方型框架边长 > 10 m 的网箱宜在离岸深水 20 m 以深开放海域布放，用于装备型、游钓型海洋牧场。

#### 4.4 筏式设施

筏式设施宜在水深 20 m 以浅海湾及其毗连海域，浮筏长宜 80m ~ 100m，浮纜直径 > 20mm，缆绳长度大于满潮时水深的 3 倍，用于田园型海洋牧场。

#### 4.5 监管设施

海洋牧场宜配备水下监测系统、海上平台作为基础监管设施。

#### 4.6 陆基设施

海洋牧场宜具有育苗厂、暂养厂、加工厂等基础陆基保障设施，宜设立展示厅、监控室、研究院、体验馆。

### 5. 设施布放

#### 5.1 基本要求

海洋牧场的建设设施的布放应根据海域范围、功能定位、对象生物、自然条件、投资金额等因素综合考虑。多种类型设施相结合布放方式，增加对不同生物的增殖养护功能，提升生态修复效果。

#### 5.2 人工鱼礁单元区布放

单位鱼礁作为最小的人工鱼礁单元区，单位鱼礁规模按照 SC/T 9416 规定执行。

#### 5.3 网箱单元区布放

5.3.1 网箱布局利用海面不超过牧场区总海面的 15%，网箱布置单元之间应保留宽度大于 50 m 以上的航道。

5.3.2 网箱布置单元作为最小的网箱单元区，HDPE 框架和钢结构框架网箱布置单元一般由 4 ~ 12 个网箱组成，面积在 1000m<sup>2</sup> ~ 3000m<sup>2</sup>，相邻网箱间距应大于 2 倍箱体高度。

5.3.3 海流速度较大的海区，网箱布置单元按与流速方向平行排列；流速小的海区，网箱布置单元与流速方向垂直或成一定夹角。

## 5.4 筏式设施单元区布放

5.4.1 浮筏布局应考虑筏身的稳固性、间距的合理性以及养殖管理的可操作性，浮筏间距宜 8 m~10 m。

5.4.2 浮筏布局每公顷为一个区，区与区之间成“田”字型，留出工作航道，航道宽度大于 30m。浮筏轴向应与主风或主流方向成 30 度~45 度。

## 5.5 监管设施单元区

人工鱼礁、网箱、筏式设施海域宜分别布放水下监测系统和海上管理平台。

## 5.6 陆基设施单元区

陆基设施单元区应设置在距离海洋牧场海域较近、交通便利的沿岸。

## 6. 设施安装与投放

### 6.1 基本要求

6.1.1 海洋牧场建设设施海上安装、投放期间须在作业区安装专用的航标，应根据有关规定发布航行通告，确保施工海域航行安全。

6.1.2 建立海洋牧场设施建设档案，包括单体或者特定单元设施的编号、地理位置、结构示意图、平面布局图、牧场中心点和边线上主要连接点、拐点的地理坐标。

### 6.2 人工鱼礁投放

人工鱼礁投放按照 SC/T 9416 规定执行。

### 6.3 网箱安装

6.3.1 网箱宜采用浮绳框锚泊固定方式。

6.3.2 所有海区的网箱均采用多点锚泊。

### 6.4 筏式设施安装

6.4.1 风浪较大的软泥底海区，檩长宜 1.0m~1.5m，一般海区宜檩长 $\geq$ 0.8m。

6.4.2 浮筏的松紧程度应当在高潮时使其保持较松弛的状态，能够在一定的幅度范围内随风浪浮动。

### 6.5 监管设施安装

6.5.1 水下监控设施宜采用水下固定安装。

6.5.2 海上平台宜采用多点锚泊方式安装。

## 四、监测与评价

### 1. 范围

本标准规定了海洋牧场监测与评价的术语和定义、监测站位布设及监测周期、评价监测、日常监测、自动网络监测方法及内容、评价方法。

本标准适用于山东省管辖海域内海洋牧场的监测与评价。

### 2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注

日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3097 海水水质标准

GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数

GB/T 5009 食品卫生检验方法 理化部分

GB 11607 渔业水质标准

GB/T 12763.2 海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测

GB/T 12763.3 海洋调查规范 第3部分：海洋气象观测

GB/T 12763.4 海洋调查规范 第4部分：海水化学要素调查

GB/T 12763.6 海洋调查规范 第6部分：海洋生物调查

GB/T 12763.8 海洋调查规范 第8部分：海洋地质地球物理调查

GB/T 12763.9 海洋调查规范 第9部分：海洋生态调查指南

GB/T 12763.10 海洋调查规范 第10部分：海底地形地貌调查

GB 17378.4 海洋监测规范 第4部分：海水分析

GB 17378.5 海洋监测规范 第5部分：沉积物分析

GB 17378.6 海洋监测规范 第6部分：生物体分析

GB 17378.7 海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测

GB 18668 海洋沉积物质量

GB/T 21316 动物源性食品中磺胺类药物残留量的测定 液相色谱-质谱/质谱法

GB/T 28058 海洋生态资本评估技术导则

HY/T 128 海洋经济生物质量风险评价指南

NY 5073 无公害食品 水产品中有毒有害物质限量

SC/T 9417 人工鱼礁资源养护效果评价技术规范

### 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 海洋牧场生物承载力 marine ranching bio-capacity: 保持海洋牧场生态系统相对稳定，并可持续产出的最大生物量。

3.2 海洋牧场生态系统服务价值 marine ranching ecosystem service value: 一定时期内牧场区生态系统服务的货币化价值，包括海洋供给服务价值、海洋调节服务价值、海洋文化服务价值和海洋支持服务价值。[改写于 GB/T 28058—2011, 定义 2.7]

### 4. 监测站位布设及监测周期

海湾型、岛礁型、离岸深水型海洋牧场应按照 SC/T 9417 的规定执行，滩涂型海洋牧场应按照 GB/T12763.6 的规定执行。

## 5. 评价监测

### 5.1 环境要素监测

#### 5.1.1 水文

主要对水深、水温、盐度、海流、海浪、透明度、水色、海发光、海冰等进行监测。调查和分析方法应按照 GB/T 12763.2 的规定执行。

#### 5.1.2 水质

##### 5.1.2.1 重要理化参数

海水中的溶解氧 (DO)、化学需氧量 (COD)、生化需氧量 (BOD<sub>5</sub>)、酸碱度 (pH)、总氮、总磷等项目的监测方法应按照 GB 17378.4 的规定执行。

##### 5.1.2.2 营养盐类

海水中的氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、活性磷酸盐、活性硅酸盐等项目的监测方法应按照 GB/T 12763.4 的规定执行。

##### 5.1.2.3 有害有毒物质

海水中的重金属 (汞、铜、锌、铅、镉、铬、砷)、石油类、DDT、多氯联苯、硫化物等项目的监测方法应按照 GB 17378.4 的规定执行。

##### 5.1.2.4 微生物

海水中粪大肠菌群的监测方法应按照 GB 17378.7 的规定执行。

#### 5.1.3 气象

主要对海面有效能见度、天气现象、海面风、气压、降水量等项目进行监测。调查和分析方法应按照 GB/T 12763.3 的规定执行。

#### 5.1.4 沉积物

##### 5.1.4.1 重要理化参数

沉积物中的有机质、总磷、总氮等项目的监测方法应按照 GB 17378.5 的规定执行。

##### 5.1.4.2 有毒有害物质

沉积物中的重金属 (汞、铜、锌、铅、镉、铬、砷)、石油类、DDT、多氯联苯、硫化物等项目的监测方法应按照 GB 17378.5 的规定执行。

##### 5.1.4.3 微生物

沉积物中粪大肠菌群的监测方法应按照 GB 17378.7 的规定执行。

#### 5.1.5 海洋地质

5.1.5.1 沉积物粒度分析、粘性、厚度、颜色等项目的监测方法应按照 GB/T 12763.8 的规定执行。

5.1.5.2 海底地形地貌的调查方法应按照 GB/T 12763.10 的规定执行。

### 5.2 生物要素监测

#### 5.2.1 叶绿素、初级生产力和次级生产力

叶绿素 a、初级生产力和次级生产力监测方法应按照 GB/T 12763.6 的规定执行。

## 5.2.2 浮游生物

5.2.2.1 主要包括浮游植物、浮游动物、鱼卵和仔稚鱼等。

5.2.2.2 监测 30 m 以浅海域一般采用浅水型浮游生物网, 30 m 以深海域应采用大型或中型浮游生物网作垂直或分段取样。

5.2.2.3 拖网速度在落网时为 0.5 m/s, 起网时为 0.5 m/s ~ 0.8 m/s。

5.2.2.4 浮游生物监测应按照 GB/T 12763.6 的规定执行。

## 5.2.3 大型海藻和海草

5.2.3.1 主要包括海藻和海草的种类组成、数量分布、生长状况及分布面积等。

5.2.3.2 监测一般应随机选择 3 个以上采样点, 采样点间距为 10 m ~ 100 m, 在每个采样点采用 25 cm×25 cm 采样框随机取样, 并重复 3 次以上。

## 5.2.4 附着生物

5.2.4.1 主要包括附着生长在海中设施表面的动植物。

5.2.4.2 附着生物的监测一般由潜水员在水下进行现场拍照或录像, 现场测量生物附着厚度和生物覆盖面积率, 一般按照 25 cm×25 cm 的样框采样, 在附着体上、中、下各采集 3 个以上平行样本。

5.2.4.3 附着生物监测应参照 SC/T 9417 的规定执行。

## 5.2.5 大型底栖动物

5.2.5.1 主要包括底内动物和底表动物。

5.2.5.2 监测要素包括测定生物量、栖息密度、种类组成、数量分布及其群落结构。

5.2.5.3 一般应选择采泥器或阿氏拖网进行样品采集。

5.2.5.4 大型底栖动物监测应按照 GB/T 12763.6 的规定执行。

## 5.2.6 游泳动物

5.2.6.1 主要包括鱼类、虾类、蟹类及头足类等。

5.2.6.2 监测要素包括游泳动物的种类组成、数量分布、群体组成, 生物学和生态学特征及其时空变化等。

5.2.6.3 一般应选择拖网、刺网、钓具、笼壶、声学以及水下观测等方式。

5.2.6.4 游泳动物的监测应按照 GB/T 12763.6 的规定执行。

## 5.3 设施设备要素监测

### 5.3.1 人工鱼礁

采用潜水、声学 and 光学监测方法, 定期检查人工鱼礁的位移和沉降情况。对于礁体发生倾覆、位移、沉降和缠挂网具等, 应采取矫正或补救处理。礁区水文要素监测应按照 SC/T 9417 的规定执行。



### 5.3.2 观光游钓平台

采用日常巡视和视频监控监测方法，定期检查观光游钓平台的安全和抗风浪情况。对于平台存在安全隐患，应采取加固或补救处理。

### 5.3.3 筏架筏式设施

采用日常巡视和潜水监测方法，定期检查筏架筏式设施的安全和抗风浪情况。对于设施存在安全隐患，应采取加固或补救处理。

### 5.3.4 深水网箱

采用视频监控和潜水监测方法，定期检查深水网箱的抗风浪和网衣强度情况。对于网箱存在松动、破损等，应采取加固或补救处理。

### 5.3.5 大型工船

采用定期船舶检验监测方法，定期检查船舶结构、抗沉性、消防设备、主辅机械设备、电气设备、无线电通信设备和信号设备情况。对于船舶存在安全隐患、机械故障等，应采取更换或补救处理。

## 5.4 海产品质量安全

5.4.1 海产品生物体中的多环芳烃、多氯联苯、氯霉素、总汞、铅、铬、镉、己烯雌酚、麻痹性贝毒和腹泻性贝毒的测定方法应按照 GB/T 5009 的规定执行。

5.4.2 海产品生物体中的总大肠菌群的测定方法应按照 GB 4789.3 的规定执行。

5.4.3 海产品生物体中的石油烃的测定方法应按照 GB 17378.6 的规定执行。

5.4.4 海产品生物体中的磺胺类的测定方法应按照 GB/T 21316 的规定执行。

## 6. 日常监测

日常监测包括水温、盐度、溶解氧、pH 值、浊度、叶绿素，参照本标准 5.1.1、5.1.2.1、5.1.2.2 的章节进行。

## 7. 自动网络监测方法及内容

### 7.1 雷达监测系统

实时监测牧场区陆上、海上生产状况及作业渔船运行状况等。

### 7.2 水体环境监测系统

实时监测记录水体的温度、盐度、溶解氧、pH 等动态参数。

### 7.3 水下摄像实时观测系统

实时监测记录礁区、网箱、浮筏、工船等设施周边资源生物的活动范围、摄食状况及密度分布等。

## 8. 评价方法

### 8.1 环境要素评价

#### 8.1.1 水质评价

海水中的溶解氧（DO）、化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD5）、酸

碱度 (pH)、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、活性磷酸盐、汞、铜、锌、铅、镉、铬、砷、石油类、粪大肠菌群等评价参数应符合 GB11607 规定，并符合 GB 3097 规定中的第二类海水水质标准。

#### 8.1.2 沉积物评价

沉积物中的汞、铜、铅、镉、铬、砷、油类、DDT、多氯联苯、硫化物、有机质、总磷、总氮、粪大肠菌群等项目的评价参数应符合 GB 18668 规定中的第一类标准。

### 8.2 生物要素评价

#### 8.2.1 评价对象

主要包括初级生产力、次级生产力、浮游生物、大型海藻和海草、大型底栖动物、附着生物、游泳动物等。

#### 8.2.2 评价方法

初级生产力、次级生产力、生物量、优势种、生物多样性、群落结构等的评价应按照 GB/T 12763.9 的规定执行。

### 8.3 海产品质量及食用安全性评估

8.3.1 海产品生物体中多环芳烃、氯霉素、磺胺类、总汞、铅、铬、石油烃、己烯雌酚、总大肠菌群、麻痹性贝毒和腹泻性贝毒的质量和食用安全性风险评价应按照 HY/T 128 的规定执行。

8.3.2 海产品生物体中多氯联苯和镉的质量和食用安全性风险评价应按照 NY 5073 的规定执行。

### 8.4 海洋牧场生物承载力

参考生态通道 (Ecopath) 模型、生态足迹 (Ecological Footprint) 模型的理论与方法进行分析。

### 8.5 海洋牧场生态系统服务价值

评价内容和方法应参照 GB/T 28058 的规定执行。

### 8.6 收益分析

参考生态空间 (Ecospace) 模型、投入-产出分析和数据包络分析 (GRA-DEA) 混合模型等方法进行分析。

## 五、养护与管理

### 1. 范围

本标准规定了海洋牧场养护与管理的术语与定义、总则、人员管理、渔业资源养护、环境管护、设施与安全、信息管理、科普宣传等内容。

本标准适用于山东省管辖海域内海洋牧场的养护与管理。

### 2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注

日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20014.2 良好农业规范 第 2 部分：农场基础控制点与符合性规范

NY 5357 无公害食品海洋水产品捕捞生产管理规范

SC/T 1075 鱼苗、鱼种运输通用技术要求

SC/T 9103 海水养殖水排放要求

SC/T 9401 水生生物增殖放流技术规程

山东省海洋与渔业厅关于印发《山东省休闲海钓管理暂行办法》、《山东省休闲海钓钓场认定办法（试行）》的通知鲁海渔函[2016] 614 号

### 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 旅游环境承载力 tourism environment bearing capacity: 在旅游环境结构未发生质变和游客满意度不发生恶性转变的条件下，区域内所能承载的各种旅游活动量的最大阈值。

3.2 总允许采捕量 total allowable catch, TAC: 基于可持续的原则，最大程度允许采捕的渔业资源总量。

### 4. 总则

不同类型的海洋牧场应根据其功能和运营特点，合理进行部门设置及人员配备，制定内部管理章程，对渔业资源养护、环境维护、安全防范、信息管理、质量管理等环节进行控制。内部管理章程应符合相关管理规定，以便于主管部门进行监督管理。

### 5. 人员管理

海洋牧场技术人员、管理人员和操作人员应定期接受岗位职责、海洋牧场知识和技能培训，人员资质、培训及其他措施的记录应予以保存。

### 6. 渔业资源养护

#### 6.1 渔业资源监测

综合应用多种方式，定期、定点调查取样，监控牧场区域内渔业资源状况，具体监测内容和方法按照《海洋牧场建设规范 第 4 部分：监测与评价》执行。

#### 6.2 苗种

选择本海域物种，苗种来源可自给自足或购于原种场，也可经由具有《水产苗种生产许可证》资质的苗种场提供。苗种经过检验合格后方可放养，运输方法可参照 SC/T 1075 的要求。

#### 6.3 增殖放流

在资源评价基础上，确定增殖放流的物种、数量、规格和时间。增殖放流应符合 SC/T9401 要求。

## 6.4 采捕

### 6.4.1 总体要求

基于海洋牧场的海域特征，结合海洋牧场经营者的社会、经济条件，实行弹性管理，采捕总量不得高于总允许采捕量。采捕活动符合 NY 5357 的要求。

### 6.4.2 方案制定

基于持续的资源监控结果，结合《海洋牧场建设规范 第 4 部分：监测与评价》中“海洋生物承载力”和“收益分析”估算年总允许采捕量，制定可持续利用生物资源的采捕方案。

### 6.4.3 采捕限制

根据牧场的生物特性，制定禁捕时间、规格、渔具和区域等。

## 7. 环境管护

### 7.1 日常监测

确定日常监测指标、方法、频率、人员、记录等，形成环境监测报告，保存监测数据及记录。具体监测内容和方法按照《海洋牧场建设规范 第 4 部分：监测与评价》执行。

### 7.2 定期评价

定期对海洋牧场的生态环境质量状况进行评价，具体评价内容和方法按照《海洋牧场建设规范 第 4 部分：监测与评价》执行。根据评价结果对牧场生产活动进行调整和优化。

### 7.3 旅游环境管理

具有旅游功能的海洋牧场应根据旅游环境承载力，制定休闲、垂钓人员最大容纳量，限制过度开发旅游资源。游钓型海洋牧场应控制游钓船只数量不超过评定游钓船只的最大容量。

### 7.4 废水、废物和污染物的管理

7.4.1 设立海上卫生设施，建立垃圾分类回收系统。

7.4.2 废弃物和污染物的管理、回收和再利用应符合 GB/T 20014.2 的要求。

7.4.3 废水排放应符合 SC/T 9103 的要求。

### 7.5 环境灾害防范

建立灾害应急中心，制定应对环境突发事件（溢油等）和生态灾害（赤潮、绿潮等）的应急处置预案，维护区域环境健康。

## 8. 设施与安全

### 8.1 设施设备

鱼礁、浮筏、网箱及工船等设施设备的布局、布放应满足《海洋牧场建设规范 第 3 部分：布局与布放》的要求，定期进行功能性维护和安全性检查。

### 8.2 船只

8.2.1 船只应具备安全航行、作业、防止污染水域环境的技术条件，持有有效船舶证书和船员证件。

游钓船只建造、使用应符合鲁海渔函[2016]614号中《山东省休闲海钓管理暂行办法》的相关要求。

8.2.2 应定期对船只的安全设备、船员及配备情况进行巡查，检查记录保存记入档案。

8.2.3 出海船只应遵守海洋牧场通航秩序，服从航行管理部门调度。

### 8.3 安全保障

8.3.1 制定安全管理章程，定期进行安全巡查，并设有安全保障及监督追责体系。

8.3.2 海洋牧场应定期对海况发布安全通告，配有专职安全管理人员及时报告、处置突发险情。游钓型海洋牧场应具有海况预警机制，游钓船只只在海况预警期间不得驶入钓场。

8.3.3 建立应对突发险情（风暴潮、雷击、溺水、突发性事件等）的危机处理机制，配备必需的救援设备、物品及人员。

## 9. 信息管理

### 9.1 档案管理

应建立完善的档案管理、考核和登记制度，符合国家及地方有关档案管理规定，归档内容包括技术档案、基建档案、文件档案、销售档案、安检档案等，档案记录内容应真实、准确、规范并具有可追溯性。

### 9.2 航行信息管理

9.2.1 应定期检查牧场作业船只的航行记录。

9.2.2 船只应具备实时监控系統，实现船只定位及航行轨迹的实时可视化管理。

### 9.3 资源信息管理

配备海洋在线监测系统，对牧场生物及环境因子进行信息采集，实现海洋牧场资源与环境的实时监控。

### 9.4 信息平台管理

建立海洋牧场的监控、监测系统的信息管理平台，实现与省级信息管理平台的双向传输。

## 10. 科普宣传

### 10.1 科学普及

利用海洋牧场内的体验馆、展示厅等设施，展示海洋牧场建设、发展及相关技术的成果，增强公众对海洋牧场的科学认知。

### 10.2 宣传教育

通过传单、电台、问卷、网络等方式，强化对公众的宣传教育，强化公众对海洋环境保护和资源养护重要性的认识。

## 第三章 海洋牧场建设和发展概况

### 第一节 海洋牧场概述

#### 一、海洋农牧化及海洋牧场的产生过程

近半个世纪以来,由于人口的急剧增长,导致对海洋生物资源需求日益增加,加之生产力的提高和生产工具的进步,使得海洋渔业从充分利用到过度捕捞,而粗放式养殖、栖息地破坏和环境污染等问题,使得全球的水域生态环境持续恶化、渔业资源衰退、物种减少,严重影响了沿海和近海海洋渔业及海洋生物产业的可持续发展。

全球水域生态环境的健康发展和海上粮仓的安全,迫切的需要一种新型的海洋渔业生产方式,在修复海洋生态环境、涵养海洋生物资源的同时,能科学地开展渔业生产,以持续供给人类优质安全的海洋食品、多样的海洋休闲活动,以满足人民日益增长的物质文化需求。海洋牧场应运而生。

海洋牧场的概念源于陆地牧场,是在水产养殖业、科技进步和国民经济发展到一定程度的基础上产生的。以中国为例,20世纪40~50年代,朱树屏先生就已经提出了“从种地扩大到种水”的理念,在中国最早提出了改良水域、提高海洋生产力的设想。朱树屏先生在胶州湾进行浮游植物生长的连续观测时,首次提出可根据长期连续观测预报海产生物资源与养殖业的丰歉进行“种海”,合理开发利用海洋资源。20世纪60年代,曾呈奎院士根据中国水产增养殖的经验,提出了“使海洋成为种植藻类和贝类的农场,养鱼、虾的牧场”的理念,并在70年代中期,首次提出了“海洋农牧化”的设想,并将此理论应用于实践,实现“蓝色农业”。海洋农牧化是海洋水产生农牧化的简称,是指通过人为的干涉,改造海洋环境,以创造经济生物生长发育所需要的良好环境条件,同时,也指对生物本身进行必要的改造,以提高它们的质量和产量的方法。

农牧化包括农业化和牧业化两个方面,可形象的称为“耕海”和“牧海”。“耕海”是指在沿海的滩涂、沼泽、港湾以及二三十米等深线以浅的海域,人工栽培、种植藻类和耐盐经济植物,使用笼具、网箱、围网等在有限空间内进行海洋动物人工养殖。中国“耕海”的历史悠久,至今至少有2200多年,南北朝时期,北魏著名地理学家郦道元在《水经注》中记载:“交趾昔未有郡县之时,土地有雒(luò)田。其田从潮水上下,民垦食其田,因名为雒民。”表明这个时候已经有人在滨海潮水涨落处开垦田地。发展到宋代,出现蚝(牡蛎)田,渔民还掌握了人工养殖珍珠的技术。明清时期,渔民已能在海中放置竹篱、投放石块、破船等诱集鱼群捕捞,规模化人工养殖蚝、蛭、蚶等海洋生物。新中国成立后,水产养殖发展迅速,走过了海藻、海洋虾类、海洋贝类、海洋鱼类、海珍品养殖五次产业浪潮。

自 1991 年起, 中国已连续 20 多年水产养殖产量居世界首位, 年增长率超过 10%。以前世界上水产品的增长绝大部分依靠海洋捕捞, 而我国根据中国国情, 大力发展养殖业, 努力推进海洋渔业从“捕猎型”向“农牧化”转变。目前, 中国海水养殖产量已经占世界海水养殖总产量的 2/3。这其中不仅有“耕海”的功劳, 与科学“牧海”也密不可分。“牧海”是指把人工培养的幼苗培养到一定规格、具有一定的抵抗病害和逃避敌害能力的阶段, 然后释放到自然海域让其自由地索饵、生长、发育, 最后作为自然资源的一部分进行合理地捕捞。而“牧海”的快速发展, 有赖于人工鱼礁的产生和发展, 人工鱼礁的出现标志着海洋牧业由单纯放流海洋生物幼体向资源养护的转变。

## 二、海洋牧场理论的形成及实践

20 世纪以前, 大多数人都还认为海洋中的资源是“取之不尽, 用之不竭”的。但随着全球多地均出现了资源衰退现象, 人们逐渐开始意识到资源也可能衰竭, 生态也会失衡, 养殖也会超过水域的承载能力。在全球范围内, 随着渔业资源的不断开发, 诸多不合理因素已经严重影响到渔业资源的存量、海洋生物多样性及与渔业相关的经济领域。在发展渔业资源的过程中, 如何处理好增加产量与合理利用渔业资源的关系, 已成为世界各国迫在眉睫的问题。资源的“可持续利用”理念逐渐被大家所广泛接受, 而海洋牧场作为一种新型的海洋渔业生产方式走入了大家的视野。海洋牧场是基于海洋生态学原理, 利用现代工程技术, 充分利用自然生产力, 在一定海域内营造健康的生态系统, 科学养护和管理生物资源而形成的人工渔场。因此, 海洋牧场必须将“牧场”融入“海洋”之中, 形成有机的整体。

海洋生态系统的支撑依靠于初级生产者。初级生产者生产的有机物通过食物链进入食物网, 影响着海洋生态系统的生产过程。海洋牧场也是如此, 系统中大型海藻和浮游植物是主要的初级生产者, 维系着整个海洋牧场生态系统的物质和能量平衡。初级生产者产生的能量逐级传递到高级营养者, 维持滤食性贝类、鱼类、大型底栖动物、头足类等各级动物的生产。系统中部分生物排放的废物转化为其他生物的营养物质来源, 比如滤食性贝类通过滤水摄食浮游植物、鱼类粪便、动植物尸体等产生粪便或者“假粪”, 沉入海底形成生物沉积物, 生物沉积物中的 C、N、P 等生源要素在底栖动物的生物扰动和微生物的分解作用下重新回到水体中, 供大型海藻和浮游植物所利用。同时, 贝类通过呼吸代谢产生的  $\text{CO}_2$ 、 $\text{NH}_4\text{-N}$  等可以直接被大型藻类和浮游植物等初级生产者所利用。海洋生态牧场可以充分利用这些输入的营养物质, 为人类提供丰富和优质的渔业资源, 水产品的收获可以带走系统多余的营养, 降低了海水富营养化的风险, 增加了 C、N、P 等生源要素的循环利用, 使该体系具有较高的养殖承载力和可持续的产品输出。

海洋牧场的基石是丰富的初级生产力和适宜的栖息环境, 因此生境构建和环境改善是海洋牧场建设的基础。20 世纪 50~60 年代, 日本、美国、韩国等水产



业发达的国家纷纷开展了以人工鱼礁建设为基础的渔业资源修复行动，并逐步演化为“海洋牧场”建设。人工鱼礁是为修复和优化水域生态环境，保护和增殖渔业资源，利用旧船舶、混凝土构件、钢材、石料、贝壳等材料，在水域中设置的构造物。人工鱼礁的投放可以在海底形成结构复杂多样的栖息环境，成为底栖和近底层水生生物的产卵场、索饵场和庇护场所，吸引周围海域中的水生生物到人工鱼礁区栖息。而人工藻（草）礁的投放则会大大提高海洋牧场生态系统的初级生产能力，提高生物多样性，形成稳定、高生产力的海洋生态系统，为生态系统中生物多样性的提高奠定基础。

依靠于 20 世纪 80 年代，人工增殖放流技术的快速发展和 21 世纪初开始的人工鱼礁建设热潮，中国的海洋牧场建设虽然起步较晚，但发展势头迅猛，呈现出后来居上的势头。中国的海洋牧场建设在短时间内，走过了其他国家几十年的发展道路，包括建设实验期（1979-2006）、建设推进期（2006-2015）与建设加速期（2015-）3 个阶段。2006 年，国务院颁发了《中国水生生物资源养护行动纲要》，把水生生物增殖放流和海洋牧场建设作为养护水生生物资源的重要措施之一，大大促进了海洋牧场的发展。目前，我国已完成覆盖渤海、黄海、东海与南海四大海域的 86 个国家级海洋牧场示范区建设，并计划到 2025 年建设 178 个国家级海洋牧场示范区，引领全国海洋牧场科学发展。

中国科学院海洋所的杨红生研究员还提出了“建设现代化海洋牧场”的理念，即“生态优先”、“三产贯通”、“四化同步”。现代化的海洋牧场需要依赖于健康的海洋生态系统，加强生境恢复和修复、根据生物承载力科学增殖，发展包括水产品生产、礁体和装备制造、休闲渔业等的第一、二、三产业，以工程化、机械化、自动化、信息化为应对环境灾害、提高生产效率的根本动力。在此理念下，中国现代化海洋牧场的业态将丰富多元，包括环境保护、生物资源修复、精深加工、装备制造、海洋信息、休闲渔业、海洋科普等众多内容。

## 第二节 海洋牧场的分类与功能设计

### 一、海洋牧场的分类

#### 1. 海洋牧场概念的产生和发展

日本是最早提出“海洋牧场”概念的国家。日本是个四面环海的岛国，因此，自古以来海洋就是日本人劳动的主要场所之一，在其生产生活中占据着重要的位置，这一地理位置和生产生活环境，决定了日本人与海洋有着密不可分的关系。日本的海洋牧场建设是以栽培渔业为基础的。栽培渔业就是通过人工培育大量的鱼、虾、贝苗种，投放到特定的海域进行增养殖，增加其后代的补充量，提高海洋生物的产量，或者通过这种手段，干预和控制海洋生物资源数量的变动。而美国是最早提出了海洋牧场建设计划并付诸实施的国家。在美国的东西两岸、墨西哥湾和夏威夷岛水深 60m 以内海区，普遍设置了人工鱼礁，最初的建设目的除了恢复渔业资源，更多的是服务于休闲游钓产业。早在 21 世纪初时，休闲游钓业就为美国提供了 300 亿美元的综合经济效益。

中国的海洋牧场建设相较于日本、美国来说比较晚，20 世纪 90 年代才开始尝试进行海洋牧场建设。在“八五”计划期间，辽宁首先提出了建设海洋牧场的设想，并在 2003 年，在獐子岛海域建成了中国最大的底播虾夷扇贝的海上牧场。进入 21 世纪，我国对海洋渔业发展模式进行战略性调整，在沿海各地，全面启动和实施了海洋捕捞渔民转产专业项目，并将其中部分资金用于海洋牧场建设。在众多沿海省份中，山东省是最早开展海洋牧场建设的省份之一，并结合了自己地理位置和产业优势，大力建设发展了以海珍品增殖为特色的海洋牧场，并取得了喜人的成果。所以，海洋牧场要想发展的好，需要结合自身特点进行科学的功能配置与布局设计。也就是说，在建设之前你需要明确你的海洋牧场建设的目标是什么，才能更好的对海洋牧场进行规划与设计。

#### 2. 海洋牧场的分类

海洋牧场经过了这么多年的发展，依据不同的设置区域可以大致分为近岸海湾型、滩涂河口型、离岸深水型、远岸岛礁型四种类型。

##### (1) 近岸海湾型海洋牧场

一般依托于天然海湾，海域水深较浅，以海珍品底播增殖为主，适度配套投放人工鱼礁，养护野生经济鱼类。近岸海湾型海洋牧场的优点是风浪小、陆源有机质丰富、初级生产力高，缺点是海域内水体比较容易受到陆源污染的影响，有些海湾水体交换不畅，限制了海洋牧场的生态容纳量。

##### (2) 滩涂河口型海洋牧场

在河流入海口或近海滩涂区域设置的海洋牧场，水深较浅，潮间带滩涂面积广阔，水体温度、盐度波动范围较大，浑浊度较高，以底播或增殖广温性、广盐

性贝类为主，也可投放石块等附着基，附着藻类后形成天然礁体，从而增殖其他海洋经济动物。

### (3) 离岸深水型海洋牧场

一般设置在距岸较远的开放海域，水体可利用空间大，因此上层可设置浮鱼礁进行鱼类资源养护，底层可投放大型人工鱼礁进行野生经济鱼类资源养护与增殖，同时也可进行贝类、刺参等海珍品的底播增殖。离岸深水型海洋牧场的优点是受陆源影响较小，水质条件好，缺点是易受外海风浪影响，海上设施面临风险较大，交通不便，管理难度大。

### (4) 远岸岛礁型海洋牧场

依托于离岸较远的岛屿或岛礁进行建设，以岛礁为核心，根据距岛的远近进行功能设计。除了具有离岸深水型海洋牧场的优点外，海岛对海流的阻挡，常在近岛区形成上升流和湍流区，使初级生产力丰富，为各种大洋鱼类、大型底栖生物提供索饵场和育幼场。同时，岛礁周边的天然海湾可作为各类船舶的靠泊地，方便船只及人员的避风和生产管理。

也有人根据建设目标将海洋牧场分为海珍品增殖型、渔业资源养护型和休闲游钓型。

#### (1) 海珍品增殖型海洋牧场

以增养殖经济海产品为主，海珍品增殖通常与海藻床养护、自然牡蛎礁恢复相结合，礁区建设以布放海珍品增殖礁为主，为海珍品提供良好的栖息生境，从而获得最大的产品产出，我国北方海域的海洋牧场多为此种类型。

#### (2) 渔业资源养护型海洋牧场

以养护野生经济鱼类、贝类、虾蟹类资源并适量捕捞为主要目的，牧场区域以人工鱼礁建设和资源增殖放流为核心，部分海域可根据实际需求开展配套的海藻场或海草床建设，可显著提升资源养护水平，我国南方沿海海洋牧场多属这种类型。

#### (3) 休闲游钓型海洋牧场

以构建休闲渔业产业园区、开展旅游开发为主要目的，通过生境修复、投放资源养护型人工鱼礁、增殖放流恋礁型鱼类等手段，形成拥有丰富经济鱼类资源的游钓场，吸引游客进行休闲垂钓。海洋牧场配套完善的休闲娱乐和餐饮食宿设施，承担游钓相关赛事，获取可观的经济效益。

山东省根据前期海洋牧场的建设实践经验，按照建设手段、方式和功能的核心特色将海洋牧场分为了游钓型海洋牧场、投礁型海洋牧场、底播型海洋牧场、田园型海洋牧场和装备型海洋牧场五种。

## 二、海洋牧场的选址

海洋牧场建设的目标是在维持海洋生态系统健康和可持续利用海洋资源的

前提下收获尽可能多的海产品，获取可观的经济效益。因此，在海洋牧场规划和建设时必须考虑，生态系统健康和获得经济产出的平衡问题。

十八大以来，习近平主席一直强调“绿水青山就是金山银山”、“绝不能以牺牲生态环境为代价换取经济的一时发展”。海洋牧场的建设同样如此。海洋牧场的选址需要充分考虑海域原有的资源环境状况，遵循“生态优先”的原则，依托于天然海域的特征，因地制宜的进行设计。

总体来说，海洋牧场的选址须遵循三个基本原则：

(1) 海域选择应符合有关涉海法律(规)的规定，拟设立海域应符合国家和地方的海洋功能区划、区域使用总体规划与渔业发展规划；

(2) 建设区域不应该与水利、海上开采、航道、港区、锚地、通航密集、倾废区、海底管线及其他海洋工程设施和国防用海等功能区划相冲突；

(3) 建设海域应无污染源、水质良好，适宜对象生物栖息、繁育和生长。牧场建成后能保持较好的稳定性与安全性，建立后不发生生物入侵、超出环境容量、引入病原微生物及寄生虫等不良现象。

海洋牧场的建设首先应根据牧场的功能定位进行选址，无论是哪一种类型的海洋牧场，为保护原有的生物多样性或者脆弱的生态系统，选址前应都应对目标海区的生物、物理、化学、生态环境进行调查，确定拟建海域的生态系统类型、生物多样性状况和拟恢复的资源生物种类，根据天然海域的地形特点，因地制宜的进行海洋牧场的设计。

(1) 海珍品底播增殖型海洋牧场就应注重，原有底栖生境是否适合底播海珍品的生长，选址应充分调查底质环境的健康状况，摸清原有底栖生物区系的组成结构，注意是否有大量威胁增殖生物的危害。

(2) 野生经济鱼类增殖和养护型海洋牧场选址应详细了解海域现有渔业资源状况，以确定可养护的资源种类是否符合牧场的建设目标。如果在传统的渔场海域附近进行海洋牧场的选址与建设，一般可以取得良好的效果，但在选址前应深入调查海域资源衰退的具体原因，如果是由于原有生境遭到严重破坏，则海洋牧场的构建难度便会显著增大。

(3) 休闲游钓型海洋牧场选址前，应确定牧场的游钓活动是基于游船还是岸基,还需考虑周边的交通、食宿是否方便，其他如岸线上是否有必要的设施建设位点，如坡道、防波堤、游船码头、廊桥等，主要采取的游钓方式，如拖钓还是沉底钓、游船大小、离岸航行距离、是否与邻近的其他相关者存在利益冲突，如渔民生产、潜水活动、航运、军事、海上开采等也都是需要考虑的。

以人工鱼礁建设为主体的海洋牧场选址需要按照国家颁布的《人工鱼礁建设技术规范》(SCT9416-2014)执行。选址时，需要考虑拟养护或增殖生物种类的栖息生境特点，及是否对某种生境，如温度、盐度、溶氧水平、水体浊度、污染物)

或食物有严格的需求，这些决定了礁体的选型和礁区的布局模式等。人工鱼礁一般采用混凝土构件材料，礁体较重且规格较大，布局时多个单体礁集中投放在一起，组成一个礁群，不同礁群规范化布局后，形成规模化礁区。礁体的投放面积需要进行严格限制，尽量减少对原有底质和底栖生境可能的负面影响。一般，礁体占用的海底面积应低于海区总面积的 30%。礁区还可以根据生产需要划分成不同的产区，不同产区间留出空白区域以利于产区划分和水流交换。

### 三、海洋牧场的功能设计与规划

海洋牧场建设的首要原则就是依托于自然环境条件顺势而建。在此基础上，根据建设目标选择不同的牧场布局、设施结构和建筑风格来实现不同的海洋牧场功能。不管是哪种风格和结构的海洋牧场，基本上都由两大部分组成——陆基和海基。现代海洋牧场要实现高效生产运营，规划设计必须科学合理。陆基、海基合理衔接、高效配合，这是保持海区生态系统健康、实现科学化管理的重要保障。

#### 1. 陆基部分

根据不同的海洋牧场功能定位进行场区和保障部门的配套建设，以保障海区运营为原则，包括苗种保障、设施技术研发、生产运营管理、产品加工、质检、资源环境监测预警、人员保障支持等单元。具体部门可包括原良种场、苗种中间培育池塘、技术研发中心、分析测试中心、资源环境监测中心、产品加工厂、产品质检中心、管理办公楼、员工宿舍等。

#### 2. 海基部分

应基于生态系统理论，综合海区资源环境调查数据进行科学布局。

##### (1) 海珍品增殖型海洋牧场

海珍品增殖型海洋牧场以增殖底栖海珍品为主。不同的海珍品种类需要建设不同结构的礁体。在建设礁区时，布局首先应考虑海区的水流交换，选用的礁体结构不同，就产生不同的阻流效应，应在礁区内部留出专用通道，以保证水流交换的通畅，才能将生物的代谢废物及时带出，保证礁区内部优良的小环境。其次，还应该根据海珍品的种类特征选择合适的底质类型，比如说海参、鲍鱼适宜生长在礁石等硬相底质上，而像蛭子和大多数蛤类则适宜生长在泥沙等软相底质上。礁群布局大多采用平行线设计方式，或等距散布设计方式。平行线方式定位方便，布放快速。当海流流速不大的时候，垂直于海流设置人工鱼礁带，能够最大限度地保证礁区有营养丰富、高溶氧含量的海水供给，可为礁区生物提供丰富的饵料，促进礁体上附着各类生物卵的孵化。如果海域海流过强以至于影响礁体安全，可平行于海流方向或与其稍呈一定角度布放设施。

##### (2) 渔业资源养护型海洋牧场

渔业资源养护型海洋牧场的主要目的是增殖鱼、虾、贝等渔业资源，牧场的海域部分除依托于自然礁、滩涂等生境的布局外，对于人工鱼礁区也需要科学规

划。人工鱼礁的选型需要根据增殖养护的鱼类的习性而定，有的鱼类喜欢聚集在礁区上部，有的鱼类喜欢聚集在礁体内部，选用的礁体必须与其相适应。礁群的布局多采用散布方式，礁区内部划分不同的产区，便于生产管理。滩涂资源养护与增殖区域主要在近岸潮间带，尽可能沿等深线规划建设海藻礁区或恢复海草床，利用近岸海域的高生产力，营造良好的生境，开展鱼虾贝藻的资源增殖。对于海域水深超过 20m 的海域，可以在鱼类洄游通道设置鱼礁群，建立鱼类资源养护区，促进经济鱼类的保护。同时，在适宜区域也可开展深水贝类底播增殖，如虾夷扇贝、魁蚶等。

### (3) 休闲游钓型海洋牧场

一般是基于鱼类资源养护型海洋牧场进行建设，人工鱼礁区也是海洋牧场的核心。礁区构建区域水深不宜过深，一般在 20m 以内。除了满足资源养护型海洋牧场的礁区布局原则外，礁区布局和礁体选型可根据海底观光的要求进行特色设计。礁区可按照特定的图案进行布局美化，构建成心形、八卦形、迷宫形等；礁体选型也可更加多样化，如可做成仿古、雕塑等，以满足潜水观光旅游者的猎奇和探险心理。礁区一般无需进行产区规划，而是以不同功能区进行划分，如休闲游钓区、潜水观光区、海底探险区等。

## 第三节 海洋牧场的关键技术

### 一、生境构建和环境改善技术

要想建设好海洋牧场，就必须给海洋生物营造“绿水青山”的良好环境，这是海洋牧场建设的基础，采用的方法主要包括对环境的调控与改造工程及对生境的修复与重建工程。

海洋牧场的基石是丰富的初级生产力，较高的初级生产力才能够支撑海洋牧场庞大的食物网，保证健康的生态系统和稳定的经济生物产出。海洋初级生产力主要包括浮游植物生产力和底栖植物生产力两部分。浮游初级生产力主要依托于海域浮游植物的丰度和组成，底栖初级生产力则主要取决于大型底栖植物的分布状况，如海藻床、海草场等。

#### 1. 海藻床

海藻床和海草场在海洋牧场中的重要性及功能，包括供给食物、提供产卵场、育幼场和庇护场所等栖息地、调控营养盐、调节气候、固碳等方面。依据不同海区的底质环境，通过人工投放各种适宜大型藻类或海草附着的基质或藻礁，并以人工方式采集孢子或种子令其附着于基质上，萌发形成种苗，或人为移栽野生种苗，促使各种大型藻类或海草大量繁殖生长而形成茂密的群落，这就是海藻床与海草场生境构建。

在海藻床支撑的生态系统中，大型海藻是重要的物质供给者，其建群种主要有巨藻属、昆布属、海带属、裙带菜属、马尾藻属等，主要分布在从潮间带到潮下带水深 50~60 米的范围内，通过光合作用形成有机质，通过被直接牧食、颗粒态有机质释放和溶解态有机质扩散等途径提供给海洋牧场的其他消费者。

大型海藻对矿质营养盐具有很高的吸收效率，从而使得海藻床可显著控制海洋牧场海域水体的营养水平。大型海藻具有独特的营养盐利用方式，储存 N 的能力极强，可有效调控和改善海洋牧场海区的水环境。海藻床的另一个重要功能是为种类繁多的海洋生物提供栖息场所。大型海藻的叶片是底栖硅藻、细菌、真菌、附生藻类、原生动物等微型生物良好的附着基，这也吸引了以这些微型生物为食的端足目、等足目、虾类、腹足类、线虫和桡足类等其他无脊椎动物在海藻叶片上的栖息，继而为更高一级的消费者提供食物来源。海藻床内能够形成日荫、隐蔽场及狭窄迷路，复杂的内部环境为各种大型底栖动物(如鲍、刺参、蟹、虾等)和游泳鱼类提供了优良的索饵、产卵、育幼和躲避敌害的场所，可显著增加海域的生物多样性和资源量，提升经济生物资源补充能力。

海藻床还可通过光合作用吸收溶解态 CO<sub>2</sub>，释放溶解氧，改善水体溶解氧状况。海藻床同时也是天然的防波堤，对波浪具有显著的消减作用，可改变浅海海流的动力学特征，使海藻床内形成相对稳定的海域，水温变动较小，更有利于小

型海洋生物，特别是幼体的栖息，并成为其天然的避难场所。海藻床还具有促进沉降、稳定海洋牧场区域海岸的功用。海藻床的恢复重建一般包括前期调查评估与方案制定、适宜的修复藻种选择、基底整备、藻类培育、藻类移植和播种、养护等过程，其中涉及的主要修复技术有增加海藻的着生面、构建藻类着床的海底基质、海藻幼苗的培育和移植、清除食藻生物的摄食压力、增加营养盐浓度促进海藻床的生长等。

## 2.海草场

海草场是以海水中的被子植物——海草为支持物种的生态系统。海草是一亿年前由陆地演化到适应海洋的沉水高等植物。除南极外，海草在全世界沿岸海域都有分布，从潮间带到潮下带，最大水深可达 90m，可形成广阔的海草床，沿海的海草生态系统覆盖了约 20 万 km<sup>2</sup>。海草床不但可以作为重要初级生产者，同时可以为海洋动物提供栖息、繁育和保护场所、改善水质环境、促进营养循环、固定底质、保护海岸、调节气候和支持微生物的循环，具有重要的生态服务功能，因此通过建立海草床修复和改善生境，形成环境优良和生物资源丰富的海洋牧场，形成稳定的海洋生态系统是实现海洋环境保护与生物资源的安全、高效和可持续利用的重要途径。海草场的建设包括种类选择、移植及养护等方面。

## 二、海洋生物行为控制和捕获技术

海洋牧场作为一种新型的增养殖渔业系统，需采用先进的资源驯化控制技术对其中增殖或移植的资源生物进行科学的管理，以增加其资源量，并实现具有计划性和高效率的收获捕捞。海洋牧场作为一种新型的增养殖渔业系统，有别于传统的在有限可控空间里进行的工厂化、池塘围堰养殖模式，而是在非可控的自然开阔区域进行增养殖，传统的管理、捕捞方式无法开展，需采用先进的资源驯化控制技术对其中增殖或移植的资源生物进行科学的管理，维持或增加其资源量，并实现有计划且高效率的收获捕捞。保持甚至增加海洋牧场中的资源生物量，掌握甚至控制资源生物的分布情况成为管理海洋牧场必须面对的两个关键问题。为解决上述两个问题，需开展海洋牧场资源关键种的行为研究，了解掌握关键资源生物的生理行为和生态特性，并根据其特性设计相应的控制设施，以达到资源关键种驯化与行为控制的目的，实现海洋牧场的高效运行。

生物个体对环境的反应称之为行为，如趋光性、趋音性、趋流性、趋礁性等行为。海洋牧场资源关键种的行为生态特性，主要涉及游泳性鱼类和大型底栖生物在光照、声音、水流、激素等因子调控下的运动、摄食、繁殖行为，研究其在不同环境条件下的行为特性，为寻求有效的行为控制手段奠定了理论基础，如对虾的潜底和浮现等行为、贝类的迁移、自残等行为、刺参的避光趋流等行为，根据其行为特性可应用到海洋牧场资源关键种驯化控制设施装备设计中。行为控制装备不仅可以实现海洋牧场资源关键种的行为控制，而且可以作为海洋监测平台，



实现对鱼情、气象、海洋环境等信息的实时反馈。因此，应开展行为控制装备与环境监测系统、信息传输系统的对接，实现资源关键种的行为控制与环境监测一体化装备的整合。行为控制装备不仅可以应用于生产型海洋牧场中主要资源生物的行为控制，也可以作为休闲渔业的配套设施，尤其是养殖垂钓型的休闲渔业，可在小范围内聚集大量目标鱼种，增加钓客的垂钓兴致，极大地丰富休闲渔业的经营项目，提高休闲渔业的经济和社会效益。目前主要开展的海洋牧场中海洋生物行为控制为摄食行为控制、繁殖行为控制、运动行为控制，常见的行为学研究方法有实验水槽观察法、潜水观察法、超声波影像分析法、标志放流法、数学模型模拟和仿真法。

现阶段，海洋牧场资源生物的行为驯化对象主要是鱼类，而对虾、贝、刺参等较低等的海洋生物，虽然已经开展了行为学理论研究，但研究的环境因子主要为水温、盐度、溶解氧等宏观环境因素，难以在海洋牧场这样大尺度的空间进行调控，因此也难以开展相应的配套行为控制设施的研发。在传统畜牧业中，驯化是指外来动植物通过改变其遗传性状以适应新环境的过程，或将其从野生状态改变为家养或栽培的过程。在水产领域，主要涉及“引种驯化”，是指将鱼类等水生生物移植到与原产地自然条件不同的新水域，移植生物在一定程度上改变原本的形态结构、生理特性以适应新的水域环境，一般包括饵料驯化、盐度驯化、温度驯化等。引种驯化可分两个时期，第一个时期为单生命周期，从对当年鱼进行移植开始，到当地发现新生的当年鱼为止。第二个时期为多生命周期，是指移植驯化工作不仅获得了生物学效果，还形成了稳定且经得起捕捞的鱼群，移植驯化的目的是产生渔业效应，称为顺化。行为驯化是海洋牧场的管理和收获过程的关键技术。

### **三、生物资源评估和养护管理技术**

生物资源评估和养护管理技术可分为生物资源评估和养护效果评估。

#### **1. 生物资源评估**

生物资源评估包括海洋牧场生物资源关键种资源状态的评估。生物群落内不仅存在着制约种分布和多度的相互作用关系，而且还存在着起关键作用的物种，即关键种，它对其他物种的分布和多度起着直接或间接的调控作用，决定着群落的稳定性、物种多样性、物种的分布和许多生态过程的持续或改变。换言之，关键种的存在对于维持群落的物种组成、生态系统的功能和物种多样性等比其他的物种更加重要。关键种理论从系统调控的水平揭示了生态系统稳定性和物种多样性的一种维持机制，明确了生态系统和生物多样性保护的研究重点和方向，因为在某些生物群落中，是关键种的调控作用决定着群落结构的稳定、正常演替方向和物种之间的平衡。海洋牧场资源关键种的增殖放流涉及水域食物链的重组。增殖放流可在一定程度上满足恢复野生生物资源的需求，但缺乏充分的科学依据和

有效的技术支撑体系的增殖放流活动很可能会造成海洋牧场生态失衡、种间关系破坏，原有生物群落受到胁迫等负面效应。因此，在天然水域中规范增殖放流资源关键种，可以改善水域生态环境及资源群体结构，增加水生生物资源量并维持水域生态系统的生物多样性，能够有效地缓解当前渔业资源日益衰退的严峻形势。

## 2. 养护效果评估

海洋环境错综复杂，容易受各种理化因素的影响，受此影响海洋生物资源恢复的目标和效果可能偏离既定的轨道，为了判断养护效果是否朝着既定目标发展，必须对海洋生物资源养护效果进行评价。当前国内外对养护生态系统及其功能参数特征变异性的了解还不够深入，已有的评价方法与技术手段相对复杂。海洋牧场生物资源养护效果评价的主要方法有直接对比法、属性分析法和轨道分析法。其中应用最广泛的是直接对比法，即直接将恢复的和自然的生态系统的结构与功能参数，包括生物和非生物环境参数，进行比较。属性分析法是将生态系统的属性转化为定量和半定量的数据，以判断生态系统各要素的恢复程度。轨道分析法目前正处于研究过程中，是一种比较有应用前景的方法。该方法通过定期收集数据并绘制成趋势图，以判断恢复的趋势是否沿既定的轨道进行。从生态学角度来说，人们预期恢复的生态系统应包含充足的生物和非生物资源，它能够在没有外界协助的情况下维持自身结构和功能的可持续运转，且在一定程度上具备应对环境压力和干扰的能力。国内外多采用系统模型评价海洋生态系统恢复效果。

## 四、生态系统监测技术

生态系统监测技术是了解和研究海洋牧场的基础，是用科学的方法监测代表海洋牧场环境和资源质量及其发展变化趋势的各种数据的全过程，具有及时、准确、可靠、全面等鲜明特征，能够提供牧场环境、生物和生态质量信息，为牧场的保护、管理提供科学依据。

生态系统监测是海洋牧场生物资源养护的重要环节，通过监测可以确定生物资源修复工程是否按照计划朝着既定目标发展，是在设计好的时间和空间内，为了特定目的设定主要观测因子，使用统一的、可比的采样和监测手段，获得相关数据的过程。按照任务性质可分为常规监测、专项监测和应急监测等。常规监测是在调查的基础上，经优化选择若干代表性测站和项目，进行以求得空间分布为主要目的，长期逐年相对固定时期的监测。专项监测是针对特定的环境变化和影响因素对生物资源可能产生的影响而进行的监测。应急监测是在发生有毒有害物质泄放或赤潮等突发灾害紧急事件时，组织反应快速的现场观测，或在其附近固定站临时增加的短期集中针对性监测。监测需遵循迫切性，突出重点、控制一般，多介质、多功能一体化，优先污染物监测等原则。

具体过程是根据项目任务制订监测计划，按时在海洋牧场水域上使用适当的观测和取样手段，获取样品，进行室内的样品分析和鉴定、资料整理、资源量评

估等，最终写出监测报告。

在复杂的环境下准确高效地获取关键信息可为海洋牧场生态系统的管理提供重要参考，而制定监测实施标准和规程则可为相关工作的顺利开展提供保障。

海洋牧场生态系统监测可分为非生物环境监测和生物环境监测。常规基础监测都有国家标准，海洋牧场生态系统监测应以海洋监测规范为基础，同时随着监测装备的提升和技术的革新，高频地波雷达、遥感飞机、卫星遥感、潜标和海床基等一大批高技术装备落地成型，海洋环境监测已进入天基、空基、岸基、海基和海底监测集成的海洋立体监测时代。得益于数据处理技术、评价模型和方法的完善，数据采集完成后的分析处理和管理，海洋质量状况的评价和预警预报也步入精准时代。基于监测评价和预警预报结果，结合智能专家决策系统建议，能够提出适宜的海洋生态安全调控措施，在海洋灾害和突发事件应急中，海洋牧场生态安全预警系统将提供科学实用的预警决策和应急处置策略，保障海洋生态安全。生物环境的监测又分养护前监测和养护过程中的长期监测。通过养护前监测，可以了解海洋牧场目标海域生态系统的特点，查明生境和生物资源的受损程度，为确定恢复目标和恢复方式提供依据。长期监测则是自养护计划实施后的全程监测，通过长期的系统监测可以准确把握海洋牧场生态系统的变动过程及变动方向。常用的生物资源调查技术有声学调查和水下视觉调查等。

## 第四节 海洋牧场的发展展望

### 一、海洋牧场运营管理方向

传统海洋渔业主要是“靠天吃饭”，过于依赖自然环境，追求的是经济利益。在渔业发展过程中，传统渔业养殖模式曾对我国水产品的快速增长起了重大作用，但随着人们消费水平和环保意识的增强，传统渔业养殖模式的弊端逐渐显现出来。

海洋牧场是一种新型生态渔业，不同于传统海洋渔业，它是指在某一海域内，采用一整套规模化的渔业设施和系统化的管理体制(如建设大型人工孵化厂、大规模投放人工鱼礁、全自动投喂饲料装置、先进的鱼群控制技术)，利用自然的海洋生态环境与人工改造的环境，将人工放流的经济海洋生物聚集起来，修复生态系统，进行有计划有目的的海上放养，建设大型人工渔场，发展海洋特色项目。

海洋牧场的建设与发展都注重生境的修复和重建，同时更加注重海洋牧场建设中期、后期的资源管理、评估调查与维护。海洋牧场是一个完整的体系，需要进行前期规划、调查、评估，中期投资建设、鱼礁投放、苗种放流、生境改造，后期运营、定期检测、远程监控、预测评估等方面的工作，要制定一系列的详细措施，其工作量大且繁琐，需要政府部门检测调查，同时需要法律法规的支持。海洋牧场是以人为管理为主的自然养成的养殖体系，具有较强的变动性，随着生态环境的修复、生物物种增多，该海域的生态系统平衡随时在变动，同时海洋牧场旅游等活动的开展也会对其产生影响，因此海洋牧场的运营直接决定了海洋牧场建设的效果。

目前，海洋牧场的运营管理呈现的趋势是：1、多学科交叉并举；2、重视基于生态系统的运营和管理；3、引入更为科学合理的管理体制；4、广泛吸纳社会资本、民间资本和外来资本参与海洋牧场的运营和技术开发；5、利用“智慧海洋”加强海洋牧场的运营和管理，构建“智慧海洋牧场”。

### 二、海洋牧场产业发展方向

近年来，我国沿海工业和房地产业迅猛发展，对传统渔业发展产生重大影响，传统渔业个体规模相对较小，渔民技术水平不高，制约了渔民增收。海洋牧场建设以人工鱼礁为载体，底播增殖为手段，增殖放流为补充，积极发展增养殖业，同时带动沿海休闲渔业及二三产业发展，增加渔民就业机会，提高收入，繁荣当地经济，能够带动旅游、物流和餐饮等相关行业发展，激发多产业融合，起到“1+1>2”的放大效应。

开展海洋牧场建设，不仅可有效对海区渔业资源进行补充，对渔业资源持长效管理利用，还可解决渔业养殖中的关键技术，使产业链中的育苗、海洋环境监测、海水养殖设施、海洋设施材料和工艺、海洋探测设备、海洋遥感等新技术产业进一步发展。海洋牧场建设为新装备新材料的使用提供了契机，如深水抗

风浪网箱的大面积使用。

随着互联网产业的发展，海洋牧场能拉动传统渔业向冷链物流、海洋旅游及餐饮服务等二三产业发展的延伸。海洋牧场本身就是集第一、第二、第三产业于一体的核心龙头企业或高科技发展园区。做强海洋牧场，不仅仅把渔业养殖的海产品深加工产业综合利用好，同时利用海洋牧场这一平台，做强相关海洋休闲旅游、海洋水产品交易产业，培育海洋牧场这一经营主体，搭建综合开发载体平台，嫁接新型海洋产业，使海洋牧场成为新时代海洋业产业化发展的主攻方向和着力点。

开展海洋牧场建设，在相关海域设立渔业资源增殖养殖区，投放人工鱼礁，开展人工放流苗种，保护和增殖渔业资源，改良沿海渔场。结合近岸传统池塘养殖，浅海滩涂养殖和底播养殖，在部分区域开发筏式养殖、网箱养殖及深水抗风浪网箱等渔业养殖模式，全方位多产业综合性保护开发，建立起不同层次、规模及不同类型，并具有旅游观光、休闲垂钓、体验、旅游度假、美食寻味和教育培训等多功能的休闲渔业园区，使传统养殖业、渔业与旅游业和服务业等休闲产业有机结合，促进各个产业共同发展。

在规划海洋牧场延伸产业时，首先要依靠区域的海洋自然资源和生物资源重点发展新型渔业产业，其次根据相应海域资源的多样性、技术资金实力、周围区域经济环境及相应市场的期望值，来规划延伸产业链的发展方向。实施规划时要考虑相应区域的资源状况、历史民族文化、经济发展状况等多方面因素，了解各个产业密切关系，综合分析并发现其中的相似性和可行性，从而确定海洋牧场延伸产业链的最终方向。

海洋牧场是“超级养殖+良性捕捞+增殖放流”的渔业综合体，具有生态化、规模化、高科技、可持续的特征，代表着未来渔业养殖生产的方向。海洋牧场建设是保护海洋生物资源、恢复海域生态环境、促进海洋渔业持续健康发展的重要途径。

## 第四章 现代渔业装备

随着科技进步，集“休闲观光、竞技垂钓、海洋采摘、食宿赏娱”功能于一体的海上休闲渔业旅游体验平台、大型深海渔业养殖网箱等装备陆续投入使用，山东海洋牧场建设从近岸向海上转移、从近海向远海延伸，走向深蓝、牧渔耕海已不再是梦。目前，山东已拥有海洋牧场平台二十余座、全国首座深远海养殖重器“深蓝1号”、国内首座坐底式深水网箱“长鲸一号”、国内第一座可以养殖海珍品的网箱……为现代海洋牧场发展和实现深远海养殖提供了范本，本章节主要梳理了山东海洋牧场装备的建设发展情况。

### 第一节 海洋牧场平台

#### 一、海洋牧场平台的发展历程

第一代海洋牧场平台采用风能、太阳能、柴油发电机组等实现长期供电，主要具备海洋水质、水文、气象监测、海上值守瞭望、船舶停靠、生活办公、垃圾存储、海上垂钓、观光等功能，如莱州“六十里”1号。

在第一代平台的基础上进行改进，研发出来适用水深更深，抗风浪等级更强的第二代和第三代海洋牧场平台。第二代和第三代海洋牧场平台在设计上均满足渤海湾海域百年一遇的海况，可承受12级风、8.4m的海浪以及1.15m/s的海流。第二代平台目前用于长岛佳益和威海寻山水域。

第三代海洋牧场平台采用的是半潜式结构，适用水深为30m以上。我国首次将半潜式海洋工程平台设计应用到海洋渔业装备领域，目前已交付使用。新一代海洋牧场平台秉承并强化了环保、安全的理念，并将我省海洋牧场建设工作推进到30m水深的时代，填补了我省在该水域高端离岸渔业装备的空白，同时，为进军更深的水域打下了坚实的基础。



图1 半潜式海洋牧场平台

## 二、行业标准和规范

多功能海洋牧场平台属于新生事物，在此之前，行业标准、建造规范、检验规范、管理归属权等方面存在空白。为规范海洋牧场平台建设，在省渔业厅的大力推动下，农业部渔检处、法规处及省厅渔检处以及中集来福士多次牵头制定相关设计与建造检验标准，目前已初步形成了《海洋牧场平台法定检验技术规则》。

## 第二节 深远海智能网箱

### 一、深远海智能化坐底式网箱

我国黄渤海海域大陆架地势平缓，水深普遍较浅，海域潮流性质、运动形式、流速等较为复杂，在这种海洋和海底环境特点下，坐底式深远海养殖平台应运而生。不同于半潜式养殖网箱，坐底式深远海养殖平台不需要锚泊系统，抗波浪性强，抗台风性能好，不受浅水效应影响。深海网箱养殖相较于传统养殖模式鱼病灾害少，生长速度快，同时开放海域自然饵料丰富，大大降低了饵料成本。因此，针对黄渤海海域特点，坐底式网箱养殖平台在安全性和经济性方面具备不可替代的优势。

“长鲸一号”是我国首座深远海智能化坐底式网箱，是国内首个通过美国船级社检验和渔业船舶检验局检验的网箱。“长鲸一号”长 66m，宽 66m，型深为 34m，有效养殖水体约 6 万立方米，每年可养殖 1000 吨鱼，设计使用寿命 20 年，能够抵抗 12 级台风。“长鲸一号”融合了养殖与休闲渔业的功能，搭载水动力自动投饵系统、水下监测系统、污水处理系统、海水淡化系统，实现了渔场的智能化、专业化、离岸化。该网箱的投入使用加快了传统养殖模式的升级转型，拓展了养殖海域面积，提高海洋经济产量，实现海上养殖业由浅海向开阔海域迈进的历史性跨越。



图 2 长鲸一号

“长鲸一号”的亮点分别是水动力自动投饵系统、水下监测系统和提网系统。水动力自动投饵系统包括两台 12m<sup>3</sup> 的常压饵料罐，用于饲料储存，可每半个月进行一次饵料补给。通过该系统，“长鲸一号”仅需 4 名工作人员就能喂养 1000t 鱼。“长鲸一号”的水下监测系统能够实时监测水质参数、水下影像、动力参数等，通过远距离微波通信系统将数据信息传输至云端互联网，而工作人员则可通过手机软件实时观看网箱内的海洋生态环境参数。提网系统包括两台提升绞车和 4 台张紧绞车。通过绞车的相互配合，网衣的提升速度约为 5 米/秒。“长鲸一号”的



自动网衣提升功能为世界首例，同时提网系统也可用于网箱网衣的更换。

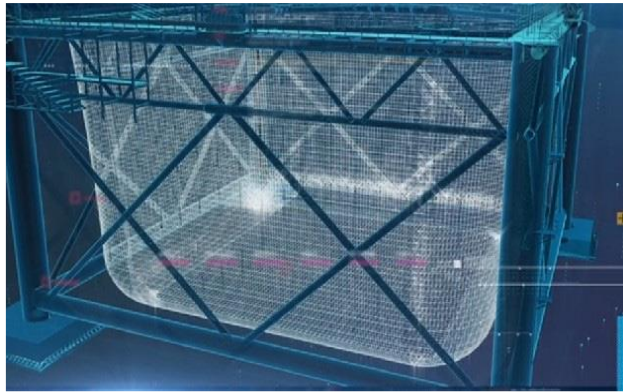


图 3 提网系统



图 4 水动力自动投饵系统

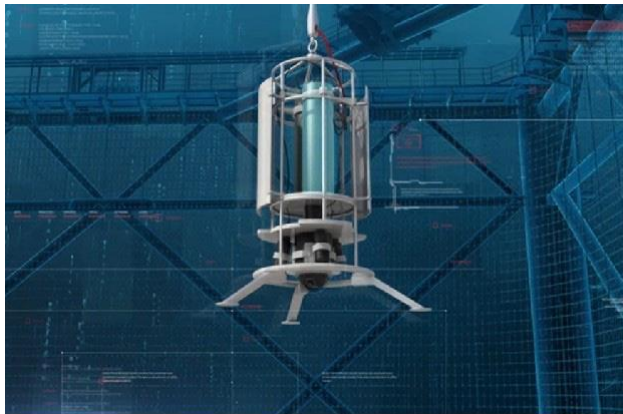


图 5 水下监测系统

“耕海 1 号”是山东海洋集团与中集来福士海洋工程有限公司共同研发、设计、建造的养殖网箱。“耕海 1 号”是智能化渔业养殖、休闲垂钓运动和海洋文化旅游的有机结合体。“耕海 1 号”为坐底式网箱，由 3 个大小相同的、直径为 40 米的圆形养殖网箱旋转组合而成，构成总直径达 80 米的“海上花”概念。“海上花”每个“花瓣”的养殖体积约为  $9000\text{m}^3$ ，总养殖体积约为  $27000\text{m}^3$ ，相当于 14 个国际标准游泳池的容积。3 个“叶片”上设置了 60 个休闲垂钓位置，并能够同时接待 300

名旅客观光游览。3个“花瓣”交汇区构成了“花心”。“花心”是整个平台的大脑，控制着网箱的“一举一动”，面积约600平方米。“花心”设有网箱动力设备、监控设备、休闲观光区、直升机甲板等，可以实现休闲观光、科普教育、海洋监测等功能，甚至可以用来召开海上展会。“耕海1号”的3个“花瓣”虽然外形相同，但是在功能上大相径庭。3个网箱分别是全自动网箱、半自动网箱、不需要提网的龟甲网箱。网箱采用太阳能发电和柴油机发电两种方式供电，配备自动投喂系统、水下监测系统、水下洗网机等，实现了养殖的自动化、智能化，也实现了无污染的生态养殖。



图6 “耕海1号”—海上花

## 二、深水养殖工船

深水养殖工船是一个全新概念的开放式渔场项目，由一个布置在船舶艏部的单点系泊系统固定在海面上，使其在海面上可以围绕一个点随风浪进行360度的自由旋转而不产生移动。该养殖工船配备的单点系泊系统可以减轻海洋复杂多变的环境对水产养殖的影响，为水产养殖业提供高效、可持续运营的养殖工厂同时能够解决养殖密度过高、养殖水面不足和鱼虱病等问题。深水养殖工船可以以可持续发展的方式满足全球对健康海洋日益增长的需求。

Havfarm1 深水养殖工船是由烟台中集来福士为挪威制造的处于世界领先水平的深水养殖工船。该养殖工船长385m，宽59m，高65m，包含6座深水网箱，养殖水体高达44万 $m^3$ ，三文鱼养殖规模可达1万吨，符合全球最严苛的挪威石油标准化组织标准，入级挪威船级社。该养殖工船通过外转塔单点系泊的方式进行固定，同时装备处于世界领先水平的三文鱼自动化养殖系统，可以实现鱼苗自动运输、饲料自动投喂、水下监测、水下增氧、死鱼回收、成鱼自动化搜捕等功能。



图 7 Havfarm1 深水养殖工船

### 三、休闲渔业综合体

海上休闲渔业综合体集海钓、潜水、海底观光、水上休闲和竞技运动、海上演艺、游艇停泊服务、酒店服务，会议服务、免税购物、海上 SPA、海上婚礼等海上文旅休闲综合服务功能于一体。海上综合体美丽妖娆，以特色风景靓丽海洋，赋予海洋独具的气质。



图 8 “鲲鹏岛”



图 9 “渤海之珠”

## 第二部分 海洋牧场设施安全与管理

# 第一章 海洋牧场平台、人工鱼礁和休闲海钓渔船管理

## 第一节 海洋牧场平台管理

为保障海洋牧场平台及登乘人员安全，防止污染海洋环境，促进海洋牧场健康有序发展，依据农业部渔业船舶检验局《关于同意在山东省开展休闲渔船及海洋渔业装备检验管理试点工作的批复》〔农渔检（法）〔2017〕32号〕，山东省海洋与渔业厅制定了《海洋牧场平台试点管理暂行办法》，内容如下：

### 一、海洋牧场平台

海洋牧场平台（以下简称平台）是指在海洋牧场区域内设置的，用于开展海洋牧场生态环境监测、海上管护、牧渔体验、生态观光、安全救助等工作的设施，主体甲板面积在 200 平方米以上。

平台分类按其停泊方式划分为固定式海上平台和浮动式海上平台；主体结构按材质分为钢制材料平台、玻璃钢材料平台、复合材料平台等；按布设区域分为近海平台和沿海平台两类，近海平台航行、作业区域距岸或庇护地不超过 30 海里，沿海平台航行、作业区域距岸或庇护地不超过 12 海里；其中，海洋牧场牧渔体验、生态观光平台距岸不得超过 3000 米。

未经批准和依法检验建造的海洋牧场平台，沿海县级渔业行政主管部门应当依法予以处罚。

### 二、平台运营单位

平台运营单位应当是省级以上渔业主管部门批准试点的海洋牧场示范区（项目）的建设主体。

### 三、平台建造及检验

（一）平台建设布局由省海洋与渔业厅遵循适度发展的原则，根据海洋牧场建设规划制定。经省海洋与渔业厅批准后，平台方可开工制造。

（二）近海平台主体面积不小于 400 平方米；沿海平台主体结构可选用不易锈蚀、阻燃的非金属材料制造，主体面积不小于 200 平方米。

（三）平台制造单位应当通过省级渔业船舶检验机构组织的技术条件评价。

（四）平台制造实行安全终身负责制，平台制造单位对平台安全性能终身负责。

（五）平台应按照省级渔业船舶检验机构审查批准的设计图纸和技术文件建造，平台投入运营前应当经渔业船舶检验机构检验合格，并在渔业船舶登记机关申请核定平台名称和办理平台登记手续，取得有效的平台证书。

（六）平台检验、登记、平台编号管理权限按照现行渔业船舶管理分工确定。

### 四、平台登乘人员

(一) 平台载员总人数由渔业船舶检验机构根据平台的设计标准核定。

(二) 平台上驻守的工作人员不得少于 4 人，并经过安全培训，取得海洋渔业普通船员证书；平台应当配备专职或兼职安全员，定期检查平台安全状况，排查事故隐患，指导平台临时登乘人员安全登乘，及时制止和纠正不安全行为。

(三) 平台临时登乘人员应当遵守平台安全管理制度和安全操作规程，服从平台工作人员管理，登船前应当接受安全检查；人员登、离平台要建立台账并存档；临水活动穿着救生衣、防滑鞋；不得携带易燃、易爆、剧毒等危险品，不得随意向海洋中抛投固体垃圾和倾倒污水；对登乘难度大、危险性高的平台，禁止酒后人员、未成年人等不适宜出海的人员登乘。

## **五、平台运营安全**

(一) 平台拖航前向渔业船舶检验机构申请拖航检验，并在启拖前和拖航就位后向海事部门申请发布航行警告、航行通告。

(二) 平台拖航期间和拖航就位后，应当正确显示号灯、号型，保持正规瞭望；发生事故或者险情，平台运营单位应当立即采取应急救援措施，并立即向水上搜救机构、渔业主管部门报告。

(三) 平台仅限于白天、能见度良好的情况下搭载临时登乘人员；平台搭载临时登乘人员、撤离所有人员的风力等级要求由各地渔业主管部门根据牧场实际情况分别确定。

(四) 平台护栏应当呈密网状，安装踢脚板，护栏高度不得低于 1 米。

(五) 平台应当配备与其规模相适应的救生、消防、通讯、定位、视频监控以及防漏电、防雷击等安全设施；应当设置两个进出通道；严禁在平台上储存危险物品。

(六) 平台的结构、设备、器材应当符合国家有关防止船舶污染海洋环境的技术规范。平台应当配备垃圾回收及污染物降解处理设备，向海洋排放固体垃圾、生活污水、含油污水以及其他污染物，应当符合法律、行政法规以及相关标准的要求；不符合排放要求的污染物，应当妥善收集处理。

(七) 县级渔业主管部门负责平台运营安全日常监管，定期登临平台实施现场检查，建立监管台帐。

## **六、平台安全环保保障**

(一) 平台运营管理单位可使用海钓船或者客运船舶运送平台临时登乘人员。

(二) 平台运营管理单位应当配备适合的海陆通讯设备，保持平台与陆地间通讯畅通，并定期进行应急消防和应急撤离演习，做好演习记录。

(三) 平台运营管理单位应对临时登乘人员进行实名登记，并为其办理人身意外伤害保险，每人保额不得低于上一年度山东省城镇居民人均可支配收入的 20 倍。

(四) 平台运营管理单位应当配备专职安全检查人员和检查设备, 对临时登乘人员进行安全检查, 禁止携带危险物品登乘平台; 平台运营单位应当在登乘前对平台临时登乘人员进行安全教育, 并将安全须知张贴于平台明显位置。

(五) 平台运营管理单位应当建立平台维护保养制度, 完善平台安全营运档案, 委托平台制造单位对平台进行年度维护保养; 平台制造单位维护保养完毕, 应当出具平台安全技术状况声明书, 对平台安全技术状况负责。

## **七、平台报废**

平台报废或灭失时, 所有权单位应于事实发生之日起三十个自然日之内向平台发证部门申请办理注销手续, 缴回相关证照并予以拆除。

## **八、附则**

(一) 平台运营管理单位对安全环保承担主体责任, 应当制定具体安全环保管理制度及应急预案, 报县(市、区)渔业主管部门备案。

(二) 本办法 2017 年 9 月 1 日起施行, 有效期至 2019 年 8 月 31 日。

- 附件: 1.平台建设规划符合性审查申报指南  
2.平台设计图纸审查及平台检验申报指南  
3.平台名称核定及平台登记申报指南

## 附件 1

### 平台建设规划符合性审查申报指南

#### 一、申请

平台运营管理单位向县级渔业主管部门提出平台建设规划符合性审查申请，并提交下列材料：

- （一）海洋牧场平台建设规划符合性审查申请表；
- （二）企业法人营业执照；
- （三）海洋牧场示范区（项目）批文；
- （四）海洋牧场海域使用证明文件。

#### 二、审查

县级渔业主管部门审核申请材料，提出初审意见，连同申请材料逐级报省级渔业主管部门。省级渔业主管部门审核平台建造申请，符合平台配布规划的，出具《海洋渔业平台建设确认函》。



## 附件 2

# 平台设计图纸审查及平台检验申报指南

## 一、平台设计图纸审查

### (一) 申请

申请人（平台设计单位、平台制造单位、平台运营管理单位）向有管辖权限的渔业船舶检验机构提出设计图纸审查申请，并提交下列材料：

- 1.海洋牧场平台设计图纸及技术文件审查申请表；
- 2.海洋牧场平台设计图纸及技术文件；
- 3.海洋牧场平台设计图纸声明书。

### (二) 审查

省级渔业船舶检验机构依据有关技术规则、规范、规程进行审查，符合正确性、统一性、标准性、适用性要求的，出具《海洋牧场平台设计图纸批准函》。

## 二、平台检验

### (一) 申请

1.初次检验。申请人（平台制造单位、平台运营管理单位）在平台开工制造前向有管辖权限的渔业船舶检验机构提出平台检验申请，并提交下列材料：

- (1) 海洋牧场平台检验申报书；
- (2) 海洋牧场平台建设确认函；
- (3) 经批准的平台设计图纸及技术文件；
- (4) 海洋牧场平台名称核准书；
- (5) 海洋牧场平台建造合同。

2.营运检验。平台运营管理单位按照有管辖权限的渔业船舶检验机构规定的时间申报营运检验，并提交有关材料。

3.拖航检验。平台运营管理单位在平台启拖前向有管辖权限的渔业船舶检验机构申报拖航检验，并提交有关材料。

### (二) 检验

有管辖权限的渔业船舶检验机构依据国家渔业船舶检验局《关于明确各类渔业船舶试用现行检验规则规范的通知》[国渔检（法）〔2016〕12号]和国家渔业船舶检验机构认可的检验规则等进行初次检验、换证检验、拖航检验，检验合格的签发海洋牧场平台检验证书；换证检验以外的其他营运检验，依据平台制造单位出具的平台安全技术状况声明书，决定是否签发海洋牧场平台检验证书。

## 附件 3

# 平台名称核定及平台登记申报指南

## 一、平台名称

### (一) 申请

平台运营单位向有管辖权限的渔业船舶登记机关提出平台名称核定申请，并提交下列材料：

- 1.海洋牧场平台名称核定申请表；
- 2.企业法人营业执照；
- 3.海洋牧场平台建设确认函。

### (二) 审查

有管辖权限的渔业船舶登记机关审核平台名称核定申请材料，予以核定的，出具《海洋渔业平台名称核准书》。

平台名称包括平台注册名和平台通用名两类。平台注册名由渔业船舶登记机关授予，近海平台命名规则为“鲁 X（地区简称）渔台 90XXX（数字序号）”，沿海平台命名规则为“鲁 X（地区简称）渔台 91XXX（数字序号）”；平台通用名由平台经营单位自行命名，但不得与其它平台重名或者同音，也不得使用敏感词语以及不规范文字、生僻字、姓名称谓或外文等。

## 二、平台登记

### (一) 申请

平台运营单位向有管辖权限的渔业船舶登记机关提出平台登记申请，并提交下列材料：

- 1.海洋牧场平台登记申请表；
- 2.企业法人营业执照；
- 3.海洋牧场平台建造合同及交接文件；
- 4.海洋牧场平台建设确认函
- 5.海洋牧场平台检验证书；
- 6.海洋牧场平台名称核准书；
- 7.反映平台全貌和主要特征的照片 1 张（6 寸）

### (二) 审查

有管辖权限的渔业船舶登记机关审核平台登记申请材料，准予登记的，核发《海洋牧场平台所有权证书》和《海洋牧场平台登记证书》。

## 第二节 人工鱼礁的管理

为更好地发挥国内渔业油价补贴转移支付专项资金效益,加强人工鱼礁建设项目监管,确保人工鱼礁项目建设质量和资金使用安全,2017年,农业农村部制定了《人工鱼礁建设项目管理细则(试行)》。试行细则发布以来,在规范人工鱼礁建设项目管理方面发挥了重要作用,但随着人工鱼礁建设深入推进和管理要求不断提高,亟需进一步修改完善。为此,农业农村部在广泛征求意见的基础上,组织制定了《人工鱼礁建设项目管理细则》。管理细则内容如下:

### 第一章 总 则

**第一条** (编制目的) 为加强国内渔业油价补贴转移支付专项资金(以下简称“补助资金”)支持人工鱼礁建设项目(以下简称“人工鱼礁项目”)管理,建立健全监督机制,确保人工鱼礁项目建设质量和资金使用安全,根据《财政部关于印发<船舶报废拆解和船型标准化补助资金管理办法>的通知》(财建〔2015〕977号)和《农业部办公厅关于印发国内渔业捕捞和养殖业油价补贴政策调整相关实施方案的通知》(农办渔〔2015〕65号),制定本办法。

**第二条** (支持方向) 人工鱼礁项目原则上应在国家级海洋牧场示范区内实施。

**第三条** (创建项目) 项目执行省(自治区、直辖市)及计划单列市当年未创建国家级海洋牧场示范区的,可申请使用油补调整资金支持创建1个项目(以下简称“创建项目”)。创建项目应优先安排有一定建设基础、项目实施后可以建成符合国家级海洋牧场示范区要求的海洋牧场建设单位,并且在项目实施方案中明确具体保障措施。

**第四条** (补助内容) 人工鱼礁项目补助内容包括:人工鱼礁的设计、建造和投放;配套的船艇、管理维护平台等日常管护设施和监测设备的购买;海藻场和海草床的种植修复;海洋牧场可视化、智能化、信息化建设;海洋牧场标识标志和宣传展示;项目前期准备和组织实施期间的本底调查、项目论证、招投标、监理、效果跟踪监测和评估等相关内容。

**第五条** (补助金额) 人工鱼礁项目补助标准按照农业部制定的国内渔业油价补贴政策调整专项转移支付项目年度实施方案执行。原则上国家级海洋牧场示范区人工鱼礁项目每个补助金额不超过2500万元,创建项目每个补助金额不超过2000万元。

**第六条** (资金比例) 用于人工鱼礁的补助资金不低于项目补助资金的70%,海藻场和海草床种植修复补助资金不高于15%,其他补助内容的总额不高于15%。不适宜开展海藻场和海草床建设的区域,经专家论证后可以不予建设,相应补助资金应用于人工鱼礁建设。

**第七条**（补助标准） 人工鱼礁的补助标准（仅包括鱼礁的设计、建造和投放）为：构件礁每空方中央补助不超过 500 元，投石礁每空方中央补助不超过 200 元。支持船长大于 12 米经无害化处理后的废旧渔船改造建设人工鱼礁。海藻场和海草床种植修复补助标准（仅包括海藻海草购买和种植费用）为：中央补助不超过 20 万元/公顷。

**第八条**（补助时限） 补助资金仅对人工鱼礁项目申报后新增建设内容予以补助，申报前建设的内容不予支持，也不得计入完成的项目任务量。

## 第二章 项目申报评审

**第九条**（储备项目申报） 人工鱼礁项目申报采取提前审查、储备申报的方式。农业农村部在每年年底前下发通知，组织各省（区、市）及计划单列市渔业主管部门（以下简称省级渔业主管部门）报送第二年人工鱼礁项目申报意向及实施方案。

**第十条**（方案编制要求） 项目实施方案应按照《人工鱼礁建设项目实施方案申报及编制要求》（附件 1）和《人工鱼礁建设项目实施方案编制模板》（附件 2）进行编制，深度要求参照基本建设项目的可研报告。

**第十一条**（形式审查） 农业农村部组织海洋牧场建设专家咨询委员会秘书处（以下简称“秘书处”）对申报单位、项目实施方案和前期手续等有关材料进行形式审查（形式审查具体要求见附件 3）。形式审查不合格的，不得进入评审程序，由秘书处提出补充完善意见反馈省级渔业主管部门。

**第十二条**（方案评审） 对形式审查合格的项目，由农业农村部组织专家进行评审。专家组由 5 名以上专家组成，成，人员由农业农村部从海洋牧场建设专家咨询委员会中抽取，要求至少包括一名工程建设或财务管理方面的专家。

**第十三条**（评审回避） 项目评审专家实行回避制度，凡属项目申报材料编制单位的专家或与项目实施有直接利害关系的人员不得作为专家组成员。

**第十四条**（评审结果运用） 评审要形成具体审查意见，作为人工鱼礁项目的安排依据。评审意见应及时反馈省级渔业主管部门。

**第十五条**（省级项目申报） 按照项目资金申报要求，省级渔业主管部门根据农业农村部评审通过的项目实施方案（以下简称“实施方案”），会同同级财政部门提出年度项目资金申请，于每年 3 月 20 日前上报农业农村部和财政部，抄送同级审计部门。

**第十六条**（农业部审核） 农业农村部对资金申请和实施方案审核后，根据省级渔业主管部门项目执行和绩效考评情况提出年度资金补助建议，报财政部审核，同时抄送审计署。

**第十七条**（资金下达） 财政部确定各省（区、市）项目数量和补助资金，并按预算管理有关规定及时将资金下达沿海各省（区、市）或计划单列市。

### 第三章 项目实施管理

**第十八条**（项目具体方案编制） 项目资金拨付后，省级渔业主管部门根据拨付资金规模和农业农村部评审通过的项目实施方案明确项目建设单位，并组织项目建设单位编制项目具体实施方案，深度要求参照基本建设项目的初步设计。项目建设单位应在农业农村部评审通过的范围内。

**第十九条**（项目具体实施方案审查） 项目建设单位应按照相关要求将编制完成的项目具体实施方案报送省级渔业主管部门。省级渔业主管部门组织专家对项目具体实施方案进行统一评审，对通过评审的项目具体实施方案予以批复并报农业农村部备案。相关批复文件将作为项目资金下拨和项目验收的重要依据。

**第二十条**（项目实施） 项目具体实施方案批复后，省级渔业主管部门应督促项目实施单位按照项目具体实施方案抓紧组织实施，并要求其定期报送资金使用和建设工程量等实施进展情况。项目实施单位应在项目开工或实施前取得环评和海域使用相关手续。未取得相关手续的不得开工建设。

**第二十一条**（工程监理） 人工鱼礁建设实行工程监理和渔业主管部门监督相结合，建设单位应委托工程监理单位对人工鱼礁礁体制作、安装和投放全过程进行监理。

**第二十二条**（项目监督检查） 县级以上渔业主管部门应加强对建设项目选址、设计、论证、实施等重点领域和环节的监督检查，严把招投标、质量管理和技术监督等关键环节，确保项目建设质量。

**第二十三条**（项目监督管理） 省级渔业主管部门应加强人工鱼礁项目的组织管理、任务落实和监督考核工作，重点做好项目实施单位确定、任务量核定、项目验收和公示等关键环节管理。

**第二十四条**（档案管理） 项目建设单位要建立可核查可追溯的详细档案，强化项目档案管理。在人工鱼礁投放施工时，应当留存全部影像资料、技术资料及投礁前后海区海底多波束侧扫资料。项目所有的批复文件、技术资料、设计施工及规章制度等资料要全部归档，永久保存。

**第二十五条**（项目变更） 人工鱼礁项目实施单位必须严格按照项目实施方案组织施工，有下列情形的，应经省级渔业主管部门审核并报农业农村部批准：

- （一）变更建设主体；
- （二）改变建设地点；
- （三）改变人工鱼礁类型；
- （四）工程量或投资额变动超过 10%的；
- （五）批准开工后超过一年未开工的。

有下列情况的，应报省级渔业主管部门批准：

- （一）工程量或投资额变动不超过 10%的；

(二) 不改变鱼礁类型仅改变鱼礁单体结构的。

#### 第四章 项目验收

**第二十六条** (项目验收准备) 项目建设单位应在项目资金正式下达的两年内完成项目,并在项目完成后的3个月内准备好验收材料。主要包括:由具有资质的第三方单位出具的工程质量检测报告;由项目实施单位和设计单位、施工单位、监理单位出具的四方验收报告;由具有审计资质的第三方单位出具的专项审计意见。

**第二十七条** (验收材料报送) 验收材料准备齐全后,经县级渔业主管部门审核同意,逐级报省级渔业主管部门。

**第二十八条** (项目验收) 省级渔业主管部门应及时组织项目验收,验收标准为经省级渔业主管部门批复的项目实施方案确定的内容。验收专家组由5名以上专家组成,人员由秘书处从海洋牧场建设专家咨询委员会中抽取,要求至少包括一名工程建设或财务管理方面的专家。秘书处按照农业农村部要求,做好项目验收相关服务工作。

**第二十九条** (验收回避制度) 项目验收专家选取实行回避制度,凡与项目实施有直接利害关系的个人不得作为专家组成员。

**第三十条** (验收结果) 省级渔业主管部门在项目现场召开验收会议。验收会议设置合格和不合格两种结论。结论为不合格的,省级渔业主管部门应督促项目实施单位根据专家组意见进行整改,并经专家组同意后,方能确认为验收合格。

**第三十一条** (验收文件及公示) 省级渔业主管部门收到专家组出具的项目验收合格意见后,应向社会公示7天以上,公示无异议后及时出具验收合格文件,并报农业农村部备案。

#### 第五章 项目资金监管和绩效评价

**第三十二条** (项目资金管理) 人工鱼礁项目实施单位要设置项目资金使用明细账,实行专账核算、专款专用,并严格遵守政府采购等相关财务管理规章制度,严禁弄虚作假套取国家资金。

**第三十三条** (项目资金监管) 省级渔业主管部门要配合财政部门加强人工鱼礁项目资金使用监管,建立健全监督机制,严格执行项目资金使用的相关规定和要求,不得挤占挪用专项资金,确保资金使用安全。

**第三十四条** (项目绩效评价) 农业部制定《人工鱼礁项目绩效评价办法》,组织各省开展项目绩效评价工作。

**第三十五条** (评价结果运用) 绩效评价结果将与各省人工鱼礁项目安排相挂钩。

**第三十六条** (信息报送) 省级渔业主管部门应于每年3月、6月、9月、12月31日前向农业农村部报送项目工作进展情况,每年年初向农业农村部报送上

年度人工鱼礁项目总结报告。

**第三十七条（项目督查）** 农业农村部会同财政部适时对各地人工鱼礁项目资金管理和项目实施情况开展专项督查，各级渔业主管部门应配合财政部门 and 审计部门监督项目补助资金使用情况。

**第三十八条（处罚措施）** 对骗取、套取、贪污、挤占、挪用项目补助资金的行为，农业农村部将会同有关部门依照财务规定追究有关单位及其责任人的责任，涉嫌犯罪的，移交司法机关处理；对截留或挪用项目补助资金、不按实施方案建设内容进行建设、未能完成项目配套保障措施的，一经发现，农业农村部将减少或暂停安排所在地次年项目，并责令限期整改，情节严重的将予以通报。

## **第六章 附 则**

**第三十九条** 本细则由农业农村部渔业渔政管理局负责解释。

**第四十条** 本细则自发布之日起施行。

### 第三节 休闲海钓渔船管理

为加强休闲海钓渔船管理，保障船舶及船上人员安全，促进休闲海钓产业健康有序发展，依据农业部渔业船舶检验局《关于同意在山东省开展休闲渔船及海洋渔业装备检验管理试点工作的批复》[农渔检(法)[2017]32号]，农业部、渔业、船舶检验局制定了《休闲海钓渔船试点管理暂行办法》，内容如下：

#### 一、休闲海钓渔船

休闲海钓渔船（以下简称“海钓船”）是指从事非生产性海上休闲垂钓经营活动的渔业船舶，不包括排、筏、浮具、橡皮艇等。

#### 二、海钓船经营单位

（一）海钓船经营单位应当依法注册设立，拥有省级渔业主管部门认定的休闲海钓钓场。

（二）海钓船应由省级以上渔业主管部门批准试点的海钓船经营单位负责管理。

（三）海钓船经营单位可以依法成立海钓俱乐部或海钓协会，组织会员建造海钓船，并由海钓俱乐部或海钓协会统一运营和管理；会员应当与海钓俱乐部或海钓协会签订协议，明确双方在海钓船航行、作业、停泊安全以及日常维护、防污染管理方面的责任和义务。

#### 三、海钓船检验和登记

（一）海钓船应当经渔业船舶检验机构检验合格，并向渔业船舶登记机关办理船舶登记手续，取得有效的渔业船舶证书后方可投入运营；有关法律、法规、规章对休闲海钓实行捕捞许可和捕捞限额制度的，海钓船还应当办理相应的许可手续；海钓船检验、登记管理权限按照现行渔业船舶管理分工确定。

（二）海钓船制造单位应当通过省级渔业船舶检验机构组织的技术条件评价，并按照渔业船舶检验机构审查批准的海钓船设计图纸和技术文件制造海钓船；海钓船应当采用 FRP 或者铝合金材质制造，船体颜色白色；禁止改造旧船从事休闲海钓经营活动。

（三）省外建造、购置或者国外进口的海钓船，其设计图纸及技术文件应当经渔业船舶检验机构审查确认，并在投入运营前申报初次检验。

（四）海钓船船名由渔业船舶登记机关按照渔业船舶船名规定核定，命名规则为“鲁 X（地区简称）渔钓 8XXXX（数字序号）”。

#### 四、海钓船船员和海钓人员

（一）海钓船载员总人数不得超过 9 人。

（二）海钓船船员配置应符合国家和省有关职务船员最低配员标准的规定；海钓船船员应当持有有效的渔业船员证书。



(三) 每艘海钓船应当配备 1 名海钓安全员 (可由海钓船船员兼任), 指导海钓人员安全登离和海钓, 及时制止和纠正不安全行为。

(四) 海钓人员应当遵守海钓船安全管理制度和安全操作规程, 服从海钓安全员管理, 临水作业穿着救生衣、防滑鞋, 不得随意向海抛投固体垃圾和倾倒污水; 禁止醉酒者和未成年人等不适宜人员登乘海钓船。

## **五、海钓船航行、作业和停泊**

(一) 海钓船航区由渔业船舶检验机构核定, 作业区域限定在休闲海钓钓场范围内。

(二) 海钓船应在白天且能见度良好的情况下营运, 航次作业时间不超过 8 小时。风力超过蒲氏 7 级所有海钓船不得运营, 各运营单位海钓渔船具体风力限制标准由各县 (市、区) 海洋与渔业行政主管部门确定。

(三) 海钓船开航前, 船长、海钓安全员应当分别对船舶性能和载员人数进行安全检查, 确保船舶适航、不超载; 禁止酒后驾驶、疲劳驾驶。

(四) 海钓船不得违反有关防止船舶污染海洋环境的法律、法规和规章的规定向海洋排放船舶垃圾、生活污水、含油污水和其他有毒有害物质。

(五) 海钓船应当遵守鱼类可捕标准规定, 经营单位应建立渔获日志制度, 实行单次渔获总量控制。

(六) 海钓船停靠码头应具备海钓船安全靠泊、避风、污染防治以及便利人员安全登离的条件; 码头位置、泊位以及靠泊船只等情况应当报县级渔业主管部门备案。

## **六、海钓船安全保障**

(一) 海钓船应当按照国家和省有关规定制装渔业船舶标识, 驾驶室 (无驾驶室的在船舷) 两侧喷涂休闲海钓专用 LOGO, 并配备相应的救生、消防、通讯、定位等安全设备。

(二) 海钓船经营单位应当掌握海钓船出航、返航及海钓人员情况, 记录备查, 乘员应当实名登记, 并为海钓人员办理人身意外伤害保险, 每人保额不得低于上一年度山东省城镇居民人均可支配收入的 20 倍; 海钓安全须知应当张贴于海钓船明显位置, 并由海钓安全员在开航前向海钓人员详细讲解。

(三) 海钓船经营单位应当配备适合的海陆通讯设备, 保持海钓船与陆地间通讯畅通, 并具备相应的应急救助能力, 定期组织应急演练, 做好演习记录; 海钓船遇险或者发生水上交通事故, 海钓船经营单位应当立即向水上搜救机构、渔业主管部门报告。

(四) 海钓船应当向县级渔业船舶登记机关申请办理有效期不超过 6 个月的定期签证手续。

(五) 县 (市、区) 海洋与渔业行政主管部门应当加强海钓船的日常安全监

管，定期对海钓经营单位实施现场检查，建立监管台帐。

## 七、附则

（一）海钓船经营单位对安全环保承担主体责任，应当制定具体安全环保管理制度及应急预案，报县（市、区）海洋与渔业主管部门备案。

（二）本办法自 2017 年 9 月 1 日起施行，有效期至 2019 年 8 月 31 日。

附件：休闲海钓渔船安全设备特殊要求

附件

### 休闲海钓渔船安全设备特殊要求

休闲海钓渔船除具备渔业船舶安全航行、作业以及防污染的技术条件外，还应当符合以下要求：

一、每位海钓人员应当配备 1 件认可型救生衣，不得使用工作救生衣代替。

二、每舷至少配备 1 只带救生浮索的救生圈，救生浮索长度不小于 30 米。

三、12 米以上休闲海钓渔船应当配备能够容纳核定载员总人数使用的气胀式救生筏和登乘软梯 1 个。

四、无驾驶室的休闲海钓渔船应当配备 CDMA 定位终端，有驾驶室的海钓渔船应当配备 AIS 定位终端。

五、舷侧设置的舷墙或栏杆离甲板高度应不低于 0.8 米；栏杆高度间距不超过 0.38 米（距离甲板最近一档不超过 0.2 米），长度间距不超过 1.50 米。

六、配备垃圾储集器以及生活污水（含油污水）处理装置或者储存容器。

## 第二章 游艇和码头管理

游艇业在国际上有着巨大的市场份额,全球每年的游艇经济收入超过 500 亿美元,发达国家平均每 171 人就拥有一艘游艇,挪威、新西兰等地更高达每 8 人拥有一艘。专业人士认为,当地区人均 GDP 达到 5000 美元时,游艇经济就开始萌芽了,这也印证了我国游艇业的发展状况。

据统计,目前我国已经有 200 多家游艇制造企业,产值超过 1000 万的企业就有 30 多家,这些企业主要集中在深圳、上海、青岛、天津、厦门、珠海等城市。沿海有游艇 100 多艘,主要集中在青岛、深圳等地。游艇业作为新兴产业受到很多地方领导的高度重视,纷纷对游艇业的发展寄予厚望,把她作为城市品牌。辽宁、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、海南等沿海和内陆水上旅游资源丰富且经济相对发达的省市游艇业已有所发展,其中以深圳、上海、青岛、日照等地发展较快。青岛、日照由于有 2008 年奥帆赛和世帆赛的因素,游艇业发展非常迅猛。深圳毗邻香港,且四季如春,发展游艇业具有得天独厚的自然条件。上海加快发展游艇经济,要将奉贤区打造为游艇城。与发达国家平均每 171 人拥有一艘游艇相比,我国游艇的人均占有量仍有巨大提升空间。可以预计,随着经济的进一步发展,人们生活观念的逐步转变,游艇业将会在我国得到迅猛发展。

目前我国水上交通安全监管的法规主要是针对营运船舶来制定的,很多规定对游艇安全监管不适用。为了适应社会的发展需要,服务经济建设,促进游艇业的健康发展,迫切需要根据游艇的特性,制定包括游艇的登记、检验、航行规则和游艇驾驶员的培训、考试以及游艇俱乐部的运作模式等内容的管理制度。

### 第一节 游艇管理规定

为了规范游艇安全管理,保障水上人命和财产安全,防治游艇污染水域环境,促进游艇业的健康发展,根据水上交通安全管理和防治船舶污染水域环境的法律、行政法规,中华人民共和国交通运输部制定了《游艇安全管理规定》,自 2009 年 1 月 1 日起施行。

#### 第一章 总则

**第一条** 为了规范游艇安全管理,保障水上人命和财产安全,防治游艇污染水域环境,促进游艇业的健康发展,根据水上交通安全管理和防治船舶污染水域环境的法律、行政法规,制定本规定。

**第二条** 在中华人民共和国管辖水域内游艇航行、停泊等活动的安全和防治污染管理适用本规定。

本规定所称游艇,是指仅限于游艇所有人自身用于游览观光、休闲娱乐等活动的具备机械推进动力装置的船舶。

本规定所称游艇俱乐部,是指为加入游艇俱乐部的会员提供游艇保管及使用服务的依法成立的组织。

**第三条** 中华人民共和国海事局统一实施全国游艇水上交通安全和防治污染水域环境的监督管理。

各级海事管理机构依照职责,具体负责辖区内游艇水上交通安全和防治污染水域环境的监督管理。

## 第二章 检验、登记

**第四条** 游艇应当经船舶检验机构按照交通运输部批准或者认可的游艇检验规定和规范进行检验,并取得相应的船舶检验证书后方可使用。

**第五条** 游艇有下列情形之一的,应当向船舶检验机构申请附加检验:

- (一) 发生事故,影响游艇适航性能的;
- (二) 改变游艇检验证书所限定类别的;
- (三) 船舶检验机构签发的证书失效的;
- (四) 游艇所有人变更、船名变更或者船籍港变更的;
- (五) 游艇结构或者重要的安全、防污染设施、设备发生改变的。

**第六条** 在中华人民共和国管辖水域航行、停泊的游艇,应当取得船舶国籍证书。未持有船舶国籍证书的游艇,不得在中华人民共和国管辖水域航行、停泊。

申请办理船舶国籍登记,游艇所有人应当持有船舶检验证书和所有权证书,由海事管理机构审核后颁发《中华人民共和国船舶国籍证书》。

长度小于5米的游艇的国籍登记,参照前款的规定办理。

## 第三章 游艇操作人员培训、考试和发证

**第七条** 游艇操作人员应当经过专门的培训、考试,具备与驾驶的游艇、航行的水域相适应的专业知识和技能,掌握水上消防、救生和应急反应的基本要求,取得海事管理机构颁发的游艇操作人员适任证书。

未取得游艇操作人员适任证书的人员不得驾驶游艇。

**第八条** 申请游艇操作人员适任证书,应当符合下列条件:

- (一) 年满18周岁未满60周岁;
- (二) 视力、色觉、听力、口头表达、肢体健康等符合航行安全的要求;
- (三) 通过规定的游艇操作人员培训,并经考试合格。

**第九条** 申请游艇操作人员适任证书的,应当通过中华人民共和国海事局授权的海事管理机构组织的考试。

申请游艇操作人员适任证书的,应到培训或者考试所在地的海事管理机构办理,并提交申请书以及证明其符合发证条件的有关材料。

经过海事管理机构审核符合发证条件的,发给有效期为5年的相应类别的游艇操作人员适任证书。

**第十条** 游艇操作人员适任证书的类别分为海上游艇操作人员适任证书和内河游艇操作人员适任证书。

**第十一条** 持有海船、内河船舶的船长、驾驶员适任证书或者引航员适任证书的人员,按照游艇操作人员考试大纲的规定,通过相应的实际操作培训,可以分别取得海上游艇操作人员适任证书和内河游艇操作人员适任证书。

**第十二条** 游艇操作人员适任证书的有效期不足6个月时,持证人应当向原发证海事管理机构申请办理换证手续。符合换证条件中有关要求的,海事管理机构应当给予换发同类别的游艇操作人员适任证书。

游艇操作人员适任证书丢失或者损坏的,可以按照规定程序向海事管理机构申请补发。

**第十三条** 依法设立的从事游艇操作人员培训的机构,应当具备相应的条件,并按照国家有关船员培训管理规定的要求,经过中华人民共和国海事局批准。

#### **第四章 航行、停泊**

**第十四条** 游艇在开航之前,游艇操作人员应当做好安全检查,确保游艇适航。

**第十五条** 游艇应当随船携带有关船舶证书、文书及必备的航行资料,并做好航行等相关记录。

游艇应当随船携带可与当地海事管理机构、游艇俱乐部进行通信的无线电通信工具,并确保与岸基有效沟通。

游艇操作人员驾驶游艇时应当携带游艇操作人员适任证书。

**第十六条** 游艇应当按照《船舶签证管理规则》的规定,办理为期12个月的定期签证。

**第十七条** 游艇应当在其检验证书所确定的适航范围内航行。

游艇所有人或者游艇俱乐部在第一次出航前,应当将游艇的航行水域向当地海事管理机构备案。游艇每一次航行时,如果航行水域超出备案范围,游艇所有人或者游艇俱乐部应当在游艇出航前向海事管理机构报告船名、航行计划、游艇操作人员或者乘员的名单、应急联系方式。

**第十八条** 游艇航行时,除应当遵守避碰规则和当地海事管理机构发布的特别航行规定外,还应当遵守下列规定:

- (一) 游艇应当避免在恶劣天气以及其他危及航行安全的情况下航行;
- (二) 游艇应当避免在船舶定线制水域、主航道、锚地、养殖区、渡口附近水域以及交通密集区及其他交通管制水域航行,确需进入上述水域航行的,应当听从海事管理机构的指挥,并遵守限速规定;游艇不得在禁航区、安全作业区航

行;

(三) 不具备号灯及其他夜航条件的游艇不得夜航;

(四) 游艇不得超过核定乘员航行。

**第十九条** 游艇操作人员不得酒后驾驶、疲劳驾驶。

**第二十条** 游艇应当在海事管理机构公布的专用停泊水域或者停泊点停泊。

游艇的专用停泊水域或者停泊点,应当符合游艇安全靠泊、避风以及便利人员安全登离的要求。

游艇停泊的专用水域属于港口水域的,应当符合有关港口规划。

**第二十一条** 游艇在航行中的临时性停泊,应当选择不妨碍其他船舶航行、停泊、作业的水域。不得在主航道、锚地、禁航区、安全作业区、渡口附近以及海事管理机构公布的禁止停泊的水域内停泊。

**第二十二条** 在港口水域内建设游艇停泊码头、防波堤、系泊设施的,应当按照《港口法》的规定申请办理相应许可手续。

**第二十三条** 航行国际航线的游艇进出中华人民共和国口岸,应当按照国家有关船舶进出口岸的规定办理进出口岸手续。

**第二十四条** 游艇不得违反有关防治船舶污染的法律、法规和规章的规定向水域排放油类物质、生活污水、垃圾和其他有毒有害物质。

游艇应当配备必要的污油水回收装置、垃圾储集容器,并正确使用。

游艇产生的废弃蓄电池等废弃物、油类物质、生活垃圾应当送交岸上接收处理,并做好记录。

## 第五章 安全保障

**第二十五条** 游艇的安全和防污染由游艇所有人负责。游艇所有人应当负责游艇的日常安全管理和维护保养,确保游艇处于良好的安全、技术状态,保证游艇航行、停泊以及游艇上人员的安全。

委托游艇俱乐部保管的游艇,游艇所有人应当与游艇俱乐部签订协议,明确双方在游艇航行、停泊安全以及游艇的日常维护、保养及安全与防污染管理方面的责任。

游艇俱乐部应当按照海事管理机构的规定及其与游艇所有人的约定,承担游艇的安全和防污染责任。

**第二十六条** 游艇俱乐部应当具备法人资格,并具备下列安全和防污染能力:

(一) 建立游艇安全和防污染管理制度,配备相应的专职管理人员;

(二) 具有相应的游艇安全停泊水域,配备保障游艇安全和防治污染的设施,配备水上安全通信设施、设备;

(三) 具有为游艇进行日常检修、维护、保养的设施和能力;

(四) 具有回收游艇废弃物、残油和垃圾的能力;

(五) 具有安全和防污染的措施和应急预案，并具备相应的应急救助能力。

**第二十七条** 游艇俱乐部依法注册后，应当报所在地直属海事局或者省级地方海事局备案。

交通运输部直属海事局或者省级地方海事局对备案的游艇俱乐部的安全和防污染能力应当进行核查。具备第二十六条规定能力的，予以备案公布。

**第二十八条** 游艇俱乐部应当对其会员和管理的游艇承担下列安全义务：

(一) 对游艇操作人员和乘员开展游艇安全、防治污染环境知识和应急反应的宣传、培训和教育；

(二) 督促游艇操作人员和乘员遵守水上交通安全和防治污染管理规定，落实相应的措施；

(三) 保障停泊水域或者停泊点的游艇的安全；

(四) 核查游艇、游艇操作人员的持证情况，保证出航游艇、游艇操作人员持有相应有效证书；

(五) 向游艇提供航行所需的气象、水文情况和海事管理机构发布的航行通(警)告等信息服务；遇有恶劣气候条件等不适合出航的情况或者海事管理机构禁止出航的警示时，应当制止游艇出航并通知已经出航的游艇返航；

(六) 掌握游艇的每次出航、返航以及乘员情况，并做好记录备查；

(七) 保持与游艇、海事管理机构之间的通信畅通；

(八) 按照向海事管理机构备案的应急预案，定期组织内部管理的应急演练和游艇成员参加的应急演练。

**第二十九条** 游艇必须在明显位置标明水上搜救专用电话号码、当地海事管理机构公布的水上安全频道和使用须知等内容。

**第三十条** 游艇遇险或者发生水上交通事故、污染事故，游艇操作人员及其他乘员、游艇俱乐部以及发现险情或者事故的船舶、人员应当立即向海事管理机构报告。游艇俱乐部应当立即启动应急预案。在救援到达之前，游艇上的人员应当尽力自救。

游艇操作人员及其他乘员对在航行、停泊时发现的水上交通事故、污染事故、求救信息或者违法行为应当及时向海事管理机构报告。需要施救的，在不严重危及游艇自身安全的情况下，游艇应当尽力救助水上遇险的人员。

## 第六章 监督检查

**第三十一条** 海事管理机构应当依法对游艇、游艇俱乐部和游艇操作人员培训机构实施监督检查。游艇俱乐部和游艇所有人应当配合，对发现的安全缺陷和隐患，应当及时进行整改、消除。

**第三十二条** 海事管理机构发现游艇违反水上交通安全管理和防治船舶污染环境管理秩序的行为，应当责令游艇立即纠正；未按照要求纠正或者情节严重

的，海事管理机构可以责令游艇临时停航、改航、驶向指定地点、强制拖离、禁止进出港。

**第三十三条** 海事管理机构发现游艇俱乐部不再具备安全和防治污染能力的，应当责令其限期整改；对未按照要求整改或者情节严重的，可以将其从备案公布的游艇俱乐部名录中删除。

**第三十四条** 海事管理机构的工作人员依法实施监督检查，应当出示执法证件，表明身份。

## 第七章 法律责任

**第三十五条** 违反本规定，未取得游艇操作人员培训许可擅自从事游艇操作人员培训的，由海事管理机构责令改正，处5万元以上25万元以下罚款；有违法所得的，还应当没收违法所得。

**第三十六条** 游艇操作人员培训机构有下列行为之一的，由海事管理机构责令改正，可以处2万元以上10万元以下罚款；情节严重的，给予暂扣培训许可证6个月以上2年以下直至吊销的处罚：

（一）不按照本规定要求和游艇操作人员培训纲要进行培训，或者擅自降低培训标准；

（二）培训质量低下，达不到规定要求。

**第三十七条** 违反本规定，在海上航行的游艇未持有合格的检验证书、登记证书和必备的航行资料的，海事管理机构责令改正，并可处以1000元以下罚款，情节严重的，海事管理机构有权责令其停止航行；对游艇操作人员，可以处以1000元以下罚款，并扣留游艇操作人员适任证书3至12个月。

违反本规定，在内河航行的游艇未持有合格的检验证书、登记证书的，由海事管理机构责令其停止航行，拒不停止的，暂扣游艇；情节严重的，予以没收。

**第三十八条** 违反本规定，游艇操作人员操作游艇时未携带合格的适任证书的，由海事管理机构责令改正，并可处以2000元以下罚款。

**第三十九条** 游艇操作人员持有的适任证书是以欺骗、贿赂等不正当手段取得的，海事管理机构应当吊销该适任证书，并处2000元以上2万元以下的罚款。

**第四十条** 违反本规定，游艇有下列行为之一的，由海事管理机构责令改正，并可处以1000元以下罚款：

（一）未在海事管理机构公布的专用停泊水域或者停泊点停泊，或者临时停泊的水域不符合本规定的要求；

（二）游艇的航行水域超出备案范围，而游艇所有人或者游艇俱乐部未在游艇出航前将船名、航行计划、游艇操作人员或者乘员的名单、应急联系方式等向海事管理机构备案。

**第四十一条** 其他违反本规定的行为，按照有关法律、行政法规、规章进行



处罚。

**第四十二条** 海事管理机构工作人员玩忽职守、徇私舞弊、滥用职权的，应当依法给予行政处分。

## **第八章 附 则**

**第四十三条** 游艇从事营业性运输，应当按照国家有关营运船舶的管理规定，办理船舶检验、登记和船舶营运许可等手续。

**第四十四条** 游艇应当按照国家的规定，交纳相应的船舶税费和规费。

**第四十五条** 乘员定额 12 人以上的游艇，按照客船进行安全监督管理。

**第四十六条** 本规定自 2009 年 1 月 1 日起施行。

## 第二节 游艇的日常保养和存放

### 一、游艇船体保养

#### 1. 下水前

新船在下水前应先冲洗抛光。如果玻璃纤维表面经历长时间暴晒，每一季至少抛光一次。如果全年用船，每4个月就要给船抛光一次。

#### 2. 停驶前

如果秋冬季泊船靠岸，盖上船罩以前需要冲洗并抛光。玻璃纤维表面需要涂上凡士林，以防止温度变化引起表面出现裂纹。

#### 3. 每一季度

彻底清洗船体和上层部分，洗净表面的凡士林。给船抛光，最好先用粗砂打磨，再用细砂打磨。每一季度中重复打磨一次。

### 二、发动机保养

(1) 定期检查发动机内油位高度。

(2) 定期检查冷却剂状态。

(3) 定期检查风扇皮带。

(4) 开动状态下每25小时检查一次海水过滤器。

(5) 检查喷嘴和掌舵油杯的润滑程度。

(6) 第一次更换发动机汽油过滤器的时间是启动后20小时，以后每200小时更换一次。

(7) 每100小时给发动机换一次机油。

(8) 每200小时换一次齿轮油。

(9) 每200小时更换一次空气过滤器。

(10) 燃料过滤器每年更换一次；

保持油净、水净、气净和机体净。使用具有优良清净分散性能的润滑油，定期使用汽油清净剂清洗发动机喷嘴进气阀和燃烧室是延长发动机寿命的首要条件。

#### 1. 发动机保养，水油是关键

对发动机来说，机油和水温是至关重要的。机油是游艇的血液，水就像人体内的水分，水温的高低是否合适直接影响发动机工作的好坏，机油的好坏也直接影响到发动机内的润滑程度。

发动机一定要定期进行水、油的检测和更换。如果发动机不定期换油，打开发动机后就会发现其中有许多像柏油一样的厚重油腻。油腻都是由于经常不换油造成油品的变质氧化，或者就是油品质量不过关。其中的抗氧化剂添加过少，造成油腻黏附在发动机上，形成一种“油钙”，引起发动机的严重磨损，失去润滑的

发动机容易“咬死”致使游艇抛锚；所以最好是按照厂家规定的小时数来进行发动机的保养和维护。

## 2. 发动机异响，莫掉以轻心

平时要多留意发动机是否有异响，如果发现发动机有非正常的响声就要及时检修。是否是油路、水路或者是点火系统和风扇出现问题。

水温高的时候发动机的机油变薄，因为机油也是通过水来降温的，一旦机油变薄，这时候发动机中的摩擦间隙变小，会产生类似“哒哒哒”的金属撞击声。如果水温过高的情况没有得到及时调整，那么就会导致机油温度过高而达到机油的沸点冒烟蒸发，产生机油的燃烧味。

由于现在发动机的缸罩绝大多数是用铝合金制造的，而使用铝合金发动机的目的就是为了更好地帮助游艇的发动机散热，所以它对温度的变化是十分敏感的。一旦水温达到 100℃ 以上乃至 200℃ 的高温时，铝合金的发动机很容易产生曲变造成水的泄漏，大量的水可能灌入发动机造成发动机熄火、抛锚等事故。

## 3. 发动机积炭，常见“心脏病”

造成积炭的原因一般是油质的问题。

总的来说，对于不具备专业保养维护知识的驾驶员来说，油和水还是最主要的发动机保养事项。

## 三、蓄电池维护

一般来讲，游艇上的蓄电池都是免维护的，但仍需要一些方法来增加蓄电池的效力与使用寿命：

(1) 保持蓄电池满充。这样可以使蓄电池保持较长的使用寿命；

(2) 至少每 30 天检查一次蓄电池；

(3) 定期清洁蓄电池接头及接线束。

(4) 检查蓄电池电缆是否与接线端可靠连接。用手拧紧后再用扳手将接线端螺母拧紧 1/4 圈。

(5) 检查蓄电池组中每个电池的电解液容量。电解液容量液面应在刻度线以上。如果液面低于刻度线，需加蒸馏水直到电解液达到适当容量值。谨防电解液加得过满溢出蓄电池箱。

长时间充电时将蓄电池放置在凉爽干燥的地方。利用液体比重计或伏特计每 3 个月检查一次蓄电池电量。如果相对密度低于 1.225 或电压低于 12.4V，则需给蓄电池充电。

## 四、游艇的存放

自从游艇面世近 300 年间，出海游玩之后的游艇存放和保管一直是人们遇到的“老大难”问题。20 世纪中叶二战之后，西方英、美等发达国家衍生出一种新型的现代游艇管理机构——游艇俱乐部，集中解决了大、中型的游艇的存放停泊

问题。但是这种俱乐部会所组织形式的出现，只是解决了中、高产阶级船东的游艇停泊问题。

随着世界经济的向前发展，游艇文化日渐普及化，小型游艇越来越多走进普通大众的家庭消费生活当中，许多游艇俱乐部是拒绝这些小型游艇入会停放的。而小型游艇的船东也不会付出高额的会费和停泊费来玩游艇的，他们大部分都是用游艇拖车把游艇拖回家里的院子停放。

而在荷兰、日本、新加坡和台湾，甚至香港，这些人多地少的发达国家和地区，则不能用游艇拖车来解决停放问题，因为根本没有足够的陆地来停放游艇，更没有法律让游艇在陆路上行驶。

通常，小规模游艇服务公司会选择一些城市中心的废弃码头、河湾阔道处，或者是旧的工业厂房来开设游艇服务，关键是能上下水！

东京、横滨、香港和新加坡这些人口高密度城市里，一些临水的屋村大厦都有场地和设施提供游艇服务，向住客和业主们提供船席和游艇服务，

由于是在都市里面开设游艇服务，城市里面的土地奇缺，在寸土尺金的小块场地来提供游艇服务，船席泊位的设置就相当讲究，

早期的游艇服务的船席泊位设置主要是采用简单的平面布局。随着城市的经济发展，城市土地的成本急速飞涨，城市建筑向高空伸长，屋村大厦周围的空地就显得更小。

相应地，游艇服务的船席泊位设置就开始出现立体的布局。立体游艇库最先出现在日本，其后新加坡、香港等地也纷纷效仿。

游艇服务的船席泊位的核心设备就是关键的立体泊船库，这种新型立体游艇库有如下优点。

### 1. 节约城市昂贵土地空间

“立体”游艇库在任何地面都可安装，最大的好处就是可以充分利用小面积向高空发展，尽量多存游艇，是土地资源紧缺、船艇容量大的场所最佳停泊方式。例如，在空间有限的居民小区地面上最适合使用“垂直循环”式立体船库。可以预料，节约空间、成本低廉的立体泊船库将会在北京、上海和广州等地有很高的使用率。

### 2. 泊船提取过程自动化操控，使用方便快速高效

立体泊船库自动化程度很高，可以进行旋转式升降，例如，船东要提用游艇时，只要按一下与船席泊位号对应的号码，这个泊位就会旋转着降落到水面，待船东开走游艇之后，再按号码，泊位载船板又回旋上升、复位。

### 3. 立体船库建设成本大大低于传统平面泊船堆场

据测算，传统平面泊船场地的占地和建设成本相当高昂。一般说来，普通陆地船席泊位每个占地在 30 平方米左右。如果使用立体游艇库，在 60 平方米的空

地上就可以停放一组 5 个船席的立体游艇库，平均每个船席占地面积不到 10 平方米。

就建设成本而言，目前发展商建一个地面泊船位需投资 10 万元，如果安装立体泊船库，在空间面积不变的情况下尽量增加泊船位，可以将每个泊船位的建设成本摊薄到 5 万元左右。

游艇服务公司的陆地泊船库通常有以下类型：

#### 1. 升降横移式地面平铺泊船库

此系统一般就建在临水的船库车间地面上。运作方式是吊机管理员从车间一头的水面将船艇吊起，然后行走至船席空位处放落泊船位；或者是将船从泊船位吊起行走至泊船车间尾端水口放落水面。这类艇库属入门类艇库，投入小、回收快、建设期短。缺点是利用率低，但可以升级为双层立体艇库。在中国的香港的游艇湾里有很多这样初级陆地艇库，例如：香港仔、西贡白沙湾船库。

#### 2. 双层架子式立体艇库

这是采用以载船钢架存放船艇，整齐三列叠放。每艘游艇存放在一个金属框架之内，提取游艇时，如果是上层的游艇，直接把轨道吊车开到目标游艇处吊起游艇，再平移到水口处放下水面即可；如果是下层的游艇，要先把轨道吊车开到目标游艇处吊起上层游艇，平移到架子队列右边的空位地面处放下游艇，再把轨道吊车开到目标游艇处吊起下层游艇，再平移到水口处放下水面，回头再把轨道吊车开到架子队列右边的空位地面处提取刚才的上层游艇，放回原址的下层即可。这类艇库是在平铺类艇库的基础上，加上钢架就多了一层游艇的数量，吊装简单，升级的费用不高，为许多服务公司所采用。立体艇库（3 列横放）。

#### 3. 升降横移类立体泊船库（2、3 层）

这是采用以载船板升降加上横移存取船舶的机械式泊船设备的立体泊船库。由于升降横移类泊船设备的形式比较多，规模可大可小，对场地的适应性较强，因此，采用这类设备的船库比较普遍。其工作原理为：每个船席均有载船板，所需提取游艇的载船板通过横移运动到水口，降落到达水面，船东上船，开走游艇。这类艇库属普通类立体艇库，管理较其他复杂，泊船成套设备也较复杂，自动化要求高。

#### 4. 书架式吊放提取立体艇库

这类艇库是在艇库车间的两边安装书架式的固定船席钢架，车间中间的走道宽度为两艘标准小艇的长度尺码，以方便插入船艇底和提取船艇。空中的桥式吊车安装有司机室和横插托船长棍，提取游艇时吊车司机把吊车开到准备要提取目标游艇的口前，对准钢架中目标游艇的底部垂直插入托船长棍，略为提升把游艇从架子里移出，再平移到艇库车间的水口处，将游艇横放降落到水里。

停泊上述立体艇库的游艇种类主要是小型的运动类游艇，具体的种类不限，

只要船艇的总长、型宽和总高（型深加船楼高度）都符合标准船席的三维尺寸就可以了。像平板船、低音船、舢板小艇、甲板小船、弓骑手快艇、高速赛艇、滑水艇、拖曳艇、钓鱼艇等等，只要放得下都可以入库。

这些游艇陆地艇库为许多游艇服务公司所喜爱，而且更受到大部分的船东所欢迎！这些陆地艇库占地不大，最适宜在都市中心的河道两旁的岸边小块空地安置。

## 第三节 游艇安全操作及航行中的应急处理

### 一、安全操作

- (1) 保证游艇处于安全操作状态，要经常检查船体、发动机、通信设备及其他装备。
- (2) 为游艇加油的时候确保了解油箱容量以及在通常速度（发动机转速）下航行的耗油量。
- (3) 确保游艇上携带足够航行所需的燃油。
- (4) 确保游艇上备有灭火器和救生设备。
- (5) 留意天气状况。留心天气变化，出发前查询当地的气象报告。
- (6) 携带航行海域精确的、最新的海图。
- (7) 当发动机还在运转时，请不要使用登船跳板或登船梯。
- (8) 不要超载或不适当地装载。
- (9) 不要超越条件许可或能力所及超速行驶。
- (10) 不要在天气或海面状况超越经验和能力许可的情况下驾驶游艇。
- (11) 不要酒后驾驶游艇。
- (12) 不要在能见度不佳的情况下驾驶游艇。

### 二、遇险急救

遇险时，可拨打我国统一海上遇险求救电话“12395”。在不得已的情形下可利用反射镜或向海水中投放染料等方法发送求救信号。

### 三、危机处理

#### 1. 蓄电池电解液泄漏

保持泄漏范围通风。将碳酸氢钠倒在泄漏液上以中和电解液中的酸。用一次性抹布或纸巾擦掉中和过的电解液。

#### 2. 机器过热的预防和处理

找一个安全的地方抛锚停船，将换挡把调到空档，关掉发动机，检查发动机，看是否有蒸汽泄出。如果没有冷却剂或蒸汽泄漏，检查所有的水闸和冷却管道，如果发动机配有淡水冷却装置，检查冷却油液面，如果液面较低，则继续检查胶皮管和接口处，看能否发现泄漏。

#### 3. 电路系统停止工作

首先检查总配电板上相关的保险丝或电路断路器。关掉点火装置和其他所有开关，包括电路断路器，检查任何烧断了的保险丝，一经发现，马上将其更换，如果同一处的保险丝再次烧断或断路器关闭，就要避免使用该电路。

## 第四节 游艇码头管理

游艇码头是指专门为游艇提供港外防护、港内系泊和到岸综合服务的一个特殊港口功能区，它包括水域设施、防护设施、系泊设施、上下岸设施、游艇陆上保管设施、陆上管理运营(包括游艇俱乐部)设施、码头服务设施、港区交通设施。游艇码头大致可以分为远郊乡野型、城市中心区型和屋船 3 种类型。

游艇是比较特殊的游乐型船舶，具有较高风险性。在综合分析船舶交通系统中人一船一环境之间相互关系基础上，把影响游艇安全的因素归纳为 9 类：人的素质(游艇驾驶人员)、游艇状况、公司安全管理、通航密度、通航秩序、助航设施和服务、安全监管、自然条件、游艇总量。其中游艇驾驶人员的素质、公司安全管理和安全监管是影响游艇安全最主要的因素。

我国现有游艇俱乐部 50 多家，规模从几十个到几百个泊位不等。随着我国船舶技术的提升、经济的发展及人们消费观念的转变，国内游艇娱乐的数量及规模将呈递增的趋势，游艇码头作为其停泊设施也将有广阔的发展前景。2014 年 3 月交通运输部关于发布《游艇码头设计规范》，广东省有地方标准《游艇码头浮桥结构制作安装与检验标准》、北京市有地方标准《游艇码头安全设置规范》。目前国内游艇码头的市场尚处于起步阶段，没有相关的国家、行业标准。

本教材主要总结了在靠离码头与锚泊过程中需要注意的问题，总结如下：

游艇在离靠码头时，若不小心操作，很容易将游艇碰撞损伤，甚至发生危险，故离靠码头是游艇操作最重要的课程。机动游艇证照考试也是以离靠码头为考试的重点。在实际操作前应先了解离靠码头的技巧，并仔细观察老师的操作。除了驾驶游艇享受乐趣外，有时也会海钓或者海泳，这时就需要暂时停泊游艇，下锚让游艇暂时停在海面上。

### 1. 港池内操纵

#### 1) 游艇掉头操纵的注意事项

(1) 考虑本艇操纵性能如舵的灵活性、螺旋桨类型（单、双车），甲板上层建筑物构成情况、稳性及装载情况，选好掉头地点。

(2) 根据掉头地点航道的宽度、水流、风向及障碍物，决定掉头的方法和方向。

(3) 掉头前，应显示规定的掉头信号，以引起周围游艇注意，并瞭望四周，无碍时始得掉头

(4) 在掉头过程中密切注意周围环境变化，及其他船舶动态，以免与过往船舶发生碰撞事故，切勿掉头时横越他船船头。

(5) 充分利用风力、水流，适当使用车、舵，使游艇安全迅速掉头。

(6) 单艇顺流掉上水，要减缓速度，舵角不要过大，防止发生横倾。



## 2) 游艇掉头的几种方法

游艇掉头一般有以下 6 种方法：

### (1) 进车掉头的操作方法

进车掉头的操作方法较简单，完成掉头时间短，故采用较多。但这种方法只有在航道宽度大于游艇旋回直径的情况下才能使用。其操作方法如图 1 所示。

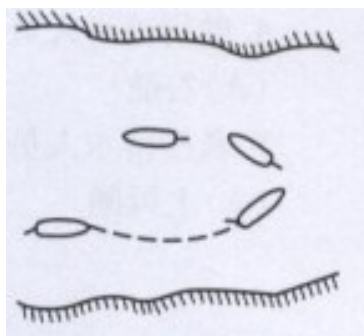


图 1

① 当艇驶至选择掉头位置适当距离时，向掉头反方向操舵，使艇尽量驶向掉头对岸，以让出更宽的航道便于掉头，同时降低航速；

② 向河心操满舵，待艇转至  $35^{\circ}$ - $40^{\circ}$  时，加大车速；当游艇接近旋回完毕时，回舵或操一反舵，便可以调直。双螺旋桨游艇作进车掉头，开始旋回时应将旋回一侧的车速降至慢速，待转到  $35^{\circ}$ - $40^{\circ}$  后增至中速，以保持两推进器推力的差别来增加旋回力矩。

### (2) 进退车掉头的操作方法

航道狭窄不足以保证单纯进车掉头的需要时，可采用进退车掉头的方法。操作方法如图 2 所示。

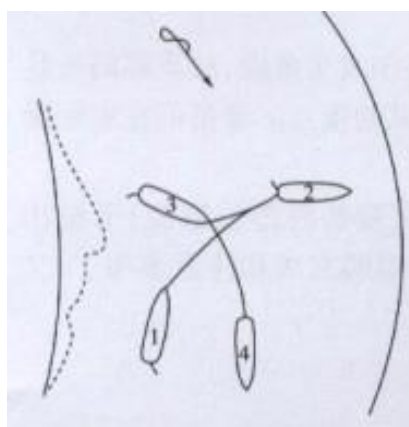


图 2

① 接近掉头地点慢速前进，尽量驶向掉头对岸位置；

② 右满舵，艇首开始右转并继续前进，在未到达 2 位前少停车，快速倒车，左满舵，游艇继续右转；

③ 当退到 3 位，停车，右舵，顺车使艇前进到 4 位置；

④ 因地位狭小，一次不能完成掉头操作时，可反复使用几次，直到完成掉头

为止。

### (3) 进车抛锚掉头的操作方法

进车抛锚掉头是在航道不能满足进车掉头所需的尺度时而采取的一种方法，其操作方法按有流河段和无流河段两种情况而有差别，现分述如下：

在有流河段进车抛锚掉头的操作方法（图 3）：

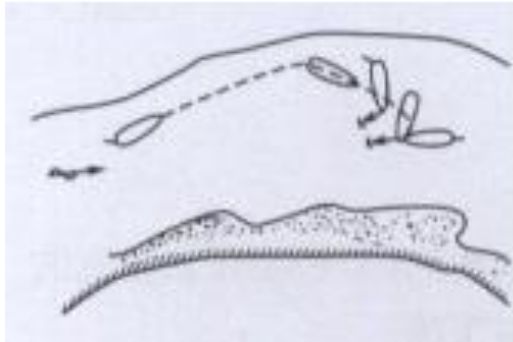


图 3

- ①接近掉头地点时慢速前进，并尽量驶向掉头对岸；
- ②距掉头位置 3-4 倍于本艇长度处停车，向掉头方向操满舵（右转右舵，左转左舵）让艇徐徐驶近掉头位置；
- ③艇首将要穿过主流线时立即倒车中舵，并抛下掉头一舷的锚（顺流航行掉头抛首锚，上水航行掉头抛尾锚）；
- ④艇身与水流垂直时停车，这时艇舷受水流推压而转向并逐渐掉直。

在无流河段进车抛锚掉头的操作方法（图 4）：

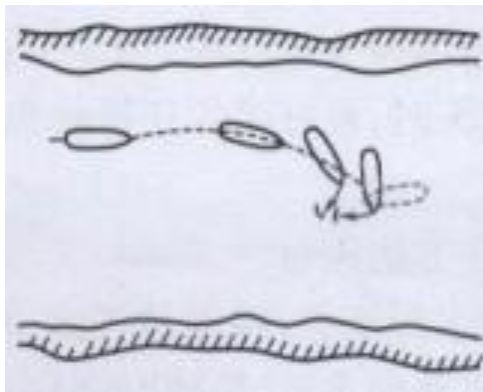


图 4

- ① 慢速驶向掉头对岸，在驶抵掉头地点时向掉头方向用满舵；
- ② 游艇回转至  $40^{\circ}$ - $50^{\circ}$  时停车抛下掉头方向的首锚；
- ③ 锚链拉紧后，以慢速前进，由于艇首受锚力牵制，游艇则利用车舵作用以艇首为中心点回转，直到完成掉头时止。

### (4) 利用码头系缆掉头

游艇利用码头系缆掉头有两种方法：一种是离码时用系缆掉头，另一种是航行中驶向码头利用系缆掉头。两种方法都用于顺流掉逆流。离码头利用系缆掉头

的操作方法（图 5）：

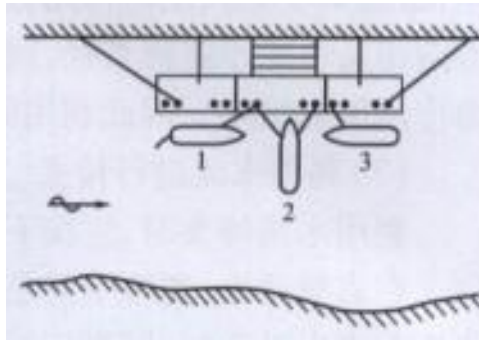


图 5

- ① 留下首缆，解去其他各缆，
- ② 操舵向河心（1 位置），使艇尾受水压力掉开，当艇身与码头垂直（成  $90^\circ$ ）（2 位置）另一舷首缆系上，再松开原首缆，候艇身转动后再解去，此后艇受水压力自然掉直（3 位置）。

航行中驶向码头利用系统缆掉头的操作方法（图 6）：

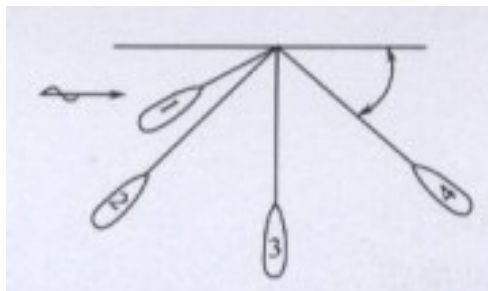


图 6

- ① 游艇斜着驶向码头，到 1 位置带住首缆；
- ② 倒车，松首缆至一定长度，艇荡向河心 2 位置时刹住首缆；
- ③ 待艇身荡到与水流垂直如 3 位置时停车；
- ④ 当艇被水流压至与码头成  $45^\circ$ 。如 4 位置时解缆用车。

(5) 利用艇首搁浅（或顶坡）掉头的操作方法

在不适于作进车掉头的狭窄航道上，也可利用艇首搁浅（或顶坡）的方法掉头。应用时必须考虑掉头一岸有足够的水深、无水下障碍物和无流速或流速很小的缓流等航道条件。

在无流航道艇头搁浅掉头的操作方法（图 7）：

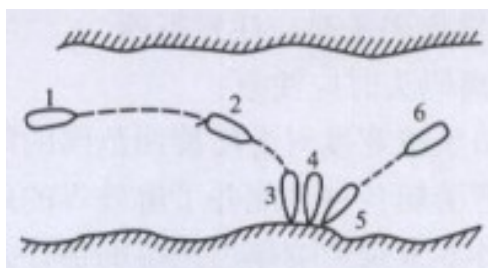


图 7

① 接近掉头地点时，驶近掉头的对岸（如 1 位）并慢速前进，再使艇身与岸际成  $45^\circ$  以上角度驶向掉头的一岸（如 2 位），此时应正确掌握艇性；

② 艇首安全地顶坡（如 3 位），向掉头一侧操满舵，慢车，艇尾借舵力即开始回转经 4 位到 5 位；

③ 待游艇转至与岸边成一锐角（如 5 位）时，停车，继开倒车、中舵，艇离岸后退至 6 位，此时停车、舵操向河心进车并调正艇首，艇即完成掉头。

在缓流河道中，这种方法只适用于顺流航行游艇掉头时应用。其操作方法，除驶近岸边适当距离[应开倒车克服前进惯性外，其他操作与无流河道上的基本一样。

#### (6) 利用风力掉头的操作方法

在游艇掉头中，风能够起帮助或阻碍旋回的作用。游艇的上层建筑物大多数是艇首多于艇尾，所以风动力中心多偏于艇中前面部分。因此，在顺风掉头时，从开始起掉到艇首另一舷迎风的过程中，风力起帮助旋回的作用，而在掉头的后一阶段则起阻碍旋回的作用。逆风掉头反之。

利用风力掉头时，如逆风航行，则操舵使艇首与风向成一定角度，让首部迎风进行掉头；如顺风航行，则应操舵使尾部与风向成一定角度来进行调向。但由于顺风掉头的整个旋回过程中，游艇都受到风压的作用，且向下风岸漂移，故增大了旋回直径，而逆风掉头时的风压与漂移方向相反将减小旋回直径，同时在逆风掉头过程中，如因某种原因不能完成掉头时，还可借风力作用倒退出来。因此利用风力掉头时，最好采用逆风掉头。

#### (7) 利用水流进行掉头

利用水流掉头时，应按下列操作方法进行：

在直航道中，通常中间是主流，水深流急，两侧是缓流，水浅流缓。转向时可利用主缓流的流压差来操纵游艇，即逆流时自缓流转向主流，顺流时则宜自主流转向缓流。在弯曲航道中，主流在凹岸，缓流在凸岸，流压冲向凹岸，故游艇过弯时，必须利用主缓流的特点，掌握好转向时机。

在平直河段，顺流转上水，应从主流转向缓流，因为在旋回过程中，当艇首刚进入缓流时，艇尾承受主流较大的压力，有助于旋回，反之上水转顺流则应由缓流转向主流。

在弯曲河段其曲度不大时，顺流转上水，应从陡岸转向浅水岸，上水转顺流，则从浅水岸转向陡岸：

在陡岸航道窄狭，而游艇旋回直径大于航道宽度  $2/3$  时，不论上水航行掉头或是顺流航行掉头，都应从陡岸转向浅水岸。

单右旋车游艇用车舵掉头，宜向右转。因倒车时，艇尾向左偏转的力较大，故掉头宜向右转。

## 2. 靠离码头

### 1) 游艇靠离码头时应注意事项

游艇靠离码头时应注意：

- (1) 港口航道宽度对游艇旋回范围的限制；
- (2) 掌握游艇各种性能并了解外界的风、流等的影响；
- (3) 对外界复杂影响做出正确的估计并很快做出操纵决定。

### 2) 靠码头时，游艇操纵上的基本原则

靠码头时，除应充分考虑车、舵、锚、缆、风、流六要素外，应记住：“慢速前进，及时停车，保持有效舵力，正确掌握角度，待驶近码头傍时略用必要倒车，使之平行地靠向码头，再递上系缆”这条基本原则。此外，靠码头应以顶风、顶流为主；风流不一致时，一般以顶流为主；在缓流地区或风力影响大于流的地方，则以顶风为主。吹拢风大时，游艇离码头要远些。吹开风时，游艇可离码头近些。

### 3) 游艇靠码头的方法

艇靠码时，应先与码头成  $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$  角度向前减速慢行，至艇首离靠泊点约  $4 \sim 6$  倍艇身时停车以惯性前进，艇速约低于 1 节，至靠泊点时，以外舷舵（右舷靠则左舵，左舷靠则右舵）使艇身与码头平行并保持横距约 1 米，略打倒车，使艇停住并带上缆绳即可，如图 8 所示，离、靠码头最主要的是避免游艇与码头碰撞，因此速度不可太快，用车不可太猛。

- (1) 距靠泊点  $4 \sim 6$  倍艇身，停车，并利用惯性前进。
- (2) 以外角舵进入靠泊点，保持约 1 米的横距，艇速低于 1 节。
- (3) 游艇与码头成  $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$  夹角进入靠泊点。
- (4) 船身与靠泊点平行时，略打倒车停住船身。

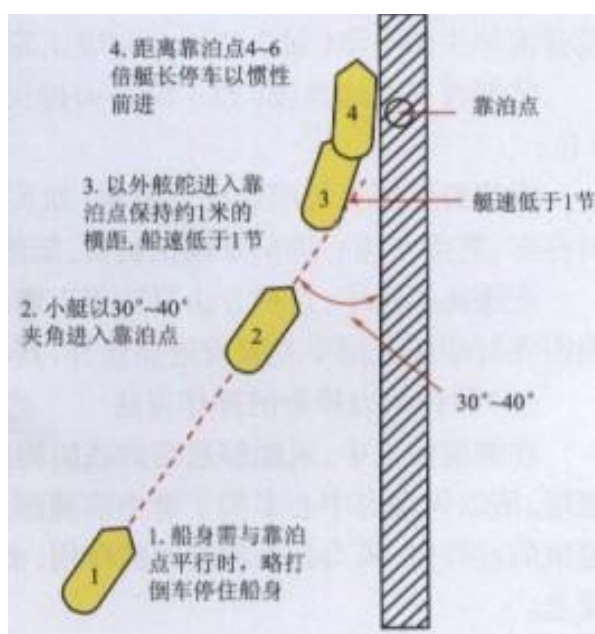


图 8

通常游艇驶靠码头的方法一般有五种，即：

(1) 游移驶靠码头的操作方法在水流正常，码头附近水域宽敞的情况下这种方法（图 9）：

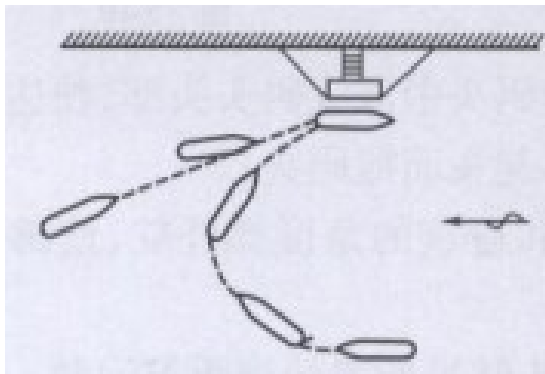


图 9

- ① 根据流速大小及本艇冲程、倒车制动能力，在驶抵码头前适当距离减速，停车；
- ② 以适当的角度（宜小）向码头游移驶进。
- ③ 当艇首凑近码头下角外方，逐渐用舵调顺艇身，沿码头外缘以微弱速度继续游移驶进。
- ④ 当艇首快要到达预定位置，而速度尚未消失时，可用倒车制动并及时送出倒缆，带上首尾缆，用车舵配合收紧各缆。

(2) 平移驶靠码头的操作方法

在水流比较急、泊位上下已靠泊其他游艇或有障碍物时采用。如图 10 所示，采用边转舵、边稳舵、边顺艇身的操作方法；

- ① 艇靠惯性行驶至 1 位置，控制游艇近于静止，操舵河心，顺艇身达 2 位。
- ② 向码头用舵（舵角宜小）并略开数转正车，既增加舵效又捉住艇身不随流下移，渐达 3 位；
- ③ 再向河心操舵顺艇身，达 4 位，必要时如此反复操作几次，使艇向码头平移，靠上码头，带好系缆：

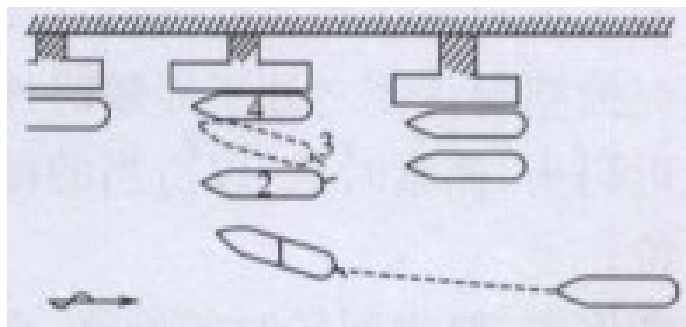


图 10

(3) 横移驶靠码头的操作方法

在有较强的近正横吹拢风情况下采用，如图 11 所示：

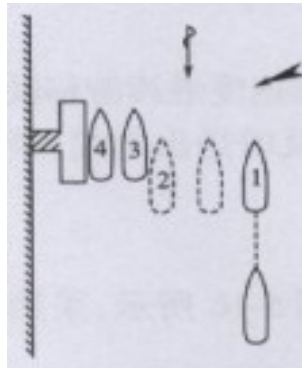


图 11

① 艇靠惯性，在离开码头较大横距处（视吹拢风大小而定）调顺艇身，驶至 1 位；

② 艇用适当的上风舵（指风压动力中心在艇首）、中舵，受吹拢风风压，向码头平行横移达 2 位，

③ 及时提车以做到减轻吹拢风的横压力，如艇首向码头偏转较多，还应考虑用上风舵，前进至 3 位；

④ 将艇首最受力靠把与码头上靠把相碰，以缓冲艇与码头的撞击力，如艇仍有前冲趋势可用倒车（一般宜少用），艇受吹拢风横移压拢码头（如 4 位）；

⑤ 必要时，再利用车速，调整船位，系好首尾各缆。

#### (4) 抛锚靠码头的操作方法

在强吹拢风、困挡水、水流急、码头小的情况下采用，如图 12 所示，除用车舵外，尚可用锚的拉力来控制船位；

① 艇靠惯性，以适当的横距，一般在码头中上方的 1 位，抛下外舷首锚，松链；

② 如艇首转进过快（如 2 位），可刹住锚链；若艇尾迫向码头，必须用车舵拉住；

③ 再视实际情况松链，并适当用车舵配合，使艇接近平行地贴拢码头（如 3 位），即可徐徐靠上码头。

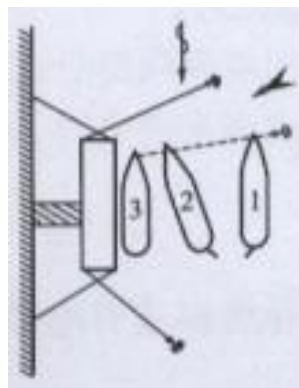


图 12

### (5)大角度靠码头的操作方法

在较强的吹开风，码头区水流缓慢又没有回转余地及档子小的情况下采用，如图 13 所示。

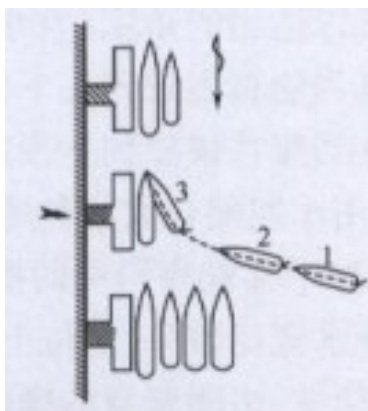


图 13

- ① 掌握本艇的惯性和速度，在 1 位时以较大的角度对准码头中部或码头头部，驶达 2 位；
- ② 用舵控制艇首使之处于能随时外扬的态势，以免抬不起头而撞码头；
- ③ 接近码头，抓紧时机，以适当的横距（比游移时大），和适宜的角度操外舵，使游艇急速回转达 3 位；
- ④ 注意倒车、艇靠回转时的偏移、克服风的影响和向码头转进所留的横距等问题；
- ⑤ 先带倒缆，用车舵配合，调整船位，系好各缆。

3. 游艇驶离码头的方法 游艇离开码头时，应让游艇艇尾先偏离码头（图 14），以内角舵（右舷靠则右舵，左舷靠则左舵）微进车，使艇尾偏离码头，再回正舵倒车退出，倒车时应后视并鸣笛三短声，表示本艇正在倒车中，至适当回转距离时，再进车以外角的满舵离开码头。其目的是为了避免车叶扫到码头。

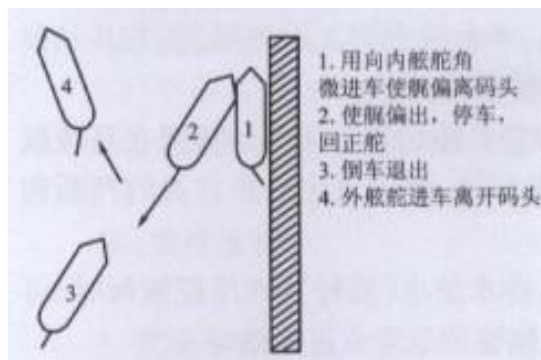


图 14

游艇驶离码头的方法一般有四种，即：坐艏驶离法；坐艏下移驶离法；飞艏驶离法；利用开锚驶离法。

#### 1) 摆开角和摆开距离



游艇离码头一般先以艇首摆开一定的角度和距离后，再解尾缆离去。这个角度和距离，称为摆开角度和摆开距离，见图 15。

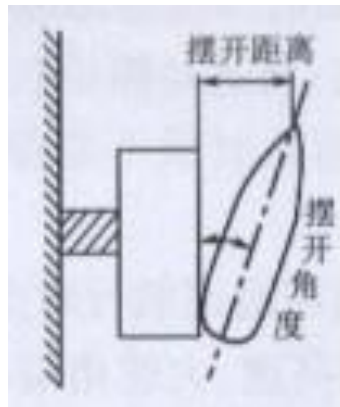


图 15

摆开角和摆开距离的多少，根据码头附近的障碍情况和风流的影响来决定，在软风无障碍的正常情况下，摆开距离，一般为一倍艇宽，摆开角约  $15^{\circ}$  左右，当码头前有障碍和吹拢风时，摆开角和摆开距离要适当增大，至少应让开前面所有障碍，以安全驶离为原则。

#### 2) 坐艄驶离法（艄、即艇尾）

这是离码头的常用方法，如图 16 所示。

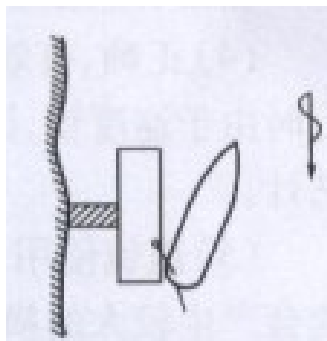


图 16

- ① 解艇首各缆，留艇尾倒缆；
- ② 向外操舵，艇靠水流作用后退，艇艄下坐，使尾倒缆得力，艇首外扬，如水流缓慢，又有吹拢风，可用倒车，以提高艇首外扬能力；
- ③ 一般情况下，当摆开距离达一倍艇宽时，解尾缆；
- ④ 向内压一点舵，慢车前进，摆一下艇尾，随后用舵向外渐转，必要时可稍停一下车；
- ⑤ 当艇尾离开码头后，再用车舵，驶向航道。

#### 3) 坐艄下移离码头的操作方法

在有吹拢风和码头下方有一定的空档、足够的水深且无障碍物时，可采用此法，如图 17 所示。其操作方法如下：

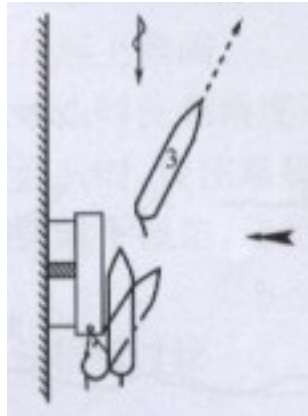


图 17

① 解掉各缆，留尾倒缆，慢倒车，将尾缆慢慢松至一定长度，一般约 1/4 艇长，使之受力；

② 加大倒车，微右舵艇首外扬 45。左右（如 2 位）；

③ 停车，急解尾缆、迅速提车，甚至加大车速，以防游艇迫拢，驶向航道。

#### 4) 飞艄（甩尾）离码头的操作方法

在艇尾来吹拢风及靠近码头前面的障碍物伸向河心的宽度大，在有潮汐影响的港区落潮靠，涨潮开或涨潮靠、落潮开等情况下，可用甩尾法驶离码头，其操作方法如图 18 所示：

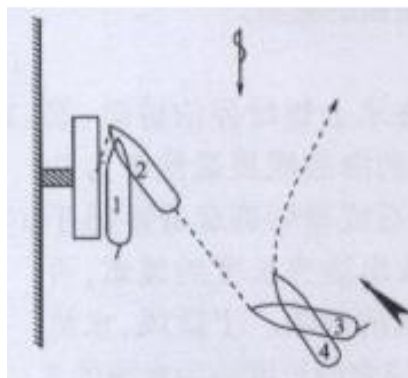


图 18

① 解掉各缆，只留艇首倒缆，必要时倒缆可以松长；

② 向码头一舷操满舵，开慢进车；首倒缆受力后转向 2 位，艇尾在车舵作用下逐渐飞开；

③ 当艇尾转出一定角度（约 45°），达 2 位时，停车，解首倒缆，中舵，倒车；

④ 艇后退适当的距离到 3 位，停车，再调正航向到 4 位，用车驶离。

#### 4. 拥挤水域航行

在沿岸和拥挤水域航行时，应使用艇上适合于该地区并依照近期资料改正过的最大比例尺的海图，在确认没有碰撞危险的情况下，应勤测船位，环境许可时还应使用多种方法定位，值班驾驶员应精确地辨认沿岸陆标及所有有关的航行标

志。

## 5. 高速航行

### 航行和避碰要点

(1) 有关规则要求，高速航行时，应当宽裕地让清所有船舶；

(2) 注意保持正规瞭望，尤其要注意对水面漂浮的障碍物的瞭望；

(3) 关于互见，一是用视觉发现他船的真实船体；二是要求两船相互看到对方，尤其是要求一船在看到他船时，要从他船的角度考虑对方是否也能够看到自己；

(4) 正确、有效地使用雷达：雷达是瞭望和判断有无碰撞危险的有效工具。游艇在高速航行时由于速度快，因而在使用雷达时就不能像普通的船舶那样，而应更注意其直观的判断和估计；

(5) 谨慎使用大舵角：游艇在高速航行时由于速度快，排水量小（质轻），在用舵旋回时，可能会产生较大的横倾。如果用高速、大舵角很可能会产生倾覆的危险或过大横倾。

## 6. 恶劣天气条件下的操纵前的准备及预防工作

(1) 将艇上一切会移动的物品收好；

(2) 如舱底有积水，要将积水抽干；

(3) 在海图上确定船舶位置，并拟定周详计划，以便可以确定安全航向及航速；

(4) 避开浅滩及急流地带，这些地带在恶劣天气中将会非常危险；

(5) 检查艇上安全设备，包括手持式火焰、救生衣及救生圈等；关闭石油气罐的开关并亮起航行灯；

(6) 检查油箱，如有需要，将其加满；检查机器，准备随时开动；电池周围加垫以固定位置；

(7) 在热水瓶里加满饮料；

(8) 给艇员分派雨衣，切记受寒足以致命；

(9) 预先服晕浪药，非执行任务的艇员应尽量休息；

(10) 保持敏锐的瞭望。

## 7. 锚泊

如果需要在水上暂时停泊游艇，需下锚停泊，锚泊的海底底质最佳者为沙或泥的底质，岩石或珊瑚礁底皆不适于锚泊。锚泊应放出适当长度的锚索，否则容易发生走锚的现象。于微风、水流的情形微弱的情形下，锚索的长度约为水深的3倍即可。若风强且水流强劲，则锚索的长度需为水深的5—10倍。锚愈重抓着力愈佳，但操作起来愈吃力。游艇的锚重约可取船重的1/300。

### 1) 抛锚的方法

- (1) 准备好下锚地适当水深的锚索，锚索于甲板上盘好，勿打结。
- (2) 游艇至下锚地点停止前进，对水无速度时，于艇首抛下船锚。
- (3) 略微倒车，放出适当长度的锚索，使锚抓紧即可。

## 2) 起锚的方法

- (1) 以人力或绞车收起锚索，若风大水急锚索吃力，可微进车减轻吃力。
- (2) 锚索成垂直时，略动进车使锚离地，收回船锚。
- (3) 绞起的锚索，应在甲板上盘好，勿打结。

## 3) 锚的其他功用

- (1) 游艇紧急停止的使用。
- (2) 在狭水道协助本船减小回转半径的回转使用。
- (3) 游艇搁浅时，脱离浅滩使用。

## 第四章 海洋牧场安全基本知识

在海上，海洋牧场设施管理员有责任保护乘客的安全，避免事故的发生。因此，掌握一些应急操作的知识和技能以应对是意外情况的发生是非常必要的。

海上求生要素包括救生设备、求生知识和求生意志三个方面。

### 1. 救生设备

救生设备是海上求生人员赖以生存的必要条件。如果没有救生设备，那么在茫茫大海中得救生还的希望显然是十分微弱的。据统计，在救生设备中待救人约有94%获救机会。由此可见，一旦登上救生设备，生存机会就会大大增加，因此救生设备被称为海上求生第一要素，它是海上求生过程中必要的物质基础。船舶中常见的救生设备主要包括救生艇、救生筏、救生衣、救生圈及其他救生设备。

### 2. 求生知识

求生知识包括船上人员如何使用救生设备，发生紧急情况时每个人员的职责、应采取的相应措施和各种脱险办法，以及弃船后的行动和求生要领等。它是海上求生过程中能否获救的最基本条件。

### 3. 求生意志

经验证明，在海上求生过程中，求生者的生存环境极其恶劣，生命受到极大威胁。求生者除了必须具备必要的求生设备与求生知识外，如果没有顽强的求生意志和对生存下去的坚定信念就很难存活下来。国内外很多事例都证明了这一点。具备坚定求生意志是海上求生的一个重要因素。求生者必须具有不怕困难的坚强意志和对生存下去的坚定信念，要勇于克服绝望和恐惧心理。只有这样才能经受饥饿、寒冷、干渴、晕浪等海上危险的考验，才能增加获救的机会。

海上求生过程中，求生的三个要素并非完全孤立存在的，而是有着密切的联系，它们是相依存、相互作用的，在整个求生过程中缺一不可，否则就难以获救。

## 第一节 海上求生常识

### 一、烟火信号

当游艇在海上遇险时，可以利用艇上配备的各种信号，无线电设备发出求救信号。在白天，能见度比较好的情况下，烟火信号是最佳选择。

### 二、救生设备

海洋牧场平台、船舶上的救生设备主要有救生圈、救生衣、浸水保温救生服。

救生圈是采用轻质的固有浮力材料制成的圆环状救生设备，常见的是采用闭孔的泡沫塑料制成，不受海水及油类对它的不利影响，在海上温度或气候变化时，

能保持其浮性及耐久性。救生圈的外表有帆布和扶手索。并印刷有游艇名，游艇籍港名。海船上禁止使用灯心草、软木刨片或软木粒作为浮力材料，也不允许使用充气形式的救生圈。

救生圈具有体积小、重量轻、使用简单方便，适用于救助落水人员，供落水人员在水中攀扶等待救助。每只救生圈的内径不小于 400mm,外径不大于 800mm。能在淡水中浮起不少于 14.5kg 的铁块达到 24h。每只救生圈的质量不少于 2.5kg。能经受从存放位置至最轻载航行水线的高度或 30m 处投落水面而不会损坏救生圈和附件的使用性能。被火完全包围 2s，不会燃烧或继续熔化。

### **救生圈属具配备**

- (1) 可浮救生索
- (2) 自亮浮灯
- (3) 自发烟雾信号

### **救生圈使用方法**

(1) 如果发现有人落水，应大声呼喊：“有人落水”。

(2) 立即就近寻找并抛下救生圈，并向海洋牧场值班人员报告。若在甲板发现有人落水，则可以抛出位于甲板两翼的救生圈，这种救生圈通常装备既可以发光，又可以产生烟雾的信号浮具，不论白天还是黑天均可以使用。

(3) 落水者先抓住救生圈的把手索，然后双手同时向下压住救生圈的一侧，使救生圈竖起，手和头顺势钻入圈内，再将救生圈夹在两腋下面，保持头部高于水面，身体浮于水中，等待救助。如果在船舶停泊过程中有人落水，此时最好抛下带浮索的救生圈，落水者攀拿后，船上人员回收浮索，将落水者拉至船边，让其通过舷梯或绳梯登上海洋牧场平台、船舶。

### **救生圈及属具存放**

救生圈应分布在海洋牧场平台、船舶易于取用之处。救生圈应能随时从存放地点迅速取用，不允许以任何方式永久系牢。自亮浮灯、烟雾信号和可浮救生索应平均配置，救生圈附近的栏杆或墙的存放架上。烟雾信号应易于从管理室释放。救生圈及其属具的存放处应粘贴标志。

救生衣是游艇上最简便的救生工具，游艇上人员每人配备一件。还应附加配备艇上总人数 5% 的救生衣，存放在甲板上明显易见处。救生衣穿着方便，可以使处于昏迷状态的穿着者在水中自动浮于安全状态，并保持穿着者脸部高出水面一定高度而不致灌水。能使落水者仰浮，保持面部、鼻和口高出水面而不致灌水，可以减少体力消耗，同时减少体热散失。救生衣存放在容易取用之处，存放位置应有明显标志。

### **三、救生衣的穿着方法**

第一步：将救生衣套在颈上，把两长方形浮力袋放置胸前，缚好颈带。

第二步：将缚带向下收紧，再向后交叉

第三步：将缚带拉到前面穿过扣带环扎紧、系好。

#### 四、低温水中求生

对于冷水中的人员而言，热量损耗可能是他面临的一个最大的危险。了解采取何种方法可以帮助身体延缓冷冲击的破坏性影响将有助于在冷水中维持生命。

(1) 尽可能多穿几层衣服，遮住头部、颈部、手和脚等部位。系紧或扣好衣服纽扣，防止冷水涌入衣内。尽管在弃船时如果全身已经浸湿，各层衣服已经湿透，这些湿衣服仍然可以降低身体散热的速度。

(2) 如果配备了救生服，就将它穿在暖和衣服的外面。

(3) 如果救生服本身没有浮力，则应在浸水之前穿着救生衣并保证正确系牢。在冷水中，人体会很快丧失手指的活动能力。如果入水时没有穿着救生衣，则应在入水之后尽快穿好它。尽管救生服是一种重要的救生设备，求生者如无法奋力浮于水面，在冷水中生存是非常困难的。在海难发生之前求生者必须掌握如何穿着和使用各种漂浮用具。

(4) 若时间允许，所有人员在登乘救生艇筏之前或登上之后立即按规定服用抗晕船药物。晕船会导致人员呕吐，排掉体内宝贵的体液，降低生存机会。而且，晕船通常会使得求生者更容易患上“低体温症”，削弱其求生意志。

(5) 尽可能避免进入水中，例如：在登艇甲板直接登上吊架式救生艇筏或者海上撤离。这样可以避免因弄湿身体而向水中散失宝贵的体热，通过救生艇筏离开海洋牧场平台、游艇将极大增加生存机会，这要比通过跳入水中争取获救的方式好得多。如果没有吊架式救生艇筏、海上撤离系统或者其他“干脚”登乘艇筏的方法，就使用软梯，必要时也可以利用绳子或消防水带降落。

(6) 尽量远离冷水，力争减少突然进入冷水而造成的冲击。尝试逐渐下降入水远比直接跳入水中为好：突然跳入冷水中，人的神经系统受到严重冲击，会造成人员快速死亡，而且它还可能造成呼吸速度难以控制地升高，其结果将水吸入肺内。若条件所限只能通过跳水求生时，求生者应尽量避免突然跳入冷水中而造成休克。如果必须跳水，应将双臂紧靠在身旁，深吸一口气，然后屏住呼吸。用一只手捂住口鼻，一只手紧握另一只手肘或者手腕，防止跳水期间吸入水。不要跳到救生筏的篷帐上或救生筏位于船尾方向的水域内，以免求生者在大船惯性作用下前冲而撞到救生筏上。

(7) 不论意外情况还是弃船行动，一旦落入水中，求生者必须使自己保持镇定，努力寻找大船、救生艇、救生筏、其他遇险者或漂浮物。如果在落水之前没有把衣服扣好，此时就应扣好。在冷水中，求生者可能会猛烈发抖并伴有剧痛，这是人体本能。但是，在两手失去全部功能之前，需要尽快采取行动：扣好衣扣，开启信号灯，找出哨笛等。

(8) 在水中漂浮时，除非为了接近附近的小船、遇难伙伴或其他可以依靠或攀附的漂浮物，否则不要游动。不必要的游动会将身体和衣服之间的温水排掉掉，因而增加体热消耗速率。此外，不必要的四肢运动将使温暖的血液从人体“核心”输送到四肢，然后到达身体外表部分，这样会导致体热迅速消耗。应保持静止不动并采取适宜的姿势以防止溺水。

(9) 人体在水中的姿势对保存体热非常重要。尽量保护好头、颈、腹股沟和胸部两侧，这些都是人体在冷水中容易快速散失热量的区域。实验结果显示，在低温水中最好采用 HELP 姿势，即两腿弯曲并拢，两肘紧贴在身体两侧，两臂交叉抱在救生衣前面，尽可能不动地漂浮在水面。这种姿势可以最大限度减少身体表面暴露在冷水中，尽量保持头颈露出水面。另外一种保存热量的姿势是几个漂浮人员紧紧地抱在一起，身体尽量接触。必须穿着救生衣才能在水中保持上述姿势，即使在救生艇筏中求生者也必须穿着救生衣。

(10) 为缩短浸水时间，尽快登上救生艇筏或其他漂浮平台或物体。记住，人体在水中散失热量的速度远比在空气中快得多。因浸泡在水中会严重降低保温效果，必须设法挡风，防止风冷效应(对流冷却)。如果设法登上了敞开式救生艇，则可以使用艇罩布、防水帆布或者不用的衣服遮风避雨。与救生艇筏内其他人员紧紧抱在一起也可以保存热量。

(11) 始终对求生和救助保持一种积极态度，这样会增加延长生存时间的机会直至最终获救。有没有求生意志会产生完全不同的效果。

## 五、炎热气候中

气候炎热时虽然多余的衣服要脱去，但身上还是应该有所遮蔽。强烈阳光下，即使裸体也要使头部和颈部得到覆盖，以防止中暑或晒伤。可制作简易护目镜保护眼睛，使其免受强光伤害。将衣服用水浸湿。白天穿着潮湿的衣服有助降温，但夜晚气温下降，较为寒冷，衣服一定要彻底干燥——记住，热带区域夜幕会来得很快。另外，身体长时间沾水容易使皮肤发生溃疡。气温过高时，将橡皮筏内的空气放出一些，因为空气遇热膨胀只需拧松阀门。晚间天冷时，重新充气。注意：在一群人中，轮流安排监视、观察周围的情况，不能松懈。即使是夜晚，每人每次监视的时间不应过长，以免疲乏困倦，注意力不集中。每天每人分配多次监视要比一个长时间监视效果更好。监视的任务很多很杂，包括：留心过往的船舶、飞机、陆地出现迹象以及海藻、鱼群、岛屿、残骸，同时检查橡皮筏是否有漏气或擦伤情况。

## 六、海上的求救信号与救援

一旦遇险，如手机还有信号，应立即拨打 12395 向海事搜救中心求救，或用 VHF 高频电话 MAYDAY, MAYDAY 的求救呼叫或发出一个 SOS 求救信号。在确认求救信号已被成功发出，或者能断定自己就位于常规航道上或航道附近，保



持自己的位置，坚持 72 小时等待救援。如果不存在这样的机会，就不要浪费时间，特别是陆地就在附近或在顺风向处。如陆地仍相当遥远，则到最近航线上，顺着航线向前漂流。

制作海锚或船帆，用桨作为舵，如风向与选择的方向相反，抛出海锚维持自己的位置。

利用海风给橡皮筏充足气，高高坐在船上。可制作一个简易船帆，抓住帆底，如果有大风吹过来，可随时放松，不致使救生筏翻倒。

海面起伏剧烈时将海锚从船头放出，使船只总是顺着风势以防倾覆；在船上尽量放松身体，不要站在船上，更不要突然运动；如果有数个救生船或橡皮船，应把它们连在一起。

海上信号照明灯、染色的标记和任何运动在海上都可以引起注意。见到救援人员时，如无信号设备，挥舞衣服或油布、雨衣，或在风平浪静时搅动水面。在晚间或雾中，用哨声与他人联系效果很好。如船上有无线电接收装置，在救生筏中找到关于其操作的说明书，频率常预先调在 121.5 兆赫和 234 兆赫，波长约为 32 公里，接收间隔频繁，但如果无线电收发两用机使用电池，应当慎重使用——电池是极为珍贵的（参见求救信号）。标识器（释放染色物质进入水中）可在白天使用，除非海水极度起伏，染色在 3 个小时之内都极为醒目。烟火信号弹要保持干燥，注意安全，仔细阅读说明书，小心火险。无论白天黑夜照明弹特别有用——白天使用尾部放出烟雾。点燃照明弹或烟火时，应当意识到手中握的是危险品，不要指向船只、自己及别人。利用回光仪信号，--U 被营救人员觉察，会立即赶来，回光仪反射性的表面可反射任何光线发射线发射信号。

## 第二节 消防知识

海洋牧场平台、游艇发生任何火灾都会对平台和游艇造成损害，一旦火灾蔓延扩大还会造成人身伤亡事故。游艇结构的特殊性决定了游艇火灾固有的危险性。海洋牧场平台、游艇一旦在海上发生火灾且不易及时得到外援时，灭火的任务往往只能由平台和游艇上人员独立承担。这就要求平台和游艇上人员不但要做好日常防火工作，还应进行有效的灭火训练，不断增强消防安全意识，提高防火、灭火的能力。

### 一、海洋牧场平台、游艇火灾特点

#### 1. 扑救难度大

海洋牧场平台、游艇位于海上，离岸有一定的距离，发生火灾时，平台和游艇管理员只能自行灭火，难以得到外界及时的救援，即使在平台、游艇附近有其它船只，也可能由于海况不好，他船难以靠近，无法实施有效的救援。

#### 2. 财产损失巨大

平台、游艇一旦发生重大、特大火灾，将会造成重大的损失。一个平台或游艇的经济价值有几千万至几亿元，平台附带的养殖设施等也有几千万至几亿元。

#### 3. 重大人员伤亡

当平台、游艇火灾失控、蔓延或发生爆炸情形时，由于离岸较远，若平台、游艇上恰巧旅游人员较多、且相对比较集中，就难以迅速疏散或撤离火灾危险区域，极易造成群死、群伤的严重后果。

#### 4. 危险程度高、负面影响大

海洋牧场平台、游艇火灾在不能被及时有效扑灭的情况下，必然对平台、游艇上人员的生命构成严重威胁，此时只能宣布弃台。

当船舶在靠港或锚泊发生火灾时，还可能危及船舶的安全。在船舶火灾扑救过程中，如发生溢油现象，还可能造成大气和海洋环境的污染。

另外，平台、游艇发生重大、特大火灾事故，会在国际、国内产生极大的不良社会影响，同时，也会在平台、游艇上人员的心理上留下挥之不去的阴影。

### 二、海洋牧场平台、游艇火灾主要原因

#### 1. 吸烟

- (1) 乱扔烟头；
- (2) 饮酒吸烟；
- (3) 在禁止吸烟处所吸烟；
- (4) 躺在床上吸烟。

#### 2. 自燃

- (1) 船用物品自燃；

(2) 货物自燃。

### 3. 电气线路和设备

(1) 短路；

(2) 绝缘老化；

(3) 超负荷；

(4) 受潮或浸水；

(5) 接触点松动；

(6) 其他故障。

### 4. 高热表面

(1) 温度过高；

(2) 未采取热保护措施；

(3) 热保护设施损坏。

### 5. 明火

(1) 厨房内炉灶用火失控；

(2) 锅炉用火失控；

(3) 焚烧产生的明火；

(4) 热工作业产生的明火。

### 6. 危险品

(1) 包装或容器破损；

(2) 积载不当；

(3) 违章装卸；

(4) 疏于管理。

### 7. 明火作业

(1) 焊接前未清理干净动火区及周边的可燃物；

(2) 在未经测爆合格的油舱、油柜内动火；

(3) 动火时未准备好消防器材；

(4) 动火时未安排合格人员看火。

### 8. 火星

(1) 撞击、摩擦、击打产生的火星；

(2) 烟囱飞出的火星。

## 三、烧的本质与条件

### 1、燃烧的本质

燃烧是一种放热发光的化学反应。燃烧过程中的化学反应十分复杂，有化合反应，有分解反应。有的复杂物质燃烧，先是物质受热分解，然后发生氧化反应。燃烧是可燃物质与氧或其他氧化剂发生剧烈的氧化反应的结果，瞬时放出大量的

热和光。其反应的特征是放热、发光、生成新物质。这是区分燃烧和非燃烧现象的依据。

## 2、 燃烧的必要条件

任何物质发生燃烧，都有一个由未燃状态转向燃烧状态的过程。这一过程的发生必须同时具备三个条件，即可燃物、助燃物(氧化剂)、火源。通常又称为燃烧三要素。

① 可燃物凡是能与空气中的氧或其他氧化剂发生化学反应的物质称可燃物。可燃物按其物理状态分为气体、液体和固体三类。

② 助燃物(氧化剂)能帮助支持可燃物燃烧的物质，即能与可燃物发生反应的物质称为助燃物(氧化剂)。

- 空气或氧气。
- 其他氧化剂，诸如过氧化钠、高锰酸钾等。

③ 火源是指供给可燃物与氧或助燃物发生燃烧反应的能量，常见的是热能。其他

还有化学能、电能、机械能和核能等转变成的热能。根据着火的能量来源不同，火源有：明火、高温物体、化学热能、电热能、机械热能、生物能、光能、核能。

## 3、 燃烧的充分条件

在某些情况下，虽然具备了燃烧的三个必要条件，但由于可燃物的数量不够，氧气不足，火源的热量不大，温度不够，燃烧也不能发生，因此，燃烧的充分条件是：

① 一定的可燃物浓度。可燃气体蒸气，只有达到一定浓度，才会发生燃烧爆炸。如在 20℃ 时，用明火接触煤油，煤油并不立即燃烧，这是因为煤油在 20℃ 时的蒸气量，还没有达到燃烧所需的浓度，因而虽有足够的氧及火源，也不能发生燃烧。

② 一定的氧气含量。空气中的氧气含量约占 21%，此时物质可以完全燃烧。随着氧气含量的下降，物质的燃烧就会逐渐受到影响，而当空气中氧气含量降至 U 值以下时，绝大多数可燃物质的燃烧就会停止。虽有氧气存在，但其浓度不够，燃烧也不会发生。

③ 一定的着火能量。不管何种形式的点火能量必须达到一定的强度才能引起燃烧反应。否则，燃烧就不会发生。不同的可燃物所需点火能量的强度——即引起燃烧的最小着火能量不同，低于这个能量就不能引起可燃物燃烧。

④ 相互作用以上三个条件要相互作用，燃烧才会发生和持续。

## 4、 燃烧类型

① 闪燃：在一定温度下，易燃、可燃液体（包括能蒸发出蒸气的少量固体，

如蔡、樟脑、石蜡等)表面上产生的蒸气,当与空气结合后,一遇着火源,就会发生一闪即灭的燃烧,这种现象叫做闪燃。

② 着火:可燃物质在空气或氧化剂中与火源接触后即发生燃烧,即使将火源移去,仍能继续燃烧,这种持续燃烧的现象叫做着火。可燃物质开始持续燃烧时所需要的最低温度叫做燃点。

③ 自燃:是指可燃物质在空气中未接触明火源,在一定条件下自行燃烧的现象。自燃可分为两种类型:受热自燃和本身自燃。

受热自燃,可燃物质在空气中,被加热到一定的温度,在没有外部火花、火焰等火源的作用下,能够发生自行燃烧的现象叫做受热自燃。

本身自燃,有些可燃物质在空气中,在远低于自燃点的温度下自然发热,并且这种热是经长时间的积蓄使物质达到自燃点而燃烧的现象,叫做本身自燃。物质本身自燃发热的原因有物质氧化生热、分解生热、吸附生热、聚合生热和发酵生热。

物质本身自燃和受热自燃,两种现象的本质是一样的,只是热的来源不同,前者是物质本身的热效应,后者是外部加热的作用。因此,二者可以统称为自燃。

④ 爆炸:是物质从一种状态迅速转变成另一状态,并在瞬间放出大量能量,同时产生声响的现象。爆炸是由物理变化和化学变化引坏作用,这是由于构成爆炸体系的高压气体作用到周围物体上,使物体受力不平衡,从而遭到破坏。

#### 四、灭火常识

燃烧必须同时具备三要素,并且使三要素相互结合、相互作用。而灭火方法就是使这三个要素不同时存在或相互不发生作用。

##### (一) 隔离法

如果不存在可燃物质,火就肯定燃烧不起来。隔离法就是将可燃物质从燃烧的地方移开、将火与可燃物质隔开,或迅速将燃烧物转移到安全地点或投入海中,或拆除火场附近的易燃物质,或关闭可燃气体或可燃液体的阀门等等,都是采取隔离法进行的灭火措施。

##### (二) 窒息法

使可燃物质与空气隔绝,火因缺氧而窒息,达到灭火的目的,这种方法称为窒息法。如将不燃的石棉毯、泡沫、干粉、沙子等覆盖在燃烧物的表面,使空气中的氧起不了助燃作用;向燃烧的舱室、容器灌入二氧化碳或惰性气体,来降低空气中的含氧量;或关闭火场的门窗、通气筒、舱盖、人孔等以停止或减小空气中氧气的供应,使空气中含氧量迅速减少。当火灾区域中空气含氧量降到 11%以下时,对一般可燃物质来说,因缺氧而使火灾熄灭。

##### (三) 冷却法

使用灭火剂降低燃烧物的温度,当燃烧温度低于燃烧物质的燃点温度时,燃

烧就会停止。如用水、二氧化碳等直接喷洒在燃烧物上来降温灭火；又如用水对火源附近的可燃物进行喷淋降低其温度，阻止火灾的蔓延。

#### （四）抑制法（化学中断法或中止法）

使用灭火剂参与到燃烧反应中去，使助燃的游离基消失，或产生稳定的或活动性很低的游离基，使燃烧反应终止。如使用干粉灭火剂灭可燃气体火灾就属于此种灭火方法。

### 五、灭火器使用

在海洋牧场平台、游艇上为了应对可能发生的火情而配备了一些消防器材，以便在火情发生初期就是能进控制，如手提式灭火器、防火毯、应急消防泵等。

#### （一）不同种类火情的应对

（1）固体火灾（A类火灾）应用水型、泡沫、磷酸铵盐干粉、卤代烷型灭火器进行扑救。

（2）液体火灾（B类火灾）应用干粉、泡沫、卤代烷、二氧化碳灭火器进行扑救。

（3）气体火灾（C类火灾）应用干粉、卤代烷、二氧化碳灭火器进行扑救。

（4）带电物体火灾（E类火灾）应用卤代烷、二氧化碳、干粉型灭火器进行扑救。

（5）扑救金属火灾（D类火灾）的灭火器材应由设计部门和当地公安消防监督部门协商解决。

#### （二）灭火器使用方法

##### 1. 灭火器的分类

灭火器的种类很多，按其移动方式可分为：手提式和推车式；按驱动灭火剂的动力来源可分为：储气瓶式、储压式、化学反应式；按所充装的灭火剂则又可分为：泡沫、干粉、卤代烷、二氧化碳、酸碱、清水等。

##### 2. 灭火器适应火灾及使用方法（手提式）

###### 1) 泡沫灭火器适应火灾及使用方法

###### （1）适用范围

适用于扑救一般B类火灾，如油制品、油脂等火灾，也可适用于A类火灾，但不能扑救B类火灾中的水溶性可燃、易燃液体的火灾，如醇、酯、醚、酮等物质火灾；也不能扑救带电设备及C类和D类火灾。

###### （2）使用方法

可手提筒体上部的提环，迅速奔赴火场。这时应注意不得使灭火器过分倾斜，更不可横拿或颠倒，以免两种药剂混合而提前喷出。当距离着火点10米左右，即可将筒体颠倒过来，一只手紧握提环，另一只手扶住筒体的底圈，将射流对准燃烧物。在扑救可燃液体火灾时，如已呈流淌状燃烧，则将泡沫由远而近喷射，

使泡沫完全覆盖在燃烧液面上；如在容器内燃烧，应将泡沫射向容器的内壁，使泡沫沿着内壁流淌，逐步覆盖着火液面。切忌直接对准液面喷射，以免由于射流的冲击，反而将燃烧的液体冲散或冲出容器，扩大燃烧范围。在扑救固体物质火灾时，应将射流对准燃烧最猛烈处。灭火时随着有效喷射距离的缩短，使用者应逐渐向燃烧区靠近，并始终将泡沫喷在燃烧物上，直到扑灭。使用时，灭火器应始终保持倒置状态，否则会中断喷射。

泡沫灭火器应选择干燥、阴凉、通风并取用方便之处存放，不可靠近高温或可能受到暴晒的地方，以防止碳酸分解而失效；冬季要采取防冻措施，以防止冻结；并应经常擦除灰尘、疏通喷嘴，使之保持通畅。

## 2) 空气泡沫灭火器

### 适应火灾和使用方法

#### (1) 适用范围

适用范围基本上与化学泡沫灭火器相同。但抗溶泡沫灭火器还能扑救水溶性易燃、可燃液体的火灾如醇、醚、酮等溶剂燃烧的初起火灾。

#### (2) 使用方法

使用时，可手提或肩扛迅速奔到火场，在距燃烧物 6 米左右，拔出保险销，一手握住开启压把，另一手紧握喷枪；用力捏紧开启压把，打开密封或誓刺穿储气瓶密封片，空气泡沫即可从喷枪口喷出。灭火方法与手提式化学泡沫灭火器相同。但使用空气泡沫灭火器时，应使灭火器始终保持直立状态、切勿颠倒或横卧使用，否则会中断喷射。同时应一直紧握开启压把，不能松手，否则也会中断喷射。

## 3) 酸碱灭火器

### 适应火灾及使用方法

(1) 适用范围适用于扑救 A 类物质燃烧的初起火灾，如木、织物、纸张等燃烧的火灾。它不能用于扑救 B 类物质燃烧的火灾，也不能用于扑救 C 类可燃性气体或 D 类轻金属火灾。同时也不能用于带电物体火灾的扑救。

(2) 使用方法使用时，应手提筒体上部提环，迅速奔到着火地点。绝不能将灭火器扛在背上，也不能过分倾斜，以防两种药液混合而提前喷射，在距离燃烧物 6 米左右，即可将灭火器颠倒过来，并摇晃几次，使两种药液加快混合；一只手握住提环，另一只手抓住筒体下的底圈将喷出的射流对准燃烧最猛烈处喷射。同时随着喷射距离的缩减，使用人应向燃烧处推近。

#### 4) 二氧化碳灭火器的使用方法

灭火时只要将灭火器提到或扛到火场，在距燃烧物 5 米左右，放下灭火器，拔出保险销，一手握住喇叭筒部的手柄，另一只手紧握启闭阀的压把。对没有喷射软管的二氧化碳灭火器，应把喇叭筒往上扳 70°-90°使用时不能直接用手抓住

喇叭筒外壁或金属连线管，防止手被冻伤。当可燃液体呈流淌状燃烧时，使用者将二氧化碳灭火剂的喷流由近而远向火焰喷射。如果可燃液体在容器内燃烧时，使用者应将喇叭筒提起。从容器的一侧上部向燃烧的容器中喷射。但不能将二氧化碳射流直接冲击可燃液面，以防止将可燃液体冲出容器而扩大火势，造成灭火困难。使用二氧化碳灭火器时，在室外使用的，应选择在上风方向喷射。在室外狭窄小空间使用的，灭火后操作者应迅速离开，以防窒息。

#### 5) 1211 手提式灭火器使用方法

使用时，应将手提灭火器的提把或肩扛灭火器带到火场。在距燃烧处 5 米左右，放下灭火器，先拔出保险销，一手握住开启把，另一手握在喷射软管前端的喷嘴处。如灭火器无喷射软管，可一手握住开启压把，另一手扶住灭火器底部的底圈部分。先将喷嘴对准燃烧处，用力握紧开启压把，使灭火器喷射。当被扑救可燃液体呈现流淌状燃烧时，使用者应对准火焰根部由近而远并左右扫射，向前快速推进，直至火焰全部扑灭。如果可燃液体在容器中燃烧，应对准火焰左右晃动扫射，当火焰被赶出容器时，喷射流跟着火焰扫射，直至把火焰全部扑灭。但应注意不能将喷流直接喷射在燃烧液面上，防止灭火剂的冲力将可燃液体冲出容器而扩大火势，造成灭火困难。如果扑救可燃性固体物质的初起火灾时，则将喷流对准燃烧最猛烈处喷射，当火焰被扑灭后，应及时采取措施，不使其复燃。1211 灭火器使用时不能颠倒，也不能横卧，否则灭火剂不会喷出。另外在室外使用时，应选择在上风方向喷射；在窄小的室内灭火时，灭火后操作者应迅速撤离，因 1211 灭火剂也有一定的毒性，以防对人体的伤害。

#### 6) 1301 灭火器的使用

1301 灭火器的使用方法和适用范围与 1211 灭火器相同。但由于 1301 灭火剂喷出成雾状，在室外有风状态下使用时，其灭火能力没有 1211 灭火器高，因此更应在上风方向喷射。

#### 7) 干粉灭火器适应火灾和使用方法

碳酸氢钠干粉灭火器适用于易燃、可燃液体、气体及带电设备的初起火灾；磷酸 铵盐干粉灭火器除可用于上述几类火灾外，还可扑救固体类物质的初起火灾。但都不能扑救金属燃烧火灾。

灭火时，可手提或肩扛灭火器快速奔赴火场，在距燃烧处 5 米左右，放下灭火器。如在室外，应选择在上风方向喷射。使用的干粉灭火器若是外挂式储压式的，操作者应一手紧握喷枪，另一手提起储气瓶上的开启提环。如果储气瓶的开启是手轮式的，则向逆时针方向旋开并旋到最高位置，随即提起灭火器。当干粉喷出后，迅速对准火焰的根部扫射。使用的干粉灭火器若是内置式储气器若是内置式储气瓶的或者是储压式的，操作者应先将开启把上的保险销拔下，然后握住喷射软管前端喷嘴部，另一只手将开启压把压下，打开灭火器进行灭火。有喷



射软管的灭火器或储压式灭火器在使用时，一手应始终压下压把，不能放开，否则会中断喷射。干粉灭火器扑救可燃、易燃液体火灾时，应对准火焰根部扫射，如果被扑救的液体火灾呈流淌燃烧时，应对准火焰根部由近而远，并左右扫射，部至把火焰全部扑灭。如果可燃液体部容器内燃烧，使用者应对准火焰根部左右晃动扫射，使喷射出的干粉流覆盖整个容器开口表面；当火焰被赶出容器时，使用体火灾时，应注意不能将喷嘴直接对准液面喷射，防止喷流的冲击力使可燃液体溅出而扩大火势，造成灭火困难。如果当可燃液体在金属容器中燃烧时间过长，容器的壁温已高于扑救可燃液体的燃点，此时极易造成灭火后再复燃的现象，若与泡沫类灭火器联用，则灭火效果更佳。使用磷酸铵盐干粉灭火器扑救固体可燃物火灾时，应对准燃烧最猛烈处喷射，并上下、左右扫射。如条件许可，使用者可提着灭火器沿着燃烧物的四周边走边喷，使干粉灭火剂均匀地喷在燃烧物的表面，直至将火焰全部扑灭。

干粉灭火器使用方法：

- (1) 将安全销拉开；
- (2) 将皮管朝向火点；
- (3) 用力压下把手，选择上风位置接近火点，将干粉射入火焰基部；
- (4) 熄灭后并以水冷却除烟。

## 六、水的灭火作用

在海上，水是取之不尽的灭火剂，如果使用得很当，能取得良好的灭火效果。

水的灭火机理体现在两个方面：

- 冷却作用，水作用到炽热的燃烧物后，会直接降低燃烧物表面温度。
- 窒息作用，水遇到炽热的燃烧物后会因汽化产生大量的水蒸气。1kg水汽化后可生成 1700L 水蒸气。水变成水蒸气后，体积急剧增大，大量水蒸气的产生，将排挤和阻止空气进入燃烧区，从而降低了燃烧区内氧气的含量，有良好的窒息灭火作用。

### 1、水对可燃固体的浸润

对于可浸润可燃固体，由于固体表面黏附并渗透了大量的水，使燃烧固体表面的含水量大为增加，这就直接加强了水的冷却作用，提高了燃烧固体的燃烧难度。

### 2、对水溶性可燃液体的稀释作用

对于水溶性液体火灾，水的稀释作用可以分为两方面：首先，水与可燃液体混合，可降低可燃液体的浓度因而降低了蒸发速度和燃烧区内可燃气体的浓度，使燃烧强度减弱；其次，当水溶性可燃液体被水稀释到可燃浓度以下时，燃烧即自行停止。水的稀释灭火作用仅适用于容器中贮有少量水溶性可燃液体的火灾。含有大量水溶性可燃液体的火灾，要慎重使用水。

### 3、冲击乳化作用

当喷雾水以一定的速度喷向黏性的非水溶性可燃液体表面时，由于雾状水流的冲击作用，在可燃液体表面形成相对稳定的“乳化层”。由于可燃液体表面覆盖了这一层乳化物，可燃液体就难以燃烧。冲击乳化作用适于用喷雾水扑救黏度较大的油品火灾，如重油的火灾。

4、水力冲击作用在船舶消防泵的作用下，宜流水枪射出的密集水流，具有强大的冲击力和动能。高压水流强烈地冲击燃烧物和火焰，可以冲散燃烧物，使燃烧强度显著减弱；可以冲断火焰，使之熄灭。

水的灭火作用是多方面的，灭火时，往往不是一种作用的单独结果，而是几种作用的综合结果。在不同情况下，种种灭火作用在灭火中的地位可能不同，但在一般情况下，冷却是水的主要灭火作用。

### 5、用水扑救火灾时应注意的问题

(1) 对于橡胶、褐煤等货物的火灾，不宜用直流水直接扑救。由于水不能浸透或者很难浸透燃烧介质，因而灭火效率很低。

(2) 不能用直流水直接扑救可燃粉尘(面粉、铝粉、糖粉、煤粉、锌粉等)聚集处的火灾。因为沉积粉尘被水流冲击后，悬浮在空气中，容易与空气形成爆炸性混合物。

(3) 贮存有大量浓硫酸、浓硝酸的场所发生火灾时，不能用直流水扑救。因为水与酸液接触会引起发热飞溅。

(4) 轻于水且不溶于水的可燃液体火灾不能用直流水扑救。当用水扑救比水轻的可燃液体火灾时，由于它可漂浮在水面上随水流散，可能助长火势扩大，促使火灾蔓延，给予灭火工作带来不少困难。如扑救方法得当，仍能控制和扑灭火灾(例如使用喷雾水)。

(5) 如在紧急情况下，必须对带电设备火灾进行扑救时，需保持一定的安全距离。对于常见的电压在 35kV 以下的带电设备，使用一般淡水和直径为的直流水枪灭火时，水枪与带电设备的距离只要超过 10m 就不会发生触电危险。如因条件限制而不能远距离射时，应尽量扩大射流与地面的夹角，使水柱以抛物线的形式射向带电设备，以达到安全的水柱长度。在距离和空间都受到限制的室内扑救带电设备火灾时，应使用喷雾水枪，等喷雾水枪达到正常工作状态以后再射向带电设备，喷嘴与带电设备的距离应不小于 5m。绝对不允许用海水对带电设备进行扑救。

(6) 对于金属化合物火灾，扑救前，一定要确认可不可以用水进行扑救。

## 第三节 急救常识

学会并掌握一些急救知识,当自身或他人生命受到威胁,遇到意外伤害或发生急病时,在得不到及时有效的医疗救助时能自救或互救,及时、正确处置,就有可能“死里逃生”或免于终身残疾,据美国近年统计,每年心血管病人死亡数达百万人,约占总死亡病因 1/2。而因心脏主停搏突然死亡者 60%~70%发生到医院之前。心脏跳动停止者,如在 4 分钟内实施初步的心肺复苏,在 8 分钟内由专业人员进一步心脏救生,死而复生的可能性最大。

所谓急救,就是针对短时间内威胁人体生命安全的意外伤害和急症,所采取的一种紧急医疗措施,而在船舶上所采取的紧急的临时性医疗措施称海上急救。

### 一、海上急救的目的

海上急救必须竭尽全力达到如下目的:

- (1) 挽救或延续伤病员的生命。
- (2) 改善病情,减轻病员的痛苦。
- (3) 防止病情恶化,预防并发症和后遗症发生。

### 二、海上急救的原则

海上急救必须动作迅速,措施正确,为此,必须贯彻下述原则:

(1) 迅速弄清情况,判断病员病情的轻重。分轻重缓急,先抢救紧急的和有危险的病人。

- (2) 稳定伤病患者的情绪,鼓励、安慰
- (3) 对呼吸、心跳停止的伤病员要立即实施人工呼吸。
- (4) 对有出血的伤病员,要立即止血。
- (5) 开放性外伤,骨折伤员要先止血、清创、包扎后固定。
- (6) 对于原因不明的疼痛,特别是急腹症时不要用强的镇痛药。
- (7) 对意识不清或疑有内伤者,不要给食物和饮料。
- (8) 对中毒或出现休克者,要迅速给予相应的抢救。

海上船舶远离海岸,医疗条件差,有时伤病员的病情可能非常严重,虽然经船上人员处理,仍不能脱离危险,此时需要通过无线电设备得到陆上专业医务人员在抢救、护理等方面的正确医疗指导。

### 三、生命体征的观测

1、体温是指身体深部温度而言,人体温度保持恒定是进行新陈代谢和正常生命活动必要条件。身体内各器官的温度不尽相同,肝脏最高约 38℃,由于血液不断循环,身体各个器官的温度会常趋于一致。用体温计测量体温基本上有 3 种方式:

- (1) 口测法。将消毒过的体温表置于舌 R 然后紧闭口唇,不用口腔呼吸,测

定 5min,正常值为 36.3-37.2°C。

(2) 腋测法。将腋窝汗液擦干,然后把体温表放在腋窝深处,用上臂将体温表夹紧,测量 10min,正常值为 36-37°C

(3) 肛测法。此种测法体温表是专测肛温的,比通常使用的体温表短些、粗些,将肛表的水银端涂液体石蜡油,病人屈膝侧卧,徐徐插入肛门深达肛表的 1/2 为止,5min 后取出,正常值为比口腔温度高 0.3~0.5 无。

## 2、呼吸

呼吸是人体内外环境之间进行气体交换的必需过程,人体通过呼吸而吸入氧气、呼出二氧化碳,从而维持人体正常的生理功能。以膈肌活动为主的呼吸叫腹式呼吸,成年男子以腹式呼吸为主;以肋骨活动为主的呼吸叫胸式呼吸,成年女子以胸式呼吸为主。正常人呼吸运动均匀而有节律,成人每分钟 16~20 次。测量方法:在安静情况下观察病人胸部或腹部的起伏,一起一伏表示呼吸一次。呼吸与脉搏的比例为 1:4。对危重病人呼吸表浅不易观察起伏,可用小棉花放在鼻孔旁,观察棉花吹动次数,进行计数。

## 3、脉搏

正常情况下,由于心脏的跳动使全身各处动脉壁产生有节律的搏动,这种搏动称为脉搏。正常人脉搏次数与心跳次数相一致,而且节律均匀、间隔相等。每分钟 60-100 次。脉搏在日间较快,睡眠中较慢,体力劳动和情绪激动时较快。发热时脉搏也增快,体温每升高脉搏增快 10-20 次/分。测定方法:数脉搏前嘱病人安静,一般取桡动脉,将食指、中指、无名指并列,平放于选定的位置,检查压力大小以能清楚感到波动为宜。

## 4、血压

血压是流动着的血液对血管壁所施的侧压力。压力来源于左心室收缩产生的推动力及血管系统对血流的阻力。心脏收缩时,动脉血压达到最高值,称为收缩压;心脏舒张时,血压降低,在舒张末期血压降至最低值,称为舒张压。二者之差为脉压差。测量血压是判断心功能与外周血管阻力的最好方法。

血压的测量方法:一般测右上臂,血压计最好与心脏同高,打开血压计将袖带内的气体排除,平整地缠在右上臂的中 1/3 处,下缘距肘窝 20-30mm,松紧适度,把听诊器放在肘窝动脉波动处,然后向袖带内打气,等动脉波动消失,再将水银柱升高 20-30mm,缓慢地放出袖带中的气体,当听到第一个动脉搏动声音时,水银柱上所显示的压力即为收缩压,以后水银柱渐渐下降至声音消失,或音调节律突然减弱时,水银柱所显示的压力为舒张,一般连测 2-3 次,取其最低值。高血压的定义为收缩压大于等于 140 毫米汞柱,舒张压大于等于 90 毫米汞柱。

## 四、急救技术

### (一) 人工呼吸

正常人体内氧气储备极少，成人仅有 1L 左右，呼吸停止后约 4min 即耗尽，发生呼吸停止后，应立即进行人工呼吸纠正缺氧，有条件时给予吸氧，以提高肺泡氧分压。

当呼吸停止、心脏仍在跳动或刚停止跳动时，用人工的方法，使空气有节律地出入肺部，以供组织代谢所需的氧气，并排出二氧化碳，这种方法称为人工呼吸法。这是呼吸衰竭或呼吸停止时最重要的抢救措施。适用于溺水、触电、窒息、煤气中毒、药物中毒、呼吸肌麻痹等突发性的呼吸停止时的抢救。

常用的人工呼吸法分为：口对口人工呼吸法；口对鼻人工呼吸法；仰卧压胸法； 俯卧压背；举臂压胸法五种。

其中口对口人工呼吸法效果最好。

此外非徒手的人工呼吸法还有口罩气囊法和插管人工呼吸法。

施行人工呼吸前应先将被抢救者尽可能安放在空气新鲜并流通的地方。解开被抢救者的扣与腰带使呼吸不受阻，取下活动的假牙，并除去口鼻腔内的异物，防止舌后坠（因意识丧失的病人的下颚松弛，舌下垂，与咽后壁接触，使呼吸道发生阻塞而影响气流通过）。

#### 1、口对口人工呼吸法

病人仰卧，操作者先将其颈部托起，一手手掌压患者上额，使头后仰，拇指与食指捏鼻，另一手把下颚托起，使下坠的舌根抬起，防止阻塞呼吸道，拇指压下唇使口张开。操作者深吸气后，将口紧贴病人的口吹气，使病人胸部扩张，然后放松病人鼻孔，吹气者的口就离开，由于肺弹性回缩，病人可被动地呼气。如此反复进行每分钟 16-18 次，使其保持正常人的呼吸频率，直到病人恢复自主呼吸或确诊死亡为止。对于有自主循环（可触到脉搏）的患者，人工呼吸维持在每分钟 10-12 次。

#### 2、口对鼻人工呼吸法

适用于牙关紧闭或口对口人工呼吸效果不佳者，操作者深吸气后，把病人的口紧闭，以口对鼻吹气，操作方法与口对口人工呼吸法相似。

#### 3、举臂压胸法

使病员仰卧，在肩下垫一枕头或较软的衣物，头偏向一侧，操作者跪于病员头前，双手分别握住病员两前臂近肘部，将上臂拉直过头，此时病员胸部被动扩张使空气吸入；然后再屈两臂，将肘部放回下半部，并压迫其前侧两肋弓，使胸部缩小，空气呼出，如此反复进行，每分钟 16-20 次。此种方法效果仅次于口对口人工呼吸法。此法特别适用于服毒的病员。

#### 4、仰卧压胸法

病员仰卧，腰背部垫枕使胸部抬高，上肢放在身体的两侧，头转向一侧。操作者跪跨在病员大腿两侧，用两手掌贴在病员两侧下胸部，拇指向内，其余四指

向外，向胸部上后方压迫，将空气压出肺脏，然后放松，使胸廓自行弹回而吸入空气。如此有节律地按压，每分钟 16-20 次，注意推压时不要用力过猛，防止造成肋骨骨折。

### 5、俯卧压背法

使病员仰卧位，腹下垫枕，头向下略低，面部转向一侧，以防口鼻触地，一臂弯曲垫在头下，另一臂伸直，急救者跪跨在病员大腿两侧，将手在病员背部的两侧下方，相当于肩胛下角下方，向下用力压迫与放松，以身体重量向下压迫然后挺身松手，以解除压力，使胸部自行弹回如此反复进行，每分钟 16-20 次。此法对抢救溺水者较为适宜，可使水向外流出，舌也不致阻塞咽喉。

在进行人工呼吸时应注意：

(1) 判断准确，快速进行。因脑部缺氧超过 3min,大脑皮质即可破坏致死，难以康复。判断病员是否有呼吸的方法很简单：把手放在病员的鼻孔下感觉是否有气体从口鼻出来；看病员的胸腹部是否有起伏运动。

(2) 保持呼吸道通畅。先尽可能地将病员置于空气流通处，松开衣领和裤带，清除门鼻内异物，如有假牙需取出，若舌头堵塞气道，则用纱布或布片包住后把它拉开。

(3) 做口对口人工呼吸时吹气不宜过猛，吹气的时间占呼吸周期的  $\frac{1}{3}$ ，每次吹气时间应持续 1s 以上，同时要观察病员胸廓起伏运动，轻轻隆起时为吹气合适。

(4) 服剧毒药物及口鼻部严重外伤者不能做口对口或口对鼻人工呼吸，胸背部损伤明显者，不做仰卧压胸、俯卧压背及举臂压胸法人工呼吸。

### (二) 胸外心脏按压

心脏由于各种原因(如严重疾病、溺水、触电、窒息或药物过敏)会发生突然停止跳动，称之为心脏骤停。心脏骤停后脑血流量急剧减少，导致意识突然丧失。

判断心脏骤停的指征是：意识丧失，颈、股动脉搏动消失，呼吸断续或停止，皮肤苍白或明显紫绀，胸前听不到心音。一旦确诊应立即采取抢救措施，要争取在 5min 内恢复心跳，否则难以复苏。

如心搏骤停时间不到 1min，而病因不是以缺氧为主，可先进行心前区捶击术，其方法是：从 20-25cm 高度向胸骨中下  $\frac{1}{3}$  段交界处捶击一至两次，部分病人可立即复律。如心脏搏动仍未恢复，则应立即改换胸外心脏按压术抢救。

胸外按压是用人为的力量挤压胸部，使心脏内的血液排入主、肺动脉，当放松时胸骨恢复原来位置，使胸腔内负压增加产生抽吸作用，有助于静脉血回流入心脏，如此反复有节奏地按压，可改善全身血流址以维持有效的血循环，有利于维持主要脏器的血液灌注。

具体操作方法：

以胸骨下端的剑突为定位标志，将食、中两指横放在剑突上方，手指上方的

胸骨正中部位为按压区。术者将一手掌根部放在按压区，与病员胸骨长轴方向平行，另一手掌重叠放在前一手背上，并保持平行，手指可相互扣锁或伸展，但不应接触胸壁。按压时，肘应伸直，依靠肩和背部力量，垂直向下用力按压，使胸骨下陷3~5cm,随后突然松弛，速率应为100次/分。

胸外按压的注意事项：

(1) 首先病员应仰卧放在硬板床上或地上，解开衣扣、裤带。

(2) 按压部位应准确，约在胸骨的中下1/3交界处。如部位过低，可能会损伤腹部脏器或引起胃内容物反流；部位过高，可能损伤大血管；不在中线，可能会引起肋骨骨折。

(3) 按压应平稳、均匀、有规律，按压和放松时间大致相等。如用力过猛可导致肋骨骨折，心包积血或填塞、血胸、气胸、肺挫伤，肝或脾撕裂等并发症，如用力太小则无效。

(4) 若心脏按压同时进行口对口人工呼吸，按压和吹气的比例为30:2,即每30次胸外心脏按压和2次人工呼吸交替进行，每个周期为5组，时间大约2min。

胸外按压的有效指征：可摸到大血管，如股动脉、颈动脉搏动，能测出血压，颜面肤色、口唇、指甲色泽转红润，瞳孔由放大逐渐恢复。

料显示：心跳呼吸骤停4min内进行心肺复苏者可能有一半人被救活，4~6min内复苏者可能有10%被救活，6-10min心肺复苏者可能有4%被救活，10min以上开始心肺复苏，几乎无存活可能。

## 第四节 通信及国际信号

VHF 无线电电话(Very High Frequency Radiotelephony )作为水上移动电台的一种近距离通信工具,在海上船舶通信中发挥着巨大的作用。它可以进行船舶遇险、紧急、安全通信和日常业务通信,也是船舶交通管理系统(VTS)的重要通信工具。按照 SOLAS 公约的要求, GMDSS 实施之后在任何航区航行的船舶均应配有 VHF 无线电电话装置。

### 一、VHF 电话简介

目前大多数 VHF 无线电电话机有两种输出功率供选择—25W 和 1W; 大功率用于通信距离较远、需要较强的发射信号; 小功率用于近距离通话,减少了游艇间的信号干扰。

VHF 无线电电话的频道又称信道,按照国际无线电规则的规定,目前共开通了 57 个频道(01-28 频道、60~88 频道)。其中:单工频道 20 个,双工频道 35 个,16 频道的保护频道 2 个。

(1) 按照规定,16 频道是公共频道,是遇险与呼叫的专用频道,在日常业务通信中,只能用于建立通信联系的呼叫。除 16 频道以外的其他频道都是工作频道,它们用于日常无线电电话通信。在通信开始时,除有约定外均应首先用 16 频道呼叫,直到建立通信联系。70 频道:用于船舶遇险的数字选择呼叫(DSC)。

(2) 06 频道:用于船舶/航空器间协调搜救行动的通信,我国规定用于船舶间的避让。频道 13:用于船舶间有关航行安全的通信。

(3) 国际通用频道(ITU)与美国频道(USA):一般情况下,通信使用的频道均为 ITU 频道,只在少数区域内才使用 USA 频道。在话机上有转换开关,使用时通信双方必须同时置于 ITU 或 USA 上,方可通信。

(4) 气象频道:供游艇收听气象广播时使用。

### 二、VHF 无线电电话通信方法

按照通信信文的发送形式来区分,无线电电话通信的基本方法有两个:明语通信和码语通信。国际信号规则要求,通信时应首先使用明语。当存在语言隔阂时,可以使用信号码语。按照通信信文的内容来区分,无线电电话通信又可以分为日常业务通信和遇险、紧急与安全通信两大类。日常通信的业务范围很广,包括:

- 船舶抵离港口、靠离泊位、安排引航员等;
- 船舶操纵与避碰等;
- 各种船舶代理业务等。

海上航行安全第一。尽管日常业务通信量很大,但有关船舶及其人员安全的通信被赋予优先的地位。通常,无线电电话的通信优先顺序为:遇险通信,紧急通信,安全通信,搜索与救助通信,日常通信。按照通信程序的不同,无线电电话通信



有:

- 一般交换程序通信——通信各方须交换通话、沟通信息;

- 广播程序通信——通信各方一般不必交换通话, 只由发信台发送信息, 收信台只需收听即可。比如向船舶发送的航行警告、气象预报、VTS 中心的船舶动态等均属此类;

- 遇险、紧急与安全程序通信。这类通信有着严格的通信程序和要求任何种类的无线电话通信均应遵守有关的标准程序, 以确保通信的顺利进行。

#### 1. 一般明语通信程序

##### (1) 初始呼叫与回答:

除已约定外, 游艇间或艇岸间 VHF 无线电话通信的初始呼叫与问答均应在 16 频道上进行, 待通信联系已建立之后即转入商定的频道通话。

其格式为:

呼叫:

——被呼叫船(台)名称或呼号(不超过三次);

问答:

——呼叫船(台)名称或呼号;

——回答船(台)名称或呼号。

##### (2) 商定工作频道——转换频道:

建立联系以后, 应商定并转换到工作频道进行通话。如发现该工作频道正在被占用, 仍转回呼叫频道重新商定。

##### (3) 信文发送:

信文发送是通信的主题, 力求简捷, 对于重要的指示、时间、数据等内容应重复或复诵。收信方应及时表达对信文的了解和接收程度。

##### (4) 通信结束。

#### 2、广播通信

VHF 无线电话广播通信是一种特殊的明语通信形式。在其通信程序中, 只有信息的单向传递, 而无信息的互相交换, 这与我们平时收听无线电广播是一样的。这种通信形式通常是某一岸台为发布某种信息而向其覆盖区域内的某一船或某些船广播时采用。收听信息的游艇不必作任何形式的回答。若某一收信台提出要求重播部分或全部信文, 则广播程序就变成一般的信息交换程序了。广播通信多见于港内或实施交通管制(VTS)的水域。

广播通信的程序与一般明语通信程序相同, 形式如下: '

##### (1) 初始呼叫

——收听艇的名称;

——广播台的名称;

——广播信息类别，航行警告，航行通告，航行指示，天气预报等；

——指定广播与收听频道：除有约定的频道外，一般的广播内容都应在 16 频道上 呼叫后再转到其他工作频道上广播与收听。

(2) 信文广播：广播详细内容之前，应先重复部分呼叫程序。

(3) 广播结束。

### 三、VHF16 频道使用注意事项

(1) 使用 16 频道之前，应在此频道上守听适当时间，以确定是否有遇险呼叫通信正在进行。

(2) 避免在无线电规定的静默时间内(每小时的 00~03min; 30-33min )进行普通的呼叫。使用 16 频道进行普通的呼叫时，应尽量减少使用时间，且不应超过 1 分钟。双方沟通联系后应立即转到其他工作频道进行通话。

(3) 16 频道上连续呼叫三次，但仍未收到被呼叫台的回答时，即应停止呼叫，3 分钟后再重新呼叫。

(4) 应将 VHF 无线电安装在驾驶台内，由艇长或值班驾驶员使用。

(5) 游艇在海上航行，应在 16 频道(156.8 兆赫)守听或呼叫。

(6) 游艇进出港口、相互对遇、横交或追越时，均应在 16 频道上播发或交换船位、航向、航速及双方的操作意图，以保证游艇安全。

(7) 通话应简明扼要，严守国家机密。只允许讲与航行避让和导航有关的用语，禁止其他内容的通话。

(8) 使用人员应将每次通信内容，包括有关导航、避让或防台商定的要点及时间、地点、对方船名等记录在无线电工作日志内，以备查考。

### 四、国际信号

国际信号是指各国船舶间为了沟通联络，按照国际协议统一使用的信号。

国际信号规则是各国船舶通信联络必须遵守的基本规则。其内容包括各种通信方式程序、遇险求救信号、国际信号码语等。

#### 1、船舶信号

(1) 视觉信号：是在视觉范围内，用肉眼(或借助于望远镜)接受信号的一种通信方式。视觉通信包括手旗或手臂通信、旗号通信、灯光通信、烟火通信、形体通信和声响通信等。

