

# 训练手册

## SOLAS TRAINING MANUAL

本手册根据《经修订的一九七四年国际海上人命安全公约》第II-2章第15条及第三章第35条编制，并经中华人民共和国海事局批准。

This manual is prepared in accordance with Chapter II-2 Regulation 15 and Chapter III Regulation 35 of the International Convention for the Safety of life at Sea of 1974, as amended, and approved by the Maritime Safety Administration of the People's Republic of China.

中华人民共和国海事局  
Maritime Safety Administration  
of  
the People's Republic of China

2003



# 训练手册目录

## 第一部分 船舶救生

### 第一章 安全须知

1 . 应变部署表.....	1
2 . 应变信号.....	2
3 . 船上演习与训练.....	2
4 . 船上授课.....	4
5 . 记录.....	5

### 第二章 弃船和求生

1 . 暴露的危险与防护.....	7
2 . 个人救生设备的使用.....	8
3 . 指定地点照明与集合.....	12
4 . 旅客的指挥.....	14
5 . 重要物品的携带.....	17
6 . 弃船时应选择的救生设备.....	18
7 . 救生艇的降落、登乘和驶离.....	24
8 . 救生筏的投放与登乘.....	34
9 . 个人离船求生.....	48
10 . 救生艇、救助艇的回收与固定.....	50

### 第三章 海上漂流待救

1 . 弃船后的行动.....	53
2 . 心理准备与人员指挥.....	59
3 . 漂流待救须知.....	59
4 . 救生艇、筏属具的使用.....	65
5 . 救生艇、筏内设备的使用.....	75
6 . 无线电设备的使用.....	80
7 . 艇机的使用与维护.....	100
8 . 应急治疗与航海常识.....	104

## 第四章 救助措施

1 . 船舶救助.....	121
2 . 直升机救助.....	123
3 . 抛绳器的使用.....	126
4 . 人员落水与救助.....	129
4.1 救助艇的使用.....	129
4.2 MOB救生圈的使用.....	130

# 第二部分 船舶消防

## 第一章 火灾的分类

1 . 火灾的分类.....	135
2 . 火灾的形态.....	136
3 . 灭火原则.....	137
4 . 灭火剂.....	139

## 第二章 消防设备

1 . 手提式灭火器.....	147
2 . 固定式灭火器.....	152
2.1 水灭火系统.....	152
2.2 自动喷淋装置.....	154
2.3 储压式喷淋系统.....	154
2.4 固定式泡沫灭火系统.....	155
2.5 固定式二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) 灭火系统.....	156
2.6 机舱局部灭火系统.....	157
2.7 惰性气体系统.....	158

## 第三章 防火结构

1 . 防火结构.....	159
2 . 油轮的防火结构.....	163
3 . 防火控制图.....	164

## 第四章 撤离系统与设备..... 167

第五章 探火系统和手动报警设备 .....	171
第六章 消防员装备	
1 . 呼吸器 .....	173
2 . 个人设备 .....	177
第七章 船舶灭火	
1 . 消防基础 .....	179
2 . 灭火作业 .....	180
3 . 船内灭火作业 .....	189

# CONTENTS

## PART I LIFE SAVING

### Chapter 1 SAFETY INSTRUCTIONS

1 . Muster Lists.....	1
2 . Emergency Signals.....	2
3 . Emergency Drilling and Exercises on Board.....	2
4 . Training on Board.....	4
5 . Record.....	5

### Chapter 2 ABANDONING SHIP AND LIFE-SAVING

1 . Harzards of Cold Exposure and Survival Technique.....	7
2 . Instruction on Using Personal Life-Saving Appliances.....	8
3 . Illumination and Summoning to Muster Station.....	12
4 . Leading Passengers.....	14
5 . Carriage of Important Articles.....	17
6 . Life-Saving Appliances To Be Used When Abandoning.....	18
7 . Launching Boarding, and Clearing the Lifeboat..	24
8 . Launching and Boarding of Life-Rafts.....	34
9 . Emergency Escape.....	48
10 . Recovery and Securing For Life-Boats and Rescue Boats.....	50

