

海员四项训练教材

救生艇、筏操纵、海上救生

上海海运学院船艺教研室

一九八三年四月



引 言

船舶因火灾、碰撞或天气恶劣而遭受遇难弃船时，船员均因临危而慌了手脚，不知所措，惊惶而盲目的抢登艇、筏或是未待救生艇、筏放至水面，竟贸然地跳入大海或是一片火海之中，以致很快冻死、烧死于海中。或虽已登上救生艇、筏而未能对艇、筏业务技能和知识的掌握，结果仍然造成人身死亡。上述事例，已引起国际政府间海事咨询组织的重视。为了避免人命事故的发生或减少到最低程度，我们根据《1978年海员训练、发证及值班标准国际公约》的内容和要求，编写本教材，供学员学习和训练之用。

目 录

第一章 救生艇

- 一、救生艇的种类..... (1)
- 二、救生艇的基本构造、性能及其备品..... (1)

第二章 吊艇架

- 一、救生艇升降装置..... (4)
- 二、重力式吊艇架吊放操作程序..... (5)
- 三、当船在任何一舷的横倾 15° ，及不利的纵倾情况下放艇的方法..... (6)

第三章 荡桨

- 一、艇员坐位的分配..... (6)
- 二、艇员登离艇次序..... (6)
- 三、荡桨的口令和动作..... (7)
- 四、荡桨英语口语..... (10)
- 五、舵与桨和旋迴的关系..... (11)
- 六、风流对操艇的影响..... (11)

第四章 救生艇的操纵

- 一、一般气候靠舷梯..... (11)
- 二、一般气候离舷梯..... (12)
- 三、恶劣天气靠舷梯..... (12)
- 四、恶劣天气离舷梯..... (12)
- 五、靠在航中的船舶..... (12)
- 六、离航行中的船舶..... (12)
- 七、艇靠离时的注意事项..... (12)
- 八、罗经在救生艇的使用..... (13)
- 九、海锚及镇浪油的使用方法..... (13)

第五章 驶帆

- 一、救生艇上驶帆设备、索具的名称、用途..... (14)
- 二、桅帆整理..... (15)
- 三、立桅张帆..... (15)
- 四、落帆和下桅..... (16)
- 五、起落帆操作时注意事项..... (16)
- 六、驶帆原理..... (16)
- (一)风向..... (16)

(二)迎风航驶时,风对帆的作用	(16)
(三)最佳帆位	(16)
(四)各种风向的操纵法	(16)
(五)驶帆航行中要注意几点原则	(17)
(六)掉橈操纵法	(17)
(七)驶帆中应急措施	(18)
(八)驶帆英语口语	(19)
第六章 机动救生艇	
一、机动救生艇的一般规定	(20)
二、救生艇机器操作	(20)
第七章 救生筏	
一、救生筏的种类及用途	(21)
二、气胀救生筏的备品	(22)
三、气胀式救生筏的投放操作	(23)
四、有关救生筏的规定	(24)
第八章 救生艇筏信号的使用	
一、声光通信	(25)
二、烟火信号	(25)
三、救生艇应急无线电设备	(25)
四、应急无线电示位标	(27)
第一章 海上求生	
第一节 海上求生概述	(28)
第二节 国际上对海上求生的基本原则及要求	(28)
一、保护	
(一)避免暴露	(28)
(二)适当衣着	(29)
(三)避免不必要的运动	(29)
(四)不可饮用含有酒精的饮料	(29)
(五)避免暴露的原则	(29)
二、位置	
(一)停留现场附近	(29)
(二)集结	(29)
(三)使用帮助发现位置的装备	(29)
(四)待救	(30)
三、饮水	(30)
四、食物	(30)
第三节 海上求生的要点	(30)
(一)求生装备	(31)
(二)求生知识	(31)

(三)求生意志·····	(31)
第二章 弃船	
第一节 弃船时应采取的行动·····	(31)
(一)加穿适当的衣着·····	(31)
(二)穿妥救生衣·····	(31)
(三)收集其它保护物·····	(31)
(四)如何自船上登上救生艇筏·····	(31)
(五)如何自高处跳入水中·····	(32)
(六)浸水的危险·····	(32)
(七)不作不必要的游泳或运动·····	(32)
第二节 在水中应采取的行动·····	(33)
一、在下列情况下应采取的行动·····	(33)
(一)水面有火或油时·····	(33)
(二)水中温度很低时,应采取的行动·····	(33)
(三)在鲨鱼出没的水域中,应采取的行动·····	(33)
二、如何将倾覆的救生筏扶正·····	(34)
三、在水中如何登上救生艇、筏·····	(34)
第三节 登上救生艇、筏后应采取的行动·····	(34)
(一)使救生艇、筏迅速离开船舶·····	(34)
(二)使用海锚及漂流锚·····	(34)
(三)预防严寒或酷热·····	(34)
(四)保持筏的良好状态·····	(35)
(五)指定或推选一领导者·····	(35)
(六)保持瞭望·····	(35)
(七)搜救生还人员·····	(35)
(八)设法使本艇筏的位置,易于被他船或飞机发现·····	(35)
(九)饮水与食物的控制·····	(35)
第四节 等起救援时应采取的措施·····	(35)
第三章 海上求生的措施	
第一节 受阳光、风、雨及海水的侵袭时应采取的措施·····	(36)
(一)在阳光侵袭下应采取的措施·····	(36)
(二)在风侵袭下应采取的措施·····	(36)
(三)在雨侵袭下应采取的措施·····	(36)
(四)在海水侵袭下应采取的措施·····	(36)
第二节 在寒冷或热带气候中的预防措施·····	(36)
(一)气候寒冷时应采取的措施·····	(36)
(二)在热带气候下应采取的措施·····	(36)
第三节 保持艇、筏上人员士气的重要性·····	(37)

