

船员培训教材

救生艇筏和救助艇操作及管理

主编 黄志英 主审 林承志



船员培训教材

救生艇筏和救助艇 操作及管理

主编 黄志英
主审 林承志

武汉理工大学出版社
· 武汉 ·

内 容 提 要

本书是“船员培训教材”之一。

本书分为基本理论、实操训练和练习与测试三部分,以帮助广大海员在学习专业理论知识的同时,全面提高实际操作动手能力和应对突发事件的应变能力。

本书可作为参加船员专业证书培训学员的培训和考试教材,也可供相关教学人员作为教学和参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

救生艇筏与救助艇操作及管理/黄志英主编. —武汉: 武汉理工大学出版社, 2008. 5

船员培训教材

ISBN 978-7-5629-2711-2

I. 救…

II. 黄…

III. ①救生艇-操作-技术培训-教材 ②救生筏-操作-技术培训-教材

IV. U667. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 065872 号

出版发行: 武汉理工大学出版社 (武汉市洪山区珞狮路 122 号 邮政编码: 430070)

<http://www.techbook.com.cn> 理工图书网

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 通山县九宫印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 13

字 数: 285 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1—5000 册

定 价: 28.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话: (027) 87397097 87394412

E-mail: quswwutp@163.com wutp2005@126.com

船 员 培 训 教 材

编审委员会名单

主任委员：严新平 李玉华

副主任委员：（以姓氏笔画排列）

邓跃进	王 克	王同庆	王当利	王吉春
王燕辰	季永青	林承志	郭国平	胡耀兵
黄 明	梁世翔	韩雪峰	谢西洲	雷绍锋
解 超	熊仕涛	魏智勇		

委 员：（以姓氏笔画排列）

方 磊	王宏明	王威娜	刘乾英	陈云胜
陈 平	陈 刚	陈艳才	何永林	李红民
李启敏	李毓江	吴小兰	杨 晓	杨 斌
余长春	张亚冲	张 劲	张祖平	张 哲
金 科	郭党华	郝 勇	柯响林	翁建军
夏守云	徐 元	徐江波	徐周华	盛 君
黄志英	章 波	程 兵	谭 箭	熊锡龙
黎冬楼				

秘 书 长：杨学忠 杨 帆

总责任编辑：曲生伟

出版说明

进入 21 世纪以来,经济全球化和国际航海业的发展促进了世界远洋船舶数量的急剧增加,对船员的需求量也急剧增大,出现了海运专业人才的严重短缺。为此,2006 年 7 月,交通部徐祖远副部长在河南新乡召开的“推进中西部海员发展工作座谈会”上,提出了推进我国中西部海员发展工作的“海员战略配套工程”策略,以服务地方经济发展。2008 年 4 月 16 日,交通部海事局常务副局长刘功臣在深圳召开的我国首届“船员发展大会”上表示,当前以及今后一段时期推进我国船员科学发展的总体思路是:以科学发展观为指导,以市场为导向,以企业为主体,以院校培养为基础,以专业培训为补充,坚持改革创新,加快队伍发展,推进结构调整,规范有序流动,争取到 2020 年成为船员劳务输出大国,实现我国从船员大国到船员强国的目标。为此,要重点做好六项工作:第一,扩大培养规模,提高培养质量;第二,提升船员素质,优化船员结构;第三,加强在职培养,健全考评机制;第四,保障合法权益,营造发展环境;第五,推进电子政务,构建船员服务平台;第六,宣扬航海文化,增强航海意识。

在世界航运事业快速发展和国际海员市场需求急剧增大的背景下,组织出版一套反映当前航运业发展现状、适合我国船员培训教育特点的高质量的船员培训教材就显得尤为重要。武汉理工大学出版社在华中、华东、西南地区众多航海类院校的大力支持下,组织了 10 余所航海类院校、培训机构中长期从事船员培训工作的 60 余位专家、教师共同编写了本套“船员培训教材”。本套教材在编写过程中得到了长江海事局、江苏海事局、浙江海事局的大力支持,有关海事局的领导及职能部门高度重视并结合船员培训及船员日后船上工作提出了许多指导性意见,从而保证了本套培训教材的权威性和先进性。

