

海上求生



上海市航海学会

出版说明

1978年海员培训,发证和值班标准国际公约于1984年4月28日生效。为了培训船员和帮助船员自学创造条件,我们聘请了各方面有关专业人员,按照中华人民共和国海员专业训练发证办法(试行)和专业训练纲要,参照了国际海事组织(1978年)船员培训、发证和值班标准国际公约的有关内容及有关技术资料,编写了“船舶消防”,“海上急救”,“救生艇筏操纵”,“海上求生”等四本材料,并取得了中华人民共和国上海港务监督的认可,特作为上海地区培训统一用书。

参加该四本书的主要编、审人员有:李一民、柴中航、孙锡才、王道钧、郑乐君、丁民谋、柳秉乾、潘 铨、谢雅英、郑秀春、陈君义、陈海昌、曲仁煦、孙祥荣、杨荣华等。

由于编者经验不足,水平有限,时间短促,书中错误和不当之处在所难免,恳请读者批评指正。

目 录

第一章 海上求生

概述.....	1
第一节 海上求生的定义.....	3
第二节 船上可能发生海难的种类.....	3
第三节 船上求生的基本原则.....	4
第四节 海上求生的要素.....	7
第五节 在求生中最早遇到的困难.....	8
第二章 救生设备.....	9
第一节 救生设备的种类.....	9
第二节 救生设备的基本要求.....	9
第三节 救生艇.....	10
第四节 救生筏.....	11
第五节 救生圈.....	14
第六节 救生衣.....	18
第七节 救生浮具.....	26
第三章 应变部署和演习.....	31
第四章 弃船时的行动.....	35

第五章	在水中漂浮时的行动	38
第一节	落水者未穿救生衣时应采取的行动	38
第二节	水面有油火时应采取的行动	40
第三节	在低温水中应采取的行动	41
第四节	在鲨鱼出没和存在其他危险海洋生物的海区中应采取的行动	45
第五节	求生者在水中的游泳方法	53
第六节	如何扶正倾覆的救生筏	55
第七节	如何迅速登上救生艇、筏	55
第六章	登上救生艇筏后应采取的行动	56
第一节	人员保护	56
第二节	艇、筏位置	60
第三节	救生艇、筏上的组织部署及管理	62
第四节	保持艇、筏上求生者的士气	65
第七章	饮水与食物的控制和管理	71
第一节	饮水的基本知识	71
第二节	食物	74
第三节	身体所需之盐	76
第八章	到达荒岛后的求生行动	78
第一节	接近陆地之征兆	78

第二节	登陆·····	81
第三节	生命维持原动力——水·····	82
第四节	食物·····	84
第五节	住宿掩护·····	87
第六节	瞭望·····	87
第九章	遇险者接受救援的方法及注意事项·····	88
第一节	船舶救援·····	88
第二节	直升飞机救援·····	90

第一章 海上求生

概 述

政府间海事组织于1978年6月14日在伦敦召开了海员培训、发证和值班标准国际大会，制订并通过了《1978年海员培训、发证和值班标准国际公约》。其目的对保障海上人命安全的重要性给予更进一步的重视，并且提出了统一规定和标准，要按照《78年培训、发证和值班标准国际公约》的要求，对每一个海员进行严格的海上求生培训，对于船舶在海上遇难人员的最后获救是一种有效的措施。鉴于海难事故的不断发生，为更好地保障海上人命安全是十分必要的。通过培训掌握海上求生的基本知识和技能，从而增加遇险人员在海上的生还机会是有着实际意义的。

我国交通部水上安全监督局就上述要求所制订的海员《海上求生》专业训练基本内容如下：

（一）基本知识：

1. 船舶发生海难的种类：碰撞、失火、沉没等；在各种海难情况下，海员求生的常识。

2. 船舶通常所配置的救生设备的种类：救生艇、救生筏、救生圈、救生绳和抛绳设备及其使用方法。

3. 在任何紧急事件发生时，本人所负的特别责任及注意事项：

①应急部署：在紧急情况下自己的职责，自己所属救生艇的位置，召集船员奔赴救生艇或失火处的信号；

②自己的和备用救生衣的存放地点；

③消防警报器的管理和使用；

④脱险方法；

⑤惊慌失措的后果。

4. 弃船命令发布后，本人逃生的方法：

①如何从船上或水中登上救生艇；

②如何从高处跳入水中，而在入水时减少受伤的危险。

5. 在水中应采取的行动：

①如何在下列情况下脱险：水面有火有油；在寒冷的情况下；在鲨鱼出没的水域；

②如何扶正倾覆的救生艇。如何迅速登上艇、筏并驶离危险区。

6. 登上救生艇后应采取的行动：

①使救生艇迅速离开船边；

②防冻或高温；

③使用浮标或海锚；

④保持瞭望；

⑤生还者的恢复健康和照料；

⑥检查艇内设备并正确使用；

⑦便于被搜索发现；

⑧尽可能留在难船附近。

7. 对生还者的主要危险及求生的一般原则：

①在寒冷中所采取的预防措施；

②在炎热中所采取的预防措施；

③暴露于太阳、风雨和海水中；

④穿着合适衣服的重要性；

⑤救生筏中的保护措施；

⑥浸在水中及体温过低的影响;