(2) 无线电通信：利用电波在空中传播的方式将书面消息编成电码并远距离传递的通信方式。

(3) 数字通信：传送离散数字信号的通信方式称为数字通信。也就是说把原始的信息转化为简单的数字形式再进行传递的通信方式。

(4) 卫星通信：使利用人造地球卫星作为中继站来转发无线电波，在两个或多个地面站之间所进行的通信。它具有通信距离远、覆盖面积广、通信容量大、

机动灵活性强、传播稳定可靠、通信质量高和易于多址连接等优点。

## 2、视觉通信

(1) 灯光通信：是灯光通信器材以各种不同长短闪光表示字母、数字、勤务符号来进行通信。

(2) 手旗通信：是用两面手旗以各种不同角度、部位表示字母和符号进行通信。

(3) 旗号通信：是以各种不同式样和颜色的挂旗表示字母、数字和某种特定意义的通信。

(4) 烟火通信：是用燃烧发光或发烟进行通信联络。

(5) 形体通信：以圆形、锥形、圆桶、布板、旗子等表示特殊意义的信号进行通信。

3、声号通信是用汽笛、传声筒、扩音器和炮声等声响器材来表示预定的信号和通信。

## 4、避碰信号

### (1) 号灯和号型

《国际海上避碰规则》规定了不同种类的船舶在各种动态时必须显示的号灯和号型，它是驾驶人员进行识别和确定船舶种类、动态及其与本船相对位置 and 是否存在碰撞危险的依据。只有正确地观察和判断，才能采取正确的避让措施。各类船舶应显示的号灯、号型，以及“船舶”、“机动船”、“在航”等名词，规则都作了明确规定。

### (2) 声响和灯光信号

《国际海上避碰规则》规定了船舶在互见中和能见度不良情况下，应施放各种声号和灯光信号，以表示船舶的动态和种类，警告或提醒来注意。

### (3) 港口信号

交通部根据《1969年国际信号规则》的规定，制定了《中华人民共和国交通部沿海港口信号规则》，已于1977年6月1日零时起正式施行。

国际信号旗一套共40面，其中26面字母旗（表7-1），10面数字旗，3面代旗与1面回答旗。

帆船竞赛信号旗系由这些信号旗单用或配合其他特殊规定旗号的组合使用。

表 7-1

国际信号旗

A		B		C		D	
E		F		G		H	
I		J		K		L	
M		N		O		P	
Q		R		S		T	
U		F		W		X	
Y		Z					
1		2		3		4	
5		6		7		8	
9		0		回答			
代一		代二		代三			

### **第三部分 海洋牧场增养殖安全与管理**

# 第一章 海洋牧场增殖放流管理

## 第一节 水生生物增殖放流过程管理

为规范水生生物增殖放流活动，科学养护水生生物资源，维护生物多样性和水域生态安全，促进渔业可持续健康发展，中华人民共和国农业部根据《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，制定了《水生生物增殖放流管理规定》（部长令 第 20 号）。2010 年 12 月农业部发布了中华人民共和国水产行业标准《水生生物增殖放流技术规程(SC/T 9401-2010)》，并于 2011 年 2 月实施。2017 年 7 月农业部印发了《关于进一步规范水生生物增殖放流工作的通知》（农渔发〔2017〕49 号）。

2008 年 7 月 21 日山东省政府第 17 次常务会议通过了《山东省渔业养殖与增殖管理办法》（省政府令 第 206 号），自 2008 年 10 月 10 日起施行。

### 水生生物增殖放流管理规定

**第一条** 为规范水生生物增殖放流活动，科学养护水生生物资源，维护生物多样性和水域生态安全，促进渔业可持续健康发展，根据《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，制定本规定。

**第二条** 本规定所称水生生物增殖放流，是指采用放流、底播、移植等人工方式向海洋、江河、湖泊、水库等公共水域投放亲体、苗种等活体水生生物的活动。

**第三条** 在中华人民共和国管辖水域内进行水生生物增殖放流活动，应当遵守本规定。

**第四条** 农业部主管全国水生生物增殖放流工作。

县级以上地方人民政府渔业行政主管部门负责本行政区域内水生生物增殖放流的组织、协调与监督管理。

**第五条** 各级渔业行政主管部门应当加大对水生生物增殖放流的投入，积极引导、鼓励社会资金支持水生生物资源养护和增殖放流事业。

水生生物增殖放流专项资金应专款专用，并遵守有关管理规定。渔业行政主管部门使用社会资金用于增殖放流的，应当向社会、出资人公开资金使用情况。

**第六条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当积极开展水生生物资源养护与增殖放流的宣传教育，提高公民养护水生生物资源、保护生态环境的意识。

**第七条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当鼓励单位、个人及社会各界通过认购放流苗种、捐助资金、参加志愿者活动等多种途径和方式参与、开展

水生生物增殖放流活动。对于贡献突出的单位和个人，应当采取适当方式给予宣传和鼓励。

**第八条** 县级以上地方人民政府渔业行政主管部门应当制定本行政区域内的水生生物增殖放流规划，并报上一级渔业行政主管部门备案。

**第九条** 用于增殖放流的人工繁殖的水生生物物种，应当来自有资质的生产单位。其中，属于经济物种的，应当来自持有《水产苗种生产许可证》的苗种生产单位；属于珍稀、濒危物种的，应当来自持有《水生野生动物驯养繁殖许可证》的苗种生产单位。

渔业行政主管部门应当按照“公开、公平、公正”的原则，依法通过招标或者议标的方式采购用于放流的水生生物或者确定苗种生产单位。

**第十条** 用于增殖放流的亲体、苗种等水生生物应当是本地种。苗种应当是本地种的原种或者子一代，确需放流其他苗种的，应当通过省级以上渔业行政主管部门组织的专家论证。

禁止使用外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种进行增殖放流。

**第十一条** 用于增殖放流的水生生物应当依法经检验检疫合格，确保健康无病害、无禁用药物残留。

**第十二条** 渔业行政主管部门组织开展增殖放流活动，应当公开进行，邀请渔民、有关科研机构和社会团体等方面的代表参加，并接受社会监督。

增殖放流的水生生物的种类、数量、规格等，应当向社会公示。

**第十三条** 单位和个人自行开展规模性水生生物增殖放流活动的，应当提前15日向当地县级以上地方人民政府渔业行政主管部门报告增殖放流的种类、数量、规格、时间和地点等事项，接受监督检查。

经审查符合本规定的增殖放流活动，县级以上地方人民政府渔业行政主管部门应当给予必要的支持和协助。

应当报告并接受监督检查的增殖放流活动的规模标准，由县级以上地方人民政府渔业行政主管部门根据本地区水生生物增殖放流规划确定。

**第十四条** 增殖放流应当遵守省级以上人民政府渔业行政主管部门制定的水生生物增殖放流技术规范，采取适当的放流方式，防止或者减轻对放流水生生物物的损害。

**第十五条** 渔业行政主管部门应当在增殖放流水域采取划定禁渔区、确定禁渔期等保护措施，加强增殖资源保护，确保增殖放流效果。

**第十六条** 渔业行政主管部门应当组织开展有关增殖放流的科研攻关和技术指导，并采取标志放流、跟踪监测和社会调查等措施对增殖放流效果进行评价。

**第十七条** 县级以上地方人民政府渔业行政主管部门应当将辖区内本年度

水生生物增殖放流的种类、数量、规格、时间、地点、标志放流的数量及方法、资金来源及数量、放流活动等情况统计汇总，于 11 月底以前报上一级渔业行政主管部门备案。

**第十八条** 违反本规定的，依照《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国野生动物保护法》等有关法律法规的规定处罚。

**第十九条** 本规定自 2009 年 5 月 1 日起施行。



# 水生生物增殖放流技术规程 (SC/T 9401-2010)

## 1 范围

本标准规定了水生生物增殖放流的水域条件、本底调查,放流物种的质量、检验、包装、计数、运输、投放,放流资源保护与监测,效果评价等技术要求。本标准适用于公共水域的水生生物增殖放流。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 11607 渔业水质标准

GB/T 12763 海洋调查规范

NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质

NY 5070 无公害食品 水产品中渔药残留限量

NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则

NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量

SC/T 2039 海水鱼类鱼卵、苗种计数方法

SC/T 9102 渔业生态环境监测规范

农业部公告第 1125 号 一、二、三类动物疫病病种目录(水生动物部分)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 苗种 offspring

用于增殖放流的水生生物的幼体、稚体、受精卵、种子及孢子等。

### 3.2 亲体 parents

已发育成熟且具备繁殖子代能力的水生生物个体。

### 3.3 增殖放流 the stock enhancement

采用放流、底播、移植等人工方式,向海洋、江河、湖泊、水库等公共水域投放亲体、苗种等活体水生生物的活动。

### 3.4 规格合格率 size qualified rate

符合规格要求的个体数占水生生物总数的百分比。

### 3.5 死亡率 death rate

死亡个体数占水生生物总数的百分比。

### 3.6 伤残率 wound and deformity rate

发育畸形或肢体残缺、损坏的个体数占水生生物总数的百分比。

### 3.7 体色异常率 abnormal body-colour rate

体色异常的个体数占水生生物总数的百分比。

### 3.8 挂脏率 viscera hanging rate

体表挂有附着性纤毛虫以外的附着物的个体数占水生生物总数的百分比。

### 3.9 伞径 umbrella diameter

海蜇类个体自然伸展时伞部边缘间的最大直径。

### 3.10 资源监测 fishery resources monitoring

对增殖放流资源状况（包括数量和质量）进行连续或定期的观测和分析。

## 4 水域条件

### 4.1 放流水域

4.1.1 系增殖放流对象的产卵场、索饵场或洄游通道。

4.1.2 非倾废区，非盐场、电厂、养殖场等进、排水区。

### 4.2 基本条件

4.2.1 水域生态环境良好，水流畅通，温度、盐度、硬度等水质因子适宜。

4.2.2 水质符合 GB 11607 的规定。

4.2.3 底质适宜，底质表层为非还原层污泥。

4.2.4 增殖放流对象的饵料生物丰富，敌害生物较少。

## 5 本底调查

增殖放流前，按照 GB/T 12763 和 SC/T 9102 的方法，对拟增殖放流水域进行生物资源与环境因子状况调查，并据此选划适宜增殖放流水域，筛选适宜增殖放流种类，确定适宜增殖放流物种的生态放流量及放流数量比例等。

## 6 放流物种质量

### 6.1 苗种来源

增殖放流苗种应当是本地种的原种或 F1 代，人工繁育的增殖放流苗种应由具备资质的生产单位提供。其中，水生经济生物苗种供应单位需持有《水产苗种生产许可证》；珍稀、濒危生物苗种供应单位需持有《水生野生动物驯养繁殖许可证》。禁止增殖放流外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。

### 6.2 亲体来源

直接用于增殖放流的水生生物亲体由原种场提供；用于繁育增殖放流苗种的亲体应为本地野生原种或原种场保育的原种。

### 6.3 苗种培育

6.3.1 人工繁育增殖放流苗种按照有关苗种繁育技术规范进行。其中，引用的水源水质符合 GB 11607 的规定，苗种培育用水的水质符合 NY 5051 或 NY 5052 的规定。苗种培育中，投喂配合饲料符合 NY 5072 的规定，使用渔药符合

NY 5071 的规定，禁止使用国家、行业颁布的禁用药物。

6.3.2 人工繁育水生动物苗种，在放流前 15 d 开始投喂活饵进行野性驯化，在放流前 1 d 视自残行为和程度酌情安排停食时间。

#### 6.4 物种质量

增殖放流物种质量符合表 1 的要求。

表 1 增殖放流物种质量要求

项目	类别		
	水生动物	水生植物	种子、受精卵等
感官质量	规格整齐、活力强、外观完整、体表光洁	规格整齐、外观完整、叶片平滑舒展、色泽鲜亮纯正	规格整齐、外观完整
可数指标	规格合格率 $\geq 85\%$ ，死亡率、伤残率、体色异常率、挂脏率之和 $< 5\%$	规格合格率 $\geq 80\%$ ，死亡率、伤残率、体色异常率之和 $< 5\%$	死亡率、伤残率等之和 $< 10\%$ ，受精卵受精率 $\geq 85\%$
疫病	农业部公告第 1125 号规定的水生动物疫病病种（见附录 A）不得检出	——	受精卵适应水生动物
药物残留	国家、行业颁布的禁用药物不得检出，其他药物残留符合 NY 5070 的要求。		

#### 6.5 规格分类

主要增殖放流种类规格分类见表 2。

表 2 主要增殖放流种类规格分类

增殖放流种类	规格分类	
	大规格	小规格
鱼类	平均代表长度 $\geq 80$ mm	80 mm > 平均代表长度 $\geq 20$ mm
虾类	平均体长 $\geq 25$ mm	25 mm > 平均体长 $\geq 10$ mm
蟹类	平均头胸甲宽 $\geq 20$ mm	20 mm > 平均头胸甲宽 $\geq 6$ mm
贝类	平均壳长 $\geq 20$ mm	20 mm > 平均壳长 $\geq 5$ mm
海蜇类	平均伞径 $\geq 15$ mm	15 mm > 平均伞径 $\geq 5$ mm
海参类	平均体重 $\geq 5$ g	5 g > 平均体重 $\geq 1$ g
头足类	平均胴长 $\geq 30$ mm	30 mm > 平均胴长 $\geq 10$ mm
龟鳖类	平均背甲长 $\geq 30$ mm	30 mm > 平均背甲长 $\geq 10$ mm
大型水生植物	平均全长 $\geq 20$ mm	20 mm > 平均全长 $\geq 5$ mm

注:鱼类代表长度按鱼种选测，执行 GB/T 12763 有关规定。

#### 6.6 规格测定

增殖放流物种的规格以放流现场测量为准。增殖放流物种出池前，逐池均量随机取样，取样总数量不少于 50 尾（粒、只、头、株），测量规格，计算规格合格率。规格合格率达到表 1 要求，准许出池放流。测量规格时，一并测量培育用水的温度、盐度、pH、溶解氧等参数，并填写增殖放流记录表（见附录 B）。

## 7 检验

### 7.1 检验资质

增殖放流物种须经具备资质的水产品质量检验机构检验合格，由检验机构出具检验合格文件。

### 7.2 检验内容

执行 6.4 规定的项目。

### 7.3 检验时限

增殖放流物种须在增殖放流前 7 d 内组织检验。

### 7.4 检验组批

以一个增殖放流批次作为一个检验组批。

## 8 包装

### 8.1 包装工具

主要增殖放流种类包装工具符合表 3 的要求。

增殖放流种类	游泳动物		贝类	水生植物	种子、受精卵等
	小规格	大规格			
包装工具	内包装为双层无毒塑料袋，外包装为泡沫箱或纸箱等	活水车、帆布桶或塑料桶等	塑料编织袋或麻袋等	泡沫箱等	内包装为双层无毒塑料袋，外包装为泡沫箱或纸箱等

### 8.2 包装措施

8.2.1 根据增殖放流水域的温度、盐度提前调节培育用水的温度、盐度：温差 $\leq 2$  °C；盐差 $\leq 3$ 。

8.2.2 根据增殖放流物种的耐氧性、规格、放流日气温及运输时间、运输方式等因素，合理确定包装密度，采取必要的充氧和控温措施。

8.2.3 除外包装工具，其它包装工具应在使用前消毒处理。

8.2.4 对于自残严重的物种，包装袋内须填充无毒隔离材料。

## 9 计数

### 9.1 计数方法

#### 9.1.1 全部重量法

适用于贝类、海参及大规格水生生物的增殖放流计数。对增殖放流生物全部称重，通过随机抽样计算单位重量的个体数量，折算增殖放流生物总数量。

#### 9.1.2 抽样重量法

适用于小规格鱼类、虾类、蟹类、贝类、海蜇类、种子等需塑料袋包装运输的增殖放流生物计数。将每计量批次放流生物全部均匀装袋后，通过随机抽袋，对袋中样品沥水（蟹类、海蜇类除外，其它种类不连续滴水为止）称重，按 9.1.1 的方法求出平均每袋生物数量，进而求得本计量批次增殖放流生物总数量。

### 9.1.3 抽样数量法

适用于小规格鱼类、头足类、龟鳖类、水生植物等需塑料袋包装运输的增殖放流生物计数。将每计量批次放流生物全部均匀装袋后，通过随机抽袋，对袋中样品逐个计数求出平均每袋生物数量，进而求得本计量批次增殖放流生物的总数量。

### 9.1.4 抽样面积或长度法

适用于固着于附着基上的水生植物增殖放流计数。抽样计数方法按 9.1.3 的方法进行。

### 9.1.5 受精卵计数法

按照 SC/T 2039 的方法计数。

### 9.1.6 逐个计数法

适用于大型濒危动物放流计数。对所有增殖放流生物逐个计数，求得总的放流数量。

## 9.2 抽样规则

9.2.1 计算单位重量生物数量时，大规格生物抽样重量（精度 5 g）不低于生物总重量的 0.1%，小规格生物抽样重量（精度 1 g）不低于生物总重量的 0.03%，小规格虾类抽样重量（精度 0.1 g）不低于生物总重量的 0.003%。最低抽样重量符合表 4 要求。

表 4 主要增殖放流种类最低抽样重量 单位为克

增殖放流种类	大规格	小规格	备注
鱼类	2500	250~500	净重
虾类	200	5	净重
蟹类	500	20 (100)	净重 (毛重)
贝类	500	10	净重
海蜇类	1000	500	含水重
龟鳖类	500	50	净重
海参类	500	100	净重

9.2.2 抽样重量法和抽样数量法计数时，每个计量批次分别按总袋数的 0.5% 和 1% 随机抽袋，最低不少于三袋。

9.2.3 若一次性放流生物数量较多，应分成多个计量批次抽样计数。

## 10 运输

根据不同增殖放流种类选择不同的运输工具、运输方法和运输时间。运输过程中，避免剧烈颠簸、阳光暴晒和雨淋。运输成活率达到 90% 以上。

## 11 投放

### 11.1 投放时间

根据增殖放流对象的生物学特性和增殖放流水域环境条件确定适宜的投放

时间。

### 11.2 气象条件

选择晴朗、多云或阴天进行增殖放流，其中内陆水域最大风力五级以下，海洋最大风力七级以下。

### 11.3 投放方法

#### 11.3.1 常规投放

人工将水生生物尽可能贴近水面（距水面不超过 1 m）顺风缓慢放入增殖放流水域。在船上投放时，船速小于 0.5 m/s。

#### 11.3.2 滑道投放

适用于大规格鱼类、龟鳖类等水生生物增殖放流。将滑道置于船舷或岸堤，要求滑道表面光滑，与水平面夹角小于 60°，且其末端接近水面。在船上投放时，船速小于 1 m/s。

#### 11.3.3 潜水撒播

适用于海参、鲍、贝类等珍贵水生生物增殖放流。由潜水员将增殖放流生物均匀撒播到预定水域。

#### 11.3.4 移植栽培

适用于水生植物增殖放流。将水生生物直接或通过人工附着基间接移栽至水下附着物上。

### 11.4 投放记录

水生生物投放过程中，观测并记录投放水域的底质、水深、水温、盐度、流速、流向等水文参数及天气、风向和风力等气象参数。

## 12 放流资源保护与监测

### 12.1 资源保护

增殖放流资源保护措施主要包括：

——增殖放流前，对损害增殖放流生物的作业网具进行清理；在增殖放流水域周围的盐场、大型养殖场等纳水口设置防护网；

——增殖放流后，对增殖放流水域组织巡查，防止非法捕捞增殖放流生物资源；

——需特别保护的放流生物，在增殖放流水域设立特别保护区或规定特别保护期。

### 12.2 资源监测

增殖放流后，根据 GB/T 12763 和 SC/T 9102 的方法，定期监测增殖放流对象的生长、洄游分布及其环境因子状况。提倡进行标志放流。

## 13 效果评价

增殖放流后，进行增殖放流效果评价，编写增殖放流效果评价报告。效果评

价内容包括生态效果、经济效果和社会效果等。其中，生态效果评价中的生态安全评价前后间隔不超过五年。

#### 附录 A 一、二、三类动物疫病病种目录（水生动物部分）

一类动物疫病（3种）

蓝舌病、鲤春病毒血症、白斑综合征

二类动物疫病（21种）

多种动物共患病（4种）：布鲁氏菌病、弓形虫病、棘球蚴病、钩端螺旋体病

鱼类病（11种）：草鱼出血病、传染性脾肾坏死病、锦鲤疱疹病毒病、刺激隐核虫病、淡水鱼细菌性败血症、病毒性神经坏死病、流行性造血器官坏死病、斑点叉尾鮰病毒病、传染性造血器官坏死病、病毒性出血性败血症、流行性溃疡综合征

甲壳类病（6种）：桃拉综合征、黄头病、罗氏沼虾白尾病、对虾杆状病毒病、传染性皮下和造血器官坏死病、传染性肌肉坏死病

三类动物疫病（24种）

多种动物共患病（7种）：大肠杆菌病、李氏杆菌病、放线菌病、肝片吸虫病、丝虫病、附红细胞体病、Q热

鱼类病（7种）：鲶类肠败血症、迟缓爱德华氏菌病、小瓜虫病、黏孢子虫病、三代虫病、指环虫病、链球菌病

甲壳类病（2种）：河蟹颤抖病、斑节对虾杆状病毒病

贝类病（6种）：鲍脓疱病、鲍立克次体病、鲍病毒性死亡病、包纳米虫病、折光马尔太虫病、奥尔森派琴虫病

两栖与爬行类病（2种）：鳖腮腺炎病、蛙脑膜炎败血金黄杆菌病

## 附录 B (品种) 增殖放流现场记录表

放流生物供应单位: _____ 放流日期: ____年__月__日 供应地点: _____			
检验检疫合格日期: ____年__月__日 检验检疫证书文号: _____			
药物检测合格日期: ____年__月__日 药物检测证书文号: _____			
亲体来源: _____ 生物生产(驯养繁殖)许可证编号: _____			
规格及参数测量			
随机取样生物数量(尾)		生物培育池数量(个)	
规格合格生物数量(尾)		培育水体(m <sup>3</sup> )或水面(m <sup>2</sup> )	
规格合格率(%)		水温(°C)	
平均规格(mm)		盐度	
规格分类	<input type="checkbox"/> 大规格 <input type="checkbox"/> 小规格 溶解氧(mg/L)	溶解氧(mg/L)	
单位水体(或水面)生物生产量(尾/m <sup>3</sup> 或尾/m <sup>2</sup> )		pH 值	
包装			
包装方式: <input type="checkbox"/> 袋装 <input type="checkbox"/> 桶装 <input type="checkbox"/> 干装 <input type="checkbox"/> 水装 包装时间: 时 分至 时 分			
包装措施:(1) 包装密度(尾/袋): (2) 控温措施: (3) 工具消毒: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (4) 隔离材料:			
计数			
计数方法	计数参数		
全部称重法	A	B	C
抽样重量法	A	B	D E F
抽样数量法	D	E	F
抽样面积或长度法	G	H	I
受精卵计数法			
逐个计数法			
计算生物数量(万单位):		计数时间: 时 分至 时 分	
运输			
运输方式: <input type="checkbox"/> 车运 <input type="checkbox"/> 船运 <input type="checkbox"/> 其他 运输时间: 时 分至 时 分			
投放			
投放水域:		投放时间: 时 分至 时 分	
投放方式: <input type="checkbox"/> 常规投放 <input type="checkbox"/> 滑道投放 <input type="checkbox"/> 潜水撒播 <input type="checkbox"/> 移植栽培			
底质: 水深(m): 水温(°C): 盐度: 流向: 流速(m/s): 风向: 风力(级): 天气:			
注:A: 抽样生物重量(g),B: 单位重量生物数量(尾/g),C: 生物总重量(g),D: 抽样器具数量(袋),E: 平均每袋生物数量(尾/袋),F: 总袋数(袋),G: 抽样面积或长度(m <sup>2</sup> 或 m),H: 单位面积或长度生物数量(尾/m <sup>2</sup> 或尾/m),I: 总面积或总长度(m <sup>2</sup> 或 m)。			
组织放流(验收)单位: _____		现场负责人: _____	
抽样人: _____ 测量人: _____ 计数人: _____		记录人: _____	
放流监督单位: _____		监督人: _____	



# 农业部办公厅关于进一步规范水生生物增殖放流工作的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团渔业主管厅（局），中国水产科学研究院，全国水产技术推广总站：

近年来，在各级政府和有关部门的大力支持以及全社会的共同参与下，全国水生生物增殖放流事业快速发展，放流规模和参与程度不断扩大，产生了良好的生态、经济和社会效益。但在增殖放流苗种监管方面也存在供苗单位资质条件参差不齐和放流苗种种质不纯、存在安全隐患等问题，影响了增殖放流的整体效果，甚至对水域生物多样性和生态安全构成威胁。为保障放流苗种质量安全，推进增殖放流工作科学有序开展，根据《中国水生生物资源养护行动纲要》《水生生物增殖放流管理规定》等有关要求，现就进一步规范水生生物增殖放流工作通知如下。

## 一、健全增殖放流供苗单位的监管机制

### （一）严格增殖放流供苗单位准入

县级以上渔业主管部门应当按照“公开、公平、公正”的原则，依法通过招标或者议标的方式采购用于放流的水生生物或者确定苗种生产单位。供苗单位招标应综合比较苗种生产单位资质、亲本情况、生产设施条件、技术保障能力等方面相关条件，支持省级渔业主管部门通过综合评价的方法统一招标确定经济物种苗种生产单位，建立定期定点供苗及常态化考核机制，保障放流苗种优质高效供应。加强中央财政增殖放流项目供苗单位资质审核，珍稀濒危物种苗种供应单位需在农业部公布的珍稀濒危水生动物增殖放流苗种供应单位中选择，经济物种苗种供应单位基本条件应符合《农业部办公厅关于进一步加强水生生物经济物种增殖放流苗种管理的通知》（农办渔〔2014〕55号）有关要求。

### （二）加强增殖放流苗种供应体系建设

各地应支持和鼓励渔业资源增殖站、科研院所及推广机构所属基地、省级以上水产原种场等相关单位参与增殖放流工作，发挥其示范引导作用，提高放流苗种供应能力和苗种质量。积极推动国家级和省级水生生物增殖放流苗种供应基地建设，加强增殖苗种繁育和野化训练设施升级改造，支持开展生态型、实验性、标志性放流，推进增殖放流科学化、规范化、专业化发展，健全完善增殖放流苗种供应体系，为增殖放流持续发展提供坚实保障。

### （三）开展增殖放流供苗单位督导检查

县级以上渔业主管部门应将增殖放流管理制度和技术规范相关内容纳入专项培训计划，定期开展增殖放流项目实施单位及供苗单位人员培训，适时组织水产技术推广机构和有关专家对苗种供应单位苗种繁育、疫病防控和放流实施等相关工作进行技术指导。省级渔业主管部门应加大增殖放流供苗单位苗种质量安全

抽查力度，不定期组织有关机构对苗种种质、药残及疫病情况进行检测，并逐步将增殖放流供苗单位纳入国家或省级水产苗种药残抽检和水生动物疫病专项检测计划，推动建立增殖放流供苗单位常态化监管机制。

#### **（四）建立增殖放流供苗单位约束机制**

县级以上渔业主管部门应对区域内的中央财政增殖放流项目供苗单位进行全面登记和清理整顿，依托全国水生生物资源养护信息采集系统（以下简称“信息系统”）完善本辖区内供苗单位信息库基础信息，建立统一的管理信息档案。建立增殖放流供苗单位黑名单制度（以下简称“黑名单”），列入黑名单的供苗单位不得承担增殖放流项目苗种供应任务，各级渔业主管部门也不得将其纳入增殖放流供苗单位招标范围。完善中央财政增殖放流项目供苗单位备案核查制度，县级以上渔业主管部门应于每年年底前通过信息系统上报中央财政增殖放流供苗单位相关信息，我部将组织审核和实地抽查，核查不合格的供苗单位将被列入黑名单，同时核查结果还将作为下一年度财政项目资金分配的重要依据。

### **二、加强增殖放流苗种种质监管**

#### **（一）科学选择增殖放流物种**

各级渔业主管部门应高度重视增殖放流物种的选择，严格按照《水生生物增殖放流管理规定》开展放流活动。用于增殖放流的亲体、苗种等水生生物必须是本地种。严禁使用外来种、杂交种、选育种及其他不符合生态要求的水生物种进行增殖放流。中央财政增殖放流项目实施单位原则上应在《农业部关于做好“十三五”水生生物增殖放流工作的指导意见》（农渔发〔2016〕11号）所列物种范围内选择适合本地区放流物种，如确需放流不在其范围内的物种，需经省级渔业主管部门组织专家充分论证并报我部渔业渔政管理局备案。各地还要加强对社会大众的宣传教育，加强对宗教界放生活动的指导、协调和监督，切实规范各类放生行为，严禁不符合生态要求的物种进入天然水域。

#### **（二）建立放流物种种质评估机制**

鉴于我国内陆水域的鱼类、两栖类及爬行类都存在地理种群，为避免跨流域水系放流可能形成的潜在生态风险，增殖放流物种应遵循“哪里来哪里放”原则，即放流物种的亲本应来源于放流水域原产地天然水域、水产种质资源保护区或省级以上原种场保育的原种。各地应加强对供苗单位亲本来源的监管，建立适宜放流物种和放流水域科学评估机制，明确本地区可放流物种和可放流水域，并予以公布。

#### **（三）加强增殖放流苗种种质检查**

县级以上渔业主管部门应按照《农业部办公厅关于2014年度中央财政经济物种增殖放流苗种供应有关情况的通报》（农办渔〔2015〕52号）要求，严把放流苗种种质关口，从招投标方案制定、供苗单位资质审查、实地核查等多方面入

手，加强放流苗种种质监管。特别是在放流苗种培育阶段，增殖放流项目实施单位应组织具有资质的水产科研或水产技术推广单位，在放流苗种亲体选择、种质鉴定等方面严格把关，加强对供苗单位亲本种质的检查。省级以上渔业主管部门应组织相关科研单位加强放流物种种质鉴定和遗传多样性检测应用技术研究，加快推动增殖放流苗种种质鉴定工作开展，为保障水域生态安全和生物多样性提供有力支撑。

### **三、强化增殖放流苗种质量监管**

#### **（一）规范增殖放流苗种质量检验程序**

各级渔业主管部门统一组织的放流水产苗种必须进行疫病和药残检验，经检验合格后方可进行放流。增殖放流苗种药残检验按《农业部办公厅关于开展增殖放流经济水产苗种质量安全检验的通知》（农办渔〔2009〕52号）执行，苗种疫病检测参照《农业部关于印发〈鱼类产地检疫规程（试行）〉等3个规程的通知》（农渔发〔2011〕6号）执行。各级水生动物疫病防控机构或水产技术推广机构应积极配合渔业主管部门做好增殖放流疫病检测工作。放流苗种的检验检疫费用和具体支付方式由检测单位和苗种生产单位协商确定。

#### **（二）强化增殖放流苗种质量监管**

各地在组织增殖放流项目招标时，应将增殖放流苗种质量检验要求作为必要条款列入招标文件中，并在与中标单位签订合同时予以明确。苗种生产单位凭检测单位出具的疫病和药残检验合格报告申请参与增殖放流活动，经检验含有药残或不符合疫病检测合格标准的水产苗种，不得参与增殖放流等活动。项目实施单位应将增殖放流苗种疫病和药残正式检验报告归档保存两年以上。一年之内有两次及以上禁用药物检测呈阳性，或连续两年疫病检测不合格的，以及拒绝抽检或不接受监管的水产苗种生产单位应被列入黑名单。

#### **（三）规范增殖放流苗种投放**

强化增殖放流苗种投放监管，倡导科学文明的放流行为，禁止采用抛洒或“高空”倾倒的放流方式。加强增殖放流苗种投放技术指导，在增殖放流项目实施方案中明确放流苗种投放方式，并在专业技术人员指导下具体实施。具备条件的应按照《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T 9401-2010）要求，采取更加科学合理的方式投放苗种，以降低放流苗种的应激反应和外界不利影响。支持科研机构和增殖放流苗种供应单位开展放流苗种野化训练试验，增加放流苗种野化暂养环节，增强放流苗种适应放流水域环境能力，切实提高放流苗种的成活率。

### **四、强化增殖放流苗种数量监管**

#### **（一）做好增殖放流苗种数量统计**

增殖放流项目实施单位应将拟开展增殖放流活动基本信息，包括放流区域、时间、物种、数量、规格等，向社会公示，接受社会监督，特别是接受渔民群众

的监督。增殖放流过程中，各实施单位要组织做好增殖放流苗种的规格测定、计数等工作，并填写增殖放流活动记录表，经各方代表签字确认后存档备查。县级以上渔业主管部门应于每年年底将辖区内本年度水生生物增殖放流基础数据汇总统计，并通过信息系统上报上级渔业主管部门。省级渔业主管部门应加强信息系统使用培训，确保增殖放流基础数据上报准确无误。

## **（二）开展增殖放流苗种数量核查**

县级以上渔业主管部门应组织对增殖放流苗种实际数量开展抽查和现场核查，严厉打击虚报增殖放流苗种数量的行为，对于虚报数量或规格的苗种供应单位，应勒令其限期整改，拒不整改或整改不合格的列入增殖放流苗种供应单位黑名单。省级渔业主管部门应对下级单位报送的年度增殖放流基础数据进行审核，存在问题的数据应及时驳回并督促其认真核实，确保数据真实可靠。对伪造增殖放流相关统计数据的单位和个人，由上级单位予以通报批评，并调减资金安排规模，情节严重的应追究相关责任人的责任。

各地渔业主管部门要严格按照本通知要求，进一步规范增殖放流工作流程，加强增殖放流管理，确保增殖放流能够发挥应有的生态、经济和社会效益。我部将对各地上报的增殖放流工作总结及相关材料进行审核，适时对各地增殖放流工作开展情况进行督导检查，并将审核和督导检查结果作为下一年度中央财政增殖放流项目资金安排参考。

农业部办公厅  
2017年7月10日

# 山东省渔业养殖与增殖管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为了加强渔业养殖与增殖管理,保障水产品质量安全,促进现代渔业发展,根据《中华人民共和国渔业法》等法律、法规,结合本省实际,制定本办法。

**第二条** 在本省管辖范围内从事渔业养殖与增殖及其他相关活动,应当遵守本办法。

**第三条** 县级以上人民政府应当将渔业养殖与增殖纳入国民经济和社会发展规划,保护水域环境和生态安全,促进渔业养殖与增殖的发展。

县级以上人民政府统一领导、协调本辖区内的水产品质量安全监督管理工作,建立健全水产品质量安全责任目标考核制度,对水产品质量安全监督管理负总责。

**第四条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门负责本辖区内的渔业养殖与增殖管理工作。

乡(镇)人民政府应当协助渔业行政主管部门做好渔业养殖与增殖的相关管理工作。

发展改革、财政、卫生、水利、畜牧、环境保护、质量技术监督、工商行政管理、食品药品监督和出入境检验检疫等部门,应当按照各自职责,密切配合,做好渔业养殖与增殖的相关工作。

**第五条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当建立健康养殖和无公害水产品生产制度。引导、推广水产品标准化生产,鼓励和支持生产绿色、有机水产品。

鼓励单位和个人开展渔业养殖与增殖科学技术研究,开发、推广先进技术和优良品种,促进渔业可持续发展。

**第六条** 县级以上人民政府应当采取措施,鼓励、支持、引导养殖单位和个人依法组建或者加入渔业专业合作经济组织。

渔业专业合作经济组织应当加强自律管理,为成员及时提供生产技术服务,建立水产品质量安全管理制度,健全水产品质量安全控制体系。

## 第二章 养殖管理

**第七条** 省渔业行政主管部门应当根据全省土地利用总体规划和海洋功能区划,编制水域滩涂养殖规划和渔业苗种生产发展规划,并组织实施。

设区的市、县(市、区)人民政府应当组织有关部门根据全省水域滩涂养殖规划,编制本行政区水域滩涂养殖规划,按规定报经批准后实施。

**第八条** 渔业苗种生产实行许可证制度。从事经营性渔业苗种生产活动的单位和个人,应当依法取得渔业苗种生产许可证。未取得渔业苗种生产许可证的,

不得从事经营性渔业苗种生产活动。渔业苗种生产许可证的具体管理办法，由省渔业行政主管部门制定。

**第九条** 渔业苗种应当采用人工培育方式获得，不得使用天然苗种进行养殖；国家另有规定的，从其规定。

**第十条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当建立和完善渔业养殖调查评估制度，科学划分渔业养殖区域，合理确定养殖容量，适时调整渔业养殖区域布局，并向社会公布。

**第十一条** 单位和个人使用全民所有的水域、滩涂从事渔业养殖的，应当依法取得养殖证。

**第十二条** 渔业养殖用水应当符合渔业水质标准，养殖场所的进排水系统应当分开，养殖废水排放应当符合国家规定标准。

从事渔业养殖的单位和个人应当加强养殖用水水质监测，养殖用水水源受到污染时，应当立即停止使用，经净化处理达到渔业水质标准后方可使用；污染严重的，应当及时报告当地渔业行政主管部门。

鼓励单位和个人采用节水、节能、环保的方式从事养殖活动。

**第十三条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当采取措施，完善水产品质量检测机制和水产品药物残留监控制度，定期组织对水产品药物残留进行检测，保障水产品质量安全。

**第十四条** 从事渔用兽药和渔用饲料及饲料添加剂生产、经营的单位和个人，应当依法取得许可证后，方可从事生产、经营活动。

**第十五条** 在渔业养殖中禁止使用或者限制使用的药品、生物制剂、防腐剂、保鲜剂，渔业养殖单位和个人应当严格按照国家规定的标准和要求执行。

禁止使用假、劣渔用兽药。禁止将原料药直接用于渔业养殖或者向养殖水域直接泼洒抗生素类药物。禁止销售含有违禁药物或者药物残留量超过标准的水产品。

**第十六条** 渔业养殖单位应当建立水产品生产记录，对渔业养殖投入品的名称、来源、用法、用量、使用和停用日期，疫病发生和防治情况以及收获、捕捞日期等进行如实记载。水产品生产记录应当保存 2 年。

鼓励从事渔业养殖的个人建立水产品生产记录。

**第十七条** 因工程建设占用水域、滩涂，给养殖单位和个人造成损失的，由建设单位依法给予补偿。具体补偿标准和办法由省财政部门、价格主管部门会同省渔业行政主管部门制定。

### 第三章 增殖管理

**第十八条** 渔业增殖应当坚持统一规划、因地制宜、保护生态、分级实施的原则，通过放流、底播、移植、投放人工鱼礁以及划定渔业增殖保护区等方式，

涵养渔业资源，实现可持续利用。

**第十九条** 省渔业行政主管部门应当根据渔业资源状况和水域特点，编制全省渔业增殖规划，报省人民政府批准后组织实施。

设区的市、县(市、区)人民政府渔业行政主管部门应当根据全省渔业增殖规划，编制本辖区的增殖规划，报本级人民政府批准后实施。

**第二十条** 渔业增殖实行项目管理制度。省渔业行政主管部门负责渔业增殖项目的实施和监督，具体工作由其所属的渔业增殖管理机构承担。

渔业增殖项目管理的具体办法，由省渔业行政主管部门会同省财政部门制定。

**第二十一条** 县级以上人民政府应当设立渔业增殖专项资金，并列入同级财政年度预算。

县级以上人民政府财政部门应当对渔业增殖工作所需经费给予保障。

渔业增殖受益单位和个人应当依法缴纳渔业资源增殖保护费。渔业资源增殖保护费应当专项用于渔业资源的增殖和保护。

**第二十二条** 渔业增殖应当使用本地原种亲本及其子一代，不得使用外来物种、杂交种、转基因种和经检验检疫不合格的亲本或者苗种。

用于养殖的渔业亲本、苗种和成体，不得擅自投放到自然水域。

**第二十三条** 建设人工鱼礁应当按照渔业增殖规划要求，委托有相应资质的单位进行本底调查和可行性论证，并向省渔业行政主管部门提出申请，经省渔业行政主管部门批准后方可建设。

禁止使用有毒、有害和其他可能污染水域环境的材料建设人工鱼礁。

**第二十四条** 省渔业行政主管部门应当根据全省渔业增殖规划，在渔业增殖水域设立保护区，报省人民政府批准。未经省渔业行政主管部门批准，任何单位和个人不得进入渔业增殖保护区从事捕捞生产。

**第二十五条** 省渔业行政主管部门应当定期组织有关专家，对渔业增殖生态安全进行评估，并采取措施，确保水域生态安全，防止对水域生态环境、生物资源种质等造成不良影响。

因开发利用水域、滩涂造成渔业生态损害的，应当按照国家规定进行生态补偿。

#### 第四章 防疫管理

**第二十六条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当建立和完善水生动物疫病预防控制机制，加强水生动物疫病的监测、检测、诊断、流行病学调查、疫情报告以及其他预防、控制等监督管理工作。

水生动物防疫执法人员应当依法取得行政执法证件。

**第二十七条** 从事水生动物的苗种培育、养殖、经营的单位和个人，必须具备国家规定的水生动物防疫条件。

水生动物及其产品应当依法进行检疫;应当检疫而未检疫的,必须强制补检。  
经检疫不合格的水生动物及其产品,应当进行无害化处理;无法作无害化处理的,应当予以销毁。

**第二十八条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当制定本行政区域内的水生动物疫情应急预案,报本级人民政府批准。

县级以上人民政府应当建立必要的渔用兽药、医疗器械等应急物资储备制度,为预防、控制和扑灭突发性重大水生动物疫病提供保障。

**第二十九条** 任何单位和个人发现水生动物疫病或者疑似疫病的,应当立即向当地渔业行政主管部门报告。渔业行政主管部门接到疫情报告,应当根据疫情,按规定程序报本级人民政府批准后,启动水生动物疫情应急预案。

**第三十条** 因预防、控制重大水生动物疫情,采取捕杀、消毒、隔离或者销毁措施,给当事人造成经济损失的,当地人民政府应当责成有关部门按照国家规定给予补偿。

## 第五章 监督检查

**第三十一条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当会同有关部门建立健全渔业环境监测体系,加强渔业水域环境监测,保障渔业养殖与增殖水域生态安全。

县级以上人民政府环境保护行政主管部门和水行政主管部门应当依法加强入海和入湖河流水质的检测管理,采取有效措施,改善和提高入海和入湖河口的水环境质量。

**第三十二条** 省渔业行政主管部门应当依法组织有关专家,对可能影响水产品质量安全的潜在危害进行风险评估,并根据评估结果采取相应措施。

省渔业行政主管部门应当将水产品质量安全风险评估结果及时通报有关部门,并定期向社会公布水产品质量安全状况、渔业水域生态状况以及水产品病害、养殖容量等信息。

**第三十三条** 省质量技术监督部门应当会同省渔业行政主管部门根据全省渔业生产发展需要,制定有关渔业养殖与增殖的地方标准和技术规范。

销售的水产品必须符合水产品质量安全强制性标准;运输、销售水产品过程中,不得使用违禁药物。

有毒赤潮发生区域内的水产品,任何单位和个人不得擅自采捕和销售。

**第三十四条** 水产品生产单位以及从事水产品收购的单位和个人,应当按照国家和省有关规定对单体或者批次的水产品进行包装标识,标明品名、产地、生产者、生产日期、保质期和产品质量等级等内容。

禁止伪造或者冒用无公害水产品、绿色食品、有机水产品标识;严禁销售不合格水产品。



**第三十五条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当加强水产品质量安全的监督检查工作。在监督检查中，可以对生产、销售的水产品进行现场检查，调查了解水产品质量安全的有关情况，查阅、复制与水产品质量安全有关的记录和其他资料；对经检测不符合水产品质量安全标准的水产品，有权查封、扣押，并可以责令生产者或者销售者召回其水产品。

县级以上人民政府渔业行政主管部门应当建立生产经营者违法行为记录制度，对违法行为的情况予以记录并公布。

**第三十六条** 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当加强对渔用兽药使用和渔用兽药残留检测的监督检查工作，及时查处渔业养殖过程中的违法用药行为。

渔业行政主管部门在监督检查工作中发现违法生产、销售渔用兽药或者违法生产、销售、使用渔用饲料和饲料添加剂的，应当及时通知同级兽医行政管理部门，由兽医行政管理部门依法予以处理。

**第三十七条** 鼓励单位和个人对水产品质量安全进行社会监督。任何单位和个人都有权对渔业养殖与增殖活动中的违法行为进行检举、揭发和控告。有关部门收到检举、揭发和控告后，应当及时调查处理。

## 第六章 法律责任

**第三十八条** 违反本办法规定，擅自使用天然苗种进行养殖生产的，由渔业行政主管部门责令限期改正，给予警告，没收渔业苗种和水产品，并处以 1000 元以上 2 万元以下的罚款。

**第三十九条** 违反本办法规定，无兽药生产许可证、兽药经营许可证生产、经营渔用兽药的，或者虽有兽药生产许可证、兽药经营许可证，生产、经营假、劣渔用兽药的，由兽医行政管理部门责令其停止生产、经营，没收用于违法生产的原料、辅料、包装材料及生产、经营的渔用兽药和违法所得，并处以违法生产、经营的渔用兽药(包括已售出的和未售出的渔用兽药)货值金额 2 倍以上 5 倍以下的罚款；货值金额无法查证核实的，处以 10 万元以上 20 万元以下罚款；无兽药生产许可证生产渔用兽药，情节严重的，没收其生产设备。

生产、经营假、劣渔用兽药，情节严重的，由原许可机关吊销其兽药生产许可证、兽药经营许可证；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。生产、经营企业的主要负责人和直接负责的主管人员终身不得从事渔用兽药的生产、经营活动。

**第四十条** 违反本办法规定，单位或者个人有下列行为之一的，由渔业行政主管部门责令限期改正，给予警告，没收渔业苗种和水产品，并按下列规定处以罚款：

(一)使用外来物种、杂交种、转基因种和经检验检疫不合格的亲本或者苗种

用于渔业增殖的，处以 2000 元以上 3 万元以下的罚款；

(二)擅自将用于养殖的渔业亲本、苗种或者成体投放到自然水域的，处以 2000 元以上 1 万元以下的罚款；

(三)擅自采捕或者销售有毒赤潮发生区域内水产品的，处以 2000 元以上 1 万元以下的罚款。

**第四十一条** 违反本办法规定，使用有毒、有害或者其他可能污染水域环境的材料建设人工鱼礁的，由渔业行政主管部门责令限期改正，给予警告，处以 5000 元以上 3 万元以下的罚款。

**第四十二条** 渔业行政主管部门及其他有关部门的工作人员在渔业养殖与增殖监督管理工作中，玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊的，由其所在单位或者上级主管部门给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

## **第七章 附 则**

**第四十三条** 本办法自 2008 年 10 月 10 日起施行。

## 第二节 增殖物种确定原则

### 一、放流物种的种质来源

农业部《水生生物增殖放流管理规定》明确规定：禁止使用外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种进行增殖放流。按照以上规定要求，增殖放流的物种应当是原产地原生物种（土著种），改良种（包括选育种、杂交种和其他技术手段获得的品种）、外来种及其他不符合生态要求的物种均不适宜进行增殖放流。

#### 1. 避免放流种质混杂的物种

特别是鲤 *Cyprinus carpio*、鲫 *Carassius auratus* 鱼类要慎重开展放流。主要原因：（1）天然资源中的鲤、鲫鱼种质难以控制，我国现有的鲤鱼种群、品种之间，由于不加节制的杂交，杂交后代混入天然水域，造成了鲤鱼种质的混杂，在长江、珠江和黄河流域已很难找到不受遗传污染的鲤鱼原种，增殖放流的鲤、鲫鱼种质纯正的亲本难以从天然水域获得；（2）养殖的鲤、鲫鱼种质也难以控制，鲤、鲫鱼养殖品种繁多，种质混杂，放流苗种来源不易控制，如随意放流可能造成基因污染，已发现有部分区域增殖放流的鲤、鲫鱼为选育种和杂交种；（3）放流鲤、鲫鱼类苗种种质鉴定不易，通过简单的外观鉴别、可数性状测量等方式很难鉴定区分，需要到实验室进行复杂的检验检测，导致增殖放流苗种种质鉴定十分困难；（4）鲤、鲫鱼类繁殖条件要求不高，在静水中即能完成整个生活史，保护好其栖息地即可逐渐恢复其资源量，开展增殖放流作用有限。因此，《农业部关于做好“十三五”水生生物增殖放流工作的指导意见》规划放流物种中删除了鲤、鲫鱼类。

#### 2. 不宜跨水系跨流域放流物种

内陆水域的鱼类、两栖类及爬行类都存在地理种群。按照放流物种的亲本应来源于放流水域原产地的原则，放流物种的地理种群不宜混杂，否则可能形成潜在的生态风险，后果难以预测。例如中华绒螯蟹在我国不同水系已形成长江、辽河、瓯江、闽江等不同种群，有不同的形态表型和特征，这是长期自然选择和进化的结果。但是，近 20 年来，中华绒螯蟹的增殖和养殖在我国发展很快，由于苗种北运南调和盲目移植，已引起不同水系间种质混杂和性状衰退。

#### 3. 避免放流区域性外来物种

外来物种是指在某地区或生态系统原来不存在、由于人类活动引入的物种，其中来自国际间的称为国外外来物种，来自同一国家不同地区的称为区域外来物种。区域外来物种又包括两类，一类是同一物种的不同地理亚种，另一类是不同物种，即本区域原来没有的物种。通常大家提到的区域外来物种指的是第二类。区域外来物种对生态环境影响也是比较突出的。我国东部江河平原区系鱼类，如

“四大家鱼”（青、草、鲢、鳙）被引进到西北和西南部高海拔水域，这些物种以及随着这些物种的引进而带入的小型杂鱼（鰕虎鱼类、麦穗鱼 *Pseudorasbora parva* 等）所引起的灾难并不亚于国外的物种所引起的灾难。

#### 4. 海洋中尚未严重衰退的洄游性大宗渔业资源不宜放流

我国沿海许多渔业资源属于洄游性种类，因地理隔离、生态隔离等原因，往往分化成黄渤海、东海、南海等几个种群。这些种群在各自的栖息地内长期适应生态环境，形成了各个种群固有的形态特征、生理、生态特征、繁殖习性、遗传属性、洄游分布规律等种群特性和数量变动规律。若对尚未严重衰退的洄游性大宗渔业资源进行增殖放流，可能会把苗种人工培育过程中的一些不良基因带入自然种群基因库，进而改变种群的天然属性，严重的将使种群衰退，无法恢复。

### 二、放流物种的优先选择

为有效发挥增殖放流规模和累积效应，确保资金使用效益充分发挥，避免出现放流水域、物种重点不突出不匹配以及放流效果不明显等问题，在基于生态系统修复需求的基础上，水域增殖放流要突出重要或特有增殖物种，种类不宜过多，防止面面俱到或千篇一律。

根据增殖放流历史实践来看，增殖放流要想取得明显成效，需要在适宜水域长期重点开展一种或几种水生生物的放流。美国向海洋放流鲑鱼已有 100 多年的历史，联邦政府及西海岸各州建立了众多鲑鱼孵化场，在太平洋沿岸主要开展银大麻哈鱼 *Oncorhynchus kisutch*、大鳞大麻哈鱼 *O. tshawytscha*、大麻哈鱼三种鲑鱼的增殖放流，使海洋中的鲑鱼资源得到大幅度增殖，其渔获量中分别有 46%、40%、4%来自于增殖放流。

重要物种是指具有重要经济价值的物种，通常是该水域历史上数量或渔获量比较高的物种。特有物种是部分地方特有的，具有较高经济、生态等价值的物种。对于部分小型野生鱼类，自然资源比较丰富，繁殖条件要求不高的，一般不宜作为主要增殖放流物种，例如洛氏鳈 *Phoxinus lagowskii*、红鳍鮠 *Culter erythropterus*、马口鱼 *Opsariichthys bidens* 等。

### 三、放流物种的针对性

针对水域存在的渔业资源衰退、濒危程度加剧、赤潮（水华）等生物灾害爆发以及水域生态荒漠化等问题，各地结合渔业发展现状和增殖放流实践，合理确定不同水域增殖放流功能定位及主要适宜放流物种，以形成区域规划布局与重点水域放流功能定位相协调，适宜放流物种与重点解决的水域生态问题相一致，推动增殖放流科学、规范、有序进行，实现生态系统水平的增殖放流。

定位于渔业种群资源恢复，放流物种宜选择目前资源严重衰退的重要经济物种或地方特有物种；定位于改善水域生态环境，放流物种宜选择杂食性、滤食性水生生物物种；定位于濒危物种和生物多样性保护，放流物种则选择珍稀濒危物

种和区域特有物种；定位于渔业增收和增加渔民收入，放流物种宜选择资源量易于恢复的重要经济物种。其中定位于渔业增收和增加渔民收入的增殖放流物种选择原则为：资源增殖对象的选择应充分考虑水域生态环境和社会经济条件，并且从以下几个方面加以权衡：（1）洄游距离短，回归性强，易于回捕的优质地方性种类，且资源的保护和管理措施易于生效，资源大部分可为增殖地区所利用；（2）食物链等级较低，适应能力强，且有利于发挥初级生产力潜力的种类；（3）生长快、性成熟早、繁殖力强，增殖效益高的种类；（4）经济价值高且易于进行苗种培育和放流的地方种群。

《农业部关于做好“十三五”水生生物增殖放流工作的指导意见》规划的主要经济物种是指具有公有属性和重要经济价值的鱼虾蟹等游泳生物，不包括贝类、藻类等定居性物种。但实际上贝类、藻类等净化水质，吸收有害有毒物质能力很强。近年来，相关部门在长江口水域开展生态修复工程，通过增殖放流巨牡蛎，在河口形成  $106.5 \times 10^4 \text{t}$  的生物量，每年去除营养盐和重金属所产生的环境效益等同于净化河流污水  $731 \times 10^4 \text{t}$ ，相当于一个日处理能力约为  $2 \times 10^4 \text{t}$  的大型城市污水处理厂。因此，在一些河口及港湾等污染严重水域，且不属于特定单位和私人经营利用区域，可以支持开展贝藻类等定居性种类试验性增殖放流，以达到水域生态修复的目的。此外，在人工鱼礁、海洋牧场、以及内陆人工藻（草）场等，具备监管条件的公共水域也可以开展贝藻类等定居性种类的底播增殖或移植增殖，以利于有效修复水域生态，促进生态平衡。

#### 四、凶猛性鱼类的放流策略

凶猛性鱼类对于维持水域生态系统平衡具有重要作用，同时可以将经济价值较低的野杂鱼转化为附加值较高的经济鱼类，有利于渔业增收。但凶猛性鱼类增殖放流的潜在风险不容忽视。江苏省于 2002 ~ 2004 年在太湖放流翘嘴鲌 *Erythroculter ilishaeformis* 鱼苗，总数达 257.7 万尾，达到平均每  $0.09 \text{hm}^2$  分布 1 尾，大规模的放流对太湖大银鱼 *Protosalanx hyalocranius* 和太湖新银鱼 *Neosalanx taihuensis* 等鱼类资源产生较大影响，使 2004 ~ 2005 年太湖银鱼渔获量进入历史纪录以来的最低点，几乎没有渔获量。因此，凶猛性鱼类增殖放流需要经过充分的科学论证，进行生态安全风险评估，充分考虑其不利影响和可能造成不良后果。根据其不同物种的生物习性、资源状况、水域特点及增殖放流功能定位，科学确定是否开展放流以及具体放流策略，以确保原有水域生态安全。具备条件的可先行开展试验性的增殖放流。

考虑到可能存在潜在生态风险，各种凶猛性鱼类基本放流策略为：（1）鳊 *Elopichthys bambusa*、鯨 *Luciobrama macrocephalus* 类凶猛性鱼类自然资源严重衰退，虽已部分突破人工繁育，但由于其异常凶猛，对鱼类资源危害极大，一般不作为放流对象；（2）乌鳢 *Ophiocephalus argus*、斑鳢 *Channa maculata* 类凶猛

性鱼类目前增殖放流苗种供应没有问题，但其野外生存极强，并且能够自行扩散其他水域，同时目前还存在相当的资源量，一般不应作为放流对象；（3）鲈鲤 *Percocypris pingi*、哲罗鲑 *Hucho taimen*、单纹似鳊 *Luciocyprinus langsoni*、巨鲃 *Bagarius yarrelli* 等珍稀濒危凶猛性鱼类，目前资源已严重衰竭，宜尽快开展增殖放流；（4）怀头鲇 *Silurus soldatovi*、南方鲇 *Silurus meridionalis*、白斑狗鱼 *Esox lucius*、黑斑狗鱼等地方特有的凶猛性鱼类，目前资源已不断衰竭，宜在特定区域慎重放流；（5）翘嘴鲌、鲇 *Silurus asotus*、鳊等广布性凶猛鱼类，根据实际情况确定，慎重开展放流，一般不宜单独作为放流对象，可作为放流其他物种的搭配对象，数量、规格和结构也要严格控制。

此外，从凶猛性鱼类放流功能定位来看，如果单纯从渔业增收的目的考虑直接开展凶猛性鱼类的增殖放流，可能对营养级较低的种类带来不利影响，可能改变水域的生物结构，破坏原有水域生态平衡，结果往往事与愿违。如果原有水域凶猛性鱼类仍存在少量资源量，也可以考虑通过放流营养级较低的种类，修复食物链网络等间接手段恢复其种群资源。

### 五、放流种类的公益性

为充分发挥增殖放流多功能作用，体现增殖放流公益性，增殖放流物种选择时应注意：（1）增殖放流活动不能过于注重本地渔民增收，增殖放流物种选择不能以定居性或游动性不强的水生生物为主，要积极增殖放流大范围洄游性的水生生物物种，目前部分沿海地区热衷于底播增殖贝类、棘皮类、多毛类等定居性物种，增殖放流鱼类以恋礁性、底栖性鱼类为主，游泳性、漂流性以及洄游性鱼类放流较少，其结果是部分地区受益，甚至少部分人受益，难以体现增殖放流普遍受益的活动宗旨；（2）增殖放流活动不能过于注重经济效益，要统筹考虑生态效益和社会效益，使增殖放流活动社会参与面不断扩大，社会影响力逐步提升；（3）按照现代渔业发展全面贯彻生态优先的发展理念，在放流物种和区域布局上，要以生态效益为先，兼顾经济和社会效益，在增殖放流功能定位上更加注重生态要求，物种选择突出水质净化、水域生态修复及生物多样性保护等功能作用，不断加大生态性放流的比重。

### 第三节 主要增殖物种

我国真正意义上的大规模增殖放流工作始于 1955 年四大家鱼人工繁育成功之后, 1984 年山东省在全国率先开始中国对虾大规模生产性放流试验, 开启了海洋增殖放流新篇章。2005 年以后发展速度加快, 增殖放流活动已由区域性、小范围发展到全国性、大规模的水生生物资源养护行动, 形成了政府主导、各界支持、群众参与的良好社会氛围成为世界上资金投入和放流规模最大, 社会支持度、参与度最广泛, 放流效果最显著的国家之一。据不完全统计, “十二五”期间, 全国共投入增殖放流资金近 50 亿元, 增殖放流各类水生生物苗种 1583.5 亿单位, 放流物种近 200 个, 放流区域遍布全国内陆所有省、直辖市、自治区以及四大海域。增殖物种主要包括鱼类、虾蟹类、头足类、贝类、藻类和其他类。

#### 一、鱼类

我国可供放流的鱼类较多, 如褐牙鲂、钝吻黄盖鲈、圆斑星鲈、半滑舌鲈、黑鲷、许氏平鲈、大龙六线鱼、斑石鲷、真鲷、松江鲈等。

##### 1. 褐牙鲂 *Paralichthys olivaceus* (Temminck & Schlegel)

(1) 分布。主要分布于北太平洋西部的中国、朝鲜半岛和日本等地的周边海域, 在中国, 主要分布在渤海和黄海, 东海和南海有少量分布(张春霖等, 1955)。

(2) 生物学特征。在我国的黄、渤海沿岸, 褐牙鲂的繁殖期为 4~6 月, 盛期为 5 月; 在东海和南海, 其繁殖期要早些。各地繁殖期的不同主要是由水温决定的, 褐牙鲂适宜产卵水温为 11~21℃, 最适水温为 15℃。在自然海域生活的褐牙鲂, 年满 2 周龄, 体长在 350 mm 以上的雌性个体方能达到性成熟, 雄性略早, 因此, 自然海域的繁殖群体主要是 3、4 龄。褐牙鲂的繁殖力较大, 体长为 400~680 mm 个体的怀卵量在 25~600 万粒之间(金显仕等, 2006)。自然水域的褐牙鲂稚鱼至幼鱼期, 以摄食轮虫、桡足类、糠虾类、端足类、十足类等小型甲壳类为主, 随着生长, 食性逐步转变以摄食小鱼为主, 兼捕虾类、头足类等。褐牙鲂具有潜砂习性, 白天不大活动, 夜间积极摄食。刚孵出的仔鱼两眼对称, 营漂浮生活, 一旦变态完毕, 即营底栖生活。

(3) 生态习性。褐牙鲂属近海、暖温性底层鱼类, 多栖息在靠近沿岸、水深为 20~50 m、潮流畅通的海域, 底质多为砂泥、砂石或岩礁地带。幼鱼多生活在水深在 10 m 以上、有机质少、易形成涡流的河口地带。未成年鱼可在近海深水区过冬。仔鱼生活的最适水温为 17~20℃, 成鱼生活水温为 13~24℃, 最适水温为 21℃。褐牙鲂为广盐性鱼类, 能在盐度低于 8 的河口地带生活, 对低溶氧的耐受能力较强, 致死溶解氧为 0.6~0.8 mg/L。

(4) 增殖现状。褐牙鲂是名贵的海产鱼类, 又是重要的增殖殖鱼类之一。人工育苗始于 20 世纪 50 年代末, 至 70 年代, 已经能够进行规模性育苗, 21 世纪,

褐牙鲆苗种生产技术突飞猛进，育苗厂家遍布山东、河北、辽宁等地。目前，褐牙鲆已经在山东省烟台、威海、日照、潍坊，河北省秦皇岛等地近海开展大规模放流，是我国北方海域的主要增殖种类之一。

## 2. 钝吻黄盖鲽 *Pseudopleuronectes yokohamae* (Günther)

(1) 分布。是太平洋西北部的特有种，从俄罗斯的鞑靼海峡、日本的北海道南部至九州，到渤海、黄海以及包括朝鲜半岛在内的东海北部都有分布(张春霖，1955)，且具有地域性群系的分布特征。

(2) 生物学特征。黄盖鲽的雄性比雌性成熟早，雄鱼 2 龄、雌鱼 3 龄性腺开始成熟。在黄、渤海，黄盖鲽的繁殖季节在 3~4 月，4 月上旬为盛期，产卵水温范围为 8~12℃。一年，性成熟 1 次，一次性产卵。繁殖能力较高，个体繁殖力为 14.6~204 万粒，平均 78.25 万粒。其卵为沉性卵，成熟时呈半透明、球形，具黏性(金显仕等，2006)。黄盖鲽主要摄食底栖生物，包括腔肠动物、纽虫类、多毛类、软体动物、甲壳类、棘皮动物、原索类和鱼类。

(3) 生态习性。黄盖鲽为近岸、冷温性、底层鱼类，喜欢在光线微弱、水质清新的海藻丛生处活动，生活在泥砂底质海区，多数时间潜入泥砂。春、夏季，它分布于烟台、威海外海、半岛近海；冬季，在济州岛西部越冬。适温很广，终年在近海生活，是在黄海内洄游、分布的种类。当水温为 6~24℃时，生长良好；水温低于 6℃时，生长缓慢；高于 26℃、低于 3℃时，死亡率开始明显上升。适宜生长的盐度范围为 26~33。

(4) 增殖现状。黄盖鲽肉质细嫩，深受国内、外消费者欢迎。该鱼种适应能力强，杂食性，能耐低温，有较高的经济价值，是黄、渤海的常见鱼类，在黄、渤海鲆鲽类中的渔获量仅次于高眼鲽，是重要的经济鱼类。国内对黄盖鲽的繁殖生物学和遗传多样性研究较多，并且在山东蓬莱、威海环翠等地已开展较大规模的人工育苗生产和增殖放流活动，是渔业资源增殖的理想鱼种。

## 3. 半滑舌鲷 *Cynoglossus semilaevis* Günther

(1) 分布。渤海、黄海、东海及厦门附近，朝鲜半岛及日本沿海也有分布，在黄、渤海比较常见(张春霖，1955)。

(2) 生物学特征。半滑舌鲷最小性成熟年龄是 2 龄，3 龄全部性成熟，绝对生殖力为 5.1~311.7 万粒。雌、雄个体差异较大，雄鱼个体小，雌雄性比有季节差异。在黄、渤海其产卵期为 8 月下旬至 9 月。卵子为球形、浮性卵。主要摄食日本鼓虾、鲜明鼓虾和泥脚隆背蟹。半滑舌鲷除在水温极低的 3 月外，全年均摄食，而且摄食强度较高(金显仕等，2006)。

(3) 生态习性。半滑舌鲷是一种近海、暖温性底层鱼类，有伏底、潜砂习性，小群栖息于沿岸和内湾水域。冬季，它游往深水，行潜泥越冬。栖息水域的底质为砂底、岩礁底或泥砂底。其中心产卵场，在河口附近水深为 10~15 m 海区，



但避开河水直接冲积、水质浑浊的河口浅水区。半滑舌鳎具有广温、广盐和适应多变环境条件的特点，适温范围为 3.5~32℃，最适水温为 14~24℃，适盐范围为 14~33（金显仕等，2006）。

(4) 增殖现状。半滑舌鳎资源少，活鱼价格很高，味道非常鲜美，出肉率很高，深受广大消费者青睐，是名优增养殖物种。加之，它生长速度快，食物营养层次低，能耐低氧，病害少，特别适合近海增殖，目前，已经进行规模性育苗，苗种年生产量达到 2500 多万尾，在秦皇岛外海、莱州湾、渤海湾等海域已经开展较大规模的增殖放流。

#### 4.大泷六线鱼 *Hexagrammos otakii* Jordan & Starks

(1) 分布。北太平洋西部的中国、朝鲜半岛和日本等地周边海域，在我国，主要分布在黄海。

(2) 生物学特征。大泷六线鱼主要摄食小型鱼类、甲壳类、多毛类。雌鱼产卵后，雄鱼护卵，在护卵至仔鱼孵出期间亲鱼不摄食。雄性 1 龄，雌性 2 龄，均可达性成熟。生殖期 10~11 月。体长一般约为 150~250 mm，最大可达 570 mm。

(3) 生态习性。大泷六线鱼为近海、暖温性、底层鱼类，常年栖息于沿岸水深 50 m 之内的岛屿和岩礁附近水域的底层。适温范围为 3.5~32℃，最适水温为 14~24℃，适盐范围为 28~33。

#### (4) 增殖现状

大泷六线鱼肉味鲜美，深受国内、外消费者欢迎，是重要的经济鱼类之一。目前，已经在莱州湾、烟威渔场和山东半岛南部等海域增殖放流。

#### 5.许氏平鲉 *Sebastes schlegeli* (Hilgendorf)

(1) 分布。西太平洋的中部和北部，在东海和黄海，朝鲜半岛和日本沿海，鄂霍次克海南部均有分布（张春霖，1955）。

(2) 生物学特征。雄性 3 龄、雌性 4 龄初次性成熟，为卵胎生，生殖期在 4~5 月。产卵群体的体长一般为 230~470 mm、体重为 300~4000 g，年龄为 3~14 龄。繁殖力为 1.52~31.45 万尾（金显仕等，2006）。

(3) 生态习性。许氏平鲉是一种近海、温水性、底层鱼类，常年栖息于沿岸水深 50 m 之内的岛屿和岩礁附近水域底层。适温范围为 3.5~32℃，最适水温 14~24℃，适盐范围为 28~33。

(4) 增殖现状。许氏平鲉个体较大，肉味甚美，在山东半岛沿海，有黑石斑的美誉，具有较高的经济价值。目前，其育苗技术已经成熟，苗种达到规模化生产。它适合于人工鱼礁或岩礁区的增殖放流，现已经在秦皇岛外海、莱州湾、烟威渔场、山东半岛南部等海域，开展放流，成为主要增殖种类之一，有效助力了当地休闲海钓产业发展。

#### 6.真鲷 *Pagrosomus major* (Temminck & Schlegel)

(1) 分布。广泛分布于北太平洋西部沿海，黄海和东海是著名的真鲷渔场（张春霖，1955）。

(2) 生物学特征。性成熟年龄一般为 3、4 龄，随地域或种群不同而有差异，黄、渤海种群多为 5~6 龄成熟，福建种群的雌鱼，3 龄性成熟，雄鱼 2 龄性成熟。自然海域真鲷产卵群体，通常以 3 龄以上个体占优势，繁殖盛期以 5~8 龄为主，末期以 3~4 龄为主。产卵期，在黄、渤海，为 5~7 月，福建，为 11~12 月。真鲷性腺在一年的生殖周期内，分批成熟、分批产卵，每次产卵 3~10 万粒（金显仕等，2006）。卵在不同盐度下的浮沉状态不一。其食性较杂，以底栖生物为主，包括甲壳类、螺贝类、多毛类、棘皮动物、小鱼和藻类等。

(3) 生态习性。真鲷为近海、暖温性、底层鱼类，喜结群，游泳迅速，有季节性洄游习性。生殖期和索饵期在水深 20~40m 的近海活动，越冬场在水深超过 100m 的外海。它洄游于黄、渤海沿岸与济州岛西部海域之间。真鲷平时喜生活于底质为礁石、砂泥、砂砾或贝藻丛生的近海水域。它的适宜水温为 4~30℃，最适生长水温为 20~28℃。其产卵场盐度存在地域差异，在黄海，约为 19，在福建，约为 32~34。

(4) 增殖现状。真鲷是海水经济鱼类中的名贵鱼类，由于其自然资源严重衰减，渔获量下降，目前北方已很少见到。日本在 20 世纪 50~60 年代，就进行了其苗种生产的大量研究，目前，苗种生产量已近亿尾。随着北方真鲷资源的严重衰退，真鲷增殖放流工作迫在眉睫。

## 7. 黑鲷 *Sparus macrocephalus* (Basilewsky)

(1) 分布。广泛分布于黄海、渤海、东海和南海以及朝鲜半岛南部和日本沿海（张春霖，1955）。

(2) 生物学特征。

黑鲷个体发育过程中有明显的性逆转现象。雄性先成熟，在低龄鱼中，雄性占优势，高龄鱼中，雌性居多。它的产卵期因生活的海区不同而有差异。在黄、渤海，其产卵期为 5 月；在东海，为 4~5 月；在福建沿海，为 3 月中旬至 4 月。产卵水温为 14.5~24℃。黑鲷有较强的繁殖力，怀卵量为几十万粒至百余万粒（金显仕等，2006）。在一个生殖周期内，卵分批成熟，分批产出，为浮性卵。黑鲷食性广，是典型的杂食性鱼类，以软体动物、小鱼、虾为主食，有时也吃海藻，而且比较贪食。

(3) 生态习性。黑鲷为近海、暖温性、底层鱼类，喜结群，游泳迅速，进行季节性洄游。它喜在多岩石礁和砂泥底质浅海生活。它常栖息在近岸、内湾礁岩区、海藻繁茂的水域，生殖期和索饵期常活动在水深 20~40m 的近海。越冬场在水深大于 100m 的外海。其生存温度为 3.5~35.5℃，水温 8℃以下不摄食，生长适宜水温为 17~25℃。它可生活在盐度为 30 以上的海水中，也能生活在盐度

为 4 的低咸淡水中，以半咸淡水（盐度为 10~25）最为适宜。

(4) 增殖现状。黑鲷肉质鲜美，是名贵的海产鱼类之一。在我国，人工育苗技术已经成熟，已经在莱州湾、烟威渔场、山东半岛南部等海域开展增殖放流，是主要增殖鱼类之一，有力助推我省休闲海钓产业的发展。

#### 8. 花鲈 *Lateolabrax japonicus* (Cuvier et Valenciennes)

(1) 分布。中国、朝鲜半岛及日本的近海，在我国沿海均有分布（张春霖，1955）。

(2) 生物学特征。雄鱼 2 龄开始性成熟，初次性成熟的最小叉长为 477 mm，4 龄鱼全部性成熟。5~6 龄鱼的怀卵量在 90~190 万粒之间。初孵仔鱼全长为 6mm，体长为 5mm。其最大年龄可达 10 龄，生产中捕捞的花鲈主要由 3~6 龄组成。秋季，流刺网兼捕花鲈幼鱼的数量较多，体长由 165~300 mm 组成，其中，以 500~650mm 的个体居多；体重由 65~7000 g 组成，其中，以 1 900~3 050 g 的个体居多（唐启升等，1990）。

(3) 生态习性。花鲈是鲈科中最耐低温的种类，终年栖息在近海水域，不进行长距离洄游。冬季，主要在渤海湾、辽东湾和莱州湾的较深海域以及烟威渔场、石岛渔场一带越冬，连云港外海的深水区，也有部分花鲈越冬。越冬场的水深为 20~50 m，底层水温为 0~4℃，底层盐度为 31~32。越冬期在 12 月至翌年 2 月。从早春开始，花鲈逐渐游向近海、河口附近索饵、产卵。索饵区的底层水温为 2~26℃，底层盐度为 29.5 左右。主要索饵期为 3~8 月。秋季，花鲈产卵场的范围比较广，产卵场水深为 15~50 m，底层水温为 12.7~22℃，底层盐度为 26.8~31.7，底质以细粉砂为主，粉砂质、黏土软泥底和粗粉砂底也有分布。产卵期主要在秋季（9~11 月），其次，在春季（4~6 月）。产卵后的花鲈进入深水区越冬。

(4) 增殖现状。花鲈生长迅速，最大个体可达 15 kg 以上，是我国沿海的重要经济种类之一。其肉佳味美，富含微量元素，鳃、肉都可入药，有止咳化痰、健脾益气之功效。目前，其育苗技术已经成熟，主要在黄骅附近海域增殖放流，是目前河北省主要增殖放流鱼类之一。

#### 9. 圆斑星鲽 *Verasper variegatus* (Temminck et Schlegel)

(1) 分布。渤海、黄海和东海北部，此外，朝鲜半岛，日本北海道以南至九州沿海也有分布（张春霖，1955）。

(2) 生物学特征。圆斑星鲽体长一般为 300~500 mm，体重一般为 3 000~5 000 g。性成熟年龄在 3 龄左右。生殖期，各地有差异：在黄海北部，为 12 月至翌年 2 月；在日本北海道一带，也是 12 月至翌年 2 月产卵。也有人认为：在黄、渤海水域，圆斑星鲽产卵期为 4~5 月。其怀卵量为 5.2~40 万粒，平均怀卵量在 19 万粒左右（金显仕等，2006）。性腺分批成熟、多次排卵，排卵间隔

一般为 2~4 天，多者可达 10 天以上。圆斑星鲽属杂食性鱼类，主要以鲜明鼓虾、口虾蛄、日本鼓虾和枪乌贼为饵料，沙蚕类及鱼类为偶然性食物。

(3) 生态习性。圆斑星鲽为地方性、底层鱼类，主要生活在近岸、海湾，喜欢砂、泥砂底质或海藻繁盛的礁石区域，栖息水深为 10~30 m。2~3 月，它在黄海中部越冬，4 月，向近岸移动，5~9 月，在鸭绿江口、海洋岛以北水域和辽东湾，都有其索饵鱼群分布，12 月，广泛分布于海洋岛以南至成山头附近海区，之后，向越冬场移动。其产卵场一般在沿岸砂底或生长海藻的岩礁附近，产卵场水深为 10~30 m。它对温度的适应性较强，生活水温为 4~25℃，适宜水温为 15~23℃，适宜盐度为 23~32，适宜 pH 为 7.5~8.5。

(4) 增殖现状。圆斑星鲽品质优良，肉质细嫩。它的鳍边，胶质厚而有韧性，富含多种维生素、微量元素，营养丰富，易于烹饪，美味可口。在我国北方沿海，圆斑星鲽是人们喜爱的高档水产品。它的生长速度较快，市场前景广阔，经济价值较高。近年来，其自然资源衰退明显，难以形成渔汛，已接近濒危程度。目前，其育苗技术已成熟，主要在山东烟台北部近海、荣成近海和乳山近海等海域增殖放流。

#### 10.斑石鲷 *Oplegnathus punctatus* (Temminck et Schlegel)

(1) 分布。太平洋区，包括夏威夷群岛、关岛、澳大利亚、菲律宾、台湾、日本及中国大陆沿海等。

(2) 生态习性。温热带近海恋礁性鱼类，栖息在岩石、礁区或珊瑚礁中，幼鱼随着海藻漂移。肉食性，齿锐利，可咬碎贝类或海胆等坚硬外壳。

(3) 增殖现状。在自然海域中该鱼的自然资源稀少，常以垂钓获得，又被称为“矶钓之王”，极少形成自然群体，没有明显的盛鱼期，且渔获量很小。目前，斑石鲷是山东烟台沿海的增殖放流物种之一，增殖效果非常明显。

#### 11.黄姑鱼 *Nibea albiflora* (Richardson)

(1) 分布。主要分布在中国沿海、朝鲜半岛及日本南部海域。

(2) 生物学特性。1 龄鱼开始性成熟，2 龄鱼大部分性成熟。产卵期在每年 5~6 月，浮性卵，怀卵量约为 51~74 万粒。

(3) 生态习性。暖温性近海中下层洄游性鱼类。鳔具有发声能力。在 6~30.5℃ 的水温范围内，能正常生活，最佳的水温为 18~28℃。适宜盐度范围 14~32。

(4) 增殖现状。是黄海、东海的增殖放流物种之一。2018~2019 年，山东省在莱州湾和五垒岛湾开展增殖放流试验。

#### 12.松江鲈 *Trachidermus fasciatus* Heckel

(1) 分布。中国，日本和韩国的海岸线。国家二级保护动物。

(2) 生物学特性。1 年性成熟。怀卵量 0.51~1.28 万粒，卵粘性，相互粘结成块状，卵块呈淡黄色、橘黄色或橘红色，产卵后死亡。幼鱼生长迅速，2 个月

平均长度增加 3.2 倍。幼鱼主食浮游动物。

(3) 生态习性。降河性鱼类，能生长在咸淡水和纯淡水中。幼鱼在 4 月下旬至 6 月上旬溯河生长育肥，成鱼 11 月至翌年 2 月降海产卵。营底栖生活、日间潜伏于水底，夜间活动。为肉食性鱼类，主要以虾为食料，兼食小鱼。

(4) 增殖现状。苗种人工繁育取得成功，在山东威海文登、天津、上海等地等沿海增殖放流。

## 二、虾蟹类

### 1. 三疣梭子蟹 *Portunus trituberculatus* (Miers)

(1) 分布。广泛分布于太平洋西岸，北起日本北海道、朝鲜半岛，南至越南、泰国、菲律宾等地的沿海，在我国周围海域均有分布（刘瑞玉，1955）。

(2) 生物学特征。三疣梭子蟹雌、雄异体，生殖活动包括交配和产卵两个环节。交配期在 7~11 月，盛期在 9~10 月。产卵期为 2~7 月，盛期在 4~6 月，个体产卵量为 10~200 万粒。

(3) 生态习性。三疣梭子蟹属暖温性、大型、多年生、经济蟹类。在渤海，越冬场位于水深为 20~25 m 海域，在黄海，位于水深为 20~40 m 的软泥底海域，越冬期为 12 月至翌年 3 月。越冬期间，群体分散，蛰伏在泥中。4 月上旬开始，向浅水进行生殖洄游，4 月中下旬，抵达 10 m 水深以内的河口区域产卵。产卵后，亲体和幼体一起在近岸索饵。秋后，随着水温不断下降，分布范围逐渐扩大，12 月返回越冬场。三疣梭子蟹昼伏、夜出，多在夜间觅食，有明显趋光性。在春、夏繁殖季节，雌蟹到近岸 3~5 m 的浅海产卵，而大型雄蟹，停留在较深海区。幼蟹多栖息在潮间带的沙滩中。其生活水温约为 2~31℃，盐度约为 13~38，pH 为 7.5~8.6，透明度为 30~40 cm，溶解氧大于 4.8 mL/L。

(4) 增殖现状。三疣梭子蟹是我国沿海重要的经济蟹类，传统的名贵海产品。其肉和内脏，在医药上有清热、散血、滋阴的作用，蟹壳有清热解毒、消淤止痛作用。它是渤海、黄海的主要渔业资源之一，是蟹笼钓、梭子蟹流刺网的主要捕捞对象，也是拖网、定置网、锚流网的主要兼捕对象。莱州湾是三疣梭子蟹的主要产区之一。2005 年以后，山东省相继在莱州湾及渤海湾南部、山东半岛南部沿海、烟威渔场开展增殖放流，有效地恢复了其资源，是近海捕捞渔民增产创收的主要物种之一。

### 2. 中国对虾 *Fenneropenaeus chinensis* (Osbeck)

(1) 分布。在渤海和黄海广有分布，此外，在长江口、舟山群岛、广东沿海、珠江口以及朝鲜半岛、日本沿海也都有其踪迹（刘瑞玉，1955）。

(2) 生物学特征。成虾雌、雄个体大小差异悬殊。雄虾体长为 130~170 mm，平均体长为 155 mm，体重为 30~40 g；雌虾体长为 180~240 mm，平均体长为 190 mm，体重为 75~85 g。成熟卵子的卵径为 0.24~0.32 mm，近乎圆球形，属沉性

卵。中国对虾的生长为蜕皮生长。

(3) 生态习性。中国对虾属一年生、暖水性、长距离洄游的大型虾类。在黄海中南部水深 60~80 m 的海域分散越冬。越冬期为 12 月至翌年 2 月。中国对虾的生殖活动分两个阶段进行, 每年 10 月中旬至 11 月初进行交尾, 交尾期的底层水温为 17~20℃, 盛期为 18~19℃。产卵期为 5~6 月上旬, 产卵场的底层水温为 13~23℃, 盐度为 27~31。6 月至 11 月中、下旬, 当年出生的仔、幼虾和成熟交配的成虾在渤海索饵肥育, 仔虾有溯河的习性。9 月以后, 渤海各内湾的虾群游向并混栖在辽东湾中南部和渤海中部。11 月初, 当渤海水温降至 12~13℃ 时, 虾群即全部游出渤海。11 月中、下旬, 经过烟威外海后, 于 11 月末或 12 月初, 绕过成山头, 沿黄海中部向南和东南、水深 60 m 左右的海沟洄游。

(4) 增殖现状。中国对虾壳薄、肉嫩、味道鲜美, 是虾中珍品, 经济价值很高。1979 年, 中国对虾渔获量曾经达到 4.27×10<sup>4</sup> t。中国对虾是我国最早开展大规模增殖的物种, 1984 年以来, 先后在山东半岛南部沿海、黄海北部、渤海等海域进行放流。目前, 中国对虾已经开展大规模增殖放流, 渔获量主要来自增殖资源, 回捕中国对虾增殖资源已成为近岸中小马力渔船渔民增产创收的主要门路之一。

### 3. 日本对虾 *Penaeus japonicus* Bate

(1) 分布。广泛分布于印度——西太平洋沿海水域, 在我国主要分布在江苏南部以南海区, 以福建沿海为多(刘瑞玉, 1955)。

(2) 生物学特征。日本对虾体长一般为 150~220 mm, 最大可达 300 mm。春季孵出的虾苗, 生长至当年秋季, 性腺即开始发育, 性成熟的雄虾与雌虾进行交配。翌年春季, 雌虾性腺发育迅速, 成熟的个体即行产卵。其产卵期较长, 在 2~10 月, 均有性成熟个体出现, 5~9 月, 为其产卵盛期。产卵量与个体大小呈正比, 一般在 20~50 万粒之间。其早期幼体的食物, 以单细胞藻类为主, 后转为小型甲壳类, 随着生长, 主要摄食底栖生物, 兼食底层浮游生物与游泳动物。其主要摄食类群为小型软体动物、底栖小型甲壳类、多毛类、棘皮动物及有机碎屑等。

(3) 生态习性。日本对虾有较强的潜砂习性, 并且, 随着生长, 逐渐形成昼伏、夜出的生活习性。随着季节及水温的变化, 日本对虾会进行有规律的洄游, 秋、冬季, 体长在 100 mm 以上的虾群, 游向深水越冬, 春季, 又返回浅海进行繁殖。在东海, 主要分布在 40~100 m 水深, 喜欢栖息于砂泥底质海域。洁净而松散的砂泥底的透水性好, 适合其潜居。在这种海区, 其渔获量最高, 纯砂底质海区则次之, 泥底海区的渔获量最低。日本对虾为广盐性虾类, 对盐度的适宜范围为 15~30。日本对虾生活的最佳温度范围为 25~30℃, 在 8~10℃ 停止摄食, 5℃ 以下死亡, 高于 32℃, 生活不正常。其忍受溶氧的临界点是 2 mg/L (27℃

时)。对 pH 的适应值为 7.8~9.0 之间。

(4) 增殖现状。日本对虾肉质鲜嫩、味道鲜美，具有极强的耐干能力，易于干运，活虾销售，因此，市场价格高。且由于日本对虾耐低温，适应能力强，生长迅速，现已成为许多国家的养殖对象。我国于 20 世纪 90 年代开始在山东半岛南部沿海、烟威渔场、黄海北部等海域进行移殖放流，年渔获量在 1000 t 左右。

### 三、头足类

#### 1. 金乌贼 *Sepia esculenta* Hoyle

(1) 分布。广泛分布于俄罗斯远东海域，日本本州、四国、九州附近海域，在渤海、黄海、东海、南海及菲律宾群岛附近海域均有分布（董正之，1988）。

(2) 生物学特征。金乌贼雌、雄异体，产卵前先行交配，体内受精。产卵适宜水温为 13~16℃，盐度在 31 左右。大多数在夜间产卵，个体产卵量约 2 000 个。体内卵子分批成熟，每次产卵至少 1 个，最多可连续产 21 个，日产卵量 130~150 个。卵子排出时后受精，产出卵子外部包有卵膜，略呈葡萄状。卵的长径为 16~21 mm，短径为 12~14 mm。在水温为 6~26℃范围内，卵子均可正常发育。水温为 17℃时，卵子孵化时间约 35 天；20℃时，需 30 天；22.5℃时，只需 26 天即可孵化。卵的孵化率在 70%以上。幼体发育在卵膜内进行，刚孵出的仔乌贼胴长为 5~6 mm，能游动和捕食，形态与成体基本相同。仔、稚金乌贼以端足类和其他小型甲壳类为食；幼体多捕食小鱼，如鳀、黄鲫、梅童鱼等；成体主要摄食甲壳类，以长尾类的戴氏赤虾、鹰爪虾、葛氏长臂虾和细螯虾，樱虾类的毛虾，短尾类的双斑螯和口足类的口虾蛄等为主，也捕食稚幼鱼。有同类相残的习性。

(3) 生态习性。金乌贼寿命为 1 年，生殖期在 5~7 月，喜欢在水深 5~10 m，盐度较高、水清流缓、底质较硬、藻密礁多的岛屿附近产卵，产卵时，有喷沙、穴居的习性，生殖后的亲体相继死亡。金乌贼是一种广温性、洄游种类，洄游季节性明显，群体回归性强。在我国，以黄海的数量较多，其越冬场位于黄海中南部水深 70~90 m 水域。春季，向沿岸浅水区作生殖洄游，4 月中旬至 5 月底，它在日照沿海集群、产卵，5 月初至 6 月底，在青岛附近的胶州湾也有少量金乌贼产卵。它主要生活在水质清澈，藻类繁茂的近岸水域，喜集群，有趋光习性和昼沉、夜浮的活动节律。秋季，其幼体由沿岸浅水向深水移动，初冬季，开始陆续返回越冬场。

(4) 增殖现状。金乌贼具有个体大、生长迅速、食性广等特点。当年出生的幼乌贼，秋后，即可加入捕捞群体，翌年春末、夏初性成熟，成为生殖亲体。它是我国北方沿海渔获量最大的一种乌贼。现在，其资源衰退比较严重。1991 年开始，连续多年在海州湾采用人工采卵方式进行了金乌贼的资源增殖，2002 年以后增殖区域扩大到乳山、海阳、文登、烟威渔场、莱州湾等地。

#### 2. 曼氏无针乌贼 *Sepiella maindroni* de Rochebrune

(1) 分布。是我国沿海渔获量最高的一种经济头足类。其中以东海渔获量为最高，在黄河口及莱州湾一带海域也有繁殖群体洄游，是我国北方海区重要的水产资源。

(2) 生物学特性。肉食性种类，生长快。具有较高等、复杂的性行为，在繁殖季节期间，有显著的求偶、争偶、雌雄搏斗现象。对产卵场环境尤其是附卵基有严格选择，习惯将卵缚于附卵基或卵群上，然后才会逐个进行下次附卵。自然海区的附着物主要为珊瑚、大型海藻及人工遗弃物 3 大类。

(3) 生态习性。适温范围 13 ~ 33℃，最适水温 25 ~ 29℃；适盐范围 19 ~ 35。受精卵的最佳孵化温度 27 ~ 29℃，最佳孵化盐度 24.15 ~ 32.10。具有正趋光性，渔民常利用此特性进行灯光诱捕。

(4) 增殖现状。生长快，繁殖周期短，是非常理想的增殖放流种类。东海、黄海均有放流。2018 年，我省在文登和海阳近海开展放流试验。

#### 四、贝类

##### 1. 菲律宾蛤仔 *Ruditapes philippinarum* (Adams et Reeve)

(1) 分布。广泛分布于西太平洋和印度洋沿岸，在我国北起辽宁、南至广东沿海均有分布。

(2) 生物学特性。菲律宾蛤仔为雌雄异体，1 周龄性腺成熟，生物学最小型壳长 20mm。繁殖季节随地区不同而异，辽宁为 6 ~ 8 月份，山东为 7 ~ 9 月份，福建沿海一带一般是 9 月下旬至 11 月中旬。性腺分批成熟，一般怀卵量为 200 ~ 600 万粒，产沉性卵。

(3) 生态习性。菲律宾蛤仔大多栖息在风浪较小的内湾、且有适量淡水注入的中、低潮区，但盐度较高的沿海岛屿和数米深的潮下带，也偶有发现。栖息底质，以含砂量为 70% ~ 80% 的砂泥滩数量最多。在含砂量很少的泥滩和含砂量极少的砂地或砾石地带，虽也有发现，但数量甚少。属于广温性的贝类。在自然海区中，水温在 0 ~ 36℃ 范围内，均能适应，其中以 18 ~ 30℃ 生长最快。盐度为 6 ~ 40 生活正常，25 ~ 35 时生长最好。在溶解氧为 1mg/L 的海水里能正常生活。

(4) 增殖现状。是滩涂、浅海等底播增殖的主要小型经济贝类。

##### 2. 文蛤 *Meretrix meretrix* Linne

(1) 分布。主要分布于朝鲜、日本、越南、巴基斯坦、印度和中国沿海。我国以辽宁辽河口附近的营口海区，山东黄河口附近的莱州湾海区，江苏长江口附近的吕四海区，以及广西的北部湾，台湾的西海岸一带，资源尤为丰富。

(2) 生物学特性。雌雄异体，一般 2 年性成熟，性比 1: 1。卵沉性。文蛤怀卵量和产卵量与个体大小及外部条件有密切关系，一般 3 ~ 4 龄文蛤怀卵量为 40 ~ 200 万粒，排放量为 20 ~ 40 万粒。成熟的文蛤一年繁殖一次，但文蛤的生殖细胞是分批成熟，分批排放，在海水中受精孵化，变态生长。就全国来说，文



蛤繁殖期为 3~9 月，但海况与气候因子变化会影响文蛤繁殖期的提前或推迟。一般来说，南方早于北方，全国文蛤繁殖期：广西 5~7 月，福建、江苏 6~7 月，辽宁、山东 7~8 月。

(3) 生态习性。文蛤营埋栖生活方式，依靠足的伸缩活动，潜钻穴居，栖息的深度较深，可达 10~20cm。多分布于风浪较小，潮流畅通，底质较为稳定的砂质沙滩中，一般分布在从潮下带至水深 10m 的水域，主要分布于潮下带 2~3m。以砂质或砂泥质较平坦的海涂为佳，砂粒大小以细、粉砂较好。适宜水温为 10~32℃，最适为 26.8℃，溶解氧应 $\geq 5\text{mg/L}$ ，pH 为 7.8~8.3，盐度 25~33，透明度 30~40cm，海水流速 $\geq 10\text{cm/s}$ 。

(4) 增殖现状。文蛤是滩涂、浅海优质的底播增殖贝类。

### 3. 青蛤 *Cyclina sinensis* (Gmelin)

(1) 分布。亚热带浅海分布种，在朝鲜、日本本州以南、琉球群岛和东南亚一带均有分布。我国南北沿海均有青蛤分布。

(2) 生物学特性。雌雄异体，性成熟年龄为 1 周龄。一年成熟一次，雌雄性比约 1:1。生物学最小型为壳长 18mm。繁殖期因地而异，江苏为 6 月中下旬至 9 月中旬，山东乳山湾为 6~9 月，大连沿海 7~8 月，福建南部沿海 9 月中旬至 11 月初。一次成熟怀卵量 11 万粒左右。

(3) 生态习性。营埋栖生活，以足钻穴，埋栖于泥砂之中。喜欢生活在潮湿、潮流畅通、水质清新、底栖硅藻较为丰富的高潮区中、下部水域。在粗砂、粉砂、泥砂底质中，均能生长。生长水温 10~35℃，最适为 25~28℃；盐度 8~40 范围内均能生长，最适范围 25~35。溶解氧含量在 5mg/L 以上，海水 pH 在 7.5~8.5 较适宜。

(4) 增殖现状。是我国沿海常见的经济贝类，主要增殖区有黄河三角洲、长江三角洲等河口附近海域。

### 4. 西施舌 *Coelomacra antiquata* Spengler

(1) 分布。太平洋西部，主要分布在中国、朝鲜、日本沿海。在我国沿海，北自辽宁的金县，南至海南岛的三亚均有分布。

(2) 生物学特性。春夏季繁殖，福建沿海繁殖期在 4~7 月份，山东为 6~9 月份，生物学最小型为 46.5mm，性腺成熟时，雌雄生殖腺的颜色均为乳白色，产卵量较大，壳长 90mm 的个体可一次排放 400~500 万粒卵。

(3) 生态习性。主要栖息于中潮带下区到潮下带-5m 水深的海区。底质为细砂及砂泥，以砂为主。适宜水温 8~30℃，最适水温 17~27℃。适宜盐度 17~35，最适盐度 20~28。溶解氧在 4mg/L 以上。适宜 pH 为 7.4~8.6。透明度为 0.4~2.4m。流速一般 1~2kn。

(4) 增殖现状。是底播增殖的主要物种。

#### 5.四角蛤蜊 *Maetra veneriformis* Deshayes

(1) 分布。广布于我国沿海，日本也有分布。

(2) 生态习性。营埋栖生活，幼体常密集成群栖居在潮间带上区，成长个体多分布在中、下区。属广温广盐性贝类，生存适温为 0~30℃，适盐范围为 14~37。

(3) 增殖现状。是海湾水域的主要底播增殖对象。

#### 6.泥蚶 *Tegillarca granosa* Linne

(1) 分布。主要分布在印度洋及太平洋的热带、亚热带近岸海域，包括东亚和东南亚地区。在我国，主要分布在山东半岛以南沿海。

(2) 生物学特性。卵生型贝类，雌雄异体，一般 2 龄可达性成熟。生殖细胞渐次成熟，分批排放。在自然海区，每年排放 4~5 次。繁殖季节在我国沿海随地区而不同，山东沿海为 7~8 月，浙江沿海为 6 月下旬~8 月，福建南部地区为 8 月下旬~10 月，广东一般则为 8~12 月。

(3) 生态习性。稚贝多栖息在表层下 1~2mm 的泥中，成蚶则生活在 10~30mm 的滩涂中。适宜水温为 2~38℃，最适水温为 20~30℃。适应盐度 7~30。pH 7.8~8.4。

(4) 增殖现状。传统的名贵经济物种，是泥质滩涂和浅海的主要底播增殖对象。

#### 7.毛蚶 *Scapharca subcrenata* Lischke

(1) 分布。主要分布于中国、朝鲜和日本沿海。以我国渤海和东海近海较多。

(2) 生物学特性。雌雄异体，一般 2 龄性成熟。繁殖期北方是 7~9 月。

(3) 生态习性。变态后并不转入埋栖生活，而是要在大叶藻 *Zostera marina* 等物体上经过 3~6 个月的附着生活后，至壳长达到 12~15mm 时才转入底栖生活。生活在低潮线附近至 20m 水深的软泥和泥砂质海区，尤喜于淡水流出的河口附近，以水深 4~8m 居多。栖息地常有大叶藻等植物丛生，作为毛蚶稚贝的天然附着基。水温适应范围 2~28℃，盐度适应范围 25~31。

(4) 增殖现状。是莱州湾、渤海湾、江苏沿海等浅海水域的主要底播增殖对象。

#### 8.魁蚶 *Scapharca broughtonii* Reeve

(1) 分布。分布较广，有冷温性的，也有暖温性的，主要分布于中国、朝鲜、韩国、日本和菲律宾等国家。我国沿海均有分布，尤以黄渤海区资源更为丰富。

(2) 生物学特性。雌雄异体，6~10 月为繁殖期，7~8 月为盛期。

(3) 生态习性。小苗时期（壳高 20mm 之前），多以足丝附着在石砾或贝壳上，营附着生活。随着个体的增长，逐渐改变为半埋栖生活。潜于水深 3~60m 的软泥或泥砂底质中。栖息于低潮线以下，至 30~40m 水深的软泥和泥砂质海

区。生长适温为 5~16℃, 盐度 28.0~32.5。

(4) 增殖现状。是山东近海荣成、崂山、长岛、乳山、即墨、千里岩等附近海区的底播增殖对象。

#### 9. 缢蛏 *Sinonovacula constricta* (Lamarck)

(1) 分布。是中国、朝鲜和日本的特有种类。在我国北起辽宁, 南至福建、广东等地均有分布。

(2) 生物学特性。雌雄异体, 1 龄性成熟, 性比接近 1:1。繁殖季节, 辽宁为 6 月下旬, 山东为 8~9 月, 浙江、福建为 9~11 月, 盛期 10 月。一次成熟, 多次产卵。产卵量与个体大小直接相关, 壳长 50mm 个体, 一次产卵量一般为几十万粒 (怀卵量约为 100 万粒左右)。

(3) 生态习性。典型的埋栖贝类, 栖息于洞穴之中。穴居的缢蛏在涨潮时, 上升到穴口, 伸出水管摄食; 退潮后, 或者遇到敌害生物袭击时, 贝体会迅速下降到穴中。多栖息在风浪小、潮流畅通, 潮间带中、下区至潮下带上部。主要分布于有淡水注入的内湾、河口区、深潜软泥中穴居。理想的栖息底质, 应是滩面稳定, 底质的表层有 2~3cm 的软泥, 中层有 30cm 左右的以泥为主的泥砂混合层, 底层为砂泥层或砂层。广温广盐性贝类, 分布在北方的能忍受冬季-3℃的严寒, 8~30℃能正常生活, 适宜盐度 7~30, 溶解氧要求在 1mg/L 以上。

(4) 增殖现状。缢蛏是我国海水贝类底播增殖的主要物种之一。

#### 10. 长竹蛏 *Solen strictus* Conrad

(1) 分布。主要分布于中国、朝鲜和日本等国。在我国, 南、北沿海均有分布。

(2) 生物学特性。雌雄异体, 繁殖期约为 5 月~7 月。

(3) 生态习性。长竹蛏以其强大而发达的足挖穴生活。栖息于潮间带中下潮区至浅海的沙泥滩中, 底质以细沙为主, 含沙量以 70%~80%为宜。广温性种类, 生存水温 3~35℃, 最适水温 15~26℃。生长盐度 15~35, 最适盐度 25~32。溶解氧要求高于 4mg/L。pH 适应范围在 7.6~8.3 之间。

(4) 增殖现状。沿海底播增殖对象之一。

#### 11. 近江牡蛎 *Crassostrea ariakensis* Gould

(1) 分布。广布于日本和我国北起黄海的鸭绿江附近, 南至海南岛的东南沿海。

(2) 生物学特性。卵生型。存在雌雄同体现象和性逆转。1 龄性腺即成熟, 繁殖期随海区不同而存在差异, 在南海, 每年的 5~8 月为其繁殖期, 但生活在黄渤海河口附近的牡蛎, 其繁殖期要延迟到 7~8 月份。卵细胞分批成熟, 分批产出, 产卵量很大。

(3) 生态习性。营固着生活, 以左壳固着于外物上。自然栖息或养殖场内的

牡蛎，都由各个年龄的个体群聚而生。近江牡蛎通常分布于江河入海口附近的浅海区，水深可达 3~5m。近江牡蛎为广温性种类，在-3~32℃范围内均能存活。近江牡蛎生活的盐度范围很广泛，可以在 10~30 的海区栖息。

(4) 增殖现状。潮间带增殖对象之一。

### 12.密鳞牡蛎 *Ostrea denselamellosa* Lischke

(1) 分布。主要分布于我国沿岸海域，一般北部较南部多。

(2) 生物学特性。在繁殖季节，亲贝把成熟的精子和卵子排到鳃腔里，并在此受精，经过卵裂发育成面盘幼虫后才离开母体。也存在雌雄同体现象和性逆转。1 龄性腺即成熟，繁殖季节 6~9 月，产卵量大。

(3) 生态习性。营固着生活，以左壳固着于外物上。自然栖息或养殖场内的牡蛎，都有各个年龄的个体群聚而生。分布于潮下带直到水深 30m 左右浅海。广温狭盐性种类。产卵水温 21~23℃。对盐度适应范围较窄，一般在 25~34 的高盐度海区栖息。

(4) 增殖现状。潮间带增殖对象之一。

### 13.栉孔扇贝 *Chlamys farrei* (Jones et Preston)

(1) 分布。仅分布在中国北部、朝鲜西部和日本。

(2) 生物学特性。雌雄异体，但也存在雌雄同体的现象。每年有两个繁殖期，第一次在 5~7 月，水温 14~20℃，第二次约在 9~10 月，水温 22~20℃。繁殖季节主要与水温有关，在不同的海区有较大的差异，山东南部沿海，5 月上中旬进入繁殖盛期；而在长岛北部岛屿海区，6~7 月份才进入繁殖盛期。产卵量随个体的增大而增加，壳高 60~70mm 的两龄贝，怀卵量 800~1000 万粒，一次产卵量 200 万粒左右，壳高 80~90mm 的 3 龄贝，怀卵量为 1500 万粒，一次产卵量 400 万粒左右。

(3) 生态习性。营固着生活，以其足丝附着于海底岩石或其他较坚固的基质上。生活于低潮线下直至 50~60m 深浅海，底质砂砾。适宜水温为 5~25℃，溶解氧为 5.5~7.5mg/L，pH 为 7.5~8.5，盐度为 29~31。透明度大于 1.5m。水流畅通，流速在 0.47~0.7m/s。

(4) 增殖现状。是套子湾、长岛、烟威、荣成、乳山、青岛、灵山湾一带的主要底播增殖对象。

### 14.皱纹盘鲍 *Haliotis discus hannai* Ino

(1) 分布。主要分布于日本本州东北沿岸和朝鲜半岛沿岸。我国自然分布海区是从辽宁沿海向南分布到江苏连云港附近，是我国北方唯一种类。

(2) 生物学特性。黄、渤海的皱纹盘鲍在水温 20~24℃的 7、8 月份开始繁殖。雌性稍多于雄性，3 龄左右开始繁殖，生物学最小型为 45mm（壳长）。一个壳长 80mm 以上的雌鲍可产卵 120 万粒。

(3) 生态习性。营附着生活，多以岩礁或大块乱石等为附着基质，平时以宽大而有力的足吸附其上。一般生活在海底岩礁间，从低潮线以下至浅海 3~15m 水深的礁岩、海藻箴密海区，栖息区海水清澈、潮流畅通、海藻繁茂。以水深 2~6m 内较多。皱纹盘鲍生活水温下限约 2~3℃，而上限却可达 28~29℃，摄食、生长最佳水温为 15~20℃。溶解氧每升海水不低于 7mg。pH 为 7.6~8.4。皱纹盘鲍在盐度为 28~35 范围内都能生活，但盐度在 25 以下生活不正常。每升海水氨氮不高于 50μg。透明度 4~5m。

(4) 增殖现状。是渤海海峡、海洋岛渔场、青岛、日照前三岛等无较大淡水径流进入的岩礁海域底播增殖对象。

### 15. 紫贻贝 *Mytilus edulis* Linne

(1) 分布。高纬度内湾性种类，太平洋、大西洋和北水洋均有分布。我国仅分布于黄渤海。

(2) 生物学特性。多为雌雄异体，也有少数雌雄同体，有性转换现象出现。主要生殖季节一年一次或两次。在辽宁，一年产卵一次；山东在春季 4~5 月份，秋季 9~10 月份两个繁殖期，春季产卵量较大。

(3) 生态习性。用足丝进行附着生活，浅海中较硬的固体物都是紫贻贝良好的附着基。分布于低潮线至 10m 左右浅海，尤其是自低潮线下至水深 2m 附近较多，以足丝附着于礁岩或其他物体上生活，栖息场所的首要条件是要有附着基。生长适宜水温 5~23℃，最适水温 10~20℃。适宜盐度 18~32。对水质的抗污染能力很强，在渔港、码头等油污脏物较多的环境下，仍能较好地生长，甚至在海水溶解氧低于 4mg/L、氨氮含量高于 400mg/L 的恶劣条件下，仍能短时期生活。

(4) 增殖现状。烟台、威海和日照等黄渤海沿岸主要增殖对象。

## 五、藻类

### 1. 海带 *Laminaria japonica* Aresch

(1) 分布。海带原产日本北海道，为北太平洋西部的地方种。在我国自然生长的海带仅限于辽东和山东两个半岛的肥沃海区，而人工养殖的海带已遍布全国沿海。

(2) 生态习性。海带为冷温性海藻，营固着性生活，一般生长在低潮线下 2~5m，每年的 2~4 月份生长速度最快，5 月份藻体可达到最大长度。

(3) 增殖现状。是荣成等海域的主要增殖对象，也可与人工鱼礁投放结合进行海底增殖。

### 2. 裙带菜 *Undaria pinnatifida* Suringar

(1) 分布。主要分布于朝鲜、日本和中国沿海。我国有南方和北方两个型。自然分布生长在浙江沿岸的为南方型，分布生长在黄、渤海区的为北方型。

(2) 生态习性。适宜固着生长于风浪不大, 水质较肥的内湾海区, 包括港口码头附近。在风浪直接冲击的陡岸或陡岩礁上也能大量繁生。裙带菜为温带性物种, 生长的适温为 8~28℃, 能忍受较高水温。配子体经历 23~29℃的高水温期, 能正常完成生长发育。孢子体生长的适温范围是 3~12℃, 以 5℃左右长得最快。

(3) 增殖现状。是北方海域的主要增殖对象。适宜增殖范围为潮间带下部水深 2~3m 的岩礁和石块上, 可与人工增殖鱼礁结合投放进行海底增殖。

### 3. 条斑紫菜 *Porphyra yezoensis* Ueda

(1) 分布。是我国引进的日本紫菜物种, 世界主要产地分布在日本、韩国和中国。我国主要分布在辽宁、山东、江苏、浙江、福建等沿海。

(2) 生态习性。生于水流较好的中潮带, 耐干性强, 在含磷、氮量较多的环境生长茂盛。条斑紫菜自由丝状体生长的最适宜盐度范围为 20~30, 低于 10 的盐度不能生长, 最适宜温度范围为 15~25℃, 高限为 30℃。

(3) 增殖现状。是潮间带的高、中潮带增殖对象。

### 4. 大叶藻 *Zostera marina* Linnaeus

(1) 分布。河北、辽宁、山东等省沿海, 朝鲜、日本、俄罗斯、欧洲、北美洲等也有分布。

(2) 生态习性。冷温性物种, 栖息于潮间带和潮下带的浅海中。一般生长在泥质或沙质海底, 尤其适合于水流较缓、海水透明度较高的浅水海湾或河口湾。适宜增殖海区范围为潮下带 1~5m 水深范围。

(3) 增殖现状。在山东荣成天鹅湖、威海北部逍遥湖以及莱州湾烟台近海等地开展增殖。

## 六、其他类

### 1. 海蜇 *Rhopilema esculenta* Kishinouye

(1) 分布。热带、亚热带及温带沿海都有分布, 在我国, 广布于南、北各海区(陈介康, 1985)。

(2) 生物学特征。一生包括有性世代水母型和无性世代水螅型两种形态。水母型通过有性生殖产生水螅型, 水螅型通过无性生殖(横裂生殖)产生水母型, 两种生殖方式交替进行, 即所谓世代交替生殖。水母型营浮游生活, 水螅型营固着生活。海蜇雌、雄异体, 秋季性成熟。雌体怀卵量为数千万粒。当海水温度上升到 15℃以上时, 螅状幼体以横裂生殖方式产生碟状幼体。初生碟状幼体直径为 1.5~4.0 mm, 无色半透明, 能自由地浮游和摄食, 生长非常迅速, 半个月后, 长成伞径达 20 mm 的幼海蜇, 在 3 个月内, 伞径达 300~500 mm, 体重在 10 kg 以上, 达到性成熟, 又开始进行有性生殖。

(3) 生态习性。海蜇的适温范围为 15~28℃, 适盐范围为 12~35, 喜欢栖息在低盐海域。

(4) 增殖现状。海蜇为大型食用水母，虽然，在黄、渤海沿岸都有分布，但近年来，黄海沿岸的海蜇已形不成渔汛。1984年，辽宁省开始在辽东湾开展增殖放流试验，1993年，山东省相继在莱州湾、渤海湾南部和山东半岛南部沿海，开展生产性放流。海蜇是目前黄、渤海的主要增殖种类之一，形成海蜇专捕渔汛。

## 2. 刺参 *Stichopus japonicus* (Selenka)

(1) 分布。我国北方沿海：大连、长山群岛，北戴河、秦皇岛，山东半岛等地。

(2) 生物学特性。性成熟年龄为2龄，性成熟的最小个体为体重110g，体壁重60g。繁殖季节山东南部为5月底~6月底，山东北部6月中旬~7月中旬。

(3) 生态习性。多栖息于水深为3~12m的浅海水域中，山东沿岸水控制，黄海及其次级水团影响水域，海藻繁茂的岩礁底，或大叶藻丛生的泥砂底，岩礁乱石底质或有海草丛生的泥砂底或砂泥底质海区，底质组成中含粗砂及乱石多的地带，刺参的分布密度大。耐受水温-3~34℃，适宜水温为5~18℃，最适宜水温10~17℃。当海水温度达20℃以上时，成参进入夏眠。盐度适宜范围为26.2~39.3，pH适宜范围为7.9~8.4。

(4) 增殖现状。1954年，我国开始刺参育苗研究，60年代培育出一定数量的稚、幼参，90年代逐步开始刺参底播增殖，2005年以后，结合人工鱼礁建设，大规模开展刺参底播增殖，成为黄渤海沿海海域的主要底播增殖对象。

## 3. 单环刺螠 *Urechis unicinctus* von Drasche

(1) 分布。俄罗斯、日本、朝鲜和我国黄渤海沿岸，单环刺螠在山东境内主要分布在烟台、青岛等地沿海的泥滩或岩石缝中。

(2) 生物学特性。雌雄异体，在烟台地区繁殖期为4~5月，性成熟最小个体体长约70mm，体重约20g。

(3) 生态习性。栖息于我国北方沿海泥沙岸潮间带下区及潮下带浅水区，泥质、泥沙质滩涂，中低潮区，于U型洞穴内生活。幼螠生存的盐度为13.8~35.9，适宜盐度20.8~35.2；幼螠生存的pH为4.0~10.5，适宜pH5.96~9.01。成体生活水温是0~30℃，临界高温32.5℃，临界低温-4℃。生活的盐度范围是15~36，适宜盐度范围24.94~35.77，pH的耐受范围是4.46~9.5，适宜范围7.5~9.42。在溶解氧含量达1.14mg/L时，活动正常。

(4) 增殖现状。山东省沿海部分海域底播增殖。

#### 第四节 可开展增殖放流的物种

除以上介绍的已经开展增殖放流的主要种类之外，适合于我国增殖的物种还很多。《农业部关于做好“十三五”水生生物增殖放流工作的指导意见》列出推荐的增殖放流物种分为淡水广布种、淡水区域性物种、海水物种等主要经济物种，以及珍稀濒危物种 4 大类。共确定全国适宜放流的物种 226 种，其中淡水广布种 21 种（表 3.1），淡水区域性物种 92 种（表 3.2），海水物种 52 种（表 3.3），珍稀濒危物种 61 种（表 3.4）。

表 3.1 我国十三五期间淡水增殖放流推荐的广布种

序号	放流物种	学名	分布区域	食性	功能定位
1	鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	除海南岛、西北、西南等部分区域外的大部分水系	滤食性，以浮游植物为食	渔民增收、生物净水
2	鳙	<i>Aristichthys nobilis</i>	除东北、西北、西南等部分区域外的大部分水系	滤食性，以浮游动物为食	渔民增收、生物净水
3	细鳞鲴	<i>Xenocypris microlepis</i>	除海南岛、西北、西南等部分区域外的大部分水系	植食性，以固着藻类，有机碎屑等为食	生物净水、渔民增收
4	黄尾鲴	<i>Xenocypris davidi</i>	分布于黄河以南东部各水系	植食性，主要刮食藻类	生物净水、渔民增收
5	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	除海南岛、西北、西南等部分区域外的大部分水系	草食性	渔民增收、生物净水
6	青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	除西北、西南等部分区域外的大部分水系，主要分布于长江以南平原地区	肉食性，以螺蛳、蚌、虾和水生昆虫为食	渔民增收、恢复种群
7	鳊	<i>Parabramis pekinensis</i>	除西北、西南等部分区域外的大部分水系	草食性	渔民增收、生物净水
8	赤眼鲮	<i>Squaliobarbus curriculus</i>	除新疆、西藏、云南及内蒙古内流区等部分区域外的大部分水系	杂食性，以藻类、有机碎屑、水草为食	生物净水
9	鲂	<i>Megalobrama skolkovii</i>	分布于黑龙江、鸭绿江、辽河、黄河、淮河、长江中下游、钱塘江、闽江等水系	杂食性	渔民增收、生物净水
10	花鲮	<i>Hemibarbus maculatus</i>	除西北、西南等部分区域外的大部分水系	杂食性，以水生昆虫等为食	生物净水
11	唇鲮	<i>Hemibarbus labeo</i>	除西北、西南等部分区域外的大部分水系	杂食性	生物净水
12	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	除新疆、西藏、内蒙古内流区等部分区域外的大部分水系	杂食性	生物净水、渔民增收
13	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponense</i>	除青藏高原和新疆外的其他水域	杂食性	生物净水、渔民增收
14	中华绒螯蟹	<i>Eriocheir sinensis</i>	南北沿海江河湖泊，北自鸭绿江口，南至九龙江	杂食性	恢复种群、渔民增收



15	中华鳖	<i>Trionyx Sinensis</i>	除青藏高原和新疆外的其他水域	肉食性为主的杂食性	渔民增收、恢复种群
16	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	除海南岛、西北、西南等部分区域外的大部分水系	肉食性为主的杂食性	恢复种群、渔民增收
17	翘嘴鲌	<i>Erythroculter ilishaeformis</i>	除海南岛、西北、西南等部分区域外的大部分水系	凶猛肉食性	渔民增收、恢复种群
18	蒙古鲌	<i>Erythroculter mongolicus</i>	除西北、云南等部分区域外的大部分水系	凶猛肉食性	渔民增收、恢复种群
19	青梢红鲌	<i>Erythroculter dabryi</i>	除西北、西南、东南沿海及海南岛等部分区域外的大部分水系	肉食性	恢复种群、渔民增收
20	鲇	<i>Silurus asotus</i>	除青海、西藏、新疆、云南、海南等部分区域外的大部分水系	凶猛肉食性	恢复种群、渔民增收
21	鳊	<i>Siniperca chuatsi</i>	除西北、西南、内蒙古、华南、海南等部分区域外的大部分水系	凶猛肉食性	渔民增收

表 3.2 我国十三五期间淡水增殖放流推荐的区域性物种

序号	放流物种	学名	分布区域	食性	功能定位
1	瓦氏雅罗鱼	<i>Leuciscus waleckii</i>	东北、内蒙古及黄河中游	杂食性	恢复种群、渔民增收
2	滩头雅罗鱼	<i>Leuciscus brandti</i>	绥芬河、图们江流域	杂食性	恢复种群、渔民增收
3	珠星雅罗鱼	<i>Leuciscus hakonensis</i>	绥芬河、图们江流域	杂食性	恢复种群、渔民增收
4	怀头鲇	<i>Silurus soldatovi</i>	黑龙江、辽河水系	凶猛肉食性	恢复种群
5	江鳊	<i>Lota lota</i>	黑龙江、图们江、鸭绿江及额尔齐河流域	凶猛肉食性	恢复种群
6	大麻哈鱼	<i>Oncorhynchus keta</i>	黑龙江水系、图们江、绥芬河	凶猛肉食性	恢复种群
7	乌苏里拟鲿	<i>Pseudobagrus ussuriensis</i>	黑龙江、辽河、黄河水系	肉食性	恢复种群
8	黑斑狗鱼	<i>Esox reicherti</i>	黑龙江水系、绥芬河	凶猛肉食性	保护特有鱼类
9	兰州鲇	<i>Silurus lanzhouensis</i>	黄河上游	肉食性	恢复种群、渔民增收
10	大鳍鼓鳔鳅	<i>Hedinichthys yarkandensis macroptera</i>	内蒙古额济纳河及居延海	凶猛肉食性	恢复种群、渔民增收
11	泉水鱼	<i>Pseudogyrincheilus procheilus</i>	长江上游干支流及珠江水系的西江中上游	植食性，主要刮食藻类	保护特有鱼类
12	黑尾近红鲌	<i>Ancherythroculter nigrocauda</i>	长江上游干支流	肉食性为主的杂食性	恢复种群、渔民增收
13	团头鲂	<i>Megalobrama amblycephala</i>	长江中、下游湖泊	草食性	渔民增收
14	瓦氏黄颡鱼	<i>Pelteobagrus vachelli</i>	长江水系干支流	肉食性为主的杂食性	恢复种群、渔民增收
15	白甲鱼	<i>Onychostoma sima</i>	长江中上游及珠江流域	植食性，主要刮食藻类	生物净水、渔民增收

16	湘华鲮	<i>Sinilabeo decorus tungting</i>	湘、资、沅、澧四水中上游	植食性, 主要刮食藻类	保护特有鱼类
17	中华倒刺鲃	<i>Spinibarbus sinensis</i>	长江上游干支流	植食性为主的杂食性	恢复种群、渔民增收
18	厚颌鲂	<i>Megalobrama pellegrini</i>	长江上游干支流	杂食性	保护特有鱼类
19	湖南吻鲃	<i>Rhinogobio hunanensis</i>	沅江上游	杂食性	保护特有鱼类
20	中华沙鳅	<i>Botia superciliaris</i>	长江中上游干支流	杂食性	保护特有鱼类
21	长吻鲿	<i>Leiocassis longirostris</i>	长江流域、淮河流域	肉食性	恢复种群、渔民增收
22	圆口铜鱼	<i>Coreius guichenoti</i>	长江上游干支流	杂食性	恢复种群
23	南方鲇	<i>Silurus meridionalis</i>	主产于长江水系的大江河中, 闽江和珠江也有少量分布	凶猛肉食性	恢复种群、渔民增收
24	大鳍鱮	<i>Mystus macropterus</i>	长江水系干支流	肉食性	保护特有鱼类
25	华鲮	<i>Sinilabeo rendahli</i>	长江上游干支流	植食性, 主要刮食藻类	恢复种群、渔民增收
26	大鳞白鲢	<i>Hypophthalmichthys harmandi</i>	海南岛南渡江水系和元江水系	滤食性, 以浮游植物为食	保护特有鱼类
27	南方白甲鱼	<i>Onychosotoma gerlachi</i>	珠江、元江、澜沧江流域及海南岛	植食性, 主要刮食藻类	保护特有鱼类
28	倒刺鲃	<i>Spinibarbus denticulatus</i>	珠江、元江流域及海南岛	植食性	恢复种群、渔民增收
29	鲮	<i>Cirrhinus molitorella</i>	珠江流域及海南岛	植食性	渔民增收
30	桂华鲮	<i>Sinilabeo decorus decorus</i>	珠江水系西江和北江	植食性	保护特有鱼类
31	光倒刺鲃	<i>Spinibarbus hollandi</i>	长江中下游、钱塘江、闽江、元江和海南岛	杂食性	保护特有鱼类
32	胡子鲇	<i>Clarias fuscus</i>	长江以南各水系及海南岛	肉食性	渔民增收、恢复种群
33	海南红鲃	<i>Erythroculter pseudobrevicauda</i>	海南岛及珠江水系	肉食性	恢复种群、渔民增收
34	大刺鲃	<i>Mastacembelus armatus</i>	长江以南各水系及海南岛	杂食性	恢复种群
35	广东鲂	<i>Megalobrama hoffmanni</i>	珠江和海南岛水系	杂食性	渔民增收、恢复种群
36	光唇鱼	<i>Acrossocheilus fasciatus</i>	长江中下游支流及钱塘江水系	植食性, 主要刮食藻类	恢复种群
37	半刺厚唇鱼	<i>Acrossocheilus hemispinus</i>	东南沿海各水系	植食性, 主要刮食藻类	恢复种群
38	斑鳅	<i>Siniperca scherzeri</i>	辽河、鸭绿江、淮河、长江、珠江及东南沿海各水系	肉食性	恢复种群、渔民增收
39	大眼鳊	<i>Siniperca kneri</i>	长江及以南各水系	肉食性	恢复种群、渔民增收
40	香鱼	<i>Plecoglossus altivelis</i>	通海江河下游(辽宁半岛至闽南)	植食性, 主要刮食藻类	生物净水、渔民增收
41	鱮鱼白鱼	<i>Anabarilius sgrahami</i>	云南抚仙湖	滤食性, 以浮游动物为食	保护特有鱼类
42	云南倒刺鲃	<i>Spinibarbus denticulatus yunnanensis</i>	云南抚仙湖、阳宗海、星云湖	草食性	保护特有鱼类
43	抚仙四须鲃	<i>Barbodes fuxianhuensis</i>	云南抚仙湖	杂食性	保护特有鱼类
44	叉尾鲇	<i>Wallago attu</i>	澜沧江下游	肉食性	保护特有鱼类
45	丝尾鱮	<i>Mystus nunerus</i>	澜沧江	肉食性为主的杂食性	保护特有鱼类

46	星云白鱼	<i>Anabarilius andersoni</i>	云南星云湖	滤食性, 以浮游动物为食	保护特有鱼类
47	程海白鱼	<i>Anabarilius liui chenghaiensis</i>	云南程海湖	滤食性, 以浮游动物为食	保护特有鱼类
48	春鲤	<i>Cyprinus longipectoralis</i>	云南洱海	杂食性	保护特有鱼类
49	杞麓鲤	<i>Cyprinus chilia</i>	杞麓湖、星云湖、抚仙湖、滇池、洱海等云南高原湖泊	杂食性	保护特有鱼类
50	云南光唇鱼	<i>Acrossocheilus yunnanensis</i>	珠江水系, 长江中上游及其支流	杂食性, 以着生藻类等为食	保护特有鱼类
51	墨脱华鲮	<i>Sinilabeo dero</i>	雅鲁藏布江和伊洛瓦底江水系	植食性, 主要刮食藻类	保护特有鱼类
52	暗色唇鲮	<i>Semilabeo obscurus</i>	珠江和元江水系	植食性, 主要刮食藻类	保护特有鱼类
53	软鳍新光唇鱼	<i>Neolissochilus benasi</i>	元江水系	杂食性	保护特有鱼类
54	腾冲墨头鱼	<i>Garra qiao jiensis</i>	伊洛瓦底江水系	植食性, 主要刮食藻类	保护特有鱼类
55	中臀拟鲢	<i>Pseudobagrus medianalis</i>	云南滇池以及金沙江南侧支流普渡河水系	肉食性	保护特有鱼类
56	保山新光唇鱼	<i>Barbodes wynaadensis</i>	怒江水系	杂食性	保护特有鱼类
57	丁鲷	<i>Tinca tinca</i>	新疆额尔齐斯河和乌伦古河流域	杂食性	保护特有鱼类
58	河鲈	<i>Perca fluviatilis</i>	新疆额尔齐斯河与乌伦古河流域	肉食性	保护特有鱼类
59	梭鲈	<i>Lucioperca lucioperca</i>	新疆伊犁河水系和额尔齐斯河水系	凶猛肉食性	保护特有鱼类
60	白斑狗鱼	<i>Esox lucius</i>	额尔齐斯河流域	凶猛肉食性	保护特有鱼类
61	贝加尔雅罗鱼	<i>Leuciscus baicalensis</i>	新疆额尔齐斯河与乌伦古河流域	杂食性	恢复种群、渔民增收
62	高体雅罗鱼	<i>Leuciscus idus</i>	额尔齐斯河流域	杂食性	保护特有鱼类
63	准噶尔雅罗鱼	<i>Leuciscus merzbacheri</i>	新疆艾比湖、乌尔禾河、玛纳斯河及乌鲁木齐河等水系	杂食性	保护特有鱼类
64	东方欧鳊	<i>Abramis brama orientalis</i>	新疆伊犁河水系和额尔齐斯河水系	杂食性	恢复种群、渔民增收
65	叶尔羌高原鳅	<i>Triplophysa yarkandensis</i>	塔里木河水系	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类
66	伊犁裂腹鱼	<i>Schizothorax pseudaksaiensis</i>	新疆伊犁河水系	杂食性	保护特有鱼类
67	齐口裂腹鱼	<i>Schizothorax prenanti</i>	长江上游干支流和汉江上游	杂食性, 以着生藻类等为食	恢复种群、渔民增收
68	重口裂腹鱼	<i>Schizothorax davidi</i>	长江上游干支流, 以嘉陵江、岷江、沱江水系的峡谷河流中多见	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类
69	中华裂腹鱼	<i>Schizothorax sinensis</i>	嘉陵江上游	杂食性, 以着生藻类等为食	保护特有鱼类
70	四川裂腹鱼	<i>Schizothorax kozlovi</i>	长江上游的金沙江、雅砻江水系和乌江上游	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类

71	昆明裂腹鱼	<i>Schizothorax grahami</i>	金沙江下游支流及乌江、赤水河上游	杂食性，以着生藻类等食	保护特有鱼类
72	短须裂腹鱼	<i>Schizothorax wangchiachii</i>	金沙江、雅砻江水系	植食性，主要刮食藻类	保护特有鱼类
73	长丝裂腹鱼	<i>Schizothorax dolichonema</i>	金沙江、雅砻江水系上游	植食性，主要刮食藻类	保护特有鱼类
74	小裂腹鱼	<i>Schizothorax parvus</i>	金沙江支流漾弓江水系	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类
75	小口裂腹鱼	<i>Schizothorax microstomus</i>	云南泸沽湖	杂食性，主食浮游生物	保护特有鱼类
76	宁蒗裂腹鱼	<i>Schizothorax ninglangensis</i>	云南泸沽湖	杂食性，主食米虾和小鱼	保护特有鱼类
77	厚唇裂腹鱼	<i>Schizothorax labrosus</i>	云南泸沽湖	植食性，主食水草和着生藻类	保护特有鱼类
78	灰裂腹鱼	<i>Schizothorax griseus</i>	澜沧江、龙川江、大盈江水系	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类
79	云南裂腹鱼	<i>Schizothorax yunnanensis</i>	澜沧江中游的洱海、弥苴河、剑湖等水域	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类
80	光唇裂腹鱼	<i>Schizothorax lissolabiatu</i>	澜沧江、怒江中上游，元江、南北盘江上游	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
81	怒江裂腹鱼	<i>Schizothorax nukiangensis</i>	怒江上游	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
82	南方裂腹鱼	<i>Schizothorax meridionalis</i>	伊洛瓦底江水系的龙川江、大盈江	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
83	异齿裂腹鱼	<i>Schizothorax oconnori</i>	雅鲁藏布江中上游	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
84	全唇裂腹鱼	<i>Schizothorax labiatus</i>	狮泉河及班公错湖	杂食性，以底栖水生生物等为食	保护特有鱼类
85	花斑裸鲤	<i>Gymnocypris eckloni eckloni</i>	黄河上游和柴达木盆地格尔木河干支流	杂食性，以浮游生物等为食	保护特有鱼类
86	黄河裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis pylzovi</i>	高原地区的黄河上游干支流及柴达木水系	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
87	软刺裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis malacanthus malacanthus</i>	雅砻江、金沙江水系中上游干支流	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
88	嘉陵裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis kialingensis</i>	嘉陵江上游干支流	杂食性，以底栖动物等为主食	保护特有鱼类
89	高原裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis stoliczkai stoliczkai</i>	青藏高原西部	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
90	拉萨裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis younghusbandi younghusbandi</i>	雅鲁藏布江大拐弯以西干支流及羊八井温泉出水小河中	杂食性，以着生藻类等为食	保护特有鱼类
91	双须叶须鱼	<i>Ptychobarbus dipogon</i>	雅鲁藏布江中游干支流	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类
92	裸腹叶须鱼	<i>Ptychobarbus kaznakovi</i>	金沙江水系、澜沧江、怒江上游干支流	偏肉食性的杂食性	保护特有鱼类

表 3.3 我国十三五期间海洋增殖放流推荐的物种

序号	放流物种中文名称	拉丁文名	分布区域	食性	功能定位
----	----------	------	------	----	------

1	中国对虾	<i>Penaeus chinensis</i>	渤海、黄海, 以及 黄海北部	杂食性	渔民增收、种 群修复
2	日本对虾	<i>Penaeus japonicus</i>	黄海、东海、南海	杂食性	渔民增收
3	脊尾白虾	<i>Exopalaemon carinicauda</i>	黄海、渤海、东海	杂食性	渔民增收、种 群修复
4	长毛对虾	<i>Penaeus penicillatus</i>	东海南部和南海北 部	杂食性	种群修复、渔 民增收
5	刀额新对虾	<i>metapenaeus ensis</i>	东海南部和南海	杂食性	渔民增收、种 群修复
6	斑节对虾	<i>Penaeus monodon</i>	南海	杂食性	渔民增收、种 群修复
7	墨吉对虾	<i>Penaeus merguensi</i>	南海	杂食性	渔民增收、种 群修复
8	三疣梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i>	渤海、黄海、东 海、南海	杂食性	渔民增收、种 群修复
9	锯缘青蟹	<i>Scylla serrata</i>	东海、南海	杂食性	种群修复、渔 民增收
10	褐牙鲆	<i>Paralichthys olivaceus</i>	渤海、黄海	肉食性	渔民增收、种 群修复
11	圆斑星鲽	<i>Verasper variegatus</i>	渤海、黄海	肉食性	渔民增收、种 群修复
12	钝吻黄盖鲽	<i>Pseudoplouronectes yokohamae</i>	黄海、渤海	肉食性	渔民增收、种 群修复
13	半滑舌鳎	<i>Cynoglossus semilaevis</i>	渤海、黄海, 以及 东海北部	肉食性	渔民增收、种 群修复
14	黄姑鱼	<i>Nibea albiflora</i>	黄海、东海	肉食性	渔民增收、种 群修复
15	日本黄姑鱼	<i>Nibea japonica</i>	东海	肉食性	种群修复、渔 民增收
16	鲆	<i>Miichthys miiuy</i>	东海	肉食性	种群修复、渔 民增收
17	大黄鱼	<i>Larimichthys crocea</i>	黄海、东海、南海	肉食性	种群修复、渔 民增收
18	鲈	<i>Liza haematocheila</i>	渤海、黄海、东海	杂食性	生物净水、渔 民增收
19	鲻	<i>Mugil cephalus</i>	东海、南海	杂食性	生物净水、渔 民增收
20	许氏平鲉	<i>Sebastods schlegelii</i>	渤海、黄海	肉食性	渔民增收、种 群修复
21	日本鬼鲉	<i>Inimicus japonicus</i>	东海	肉食性	渔民增收、种 群修复
22	褐菖鲉	<i>Sebastiscus marmoratus</i>	东海	肉食性	渔民增收、种 群修复
23	真鲷	<i>Pagrosomus major</i>	黄海、东海、南海	肉食性	渔民增收、种 群修复
24	黑鲷	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	渤海、黄海、东 海、南海	肉食性	渔民增收、种 群修复
25	黄鳍鲷	<i>Acanthopagrus latus</i>	东海、南海	杂食性	渔民增收、种 群修复
26	花尾胡椒鲷	<i>Plectorhinchus cinctus</i>	东海、南海	肉食性	渔民增收、种 群修复
27	斜带髯鲷	<i>Hapalogenys nitens</i>	东海	肉食性	渔民增收、种 群修复
28	条石鲷	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	东海	肉食性	渔民增收、种 群修复

29	紫红笛鲷	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
30	红笛鲷	<i>Lutjanus sanguineus</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
31	平鲷	<i>Rhabdosargus sarba</i>	南海、东海	杂食性	渔民增收、种群修复
32	大泷六线鱼	<i>Hexagrammos otakii</i>	黄海	肉食性	种群修复
33	红鳍东方鲀	<i>Takifugu rubripes</i>	黄海、渤海	肉食性	渔民增收、种群修复
34	菊黄东方鲀	<i>Takifugu flavidus</i>	东海、黄海	肉食性	种群修复
35	暗纹东方鲀	<i>Takifugu obscurus</i>	东海、黄海及长江中下游	偏肉食性的杂食性	种群修复
36	双斑东方鲀	<i>Takifugu bimaculatus</i>	东海、南海	肉食性	种群修复、渔民增收
37	假睛东方鲀	<i>Takifugu pseudommus</i>	黄海、东海	肉食性	渔民增收、种群修复
38	银鲳	<i>Pampus argenteus</i>	东海, 黄海南部	杂食性	种群修复
39	四指马鲛	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	南海、东海	凶猛肉食性	种群修复
40	花鲈	<i>Lateolabrax japonicus</i>	东海、南海、黄海	凶猛肉食性	种群修复、渔民增收
41	点带石斑鱼	<i>Epinephelus malabaricus</i>	东海、南海	肉食性	种群修复
42	赤点石斑鱼	<i>Epinephelus akaara</i>	东海、南海	肉食性	种群修复、渔民增收
43	青石斑鱼	<i>Epinephelus awoara</i>	南海、东海	肉食性	渔民增收、种群修复
44	斜带石斑鱼	<i>Epinephelus coioides</i>	南海、东海	肉食性	渔民增收、种群修复
45	鞍带石斑鱼	<i>Epinephelus lanceolatus</i>	南海	肉食性	种群修复
46	卵形鲳鲆	<i>Trachinotus ovatus</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
47	军曹鱼	<i>Rachycentron canadum</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
48	断斑石鲈	<i>Pomadasys hasta</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
49	海蜇	<i>Rhopilema esculentnm</i>	渤海、黄海、东海	杂食性	渔民增收
50	金乌贼	<i>Sepia esculenta</i>	黄海	肉食性	种群修复、渔民增收
51	曼氏无针乌贼	<i>Sepiella maindroni</i>	东海	肉食性	种群修复、渔民增收
52	长蛸	<i>Octopus variabilis</i>	黄海、渤海	肉食性	种群修复

表 3.4 我国十三五期间增殖放流推荐的珍稀濒危物种

序号	放流物种	拉丁文名	分布区域	食性	功能定位
1	中华鲟	<i>Acipenser sinensis</i>	长江干流及东海、黄海、南海近岸水域, 珠江、闽江也有分布	以动物性食物为主的杂食性	保护生物多样性
2	达氏鲟	<i>Acipenser dabryanus</i>	长江中上游湖北荆州至四川宜宾江段干支流的河口水域	杂食性	保护生物多样性
3	施氏鲟	<i>Acipenser schrencki</i>	黑龙江水系	以动物性食物为主的杂食性	保护生物多样性
4	达氏鳇	<i>Huso dauricus</i>	黑龙江水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
5	大头鲤	<i>Cyprinus pellegrini</i>	云南星云湖和杞麓湖	滤食性, 以浮游动物为食	保护生物多样性

6	乌原鲤	<i>Procypris merus</i>	西江水系干支流	杂食性	保护生物多样性
7	岩原鲤	<i>Procypris rabaudi</i>	长江中上游干支流	杂食性	保护生物多样性
8	胭脂鱼	<i>Myxocyprinus asiaticus</i>	长江及闽江水系	杂食性	保护生物多样性
9	唐鱼	<i>Tanichthys albonubes</i>	珠江三角洲	杂食性	保护生物多样性
10	多鳞白甲鱼	<i>Onychostoma macrolepis</i>	鄂西山地、秦巴山区、太行山脉及鲁中南山溪	杂食性	保护生物多样性
11	滇池金线鲃	<i>Sinocyclocheilus grahami grahami</i>	云南滇池及其附属支流	肉食性	保护生物多样性
12	阳宗金线鲃	<i>Sinocyclocheilus grahami yangzongensis</i>	云南阳宗海	肉食性	保护生物多样性
13	大鼻吻鲃	<i>Rhinogobio nasutus</i>	黄河中上游	杂食性	保护生物多样性
14	长鳍吻鲃	<i>Rhinogobio ventralis</i>	长江上游干支流	杂食性	保护生物多样性
15	金沙鲈鲤	<i>Percocypris pingi pingi</i>	长江上游干支流	凶猛肉食性	保护生物多样性
16	后背鲈鲤	<i>Percocypris pingi retrodorsalis</i>	澜沧江和怒江上游部分江段和支流	凶猛肉食性	保护生物多样性
17	斑重唇鱼	<i>Diptychus maculatus</i>	新疆伊犁河、塔里木河水系	肉食性	保护生物多样性
18	新疆裸重唇鱼	<i>Gymnodiptychus dybowskii</i>	新疆伊犁河、额敏河、天山北坡诸多河流及天山南部的开都河等流域	杂食性	保护生物多样性
19	厚唇裸重唇鱼	<i>Gymnodiptychus pachycheilus</i>	青海、甘肃、四川等省黄河和长江上游各水系	杂食性，以水生昆虫等为食	保护生物多样性
20	极边扁咽齿鱼	<i>Platypharodon extremus</i>	黄河上游水系	植食性，主要刮食藻类	保护生物多样性
21	骨唇黄河鱼	<i>Chuanchia labiosa</i>	青海省龙羊峡以上的黄河上游及其支流白河和黑河	杂食性，以水生无脊椎动物和硅藻为食	保护生物多样性
22	扁吻鱼	<i>Aspiorhynchus laticeps</i>	塔里木河水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
23	祁连山裸鲤	<i>Gymnocypris eckloni chilianensis</i>	黑河、疏勒河、石羊河等河西走廊内陆水系	杂食性	保护生物多样性
24	青海湖裸鲤	<i>Gymnocypris przewalskii</i>	青海湖及其附属水体	杂食性	保护生物多样性
25	尖裸鲤	<i>Oxygymnocypris stewartii</i>	雅鲁藏布江中游干支流	肉食性，以小型鱼类为食	保护生物多样性
26	细鳞裂腹鱼	<i>Schizothorax chongi</i>	金沙江、岷江下游和长江干流上游	植食性，主要刮食藻类	保护生物多样性
27	澜沧裂腹鱼	<i>Schizothorax lantsangensis</i>	澜沧江中上游	杂食性，以水生无脊椎动物和硅藻为食	保护生物多样性
28	塔里木裂腹鱼	<i>Schizothorax biddulphi</i>	塔里木河水系	杂食性	保护生物多样性
29	拉萨裂腹鱼	<i>Schizothorax waltoni</i>	雅鲁藏布江中游干支流	偏肉食性的杂食性	保护生物多样性
30	巨须裂腹鱼	<i>Schizothorax macropogon</i>	雅鲁藏布江上游干支流	偏肉食性的杂食性	保护生物多样性
31	长薄鳅	<i>Leptobotia elongata</i>	长江中上游干支流	肉食性	保护生物多样性

32	拟鲇高原鳅	<i>Triphophysa siluroides</i>	黄河上游干支流及附属湖泊	肉食性	保护生物多样性
33	黑斑原鲃	<i>Glyptosternum maculatum</i>	雅鲁藏布江中游	杂食性	保护生物多样性
34	巨鲃	<i>Bagarius yarrelli</i>	澜沧江、怒江、元江水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
35	细鳞鲑	<i>Brachymystax lenok</i>	滦河、辽河及黑龙江、图们江、鸭绿江、额尔齐斯河上游支流	肉食性	保护生物多样性
36	秦岭细鳞鲑	<i>Brachymystax lenok tsinlingensis</i>	渭河、汉水上游	肉食性	保护生物多样性
37	川陕哲罗鲑	<i>Hucho bleekeri</i>	长江上游岷江水系和汉江上游	凶猛肉食性	保护生物多样性
38	太门哲罗鲑	<i>Hucho taimen</i>	黑龙江水系、额尔齐斯河水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
39	马苏大麻哈鱼	<i>Oncorhynchus masou</i>	图们江、绥芬河	肉食性	保护生物多样性
40	花羔红点鲑	<i>Salvelinus malma</i>	鸭绿江、图们江、鸭绿江	肉食性	保护生物多样性
41	鸭绿江茴鱼	<i>Thymallus arcticus yaluensis</i>	鸭绿江	肉食性	保护生物多样性
42	北极茴鱼	<i>Thymallus arcticus arcticus</i>	额尔齐斯河上游	肉食性	保护生物多样性
43	黑龙江茴鱼	<i>Thymallus arcticus grubei</i>	黑龙江水系	肉食性	保护生物多样性
44	松江鲈鱼	<i>Trachidermus fasciatus</i>	渤海至东海沿岸及沿海内陆河	肉食性	保护生物多样性
45	褐毛鲢	<i>Megalonibea fusca</i>	东海	凶猛肉食性	保护生物多样性
46	克氏海马	<i>Hippocampus kelloggi</i>	东海、南海海域	杂食性	保护生物多样性
47	刀鲚	<i>Coilia ectenes</i>	黄海、渤海和东海，及长江、钱塘江等通海的江河	肉食性	保护生物多样性
48	背瘤丽蚌	<i>Lamprotula leai</i>	长江中、下游流域的大中型湖泊及河流	滤食性，以藻类为食	保护生物多样性
49	大珠母贝	<i>Pinctada maxima</i>	海南、雷州半岛、西沙群岛附近海域	滤食性，以藻类为食	保护生物多样性
50	库氏砗磲	<i>Tridacna gigas</i>	海南岛以及南海诸岛海域	滤食性，以浮游生物为食	保护生物多样性
51	中国鲎	<i>Tachypleus tridentatus</i>	东海、南海沿岸海域	杂食性	保护生物多样性
52	南方鲎	<i>Tachypleus gigas</i>	南海沿岸海域	杂食性	保护生物多样性
53	文昌鱼	<i>Branchiostoma lanceolatum</i>	河北、山东、福建、广东、广西部分沿海	滤食性，以浮游生物为食	保护生物多样性
54	棘胸蛙	<i>Quasipaa spinosa</i>	南方山地溪流	肉食性	保护生物多样性
55	大鲵	<i>Andrias davidianus</i>	长江、黄河、闽江、珠江中上游山涧溪流	肉食性	保护生物多样性
56	黑颈乌龟	<i>Chinemys nigricans</i>	广东、海南、广西等地丘陵山区的溪流中	杂食性	保护生物多样性
57	鼋	<i>Pelochelys cantorii</i>	长江流域及以南地区	肉食性	保护生物多样性



58	黄缘闭壳龟	<i>Cuora flavomarginata</i>	河南、安徽等地山区丘陵	杂食性	保护生物多样性
59	黄喉拟水龟	<i>Mauremys mutica</i>	我国东南部山区丘陵	杂食性	保护生物多样性
60	绿海龟	<i>Chelonia mydas</i>	黄海至南海沿岸	杂食性	保护生物多样性
61	山瑞鳖	<i>Palea steindachneri</i>	云南、贵州、广东、广西、海南等地山溪河流	肉食性	保护生物多样性

## 第二章 海洋牧场水产养殖管理

### 第一节 繁育设施

繁育设施 (breed facilities) 是指繁殖培育渔业资源增殖所需苗种的建筑、场地和设备, 包括土建工程和必须的配套设施。

#### 一、土建工程

##### 1. 苗种培育车间

苗种培育车间是亲体培育、获卵、受精、孵化、幼体培育等苗种繁育过程中使用的场所。

培育车间多为单层、多跨联体布局, 跨度一般采用 12~24m。车间外墙规格一般为 70×16×2.2m。各种增殖放流物种增殖站的苗种培育能力需达到一定的要求 (表 2.1)。

表 2.1 育苗设备设施条件

增殖站类别	设备设施条件			
	单物种育苗生产水体或水面	单物种饵料水体 (m <sup>3</sup> )	水电气暖	中间培育
鱼类增殖站	1000 m <sup>2</sup>	≥400	齐全	--
甲壳类增殖站	≥1000 m <sup>3</sup>	≥200	齐全	大规格中国对虾 (体长≥25mm) 增殖站的暂养池面积不少于 67hm <sup>2</sup> , 暂养池条件符合 DB 37/T 704 的要求
贝类增殖站	≥600 m <sup>3</sup>	≥500	齐全	中培海域不少于 13 hm <sup>2</sup>
腔肠类增殖站	≥1000 m <sup>3</sup>	≥200	齐全	--
头足类增殖站	≥500 m <sup>3</sup>	≥200	齐全	--
藻类增殖站	≥1000m <sup>2</sup>	--	齐全	--
龟鳖类增殖站	≥2000 m <sup>3</sup>	≥400	齐全	--
棘皮类增殖站	≥600 m <sup>3</sup>	≥300	齐全	--

屋面采用不透光 (或透光率低于 30%) 的玻璃钢瓦、塑料棚或石棉瓦覆盖, 用轻型钢屋架依托屋顶, 以天沟 (兼作联系梁) 组成多跨布置, 由室内地面的水泥立柱或钢立柱支撑。外墙采光面积因育苗种类而异。

单排车间内部沿中轴线两侧各布置规格相同的培育池一排。当前通用的池形有长方形、正方圆角池、圆形池和长椭圆池 4 种。通常鱼类、贝类、刺参、海蜇、海胆等育苗单池水体 10~60m<sup>3</sup>, 水深 1.0~1.5m; 虾蟹类等育苗单池水体 20~80m<sup>3</sup>, 水深 1.5~2.0m。池底向排水口倾斜, 坡度为 2~5%。

中轴线向下开挖适当宽度和深度的单向排水沟；沟上覆盖活动的预制水泥板或厚木板作为中央走道；沟内两侧安装上供水管道和蒸气管，管口均预留于室内地平以上。

车间一端的入口处两侧，各建开间为 25 ~ 30m<sup>2</sup> 的工作间一间，工作间与培育池之间留室内操作平台 50 ~ 60m<sup>2</sup>；车间中央走道的另一端开门，留作装卸和运输之用。

为了冬季保温，可在车间内两侧适当位置安装若干组暖气片或数台暖风机；车间两端门的上方和屋顶中央，可安装数台换气扇和自动通风筒，以利于夏季高温期排气散热之用。

亲体培育池、产卵池、孵化池、中间培育池等可以单独设立，也可使用培育车间。

## 2. 饵料培养车间

饵料培养车间是指生物饵料培育过程使用的场所，车间构造与苗种培育车间相似。生物饵料培养池可分为单胞藻、轮虫、卤虫培养池三种。在平面布置上应注意将动、植物饵料池严格隔离或保持足够距离，以防动物性饵料对植物性饵料的污染。最好的做法是将动、植物饵料分成两个车间，或在一大车间内分隔成两部分。

### (1) 植物饵料培养室

单独设置的植物性饵料培养室，采用透明玻璃钢瓦屋面，透光率应大于 85%，室内最低照度值为 8000lx，生产时应增设灯光调节装置。外墙设面积较大的透风采光窗，采光面积可大于外墙面积的 1/2。植物饵料培养池一般有两种规格：第一种培养池的面积为 5.0m<sup>2</sup> 左右，水深 0.5 ~ 0.8m；第二种池的面积为 10 ~ 15m<sup>2</sup>，水深为 0.8 ~ 1.0m。进水管设于池顶，管径 40 ~ 50mm，池底设排污管，管径 50 ~ 75mm，池底排水坡度应不小于 2%。池壁一般用砖砌筑，厚度 120mm 即可。内壁和池底做五层防水抹面。植物性饵料池亦可采用玻璃钢水槽或用光反应器进行吊挂袋式培养。

### (2) 动物饵料培养室

动物饵料培养室内的最低光照度为 5000lx，屋顶需覆盖半透明玻璃钢瓦采光，亦需将热源通入室内，以维持较高的室温和水温。

轮虫培养池一般为砖砌池，面积 15 ~ 25m<sup>2</sup>，池深 1.0 ~ 1.2m。近年已推广使用组合式的轮虫高密度培养装置，用以代替传统低密度的水泥池培养，已经取得了显著效果。卤虫冬卵孵化池可用水泥池，也可用圆锥形的玻璃钢孵化槽代替。

饵料培养车间还需配备保种间、扩种间等。另外，车间还需设置卤虫孵化池和轮虫、卤虫强化池（槽）的，也可设于育苗车间内。

## 二、配套设施

## 1.供水系统

水源大致可以分为恒温的深井水（包括卤水、淡水等）和常温水 2 种。深井水，由岩礁岸的断裂带、砂石岸带和古河道等岸段钻探、开采而得。水质清澈洁净，水温、盐度稳定，无需沉淀过滤，只需建一个高位水槽，进行暴气增氧后即可直接输送到车间使用。常温水的利用则不同，需从水源处抽取较清澈的原水，经沉淀——过滤——消毒——充氧——调温等程序处理后，方可使用，其设施包括取水口、蓄水池、沉淀贮水池、过滤设施等，其中过滤设施种类很多，应用最广泛的是砂滤器（砂+其他滤料），分为重力式无压砂滤器和压力式砂滤器 2 大类。目前我国正在推行循环水养殖技术，培育用水也可以循环使用。

## 2.水温调节系统

采用锅炉、电厂余热、制冷设备、地热泵等提供水温调节能量。可采用预热池、无阀滤池、热交换器等设施进行水温调节。

## 3.水质净化系统

水质净化主要是对育苗用水进行过滤、消毒，去除鱼类排泄物、残饵等污染水体的各种有害、有毒物质。水质净化一般采用物理、化学、生物 3 种方法，而这三种方法又以各种形式在生产上应用，最常用的有沉淀法、机械过滤法、活性炭吸附法、气浮法（泡沫分离法）、生物过滤法（生物膜法）等。

水质净化设施的核心装置一般包括暴气、沉淀、气浮、过滤、蛋白分离器等。可根据养殖物种、水域环境和经济技术水平等因素进行综合考虑选定组合方案。

水体消毒设施主要有紫外线杀菌灯、紫外线杀菌装置、臭氧消毒装置、二氧化氯消毒装置。

## 4.充气、增氧系统

可在无阀滤池内、供水管道上和养殖池中采用不同方式充气增氧。如在不阀滤池内采用 U 型扩散式增氧装置，在供水管道上采用喷射式增氧器，在养殖池内采用气泡扩散式增氧设备等。这几种方式是单独使用还是联合使用，要根据系统的类别和特征、养殖容量、增氧设备的效率和技术经济指标来确定。但是无论采用何种充气增氧方式，都应使水中的溶解氧达到 5mg / L 以上。

## 5.供暖系统

使用锅炉、地热泵、制冷设备等提供热力动能，安装散热器、盘管、暖气片等设施，维持车间气温的稳定，并根据育苗的不同时期灵活调节。

## 6.供电系统

布设安全的供电网络。在供电来源上，除使用常电之外，为避免停电产生的生产损失，一般配备有备用发电设备。

## 第二节 生物饵料培养

饵料生物 (food organism) 是指水域中生长、繁殖及用人工培养的各种可供水产动物幼体或成体食用的生物,是可作为水产动物食物的各种生物的总称。饵料生物主要包括浮游动物如轮虫、枝角类、卤虫等,微藻类和其他微生物饵料(光合细菌和海洋酵母等)。

### 一、微藻

#### 1.种类

微藻 (microalgae) 是指含有叶绿素 a 并能进行光合作用的微生物的总称。是一类在陆地、海洋分布广泛,营养丰富、光合利用度高的自养植物,细胞代谢产生的多糖、蛋白质、色素等,使其在食品、医药、基因工程、液体燃料等领域具有很好的开发前景。

海水养殖使用的微藻主要有扁藻、中肋骨条藻、三角褐指藻、盐藻、新月菱形藻、牟氏角毛藻、球等边金藻、湛江等鞭金藻、叉鞭金藻、小球藻等。

我国淡水养殖使用的微藻主要有螺旋藻、鱼腥藻、小球藻、栅列藻等。

#### 2.培养方法

微藻的培养方式分为密闭式培养和开放式培养 2 种。密闭式培养的目的是不使外界杂藻、菌类及其他有机体混入培养物中。开放式培养可采用开放循环培养、开放非循环培养和半开放循环培养等多种方法。微藻的培养过程分为保种、一级培养、二级培养和三级培养等几个过程。

(1) 保种。对选定的藻种进行培养,一些知名的国家级研究机构或者是专门从事于藻类采集的实验室通常供应纯种。因为它们具有较高的价值,通常是保存在专门的培养基上,如 Erdschreiber 培养基和 F/2 培养基,或者是保存在加有营养盐的琼脂平面或斜面培养基上,严格控制温度和光照条件。在藻类培养室中,要专门规划一定的区域或者是房间用于藻种的保存和培养(陈家鑫等译,2006)。

(2) 一级培养。用于水产企业的保种,主要使用能够完全消毒的锥形瓶。

(3) 二级培养。使用聚丙烯材料塑料白桶,生产上也用 20L 的饮水桶、氧气袋或体积小的池子。在南方,经常使用玻璃制作的大型鱼缸和氧气袋。

(3) 三级培养:商业性的水产苗种生产,每天需要供应大量的、高质量的微藻做饵料。在车间顶部采用白色透明玻璃钢瓦或塑料薄膜,采光良好,单池水体 10~30m<sup>3</sup> 的室内水泥池内,进行三级微藻培养。

#### 3.容器和工具的洗涤、消毒

培藻过程中所有的容器和工具,比如锥形瓶、矿泉水桶、搅拌棒等必须经过去污渍、肥皂等刷洗,之后再用消毒后的蒸馏水冲洗 3~4 遍。消毒的方法一般有加热消毒法、化学试剂消毒法、紫外线消毒法。

一般小型仪器用加热消毒法,比如锥形瓶,方法是在锥形瓶瓶口放一培养皿,瓶中加水,煮沸,煮沸完之后,用牛皮纸或纱布包住,备用,这种方法能杀死营养体的部分芽孢。

大型仪器、工具、培养池用化学药品消毒(漂白粉、酒精、高锰酸钾、铬酸洗液等),漂白粉的有效氯含量一般是30~35%,漂白精的有效氯的含量是漂白粉的2倍,消毒时按1/10000~3/10000的含量配成水溶液,浸泡容器、工具半小时,再用消毒水冲洗3~4次。

水泥池的消毒可配成高浓度的浆糊状漂白溶液,淋洒池壁,半小时后用消毒水冲洗干净。也可以用较低含量的漂白粉进行全池浸泡后,用消毒水冲洗,停放12小时后才可使用。

酒精消毒一般用于人为操作,如在活化藻种、摇瓶或者搅拌的时候,涂抹手,消毒小的仪器上使用。酒精一般是配置成70~75%左右,杀菌效果是最显著的,使生物蛋白脱水变性凝固,故有杀菌效果。

培养用水的消毒采用过滤和加入化学消毒剂的法,消毒后主要用于三级培养。消毒时可根据培养的目的和方式选用以下方法之一:(1)加热消毒法,经沉淀、过滤的培养用水,加温至90℃左右维持5分钟或达到沸腾即可;(2)过滤除菌法,把经沉淀的海水,先经砂滤,把大型生物和非生物杂质去除,再用陶瓷过滤罐过滤,除去微小生物;(3)次氯酸钠消毒法,按20mL/m<sup>3</sup>有效氯的量加入次氯酸钠溶液,充气10分钟后停气,经6~7小时消毒后,按每25g/m<sup>3</sup>的量加入硫代硫酸钠,强充气4~6小时,用硫酸——碘化钾——淀粉溶液测试,若无余氯即可使用;(4)紫外线消毒,有成型的紫外线消毒器可供选用,但此法不易杀灭较大的浮游动物。

#### 4.微藻生长的营养与环境因子需求

藻类生长分为的六个时期,即生长延缓期、指数生长期、相对生长下降期、静止期、衰老期和死亡期。

微藻培养主要的营养因子有碳、氮、磷、硅、各类微量元素和维生素,而主要的环境因子有光、温度、pH等。(1)盐的总浓度:大多是取决于有机体的生态来源。(2)主要离子组分的组成及浓度:钾、镁、钠、钙、硫酸盐和磷酸盐。

(3)氮源:硝酸盐、氨和尿素常用作配方中的氮源,根据藻种的性能和pH的最适点而定,藻类的生长主要依赖氮的可利用性。(4)碳源:无机碳通常是用含1~5%CO<sub>2</sub>的空气来供应的,碳的另一种供应办法是用碳酸氢盐。(5)pH:培养液通常用偏酸的pH来避免钙镁和其他微量元素发生沉淀。(6)微量元素:为增加微量元素的稳定性,常用柠檬酸盐和EDTA作为螯合剂。(7)维生素:许多藻类要求有硫胺素和维生素B12的供应。

#### 5.微藻大规模培养的管理

包括培养基养料的补给、光照及温度调节、CO<sub>2</sub>的补给、搅拌、防污等。管理措施主要有：（1）在培养过程中，养料的补给要选择肥效速，并有持久性，来源较广，价格低廉的种类；（2）光照、温度的调节视种类及季节而定，室内光照一般都采用白炽电灯和荧光灯，室外冬季升温较困难，主要采用玻璃棚；夏季用冷水管降温，或经通风遮阳降温；（3）CO<sub>2</sub>的补给一般通过空气压缩机将含5%CO<sub>2</sub>的空气通入培养水体；（4）搅拌的方法一般为人力搅拌、风力搅拌、空气搅拌和磁力搅拌；（5）防污在藻类培养中很重要，对杂藻及细菌的防治主要采用石灰、漂白粉、硫酸铜等试剂。

## 二、动物性饵料

### 1. 种类

动物性饵料是指水域浮游动物、底栖动物等活的饵料。在水产苗种培育中经常使用的动物性饵料主要有皱褶臂尾轮虫、卤虫、桡足类、枝角类、糠虾、沙蚕等。

### 2. 培养条件

采用静水方式培养。集约化培养按规模的大小分为种级培养、扩大培养和大量培养，种级培养使用各种规格的三角烧瓶、细口瓶、玻璃缸等，扩大培养通常使用玻璃钢桶，大量培养则以水泥池最为常用。

对培养动物性饵料影响较大的因素有饲养用水的水质、水温、盐度、pH、含氧量、光照条件、饵料的种类和数量、容器的大小等。培养用水可用海水、湖泊或池沼里的水，或者保存2~3周的住家井水或自来水。用自来水时，加入5~8mg/L的硫代硫酸钠除去水中的氯。为防止由于细菌繁殖而造成的水质恶变，最好是添加青霉素或链霉素之类的抗生素，或煮沸，或添加微生态试剂。在培养种类的适温范围内，温度越高其摄食速度、生长速度也越高。饲养水温应与该种动物栖息场所的水温相适应。为了提高生长速度或繁殖速度，使用水温接近培养种类的适温上限。培养用水的pH保持7.0~8.5（偏碱性）。含氧量达到或接近饱和的条件。避免直射日光。

### 3. 饵料

动物性饵料培养过程中，需要投饵。饵料种类主要有：

- （1）硅藻类和植物性鞭毛虫类等微藻；
- （2）轮虫类、枝角类和桡足类等；
- （3）卤虫无节幼体；
- （4）酵母、小麦粉、大豆粉、酱油粕、海藻粉末以及相应配方的配合饵料等人工饵料；

（5）用网采集的天然浮游动物。使用微藻喂养时应注意选用处于指数生长期的微藻，老化的藻种不利于轮虫的生长甚至致毒；直接向高密度微藻中接种培养

对象时，不能带入原生动动物；培养水体给予一定的光照，微藻的生长可利用培养液中的代谢废物，改善水质。使用酵母等培育的动物性饵料，往往缺乏 EPA/DHA，在投喂前 6~12 小时必须使用富含 EPA / DHA 的海洋微藻强化，或用从鱼油、乌贼油等海洋动物中提取的强化剂强化。

#### 4. 培养方法

(1) 桡足类和枝角类。是幼虾的良好天然饲料，含有丰富的蛋白质和油质，以促进幼虾加快生长和增加对疾病的抵抗力。桡足类和枝角类繁殖量大，生长周期短、食性层次低和生长快速，是良好天然饲料。培养水温 15~25℃，最适水温为 18~20℃。使用弱光、每日光照以 9~15 小时为宜，pH 6~8，溶解氧的饱和度以 7~12%为宜，有机物耗氧量以 20mg/L 为宜。培养池使用生石灰消毒，用量 100g/m<sup>2</sup>，进水用 100 目网片过滤，采用混合堆肥（畜禽粪）进行施肥，使细菌和藻类大量繁殖。

(2) 轮虫。轮虫是一种小型的水生动物，具生长快，繁殖力强的特点，它的体形大小，游动速度和营养价值很适合作为开食饲料。培养轮虫的方法很简单，自然界常见的种类有淡水轮虫和海水（包括咸淡水）轮虫。大规模培养轮虫可用土池或水泥池，培养的程序包括清池，繁殖藻类，日常管理或定期集取等，清池常用 60mg/L 漂白粉，或 2mg/L 鱼藤精。最适培养温度 25~28℃；

(3) 卤虫及其无节幼体。卤虫无节幼体含有丰富的蛋白质和多量脂肪，且个体的大小（约 0.5mm）适中，可作为育苗幼体和幼虾的良好饲料，卤虫成体也是成虾的良好饲料。在干燥（卤虫卵含水量低于 9%）真空的条件下，卤虫卵可以长期保存。卤虫卵在室温条件下保存 2~3 个月之后，孵化率下降。冷冻保藏可以延长卤虫卵的存活时间，但低温保存的卤虫卵，孵化前必须在室温中放置 1~2 周，否则将降低孵化率。卤虫卵孵化前进行淘洗及消毒，以清洗污染物及寄生虫。用圆锥形瓶作用孵化容器，以便分离开孵出的幼体和卵壳。孵化温度 27~28℃，盐度 10 以上，光照强度为 1000lx 以上，溶解氧呈饱和状态，充气时使虫卵呈悬浮翻腾状态，pH8~9。及时投喂刚孵出的无节幼体，初孵出的幼体质量好，含有较高的能量，如投喂蜕皮后的幼体，其干重和能量相应减少 20%和 27%。

(4) 淡水枝角类。采用班塔法、绿藻培养法、土池培养法等培养。班塔法培养，培养液要常更换，以确保饵料充分供给。这种培养液培养的枝角类常红色，并产卵较多，是一种良好的培养液。绿藻培养法使用硝酸铵、过磷酸盐需经常追加。

(5) 蒙古裸腹蚤。是从内陆盐水中采得，现已成功驯化，可在海水中正常生长繁殖。海水培养时使用小球藻或微绿球藻加酵母投喂。



### 第三节 亲体培育

亲体 (parents) 是指已发育成熟且具备繁殖子代能力的水生生物个体。直接用于增殖放流的水生生物亲体由原种场提供, 用于繁育增殖放流苗种的亲体应为本地野生原种或原种场保育的原种。

#### 一、培育条件

##### 1. 室外培育池

淡水鱼类亲体大多采用室外培育池培育。临近水源, 水源条件好, 排灌方便, 水质清新, 不能有工业污染。阳光充足, 距产卵池、孵化场不能太远。鱼池面积一般  $0.20 \sim 0.27\text{hm}^2$ , 水深  $1.5 \sim 2\text{m}$ , 长方形, 池底平坦, 以便管理和捕捞。鲢、鳙的培育池应有约  $20\text{cm}$  深的池塘淤泥, 草、青鱼亲鱼池的池底最好无淤泥。

亲鱼培育池每年进行一次平整, 主要是清除过多的淤泥, 平整加固池坎, 清除野杂鱼, 鱼池消毒杀灭病原体等。

##### 2. 室内培育池

室内培育池选择在远离污染源, 通讯、交通方便, 电力充足, 具有淡水的地方。

亲鱼培育设施包括控温、控光、充气、进排水和水处理等设施设备。亲鱼培育池可采用木槽 (内衬橡胶内壁)、玻璃钢水槽和水泥池。池形有方形、长方形、圆形和八角型等几种。容积  $10 \sim 100\text{m}^3$  不等, 通用型容积为  $20 \sim 60\text{m}^3$ , 池深因培育对象不同而异, 通常为  $0.6 \sim 1.6\text{m}$ 。

#### 二、培育技术

##### 1. 亲体选择

可直接从海洋、江河、湖泊、水库、池塘等自然水体中选留性成熟或接近性成熟的个体, 也可以从苗种开始专池培育并不断选择最终留下优秀个体, 或人工越冬培育的亲体。为了防止近亲繁殖带来的不良影响, 最好在不同来源的群体中对雌雄亲体分别进行选留。

##### 2. 放养密度

室外亲体放养的密度不宜过大。例如淡水四大家鱼的培育, 一般主养一种亲鱼, 搭配少量其他亲鱼, 以充分利用池塘的食料生物, 草鱼和鳊、鲂鱼类有清除杂草, 使水质肥沃的作用。放养密度以重量计算, 放养  $1500 \sim 1875\text{kg}/\text{hm}^2$  (表 2.2)。

表 2.2 四大家鱼的每公顷放养量

亲鱼种类	放养尾数	搭养其他鱼类数
青鱼	150 ~ 225 尾(总重 3000 ~ 3750kg)	可搭养鲢亲鱼 120 ~ 150 尾或鳙亲鱼 60 ~ 75 尾
草鱼	225 ~ 300 尾(总重 1875kg 左右)	可搭养鲢亲鱼 75 ~ 150 尾鳙亲鱼 15 ~ 30 尾, 池内螺蛳多时, 搭养青鱼 30 ~ 45 尾
鲢鱼	225 ~ 375 尾(总重 900 ~ 1500kg)	可搭养鳙亲鱼 30 ~ 45 尾, 池内水草多时可搭养草亲鱼 30 ~ 45 尾或后备草鱼 150 ~ 225 尾
鳙鱼	150 ~ 225 尾(总重 1125 ~ 1875kg)	可搭养鲢亲鱼 15 ~ 30 尾(或不搭养), 池内水草多时搭养草亲鱼 30 ~ 45 尾或后备亲鱼 150—225 尾

室内亲体培育的放养密度因种类而异。鱼类亲鱼培育密度应小于  $5\text{kg}/\text{m}^2$ , 虾类培育密度为  $25 \sim 30$  尾/  $\text{m}^2$ , 蟹类培育密度为  $20 \sim 30$  只/  $\text{m}^2$ , 贝类培育密度为  $5 \sim 10\text{kg}/\text{m}^2$ 。

### 3. 日常管理

每天投喂 2 ~ 3 次, 饵料以培育对象的喜好饵料为主, 也可投喂人工配合饲料。适时换水、清污, 并预防疾病。

### 4. 温度和光照调控

生物的繁殖节律与生理因素和外界环境因子的相互作用关系密切, 光温调控技术是利用人为的改变光照、水温、流水、食物丰度等手段来有计划地控制繁殖节律的方法。例如为了使扇贝、刺参等亲体较自然水域提前成熟, 在亲体培养过程中采用模拟生态的方法, 每天逐渐提高培育水温, 进行升温促熟, 即可达到提前产卵育苗的效果, 进而延长其年内生长期, 海湾扇贝的有效积温不少于  $55^\circ\text{C}$ , 虾夷扇贝不少于  $300^\circ\text{C}$ 。自然界中褐牙鲈的产卵期在春季, 则采用升温和改变光照时间, 驯化亲体秋季成熟, 并获卵育苗。

## 第四节 苗种培育

增殖放流苗种是指用于增殖放流的水生生物的幼体、稚体、受精卵、孢子及其遗传育种材料。增殖放流苗种应当是本地种的原种或 F1 代，人工繁育的增殖放流苗种应由具备资质的生产单位提供。禁止增殖放流外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。禁止使用国家、行业颁布的禁用药物。人工繁育水生动物苗种，在放流前 15 天开始投喂活饵进行野性驯化，在放流前 1 天视自残行为和程度酌情安排停食时间。

### 一、获卵

大多数采用自然排卵的方法获卵，对于一些获卵较为困难的种类，也可以采用挤卵的方法获卵。自然排卵需要进行人工刺激和诱导，方法主要有：（1）物理刺激法：升温、反复升降温、流水、升降盐度、干燥、紫外线照射、切除眼柄等；（2）化学刺激法：注射激素、投喂亲体脑垂体等诱导亲体；（3）生物刺激法：异性亲体混养诱导、异性性产物诱导等。

催产后亲体，鱼类按雌：雄=1：1~1.5 比例，贝类、刺参等按 1：0.01~0.10 的比例，虾蟹类等的雌性亲体放入产卵池产卵。采用自然产卵的，通过搅动池水、或充气受精；采用挤卵、或雄性亲体较少时，采用人工授精法，受精率可达 90% 以上。

### 二、孵化

受精卵放在孵化缸、孵化环道、孵化池或产卵池中进行孵化。不同的种类采用不同的孵化方式：（1）充气孵化法，贝类、刺参等，采用充气加搅动池水的方式孵化，其中海湾扇贝等精液过多的种类，获卵后需多次洗卵，保持成熟卵周围有 20~30 个精子即可，将多余的精子和精液去除，避免受精卵畸形；（2）流水孵化法，鱼类、虾蟹类等，受精卵借水流能浮于水中，孵化时水的流速不低于 20cm/s；（3）静水孵化法，受精卵在孵化池或网箱等静止水体或容器中使鱼卵孵化。

影响孵化率的因素主要是受精卵密度和孵化水温，密度过大，水温过高，都有可能降低孵化率。根据物种的繁殖适温特点调节孵化器内的水温。在适温范围内，水温越高，受精卵孵化时间越短。贝类苗种发育到 D 形幼虫的时间一般为 24~48 小时（陈家鑫等译，2006），刺参发育到小耳幼体需要 20~40 小时，褐牙鲆 60 小时发育到仔鱼，石鲮 9 天才能发育成仔鱼，草鱼大约 30~40 小时孵化出育苗。

### 三、选优

选优是将健壮、优良的苗种挑选出来进一步培育，是人工育苗成功的关键，关系到培育效果的好坏，也直接关系到苗种的质量和数量。目的是去除死卵、杂

质和不健康的苗种。选优的方法主要有：

(1) 去除法：在孵化时直接按苗种培育所需密度布池，孵化完毕后，采用吸底、直排等方法去除死卵、杂质和不健康的幼苗后，直接进行培育，从而可避免因选育造成的幼苗损伤，并减轻了劳动强度；

(2) 虹吸法：将塑料管口控制在水表层，将上浮的幼苗通过虹吸转移到临近的培育池中培育；

(3) 浓缩法：地沟内架设水槽和网箱，通过导管将孵化水及幼苗导入地沟网箱内，将幼苗浓缩后送入培育池内培育，操作时流速不能太快、勤起网、保证网箱不露苗；

(4) 拖捞法：用适当网目的特制网箱直接在水中上层拖网，集中后移入培育池内进行培育；

(5) 捞取法：用光滑器皿将幼苗小心移入饲养池中培育，同时清除死苗和不健康苗。

总之，不管采用何种方法进行选优，尽可能保证不损伤幼苗，从而有效提高幼苗的培育效果。

#### 四、培育

苗种培育 (seed rearing) 是把水产经济动植物的幼苗培育为商品规格苗种的过程。

##### 1. 培育环境

根据各种苗种的生态习性，控制好育苗用水的水温、盐度、溶解氧、pH、透明度、以及光照等。

(1) 水温：对幼苗的发育有非常重要的作用，温度太低，幼苗发育缓慢，畸形率高，成活率低；温度太高，水体中的细菌等有害生物容易大量繁殖，对幼苗的正常发育有很大影响，而且幼苗的畸形率也会增加，幼苗成活率明显降低。

(2) 溶解氧：充足的溶氧是幼苗正常生长发育的重要环境因素之一。正常情况下一般溶氧不会过低，但出现溶氧过低情况时应及时换水或加大充气量。

(3) 光照：育苗室内光线的强弱对幼苗的生长有着比较大的影响，在幼苗培育过程中应注意光线的控制，幼苗具有趋光性，光照太强时幼苗会在培育池的表层水体浮游，光线太弱时幼苗发育缓慢，畸形率高，多数幼苗会逐渐死亡。

(4) 盐度：在适盐范围内幼苗生长迅速，盐度太高或太低时幼苗发育迟缓，甚至死亡。

(5) pH：pH 在适应范围之外时，幼苗出现不适应现象，表现为活力降低、生长停止，时间长了会逐渐死亡。

(6) 其他因素：在生产过程中还应随时监测氨态氮、重金属离子、混浊度等指标，以确保育苗工作的正常进行。

## 2. 培育管理

培育管理上，着重注意培育密度、换水、饵料投喂、清底、病害防治等环节。

(1) 培育密度：直接影响到幼苗的生长发育和育苗效果。密度过大很容易造成幼苗在培育过程中出现烂胃、畸形、发育缓慢、迟迟不变态或变态率很低。密度过小则增加了培育成本，降低效益。幼苗培育过程中，随着个体的生长，相对密度加大，根据需要及时疏散。

(2) 换水：根据需要适时换水，并保证适当的换水量，确保水质。选用合适的筛绢作成网箱进行换水，网箱一般作成方形或圆形，网箱大小要适中。换水前后的温差不能太大。

(3) 饵料投喂：饵料种类搭配是否适宜、投饵量是否充足，是决定幼苗能否正常生长发育、顺利变态的关键。根据肠胃饱满度的镜检结果，及时调整投饵量。为保证幼苗的培育效果，每次投饵前镜检所投喂的饵料质量。

(4) 吸底和倒池：在幼苗培育过程中，幼苗新陈代谢产生的排泄物、老化沉淀的饵料、幼苗的死亡个体、培育池中繁生的原生动物以及海水中带来的悬浮物质等不断沉到池底，败坏水质，孳生细菌，如不及时清除会影响幼苗发育，甚至导致幼苗死亡。采取吸底和倒池的方法，吸底采用虹吸法吸去池底的污物。如果水质培育池的水质比较好，可以采取清池的方法；如果水质较差或幼苗出现异常现象则应及时采取倒池的方法。

(5) 病害防治：预防为主，药疗为次。使用微生态制剂净化水质，改善育苗池的生态环境，减少病菌滋生，增强幼苗抵抗疾病能力。

(6) 附着基的投放：刺参、贝类、海蜇等变态时，以及乌贼等采卵时，需要投放附着基。在贝类出现眼点、刺参发育到樽形幼体、海蜇发育到螅状体时，要及时投放附着基。附着基的材料有网片、沙粒、塑料薄膜、波纹板、石块、陶器等。

## 第五节 苗种中间培育

中间培育 (intermediate culture) 是指刚出池的小规格苗种培育到适合增殖放流的大规格苗种的过程。刚出池的幼苗, 个体较小, 对环境适应能力差, 成活率不稳定, 直接增殖放流或养成, 很难取得好的效果。

### 一、设施设备

增殖放流苗种中间培育的方法较多, 目前主要采用室内工厂化培育、室外土池培育和大水面培育 3 种。

#### (1) 室内工厂化培育

培育条件与苗种培育类同, 也可采用循环水养殖技术培育。特点是: (1) 培育条件可以人为调控, 成活率高; (2) 投资大, 成本高, 降低经济效益; (3) 用水量大, 容易对环境产生污染。

#### (2) 室外土池培育

培育池要求: (1) 池坝、闸门坚固, 坝顶平整, 池底以泥沙或沙泥为主; (2) 满水位时, 平均水深 $\geq 1$  m; (3) 以长方形为宜, 有效暂养面积  $1 \sim 13$  hm<sup>2</sup>, 底部坡度 $\geq 1\%$ , 池水基本能够自然排干; (4) 距海潮头距离小于 5 km, 进、排水渠宽阔畅通; 落潮时, 提开闸门后池中虾苗能随流 (潮) 水直接入海。

#### (3) 大水面培育

选择水清流缓、风浪平静、饵料丰富的海域和湖泊、水库的边角, 采用网笼、网箱、网围等方法进行中间培育。培育过程中, 及时分苗, 合理疏养。经常检查木橛、插杆、浮纜、浮球、吊绳、网笼等设施是否安全, 洗刷网衣、网笼, 清除淤泥和附着物。

### 二、培育管理

增殖放流苗种中间培育管理要求如下:

(1) 合理选址, 根据培育目标种生物学、生态学、以及增殖放流的要求, 制定具体培育计划;

(2) 中间培育池使用前要严格消毒, 施肥培养饵料生物, 必要时可施有益菌, 水中有较丰富的饵料生物后再放苗, 控制水质因子在最佳状态, 使虾苗能迅速生长;

(3) 合理培育密度, 根据培育池的具体条件, 以及所需苗种数量等而定;

(4) 合理投喂, 饵料以生物活饵料为好;

(5) 经常巡池, 监测水质和苗种摄食、生长、疾病等情况, 及时调整和防治;

(6) 需要分池培养时, 及时分苗, 合理疏养。

## 第六节 苗种检验检疫

### 一、苗种质量标准

#### 1. 苗种质量

在感官上规格整齐、活力强、外观完整、体表光洁, 可数性状规格合格率 $\geq 85\%$ , 死亡率、伤残率、体色异常率、挂脏率之和 $< 5\%$  (表 2.3)。

表 2.3 增殖放流物种质量要求

项目	类别		
	水生动物	水生植物	种子、受精卵等
感官质量	规格整齐、活力强、外观完整、体表光洁	规格整齐、外观完整、叶片平滑舒展、色泽鲜亮纯正	规格整齐、外观完整
可数指标	规格合格率 $\geq 85\%$ , 死亡率、伤残率、体色异常率、挂脏率之和 $< 5\%$	规格合格率 $\geq 80\%$ , 死亡率、伤残率、体色异常率之和 $< 5\%$	死亡率、伤残率等之和 $< 10\%$ , 受精卵受精率 $\geq 85\%$
疫病	农业部公告第 1125 号规定的水生动物疫病病种 (见附录 A) 不得检出	——	受精卵适应水生动物
药物残留	国家、行业颁布的禁用药物不得检出, 其他药物残留符合《无公害食品 水产品中渔药残留限量 (NY5070-2002)》的要求。		

#### 2. 苗种规格

增殖放流苗种规格分为大规格和小规格 2 种 (表 2.4)。增殖放流苗种的规格以放流现场测量为准。苗种出池前, 逐池均量随机取样, 取样总数量不少于 50 尾 (粒、只、头、株), 测量规格, 计算规格合格率。规格合格率达到要求, 准许出池放流。测量规格时, 一并测量培育用水的温度、盐度、pH、溶解氧等参数。

表 2.4 主要增殖放流种类规格分类

增殖放流种类	规格分类	
	大规格	小规格
鱼类	平均代表长度 $\geq 80\text{mm}$	$80\text{mm} >$ 平均代表长度 $\geq 20\text{mm}$
虾类	平均体长 $\geq 25\text{mm}$	$25\text{mm} >$ 平均体长 $\geq 10\text{mm}$
蟹类	平均头胸甲宽 $\geq 20\text{mm}$	$20\text{mm} >$ 平均头胸甲宽 $\geq 6\text{mm}$
贝类	平均壳长 $\geq 20\text{mm}$	$20\text{mm} >$ 平均壳长 $\geq 5\text{mm}$
海蜇类	平均伞径 $\geq 15\text{mm}$	$15\text{mm} >$ 平均伞径 $\geq 5\text{mm}$
海参类	平均体重 $\geq 5\text{g}$	$5\text{g} >$ 平均体重 $\geq 1\text{g}$
头足类	平均胴长 $\geq 30\text{mm}$	$30\text{mm} >$ 平均胴长 $\geq 10\text{mm}$
龟鳖类	平均背甲长 $\geq 30\text{mm}$	$30\text{mm} >$ 平均背甲长 $\geq 10\text{mm}$
大型水生植物	平均全长 $\geq 20\text{mm}$	$20\text{mm} >$ 平均全长 $\geq 5\text{mm}$

注: 鱼类代表长度按鱼种选测, 执行《海洋调查规范 (GB/T 12763-2007)》有关规定。

## 二、苗种检验检疫

增殖放流物种须经检验检疫合格，方可增殖放流。常规质量和病害须在增殖放流前 7 天内检验有效；药物残留须在增殖放流前 15 天内检验有效。以一个增殖放流批次作为一个检验组批。检验检疫内容包括苗种质量、苗种规格等常规检验项目、严重传染性弧菌病、寄生纤毛虫病等疾病、氯霉素、己烯雌酚、硝基呋喃类代谢物等药物残留量。



## 第七节 苗种运输

### 一、包装

小规格游泳动物以及种子、受精卵等运输时，内包装为双层无毒塑料袋，外包装为泡沫箱或纸箱等。大规格游泳动物采用活水车、帆布桶或塑料桶等运输。贝类采用塑料编织袋或麻袋等包装。水生植物采用泡沫箱等直接包装。

包装时应注意：根据增殖放流水域的温度、盐度提前调节培育用水的温度、盐度，温差 $\leq 2$  °C，盐差 $\leq 3$ ；根据增殖放流物种的耐氧性、规格、放流日气温及运输时间、运输方式等因素，合理确定包装密度，采取必要的充氧和控温措施；除外包装工具，其他包装工具应在使用前消毒处理；对于自残严重的物种，包装袋内须填充无毒隔离材料。

### 二、运输

根据不同增殖放流种类选择不同的运输工具、运输方法和运输时间。运输过程中，避免剧烈颠簸、阳光暴晒和雨淋。运输成活率达到 90%以上。

## 第四部分 海洋牧场水产品质量安全与管理

# 第一章 海洋牧场水产品质量安全

习近平总书记：要切实加强食品药品安全监管，用最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责，加快建立科学完善的食品药品安全治理体系，严把从农田到餐桌、从实验室到医院的每一道防线。

李克强总理：食品安全关系每个人身体健康和生命安全，要以“零容忍”的举措惩治食品安全违法犯罪，以持续努力确保群众“舌尖上的安全”。

汪洋主席：要坚持创新、绿色、开放、共享发展，坚持得法并举；社会共治，全面落实“四个最严”的要求，确保“产”得安全、“管”得到位，切实防范食品安全风险，让人民群众共享食品安全发展成果。

“到 2020 年实现全面建成小康社会目标的时候，如果食品药品安全这一基本民生问题还得不到有效保障，我们的小康社会就是不全面的、不完善的，是名不副实的。”

## 第一节 水产品质量安全相关法律法规

近年来，围绕农产品、食品质量安全，我国先后制定了一系列法律法规，和水产品质量安全相关的主要包括法律：《中华人民共和国农产品质量安全法》、《中华人民共和国食品安全法》、《中华人民共和国渔业法》《中华人民共和国动物防疫法》；行政法规：《兽药管理条例》、《国务院关于加强食品等产品安全监督管理的特别规定》、《饲料管理条例》；农业部规章：《农产品质量安全监测管理办法》《农产品包装标识管理办法》《农产品产地安全管理办法》《绿色、无公害、地理标志农产品办法》等，并发布了农业部第 176、193、235、1519 号公告等文件。其中，涉及水产品质量安全的规定有：

1、《中华人民共和国渔业法》第十九条 从事养殖生产不得使用含有毒有害物质的饵料、饲料。

2、《中华人民共和国刑法》第一百四十三条 生产、销售不符合卫生标准的食品，足以造成严重食物中毒事故或者其他严重食源性疾患的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处销售金额百分之五十以上二倍以下罚金；对人体健康造成严重危害的，处三年以上七年以下有期徒刑，并处销售金额百分之五十以上二倍以下罚金；后果特别严重的，处七年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处销售金额百分之五十以上二倍以下罚金或者没收财产。

3、《中华人民共和国刑法》第一百四十四条 在生产、销售的食品中掺入有毒、有害的非食品原料的，或者销售明知掺有有毒、有害的非食品原料的食品的，处五年以下有期徒刑，并处罚金；对人体健康造成严重危害或者有其他严重情节

的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处罚金；致人死亡或者有其他特别严重情节的，依照本法第一百四十一条的规定处罚。

4、《中华人民共和国食品安全法》第四条 食品生产经营者对其生产经营食品的安全负责。食品生产经营者应当依照法律、法规和食品安全标准从事生产经营活动，保证食品安全，诚信自律，对社会和公众负责，接受社会监督，承担社会责任。

5、《中华人民共和国食品安全法》第一百二十三条 违反本法规定，有下列情形之一的，尚不构成犯罪的，由县级以上人民政府食品药品监督管理部门没收违法所得和违法生产经营的食品，并可以没收用于违法生产经营的工具、设备、原料等物品；违法生产经营的食品货值金额不足一万元的，并处十万元以上十五万元以下罚款；货值金额一万元以上的，并处货值金额十五倍以上三十倍以下罚款；情节严重的，吊销许可证，并可以由公安机关对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五日以上十五日以下拘留：（1）用非食品原料生产食品、在食品中添加食品添加剂以外的化学物质和其他可能危害人体健康的物质，或者用回收食品作为原料生产食品，或者经营上述食品；（2）生产经营营养成分不符合食品安全标准的专供婴幼儿和其他特定人群的主辅食品；（3）经营病死、毒死或者死因不明的禽、畜、兽、水产动物肉类，或者生产经营其制品；（4）经营未按规定进行检疫或者检疫不合格的肉类，或者生产经营未经检验或者检验不合格的肉类制品；（5）生产经营国家为防病等特殊需要明令禁止生产经营的食品；（6）生产经营添加药品的食品。明知从事前款规定的违法行为，仍为其提供生产经营场所或者其他条件的，由县级以上人民政府食品药品监督管理部门责令停止违法行为，没收违法所得，并处十万元以上二十万元以下罚款；使消费者的合法权益受到损害的，应当与食品生产经营者承担连带责任。违法使用剧毒、高毒农药的，除依照有关法律、法规规定给予处罚外，可以由公安机关依照第一款规定给予拘留。

6、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理危害食品安全刑事案件适用法律若干问题的解释》第八条 在食用农产品种植、养殖、销售、运输、贮存等过程中，违反食品安全标准，超限量或者超范围滥用添加剂、农药、兽药等，足以造成严重食物中毒事故或者其他严重食源性疾病的，依照刑法第一百四十三条的规定以生产、销售不符合安全标准的食品罪定罪处罚。

7、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理危害食品安全刑事案件适用法律若干问题的解释》第九条 在食用农产品种植、养殖、销售、运输、贮存等过程中，使用禁用农药、兽药等禁用物质或者其他有毒、有害物质的，依照刑法第一百四十四条的规定以生产、销售有毒、有害食品罪定罪处罚。

8、《中华人民共和国农产品质量安全法》第二十四条 农产品生产企业和农

民专业合作经济组织应当建立农产品生产记录。农产品生产记录应当保持二年。禁止伪造农产品生产记录。

9、《中华人民共和国农产品质量安全法》第二十五条 农产品生产者应当按照法律、行政法规和国务院农业行政主管部门的规定，合理使用农业投入品，严格执行农业投入品使用安全间隔期或者休药期的规定，防止危及农产品质量安全。禁止在农产品生产过程中使用国家明令禁止的农业投入品。

10、《中华人民共和国农产品质量安全法》第三十三条 有下列情形之一的农产品，不得销售：（1）含有国家禁止使用的农药、兽药或者其他化学物质的；（2）农药、兽药等化学物质残留或者含有的重金属等有毒有害物质不符合农产品质量安全标准的；（3）含有的致病性寄生虫、微生物或者生物毒素不符合农产品质量安全标准的；（4）使用的保鲜剂、防腐剂、添加剂等材料不符合国家有关强制性的技术规范的；（5）其他不符合农产品质量安全标准的。

11、《中华人民共和国农产品质量安全法》第五十四条 生产、销售本法第三十三条所列农产品，给消费者造成损害的，依法承担赔偿责任。农产品批发市场中销售的农产品前款规定情形的，消费者可以向农产品批发市场要求赔偿；属于生产者、销售者责任的，农产品批发市场有权追偿。消费者也可以直接向农产品生产者、销售者要求赔偿。

12、《兽药管理条例》第六十二条 违反本条例规定，未按照国家有关兽药安全使用规定使用兽药的、未建立用药记录或者记录不完整真实的，或者使用禁止使用的药品和其他化合物的，或者将人用药品用于动物的，责令其立即改正，并对饲喂了违禁药物及其他化合物的动物及其产品进行无害化处理；对违法单位处1万元以上5万元以下罚款；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。

13、《兽药管理条例》第六十三条 违反本条例规定，销售尚在用药期、休药期内的动物及其产品用于食品消费的，或者销售含有违禁药物和兽药残留超标的动物产品用于食品消费的，责令其对含有违禁药物和兽药残留超标的动物产品进行无害化处理，没收违法所得，并处3万元以上10万元以下罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。

## 第二节 渔用药物使用基本原则

### 一、渔药相关规定：

农业部公告第 193 号《食品动物禁用的兽药及其它化合物清单》

农业部公告第 235 号《动物性食品中兽药最高残留限量》

农业部公告第 560 号《兽药地方标准废止目录》

农业部公告第 2292 号（在食品动物中停止使用洛美沙星、培氟沙星、氧氟沙星、诺氟沙星 4 种兽药）

NY 5071-2002《无公害食品 渔用药物使用准则》

### 二、渔用药物使用基本原则：

渔用药物的使用应以不危害人类健康和破坏水域生态环境为基本原则。

水生动植物增养殖过程中对病虫害的防治，坚持“以防为主，防治结合”。

渔药的使用应严格遵循国家和有关部门的有关规定，严禁生产、销售和使用未取得生产许可证、批准文号与没有生产执行标准的渔药。

积极鼓励研制、生产和使用“三效”（高效、速效、长效）、“三小”（毒性小、副作用小、用量小）的渔药，提倡使用水产专用渔药、生物源渔药和渔用生物制品。

病害发生时对症用药，防止滥用渔药与盲目增大用药量或增加用药次数、延长用药时间。

食用鱼上市前，应有相应的休药期。休药期的长短，应确保上市水产品的药物残留限量符合 NY 5070 要求。

水产饲料中药物的添加应符合 NY 5072 要求，不得选用国家规定禁止使用的药物或添加剂，也不得在饲料中长期添加抗菌药物

### 三、健康养殖的“五项制度”和“两项登记”

“五项制度”为：生产日志制度、科学用药制度、水产品加工企业原料监控制度、水域环境监控制度、产品标签制度

“两项登记”为：水产养殖生产记录；水产养殖用药记录。

### 水产养殖生产记录

池塘号：                   ；面积：                   亩；养殖种类：

饲料来源				检测单位			
饲料品牌							
苗种来源				是否检疫			
投放时间				检疫单位			
时间	体长	体重	投饵量	水温	溶氧	pH值	氨氮

养殖场名称：                    养殖证编号：(           )养证 [           ] 第           号  
 养殖场场长：                    养殖技术负责人：

### 水产养殖用药记录

序号				
时间				
池号				
用药名称				
用量 / 浓度				
平均体重/总重量				
病害发生情况				
主要症状				
处方				
处方人				
施药人员				
备注				

### 四、渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
氧化钙 (生石灰)	用于改善池塘环境, 清除敌害生物及预防部分细菌性鱼病	带水清塘：200 mg/L ~ 250mg/L (虾类：350 mg/L ~ 400mg/L) 全池泼洒：20 mg/L ~ 25 mg/L (虾类：15 mg/L ~ 30 mg/L)		不能与漂白粉、有机氯、重金属盐、有机络合物混用。
漂白粉	用于清塘、改善池塘环境及防治细菌性皮肤病、烂鳃病、出血病	带水清塘：20 mg/L 全池泼洒：1.0 mg/L ~ 1.5 mg/L	≥5	1.勿用金属容器盛装。 2.勿用酸、铵盐、生石灰混用。

二氯异氰尿酸钠	用于清塘及防治细菌性皮肤溃疡病、烂鳃病、出血病	全池泼洒: 0.3 mg/L ~ 0.6 mg/L	$\geq 10$	勿用金属容器盛装。
三氯异氰尿酸	用于清塘及防治细菌性皮肤溃疡病、烂鳃病、出血病	全池泼洒: 0.2 mg/L ~ 0.5 mg/L	$\geq 10$	1. 勿用金属容器盛装 2. 针对不同的鱼类和水体的 pH, 使用量应适当增减。
二氧化氯	用于防治细菌性皮肤病、烂鳃病、出血病	浸浴: 20 mg/L ~ 40 mg/L, 5min ~ 10 min 全池泼洒: 0.1 mg/L ~ 0.2mg/L, 严重时 0.3 mg/L ~ 0.6mg/L	$\geq 10$	1. 勿用金属容器盛装。 2. 勿与其他消毒剂混用。
二溴海因	用于防治细菌性和病毒性疾病	全池泼洒: 0.2 mg/L ~ 0.3 mg/L		
氯化钠 (食盐)	用于防治细菌、真菌或寄生虫疾病	浸浴 1% ~ 3%, 5 min ~ 20 min		
硫酸铜 (蓝矾、胆矾、石胆)	用于治疗纤毛虫、鞭毛虫等寄生性原虫病	浸浴: 8 mg/L (海水鱼类: 8mg/L ~ 10 mg/L), 15 min ~ 30min 全池泼洒: 0.5 mg/L ~ 0.7 mg/L (海水鱼类: 0.7 mg/L ~ 1.0mg/L)		1. 常与硫酸亚铁合用。 2. 广东鲂慎用。 3. 勿用金属容器盛装。 4. 使用后注意池塘增氧。 5. 不宜用于治疗小瓜虫病。
硫酸亚铁 (硫酸低铁、绿矾、青矾)	用于治疗纤毛虫、鞭毛虫等寄生性原虫病	全池泼洒: 0.2 mg/L (与硫酸铜合用)		1. 治疗寄生性原虫病时需与硫酸铜合用。 2. 乌鳢慎用。
高锰酸钾 (锰酸钾、灰锰氧、锰强灰)	用于杀灭锚头鳃	浸浴: 10 mg/L ~ 20 mg/L, 15 min ~ 30 min 全池泼洒: 4 mg/L ~ 7 mg/L		1. 水中有机物含量高时药效降低。 2. 不宜在强烈阳光下使用。
四烷基季铵盐络合碘 (季铵盐含量为 50%)	对病毒、细菌、纤毛虫、藻类有杀灭作用	全池泼洒: 0.3mg/L (虾类相同)		1. 勿与碱性物质同时使用。 2. 勿与阴性离子表面活性剂混用。 3. 使用后注意池塘增氧。 4. 勿用金属容器盛装。



大蒜	用于防治细菌性肠炎	拌饵投喂: 10 g/kg 体重 ~ 30 g/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d (海水鱼类相同)		
大蒜素粉 (含大蒜素 10%)	用于防治细菌性肠炎	0.2 g/kg 体重, 连用 4 g ~ 6 d (海水鱼类相同)		
大黄	用于防治细菌性肠炎	全池泼洒: 2.5 mg/L ~ 4.0 mg/L (海水鱼类相同) 拌饵投喂: 5 g/kg 体重 ~ 10 g/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d (海水鱼类相同)		投喂时常与黄芩、黄柏合用 (三者比例为 2 : 5 : 3)。
黄芩	用于防治细菌性肠炎、烂鳃、赤皮、出血病	拌饵投喂: 2 g/kg 体重 ~ 4 g/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d (海水鱼类相同)		投喂时需与大黄、黄柏合用 (三者比例为 3 : 5 : 3)。
黄柏	用于防治细菌性肠炎、出血	拌饵投喂: 3 g/kg 体重 ~ 6 g/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d (海水鱼类相同)		投喂时需与大黄、黄芩合用 (三者比例为 3 : 5 : 2)。
五倍子	用于防治细菌性烂鳃、赤皮、白皮、疔疮	全池泼洒: 2 mg/L ~ 4 mg/L (海水鱼类相同)		
穿心莲	用于防治细菌性肠炎、烂鳃、赤皮	全池泼洒: 15 mg ~ 20 mg/L 拌饵投喂: 10 g/kg 体重 ~ 20 g/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d		
苦参	用于防治细菌性肠炎, 竖鳞	全池泼洒: 1.0 mg/L ~ 1.5 mg/L 拌饵投喂: 1 g/kg 体重 ~ 2 g/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d		
土霉素	用于治疗肠炎病、弧菌病	拌饵投喂: 50 mg/kg 体重 ~ 80 mg/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d (海水鱼类相同, 虾类: 50 mg/kg 体重 ~ 80 mg/kg 体重, 连用 5 d ~ 10 d)	$\geq 30$ (鳊) $\geq 21$ (鲢鱼)	勿与铝、镁离子及卤素、碳酸氢钠、凝胶合用。
噁喹酸	用于治疗细菌性肠炎病、赤鳍病, 香鱼、对虾弧菌病, 鲈鱼结节病, 鲑鱼疔疮病	拌饵投喂: 10 mg/kg 体重 ~ 30 mg/kg 体重, 连用 5 d ~ 7 d (海水鱼类: 1 mg/kg 体重 ~ 20 mg/kg 体重; 对虾: 6 mg/kg 体重 ~ 60 mg/kg 体重, 连用 5 d)	$\geq 25$ (鳊) $\geq 21$ (鲤鱼 香鱼) $\geq 16$ (其他鱼类)	用药量视不同的疾病有所增减。
磺胺嘧啶 (磺胺	用于治疗鲤科鱼类	拌饵投喂: 100 mg/kg 体重,		1. 与甲氧苄氨嘧啶

吡嗪)	的赤皮病、肠炎病,海水鱼链球菌病	连用 5 d (海水鱼类相同)		(TMP) 同用, 可产生增效作用。 2. 第一天药量加倍。
磺胺甲噁唑 (新诺明、新明磺)	用于治疗鲤科鱼类的肠炎病	拌饵投喂: 100 mg/kg 体重, 连用 5 d ~ 7 d	≥ 30	1. 不能与酸性药物同用。 2. 与甲氧苄氨嘧啶 (TMP) 同用, 可产生增效作用。 3. 第一天药量加倍。
磺胺间甲氧嘧啶 (制菌磺、磺胺-6-甲氧嘧啶)	用于治疗鲤科鱼类的竖鳞病、赤皮病及弧菌病	拌饵投喂: 50 mg/kg 体重 ~ 100 mg/kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d	≥ 37 (鳊、鲮)	1. 与甲氧苄氨嘧啶 (TMP) 同用, 可产生增效作用。 2. 第一天药量加倍
氟苯尼考	用于治疗鳊鲮爱德华氏病、赤鳍病	拌饵投喂: 10.0 mg/d。kg 体重, 连用 4 d ~ 6 d	≥ 7 (鳊、鲮)	
聚维酮碘 (聚乙烯吡咯烷酮碘、皮维碘、PVP-1、伏碘) (有效碘 1.0%)	用于防治细菌性烂鳃病、弧菌病、鳊鲮红头病。并可用于预防病毒病: 如草鱼出血病、传染性胰腺坏死病、传染性造血组织坏死病、病毒性出血败血症	全池泼洒: 海、淡水幼鱼、幼虾: 0.2 mg/L ~ 0.5 mg/L 海、淡水成鱼、成虾: 1 mg/L ~ 2 mg/L 浸浴: 草鱼种: 30 mg/L, 15 min ~ 20min 鱼卵: 30 mg/L ~ 50 mg/L (海水鱼卵: 25 mg/L ~ 30 mg/L), 5min ~ 15 min	鳊 鲮: 2 mg/L ~ 4 mg/L	1. 勿与金属物品接触。 2. 勿与季铵盐类消毒剂直接混合使用。
注 1: 用法与用量栏未标明海水鱼类与虾类的均适用于淡水鱼类。 注 2: 休药期为强制性。				

### 第三节 水产养殖禁用药物及其危害

农业部 176、193、235、1519 号公告，对包括水产品在内的禁用物质等作出了规定。根据公告渔用禁用药物主要有：地虫硫磷（大风雷）、六六六、林丹、毒杀芬、滴滴涕、甘汞、硝酸亚汞、醋酸汞、呋喃丹（克百威、大扶农）、杀虫脒（克死螨）、双甲脒、氟氯氰菊酯（百树菊酯、百树得）、氟氰戊菊酯、五氯酚钠、孔雀石绿、锥虫胂胺、酒石酸锑钾、磺胺噻唑（消治龙）、磺胺脒、呋喃西林、呋喃唑酮（痢特灵）、呋喃那斯、氯霉素（包括其盐、酯及制剂）、红霉素、杆菌肽锌、泰乐菌素、环丙沙星、阿伏帕星、喹乙醇、速达肥、己烯雌酚（包括雌二醇等其他类似合成等雌性激素）、甲基睾丸酮（包括丙酸睾丸素、去氢甲基睾丸酮以及同化物等雄性激素）。

水产品中的药物残留不仅直接对养殖对象有害，而且间接威胁到人们的健康。

1、致癌、致畸、致突变作用。药物及环境中的化学药品可能引起基因突变或者染色体突变而造成对人体潜在的危害。如在水产品养殖过程中禁止使用的促生长剂喹乙醇，现已证明其有明显的蓄积毒性、遗传毒性和诱变性，其残留会对人体健康造成潜在威胁；水产养殖中常用于治疗水霉病的药物孔雀石绿，是一种强致癌物，国际上大多数国家均已禁用；硝基呋喃类药物长期使用也具有致癌、致畸、致突变的作用。

2、细菌耐药性增加。细菌的耐药性可通过耐药质粒在人群中细菌、动物群中细菌和生态系统中细菌间相互传递，导致致病菌产生抗药性，使抗生素药效越来越低，细菌药物的寿命也逐渐缩短。

3、毒性损伤。药物残留通过食物链对人体造成一定程度的损伤。如氯霉素可抑制骨髓造血功能，引起再生障碍性贫血和粒细胞贫乏症，呋喃唑酮可引起溶血性贫血、多发性神经炎等。

4、过敏反应或变态反应。水产养殖过程中经常使用的磺胺类、四环素类、喹诺酮类和某些氨基糖类抗生素都容易引起变态反应。如磺胺类药物可引起人的皮炎、血细胞减少、溶血性贫血等临床症状。

## 第二章 海洋牧场水产品质量控制

水产品，是指来源于渔业的初级产品，即在渔业活动中获得的供人类食用的鱼类、甲壳类（虾、蟹）、贝类、头足类、藻类和其他类渔业产品及经过分拣、剥壳、清洗、切割、冷冻、分级、分装等初级加工的渔业产品水生动物、植物及其产品。

### 第一节 对水产品质量安全概念的理解

国际食品卫生法典委员会：指消费者在摄入水产品时，水产品中不应含有害物质，没有引起急性中毒、不良反应或其他潜在疾病的危险性。

世界卫生组织：水产品中不能含有可能损害或威胁人体健康的有毒、有害物质或因素，从而导致消费者急性或慢性毒害感染疾病，或产生危及消费者及其后代健康的隐患。

我国《食品安全法》第九十九条指出：食品安全，指食品无毒、无害，符合应当有的营养要求，对人体健康不造成任何急性、亚急性或者慢性危害。

水产品属于食品的一种，也可以套用《食品安全法》中食品安全的概念。

对于水产品质量安全概念的理解，国际社会基本达成以下共识：

(1) 水产品质量安全是个综合概念。水产品质量安全包括水产品卫生、质量、营养等相关方面的内容和水产品从养殖场到餐桌全过程的各个环节。

(2) 水产品质量安全是个政治概念。一个国家水产品的质量安全水平如何，直接关系到政府监管部门的执政水准，很大程度会影响人民对政府的执政能力的判断。

(3) 水产品质量安全是个社会概念。水产品质量安全会因时而异，是不断发展的，因此就要求各个国家结合自身实际，根据不同时期水产品质量安全的特点，立足当下，制订适应不同时期的监管政策。

(4) 水产品质量安全是个经济学概念。“水产品质量安全”的经济学概念指的是有足够的收入来保障所购入的水产品是安全优质的。

(5) 水产品质量安全是个法律概念。政府监管部门需要制订一系列法律法规，用以规范水产品生产销售各环节的行为，系统性的保障水产品质量安全。

水产品质量安全的概念可以表述为水产品在从养殖场到餐桌全链条各环节中，均不能存在导致消费者病亡或危及消费者及其后代的隐患，即不能含有可能损害或威胁人体健康的有毒、有害物质或因素。

## 第二节 水产品安全风险与隐患

### 一、水产品安全风险危害因素来源

水产品安全风险危害因素来源包括生物性危害、化学性危害和物理性危害,此外,气候变化也会对水产品的安全产生一定的影响。

#### 1. 生物性风险

水产品的生物性风险主要源自于病原菌、病毒和寄生虫。

##### (1) 病原菌

与水产品相关度较高的病原菌主要是副溶血性弧菌、创伤弧菌、霍乱弧菌、沙门氏菌、单核细胞增生性李斯特氏菌、金黄色酿脓葡萄球菌、肉毒杆菌、大肠杆菌、气单孢菌和邻单孢菌等,其分布、主要传播途径和症状见表1。

表1 病原菌的分布、主要传播途径和症状

名称	主要分布	主要传播途径	症状
副溶血性弧菌( <i>Vibrio parahaemolyticus</i> )	热带和温带的河口、入海口及沿海区域。	食用带菌水产品。	急性水样腹泻、呕吐等。少数情况下出现伤口感染及危及生命的败血症等
创伤弧菌( <i>Vibrio vulnificus</i> )	近海的海水、水生生物及海底沉积物中	食用带菌水产品或伤口接触带菌海水或水生生物。	突然的发热或发冷、恶心、腹痛等。不仅引起胃肠炎,还可引起蜂窝织炎和败血症
霍乱弧菌( <i>Vibrio cholerae</i> )	水体环境中。	食用带菌水产品或水源	剧烈的呕吐、腹泻和失水,若抢救不及时,病死率较高
沙门氏菌( <i>Salmonella</i> )	广泛分布于自然界及寄生于人类和动物肠道内。	食物和水源传播。经化粪池、下水道或暴雨径流渗透至地表水,在河口大量繁衍。生加工时通过带菌的加工环境、用具和操作者得以感染及传播。	恶心、呕吐、腹痛、发热等。可引起伤寒、副伤寒、感染性腹泻、食物中毒和医院内感染

单核细胞增生性李斯特菌 ( <i>Listeria monocytogenes</i> )	土壤、水域(地表水、废水、污水等)、腐烂的植物、动物粪便和食品加工环境中。	食用带菌水产品,并通过粪口传播。该菌还可通过破损皮肤、粘膜进入体内而造成感染。	败血症、脑膜炎等
金黄色葡萄球菌 ( <i>Staphylococcus aureus</i> )	空气、土壤、水和恒温动物包括人的皮肤、腺体、黏膜当中	经破损的皮肤和粘膜(包括口咽部、肠道等)进行传播侵入人体、或食用带菌的水产品而致病。	恶心、呕吐,其他症状包括腹痛、腹泻、眩晕、颤抖、虚脱,有时伴有高烧等症状
肉毒杆菌 ( <i>Clostridium botulinum</i> )	缺氧环境中如土壤和水环境沉积物、罐头水产品、真空包装及密封腌制水产品中。	食用带菌腌制灌装水产品	眩晕、视力模糊、四肢麻痹,若不及时治疗,还会导致呼吸肌及心肌麻痹
大肠埃希氏菌 ( <i>Escherichia coli</i> )	水体环境及人和动物的肠道中。	食用带菌水产品或水源。	出血性肠炎、溶血尿毒症等
气单胞菌 ( <i>Aeromonas</i> )	水环境如地表水、海口、河水、湖泊、蓄水池、供水系统、下水道、地下水。	食用带菌水产品。	75%~89%的病人腹痛、轻度腹泻和持续低温,3%~22%的病人出现胃痉挛和便血等痢疾症状
邻单胞菌 ( <i>Plesiomonas</i> )	水环境、鱼、动物和人类肠道。	食用带菌水产品。	腹泻及肠外感染如脓毒症和脑膜炎等

## (2) 病毒

与水产品存在清晰的流行病学关联的主要是诺如病毒和甲型肝炎病毒。

## (3) 寄生虫

与水产品相关、对人类健康危害较大的人畜共患的寄生虫主要是吸虫(肝吸虫和肠吸虫)、绦虫和线虫。

## 2. 化学性风险

水产品的化学性风险是指其本身含有的和外来的各种有毒化学性物质。引发化学性风险的物质可以分为内源性和外源性,内源性毒素是指食品本身含有的对人体有一定危害的物质,这些物质可能是食品在生长过程中产生的,或者由外界毒素在其生物体内蓄积,或者是能够引起机体免疫系统异常反应的物质如过敏原。外源性毒素包括渔业用药、各种有机及无机污染物以及添加剂等。

### 3. 物理性风险

水产品的物理性危害主要发生在水产品的养殖、捕捞、加工、包装、运输和存储的各个阶段，来源多样。如鱼类产品在剔骨加工时残留在鱼肉中的截断的鱼刺，贝类产品去壳时残留的贝壳碎片，蟹肉加工时残留的蟹壳碎片等。食品加工金属机械设备如切割、搅拌、包装等设备上脱落的金属碎片、钢锯碎末、不锈钢丝、注射针、以及在加工、包装、存储过程中涉及到的玻璃设备及器具导致的玻璃碎片的残留。水产品养殖过程中可能误食的金属碎片、铁丝、针类碎片，捕捞过程中残留的鱼钩针尖等。

### 4. 气候变化对水产品安全的影响

气温上升会影响全球的生态平衡，从而导致热浪、暴雨、台风、洪涝、干旱等危害性天气的发生。一些灾难性天气会导致海水温度、盐度发生变化，从而促进了副溶血性弧菌及创伤弧菌的繁殖，增加了与之相关疾病爆发的几率。