本套船员培训教材具有以下特点:

1. 与时俱进,体现行业最新进展

本套培训教材把最新的国际公约、国内法规、规范、指南、国家标准等内容以及最新的《中华人民共和国海船船员考试大纲》的要求融入其中,是一套知识内容最新、实操内容科学系统、紧跟国际航运事业发展的船员培训教材。

2. 定位准确,服务船员培训

本套培训教材依据培养具有一定理论水平、有较强实际操作技能的复合型专业人才的船员培训目标,改变过去重视知识的传授,强调学科体系的严密、完整的做法,精选船员能够实际应用的基础知识和基本技能,重在提高船员的实际操作能力和应对突发事件的能力。充分体现了行业需要、实际应用和船员身心发展三者有机的统一。

3. 可读性强, 体例新颖

针对船员培训特点, 结合船员考证, 本系列教材设置了基本理论、实操训练、练习与测试等内容, 保证理论知识够用, 实操部分结合实际, 练习与测试贴近船员考试, 同时, 使教材从内容到体例、从栏目到版式上耳目一新。

4. 应用性强, 强调技能训练

将实操内容纳入课程体系是海员培训教学模式的特点。本套培训教材力争做到: 基本理论、实操训练、练习与测试相配套; 实操内容的设置与理论知识以及海员的实际作业操作相吻合; 同时, 考虑到航海设备的不断更新, 实操内容及设备也进行了相应的更新, 并考虑其应用性及可操作性。

此外, 为了满足教学工作的需要, 提高船员培训质量, 本编委会已着手组织、制作与本套培训教材配套的实操训练教学课件, 力争在 2009 年上半年奉献给广大读者。

本套培训教材在 2008 年春季出版后, 我们将依据学科发展观的现实要求, 不断补充、完善; 我们的编审者、出版者一定会高度重视, 兢兢业业, 按最高的质量标准满足广大读者的需求。教材建设是我们共同的事业和追求, 也是我们共同的责任和义务, 我们诚恳地希望大家积极选用本套教材, 并在使用过程中给我们多提意见和建议, 以便我们不断修订、完善全套教材。

船员培训教材编审委员会

武汉理工大学出版社

2008 年 5 月

前 言

救生艇筏是船上大型的救生设备，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，当海难发生，弃船后，操纵其能使求生者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。海员是一个特殊的职业，作为一名合格的海员，必须熟悉并掌握救生艇筏的操作要领和管理方法。

分析历年来海难发生时造成人员伤亡事故的原因，较多为缺乏对救生艇筏专业知识学习和规范的专业训练所致。为此，国际海事组织制定并通过了《海员培训、发证和值班标准国际公约》（STCW78/95 公约），我国政府根据国际海事组织公约内容制定了《中华人民共和国海员专业训练发证办法》。公约明确规定，海员必须经过严格的救生艇筏专业培训并取得相应证书，方能胜任海船工作。

依照《国际海上人命安全公约》和《中华人民共和国海员专业训练发证办法》的相关要求，为帮助高等学校水上专业学生和海船船员了解、掌握船舶大型救生设备的操作方法和管理要求，并配合海船船员的专业培训工作，我们编写了《救生艇筏和救助艇操作及管理》一书。书中内容包括基本理论、实操训练以及练习与测试三部分，以帮助广大海员在学习专业理论知识的同时，全面提高实际动手操作能力和应对突发事件的应变能力。

黄志英担任本书主编，负责本书大纲的拟定、统稿。本书的具体编写人员为：武汉理工大学郭国平、黄志英、卞湘豫，武汉海事中等职业技术学校柯响林，武汉航海职业技术学院方磊、湖北交通职业技术学院程兵。