第四章 海上求生方法

第一节 饮水的基本知识.....	(37)
(一)保持体内水份的重要性.....	(37)
(二)饮水可保存多久.....	(37)
(三)减少你对水的需要.....	(37)
(四)淡水及食物的适当使用, 辨别水的好坏.....	(37)
(五)饮水的来源.....	(38)
(六)饮用海水与尿的影响.....	(38)
第二节 食物.....	(38)
(一)在海上如何获得食物.....	(38)
(二)辨别食物的好坏.....	(39)
第三节 求救信号的使用.....	(39)

第一章 救生艇

一、救生艇的种类

(一)依构造形式分：无篷式(Opened)及封闭式(Totally Enclosed)两种。

(二)依制造材料分：木质救生艇(Wooden Lifeboat)，铝合金救生艇(Aluminium Alloy Lifeboat)，玻璃钢救生艇(Fiberglass Reinforced Plastic Lifeboat)。

(三)依推进方法分：1.人力推进：划桨救生艇(Oar Rowing life boat)以划桨推进及机械(人力操作)推进救生艇(Mechanically Propelled Life Boat)两种，均附有帆具及桅，可籍风力推进。

2. 动力推进：马达(机器)救生艇(Motor or Engine Life Boat)，水柱喷射推进救生艇(Water Jet Propelled)二种。

(四)依用途分：

1. 一般船用救生艇多为无蓬式、划桨或马达救生艇。
2. 耐火性救生艇是专供油轮使用的救生艇。
3. 应急救生艇：客船必须另备两条应急救生艇，有采用水柱喷射推进救生艇。

二、救生艇的基本构造、性能及其备品

(一)救生艇的其本结构和各部名称

1. 救生艇的基本构造

(1) 铝合金救生艇的条龙骨(Bar Keel)，肋骨及板为铝合金或镀锌钢板制成。座板、边座板等系木材制成。

(2) 玻璃钢救生艇由玻璃纤维和合成树脂制成。

2. 救生艇的各部名称

(1) 横坐板(2) 边坐板(3) 内舷侧材(4) 顶舷缘材(5) 舷缘列板(6) 护舷(7) 填条(8) 外舷龙骨(9) 龙骨翼板(10) 龙骨(11) 邦龙骨(12) 内龙骨(13) 支柱(14) 梁架材(15) 肋骨(16) 内舷龙骨(17) 舢底条板(18) 撑脚木(19) 空气箱护板如图 1

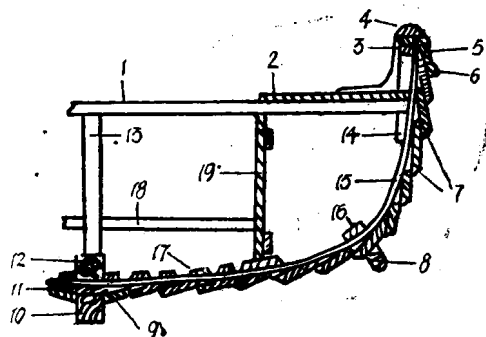


图 1 艇各部名称图

1-横坐板；2-边坐板；3-内舷侧材；4-顶艇缘材；5-艇缘列板；6-护舷；7-填条；8-外舷龙骨；9-龙骨翼板；10-龙骨；11-邦龙骨；12-内龙骨；13-支柱；14-梁架材；15-肋骨；16-内舷龙骨；17-舢底条板；18-撑脚木；19-空气箱护板

此外艇底还有排水孔并配有艇底塞，放艇时应先将底塞塞好。艇底两侧有覆正扶手，以备当艇倾覆时供人员扶手攀登之用

(二)救生艇应具备的性能、容量与标志

1. 救生艇能立即应用必须符合下列条件：

(1) 船舶任一舷横倾 15° 和在不利纵倾的情形下，救生艇仍能安全而迅速卸放至水面。

(2) 每一救生艇的配置, 应不妨碍其他艇、筏、浮具的操作。

(3) 能迅速并以良好秩序登入艇内。

(4) 救生艇的救生设备应在船舶离港前及在全部航程中保持良好状态并能立即应用。

(5) 救生艇形式: 尺寸比例, 应于海上有风浪时具有充分的稳性, 满载人员和装备在海上使用时, 应具有足够的干舷及维持正值的稳性。

(6) 救生艇应装有坚固船篷, 自内外两面均可立即打开, 并不妨碍迅速登艇、下艇、卸艇与操艇工作。

(7) 任何船舶中救生艇的长度不应少于 7.5 米。经有关部门同意可用较小尺度, 但海船不应小于 5 米, 国际公约中上述两数据分别为 7.3 米和 4.9 米。重量在满载人员、装备时最多为二十吨, 人数按规定计算最多为 150 人。