全球变暖也会导致海水温度升高。水生生物对化学污染物的吸收受温度的影响，水温升高也会导致病菌富集。海水温度升高还会通过对藻类产生影响进而威胁水生生物的安全。

## 二、水产品产业链中水产品质量安全隐患的诱因

较其它食品而言，水产品的产业链更长，从池塘到餐桌至少涉及 21 个环节，水产品产业链涵盖了数量繁多的部门和环节。在水产品产业链的多个环节中，所涉及的环境、投入品、加工设备和程序、销售途径和烹饪方式等领域的任何一个方面出现问题，都会危及水产品的质量和安全。水产品的质量水平取决于质量安全风险，而质量安全风险贯穿于整个食品链。

就我国目前情况看，诱发水产品质量安全隐患的因素主要有：

- (1) 养殖过程的滥用药物。
- (2) 水域水质的富营养化。
- (3) 渔业水域环境恶化。
- (4) 生产流通环节失控。

### 第三节 水产品质量控制及管理技术

在生产环节采用适当的质量控制体系,是保障水产品质量安全的最直接而有效的手段。随着水产品出口对质量安全要求的不断提高,以及国内消费者对水产品质量安全日益关注,越来越多的水产品生产企业引进和建立了相应的质量安全控制体系,在生产环节的水产品质量安全管理中扮演了重要角色。目前,在我国已经开始发挥作用的水产品质量安全控制体制主要包括: HACCP(危害分析和关键控制点)体系; ISO22000:2005 食品安全管理体系; GAP(良好作业规范)、GMP(良好生产规范)和 GVP(良好兽医规范)体系; SSOP(卫生标准操作程序)体系等。

#### 一、危害分析与关键控制(HACCP)

HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point),即危害分析与关键控制质量管理体系,创建于 20 世纪 50 年代后期,是目前国际上通用的以预防为主的水产品质量安全管理体系,用于产品的产前、产中、产后的各个环节。

发展到 20 世纪的后半期, HACCP 系统已经从最初的三个原理,即危害识别、确定关键控制点和控制任何危害、建立监视系统,发展到目前的五个初始步骤和七个关键重要环节。五个初始步骤包括:建立 HACCP 小组,描述产品及其销售特性,描述产品预期用途及客户,绘制流程图,验证流程图。七个关键重要环节包括:进行危害分析;确定关键控制点;制定关键限值;确定在某特定关键点失控时应采取的纠正行动;建立监测关键控制点控制情况的一个系统;建立认证程序以证实 HACCP 系统的有效运行;建立与上述原则和应用方面有关的程序和记录档案。上述七个关键重要环节包含了 HACCP 体系的七大原则和原理:

HACCP 体系的管理目标主要是确保食品在生产加工、包装储运、销售食用等过程中的质量与安全,在对危害的识别评价及控制反应等方面是系统的、科学的和合理的。这是对整个食品链的每一环节中包括物理性、化学性和生物性的危害进行科学识别、分析、控制并对最终控制效果进行结果验证的完整系统。其特点是具有系统性、结构严谨、有多项约束并且适应性强,同时是一种以预防为主的质量控制体系,能够有效控制水产品的生物性危害。

HACCP 体系作为一个基于过程控制开发的对产品质量安全系统化的方法,是确保食品质量安全的基础。其主要管理目标是防止食品在生产过程(包括养殖、生产、加工、制造、储运和销售)中因人为或非人为因素造成食品有害物质的产生。HACCP 体系运行并不是依赖对最终产品的分析检测来确保食品的质量安全的,而是将食品质量安全建立在对其养殖、加工、制造、储运和销售的过程控制上,以防止产品中的可知危害或将其减少到一个可接受的程度。



## 二、ISO22000:2005 食品安全管理体系

ISO22000:2005 食品安全管理体系(ISO22000: 2005 Food Safety Management System)主要用于指导操作、保障、评价食品安全管理。作为描述食品质量安全管理要求为指导标准,同时又是可供食品生产、操作和供应的组织来认证和注册的依据。ISO22000:2005 有效解决了以前系统仅仅针对食品链中任何一类组织的特定要求的弊端,完整表达了食品安全管理中的共性要求。对于水产品的生产,该标准适用于整个水产品供应链中的所有组织,包括饲料加工、原材料、初级产品加工、食品制造、运输和储存以及零售商和饮食服务业。同时与水产品生产紧密关联的其他组织也可以采用此项标准,如设备、包装材料、清洁剂、添加剂和其他食品配料的生产。ISO22000 体系动态地将 HACCP 的原则及其应用与前期的要求有机地整合了起来,用危害分析的方法来确定所要采取的策略,以确保对水产品质量安全的危害能够通过 HACCP 和前期要求联合控制。

## 三、GAP、GMP 和 GVP 管理规范体系

GAP(良好操业规范)是一种用于食品生产企业对原料控制的预防性的食品安全质量控制措施。GAP 通过经济的、环境的和社会的可持续发展措施,来保障食品安全和食品质量。GAP 管理的核心是农产品标准化生产、规范化管理,其实质也是针对农产品实施标准化、规范化管理。管理对象主要是初级农产品的生产,包括水产品、粮食、禽肉和初级水产品。管理的方法是通过分别制订和执行各自的操作规范,鼓励渔业生产过程中减少渔用农用化学品和试剂药品的使用。GAP 管理目标是关注动物福利、环境保护、工人健康、生产安全和员工福利,是为保证初级农产品生产安全的一套规范体系。

GMP (Good Manufacturing Practice) 是“良好生产规范”的缩写。GMP 是一种由政府制定并颁布,并借助政府行政权力强制性应用于食品生产、贮存卫生的法规。该法规是建立和实施 HACCP 体系的基础,也是食品行业的生产和作业规范。

GMP 是运用化学、物理学、生物学、微生物学、毒理学和食品工程原理等基础知识对加工全过程中,所有涉及产品质量的要素进行控制。其特点是降低水产品生产及加工过程中人为的错误,以及防止水产品加工过程中遭到污染或品质劣变,从而提高水产加工质量,保证品质与卫生安全。GMP 应用于各大水产品加工厂中,指导加工者生产出安全可靠的高质量产品。

GVP(良好兽医规范)是农作物、畜禽、水产品在生产与养殖过程中实施的操作规范。

GAP、GMP 和 GVP 的实施情况直接影响到水产品加工生产企业的原材料质量,进而有可能对最终产品质量安全造成严重影响,在食品生产领域尤其是水产品养殖加工领域得到广泛应用。

#### 四、卫生标准操作程序(SSOP)

SSOP (Sanitation Standard Operating Procedure) 是一系列卫生操作标准, 有的国家也称为 SCP, 即卫生控制程序 (Sanitation Control Procedures), 该程序是食品加工企业为了保证达到 GMP 要求而制定的卫生作业程序。指导水产品加工过程中的清洗、消毒和卫生保持, 并在实施中进行严格地检查和记录, 实施不力要及时纠正。其特点是确保在产品加工过程中, 接触面的清洁、卫生和安全, 避免交叉污染, 并对加工人员的健康与卫生进行控制, 从而保障加工产品的品质安全。SSOP 应用于水产品加工中实施清洗、消毒和卫生保持, 是其他水产品质量控制技术的基础。

# 附件

附件一：

## 山东省海洋牧场观测网管理暂行办法

### 第一章 总 则

**第一条** 为进一步加强海洋牧场观测网的管理，保障其规范建设、平稳运行，依据《中华人民共和国渔业法》、《海洋观测预报管理条例》及有关规范性文件和技术标准，特制定本办法。

**第二条** 山东省海洋牧场观测网（以下简称观测网）的建设、运行和维护，适用本办法。

本办法所称海洋牧场观测网是指在山东省管辖海域内，依托海洋牧场海洋生态环境海底观测站（以下简称观测站）建设的集海洋牧场生态环境数据和高清视频实时采集、实时汇交、实时管理于一体的信息化平台，由观测站、数据分析处理系统两部分构成。

**第三条** 海洋牧场观测网具有企业受益和社会公益双重属性，由省海洋与渔业厅实行统一管理，省水生生物资源养护管理中心负责组织开展全省观测网的规划、建设和运行、维护管理；各级海洋与渔业主管部门负责辖区观测网的建设及运行管理工作；海洋牧场观测网建设承担单位具体负责观测站建设和日常运行保障工作。

### 第二章 观测网的建设

**第四条** 省水生生物资源养护管理中心根据全省海洋观测总体规划，编制海洋牧场观测网规划，观测站建设应当符合规划。

**第五条** 观测站承建单位须通过国家计量认证 CMA。

**第六条** 观测站的建设应严格执行相关技术要求，符合相关的国家标准、行业规范，与全省海洋牧场观测网实现对接。

**第七条** 观测站应实现海洋牧场生态环境参数和高清视频的长期、连续、稳定和实时在线观测。数据分析处理系统应实现观测数据的实时汇交、质量控制、存储、分析处理，并具有视频识别、展示等功能。

**第八条** 海洋牧场观测网使用单位应当协助做好观测站的设备安装调试、布放等工作，并提供观测站建设所需的岸基设施等。

**第九条** 观测站建设完成并通过专家验收后，并入全省海洋牧场观测网。

### 第三章 观测网的运行和维护

**第十条** 海洋牧场观测网使用单位是相应观测站日常管理的责任主体，其主要职责包含：实施有效管控，保证观测站的安全，防止人为破坏；实施安全接地，防止雷击损坏网络系统；

提供观测站正常运行所需稳定的电力和网络条件；

定期对水下摄像头等观测设备上的附着物进行清理；

提供必要的作业船，协助维护单位进行技术维护。

**第十一条** 观测站的技术维护由省海洋与渔业厅确定的技术维护单位承担，其主要职责包含：

保障数据的实时传输、质量控制和有效存储，数据准确保障率达到 95%以上；

数据分析处理、异常生态灾害识别、海洋牧场渔业资源统计，提供海洋牧场数据分析处理年度报告；

观测站平台框架维护保养、传感器设备清洗定标、水密舱内部电路检查测试、牺牲阳极防护罩和 O 型圈等易耗品替换；

对观测网故障进行应急处理，并在 24 小时内向省水生生物资源养护管理中心报备；

开展业务技术培训；

提交海洋牧场观测网运行和维护情况年度报告。

**第十二条** 省海洋与渔业厅负责观测站技术维护和观测网数据分析处理系统运行的经费保障，对观测数据实行连续全部存储，并进行观测数据处理和应用。

**第十三条** 海洋牧场观测网数据的存储、保管、共享和使用应当遵守国家保密法律、法规的规定。设定分级访问权限，海洋牧场观测网使用单位只能访问本单位观测网信息资料，省、市、县（市区）三级海洋与渔业主管部门按管辖业务范围取得访问权限，没有越级或跨区域访问权限。

#### **第四章 附则**

**第十四条** 本办法由省海洋与渔业厅负责解释。

**第十五条** 办法自 2018 年 5 月 1 日起执行，有效期至 2020 年 4 月 30 日止。

## 附件二：

### 深水抗风浪养殖网箱项目管理细则（试行）

#### 第一章 总则

**第一条** 为加强国内渔业油价补贴政策调整专项转移支付资金深水抗风浪养殖网箱项目（以下简称“深水网箱建设项目”）管理，保障项目建设质量和资金安全，根据《财政部 农业部关于调整国内渔业捕捞和养殖业油价补贴政策 促进渔业持续健康发展的通知》（财建〔2015〕499号）、《财政部关于印发〈船舶报废拆解和船型标准化补助资金管理办法〉的通知》（财建〔2015〕977号）和《农业部办公厅关于印发国内渔业捕捞和养殖业油价补贴政策调整相关实施方案的通知》（农办渔〔2015〕65号）等有关文件要求，制定本细则。

**第二条** 深水网箱建设项目支持深水抗风浪网箱推广，项目实施应综合考虑产业发展、生态环保、质量安全等方面的要求，按照养殖容量科学布局水产养殖，调减过密网箱养殖，鼓励有条件的渔业企业开展离岸养殖，改善养殖条件，提升养殖品质，保障优质水产品安全有效供给，保护水域滩涂生态环境。

**第三条** 深水网箱建设项目支持购置深水网箱箱体（包括网箱框架、网衣和锚泊设施），配套投饵机、洗网机、起网机、看护平台、物联网信息系统等相关生产设施设备。为保护水域生态环境，鼓励配备网箱底部粪污收集装置、养殖废弃物收集装置和具备达标直排条件的生态卫生间等环保设施设备。

**第四条** 深水网箱建设项目需在规划养殖区域内，水深适宜，水质良好，禁止在法律法规不允许养殖的区域内新建深水网箱。

**第五条** 深水网箱建设项目实施单位应具有如下条件：

- （一）具有深水网箱养殖生产相关技术和管理能力的养殖企业或合作社；
- （二）持有《水域滩涂养殖证》或《不动产权证书》，有固定的深水养殖区域；
- （三）近三年养殖生产未发生过重大水生动物疫情和水产品质量安全事件；
- （四）优先支持农业部渔业健康养殖示范县和水产健康养殖示范场、国家级海洋牧场示范区、淘汰普通网箱发展规模化养殖、具有深水网箱养殖经验、已经投保养殖设施保险的单位。

**第六条** 深水网箱建设项目补助标准（上限）为每只网箱（40至120米周长）及其配套设施设备10至30万元，其中，40（含）至60米周长网箱补助上限10万元，60（含）至90米周长网箱补助上限20万元，90（含）至120米（含）网箱补助上限30万元。120米周长以上网箱及其他多种类型的智能网箱、围栏围网等补助标准，经商财政部后另行制定。每只网箱及其配套设施设备补助不超过实际造价的50%，且不超过补助上限。各省（区、市）及计划单列市可以根据本地网箱类型、造价等实际情况和中央安排资金情况，细化本地具体项目资金补助标准。

**第七条** 地方各级渔业主管部门应明确工作任务和职责，整合管理手段，建立衔接机制，加强协调配合，确保项目实施。省级渔业主管部门会同财政部门确定本省项目管理具体办法，明确项目需求测算、申报、评审、验收等环节的具体组织形式和要求，同时加强项目监管，开展绩效管理。

**第八条** 省级渔业主管部门成立深水网箱建设项目专家组，开展项目评审、验收、监督检查和绩效评价等。专家组由渔业工程、水产养殖、财务、审计和管理等方面的专家组成。专家组成员选取采取回避制度，项目利益相关方有关人员不得参加。

## **第二章 需求报送与任务下达**

**第九条** 省级渔业主管部门定期了解汇总本区域深水网箱发展情况和建设需求，每年底组织市县渔业部门对第二年度深水网箱项目需求进行测算，逐级上报需求。测算须按照本细则补助对象要求，综合考虑上一年度项目完成情况、实施水域的地形地质条件和建设基础等条件，并按照网箱周长进行分类，据实详细统计，准确汇总需求。

**第十条** 省级渔业主管部门会同财政部门于每年3月20日前，形成项目补助资金申请，上报农业部和财政部，抄送同级审计部门。项目资金申请应按照网箱周长分类核定任务量和所需资金。

**第十一条** 农业部根据各省（区、市）及计划单列市发展深水网箱养殖的条件、项目需求申报和以往项目实施情况，对年度资金安排情况进行动态调整，审核和测算各省（区、市）及计划单列市年度资金补助规模和任务量，于每年4月10日前报送财政部。

**第十二条** 财政部收到农业部报送的项目补助建议后，按照预算管理有关规定下达项目资金。

## **第三章 申报评审和方案上报**

**第十三条** 各地应按照公开、公平、透明的原则，通过电视、网络、报刊以及公告等适当形式公布相关政策，根据项目需要及时发布申报指南或资金申报有关文件，明确本区域项目补助对象、补助标准、申报流程、申报材料要求等，符合条件的单位可根据自身实际情况自愿申报。项目申报单位应结合自身实际和建设需求，编制项目申报材料，提出具体建设内容。

**第十四条** 省级渔业主管部门应明确项目评审组织方式、评审程序、评审组组成、评审标准和选项条件等要求。评审组至少5人组成，其中至少3人从省级专家组中选取。评审组对申报项目进行评审，提出评审意见。

**第十五条** 评审意见要向社会公示，公示内容包括实施单位名称、项目实施地点、补助资金数量、建设网箱数量、项目建设时间等，公示时间不少于7个工作日。

**第十六条** 省级渔业主管部门应根据评审结果制订项目年度实施方案，明确项目目标任务、实施区域、承担单位、建设地点、建设数量、资金需求、项目实施管理、督查验收和总结宣传等内容；会同财政部门于每年6月30日前，将年度总体实施方案和具体项目实施方案报农业部、财政部备案。

## **第四章 项目验收与资金拨付**

**第十七条** 省级渔业主管部门应明确验收组织方式、验收程序、验收材料、验收组组成和验收标准等要求。验收应包括现场验收环节。验收组至少由5人组成，其中至少3人从省级专家组中选取。验收工作由省级渔业主管部门统一组织，各验收组对具体申报项目进行验收，提出验收意见。

**第十八条** 验收组应对建设网箱的数量、规格、质量、造价、建设时间和地点及相关证明材料等进行一一核实，防止弄虚作假，项目单位应在实施过程中保存购置合同、原始单据、施工日志等必要的证明材料。地方渔业主管部门要加强对项目建设过程的监督管理，对箱体组装、网箱下水等环节进行监督，必要时对网箱框架等主要组成部分进行标记，防止项目单

位利用一组网箱进行多次验收的情况发生。

**第十九条** 验收意见要向社会公示，公示内容包括实施单位名称、项目实施地点、补助资金数量、建设网箱数量、项目建设时间等，公示时间不少于7个工作日。公示结束后，验收结果由省级渔业主管部门进行审核，作为拨付补助资金的依据。

**第二十条** 深水网箱项目采取先建后补的补助方式，对于验收通过的项目，由当地财政部门根据补助标准及时拨付国家补助资金，不得迟延。

## **第五章 项目监管和绩效评价**

**第二十一条** 项目实行季报制度，每个季度的前10个工作日内，省级渔业主管部门向农业部报送项目工作进展情况。次年3月15日前，省级渔业主管部门将上一年度项目总结报告报送农业部，内容包括项目执行情况、验收情况、取得成效、存在问题和建议等。

**第二十二条** 项目实施单位要设立项目资金使用明细帐，实行专帐核算、专款专用，并严格遵守相关财务管理规章制度。

**第二十三条** 省级渔业主管部门要加强项目实施管理，建立项目单位动态管理数据库，及时掌握项目实施情况，同时加强项目实施情况监督检查，及时纠正项目实施过程中出现的各种问题。省级渔业主管部门配合财政部门加强项目资金监管，不得挤占、挪用项目资金。农业部和财政部定期组织实施抽查。对于骗取、截留、挤占、滞留、挪用项目资金的，依照有关财务管理规定追究有关单位及其责任人的责任。

**第二十四条** 农业部配合财政部，按照资金文件要求开展绩效考核。农业部不定期对项目执行情况开展督查。各地可根据地方实际，结合项目验收，对项目全面开展绩效考评工作，重点对项目完成情况、资金使用情况、最终成果和可实现的绩效目标等进行评价。

## **第六章 附则**

**第二十五条** 项目建设的补助期间为2015年10月1日至2019年12月31日。用于深水网箱建设的补助资金，对2015年10月1日以后建设的内容予以补助，此前建设的内容不予支持，也不得计入完成的项目任务量。

**第二十六条** 本细则自颁布之日起施行。

## 附件三：

### 山东省渔业资源修复行动渔业资源增殖项目管理办法

**第一条** 为加强和规范渔业资源人工增殖项目管理，提高渔业资源增殖的经济、生态和社会效益，根据《山东省渔业资源修复行动规划》、《山东省渔业资源修复行动计划专项资金管理暂行办法》和《山东省渔业资源修复行动近海海域功能区划》，制定本办法。

**第二条** 凡利用山东省渔业资源修复行动专项资金开展渔业资源增殖，均遵照本办法。

本办法所称增殖是指向自然水域放流、底播、移植水生动植物苗种、亲本、卵子等以增加自然水域渔业资源量的活动。

**第三条** 渔业资源人工增殖的水域应当符合下列条件：

(一) 符合《山东省渔业资源修复行动规划》和《山东省渔业资源修复行动近海海域功能区划》；

(二) 水质状况符合国家渔业水质标准；

(三) 水文、饵料、底质状况适宜增殖品种繁衍生长；

(四) 有利于增殖资源保护及回捕利用。

同一水域内开展多品种增殖的，应当根据该水域生态容量和各品种生物学学习性等，合理确定增殖品种数量。

**第四条** 增殖资金分配与使用原则：

分布区域广、受益范围大的大宗品种的增殖经费，由省级财政专项资金全额承担；

区域性、底栖性品种的增殖经费，由市或县级财政投入为主，省级财政专项经费予以扶持。

市、县级财政预算未安排渔业资源增殖专项经费的，省不予安排扶持资金；市、县级财政投资数额大、增殖效益好的，省优先安排扶持资金。

**第五条** 修复行动计划增殖任务均由增殖站承担。

省级增殖站主要承担由省财政专项资金全额安排的增殖品种的增殖任务；市或县级增殖站承担由市或县财政专项资金全额安排或以市、县财政资金扶持为主的增殖品种增殖任务。

增殖站的管理办法另行制定。

**第六条** 省海洋与渔业厅根据《山东省渔业资源修复行动近海海域功能区划》及资金安排规模，编制年度渔业资源修复行动计划项目申报指南，确定各海区（湖库区）增殖放流的品种、数量与布局。

省级增殖站承担的省级财政专项资金全额安排的增殖任务，由省增殖管理机构编制年度增殖方案。

市或县增殖站承担的由地方财政扶持的增殖任务，由市或县渔业行政主管部门根据省渔业资源修复行动计划项目申报指南，编制“渔业资源修复行动人工增殖项目计划书”，经同级财政部门会签，并经上一级渔业行政主管部门和财政部门审核同意后报送省海洋与渔业厅。

由省级增殖站和市或县级增殖站承担的增殖项目，经省海洋与渔业厅研究确定后，编入年度渔业资源修复行动项目计划，商省财政厅同意后下达实施。

**第七条** 省海洋与渔业厅负责全省渔业资源增殖项目的监督管理。



省海洋与渔业厅所属增殖管理机构负责组织实施省级增殖站承担的增殖任务。

市、县级渔业行政主管部门负责本地区市、县级增殖站渔业资源修复行动人工增殖项目的实施和管理工作，并协助做好省级增殖站承担的增殖项目任务。

**第八条** 增殖苗种应使用本地原种（野生亲本后代）及其子一代种，严禁使用转基因种、杂交种、外来种。

增殖苗种应当达到规定规格并经有资质的机构检疫合格。

**第九条** 省安排的由省级增殖站承担的增殖任务，增殖苗种投放入海前，由省海洋与渔业厅所属增殖管理机构组织相关领域专家，渔政人员，市、县（市、区）渔业行政主管部门对苗种数量进行计数评估。

省海洋与渔业厅组成增殖监督组，负责对省级或由省财政专项资金配套的市、县增殖站增殖苗种投放过程的监督检查。其中：市或县级增殖站承担的由省专项资金扶持的海水增殖苗种投放过程的监督检查，由省增殖管理机构负责。

**第十条** 增殖工作接受社会监督，增殖品种、增殖数量、投放区域、投放时间应在增殖所在地媒体或“海上山东”网站上公布。

**第十一条** 增殖项目应当执行全省统一的增殖技术规范；已有国家、行业或地方增殖标准的，应当按照标准进行操作。

**第十二条** 增殖苗种投放期间增殖水域的管理及增殖苗种投放结束后增殖水域的后续管理由省、市、县三级渔政管理机构共同负责。

省级渔政管理机构重点负责省财政专项资金全额安排的大宗品种增殖渔业资源的保护管理，市、县级渔政管理机构予以配合；市、县级渔政管理机构重点负责本市或县级财政专项资金全额安排或以市、县财政资金扶持为主的增殖品种渔业资源的保护管理。

**第十三条** 增殖项目组织实施单位及增殖任务承担单位应严格执行《山东省渔业资源修复行动计划专项资金管理暂行办法》的有关规定，不得超范围使用资金，不得挪作它用。

**第十四条** 增殖项目组织实施单位应当开展增殖渔业资源的调查监测、标志放流、回捕量统计、绩效评价等工作。

**第十五条** 增殖项目组织实施单位应当于当年 11 月 30 日前，将本年度增殖工作总结和资金使用情况报省海洋与渔业厅审查。

省海洋与渔业厅根据增殖任务完成情况和资金使用情况，确定资金分配方案，协调省财政厅下达项目资金。

**第十六条** 对挤占、挪用增殖资金，增殖过程弄虚作假的，省海洋与渔业厅将视情况给予通报批评、收回省级专项资金、停止安排以后年度项目等处罚。

**第十七条** 本办法由省海洋与渔业厅解释。

**第十八条** 本办法自发布之日起施行。

## 附件四：

### 渔业增殖站设置要求

#### 1 范围

本标准规定了渔业增殖站的分类、布局，环境、育苗设备设施、技术保障、经营管理、竞标资质、设置方式、设置程序以及调整、终止、撤销等技术要求。

本标准适用于渔业增殖站的设置。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 11607 渔业水质标准

DB37/T 704 中国对虾放流增殖技术规范

#### 3 术语与定义

##### 3.1 增殖放流

采用放流、底播、移植等人工方式，向海洋、江河、湖泊、水库等公共水域投放亲体、苗种等活体水生生物的活动。

##### 3.2 渔业增殖站

渔业行政主管部门为增殖放流而设置的水生经济生物苗种定点生产供应单位。

#### 4 分类

按增殖种类不同，渔业增殖站主要划分为：

- 鱼类增殖站；
- 甲壳类增殖站；
- 贝类增殖站；
- 头足类增殖站；
- 龟鳖类增殖站；
- 腔肠动物类增殖站；
- 棘皮动物类增殖站；
- 藻类增殖站。

#### 5 布局

渔业行政主管部门在调查论证的基础上，在沿海和内陆水域合理布局渔业增殖站的种类和数量。主要布设依据为：

- 增殖放流规划；
- 增殖放流投资规模；
- 水生经济生物的可修复性；
- 水域环境及生态容量；
- 苗种生产保障能力；
- 增殖资源保护和利用水平。

#### 6 环境

## 6.1 地理环境

渔业增殖站的苗种培育场临近放流水域，放流苗种需水上运输的具备船只停靠码头。苗种场至码头运输道路平整通畅，陆运和水运合计苗种运输时间不超过 3 h。

## 6.2 放流水域环境

6.2.1 水质符合 GB 11607 的要求。

6.2.2 系增殖放流种类天然产卵场或索饵场。

6.2.3 非水域污染区，非倾废区，非电厂、盐场、养殖场等进排水区。

6.2.4 底质适宜，非岩礁底的底质表层为非还原层污泥。

6.2.5 增殖放流种类的饵料资源丰富，敌害生物较少。

## 7 育苗设备设施

渔业增殖站具备固定的苗种生产场所，不同种类增殖站的育苗设备设施要求见表 1。

### 育苗设备设施要求

增殖站类别	设备设施要求			
	单品种育苗生产水体或水面	单品种饵料水体 m <sup>3</sup>	水电气热	中间培育
鱼类增殖站	≥ 1000 m <sup>2</sup>	400	配套齐全	--
甲壳类增殖站	≥ 1000 m <sup>3</sup>	200	配套齐全	中国明对虾苗种（体长 ≥ 2.5 cm）中间培育池总面积 ≥ 67 hm <sup>2</sup> ，中间培育池条件符合 DB 37/T 704 的要求；中华绒螯蟹中间培育池总面积 ≥ 33 hm <sup>2</sup> ，单池面积 ≤ 1 hm <sup>2</sup>
贝类增殖站	≥ 500 m <sup>3</sup>	250	配套齐全	中间培育水域面积 ≥ 13 hm <sup>2</sup>
头足类增殖站	≥ 500 m <sup>3</sup>	200	配套齐全	--
龟鳖类增殖站	≥ 2000 m <sup>3</sup>	400	配套齐全	--
腔肠动物类增殖站	≥ 1000 m <sup>3</sup>	200	配套齐全	--
棘皮动物类增殖站	≥ 500 m <sup>3</sup>	200	配套齐全	--
藻类增殖站	≥ 1000 m <sup>2</sup>	--	配套齐全	中间培育水域面积 ≥ 3hm <sup>2</sup>

## 8 技术保障

### 8.1 技术人员

中级职称以上技术人员、初级职称技术人员和具有资质的技术工人所占比例分别为 2%、5% 和 30% 以上。

### 8.2 检测化验

建立检测化验室，配备基本检测仪器设备，具备基本的水质监测和苗种检测能力。

### 8.3 生产技术

建立苗种生产技术操作规程，按规程进行生产。

## 9 经营管理

最近二年保持盈利，资产负债率 $\leq 60\%$ 。

从事苗种生产二年以上，技术成熟，生产稳定。

质量管理体系完善，社会诚信度高、市场信誉好。

各项内部经营管理制度健全，场内环境、设施清洁整齐。

## 竞标资质

竞标渔业增殖站须同时具备以下条件：

——符合本标准第 5~9 章的要求；

——持有竞标增殖放流种类的水产苗种生产许可证；

——持有有效银行基本存款账户开户许可证；

——持有有效工商营业执照或事业单位法人证书；

——持有有效税务登记证。

## 设置方式

渔业增殖站通过选择性招标方式设置。

## 设置程序

12.1 渔业行政主管部门（招标机关）在本系统公布增殖站设置水域、种类和数量。

12.2 水产苗种生产单位报名竞标，经相关渔业行政主管部门资质预审合格后报送招标机关。

12.3 渔业行政主管部门（招标机关）或其所属的增殖放流管理机构组织成立招标委员会，招标委员会由渔业及相关领域 5 位以上专家组成。招标委员会负责对竞标单位实地考察和量化评分（评分内容及评分标准见附录 A），提出中标单位名单及招标意见提交招标机关。

12.4 招标机关对中标单位进行审查并予以公示、公布。公示期间如有异议，招标机关应提请招标委员会对存有异议的相关竞标单位进行复议或重新招标，并对复议结果或重新招标结果重新公示。

渔业增殖站自招标机关正式公布之日起设立，有效期三年。

渔业增殖站统一挂“××（行政区划）渔业资源修复行动××（种类）增殖站”匾牌，匾牌规格为 600mm×400mm。

## 13 调整

13.1 渔业行政主管部门根据增殖放流发展变化，可对渔业增殖站的布局进行调整。

13.2 需增设渔业增殖站的，按本标准增设。

13.3 需调减渔业增殖站的，按渔业增殖站布局变化，结合对渔业增殖站的考核评议结果调减。

## 14 终止、撤销

### 14.1 终止

有下列情况之一的，渔业增殖站自行终止：

——被依法注销法人资格的；

——生产经营状况发生重大变化，已无法承担增殖放流任务的；

——渔业增殖站设置水域因功能调整或水域环境条件发生变化，不适宜继续承担增殖放流任务的。

### 14.2 撤销

有下列情形之一的，由设立渔业增殖站的渔业行政主管部门撤销其渔业增殖站资格：

——渔业增殖站在增殖放流过程中，被证实有严重弄虚作假行为的；

——渔业增殖站在三年考核评议周期中，两年考核不合格或评议较差的。

(规范性附录)

渔业增殖站评分内容及评分标准

评标项目	总分值	分项内容	评分标准
水域环境	15	水质状况	3
		水域性质	3
		水域底质状况	3
		潜在污染	3
		饵料及敌害生物状况	3
地理环境	10	地理位置	5
		交通状况	5
育苗设备设施	35 (55)	生产水体或水面	15
		饵料水体	5
		水电气热等设备设施	15
		中间培育条件	0 (20)
技术保障能力	20	技术人员配备	7
		检测化验能力	7
		技术操作保障	6
经营管理	16	管理制度建设	3
		生产经营状况	3
		社会诚信度	3
		场内环境、设施	2
		育苗经验 (育苗时间)	2
		苗种质量安全	3
其他	4	义务放流	2
		省级以上原良种场	2
总计	100 (120)	--	100 (120)
须考察中间培育条件的满分为 120 分。			

## 附件五：

### 山东省渔业资源修复行动增殖站管理暂行办法

**第一条** 为加强渔业资源增殖苗种生产单位管理，确保增殖苗种的数量与质量，并有效减少行政成本，制定本办法。

**第二条** 修复行动计划增殖任务均由增殖站承担。

增殖站分为省级增殖站和市或县级增殖站。

省级增殖站主要承担由省财政专项资金全额安排的增殖品种的增殖任务。

市或县级增殖站承担由市或县财政专项资金全额安排或以市、县财政资金扶持为主的增殖品种增殖任务。

**第三条** 省级增殖站由省海洋与渔业厅所属增殖管理机构选划与管理；市或县级增殖站由市或县级渔业行政主管部门选定与管理。

省级增殖站统一挂“山东省渔业资源修复行动\*\*海区\*\*品种增殖站”牌子；市或县级增殖站统一挂“山东省渔业资源修复行动\*\*市（县）\*\*品种增殖站”牌子。

**第四条** 省海洋与渔业厅组成增殖监督组，负责对省级增殖站选划过程和增殖过程的监督及省级增殖站的年度考核工作。

**第五条** 增殖站应当具备以下条件：

- （一）须是在工商管理部门依法登记注册的企业法人；
- （二）有开展苗种生产所必需的生产设施和技术条件，育苗水体一般不少于 1000 立方米，承担大规格中国对虾放流的，暂养池面积不少于 500 亩；
- （三）持有渔业行政主管部门颁发的水产苗种生产许可证，同等条件下，优先选择省级以上水产原良种场；
- （四）所临水域符合《山东省渔业资源修复行动人工增殖项目管理办法》第三条的规定；
- （五）满足增殖所要求的其它技术条件。

**第六条** 省海洋与渔业厅根据《山东省渔业资源修复行动规划》及《山东省渔业资源修复行动近海海域功能区划》，结合省级财政专项资金规模，确定各区域增殖品种与布局，公开发布省级增殖站申报指南。

凡符合本办法第五条规定且符合申报指南要求的苗种生产单位，均可填报《山东省渔业资源修复行动省级增殖站申报书》，经市、县两级海洋与渔业主管部门审查后，报省海洋与渔业厅审核。

**第七条** 省级增殖站采取竞标方式确定。

省海洋与渔业厅所属增殖管理机构根据本办法第五条规定及省级增殖站申报指南要求，组织专家组对所有符合申报条件的申报单位进行现场评审。

专家组由相关领域专家组成，人数不少于 5 人。

专家组成员根据现场评审情况，以记名方式填写《山东省渔业资源修复行动省级增殖站评审意见书》。

省增殖管理机构根据专家组评审情况，提出省级增殖站初选意见，报省海洋与渔业厅审定。

**第八条** 省级增殖站初选名单经省海洋与渔业厅审定后，在“海上山东”网站公示，公示期7天。

公示期满后，省海洋与渔业厅公布省级增殖站名单，并颁发省级增殖站铭牌。

**第九条** 对省级增殖站实行“定期考核、动态管理”制度。

增殖站年度增殖任务结束时，省增殖监督组成员以无记名方式填写《省级增殖站增殖任务完成情况评议表》，对增殖站增殖任务的完成数量与质量进行评议。

省增殖管理机构根据增殖站年度工作情况,对增殖站进行年度考核，形成年度考核意见。

省海洋与渔业厅根据省监督组评议结果和省增殖管理机构考核意见，每三年对增殖站进行一次调整，对评议较差或考核不合格的，取消省级增殖站资格。

**第十条** 省级增殖站的生产经营状况发生重大变化，已无法承担增殖任务的，或增殖站临近水域因功能调整或水域条件发生变化，不适宜继续承担增殖任务的，省增殖管理机构报经省海洋与渔业厅同意后，终止其省级增殖站资格。

对于在增殖过程中存在弄虚作假行为的，省增殖管理机构报经省海洋与渔业厅同意后，撤销其省级增殖站资格。

**第十一条** 因增殖站取消、终止或撤销，需要补充或新设增殖站的，从评审通过的增殖站项目库中选取或按照本办法的有关规定重新评审选定。

**第十二条** 利用省财政专项资金扶持的市或县增殖站的管理，参照本办法执行。

利用省财政专项资金扶持的市或县增殖站的增殖苗种投放入海工作，由省海洋与渔业厅监督实施，并在年度增殖工作结束时，填具《市或县级增殖站增殖任务完成情况评议表》。连续两年评议结果较差的，取消省级财政扶持资格。

**第十三条** 本办法由省海洋与渔业厅解释。

**第十四条** 本办法自发布之日起施行。

## 附件六：

### 山东省海洋与渔业厅

#### 关于组织申报 2018-2020 年度省级渔业增殖站（海水）的通知

沿海有关市海洋与渔业局：

为实施好《山东省“海上粮仓”建设规划（2015-2020 年）》和《山东省海洋牧场建设规划（2017-2020 年）》，进一步优化和夯实我省海洋增殖放流苗种供应体系，促进增殖放流事业高质量发展，根据《渔业增殖站设置要求》等有关要求，现就 2018-2020 年度省级渔业增殖站（海水）申报事项通知如下：

##### 一、申报种类

本次需要申报的省级渔业增殖站为中国对虾、日本对虾、三疣梭子蟹、海蜇、金乌贼、褐牙鲆、半滑舌鳎、钝吻黄盖鲽、圆斑星鲽、黑鲷、许氏平鲉、大泷六线鱼、大叶藻、铜藻、黄姑鱼、短蛸、曼氏无针乌贼、莱氏拟乌贼等 18 个物种的增殖站，其中，大叶藻、铜藻、黄姑鱼、短蛸、曼氏无针乌贼、莱氏拟乌贼等 6 个物种为试验性增殖站。

有关市、县（市、区）渔业主管部门按 2018-2020 年度我省近海省级渔业增殖站布局，组织本辖区海洋水产苗种生产单位进行申报。

##### 二、申报条件

凡在我省辖区内从事海洋水产苗种企事业单位，具备下列条件均可参加申报。

——符合我省地方标准《渔业增殖站设置要求》（DB37/T 1789-2011）第 5 章~9 章的相关要求；

——持有申报增殖放流种类的水产苗种生产许可证；

——持有有效银行基本存款账户开户许可证；

——持有有效工商营业执照或事业单位法人证书。

##### 三、申报程序与要求

###### （一）申报程序

1.拟申报省级渔业增殖站的水产苗种生产单位，按本通知要求填写《山东省省级渔业增殖站申报书》（附件 2），连同本单位水产苗种生产许可证、银行开户许可证、工商营业执照或事业单位法人登记证以及原良种场、义务放流等证明文件或复印件，报所在地县级渔业主管部门。

2.县级渔业主管部门进行审核，将符合申报条件的单位汇总上报市级渔业主管部门。

3.市级渔业主管部门从县级渔业主管部门汇总上报的申报单位中，中国对虾大苗增殖站按照布局数量的 1:2，其他物种增殖站按照布局数量 1:3 的比例（试验性物种增殖站不做比例要求）择优上报。

4.省海洋与渔业厅对上报的申报材料进行审查，组织专家对符合申报条件的申报单位进行现场考察、质询、评审，根据评审结果提出初选名单并进行公示，公示无异议后对外公布。

###### （二）有关要求

1.各级渔业主管部门要严格按照《渔业增殖站设置要求》有关规定，择优推荐设施设备



条件好、生产能力强、社会诚信度高、管理规范的水产苗种生产单位。

2.省级渔业增殖示范站直接纳入 2018-2020 年度省级渔业增殖站管理，不需进行示范物种增殖站申报，可申报其他物种增殖站，各级渔业主管部门要优先推荐。

3.2015-2017 年度省级渔业增殖站年度考核不合格或累计两年年度考核基本合格的，不得申报。

4.参加评审的单位必须具有固定的放流物种生产场所、设施设备（大规格中国对虾苗种需有充足中间培育池），且不得随意变更。

5.市级渔业主管部门务必于 2018 年 3 月 23 日前将本市推荐的省级渔业增殖站候选单位申报材料汇总后，以正式文件分别报省海洋与渔业厅渔业处（两份）和省水生生物资源养护管理中心（一份）。

附件：1.山东省省级渔业增殖站申报书

2.2018-2020 年度省级渔业增殖站候选单位汇总表

山东省海洋渔业厅

附件 1

## 山东省省级渔业增殖站 申报书

申报单位：\_\_\_\_\_

申报种类：\_\_\_\_\_

申报时间：\_\_\_\_\_

### 一、申报单位基本情况

单位全称				
单位地址		拟放流海区		
单位电话		邮政编码		
开户行及账号				
苗种生产许可证 编号				
工商登记（法人 登记）编号				
分管负责人		联系电话		
单位性质	国有 <input type="checkbox"/>	集体 <input type="checkbox"/>	股份 <input type="checkbox"/>	个体 <input type="checkbox"/>
单位员工数量		其中专业技术人员数量		
拟竞标种类				
育苗生产水体				
育苗起始年份				
年均出苗量				
拟竞标价格				
近三年是否申报物种 省级增殖站及年度考 核情况				
是否是申报物种的省 级以上原良种场				
对虾暂养池	数量合计	个	有效面积合计	亩
是否是省级渔业增殖 示范站			开展义务放流 情况	

注：1.申报中国对虾大苗增殖站须填写对虾暂养池栏;2.水体单位为立方米;3.年均出苗量单位为万尾;4.拟竞标价格单位为元/万尾； 5.请附相关证明材料。

- 二、拟放流水域环境状况（由当地渔业主管部门指导填写）
- 三、育苗生产设施、设备状况
- 四、技术力量状况
- 五、近三年育苗业绩状况（主要生产物种及出苗量）
- 六、财务收支和资产状况
- 七、内部管理制度建设情况
- 八、近三年承担放流任务及完成情况
- 九、义务放流情况
- 十、单位竞争优势
- 十一、申报单位意见（本单位对以上内容的真实性和准确性负责）

法人代表签名：

单位公章：

年 月 日

十二、县级渔业主管部门审查意见

主要负责人签名：

单位公章：

年 月 日

十三、市级渔业主管部门审查意见

主要负责人签名：

单位公章：

年 月 日

十四、省级渔业主管部门审核意见

主要负责人签名：

单位公章：

年 月 日



## 附件七：

### 山东省省级渔业增殖示范站管理办法（讨论稿）

**第一条** 为强化对省级渔业增殖示范站的管理,充分发挥省级渔业增殖示范站的示范引领作用,根据《水生生物增殖放流管理规定》《山东省渔业养殖与增殖管理办法》等有关规定,制定本办法。

**第二条** 本办法所称省级渔业增殖示范站(以下简称示范站),是指由省级渔业主管部门组织评定,具有增殖放流项目示范、引导规范社会放流、水生生物养护科普、增殖放流技术创新等功能,对全省增殖放流工作起到示范带动作用的水产企事业单位。

**第三条** 示范站具有以下功能:

(一)增殖放流项目示范。严格执行增殖放流规章制度和技术规范,提供优质、足量增殖放流苗种,认真履行检验检疫、苗种质量安全检测职责,对全省增殖放流工作起到示范带动作用。

(二)引导规范社会放流。顺应社会放流需求,搭建社会放流平台和载体,及时为社会放流供应健康苗种,科学引导和规范社会放流活动,提高社会放流活动的生态安全。

(三)水生生物养护科普。具有水生生物资源养护科普能力,积极举办增殖放流宣传活动,动员更多社会力量投入到水生生物资源养护事业当中,逐步将增殖放流打造成像陆地植树造林那样的政府引导、各界支持、全民参与的社会公益活动和著名渔业品牌。

(四)增殖放流技术创新。坚持问题导向和需求导向,重点对基于生态系统修复需求的增殖放流模式构建,增殖放流新技术,藻类移植增殖,海草床、海藻场修复,放流苗种种质快速检测,重要水域外来种、杂交种、转基因种等防控和治理,增殖放流效果评价体系建设等放流关键技术进行探索,提高增殖放流的科学性、针对性、有效性。

**第四条** 示范站由省级渔业主管部门组织评定,原则上每三年评定一次。

(一)发布指南。省级渔业主管部门根据我省增殖放流工作实际需要,公开发布示范站申报指南。

(二)逐级申报。符合申报条件的单位,可填报《山东省省级渔业增殖示范站申报书》,经县、市两级渔业主管部门逐级审查后,择优报省级渔业主管部门。

(三)组织评定。省级渔业主管部门组织有关专家按照评定条件对申报单位进行评审,择优选出示范站,同时明确其示范放流物种,并予公示,公示期为5个工作日。公示期满后,省级渔业主管部门公布示范站名单,并统一颁发“省级渔业增殖示范站”铭牌。

**第五条** 申报示范站需具备以下条件:

(一)申报单位需为省级渔业增殖站。

(二)硬件设施齐全。建有检测化验室,配备检测仪器设备,具备放流苗种质量检测能力和育苗水质在线监测能力;设置有水生生物资源养护宣传栏或科普馆;具有科学引导和规范社会放流的固定场所或综合性放鱼设施。鼓励合建、共建区域性、标志性、多功能的大型放鱼台,放鱼场所和设施要注重安全性能。

(三)放流基础扎实。放流经验丰富、工作成效明显;放流苗种为自繁自育;开展水生生物资源养护宣传活动,开展义务放流,在规范和引导社会放流活动方面做出突出贡献。

(四) 技术创新有力。积极开展增殖放流科技攻关, 取得实用性新成果、新模式、新方法。

**第六条** 有下列情形之一的, 三年内不得申报示范站:

(一) 省级增殖站任一示范放流物种年度考核为“不合格”或累计两年年度考核“基本合格”的;

(二) 发生使用违禁药品等重大质量安全事件的;

(三) 发生重大水生动物疫情的;

(四) 未经批准未实施年度放流计划的;

(五) 生产经营管理不善, 停止生产1年(含)以上的。

**第七条** 各级渔业主管部门要加大对示范站增殖放流项目资金和政策支持力度。

**第八条** 示范站采取“年度评价、三年复查、动态管理、能进能退”的考核管理制度。

(一) 建立年度评价制度。每年年底, 省级渔业主管部门组织有关专家(不少于5人)对示范站进行年度评价, 填写《山东省省级渔业增殖示范站年度评价表》。示范站应按评价内容提供相关材料。评价分合格、基本合格和不合格等三个档次。

(二) 强化评价结果运用。年度评价为“基本合格”的, 适当调减下一年度放流任务; 三年评价周期内两年评价“基本合格”的或年度评价为“不合格”的, 由省级渔业主管部门取消其示范站资格, 三年内不得再次申报。

(三) 建立三年复查制度。示范站资质有效期为三年, 三年期满后, 省级渔业主管部门组织对示范站进行复查。复查不合格的, 取消其示范站资格, 三年内不得再次申报; 复查合格的, 继续保留示范站资格, 并予公布。

**第九条** 本办法由省级渔业主管部门负责解释。

**第十条** 本办法自发布之日起施行。

附件: 1.山东省省级渔业增殖示范站申报书

2.山东省省级增殖放流示范站年度评价表

附件 1

# 山东省省级渔业增殖示范站

## 申 报 书

申 报 单 位 \_\_\_\_\_

申 报 时 间 \_\_\_\_\_



## 一、申报单位基本情况

单位全称								
单位地址					增殖区域			
增殖放流业务负责人					手机号码			
苗种生产许可证编号 及许可生产种类								
育苗生产水体 (m <sup>2</sup> )								
近三年 育苗情况	物种							
	数量							
	拥有亲本 数量							
近三年 放流情况	物种							
	数量							
申报放流物种								
单位员工数量					其中专业技术人员 数量			
技术依托单位								
是否年度考核为“不合格”或累计两年年度考核“基本合格”		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			是否发生使用违禁药品等重大质量安全事件		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
是否发生重大水生动物疫情		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			是否被证实存在弄虚作假行为		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
放流苗种是否自繁自育		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			是否未经批准未实施年度放流计划		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
是否经营管理不善, 停止生产1年(含)以上		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			是否生产发生重大改变, 不符合示范站评定条件		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

注：育苗数量、放流数量单位为万单位。

二、现有基础和优势（围绕“评定条件”要求详细编写，附有图片资料支撑）

（一）硬件条件

（二）放流基础

（三）技术保障

三、申报单位意见（本单位对以上内容的真实性和准确性负责）

法人代表签名：

单位公章：

年 月 日

四、县级渔业主管部门审查意见

负责人签名：

单位公章：

年 月 日

五、市级渔业主管部门推荐意见

负责人签名：

单位公章：

年 月 日

附件 2

## 山东省省级渔业增殖示范站评价表

被评价单位：

评价内容及评分标准		得分		
		年	年	年
<b>一、选择项（一票否决项）</b>				
示范物种增殖站年度考核不合格				
被证实存在严重弄虚作假行为				
放流苗种未自繁自育				
发生使用违禁药品等重大质量安全事件				
发生重大水生动物疫情				
未经批准未实施年度放流计划				
生产经验管理不善，停止生产 1 年（含）以上				
生产发生重大改变，不符合示范站相关要求				
<b>二、评分项</b>				
硬件条件 (10 分)	环境整洁优美（2 分）			
	建有检测化验室（2 分）			
	配备基本检测仪器设备（2 分）			
	具有育苗水体在线监测能力（2 分）			
	具有放流苗种质量检测能力（2 分）			
增殖放流	示范物种增殖站年度考核优秀 25 分，合			

项目示范 (25分)	格 20 分, 基本合格 15 分, 示范站有多 个示范物种的取平均值。			
规范引导 社会放流 (25分)	具有科学规范和引导社会放流的固定场 所或综合性放鱼设施 (10分)			
	开展年度义务放流 (包括超出放流计划 10%以上的), 按放流苗种折合金额 0.5 分/万元计 (县级以上渔业主管部门提供 证明材料) (15分)			
水生生物 养护科普 (25分)	开展水生生物资源养护宣传活动, 活动 人数 50 人以上的, 每次 2 分 (10分)			
	建有水生生物资源养护宣传栏或科普馆 (5分)			
	组织成立放流或养护协会 (10分)			
增殖放流 技术创新 (15分)	开展增殖放流科技攻关, 取得实用性新 成果、新模式、新方法 (15分)			
加分项 (20分)	对放流所用亲体做种质鉴定 (10分)			
	其他突出贡献 (10分)			
评价年度		年	年	年
评价得分				
评价档次				

评价组组长签字			
<p style="text-align: center;">三年复查 意见</p>	<p style="text-align: right;">复查组组长签字:</p>		

注：1. 选择项中占有一项及以上者，**评价**不合格。

2. 示范站要提供翔实的证明材料。

3. 评分项每项所标分为该项最高得分。

4. 合格：得分 80 分及以上；基本合格：得分 70-80 分；不合格：得分低于 70 分。

5. 三年复查与第三年度**评价**同步进行



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目  
减船减产渔民再就业培训  
海洋牧场和休闲渔业安全员  
培训 PPT

# 海上防污染

主讲：孟兆明

# 海洋污染源





# 船舶防污染

## Marine pollution prevention

随着世界经济的快速发展，世界航运货运量越来越大，船舶数量也随之大幅度地增加，特别是油轮运输的增长，船舶对海洋的污染日趋严重，因操作不当或事故性原因造成船舶大量有害物质进入海洋，使海洋环境遭受破坏，影响生态平衡和水文气象，危害人类健康。因此，保护海洋环境，防止海洋污染已成为21世纪船舶继安全问题的又一重大课题。为了当代人类健康，也为子孙后代创造一个良好的生存环境，使人类社会可持续发展，必须严格控制船舶对海洋的污染。所谓船舶防污染就是要严格控制和预防船舶各种有害物质的排放和意外泄漏，维持海洋的清洁。

## 第一节 船舶对海洋环境的污染

The marine pollution from ships

### 一、船舶对海洋污染的特点

#### 1、污染源多而复杂

污染物种类繁多而且成份复杂。石油及其制品、生活污水、有毒化学品、船上垃圾、有害排气、带有有害生物和病原体的压载水等为船舶的主要污染物。国际公约中指定的对海洋直接造成污染的物质可达近千种。

#### 2、污染的持续性强、危害性大

海洋是各地污染物的最后归宿。污染物进入海洋后，很难转移出去。不能溶解和不易分解的污染物，以及有些有机物质可持续存在几十年甚至上百年。这些污染物在海洋中积累，不仅数量逐年增多，而且还能通过迁移转化而扩大危害。

#### 3、污染范围广

由于世界上各个海域相连，海水也在不停的运动，不易分解的污染物在海洋中可以扩散到很大的范围，一个国家或地区海域发生的污染，将会影响到邻近国家及地区乃至造成全球的海洋污染。

## 二、船舶油污染

船舶对海洋的油污染主要来自营运性排油和事故性溢油。

### 1、营运作业期间的排油

#### 1) 油船压载水

为了保证船舶的航运安全，油船卸载后必须用水压载，（利用货油舱作为压载时）由于货油舱内结构复杂，不利于清洗和抽吸，舱内会留有一定量的残油。压载水注入后，与舱内残油形成油水混合物，其含油率高达4000~7000ppm。而油船抵港装货前应将注入的压载水排出，如违章排放入海，必将对海洋造成严重的污染。

#### 2) 油船洗舱水

油船营运一段时间后，由于各种原因，如船舶进坞检修，货油舱换装油品尤其是换装优质油品时，必须对油舱进行清洗。油舱清洗后污水中的含油率可达2000~10000ppm，排放时，势必造成海域污染。

### 3) 机舱含油舱底水

船舶营运中，机舱中运转机械设备的燃油、滑油的渗漏，设备保养检修和更换滑油、清洗滤器时的少量漏油和偶尔跑油，以及擦洗机器的抹布、棉纱等携带的污油都会落入机舱的舱底水而形成油污水。机舱舱底水均有较高的含油浓度。

### 4) 油渣

现代大型船舶柴油机普遍使用劣质燃料油，而这些油料中含有一些油渣和含油垃圾（约占油量的1.5~2%），通过分油机和沉淀柜分离出来。这种含油垃圾是一种很重要的污染源。

## 2、事故性溢油

船舶航行中由于各种原因而发生的搁浅、触礁、碰撞、失火、爆炸等意外事故，使货油舱、燃油舱柜破损引起大量的溢油，造成大面积的海域污染。另外，在港口船舶正常作业时，如装卸货油、添加或接驳燃油期间的违章作业造成油品的跑、冒、滴、漏等事故，也会对海域造成污染。

## 三、非油污染

### 1、生活污水

生活污水是船舶灰水（厨房、盥洗室等处的污水）和黑水（厕所、医务室、运输动物舱内的冲洗水和排水）的统称。生活污水中的有机物在水中微生物的作用下消耗大量的溶解氧，并使水质腐坏。固体悬浮物则悬浮于水中，影响水的透光性，从而影响水生植物进行光合作用，而污水中的病原微生物，如不进行处理直接排入海洋中，就容易引起疾病的传播。例如：霍乱菌、大肠杆菌、肝炎病毒等等，都有可能引发人类大的瘟疫和灾难。

### 2、垃圾

船舶垃圾主要来自于运输货物产生的离散和捆系用品的残余物，船舶保养维修产生的废液废料，船员和旅客的生活食品废料及日常生产垃圾和各种废弃物，根据垃圾对海洋及海洋生物的影响将其分为如下几类：

1) 对自然环境无直接损坏作用的中性垃圾（如玻璃、瓷器、陶器、无热材料制品等）。

- 2) 可长期保持外形，对物化和生化过程影响很小的废弃物（如木材、某种塑料和橡胶制品、薄铁制品等）。
- 3) 变形很快但本身对生化过程影响较小的垃圾（如纸品、纺织品物等）。
- 4) 有中等氧化强度垃圾（如部分有机废弃物、钢铁物品等）。
- 5) 在水中迅速氧化并耗氧的物品（如脂肪、肉类等食品残渣）。
- 6) 对海洋生物有毒害作用的物品（如洗涤剂、油漆残渣、化学试剂残液等）。

### 3、船舶运输有毒、有害物质的污染

船舶运输有毒液体物质对海洋污染主要是通过从舱内排出的舱底污水、洗舱水，由于漏泄而需将其清除时所产生的垃圾，如木屑、擦布等。

运输包装有害物质对海洋污染主要是通过包装破损、泄漏、溢流及洒落等造成的洗舱水，货舱内清除出的垃圾等。

#### 4、动力装置的有害排气

船舶柴油机和锅炉排出的废气中含有二氧化碳、一氧化碳、氮氢化合物、硫氧化物、未燃碳氢等物，这些排放物不同程度地对人体和生物构成毒害。

## 第二节 船舶防污染的有关公约和规定

### Related conventions and regulations on marine anti-pollution

由于航运的国际性，使得海洋污染成为国际性的危害。海洋污染状况引起了世界各地人们普遍关注，世界各国为了保护海洋环境，防止污染，召开了一系列的国际性、区域性和各沿海国关于防止船舶污染海洋会议，并制定出一系列国际性、区域性及各国的有关防污染法律和法规，并且在不断地修订，使其日渐完善、日渐严格。因此，船舶防污染问题，不但关系到人类的生存与发展，而且直接关系到船舶能否进出各国港口和海上航行。



## 一、国际公约和法规

IMO制定和管理的关于防止船舶造成海洋污染的各种公约和规定书共有13个。其中，已经生效的有8个，我国已先后加入的有6个。

### 1、《国际油污损害民事责任公约》

1969年11月，国际海协在布鲁塞尔召开了有48个国家参加的国际会议，会议通过了《1969年国际干预公海油污事件公约》（CSI1969）和《1969年国际油污损害民事责任公约》（CLC1969）。前者规定了沿海国家可以在公海发生油污事故时采取必要的措施，这些措施又于1973年伦敦会议上作了补充，即《1973年干预公海非油物质污染协定书》，规定沿海国家有权在公海采取防护措施。“民事责任公约”强调了失事船主对受污染国家应负的责任。并于1976年和1984年进行了修订。

我国除未参加“1984年责任议定书”外，其余的全部参加，并已生效。

## 2、《防止倾倒废物和其他物质污染海洋公约》

1972年11月制定于伦敦，简称“伦敦倾废公约”，即（LDC1972），该公约具有全球性，体现了向国际控制和预防海洋污染所采取的一个更进一步的步骤。公约规定禁止某些危险物质的倾倒，对其他经鉴别的物质的倾倒要求事先获得许可。该公约有3个修正案，其中2个已生效。

我国参加了该公约，同时接受两个已生效的修正案。

## 3、《国际防止船舶造成污染公约》（MARPOL73/78 公约）

1954年伦敦召开的各海洋国家会议上，制定了第一个有效的国际公约—《1954年国际防止海洋油污染公约》，该公约于1958年7月26日生效。而后又于1962年和1969年两次召开国际会议对其有关条款进行修正。

随着现代工业飞速发展，在海上航行的船舶数量也越来越多，特别是10万吨以上的大型油船及散装化学品船大量投入营运，这一方面造成油类以及其他有毒有害物质、船舶生活污水、船舶垃圾等对海洋的污染日趋严重；另一方面各沿海国为保持经济持续发展，对海洋环境质量的要求也越来越高，对船舶排放各种污染物质的规定更加严格，在这种情况下，“54公约”就显得不完善了。因此1973年IMO在伦敦召开国际海洋防污染会议，制定了第一个不限于油污染的具有普遍意义的《1973年国际防止船舶造成污染公约》（简称MARPOL73公约）。

MARPOL73公约包括了船舶造成海洋污染的所有方面，是一个综合防止海洋污染的国际公约。该公约共有20条，另附有两个议定书和五个附则。议定书 I 是关于涉及有害物质事故报告的规定，议定书 II 是关于争端仲裁。五个附则是：防止油污规则；防止散装有毒液体物质污染规则；防止海运包装有害物质污染规则；防止船舶生活污水污染规则；防止船舶垃圾污染规则。由于技术、经济等方面的原因，许多国家对于参加MARPOL73公约有很多困难，特别是发展中国家和拥有商船吨位较多的国家不急于参加，因此MARPOL73公约迟迟不能生效。但就在1973年以后国际上又不断发生一系列严重的海洋油污污染事故，促使各国要进一步采取行动防止船舶造成海洋污染。IMO于1978年2月召开了油船安全与防止污染会议，通过了MARPOL73公约的1978年议定书，对1973年防污公约附则 I 作了许多修正，而且允许各缔约国把附则 II 推迟到“78议定书”生效三年后再生效，由于1978年议定书

吸收了1973年公约的内容，而且将“公约”和“议定书”的各项规定，作为一个整体文件理解和解释，即凡加入1978年议定书的国家就自然地参加了1973年防污染公约，因此通常将经1978年议定书修正的1973年国际防止船舶造成污染公约称为《73/78防污公约》，即MARPOL73/78。

我国于1983年7月1日加入MARPOL73/78，成为该公约的缔约国。MARPOL73/78于1983年10月2日生效，到1997年7月1日已有100个国家加入，其船舶总吨位占世界商船总吨位的93.47%。

1997年9月15日至26日在IMO总部伦敦召开的MARPOL73/78缔约国大会，批准MARPOL73/78新增一个附则，即“附则VI防止船舶造成大气污染规则”。因此现在的MARPOL73/78有六个附则。

## 1) 议定书 I 关于涉及有害物质事故报告的制度

本议定书是按照《MARPOL73公约》第8条的规定制定的，共五条，其主要内容有：

(1) 报告的责任：当船舶发生有害物质事故时，船舶的船长或负责管理该船的其他人员，有责任毫不迟延的按本议定书的规定，对事故作出详细报告。

(2) 报告的时间：当发生下述任何一种事故时，应立即作出报告；

①为保障船舶安全和救助海上人命，向海上排放或可能排放油类或有毒液体物质；

②向海上排放或可能排放海运包装的有害物质；

③船舶航运时，油类和有毒液体物质的排放超出公约允许的总量或瞬间排放率。

(3) 报告的内容：在任何情况下，报告应包括如下内容：

①船舶的特征；

②事故发生的时间、种类和地理位置；

③有害物质的数量和类别；

④援助和救助的措施。

(4) 补充报告：报告责任人在必要时，应对最初的报告提供关于进一步发展的情况，应尽可能的满足受影响国家索取资料的要求。

(5) 报告的程序：报告应通过可利用最快的通信渠道，最优先地发送给最近的沿岸国。

## 2) 附则I 防止油污规则

对150总吨及以上的油船油性混合物的排放规定。

(1) 不在特殊保护区域内排放；

(2) 距最近陆地50n mile以上；

(3) 正在航行途中排放，瞬时排放率小于30L/n mile；

(4) 航次排油总量，不得超过本航次所载货油量的1/30000；

(5) 油船所装设的经主管机关批准的排油监控系统 and 污油水舱，排放时正在运转。

对400总吨及以上的非油船和油船机舱舱底水排放规定：

- (1) 船舶不在特殊区域内；
- (2) 舱底水中未混有货油残油；
- (3) 船舶正在航行途中；
- (4) 未经稀释的排出物的含油量不超过15ppm；
- (5) 船上安装的经主管机关批准的舱底水排油监控系统、油水分离设备、过滤设备或其他装置等，正在运转中。

特殊区域：由于其海洋学和生态学以及其运输的特殊性等方面公认的技术原因，需要采取防止海洋污染的特殊强制办法的海域；本附则的特殊区域为：地中海区域、波罗的海区域、黑海区域、红海区域、“海湾区域”、亚丁湾区域、南极区域、西北欧水域（含北海）和阿曼海域。

任何油船和400总吨及以上的非油船，当其航行在特殊区域内时，禁止将油类或油类混合物排放入海中。对于经处理的机舱舱底污水，只有满足下列所有条件才可排放：

- (1) 舱底污水不是来自货油泵舱的舱底；



- ( 2 ) 舱底污水未混有货油残油；
- ( 3 ) 船舶正在航行途中；
- ( 4 ) 未经稀释排出物的含油量不超过15ppm；
- ( 5 ) 具有油水分离设备和有效的过滤系统并正在运转；
- ( 6 ) 该过滤系统具有当排出物的含油量超过15ppm时，该装置能确保自动停止排放。

“规则”规定的例外情况：

当发生下述情况时，可以不受“规则”规定的排放控制的限制：

( 1 ) 将油类或含油混合物排放入海是为保证船舶安全或救护海上人命所必需者；

( 2 ) 将油类或含油混合物排放入海是由于船舶或其设备遭到损坏的缘故；

①但须在发生损坏或发现排放后，为防止排放或使排放减至最低限度，已采取了一切合理的预防措施；

②如果船东或船长故意造成损坏、或轻率行事而又不知道可能会招致损坏，则不在此列。

**清洁压载水**：装入已清洗过的货油舱内的压载水，从静态的船舶排入清洁的平静水中，不会在水面或邻近的岸线上产生明显的痕迹，或形成油泥和乳化物沉积于水面以下或邻近的岸线上；**专用压载水**：装入与货油或燃油系统完全隔绝并固定用于装载压舱水的舱内的水。清洁压载或专用压载可以直接排放入海。

船舶必须在两舷设置国际油类标准排放接头与舱底水系统相连接；对国际油类标准排放接头的法兰尺寸要求如表8-1。

表8—1

项目	尺 寸
外径	215mm
内径	接管外径，最大直径不大于125mm
螺栓节圆直径	183mm
法兰槽口	6个直径为22mm的孔等距离分布在上述节圆上，槽口开至法兰盘沿，槽口宽22mm
法兰厚度	20mm
螺栓	6只， $\Phi 20\text{mm}$ ，长度适当
试压	法兰连同耐油垫圈应能承受0.59MPa的压力

### 3 ) 附则II 防止散装有毒液体物质污染规则

#### ( 1 ) 有毒液体物质污染分类系统

IMO MEPC(52)通过修正案，将原来的有毒液体物质污染分类系统，从“5类”系统（A、B、C、D和III（其它液体物质）），改为新的“4类”系统（X、Y、Z和OS（其它物质）），并于2007年1月1日起实施。新的分类系统如下：

X类：此类有毒液体物质，如果从洗舱和排放压载水作业中排入海中，将会对海洋资源 人类健康造成严重危害，因此，有必要严禁将此类物质排入海洋环境。

Y类：此类有毒液体物质，如果从洗舱和排放压载水作业中排入海中，将会对海洋资源或人类健康造成严重危害，或对舒适性或其它合法利用海洋造成损害，因此，有必要对排入海洋环境的此类物质的质量加以限制。

Z类：此类有毒液体物质，如果从洗舱和排放压载水作业中排入海中，似乎对海洋资源或人类健康造成较小的危害，因此，，有必要对排入海洋环境的此类物质的质量加以限制。

OS（其它物质）：应评估作为<<国际散装化学品规则>>第18章污染类栏中所示的物质OS并且发现这些物质并不属于X类、Y类或Z类，如果从洗舱和排放压载水作业中排入海中，似乎不会对海洋资源或人类健康造成危害，或不会对舒适性或其它合法利用海洋造成损害，因此，排放含有其它物质的舱底污水、压载水其它残余物或混合物不受本附则要求的约束。

## （2）有毒液体物质的排放规定

① 应禁止把 X、Y、Z类物质的残余物或临时归类的类似残余物或压载水、洗舱水或含有此类物质的其他混合物排放入海，除非此类排放完全符合本附则所含的适用操作要求；

② 在根据本条进行的任何预洗或排放程序前，相关货舱应根据手册中所规定的程序最大限度地被排空；

③ 禁止装载未经分类、临时归类或本附则第6条涉及的物质、或禁止装载压载水、洗舱水或含有此类残余物的其他混合物，同时禁止此类物质排放入海。

### (3) 有毒液体物质的排放标准

如果本条规定允许把 X、Y、Z 类物质的残余物或临时归类的类似残余物或压载水、洗舱水或含有此类物质的其他混合物排放入海，应符合下列排放标准。

① 船舶在海上航行，自航船航速  $\geq 7\text{kn}$ ，非自航船航速  $\geq 4\text{kn}$ ；

② 在水线以下通过水下排放口进行排放，且不超过水下排放口的最高设置速度；

③ 距最近陆地  $\geq 12\text{n mile}$ ，水深  $\geq 25\text{m}$  处；

④ X 类物质的残余物排放

已被卸完 X 类物质货物的货舱，在船舶离开卸货港之前，应予以预洗。清洗的残余物其浓度重量处于或低于 0.1% 之前应被排入接收设备。其浓度指标，由检查员从排入接收设备的残余物中提取样品进行分析后确定。当浓度达到要求后，应把舱内剩余的洗舱水继续排入接收设备，直到把该舱排空。这些作业应记在《《货物记录簿》》内。预洗后输入舱内的任何水均可按排放标准排放入海。

## ⑤ Y和Z类物质的残余物的排放

- a、 Y和Z类物质的残余物的排放，应符合排放规定和标准；
- b、 Y类高粘度或固化物质的排放，预洗产生的残余物/水混合物应被排入接收设备，直至货舱排空，接着输入舱内的任何水可按排放标准排放入海；
- c、 压载水的排放，应按排放标准排放，假如船舶离最近陆地不到12n mile，其所在位置水深不到25m，而已被清洗的液货舱所输入的压载水，含有不到1ppm的前载物质，则该压载水可不考虑排放速度、船舶航速及排放口位置。

## ( 5 ) 南极区域

南极区域（南纬600以南海域），禁止任何有毒液体物质或含有此类物质的混合物排放入海。

我国对该规则的生效采用默认接受。

## 4 ) 附则Ⅲ 防止海运包装有害物质污染规则

该附则是任选附则，于1992年7月1日生效，至2004年底，已有112个国家加入，其船舶总吨位占世界商船92.82%，我国已加入该附则。

(1) 定义：“海运包装有害物质”指在IMDG Code中确定为“海洋污染物”的物质。符合下列任何一种识别标准的均为有害物质：

### GESAMP 有害物质的分类

MARPOL73/78附则Ⅲ				
GESAMP毒性标准				
A	B	C	D	E
+ Z T	4			

其中：

A栏内 “+”类物质系指能在生物体内聚积至一定程度并且对水生物或人类健康有害的物质；

A栏内 “Z”类物质系指能在生物体内聚积并对水生物或人类健康有附带危险但其滞留期为1周或不足2周的物质；

A栏内 “T”类物质系指会污染海产食品的物质；

B栏内 “4”类物质系指按低于1ppm TLM/96hr 标准确定的对水生物有高毒性的物质。

符合上述标准的所有物质都被认为是海洋污染物，应满足《国际危规》和MARPOL73/78附则Ⅲ的所有要求。



( 2 ) 适用范围：除有另外的明文规定外，本附则适用于所有装运包装的有害物质的船舶。

( 3 ) 包装：根据其所装的特殊物质，包装件应能使其对海洋环境的危害减到最低限度。

( 4 ) 标志和标记：盛装有害物质的包装件，应耐久地标以正确的技术名称（不应只使用商品名称），并应加上耐久的标志和标记以指明该物质为海洋污染物。标志和标记应保证包装件在海水中至少浸泡3个月仍保持内容清晰可辨。

(5) 单证：应使用正确的技术名称，并标明为“海洋污染物”。单证应包括附以签字的证明书，说明交付运输的货物业已妥善地包装、标记或标志并处于适合装运状况，对环境的危害已减到最低限度。每艘装运有害物质的船舶，应具有一份特别舱单或清单，列明船上所装的有害物质及其位置，也可以是一份标明船上所装有害物质的详细积载图。船舶所有人或其他代表也应在岸上持有这些单据的副本，直至将这些有害物质卸下船为止。

(6) 积载：应正确积载和加固，将污染危害减至最小，且不损害船舶和船上人员的安全。

(7) 限量：对某些有害物质，由于科学和技术的原因，可能禁止运输，或对任一船舶的装载数量加以限制。在限制数量时应考虑船舶的大小、结构和设备，同时还应考虑有害物质的包装和性质。

(8) 例外：禁止将以包装形式的有害物质抛弃入海，但为保障船舶安全或救护海上人命所必须者除外。

附则IV也是任选附则，于2003年9月27日生效，到2004年底，已有97个国家加入，其船舶总吨位占世界商船总吨位的54.26%，我国未加入。

船舶生活污水是指：

- ① 任何形式的厕所排出的粪便污水；
- ② 从医务室排出的污水；
- ③ 装有活的动物处所的排出物；
- ④ 混有上述几种排出物的其他废水。

( 1 ) 本附则的适用范围

- ① 200总吨及以上的新船；
- ② 小于200总吨但经核定许可载运10人以上的新船。
- ③ 未经丈量总吨位但经核定许可载运10人以上的新船。

( 2 ) 排放规定

① 未经处理的污水允许在离岸最近距离为12n mile 以上的地方排放。经过粉碎和消毒处理的污水，允许在离岸最近距离4n mile ( 3n mile ) 以上的地方排放。以上不论哪一种情况，排放时船的航速不小于4kn。

②船舶所设经批准的生活污水处理装置，应正常运转，该装置符合主管机关的规定，拟排放的生活污水废液在水中不应产生可见的漂浮固体，也不应使水变色。

③各缔约国政府应保证在港口和装卸站等设置生活污水接收设备和备有标准排放接头，以满足到港船舶之需。标准排放接头应符合本规则之规定（见表8-3）。

表8—3

项目	尺寸
外径	210mm
内径	管接外径，最大直径不大于100mm
螺栓圈直径	170mm
法兰槽口	直径16mm的4个孔等距离在螺栓圈上，槽口开至法兰外沿，槽口宽18mm
法兰厚度	16mm
螺栓，数量，直径	4个，每个直径16mm，长度适当
法兰以钢或其它同等材料制成，表面平整，连同适当的垫圈，应能承受0.59MPa压力	

## 6) 附则V 防止船舶垃圾污染规则

附则V也是任选附则，于1988年12月31日生效，到2004年底，已有116个国家加入，其船舶总吨位占世界商船总吨位的95.10%，我国已加入。

附则V主要内容：

**船舶垃圾：**指产生于船舶通常营运期间并要不断地或定期地予以处理的各种食品、用品和工作用品和废弃物（不包括鱼及其各部分，也不包括MARPOL73/78其他附则中所规定的或列举的物质）。

**特殊区域：**指由于其海洋学和生态学的情况以及运输的特殊性质等方面公认的技术原因，需要采取防止垃圾污染海洋的特殊强制办法的海域。附则的特殊区域有：地中海区域；波罗的海区域；黑海区域；红海区域；“海湾区域”；北海区域（1989年修正案确定）；南极区域（1990年修正案确定）；泛加勒比海区域（1991年修正案确定）。

本附则的处理规定，适用于一切船舶。

## (1) 垃圾处理规定

在特殊区域外：

①一切塑料制品（包括但不限于合成缆绳、合成渔网及塑料垃圾袋以及可能包含有毒或重金属残余的塑料制品的焚烧炉灰烬）均不能排放入海；

②能漂浮的垫舱物料、衬料和包装材料。在距最近陆地25n mile以外可排放入海；

③食品废弃物和一切其他垃圾（包括纸制品、破布、玻璃、金属、瓶子、陶器及类似的废弃物），在距最近陆地12n mile以外可排放入海。但在距最近陆地3n mile以外12n mile以内，应经粉碎机或磨碎机加工处理后，通过筛眼不大于25mm的粗筛排放入海。

在特殊区域内：

①一切塑料制品（包括但不限于合成缆绳、合成渔网及塑料垃圾袋以及可能包含有毒或重金属残余的塑料制品的焚烧炉灰烬）和一切其他垃圾（包括纸制品、破布、玻璃、金属、瓶子、陶器、垫舱物料、衬料和包装材料）禁止排放入海。

②食品废弃物，在距最近陆地12n mile 以外可排放入海。但在泛加勒比海区域内，应经粉碎机或磨碎机加工处理后，通过筛眼不大于25mm的粗筛网排放入海，而且必须距最近陆地3n mile以外。

## ( 2 ) 垃圾管理计划

1995年9月IMO MEPC.65 ( 37 ) 号决议通过MARPOL73/78 附则 V 修正案，新增第9条，该修正案已于1997年7月1日生效，对于在此日期之前建造的船舶于1998年7月1日起适用。该条主要规定：

①总长12m及其以上的所有船舶都应张贴公告标牌，向船员和旅客展示有关垃圾处理的要求；

②所有400总吨及其以上的船舶经核定可载运15人及以上的船舶，应备有一份按IMO制定的导则编制的《垃圾管理计划》( Garbage Management Plan )，航行前往其他缔约国所管辖的港口或装卸站的船舶还要有按附则 V 中规定的统一格式的《垃圾记录簿》( Garbage Record Book )；

③垃圾管理计划应用本船船员工作语言编写，其内容应包括垃圾收集、存放、加工和处理程序，船上垃圾加工处理设备管理、使用要求、计划实施、各类人员职责等。

### 7) 附则VI 防止船舶造成大气污染规则

为了防止船舶造成大气污染，IMO于1997年9月召开防止空气污染国际会议，并通过了对MARPOL73/78公约新增附则“防止船舶造成大气污染规则”。用以控制船上的消耗臭氧物质、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、硫氧化物（SO<sub>x</sub>）、挥发性有机化合物（Voc）等的释放，控制船上焚烧，控制燃油质量。

本规则于2005年1月19日生效，到2004年底，已有超过15个国家加入，其船舶总吨位占世界商船总吨位的54.57%，我国尚未加入。

有关的船舶排放控制要求如下：



## 关于消耗臭氧层物质：

( 1 ) 禁止消耗臭氧层物质的任何故意排放。故意排放包括在系统或设备的维护、检修、修理或处置过程中发生的排放，不包括消耗臭氧层物质回收或再循环时的微量释放。对消耗臭氧层物质泄漏引起的排放，不论是否属愿意，可由97议定书各缔约国进行管理。

( 2 ) 除2020年1月1日前允许含有氯化氢氧烃 ( HCFCs ) 的新装置以外，禁止在船使用含有消耗臭氧层的新装置。含有上述物质的设备从船上卸下时，应送到适当的接收设备中。

## 关于氮氧化物 ( NOX ) ：

( 1 ) 对2000年1月1日或以后在船上安装的柴油机或经重大改装的柴油机，当输出功率超过130KW时，其氮氧化物排放应限制在下列范围：

- ①当 $n$ 小于130r/min，NOX排放 $\leq 17.0\text{g}/(\text{KW}\cdot\text{h})$
- ②当 $n$ 大于等于130r/min，但小于2000r/min，NOX排放 $\leq 45.0 \times n - 0.2\text{g}/(\text{KW}\cdot\text{h})$ ；

③当 $n$ 等于或大于 $2000\text{r/min}$ ， $\text{NOX}$ 排放 $\leq 9.8\text{g}/(\text{KW}\cdot\text{h})$ 。

(2) 以上标准不适用于应急柴油机、救生艇发动机、应急状况下使用的设备或装置上的发动机。对航行在船旗国水域内船舶排放控制，由本国主管机关根据本国制定的标准控制。

(3) 允许在下列情况下在船上使用柴油机：

①在发动机上使用经主管机关根据 $\text{NOX}$ 排放技术规则规定认可的废气滤清系统，将船上的 $\text{NOX}$ 排放量降至上述规定的极限值；

②采用经主管机关考虑IMO制定的有关细则而认可的其他等效方法，将船上的 $\text{NOX}$ 排放量降至上述规定的极限值。

关于硫氧化物 (SOX)：

由于SOX主要是由燃料中含硫的燃烧产物形成的，所以，标准中主要是限制燃油中的硫含量。

(1) 船上使用的任何燃油的硫含量不应超过4.5%。

( 2 ) 在波罗的海区域和SOX排放控制区内至少满足下列条件之一：

- ①船上使用燃油的硫含量不超过1.5%；
- ②采用了经主管机关认可的废气滤清系统将船舶推进机械的SOX排放量减少至6.0g/ ( KW·h ) 或以下。但此设备产生的废液不应排入封闭码头、港口和河口。

( 3 ) 燃油含硫量应由供应商以书面形式提供。在进入SOX排放控制区之前应将燃油供给系统全面冲洗，除去含硫量超过1.5%的燃油，并将转换作业及低硫燃油使用记录在航海日志中。

( 4 ) 禁止船上焚烧的物质：

- ①本公约附则 I 、 II 、 III 中的货物残余物及被其污染的包装材料；
- ②多氯联苯 ( PCBS ) ；
- ③附则 V 定义的含有超过微量的重金属垃圾；
- ④含有卤素化合物的精炼石油产品。

### 三 我国的防污染法规

#### 1、中华人民共和国海洋环境保护法

本法是1999年由全国人民代表大会常务委员会通过，于2000年4月1日起施行，是一部为保护海洋环境及资源、防止污染损害，保护生态平衡，保障人体健康，促进海洋事业发展的国家法律。本法共10章98条，（原1982年8月23日通过的海洋环境保护法共8章48条）其概况如下：

##### 1) 适用范围与主管机关

该法适用于中华人民共和国的内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架以及中华人民共和国管辖的一切其他海域。在中华人民共和国管辖海域内从事航行、勘探、开发、生产、旅游、科学研究及其他活动，或者在沿海陆域内从事影响海洋环境活动的任何单位和个人，都必须遵守本法。在中华人民共和国管辖海域以外，造成中华人民共和国管辖海域污染的，也适用本法。

国务院环境保护行政主管部门作为对全国海洋环境保护工作统一监督管理的部门，对全国海洋环境保护工作实施指导、协调和监督，并负责全国防治陆源污染、海岸工程项目对海洋污染损害的工作。国家海洋行政管理部门负责海洋环境的监督管理，组织海洋环境的调查、监测、监视、评价和科学研究。负责全国海洋工程建设项目和海洋倾倒废弃物对海洋污染损害的环境保护工作。国家海事行政主管部门负责所辖港区内非军事船舶和港区水域外非渔业、非军事船舶污染海洋环境的监督管理，并负责污染事故的调查处理；对中华人民共和国管辖海域航行、停泊和作业的外国籍船舶造成的污染事故登轮检查处理；船舶污染事故给渔业造成损害的，应当吸收渔业行政主管部门参与调查处理。国家渔业行政主管部门负责渔港水域内非军事船舶和渔港水域渔业船舶污染海洋的监督管理，负责保护渔业水域生态环境工作，并调查处理前款规定的污染事故以外的渔业污染事故。军队环境保护部门负责军事船舶污染海洋环境的监督管理及污染事故的调查处理。

## 2) 防止船舶及有关作业活动对海洋环境损害的主要规定

(1) 在中华人民共和国管辖海域,任何船舶及相关作业,不得违反规定向海洋排放污染物、废弃物和压载水、船舶垃圾及其他有害物质。从事船舶污染物、废弃物、船舶垃圾接收、船舶清舱、洗舱作业活动的,必须具备相应接收处理能力。

(2) 船舶必须按照有关规定持有防止海洋环境污染的证书与文书,在进行涉及污染物排放及操作时,应当如实记录。

(3) 船舶必须配置相应的防污设备和器材。

(4) 国家完善并实施船舶油污损害民事赔偿责任制度,建立船舶油污保险、油污损害赔偿基金制度。

(5) 载运具有污染危害性货物进出港口的船舶,必须事先向海事行政主管部门申报。

(6) 港口、码头、装卸站和船舶修造厂必须备有足够的用于处理船舶污染物、废弃物的接收设备。装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划,配备相应的溢油污染应急设备和器材。

(7) 船舶在港区水域内使用焚烧炉、洗舱、清舱、驱气、排放压载水、残油及含油污水接收、舷外油漆、冲洗有毒有害物质的甲板作业等；船舶、码头、设施使用化学消油剂；从事船舶水上拆解、打捞、修造和其他水上、水下船舶施工作业等活动时，均需事先按有关规定报请有关部门批准或者核准。

(8) 船舶发生海难事故，造成或者可能造成海洋环境重大污染损害的，国家海事行政主管部门有权强制采取避免或者减少污染损害的措施。

(9) 所有船舶均有监视海上污染的义务，在发现海上污染事故或者违反海洋环境保护法规定的行为时，必须立即向就近的海洋环境监督管理部门报告。

### 3) 法律责任方面主要规定

(1) 对违反《海洋环保法》有关规定的各类行为，海洋环境监督管理部门依据违法程度，有权予以警告、责令限期改正、停止生产或施工、吊销许可证等行政处罚和罚款，罚款额度最少为2万元，最高为100万元。

(2) 造成海洋环境污染损害的责任者应当排除危害，并赔偿损失；完全是由于第三者的故意或者过失，造成海洋环境污染损害的，由第三者排除危害，并承担赔偿责任。对破坏海洋生态、海洋水产资源、海洋保护区，给国家造成重大损失者，由海洋环境监督管理部门代表国家对责任者提出赔偿要求。

(3) 对违反《海洋环保法》规定，造成海洋环境污染事故的单位，由海洋环境监督管理部门处以罚款，按其直接损失的30%计算，但最高不得超过30万元，负有直接责任的主管人员和其他直接责任人员属于国家工作人员的，依法给予行政处分。对造成重大海洋环境污染事故，致使公、私财产遭受重大损失或者人身伤亡严重后果的，依法追究刑事责任。

(4) 海洋环境监督管理人员滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊，造成海洋环境污染损害的，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。



## 2、中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例

该条例是为实施《中华人民共和国海洋环境保护法1982》防止船舶污染海域、维护海域生态环境而制定的。于1983年12月29日由国务院颁布施行。该条例共12章56条，其概况如下：

### 1) 适用范围与主管机关

该条例适用于中华人民共和国管辖海域、海港内的一切中国籍船舶、外国籍船舶及船舶所有人和其他人。

防止船舶污染海域环境的主管机关，是中华人民共和国海事局。

### 2) 一般规定

(1) 在中华人民共和国管辖海域内的一切船舶，不得违反《海洋环保法》和本条例的规定排放油类、油性混合物、废弃物和其他有害物质。任何船舶不得向河口附近的港口淡水水域、海洋特别保护区和海上自然保护区排放这些物质。

(2) 船舶发生污染事故，应立即采取措施，控制和消除污染，并尽快向就近的主管机关提交书面报告，接受调查处理。

(3) 船舶发生海损事故造成或者可能造成海洋环境重大污染损害的，主管机关有权强制采取避免或减少这种污染损害的措施，包括强制清除或强制拖航的措施。由此发生的一切费用，由肇事船方承担。

(4) 船舶在港内进行洗舱，必须采取安全和防止污染海域措施，并事先向主管机关申请，经批准后，方可进行。

(5) 为保证油船的安全引航、靠泊和防止海域污染，所有进港的空载油船留存的压载水不得少于该油船载重量的四分之一。海事机构对于不按规定留足压载水的油船，要调查其压载水的去向，并视情况进行处理。

(6) 船舶发生油污事故或违章排油后，不得擅自使用化学消油剂。如必须使用时，应事先用电话或书面向海事局申请，说明消油剂牌号，计划用量和使用地点，经批准方可使用。

(7) 航行于国际航线、载运2000t以上散装货油的船舶，除执行本条例外，并适用于我国参加的《1969年国际油污损害民事责任公约》。

### 3 ) 船舶防污文书及防污设备

( 1 ) 150吨以上的油船和400总吨以上的非油船及载运2000吨以上的散装货油的船舶，必须分别备有《海洋环保法》第二十八条规定的相应的船舶防污文书；同时应备齐海事局要求的其他防污文件。

( 2 ) 对150总吨以上的油船和400总吨以上的非油船，防污设备应符合下列要求：

- ①机舱污水和压载水分别使用不同的管系；
- ②设置污油储存舱；
- ③装设标准排放接头；
- ④装设油水分离设备或过滤设备，满足排放含油污水时，经处理的污水含油量不超过15ppm；
- ⑤10000总吨以上的船舶，还要装设排油监控装置；
- ⑥船舶装设的其他防污设备，应符合国家船舶防污结构和设备的有关规定。

#### 4) 船舶的油类作业及其油污水的排放

(1) 船舶在进行油类作业时，必须严格按照规程进行，防止跑油、漏油，切实做好防污措施，作业情况应准确地记入《油类记录簿》。

(2) 船舶在进行油类作业过程中，如发生跑油、漏油事故，应及时采取消除措施，防止扩大油污染，同时向海事机构报告，查明原因后应写出书面报告，并接受调查处理。

(3) 到港船舶的压载水、洗舱水、机舱等含油污水，不得任意排放，应由港口污水处理设施接收处理。如确需排放，应事先向主管机关提出书面报告，经批准后，按规定条件和指定区域排放。

#### (4) 含油污水的排放

##### ① 一般规定

- a. 在批准的区域內；
- b. 在航行中，瞬时排放率不大于  $30L/n \text{ mile}$  ；
- c. 污水的含油量不大于  $15\text{ppm}$ ；

d. 船上的油水分离设备，过滤设备，排油监控系统，处于正常工作状态；

e. 在退潮时。

② 150总吨以上的油船和400总吨以上的非油船机舱油污水的排放，除满足上述①项的规定外，还应满足：

a. 距最近陆地12 n mile以外；

b. 污水含油量不大于15ppm。

③ 150总吨以上油船的压载水、洗舱水的排放，除满足①项的b、d的规定外，还应满足：

a. 距最近陆地50 n mile以外；

b. 每压载航次排油总量，现有油船不得超过装油总量的1/15000，新油船不超过装油总量的1/30000。

### 5) 船舶装运危险货物

(1) 船舶装运易燃、易爆、易腐蚀、有毒害和放射性的危险货物，应采取必要的安全的防污染措施，悬挂规定的信号，遵守有关的规则，以防发生事故，造成危险货物散落或溢漏污染海域。

(2) 如发生事故，应采取紧急措施，进行打捞消除，并立即向海事机构报告，及时通告有关单位，采取措施，防止造成重大危害。

### 6) 船舶其他污水排放

(1) 来自有疫情港口船舶的压舱水，应申请卫生检疫部门进行卫生处理。

(2) 装运有毒害、含腐蚀性货物的船舶，排放含有该物质的洗舱水，必须符合下列各项：

① 在批准区域内；

② 距最近陆地12 n mile以外，水深25m以上；

③ 在航行中，且航速不小于7kn，非自航船航速不小于4kn；

④ 在退潮时；

⑤ 固体残余物，不得排入海域，必须回收处理；

⑥ 将排放情况记入航海日志。

## 7) 船舶垃圾

(1) 船舶垃圾不得任意倒入港区海域。装载有毒害货物、粉尘飞扬的散装货物的船舶，不得任意在港内冲洗甲板和舱室，或以其他方式将残留物排入港内。确需冲洗的，事先必须申请海事机构批准。

(2) 向港口接收设施清倒含有毒害或其他危险货物成份的船舶垃圾时，船舶应提供这些物质的品名、性质和数量，并严格与其他垃圾分开堆放。

(3) 来自有疫情港口的船舶垃圾，应申请卫生检疫部门进行卫生处理；

(4) 船舶在海上处理垃圾，应符合以下规定：

①塑料制品不得投弃入海；

②生活垃圾及食品废弃物，经过粉碎处理直径小于25mm的，可在距最近陆地3 n mile以外投弃；未经粉碎处理的应在距最近陆地12 n mile以外投弃。

## 8) 使用船舶倾倒废物

任何单位需要使用船舶倾倒废弃物，应向起运港提交国家海洋局或其派出机构的批准文件。船舶在执行倾倒任务时，船员要如实记录倾倒情况，进港后，向当地派出机构作出书面报告。

## 9) 船舶修造打捞和拆船工程

水上、水下船舶施工，应采取预防措施，防止油类、油性混合物和其他废弃物污染海域。

船舶发生海损事故，或可能沉没时，船员离船前，应尽可能地关闭所有油舱（柜）管系的阀门，堵塞油舱（柜）通气孔，防止溢油。

## 10) 船舶污染事故的损害赔偿

凡造成海洋环境污染损害的船舶，有权责令其支付污染清除费，赔偿国家损失。当事人不服可按有关规定向法院起诉。

船舶在中华人民共和国管辖海域发生污染事故，应尽快向最近港口海事机构报告，在船舶进入第一个港口后，立即提交书面报告，并接受调查处理。



## 11 ) 处罚与奖励

( 1 ) 对违章造成污染损害的船舶，海事机构视其责任情节和污染程度，可处以警告和罚款。

( 2 ) 对船舶所有人的罚款，最高额为人民币十万元。但对下列情况之一者，罚款的最高额为人民币一千元：

- ① 未经批准，擅自使用消油剂；
- ② 未按规定配备《油类记录簿》；
- ③ 《油类记录簿》的记载非正规化，或记载伪造事实；
- ④ 阻挠海事机构检查。

对有直接责任的船员或其他个人，应予以教育，情节严重的也可罚款，但罚款额最高不得超过本人月基本工资的20%。

( 3 ) 对船舶发生污染事故，能主动检举、揭发、积极提供证据，或采取有效措施减少污染损害有突出成绩的个人，应给予表扬和奖励。

### 3、船舶油污污染事故等级标准

该标准是中华人民共和国交通部于1987年6月18日颁布，于1988年4月1日起实施。该标准规定了船舶油污污染事故等级的划分。作为各航运部门管理和统计船舶油污污染事故的评定依据。

该标准适用于油船和非油船造成的水域油污污染事故，但不适用于由海损事故造成的油污污染事故。

#### 1) 等级划分

船舶油污污染事故等级以入水量和经济损失两项指标划分，如表8-4所示。

表8—4

船舶种类	油轮	油轮和非油轮	
	货油	船用油	油性混合物
重大事故	入水量经济损失 $\geq 5t$ , 经济损失 $\geq 10$ 万元	入水量 $\geq 1t$ , 经济 损失 $\geq 2$ 万元	
大事故	入水量 $1 \sim 5t$ (不含 $5t$ ), 经济损失 $5 \sim$ $10$ 万元 (不含 $10$ 万元)	入水量 $0.3 \sim 1t$ (不含 $1t$ ), 经济 损失 $0.5 \sim 2$ 万元 (不含 $2$ 万元)	经济损失 $\geq 0.5$ 万元
一般事故	如水量 $0.1 \sim 1t$ (不 含 $1.0t$ ), 经济损失 $0.5 \sim 5$ 万元 (不含 $5$ 万元)	入水量 $0.02 \sim 0.3t$ (不含 $0.3t$ ), 经 济损失 $0.1 \sim 0.5$ 万 元 (不含 $0.5$ 万元)	经济损失 $0.05 \sim 0.5$ 万元 (不含 $0.5$ 万元)
小事故	入水量 $< 0.1t$ , 经济损 失 $< 0.5$ 万元	入水量 $< 0.02t$ , 经 济损失 $< 0.1$ 万元	经济损失 $< 0.05$ 万元

经济损失指由船方造成油污染事故所付出的各种费用的总和，其中包括赔偿费、清除费、罚款、调查费及油损折价等费用。

## 2) 等级评定

(1) 如油污染入水量和经济损失在表中同属一个事故等级时，即按所属事故的等级划分。

(2) 如油污染入水量和经济损失在表中不属同一事故等级时，应按所属事故等级中较大的一级为评定依据。

## 4、中华人民共和国船舶污染物排放标准

1983年4月9日国务院环境保护领导小组颁布了《中华人民共和国船舶污染物排放标准》(GB3552-8)，自1983年10月1日起实施。

(1) 船舶含油污水排放标准(油船压载水、洗舱水及船舶舱底水)，如表8-5所示。

表8-5

	内河	不大于15mg/L
沿海	距最近陆地12n mile以内	不大于15mg/l
	距最近陆地12n mile以外	不大于15mg/L

(2) 船舶生活污水排放标准 (包括粪、尿和船舶医务室排出的污水) , 如表8-6所示。

表8-6

项目	内河	沿海	
		距最近陆地4n mile以内	距最近陆地4~12n mile
生化需氧量	不大于50mg/L	不大于50mg/L	
悬浮物	不大于150mg/L	不大于150mg/L	无明显悬浮固体
大肠杆菌	不大于250个/100mL	不大于250个/100mL	不大于1000个/100mL

(3) 船舶垃圾排放标准 (包括纸制品, 破布、玻璃、瓶子、陶瓷器及其类似废物) , 如表8-7所示。

表8-7

排放物	内河	沿海
塑料制品	禁止投入水域	禁止投入水域
漂浮物质	禁止投入水域	距最近陆地25 n mile以内, 禁止投入水域
食品废弃物及其他垃圾	禁止投入水域	未经粉碎的, 禁止在距最近陆地12n mile以内投弃入海; 经过粉碎, 且颗粒直径小于25mm时, 可允许在距最近陆地3n mile 之外投弃入海

## 四、生活污水的处理

船舶生活污水可分为两类：一类为厨房、盥洗室、医务室等排放的污水，称之灰水，对于灰水只要过滤出固体物质再经消毒杀菌处理后，即可排放舷外；另一类主要指含有粪便的厕所冲洗水，也称黑水，而对于黑水，需要严格的处理。所谓生活污水的处理，主要是针对这类污水而言的，须经处理达到排放标准后才能排放。

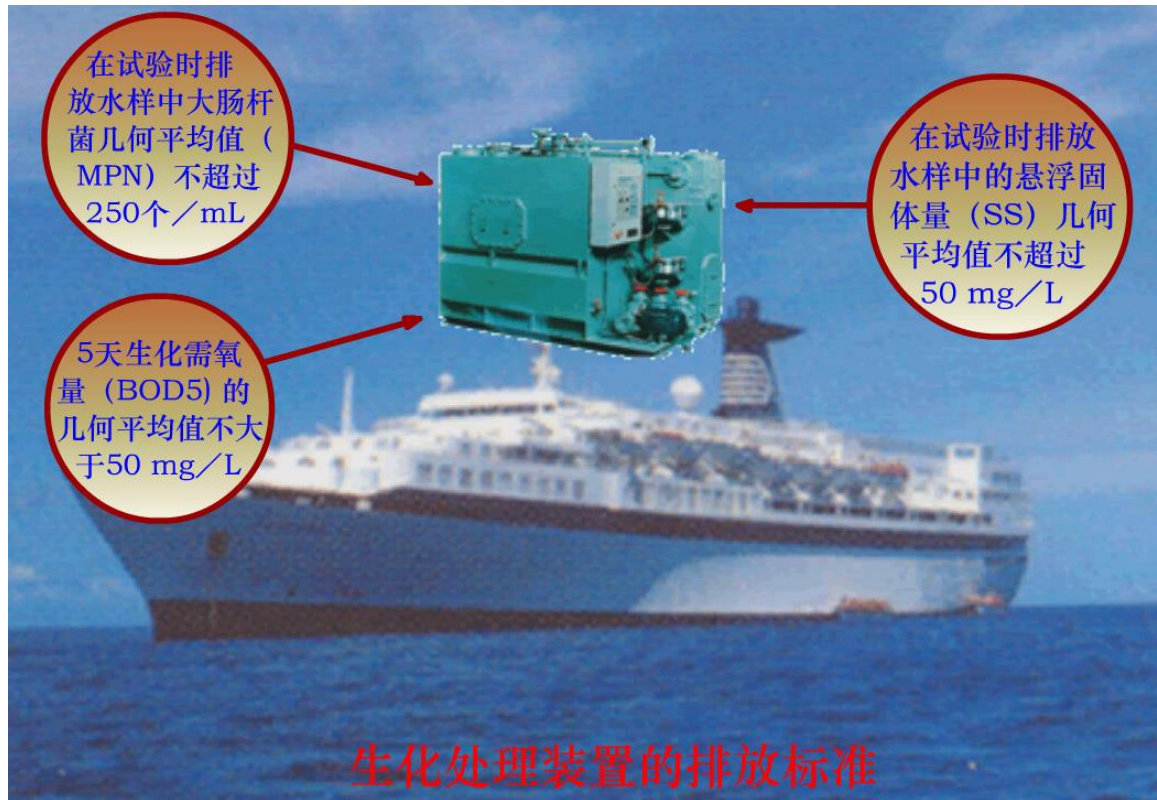
国际上对处理后的生活污水用三个方面的指标加以评定，其排放标准是：

(1) 生化耗氧量 $BOD_5$ ：表示水中有机污染物经微生物分解所需的氧量以 $mg/L$ 为单位。生化需氧量越多，表示水中的有机污染物质越多，测定生化需氧量的标准时间的标准时间为5天，简称5日生化耗氧量，用 $BOD_5$ 来表示。排放标准为不大于 $50mg/L$ 。

(2) 悬浮固体量 $SS$ ：浮游在水面或处于悬浮状态的固体物质数量，以 $mg/L$ 为单位。排放为不大于 $50mg/L$ 。

(3) 大肠杆菌：指每毫升水中所含大肠杆菌的数量。它的存在表明污水中有致病微生物，排放标准为不大于250个/100mL。

为满足排放标准，船舶必须设有污水处理装置，以便对生活污水进行处理，目前船上采用的处理设备基本分两种：一种是收集、贮存、集中排放的设备；一种是船上处理后直接排出的设备。



## 1、收集、储存、排出方式

船舶装设生活污水贮存柜，在禁止排放区域内，将生活污水全部暂时存入贮存柜中，当船舶航行到允许排放海域时再排光，或排至港口接收设备。该方法设备简单，造价低，也容易管理和操作。但如果船舶在禁排区内时间过长，污水贮存量受到限制，处理将发生困难。

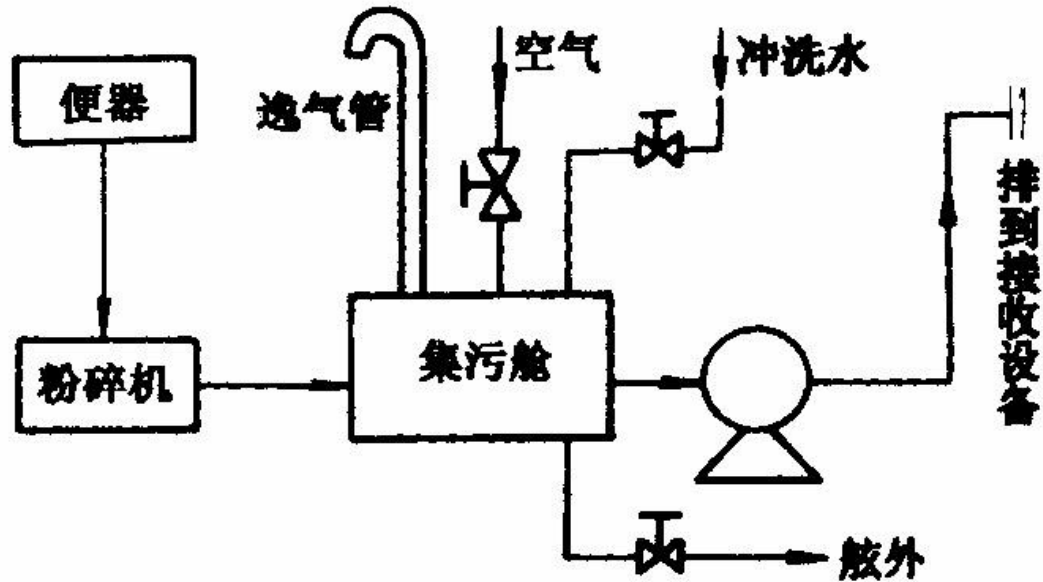


图 8-7 收集贮存装置工作原理

图8—7为收集贮存装置工作原理，该系统由集污舱、污水泵、粉碎机、污水管、冲洗管等组成，集污舱与外界保持密封，排放时通过防浪阀排出舷外，或经通岸接头排出。



## 五、油污染处理技术

海上发生溢油时，首先应采取措施防止溢油扩散，然后进行以打捞为主的方式回收溢油；在无法回收的情况下，再根据溢油场所、溢油状态变化、气象、海况条件等采用其它物理或化学方式在海上直接处理。

### 1、遏制与回收法

#### 1) 防止溢油扩散的方法

一旦发现溢油，应遏制浮油，防止溢油扩散，以便最后回收或从敏感区转移出去。防止溢油扩散的方法有：围油栏和化学凝聚两种。

#### (1) 围油栏

常用的围油栏有浮子式、充气式、气幕式三种类型，它是防止溢油扩散最常用也是较为有效的设备。在使用围油栏时必须考虑风、潮、流等因素的影响。



## ( 2 ) 化学凝聚

利用一种比溢油的扩散力大的化学药剂，它在水面扩散并压缩油膜，使油膜面积大大缩小，从而阻止溢油扩散。撒布化学凝聚剂的作业比铺设围油栏容易且迅速,对防止煤油、柴油等轻油和重油的扩散是行之有效的方法。

## 2) 溢油回收的方法

将遏制住的油迅速回收以预防溢油漏出污染其它区域，这是清除海面溢油较理想的办法，既可避免溢油对环境的进一步危害，又能回收能源。回收方法包括人工打捞、机械回收和吸油材料吸附回收。

### 2、吸收法

吸收法是把吸油材料抛在海面上，吸收散失在海面上的油层，然后把吸油材料回收，除去所吸污油后，再重复使用。

吸油材料大多为亲油疏水性。有天然吸油材料（草席、锯末、木质纤维、天然海绵等）、人工合成吸油材料（纤维型、泡沫型有机高分子材料等）。

### 3、化学处理法

化学处理法是指向海面溢油施放消油剂，只适用于油膜较薄的情况。

消油剂可分为：沉降型、表面扩散型、乳化分散型、凝聚型、集油型、油膜生物降解型等。使用消油剂应慎重，使用前必须得到港口当局的批准，而且选用经主管机关认可的产品。

#### 4、燃烧法

在远离陆地及船舶航道的海面大规模溢油，又由于海上气候条件恶劣无法用机械方法回收溢油时，可将溢入海中油品点燃处理掉。但随之会带来大气污染，若在港区或沿岸水域，还有可能引起陆上火灾。

## 六、油类记录簿 (ORB)

根据MARPOL73/78公约的规定，凡150总吨及以上的油轮、400总吨及以上的非油轮，均应设立《油类记录簿》。油轮应备有两种记录簿，一种用于记录机器处所的操作，由轮机部保管；一种用于记录货油的操作（仅在油轮上配备），由大副保管。

### 1、《油类记录簿》的效力

《油类记录簿》目前已作为船上重要的、享有法律效力的船舶防污文书。

《油类记录簿》的记载应使用船旗国的官方文字，对于持有《国际防止油污证书》的船舶，则还需有英文或法文的记录，遇有争议或不相一致的情况时，以船旗国官方文字的记录为准。

缔约国政府的主管当局，可在其港口或近海装卸站对规定的任何船舶检查《油类记录簿》，并可将该记录簿中任何记录制成副本，要求船长证明该副本是该项记录的正确副本。这样

制成的副本，经船长证明为船上《油类记录簿》中某项记录的正确副本者，可在任何法律诉讼中作为该项记录中所述事实的证据。主管当局对《油类记录簿》的检查和制作正确无误的副本应尽快进行，以不致造成船舶的不当迟延。

《油类记录簿》应存放在随时可取来检查的地方，应在进行最后一项记录后，在船上保留3年。

## 2、《油类记录簿》的内容

每当船舶进行下列任何一项作业时，均应填写油类记录簿。

机器处所的作业（所有船舶）：

- 1 ) 燃油舱的压载或清洗；
- 2 ) 燃油舱的压载水或洗舱水的排放；
- 3 ) 残油（油泥）的处理；
- 4 ) 机器处所积存的舱底水向舷外的排放或处理；
- 5 ) 排油监控系统状况；
- 6 ) 在港期间加装燃油或散装润滑油；
- 7 ) 意外或其他特殊情况下的排放。

货油/压载的作业（油轮）：

- 1 ) 货油的装卸；
- 2 ) 航行中货油的内部转驳；
- 3 ) 货油的卸载；
- 4 ) 货油舱和清洁压载舱的压载；
- 5 ) 货油舱的清洗（包括原油洗舱）；
- 6 ) 污压舱内水的排放（但从专用压载舱排放者除外）；
- 7 ) 污油水舱水的排放；
- 8 ) 污油水舱排放作业后所使用的阀门或类似装置的关闭；
- 9 ) 污油水舱排放作业后，为清洁压载舱与货油和扫舱管路隔离所需阀门的关闭；
- 10 ) 残油的处理；
- 11 ) 排油监控系统的状况；
- 12 ) 意外或其他特殊情况下的排油。

为方便所有船舶机舱处所《油类记录簿》记载及识别，《油类记录簿》的“记载细目一览表”是按作业项目编排的，每项作业均由一个字母来表示。下面为《油类记录簿》记载细目一

( A ) 燃油舱的压载或清洗

1、压载燃油舱的编号

2、从上次装油后是否清洗，如未清洗，应说明上次所装燃油的种类

3、清洗程序

1) 清洗开始和结束的船位和时间；

2) 注明采用哪种方法清洗油舱（水涮、蒸汽清洗、化学品清洗；所用化学品的种类和数量）；

3) 注明洗舱水驳入的油舱编号。

4、压载

1) 压载开始和结束的船位和时间；

2) 压载水的数量（如果油舱未予清洗）；

( B )：从 ( A ) 部分所述燃油舱排放脏压载水或洗舱水

5、燃油舱的编号

6、开始排放时的船位

7、终止排放时的船位

8、排放期间的船速

9、排放的方法

1) 通过15ppm设备；

2) 排入接收设备。

10、排放的数量



## ( C ) 残油 ( 油渣 ) 的收集和处理

11、残油的收集：每一航次结束时应记录留存在船上的残油 ( 油渣 ) 。但每星期不要超过一次。当船舶为短途航行时，残油量应每星期记录一次。

1 ) 分离出的油渣 ( 净化燃油和润滑油所产生的油渣 ) 和其它残油 ( 如适用 ) :

-----燃油舱的编号 ;

-----油舱的舱容 ( m<sup>3</sup> ) ;

-----留存的残油总量 ( m<sup>3</sup> )

2 ) 其它残油 ( 如机器处所泄漏、渗漏、排气等产生的残油 ) , 如除1 ) 以外的油舱布置适用的话 :

-----燃油舱的编号 ;

-----燃油舱的舱容 ( m<sup>3</sup> )

-----留存的残油总量 ( m<sup>3</sup> ) 。

12、残油的处理方法：说明处理的残油数量 ( 注明从油舱中排出和留存在油舱中的数量 ) :

1 ) 排入接收设备 ( 注明港口 ) ;

2 ) 驳入另一 ( 或其它 ) 燃油舱 ( 注明油舱的编号和油舱的总存量 ) ;

3 ) 已焚烧 ( 注明作业的全部时间 ) ;

4 ) 其它方法 ( 具体说明 ) 。

## ( D ) 机器处所积存的舱底水非自动方式排出舷外或其它方式的处理

13、排放或处理的数量

14、排放或处理的时间 ( 开始和结束 )

15、排放和处理的方法

- 1 ) 通过15ppm设备 ( 注明开始和结束时的船位 ) ;
- 2 ) 排入接收设备 ( 注明港口 ) ;
- 3 ) 驳入污油水舱或收集舱 ( 注明油舱编号 ; 说明转驳数量和留存在油舱内的总量 ) 。

( E ) 机器处所积存的舱底水自动方式排出舷外或其它方式的处理

- 16、系统转入自动方式操作 , 向舷外排放的时间和船位
- 17、系统转入自动方式操作 , 将舱底水驳入收集舱的时间 ( 注明油舱编号 )
- 18、系统转入手动方式操作的时间
- 19、向舷外排放的方法

1 ) 通过15ppm的设备 ;

( F ) 排油监控系统的状况

- 20、系统故障的时间
- 21、系统恢复运转的时间
- 22、故障原因

( G ) 意外或其它异常的排油

- 23、发生的时间
- 24、发生时船舶所在地点或船位
- 25、油的大概数量和种类
- 26、排放或溢漏的情况、原因和一般说明

( H ) 加装燃油或散装润滑油

## 27、装油

- 1 ) 装油的地点 ;
- 2 ) 装油的时间 ;
- 3 ) 燃油的种类和数量及油舱的编号 ( 注明加入的数量和油舱的总存量 ) ;
- 4 ) 润滑油的品种、数量及油舱编号 ( 注明加入的数量和油舱的总存量 ) 。

( I ) 附加的操作程序和一般说明

## 3、填写格式与注意事项

- 1 ) 应在《油类记录簿》指定的页上描绘本船油水舱柜布置图，并填写各油水舱柜的容积。
- 2 ) 《油类记录簿》中每页的船名、登记号或呼号应记住填写，不得遗漏。
- 3 ) 非油轮，应将每页之首的货油/压载作业（油轮）的字样划线删除。
- 4 ) 填写《油类记录簿》，应采用记载细目表中规定的项号和序号，即除地点、方法用文字写明外，其余一律使用项号和序号。

5) 《油类记录簿》应逐行、逐页使用,不得留有空白间隔;所要求的记载细节,应按年、月、日顺序记入空栏内。

6) 对(C)项记录的特别注意之处:(C)项是最重要的一项,即残油的收集和处理。一条船上每天产生多少残油?这是很难准确计算的。目前在正常情况下采用估算法,通常认为船舶产生的残油量约为其燃油消耗量的百分之一,而油渣(纯油泥)量又为残油量的百分之一。如航程中耗油为549MT,就会产生约5.5MT的残油和55Kg近似固体的油渣。所以,在记录一个单航次残油的收集和处理时应考虑以下几点:(1)上一港留存的残油量,(2)本航次产生的残油量,(3)本轮残油柜的容量及存量。(4)本轮焚烧炉的最大容量及使用时间。总之,油类记录簿上记载的抵港时的残油存量应和实际的残油柜存量大致吻合。这是检查人员重点检查的内容。

7) 如记载出现错误,应在错误部分划一条直线(但还要能清楚看出划去部分的文字),并在下面或后面予以改正同时签名、注明日期。

- 8) 应按实际情况如实填写《油类记录簿》，不得伪造事实。
- 9) 每次操作完后，直接操作负责人（轮机员或轮机长）签字。
- 10) 每页使用完后应速交船长审阅、签章。
- 11) 机器处所作业的《油类记录簿》由轮机部门保管；油船的货油操作《油类记录簿》由大副保管。

## 七、垃圾记录簿

根据《MARPOL73/78公约》附则第9条规定，每次垃圾排放和焚烧作业都应记录，包括排放入海或向港口接收设施、其他船舶排放垃圾时。

垃圾包括船舶正常营运过程产生的可能需要持续或定期处理的各种食品、生活和操作性废弃物（不包括鲜鱼及其各部分）。但本公约其他附则中所规定或列举的物质（如油类、污水或有害液体物质）除外。

垃圾分成六类：

- ( 1 ) 塑料制品；
- ( 2 ) 漂浮的垫舱物料、衬料或包装材料；
- ( 3 ) 被磨碎的纸制品、破布、玻璃、金属、瓶子、陶瓷等；
- ( 4 ) 纸制品、破布、玻璃、瓶子、陶瓷等；
- ( 5 ) 食品废弃物；
- ( 6 ) 焚烧炉灰渣。

在下列情况下，应按规定项目记录垃圾记录簿：

- ( 1 ) 向海中排放垃圾时；
- ( 2 ) 向港口接收设施或其他船舶排放垃圾时；
- ( 3 ) 在船上焚烧垃圾时；
- ( 4 ) 意外排放或在其他特殊情况下排放垃圾时。

垃圾记录簿每项操作应有负责操作的高级船员签字，每记完一页应有船长签字。记录的文字应用船旗国文字和英文或法文。最后一页记录完毕后应在船保存2年。

在向港口接受设备排放垃圾时，须从接受设备管理人员处取得一份写明垃圾接受量数据，并同垃圾记录簿一起保存2年。

# 火的分类和灭火方法

## 第一节 火的分类

不同的可燃物质燃烧所产生的火，有着不同的特点，施救的方法也不同。为了便于采用适当的方法将火扑灭，按照燃烧的不同性质，对火进行了归纳分类。自**1981**年开始，国际海事组织（**IMO**）采用了欧洲共同体的火灾分类方法，将火分甲类火，乙类火，丙类火和丁类火四种。



- 一、甲类火、（A类火）
- 普通可燃固体物质着火称甲类火。如木材棉花网具、煤炭等物质着火。甲类火的特点不仅在物体表面燃烧，而且能深入到物体内部。灭火时，如果只将其表面火扑灭，而内部还有余温，一旦条件具备，又会复燃，对于这类火，主要是用水施救。但用水灭火时对货物等财产造成的损失，有时可能超过火灾直接造成的损失，大量的水还可能引起船舶稳性不足，危及船舶安全，

所以，实际操作时应特别注意这点。

- **二、乙类火（B类火）**

- 可燃液体物质着火称为乙类火。如石油，油漆，酒精和动植物油脂等着火。这类火的特点是只限于表面燃烧，燃烧的速度快，温度也高，且有爆炸的危险。扑救乙类火时，首先应尽快切断已经失火的易燃或可燃液体的来源，使火得不到燃料供应，然后使用泡沫 干粉 水雾（重油或少量的溢油）、蒸汽和二氧化碳等灭火剂进行施救，

并可用开花水枪对失火容器或舱室进行冷却。油类的比重比水小，燃烧着的油会漂浮在水面，还会随水流动，造成火灾的蔓延，因此不能用水柱直接喷射燃烧着的油面。易燃或可燃液体挥发出的蒸汽与空气混合后被点燃才会引起燃烧或爆炸，而不是液体本身直接产生燃烧或爆炸，这些液体暴露在空中，就会蒸发，受热时会使蒸发加快，所以平时应将其保存在密闭容器内，存放地点应尽可能避免高温和阳光直射，以尽可能减少失火的危险。

- **三、丙类火（C类火）**

- 可燃气体着火称为丙类火。如液化石油气、天然气及各种可燃性气体所引起的火灾。这类火燃烧的特点是火势迅猛，从容器，管道泄漏处的可燃气体与空气混合被点燃后，会迅速爆燃，如果在密闭的舱室内，则发生爆炸的危险非常大。扑救丙类火最适宜的灭火剂是化学干粉，因化学干粉能有效地抵挡这类火释放出的高温辐射。控制丙类火的标准程序是切断可燃气体的来源，气体的火焰就会立即消失。

如在切断气源之前将火扑灭，则应特别小心防止正在泄漏的气体被周围仍在燃烧着的物品重新点燃。

- **四、丁类火（D类火）**

- 可燃金属引起的火灾称为丁类火。如轻金属钾、钠、镁等所引起的火灾。这类火的特点是燃烧的温度特别高，可达**2000度**以上。许多轻金属着火时，常常与水、二氧化碳、普通干粉发生剧烈的化学反应，导致火势的蔓延甚至发生爆炸。

- 因此轻金属着火不能用水、二氧化碳、泡沫和普通干粉等灭火剂扑救，可用金属型干粉**7150**（或特殊干粉、**D**型干粉）、或砂土等扑救。
- 对于电器设备引起的火灾，没有明确将其划分为哪一类。其灭火的原则是首先切断电源，然后据其引燃的可燃物质类型采用相应的灭火方法。如无法断电，则应用不导电的二氧化碳、干粉等灭火剂扑救，禁止用水，泡沫扑救，以防触电。

- **第二节 灭火方法**

- 由于任何物质着火都必须具备燃烧三要素，而且还要使三要素相互结合、相互作用。因此，一切防火、灭火措施都是围绕阻止燃烧的三要素相互结合、相互作用进行的，从而中断燃烧的连锁反应，达到灭火的目的。

- **一、窒息法**

- 使燃烧区中的可燃物质因缺氧而使火熄灭的方法，称窒息法。具体的做法通常有：

- 1. 使用不燃物覆盖，使可燃物质与空气隔绝。常用的覆盖物有：石棉毯，浸过水的毛毯和棉被、砂土、泡沫液和干粉等。
- 2. 向着火的舱室或容器注入惰性气体或喷射干粉，降低空气的含氧量。常用的惰性气体有二氧化碳、水蒸气。
- 3. 关闭失火舱室的通风筒、门窗、舱盖等，停止或减少空气的继续进入，使火场中空气含氧量迅速下降，当空气中的含氧量降至12%以下时，对一般可燃



- 物质来说，燃烧就会停止。
- **二、冷却法**
- 降低燃烧物的温度，当温度降低至低于该种物质的燃点时，火因失去热量而熄灭的方法，称冷却法，其通常做法是将水喷射在燃烧物上面，降低燃烧物的温度而使火熄灭，也可用水冷却火场周围，将水喷洒在火场周围可燃物上，降低可燃物的温度，以防止火灾的蔓延，另外，将二氧化碳直接喷在燃烧物上，也能起到较好的降温作用。

- **三、隔离法**

- 将火场周围未着火的可燃物与燃烧物分隔开来，阻止火势蔓延，并使燃烧因缺乏可燃物质而停止的灭火方法，称隔离法。具体的措施有：

- 1. 将燃烧物迅速转移到安全地点或投入海中。
- 2. 移走或拆除火场周围的可燃物，易燃易爆物品。

- 3. 关闭可燃液体、气体进入失火地点的阀门。
- 四、抑制法
- 抑制法又称化学中断法，就是使用灭火剂渗入到燃烧的反应中去，使助燃的游离基消失，或产生稳定的或活动性很低的游离基，中断燃烧的连锁反应，化学干粉灭火的主要作用就是抑制。

## 第三节 灭火剂

- 在燃烧过程中，能有效地阻止燃烧三要素相互结合，相互作用，达到中止燃烧目的的物质，称为灭火剂。常用的灭火剂有水，泡沫，二氧化碳，化学干粉和砂土等。
- 一、水
- 水是最常用的灭火剂，在消防中广泛应用，一般船舶都设有水消防系统。
- 1. 灭火作用

- (1) 冷却作用
- 水是一种良好的冷却剂，将水浇到炽热燃烧物上，水在升温和气化过程中吸收大量的热，并将燃烧产生的热量随蒸汽排掉，能很快地降低燃烧物及其周围空气的温度，使火熄灭。
- (2) 窒息作用
- 1公斤水可生成1700升蒸汽，当把水浇到炽热的燃烧物上时，能产生大量的蒸汽，从而占据了燃烧区域内的空间，能阻止新鲜空气进入燃烧区域，从而降低火场周围

- 空气的含氧量，使燃烧因缺氧而熄灭，由于同一时间内热水产生的水蒸气要比冷水多得多，所以，使用热水灭火的效果要比冷水好。
- **（3）稀释作用**
- 对于乙醇、丙酮等溶于水的易燃、可燃液体着火，用水可起到稀释作用。当水溶性液体浓度下降到可燃浓度以下时，因可燃物数量减少，燃烧也就自动终止了。

- (4) 冲击作用
- 水经过消防泵加压后，由水枪喷射出的水柱具有很大的冲击力。强有力的水柱能起到机械摧毁作用，将燃烧物和火焰冲散，且有利于水深入到燃烧物内部，将火扑灭。
- 2. 灭火对象
- (1) 水最适于用来扑救甲类火，即普通可燃固体物质着火；
- (2) 水雾可用于扑灭原油、重油着火；

- (3) 直流，开花两用水枪喷射出的水可用于冷却失火舱室、容器外表面，保护消防人员免受热辐射，使消防人员更容易接近火场。
- 3. 水灭火注意事项
- 下列物质引起的火灾不能用水施救
- (1) 轻金属着火 因为轻金属着火温度相当高，遇水会发生化学反应生成氢气，有爆炸的危险。



- (2) 三酸（硫酸、硝酸和盐酸）引起的火灾 不能用直流水柱扑救，因水直射在液面上会引起酸液发热、飞溅、腐蚀设备、烧伤人员。但可用喷雾水对酸液进行稀释，冷却。
- (3) 碳化钙（电石）引起的火灾 因为碳化钙遇水能生成乙炔气体，且放出热量，容易引起爆炸。
- (4) 闪点低于60度的油类着火 因为油的密度比水轻，燃烧的油会浮在水面，水起不到灭火作用，且随着水的流动会造成火灾

- 蔓延。但原油、重油着火可用雾状水施救。
- (5) 未切断电源的电器设备引起的火灾 不能用水施救，以防触电。
- (6) 熔化的钢铁 遇到水能生成氧化铁和氢气，有爆炸的危险。
- **二、泡沫**
- **1. 泡沫的分类**
- (1) 化学泡沫灭火剂
- 化学泡沫灭火剂是用两种药剂的水溶液

- 通过化学反应产生，船上常用的化学泡沫式由碱性的碳酸氢钠水溶液、发泡剂、甘草汁与酸性的硫酸铝溶液混合后发生化学反应生成的。其反应方程式为：
- $Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O = 3H_2SO_4 + 2Al(OH)_3$
- $2NaHCO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2H_2O + 2CO_2$
- 通过化学反应生成的气泡内的气体是二氧化碳。化学泡沫的发泡倍数为**5.5-10**倍，泡沫的持久性不少于**25**分钟。

- (2) 空气泡沫灭火剂
- 空气泡沫又称机械泡沫。是由一定比例泡沫液和水利用机械搅拌使其相互混合而形成的充满空气的膜状气泡。空气泡沫有低膨胀率泡沫和高膨胀率泡沫两种。低膨胀率泡沫的发泡倍数为**8-15**倍，泡沫的持久性不少于**60**分钟。高膨胀率泡沫的发泡倍数为**500-1000**倍，泡沫的稳定性不如低膨胀率泡沫。低膨胀率泡沫可通过泡沫枪、泡沫炮等喷射一个相当远的距离，而高膨胀率泡沫则完全不能喷射，主要通过管路

- 引入被保护的舱室，如机舱、货舱等。空气泡沫灭火剂根据发泡剂类型与用途不同又分为蛋白泡沫、水成膜泡沫、抗溶性泡沫和合成泡沫。
- 2. 灭火作用
- (1) 窒息作用
- 由于泡沫的比重要比可燃液体小得多，且气泡与气泡之间还有一定的粘力，因而释放出的泡沫能在燃烧物表面（油面）形成泡沫覆盖层，起到隔绝空气、使火窒息的作用。

- **（2）防辐射作用**
- 泡沫的导热性能低，附在燃烧物表面形成的覆盖层，能阻止热量向外辐射，同时也阻止了热量向可燃液体表面辐射，阻止可燃物质进一步分解、蒸发出可燃气体（或阻止热量回补）。
- **（3）冷却作用**
- 由于泡沫中含有大量的水，也能起到降低燃烧物表面温度的作用。

- 3. 灭火对象
- （1）主要用于扑救油类及部分其他可燃液体引发的火灾。
- （2）对初起的甲类火也有较好的窒息作用。
- 4. 灭火注意事项
- （1）对溶解于水的易燃液体（如醇、酮等）着火不能使用水溶性泡沫扑救，应使用抗溶性泡沫灭火。
- （2）泡沫中含有水，对未切断电源的电器设备引起的火灾不能使用，以防触电。

- **(3)** 泡沫灭火剂不能用来扑救轻金属引起的火灾，泡沫中的水分与燃烧的轻金属会发生化学反应，生成氢气，有爆炸的危险。
- **(4)** 泡沫灭火剂不能与水同时使用，水会破坏泡沫覆盖层，除蛋白泡沫外，泡沫与干粉不能同时使用，因干粉对泡沫也有破坏作用。
- **(5)** 对可燃气体着火，灭火效果极差。



- **三、二氧化碳灭火剂**
- 二氧化碳是一种无色、无味的惰性气体，密度比空气重约**1.5**倍，有一定的渗透力和环绕力。二氧化碳本身不燃烧，也不助燃和导电，没有毒性和腐蚀性，灭火后不留痕迹，易于液化，制造方便，且便于储存。所以，二氧化碳是目前消防上常用之一。
- **1. 灭火作用**
- **(1) 窒息作用**

- 灭火时，从储存容器喷出来的低温二氧化碳气体，并夹有少量的干冰，干冰一进入空气即迅速吸热升华，产生二氧化碳气体。二氧化碳气体密度大于空气，一经喷出即在火场区域下沉，罩住燃烧物表面，使之与空气隔绝，同时也冲淡了火场区域中氧气的含量。经试验表明，当燃烧区域中空气含氧量降至**12%**以下或二氧化碳浓度达到**30%-35%**时，绝大多数燃烧都会在**30-40**秒内熄灭。
- **(2) 冷却作用**

- 二氧化碳气体在0度时，加压到36公斤每平方厘米就会液化，液化后体积缩小450倍，可储存在钢瓶内，二氧化碳气体液化时要放出热量，释放时迅速吸收自身的热量，导致液态二氧化碳温度急剧下降，当其温度低达-78.5度时，就有细小的雪花状二氧化碳固体（干冰）出现，并从周围空气中吸收大量的热量，降低燃烧物的温度。因此，二氧化碳灭火剂对燃烧物有一定的冷却作用。
- 2. 灭火对象

- (1) 主要用于扑救电器设备、精密仪器、图书资料及怕玷污的固体物品火灾。
- (2) 扑救可燃液体火灾，能起到窒息和冷却作用。
- (3) 封舱后，向舱内施放二氧化碳灭火剂灭火效果也较好。
- 3. 灭火注意事项
- (1) 防止人员窒息，当空气中二氧化碳浓度达到5%时，会刺激人的呼吸中枢，使呼吸量约增加2倍，造成人呼吸急促，体软，

- 耳鸣，当浓度超过**10%**时就会使人因窒息而死，因此，向舱室内施放二氧化碳前必须先示警，以便人员及时撤离。火扑灭后，进舱清理火场前必须彻底通风，否则应佩戴呼吸器。
- **(2)** 施放二氧化碳时出现低温，要防止被冻伤。
- **(3)** 二氧化碳灭火剂不适宜扑灭丁类火。因二氧化碳能与轻金属发生化学反应，起不到灭火作用。

- (4) 二氧化碳灭火剂不能与水或水蒸气同时使用，因二氧化碳溶于水，生成碳酸而失去灭火作用。
- (5) 用二氧化碳灭火剂扑救甲类火时，应及时辅以水，以防止复燃。
- (6) 二氧化碳灭火剂扑救可燃气体火灾，灭火效果较差，一般不用。
- 四、化学干粉灭火剂
- 干粉灭火剂是由灭火基料（碳酸氢钠、碳酸氢钾、磷酸钠等）与适当流动促进剂

- （滑石粉、云母粉、石英粉等），研制成一种干燥的、易于流动的细微的固体粉末。施放时用压缩的二氧化碳或氮气等惰性气体驱动。
- 1. 灭火作用
- （1）抑制作用
- 当大量干粉以雾状形式喷向火焰时，可以大量地吸收火焰中的活性基团，使其数量急剧减少，从而中断燃烧的连锁反应，使火焰熄灭。

- (2) 窒息和阻碍热辐射作用
- 干粉受高温作用后会分解成不活泼气体及粉雾，可稀释燃烧区域内氧气的浓度并阻碍热辐射。
- 2. 灭火对象
- (1) 干粉灭火剂主要用来扑救可燃气体，可燃液体和一般带电设备的火灾，液化气船甲板灭火系统广泛使用干粉灭火剂。
- (2) 对于甲类火，干粉也能起到一定的抑制作用，但需辅以水才能见效。



- 2. 灭火注意事项
- (1) 由于干粉对蛋白泡沫和一般泡沫均有较大的破坏作用，因此在灭火时，干粉灭火器不能与泡沫同时使用。
- (2) 对于轻金属火，不能使用普通干粉扑救，应使用金属型干粉。
- (3) 由于干粉无多大冷却作用，扑救甲类火（或炽热物体），容易引起复燃，清理火场时应辅以水。

- (4) 喷射干粉时，粉末飞扬，会影响救火人员呼吸，另外，对精密仪器，怕玷污物品引起的火灾，应慎用。
- **五、砂土**
- 黄砂、干土也常用作灭火剂。对于一般初起火灾，由于燃烧面积不大，产生的热量不多，使用黄砂、干土等覆盖，可以起到隔绝空气作用，阻止氧气进入，达到灭火效果。砂土可用于扑救小面积的油面及初起的小火。

砂土特别适宜扑救轻金属火。应该注意的是，砂土不能用来扑救爆炸品火灾。

## 第四节 船用消防器材

- 灭火器有手提式，移动式和推车式三种类型。他们的主要区别是容量不同，都适于扑救初起的小型火灾。目前，船上常用的灭火器有泡沫灭火器，二氧化碳灭火器和干粉灭火器等。
- 一、泡沫灭火器
- 1. 手提式泡沫灭火器



图4.3-1 泡沫灭火器

- 手提式泡沫灭火器分为化学泡沫和空气泡沫两种。船用手提式泡沫灭火器多为化学泡沫灭火器，主要用来扑灭初起的乙类火和甲类火。
- (1) 构造
- 化学泡沫灭火器有金属圆筒和悬挂在筒体内的塑料瓶胆所组成。金属圆筒内装有碱性的碳酸氢钠和发泡剂的水溶液，塑料瓶胆内装有酸性的硫酸铝水溶液，瓶胆口用塑料盖封闭，以防两种药液混合或蒸发。

- 筒盖上有控制瓶口的启闭装置，且保证在颠簸振动时瓶胆内药液不渗出来，筒盖具有密封性。
- (2) 技术性能
- 手提泡沫灭火器容量应不大于13.5升，也不小于9升，一般为10升，射程8-10米，喷射时间不少于60秒，发泡倍数为原体积的8倍。
- (3) 使用方法
- 施放时，应先拆除铅封，拔出安全销，一手提握管枪，另一手按下手柄，即可喷射。

- 施放泡沫灭火器时，应对准火焰的根部，（燃烧物上表面），由高至低依次在燃烧物表面覆盖泡沫层，使燃烧物与空气隔绝，燃烧因缺氧，失热降温而熄灭，若容器内部的易燃液体着火，不要将泡沫直接喷向燃烧的液面，最好将泡沫喷射到容器壁上，使其沿容器壁流下平衡地覆盖在液面上，以减少液面的搅动，同时也能尽快形成泡沫覆盖层。
- （4）维护保养

- ①平时应存放在取用方便，通风，阴凉，干燥，避免阳光直射的地方。
- ②在冬季或船舶航行于寒冷海区应采取防冻措施。
- ③随时检查压力表指针，若低于绿线区应重新充加，一经使用，应立即再充装，每一次充装前应重新进行水压试验。
- 2. 可携式泡沫灭火装置
- 可携式泡沫灭火装置由一只能用消防水带连接于消防管系的吸入式空气泡沫管枪，



一只至少能装**20升**泡沫液的可携式容器（背桶）和一只备用容器组成，泡沫管枪每分钟至少能产生**1.5**立方米的泡沫。

- **3. 推车式泡沫灭火器**

- 推车式泡沫灭火器的容量至少为**45升**，一般为**65升**和**100升**两种，但它们的结构相同。灭火器筒身内装有碱性的溶液，瓶胆内装有酸性的溶液，悬挂于筒身内，胆塞在手轮丝杆作用下封住瓶口。筒盖上有安全阀，其开启压力为**10-12.5公斤 / 厘米<sup>2</sup>**，可防止筒身因超压而爆炸。

使用时将灭火器推到火场，一个人释放喷射管，手握喷枪，对准火源，另一个人逆时针旋转手轮，开启胆塞，摇晃几次，使拖杆触地，打开施放网，将泡沫喷射到燃烧物表面上。这种灭火器的射程大约**16米**，喷射时间约**160-170秒**。可携式泡沫灭火装置和推车式泡沫灭火器日常维护保养要求与手提式泡沫灭火器相同。

- **二、二氧化碳灭火器**
- 二氧化碳灭火器主要用于扑救图书资料，

- 文件，精密仪器和贵重物品以及忌水物质的火灾，也可扑救少量的油类火。
- 1. 构造
- 二氧化碳灭火器多为手提式，二氧化碳以液态形式罐压在钢瓶内，罐装系数为0.70公斤 / 升。瓶头装有安全阀，当温度达到50度或钢瓶内压力达180公斤 / 平方厘米以上时，安全阀破裂放出二氧化碳以防爆炸，使用时液态二氧化碳经虹吸管（吸口距瓶底约4毫米）到喷口，由于压力差的原因

液态二氧化碳迅速气化，气化时其温度可低达**-78.5度**，也有部分液态二氧化碳因来不及气化而以干冰形式喷出。二氧化碳灭火器按释放形式不同分为转轮式，捏柄式两种，转轮式是利用顶部的手轮戳破金属膜片释放二氧化碳，只能一次性放完，捏柄式可以随开随关，多次使用。

- **2. 技术性能**
- 钢瓶容积有**3升（2公斤）**，**5升（3.5公斤）**和**7升（5公斤）**三种。喷射时间**20-45秒**，射程**2-3米**。容量大喷射时间长，射程也远。



图4.3-2 二氧化碳灭火器

- 3. 使用及注意事项
- (1) 施放二氧化碳灭火器时应竖立提起，不可横着或颠倒使用，尽可能站在火源上风，打开开关（转轮式逆时针方向旋转即开启，捏柄式先拔下保险插销，再按下压把），高压二氧化碳气体即自行喷出，此时，应一只手提着二氧化碳钢瓶，另一只手握住喷筒对准火源的根部喷射。
- (2) 施放二氧化碳灭火器时，切不可用手接触金属喷管等非隔热部分，且最好戴上棉手套，以防冻伤。

- **（3）** 二氧化碳灭火器的射程**2-3**米，如喷口离火焰太近，不利于二氧化碳的散开，覆盖面小，不能充分发挥灭火作用，太远，喷出的二氧化碳气体不能完全喷在火源根部，造成浪费，影响灭火效果，因此，释放二氧化碳灭火器时，喷口一般离火焰**2-3**米。
- **（4）** 使用二氧化碳灭火器，不能时开时关，以防喷筒内的负压造成金属喷管爆裂。
- **（5）** 在空气不流通的场所使用二氧化碳灭火后，应注意通风，以防人员窒息。

- 4. 维护保养
- (1) 二氧化碳灭火器平时应存放在取用方便，阴凉干燥，避免阳光直射的处所，环境温度不宜超过42度。
- (2) 每年对二氧化碳钢瓶称重一次，若总重量减少1 / 10应重新充罐。
- (3) 每隔3年对钢瓶进行一次压力测试，即每三年需换药一次，以保证安全。
- 三、化学干粉灭火器
- 1. 构造





图4.3-3 干粉灭火器

化学干粉灭火器根据驱动气瓶安放位置不同分为内装式和外装式两种。内装式驱动气瓶安装在盛灭火剂的金属圆筒内，外装式驱动气瓶安装在金属圆筒外，用高压管通入金属筒内，驱动气体一般为二氧化碳或氮气，压力为**15**公斤 / 平方厘米。金属圆筒内有一根虹吸管，当打开驱动气体瓶头阀门时，白色的干粉伴随着驱动气体经虹吸管从管枪喷出。

## 2. 技术性能

- 根据金属圆筒装干粉的重量，分2公斤，4公斤和8公斤三种，射程3-5米，喷射时间8-20秒，重量大的喷射时间长，射程也远。
- 3. 使用方法。
- 为避免药剂在钢瓶内沉积，施放前用力将钢瓶上下左右摇一摇，使药剂更加松散，然后拆除铅封，拔出安全销，一手握管枪，另一手按下压把，驱动气瓶阀门开启，用管枪对准火焰根部（燃烧物上表面），将干粉喷射在燃烧物表面上，

- 干粉在火焰中迅速分解大量的活性基团和惰性气体，同时起到抑制和窒息作用，将火扑灭。
- **4. 注意事项**
- **(1)** 距火源**2-3米**，站在上风一次性放完。
- **(2)** 当扑救油类火时，不能距燃烧的液面太近，以防爆燃造成烧伤。
- **(3)** 不能与泡沫，水雾同时使用，因干粉对泡沫有破坏作用，水影响干粉的灭火效果

- (4) 用干粉扑救甲类火时，应用水补救，以防复燃。
- 5. 维护保养
- (1) 应放在取用方便，通风，阴凉，干燥的处所，以防干粉结块和钢瓶生锈。
- (2) 避免阳光暴晒和高温，以防驱动气体钢瓶漏气和干粉药剂效用下降。
- (3) 干粉药剂的有效期一般为4-5年，但每年应进行一次称重，若重量减少 $1/10$ 以上，需重新充装；平时应注意检查压力表，如指针在绿区以下，应重新充装。

## 第五节 固定灭火系统

- 船舶固定灭火系统分为，水灭火系统，自动喷水系统，水雾灭火系统，二氧化碳灭火系统，泡沫灭火系统和惰性气体灭火系统。大型渔船上除设有水灭火系统外，通常还设有自动喷水系统和二氧化碳灭火系统。
- 水灭火系统是船舶必备的灭火系统，由消防泵、消防管道、消防栓、消防水带和水枪等组成。

- 1. 消防泵
- 消防泵必须是独立动力驱动的泵，船长小于**30**米的船可为轴带泵。船上的卫生泵，压载泵，舱底泵，通用泵在应急时都可以作为临时消防用泵。渔船消防泵的配备数量因其尺度不同而异。动力消防泵，应能在渔船上最高位置的消防栓上维持两股射程不小于**12**米的水柱。消防泵一般设置于机舱。当机器处所失火时，可能会使所有的消防泵失去作用，因此对船长不小于**30**米的渔船要求配备一台应急消防泵。

- 2. 消防管系
- 指消防总管通至各消防栓的消防水管，一般从机舱向上引至主甲板上，自船首至船尾敷设于甲板上，并用支管通向各层甲板。消防总管的内径，应足以输送两台同时工作的消防泵的最大出水量或140立方米/小时的出水量，取其小者。管系外涂以红色。
- 3. 消防栓
- 消防栓又称消防龙头，由一只连接消防水带的内扣式接头，一只截止阀和一只保护盖组成。





图4.3-4 消防管阀

- 消防栓的数目和位置，应至少能将两股不是由同一消火栓射出的水柱，同时射至船上可能发生火灾的任何部位。
- 4. 消防水带
- 消防水带应用认可的材料制成，最常用的材料是内衬橡胶并涂上聚氯乙烯的合成纤维织物。这种水带很结实，且不受油类、大部分化学品，霉菌，酷暑和严寒的影响。甲板上的消防水带长不超过20米，机器处所的消防水带长不超过10米，

- 每根水带附有一只水枪和必需的接头，一并存放于消防栓附近的明显部位。
- **5. 消防水枪**
- 消防水枪分为普通喷水水枪，喷雾水枪和喷水喷雾两用水枪三种，水枪直径有**12毫米**，**16毫米**和**19毫米**三种。普通喷水水枪只能喷射水柱，水柱的冲击力大，射程不小于**12米**，可用来冲散火焰，分隔火场，喷出的水容易深入燃烧内部，适用于火势大而火场面积小的火灾。



直流水枪



喷雾水枪

喷雾水枪能喷出水雾或水花，能迅速在大面积火场上起降温作用，适用于火势小而火场面积大、重油和原油以及少量溢油等火灾。喷水喷雾两用水枪既能喷射水柱，也能喷出水雾和水花，水花可在消防员面前形成水幕，减少热辐射和烟气对救火人员的伤害，适于消防人员在走廊或过道内向火场推进和冷却燃烧舱室外围。

- 6. 水灭火系统的检查和保养
- (1) 每半年对整个消防系统进行全面检查

- 一次，检查时要做出水试验，检验出水情况，出水时间及喷射距离，在船舶进行年度修理时，要对水灭火系统进行液压试验，同时冲洗所有水管，清除污物，如有损坏应及时修理。
- **（2）** 消防栓的出口应盖上保护盖，在消防栓附近装甲板货时，不得压盖水带或阻碍水带的连接和使用。
- **（3）** 冬季或在寒冷海区航行时，应对露在外面的消防水管和消防栓进行防冻包扎。使用后，应放尽管中残水，以免冻结。

- (4) 每三个月对消防水带检查一次，要将水带摊开，并改变折痕重卷，消防水带使用后，要用淡水冲洗干净，吊高晾干，不可暴晒烘烤以延长使用寿命，消防水带不得移作他用，以保证随时可用。

## • 第六节 船舶消防用具

### • 一、可携式机动消防泵

- 可携式机动消防泵又称应急消防泵，它是船舶在所有动力消防泵失去作用后用于抽水的消防泵，是船舶水灭火系统的辅助装置。应急消防泵一般由汽油驱动，其正常工作时应能保证两根直径为**50**毫米的水带同时出水时，射程不小于**12**米，每小时出水量不少于**25**立方米，并能连续工作**12**小时以上。





图4.3-6 机动消防泵

应急消防泵通常存放在船尾舵机舱内，工作时吸空能力小于7米，即抽水时消防泵所处位置距水面的高度应小于7米，其吸水软管的长度应不短于船舶最大干舷高度（船舶空载时的干舷高度）加5米，软管的端部设有过滤网和止回阀。

- 二、砂箱，消防毯，太平斧，消防钩和水桶

- 1. 砂箱

砂箱设置于每一生活处所及有易燃物舱室处



图4.3-7 砂箱和太平斧

- 箱的容积一般在**0.30-0.33**立方米，箱内装有干燥的黄砂或用苏打水浸泡过的木屑。
- **2. 消防毯**
- 消防毯是用耐火材料制成或经阻燃浸泡处理的专用毯，多数用石棉制成，也有用其他耐火材料的，规格为**1.2米 x 2米**，平时存放在专用的箱子里。火灾初期，可用消防毯覆盖使燃烧物与空气隔绝，达到灭火的目的。帆布或毯子也可临时用作消防毯，但使用时须先用水浸湿。

- 3. 太平斧
- 太平斧有大、小两种规格，大太平斧主要用于断缆或破拆。小太平斧是消防人员随身携带的工具之一，主要用于破拆或支撑。作为腰斧的太平斧，其斧柄一端有绝缘橡胶套，起防滑和绝缘作用，还有一种木柄腰斧，使用轻便。
- 4. 消防钩和水桶
- 消防钩主要用于消除障碍和火种，消防员向火场推进时可用其清除前方或上方的危险物，以及从火场中钩取物品等。

消防水桶一般为手提的，用镀锌铁皮制成，其外壳涂以红漆，并用白漆编号，按规定存放于驾驶室附近或挂在舱壁的外侧，用于提水或黄砂扑灭初起火灾。

## 第七节 船舶防火

- 船舶火灾是一种危害性很大的海损事故。由于船舶储油柜及输油管内存有大量的燃油和润滑油，船舶起居处所的内部装饰，船员日常生活用具，网具等大多采用木材，化纤，塑料等可燃易燃材料，使船舶潜伏有很大的火灾危险性，同时船舶在航行，停泊，修船中由于操作不当以及机电设备故障等也极易引发火灾事故。船舶一旦发生火灾，由于船体内部结构复杂，分舱多，通道狭窄回旋余地小，

- 使火灾的施救工作活动范围受到影响和限制，且船舶在海上受风浪影响较大，又往往得不到及时救援，仅能依靠船上现有的人力和设备自救，这样更增加了扑救的难度，因此船上火灾比陆地火灾难以扑救。船舶一旦发生火灾，如不及时发现和施救，就会造成重大损失及海洋环境的污染。因此平时必须积极认真的做好防火工作。
- 一、引起船舶失火的着火源
- 船舶失火的原因很多，但从事事故的统计和



- 原因分析中可以得知，大部分火灾都是由于工作上的失职，人为的疏忽以及无视防火安全制度等原因引起的。渔业船舶最容易失火的场所是机舱，厨房，船员住舱等三处，从统计资料看，以机舱失火所占的比例最高。
- 1. 明火或暗火引起的火灾
- 明火是指有火焰的火。如炉火，喷灯火焰，气割或电焊火焰，火柴及打火机的火焰等。暗火是指没有火焰的火，如烟蒂，炭火星，气割或电焊施工后的余火等。

- 2. 热表面引起的火灾
- 如正在运转的柴油机的排气管、烟囱及锅炉外壳等热表面。
- 3. 火星引起的火灾
- 火星具有较高的温度，可以引燃一些可燃物质，还会引起可燃气体的爆炸。如砂轮摩擦金属及撞击等引起的火星。
- 4. 自燃引起的火灾
- 如油污棉丝头，缆绳破布和工作服，如长时间堆积在空气中氧化发热而引起自燃，

- 在热表面上烘烤衣服，燃油滴漏在热表面上等所引起的自燃。
- **5. 电器故障引起的火灾**
- 电器设备短路，超负荷，电线老化，绝缘失效，乱拉电线以及使用明火电炉等引起的火灾。此外，还有静电和雷击等也会引起火灾。
- **二、船舶失火的原因**
- **1. 没有严格执行防火安全制度，在进行气割、电焊等施工前不检查清理现场，**

- 施工中无专人看管及备妥消防器材，施工后又未能检查余火。
- 2. 在机舱等处盲目动用明火，烘烤冻结的油管、过滤器等。
- 3. 油管泄漏或油柜溢油溅落在排气管等热表面上。
- 4. 操作主、辅机不当，引起曲轴箱爆炸燃烧。
- 5. 违反安全用电规定，乱拉乱接电线，乱用取暖工具，使用过粗的保险丝，电线、

- 电缆老化，绝缘失效不及时检修，电器设备短路，超负荷，电火花等。
- 6. 乱丢未熄灭的火柴梗或烟蒂，或躺在床上吸烟引燃衣被等。
- 7. 日常用火管理不严，炉灶使用不当，港内值班时擅离岗位。
- 8. 在烟囱附近堆放鱼箱、鱼筐、旧网衣、木料等易燃物，或在排气管上烘烤衣服。
- 9. 乱扔乱堆油污棉丝头，破布，旧网衣，遇火星或自燃引起。

- 10. 燃油锅炉发生回火倒喷
- 渔业船舶火灾事故，大多数是港内停靠码头或进厂修理期间发生的，这个事实说明存在两种情况：一是船只到港后，船员在思想上确实有松懈，对防火工作有所放松，二是在港停泊或修理期间，登船工作的非船上人员增多，这些人员往往不了解和不执行船上的防火安全制度，增加了船舶火灾发生的可能性。因此，渔业船舶在港内停泊时，值班人员非但不能有松口气

的思想，对防火工作更加要提高警惕，严加防范。

## 第八节 船员防火要求

- 防火应贯彻 预防为主 防消结合 的原则，对船员应加强防火安全教育，提高船员消防素质，要使每个船员都具有防火和救火知识，了解各种消防器材的性能和使用方法，懂得如何运用各种消防设备和工具进行灭火，定期进行消防演习和训练，明确消防分工和各人的职责。只有这样，才能

- 在发生火灾时充分利用船上的消防设备，及时地将火扑灭，把火灾损失限制在最小范围内，保护船舶和人身的安全。为此，特对船员提出如下防火要求。
- 1. 严禁在货舱内，装有易燃和易爆品的甲板上吸烟。
- 2. 禁止在物料间，储藏室和机舱内吸烟，不准躺在床上吸烟。
- 3. 烟头必须随手熄灭，放入注水的烟灰缸内，不准随便乱扔。



- 4. 易燃，易爆品不得私自存放，禁止随意烧纸，放焰火、鞭炮和玩弄救生信号弹。
- 5. 离开房间时随手关灯，航行中不准锁门睡觉，以免发生火灾时他人无法营救。
- 6. 禁止私自移动、使用明火电炉，使用电器时必须有人看管，离开时要关闭电源。
- 7. 不准随意接、拆电线，不准擅自拉灯装线，不能用纱或布的灯罩。
- 8. 厨房使用油灶时，必须有人看管，人员离开时要关好油管，熄灭火种并保持油灶的清洁。

- 9. 废弃的棉纱头、破布应放在有盖的金属筒内，不可随手乱扔，潮湿或油污的棉毛织品应及时处理，不能放在闷热的地方，以防自燃。
- 10. 机舱，泵间易于积存污油，厨房排烟管易于积烟垢和油垢，应经常清理。
- 11. 每个船员，如发现任何不安全因素，应及时报告领导，发现违章行为，人人有责制止。
- 12. 实行防火值班制度，对易于发生火灾的场所每班都应检查。

- 13. 应按应变部署表规定定期进行消防演习，并将演习的时间，地点，内容记录航海日志。
- 14. 新船员上岗前，应组织他们进行安全教育，学习船舱防火防爆守则，介绍船舶生产特点，船上重点防火部位，如机舱，厨房，生活区及装有易燃，易爆物品的舱室等。

## 第九节 船舶灭火

- 船舶发生火灾，虽然由于扑救的条件比陆地差，有时会造成严重的损失。但是，只要船员能掌握各种消防设备的特性和使用方法，平时经常注意检查和维护、保养，使其处于良好和随时可用的状态，万一失火，只要扑救得当，是可以依靠自身的力量将火灾控制和扑灭的。
- 船舶灭火时，一般应考虑以下几个问题：

- 1. 先控制，后消灭
- 2. 先探明火情，后采取行动。
- 3. 彻底扑灭余火。
- 4. 如有大量海水进入船体内，则应考虑船舶的浮力，以防沉没。
- 5. 向外报告正确船位。
- 6. 对内、对外通讯应详细记录。
- 7. 火灾扑灭后，船长应清点人数，如有失踪人员应立即追查失踪的时间、地点和有关情况，并采取有效的补救措施。

- 一、发现失火后的行动

- 发现火灾后应采取的最初步骤，即在灭火工作开始以前必须完成的行动，显然最重要的是立刻发出警报并报告失火位置。

- 1. 发出警报

- 发出警报可以用大声呼叫或击破就近的手动报警器的玻璃片来实现。发现火灾或火灾迹象的船员必须立即发出火警，这一点非常重要。如果延误了火警的发出，通常会使得火势由小变大，火势增强，并将会迅速蔓延。发现失火时，不论火势多么小，

除非确有把握依靠自己的力量将火扑灭，否则在发出火警之前，不应有船员试图去灭火，因为这样做非但不能扑灭火灾，而且还会由于耽误了报警，而耽误战机导致火灾扩大。当然，如果有两人或更多的人发现失火，则只需一人去发出火警，其他人则应采取控制，扑灭行动。另外，对所有火灾，甚至自行熄灭了的火灾都应报告，通过调查可以揭示存在的缺陷和火灾隐患，便于及时消除，防止以后此类火灾的发生。

- 2. 报告失火位置
- 发出警报的船员必须确切指出失火位置，包括具体的舱位和甲板层次，这一点很重要。因为第一，可为船舶消防队指明失火部位。第二，能为消防队提供判断火灾类型的资料。第三，确切的位置可以确定是否要切断某些通风系统，关闭哪些门窗和舱口以及截断局部电路等。
- 3. 采取适当的预防控制措施
- 若一般可燃物着火，火势范围又不大，



- 可立即使用附近的消防器材先行扑救；若火势较大，个人无能力将火扑灭时，应尽可能坚守现场，监视火情发展，采取一切必要措施对火势进行控制，如关闭门窗及通风系统，关闭通往火场的可燃气体、液体阀门，疏散火场周围的易燃易爆品等。
- **二、驾驶台的行动**
- 1. 驾驶台接到火警后，应立即向全船发出消防警报，并使全船所有人员明确火灾发生的位置。

- 2. 关闭驾驶台所能控制的通往火场的所有通风。
- 3. 采取减速或停车，并操纵船舶使失火部位处于下风。
- 4. 船长应立即上驾驶台，指挥全船消防行动，并及时向公司、最近的港务监督报告火灾情况，请求指导和必要的援助，向周围其他船舶表明本船的危险或请求援助。
- 5. 将火灾发生的时间，地点，火的种类，发现者的姓名等内容详细记录航海日志。
- 三、全体船员的行动

- 听到消防警报后，除固定值班人员外，全体船员应在**2分钟**内，按照消防部署表所指派的任务，佩戴好个人防护用品，携带灭火器材奔赴指定地点集合，使本人的各项任务能随时得以执行。

- **四、火灾的控制**

- 船舶发生火灾后，如能采取正确的措施，及时地加以控制，则对以后的灭火以致最终扑灭火灾，都会起到极其有利的作用，反之，如果措施不当，会使火灾蔓延，

- 也会给扑灭火灾带来很大困难。控制火灾蔓延的主要措施有：
- 1. 减速并改变航向，风是助长燃烧的重要因素，当发现火灾时，驾驶员肯先应减速，以减小舱内空气压力，并改变航向使失火部位转向下风，使火焰吹向舷外，转向时，不应转得太急，快速转向使船舶产生摇摆后，会促使火势蔓延，而且不利于各项灭火行动。
- 2. 通风管制 空气是燃烧三要素之一，

- 火灾发生后，应立即关闭由驾驶台所控制的通往火场的通风，原则上应关闭火场附近的所有通风，并且在火源未查出前切不可打开通风，只有灾情查明，火灾已得到控制且情况许可时，才允许有选择地打开部分通风，清除某区域的烟雾，以利于救火人员接近火场进行扑救。
- **3. 防止火焰传播** 移走火场附近的可燃物，用水冷却火场周围的舱壁和甲板，可以防止火焰的传播，火场周围的冷却对灭火人员的安全，更好的发挥灭火效力，以及防

- 止火灾蔓延都是十分重要的。
- 4. 防止复燃 火灾扑灭后，应谨慎地清理现场，进行排烟，抽水，彻底扑灭余火，并要派人值班看守，防止复燃。
- **五、机舱灭火**
- 由于机舱内有大量的燃油，机油，油污棉纱等可燃物质，同时，机舱又是高温场所，油料燃烧时，不但高热且烟雾极浓，蔓延速度很快。所以，对机舱火灾要高度重视，一旦发生火灾，就应迅速，果断地采取灭火措施，尽量争取将火扑灭在初起

- 阶段，决不可犹豫不决，贻误时间，造成火势扩大，增加施救困难。机舱灭火的方法主要是：
  - 1. 首先关闭油料的进出阀门和通风系统，切断燃料和空气的来源，使可燃物，助燃物的来源中断。
  - 2. 根据现场的具体情况，采取适当的灭火方法，对初起小火，可使用就近的灭火器进行扑救，如果火势较大，灭火器不能扑灭时，则可使用喷雾水枪，，同时关闭所

- 有通往机舱的水密门窗或施放二氧化碳（固定灭火系统）。在使用喷雾水枪时，应喷射火源下方（冷却燃烧物）。
- **3.** 利用水枪对可能蔓延到的设备、油柜、舱壁等进行冷却。如果压缩空气瓶等受压容器受到火的威胁时，应即采取排气降压措施，以防爆炸。
- **4.** 如果具备封舱条件的，则应通知所有人员撤离机舱，关闭通风及开口，快速放入二氧化碳，施放时，一般二氧化碳灭火剂应在**2**分钟内将需要的**85%**放入，否则达不



- 到窒息的效果。灭火后，要继续封舱一段时间，防止复燃。
- **六、起居舱室灭火**
- 由于起居舱室畅通各处，与走廊或楼梯等开口相连，通风管路密布，很容易将烟火与热浪向远处传递，使火灾不易控制。所以，当起居舱室失火时，要迅速关闭门窗，切断通风，防止火势向下风蔓延，同时要冷却四周的舱壁和甲板，将火控制在一定的范围之内。切不可无计划地打碎门窗和出入口等，使火灾难以控制。

如果火灾发生在关闭的门里边，则应先备妥灭火器材，水带展开并接上水枪，然后从门叶底部伸进喷枪冷却平面，使温度下降，再冷却天花板。进舱时机成熟后，再持水带低姿前进，冷却周围舱壁及火源，一举将火扑灭。救火人员要防止火焰自进门处向外窜，并注意周围环境，防止火焰自窗后或通风管路在自己身后突然出现。由于居住舱室内积聚大量生活用具和可燃物质，增加了扑救的困难。所以，当居住舱室内的火被扑灭后，应注意防止复燃。

- 但要注意，用水量不要过多，以免船舶负重太大而发生倾斜以致沉没。所以，当火势减到微弱时，可停止使用水枪，而用消防水桶来浇灭余火。火灾完全扑灭后，应将留在船上的积水排除出去。在起居舱室内灭火时，还应注意舱室内塑料制成的装饰，燃烧时可能产生有毒气体，所以，应带上呼吸器或防烟面罩，以防中毒，窒息。
- **七、厨房灭火**
- 厨房失火，除了因煎炸食物时炉灶的温度控制不当，使锅内油温升到自燃点而起火

- 点燃附近的可燃物质或油垢而引起以外，主要是由于喷油器，油管等漏油、破裂或泵油时不慎溢出燃烧而引起的。因此，厨房灭火时，首先要关闭进油阀和进油管路，然后根据现场具体情况，采用适当的灭火方法，如锅内油火，则可用锅盖将火罩住，使其窒息而灭；若锅外起火，则可用泡沫，干粉等灭火器将火扑灭；若火势较大，灭火器无法扑救时，则应使用水枪喷水扑救。在使用干粉灭火器扑救时，应注意防止复燃。

- 八、甲板灭火

- 甲板灭火，通常是由于在烟囱附近烘烤或堆积可燃物质，温度升高引起自燃或烟囱火星溅落其上而引起的。甲板火灾在初起时，迅速地将已经着火的燃烧物抛入海中，除去火种，燃烧即可停止，消灭了火源，火也就无法蔓延，如发现火势已蔓延，则可开动消防泵利用水枪喷射出强有力的水柱扑打摧毁燃烧物的火焰，使其停止燃烧。

甲板火灾如正在加油时，油管破裂或油类溢出而引起燃烧，则应立即停止输油，使溢油停止，同时将甲板上的易燃物迅速移开或隔离，如已燃烧来不及扑灭时，可将其抛入海中，对甲板上正在燃烧的油类，则可用黄砂或泡沫覆盖，若不能将火与周围可燃物隔开，则应由上风方向向下风方向推进，逐片消灭。也可使用干粉从上风方向喷射，但应注意风力，防止吹失。

- **九、油类火灾的扑救**
- 油类火灾，由于可燃油气的存在，火势蔓延迅速，危害很大。但在起火初期，燃烧仅在油层表面时，如能及时采取灭火行动，则可以迅速将火扑灭。在扑灭油类火灾时，应注意以下几点：
  - 1. 对于小面积油类火灾，可以使用泡沫灭火器，扑救时，将泡沫喷向紧靠火区的任何垂直面上，使泡沫逐渐地，均匀地流布在燃烧液面上，这样既能避免扰动燃烧

- 液体表面，又能建立一个连续的覆盖层，取得良好的灭火效果，如果附近没有垂直面，可将泡沫顺风摆动扫射。
- 2. 小面积或燃烧不久的挥发性石油起火时，还可采用喷雾水枪或开花水枪扑救，喷雾水枪散布的许多小水滴，能够迅速吸收石油燃烧表面的热量，形成很大的冷却面积。用喷雾水枪或开花水枪在着火的燃烧液体表面上来回扫射和前移，能够把刚燃烧不久的火焰扑灭。此时，如用湿帆布等窒息或用干粉喷射，也是有效的。



- 3. 已燃烧一段时间的油类火灾，已不适宜用水来扑救，因为火已把较深处的油层烧热，水雾和水花已不易把着火的油液面冷却到不再释放油蒸汽的程度，而使用水柱会使燃烧中的油飞溅或外溢，沸腾的水还会造成油的扰动，使火势更加蔓延扩大，此时，只有使用泡沫，高膨胀泡沫灭火系统，二氧化碳等灭火剂来扑救最为有效。
- 4. 油柜破裂起火燃烧时，可用泡沫向破损处喷射，以控制火势，这时主要依靠使用

泡沫灭火器和喷雾水枪灭火，若同时使用时，应注意喷雾水不要冲淡和破坏泡沫覆盖层，扑救时还要注意防止沸油情况出现，救火人员应利用物体和地形作掩护。

# 第一章 海上急救

## ❖ 第一节 海上急救概述

- ❖ 海上急救是指船员在海上作业或发生海难等意外事故中受伤或突发疾病，在未得到正规医疗救治之前，为防止病情恶化而对伤员采取的临时紧急救助措施。这种急救措施包括伤员本人的自救和现场人员的互救。

# 海上急救的原则

## ❖ 急救的一般原则

- ❖ 1. 冷静观察、沉着应对，切断伤害源，避免自伤；
- ❖ 2. 初步判断伤情，急迫状况优先处理；
- ❖ 3. 控制出血，畅通气道，维持呼吸及循环功能；
- ❖ 4. 妥善处理创伤，有效固定，尽量减少搬动；
- ❖ 5. 暂时禁止给予伤患各种食物及饮品；
- ❖ 6. 尽快寻求援助或就近送往医院；
- ❖ 7. 不要轻易放弃抢救，坚持有效、全力、持续不断的救助。

# 简单检查和迅速判断病情轻重

- ❖ 1. 意识
- ❖ 正常人意识清晰，反应敏捷。
- ❖ 如果意识模糊或者昏迷，多提示有颅脑损伤的可能性；
- ❖ 突然的意识丧失，多提示心搏骤停的可能；
- ❖ 判断意识的方法：轻拍伤患的肩部并连续大声呼唤，如伤患无反应，就能断定意识丧失。
- ❖ 检查时切忌猛烈摇晃，以避免继发性伤害。

## 2、呼吸

- ❖ 正常成年人的呼吸频率为**12-18次/分钟**
- ❖ 判断呼吸的方法：保持伤患呼吸道通畅，脸颊靠近伤患口鼻，听呼吸音、查看伤患胸腹是否起伏、用脸颊感觉呼吸的气流。
- ❖ 检查是否有呼吸的时间不宜太长，不要超过**10秒**。

### 3、脉搏

- ❖ 正常成年人的脉搏为60-100次/分钟。
- ❖ 脉搏突然过快、过慢或者不规则，提示伤病对心功能产生影响；如伴有意识丧失或大动脉搏动的消失，提示有心跳骤停的可能。
- ❖ 常温下心跳骤停3秒会感觉头晕，10秒后出现昏厥，30秒则瞳孔散大，40秒发生惊厥，60秒后呼吸停止，大小便失禁。4-6分钟后脑细胞死亡。

# 瞳孔

- ❖ 正常人两侧的瞳孔等大、等圆，遇光则迅速收缩。
- ❖ 若两侧瞳孔大小不等，则提示有颅内病变
- ❖ 对光反射迟钝或者消失，多见于昏迷伤患
- ❖ 瞳孔散大，提示心跳停止已超过**30秒**
- ❖ 瞳孔散大且固定，提示心跳停止已**1-2分钟**



# 血压

- ❖ 正常成年人的血压140-90或90-60
- ❖ 体温：正常成年人腋下体温 $36^{\circ}$  - $37^{\circ}$  C
- ❖
- ❖ 口腔 $36.5^{\circ}$  - $37.5^{\circ}$  C

## 第二章 海上常用急救技术

### 第一节 胸外心脏按压术

#### ❖ 一、心前区捶击术

- ❖ 发生心跳骤停在1分钟以内,而且病因不是以缺氧为主时,可先采用心前区捶击术。
- ❖ 用拳底多肉部分距胸壁20-30厘米,在胸骨中段进行快速有力的捶击1-2次。如不成功应立即实行胸外心脏按压术

## 二、胸外心脏按压术

- ❖ 具体方法：
- ❖ 病人仰卧于地面或硬板床上。（如卧于软床上，背后应垫一木板，以加强按压效果）
- ❖ 术者站立或跪在病人一侧；
- ❖ 左手掌根部置于按压部位上（胸骨上2/3与下1/3交界处）；
- ❖ 术者右手交叉压在左手背上，肘关节伸直，借助身体之力垂直向下（脊柱方向）按压，使胸骨下陷3—4厘米后，突然放松。如此反复进行，每分钟70—100次。因心脏被挤压时乳头肌无收缩，心搏出量小于正常，故每分钟按压次数大于60次

# 胸外心脏按压术

## 注意事项

- ❖ 1. 按压必须与人工呼吸同步进行。如果两项由一人操作，二者之比为10~15: 2，两人操作为5: 1；
- ❖ 2. 按压放松后，手掌不能离开原按压部位，并且按压部位要正确，切勿按压剑突下或左下胸，否则无效并易骨折；
- ❖ 3. 按压用力要适当，一般需50公斤力。过轻效果差，过重可因骨折而发生血气胸、肝破裂等；
- ❖ 4. 抢救期间需做心内注射、心电图要停止按压，时间不要超过15秒；
- ❖ 5. 按压需要耐心，有效指标如下：颜面口唇指甲转红，瞳孔缩小，颈动脉、股动脉扪到波动，血压恢复正常；
- ❖ 6. 按压所需时间因病而异，一般原则上不能少于30分钟，或直至患者清醒，或出现尸僵尸斑为止。

## 第二节 人工呼吸法

- ❖ 1. 口对口人工呼吸
- ❖ 病人仰卧，操作者一手托起病人下颌使头部尽量后仰，口张开；另一手捏紧病人鼻孔，然后深吸一口气，将口贴紧病人嘴上，稍用力吹气，直至病人胸廓隆起，停止吹气，放松鼻孔，同时将口移开。反复进行，每分钟16-18次。

## 第二节 人工呼吸法

- ❖ 口对口人工呼吸法是最简便、最有效的方法  
注意事项
- ❖ 幼小儿童不可大力吹气以免吹破肺泡
- ❖ 吹气占呼吸周期的 $\frac{1}{3}$

# 口对口人工呼吸



## 2. 口对鼻人工呼吸

- ❖ 适用于牙关紧闭，或者口服剧毒药物时
- ❖ 方法与口对口人工呼吸法相似，但必须将病人的嘴捏紧，防止漏气。同时比口对口用力要大一些，时间长些。每分钟**16-18**次



### 3. 仰卧压胸法

- ❖ 此法适用于口鼻有严重外伤或口服剧毒药物的病人
- ❖ 操作方法：病人仰卧，背部垫枕头，使胸部隆起，头转向一侧。操作者跪在病人大腿两侧，双手紧贴病人乳房稍下部位，即六七肋处，拇指向内，靠近胸骨下端，余四指向外，向胸部上后方压迫，将空气压出肺部然后放松使胸部自然回弹而吸入空气。反复进行，每分钟**16-18**次。

## 4、俯卧压背法

- ❖ 病人俯卧，腹部垫枕头，头偏向一侧，一臂弯曲垫于头下，一臂伸直。操作者跪跨在病人大腿两侧，骑于病人腰臀上。用力向下压，使用身体重量，向下向前推压，然后慢慢放手松开，利用胸廓自然弹回，使空气吸入病人肺部。反复进行，每分钟**16-18**次。
- ❖ 此法可用于触电、溺水、自缢抢救时

## 5. 举臂压胸法

- ❖ 此法可用于腰臀部创伤、孕妇等
- ❖ 病人仰卧，肩下垫高，头偏向一侧。操作者跪或者立于病人头前。握住病人两前臂近肘部拉直过头，使胸部扩张吸入空气，然后屈两臂，将肘推回胸廓下半部，并压迫两肋弓，使胸廓缩小，空气呼出。反复进行，每分钟16-18次。

# 人工呼吸注意事项

- ❖ (1) 吹气量的掌握：见到病人胸廓隆起即为有效足够量，一般大于800毫升。正常人大力吹气时，压力可达50—100毫米汞柱。而正常人肺内压吸气时是负值，呼气时约3毫米汞柱。如果肺内压力超过50毫米汞柱，会引起血压下降、过大、还能使肺泡破裂，或将气吹入胃中，使胃胀气。

# 人工呼吸注意事项

- ❖ (2) 除口对口法外，其它人工呼吸法换气量均小，故应将病人置于空气流通处。
- ❖ (3) 疏通气道，消除口内污泥、杂草、血块、痰液、呕吐物及活动性假牙时，动作要快，10秒钟以内完成。
- ❖ (4) 松开衣领、裤带，拉直气道，作仰卧式人工呼吸时，若舌头堵塞则用纱布包住拉出。

# 人工呼吸注意事项

- ❖ (5) 人工呼吸动作的节律和压力要均匀，每次吸与呼的比为1：2。频率为每分钟16—18次。
- ❖ (6) 服剧毒药物者不能作口对口人工呼吸
- ❖ (7) 口鼻部严重外伤，不能做口对口人工呼吸。
- ❖ (8) 胸背部损伤明显者，仰卧压胸、俯卧压背及举臂压胸法均不宜。

## 第三节 包扎法

### ❖ 包扎的目的

- ❖ 保护伤口，防止感染
- ❖ 将敷料固定
- ❖ 加压包扎时可控制和减少伤口出血
- ❖ 骨折时能固定住夹板位置，使骨折处更牢固地固定；同时，还可以支持或悬吊肢体，减少疼痛；防止进一步损伤，便于转送

# 现场包扎注意事项

- ❖ 1、现场急救处理伤口。因条件所限，现场只能简单地包扎，保护伤口，防止感染。
- ❖ 2、伤口一般不必敷药，以免识别困难
- ❖ 3、包扎材料可以就地取材，最好选用消毒敷料。
- ❖ 4、如需暴露伤口，必须小心，动作要轻柔，先脱掉健侧衣服，再脱掉伤侧，以减少疼痛和进一步损伤，必要时可用剪刀剪开衣服，暴露伤处。



# 三角巾包扎法

- ❖ 1. 头部包扎法；
- ❖ 2. 三角巾头面部包扎法；
- ❖ 3. 单眼包扎法；
- ❖ 4. 三角巾双眼包扎法；
- ❖ 5. 三角巾下颌包扎法；
- ❖ 6. 三角巾肩部包扎法；
- ❖ 7. 三角巾胸部包扎法；
- ❖ 8. 三角巾腹部包扎法；
- ❖ 9. 三角巾臀部包扎法；
- ❖ 10. 三角巾膝（肘）关节包扎法；
- ❖ 11. 三角巾小腿包扎法；
- ❖ 12. 三角巾手（足）包扎法。

# 第三章 常用急救药及其使用注意事项

## ❖ 一、外用药

- ❖ 1. 酒精。70-75%的浓度用于消毒，此浓度杀菌力最强。用于皮肤消毒时，需待酒精完全干后才显出消毒效力。30-50%的浓度可用作高热病人物理退烧
- ❖ 2. 碘酒。是碘片和碘化钾与75%的酒精配成。浓度越高，杀菌力越强，但对皮肤的刺激也越大。皮肤消毒时，外擦碘酒干后立即用酒精擦去，称为“脱碘”，这种方法既加强了消毒效果，又减少了局部皮肤的刺激疼痛。
- ❖ **注意！** 不能与红药水同用。二者同用可产生有毒的碘化汞。
- ❖ 也不能与紫药水同用。二者同用易失效。

# 常用急救药及其使用注意事项

- ❖ 二、抗休克药
- ❖ 1. 肾上腺素注射液；
- ❖ 2. 甲氧胺；
- ❖ 3. 阿拉明。

# 常用急救药及其使用注意事项

## ❖ 三、抗心绞痛药

- ❖ 1. 硝酸甘油片。既能治疗，又能预防。舌下含服1-2片，约2分钟起效。作用维持30分钟。应用时靠座椅上效果好，直立时可能产生晕厥。要注意有效期。
- ❖ 2. 消心痛。舌下含服2分钟见效，口服半小时见效，能维持作用4小时以上，每次1-2片，一天三次

# 常用急救药及其使用注意事项

- ❖ 3. 心痛定。能增加心脏缺血区的血流量，是一种效果较好的抗心绞痛药。口服一片，10分钟见效，2小时达到最大效应，作用维持5-7小时

# 常用急救药及其使用注意事项

## ❖ 四、镇静催眠药

- ❖ 1. 安定。能够缓和激动，消除躁动，安定情绪和促进睡眠，可用于精神紧张，焦虑不安，失眠及高烧惊厥，药物中毒性抽搐等。本药安全范围大，但是持续一周应用可引起明显的依赖性而发生停药困难。

# 常用急救药及其使用注意事项

- ❖ 2. 阿普唑仑。用于创伤后焦虑、神经官能症、恐惧症等。用药后可能出现酒醉样感觉，无力，顺行性遗忘以及明显嗜睡，应及时停药。

# 常用急救药及其使用注意事项

## ❖ 六、解热镇痛药

- ❖ 1. 对乙酰氨基酚
- ❖ 2. 阿斯匹林

## ❖ 七、抗酸治疗消化性溃疡药

- ❖ 1. 胃得乐
- ❖ 2. 甲氰咪胍



# 常用急救药及其使用注意事项

## ❖ 八、胃肠解痉药

- ❖ 1. 普鲁本辛；
- ❖ 2. 山莨菪碱。

## ❖ 九、镇痛药

- ❖ 1. 度冷丁；
- ❖ 2. 二氢埃托啡。

# 常用急救药及其使用注意事项

- ❖ 十、抗菌药
- ❖ 1. 阿莫西林;
- ❖ 2. 庆大霉素;
- ❖ 3. 阿奇霉素;
- ❖ 4. 复方新诺明;
- ❖ 5. 痢特灵;
- ❖ 6. 环丙沙星。

# 第四章 海上常见疾病的一般急救原则

## ❖ 一、昏厥

- ❖ 又称晕厥、虚脱。是由于一过性脑血流量不足引起的短暂意识丧失。通常在数分钟内恢复，不留任何后遗症。昏厥的发生常由血压突然降低引起，所以昏厥多在人体站立时发生。

# 常见的昏厥种类

- ❖ 1. 血管抑制性昏厥
- ❖ 2. 体位性昏厥
- ❖ 3. 排尿性昏厥
- ❖ 4. 心源性昏厥 危害最大，不适宜海上作业

# 急救措施

- ❖ 心源性昏厥一旦发病，病情较难控制，船舶海上作业期间，救治条件差，治疗不及时，易发生意外。所以，心源性昏厥不宜海上工作。其余大部分昏厥，包括低血糖昏厥，剧烈咳嗽引起的剧咳性昏厥，处理比较简单，一般不会发生大的意外。

# 昏厥的急救措施

- ❖ 1. 出现昏厥症状时，应立即平卧，取头低脚高位。昏厥即使恢复，也应继续平卧休息10分钟以上，以防再次复发。
- ❖ 2. 针刺病人人中穴，或用力掐上述穴位，促使病人苏醒，知觉恢复后可饮热茶或咖啡。低血糖性昏厥可静脉注射葡萄糖或口服50%葡萄糖水。

# 昏厥的急救措施

- ❖ 3、寻找昏厥原因，治疗原发病，预防昏厥反复发作。
- ❖ 血管抑制性昏厥，应避免精神刺激，过度疲劳。
- ❖ 排尿性昏厥，应采取坐位小便，勿用力，以利静脉回流。
- ❖ 低血糖昏厥应避免空腹过劳。
- ❖ 外伤后大出血引起的昏倒有生命危险，属失血性休克的治疗范围，应及时止血。

# 海上常见疾病的一般急救原则

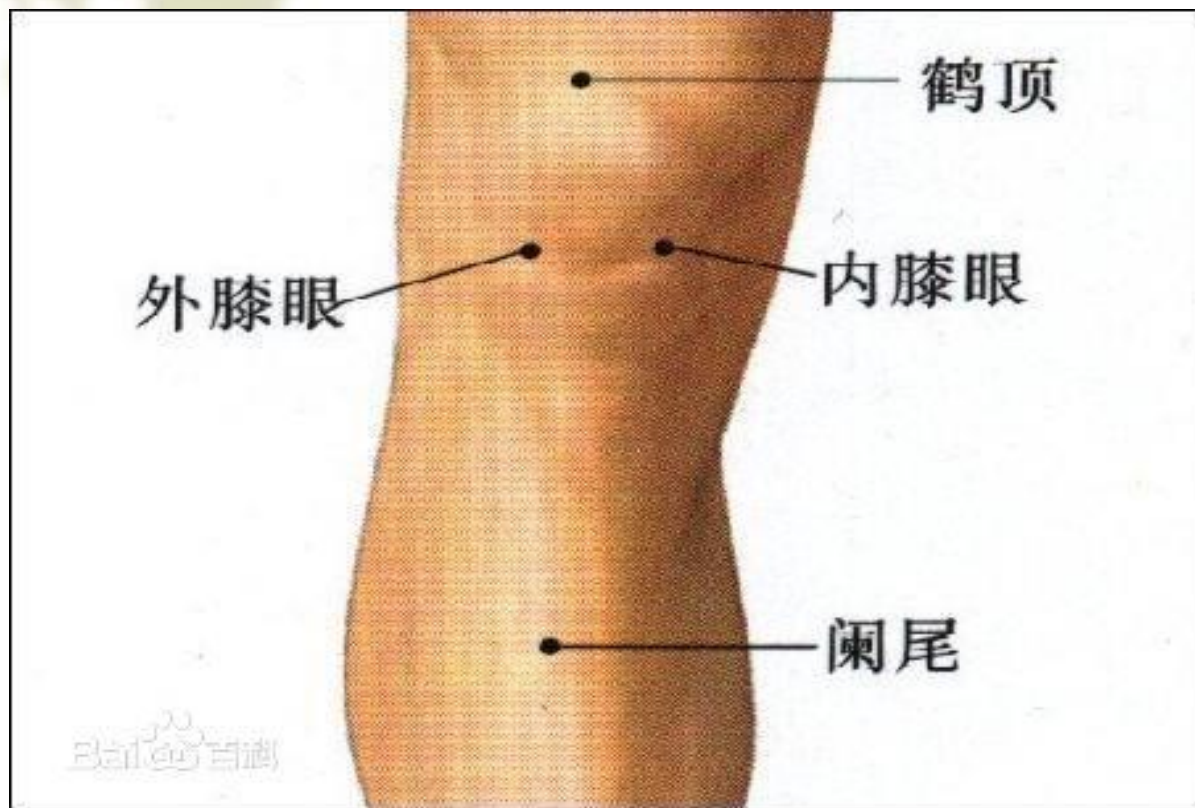
## ❖ 二、昏迷

- ❖ 昏迷是指病人心跳、呼吸等生命体征存在，但意识丧失，对外界刺激无意识反应，是高级神经活动的极度抑制状态。浅昏迷（轻度），对呼唤或疼痛刺激有反应，吞咽、咳嗽、角膜及瞳孔等较低级反射仍存在，有时出现躁动、乱语、大小便失禁等。
- ❖ 深昏迷病人，唯有心跳、呼吸存在，而四肢软瘫，各种反射均消失



# 昏迷的急救措施

- ❖ 1. 保持呼吸道通畅。将病人的头转向一侧，清除口鼻内分泌物，及时吸痰。病人呼吸困难时，应给予吸氧（无氧气袋时，应开窗通风保持空气流通）
- ❖ 呼吸不规则者，立即做人工呼吸，并给予呼吸兴奋剂。
- ❖ 2. 高热病人使用物理降温。如酒精擦浴，冰袋敷头，为防止体液丢失，尽量少用退热药。同时给予抗菌素，预防感染，经常翻身，预防褥疮和肺炎。
- ❖ 3. 有条件针刺治疗的，可选百会、合谷、太冲为主穴，人中、内关、足三里为配穴。或按症对症取穴。
- ❖ 4. 不宜在船上观察时间过久，应及时联系转送医院进一步诊治。



鹤顶

外膝眼

内膝眼

阑尾

# 海上常见疾病的一般急救原则

## ❖ 三、休克

- ❖ 休克是一种急性循环功能不全的临床危急综合症。因为组织灌流不足引起缺血、缺氧、细胞能量代谢障碍，特别是重要脏器得不到血流灌注，导致血压下降，脉搏细弱，四肢厥冷、少尿、昏迷等症状，常危及生命。

# 休克的分类及病因

- ❖ 1. 创伤性休克；见于骨折、火器伤、挤压伤、撕裂伤、穿透伤等严重创伤。
- ❖ 2. 低血容量性休克；血液、血浆、体液和电解质大量丢失，如创伤造成的肝脾破裂，各种疾病造成的上消化道大出血，以及烧伤造成血浆丢失，剧烈呕吐或腹泻造成的体液丢失。
- ❖ 3. 感染中毒性休克；如细菌性痢疾、肺炎、流行性脑膜炎、胆系感染、等
- ❖ 4. 心源性休克：见于各种类型的心脏病，如急性心肌梗塞，严重心律失常，严重心肌炎等；
- ❖ 5. 过敏性休克：最常见为药物过敏，如青霉素、庆大霉素过敏。

## 三、休克

### ❖ 休克的诊断

- ❖ 1. 有诱发休克的病因；
- ❖ 2. 意识异常，早期表现烦躁不安，呼吸缓慢，晚期则反应迟钝，甚至昏迷；
- ❖ 3. 四肢湿冷，口唇紫绀，尿量减少（少于30毫升/小时）。皮肤苍白
- ❖ 4. 脉搏细速，大于100次/分。血压下降，脉压差<20毫米汞柱。

# 三、休克

## 急救措施

- ❖ 1. 让病人平卧，撤去枕头，注意保暖。下肢稍抬高，有利于更多的血液流回心脏；
- ❖ **注意！** 下肢骨折，头部出血，腹痛或呼吸困难渐趋加重者下肢不宜抬高。
- ❖ 保持呼吸通畅，尽量不搬动病人，如需搬动，动作要轻。

# 三、休克

- ❖ 2. 确定病因，对症处理
- ❖ 出血性休克，立即止血，并将双下肢垂直举起，使下肢血液流回心脏。
- ❖ 感染性休克，必须使用有效的、足量的抗菌素，可选择**2-3**种同时使用。
- ❖ 过敏性休克则要分秒必争迅速抢救，立即给肾上腺素**1**毫升，肌肉或静脉注射。

## 三、休克

- ❖ 3、吸氧和保暖。船上如果有氧气，立即给病人吸入。无供氧设备时，可将病人移至空气流通处，并保持环境安静，使用略高于体温的保暖设备即可。
- ❖ 4、针灸可选用以下穴位：人中、涌泉、足三里、内关、太冲、百会等。



## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 引起烧（烫）伤的病因及分类
- ❖ 1. 热力；高热的固体、气体、火焰和沸腾的液体所致
- ❖ 2. 化学因素；强酸、强碱、磷
- ❖ 3. 强光照射；太阳光、医用紫外线光过度照射
- ❖ 4. 放射线；深度X射线、镭、钴
- ❖ 5. 电烧伤：触电，包括雷击

## 四、烧伤及烫伤

### ❖ 烧伤面积的估计

- ❖ 通常容易掌握的有手掌估计法和九分法。手掌估计法是以烧伤病人自己的手掌为准，不论年龄大小，五指并拢时的面积约等于体表总面积的百分之一。这种方法简单，适用于分散而不规则的小面积烧伤的计算。
- ❖ 九分法是将全身分为11个9等分。头、面颈为1个9%，两上肢为2个9%，躯干的前面和背面为4个9%。双下肢为4个9。以上合计为99%，剩余的1%为外生殖和会阴部。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 烧伤面积在30%以上，或者头、面部及会阴部有较深的烧伤，或伴有呼吸道烧伤，都可看做为严重烧伤。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖
- ❖ 烧伤是一种皮肤损伤，同时还是一种复杂的全身性疾病，尤其是严重烧伤，往往影响到许多重要器官。
- ❖ 烧伤深度的估计
- ❖ 按损伤程度的深浅来划，一般采用三度四分法，即Ⅰ度、浅Ⅱ度、深Ⅱ度、Ⅲ度。



# 烧伤深度的估计

- ❖ **I度**，深度仅在表皮，表现红斑，轻度红、肿热痛，感觉过敏，干燥，2—3天后脱屑全愈。
- ❖ **浅II度**，达真皮浅层，有水泡，剧痛，基底部色红，湿润，1—2周愈合，不留疤痕，有色素沉着。
- ❖ **深II度**，达真皮深层，有水泡，痛觉迟钝，基底部苍白，3—4周愈合，留有疤痕。
- ❖ **III度**，达皮肤全层，甚至伤及皮下组织，肌肉和骨骼无痛觉，皮肤硬如皮革，干燥，干后皮下静脉阻塞如树枝状。3—5周焦痂溶解，形成肉芽创面，一般均需植皮。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 烧伤的现场急救
- ❖ 现场急救的原则：消除病因
- ❖ 脱离现场
- ❖ 及时处理，控制烧伤部位扩大和加深，预防感染，防止休克。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 烧伤的现场急救
- ❖ 1. 去除烧伤的原因；火焰烧伤，要立即脱去着火的衣服，或就地打滚，或跳入就近的水中灭火
- ❖ 切记！不要在火场奔跑喊叫，不要用手扑打火焰
- ❖ 汽油烧伤时要以湿布覆盖，热液烫伤时要立即脱掉衣服，迅速用冷水浸泡。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 2、化学烧伤时，应立即脱去衣服，用大量清水冲洗，越快越好，而后用中和法处理；如强酸烧伤用小苏打溶液冲洗；强碱烧伤用硼酸溶液冲洗，磷烧伤或凝固汽油烧伤用湿布或湿毯覆盖创面或浸没水中，使之与空气隔绝。
- ❖ 3. 呼吸道烧伤；可能不很严重，但危险性较大。可用粗针头插入气管内保持呼吸道通畅。如有心跳停止，应及时做心脏按压。



## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 4. 合并外伤有大出血者应先止血，有骨折者应给予简单固定，镇静止痛可给口服去痛片或肌肉注射杜冷丁，但呼吸道烧伤或有颅脑损伤者禁用。所有药物应详细记录，以免重复使用；
- ❖ 5. 口服含盐水分，忌服大量白开水，以防脑或者肺水肿。

## 四、烧伤及烫伤

### ❖ 创面处理

- ❖ 1. 清理创面；剃除毛发，用肥皂水清洗周围正常皮肤，再以生理盐水或清水冲洗，去除脱落表皮，用千分之一的新洁尔灭溶液轻轻擦拭创面及周围皮肤。

### ❖ 水泡的处理

- ❖ 小水泡让其自然吸收，大的水泡不要剪破，有条件的针管抽空，或采取暴露疗法或包扎法

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 2. 包扎疗法；用于四肢和躯干部的二度烧伤
- ❖ 3. 暴露疗法；适用于头、面、颈、臀及会阴部的烧伤。对环境要求很高。
- ❖ 4. 补液；凡烧伤面积在**20%**以上或者三度烧伤在**10%**以上的病人都可能发生休克，应随时观察血压、心率和呼吸，及时给予补液。无条件的可以适当补充生理盐水

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 5. 转送：重度烧伤的病人，8小时以内转送，休克较少发生。特重烧伤要在伤后1小时内转送或者就地抢救补液，病情稳定后，48小时内转送，转送途中注意保暖。

# 五、骨折

- ❖ 骨折的初步判定
- ❖ 创伤发生后是否有骨折，可以从以下几方面进行初步判断：
  - ❖ 1. 肢体变形
  - ❖ 2. 异常活动
  - ❖ 3. 骨擦音
  - ❖ 4. 压痛
  - ❖ 5. 肿胀和瘀斑
  - ❖ 6. 功能障碍

## 五、骨折

### ❖ 骨折的急救

- ❖ 做好骨折临时固定的目的在于抢救生命，防治休克，预防感染。凡疑有骨折者，均应按骨折处理，就地检查不宜搬动。特别是疑有脊柱损伤的病员，还应注意有无休克。转运时应使用硬板担架或木板，严禁一人背送，或二人徒手抬送，以免使脊髓再度损伤，造成终身残废。

## 五、骨折

- ❖ 创口包扎
- ❖ 绝大多数创口出血，经加压包扎即可止血，又可预防再感染。
- ❖ 开放性骨折断端露出时，不要再送回伤口，以免引起再次感染及刺伤血管和神经，可先止血，包扎后临时固定。

## 五、骨折

- ❖ 简单有效的固定
- ❖ 现场进行简单有效的固定，不仅可止痛，预防休克，便于搬运，而且可避免骨折端转动而损伤周围组织，但急救固定是暂时的，力求简单有效，不要求对骨折准确复位。



## 五、骨折

- ❖ 骨折的正确搬运
- ❖ 如怀疑伤员有颈部和脊柱损伤千万不要扭转颈部或躯干，应几人同时把伤员保持水平部位搬运。



图22 脊椎骨折病人的正确搬运法

# 五、骨折

- ❖ 1、**背负法**：多用于伤者不能自行行走，救护人员只有一人之时。对于失去意识神志不清的伤者，可采用交叉双臂紧握手腕的背负法。这样可以使伤者紧贴救护者，减少行走时摇动能给伤者带来的损伤。



# 骨折的搬运方法

- ❖ 对于神志清醒的伤者可采用普通背负法，只要抓紧伤者的手腕使其不要左右摇晃即可。当救护者需要攀附其他物体才能保持平衡脱离险境时，可将伤者横扛在肩上，用一只手手臂固定伤者，另一只手手臂用于攀附。

## 五、骨折

- ❖ **2、抱持法：** 救护者一手抱其背部，一手托其大腿将伤者抱起。若伤者还有意识可让其一手抱着救护者的颈部。
- ❖ **3、拖拉法：** 如果伤者较重，一人无法背负或抱持时。救护者可从后面抱住伤者将其拖出。也可用大毛巾将伤者包好，然后拉住毛巾的一角将伤者拉走。



## 五、骨折

- ❖ **4、双人搬运法 椅托法：**两名救护者面对面分别站在伤者两侧，各伸出一只手放于伤者大腿之下并相至握紧，另一只手彼此交替搭在对方肩上，起支持伤者背部的作用。双人拉车法：两名救护者，一个站在伤者的头部两手伸于腋下，将其抱入怀中；另一人站在伤者的两腿之间，骨不连，抱住双腿。两人步调一致将伤者抬起运走。



# 双人搭椅法



# 手托肩扛法

图 4-4-8 五人抬物法



# 五、骨折

- ❖ **5、脊柱损伤搬运法：**对于损伤严重的患者，象头颈部骨折、脊柱骨折、大腿骨折、开放性胸腹外伤等，必需要有多名救护人员协同参加并应用器械，才能防止因搬运不当而造成的伤残或死亡。





## 五、骨折

- ❖ 在搬运过程中动作要轻柔、协调以防止躯干扭转。对颈椎损伤的伤者，搬运时要有专人扶住伤者头部，使其与躯干轴线一致，防止摆动和扭转。伤者放在硬木板上后，可将衣裤装上沙土固定住伤者的颈部及躯干部，以防止在往医院转运过程中发生摆动，造成再次损伤。因为脊柱脊髓损伤的病人对温度的感知和调节能力差，所以冬季要注意保暖，用热水袋热敷时要用厚布包好，防止烫伤皮肤。夏季要注意降温，以防止发生高热，冰袋也应包好。对有大腿骨折的伤者，要先将伤肢用木板固定后再行担架搬运，以防止骨折断端刺破大血管加重损伤。其他一些较严重的损伤也要使用担架搬运，以减轻伤者的痛苦。

## 五、骨折

- ❖ 几种错误的搬运方法
- ❖ 随便翻动或抬头喂水，可使颈脊髓受压，轻的四肢瘫痪，重的危及生命，可立即死亡。
- ❖ 当伤员被重物压住时，不要生拉硬拽。而是搬开重物，然后抬出伤员。

## 六、溺水

- ❖ 溺水，又称淹溺。人在水中被淹死的原因主要是水进入气道，使人窒息。也可因吸入冷水的强烈刺激，使喉头痉挛和声带关闭导致急性缺氧性窒息。这种情况下，虽然肺内水很少但也可致死。窒息造成缺氧及二氧化碳积蓄，产生呕吐惊厥和意识丧失，接着呼吸停止，随后心跳停止。溺水整个过程进展很快，通常在4—7分钟内被溺死。因此，抢救要及时，争分夺秒。

## 六、溺水

### ❖ 临床表现

- ❖ 溺水患者出水后的表现为：面、唇和四肢青紫，全身冰冷，眼睛充血、发红、并稍突出，面部浮肿。口鼻充满泡沫，泥沙或杂草，意识丧失，脉搏、心跳微弱或完全停止，呼吸不整或停止，上腹部胀满。

## 六、溺水

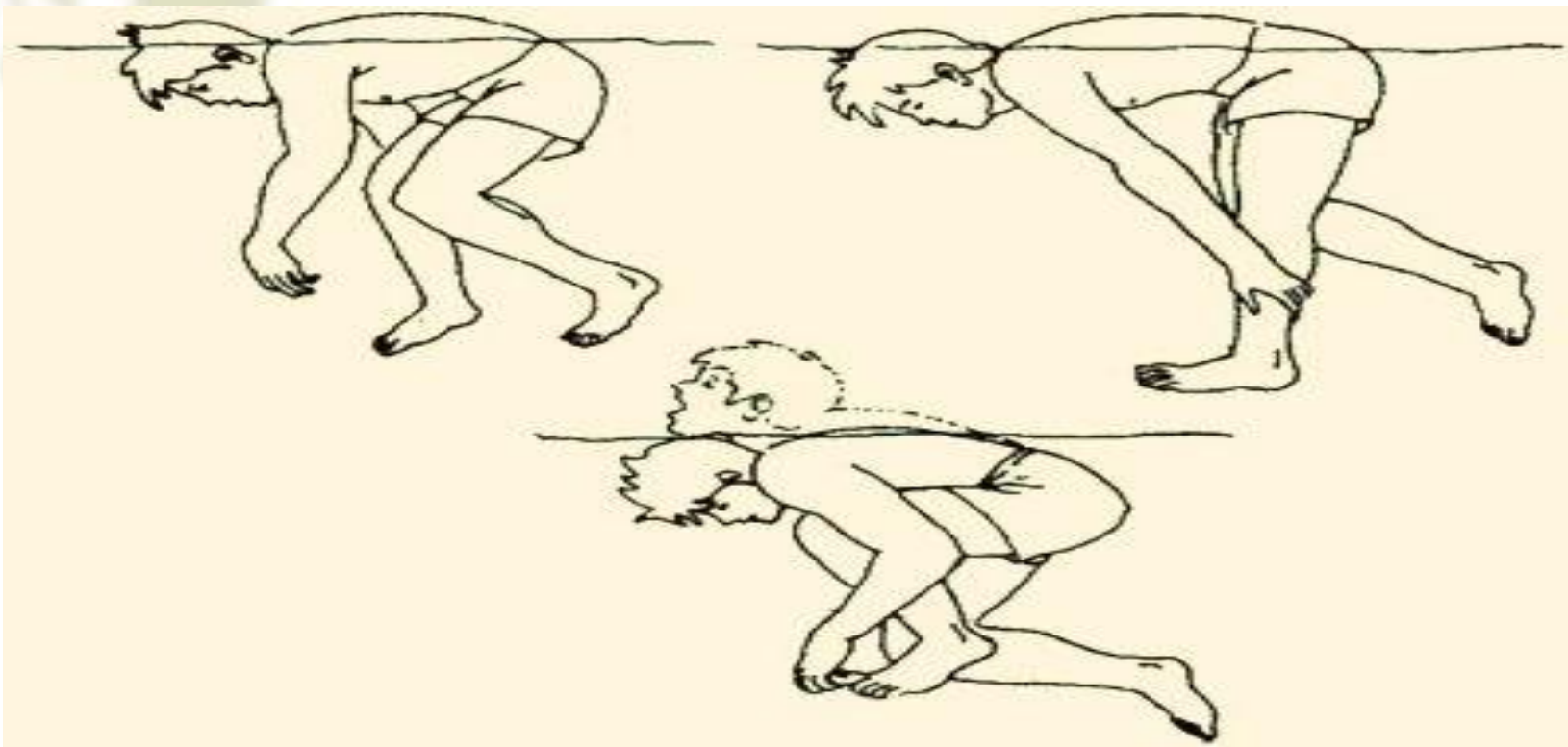
### ❖ 急救方法

- ❖ 自救。不熟习水性者，首先要自救。在落水时不要惊慌，由于深吸气时人体比重为0.967，比水略轻，呼气后，比重为1.057，比水略重。所以人体在水中经过一段下落后会自动上浮。落水后，应立即屏住呼吸，踢掉双鞋。不要慌乱挣扎。将手上举乱扑，只会使身体下沉更快。可采取仰面位，头部向后使鼻露出水面，浅呼深吸气，使身体保持不沉等待救援。

## 六、溺水

❖ 只要能维持口鼻略浮出水面能进行呼吸和呼救就可  
以了，以平静的心态等待救援者到来。千万不要试  
图将整个头部伸出水面，这将是一个致命错误，能  
因为对于不会游泳的人来说将头伸出水面是可能  
的，这种必然失败自救功亏一篑。当救助者出现时，  
动，从而使整个自救存在，绝不可惊惶失措去抓抱救  
落水者只要整理智还存部位，一定要听从救助者的指  
助者的手、腿、腰等部位，一定不要仅自己不能获救，  
反而连累救助者的性命

# 溺水自救



## 六、溺水

❖ 对于会游泳的人发生溺水多是遇到了意外，手足抽筋是最常见的。主要是由于下水前准备活动不充分、水温偏冷或长时间游泳过于疲劳等原因。小腿抽筋时会感到小腿肚子突然发生痉挛性疼痛，此时可改用仰泳体位，先用单手抓住患侧的大拇脚趾向背屈方向牵拉，然后按捏患侧腿肚子，即可缓解。若手腕部肌肉痉挛，可将手指上下屈伸，另一只手辅按捏即可。经过长时间游泳自觉体力不支时，可改为仰泳，用手足轻轻划水即可使口鼻轻松浮于水面上，调整呼吸、全身放松，稍作休息后游向岸边。



## 六、溺水

- ❖ 或浮于水面等待救援。相反，心慌意乱造成周身肌肉的紧张体力过早耗尽而发生溺水。在湖泊之中游泳时，由于对水情不熟一旦发生水草缠足的情况，可深吸一口气潜入水下，迅速将缠足的水草解脱，然后循来路退回，不可继续深入。而在江河之中游泳，有时会遇到巨大的漩涡，此时应以最快的速度沿其切线方向游离漩涡中心，而千万不能采取直立入水姿势以防被强大的漩涡吸入水下。万一被卷入水下，也应在入水前深吸一口气争取以潜泳在水下奋力一拼，此时顽强的求生意志是你获救的唯一希望。

# 救援溺水者



## 六、溺水

- ❖ 当发现有人落水时，救助者若不会游泳最好不要冒然下水救人，首先应向有人的地方高声呼叫，同时尽快找到方便可取的飘浮物抛给落水者，如救生圈、木块等。如实在没有，救助者可迅速脱下长裤在水中浸湿，扎紧裤管充气再扎紧裤腰后，抛给落水者。并告知不要试图爬上去依靠它挣扎上岸，只能用手抓住，借以将头浮出水面呼吸，耐心等到救援人员到来；救助者也可找到长竹竿、长绳或将腰带围巾连接后抛给落水者拉他上岸；如果在冬委发现踩破冰面的落水者，救助者一定要俯卧在冰面上向其接近，尽量减轻身体局部对冰面的压力，以防压破冰面跌入水中，然后在将围巾、长绳或竹竿抛给落水者拉他上岸。

## 六、溺水

- ❖ 如果救助者会游泳下水前应尽快脱去衣裤和鞋子，有条件者应尽可能携带漂浮物下水救人，让落水者抓住漂浮物救助者再协助其游向岸边；如果没有漂浮物，救助者向落水者接近时一定要小心，不要被其抓住，最好从落水者的背后靠近，一手从落水者前胸伸直对侧腋下，将其头紧紧夹在自己的胸前拉出水面，另一只手划水，仰泳将其脱向岸边，对于神志清醒者要大声告知，只有放弃挣扎听从指挥才能活命。在救助过程中一定要使落水者的头面部露出水面，一可以保证其顺利呼吸，二可以减轻落水者的危机感和恐惧感减少挣扎，使救助者能够节省体力、顺利地脱离险境。救助者一旦被落水者抓住是十分危险的情况，因为在水中与其纠缠将消耗救助者的大量体力，最终将无法实施救助甚至体力耗尽而丧命。所以，救助者在向落水者接近时要尽量避免这一不幸的发生。

## 六、溺水

- ❖ 救助中要看看落水者的位置，快接近时即潜入水下绕到其背后，用单臂夹住其头部实施救助，这样可以使落水者无法抓到你的任何部位。救援时如不慎被溺水者紧抱缠身，救助者应临危不乱，将落水者向上托出水面的同时自己主动下沉，落水者一旦在水面上呼吸到空气就不会拼命抓紧下沉的人体，此时救助者再伺机解脱完成救助。

## 六、溺水

- ❖ 溺水者被救助上岸后，及时有效的现场急救对与挽救其生命至关重要。那种上岸只顾控出吞入胃内的水或争分夺秒转送医院的作法都将贻误最有效的抢救时机。

## 六、溺水

- ❖ 首先应清除溺水者口中、鼻内的污泥、杂草等异物
- ❖ 取下活动的假牙，以免坠入气管。
- ❖ 保持呼吸道通畅。
- ❖ 解开紧裹胸壁的内衣、胸罩、腰带等，使呼吸运动不受外力束缚。
- ❖ 以上过程应在**10秒**内完成

## 六、溺水

- ❖ 对于尚有心跳呼吸，但有明显呼吸道阻塞的溺水者，先行控水处理，方法是：救助者一腿跪地一腿屈膝，将溺水者腹部置于屈膝的大腿上，使其头部下垂，然后拍其背部使口咽部及气管内的水排出。排水处理应尽可能缩短时间，动作要敏捷，如果排出的水不多，绝不可为此多耽误时间而影响其它抢救措施。



## 六、溺水

- ❖ 如溺水者呼吸已停止，在保持呼吸道通畅的条件下，立刻进行口对口人工呼吸。
- ❖ 如呼吸心跳均已停止，应立即进行人工呼吸和胸外心脏按压。两者互相协调操作，胸外心脏按压与人工呼吸二人操作之比为**5：1**，如一人施行，则心脏按压与人工呼吸之比是**15：2**。

## 六、溺水

- ❖ 经现场急救溺水者心跳呼吸恢复以后，可脱去湿冷的衣物以干爽的毛毯包裹全身保暖；如果在寒冷的天气或长时间的水中浸泡，在保暖的同时还应给予加温处理，将热水袋放入毛毯中，注意防止烫伤发生。
- ❖ 复苏后可能再次昏迷，应高度警惕。

# 溺水

❖ 对溺水者最重要的是进行有效的心肺复苏，而不是控水。

# 七、电击伤

- ❖ 电击伤是电流通过人体引起的损伤，功能障碍甚至死亡。
- ❖ 临床表现
- ❖ 全身表现：轻度触电者肢体有麻木感，表情紧张、呆滞、头昏、呼吸、心跳加快。敏感者可一过性对周围失去反应。若电流强、电压高，触电者呼吸、心跳均有明显改变。因呼吸肌痉挛而尖叫，呼吸浅快，不规则，心跳加快，心律不齐，直至呼吸、心跳停止。极少数触电后立即死亡，多数触电后12小时死亡。死于48小时以后的，往往由于休克，并非电本身伤害。

## 七、电击伤

- ❖ 局部表现
- ❖ 损伤很深，又不易愈合。低压电造成的较轻，伤面小而干燥，皮色焦黄，边缘清晰，偶有水泡，多见于手脚。高压电烧伤面积较大，伤口深达肌肉、骨骼，甚至骨质断裂。

# 七、电击伤

## ❖ 急救措施

- ❖ 1. 立即脱离电源，通电时间，是死亡重要因素，及时脱离电源，是决定急救成功的重要步骤。可关闭电门，切断电路，用绝缘物品挑开电源等。
- ❖ 2. 脱离电源后立即检查心肺功能。

# 电击伤

- ❖ 电击伤最容易造成心脏烧伤、神经烧伤、烧伤。

## 八、中暑

- ❖ 中暑是由于过热引起的体温调节中枢紊乱的急性病。一般气温超过 $34^{\circ}\text{C}$ 时可引起中暑，严重时导致热射病、热痉挛和日射病。



## 八、中暑

### ❖ 临床表现

- ❖ 1. 先兆中暑 是指在高热环境中，大量出汗，出现全身疲乏、四肢无力、轻度头痛、头晕、耳鸣、心悸、注意力不集中、口渴等症状，体温正常或略有升高，一般不超过 $37.5^{\circ}\text{C}$ 。

## 八、中暑

- ❖ 轻症中暑 出现上述症状后未能脱离高热环境，体温升高至 $38.5^{\circ}\text{C}$ 以上。面色潮红、胸闷、皮肤灼热等，或有呼吸、循环衰竭的早期症状，如面色苍白、大量出汗、恶心、呕吐、皮肤湿冷、脉搏细速、血压下降等。

## 八、中暑

- ❖ 重症中暑 包括热射病、热痉挛、热衰竭三型，也可出现混合型。
- ❖ 典型表现为高热( $40^{\circ}\text{C}$ 以上)、无汗和意识障碍。为内科临床急症。常在高温环境中工作数小时或连续数天高温后发生中暑。发病前有先兆中暑和轻症中暑临床表现，并有出汗过多而有水盐代谢紊乱和酸中毒

## 八、中暑

- ❖ 热痉挛：常发生在高温环境中强体力劳动或劳动结束后数小时发病。起病突然，主要表现为明显的肌痉挛，伴收缩痛。好发于活动较多的四肢肌肉、腹肌、腓肠肌，常呈对称性。

## 八、中暑

- ❖ 热衰竭：起病迅速，主要临床表现为头昏、头痛、多汗、口渴、恶心、呕吐，继而皮肤湿冷、血压下降、心律紊乱。患者轻度脱水，体温稍高或正常。常发生于患者对热不适应，体内无过量热蓄积，多见于老年和高血压患者

## 八、中暑

### ❖ 急救方法

- ❖ 1. 使患者避开阳光照射，脱离高温作业环境，在通风阴凉处静卧。
- ❖ 2. 口服仁丹、十滴水。也可针刺人中、百会、曲池、合谷等穴。一般中暑即可恢复；
- ❖ 3. 重症中暑必须紧急抢救。原则是针过高的体温迅速降低。纠正水、电解质的紊乱，防止休克和脑水肿等。

## 八、中暑

- ❖ 4. 长时间烈日下劳作时，要注意遮阳。体弱年老者，不宜烈日下或高温环境中工作；
- ❖ 5. 机舱内应设法通风降温；
- ❖ 6. 对高温作业者，供给充分的清凉饮料、茶水、绿豆等。船舶上可简单地用一升开水加9克盐制成淡盐水，为适口可加糖、柠檬汁等。

## 八、中暑

- ❖ 出现早期症状，及时撤离高温现场。
- ❖ 避免高温下、通风不良处强体力劳动，避免穿不透气的衣服劳动，进食含盐饮料以不断补充水和电解质的丧失。
- ❖ 机舱内应设法通风降温



## 九、冻伤

- ❖ 肌体受到寒冷刺激所引起的全身或局部的损伤称冻伤。全身冻伤也叫冻僵。
- ❖ 冻伤的预防
  - ❖ 1. 衣物鞋袜要宽大保暖并保持干燥；
  - ❖ 2. 适当活动，经常按摩暴露部位，以保持正常血液循环，增强对寒冷的抵抗力；
  - ❖ 3. 避免与金属物品长时间的接触。

# 九、冻伤

## ❖ 急救措施

- ❖ 全身冻伤：立即脱离寒冷环境，搬入有屏蔽的处所，脱去湿冷衣服，如衣服鞋袜有冻结则不可强脱，以免撕伤皮肤。可一同浸入温水中。如患者呼吸已停止，应立即进行人工呼吸，并协助其肢体运动，以改善周围组织的血液循环，并迅速将患者全身泡入38—42℃的温水中，只头部外露，复温约20分钟，皮肤转红，即可出水，擦干身体，用厚被服继续保温。意识清楚时，可喝热的姜糖茶水。