本书由长江海事局船员考试中心林承志担任主审，在此表示感谢！

由于编写时间仓促，若有不足或错误之处，敬请提出修正意见。

编 者

2008 年 2 月

目 录

第 1 篇 基本理论	(1)
1 救生艇	(3)
1.1 救生艇的种类、结构与性能要求	(3)
1.2 救生艇的配备与属具	(14)
1.3 救生艇艇机	(16)
1.4 救生艇的存放、检查与保养	(19)
2 救助艇	(24)
2.1 救助艇的种类与性能要求	(24)
2.2 救助艇的配备与属具	(26)
2.3 救助艇的存放、检查和保养	(27)
3 救生筏	(29)
3.1 救生筏的种类	(29)
3.2 气胀式救生筏的结构与要求	(31)
3.3 救生筏的配备与属具	(36)
3.4 救生筏的存放、检查和保养	(38)
4 救生艇筏降落设备与操作方法	(40)
4.1 救生艇筏的降落设备	(40)
4.2 救生艇筏的施放与回收	(49)
4.3 登乘设备与登乘方法	(56)
5 弃船后救生艇筏的操作	(60)
5.1 救生艇靠离作业与施救	(60)
5.2 划桨操艇及辅助设备运用	(63)
5.3 大风浪中操作救生艇与抢滩登陆	(68)
5.4 救生艇筏集结行动	(72)
6 弃船后救生艇筏的管理与急救	(77)
6.1 淡水和食物的管理及低温预防	(77)
6.2 船舶紧急无线电设备与烟火信号	(83)
6.3 船舶或飞机营救行动	(93)
6.4 弃船后对伤病员的急救	(97)
第 2 篇 实操训练	(107)
科目一 救生艇施放与回收程序	(110)
一、开敞式救生艇施放与回收	(110)
二、自由降落入水救生艇施放与回收	(113)

三、封闭式救生艇施放与回收·····	(116)
科目二 救生筏的施放与登乘·····	(119)
一、抛投式救生筏施放与登乘·····	(119)
二、可吊式救生筏施放与登乘·····	(121)
科目三 利用登乘设备登乘方法·····	(124)
一、船舶登乘设备的配备·····	(124)
二、登乘训练前的准备工作·····	(124)
三、登乘训练要领·····	(125)
科目四 救生艇划桨操艇·····	(127)
一、桨手分配原则与器材放置要求·····	(127)
二、登艇与离艇程序·····	(128)
三、划桨口令与动作要领·····	(130)
四、艇首登、离艇训练口令与动作要领·····	(136)
五、艇舷登、离艇训练口令与动作要领·····	(138)
科目五 救生艇靠离作业·····	(140)
一、救生艇靠泊码头要领及靠泊要求·····	(140)
二、开敞式救生艇靠、离码头训练·····	(141)
三、封闭式救生艇靠、离码头训练·····	(143)
科目六 利用救生艇营救落水人员·····	(145)
一、营救水中人员登艇要领·····	(145)
二、利用救生艇营救落水人员训练方法·····	(146)
科目七 救生筏扶正、登离和营救·····	(147)
一、救生筏扶正及登、离要领·····	(147)
二、救生筏扶正及登、离筏训练方法·····	(148)
三、救生筏营救水中伤病员训练方法·····	(150)
科目八 船舶遇险报警定位设备·····	(152)
一、紧急无线电示位标·····	(152)
二、搜救雷达应答器·····	(154)
三、应急无线电台·····	(156)
四、救生艇筏烟火信号·····	(159)
第3篇 练习与测试·····	(161)
判断题·····	(163)
选择题·····	(175)
参考答案·····	(192)
判断题参考答案·····	(192)
选择题参考答案·····	(194)
参考文献·····	(195)

第 1 篇

基本理论

1 救生艇

1.1 救生艇的种类、结构与性能要求

救生艇是一种具有一定强度、稳性、浮力，属具备品齐全，并能搭载一定人员的刚性小艇，它的机动性和安全性优于其他救生设备，因此，它是船舶救生设备中主要的脱险工具。

依照 SOLAS 公约及《海船救生设备规范》的要求，船舶必须配备相应的救生艇，当船舶遇险时，可帮助船员和旅客迅速撤离难船，以保障船员和旅客的生命安全。此外，救生艇还可用于救助他船遇险人员或落水人员、作短距离水上运输或联络交通工具等。