(8) 救生艇应有足够的强度, 使满载人员和装备时, 能安全下水, 并在超载 25% 时不致发生变形。(乘员以 75 公斤计算)。

(9) 救生艇应具固有浮力, 或是能使艇身及其装备浮起的水密空气箱, 并应具备有体积至少等于艇身容量 1/10 的水密空气箱, 须不受油料或油料制品的影响。

(10) 除木质救生艇外, 所有其他救生艇按规定的容积方形系数不能低于 0.64。

2. 马达推进救生艇, 须符合下列条件:

(1) 在任何情况下能随时发动压缩发火柴油引擎一具, 并保持随时备用, 并根据规定的航速, 有连续工作 24 小时的燃料。

(2) 艇内机器及其附件等, 应有良好遮闭, 确保在任何恶劣气候时仍可工作, 机器应有倒车装置, 机器护盖应具抗火性。

(3) 满载人员与装备时, 在静水中救生艇的前进航速客船及油轮的救生艇航速至少为六节, 一般货船救生艇航速至少为四节。

(4) 艇内空气箱的容积, 比非马达救生艇要大, 作为支持艇内机器及其附件和探照灯。无线电报装置及其附件等。

(5) 客船马达救生艇应装备连续使用三小时电源的 80 瓦探照灯一台。

3. 机械推进救生艇, 须符合下列条件:

(1) 推进机械应有足够的动力, 使艇下水后能立即驶离船边, 并在恶劣气候的情况下, 能保持航向, 如机械为人力操作推进, 应能使未经操作训练的人员也能进行操纵, 并于艇内浸水时仍能操作。

(2) 要求使艇在推进操作中随时有后退的能力。

(3) 艇内空气箱的容积应予增加, 以补偿推进机械的重量。

4. 救生艇的容量 (Cubic Capacity of Life Boat)

(1) 按辛普生 (Stinson's) 法则计算:

$$\text{容量} = \frac{L}{6} (2A + B + 2C) (\text{米}^3)$$

注: L 自艇首外板之内面至艇艉柱以米为单位的长, 救生艇为方艏形者, 其长度量至艏横材内面。

A、B、C: 从 L 长度的一端顺序量 1/4, 1/2, 及 3/4 处的横断面积, 平方米。如图 2。

A: B、C 面积求法:

$$\text{面积} = \frac{h}{12}(a + 4b + 2c + 4d + e)$$

注: h 为外板内面自龙骨量自舷缘平面的深度或量至下列所定较低平面的深度, 以米为单位。

a : b : c : d : e : 为深度的上下两点, 将 h 分为四等分后, 所得的三点, 以米为单位, 并量救生艇水平宽度(a 与 e 为两极点的宽度, c 是在 h 中点处的宽度)米。如图 3

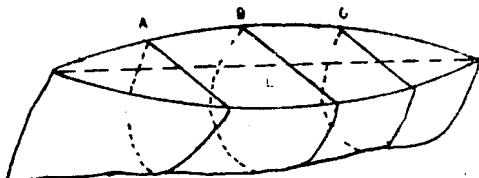


图 2

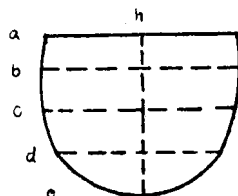


图 3

5. 救生艇的容载量(Carrying Capacity of Life Boat)

救生艇允许容载人数, 等于以立方米计算的容量除以下列数字所得最大正数。

艇长 7.5 米或 7.5 米以上 0.283

艇长 5 米或 5 米以下 0.396

艇长 4.9 米~7.3 米(5 米~7.5 米)0.396~0.283 以内插法确定之。

上述人数必须全部穿着救生衣就坐, 而不妨碍操艇动作。救生艇所能装载的最大重量, 在满载人员及装备的情况下, 不得超过 20 吨。

6. 救生艇的标志(Marking of Life Boat)

(1) 救生艇的尺寸及其准许容载人数, 所属船名及船籍港, 应以显明耐久的文字: 数字或符号漆于艇首两侧。

(2) 救生艇的编号置于右舷者为单数, 置于左舷者为双数, 由船首至船尾顺序编号, 若数层甲板装置救生艇, 其顺序自高层甲板至低层甲板。

(3) 在艇首横座上应装有金属铭牌、牌上注明:

艇的主要尺度、乘员定额、艇容积、艇的总重量、空气箱的总容积、制造厂、制造年月。

(4) 救生艇艇体内外表面应为橙黄色。

(三) 救生艇的备品

1. 救生艇的正常备品应包括:

(1) 浮桨一套 备用浮桨(Buoyant oars) 2 支及浮舵桨 1 支, 以短绳或链系于救生艇上桨架或桨叉(Thole Pins or Crutches)一套半, 带钩艇篙 1 支(Boat Hook)。

(2) 艇底孔备艇底塞(Plug) 2 只, 系于艇内(每艘艇备有合格自动阀者, 则不要求艇底塞); 岸水杓(Bailer)一只, 水桶(Bucket)二只。

(3) 舵一具及舵柄一支。

(4) 艇首尾各一把手斧(Hatchets)