## 九、冻伤

- ❖ 局部冻伤面积较小时，可用温暖的手去抚摩，不需其他治疗。面积大而严重时也应立即浸泡在38—42℃的温水内复温。
- ❖ 面部冻伤无法浸泡时，可用同样温度的湿热毛巾覆盖。
- ❖ 上述处理后，可用消炎软膏涂抹。皮肤破裂者，用消炎软膏涂抹后，再用清洁纱布包扎，并给予抗菌素预防感染。

## 十、急性阑尾炎

- ❖ 阑尾是盲肠下端的一细长盲管，当有粪石、食物残渣或蛔虫阻塞时，会造成阑尾扭转，细菌感染，引起阑尾肌肉、血管痉挛、导致血运障碍引起发炎甚至坏死，是最常见的急腹症。

# 十、急性阑尾炎

## ❖ 临床表现

- ❖ 1. 转移性右下腹痛，是阑尾炎的典型症状，具有肯定性的诊断意义。
- ❖ 2. 右下腹固定性压痛，腹痛转移到右下腹后压痛点固定，一般压痛点在脐与右髂前上棘连线的中外 $1/3$ 交界处。但压痛点可因阑尾位置的先天性变异而不同。固定性压痛点对诊断有重要意义。

# 十、急性阑尾炎

- ❖ 3. 胃肠道症状。食欲减退，恶心呕吐是仅次于腹痛的常见早期症状，间有便秘或轻度腹泻。
- ❖ 4. 全身症状。早期体温可正常或低烧，一般不超过 $38^{\circ}\text{C}$ ，如病情进行性进展，或产生并发症可出现高热伴中毒症状。
- ❖ 5. 反跳痛和腹肌紧张，在固定性压痛部位用手缓慢地压下，然后将手突然放开，患者感到剧烈的疼痛称为反跳痛。当炎症严重或穿孔时往往有明显的腹肌紧张。

# 十、急性阑尾炎

## ❖ 急救措施

- ❖ 1. 抗菌素的应用；庆大霉素8万单位，一天二次，肌肉注射。或卡那霉素0.5克，一天二次，肌肉注射。
- ❖ 2. 针刺或穴位指压。取穴足三里、阑尾穴、合谷、强刺激留针20—30分钟。如无条件针刺，可直接用手指按压以上穴位；

## 十、急性阑尾炎

- ❖ 3. 解痉止痛药物；凡是急性腹痛在没有明确诊断前，一般不要服用止痛药，以防延误病情，诊断明确后可给予解痉止痛药，如阿托品，元胡止疼片等。若需手术治疗则不宜口服任何药物。
- ❖ 4. 中药外敷。大蒜头130克，芒硝30克，捣成糊状，敷于右下腹痛区。24小时后改用大黄加醋调成药糊敷与患处，8小时为一疗程。



# 十一、软组织损伤

- ❖ 软组织损伤是一种常见病，分为闭合性损伤和开放性损伤。
- ❖ 闭合性损伤
- ❖ 是指皮肤粘膜未破裂的损伤，往往由钝性暴力引起，常见有挫伤、扭伤、挤伤。

# 十一、软组织损伤

- ❖ 闭合性损伤的临床表现
- ❖ (1) 局部肿胀。软组织损伤后，血液与淋巴液渗出，局部出血可有青紫、瘀斑或血肿形成；
- ❖ (2) 疼痛。神经末稍受刺激所致；
- ❖ (3) 功能障碍；
- ❖ (4) 韧带紧张试验。

# 十一、软组织损伤

- ❖ 闭合性损伤的处理
- ❖ (1) 严重挫伤可伴有休克，应立即予以抢救
- ❖ (2) 外力作用于关节，使关节发生过度扭转，引起关节囊、韧带、肌腱损伤，受伤部位应制动抬高并加压包扎，以减少出血，也可于伤后**24**小时内上冰敷，酌情给予局麻封闭。

# 开放性创伤的急救处理

- ❖ 开放性损伤。是指机体受伤后皮肤粘膜破裂，造成伤口，同时可能伴有深部组织损伤。
- ❖ 种类
- ❖ (1) 割伤。各种刀、玻璃等割破。伤口边缘整齐，出血较多。
- ❖ (2) 刺伤。锐器致伤。伤口小而深，可伤及深部血管及脏器。
- ❖ (3) 撕裂伤。钝物致伤，伤口边缘不规则，范围较大。
- ❖ (4) 火器伤。枪弹伤、弹片伤、冲击伤等。
- ❖ (5) 撕脱伤。马达等将大片头皮撕脱或四肢的皮与肉脱离

# 开放性创伤的急救处理

- ❖ 全面检查；
- ❖ 如有出血，先处理出血。
- ❖ 如出血与休克并存，应在抢救休克的同时，给予局部必要的处理。二者尽量兼顾，而不是分出先后。

# 开放性创伤的急救处理

- ❖ 人体外出血的分类
- ❖ 毛细血管出血。出血方式是渗。出血量少，颜色鲜红。会自己凝固止血。
- ❖ 静脉出血。颜色暗红，缓慢不停地涌。需要止血。
- ❖ 动脉出血。颜色鲜红，呈喷射状，需要止血。

# 开放性创伤的急救处理

- ❖ 止血方法
- ❖ 一般止血法。用于小外伤毛细血管出血或小静脉出血。伤口消毒后覆盖无菌纱布敷料，然后用绷带、三角巾、布片或毛巾包扎即可；
- ❖ 加压包扎法。四肢的动静脉出血可用此法。
- ❖ 指压止血法。动脉的暂时止血
- ❖ 止血带止血。只能用于四肢出血采用其他方法无效时。

# 加压包扎法





# 止血带

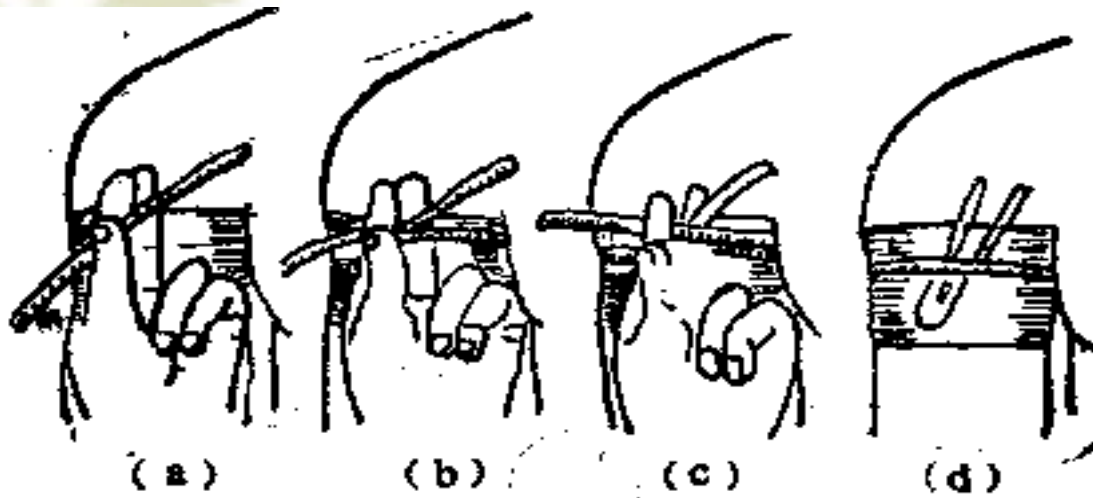


图 1-2 乳胶管止血法

# 指压止血法



图 5 头顶部出血压迫法



图 6 头颈部出血压迫法



图 7 面部出血压迫法



图 8 头皮前部出血指压点及止血区出血压迫法



图 9 头皮后部出血指压点及止血区



图 10 腋窝和肩部出血指压点及止血区

# 止血带

- ❖ 止血带的材料：可用布条、橡皮带、绷带，纱布、三角巾等。
- ❖ 不可用的：电线、铁丝、缆绳、绳索。
- ❖ 扎的部位：上肢是上臂的上 $1/3$ 处，因为中 $1/3$ 处易造成桡神经伤；下肢在大腿中、下 $1/3$ 交界处，应避免扎在小腿腓骨头颈处。对受严重挤压伤的肢体，禁用止血带。伤口远端肢体严重缺血时，也不能用止血带。

# 止血带止血

- ❖ 使用止血带止血，必须注意以下事项。
- ❖ **A、**扎止血带前，先将患肢抬高，使静脉血回流减少出血，止血带要紧扎在靠近肢体出血部位的上端，并在止血带下面垫上棉花、敷料或布垫，以免损伤神经和血管，引起日后功能障碍。
- ❖ **B、**扎止血带松紧要合适。最好选用宽阔而富有弹性的橡皮带，不得已时，可用布条、三角巾暂代，绝不能用电线、绳索或铁丝等。止血带过紧可能损伤血管和神经或造成其它软组织损伤。过松则仅压住静脉而没压住动脉，只能增加出血。

# 止血带止血

- ❖ 扎止血带的时间。原则上应尽量缩短。上肢最好不超过1小时，下肢最长2小时，并每隔30—60分松解一次，每次1—2分钟，以观察到鲜红血液流出为限。
- ❖ 应在身体明显部位或止血带上注明上止血带时间，松开的时间、次数。
- ❖ 控制感染。
- ❖ 凡开放性损伤均应常规皮下注射T.A.T(破伤风抗毒素)1500单位，以预防破伤风。

## 十二、脱水

- ❖ 体内大量水分丢失，电解质浓度增高，呈高渗状态，称脱水。在救生艇、筏上，由于各种原因缺乏淡水，或晕船引起的呕吐，或烈日暴晒下大量出汗等原因，都会引起脱水。
- ❖ 最简便的方法是给病人足量饮水，但宜少量多次饮服，因一次大量饮水可引起呕吐。。

# 十四、细菌性食物中毒

- ❖ 细菌性食物中毒系指由于吃进了被致病菌或其毒素污染的食物，引起的中毒性疾病。
- ❖ 种类
  - ❖ 1. 沙门氏菌属食物中毒；
  - ❖ 2. 嗜盐菌食物中毒。
- ❖ 急救治疗
  - ❖ 1. 病因治疗；
  - ❖ 2. 对症治疗；
  - ❖ 3. 卧床休息。

# 食物中毒的预防

- ❖ 1. 加强饮食卫生管理，及时检查；
- ❖ 2. 海上航行中罐头食品占很大比例，应做好储备保管。发现鼓盖，气体逸出，包装破损，色味改变等均应丢掉；
- ❖ 3. 剩菜剩饭必须彻底加热后再吃，夏秋季应格外注意；
- ❖ 4. 海产品食用前要清水洗净后切极薄片用食醋浸泡5分钟，以杀灭嗜盐杆菌。



# 十六、危险品中毒

- ❖ 危险品对人体的危害：接触、吸入和误食。
- ❖ 急救方法：去毒法和解毒法（中和法）
- ❖ 局部处理
- ❖ 1. 接触或吸入应立即离开现场，移至清洁暖和的地方。皮肤有损伤时，应脱去污染的衣服用大量清水或温水冲洗，以去除表面毒物。
- ❖ 2. 口腔、咽喉部吸入性损伤。用大量清水或温水冲洗

# 十六、危险品中毒

## ❖ 误服毒物的急救处理

- ❖ 1. 催吐
- ❖ 2. 洗胃
- ❖ 3. 导泻
- ❖ 4. 利尿

## 十六、危险品中毒

- ❖ 强酸、强碱误服中毒的急救
- ❖ 严禁催吐、洗胃，以防加重损伤或导致穿孔。同时禁服碳酸氢钠，减少生成二氧化碳。
- ❖ 强酸中毒时可以口服2.5%氧化镁、牛奶、蛋清、豆浆等任一种。每次200ml。
- ❖ 强碱中毒时可以口服1%-5%的醋酸或食醋、柠檬汁，然后再喝牛奶、生蛋清，半小时后服200g植物油。

# 十七、一氧化碳中毒

- ❖ 一氧化碳（CO）是一种无色无味比空气轻的气体。中毒后表现头昏、头痛、耳鸣目眩、四肢无力，逐渐加重出现，恶心呕吐，胸闷心悸，继而昏迷，呼吸急促，血压下降，口唇、皮肤常呈樱桃红色。
- ❖ 急救措施
- ❖ 1. 迅速脱离中毒现场，吸入新鲜空气，静卧休息，注意保暖，并给予氧气吸入；
- ❖ 2. 呼吸停止者，可行人工呼吸，注射呼吸兴奋剂可拉明、洛贝林等；
- ❖ 3. 高压氧舱对CO中毒有特效，有条件时尽量用高压氧舱治疗。

## 十八、硫化氢气体中毒

- ❖ 空气中，低于0.01克/m<sup>3</sup>浓度时，可闻到鸡蛋臭味，当浓度大于0.01克/m<sup>3</sup>时，因过度刺激嗅觉器官，产生嗅觉疲劳，反而闻不到硫化氢的存在，因而不能靠硫化氢的臭味强弱来判断有无中毒的可能性。当接触1克/m<sup>3</sup>浓度的硫化氢气体数秒钟时，可在15分钟内陷于昏迷、死亡。

# 十八、硫化氢气体中毒

- ❖ 预防与急救：
- ❖ 进入有变质鱼鱼舱，污水仓，下水道等处前应有充足的时间通风，或强力机械通风。有条件时，可用醋酸铅纸测定，或点燃灯具，检查有无蓝色或淡蓝色火焰。不能明确时，最好带上防毒面具，身上缚以救护带或绳子，有充分的安全防护后再进入。

## 十八、硫化氢气体中毒

- ❖ 对硫化氢中毒者应将其迅速移至空气新鲜处。有条件时吸入氧气，注射尼可刹米、洛贝林、必要时行口对口人工呼吸及胸外心脏按压。眼睛受刺激，可用碱性液体如2%小苏打冲洗。
- ❖ 尽快送医院，进一步抢救治疗。



❖ 谢谢大家，祝大家成功！



# 海上求生



# 什么叫海上求生？

- 当船舶在海上发生海难，船长决定弃船时，船上人员利用船上救生设备，运用海上求生的知识和技能，克服海上的困难和危险，延长遇险人员生存的时间，直至脱险获救，称为海上求生。



# 海上风险

## 船舶运输风险

- 船舶损坏灭失（碰撞、抵碰、爆炸、火灾、漏沉、倾覆、冰损、灭失、失踪）
- 货物的损坏与灭失
- 海上伤亡
- 环境和经济效益的损害
- 海上险情



# 海上求生的意义

- 一、掌握船舶各种救生设备及各种属具的正确使用方法
- 二、熟悉弃船应采取的措施
- 三、熟悉并掌握漂浮待救中的求生知识和技能
- 四、熟悉救助时的注意事项
- 五、锻炼求生的意志，提高生存的信心



# 海上求生过程中遇到的主要困难



- 溺水(首先遇到的威胁)
- 浸泡和暴露
- 缺乏淡水、食品
- 晕浪
- 悲观与恐惧
- 受伤和疾病
- 船位和救生艇、筏的位置不明
- 救援困难
- 危险动物



# 求生的要素



**(1) 救生设备:** (第一要素)

**(2) 求生知识:**

**(3) 求生意志:**

三要素在求生过程中缺一不可，否则就难以获救



# 三、求生原则

## 1、自我保护原则

- (1) 尽量多穿衣服
- (2) 穿好救生衣
- (3) 避免直接落入水中
- (4) 入水后快速登上艇筏
- (5) 做好御寒遮日晒

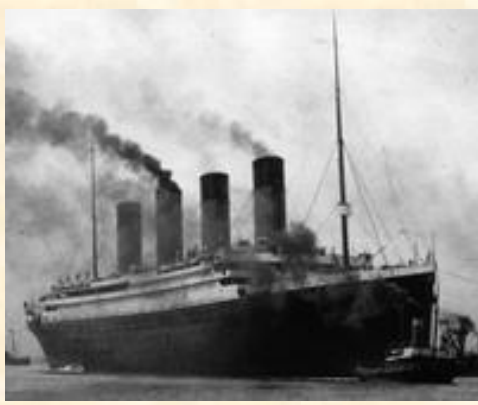
## 2、等待救援

- ☞ 使用帮助发现位置的设备
- ☞ 增大容易被发现的目标

## 3、合理使用淡水与食物

## 4、保持坚定的求生信心





# 泰坦尼克号

- 1912年4月10日，泰坦尼克号从英国南安普敦出发，途经法国瑟堡-奥克特维尔以及爱尔兰昆士敦，计划中的目的地为美国的，开始了这艘“梦幻客轮”的处女航。
- 4月14日晚11点40分，泰坦尼克号在北大西洋撞上冰山（大约在 $41^{\circ}43'55.66''N$   $49^{\circ}56'45.02''W$ 附近），两小时四十分钟后，4月15日凌晨2点20分沉没。
- 由于缺少足够的救生艇，1500人葬生海底，造成了当时在和平时期最严重的一次航海事故，也是迄今为止最为人所知的一次海难。



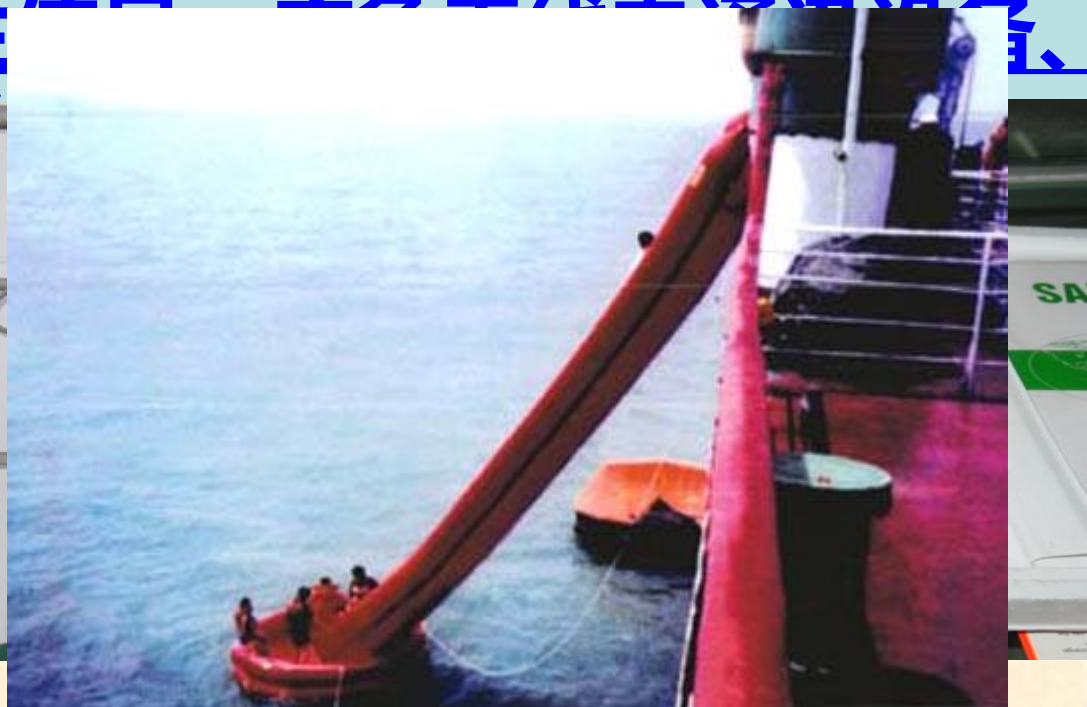


# 船舶救生设备



# 救生设备

一、救生设备主要包括：救生艇、救生筏、救生圈、救生衣、救生抛绳器和救生信标、各种可抛式浮标设备、海上抛



# 救生设备的基本要求和功能

- 以恰当的工艺和材料制成；
- 在 $-30^{\circ}\text{C}$ 至 $+65^{\circ}\text{C}$ 的空气温度范围内 存放而不致损坏。
- 如其在使用时，可能浸没在海水中，则在 $-1^{\circ}\text{C}$ 至 $+30^{\circ}\text{C}$ 的海水温度范围内使用；
- 凡适用者，皆防腐烂，耐腐蚀，并不受海水、原油或霉菌侵袭的过度影响；
- 如暴露在日光下，应能抗老化变质；
- 在一切有助于探测的部位具有鲜明易见的颜色；
- 在有助于探测的位置装贴逆向反光材料，



# 救生设备

船舶离港前以及在整个航行过程中，救生设备均应处于正常工作状态，并保持即刻可用。

通往集合与登乘地点的通道、梯道和出口应加照明。该照明系统应能由应急电源供电。



# 救生圈



# 救生圈的一般要求

- 具有不大于 800 mm 的外径及不少于 400 mm 的内径；
- 采用自然浮力材料制成；
- 能在淡水中支承不少于 14.5 kg 的铁块达 24 h 之久；
- 在被火完全包围 2 S 后，不致燃烧或继续熔化；
- 应能经受从存放位置至最轻载航海水线的高度或 30 m 处（取其大者）投落下水而不致损害救生圈或其附件
- 设有直径不小于 9.5 mm 及长度不少于救生圈体外直径 4 倍的把手索 1 根。把手索应绕救生圈的周围，制牢在四个等距点，形成四个相等的索环。



# 救生圈的配备

- ▶ 应分放在船舶两舷容易拿到之处，并在可行范围内，分放在所有延伸到船舷的露天甲板上；至少有 1 个应放在船尾附近；
- ▶ 其存放应能迅速取下，并不得以任何方式使永久紧固。  
船舶每舷至少有一个可浮救生索，其长度不少于其存放处在最轻载航海水线以上高度的 2 倍，或 30 m，取其大者
- ▶ 每个救生圈应以粗体罗马字母标明其所属船名和船籍港。



# 救生圈的配备

- 1.1 货船应配备的救生圈，其数量应不少于下表所规定的数量。

船 长 (m)	最 少 救 生 圈 数
1 0 0 以下	8
1 0 0 至 1 5 0 以下	1 0
1 5 0 至 2 0 0 以下	1 2
2 0 0 及 2 0 0 以上	1 4





# 救生圈的配备

- 1.1 客船应配备救生圈，其数量应不少于下表所规定的数量。
- 1.2 长度为60 m以下的客船应配备不少于6个设有自亮灯的救生圈。

船 长 (m)	最 少 救 生 圈 数
60 以下	8
60 至 120 以下	12
120 至 180 以下	18
180 至 240 以下	24
240 及 240 以上	30



➤我国渔船应配备的救生圈数量应不少于下表规定：

船长 $L$ (m)	救生圈数(只)	带自亮浮灯或救生浮索		
		带自亮浮灯		带可浮救生索(只)
		总数(只)	同时带有自发烟雾信号(只)	
$L \geq 75$	8	4	2	每舷1
$75 > L \geq 45$	6	3	2	每舷1
$45 > L \geq 24$	4	2	1	每舷1
$L < 24$	2	1		1



# 救生圈自亮灯、自发烟雾



# 救生圈自亮灯



- 自亮灯应：
  - 1 不致被水所熄灭；
  - 2 能向上半球的所有方向，不论是连续发出光强不小于 2 c d 的亮光，或是发出至少相应的光强、且每分钟不少于 5 0 闪的闪光（放出闪光）；
  - 3 至少使用 2 h 的能源；
  - 4 能经受存放位置至最轻载航海水线的高度或 3 0 m 处（取其大者）跌落试验
  
- 不少于总数一半的救生圈应设有自亮灯；这些救生圈中不少于 2 个应设有自发烟雾信号，并应能自驾驶室迅速抛投；
- 设有自亮灯的，和设有自亮灯及自发烟雾信号的救生圈应相等地分布在船舶两舷；
  
- 通常以干电池作为电源



# 救生圈自发烟雾信号



## ➤ 救生圈自发烟雾信号

- 1 在平静水面漂浮时，匀速喷出鲜明易见颜色的烟雾不少于 1 5 m i n；
- 2 在信号喷出烟雾的整个期间，不会爆炸般地点燃，或不喷出任何火焰；
- 3 在海浪中，不致淹没；
- 4 当完全浸没在水下时，继续喷出烟雾至少 1 0 S；
- 5 能经受存放位置至最轻载航海水线的高度或 3 0 m 处（取其大者）跌落试验。

➤ 驾驶室附近的救生圈至少有2个设有自发烟雾信号。



# 救生圈可浮救生索

可浮救生索应；

- 1 不打纽结；
- 2 具有不少于 8 m m 的直径；
- 3 具有不少于 5 k N 的破断强度。



# 在水中使用救生圈的方法

- 用手压救生圈的一边使它竖起来，另一手把住救生圈的另一边，并把它套进脖子，然后再置于腋下。
- 或先用两手压住救生圈的一边使救生圈竖立起来，手和头部乘势套入圈内，使救生圈夹在两腋下。
- 也可一手抓救生圈，一手划水。
- 抛投：发现有人落水，大声呼喊“某舷有人落水”，就近抛下救生圈。
  - 选带救生浮索的救生圈
  - 一手握系锁，一手抛救生圈
  - 上风



# 救生圈标志与检查



每月检查各救生圈的外表面，要求颜色鲜亮，无裂纹，环救生圈的可浮索要保持良好，反光带功能良好。

每月检查救生圈属具的状态，注意检查漂浮烟雾信号在有效期内，自亮灯浮使用正常，连接细绳无磨损，连接方法正确。





# 救生衣



# 船用救生衣的分类

## ➤ 固有浮力式救生衣

- 泡沫塑料为主
- 木棉



## ➤ 气胀式救生衣

- 口吹气型气胀式救生衣
- 半自动气胀式救生衣
- 全自动气胀式救生衣



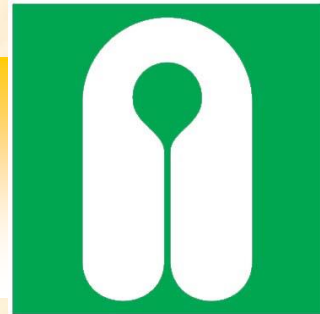
# 救生衣的一般要求

- 救生衣应在被火完全包围 2 S 后，不致燃烧或继续熔化。
- 经示范后，在无帮助情况下一个人在 1 分钟内正确地穿好救生衣；
- 能反穿或显然只能以一种方法穿着，并尽可能不致被错误地穿着；
- 由穿着者从至少 4 . 5 m 高度跳入水中不致受伤，而且救生衣不移位也不损坏。
- 每件救生衣在平静淡水中，应具有足够的浮力与稳性：
- 将筋疲力尽或失去知觉人员的嘴部托出水面不低于 120 mm，其身体向后倾斜与垂向成不少于 20° 并不大于 50° 的角度；
- 将水中失去知觉人员从任何姿势转成为嘴部高出水面的姿势，不超过 5 秒；
- 救生衣应具有足够的浮力，在浸入淡水中 24 h 后，不得降低 5% 以上。(成人 7.5KG、儿童 5KG)
- 救生衣应使穿着的人员可作短距离的游泳，并登上救生艇筏。





# 救生衣



- 救生衣是船上最简便的救生工具，船上人员每人配备**1**件。  
（值班人员**1**件）（客船附加**5%**，存放在甲板明显易见之处）
- 配备船上旅客人数至少 **10%** 的适合儿童穿着的救生衣，  
或为每个儿童配备 **1** 件可能需要的更多数量的救生衣；  
（国际客船婴儿救生衣）
- 救生衣应存放在容易到达之处，其位置应加明显标志。  
（床边）
- 不得随意将救生衣做枕头、坐垫。
- 不得存放在潮湿、温度过高的地方，不应加锁。
- 每件救生衣应备有用细索系牢的哨笛，自亮灯，反光带。



# 气胀式救生衣

- 依靠充气作浮力的救生衣应具有不少于两个独立充气室。

(7.5KG \* 2)

- 浸水后自动充气，配有用单一人工动作充气的装置，并能用嘴来充气；



# 救生衣的穿着



# 救生衣的穿着



# 救生服与抗暴露服



2020/5/9

烟台海洋技术学校





# 救生服的一般要求

- 救生服应采用防水材料制成，
- 在无帮助情况下，能在 2 m i n 内将它拆包并穿好
- 在被火完全包围 2 S 后，不致燃烧或继续熔化；
- 遮盖除脸部以外整个身体，双手也应遮盖，配有永久性附连的手套者除外；
- 备有尽量排除或减少救生服裤腿内自由空气的设施；
- 从不少于 4 . 5 m 高度跳进水中后，不至有过分的水进入救生服。



# 救生服（保温服）的一般要求

- 救生服应使穿着救生服（如救生服必须连同救生衣一起穿着，则加穿救生衣）的人员能：
  - - 1 爬上并爬下长度至少为 5 m 的垂直梯子；
    - 2 在弃船时，执行正常的任务；
    - 3 从不少于 4 . 5 m 高度跳入水中，救生服不损坏或不移位，或人员不受伤；
    - 4 在水中作短距离游泳并登上救生艇筏。



# 抗暴露服

- ▶ 遮盖除脸部和手部以外整个身体。
- ▶ 有充分的活动性
  - 执行与弃船有关的任务，操纵救助艇
  - 爬上、下至少5M的垂直梯子
  - 在水中至少游25米并能登上救生艇筏
- ▶ 热性能
  - 水温为 5 °C，历时半小时后，体温降低不超过 1.5°C/H。



# 救生服的配备

- 救助艇或海上撤离系统工作人员每人1件（或抗暴露服）
- 客船每艘救生艇应配备至少 3 件救生服，
- 货船每人一件
- 船舶一直在温暖气候航区航行，主管机关批准可不必配备。（除散货船）



# 渔船救生服的配备

- 一、 应为每个被指派为救助艇员配备 1 件救生服或抗暴露服
- 二、 船长大于或等于 4 5 m 的船舶；应为船上每个人提供 1 件救生服。有下列救生艇筏的船舶除外：
  - 救生艇；或用吊艇架降落的救生筏；或使用经认可的等效降落装置而无需人员从船上跳入水中便可登上救生筏；
- 三、 救生艇上应按以下要求配备救生服、抗暴露服和保温用具：
  - . 1 除一 外；船上每一救生艇应至少配有 3 件救生服；
  - . 2 应配备保温用具供救生艇上未配备救生服的人员使用；
  - . 3 如果渔船每舷配备的全封闭救生艇的总容量至少能容纳船上总人数或配有 1 艘能容纳
- 船上总人数的自由降落下水的救生艇则可免配救生服及保温用具
- 四、 如果渔船一直在无需热保护的温暖气候区域(如热带)航行作业可免配救生服及保温用具



# 穿着救生服要领：



- 我国生产的保温救生服一般分为大、
- 小两种规格(以身高1.75m为界)。使用者应根据自己的身高选择合适的救生服。同时，必须认真检查救生服是否完好，拉链是否损坏，符合要求的才能使用。
- (1) 穿着前先打开水密拉链，松开腰带，放松腿部限流拉链。
- (2) 先穿入两脚，再穿双手，然后戴上帽子，使面部密封圈与脸部接触完整，再缚紧腰带，拉上水密拉链。
- (3) 收紧腿部限流拉链，拉紧袖口松紧带，再拉上挡浪片，最后抽紧脑后的带子，使面部密封圈绷紧。

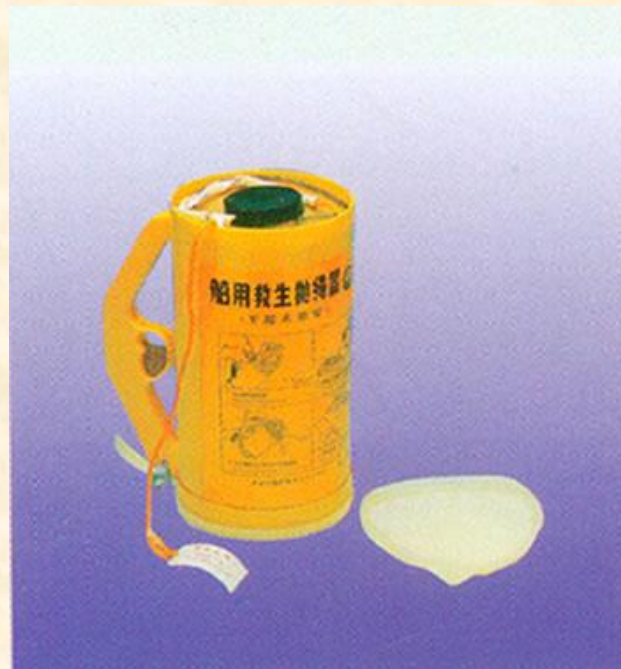
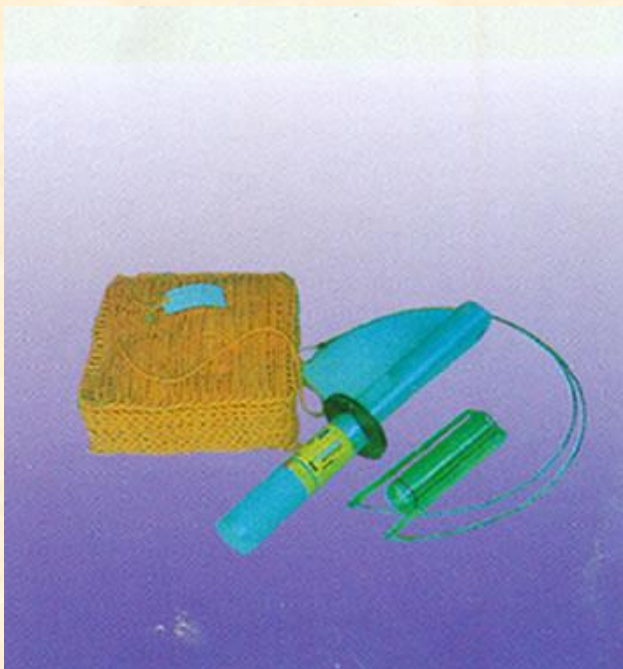


# 救生服存放与管理

- 救生服的放置应随时可用，并应清晰标明其位置。
- 避免接触酸碱或其他有害的物质。
- 拉链涂蜡或中性油脂，保持拉链拉舌移动时轻便灵活。
- 穿着后，用淡水冲洗干净，挂于阴凉、干燥的地方，避免高温或紫外线辐射。



# 船用抛绳设备



- 用于难船、救生艇筏与救助船传递绳索，快速带缆以便得到救助。





# 抛绳设备



- 1 每具抛绳设备应：
  - 1 能相当准确地将绳抛射出；
  - 2 包括不少于4个抛绳体，每个能在无风天气中将绳抛射至少230 m远；
  - 3 包括不少于4根抛射绳，每根抛射绳具有破断张力不少于2 kN；
  - 4 备有简要说明书或图解阐明抛绳设备的用法。
- 2 手枪发射的火箭，或火箭与抛射绳组成整体的组件，应装在防水的外壳内。
- 火药有效期:国产**36**个月,欧洲:**48**个月



# 视觉信号的配备



- 哨笛或等效的音响号具 1 只；
- 火箭降落伞火焰信号 4 支；（船舶12）
- 手持火焰信号 6 支；
- 漂浮烟雾信号 2 个；
- 有效的雷达反射器 1 具；
- 日光信号镜 1 面



# 视觉信号的配备

- 火箭降落伞火焰信号
  - 1 火箭降落伞火焰信号应：
    - 1 装在防水外壳内；
    - 2 在外壳上，印有清楚阐明火箭降落伞火焰信号用法的简明须知或图解；
    - 3 具有构成整体的点燃装置；
    - 4 设计成：在按制造厂的操作须知使用时，人员握持外壳而不致感到不舒适。
  - 2 当垂直发射时，火箭应达到不少于 3 0 0 m 的高度，在其弹道顶点处，或在接近其弹道顶点处，火箭应射出降落伞火焰，该火焰应：
    - 1 发出明亮红光；
    - 2 燃烧均匀，平均光强不少于 3 0 ， 0 0 0 c d ；
    - 3 具有不小于 4 0 S 的燃烧时间；
    - 4 具有不大于 5 m / S 的降落速度；
    - 5 在燃烧时不烧损降落伞或附件。



# 视觉信号的配备



## 手持火焰信号

- 1 手持火焰信号应：
  - 1 装在防水外壳内；
  - 2 在外壳上，印有清楚阐明手持火焰信号用的简明须知或图解；
  - 3 具有整套装在一起的点燃装置；
  - 4 设计成：在按制造厂的操作须知使用时，人员握持外壳不致感到不舒适，燃烧中的或未熄灭的渣滓不致危害救生艇筏。
- 2 手持火焰信号应：
  - 1 发出明亮红光；
  - 2 燃烧均匀，平均光强不少于  $15,000 \text{ cd}$ ；
  - 3 具有不小于  $1 \text{ min}$  的燃烧时间；
  - 4 浸入  $100 \text{ mm}$  深的水中，历时  $10 \text{ s}$  后，仍继续燃烧。



# 视觉信号的配备



## ➤ 漂浮烟雾信号

1 漂浮烟雾信号应：

- 1 装在防水外壳内；
- 2 在按制造厂的操作须知使用时，不会爆炸般地点燃；
- 3 在外壳上，印有清楚阐明漂浮烟雾信号用法的简明须知或图解。

2 漂浮烟雾信号应：

- 1 在平静水面漂浮时，匀速地喷出鲜明易见颜色的烟雾；持续时间不少于 3 m i n；
- 2 在整个喷出烟雾期间，不喷出任何火焰；
- 3 在海浪中，不致淹没；
- 4 在浸入 1 0 0 m m 深的水中，历时 1 0 s 后，仍继续喷出烟雾。



# 视觉信号的配备



- 日光信号镜
- 1. 左手拿着镜子，光亮面对着船舶或飞机，观测孔放在眼前。
- 2. 右手拿着瞄准环，设法通过观测孔和瞄准环的孔看目标，并使观测孔周围的十字线和同心圆的阴影正落在瞄准环的周围，日光即能反射到目标上（质量好的镜子，在强烈日光下可被10海里外的目标发现。）



# 应急无线电设备

- 卫星应急无线电信标（**EPIRB**）
- 搜救雷达应答器（**SART**）
- 甚高频双向无线电话（**VHF**）
- 通用报警和公共广播系统





# 应急无线电示位标 (EPIRB)

## ➤ (EPIRB)

难船发出遇险信号，经卫星转发至相关的搜救中心。



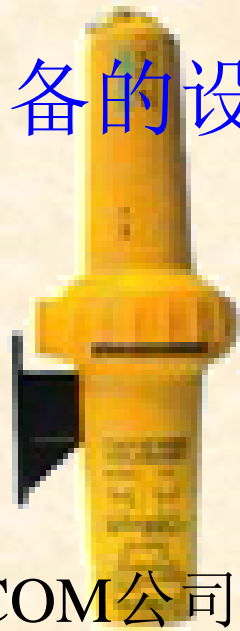
- 工作频率：406MHz
- 寻位频率：121.5MHz/243MHz
- 启动方式：人工启动、自动启动。





# 搜救定位装置

- SART (Search and Rescue Radar Transponde) 的作用：配合雷达，近距离发现幸存者的一种主要搜救手段。
- 是船舶必备的设备之一。



韩国SARACOM公司出品

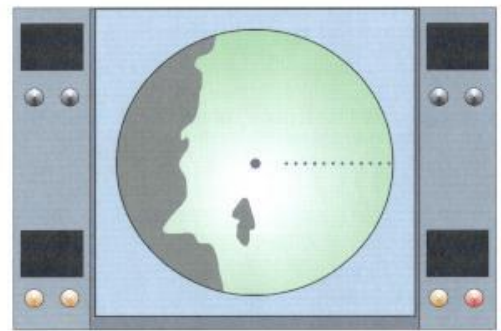
2020/5/9

烟台海洋技术学校

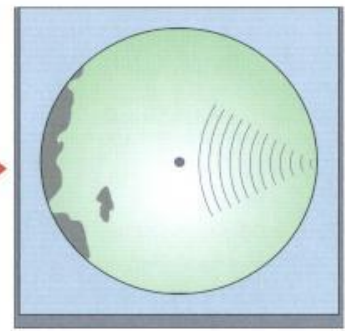




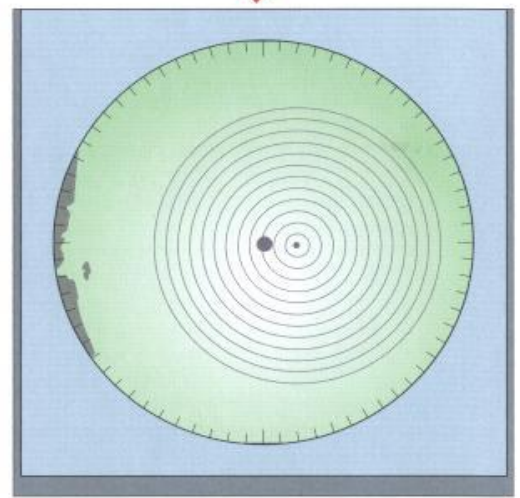
# SART信号在搜救雷达的显示



Radar Display showing the SART 12 dot blip code (bearing approximately 90°)



As the search craft approaches to within about 1 n mile of the SART the 12 dots will change to wide arcs.



The wide arcs change into complete circles as the SART is closed

Using compatible radar, with output power at least 10kW on a search height of 3000ft, detection ranges are up to 40 n miles

With antenna height of 15 metres, detection ranges are up to at least 5 n miles

SURVIVAL CRAFT  
IMO recommends SART mounted 1 metre above sea level

IMO SYMBOL FOR SART



# AIS-SART

## 报警(误报警防护设计)

### ·1分钟内GPS定位

如未定位则会不停闪烁

### ·每分钟发射一组报警

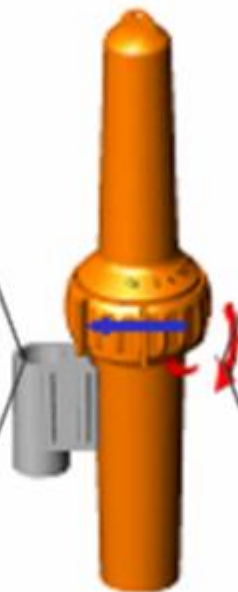
每组报警包括8个位置信息(伴随8个“滴”音,总时长约14秒) 表示6个位置信息和2个安全短信  
每四分钟插入1个短信息“SART ACTIVE”

## 测试

### 季度测试：信号测试

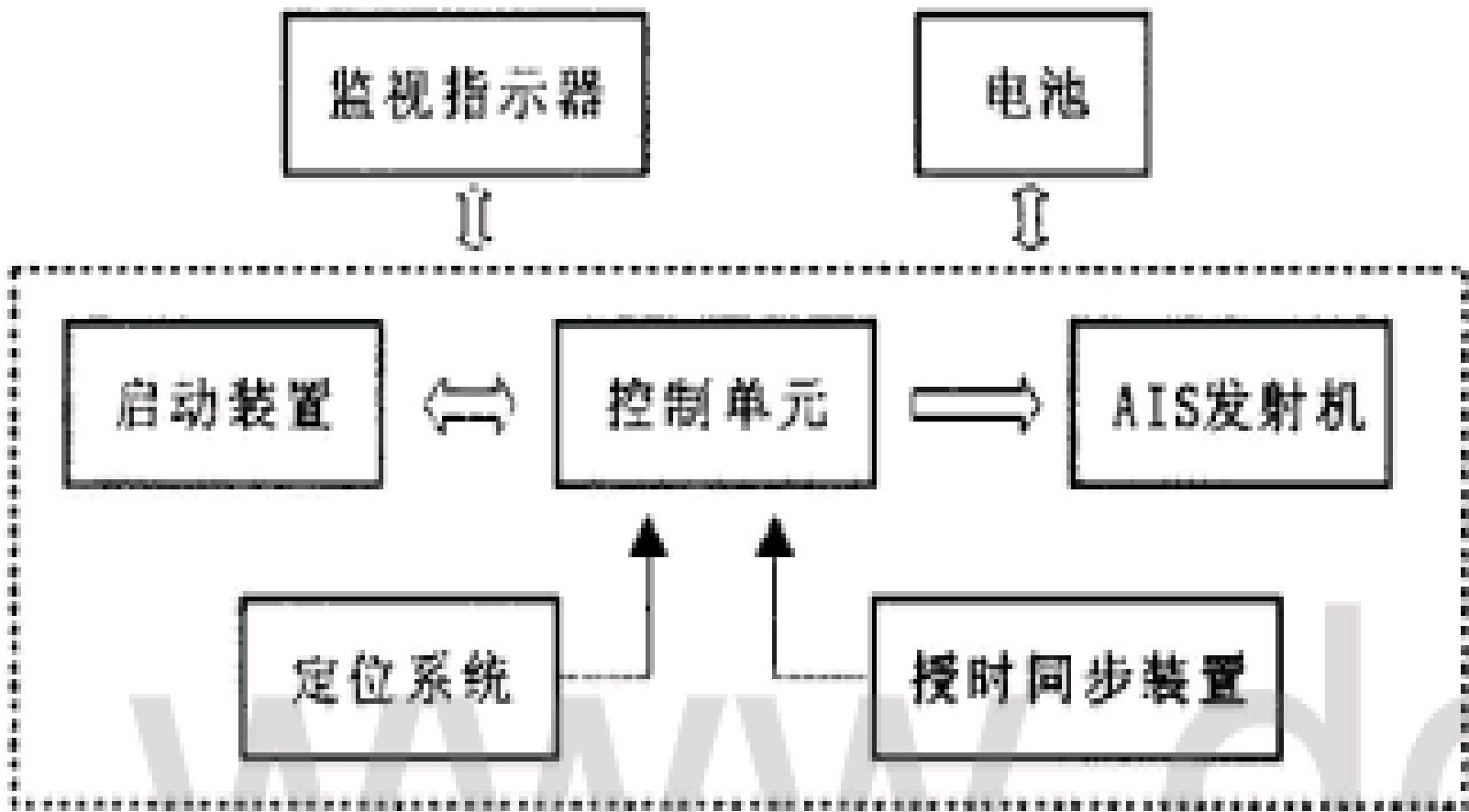
6个位置信息、2个短信息“SART TEST”  
定位后再发射，一直不定位则30分钟后发射。

### 每五年测试：电池有效期5年



AIS-SART具有全球唯一的识别码，由970xxyyyy数字组成，  
xx=工厂代码（CIRM分配），yyyy=序列号  
产品出厂前已经在产品的芯片中写入，一经写入不能再更改。





# 甚高频双向无线电话（VHF）

➤ 便于携带，使用简单方便，但通信距离近。

主要用于：

- 本船船内通信
- 救生艇筏及本船间通信
- 救助艇或搜救飞机与难船间的通信

➤ 技术性能：

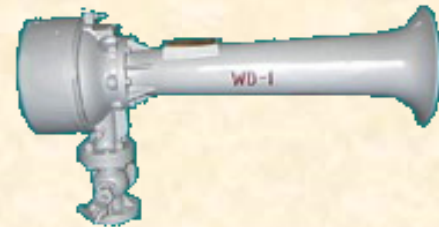
- 可以从1米高处向硬表面跌落
- 1米水深处能保持水密至少5分钟
- 应在开机后5秒内可以工作
- 在任何光线环境下指示出16频道已被选择
- 能在VHF16频道至少一个额外的频道工作



# 通用报警和公共广播系统

## ➤ 通用应急报警系统

- 发出通用报警信号
  - ◆ 7个或以上短声继以一长声
  - ◆ 号笛、警铃等
- 全船所有起居处所和经常工作处所应能听到。
- 启动后能连续发出报警，直到人工关闭或被公共广播系统的信息暂时打断。



## ➤ 公共广播系统

- 向船员或乘客及经常活动的地方广播信息，并通向集合地点。



# GMDSS对船舶配备无线电设备的基本要求

无线电设备		船舶航行区域		A1	A2	A3 ③	A3 A4 ④	备注
用途	设备	使用频率						③装有INMARSAT船站时 ④在A3海区航行的船舶装 有MF/HF
主通信设备 (遇险安全通信+一般通信)	无线电话 +DSC+DSC连续 守听设备	VHF	○	○	○	○		
		MH		○	○			
		MF/HF				○		
	INMARSAT船站	1.6GHz			○			
自动遇险报警设备	卫星系统EPIRB	406MHz	●	●	●	●	●中的任何一种设备 A4海区的船舶应装备 COSPAS/SARSAT设备	
		1.6GHz	●	●	●	●		
	VHF EPIRB	70频道	●					
海上安全信息接收设备	NAVTEX接收机	518KHz	○	○	○	○	不在提供NAVTEX业务的海区航行时不要	
	INMARSAT EGC	1.6GHz	○	○	○	○	不在提供EGC业务的海区航行时不要求	
定位装置	雷达	9GHz	○	○	○	○		
	雷达应答器 (本船用)	9GHz	○	○	○	○	允许船舶和救生艇兼用	
	雷达应答器 (救生艇用)	9GHz	○	○	○	○	每船各舷一台	
救生艇用通信设备	便携式VHF双向 无线电话	16频道+1 个频道	○	○	○	○	500总吨以上至少应配备三台，300~500总吨至少配二台	



# 应急无线电设备的配备

- 卫星应急无线电信标（**EPIRB**）

1台

- 搜救雷达应答器（**SART**）

客船和**500**总吨及以上的货船：每舷至少**1**台

**500**总吨以下的货船：至少**1**台

- 甚高频双向无线电话（**VHF**）

客船和**500**总吨及以上的货船：至少**3**台

**300--500**总吨的货船：至少**2**台

- 通用报警和公共广播系统

每船舶配备一个通用报警系统，客船还应设置一套公共广播系统





# 遇险报警方法

发生海上突发事件时，可通过海上通信无线电话、海岸电台、卫星地面站、应急无线电示位标或公众通信网（海上救助专用电话号码“12395”）等方式报警。

发送海上遇险信息时，应包括的内容：

- （1）事件发生的时间、位置。
- （2）遇险状况。
- （3）船舶、航空器或遇险者的名称、种类、国籍、呼号、联系方式。



# 海上撤离系统



槽座式



滑道式



# 海上撤离系统

➤海上撤离系统：指将人员从船舶的登乘甲板迅速转移到漂浮的救生艇筏上的设备。

1、滑道式撤离系统

2、槽座式撤离系统



# 海上撤离系统

- 海上撤离系统可以为各种年龄、身材和体质的救生衣穿着者提供从登乘地点到漂浮平台或救生艇筏的安全通道。它是船员或乘客由大船逃生至海上救生艇筏的最好连接体，是一种逃生的辅助设备。它具有以下特点：
- 设备操作简单。
  - 登乘方便。
  - 便于老弱病残的乘客安全逃生。



# 海上撤离系统

## ► 注意事项:

- 进入滑道前，应先脱去鞋子。
- 穿好救生衣按顺序下滑。
- 采取正确的姿势。
- 滑到下面的平台后，应尽快向两边移动。
- 迅速登上救生筏。





# 第三章

## 应变部署表与演习

# 应变部署表与演习

- ▶ 针对各种紧急情况，船舶制定出的应变部署可分为：
  - 消防部署
  - 堵漏部署
  - 人落水部署
  - 弃船部署
  - 综合应变部署
  - 防污染部署
  - 安保部署







# 货 船 应 变 MUSTER LIST FOR

## 救生设备位置 LOCATION OF LIFE-SAVING EQUIPMENT

救生衣 Life jackets	
救生服/抗暴高温 Immersion suits/ anti-exposure suits	
救生圈 Life buoys	
卫星紧急无线电示位标 EPIRB	
双向无线电话 Two-way radio telephone	
雷达应答器 SART	
紧急救生呼吸装置 EEBD	

船名：  
M. V.

IMO 编号：  
IMO No

紧急报警信号：根据船长命令，用汽笛或报警器发出如下紧急报警信号。如有可能并应伴  
Emergency alarm signal: the following alarms are sounded on whistle or siren according to m  
alarm is sounded crew shall be donned and mustered stations immediately.

消防警报：■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ (短声连放一分钟)      弃船求生报警：■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■  
Fire alarm: (short blasts continued for one minute)      Abandon ship alarm:  
解除警报：■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ (一长声)      人落水警报：■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■  
Signal for dismissal: (one long blast)      Man overboard alarm

船员编号 CREW No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
职务 RANK																			
姓名 NAME																			
艇号 BOAT No.																			
筏号 RAFT No.																			

## 弃 船 救 生 动 作



<b>救生设备位置</b> <b>LOCATION OF LIFE-SAVING EQUIPMENT</b> 救生圈 救生艇降落装置 救生圈存放架 救生圈存放架 救生圈存放架 救生圈存放架 救生圈存放架 救生圈存放架 救生圈存放架 救生圈存放架	<h2 style="margin: 0;">货 船 应 变 部 署 表</h2> <h1 style="margin: 0;">MUSTER LIST FOR CARGO SHIP</h1>	<b>消防设备位置</b> <b>LOCATION OF FIRE-FIGHTING EQUIPMENT</b> 消防栓 消防水枪 消防水带 消防水带 消防水带 消防水带 消防水带 消防水带 消防水带 消防水带																																																																																																																																																																																																								
船名: M.V. _____ IMO 编号: _____ 公司: _____ 船东: _____	紧急情况信号: 根据船长命令, 用汽笛或报警系统发出下列紧急情况信号。如有可能并应伴有广播, 船员听到报警信号后, 应立即穿戴救生服。 Emergency alarm signals the following alarm are sounded on whistle or siren according to master's order, and accompanied with fire broadcast if possible. When the alarm is sounded crew shall be donned and instructed stations immediately. 消防警报: 连续三长声 (长声持续一分钟) <b>Fire alarm: Three long blasts continued for one minute</b> 弃船求生警报: 七短声一长声 (重复一分钟) <b>Abandon ship alarm: Seven short blasts with one long blast repeated for one minute</b> 人落水警报: 连续三长声 <b>Man overboard alarm: Three long blasts</b>	消防警报: 连续三长声 (长声持续一分钟) <b>Fire alarm: Three long blasts continued for one minute</b> 弃船求生警报: 七短声一长声 (重复一分钟) <b>Abandon ship alarm: Seven short blasts with one long blast repeated for one minute</b> 人落水警报: 连续三长声 <b>Man overboard alarm: Three long blasts</b>																																																																																																																																																																																																								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>船员编号 CREW No.</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th><th>32</th><th>33</th><th>34</th><th>35</th><th>36</th><th>37</th><th>38</th><th>39</th><th>40</th> </tr> <tr> <th>职务 RANK</th> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <th>姓名 NAME</th> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <th>船号 BOAT No.</th> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <th>筏号 RAFT No.</th> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>			船员编号 CREW No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	职务 RANK																																									姓名 NAME																																								船号 BOAT No.																																							筏号 RAFT No.																																						
船员编号 CREW No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																																																																																																																																																																		
职务 RANK																																																																																																																																																																																																										
姓名 NAME																																																																																																																																																																																																										
船号 BOAT No.																																																																																																																																																																																																										
筏号 RAFT No.																																																																																																																																																																																																										
<h3 style="margin: 0;">弃 船 救 生 动 作</h3> <h4 style="margin: 0;">ACTIONS FOR ABANDONING SHIP</h4>																																																																																																																																																																																																										
<b>弃船时任务 DUTIES</b> 执行人 OPERATOR															<b>弃船时任务 DUTIES</b> 执行人 OPERATOR																																																																																																																																																																																											
船长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.															关闭有关机器, 操纵室并打开火灾报警。 Shut-off concerned engine, control remote control valves and buttons. 关闭有关机器, 操纵室并打开火灾报警。 Shut-off concerned engine, control remote control valves and buttons. 关闭有关机器, 操纵室并打开火灾报警。 Shut-off concerned engine, control remote control valves and buttons.																																																																																																																																																																																											
<h3 style="margin: 0;">放 救 生 艇 筏 动 作 与 任 务</h3> <h4 style="margin: 0;">SURVIVAL BOAT RAFT LAUNCHING</h4>																																																																																																																																																																																																										
<b>全封闭救生艇</b> <b>TOTALLY CLOSED LIFEBOAT</b> 艇长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.															<b>救生筏</b> <b>LIFE RAFT</b> 艇长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.																																																																																																																																																																																											
<b>开敞或部分开敞式救生艇</b> <b>UNCLOSED OR PARTIALLY CLOSED LIFEBOAT</b> 艇长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.															<b>救生艇筏</b> <b>LIFE RAFT</b> 艇长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.																																																																																																																																																																																											
<h3 style="margin: 0;">救 生 部 署</h3> <h4 style="margin: 0;">BOAT STATIONS</h4>																																																																																																																																																																																																										
<b>驾驶室 BRIDGE</b> 船长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.															<b>海上无线电通讯 TELECOMMUNICATION ON THE SEA</b> 无线电电话 EBC/VHF GMDSS OPERATOR																																																																																																																																																																																											
<b>消防部</b> <b>FIRE-FIGHTING SQUAD</b> 队长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.															<b>技术队</b> <b>TECHNICAL SQUAD</b> 队长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.																																																																																																																																																																																											
<b>机舱</b> <b>ENGINE ROOM</b> 队长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.															<b>消防部</b> <b>FIRE-FIGHTING SQUAD</b> 队长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.																																																																																																																																																																																											
船长: 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. 启动 EBC/VHF 报警信号 Leave the Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.																																																																																																																																																																																																										



# 应变部署表



- 1 应变部署表应写明通用紧急报警信号的细则，并应规定发出警报时船员和旅客必须采取的行动。应变部署表尚应写明弃船命令将如何发出。
- 2 应变部署表应写明分派给各种船员的任务，
- 3 应变部署表应指明那些驾驶员负责保证维护救生设备使其处于完好状态，并立即可用。
- 4 应变部署表应指明关键人员受伤后的替换者，要考虑到不同应变情况要求不同的行动。
- 5 应变部署表应指明在应变时，指定给船员的与旅客有关的各项任务。
- 6 应变部署表应在船舶出航以前制定。在应变部署表制定后，如船员有所变动而必须更改应变部署表时，船长应修订该表，或者制定新表。
- 7 客船用应变部署表的格式应经认可。



# 海洋运输船舶应变部署表(标准)

- a) 应变部署表中的任务可以一人多职，也可一职多人。
- b) 船长的接替人为大副，轮机长接替人为大管轮，驾驶员互为替换人，轮机员互为替换人。
- c) 航行途中发生人落水时，驾驶室固定人员为：船长、值班驾驶员、一水，机舱固定人员为：轮机长、值班轮机员、机工。
- d) 表中“执行人”一栏应填船员编号。
- e) 救助艇的降落参照救生艇的降落，由船员现场决定增加救助、救护和担架人员。
- f) 消防、救生设备维护保养责任人分别为：三副、大管轮、三管轮。大副、轮机长负责监督指导。



# 海洋运输船舶应变部署表(标准)

- 7 11 应变部署表应配备张贴在船上人员经常集聚或活动的场所，如通道、走廊、活动室、会议室、旅客舱室等。驾驶室、机舱及控制室（或控制台）、船长、大副、轮机长房间应分别张贴一张。
- 7 12 填写要求
- 按表格要求，在开航前由主管驾驶员填写，填写完毕交现任船长审查。现任船长签字后，该应变部署表生效，同时按要要求张贴并告知全体船员。人员有变动或船舶某些设备有重大变动时，该表应根据变动情况进行相应修改，必要时重新填写新表。对于国内航行船舶，在填写应变部署表时，适当放宽填写人员姓名的要求。船员姓名可以不填在应变部署表中，但应在应变任务卡中填写船员姓名，并采取有效手段，使船舶主要人员手中有本航次船员姓名与编写号的对照表。



# 海洋运输船舶应变部署表(标准)

## ➤ 72 应变部署卡的配备与填写要求

### ➤ 7 21 配备要求

➤ 应变部署卡每个船员一张，放置在船员房间内明显位置。客船上每位旅客床头也应配备一张应变部署卡。

### ➤ 7 22 填写要求

➤ 应变部署卡应由船舶主管驾驶员按照应变部署表中的对应要求，在开航前填写并告知船员本人。应变部署卡中必须同时填写船员姓名、编号、职务，遇有人员变动时，必须重新填写。旅客使用的应变部署卡只填写注意事项，不填写姓名、编号。



# 海洋运输船舶应变部署表(标准)

- 紧急报警信号根据船长命令，用汽笛或报警器发出如下紧急报警信号。如有可能并应伴随有线广播，船员听到报警信号后，应立即着装就位。
  - a ) 消防报警：短声连放一分钟。
  - b ) 弃船求生报警：七短声一长声，重复连放一分钟。
  - c ) 解除警报：一长声。
- d ) 人落水警报：连续三长声。



# 通用紧急报警信号

- 根据船长命令，用汽笛或报警器发出如下紧急报警信号。如有可能并应伴随有线广播，船员听到报警信号后，应立即着装就位。
  - 1 消防报警：短声连放一分钟。
  - 2 弃船求生报警：七短声一长声，重复连放一分钟。
  - 3 人落水警报：连续三长声。
  - 4 堵漏：二长一短
  - 5 油污：一短二长一短
  - 6 ) 解除警报：一长声。





# 应变部署卡

➤ 应变部署卡

➤ 弃船 ●●●●●●●——

➤ 消防 乱钟+一短声 船头      乱钟+四短声 机舱

➤ 乱钟+二短声 船中      乱钟+五短声 甲板

➤ 乱钟+三短声 船尾

➤ 救生 ————

➤ 溢油 ●———●

➤ 职务

➤ 消防                      救生溢油弃船



表1 船员用应变部署卡

应变部署卡		
船名: _____		
编号	姓名	职务
艇号		
弃船	信号	—— — — — — 重复连续一分钟
	任务	
消防	信号	—— — — — — 重复连续一分钟
	任务	
人落水	信号	————— 重复连续一分钟
	任务	



表 2 旅客用应变部署表

应变部署卡 EMERGENCY CARD	
船名 M/S: _____	
艇号 BOAT NO.	
弃船求生信号: — — — — —	重复一分钟
Abandon ship alarm:	Repeated for one minute
注意事项 Notice:	
火警信号: — — — — —	连续一分钟
Fire alarm:	Repeated for one minute
注意事项 Notice:	
人落水信号: — — — — —	重复一分钟
Man overboard:	Repeated for one minute
注意事项 Notice:	



# 集合演习与操练

1 每个船员每月应至少参加一次弃船演习和一次消防演习。若有25%以上的船员未参加该特定船上的上个月弃船和消防演习，应在该船离港后24h内举行该两项船员演习。

2 在从事非短程国际航行的客船上，应在旅客上船后24h内举行旅客集合演习。应向旅客讲授救生衣的用法和应变时采取的行动。如在已举行过应变演习后，只有少数旅客在港口上船，则应请这些旅客注意应变须知就足够了，不必进行另一次集合演习。

3 在从事短程国际航行的船舶上，如在离港后不举行旅客集合演习者，则应请旅客注意应变须知。



# 救生训练与演习



- 4 救生演习的程序
- 救生演习可参照如下步骤
- 一、以通用紧急信号召集船员
- 二、每位船员穿好救生衣，迅速前往应变部署表（卡）所规定的艇（筏）甲板集合。
- 三、按照应变部署表卡所规定的个人的职责，船员其操作动作要正确
- 四、做好放艇的准备工作，待放艇信号发出，立即将艇放至水面，然后脱钩，进行操艇训练
- 五、操作完毕时，将救生艇吊起放回原来位置。



# 记录

- ▶ 举行应变演习的日期、弃船演习与消防演习的细节、其他救生设备演习以及海上训练应记载于主管机关可能规定的航海日志内。
- ▶ 若在指定时间未举行全部应变集合、演习或训练项目时，则应在航海日志内记述其原因和已举行的集合、演习或训练项目的范围。



# 第四章 弃船行动



# 弃船前的准备

## 弃船的时机

**确定弃船的时机时，船长应考虑：**

- 危险程度
- 采取的应急行动是否有效
- 船舶状况
- 气象和海况等周围环境状况
- 救助的可能性
- 本船的救生设备的特性

船舶未沉没前，母船是最安全的救生设备。





# 弃船前的准备

## 弃船命令的发布

- **由船长下令发出弃船信号**

- 当船舶遇险并严重危及船舶上人员的生命安全时，船长可以决定撤离船舶；
- 在船舶的沉没、毁灭不可避免的情况下，船长可以决定弃船，但是，除紧急情况外，应当报经船舶所有人同意；



# 弃船前的准备

## ➤ 弃船时个人行动

- 加穿适当的衣服
- 穿妥救生衣（会游泳者：气胀救生衣离船前不得充气）
- 戴上帽子和手套
- 收集必需品
- 尽快到达集合站



# 离开难船的方法

## ➤ 自船上登上救生艇、筏离开难船

- 从船上登上救生艇离船
- 登上气胀救生筏离船
  - 吊放法
  - 抛投法
- 通过海上撤离系统登上救生筏

## ➤ 跳水离开难船



# 跳水离开难船

## ▶ 跳水时注意事项

- 确认已经穿好救生衣。
- 跳水位置最好应选择高度不超过**5米**的地方。
- 摘下假牙、眼镜，去掉口袋内的尖锐的物品。
- 跳水位置最好在上风舷，并应尽可能远离船体破损的缺口。
- 跳水前，应查看水面，避开水面障碍物或其他落水者；
- 不要直接从船上跳入救生艇内。



# 跳水求生的方法

## ➤（一）掌握正确的跳水姿势

- 穿妥救生衣；
- 深呼气后左(右)手将鼻和口捂紧；
- 右(左)手经过左上臂，紧握救生衣上端；
- 肘部尽可能靠在身体两侧；
- 两眼平视；
- 向前迈一步，后腿跟上，双脚并拢，头上脚下，两脚伸直夹紧，身体保持垂直入水；
- 双手不能松开，直至重新浮于水面才可放松。



# 跳水求生的方法

## 入水后注意事项

- 入水后应尽快登上艇筏，尽量减少在水中浸泡时间。
  - 必须明确：当前的首要任务是尽快离开难船。
  - 不要做无谓的游泳和剧烈的活动。
    - 散失体热
    - 消耗体力



# 第五章 水中漂流待救



# 穿救生衣游泳

## ➤ 应掌握正确的呼吸方法

- 避免换气时呛水，采取鼻呼口吸的方式。

## ➤ 避免出现肌肉痉挛

- 肌痉挛，俗称抽筋，常发生于一块或一组肌肉。其征象为痉挛处肌肉坚硬，疼痛难忍，而且一时不易缓解。诱发肌痉挛主要有以下原因：

- 1 疲劳：
- 2 寒冷刺激：
- 3 大量排汗：

## ➤ 大声呼救，设法得到其他人的帮助。

## ➤ 自救





# 痉挛处理方法（一）



- 1、手指抽筋：先用力握拳，然后迅速用力张开，并向后压。如此重复动作，直至复原为止。
- 2、手掌抽筋：两掌相合，手指交叉，反转掌心向外，用力伸张；或是用另一手贴于抽筋的手掌上，用力压；或是握住四指用力后弯，直至复原为止。
- 3、上臂抽筋：握拳并尽量屈肘，使前臂贴紧上臂，然后用力伸直，并按摩抽筋部位；如此重复动作，直至复原为止。
- 4、足趾抽筋：将抽筋的足趾抵于另外一脚的足后跟，并用足后跟尽量压迫足趾；或是用于握住足趾，用力拉向抽筋部位的反方向。这种方法虽可使抽筋暂时复原，但往往还会再次发生。如要完全根治，就必须用拇指压住屈趾肌的肌腹，并用力揉掐。当遇到腿脚的任何部位抽筋时，应以水母漂浮姿势自救和按摩，直至复原为止。



# 痉挛处理方法（二）



- **5、小腿抽筋：**小腿抽筋在部分发生在腓肠肌部位。先做水母漂浮姿势，一手握住足趾，另一手顶住膝关节，用力拉足趾，使腓肠肌尽量伸直，然后用力揉掐其肌腹。
- **6、大腿抽筋：**
  - ①**股四头肌抽筋：**先做水母漂浮姿势，然后屈膝抱住足背向臀部方向按压，让足跟及足底尽量靠近臀部，使抽筋的肌肉尽量伸直，再轻轻地按摩，使僵硬的部分变软，自主复原为止。
  - ②**股二头肌抽筋：**先做仰浮姿势，然后一手抓住踝关节，另一手压住膝关节，并在抽筋部位用力揉掐。大腿抽筋后，短时间内很容易再次抽筋，应在陆地上放松休息后才能再次下水游泳。在下水前，还须先按摩该部位肌肉，这样做既可使肌肉做预备运动，又可试试是否还会抽筋。若仍会抽筋，应停止游泳。



# 未穿救生衣漂浮

## ▶ 未穿救生衣的落水人员面临的危险

### — 溺水的危险

- 干溺：其喉头肌肉痉挛，因而气道闭塞，导致窒息死亡。
- 湿溺：大量水分进入其肺部，以至窒息死亡。

### — 溺水的原因

- 心理原因
- 技术原因
- 生理原因



# 未穿救生衣漂浮

## 应采取的行动

- 尽快登上附近的救生艇筏
- 尽快捞获漂浮物
- 采取仰浮的姿势（风浪小）
- 采取防止溺水的方法(风浪大，特别是不会游泳者)
- 利用衣服自制临时浮具
- 显示自己的位置：挥手、呼救（**1000米内可大声呼救**）

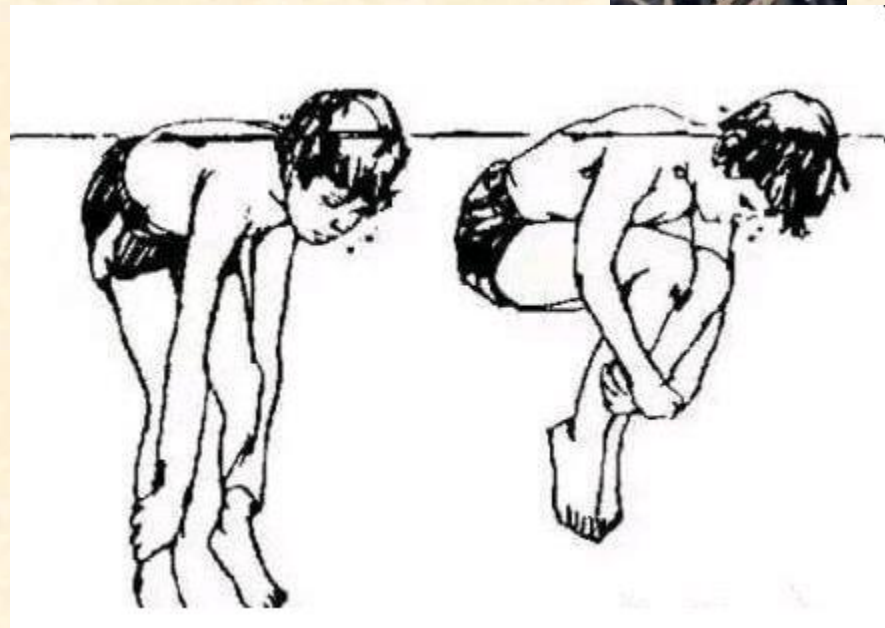
切记：不应盲目游泳追赶航行中的船舶。



# 防止溺水法（垂直水母漂）



- ▶ 漂浮是水上求生必备的技能，应选取最省体力的“水母漂”式，也就是吸气后全身放松俯漂在水面，四肢自然下垂，似水母般静静漂浮在水面。



放松体位：深吸一口气，面部朝下，四肢自然下垂。

呼气：慢慢抬起双臂至一肩同高，双腿分开做剪刀型蹬水，抬头嘴刚好露出水面呼气。

吸气：向下摆动手臂，双脚并拢，顺势吸气。



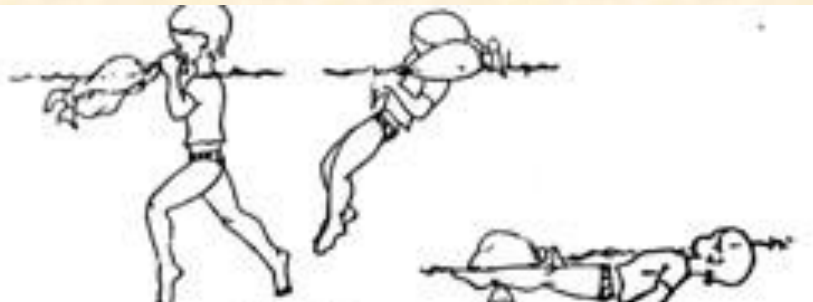
# 救生衣的自制

➤ 在水中漂浮时，如果没有救生衣，应该利用穿在身上的衣服做浮袋或救生衣。可以使用的有：大帽子、塑料包袱皮、雨衣、衬衣、化纤或棉麻的带筒袖的上衣等，甚至可以将高筒靴倒过来使用。但应注意不要将衣服全部脱掉，以保持正常的体温。

➤ 具体方法为：

- 利用充气衣服漂浮
- 利用充气裤子漂浮
  - 悬浮方式
  - 溅水方式
  - 吹气方法

要在踩水的状态下，进行如下活动，用皮带、领带或手帕将衣服的两个手腕部分或裤子的裤脚部分紧紧扎住，然后将衣服从后往前猛地一甩，使其充气。为了不让空气漏掉，用手抓住衣服下部，或者用腿夹住，然后将它连接在皮带上，使它朝上漂浮。如果用裤子做浮袋，将身子卧在浮袋上。



# 救生衣的自制

- 在水中漂浮时，如果没有救生衣，应该利用穿在身上的衣服做浮袋或救生衣。可以使用的有：大帽子、塑料包袱皮、雨衣、衬衣、化纤或棉麻的带筒袖的上衣等，甚至可以将高筒靴倒过来使用。但应注意不要将衣服全部脱掉，以保持正常的体温，
- 具体方法为：要在踩水的状态下，进行如下活动，用皮带、领带或手帕将衣服的两个手腕部分或裤子的裤脚部分紧紧扎住，然后将衣服从后往前猛地一甩，使其充气。为了不让空气漏掉，用手抓住衣服下部，或者用腿夹住，然后将它连接在皮带上，使它朝上漂浮。如果用裤子做浮袋，将身子卧在浮袋上。



# 不会游泳者落水后的自救

- 遇到这种情况时，下沉前拼命吸一口气是极其重要的，也是能否生存的关键。往下沉时，要保持镇静，紧闭嘴唇、咬紧牙齿憋住气，不要在水中拼命挣扎，应仰起头，使身体倾斜，保持这种姿态，就可以慢慢浮上水面。浮上水面后，不要将手举出水面，要放在水面下划水，使头部保持在水面以上，以便呼吸空气。





# 油火水面待救

游出火势强劲的油火海面

- 1、穿耐高温衣服，
- 2、不可穿救生衣，可将救生衣两根腰带挽成一个活扣，挎在肩上。或用小绳系在腰。
- 3、判明风向中，在上风舷侧、火势较弱的海面跳海
- 4、深呼气后一手将鼻和口捂紧；另一手紧攥救生衣，
- 5、双脚并拢，身体保持垂直，两眼向前平视；入水时保持脚在下，头在上，两脚伸直夹紧。
- 6、入水后向既定方向潜泳。
- 7、换气：双手做圆周拨水，待水面油火拨开后，面向下风露出水面。
- 8、注意换气时吸入油水。

**油面未着火，或火势较弱，应穿救生衣。**



# 游出火势较弱的油火海面

- **应穿救生衣，始终保持头部高出水面。**
- 采用蛙泳向前游进，边观察边前进，尽量选择油薄、火弱的地方通行。
- 当发现有油火时，可用双手手掌向前上方及两侧泼打水花，驱赶油火，快速游离火区。
- 遇到油火区范围较大时，可采用边泼打水花，边前时的方式，直至脱离危险位置。



# 油火水面待救

## 水中穿救生衣

- 将救生衣套在头上，并系好领口带；
- 解开腰带，两端分别穿过两侧的固定环；
- 上体后仰，双手下拉，收紧腰带；
- 腰带经体后交叉到体前，穿过吊扣系好腰带。



# 低温效应及预防

## ► 低温效应

– 人体（37°C）

– 体热的损耗

- 由于水比空气导热快20多倍

– 低温效应

- 干溺水（危险从浸水开始阶段一直到随后的任何时间段）
- 冷冲击（最大危险1-5分钟）
- 游泳障碍
- 低体温症（体温35 °C以下）
- 救助后期虚脱



# 低体温症



低体温症在不同阶段的症状表现如下：

- 当体温下降到 $35^{\circ}\text{C}$ 以下时，人就会患“低温昏迷”；
- 当体温下降到 $31^{\circ}\text{C}$ 以下时，人就会失去知觉；
- 当体温下降到 $28^{\circ}\text{C}$ 以下时，出现血管硬化；
- 当体温下降到 $24^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$ 以下时，即发生死亡。

➤ 最容易受到伤害的器官是脑和心脏。

➤ 体热消耗的速度取决于：

- 水和空温度、风速、海况、水中时间、穿着的衣服、求生者的身体心理、求生者体内酒精和某些药物的水平、求生者的行为方式



# 在低温水中求生

- 在撤离难船前，首先应尽可能地多穿衣服，能穿不透水的衣服则更好。穿戴妥当之后再穿救生衣，最好穿救生服。
- 为了减缓体温的散失，在水中还要保持正确的姿势，即“HELP”姿势：双腿并拢屈伸到胸部，两肘紧贴身旁，两臂交叉放在救生衣前面，仰浮在水面。（不做不必要的游泳）

• 千万不能喝酒，因为酒精的摄入会加速体热的散失。

避免进入水中  
(登艇筏)



# 人在不同水温情况下的生存时间

水 温	浸于水中预期可能存活的时间	水 温	浸于水中预期可能存活的时间
低于 0℃ 2℃~4℃ 10℃~15℃ 超过 20℃	少于 1/4h 少于 1.5h 少于 6h 不定 (视疲劳程度而定)	低于 2℃ 4℃~10℃ 15℃~20℃	少于 3/4h 少于 3h 少于 12h



# 对冷水遇险者的急救

- ● 遇险者如神智仍清醒，换上干衣服或裹上毛毯，并在不低于 $22^{\circ}\text{C}$ 的温度的环境中休息。
- 给遇险者提供热饮，如热牛奶、白糖开水。
- 忌给遇险者喝酒和含酒精的饮料；绝不能  
用按摩、药物和酒类涂擦的方法“促进”遇险者的血液循环。此外，采用局部加温或烤火的办法，也是绝对错误的措施。
- 对于刚从水中救起的有严重过冷现象的遇险者，可放进 $40^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 的热水浴盆中浸浴，以迅速复温。

注意慢性和急性低体温患者之间的不同。





# 鲨鱼出没水域应采取的行动



# 鲨鱼的习性



- 1、凶狠好斗，牙齿锋利，游泳速度快。
- 2、嗅觉灵敏
- 3、眼睛对反差强烈的物体（如黑和白）极为敏感。
- 4、侧线系统



# 大白鲨



# 如何防止鲨鱼的攻击

- (1) 入水前，应尽可能穿暗色衣服，戴好手套、袜子、摘下手表、项链等发光发亮物件
  - (2) 在水中待救防止身体受伤流血，有了伤口应尽快包扎，减少流血，并尽快离开流血现场，在水中尽量减少运动，减少汗味的挥发。
  - (3) 发现鲨鱼临近，不要盲目游泳逃离
  - (4) 可采用猛力拍击水面等办法给鲨鱼造成强刺激，迫使其离开。
  - (5) 如果水面有漂浮的油层，可以将自己置于油区待救
  - (6) 适时施放驱鲨剂。
- 如果许多人在一起，受攻击时，大家聚在一起，脸向内、脚向外踢，阻挡攻击。手成环状敲击水面，发出大的响声，再将头沉在水底大声喊叫。数人一起时，这一手段相当有效。即使一人受攻击时也可使用此法，多少也会有点效果。



# 在鲨鱼接近时，最不该采取的行动

- (1) 盲目游泳逃离（鲨鱼游泳速度快，求生者无法逃脱，反而增大麻烦）
- (2) 主动攻击，鲨鱼生性好斗，疼痛感不灵敏，主动攻击、鲨鱼受伤反而增大了好斗性，流血又会吸引到更多的鲨鱼到来。



# 其它危险的海洋生物

➤ 箱水母

➤ 僧帽水母

➤ 海蛇

➤ 蓝色圆环章鱼



# 其它危险的海洋生物

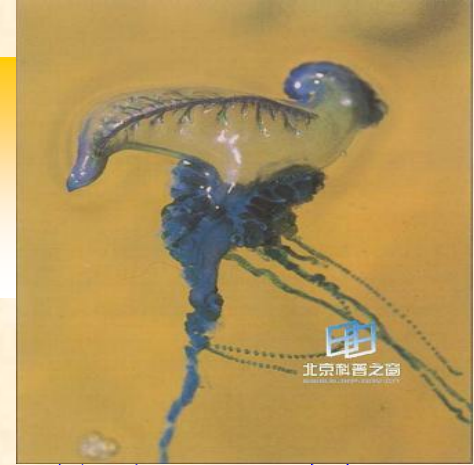


## 箱水母

- 箱水母（**Cubozoa**）是腔肠动物立方水母纲大约**20**种水母的通称。成年的箱水母，有足球那么大，蘑菇状，近乎透明。在它的身体两侧，各有两只原始的眼睛，可以感受光线的变化，身后拖着**60**多条带状触须。这些触须正是使人致命之处，能伸展到**3**米以外。在每根触须上，都密密麻麻地排列着囊状物，每个囊状物又都有一个肉眼看不见的、盛满毒液的空心“毒针”。这种能释放出致命毒液的水母的触角可达**3**米长。
- 箱水母的毒液位于触角上的刺细胞（**cnidoblast**）内。刺细胞内有一个叫刺丝囊（**nematocyst**）的专用器官。这些刺丝囊是由外壳和刺丝构成的。在休息状态下，它们盘卷在一起。而当水母进行攻击的时候，刺丝就伸展开来，刺丝囊刺入被攻击对象的体内，并在里面释放毒汁。人会感到肌肉疼痛，**2**分钟内，人的器官功能就会衰竭。



# 其它危险的海洋生物



- 僧帽水母属腔肠动物，蓝青色，浮囊不像一般的水母那样成圆形，而是两头尖尖的，看上去像僧侣戴的帽子。它的浮囊上有发光的膜冠，能自行调整方向，借风力象帆船似的在水面漂行。
- 僧帽水母喜欢过集体生活，各暖海都有它们的踪迹，从船上看去，景象非常动人；一个个透明的浮囊随波逐流，蓝紫色的光彩在阳光下不停地闪烁着，长长的、柔软的触手象一条条美丽的绸带。它的外表虽然动人，但许多海生动物都不敢接近它，因为触手上布满了无数含毒的刺细胞，里面的毒液和眼镜蛇的毒液一样厉害。
- 僧帽水母的毒是一种神经毒，半尺长的鱼如果被它的触手缠住，很快就会死去。





# 其它危险的海洋生物



- 海蛇
- 身体扁平，尾呈桨状，适于水生生活。鼻孔开口于吻背，有瓣膜可开闭。海蛇的毒液属于细胞毒素是最强的动物毒。钩嘴海蛇毒液相当于眼镜蛇毒液毒性的两倍，是氰化钠毒性的80倍。海蛇毒液的成分是类似眼镜蛇毒的神经毒，它的毒液对人体损害的部位主要是随意肌，而不是神经系统，所以属细胞毒素。
- 海蛇咬人无疼痛感，其毒性发作又有一段潜伏期，被海蛇咬伤后30分钟甚至3小时内都没有明显中毒症状，然而这很危险，容易使人麻痹大意。实际上海蛇毒被人体吸收非常快，中毒后最先感到的是肌肉无力、酸痛，眼睑下垂，颌部强直，有点像破伤风的症状，同时心脏和肾脏也会受到严重损伤。被咬伤的人，可能在几小时至几天内死亡。多数海蛇是在受到骚扰时才伤人。



# 其它危险的海洋生物



## ➤ 蓝环章鱼

- 蓝环章鱼一口就能杀死一个人，并且无法抢救。栖息在太平洋的蓝环章鱼，腕足上有美丽的蓝色环节，遇到危险时，身上和爪上深色的环就会发出耀眼的蓝光，向对方发出警告信号。它尖锐的嘴能够穿透潜水员的潜水衣，同时喷出的剧毒墨汁，足以使一个成年人在几分钟内毙命。更可怕的是，目前人类还无法化解来自蓝环章鱼体内的毒素。
- 澳大利亚这种有蓝色环状斑点的章鱼，对人危害最大。一只这种章鱼的毒液，足以使10个人丧生，严重者被咬后几分钟就毙命，而目前还无有效的抗毒素来预防它。章鱼的毒液能阻止血凝，使伤口大量出血，且感觉刺痛，最后全身发烧，呼吸困难，重者致死，轻者也需治疗三四周才能恢复健康。



# 等待救援

- 1、收到救援确认： 等待救援
- 2、没有救援确认： 坚持2-3天， 考虑离开。
  - 航线的选择：
  - 最近的陆地
  - 飞机、商船必经之路



# 海上求生

- 自身保护
- 保持求生者的士气
- 相互集结
- 24小时轮流值班，做好了望工作。
- 统一管理物资。
- 每个船员服用晕船药
- 不要饮用海水。 不要饮用尿液。 不要饮酒。



# 海上生存之健康问题

- 对于海上求生者来说，最大的危险来自于不穿衣服以及严重的脱水，而一旦晕船更会使脱水加剧。

便秘或难以下尿或者排尿过于集中，在严酷的环境中都相当不正常，要小心对待。不能刺破或挤压皮肤上生起的疖子和青肿块，用咸涩的海水小心使身上湿润，但不可以太频繁。如身上有溃疡，就不能往身上洒海水。

海上光线很强，为防止眼睛刺伤，可戴上面罩。如由于强光引发了溃疡眼，取一块布片在海水中浸湿，然后在眼睛上绑好，放松眼睛，但时间不能过长，以免引发皮肤溃疡。

小船或橡皮筏如果长期没有遮护，船中可能到处积水，脚部不得不长期浸泡在海水中，这是相当麻烦的问题。适度的运动有助于保护双脚、防止冻伤。赤身裸体相当危险，休息时，要盖好身体，在观察时，轻微运动四肢。



# 海上淡水的收集



- 1、雨水（保质期短）
- 2、露水
- 3、捕鱼、海龟、海鸟
- 4、海水淡化（太阳能蒸馏）



# 海上食物的收集



- 一切应急食物都要小心保存，直到迫不得已时才食用，即便此时，也应仅仅咬上一小口。试着学会以自然食物为生。
- 1、钓鱼（淡水充足时才可食用）（危险鱼类）
- 2、鸟类
- 3、海藻
- 4、浮游生物



# 第六章 救援





# 船舶救助

## 救助船收到遇险信息所采取的行动

- 确认已收到的遇险呼救电文后，如可能，尽量收集遇险船位、事故情况及伤亡人数等信息。
- 全速驶向失事海域。
- 开启通信设备
  - 500KHz（无线电报）
  - 2182KHz（无线电话）
  - 156.8MHz（VHF16）
  - 卫星电话
- 及早与难船联系，通报本船信息。
- 进一步确认难船的信息。
- 协调其他救助船的位置与动态等



# 船舶救助

## ➤ 做好救助准备

- 沿水线从船头到船尾系好一条大缆，以供救生艇系靠。
- 在最低开敞甲板的两侧备妥撇缆、软梯、爬网等。
- 备好一只救生筏，以便在需要时作为登船站。
- 备妥抛绳设备、救生（助）艇。

## ➤ 驶近出事海域所采取的行动

- 使用雷达及早发现难船。

## ➤ 抵达出事海域所采取的行动

- 加强了望，发出声响焰火信号，以引起求生者注意。



# 船舶救助

## 救援难船所采取的行动

- 派出救生（助）艇
  - 救援船在难船上风侧停泊，由下风舷放出救助艇。
- 救助遇难人员

## 船舶救助注意事项

- 遇难的艇、筏不要横在船首或船尾部。
- 求生者主动集结。
- 先救处在危险的一方。
- 风浪过大，可采用镇浪油。



# 防止意外落水

- 不允许人员在甲板上追逐打闹。
- 使用扶手。
- 行走时注意查看路面，防止跌倒。
- 船边工作区要设救生绳。
- 不允许人员坐在舷墙上。



# 船舶救助落水人员

- 发现人员落水应立即采取的行动
  - 目击者应大声呼救，向驾驶室报告。
  - 就近抛投救生圈
- 值班人员的行动
  - 停车，使船尾离开落水者
  - 做标记
    - 救生圈、烟雾信号
    - 自亮救生圈、探照灯
  - 指定了望人员
- 升“O”信号旗
- 救起落水者



# 船舶救助落水人员

## 落水者的行动

- 使自己更容易看得见
  - 挥动手臂、亮颜物体
- 使自己更容易听得见
  - 大声呼喊
  - 吹哨



# 救助艇救助遇险人员

## 救助艇救助程序

- 艇长应使用**VHF**与大船保持联络，艇上人员服从艇长指挥，做好各自工作。
- 在接近目标后，由下风缓慢靠近落水者并实施救助。
- 救助成功后驶回大船。



# 救助艇救助遇险人员

## 救助艇救助方式

### ➤ 利用救助艇直接实施救助

- 下风靠近
- 救助人员用双手扶住落水者
- 将落水者拉向艇边，背对救助艇
- 救上救助艇

### ➤ 使用救生浮环（圈）救助

- 带有浮索的救生浮环（圈）抛向落水者上风

### ➤ 使用艇篙救助





# 直接入水救助落水人员

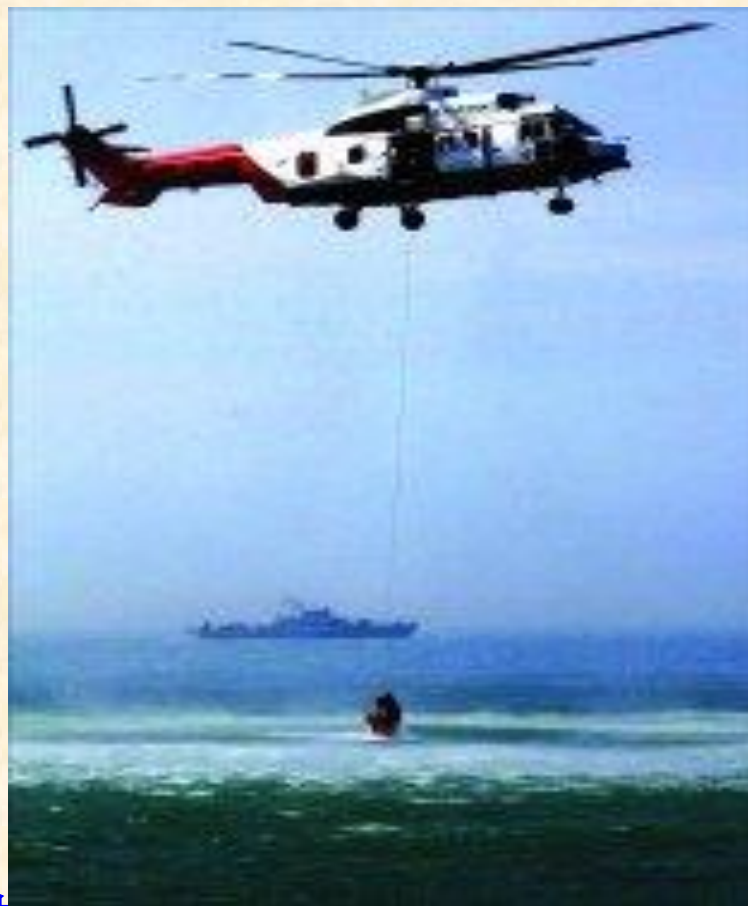
在海上一般不提倡直接入水救助落水人员

直接入水救助应当具备以下的条件。

- 施救者必须具备一定的救助能力。
- 施救者自身安全能得到保证。
- 视落水者情况：
  - 当落水者不能在水面漂浮或生命面临危急时。
  - 当落水者神志不清或丧失意识时。
  - 当落水者受伤严重时。



# 直升机救援



2020/5/9

烟台海洋技术学校



# 直升机救援

## 海上搜救直升机的特点

- 垂直升降，空中悬停。
- 行动迅速
- 活动半径可达**300海里**.（我国**110海里**）
- 下冲气流与海面之间相互干扰，会形成海面效应。
- 悬空高度**27米**,周围**16米**无障碍物
- 升降设备一般在飞机右边.
- 降落标志：白色“H”



# 常用直升机救助设备

➤ 救援篮



➤ 救助吊带



➤ 救助吊笼



➤ 救助吊座



➤ 救助担架



## ➤ 5 直升机对落水人员的救助

- 直升机驾驶员发现海面的落水者后，会立即将飞机在落水者的上空旋停，放下吊升工具进行救助。常见的救生装置是，救生吊带落水者可以按照下列步骤接受救助：①将救生吊带套在腋下；②准备完毕后发出吊升信号；③两臂弯曲双手在胸前；④紧握接近直升机舱门时机组人员会协助你将身体转至背对舱门并帮助你进入飞机；⑤接到指令后方可脱去救生吊带；⑥在指定地点坐好系好安全带；⑦在某些场合，落水者由于体力消耗过大，可能已经失去活动能力，这时直升机驾驶员会使用双起吊的方法，由机组人员帮助落水者登上飞机。



# 常用直升机救助设备



# 直升机救援方式及办法

## ➤ 建立联系

- 500KHz（无线电报）
- 2182KHz（无线电话）
- 156.8MHz（VHF16）
- 121.5MHz（无线电话）

## ➤ 准备工作

- 控制船位
- 配足现场作业人员（救生衣、安全帽）
- 控制吊钩的人员穿戴好电工用的绝缘橡胶手套和鞋子，防止静电电击。
- 降落区绘上“H”字样
- 开启照明
- 移除障碍物、松散物品、积油或其他易燃物品
- 做好应急消防工作
- 备好救生艇
- 备好太平斧、撬棍、钢丝剪、医疗急救等物品
- 直升机即将到来时，关掉雷达或待机。

直升机进入视线：

使用信号、日光镜等引起注意。

升起三角旗或风袋，显示风向



# 直升机救助方式

## ➤ 直升机悬停吊装作业

- 直升机通常采取迎风方式，由船尾方向接近船舶。
- 船舶及时调整航向定速航行，当操作区在艏时保持风向在船首左舷**30度**。当操作区在艏以外，右舷**30度**。
- 直升机升降设备在右舷，一般从左舷进入。

## ➤ 吊钩操作手势

- 勿吊升：手臂伸开放平，四指紧握，拇指向下。
- 吊升：手臂伸在水平之上，四指紧握，拇指向上。





# 直升机救助方式

## 直升机降落甲板

- 船舶甲板人员在直升机着陆前，应远离作业区。
- 现场的指挥人员应站在着陆点的上风显著位置，能够看到飞机驾驶员，以便给出相应的信号。
- 飞机着陆后，将关闭防止碰撞灯。飞行员或绞车手会显示可以安全接近的信号，然后甲板人员上前协助人员上下飞机或卸下物料。
- 绞车手须协助船舶驾驶员管理直升机周围的人员流动，特别注意的是，在作业区外的人员应听从现场驾驶员的指挥，应记住下面几点
  - ①所有货物都应及时从飞机旁运走，并保证货堆远离直升机下冲气流的影响。
  - ②采用固定式浮体作为着陆设备的直升机只能使用刚性梯子登乘，任何时候都不能将没有得到保护的浮体作为踏板，或把不当的负荷加在上面。
  - ③在飞机飞离前，甲板人员必须离开。甲板上的负责人员在向飞机驾驶员发出清爽可以升起信号前应检查周围是否清爽。





■ 禁区      ■ 安全区



# 直升机救助方式

直升机对遇难艇筏人员救助

- 人员聚集在艇筏的中央
- 所有人员应穿好救生衣
- 被吊升人员不得穿着松衣服、帽子、头巾。
- 防止吊升设备带静电。
- 关闭艇筏示位灯、示位标



# 直升机救助方式



## 直升机对落水人员的救助

- 直升机驾驶员发现海面的落水者后，会立即将飞机在落水者的上空旋停，放下吊升工具进行救助。常见的救生装置是救生吊带，落水者可以按照下列步骤接受救助：
  - ①将救生吊带套在腋下；
  - ②准备完毕后发出吊升信号；
  - ③两臂弯曲双手在胸前；
  - ④紧握接近直升机舱门时机组人员会协助你将身体转至背对舱门并帮助你进入飞机；
  - ⑤接到指令后方可脱去救生吊带；
  - ⑥在指定地点坐好系好安全带；
  - ⑦在某些场合，落水者由于体力消耗过大，可能已经失去活动能力，这时直升机驾驶员会使用双起吊的方法，由机组人员帮助落水者登上飞机。



# 救助飞行队

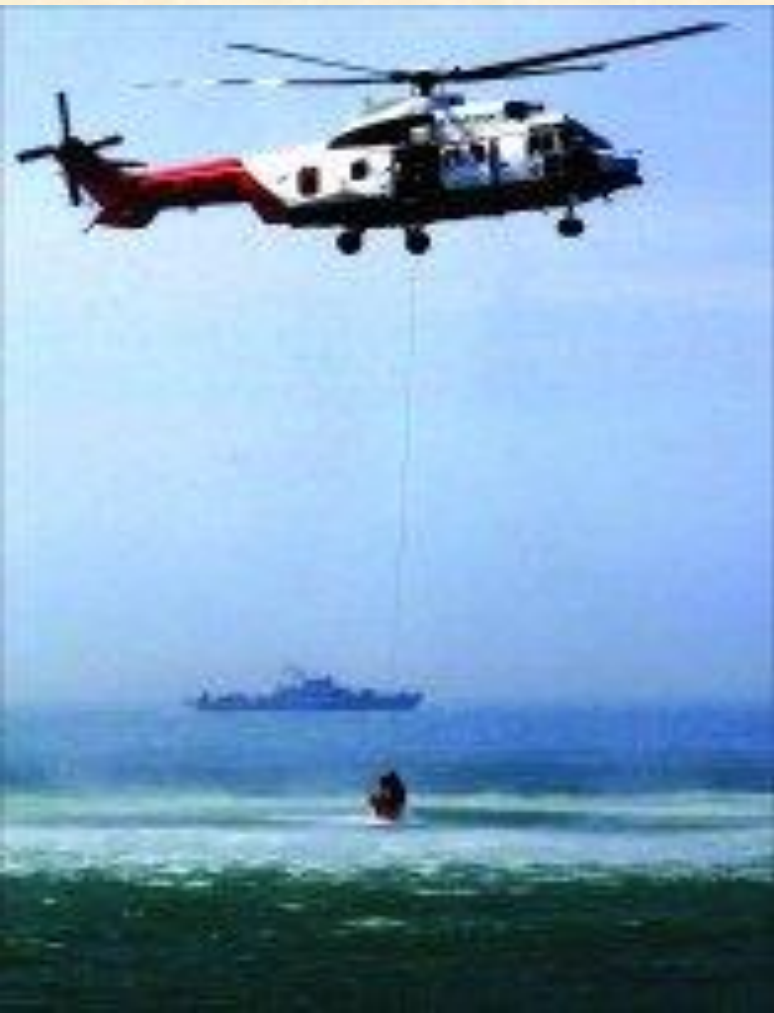
## 主要职责：

1、承担所在海区一定范围内的遇险（难）船舶、航空器、固定设施等的人员搜寻救助和人命救生；承担海上船舶、固定设施的伤病人员救助；配合海上救助船舶实施海上救助、消防和防污染工作；执行其他海上应急抢险、搜寻、救助任务。

2、负责组织、实施救助飞行队的业务训练和相关科研工作。

3、负责救助装备和场站管理维护及空地安全管理工作。

4、完成交通部交办的其他飞行任务。



# 救助飞行队

## ➤ 交通部北海第一救助飞行队

北海第一救助飞行队在大连周水子和蓬莱机场分别部署海上救助直升机三架、固定翼飞机一架，担负渤海海峡、黄海北部水域，昼间气象允许的条件下，以起降机场为基点、110海里范围内的救助值班任务。

## ➤ 交通部东海第一救助飞行队

东海第一救助飞行队在上海高东机场部署海上救助直升机两架，担负长江口水域以起降机场为基点、110海里范围内的救助值班任务。

## ➤ 交通部东海第二救助飞行队

东海第二救助飞行队在厦门高崎机场部署海上救助直升机一架，担负台湾海峡昼间气象允许条件下，以起降机场为基点、110海里范围内的救助值班任务。

## ➤ 交通部南海第一救助飞行队

南海第一救助飞行队在湛江南头机场部署海上救助直升机一架，担负琼州海峡海域昼间气象允许条件下，以起降机场为基点、110海里范围内的救助值班任务。





2020/5/9

烟台海洋技术学校





■ 禁区      ■ 安全区







2020/5/9

烟台海洋技术学校





2020/5/9

烟台海洋技术学校



## 2 渾難的位罫.

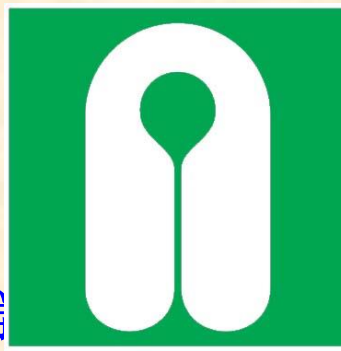


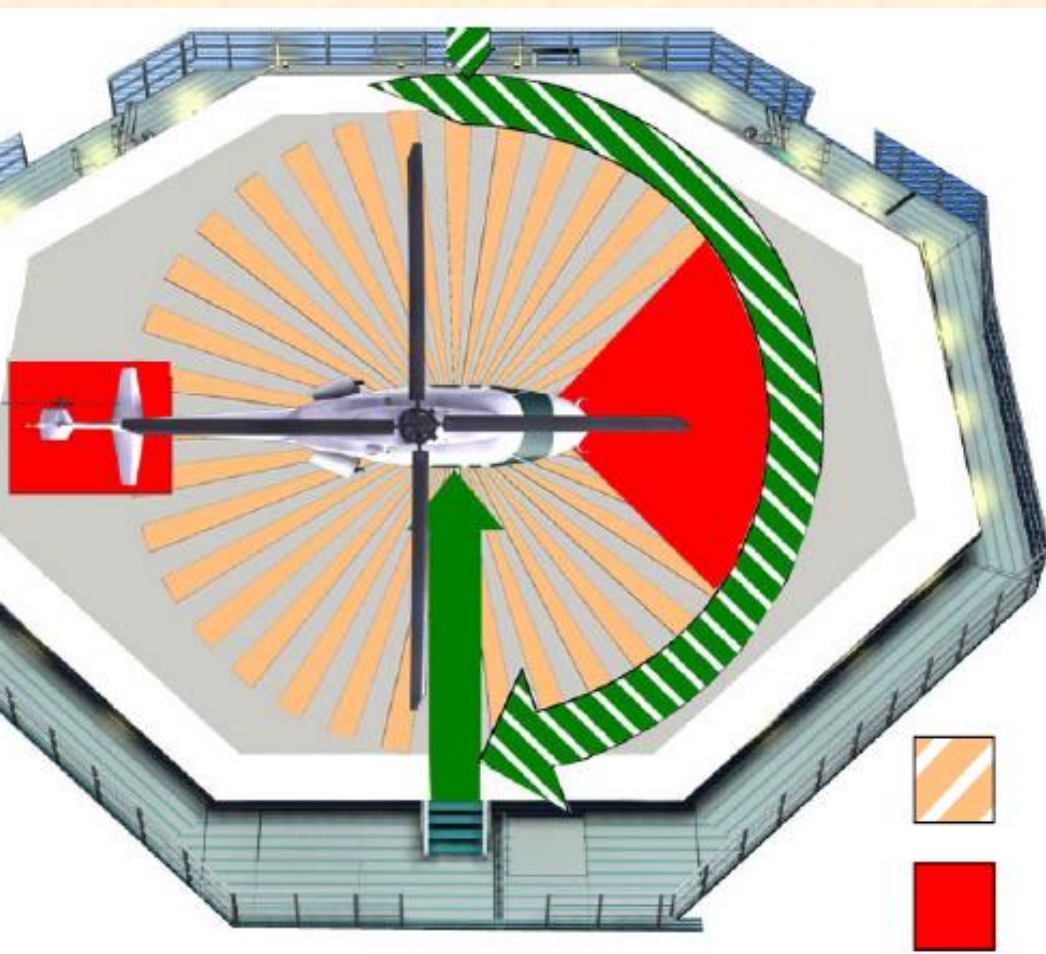


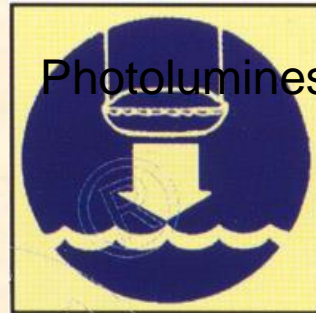
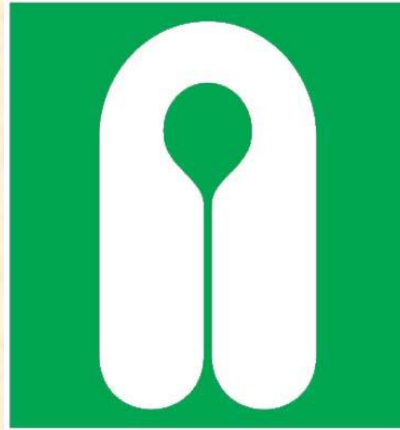
2020/5/9

烟台海洋技术学校

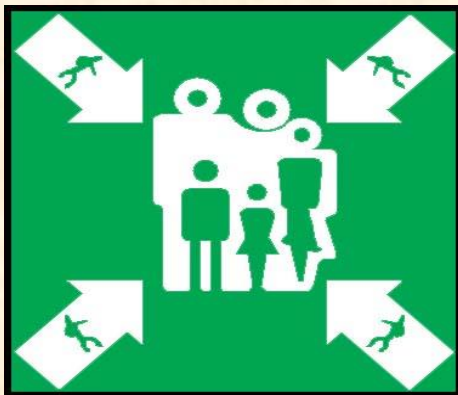








Photoluminescent IMO Signs



➤ 第 1 1 条 救生艇筏集合与登乘布置

1 备有认可降落装置的救生艇和救生筏，应存放在尽可能靠近起居和服务处所的地方。

2 集合地点应设在紧靠登乘地点。每个集合地点应有足够的场所，以容纳指定在该地点集合的所有人员。

3 集合与登乘地点均应设在容易从起居和工作处所到达的地方。

4 根据情况，集合与登乘地点应使用第 II—1 章第 4 2 条或第 4 3 条按所要求的应急电源供电的照明系统，给予足够的照明。

5 通往集合与登乘地点的通道、梯道和出口应加照明。该照明系统应根据情况由第 II—1 章第 4 2 条或第 4 3 条所规定的应急电源供电。

6 吊艇架降落的救生艇筏集合与登乘地点的布置，应能使担架病人搬进救生艇筏。

7 每处降落地点或每两处相邻的降落地点应设置符合第 4 8 条之 7 要求的登乘梯一具，每一个登乘梯在不利的纵倾情况下和在船舶向任何一舷横倾不少于  $15^\circ$  时，可从该甲板延伸到最轻载航海水线。但无论如何，在船舶每舷应至少设有 1 具登乘梯的情况下，主管机关可准许以供登入在水面上的救生艇筏的认可装置来代替这些梯子。第 2 6 条之 1. 4 所规定的救生筏可准许用其他登乘设施。

8 凡有必要者，应设置将吊艇架降落的救生艇筏贴靠并系留在船舷的装置，以便人员能安全登乘。





# 救生艇筏和救助艇操作管理

主讲：宁禄强



# 第一章 救生艇

## 第一节 救生艇概述

- ❖ **要求：**总吨位大于等于500总吨、国际航行的船舶必须配备救生艇
- ❖ **作用：**在船舶应急和遇险情况下，帮助船员和旅客脱离难船，在海上进行求生活动，以保障船员和旅客的生命安全。
- ❖ **特点：**具有一定浮力、强度、航速、能搭载一定人数并属具备品比较齐全的刚性小艇，是一种非常有效的脱险工具。

## 第二节 救生艇的种类及性能

### ❖ 救生艇的种类

#### ❖ 〈一〉 按结构形式分类：

❖ **开敞式：**没有固定顶篷装置的救生艇。

❖ **优点：**① 比较宽阔人员登乘无障碍；

❖ ② 艇内活动方便；

❖ ③ 操作简便。

❖ **缺点：**因没有支架和顶篷，

❖ ① 人员受到曝晒容易中暑；

❖ ② 遇到风浪艇内进水。



- ❖ **部分封闭式**：在艇艏艉设有**不少于艇长20%**的固定刚性顶篷，其它部位设有由1-2人撑起的可拆式顶篷。
- ❖ **特点**：保留了开敞式的优点并避免了其缺点。
- ❖ **全封闭式**：艇的上部有固定顶盖的救生艇。
- ❖ **优点**：① 具有良好的保温性和水密性；
- ❖ ② 艇内顶盖设有顶窗能保证艇内光线充足；
- ❖ ③ 具有自我扶正功能。
- ❖ **缺点**：进出口较小，瞭望口小。



## ❖ 〈二〉 按建造材质分类：

- ❖ 镀锌钢艇：自身重量重，现在已很少采用。
- ❖ 铝合金艇：过去油船采用的较多。
- ❖ 玻璃钢艇：用玻璃纤维织成布，用树脂胶粘合在艇壳板而制成。
- ❖ 特点：重量轻、强度高、耐用、不受海水腐蚀并易于保养。被广泛采用之。



❖ 〈三〉 救生艇具有的功能：

❖ 自行扶正功能：全封闭式救生艇一般都具有。

❖ 自供气体功能：液货船配有。艇内有4个可充气钢瓶，用时不低于10min。救生艇内气压不得降到艇外大气压以下，也不得超过艇外大气压20hPa以上。

❖ 耐火功能：载运闪点低于60℃的液货船配有。冲出火海的时间不低于8min，艇外有依靠艇机的动力，带动水泵从海里抽水的喷水装置。

❖ 〈四〉 自由降落救生艇：

❖ 承载能力：是指每个人以82.5kg计算，所能够提供的不影响推进或任何救生艇属具操作的座位的乘员数量。



❖ 性能要求：从核准高度自由降落入水后，能立即向艇首方向前进，并且不与船舶发生碰撞。

❖ 结构：应有足够强度以承受当自由降落救生艇载足全部乘员和属具时，从自由降落核准高度不小于1.3倍高度处自由降落。

- ❖ 有害加速度的保护：船舶在不利纵倾 $10^{\circ}$ ，并向任一舷横倾 $20^{\circ}$ 时，从核准高度降落到平静水面时能免受降落所产生的有害加速度的影响。
- ❖ 舾装件：
  - (1) 具有2个独立的只能从救生艇内部操作脱开装置的独立激活系统，并标有明显与周围不同的颜色；
  - (2) 在从无载状态到至少200%救生艇正常负载之间的任何情况能脱开救生艇；
  - (3) 足以保护不发生意外或过早的使用。
  - (4) 应使其在实验脱开系统时不用降放救生艇。
- ❖ 批准证书：应额外写明
  - (1) 自由降落核准高度。
  - (2) 要求的降落滑道高度。
  - (3) 自由降落核准高度的降落滑道角度。



## 第三节 救生艇的特性要求

### 〈一〉 稳性：

- ❖ 有足够的干舷。能在船舶纵倾 $10^{\circ}$ ，向任一舷横倾 $20^{\circ}$ 的情况下安全降落。
- ❖ 在水线下任何部位破孔，假设没有掉失浮力材料及没有其他损伤时，仍能保持正稳性。
- ❖ 当50%定额乘员移至艇中心线一侧时，救生艇应能保持稳定，并GM值应为+。
- ❖ 当载足额定乘员和属具后其干舷至少为艇长的1.5%或100mm，取其大者。

### 〈二〉 浮力：

- ❖ 当艇进水和破漏通海时，仍足以将满载额定乘员和一切属具的救生艇浮起。
- ❖ 应配备相当与280N浮力的附加固有浮力材料

### 〈三〉 强度：

- ❖ 载足全部乘员及属具后，能安全降落水中。
- ❖ 当船舶在平静水面以5kn的速度前进时，救生艇能降落水中并被拖带。
- ❖ 对于金属艇体救生艇，在1.25倍载重额定重量；其他救生艇，在2倍载重额定重量负荷下，负荷卸去后不产生剩余变形；
- ❖ 在载重额定重量能经受碰撞速度至少3.5m/s的船舷冲击力；并能经受至少3m高度投落入水；

### 〈四〉 耐火性能：

- ❖ 艇体及刚性顶盖应是阻燃或不燃的。

## 〈五〉 座位：

- ❖ 能支承一个相当于乘员人数的静负荷。
- ❖ 至少3m高度投放入水时，每一座位承受100kg的负荷。
- ❖ 自由降落救生艇从至少相当于其核准高度1.3倍处降落时，每一座位承受100kg的负荷；
- ❖ 在载重额定重量能经受碰撞速度至少3.5m/s的船舷冲击力；并能经受至少3m高度投落入水；

## 〈六〉 艇内空间：

## 〈七〉 额定乘员：

- ❖ 救生艇的乘员定额不得超过150人；
- ❖ 应在艇内明确标出每个乘员的位置：正常坐姿不能妨碍救生艇的正常操作。

## 〈八〉 进入救生艇的通道：

- ❖ 客船应使其全部乘员能在10min内登艇完毕；
- ❖ 货船应使其全部乘员在发出登艇指示时间起不超过3min登艇完毕；
- ❖ 应备有在救生艇任何一舷均可使用的登乘梯，该梯子的最下一级踏板应在救生艇轻载水线以下不小于0.4m处；
- ❖ 人员可能行走的所有表面应有防滑层。

## 〈九〉 舾装件：

- ❖ 所有救生艇（自由降落式除外）应在艇底装设至少一个排水孔，每个排水孔设2个艇底塞；
- ❖ 所有救生艇应装有舵和舵柄；
- ❖ 沿救生艇外部装设扶手或链环状可浮救生索；

## 〈十〉 脱钩装置：

- ❖ 无负荷到等于救生艇全部乘员及属具总质量的1.1倍负荷情况下，都能同时脱开吊艇钩，并钩口朝里；
- ❖ 回收救生艇时，能防止意外脱钩，除非吊钩完全复位，否则吊钩不能承受任何负载，安全销也不能恢复到锁死位置；
- ❖ 脱开控制手柄应有明显标志。

## 〈十一〉 艇艙缆固定装置：

- ❖ 当救生艇载静水中以5kn速度拖航前进时，该装置应该能够使救生艇不会出现不安全性和不稳定性；艇艙缆固定装置应包括一脱开装置，艙缆能从艇内脱开。

## 〈十二〉 天线：

- 〈十三〉 防护装置：应设置滑撬和护舷材。

#### 〈十四〉 灯具：

- ❖ 封闭盖的顶部一盏白色人工控制灯，光强不少于4.3cd，连续照明不少于12h；
- ❖ 艇内设一盏人工控制灯或一个光源，照明不少于12h。

#### 〈十五〉 视域：

#### 〈十六〉 标志：

- ❖ 以经久的明显字迹标明所批准的救生艇的乘员定额。
- ❖ 救生艇所从属船舶名称和船籍港标明于艇首两侧。
- ❖ 识别救生艇所从属船舶和救生艇号码的标志，应能从空中看清；
- ❖ 救生艇的编号顺序是右舷单，左舷双；自前到后，自上到下。
- ❖ 救生艇应设有反光带，长度为300mm、宽度为50mm，晴朗夜空时，反光距离不少于500m。

## 第四节 救生艇的配备和属具

### 一、救生艇的配备

- ❖ 船舶救生艇的配备数量是根据船舶所载人数的定额、航行区域、船舶种类、船舶长度决定的。

#### 〈一〉客船救生艇的配备：

- ❖ 非短程国际航行的客船每舷配备的救生艇应能容纳全船总人数的50%，若以相等总容量的救生筏来代替部分救生艇，每舷配备的救生艇应能容纳全船总人数的37.5%；
- ❖ 短程国际航行且符合特种分舱标准的客船，配备的救生艇总容量至少能容纳船上人员总数的30%；
- ❖ 所有配备的救生艇，应能在发出弃船信号后30min内，载足全部乘员及属具降落水面。

## 〈二〉 货船救生艇的配备：

- ❖ 货船 ( $L \geq 85\text{m}$ ) 每舷配备的救生艇应能容纳全船总人数的100%；
- ❖ 所有配备的救生艇，应能在发出弃船信号后10min内，载足全部乘员及属具降落水面。
- ❖ 运送散发有毒蒸气或毒气货物的化学品液货船和气体运输船应配备具有空气维持系统的救生艇；
- ❖ 运送散点不超过 $60^{\circ}\text{C}$ 货物的油船、化学品液货船和气体运输船应配备耐火的救生艇

## 二、救生艇的配员与监督

- ❖ 船上应配有足够数量的船员，来操作救生艇筏及降放装置；
- ❖ 每艘机动艇应指派一名能操作发动机和小调整的人员。



### 三、救生艇的属具备品

- ❖ 可浮浆1套（自由降落艇除外）；
- ❖ 带钩艇篙2支；
- ❖ 可浮水瓢1只，水桶2只；
- ❖ 救生手册一本；
- ❖ 具有发光剂或适当照明装置的操舵罗经1只；
- ❖ 海锚1只；
- ❖ 艄缆绳2根（长度为所在位置到水面且船舶向任何一舷横倾 $20^{\circ}$ 时距离的2倍或15m，取其长者）；
- ❖ 太平斧2把（分别放于艇艄艃）；
- ❖ 淡水每位额定乘员3L；
- ❖ 附有短绳的不锈水瓢1个；
- ❖ 不锈饮料量杯1个；
- ❖ 救生干粮每位额定乘员至少产生10000kJ的热量；
- ❖ 降落伞火箭信号4支、红光火焰信号6支、橙黄色烟雾信号2支；

- ❖ 防水手电筒1只；
- ❖ 日光信号镜1面；
- ❖ 救生信号图解说明表1张；
- ❖ 哨笛或等效的音响号具1只；
- ❖ 急救药包1套，防晕船药每位额定乘员6剂；
- ❖ 水手刀1把，开罐头刀3把；
- ❖ 系有长度不少于30m浮索的可浮救生环；
- ❖ 手摇泵1台；
- ❖ 钓鱼用具1套；
- ❖ 探照灯1具，光强2500cd，连续工作不少于3h；
- ❖ 手提灭火器1具；
- ❖ 雷达反射器1具；
- ❖ 保暖用具不少于艇员的10%或2件，取其大者。
- ❖ 要求：除艇篙外，其余属具须进行绑扎或存于柜中。

## 第五节 救生艇的存放

### 一、救生艇存放的一般要求

#### (一) 每艘救生艇的存放时的要求

- ❖ 为了尽快登艇，救生艇的存放位置要尽可能靠近起居处所和服务地点；
- ❖ 在安全可行的情况下，尽可能靠近水面；其登乘地点，在船舶满载时纵倾 $10^{\circ}$ 和向任何一舷横倾 $20^{\circ}$ 或横倾至船舶露天甲板的边缘浸水角的不利情况下，救生艇应离水线不少于2m；
- ❖ 2名船员在5min内完成登艇和降落的准备工作；



## (二) 顺船舷降落救生艇的存放时的要求

- ❖ 船长为80m以上但少于120m的货船，救生艇应存放在使救生艇尾端至少在推进器之前不少于该救生艇长度的地方；
- ❖ 船长为120m以上的货船与80m以上的客船，救生艇应存放在是该救生艇尾端至少在推进器之前不少于不少于1.5倍的艇长的地方。

## 二、客船救生艇存放的附加要求

- ❖ 应满足脱险通道的规定，船舶的尺度，以及在拟定运营的海区可能遇到的气象状况；
- ❖ 对采用吊架降落的救生艇，在其登乘位置的吊架顶部至最轻载航行水线之间的高度应尽可能不超过15m.

## 第六节 救生艇的维护保养与检查

### 一、船上维护保养须知

- ❖ 月度检查时所用的检查清单；
- ❖ 维修保养与修理须知；
- ❖ 定期维护保养计划；
- ❖ 润滑点示意图，注明建议用的润滑剂；
- ❖ 可替换部件一览表；
- ❖ 备件来源一览表；
- ❖ 检查和维护保养记录表。



### 二、使用准备状态、维护保养与检查

- ❖ 使用准备状态：离港前及整个航行期间内，救生艇必须处于正常工作状态，并立即可用。
- ❖ 正常维护保养

- ❖ 吊艇索两索端应互相掉头使用，间隔时间不超过30个月，不超过5年内，应换新。
- ❖ 备件与修理设备齐全
- ❖ 每周检查：对艇体外观及降落设备做外观检查，对艇机进行启动检测时间不少于3min，测试通用应急警报系统。
- ❖ 每月检查：对救生艇进行彻底检查，清点属具；桶装淡水1个月更换一次；艇内食品每半年抽查一次。

### 三、救生艇日常维护保养和检查的工作内容

- ❖ 建立专门账册，注明该艇的所有情况；
- ❖ 三副负责日常保养和检查工作
- ❖ 每月救生艇应扬出舷外，船员就位，清点属具；每3个月应该脱钩降放入水一次进行操艇训练。
- ❖ 救生艇架、钢丝和滑轮等活动部件应每3个月检查、除锈、油漆和加润滑油一次

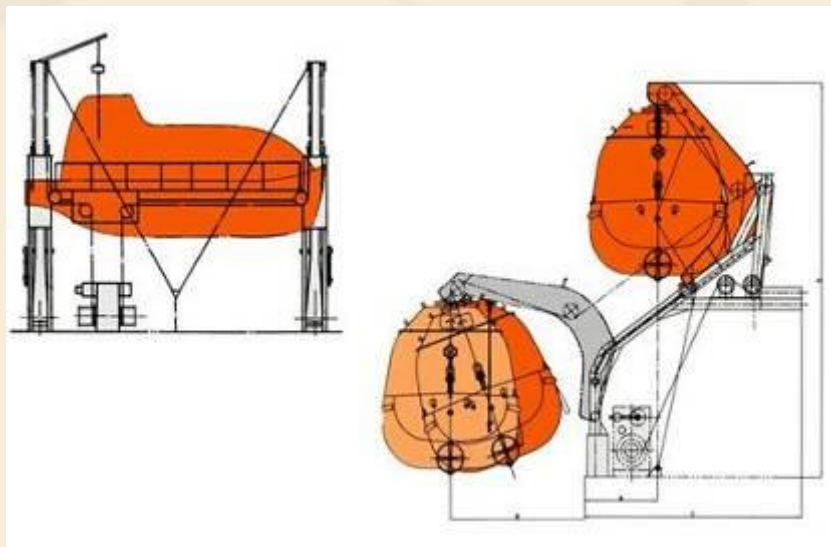
### 四、PSC检查常见缺陷

# 第二章 救生艇的降放设备

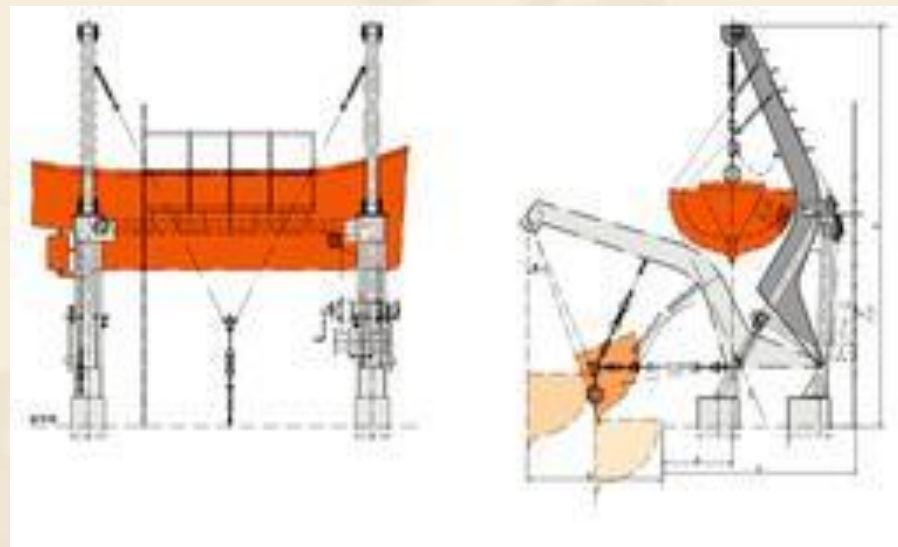
## 第一节 救生艇的降放设备及结构特点

### 一、吊艇架的种类

#### (1) 重力式吊艇架：滑轨式和倒臂式



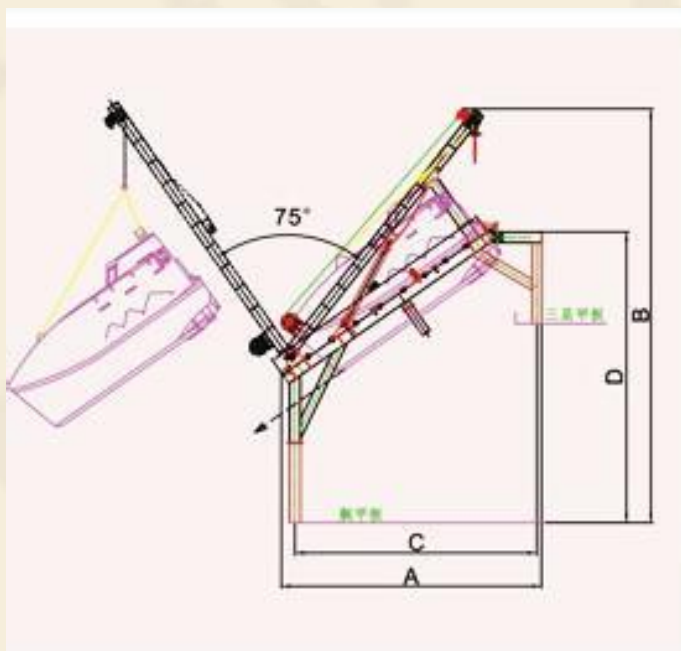
滑轨式吊艇架



倒臂式吊艇架

- ❖ 旋转式：适用于艇重小于1400kg的救生艇。
- ❖ 摇倒式：适用于艇重不超过2300kg的救生艇。
- ❖ 重力式：适用于艇重超过2300kg的救生艇。

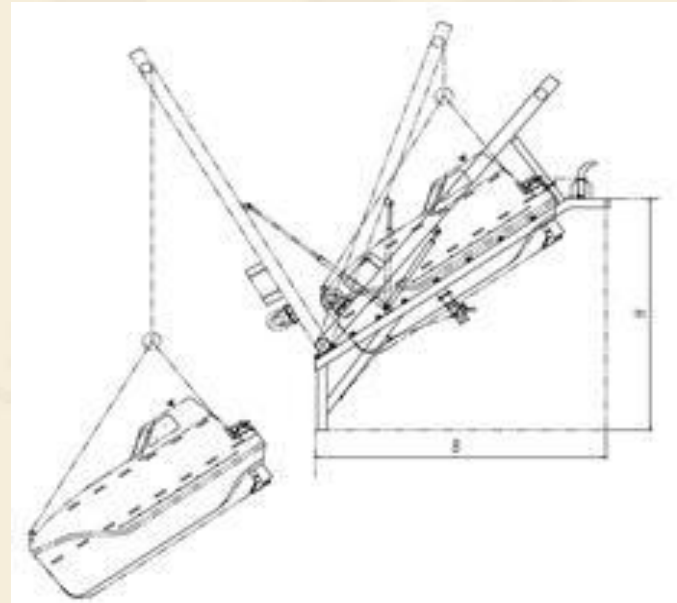
(2) 自由降落入水式：适用于高干舷（12m至20m）的船舶。



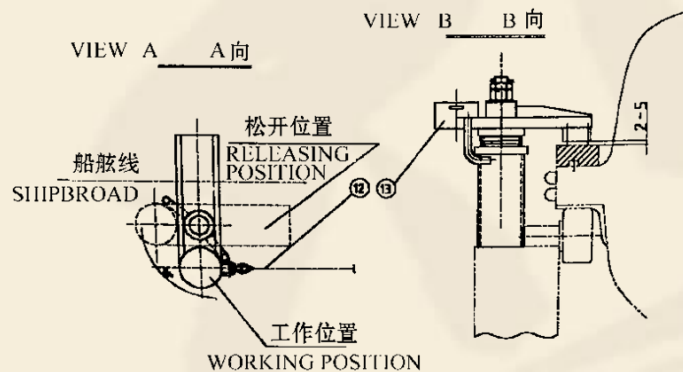
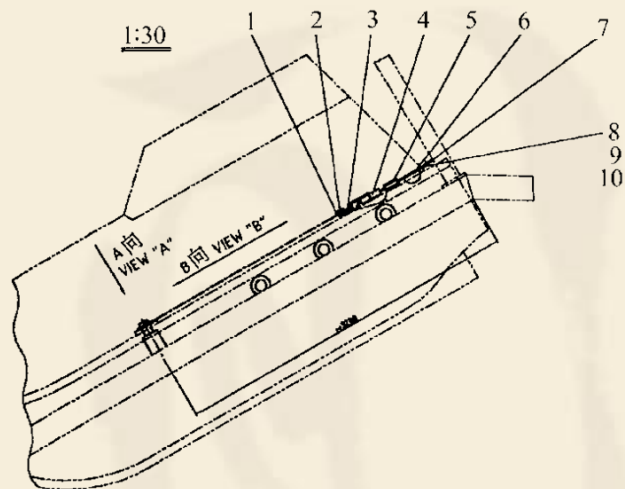


## 二、自由降落艇的降放装置及结构

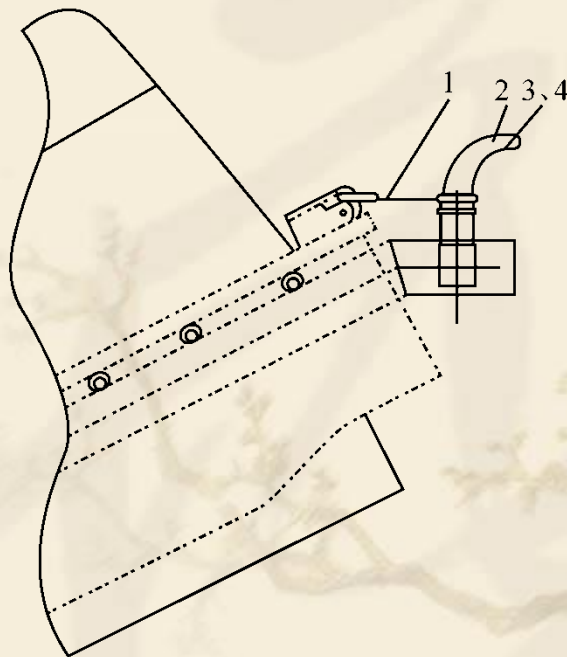
- ❖ (1) 自由降落救生艇降放装置的结构
- ❖ (2) 吊艇架及附属设施的作用



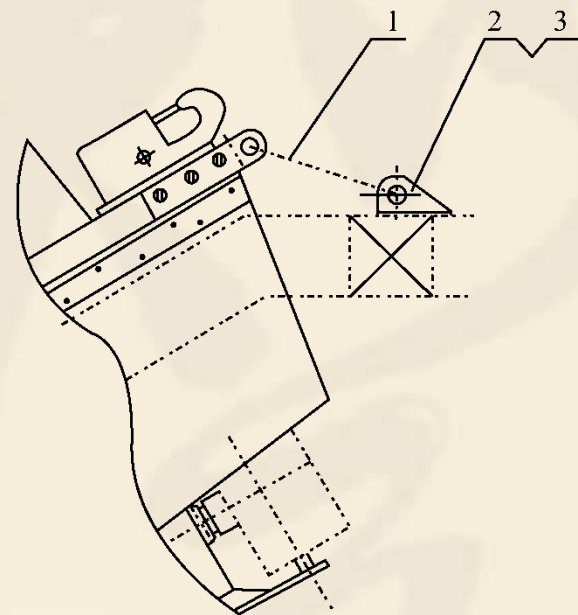
- ❖ 吊艇臂（Davit Arm）是门字形框架式起重臂，有7-8米高。框架底座下倾约 $30^{\circ}$ ，吊艇臂与其框架底座下端的可转动滚轴铰接，使吊臂可以上下起伏，主要作用是利用吊艇机收、放救生艇时，借助吊臂的起伏，使救生艇收进或降放处吊艇架，吊艇臂起伏的动力通过液压控制。
- ❖ 横担（Traverse）主要作用是在吊艇机收进（降放）救生艇时，能平稳的绞起并不旋转。
- ❖ 滑道（Ramp）吊艇架底座的两边内侧镶装10个左右不等距的橡胶质滑轮，救生艇左右两舷的滑板落座在这些滚轮上。艇首部的轮子间距相对小一些，艇尾部滑轮间距大一些，其作用是减少救生艇在自由降落降放时向下滑出的阻力，并具有引导下滑方向的作用。
- ❖ 压艇装置（Fitted Unit）压艇板与艇首尾向垂直，压紧救生艇使其牢牢地固定在吊艇架上，避免因为大风浪天气等不良因素致使艇的移动。压艇板在靠近救生艇的一端通过细钢丝、链条、螺丝扣环与一个静水压力释放器相连。



- ❖ **释放钩固定装置 (Gripping)**  
该装置安装在人员登艇的集结甲板上，与自由降落救生艇艇尾的释放钩相连接。



- ❖ 挂艇装置（Aft Lashing）其主要作用是在做演习时，可以进行脱钩的释放操作。在正常航行时，挂艇装置决不可与救生艇相连，以避免发生应急时救生艇不能释放入水事故。



### (3) 吊艇机及其附属设施

- ❖ 整个系统的压力为15.5MPa, 液压泵站油箱存油量为140L.
- ❖ 吊艇索采用不旋转钢丝。

## 第二节 降放装置的主要设备与配件

### 一、吊艇机

- ❖ 吊艇机是降放装置的动力设备，主要作用是提供回收救生艇、救助艇的动力，另外，通过调速制动器，还起着控制下降速度的作用。吊艇架上设有限位器，当吊艇架被回收至距离存放合适的位置大约300mm时可切断电源，防止吊艇索和吊艇架过度受力，损坏器材和设备。

### 二、遥控降放装置

- ❖ 在降放操作时，打开吊艇架的保险栓和其他的索具后，全体人员都进入救生艇内，在艇内拉动遥控降放的拉环，就可以将救生艇直接降放到水面。



### 三、稳索、止荡索

- ❖ 稳索：当救生艇、救助艇处于存放状态时，能够防止由于船舶摇摆而使艇晃动的索具。
- ❖ 止荡索：在救生艇、救助艇进行降放操作时，为了防止艇的晃荡与船舷产生碰撞所设立的索具。



### 四、吊艇滑车、吊艇索

- ❖ 吊艇索在滚筒绞收时，一股挨着一股，整齐的排列在滚筒上，不可以多于两层。
- ❖ 吊艇索应有足够的长度，船舶在空载纵倾10和横倾20时，救生艇能达到水面。

## 第三节 救生艇降放设备的一般要求

### 一、一般降落与回收装置的要求

- ❖ 在船舶纵倾 $10^{\circ}$ 并向任一舷横倾 $20^{\circ}$ 的情况下，将满载的救生艇安全降落水面。
- ❖ 每具降落设备的构造，应仅需要最少的日常维护量，且容易接近和维护。
- ❖ 降落设备的机械装置应该能由一人在船舶的甲板上或救生艇内的某一位置进行操作。
- ❖ 降落设备在结冰情况下应保持有效。
- ❖ 降落设备应能收回载有进行收艇操作艇员的救生艇。
- ❖ 客船应使其全部乘员能在10min内登艇完毕。
- ❖ 货船应使其全部乘员在发出登艇指示时间起不超过3min登艇完毕。
- ❖ 吊艇索应该是防旋转、耐腐蚀的钢丝绳，其长度应该在船舶纵倾 $10^{\circ}$ 并向任何一舷横倾 $20^{\circ}$ 时，使救生艇能够降放至海面。

- ❖ 连接降落设备的配件，应用不少于最小的安全系数来设计。吊艇架和绞车构件的安全系数应为4.5，吊艇索、吊艇链、链环和滑车的最小安全系数为6。
- ❖ 降落设备的强度，应该不小于最大工作负荷的静负荷试验的2.2倍。
- ❖ 降落设备绞车的制动器应该有足够的强度，能够经受大于1.5倍的最大工作负荷的静负荷试验；大于1.1倍的最大工作负荷，在最大下降速度时的动负荷试验
- ❖ 手柄制动器的布置应始终处于制动状态。
- ❖ 在艇下降时，绞车的转动不使手动装置手柄或手轮转动。
- ❖ 手控制动器在非操作状态下，始终处于制动状态。
- ❖ 满载救生艇降落下水速度： $S=0.4+0.02H$   
(S为下降速度 H为艇架顶部至船舶最轻载航行水线的距离)
- ❖ 有符合要求的应急照明系统进行足够的照明。



❖ 为半封闭救生艇配备的降放装置，应该装设吊艇架横张索，在横张索上至少应该设有2根足够长的救生索。

❖ 2W总吨及以上的货船，所配备的救生艇应该能够在船舶在静水中航速5Kn时降落水面，可借助救生艇艙缆。



## ❖ 二、自由降落救生艇降落设备的要求

❖ 在船舶纵倾 $10^{\circ}$ 并向任一舷横倾 $20^{\circ}$ 的情况下，救生艇能从核准高度降落到水面，并能立即向艇首方向前进并不与大船发生碰撞

❖ 有足够斜角和长度的刚性材料，保证有效的离开船舶。

❖ 有效的防腐蚀保护，避免降落过程中的摩擦和碰击火花。

❖ 两个独立的只能在艇内操作的脱开机构。

## 第四节 船舶的集结登乘场所与设施

### 一、集结、登乘场所的一般要求

- ❖ 救生艇筏存放场所尽可能靠近居住和工作场所附近。
- ❖ 集结场所应靠近登乘站，且容易到达的地方。
- ❖ 通往集合场所的通道、楼梯和出入口设有应急照明，时间不少于18h，登乘站和集合场所的应急照明不少于3h。
- ❖ 通往集结场所和登乘站的通道路线应有明显的符号标志。

### 二、脱险通道

- ❖ 电梯不能作为脱险通道，长度超过7m，有一端不通的走廊也不能作为脱险通道。
- ❖ 在脱险通道的全线距甲板高度不超过0.3m处，应该布置照明或反光条标志。



### 三、登乘设施

- ❖ 登乘梯：防滑踏板（ $480 \times 115 \times 25\text{mm}$ ）踏板间距不少于300mm，不大于380mm，周长不少于65mm的白棕绳构成。
- ❖ 海上撤离系统：登艇平台可搭载额定人数为42—45人。  
发出弃船信号后客船30min，货船10min内能撤离到气胀式救生筏上。能够在6级风力下布放。
- ❖ 救生索：在艇架横张索设2根救生索，长度在船舶最小吃水并向任何一舷横倾 $20^\circ$ 时足以达到水面。救生索上间距50cm设有一个编制而成的救生索结。



## 第五节 人员集结与登乘

### 一、船上人员集结

### 二、船上人员登乘

- ❖ 在集结甲板直接登乘；
- ❖ 登乘梯登乘；
- ❖ 海上撤离系统登乘。

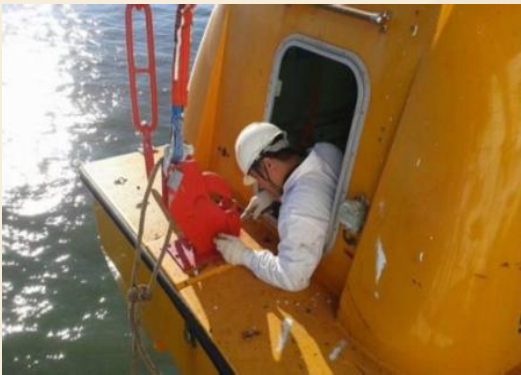
### 三、登乘顺序

- ❖ 妇女儿童 — 老弱病残 — 船员 — 船长。
- ❖ 不可盲目直接跳水，不宜在5m以上高度跳水，更不能直接跳入艇筏内。



## 第六节 降放设备装置的检查与保养

- ❖ 周期性维护保养计划；不超过5年进行全面检修；
- ❖ 每航次对活络部位加油润滑，保证其有效操作；
- ❖ 每月检查挂钩部位并加油活络；
- ❖ 每月检查吊艇索，若10倍直径长度范围有5%断丝，应更新；
- ❖ 每6个月对释放装置进行一次全面的除锈涂漆保养；
- ❖ 吊艇索30月掉头，5年更新；
- ❖ 静水压力释放器每隔12个月进行一次检修。



# 第三章 救生筏

## 第一节 救生筏的种类及特点

- ❖ 特点：体积小、重量轻、操作简便。
- ❖ 缺点：无自航能力；投放易翻扣，需人工扶正；浮胎易破损。



## 一、根据浮体的不同种类

- ❖ 刚性救生筏：很少采用。
- ❖ 气胀式救生筏：普遍采用。

## 二、按操作特点的不同分类

- ❖ 需人力扶正
- ❖ 自动扶正
- ❖ 两面可用
- ❖ 与海上撤离系统相连接
- ❖ 船首存放：船长 $\geq 100\text{m}$ 的货船，在船首或船尾额外配备一个6人的救生筏

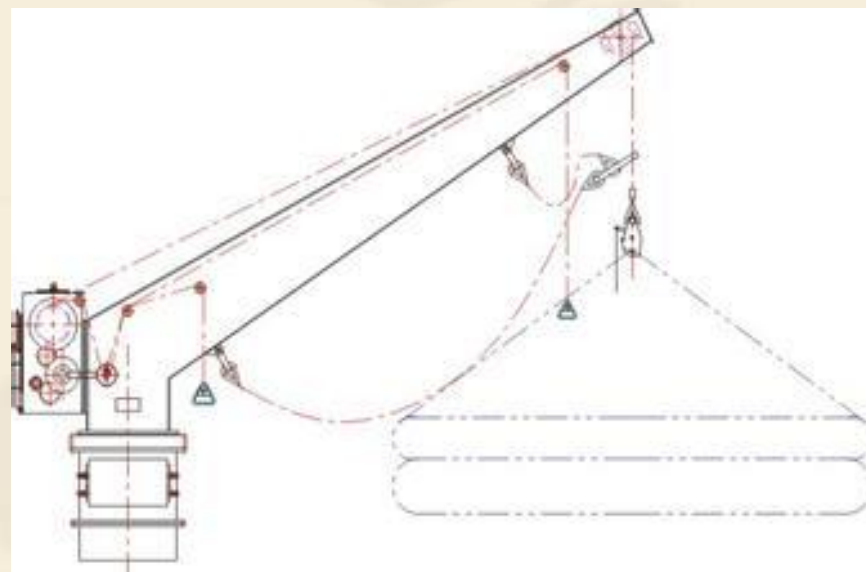


### 三、按照降放方式的不同分类

- ❖ 抛投式
- ❖ 机械吊放式
- ❖ 自由漂浮式

### 四、按照LSA规则的分类

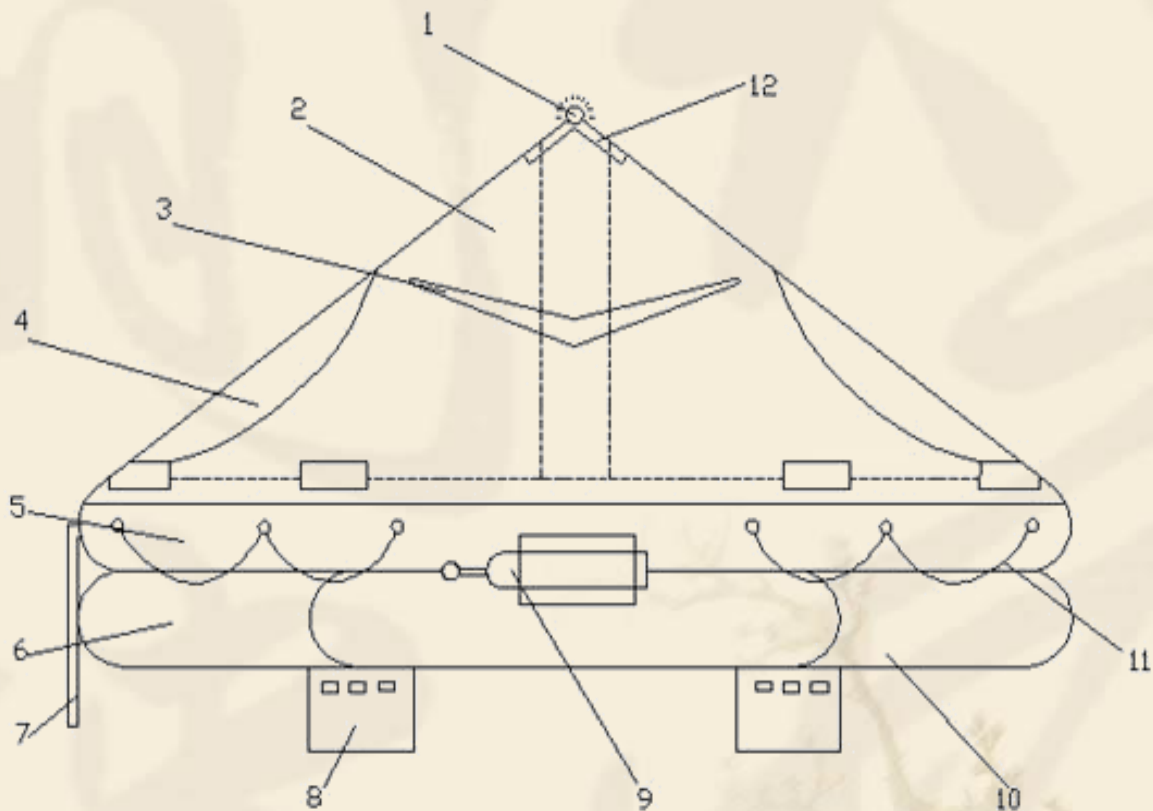
### 五、国内常用救生筏种类的代码





## 六、气胀式救生筏结构

### 1、气胀救生筏的结构部位名称



- |        |        |         |         |
|--------|--------|---------|---------|
| 1. 示位灯 | 2. 顶篷  | 3. 雨水沟  | 4. 篷门   |
| 5. 上浮胎 | 6. 下浮胎 | 7. 登筏梯  | 8. 平衡袋  |
| 9. 气瓶  | 10. 筏底 | 11. 扶手绳 | 12. 反光带 |

## 2、气胀式救生筏个部位设施及作用

- ❖ 筏体 (Buoyancy Tubes) 上、下浮胎：是互相独立的两个气室，在上浮胎内有两个单向阀通向篷柱，上浮胎损坏时，篷柱仍能保持支撑状态。
- ❖ 篷柱 (Inflated Arch Tube) 与上浮胎连接用于支撑篷帐的圆柱形气室。
- ❖ 篷帐 (Awning) 外表为橙黄色；双层锦编防水胶布制成，粘贴在篷柱上，起到防浪、避风、遮雨、防晒等作用。
- ❖ 双层筏底 (Bottom) 与下浮胎相连可保证筏体水密，用于调节筏内温度和增强筏体强度。
- ❖ 充气钢瓶 (Gas Cylinder) 内有CO<sub>2</sub>和部分N<sub>2</sub>，给上下浮胎充气。
- ❖ 安全阀 (Over Pressure Valve) 筏体充气和放气的部件。

- ❖ 筏底扶正带 (Righting Strap) 设于筏的底部，从钢瓶一侧向边引伸，成“V”或“Y”字型，用来扶正救生筏。
- ❖ 平衡水带 (Water Pocket) 平衡带设于下浮胎的四角的橡皮袋，每个上面有3个漏水孔；提拎带可把平衡带提起。
- ❖ 示位灯 (Position Light) 和照明灯 (Interior Light) 用于示位和筏内照明的海水电池灯。可供照明时间为12h以上。
- ❖ 进出口和门帘 (Window In Inter Door) 防风、雨、波浪
- ❖ 扶手绳 (Becket Line)
- ❖ 登筏踏板 (Boarding Ramp) 与下浮胎相通，供人员登筏。
- ❖ 软体 (Boarding Ladder) 登筏梯的最下一级踏板应该位于救生筏的最轻载水线以下不小于0.4m处。
- ❖ 瞭望口 (Viewing Port)
- ❖ 雨水沟 (Rain Water Ditch) 便于下雨时收集雨水

## 第二节 救生筏的技术要求

### 一、救生筏的一般要求

- ❖ 在任何海况下救生筏应能暴露漂浮30天。
- ❖ 从18m高度投放入水，救生筏及属具能正常使用。
- ❖ 漂浮的救生筏应能经受从筏底以上至少4.5m的高度反复多次蹬跳。
- ❖ 气胀式筏体在平静的水中，在放下一只海锚满载时，拖带速度至少为3kn/h。
- ❖ 容纳8人以上的救生筏至少应有两个对称的出口。
- ❖ 有收集雨水和离水面1m以上安装雷达应答器的设施。
- ❖ 乘员定额不少于6人，不得大于25人。
- ❖ 筏及其容器和属具的总重量不得超过185kg。

- ❖ 设有一根艙缆，其长度应该是10m加上从存放处到船舶最轻载水线的高度或15m，取大者。在额定乘员9-25人时，艙缆的破断强度不少于10kN。
- ❖ 示位灯和照明灯的海水电池应能连续使用12h以上。
- ❖ 救生筏在载足全部乘员及其属具后，须能经受碰撞速度为3.5m/S侧向撞击力。能从3m高度投落入水不损坏。
- ❖ 在发出登筏指令后，货船的吊放式气胀救生筏全体乘员应在3min以内登上救生筏。

## 二、气胀式救生筏的要求

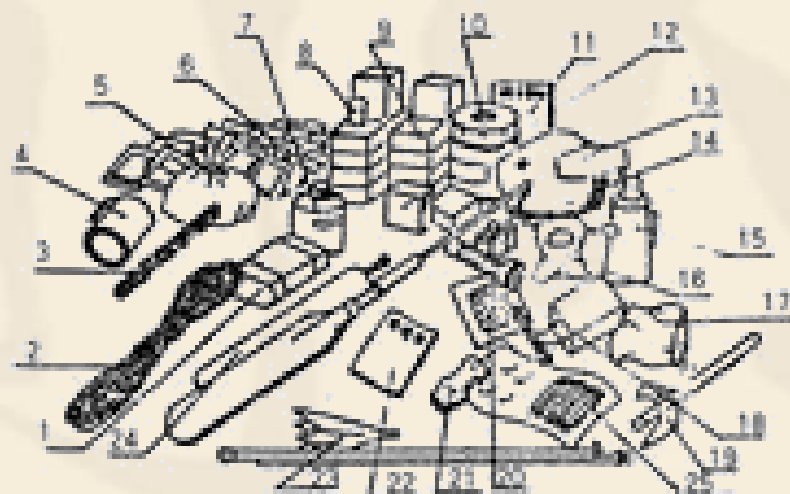
- ❖ 主浮力舱应分成两个独立的隔舱；筏底水密。
- ❖ 救生筏的充气应由1个人就可完成。
- ❖ 充气时间设定为：环境温度在18℃至20℃为1min；在-30℃时应为3min。

## 第三节 救生筏的配备及属具

### 一、救生筏的配备

- ❖ 所配备的救生筏，在发出弃船信号后客船能在30min内，货船在10min内降落水面；
- ❖ 国际航行的客船，应该配备吊架降落的救生筏（每舷至少一台），每船配备的救生筏至少能够容纳全船总人数的25%。
- ❖ 500总吨以下的客船且人数不超过200人，每舷配备救生艇总容量能容纳船上总人数的100%，如救生筏不能转移到另一舷使用，则一舷配备的救生艇能容纳总人数的150%。
- ❖ 货船 $L \geq 85\text{m}$ ，每船配备救生艇总容量能容纳船上总人数的100%，如救生筏不能转移到另一舷使用，则一舷配备的救生艇能容纳总人数的100%。
- ❖ 货船 $L < 85\text{m}$ ，液货船除外，每舷配备救生艇总容量能容纳船上总人数的100%，如救生筏不能转移到另一舷使用，则一舷配备的救生艇能容纳总人数的150%。

## 二、救生筏的属具备品



- 1 红色烟火信号 2 绳索 3 海锚及索具 4 漂浮烟雾信号 5 抽气用具  
6 淡水 7 降落伞火箭 8 饮水杯 9 食品 10 药箱  
11 救生须知 12 海绵 13 手动风箱 14 防水电筒 15 保温用具  
16 水瓢 17 清洁袋 18 海水电池 19 开罐头刀 20 信号机  
21 信号哨笛 22 说明书 23 雷达反射器及撑杆 24 药及药袋 25 钓鱼用具

- ❖ 系有不少于30m长浮索的可浮救生环；
- ❖ 可浮的非折叠安全小刀1把，超过12人配2把；
- ❖ 可浮水瓢1只，超过12人配2只；
- ❖ 海绵2块；
- ❖ 海锚2只；
- ❖ 可浮手划桨2只；
- ❖ 开罐头刀3把，剪刀1把；
- ❖ 哨笛或等效的音响号具1只；
- ❖ 急救药包1套
- ❖ 降落伞火箭信号4支、红光火焰信号6支、橙黄色烟雾信号2支；
- ❖ 雷达反射器1具；
- ❖ 保暖用具不少于艇员的10%或2件，取其大者。
- ❖ 防水手电筒1只；
- ❖ 日光信号镜1面；
- ❖ 钓鱼用具1套；



- ❖ 救生干粮每位额定乘员至少产生10000kj的热量；
- ❖ 淡水每位额定乘员1.5L；
- ❖ 有效的手动充气器1具
- ❖ 修补工具1套
- ❖ 不锈钢饮料量杯1个；
- ❖ 防晕船药48h使用、清洁带；
- ❖ 救生须知和紧急行动须知；
- ❖ 救生信号图解说明表1张；



## 第四节 救生筏的存放

### 一、救生筏的存放位置要求

- ❖ 处在立即可用状态，使2名船员在少于5min完成登乘或降落准备工作。
- ❖ 应将筏的艙缆牢固系在船上
- ❖ 在安全可行的情况下，尽可能靠近水面；在船舶满载纵倾 $10^{\circ}$ ，向任一舷横倾 $20^{\circ}$ 时，离水线不少于2m。

### 二、救生筏的存放设备

- ❖ 水平式存放架
- ❖ 滚动式存放架
- ❖ 翻架式存放架
- ❖ 机械吊放式救生筏的存放

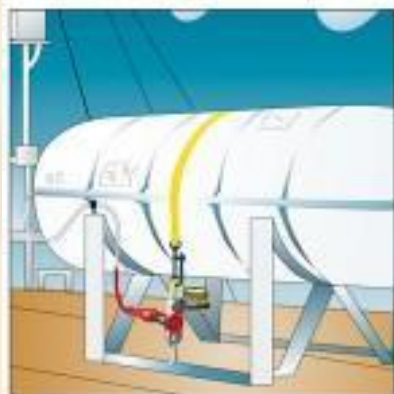




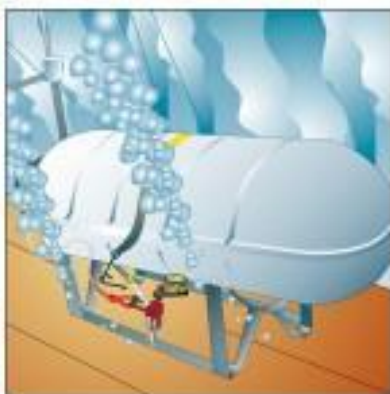
### 三、静水压力释放器

- ❖ 防止发生故障，制造是采用兼容材料；
- ❖ 不得在部件上镀锌或其他形式的金属镀层；
- ❖ 在水深不超过4m处，能自动脱开；
- ❖ 正常位置时静水压室内应该有泄水设施；
- ❖ 构造上能承受海浪的拍击，且不产生脱开；

## (1) 工作原理



White Hammar H20 strong rope secured to deck or liferaft cradle and attached to liferaft lashing with a sliphook. Liferaft painter line shackled to the Red Weak Link connector.



If the ship sinks, the water pressure, within 4 metres, will activate the sharp knife, which cuts the strong rope and the liferaft will float free.



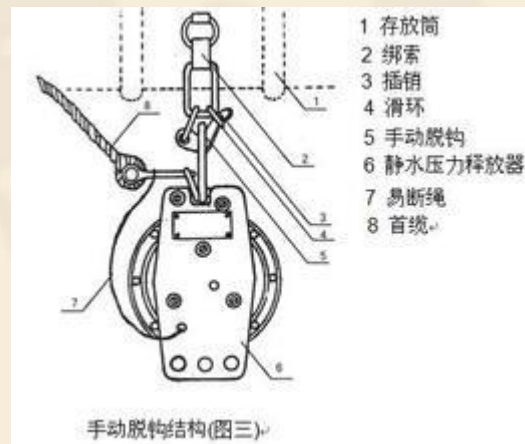
As the ship sinks, the liferaft painterline will be stretched and the liferaft starts to inflate.



Red Weak Link breaks and survivors can board the inflated liferaft.

## (2) 静水压力释放器的种类：

- ❖ 拉杆式
- ❖ 手掀式
- ❖ 旋转式
- ❖ 拉环式



### (3) 静水压力释放器的保养

- ❖ 保证进水通畅，不得油漆；
- ❖ 不得随意操作手动释放；
- ❖ 定期检查固定索具与释放器的连接，不得另加索具加固；
- ❖ 保持释放器处于立即可用的状况
- ❖ 进行静水压力室膜片的复位操作

## 第五节 救生筏的检查与保养

- ❖ 每周目视检查，做好记录；
- ❖ 每月检查快速脱钩、固定索具、艙缆、连接卸扣、封条等；
- ❖ 救生筏检修时间间隔为12个月；
- ❖ 检修时，须到被认可的检修部门；
- ❖ 筏体使用年限为10至15年；
- ❖ 静水压力释放器检修的时间间隔为12个月；
- ❖ 救生筏的容器表面决不可以涂漆，容器上标明的标志、技术数据一定要清楚明显。在容器上不可以另外加盖，不可以另外添加固定索具。

# 第四章 救助艇

## 第一节 救助艇的种类和结构特点

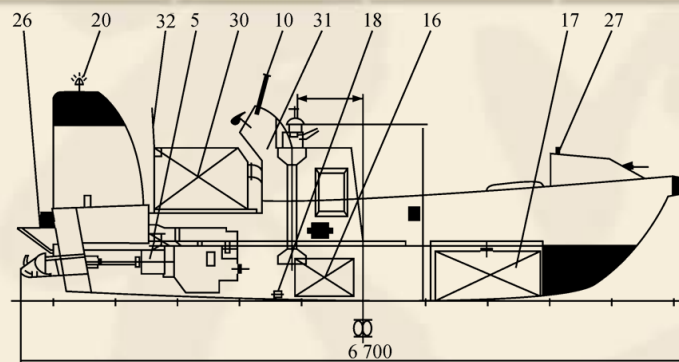
- ❖ 作用：救助落水人员及在海上求生和集结救生艇筏。

### 一、救助艇的种类

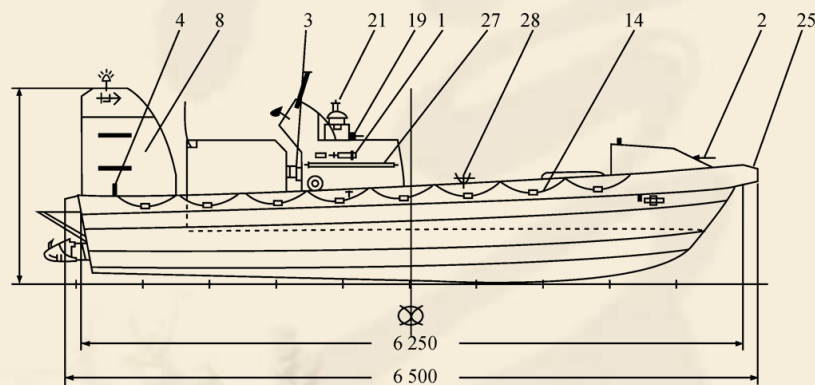
- ❖ 刚式救助艇
- ❖ 充气式救助艇
- ❖ 刚性充气混合式救助艇



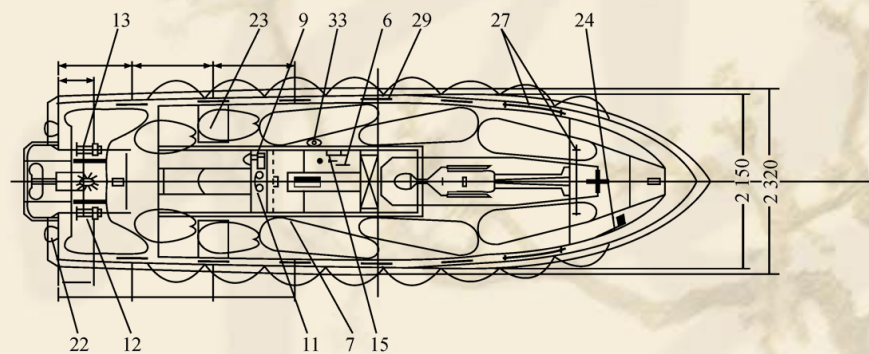
## 二、救助艇的结构名称



(a)



(b)



(c)



### 三、救助艇的主要设施及其作用

- ❖ 碰垫和护舷材：减缓在离靠操作时的挤压、撞击对艇壳的破坏；
- ❖ 艀缆释放器与缆桩：可拖带一个载有25人的气胀式救生筏，航速不少于3kn；
- ❖ 前后吊艇座：以单臂吊艇架进行释放和回收操作；
- ❖ 排水泵与排水口：排除艇内积存的污水；
- ❖ 泄水口与艇底塞：设在尾部艇底最低处；
- ❖ 登艇梯与救生扶手绳：方便水中人员攀附救助艇；
- ❖ 艇上舷侧扶手与艇底扶手：保护艇内人员和扶正操作；
- ❖ 电气装置：艇内配有12V直流电的蓄电池。

## 第二节 救助艇的基本要求

- ❖ 长度不小于3.8m，且不大于8.5m；
- ❖ 满足乘载5个座位人员和1个躺位人员；
- ❖ 须设有不少于15%艇长的延伸艇艙盖，如装艇艙板，该板嵌入救助艇的长度不应超过其总长的20%；
- ❖ 航速须在6kn/h以上，续航不低于4h；
- ❖ 救助艇在海浪中应具有足够的机动性和灵活性。
- ❖ 拖带装置应永久安装在救助艇上。其拖带速度至少为2kn；
- ❖ 还可装设舷外汽油发动机，舵与舵柄可以是该机的组成部分，且燃油柜应有特殊的防火和防爆保护装置；
- ❖ 环境温度17-23°C时能承受4倍全部载荷，-30°C时能承受1.1倍全部载荷
- ❖ 充气救助艇须有5个等体积的独立浮力胎或2个不超过总体积60%的独立浮力胎提供浮力。
- ❖ 任何海况下，充气式救助艇应可持续漂浮30天。

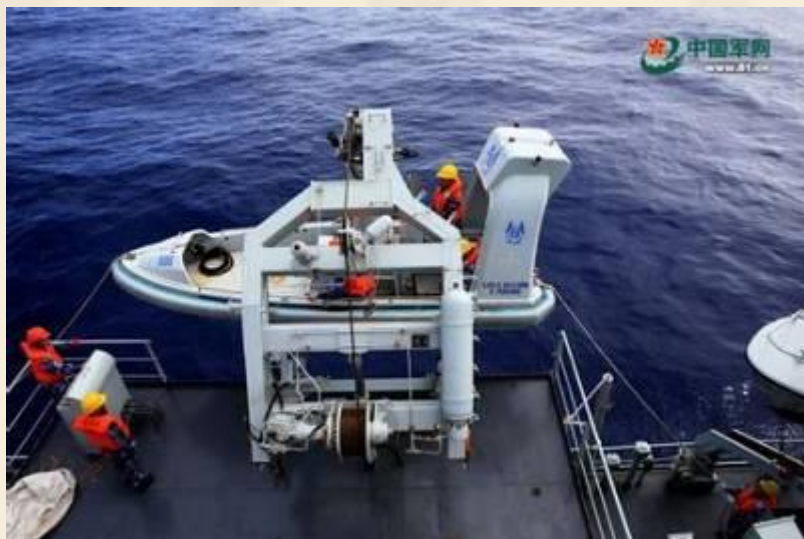
### 第三节 救助艇的配备及属具备品

SOLAS公约对船舶配备救生艇有如下要求：

- ❖ 1、货轮至少配备1艘救助艇；
- ❖ 2、500总吨以下的客船全船要配备至少1艘救助艇；
- ❖ 3、500总吨及以上的客船每舷至少配备1艘救助艇；
- ❖ 4、如果救生艇也符合救助艇的要求，则可用此救生艇代替救助艇。
- ❖ 5、配备在客船上的每一艘救助艇，在弃船时需要承担集结的救生筏不超过6只，从事短程国际航行的客船，不超过9只。

- ❖ 属具：
- ❖ 足够数量的可浮浆或手划浆；
- ❖ 可浮水瓢1只；
- ❖ 海锚1个，配有长度不小于10m有足够强度的收锚索；
- ❖ 首尾缆1根；
- ❖ 罗经并备有夜间照明装置1具；
- ❖ 长度为至少50m的可浮索1根（拖带救生筏用）；
- ❖ 哨笛或等效的音响号具1个；
- ❖ 急救药包1套；
- ❖ 长度不小于30m的可浮救生环2个；
- ❖ 探照灯1盏，持续时间不少于3h；
- ❖ 有效雷达反射器1具。
- ❖ 保暖用具不少于艇员的10%或2件，取其大者。
- ❖ 便携式灭火器1个

- ❖ 刚性救助艇须有带钩艇篙1只，太平斧1把；充气救助艇须有安全艇钩1把，可浮安全小刀1把；
- ❖ 刚性救助艇须有水桶1个；
- ❖ 充气救助艇须有海绵2块；有效的手动充气器1具；修补工具1套。



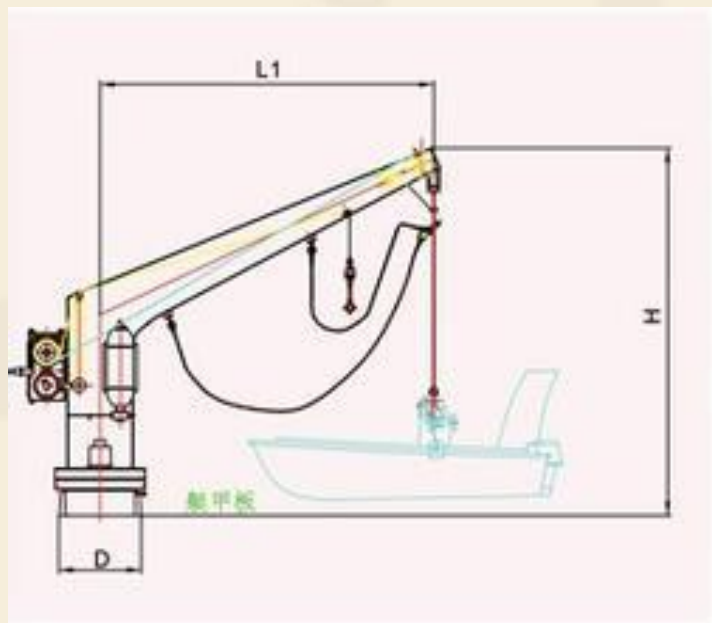
## 第四节 救助艇的存放与降放设备

### 一、救助艇的存放

❖ 须立即可用，5min降落水面。

### 二、救助艇的降放装置

救助艇的降放装置有重力式吊艇架和单臂悬吊式吊架。



## 第五节 救助艇登乘、降落的要求

- ❖ 能够从登乘位置直接登乘和降落；
- ❖ 应能在尽可能短的时间内登上并降落救助艇；
- ❖ 能在船舶于平静水面5kn航速时降落；
- ❖ 能在载足全部额定乘员和属具时被迅速回收，至少在载足全部属具及6名乘员的情况下迅速回收；
- ❖ 载足全部额定乘员和属具回收时间不超过5min；
- ❖ 满载救助艇降落下水速度： $S=0.4+0.02H$   
(S为下降速度 H为艇架顶部至船舶最轻载航行水线的距离)
- ❖ 应能以不少于0.3m/s的速度吊起载足全部额定乘员和属具的救助艇；
- ❖ 能顺利进行有效的搬运担架病人的操作。

## 第六节 救助艇检查与保养

### 一、有关救助艇维修保养的记录性资料

### 二、实施检查的主要工作

- ❖ 救助艇每周目视检查一次；
- ❖ 每周启动运转艇机，时间至少3min；如果使用舷外机，机器离开水不能进行艇机启动和运转测试；
- ❖ 属具每月清点、检查一次；每月进行结构水密检查；
- ❖ 每月应将救助艇扬出舷外一次

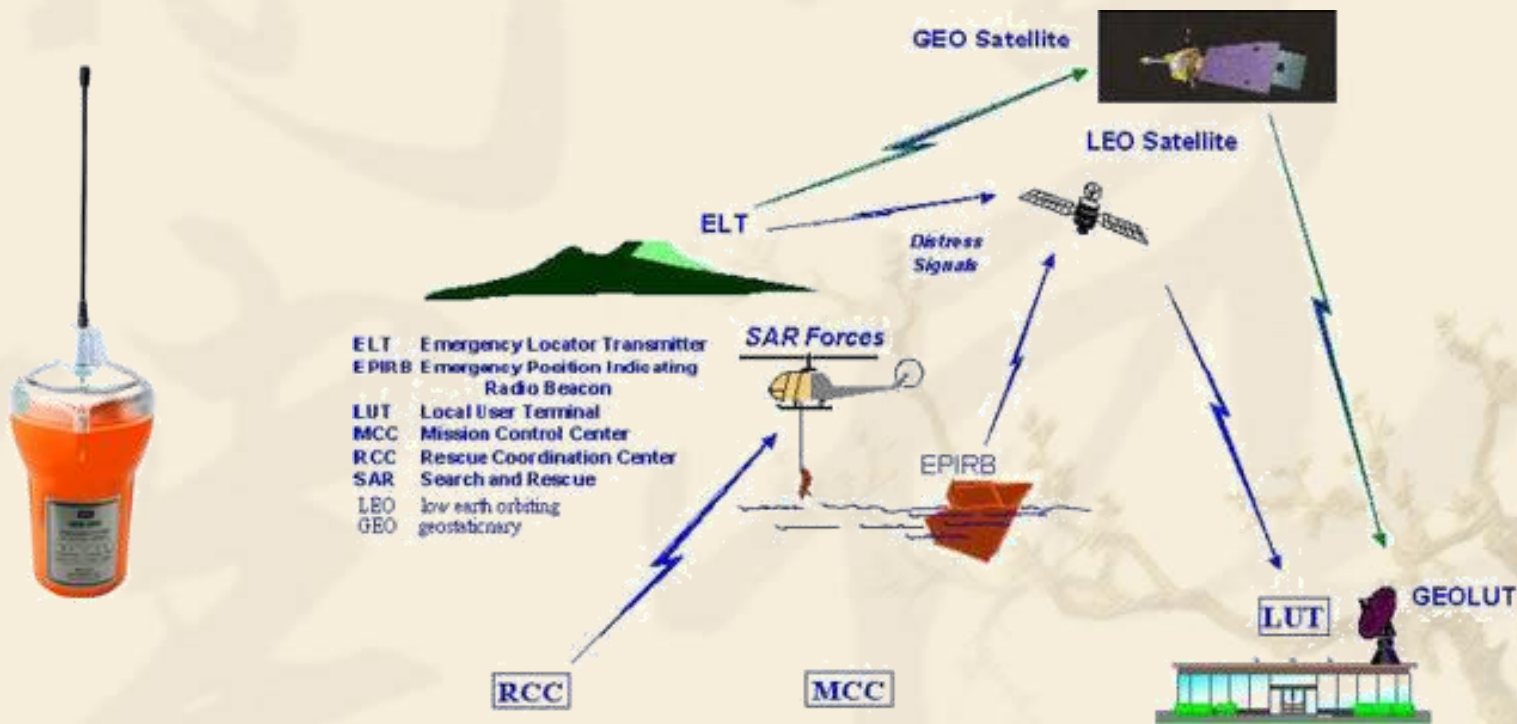
### 三、主要保养工作

- ❖ 每3个月入水一次，吊艇索按时间掉头更新；
- ❖ 救助艇金属部位是否有锈蚀、损坏，及时除锈、修复；
- ❖ 充气式救助艇在船上只能做应急性修理，其它处理须在主管机关认可的修理站完成。



# 第五章 无线电救生设备及其他求救视觉信号的操作

## 第一节 紧急无线电示位标



## KANNAD406卫星示位标

(1) EPIRB信号发射过程：每50秒一个周期。前48秒发射121.5MHZ的寻位信号；后2秒内发射0.5秒的406MHZ信号，用于报警与定位。

(2)开关置于“OFF”位置，从盒中取出EPIRB开关置于“ON”接通电源，指示灯先一闪，4秒后连闪。连闪不允许超过30秒。开关置于“OFF”位置

### (3)磁铁的磁性试验

用一小块铁器放用在磁铁上，如果有磁性，说明磁性正常。

### (4)磁性开关性能试验

把S——EPIRB有标志（KANNAD）的一面向上

把S——EPIRB上电源开关置于“OFF”位置

把S——EPIRB 放回盒中。

再把S——EPIRB 上电源开关置于“ON”位置，

如S——EPIRB 上指示灯不亮，说明磁性开关正常。

试验完毕，盖上水密盖和盒盖。

# 全面检查

## 1 外壳检查:

标记为406MHZ卫星示卫标, 符合本船航区。

字符清晰

释放器有效期检查: 2年

## 2 示卫标外观检查

开关置于“OFF”位置, 从盒中取出EPIRB。

颜色鲜艳、字符清晰、无裂缝。天线、反光带, 浮体好, 水密好

电池有效期检查: 4年

## 3 电器性能检查 (自检)

[以下绝对是TRON—30S卫星示卫标

从固定架上取下EPIRB, 使之垂直正立。

顶部开关扳到TEST位置, 红灯亮, 4S后连闪, 连闪不超过30S, 立刻松手, 顶部开关自动回好OFF位置。

说明电气性能好。

## 4 水银开关检查

从固定架上取下EPIRB，使之垂直倒立。

顶部开关扳到TEST位置，红灯亮，说明水银开关正常。

## 5水敏（海水）开关检查

从固定架上取下EPIRB，使之垂直正立。

用一导线连接水敏（海水）开关，红灯亮，说明水敏开关正常。

一，船舶遇险时，卫星示卫标的几种方式发射遇险报警信息

### A KANNAD406

#### 1人工启动

打开盒子（口诉），从盒子中取出EPIRB，高高举起，自动发射

121.5/406MHZ信号

#### 2 自动启动



## 一、技术性能及配备

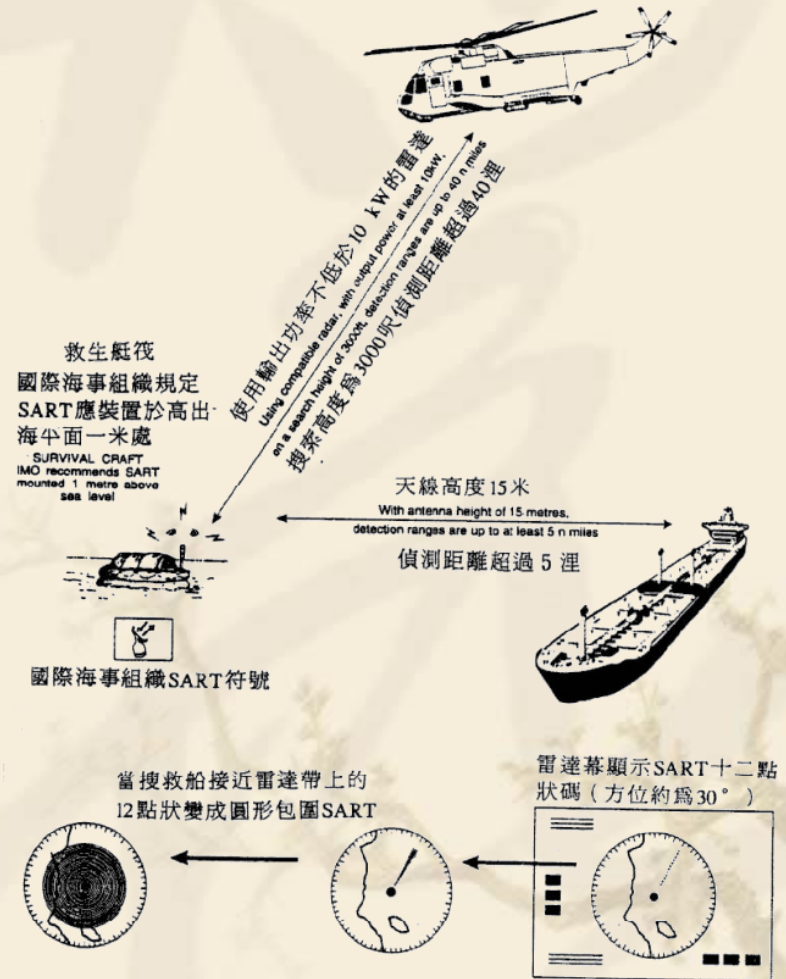
- ❖ 能在406MHz频带发送遇险报警；
- ❖ 能人工启动发送报警，并由一人带入救生艇；
- ❖ 能够自动浮起并自动发送遇险报警；
- ❖ 每艘船舶至少配备一台EPIRB。

## 二、结构名称及作用

- ❖ 天线：工作时保持垂直；
- ❖ 频闪灯：表示不同工作模式；
- ❖ 红灯：表示不同工作模式；
- ❖ 程序设定：输入唯一的编码信息；
- ❖ 准备按钮：持续按住可进行自检；
- ❖ 启动按钮：启动报警，有保护盖；
- ❖ 海水开关：浸入水中后可自动启动；
- ❖ 绳带：将示位标系附于救生艇筏上；



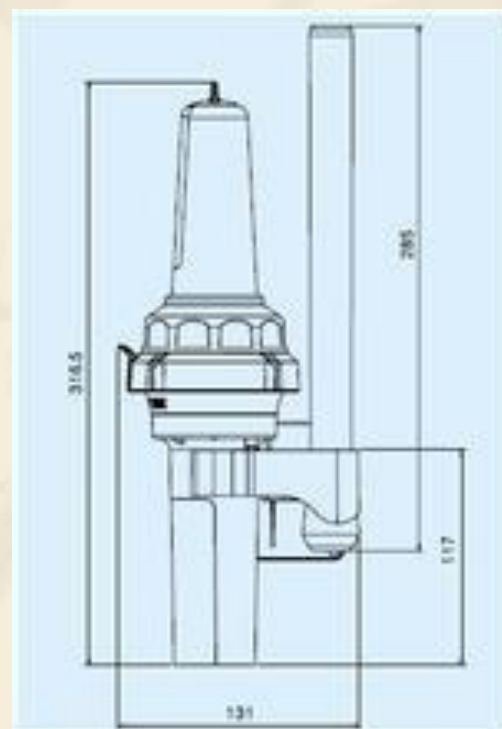
## 第二节 搜救雷达应答器



## 一、技术性能及配备

- ❖ 启动后处于待机状态，即“收”状态，当搜救飞机船舶接近时，搜救雷达应答器被触发并发出一组12个脉冲信号。
- ❖ SOLAS公约要求客船和500总吨及以上的货船每舷至少装备1台；500总吨以下的货船至少一台，平时放在驾驶台两侧的存放架上。

## 二、结构名称



## 第三节 甚高频双向无线电电话

### 一、技术性能及配备

- ❖ 可以从1m高处向硬表面跌落，在1m水深保持水密5min；
- ❖ 浸没状态受到45°C的热冲击能保持水密；
- ❖ 可长期暴露于阳光下，有明显黄/橙颜色标志；
- ❖ 能在156.8MHz（16频道）和至少一个额外频道工作；
- ❖ 开机5分钟能工作，辐射功率在0.25W到1W之间；
- ❖ 天线适于在工作频率上对信号进行有效的辐射和接收；
- ❖ 音频能在环境噪音下被听到；
- ❖ 工作温度范围-20~55°C，能在-30~70°C温度存放；
- ❖ SOLAS公约要求客船和500总吨及以上的货船上至少装备3台；300总吨以上、500总吨以下的货船至少2台，平时以充电方式存放在驾驶台。





## 二、结构名称

## 三、各键钮的功能及作用

❖ PTT键：按下讲话，松开接收

## 四、功能显示

## 五、操作方法



## 第四节 通用应急警报和公共广播系统

- ❖ 通用警报系统能发出7个或以上的短声继以一长声的信号，该报警系统由船舶主电源或应急电源供电。
- ❖ 公共广播系统是一扬声器装置
- ❖ 救生设备的存放位置必须标有明显的标志。



## 第五节 求救视觉信号



### 一、火箭降落伞火焰信号技术性能

- ❖ 垂直高度不少于300m；
- ❖ 发出明亮红光，光强不小于3Wcd，燃烧时间不小于40s；
- ❖ 降落速度不大于5m/s，不烧毁其他附件。

## 二、手持红光信号技术性能

- ❖ 发出明亮红光，光强不小于1.5Wcd，燃烧时间不小于1min；
- ❖ 浸入100m深水中历时10S后，仍能燃烧；

## 三、漂浮烟雾信号技术性能

- ❖ 能喷出鲜明颜色烟雾，持续时间不少于3 min；
- ❖ 不喷出火焰，浸入100m深水中历时10S后，仍能燃烧。

## 四、日光信号镜技术性能

- ❖ 在强光下，可以被10海里外的目标发现。

## 五、求救视觉信号的配备

视觉信号		信号名称	救生艇	救生筏	船舶
		夜间	火箭降落伞火焰信号	4	4
手持红光火焰信号	6		6		
防水手电筒	1		1		
白天	日光信号镜	1	1		
	漂浮的烟雾信号	2	2		

# 第六章 在海上求生时对救生艇筏的管理

## 第一节 登上救生艇筏后应采取的行动

### 一、弃船前必要的准备工作

- ❖ 按应变部署表的要求携带相关物品，文件图书等必需品；
- ❖ 专人负责携带EPIRB、SART、VHF对讲机等；
- ❖ 尽可能多带淡水、食品、保暖物品；
- ❖ 做好弃船组织工作，保持良好通讯联系；
- ❖ 保证逃生通道、集结甲板、降放区域照明设施正常使用；
- ❖ 清单人数，争取全体人员都能登上救生艇。

## 二、登上艇筏应该采取的行动

- ❖ 再次确认救生艇筏的额定乘员；
- ❖ 根据当时海面风浪流的情况，确定离开难船的操纵方法；
- ❖ 操纵小艇离开难船，防止救生艇被压倒螺旋桨范围内；
- ❖ 操艇离开难船大概500m左右水域，漂流等待救援；
- ❖ 检查救生艇筏内是否有积水，是否有破漏；
- ❖ 做好防寒、防风雨、防日晒的准备；



该图片由 密云无雨 上传至 Tiexue.Net 图片版权归原创者所有

## 第二节 在漂流待救时对救生艇筏的管理

### 一、心理安抚工作

### 二、乘员的管理工作

- ❖ 安排24h不间断的值班，每班1h，两人负责，一人内勤，一人外勤。

### 三、艇筏中淡水与食品

#### 〈一〉淡水

- ❖ 水占人体比重的60%以上；
- ❖ 人体失水达体重的1%-5%时，口渴、恶心；失水达体重的6%-10%时，眩晕、头痛、呼吸困难；失水达体重的11%-12%时，全身抽提、视觉模糊、耳聋至死亡。
- ❖ 成年人每天排出淡水为2.5公升。每天饮水0.5公升是维持生命的最低限度。
- ❖ 在有淡水无食物条件下，维持生命可达40-60天，有食物无淡水的条件下，维持生命只能10天左右。

- ❖ 救生艇每个额定乘员配备淡水3L，头24小时不供给淡水，第二天开始每人每天0.5L，可用7天；救生筏存每个额定乘员配备淡水1.5L，与救生艇同样的使用方法可用4天；
- ❖ 饮用淡水时每天0.5L的淡水分3次（早、中、晚）饮用；
- ❖ 淡水的补充：① 收集雨水、露水；② 生鱼体内水分；③ 冰块；④ 海水淡化；
- ❖ 水的保存时间：艇上淡水30天更新；
- ❖ 水质的辨别：采样试验，初试少许，1h-2h无不良反应后再多试，4h-5h无不良反应为可用水；
- ❖ 不应饮用海水和尿。

## 〈二〉 食品

- ❖ 救生艇筏中每个额定乘员配备具有1W kj热量的压缩饼干一份。通常人需热量2kj（500卡）不会感到饿，每天得到4kj（1000卡）可以维持体力。



- ❖ 弃船24h后，每天按日出、正午、日落分配口粮三次。第四天配额减半。不得食高蛋白食物。
- ❖ 海上食物的获取：①钓鱼。②收集海藻和浮游生物

#### 四、低温效应及预防

- ❖ 低温环境是人落水后所遇到的最大危险

##### <一> 低温效应

- ❖ ① 人体体表的隔热能力很低；
- ❖ ② 水的导热速度很快（比空气快26倍）；
- ❖ ③ 人正常体温为 $37^{\circ}\text{C}$ ，当人体中心温度低于 $35^{\circ}\text{C}$ 时，就会出现低温昏迷；当人体中心温度低于 $28^{\circ}\text{C}$ 时，血管就会硬化；当人体中心温度低于 $24^{\circ}\text{C}$ 时，就会死亡。水温在 $2^{\circ}\text{C}$ 下，落水者生命只能维持45min。

## 〈二〉 预防措施：

- ❖ 穿上救生衣；
- ❖ 尽量多穿衣服（最外层穿防水衣）；
- ❖ 避免直接入水；
- ❖ 一旦入水，尽快登艇筏；
- ❖ 水中漂浮待救要采用HELP姿势。
- ❖ 绝不要盲目的游泳；
- ❖ 不可饮用含有酒精的饮料；
- ❖ 要有坚强的求生意志和获救的信心



## 第三节 救生艇筏在漂流待救时的主要工作

### 一、救生艇的主要工作

- ❖ 抛放海锚，关闭艇机，漂流待救；
- ❖ 防止海锚的索具相互缠绕
- ❖ 推算船位及漂流速度
- ❖ 做好大风浪的防护工作



### 二、乘坐气胀式救生筏时的主要工作

- ❖ 检查浮胎、篷柱有无漏气，及时补气；
- ❖ 用充气器向筏底充气；
- ❖ 组装固定雷达反射器；

### 三、为使救生艇筏及早被发现应做的主要工作

- ❖ EPIRB，电池4年有效， $-20^{\circ}\text{C}$ 时使用48h， $20^{\circ}\text{C}$ 时使用80h；
- ❖ SART，待命状态可用90h，连续发射中可用8h；
- ❖ 选择正确释放火焰视觉信号的时机

# 第八章 获救

## 第一节 船舶救助

- ❖ 船舶救助是海难救助中最常见的救助方式

### 一、救助行动

- ❖ 救助船在被救助的难船或救生艇筏的上风接近，降放下风舷侧的救助艇进行救助；
- ❖ 当救助船舶驶近时，艇筏应收起海锚，避免被大船螺旋桨缠绕；
- ❖ 在恶劣天气下，艇筏或漂浮人员应避免横在救助船的船首，同时不要被风浪压到救助船的船尾；
- ❖ 求生人员尽可能利用船上的设施和设备攀登上船。

### 二、船舶救助的注意事项

## 第二节 直升机救助

### 一、海上搜寻救助直升机的特点

- ❖ 活动半径可达300n mile；
- ❖ 可搭乘人数1-30人；
- ❖ 抗风能力在10级，风速不超过50kn；
- ❖ 直升机舱口在右边，直升机进行救助吊升作业时，一般从难船左舷船尾接近；

### 二、直升机的救助设备

- ❖ 吊环：背后两腋穿过，双手在胸前握紧。
- ❖ 吊篮：可同时吊升两人。
- ❖ 担架：救助受伤人员。
- ❖ 吊座：形似三角锚可同时吊升两人。
- ❖ 吊笼：一种锥形网笼，一边开口。适用于救落水者。

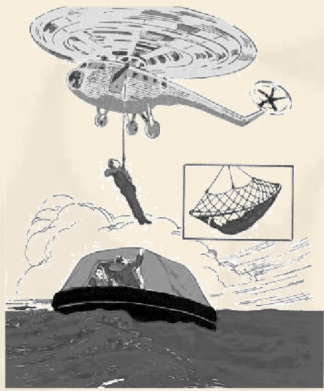


### 三、直升机救助难船上人员

- ❖ 保持通讯联系：无线电2182kHz，VHF CH16；
- ❖ 调整船舶航向，保持风向在船首 $30^{\circ}$ 左右；
- ❖ 吊升高度一般为27m，吊运区周围16m无障碍物。在无风情况下活动半径在150—250n mile。

### 四、直升机救助艇上人员

- ❖ 直升机采用迎风方式接近吊运区；
- ❖ 注意向下气流的冲击，艇筏上的人员应集中于艇的中部；
- ❖ 所有被施救者都必须穿救生衣（导致伤病恶化者除外）；
- ❖ 所有被施救者不得穿松宽的衣服；
- ❖ 为防止静电，吊升设备须经接触海水后才能抓紧；
- ❖ 最后一名被救人员在离开艇筏时关闭灯，示位标等；
- ❖ 正确使用手语信号：吊升：手臂平伸手指紧握，拇指向上；  
勿吊升：手臂平伸手指紧握，拇指向下。



(a) 救生筏中吊升



(b) 直升机吊带（吊环）的穿戴示意图



# 第九章 救生艇的操作

## 第一节 救生艇的降放操作

- ❖ 船舶每月至少进行一次将救生艇抛出舷外等项目内容的海上演习，要求2名船员在5min内完成救生艇降落和登乘的准备工作。

### 一、重力式吊艇架的降放操作

- ❖ 船长应该操纵船舶将放艇一舷为下风舷。

#### 1、降放艇时的主要准备工作：

- ❖ 顺时针摇动吊艇机手柄，使艇重量集中在吊艇索上；
- ❖ 将登艇软梯送至水面并固定好；
- ❖ 两人登艇，塞上艇底塞，送出艏艇缆，松下救生索；
- ❖ 打开稳索，打开固定吊艇架的安全栓。



## 2、放艇时的主要工作

- ❖ 抬起刹车手柄，靠艇自身重力下滑，直到止荡索受力将艇拉到舷边；
- ❖ 乘员登艇，解掉止荡索；
- ❖ 继续放艇，入水前检查并发动机器；
- ❖ 艇入水后，迅速将艇首尾吊钩同时解脱。若不能同时脱，则先脱尾钩，再脱前钩；
- ❖ 离开难船，在离难船200m左右的位置等待救援。



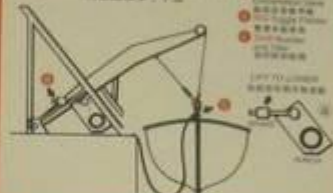
# 开敞和半封闭式救生艇施放图解

## Open & Semi-Enclosed Lifeboat Launching

### 1 Initial preparations 准备就绪



### 2 Lower to deck level 将艇放至甲板



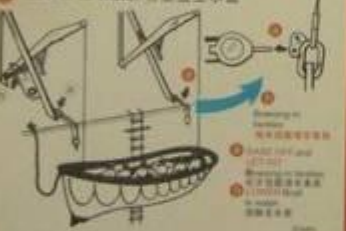
### 3 Secure to embarkation deck 将艇固定到甲板



### 4 Embark personnel 人员登艇



### 5 Lower to water 将艇放至水道



### 6 Letting go 驶离大船



**BE PREPARED: Ensure you are wearing your LIFEJACKET. COLD KILLS: Put on as much clothing as possible and wear a hat.**

救生艇释放前确保所有人员穿着救生衣。登艇前穿上尽可能多的衣服并戴好帽子。

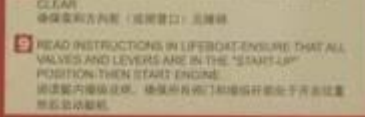
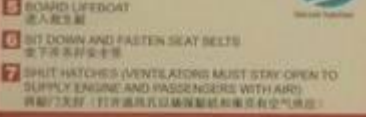
# Fully Enclosed Lifeboat

## Launching Procedure in a safe atmosphere

### 全封闭救生艇安全释放图解



### 4 Lower lifeboat to embarkation deck



### 10 Lower lifeboat to water

### 11 Keep brake open

**BE PREPARED: Ensure you are wearing your LIFEJACKET. COLD KILLS: Put on as much clothing as possible and wear a hat.**

救生艇释放前确保所有人员穿着救生衣。登艇前穿上尽可能多的衣服并戴好帽子。

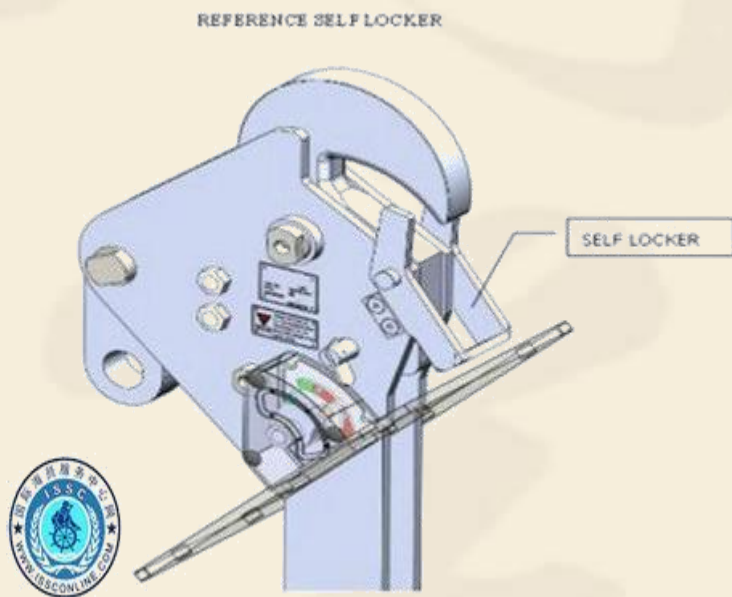
## 二、全封闭式救生艇的降放操作

### 1、准备工作

### 2、放艇时的主要工作

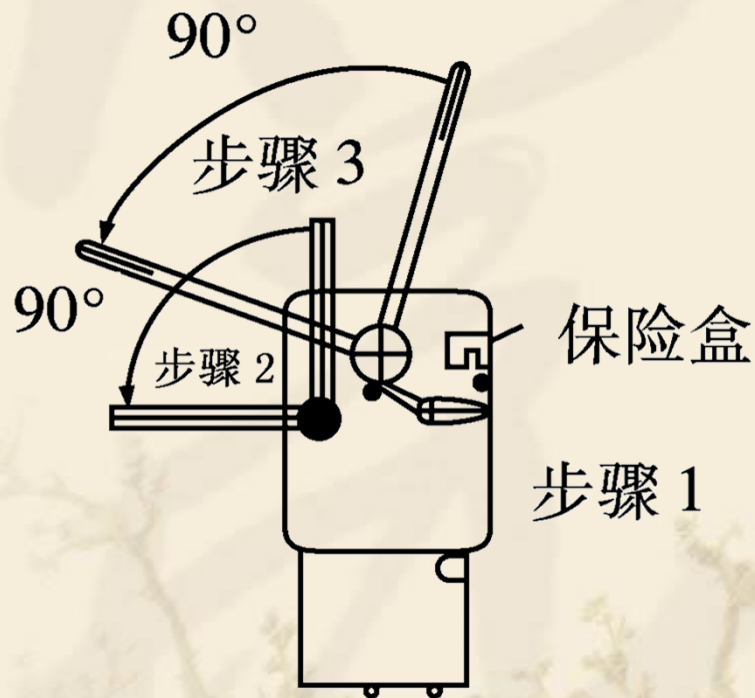
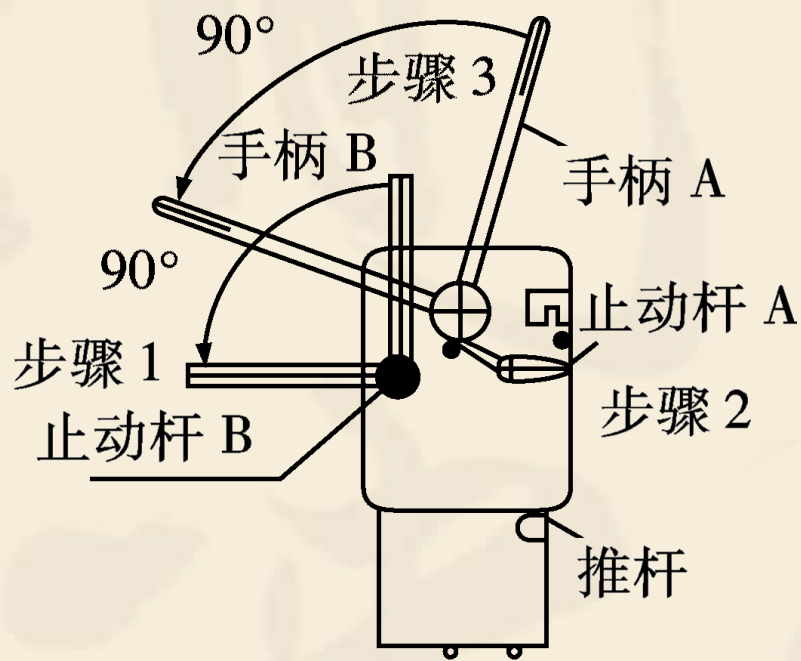
- ❖ 使用遥控施放式的，准备工作做好后，利用遥控装置将艇放置水面，利用联动脱钩装置脱钩。

### 3、手柄式联动脱钩的操作



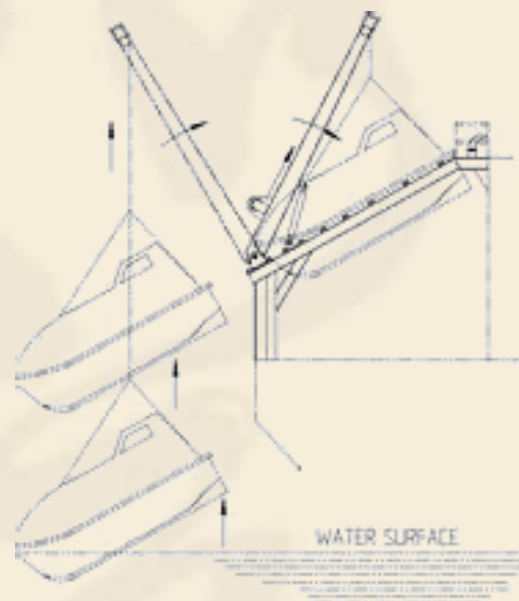
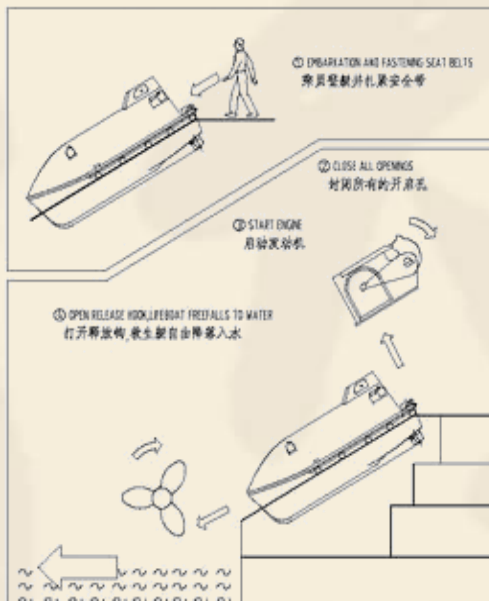
❖ 正常脱钩操作（无负载脱钩操作）

❖ 紧急脱钩（有负载脱钩操作）



## 4、自由降落式救生艇的降放操作

- ❖ 救生艇自由降落入水
- ❖ 利用吊艇臂释放救生艇入水
- ❖ 救生艇自由漂浮脱离难船



## 第二节 救生艇的回收操作

### 一、重力式吊艇架的收艇操作

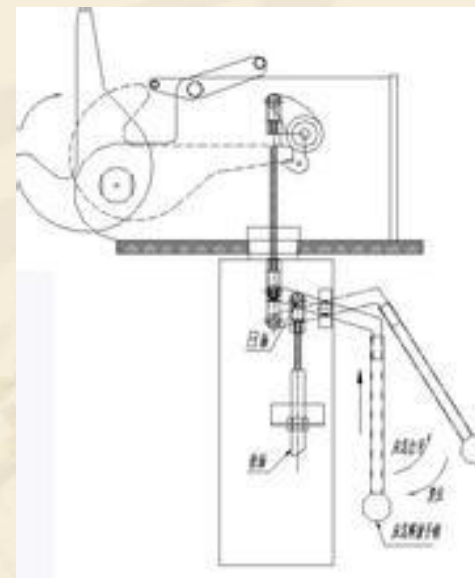
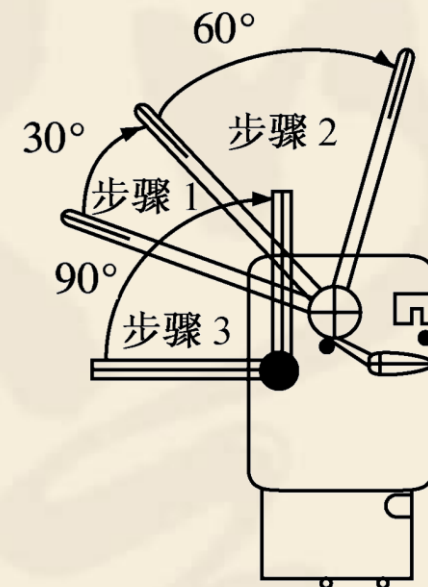
- ❖ 准备工作：操艇至吊艇架下，带好艏缆，关闭艇机，将艇钩松至艇上方；
- ❖ 艇内人员争取同时挂好艇首、尾吊艇钩；
- ❖ 用吊艇机回收救生艇至合适位置约300mm时，限位开关启动关闭吊艇机，用手摇把将艇收回原位；
- ❖ 收拾属具，系好止荡索，固定安全栓，系牢稳索；
- ❖ 轻抬刹车手柄，使吊艇索不受力，将艇搁至在保险栓上。

### 二、全封闭式救生艇回收操作

- ❖ 准备工作：带艇首缆绳（如有风流，先带上风流的缆绳）
- ❖ 收艇的主要工作：留两名艇员，其余艇员通过登乘梯或救生索上船。将艇吊至存放位置，系固索具，打开艇底塞。

❖ 联动脱钩操作手柄复位操作

❖ 三、自由降落式救生艇回收操作



## 第三节 大风浪中救生艇、救助艇的施放

### 一、在大风浪降放救生艇、救助艇的操作

- ❖ 使风舷角在 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，减速，使放艇一舷为下风舷；必要时撒镇浪油；
- ❖ 安装碰垫，在两端吊艇索上加围止荡索，利用好艇篙；
- ❖ 在艇与船之间拉两根绳索，人员登艇并将首尾缆绳带好；
- ❖ 选择海面平静时启动机器，艇入水时应降落在波峰上；
- ❖ 艇入水后立即松开止荡索，在浪谷中脱钩放艇，若不能同时先脱艇尾吊钩，在解脱艇首吊钩，实在无法解脱时可用太平斧砍断吊艇索，速离难船。

### 二、在大风浪中回收救生艇、救助艇工作

- ❖ 将回收救生艇放下风舷，减速，备好碰垫；
- ❖ 将吊艇索放到水面适当高度，从艇首尾方向送出两根缆绳；
- ❖ 艇上人员带好艇首尾缆绳，争取同时挂好首尾吊钩，最好现在在大船由倾斜一舷回复至正浮时迅速挂钩，尽快在大船向另一舷横倾时启动吊艇机将艇调离水面，直至将艇完全归位并固定好。



## 第四节 救生艇推进装置的一般要求

- ❖ 艇机应是压燃式发动机驱动；燃料闪点高于 $43^{\circ}\text{C}$ ；
- ❖ 设有手启动和两个独立的可再次充电的电源启动系统；
- ❖ 艇机应能在 $-15^{\circ}\text{C}$ 的环境温度中，2min内将艇机启动；
- ❖ 艇机应能在救生艇离水冷启动后运转不少于5min；
- ❖ 救生艇内进水，水浸入曲轴中心线时艇机仍能正常运转；
- ❖ 艇机应该设有推进的正车和倒车装置；
- ❖ 排气管的位置应能防止水进入正常运转的发动机；
- ❖ 满载时救生艇载静水中速度不少于6Kn，拖带一个满载25人的筏在静水中的速度不少于2Kn；
- ❖ 艇内应有供满载在静水中以6Kn速度持续航行24h的燃油；
- ❖ 所有设备、设施使用的电池都应独立并可再充电；
- ❖ 艇内应设具有防水效果的启动和操作艇机的说明。

## 第五节 救生艇推进装置及操作

### 一、艇机的启动操作

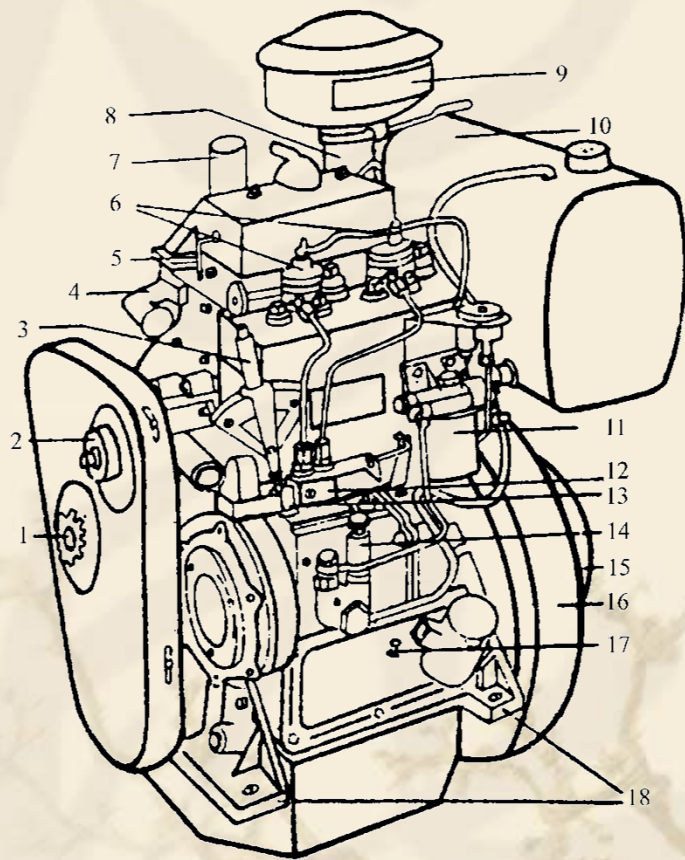
#### 1、启动前的检查和准备：

#### 2、启动操作

- ❖ 电启动每次工作时间不超过5s，间隔时间不少于20s。

#### 3、艇机不能启动的常见原因及处理办法

- ❖ 空气进入燃油系统；
- ❖ 喷油嘴不工作；
- ❖ 空气压缩不够；
- ❖ 环境温度低；
- ❖ 燃油的标号不对。



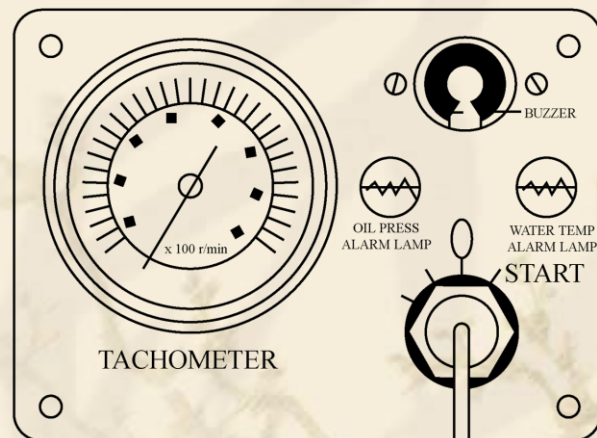
## 二、艇机运行时的主要操作

- ❖ 艇机启动后，一定要低速运转5 ~ 10min；
- ❖ 检查冷却水排出量是否正常。
- ❖ 航行时，注意艇周围是否有漂浮物，避免缠绕螺旋桨；

## 三、停机时的主要操作

- ❖ 逐渐减少给油量，使转数缓慢减下，一般运转3~5min后将离合器扳至“停车”位置；
- ❖ 关闭燃油阀及电源，最后关闭冷却水海底阀。
- ❖ 停机后若环境温度低于零度，应将冷却水放掉；

## 四、全封闭救生艇艇机的启动操作



## 第六节 空气维持系统与喷水防火系统

### 一、空气维持系统

- ❖ 艇内空气保持安全和适宜于呼吸，且艇机正常运转时间不少于10min，同时艇内气压不得低于艇外大气压，也不得高于艇外大气压20hPa。

### 二、喷水防火系统

- ❖ 喷水水泵在离水情况下，空转不允许超过10min；
- ❖ 喷水实验后应用淡水冲洗整个管系，时间不少于2min。



# 第十章 救生艇的操纵

## 第一节 一般情况下的航行操纵

- 一、操舵口令及操舵
- 二、操车口令及操车
- 三、艇用罗经及使用
- 四、救生艇的靠离操纵



- ❖ 靠离码头：应顶风顶流，风流不一致时，选择大者；靠泊角度控制在 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，吹开风减 $10^{\circ}$ ，吹拢风加 $10^{\circ}$ 。控制好艇的余速，艇的冲程一般为艇长的3-4倍。
- ❖ 靠离航行中的大船：操纵艇位于大船的下风船首前方，并保持与大船接近平行行驶。离大船时，要操外舷舵。
- ❖ 靠离舷梯：应顶风顶流靠。从下风舷船尾部接近舷梯。

## 第二节 救生艇在大风浪中的操纵

### 一、利用偏顶、滞航的操纵方法

- ❖ 应采用与涌浪方向成 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 角，利用好海锚，借助海锚保持艇艏方向。

### 二、大风浪中的掉头操纵

- ❖ 选择相对平静海面掉头，采用小舵角、慢速，逐步掉头，当艇体转至横浪时用大舵角，快速操艇至顶浪。

### 三、撒镇浪油

### 四、向遇难船派出救生艇

- ❖ 救助艇从上风侧接近难船，从本船下风舷侧降落救生艇；
- ❖ 若接近无动力船舶时，避免从难船下风舷侧靠近。

### 五、操纵救生艇接近海面漂浮的遇难人员

- ❖ 从落水者的下风流方向接近，并在适当距离停车，用艇体来堵截落水者。

## 第三节 救生艇抢滩登陆

- ❖ **地点的选择：**选择有坡度的沙泥质岸边，避开暗礁和礁石（看浪花）。如水流较急要准备好艀缆，利用好时间一人迅速上岸将艇系牢。
- ❖ **时间的选择：**选择风浪较小的间隙抢滩。
- ❖ **抢滩的操作：**
  - ❖ ①风浪大时在艇艏放出海锚，使用镇浪油，使用舵浆保证艇身与岸垂直；
  - ❖ ②当艇被最后一浪抬起时应加速，使艇尽可能多坐在滩上；
  - ❖ ③艇坐滩后不要急于离艇，待浪稍退后迅速离艇，并系牢救生艇。

## 第四节 划（荡）桨

### 一、艇员座位的分配

- ❖ 右舷为单，左舷为双，从艇首至艇尾依次编号；

### 二、艇内属具的放置

### 三、登离艇及注意事项

- ❖ 艇首靠码头，艇长-舵手-领桨手-大号-小号；
- ❖ 艇尾靠码头，头桨手-小号-大号-舵手-艇长；
- ❖ 舷侧靠码头，右舷从艇首登艇，左舷从艇尾登艇；
- ❖ 做在座板上，面向艇尾，保持正直，身体保持在艇内。
- ❖ 艇员在登离艇时，不可用蹦跳方式，脚不可踏在舷缘、座板以及放置在艇内的物品上。



#### ❖ 四、划（荡）浆的口令与动作要领

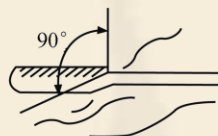
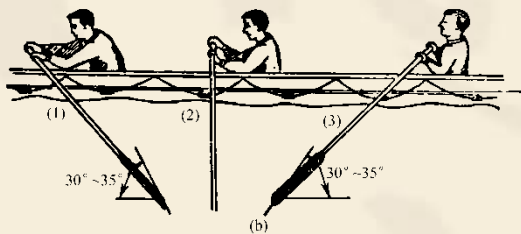
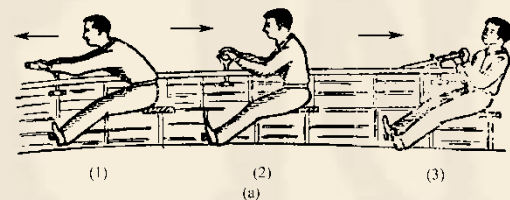
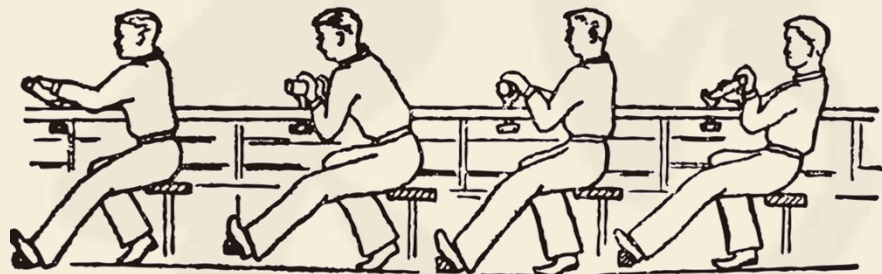
- ❖ 预备用浆：从领浆手按座位反顺序出浆。浆与浆间距离相等，浆叶平行水面，眼睛注视自己的浆叶。
- ❖ 放浆：将浆放入浆叉，浆成水平，浆叶与水平面平行，两眼注视前方。



- ❖ 浆向前：浆叶与水平面约成 $35-45^{\circ}$ 角，浆叶端与水面高度约20-30cm。
- ❖ 一起荡：浆叶入水 $1/2 - 2/3$ 。
- ❖ 一起退：浆叶上缘倒向艇艙与水面成 $45^{\circ}$ 夹角，浆叶端与水面高度约20-30cm。浆叶 $1/3$ 入水。

❖ 注意事项：

- ❖ ① 一定要向领浆看齐；
- ❖ ② 随着身体的移动转动浆柄；
- ❖ ③ 尽量不要把手弄湿；



- ❖ 左进右退：一舷浆手一起荡，另一舷浆手一起退。
- ❖ 浆挡水：浆叶入水1/3，浆叶由45°角转变成90°角。
- ❖ 顺浆：浆叶垂直水面紧靠艇缘，指向艇艏。
- ❖ 平浆：浆杆垂直首尾与艇缘同高，浆叶与水面平行。
- ❖ 立浆：向领浆看齐，两手扶握浆杆，内舷手在上与肩同高，外舷手在下与腰同高。
- ❖ 收浆：先由平浆从艇艏开始依次将浆柄向艇艏收入。



# 第十一章 救生筏的操作

## 第一节 救生筏的降放操作

### 一、抛投式救生筏的降放操作

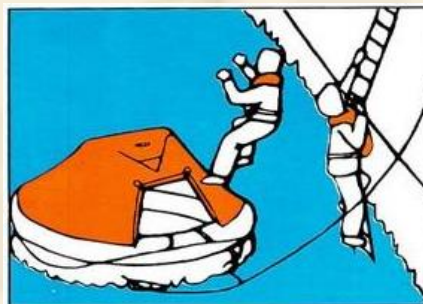
- ❖ 检查舷外有无障碍物；
- ❖ 检查艙缆是否牢固固定在大船上；
- ❖ 将筏抛入水中拽出充气绳后听到充气的尖叫后充气成型。当环境温度在  $-30^{\circ}\text{C}$  以上时，充气时间一般不多于3min。



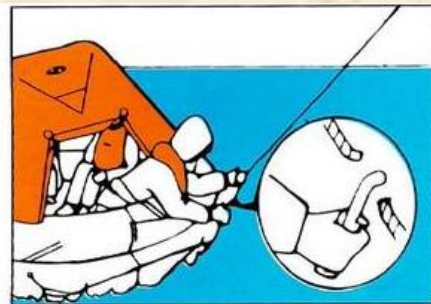
Ensure painter is secured to a strong point then throw liferaft overboard



Pull on painter line until it stops and liferaft starts inflating



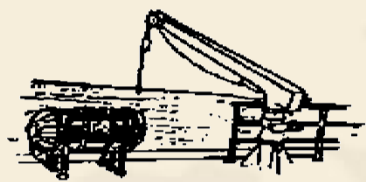
Board liferaft being careful not to jump when survivors are in the liferaft



Cut painter line with knife situated near to the entrance and paddle liferaft away from the vessel

## 二、机械吊放式救生筏的降放操作

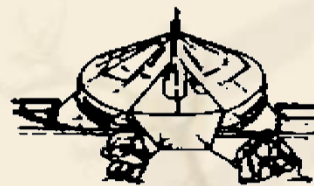
- ❖ 解除舷边栏杆，将可吊式救生筏搬到吊筏架下方；
- ❖ 用快速脱钩将筏体吊环挂在吊钩上；
- ❖ 将两根稳锁系在舷边栏杆上；
- ❖ 拉出短充气拉绳，使筏充气成型；
- ❖ 乘员依次登筏，解脱稳索，松放吊筏索以适当速度下降距水面2m处，拉动快速脱钩拉绳保险；
- ❖ 到水面自动脱开后，解除艙缆快速离开难船。



(a)



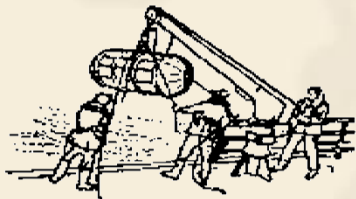
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

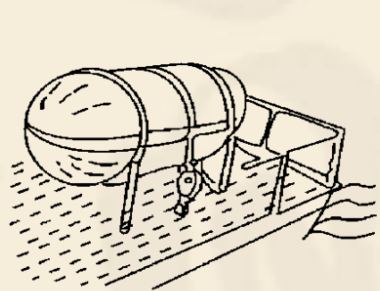


(g)

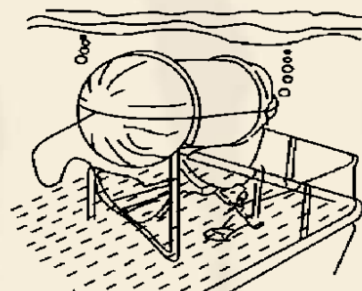


(h)

### ❖ 三、利用静水压力释放器释放救生筏



(a)筏存放在筏架上



(b)筏离开筏架上浮



(c)充气开始



(d)充气成形并绷断首缆

## 第二节 操纵救生筏驶离大船

## 第三节 扶正倾覆的救生筏



# 第十三章 无线电救生设备及求救视觉信号的操作

## 第一节 紧急无线电示位标

- 一、在船舶沉没时利用静水压力释放器在2m-4m水深时自动释放发射；
  - 二、在弃船时的操作使用
  - 三、由舷墙存放架取下的操作
  - 四、由存放机箱中释放操作
  - 五、人工启动操作
- ❖ 自动操作：开关位于“READY”  
入水后自动启动
  - ❖ 人工操作：开关转至“ON”



**EPIRB只能在紧急情况下使用。**

## 第二节 搜救雷达应答器的操作

- ❖ **搜救雷达应答器 (SART)：**用于搜寻遇险船舶和艇筏。
- ❖ **电池供电。** 电池容量能在预备状态工作96h，然后还能连续应答探测脉冲8h。
- ❖ ① 被工作于9GHz的雷达触发后，能提供一个清晰的寻位指示。该信号在雷达屏幕上为径向的12个亮点，并且向雷达应答器的位置沿该方位线向外延伸8n mine。
- ❖ ② 通过给出的音响、灯光的指示，给遇难人员信心。
- ❖ ③ 使用方法：取出搜救雷达应答器后去掉尾帽，将开关打到“ST-BY”位置，绿灯亮，固定好应答器。
- ❖ **操作要求：**
- ❖ ① 应能由非熟练人操作。② 应有防止意外发射的装置。③ 应有监听或监视装置。④ 应有人工启动和关闭，也能自动启动。⑤ 在20m高度落水不损坏。⑥ 水深在10m，5min不进水。⑦ 在浸水条件下，受45热冲击保持水密。⑧ 在水中能自动扶正保证指示灯在上。⑨ 有一根连接搜救雷达应答器的绳索。⑩ 能抗油和海水的腐蚀。
- ❖ 表面颜色为橙黄色并光滑。

- ❖ **艇筏电台：**（平时存放于驾驶台海图室）
- ❖ **要求：**在20m高度落水不损坏。有一根绳索直径6mm，长度18m。
- ❖ **频率及工作原理：**
- ❖ ① 500赫兹及8364赫兹键控信号：首先发射12长声信号以引发50—100n mile内船舶的自动报警器。随后发射“SOS”3次，最后发射长声信号2次，供救助船定位。
- ❖ ② 2182赫兹无线电话信号：发出连续短促的双声信号。
- ❖ ③ 无线电静默时间：（最好在这个时间段发射）
- ❖ 2182赫兹为整点和半点开始的3min。
- ❖ 500赫兹为每整点的第15分钟和45分钟的开始3min。
- ❖ **操作程序：**
- ❖ 取出并固定在艇筏上架设天地线。
- ❖ 带上耳机，装上手摇柄保持70—80转/分转动。
- ❖ 两个指示灯亮后预热半分钟开始发射。
- ❖ 选择好发射频率，如选择“自动”，须将自动键顺时针旋满，一次可自动发射2min。
- ❖ 调整“调谐”旋钮使电流表指针到最大。



## 第三节 视觉信号的操作

### 一、火箭降落伞火焰信号的使用方法：

- ❖ 发射角度为偏向上风；
- ❖ 击发10s后还没发射出去，应尽快抛入水中。



### 二、手持火焰信号的使用方法

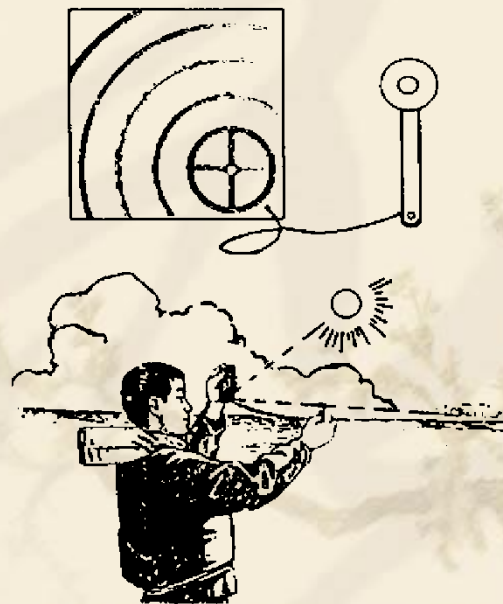
- ❖ 朝下风倾斜。

### 三、漂浮烟雾信号的使用方法

- ❖ 抛向下风舷。

### 四、日光信号镜的使用方法

- ❖ 左手拿住信号镜，将观测孔放在眼前，镜子的光亮面对着船舶或飞机，在较远的位置右手拿着瞄准环的也对准船舶或飞机，设法通过观测孔和瞄准环的孔看到目标。



# 第十四章 海锚及其操作

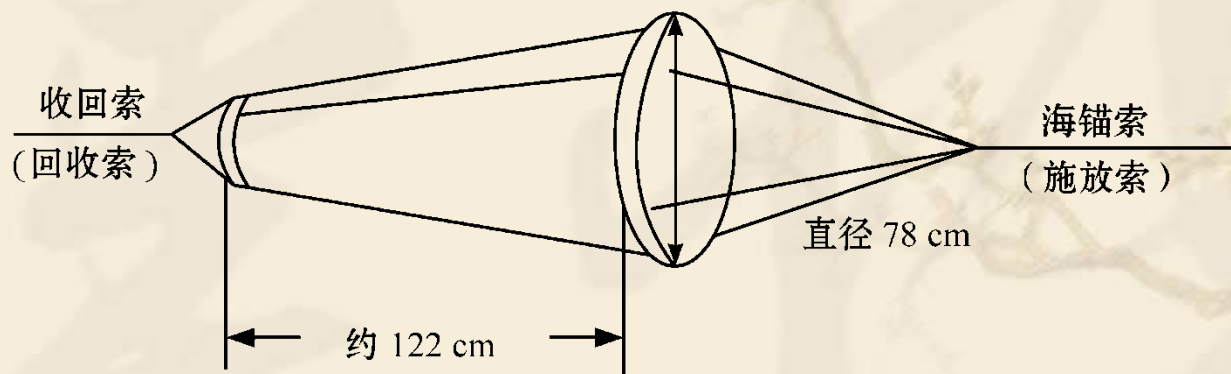
## 第一节 海锚的作用及构造

### 一、海锚的作用

- ❖ ①保持艇艏顶风顶浪，风浪大时用镇浪油镇浪。②减缓艇筏的漂流速度。③非机动艇抢滩时，能保证艇尾部朝岸。

### 二、海锚的简单构造

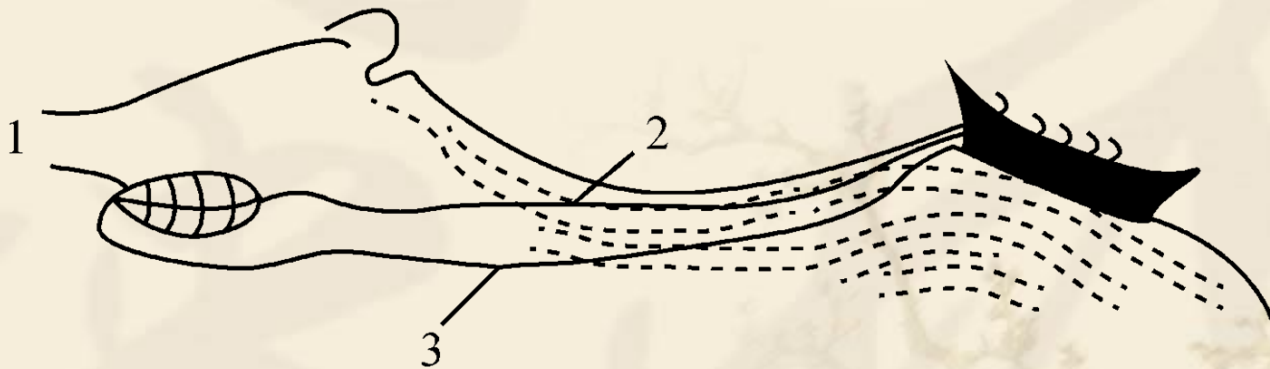
- ❖ 由海锚索、回收索、海锚组成。海锚索为艇长的3-4倍，回收索略长于海锚索。



## 第二节 海锚的抛放操作

### 海锚的施放

- ❖ ①操舵，使艇艏顶风顶浪。
- ❖ ②将海锚索末端固定在横座板上，将海锚投放入水。
- ❖ ③收紧海锚索，回收索松弛即可。



谢谢



# 渔业船舶安全生产



## 一、海上安全生产基本规定

- 1、船员临水作业时**必须穿救生衣**；起网时甲板工作人员或下舱工作人员须戴**安全帽**。
- 2、甲板机械和起重设备（锚机、起网机、绞纜机、吊杆等）**必须专人管理使用**。
- 3、驾驶室顶、房间顶和前台**不准堆放重物及大体积物品**（如大纜、网衣、钢丝、油桶等），**以免影响船舶稳性**。



- 4、船舶无潜水设备，在海上不准潜水处理故障。
- 5、风浪天在船上行走时，必须拉住扶手或其他固定物。
- 6在船上禁止赤脚、穿拖鞋、木屐，冬季禁止穿硬塑料底鞋。
- 7、在航行、作业或锚泊时，严禁在舷墙面上行走、站立或靠坐。



- 8、航行中禁止用水桶向海中取水或俯身洗涤。
- 9、在船上禁止酗酒、追逐、打闹、斗殴；开航前6小时和出港后不准饮酒。
- 10、任何人不得随意攀桅、登高，因工作需要，必须系好安全带；如舷外作业要穿好救生衣，捆好跳板，系好安全带，专人守护，所需工具禁止上抛下掷。
- 11、风浪天锅中烧水不宜太满；开水桶、热水瓶必须放稳固牢。





- **12、** 严禁渔船超载、搭客和装载危险品。禁止渔船擅自改变作业性质。
- **13、** 严格遵守《中华人民共和国海洋环境保护法》，禁止将油污、垃圾、有毒等污染物排入港口水域。
- **14、** 船员离船需征得船长同意，并在指定时间返船。



- **15、** 主机、厨房等烟囱周围严禁堆放易燃物品、烘烤衣物。
- **16、** 厨房炉灶明火时不准离人，油灶、液化气灶用完后要关闭控制阀。



- 18 烟头、火柴梗要随手熄灭，严禁乱扔。
- 19、 机舱内不准用蜡烛照明、明火烤油，防止发生火灾。
- 20、 靠油船、油码头装卸燃油时，严格遵守防火制度，期间不准用明火做饭或捅炉子。
- 21、 电气焊作业要清理好现场，移开易燃物，备好消防设备，派专人看守，作业完毕确认无火种后才能离去。



- 22、油柜、油管等盛油器具需进行电、气焊时，应将油放空擦净，如不能保证安全时，要卸到陆地进行。
- 23、要按规定配齐消防器材，存放在固定地点，定期检查。
- 24、救生设备和求救信号需按规定配齐，定期检查保养。



- 25、 救生筏、救生圈应完整无损、属具齐全，书写船名号、船籍港，正确安放，不准做永久性固定。
- 26、 救生衣应放在易于取拿之处，不准当枕头、坐垫使用。
- 27、 严禁渔业船舶超航区、超抗风等级作业。



# 二、海上安全生产操作规程

## 第一节 航行与值班

- 1.1 出航前，船长应拟定航行计划，检查船员是否到齐，所有证件是否齐全，渔需物资及生产、生活资料是否备足；同时派专人检查号灯、号笛、车钟、舵机、助航仪器等是否处于适航状态，并提前**15**分钟通知机舱备车。



- 1.11 值班驾驶员换班前应提前**10分钟**叫班，在接班人到岗前需坚守岗位，交班时应交清下列事项：
  - (1) 航向、船位和对船的方位；
  - (2) 周围船舶动态或见到的陆标、灯标及气象、海况情况；
  - (3) 船长的有关通知及应注意的事项。



- 1.12 接班驾驶员接班前应做到：
- (1) 振作精神，思想集中，严禁仓促上班；
- (2) 应查看号灯、号型是否正常及海上周围情况；
- (3) 在对交班人员交待的情况确认后，在航海日志上签字，完成交接班手续。





## 第二节 雾中航行

- 2.1 进入雾区前（或雾来袭前），应测定船位，观察周围船只或陆标方位，开启雷达并报告船长，通知机舱。
- 2.2 加派有经验的船员到船首了望，采用安全航速，必要时应备好锚。
- 2.3 保持肃静，按规定鸣放雾号，同时注意收听它船雾号；如与它船雾号重迭，应调整鸣放时间。



- 2.4 当听到它船雾号显示在在本船正横前或正横以前的它船不能避免紧迫局面时，应将航速减到能维持航向的最小速度，必要时把船完全停住；应谨慎驾驶，直到碰撞危险过去为止，在未辨明它船方位和动向前，不准盲目转向避让。



## 第三节 抛、起锚与锚泊值班

- **3.1** 抛锚前，船长应选好锚地，根据水深、地质、风、流情况与周围船舶的安全距离，确定放出锚缆的长度；禁止在航道或禁止锚泊区抛锚。
- **3.2** 应采用顶风流倒车抛锚，并向锚缆一侧打满舵。
- **3.3** 抛锚人员应清理脚下锚缆，锚抛出后要及时闪离，以防锚缆跳动伤人；放出足够的锚缆后要慢慢留住，禁止急刹车留缆，防止断缆或伤人。



- **3.4** 待锚着海底后立即显示锚灯或锚球。
- **3.5** 起锚时驾驶员和稳车（锚机）操作人员应根据在船首指挥人员的手势或口令操作；风浪天应用慢车配合，卷扬锚缆（链）应按顺序排好。
- **3.6** 锚离海底后应即关闭锚灯或降落锚球。
- **3.7** 锚泊后，船长或大副应即安排船员轮流值班。



- 3.8 值班人员应做好以下工作：
- (1) 坚守岗位，坚持正规了望，如发现有船朝本船驶来，应即报告船长并发出灯光或声响警告；必要时立即开车，做好斩缆、操船准备，以防被撞；
- (2) 注意风力变化，查看锚缆受力情况及有无磨损；如发现本船或它船走锚或由于风向变化与它船不能保持安全距离时，应即报告船长；
- (3) 夜间应经常查看锚等显示是否正常，遇雾天气须按规定鸣放声号及注意收听它船雾号；
- (4) 交接班应提前**10**分钟叫班，交接时应交清锚缆情况、周围船只情况、陆标方位及号灯、号型是否正常等情况及船长的指示；交接完毕，交班人员可离岗。



## 第四节 应急措施

- 4.1 发生火灾
- 4.1.1 船上发现起火立即报告船长，发现者边灭火边高呼救火；船长根据火种性质指挥采取有效的灭火措施。
- 4.1.2 寻找火源，切断通往火位处的电源、油路，搬开易燃易爆物品。
- 4.1.3 航行中发生火灾，首先降低车速，把火位置至于下风，在港内要远离船群，并采取措​​施封闭起火部位的通风口。



- 4.1.4 根据燃烧物质选用消防器材：
- (1) 木材、棉花、网衣等物品着火时，用水、二氧化碳灭火器或泡沫灭火器扑救。
- (2) 油类起火时，用泡沫、干粉灭火器，也可用湿毛毯、棉被、沙子等扑灭，不能用水救火。
- (3) 电气起火时，用二氧化碳、干粉灭火器扑救，在电源切断前不得用水或泡沫灭火剂灭火。
- (4) 灭火时，应站在上风处，一方面不致烟呛、火烫，同时灭火器的粉、液不致伤及人身。



- **4.1.5** 援救失火船时，应在上风用船头顶靠施救，不可平行帮靠，以防火焰波及。
- **4.1.6** 一旦火势太大无法扑灭时，在保证人身安全的情况下，抢救贵重物品；若采取沉船时，应远离航道，清点人数，组织好船员离船，船长最后离船。
- **4.2** 船舶碰撞





- 4.2.1 碰撞后，迅速检查碰撞部分损失程度，严重时应立即采取抢救措施，并将碰撞时间、地点、损坏情况、对方船名号、船籍港及碰撞经过详细记入航海日志。
- 4.2.2 当本船无危险时应询问对方情况，它船需要协助抢救时，首先抢救遇难人员；对方失去操纵能力或有危险时，应就近护救到安全地点。



- 4.2.3 确认双方无危险时，互换事故证明书，绝不允许发生事故后私自驶离。
- 4.2.4 同外国船只发生碰撞，除按上述要求办理外，应尽快报告渔港监督、边防有关部门。
- 4.3 船舶搁浅或触礁
  - 4.3.1 立即显示搁浅信号，首先检查触碰部位，如漏水应先堵漏排水。
  - 4.3.2 确定船位，测出船舶周围水深、底质及观察周围情况，了解该处潮汐情况。



- **4.3.3** 经分析确认无危险且能安全脱险时，可用间歇全速倒车，必要时调正装载或送锚脱险，绝不允许在未弄清情况下盲目倒车。
- **4.3.4** 脱险后如发现漏水严重，应就近抢救抢滩处理。
- **4.3.5** 自身力量不能脱险时，应发出求救信号。
- **4.4** 船员落水



- **4.4.1** 航行中发现有人落水，首先通知驾驶室停车，大舵角向落水人员一舷转头（切忌倒车），及时显示有人落水信号、声号。
- **4.4.2** 派专人了望，盯住落水人员位置，夜间用探照灯照射。
- **4.4.3** 迅速将救生圈投在落水人员上风，防止打伤落水人员。
- **4.4.4** 救护人员一定要穿好救生衣，并放出足够长度的绳索。



## 二、救生、消防设备的位置

- 1、救生衣： 驾驶台、集控室、船员房间
- 2、消防员装备： 驾驶台、船员房间
- 3、救生圈： 各层甲板
- 4、求救信号： 驾驶台、救生艇，罗经甲板
- 5、手提式泡沫枪： 机舱



- 6、应急无线电示位标： 罗经甲板
- 7、消防栓、水龙带： 各层甲板、机舱、生活区
- 8、雷达应答器： 驾驶台
- 9、应急消防泵： 舵机间
- 10、双向无线电话： 报房



- 11、手提式灭火器： 生活区， 桅屋， 机舱
- 12、抛绳器： 驾驶台
- 13、国际通岸接头： 消防间
- 14、毛毯： 船员房间
- 15、氧气瓶：左右主甲板
- 16、二氧化碳间： 机舱



# 五：船舶火灾应急预案及部署

- (一)船舶火灾应急预案：
- 船舶发生火灾时，应立即进行报警。船长应负责组织全体船员，按消防应变部署表中的规定及其职责迅速进行消防应急反应。并根据火灾情况，及时报告和请求援助，保持通讯畅通。
- 最先发生火灾的船员应立即启动船上的报警装置，并向值班人员报告，现场人员应立即采取果断措施控制火源。





- 船员在火灾报警发出后，应按应变部署的要求在二分钟内到达指定位置，机舱人员应在火灾报警发出后五分钟内开启消防泵。
- 火灾报警后应立即停车调整航向，火源在前部时，转向为顺风。火源在后部时，转向为顶风。火源在中部时，又转向为横风，火源应在下风舷。
- 切断通风，隔离有关通道，关闭防火门。
- 及时查明火灾部位、起火物品、火源走势、是否有人被困火区。



- 船长应采取科学有效的施救措施，避免不必要的人身伤亡和财物损失。
- 船长应竭尽全力保证船舶安全，不得轻易发布弃船命令，应根据火势发展趋势，及时准确判断是否需要弃船。
- 火情控制后核查人员伤亡和财物损失情况情况，并做好记录。



## (二) 船舶火灾应变部署

- 1、当听到火警信号时各灭火小组应：
- 第一组： 在消防站会合，并准备设备
- 第二组： 在消防站会合，并准备设备
- 大 副： 负责指挥生活区， 货物及储藏区域灭火
- 轮机长： 负责指挥机舱及其它机械场所灭火
- 技术组： 关闭通风设备，水密门，防火门及其它类似通道
- 急救组： 携带急救设备，听候灭火指挥命令



- 3、当你发现火源时：
  - 1) 按动警铃
  - 2.) 尝试灭火
  - 3.) 通知驾驶台
- 4、第一时刻是极其重要的，故应尝试各种可行方法， 尽早扑灭火源。如果火源不能立即被扑灭， 便应关闭所有通向火区的门及通道， 并执行你的职责。



- 5、当火警响起：所有船员在相应的岗位会集，灭火小组开始穿着消防员装备，灭火指挥向驾驶台报告。
- 6、在港口时：如有需要，呼叫港口[消防队](#)协助，灭火指挥职责将由岸上消防指挥接替
- 当CO2警报响起：所有人员应不管其它指令，立即离开身处位置，并在CO2释放站外集合，[大副](#)在所有船员点名后向驾驶台报告，轮机长只有在听到船长命令后才可释放CO2。





联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目

导钓员

培训 PPT

A large cruise ship is shown sailing on the ocean. The ship is white with a red funnel and a red stripe along the hull. The name 'Carnival Legend' is visible on the side of the ship. The ship is viewed from a low angle, making it appear imposing. The sky is clear and blue, and the water is a deep blue-green.