1.1.1 救生艇的种类

1.1.1.1 按结构形式分类

救生艇按结构形式不同可分为开敞式、部分封闭式和全封闭式救生艇三种。

(1) 开敞式救生艇

开敞式救生艇是一种在艇缘以上部分没有固定刚性顶篷装置的救生艇。

开敞式救生艇为传统的救生艇，其产生的历史较其他任何形式救生艇要早。其优点是上层比较宽敞，人员登乘和在艇内活动方便，操作简便，视域好。缺点是由于没有顶篷装置，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发生中暑和日晒病；在冬天，如果没有保暖防护物品，人员的生命将会受到寒冷威胁；遇 4~5 级以上风浪时，人员及艇会受到海浪侵袭。为此，有些救生艇上设计了应对气候影响的、可人工拆装的临时顶篷。此外，开敞式艇在水中如被风浪打翻，靠艇员自身力量难以扶正。

开敞式救生艇目前仅用于沿海小型船舶及内陆水域船舶。

开敞式救生艇如图 1-1-1 所示。

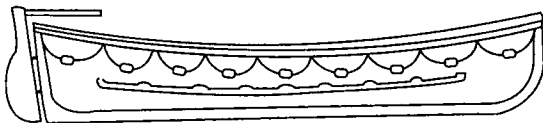


图 1-1-1 开敞式救生艇

(2) 部分封闭式救生艇

此类救生艇在艇的首、尾部各有不小于艇长 20% 的永久附连的刚性顶篷装置。艇的中部两舷设有可折式出入口，要求由 1~2 人可以从内外两面迅速地开启或关

闭；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。可折式出入口连同首尾部的刚性顶篷，在艇上部形成一个能挡风避雨的遮蔽；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。艇的登乘、施放、瞭望、驾驶操作及属具备品均满足一般封闭式救生艇设计要求。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。

较早的部分封闭式救生艇有的不具备自行扶正功能，一旦被风浪打翻后，人员逃出不如开敞式救生艇方便。目前此类型艇均具有自行扶正功能，主要用于巡航船、渡船和客船等。

部分封闭式救生艇如图 1-1-2 所示。

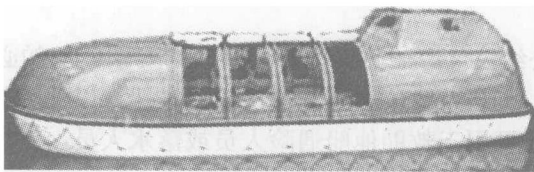


图 1-1-2 部分封闭式救生艇

部分封闭式救生艇的型号、主尺度等参数如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 中国江阴耐波特船用设备公司部分封闭式救生艇产品介绍

型号	主尺度 (m)	乘员人数	吊钩间距 (m)	轻载 (kg)	重载 (kg)
NPT70P	7.00×2.85×3.20	58	6.5	2800	7150
NPT80P	8.00×2.85×3.20	73	7.0	3060	8535
NPT95P	9.50×3.60×3.40	130	9.0	4300	13300
NPT96P	9.60×3.95×3.50	150	9.2	5300	16550

(3) 全封闭式救生艇

全封闭式救生艇是一种在艇的上部设有封闭型固定刚性顶篷装置的救生艇。

1983 年修订的 SOLAS 公约强制要求，1986 年 7 月 1 日以后建造的船舶必须配备拥有覆盖装置的救生艇，让乘坐救生艇的人员能安全脱离险境，并使在被救助前不得不在海面漂泊的船员和旅客避免日晒雨露和寒风、波浪的袭击，使求生者拥有更好的生存环境。

全封闭式救生艇两舷及首、尾部设有内外能开启和关闭的通道盖，使艇员能方便地出入救生艇。关闭通道盖时能保障救生艇具有良好的水密性和艇内隔热保温性；艇的顶部设有洒水降温装置；固定顶篷装置上的顶窗能使足够的日光射进舱口关闭的救生艇内。此类型救生艇可使人员在艇内免遭风雨、海水的侵袭和烈日的暴晒，并具有自行扶正功能。

尽管现有全封闭式救生艇的出入口较小，人员登乘不方便，艇内观察瞭望视域不及开敞式艇开阔，但它的安全性已得到国际航海界的一致认同，因此，国际海事组织将全封闭式救生艇纳入国际航行客船和货船必须配备的主要救生设备。目

