

中华人民共和国海船船员培训合格证考试培训教材

基本安全

——个人求生



中国海事服务中心组织编写
中华人民共和国海事局审定



人民交通出版社
China Communications Press



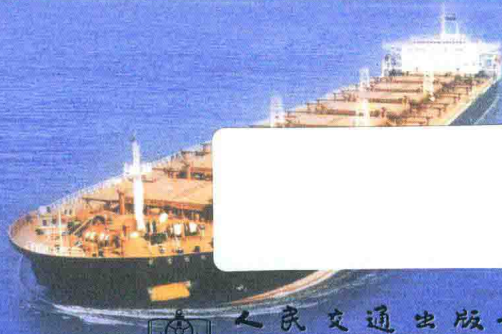
大连海事大学出版社
Dalian Maritime University Press

中华人民共和国海船船员培训合格证考试培训教材

基本安全

——个人求生

中国海事服务中心组织编写
中华人民共和国海事局审定



人民交通出版社

China Communications Press



大连海事大学出版社

Dalian Maritime University Press

图书在版编目(CIP)数据

基本安全. 个人求生 / 中国海事服务中心组织编写.
— 北京: 人民交通出版社; 大连: 大连海事大学出版社,
2012.4

中华人民共和国海船船员培训合格证考试培训教材
ISBN 978-7-114-09693-8

I. ①基… II. ①中… III. ①海难救助—技术培训—
教材 IV. ①U676.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第046147号

中华人民共和国海船船员培训合格证考试培训教材

书 名: 基本安全 (个人求生)

著 作 者: 范济秋 龚卫青

责任编辑: 钱悦良

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: [http:// www.chinasybook.com](http://www.chinasybook.com)

销售电话: (010)64981400 59757915

总 经 销: 北京交实文化发展有限公司

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

开 本: 787×980 1/16

印 张: 11

字 数: 229千

版 次: 2012 年7月 第1版

印 次: 2012 年7月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-09693-8

定 价: 52.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

编委会成员

编委会主任	陈爱平			
编委会常务副主任	郑和平			
编委会副主任	郭洁平	李恩洪	侯景华	
编委	韩杰祥	朱可欣	梁天才	王玉洋
	陈国忠	梁 军	郑乃龙	王长青
	韩光显	葛同林	黄燕品	刘克坚
	温宇钦			





前 言

《中华人民共和国海船船员培训合格证书签发管理办法》已于2012年3月1日起生效，新的《中华人民共和国海船船员培训合格证考试大纲》也将于2012年7月1日开始实施。为了更好地指导帮助船员进行适任考试前的培训，进一步提高船员适任水平，在交通运输部海事局领导下，中国海事服务中心组织全国有丰富教学、培训经验和航海实际经验的专家共同编写了与《中华人民共和国海船船员培训合格证考试大纲》相适应的培训教材。本教材编写依据STCW公约马尼拉修正案，采用图文并茂的形式，改变了长期以来以文字为主的教材编写方式。本教材的创新模式对今后的船员专业和特殊培训具有重要的指导意义。

本套教材知识点紧扣考试大纲，具有权威、准确、系统、实用的特点，重点突出船员专业和特殊培训并结合航海实践中需掌握的知识，旨在培养船员具备在实践中应用知识的能力，并可作为工具书供船员上船工作使用。

本套教材由基本安全、救生艇筏和救助艇操作与管理、快速救助艇操作与管理、船舶高级消防、船舶精通急救、船上医护、船舶保安意识与职责、船舶保安员、油船和化学品船货物操作（基本培训适用）、油船货物操作（高级培训适用）、化学品船货物操作（高级培训适用）、液化气船货物操作（基本培训适用）、液化气船货物操作（高级培训适用）、客船操作与管理、大型船舶操纵、高速船操作与管理、船舶装载包装及散装固体危险和有害物质操作与管理组成。

本套教材在编写、出版工作中，得到了各直属海事局、航海院校、船员培训机构、航运企业以及人民交通出版社、大连海事大学出版社等单位的关心和大力支持，特致谢意。

中国海事服务中心

2012年5月



编者的话

本教材根据中华人民共和国海事局制定的《中华人民共和国海船船员适任考试大纲》编写。适用于无限航区、沿海航区各个等级船员最基础的基本安全培训和考试使用，也可用作海运院校师生的教学参考书。