### Chapter 3 DRIFTING AND WAITING FOR RESCUE

1 . Action After Abandoning.....	53
2 . Psychological Preparation and Command.....	59

3 . Tasks During Drifting and Awaiting for Rescue.....	59
4 . Instructions on Inventory of Life-Boats and Life-Rafts.....	65
5 . Instruction on the Equipments of Life-Boats and Life-Rafts.....	75
6 . Instruction to Life-Saving Radio Apparatus.....	80
7 . Using and Maintenance of Boat Engine.....	100
8 . First Aids and Nautical Common Sense.....	104

#### **Chapter 4 RESCUE ACTION**

1 . Rescue by Ship.....	121
2 . Rescue by Helicopter.....	123
3 . Line-Throwing Appliance.....	126
4 . Rescuing For Man Over Board(MOB).....	129
4.1 Application of Rescue Boats.....	129
4.2 Application of Life-Buoys For MOB.....	130

## **PART II FIRE SAFETY**

#### **Chapter 1 CLASSIFICATION OF FIRES**

1 . Classification of Fires.....	135
2 . Forms of Fire.....	136
3 . Principles of Fire Extinction.....	137
4 . Fire-Extinguishing Agent.....	139

#### **Chapter 2 FIRE-EXTINGUISHING APPLIANCES**

1 . Portable Fire-Extinguisher.....	147
2 . Fixed Fire-Extinguishing Units.....	152
2.1 Water Fire-Extinguishing Unit.....	152
2.2 Automatic Sprinkler System.....	154
2.3 Pressure Storage Water Spraying Fire-Extinguishing System.....	154
2.4 Fixed Foam Fire-Extinguishing System.....	155
2.5 Fixed Carbon Dioxide Fire-Extinguishing System.....	156
2.6 Local Fire-Extinguishing System in Engine Room.....	157
2.7 Inert Gas System.....	158

**Chapter 3 FIRE PROTECTION CONSTRUCTION**

- 1 . Fire Protection Construction..... 159
- 2 . Fire Protection Construction of Oil  
Tankers.....163
- 3 . Fire Control Plan.....164

**Chapter 4 ESCAPE SYSTEMS AND  
APPLIANCES.....167**

**Chapter 5 FIRE DETECTION SYSTEM AND  
HAND-OPERATED ALARM SYSTEM.....171**

- Chapter 6 FIRE-FIGHTER'S OUTFITS**
- 1 . Breathing Apparatus..... 173
  - 2 . Personal Equipment..... 177

- Chapter 7 EXTINCTION OF FIRES ON BOARD**
- 1 . Basic Fire-Fighting Knowledge.....179
  - 2 . Practice of Fire-Extinguishing.....180
  - 3 . Onboard  
Fire-Extinguishing..... 189



## 《国际海上人命安全公约》对应条款

### [第一部分 船舶救生]

《国际海上人命安全公约》(SOLAS) 第 III 章第 35 条明确指出了船上《训练手册》应包含以下具体内容, 其在本手册中的相应位置如下表。

《国际海上人命安全公约》第 III 章, 第 35 条	训练手册
.1 救生衣、救生服和抗暴露服的穿着方法	第 2 章
.2 在指定地点集合	第 2 章
.3 救生艇筏和救助艇的登乘、降落和离开, 包括海上撤离系统的使用	第 2 章
.4 在救生艇内降落的方法	第 2 章
.5 从降落设备上脱开	第 2 章
.6 降落区域内防护方法与防护设备的用法	第 2 章
.7 降落区域的照明	第 2 章
.8 所有救生属具的用法	第 3 章
.9 所有探测设备的用法	第 3 章
.10 用图解说明无线电救生设备的用法	第 3 章
.11 海锚的用法	第 3 章
.12 艇机及其附件的用法	第 3 章
.13 救生艇筏和救助艇的回收, 包括存放和系固	第 2 章
.14 暴露的危险和穿用保温衣服的必要性	第 2 章
.15 为救生使用的救生艇筏设备的最佳方法	第 3 章
.16 拯救的方法, 包括直升机救助装置(吊绳、吊篮、吊担架)、连裤救生圈、海岸救生工具和船舶抛绳设备的用法	第 4 章
.17 应变部署表与应变须知所列出的所有其它措施	第 1 章
.18 救生设备的应急修理须知	第 3 章

## 《SOLAS》 Regulations

### [ PART I LIFE SAVING ]

SOLAS, Chapter III, regulation describes a series of detailed items and procedures which are to be included in training manuals on life-saving appliances, prepared according to the above regulation.