(5) 灯(Lamp)一盏, 附有可用 12 小时的油, 适用的火柴二盆

(6) 盒装有效罗盘(Efficient Compass)一个, 附有照明装置。

- (7) 桅杆一根或多根, 橘红色帆和镀锌支索。
 - (8) 环绕救生艇外而设置的救生索一道。
 - (9) 核定尺寸的海锚一具。
 - (10) 艇首缆(Painter)二根, 长度不少于37米, 一根用索环(StroP)和卸扣(shackle)系于救生艇的前端, 便于松缆, 另一根系于艇首柱上, 准备随时使用。
 - (11) 布油器一具, 内装镇浪油 4.5 公升, 其构造能易于将油撒于水面, 并能连着海锚上。
 - (12) 救生压缩饼干每人 1.5 公斤, (国内航行 0.5 公斤, 应气密保存。并收藏于水密容器内。
 - (13) 可容每人 3 升(国内航行 2 升)淡水的水密容器数个, 附不锈钢勺 1 个及饮水杯一个。如每人配备 2 升淡水, 则应备能提供每人 1 升饮水的海水除盐器一具。
 - (14) 降落伞火箭 4 支(Parachute Rocket Red), 红火号 6 支(Hand Flare Red), 橙色发烟信号 2 只(Buoyant Smoke Float Red)。
 - (15) 当艇翻覆时能供人员攀住于的舢龙骨扶栏, 连同龙骨底至另一舷的把手绳。
 - (16) 置于水密箱内的急救药包一套与风油精 2 瓶。
 - (17) 适于发送摩斯信号(Morse code)的防水手电筒 1 只, 连同备用电池二只及备用灯泡二只, 贮存于水密容器内。
 - (18) 日光信号镜一面。
 - (19) 系于艇内开罐头的水手刀 1 把。
 - (20) 可浮引缆 2 根, 长度不小于25米。
 - (21) 手摇泵 1 具。
 - (22) 适于贮存细小物件的箱柜一个。
 - (23) 哨笛 1 枚。
 - (24) 钓鱼具一套。
 - (25) 具有鲜明彩色并能防护乘载人员免受暴露损伤的篷盖 1 具。
 - (26) 联络与识别信号。
 - (27) 救生信号图表一份。
2. 马达救生艇或机械推进救生艇, 无需置备桅帆, 但应置备半付以上的全套桨及艇钩二只。
 3. 马达救生艇应装置能发射泡沫或适当物料宜于扑灭油火的轻便灭火器一具。
- 所有救生艇的各项设备, 除艇钩为离靠时应予散置外, 其他均应系于艇内。

第二章 吊艇架(Boat Davit)

一、救生艇升降装置

吊艇架分为旋转式、俯仰式和重力式

(一)旋转式吊艇架(Radial davits)

旋转式吊艇架结构简单耐用,操作比较费时,只适用于艇在转出状态下的重量小于1400公斤者,已逐渐淘汰。

(二)摇倒式吊艇架(Luffing Type)

这种吊艇架通过人力来操纵机械装置将艇推出舷外,艇重不超过2300公斤者,可采用这种吊艇架。

(三)重力式吊艇架(Gravity Type)

重力式吊艇架是利用救生艇本身重力作用,使艇架滑至舷外,放艇时动作快,安全可靠。吊艇时采用电动或压缩空气的起艇机操作,十分方便。

目前常用的重力式吊艇架是重力滑轨式吊艇架。重力滑轨式吊艇架包括底座与吊艇架两部分。底座固定在甲板上,有一滑道作为滑架滑行降落轨道。平时救生艇安放在滑架底的墩木上,在滑架上设有三只导向滑轮作为吊艇索的导向之用。如图4

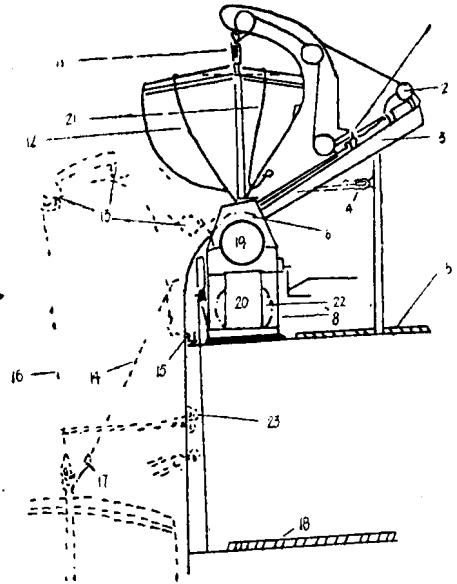


图 4

1-电源限制开关;2-吊艇钢丝绳缆桩;3-吊艇架导槽;4-稳艇索控制滑钩;5-艇甲板;6-吊艇机绞车卷筒;7-摇艇柄(无动力时使用);8-稳艇索松索柄;9-绞车卷筒;10-动力控制杆;11-吊艇滑车;12-稳艇索;13-导向滑车轮;14-定位索;15-止动弹簧;16-吊艇索;17-滑钩;18-下艇甲板;19-蜗齿轮;20-绞车车速控制器;21-定位索;22-电力开关;23-止荡索;

二、重力式吊艇架吊放操作程序

1. 重力式吊艇架吊放操作程序(Launching Procedure)