本教材编写的指导思想是能够覆盖海船船员适任考试大纲的全部内容，帮助学员顺利地通过培训和考试，并尽可能考虑了理论体系的系统性与完整性，加强理论对实践的指导作用。全书共分七章。第一章概述；第二章船舶救生设备；第三章应变部署表和程序；第四章弃船时应采取的行动；第五章在水中应采取的行动；第六章海上求生中的行动；第七章救援行动。此外，本书配有应试模拟学习光盘，光盘中习题紧扣知识点，具有按章节练习、组卷模拟考试练习、错题重温等功能，供学员日常练习之用，同时光盘也包含部分实操视频资料可供教学参考。

本书由范济秋、龚卫青主编。徐允平参加了本书的主要审定工作。周岳明、王兴琦、陆士新、石建英、时冬生、陈雷、王建平、曹勇、袁涌、赵庆爱、蒋卫忠、朱正、林硕对本书编写提供了很多宝贵资料和建议，在此一并感谢。在本书编写过程中，得到了杭州海航图书有限公司、大连天维理工信息研究所的大力支持，本书也参考了许多国内优秀的相关专业教材，并引用了其中的一些插图，恕不一一列举，在此表示感谢。

特别鸣谢上海远洋运输有限公司和中海国际船舶管理有限公司为本书视频拍摄提供大力支持，感谢他们提供已拍摄完整视频培训资料用于本书中。

为了便于读者的学习，在本书的编写过程中力求概念清楚、理论正确、重点突出、条理清晰、文字通顺、理论结合实际，并运用了相关的实际案例。但由于编者水平有限，时间仓促，不足之处和差错在所难免，竭诚希望前辈、同行和读者批评指正。

编者

2012年5月



目 录

第一章 概述	1
第一节 海上求生的基本概念.....	1
第二节 海上求生者面临的主要危险.....	4
第三节 海上求生要素.....	6
第二章 船舶救生设备	8
第一节 救生艇、筏和救助艇.....	8
第二节 个人救生设备	26
第三节 求生信号	45
第四节 应急通信设备	51
第五节 其他救生设备	61
第三章 应变部署表和程序	68
第一节 应变部署表和个人责任	68
第二节 应变信号	71
第三节 弃船演习	72
第四章 弃船时应采取的行动	76
第一节 听到弃船命令应采取的行动	76
第二节 离开难船的方法	78
第三节 离开难船后的行动	83
第四节 正确操纵和使用救生艇筏及其属具	91
第五章 在水中应采取的行动	94
第一节 在低温水中应采取的行动	94

第二节 常见的危险海洋生物出没水域应采取的行动	97
第六章 海上求生中的行动	104
第一节 求生者的心理状态	104
第二节 保持求生意志的方法	106
第三节 海上求生过程中的自我保护	108
第四节 淡水和食物	111
第五节 在海上辨认方向	117
第六节 登岛与岛上生存、待救的措施	124
第七章 救援行动	130
第一节 船舶救援	130
第二节 直升机救援	132
附录1 国际海事组织 (IMO) A.760 (18) 救生设备和装置相关图形符号	141
附录2 救生信号图解说明	144
模拟试卷 (一)	149
模拟试卷 (二)	155
模拟试卷 (三)	161
模拟试卷参考答案	167

第一章 概述

第一节 海上求生的基本概念

要点

每当船舶发生海难事故从而被迫决定弃船时，船上所有人员应该充分利用船上的一切救生设备，并且充分运用所掌握的海上求生的知识和技能，沉着冷静地克服所要面对的海上的重重困难和危险，尽量延长遇险人员的生存时间，就会增加更多的获救机会，直至脱险获救或自救成功，这就是海上求生。



必备知识

一. 海难的定义和种类

海难是指船舶在海上遭遇自然灾害或其他意外事故，所造成的灾难。海难是一种灾难性事故，它可以造成严重的后果，表现为物质损失或灭失，甚至人员伤亡。

常见的海难种类繁多，主要有：碰撞、搁浅/触礁、火灾/爆炸、机器故障、船体破损/进水、严重横倾、恶劣的天气灾害等。

二. 海上求生训练的目的和意义

虽然随着海运事业不断发展，船舶装备技术越来越先进，但由于一些人为的失误或自然灾害，船舶海难事故仍然时有发生，给人们生命和财产造成了巨大的损失。国际海事界公认，80%以上的海上事故是由于人为因素造成的。一旦船舶遇险，甚至被迫弃船，在船人员将直接面临生命的严重威胁，因此，这就要求每位在船上工作的人员都必须接受严格的海上求生训练，使他们掌握海上求生的基本知识和技能，增强求生