The table below indicates where the individual items described in regulation are dealt with in this training manual.

SOLAS, Chapter III, Regulations	Training Manual
. 1 donning of lifejackets and immersion suits and anti-exposure suits	Chapter 2
. 2 muster at the assigned station	Chapter 2
. 3 boarding, launching, and clearing the survival craft and rescue boats	Chapter 2
. 4 method of launching from within the survival craft	Chapter 2
. 5 release from launching appliances	Chapter 2
. 6 methods and use of devices for protection in launching areas	Chapter 2
. 7 illumination in launching areas	Chapter 2
. 8 use of all survival equipment	Chapter 3
. 9 use of all detection equipment	Chapter 3
. 10 with the assistance of illustrations, the use of radio life-saving appliances	Chapter 3
. 11 use of sea anchors	Chapter 3
. 12 use of engine and accessories	Chapter 3
. 13 recovery of survival craft and rescue boats including stowage and securing	Chapter 2
. 14 hazards of exposure and the need for warm clothing	Chapter 2
. 15 best use of the survival craft facilities in order to survive	Chapter 3
. 16 methods of retrieval, including the use of helicopter rescue gear (slings, baskets, stretchers), breeches-buoy and shore life-saving apparatus and ship's line-throwing apparatus	Chapter 4
. 17 all other functions contained in the muster list and emergency instruction	Chapter 1
. 18 instructions for emergency repair of the life-saving appliances	Chapter 3

## 《国际海上人命安全公约》对应条款

### [第二部分 船舶消防]

《国际海上人命安全公约》(SOLAS)第II-2章第15条明确说明了对船员进行培训和演习使其具备处理火灾紧急情况技能,包括照顾旅客的必要知识,其中应包括以下具体内容,其在本手册中的相应位置,如下表。

《国际海上人命安全公约》第II-2章第15条	训练手册
.1 有关烟气的危险、电气的危险、易燃液体和船上类似的常见危险的一般防火安全实践和预防手段	第1章
.2 关于灭火行动和灭火程序的一般性知识,包括报告火灾及使用手动报警按钮程序	第5章、第7章
.3 船舶各种报警的含义	第I部分第1章
.4 灭火系统和设备的操作和使用	第2章,第6章
.5 防火门的操作和使用	第3章
.6 挡火闸和挡烟闸的操作和使用	第3章
.7 脱险通道系统和设备	第4章

## 《SOLAS》 Regulations

### [ PART II FIRE SAFETY ]

SOLAS, Chapter II-2, regulation describes matters about fire extinction on board which are be included in training manuals, prepared according to the above regulation.

The table below indicates where the individual items described in regulation are dealt with in this training manual.

SOLAS, Chapter II-2, Regulations	Training Mnual
.1 General fire safety precautions related to the dangers of smoking, electrical hazards, flammable liquids and similar common shipboard hazards	Chapter 1
.2 General instructions on fire-fighting activities and fire-fighting procedures including procedures for notification of a fire and use of manually operated call points	Chapter 5, 7
.3 Meanings of onboard fire	Part I Chapter 1
.4 Operation and use of fire-fighting systems an appliances	Chapter2, 6
.5 Operation and use of fire doors	Chapter 3
.6 Operation and use of fire and smoke dampers	Chapter 3
.7 escape systems and appliances	Chapter 4

# 第一章 安全须知

## 1. 应变部署表

为了确保船员及旅客的人命安全，要在船舶上配置应急时每个船员应执行何种任务的应变部署表。应变部署表应写明通用紧急警报信号的细节以及在发出报警时船员和旅客应采取的行动。应变部署表还应写明弃船命令将如何发出。每艘客船应有寻找和救助困在其舱室的旅客的程序。应变部署表应写明分派给各船员的任务，包括：