# 海上求生

主讲：宁禄强

# 第一章 个人求生

第一节 海上求生概述

第二节 船舶救生设备

第三节 应变部署和程序

第四节 弃船时应采取的行动

第五节 在水中应采取的行动

第六节 在救生艇筏上应采取的行动

第七节 海上求生

第八节 获救



# 第一节 海上求生概述

## 一、海上求生的特点

海上求生的定义：当船舶发生海难决定弃船时，利用船上的救生设备，运用海上求生的知识和技能，克服海上的困难和危险，延长遇难船员生存时间，增加获救机会，直至脱险获救。

常见的海难种类：火灾、碰撞、爆炸、触礁、搁浅、沉没、机器故障、船体破损等。

# 火 灾



直播客

tuofu

传至 [Moobol.com](http://Moobol.com)

xinhua/REUTERS

# 碰 撞



# 爆炸



# 触礁、搁浅



# 船体破损



东方上海

sh.eastday.com

## 二、海上求生中的主要困难

弃船后所面临的困难：溺水、暴露、晕浪、缺乏淡水与食物；求生人员的悲观与恐惧心理以及遇难者的位置不明确等困难。

### 三、海上求生要素

海上求生要素包括：**(1)** 救生设备；**(2)** 求生知识；**(3)** 求生意志。三个要素在求生过程中缺一不可。同时提出在海上求生中意志的力量有时比身体更为重要。



## 第二节 船舶救生设备

### 一、救生设备的种类和配备标准

#### 救生设备的种类

救生艇、救生筏、救生浮具、救生圈、救生衣、求救信号、抛绳器等设备。

# 救生艇、救助艇、救生筏的配备

- 国际航行的客船配备救生艇应能容纳船上总人数的**50%**，至少不能少于**37.5%**（其他允许用救生筏代替）；
- 船长**≥85m**的货船每舷配备救生艇能容纳船上总人数的**100%**。
- 配备救生艇的结构形式是全封闭式或部分封闭式。
- **500**总吨及以上的客船每舷至少配备救助艇**1**艘。
- 小于**500**总吨的客船至少配备救助艇**1**艘。
- 货船每船至少配备救助艇**1**艘。
- 如果救生艇符合救助艇的要求允许救生艇代替救助艇。
- 国际航行的客船，全船配备救生筏能容纳船上人数的**25%**。
- 货船配备救生筏能容纳船上人数的**100%**。



救生艇



筏筒



救生筏



救生筏



筏架

## 救生衣、救生圈、救生浮具的配备

- 救生衣船上人员每人一件。驾驶台、机舱值班人员每人增设一件。客船上还附加船上总人数的**5%**的救生衣存放在甲板明显易见处。儿童专用救生衣应配备乘客人数的**10%**，并标有“儿童专用”。
- 救生圈的配备是按船舶种类和船舶长度的不同而配置的。
- 救生浮具主要是国际航行的客船按能容纳船上人数的**3%**配置的。



救生衣



救生圈

# 救生浮具



救生浮漂

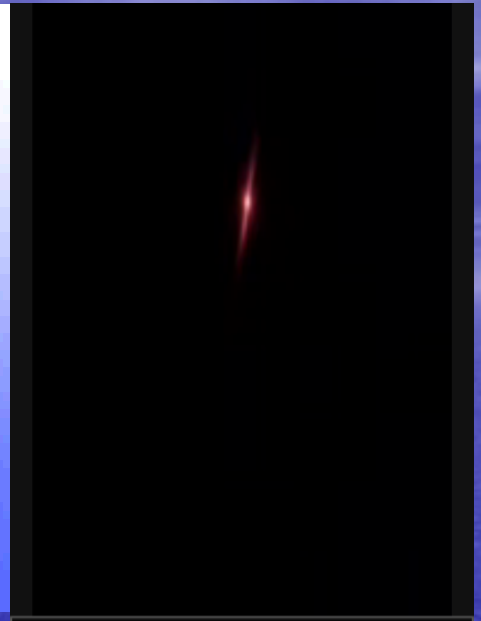
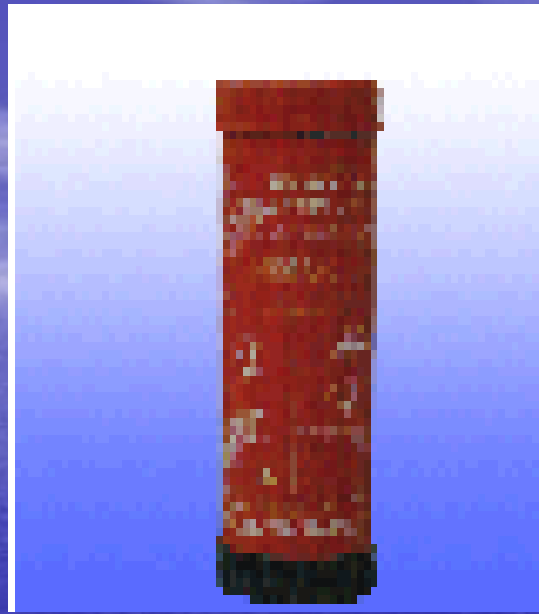
鱼雷浮标



## 求救信号的配备

- 船舶救生艇筏上应各配备手持红光火焰信号**6**支，红光降落伞火箭**4**支，橙黄色烟雾信号两支。
- 船舶驾驶台配置**12**支降落伞红火号。
- 船用抛绳器每船应具有**4**支。

橙黄色烟雾信号



红光降落伞火箭



手持红光火焰信号



抛绳器

## 通讯设备的配置

- 所有海船均应备有供救生艇筏用的手提无线电台，平时保存在驾驶室内，弃船救生时按应急部署表由专人携带进艇、筏内。
- 手提无线电台为手摇式，外壳为橙黄色，能自**15m**高处投入水中不致损坏，总重量不超过**23公斤**。

## 抛绳设备的配置

每船应具有抛射火箭及抛射药筒各4只。

## 二、救生设备的基本要求和功能

### 船舶救生设备的基本要求

- 一切救生设备在船上应处于立即可用状态。
- 在正常气候条件下，客船上的救生艇筏能在**30min**内全部降落水面，其他船不超过**10min**。
- 救生设备的存放点应有利于迅速操作、集结和登乘。
- 通向集结地点的通道、进出口应备有应急照明。
- 所有救生设备应耐腐蚀。表面应涂橙黄色。
- 救生设备应能在**-30~+65°C**环境气温中保存，在**-1~+65°C**的水温中使用处于正常的技术状态。
- 各种救生设备相互不影响操作。

## 救生艇的基本要求

- 一切救生艇应具有充裕的稳性，足够的干舷，并在艇体破露通海时仍能维持不沉。
- 金属艇体在超载**25%**时，其他艇体在超载**100%**时不发生剩余变形。
- 艇体结构必须水密，满载浮于水面**2h**不得渗漏。
- 应设置顶篷，国内航行船舶可免设。
- 艇长不得小于**7.5m**，不得大于**8.5m**，经船检同意可不小于**5m**。

- 满载时意载重量不超过**20t**。
- 每个艇底至少设一个或两个排水孔。每个孔设**2**个艇底塞。
- 设有供水中人员攀登救生艇的设施。
- 设有一个可控制环照白光灯，连续发光至少**12h**，可见距离**2 n mile**。
- 设有反光带，其间距不大于**500mm**。

- 乘员定额不超过**150**人。
- 机艇燃油闭口试验闪点高于**43°C**。
- 机艇发动机应设有离合器及倒车装置。
- 机艇发动机应设有手或认可的动力起动装置。
- 机艇发动机应设有供起动或其他用途的各蓄电池充电用的发电机。
- 机艇在满载时静水中航速不小于**6 n mile**，拖带满载**25**人救生筏时航速不小于**2 n mile**。

- 应备足按规定航速连续运转**24h**的燃油、润滑油。
- 发动机应在**-15°C**的环境气温中正常起动和运转。
- 发动机应在救生艇纵、横倾**10°**时正常运转，循环水泵能自动引水，当浸水至曲轴中心线水面时，机器仍能运转。
- 机艇配备桨**4**支，带舵篙**2**支，扑灭油火灭火器**1**支，探照灯**1**具。
- 油船上应配备全封闭式耐火耐高温救生艇，以保证在**10~15min**内冲出**1000°C~1200°C**的燃油海面。



## 救生筏的基本要求

- 在一切海况情况下能暴露漂浮**30**天。
- 从**18m**投入水中不损坏，不影响使用。
- 应能承受从**4.5m**高反复跳登而不损坏。
- 乘员额定不少于**6**人，不超过**25**人。
- 筏体及属具及包装壳体总重量不超过**185kg**。
- 筏应能在**-30°C~65°C**的温度范围内使用。

- 载足乘员并放下一只海锚，在静水中拖带航速为**3n mile**。
- 其中**1/2**浮力应能支持全部额定乘员浮于水面。
- 在**18~20°C**的环境温度中充胀成型不超过**1min**。  
在**-30°C**的环境气温中充胀成型不超过**3min**。
- 应设有一根首缆，其长度不小于从存放处至最轻载水线的距离**2倍**或**15m**，取长者。
- 顶篷为橙黄色，适当间距应装有**5×30公分**逆光反光带。
- 筏的存放筒应为水密，充气时能自动胀开，平时落水应能自然浮起。

# 救生衣的基本要求

- 材料为塑料、木棉或船检部门同意的材料。
- 被火焰包围**2s**后，离火源应不持续燃烧。
- 任何船上不得使用多于两种类型的救生衣。
- 穿着方法简单，两面都可以穿。
- 穿着救生衣者能使身体后倾仰浮，把脸面浮出水面，嘴离水面**12cm**。

- 穿着者从**4.5m**高处跳入水中不受伤害，救生衣不位移、的损坏。
- 成人救生衣浮力能在淡水中支承**7.5kg**铁块，**24h**其浮力不变。
- 儿童救生衣浮力能在淡水中支承**5kg**铁块，**24h**其浮力不变。
- 充气式救生衣有两个独立的气室，在淡水中支承**15kg**铁块，每个气室支承**7.5kg**的铁块，**24h**浮力不变。
- 充气式救生衣只供船员使用，在客船和油船上禁止使用。

## 救生圈的基本要求

- 浮力在淡水中支承**14.5kg**的铁块达**24h**。
- 从**30m**高投掷水中不损坏、不变形。
- 表面为橙黄色，四周装有扶手索。
- 救生圈外径不大于**760mm**，内径不小于**440mm**。
- 被火焰包围**2s**后，离火源应不持续燃烧。

- 至少总数**50%**的救生圈配备自亮浮灯。其发光强度不小于**2cd**，并持续**42min**。夜间使用，自亮灯浮有电池式和化学自燃式，油船只能使用电池式。
- 船长**45m** 以上的客船和**75m**及以上的其他船，每舷至少配置带自发烟雾信号的救生圈一只，能发出橙黄色浓烟，持续时间**15min**，能见距**2n mile**以上，白天使用。
- 救生圈上必须连有直径**6mm**，长度不小于**28m**的浮索。

## 救生抛绳器的基本要求

- 抛射绳**4**根，每根长为**400m**，直径不小于**4mm**，橙黄色浮索，破断力大于**200kg**。
- 正常天气情况下，抛射距离应不小于**230m**，并具有一定的准确性。其偏差不大于**1/10**，应由**1**个人操作。
- 在正常存放的情况下火箭的有效期为**3**年。

# 三、救生设备的布置使用

## 救生艇筏的存放

- 应尽可能靠近起居处附近。
- 应存放在吊艇架上。
- 一切救生设备的存放相互不影响操作。
- 船舶在不利纵倾并向任一舷横倾 $20^{\circ}$ 时，艇筏应能降落至水面。
- 艇存放横向不突出船舷，纵向在防撞舱壁之后并远离大船推进器。
- 救助艇应存放在驾驶台附近，保持随时可用，能在**5min**内降落至水面。
- 救生筏应放在筏架上。



## 救生衣的存放

- 一般存放在床位附近。
- 救生衣不得存放在潮湿、油垢或温度过高的地方，并不能另外加固、加锁。
- 平时不能将救生衣做枕头坐垫使用。
- 国际航行船舶的每件救生衣应备哨笛**1**只。

# 正确穿着救生衣

## ● 普通救生衣宽穿着

将救生衣穿妥后，把腰带分别从左右两头绕到身后，再绕到前面一周，在胸前用力收紧打一缩帆结系牢，并将领口带系牢。

## ● 充气救生衣宽穿着

穿着后，系好腰带。落水后，用牙齿将气嘴向前顶紧吹气，应左右气嘴交替吹气。

## ● 防水服穿戴和使用

防水服使落者在低温中保持体温，其规格分为大小两种。没经过训练者在**2min**内穿好。其浮力能使穿着者在**5s**内从任何位置转至面部朝上，嘴离水面至少**11cm**。保温性能好，使着装者于**0°C**的循环水中浸**6h**，体温下降小于**2°C**，手脚和腰部皮温不降至**10°C**以下。在淡水中浸**24h**浮力不降低**5%**以上。

# 第三节 应变部署和程序

## 一、应变部署表

### 定义

SOLAS公约将同时包含弃船和消防的应急计划

# 基本内容

- 船员名单和编号；
- 应变应急信号及其意义；
- 航行中驾驶台、机舱的固定值班人员；
- 消防、弃船救生等应变时的主要任务及操作人员编号；
- 每项应变的具体负责人和接替人；
- 船长签名和公布日期；
- 消防救生主要设备在船的位置。

应变部署表由主管机关统一规定，由三副在开航前根据本船人员、设备的情况编制完成，报船长签名批准，张贴公布在驾驶台、机舱、船员餐厅、居住场所走廊的明显处。

在每个船员房间内床头附近还张贴有船员应变卡。主要内容是将每个人员在应变部署表中的各项应变任务摘录下来，再加上船舶应变信号及其意义，用来加重警示。

## 编制应变部署表的基本原则

- 船长是总指挥；
- 大副（轮机长）是现场指挥；
- 根据船员职务的特点来进行分工。
- 可以依据本船情况一从多职或一职多人。

## 二、应变信号

- 消防：警铃和气笛短声连续**1min**。  
一长声表示在船的前部，二长声表示中部，三长声表示后部，四长声表示机舱，五长声表示上层建筑。
- 弃船救生：警铃和气笛六短一长声。
- 堵漏：警铃和气笛二长一短声连放**1min**。
- 人员落水：警铃和气笛三长声连放**1min**。  
三长声加二短声表示有人自左舷落水，加一短声表示有从自右舷落水。
- 召集旅客：七短一长声。
- 解除警报一长声或口头宣布。

## 三、应变演习

每艘船舶的船员都要按应变部署表中规定的任务进行演习，以便于应变时加强战斗力。大副应将每次演习的起讫时间、地点、演习内容和情况如实地记入航海日志。

### 消防演习

国际航行客船每周一次（国内航行客船每月一次、货船一月一次）进行防火门关闭、消防设备操练，船员就位的演习。



## 救生演习

- 一月一次进行救生艇扬起舷外、降至干舷、清点属具备品及使用、船员就位的演习。
- 一年一次进行气胀筏投放训练、静压力释放器使用的演习。
- 每3个月一次进行救生（助）艇入水及操艇训练演习。
- 每周一次救生艇机艇起动、应急照明使用。
- 每月一次进行水密门关闭装置的训练。
- 每3个月一次应急操舵训练

客船开航后**24h**内进行一次消防、救生演习。

客船新换船员**25%**以上，开航后**24h**内进行一次消防、救生艇扬外救生演习。

# 第四节 弃船时应采取的行动

## 一、听到弃船命令后应采取的行动

当船舶发生海损事故后，船长将会立即组织全体船员进行抢救。当抢救失败时，为了保护船员和旅客的生命安全，船长才能下令弃船，开始海上求生。决不意味着船舶一旦发生海损事故，就立即投入海上求生。作为船员在海上最好的工作场所和生活环境就是船舶，离开船舶在海上求生是没有办法的办法。

当听到弃船命令时，全体人员切勿惊慌混乱，应严格遵守应变部署，服从指挥，各守岗位，执行弃船工作。

每一位船员都应按应变部署表的分工将所应该携带的物品带入艇、筏。例如，航海（轮机）日志、船舶有效证件、国旗、现款账册、武器及贵重物品等。

全体船员在前往救生艇甲板集结前，只要时间来得及，应采取如下行动：

- 多穿一些衣服。最好加穿保暖性好、不透水的衣服。
- 穿救生衣。
- 尽可能收集一些毛毯等保暖物品。
- 尽可能多喝一些淡水，多吃一些食品，多拿一些物品到艇筏上。

## 二、从船上跳水求生的方法

如果到集结甲板时，没有从难船上直接登上救生艇筏，应选择最佳跳水位置。

- 最好选择高度不超过**5m**的地方。
- 最好在上风舷船舶的首舷和尾舷部位，并远离进水口。
- 大船倾斜时应选择在低舷一侧。
- 跳水前查看有无障碍物或其他落水者。
- 不要直接从高处跳入艇筏内。
- 入水后尽量减少在水中浸泡时间，尽快登上艇筏。

## 三、离开难船后的行动

### 登救生艇

- 乘员从登艇甲板有序地登上救生艇，放艇人员从绳梯或救生索登艇。
- 落水人员两只手攀着艇缘，一只脚登在水下龙骨，另一只脚登扶手绳，四肢同时用力，同时上身体向艇内倾斜。

## 登上救生筏

- 直接登上救生筏的方法有三种：
  - ◆ 遇难人员穿救生衣利用舷梯、软梯直接登上筏体。
  - ◆ 从**4.5m**以下直接跳入筏内。
  - ◆ 利用快速撤离系统依次登筏。
- 落水人员可以借助救生筏入口处的绳梯，拉住攀拉索带倒向筏内。

# 游泳

落水者在水中游泳，为了级延长游泳的时间，采用鼻呼口吸有节奏的呼吸。

长时间在低温中游泳脚背和小腿最容易引起痉挛（抽筋），一旦出现抽筋千万不要惊慌，想办法让肌肉松弛后，休息一段时间，改换游泳方式，才能继续游下去。

落水者未穿救生衣时，在水中最适宜的漂浮姿势是仰游姿势。除此之外未穿救生衣的求生者可以自制救生浮具。捞获可靠的漂浮物作救生浮具。不可采用其他游泳方式。

当接近救助船（艇、筏）时应采取立泳，在**1000**米以内时呼喊有效，不可做无效的追赶航行中的船只。

如在水中漂浮时感到疲倦想入睡时，必须设法保持清醒，以防万一。



## 翻筏

当所抛投的气胀筏在水中是底朝上时，需一人穿着救生衣下水，在救生筏低舷侧一边（有充气瓶一边）登上筏底，拉紧扶正带，将筏底拉至下风舷侧，全身向后仰拽筏即被翻扶过来，如果扶筏人员被翻扶的筏压在筏底应注意从筏的两侧潜泳出来，不可从筏前后入口方向游出，以免被登筏软梯套住而遭危险。

# 第五节 在水中应采取的行动

## 一、低温水中应采取的行动

落水者暴露在寒冷水中，常常可能在数分钟之内被冻死是由于两个不为人所左右的因素决定。

- 人体表面的隔热保温能力差；
- 水的导热速度快，通常比空气导热快**26**倍。

## 过冷现象

在寒冷的海水中的落水者身体散失热量大于体内产生的热量。随着体温的不断消耗就会出现不正常的低体温，即为过冷现象。此时人体最容易受到伤害的器官是脑和心脏，并使血液循环受到干扰。

## 过冷现象的表现症状

- 当体温下降到**35°C**以下时，人就会患“低温昏迷”。
- 当体温下降到**31°C**以下时，失去知觉。
- 当体温下降到**28°C**以下时，出现血管硬化。
- 当体温下降到**24~26°C**以下时，即发生死亡。

无法回缓复苏即为低温昏迷死。

落水者体温下降的速度取决于三个条件：

● 水温

● 穿着的衣服

● 自救方法

落水者在低温水中减缓体温下降速度的重要措施就是在跳水前一定要争取多穿插保暖及不透水的衣服。

## 落水者在不同水温中能生存的参考时间：

- 低于**0°C** 人浸入水中预期可生存的时间少于**0.25h**
- 低于**2°C** 人浸入水中预期可生存的时间少于**0.75h**
- **2~4°C** 人浸入水中预期可生存的时间少于**1.5h**
- **4~10°C** 人浸入水中预期可生存的时间少于**3h**
- **10~15°C** 人浸入水中预期可生存的时间少于**6h**
- **15~20°C** 人浸入水中预期可生存的时间少于**12h**
- 超过**20°C** 人浸入水中预期可生存的时间不定（视疲劳情况而定）

## 落水者在低温水中自救的要点

- 入水前多穿保暖衣服，全身各部位遮护好；
- 应穿妥救生衣；
- 不要从**5m**以上高度跳入水中；
- 入水后应尽量登上艇、筏，缩短在水中浸泡时间；
- 落水者不应做不必要游泳；
- 落水者在低温水中应保持“**HELP**”姿势，以减少体温散失；
- 禁止喝含有酒精的饮料；
- 坚定求生的信心。

## 对过冷现象的遇险者的护理和处理

- 遇险神志尚清醒，脱去湿衣服，换上干衣服裹上毛毯，在**22**以上环境气温中休息，即可逐渐恢复。
- 给患者提供热牛奶、白糖开水等。如获救前长时间无进食，应将饮料冲淡逐渐增加浓度。
- 不能给患者喝带酒精饮料，不能用按摩、烤火、酒精涂擦等错误措施进行护理。
- 如有过冷现象可放进**40~50°C**温水中浸泡**10min**抬出擦干，盖好毛毯取暖。如体温不增加**1.1°C**，每隔**10min**再泡一次。
- 处于昏迷或假死的严重情况，应求得医生指导救护。



## 二、油火海面应采取的行动

在有油火的海面，在离开难船跳水前应判明风向和水面有无障碍物或落水人员。

- 应在上风舷侧跳水，并向上风方向潜游。
- 跳水时应穿棉毛衣服（不可穿化纤织物）。
- 跳水时深吸一口气，一手掩鼻护口，另一手遮蒙眼睛及面部，两腿夹紧，垂直跳下。

- 若需换气用手探出水面，头部高出水面，转身面向下风，做深呼吸，再继续向上风方向潜游。
- 跳水前情况允许可将救生衣和必要的衣物包扎好，用一小绳系在腰上，拖出火区，再收回穿好。
- 换气时，勿使油水、油烟进入眼睛、呼吸道等部位，避免伤害身体。

### 三、鲨鱼出没水域应采取的行动

鲨鱼是海洋中危险的动物之一，其习性凶残好斗、狡诈多疑，牙齿锋利，游泳速度快，其眼睛不能辨别颜色，但对黑白反差极为敏感。它的嗅觉器官特别灵敏，最发达的是身体的“侧线系统”，它是鲨鱼的摇测系统，能感受周围压力场任何细微的变化。一般热带或亚热带水域鲨鱼最多。

鲨鱼袭击人，一年中往往发生在夏季，北半球在7月，南半球一般在1月。一天大部在午后不久发生。水温低于22°C的海区至今未发生过鲨鱼袭击人的事件。鲨鱼袭击人与水深无关，深水与沿岸都有鲨鱼伤人事件。

## 在鲨鱼出没水域海上求生者应注意

- 减小反差：入水前，取下身上饰物，穿戴好暗色手套、袜子，减少反差。
- 不出气味：少运动，保护好身体切勿受伤，距离小便区域越远越好，以免鲨鱼凭嗅觉追踪而来。
- 不要振动，发现鲨鱼应保持冷静沉着，不要盲目跳避。
- 不能用刀攻击鲨鱼，实在无法，待其游近时，猛击鲨鱼鼻、眼等敏感部位，迫使其避开。
- 制造强刺激，在水中大喊，急速打水，迫使其离开。
- 施放驱鲨剂。

# 第六节 在救生艇筏上应采取的行动

## 一、在艇筏上影响生命维持的外部因素

在艇筏上的求生者，由于寒冷、干渴、晕船、焦躁、漫长的甚至渺茫的等待援救等各种困难和险恶环境，会引起求生者一系列生理症状，而且会产生一系列心理症状，它会影响求生者的意志，动摇生存的自信心。在开始求生的数日，求生者在生理方面存在的威胁是渴、饥以及难以忍受的艰苦环境、体力消耗造成的劳累。而在心理上求生者认为茫茫的大海中活命没有希望，充满恐惧、悲观、绝望，在进一步的待救中求生者精力枯竭、疲乏不堪、活力减退，就会自暴自弃、放弃领导、破坏纪律不要道德，甚至做出缺乏理智的蠢事来。有时候遇难者会遇到很难对付的，又是不易识别的心理和精神上的问题——幻觉。

国内外许多求生者的案例证明，对于海上求生者来说意志的力量比身体的力量更重要。因此，求生者的士气，应该是全体求生人员都应具有的坚定的生存信念，顽强的求生意志，严格的组织纪律，生我献身的品质和团结一致的精神，要牢记情绪低落会像寒冷一样在几小时内夺取人的生命，人的精神力量对支持体力起着重要的作用。

## 二、登艇筏后为增加获救机会的最初行动

当求生人员登上救生艇筏后，为了保证海上求生的成功机会大一些，应该注意采取如下措施。

- 立即离开难船大约**200m**，停留在其附近等待救援；
- 停留期间施放海锚，减缓艇筏随风流漂移的速度；
- 保持艇、筏处于完整良好的状态；
- 做好防寒冷、酷热，防风浪等侵袭的相应措施；
- 发生激烈颠簸时，全体人员立即服晕船药，防呕吐；
- 主动搜寻海上落水人员；



- 正确使用艇、筏内求救信号、设备；
- 清点艇筏备品、属具，专人保管，正确使用；
- 按规定分配淡水、食品，并尽可能补足；
- 建立起一个尽可能完善的组织；
- 组织艇、筏内人员**24h**轮流值班。人员足够时，采取每更**2**人，每更**1**小时的值班制度：内勤注意艇内危险情况的出现及照料好伤病员；外勤应保持有效的瞭望、发现陆地、注意海况的变化以及负责与它艇的联系。
- 即使尽可能多的收集雨水。
- 保持艇、筏内求生士气。

## 三、正确操纵和使用救生艇筏上的设备

### 救生艇靠泊操纵的基本方法

- 一般采用顶流，靠拢角采用**30° ~ 40°**；
- 控制好前冲距离，及时停车；
- 少用倒车；
- 及时带好艇首缆或用钩篙靠拢。

## 向难船派出救生艇

- 救助船在难船的上风舷侧接近；
- 放下下风舷侧救生艇；
- 在难船下风舷侧贴靠救助遇难人员；
- 靠失控大船时应在难船上风舷侧顶靠，以便于安全离开。

## 救助海上漂浮人员

- 从漂浮人员下风流处接近，避免撞压漂浮人员；
- 艇内人员协助水中人员登上艇筏，避免碰受伤人员的伤口；
- 如遇难者失去知觉用钩篙小心勾拉其救生衣或衣服。

## 大风浪中操纵救生艇

- 尽量避免在横浪中航行，使艇首与浪成  $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$  的角度航行；
- 不能使艇首顶浪，最好使艇首舷或尾舷受浪。
- 必要时抛海锚，撒油镇浪；
- 不可盲目地在风浪中掉头，当出现弱浪且本艇处于谷底时可以调头。

## 救生艇抢滩

- 选择白天高潮时下风流缓处、浅滩坡度小、泥沙底质、水中无险恶障碍物的地方登陆。
- 荡桨艇在接近岸边换上舵桨，使艇尾冲向岸边，波浪汹涌操艇困难时应在艇首处抛下流锚控制艇首向海方向。
- 机动艇如艇速不及浪速应在艇尾处抛下海锚防止打横。
- 接近岛屿时，通常选一个较强壮人员拉一根连救生艇的绳索游到陆地上，并拴在一棵树上，艇上人员一起拉绳使艇靠岸。

## 四、正确抛投和使用救生圈

抛投者一手握住救生圈的救生索，另一手将救生圈抛在落水人员的下流方向，无流而有风时应抛于上风，以便落水者攀拿，注意不要打在落水者身上，也可以将救生索系在船舷边，两手抛投救生圈。

## 五、掌握抛海锚的方法

### 海锚的作用

- 保持艇首顶风顶浪，防止上浪，防止打横；
- 减缓艇筏随风流漂移的速度；
- 在有泼花浪抢滩时，荡桨艇抢滩，保持艇首冲向海面。



# 海锚施放步骤

- 操纵救生艇（筏）使艇首顶浪；
- 将海锚自艇首放入水中，海锚吃紧后，松放大约**3~4**倍艇长绳索，然后将施放索及松缓的回收索固在艇首的横座板；
- 收回海锚时，只需拉进回收索使海锚倒置，可省力拉回；
- 必要时可撒油镇浪，救生艇内配有**4.5L**植物油或鱼油作为镇浪油，使用时，将布油袋随海锚一起投入海中。

## 六、正确操作无线电应急设备

船上现在使用的无线电应急示位标是一种可携带遇难信号发送器，供遇难时携带到艇筏上使用。它能提供遇难船或艇筏的方位，以供搜寻船舶或飞机前往援救。

平时放在驾驶室易见处。当船舶遇难时，迅速携入艇筏上应用。即使不搬到艇筏内，它在难船上也会借助浮力自动脱离难船拍发信号，提供难船位置。

应急无线电示位标应定期更换电池，每年应进行一次试机。

应急无线电示位标的使用寿命可达**48~100h**，覆盖范围为**50n mile**并能在**-20~+50°C**环境正常使用，整个装置的总重量不超过**8kg**。抛投时应不高于水面**5m**。应急无线电示位标发射频率为**2 182kHz**的电波，发射周期为**100s**。其中包括求救警报**35s**，传播呼号及间断时间**30~60s**。（国际公约对应急无线电示位标的使用频率及时间已经有新的标准。）

另外还配有无线电对讲机**3**对，以便于在艇筏内、难船与艇筏间通信联系用。

# 第七节 海上求生

## 一、海上求生的一般原则

### 自身保护

海上遇险求生，最主要的是注意做好自身保护。自身保护对于海上求生者来讲就是无论在热带海洋和寒冷气候中者要避免暴露。

## 湿冻伤

在海上求生最好的环境就是干燥和温暖。在寒冷的气候理由于湿、冷和不活动容易引起湿冻伤。

如果求生者的腿脚长时间浸泡在 $15^{\circ}\text{C}$ 的水中，2天之后就会肿起来，继而出现类似发炎的冻伤，习惯上称为“浸泡足”，

# 湿冻伤的预防保护措施

- 保持艇筏内温暖干燥；
- 穿着保暖衣，外层最好穿上防水的衣服，扎紧领口、袖口、裤管口。
- 一定穿好救生衣；
- 求生者相互挤靠取暖，可以伸缩四肢，活动脚趾、手指，做简单活动；
- 避免长时间暴露，风雨寒冷之中缩短值班时间；
- 不要吸烟。

## 缺水

在酷热的气候中对于求生者所面临的最大困难是缺水。一旦断水求生者生命仅能维持几天。因此，要设法减少人体失去水分。

## 炎热气候中的预防保护措施

- 淡水缺乏时，只能吃艇筏内备用干粮，禁止吃其他食品；
- 及时服晕船药片，防止呕吐；
- 平静休息，避免运动；

- 白昼太热，可将衣服弄湿，但夜晚前一定要晒干；
- 用海锚调整好艇筏内通风口，保持良好通风；
- 在阳光下多坐少躺；
- 不可盲目游泳；
- 架设遮篷，减少太阳直射，将筏底放气。减低筏内温度；
- 治疗外伤止血。



# 风浪

## 在海上风雨和大风浪袭击时应注意

- 有大风浪袭击时封闭所有开口，仅留最小口，供呼吸用；
- 有风袭击时，放出海锚，使入口背风；
- 及时排出积水，保持艇筏内干燥；
- 下雨天要尽可能多收集雨水；
- 注意保护艇筏安全防止破漏进水；
- 做好预防晕船的各项措施。

## 船位与艇位

船位与艇位是指对于救助人员来讲难船以及艇筏的位置不清，将给搜救带来极大的困难，也就为求生者获救带来了障碍。

## 在海上弃船求生后，必须采取相应措施

- 及时将求救报文发出，告知本船船名、呼号、地点及海难性质、求助方式；
- 救生艇筏离开难船**200m**左右（或**0.25n mile**左右），等待**2~3**天；
- **2~3**天后，仍未获救时，应该将艇筏驶向最近的陆地或飞机、商船必经的航线附近，以便于增加被发现和获救的机会。
- 充胀后的艇筏集结，艇筏之间用**20~30m**绳索相连，增大目标，便于被发现，相互关照，加强求生的信心。
- 正确地使用应急设备及求救信号。

# 淡水与食物

## 淡水

人体所含水分约占体重的**60%**。一个普通成年人在一般条件下每天要排出**2.5L**水，其中**2L**是随尿、汗排泄出去，另外**0.5L**是肺所排出。那么一个成年人为了维持活着，每天需要**0.5L**淡水。当人体失去**1/5**以上的体液时就会死亡。对于海上求生者不说，有淡水无食物可维持生存**30~50**天。

## 淡水的配备与分配

- 救生艇上每个额定乘员配备**3L**淡水，供**7**天使用（第一个**24h**除伤员外不供淡水）；
- 救生筏内上每个额定乘员配备**1.5L**淡水，供**4**天使用（第一个**24h**除伤员外不供淡水）；
- 每天**0.5L**淡水分**3**次，日出、日间、日没后饮用；
- 饮用水时应该一小口一小口喝，在嘴里含一会，慢慢的咽；

## 淡水的补充

- ①收集雨水和露水；
- ②利用海洋生物体液（包括生鱼的眼球、鱼的脊骨、海龟的血、鲜鱼的体液等）；
- ③海水淡化；
- ④收集海冰（在极地航行海中陈旧冰块是蓝色片圆形易破裂）。

## 注意事项

- 淡水保存时间与气温、水温、储存器的清洁程度有关，平时艇内淡水每隔**30**天更换一次。（如果都达到一定标准，冰水保鲜期在**40~60**天）；
- 在求生中对饮水的水质有怀疑时，应进行采样试验（试饮用的方法）。同时闻一闻饮水气味，也可辨别水质；
- 不可饮用海水和尿；
- 淡水不充足，不能食用高蛋白食物，只能吃艇筏内备用食品。

## 食物

每人每天得到**500**卡热量就不会感到饿，**1000**卡热量就可以维持体力。救生艇筏内按额定乘员配备了应急口粮，是淡水不足时唯一较适宜的食品。



# 食物的配备与分配

- 救生艇内的口粮按**6**天配备，而救生筏内的口粮按**3**天配备。
- 应急口粮第一天不分配，第二天后一天三次按量分配，第四天起口粮配额减半；

# 海上食物的补充

- 捕鱼
- 捞取海藻
- 收集浮生物

# 食物的好坏判断

当捕获的鱼获物出现下列情形时不能食用

- 发育不正常的鱼
- 腹部隆起的鱼
- 眼珠深陷入头腔的鱼
- 鳍翘之腹部粘滑的鱼
- 有恶劣气味的鱼
- 用手揪入鱼肉有凹陷记印的鱼
- 鱼肉辛辣的鱼

## 其他

- 使人口渴的食物在艇筏上不应配备（如葡萄糖、炼乳等）；
- 为补充体内盐分，可将海水冲淡（海水占**15%~30%**）饮用

## 二、在海上辨别方向

在海上航行中，方向是个重要因素，随时都要求有正确的方向，可以利用有利的天文情况来定出方向。如北半球的北极星、南半球的南十字座星都能相应地确定北、南的方向。再者，月圆时半夜**12**点月亮正位于南方。另外是天体出没（除月亮外），一个天体出没时的方向基本是对应的，出时稍往东些，没时稍往西些。

## 注意各种接近陆地的迹象

- 在晴朗的天空中，远处天空看到有棉花状积云，下方很可能有陆地、岛屿；
- 受海陆风的作用，白天风从海上吹向陆地，晚上则相反，注意观察云的移动方向来确定陆地方向；
- 鸟群早晨飞出的方向、傍晚飞回的方向，说明附近有陆地；
- 夜间有蚊虫叮咬说明已接近陆地；
- 海水变成棕色则说明靠近河口；
- 发现海上生活垃圾多了说明接近陆地。

### 三、登岛与求生

在海上求生者当发现岛屿时的喜悦心情是非常高涨的，但是如果一次不假思索的登陆行动遭到失败，则可能导致整个海上求生的失败。

## 接近陆地时应注意：

- 选择好登陆时间、地点。
- 将艇筏内物品捆牢、收好，每个人穿好救生衣。
- 接近岸边不可一哄而上，将人员分成二组，一组留守艇筏上，另一组登岛探明情况。荒岛上能否驻留的首要条件就是有无可供饮用的淡水。
- 当岛上可以驻留，应将艇筏及物品搬到岛上保存备用。



## 在岛上仍然坚持执行求生的基本原则

- 保护好人员，建立住宿地（住宿地设在离取用淡水近、便于了望的地方）；
- 设法获得生存所需要的食物和饮用水；
- **24h**不间断地了望，并随时准备好发出求救信号；

# 水源的寻找及饮用水的处理

- 寻找水源注意察看野兽的足迹和鸟类的飞翔汇集一个方向，那个方向可能有水源；
- 树木、青草茂盛的地方附近地下可能有水源；
- 石灰洞穴中可能有泉水；
- 发现水将水煮沸**3min**即可消毒；
- 在一桶水中加入**2片**或**10ml**漂白粉（液）可消毒；
- 在一桶水中滴入**8滴2.5%**的碘溶液，过**8~10min**后即可饮用；
- 用仙人掌切开放入水中，其黏液可凝结沉淀杂物；

## 食物的捕获及注意事项

- 在鸟兽汇集的水源地或必经之路上设置陷阱、捕网，掏取鸟蛋；
- 在狩猎时应该迎风接近猎物；
- 鸟肉和兽肉只能吃新鲜的；
- 钓鱼；
- 捕捉海龟；
- 在海滩或岩石的隐蔽处容易收集贝类、蟹和龙虾；。
- 在浅滩上看到水泡处应能找到贝类；
- 注意锥形贝类有毒牙，不要被其咬伤。

## 其他注意事项

- 在荒岛住宿应选择干燥通风、便于解决饮水和食品、便于了望的场所。安排人员**24**小时值班。
- 利用艇、筏上各种信号、无线电设备和应急示位标。
- 夜间可燃起篝火，白天可以用潮湿植物形成浓烟作为求救信号。
- 在面向大海的沙滩上用石头、贝壳堆砌成**SOS**等字样，字母越大越好。

# 第八节 获救

## 一、船舶救援

- 现代海上救援船舶救助还是主要力量。在施行海上救助时，救援船通常在难船或者海上艇筏的上风舷侧接近。
- 在海上待救的艇筏应该主动驶向大船的下风舷侧待救。

- 当救援船接近时，求生者一定要注意：
- ◆ 收回施放的海锚、缆绳，防止缠绕来船的螺旋桨。
- ◆ 不要越过来船船头，避免接近来船螺旋桨附近。
- ◆ 尽可能集中在来船船中附近；
- 利用船上放下的舷梯、软梯、绳网上船。
- 救援船可撒油镇浪，或用船上设备将艇筏整体吊上船。
- 救援船放下本船救助艇（救生艇）救助求生人员上船。

## 二、直升机救援

利用直升机进行海难救助是一种行动较快、效果较好的援助手段。直升机可以执行向遇难船提供救援物资，撤离难船伤病员，救助艇筏上的求生人员，也可以从海上救捞落水人员。

直升机通常是从船的左舷正横后进入吊运区。因为直升机升降设备和舱口一般都设在飞机的右边。当直升机接近吊运区后，悬空高度一般是距甲板（或艇筏）**27m**左右，要求吊运区**15m**内无障碍物。直升机的活动半径在正常天气情况下可为**150~250n mile**。直升机常用的吊升设备是吊环，其他的有吊篮、吊笼、吊座、担架等。



## 直升机进行救援时，获救人员应注意

- 艇筏上人员应集中在艇筏中央，不要混乱；
- 所有吊升人员必须穿好救生衣；
- 固定好帽子、头巾，勿穿宽松的衣服；
- 不单独吊升物品；
- 为避免吊升设备静电伤害，应让其先接地，再抓摸；
- 与直升机间用无线电话联系，可在频率**2182kHz**。通信方法可参考**1969**年国际信号规则中第一部分。

- 用手势联络信号为：  
勿吊升：手臂伸开放平，手指握紧，拇指向下；  
吊升：手臂伸开放平，手指握紧，拇指向上。
- 最后一名待救人员离开难船或艇筏前，将难船或艇筏上的灯关闭。
- 在吊运区用白色“H”字样显示。
- 甲板上应有人员打一小旗向直升机驾驶员显示地面风向。
- 夜间救助船应将识别方法告知直升机，可将探照灯开亮，垂直向上照射，飞机临近时将灯关闭。
- 被救助人员不可争先恐后，应保持镇静、有秩序，以保证救援人员工作顺利进行。



# 海上急救概述



- ❖ 海上急救是指船员在海上作业或发生海难等意外事故中受伤或突发疾病，在未得到正规医疗救治之前，为防止病情恶化而对伤员采取的临时紧急救助措施。这种急救措施包括伤员本人的自救和现场人员的互救。

# 海上急救的原则

- ❖ 急救的总原则：先救命，后治病。
- ❖ 1. 冷静观察、沉着应对，切断伤害源，避免自伤；
- ❖ 2. 初步判断伤情，急迫状况优先处理；
- ❖ 3. 控制出血，畅通气道，维持呼吸及循环功能；
- ❖ 4. 妥善处理创伤，有效固定，尽量减少搬动；
- ❖ 5. 暂时禁止给予伤患各种食物及饮品；
- ❖ 6. 尽快寻求援助或就近送往医院；
- ❖ 7. 不要轻易放弃抢救，坚持有效、全力、持续不断的救助。

# 简单检查和迅速判断病情轻重

## ❖ 1. 意识

- ❖ 正常人意识清晰，反应敏捷。
- ❖ 如果意识模糊或者昏迷，多提示有颅脑损伤的可能性；
- ❖ 突然的意识丧失，多提示心搏骤停的可能；
- ❖ 判断意识的方法：轻拍伤患的肩部并连续大声呼唤，如伤患无反应，就能断定意识丧失。
- ❖ 检查时切忌猛烈摇晃，以避免继发性伤害。

## 2、呼吸

- ❖ 正常成年人的呼吸频率为**12-18次/分钟**
- ❖ 判断呼吸的方法：保持伤患呼吸道通畅，脸颊靠近伤患口鼻，听呼吸音、查看伤患胸腹是否起伏、用脸颊感觉呼吸的气流。
- ❖ 检查是否有呼吸的时间不宜太长，不要超过**10秒**。

### 3、脉搏

- ❖ 正常成年人的脉搏为60-100次/分钟。
- ❖ 脉搏突然过快、过慢或者不规则，提示伤病对心功能产生影响；如伴有意识丧失或大动脉搏动的消失，提示有心跳骤停的可能。
- ❖ 常温下心跳骤停3秒会感觉头晕，10秒后出现昏厥，30秒则瞳孔散大，40秒发生惊厥，60秒后呼吸停止，大小便失禁。4-6分钟后脑细胞死亡。



## 4、瞳孔

- ❖ 正常人两侧的瞳孔等大、等圆，遇光则迅速收缩。
- ❖ 若两侧瞳孔大小不等，则提示有颅内病变
- ❖ 对光反射迟钝或者消失，多见于昏迷伤患
- ❖ 瞳孔散大，提示心跳停止已超过**30秒**
- ❖ 瞳孔散大且固定，提示心跳停止已**1-2分钟**

## 5、血压

- ❖ 正常成年人的血压140-90或90-60
- ❖ 体温：正常成年人腋下体温 $36^{\circ}$  - $37^{\circ}$  C
- ❖
- ❖ 口腔 $36.5^{\circ}$  - $37.5^{\circ}$  C

# 胸外心脏按压术

## ❖ 一、心前区捶击术

- ❖ 发生心跳骤停在1分钟以内,而且病因不是以缺氧为主时,可先采用心前区捶击术。
- ❖ 用拳底多肉部分距胸壁20-30厘米,在胸骨中段进行快速有力的捶击1-2次。如不成功应立即实行胸外心脏按压术

## 二、胸外心脏按压术

- ❖ 具体方法：
- ❖ 病人仰卧于地面或硬板床上。（如卧于软床上，背后应垫一木板，以加强按压效果）
- ❖ 术者站立或跪在病人一侧；
- ❖ 左手掌根部置于按压部位上（胸骨上2/3与下1/3交界处）；
- ❖ 术者右手交叉压在左手背上，肘关节伸直，借助身体之力垂直向下（脊柱方向）按压，使胸骨下陷3—4厘米后，突然放松。如此反复进行，每分钟70—100次。因心脏被挤压时乳头肌无收缩，心搏出量小于正常，故每分钟按压次数大于60次

# 胸外心脏按压术

## 注意事项

- ❖ 1. 按压必须与人工呼吸同步进行。如果两项由一人操作，二者之比为10~15: 2，两人操作为5: 1；
- ❖ 2. 按压放松后，手掌不能离开原按压部位，并且按压部位要正确，切勿按压剑突下或左下胸，否则无效并易骨折；
- ❖ 3. 按压用力要适当，一般需50公斤力。过轻效果差，过重可因骨折而发生血气胸、肝破裂等；
- ❖ 4. 抢救期间需做心内注射、心电图要停止按压，时间不要超过15秒；
- ❖ 5. 按压需要耐心，有效指标如下：颜面口唇指甲转红，瞳孔缩小，颈动脉、股动脉扪到波动，血压恢复正常；
- ❖ 6. 按压所需时间因病而异，一般原则上不能少于30分钟，或直至患者清醒，或出现尸僵尸斑为止。

# 人工呼吸法

## ❖ 1. 口对口人工呼吸

- ❖ 病人仰卧，操作者一手托起病人下颌使头部尽量后仰，口张开；另一手捏紧病人鼻孔，然后深吸一口气，将口贴紧病人嘴上，稍用力吹气，直至病人胸廓隆起，停止吹气，放松鼻孔，同时将口移开。反复进行，每分钟16-18次。

## 第二节 人工呼吸法

- ❖ 口对口人工呼吸法是最简便、最有效的方法  
注意事项
- ❖ 幼小儿童不可大力吹气以免吹破肺泡
- ❖ 吹气占呼吸周期的 $\frac{1}{3}$

# 口对口人工呼吸





# 人工呼吸注意事项

- ❖ (1) 吹气量的掌握：见到病人胸廓隆起即为有效足够量，一般大于800毫升。正常人大力吹气时，压力可达50—100毫米汞柱。而正常人肺内压吸气时是负值，呼气时约3毫米汞柱。如果肺内压力超过50毫米汞柱，会引起血压下降、过大、还能使肺泡破裂，或将气吹入胃中，使胃胀气。

# 人工呼吸注意事项

- ❖ (2) 除口对口法外，其它人工呼吸法换气量均小，故应将病人置于空气流通处。
- ❖ (3) 疏通气道，消除口内污泥、杂草、血块、痰液、呕吐物及活动性假牙时，动作要快，10秒钟以内完成。
- ❖ (4) 松开衣领、裤带，拉直气道，作仰卧式人工呼吸时，若舌头堵塞则用纱布包住拉出。

# 人工呼吸注意事项

- ❖ (5) 人工呼吸动作的节律和压力要均匀，每次吸与呼的比为1：2。频率为每分钟16—18次。
- ❖ (6) 服剧毒药物者不能作口对口人工呼吸
- ❖ (7) 口鼻部严重外伤，不能做口对口人工呼吸。
- ❖ (8) 胸背部损伤明显者，仰卧压胸、俯卧压背及举臂压胸法均不宜。



另外几种人工呼吸方法

口对鼻人工呼吸

仰卧压胸法

俯卧压背法

举臂压胸法

## 第三节 包扎法

### ❖ 包扎的目的

- ❖ 保护伤口，防止感染
- ❖ 将敷料固定
- ❖ 加压包扎时可控制和减少伤口出血
- ❖ 骨折时能固定住夹板位置，使骨折处更牢固地固定；同时，还可以支持或悬吊肢体，减少疼痛；防止进一步损伤，便于转送

# 现场包扎注意事项

- ❖ 1、现场急救处理伤口。因条件所限，现场只能简单地包扎，保护伤口，防止感染。
- ❖ 2、伤口一般不必敷药，以免识别困难
- ❖ 3、包扎材料可以就地取材，最好选用消毒敷料。
- ❖ 4、如需暴露伤口，必须小心，动作要轻柔，先脱掉健侧衣服，再脱掉伤侧，以减少疼痛和进一步损伤，必要时可用剪刀剪开衣服，暴露伤处。

# 三角巾包扎法

- ❖ 1. 头部包扎法；
- ❖ 2. 三角巾头面部包扎法；
- ❖ 3. 单眼包扎法；
- ❖ 4. 三角巾双眼包扎法；
- ❖ 5. 三角巾下颌包扎法；
- ❖ 6. 三角巾肩部包扎法；
- ❖ 7. 三角巾胸部包扎法；
- ❖ 8. 三角巾腹部包扎法；
- ❖ 9. 三角巾臀部包扎法；
- ❖ 10. 三角巾膝（肘）关节包扎法；
- ❖ 11. 三角巾小腿包扎法；
- ❖ 12. 三角巾手（足）包扎法。



## 三角巾包扎法





# 常用急救药及其使用注意事项

## ❖ 一、外用药

❖ 1. 酒精。

❖ 2. 碘酒。

❖ **注意!** 不能与红药水同用。二者同用可产生有毒的碘化汞。

❖ 也不能与紫药水同用。二者同用易失效。

# 海上常见疾病的一般急救原则

## ❖ 一、昏厥

- ❖ 又称晕厥、虚脱。是由于一过性脑血流量不足引起的短暂意识丧失。通常在数分钟内恢复，不留任何后遗症。昏厥的发生常由血压突然降低引起，所以昏厥多在人体站立时发生。

# 常见的昏厥种类

- ❖ 1. 血管抑制性昏厥
- ❖ 2. 体位性昏厥
- ❖ 3. 排尿性昏厥
- ❖ 4. 心源性昏厥 危害最大，不适宜海上作业

# 昏厥的急救措施

- ❖ 1. 出现昏厥症状时，应立即平卧，取头低脚高位。昏厥即使恢复，也应继续平卧休息10分钟以上，以防再次复发。
- ❖ 2. 针刺病人人中穴，或用力掐上述穴位，促使病人苏醒，知觉恢复后可饮热茶或咖啡。低血糖性昏厥可静脉注射葡萄糖或口服50%葡萄糖水。

# 昏厥的急救措施

- ❖ 3、寻找昏厥原因，治疗原发病，预防昏厥反复发作。
- ❖ 血管抑制性昏厥，应避免精神刺激，过度疲劳。
- ❖ 排尿性昏厥，应采取坐位小便，勿用力，以利静脉回流。
- ❖ 低血糖昏厥应避免空腹过劳。
- ❖ 外伤后大出血引起的昏倒有生命危险，属失血性休克的治疗范围，应及时止血。

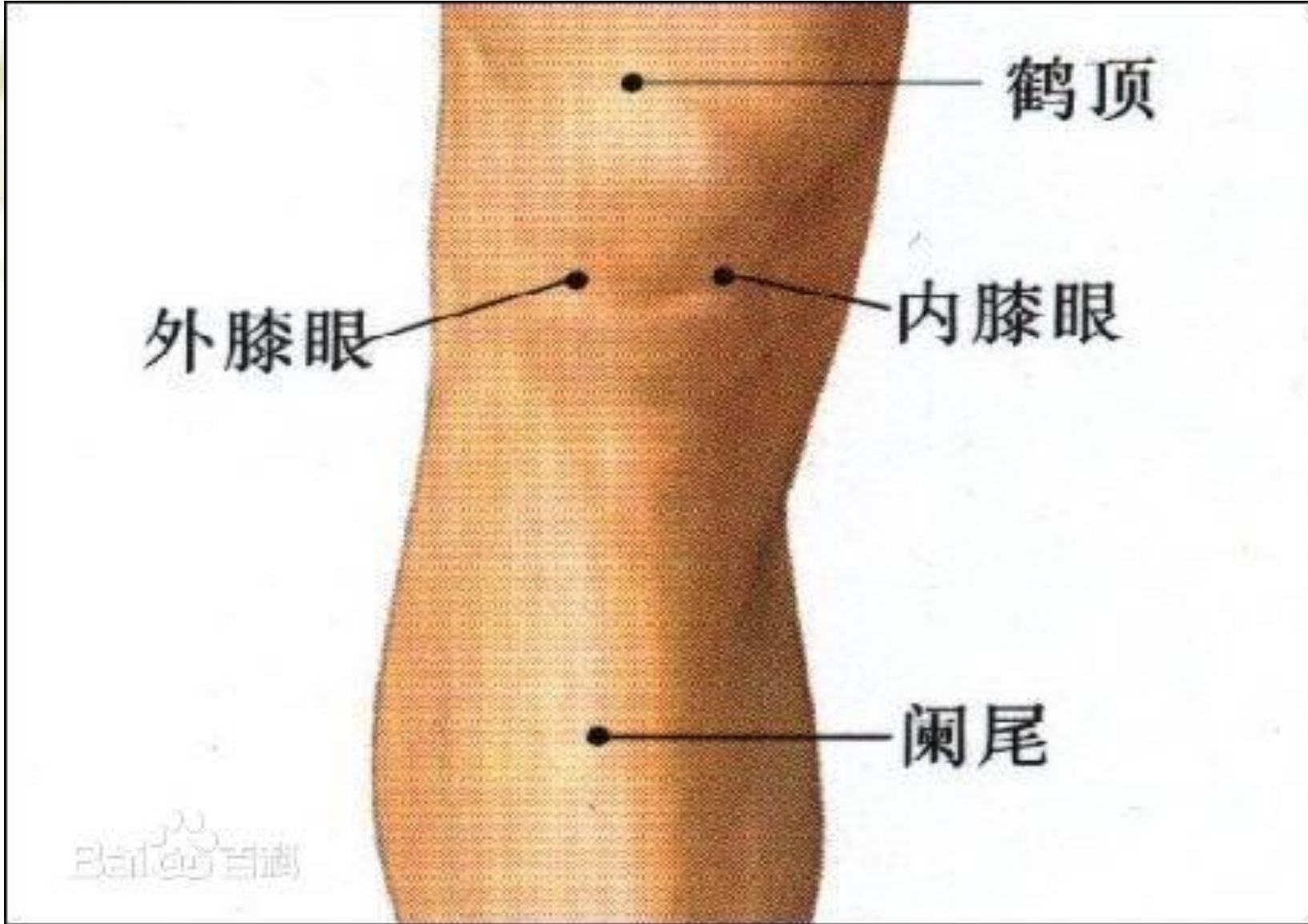
# 海上常见疾病的一般急救原则

## ❖ 二、昏迷

- ❖ 昏迷是指病人心跳、呼吸等生命体征存在，但意识丧失，对外界刺激无意识反应。如手术中或术后昏迷。

# 昏迷的急救措施

- ❖ 1. 保持呼吸道通畅。将病人的头转向一侧，清除口鼻内分泌物，及时吸痰。病人呼吸困难时，应给予吸氧（无氧气袋时，应开窗通风保持空气流通）
- ❖ 呼吸不规则者，立即做人工呼吸，并给予呼吸兴奋剂。
- ❖ 2. 高热病人使用物理降温。如酒精擦浴，冰袋敷头，为防止体液丢失，尽量少用退热药。同时给予抗菌素，预防感染，经常翻身，预防褥疮和肺炎。
- ❖ 3. 有条件针刺治疗的，可选百会、合谷、太冲为主穴，人中、内关、足三里为配穴。或按症对症取穴。
- ❖ 4. 不宜在船上观察时间过久，应及时联系转送医院进一步诊治。



鹤顶

外膝眼

内膝眼

阑尾



## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 引起烧（烫）伤的病因及分类
- ❖ 1. 热力；高热的固体、气体、火焰和沸腾的液体所致
- ❖ 2. 化学因素；强酸、强碱、磷
- ❖ 3. 强光照射；太阳光、医用紫外线光过度照射
- ❖ 4. 放射线；深度X射线、镭、钴
- ❖ 5. 电烧伤：触电，包括雷击

# 烧伤及烫伤

## ❖ 烧伤面积的估计

- ❖ 通常容易掌握的有手掌估计法和九分法。手掌估计法是以烧伤病人自己的手掌为准，不论年龄大小，五指并拢时的面积约等于体表总面积的百分之一。这种方法简单，适用于分散而不规则的小面积烧伤的计算。
- ❖ 九分法是将全身分为11个9等分。头、面颈为1个9%，两上肢为2个9%，躯干的前面和背面为4个9%。双下肢为4个9。以上合计为99%，剩余的1%为外生殖和会阴部。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖
- ❖ 烧伤是一种皮肤损伤，同时还是一种复杂的全身性疾病，尤其是严重烧伤，往往影响到许多重要器官。
- ❖ 烧伤深度的估计
- ❖ 按损伤程度的深浅来划，一般采用三度四分法，即Ⅰ度、浅Ⅱ度、深Ⅱ度、Ⅲ度。



# 烧伤深度的估计

- ❖ **I度**，深度仅在表皮，表现红斑，轻度红、肿热痛，感觉过敏，干燥，2—3天后脱屑全愈。
- ❖ **浅II度**，达真皮浅层，有水泡，剧痛，基底部色红，湿润，1—2周愈合，不留疤痕，有色素沉着。
- ❖ **深II度**，达真皮深层，有水泡，痛觉迟钝，基底部苍白，3—4周愈合，留有疤痕。
- ❖ **III度**，达皮肤全层，甚至伤及皮下组织，肌肉和骨骼无痛觉，皮肤硬如皮革，干燥，干后皮下静脉阻塞如树枝状。3—5周焦痂溶解，形成肉芽创面，一般均需植皮。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 烧伤的现场急救
- ❖ 现场急救的原则：消除病因
- ❖ 脱离现场

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 烧伤的现场急救
- ❖ I度烧伤尽快把伤处放入冷水中浸泡。
- ❖ 1. 去除烧伤的原因；火焰烧伤，要立即脱去着火的衣服，或就地打滚，或跳入就近的水中灭火
- ❖ 切记！不要在火场奔跑喊叫，不要用手扑打火焰
- ❖ 汽油烧伤时要以湿布覆盖，热液烫伤时要立即脱掉衣服，迅速用冷水浸泡。

## 四、烧伤及烫伤

- ❖ 2、化学烧伤时，应立即脱去衣服，用大量清水冲洗，越快越好，而后用中和法处理；如强酸烧伤用小苏打溶液冲洗；强碱烧伤用硼酸溶液冲洗，磷烧伤或凝固汽油烧伤用湿布或湿毯覆盖创面或浸没水中，使之与空气隔绝。
- ❖ 3. 呼吸道烧伤；可能不很严重，但危险性较大。可用粗针头插入气管内保持呼吸道通畅。如有心跳停止，应及时做心脏按压。

# 烧伤及烫伤

- ❖ 口服含盐水分，忌服大量白开水，以防脑或者肺水肿。



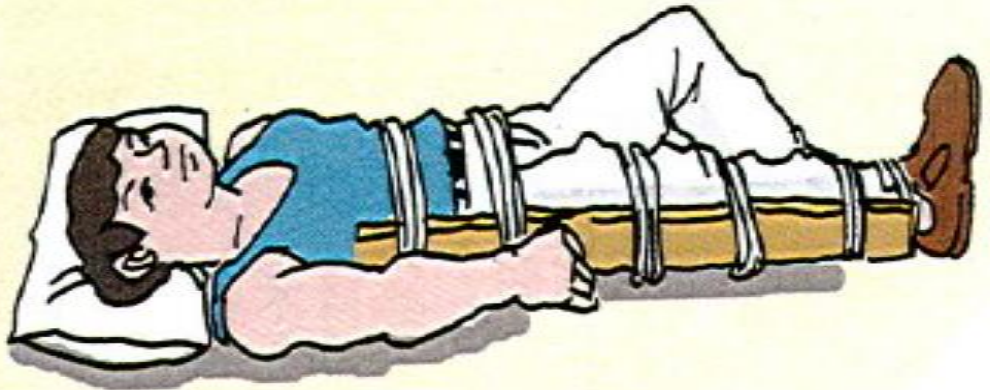
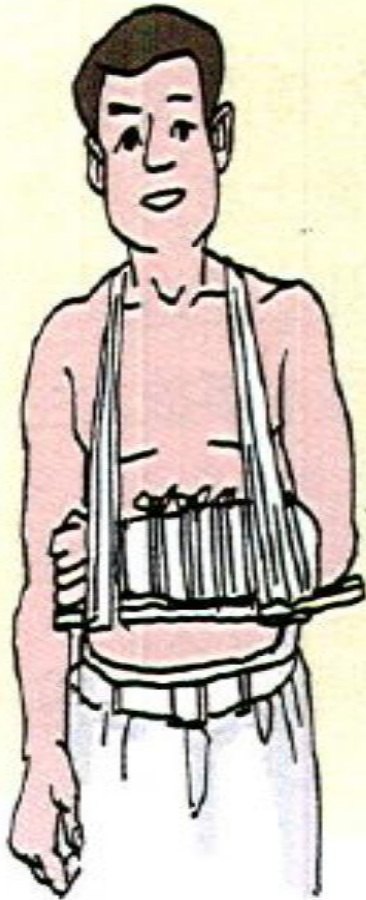
## 四、烧伤及烫伤

- ❖
- ❖ 1. 清理创面，避免感染。剃除毛发，用肥皂水清洗周围正常皮肤，再以生理盐水或清水冲洗，去除脱落表皮，用千分之一的新洁尔灭溶液轻轻擦拭创面及周围皮肤。
- ❖

# 骨折

- ❖ 骨折的初步判定
- ❖ 创伤发生后是否有骨折，可以从以下几方面进行初步判断：
  - ❖ 1. 肢体变形
  - ❖ 2. 异常活动
  - ❖ 3. 骨擦音
  - ❖ 4. 压痛
  - ❖ 5. 肿胀和瘀斑
  - ❖ 6. 功能障碍





## 五、骨折

- ❖ 骨折的正确搬运
- ❖ 如怀疑伤员有颈部和脊柱损伤千万不要扭转颈部或躯干，应几人同时把伤员保持水平部位搬运。



图22 脊椎骨折病人的正确搬运法

# 五、骨折

- ❖ 1、**背负法**：多用于伤者不能自行行走，救护人员只有一人之时。对于失去意识神志不清的伤者，可采用交叉双臂紧握手腕的背负法。这样可以使伤者紧贴救护者，减少行走时摇动能给伤者带来的损伤。



图 4-4-19 背负法

# 双人搭椅法



# 手托肩扛法

图 4-4-8 五人抬桶法

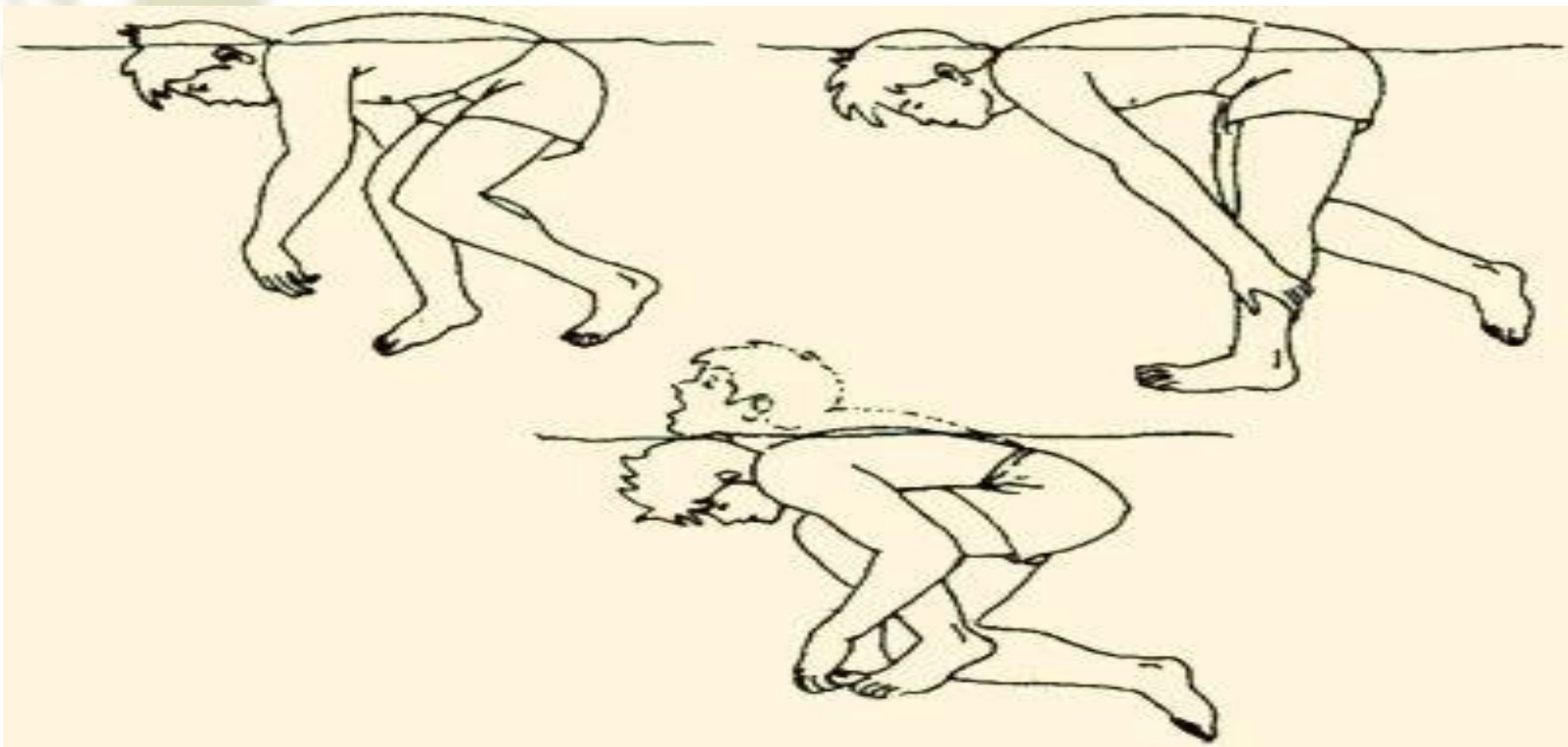




# 骨折

- ❖ 几种错误的搬运方法
- ❖ 随便翻动或抬头喂水，可使颈脊髓受压，轻的四肢瘫痪，重的危及生命，可立即死亡。
- ❖ 当伤员被重物压住时，不要生拉硬拽。而是搬开重物，然后抬出伤员。

# 溺水自救



# 救援溺水者



# 溺水

- ❖ 溺水者被救助上岸后，及时有效的现场急救对与挽救其生命至关重要。那种上岸只顾控出吞入胃内的水或争分夺秒转送医院的作法都将贻误最有效的抢救时机。
- ❖ 对溺水者最重要的是进行有效的心肺复苏，而不是控水



# 溺水

- ❖ 首先应清除溺水者口中、鼻内的污泥、杂草等异物
- ❖ 取下活动的假牙，以免坠入气管。
- ❖ 保持呼吸道通畅。
- ❖ 解开紧裹胸壁的内衣、胸罩、腰带等，使呼吸运动不受外力束缚。
- ❖ 以上过程应在**10秒**内完成

# 溺水

- ❖ 经现场急救溺水者心跳呼吸恢复以后，可脱去湿冷的衣物以干爽的毛毯包裹全身保暖；如果在寒冷的天气或长时间的水中浸泡，在保暖的同时还应给予加温处理，将热水袋放入毛毯中，注意防止烫伤发生。
- ❖ 复苏后可能再次昏迷，应高度警惕。

# 电击伤

## ❖ 急救措施

- ❖ 1. 立即脱离电源，通电时间，是死亡重要因素，及时脱离电源，是决定急救成功的重要步骤。可关闭电门，切断电路，用绝缘物品挑开电源等。
- ❖ 2. 脱离电源后立即检查心肺功能。然后根据伤情觉得是否需要人工呼吸和心脏按压。

# 中暑

## ❖ 急救方法

- ❖ 1. 使患者避开阳光照射，脱离高温作业环境，在通风阴凉处静卧。
- ❖ 2. 口服仁丹、十滴水。也可针刺人中、百会、曲池、合谷等穴。一般中暑即可恢复；
- ❖ 3. 重症中暑必须紧急抢救。原则是针过高的体温迅速降低。纠正水、电解质的紊乱，防止休克和脑水肿等。



# 中暑

- ❖ 4. 长时间烈日下劳作时，要注意遮阳。体弱年老者，不宜烈日下或高温环境中工作；
- ❖ 5. 机舱内应设法通风降温；
- ❖ 6. 对高温作业者，供给充分的清凉饮料、茶水、绿豆等。船舶上可简单地用一升开水加9克盐制成淡盐水，为适口可加糖、柠檬汁等。

# 中暑

- ❖ 出现早期症状，及时撤离高温现场。
- ❖ 避免高温下、通风不良处强体力劳动，避免穿不透气的衣服劳动，进食含盐饮料以不断补充水和电解质的丧失。
- ❖ 机舱内应设法通风降温

# 冻伤

- ❖ 肌体受到寒冷刺激所引起的全身或局部的损伤称冻伤。全身冻伤也叫冻僵。
- ❖ 冻伤的预防
  - ❖ 1. 衣物鞋袜要宽大保暖并保持干燥；
  - ❖ 2. 适当活动，经常按摩暴露部位，以保持正常血液循环，增强对寒冷的抵抗力；
  - ❖ 3. 避免与金属物品长时间的接触。

# 冻伤

## ❖ 急救措施

- ❖ 全身冻伤：立即脱离寒冷环境，搬入有屏蔽的处所，脱去湿冷衣服，如衣服鞋袜有冻结则不可强脱，以免撕伤皮肤。可一同浸入温水中。如患者呼吸已停止，应立即进行人工呼吸，并协助其肢体运动，以改善周围组织的血液循环，并迅速将患者全身泡入38—42℃的温水中，只头部外露，复温约20分钟，皮肤转红，即可出水，擦干身体，用厚被服继续保温。意识清楚时，可喝热的姜糖茶水。

# 冻伤

- ❖ 局部冻伤面积较小时，可用温暖的手去抚摩，不需其他治疗。面积大而严重时也应立即浸泡在38—42℃的温水内复温。
- ❖ 面部冻伤无法浸泡时，可用同样温度的湿热毛巾覆盖。
- ❖ 上述处理后，可用消炎软膏涂抹。皮肤破裂者，用消炎软膏涂抹后，再用清洁纱布包扎，并给予抗菌素预防感染。

# 开放性创伤的急救处理

- ❖ 人体外出血的分类
- ❖ 毛细血管出血。出血方式是渗。出血量少，颜色鲜红。会自己凝固止血。
- ❖ 静脉出血。颜色暗红，缓慢不停地涌。需要止血。
- ❖ 动脉出血。颜色鲜红，呈喷射状，需要止血。

# 开放性创伤的急救处理

- ❖ 止血方法
- ❖ 一般止血法。用于小外伤毛细血管出血或小静脉出血。伤口消毒后覆盖无菌纱布敷料，然后用绷带、三角巾、布片或毛巾包扎即可；
- ❖ 加压包扎法。四肢的动静脉出血可用此法。
- ❖ 指压止血法。动脉的暂时止血
- ❖ 止血带止血。只能用于四肢出血采用其他方法无效时。

# 加压包扎法





# 止血带

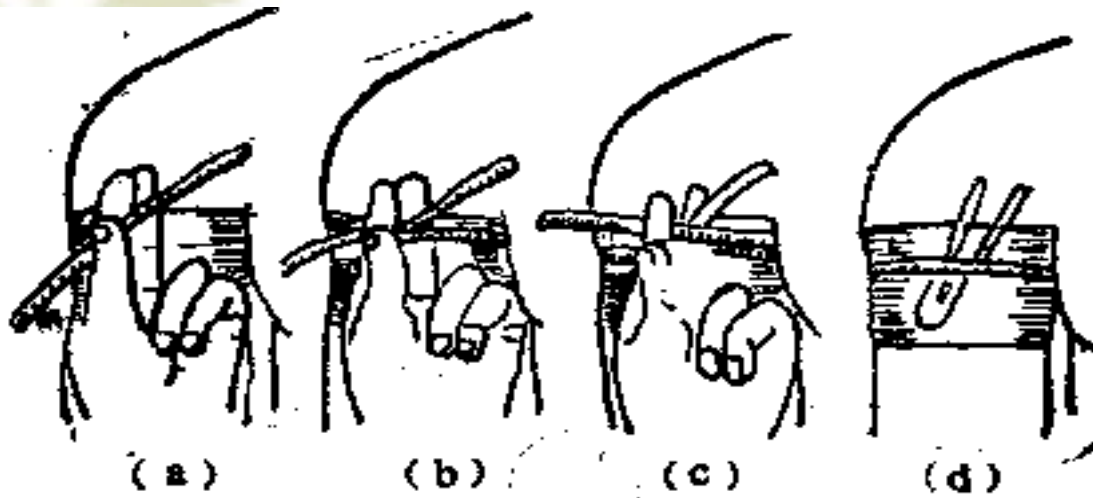


图 1-2 乳胶管止血法

# 指压止血法



图 5 头顶部出血压迫法



图 6 头颈部出血压迫法



图 7 面部出血压迫法



图 8 头皮前部出血指压点及止血区出血压迫法



图 9 头皮后部出血指压点及止血区



图 10 腋窝和肩部出血指压点及止血区

# 止血带

- ❖ 止血带的材料：可用布条、橡皮带、绷带，纱布、三角巾等。
- ❖ 不可用的：电线、铁丝、缆绳、绳索。
- ❖ 扎的部位：上肢是上臂的上 $1/3$ 处，因为中 $1/3$ 处易造成桡神经伤；下肢在大腿中、下 $1/3$ 交界处，应避免扎在小腿腓骨头颈处。对受严重挤压伤的肢体，禁用止血带。伤口远端肢体严重缺血时，也不能用止血带。

# 止血带止血

- ❖ 使用止血带止血，必须注意以下事项。
- ❖ **A、**扎止血带前，先将患肢抬高，使静脉血回流减少出血，止血带要紧扎在靠近肢体出血部位的上端，并在止血带下面垫上棉花、敷料或布垫，以免损伤神经和血管，引起日后功能障碍。
- ❖ **B、**扎止血带松紧要合适。最好选用宽阔而富有弹性的橡皮带，不得已时，可用布条、三角巾暂代，绝不能用电线、绳索或铁丝等。止血带过紧可能损伤血管和神经或造成其它软组织损伤。过松则仅压住静脉而没压住动脉，只能增加出血。

# 止血带止血

- ❖ 扎止血带的时间。原则上应尽量缩短。上肢最好不超过1小时，下肢最长2小时，并每隔30—60分松解一次，每次1—2分钟，以观察到鲜红血液流出为限。
- ❖ 应在身体明显部位或止血带上注明上止血带时间，松开的时间、次数。
- ❖ 控制感染。
- ❖ 凡开放性损伤均应常规皮下注射T.A.T(破伤风抗毒素)1500单位，以预防破伤风。

# 细菌性食物中毒

- ❖ 细菌性食物中毒系指由于吃进了被致病菌或其毒素污染的食物，引起的中毒性疾病。
- ❖ 种类
  - ❖ 1. 沙门氏菌属食物中毒；
  - ❖ 2. 嗜盐菌食物中毒。
- ❖ 急救治疗
  - ❖ 1. 病因治疗；
  - ❖ 2. 对症治疗；
  - ❖ 3. 卧床休息。

# 一氧化碳中毒

- ❖ 一氧化碳（CO）是一种无色无味比空气轻的气体。中毒后表现头昏、头痛、耳鸣目眩、四肢无力，逐渐加重出现，恶心呕吐，胸闷心悸，继而昏迷，呼吸急促，血压下降，口唇、皮肤常呈樱桃红色。
- ❖ 急救措施
- ❖ 1. 迅速脱离中毒现场，吸入新鲜空气，静卧休息，注意保暖，并给予氧气吸入；
- ❖ 2. 呼吸停止者，可行人工呼吸，注射呼吸兴奋剂可拉明、洛贝林等；
- ❖ 3. 高压氧舱对CO中毒有特效，有条件时尽量用高压氧舱治疗。

# 硫化氢气体中毒

- ❖ 预防与急救：
- ❖ 进入有变质鱼鱼舱，污水仓，下水道等处前应有充足的时间通风，或强力机械通风。有条件时，可用醋酸铅纸测定，或点燃灯具，检查有无蓝色或淡蓝色火焰。不能明确时，最好带上防毒面具，身上缚以救护带或绳子，有充分的安全防护后再进入。



## 十八、硫化氢气体中毒

- ❖ 对硫化氢中毒者应将其迅速移至空气新鲜处。有条件时吸入氧气，注射尼可刹米、洛贝林、必要时行口对口人工呼吸及胸外心脏按压。眼睛受刺激，可用碱性液体如2%小苏打冲洗。
- ❖ 尽快送医院，进一步抢救治疗。

# 鱼钩抓伤

- ❖ 如果是大的鱼钩，并且倒刺进入身体很深，千万不要强行拔出！一是非常痛苦，倒刺会带下来一块肉！二是可能钩断神经，造成身体某部分运动障碍。
- ❖ 正确处理方法：首先用香烟烧断子线，用随身带的创可贴粘在伤口和鱼钩上，这样既可以防止脏物进入伤口，又可以遮羞，然后用酒精对伤口和鱼钩消毒后，用尖嘴钳夹住钩尾把钩提起旋转，让钩尖从原伤口边上钻出来，再夹住钩尖，把钩旋出。

# 鱼钩抓伤

❖ 说简单点；就是一个眼进去俩眼出来。不要以为出俩眼不划算，其实这样既痛苦小又没危险。那么什么时候容易钩到自己呢？一是用双钩时，上鱼后鱼还在空中或地上挣扎跳动时去抓鱼，另一个钩非常容易钩手，鱼越大钩得越狠！正确做法是把鱼放在抄网让它跳，等它跳没劲了不动了再摘钩。另一种情况是中鱼后又脱钩，或钩草后抖竿脱钩，铅坠带着鱼钩从水中飞出来，容易钩中脸部。正确操作方法是；中大鱼遛鱼时，线、竿、头不要在一条直线上。钩到草抖竿时，一定要斜向抖，一旦钩弹出来也不会飞到脸上。

# 消防

# 燃烧

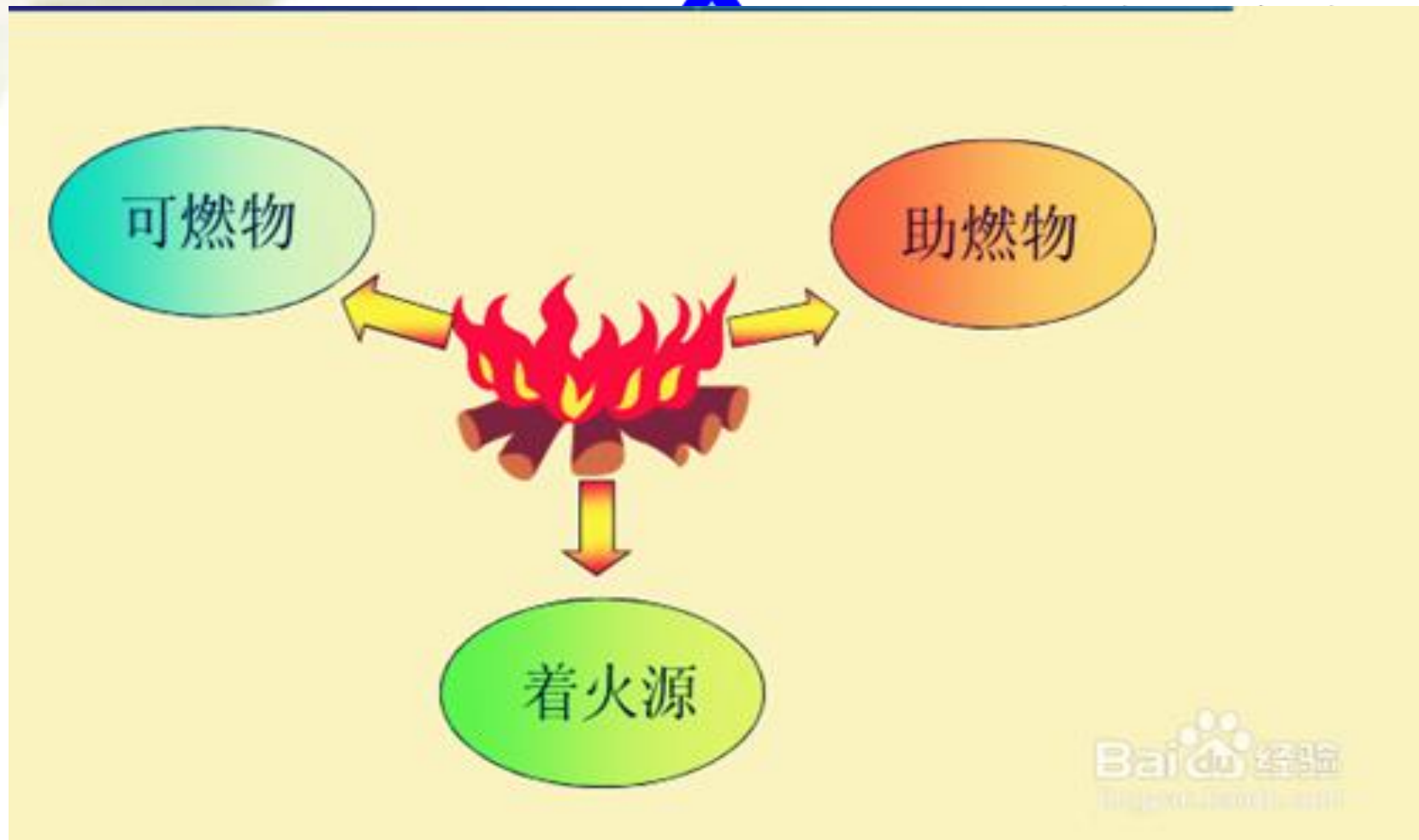
- ❖ 燃烧是可燃物跟空气中的氧或其他强氧化剂发生剧烈的发光、发热的化学反应。
- ❖ 燃烧与一般氧化反应的区别：
  - ❖ 一般氧化反应速度较慢，产生的热量不够多，而且随即散发掉了，因而没有发光现象，不是燃烧。
  - ❖ 例如，煤与空气中的氧发生剧烈的化学反应，生成水蒸气、二氧化碳和二氧化硫等，并伴有放热与发光现象，叫做燃烧。
  - ❖ 铁在空气中与氧反应生成氧化铁，虽然也有新物质生成，但由于速度极慢，且没有放热和发光现象则只能叫氧化反应。



# 燃烧——燃烧的实质

- ❖ 生石灰与水反应，生成熟石灰，同时放出大量的热，但不发光。不是燃烧。
- ❖ 电炉子、白炽灯通电后，既放热又发光，但这只是一种能量的转换，并没有新物质生成。不是燃烧。
- ❖ 燃烧必须满足的条件是：
  - ❖ 1. 是一种化学反应，必须有新物质生成
  - ❖ 2. 反应必须迅速，同时放出大量的热，并发光

## 第二节 燃烧三要素





# 燃烧三要素

- ❖可燃物质：固体、液体、气体、电器、金属等。
- ❖助燃物：氧气、氯气、高锰酸钾、氯酸钾等。
- ❖着火源：明火焰、赤热体、火星、电火花、雷击、化学能以及聚焦等。

# 可燃物质----固体可燃物质的燃烧特点

- ❖ 1、燃烧过程。 固体可燃物燃烧之前，一般是在高温下分解出可燃气体或熔化蒸发出可燃气体，可燃气体再与空气混合并被加热到足够温度，引起燃烧。如，木材、石蜡、沥青等。但焦炭、轻金属之类的固体可燃物质，燃烧时呈炽热状态，燃烧放出的热量又加热燃烧边缘的下一层，燃烧就这样一层一层地进行下去。

# 液体可燃物质

- ❖船上常见的液体可燃物质有汽油、润滑油、柴油、油漆及其他有机溶剂等。
- ❖特点：1、燃烧过程
- ❖液体燃料在燃烧之前，是在一定的温度下挥发出蒸汽，然后与空气混合后被点燃就是燃烧。一旦液体燃料燃烧，其产生的热辐射会使上层液体蒸发加速，燃烧的连锁反应就会继续进行下去，火焰迅速增强。易燃液体产生的蒸汽比空气的密度大，它就会沉降到低处，并向周围慢慢扩散，甚至还会漂到远处的火源上去，其结果便是严重的火灾，甚至爆炸。因此是非常危险的。

# 气体可燃物质

- ❖ 船上常见的气体可燃物质有乙炔、氢气、液化石油气等
- ❖ 气体燃料已处于可燃的气体状态，仅需同空气中的氧按照适当的比例混合，并有适当的热量即着火源，便可以燃烧。
- ❖ 气体可燃物质最容易燃烧，引起爆炸的危险性也最大，可燃液体次之，可燃固体燃烧的最慢。

# 燃烧三要素——助燃物质

- ❖ 能与可燃物质相互结合导致燃烧的物质称为助燃物质。如氧气、氯气、氯酸钾、高锰酸钾里的氧也十分活跃。
- ❖ 没有助燃物质任何物质都烧不起来。空气中氧的含量大约为**21%**。大约**16%**的浓度就可以维持人的生命，低于**15%**肌肉的协调性受到影响，低于**10%**人就会死亡。当氧气的含量降至**12%**以下时，大部分物质的燃烧就会熄灭。

# 燃烧三要素——着火源

❖ 凡是能引起可燃物质燃烧的热能源都可称为着火源。最常见的有明火焰、赤热体、火星、电火花、雷击、化学能以及聚焦日光等。

# 燃烧类型

闪燃

- 着火

- 自燃

- 爆炸

-

# 火灾的蔓延

- ❖ 火灾规律显示，可燃物起火燃烧不可能在同一时间里把全部烧尽。火总是由某一点烧到另一点，从而形成了火灾的蔓延方向和燃烧痕迹。
- ❖ 热量的传播是火灾蔓延的重要原因。热量传播的形式有三种：传导、对流、辐射。其中以传导和辐射对火灾蔓延所起的作用最大。
- ❖ 传导 热量从物体的一端传到另一端的现象叫做热量的传导。木头从一头着到另一头。传导主要靠物质内部微粒间的能量交换来实现的，不同物质其导热性也不同。固体液体气体都有这种性能，以固体最强，固体中又以金属最强。钢材比木材强350倍，铝比木材强1000倍。



# 辐 射

- 以电磁波的形式向周围传播能量的现象。  
(烤火取暖)
- 火炉边烘烤衣服导致衣服着火。

# 对 流

- ❖ 依靠热微粒的流动来传播热量的现象。  
火随着风的流动走。
- ❖ 对流的主要是气体物质和液体物质，  
分别称为气体对流和液体对流。

# 火灾的蔓延途径

- ❖ 内部途径：通过建筑物内部的结构引起火灾，蔓延到房间内家具、木质门和衣服被子等可燃物。
- ❖ 外部途径：从烧坏的舱室顶部、门窗及通风孔道向外窜出火焰，蔓延到邻近舱室和附近的可燃物。控制好这两个途径对控制火灾的蔓延能起到很大的作用。
- ❖ 防火门

# 火的分类

- ❖
- ❖ 不同的可燃物质燃烧所产生的火，有着不同的特点，施救的方法也不同。为了便于采用适当的方法将火扑灭，按照燃烧的不同性质，对火进行了归纳分类。自**1981**年开始，国际海事组织（**IMO**）采用了欧洲共同体的火灾分类方法，将火分甲类火，乙类火，丙类火和丁类火四种。

- ❖ 甲类火（A类火）：普通可燃固体物质着火
- ❖ 乙类火（B类火）：可燃液体着火
- ❖ 丙类火（C类火）：可燃气体着火
- ❖ 丁类火（D类火）：金属火灾
- ❖ 电气设备火灾

# 甲类火（A类火）

- ❖ 普通可燃固体物质着火称甲类火。如木材、棉花、网具、煤炭等物质着火。
- ❖ 甲类火的特点不仅在物体表面燃烧，而且能深入到物体内部。灭火时，如果只将其表面火扑灭，而内部还有余温，一旦条件具备，又会复燃。
- ❖ 灭火方法，主要是用水施救。

# 乙类火（B类火）

- ❖ 可燃液体物质着火称为乙类火。
- ❖ 如石油，油漆，酒精和动植物油脂等着火。这类火的特点是只限于表面燃烧，燃烧的速度快，温度也高，且有爆炸的危险。
- ❖ 灭火方法
  - ❖ 1、应尽快切断已经失火的易燃或可燃液体的来源，使火得不到燃料供应。
  - ❖ 2、使用泡沫、干粉、水雾（重油或少量的溢油）、蒸汽和二氧化碳等灭火剂进行施救，并可用开花水枪对失火容器或舱室进行冷却。

# 丙类火（C类火）

- ❖ 可燃气体着火称为丙类火。如液化石油气、天然气及各种可燃性气体所引起的火灾。这类火燃烧的特点是火势迅猛，从容器、管道泄漏处的可燃气体与空气混合被点燃后，会迅速爆燃，如果在密闭的舱室内，则发生爆炸的危险非常大。
- ❖ 灭火方法：最适宜的灭火剂是化学干粉，因化学干粉能有效地抵挡这类火释放出的高温辐射。
- ❖ 控制丙类火的标准程序是切断可燃气体的来源，气体的火焰就会立即消失。



# 丁类火（D类火）

- ❖ 可燃金属引起的火灾称为丁类火。如轻金属钾、钠、镁等所引起的火灾。这类火的特点是燃烧的温度特别高，可达2000度以上。
- ❖ 灭火方法：许多轻金属着火时，常常与水、二氧化碳普通干粉发生剧烈的化学反应，导致火势的蔓延甚至发生爆炸。
- ❖ 因此轻金属着火不能用水、二氧化碳、泡沫和普通干粉等灭火剂扑救，可用金属型
- ❖ 干粉7150（或特殊干粉、D型干粉）、或
- ❖ 砂土等扑救。

# 电器设备起火

- ❖ 对于电器设备引起的火灾，没有明确将其划分为哪一类。其灭火的原则是首先切断电源，然后据其引燃的可燃物类型采用相应的灭火方法。如无法断电，则应用不导电的二氧化碳、干粉等灭火剂扑救，禁止用水，泡沫扑救，以防触电。

# 消防器材



# 泡沫灭火器

- 1、施放时，应先拆除铅封，拔出安全销，一手提握管枪，另一手按下手柄，即可喷射。
- ❖ 2、施放泡沫灭火器时，应对准火焰的根部，（燃烧物上表面），由高至低依次在燃烧物表面覆盖泡沫层，使燃烧物与空气隔绝，燃烧因缺氧，失热降温而熄灭，若容器内部的易燃液体着火，不要将泡沫直接喷向燃烧的液面，最好将泡沫喷射到容器壁上，使其沿容器壁流下平衡地覆盖在液面上，以减少液面的搅动，同时也能尽快形成泡沫覆盖层。

右手握着压把，左手托着灭火器底部，轻轻地取下灭火器



用右手提着灭火器筒上面的提手，  
迅速到达火灾现场。



下将灭火器放置地上，双腿一前一后蹲下，用右手握住灭火器喷嘴（喷嘴朝着火处），左



站立起身，把灭火器颠倒过来呈垂直状态，用劲上下晃动几下，喷嘴对准着火点，然后放开喷嘴。





右手抓筒耳，左手抓筒底边缘，  
把喷嘴朝向燃烧区，站在离火源  
八米的地方喷射，并不断前进，  
兜围着火焰喷射，直至把火扑灭。



灭火后，把灭火器卧放在地上，  
喷嘴朝下



# 二氧化碳灭火器

- ❖ 二氧化碳灭火器主要用于扑救图书资料，文件，精密仪器和贵重物品以及忌水物质的火灾，也可扑救小量的油火。

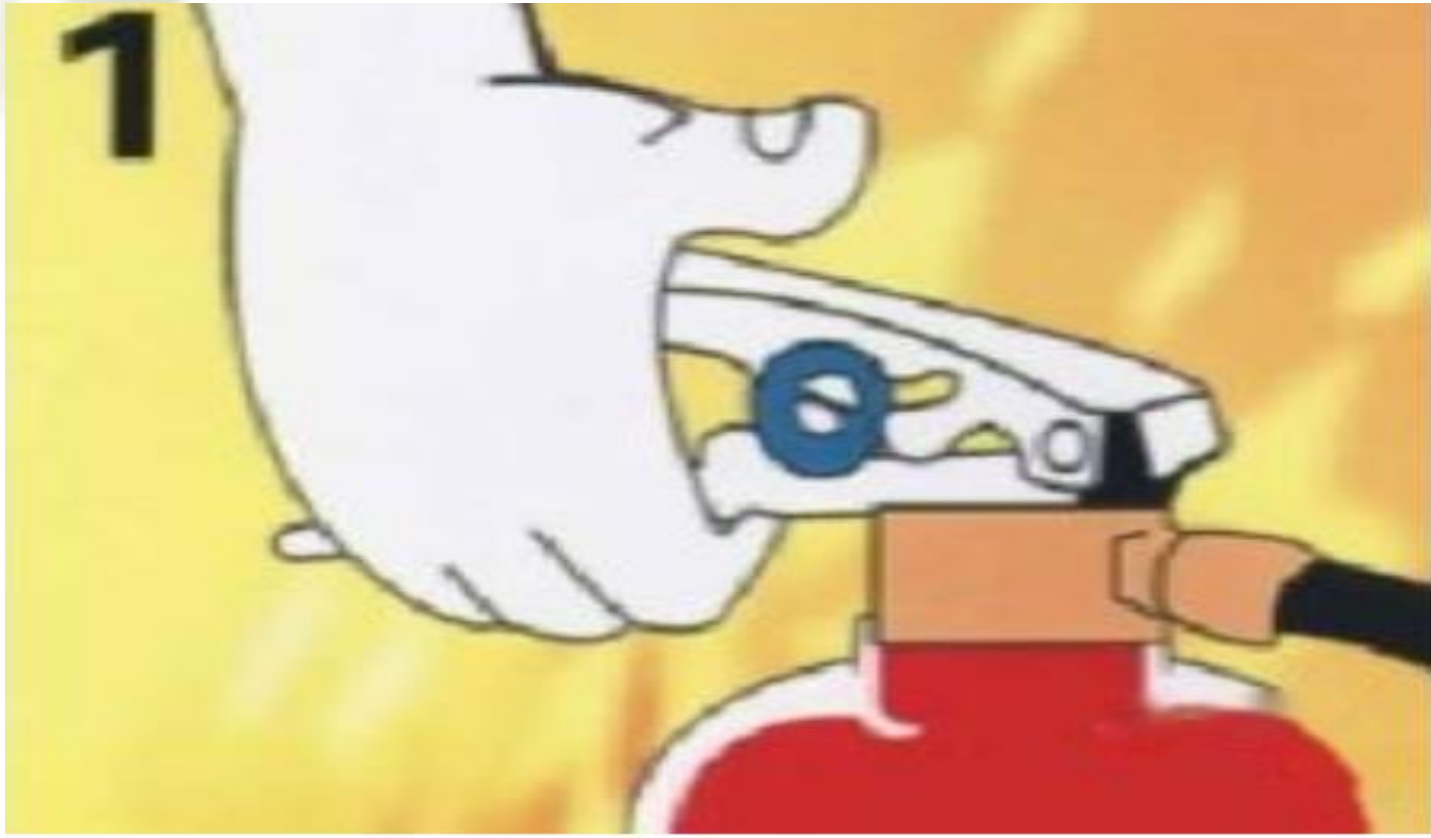


# 二氧化碳灭火器

## ❖ 使用及注意事项

- ❖ 施放二氧化碳灭火器时应竖立提起，不可横着或颠倒使用，尽可能站在火源上风，先拔下保险插销，再按下压把，高压二氧化碳气体即自行喷出，此时，应一只手提着二氧化碳钢瓶，另一只手握住喷筒对准火源的根部喷射。

# 二氧化碳灭火器使用方法1 提起灭火器



## 2 拔下保险销



# 3用力压下手柄



# 4 对准火源根部2-3米顺风方向灭火





# 二氧化碳灭火器

- ❖ 释放二氧化碳灭火器时，切不可用手接触金属喷管等非隔热部分，且最好戴上棉手套，以防冻伤。
- ❖ 二氧化碳灭火器的射程**2-3米**，如喷口离火焰太近，不利于二氧化碳的散开，覆盖面小，不能充分发挥灭火作用；太远，喷出的二氧化碳气体不能完全喷在火源根部，造成浪费，影响灭火效果，因此，释放二氧化碳灭火器时，喷口一般离火焰**2-3米**。

- ❖ 使用二氧化碳灭火器，不能时开时关，以防喷筒内的负压造成金属喷管爆裂
- ❖ 在空气不流通的场所使用二氧化碳灭火后，应注意通风，以防人员窒息。

# 化学干粉灭火器



❖ 使用方法。

❖ 为避免药剂在钢瓶内沉积，施放前用力将钢瓶上下左右摇一摇，使药剂更加松散，然后拆除铅封，拔出安全销，左手握管枪，右手按下压把，驱动气瓶阀门开启，用管枪对准火焰根部（燃烧物上表面），将干粉喷射在燃烧物表面上，干粉在火焰中迅速分解大量的活性基团和惰性气体，同时起到抑制和窒息作用，将火扑灭。

# 灭火器使用方法



1. 拔出保险销



2. 对准火源根部



3. 按下压把喷射灭火



禁止倒立使用

消防器材严禁移动、遮挡

- 注意事项

- (1) 距火源2-3米，站在上风一次性放完。
- (2) 当扑救油类火时，不能距燃烧的液面太近，以防爆燃造成烧伤。
- (3) 不能与泡沫，水雾同时使用，因干粉对泡沫有破坏作用，水影响干粉的灭火效果
- (4) 用于扑救甲类火时，应用水补救，以防复燃。

- 5. 维护保养

- (1) 应放在取用方便，通风，阴凉，干燥的处所，以防干粉结块和钢瓶生锈。
- (2) 避免阳光暴晒和高温，以防驱动气体钢瓶漏气和干粉药剂效用下降。
- (3) 干粉的有效期一般为4-5年，但每年应进行一次称重，若重量减少1 / 10以上，需重新充装，平时应注意检查压力表，如指针在绿区以下，应重新充装。

# EEBD呼吸器 (Emergency escape breathing



# EEBD紧急逃生呼吸器

- ❖ 1. 自给式压缩空气呼吸保护装置(**Emergency escape breathing devices**), 仅用于从危险气体的场所逃生。不得用于救火、进入缺氧舱或液货舱, 也不得供消防队员穿着使用。
- ❖ 2. 紧急逃生呼吸装置的压缩气瓶上装有一个压力表。在贮存过程中, 压力表不显示气源压力。
- ❖ 3. 紧急逃生呼吸装置装备一个能遮盖头部、颈部、肩部的防火焰头罩, 头罩上有一个清晰、宽阔、明亮的观察视窗。
- ❖ 4. 操作简便, 打开气瓶阀上头罩即可, 无其它任何附加动作。



# EEBD紧急逃生呼吸器

- ❖
- ❖ EEBD只能用于逃生用，使用时间为15分钟

# 空气呼吸器





# 组成

- ❖ 空气呼吸器由气瓶、瓶头阀、减压器、背具、压力表、供给筏、全面罩、中压导管和快速接头组成。

# 空气呼吸器的佩戴使用

- ❖ 1. 佩戴时，先将快速接头断开（以防在佩戴时损坏全面罩），然后将呼吸器背在背上（空气瓶开关朝下），根据身材调节好肩带、腰带并系紧，以合身、牢靠、舒适为宜。
- ❖ 2. 连接好快速接头，将全面罩置于胸前，以便随时佩戴。

# 空气呼吸器的佩戴使用

- ❖ 3.戴好全面罩进行2~3次深呼吸，应感觉舒畅。屏气或呼气时，供给阀应停止供气，无“啾啾”的响声。用手按压供给阀的杠杆，检查其开启或关闭是否灵活。一切正常时，将全面罩系带收紧，收紧程度以既要保证气密又感觉舒适、无明显的压痛为宜。
- ❖ 4.撤离现场到达安全处所后，将全面罩系带卡子松开，摘下全面罩。
- ❖ 5.关闭气瓶开关，打开供给阀，拔开快速接头，从身上卸下呼吸器。

# 失火的原因

- ❖ 1. 没有严格执行防火安全制度，在进行气割，电焊等施工前不检查清理现场，施工中无专人看管及备妥消防器材，施工后又未能检查余火。
- ❖ 2. 在机舱等处盲目动用明火，烘烤冻结的油管，过滤器等。
- ❖ 3. 油管泄漏或油柜溢油溅落在排气管等热表面上。

- 4. 操作主，辅机不当，引起
- 曲轴箱爆炸燃烧。
- 5. 违反安全用电规定，乱拉
- 乱接电线，乱用取暖工具，使
- 用过粗的保险丝，电线，电缆
- 老化绝缘失效不及时检修，电
- 器设备短路，超负荷，电火花
- 等。



- ❖8. 在烟筒附近堆放鱼箱，鱼筐，旧网衣，木材等易燃物，或在排气管上烘烤衣服。
- ❖9. 乱扔乱堆油污棉丝头，破布，旧网衣，遇火星或自燃引起。
- ❖10. 燃油锅炉发生回火倒喷

- ❖6. 乱丢未熄灭的火柴梗或烟蒂，或躺在床上吸烟引燃衣被等。
- ❖7. 日常用火管理不严，炉灶使用不当，港内值班时擅离岗位。

# 防火要求

- 防火应贯彻“预防为主，防消结合”的原则，对人员加强防火安全教育，提高大家的消防素质，要使人人都具有防火和救火知识，了解各种消防器材的性能和使用方法，懂得如何运用各种消防设备和工具进行灭火，定期进行消防演习和训练，明确消防分工和各人的职责。只有这样，才能在发生火灾时充分利用现有的消防设备，及时地将火扑灭，把火灾损失限制在最小范围内，保护财产和人身的安全。

# 船舶防火要求

- ❖ 1. 严禁在货舱内、装有易燃和易爆品的甲板上吸烟。
- ❖ 2. 禁止在物料间，储藏室和机舱内吸烟，不准躺在床上吸烟。
- ❖ 3. 烟头必须随手熄灭，放入注水的烟灰缸内，不准随便乱扔。
- ❖ 4. 易燃，易爆品不得私自存放，禁止随意烧纸，放焰火，鞭炮和玩弄救生信号弹。

- ❖5. 离开房间时随手关灯，航行中不准锁门睡觉，以免发生火灾时他人无法营救。
- ❖6. 禁止私自移动、使用明火电炉。使用电器时必须有人看管，离开时要关闭电源。
- ❖7. 不准随意接、拆电线，不准擅自拉灯装线，不能用纱或布的灯罩。
- ❖8. 厨房使用油灶时，必须有人看管，人员离开时要关好油管，熄灭火种并保持油灶的清洁。
- ❖9. 废弃的棉纱头，破布应放在有盖的金属筒内，不可随手乱扔。潮湿或油污的棉毛织品应及时处理，不能放在闷热的地方，以防自燃。

- ❖ 10. 机舱，泵间易于积存污油，厨房排烟管易于积烟垢和油垢，应经常清理。
- ❖ 11. 每个船员，如发现任何不安全因素，应及时报告领导，发现违章行为，人人有责制止。
- ❖ 12. 实行防火值班制度，对易于发生火灾的场所每班都应检查。
- ❖ 13. 应按应变部署表规定定期进行消防演习，并将演习的时间，地点，内容记录航海日志。
- ❖ 14. 新船员上岗前，应组织他们进行安全教育，学习船舱防火 防爆守则，介绍船舶生产特点，船上重点防火部位，如机舱，厨房，生活区及装有易燃，易爆物品的舱室等。

# 消防演习

- ❖ 消防警报。先用汽笛连续鸣放短声约一分钟（或连续敲船钟一分钟）后再敲几下船钟，表面火灾发生的位置。
- ❖ 汽笛连续鸣放短声约一分钟，（或连续敲船钟一分钟）后，再敲一响，表示船首部起火
- ❖ 汽笛连续鸣放短声约一分钟，（或连续敲船钟一分钟）后，再敲二响，表示船中部起火

- ❖ 汽笛连续鸣放短声约一分钟，（或连续敲船钟一分钟）后，再敲三响，表示船尾部起火
- ❖ 汽笛连续鸣放短声约一分钟，（或连续敲船钟一分钟）后，再敲四响，表示机舱起火
- ❖ 汽笛连续鸣放短声约一分钟，（或连续敲船钟一分钟）后，再敲五响，表示甲板（起居室）起火



# 消防演习

- ❖ 消防演习结束或火警解除的警报是用汽笛鸣放一长声，持续**6**秒，或用口令宣布演习结束。

❖ 船舶灭火时，一般应考虑以下几个问题：

❖ 1. 先控制，后消灭

❖ 2. 先探明火情，后采取行动。

❖ 3. 彻底扑救余火。

❖ 4. 如有大量海水进入船体内，则应考虑船舶的浮力，以防沉没。

❖ 5. 向外报告正确船位。

❖ 6. 对内，对外通讯应详细记录。

❖ 7. 火灾扑灭后，船长应清点人数，如有失踪人员应立即追查失踪的时间，地点和有关情况，并采取有效的补救措施

# 机舱灭火的方法

- ❖ 1. 首先关闭油料的进出阀门和通风系统，切断燃料和空气的来源，使可燃物、助燃物的来源中断。
- ❖ 2. 根据现场的具体情况，采取适当的灭火方法，对初起小火，可使用就近的灭火器进行扑救，如果火势较大，灭火器不能扑灭时，则可使用喷雾水枪，同时关闭所有通往机舱的水密门

# 起居舱室灭火

由于起居舱室畅通各处，与走廊或楼梯等开口相连，通风管路密布，很容易将烟火与热浪向远处传递，使火灾不易控制。

所以，当起居舱室失火时，要迅速关闭门窗，切断通风，防止火势向下风蔓延，同时要冷却四周的舱壁和甲板，将火控制在一定的范围之内。切不可无计划地打碎门窗和出入口等，使火难以控制。

# 厨房灭火

- ❖ 厨房失火，除了因煎炸食物时炉灶的温度控制不当，使锅内油温升到自燃点而起火，点燃附近的可燃物质或油垢而引起以外，主要是由喷油器，油管等漏油，破裂或泵油时不慎溢出燃烧而引起的。
- ❖ 因此，厨房灭火时，首先要关闭进油阀和进油管路。
- ❖ 然后根据现场具体情况，采用适当的灭火方法，如锅内油火，则可用锅盖将火罩住，使其窒息而灭。
- ❖ 若锅外起火，则可用泡沫，干粉等灭火器将火扑灭，若火势较大，灭火器无法扑救时，则应使用水枪喷水扑救。在使用干粉灭火器扑救时，应注意防止复燃。

# 甲板灭火

- ❖ 甲板灭火，通常是由于在烟筒附近烘烤或堆积可燃物质，温度升高引起自燃或烟筒火星溅落其上而引起的。
- ❖ 甲板火灾在初起时，迅速的将已经着火的燃烧物抛入海中，除去火种，燃烧即可停止，消灭了火源，火也就无法蔓延，如发现火势已蔓延，则可开动消防泵利用水枪喷射出强有力的水柱扑打摧毁燃烧物的火焰，使其停止燃烧。

# 甲板灭火

- ❖ 甲板火灾如正在加油时，油管破裂或油类溢出而引起燃烧，则应立即停止输油，使溢油停止，同时将甲板上的易燃物迅速移开或隔离。
- ❖ 如已燃烧来不及扑灭时，可将其抛入海中，对甲板上正在燃烧的油类，则可用黄砂或泡沫覆盖
- ❖ 若不能将火与周围可燃物隔开，则应由上风方向向下风方向推进，逐片消灭。
- ❖ 也可使用干粉从上风方向喷射，但应注意风力，防止吹走。



# 体验为王 服务相彰

山东省减船转产渔民再就业培训

---

烟台工贸技师学院 林泽慧、孙涵熙





# 我们与礼仪

# 职场要则：尊卑的确立依据

---

何为**尊**者



禮

本质是敬

儀

礼的外在表现

- 礼者，理也
- 礼者，敬也 ----孔子

不学礼，无以立（论语）

人有礼则安，无礼则危（礼记）





## 礼仪与工作



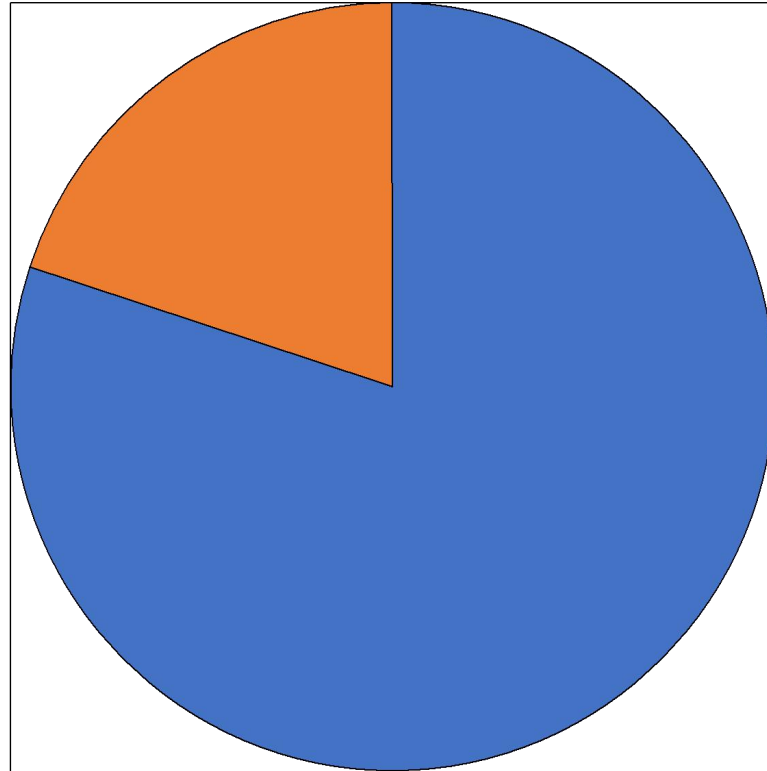
# 情绪智商与礼仪



# 情商

就是人们对自己和他人的情感、情绪控制管理的能力，就是在社会人际关系中的交往、调节能力

——戈尔曼

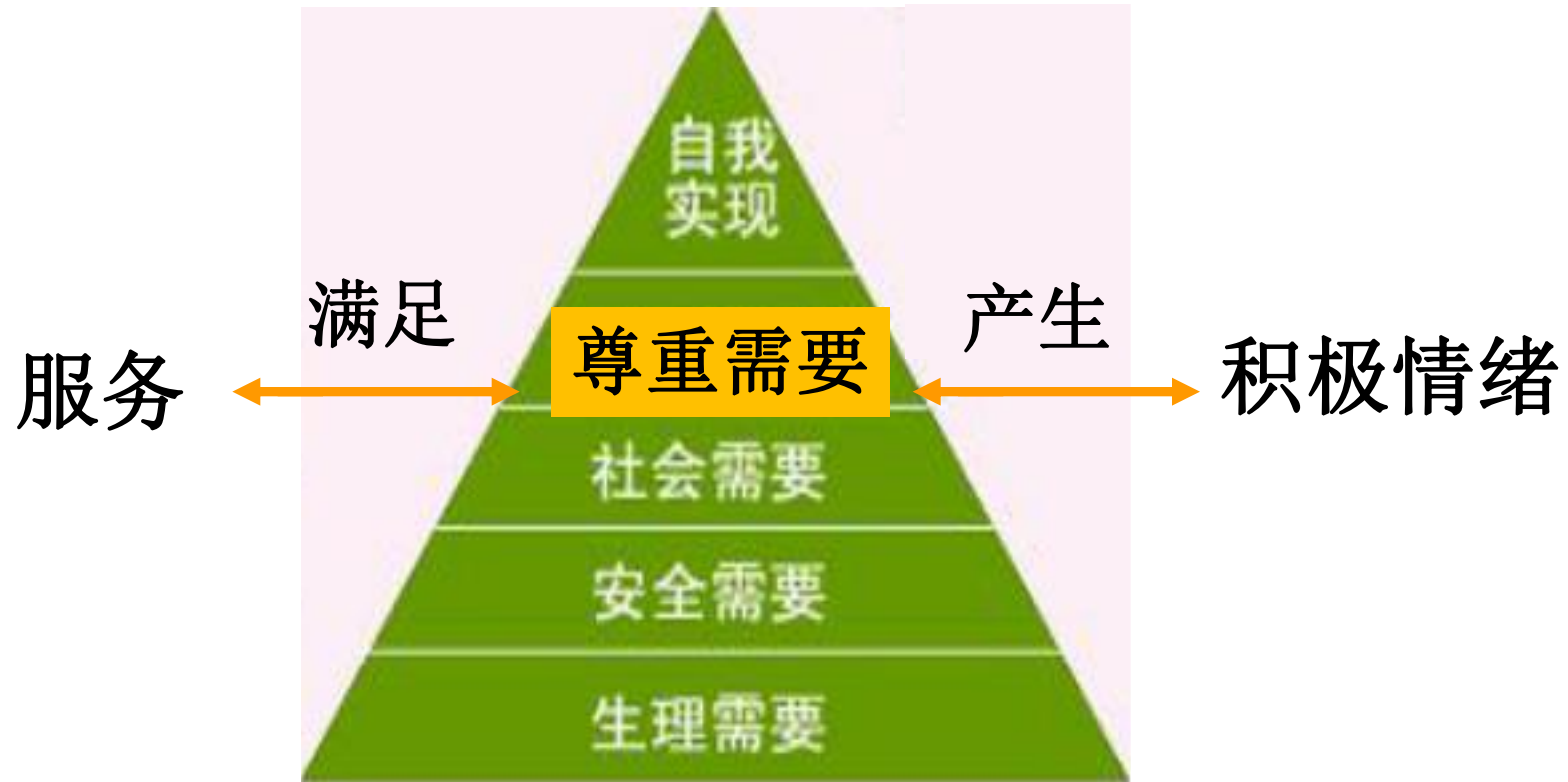


■ 情商

■ 智商



# 情商与服务



烟台工贸技师学院服务礼仪系类课程@礼仪教研室林泽慧

# 客户体验时代的来临



客户心中的 **你** 应该是这样的...



而他们永远 **不希望** 你是这样的...

# 被动





麻木

# 居高临下





# 服务礼仪—尊重的三个境界



关注



理解



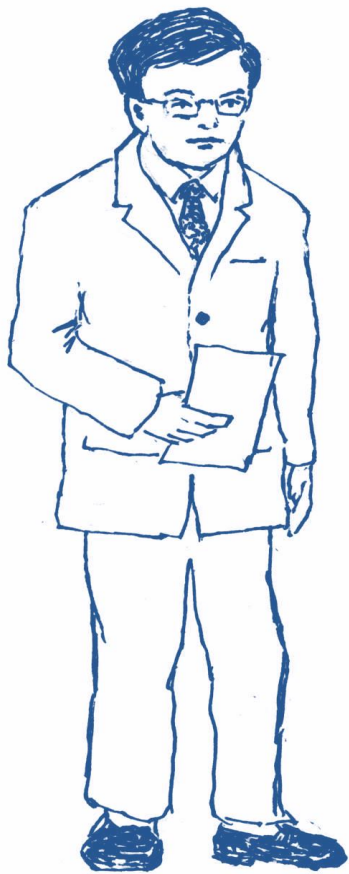
认同

关注客户体验从  
**仪容服饰规范**做起

---



# 从仪容服饰规范做起



# 形象是什么 **印象**

形象是你给他人留下的

# 形象认知

**貌** 视觉形象

仪容 仪表 仪态

**才** 能力形象

相关技术技能

**礼** 社交形象

人际交往能力

**德** 伦理形象

品德 品格 态度



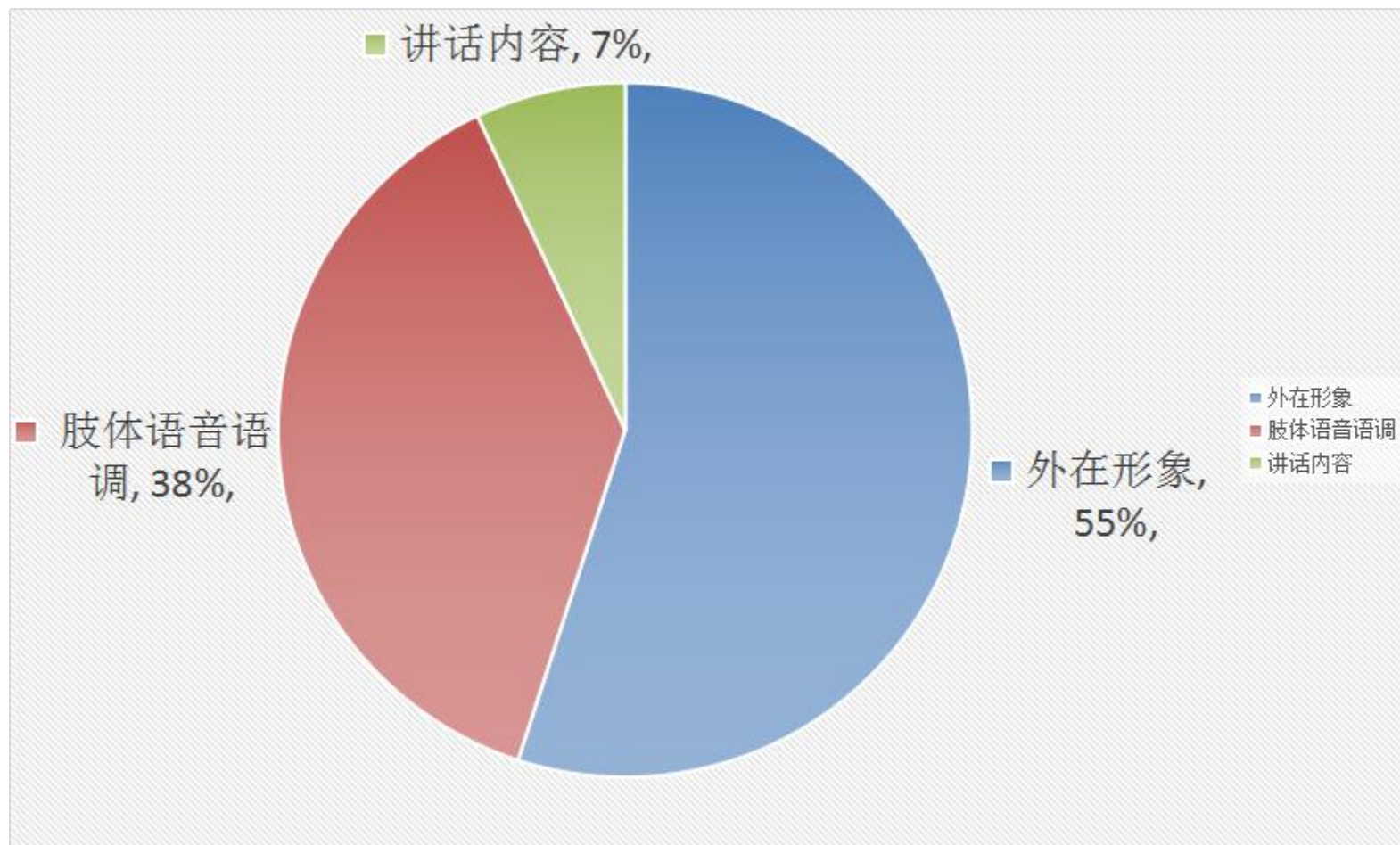
决定你走多**快**



决定你走多**远**

# 形象认知

院服务礼仪系课程金牌讲师教研室林泽慧  
**55387定律**



# 商务礼仪培训教材



佩戴耳钉数量不得超过一对，式样以素色耳针为主

行服及领带要熨烫整齐，无污损、无褶皱，干净挺括；衣扣完好，齐全；

佩戴统一配发的领带或领花，领带或领花紧贴领口。系得美观大方；领带长度以刚好盖住皮带扣上下缘之间为宜

穿西服时应配穿衬衫，系领带（花），衬衫袖口应系上纽扣，袖口长度超出西装袖口1cm为宜，衬衫下摆须束在裙内或裤内

着黑色中跟（3-6cm）皮鞋，不得穿露指鞋和休闲鞋，保持鞋面光亮、清洁

头发需勤洗，无头皮屑，不染发，且梳理整齐；短发要合拢在耳后，刘海不得遮住眉毛

工作时要化淡妆，以淡雅、清新、自然为宜

保持口腔清洁，不留异味，不饮酒或含有酒精的饮料

挂牌佩带于左胸前

保持手部的清洁，指甲不得长于2mm，可适当涂无色指甲油

穿裙装时，必须穿连裤丝袜，不穿着挑丝、有洞或补过的袜子，颜色以肉色为宜，忌光脚穿鞋；着长裤时，长度以穿鞋后距地面1cm为宜

女士



# 如何确定职业发型

礼仪系类课程@礼仪教研室林泽慧



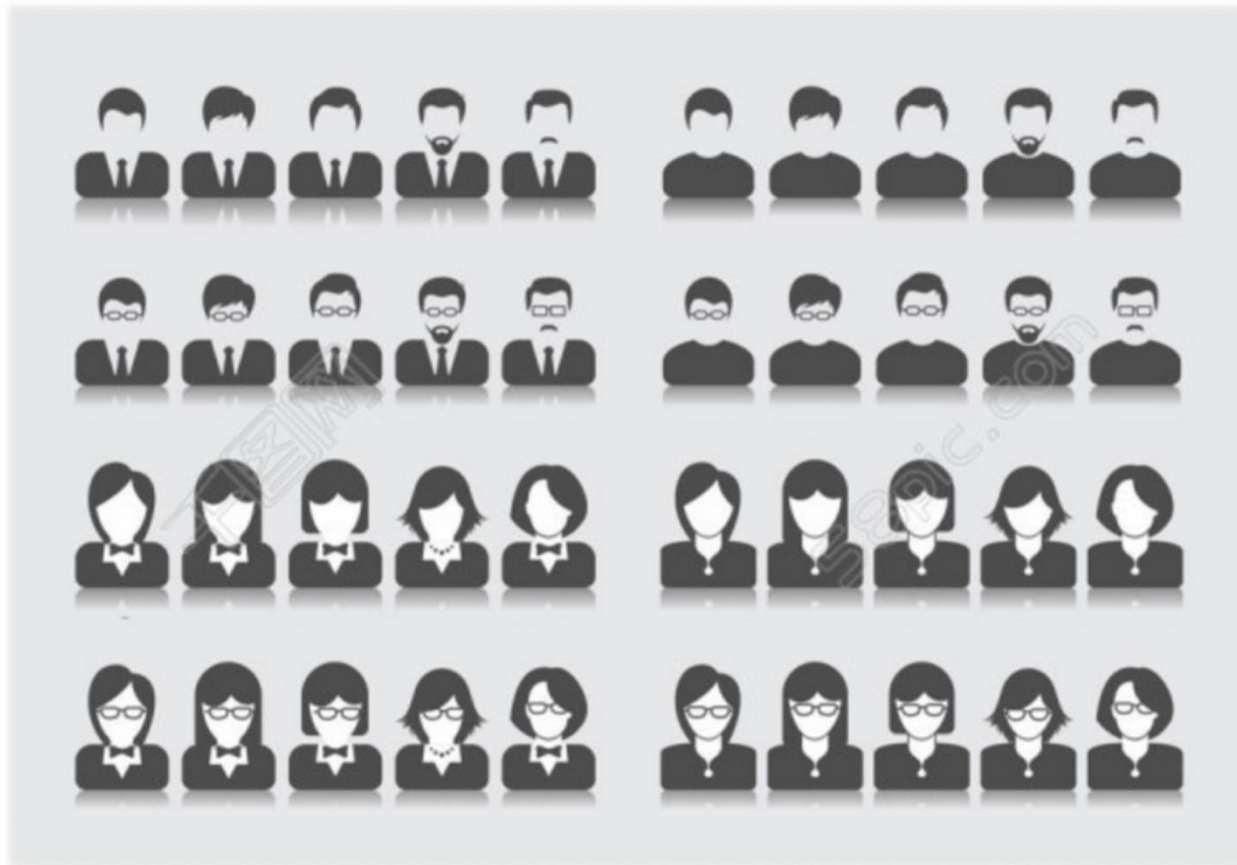
**脸型**



**年龄**



**身份**



烟台工贸技师学院服务礼仪系类课程@礼仪教研室林泽慧



# 男士发型

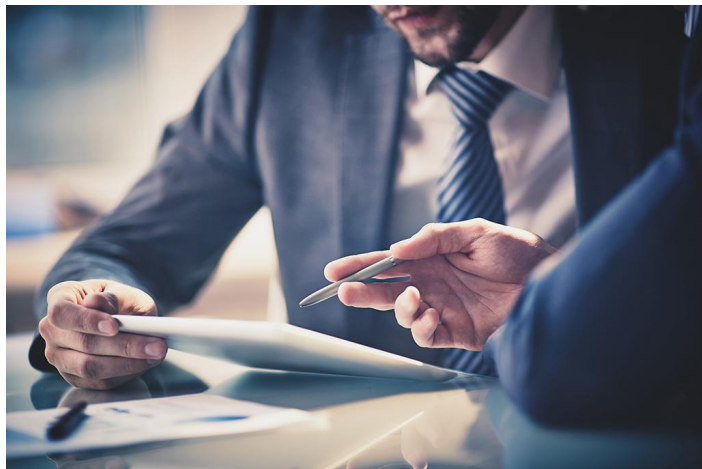
---



# 男士发型

---





# 职业服饰

# 男士职场形象

---

一起来找茬



# 男士职场形象

---

## 西装外套的尺寸

- 合身是西装最重要决定因素
- 选对肩膀的尺寸是最重要的
- 确保肩线落在肩膀的尾巴



# 男士职场形象

---



## 男士西装三个三原则

### ■ 三色原则

### ■ 三一定律

- 正式场合应使公文包、腰带、皮鞋的色彩相同

### ■ 三大禁忌

- 穿西装时袖子上的商标不拆
- 穿白色袜子
- 打一拉得领带



# 「男士职场形象」

## 西装外套的驳头

---

- 驳头越窄越时髦
- 宽大的驳头看起来老套又保守



# 男士职场形象

---

## 西装外套领台的高低差

- 西装领在后颈的部分即为领台
- 衬衫的领台要比西装的领台略高

2厘米左右



# 男士职场形象

---

## 西装外套的纽扣

- 双排扣西装的扣子要全部扣上
- 单排扣西装的最后一粒扣永远都不要扣
- 单排两粒扣的西装扣第一粒扣
- 单排三粒扣的西装扣第一粒、第二粒扣，  
或中间一粒扣



# 男士职场形象

---

## 衬衫袖口的长度

衬衫袖口要比外套长1厘米



# 男士职场形象

---



## 领带

- 领带长度应是领带头盖住皮带扣
- 领带颜色一定要比衬衫深

# 男士职场形象

---

**腰带** 腰带颜色要和皮鞋一致，不要选太宽的腰带



# 男士职场形象

---



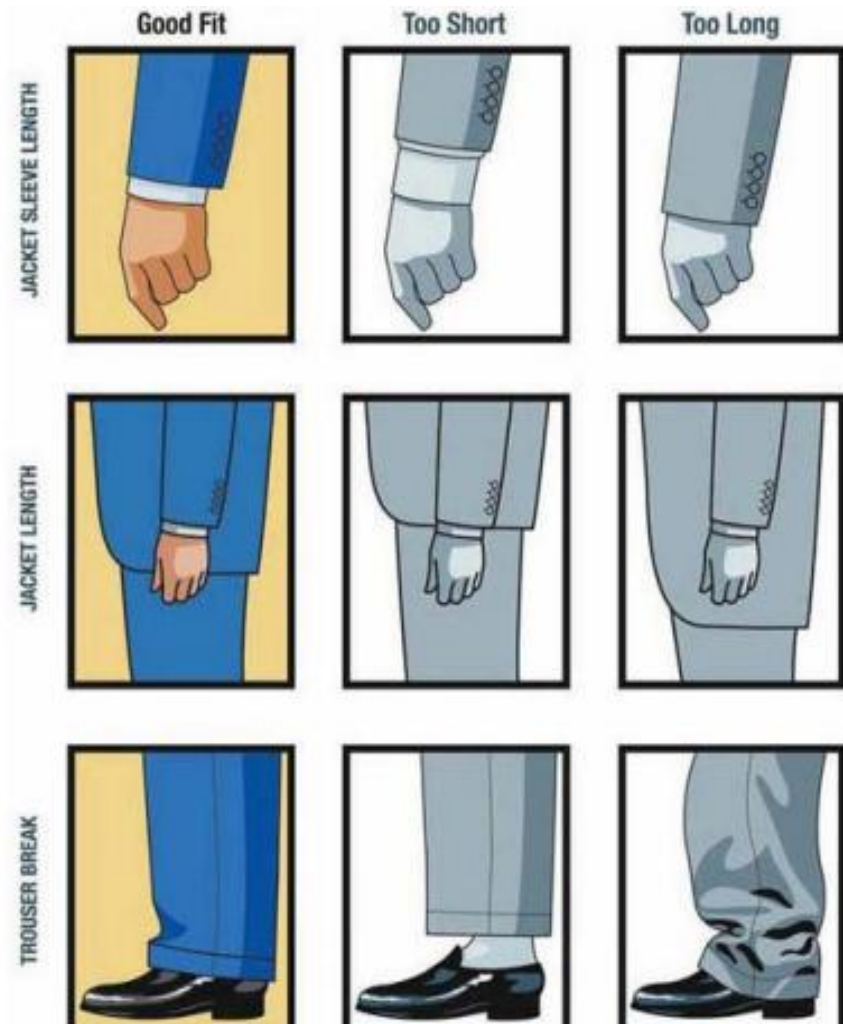
## 皮鞋和袜子

- 正式场合穿黑色系带皮鞋
- 袜子要够长
- 与西装同色的长袜为首选

# 男士职场形象」

## 西装外套的长度

- 袖长至手腕
- 衣长至虎口
- 裤长至脚面





# 男士职场形象

---

## 西装外套的颜色

黑色、灰色、蓝色三种颜色，  
这是最安全也最能衬托男性  
成熟魅力的



# 男士职场形象

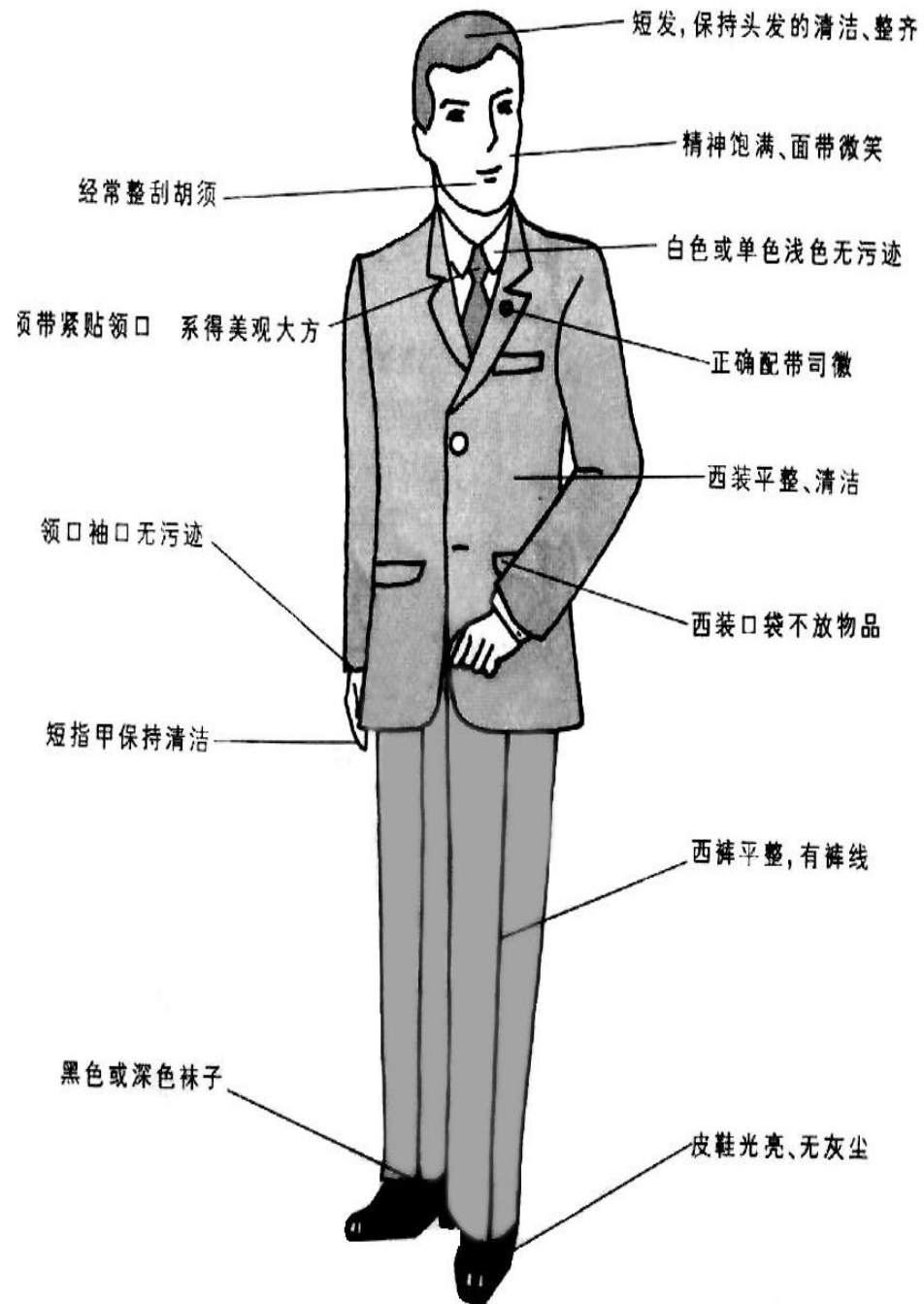
---



## 衬衫必备基础色

- 白色
- 黑色
- 藏青
- 浅蓝

# 系类课程@



# 职业形象力-TPOR原则

---



把握 **时间**



把握 **场合**



把握 **角色**



把握 **地点**

关注客户体验从  
**服务仪态规范**做起

---



# 服务仪态规范

---

## 工作中常用的三种表情

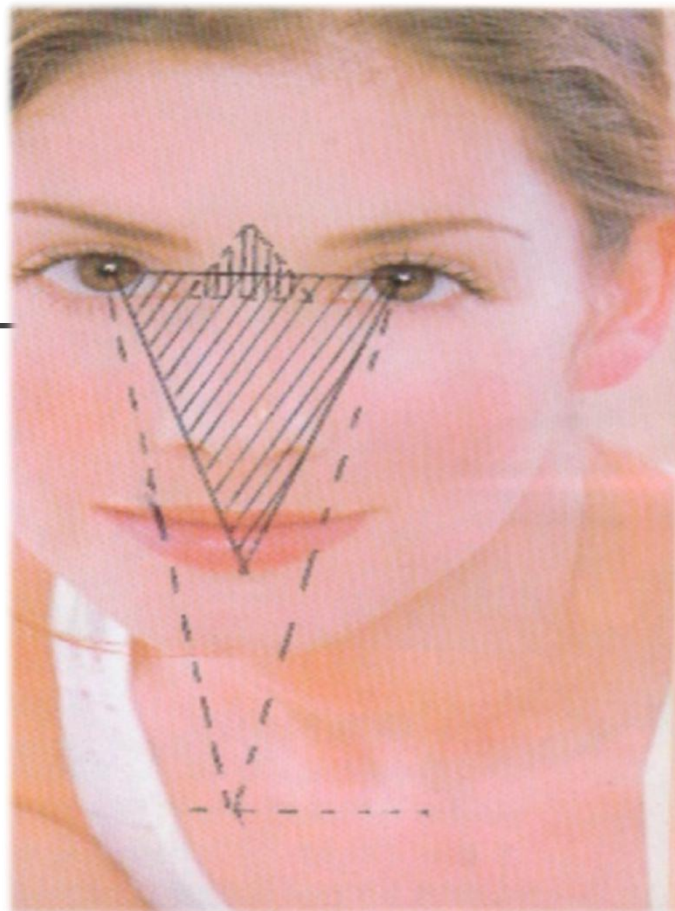
- 温馨柔和的
- 灿烂美好的
- 严肃认真的



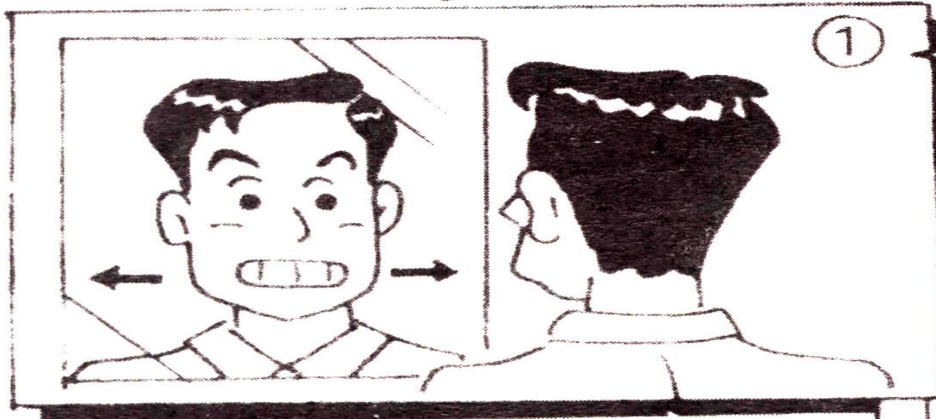
# 目光注视

---

- 时间规则
- 距离规则
- 三角规则

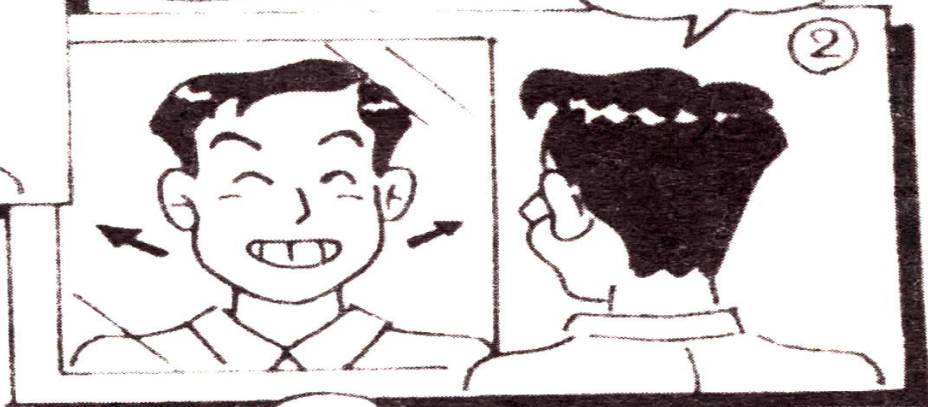


# 自然微笑法

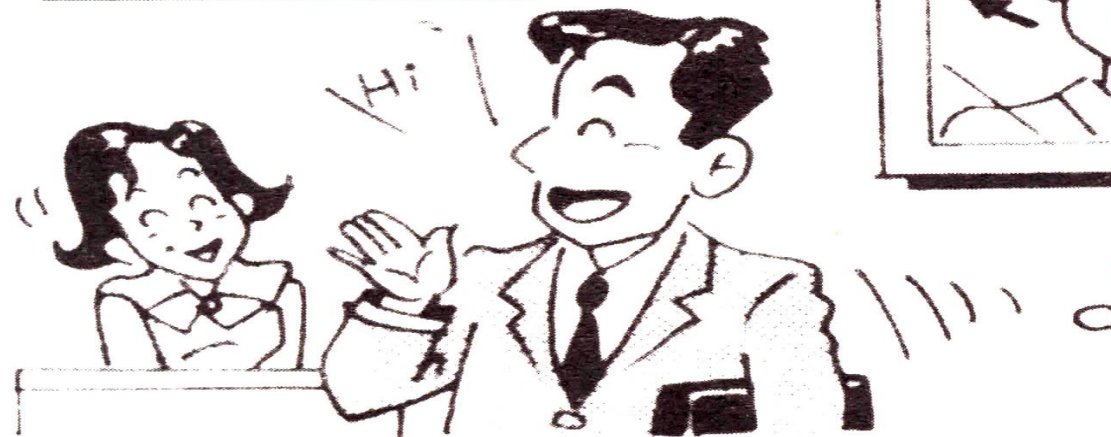


试着对镜说  
“E—”

轻轻浅笑减  
弱“E—”  
的程度。



重复练习  
①②的动  
作。





# 微笑训练

---

- YKK法
- 联想法



# 站姿

站出谦恭的姿态

---





# 坐姿

客户乐于接受的坐姿

---

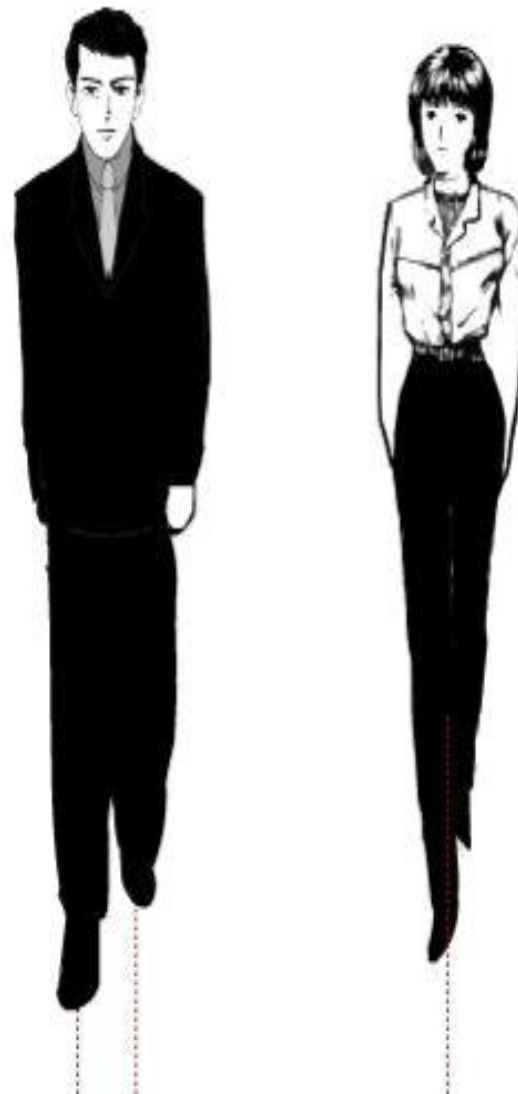


# 步姿 - 使客户感到自信与被重视

---

## 步姿规范

在标准站姿的基础上迈步前行，收腹收臀提气，目视前方，双臂自然摆动，步履要适当、要轻、脚步不可过重、过急（紧急情况下除外）



# 点头致意

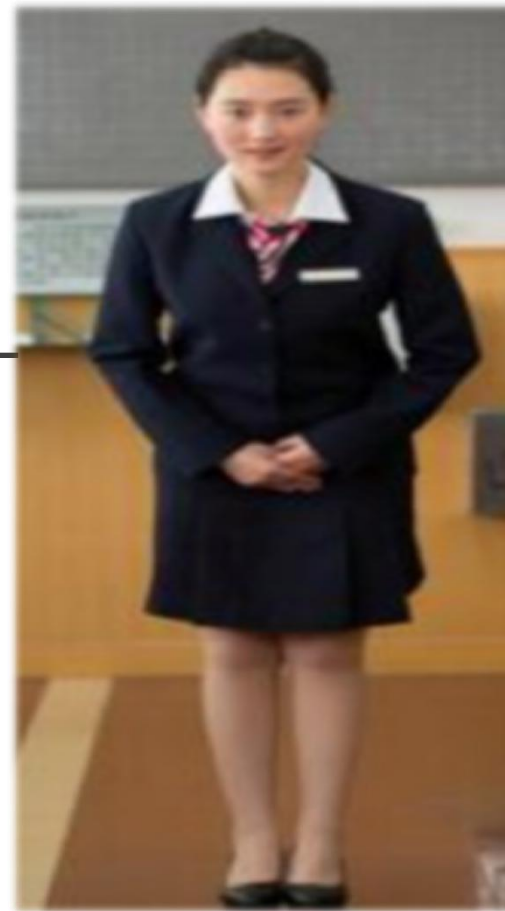
---



# 欠身致意

---

在标准站姿的基础上，以髋关节为轴，上身前倾15—30度，目视客户，面带微笑。



# 挥手致意

---

在标准站姿或坐姿的基础上，右手伸出，手指与头顶高度相当，自然挥动2—3次，挥动速度要适中，面带微笑。





# 指引手势

---



# 蹲姿

---

下蹲时，双膝一高一低，上身尽量保持垂直。女士双膝并拢，男士略打开。注意轻蹲轻起、直蹲直起



# 递接物品

---



## 注意事项

- 眼睛一直注视对方
- 不要用食指指指点点



关注客户体验从

**商务社交礼仪开始**

---





## 商务社交礼仪语言

# 见面礼

---



在中国的古代

见面行的是“拱手礼”

是相见或感谢时常用的一种礼节

---





面部

目光

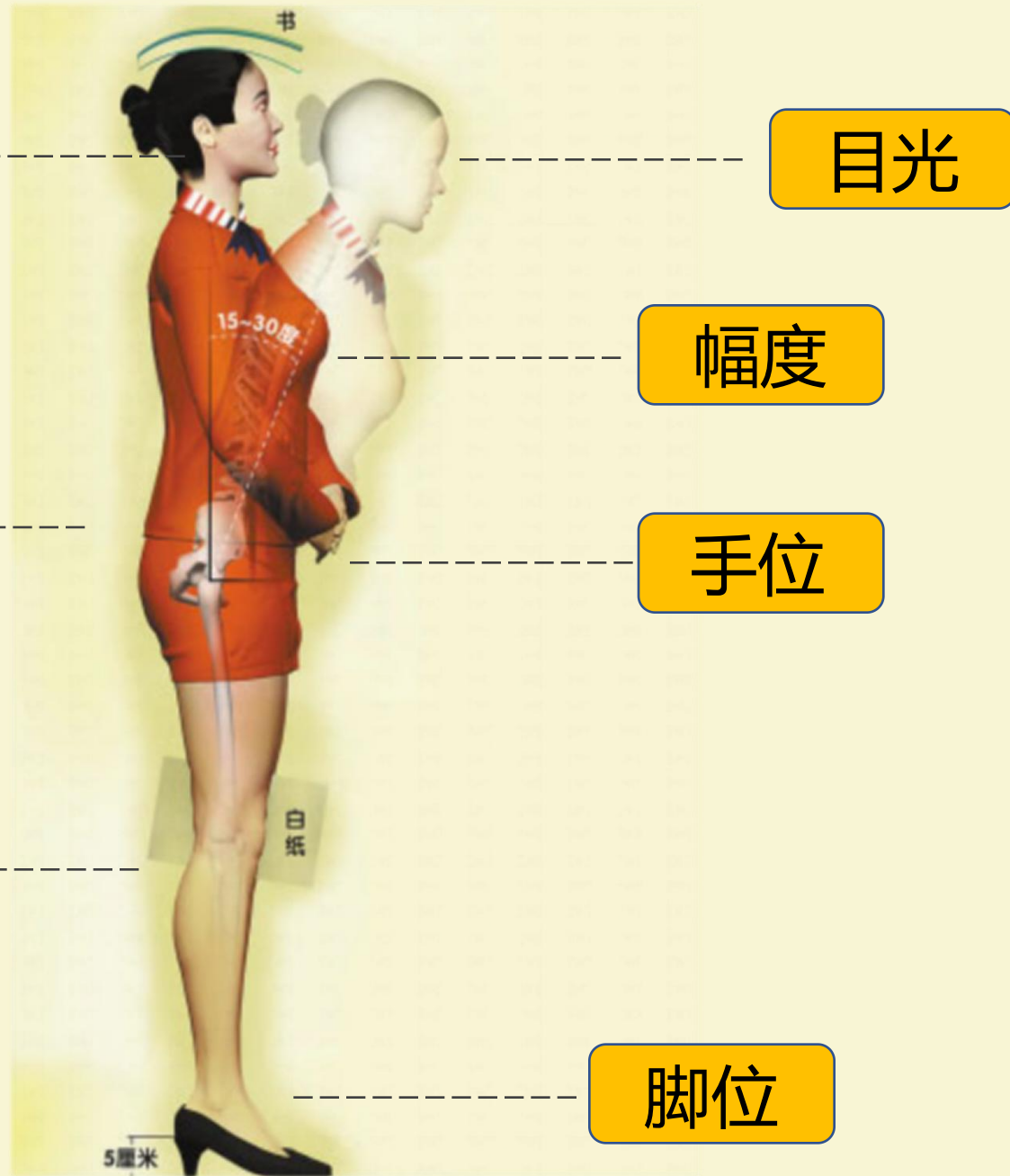
幅度

躯干

手位

距离

脚位





## 商务社交礼仪语言

---

- 目视方向
- 手位摆放
- 脚位摆放





# 握手礼仪

# 请点评奥巴马的行礼

---



烟台工贸技师学院服务礼仪系类课程@礼仪教研室林泽慧

# 关于**握手** 你从这张图片里学会了什么



# 握手礼的应用

---



- 见面、告别
- 祝贺、慰问
- 尊重

## 正确的握手方式

---



- 距离适中
- 两足立正
- 大方伸手
- 虎口相对
- 身体前倾
- 目视对方
- 面带微笑
- 力度七分
- 男女平等
- 三秒结束



# 握手禁忌

职业技能学院服务礼仪系类课程@礼仪教研室林泽慧



左手握手



戴着手套



脏手不握



三心二意



坐着握手



交叉握手



# 奉茶礼仪

---

■ 遵循：

**奉者当心、提者当带**

①名片

②物品

③奉水



# 名片礼仪

烟台工贸技师学院服务礼仪系类课程@礼仪教研室林泽慧

---

## 名片的递交：

- 起立，上前，双手或右手递送，自我介绍，不要举高过于胸，不要用手指夹给对方，将正面给予对方

## 名片的接受

- 起立、上前，双手或右手接,阅读一遍

## 名片的收存

- 衬衣左侧口袋或西装的内侧口袋
- 口袋不要因为放置名片而鼓起来

**不要将名片放在裤袋里**



# 电梯礼仪

---

## 如何共乘电梯？

- 直梯（有人驾驶、无人驾驶）
- 扶梯（靠右）
- 直梯里的尊位
- 客人出电梯时的语言引导



# 拨打电话礼仪

---

- 时间的选择
- 空间的选择
- 通话长度的控制
- 自我介绍
- 注意



## ■时间的选择

- 空间的选择
- 通话长度的控制
- 自我介绍
- 注意



## 时间的选择

---

- 休息时间不打（晚上10：00~上午7：00）
- 就餐时间不打
- 节假日不打（如情况紧急：“抱歉，事情紧急”。）
- 可以用其他方式替代，如发信息

■ 时间的选择

## ■ 空间的选择

■ 通话长度的控制

■ 自我介绍

■ 注意



# 空间的选择

---

- 不要占用国家、公司资源
- 公众空间（影剧院、餐厅、商场、会议中心等）打电话是不礼貌的
- 狭窄空间内长话短说

■ 时间的选择

■ 空间的选择

■ **通话长度的控制**

■ 自我介绍

■ 注意



## 通话长度的控制

---

- “电话三分钟原则”  
应有效的控制在三分钟之内
- 长话短说、废话不说、没话别说
- 标准化做法：重要电话列提纲



■ 时间的选择

■ 空间的选择

■ 通话长度的控制

## ■ 自我介绍

■ 注意



# 自我介绍

---

- 公司总机、部门电话：报单位、部门名称  
专用、私人电话：报姓名（您好，\*\*\*）
- 国际交往介绍三要素：单位、部门、姓名

- 时间的选择
- 空间的选择
- 通话长度的控制
- 自我介绍

## ■ 注意



# 电话礼仪注意

---

- 怎样暗示对方终止电话：标准化做法：重复要点
- 打电话时谁先挂电话：尊者优先

# 电话礼仪

---

- 尊者先挂
- 同级：主叫先挂





# 开关门礼仪

# 开关门礼仪

---

**朝里开的门**



# 开关门礼仪

---

## 朝外开的门



# 开关门礼仪

---

## 旋转式大门



# 上下楼梯的礼仪

---

- **单人**：右上右下
- **多人**：单行行进（右侧）
- **引领客人**：上楼梯客在前  
下楼梯客在后  
自己走外围





# 上下楼梯示范

上楼的引导



引导者（限女性）走在后面，客人走在楼梯里侧，引领者走在中央，配合客人的步伐速度引领

下楼的引导



引导者走在客人的前面，客人走在里侧，而引领者该走在中间，边注意客人动静边下楼

# 上下楼梯的礼仪

---

- **单人**：右上右下
- **多人**：单行行进（右侧）
- **引领客人**：上楼梯客在前  
下楼梯客在后  
自己走外围



# 介绍礼仪

---

介绍顺序遵循：

**尊者有优先知情权**



# 称呼礼仪

---

- **国际惯例敬语（姓名和职位）。**

如：王女士，请允许我向您介绍\*\*总监。

- **称男性为先生，称未婚女性为小姐，称已婚女性为女士、夫人和太太。**

- **根据行政职务、技术职称、学位、职业来称呼。**如：陈总、吴局长、

王教授、陈博士、曹律师、龚医生。



# 拜 访 礼 仪

# 拜访流程

---

联系拜访

确认拜访

准备

赴约

结束拜访



# 拜访礼仪

---

## ● 联系拜访

约定时间、地点，告知对方到访人员的姓名和身份

## ● 确认拜访

提前一天确认访问，若有变化，应尽早通知对方

## ● 准备

出行前再次检查所需名片、备件工具、维修单据等资料，以及笔、本等记录用品。

# 拜访礼仪

---

- **赴约**
  - 准时赴约，最好留出几分钟时间检查衣着、发型，如有可能，可进洗手间检查整理；
  - 重要约会应提前5分钟到达。
- **结束拜访**
  - 致谢；
  - 离开前，留下相关资料或名片。





# 迎 客 礼 仪

# 接待来访流程

---

预约

准备

接待

告辞



# 接待来访礼仪

---

**预约** - 应给全客人联系方式，如电话、手机、寻呼机号码等，以及详细地址。

**准备** - 保持接待区整洁有序；接待人员应有良好的精神面貌；接待所需用品应放在易于取用的地方。

# 接待来访礼仪

---

## 接待

- 当客人到达时，接待人员应立即停下手上的工作，主动向客人问好，并帮助客人提拿重物。
- 主动与客人交流，回答客人问题应热情耐心，用词准确
- 一定要准备饮用水，并随时给客人蓄满。

## 告辞

- 客人告辞，应专人引导客人离去，并将客人送到公司门口，感谢客人的来访，告辞。



# 待 客 礼 仪

# 接待4S法则

**S**tanding 站立

**S**ee 目中有人

**S**mile 面带微笑

**S**ay 打招呼



# 送 客 礼 仪

# 送客礼仪

---

- 道别后，视等级送到门口、电梯口、楼外
- 客人走后，挥手致意
- 面向客人离开方向，目送客人，直到客人消失在视线之外

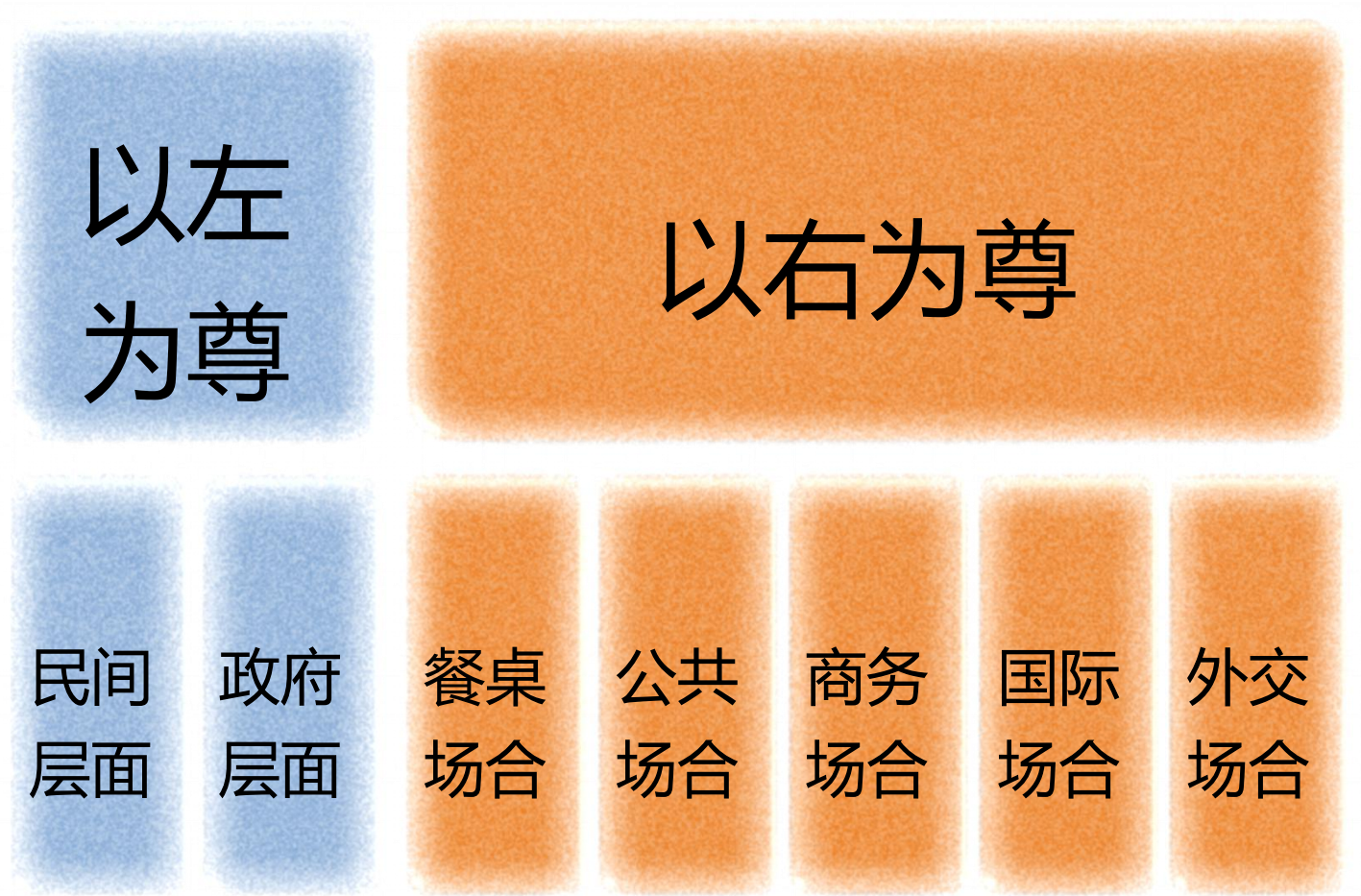


# 挥手

---



# 左尊右贵的适用场合





## 餐饮礼仪规则



## 餐具摆放规则

- 垫盘居中，左叉右刀，刀尖向上，刀口向内，盘前横匙，主食靠左，餐具靠右
- 左上角的小盘子和餐刀是面包盘和黄油刀。
- 右上角为酒具，由左至右依次为水杯、香槟杯、白酒杯、红酒杯、雪利酒杯。



## 餐具摆放规则

- 正中较大的盘子（垫盘）在进餐过程中始终不撤走
- 垫盘左边的三个叉子由左至右依次为沙拉叉、鱼类叉，肉叉；
- 右边的餐具由左至右依次为切肉刀、鱼刀、头盘刀、茶匙、小咖啡勺、汤匙、海鲜叉。

# 西餐的餐具

## 餐具摆放



图 12-16 西餐餐具的摆放

餐盘 B. 正餐刀 C. 正餐叉 D. 鱼刀 E. 鱼叉 F. 汤匙 G. 开胃品刀 H. 开胃品叉  
甜品叉 J. 甜品匙 K. 面包盘 L. 黄油刀 M. 水杯 N. 红葡萄酒杯 O. 白葡萄酒杯

## ■ 餐具使用

# 餐巾

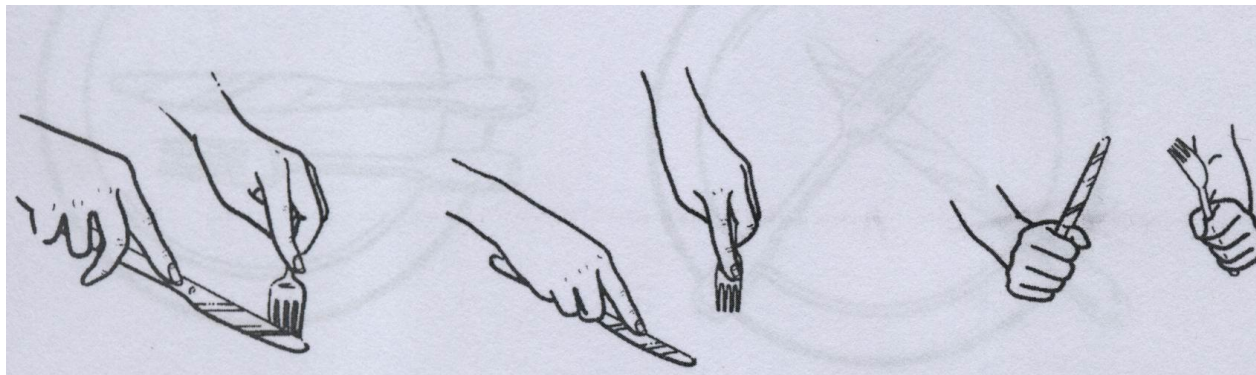
---



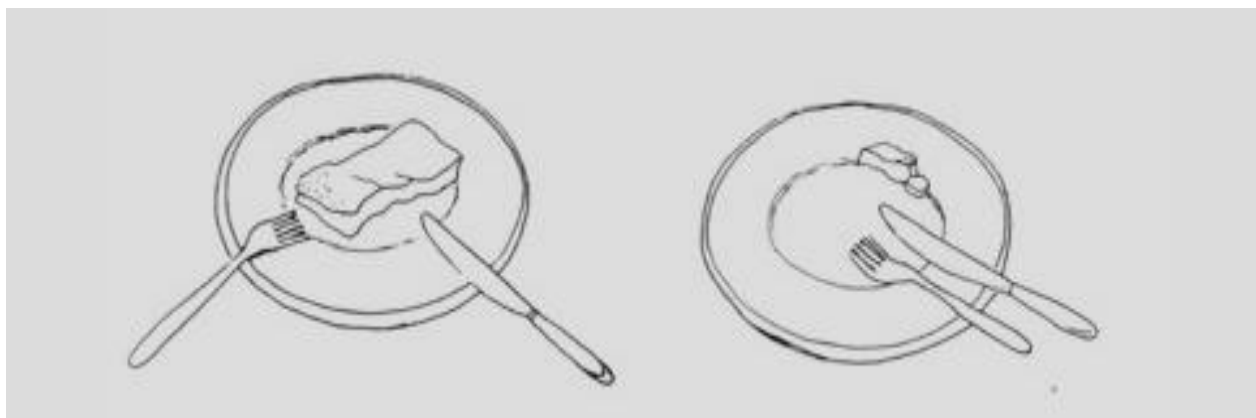
## ■ 餐具使用：刀叉

---

### 刀叉的用法

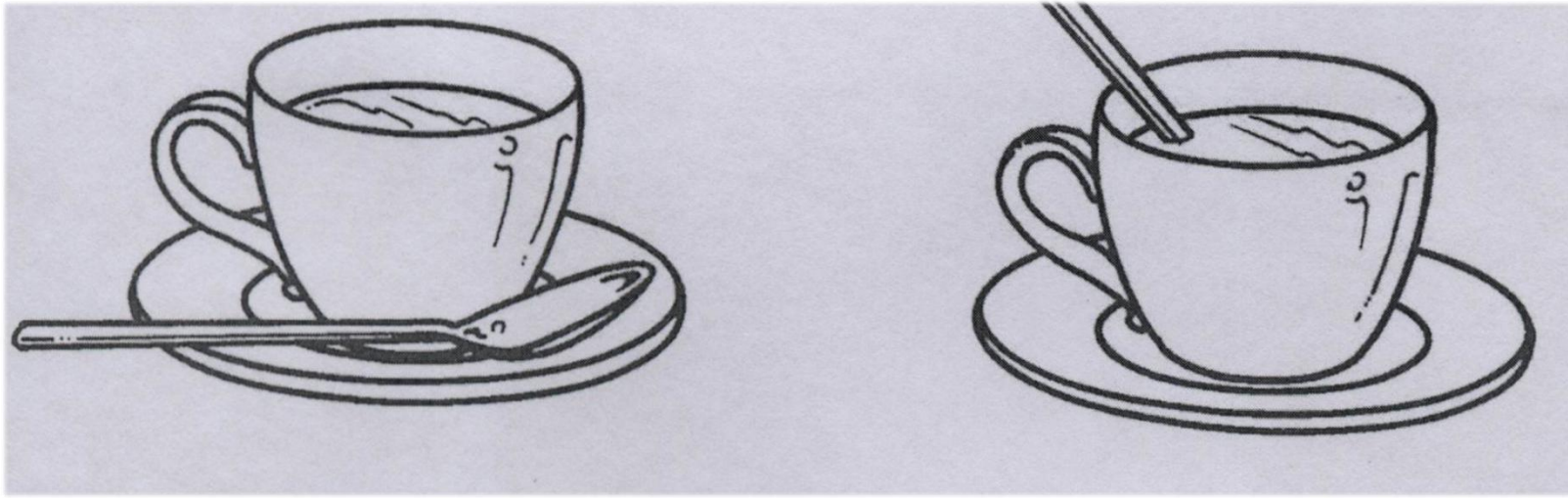


### 刀叉的暗示作用





## ■ 餐具使用:咖啡杯



餐后喝茶、咖啡时，可以自己加糖，用茶匙搅匀，之后将其放于小碟内，不要用茶匙喝。

在桌旁，可以不端碟；不在桌旁时，要连碟一起端起。



# 体验为王 服务相彰

山东省减船转产渔民再就业培训

---

烟台工贸技师学院 林泽慧、孙涵熙

# 休闲垂钓基本知识

主讲人：李登来

# 前 言

钓鱼，这个数千年来备受广大群众喜爱的活动，在我国人民的生活水平大有提高的今天，已受到更多人的重视和热爱。生活质量提高之后，人们的生活需求必然要从衣、食、住、行转移到身心健康和饶有趣味的活动方面来，而钓鱼正是切中这一需求的最佳选择，成为亿万群众追求健康、寻觅乐趣的热点。

# 第一章、钓鱼的古与今

## 一、钓鱼的历史、传说与诗词

- 1、钓鱼在我国的历史有多长？
- 2、我国古今有哪些有关钓鱼的神话传说和故事？
- 3、我国有哪些古人遗留下来的著名钓鱼台？
- 4、我国古代文人学士写了哪些有关钓鱼的诗词？

## 二、钓鱼的益处

- 5、为什么说钓鱼可以增长知识？
- 6、为什么说钓鱼可以磨炼意志、锻炼耐性？
- 7、为什么说钓鱼可以丰福社会文化生活？
- 8、为什么说钓鱼有利于促进旅游业和出口贸易的发展？
- 9、为什么说钓鱼可以陶冶性情？
- 10、为什么说钓鱼有利于身体健康？
- 11、为什么说钓鱼可以防病治病？

# 一、钓鱼的历史、传说与诗词

## 1、钓鱼在我国的历史有多长？

钓鱼是中华民族十分丰富的文化内涵中一个重要的组成部分。它在我国历史的悠久程度，几乎令人难以置信。

我国有文字记载的历史仅4000余年，远在新石器时代，我们的祖先就已经会钓鱼了，这可从地下发掘出来的这个时期磨制成的骨质鱼钩所证实。

神农、黄帝、舜帝是那个时期的代表人物。据民间传说，公元前2000多年前的舜帝，就是钓鱼的好手，他曾经拿着鱼竿深入民间，一边钓鱼，一边调解两个部落之间的纷争，使民众都很信服。

公元前300多年的哲学家庄周（即庄子），执着于钓鱼，把钓鱼看得比功名利禄都重要。《庄子·秋水》中有一节反映了他那种重视钓鱼的心态：“庄子钓于濮水，楚王使大夫二人往先焉，曰：‘愿以境内累矣’。庄子持竿不顾……”。

在《庄子·汤问》中，还描述过楚国人詹何高超的钓鱼技巧。这些例子可以说明，我国古籍中所记载的关于钓鱼活动的事例，比英国人勃纳于13世纪所著的《钩钓》一书，早了1000多年。



**图 1 新石器时  
期的骨制鱼钩**



从文字记载的历史看，“姜太公钓鱼”（公元前700多年）在我国是个家喻户晓、尽人皆知的故事。姜太公名姜尚（历史书上称吕望），此人在古籍《史记·齐太公世家第二》及《吕氏春秋》中均有记述，可见在历史上是确有其人的。

东汉著名政治家严子陵弃官为民，隐居于富春江畔，终年以钓鱼为乐。

东汉著名科学家、文学家张衡，也很爱好垂钓，在他所著的《归田赋》中还写有“仰飞纤缴，俯钓长流……”之句。

东汉著名文学家、史学家班固喜爱钓鱼，在他所著的《西都赋》中提到制做精美的鱼竿钓鱼时说：“揄文竿，出比目”。

三国时期，吴侯孙权也是个钓鱼好手，且有一边钓鱼一边饮酒的习惯。

晋代著名诗人稽康是一位钓鱼的行家，他在其所著《赠兄秀才入军》诗中写有：“流磴平皋，垂纶长川”以及“嘉彼钓叟，得鱼忘筌”的诗句。

及至唐代，一大批著名的文学家、诗人如韩愈、柳宗元、杜甫、杜牧、白居易、李白，不仅个个文才高超，而且人人都钓鱼成癖，留下许多有关钓鱼的不朽名句。

宋代的苏轼、黄庭坚、陆游等，都是名极一时的大文学家、大诗人，不仅喜好钓鱼，而且都写下了有关钓鱼的名作(他们的诗词名作，另作专题抄录)。

数千年来，这些历代的著名人物，都与钓鱼有着不解之缘，都对钓鱼有着强烈的爱好。这足以说明钓鱼这项活动在我国，其历史的悠久，是世界上任何国家都无可比拟的；也说明数千年来，这项活动不论哪朝哪代，一直都得到人们的深深喜爱，历久不衰。



图2宋代马远《寒江独钓图》

## 2、我国古今有那些有关钓鱼的神话传说和故事？

### (1) 龙伯国巨人钓鳌鱼的神话故事

我国古籍《山海经》、《庄子》、《列子》等书中记载有许多有关钓鱼的神话传说，其中以大胆夸张著名的一个神话故事叫做《龙伯国巨人钓鳌鱼》。说，龙伯国有个巨人，巨大无比，他把脚踩进海里，海水还未能没过他的脚背，其巨大的程度，令人难以想像。当时在渤海东面有个深邃无底的山谷，山谷中有5座仙山，由于这5座仙山山脚都没在水中，所以在水澜颠簸之时，仙山就会随之晃荡摇摆，使神仙们难以安宁度日，他们就把这种难处禀告上帝。上帝也怕这些仙山会被水冲到北极去，就命海神禺疆派出15只巨鳌前去，分成3组，轮流值班，每班6万年，用鳌的头顶住每座山，使山体岿立不动。这件事被巨人知道了，他来到仙山旁边，使用香饵米钓鳌鱼。这些贪吃的巨鳌经不住香饵的引诱，把鱼钩吞下了，一下就被巨人钓走了6只，而且把鳌肉也吃掉了，因而有两座仙山，就被水冲漂到北极去了。

## (2) 詹何钓鱼的神话故事

古籍中叙说当时有个技术很高明的钓鱼者，名叫詹何。他的钓竿是用荆条做成的，钓线是用茧丝做的，钓饵不用虫类等物，而只用半粒米。他在很深的水域里垂钓，却钓到了一满车的鱼。而且茧丝做的线没有断，鱼钩没有被拉直，荆条的鱼竿也没有断。

楚王听说这件事后觉得很奇怪，便把詹何找来，问他是什么缘故。詹何回答说：我在钓鱼时，脑子冷静，不胡思乱想，一心只想到钓鱼；在投钓线、垂鱼钩时用力适当，投在水中的钓饵像是投在水中的食物碎屑，因此鱼儿对钓钩毫不怀疑地吞下。他用的就是以弱制强、以轻制重的方法啊！

### (3) 姜太公钓鱼的故事

关于姜太公钓鱼的故事，在我国是家喻户晓、妇孺皆知的，这个故事不像前面两个故事所说的那样属于神话传说，而有一定真实性。这个故事，我国许多古籍如《史记》、《战国策》、《孟子》、《庄子》、《荀子》、《淮南子》、《韩非子》、《吕氏春秋》等书中都有所记载。姜太公被周文王请去出谋划策，打败暴虐的纣王，辅佐武王确立了周朝大业，这些都是事实。但《封神榜》中把他说成是具有十分神奇的法术的人，就不是可靠的了。姜太公名尚，字子牙，齐地人。其祖先曾当过“田岳”之官，掌管四时及四方诸侯之事，曾帮助大禹治水，立过大功，被封于吕地，故姜尚又称吕尚、吕望。到了姜尚这代，家境衰落，生活逐渐穷困，他只好到富户家中当个佣人，后来由于主人对他不满意，把他辞退。在50多岁时，他来到河南叫延的地面靠钓鱼度日，但鱼不上钩。于是，他又改做饮食小贩，但依旧没有生意，把本钱都亏掉了。他想当苦力，但又没有气力，无人肯雇他。这时，和他一起生活了几十年的妻子也抛弃了他。这时姜尚已经年高70，他来到殷朝的都城朝歌，做卖肉的生计，可运气不好，肉卖得发臭也没人买。姜尚毕竟是个有才学、有抱负、有雄才大略的军事家，尽管在生活上历尽坎坷、饱受挫折，但他没有灰心丧气，反而使他更加坚韧不拔地去追逐自己的理想。他十分不满当时统治者纣王的专横暴虐、昏庸无道；又听说周文王公正廉明、礼贤下士，便立志去辅佐他。他不愿自己去求文王，便隐居在渭水之边，以钓鱼为生，以等待为民除暴、顺应天意的时机。

由于他的钓鱼并非真正想要获得大量的鱼，所以传说他的鱼钩是直的，而且也不用钓饵。所以我国戏剧中写到这段情节时，说他在钓鱼时口中还要念叨着“愿者上钩，不愿者罢休”。而文学家评论他时，则说他是“钓人不钓鱼。”意思是说，他只是为了等待周文王来拜访并接他出山罢了。

有些古籍中记载，说他在渭水边一共隐居了20年，而钓鱼等待就花了10年时间，直到80岁头发白了，才等到周文王来请，经过执掌兵权、运筹帷幄，与纣王兵将战斗多年，彻底击败殷纣王朝之后，90岁的姜太公才获得荣耀，当上了军师。

#### (4) 严子陵钓鱼的故事

东汉时，有一位隐士叫严子陵，他在少年时和汉光武帝刘秀是同学。后来，在刘秀当了皇帝后，刘秀派大臣来邀请这位同窗好友进京，出任议谏大夫的官职，并且说要与严子陵“日同游，夜同榻”。但严不愿做官，“不吞荣华富贵之钩”，而隐居于富春山，以耕田、钓鱼、自食其力为乐，成为千古美谈。他这种高风亮节的行为，受到后世无数文人学士的赞扬，尤其得到唐代大诗人李白的衷心敬佩和敬仰，为他写了几首赞誉的诗，李白几次到严子陵的故乡浙江桐庐县城西的富春山去凭吊，并且在严子陵原来钓鱼的钓鱼台上钓鱼，希望和严能在梦中相见，情真意切。凡读过李白赞美严子陵的诗句者无不为他诚挚之心感动不已。后人对姜子牙和严子陵两人不同的钓鱼目的，下了个恰如其分的评价：姜太公钓鱼，是“钓人不钓鱼”。严子陵钓鱼和前者恰恰相反，是“钓鱼不钓人”。



### 3、我国有哪些古人遗留下来的著名钓鱼台？

我国各地有许许多多历代名人曾经垂钓过的钓鱼台，这里介绍一小部分。

#### (1) 陕西省宝鸡县钓鱼台

它座落在宝鸡县蟠溪河畔，北距县城15千米，就在河旁边的一块大岩石上。相传这就是称为“渭水访贤”故事中，周文王访得姜太公钓鱼之处。

#### (2) 严子陵钓鱼台

此钓鱼台又名双台垂钓，位于浙江省桐庐县城西15千米的富春山畔，这里有两块盘石，东西各一，耸立江中，高70米，有石级可登。东边为东汉严子陵钓鱼的钓鱼台。如今台上建有一个石亭，临江处还建有一座严先生祠。

### (3) 河北省南皮县钓鱼台

传说这个钓鱼台也是姜太公钓鱼的钓鱼台，但是否属实，无从查考。

### (4) 韩信钓鱼台

此台在江苏省淮安县。据传当年韩信穷困之际，曾在此钓鱼，维持生计。“漂母怜而饭之”的典故就出于此处。

### (5) 屈原钓鱼台

此台又名天问台，位于湖南省桃江县城关桃谷山。钓鱼台为一块巨大岩石，立于资水之中。相传为我国大诗人屈原的钓鱼处。

## (6) 陶侯钓鱼台

此钓鱼台位于**江西南昌西北门**，是一块面积为250平方米的巨大礁石，横卧在湖面，此钓鱼台相传为东晋孝子、大臣陶侃为了侍奉有病的母亲而时常跪着钓鱼的地方。

## (7) 张种钓鱼台

此钓鱼台位于**广西柳州市南郊大龙潭旁**，相传为明代刑部主事张狮晚年的钓鱼处。今为柳州著名风景之一。

## (8) 韩愈钓鱼台

此钓鱼台在**广东阳山**，相传为唐代大文学家、诗人韩愈当年钓鱼之所在。据考：韩愈曾因忠言力谏被贬至阳山为官，因而在阳山钓鱼可能属实。

### (9) 金太祖钓鱼台

此钓鱼台位于北京阜成门外，据说当年金太祖完颜憬曾在此钓鱼。此后金代文人王郁曾隐居在此，也曾在此钓鱼。

### (10) 陈白沙钓鱼台

此钓鱼台位于广东省江门市，为明代著名学者陈白沙所筑。此台以石垒砌，呈半月形，围以铁栅栏，地势较高，登此台可一览全市景貌，收美景于眼底。

### (11) 乾隆钓鱼台

此钓鱼台位于江苏扬州市瘦西湖小金山旁。台前湖面广阔，五亭桥倒映水中，景色美丽动人，相传此处即为乾隆下江南时垂钓之处。

## (12) 仙都钓鱼台

此钓鱼台位于浙江省缙云县，当地百姓至今仍利用此台钓鱼。

## (13) 庄子钓鱼台

在今山东濮县有个庄子祠，相传是唐代贞观年间所建。在这个祠的附近有个庄子曾经钓过鱼的钓鱼台。

## (14) 钓龙台

相传在春秋战国时期，东越王余善在此处垂钓，曾经得过“白龙”，因此建了个坛台，称作钓龙台。此台在今福建闽侯县南。

### (15) 孙权钓鱼台

相传三国时吴国孙权常饮酒观钓在此钓鱼台。此台在今湖北武昌西北江滨。

### (16) 太白钓鱼台

相传唐代大诗人李白到贵池游览时，曾在此台钓鱼。至今尚有钓台遗址。

### (17) 昭明太子钓鱼台

相传此钓鱼台为梁武帝之子萧统(即昭明太子)的钓鱼处，在今安徽贵池西玉镜潭。



### (18) 任昉钓鱼台

相传是梁朝诗人任昉钓鱼处。此钓鱼台在今江苏宜兴市境内。

### (19) 张志和钓鱼台

相传为唐代诗人张志和隐居垂钓之处。此钓鱼台在今湖北省大冶县东道士、袱。

### (20) 古钓鱼城

此古钓鱼城在四川省合川县东北一座山上，相传古时有神仙在山上临江钓鱼。此处三面临江，山势险峻，南宋时筑城在钓鱼台上，故名钓鱼城。

#### 4、我国古代文人学士写了那些有关钓鱼的诗词？

我国古代文人学士有关钓鱼的诗词作品极多，这里仅录著名人物的一小部分供鉴赏。

我国最早成书的一部诗集

《诗经》中有：

之子于钓，言纶之绳。  
其钓为何？ 维鲂及鲟。





# 东汉科学家、文学家张衡

《归田赋》：

仰飞纤缴，俯钓长流，  
触矢而毙，贪饵吞钩，  
落云间之逸禽，悬渊沉之纱鳀。



## 唐代大诗人李白赞姜子牙诗《梁甫吟》：

朝歌屠叟辞棘津，**八十西来钓渭滨**，  
宁羞白发照清水，逢时壮志思经纶。  
广张三千六百钓，风期暗与文王亲，  
大贤虎变思不测，当年颇似寻常人。



## 李白《行路难》：

金樽清酒斗十千，玉盘珍馐直万钱；

停杯投箸不能食，拔剑四顾心茫然。

欲渡黄河冰塞川，将登太行雪满山：

闲来垂钓碧溪上，忽复乘舟梦日边。

行路难！行路难！多歧路，今安在？

长风破浪会有时，直挂云帆济沧海。

## 二、钓鱼的益处

### 5、为什么说钓鱼可以增长知识？

人的知识是从哪里来的呢？是从生活和生产中来的。首先，钓鱼要接触自然界的山、水、树木、草以及各种鱼，并且摸索出鱼的一般习性等等，几个月下来，钓鱼者就能弄清什么样的水域中鱼比较多，什么样的季节、温度、风速的条件下容易钓到鱼，到了后来，远远地一看，就知道这个水塘里鱼多不多，是禁钓的养鱼塘还是可以垂钓的野鱼塘。