(1) 吊放救生艇应至少有艇长一人和艇员五人。

(2) 取下救生艇艇罩。

(3) 抽出保险用的滑架下的插销(Harbour Safety Pins)。

(4) 装上吊艇机的摇柄,并略为移动吊艇机卷筒,使吊艇索吃力。

(5) 艇员二人登艇,解开救生索并检查艇底塞是否装于正确位置。并带好艇首尾缆。

(6) 在前后吊艇索上系上稳艇索。

(7) 抬起吊艇机刹车,滑架由于自身重力与艇滑向舷外,并将小艇放落至登艇甲板位置,将刹车刹住。

(8) 乘客和船员登艇。

(9) 解开稳艇索。

(10) 抬起吊艇机刹车,继续松放小艇降至水面。

(11) 解脱救生艇吊钩,立即以最快速度将舵柄装上。

(12) 放艇人员利用救生索或软梯登艇。

(13) 解脱首尾缆,迅速将艇离开大船。

(14) 将小艇划离大船约 1/4 哩,放出海锚后,等待救援。

2. 收起救生艇的程序(Recovering Procedure)

(1) 大船降速驶近救生艇上风,为救生艇创造下风舷,由大船撤出缆绳带好艇首缆。

- (2) 从大船上调整艇首缆,将艇置于吊艇滑车的下方,以便一挂上吊艇钩后,迅速离水面。
- (3) 开动吊艇机将艇吊起。
- (4) 解开艇首缆并盘好放于艇内。
- (5) 拧开艇底塞放水。
- (6) 等艇升至登艇甲板时,除留下二名艇员外,其余人员均登船。
- (7) 继续将艇吊起,当救生艇旋入存放位置时,卸下摇柄。
- (8) 将稳艇索缚牢,插销插上。
- (9) 盖上艇罩。

三、当船在任何一舷横倾 15° ,及不利的纵倾的情况下放艇的方法

1. 当船发生碰撞破损漏水或大风浪时,有可能向一舷产生倾斜,按规定船舶即使在向任何一舷横倾 15° 及纵倾 10° 时,应能顺利降落水中。但是当船横倾 15° 时降落操纵是比较困难的。倾斜时对放艇有以下的影响:

(1) 船向放艇的另一舷倾斜 15° 时,当艇降落至船舷有可能与船舷的突出物卡住或翻倒,将会使艇发生倾覆的危险,因此为了在船舶横倾 15° 时,便于救生艇的降落,应在救生艇靠舷的一侧设置滑撬。两个滑撬应分别安装在距艇首尾约 $1/4$ 艇长处。或用艇篙抵撑,大家用力推,防止卡住或碰撞,使艇安全降至水中。

(2) 船向放艇的一舷倾斜 15° ,在这种情况下,艇内舷和船舷产生一定的距离,以致乘员及旅客无法登艇。因此放艇前先上两名艇员,固定好稳艇索,并准备好带钩艇篙,当艇降至登艇甲板时,用力拉短稳艇索,并用艇钩拉住船舷,使艇靠近大船船舷。然后旅客和乘员按次序登艇,将稳索和艇篙松开后,将艇降至水面。

(3) 救生索的长度应能于船舶在最小航海吃水并向任何一舷横倾 15° 时,足以达到水面。以防艇员攀扶救生索下艇时,因救生索长度不够,而发生危险。

(4) 天气恶劣,松放救生艇应在下风处操作,艇员 $2\sim 3$ 名身穿救生衣,登入艇中时用捆扎索围绕救生艇的吊索,以稳定船身并可用碰垫避免艇身撞破。

第三章 荡 桨

一、艇员座位的分配

艇员座位的分配是根据全体桨手的体力和技术水平来决定的,一般都选最好的桨手作领桨,因在荡桨时,全体桨手都要向领桨看齐,没有技术良好的领桨手,荡桨动作一致是很难做到的,其次是头桨,因为左右舷的头桨要用力一致,使艇首不易偏转,必须要技巧熟练,灵活的桨手来担任。再其次是中间桨手,因为中间桨手所用的力量最大。