- ① 船上水密门、防火门、阀门、排水孔、船舷小窗、天窗、舷窗和其他类似开口的关闭；
- ② 救生艇筏和其它救生设备的配备；
- ③ 救生艇筏的准备工作和降落；
- ④ 其他救生设备的一般准备工作；
- ⑤ 集合旅客；
- ⑥ 通信设备的用法；
- ⑦ 指定处理火灾的消防人员的配备；和
- ⑧ 指定的有关使用消防设备及装置方面的专门任务。

应变部署表应规定指定的驾驶员负责保证维护救生和消防设备，使其处于完好状态，并可立即使用。

应变部署表应指明关键人员受伤后的替换人员，要考虑不同的紧急情况需要采取不同的行动。应变部署表应指明在紧急情况时指定给船员的与旅客有关的各项任务，这些任务应包括：

- ① 向旅客示警；
- ② 查看旅客是否适当地穿好衣服以及是否正确穿好救生衣；
- ③ 召集旅客于各集合地点；
- ④ 维持通道及梯道上的秩序，并大体上控制旅客移动的总方向；
- ⑤ 保证把毛毯送到救生艇、筏上。

应变部署表应在船舶开航前制定，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，船长应修订该表或制定新表。

客船上使用的应变部署表的格式应经认可。

### 2. 应变信号

通用应急报警系统应能发出应变报警信号，该信号由船舶号笛或汽笛以及附加电铃或小型薄膜电警笛或其他等效报警系统发出。除了船舶号笛外，该系统应能自船舶驾驶室和其他要害位置进行操作。全船所有起居处所及正常船员工作处所均应能听到该系统的报警。该报警系统在起动车后应能连续发出直至人工关闭或被公共广播系统的信息所暂时打断。

**规定的应变信号如下：**

救生（弃船）七短一长

救火乱钟或连放短声气笛一分钟

前部失火乱钟后敲一响或连放短声气笛后一长声

中部失火乱钟后敲二响或连放短声气笛后二长声

后部失火乱钟后敲三响或连放短声气笛后三长声

机舱失火乱钟后敲四响或连放短声气笛后四长声

进水——·（两长一短）

人员落水———（三长）

人员左舷落水———·（三长两短）

人员右舷落水———·（三长一短）

解除—（一长）

应变部署表和应变须知应展示在全船各明显之处，包括驾驶室、机舱和船员起居住处。用适当文字（几种文字）制作的图解和应变须知应张贴在旅客舱室内，并在集合地点及其它旅客处明显地展示出来以告知旅客：

- ① 他们的集合地点；
- ② 应变时必须采取的 necessary 行动；
- ③ 救生衣的穿着方法。

### 3. 船上演习与训练

每个船员应按下列要求认真学习并参加应急训练和演习。

#### 3.1 熟悉安全装置与紧急集合演习

每一个被分配有应急职责的船员在开船前应熟悉自己的这些应急职责。当客人在船上的旅行时间超过 24 小时，应在旅客登船后的 24 小时之内举行紧急集合。应指导旅客如何使用救生衣并告知旅客在紧急情况下应如何行动。当有新旅客上船时，应在即将开船前或开船后不久向旅客简要介绍安全须知，并应使用旅客能听懂的一种或多种语言进行广播。广播应使用船上的公共广播系统或其它手段，应至少使在航程中还未听到此种广播的旅客能听到。如果紧急集合演习在开航后立即进行，此简要介绍可包括在集合演练中。可使用信息板、公告栏或录像演示作为辅助手段，但不能代替广播。

#### 3.2 演习

演习应尽可能按实际应变情况进行。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船前一个月的弃船和消防演习，应在该船离港后 24 小时内举行这两项演习。如果船舶在经过重大改装后首次营运或有新船员，这些演习应在开船前进行。如果此要求对本船舶是不可行的，可以进行其它至少是等效的安排。

#### 3.3 弃船演习

每一个弃船演习应包括：

- ① 使用规定的报警器，召集旅客和船员至集合地点，随后通过公共广播系统或其它通信系统宣布演习，应确保旅客和船员了解弃船演习；
- ② 向集合站报告并按部署表中规定的职责准备；
- ③ 核准旅客和船员衣着是否合适；
- ④ 查看旅客救生衣穿着是否正确；
- ⑤ 在完成降落准备工作后，应至少降下一只救生艇；
- ⑥ 起动并运转救生艇发动机；
- ⑦ 运转降落救生筏所用的吊筏架；
- ⑧ 模拟搜救陷在住舱中的旅客；
- ⑨ 告知如何使用无线电救生设备。