经常到郊区或农村钓鱼的人，可以了解到许多在城市中生活的人所不懂的农业和副业生产的知识，如农民们是怎样取得生活资料的，是怎样进行各种农业和副业生产劳动的；他们需要付出怎样的辛勤劳动，才能在什么季节、花多少成本收获到农产品和副业产品等等。

对于一个在城市里出生和成长的人来说，了解这些知识是十分重要的。

对干部和公务员来说，在公余时间或双休日去钓钓鱼，了解农村的现实情况，看看农民在想些什么？生产些什么？希望些什么？农业、副业生产上存在些什么迫切需要解决的问题？有助于有针对性地帮助解决一些农业生产上的问题，促进生产的发展，提高农民的生活质量。

## 6. 为什么说钓鱼可以磨练意志、锻炼耐性？

不论是谁，如果要想做成功一件大事，都必须有坚强的意志和良好的耐性，比如科学实验工作，只有那些有信念、有理想、百折不挠、不怕挫折、一往向前的人，才能最后获得成功。

而钓鱼这项活动，正是磨练这种意志和耐心的最佳途径之一。因为钓鱼的场所是野外，首先要跑相当的路程和进行一些体力劳动，没有一点决心和意志，不肯经风雨、见世面，害怕劳动和娇生惯养的人是办不到的。如果在夏季和秋季钓鱼，野外阳光强烈，忽风忽雨，气候变化无常，钓鱼者必须经得起烈日下的炎热和风吹雨打，这就是对钓鱼者能否吃苦耐劳的考验，磨练意志的机会。春季的气候时冷时热，经常会遇到风雨交加的天气，从古诗中可以看到，钓鱼者大多是穿蓑衣戴笠帽的，这样的环境也不是养尊处优的人能经受得了的。



其次是垂钓可以培养耐性，钓鱼开始之前，必须有耐心地在各处池塘边寻觅理想的落钩地点，在落钩以后，必须耐心地凝神屏气：默不出声地蹲坐下来，耐心等待，倘若没有鱼来光顾，仍旧需要耐着性子守候着，可能是2~3个小时，也可能是半天甚至一整天。鱼不上钩，你即使大发脾气也无济于事，而且越是急躁则越是收获小。所以经过钓鱼的锻炼之后，有不少性子急躁的人，变得遇事稳重、冷静了，不少平日像火烧屁股般坐不住、静不下的人，也变得很有耐性，不论遇到什么事，都能冷静地处理得妥妥当当的了。



## 7. 为什么说钓鱼可以丰富社会文化生活?

钓鱼可以增添社会生活的情趣，提高创造未来美好生活的热情。

众所周知，近些年来我国人民的生活质量已有了很大的改善和提高，沿海各省已达到了小康水平，西北各省人民的生活也有了很大的改善。人们在衣、食、住、行等物质生活方面得到提高之后，对精神与文化生活方面的需求就日益增大和迫切了。今天，戏剧、音乐、美术、杂技、马戏、曲艺、棋艺以及体育等方面，都有了很大发展。凡是能促进身体健康、增强体质、调剂生活的所有项目，随着人们生活水平的提高，今后必将有更大的发展。

钓鱼，这个千百年来一直为我国人民所喜爱的有益于健康的活动，当然也会有更多爱好者的积极参与。就目前来说，在我国成年人中，即使作十分保守的估算，喜爱这项活动的人，也有千万之多。由此可知，这项有如此众多爱好者参加的活动，对丰富社会文化生活，将有何等巨大的作用。



## 8. 为什么说钓鱼有利于促进旅游业和出口贸易的发展?

我国具有十分丰富而良好的鱼类资源和垂钓环境，近些年来，国外有越来越多的钓鱼爱好者，利用假期来我国度假，既尽情旅游，愉悦身心，又兼顾满足钓鱼的喜好。这对发展我国的旅游事业，增加外汇收入，起了相当大的作用。

此外，从我国以往举办的几次国际钓鱼比赛来看，每次都能吸引大量的外国参赛者前来，而在这些参赛者中，有很多都是商人，他们参赛之余，都到我国各大城市进行贸易洽谈，做成了很多生意。由于钓鱼这项活动的开展，可以给社会带来很多方面的好处，因而很值得重视。

## 9. 为什么说钓鱼可以陶冶性情？

钓鱼是一种理想的休闲活动，这种活动既有动的一面，又有静的一面，可以说是动中有静，静中有动。在垂钓中，可以培养安静与耐心，戒除焦躁情绪，使人进入心平气和的状态，使大脑和身体的各部分都得到休息，有利于健康。



## 10. 为什么说钓鱼有利于子身体健康?

钓鱼不仅是一种别具情趣的娱乐活动，更是一种有益于身体健康的体育活动。钓鱼活动在开始之前，必须做好许多准备工作，如需要制作并整理渔具、鱼篓及其他工具，寻觅并捞取鱼饵；出发之后，需要进行较长时间的步行或搭乘车辆等交通工具，到达垂钓地点后，还要在各处探寻合适的下钩水域，进行“打窝”、“挂饵”、“抛钩”、“抬竿”等一系列活动。在进行这些活动的过程中，心情是愉快的，充满希望的。

垂钓的地点，一般都在郊外，那里有幽静的田野或郁郁葱葱的树木，有清新的空气与和煦的阳光，还有山光水色、鸟语花香的环境。垂钓者处在这样的环境之中，可以把劳动中积聚下来的疲倦和城市喧嚣噪音引起的烦恼，以及繁忙工作所带来的压力，荡涤得干干净净，使人心情舒畅，让全身各个部分的功能重新活跃地运行起来。这就可以想见钓鱼对于身体的健康有着何等重要的作用。正因为这样，我国古人把钓鱼作为有效的养生方法之一。



# 11 为什么说钓鱼可以防病治病？

钓鱼之所以会有上述这样一些良好的效果，分析起来是很有科学道理的。

有很多疾病都是由于精神状态不正常所引起的。这是因为处在十分剧烈的竞争和拼搏之中的人们，时刻都可能遭到事业上的挫折和精神上的打击，思想情绪经常处于高度的紧张之中，这就很容易导致身体某些部分机体的功能紊乱而产生各种各样的疾病，而治疗这些疾病最有效的措施，就是要设法使这种紧张的思想情绪得到松弛，恢复平静。

近些年来，提倡到郊外的田野和森林地带去多多接触大自然，到恬静清雅、空气清新、阳光明媚和鸟语花香的农村去居住，避开喧闹繁杂、噪音刺耳、空气污浊的大城市的主张越来越受到欢迎，人们认为这样才是有益于身体健康的最好方法，这种做法被称之为“返朴归真”。



## 第二章 游钓

人类的游钓活动发展到今天，已经积累了丰富的经验，人们对游钓的认识也在逐步地扩大和深入。然而，游钓却是一举内涵非常丰富的概念。其定义和本质，产生和发展的原因，以及发展的现状和前景，这些就是本章要着重探讨的内容。

## 一、游钓的定义

## 二、游钓的作用

(1) 游钓可以陶冶性情、挣心养性、舒腰胸怀

(2) 游钓可以活动籛骨、吐故纳新、强身健体

(3) 游钓可以增加口福、老少皆宜、广交朋友

## 三、游钓业发展的现状及其展望

(1) 市场经济必然推动游钓业的迅速发展

(2) 国外游钓业的成功经验值得借鉴

(3) 我国游钓业发艘现状与策略

# 一、游钓的定义

游钓并非是当代人的发明，而是一种古老的社会活动，距今已有几千年的历史可鉴。但是，在经济落后，交通闭塞的长岁月里，游钓却只有帝王将相、达官贵人、富贾巨商等少数上层人物才能享受，而且活动的天地也受犁很大的局限。游钓活动发展成为社会性的一种普遍性活动，并逐渐形成独立体系的一项经济事业，是在近代才开始而得以迅速发展，并风靡全球。

在我国，游钓业是一项新兴的事业，就整个世界来说，游钓业也是正处在不断实践探索的阶段。由于世界各国社会制度、经济基础、历史条件、地理环境、风俗民情、鱼类资源等方面都存在着较大的差异。因此，世界各国发展游钓业的模式也不尽相同，尽管世界上一些游钓发达的国家对于游钓和游钓业的研究已取得可喜的进展，但更多的还只是停留在经验总结和心理探索方面，尚未形成一门严谨的科学，到现在为止，世界上还没有成熟的游钓理论。





游钓既是一种社会现象，又是一种文化现象；因此，它必然随着社会和经济文化的发展变化而在内容和形式上不断的发展和变化。如目前国际上出现的会议游钓，工商业务游钓和购物游钓的大量增加，说明游钓的范围在不断扩大。

但不论游钓形式和内容如何发展变化，纵观古今中外的各种游钓活动；不外乎是有关物质性和精神性的两大类活动，而且不论何种形式的游钓，都必须以旅行为前提，带有游览和钓鱼的目的。



## 二、游钓的作用

近年来，随着我国人民经济收入的增加。文化素养的提  
高，健康意识的强化，以及思维方式的更新，人们业余生活  
的方式和内涵也在不断地变更。时代的乐章，需要七彩人生  
的和弦，优裕的物质生活，需要丰富绚丽的精神生活的补充。  
一日紧张劳动之余。一周繁忙工作之后，企盼的是轻松欢快  
的休憩。业余活动的内容是非常丰富的，在回归自然的思潮  
影响下，越来越多的人喜爱游钓这项理想的户外休闲活动。

游钓活动为何经久不衰，为何如此普及而且迅速发展，  
以致于形成渔业生产新的经济增长点——游钓业，这有其内在  
的必然性。具体表现在如下几个方面：

## 二、游钓的作用

### (1) 游钓可以陶冶性情、静心养性、舒展胸怀

游钓活动的特点是静中有动，动中有静，动静兼备有益于修养身性、调和气血、安定情绪，使大脑得到充分的休息，协调平衡人体各项功能。

大家都知道，心胸开阔、精神愉快，是身体健康的重要保证。久居城市的人，整天和汽车声、机器声、自行车铃声、以及扩音器的噪声为伍。工作的繁忙、学习的压力、生活中的不顺心很容易影响人的精神状态。

## (2) 游钓可以活动筋骨、吐故纳新、强身健体

宋代蒲虔贯在《保生要录》中说：“水流则清，滞则浊，养生之人，欲血脉常行，如水之流。”其核心就是现代医学中常说的“生命在于运动。”都强调活动筋骨，使气血畅通，是身体健康的关键。



另外，由于游钓活动的运动适量，作为许多慢性疾病的辅助治疗手段很有效果，对有些疾病的愈后恢复也大有裨益。据医疗单位反映，游钓对于神经衰弱、食欲不振、消化不良、一般性肥胖病，以及肺结核等职业病、偏瘫和肌肉萎缩症等都有显著的治疗效果。因此，有些医学工作者把游钓活动划入医疗范畴之中。也不无道理。对患病者来说，游钓是使你康复的良药；对健康者说来，垂钓是防病健身的妙方。



### (3) 游钓可以增加口福、老少皆宜、广交朋友

唐代诗人崔道融有“闲钓江鱼不钓名”的佳句，道出了游钓的双重含义：一是陶冶高尚的情操，二是得到一道丰盛的佳肴。在我国，随着物质文化生活水平的提高，把钓鱼作为谋生的手段者已越来越少，但纯娱乐性质的游钓者也不多见，绝大多数游钓者既是为了消遣，也是为了增添自己和大家的口福。游钓如有所获，一边同家人朋友品尝着美味鱼肴，一边畅谈游钓的经验与趣闻，此情此景，其乐融融。



游钓有广泛的群众性，浓厚的娱乐性。高超的技艺性，悠久的传统性等许多特点，随着国民经济的发展，人民物质文化生活水平的进一步提高，人们对这项有益于陶冶性情、增强体质、活跃生活、有益于身心健康的游钓活动，将更加喜爱，参加者的队伍会更加壮大，全国的游钓活动将出现一个历史上前所未有的黄金时代。



# 三、游钓业发展的现状及其展望

中国是世界上钓鱼历史最悠久的国家之一。这从考古中发现，从史籍中的记载，从物器壁画历史遗迹中，都能充分地证实这一点，但由于种种条件的限制，到目前为止，我国并没有形成较为发达的游钓业。

随着近年改革开放，人民生活水平的迅速提高，我国人民的消费观念和方式发生了巨大的变化。如能充分利用我国大、中、小型水域的有利条件，游钓业作为新兴产业将得到快速发展并日趋成熟。





- (一) 市场经济盎然推动游钓业的迅速发展在国际渔业界，渔业生产追求的效益，通常包括经济效益、社会效益、营养效益、娱乐效益和生态效益等。
- (二) 国外游钓业的成功经验值得借鉴在当今世界上，游钓作为人类一种高雅的娱乐活动已经风靡全球。
- (三) 我国游钓业发展现状与策略虽然历史上中国的游钓活动很多，但现代中国的游钓活动则是在改革开放的形势下，在国外游钓活动的影响下，才逐步兴起并形成热潮的。



国际游钓活动促进了国内游钓活动的发展。1983年秋中国钓鱼协会在无锡市成立时，举办首届全国个人钓鱼邀请赛开始，全国各种各样的赛事年年都有，次数越来越多’，游钓爱好者的队伍也越来越壮大，到1988年，全国游钓爱好者的人数，据不完全统计已达6000万人。先是一些游钓爱好者骑自行车去近郊或某地钓鱼，当天往返；以后，又发展到去较远的地方，乘长途汽车或火车，经1-2日而返。也有人因慕名某地而旅行去当地钓鱼，这种既寄情山川又实现个人爱好的活动，对身心无疑会大有裨益。



由于渔业生产的高度发展，游钓爱好者已很难找到合适的野外自由游钓场所。因而，逐渐扩展到养殖水面去游钓。发展游钓业已不是可望不可及的长远目标；而是人民生活需求和产业持续发展的必然产物。国家应当予以重视，并从以下方面正确引导和大力扶持。



首先，应该统筹规划，合理布局，制订相应的产业政策和必要的管理法规，及早纳入规范化管理的轨道，改变目前管理混乱，游钓经营者权益得不到法律保护的局面。

其次，选择条件适宜的地方进行游钓开发区试点工作，给予政策倾斜，游钓开发区实行开放性经营，大胆引进各种外资和管理经验，为全面发展奠定坚实的基础。

最后，形成国家与地方共同开发局面，组建全国或地方性行业协会，壮大产业的骨干力量，广泛开展行业协调与服务工作，更好地为游钓爱好者服务。



总之，可以说没有改革开放就不会有中国游钓业的大发展。随着人民生活水平的进一步提高，人们对丰富精神文化生活、提高健康水平将有更高的要求。娱乐、享受型的活动，必将成为更大的热门。这既有益于人们身心健康，又会给人们带来生活乐趣和精尊考的游钓业，必将倍受人们的青睐。游钓业必然以商效益的薪型产业，不仅给消费者莫大的精神和物质享受，也会使经营企业带来经济效益，如果加强科学管理，游钓业还将产生良好的社会效益和生态效益。

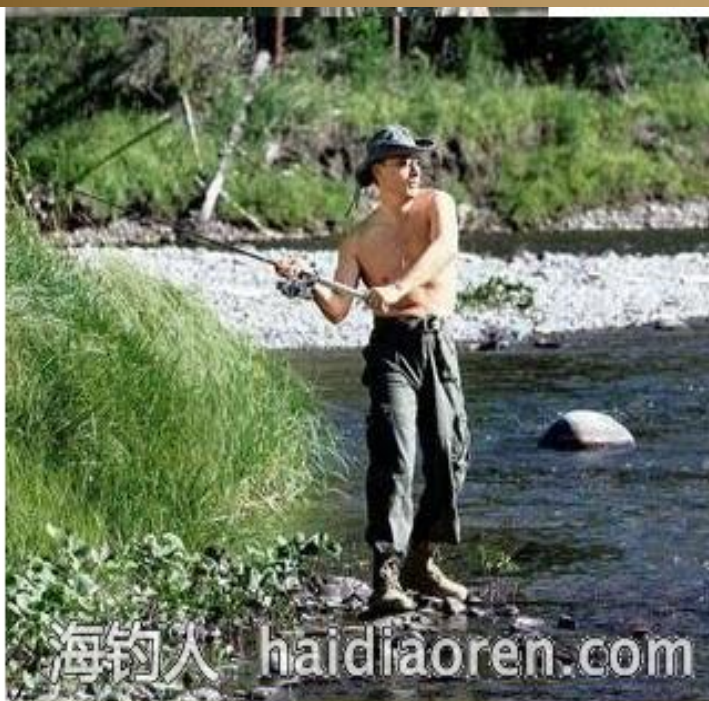


## 第二章、海钓概况



# 一、国际海钓概况

- 1、在欧美国家海钓集渔业，休闲游钓，旅游观光于一体，被看做是一项高压的休闲活动和高度刺激的竞技运动，风靡世界，据了解，海钓在欧美发达国家已有上百年的历史，它与高尔夫、马术和网球被列入四大贵族运动之一，备受中产阶级和贵族的青睐。在部分国家，这种运动被誉为“海上高尔夫”。
- 2、海钓在欧美国家发展的相当成熟，形成了一整套成熟的服务产业链，例如：美在国2.84亿人口有1500万艘钓鱼艇（平均19人拥有一艘），近1亿人参与海钓活动。
- 2、名人海钓爱好者，例如；卓别林不仅是一位艺术大师，而且还经常邀请客人去郊外海滨游钓，俄国文学家托尔斯泰则喜欢拿着啤酒，捏着烟斗在黑海休闲垂钓，对英国著名小说家狄更斯来说，海钓则是最好的休息，俄罗斯前总统叶利钦在访问芬兰时还不忘与芬兰总统阿赫蒂萨里举行海钓比赛。







海钓人 haidiaoren.com









## 二、我国海钓概况

- 一、我国海岸线绵延18000多公里，海鱼品种多。但是在我国内从事海钓运动的人目前还少之又少，各位知道是为什么吗？
  - 1、起步晚
  - 2、专业性高
  - 3、装备要求高
  - 4、消费高
  - 5、海钓不向溪流一样，谁都能玩得好、谁都能玩得起、谁都有精力去体验的一项运动
- 二、经过我对海钓一年多的接触，目前从事海钓的人群可以分为几类：(1)企业家、(2)企业高管、(3)中产阶级、(4)人民公仆、(5)办公室白领、(6)自由职业者、(7)做销售的等喜欢钓鱼人群。















# 人鱼自然之间征服与被征服的斗争

# 裝備篇

# 磯釣的服飾穿著

## 磯釣必備服裝



釣魚帽

偏光眼鏡

透氣雨衣

救生衣

磯釣坐墊

釣魚手套

防滑釘鞋



止血鉗

剪刀

零件盒

子線鈎

咬鉛



















中国(象山) 渔山国际海钓基地  
YUSHAN INTERNATIONAL SEA FISHING BASE  
NO. 100  
渔山渔港  
YUSHAN FISHING PORT



# 丰富的鱼获















# 海钓的魅力何在？

- 1)、海边有负氧离子，提神醒脑，益于健康；
- 2)、风雨历练，强身健体，参透生存玄机；
- 3)、精心准备渔具，潜心研究渔技，有自我价值实现之感；
- 4)、如画的风景，可改变心态；
- 5)、朋友相聚，沟通信息，可开阔眼界；
- 6)、钓鱼不涉及政治，不同意识形态的人均可相聚欢笑；
- 7)、融入自然，陶冶情操，不拘于龌龊小人；
- 8)、生活和工作压力大，钓鱼无任务感，从而得以释放压力；
- 9)、天性高鹜，看不得人间冷暖，通过钓鱼解脱不平的人生；爱钓鱼的人，脾气随和，仗义疏财；会钓鱼的人，精明强干，智慧超群；懂钓鱼的人，海阔天空，心胸宽广；讲钓鱼的人，占高望远，傲骨铮铮；风来雨去，饥餐渴饮，朝出夕归，奔波忙碌，只为得自我承担并消纳惨淡的孤独，钓鱼的人，不畏艰险，宽容大度，虽然被一般的人视为“另类”，但我还是要说：“钓鱼人是最可爱的人！”



海钓真的很有趣！！







联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系统项目二期  
减船减产渔民再就业培训班二期

# 岛钓员 礼仪素养与形象提升

曹艳英（教授，硕士生导师）

电话 13583509355

# 一、服务沟通

## （一）服务中非语言沟通





## 体态语言

- ❖ 体态语言(体语或身势语):它是通过人体某部分形态的变化来传递信息、表达情感的一种无声语言。

### 1、表情语

- ❖ 表情语即通过人的面部情态的变化来传递信息、表达感情的一种无声语言。
- ❖ 情感表达=7%书面语+38%音调+55%面部表情

## (1) 目光语（眼神）





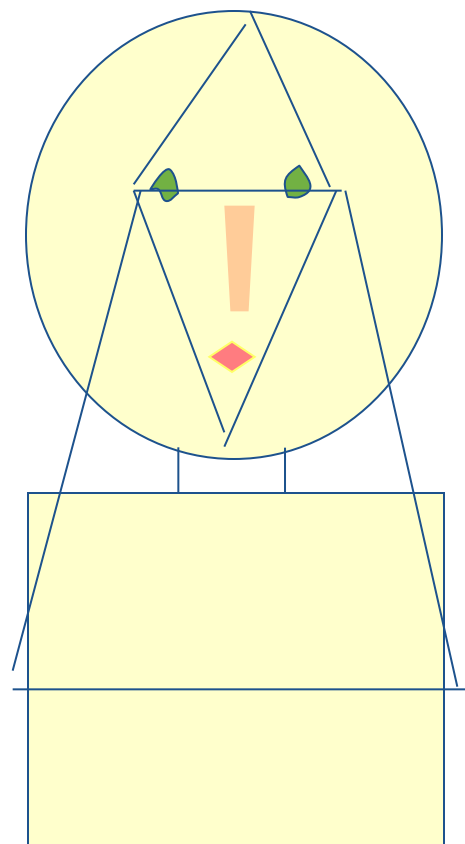
## (2) 注视行为

### 注视位置

- ❖ 公务注视:
- ❖ 社交注视:
- ❖ 亲密注视:

### 注视方向

### 注视时间



### (3) 微笑

微笑的礼仪要求：

- ❖ 发自内心，自然大方，
- ❖ 由脸上各部位协调来完成，
- ❖ 要防止生硬、虚伪，笑不由衷。



## 体验微笑

- ❖ 微笑三结合
  - 眼睛结合
  - 语言结合
  - 肢体结合



## 2、首语

首语是通过头部的活动传递信息表达情感的一  
体态语言。

(1) 点头

❖ 点头礼:

(3) 摇头



### 3、手势语

❖ 手势语是通过手和手指活动传递信息表达情感的一种体态语言。



## 常用的手势及规范

### (1) “请”的手势（引领，迎宾的手势）



- (2) 指示方向的手势
- (3) 举手致意的手势
- (4) 举手告别的手势



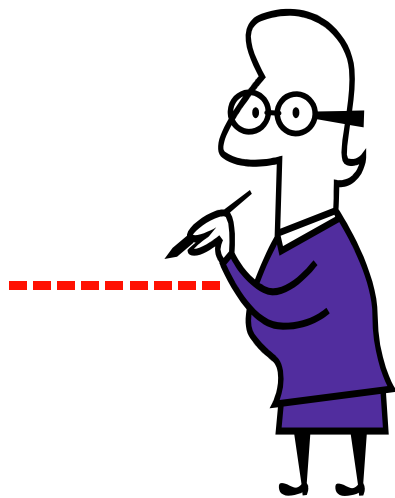
## (二) 服务沟通的礼节





# 1 称呼

称呼，一般指人们交往中彼此采用的称谓语。



## 避免称呼失误

1. 庸俗称呼
2. 地域性称呼
4. 简化性的称呼





## 2 问候

### 问候的次序

- 一是：一人问候一人
- 二是：一人问候多人

### 问候的内容

- ①直接式问候
- ②间接式的问候

## 避免问候失礼



- ①令人不快的内容
- ②打探隐私的内容
- ③易被误解的内容

## 3 介绍

### 介绍的方式



## 介绍的礼节

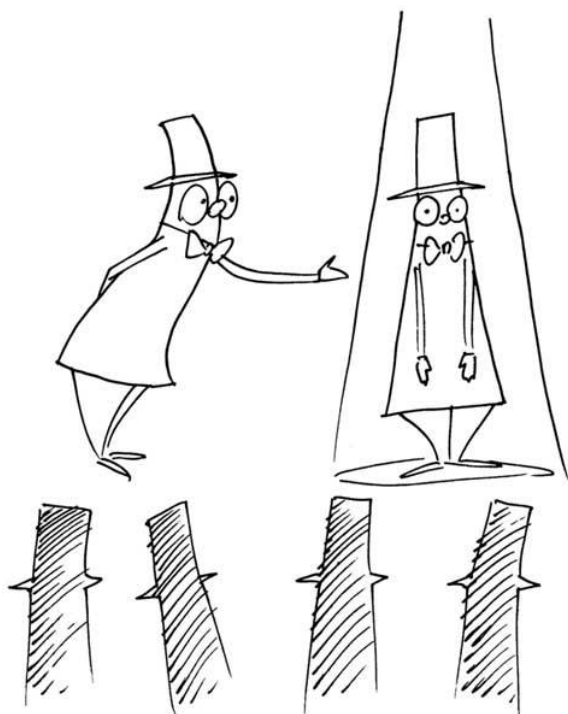


## 4 握手

### (1) 正确的握手姿势



## (2) 握手的礼节





## 二、服务人员形象提升

### (一) 仪态美：姿势和风度



## 二、服务人员形象提升

### (一) 仪态美：姿势和风度



# 不雅坐姿



## (二) 动作美：行为举止

举止端庄

待人谦和

修饰逼人



# 礼貌行为



修饰避人



**Thank You !**





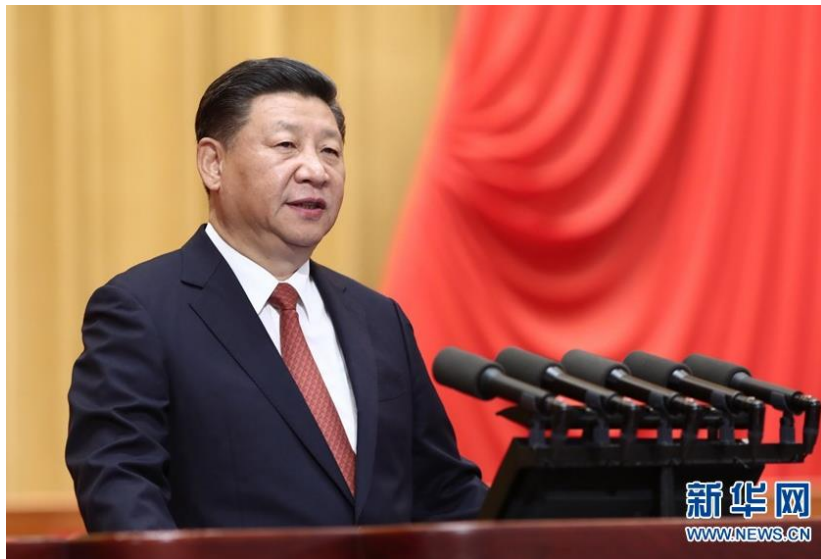
水产品质量  
安全知识



农业农村部渔业产品质量监督检验测试中心（烟台）

孙玉增





## 习近平总书记

要切实加强食品药品安全监管，**用最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责**，加快建立科学完善的食品药品安全治理体系，严把从农田到餐桌、从实验室到医院的每一道防线。

## 李克强总理

食品安全关系每个人身体健康和生命安全，要以“**零容忍**”的举措惩治食品安全违法犯罪，以持续努力确保群众“舌尖上的安全”。

## 汪洋主席

要坚持创新、绿色、开放、共享发展，坚持得法并举；社会共治，全面落实“四个最严”的要求，确保“产”得安全、“管”得到位，切实防范食品安全风险，让人民群众共享食品安全发展成果。

到2020年实现全面建成小康社会目标的时候，如果食品药品安全这一基本民生问题还得不到有效保障，我们的小康社会就是不全面的、不完善的，是名不副实的。





# 目录

**一、水产品质量安全相关法律法规**

**二、渔用药物使用基本原则**

**三、水产品质量安全案例**





# 水产品质量安全相关法律法规



# 水产品质量安全相关法律法规

近年来，围绕农产品、食品质量安全，我国先后制定了一系列法律法规，和水产品质量安全相关的主要包括：

**法律**：《中华人民共和国农产品质量安全法》、《中华人民共和国食品安全法》、《中华人民共和国渔业法》《中华人民共和国动物防疫法》；

**行政法规**：《兽药管理条例》、《国务院关于加强食品等产品安全监督管理的特别规定》、《饲料管理条例》；

**农业部规章**：《农产品质量安全监测管理办法》《农产品包装标识管理办法》《农产品产地安全管理办法》《水产养殖质量安全管理规定》《绿色、无公害、地理标志农产品办法》等，并发布了农业部第176、193、235、1519号公告等文件。

# 水产品质量安全相关法律

- 1、《**中华人民共和国渔业法**》第十九条 从事养殖生产不得使用含有毒有害物质物质的饵料、饲料。
- 2、《**中华人民共和国刑法**》第一百四十三条 生产、销售不符合卫生标准的食品，足以造成严重食物中毒事故或者其他严重食源性疾患的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处销售金额百分之五十以上二倍以下罚金；对人体健康造成严重危害的，处三年以上七年以下有期徒刑，并处销售金额百分之五十以上二倍以下罚金；后果特别严重的，处七年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处销售金额百分之五十以上二倍以下罚金或者没收财产。

## 水产品质量安全相关法律

3、《**中华人民共和国刑法**》第一百四十四条 在生产、销售的食品中掺入有毒、有害的非食品原料的，或者销售明知掺有有毒、有害的非食品原料的食品的，处五年以下有期徒刑，并处罚金；对人体健康造成严重危害或者有其他严重情节的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处罚金；致人死亡或者有其他特别严重情节的，依照本法第一百四十一条的规定处罚。

4、《**中华人民共和国食品安全法**》第四条 食品生产经营者对其生产经营食品的安全负责。食品生产经营者应当依照法律、法规和食品安全标准从事生产经营活动，保证食品安全，诚信自律，对社会和公众负责，接受社会监督，承担社会责任。

## 水产品质量安全相关法律

5、《**中华人民共和国食品安全法**》第一百二十三条 违反本法规定，有下列情形之一，尚不构成犯罪的，由县级以上人民政府食品药品监督管理部门没收违法所得和违法生产经营的食品，并可以没收用于违法生产经营的工具、设备、原料等物品；违法生产经营的食品货值金额不足一万元的，并处十万元以上十五万元以下罚款；货值金额一万元以上的，并处货值金额十五倍以上三十倍以下罚款；情节严重的，吊销许可证，并可以由公安机关对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五日以上十五日以下拘留：(1)用非食品原料生产食品、在食品中添加食品添加剂以外的化学物质和其他可能危害人体健康的物质，或者用回收食品作为原料生产食品，或者经营上述食品；(2)生产经营营养成分不符合食品安全标准的专供婴幼儿和其他特定人群的主辅食品；(3)经营病死、毒死或者死因不明的禽、畜、兽、水产动物肉类，或者生产经营其制品；(4)经营未按规定进行检疫或者检疫不合格的肉类，或者生产经营未经检验或者检验不合格的肉类制品；(5)生产经营国家为防病等特殊需要明令禁止生产经营的食品；(6)生产经营添加药品的食品。明知从事前款规定的违法行为，仍为其提供生产经营场所或者其他条件的，由县级以上人民政府食品药品监督管理部门责令停止违法行为，没收违法所得，并处十万元以上二十万元以下罚款；使消费者的合法权益受到损害的，应当与食品生产经营者承担连带责任。违法使用剧毒、高毒农药的，除依照有关法律、法规规定给予处罚外，可以由公安机关依照第一款规定给予拘留。

## 水产品质量安全相关法律

6、《**最高人民法院、最高人民检察院关于办理危害食品安全刑事案件适用法律若干问题的解释**》第八条 在食用农产品种植、养殖、销售、运输、贮存等过程中，违反食品安全标准，超限量或者超范围滥用添加剂、农药、兽药等，足以造成严重食物中毒事故或者其他严重食源性疾病的，依照刑法第一百四十三条的规定以生产、销售不符合安全标准的食品罪定罪处罚。

7、《**最高人民法院、最高人民检察院关于办理危害食品安全刑事案件适用法律若干问题的解释**》第九条 在食用农产品种植、养殖、销售、运输、贮存等过程中，使用禁用农药、兽药等禁用物质或者其他有毒、有害物质的，依照刑法第一百四十四条的规定以生产、销售有毒、有害食品罪定罪处罚。

## 水产品质量安全相关法律

8、《**中华人民共和国农产品质量安全法**》第二十四条 农产品生产企业和农民专业合作社应当建立农产品生产记录。农产品生产记录应当保持二年。禁止伪造农产品生产记录。

9、《**中华人民共和国农产品质量安全法**》第二十五条 农产品生产者应当按照法律、行政法规和国务院农业行政主管部门的规定，合理使用农业投入品，严格执行农业投入品使用安全间隔期或者休药期的规定，防止危及农产品质量安全。禁止在农产品生产过程中使用国家明令禁止的农业投入品。



## 水产品质量安全相关法律

10、《**中华人民共和国农产品质量安全法**》第三十三条 有下列情形之一的农产品，不得销售：(1)含有国家禁止使用的农药、兽药或者其他化学物质的；(2)农药、兽药等化学物质残留或者含有的重金属等有毒有害物质不符合农产品质量安全标准的；(3)含有的致病性寄生虫、微生物或者生物毒素不符合农产品质量安全标准的；(4)使用的保鲜剂、防腐剂、添加剂等材料不符合国家有关强制性的技术规范的；(5)其他不符合农产品质量安全标准的。

11、《**中华人民共和国农产品质量安全法**》第五十四条 生产、销售本法第三十三条所列农产品，给消费者造成损害的，依法承担赔偿责任。农产品批发市场中销售的农产品前款规定情形的，消费者可以向农产品批发市场要求赔偿；属于生产者、销售者责任的，农产品批发市场有权追偿。消费者也可以直接向农产品生产者、销售者要求赔偿。

## 水产品质量安全相关法规

12、《**兽药管理条例**》第六十二条 违反本条例规定，未按照国家有关兽药安全使用规定使用兽药的、未建立用药记录或者记录不完整真实的，或者使用禁止使用的药品和其他化合物的，或者将人用药品用于动物的，责令其立即改正，并对饲喂了违禁药物及其他化合物的动物及其产品进行无害化处理；对违法单位处1万元以上5万元以下罚款；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。

13、《**兽药管理条例**》第六十三条 违反本条例规定，销售尚在用药期、休药期内的动物及其产品用于食品消费的，或者销售含有违禁药物和兽药残留超标的动物产品用于食品消费的，责令其对含有违禁药物和兽药残留超标的动物产品进行无害化处理，没收违法所得，并处3万元以上10万元以下罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。



# 渔用药物使用基本原则



## 渔药相关规定

农业部公告第193号 《食品动物禁用的兽药及其它化合物清单》

农业部公告第235号 《动物性食品中兽药最高残留限量》

农业部公告第560号 《兽药地方标准废止目录》

农业部公告第2292号(在食品动物中停止使用洛美沙星、培氟沙星、氧氟沙星、诺氟沙星4种兽药)

NY 5071-2002 《无公害食品 渔用药物使用准则》

## 健康养殖的“五项制度”和“两项登记”

生产日志制度、科学用药制度、水产品加工企业原料监控制度、水域环境监控制度、产品标签制度

水产养殖生产记录；水产养殖用药记录。

# 水产养殖生产记录

池塘号：                   ； 面积：                   亩； 养殖种类：							
饲料来源				检测单位			
饲料品牌							
苗种来源				是否检疫			
投放时间				检疫单位			
时间	体长	体重	投饵量	水温	溶氧	pH 值	氨氮
养殖场名称：				养殖证编号： (       ) 养证 [       ] 第       号			
养殖场场长：				养殖技术负责人：			



# 水产养殖用药记录

序号				
时间				
池号				
用药名称				
用量 / 浓度				
平均体重/总重量				
病害发生情况				
主要症状				
处方				
处方人				
施药人员				
备注				

# 产品标签

养殖单位	
地址	
养殖证编号	( )养证[ ]第 号
产品种类	
产品规格	
出池日期	



# 渔用药物使用基本原则

渔用药物的使用应以不危害人类健康和破坏水域生态环境为**基本原则**。

水生动植物增养殖过程中对病虫害的防治，坚持“**以防为主，防治结合**”。

渔药的使用应**严格遵循**国家和有关部门的有关规定，严禁生产、销售和使用未取得生产许可证、批准文号与没有生产执行标准的渔药。

积极鼓励研制、生产和使用“**三效**”（高效、速效、长效）、“**三小**”（毒性小、副作用小、用量小）的渔药，提倡使用水产专用渔药、生物源渔药和渔用生物制品。

病害发生时应**对症用药**，防止滥用渔药与盲目增大用药量或增加用药次数、延长用药时间。

食用鱼上市前，应有相应的**休药期**。休药期的长短，应确保上市水产品的药物残留限量符合NY 5070要求。

水产**饲料**中药物的添加应符合NY 5072要求，不得选用国家规定禁止使用的药物或添加剂，也不得在饲料中长期添加抗菌药物。

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
氧化钙 (生石灰)	用于改善池塘环境， 清除敌害生物及预防 部分细菌性鱼病	带水清塘： 200 mg/L ~ 250 mg/L (虾类：350 mg/L ~ 400 mg/L)  全池泼洒：20 mg/L ~ 25 mg/L (虾类：15 mg/L ~ 30 mg/L)		不能与漂白粉、有机氯、 重金属盐、有机络合物 混用。
漂白粉	用于清塘、改善池塘 环境及防治细菌性 皮肤病、烂鳃病、 出血病	带水清塘：20 mg/L  全池泼洒： 1.0 mg/L ~ 1.5 mg/L	≥5	1.勿用金属容器盛装。 2.勿用酸、铵盐、生石 灰混用。
二氯异氰尿酸钠	用于清塘及防治细 菌性皮肤溃疡病、 烂鳃病、出血病	全池泼洒： 0.3 mg/L ~ 0.6 mg/L	≥10	勿用金属容器盛装。

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
三氯异氰尿酸	用于清塘及防治细菌性皮肤溃疡病、烂鳃病、出血病	全池泼洒： 0.2 mg/L ~ 0.5 mg/L	≥10	1.勿用金属容器盛装 2.针对不同的鱼类和水体的pH，使用量应适当增减。
二氧化氯	用于防治细菌性皮肤病、烂鳃病、出血病	浸浴： 20 mg/L ~ 40 mg/L， 5min ~ 10 min 全池泼洒： 0.1 mg/L ~ 0.2mg/L， 严重时0.3 mg/L ~ 0.6mg/L	≥10	1.勿用金属容器盛装。 2.勿与其他消毒剂混用。
二溴海因	用于防治细菌性和病毒性疾病	全池泼洒： 0.2 mg/L ~ 0.3 mg/L		

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
氯化钠 (食盐)	用于防治细菌、真菌 或寄生虫疾病	浸浴： 1% ~ 3% ， 5 min ~ 20 min		
硫酸铜 (蓝矾、胆矾、 石胆)	用于治疗纤毛虫、 鞭毛虫等寄生性原虫 病	浸浴： 8 mg/L (海水鱼类：8mg/L ~ 10mg/L ) 15 min ~ 30min  全池泼洒： 0.5 mg/L ~ 0.7 mg/L (海水鱼类:0.7mg/L ~ 1mg/L)		1.常与硫酸亚铁合用。 2.广东鲂慎用。 3.勿用金属容器盛装。 4.使用后注意池塘增氧。 5.不宜用于治疗小瓜虫病。
硫酸亚铁 (硫酸低铁、绿 矾、青矾)	用于治疗纤毛虫、 鞭毛虫等寄生性原虫 病	全池泼洒： 0.2 mg/L (与硫酸铜合用)		1.治疗寄生性原虫病时 需与硫酸铜合用。 2.乌鳢慎用。

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
高锰酸钾 ( 锰酸钾、灰锰 氧、 锰强灰 )	用于杀灭锚头蚤	浸浴： 10 mg/L ~ 20 mg/L， 15 min ~ 30 min  全池泼洒： 4 mg/L ~ 7 mg/L		1. 水中有机物含量高 时药效降低。 2. 不宜在强烈阳光下 使用。
四烷基季铵盐络 合碘 ( 季铵盐含 量为50% )	对病毒、细菌、纤毛虫、 藻类有杀灭作用	全池泼洒： 0.3mg/L ( 虾类相同 )		1. 勿与碱性物质同时 使用。 2. 勿与阴性离子表面 活性剂使混用。 3. 使用后注意池塘增氧。 4. 勿用金属容器盛装。
大蒜	用于防治细菌性肠炎	拌饵投喂： 10 g/kg体重 ~ 30 g/kg体重， 连用4 d ~ 6 d ( 海水鱼类相同 )		

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
大蒜素粉 (含大蒜素10%)	用于防治细菌性肠炎	0.2 g/kg体重， 连用4 g ~ 6 d (海水鱼类相同)		
大黄	用于防治细菌性肠炎	全池泼洒： 2.5 mg/L ~ 4.0 mg/L (海水鱼类相同)  拌饵投喂： 5 g/kg体重 ~ 10 g/kg体重， 连用4 d ~ 6 d (海水鱼类相同)		投喂时常与 黄芩、黄柏合用 (三者比例为2 : 5 : 3)
黄芩	用于防治细菌性肠炎、 烂鳃、赤皮、出血病	拌饵投喂： 2 g/kg体重 ~ 4 g/kg体重， 连用4 d ~ 6 d (海水鱼类相同)		投喂时需与 大黄、黄柏合用 (三者比例为3 : 5 : 3)

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
黄柏	用于防治细菌性肠炎、出血	拌饵投喂： 3 g/kg体重 ~ 6 g/kg体重， 连用4 d ~ 6 d (海水鱼类相同)		投喂时需与 大黄、黄芩合用 (三者比例为3 : 5 : 2)
五倍子	用于防治细菌性烂鳃、赤皮、白皮、疔疮	全池泼洒： 2 mg/L ~ 4 mg/L (海水鱼类相同)		
穿心莲	用于防治细菌性肠炎、烂鳃、赤皮	全池泼洒： 15 mg ~ 20 mg/L  拌饵投喂： 10 g/kg体重 ~ 20 g/kg体重， 连用4 d ~ 6 d		

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
苦参	用于防治细菌性肠炎，竖鳞	全池泼洒： 1.0 mg/L ~ 1.5 mg/L 拌饵投喂： 1 g/kg体重 ~ 2 g/kg体重， 连用4 d ~ 6 d		
土霉素	用于治疗肠炎病、弧菌病	拌饵投喂： 50 mg/kg体重 ~ 80 mg/kg体重， 连用4 d ~ 6 d (海水鱼类相同，虾类： 50 mg/kg体重 ~ 80 mg/kg体重， 连用5 d ~ 10 d)	≥30 (鳊鲃)  ≥21 (鲢鱼)	勿与铝、镁离子及卤素、碳酸氢钠、凝胶合用。
噁喹酸	用于治疗细菌性肠炎、赤鳍病，香鱼、对虾弧菌病，鲈鱼结节病，鲑鱼疔疮病	拌饵投喂： 10 mg/kg体重 ~ 30 mg/kg体重， 连用5 d ~ 7 d (海水鱼类： 1 mg/kg体重 ~ 20 mg/kg体重； 对虾： 6 mg/kg体重 ~ 60 mg/kg体重， 连用5 d)	≥25 (鳊鲃)  ≥21 (鲤鱼香鱼)  ≥16 (其他鱼类)	用药量视不同的疾病有所增减。



# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
磺胺嘧啶 (磺胺哒嗪)	用于治疗鲤科鱼类的赤皮病、肠炎病，海水鱼链球菌病	拌饵投喂： 100 mg/kg体重， 连用5 d (海水鱼类相同)		1.与甲氧苄氨嘧啶(TMP)同用，可产生增效作用。 2.第一天药量加倍。
磺胺甲噁唑 (新诺明、新明磺)	用于治疗鲤科鱼类的肠炎病	拌饵投喂： 100 mg/kg体重， 连用5 d ~ 7 d	≥30	1.不能与酸性药物同用。 2.与甲氧苄氨嘧啶(TMP)同用，可产生增效作用。 3.第一天药量加倍。
磺胺间甲氧嘧啶 (制菌磺、磺胺-6-甲氧嘧啶)	用于治疗鲤科鱼类的竖鳞病、赤皮病及弧菌病	拌饵投喂： 50 mg/kg体重 ~ 100 mg/kg体重 连用4 d ~ 6 d	≥37 (鳊鲃)	1.与甲氧苄氨嘧啶(TMP)同用，可产生增效作用。 2.第一天药量加倍。

# 渔用药物使用方法

渔药名称	用途	用法与用量	休药期/d	注意事项
氟苯尼考	用于治疗鳊鲌爱德华氏病、赤鳍病	拌饵投喂： 10.0 mg/kg体重， 连用4 d ~ 6 d	≥7 (鳊鲌)	
聚维酮碘 (聚乙烯吡咯烷酮碘、皮维碘、PVP-1、伏碘) (有效碘1.0%)	用于防治细菌性烂鳃病、弧菌病、鳊鲌红头病。并可用于预防病毒病：如草鱼出血病、传染性胰腺坏死病、传染性造血组织坏死病、病毒性出血败血症	全池泼洒： 海、淡水幼鱼、幼虾： 0.2 mg/L ~ 0.5 mg/L 海、淡水成鱼、成虾： 1 mg/L ~ 2 mg/L  浸浴： 草鱼种：30 mg/L， 15 min ~ 20min 鱼卵：30 mg/L ~ 50 mg/L (海水鱼卵：25 mg/L ~ 30 mg/L)，5min ~ 15 min	鳊鲌： 2 mg/L ~ 4 mg/L	1.勿与金属物品接触。 2.勿与季铵盐类消毒剂直接混合使用。

注1：用法与用量栏未标明海水鱼类与虾类的均适用于淡水鱼类。

注2：休药期为强制性。

## 水产养殖禁用药物及其危害

农业部176、193、235、1519号公告，对包括水产品在内的禁用物质等作出了规定。根据公告**渔用禁用药物**主要有：地虫硫磷(大风雷)、六六六、林丹、毒杀芬、滴滴涕、甘汞、硝酸亚汞、醋酸汞、呋喃丹(克百威、大扶农)、杀虫脒(克死螨)、双甲脒、氟氯氰菊酯(百树菊酯、百树得)、氟氰戊菊酯、五氯酚钠、孔雀石绿、锥虫胂胺、酒石酸锑钾、磺胺噻唑(消治龙)、磺胺脒、呋喃西林、呋喃唑酮(痢特灵)、呋喃那斯、氯霉素(包括其盐、酯及制剂)、红霉素、杆菌肽锌、泰乐菌素、环丙沙星、阿伏帕星、喹乙醇、速达肥、己烯雌酚(包括雌二醇等其他类似合成等雌性激素)、甲基睾丸酮(包括丙酸睾丸素、去氢甲睾酮以及同化物等雄性激素)。

水产品中的药物残留不仅直接对养殖对象有害，而且间接威胁到人们的健康。

# 1、致癌、致畸、致突变作用

药物及环境中的化学药品可能引起基因突变或者染色体突变而造成对人体潜在的危害。如在水产品养殖过程中禁止使用的促生长剂喹乙醇，现已证明其有明显的蓄积毒性、遗传毒性和诱变性，其残留会对人体健康造成潜在威胁；水产养殖中常用于治疗水霉病的药物孔雀石绿，是一种强致癌物，国际上大多数国家均已禁用；硝基呋喃类药物长期使用也具有致癌、致畸、致突变的作用。

## 2、细菌耐药性增加

细菌的耐药性可通过耐药质粒在人群中细菌、动物群中细菌和生态系统中细菌间相互传递，导致致病菌产生抗药性，使抗生素药效越来越低，细菌药物的寿命也逐渐缩短。

### 3、毒性损伤

药物残留通过食物链对人体造成一定程度的损伤。如氯霉素可抑制骨髓造血功能，引起再生障碍性贫血和粒细胞贫乏症，呋喃唑酮可引起溶血性贫血、多发性神经炎等。

## 4、过敏反应或变态反应

水产养殖过程中经常使用的磺胺类、四环素类、喹诺酮类和某些氨基糖类抗生素都容易引起变态反应。如磺胺类药物可引起人的皮炎、血细胞减少、溶血性贫血等临床症状。



# 水产品质量安全案例





## 欧盟

- .贝类：1997年7月，因在我国出口的双壳贝类产品中查出微生物残留超标，欧盟遂对我国出口的双壳贝类产品颁布了禁令，后来检出贝类毒素。
- .水产品：2002年1月，因对虾产品检出氯霉素欧盟全面禁止中国的动物源性产品出口。2004年10月份，全面解禁。
- .2005年，孔雀石绿事件的首发难者，继之发生香港淡水鱼检出孔雀石绿事件。
- .2007年跟随美国对我国的五种养殖水产品——鲶鱼、虾、Basa(类似鲶鱼)、Dace(类似鲤鱼)和鳎鱼进行限制

# 日本

汞超标事件：2002年，借口我国鳗鱼含汞超标大肆吵作。

恩诺沙星事件：2003年7月，日本厚生省做出对从中国进口的鳗鱼批批实施“恩诺沙星”残留检验的命令检查决定。

孔雀石绿事件：2005年7月，日本开始对进口鳗鱼等养殖产品进行孔雀石绿残留监视检查。8月4日，日本宣布对鳗鱼产品实施孔雀石绿命令检查。

肯定列表事件：对水产品涉及限量标准达540项，其中和我国标准一致的45项，占8.3%；严于我国的16项，占3%；471项我国尚无限量标准。

紫菜中扑草净事件。2006年紫菜贸易谈判的重点

鳗鱼中硫丹残留事件

## 美国

2003年，美国食品及药品管理局（FDA）以反恐为名出台的食品管制规定，要求在美国国内和外国从事生产、加工、包装及仓储，为美国人群及动物提供消费食品的机构需向FDA登记，同时要求进口食品在运抵美国之前，必须向FDA通报。

2004年，《关于强制性鱼类和贝类原产国标签的暂行法规》出台，要求所有出口美国产品标签信息都必须标明野生捕捞或人工养殖等有关信息。

2007年6月28日，美国食品和药品管理局(FDA)禁止进口5种中国养殖水产品——鲶鱼、虾、Basa(类似鲶鱼)、Dace(类似鲤鱼)和鳊鱼。

## 突发事件

2001年输欧对虾氯霉素事件，开始引起各界对药物残留问题的广泛关注，也是对质量安全关注的开始。

2003年输日鳗鱼中检出恩诺沙星，导致当年烤鳗对日出口同比下降了23%，对鳗鱼养殖和加工业造成巨大打击。

2005年输港水产品孔雀石绿事件，成为由药物残留问题引致的、影响久远的重大事件，由此关注食品安全问题。

2005年11月，松花江重大污染事件，是否能吃、何时能吃成为关注点

2006年输日条斑紫菜扑草净风波，影响至今。

2006年10月，输台“大闸蟹”风波引起社会各界的广泛关注。

2006年11月17日，“多宝鱼”事件，影响严重、所涉范围广泛、造成损失巨大、影响社会稳定。

## 突发事件

2006年年中，对现行的海藻卫生标准中无机砷限量标准之争首先拉开了序幕，对海藻产品的销售及企业生存造成严重影响，事件引起国家领导人的高度重视并批示。

2006年的福寿螺事件，由食用不熟的福寿螺中管圆线虫引起，是寄生虫引发的代表性事件。

2007年输美产品斑点叉尾鮰事件，检验出氟喹诺酮，导致禁止进口5种中国养殖水产品。

2011年小龙虾事件：横纹肌溶解症，引发了众多猜测，严重影响产业。

## 突发事件

2014年9月辽宁海参养殖使用抗生素事件在网上发酵。

2015年，济南警方历时8个月侦破全国首例大规模非法养殖多宝鱼案，扣押封存10多吨未销售的多宝鱼，刑事处理犯罪嫌疑人5人。所售多宝鱼来自山东日照某养殖场。

2016年5月秦皇岛贻贝贝类毒素中毒事件。

2017年海水甲壳类（梭子蟹、口虾蛄）镉超标事件。

谢谢!



# 休闲渔业政策与发展

烟台大学海洋学院  
王志杨







- 一、休闲渔业定义.....3
- 二、休闲渔业发展历史.....5
- 三、休闲渔业发展现状.....20
- 四、休闲渔业发展趋势.....105

# 一、休闲渔业定义



- 休闲渔业是利用各种形式的渔业资源（渔村资源、渔业生产资源、渔具渔法、渔业产品、渔业自然生物、渔业自然环境及人文资源等），通过资源优化配置，将渔业与休闲娱乐、观赏旅游、生态建设、文化传承、科学普及以及餐饮美食等有机结合，向社会提供满足人们休闲需求的产品和服务，实现一二三次产业融合的一种新型渔业产业形态。



- 休闲渔业是渔业同业（钓、养、采、捕、渔货交易、观赏、品尝等）与异业（交通、旅游、食宿购物、餐饮、娱乐、科普教育等）相结合的第三产业。
- 积极发展休闲渔业，是实施渔业经济转方式调结构的战略举措，是全面发展现代渔业的重要任务之一。

## 二、休闲渔业发展历史



- 20世纪60年代最早诞生于拉丁美洲的加勒比海地区。
- 随后20年里，在一些社会经济尤其是渔业发达的国家和地区如美国、日本、加拿大和我国台湾地区，休闲渔业开始盛行和发展。
- 除发达国家和地区外，东南亚诸国如菲律宾、马来西亚、泰国等亦较早对休闲渔业展开探索，现已形成了形式多样的游钓业。

## 二、休闲渔业发展历史



- 美国休闲渔业
  - (1) 办理钓鱼执照、许可证和其他相关的手续。
  - (2) 休闲渔业的消费（包括渔具、车船、修理、交通食宿等）。
  - (3) 休闲渔业和旅游业相结合。
  - (4) 休闲渔业资源保护和支持。
  - (5) 重视休闲渔业资源的管理。

## 二、休闲渔业发展历史



- 日本休闲渔业
- 在日本，海水浴场，赶海，垂钓等是人们休闲度假的一种需要，后来又增加了专业钓鱼艇、冲浪，潜水，渔船观光等新兴的海洋项目。休闲渔业措施：
  - (1) 增设休闲渔业组织，强化管理；
  - (2) 由国家立法实施游钓准入制度，并对游钓船的使用情况和游钓的主要品种与产量进行登记；
  - (3) 建造人工渔场；
  - (4) 改善渔村、渔港环境，完善道路、通讯等基础设施建设。
  - (5) 渔民、游钓者和渔业协同组织也参与休闲渔业管理。
  - (6) 开发污染监测手段和治理方法，改善水域环境。研究人工鱼礁。

## 二、休闲渔业发展历史



- 休闲渔业活动自古有之，但作为我国现代渔业的一种产业形态，从无到有、从小到大也只是经历了40年左右的时间。大致可以划分为三个阶段。
- (一) 萌芽起步期
- 20世纪70—80年代，发达国家和地区随着海洋生物资源衰退和过度捕捞，海洋渔业生产效益日益下降，为寻找新的增长点，开始鼓励和引导渔民走多元化经营之路，大力发展休闲渔业。中国渔业同样因捕捞强度过大，导致渔业资源衰退，需要寻找海洋渔业新的出路。
- 1985年国务院《关于放宽政策、加速发展水产业的指示》和1986年《中华人民共和国渔业法》颁布实施后，渔业行政主管部门和教育科研机构开始关注休闲渔业发展。

## 二、休闲渔业发展历史



- 20世纪90年代，我国大陆休闲渔业开始萌芽，沿海城市先后兴建休闲渔业基地，开展海上游钓、海上捕捞等渔业体验活动，渔家乐、渔村风情旅游成为休闲渔业的重要形式。
- 随着经济社会发展和休闲渔业活动的增多，在经济发达的沿海地区和内陆城市（北京等），渔业行政主管部门开始对休闲渔业发展进行研究论证。
- 1996年，中共中央、国务院《关于国民经济和社会发展的“九五”计划》提出农业部门要鼓励农村集体和农民积极开发利用非农耕地和资源，将娱乐性渔业发展纳入产业结构调整范畴，首次对发展休闲渔业予以政策性鼓励。



## 二、休闲渔业发展历史



- 2001年《全国农业和农村经济发展第十个五年计划（2001—2005年）》提出“有条件的地方，积极发展技术、资金密集型的工厂化养殖，发展休闲渔业。”“休闲渔业”的首次正式提出，标志着休闲渔业进入了“名正言顺”的发展新阶段。
- 2003年5月，国务院发布《全国海洋经济发展规划纲要》明确“把渔业资源增殖与休闲渔业结合起来，积极发展不同类型的休闲渔业。”同年9月，农业部出台了《海洋捕捞渔民转产转业专项资金使用管理暂行规定》，鼓励休闲渔业发展，助力捕捞渔船渔民尽快转产转业。与此同时，我国渔业统计工作对渔业流通和服务业进行了细分，渔业统计年鉴中新增了水产流通、水产仓储、休闲渔业等指标体系。当年全国休闲渔业产值为54.11亿元，占渔业经济总产值的0.94%，占渔业第三产业产值的4.53%。

## 二、休闲渔业发展历史



- 2004年，农业部发布《渤海生物资源养护规定》指出“国家鼓励发展休闲渔业，沿岸县级以上地方人民政府渔业行政主管部门应加强对休闲渔业活动的监督和管理，具体管理办法由省、直辖市渔业行政主管部门规定。”
- 2006年3月，《农业部关于贯彻落实中央推进社会主义新农村建设战略部署的实施意见》中指出“加快发展出口优势水产品生产，鼓励发展水产品加工业和休闲渔业，积极发展远洋渔业。”同年6月，农业部发布《全国农业和农村经济发展第十一个五年规划》明确要引导和推动有条件地区发展都市休闲渔业。休闲渔业被确认为一种新的产业，其重要性进一步得到增强。

## 二、休闲渔业发展历史



### (二) 快速发展期

- 2011年6月，农业部发布《全国渔业发展第十二个五年规划》，首次把休闲渔业列入渔业发展规划，并明确将其列为我国现代渔业的五大产业之一，其产业地位发生了明显变化。
- 2012年，农业部启动休闲渔业示范基地创建活动，对各地休闲渔业的发展予以了极大的促进带动。同年12月，印发《关于促进休闲渔业持续健康发展的意见》，首次对休闲渔业进行了专项部署。同月，国务院《关于印发服务业发展“十二五”规划的通知》要求积极发展休闲农业、生态农业、休闲渔业、乡村旅游等生活性服务业，增加农渔民收入。

## 二、休闲渔业发展历史



- 2013年，国务院《关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》要求，“统筹规划，合理布局，以渔港建设带动渔区小城镇和渔村发展，编制捕捞渔民转产转业规划，支持发展海水养殖、海水产品加工和休闲渔业。”
- 这些政策的出台，极大地促进了休闲渔业的发展，至2015年，全国休闲渔业产值达到489.27亿元，占渔业经济总产值的2.22%，占渔业第三产业产值的8.75%，与2003年相比增长804.21%。

## 二、休闲渔业发展历史



### (三) 提升规范期

- 随着渔业发展进入转方式调结构的新阶段以及休闲渔业的快速发展，渔业行政主管部门在继续加快促进休闲渔业发展的同时，将提升发展质量、加强规范管理提上议事日程。2016年5月，农业部《关于加快推进渔业转方式调结构的指导意见》指出“大力发展休闲渔业……制定完善休闲渔业管理办法和标准，深入开展休闲渔业示范基地创建活动。”
- 同年10月，农业部在福建厦门召开全国休闲渔业现场会，这是首次以休闲渔业为主题的全国性会议，部署进一步推进休闲渔业发展和规范管理。2017年，农业部首次组织实施了休闲渔业品牌培育的“四个一”工程，并首次在全国范围内开展结构化、量化监测。据监测，2017年全国休闲渔业产值实现708.42亿元，休闲渔业接待游客2.20亿人次。一些地方先行先试，制定休闲渔业管理办法，引导休闲渔业规范有序发展。

## 二、休闲渔业发展历史



各地更加注重休闲渔业品质提升，尤其是重视渔文化的挖掘利用。

一方面，通过增添传统文化元素，丰富休闲渔业的内涵；另一方面，通过开发和经营历史悠久的渔文化资源，丰富休闲渔业产品形式。

各地充分利用自然特征、风俗习惯、历史传统等文化资源，并融入现代的经济要素和技术手段，开发出多种多样的渔文化产品，形成了吉林查干湖冬捕节、浙江桑基鱼塘、象山开渔节、江苏太湖放鱼节、福建周宁鲤鱼溪文化公园、浙江东沙古渔镇、黑龙江赫哲族乡渔业村等一批休闲渔业与文化结合的典型。

## 二、休闲渔业发展历史



发展休闲渔业是推进现代渔业建设的重要内容，是加快渔业转方式调结构的重要抓手，是推进渔业供给侧结构性改革的重要方向。

积极发展休闲渔业，顺应社会经济的发展趋势，有助于进一步拓展渔业功能、促进渔业增效和渔民增收、满足城乡居民对美好生活的需求，是贯彻落实党的十九大精神、实施乡村振兴战略的重要举措，对全面建成小康社会具有重要意义。

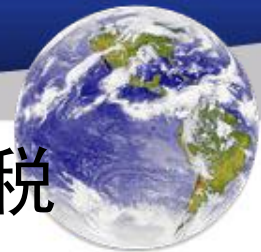
当前，渔业经济内涵、生态资源环境状况、休闲渔业供需格局都发生了重大而深刻的变化，机遇与挑战并存。



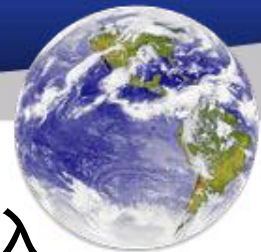
# 山东省休闲渔业发展历史

- 自**2005**年，省海洋与渔业厅、省旅游局联合制定印发了《省级休闲渔业示范点评定办法》，开展了省级休闲渔业示范点认证工作，全省已评定“省级休闲渔业示范点”**110**处。
- **2010**年，山东省共有休闲渔业点达**6000**多处（其中海水**2000**余处，淡水**4000**余处），水面面积**60**多万亩，年接游客近**2000**万人，从业人员达**10**万人，创造增加值达**40**亿元。



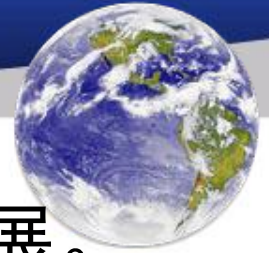


- 青岛崂山区的会场渔村，休闲渔业年实现利税**5000**余万元；
- 威海西霞口滨海公园不仅妥善安排本村**500**多人就工，还安排外来就业人员达**2000**多人，休闲旅游年收入突破**4**亿元，不仅妥善安排本村**500**多人就工，还安排外来就业人员达**2000**多人，休闲渔业已成为全省渔业发展的一个新亮点。
- 西港小石岛休闲娱乐场仅举办**6**次国际国内的钓鱼比赛，收入就达到**2500**万元；
- 烟台长岛的“渔家乐”，从业休闲的**10**几艘渔船，年收入均在**150**万以上；



- 潍坊寿光的“林海生态博览园”，年经济收入**1500**多万元；
- 德州德城区的金荷园仅垂钓一项，年均收入就达**100**多万元。在资金投入上，“省级休闲渔业示范点”共投入人民币**10**几个多亿元，年平均投入**8000**余万元，。特别是在安排因渔船报废转产转业渔民再就业方面，为当地政府排忧解难，做出较大贡献。

### 三、休闲渔业发展现状



- “十二五”以来，我国休闲渔业持续快速发展。  
**2017年全国休闲渔业产值708.42亿元，占渔业经济总产值的2.86%，占渔业第三产业产值的10.45%，与2010年相比增长235.35%，年均增长18.87%；休闲渔业产值占渔业产值的比值从2010年的3.13:100增长到2017年的5.75:100，增长了2.62个百分点。**



图 1 2010—2017 年休闲渔业产值及其与渔业产值的比值 (以渔业产值为 100)

表 2 2017 年全国主要省份休闲渔业基本情况



地区	产值 (亿元)	地区	经营主体数量 (个)	地区	从业人员 (万人)	地区	接待人数 (万人)
全国 总计	708.42	全国 总计	110,244	全国 总计	682,902	全国 总计	22016.46
山东	228.00	辽宁	12,765	山东	96,832	山东	3708.68
江苏	92.70	山东	10,907	湖北	55,854	四川	2626.39
湖北	83.27	陕西	10,883	江苏	55,507	江苏	2316.33
辽宁	38.35	四川	9,857	湖南	53,202	浙江	1428.99
四川	33.99	湖南	8,092	四川	47,113	云南	1222.52
安徽	31.67	湖北	6,793	辽宁	46,432	湖北	1089.95
浙江	34.61	云南	5,810	安徽	38,430	湖南	1058.61
江西	24.85	安徽	5,762	河南	38,129	安徽	953.12
湖南	23.88	江苏	5,737	吉林	34,522	吉林	891.58
吉林	17.04	重庆	4,634	云南	31,704	江西	814.67
小计	668.36	小计	81240	小计	497,725	小计	16110.84

21:24:23



- 从休闲渔业产值看，2017年全国前十位省（区市）的休闲渔业产值为**608.36**亿元，占全国总量的**85.88%**；休闲渔业产值超**10**亿元的**13**个省（区市）产值约为**643.60**亿元，占全国总量的**90.85%**。其中，山东产值**228.00**亿元，是唯一产值超百亿元的省份，占全国总量的**32.18%**；经营主体**10907**个，从业人员**96832**万人，接待人数**3708.68**万人。除经营主体在全国位居第**2**位外，其他项均居全国第一。

表 3 2017 年全国休闲垂钓及采集业营业额及排名

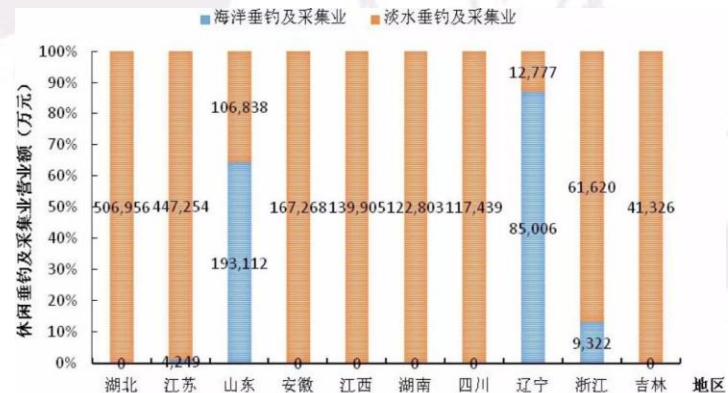
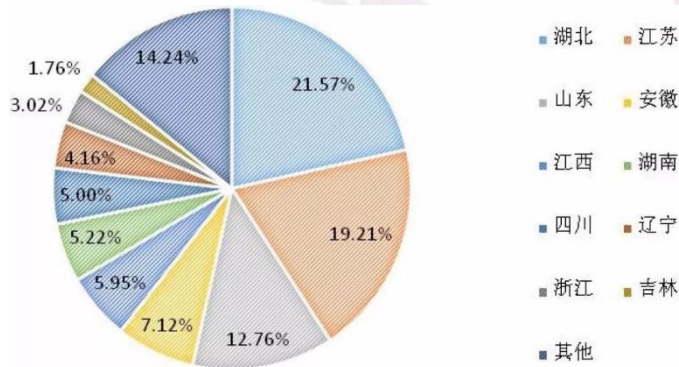


地区	总营业额 (万元)	排名	海洋类营业额 (万元)	排名	淡水类营业额 (万元)	排名
全国总计	2,350,662	---	307,228	---	2,043,434	---
湖北	506,956	1	---	---	506,956	1
江苏	451,503	2	4,249	6	447,254	2
山东	299,950	3	193,112	1	106,838	7
安徽	167,268	4	---	---	167,268	3
江西	139,905	5	---	---	139,905	4
湖南	122,803	6	---	---	122,803	5
四川	117,439	7	---	---	117,439	6
辽宁	97,783	8	85,006	2	12,777	19
浙江	70,942	9	9,322	3	61,620	8
吉林	41,326	10	---	---	41,326	10
<b>小计</b>	<b>2,015,876</b>		<b>291,690</b>		<b>1,724,186</b>	



# 1. 休闲垂钓及采集业

- 2017年全国休闲垂钓及采集业营业额约**235.07**亿元，占全国休闲渔业产值的**33.18%**。其中，淡水垂钓及采集业约**204.34**亿元，占总量的**86.93%**；海洋垂钓及采集业约**30.72**亿元，占总量的**13.07%**。山东总营业额约**30.00**亿元，位居全国第三。其中，海洋类营业额约**19.31**亿元，位居全国第一；淡水类营业额约**10.68**亿元，位居全国第七。



21:24:23

图2 2017年全国休闲垂钓及采集业营业额分布

图3 2017年全国休闲垂钓及采集业营业额TOP10



表4 2017年全国旅游导向型休闲渔业营业额及排名

地区	总营业额 (万元)	排名	海洋类营业额 (万元)	排名	淡水类营业额 (万元)	排名
全国总计	2,859,446	---	1,117,075	---	1,742,371	---
山东	884,177	1	718,569	1	165,608	3
江苏	370,871	2	23,299	4	347,572	1
湖北	267,612	3	---	---	267,612	2
辽宁	238,257	4	223,796	2	14,461	18
浙江	225,686	5	43,959	3	162,017	4
四川	167,433	6	18,585	5	148,848	5
安徽	102,102	7	4,770	---	97,332	6
湖南	88,936	8	830	17	88,106	7
江西	84,998	9	---	---	84,998	8
吉林	72,199	10	12,000	8	60,199	9
小计	2,502,272		1,056,765		1,445,506	



## 2. 旅游导向型休闲渔业

- **2017年全国旅游导向型休闲渔业营业额约285.94亿元，占全国休闲渔业产值的40.36%。其中，海洋旅游导向型休闲渔业营业额约111.71亿元，占总量的39.07%；淡水旅游导向型休闲渔业营业额约174.24亿元，占总量的60.93%。山东总营业额约88.42亿元，位居全国第一。其中，海洋类营业额约71.86亿元，位居全国第一；淡水类营业额约16.56亿元，位居全国第三。**

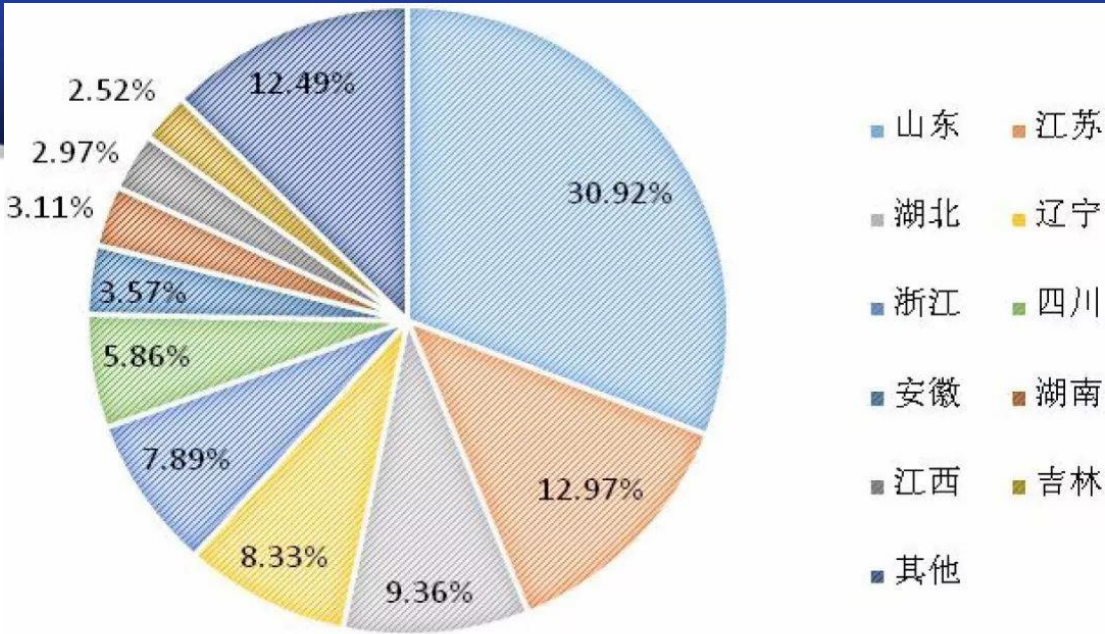


图 4 2017 年全国旅游导向型休闲渔业营业额分布

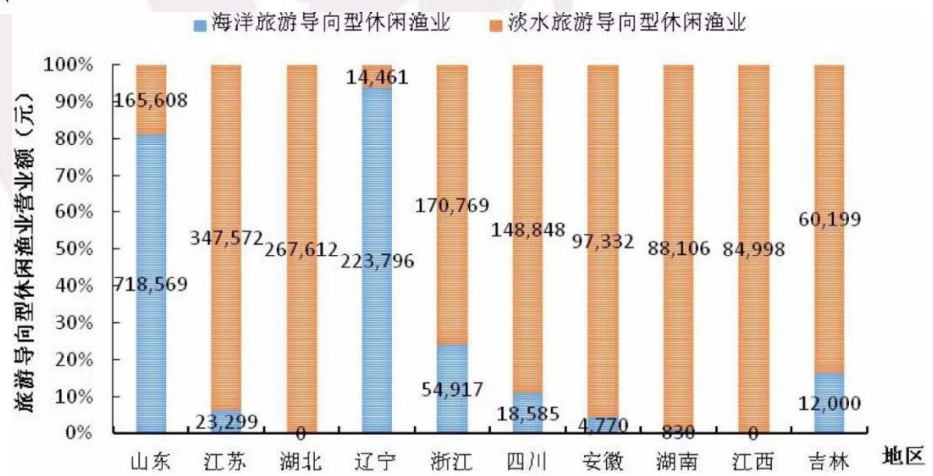


图 5 2017 年全国旅游导向型休闲渔业营业额 TOP10 地区

表 5 2017 年全国观赏鱼产业产值及排名

地区	总产值 (万元)	排名	海水产值 (万元)	排名	淡水产值 (万元)	排名
全国总计	645,977	---	58,044	---	587,934	---
山东	184,104	1	25,317	1	158,786	1
广东	85,023	2	20,000	2	65,023	3
江苏	67,731	3	77	10	67,655	2
吉林	37,042	4	7,000	3	30,042	5
辽宁	35,224	5	1,510	4	33,714	4
四川	30,094	6	700	5	29,394	6
天津	25,465	7	---	---	25,465	7
河南	22,148	8	---	---	22,148	8
湖北	20,871	9	---	---	20,871	9
安徽	17,952	10	---	---	17,952	10
浙江	525,654	---	54,604	---	471,050	---



### 3. 观赏鱼产业

- **2017年全国观赏鱼产业产值约64.60亿元，占全国休闲渔业产值的9.12%。其中，海水观赏鱼产值约5.80亿元，占总量的8.99%；淡水观赏鱼产值约58.79亿元，占总量的91.01%。山东总营业额约18.41亿元，位居全国第一。其中，海洋类营业额约2.53亿元，位居全国第一；淡水类营业额约15.88亿元，位居全国第三。**

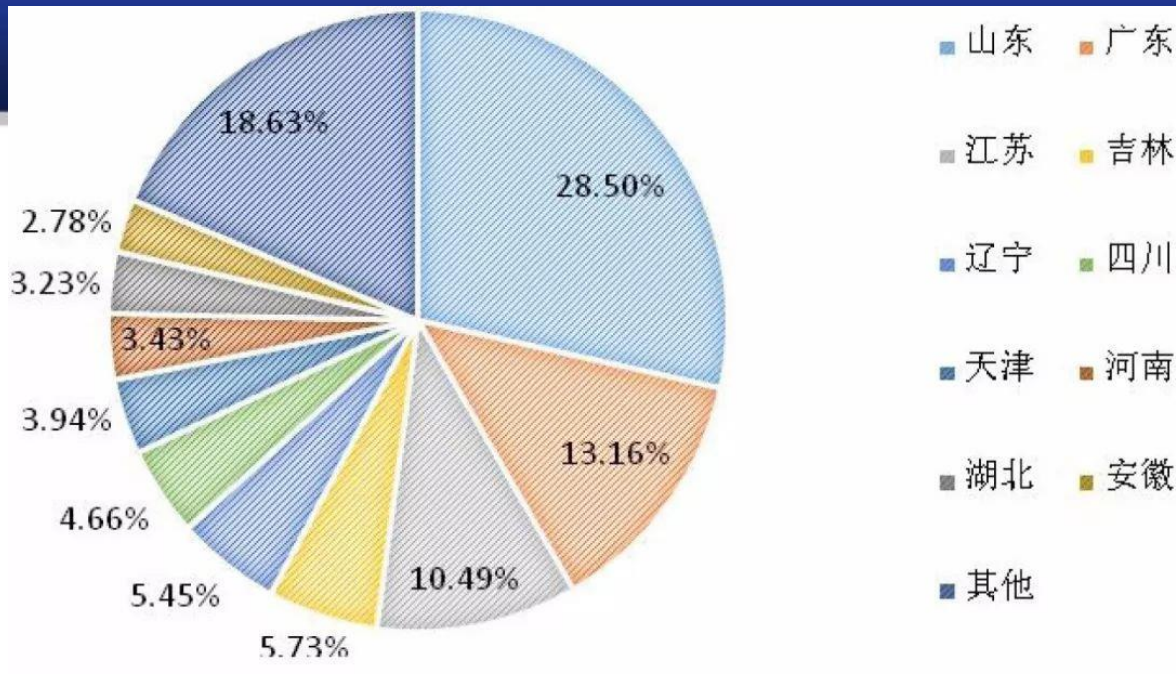


图 6 2017 年全国观赏鱼产业产值分布

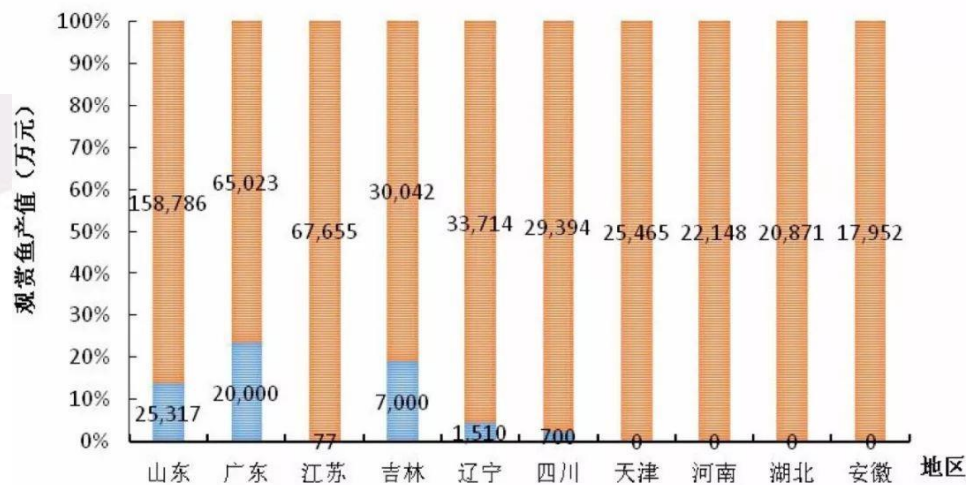


图 7 2017 年全国观赏鱼产业产值 TOP10



表 6 2017 年全国休闲钓具、钓饵、观赏渔药及水族设备等营业额及排名

地区	总营业额 (万元)	排名	钓具营业额 (万元)	排名	钓饵营业额 (万元)	排名	水族设备营业额 (万元)	排名	其他
全国 总计	959,117	---	690,725	---	81,297	---	181,684	---	5,411
山东	658,242	1	521,107	1	20,787	1	116,348	1	0
浙江	37,672	2	32,849	2	2,907	8	1,577	16	339
湖北	36,220	3	20,816	3	9,443	3	5,044	6	917
江苏	36,146	4	19,103	4	10,899	2	5,656	5	488
安徽	27,585	5	18,027	5	5,080	5	4,478	7	0
四川	24,929	6	13,894	6	6,652	4	4,263	8	120
吉林	19,804	7	9,524	7	2,107	11	8,173	2	0
广东	16,991	8	5,417	11	2,659	10	7,621	3	1,295
湖南	13,012	9	7,320	8	3,468	7	2,115	13	109
北京	13,000	10	6,500	9	3,500	6	3,000	10	0
小计	883,600		654,556		67,501		158,275		3,268



#### 4. 休闲钓具、钓饵、观赏渔药及水族设备等

- **2017年休闲钓具、钓饵、观赏渔药及水族设备等营业额约95.91亿元，占全国休闲渔业产值的13.54%。其中，休闲钓具、钓饵和水族设备等分别约为69.07亿元、8.13亿元和18.17亿元，分别占总量的72.02%、8.48%和18.94%。山东总营业额约65.82亿元，位居全国第一。其中，休闲钓具、钓饵和水族设备等分别约为52.11亿元、2.08亿元和11.63亿元，均位居全国第一。**



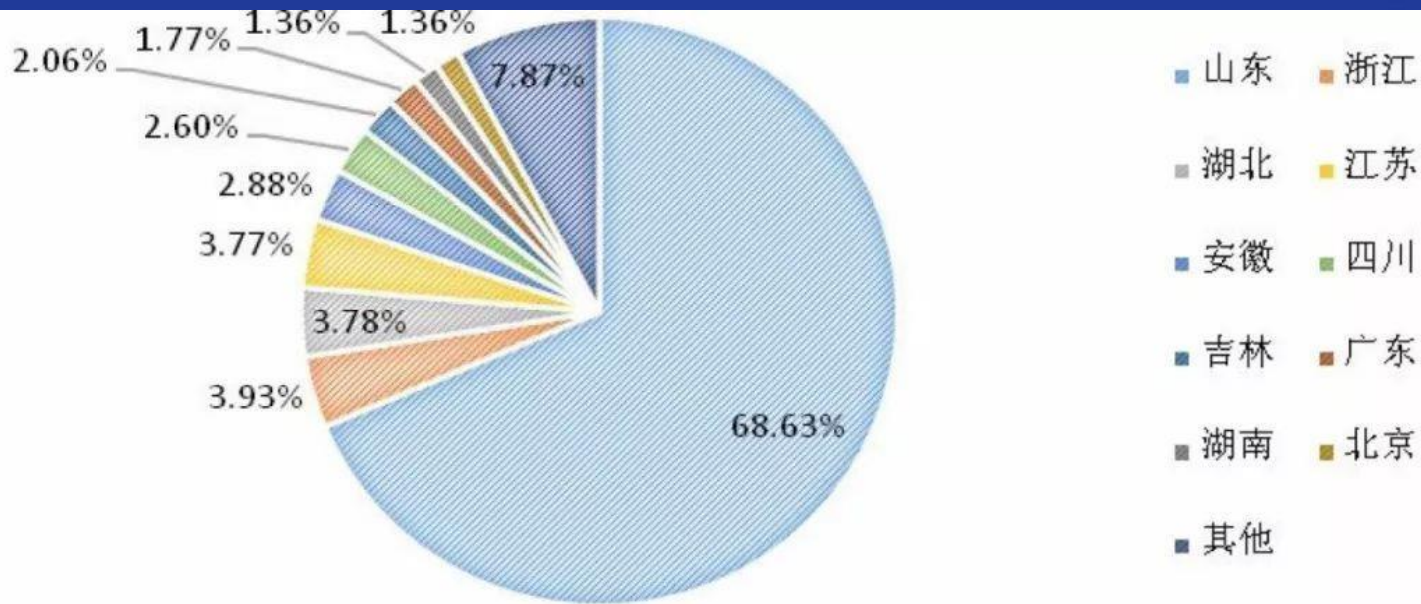


图 8 2017 年全国休闲钓具、钓饵、观赏渔药及水族设备等营业额分布



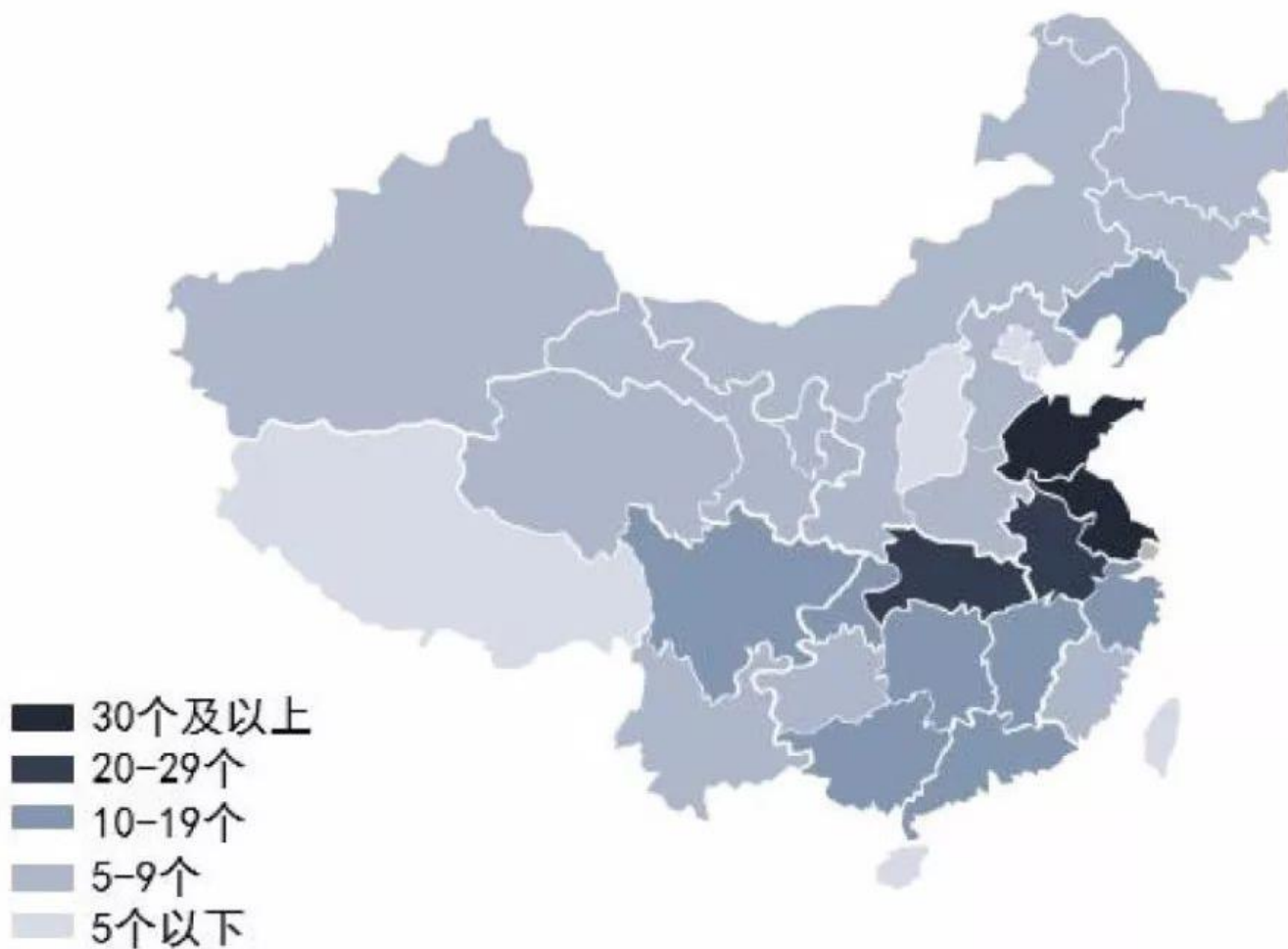
图 9 2017 年全国休闲钓具、钓饵、观赏渔药及水族设备等营业额 TOP10



- 为加强休闲渔业规范管理和标准建设，推动休闲渔业健康发展，农业部自**2012**年起开展休闲渔业示范基地创建工作，截至**2017**年已公布**5**批、共创建全国休闲渔业示范基地**589**家，目前有效期内的示范基地共**325**家，其中山东拥有**42**家，位居首位。
- **2017**年，农业部开展休闲渔业品牌培育“四个一”工程，认定“最美渔村”**27**个、“全国精品休闲渔业示范基地（休闲渔业主题公园）”**45**家、“国家级示范性渔业文化节庆（会展）”**25**个、“全国有影响力的休闲渔业赛事”**10**项。



- 各地不断加大休闲渔业品牌创建力度，“渔夫垂钓”（山东）、“水乡渔村”（福建）等休闲渔业品牌知名度逐步提升。
- 以休闲渔业为载体，结合各地自然、文化、历史资源举办的各类文化节庆活动，如查干湖冬捕、象山开渔节和盱眙小龙虾节等，在满足广大群众消费升级需求的同时，有效提高了休闲渔业的影响力和经济效益。





- 休闲渔业作为渔业一二三产业融合的重要产业形态，是渔业转型升级的重要推手，也是促进渔民转产转业、渔业增效增收的重要途径，是实现渔村振兴的重要举措，具有巨大的市场前景和良好的发展机遇。
- （一）发展政策规划竞相出台
- （二）市场需求十分旺盛
- （三）管理监测制度日趋完善



- （一）发展政策规划竞相出台
- **2018年中央一号文件《关于实施乡村振兴战略的意见》**全面描绘了我国乡村振兴的宏伟蓝图，提出要构建农村一二三产业融合发展体系，大力开发农业多种功能，延长产业链、提升价值链、完善利益链；要实施休闲农业和乡村旅游精品工程，建设一批设施完备、功能多样的休闲观光园区、森林人家、康养基地、乡村民宿、特色小镇，为加快发展休闲渔业指明了方向，提供了遵循。



- （一）发展政策规划竞相出台
- 除中央制定的相关规划与政策外，各地也纷纷出台了一批地方性休闲渔业发展规划与政策，如辽宁、江西、山东、湖南、海南五省编制了休闲渔业发展规划，内蒙古、安徽、湖北、青海等地将休闲渔业纳入了本地区渔业发展规划。
- 此外，2018年农业农村部发布《关于开展2018年休闲渔业质量提升年活动的通知》，全面推进休闲渔业健康有序发展。



- （二）市场需求十分旺盛
- **2017年我国人均GDP超8800美元**，国民对休闲旅游需求日益增长，国内旅游市场继续保持高速增长态势，旅游人数和旅游收入均创历史新高。
- 全国休闲渔业经营主体超过万家，接待人数超**2亿**人次，产值超**700亿元**，实现了年均两位数增长，休闲渔业成为渔业经济新的增长点。
- 现有休闲渔业基地大多地处旅游消费水平高、市民休闲意识强的沿海和城市经济带，法定节假日的增加与居民消费由生存型向享受型的转变，催生新的巨大市场需求，为休闲渔业产业发展提供了广阔空间。





- （三）管理监测制度日趋完善
- 休闲渔业管理、船舶管理及示范点评定等一批规章制度的公布实施，有力地促进了休闲渔业产业朝规范化、制度化方向发展。
- **2017年实施的休闲渔业发展监测工作**，内容涉及总体经济及主要经济指标**46**项，包括各种休闲渔业经营组织类型、全行业休闲渔业生产单位和非休闲渔业生产单位以及附属的休闲渔业生产活动相关发展指标。



- **（三）管理监测制度日趋完善**
- 开展监测工作有利于分析休闲渔业发展的成效、特点、结构和薄弱环节，研究产业发展遇到的新情况新问题，推动休闲渔业更好更快发展，对落实好渔业发展“十三五”规划，实现渔业提质增效、绿色发展、富民增收的发展目标具有重要意义和促进作用。



- （一）政策体系不配套不完善
- 一是资金支持政策。
- 休闲渔业前期投资大，周期长，资金短缺问题是阻碍我国休闲渔业发展的重要因素之一。
- 国家对休闲渔业产业发展特别是金融方面的支持相对不足，畅通的融资体系尚未形成，发展资金投资主体单一，主要来源还依赖于经营者的生产积累和自我投入以及民间融资的渠道。



- （一）政策体系不配套不完善
- 二是休闲渔业用地政策。
- 目前规模经营休闲设施数量少，主要原因是休闲渔业建设用地申请手续繁琐且取得建设用地十分困难，多数休闲渔业园区用地由于属性问题，做大产业规模和建设配套设施受到较大限制。



- （二）区域发展不平衡不协调
- 从全国范围看，休闲渔业发展较好地区主要集中在华北平原和长江中下游平原，尤其是长三角地区。
- 从各省发展看，山东省休闲渔业产值最大，且主要集中在东部沿海，尤其是胶东半岛。
- 珠三角地区休闲渔业发展迅速，集中体现在广州、深圳、中山、东莞等地，而粤东、粤西、粤北等地发展相对缓慢。



- （二）区域发展不平衡不协调
- 从资源利用看，休闲渔业产值三分之二以上来自于淡水休闲渔业，海洋休闲渔业未能得到充分发展。
- 从产业类型看，休闲渔业产值主要来自休闲垂钓和采集业及旅游导向型休闲渔业，观赏鱼产业、水族馆产业和出口贸易业均未得到充分发展，钓具、钓饵、水族设备等产业拉动效应不强。



- （三）产业经营规模小层次低
- 休闲产业经营规模小、效益差、科技含量低。
- 相对于其他产业，经营活动以池塘和常规鱼类为主，经营方式原始，差异化不明显，特色品牌建设不足，休闲服务项目单一，低水平重复建设严重,使得经营效益难以得到较好体现。
- 全国规模以上休闲渔业经营主体仅占总数的**12.40%**，大部分休闲渔业基地建设规模较小，缺乏真正集观赏、垂钓、捕捞、住宿、餐饮、娱乐于一体的大规模综合型休闲场所，未能形成规模效益。



- （三）产业经营规模小层次低
- 休闲从业人员素质相对较低，从事休闲渔业产业的基本上属“4050”人员，其中，男性从业人员以专业渔民（原从事捕捞业和养殖业）为主，女性从业人员则以家庭主妇为主，人员参差不齐，文化程度低，专业培训少，缺乏对休闲旅游行业的了解，缺少休闲服务业的专门知识和技能，仅凭借生活经验和自身习惯从事经营服务，服务意识与服务质量差，服务不规范，随意性大，难以满足和符合休闲者的消费需求和偏好，影响休闲渔业服务质量和发展。





- （四）管理标准不健全欠规范
- 安全生产、食品卫生、休闲渔船、环境保护、观赏鱼引进、公共水域垂钓等管理制度尚不健全，仅天津、辽宁、浙江、山东四省市制定了《休闲渔业船舶管理办法》，仅个别水域建立了公共水域垂钓管理制度，海关、检验部门在观赏鱼出口方面仍沿用经济食用鱼类标准等。



- **（四）管理标准不健全欠规范**
- 休闲渔业发展监测工作的具体监测方案和各休闲渔业相关部门权责划分尚需进一步明确。休闲渔业涉及资源保护、生态环境安全、交通、娱乐、餐饮、导游、管理模式、法律法规制定等多个方面，与渔业、交通、安监、旅游、资源、水利等多个部门交叉，由于权责不清、各领域相关专业人才紧缺，使得相关管理规定和标准制订滞后，难以实施有效管理，导致水域污染、安全事故、宰客现象等时有发生。



- （一）抓住机遇，统筹谋划
- 抓住各地正在制定乡村振兴战略规划（**2018—2022**）之机遇，全面对接、系统谋划、统筹推进，搞好顶层设计、实现科学布局。
- 东部地区要结合现代渔村、人工鱼礁建设和滨海旅游开发，展示丰富多彩的海洋文化和海洋景观。
- 中西部地区要依靠江、湖、河、库等资源，打造各具特色的休闲渔业项目。
- 大中城市周边要以现有水产养殖场所为基础，发展垂钓、观赏、娱乐、餐饮、住宿等功能齐全的休闲渔业基地。



- （一）抓住机遇，统筹谋划
- 要结合地域优势和传统特色，积极引导观赏渔业发展，规划建设一批现代化的观赏鱼、水族装备生产基地和批发市场。
- 积极推进一二三产融合发展，推进渔业与文化、科技、生态、旅游、扶贫、科普、资讯的深度融合，进而融出新的经济增长点和消费热点，形成休闲渔业吃、住、行、游、教、购的综合发展格局。
- 积极发展多种休闲业态，引导带动钓具、水族器材、饵料饲料等相关配套产业发展。



- （二）生态优先，绿色发展
- 重视渔业生态保护，坚持人与自然和谐共生。
- 牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，落实节约优先、保护优先、自然恢复为主的发展方针，统筹山水林田湖草系统治理，严守生态保护红线，以绿色发展引领渔区休闲渔业发展。
- 鼓励生态类休闲渔业发展，加快掌握野生类观赏水族人工繁育技术，在沿海地区推进人工鱼礁和海洋牧场建设。



- （二）生态优先，绿色发展
- 积极与国际接轨，研究实施游钓准入制度，对游钓船使用情况和游钓主要品种与产量进行登记管理；合理安排休闲渔业活动进行的时间和地点，并加强对开展休闲渔业地区的环境监测和保护工作，建立严格的奖惩制度。



- （三）深化改革，增加投入
- 推动经营体制机制创新，鼓励渔农民以水面（土地）、资金、渔船入股组建专业合作社或者休闲渔业企业，建立利益共享机制，把休闲渔业发展成为带动渔业增效、渔民增收、渔区振兴的创新创业平台。
- 加大财政支持休闲渔业发展力度，拓宽休闲渔业融资渠道，鼓励引导民营资本（社会资本）通过“公司+基地”、“公司+合作社+农户”等形式发展休闲渔业，引导渔民参与休闲渔业利益分配，不断提高渔民的资产性、工资性收益。



- （四）坚持标准，重视监测
- 根据休闲渔业的不同类型，研究制定海钓、垂钓、体验式捕鱼、水上餐饮等生产操作规范及服务标准，引导休闲渔业经营主体标准化生产、规范化经营。
- 加强休闲渔业发展监测，不断完善指标体系和监测方法，出台推动休闲渔业规范健康发展的指导性文件，引领提高产业发展水平。





- **（四）坚持标准，重视监测**
- 引导强化品牌建设，整合资源、互补优势，打造一批管理规范、服务标准、带动力好、竞争力强的休闲渔业融合品牌。
- 通过发布全国休闲渔业统一标识并加强管理，带动形成一批有示范性的休闲渔村（休闲渔业主题公园）、休闲渔业文化（会展、赛事）活动、休闲渔业基地。培育休闲渔业带头人和管理人才。



- （五）安全第一，加强管理
- 研究制定休闲渔业、休闲渔船管理等规章制度，对休闲渔业及渔船、渔具等投入品的准入条件、经营范围和安全管理等做出明确规定。
- 研究制定从业人员管理规范，加强休闲渔业从业人员培训，提高经营者安全专业素养。
- 积极发挥行业协会自律作用，规范渔船生产、生态安全经营,促进休闲渔业安全持续健康发展。



## 山东休闲渔业区域布局

- 根据山东的地理位置和水系情况，休闲渔业区域可分为沿海地区（威海、烟台、青岛、潍坊、东营、日照、滨州等7个市）、鲁中地区（济南、德州、淄博、莱芜、泰安等5个市）、鲁南地区（济宁、枣庄、聊城、菏泽、临沂等5个市）。



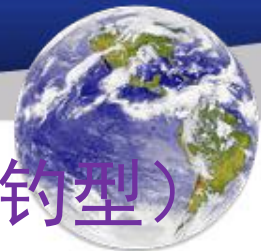
- 垂钓娱乐型**80**个：沿海地区**33**个、鲁中地区**22**个、鲁南地区**25**个。
- 涉渔生产生活体验型**100**个：沿海地区**40**个、鲁中地区**30**个、鲁南地区**30**个。
- 湿地渔业生态观光型**30**个：沿海地区**10**个、鲁中地区**10**个、鲁南地区**10**个。
- 综合配套休闲型**149**个：沿海地区**49**个、鲁中地区**50**个、鲁南地区**50**个。
- 游艇运动海岛（湖泊）观光游钓型**13**个：沿海地区**9**个、鲁中地区**2**个、鲁南地区**2**个。
- 水产科普观光型**20**个：沿海地区**10**个、鲁中地区**5**个、鲁南地区**5**个。
- 水族产业观赏观光型**16**个：沿海地区**8**个、鲁中地区**4**个、鲁南地区**4**个。
- 渔文化博览休闲型**36**个：沿海地区**18**个、鲁中地区**10**个、鲁南地区**8**个。
- 城市水系净水环保观光型**56**个。沿海地区**25**个、鲁中地区**16**个、鲁南地区**15**个。



# 沿海地区布局

- 建休闲渔业度假旅游区、娱乐区**50**处（综合配套休闲型）

——主要是利用风景优美的海滨、海域和海岛风光开展海岛观光旅游；以及海域网箱养鱼基地和沿岸村庄码头建设成山东东部休闲渔业示范基地及其休闲服务配套设施，开展休闲垂钓、渔村度假、渔家乐、游乐、海岛观光、品尝海鲜、餐饮食宿、水上运动等休闲渔业活动，在休闲渔业网箱上钓真鲷、石斑鱼、黄鳍鲷等，凸现山东渔业品牌。



- **浅海（湖泊）垂钓区33处（浅海（湖泊）垂钓型）**

——利用一定规模的围垦养殖池塘，增养殖鱼、蟹虾等满足垂钓爱好者乐趣。有计划地设置一些水上钓筏、垂钓亭台，增加安全设施，开展以垂钓活动为主，集娱乐、餐饮、健身运动为一体的休闲渔业活动。部分民居改建成度假村，开办“钓鱼旅馆饭店”，开展休闲垂钓、渔村度假娱乐、品尝青蟹海鲜、购物、渔区民俗民情调查等活动。

- **海上运动娱乐区8处（游艇运动海岛观光游钓型）**

——海上运动娱乐区可组织游客开展集游艇游钓、海上娱乐、水上运动、海岛观光、水下岩礁矶钓、沙滩休闲等相结合的休闲渔业活动。



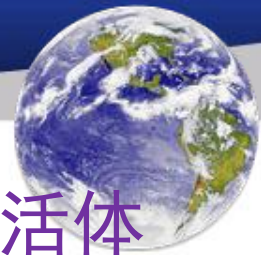
- **休闲渔业娱乐区10处（属湿地渔业生态观光型）**  
——利用港湾滩涂红树林、虾池水域的自然生态资源，建设红树林湿地渔业生态休闲佳地，组织游客参加集湿地渔业生态观光、渔家乐、鱼塘垂钓、休闲度假、海上渔业科普教育等相结合的休闲活动。
- **渔文化博览休闲区18处（属渔文化博览休闲型）**  
——利用滨海水域及其周边岸线景观，塑造具有历史造型、民俗风味的避风坞渔港景观，改造开发成“渔人码头”，成为一个环境清新优美的休闲场所，可重点开发垂钓、划船等水上运动项目。



- **海洋水产苗种科技园区10处（属水产科普观光型）**

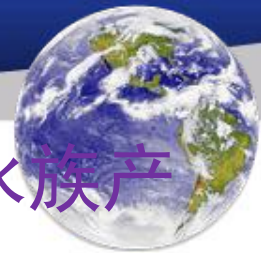
——在现有水产育苗场基础上建设规模化水产苗种中心，并借助山东雄厚的海洋科技力量发展为科技园区。在发展生产、向省内外提供优良水产苗种的同时，适当开发观光旅游，开展以水产苗种繁育与水产科普教育结合为特色的休闲渔业。同时，可与周边旅游区、旅游景点相配合，开发成为休闲渔业度假旅游线路。





- 渔家生活生产体验休闲区40处（涉渔生产生活体验型）

——选择海岛沿线开展渔家乐休闲渔业旅游，或者涉渔生产生活体验休闲活动。利用渔业结构调整的渔船、渔具设备改装成为专用的休闲渔船，借助具有专业技术经验的渔民指导，组织游客上渔船，直接参与张网、流网、拖虾、笼捕、海钓等形式的近海传统捕捞作业，体验当一天真正渔民的旅游活动。结合渔村观光，渔家乐活动，感受渔文化。将古民居修缮改造成渔家宾馆，组织游客到渔家作客，品尝海鲜；或参与岛上的垂钓休闲活动，沙滩游泳等水上运动。



- 城市淡水观赏鱼种苗培育展示基地8处（属水族产业观赏观光型）

——建立水族产业、观赏鱼产业发展基地，培育多种观赏水族品种。建设淡水观赏鱼种苗培育室，繁育、驯化多种观赏水族，种苗培育的基础上发展成为淡水观赏鱼展示基地。在向宾馆、酒家、大型企事业单位等许多公共场所提供观赏水族需求市场的同时，接纳游客观赏观光旅游，树立“山东观赏鱼种苗”渔业品牌。

- 城市水系净水环保观光型25处

——充分利用各市城区河流、湖泊的水资源，根据市区规划的要求，结合各市自身特点，实施人工放流滤食性品种和观赏鱼等，优化水质，展示城市环保风采，提高品位，让游客欣赏清澈见底的潺潺溪水，领略小桥、流水、鱼跃的舒畅感受，陶冶在诗情画意中。



# 休闲渔业发展模式

- 山东省为促进休闲渔业健康、科学发展，加强休闲渔业船舶管理，保障休闲渔业船舶和人员安全，根据《山东省渔业港口和渔业船舶管理条例》，**2007年12月**颁布了《山东省休闲渔业船舶管理办法》，对本省从事休闲渔业活动的渔业船舶、船员、经营单位，以及其他参与休闲渔业活动的单位和人员做出了规范和要求。



# 休闲渔业发展模式

- 2011年山东省政府颁发了《关于印发山东省国民休闲发展纲要的通知》（鲁政发〔2011〕30号），原山东省海洋与渔业厅为促进休闲海钓产业的健康发展，满足人民群众日益增长的多元化、多层次的休闲海钓需求，加快转变渔业经济发展方式，推动休闲渔业大发展大繁荣，按照通知精神，结合山东省休闲海钓实际，制定了《关于培育和发展休闲海钓产业的实施意见》。



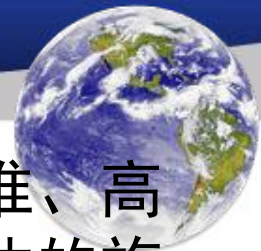
# 休闲渔业发展模式

- 根据实施意见要求，山东省水生生物资源养护管理中心相继制定了《省级休闲海钓钓场评定办法》、《渔夫垂钓标识使用管理办法》、《省级休闲海钓示范基地评定办法(试行)》和山东省地方标准《休闲海钓钓场建设规范》，以规范山东省休闲海钓场的建设和发展。

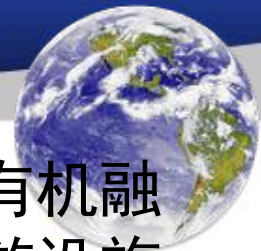


# 休闲渔业发展模式

- 为了把休闲渔业培育成山东海洋与渔业经济新的增长点，确保全省休闲渔业健康可持续发展，特编制《山东省休闲渔业发展规划（2011-2020年）》。
- 休闲渔业产业交叉，形式多种多样，垂钓、娱乐休闲、渔家乐、体验海上渔业生产活动、餐饮购物（水产品）、品尝海鲜、渔货贸易、海岛生态观光、游钓和游艇水上运动等是休闲渔业活动的主要内容。但各个地点、各个项目的条件不同，特色不一，可呈现出不同的类型。



- 结合城镇建设规划和旅游景点的开发与建设，高标准、高起点分期分批建成集休闲、度假、观光、娱乐于一体的旅游综合配套型休闲渔基地；
- 根据各地休闲渔业发展现状和自然资源情况，在沿海地区适当区域建造“海洋公园”、大型“水上游乐园”，海洋馆、海鲜广场、海钓基地、捕鱼观赏、海底观光等休闲渔业设施，大力发展海岛休闲渔业游和丰富多彩的渔文化、海文化；
- 建造人工渔礁，发展海上游钓业；
- 大力发展滨海渔港旅游，以国家中心渔港、一级渔港为主体，建设以滨海渔港为龙头、渔业城镇为依托、渔业产业为基础，集渔船停泊、物资补给、旅游观光、游艇垂钓、城镇建设为一体的休闲渔业产业聚集区；



- 把民俗传统、滨海特色、现代元素、渔业文化进行有机融合。在渔港的建设规划上，增加旅游功能，完善旅游设施，实现以渔兴港、以港兴旅，以旅兴镇，打造充分体现海滨特色的渔人码头；
- 在内陆湖泊、水库、河流，则要建设山、水、渔、林、牧、果相互融合，各具特色的休闲渔业观光旅游区，利用南四湖、东平湖等其他大水面，进一步改造现有的渔塘和钓鱼池，增加鱼类品种，改善餐饮和娱乐条件；
- 有重点地确定一些钓鱼、观赏及鱼文化项目，努力把各个休闲渔业基地建设成集养殖、休闲、餐饮、娱乐为一体的园区。





# 山东休闲渔业发展主要有9种类型：

## • （一）垂钓娱乐型

- 利用一定规模的海水养殖网箱、围垦养殖池及淡水养殖池塘，饲养多种钓鱼爱好者喜欢的水生动物或放养名贵海水、淡水鱼类，配备一定的休闲设施。组织钓鱼爱好者、旅游休闲者开展以垂钓活动、比赛为主，集娱乐、餐饮、渔家乐、健身运动为一体的休闲渔业活动。



## • (二) 涉渔生产生活体验型

- 利用渔区原有的渔船、渔具设备改装成休闲渔业专用船只，增加安全防护设施，并通过专业机构检查合格。在具有专业技术经验的渔民指导下，让游客在海（湖、库）上直接参与张网、流网、拖虾、笼捕、垂钓或滩涂采集等形式的近海（水上）传统捕捞作业，或者参与海（淡）水养殖作业，体验当天真正渔民的旅游活动。结合渔村观光，渔家乐活动，品尝海（湖）鲜，感受山东渔文化。



### • （三）湿地渔业生态观光型

- 利用滩涂湿地水域、港湾浅海、湖泊水库、黄河入海口等自然生态资源，建设林湿地生态恢复区，建设自然与文化融合的、景观质朴的湿地渔业生态休闲佳地，组织游客参加集湿地渔业生态观光、渔家乐、休闲度假、海（湖、库）上渔业科普教育等相结合的休闲活动。



## • （四）综合配套休闲型

- 选择风景优美的海滨、海岛、湖畔、水库岸边，建造人工筏台、栈桥平台、休闲网箱，配套设施齐全，形成钓鱼、餐饮、住宿、购物、渔货交易、观光旅游、水上运动综合休闲渔业基地，集海（湖、库、）上各种类型的休闲渔业和陆岸上休闲度假观光旅游于一体、种类多样的休闲活动。



## • **（五）游艇海岛（湖泊）观光游钓型**

- 利用游艇新颖、高雅的运动方式，以及海湾中岛礁（湖泊）的景观资源与自然生态环境，组织游客参加集游艇运动、海（水）上游钓与海岛海景（湖景）观光旅游、岛礁（湖泊）垂钓等相结合的休闲活动；开辟游艇近海（湖泊）游钓线路，接纳垂钓爱好者和高档消费人群的休闲娱乐需求。



## • (六) 水产科普观光型

- 选择具有集约化养殖池塘，开辟生产规模景观、生产流程和场景参观、见习休闲，科普教育。建立水产苗种中心，在发展生产、向省内外提供优良水产苗种的同时，开发成水产苗种科普基地，适当开发水产观光旅游。



## • (七) 水族产业观赏型

- 建立水族产业、观赏鱼产业发展基地，培育多种观赏水族品种。在向一些宾馆、酒家、大型企事业单位等许多公共场所提供观赏水族需求市场的同时，接纳游客观赏观光旅游。



## • (八) 渔文化博览休闲型

- 建设海洋渔业博物馆，展示山东渔业历史文化、渔村风情，让游客领受山东独特的渔文化内涵，娱乐心身。





## • **（九）都市水系环保净水观光型**

- 充分利用城区河流、湖泊的水资源，实施人工放流滤食性品种和观赏鱼等，优化水质，展示城市环保风采，提高品位，让游客欣赏清澈见底的潺潺溪水，领略小桥、流水、鱼跃的舒畅感受，陶冶在诗情画意中。



## • 山东省休闲渔业发展概况

- 山东省海洋渔业资源丰富，全省海岸线长**3345**公里，沿岸有**300**余座岛屿、**70**多处优良港湾，内陆有微山湖、东平湖及大量水库、湿地，造船工业也很发达，具有发展休闲渔业的天然优势
- **2014**年全省水产品总产量达**905**万吨，产值**1500**余亿元。已建有国家级休闲渔业示范基地**27**处，省级休闲渔业示范园区**72**处，省级休闲渔业示范点**110**处，省级休闲海钓基地**15**处。全省休闲渔业产值已超过**100**亿元，开始显示出休闲渔业这一新兴产业的强劲发展势头。



## • （一）山东省发展休闲渔业的优势

### • 1. 自然要素禀赋优越

• 山东省位于我国东部沿海，海岸线漫长，海洋国土资源丰富，海岸类型众多，也有优良天然海港，适合发展多种类型的休闲渔业。

• 截至2015年年底，山东省的海洋养殖产量已达到**499.57万吨**，养殖面积达**56.32万公顷**。

• 良好的自然基础，加之生态型人工鱼礁建设，滨海休闲垂钓项目发展火热，目前山东沿海地区有多家国家级、省级休闲垂钓场和海钓场，“渔夫垂钓”系列休闲海钓赛等活动的成功举办，为山东省休闲海钓产业发展开拓良好的局面。



- **2. 历史文化内涵深厚**
- 山东省渔业发展历史悠久，有源远流长的渔文化。
- 沿海地区渔民普遍信仰龙王和海神娘娘，在青岛市、威海市等地都保存有完整的天后宫；山东蓬莱“八仙过海”的传说带火了蓬莱阁景区；青岛红岛“渔祖郎君节”的举办为当地保留小众海神信仰找到一条出口。
- 众多民俗节庆活动作为渔文化的展示窗口，也成为吸引游客的法宝，如日照的“上杠”仪式，蓬莱“渔灯节”，威海成山头祭海活动等。



- **3. 游客市场空间广阔**
- 当前居民收入增长，对于旅游的消费需求旺盛，据统计，**2016年山东全省旅游消费总额突破8000亿元，增长13.5%左右。**
- 庞大的市场需求对滨海休闲渔业的发展是一个契机。



- 4. 休闲渔业初具规模
- 截至**2015**年，全国沿海省份中山东省休闲渔业产值居首位，远超第二位的湖北省，其产业增长值也居全国首位。由于滨海休闲渔业是休闲渔业的重要组成部分，休闲渔业对滨海休闲渔业分析具有很大的参考价值。
- 近年来，山东滨海休闲渔业的产值和增加值逐年增长，且休闲渔业占渔业总产值的比重呈上升趋势，同时山东省休闲渔业比重高于同期全国范围内比重。这表明目前休闲渔业发展不仅迅速，对渔业经济的影响力也愈来愈重要，山东产业发展领跑全国。经过全国渔业“十二五”发展，现代渔业产业体系初步建立。



- **5. 产业发展态势良好**
- 截至**2016年1月**，农业部公布的全国休闲渔业示范基地中，山东省以**49个**位居全国第一。
- 在山东省的休闲渔业示范基地中，有超过**2/3**为滨海休闲渔业示范基地。
- 目前全省休闲渔业示范点年接待游客**2000**多万人，从业人员**10**多万人，产值逐年递增，成为渔业发展新亮点。



# 山东休闲渔业发展存在的问题

- 1. 经营发展方式粗放，市场化运作不完善。
  - （1）产业布局不合理，缺乏全面性规划。
    - 与世界其他国家相比，我国的滨海休闲渔业起步较晚，发展不成熟。
    - 目前部分地方政府在制定海洋发展规划时，单纯追求经济增长，忽视了文化、社会、生态环境领域，影响休闲渔业的发展。
    - 传统渔业转型期发展到现代滨海休闲渔业的地区，发展初期以传统渔业为支柱，缺乏对本地区的长期宏观规划，市场自由准入使得多数商户为迎合市场，在传统民居基础上直接改造，开辟临街店面，造成商户布局的混乱重叠。当地政府部门没有及时对渔村的商户布局进行调整，严重阻碍了渔村形象建设。
    - 在传统渔村基础上发展起来的休闲渔村经济结构单一，没有形成完善的产业体系，影响渔村的可持续发展。





- **(2) 游客年龄层次多，项目针对性模糊。**
- 调查发现，各年龄段的主要旅游需求存在明显不同。
- “赏风光”为各个年龄层游玩的主要目的，**26~55岁**人群前来品海鲜居多，**56岁及以上**人群多体验民俗文化。
- 从各需求所占比例来看，游客对赏风光的需求旺盛，因此渔村的自然环境保护显得尤为重要。
- 民俗文化对**56岁及以上**人群吸引较大，对渔村特色民俗文化的挖掘和利用可作为今后渔村发展的重点。



- **2. 政府财政支持少，管理体系较混乱**
- **(1) 融资渠道单一，资金周转受限。**
- 中央补贴和当地财政支持是滨海休闲渔业财政补贴的主要资金来源，但财政补贴的发放时间不确定，金额浮动较大，难以形成持续的支撑。
- 在税收方面并未进行减免，扶持力度不足。
- 商户本身的融资渠道也较单一。
- 调研显示，商户融资大部分来源于亲戚朋友支持，资金来源不固定，数量少，对休闲渔业发展存在不利影响，长此以往会导致发展规模小、速度慢、服务水平低等问题。



- **（2）配套设施不足，管理体系混乱。**
- 滨海休闲渔业在我国尚处于起步阶段，各部门对其管理的权责不明晰，办事效率较低。
- **2015年，青岛“38元大虾”事件曝光后，青岛市市北区物价局市场监督管理局和旅游局等部门对相关人员作出处罚。但由于处理不及时，这一事件在全国范围内产生恶劣影响。**
- 在法律方面，我国《渔业法》已启动修订，但目前渔业法规体系仍不健全，未能对新兴的滨海休闲渔业提供有效法律依据。
- 另外，渔政执法体制落后，处罚力度轻，对于彻底整治滨海休闲渔业乱象是杯水车薪。同时，渔业行政执法人员执法水平有待提高。渔政执法队伍建设亟待加强。



- **3. 文化建设待推进，品牌形象待提升**
- **(1) 文化内涵待提升，文化消费待加强。**
- 在短期规划指导下，经营商户对眼前短期利益一拥而上，滨海休闲渔业布局单一。
- 休闲渔业产品缺少特色，相关商家数量多，极易陷入低价恶性竞争的泥沼，不利于长期发展。
- 为拉动滨海休闲渔业向较高等级发展，需要加大对文化资源的开发力度，发掘文化要素，拉动以举办渔区民俗、渔业宗教活动，庆祝渔业会展等为代表的文化消费。



- **（2）品牌意识缺失，忧患意识缺乏。**
- 游客要求商家要站在消费者的角度体验消费者心理，提供人性化服务。
- 景区高质量服务品质及良好品牌形象的印象，有利于增加景区游客数量。
- 调研发现，游客在选择目的地时，有超过**60%**的人会将目的地负面新闻作为重要考虑方面。
- 网络对于对外宣传的“双刃剑”作用，在打造品牌的同时，还要维护品牌，借助网络的快速扩散，负面事件对于品牌的摧毁力度更大，树立相应的忧患意识，同时注重自身经营方式的更新。



## • 4. 传统渔民转型意识薄弱，劳动者素质有待提高

- 部分地区休闲渔业从业人员中存在大量传统渔民和养殖户，劳动者普遍年龄较大、受教育程度低，且对休闲渔业的认识不足，缺乏相关专业技能与素质，在经营中处于劣势。
- 同时，由于部分居民依靠家庭经营餐饮产业，对互联网等社交媒体不重视，知名度不足，经营的产品缺乏特色。
- 同类商品竞争较激烈，部分商户交易价格低于预期，直接影响进入滨海休闲渔业的商户人数。



- **5. 海洋环境污染破坏，环保意识有待提升**
- 滨海休闲渔村一般位于地理位置较好，风光秀丽的沿海地区，但是当地环境保护不够完善，环境问题严重。
- 在调研过程中发现青岛市红岛休闲渔村沿岸有许多垃圾堆积，团队观察到不仅游客乱丢垃圾，附近的居民有时也会将垃圾丢弃在海边。
- 由于清理存在困难，相关部门不重视，导致垃圾堆积多年。
- 滨海休闲渔业的发展对环境要求较高，海洋环境质量下降会使得发展环境受限、降低游客数量，对其发展带来不可避免的影响，亟需采取有效措施。



## • 二、山东省推进休闲渔业发展的主要措施

### • （一）领导重视，强力推进

- 为了加快发展休闲渔业，山东省海洋与渔业厅认真贯彻落实国务院和农业部的有关精神，把休闲渔业作为传统渔业转型升级的重要基点，建设现代渔业的重要抓手，增加渔民收入的重要渠道。
- 省厅专门成立了推进休闲渔业发展领导小组，并由相关部门和处室组成工作班子。去年一年中，省厅开了**2次**全省休闲渔业专题会议，**13次**调度会议，工作上有布置，有检查，有节奏，一着不让，步步推进。

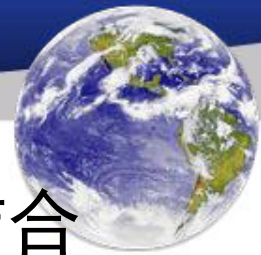




- 为了规范全省休闲渔业的发展，2012年以来，省厅通过深入调查研究，分别出台了《山东省休闲海钓暂行管理办法》、《关于培育和发展休闲海钓产业的实施意见》、《山东省休闲渔船管理办法》、《关于加强海钓船管理的通知》、《关于内陆省级休闲垂钓基地评定办法》等文件，有力地推动了全省休闲渔业规范化发展。



- **（二）创建基地，以点促面**
- 山东省通过分类规划，制定标准，鼓励创建各类示范基地，以点促面，推动全省休闲渔业健康发展。
- 在国家级层面，以传统渔港、大型渔礁和海洋休闲观光基地为依托，创建全国休闲渔业基地；
- 在省级层面，按照区域特色，整合当地休闲渔业和旅游文化资源，创建省级休闲渔业示范园区和省级海钓示范基地；



- 在企业层面，以省级渔业龙头企业为主体，结合渔业结构调整，延伸产业链，创建省级休闲渔业示范点。
- 在创建过程中，省厅及各级渔业主管部门主动协调地方政府，为企业解决用海、用地等困难。严格验收标准，定期进行复查，实行动态管理。
- 对获得省级示范基地称号的单位，由省厅统一授牌，并颁发山东“渔夫垂钓”标志，合力打造全省休闲垂钓品牌。



- **（三）以奖代补，财政扶持**
- 为了加强对休闲渔业新兴产业的扶持和引导，省厅协调财政部门，制定了一系列财政扶持政策，简化程序，以奖代补，引导休闲渔业健康发展。
- 从**2013**年开始，省财政从省级渔业示范园区资金中，专门划出一块用于扶持省级休闲渔业示范园区建设，对验收符合标准的示范园区，每个奖励**30**万元。全省规划**72**个，现在已有**42**个省级休闲渔业示范园区通过验收，获得了奖励。



- 开始，为鼓励发展胶东半岛休闲海钓产业发展，省厅协调财政部门每年拿出**5000**万元资金省，用于**15**个省级海钓示范基地建设。其中**3000**万元用于鱼礁建设，**2000**万元用于恋礁鱼类（黑鱼君、斑鳍六线鱼）投放。
- 从**2015**年开始，对省级休闲渔业示范点每个奖励**15**至**20**万元，全省规划建设**112**个。以上扶持措施均连续实施三年。4为提高对休闲渔业的科技支撑能力，**2015**年省厅拔出**500**万元，专项用于休闲渔船和远洋渔船的研发与制造基地等项目。
- 此外，省财政部门要求各市、县根据财力制定相应扶持政策。省财政的奖励政策，对聚集企业和社会资金，引导休闲渔发展起到了重要杠杆作用。



## • （四）创新制度，突破瓶颈

- 休闲渔船是发展休闲渔业的不可缺少的设备。为适应休闲渔业这一新兴产业发展的需要，山东省海洋渔业厅解放思想，坚持从实际出发，勇于制度创新，在深入调查研究的基础上，出台了《山东省休闲渔船管理办法》，明确各级渔业主管部门为休闲渔船管理责任部门，明确休闲渔船建造检验标准和建造企业名单，明确休闲渔船统一编号及标识，明确安全运行规范，突破了发展休闲垂钓产业的瓶颈。
- 截至**2015**年，全省已建造**150**艘各类休闲渔船，其中有**43**艘已经领证。全省组织培训了**149**名休闲海钓船导钓员，经考核及格，持证上岗。



## • **（五）整合资源，协力推进**

- 休闲渔业是传统渔业的延伸，是一、二、三次产业相融合的综合性和新兴产业。
- 山东省十分注重对内整合各种资源，对外联合旅游等相关部门，齐心协力，推进休闲渔业发展。
- 他们积极融入省委省政府关于建设海洋牧场、海洋粮仓的战略，将休闲渔业与现代渔业、捕捞渔业、增殖渔业、渔港、渔礁建设、渔业资源保护及乡村旅游等方面有机结合起来，综合制定规划，发展休闲渔业，取得了事半功倍的效果。

# 四、休闲渔业发展趋势



- 发展特点
- (1) 休闲游憩功能强。
- (2) 注重消费者的体验。
- (3) 产业联动效应，形成休闲渔业产业链。



# 四、休闲渔业发展趋势



- 发展趋势
- (1) 与城市建设、地方经济建设融为一体。
- (2) 资源开发注重环境的原生态和协调性。
- (3) 注重文化元素的融合。
- (4) 注重商业模式的探索。
- (5) 注重与旅游的融合发展。
- (6) 管理日趋规范化。

# 四、休闲渔业发展趋势



- 休闲渔业项目规划要素
- (1) 项目的地块情况 (区位、范围、交通、周边环境、港口、航道、水域、潮汐、波浪、
- 防台、避风条件……)。
- (2) 以休闲渔业开发项目及活动的设计理念演绎基本原则及项目定位。
- (3) 设计细项的针对性构思 (海上医疗、应急救援、防台措施、补给等)。
- (4) 总体布局规划 (陆域、水域总体布局, 岸上土地利用规划, 包括建筑体量等, 水域利
- 用规划, 包括泊位布局等……)
- (5) 功能分区规划 (人、船、建筑、航道)。
- (6) 专项系统规划 (道路、建筑、景观、港口航道……)。

# 四、休闲渔业发展趋势



- 设计重点
- (1) 设计原则、总体构思及规划结构分析，如要海洋生态、休闲渔业资源保护与再生。
- (2) 陆域规划（如海钓俱乐部及相应的服务设施）
- (3) 水域港口、航道设计规划
- (4) 功能分区规划
- (5) 景观公共空间规划（功能结构、滨水景观、绿化、交通、空间、视线、竖向、岸线、天际线等景观设计分析）
- (6) 规划、经济技术指标（包括各地块；用地面积、建筑面积、建筑高度、建筑密度、容积率、绿化率、停车位数量、出入口方向等）

# 四、休闲渔业发展趋势



- 空间因素
  - (1) 总体规划应平衡各功能近期与长期的需求
  - (2) 交通易达性
  - (3) 周边联动
  - (4) 基建
  - (5) 形态
  - (6) 环境影响
  - (7) 防波、防台设施
  - (8) 潮汐和流速
  - (9) 确保发展符合防洪和防灾规条和评估结

# 四、休闲渔业发展趋势



- 台湾淡水渔人码头功能多元化整体规划及设计
- (1) 背景
- 台湾地区渔港原系提供生产性渔船停泊使用，为渔业发展根据地。近年整体环境多有变迁，人民生活有所提高，
- 对于海洋性游憩活动的需求与日俱增，促使渔港利用与发展方向亦随之调整，渔港的转型与开放为人们游憩使用乃未来发展趋势。
- 地块了解
- (2) 区位
- 淡水第二渔港位居淡水河出口右岸，东有连绵的大屯山脉，西有观音山隔淡水可遥遥相对。
- 周边环境已初具规模，邻近大台北都会区。
- 交通运输便利，更带来大量参访人潮。

# 四、休闲渔业发展趋势



- (3) 项目目标
- 因其深具发展条件与潜力，为推动渔港功能多元化，建设淡水第二渔港为渔港功能多元利用的示范渔港。
- (4) 发展定位
- 淡水第二渔港功能多元化利用整体规划，对其发展定位为“由地方渔业生产基地发展成为兼具渔业、休闲观光、教育和文化的渔港”。

# 四、休闲渔业发展趋势



- (5) 设计原则
- 在整体规划上即依据以下原则：
  - 1. 尊重现有生产性渔业船需求，进而考量渔港多功能使用，彼此相辅相成；
  - 2. 串接休闲渔业区生产渔业区，改变泊地水域阻隔特质，创造多样性与变化性的渔港景观与活动；
  - 3. 整体考量陆域土地使用与水域活动的相互配合；
  - 4. 强调人与河、海的共存。

# 四、休闲渔业发展趋势



- (6) 整体规划
- 水域部分
- 由于渔港多元化发展，未来利用本港船只除渔船外，将包括海钓船、娱乐渔船及交通船等四类，其区位更使陆上设施作合理使用；由于淡水河河口潮差大，针对淡水堂地舢筏船型较小的特点，及将来游客上下交通船只安全与便利，设置浮动码头，布置主栈道六道。

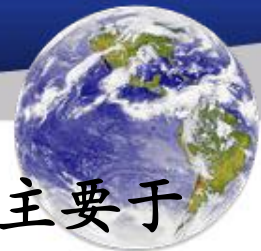


# 四、休闲渔业发展趋势



- 陆域部分
- 陆地配置上，则依土地区位和发展构想分为五大区域。
- 1. 生产性渔业区：配置有渔具仓库、整网场、加冰厂、保养厂、船库与置船场，渔民活动中心、小型停车场。
- 2. 商业性渔业区：游客服务中心、渔会办公室，另规划渔业拍卖场大楼及水产直销市场大楼两栋主题建筑物，内设有水产直销市场、海鲜餐厅、渔民服务中心等。周边同时规划配置小型停车场、入港意象造景公园及其他附属设施。
- 3. 休闲活动区：规划以渔业文化展示馆为核心，周围配置儿童游戏公园、雕塑公园、船型公园、溜冰公园、综合停车场、第二入港意象造景区，设置河岸观景平台使游客能观赏淡水河口的河海交汇的美景。

## 四、休闲渔业发展趋势



- 4. 河海观景区：本区除规划有候船室和港检所外，主要于南防波堤增设高架步行栈道，提供游客散步赏景为主，栈道平台的表面采用软性素材设计，在740米沿线设有阶梯、休息座以及瞭望台等。
- 5. 水族展示与亲水活动区：规划陆上水族展示馆、水上水族展示、海岸步道及海水游泳池等休闲设施，岸堤内水域可发展海洋性游憩活动，并与沙化海水浴场串联成北部区域最具多样化的水岸活动空间。

# 四、休闲渔业发展趋势



- 项目运营类型：
  - (1) 海岛型
  - (2) 江河湖泊型
  - (3) 旧渔村、渔港改造型
  - (4) 渔家乐型

# 四、休闲渔业发展趋势



- 项目内容策划类型
- (1) 运动休闲型。
  - ①岸上观光活动，包括矶钓，堤钓，多功能渔港，渔人码头等。
  - ②水上活动，包括游泳，浮潜，海钓，帆船，风浪板，冲浪，水上摩托等。
  - ③水下活动，以水肺潜水及潜水艇为代表。



# 四、休闲渔业发展趋势



- (2) 体验渔业型。
- 一般分为观光休闲采捕，渔业活动的参观及渔村生活体验等
- ① 观光休闲采捕，包括牵罟，堆捡拾螺，贝类等活动（如台湾澎湖牵罟）。
- ② 渔业活动的参观，包括参观渔捞作业，箱网养殖，水产加工等（如千岛湖、查干湖）。
- ③ 渔村生活体验，解说，民宿等，享受田园之乐。



# 四、休闲渔业发展趋势



- (3) 渔乡美食型。
  - ①名特产与美食海鲜品尝，特产选购，渔港特色海鲜餐厅，也可借由大型造势活动来推广渔产美食（台湾）。
  - ②假日观光鱼市（日本）。
- (4) 教育文化型。
  - ①主要包括渔业推广，包含鱼训中心，鱼拓教室，烹饪教室，渔业技术推广等。
  - ②渔史民俗庆典，包括探访渔村古迹，渔民传说，妈祖庆生等，有助于了解渔村文化。
  - ③渔业教育展示，渔具陈列，鱼虾贝展示博物馆，海事博物馆，文化馆，水族馆，生物教育馆等。

# 四、休闲渔业发展趋势



- 运营模式：
  - (1) 联众模式 (公司+渔民)
  - 具体操作方式：公司对渔村或渔民进行改造升级，不需要政府和渔民的投入，整合和利用已有的资源或器具为消费者提供产品或服务，以公司统一经营，按照公司股份比例分红。
  - 优势：规范经营，保证服务质量，减少对原生环境的破坏，，现有资源的整合、利用，产生规模效应，增加渔民收入，转移富余劳动力，对项目统一规划，统一建设，做到有序开发，资源科学利用。
  - 存在的问题或难点：
    - 1. 公司股份比例的界定（涉及到渔民所有物在公司股份中的价值评估问题）
    - 2. 人力资源培训的问题（可能会影响到服务质量）
    - 3. 渔民对公司发展规划或计划的认同问题
    - 4. 安全的保障问题

# 四、休闲渔业发展趋势



- (2) 政府+融资 (政府+公司)
- 具体操作方式：政府投资建设渔港的非经营性公益设施，同时吸纳各种融资模式（项目融资、担保贷款、抵押贷款、股份融资、租赁融资、发行企业债券、发行信托产品、国债等多种融资模式），形成渔村渔港多功能化发展的旅游文化产业，做到对渔或渔民进行改造升级，根据“谁投资谁受益”原则，制定一系列的管理办法，实现效益最大化。
- 优势：根据“谁投资谁受益”原则，投资人按照投资份额享有所有权并承担义务。吸纳各方资金，解决资金缺乏问题，可以更好建设渔村、渔港。
- 存在的问题或难点：
  - 1. 融资模式
  - 2. 安全的保障问题
  - 3. 如何妥善处理好形成旅游产业的渔村对渔民生活的影响
  - 4. 后期渔港经营管理问题



# 四、休闲渔业发展趋势



- (3) 渔家乐模式（渔业码头+多户渔民）
- 具体操作方式：比较成功的渔业休闲模式，主要是以家庭为主的一种渔业体验活动，偏向餐饮、垂钓、住宿、捕捞等小规模活动。或渔民进行改造升级，根据“谁投资谁受益”原则，制定一系列的管理办法，实现效益最大化。
- 优势：根据“谁投资谁受益”原则，投资人按照投资份额享有所有权并承担义务。吸纳各方资金，解决资金缺乏问题，可以更好建设渔村、渔港。
- 存在的问题或难点：
  - 1. 融资模式
  - 2. 安全的保障问题
  - 3. 如何妥善处理好形成旅游产业的渔村对渔民生活的影响
  - 4. 后期渔港经营管理问题

## 四、休闲渔业发展趋势



- (4) 渔家乐模式 (渔业码头+单户渔民)
- 具体操作方式：比较成功的渔业休闲模式，主要是以家庭为主的一种渔业体验活动，偏向餐饮、垂钓、住宿、捕捞等小规模活动。
- 优势：投资成本比较低，家庭劳动力利用率高，经营门槛低，经营利润较高。
- 存在的问题：小，散，乱，对环境的污染破坏比较严重，安全意识薄弱，缺乏规范管理。

## 四、休闲渔业发展趋势



- 潜在市场：
- 我国渔港现状：我国传统渔业基础设施简陋、陈旧、经济基础脆弱。根据调查，1996年我国的精养鱼池的固定资产每亩平均不到1000元。缺乏现代化、高层次养殖生产所必需的物质条件和综合营规模。企业缺乏技术储备，无技术改造和扩大再生产资金，只能维持现状，在市场竞争中处于劣势。由于传统渔业的破坏性经营造成设施老化，导致固定资产贬值。
- 山东省渔港数量：山东省共有渔港313个，其中：中心渔港13个，一级渔港14个，二级及以下渔港286个。
- 广东省渔港数量：广东省共有渔港138个，其中：中心渔港10个，一级渔港11个，二级渔港29个，三级渔港50个。

## 四、休闲渔业发展趋势



- 休闲渔业市场
- (1) 我国渔港可供开发的资源丰富。我国既是内陆大国，又是海洋大国。池塘、江河、湖泊、水库、岛屿和港湾面积广阔，适合垂钓和观赏的水产品种资源丰富，无论是淡水鱼类还是海洋鱼类，可开发的潜力巨大。
- (2) 我国人口众多，随着经济社会发展和生活水平的提高，人们对休闲娱乐要求也日益增长。特别是国家实施每周五天工作制后，又实行每年三个长假期，一年中有110多个节假日，这意味着庞大的消费群体已经具备了休闲的时间和条件，所以说我国发展休闲和观赏渔业具有广阔的市场和巨大的商机。

# 四、休闲渔业发展趋势



- 市场推广：
  - 1. 示范基地
  - 2. 体验式活动策划
  - 3. 旅游产品化
  - 4. 互联网推广
  - 5. 品牌效应

## 四、休闲渔业发展趋势



- 建议：
  - 1. 科学规划，重视渔业资源管理，进行休闲渔业长远规划，注重协调发展，制定整体性的渔业管理政策。
  - 2. 凸显特色，推动产业升级强化功能，促进渔港功能多样化。
  - 3. 整合资源，形成独特风格，发展区域休闲渔业。
  - 4. 融入文化，开展体验活动。

## 四、休闲渔业发展趋势



- 实行方式：
  - 1. 在全省范围内先做几个示范基地，分布沿海、内湖。
  - 2. 采用政策扶持，支持和规范休闲渔业的发展。
  - 3. 参照国内外经典成功休闲渔业项目，结合实际情况建。
  - 4. 尽量在现有资源范围内改造。
  - 5. 发展城市渔业。



# 实例

- 嵊泗休闲海钓
- 台湾八甲鱼农场
- 台湾马太鞍文化之旅
- 天津滨海中心渔港
- 广东 湛江 特呈渔岛度假村





# 嵊泗休闲海钓现状

按照嵊泗大旅游规划布局，整个嵊泗县将打造成旅游四区：

- 泗礁嵊泗列岛旅游综合服务区
- 枸杞蓝色海洋休闲度假旅游区
- 嵊山渔家风情旅游区
- 马鞍列岛海域海钓游乐区

旅游由泗礁向嵊泗列岛东部乡镇扩展。





21:24:24



132



21:24:24



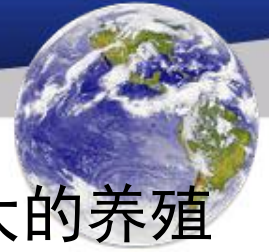
133



## □ 2005年以来在嵊泗举办的海钓赛事

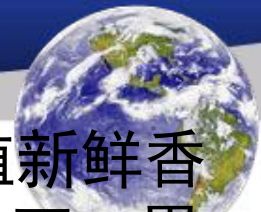
时间 Time	赛事名称 Competition Name	地点 Location
2005年7月	全国海钓锦标赛	童岛
2007年11月	钓鱼协会会员首届海钓赛	马鞍列岛
2008年9月	第二届上海海钓俱乐部“鲷王”杯海钓比赛	浪岗列岛
2008年10月	“阿尔法游艇杯”中国舟山群岛国际海钓邀请赛暨全国海钓锦标赛	浪岗列岛、普陀东福山列岛
2008年11月	钓鱼协会会员第二届海钓赛	壁下海域
2009年11月	浙江省“嵊山杯”海（矾）钓锦标赛	嵊山镇

# 台湾八甲鱼农场



八甲休闲鱼场占地**2.2公顷**，为台湾香鱼产量最大的养殖场。农场成立以养殖金鱼、锦鲤为主，**2003年**成为台湾政府推动一乡一休闲农鱼园区，以养殖香鱼、鲟龙鱼、苦花、贵妃鱼为主，设有主题餐厅，未来将开发农鱼教育园区，以及淡水鱼生态馆。

八甲鱼农场土地是当地农民于**20年前**通过政府贷款所购买的，农场主以“发展渔业养殖”的项目向政府上报项目计划书获得了政府**600万台币**的贷款。从最早单纯的鱼类养殖、产销到渔业休闲的转变，在历经多次养殖产品很容易成熟被复制，最终面临市场供应量增加，市场竞争日趋激烈，竞争力削弱之后的思路转型，唯有走个性化的休闲服务业才是最能持续发展的出路。



转型之后，在渔场开发了主题餐厅，以园区所养殖新鲜香鱼、鲟龙鱼制作创意佳肴。农场年接待参观人次16~18万，累计年营业额约为台币7500万元，其中主题餐厅约5000万，养殖场约为2500万元。

现在养殖场里鱼类品种丰富，但仅有少量几种用于餐厅食材供应，其他主要功能为观赏、生态教育与零散销售。经营者认为一个农场应该承载很强的功能，发展到一定程度要有带动区域发展的功能。例如草鱼，在内地主要是用于食用，但是在农场则是宣讲草鱼是用来进行水生物与动物生态链的平衡。

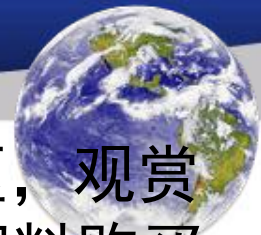
经营者认为经营餐厅空间有限，但经营休闲服务业空间无限，农场经营成功的三大要素是：一具备天然环境基础，二熟悉生态原理，三是懂得企业管理。农场在发展过程中一直有得到当地农委会、农业合作社的支持，从最初的机构扶持，到全过程的政府委派专家免费辅导，初期获得了约20%的投资经费补助。



农场设有主题餐厅透明式建筑风格，宽敞明亮，用餐的同时上头还有鱼群穿梭其中，主厨以园区所养殖新鲜香鱼、鲟龙鱼制作创意佳肴，独特美味。







餐厅旁设有锦鲤观赏区，观赏区设置有自动投币的渔饲料购买机，台币10元/份，细小的创意，但是也能为农场形成约3000元台币的日收入，遇到较大的学生团体时，还会多达台币8000元。

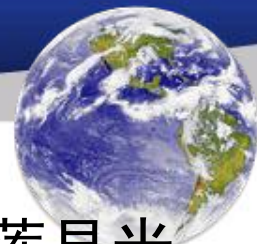




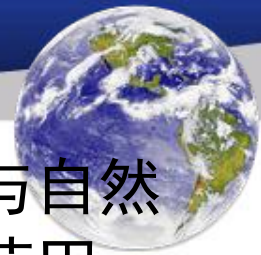
观赏区内鱼类品种丰富，主要满足鱼类观赏、生态教育、科普宣讲的功能，部分观赏性的渔苗也会因此获得不错的销量。



# 台湾马太鞍部落巴拉告文化之旅



马太鞍是一个阿美族（邦查）部落的称呼，位在花莲县光复乡“马锡山”山脚下，早期是一群阿美族人生活在马太鞍溪与乌卡盖溪（现今大兴溪）形成的一块冲积扇地形，后来因盐水港制糖厂（现今花莲糖厂）的设立，在原来靠北的土地上广植蔗糖原料—甘蔗，而使得当地的阿美族人不得不往南迁移。而当地的阿美族人平日以vata'an树豆为主要粮食，这种树的豆荚成熟后采下来剥开，里面的豆子像红豆，但是颜色则有棕、黄、黑、花等色，可保持多年而不易坏，经过煮熟的vata'an树豆其味道更是美味独特。自古相传，这种树豆吃了会强壮身体，所以老人家都当成吉祥物般携带、到处播种，因此过去这一带长满了这种树豆。阿美族人习惯以地形、地物称呼一个地方，部落长老见此情形，就以树豆名vata'an为部落名称，也就是现在的「马太鞍」。



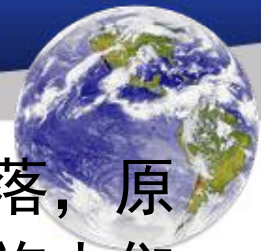
现今此地仍是低度开发的荒绿田畴，一直保留着与自然和谐共处的生活文化。经由农会辅导种植的片片和荷花田，盛夏时荷叶连连、娇艳荷花绽放，在自行车道间，形成美不胜收的景致。苍山阔野间，稻田、荷花池与菱角田连成一片碧绿海。

乡野间道的两侧更有不少传统的『巴拉告』(特有&传统捕鱼法)。捕鱼对于马太鞍人来说，是一件非常重大的事，每当婚丧喜庆结束后，地主往往会邀请亲朋好友一同去『巴拉告』捉鱼，代表着哀伤喜乐随之消失。同时，长辈们也会借着渔获量的多寡来训诫晚辈们，当渔获量少时，便会训诫说因为子孙偷懒，导致『巴拉告』环境布置不佳，才招致上苍惩罚；当渔获量多时，长辈便会提醒后代子孙们，除了要感恩外，更要懂得惜福。所以『巴拉告』捕鱼对于马太鞍人来说也是一项非常重要的教育活动呢！



随着观光客的涌入，属于阿美族传统美食的餐厅逐渐地也在马太鞍发展了起来。此外，还有提供石头火锅等传统餐饮的原住民风味特餐的餐厅，其中红瓦屋为历史最悠久的一家，被一片清澈透明的鱼池畔环绕着，可说是极佳的用餐地点。

为了让地方传统文化能够发扬光大，当地的地方文史工作室推动传统手工艺的复兴，让游客也能对阿美族的传统风貌能有着一番认知。除赋予部落新的生命契机外，更提供了游客们一趟极具深度教育的原住民文化之旅。



马太鞍是一个总人数约二千多人的阿美族聚居部落，原是最早被日本人管理的殖民地区，因此至今该部落的族人们都擅讲日语。捕鱼是阿美族人最主要的生产方式与生活来源，因此马太鞍部落的农业发展，是依托于“捕鱼业”主题，以“捕渔”的智慧为精髓向游客展示阿美族人的文化宣导。

在农场设置了捕渔教室，展示捕渔的相关工具、素材，从对捕鱼业的方法与对动物特性的认知介绍延伸至生态教育、为人处事的道德方法教育、社会责任教育。演示鱼类在水中因依存的生存条件不同而分为从低到高的不同层次，最低层次属于不穿衣服的鱼，中间层次属于不像鱼的鱼，最上层属于穿衣服的鱼，而不同层次鱼类又构成自上而下的鱼类社会的生态链与植物链。可将鱼类社会的“动乱”生动地比喻成当今社会现象问题。



21:24:24

144



河谷中自然布置了多个捕  
渔区域，不仔细观察，很难  
发现这里存在着人工改造的  
痕迹。





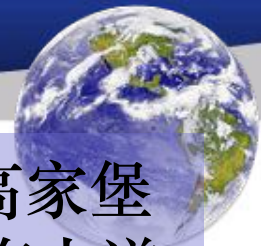


农场的湿地，桥梁依附于  
废弃轮胎之上，再次利用与  
浮桥的朴实，湿地生态浑然  
天成。





# 天津滨海中心渔港



**天津中心渔港** 位于滨海新区北部休闲区，汉沽功能区高家堡附近，规划总用地面积18.9平方公里。整个区域以滨海大道为界分为陆域和海域两个部分，其中陆域用地面积10.9平方公里，海域用地面积8.0平方公里。现已建成6个5000吨级泊位，2个工作船泊位，预计年吞吐能力480万吨。





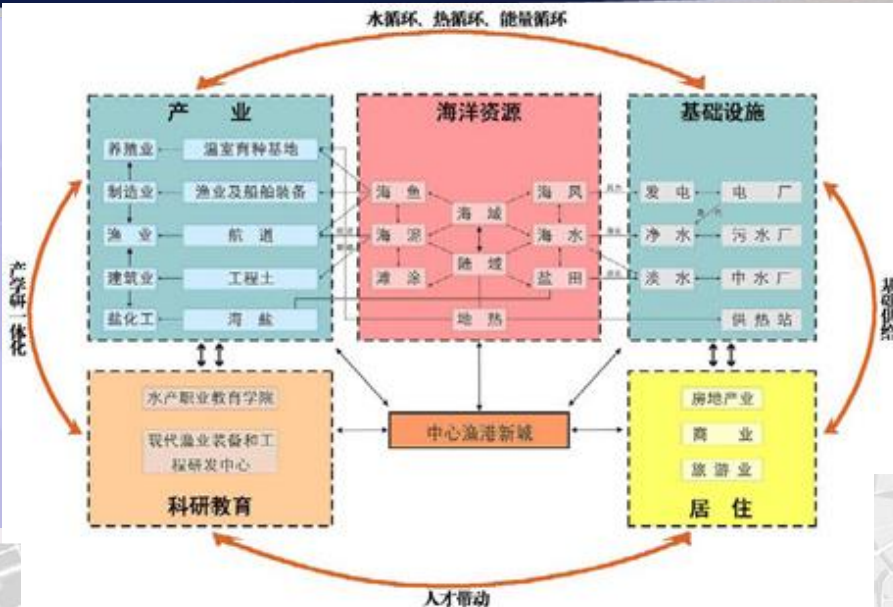
**天津中心渔港规划建设**  
“一港一城”，其中  
“一城”为陆域部分，  
主要为产业区和居住区；  
海域“一港”分为作业  
港区和休闲港湾区。该  
经济区定位为“北方冷  
链物流及水产品加工集  
散中心”和“北方游艇  
产业中心”。



# 天津渔港循环体系

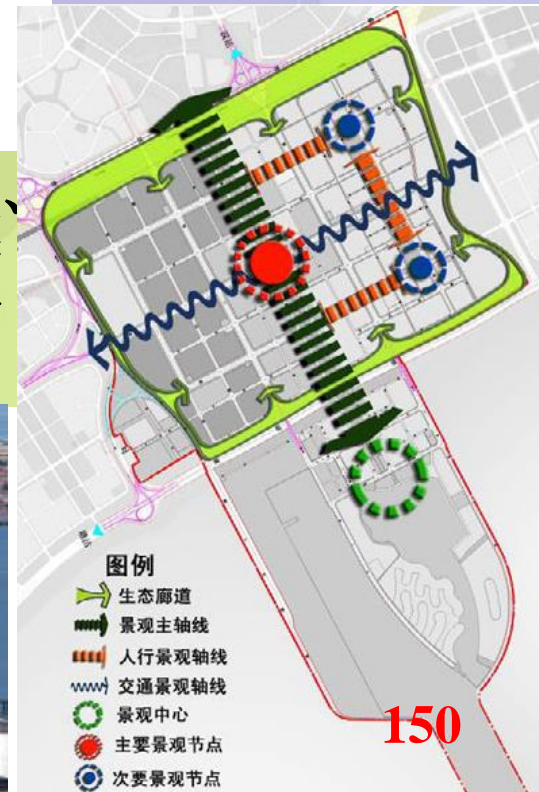
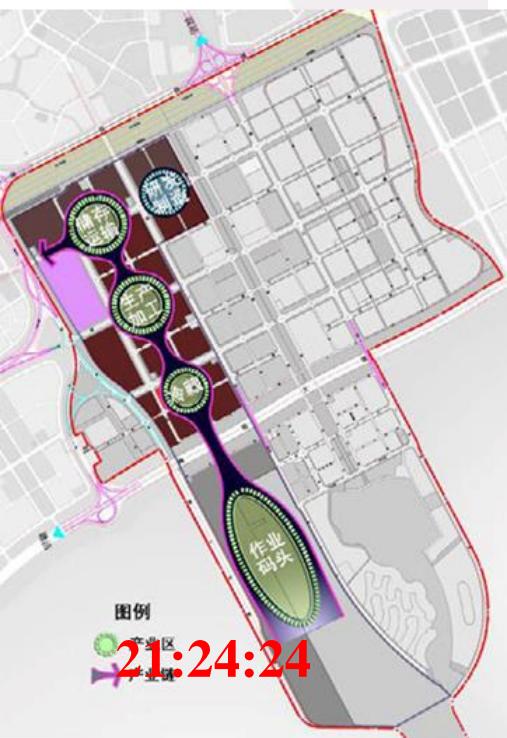


**资源集约型产业系**——建立一条完善的以渔产品的“上岸—冷藏—生产加工—储存运输”为主的产业链，使产业区的生产方式由分散式变为集中式。



**高标准生态体系**——结合中央绿带公园和两个居住区级的公园，外设环城生态隔离廊道，内部为生活景观廊道，以生态景观廊道对空气的循环流通功能，改善新城的生态环境质量。

**复合化经济体系**——使产业区、科教区、居住区和公共服务区衍生出来的相关产业，相互促进，相互依存，从而形成功能多样复合的滨海新城。



# 广东 湛江 特呈渔岛度假村



## 旅游村向导图

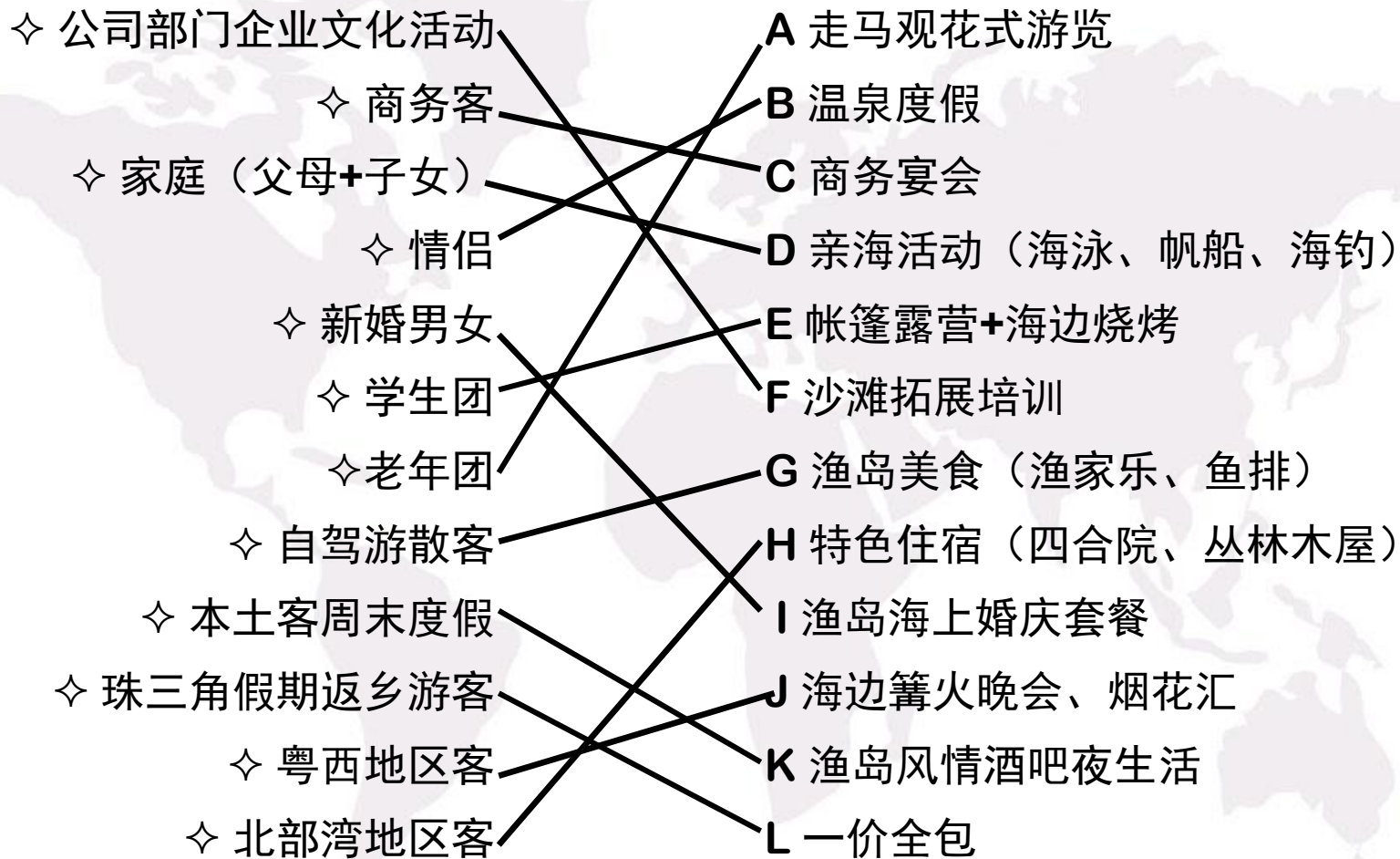
首期开发岛西北荒地400亩、滩地及浅海500亩，主要项目：  
渔家风情别墅、生态农家乐、渔家乐（休闲渔业）、  
海滨浴场、温泉、别墅、四合院。





## 目标客源

## 对应产品



21:24:24 游客角色身份，决定产品选择。渔岛生态游要有确实的主题。



## 现有产品

1. 客房：四合院、别墅、丛林木屋
2. 餐饮：厨房开放式餐厅、帆船特色餐厅
3. 温泉：温泉会所大小以及特色主题温泉池
4. 小帆船：出海体验、观光、海钓
5. 自行车：单/双骑、租赁服务、环岛单车游
6. 烧烤：篝火晚会、烧烤美食派对、沙滩
7. 渔岛风情酒吧街：海边露天舞台、酒吧长廊、沙滩
8. 海滩棋牌室：提供租赁、独立式、茶点服务
9. 电瓶车：购票、环岛景点游
10. 红树林：自然保护区、湿地景观
11. 渔家乐：海上鱼排餐厅（华锋体育公司承包）
12. 历史遗址：冼太庙
13. 新农村建设：以陈武汉家为代表
14. 海滩趣味活动：排球、足球、挖沙虫、挖海螺

## 后期计划

1. 寻找完整的《陈氏族谱》并，为丰富游客游览观赏和学习的内容。
2. 再续特呈岛拍戏前缘：包装早期国内影星第一次在岛上拍戏留下的历史痕迹和讲述的故事内容。
3. 修改帆船出海项目：变成游客亲驾出海，教练陪同，出海前游客先须接受教练员培训授课。
4. 增加户外帐篷等露营设施租赁，开发冒险游。
5. 增加沙滩拓展培训项目吸引公司“培训+旅游”团。
6. 增加快艇拉飞伞项目，售价¥100-120/次，满足某些中高端客的刺激需求。
7. 增加沙滩四驱车或者双轮车项目¥30-60/位，动静结合延长游客恋岛时间。
8. 将各游玩项目提供可选择性组合销售，设计2天1夜或3天2夜的一站式（目的地）滨海度假旅游流程，尝试实施【一价全包】政策。







湛江市特呈岛华峰旅游鱼排 2009/06/03 yzc.poco.cn  
**21:24:24 特呈岛鱼排美食**

poco美食社区  
<http://food.poco.cn/>





联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系统项目  
海洋牧场技术管理员  
培训 PPT



# 海洋牧场建设与发展

邱盛尧

烟台大学

2019年11月26日

21:32:09

1

# 内容

- 一、概述
- 二、建设技术
- 三、发展方向



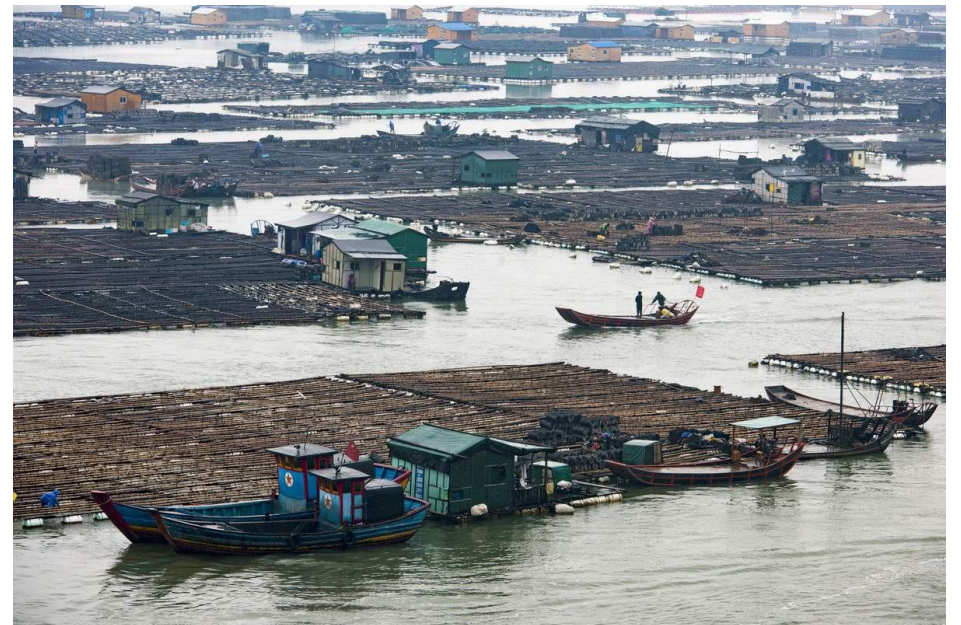
# 一、概述

1.1 耕海牧渔——海洋牧场的产生

1.2 筑巢引凤——海洋牧场的建设理论

# 1.1 耕海牧渔——海洋牧场的产生

近半个世纪以来，由于人口的急剧增长，导致对海洋生物资源需求日益增加，加之生产力的提高和生产工具的进步，使得海洋渔业从充分利用到过度捕捞，而粗放式养殖、栖息地破坏和环境污染等问题，使得全球的水域生态环境持续恶化、渔业资源衰退、物种减少，严重影响了沿海和近海海洋渔业及海洋生物产业的可持续发展。



# 1.1 耕海牧渔——海洋牧场的产生



全球水域生态环境的健康发展和海上粮仓的安全，使我们迫切的需要一种新型的海洋渔业生产方式，在修复海洋生态环境、涵养海洋生物资源的同时，能科学地开展渔业生产，以持续供给人类优质安全的海洋食品、多样的海洋休闲活动以满足人民日益增长的物质文化需求。海洋牧场应运而生。



# 1.1 耕海牧渔——海洋牧场的产生

---

海洋牧场的概念源于陆地牧场，是在水产养殖业、科技进步和国民经济发展到一定程度的基础上产生的。

以中国为例，20世纪40~50年代，朱树屏先生就已经提出了“从种地扩大到种水”的理念，在中国最早提出了改良水域、提高海洋生产力的设想。

20世纪60年代，曾呈奎院士根据中国水产增养殖的经验，提出了“使海洋成为种植藻类和贝类的农场，养鱼、虾的牧场”的理念，并在70年代中期，首次提出了“海洋农牧化”的设想，并将此理论应用于实践，实现“蓝色农业”。

# 1.1 耕海牧渔——海洋牧场的产生

农牧化包括农业化和牧业化两个方面，可形象的称为“耕海”和“牧海”。

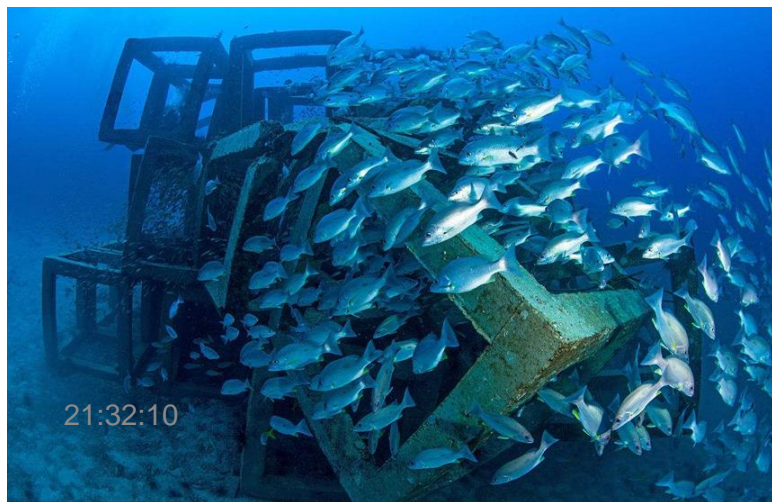
“耕海”是指在沿海的滩涂、沼泽、港湾及二三十米等深线以浅的海域，人工栽培、种植藻类和耐盐经济植物，使用笼具、网箱、围网等在有限空间内进行海洋动物人工养殖。



# 1.1 耕海牧渔——海洋牧场的产生

“牧海”是指把人工培养的幼苗培养到一定规格、具有一定的抵抗病害和逃避敌害能力的阶段，然后释放到自然海域让其自由地索饵、生长、发育，最后作为自然资源的一部分进行合理地捕捞。

“牧海”的快速发展有赖于人工鱼礁的产生和发展，人工鱼礁的出现标志着海洋牧业由单纯放流海洋生物幼体向资源养护的转变。



## 1.2 筑巢引凤——海洋牧场的建设理论

---

20世纪以前，大多数人都还认为海洋中的资源是“取之不尽，用之不竭”的。但随着全球多地均出现了资源衰退现象，人们逐渐开始意识到资源也可能衰竭，生态也会失衡。

在全球范围内，随着渔业资源的不断开发，诸多不合理因素已经严重影响到渔业资源存量、海洋生物多样性及与渔业相关的经济领域，如何处理好增加产量与合理利用渔业资源的关系，已成为世界各国迫在眉睫的问题。资源的“可持续利用”理念逐渐被大家所广泛接受，而海洋牧场作为一种新型的海洋渔业生产方式走入了大家的视野。

## 1.2 筑巢引凤——海洋牧场的建设理论

海洋牧场，即在一定海域内，基于生态学原理和高新技术依托营造多样性的海洋生态环境，充分利用自然生产力，开展生物资源养护和海水增养殖生产的渔场。

现代化海洋牧场是在坚持绿色发展理念前提下，将海洋新技术、新产业、新模式充分聚集的现代化渔业综合体。

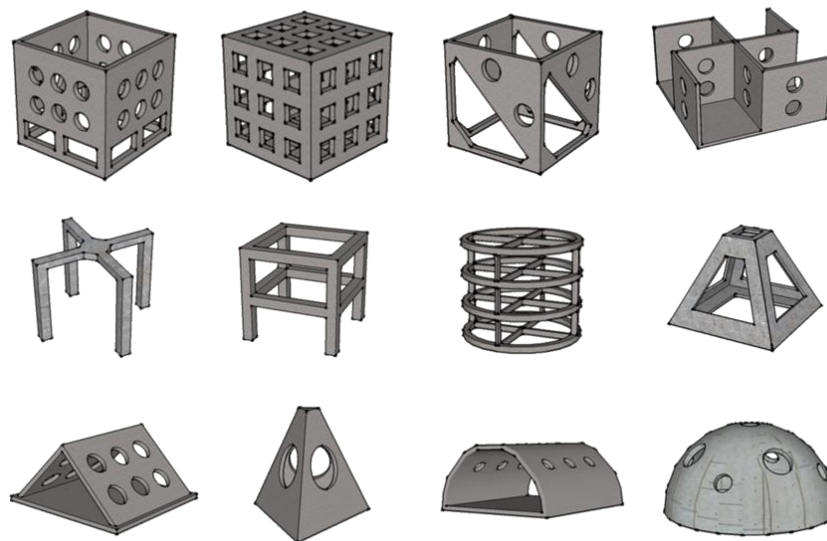


## 1.2 筑巢引凤——海洋牧场的建设理论

海洋生态系统的支撑依靠于初级生产者。初级生产者生产的有机物通过食物链进入食物网，影响着海洋生态的生产过程。

海洋牧场的基石是丰富的初级生产力和适宜的栖息环境，因此生境构建和环境改善是海洋牧场建设的基础。

各种造型的人工鱼礁



# 1.2 筑巢引凤——海洋牧场的建设理论

第一批国家级海洋牧场示范区

目前，我国已完成覆盖渤海、黄海、东海与南海四大海域的86个国家级海洋牧场示范区建设，并计划到2025年建设178个国家级海洋牧场示范区，引领全国海洋牧场科学发展。



# 二、建设技术

2.1 生境构建和环境改善技术

2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

2.3 生物资源评估和养护管理技术

2.4 生态系统监测技术



## 2.1 生境构建和环境改善技术

---

要想建设好海洋牧场，就必须给海洋生物营造良好环境，这是海洋牧场建设的基础，采用的方法主要包括对环境的调控与改造工程及对生境的修复与重建工程。

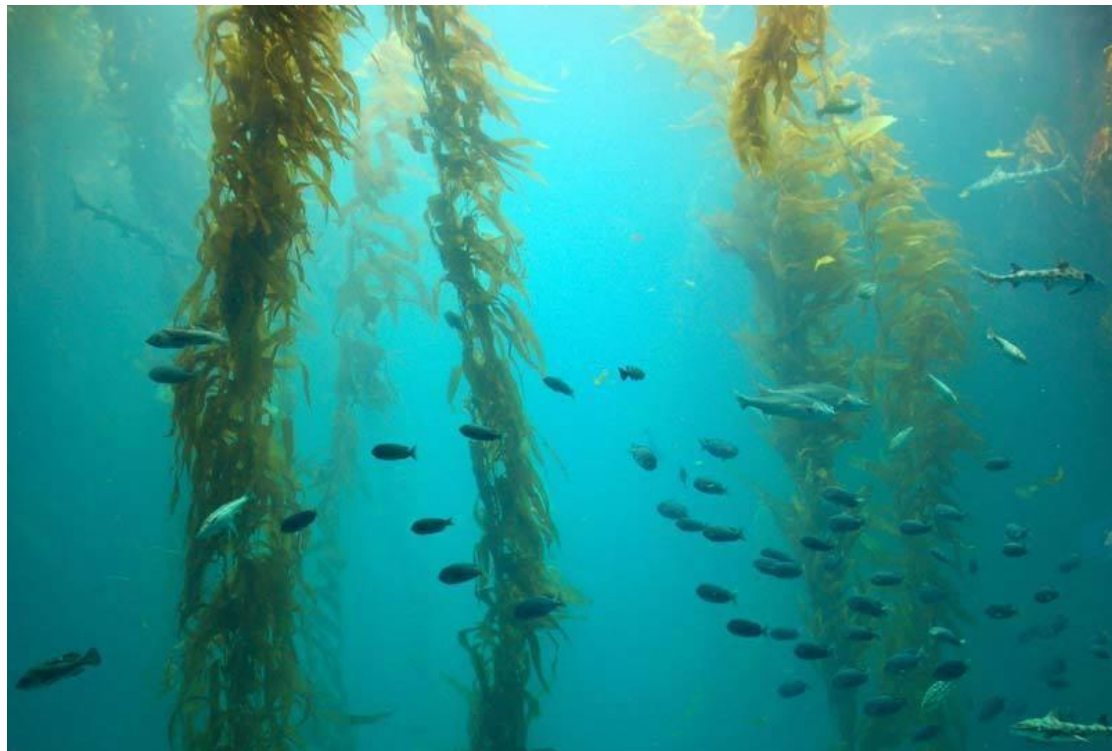
海洋牧场的基石是丰富的初级生产力，较高的初级生产力才能够支撑海洋牧场庞大的食物网，保证健康的生态系统和稳定的经济生物产出。

海洋初级生产力主要包括浮游植物生产力和底栖植物生产力两部分。

浮游初级生产力主要依托于海域浮游植物的丰度和组成，底栖初级生产力则主要取决于大型底栖植物的分布状况，如海藻床、海草场等。

## 2.1 生境构建和环境改善技术

---



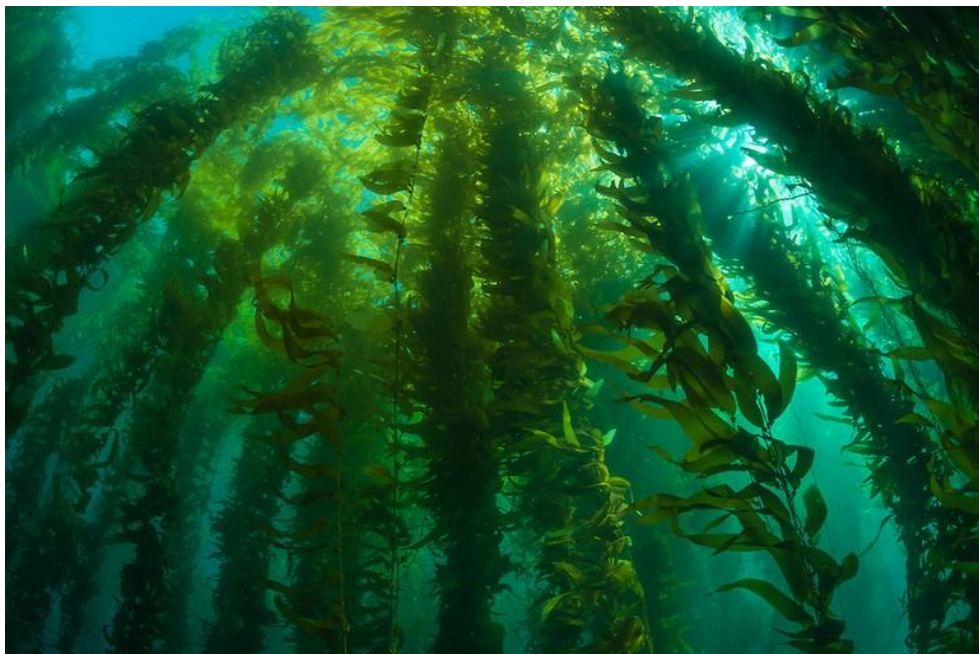
## 2.1 生境构建和环境改善技术

---

海藻床和海草场在海洋牧场中的重要性 with 功能，包括供给食物、提供产卵场、育幼场和庇护场所等栖息地、调控营养盐、调节气候、固碳等方面。依据不同海区的底质环境，通过人工投放各种适宜大型藻类或海草附着的基质或藻礁，并以人工方式采集孢子或种子令其附着于基质上，萌发形成种苗，或人为移栽野生种苗，促使各种大型藻类或海草大量繁殖生长而形成茂密的群落，这就是海藻床与海草场生境构建。

## 2.1 生境构建和环境改善技术

在海藻床支撑的生态系统中，大型海藻是重要的物质供给者，主要分布在从潮间带到潮下带水深50~60米的范围内，通过光合作用形成有机质，通过被直接牧食、颗粒态有机质释放和溶解态有机质扩散等途径提供给海洋牧场的其他消费者。

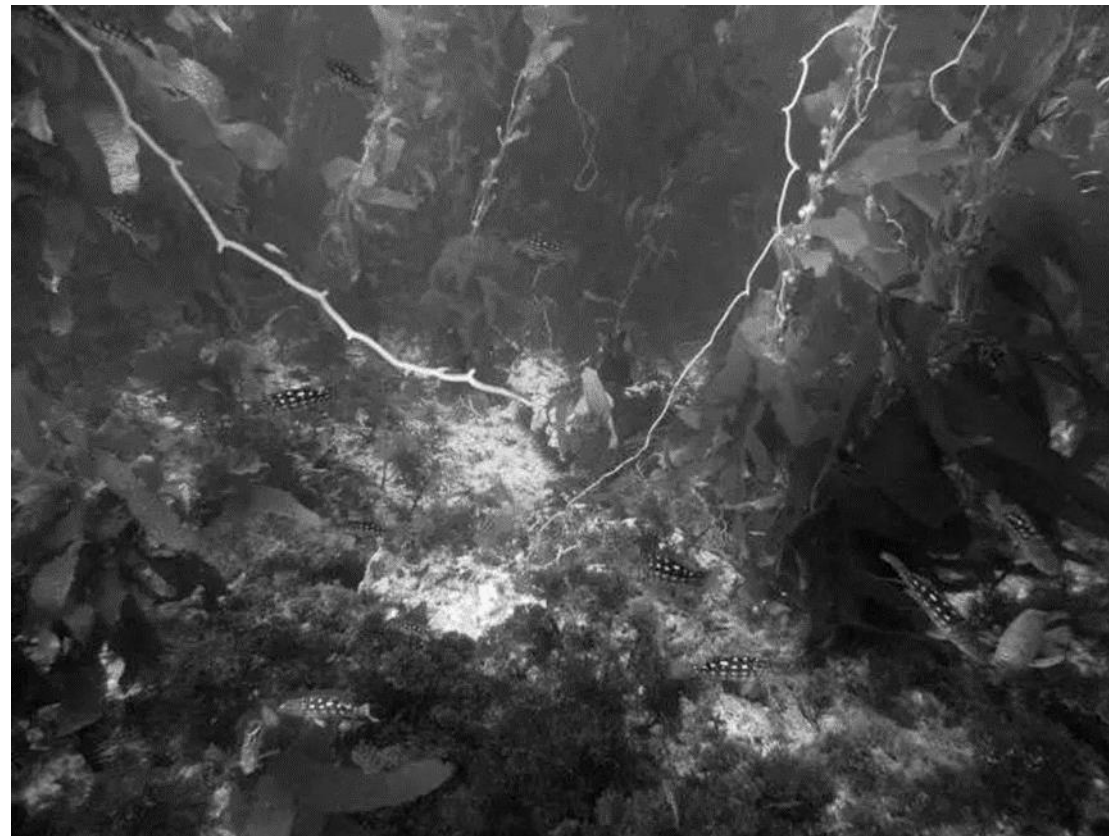


## 2.1 生境构建和环境改善技术

大型海藻对矿质营养盐具有很高的吸收效率，从而使得海藻床可显著控制海洋牧场海域水体的营养水平。

大型海藻具有独特的营养盐利用方式，储存N的能力极强，可有效调控和改善海洋牧场海区的水环境。

海藻床的另一个重要功能是为种类繁多的海洋生物提供栖息场所。



## 2.1 生境构建和环境改善技术

---

大型海藻的叶片是底栖硅藻、细菌、真菌、附生藻类、原生动物等微生物良好的附着基，这也吸引了以这些微生物为食的端足目、等足目、虾类、腹足类、线虫和桡足类等其他无脊椎动物在海藻叶片上的栖息，继而为更高一级的消费者提供食物来源。

海藻床内能够形成日荫、隐蔽场及狭窄迷路，复杂的内部环境为各种大型底栖动物(如鲍、刺参、蟹、虾等)和游泳鱼类提供了优良的索饵、产卵、育幼和躲避敌害的场所，可显著增加海域的生物多样性和资源量，提升经济生物资源补充能力。

## 2.1 生境构建和环境改善技术

---

海藻床还可通过光合作用吸收溶解态CO<sub>2</sub>，释放溶解氧，改善水体溶解氧状况。

海藻床同时也是天然的防波堤，对波浪具有显著的消减作用，可改变浅海海流的动力学特征，使海藻床内形成相对稳定的海域，水温变动较小，更有利于小型海洋生物，特别是幼体的栖息，并成为其天然的避难场所。

## 2.1 生境构建和环境改善技术

---

海藻床还具有促进沉降、稳定海洋牧场区域海岸的功用。

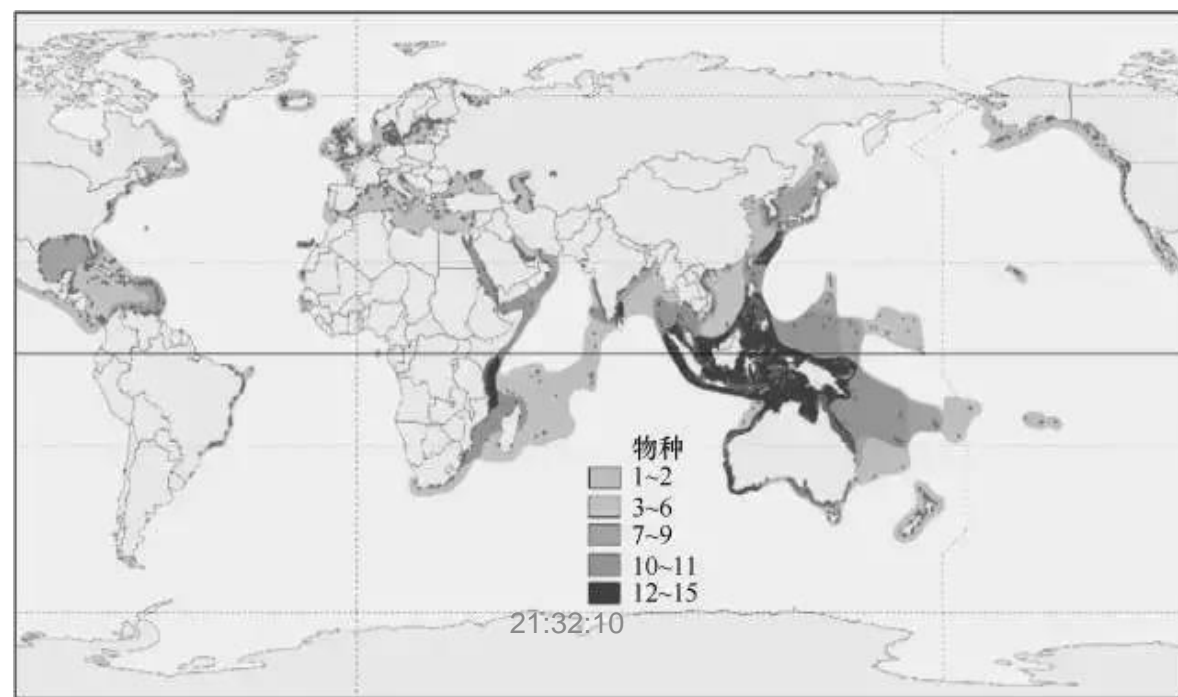
海藻床的恢复重建一般包括前期调查评估与方案制定、适宜的修复藻种选择、基底整备、藻类培育、藻类移植和播种、养护等过程，其中涉及的主要修复技术有增加海藻的着生面、构建藻类着床的海底基质、海藻幼苗的培育和移植、清除食藻生物的摄食压力、增加营养盐浓度促进海藻床的生长等。



## 2.1 生境构建和环境改善技术

海草场是以海水中的被子植物——海草为支持物种的生态系统。

海草是一亿年前由陆地演化到适应海洋的沉水高等植物。除南极外，海草在全世界沿岸海域都有分布，从潮间带到潮下带，最大水深可达90m，可形成广阔的海草床，沿海的海草生态系统覆盖了约20万km<sup>2</sup>。



## 2.1 生境构建和环境改善技术

---

海草床不但可以作为重要初级生产者，同时可以为海洋动物提供栖息、繁育和保护场所、改善水质环境、促进营养循环、固定底质、保护海岸、调节气候和支持微生物的循环，具有重要的生态服务功能，因此通过建立海草床修复和改善生境，形成环境优良和生物资源丰富的海洋牧场，形成稳定的海洋生态系统是实现海洋环境保护与生物资源的安全、高效和可持续利用的重要途径。海草场的建设包括种类选择、移植及养护等方面。

## 2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

---

海洋牧场作为一种新型的增养殖渔业系统，需采用先进的资源驯化控制技术对其中增殖或移植的资源生物进行科学的管理，以增加其资源量，并实现具有计划性和高效率的收获捕捞。

海洋牧场作为一种新型的增养殖渔业系统，有别于传统的在有限可控空间里进行的工厂化、池塘围堰养殖模式，而是在非可控的自然开阔区域进行增养殖，传统的管理、捕捞方式无法开展，需采用先进的资源驯化控制技术对其中增殖或移植的资源生物进行科学的管理，维持或增加其资源量，并实现有计划且高效率的收获捕捞。

## 2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

保持甚至增加海洋牧场中的资源生物量，掌握甚至控制资源生物的分布情况成为管理海洋牧场必须面对的两个关键问题。

为解决上述两个问题，需开展海洋牧场资源关键种的行为研究，了解掌握关键资源生物的生理行为和生态特性，并根据其特性设计相应的控制设施，以达到资源关键种驯化与行为控制的目的，实现海洋牧场的高效运行。



## 2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

---

生物个体对环境的反应称之为行为，如趋光性、趋音性、趋流性、趋礁性等行为。

海洋牧场资源关键种的行为生态特性，主要涉及游泳性鱼类和大型底栖生物在光照、声音、水流、激素等因子调控下的运动、摄食、繁殖行为，研究其在不同环境条件下的行为特性，为寻求有效的行为控制手段奠定了理论基础，如对虾的潜底和浮现等行为、贝类的迁移、自残等行为、刺参的避光趋流等行为，根据其行为特性可应用到海洋牧场资源关键种驯化控制设施装备设计中。

## 2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

---

行为控制装备不仅可以实现海洋牧场资源关键种的行为控制，而且可以作为海洋监测平台，实现对鱼情、气象、海洋环境等信息的实时反馈。

因此，应开展行为控制装备与环境监测系统、信息传输系统的对接，实现资源关键种的行为控制与环境监测一体化装备的整合。

行为控制装备不仅可以应用于生产型海洋牧场中主要资源生物的行为控制，也可以作为休闲渔业的配套设施，尤其是养殖垂钓型的休闲渔业，可在小范围内聚集大量目标鱼种，增加钓客的垂钓兴致，极大地丰富休闲渔业的经营项目，提高休闲渔业的经济和社会效益。

## 2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

目前主要开展的海洋牧场中海洋生物行为控制为摄食行为控制、繁殖行为控制、运动行为控制，常见的行为学研究方法有实验水槽观察法、潜水观察法、超声波影像分析法、标志放流法、数学模型模拟和仿真法。



## 2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

---

现阶段，海洋牧场资源生物的行为驯化对象主要是鱼类，而对虾、贝、刺参等较低等的海洋生物，虽然已经开展了行为学理论研究，但研究的环境因子主要为水温、盐度、溶解氧等宏观环境因素，难以在海洋牧场这样大尺度的空间进行调控，因此也难以开展相应的配套行为控制设施的研发。

在水产领域，主要涉及“引种驯化”，是指将鱼类等水生生物移植到与原产地自然条件不同的新水域，移植生物在一定程度上改变原本的形态结构、生理特性以适应新的水域环境，一般包括饵料驯化、盐度驯化、温度驯化等。



## 2.2 海洋生物行为控制和捕获技术

---

引种驯化可分两个时期，第一个时期为单生命周期，从对当年鱼进行移植开始，到当地发现新生的当年鱼为止。

第二个时期为多生命周期，是指移植驯化工作不仅获得了生物学效果，还形成了稳定且经得起捕捞的鱼群，移植驯化的目的是产生渔业效应，称为顺化。

行为驯化是海洋牧场的管理和收获过程的关键技术。

## 2.3 生物资源评估和养护管理技术

---

生物资源的评估包括海洋牧场生物资源关键种资源状态的评估。

生物群落内不仅存在着制约种分布和多度的相互作用关系，而且还存在着起关键作用的物种，即关键种，它对其他物种的分布和多度起着直接或间接的调控作用，决定着群落的稳定性、物种多样性、物种的分布和许多生态过程的持续或改变。

换言之，关键种的存在对于维持群落的物种组成、生态系统的功能和物种多样性等比其他的物种更加重要。

## 2.3 生物资源评估和养护管理技术

关键种理论从系统调控的水平揭示了生态系统稳定性和物种多样性的一种维持机制，明确了生态系统和生物多样性保护的研究重点和方向，因为在某些生物群落中，是关键种的调控作用决定着群落结构的稳定、正常演替方向和物种之间的平衡。

海洋牧场资源关键种的增殖放流涉及水域食物链的重组。



## 2.3 生物资源评估和养护管理技术

---

增殖放流可在一定程度上满足恢复野生生物资源的需求，但缺乏充分的科学依据和有效的技术支撑体系的增殖放流活动很可能会造成海洋牧场生态失衡、种间关系破坏，原有生物群落受到胁迫等负面效应。

因此，在天然水域中规范增殖放流资源关键种，可以改善水域生态环境及资源群体结构，增加水生生物资源量并维持水域生态系统的生物多样性，能够有效地缓解当前渔业资源日益衰退的严峻形势。

## 2.3 生物资源评估和养护管理技术

---

海洋环境错综复杂，容易受各种理化因素的影响，受此影响海洋生物资源恢复的目标和效果可能偏离既定的轨道，为了判断养护效果是否朝着既定目标发展，必须对海洋生物资源养护效果进行评价。

当前国内外对养护生态系统及其功能参数特征变异性的了解还不够深入，已有的评价方法与技术手段相对复杂。

海洋牧场生物资源养护效果评价的主要方法有直接对比法、属性分析法和轨道分析法。

## 2.3 生物资源评估和养护管理技术

---

其中应用最广泛的是直接对比法，即直接将恢复的和自然的生态系统的结构与功能参数，包括生物和非生物环境参数，进行比较。

属性分析法是将生态系统的属性转化为定量和半定量的数据，以判断生态系统各要素的恢复程度。

轨道分析法目前正处于研究过程中，是一种比较有应用前景的方法。

该方法通过定期收集数据并绘制成趋势图，以判断恢复的趋势是否沿既定的轨道进行。

## 2.3 生物资源评估和养护管理技术

---

从生态学角度来说，人们预期恢复的生态系统应包含充足的生物和非生物资源，它能够在没有外界协助的情况下维持自身结构和功能的可持续运转，且在一定程度上具备应对环境压力和干扰的能力。

国内外多采用系统模型评价海洋生态系统恢复效果。

## 2.4 生态系统监测技术

---

生态系统监测技术是了解和研究海洋牧场的基础，是用科学的方法监测代表海洋牧场环境和资源质量及其发展变化趋势的各种数据的全过程，具有及时、准确、可靠、全面等鲜明特征，能够提供牧场环境、生物和生态质量信息，为牧场的保护、管理提供科学依据。

生态系统监测是海洋牧场生物资源养护的重要环节，通过监测可以确定生物资源修复工程是否按照计划朝着既定目标发展，是在设计好的时间和空间内，为了特定目的设定主要观测因子，使用统一的、可比的采样和监测手段，获得相关数据的过程。



## 2.4 生态系统监测技术

---

具体过程是根据项目任务制订监测计划，按时在海洋牧场水域上使用适当的观测和取样手段，获取样品，进行室内的样品分析和鉴定、资料整理、资源量评估等，最终写出监测报告。

在复杂的环境下准确高效地获取关键信息可为海洋牧场生态系统的管理提供重要参考，而制定监测实施标准和规程则可为相关工作的顺利开展提供保障。

## 2.4 生态系统监测技术

海洋牧场生态系统监测可分为非生物环境监测和生物环境监测。常规基础监测都有国家标准，海洋牧场生态系统监测应以海洋监测规范为基础，同时随着监测装备的提升和技术的革新，高频地波雷达、遥感飞机、卫星遥感、潜标和海床基等一大批高技术装备落地成型，海洋环境监测已进入天基、空基、岸基、海基和海底监测集成的海洋立体监测时代。得益于数据处理技术、评价模型和方法的完善，数据采集完成后的分析处理和管理，海洋质量状况的评价和预警预报也步入精准时代。



## 2.4 生态系统监测技术

基于监测评价和预警预报结果，结合智能专家决策系统建议，能够提出适宜的海洋生态安全调控措施，在海洋灾害和突发事件应急中，海洋牧场生态安全预警系统将提供科学实用的预警决策和应急处置策略，保障海洋生态安全。



## 2.4 生态系统监测技术

---

生物环境的监测又分养护前监测和养护过程中的长期监测。

通过养护前监测，可以了解海洋牧场目标海域生态系统的特点，查明生境和生物资源的受损程度，为确定恢复目标和恢复方式提供依据。

长期监测则是自养护计划实施后的全程监测，通过长期的系统监测可以准确把握海洋牧场生态系统的变动过程及变动方向。常用的生物资源调查技术有声学调查和水下视觉调查等。

# 三、发展方向

3.1 海洋牧场运营管理方向

3.2 海洋牧场产业发展方向

## 3.1 海洋牧场运营管理方向

传统海洋渔业主要是“靠天吃饭”，过于依赖自然环境，追求的是经济利益。在渔业发展过程中，传统渔业养殖模式曾对我国水产品的快速增长起了重大作用，但随着人们消费水平和环保意识的增强，传统渔业养殖模式的弊端逐渐显现出来。



## 3.1 海洋牧场运营管理方向

---

海洋牧场是一种新型生态渔业，不同于传统海洋渔业，它是指在某一海域内，采用一整套规模化的渔业设施和系统化的管理体制(如建设大型人工孵化厂、大规模投放人工鱼礁、全自动投喂饲料装置、先进的鱼群控制技术等)，利用自然的海洋生态环境与人工改造的环境，将人工放流的经济海洋生物聚集起来，修复生态系统，进行有计划有目的的海上放养，建设大型人工渔场，发展海洋特色项目。





## 3.1 海洋牧场运营管理方向

---

海洋牧场的建设与发展都注重生境的修复和重建，同时更加注重海洋牧场建设中期、后期的资源管理、评估调查与维护。

海洋牧场是一个完整的体系，需要进行前期规划、调查、评估，中期投资建设、鱼礁投放、苗种放流、生境改造，后期运营、定期检测、远程监控、预测评估等方面的工作，要制定一系列的详细措施，其工作量大且繁琐，需要政府部门检测调查，同时需要法律法规的支持。

## 3.1 海洋牧场运营管方向



海洋牧场是以人为管理为主的自然养成的养殖体系，具有较强的变动性，随着生态环境的修复、生物物种增多，该海域的生态系统平衡随时在变动，同时海洋牧场旅游等活动的开展也会对其产生影响，因此海洋牧场的运营直接决定了海洋牧场建设的效果。

## 3.1 海洋牧场运营管理方向

---

目前，海洋牧场的运营管理呈现的趋势是：

- 一、多学科交叉并举；
- 二、重视基于生态系统的运营和管理；
- 三、引入更为科学合理的管理体制；
- 四、广泛吸纳社会资本、民间资本和外来资本参与海洋牧场的运营和技术开发；
- 五、利用“智慧海洋”加强海洋牧场的运营和管理，构建“智慧海洋牧场”

## 3.2 海洋牧场产业发展方向

---

传统渔业个体规模相对较小，渔民技术水平不高，制约了渔民增收。海洋牧场建设以人工鱼礁为载体，底播增殖为手段，增殖放流为补充，积极发展增养殖业，同时带动沿海休闲渔业及二三产业发展，增加渔民就业机会，提高收入，繁荣当地经济，能够带动旅游、物流和餐饮等相关行业发展，激发多产业融合，起到“1+1>2”的放大效应。

## 3.2 海洋牧场产业发展方向

开展海洋牧场建设，不仅可有效对海区渔业资源进行补充，对渔业资源持长行有效管理利用，还可解决渔业养殖中的关键技术，使产业链中的育苗、海洋环境监测、海水养殖设施、海洋设施材料和工艺、海洋探测设备、海洋遥感等新技术产业进一步发展。海洋牧场建设为新装备新材料的使用提供了契机，如深水抗风浪网箱的大面积使用。



深水抗风浪网箱

## 3.2 海洋牧场产业发展方向

---

随着互联网产业的发展，海洋牧场能拉动传统渔业向冷链物流、海洋旅游及餐饮服务等二三产业发展的延伸。

海洋牧场本身就是集第一、第二、第三产业于一体的核心龙头企业或高科技发展园区。

做强海洋牧场，不仅仅把渔业养殖的海产品深加工产业综合利用好，同时利用海洋牧场这一平台，做强相关海洋休闲旅游、海洋水产品交易产业，培育海洋牧场这一经营主体，搭建综合开发载体平台，嫁接新型海洋产业，使海洋牧场成为新时代海洋业产业化发展的主攻方向和着力点。

## 3.2 海洋牧场产业发展方向

---

开展海洋牧场建设，在相关海域设立渔业资源增殖养殖区，投放人工鱼礁，开展人工放流苗种，保护和增殖渔业资源，改良沿海渔场。

结合近岸传统池塘养殖，浅海滩涂养殖和底播养殖，在部分区域开发筏式养殖、网箱养殖及深水抗风浪网箱等渔业养殖模式，全方位多产业综合性保护开发，建立起不同层次、规模及不同类型，并具有旅游观光、休闲垂钓、体验、旅游度假、美食寻味和教育培训等多功能的休闲渔业园区，使传统养殖业、渔业与旅游业和服务业等休闲产业有机结合，促进各个产业共同发展。

## 3.2 海洋牧场产业发展方向

---

在规划海洋牧场延伸产业时，

- ◆ 首先要依靠区域的海洋自然资源和生物资源重点发展新型渔业产业，
- ◆ 其次根据相应海域资源的多样性、技术资金实力、周围区域经济环境及相应市场的期望值，来规划延伸产业链的发展方向。
- ◆ 实施规划时要考虑相应区域的资源状况、历史民族文化、经济发展状况等多方面因素，了解各个产业密切关系，综合分析并发现其中的相似性和可行性，从而确定海洋牧场延伸产业链的最终方向。



## 3.2 海洋牧场产业发展方向

---

海洋牧场是“超级养殖+良性捕捞+增殖放流”的渔业综合体，具有生态化、规模化、高科技、可持续发展的特征，代表着未来渔业养殖生产的方向。

海洋牧场建设是保护海洋生物资源、恢复海域生态环境、促进海洋渔业持续健康发展的重要途径。



**谢 谢 ！**

加强平台和海钓船安全管理  
助力海洋牧场健康平稳发展

烟台市海洋与渔业监督监察支队

王力波

2019年11月

# 主要内容

一、海洋牧场发展现状

二、面临的安全形势

三、存在的安全风险点

四、生产经营单位安全主体责任规定

五、履行经营单位管理责任

六、事故案例简介

# 一、烟台市海洋牧场发展现状

## 1.1 海域概况



烟台市海域面积2.6万平方公里，适宜建设优质海洋牧场的海域近1/10，拥有海参、鲍鱼、对虾等各类海洋生物资源500多种，海洋生态环境优良，海洋资源丰度指数较高。

# 1.2 省级以上海洋牧场情况

龙口市岫嵎岛海域金海洋国家级海洋牧场示范区  
龙口市温流水田园型海洋牧场示范区  
金源航投礁型海洋牧场示范区  
莱州市太平湾海域明波国家海洋牧场示范区  
芙蓉岛西部海域国家级海洋牧场示范区

庙岛群岛北部海域国家级海洋牧场示范区  
高山岛游钓与装备复合型海洋牧场示范项目  
庙岛群岛东部海域佳益国家海洋牧场示范区  
烟台市长岛庙岛群岛东部海域大洋游国家级海洋牧场示范区  
长岛赵王湾游钓型海洋牧场示范区  
烟台刘家旺海域宗哲国家级海洋牧场示范区  
山东安源投礁型海洋牧场示范区

烟台隆海游钓型海洋牧场示范区  
烟台清泉游钓型海洋牧场示范区  
烟台山海养马岛底播型海洋牧场示范区  
烟台孔记田园型海洋牧场示范区  
烟台兴运海尚游钓型海洋牧场示范区  
牟平海天翼田园型海洋牧场示范区  
牟平北部海域国家级海洋牧场示范区  
金山港东部海域东宇国家级海洋牧场示范区

琵琶口海域富瀚国家级海洋牧场示范区  
海阳市琵琶口西南海域恒源国家级海洋牧场示范区  
海阳市连理岛海洋牧场示范区

截止目前，全市建成省级以上海洋牧场示范区26处，其中，国家级海洋牧场示范区11处，占全国的1/8。

海洋牧场总面积达105万亩，占全市海水养殖面积的近1/3。海洋牧场水产品产量达到60万吨，年综合收入达到300亿元。



### 1.3 海洋牧场平台分布情况

充分发挥中集来福士等海工装备企业的科研优势，加快构建海水养殖装备产业示范集聚区，在全国率先建造半潜式、自升式海洋牧场多功能管理平台以及深远海智能网箱、管桩大围网等，加快现代渔业向深远海域拓展。

目前，全市已建成海洋牧场平台12座，其中莱州蓝色海洋、长岛佳宜、开发区安源、芝罘区隆海、莱山区清泉、高新区东方海洋和东宇等均使用自升式平台；长岛宏祥、大洋使用半潜式平台；牟平兴运海尚、海阳富翰使用船式平台。深水智能大网箱3座，其中长岛宏祥的坐底式网箱平台，长岛佳宜的半潜式网箱平台，莱州明波的桩柱式网箱平台。另有在建平台6座，网箱7座。



自升式多功能管理平台



半潜式多功能管理平台



“耕海一号”  
养殖平台



管桩大围网



船型多功能平台



烟台海洋与渔业局



管桩生态大围网

莱州明波管桩大围网

长岛海洋与渔业局



长岛弘祥长鲸1号深水智能网箱

长岛佳益深水智能网箱

## 1.4 休闲海钓船情况

目前，全市海洋牧场企业已核准休闲海钓船**178**艘，审批建造**94**艘，已投入使用休闲海钓船**85**艘，先期办理的海钓船挂养殖船名号，加挂海钓船号；**2017年8月**山东省海洋与渔业厅《休闲海钓渔船试点管理暂行办法》出台后，均办理渔钓号，如鲁长渔钓**80001**，由渔业部门发放证书证件。也有个别企业在交通部门办理游艇证书，从事人员运输活动。还有部分海洋牧场企业使用不符合要求的自有养殖船或无证橡皮艇载客。

材质：玻璃钢、铝合金为主。

船型：经省级渔业船舶检验机构确认的标准船型。

## 二、面临的安全形势

### 2.1 重视程度越来越高

过去：以经济建设为中心，白猫黑猫论。

现在：生命至上论，绿水青山论。

习总书记关于安全的重要论述：

● “人命关天，发展决不能以牺牲人的生命为代价。这必须作为一条不可逾越的红线。”（2013.6.3 吉林宝源丰火灾）

● “坚持管行业必须管安全，管业务必须管安全，管生产经营必须管安全，而且必须党政同责，一岗双责，齐抓共管。”（2013.7.18 中央政治局第二十八次常委会）

● “对责任单位和责任人要打到痛处，让他们真正痛定思痛、痛改前非，有效防止悲剧重演。造成重大损失，如果责任人照样拿高薪，拿高额奖金，还分红，那是不合理的。”

● “所有企业都必须认真履行安全生产主体责任，做到安全投入到位、安全培训到位、基础管理到位、应急救援到位，确保安全生产。”（2013.11.22 青岛输油管路爆炸62人死亡）

● 安全生产，要坚持防患于未然。要继续开展安全生产大检查，做到全覆盖、零容忍、严执法、重实效。要采取不发通知、不打招呼、不听汇报、不用陪同和接待，直奔基层、直插现场，暗察暗访。

● 血的教训及其深刻，必须牢牢记取。各生产单位要强化安全生产第一意识，落实安全生产主体责任，加强安全生产基础能力建设，坚决遏制重特大安全事故发生。（2015.8.12 天津港爆炸165人死亡）

## 2.2 法律法规越来越健全

- 《安全生产法》（2002.11.1实施，2014.12.1修订）

- 《山东省安全生产条例》（2006.6.1实施，2017.5.1修订）

- 《安全生产事故报告和调查处理条例》（2007.6.1）

- 《渔业船舶水上安全事故报告和调查处理规定》（2013.2.1）

- 《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（2013.3.1实施，2016.6、2018.1修订）

- 《山东省安全生产行政执法与刑事司法衔接工作实施办法》（2019.5.13 省应急管理厅、省公安厅、省司法厅、省高级人民法院 省人民检察院等）

## 2.3 赔偿额度越来越大

● 《安全生产法》第九十二条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理责任，导致发生安全生产事故的，按下列规定处以罚款：

一般事故，处上一年年度收入的30%罚款；

较大事故，处上一年年度收入的40%罚款；

重大事故，处上一年年度收入的60%罚款；

特别重大事故，处上一年年度收入的80%罚款。

（《中华人民共和国渔业港航监督行政处罚规定》第三十一条，特别重大3000-5000元，吊销职务证书；重大1000-3000元，扣留3-6个月；一般100-1000元，扣留1-3个月。）

● 《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十八条 生产经营单位发生安全生产事故，造成从业人员死亡的，死亡者家属除依法获得工伤保险补偿外，事故发生单位还应当按照有关规定向其一次性支付安全生产事故死亡赔偿金。安全生产事故死亡赔偿金标准按照不低于本省上一年度城镇居民人均可支配收入的20倍计算。

工伤保险：按标准核算。

死亡赔偿金：2012年山东省25755元, 2018年度39549元。

## 2.4 责任追究力度越来越大

● 1999年“11.24事件”：烟台大舜号沉没，282人死亡。移交司法机关3人，纪律处分17人，省长李春亭、副省长韩寓群，交通部部长黄振东、副部长洪善祥分别给予行政警告、记过处分。

● 2013年“11.22事件”：黄岛中石化输油管路爆炸，62人死亡、136人受伤。移交司法机关15人，纪律处分48人，包括青岛市市长、中石化高官等

● 2014年“7.19事件”：沪昆高速湖南邵阳段道路交通危化品爆炸，54人死亡、6人受伤。移交司法机关34人，涉及化工企业、客运企业法人以及交警、安监、质检等



监管部门；纪律处分72人，涉及长沙市、交通厅、公安厅交警总队及市、县级相关单位领导和人员。

● 2015年“8.12事件”：天津港瑞海国际物流有限公司危险品仓库爆炸，165人死亡、人受伤。对49名企业和行政监管对象依法立案侦查并采取行政强制措施，其中，相关企业24人（瑞海公司13人、中介和技术服务机构11人）、行政监管对象25人（正厅2人、副厅7人、处级16人，涉及交通、海关、天津港、安监、规划）。另对123名责任人提出处理意见，其中包括5人省部级领导干部。

## 2.5 刑事追责的概率越来越高

● 《刑法》第一百三十四条 【重大责任事故罪；强令冒险作业罪】 在生产、作业中违反有关安全管理的规定，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处三年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处三年以上七年以下有期徒刑。 强令他人违章冒险作业，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处五年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处五年以上有期徒刑。

第一百三十五条 【重大劳动安全事故罪】 安全生产设施或者安全生产条件不符合国家规定，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，多直接负责的主管人员和其他直接责任人员，处三年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处三年以上七年以下有期徒刑。

● 《山东省安全生产行政执法与刑事司法衔接工作实施办法》（2019年5月13日山东省应急管理厅、公安厅、司法厅、省高院、省人民检察院联合下发）

明确了19种安全生产犯罪：涉嫌重大责任事故罪，涉嫌强令冒险作业罪、涉嫌重大劳动安全事故罪，…，涉嫌不报、谎报安全事故罪，…，涉嫌安全生产的其他犯罪。

### 涉嫌重大责任事故罪

涉嫌人员：对生产、作业负有组织、指挥或者管理职责的负责人、管理人员、实际控制人、投资人等人员，以及直接从事生产作业的人员。

重大伤亡：造成死亡一人以上，或者重伤三人以上的；造成直接经济损失一百万元以上的；其他造成严重后果或者重大安全事故的情形。

## 涉嫌强令违章冒险作业罪

涉嫌人员：对生产、作业负有组织、指挥或者管理职责的负责人、管理人员、实际控制人、投资人等人员。

涉嫌行为：利用组织、指挥、管理职权，强制他人违章作业的；采取威逼、胁迫、恐吓等手段，强制他人违章作业的；故意掩盖事故隐患，组织他人违章作业；其他强令他人违章作业的行为。

## 涉嫌重大劳动安全事故罪

涉嫌人员：对安全生产设施或者安全生产条件不符合国家规定负有直接责任的安全生产经营单位负责人、管理人员、实际控制人、投资人，以及其他对安全生产设施或者安全生产条件负有管理、维护职责的人员。

## 2.6 海洋牧场安全运营面临的形势

- 历史遗留问题没有得到解决。如船型平台的检验问题等
- 重视程度不够。监管部门、海洋牧场企业没有严格落实《休闲海钓渔船试点管理暂行办法》和《海洋牧场平台试点管理暂行办法》的有关规定等。
- 安全管理制度不完善。大部分海洋牧场企业没有安全管理相关制度或制度不健全。
- 安全管理措施不落实。没有建立风险点管控措施和相应的应急预案。
- 从事营运及海钓行为不规范。“三无”船运营、超员载客、无陆基设施、登离风险等。

# 三、平台和海钓船存在风险点

## 3.1 安全

泛指没有危险、不出事故的状态。 **安全是相对的。**

- **本质安全：**通过追求生产流程中人、物、系统、制度等诸多要素的安全可靠和谐统一，使各种危险因素处于可控制状态，进而逐步趋近本质型、恒久型安全目标。

**本质安全是安全管理追求的目标。**

- **安全管理对象：**风险。管理结果是安全或事故。

事故是一系列事件连续发生的后果。（海因里希法则：1起事故—29个故障或轻伤事件—300个隐患或违章）

**预防事故就是消除造成事故发生连续事件。**

### 3.2平台和海钓船安全风险点

- 陆基登船。软浮桥、拖拉机等。
- 游客乘运。船只、驾驶人员、安全员、乘坐人员等。
- 登离平台。天气、海浪、人员等因素，登离困难。
- 平台防火。餐饮、设施设备、观光等。