⑦保持血液循环的重要性;

⑧预防晕船;

⑨淡水和食品的适当使用;

⑩饮用海水的后果;

⑪便于被人发现可用的方法;

⑫保持信心的重要性。

8. 登上无人岛屿后的待救知识。

(二) 实际操作技能:

1. 穿着救生衣的正确方法, 如何从舱内逃生。

2. 穿着救生衣自高处跳水的方法。

3. 穿着救生衣后游泳离开难区的动作。

4. 穿着救生衣后如何自船上或水中登上救生艇、筏。

5. 穿着救生衣跳入水中后如何翻转倾覆的救生筏。

6. 未穿救生衣入水后, 如何保持浮于水面。

7. 如何协助别人登上救生艇筏。

8. 施放漂流锚或海锚。

第一节 海上求生的定义

当船舶因火灾、碰撞、爆炸、触礁搁浅等遭险情况, 使船员生命遭到威胁时, 除弃船求生而无其他保存船员生命办法的情况下, 就利用海上求生的知识和技能, 对所遭受的困难减至最低程度, 从而延长人员在海上保持生还的时间, 直至脱离危险得到获救, 称为海上求生。

第二节 船上可能发生海难的种类

船上可能发生海难的情况很多, 常见的有火灾、碰撞、爆炸、触礁、搁浅、沉没、机器故障、船体破损、人员落

水、瓦斯中毒、人员受伤、急病等，

第三节 海上求生的基本原则

尽管船上可能发生海难的情况很多，但海上求生的基本原则是：

- (一) 自身保护；
- (二) 遇难船舶的位置；
- (三) 淡水和食物。

自身保护：

海上遇险求生，最主要的是要注意自身保护。自身保护即不论在热带海面 and 寒冷气候中要注意避免暴露。

在夏季或热带区域，强烈的太阳长时间照射，会导致中暑，或日晒病，而且由于长时间暴露在太阳之下，人体失水是，很厉害的，一旦失水过多，又会产生其他方面的不良反应，其后果是十分严重的。

如在寒冷当中，防寒的重要性就更为重要。暴露在寒冷中能使人体的体温下降，使身体散发的热量大于由体内产生的热量，体温下降对人体器官最容易受到伤害的是脑和心脏。当人体温度下降到 35°C 即可能产生身体失热，下降到 $26^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$ 时，就会死亡。据统计表明，海面上遇险人员中由于低温而冻死的人数并不低于溺水者。因此在海面上籍其他物体支撑漂浮于海水中，但不足以保障生命的安全，设法避免暴露在海水中从而避免寒冷、风及雨等对生存的应威胁。

避免暴露的原则：

- ①尽量多穿衣服（如可能在其外层穿一防水衣）；
- ②穿上救生衣；

③避免直接进入水中；

④一旦入水，应尽快登上艇筏，避免不必要的游泳；

⑤一旦获救，设法取暖并保持干燥。

遇难船舶的位置：

船舶遇险时，应将弃船地点尽快地通过遇险信文传送出去，在搜救组织收到信文后，即会依据当时的情况，采取适当行动开始搜救。即使在弃船后，遇难者所发的遇难信文没有收到或失去联系，搜救组织也会采取救援行动，因此，在弃船后，除了采用自身保护措施避免暴露外，即应停留现场以待救援。此时求生人员应采取下列措施：

①停留现场附近：

弃船后，应尽可能停留在船的遇险位置附近，切勿尝试驶离遇险现场。因为搜救组织的搜救是根据遇险地点并考虑风、流的影响进行搜索，如驶离现场可能错过遇救的机会。

②集结：

将附近的救生艇、筏集结在一起，这样可以增大待救的目标位置，便于援救单位（船舶、飞机等）发现，并能互相照应。此外应放出海锚以减少被漂流距离，竖起天遮，由于其颜色鲜明，更能显示出所在位置而容易被发现。