前全封闭式救生艇已广泛地被世界各国民用船舶所采用。

全封闭式救生艇如图 1-1-3 所示。

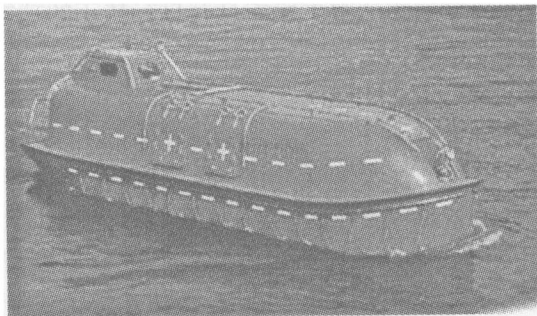


图 1-1-3 全封闭式救生艇

1.1.1.2 按建造材料分类

救生艇按建造材料不同一般可分为镀锌钢板艇、铝合金艇、玻璃钢艇等三种。

(1) 镀锌钢板艇

镀锌钢板艇是指用镀锌钢板焊接或铆接而成的救生艇。它具有强度高、防碰能力强和水密性好等优点。但镀锌钢板艇质量大,相对载重量减少;钢板在海上易受海水腐蚀而影响其强度;另外,艇体受海水腐蚀后造成养护周期短、维护成本增加等缺陷,故现已极少使用。

(2) 铝合金艇

铝合金艇是指用铝合金材料做成艇壳的救生艇。铝合金材料制成的艇具有较高的强度和水密性,质量比钢质艇要轻一半左右,而且具有耐腐蚀、耐高温、维护保养等优点。但此类救生艇的制造成本较其他材料救生艇高,因此,通常配备在有特殊要求的危险品船上使用。

(3) 玻璃钢艇

玻璃钢艇是指救生艇艇体材料由玻璃纤维布和环氧树脂胶粘合在艇壳板和其他内部结构上而制成的救生艇。它具有质量轻、强度高、水密性好、制造成本低、维护保养方便等优点。因此,目前玻璃钢艇已被除有特殊要求的油轮以外的船舶广泛采用。

1.1.1.3 按功能分类

救生艇按其具有的功能不同可分为具有自行扶正功能救生艇、具有自供气系统救生艇、耐火耐高温救生艇、自由降落入水救生艇等四种。

(1) 具有自行扶正功能救生艇

具有自行扶正功能救生艇是指救生艇在海面受外力作用倾覆后,能自行恢复到正浮状态的救生艇。

全封闭救生艇的稳性,能保证救生艇在载足全部或部分乘员及属具后,所有进出口都处于水密关闭情况下及所有乘员都用安全带缚牢在各自的座位上,当艇体损坏倾覆时,救生艇能在海上自行扶正并能自动地处于能使乘员逃出水面的位置。

自行扶正功能救生艇的机器，能在倾覆过程中的任何位置运转或在倾覆后能自动停车，并在艇转回正浮时易于启动，同时能在倾覆过程中防止海水进入艇内。

全封闭式救生艇和部分封闭式救生艇均具有自行扶正的功能。

(2) 具有自供气体系统救生艇

有的全封闭式救生艇，为适应降落要求或所在船舶的特殊性，艇内装置有自供气体系统（如运载有毒蒸气或毒气货物的化学品液货船和气体运输船）。此类救生艇在全部进口和开口均关闭的情况下航行时，救生艇内空气能保障艇内人员安全和适宜呼吸。在此期间，救生艇内气压值不得降至艇外大气压以下，也不得超过艇外大气压 20 kPa 以上。自供气体系统由艇内配备的压缩空气瓶来提供空气。艇内一般配有 4 个钢瓶，在艇的全部进出口和开口均关闭的情况下航行时，能使艇内空气的可用时间不少于 10 min。自供气体系统装有视觉指示器，无论何时均可指示送气压力。

(3) 耐火耐高温救生艇

耐火耐高温救生艇是指艇壳表面采用阻燃耐火材料制成的全封闭式救生艇。其艇体结构在水面时能保护额定乘员经受持续油火包围该救生艇不少于 8 min。艇内设有自供气体系统，在艇的顶部配有洒水降温装置，以便降低水面以上艇体的温度，使艇内人员在火区高温环境下能承受得住。救生艇的洒水降温系统，由自吸式水泵、管系、喷洒装置和控制阀件等组成；沿艇体表面布置的洒水降温系统，依靠艇机的动力带动水泵从海里抽水供应喷水系统，同时海底吸入口的布置能防止从海面吸入易燃液体。艇外表面贴有银白色的定向反光片，反光片的外表面涂以透明的有机塑料。