主要防控易造成人员伤亡事故的风险，避免事故发生。

# 四、生产经营单位主体责任规定

## 4.1 《安全生产法》

**第五条** 生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。

第二章生产经营单位的安全生产保障 第十七条——  
第四十八条，共三十一条。

**第十七条** 生产经营单位应当具备本法 and 有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。

**第十八条** 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：责任制；规章制度和操作规程；教育和培训；投入；督促、检查；预案；报告事故。



**第二十二条** 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：

(一) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和安全生产事故应急救援预案；

(二) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；

(三) 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；

(四) 组织或者参与本单位应急救援演练；

(五) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；

(六) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

(七) 督促落实本单位安全生产整改措施

**第四十八条** 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。

## 4.2 《山东省安全生产条例》

第二章生产经营单位的安全生产保障 第十条——第二十八条，共十九条。

**第十一条** 生产经营单位的主要负责人依法履行安全生产工作职责，对安全生产工作全面负责，其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。 主要负责人包括对本单位生产经营负有全面领导责任的法定代表人、实际控制人以及其他主要决策人。

**第十二条** 生产经营单位应当制定本单位安全生产管理制度和安全操作规程，依法保障从业人员的生命安全，不得有下列行为：（一）违章指挥、强令或者放任从业人员冒险作业；（二）超过核定的生产能力、生产强度或者生产定员组织生产；（三）违反操作规程、生产工艺、技术标准或者安全管理规定组织作业；（四）拒不执行安全生产行政执法决定。

**第二十八条** 生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，对本单位安全生产工作中存在的问题可以提出批评、检举、控告；发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

### 4.3 《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》

**第三条** 本规定所称生产经营单位，是指从事生产或者经营活动的企业、事业单位、个体经济组织等组织。

**第四条** 生产经营单位是安全生产的责任主体，对本单位的安全生产承担主体责任。主体责任主要包括组织机构保障责任、规章制度保障责任、物质资金保障责任、教育培训保障责任、安全管理保障责任、事故报告和应急救援责任。

**第六条第二款** 本规定所称生产经营单位的主要负责人，包括董事长、总经理、个人经营的投资人以及对生产经营单位进行实际控制的其他人员。

**第八条** 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产的第一责任人，对落实本单位安全生产主体责任全面负责，具体履行下列职责：

（一）建立、健全本单位安全生产责任制；

（二）组织制定并督促安全生产管理制度和安全操作规程的落实；

（三）确定符合条件的分管安全生产的负责人、技术负责人；

（四）依法设置安全生产管理机构并配备安全生产管理人员，落实本单位技术管理机构的安全职能并配备安全技术人员；

(五) 定期研究安全生产工作，向职工代表大会、职工大会或者股东大会报告安全生产情况，接受工会、从业人员、股东对安全生产工作的监督；

(六) 保证安全生产投入的有效实施，依法履行建设项目安全设施和职业病防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的规定；

(七) 组织建立安全生产风险管控机制，督促、检查安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患

(八) 组织开展安全生产教育培训工作；

(九) 依法开展安全生产标准化建设、安全文化建设和班组安全建设工作；

(十) 组织实施职业病防治工作，保障从业人员的职业健康；

(十一) 组织制定并实施事故应急救援预案；

(十二) 及时、如实报告事故，组织事故抢救；

(十三) 法律、法规、规章规定的其他职责。

生产经营单位分管安全生产的负责人协助主要负责人履行安全生产职责，技术负责人和其他负责人在各自职责范围内对安全生产工作负责。

**第十条** 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员应当履行下列职责：

（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程；

（二）参与本单位涉及安全生产的经营决策，提出改进安全生产管理的建议，督促本单位其他机构、人员履行安全生产职责；

（三）组织制定本单位安全生产管理年度工作计划和目标，并进行考核；

（四）组织或者参与本单位安全生产宣传教育和培训，如实记录安全生产教育培训情况；

（五）监督本单位安全生产资金投入和技术措施的落实；



**（六）监督检查本单位对承包、承租单位安全生产资质、条件的审核工作，督促检查承包、承租单位履行安全生产职责；**

**（七）督促落实本单位重大危险源的安全管理，监督劳动防护用品的采购、发放、使用和管理。**

**（八）组织落实安全生产风险管控措施，检查本单位的安全生产状况，及时排查事故隐患，制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为，督促落实安全生产整改措施；**

**（九）组织或者参与本单位生产安全事故应急预案的制定、演练；**

**（十）法律、法规、规章以及本单位规定的其他职责。**

## 4.4 《山东省渔业港口和渔业船舶管理条例》

**第二十七条** 渔业船舶经营者全面负责渔业船舶的安全生产；船长直接负责渔业船舶的安全生产。

渔业养殖经营者全面负责渔业养殖的安全生产。

另外，《中华人民共和国渔业港航监督行政处罚规定》、《中华人民共和国渔业船员管理办法》、《山东省渔业港口和渔业船舶管理条例》、《山东省渔业船舶管理办法》等渔业法规、规章对违反渔业船舶和船员管理易造成不安全生产行为规定了处罚条款。

# 五、履行海洋牧场经营单位管理责任

## 5.1 海洋牧场单位

海洋牧场单位作为平台和海钓船的经营主体，必须认真履行安全生产法律、法规、规章所规定的安全职责，特别是要按照《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》认真落实安全生产主体责任。主体责任主要包括**组织机构保障责任、规章制度保障责任、物质资金保障责任、教育培训保障责任、安全管理保障责任、事故报告和应急救援责任。**

## 海洋牧场经营单位的基础性工作：

- 成立安全管理组织机构，配备安全管理人员；
- 制定平台和海钓船安全管理制度和操作规程；
- 保证安全投入，确保平台、海钓船安全运行；
- 组织开展安全教育培训工作，确保持证上岗；
- 强化风险管控，开展安全生产检查（自查自纠）；
- 制定事故应急救援预案；
- 组织事故救助，及时报告事故情况等。

## 5.2海洋牧场平台的管理

严格按照《海洋牧场平台试点管理暂行办法》和单位内部管理制度的规定落实平台管理责任，确保平台运营安全。

- 按规定办理检验、登记等相关手续；
- 留足驻守工作人员，并持证上岗；4人
- 配备专职或兼职安全员，定期检查，指导登乘，制止和纠正不安全行为；
- 配齐救生、消防、通信、定位等安全设备。护栏密网状，安装踢脚板，完善登乘条件。
- 定期组织应急消防和应急撤离演习；
- 对临时登乘人员进行实名登记，并办理意外伤害保险
- 对临时登乘人员进行安全教育，张贴安全须知；
- 禁止携带危险品登乘，禁止酒后和未成年人等不适宜出海人员登乘。



利用复合材料平台和自升式平台连接



2019年8月16日在清泉海洋牧场平台组织的应急演练

## 5.3 休闲海钓船的管理

严格执行《休闲海钓渔船试点管理暂行办法》有关规定。

- 按规定办理检验、登记手续，取得相关证书证件；
- 船员应持有有效的渔业船员证书；
- 配齐救生、消防、通讯、定位等安全设备，保持和与陆地通讯畅通；
- 配备海钓安全员，宣讲海钓安全须知（张贴海钓船明显位置），进行安全检查，制止和纠正不安全行为；
- 大风、能见度不良天气及夜间禁止出海；
- 记录海钓船出航、返航及海钓人员情况，为海钓人员办理人身意外伤害保险；
- 海钓船作业区域不得超出休闲海钓钓场范围，并不得超员。



## 六、典型事故案例

对待事故案例的原则：

- 把过去的事故当成现在的事故看
- 把别人的事故当成自己的事故看
- 把小事故当成大事故看
- 把隐患当成事故看

## 6.1 平台事故

威海市2018年7月1日发生一起船式平台厨房起火引发火灾事故，平台沉没，未造成人员伤亡。存在检验（结构设置、材料等）、消防、人员培训演练等方面缺陷。



## 6.2 休闲海钓事故

● 2019年7月6日，受海上突发大风影响，潍坊滨海区森达美港区附近海域**15**名垂钓者被困，造成**3**人死亡、**1**人失踪。存在利用渔船非法载客垂钓、橡皮艇垂钓，没有及时掌控天气信息等。

● 2019年7月3日，普海休**6330**艇出海垂钓，在穿越礁石区时被海浪打翻，**3**人落水，其中**1**人死亡。

## 6.3 渔业船舶事故

● 2013年10月4日，鲁牟渔62665挂机船在包邮大风的情况下，冒险出海作业，在养马岛东南老牛网作业区被风浪击沉，7人落水，2人获救、5人死亡。

● 2017年3月9日内，河南籍人员在开发区购买一艘“三无”船出海放网捕捞爬虾作业，船上3人失踪。

● 2018年4月7日，芝罘区东口一摩托艇到地留星附近海域放网，艇上3人失联。

● 2019年3月25日，鲁烟渔60006船航行至石岛东南20海里处被过往商船撞沉，船上7人，3人获救、4人失踪。

谢谢！

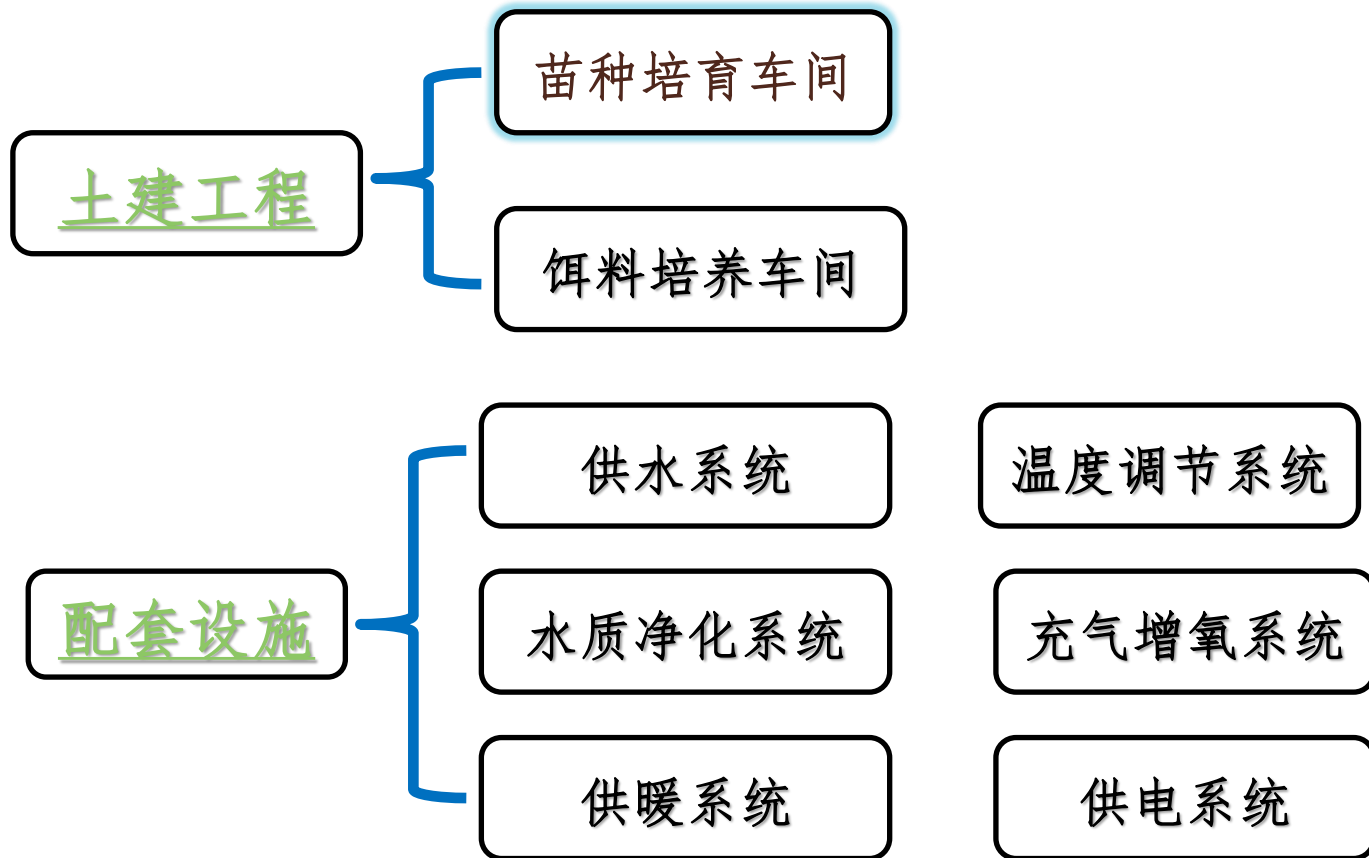
# 第二章 海洋牧场水产养殖管理

- ◆ 第一节 繁育设施
- ◆ 第二节 生物饵料培养
- ◆ 第三节 亲体培育
- ◆ 第四节 苗种培育
- ◆ 第五节 苗种中间培育
- ◆ 第六节 苗种检验检疫



# 第一节 繁育设施

繁育设施 (breed facilities) 是指繁殖培育渔业资源增殖所需苗种的建筑、场地和设备, 包括土建工程和必须的配套设施。



# 苗种培育车间

苗种培育车间是指亲体培育、获卵、受精、孵化、幼体培育等苗种繁育过程中使用的场所。

培育车间多为单层、单跨或者多跨联体布局，跨度一般采用12~24m。

屋面采用不透光（或透光率低于30%）的玻璃钢瓦、塑料棚或石棉瓦覆盖，用轻型钢屋架依托屋顶，以天沟（兼作联系梁）组成多跨布置，由室内地面的水泥立柱或钢立柱支撑。外墙采光面积因育苗种类而异。





## 苗种培育车间

单排车间内部沿中轴线两侧各布置规格相同的培育池一排。当前通用的池形有长方形、正方圆角池、圆形池和长椭圆池4种。通常鱼类、贝类、刺参、海蜇、海胆等育苗单池水体 $10\sim 60\text{m}^3$ ，水深 $1.0\sim 1.5\text{m}$ ；虾蟹类等育苗单池水体 $20\sim 80\text{m}^3$ ，水深 $1.5\sim 2.0\text{m}$ 。池底向排水口倾斜，坡度为 $2\sim 5\%$ 。

中轴线向下开挖适当宽度和深度的单向排水沟；沟上覆盖活动的预制水泥板或厚木板作为中央走道；沟内两侧安装上供水管道和蒸气管，管口均预留于室内地平以上。



## 苗种培育车间

车间一端的入口处两侧，各建开间为 $25\sim 30\text{m}^2$ 的工作间一间，工作间与培育池之间留室内操作平台 $50\sim 60\text{m}^2$ ；车间中央走道的另一端开门，留作装卸和运输之用。

为了冬季保温，可在车间内两侧适当位置安装若干组暖气片或数台暖风机；车间两端门的上方和屋顶中央，可安装数台换气扇和自动通风筒，以利于夏季高温期排气散热之用。

亲体培育池、产卵池、孵化池、中间培池等可以单独设立，也可使用培育车间。



# 饵料培养车间

饵料培养车间是指生物饵料培育过程使用的场所，车间构造与苗种培育车间相似。生物饵料培养池可分为单胞藻、轮虫、卤虫培养池三种。在平面布置上应注意将动、植物饵料池严格隔离或保持足够距离，以防动物性饵料对植物性饵料的污染。最好的做法是将动、植物饵料分成两个车间，或在同一大车间内分隔成两部分。

饵料培养车间还需配备保种间、扩种间等。另外，车间还需设置卤虫孵化池和轮虫、卤虫强化池（槽）的，也可设于育苗车间内。



# 植物饵料培养室

单独设置的植物性饵料培养室，采用透明玻璃钢瓦屋面，透光率应大于85%，室内最低照度值为8000lx，生产时应增设灯光调节装置。外墙设面积较大的透风采光窗，采光面积可大于外墙面积的1/2。植物饵料培养池一般有两种规格：第一种培养池的面积为5.0m<sup>2</sup>左右，水深0.5~0.8m；第二种池的面积为10~15m<sup>2</sup>，水深为0.8~1.0m。进水管设于池顶，管径40~50mm，池底设排污管，管径50~75mm，池底排水坡度应不小于2%。池壁一般用砖砌筑，厚度120mm即可。内壁和池底做五层防水抹面。植物性饵料池亦可采用玻璃钢水槽或用光反应器进行吊挂袋式培养。



# 动物饵料培养室

动物饵料培养室内的最低光照度为5000lx，屋顶需覆盖半透明玻璃钢瓦采光，亦需将热源通入室内，以维持较高的室温和水温。

轮虫培养池一般为砖砌池，面积15~25m<sup>2</sup>，池深1.0~1.2m。近年已推广使用组合式的轮虫高密度培养装置，用以代替传统低密度的水泥池培养，已经取得了显著效果。卤虫冬卵孵化池可用水泥池，也可用圆锥形的玻璃钢孵化槽代替。

饵料培养车间还需配备保种间、扩种间等。另外，车间还需设置卤虫孵化池和轮虫、卤虫强化池（槽）的，也可设于育苗车间内。

Back



# 供水系统

水源大致可以分为恒温的深井水（包括卤水、淡水等）和常温水2种。深井水，由岩礁岸的断裂带、砂石岸带和古河道等岸段钻探、开采而得。水质清澈洁净，水温、盐度稳定，无需沉淀过滤，只需建一个高位水槽，进行暴气增氧后即可直接输送到车间使用。常温水的利用则不同，需从水源处抽取较清澈的原水，经沉淀——过滤——消毒——充氧——调温等程序处理后，方可使用，其设施包括取水口、蓄水池、沉淀贮水池、过滤设施等，其中过滤设施种类很多，应用最广泛的是砂滤器（砂+其他滤料），分为重力式无压砂滤器和压力式砂滤器2大类。目前我国正在推行循环水养殖技术，培育用水也可以循环使用



# 水温调节系统

采用锅炉、电厂余热、制冷设备、地热泵等提供水温调节能量。可采用预温池、热交换器等设施进行水温调节。



# 水质净化系统

水质净化主要是对育苗用水进行过滤、消毒、去除残饵粪便等污染水体的各种有害、有毒物质。水质净化一般采用物理、化学、生物3种方法，而这三种方法又以各种形式在生产上应用，最常用的有沉淀法、机械过滤法、活性炭吸附法、气浮法（泡沫分离法）、生物过滤法（生物膜法）等。

水质净化设施的核心装置一般包括暴气、沉淀、气浮、过滤、蛋白分离器等。可根据养殖物种、水域环境和经济技术水平等因素进行综合考虑选定组合方案。

水体消毒设施主要有紫外线杀菌灯、紫外线杀菌装置、臭氧消毒装置、二氧化氯消毒装置等。





# 充气增氧系统

可在无阀滤池内、供水管道上和养殖池中采用不同方式充气增氧。如在不阀滤池内采用U型扩散式增氧装置，在供水管道上采用喷射式增氧器，在养殖池内采用气泡扩散式增氧设备等。这几种方式是单独使用还是联合使用，要根据系统的类别和特征、养殖容量、增氧设备的效率和技术经济指标来确定。但是无论采用何种充气增氧方式，都应使水中的溶解氧达到 $5\text{mg} / \text{L}$ 以上。



# 供暖系统、供电系统

使用锅炉、地热泵、制冷设备等提供热力动能，  
安装散热器、盘管、暖气片等设施，维持车间气温的稳定，并根据育苗的不同时期灵活调节。

布设安全的供电网络。在供电来源上，除使用常电之外，为避免停电产生的生产损失，一般配备有备用发电设备。

**Back**



## 第二节 生物饵料培养

饵料生物 (food organism) 是指水域中生长、繁殖及用人工培养的各种可供水产动物幼体或成体食用的生物, 是可作为水产动物食物的各种生物的总称。

植物性饵料

海水种: 扁藻、中肋骨条藻、三角褐指藻、盐藻、新月菱形藻、牟氏角毛藻、球等边金藻、湛江等鞭金藻、叉鞭金藻、小球藻等;  
淡水种: 螺旋藻、鱼腥藻、小球藻、栅列藻等

动物性饵料

浮游动物如轮虫、枝角类、卤虫等

微生物饵料



# 微藻培育方法

微藻的培养方式分为**密闭式培养**和**开放式培养**2种。密闭式培养的目的在于不使外界杂藻、菌类及其他有机体混入培养物中。开放式培养可采用**开放循环培养**、**开放非循环培养**和**半开放循环培养**等多种方法。微藻的培养过程分为**保种**、**一级培养**、**二级培养**和**三级培养**等几个过程。



# 微藻培育方法：

对选定的藻种进行培养，一些知名的国家级研究机构或者是专门从事于藻类采集的实验室通常供应纯种。因为它们具有较高的价值，通常是保存在专门的培养基上，如F/2培养基，或者是保存在加有营养盐的琼脂平面或斜面培养基上，严格控制温度和光照条件。在藻类培养室中，要专门规划一定的区域或者是房间用于藻种的保存和培养。

一级培养。用于水产企业的保种，主要使用能够完全消毒的锥形瓶。

二级培养。使用聚丙烯材料塑料白桶，生产上也用20L的饮用水桶、氧气袋或体积小的池子。在南方，经常使用玻璃制作的大型鱼缸和氧气袋。

三级培养：商业性的水产苗种生产，每天需要供应大量的、高质量的微藻做饵料。在车间顶部采用白色透明玻璃钢瓦或塑料薄膜，采光良好，单池水体10~30m<sup>3</sup>的室内水泥池内，进行三级微藻培养。



# 容器和工具的洗涤、消毒

培藻过程中所有的容器和工具，比如锥形瓶、矿泉水桶、搅拌棒等必须经过去污渍、肥皂等刷洗，之后再用消毒后的蒸馏水冲洗3~4遍。消毒的方法一般有加热消毒法、化学试剂消毒法、紫外线消毒法。

一般小型仪器用加热消毒法，比如锥形瓶，方法是在锥形瓶瓶口放一培养皿，瓶中加水，煮沸，煮沸完之后，用牛皮纸或纱布包住，备用，这种方法能杀死营养体的部分芽孢。

大型仪器、工具、培养池用化学药品消毒（漂白粉、酒精、高锰酸钾、铬酸洗液等），漂白粉的有效氯含量一般是30~35%，漂白精的有效氯的含量是漂白粉的2倍，消毒时按1/10000~3/10000的含量配成水溶液，浸泡容器、工具半小时，再用消毒水冲洗3~4次。

水泥池的消毒可配成高浓度的浆糊状漂白溶液，淋洒池壁，半小时后用消毒水冲洗干净。也可以用较低含量的漂白粉进行全池浸泡后，用消毒水冲洗，停放12小时后才可使用。

酒精消毒一般用于人为操作，如在活化藻种、摇瓶或者搅拌的时候，涂抹手，消毒小的仪器上使用。酒精一般是配置成70~75%左右，使生物蛋白脱水变性凝固，故有杀菌效果。



# 容器和工具的洗涤、消毒

培养用水的消毒采用过滤和加入化学消毒剂的法，消毒后主要用于三级培养。消毒时可根据培养的目的和方式选用以下方法之一：（1）加热消毒法，经沉淀、过滤的培养用水，加温至90℃左右维持5分钟或达到沸腾即可；（2）过滤除菌法，把经沉淀的海水，先经砂滤，把大型生物和非生物杂质去除，再用陶瓷过滤罐过滤，除去微小生物；（3）次氯酸钠消毒法，按20mL/m<sup>3</sup>有效氯的量加入次氯酸钠溶液，充气10分钟后停气，经6~7小时消毒后，按25g/m<sup>3</sup>的量加入硫代硫酸钠，强充气4~6小时，用碘化钾淀粉溶液测试，若无余氯即可使用；（4）紫外线消毒，有成型的紫外线消毒器可供选用，但此法不易杀灭较大的浮游动物。



# 生长营养与环境因子需求

- 藻类生长分为的六个时期，即生长延缓期、指数生长期、相对生长下降期、静止期、衰老期和死亡期。
- 微藻培养主要的营养因子有碳、氮、磷、硅、各类微量元素和维生素，而主要的环境因子有光、温度、pH等。
  - (1) 盐的总浓度：大多是取决于有机体的生态来源。
  - (2) 主要离子组分的组成及浓度：钾、镁、钠、钙、硫酸盐和磷酸盐。
  - (3) 氮源：硝酸盐、氨和尿素常用作配方中的氮源，根据藻种的性能和pH的最适点而定，藻类的生长主要依赖氮的可利用性。
  - (4) 碳源：无机碳通常是用含1~5%CO<sub>2</sub>的空气来供应的，碳的另一种供应办法是用碳酸氢盐。
  - (5) pH：培养液通常用偏酸的pH来避免钙镁和其他微量元素发生沉淀。
  - (6) 微量元素：为增加微量元素的稳定性，常用柠檬酸盐和EDTA作为螯合剂。
  - (7) 维生素：许多藻类要求有硫胺素和维生素B<sub>12</sub>的供应。





# 微藻大规模培养的管理

包括培养基养料的补给、光照及温度调节、CO<sub>2</sub>的补给、搅拌、防污等。管理措施主要有：（1）在培养过程中，养料的补给要选择肥效速，并有持久性，来源较广，价格低廉的种类；（2）光照、温度的调节视种类及季节而定，室内光照一般都采用白炽电灯和荧光灯，室外冬季升温较困难，主要采用玻璃棚；夏季用冷水管道降温，或经通风遮阳降温；（3）CO<sub>2</sub>的补给一般通过空气压缩机将含5%CO<sub>2</sub>的空气通入培养水体；（4）搅拌的方法一般为人力搅拌、风力搅拌、空气搅拌和磁力搅拌；（5）防污在藻类培养中很重要，对杂藻及细菌的防治主要采用石灰、漂白粉、硫酸铜等试剂。

Back



# 动物性饵料培养条件

采用静水方式培养。集约化培养按规模的大小分为种级培养、扩大培养和大量培养，种级培养使用各种规格的三角烧瓶、细口瓶、玻璃缸等，扩大培养通常使用玻璃钢桶，大量培养则以水泥池最为常用。



# 影响因素

对培养动物性饵料影响较大的因素有饲养用水的水质、水温、盐度、pH、含氧量、光照条件、饵料的种类和数量、容器的大小等。根据品种不同培养用水可用海水、湖泊或池沼里的水，或者保存2~3周的住家井水或自来水。用自来水时，加入5~8mg/L的硫代硫酸钠除去水中的氯。为防止由于细菌繁殖而造成的水质恶变，最好是添加青霉素或链霉素之类的抗生素，或煮沸，或添加微生物试剂。在培养种类的适温范围内，温度越高其摄食速度、生长速度也越高。饲养水温应与该种动物栖息场所的水温相适应。为了提高生长速度或繁殖速度，使用水温接近培养种类的适温上限。培养用水的pH保持7.0~8.5（偏碱性）。含氧量达到或接近饱和的条件。避免直射日光。



# 饵料

动物性饵料培养过程中，需要投饵。饵料种类主要有：

(1) 硅藻类和植物性鞭毛虫类等微藻；(2) 轮虫类、枝角类和桡足类等；(3) 卤虫无节幼体；(4) 酵母、小麦粉、大豆粉、酱油粕、海藻粉末以及相应配方的配合饵料等人工饵料；(5) 用网采集的天然浮游动物。使用微藻喂养时应注意选用处于指数生长期的微藻，老化的藻种不利于轮虫的生长甚至致毒；直接向高密度微藻中接种培养对象时，不能带入原生动物；培养水体给予一定的光照，微藻的生长可利用培养液中的代谢废物，改善水质。使用酵母等培育的动物性饵料，往往缺乏EPA/DHA，在投喂前6~12小时必须使用富含EPA / DHA的海洋微藻强化，或用从鱼油、乌贼油等海洋动物中提取的强化剂强化。



# 桡足类和枝角类培养方法

桡足类和枝角类幼虾的良好天然饲料，含有丰富的蛋白质和油质，以促进幼虾加快生长和增加对疾病的抵抗力。桡足类和枝角类繁殖量大，生长周期短、食性层次低和生长快速，是良好天然饲料。培养水温 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，最适水温为 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。使用弱光、每日光照以 $9\sim 15$ 小时为宜，pH  $6\sim 8$ ，溶解氧的饱和度以 $7\sim 12\%$ 为宜，有机物耗氧量以 $20\text{mg/L}$ 为宜。培养池使用生石灰消毒，用量 $100\text{g/m}^2$ ，进水用100目网片过滤，采用混合堆肥（畜禽粪）进行施肥，使细菌和藻类大量繁殖。



# 轮虫培养方法

轮虫是一种小型的水生动物，具生长快，繁殖力强的特点，它的体形大小、游动速度和营养价值很适合作为开食饲料。

自然界常见的种类有淡水轮虫和海水（包括咸淡水）轮虫。大规模培养轮虫可用土池或水泥池，培养的程序包括清池、繁殖藻类、日常管理、定期集取等，清池常用60mg/L漂白粉，或2mg/L鱼藤精。最适培养温度25~28℃。



# 卤虫及其无节幼体培养方法

卤虫无节幼体含有丰富的蛋白质和多量脂肪，且个体的大小（约0.5mm）适中，可作为育苗幼体和幼虾的良好饲料，卤虫成体也是成虾的良好饲料。

在干燥（卤虫卵含水量低于9%）真空的条件下，卤虫卵可以长期保存。卤虫卵在室温条件下保存2~3个月之后，孵化率下降。冷冻保藏可以延长卤虫卵的存活时间，但低温保存的卤虫卵，孵化前必须在室温中放置1~2周，否则将降低孵化率。

用圆锥形瓶作用孵化容器，以便分离开孵出的幼体和卵壳。孵化温度27~28℃，盐度10以上，光照强度为1000lx以上，溶解氧呈饱和状态，充气时使虫卵呈悬浮翻腾状态，pH8~9。及时投喂刚孵出的无节幼体，初孵出的幼体质量好，含有较高的能量，如投喂蜕皮后的幼体，其干重和能量相应减少20%和27%。

Back



## 第三节 亲体培育

亲体 (parents) 是指已发育成熟且具备繁殖子代能力的水生生物个体。直接用于增殖放流的水生生物亲体由原种场提供，用于繁育增殖放流苗种的亲体应为本地野生原种或原种场保育的原种。





# 培育条件

- 室外培育池 淡水鱼类亲体大多采用室外培育池培育。临近水源，水源条件好，排灌方便，水质清新，不能有工业污染。阳光充足，距产卵池、孵化场不能太远。鱼池面积一般 $0.20\sim 0.27\text{hm}^2$ ，水深 $1.5\sim 2\text{m}$ ，长方形，池底平坦，以便管理和捕捞。鲢、鳙的培育池应有约 $20\text{cm}$ 深的池塘淤泥，草、青鱼亲鱼池的池底最好无淤泥。

亲鱼培育池每年进行一次清整，主要是清除过多的淤泥，平整加固池坎，清除野杂鱼，鱼池消毒杀灭病原体等。

- 室内培育池 选择在远离污染源，通讯、交通方便，电力充足，具有淡水的地方。

亲鱼培育设施包括控温、控光、充气、进排水和水处理等设施。亲鱼培育池可采用木槽（内衬橡胶内壁）、玻璃钢水槽和水泥池。池形有方形、长方形、圆形和八角型等几种。容积 $10\sim 100\text{m}^3$ 不等，通用型容积为 $20\sim 60\text{m}^3$ ，池深因培育对象不同而异，通常为 $0.6\sim 1.6\text{m}$ 。



# 培育技术

## 1. 亲体选择

可直接从海洋、江河、湖泊、水库、池塘等自然水体中选留性成熟或接近性成熟的个体，也可以从苗种开始专池培育并不断选择最终留下优秀个体，或人工越冬培育的亲体。为防止近亲繁殖带来的不良影响，最好在不同来源的群体中对雌雄亲体分别进行选留。

## 2. 放养密度

室外亲体放养的密度不宜过大。例如淡水四大家鱼的培育，一般主养一种亲鱼，搭配少量其他亲鱼，以充分利用池塘的食料生物，草鱼和鳊、鲂鱼类有清除杂草，使水质肥沃的作用。放养密度以重量计算，放养 $1500\sim 1875\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

室内亲体培育的放养密度因种类而异。鱼类亲鱼培育密度应小于 $5\text{kg}/\text{m}^2$ ，虾类培育密度为 $25\sim 30\text{尾}/\text{m}^2$ ，蟹类培育密度为 $20\sim 30\text{只}/\text{m}^2$ ，贝类培育密度为 $5\sim 10\text{kg}/\text{m}^2$ 。



# 培育条件

## 日常管理

少量多次投饵，饵料以培育对象的喜好饵料为主，也可投喂人工配合饲料。适时换水、清污，并预防疾病。



## 第四节

## 苗种培育

增殖放流苗种是指用于增殖放流的水生生物的幼体、稚体、受精卵、孢子及其遗传育种材料。增殖放流苗种应当是本地种的原种或F1代，人工繁育的增殖放流苗种应由具备资质的生产单位提供。禁止增殖放流外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。禁止使用国家、行业颁布的禁用药物。人工繁育水生动物苗种，在放流前15天开始投喂活饵进行野性驯化，在放流前1天视自残行为和程度酌情安排停食时间。



## 第四节 苗种培育：获卵

大多数采用自然排卵的方法获卵，对于一些获卵较为困难的种类，也可以采用挤卵的方法获卵。自然排卵需要进行人工刺激和诱导，方法主要有：（1）物理刺激法：升温、反复升降温、流水、升降盐度、干燥、紫外线照射、切除眼柄等；（2）化学刺激法：注射激素、投喂亲体脑垂体等诱导亲体；（3）生物刺激法：异性亲体混养诱导、异性性产物诱导等。

催产后亲体，鱼类按雌：雄=1：1~1.5比例，贝类、刺参等按1：0.01~0.10的比例，虾蟹类等的雌性亲体放入产卵池产卵。采用自然产卵的，通过搅动池水、或充气受精；采用挤卵、或雄性亲体较少时，采用人工授精法，受精率可达90%以上。



## 第四节 苗种培育：孵化

(1) 充气孵化法：贝类、刺参等，采用充气加搅动池水的方式孵化，其中海湾扇贝等精液过多的种类，获卵后需多次洗卵，保持成熟卵周围有2~3个精子即可，将多余的精子和精液去除，避免受精卵畸形；(2) 流水孵化法：鱼类、虾蟹类等受精卵借水流能浮于水中，孵化时水的流速不低于20cm/s；(3) 静水孵化法：受精卵在孵化池或网箱等静止水体或容器中使鱼卵孵化。

影响孵化率的因素主要是受精卵密度和孵化水温，密度过大，水温过高，都有可能降低孵化率。根据物种的繁殖适温特点调节孵化器内的水温。在适温范围内，水温越高，受精卵孵化时间越短。贝类苗种发育到D形幼虫的时间一般为24~48小时（陈家鑫等译，2006），刺参发育到小耳幼体需要20~40小时，褐牙鲆60小时发育到仔鱼，石鲮9天才能发育成仔鱼，草鱼大约30~40小时孵化出育苗。



## 第四节 苗种培育：选优

(1) 去除法：在孵化时直接按苗种培育所需密度布池，孵化完毕后，采用吸底、直排等方法去除死卵、杂质和不健康的幼苗后，直接进行培育，从而可避免因选育造成的幼苗损伤，并减轻了劳动强度；

(2) 虹吸法：将塑料管口控制在水表层，将上浮的幼苗通过虹吸转移到临近的培育池中培育；

(3) 浓缩法：地沟内架设水槽和网箱，用导管将孵化水及幼苗导入地沟网箱内，将幼苗浓缩后送入培育池内培育，操作时流速不能太快、勤起网、保证网箱不露苗；

(4) 拖捞法：用适当网目的特制网箱直接在水中上层拖网，集中后移入培育池内进行培育；

(5) 捞取法：用光滑器皿将幼苗小心移入饲养池中培育，同时清除死苗和不健康苗。



## 第四节

# 苗种培育：培育

### 1. 培育环境

- (1) 水温：对幼苗的发育有非常重要的作用，温度太低，幼苗发育缓慢，畸形率高，成活率低；温度太高，水体中的细菌等有害生物容易大量繁殖，对幼苗的正常发育有很大影响，而且幼苗的畸形率也会增加，幼苗成活率明显降低。
- (2) 溶解氧：充足的溶氧是幼苗正常生长发育的重要环境因素之一。正常情况下一般溶氧不会过低，但出现溶氧过低情况时应及时换水或加大充气量。
- (3) 光照：育苗室内光线的强弱对幼苗的生长有着比较大的影响，在幼苗培育过程中应注意光线的控制，幼苗具有趋光性，光照太强时幼苗会在培育池的表层水体浮游，光线太弱时幼苗发育缓慢，畸形率高，多数幼苗会逐渐死亡。





## 第四节

# 苗种培育：培育

- (4) 盐度：在适盐范围内幼苗生长迅速，盐度太高或太低时幼苗发育迟缓，甚至死亡。
- (5) pH：pH在适应范围之外时，幼苗出现不适应现象，表现为活力降低、生长停止，时间长了会逐渐死亡。
- (6) 其他因素：在生产过程中还应随时监测氨态氮、重金属离子、混浊度等指标，以确保育苗工作的正常进行。



## 第四节

# 苗种培育：培育

### 2. 培育管理

- (1) 培育密度：直接影响到幼苗的生长发育和育苗效果。密度过大很容易造成幼苗在培育过程中出现烂胃、畸形、发育缓慢、迟迟不变态或变态率很低。密度过小则增加了培育成本，降低效益。幼苗培育过程中，随着个体的生长，相对密度加大，根据需要及时疏散。
- (2) 换水：根据需要适时换水，并保证适当的换水量，确保水质。选用合适的筛绢作成网箱进行换水，网箱一般作成方形或圆形，网箱大小要适中。换水前后的温差不能太大。
- (3) 饵料投喂：饵料种类搭配是否适宜、投饵量是否充足，是决定幼苗能否正常生长发育、顺利变态的关键。根据肠胃饱满度的镜检结果，及时调整投饵量。为保证幼苗的培育效果，每次投饵前镜检所投喂的饵料质量。



## 第四节

# 苗种培育：培育

(4) 吸底和倒池：在幼苗培育过程中，幼苗新陈代谢产生的排泄物、老化沉淀的饵料、幼苗的死亡个体、培育池中繁生的原生动物以及海水中带来的悬浮物质等不断沉到池底，败坏水质，孳生细菌，如不及时清除会影响幼苗发育，甚至导致幼苗死亡。采取吸底和倒池的方法，吸底采用虹吸法吸去池底的污物。如果水质培育池的水质比较好，可以采取清池的方法；如果水质较差或幼苗出现异常现象则应及时采取倒池的方法。

(5) 病害防治：预防为主，药疗为次。使用微生态制剂净化水质，改善育苗池的生态环境，减少病菌滋生，增强幼苗抵抗疾病能力。

(6) 附着基的投放：刺参、贝类、海蜇等变态时，以及乌贼等采卵时，需要投放附着基。在贝类出现眼点、刺参发育到樽形幼体、海蜇发育到螅状体时，要及时投放附着基。附着基的材料有网片、沙粒、塑料薄膜、波纹板、石块、陶器等。

Back



## 第五节 苗种中间培育

中间培育 (intermediate culture) 是指刚出池的小规格苗种培育到适合增殖放流的大规格苗种的过程。刚出池的幼苗，个体较小，对环境适应能力差，成活率不稳定，直接增殖放流或养成，很难取得好的效果。



## 第五节 苗种中间培育：设施设备

A. 室内工厂化培育：培育条件与苗种培育类同，也可采用循环水养殖技术培育。特点是：（1）培育条件可以人为调控，成活率高；（2）投资大，成本高，降低经济效益；（3）用水量大，容易对环境产生污染。

B. 室外土池培育：培育池要求：（1）池坝、闸门坚固，坝顶平整，池底以泥沙或沙泥为主；（2）满水位时，平均水深 $\geq 1$  m；（3）以长方形为宜，有效暂养面积1~13 hm<sup>2</sup>，底部坡度 $\geq 1\%$ ，池水基本能够自然排干；（4）距海潮头距离小于5 km，进、排水渠宽阔畅通；落潮时，提开闸门后池中虾苗能随流（潮）水直接入海。

C. 大水面培育：选择水清流缓、风浪平静、饵料丰富的海域和湖泊、水库的边角，采用网笼、网箱、网围等方法进行中间培育。培育过程中，及时分苗，合理疏养。经常检查木樑、插杆、浮纜、浮球、吊绳、网笼等设施是否安全，洗刷网衣、网笼，清除淤泥和附着物。



## 第五节 苗种中间培育：培育管理

- (1) 合理选址：根据培育目标种生物学、生态学、以及增殖放流的要求，制定具体培育计划；
- (2) 中间培育池使用前要严格消毒：施肥培养饵料生物，必要时可施有益菌，水中有较丰富的饵料生物后再放苗，控制水质因子在最佳状态，使苗能迅速生长；
- (3) 合理培育密度：根据培育池的具体条件，以及所需苗种数量等而定；
- (4) 合理投喂：饵料以生物活饵料为好；
- (5) 经常巡池，监测水质和苗种摄食、生长、疾病等情况，及时调整和防治；
- (6) 需要分池培养时，及时分苗，合理疏养。

Back



# 一、苗种质量标准

## 1. 苗种质量

在感官上规格整齐、活力强、外观完整、体表光洁，可数性状规格合格率 $\geq 85\%$ ，死亡率、伤残率、体色异常率、挂脏率之和 $< 5\%$ （表4.2）。



## 表4.2 增殖放流物种质量要求

项目	类别		
	水生动物	水生植物	种子、受精卵等
感官质量	规格整齐、活力强 外观完整、体表光洁	规格整齐、外观完整 叶片平滑舒展、色泽鲜亮纯正	规格整齐、外观完整
可数指标	规格合格率 $\geq 85\%$ 死亡率、伤残率、体色异常率、挂脏率之和 $< 5\%$	规格合格率 $\geq 80\%$ ，死亡率、伤残率、体色异常率之和 $< 5\%$	死亡率、伤残率等之和 $< 10\%$ ，受精卵受精率 $\geq 85\%$
疫病	农业部公告第1125号规定的水生动物疫病病种（见附录A）不得检出	——	受精卵适应水生动物
药物残留	国家、行业颁布的禁用药物不得检出，其他药物残留符合《无公害食品 水产品中渔药残留限量（NY5070-2002）》的要求。		





## 2. 苗种规格

增殖放流苗种规格分为大规格和小规格2种（表4.3）。增殖放流苗种的规格以放流现场测量为准。苗种出池前，逐池均量随机取样，取样总数量不少于50尾（粒、只、头、株），测量规格，计算规格合格率。规格合格率达到要求，准许出池放流。测量规格时，一并测量培育用水的温度、盐度、pH、溶解氧等参数。



# 表4.3 主要增殖放流种类规格分类

增殖放流种类	规格分类	
	大规格	小规格
鱼类	平均代表长度 $\geq 80\text{mm}$	$80\text{mm} > \text{平均代表长度} \geq 20\text{mm}$
虾类	平均体长 $\geq 25\text{mm}$	$25\text{mm} > \text{平均体长} \geq 10\text{mm}$
蟹类	平均头胸甲宽 $\geq 20\text{mm}$	$20\text{mm} > \text{平均头胸甲宽} \geq 6\text{mm}$
贝类	平均壳长 $\geq 20\text{mm}$	$20\text{mm} > \text{平均壳长} \geq 5\text{mm}$
海蜇类	平均伞径 $\geq 15\text{mm}$	$15\text{mm} > \text{平均伞径} \geq 5\text{mm}$
海参类	平均体重 $\geq 5\text{g}$	$5\text{g} > \text{平均体重} \geq 1\text{g}$
头足类	平均胴长 $\geq 30\text{mm}$	$30\text{mm} > \text{平均胴长} \geq 10\text{mm}$
龟鳖类	平均背甲长 $\geq 30\text{mm}$	$30\text{mm} > \text{平均背甲长} \geq 10\text{mm}$
大型水生植物	平均全长 $\geq 20\text{mm}$	$20\text{mm} > \text{平均全长} \geq 5\text{mm}$

注：鱼类代表长度按鱼种选测，执行《海洋调查规范（GB/T 12763-2007）》有关规定。



## 二、苗种检验检疫

增殖放流物种须经检验检疫合格，方可增殖放流。常规质量和病害须在增殖放流前7天内检验有效；药物残留须在增殖放流前15天内检验有效。以一个增殖放流批次作为一个检验组批。检验检疫内容包括苗种质量、苗种规格等常规检验项目、严重传染性弧菌病、寄生纤毛虫病等疾病、氯霉素、己烯雌酚、硝基呋喃类代谢物等药物残留量。

Back





山东省水生生物资源养护管理中心

Shandong Hydrobios Resources Conservation and Management Center



# 解 读

## 《水生生物增殖放流管理规定》

(农业部令第20号)

山东省水生生物资源养护管理中心

王 云 中 研 究 员

2019年11月26日

# 主要内容

一

《规定》发布背景

二

《规定》主要内容

三

《规定》执行中存在的问题

# 一、《规定》发布背景

■1980s初以前，试（实）验研究阶段（ $V_0$ ）

■1980s初~2005（2004）年，徘徊不前期（ $V_{1.0}$ ）

全国基本只有山东、辽宁在坚持；

本人于1990s，提出《关于增殖放流规范化管理的建议》【（规范性文件；标准）→立法】

■2006（2005）年~今，快速发展期（ $V_{2.0}$ ）

➤《山东省渔业资源修复行动计划》--2005年经省政府批准实施，在全国率先对渔业资源进行全方位养护

➤《中国水生生物资源养护行动纲要》--2006年由国务院发布，在全国掀起水生生物资源养护高潮

## 山东省渔业资源修复 行动计划

(2005-2015)

山东省海洋与渔业厅

2005年3月



中华人民共和国中央人民政府  
www.gov.cn

搜索 | 网站地图 | 联系我们 | 设为首页

国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据 国情 国家政务服务平台

首页 > 国务院公报 > 2006年第13号

【字体：大 中 小】 打印 分享

### 国务院关于印发中国水生生物 资源养护行动纲要的通知

国发〔2006〕9号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将农业部会同有关部门和单位制定的《中国水生生物资源养护行动纲要》印发给你们，请结合实际，认真贯彻执行。

国务院

二〇〇六年二月十四日

### 中国水生生物资源养护行动纲要

我国海域辽阔，江河湖泊众多，为水生生物提供了良好的繁衍空间和生存条件。受独特的气候、地理及历史等因素的影响，我国水生生物具有特有程度高、资源物种数量大、生态系统类型齐全等特点。我国现有水生生物2万多种，在世界生物多样性中占有重要地位。以水生生物为主体的水生生态系统，在维系自然界物质循环、净化环境、缓解温室效应等方面发挥着重要

- **怎么放？怎么管？亟待规范！**
- **《山东省渔业养殖与增殖管理办法》--2008年省长令**
- **《水生生物增殖放流管理规定》--2009年部长令**

**山东省人民政府**  
People's Government of Shandong Province

首页 要闻动态 政策法规 政务公开 网上服务 政民互动

首页 > 政务公开 > 省政府公报

**山东省人民政府公报** 主管主办：山东省人民政府

返回目录 【字体：大 中 小】 打印

**山东省人民政府令**  
第206号

《山东省渔业养殖与增殖管理办法》已经2008年7月21日省政府第17次常务会议通过，现予公布，自2008年10月10日起施行。

省长 姜大明  
二〇〇八年九月八日

**山东省渔业养殖与增殖管理办法**

**第一章 总则**

第一条 为了加强渔业养殖与增殖管理，保障水产品质量安全，促进现代渔业发展，根据《中华人民共和国渔业法》等法律、法规，结合本省实际，制定本办法。

第二条 在本省管辖范围内从事渔业养殖与增殖及其他相关活动，应当遵守本办法。

**中华人民共和国中央人民政府**  
www.gov.cn

国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据 国情

首页 > 国务院公报 > 2009年第30号

【字体：大 中 小】 打印

**中华人民共和国农业部令**  
第 20 号

《水生生物增殖放流管理规定》已经2009年3月20日农业部第4次常务会议审议通过，现予发布，自2009年5月1日起施行。

二〇〇九年三月二十四日

**水生生物增殖放流管理规定**

第一条 为规范水生生物增殖放流活动，科学养护水生生物资源，维护生物多样性和水域生态安全，促进渔业可持续发展，根据《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，制定本规定。

第二条 本规定所称水生生物增殖放流，是指采用放流、底播、移植等人工方式向海洋、江河、湖泊、水库等公共水域投放亲体、苗种等活体水生生物的活动。

第三条 在中华人民共和国管辖水域内进行水生生物增殖放流活动，应当遵守本规定。

第四条 农业部主管全国水生生物增殖放流工作。

## 二、《规定》主要内容(共19条)

### 第一条

- 为规范水生生物增殖放流活动，科学养护水生生物资源，维护生物多样性和水域生态安全，促进渔业可持续健康发展，根据《中华人民共和国渔业法》《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，制定本规定。





## 第二条

- 本规定所称水生生物增殖放流，是指采用放流、底播、移植等人工方式向海洋、江河、湖泊、水库等公共水域投放亲体、苗种等活体水生生物的活动。



■ 鱼类放流



■ 移植海草

## 第二条

- 本规定所称水生生物增殖放流，是指采用放流、底播、移植等人工方式向海洋、江河、湖泊、水库等公共水域投放亲体、苗种等活体水生生物的活动。（定义，同SC/T 9401-2010）

早期，在国际上，海洋牧场=增殖放流

《海洋牧场分类》（SC/T 9111-2017）中对海洋牧场的定义：基于海洋生态系统原理，在特定海域，通过人工鱼礁、增殖放流等措施，构建或修复海洋生物繁殖、生长、索饵或避敌所需的场所，增殖养护渔业资源，改善海域生态环境，实现渔业资源可持续利用的渔业模式。

## 第三条

- 在中华人民共和国管辖水域内进行水生生物增殖放流活动，应当遵守本规定。

## 第四条

- 农业部主管全国水生生物增殖放流工作。
- 县级以上地方人民政府渔业行政主管部门负责本行政区域内水生生物增殖放流的组织、协调与监督管理。



## 第五条

- 各级渔业行政主管部门应当加大对水生生物增殖放流的投入，积极引导、鼓励社会资金支持水生生物资源养护和增殖放流事业。
- 水生生物增殖放流专项资金应专款专用，并遵守有关管理规定。渔业行政主管部门使用社会资金用于增殖放流的，应当向社会、出资人公开资金使用情况。

社会捐助

乡村振兴重大  
专项资金

海域使用金  
生态补偿费

...

## 第六条

- 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当积极开展水生生物资源养护与增殖放流的宣传教育，提高公民养护水生生物资源、保护生态环境的意识。（放流；捕捞）



# 山东省放鱼日主会场活动（2017-2019年）



# 2019中国·烟台首届海洋放鱼节

6月8日，烟台市人民政府联合农业农村部渔业渔政管理局、省农业农村厅、省海洋局，按照“政府主导、部门支持、媒体运作、全民参与”的思路，创新举办了2019中国·烟台首届海洋放鱼节公益活动，万余人参加了活动，向中华人民共和国70华诞献礼。

活动精彩纷呈、高潮迭起，设置了海洋卫士等互动环节，精心策划了由大学生志愿者、优秀小学生代表、见义勇为标兵等参与的《我和我的祖国》快闪活动，相关视频被“学习强国”平台转载，烟台万科等企业纷纷赞助，在全省刮起了一阵海洋放鱼“公益风暴”，引起强烈社会反响。

# 2019中国·烟台首届海洋放鱼节



中国·烟台  
2019/11/9

## 首届海洋放鱼节

暨全国放鱼日·世界海洋日宣传活动



# 2019中国·烟台首届海洋放鱼节





# 碧水责任--社会公众践行“两山理念”的重要载体

## 碧水责任

### 2018山东十万网友联动“放鱼养水”公益大行动

2018 SHAN DONG SHI WAN WANG YOU LIAN DONG FANG YU YANG SHUI GONGN YI DA XING DONG

指导单位:山东省海洋与渔业厅 山东省互联网传媒集团  
主办单位:山东省水生生物资源养护管理中心 大众网  
承办单位:各市渔业主管部门 山东省互联网传媒集团各市分公司  
山东大众海蓝信息科技有限公司 山东海洋与渔业信息协会



<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>放鱼养水了解一下</b></p> <p><b>什么是放鱼养水?</b></p> <p>狭义“放鱼养水”，是指向特定水域投放、增殖和驯养当地水生生物，水生态链得以良性，实现水生生态系统的良性循环。</p> <p>广义上“放鱼养水”就是增殖放流，即采取人工方式放流海、江、河、湖、水等水域小规格苗鱼、苗、蟹、贝类等。</p> <p><b>为什么要开展放鱼养水?</b></p> <p>“放鱼养水”是解决水生态富营养化的重要技术手段和生态措施，是修复生态、改善水质、增加生物多样性、保护水生生物资源、维护生态平衡、实现人与自然和谐共生的重要举措。</p>	<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>放鱼养水了解一下</b></p> <p>增殖放流是改善水域生态环境、增殖鱼类资源、修复水生生态链、实现人与自然和谐共生的重要举措。</p> <p><b>为什么要开展放鱼养水?</b></p> <p>“放鱼养水”是解决水生态富营养化的重要技术手段和生态措施，是修复生态、改善水质、增加生物多样性、保护水生生物资源、维护生态平衡、实现人与自然和谐共生的重要举措。</p>	<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>哪些物种适合放流</b></p> <p><b>淡水经济物种</b></p> <p><b>珍稀物种</b></p> <p><b>水生植物物种</b></p>	<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>哪些物种不适合放流</b></p> <p>外来物种入侵是威胁我国水生生物多样性的主要因素之一。放流外来物种，特别是转基因生物和外来物种，会对我国水生生态系统造成严重威胁。</p> <p><b>哪些物种不适合放流</b></p> <p>外来物种入侵是威胁我国水生生物多样性的主要因素之一。放流外来物种，特别是转基因生物和外来物种，会对我国水生生态系统造成严重威胁。</p>	<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>哪些物种不适合放流</b></p> <p>外来物种入侵是威胁我国水生生物多样性的主要因素之一。放流外来物种，特别是转基因生物和外来物种，会对我国水生生态系统造成严重威胁。</p> <p><b>哪些物种不适合放流</b></p> <p>外来物种入侵是威胁我国水生生物多样性的主要因素之一。放流外来物种，特别是转基因生物和外来物种，会对我国水生生态系统造成严重威胁。</p>	<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>奋进新时代 扬帆新海洋</b></p> <p>海洋是山东的“蓝色粮仓”，也是山东的“蓝色名片”。随着海洋经济的快速发展，海洋已成为山东高质量发展的重要支撑。</p> <p><b>奋进新时代 扬帆新海洋</b></p> <p>海洋是山东的“蓝色粮仓”，也是山东的“蓝色名片”。随着海洋经济的快速发展，海洋已成为山东高质量发展的重要支撑。</p>	<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>加快推进海洋强省 为海洋强国做出山东贡献</b></p> <p>海洋是山东的“蓝色粮仓”，也是山东的“蓝色名片”。随着海洋经济的快速发展，海洋已成为山东高质量发展的重要支撑。</p> <p><b>加快推进海洋强省 为海洋强国做出山东贡献</b></p> <p>海洋是山东的“蓝色粮仓”，也是山东的“蓝色名片”。随着海洋经济的快速发展，海洋已成为山东高质量发展的重要支撑。</p>	<h4>山东省2018年全国放鱼日海洋宣传日</h4> <h5>“放鱼养水 养护生态”党员志愿者主题活动月暨碧水责任百万网友公益大行动</h5> <p><b>为家乡田园生态增绿 为美丽烟台发展助力</b></p> <p>烟台是山东的“蓝色明珠”，也是山东的“蓝色名片”。随着烟台经济的快速发展，烟台已成为山东高质量发展的重要支撑。</p> <p><b>为家乡田园生态增绿 为美丽烟台发展助力</b></p> <p>烟台是山东的“蓝色明珠”，也是山东的“蓝色名片”。随着烟台经济的快速发展，烟台已成为山东高质量发展的重要支撑。</p>
---	--	--	--	--	--	--	--

## 第七条

- 县级以上人民政府渔业行政主管部门应当鼓励单位、个人及社会各界通过**认购放流苗种、捐助资金、参加志愿者活动**等多种途径和方式参与、开展水生生物增殖放流活动。**对于贡献突出的单位和个人，应当采取适当方式给予宣传和鼓励。**



■ 捐助资金



■ 参加志愿者活动

## 第八条

- 县级以上地方人民政府渔业行政主管部门应当制定本行政区域内的水生生物增殖放流规划，并报上一级渔业行政主管部门备案。

2004

• 《山东省渔业资源修复行动计划（2005-2015）》

2009

• 《山东省水生生物增殖放流规划（2010-2015）》

2016

• 《山东省“海上粮仓”建设规划（2015-2020年）》

2018

• 《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》  
• 《山东海洋强省建设行动方案》

2019

• 《山东省现代化海洋牧场建设综合试点方案》

## 第九条

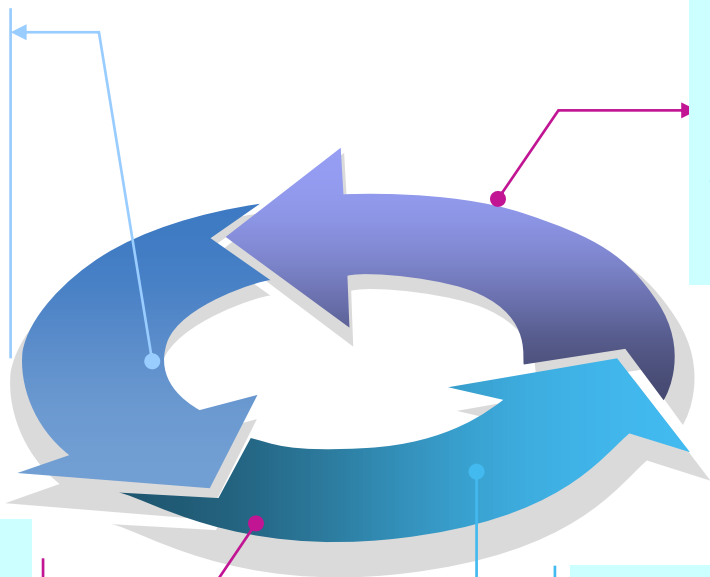
- 用于增殖放流的人工繁殖的水生生物物种，应当来自有资质的生产单位。其中，属于经济物种的，应当来自持有《**水产苗种生产许可证**》的苗种生产单位；属于珍稀、濒危物种的，应当来自持有《**水生野生动物驯养繁殖许可证**》的苗种生产单位。
- 渔业行政主管部门应当按照“**公开、公平、公正**”的原则，依法通过招标或者议标的方式采购用于放流的水生生物或者**确定苗种生产单位**。



# 增殖站定点供苗制度的优势

■ 保持供苗单位相对稳定，有利于企业有计划地及早安排苗种生产。确保苗种质量并稳定供应。

■ 便于渔业行政主管部门有针对性的对苗种生产进行监督管理，确保放流苗种种质安全和生态安全。



■ 动态管理制度保证了供苗队伍的活力，增强了增殖站的责任感使命感和危机感。

■ 建立起增殖放流苗种供应体系，确保增殖放流顺利开展。



## 第十条

- 用于增殖放流的**亲体、苗种**等水生生物应当是**本地种**。苗种应当是**本地种的原种或者子一代**，确需放流其他苗种的，应当通过省级以上渔业行政主管部门组织的专家论证。
- 禁止使用**外来种、杂交种、转基因种**以及其他不符合生态要求的水生生物物种进行增殖放流。



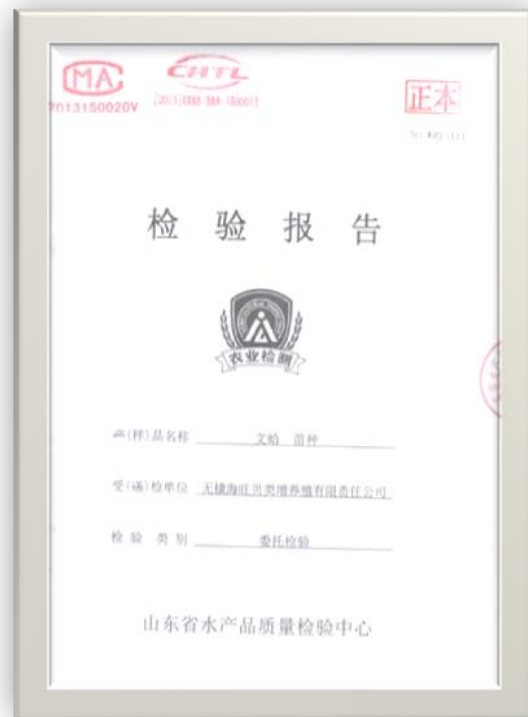
# 第十一条

- 用于增殖放流的水生生物应当依法经**检验检疫合格**，确保**健康无病害、无禁用药物残留**。



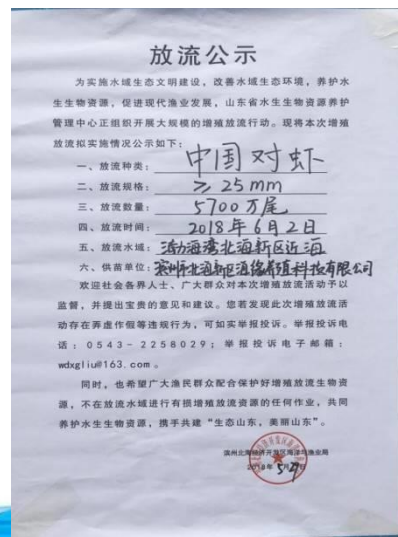
## 强制检验检疫

放流前，放流苗种由当地渔业主管部门抽样，进行常规检验、疫病检疫和药残检测。放流验收时，查验报告，确认苗种合格后出库验收。



## 第十二条

- 渔业行政主管部门组织开展增殖放流活动，应当公开进行，邀请渔民、有关科研单位和社会团体等方面的代表参加，并接受社会监督。（在码头计数；义务监督员制度；媒体监督等等）
- 增殖放流的水生生物的种类、数量、规格等，应当向社会公示。



## 第十三条

- 单位和个人自行开展**规模性**水生生物增殖放流活动的，应当**提前15日**向当地县级以上地方人民政府渔业行政主管部门报告增殖放流的种类、数量、规格、时间和地点等事项，接受监督检查。（**单位和个人在确权水域的底播增殖；放生**）
- 经审查符合本规定的增殖放流活动，县级以上地方人民政府渔业行政主管部门应当给予必要的支持和协助。
- 应当报告并接受监督检查的增殖放流活动的规模标准，**由县级以上地方人民政府渔业行政主管部门根据本地区水生生物增殖放流规划确定。**

## 第十四条

■ 增殖放流应当遵守省级以上人民政府渔业行政主管部门制定的水生生物增殖放流技术规范，采取适当的放流方式，防止或者减轻对放流水生生物的危害。

□ 我省在全国率先推行标准化放流，出台了地方标准12项，负责制定了国家行业标准5项，全国最早、最多、最富成效。

- 《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T 9401）
- 《水生生物增殖放流技术规范 三疣梭子蟹》（SC/T 9415）
- 《水生生物增殖放流技术规范 中国对虾》（SC/T 9419）
- 《水生生物增殖放流技术规范 日本对虾》（SC/T 9421）
- 《水生生物增殖放流技术规范 鲆鲽类》（SC/T 9422）

## 第十五条

- 渔业行政主管部门应当在增殖放流水域采取**划定禁渔区、确定禁渔期**等保护措施，加强增殖资源保护，确保增殖放流效果。（三分放，七分管）



## 第十六条

- 渔业行政主管部门应当组织开展有关增殖放流的科研攻关和技术指导，并采取标志放流、跟踪监测和社会调查等措施对增殖放流效果进行评价。



# 第十七条

- 县级以上地方人民政府渔业行政主管部门应当将辖区内本年度水生生物增殖放流的种类、数量、规格、时间、地点、标志放流的数量及方法、资金来源及数量、放流活动等情况统计汇总，于11月底以前报上一级渔业行政主管部门**备案**。

The screenshot shows the homepage of the National Aquatic Biological Resources Conservation Information Collection System. The header includes the system's name in Chinese and English, along with a logo. Below the header is a navigation menu with categories like 'Home', 'Notices', 'Work Status', 'Policies', 'Technical Standards', 'Public Basic Database', and 'National Aquatic Genetic Resource Protection Zones'. A secondary menu lists 'Marine Ranching', 'Water Protection', 'Stocking and Release', 'External Control', 'Water Pollution', and 'Environmental Monitoring'. The main content area features a 'Work Status' section with a list of recent news items, including the opening ceremony of the 2018 China International Marine Ranching Conference. On the right side, there is a user login and registration interface with fields for 'Main Department', 'Username', 'Password', and 'Verification Code', and buttons for 'Supplying Seedling Unit Registration', 'Expert Registration', and 'User Login'.



## 第十八条

- 违反本规定的，依照《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国野生动物保护法》等有关法律法规的规定处罚。

## 第十九条

- 本规定自2009年5月1日起施行。



### 三、《规定》执行中存在的问题

- 增殖放流苗种政府采购
- 社会放流（放生）监管
- 其它

#### 农业农村部进一步加强对增殖放流工作的管理

2017年，农业部办公厅印发《关于进一步规范水生生物增殖放流工作的通知》（农渔发〔2017〕49号），就健全增殖放流供苗单位监督机制，强化对苗种种质、苗种质量和苗种数量监管等提出明确要求。（近年农业农村部已就增殖放流发了多个规范性文件）

让我们行动起来！  
大力开展增殖放流  
科学养护水生生物资源  
践行“绿水青山就是金山银山”理念  
共建我们的美丽家园（地球）



A large, powerful blue wave is curling over, creating a tunnel-like structure. The water is a deep, vibrant blue, and the crest of the wave is white with foam. The text '谢谢!' is written in a bold, red, stylized font across the center of the wave's tunnel.

谢谢!



# 山东省海洋牧场发展与政策

山东省水生生物资源养护管理中心

孙利元

二〇一九年十一月

# 内容提纲

- 一、什么是海洋牧场？
- 二、我省海洋牧场建设历程与发展现状
- 三、我省海洋牧场发展政策
- 四、下一步建设方向
- 五、当前海洋牧场建设中亟需解决的主要问题

01

THE FIRST

# 什么是海洋牧场？

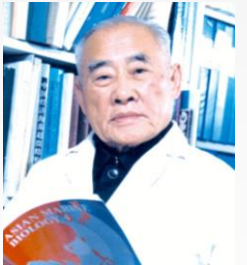
---

# 一、什么是海洋牧场？

## 海洋牧场概念的由来—



1947年，朱树屏：提出“种鱼就是种水”、“水就是生物的牧场”、“海洋、湖泊就是鱼虾等水生动物的牧场”。



1965年，曾呈奎：提出使海洋成为种植藻类和贝类的“农场”、养鱼虾的“牧场”，达到“耕海”的目的，实现农牧化。



1983年，冯顺楼：提出只捕不养的原始生产方式将造成渔业资源的衰竭，建议改革网具，发展外海，大力投放人工鱼礁。



# 一、什么是海洋牧场？

随着对海洋牧场的认识不断深入，其概念不断丰富。当前，在国内比较主流的定义有三个：

基于海洋生态学原理，利用现代工程技术，在一定海域内营造健康的生态系统，科学养护和管理生物资源而形成的人工渔场。

——山东省地方标准（杨红生等）

基于海洋生态系统原理，正在特定海域，通过人工鱼礁、增殖放流等措施，构建或修复海洋生物繁殖、生长、索饵或避敌所需的场所，增殖养护渔业资源，改善海域生态环境，实现渔业资源可持续利用的渔业模式。

——水产行业标准（陈丕茂等）

# 一、什么是海洋牧场？

第三个，也是最有权威性的一个，是今年3月份国家自然科学基金委员会在舟山举办的第230期双清论坛上，由丁德文、唐启升等院士研讨提出的。我省目前使用的也是这一个定义。

海洋牧场是基于生态学原理，充分利用自然生产力，运用现代工程技术和管理模式，通过生境修复和人工增殖，在适宜海域构建的兼具环境保护、资源养护和渔业持续产出功能的生态系统。

——230期双清论坛“现代化海洋牧场建设与发展”（丁德文、唐启升等院士）

# 一、什么是海洋牧场？

山东海洋牧场创新发展，根据全省海域特点、建设实际和发展需求，按照功能核心特色，将海洋牧场划分为五种类型。

**一是投礁型海洋牧场**，是指以投放人工鱼礁为主要特点，通过在海区投放人工构筑物，来改良海洋水动力环境，为生物提供庇护场所，形成有利于海洋生物自由栖息繁衍的环境，进而改善和保护海洋生态，增殖渔业资源的海洋牧场。



# 一、什么是海洋牧场？

**二是底播型海洋牧场**，是指在浅海滩涂和不宜建设人工鱼礁的海区，根据贝类的生活习性，开展以贝类底播增殖为主，按牧场园区模式建设的海洋牧场。



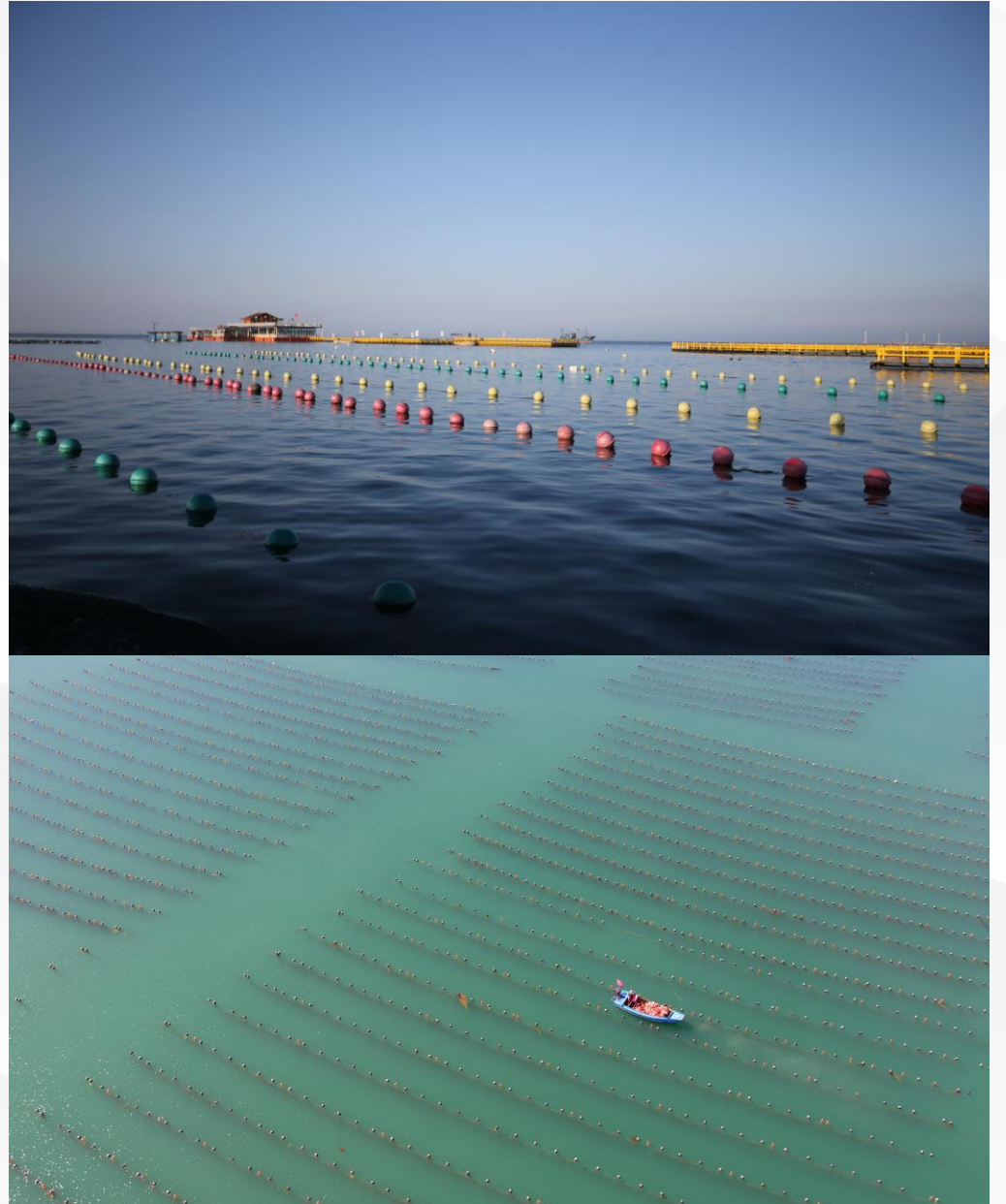
# 一、什么是海洋牧场？



**三是装备型海洋牧场**，是指以运用深水网箱和大型养殖工船等现代渔业装备为主要特点，采用先进的工业技术、养殖技术和物联网技术打造的生态化、自动化、高效化养殖的海洋牧场。

# 一、什么是海洋牧场？

**四是田园型海洋牧场**，是指以立体、生态、循环增养殖作为主要特点，实现鱼虾贝藻多营养层级生态化，平衡发展的大型综合类海洋牧场。



# 一、什么是海洋牧场？



**五是游钓型海洋牧场**，是指以休闲海钓为主要特色，按照“礁、鱼、船、岸、服”五配套的建设方案，注重全产业链发展，利用牧场资源实现渔业产业的转型升级，提供吃、住、行、游、购、娱等配套服务，具备游客接待能力的海洋牧场。



02  
THE SECOND

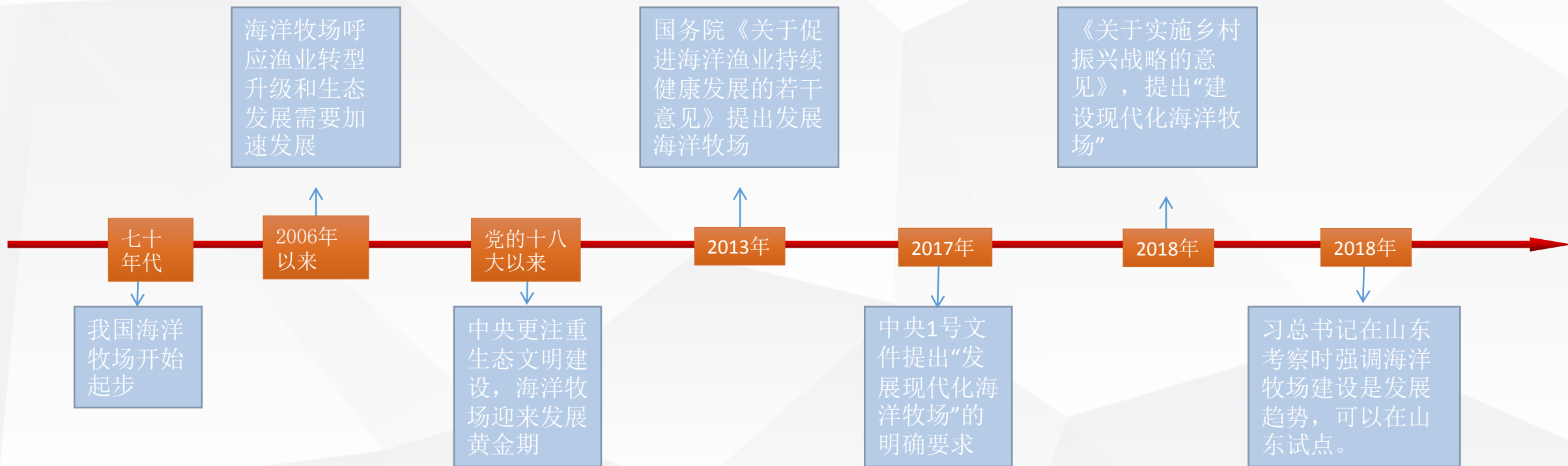
我省海洋牧场

---

发展历程与现状



# 全国海洋牧场建设历程



# 全国海洋牧场发展现状

经过30余年的发展，我国已投入资金55.8亿元，建成已建设以投放人工鱼礁，移植种植海草和海藻，底播海珍品，增殖放流鱼、虾、蟹和头足类等为主要内容的海洋牧场200多个，其中国家级海洋牧场示范区86个，涉及海域面积超过2300平方千米，投放鱼礁超过3000万空立方米，全国海洋牧场建设已初具规模，经济效益、生态效益和社会效益日益显著。

计划到2025年，全国计划打造178个国家级海洋牧场示范区。其中在黄渤海区建设113个，面积1200多平方千米。

## 目前规模

按类型分：养护型32个，增殖型54个。

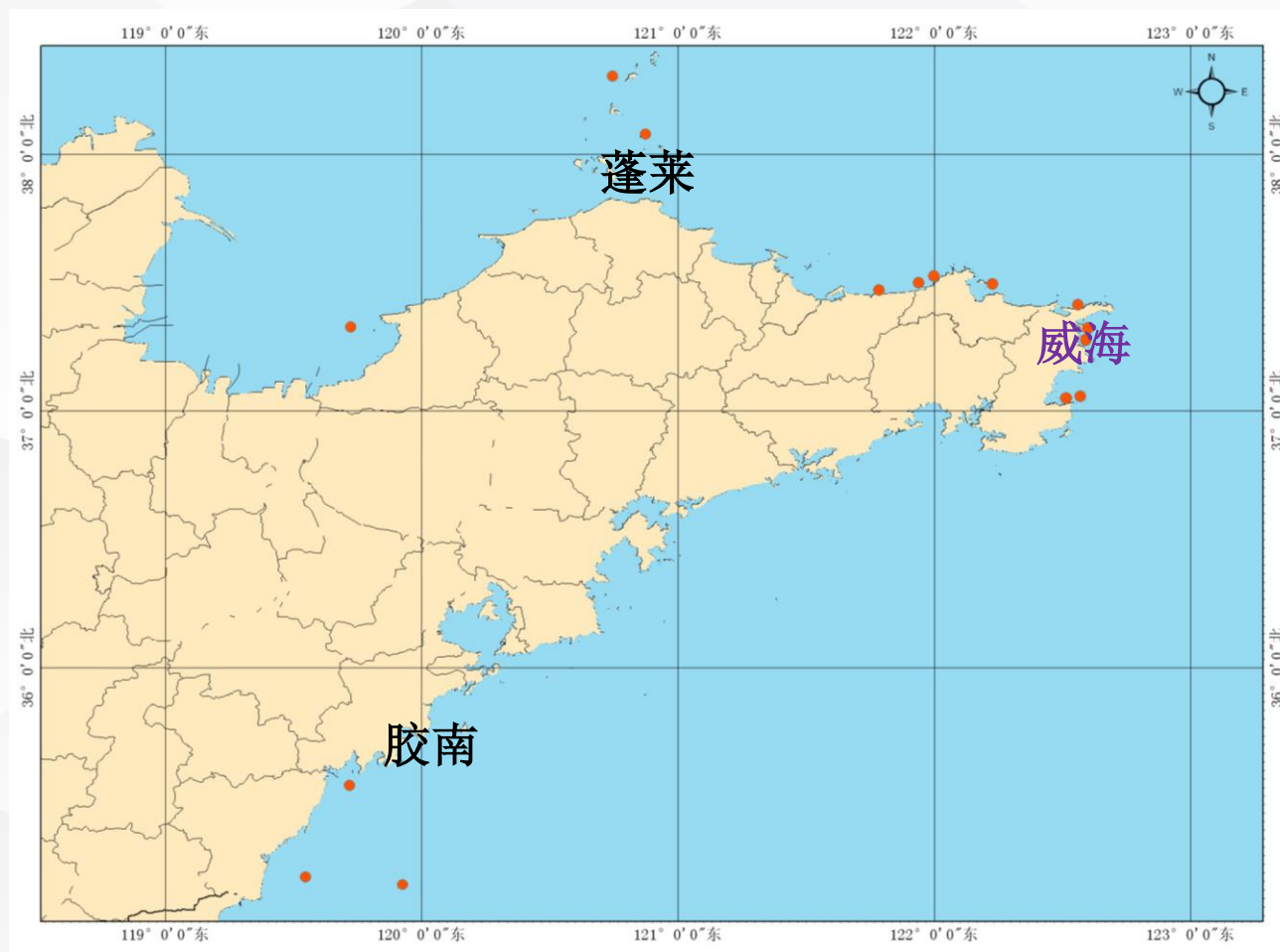
按海区分：渤海区22个，黄海区43个，东海区8个，南海区13个。

按省份：山东32个，占比37.2%。

## 二、我省海洋牧场建设历程与发展现状

### 山东海洋牧场建设历程：

**第一，试验探索阶段（1981-2004年）：**1981年，黄海水产研究所在青岛胶南和烟台蓬莱两地开展人工鱼礁试验。1983年原山东省海洋水产研究所在威海开人工鱼礁建设试验。90年代人工投石养殖海参，我省牧场建设得到初步发展。



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

**第二，基础设施建设阶段（2005-2013年）：**以2005年启动“山东省渔业资源修复行动计划”为标志，通过建设人工鱼礁、增殖放流、深水网箱等措施，修复海洋生态，养护渔业资源，构建了海洋牧场雏形。历经十多年发展，我省以人工鱼礁建设为主导的海洋牧场从无到有，由小到大，一步一个脚印，牧场建设遍布半岛沿岸海域，生态、经济和社会效益日益凸显，经济型人工鱼礁逐步走上自主规范发展的道路。



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

### 第三，进阶提升阶段（2014-2018年）：

一是理念提升，以2014年省政府实施“海上粮仓”规划为标志，将海洋牧场作为海上粮仓建设主战场进行重点打造，海洋牧场开始快速转型发展。



## 山东省人民政府办公厅文件

鲁政办发〔2014〕49号

### 山东省人民政府办公厅 关于推进“海上粮仓”建设的实施意见

各市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构，各大企业，各高等院校：

随着我省耕地、淡水资源等生产条件约束日趋突出，粮食持续增产的难度越来越大，粮食安全面临严峻挑战。海洋生物资源量大、面广、可再生，发展渔业具有显著的代粮、节粮、促粮作用和生态效应。为深入贯彻落实党中央、国务院关于确保粮食安全的部署要求，统筹粮食安全与现代渔业建设，经省政府同意，现就推进“海上粮仓”建设提出以下实施意见：

#### 一、明确“海上粮仓”建设的总体思路和目标任务

## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

二是装备提升，在第三阶段期间，重点推进海洋牧场信息化装备化建设。从生态礁、观测网、“四个一”到海上多功能平台、深水智能网箱，海洋牧场建设一年一大步，一年一个台阶，强力推动渔业转型升级、高质量发展，逐步成为我省经略海洋、建设海洋强省、实施新旧动能转换和“乡村振兴”战略的重要抓手。



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

2015年10月，时任国务院副总理汪洋视察我省海洋牧场时就深耕海洋、建设海洋牧场作了重要指示。同年，农业部开始在全国组织创建国家级海洋牧场示范区。



西霞口集团国家级海洋牧场观测视频

## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

### 第四，现代化海洋牧场创建阶段（2019以来）：

以2019年1月省政府印发实施《山东省现代化海洋牧场建设综合试点方案》为标志。

2018年6月，习近平总书记在上合峰会期间视察山东时作出“海洋牧场是发展趋势，山东可以搞试点”的指示，将我省现代化海洋牧场建设推向一个新阶段。





## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

### 山东海洋牧场建设现状：

2005年以来，我省投入财政资金**16.2**亿元，创建省级海洋牧场**92**处，其中获批国家级海洋牧场示范区**32**处，占全国总数的**37%**。

建设海洋牧场面积**6万多**公顷，投放人工鱼礁**1650万**空方，建设海洋牧场观测网**24**套、岸基“四个一”**26**处、海上多功能平台**46**座、大型养殖工船**1**艘、大型深水智能网箱**4**座。



莱州明波大型管桩围网

## 二、我省海洋牧场发展历程与现状



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

我省主要海水放流物种共**19**个，当前选划**232**处省级增殖站，**18**处省级渔业增殖示范站，全省累计增殖放流各类海洋水产苗种**814**亿单位，约占全国放流总数的**1/5**。



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

全省已评定省级休闲海钓示范基地**15**处，  
省级休闲海钓场**59**处， 配套审批建设标准休闲  
海钓船**261**艘， 举办省级以上海钓比赛**30**余场。



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

历经十五年的发展，我省海洋牧场建设效果日益凸显。

据统计，2005-2018年全省人工鱼礁区捕捞水产品超**6万吨**，产值近**80亿元**；近海渔业资源明显回升，2005年至今累计回捕海洋增殖放流资源近**65万吨**，实现产值**180亿元**，投入产出比达**1:17**。



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

据全省休闲海钓示范基地运行情况分析，休闲海钓活动拉动的消费总额是所钓鱼品价值的**53**倍。2014-2018年，15处省级休闲海钓基地接待游客近**432**万人次，直接收入近**10.5**亿元，带动消费**105**亿元。2018年，全省海洋综合经济收入达**2400**亿元，同比增长**14.3%**。



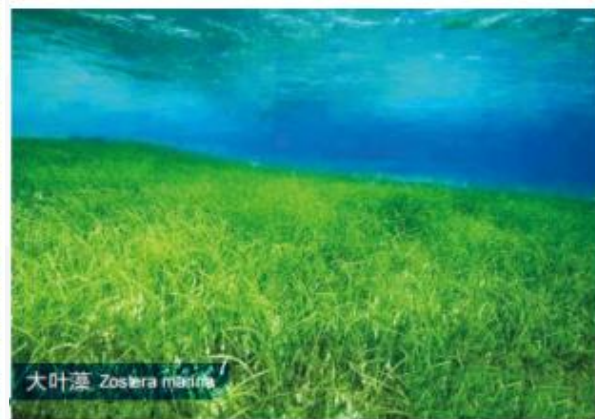
## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

此外，海洋牧场建设，有效推动了海洋渔业从猎捕型向农牧化转变，海洋渔业、海洋服务业、海洋装备、海洋旅游和海洋科技等多产业融合并进。在带动渔船转产、保持渔区稳定的同时，创造了**10万**多个就业机会。



## 二、我省海洋牧场发展历程与现状

同时，投放的人工鱼礁建设能有效控制底拖和绝户网捕捞，昔日荒漠化的海底得到根本改善，生物多样性大幅提升。海洋牧场连续调查及观测结果显示，投礁型海洋牧场礁区基础生产力提升高达**20.4%**，生物量增长高达**6.7倍**，生物多样性指数提升高达**60.5%**。







THE THIRD

# 我省海洋牧场

---

## 发展政策

# 三、海洋牧场发展政策

## （一）政府重视

为加快海洋牧场建设，保护渔业资源，修复海洋生态

**2005年**—实施“山东省渔业资源修复行动计划”；

**2008年**—出台《山东省渔业养殖与增殖管理办法》；

**2014年**—省政府印发《关于推进“海上粮仓”建设的实施意见》，提出将海洋牧场打造成“海上粮仓”建设的核心区；

**2016年**—省七部门联合印发《关于加快推进全省海洋生态文明建设的意见》，实施海洋生态文明“8573”（八项重点任务、五大工程、七个试点、三类项目）行动，实施海底森林营造工程，着力打造海洋牧场示范区。



# 三、海洋牧场发展政策

**2016年5月**—将人工鱼礁建设纳入省级行政审批管理，为推进我省人工鱼礁建设行业化、法制化发展奠定了基础。

权力类型： 行政许可	实施主体： 山东省海洋与渔业厅	查看历史 审核意见					
事项编码： 3700000102923	事项名称： 人工鱼礁建造审批						
基本要素	申请材料	标准文书	法定依据	办理流程	审批流程	平台流程	外部流程图
救济途径	网上办理						
实施主体	山东省海洋与渔业厅						
承办机构	山东省水生生物资源养护管理中心						
办理条件	1、 人工鱼礁建造区域选划须符合《山东省海洋功能区划》、《山东省人工鱼礁建设规划》等有关规定。在航道、港区、锚地、通航密集区、河口、军事禁区、海底线缆管道附近等敏感区，生物资源产 备注： 依据：《山东省人工鱼礁管理办法》第六条						
	2、 申请人工鱼礁建设单位，应编制项目可行性研究报告、本底调查报告、海域使用论证报告、环境影响报告，随同项目申请文件一并提交项目建设所在地海洋与渔业部门。 备注： 依据：《山东省人工鱼礁管理办法》第七条						

**2017年**—中央一号文明明确提出要“发展现代化海洋牧场，加强区域协同保护”，我省一号文件中也明确要求“编制全省海洋牧场建设规划，打造全国现代化海洋牧场示范区”。

### 三、海洋牧场发展政策

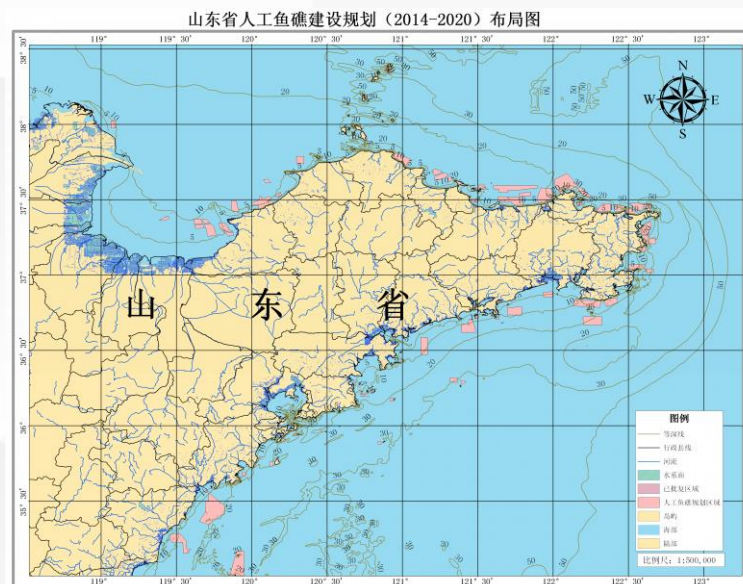
2018年10月，全国海洋牧场建设工作现场会在烟台召开。农业农村部部长**韩长赋**在会议上指出“各地各有关部门要充分认识加快海洋牧场建设、促进海洋渔业转型升级对保护海洋渔业资源、带动渔民就业增收等的重要意义，坚持提质增效、减量增收，坚持绿色发展、富裕渔民，推动形成绿色高效、安全规范、融合开放、环境友好的海洋渔业发展新格局。”



# 三、海洋牧场发展政策

## （二）规划引领

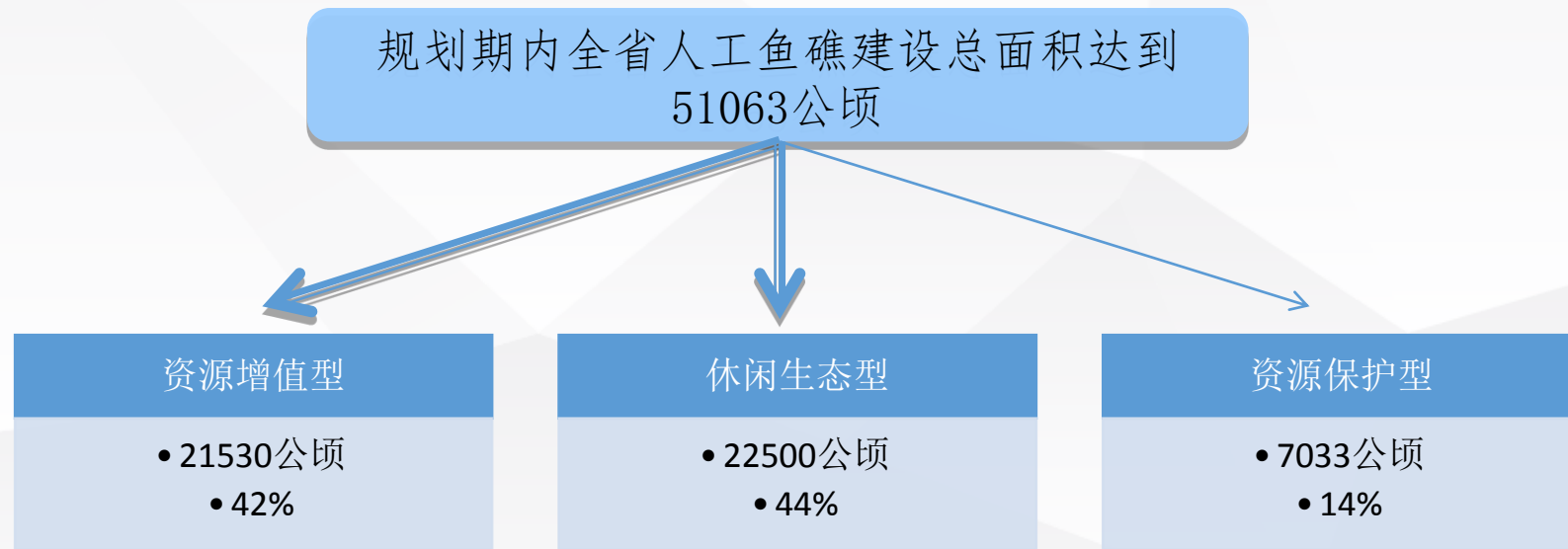
2014年1月，发布《山东省人工鱼礁建设规划（2014-2020）》，规划建设“9带40群”（9大人工鱼礁带，40个人工鱼礁群）。



# 三、海洋牧场发展政策

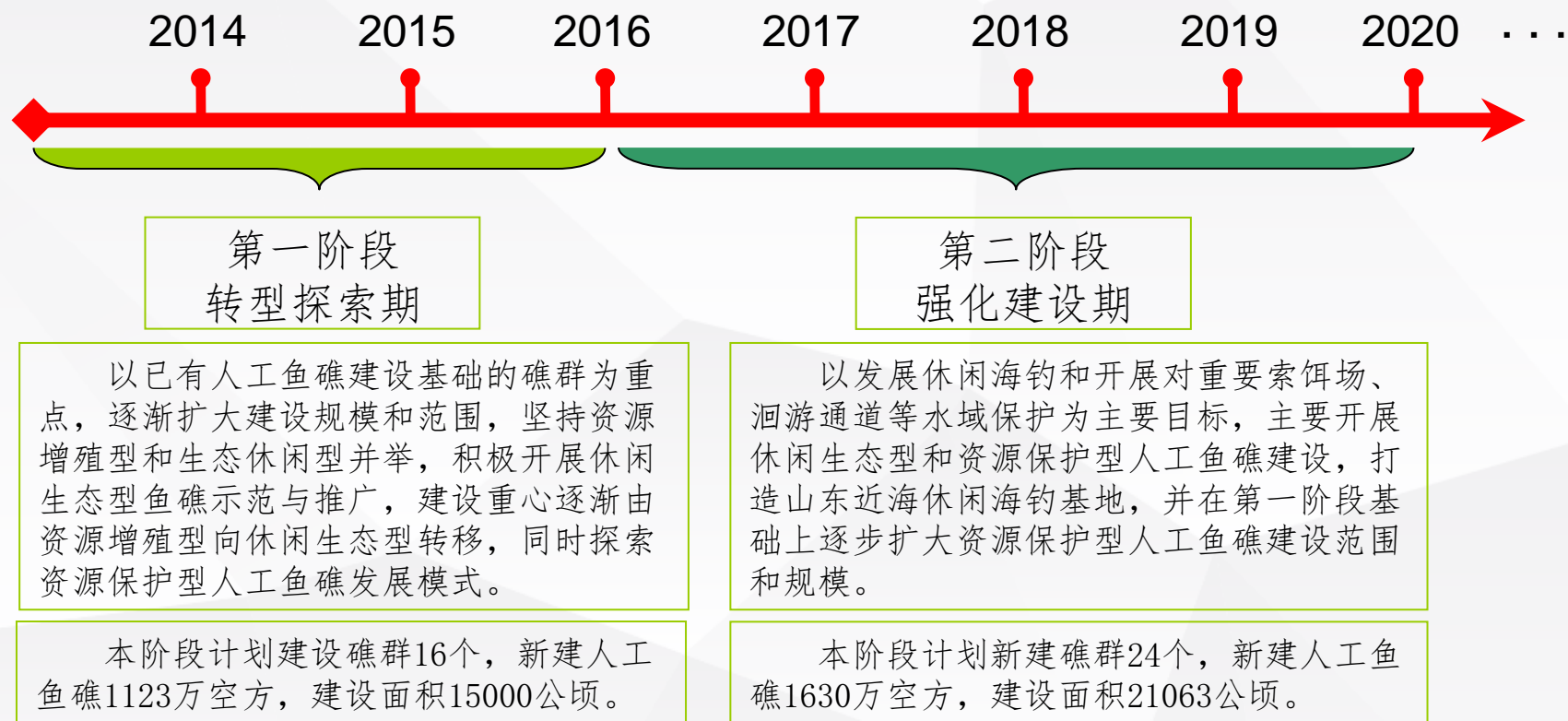
到2020年，全省建成9大人工鱼礁带，40个人工鱼礁群，人工鱼礁总面积达到51063公顷，规模达到3713万空方。

使近海局部水域生态系统得到修复，海洋捕捞作业方式明显优化，捕捞产量与资源再生量相协调，水域生态退化状况得到明显改善，水生生物多样性得到有效保护，渔业资源利用步向良性循环。



# 三、海洋牧场发展政策

## 《规划》分两个阶段实施



### 三、海洋牧场发展政策

《山东省人工鱼礁建设规划》实施期为2014-2020年。根据山东近海生态及本底特点，选取符合建设条件的海域，在山东沿海各地及岛屿周边建设9大人工鱼礁带，40个人工鱼礁群，新建人工鱼礁2753万空方，面积36063公顷，形成规模适宜、布局合理、技术先进的人工鱼礁建设格局，构成集人工鱼礁建设、休闲海钓、生态环境修复和资源合理利用等多功能于一体的生态修复工程基本框架。

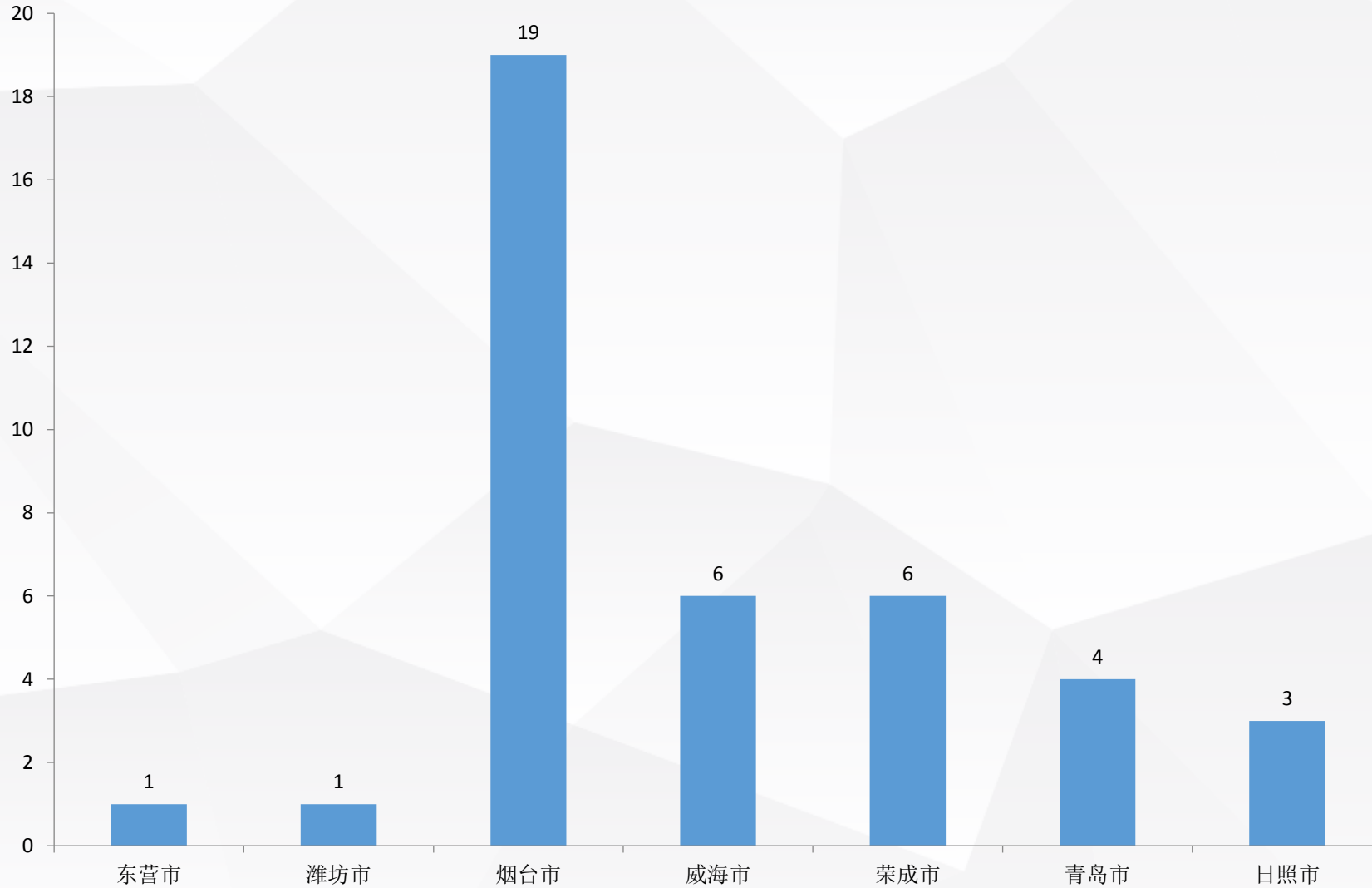


# 三、海洋牧场发展政策

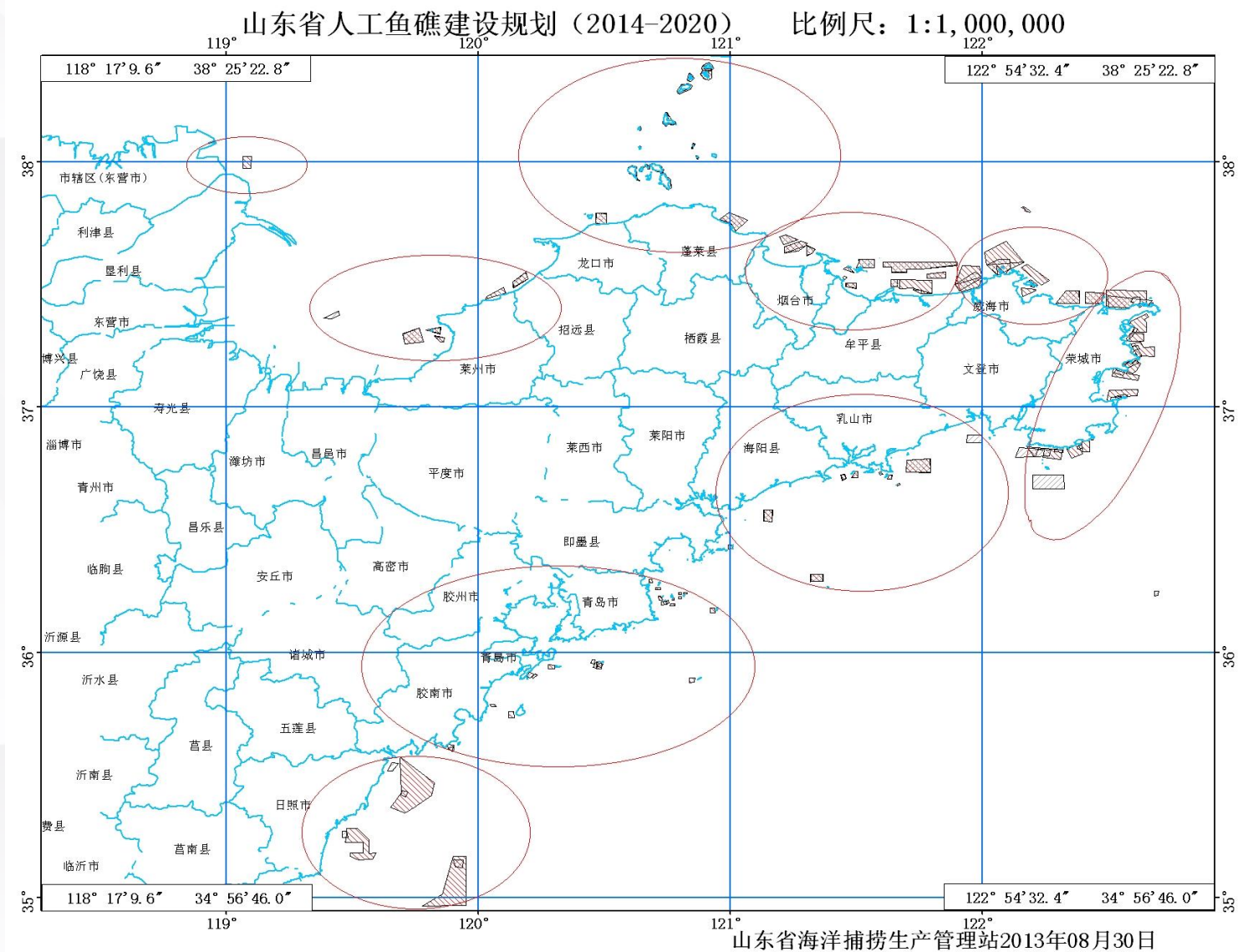
1	东营近海人工鱼礁带	1个礁群
2	莱州湾人工鱼礁带	4个礁群
3	渤海海峡人工鱼礁带	9个礁群
4	烟台市区近海人工鱼礁带	4个礁群
5	威海市区近海人工鱼礁带	4个礁群
6	荣成近海人工鱼礁带	6个礁群
7	文登-海阳近海人工鱼礁带	5个礁群
8	青岛近海人工鱼礁带	4个礁群
9	日照近海人工鱼礁带	3个礁群

# 三、海洋牧场发展政策

2014-2020年山东省人工鱼礁规划各地市礁群数量



# 三、海洋牧场发展政策



### 三、海洋牧场发展政策

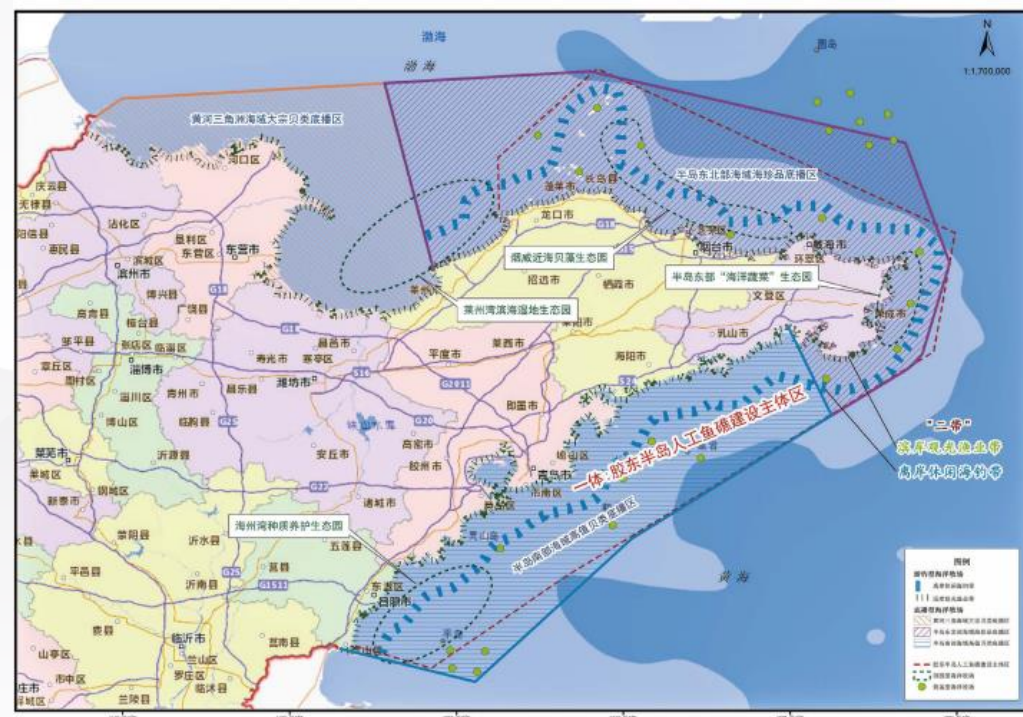
2016年7月，印发实施《山东省“海上粮仓”建设规划（2015-2020）》，确立了在山东半岛南部深远海、东部近岸和北部浅海滩涂三大区域布局，计划到2020年，重点打造莱州湾中东部、烟威近海、荣成东部、海州湾北部等30个海洋牧场示范区；全省增殖放流数量达到100亿单位。

。

# 三、海洋牧场发展政策

2017年7月，出台《山东省海洋牧场建设规划（2017-2020）》，提出了近阶段海洋牧场建设方向和目标，明确了“一体、两带、三区、四园、多点”海洋牧场建设布局 and 五类型海洋牧场协调发展格局。

- “一体”（投礁型），从莱州芙蓉岛到日照绣针河海域，建设人工鱼礁主体区。
- “两带”（游钓型），滨海观光渔业带和离岸休闲海钓带。
- “三区”（底播型），黄河三角洲海域大宗贝类底播区、半岛东北部海域海珍品底播区和半岛南部海域高值贝类底播区。
- “四园”（田园型），莱州湾滨海湿地生态园、烟威近海贝藻生态园、半岛东部“海洋蔬菜”生态园以及海州湾种质养护生态园。
- “多点”（装备型），多点布局开展深远海大型智能化装备设施养殖，推动牧场渔业由近岸向离岸深水区域拓展。



# 三、海洋牧场发展政策

2018年3月，印发《山东省海洋牧场示范创建三年计划（2018-2020年）》，明确了我省海洋牧场近三年的建设方向及阶段目标，“强优势、补短板”，力争到2020年，省级以上海洋牧场示范区建设水平大幅提高，引领示范作用显著增强，示范区总数量达到**70处**左右。

## 山东省海洋与渔业厅

鲁海渔函〔2018〕89号

### 山东省海洋与渔业厅 关于印发《山东省海洋牧场示范创建三年计划 （2018—2020年）》的通知

沿海市海洋与渔业局：

为深入贯彻落实党的十九大关于加快建设海洋强国的战略部署和习近平总书记在十三届全国人大一次会议山东代表团审议时关于经略海洋的重要讲话精神，以点带面，助推海洋经济新旧动能转换，将我省海洋牧场建设提升到一个新的水平，省厅组织编制了《山东省海洋牧场示范创建三年计划（2018—2020年）》。现印发给你们，请认真组织实施。

山东省海洋与渔业厅

2018年3月21日

（此件公开发布）

➤ **第三部分：重点建设任务，共五项内容。**

1.海洋牧场目标和具体建设内容。要完善拓展“四个一”、“观测网”建设，补齐短板，分类指导五类牧场协同发展，其中：

**投礁型、底播型、田园型**：主要开展渔业增养殖模式创新，海上生态治理设施建设；

**装备型**：推进实施深海增养殖装备建造，开发远程观测和控制系统；

**游钓型**：扶持游钓码头等配套设施改扩建，海钓船定位管理系统、安全救助设施配置。

2.海洋牧场生态改善举措和目标。调整近海及深远海增养殖布局，优化养殖设施和模式，配备生态保护实施设备，确保海洋牧场一类水质达标率达到**100%**。

3.渔业资源增殖放流举措和目标。优化增殖放流物种结构，评定增殖示范站，选划增殖站，规范社会放流，建设“放鱼台”，培育“放鱼养水”“放鱼日”品牌，至2020年全省海洋增殖放流达到**100亿单位**。



4.休闲海钓基地建设举措和目标。完善基地配套服务设施，创新运营模式，探索游钓与游艇发展模式，开展休闲海钓俱乐部试点，加大品牌推广。三年新评定省级休闲海钓示范基地10处左右，省级休闲海钓钓场15处左右。

5.提升海洋牧场产品质量和形象的举措。通过打造产品整体品牌形象、制定产品品牌评价方法、引导品牌主体制定系列标准、完善水产品质量追溯体系及品牌队伍建设等，提升山东海洋牧场水产品品牌创建软实力。

# 三、海洋牧场发展政策

2019年1月12日，印发《山东省现代化海洋牧场建设综合试点方案》，力争经过3年时间，建设一批布局科学合理、装备水平先进、管理科学规范、产业多元融合、产出高值高效、绿色生态发展的现代化海洋牧场综合体。努力构建生态、经济、社会效益相统一、近浅海与深远海相统筹的海洋渔业可持续发展新格局，为全国现代海洋牧场建设探索可复制、可推广的经验。

## 山东省人民政府

鲁政字〔2019〕12号

山东省人民政府

关于印发山东省现代化海洋牧场建设  
综合试点方案的通知

各市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构：

《山东省现代化海洋牧场建设综合试点方案》已经省委、省

# 《山东省现代化海洋牧场建设综合试点方案》核心任务

把握“立足山东、引领全国”的试点定位，明确了试点工作五个方面的主攻方向和重点任务。即集聚优势资源，围绕“海洋牧场绿色发展、深远海养殖、信息化智能化、产业多元化融合、现代建管机制”等五个方面先行先试，积极开展模式创新和机制创新。

同时，采取项目化推进的方式，设定了4个专栏、13项重点工程，作为推进现代化海洋牧场建设的骨干支撑。

- (一) 探索适合不同海域类型的人工鱼礁建设模式==生态型人工鱼礁建设+跟踪调查与评估
- (二) 探索适合不同海域特点的渔业增殖放流品种结构和规模==增殖放流+资源调查与评估+省级渔业增殖示范站
- (三) 开展立体生态牧渔==推广新型筏式养殖设施+海上生态环保设施
- (四) 选育适合深远海生长的养殖新品系==海洋牧场苗种繁育+深远海鱼类苗种繁育
- (五) 构建适合深远海养殖的综合生产系统==深水智能网箱+养殖工船
- (六) 打造符合深远海海况的“海上空间站”
- (七) 建设海洋牧场综合管理系统==观测网+海洋牧场综合管理平台+传感器校验与中试公共服务平台建设+实训基地建设
- (八) 建设海洋牧场产品产地认证和品牌培育系统
- (九) 推动海洋牧场与二、三产业融合发展==休闲海钓基地升级+科普宣传设施+休闲旅游平台
- (十) 推动海洋牧场多经营主体融合发展
- (十一) 海洋牧场生物疾病防控体系建设项目==疫病防控中心+远程会诊终端
- (十二) 山东省海洋牧场研发基地建设项目

一是把握综合试点总体方向。坚持以习近平海洋强国重要论述和海洋牧场建设的重要指示为指导，贯彻落实新发展理念，以新技术、新业态、新模式，促进海洋牧场产业智慧化、跨界融合化、品牌高端化，推动海洋牧场从浅海向深海、从近岸向离岸、从单一向多元、从传统向现代的战略转变，努力打造国际一流的现代化海洋牧场示范区。

二是立足优势开展模式创新。经过十多年的实践和探索，我省海洋牧场建设已初步形成底播型、田园型、投礁型、游钓型、装备型等多种类型并存发展的良好基础。推动现代化海洋牧场建设综合试点，必须坚持问题导向，重点着眼于建立较为完善的政策体系、良性发展的体制机制，在提升原有类型牧场发展的基础上，积极开展新的模式探索和试点示范，努力为全国提供可复制可推广的“山东方案”。

三是选准试点工作的突破口。从近海到深远海、近岸到离岸、传统养殖到现代装备平台养殖，是现代渔业发展的方向和趋势。在试点任务上，要进一步选准突破口，重点围绕促进海洋渔业高质量发展，加强海洋牧场的现代化、信息化、装备化和融合化建设，保护海洋生态，修复渔业资源，深挖增值潜力，加快推动海洋渔业的新旧动能接续转换。

四是结合实际确定重点支撑项目。坚持“政府引导、企业主体、项目化推进、片区化打造”的原则，结合各地的发展实际和建设需求，科学论证和确定重大项目建设布局，进一步理清政府支持和市场运作的项目类别，并综合分析了经济效益、社会效益和生态效益，明确各类工程的具体建设标准，确保试点工作有抓手、有支撑、有亮点。

# 三、海洋牧场发展政策

## （三）科技支撑

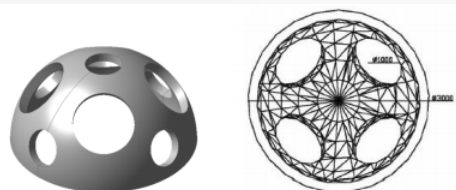
紧紧依托中科院海洋研究所、自然资源部第一研究所、水科院黄海水产研究所、中国海洋大学等驻鲁科研力量，积极开展海洋牧场科技攻关，搭建科技创新平台，倡导科企对接。

2014年，成立了“**山东省人工鱼礁技术管理中心**”，并在莱州、长岛、威海、日照设立4个**生态型人工鱼礁实验中心**，负责全省人工鱼礁新技术引进、研发、试验及推广，开展系列研究工作。



# 三、海洋牧场发展政策

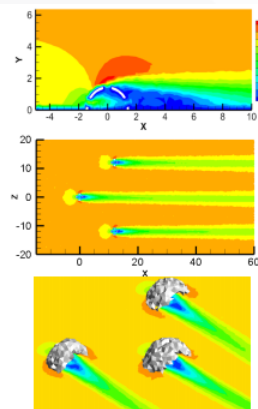
2015年，中国海洋大学、中科院海洋所、中科院海岸所、山东省海洋生物研究院等科研院所合力开展了“山东半岛近岸海域生态模拟试验”，重点解决生态型人工鱼礁建设面临的选材、选型、布局，以及海洋牧场海藻场构建技术、渔业资源管控等关键技术难题。



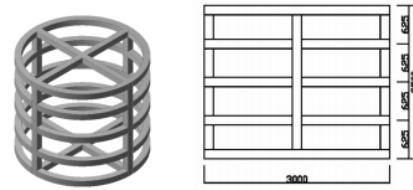
1.型号	半球型	2.主尺度(m)	3×1.5×0.1
3.空方体积(m³)	7.07	4.混凝土体积(m³)	1.23
5.礁体重量(t)	3.08	6.表面积(m²)	21.11
7.最大上升流速(m/s)	1.12	8.上升流高度(m)	3.65
9.背涡流长度(m)	5.64	10.无交错间距	4倍

主尺度：底面半径 1.5m×高 1.5m×壁厚 0.1m  
 适宜水深：15—30m  
 属于资源养护型鱼礁，兼顾藻礁的功能。礁体呈半球型镂空人工鱼礁，在圆球表面有规律开了 9 个大小不均小孔，圆孔大小可根据所在海域的鱼类征进行调整，方便鱼类游弋，空间和复杂的内部结构形成良好的庇护场所，营造出饵料场和繁育栖息场。适宜大多数中、小型鱼类的栖息、繁殖和庇护。

流场效应



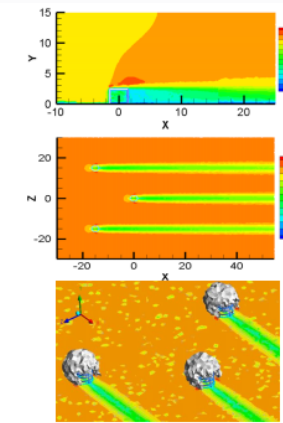
流速 (m/s)	最大上升流 (m/s)	上升流高度 (m)	上升流面积 (m²)	背涡流长度 (m)	背涡流面积 (m²)
0.2	0.224	3.57	4.30	4.67	2.42
0.4	0.449	3.45	4.32	4.32	2.30
0.6	0.673	3.41	4.31	5.02	2.64
0.8	0.898	3.41	4.32	4.88	2.77
1.0	1.12	3.65	4.50	5.64	2.56



1.型号	圆柱型框架	2.主尺度(m)	3×2.5
3.空方体积(m³)	17.66	4.混凝土体积(m³)	1.162
5.礁体重量(t)	2.91	6.表面积(m²)	30.73
7.最大上升流速(m/s)	1.11	8.上升流高度(m)	3.11
9.背涡流长度(m)	4.24	10.无交错间距	4倍

主尺度：底面直径 3m×高 2.5m  
 适宜水深：10-20m  
 属于资源养护型鱼礁，兼顾藻礁的功能。礁体呈圆柱框架型，可根据所在海域的鱼类征进行调整，方便鱼类游弋，空间和复杂的内部结构形成良好的庇护场所，营造出饵料场和繁育栖息场。适宜大多数中、小型鱼类的栖息、繁殖和庇护。

流场效应



流速 (m/s)	最大上升流 (m/s)	上升流高度 (m)	上升流面积 (m²)	背涡流长度 (m)	背涡流面积 (m²)
0.2	0.223	3.23	2.01	4.35	3.01
0.4	0.456	3.21	1.97	4.26	2.87
0.6	0.667	3.21	1.90	4.26	2.88
0.8	0.898	3.20	1.88	4.24	2.56
1.0	1.110	3.11	1.85	4.24	2.55

### 三、海洋牧场发展政策

今年5月30日，在青岛成立了“山东省现代化海洋牧场建设专家咨询委员会”，由来自渔业资源、人工鱼礁、海洋生态、海水增养殖、休闲渔业、设施装备、综合管理等七个不同领域的55名权威专家为山东海洋牧场发展提供技术指导，参与海洋牧场建设管理及政策的制定，指导全省海洋牧场发展。





# 三、海洋牧场发展政策

## （四）规范打造

2012年5月，发布《人工鱼礁建设技术规范（DB37/T2090-2012）》，规定了在我省管辖范围水域的人工鱼礁建设环境条件、选址原则、本底调查、社会调查内容和方法、人工鱼礁类型、人工鱼礁配置和投放方法等技术要求。



# 三、海洋牧场发展政策

2017年8月，发布《海洋牧场建设规范》，根据我省海洋生境特征与海洋牧场建设现状，对海洋牧场建设中牧场分类、调查与选址、布局与布放、监测与评价和养护与管理等五部分作出一系列科学规定，推动五大类海洋牧场特色发展，一批各具特色的海洋牧场正在崛起。

山东省地方标准公告

2017年第12号

山东省质量技术监督局关于批准发布  
《国土资源数据服务目录体系规范》  
等36项山东省地方标准的公告

山东省质量技术监督局批准《国土资源数据服务目录体系规范》等36项山东省地方标准，现予以公布（见附件）。

附件：《国土资源数据服务目录体系规范》等36项山东省地方标准（不随文件发送）



2017年8月18日

地  
方  
标  
准  
DB37/T 2982.1-2017

术语和分类  
Terminology and classification

2017-08-18 发布

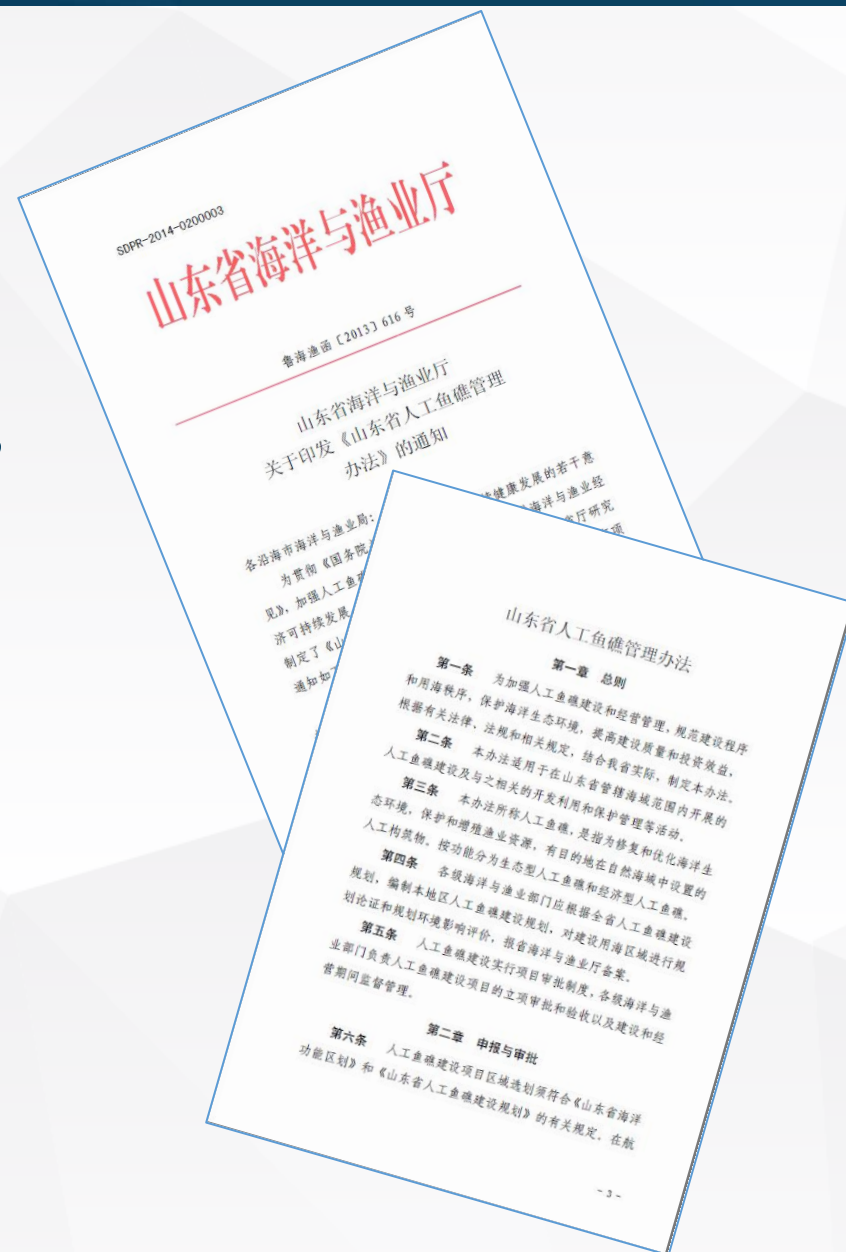
山东省质量技术监督局 发布

2017-09-18 实施

# 三、海洋牧场发展政策

## （五）制度保障

2013年12月，出台《山东省人工鱼礁管理办法》，进一步加强人工鱼礁建设和经营管理，规范建设程序和用海秩序，提高建设质量和投资效益。



# 三、海洋牧场发展政策

## 山东省海洋与渔业厅

鲁海渔函〔2016〕199号

山东省海洋与渔业厅  
关于印发“海上粮仓”四类重点项目  
认定标准的通知

各市海洋与渔业（主管）局，有关  
为进一步加强和规范“海上粮  
核管理，促进项目创新，引导项目  
方向发展，根据《“海上粮仓”建  
我厅研究制定了“海上粮仓”海洋  
标准化基地（池塘、工厂化）和水

### “海上粮仓”省级海洋牧场认定标准 (试行)

#### 第一章 总则

**第一条** 为推进“海上粮仓”建设，促进我省海洋牧场建设标准化、特色化、专业化和可视化，根据“海上粮仓”建设重点项目认定管理办法要求及我省海洋牧场建设实际，特制定省级海洋牧场评定标准。

#### 第二章 定义和分类

**第二条** 海洋牧场是指在一定海域内，采用现代海洋工程技术改造和利用海洋生态和生物环境，有计划地进行渔业资源增殖和管理而形成的人工渔场。

按照海洋牧场建设方式、产业功能和主要特色，具体划分为投礁型、游钓型、底播型、装备型、田园型五种类型。

**投礁型海洋牧场**是指以投放人工鱼礁为主要特色，通过在海区投放人工构筑物，来改良海洋水动力环境，为生物提供庇护场所，形成有利于海洋生物有栖息繁衍的环境，进而改善和保护海洋生态，增殖渔业资源的海洋牧场。

**游钓型海洋牧场**是指以休闲海钓为主要特色，按照“礁、鱼、船、岸、服”五配套的建设方案，注重全产业链发展，利

2016年5月，印发《“海上粮仓”省级海洋牧场认定标准（试行）》，首次正式提出“投礁型、底播型、装备型、田园型、游钓型”等五类型海洋牧场定义，对五类海洋牧场的海上建设、陆域配套设施建设及经营管理等内容作出下限规定并附有详细的认定评分表，鼓励标准化建设和特色创新。



《标准》核心内容包含四个方面：

(1) 《标准》首次提出了我省对**海洋牧场的定义**及**五种功能分类**。各类型牧场分类评定，统一打分。

涉及内容包括海洋牧场的**海上建设**、**陆地配套建设**、**经营管理**三大方面。

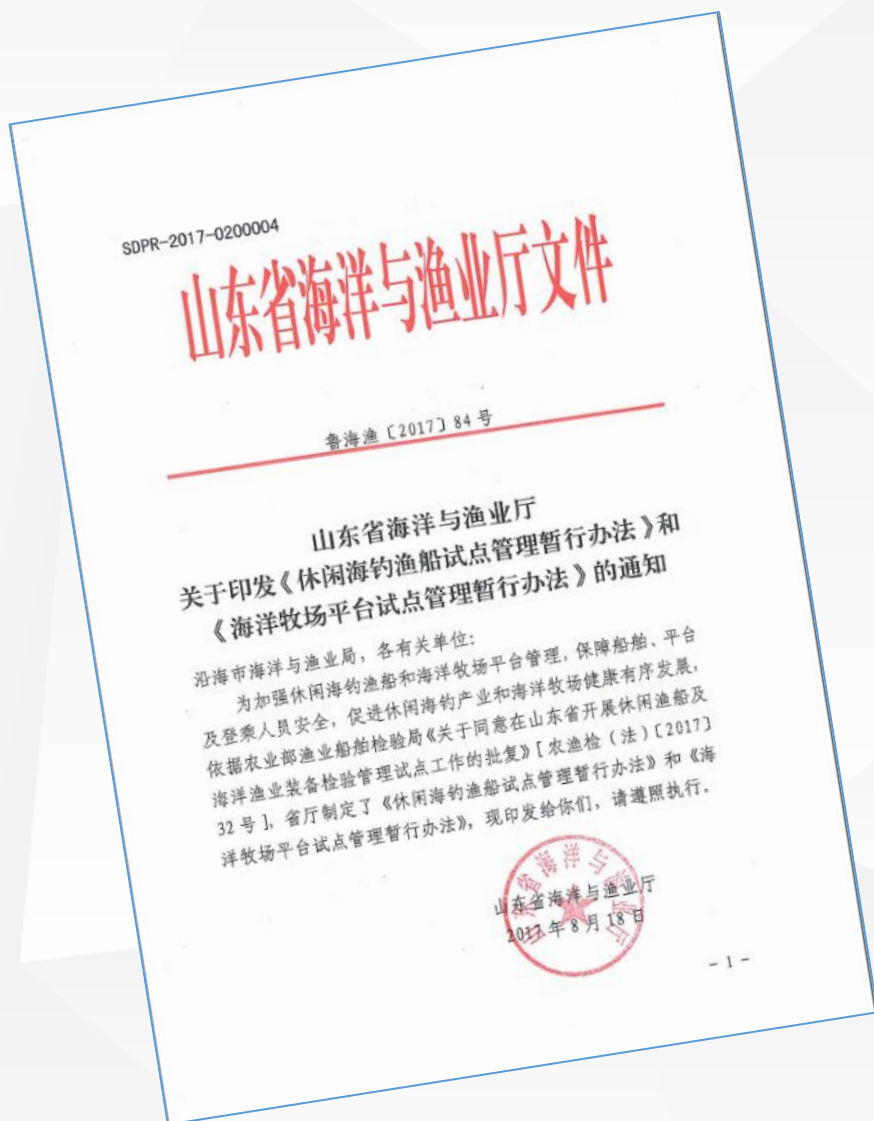
(2) 评定内容分为**基础项**和**提升项**。基础项为省级海洋牧场的必备条件，主要包括**安全**、**水质环境**、**面积**、**建设基础**等关键指标；提升项为省级海洋牧场的提升要求，主要包括海陆建设、科研、经营管理、模式创新等方面提升内容。

(3) 牧场评定以**量化评分**方式进行专家打分。基础项总分60分，共8项，基础项**任何一项**不达标，**一票否决**；提升项共41项，最高分240分。

项目	分类	基础分	最高加分
评分内容及标准	海上建设	40	73
	陆地配套建设	10	62
	经营管理	10	105
	合计	60	240

(4) 省级海洋牧场通过**提升项**的建设取得**差异化**评定分，此分将作为我省海洋牧场**择优扶持**和**差异化扶持**的主要依据，并作为下一步**推荐列为国家级海洋牧场**的参考依据。

# 三、海洋牧场发展政策



2017年8月，发布《海洋牧场平台试点管理暂行办法》，提出了平台定义和分类，对平台运营单位、平台建造和检验、平台登乘人员、平台运营安全、环保保障及平台报废等各方面作了要求。



# 三、海洋牧场发展政策

SDPR-2018-0200002

## 山东省海洋与渔业厅文件

鲁海渔〔2018〕58号

### 山东省海洋与渔业厅 关于印发《山东省海洋牧场观测网 管理暂行办法》的通知

沿海市海洋与渔业局，各有关单位：

为进一步加强山东省海洋牧场观测网建设、运行及维护管理，保障观测网系统持续有效发挥作用，依据《中华人民共和国渔业法》、《海洋观测预报管理条例》及有关规范性文件和技术标准，省厅制定了《山东省海洋牧场观测网管理暂行办法》，现印发给你们，请遵照执行。

附件：山东省海洋牧场观测网管理暂行办法

山东省海洋与渔业厅  
2018年4月9日

（此件公开发布）

2018年4月，发布《山东省海洋牧场观测网管理暂行办法（SDPR-2018-0200002）》，明确了观测网承建单位、使用单位、技术维护单位及各级渔业主管部门的职责

2017.10 农业农村部《国家级海洋牧场示范区建设规划》发布

2017.09 农业农村部《国家级海洋牧场示范区管理工作规范（试行）》，2019年9月修订

2018.09 农业农村部《人工鱼礁建设项目管理细则》发布实施

2018.10 农业农村部《国家级海洋牧场示范区年度评价及复查办法（试行）》发布实施

农业农村部海洋牧场系列标准正在编制中，预计年底前发布实施5-8项建设标准

# 三、国家级海洋牧场示范区管理工作规范

## -关于国家级海洋牧场的申报、建设及管理

牧场分类：养护型、增殖型和休闲型三类。

管理职责：农业农村部主管示范区工作；

省级主管部门负责组织辖区示范区创建和考核管理；

县级以上主管部门负责辖区内示范区创建申报和日常管理；

海洋牧场专家咨询委员会参与示范区后续监管工作

创建申报程序：创建单位申请，市县审查推荐，省级主管部门初审和推荐，农业部评审并公布。

# 三、海洋牧场发展政策

申报条件：选址科学，规划、生态等；

自然条件，底质、水质；

功能定位，保护型（优先考虑类型）、休闲型、增殖型；

建设基础，确权海域300公顷以上，投礁3万空方；

管理规范，落实生产责任制。

提交材料：申报书、本地调查报告、地质勘探报告、牧场建设方案、牧场规划布局图等。

监督管理：县级以上主管部门要制定管理目标和要求；加强监督检查；定期组织牧场监测和评估。

省级主管部门对示范区建设进行年度考评。

农业部组织年度评价与考核，动态管理，项目5年一次复查。

# 三、国家级海洋牧场示范区年度评价及复查办法

管理部门：**农业农村部**；组织开展示范区年度评价及复查工作

**省级主管部门** 辖区示范区年度评价工作，并组织开展示范区资源养护效果评价工作；

**县级以上主管部门** 辖区示范区年度工作报告审核，组织开展示范区年度监测工作；

时间安排：年度评价和年度监测：从示范区正式公布后的第3年开始，每年一次。

复查和资源养护效果评价：从示范区正式公布后的第5年开始，每5年一次。

评价内容：指标评价--对生态和社会效益等方面的量化指标实现情况进行评价；

工作评价--对海洋牧场建设维护和运行管理等方面相关工作开展情况进行评价。

评价方法：年度评价采用评分法，满分为100分，评价得分>90分为好，75~89分为较好，60~74分为一般，60分以下为差。

### 三、海洋牧场发展政策

与此同时，加紧出台《山东省乡村振兴促进条例》等地方法规，提高海洋牧场法律地位，明确各级主管部门权责与义务，规范行业发展秩序，维护建设单位合法权益。



04

THE FOURTH

下一步建设方向

---

## 四、下一步建设方向

下一步，我省将紧紧围绕习总书记指示要求，科学创新推进现代化海洋牧场综合试点工作，重点在提升海洋牧场绿色发展水平、探索深远海养殖模式、推动信息化智能化发展、促进产业融合和军民融合、创新建设管理机制等五个方面进行试点，为全国海洋牧场建设探索新经验，为推动海洋牧场创新发展、建设海洋强国作出新贡献。



## 四、下一步建设方向

一是分类指导，特色发展。整合传统海洋渔业产业资源，继续分类推进投礁型、底播型、装备型、田园型、游钓型五类牧场协同、特色发展，重点支持海洋牧场的生态化、信息化和装备化建设，不断提升牧场产品和服务品质。



# 四、下一步建设方向

二是转型升级，模式发展。继续在全省推行大渔带小渔的“泽潭模式”、陆海接力的“明波模式”、多营养层次“生态养殖模式”等先进模式，不断挖掘创新新的生态发展模式，推进全省海洋牧场向规模化、区域化发展，解决海洋牧场建设数量多而不强、分散经营不成规模的难题。

## 大渔带小渔 泽潭模式

莱州蓝色海洋牧场示范基地，创建了“泽潭模式”，它以“协同社区共同发展”的思维，合众科研、合众生产、多重分配，建立了“科研院所+龙头企业+合作社+养殖户”的创业模式。这种模式实现了大渔带小渔，促进产前、产中、产后紧密衔接、大规模同步共赢，为整合周边生产、科研资源，突破发展空间及技术的限制成为可能。



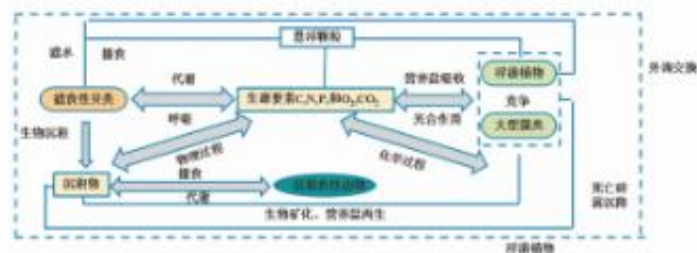
## 陆海接力 明波模式

陆海接力养殖是一种实现陆海统筹的创新型养殖模式，该模式以科企联手、科技创新为支撑，龙头企业间联合为核心，以全程技术服务为保障。它集成工厂化循环水与深水网箱优势，每年3-5月在工厂化车间进行苗种培育，5-10月转到海上网箱进行高效养殖，10月进行起捕销售或转入循环水车间越冬养殖，配套活鱼运输船、工作船、海上多功能平台等现代化装备，装配自动投饵机、自动分级筛、吸鱼泵、采收设备等精准化装备，融合物联网信息化实现智能管理。



## 多营养层次 生态养殖模式

为加快传统渔业转型升级步伐，寻山集团有限公司联合中国水产科学院黄海水产研究所等单位开展立体生态养殖技术研究，探索出独具特色的“多营养层次生态养殖模式”。该模式充分利用养殖系统中不同层次营养级生物间的生态互利性及养殖水域对养殖生物的容纳量，科学整合不同营养级生物，以达到近海生态系统中生源要素的高效、高值利用。



## 四、下一步建设方向

三是科技引领，合众创新。发挥好海洋牧场专家咨询委员会作用，为现代化海洋牧场建设提供科学指导。推进涉海科研院所、高校与重点企业对接，实现海洋牧场产学研协同创新。



## 四、下一步建设方向

四是提升质量，品牌打造。基于海洋牧场建设，把水产品“自然生长”“绿色无污染”作为海洋牧场产品的核心特色，为消费者提供“绿色、安全、放心”的海产品，开展海洋牧场产品质量追溯试点。同时，高标准建设特色海洋牧场，打造“山东海洋牧场”和“渔夫垂钓”两个品牌。



## 四、下一步建设方向

五是加强合作，共享共赢。充分利用国家发展海洋牧场建设的有利政策，加强同兄弟省市乃至世界各国的合作，让山东的海洋牧场建设“走出山东、走向世界”，合作建设海洋牧场，实现互惠互利，走“人海和谐，合作共赢”的发展道路。

# 05

THE FIFTH

当前海洋牧场建设中

---

亟需解决的主要问题

## 五、当前海洋牧场建设中亟需解决的主要问题

**（一）法律支撑。**在现代化海洋牧场发展新形势下，亟需政府尽快出台新的政策，完善海洋牧场规章制度体系建设，加快海洋牧场立法进程，规范海洋牧场建设。

**（二）科技支撑。**当前，海洋牧场建设中仍存在信息化装备化程度不够、深远海增养殖品种单一、生态养殖模式不成熟等诸多突出难题，众多科研平台比较零散，科研成果不能及时示范推广。

## 五、当前海洋牧场建设中亟需解决的主要问题

**（三）资金支撑。**海洋牧场平台、深水智能网箱等装备设施建设成本高，现代化海洋牧场试点工作需要大量资金支持，但当前的财政扶持资金规模明显不足，大多数建设单位资金实力有限且面临融资难的困境，由于渔业设施和资产难以进行有效评估，申请抵押门槛高、贷款困难，亟需金融部门参与海洋牧场建设，并给予政策和资金支持。



**0535-6212998**



# 水产品质量安全控制

烟台大学生命科学学院

姜爱莉



**水产品**，是指来源于渔业的**初级产品**，即在渔业活动中获得的**供人类食用的**鱼类、甲壳类（虾、蟹）、贝类、头足类、藻类和其他类渔业产品及经过分拣、剥壳、清洗、切割、冷冻、分级、分装等**初级加工的****渔业产品**水生动物、植物及其产品



# 目录

## CONTENTS

01 水产品质量安全

02 水产品安全风险危害因素来源

03 水产品产业链中水产品质量安全  
隐患的诱因

04 水产品质量控制及管理技术



# 01 | 水产品质量安全



**国际食品卫生法典委员会：**指消费者在摄入水产品时，水产品中不应含有害物质，没有引起急性中毒、不良反应或其他潜在疾病的危险性。

**世界卫生组织：**水产品中不能含有可能损害或威胁人体健康的有毒、有害物质或因素，从而导致消费者急性或慢性毒害感染疾病，或产生危及消费者及其后代健康的隐患



标题文字添加

**我国《食品安全法》第九十九条：**食品安全，指食品无毒、无害，符合应当有的营养要求，对人体健康不造成任何急性、亚急性或者慢性危害

# 水产品质量安全控制

## 国际社会对于水产品质量安全的共识

水产品质量安全  
是个综合概念

水产品质量安全  
是个政治概念

水产品质量安全  
是个社会概念



水产品质量安全  
是个经济学概念

水产品质量安全  
是个法律概念

水产品质量安全的概念可以表述为水产品从养殖场到餐桌**全链条各环节**中，均不能存在导致消费者病亡或危及消费者及其后代的隐患，即不能含有可能损害或威胁人体健康的有毒、有害物质或因素。

标题文字添加







02

水产品安全风险危害因素来源

## 水产品安全风险危害因素来源

生物性危害

化学性危害

物理性危害

气候变化

## 生物性风险

### 病原菌

副溶血性弧菌、创伤弧菌、霍乱弧菌、沙门氏菌、单核细胞增生性李斯特氏菌、金黄色酿脓葡萄球菌、肉毒杆菌、大肠杆菌、气单孢菌和邻单胞菌等

### 病毒

主要是诺如病毒和甲型肝炎病毒

### 寄生虫

吸虫(肝吸虫和肠吸虫)、绦虫和线虫

## 化学性风险

### 内源性化学性风险

**生物胺**

水生生物毒素

水生生物自带的过敏源

### 外源性化学性风险

**渔业用药**

**有机污染物**

**无机污染物**

**添加剂**



## 物理性风险

水产品的物理性危害主要发生在水产品的养殖、捕捞、加工、包装、运输和存储的各个阶段，来源多样。

## 气候变化

海水温度、盐度发生变化，促进了副溶血性弧菌及创伤弧菌的繁殖，增加了与之相关疾病爆发的几率。

水生生物对化学污染物的吸收受温度的影响，水温升高也会导致病菌富集。

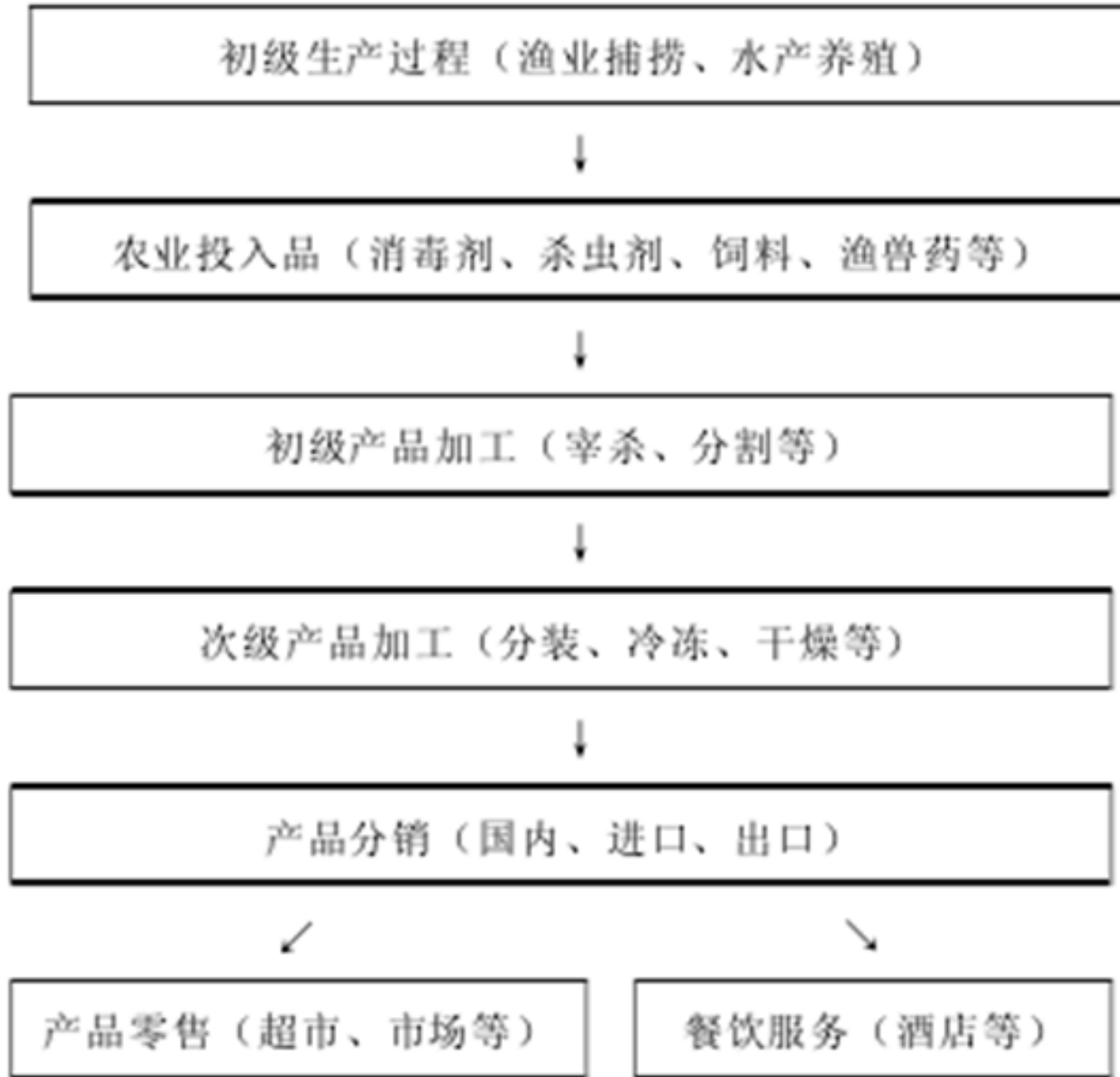
海水温度升高还会通过对藻类产生影响进而威胁水生生物的安全。



03

水产品产业链中水产品  
质量安全隐患的诱因

# 水产品产业链结构图



在水产品产业链的多个环节中，所涉及的环境、投入品、加工设备和程序、销售途径和烹饪方式等领域的任何一个方面出现问题，都会危及水产品的质量与安全

# 水产品质量安全控制

## 诱发水产品质量安全隐患的因素



养殖过程的  
滥用药物



水域水质的  
富营养化



渔业水域环  
境恶化



生产流通环  
节失控



## 水产品质量安全公共事件



- 福建孔雀石绿鳊鱼事件
- 北京福寿螺事件
- 输台湾阳澄湖大闸蟹硝基呋喃事件
- 上海市“多宝鱼”事件



- 避孕药喂养的出口黄鳝事件
- 重大水域水质污染影响水产品质量安全事件
- 出口水产品药物残留系列问题
- 输韩冷冻水产品注水事件

## 水产品质量安全控制

- **初级产品生产环节是当前我国水产品质量安全管理中**最薄弱的一环****
- **加工、运输、销售和消费等环节存在着**一定的漏洞****
- **我国水域总体环境的恶化，对水产品质量安全带来了较大的**潜在影响****



04

| **水产品质量控制及  
管理技术**

# 水产品质量安全控制

在生产环节采用适当的质量控制体系，是保障水产品质量安全的最直接而有效的手段





## 1. 危害分析与关键控制( HACCP)

HACCP 是目前国际上通用的以预防为主的食品质量管理体系，用于产品的产前、产中、产后的各个环节

### 最初的三个原理：

危害识别、确定关键控制点和控制任何危害、建立监视系统

发展到目前：五个初始步骤和七个关键重要环节

## 1. 危害分析与关键控制( HACCP)

五个初始步骤:



建立 HACCP 小组

描述产品及其销售特性

描述产品预期用途及客户

绘制过程流程图

验证过程流程图

## 1. 危害分析与关键控制( HACCP)

七个关键重要环节:



进行危害分析

确定关键控制点

设定关键限值

关键控制点的监控

纠正措施

保持记录

建立验证程序

## 1. 危害分析与关键控制( HACCP)

HACCP 体系的管理目标：确保食品在生产加工、包装储运、销售食用等过程中的质量与安全，在对危害的识别评价及控制反应等方面是系统的、科学的和合理的。

是对整个食品链的每一环节中包括物理性、化学性和生物性的危害进行科学识别、分析、控制并对最终控制效果进行结果验证的完整系统

其特点是具有系统性、结构严谨、有多项约束并且适应性强，同时是一种以预防为主的质量控制体系，能够有效控制水产品的生物性危害





## 2. ISO22000:2005 食品安全管理体系

主要用于指导操作、保障、评价食品安全管理

作为描述食品质量管理体系要求的指导标准，同时又是可供食品生产、操作和供应的组织来认证和注册的依据





## 2. ISO22000:2005 食品安全管理体系

ISO22000:2005 有效解决了以前系统仅仅针对食品链中任何一类组织的特定要求的弊端，完整表达了食品安全管理中的**共性要求**

该标准适用于整个水产品供应链中的所有组织，包括饲料加工、原材料、初级产品加工、食品制造、运输和储存以及零售商和饮食服务业

与水产品生产紧密关联的其他组织也可以采用此项标准

ISO22000 体系动态地将 HACCP 的原则及其应用与前期的要求有机地整合了起来，用危害分析的方法来确定所要采取的策略，以确保对水产品质量安全的危害能够通过 HACCP 和前期要求联合控制



## 3. GAP、GMP 和 GVP 管理规范体系

GAP(良好作业规范)  
是一种用于食品生产  
企业对原料控制的预  
防性的食品安全**质量  
控制措施**



GAP 通过经济的、  
环境的和社会的可  
持续发展措施，来  
保障食品安全和食  
品质量

GAP 管理的**核心**是农产品标准化生产、规范化管理，其**实质**也是针对农产品实施标准化、规范化管理。

## 3. GAP、GMP 和 GVP 管理规范体系

GAP管理对象主要是初级农产品的生产，包括水产品、粮食、禽肉和初级水产品



GAP管理的方法是通过分别制订和执行各自的操作规范，鼓励渔业生产过程中减少渔用农用化学品和试剂药品的使用

GAP 管理目标是关注动物福利、环境保护、工人健康、生产安全和员工福利，是为保证初级农产品生产安全的一套规范体系

## 3. GAP、GMP 和 GVP 管理规范体系

GMP（良好生产规范）是一种由政府制定并颁布，并借助政府行政权力**强制性**应用于食品生产、贮存卫生的法规。



GMP 是运用化学、物理学、生物学、微生物学、毒理学和食品工程原理等基础知识对加工全过程中，所有涉及产品质量的要素进行控制。

该法规是建立和实施 HACCP 体系的基础，也是食品行业的生产和作业规范

## 3. GAP、GMP 和 GVP 管理规范体系

GMP的**特点**是降低水产品生产及加工过程中人为的错误，以及防止水产品加工过程中遭到污染或品质劣变，从而提高水产加工质量，保证品质与卫生安全。

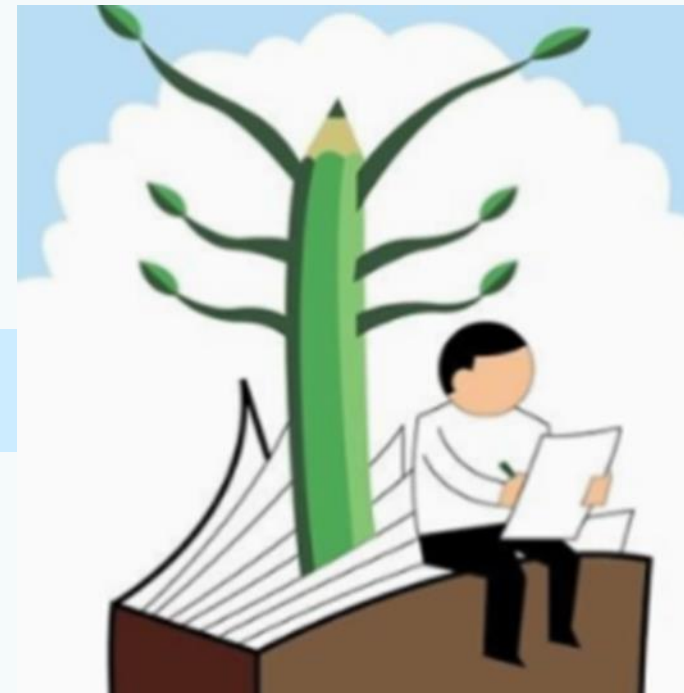
GMP 应用于各大水产品加工厂中，指导加工者生产出安全可靠的高质量产品



## 3. GAP、GMP 和 GVP 管理规范体系

GVP(良好兽医规范)是农作物、畜禽、水产品在生产与养殖过程中实施的操作规范。

GAP、GMP 和 GVP 的实施情况直接影响到水产品加工生产企业的原材料质量，进而有可能对最终产品质量安全造成严重影响，在食品生产领域尤其是水产品养殖加工领域得到广泛应用。





## 4.卫生标准操作程序(SSOP)

有的国家也称为 SCP（卫生控制程序），是食品加工企业为了保证达到 GMP 要求而制定的**卫生作业程序**。

指导水产品加工过程中的清洗、消毒和卫生保持，并在实施中进行严格地检查和记录，实施不力要及时纠正。



## 4.卫生标准操作程序(SSOP)

其**特点**是确保在产品加工过程中，接触面的清洁、卫生和安全，避免交叉污染，并对加工人员的健康与卫生进行控制，从而保障加工产品的品质安全



SSOP 应用于水产品加工中实施清洗、消毒和卫生保持，**是其他水产品质量控制技术的基础。**


## 水产品质量控制体系

上述几种主要体系，既独立运行，也彼此交织，互为支撑

ISO质量管理体系和质量保证体系是更高一级且更全面的质量管理体系。

ISO22000 质量管理体系进一步确立了HACCP 体系管理原理和原则在食品质量安全体系中的地位，统一了全球食品行业对HACCP 的解释



A detailed photograph of fresh seafood. In the center, a large salmon is laid out horizontally. To its right, a tuna is also laid out horizontally. Below the salmon, several smaller fish are visible, including what appears to be a sea bream. To the left of the salmon, there are several crabs, some whole and some with legs separated. The seafood is resting on a bed of crushed ice. The background is a dark, textured surface, possibly a table or counter. The overall lighting is bright, highlighting the freshness of the seafood.

谢谢



烟台大学  
YANTAI UNIVERSITY



游艇  
yachat





# 游艇学习业务

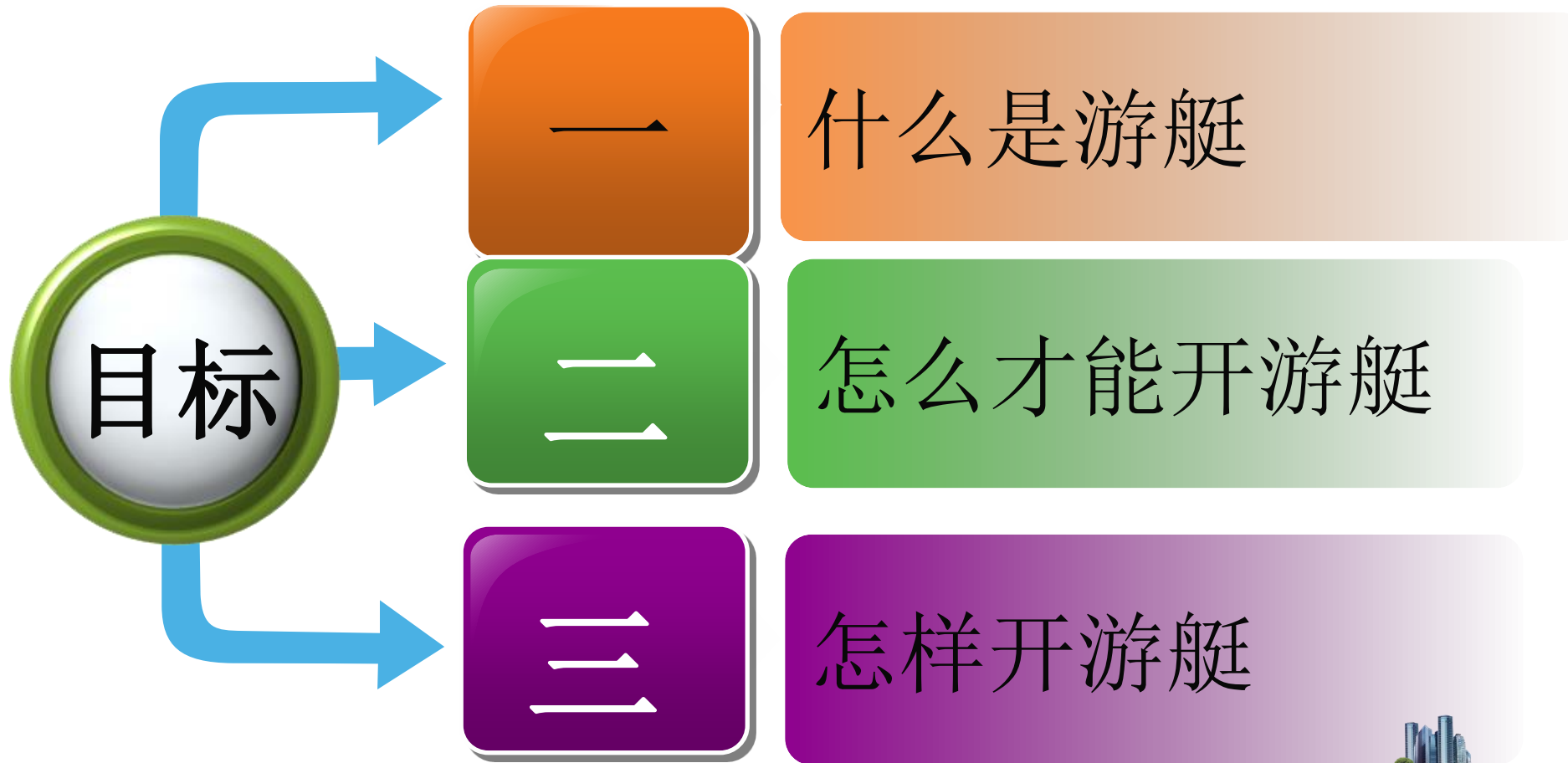
授课教师，王力 船长

烟台大学海洋学院





# 学习内容





# 一. 什么是游艇







# 一. 什么是游艇



HEADSHIP  
ROYAL DUTCH

荷兰Headship

历史可追溯到1849年  
世界定制超艇行业领军





# 一. 什么是游艇



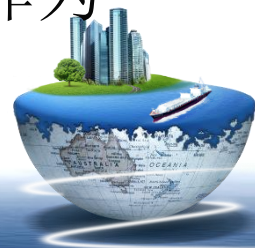


# 一.什么是游艇

- 1.游艇的定义

西方国家从法律上对游艇的界定为：游艇，是指长度不小于2.5米，不论属何性质的器具或设备，其作为或可作为水上的移动装置的航行器具，且用于非牟利的海上运动、钓鱼运动或娱乐。游艇更是享受生活的代名词，也是活力、休闲、冒险、惬意、优雅、气派的象征。

游艇，是一种水上娱乐用的高级耐用消费品。它集航海、运动、娱乐、休闲等功能于一体，满足个人及家庭享受生活的需要。在发达国家，游艇像轿车一样多为私人拥有，娱乐消费。游艇是一种娱乐工具这一本质特征，使它区别于作为运输工具的高速船和旅游客船。





# 一.什么是游艇

## ❖ 游艇的种类

- 巡航艇 (Mega yacht)：大型、快速之豪华游艇、内部布置豪华、设备完善，适合长距离航行。外形的色彩线条简单。呈现出沉稳且典雅的风格，为多数100英尺以上的大型豪华游艇所采用。
- 无后舱式游艇 (Sedan)：无钓鱼设备，具备上、下驾驶台及大型的沙龙间，船尾无住舱，为一开放空间，线条更圆弧化，是近年来各项工业造型上的一致趋势。
- 太阳甲板 (Sundeck)：Sundeck船型最主要的特点，在于船尾多了一个住舱以及多用途的开放空间加盖遮阳板。





# 一. 什么是游艇

- ❖ 敞露甲板型(Open Type): 无船楼之游艇, 主甲板以上为露天的驾驶区及开放空间。
- ❖ 小快艇( Runabout): 小型快艇。甲板以下无住舱, 船速高。
- ❖ 海钓船(Sport Fisherman): 有完整的钓鱼设备。此船型的特征在于驾驶室位于上甲板, 以及后甲板的高度非常接近水面, 这样的造型主要是配合海钓者使用上的需要。
- ❖ 多用途游艇( Convertible): 与海钓船(Sport Fisherman)类似, 但上驾驶台上方之遮阳棚及钓鱼架可拆除, 成为一般用的游艇。





# 一. 什么是游艇

- ❖ 高速滑航艇（Hydroplane）：高速赛艇。甲板以上较低的受风面积为高速滑航艇在造型上最主要的特征，目的在于减少该艇于高速时受到的风阻。
- ❖ 拖网型( Trawler)：主要特征在于船首线型较圆滑，船速较慢。
- ❖ 双体游艇(Catamaran)：此类游艇有较大的起居室（即沙龙，Saloon），宽阔的上层甲板空间，适合于招待亲朋好友同游，但也由于双体船的先天限制，在下层船体部位要配置较大空间的住舱不大可能。仅能布置数间狭窄舱房，这个是它最大的缺点。此外，由于它船宽比一般的单体船要大，因此停泊的码头要占较多空间，停船位较难得到，停泊费也必定较贵，所以双体船在市场上较不普遍。





# 一. 什么是游艇



图 3-1 船体方位



# 一. 什么是游艇



图 3-2 游艇的驾驶室







# 一. 什么是游艇

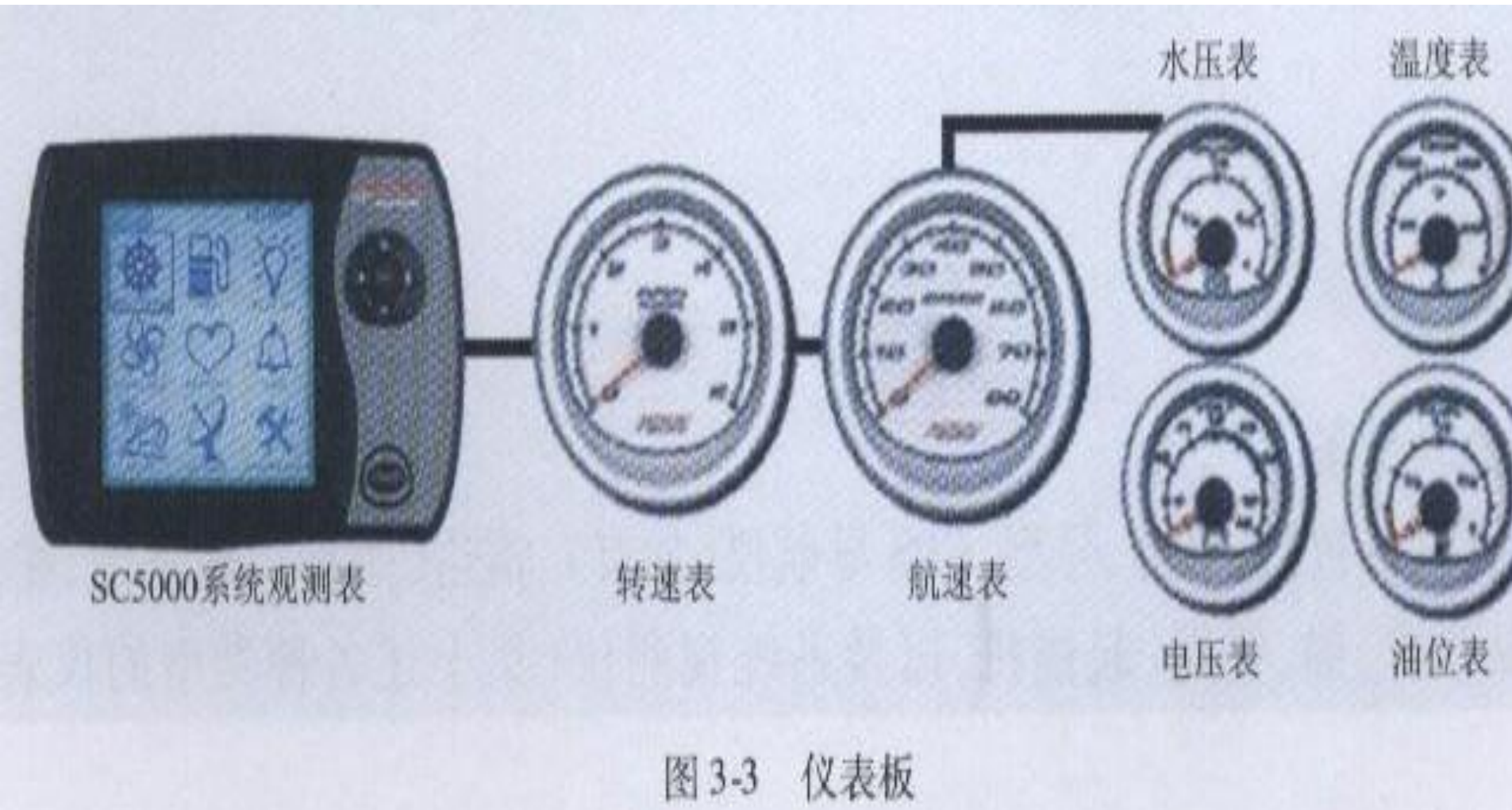


图 3-3 仪表板





# 一. 什么是游艇

## ❖ 游艇的构造

### ❖ 船壳

❖ 船壳通常为玻璃钢、铝或钢铁材料。

❖ (1)龙骨：为船底中央部位连接艏艉的中央纵材，为船体纵向强度最重要的构材。

❖ (2)肋骨：为与龙骨横向词连接，为船体横向强度的重要构材，支撑外板。

❖ (3)甲板：为覆盖游艇上层连通全船具有支持横向与纵向强度，及上层水密的最主要面板。

❖ (4)甲板梁：为支撑甲板，连接左右舷肋骨的上层横向构材。

❖ (5)外板：即为船壳外板，为全船水密、浮力保持及强度的主要部分。







# 一. 什么是游艇

## ❖ 发动机

- ❖ 中高档游艇一般采用内燃机，并可分为汽油机型和柴油机。内置式汽油机型和柴油机的基本结构相同，柴油机利用喷油系统将燃油注入气缸内，再由热空气点燃燃油。汽油机则用火花点燃气缸内的汽油混合物。小型游艇一般采用艇外汽油机。







# 一. 什么是游艇

- ❖ 传动系统
- ❖ 传动系统：由多个部分组成：包括变速箱（波箱）、推轴承、螺旋桨轴（尾轴）、尾轴筒轴轴承及螺旋桨。
- ❖ 螺旋桨：选择适合的螺旋桨种类时，必须同时顾及机器及船型。应选择适当的螺距及直径。螺旋桨的直径通常由螺旋桨所安装的位置决定。





# 一. 什么是游艇

## ❖ 游艇设备

### ❖ 航行与操纵设备

❖ 航行与操纵设备包括：号灯、号型、**GPS**导航仪（如有）、雷达（如有）、磁罗经、舵机、车舵指示仪表、主操纵系统、锚、锚绳、起锚机，以及系统观测仪（集上述各种类型的仪表于一体显示）。





# 一.什么是游艇

- ❖ 救生设备与器材
- ❖ 救生设备包括：救生圈、救生衣。
- ❖ 消防设备与器材
- ❖ 消防设备与器材包括：消防毯、手提灭火器、应急消防泵。
- ❖ 无线电通信设备
- ❖ VHF电话、短波电台（单边带）、GSM电话。







# 一. 什么是游艇

## ■ 发动机种类

### ❖ 按安装类型分

❖ 舷内机：发动机安装在船体内侧，为大型游艇所使用。

❖ (2) 舷内外机：发动机安装在船体内侧，推进器安装在船体外侧，为中小型艇所使用。

❖ (3) 舷外机：未永久固定装置于船上，需随时拆卸移置于岸上供推进用的机器。由于体积小、功率大、转速高而广泛应用于高速艇、渔船及工作船。

❖ (4) 喷射引擎：将水吸入引擎，加速向后方喷射以获得动力，不需要舵，只要改变喷射方向即可改变船的行进方向。





# 一. 什么是游艇

- ❖ 按使用燃料分
- ❖ 汽油发动机：较柴油发动机体积小，重量轻，噪声低，易检修。相对比较容易发动，因为汽油的燃点低，热效率低，热效能转化为动能的行程短，加速敏捷也易于操控，适合推动船身及载重较轻的小船。
- ❖ 柴油发动机：与汽油机相比，柴油机的优点是柴油价格便宜，经济性好，故障较少。从功率角度说，柴油机功率比汽油机功率大，在船舶上的应用更为广泛。柴油机的使用寿命相对较长而且操作费用相对较少。柴油热点高，热效率高，热效能转化为动能的行程长，加速反应较慢，但动能转化和加大扭力的能力强，比较适合推动重型船身及载重较大的船。





# 一. 什么是游艇

## ❖ 一、游艇船体保养

### ❖ 1. 下水前

❖ 新船在下水前应先冲洗抛光。如果玻璃纤维表面经历长时间暴晒，每一季至少抛光一次。如果全年用船，每4个月就要给船抛光一次。

### ❖ 2. 停驶前

❖ 如果秋冬季泊船靠岸，盖上船罩以前需要冲洗并抛光。玻璃纤维表面需要涂上凡士林，以防止温度变化引起表面出现裂纹。

### ❖ 3. 每一季度

❖ 彻底清洗船体和上层部分，洗净表面的凡士林。给船抛光，最好先用粗砂打磨，再用细砂打磨。每一季度中重复打磨一次。





# 一.什么是游艇

## ❖ 发动机保养

- ❖ (1) 定期检查发动机内油位高度。
- ❖ (2) 定期检查冷却剂状态。
- ❖ (3) 定期检查风扇皮带。
- ❖ (4) 开动状态下每**25**小时检查一次海水过滤器。
- ❖ (5) 检查喷嘴和掌舵油杯的润滑程度。
- ❖ (6) 第一次更换发动机汽油过滤器的时间是启动后**20**小时，以后每**200**小时更换一次。
- ❖ (7) 每**100**小时给发动机换一次机油。
- ❖ (8) 每**200**小时换一次齿轮油。
- ❖ (9) 每**200**小时更换一次空气过滤器。
- ❖ (10) 燃料过滤器每年更换一次；





# 一. 什么是游艇

## ❖ 三、蓄电池维护

❖ 一般来讲，游艇上的蓄电池都是免维护的，但仍需要一些方法来增加蓄电池的效力与使用寿命：

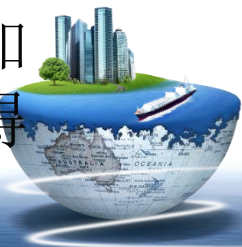
❖ (1) 保持蓄电池满充。这样可以使蓄电池保持较长的使用寿命；

❖ (2) 至少每30天检查一次蓄电池；

❖ (3) 定期清洁蓄电池接头及接线束。

❖ (4) 检查蓄电池电缆是否与接线端可靠连接。用手拧紧后再用扳手将接线端螺母拧紧1/4圈。

❖ (5) 检查蓄电池组中每个电池的电解液容量。电解液容量液面应在刻度线以上。如果液面低于刻度线，需加蒸馏水直到电解液达到适当容量值。谨防电解液加得过满溢出蓄电池箱。





## 二. 怎样才能开游艇





**游艇驾驶证驾驶资格代号规定**

资格	代号	备注/适用范围
A	A	1. 持有本证的A类驾照 2. 在限定的水域内驾驶游艇
B	B	1. 持有本证的B类驾照 2. 在限定的水域内驾驶游艇
C	C	1. 持有本证的C类驾照 2. 在限定的水域内驾驶游艇

注：A、B、C类驾照的有效期为一年，到期前30日内，持证人应向发证机关申请换证。  
 3. 驾驶证有效期满前30日内，持证人应向发证机关申请换证。

发证机关网站：<http://www.mca.gov.cn>

**中华人民共和国游艇驾驶证**  
 PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA  
 姓名: [REDACTED]  
 Full name: [REDACTED]  
 国籍: [REDACTED]  
 Nationality: [REDACTED]  
 性别: 男  
 Sex: Male  
 出生日期: [REDACTED]  
 Date of birth: [REDACTED]  
 身份证号: [REDACTED]  
 ID Number: [REDACTED]  
 有效期至: 2020-08-10  
 Date of expiry: 2020-08-10

**中华人民共和国游艇驾驶证**  
 PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA  
 姓名: [REDACTED]  
 Full name: [REDACTED]  
 国籍: [REDACTED]  
 Nationality: [REDACTED]  
 性别: 男  
 Sex: Male  
 出生日期: [REDACTED]  
 Date of birth: [REDACTED]  
 身份证号: [REDACTED]  
 ID Number: [REDACTED]  
 有效期至: 2020-08-10  
 Date of expiry: 2020-08-10

**游艇驾驶证驾驶资格代号规定**

资格	代号	备注/适用范围
A	A	1. 持有本证的A类驾照 2. 在限定的水域内驾驶游艇
B	B	1. 持有本证的B类驾照 2. 在限定的水域内驾驶游艇
C	C	1. 持有本证的C类驾照 2. 在限定的水域内驾驶游艇

注：A、B、C类驾照的有效期为一年，到期前30日内，持证人应向发证机关申请换证。  
 3. 驾驶证有效期满前30日内，持证人应向发证机关申请换证。

发证机关网站：<http://www.mca.gov.cn>

姓名: [REDACTED]  
 Full name: [REDACTED]  
 发证日期: [REDACTED]  
 Issued Date of issue: [REDACTED]  
 发证机关: 中华人民共和国天津海事局  
 Office of issue: Tianjin MCA, China  
 签发日期: [REDACTED]  
 Date of issue: [REDACTED]

姓名: [REDACTED]  
 Full name: [REDACTED]  
 发证日期: [REDACTED]  
 Issued Date of issue: [REDACTED]  
 发证机关: 中华人民共和国天津海事局  
 Office of issue: Tianjin MCA, China  
 签发日期: [REDACTED]  
 Date of issue: [REDACTED]





# 二. 怎样才能开游艇

- ❖ 证书种类:
- ❖ 海上: A1E A1F (>20米)
- ❖ A2E A2F (< 20米)
- ❖ B类 (内河)





没有证 行不行？

秦皇岛顺航学校游艇培训



# 【典型案例1】

2014年4月11日晚，宁波海事局执法人员在甬江口镇海七里峙锚地海域开展运砂船检查时，发现正在该海域航行的机动船舶“A”轮船长王XX未持有任何海事部门签发的适任书。

❖ 经进一步调查，王XX在未取得任何船员适任证书的情况下，自2014年2月7日起无证驾驶约15个航次，情节严重，涉嫌违反了《中华人民共和国治安管理处罚法》的相关规定。海事部门依法及时将此案移送至公安部门，公安部门经过深入调查，依据《治安管理处罚法》第六十四条的规定，对其处以拘留14天的处罚。



## 【典型案例2】

- ❖ 2016年5月31日1000时,宁波海事局执法人员在梅山梅东浅滩附近水域对锚泊的"B"轮现场检查时发现,该船船员林XX未通过船员培训擅自在该轮上担任驾驶员职务。
- ❖ 经进一步调查发现,林XX自2016年2月17日因未经培训擅自上船服务被海事行政处罚之后,一直未纠正该违章,无证驾驶时间长,情节严重,涉嫌违反了《中华人民共和国治安管理处罚法》的相关规定。同样,海事部门依法及时将此案移送至公安部门,公安部门经过深入调查,依据《治安管理处罚法》第六十四条的规定,对其处以拘留10天,罚款500元的处罚。



# 中华人民共和国海上交通安全法

❖ 第七条 船长、轮机长、驾驶员、轮机员、无线电报务员、话务员以及水上飞机、潜水器的相应人员，必须持有合格的职务证书。

其他船员必须经过相应的专业技术训练。

❖ 第四十四条 对违反本法的，主管机关可视情节，给予下列一种或几种处罚：

- 一、警告；
- 二、扣留或吊销职务证书；
- 三、罚款。



# 中华人民共和国船员条例

2007年9月1日实施

- ❖ 第六十条 违反本条例的规定，船员用人单位、船舶所有人有下列行为之一的，由海事管理机构责令改正，处3万元以上15万元以下罚款：
  - ❖ （一）招用未依照本条例规定取得相应有效证件的人员上船工作的；



# 中华人民共和国海上海事行政处罚规定

(中华人民共和国交通运输部令2015年第8号 2015年7月1日实施)

第十九条规定：

违反《海上交通安全法》第七条的规定，未取得合格的船员职务证书或者未通过船员培训，擅自上船服务的，依照《海上交通安全法》第四十四条和《船员条例》第六十条的规定，责令其立即离岗，处以2000元以上2万元以下罚款，并对聘用单位处以3万元以上15万元以下罚款。



# 《中华人民共和国内河海事行政处罚规定》

- ❖ 第十条 违反《内河交通安全管理条例》第九条的规定，未经考试合格并取得适任证书或者其他适任证件的人员擅自从事船舶航行或者操作的，依照《内河交通安全管理条例》第六十六条和《船员条例》第六十条的规定，责令其立即离岗，对直接责任人员处以 2000 元以上 2 万元以下罚款，并对聘用单位处以 3 万元以上 15 万元以下罚款



# 《中华人民共和国治安管理处罚法



## ❖ 第六十四条：

该条规定：有下列行为之一的，处五百元以上一千元以下罚款；情节严重的，处十日以上十五日以下拘留，并处五百元以上一千元以下罚款：

❖ (一)偷开他人机动车的；

❖ (二)未取得驾驶证驾驶或者偷开他人航空器、机动船舶的。

❖ 根据该条规定，无证驾驶机动船舶情节严重的要被处以拘留。“情节严重”主要包括多次无证驾驶和长时间无证驾驶两种情形，如果因无证驾驶造成水上交通事故，造成严重后果的，还将引起司法移送，追究相应的刑事责任。





- ❖ 无证驾驶机动车船舶是严重威胁水上交通安全的违法行为，
- ❖ 无证驾驶者极易引发船舶碰撞、自沉等水上交通事故，造成生命、财产损失的严重后果！
- ❖ 海事部门对此类违章始终保持高压严打态



部门

员面  
!