意志，提高生存信心，从而增加遇险船员在海上生存获救的机会，减少损失和人员伤亡。

通过海上求生的训练，要使每个受训者达到：

- (1)清楚地知道各种救生设备在船舶上的配置情况；
- (2)熟练地掌握船舶各种救生设备及其属具的正确使用方法；
- (3)能正确进行船舶弃船演习并掌握弃船求生信号；
- (4)掌握弃船时应采取的措施；
- (5)熟悉和掌握海上漂流待救中的求生知识和技能；
- (6)全面了解荒岛求生常识，知道被救助时所应注意的各种事项；
- (7)锻炼受训者海上求生的意志，增强海上求生时的生存信心。

三. 海上求生的一般原则

通常，在茫茫无际的大海上，船员呆在万吨巨轮上显而易见要比在任何救生艇、救生筏上都要安全，只有当船舶发生海难事故并会导致船舶沉没时，船员才能选择弃船求生。因此，要求遇险人员进行海上求生时，必须掌握海上求生的一般原则：

- (1)注意自身保护。在海上遇险求生中，求生者必须采取各种有效的措施保护好自己，避免使自己暴露在不利的环境中而受到伤害。
- (2)保持救生艇筏在难船附近海面，沉着等待救援，以增加获救机会。
- (3)合理分配使用有限的淡水和食物；积极搜寻可食物；尽可能延长淡水和食物供应时间。
- (4)保持坚定的求生意志和信念，这是求生者求生最重要的因素。



扩展知识

一. 船舶损坏与灭失

船舶发生的各种事故，如碰撞、抵碰、触碰、搁浅、倾覆、灌沉、漏沉、着火、爆炸、失踪、遗弃等，统称为船舶事故。

(1)碰撞：是指船舶在航行之中，两艘或两艘以上船舶之间所发生的相互接触，并伴有船体严重损坏而发生的事故。

(2)抵碰：是指在航行之中，船舶与固定物体或者是船舶不在航行之中，船舶之间相接触，并有船体严重损坏所发生的事故。

(3)搁浅：是指故意或者非故意，致使船舶与海底接触，并由于重力作用而使船舶固定在其接触的海底上难以航行。

(4)倾覆：即船体翻转，其后沉没或未沉没。

(5)灌沉：是指由于水从船舶水线以上部位灌入船内而致的船舶沉没。

(6)漏沉：是指由于水从船舶水线以下部位灌入船内而致的船舶沉没。



- (7)火灾：是指第一项灾情为失火的故事。
- (8)爆炸：是指第一项灾情为爆炸的故事。
- (9)失踪：船舶因不明原因失去音信（通常为60天以上）。
- (10)冰损：是指由于船体与冰接触而导致的船舶损坏。
- (11)损坏：是指船体或设备受到损坏，但船舶残骸尚存。
- (12)灭失：是指船舶残骸已经不存在的船损。

二. 货物的损失和灭失

(1)货物损坏：是指货物因变质、短量等所造成的货物在质量上或者在数量上发生的变化称为货物损坏。

(2)货物灭失：是指因货物被抛弃、遗弃、泄漏、落水等原由而造成的货物损失称为货物灭失，但正常的短量除外。

三. 海上伤亡

海上伤亡是指人员在船上作业时，自船上落下，人体与船舶或者与其构件发生接触而产生的人员受伤，或人员死亡，统称为海上伤亡。这里的受伤是指受伤者存在较严重的、非经医学治疗不能康复的损伤；死亡包括人员失踪、受伤者当即死亡以及治疗无效而死亡。

四. 海上险情

发生以下情况，可以认为发生了海上险情：

- (1)人员落水；
- (2)船舶（100总吨以上）非故意擦底但未导致搁浅；
- (3)船舶触碰海底电缆、海底管线或其他海底设备；
- (4)船舶与固定或非固定物体，或者与船舶发生触碰；
- (5)船舶被卷入碰撞险情或紧迫局面中；
- (6)船舶机械发生故障；
- (7)船舶货物移动或货物落水；
- (8)船舶故意搁浅或抢滩登陆以免造成更大危险；
- (9)船舶危险品泄漏；
- (10)船舶上值班人员因身体原因或精神上的原因，不能履行职责。



思考题

1. 海难事故的种类主要有哪些？
2. 海上求生教学与训练的目的和意义有哪些？
3. 海上求生的一般原则有哪几条？



第二节 海上求生者面临的主要危险



要点

当发生海难事故时，船上人员弃船求生所面临的主要危险有溺水、暴露、晕浪、缺乏饮水和食物、受伤和疾病、悲观和恐惧、遇险者位置不明等。处在汹涌澎湃、无边无际的海上这样一个特殊的环境中，每一种危险都会随时随地严重威胁着求生人员的生命，因此，要求每一位船员必须勇敢沉着地面对困难和危险，依靠现有的救生设备，灵活运用所掌握的各种救生知识和技能，以增加获救机会。