耐火耐高温救生艇主要装配在运载闪点低于 60℃ 货物的油船、化学品液货船、气体运输船上。

(4) 自由降落入水救生艇

为解决传统吊艇架施放救生艇的缺陷，挪威船舶研究所与挪威哈定公司在 20 世纪 70 年代中期开始设计并研制自由降落入水救生艇及其配套装置。

自由降落入水救生艇通常装配在干舷高度 12~20 m 的高干舷船舶上，它是在全封闭式艇的基础上加强结构强度以承受艇在入水时的强冲击力。此类艇可快速从遇难船逃逸并具有较长自持力；自由降落入水救生艇的额定乘员较吊架式施放艇的少，最多可供有 80 名艇员的装备（如中国青岛北海船舶重工有限公司 BD-FF80 型）；在艇的尾部设有一个水密出入口，在艇首顶盖上设有紧急出口和直升机救助用的设备，艇尾顶部设有驾驶员瞭望窗。艇员在救生艇存放位置由艇尾出入口登艇就位后，非紧急情况，可由艇长于驾驶位置操作液压吊艇架将艇释放下水；在紧急情况下，艇长可启动应急释放装置。救生艇则依靠本身重力沿滑道自由下滑，降落入水，然后自行浮出海面，由艇长操纵机器航行。

1.1.1.4 按推进动力分类

救生艇按推进动力一般分为两种，即非机动救生艇和机动救生艇。

(1) 非机动救生艇

非机动救生艇是指没有机器作为动力源的救生艇。此类救生艇是靠人力划桨和操作帆具,借助大自然的风力推艇前进。现在船舶越来越少配备此类救生艇。

(2) 机动救生艇

机动救生艇是指依靠机器作为推进动力的救生艇,由机器的运转带动螺旋桨旋转,从而推动水流使救生艇前进或后退。

1.1.2 救生艇的基本构造与各部名称

1.1.2.1 开敞式救生艇构造与各部名称

在开敞式救生艇上,位于艇底中央由艇首至艇尾的方形龙骨为救生艇的主要纵向强力构件;艇壳板与肋骨提供艇的横向强度并保证艇体的水密,由其形成的容积提供艇的浮力;首柱和尾柱与龙骨相连接是两舷艇壳板在首尾处的合拢构件;纵座板和横座板是供人员乘坐和划桨的座位,同时也能增强救生艇纵向与横向的强度;空气箱为艇提供一定的储备浮力;艇机和螺旋桨是其推进装置;舵用于艇在航行时保持和改变航向。水密柜用于贮藏怕潮湿的食品、药品等;物品箱用于存放艇上需要固定搁置的物品和器材。

(1) 龙骨:位于艇底中央,是由艇首至艇尾的一条完整的方形材料,前接艇首柱,后连艇尾柱,是救生艇主要的纵向强力构件。

(2) 肋骨:由若干个长方形弧状材料置于艇的两侧,下连龙骨、上至艇缘、外侧连艇壳板,为救生艇的横向强力构件。

(3) 首尾柱:在艇的前、后两端与龙骨连接,为两舷艇壳板在首、尾处的合拢构件。

(4) 艇壳板:救生艇两舷艇壳板的底边与龙骨连接,上部与舷顶缘材相接,保障艇体的水密,由其形成的容积为救生艇提供浮力。

(5) 空气箱:由若干个水密空气箱有序、紧密地嵌入艇纵(横)座板下,使艇在紧急状态下保持一定的浮力。当艇内浸水和破洞通海时,足以将满载一切属具的救生艇浮起。空气箱通常也设计为座板的支柱。