机制

款，



❖ 执法和守法都是为了安全，打击无证驾驶  
绝不心慈手软，拒绝无证驾驶绝不心存侥幸，  
船员朋友们，让我们共同营造平安、祥和、  
远离无证驾



❖1、现在没人管，不代表以后没人管，游艇业的规范发展，终归离不开交通海事部门的热情服务与严格监管！

❖2、没有“人的证书”，也就无法办理“船的证书”，更无从谈起船舶保险、租赁、买卖、





## 二.怎样才能开游艇

- ❖ 怎样去学游艇证？
- ❖ 1.体检合格
- ❖ 2.海事局录入指纹信息
- ❖ 3.培训考试合格
- ❖ 4.申请换证





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 游艇操纵基本原理主要论述游艇操纵性及影响游艇操纵性能的因素。实艇操纵主要是论述加、减速操纵，直线航行，改向航行，人命救助，曲线航行和系离泊操纵等内容。
- ❖ 人们经常问这样的问题：开汽车和开游艇有多大区别？





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 第一个主要的区别是游艇没有刹车。使游艇停下来最好的办法是反向旋转螺旋桨。首先你必须让发动机待速，然后再反转。如果你在任何速度下反转，齿轮箱很快就会被损坏。由于停船要比停汽车的时间长，你必须慢慢靠近码头和其他固定物，当拿不准怎样操纵的时候马上停车。不要试图用手和胳膊去够岸，也不要腿去蹬岸，防止身体受伤。





# 三.怎样开游艇

❖ 第二个主要区别是游艇转弯的方式。当你转动汽车方向盘时，前轮驱动带动汽车转弯，后轮被带动着转弯。在游艇上，和汽车的原理正好相反。当你在游艇上转舵时，艇尾首先开始转移一个大的角度，从而改变游艇的方向。当你要使游艇转弯时，你要确保艇尾有足够的转动空间。如果你刚刚离开码头就马上急剧地转弯，艇尾就会撞到码头。如果你还侥幸自己没有站在艇尾，那你就高兴得太早了，因为船头马上就会被转过来。





# 三.怎样开游艇

❖ 第三点区别。当汽车停下的时候，它会在原地不动。而停游艇的时候，由于风力和水流的关系，游艇还会在水面上移动。造成水流产生的原因有很多，比如河水从地势高的地方冲下来，或者涨潮和退潮。在你想控制游艇之前，最好看看风吹来的方向，可以通过水表面波纹的方向来确定。停船的时候花几秒钟看看有没有水流影响游艇的移动。如果这个时候有风和水流，尽可能顶流把船头的方向对着码头。这样会让你操作游艇







# 三. 怎样开游艇

## ❖ 二、驾驶特性

### ❖ 1. 舵

- ❖ 舵为操船的最主要装置。如为舷外机或舷内外机船，则螺旋桨本身即充当舵的效用。舷内机船则需靠舵舵以操船向。舵因承受水流的推力而产生反作用力使船转向，故舵必须在船有速度的状况下才有舵效。





# 三. 怎样开游艇

## ❖ 2. 车叶的偏转效应

- ❖ 一般单车右旋桨叶正舵进车时，艏易偏右；倒车时，艏易偏左。而单车左旋桨叶正舵进车时，艏易偏左；倒车时，艏易偏右。其原因如图5-1所示，乃车叶因水深的压力差，造成车叶上下缘所受的反作用力差所致。所谓右旋是指游艇前进时，由艇尾看车叶的旋转方向。舷外机型游艇的舷外机桨叶上方附有“游舵板(trim tab)”，可修正此种偏转。



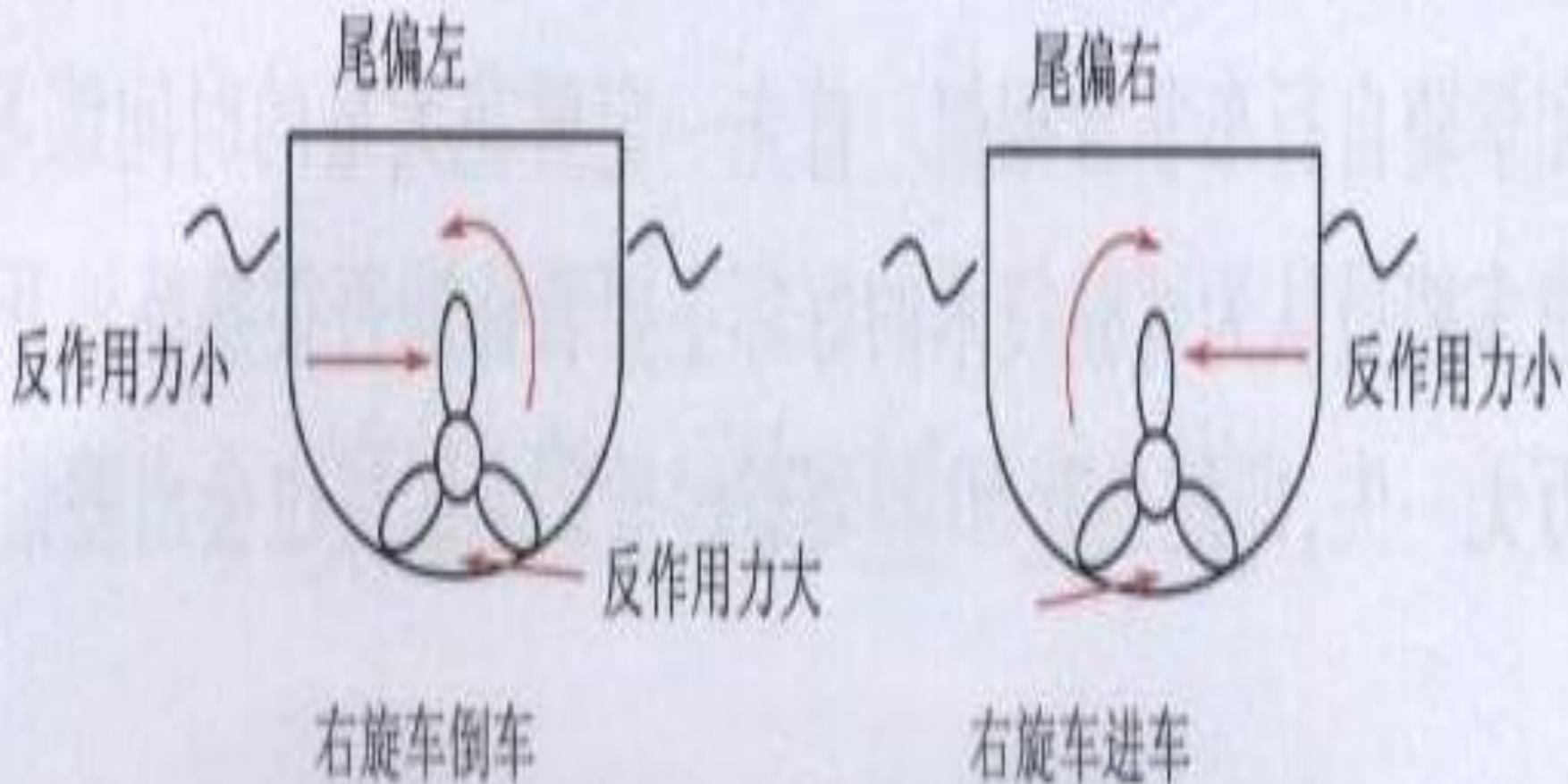


图 5-1 车叶的偏转效应





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 风对游艇操纵性能的影响（图5-2）：
  - ❖ (1) 逆流、逆风时，舵效比顺流、顺风时佳。
  - ❖ (2) 倒车时舵效差，艏易迎风。
  - ❖ (3) 游艇随风漂流时，易成横风。
  - ❖ (4) 游艇向上风舷的转向比向下风舷的转向较为困难。





# 二 怎样正确解

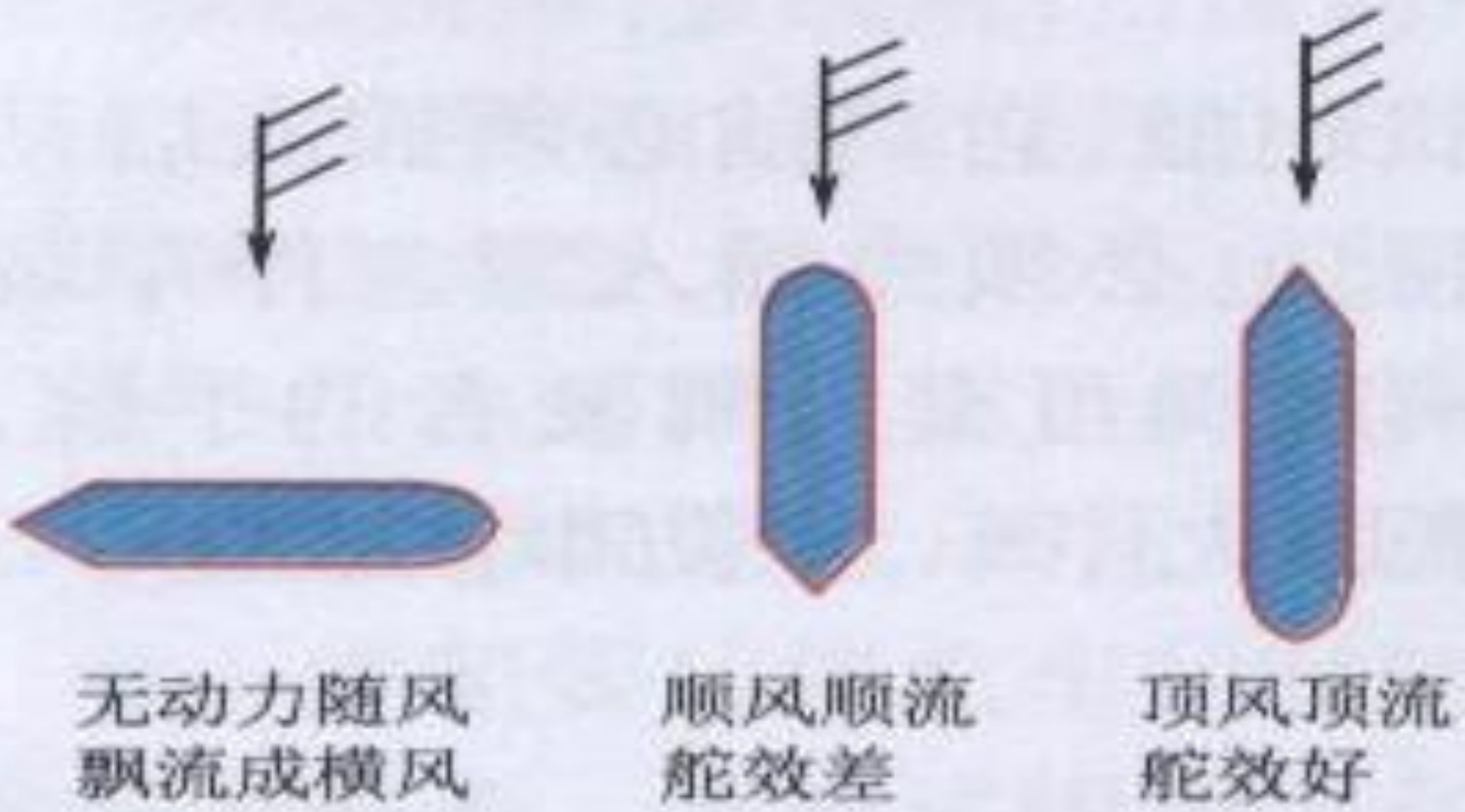


图 5-2 风对游艇驾驶的影响





# 三.怎样开游艇

## ❖ 操舵装置

- ❖ 小型舷外机艇，无舵也无操舵装置，可由人力扳动舷外机把柄，达到控制航向的目的。艇身稍长者，则于驾驶座以舵轮利用齿轮、链条或钢索等机件组成操舵装置，或使用液压或电力的操舵装置操舵，以驾驶艇尾的舷外机或舵偏向。操舵装置的液压连杆等活动部位，平时应多注意涂以油脂，保持润滑。





# 三. 怎样开游艇

❖ 当游艇以一定速度航行时，舵受到水流的压力，如果舵叶处在正中心位置时，水流从舵叶两边平均流过，舵叶两边所受压力大小相等，方向相反，故游艇能基本上保持直线航行，见图5-3a。当舵转向任何一舷时，舵叶两边所受压力便不相等，如舵转向右舷，舵叶将阻挡右边水流，舵叶右面所受压力比左边大，艇尾便向左而艇首向右偏转，见图5-3b。如舵叶摆向左舷，则艇尾向右而艇首向左偏转，见图5-3c。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 但游艇后退时，由于螺旋桨的吸人流和水流从后向前冲击舵的叶面，故游艇后退时，与上述力的方向正好相反，见图5-3d及e。游艇倒车要操反舵就是基于这个道理。
- ❖ 游艇操纵时，依靠舵力的作用可使艇在预定的航向上航行或作旋转运动。舵力是水流作用在舵面之后产生的，游艇在静水中对水没有相对运动时是不产生舵力的。艇在前进时，如舵在正中位置，则舵叶两面所受的水动压力是相等的，因而艇首不产生偏转，若将舵偏转一个角度（图5-3），则水流在舵的周围产生环流，舵的迎流面流速减慢、流压力增加，舵的背流面流速增加、流压力减低。这样，舵的两面产生的正负压力差值即为舵力。艇在舵力的作用下，产生偏转力矩，使艇首向转舵的一侧偏转。





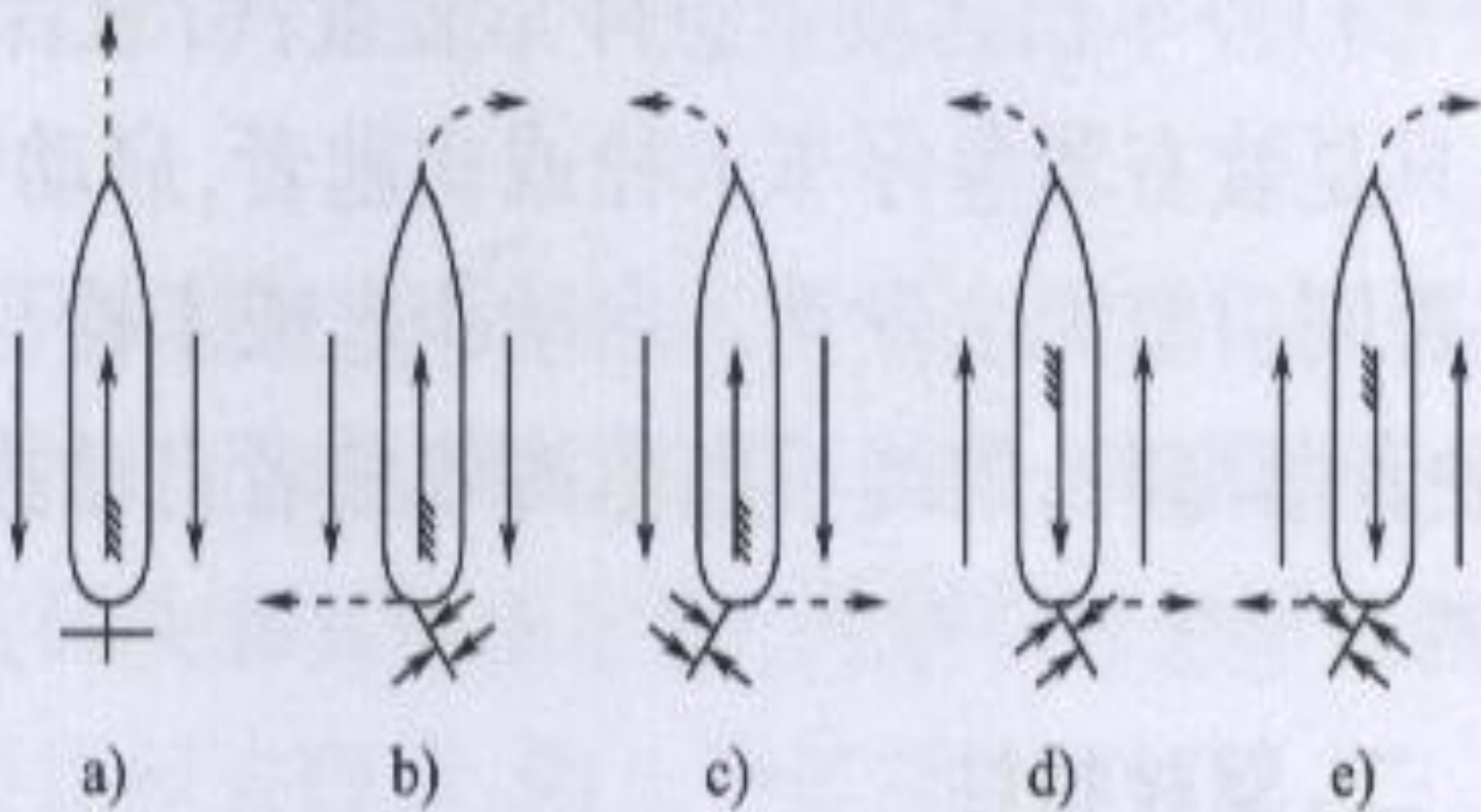


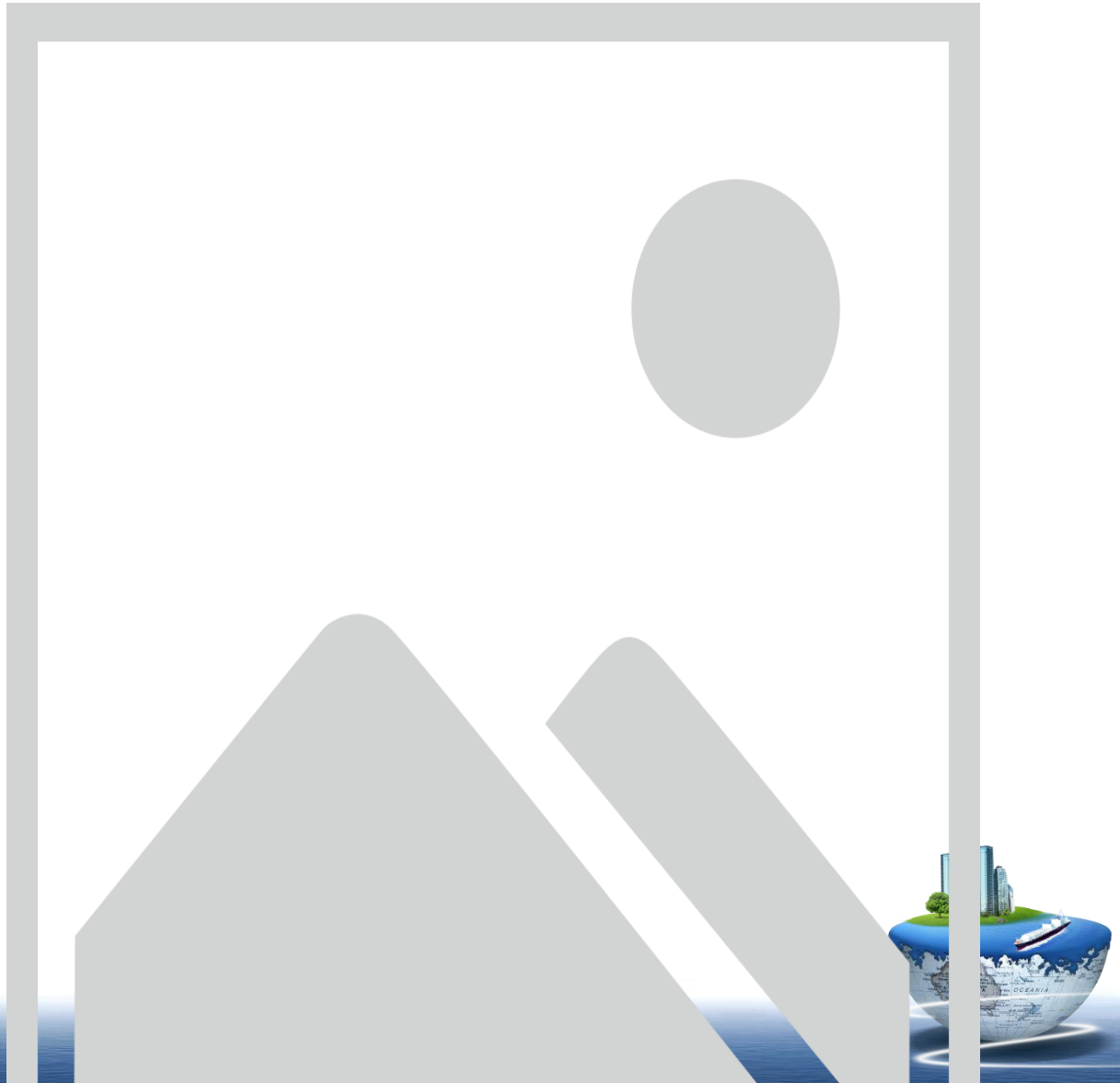
图 5-3





# 三. 怎样开游艇

## ❖ 旋回圈





# 三.怎样开游艇

- ❖ 游艇于旋回或转向时，艇尾会向航向外侧偏出。利用此现象，于有人落水时可向落水人员的舷侧大角度转舵，可避免落水人员被螺旋桨所伤。游艇在旋回或转向时，其旋回直径约可取游艇艇长的2-3倍，以估计所需的旋回空间。游艇转向用舵时，除了为避免紧急危险，应避免使用大舵角的转向，否则容易造成游艇的倾侧或翻覆





# 三. 怎样开游艇

## ❖ 直线进退与S型前进

### ❖ (1) 直线进退

❖ 游艇直线前进或后退，可利用浮筒或远方岸上建筑物为目标，或本艇罗盘指向，保持艇首在固定的方向，掌舵修正方向时（面对前进方向，向欲修正的艇舷打舵轮），用舵及艇速皆不宜太大，并取顶风、顶流，让游艇能在自己的掌控下直线前进或后退。

### ❖ (2) “蛇”或S形前进

❖ “蛇”或S形前进的操艇，在前进时与目标浮筒约保持2倍艇长的旋转半径S形前进，操艇时保持适当艇速，避免兴波造浪。





# 三.怎样开游艇

- ❖ 大风浪中操艇
- ❖ 在风大浪高，海面状况不佳的时候，若游艇艇身与海浪平行，游艇易为海浪打翻，此时操艇应：
  - ❖ (1) 减低艇速，避免艇底拍击过大。
  - ❖ (2) 艇首与浪涌成 $20^{\circ}$ — $30^{\circ}$ 的角度航行。
  - ❖ (3) 甲板上排水口开放，以利排水。
  - ❖ (4) 固定艇上的移动物体。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 救捞落水人员（图5-5）
- ❖ 游艇在发生海损事故、艇员舷外作业或其他原因造成人落水时，应立即做以下工作：
  - ❖ (1) 立即停车，向落水者一侧操满舵，使艇尾摆开，以免落水者为螺旋桨或艇尾所伤，旋回径约为半径约为**2至5**倍艇长。
  - ❖ (2) 迅速向落水人员抛出救生圈（夜间应扔下带有指示灯的救生圈）或木板等漂浮物，救生圈应抛向落水人的上风处（无风则直接将救生圈尽量抛近落水的人）。扔下救生圈以便落水者水者能攀附，并能指示落水者的位置。
  - ❖ (3) 游艇向落水人的下风处转向。
  - ❖ (4) 注意落水人的状况及其漂流情况。
  - ❖ (5) 游艇向落水人下风处接近。
  - ❖ (6) 至落水人下风处对正落水人，慢车航驶，以驾驶座所在的舷侧接近落水人。
  - ❖ (7) 至落水人处，停车熄火救起落水人，注意不可撞及落水人。





# 一 舟 十 死 生 攸 关

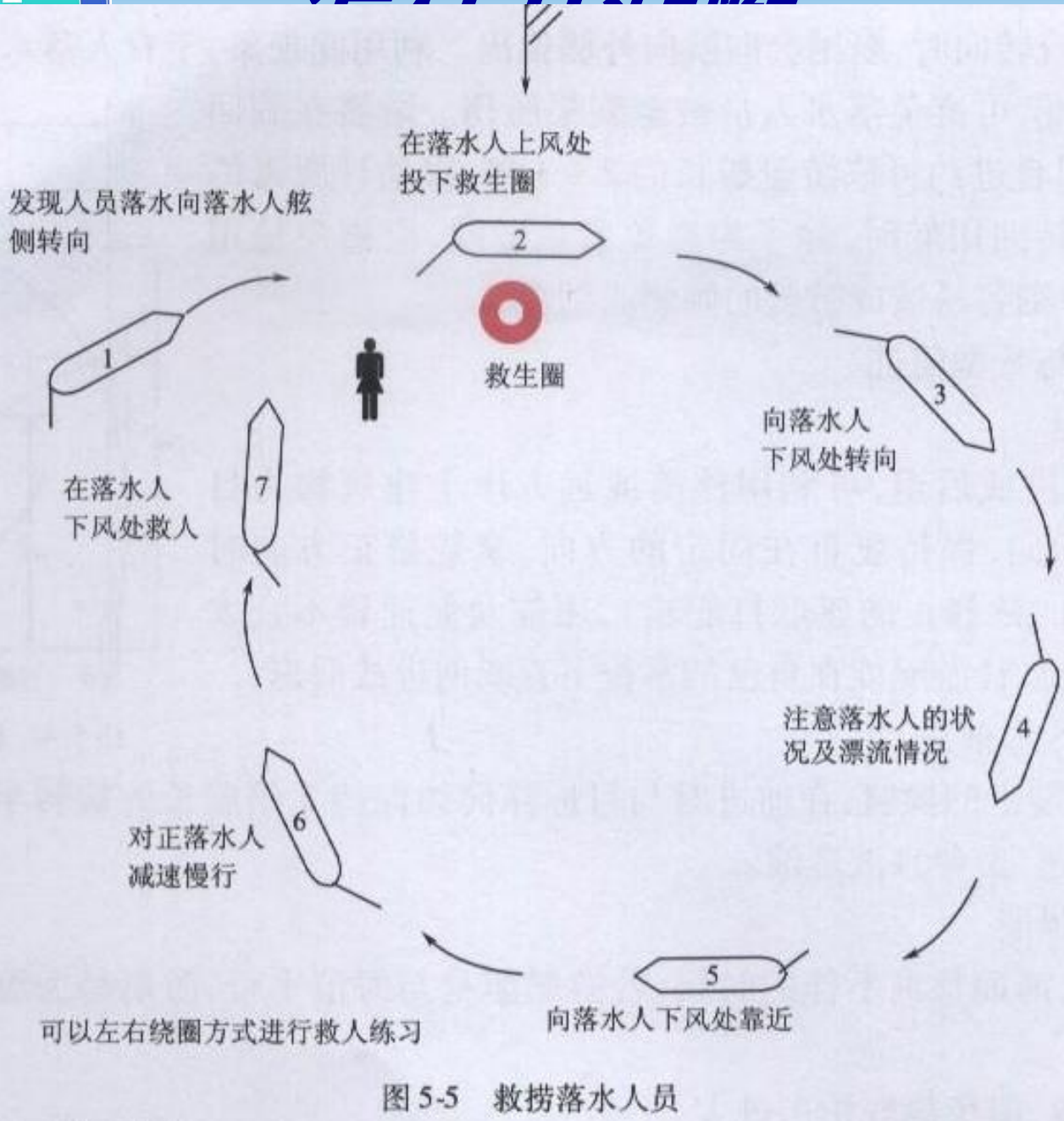


图 5-5 救捞落水人员





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 开航前注意事项
- ❖ 开航前一日：了解天气收听气象，了解航行水域的气、海象状况（可由电视、广播、电话天气台获得）、睡眠要充足、不食用酒精类饮料。
- ❖ 出航前：观察当日海况（了解海象、海况）、航程的规划（时间、航线、瞭望）、检查船艇、结伴出航、接受教练的指导、救生艇的备便等，注意如下事项：
  - ❖ (1) 准备航行区域海图。
  - ❖ (2) 预定航行里程及时间计算。
  - ❖ (3) 航行用燃油、备用燃油检查及准备。
  - ❖ (4) 发动机检查及试车。
  - ❖ (5) 淡水及食物准备。
  - ❖ (6) 航行设备及装具检查。
  - ❖ (7) 救生衣、救生圈检查。
  - ❖ (8) 告知他人，本人准备出航，及预定返航时间。航行时：观察各种随时变化的因素（天气、体力、海象），有变化立即回航，不







# 三.怎样开游艇

## ❖ 靠离码头与锚泊的程序

### ❖ 前言

❖ 游艇在离靠码头时，若不小心操作，很容易将游艇碰撞损伤，甚至发生危险，故离靠码头是游艇操作最重要的课程。机动游艇证照考试也是以离靠码头为考试的重点。学员们在实际操作前应先了解离靠码头的技巧，并仔细观察老师的操作。除了驾驶游艇享受乐趣外，有时也会海钓或者海泳，这时就需要暂时停泊游艇，下锚让游艇暂时停在海面上。为了安全，应仔细学习操抛锚和起锚的方法和注意事项。





# 三. 怎样开游艇

## ❖ 二、学习目标

- ❖ (1) 了解离靠码头的重要性。
- ❖ (2) 熟悉离靠码头的技巧。
- ❖ (3) 熟悉抛锚和起锚的技巧。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 三、相关知识
- ❖ 1. 港池内操纵
- ❖ 1) 游艇掉头操纵的注意事项
- ❖ (1) 考虑本艇操纵性能如舵的灵活性、螺旋桨类型（单、双车），甲板上层建筑物构成情况、稳性及装载情况，选好掉头地点。
- ❖ 2) 根据掉头地点航道的宽度、水流、风向及障碍物，决定掉头的方法和方向。
- ❖ (3) 掉头前，应显示规定的掉头信号，以引起周围游艇注意，并瞭望四周，无碍时始得掉头
- ❖ (4) 在掉头过程中密切注意周围环境变化，及其他船舶动态，以免与过往船舶发生碰撞事故，切勿掉头时横越他船船头。
- ❖ (5) 充分利用风力、水流，适当使用车、舵，使游艇安全迅速掉头。
- ❖ (6) 单艇顺流掉上水，要减缓速度，舵角不要过大，防止发生横倾。





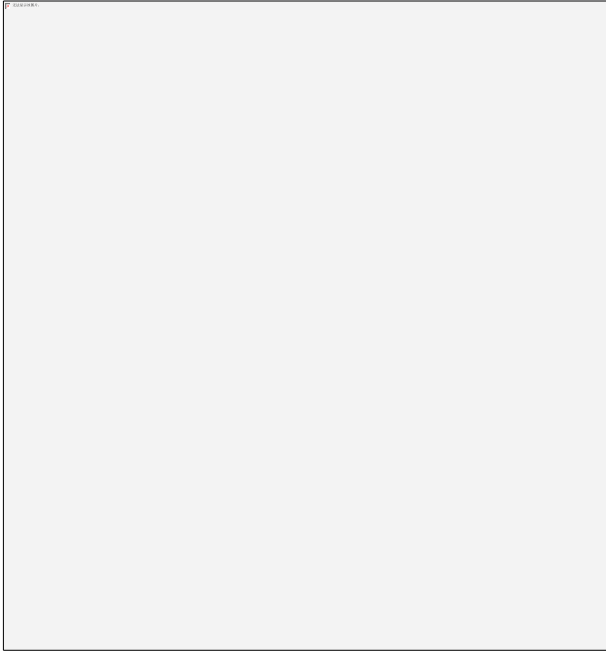
# 三. 怎样开游艇

- ❖ 2) 游艇掉头的几种方法
- ❖ 游艇掉头一般有以下6种方法:
- ❖
- ❖ (1) 进车掉头的操作方法
- ❖ 进车掉头的操作方法较简单，完成掉头时间短，故采用较多。但这种方法只有在航道宽度大于游艇旋回直径的情况下才能使用。其操作方法如图5-7所示。





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 当艇驶至选择掉头位置适当距离时，向掉头反方向操舵，使艇尽量驶向掉头对岸，以让出更宽的航道便于掉头，同时降低航速；
- ❖ ② 向河心操满舵，待艇转至 $35^{\circ}$  - $40^{\circ}$  时，加大车速；当游艇接近旋回完毕时，回舵或操一反舵，便可以调直。双螺旋桨游艇作进车掉头，开始旋回时应将旋回一侧的车速降至慢速，待转到 $35^{\circ}$  - $40^{\circ}$  后增至中速，以保持两推进器推力的差别来增加旋回力矩。





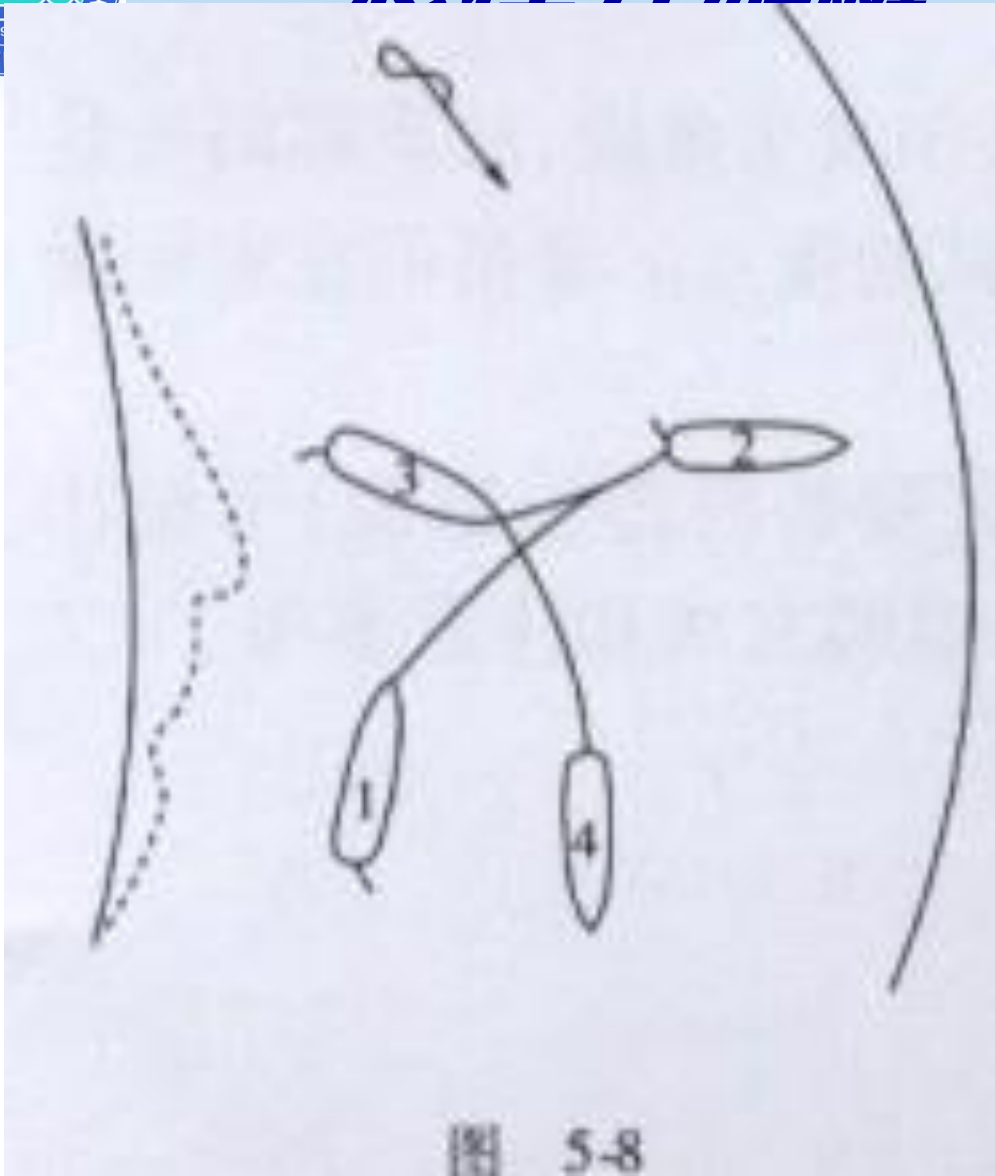
# 三. 怎样开游艇

- ❖ (2) 进退车掉头的操作方法
- ❖ 航道狭窄不足以保证单纯进车掉头的需要时，可采用进退车掉头的方法。操作方法如图5-8所示。
- ❖ ①接近掉头地点慢速前进，尽量驶向掉头对岸位置；
- ❖ ②右满舵，艇首开始右转并继续前进，在未到2位前少停车，快速倒车，左满舵，游艇继续右转；
- ❖ ③当退到3位，停车，右舵，顺车使艇前进到4位置；
- ❖ ④因地位狭小，一次不能完成掉头操作时，可反复使用几次，直到完成掉头为止。





## 二 怎样开游艇







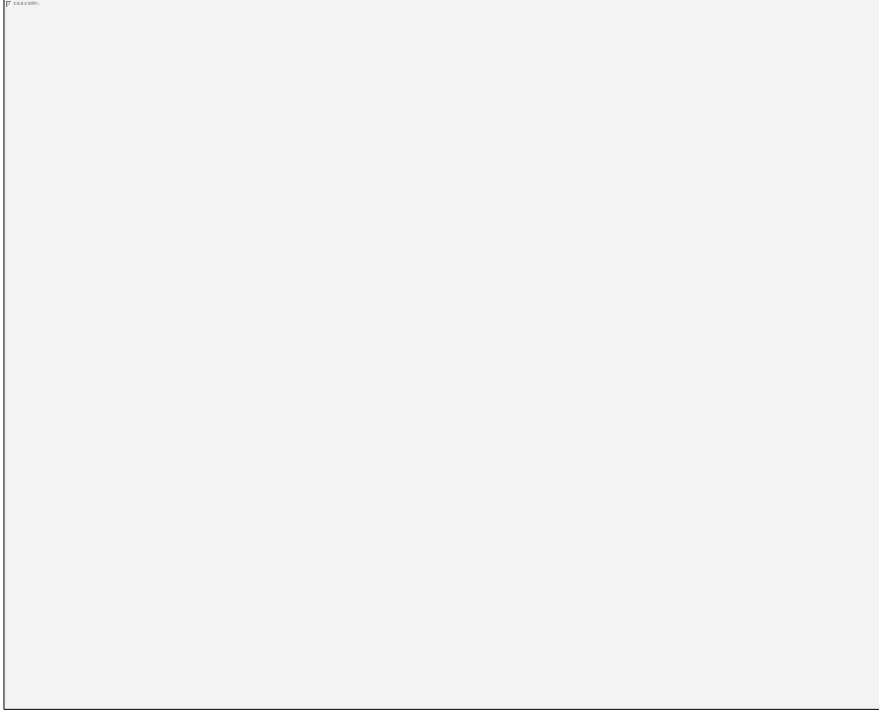
## 二. 怎样才能开游艇

- ❖ (3)进车抛锚掉头的操作方法
- ❖ 进车抛锚掉头是在航道不能满足进车掉头所需的尺度时而采取的一种方法，其操作方法按有流河段和无流河段两种情况而有差别，现分述如下：
- ❖ 在有流河段进车抛锚掉头的操作方法（图5-9）：





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ ①接近掉头地点时慢速前进，并尽量驶向掉头对岸；
- ❖ ②距掉头位置**3-4**倍于本艇长度处停车，向掉头方向操满舵（右转右舵，左转左舵）让艇徐徐驶近掉头位置；
- ❖ ③艇首将要穿过主流线时立即倒车中舵，并抛下掉头一舷的锚（顺流航行掉头抛首锚，上水航行掉头抛尾锚）；
- ❖ ④艇身与水流垂直时停车，这时艇舷受水流推压而转向并逐渐掉直。





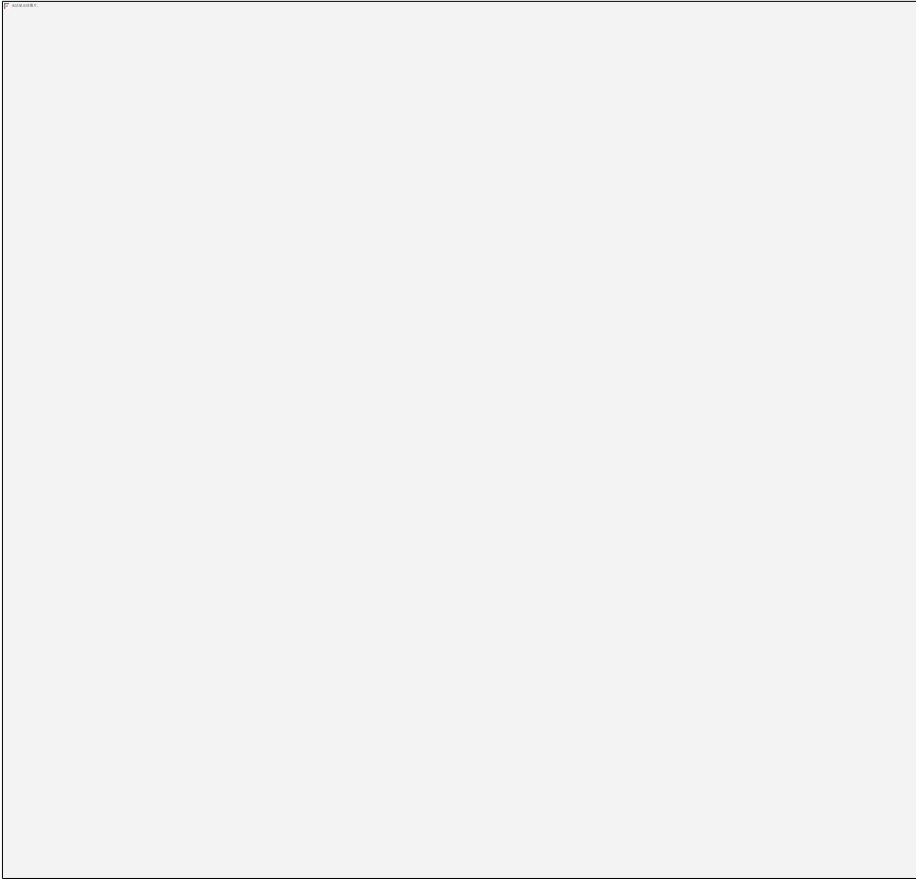
# 三. 怎样开游艇

- ❖ 在无流河段进车抛锚掉头的操作方法（图5-10）：
- ❖ ① 慢速驶向掉头对岸，在驶抵掉头地点时向掉头方向用满舵；
- ❖ ② 游艇回转至 $40^{\circ}$  - $50^{\circ}$  时停车抛下掉头方向的首锚；
- ❖ ③ 锚链拉紧后，以慢速前进，由于艇首受锚力牵制，游艇则利用车舵作用以艇首为中心点回转，直到完成掉头时止。





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

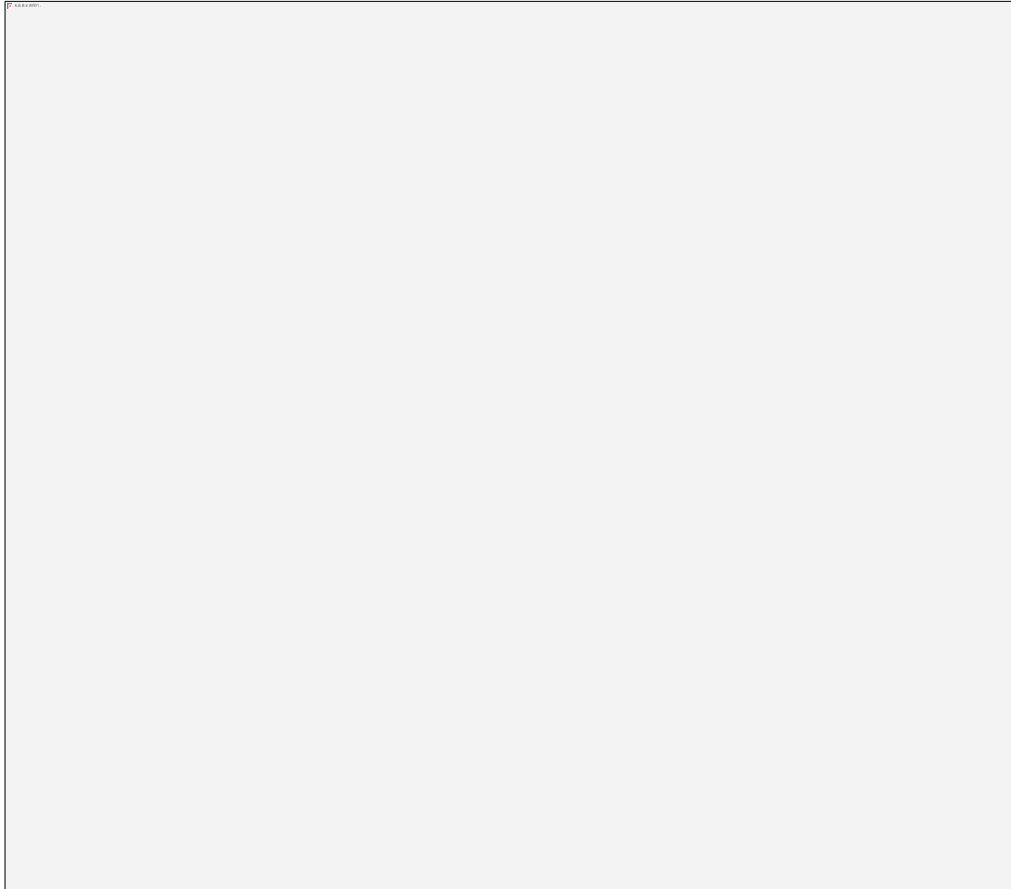
## ❖ (4) 利用码头系缆掉头

❖ 游艇利用码头系缆掉头有两种方法：一种是离码时用系缆掉头，另一种是航行中驶向码头利用系缆掉头。两种方法都用于顺流掉逆流。离码头利用系缆掉头的操作方法（图5-11）：





# 三. 怎样开游艇





# 三.怎样开游艇

- ❖ ① 留下首缆，解去其他各缆，
- ❖ ② 操舵向河心（1位置），使艇尾受水压力掉开，当艇身与码头垂直（成 $90^{\circ}$ ）（2位置）另一舷首缆系上，再松开原首缆，候艇身转动后再解去，此后艇受水压力自然掉直（3位置）。







# 三. 怎样开游艇

## ❖ 2. 靠离码头

### ❖ 1) 游艇靠离码头时应注意事项

#### ❖ 游艇靠离码头时应注意：

❖ (1) 港口航道宽度对游艇旋回范围的限制

；

❖ (2) 掌握游艇各种性能并了解外界的风、流等的影响；

❖ (3) 对外界复杂影响做出正确的估计并很快做出操纵决定。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 2) 靠码头时，游艇操纵上的基本原则
- ❖ 靠码头时，除应充分考虑车、舵、锚、缆、风、流六要素外，应记住：“慢速前进，及时停车，保持有效舵力，正确掌握角度，待驶近码头傍时略用必要倒车，使之平行地靠向码头，再递上系缆”这条基本原则。此外，靠码头应以顶风、顶流为主；风流不一致时，一般以顶流为主；在缓流地区或风力影响大于流的地方，则以顶风为主。吹拢风大时，游艇离码头要远些。吹开风时，游艇可离码头近些。





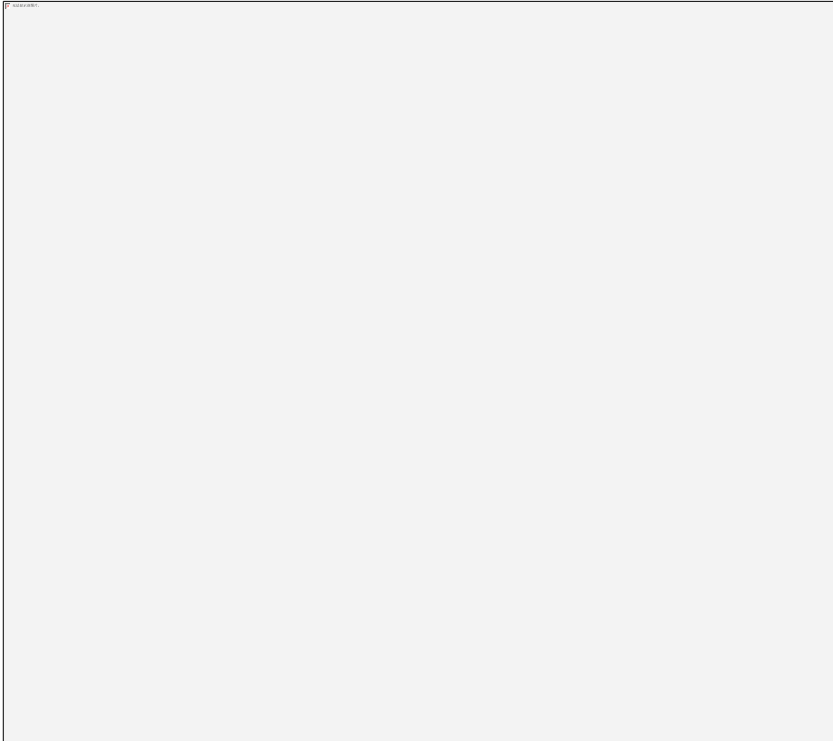
# 三. 怎样开游艇

- ❖ 3) 游艇靠码头的方法
- ❖ 艇靠码时，应先与码头成 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$  角度向前减速慢行，至艇首离靠泊点约4~6倍艇身时停车以惯性前进，艇速约低于1节，至靠泊点时，以外舷舵（右舷靠则左舵，左舷靠则右舵）使艇身与码头平行并保持横距约1米，略打倒车，使艇停住并带上缆绳即可，如图5-14所示，离、靠码头最主要的是避免游艇与码头碰撞，因此速度不可太快，用车不可太猛。





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ (1) 距靠泊点4~6倍艇身，停车，并利用惯性前进。
- ❖ (2) 以外角舵进入靠泊点，保持约1米的横距，艇速低于1节。
- ❖ (3) 游艇与码头成 $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$  夹角进入靠泊点。
- ❖ (4) 船身与靠泊点平行时，略打倒车停住船身。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 通常游艇驶靠码头的方法一般有五种，即：
- ❖ (1) 游移驶靠码头的操作方法在水流正常，码头附近水域宽敞的情况下这种方法（图5-15）：





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ ① 根据流速大小及本艇冲程、倒车制动能力，在驶抵码头前适当距离减速，停车；
- ❖ ② 以适当的角度（宜小）向码头游移驶进。
- ❖ ③ 当艇首凑近码头下角外方，逐渐用舵调顺艇身，沿码头外缘以微弱速度继续游移驶进。
- ❖ ④ 当艇首快要到达预定位置，而速度尚未消失时，可用倒车制动并及时送出倒缆，带上首尾缆，用车舵配合收紧各缆。
- ❖







# 三. 怎样开游艇

- ❖ 平移驶靠码头的操作方法
- ❖ 在水流比较急、泊位上下已靠泊其他游艇或有障碍物时采用。如图5-16所示，采用边转舵、边稳舵、边顺艇身的操作方法；





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ ① 艇靠惯性行驶至1位置，控制游艇近于静止，操舵河心，顺艇身达2位。
- ❖ ② 向码头用舵（舵角宜小）并略开数转正车，既增加舵效又捉住艇身不随流下移，渐达3位；
- ❖ ③ 再向河心操舵顺艇身，达4位，必要时如此反复操作几次，使艇向码头平移，靠上码头，带好系缆：





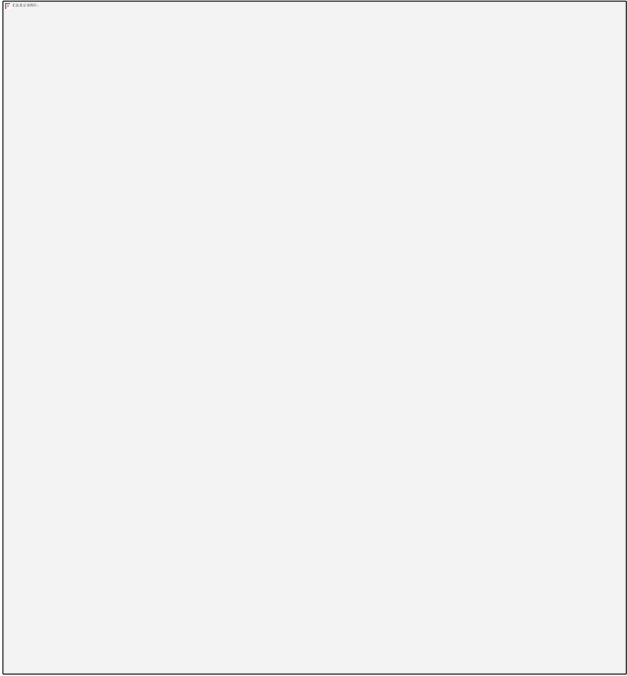
# 三.怎样开游艇

- ❖ 横移驶靠码头的操作方法
- ❖ 在有较强的近正横吹拢风情况下采用，如图5-17所示：





# 三. 怎样开游艇





# 三.怎样开游艇

- ❖ ①艇靠惯性，在离开码头较大横距处（视吹拢风大小而定）调顺艇身，驶至**1位**；
- ❖ ②艇用适当的上风舵（指风压动力中心在艇首）、中舵，受吹拢风风压，向码头平行横移达**2位**，
- ❖ ③及时提车以做到减轻吹拢风的横压力，如艇首向码头偏转较多，还应考虑用上风舵，前进至**3位**；
- ❖ ④将艇首最受力靠把与码头上靠把相碰，以缓冲艇与码头的撞击力，如艇仍有前冲趋势可用倒车（一般宜少用），艇受吹拢风横移压拢码头（如**4位**）；
- ❖ ⑤必要时，再利用车速，调整船位，系好首尾各缆。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ (4) 抛锚靠码头的操作方法
- ❖ 在强吹拢风、困挡水、水流急、码头小的情况下采用，如图5-18所示，除用车舵外，尚可用锚的拉力来控制船位；





# 三. 怎样开游艇







# 三.怎样开游艇

- ❖ ①艇靠惯性，以适当的横距，一般在码头中上方的1位，抛下外舷首锚，松链；
- ❖ ②如艇首转进过快（如2位），可刹住锚链；若艇尾迫向码头，必须用车舵拉住；
- ❖ ③再视实际情况松链，并适当用车舵配合，使艇接近平行地贴拢码头（如3位），即可徐徐靠上码头。





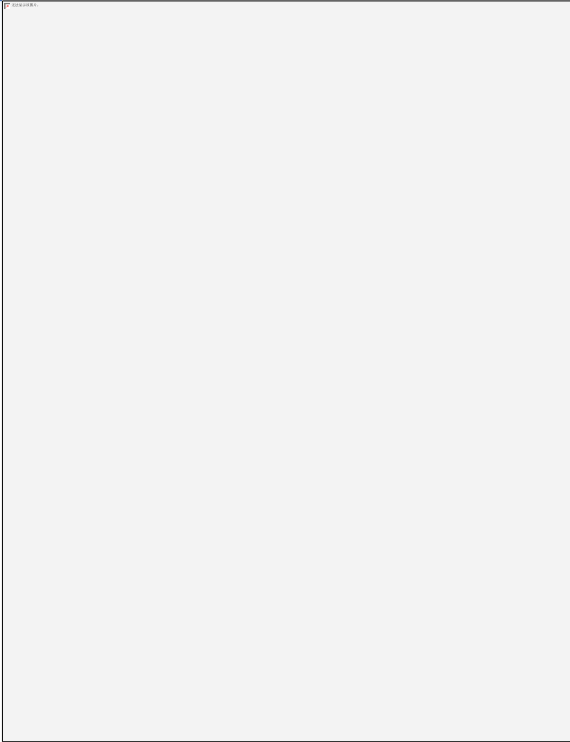
# 三. 怎样开游艇

- ❖ (5) 大角度靠码头的操作方法
- ❖ 在较强的吹开风，码头区水流缓慢又没有回转余地及档子小的情况下采用，如图5-19所示。





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ ① 掌握本艇的惯性和速度，在1位时以较大的角度对准码头中部或码头头部，驶达2位；
- ❖ ② 用舵控制艇首使之处于能随时外扬的态势，以免抬不起头而撞码头；
- ❖ ③ 接近码头，抓紧时机，以适当的横距（比游移时大），和适宜的角度操外舵，使游艇急速回转达3位；
- ❖ ④ 注意倒车、艇靠回转时的偏移、克服风的影响和向码头转进所留的横距等问题；
- ❖ ⑤ 先带倒缆，用车舵配合，调整船位，系好各缆。





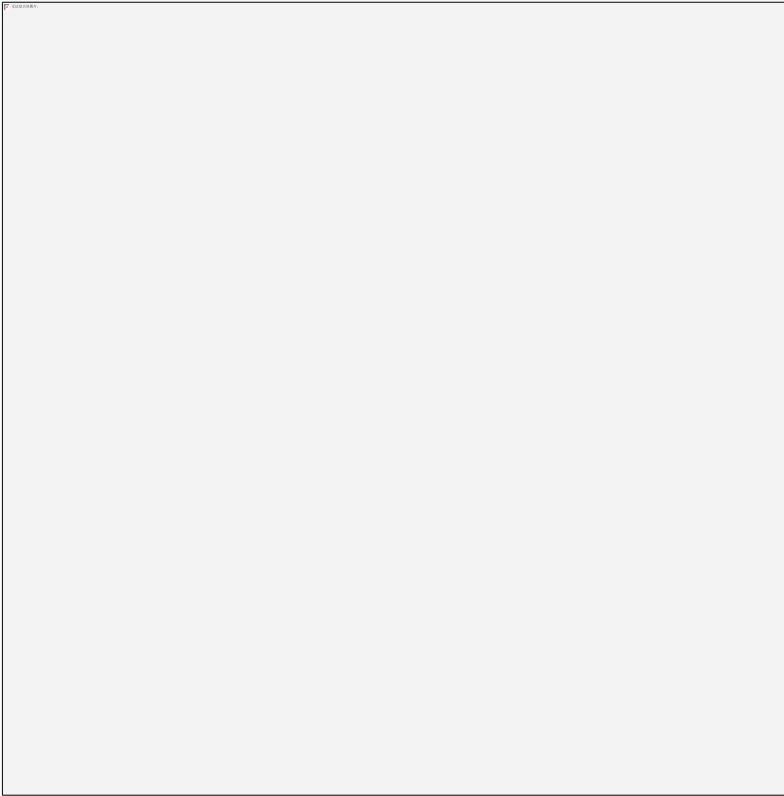
# 三. 怎样开游艇

- ❖ 3. 游艇驶离码头的方法  
游艇离开码头时，应让游艇艇尾先偏离码头（图5-20），以内角舵（右舷靠则右舵，左舷靠则左舵）微进车，使艇尾偏离码头，再回正舵倒车退出，倒车时应
- ❖ 后视并鸣笛三短声，表示本艇正在倒车中，至适当回转距离时，再进车以外角的满舵离开码头。其目的是为了





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 游艇驶离码头的方法一般有四种，即：坐艄驶离法；坐艄下移驶离法；飞艄驶离法；利用开锚驶离法。
- ❖ 1) 摆开角和摆开距离
- ❖ 游艇离码头一般先以艇首摆开一定的角度和距离后，再解尾缆离去。这个角度和距离，称为摆开角度和摆开距离，见图5-21。





# 三. 怎样开游艇







# 三. 怎样开游艇

- ❖ 摆开角和摆开距离的多少，根据码头附近的障碍情况和风流的影响来决定，在软风无障碍的正常情况下，摆开距离，一般为一倍艇宽，摆开角约 $15^{\circ}$ 左右，当码头前有障碍和吹拢风时，摆开角和摆开距离要适当增大，至少应让开前面所有障碍，以安全驶离为原则。





# 三.怎样开游艇

- ❖ 2)坐艙驶离法（艙、即艇尾）
- ❖ 这是离码头的常用方法，如图5-22所示。





# 三. 怎样开游艇





# 三. 怎样开游艇

- ❖ ① 解艇首各缆，留艇尾倒缆；
- ❖ ② 向外操舵，艇靠水流作用后退，艇艄下坐，使尾倒缆得力，艇首外扬，如水流缓慢，又有吹拢风，可用倒车，以提高艇首外扬能力；
- ❖ ③ 一般情况下，当摆开距离达一倍艇宽时，解尾缆；
- ❖ ④ 向内压一点舵，慢车前进，摆一下艇尾，随后用舵向外渐转，必要时可稍停一下车；
- ❖ ⑤ 当艇尾离开码头后，再用车舵，驶向航道。





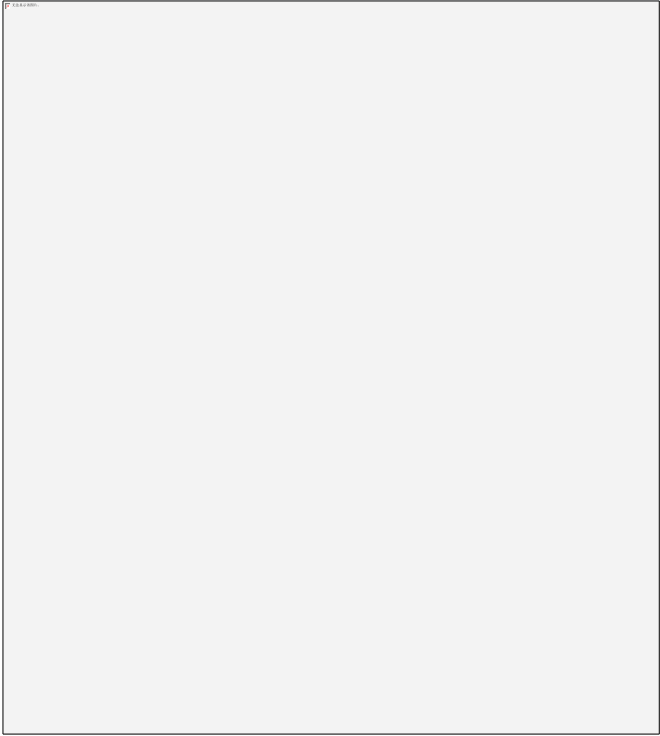
# 三.怎样开游艇

- ❖ 3)坐艙下移离码头的操作方法
- ❖ 在有吹拢风和码头下方有一定的空档、足够的水深且无障碍物时，可采用此法，如图5-23所示。其操作方法如下：





# 三. 怎样开游艇





# 三.怎样开游艇

- ❖ ① 解掉各缆，留尾倒缆，慢倒车，将尾缆慢慢松至一定长度，一般约 $1/4$ 艇长，使之受力；② 加大倒车，微右舵艇首外扬 $45^\circ$ 。左右（如2位）；
- ❖ ③ 停车，急解尾缆、迅速提车，甚至加大车速，以防游艇迫拢，驶向航道。





# 三.怎样开游艇

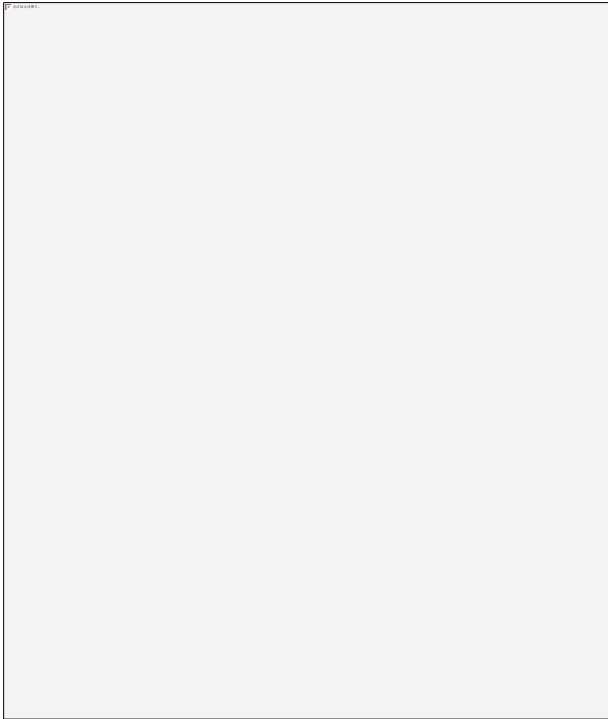
- ❖ 4) 飞艖（甩尾）离码头的操作方法
- ❖ 在艇尾来吹拢风及靠近码头前面的障碍物伸向河心的宽度大，在有潮汐影响的港区落潮靠，涨潮开或涨潮靠、落潮开等情况下，可用甩尾法驶离码头，其操作方法如图5-24所示：







# 三. 怎样开游艇





# 三.怎样开游艇

- ❖ ① 解掉各缆，只留艇首倒缆，必要时倒缆可以松长；
- ❖ ② 向码头一舷操满舵，开慢进车；首倒缆受力后转向2位，艇尾在车舵作用下逐渐飞开；
- ❖ ③ 当艇尾转出一定角度（约 $45^{\circ}$ ），达2位时，停车，解首倒缆，中舵，倒车；
- ❖ ④ 艇后退适当的距离到3位，停车，再调正航向到4位，用车驶离。
- ❖





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 4. 拥挤水域航行
- ❖ 在沿岸和拥挤水域航行时，应使用艇上适合于该地区并依照近期资料改正过的最大比例尺的海图，在确认没有碰撞危险的情况下，应勤测船位，环境许可时还应使用多种方法定位，值班驾驶员应精确地辨认沿岸陆标及所有有关的航行标志。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 5. 高速航行
- ❖ 航行和避碰要点
- ❖ (1) 有关规则要求，高速航行时，应当宽裕地让清所有船舶；
- ❖ (2) 注意保持正规瞭望，尤其要注意对水面漂浮的障碍物的瞭望；
- ❖ (3) 关于互见，一是用视觉发现他船的真实船体；二是要求两船相互看到对方，尤其是要要求一船在看到他船时，要从他船的角度考虑对方是否也能够看到自己；
- ❖ (4) 正确、有效地使用雷达：雷达是瞭望和判断有无碰撞危险的有效工具。游艇在高速航行时由于速度快，因而在使用雷达时就不能像普通的船舶那样，而应更注意其直观的判断和估计；
- ❖ (5) 谨慎使用大舵角：游艇在高速航行时由于速度快，排水量小（质轻），在用舵旋回时，可能会产生较大的横倾。如果用高速、大舵角很可能会产生倾覆的危险或过大横倾。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 6. 恶劣天气条件下的操纵前的准备及预防工作
- ❖ (1) 将艇上一切会移动的物品收好;
- ❖ (2) 如舱底有积水, 要将积水抽干;
- ❖ (3) 在海图上确定船舶位置, 并拟定周详计划, 以便可以确定安全航向及航速;
- ❖ (4) 避开浅滩及急流地带, 这些地带在恶劣天气中将会非常危险;
- ❖ (5) 检查艇上安全设备, 包括手持式火焰、救生衣及救生圈等; 关闭石油气罐的开关并亮起航行灯;





# 三.怎样开游艇

- ❖ (6) 检查油箱，如有需要，将其加满；检查机器，准备随时开动；电池周围加垫以固定位置；
- ❖ (7) 在热水瓶里加满饮料；
- ❖ (8) 给艇员分派雨衣，切记受寒足以致命；
- ❖ (9) 预先服晕浪药，非执行任务的艇员应尽量休息；
- ❖ (10)保持敏锐的瞭望。





# 三. 怎样开游艇

## ❖ 7. 锚泊

- ❖ 如果需要在水上暂时停泊游艇，需下锚停泊，锚泊的海底底质最佳者为沙或泥的底质，岩石或珊瑚礁底皆不适于锚泊。锚泊应放出适当长度的锚索，否则容易发生走锚的现象。于微风、水流的情形微弱的情形下，锚索的长度约为水深的**3**倍即可。若风强且水流强劲，则锚索的长度需为水深的**5—10**倍。锚愈重抓着力愈佳，但操作起来愈吃力。游艇的锚重约可取船重的**1/300**。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 1) 抛锚的方法
- ❖ (1) 准备好下锚地适当水深的锚索，锚索于甲板上盘好，勿打结。
- ❖ (2) 游艇至下锚地点停止前进，对水无速度时，于艇首抛下船锚。
- ❖ (3) 略微倒车，放出适当长度的锚索，使锚抓紧即可。







# 三. 怎样开游艇

- ❖ 2) 起锚的方法
- ❖ (1) 以人力或绞车收起锚索，若风大水急锚索吃力，可微进车减轻吃力。
- ❖ (2) 锚索成垂直时，略动进车使锚离地，收回船锚。
- ❖ (3) 绞起的锚索，应在甲板上盘好，勿打结。





# 三. 怎样开游艇

- ❖ 3) 锚的其他功用
- ❖ (1) 游艇紧急停止的使用。
- ❖ (2) 在狭水道协助本船减小回转半径的回转使用。
- ❖ (3) 游艇搁浅时，脱离浅滩使用。
- ❖





烟台大学  
YANTAI UNIVERSITY

*THANK YOU!*

谢谢大家!

Thank You!



# 增植物种的选择与主要增植物种

唐永政

烟台大学海洋学院

# 一、放流物种的种质来源

- 农业部《水生生物增殖放流管理规定》明确规定：  
**禁止使用外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种进行增殖放流。**按照以上规定要求，增殖放流的物种应当是原产地原生物种（土著种），改良种（包括选育种、杂交种和其他技术手段获得的品种）、外来种及其他不符合生态要求的物种均不适宜进行增殖放流。

# 1.避免放流种质混杂的物种

- 特别是**鲤***Cyprinus carpio*、**鲫鱼***Carassius auratus*鱼类要慎重开展放流。主要原因：
  - (1) **天然资源中的鲤、鲫鱼种质难以控制**，我国现有的鲤鱼种群、品种之间，由于不加节制的杂交，杂交后代混入天然水域，造成了鲤鱼种质的混杂，在长江、珠江和黄河流域已很难找到不受遗传污染的鲤鱼原种，增殖放流的鲤、鲫鱼种质纯正的亲本难以从天然水域获得；
  - (2) **养殖的鲤、鲫鱼种质也难以控制**，鲤、鲫鱼养殖品种繁多，种质混杂，放流苗种来源不易控制，如随意放流可能造成基因污染，已发现有部分区域增殖放流的鲤、鲫鱼为选育种和杂交种；
  - (3) **放流鲤、鲫鱼类苗种种质鉴定不易**，通过简单的外观鉴别、可数性状测量等方式很难鉴定区分，需要到实验室进行复杂的检验检测，导致增殖放流苗种种质鉴定十分困难；
  - (4) **鲤、鲫鱼类繁殖条件要求不高**，在静水中即能完成整个生活史，保护好其栖息地即可逐渐恢复其资源量，开展增殖放流作用有限。
- 因此，《农业部关于做好“十三五”水生生物增殖放流工作的指导意见》规划放流物种中**删除**了鲤、鲫鱼类。

## 2.不宜跨水系跨流域放流物种

- 内陆水域的鱼类、两栖类及爬行类都存在**地理种群**。按照放流物种的亲本应来源于放流水域原产地的原则，放流物种的地理种群不宜混杂，否则可能形成潜在的**生态风险**，后果难以预测。例如中华绒螯蟹在我国不同水系已形成长江、辽河、瓯江、闽江等不同种群，有不同的形态表型和特征，这是长期自然选择和进化的结果。但是，近20年来，中华绒螯蟹的增殖和养殖在我国发展很快，由于苗种北运南调和盲目移植，已引起不同水系间种质混杂和性状衰退。

# 3.避免放流区域性外来物种

- **外来物种**是指在某地区或生态系统原来不存在、由于人类活动引入的物种，其中来自国际间的称为国外外来物种，来自同一国家不同地区的称为区域外来物种。
- 区域外来物种又包括两类，一类是同一物种的不同地理亚种，另一类是不同物种，即本区域原来没有的物种。通常大家提到的区域外来物种指的是第二类。
- 区域外来物种对生态环境影响也是比较突出的。我国东部江河平原区系鱼类，如“四大家鱼”（青、草、鲢、鳙）被引进到西北和西南部高海拔水域，这些物种以及随着这些物种的引进而带入的小型杂鱼（鰕虎鱼类、麦穗鱼*Pseudorasbora parva*等）所引起的灾难并不亚于国外的物种所引起的灾难。



# 4.海洋中尚未严重衰退的洄游性 大宗渔业资源不宜放流

- 我国沿海许多渔业资源属于洄游性种类，因地理隔离、生态隔离等原因，往往分化成黄渤海、东海、南海等几个种群。这些种群在各自的栖息地内长期适应生态环境，形成了各个种群固有的形态特征、生理、生态特征、繁殖习性、遗传属性、洄游分布规律等种群特性和数量变动规律。若对尚未严重衰退的洄游性大宗渔业资源进行增殖放流，可能会把苗种人工培育过程中的一些不良基因带入自然种群基因库，进而改变种群的天然属性，严重的将使种群衰退，无法恢复。

## 二、放流物种的优先选择

- 为有效发挥增殖放流**规模和累积效应**，确保资金使用效益充分发挥，避免出现放流水域、物种重点不突出不匹配以及放流效果不明显等问题，水域增殖放流要突出重要或特有增殖物种，种类不宜多，防止面面俱到或千篇一律。
- 根据增殖放流历史实践来看，增殖放流要想取得明显成效，需要在适宜水域长期重点开展**一种或几种**水生生物的放流。美国向海洋放流鲑鱼已有100多年的历史，联邦政府及西海岸各州建立了众多鲑鱼孵化场，在太平洋沿岸主要开展银大麻哈鱼*Oncorhynchus kisutch*、大鳞大麻哈鱼*O. tshawytscha*、大麻哈鱼三种鲑鱼的增殖放流，使海洋中的鲑鱼资源得到大幅度增殖，其渔获量中分别有46%、40%、4%来自于增殖放流。
- **重要物种是指具有重要经济价值的物种**，通常是该水域历史上数量或渔获量比较高的物种。特有物种是部分地方特有的，具有较高经济、生态等价值的物种。对于部分小型野生鱼类，自然资源比较丰富，繁殖条件要求不高的，一般不宜作为主要增殖放流物种。

# 三、放流物种的针对性

- 针对水域存在的渔业资源衰退、濒危程度加剧、赤潮（水华）等生物灾害和爆发增殖放流实践，合理形成区域规划布局与重点水域放流功能定位相协调，增殖放流科学、规范、有序进行，实现生态系统水平。
- 定位于渔业种群资源恢复，放流物种宜选择目前资源严重衰退的重要经济物种或地方特有种；
- 定位于改善水域生态环境，放流物种宜选择杂食性、滤食性水生生物物种；
- 定位于濒危物种和生物多样性保护，放流物种则选择珍稀濒危物种和区域特有种；
- 定位于渔业增收和增加渔民收入，放流物种宜选择资源量易于恢复的重要经济物种。

- 其中定位于渔业增收和增加渔民收入的增殖放流物种选择原则为：资源增殖对象的选择应充分考虑水域生态环境和社会经济条件，并且从以下几个方面加以权衡：
- （1）洄游距离短，回归性强，易于回捕的优质地方性种类，且资源的保护和管理措施易于生效，资源大部分可为增殖地区所利用；
- （2）食物链等级较低，适应能力强，且有利于发挥初级生产力潜力的种类；
- （3）生长快、性成熟早、繁殖力强，增殖效益高的种类；
- （4）其他水域中更优良，又适宜于增殖水域繁殖生长，移植后能够形成自然种群的种类；
- （5）经济价值高且易于进行苗种培育和放流的地方种群。

- 《农业部关于做好“十三五”水生生物增殖放流工作的指导意见》规划的主要经济物种是指具有公有属性和重要经济价值的鱼虾蟹等游泳生物，不包括贝类、藻类等定居性物种。但实际上贝类、藻类等净化水质，吸收有害有毒物质能力很强。
- 近年来，相关部门在长江口水域开展生态修复工程，通过增殖放流巨牡蛎，在河口形成 $106.5 \times 10^4 \text{t}$ 的生物量，每年去除营养盐和重金属所产生的环境效益等同于净化河流污水 $731 \times 10^4 \text{t}$ ，相当于一个日处理能力约为 $2 \times 10^4 \text{t}$ 的大型城市污水处理厂。
- 因此，在一些河口及港湾等污染严重水域，且不属于特定单位和私人经营利用区域，可以支持开展贝藻类等定居性种类试验性增殖放流，以达到水域生态修复的目的。此外在人工鱼礁、海洋牧场、以及内陆人工藻（草）场等，具备监管条件的公共水域也可以开展贝藻类等定居性种类的底播增殖或移植增殖，以利于有效修复水域生态，促进生态平衡。

# 四、凶猛性鱼类的放流策略

- 凶猛性鱼类对于维持水域生态系统平衡具有重要作用，同时可以将经济价值较低的野杂鱼转化为附加值较高的经济鱼类，有利于渔业增收。但凶猛性鱼类增殖放流的潜在风险不容忽视。江苏省于2002~2004年在太湖放流翘嘴鲌*Erythroculter ilishaeformis*鱼苗，总数达257.7万尾，达到平均每0.09hm<sup>2</sup>分布1尾，大规模的放流对太湖大银鱼*Protosalanx hyalocranius*和太湖新银鱼*Neosalanx taihuensis*等鱼类资源产生较大影响，使2004~2005年太湖银鱼渔获量进入历史纪录以来的最低点，几乎没有渔获量。
- 凶猛性鱼类增殖放流需要经过充分的科学论证，进行生态安全风险评估，充分考虑其不利影响和可能造成不良后果。根据其不同物种的生物习性、资源状况、水域特点及增殖放流功能定位，科学确定是否开展放流以及具体放流策略，以确保原有水域生态安全。具备条件的可先行开展试验性的增殖放流。

考虑到可能存在潜在生态风险，各种凶猛性鱼类基本放流策略为：

- (1) 鳊*Elopichthys bambusa*、鯨*Luciobrama macrocephalus*类凶猛性鱼类自然资源严重衰退，虽已部分突破人工繁育，但由于其异常凶猛，对鱼类资源危害极大，一般不作为放流对象；
- (2) 乌鳢*Ophiocephalus argus*、斑鳢*Channa maculata*类凶猛性鱼类目前增殖放流苗种供应没有问题，但其野外生存极强，并且能够自行扩散其他水域，同时目前还存在相当的资源量，一般不应作为放流对象；
- (3) 鲈鲤*Percocypris pingi*、哲罗鲑*Hucho taimen*、单纹似鳊*Luciocyprinus langsoni*、巨鲰*Bagarius yarrelli*等珍稀濒危凶猛性鱼类，目前资源已严重衰竭，宜尽快开展增殖放流；
- (4) 怀头鲇*Silurus soldatovi*、南方鲇*Silurus meridionalis*、白斑狗鱼*Esox lucius*、黑斑狗鱼等地方特有的凶猛性鱼类，目前资源已不断衰竭，宜在特定区域慎重放流；
- (5) 翘嘴鲌、鲇*Silurus asotus*、鳊等广布性凶猛鱼类，根据实际情况确定，慎重开展放流，一般不宜单独作为放流对象，可作为放流其他物种的搭配对象，数量、规格和结构也要严格控制。
- 此外，从凶猛性鱼类放流功能定位来看，如果单纯从渔业增收的目的考虑直接开展凶猛性鱼类的增殖放流，可能对营养级较低的种类带来不利影响，可能改变水域的生物结构，破坏原有水域生态平衡，结果往往事与愿违。如果原有水域凶猛性鱼类仍存在少量资源量，也可以考虑通过放流营养级较低的种类，修复食物链网络等间接手段恢复其种群资源。例如花鲈*Lateolabrax maculatus*在山东省很少开展放流，但通过放流中国对虾、日本对虾等，花鲈的捕获量明显提高。

# 五、放流种类的公益性

为充分发挥增殖放流多功能作用，体现增殖放流公益性，增殖放流物种选择时应注意：

(1) 增殖放流活动不能过于注重本地渔民增收，增殖放流物种选择不能以定居性或游动性不强的水生生物为主，要积极增殖放流**大范围洄游性的水生生物物种**，目前部分沿海地区热衷于底播增殖贝类、棘皮类、多毛类等定居性物种，增殖放流鱼类以恋礁性、底栖性鱼类为主，游泳性、漂流性以及洄游性鱼类放流较少，其结果是部分地区受益，甚至少部分人受益，难以体现增殖放流普遍受益的活动宗旨；

(2) 增殖放流活动不能过于注重经济效益，要**统筹考虑生态效益和社会效益**，使增殖放流活动社会参与面不断扩大，社会影响力逐步提升；

(3) 按照现代渔业发展全面贯彻生态优先的发展理念，在放流物种和区域布局上，要以**生态效益为先，兼顾经济和社会效益**，在增殖放流功能定位上更加注重生态要求，物种选择突出水质净化、水域生态修复及生物多样性保护等功能作用，不断加大生态性放流的比重。



## 六、主要增殖物种

- 我国真正意义上的大规模增殖放流工作始于1955年四大家鱼人工繁育成功之后，1984年山东省在全国率先开始中国对虾大规模生产性放流试验，开启了海洋增殖放流新篇章。2005年以后发展速度加快，增殖放流活动已由区域性、小范围发展到全国性、大规模的水生生物资源养护行动，形成了政府主导、各界支持、群众参与的良好社会氛围成为世界上资金投入和放流规模最大，社会支持度、参与度最广泛，放流效果最显著的国家之一。
- 据不完全统计，“十二五”期间，全国共投入增殖放流资金近50亿元，增殖放流各类水生生物苗种1583.5亿单位，放流物种近200个，放流区域遍布全国内陆所有省、直辖市、自治区以及四大海域。增殖物种主要包括鱼类、虾蟹类、头足类、贝类、藻类和其他类。

# 1、洄游性鱼类的增殖放流

- 大麻哈鱼属、鲑属和鲟属鱼类是世界上最早进行增殖放流且较好成绩的放流种类，至20世纪80年代中期，这些鱼类每年全世界放流种苗已超过30亿尾。主要种类有：大麻哈鱼 *Oncorhynchus gorbuscha*、马苏大麻哈鱼 *O. masou*、红大麻哈鱼 *O. nerka*、银大麻哈鱼、大鳞大麻哈鱼、大西洋鲑 *Salmo salar*、中华鲟 *Acipenser sinensis*、小体鲟 *A. ruthenus*、俄罗斯鲟 *A. guldenstadtii*、闪光鲟 *A. stellatus*、大西洋鲟 *A. sturio*、美洲鲟 *A. transmontanus*、短吻鲟 *A. brevirostrum*、湖鲟 *A. fulvescens*、达氏鲟 *A. dabryanus*、史氏鲟 *A. schrenckii*、西伯利亚鲟 *A. baeri*、裸腹鲟 *A. nudiventris*、白鲟 *Psephurus gladius*、匙吻鲟 *Polyodon spathula*、黑龙江鳇 *Huso dauricus*、欧洲鳇 *H. huso* 以及香鱼 *Plecoglossus altivelis*。

## 2、鲤科鱼类的增殖放流

- 起源于欧美的鲑鳟鱼类和鲟鱼类的人工放流，其目的是增加幼鱼的降河洄游数量和提高成鱼的回归率，以恢复和增殖资源，增加商业性捕捞量和发展游钓业；同时又依赖回归的亲鱼让其进行自然繁殖和采用人工繁殖的手段，以维持种群的繁盛。
- 国内的鲤科鱼类的增殖放流，主要作用是人工补充湖泊水库中这种无法自然繁殖的种群后代，充分利用天然饵料生产大型经济鱼类。当其长达商品规格即予捕捞，这些捕捞对象通常为未达性成熟的个体。它们也无法在湖泊静水条件下自然繁殖，需要每年人工投放苗种。从这个意义上说，其实质与粗放式养殖是相同的，因此严格地说，应该是人工放养（**人放天养**），但是，其中有些种类，如鲤、鲫、团头鲂*M. amblycephala*、鲮等，可以在湖泊中自然繁殖，这些鱼类经放流之后可赖其自然繁殖增加和积累种群的丰度。不过，在捕捞强度非常大的湖泊（如太湖），放流的鱼种绝大多数在当年即进入了渔获群体，这些鱼类种群的维护还得主要依靠人工放流。

# 3、海水增殖放流主要种类

- 鱼类
- 虾蟹类
- 头足类
- 贝类
- 藻类
- 其他类

# 鱼类

- **1. 褐牙鲆** *Paralichthys olivaceus* (Temminck & Schlegel)
- 主要分布于北太平洋西部的中国、朝鲜半岛和日本等地的周边海域，在中国，主要分布在渤海和黄海，东海和南海有少量分布。
- 在我国的黄、渤海沿岸，褐牙鲆的繁殖期为4~6月，盛期为5月
- 褐牙鲆属近海、暖温性底层鱼类，多栖息在靠近沿岸、水深为20~50m、潮流通畅的暖海域，底层有机质少、易形成涡流的河口地带。幼鱼多在近海深水越冬。
- 褐牙鲆是名贵海产鱼类，又是重要的增养殖鱼类之一。人工育苗始于20世纪50年代，目前大规模放流，是我北方海域的主要增养殖种类之一。育苗技术已突破，已在渤海、黄海、东海、南海等海域广泛推广。

## 2. 钝吻黄盖鲈 *Pseudopleuronectes yokohamae* (Günther)

- 是太平洋西北部特有的种，从俄罗斯的鞑靼海峡、日本的北海道南部至九州，到渤海、黄海以及包括朝鲜半岛在内的东海北部都有分布，且具有地域性群系的分布特征。
- 黄盖鲈的雄性比雌性的成熟早，雄鱼2龄、雌鱼3龄性腺开始成熟。在黄渤海，黄盖鲈的繁殖季节在3~4月，4月上旬为盛期，产卵水温范围为8~12°C。一年性成熟1次，一次性产卵。繁殖能力较高，个体繁殖力为14.6~204万粒，平均78.25万粒。
- 黄盖鲈为近岸、冷温性、底层鱼类，喜欢在光线微弱、水质清新的海藻丛为生，它分布于烟台、威海外海、半岛近海；冬季，在济州岛西部越冬。
- 黄盖鲈肉质细嫩低盐，深受国内、外消费者欢迎。黄盖鲈是较理想的食用鱼种，渤海、黄海、东海、南海均有分布。黄盖鲈的产量和品质均较高，是较理想的食用鱼种。黄盖鲈的产量和品质均较高，是较理想的食用鱼种。黄盖鲈的产量和品质均较高，是较理想的食用鱼种。



# 3.半滑舌鳎 *Cynoglossus semilaevis* Günther

- 渤海、黄海、东海及厦门附近，朝鲜半岛及日本沿海也有分布，在黄、渤海比较常见。
- 半滑舌鳎最小性成熟年龄是2龄，3龄全部性成熟，绝对生殖力为5.1~311.7万粒。雌、雄个体差异较大，雄鱼个体小，雌雄性比有季节差异。在黄、渤海其产卵期为8月下旬至9月。卵子为球形、浮性卵。
- 半滑舌鳎是一种近海、暖温性底层鱼类，有伏底、潜砂习性，小群栖息于沿岸和内湾水域。其中心产卵场，在河口附近水深为10~15 m海区，但避开河水直接冲积、水质浑浊的河口浅水区。
- 半滑舌鳎资源少，活鱼价格很高，味道非常鲜美，出肉率很高，深受广大消费者青睐，是名优增养殖物种。特别适合近海增殖，目前，苗种年生产量达到2500多万尾，在秦皇岛外海、莱州湾、山东半岛南部等海域已经开展较大规模的增殖放流。



# 4. 大泷六线鱼 *Hexagrammos otakii* Jordan & Starks

- 北太平洋西部的中国、朝鲜半岛和日本等地周边海域，在我国，主要分布在黄海。
- 大泷六线鱼主要摄食小型鱼类、甲壳类、多毛类。雌鱼产卵后，雄鱼护卵，在护卵至仔鱼孵出期间亲鱼不摄食。雄性1龄，雌性2龄，均可达性成熟。生殖期10~11月。
- 大泷六线鱼为近海、暖温性、底层鱼类，常年栖息于沿岸水深50 m之内的岛屿和岩礁附近水层的底层
- 大泷六线鱼肉味鲜美，是重要的经济鱼类之一。目前，已经在莱州湾、烟威渔场和山东半岛南部等海域增殖放流。

## 5. 许氏平鲷 *Sebastes schlegeli* (Hilgendorf)

- 西太平洋的中部和北部，在东海和黄海，朝鲜半岛和日本沿海，鄂霍次克海南部均有分布。
- 雄性3龄、雌性4龄初次性成熟，为卵胎生，生殖期在4~5月。产卵群体的体长一般为230~470 mm、体重为300~4 000 g，年龄为3~14龄。
- 许氏平鲷是一种近海、温水性、底层鱼类，常年栖息于沿岸水深50 m之内的岛屿和岩礁附近水域底层。
- 许氏平鲷个体较大，肉味甚美，在山东半岛沿海，有黑石斑的美誉，具有较高的经济价值。适合于人工鱼礁或岩礁区的增殖放流，现已经在秦皇岛外海、莱州湾、烟威渔场、山东半岛南部等海域开展放流，成为主要增殖种类之一。

## 6. 真鲷 *Pagrosomus major* (Temminck & Schlegel)

- 广泛分布于北太平洋西部沿海，黄海和东海是著名的真鲷渔场。
- 性成熟年龄一般为3、4龄，繁殖盛期以5~8龄为主。产卵期，在黄、渤海，为5~7月，分批产卵，每次产卵3~10万粒。
- 真鲷为近海、暖温性、底层鱼类，喜结群，游泳迅速，有季节性洄游习性。生殖期和索饵期在水深20~40 m的近海活动，越冬场在水深超过100 m的外海。它洄游于黄、渤海沿岸与济州岛西部海域之间。真鲷平时喜生活于底质为礁石、砂泥、砂砾或贝藻丛生的近海水域。
- 真鲷是海水经济鱼类中的名贵鱼类，由于其自然资源严重衰减，渔获量下降。日本在20世纪50~60年代，就进行了其苗种生产的大量研究，为主要增殖种类之一。





# 8. 花鲈 *Lateolabrax japonicus* (Cuvier et Valenciennes)

- 中国、朝鲜半岛及日本的近海，在我国沿海均有分布。
- 雄鱼2龄开始性成熟，5~6龄鱼的怀卵量在90~190万粒之间。生产幼鱼的数量较多。产卵期主要在秋季（9~11月），其次，在春季（4~6月）。
- 花鲈是鲈科中最低温的耐低温种类，终年栖息在近海水域，不进入较深海域。冬季，主要分布在渤海、辽东湾和莱州湾。越冬水深为20~50 m。越冬期在12月至翌年2月。从早春开始，花鲈逐渐游向近海、河口附近索饵。索饵区的底层水温为2~26℃。主要索饵期为3~8月。
- 花鲈生长迅速，最大个体可达15 kg以上，是我国沿海的重要经济种类之一。其肉佳味美，富含微量元素，鳃肉都可入药。有止咳化痰、健脾益气的功效。黄骅附近海域增殖放流的主要鱼类之一。

# 9. 鮫 *Liza haematocheila* (Temminck et Schlegel)

- 北太平洋西部，我国南、东、黄、渤四大海域均有产出。
- 鮫性成熟年龄，雄鱼为2、3龄，雌鱼为3、4龄。其繁殖季节为4各月有至5月初。绝对生殖力为37~311万粒。在属于以浮游植物和小型藻类等。各地所差：在渤海，为4月底到6月初；在浙江沿海，为5月初至6月初。食性为杂食性，主要刮食沉积在底泥中的有机碎屑，也食一些丝状藻类、多毛类、软体动物和小型无脊椎动物等。
- 鮫为近海水域广温、广盐、暖温性种类，常栖息在河口、海湾或咸淡水交汇处，产卵期在6~7月。本湾的河幼鱼，并随潮流进入江河口处，在黄天寒时，游至较深海区越冬。在水群量越冬时，常栖息在河口、海湾和本湾的河幼鱼，并随潮流进入江河口处，在黄天寒时，游至较深海区越冬。
- 鮫肉质鲜美，食性杂，对环境适应性强，是海水、港湾、河口低盐附近的资源量较高，对黄骅、乳山等海域的增殖放流。







# 11.斑石鲷 *Oplegnathus punctatus* (Temminck et Schlegel)

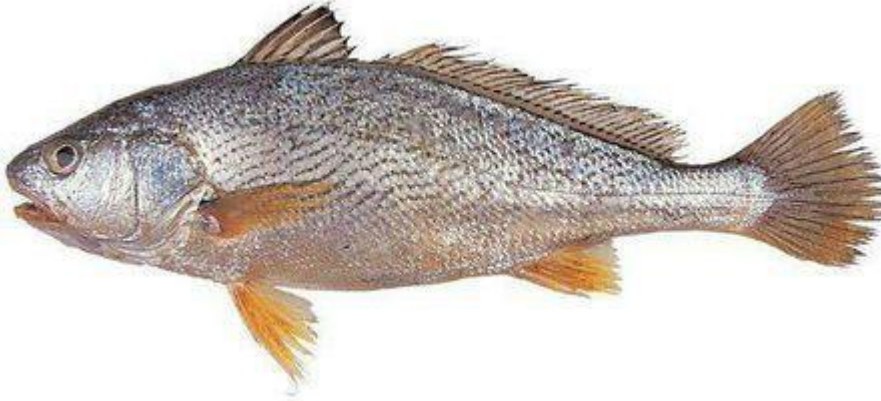
- 太平洋区，包括夏威夷群岛、关岛、澳大利亚、菲律宾、台湾、日本及中国大陆沿海等。
- 温热带近海恋礁性鱼类，栖息在岩石、礁区或珊瑚礁中，幼鱼随着海藻漂移。肉食性，齿锐利，可咬碎贝类或海胆等坚硬外壳。
- 在自然海域中该鱼的自然资源稀少，常以垂钓获得，又被称为“矶钓之王”，极少形成自然群体，没有明显的盛鱼期，且渔获量很小。是目前山东沿海的增殖放流物种之一，增殖效果明显。

## 12. 黄姑鱼 *Nibea albiflora* (Richardson)

- 主要分布在中国沿海、朝鲜半岛及日本南部海域。
- 1龄鱼开始性成熟，2龄鱼大部分性成熟。产卵期在每年5~6月，浮性卵，怀卵量约为51~74万粒。
- 暖温性近海中下层洄游性鱼类。鳔具有发声能力。在6~30.5℃的水温范围内，能正常生活，最佳的水温为18~28℃。适宜盐度范围14~32。
- 是黄海、东海的增殖放流物种之一。2018年，山东省开展增殖放流试验。

# 13.松江鲈 *Trachidermus fasciatus* Heckel

- 中国，日本和韩国的海岸线。国家二级保护动物。
- 1年性成熟。怀卵量0.51 ~ 1.28万粒，卵粘性，相互粘结成块状，卵块呈淡黄色、橘黄色或橘红色，产卵后死亡。幼鱼生长迅速，2个月平均长度增加3.2倍。幼鱼主食浮游动物。
- 降河性鱼类，能生长在咸淡水和纯淡水中。幼鱼在4月下旬至6月上旬溯河生长育肥，成鱼11月至翌年2月降海产卵。营底栖生活、日间潜伏于水底，夜间活动。为肉食性鱼类，主要以虾为食料，兼食小鱼。
- 苗种人工繁育取得成功，在山东文登等沿海增殖放流。



# 二、 虾蟹类

- 1.三疣梭子蟹 *Portunus trituberculatus* (Miers)
- 广泛分布于太平洋西岸，北起日本北海道、朝鲜半岛，南至越南、泰国、菲律宾等地的沿海，在我国周围海域均有分布。
- 三疣梭子蟹雌、雄异体，生殖活动包括交配和产卵两个环节。交配期在7~11月，盛期在9~10月。产卵期为2~7月，盛期在4~6月，个体产卵量为10~200万粒。
- 三疣梭子蟹属暖温性、大型、多年生、经济蟹类。在渤海，越冬场位于水深为20~25 m海域，在黄海，位于水深为20~40 m的软泥底海域，越冬期为12月至翌年3月。越冬期间，群体分散，蛰伏在泥中。4月上旬开始，向浅水进行生殖洄游，4月中下旬，抵达10 m水深以内的河口区域产卵。产卵后，亲体和幼体一起在近岸索饵。秋后，随着水温不断下降，分布范围逐渐扩大，12月返回越冬场。三疣梭子蟹昼伏、夜出。
- 三疣梭子蟹是我沿海重要经济蟹类，蟹壳蟹肉是清热的海产品。其肉和内脏，主要用于上海、渤海、东海、南海等沿海地区。三疣梭子蟹是清热的海产品。其肉和内脏，主要用于上海、渤海、东海、南海等沿海地区。

## 2. 中国对虾 *Fenneropenaeus chinensis* (Osbeck)

- 在渤海和黄海广有分布，此外，在长江口、舟山群岛、广东沿海、珠江口以及朝鲜半岛、日本沿海也都有其踪迹。
- 成虾雌、雄个体大小差异悬殊。雄虾体长为130 ~ 170 mm，平均体长为155 mm，体重为30 ~ 40 g；雌虾体长为180 ~ 240 mm，平均体长为190 mm，体重为75 ~ 85 g。
- 中国对虾属一年生、暖水性、长距离洄游的大型虾类。在黄海中南部水深60 ~ 80 m的海域分散越冬。越冬期为12月至翌年2月。中国对虾的生殖活动分两个阶段进行，每年10月中旬至11月初进行交尾，产卵期为5 ~ 6月上旬，当年出生的仔、幼虾和成熟交配成虾在渤海索饵肥育，仔虾有溯河的习惯。9月以后，渤海各内湾的虾群游向并混栖在辽东湾中南部和渤海中部。11月初，当渤海水温降至12 ~ 13℃时，虾群即全部游出渤海。11月中、下旬，经过烟威外海后，于11月末或12月初，绕过成山头，沿黄海中部向南和东南、水深60 m左右的海沟洄游。
- 中国对虾壳薄、肉嫩、味道鲜美，是虾中珍品，经济价值很高。1979年，中国对虾渔获量曾经达到 $4.27 \times 10^4$  t。中国对虾是我国最早开展大规模增殖的物种，1984年以来，先后在山东半岛南部沿海、黄海北部、渤海等海域进行放流。目前，中国对虾已经开展大规模增殖放流，渔获量主要来自增殖资源。

# 3. 日本对虾 *Penaeus japonicus* Bate

- 广泛分布于印度—西太平洋沿海水域，在我国主要分布在江苏南部以南海区，以福建沿海为多。
- 日本对虾体长一般为150~220 mm，最大可达300 mm。春季孵出的虾苗，当年生长至秋季性成熟，个体即达100 mm左右。其产卵期较长，在2~10月。雌雄交配，产卵量与个体大小呈正比。幼体以浮游生物为食，以单胞藻类、纤毛虫、轮虫、桡足类等为主。成体摄食种类广泛，包括藻类、浮游动物、底栖动物、小型软体动物、小型甲壳类等。
- 日本对虾有较强的潜砂习性，逐渐形成昼伏夜出的生活习性。随着季节变化，潜砂深度亦随之变化。冬季潜砂较深，夏季较浅。其潜砂深度与水质、底质、水温等因素有关。潜砂深度一般在100 mm左右。潜砂时，虾体潜入泥沙中，仅露出头部和尾部。潜砂时，虾体分泌的黏液能使其与泥沙紧密结合，不易被水流冲走。潜砂时，虾体代谢率低，耗氧量小，能耐受较长时间的缺氧。潜砂时，虾体对环境的适应能力较强，能在较恶劣的环境中生存。
- 日本对虾肉质鲜美，营养价值高，是海味珍品。其壳可制成虾壳粉，用于饲料添加剂。日本对虾的耐干能力较强，能在干燥环境中生存较长时间。其耐干能力与品种、干燥方法、干燥时间等因素有关。日本对虾的耐干能力一般在100 t左右。











# 四、贝类

- **1. 菲律宾蛤仔***Ruditapes philippinarum* (Adams et Reeve)
- 广泛分布于西太平洋和印度洋沿岸，在我国北起辽宁、南至广东沿海均有分布。
- 菲律宾蛤仔为雌雄异体，1周龄性腺成熟，生物学最小型壳长20mm。繁殖季节随地区不同而异，辽宁为6~8月份，山东为7~9月份，福建沿海一带一般是9月下旬至11月中旬。性腺分批成熟，一般怀卵量为200~600万粒，产沉性卵。
- 菲律宾蛤仔大多栖息在风浪较小的内湾、且有适量淡水注入的中、低潮区。栖息底质，以含砂量为70%~80%的砂泥滩数量最多。属于广温性的贝类。以18~30℃生长最快。盐度为6~40生活正常，25~35时生长最好
- 是滩涂、浅海等底播增殖的主要小型经济贝类。

## 2. 文蛤 *Meretrix meretrix* Linne

- 主要分布于朝鲜、日本、越南、巴基斯坦、印度和中国沿海。我国以辽东、辽河口附近、营口附近、山东及广西的北部湾，台湾的西海岸一带，资源尤为丰富。
- 雌雄异体，一般2年性成熟。一般3~4龄文蛤怀卵量为40~200万粒，排放量为20~40万粒。成熟的文蛤一年繁殖一次，但文蛤的生殖细胞是分批成熟，分批排放。文蛤繁殖期：广西5~7月，福建、江苏6~7月，辽宁、山东7~8月。
- 文蛤营埋栖生活方式，潜钻穴居，栖息的深度较深，可达10~20cm。多分布于风浪较小，潮流畅通，底质较为稳定的砂质沙滩中，一般分布在从潮下带至水深10m的水域，主要分布于潮下带2~3m。以砂质或砂泥质较平坦的海涂为佳，砂粒大小以细、粉砂较好。
- 文蛤是滩涂、浅海优质的底播增殖贝类。

### 3. 青蛤 *Cyclina sinensis* (Gmelin)

- 亚热带浅海分布种，在朝鲜、日本本州以南、琉球群岛和东南亚一带均有分布。我国南北沿海均有青蛤分布。
- 雌雄异体，性成熟年龄为1周年。一年成熟一次。繁殖期因地而异，江苏为6月中下旬至9月中旬，山东乳山为6~9月，大连沿海7~8月，福建南部沿海9月中旬至11月初。一次成熟怀卵量11万粒左右。
- 营埋栖生活，以足钻穴，埋栖于泥砂之中。喜欢生活在潮湿、潮流通畅、水质清新、底栖硅藻较为丰富的中、高潮区均能生长。在粗砂、粉砂、泥砂底质中，均能生长。
- 是我国沿海常见的经济贝类，主要增殖区有黄河三角洲、长江三角洲等河口附近海域。

# 4. 西施舌 *Coelomactra antiquata* Spengler

- 太平洋西部，主要分布在中国、朝鲜、日本沿海。在我国沿海，北自辽宁的金县，南至海南岛的三亚均有分布。
- 春夏季繁殖，福建沿海繁殖期在4~7月份，山东为6~9月份，生物学最小型为46.5mm，性腺成熟时，雌雄生殖腺的颜色均为乳白色，产卵量较大，壳长90mm的个体可一次排放400~500万粒卵。
- 主要栖息于中潮带下区到潮下带-5m水深的海区。底质为细砂及砂泥，以砂为主。适宜水温8~30℃，最适水温17~27℃。
- 是底播增殖的主要物种。





# 5.四角蛤蜊 *Macra veneriformis* Deshayes

- 广布于我国沿海，日本也有分布。
- 营埋栖生活，幼体常密集成群栖居在潮间带上区，成长个体多分布在中、下区。属广温广盐性贝类，生存适温为0 ~ 30°C，适盐范围为14 ~ 37。
- 是海湾水域的主要底播增殖对象。

## 6. 泥蚶 *Tegillarca granosa* Linne

- 主要分布在印度洋及太平洋的热带、亚热带近岸海域，包括东亚和东南亚地区。在我国，主要分布在山东半岛以南沿海。
- 卵生型贝类，雌雄异体，一般2龄可达性成熟。生殖细胞渐次成熟，分批排放。在自然海区，每年排放4~5次。繁殖季节在我国沿海随地区而不同，山东沿海为7~8月，浙江沿海为6月下旬~8月，福建南部地区为8月下旬~10月，广东一般则为8~12月。
- 稚贝多栖息在表层下1~2mm的泥中，成蚶则生活在10~30mm的滩涂中。适宜水温为2~38℃，最适水温为20~30℃。适应盐度7~30。pH 7.8~8.4。
- 传统的名贵经济物种，是泥质滩涂和浅海的主要底播增殖对象。

# 7.毛蚶 *Scapharca subcrenata* Lischke

- 主要分布于中国、朝鲜和日本沿海。以我国渤海和东海近海较多。
- 雌雄异体，一般2龄性成熟。繁殖期北方是7~9月。
- 变态后并不转入埋栖生活，而是要在大叶藻 *Zostera marina* 等物体上经过3~6个月的附着生活后，至壳长达到12~15mm时才转入底栖生活。生活在低潮线附近至20m水深的软泥和泥砂质海区，尤喜于淡水流出的河口附近，以水深4~8m居多。栖息地常有大叶藻等植物丛生，作为毛蚶稚贝的天然附着基。
- 是莱州湾、渤海湾、江苏沿海等浅海水域的主要底播增殖对象。

# 8. 魁蚶 *Scapharca broughtonii* Reeve

- 分布较广，有冷温性的，也有暖温性的，主要分布于中国、朝鲜、韩国、日本和菲律宾等国家。我国沿海均有分布，尤以黄渤海区资源更为丰富。
- （雌雄异体，6~10月为繁殖期，7~8月为盛期。
- 小苗时期（壳高20mm之前），多以足丝附着在石砾或贝壳上，营附着生活。随着个体的增长，逐渐改变为半埋栖生活。潜于水深3~60m的软泥或泥砂底质中。栖息于低潮线以下，至30~40m水深的软泥和泥砂质海区。生长适温为5~16℃，盐度28.0~32.5。
- 是山东近海荣成、崂山、长岛、乳山、即墨、千里岩等附近海区的底播增殖对象。

# 9. 缢蛏 *Sinonovacula constricta* (Lamarck)

- 是中国、朝鲜和日本的特有种类。在我国北起辽宁，南至福建、广东等地均有分布。
- 雌雄异体，1龄性成熟，性比接近1:1。繁殖季节，辽宁为6月下旬，山东为8~9月，浙江、福建为9~11月，盛期10月。一次成熟，多次产卵。产卵量与个体大小直接相关，壳长50mm个体，一次产卵量一般为几十万粒（怀卵量约为100万粒左右）。
- 典型的埋栖贝类，栖息于洞穴之中。穴居的缢蛏在涨潮时，遇到小浪有底质，应是以泥砂为主的泥砂混合层，底层为砂泥层或砂层。广温广盐性贝类。
- 缢蛏是我国海水贝类底播增殖的主要物种之一。

# 10.长竹蛭 *Solen strictus* Conrad

- 主要分布于中国、朝鲜和日本等国。在我国，南、北沿海均有分布。
- 雌雄异体，繁殖期约为5月~7月。
- 长竹蛭以其强大而发达的足挖穴生活。栖息于潮间带中下潮区至浅海的沙泥滩中，底质以细沙为主，含沙量以70%~80%为宜。广温性种类，生存水温3~35℃，最适水温15~26℃。
- 沿海底播增殖对象之一。

# 11. 近江牡蛎 *Crassostrea ariakensis* Gould

- 广布于日本和我国北起黄海的鸭绿江附近，南至海南岛的东南沿海。
- 卵生型。存在雌雄同体现象和性逆转。1龄性腺即成熟，繁殖期随海区不同而存在差异，在南海，每年的5~8月为其繁殖期，但生活在黄渤海河口附近的牡蛎，其繁殖期要延迟到7~8月份。卵细胞分批成熟，分批产出，产卵量很大。
- 营固着生活，以左壳固着于外物上。自然栖息或养殖场内的牡蛎，都由各个年龄的个体群聚而生。近江牡蛎通常分布于江河入海口附近的浅海区，水深可达3~5m。近江牡蛎为广温性种类
- 潮间带增殖对象之一。

# 12. 密鳞牡蛎 *Ostrea denselamellosa* Lischke

- 主要分布于我国沿岸海域，一般北部较南部多。
- 在繁殖季节，亲贝把成熟的精子和卵子排到鳃腔里，并在此受精，经过卵裂发育成面盘幼虫后才离开母体。也存在雌雄同体现象和性逆转。1龄性腺即成熟，繁殖季节6~9月，产卵量大。
- 营固着生活，以左壳固着于外物上。自然栖息或养殖场内的牡蛎，都有各个年龄的个体群聚而生。分布于潮下带直到水深30m左右浅海。广温狭盐性种类。产卵水温21~23℃。对盐度适应范围较窄，一般在25~34的高盐度海区栖息。
- 潮间带增殖对象之一。



# 13. 栉孔扇贝 *Chlamys farrei* (Jones et Preston)

- 仅分布在中国北部、朝鲜西部和日本。
- 雌雄异体，但也存在雌雄同体的现象。每年有两个繁殖期，第一次在5~7月，水温14~20℃，第二次约在9~10月，水温22~20℃。产卵量随个体的增大而增加，壳高60~70mm的两龄贝，怀卵量800~1000万粒，一次产卵量200万粒左右，壳高80~90mm的3龄贝，怀卵量为1500万粒，一次产卵量400万粒左右。
- 营固着生活，以其足丝附着于海底岩石或其他较坚硬的基质上。生活于低潮线下直至50~60m深浅海，底质砂砾。适宜水温为5~25℃
- 是套子湾、长岛、烟威、荣成、乳山、青岛、灵山湾一带的主要底播增殖对象。

# 14. 皱纹盘鲍 *Haliotis discus hannai* Ino

- 主要分布于日本本州东北沿岸和朝鲜半岛沿岸。我国自然分布海区是从辽宁沿海向南分布到江苏连云港附近，是我国北方唯一种类。
- 黄、渤海的皱纹盘鲍在水温 $20 \sim 24^{\circ}\text{C}$ 的7、8月份开始繁殖。雌性稍多于雄性，3龄左右开始繁殖。一个壳长80mm以上的雌鲍可产卵120万粒。
- 营附着生活，多以岩礁或大块乱石等为附着基质，平时以宽大而有力的足吸附其上。一般生活在海底岩礁间，从低潮线以下至浅海3~15m水深的礁岩、海藻箴密海区。以水深2~6m内较多。
- 是渤海海峡、海洋岛渔场、青岛、日照前三岛等无较大淡水径流进入的岩礁海域底播增殖对象。

# 15. 紫贻贝 *Mytilus edulis* Linne

- 高纬度内湾性种类，太平洋、大西洋和北水洋均有分布。我国仅分布于黄渤海。
- 多为雌雄异体，也有少数雌雄同体，有性转换现象。出现年两个繁殖期，春季在产卵量较大。在辽宁，一月份至三月份，秋季9~10月份。
- 用足丝进行的附着生活，浅海中较硬的固体物都是紫贻贝良好的附着基。分水深2m附近较多，以足丝附着。尤其礁石等油污脏物较多，仍能在较差地生长。
- 烟台、威海和日照等黄渤海沿岸主要增殖对象。



# 五、藻类

- **1.海带***Laminaria japonica* Aresch
- 海带原产日本北海道，为北太平洋西部的地方种。在我国自然生长的海带仅限于辽东和山东两个半岛的肥沃海区，而人工养殖的海带已遍布全国沿海。
- 海带为冷温性海藻，营固着性生活，一般生长在低潮线下2~5m，每年的2~4月份生长速度最快，5月份藻体可达到最大长度。
- 是荣成等海域的主要增殖对象，也可与人工鱼礁投放结合进行海底增殖。

## 2. 裙带菜 *Undaria pinnatifida* Suringar

- 主要分布于朝鲜、日本和中国沿海。我国有南方和北方两个型。自然分布生长在浙江沿岸的为南方型，分布生长在黄、渤海区的为北方型。
- 适宜固着生长于风浪不大，水质较肥的内湾海区，包括港口码头附近。在风浪直接冲击的陡岸或陡岩礁上也能大量繁生。裙带菜为温带性物种，生长的适温为8~28℃，能忍受较高水温。配子体经历23~29℃的高水温期，能正常完成生长发育。孢子体生长的适温范围是3~12℃，以5℃左右长得最快。
- 是北方海域的主要增殖对象。适宜增殖范围为潮间带下部水深2~3m的岩礁和石块上，可与人工增殖鱼礁结合投放进行海底增殖。

### 3. 条斑紫菜 *Porphyra yezoensis* Ueda

- (是我国引进的日本紫菜物种，世界主要产地分布在日本、韩国和中国。我国主要分布在辽宁、山东、江苏、浙江、福建等沿海。
- 生于水流较好的中潮带，耐干性强，在含磷、氮量较多的环境生长茂盛。条斑紫菜自由丝状体生长的最适宜盐度范围为20 ~ 30，低于10的盐度不能生长，最适宜温度范围为15 ~ 25°C，高限为30°C。
- 是潮间带的高、中潮带增殖对象。

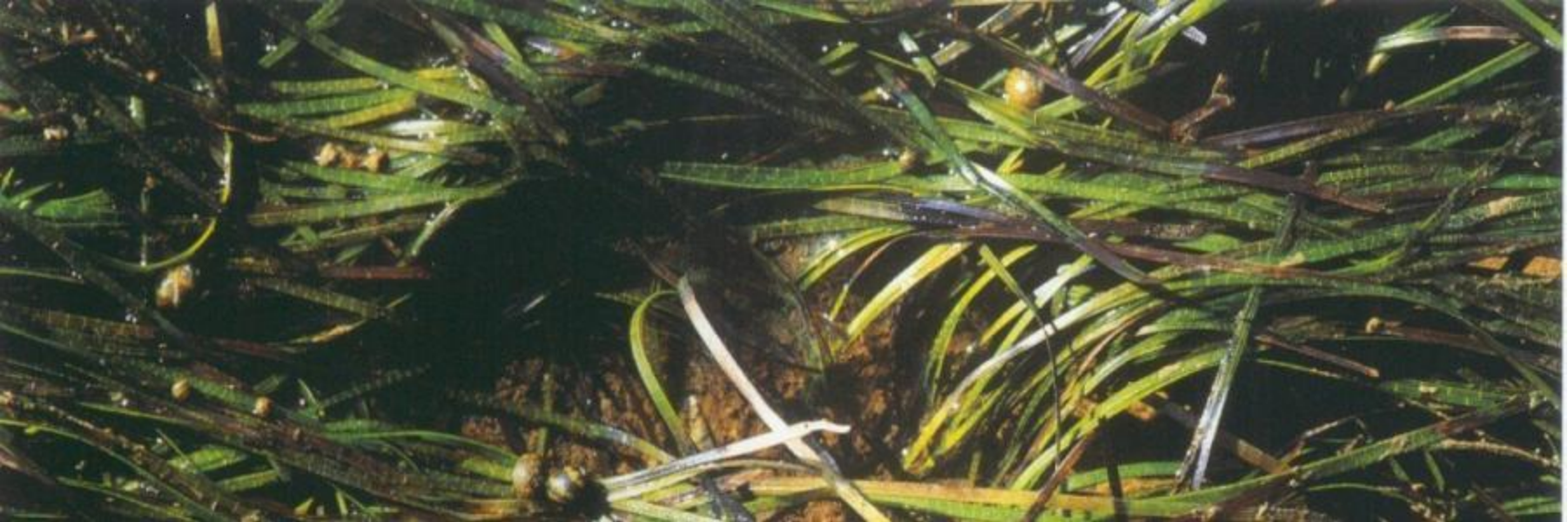
## 4. 大叶藻 *Zostera marina* Linnaeus

- 河北、辽宁、山东等省沿海，朝鲜、日本、俄罗斯、欧洲、北美洲等也有分布。
- 冷温性物种，栖息于潮间带和潮下带的浅海中。一般生长在泥质或沙质海底，尤其适合于水流较缓、海水透明度较高的浅水海湾或河口湾。适宜增殖海区范围为潮下带1~5m水深范围。
- 在山东荣成天鹅湖、威海北部逍遥湖以及莱州湾烟台近海等地开展增殖。



# 5. 铜藻 *Sargassum horneri* (Turn.)

- 浙江常见物种。
- 铜藻一般体长300~700mm，最长可达3m以上。在浙江分布较普遍。野生种群主体以有性生殖长成的1年生藻株为主，残枝再生的2年生藻株占5%。
- 营固着定生的生活，生长在低潮带石沼中或潮下带2~3m水深处的岩石上。铜藻的分布潮位较低，可适宜弱的光照条件，而且个体也较大，给海洋生物提供是较大的产卵活动的场所，净化环境的能力较强，是构建藻场的优良材料。生长和繁殖的适宜水温为11~16℃，繁殖盛期水温16~20℃，生长盛期3~5月。
- 在山东省长岛、浙江省南麂列岛等海域开始增殖。



沼中。生长盛期  
产于峨山、中街  
南鹿。我国沿海  
太平洋特有的区





## 2. 刺参 *Stichopus japonicus* (Selenka)

- 我国北方沿海：大连、长山群岛，北戴河、秦皇岛，山东半岛等地。
- 性成熟年龄为2龄，性成熟的最小个体为体重110g，体壁重60g。繁殖季节山东南部为5月底~6月底，山东北部6月中旬~7月中旬。
- 多栖息于水深为3~12 m的浅海水域中，山东沿岸水控制，黄海及其次级水团影响水域，海藻繁茂的岩礁底，或大叶藻从生的泥砂底，岩礁乱石底质或含粗砂及乱石多的泥地带，刺参的分布密度大。
- 1954年，我国开始刺参育苗研究，60年代培育出一定数量的稚、幼参，90年代逐步开始刺参底播增殖，2005年以后，结合黄渤海沿海渔礁建设，大规模开展刺参底播增殖，成为黄渤海沿海海域的主要底播增殖对象。

### 3. 单环刺螠 *Urechis unicinctus* von Drasche

- 俄罗斯、日本、朝鲜和我国黄渤海沿岸，单环刺螠在山东境内主要分布在烟台、青岛等地沿海的泥滩或岩石缝中。
- 雌雄异体，在烟台地区繁殖期为4~5月，性成熟最小个体体长约70mm，体重约20g。
- 栖息于我国北方沿海泥沙岸潮间带下区及潮下带浅水区，泥质、泥沙质滩涂，中低潮区，于U型洞穴内生活。山东省沿海部分海域底播增殖。



# 可开展增殖放流的物种

序号	放流物种中文学名	拉丁文名	分布区域	食性	功能定位
1	中国对虾	<i>Penaeus chinensis</i>	渤海、黄海，以及黄海北部	杂食性	渔民增收、种群修复
2	日本对虾	<i>Penaeus japonicus</i>	黄海、东海、南海	杂食性	渔民增收
3	脊尾白虾	<i>Exopalaemon carinicauda</i>	黄海、渤海、东海	杂食性	渔民增收、种群修复
4	长毛对虾	<i>Penaeus penicillatus</i>	东海南部和南海北部	杂食性	种群修复、渔民增收
5	刀额新对虾	<i>metapenaeus ensis</i>	东海南部和南海	杂食性	渔民增收、种群修复
6	斑节对虾	<i>Penaeus monodon</i>	南海	杂食性	渔民增收、种群修复
7	墨吉对虾	<i>Penaeus merguensi</i>	南海	杂食性	渔民增收、种群修复
8	三疣梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i>	渤海、黄海、东海、南海	杂食性	渔民增收、种群修复
9	锯缘青蟹	<i>Scylla serrata</i>	东海、南海	杂食性	种群修复、渔民增收
10	褐牙鲆	<i>Paralichthys olivaceus</i>	渤海、黄海	肉食性	渔民增收、种群修复
11	圆斑星鲽	<i>Verasper variegatus</i>	渤海、黄海	肉食性	渔民增收、种群修复
12	钝吻黄盖鲽	<i>Pseudoplouronectes yokohamae</i>	黄海、渤海	肉食性	渔民增收、种群修复
13	半滑舌鳎	<i>Cynoglossus semilaevis</i>	渤海、黄海，以及东海北部	肉食性	渔民增收、种群修复

14	黄姑鱼	<i>Nibea albiflora</i>	黄海、东海	肉食性	渔民增收、种群修复
15	日本黄姑鱼	<i>Nibea japonica</i>	东海	肉食性	种群修复、渔民增收
16		<i>Miichthys miiuy</i>	东海	肉食性	种群修复、渔民增收
17	大黄鱼	<i>Larimichthys crocea</i>	黄海、东海、南海	肉食性	种群修复、渔民增收
18	鮫	<i>Liza haematocheila</i>	渤海、黄海、东海	杂食性	生物净水、渔民增收
19	鲮	<i>Mugil cephalus</i>	东海、南海	杂食性	生物净水、渔民增收
20	许氏平鲉	<i>Sebastods schlegelii</i>	渤海、黄海	肉食性	渔民增收、种群修复
21	日本鬼鲉	<i>Inimicus japonicus</i>	东海	肉食性	渔民增收、种群修复
22	褐菖鲉	<i>Sebastes marmoratus</i>	东海	肉食性	渔民增收、种群修复
23	真鲷	<i>Pagrosomus major</i>	黄海、东海、南海	肉食性	渔民增收、种群修复
24	黑鲷	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	渤海、黄海、东海、南海	肉食性	渔民增收、种群修复
25	黄鳍鲷	<i>Acanthopagrus latus</i>	东海、南海	杂食性	渔民增收、种群修复
26	花尾胡椒鲷	<i>Plectorhinchus cinctus</i>	东海、南海	肉食性	渔民增收、种群修复
27	斜带髯鲷	<i>Hapalogenys nitens</i>	东海	肉食性	渔民增收、种群修复
28	条石鲷	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	东海	肉食性	渔民增收、种群修复
29	紫红笛鲷	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
30	红笛鲷	<i>Lutjanus sanguineus</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复



31	平鲷	<i>Rhabdosargus sarba</i>	南海、东海	杂食性	渔民增收、种群修复
32	大泷六线鱼	<i>Hexagrammos otakii</i>	黄海	肉食性	种群修复
33	红鳍东方鲀	<i>Takifugu rubripes</i>	黄海、渤海	肉食性	渔民增收、种群修复
34	菊黄东方鲀	<i>Takifugu flavidus</i>	东海、黄海	肉食性	种群修复
35	暗纹东方鲀	<i>Takifugu obscurus</i>	东海、黄海及长江中下游	偏肉食性的杂食性	种群修复
36	双斑东方鲀	<i>Takifugu bimaculatus</i>	东海、南海	肉食性	种群修复、渔民增收
37	假睛东方鲀	<i>Takifugu pseudommus</i>	黄海、东海	肉食性	渔民增收、种群修复
38	银鲧	<i>Pampus argenteus</i>	东海, 黄海南部	杂食性	种群修复
39	四指马鲛	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	南海、东海	凶猛肉食性	种群修复
40	花鲈	<i>Lateolabrax japonicus</i>	东海、南海、黄海	凶猛肉食性	种群修复、渔民增收
41	点带石斑鱼	<i>Epinephelus malabaricus</i>	东海、南海	肉食性	种群修复
42	赤点石斑鱼	<i>Epinephelus akaara</i>	东海、南海	肉食性	种群修复、渔民增收
43	青石斑鱼	<i>Epinephelus awoara</i>	南海、东海	肉食性	渔民增收、种群修复
44	斜带石斑鱼	<i>Epinephelus coioides</i>	南海、东海	肉食性	渔民增收、种群修复
45	鞍带石斑鱼	<i>Epinephelus lanceolatus</i>	南海	肉食性	种群修复
46	卵形鲳鲹	<i>Trachinotus ovatus</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
47	军曹鱼	<i>Rachycentron canadum</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
48	断斑石鲈	<i>Pomadasys hasta</i>	南海	肉食性	渔民增收、种群修复
49	海蜇	<i>Rhopilema esculentnm</i>	渤海、黄海、东海	杂食性	渔民增收
50	金乌贼	<i>Sepia esculenta</i>	黄海	肉食性	种群修复、渔民增收
51	曼氏无针乌贼	<i>Sepiella maindroni</i>	东海	肉食性	种群修复、渔民增收
52	长蛸	<i>Octopus variabilis</i>	黄海、渤海	肉食性	种群修复

# 我国十三五期间增殖放流推荐的珍稀濒危物种

序号	放流物种	拉丁文名	分布区域	食性	功能定位
1	中华鲟	<i>Acipenser sinensis</i>	长江干流及东海、黄海、南海近岸水域，珠江、闽江也有分布	以动物性食物为主的杂食性	保护生物多样性
2	达氏鲟	<i>Acipenser dabryanus</i>	长江中上游湖北荆州至四川宜宾江段干支流的河口水域	杂食性	保护生物多样性
3	施氏鲟	<i>Acipenser schrencki</i>	黑龙江水系	以动物性食物为主的杂食性	保护生物多样性
4	达氏鳊	<i>Huso dauricus</i>	黑龙江水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
5	大头鲤	<i>Cyprinus pellegrini</i>	云南星云湖和杞麓湖	滤食性，以浮游动物为食	保护生物多样性
6	乌原鲤	<i>Procypris merus</i>	西江水系干支流	杂食性	保护生物多样性
7	岩原鲤	<i>Procypris rabaudi</i>	长江中上游干支流	杂食性	保护生物多样性
8	胭脂鱼	<i>Myxocyprinus asiaticus</i>	长江及闽江水系	杂食性	保护生物多样性
9	唐鱼	<i>Tanichthys albonubes</i>	珠江三角洲	杂食性	保护生物多样性
10	多鳞白甲鱼	<i>Onychostoma macrolepis</i>	鄂西山地、秦巴山区、太行山脉及鲁中南山溪	杂食性	保护生物多样性
11	滇池金线鲃	<i>Sinocyclocheilus grahami grahami</i>	云南滇池及其附属支流	肉食性	保护生物多样性
12	阳宗金线鲃	<i>Sinocyclocheilus grahami yangzongensis</i>	云南阳宗海	肉食性	保护生物多样性
13	大鼻吻鮡	<i>Rhinogobio nasutus</i>	黄河中上游	杂食性	保护生物多样性
14	长鳍吻鮡	<i>Rhinogobio ventralis</i>	长江上游干支流	杂食性	保护生物多样性
15	金沙鲈鲤	<i>Percocypris pingi pingi</i>	长江上游干支流	凶猛肉食性	保护生物多样性
16	后背鲈鲤	<i>Percocypris pingi retrodorsalis</i>	澜沧江和怒江上游部分江段和支流	凶猛肉食性	保护生物多样性
17	斑重唇鱼	<i>Diptychus maculatus</i>	新疆伊犁河、塔里木河水系	肉食性	保护生物多样性

18	新疆裸重唇鱼	<i>Gymnodiptychus dybowskii</i>	新疆伊犁河、额敏河、天山北坡诸多河流及天山南部的开都河等流域	杂食性	保护生物多样性
19	厚唇裸重唇鱼	<i>Gymnodiptychus pachycheilus</i>	青海、甘肃、四川等省黄河和长江上游各水系	杂食性，以水生昆虫等为食	保护生物多样性
20	极边扁咽齿鱼	<i>Platypharodon extremus</i>	黄河上游水系	植食性，主要刮食藻类	保护生物多样性
21	骨唇黄河鱼	<i>Chuanchia labiosa</i>	青海省龙羊峡以上的黄河上游及其支流白河和黑河	杂食性，以水生无脊椎动物和硅藻为食	保护生物多样性
22	扁吻鱼	<i>Aspiorhynchus laticeps</i>	塔里木河水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
23	祁连山裸鲤	<i>Gymnocypris eckloni chilianensis</i>	黑河、疏勒河、石羊河等河西走廊内陆河系	杂食性	保护生物多样性
24	青海湖裸鲤	<i>Gymnocypris przewalskii</i>	青海湖及其附属水体	杂食性	保护生物多样性
25	尖裸鲤	<i>Oxygymnocypris stewartii</i>	雅鲁藏布江中游干支流	肉食性，以小型鱼类为食	保护生物多样性
26	细鳞裂腹鱼	<i>Schizothorax chongi</i>	金沙江、岷江下游和长江干流上游	植食性，主要刮食藻类	保护生物多样性
27	澜沧裂腹鱼	<i>Schizothorax lantsangensis</i>	澜沧江中上游	杂食性，以水生无脊椎动物和硅藻为食	保护生物多样性
28	塔里木裂腹鱼	<i>Schizothorax biddulphi</i>	塔里木河水系	杂食性	保护生物多样性
29	拉萨裂腹鱼	<i>Schizothorax waltoni</i>	雅鲁藏布江中游干支流	偏肉食性的杂食性	保护生物多样性
30	巨须裂腹鱼	<i>Schizothorax macropogon</i>	雅鲁藏布江上游干支流	偏肉食性的杂食性	保护生物多样性
31	长薄鳅	<i>Leptobotia elongata</i>	长江中上游干支流	肉食性	保护生物多样性
32	拟鲃高原鳅	<i>Triphophysa siluroides</i>	黄河上游干支流及附属湖泊	肉食性	保护生物多样性
33	黑斑原鲃	<i>Glyptosternum maculatum</i>	雅鲁藏布江中游	杂食性	保护生物多样性
34	巨鲃	<i>Bagarius yarrelli</i>	澜沧江、怒江、元江水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
35	细鳞鲑	<i>Brachymystax lenok</i>	滦河、辽河及黑龙江、图们江、鸭绿江、额尔齐斯河上游支流	肉食性	保护生物多样性
36	秦岭细鳞鲑	<i>Brachymystax lenok tsinlingensis</i>	渭河、汉水上游	肉食性	保护生物多样性
37	川陕哲罗鲑	<i>Hucho bleekeri</i>	长江上游岷江水系和汉江上游	凶猛肉食性	保护生物多样性
38	太门哲罗鲑	<i>Hucho taimen</i>	黑龙江水系、额尔齐斯河水系	凶猛肉食性	保护生物多样性
39	马苏大麻哈鱼	<i>Oncorhynchus masou</i>	图们江、绥芬河	肉食性	保护生物多样性
40	花羔红点鲑	<i>Salvelinus malma</i>	鸭绿江、图们江、鸭绿江	肉食性	保护生物多样性
41	鸭绿江茴鱼	<i>Thymallus arcticus yaluensis</i>	鸭绿江	肉食性	保护生物多样性
42	北极茴鱼	<i>Thymallus arcticus arcticus</i>	额尔齐斯河上游	肉食性	保护生物多样性
43	黑龙江茴鱼	<i>Thymallus arcticus grubei</i>	黑龙江水系	肉食性	保护生物多样性

44	松江鲈鱼	<i>Trachidermus fasciatus</i>	渤海至东海沿岸及沿海内陆河	肉食性	保护生物多样性
45	褐毛鲧	<i>Megalonibea fusca</i>	东海	凶猛肉食性	保护生物多样性
46	克氏海马	<i>Hippocampus kelloggi</i>	东海、南海海域	杂食性	保护生物多样性
47	刀鲚	<i>Coilia ectenes</i>	黄海、渤海和东海，及长江、钱塘江等通海的江河	肉食性	保护生物多样性
48	背瘤丽蚌	<i>Lamprotula leai</i>	长江中、下游流域的大中型湖泊及河流	滤食性，以藻类为食	保护生物多样性
49	大珠母贝	<i>Pinctada maxima</i>	海南、雷州半岛、西沙群岛附近海域	滤食性，以藻类为食	保护生物多样性
50	库氏砗磲	<i>Tridacna gigas</i>	海南岛以及南海诸岛海域	滤食性，以浮游生物为食	保护生物多样性
51	中国鲎	<i>Tachypleus tridentatus</i>	东海、南海沿岸海域	杂食性	保护生物多样性
52	南方鲎	<i>Tachypleus gigas</i>	南海沿岸海域	杂食性	保护生物多样性
53	文昌鱼	<i>Branchiostoma lanceolatum</i>	河北、山东、福建、广东、广西部分沿海	滤食性，以浮游生物为食	保护生物多样性
54	棘胸蛙	<i>Quasipaa spinosa</i>	南方山地溪流	肉食性	保护生物多样性
55	大鲵	<i>Andrias davidianus</i>	长江、黄河、闽江、珠江中上游山涧溪流	肉食性	保护生物多样性
56	黑颈乌龟	<i>Chinemys nigricans</i>	广东、海南、广西等地丘陵山区的溪流中	杂食性	保护生物多样性
57	鼋	<i>Pelochelys cantorii</i>	长江流域及以南地区	肉食性	保护生物多样性
58	黄缘闭壳龟	<i>Cuora flavomarginata</i>	河南、安徽等地山区丘陵	杂食性	保护生物多样性
59	黄喉拟水龟	<i>Mauremys mutica</i>	我国东南部山区丘陵	杂食性	保护生物多样性
60	绿海龟	<i>Chelonia mydas</i>	黄海至南海沿岸	杂食性	保护生物多样性
61	山瑞鳖	<i>Palea steindachneri</i>	云南、贵州、广东、广西、海南等地山溪河流	肉食性	保护生物多样性



# 海洋牧场建设技术规范及 韩国、日本建设海洋牧场的启示

**杨宝清**

山东省水生生物资源养护管理中心

二〇一九年十一月



# 提纲

- 1 海洋牧场技术规范**
- 2 韩国统营海洋牧场建设经验**
- 3 韩国海洋牧场旅游开发**
- 4 日本装备型海洋牧场建设经验**

# 第一部分



# 海洋牧场技术规范

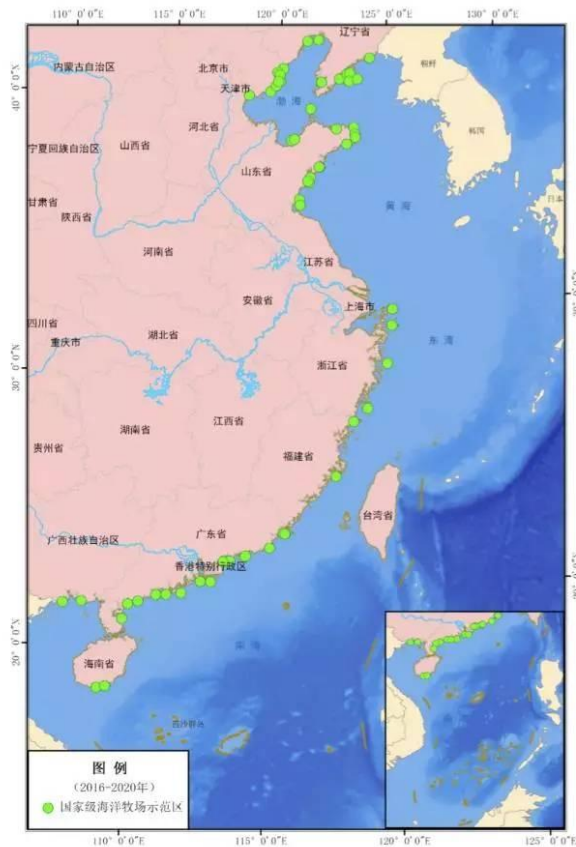


# (一) 国标、行标



目前，国家层面的海洋牧场建设技术规范，主要针对农业部于2017年10月31日《**国家级海洋牧场示范区建设规划（2017-2025年）**》，规范国家级海洋牧场示范区的建设和管理，2017年，印发了《国家级海洋牧场示范区管理工作规范（试行）》。《试行规范》发布后，对规范全国海洋牧场建设管理发挥了重要作用。为适应海洋牧场示范区管理的新要求，农业农村部于2019年9月12日在全面总结评估《试行规范》和广泛征求意见的基础上对《试行规范》进行了修订，形成了《**国家级海洋牧场示范区管理工作规范**》。这个规范，有项目管理层面的要求，也有技术层面的要求，是申报国家级海洋牧场的重要指导。

据悉，海洋牧场行业层面的技术规范正在制定中。





# (一) 国标、行标



目前，国家层面与海洋牧场相关的技术规范，建议大家关注的有

ICS 65.150  
B 50

**SC**

中华人民共和国水产行业标准

SC/T 9416—2014

人工鱼礁建设技术规范

Technical specifications for artificial reef construction

ICS 03.080.01  
A 12

**GB**

中华人民共和国国家标准

GB/T 35614—2017

海洋牧场休闲服务规范

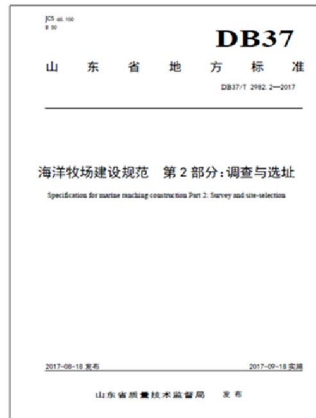
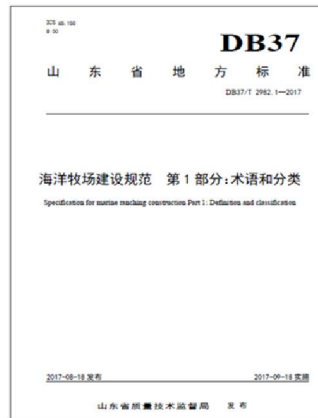
Specification for leisure service of marine ranching

## (二) 地方标准



山东省有关地方标准《海洋牧场建设规范》正式颁布。该规范由山东省海洋与渔业厅提出，山东省渔业标准化技术委员会归口，中国科学院海洋研究所、中国海洋大学、中国水产科学研究院黄海水产研究所、国家海洋局第一海洋研究所、山东省生物资源养护管理中心、山东省海洋生物研究院及山东省海洋资源与环境研究院等承担本规范的制定工作。

《海洋牧场建设规范》于**2017年9月18日**正式实施，是我国第一部海洋牧场建设地方标准。





## (二) 地方标准

《海洋牧场建设规范》系列标准以游钓型、投礁型、底播型、装备型与田园型等多种特色牧场建设为主体对象，内容包括：《**第1部分 术语和分类**》、《**第2部分 调查与选址**》、《**第3部分 布局与布放**》、《**第4部分 监测与评价**》、《**第5部分 养护与管理**》。分别明确了山东省管辖海域内海洋牧场的类别，选址原则与条件、选址调查、选址适宜性评价，牧场建设设施的布局、布放、投放与安装，牧场监测与评价内容、方法，牧场养护与管理等具体的技术要求。

类型	名称/代码	名称/代码	名称/代码	名称/代码	名称/代码
建设区域	海湾型/HW1, HW2	岛礁型/DJ1, DJ2	滩涂型/TT1, TT2, TT3	离岸深水型/LA1, LA2	/
生产方式	投礁型/1	游钓型/2	底播型/31, 32, 33	装备型/41, 42	田园型/5
建设水平	初级型/01	中级型/02	高级型/03	/	/

# (二) 地方标准



## 山东省建立了与海洋牧场建设相关的系列地方标准

ICS 65.150  
B51

**DB37**

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 2090—2012

### 人工鱼礁建设技术规范

ICS 47.020.01  
U 17

**DB37**

山东省地方标准

DB 37/T 3538—2019

### 钢质可移动式海洋牧场平台建造技术规范

Technical specification for construction of mobile steel marine ranching platform

jinchutou.com

ICS 47.020.01  
U 17

**DB37**

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3445—2018

### 半潜式 PE 管架平台建造及检验技术规范

Semi-submersible PE pipe rack platform Construction and inspection technical specifications

**DB37**  
山 东 省 地 方 标 准

DB37/T 3060—2017

### 休闲海钓钓场建设规范

Technical specification for construction of leisure sea fishing place

## (二) 地方标准



### 海洋牧场术语和定义

**1海洋牧场 marine ranching**：基于海洋生态学原理，利用现代工程技术，在一定海域内营造健康的生态系统，科学养护和管理生物资源而形成的人工渔场。

**2海洋牧场区域单元 region unit of marine ranching**：以生境特征划分的单元，如海湾、岛礁及其毗连海域的不同水深区域，滩涂潮上带、潮间带与潮下带等。

**3海洋牧场设施单元 facility unit of marine ranching**：以构建设施划分的单元，如人工鱼礁、筏式设施、深水网箱、大型工船、监测系统。

**4海洋牧场单元区 unit of marine ranching**：利用特定设施和方法构建的海洋牧场最小单元，可分为区域单元和设施单元。

**5海洋牧场区 marine ranching area**：以原有海域生境为基础，采用人工设施和工程技术而构建的牧场主体功能承载区，可由单个或多个单元区构成的区域。



## (二) 地方标准

### 关于海洋牧场的概念

关于海洋牧场的概念，无论是在国外，还是在国内，目前学界还没有一个公认的定义。

采用海洋生态学原理 √

利用现代工程技术√

在一定海域内营造健康的生态系统 √

科学养护和管理√

人工渔场√

## (二) 地方标准



### 分类：1基于建设区域的分类

类型	代码	海洋牧场区域单元	海洋牧场设施单元	
			基本设施单元	配套设施单元
海湾型	HW1	海湾及其毗连 0 m~6 m 水深海域	大型藻类专用人工鱼礁	宜配有苗种繁育场、监测系统、多功能平台及展示厅、监控室、研究院、体验馆和海上卫生设施等
	HW2	海湾及其毗连 6 m~20 m 水深海域	人工鱼礁和筏式设施	
岛礁型	DJ1	岛礁基岩区 (0 m~6 m 水深海域)	大型藻类专用人工鱼礁	
	DJ2	岛礁离岸区 (6 m~20 m 水深海域)	人工鱼礁、筏式设施	
滩涂型	TT1	潮上带区域	耐盐植物种植设施	
	TT2	潮间带区域	海草种植设施	
	TT3	潮下带及毗连海域	大型藻类和海草种植设施、筏式设施	
离岸 深水型	LA1	开放海域 (水深>20 m) 水体区域	筏式设施、深水网箱、大型工船	
	LA2	开放海域 (水深>20 m) 海底区域	人工鱼礁	

## (二) 地方标准



### 分类：2基于生产方式的分类

类型	生产方式	代码	海洋牧场区域单元	海洋牧场设施单元	
				基本设施单元	配套设施单元
投礁型	以经济型人工鱼礁建设为主的海洋牧场	1	海湾、岛礁和开放海域水深>6 m 区域	人工鱼礁	宜配有苗种繁育场、监测系统、多功能平台及展示厅、监控室、研究院、体验馆和海上卫生设施等
游钓型	以休闲海钓示范基地建设为主的海洋牧场	2	海湾、岛礁和开放海域水深>6 m 区域	人工鱼礁、游钓船、观光游钓平台	
底播型	以黄河三角洲浅海贝类和胶东半岛海珍品增殖为主的海洋牧场	31	滩涂潮上带区域	耐盐植物种植设施	
		32	滩涂潮间带区域	海草种植设施	
		33	滩涂潮下带及其毗连海域	大型藻类和海草种植设施	
装备型	以深海养殖工船和大型网箱为主的海洋牧场	41	开放海域（水深宜>20 m）水体区域	筏式设施、深水网箱、大型工船	
		42	开放海域（水深宜>20 m）海底区域	人工鱼礁	
田园型	以筏式设施等立体生态方为主的海洋牧场	5	海湾及其毗连 6 m~20 m 水深海域	筏式设施和网箱	



# (二) 地方标准

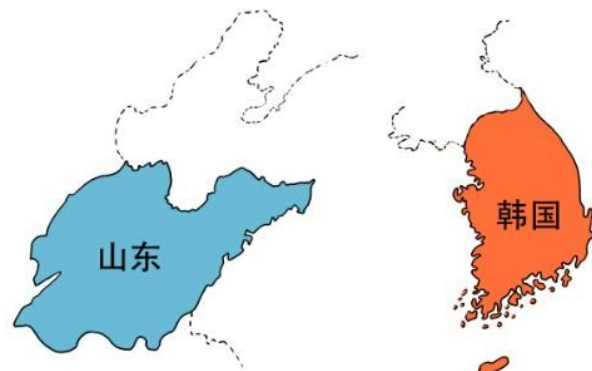


## 分类： 3 基于建设水平的分类

指标	级别		
	初级型	中级型	高级型
代码	01	02	03
功能定位	以水产品产出为主	兼具环境保护、资源养护	进一步增加增殖放流、休闲渔业等科普教育功能。配有放鱼台
生物资源补充能力	每个生产周期后均需补苗	2~4个生产周期后需补苗	生物资源可自然补充。配有苗种繁育场
增殖物种和营养级	3种以内,消费者1~2个营养级	3~5种,消费者2~3个营养级	5种以上,消费者3个营养级以上
监测系统	有	有	配有海上多功能平台
灾害应急中心	无	有	有
产品加工水平	以鲜活或冰鲜为主	初级加工	精深加工
产品追溯体系	有	有	有
卫生设施	具备海上卫生间	具有完善海上卫生设施,具有生活垃圾分类回收系统	进一步具有生活垃圾安全处理系统与卫生监督追责体系
生产安全	具有救生衣、救生艇	具有安全保障设施,定期进行安全保障培训	具有实时的安全保障体系与监督追责体系
监控室、展示厅、研究院与体验馆	具备监控室与展示厅	增设体验馆	增设研究院
管理运营	经营方式单一	经营方式多元,具有相关品牌	进一步具有合作社、协会等经营模式

## 第二部分

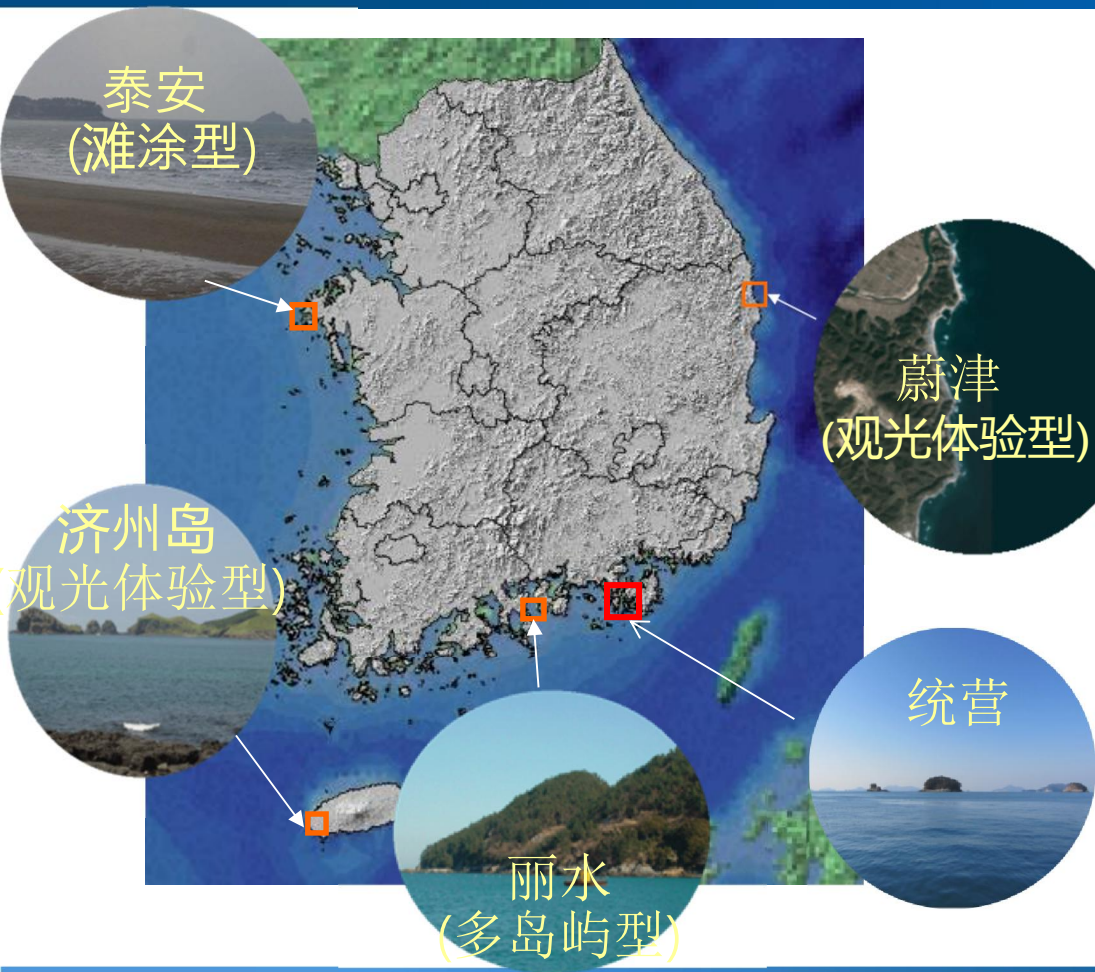
# 韩国海洋牧场建设 主要经验



公众号: zczhija

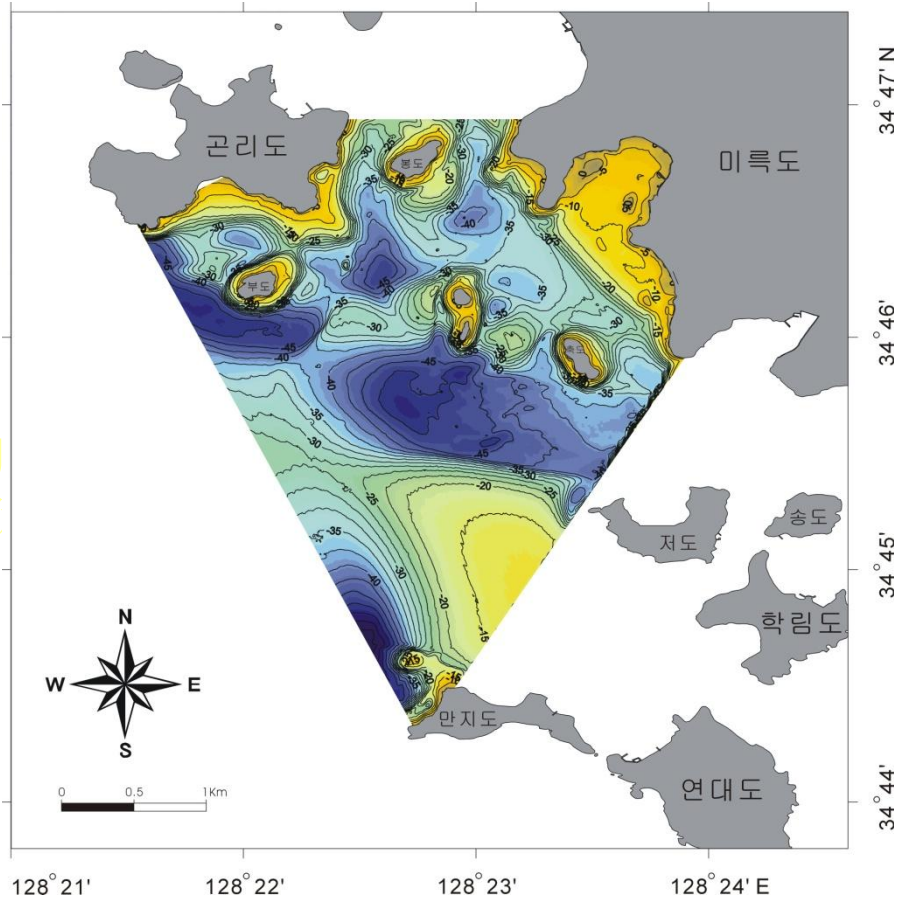
韩国地理纬度与山东相同，其海洋牧场系统建设和休闲渔业发展的许多经验值得我们借鉴。

# (一) 基本情况

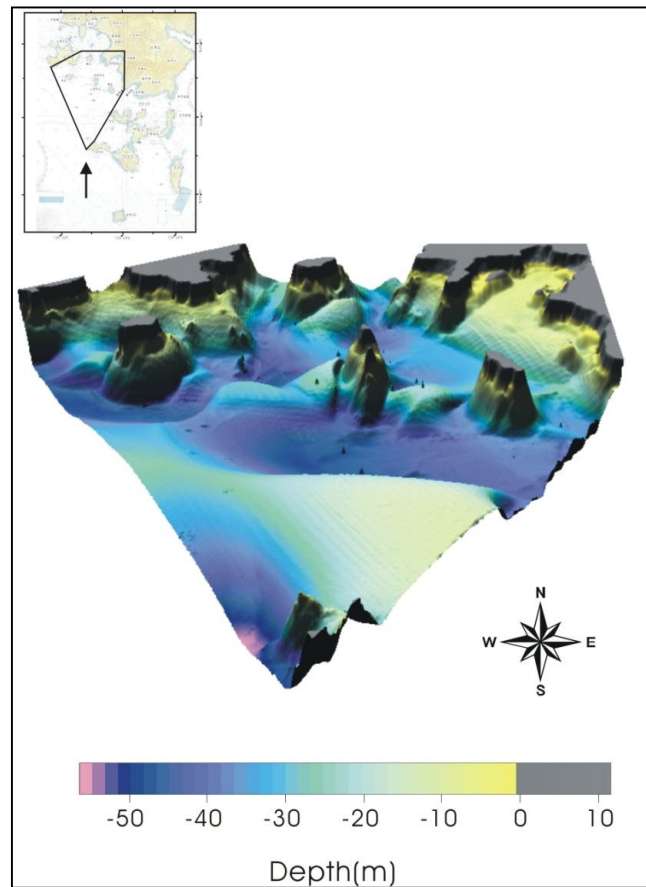


韩国海洋牧场研究起步于1994年。1998年起，韩国政府开始投资统营市建设海洋牧场，在统营市海洋牧场试验成功的基础上，2012年起又在丽水(多岛屿型)、泰安(滩涂型)、蔚津和北济州(观光体验型)建设了4个海洋牧场。到2015年共投入资金2兆韩元(120亿元人民币)(含鱼礁建造、科研、放流)，其中国家财政占50%，道(相当于“省”)财政占40%，市财政占比为10%。

# (一) 基本情况



水深地形



# (二) 统营海洋牧场建设布局

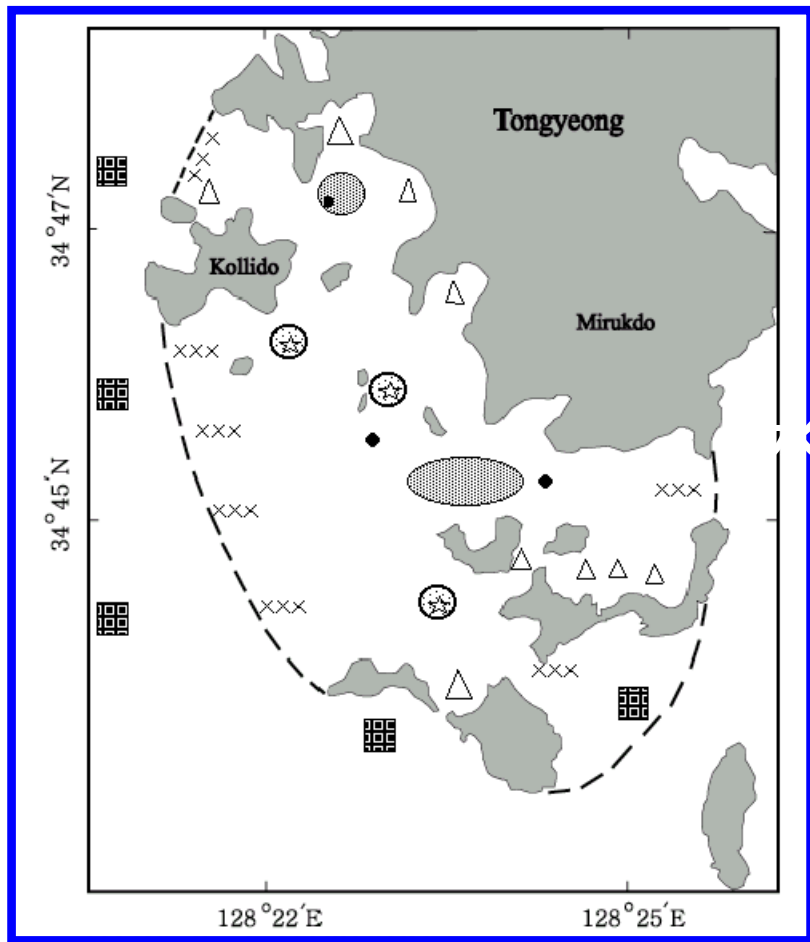
통영해역 바다목장 조감도



## 多岛屿型

1. 投礁
2. 藻场
3. 增殖放流
4. 岸基配套
5. 监测设施

# (二) 统营海洋牧场建设布局



- 种苗区域
- 增殖区域
- ☆ 音频信号供给浮标 Buoy
- 环境监测浮标 Monitoring Buoy
- XXX 鱼类栖息礁 Coral Reef
- 大型礁 Reef
- △ 水产养殖区 Ground

## (二) 统营海洋牧场建设布局



多岛屿型

1.投礁

2.藻场

3.增殖放流

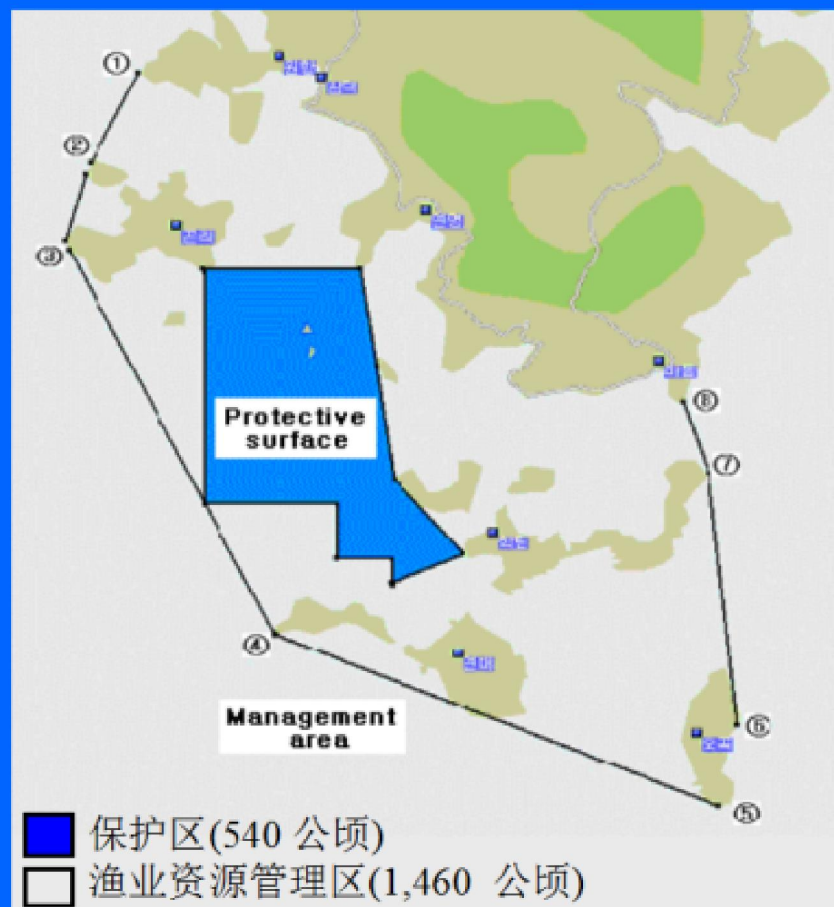
4.岸基配套

5.监测设施

投放大型鱼礁构件

## (二) 统营海洋牧场建设布局

2007年统营市海洋牧场划定“**保护区**”和“**管理区**”，对“保护区”实行严格资源和环境管控，严禁渔业资源开发；在“管理区”每年根据专家对资源监测情况**确定捕捞期和捕捞量**。





### (三) 人工鱼礁礁型选择



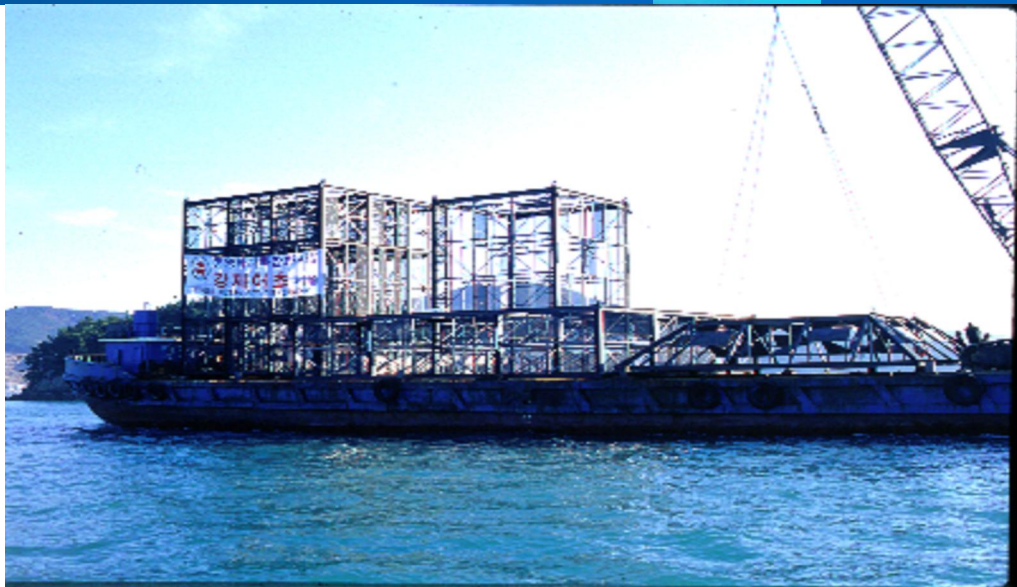
每种鱼礁必须经过3年以上的实验，取得实验数据后，经国家有关机构批准才能作为固定礁型推广使用。自1997年开展人工鱼礁研究以来，目前**韩国已经批准50余种人工鱼礁礁型**。



### (三) 人工鱼礁礁型选择



投放大型鱼礁构件



韩国将海洋牧场、海洋垂钓公园这种投资大、社会效应广的项目列为政府海上基础设施项目，全部由政府投资，建成后实行委托管理。该牧场区总面积2000公顷，实验设计了4种不同鱼礁礁型。

### (三) 人工鱼礁礁型选择



采用大型钢质构件；  
淘汰钢筋混凝土材料

大型鱼礁构件



### (三) 人工鱼礁礁型选择



钢制框架结构聚鱼礁则采用大型钢制结构或与沉船结合结构。  
10m×10m×2m规格钢制聚鱼鱼礁，每个3000多万韩元（18万元人民币）。

### (三) 人工鱼礁礁型选择



试验结构尺寸 (10×7×3 m)



试验框架运至海洋牧场，投放水深-17m

### (三) 人工鱼礁礁型选择

为配合海洋牧场建设，保护渔业资源，1994年到2007年，政府出资10670亿（63亿元人民币），赎买淘汰渔船8324艘，经无害化处理后，对船体进行改建作为鱼礁投放，取得了良好的效果。



Ship and pyramid AR (6×24×10 m)



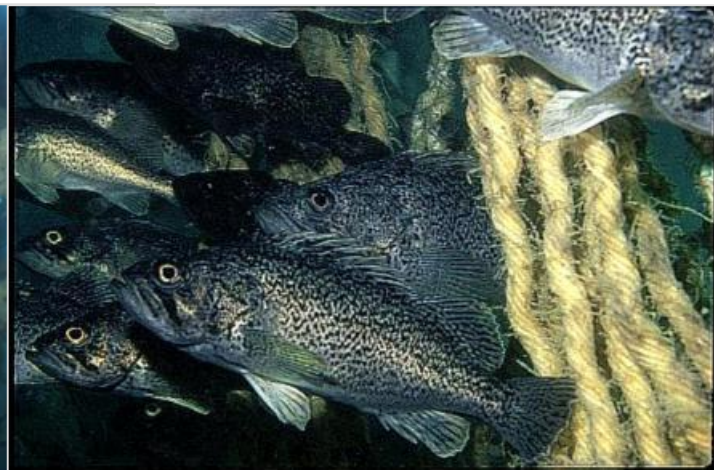
Wooden ship and steel composite AR (3×15×4 m) (50t)





## (三) 成效

统营市海洋牧场是由政府拨付240亿韩元（1.4亿元人民币）建设的，由韩国海洋水产部直属机构韩国海洋科学技术院研究、设计和组织建设。



### (三) 成效

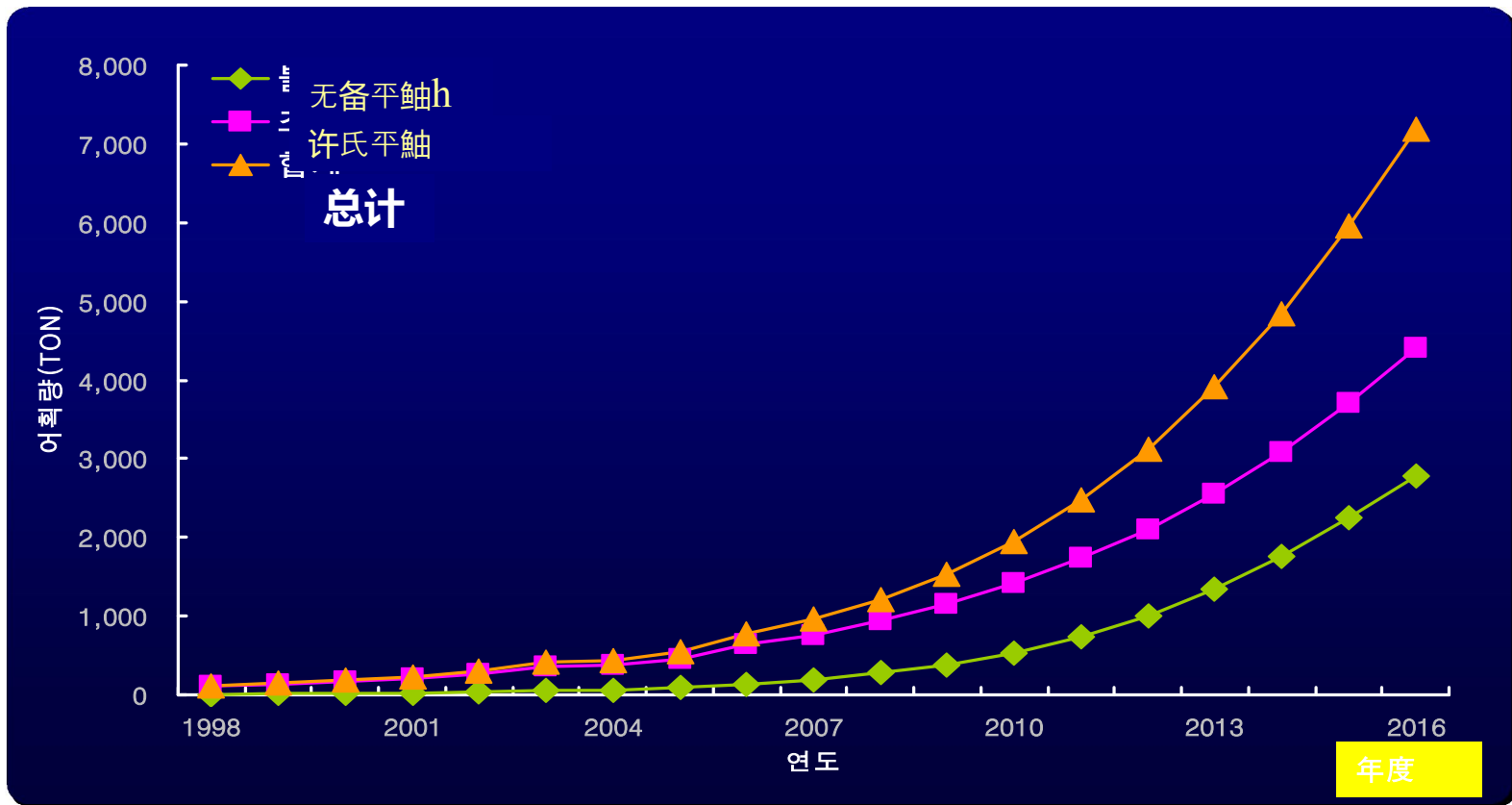


在资源调查、本底调查的基础上，根据统营市海区的自然特点，进行规划设计，浅海区设置放流区、藻礁区、网箱区等。





# (三) 成效



许氏平鲷 614.5t; 无备平鲷 95.7t

**2014年, 约2000亿恋礁幼鱼 产于海洋牧场, 并辐射到其他海域!!**

# (三) 成效



年份	无备平鲈 <i>S. inermis</i>		许氏平鲈 <i>S. sclegelli</i>	
	数量 Num. indi.	产量(吨) Stock size(ton)	数量 Num. indi.	产量(吨) Stock size(ton)
2008	3,777,925	226.7	3,171,129	729.4
2010	3,911,090	234.7	2,297,868	528.5
2011	6,740,074	404.4	945,257	217.4
2012	4,156,684	249.4	503,371	115.8
2013	10,346,245	620.8	1,345,471	309.5
2014	<b>11,002,518</b>	<b>660.1</b>	<b>1,466,937</b>	<b>337.4</b>
2015	<b>20,214,325</b>	<b>1,212.9</b>		

## (四) 藻场构建

根据钢筋（寿命20年）和混凝土（寿命40年）在海水中的使用寿命不同的研究成果，淘汰钢筋混凝土制鱼礁，用新型高分子材料代替。藻礁采用半圆形齿轮结构，增加稳定性和附着面积。



藻礁+幼鱼礁(半圆齿轮)

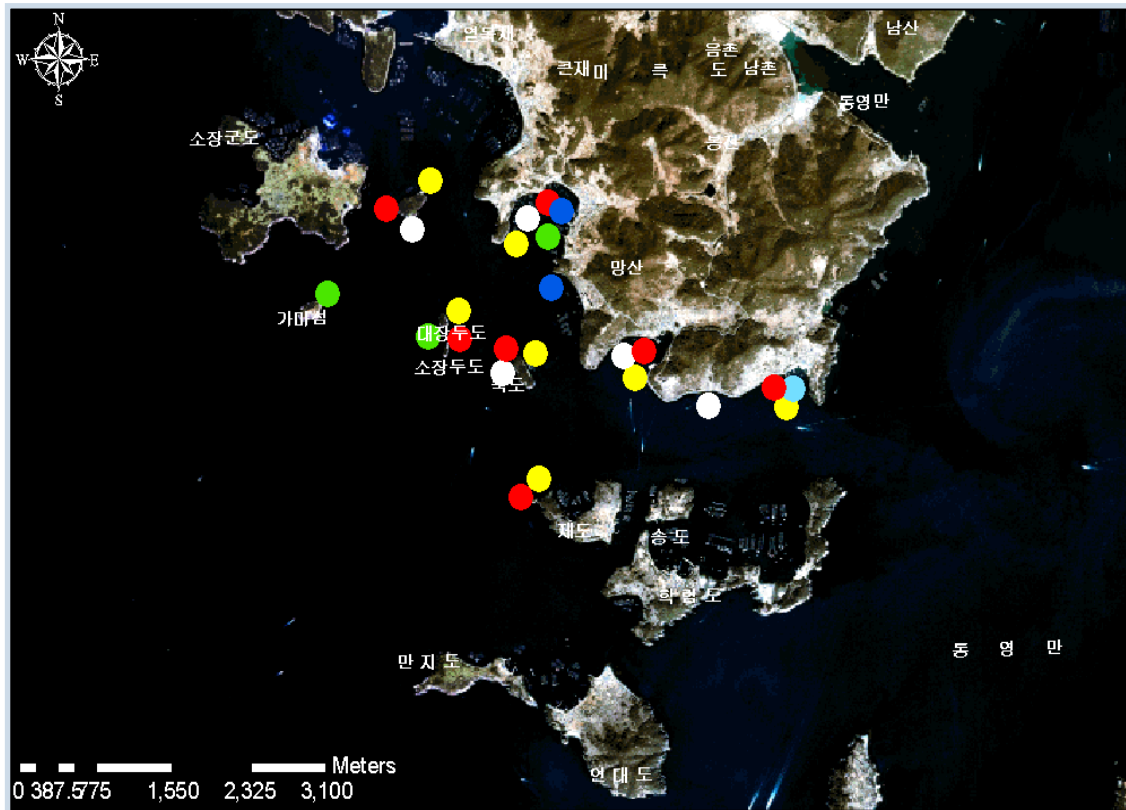
## (四) 藻场构建



幼鱼礁礁体预埋高分子仿藻类浮绳，模拟鱼类产床



# (五) 增殖放流



统营市海洋牧场区建设期共放流各种鱼类1280万尾，（其中许氏平鲷：585万尾，无备平鲷：404万尾，黑鲷：227万尾，真鲷：30万尾，牙鲆等：5万尾.）。该海洋牧场资源已实现自我繁殖补充的条件，每年自然鱼卵补充量2000亿粒，2012年起该牧场因而停止了增殖放流。



## (五) 增殖放流



根据海洋牧场海区条件，黑鲷放流选定规格为7cm，海区网箱暂养2个月。



海洋牧场放流鱼类暂养网箱



鱼苗养护池

## (六) 生态监测



科研人员常驻海洋牧场，定期出海观测研究。监测研究显示统营市聚鱼型人工鱼礁每空方聚鱼7尾，每空方年增加鱼产量900克。



## (六) 生态监测



## 观测设备





## (六) 生态监测



深海区设置聚鱼礁，配套码头、管理房、资源监测设备等，功能区域设置十分合理。制订了实施路线，包括投礁、放流、资源监测、捕捞期捕捞量确定等。



环境监测平台

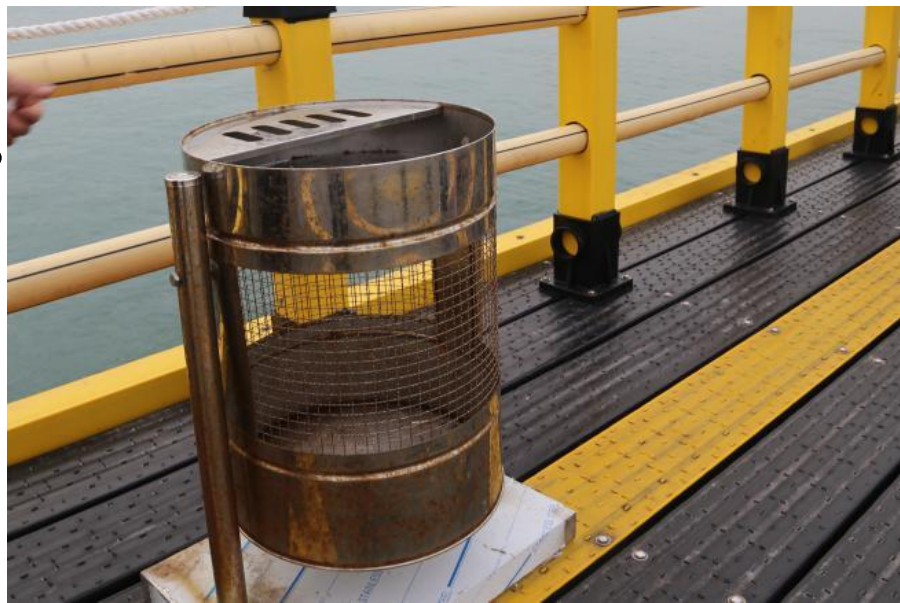


水声学饲养设备

## (七) 海洋牧场食品安全



2003年开始，**韩国政府投资**实施了“**海洋养殖清洁计划**”，包括海洋耕犁、垃圾集中收集等。近几年，厕所文明也由陆及海。2012年起统营市经过3年的大力推广，**在渔船、海洋牧场上普遍配置了清洁卫生间**，人类排泄物经无害化处理后排放入海，其海洋牧场产品获得美国FDA认证。



海上垃圾收集平台

# (七) 食品安全



海上公共清洁环保卫生间平台





## 第三部分



# 韩国休闲海钓主要经验



韩国岛屿众多，海钓人口比例高。海洋旅游**垂钓船**大约有**4000艘**，每年接待海洋垂钓等游客**8000万人**。

# (一) 海钓基地基础设施

居金岛海洋垂钓公园是高兴郡政府为适应当地休闲海钓产业发展而由政府投资60亿韩元（3600万元人民币）于2015年8月建成的，其中国家财政和郡财政各投资50%。**建成后，委托当地渔村经营管理。**



# (一) 海钓基地基础设施



海钓平台附近设置的软式消浪坝



登船码头

# (一) 海钓基地基础设施



海钓平台

# (一) 海钓基地基础设施



同时，有200平方米岸基管理房和2艘运送游客的海钓船，配套岸基高清视频监控、海上广播系统等安全管理设施。平台通过海底电缆、管线供电、供水，配置污水处理系统等，海上住宿平台配设冰箱、厨具、电视、被褥等生活设施。





## (二) 海钓船



**海钓船建造数量不加限制。**韩国政府对从事捕捞、养殖作业渔船实行油价补贴政策（半价），而对休闲海钓船定为第三产业服务船舶

不实行油价补贴，但完全对社会放开，无建造数量限制。**韩国高兴郡7万多人口，批准的专业休闲海钓船98艘，万人拥有量14艘。**





## (二) 海钓船

韩国海钓船建造和运营都是由地方海洋渔业主管部门批准及管理。在高兴郡，个人或公司申请建造海钓船，只要通过了消防、安全等验收，达到海钓船安全运营条件，高兴郡海洋渔业管理部门就发给执照，执照费20000韩元（120元人民币）。韩国海洋渔业管理部门核发执照

**的海钓船最大载客量为22人。**  
海钓船每年实行年审。对违法渔船处罚很严，**海钓船大风天违规出海或无证经营，每次处罚500万韩元（3万元人民币）以上。**



## (二) 海钓船

韩国海钓船均采用适合钓鱼的**矮栏杆**，栏杆间留有**空隙**，栏杆上设置**专用鱼竿插入设施**，方便钓鱼操作。为加强安全，栏杆都为**粗栏杆**，海钓船多数是**高速设计**，**没有主机功率、航速、船体材质、燃料选择等限制**。



## 第四部分

# 日本装备型 海洋牧场



# (一) 企业简介



## 弓滨水产株式会社

弓滨水产株式会社隶属于日水集团，成立于**2013年12月16日**，注册资本为**1.25亿日元**。现有职工**100名**，主要从事银鲑的养殖和加工。

**2017年**银鲑养殖产量为**1600吨**，产值约**14亿日元**。**2018年度**银鲑养殖产量为**2400吨**。弓滨水产的银鲑养殖是日水集团的重点扶持对象，预计今后将以较高的速度增长。

弓滨水产拥有多处银鲑淡水种苗场和**2个**海面养殖场。不断研发实现自动化、机械化、智能化设施设备的接入，降低人工成本、提高工人工作舒适度。海面养殖采用大型网箱，投饵全部采用智能投饵系统，能够远程操控，投资**18亿日元**建成的加工厂拥有一流的设备，是目前日本养殖和加工技术上最先进的养殖公司。

## (二) 地理位置



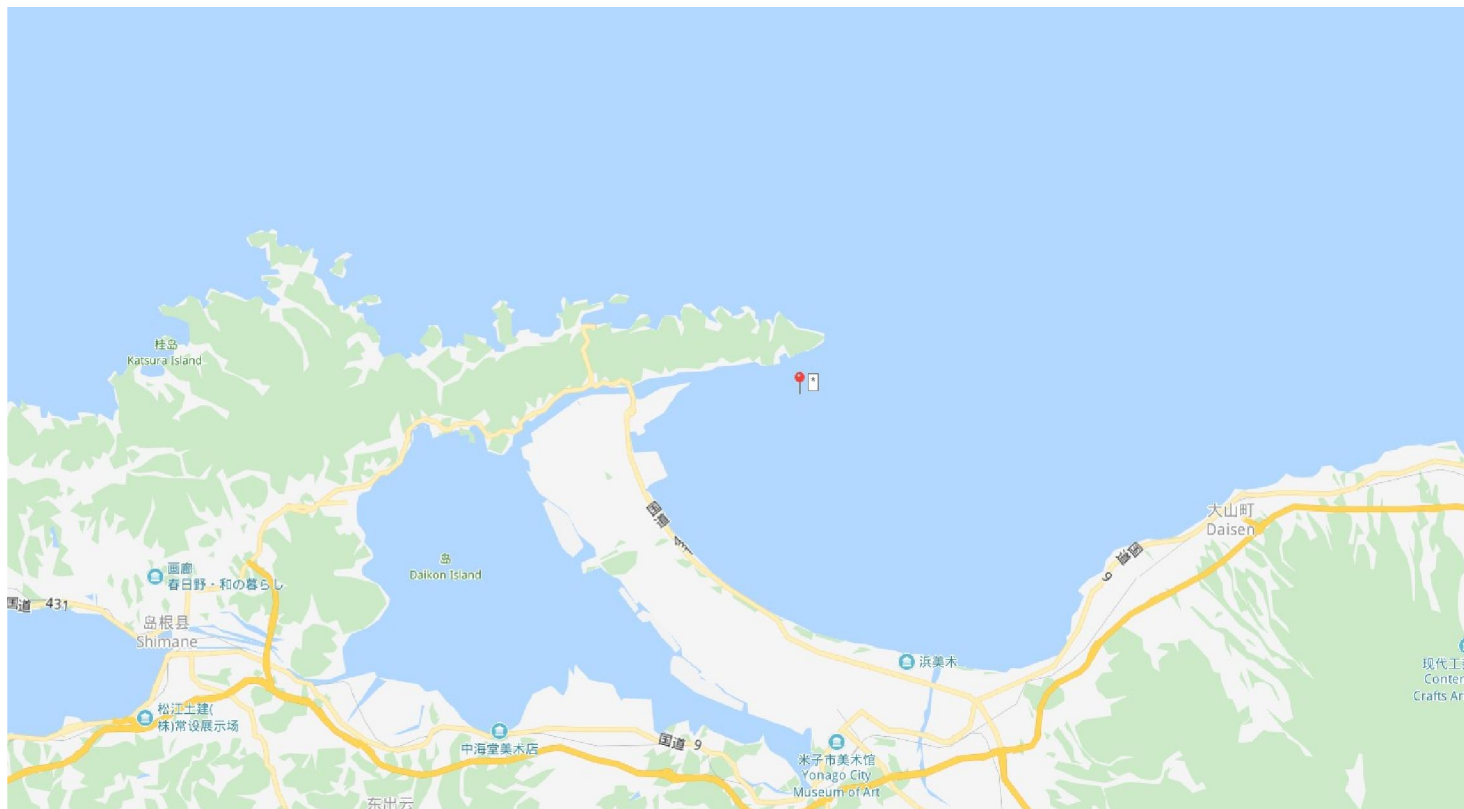
弓浜水产株式会社，位于日本国鸟取县境港市，纬度与日照市接近



## (二) 地理位置



日本国鸟取县境港市，湾内，水深18m



## (二) 地理位置



日本国鸟取县境港市，湾内，水深18m





# （三）养殖品种选择



日本海水养殖思路有很多可以借鉴的内容。在养殖品种选择方面，均为目前全球认可的高附加值产品；大西洋鲑、金枪鱼、银鲑、五条鰺、河豚、真鲷为主要品种。



### (三) 养殖品种选择



银鲑含有丰富的不饱和脂肪酸 (DHA和 EPA), 能促进婴幼儿大脑发育和视力发育, 具有美容、防止各种心血管和其它疾病的功效, 同时还能引起人们的食欲, 是制作生鱼片、寿司和其它佳肴的上乘原料, 由于其食用价值和保健价值, 银鲑已经成为当今世界餐桌上最名贵的鱼类之一



## （四）设施设备配备



海面养殖布设直径25m的大型渗水智能网箱20个，智能自动投喂机可根据养殖对象主动反映进行饲喂，保证风浪天正常摄食的基础上，比时间控制型自动投饵机减少20%的饲料浪费，有效避免了水体残饵污染。



## （四）设施设备配备



在海上设置25米×25米坐底式海上平台，主要用于为周围布设20口深水智能网箱提供饵料储存16吨和自动投喂机的饵料海上补充。



自动投喂机

海上平台



## (五) 捕捞工艺



银鲑养殖过程中，从卵孵化到稚鱼长成在陆上淡水中养殖，1年后长成至200-300克转移到海水中养成，养殖水温需在6-20℃之间，6个月养成1-3kg后出售。



大网箱对接小网箱

# (五) 捕捞工艺



银鲑养殖过程中，从卵孵化到稚鱼长成在陆上淡水中养殖，1年后长成至200-300克转移到海水中养成，养殖水温需在6-20℃之间，6个月养成1-3kg后出售。



大网箱对接小网箱

# (五) 捕捞工艺



吸鱼泵传输

# (六) 初加工



宰杀



# (六) 初加工



分拣

# (六) 初加工



分拣

# (六) 初加工



入庫

**谢谢！**



## 联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期

### 减船减产渔民再就业培训班一期

#### ——海洋牧场和休闲渔业安全员培训班日程

一、培训时间：2019年11月11日~11月16日

二、日程安排：

时间		内容	地点
2019.11.10	下午	学员报到	华宇大饭店
2019.11.11	9:00~11:30	开班仪式	华宇大饭店
	14:00~17:30	渔民转产转业需求座谈	华宇大饭店
2019.11.12	8:00~11:30	海上求生	烟台海洋技术学校
	14:00~17:30	海上急救	烟台海洋技术学校
2019.11.13	8:00~11:30	船舶消防	烟台海洋技术学校
	14:00~17:30	海上防污	烟台海洋技术学校
2019.11.14	8:00~11:30	安全生产/应急措施	烟台海洋技术学校
	14:00~17:30	救生艇、筏操纵	烟台海洋技术学校
2019.11.15	8:00~11:30	求生、消防、急救实操	烟台海洋技术学校
	14:00~17:30	求生、消防、急救实操	烟台海洋技术学校
2019.11.16	上午	实操考试	烟台海洋技术学校
	下午	理论考试	烟台海洋技术学校

注：学员培训期间从饭店至烟台海洋技术学校上课由主办方派车统一接送。

#### 三、会议期间食宿安排

培训期间食宿统一安排在华宇大饭店，地址：烟台市芝罘区芝罘岛西路3号  
就餐时请携带学员证，凭证就餐。

早餐：06：30-07：30；午餐：11：45-12：30；晚餐：17：30-18：30

地点：华宇大饭店二楼餐厅



## 联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期

### 减船减产渔民再就业培训班二期

#### ——导钓员培训班日程

一、培训时间：2019年11月17日~11月22日

二、日程安排：

时间		内容	地点
2019.11.17	下午	学员报到	华宇大饭店
2019.11.18	9:00~11:30	开班仪式	华宇大饭店
	13:30~17:00	导钓服务技能 旅游服务接待礼仪规范	烟台海洋技术学校
2019.11.19	8:00~11:30	休闲渔业政策与发展	烟台海洋技术学校
	13:30~17:00	导钓服务技能 休闲垂钓基本知识	
2019.11.20	8:00~11:30	垂钓安全基本知识	烟台海洋技术学校
	13:30~17:00	垂钓安全实操	
2019.11.21	全天	山东省休闲垂钓导钓员上岗证考试	烟台海洋技术学校
2019.11.22	全天	富瀚海洋牧场考察	海阳市留格镇

注：学员培训期间从饭店至烟台海洋技术学校上课由主办方派车统一接送。

#### 三、会议期间食宿安排

培训期间食宿统一安排在华宇大饭店，地址：烟台市芝罘区芝罘岛西路3号  
就餐时请携带学员证，凭证就餐。

早餐：06：30-07：30；午餐：11：45-12：30；晚餐：17：30-18：30

地点：华宇大饭店二楼餐厅



## 联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期

### 减船减产渔民再就业培训班三期

#### ——海洋牧场技术管理员培训班日程

一、培训时间：2019年11月24日~11月29日

二、日程安排：

时间		内容	地点
2019.11.24	下午	学员报到	清泉宾馆一楼
2019.11.25	9:00~11:30	开班仪式	烟台大学综合楼 六楼会议室
	14:00~17:30	海洋牧场政策、规划与规范 海洋牧场构建技术	烟台大学综合楼 六楼会议室
2019.11.26	8:00~11:30	海洋牧场的建设和发展 水生生物增殖放流管理	烟台大学综合楼 六楼会议室
	14:00~17:30	海洋牧场平台和休闲海钓渔船的管理 游艇、码头的管理	
2019.11.27	8:00~11:30	现代渔业装备 增养殖物种的选择	烟台大学综合楼 六楼会议室
	14:00~17:30	增养殖苗种培育	
2019.11.28	8:00~11:30	海洋牧场水产品质量控制 海洋牧场水产品质量安全	烟台大学综合楼 六楼会议室
	14:00~17:30	海洋牧场技术管理员考试	
2019.11.29	全天	富瀚国家级海洋牧场示范区考察	海阳市留格镇

#### 三、会议期间食宿安排

培训期间食宿统一安排在清泉宾馆

地址：山东省烟台市莱山区清泉路1号(烟台大学新世界百货北100米)

早餐：06:30—07:30；午餐：11:45—12:30；晚餐：18:00—19:00

地点：清泉宾馆一楼餐厅，就餐时请凭餐券就餐。



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
减船减产渔民再就业培训班一期  
——海洋牧场和休闲渔业安全员培训班

开班仪式日程

日期：11月11日上午

地点：华宇大饭店四楼第三会议室

时间	议程	嘉宾
9:00~9:10	主持人致辞	邱盛尧
9:10~9:20	联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目办代表致辞	朱争光
9:20~9:30	烟台大学海洋学院领导致辞	李秉钧
9:30~9:40	山东省水生生物资源养护管理中心领导致辞	杨宝清
9:40~9:50	烟台市海洋与渔业监督监察支队领导致辞	王力波
9:50~10:00	烟台海洋技校领导致辞	孙占文
10:00~10:30	全体合影	
10:30~11:30	休息	
11:30	午餐，华宇大饭店二楼餐厅	





## 联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期

### 减船减产渔民再就业培训班二期

#### ——导钓员培训班

#### 开班仪式日程

日期：11月18日上午

地点：华宇大饭店四楼第三会议室

时间	议程	嘉宾
9:00~9:20	主持人致辞	邱盛尧
9:20~9:40	烟台大学海洋学院领导致辞	林立成
9:40~9:50	山东省水生生物资源养护管理中心领导致辞	杨宝清
9:50~10:00	烟台海洋技校领导致辞	周欣宇
10:00~10:30	全体合影	
10:30~11:30	休息	
11:30	午餐，华宇大饭店二楼餐厅	



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
减船减产渔民再就业培训班三期  
——海洋牧场技术管理员培训班

开班仪式日程

日期：11月25日上午

地点：烟台大学综合楼六楼会议室

时间	议程	嘉宾
9:00~9:20	主持人致辞	邱盛尧
9:20~9:30	烟台大学海洋学院领导致辞	李秉钧
9:30~9:40	山东省水生生物资源养护管理中心领导致辞	王熙杰
9:50~10:00	山东省海洋与渔业项目管理中心领导致辞	李志伟
10:00~10:30	全体合影	
10:30~11:30	休息	
11:30	午餐，清泉宾馆	



27	安春红	18353221371	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
28	杨大林	13465100999	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
29	刘彬	13465100999	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
30	宋友坡	15065559898	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
31	轩福元	15154556852	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
32	于集宝	13256934888	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
33	宫照隆	13361388510	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
34	何延飞、	13046458999	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
35	许明明	15163122345	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
36	鞠凯	15263845375	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
37	刘金良	15254676677	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
38	崔悦	15634357179	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
39	林乐阳	13863106888	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
40	王强	13863106888	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
41	初乃双	15954692999	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
42	姜峰	13361312185	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
43	刘新武	13863807699	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
44	初乃鹤	13396450257	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
45	吴金山	13792599591	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
46	冷传凯、	15906384777	✓	o	o	✓	✓	✓	✓	✓			
47	李远航	15854526026	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
48	胡胜先	15506472018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
49	史宏吉	13864529037	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
50	董绪伟	15753545727	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
51	钱红利	15966464345	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
52	胡洋	0535-3970363	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
53	牟浩源、	18660008118	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
54	顾吉伟、	13031633508	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
55	王富政	18653589770	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
56	李成业、	18663824485	✓						✓	✓			
57	王义翔、	18353586069	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓

58	范强磊,	18353586069	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓			✓
59	王作斌,	18353586069	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓			✓
60	孙广涛,	18353586039	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓			✓
61	柳耀杨	17862816732	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓			✓
62	刘文礼	18650114729	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
63	罗一鸣	18817579377	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
64	王爱玉	13001602020	✓	✓	✓	✓	✓	0	✓	✓			✓
65	黄孝臣	15153225473	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
66	孙雅妮	1561559863	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
67	徐鑫	17862816822	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
68	高涵	17862892017	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓

陈鸿博

✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓





# 联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态

## 项目二期减船减产渔民再就业培训班三期

### ——海洋牧场技术管理员培训考勤表

序号	姓名	联系电话	11.25	11.26	11.27	11.28	11.29
1	曲保新	15666312218	✓	✓	✓	✓	✓
2	王凌云	15684576339	✓	✓	✓	✓	✓
3	张宁	15966549662	✓	✓	✓	✓	✓
4	孙锦坤	13864569998	✓	✓	✓	✓	✓
5	顾广琛	13589833467	✓	✓	✓	✓	✓
6	刘兆轩	13863813531	✓	✓	✓	✓	✓
7	杨玉静	13656317685	✓	✓	✓	✓	✓
8	孟祥	18561768599	✓	-	✓	✓	✓
9	孔德明	18563358885	✓	✓	✓	✓	✓
10	夏锦秀	18389122828	✓	✓	✓	✓	✓
11	姜春梅	13869025527	✓	✓	✓	✓	✓
12	贾成臣	15215455340		x	x	x	x
13	王静洲	15266570311	✓	✓	✓	✓	✓
14	张源生	15963570789	✓	✓	✓	✓	✓
15	陈高祥	13953505482	✓	✓	✓	✓	✓
16	代发森	13863864008	✓	✓	✓	✓	✓
17	王晓梅	13696386816	✓	✓	✓	✓	✓
18	孔浩宇	15953534630	✓	✓	✓	✓	✓
19	尹鑫鹏	13589325050		✓	✓	○	
20	薛川	18653257325		✓	✓	○	
21	杨洁	18653257325		✓	✓	○	
22	薛同明	18653257325		✓	✓	○	
23	薛杰慧	13668865555	✓	✓	✓	x	✓
24	宋佰玉	13792021238	✓	✓	✓	✓	✓
25	申崇良	17706332133	✓	✓	✓	✓	✓
26	倪云	15063170699	✓	✓	✓	✓	✓
27	刘卫国	13863123520	✓	✓	✓	✓	✓
28	薛晓斌	13698676655	✓	✓	✓	✓	✓
29	薛维强	13964864158	✓	✓	✓	✓	✓
30	刘洪国	13964232422	✓	✓	✓	✓	✓
31	郭太洲	15865579206	✓	✓	✓	✓	✓
32	张睿	18661649319	✓	✓	✓	✓	✓
33	姜国华	18763001552	✓	✓	✓	✓	✓
34	张欣	18663845993	✓	✓	✓	○	✓





76	毕研恒	18663424219										
77	宋永乐	15965186689										
78	宋永升	15192275031										
79	张志辉	15553551888	✓	✓	✓	X	✓	x	✓			
80	王爱玉	13001602020	✓	✓		0	✓	✓	✓			
81	赵金星	15306389806	✓	✓	✓	✓	✓	x				
82	王金凤	13225356001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
83	王海霞	13225359100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
84	杜贞玺	13181171169	✓	✓	✓		✓	✓	✓			
85	王桂朋	13181171169	✓	✓	✓		✓	✓	✓			
86	杨喜善	13181171169	✓	✓	✓		✓	✓	✓			

87 孙永军  
88 范晓宇  
89 王胜男

✓ x ✓ ✓ ✓ ✓  
✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓  
✓ ✓ ✓



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
减船减产渔民再就业培训班一期  
——海洋牧场和休闲渔业安全员培训

食宿确认表

序号	姓名	性别	身份证号	确认签名
1	滕照全	男	371102197403272575	滕照全
2	张树东	男	370782198112054293	张树东
3	贾成臣	男	37068319860626681X	贾成臣
4	胡乐彬	男	370481199008157059	胡乐彬
5	孙雪强	男	370622197209048117	孙雪强
6	杨青春	男	370631197407180510	杨青春
7	杨利明	男	370613197808241510	杨利明
8	张欣	男	37060219870202541X	张欣
9	梁玥	男	370602197609155215	梁玥
10	张建锋	男	370602198010155416	张建锋
11	于永堂	男	370629196808222076	于永堂
12	王本明	男	370633196911308630	王本明
13	薛同明	男	370211198611011017	薛同明
14	杨洁	女	370284199003250420	杨洁
15	尹鑫鹏	男	37021119911012101X	尹鑫鹏
16	张玉庆	男	371102198306161018	张玉庆
17	胡彦军	男	371100197612211055	胡彦军
18	赵超	男	371102199001261012	赵超
19	薛成群	男	370211197503081013	薛成群
20	孟庆超	男	372925197407187756	孟庆超
21	郑阳阳	男	371521199411160717	郑阳阳
22	邹积义	男	371082197704076718	邹积义
23	戚剑法	男	370602196501211313	戚剑法
24	马朋	男	370322198708226713	马朋
25	孙利元	男	370602198011162132	孙利元
26	赵振营	男	37012519900327745X	赵振营
27	王绍军	男	370284198009181812	王绍军

28	姜从波	男	370629197009224000	姜从波
29	轩福元	男	372926198507016912	轩福元
30	于集宝	男	23102519651128151X	于集宝
31	宫照隆	男	370612198705072716	宫照隆
32	王诗作	男	370634197305180615	王诗作
33	梁诚科	男	370602197712314632	梁诚科
34	何延飞	男	371082198310116312	何延飞
35	林乐阳	男	371082198809266715	林乐阳
36	许明明	男	371082199204083830	许明明
37	崔悦	男	371082199104296732	崔悦
38	张琛	女	370611199408164022	张琛
39	范强军	男	370634196904240013	范强军
40	赵丽明	女	370634197310090040	赵丽明
41	温常洪	男	370624196407103015	温常洪
42	张志辉	男	370602196702050210	张志辉
43	赵金星	男	410821198109055012	赵金星
44	吴金山	男	370225197108075017	吴金山
45	王建波	男	370602197804084010	王建波
46	李远航	男	370634197812210014	李远航
47	胡胜先	男	370634197401190418	胡胜先
48	史宏吉	男	37063419790814041X	史宏吉
49	吴湮龙	男	370683198107231516	吴湮龙
50	吴建军	男	370683198611101550	吴建军
51	吴旭亮	男	370683198802201538	吴旭亮
52	钱红利	男	37062919811123157X	钱红利
53	胡洋	男	370686198811023111	胡洋
54	牟浩源	男	37068619851106005X	牟浩源
55	蔡禹	男	371082199510071838	蔡禹
56	王爱玉	女	370628196712252522	王爱玉
57	林朋伟	男	371081198908263433	林朋伟
58	张晓静	男	370686198906292533	张晓静
59	丁金强	男	37028419861228279X	丁金强



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
 减船减产渔民再就业培训班二期  
 ——导钓员培训  
 食宿确认表

序号	姓名	性别	身份证号	确认签名
1	张刚	男	371102198609181315	张刚
2	滕照涛	男	371102198102289036	滕照涛
3	齐鲁	男	370921198812104210	齐鲁
4	李秀梅	女	370831198911295427	李秀梅
5	孟祥	男	370213199403035214	孟祥
6	贾戊臣	男	37068319860626681X	贾戊臣
7	丁学哲	男	370622196401115610	丁学哲
8	丁钧强	男	370622196305165634	丁钧强
9	王可学	男	370631196806240512	王可学
10	刘志宏	男	370631196311190510	刘志宏
11	孔浩宇	男	37068419980213003X	孔浩宇
12	孙传军	男	370622197001240011	孙传军
13	杨喜善	男	37802197209171358	
14	张欣	男	37060219870202541X	张欣
15	张建锋	男	370602198010155416	张建锋
16	迟剑	男	37060219730512521x	迟剑
17	郭濠鸣	男	370611199807070314	郭濠鸣
18	梁玥	男	370602197609155215	梁玥
19	尹鑫鹏	男	37021119911012101X	尹鑫鹏
20	薛川	男	370211199005041018	薛川
21	杨洁	女	370284199003250420	杨洁
22	薛同明	男	370211198611011017	薛同明
23	杨琪琪	女	370211199711221024	杨琪琪
24	薛卫胜	男	370211197305041010	薛卫胜
25	薛茂树	男	370211197109111018	薛茂树
26	丁宝海	男	370211197109141014	丁宝海
27	安春红	女	522225199409139044	安春红
28	杨大林	男	370602199410155233	杨大林

29	刘彬	男	370687198510190414	刘彬
30	宋友坡	男	372802197103183211	宋友坡
31	轩福元	男	372926198507016912	轩福元
32	于集宝	男	23102519651128151X	于集宝
33	宫照隆	男	370612198705072716	宫照隆
34	何延飞	男	371082198310116312	何延飞
35	许明明	男	371082199204083830	许明明
36	鞠凯	男	371121199412194837	鞠凯
37	刘金良	男	370521198610211614	刘金良
38	崔悦	男	371082199104296732	崔悦
39	林乐阳	男	371082198809266715	林乐阳
40	王强	男	371082198612166753	王强
41	初乃双	男	370684198110245616	初乃双
42	姜峰	男	370611198304230019	姜峰
43	刘新武	男	370622196911195614	刘新武
44	初乃鹤	男	370622196810175630	初乃鹤
45	吴金山	男	370225197108075017	吴金山
46	冷传凯	男	370687198902160679	冷传凯
47	李远航	男	370634197812210014	李远航
48	胡胜先	男	370634197401190418	胡胜先
49	史宏吉	男	37063419790814041X	史宏吉
50	董绪伟	男	37292919920811601X	董绪伟
51	钱红利	男	37062919811123157X	钱红利
52	胡洋	男	370686198811023111	胡洋
53	牟浩源	男	37068619851106005X	牟浩源
54	顾吉伟	男	37063419920928101x	顾吉伟
55	王富政	男	370634198510261000	王富政
56	李成业	男	370634197711260000	
57	王义翔	男	370634198808100618	王义翔
58	范强磊	男	370634198509280612	范强磊
59	王作斌	男	370634197308290019	王作斌
60	孙广涛	男	370634198611110636	孙广涛
61	柳耀杨	男	370611199506081116	柳耀杨
62	刘文礼	男	350582199007063534	刘文礼
63	罗一鸣	男	421003199310230012	罗一鸣
64	王爱玉	女	370628196712252522	王爱玉
65	黄孝臣	男	370282199011263632	黄孝臣
66	孙雅妮	女	370686199603221329	孙雅妮
67	徐鑫	女	370983199510213749	徐鑫
68	高涵	男	370602199510051319	高涵
69	陈鸿墉	男	370684199301064417	陈鸿墉



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
 减船减产渔民再就业培训班三期  
 ——海洋牧场技术观察员培训

食宿确认表

序号	姓名	性别	身份证号	确认签名
1	曲保新	男	379012197502117719	曲保新
2	王凌云	女	371082198603314929	王凌云
3	张宁	男	370786198711014811	张宁
4	孙锦坤	男	370622196907208136	孙锦坤
5	顾广琛	男	370622197204135633	顾广琛
6	刘兆轩	男	37068419770725561X	刘兆轩
7	杨玉静	女	371082198601071329	杨玉静
8	孟祥	男	370213199403035214	孟祥
9	孔德明	男	370602197008190736	孔德明
10	夏锦秀	男	371002197410123011	夏锦秀
11	姜春梅	女	370682198012231621	姜春梅
12	贾戎臣	男	37068319860626681X	
13	王静洲	男	370613198703112012	王静洲
14	张源生	男	370602196509123414	张源生
15	陈高祥	男	370602196212263432	陈高祥
16	代发森	男	37062219701223221X	代发森
17	王晓梅	女	370622197301010000	王晓梅
18	孔浩宇	男	37068419980213003X	孔浩宇
19	尹鑫鹏	男	37021119911012101X	尹鑫鹏
20	薛川	男	370211199005041018	薛川
21	杨洁	女	370284199003250420	杨洁
22	薛同明	男	370211198611011017	薛同明
23	薛杰慧	男	370211197812200012	薛杰慧
24	宋佰玉	男	372802196912303215	宋佰玉
25	申崇良	男	371102198103220532	申崇良
26	倪云	男	220582198505060711	倪云
27	刘卫国	男	370630197207088019	刘卫国
28	薛晓斌	男	370211199512241057	

29	薛维强	男	37021119690328101X	薛维强
30	刘洪国	男	370211197105161018	刘洪国
31	郭太洲	男	370211197110121037	郭太洲
32	张睿	男	370211199510061036	张睿
33	姜国华	男	370211197906058512	姜国华
34	张欣	男	37060219870202541X	张欣
35	张建锋	男	370602198010155416	张建锋
36	梁玥	男	370602197609155215	梁玥
37	郭濠鸣	男	370611199807070314	郭濠鸣
38	迟剑	男	37060219730512521x	迟剑
39	蔡兵	男	379012197712181815	蔡兵
40	王晓鹏	男	371082198908051875	王晓鹏
41	鞠传佳	男	371082198804169318	鞠传佳
42	蔡鑫	男	371082199009141812	蔡鑫
43	张明伦	男	370633196507211810	张明伦
44	轩福元	男	372926198507016912	轩福元
45	于集宝	男	23102519651128151X	于集宝
46	宫照隆	男	370612198705072716	宫照隆
47	何延飞	男	371082198310116312	何延飞
48	许明明	男	371082199204083830	许明明
49	鞠凯	男	371121199412194837	鞠凯
50	刘金良	男	370521198610211614	刘金良
51	崔悦	男	371082199104296732	崔悦
52	王强	男	371082198612166753	王强
53	林乐阳	男	371082198809266715	林乐阳
54	鞠文明	男	371082198606143811	鞠文明
55	唐晓波	男	371082198702095338	唐晓波
56	孙晓飞	男	370602198305172117	孙晓飞
57	任青峰	男	370629197512130679	任青峰
58	李远航	男	370634197812210014	李远航
59	胡胜先	男	370634197401190418	胡胜先
60	史宏吉	男	37063419790814041X	史宏吉
61	孙鹏	男	37068319960122501X	孙鹏
62	赵云亮	男	230381199602175018	赵云亮
63	姜振生	男	372325196310163611	姜振生
64	李冲	男	372929198303236016	李冲
65	肖胜宁	男	370634199012100019	肖胜宁
66	张华金	男	370633196810070010	张华金
67	孙永军	男	370633197001184936	孙永军
68	王义翔	男	370634198808100618	王义翔
69	范强磊	男	370634198509280612	范强磊



70	王作斌	男	370634197308290019	王作斌
71	孙广涛	男	370634198611110636	孙广涛
72	钱红利	男	37062919811123157X	钱红利
73	胡洋	男	370686198811023111	胡洋
74	牟浩源	男	37068619851106005X	牟浩源
75	安振海	男	372802197102021034	安振海
76	范晓卓	男	370622197103210059	范晓卓
77	张志辉	男	370602196702050210	张志辉
78	王爱玉	女	370628196712252522	王爱玉
79	赵金星	男	410821198109055012	赵金星
80	王金凤	女	372501198112071141	王金凤
81	王海霞	女	370628197809212521	王海霞
82	杜贞玺	男	370602196902010715	杜贞玺
83	王桂朋	男	370782197506074794	王桂朋
84	杨喜善	男	372802197209171358	杨喜善

85 王朋 男 37/002197812160018 王朋

联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
减船减产渔民再就业培训班三期——海洋牧场技术管理员培训

专家费签到表

姓名	工作单位及职务	身份证号	银行卡号	开户行	本人签名
邱盛尧	烟台大学海洋学院	370602196210170419	6228450260020333312	农行烟台保税港区支行	邱盛尧
王力波	烟台市海洋与渔业局	370602196711065211	621700290021621199	莱山支行 中国建设银行 莱山支行	王力波
王力	烟台大学海洋学院	41232819770700412	6212261606007275723	工行烟台莱山区支行	王力
许修明	烟台大学海洋学院	370632197008307816	6228450266017100168	农行文登开发分行	许修明
唐永政	烟台大学海洋学院	370602196701220732	6228450268041740472	农行烟台红旗支行	唐永政
孙玉增	山东省海洋资源与环境研究院	370602196309280431	6228450260052194814	中国农业银行山东省烟台开发区通用支行	孙玉增
姜爱莉	烟台大学	370625197301050067	6228480266877827367	中国农业银行烟台大学支行	姜爱莉

联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
减船减产渔民再就业培训班三期——海洋牧场技术管理员培训

专家费签到表

姓名	工作单位及职务	身份证号	银行卡号	开户行	本人签名
孙利元	山东省水生生物资源养护 管理中心 高级工程师	370602198011162132	6230 2102 8007 2541	华夏银行莱山支行	孙利元
杨宝清	山东省水生生物资源养护 管理中心 高级工程师	370602196610092114	6228 4802 6656 8376 666	农业银行烟台凤凰山 支行	杨宝清
王云中	山东省水生生物资源养护 管理中心 研究员	37060219630521 2614	62238453507158934	汇丰银行莱山支行	王云中

联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期

减船减产渔民再就业培训班二期——导钓员培训

专家费签到表

姓名	工作单位及职务	身份证号	银行卡号	开户行	本人签名
林泽慧	烟台职业技术学院	370686198310060061	6216616001000676593	中国银行·烟台莱阳支行	林泽慧
曹艳英	烟台大学	370602196504224320	6217002190020076528	烟台建设银行烟台分行	曹艳英
李登来	烟台大学	370602196211140756	6228450268022579774	农业银行烟台分行	李登来
王志杨	烟台大学	371081199006140033	6228480246004353065	农业银行青岛大学路支行	王志杨

Annex 7.10 Trainees sign-in forms of three training

第一期培训人员签到表

序号	姓名	性别	联系人	联系电话	签名	电话
1	滕照全	男	张树东	13792027877	滕照全	13483611165
2	张树东	男	张树东	13792027877	张树东	13792027877
3	贾成臣	男	贾成臣	15215455340	贾成臣	15215455340
4	胡乐彬	男	张宁	15966549662	胡乐彬	1826357585
5	孙雪强	男	张宁	15966549662	孙雪强	18306953619
6	杨青春	男	杨青春	15244561772	杨青春	
7	杨立明	男	杨青春	15244561773	杨立明	18253571097
8	张欣	男	张欣	18663845993	张欣	18663845993
9	梁玥	男	张欣	18663845994	梁玥	1348877714
10	张建锋	男	张欣	18663845995	张建锋	1380987615
11	于永堂	男	张义涛	15550635001	于永堂	1296210178
12	王本明	男	张义涛	15550635002	王本明	131818005983
13	薛同明	男	薛同明	18653257325	薛同明	18653257325
14	杨洁	女	薛同明	18653257326	杨洁	18661635995
15	尹鑫鹏	男	薛同明	18653257327	尹鑫鹏	1256932500
16	徐良	男	徐良	13563137190		
17	宋伟	男	徐良	13563137191		
18	张玉庆	男	张传欣	13706339200	张玉庆	13792038977
19	胡彦军	男	张传欣	13706339200	胡彦军	18763359189
20	赵超	男	张传欣	13706339200	赵超	17763398713
21	林朋伟	男	单学超	13863057216	林朋伟	13967114683
22	薛成群	男	李主任	0532-86681667	薛成群	13646393723
23	孟庆超	男	李主任	0532-86681667	孟庆超	
24	郑阳阳	男	李主任	0532-86681667	郑阳阳	15964911165
25	邹积义	男	邹积义	15953879867	邹积义	15953879867
26	戚剑法	男	邹积义	15953879867	戚剑法	13582592588
27	马朋	男	马朋	13356991213	马朋	13356991213
28	孙利元	男	马朋	13356991213	孙利元	13816885701
29	丁金强	男	马朋	13356991213	丁金强	18253510532
30	赵振营	男	马朋	13356991213	赵振营	11963123762
31	王绍军	男	马朋	13356991213	王绍军	18711179317
32	姜从波	男	孙良云	18654907188	姜从波	15064568723
33	轩福元	男	宫湘春	0535-4228888	轩福元	15154556852
34	于集宝	男	宫湘春	0535-4228888	于集宝	13256934888
35	宫照隆	男	宫湘春	0535-4228888	宫照隆	13361388510
36	王诗作	男	谢英波	13356929299	王诗作	13705957667

姓名 电话

37	梁诚科	男	谢英波	13356929299	梁诚科	18660489124
38	曲正忠	男	谢英波	13356929299		
✓ 39	何延飞	男	何延飞	13046458999	何延飞	13046458999
✓ 40	许明明	男	何延飞	13046458999	许明明	15163722343
✓ 41	崔悦	男	何延飞	13046458999	崔悦	15634357177
✓ 42	林乐阳	男	何延飞	13046458999	林乐阳	13863106888
43	张琛	男	张琛	13081614152	张琛	13081614152
44	范强军	男	张琛	13081614152	范强军	18866387778
45	赵丽明	男	张琛	13081614152	赵丽明	13797881118
46	温常洪	男	张琛	13081614152	温常洪	18753518190
47	张志辉	男	王金凤	13225356001	张志辉	13271377000
48	赵金星	男	王金凤	13225356001	赵金星	15306389806
49	陈晓静	男	王金凤	13225356001		
✓ 50	吴金山	男	曹丽	13605350816	吴金山	13792533531
51	王建波	男	冷传凯	15906384777	王建波	15266755555
✓ 52	李远航	男	李萍	18653577847	李远航	15854526076
✓ 53	胡胜光	男	李萍	18653577847	胡胜光	15506972018
✓ 54	史宏吉	男	李萍	18653577847	史宏吉	13864529037
✓ 55	吴涅龙	男	李文升	18753565597	吴涅龙	15154646204
✓ 56	吴建军	男	李文升	18753565597	吴建军	18660038933
✓ 57	吴旭亮	男	李文升	18753565597	吴旭亮	15099114149
✓ 58	钱红利	男	王新玲	0535-3970363	钱红利	1596464945
59	胡洋	男	王新玲	0535-3970363	胡洋	13793521023
✓ 60	牟浩源	男	王新玲	0535-3970363	牟浩源	18660008118

61 王翠玉女  
62 蔡昂男

王翠玉 13001602020  
蔡昂 13655448077



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
 减船减产渔民再就业培训班二期  
 ——导钓员培训班签到表

序号	姓名	性别	身份证号	联系电话	签名
1	张刚	男	371102198609181315	13863391689	张刚
2	滕照涛	男	371102198102289036	15315938234	滕照涛
3	齐鲁	男	370921198812104210	15053596202	齐鲁
4	李秀梅	女	370831198911295427	15866373392	李秀梅
5	孟祥	男	370213199403035214	18561768599	孟祥
6	贾成臣	男	37068319860626681X	15215455340	贾成臣
7	丁学哲	男	370622196401115610	13031623618	丁学哲
8	丁钧强	男	370622196305165634	13356970695	丁钧强
9	丁殿军	男	370622196512265611	15065720683	丁殿军
10	王可学	男	370631196806240512	13562542111	王可学
11	刘志宏	男	370631196311190510	15506473900	刘志宏
12	孙坤	男	370283199112081519	13953588768	
13	山娜	男	411328198102172177	13953588768	
14	孔浩宇	男	37068419980213003X	15953534630	孔浩宇
15	范晓卓	男	370622197103210059	13953588768	
16	孙传军	男	370622197001240011	13505457212	孙传军
17	杨喜善	男	372802197209171358	13181171169	
18	张欣	男	37060219870202541X	18663845993	张欣
19	张建锋	男	370602198010155416	13356987855	张建锋
20	迟剑	男	37060219730512521x	13697611687	迟剑
21	郭濠鸣	男	370611199807070314	13791240567	郭濠鸣
22	梁玥	男	370602197609155215	13188777131	梁玥
23	尹鑫鹏	男	37021119911012101X	13589325050	尹鑫鹏
24	薛川	男	370211199005041018	18653257325	薛川
25	杨洁	女	370284199003250420	18653257325	杨洁
26	薛同明	男	370211198611011017	18653257325	薛同明
27	杨琪琪	女	370211199711221024	17685773345	杨琪琪
28	薛卫胜	男	370211197305041010	18553215359	薛卫胜
29	薛茂树	男	370211197109111018	15966841081	薛茂树
30	丁宝海	男	370211197109141014	13969798303	丁宝海
31	安春红	女	522225199409139044	18353221371	安春红
32	杨大林	男	370602199410155233	13465100999	杨大林

310  
 310  
 312  
 316  
 311  
 312  
 11.19 上午  
 } 310  
 } 403

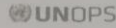
33	刘彬	男	370687198510190414	13465100999	刘彬	608
34	X孙华东	男	371081197612215032	13561849813		
35	X姜立波	男	371083198102218038	15588435717		
36	宋友坡	男	372802197103183211	15065559898	宋友坡	602
37	X林朋伟	男	371081198908263433	13963114683		
38	轩福元	男	372926198507016912	15154556852	轩福元	616
39	于集宝	男	23102519651128151X	13256934888	于集宝	
40	宫照隆	男	370612198705072716	13361388510	宫照隆	
41	何延飞	男	371082198310116312	13046458999	何延飞	
42	许明明	男	371082199204083830	15163122345	许明明	
43	鞠凯	男	371121199412194837	15263845375	鞠凯	
44	刘金良	男	370521198610211614	15254676677	刘金良	
45	崔悦	男	371082199104296732	15634357179	崔悦	
46	林乐阳	男	371082198809266715	13863106888	林乐阳	
47	王强	男	371082198612166753	13863106888	王强	
48	初乃双	男	370684198110245616	15954692999	初乃双	409
49	姜峰	男	370611198304230019	13361312185	姜峰	411
50	刘新武	男	370622196911195614	13863807699	刘新武	411
51	X丛治纯	男	370922196912075614	13675455497		
52	初乃鹤	男	370622196810175630	13396450257	初乃鹤	409
53	吴金山	男	370225197108075017	13792599591	吴金山	
54	冷传凯	男	370687198902160679	15906384777	冷传凯	
55	李远航	男	370634197812210014	15854526026	李远航	
56	胡胜先	男	370634197401190418	15506472018	胡胜先	
57	史宏吉	男	37063419790814041X	13864529037	史宏吉	
58	董绪伟	男	37292919920811601X	15753545727	董绪伟	
59	钱红利	男	37062919811123157X	15966464345	钱红利	
60	胡洋	男	370686198811023111	0535-3970363	胡洋	
61	牟浩源	男	37068619851106005X	18660008118	牟浩源	
62	顾吉伟	男	37063419920928101x	13031633508	顾吉伟	423
63	王富政	男	370634198510261000	18653589770	王富政	423
64	李成业	男	370634197711260000	18663824485		
65	王义翔	男	370634198808100618	18353586069	王义翔	423
66	范强磊	男	370634198509280612	18353586069	范强磊	423
67	王作斌	男	370634197308290019	18353586069	王作斌	423
68	孙广涛	男	370634198611110636	18353586039	孙广涛	426
69	柳耀扬	男	370611199506081116	17862816732	柳耀扬	602
70	刘文礼	男	350582199007063534	18650114729	刘文礼	525
71	罗一鸣	男	421003199310230012	18817579377	罗一鸣	523
72	王爱玉	女	370628196712252522	13001602020	王爱玉	316
73	X王桂朋	男	370782197506074794	13181171169		
74	黄孝臣	男	370282199011263632	15153225473	黄孝臣	311





联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
 减船减产渔民再就业培训班二期  
 ——导钓员培训班签到表

序号	姓名	性别	身份证号	联系电话	签名
75	孙雅妮	女	370686199603221329	15615559863	孙雅妮
76	徐鑫	女	370683199510213749	1786816822	徐鑫
77	高洪	男	370602199610051319	17862892017	高洪
78	陈鸣楠	男	370684199301064417	15106561177	陈鸣楠
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					



联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期  
 减船减产渔民再就业培训班三期  
 ——海洋牧场技术管理员培训签到表

序号	姓名	性别	身份证号	联系电话	签名	备注
1	曲保新	男	379012197502117719	15666312218	曲保新	
2	王凌云	女	371082198603314929	15684576339	王凌云	404
3	(男) 张宁	男	370786198711014811	15966549662	张宁	
4	孙锦坤	男	370622196907208136	13864569998	孙锦坤	
5	顾广琛	男	370622197204135633	13589833467	顾广琛	
6	刘兆轩	男	37068419770725561X	13863813531	刘兆轩	
7	杨玉静	女	371082198601071329	13656317685	杨玉静	303
8	孟祥	男	370213199403035214	18561768599	孟祥	
9	孔德明	男	370602197008190736	18563358885	孔德明	
10	夏锦秀	男	371002197410123011	18389122828	夏锦秀	306
11	姜春梅	女	370682198012231621	13869025527	姜春梅	303
12	贾戊臣	男	37068319860626681X	15215455340	贾戊臣	
13	王静洲	男	370613198703112012	15266570311	王静洲	26期
14	张源生	男	370602196509123414	15963570789	张源生	
15	陈高祥	男	370602196212263432	13953505482	陈高祥	402
16	代发森	男	37062219701223221X	13863864008	代发森	阴上午
17	王晓梅	女	370622197301010000	13696386816	王晓梅	600X
18	孔浩宇	男	37068419980213003X	15953534630	孔浩宇	406
19	尹鑫鹏	男	37021119911012101X	13589325050	尹鑫鹏	
20	薛川	男	370211199005041018	18653257325	薛川	
21	杨洁	女	370284199003250420	18653257325	杨洁	
22	薛同明	男	370211198611011017	18653257325	薛同明	
23	薛杰慧	男	370211197812200012	13668865555	薛杰慧	405
24	宋佰玉	男	372802196912303215	13792021238	宋佰玉	407
25	申崇良	男	371102198103220532	17706332133	申崇良	
26	倪云	男	220582198505060711	15063170699	倪云	306
27	刘卫国	男	370630197207088019	13863123520	刘卫国	302
28	薛晓斌	男	370211199512241057	13698676655	薛晓斌	
29	薛维强	男	37021119690328101X	13964864158	薛维强	
30	刘洪国	男	370211197105161018	13964232422	刘洪国	

31	郭太洲	男	370211197110121037	15865579206	郭太洲	
32	张睿	男	370211199510061036	18661649319	张睿	
33	姜国华	男	370211197906058512	18763001552	姜国华	405
34	张欣	男	37060219870202541X	18663845993	张欣	401
35	张建锋	男	370602198010155416	13356987855	张建锋	401
36	梁玥	男	370602197609155215	13188777131	梁玥	402
37	郭濠鸣	男	370611199807070314	13791240567	郭濠鸣	302
38	迟剑	男	37060219730512521x	13697611687	迟剑	502
39	蔡兵	男	379012197712181815	13516315899	蔡兵	△
40	王晓鹏	男	371082198908051875	15065505969	王晓鹏	301
41	鞠传佳	男	371082198804169318	13906303110	鞠传佳	301
42	蔡鑫	男	371082199009141812	7821185	蔡鑫	△
43	张明伦	男	370633196507211810	7821185	张明伦	101
44	轩福元	男	372926198507016912	15154556852	轩福元	
45	于集宝	男	23102519651128151X	13256934888	于集宝	
46	宫照隆	男	370612198705072716	13361388510	宫照隆	
47	何延飞	男	371082198310116312	13046458999	何延飞	201
48	许明明	男	371082199204083830	15163122345	许明明	
49	鞠凯	男	371121199412194837	15263845375	鞠凯	205
50	刘金良	男	370521198610211614	15254676677	刘金良	
51	崔悦	男	371082199104296732	15634357179	崔悦	201
52	王强	男	371082198612166753	13863106888	王强	201
53	林乐阳	男	371082198809266715	13863106888	林乐阳	202
54	鞠文明	男	371082198606143811	13326301789	鞠文明	304
55	唐晓波	男	371082198702095338	13326300101	唐晓波	304
56	孙晓飞	男	370602198305172117	13793522815	孙晓飞	206
57	任青峰	男	370629197512130679	15954500966	任青峰	
58	李远航	男	370634197812210014	15854526026	李远航	206
59	胡胜先	男	370634197401190418	15506472018	胡胜先	208
60	史宏吉	男	37063419790814041X	13864529037	史宏吉	208
61	孙鹏	男	37068319960122501X	17863804405	孙鹏	(11点列)
62	赵云亮	男	230381199602175018	18501424618	赵云亮	(7.8点)
63	姜振生	男	372325196310163611	13356604996	姜振生	209
64	李冲	男	372929198303236016	15653557009	李冲	
65	肖胜宁	男	370634199012100019	15905350988	肖胜宁	407
66	张华金	男	370633196810070010	13563180192	张华金	406
67	孙作登	男	231085198410131016	13280951602	孙作登	
68	王义翔	男	370634198808100618	18353586069	王义翔	308
69	范强磊	男	370634198509280612	18353586069	范强磊	
70	王作斌	男	370634197308290019	18353586069	王作斌	309
71	孙广涛	男	370634198611110636	18353586039	孙广涛	

72	▷ 钱红利	男	37062919811123157X	15966464345	钱红利	
73	胡洋	男	370686198811023111	0535-3970363	胡洋	307
74	▷ 牟浩源	男	37068619851106005X	18660008118	牟浩源	
75	安振海	男	372802197102021034	13563321528	安振海	408
76	毕研恒	男	371202199511216110	18663424219		
77	宋永乐	男	370634197301161011	15965186689		
78	宋永升	男	370634197810191112	15192275031		
79	▷ 张志辉	男	370602196702050210	15553551888	张志辉	
80	▷ 王爱玉	女	370628196712252522	13001602020	王爱玉	305
81	▷ 赵金星	男	410821198109055012	15306389806	赵金星	
82	▷ 王金凤	女	372501198112071141	13225356001	王金凤	
83	▷ 王海霞	女	370628197809212521	13225359100	王海霞	
84	杜贞玺	男	370602196902010715	13181171169	杜贞玺	408
85	王桂朋	男	370782197506074794	13181171169	王桂朋	409
86	杨喜善	男	372802197209171358	13181171169	杨喜善	409
87	孙永年	男	370633197001184936	1890639889	孙永年	
88	范晓年	男	370622197103210059	18605451588		

新增：  
~~杨春春~~：杨春春、郭易霖、王坤、吕世天、陈宇凡

**联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期**  
**减船减产渔民再就业培训班一期**  
**——海洋牧场和休闲渔业安全员培训就业情况**

姓名	性别	身份证号	就业单位
滕照全	男	371102197403272575	日照市水产集团总公司
张树东	男	370782198112054293	日照市水产集团总公司
贾戎臣	男	37068319860626681X	山东安源水产股份有限公司
胡乐彬	男	370481199008157059	烟台宗哲海洋科技有限公司
孙雪强	男	370622197209048117	烟台宗哲海洋科技有限公司
杨青春	男	370631197407180510	烟台清泉海洋科技有限公司
杨立明	男	370613197808241510	烟台清泉海洋科技有限公司
张欣	男	37060219870202541X	烟台市隆海实业有限公司
梁玥	男	370602197609155215	烟台市隆海实业有限公司
张建锋	男	370602198010155416	烟台市隆海实业有限公司
于永堂	男	370629196808222076	荣成楮岛水产有限公司
王本明	男	370633196911308630	荣成楮岛水产有限公司
薛同明	男	370211198611011017	青岛金沙滩水产开发有限公司
杨洁	女	370284199003250420	青岛金沙滩水产开发有限公司
尹鑫鹏	男	37021119911012101X	青岛金沙滩水产开发有限公司
张玉庆	男	371102198306161018	日照市万宝水产集团总公司
胡彦军	男	371100197612211055	日照市万宝水产集团总公司
赵超	男	371102199001261012	日照市万宝水产集团总公司
林朋伟	男	371081198908263433	威海市刘公岛海洋开发有限公司
薛成群	男	370211197503081013	青岛鲁海丰食品集团有限公司
孟庆超	男	372925197407187756	青岛鲁海丰食品集团有限公司
郑阳阳	男	371521199411160717	青岛鲁海丰食品集团有限公司
邹积义	男	371082197704076718	威海德明海珍品有限公司
戚剑法	男	370602196501211313	威海德明海珍品有限公司
姜从波	男	370629197009224000	海阳市连理岛钓鱼俱乐部有限公司
轩福元	男	372926198507016912	烟台孔记海珍品养殖有限公司
于集宝	男	23102519651128151X	烟台孔记海珍品养殖有限公司
宫照隆	男	370612198705072716	烟台孔记海珍品养殖有限公司
王诗作	男	370634197305180615	蓬莱市海洋发展和渔业局
曲正忠	男	370622197107150516	蓬莱市海洋发展和渔业局
梁诚科	男	370602197712314632	蓬莱市海洋发展和渔业局
何延飞	男	371082198310116312	东营市康华海洋科技有限公司
林乐阳	男	371082198809266715	东营市康华海洋科技有限公司
许明明	男	371082199204083830	东营市康华海洋科技有限公司
崔悦	男	371082199104296732	东营市康华海洋科技有限公司

张琛	女	370611199408164022	烟台开发区天源水产有限公司
范强军	男	370634196904240013	烟台开发区天源水产有限公司
赵丽明	女	370634197310090040	烟台开发区天源水产有限公司
温常洪	男	370624196407103015	烟台开发区天源水产有限公司
张志辉	男	370602196702050210	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
赵金星	男	410821198109055012	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
张晓静	男	370686198906292533	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
吴金山	男	370225197108075017	烟台市中平海洋科技有限公司中平海洋牧场示范区
王建波	男	370602197804084010	海阳市恒源生物科技有限公司
李远航	男	370634197812210014	长岛县小黑山开发管理处
胡胜先	男	370634197401190418	长岛县小黑山开发管理处
史宏吉	男	37063419790814041X	长岛县小黑山开发管理处
吴湮龙	男	370683198107231516	莱州明波水产有限公司
吴建军	男	370683198611101550	莱州明波水产有限公司
吴旭亮	男	370683198802201538	莱州明波水产有限公司
钱红利	男	37062919811123157X	烟台银礁海洋科技有限公司
胡洋	男	370686198811023111	烟台银礁海洋科技有限公司
牟浩源	男	37068619851106005X	烟台银礁海洋科技有限公司
王爱玉	女	370628196712252522	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
蔡禹	男	371082199510071838	
马朋	男	370322198708226713	
孙利元	男	370602198011162132	
丁金强	男	37028419861228279X	
赵振营	男	37012519900327745X	
王绍军	男	370284198009181812	
海洋牧场和休闲渔业安全员培训就业率为 96.3%			

# 联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期

## 减船减产渔民再就业培训班二期

### ——导钓员培训就业情况

姓名	性别	身份证号	就业单位
张刚	男	371102198609181315	日照市水产集团总公司
滕照涛	男	371102198102289036	日照市水产集团总公司
齐鲁	男	370921198812104210	烟台宗哲海洋科技有限公司
李秀梅	女	370831198911295427	烟台宗哲海洋科技有限公司
孟祥	男	370213199403035214	青岛祥泰绿色农业科技有限公司崂山分公司
贾戎臣	男	37068319860626681X	山东安源水产股份有限公司
王可学	男	370631196806240512	烟台清泉海洋科技有限公司
刘志宏	男	370631196311190510	烟台清泉海洋科技有限公司
丁学哲	男	370622196401115610	开发区大季家街道办事处
丁钧强	男	370622196305165634	开发区大季家街道办事处
孔浩宇	男	37068419980213003X	蓬莱市海洋发展和渔业局
孙传军	男	370622197001240011	蓬莱市海洋发展和渔业局
张欣	男	37060219870202541X	烟台市隆海实业有限公司
张建锋	男	370602198010155416	烟台市隆海实业有限公司
迟剑	男	37060219730512521x	烟台市隆海实业有限公司
郭濠鸣	男	370611199807070314	烟台市隆海实业有限公司
梁玥	男	370602197609155215	烟台市隆海实业有限公司
尹鑫鹏	男	37021119911012101X	青岛金沙滩水产开发有限公司
薛川	男	370211199005041018	青岛金沙滩水产开发有限公司
杨洁	女	370284199003250420	青岛金沙滩水产开发有限公司
薛同明	男	370211198611011017	青岛金沙滩水产开发有限公司
杨琪琪	女	370211199711221024	青岛鲁海丰食品集团有限公司
薛卫胜	男	370211197305041010	青岛鲁海丰食品集团有限公司
薛茂树	男	370211197109111018	青岛鲁海丰食品集团有限公司
丁宝海	男	370211197109141014	青岛鲁海丰食品集团有限公司
安春红	女	522225199409139044	青岛鲁海丰食品集团有限公司
杨大林	男	370602199410155233	荣成楮岛水产有限公司
刘彬	男	370687198510190414	荣成楮岛水产有限公司
宋友坡	男	372802197103183211	山东群奥海洋开发有限公司
轩福元	男	372926198507016912	烟台孔记海珍品养殖有限公司
于集宝	男	23102519651128151X	烟台孔记海珍品养殖有限公司
宫照隆	男	370612198705072716	烟台孔记海珍品养殖有限公司
何延飞	男	371082198310116312	东营市康华海洋科技有限公司
许明明	男	371082199204083830	东营市康华海洋科技有限公司
鞠凯	男	371121199412194837	东营市康华海洋科技有限公司

刘金良	男	370521198610211614	东营市康华海洋科技有限公司
崔悦	男	371082199104296732	东营市康华海洋科技有限公司
林乐阳	男	371082198809266715	东营市康华海洋科技有限公司
王强	男	371082198612166753	东营市康华海洋科技有限公司
吴金山	男	370225197108075017	烟台市中平海洋科技有限公司中平海洋牧场示范区
初乃双	男	370684198110245616	开发区信息员
姜峰	男	370611198304230019	开发区信息员
刘新武	男	370622196911195614	开发区信息员
初乃鹤	男	370622196810175630	开发区信息员
冷传凯	男	370687198902160679	海阳市恒源生物科技有限公司
李远航	男	370634197812210014	长岛县小黑山开发管理处
胡胜先	男	370634197401190418	长岛县小黑山开发管理处
史宏吉	男	37063419790814041X	长岛县小黑山开发管理处
董绪伟	男	37292919920811601X	烟台东宇海珍品有限公司
钱红利	男	37062919811123157X	烟台银礁海洋科技有限公司
胡洋	男	370686198811023111	烟台银礁海洋科技有限公司
牟浩源	男	37068619851106005X	烟台银礁海洋科技有限公司
顾吉伟	男	37063419920928101x	长岛综合试验区海洋经济促进中心
王富政	男	370634198510261000	长岛综合试验区海洋经济促进中心
李成业	男	370634197711260000	长岛综合试验区海洋经济促进中心
王义翔	男	370634198808100618	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
范强磊	男	370634198509280612	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
王作斌	男	370634197308290019	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
孙广涛	男	370634198611110636	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
刘文礼	男	350582199007063534	海南智渔可持续科技发展研究中心
罗一鸣	男	421003199310230012	海南智渔可持续科技发展研究中心
柳耀杨	男	370611199506081116	山东富瀚海洋科技有限公司
王爱玉	女	370628196712252522	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
杨喜善	男	372802197209171358	山东省海发现代渔业有限公司
陈鸿墉	男	370684199301064417	山东安源水产股份有限公司
孙雅妮	女	370686199603221329	现代渔业研究所
徐鑫	女	370983199510213749	现代渔业研究所
高涵	男	370602199510051319	现代渔业研究所
黄孝臣	男	370282199011263632	
导钓员培训就业率为 90.3%			



# 联合国开发计划署/全球环境基金黄海大海洋生态系项目二期

## 减船减产渔民再就业培训班三期

### ——海洋牧场技术管理员培训就业情况

姓名	性别	身份证号	就业单位
曲保新	男	379012197502117719	荣成成山鸿源水产有限公司
王凌云	女	371082198603314929	山东九顶滨海旅游集团有限公司
张宁	男	370786198711014811	烟台宗哲海洋科技有限公司
孙锦坤	男	370622196907208136	烟台宗哲海洋科技有限公司
顾广琛	男	370622197204135633	烟台宗哲海洋科技有限公司
刘兆轩	男	37068419770725561X	烟台宗哲海洋科技有限公司
杨玉静	女	371082198601071329	荣成烟墩角水产有限公司
孟祥	男	370213199403035214	青岛祥泰绿色农业科技有限公司崂山分公司
孔德明	男	370602197008190736	日照市水产集团总公司
夏锦秀	男	371002197410123011	威海西港小石岛旅游有限公司
姜春梅	女	370682198012231621	威海西港小石岛旅游有限公司
王静洲	男	370613198703112012	烟台清泉海洋科技有限公司
张源生	男	370602196509123414	烟台清泉海洋科技有限公司
陈高祥	男		烟台清泉海洋科技有限公司
代发森	男	37062219701223221X	蓬莱市海洋发展和渔业局
王晓梅	女	370622197301010000	蓬莱市海洋发展和渔业局
孔浩宇	男	37068419980213003X	蓬莱市海洋发展和渔业局
尹鑫鹏	男	37021119911012101X	青岛金沙滩水产开发有限公司
薛川	男	370211199005041018	青岛金沙滩水产开发有限公司
杨洁	女	370284199003250420	青岛金沙滩水产开发有限公司
薛同明	男	370211198611011017	青岛金沙滩水产开发有限公司
薛杰慧	男	370211197812200012	青岛昕长虹海洋生物科技有限公司
宋佰玉	男	372802196912303215	山东群奥海洋开发有限公司
申崇良	男	371102198103220532	日照润达水产有限公司
倪云	男	220582198505060711	荣成楮岛水产有限公司
刘卫国	男	370630197207088019	乳山华信食品有限公司
薛晓斌	男	370211199512241057	青岛鲁海丰食品集团有限公司
薛维强	男	37021119690328101X	青岛鲁海丰食品集团有限公司
刘洪国	男	370211197105161018	青岛鲁海丰食品集团有限公司
郭太洲	男	370211197110121037	青岛鲁海丰食品集团有限公司
张睿	男	370211199510061036	青岛鲁海丰食品集团有限公司
姜国华	男	370211197906058512	青岛灵山海域生态海产有限公司
张欣	男	37060219870202541X	烟台市隆海实业有限公司
张建锋	男	370602198010155416	烟台市隆海实业有限公司
梁玥	男	370602197609155215	烟台市隆海实业有限公司
郭濠鸣	男	370611199807070314	烟台市隆海实业有限公司

迟剑	男	37060219730512521x	烟台市隆海实业有限公司
蔡兵	男	379012197712181815	马山集团有限公司
王晓鹏	男	371082198908051875	马山集团有限公司
鞠传佳	男	371082198804169318	马山集团有限公司
蔡鑫	男	371082199009141812	马山集团有限公司
张明伦	男	370633196507211810	马山集团有限公司
轩福元	男	372926198507016912	烟台孔记海珍品养殖有限公司
于集宝	男	23102519651128151X	烟台孔记海珍品养殖有限公司
宫照隆	男	370612198705072716	烟台孔记海珍品养殖有限公司
何延飞	男	371082198310116312	东营市康华海洋科技有限公司
许明明	男	371082199204083830	东营市康华海洋科技有限公司
鞠凯	男	371121199412194837	东营市康华海洋科技有限公司
刘金良	男	370521198610211614	东营市康华海洋科技有限公司
崔悦	男	371082199104296732	东营市康华海洋科技有限公司
王强	男	371082198612166753	东营市康华海洋科技有限公司
林乐阳	男	371082198809266715	东营市康华海洋科技有限公司
鞠文明	男	371082198606143811	山东好当家海洋发展股份有限公司
唐晓波	男	371082198702095338	山东好当家海洋发展股份有限公司
孙晓飞	男	370602198305172117	烟台市中平海洋科技有限公司中平海洋牧场示范区
任青峰	男	370629197512130679	海阳市恒源生物科技有限公司
李远航	男	370634197812210014	长岛县小黑山开发管理处
胡胜先	男	370634197401190418	长岛县小黑山开发管理处
史宏吉	男	37063419790814041X	长岛县小黑山开发管理处
孙 鹏	男	37068319960122501X	莱州明波水产有限公司
赵云亮	男	230381199602175018	山东金海洋渔业有限公司龙口分公司
姜振生	男	'372325196310163611	河口区海洋发展和渔业局
李冲	男	372929198303236016	烟台东宇海珍品有限公司
肖胜宁	男	'370634199012100019	长岛佳益海珍品
张华金	男	370633196810070010	荣成市东兴水产有限公司
王义翔	男	370634198808100618	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
范强磊	男	370634198509280612	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
王作斌	男	370634197308290019	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
孙广涛	男	370634198611110636	烟台市天安海洋牧场开发有限公司
钱红利	男	37062919811123157X	烟台银礁海洋科技有限公司
胡洋	男	370686198811023111	烟台银礁海洋科技有限公司
牟浩源	男	37068619851106005X	烟台银礁海洋科技有限公司
安振海	男	372802197102021034	日照市万宝水产集团总公司
张志辉	男	370602196702050210	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
王爱玉	女	370628196712252522	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
赵金星	男	410821198109055012	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
王金凤	女	372501198112071141	烟台兴运海尚生态渔业有限公司
王海霞	女	370628197809212521	烟台兴运海尚生态渔业有限公司

杜贞玺	男	370602196902010715	山东省海发现代渔业有限公司
王桂朋	男	370782197506074794	山东省海发现代渔业有限公司
杨喜善	男	372802197209171358	山东省海发现代渔业有限公司
海洋牧场技术管理员培训就业率为 96.3%			