不同的救生艇在逐次演习中应尽可能实际地根据要求予以降落。每只救生艇应在每 3 个月至少进行一次的弃船演习中由船上指定的操艇员降下水并在水上进行操作。当自由降落救生艇不可行时，可接受将艇放入水中（而不是降落一只用于自由降落的救生艇）的安排，但该艇应至少每 6 个月进行一次自由降落，并载乘额定的操艇人员在水上操纵。但如果不可行时，可将 6 个月延长至 12 个月，但必须在不满 6 个月的周期内进行模拟降落。

对于从事短程国际航行的船舶，如果由于港口泊位的安排和运营模式不允许这些救生艇在某一舷降落下水，救生艇可以不在该舷降落下水。但所有这些救生艇应至少每 3 个月下降一次，每年至少降落下水一次。除兼作救助艇的救生艇外，救助艇应在合理和可行范围内，每个月由船上指定的船员降落下水并在水上进行操纵。无论如何，应至少每 3 个月按此要求进行一次。如救生艇与救助艇的降落下水演习是在船舶航行中进行，由于有一定的危险性，该项演习仅应在遮蔽水域并在有此演习经验的驾驶员的监督下进行。如果船舶装有海上撤离系统，演习应包括实施布署此种系统直至实际布署系统状态所要求的程序。此方面的演习可辅以使用船上训练辅助设备的定期授课。此外，撤离系统每个成员应尽可能实际地参加在船上或岸上的向海中布放类似系统的活动，以得到进一步培训，此种活动的间隔期应不超过两年，最长不得超过三年。此种训练可与布放结合起来。在每次弃船演习时，应试验集合与弃船所用的应急照明系统。

### 3.4 消防演习

制定消防演习计划应充分考虑因船舶类型和所载货物不同可能发生各种紧急情况下的常规操作。每一次消防演习应包括：

- ① 向各站报告并准备执行应变部署表所述的职责；
- ② 起动消防泵，至少使用两个消防水龙头，以显示该系统处于正常的工作状态；
- ③ 检查消防员的装备和其它个人救助设备；
- ④ 检查有关通信设备；
- ⑤ 检查演习区域内的水密门、防火门、挡风闸和通风系统的主要进出口的可操作性；
- ⑥ 检查为随后的弃船而做的必要准备。

演习时所使用的设备应立即放回原处并保持在随时可用的状态，在演习中发现的任何错误和不足均应尽快纠正。

## 4. 船上授课

在一新船员上船后，应尽快地并不迟于其上船后两个星期，安排其进行使用船舶救生设备（其中包括救生艇、筏属具）和使用船舶灭火设备的船上训练。如果船员是定期安排轮流上船的，应在不迟于第一次上船后两个星期内进行此项训练。应讲授船舶救生设备的用法和海上救生须知方面的课程，其间隔期与演习间隔相同。每次授课可包括船舶救生和灭火设备不同部分，但是船舶的所有救生和灭火设备内容应在 2 个月内完成。



## 4. 船上授课

每个船员均应听课，如图 1-4-1，课程应包括但不仅限于：

- ① 船舶气胀式救生筏的操作与使用；
- ② 低温保护问题，低温急救护理和其它合适的急救程序；
- ③ 在恶劣气候和恶劣海况中使用船舶救生设备所需要的其它专门课程；
- ④ 灭火设备的使用和操作。



图 1-4-1 船上授课

应在不超过 4 个月的间隔期在船上进行使用吊架降落救生筏的训练。每当可行时，此项训练应包括充气与降下救生筏。该救生筏可以是训练专用救生筏，而且不构成船舶救生设备的组成部分，该救生筏应有明显标记。

## 5. 记录

举行应变演习的日期、弃船演习与消防演习的细节、其它救生设备演习以及船上训练应该记入主管机关规定的航海日志。若在指定时间内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。