必备知识

一. 溺水

求生者落入水中，如果没有正确穿戴个人救生设备，首先遇到的威胁就是溺水。若不能及时获救，就会有溺毙的危险。

二. 暴露

弃船后，求生者丧生的其中一个主要原因是求生者的身体暴露在寒冷之中，特别是暴露在温度极低的水中。

由于水中的散热速度比陆地上的散热速度要快得多，因此，当人体浸泡在水中，尤其是浸泡在低温水中，会使体热迅速地散失，致使人体在短时间内体温下降，失去意识或昏迷，甚至死亡。另外，寒冷也会降低人的行动效率，使人的思维变得迟缓，并且严重影响人的求生意志。即使遇险者暴露在寒冷的气候中，也会使人体热量很快地散失，容易造成身体组织冻伤，严重时会使体温下降得过快过低而危及生命。

人体暴露在酷热气候下，会造成日光性的灼伤，体内水分的过快丧失也会引发中暑或衰竭。

统计数据表明，海难中落水者主要死亡原因是暴露在寒冷的水中。例如，在1912年4月14日发生的“泰坦尼克”号海难事故中，除了711人登上救生艇幸存外，其余的1513人全部落入冰冷的海水中致死，其主要原因就是暴露在寒冷的冰水中。



三. 晕浪

弃船后, 求生者在救生艇、救生筏内晕浪也是经常遇到的难题, 即使是航海经验丰富的海员也可能会有晕浪的不良症状。救生艇、救生筏在海上漂泊经常会遭遇各种海浪袭击, 由于救生艇、救生筏体积较小, 导致其在海面上剧烈地摇摆颠簸, 必然会使艇上人员出现头晕、呕吐、面色苍白、疲劳、出冷汗、唾液分泌增多等晕浪症状。晕浪引起的过度呕吐不但会使人体大量失水, 更重要的是晕浪还会使人精神萎靡, 很容易动摇求生者的求生意志, 甚至使求生者失去海上生存的信心。

四. 缺乏饮水和食物

由于救生艇筏上配备的淡水和食物是有限的, 如果求生者长期呆在艇筏上得不到及时援救, 就会面临饮水和食物缺乏的危险。经验表明, 人在有粮缺水时, 只能够维持数天的生命; 而在有水缺粮情况下, 可生存数周。因此, 水比食物更为重要! 缺水成为弃船后求生者丧生的又一个重要原因。

五. 受伤和疾病

若人员在海上求生过程中受伤或患病, 由于往往无法得到及时救治, 部分伤病人员还会因此丧命, 并且受伤和疾病更会严重地动摇求生者的求生意志。

六. 悲观和恐惧

在海上求生中, 由于求生者处在一种极其危险的环境中, 他们会经历各种意想不到的困难, 因此, 求生者往往会产生各种悲观和恐惧, 甚至是绝望的情绪。这种情绪会使人的思维混乱, 失去为生存而斗争的力量和信心。因此, 悲观与恐惧也是使求生者丧生的一个重要原因。

七. 遇难者位置不明

船舶发生海难时, 由于设备、人员、环境等原因没有及时、有效地将遇险信息发送给附近的船只、飞机和岸台, 致使援救者无法明确遇难船舶出事的位置; 或者, 遇难船舶已将遇险信息向外发布, 但救生艇、救生筏因受外部恶劣天气诸如狂风、急流等影响, 导致救生艇、救生筏严重漂移, 远离出事地点; 还有, 由于救生艇、救生筏上的人员没有采取合理、有效的手段表明其所在位置而延误或失去获救的机会。



思考题

当发生海难事故时, 遇险人员弃船求生所面临的危险主要有哪些?