舢板桨手座位的顺序是艇尾座板数起,单数在右,双数在左。以六桨舢板为例,右舷的是一、三、五,左舷的是二、四、六。一、二两名是领桨,五六两名是头桨。

二、艇员登离艇次序

1. 进入舢板时,为了能迅速而保持良好秩序,避免拥挤混乱,发生意外,必须按下列

规定进行。

(1) 艇首靠码头或舷梯时进入舢板次序。

舵手先进入舢板，装好舵柄、国旗。其次是领桨，其他桨手按自己的编号顺序进入舢板，最后是头桨进入。

(2) 艇尾靠码头或舷梯时，头桨先进入舢板，其次按桨手编号顺序进入，最后是舵手进入。

(3) 艇舷靠码头或舷梯时，右舷桨手按编号的反顺序，由艇尾进入舢板，左舷桨手按编号的顺序，由艇首进入舢板，舵手最后进入。

2. 离舢板的顺序，舵手在舢板上发出离舢板的口令，全体桨手起立转向舢板停靠的方向，以进舢板相反顺序离艇。舵手将舵柄和国旗取下。

3. 艇员进离舢板应注意的事项：

(1) 舵手、桨手在进入舢板时携带的属具用品(如国旗、桨、桨叉、舵柄等)在离开舢板时必须取回放在原来位置。

(2) 桨手进出舢板、脚不可踏在座板上。

(3) 桨手坐在座位上，上体应保持正直姿势，面向艇尾、两膝稍弯，两手放在膝盖上。

(4) 不可将手或肘放在艇缘上或伸出舷外。

(5) 在舢板上要保持肃静，不可随便讲话，要随时注意舵手的口令和自己要做的动作。

(6) 在任何情况下，没有口令，不准移动自己的位置。

三、荡桨的口令和动作

1. 就位：桨手坐在座板上，两脚踏在艇底板上，两腿自然弯曲，对正领桨。

2. 报数：桨手按自己坐的位置顺序报数。

3. 预备钩：头桨收好自己的桨，取下桨叉，拿出碰垫，里舷头桨手准备好带缆，外舷头桨手拿挽钩，两脚分开站在艇首平台上，面向艇首等缆带好，放好挽钩回到位置坐下。

4. 撑开：头桨用挽钩平头端顶在大船舷或码头上，里舷桨手用手推舷外码头或舷梯，使艇向前移动。

5. 收碰垫：各桨手用外舷手收进碰，放进艇内，但不可放在桨上，以免妨碍出桨。

6. 上桨叉：全体桨手用外舷手拿起桨叉，四指在叉内，拇指在叉外，轻轻的将桨叉柄插入艇缘上的桨叉孔内，然后收回碰垫。

7. 预备桨：桨手按编号的顺序拿起自己的桨，内舷手握住桨柄，外舷手的肘部托住桨柄，把桨托起，将桨杆放在自己的桨叉和后面一个桨叉之间的艇缘上。桨叶成水平，桨与桨之间的距离要相等，桨叶菱形的一面朝上，眼睛注视自己的桨叶。后拿桨的桨手可协助先拿桨的桨手把桨叶送出舷外。取桨时注意不要打着其他桨手。

8. 放桨：内舷桨手用力压握柄，外舷手的肘部，用力把桨托起，转动身体，把桨杆护皮部分放在桨叉内，外舷手改握在桨柄上，两手四指在上，拇指在下，桨叶成水平。上体坐正两脚蹬在脚蹬上，外舷脚套在脚圈内，(如有脚套的话)，眼睛注视桨叶，两肘夹紧。

9. 一齐荡：这是划桨的基本动作，一般在开始操练时，可分为二个分解动作进行。

口令“一”，全体桨手向领桨看齐，上体迅速向前，把桨柄推向尾方，使桨叶水平地移向艇首向。同时转桨，使桨叶上边缘朝艇尾与水平面约 45° 角度，桨叶离水面约30厘米左右，在转桨时要注意两手应握紧桨，只转动手腕向前方。进行这一动作时，要深呼吸。

口令“二”，全体桨手向领桨看齐，使桨叶的 $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{3}$ 下水，两臂伸直，上体后仰，用力拉紧，直到两腿伸直，上体再不能后仰时，两臂开始弯曲，两肘夹紧，并转桨使手心向上，桨叶偏向艇首与水面成 45° 角度，并压桨出水。进行这一动作时要深深吸气如图 5。

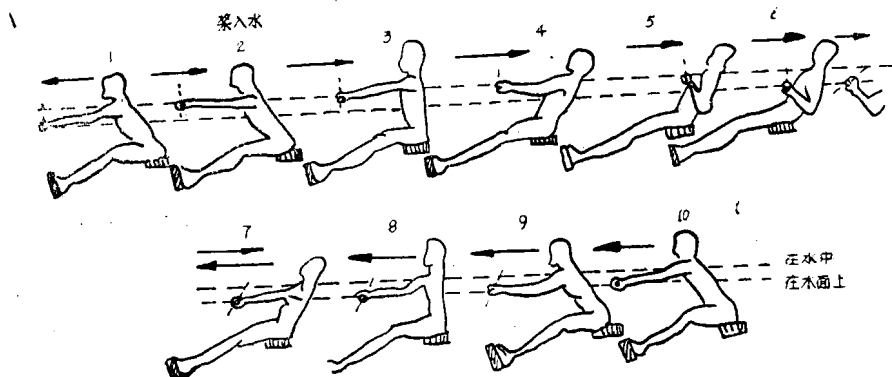


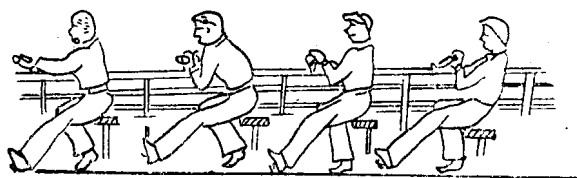
图 5

以上两个分解动作掌握熟练后，可进一步改为一个连续的动作进行。

10. 一齐退：这是使舢板后退的基本动作，在开始操练时可分为二个分解动作进行。

口令“一”，收回内舷手，上体稍向后仰，两臂弯曲，两肘夹紧，小臂成水平，使桨柄靠近胸前，同时转动桨叶，使桨叶上边缘偏向艇首方向与水平成 45° 角度，眼睛注视自己的桨叶，在转桨时应将手指向下转动。