(6) 舳龙骨:设置在救生艇除首、尾外两侧舳部的长条形金属材料,为扶正救生艇和方便水中求生人员攀扶、登艇用的救生设施。

(7) 纵、横座板:纵座板和横座板是供人员乘坐和桨手划桨的位置。

(8) 座板支柱:固定和支持座板,承受座板的压力。

(9) 首、尾工作平台:方便人员登乘时踩踏和艇员带缆,也是操舵人员的工作平台。

(10) 舵装置:装设在艇尾外部,配合水流用以保持和改变艇的航向。救生艇舵转向时的最大舵角为 40° 。

(11) 扶手绳与手柄:扶手绳呈连环状装配在救生艇两舷外侧(不含首、尾处),在每段扶手绳的中端装配有一个木质或塑料扶手柄,供水中人员攀扶和攀登上艇用。

(12) 吊艇钩:使用吊艇架施放和回收救生艇时与吊艇环相连,以承受艇的重量并保持艇的左右平衡。救生艇前、后吊艇钩的开口方向均向艇内。

(13) 桨座：设在桨手座位旁的艇缘上部，用于插入金属桨叉，便于划桨操艇。

(14) 护舷材：纵向设置于艇缘两侧外部，用以减缓外力对艇体的撞击，保护艇体免受损伤。

(15) 艇机：为机动救生艇的动力装置，装配在艇内中央靠后部艇底机座上。

(16) 螺旋桨：装配在艇尾部最轻载水线以下，与尾轴、齿轮箱、曲轴相连，在艇机的作用下产生对救生艇前进的推力和后退拉力。

开敞式救生艇主要部位和名称如图 1-1-4 所示。

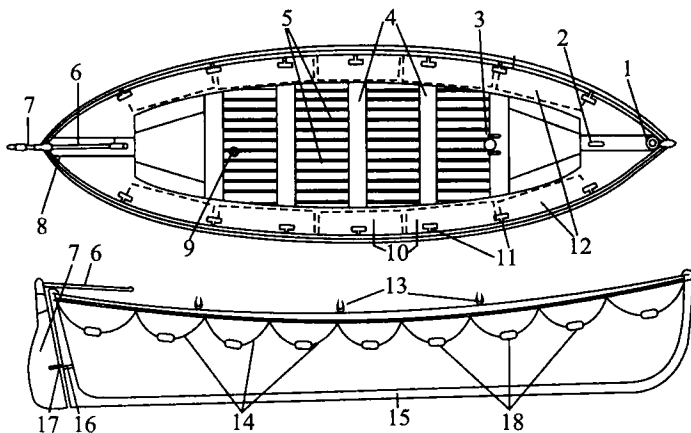


图 1-1-4 开敞式救生艇的结构与各部名称

1-系缆环；2-吊艇钩；3-桅箍；4-横座板；5-脚踏板；6-舵柄；
7-舵叶；8-舵桨座；9-排水孔；10-纵座板；11-羊角；12-空气箱；
13-桨叉；14-扶手绳；15-龙骨；16-舵钮；17-舵针；18-扶手柄

1.1.2.2 部分封闭式救生艇结构与设备

部分封闭式救生艇的基本要求与一般救生艇相同。

部分封闭式救生艇的两舷出入口较全封闭式艇宽敞，以方便较多人员的登乘；在海上风浪小和天气炎热时，可开启尾舱门和两舷的出入口通风、采光；当风浪较大或天气寒冷时可关闭所有出入口，在所有出入口关闭后仍有足够供乘员所需的空气进入。此类救生艇自然采光的水密窗通常较封闭式救生艇多，并集中设置在艇的后半部顶篷上；艇在施放或航行时，柴油机的启动、运行、停车和救生艇脱钩释放装置的操作可由驾驶人员在驾驶位置一人遥控操作。部分封闭式救生艇外观与部分结构如图 1-1-5 所示。

(1) 前、后应急出入口：艇后面门式出入口较前面圆窗式紧急出口大，作用是方便艇员吊艇挂钩或带缆操作，以及在紧急状态下人员逃离或便于直升机营救艇员。

(2) 两舷出入口：为方便人员登乘，两舷出入口设计较封闭式艇大，并由1~2人即可开启或关闭。在风浪小时，可开启出入口通风采光。如图 1-1-5 (a) 所示。

(3) 座位布置：此类救生艇额定乘员较一般艇多，为充分利用艇内空间通常在艇内两侧纵向设计上下两行纵向座位，每个座位处均设有安全带。如图 1-1-5 (b) 所示。