第三节 海上求生要素



要点

当听到船舶发出弃船信号时，船上人员应迅速有序地利用相应的救生设备离开遇难船舶，在海上漂浮待救，直至救援船舶或飞机赶到，脱险获救为止。在这样一个弃船求生过程中，每一位人员必须采取积极、有效的行动，并且具备一定的求生条件即海上求生要素才能获救。海上求生要素包括：救生设备、求生知识和求生意志。



必备知识

一. 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，那么在茫茫大海中要得救生还，希望显然是十分渺茫的。据统计，具有救生设备的待救人，约有94%的获救机会。因此，救生设备是海上求生的第一要素。

船舶上常见的救生设备主要包括：救生艇、救生筏、救助艇、救生衣、保温救生服/防暴露服、救生圈、求生信号、救生艇筏登乘设备及其他救生设备。

二. 求生知识

求生知识包括求生者使用救生设备及其属具的正确方法，发生弃船时每个人员的职责、应采取的相应措施和各种脱险办法，以及弃船后的正确行动、求生要领、救生艇航海常识、荒岛求生常识以及被救助时的行动和注意事项等。它是海上求生过程中能否获救的基本条件。

三. 求生意志

在海上求生过程中，求生者的生存环境极其恶劣，会面临各种困难。求生者除了必须具备必要的救生设备与求生知识外，如果没有顽强的求生意志和坚定的生存信念很难存活下来。国内外许多经验表明，坚定的求生意志和信念有时候比身体素质更为重要，求生者在任何时候都不能放弃脱险获救的信念，直至脱险获救成功。

上述三要素在求生过程中缺一不可，否则就难以获救。

随着现代航海科技的发展，救生设备也将更为先进，船与岸、船与船之间的通信



也将更为便捷，海上搜救更为快速。因此，在拥有完善的救生设备的前提下，海上求生者掌握丰富的海上求生知识，受过专业的海上求生训练，具有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将大大增加。



思考题

海上求生有哪三要素？





第二章 船舶救生设备

为了保证船员和旅客的安全，船舶必须按照《国际海上人命安全公约》（简称SOLAS公约）、《国际救生设备规则》（简称LSA规则）及其他相关救生设备规范的要求配置各类救生设备，如：救生艇、救生筏、救助艇、救生衣、保温救生服、救生圈、求生信号、保温用具、通信设备等。船舶一旦遭遇紧急情况需弃船求生时，所有的船员和旅客都能利用这些设备进行自救和等待救援。

第一节 救生艇、筏和救助艇



要点

救生艇、救生筏和救助艇是船上配备的大型救生设备，它具有载员多、属具备品齐全、施放快速、操纵简捷、机动性强、安全性高等特点。当弃船后，求生者操纵其能较长时间地在海上进行自救和待救，是船舶必备的有效脱险工具之一。



必备知识

一. 救生艇

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，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、旅客脱离难船，便于在海上进行求生活动，保障船员、旅客的生命安全。

1. 救生艇的种类



救生艇按照结构形式不同可分为开敞式救生艇、部分封闭式救生艇和全封闭式救生艇三种。

(1) 开敞式救生艇

开敞式救生艇是指一种在艇缘以上部分没有固定刚性顶篷装置的救生艇，如图2-1所示，仅用于沿海小型船舶及内陆水域船舶。开敞式救生艇上层比较宽敞，人员登乘和在艇内活动非常方便，操作简便，视域好。但由于其没有顶篷装置，人员完全暴露于自然环境中，在天气炎热时，人员会受到烈日暴晒，易发生中暑和日晒病；在冬天，如果没有保暖防护物品，人员会受到寒冷的伤害；遇到4~5级以上风浪时，人员及救生艇会受到海浪侵袭。因此，有些救生艇上配备有应对气候影响的、可人工拆装的临时顶篷。此外，开敞式救生艇在水中如被风浪打翻，靠救生艇内人员的自身的力量难以扶正。



图2-1 开敞式救生艇

(2) 部分封闭式救生艇

部分封闭式救生艇是指在艇首和艇尾各有不少于艇长20%的固定的刚性顶盖、中间设有可折式顶棚的救生艇，如图2-2所示，主要用于巡航船、渡船和客船等。此类救生艇的出入口较封闭式救生艇大，在正常情况下登乘时，可方便较多人员从一舷或两舷出入口同时登乘。可折式顶篷连同刚性顶盖形成了一个能挡风雨的遮蔽，使艇内人员免受风雨海浪的侵袭和烈日的暴晒。艇首、尾部的出口及两舷的可折式出入口，在开启时可用来通风，关闭时能防止海水和寒气侵入。这种救生艇既保留了开敞式救生艇的优点，又克服了人员完全暴露在自然环境中的缺点。只是，这种救生艇如果翻覆后，艇内人员的逃出就不如开敞式救生艇方便。

(3) 全封闭式救生艇

全封闭式救生艇是一种在救生艇的上部设有封闭的固定刚性顶篷装置的救生艇，如图2-3所示。为方便艇员出入救生艇，全封闭式救生艇两舷及首、尾部设有内外能