口令“二”，桨叶的 $\frac{1}{3}$ 下水，身体向前倾，用力推桨，两臂逐渐伸直，把桨柄向前推到最大限度时，压桨出水，并转桨叶上边缘偏向艇尾与水平成 45° 角度。如图 6



一齐退

图 6

在执行“一齐荡”和“一齐退”的口令与动作时，应注意的事项：

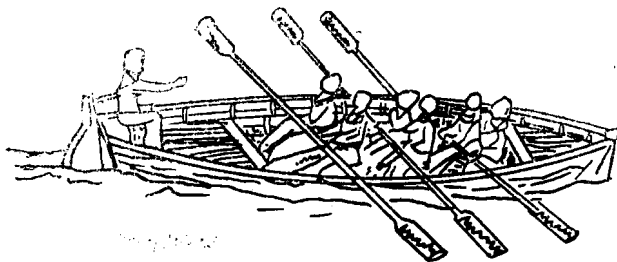
- (1) 后面的桨手一定要随时向领桨看齐，(二号桨手应向一号桨手看齐)，以免动作不齐，桨叶互相碰撞。
- (2) 在推桨时要注意前面的桨手，不要使桨柄打着前面桨手的背部。
- (3) 荡桨不论进或退，一定要注意转桨，不要把桨压到水内，以免憋断桨。
- (4) 开始划第一桨不应用力过猛，以免把桨拉断。
- (5) 在进行盈桨时，手不可弄湿，以免手掌磨擦起泡
- (6) 桨手转桨动作熟练后，也可以把外舷手握到握柄上，这样较为省力。
- (7) 在后仰时，头不应低于艇缘，以免眼睛看不到自己的桨叶，或起来太慢，影响动作整齐。

(8) 荡桨中应运用整个身体的力量,如只用臂力和腕力,容易疲劳,不能持久。回桨时宜放松手臂肌肉,可增加耐久力。

11. 右进左退:右舷的桨手采取“一齐荡”的动作,左舷的桨手应采取“一齐退”的动作,使舢板很快地向左转向。

12. 左进右退:左舷的桨手采取“一齐荡”的动作,右舷的桨手采取“一齐退”的动作,使舢板很好的向右转向。

13. 平桨:桨手划完一桨,然后使桨叶放平,身体坐正,成放桨姿势。如图 7



平桨

图 7

14. 顺桨:桨手划完一桨到上体不能再后仰时,把桨柄越过自己的身体,向艇缘靠拢,同时换手,内舷手改握在桨柄上,外舷手握在握柄上,上体半面转向舷外,压桨出水使桨叶垂直靠拢艇缘的外部,眼看桨叶,并注意舷外物体,以免碰到自己的手部或碰坏桨叶。如图 8

15. 正桨:收回内舷腿,外舷手托起桨,内舷手用力压握柄,使桨直立,把握柄轻放在两脚之间的艇底垫板上,双手上移,内舷手改握在桨柄上,与腰同高,外舷手改握在桨杆上与肩同高,使桨叶与艇首尾线平行,并向领桨看齐。如果要进行其他动作时,先要下“放桨”口令。这个口令一般用在狭窄水道而上方无妨碍物的地方,避免碰撞,以免将桨折断,或荡桨竞赛穿过终点时,或检阅向首长致意以及升降国旗敬礼时使用。如图 9



图 8

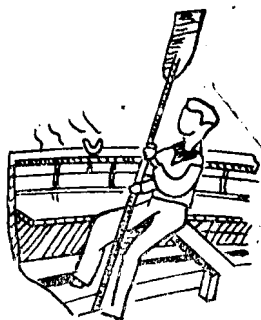


图 9

16. 休息:在荡桨中桨手需要较长时间的休息时,采用这一口令。

(1) 压桨休息:先成平桨姿势,再把握柄压在内舷腿下,桨压好后,双手松开,可以进行活动。桅帆在舢板上时,可将握柄压在桅帆下面,不必用内舷腿压桨,这样桨手能得到更好的休息,但应注意桨的高低,要向领桨看齐,桨要放成水平,不能站立或讲话。

(2) 引桨休息:先成平桨姿势,把桨拉进艇内,右舷的桨手把握柄放在左舷的艇缘下面,左舷的桨手把握柄放在右舷的艇缘下面,单数桨在前,双数桨在后,桨叶成水平向领桨

看齐，在拉桨时两舷的桨手应协助进行。

(3) 顺桨休息：桨手应划完一桨，先成顺桨，使桨靠拢艇缘，再松开双手，桨叶与水平面垂直，桨不要滑出桨叉。

17. 桨挡水：桨手缩回内舷脚，蹬在自己的座板下面，用力蹬住艇底垫板上，身体稍向前压，转动桨叶与水面垂直，把桨叶的1/2—2/3插入水中，两手用力把桨压住，使舢板不得前进。应注意身体一定要前压，不能后仰以免将自己撂倒。舢板速度快慢来决定桨叶入水的多少，这个口令用在减速或阻止舢板前进的时候。在此动作后，要进行其他动作须先下“平桨”口令。如图10

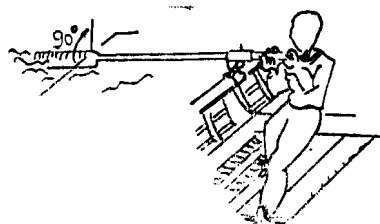


图 10

18. 快划：桨手的双手同握在握柄上，用力向后拉紧，桨的速度应稍快些，但又不要太快，一般每分钟在32桨左右，桨要向前推足，拉紧时要尽量仰躺，不要缩短桨在水中所划的距离，这个动作是舢板在激流顶风或舢板竞赛时所用，不宜过久以免桨手体力不能持久。

19. 划慢：这个口令用在减低舢板速度和减少桨手疲劳的时候。桨手听到这个口令后，稍微减低划行的速度。也可用一只手划桨，另一只手进行活动，但要向领桨看齐，不得使桨叶相碰，并不得过慢。

20. 用桨撑：以下两种动作，按当时具体情况进行。

(1) 舢板搁浅时，先把桨收回成“平桨”姿势，急速把桨立起，同时站起来，身体转向舷外，提起桨，将握柄向外伸出，撑入水底，如使艇前进，就撑于艇尾方向的水底，如使艇后退，就撑于艇首方向的水底。舵手待全体桨手准备好后下一、二、三的口令，桨手一齐用力撑桨到舢板移动后，舵手下“好”的口令，桨手先把握柄上的泥污洗净，回到自己的座位前，仍旧把握柄垂直地立在艇底垫板上，然后坐下再放桨。要进行其他动作，应先下“放桨”口令。

四、荡桨英语口令(Rowing)

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Put crutch in | 上桨叉 |
| 2. Stand by the oars | 准备荡桨，将桨整理清楚，桨叶朝艇首平放。 |
| 3. Oars ready | 预备桨。一手拿桨柄，另一手肘托桨，将桨干放在自己的桨叉和后面一个桨叉之间的艇缘上。 |
| 4. Let fall | 放桨。将桨杆放入桨叉中，桨叶平行水面。 |
| 5. Out oar | 出桨。 |
| 6. Give way together | 一齐荡。 |
| 7. Oars | 平桨。将最后一桨划到底，然后作平桨动作。 |
| 8. Stern all | 一齐退 |
| 9. Give way Port, Stern Starboard | 左进右退 |
| 10. Givi way Starboard, Stern Port | 右进左退 |
| 11. Toss oars | 立桨 |
| 12. Hold water | 桨挡水 |
| 13. Rest on your oars | 引桨休息 |
| 14. Way enough | 停划 |
| 15. Boat the oars | 收桨 |

16. In Bows

备用挽钩抵撑。

17. Shore off

撑开。

18. Fender in out

放出碰垫

19. Easy starboard

右桨慢划; Easy all 停划

20. Trail oars 或 Oars side

顺桨

五、舵与桨和旋回的关系

1. 舵的作用

舵的作用是保持航向和改变航向，舵效好坏与航速、舵角和舵叶浸水面积有关。

(1) 艇速快、舵效好；艇速慢，舵效差，艇无速舵无效。

(2) 舵与艇的首尾成一角度时，艇首向用舵一舷偏转；舵角大，转得快舵角小，转得慢。最大有效舵角约 40° ，超过 40° ，舵效反而下降，舵面阻力增大，使艇速减慢。

(3) 舵叶浸水面积大，舵效好，反之则差。在深水航行时，应将舵垫取下，增大舵叶浸水面积。在浅水区航行时，应将舵提起，以防碰坏。一般情况下，使尾吃水稍大于首吃水，对操纵有利。

(4) 用舵时，除艇首向用舵方向转动外，还使艇向用舵相反一舷侧移。在窄水道和靠离操作中应注意。

2. 桨的作用

荡桨是艇前进或后退的动力，同时也可使艇旋转。

(1) 两舷的桨用力不相等或者一舷进桨或另一舷停桨挡水，或一舷进桨另一舷退桨，都会产生使艇偏转的力矩，前者不大，偏转很小，后者偏转力矩很大，比用舵的力量大得多。

(2) 当靠离操纵，紧急避让时，经常利用两舷桨所产生的偏转力矩来达到操纵目的。艇长可根据需要，适时地选用一进一停，一进一挡，一进一退的方法，得心应手地操纵小艇。

六、风流对操艇的影响

1. 风对艇的影响，风影响艇速，还会使艇向下风漂移以及对艇首发生偏转。顶风航行时，航速减慢，顺风航行时，艇速加快。偏顶风航行，航速减慢，向下风漂移，尾一般向下风偏转。遇到风浪较大时，一般应保持艇与风浪约成 20° 角，避免陷于横浪中，而造成危险，此时应利用舵桨来保持航向。较大风浪可撒油镇浪，可取得较好的效果。

2. 流对艇的影响

水流对艇产生流压。在有流水域行驶时，艇运动的轨迹是流速和艇速合成方向和速度。

顶流航行走得慢，顺流航行走得快，横流航行艇速虽不受影响，但向下流横移，斜流航行时，既影响艇速，又产生横移。在实际航行中，应预先估计当时当地的环境，推算出水流的影响，然后定出适当的航向，使艇安全迅速地到达目的地。

第四章 救生艇操纵

一、一般气候靠舷梯

(1) 一般采用顶流靠，如果风、流不一致，而风对艇的影响比流大时，可以顶风靠。