③使用帮助发现位置的设备：

每艘船舶均应有一部轻便无线电设备，在遇险后应依其使用说明发出遇险信号，救援人员即可利用无线电测向仪测其所在位置。

此外亦可用日光反射镜等物反射日光，以引起注意，使遇险者被发现。

施放遇险信号，但应注意，这种火焰信号数量有限，只

有确定自己已看到飞机或其它船只在附近时方可施放。

④待救：

在搜索飞机、船只发现海上求生人员时，可能无法立即加以援助，但搜救单位由此而已知你的所在地，这时你就要继续以求生的原则待救。

淡水和食物：

1. 饮水：

我们通常认为人无食物就无法生存，事实上在人体内储有营养，只要每日以适当的饮水，就能维持生命超过50天，但如果没有饮水的话，就难以活命几天。

人体消化食物过程中需要消耗水份，在海上求生时，由于食物吃光，更要有助于体内液体的保存，在休息的静态下，每人每日仅有半公升的淡水，即可维持生命。不管如何，在海上求生时，体内液体的减少，等于活命机会减少。体内减少液体的原因，不外乎排尿、呕吐、呼吸、排汗及出血等。维持体内液体的方法有下列几点：

①按照救生艇、筏内配备的定额口粮食用，可以减少额外水份的需要；

②及时服用晕船药片，以防止晕船呕吐；

③休息平静，避免不必要的运动；

④在热带地区，白昼太热时，可以将所穿的衣服弄湿，夜晚前应晒干；

⑤在热带地区，确保适当的通风，以防止出汗；

⑥天热时将筏顶天遮弄湿，以减低筏内温度；

⑦避免太阳直晒，以防止出汗；

⑧不可游泳，因游泳容易消耗体力并口渴；

⑨止血并治疗外伤或烧伤。

在海上求生期间应设法补充饮水，其方法包括雨衣的收集或尽量利用水份的凝结法或除盐剂处理所得的饮水，以补充饮水。若在两极地带可使用海中陈旧的冰块作水，此种陈旧的水块呈现为兰色，周身呈片园形而且很易碎裂，容易辨认。绝对禁止饮食海水和尿，因为饮用海水，身体反而失水很快，口反而愈干，往往导致脱水而加快死亡。有人调查了四千名遇难者，在海上漂泊了三天的死难情况表明，由于饥渴饮喝海水而死亡的，要比没喝海水而死亡的高出10倍。

2. 食物：

救生艇、筏上的口粮是按规定配备，根据在艇、筏上的人数而不同，一般说来，在艇、筏上如刚好是最大规定的容载人数时，至少可维持四天。

在弃船二十四小时后，每日于日出，正午及日没时分，按规定分配口粮三次，尽量控制使用。如至第四天，仍未被救，则自第四天起其配额可以减少，必要时可减至配额的一半。这些食物应为碳水化合物，如无淡水供应，应避免食用任何食物，特别是含高蛋白质的食物，否则会消耗体内的大量水份。

第四节 海上求生的要素

海上求生的要素包括求生设备、求生知识和求生意志。

(一) 求生设备：

这些设备是遇险人员为保存自己的生存而必须具备的救生用具和设备，如果没有求生设备，想在茫茫大海中求生，实在希望太少，这些设备包括救生艇、筏、救生衣、救生圈或其它救生浮具和用具。

（二）求生知识：

求生知识包括有关救生设备的基本要求和使用方法，紧急情况下的措施与办法，以及弃船和求生原则等。

（三）求生意志：

求生者在求生获救过程中还会遇到意想不到的困难，这就需要坚强的意志、信心和毅力去克服、战胜困难，争取最后获救。因此，一个遇难求生者首先克服绝望和恐惧的心理，还要经得起饥饿、寒冷、口渴和晕浪的考验才能生存。

第五节 在求生中最早遇到的困难

（一）溺水：

在弃船后，求生者落入水中，最早遇到的困难之一就是溺水。如果落水者不会游泳，或未有穿上救生衣或携带任何救生浮具时，海水对求生者则是一个直接的最大威胁。这时如不能及时被救起，就有可能很快发生溺毙的危险。

（二）浸泡：

一旦落水以后，就浸泡在水中，不管水中温度如何，由于人体在水中的散热较之陆地上的散热要快得多，因此应尽快地登上救生艇、筏，尽量缩短在水中的停留时间，被救起后，应换上干的衣服。

（三）晕浪：

求生者即使在救生艇、筏内，晕船也是一个常见的困难，即使是在海上生活、工作多年的老海员也可能会发生晕浪。因晕浪引起的过度呕吐会使人体大量失水和感到头晕、疲劳；同时也很容易动摇一个人的意志而失去求生获救的信心。因此，求生者在登上救生艇、筏后，应尽早服用晕浪药，保持安静、争取适当的休息和尽量地保持体力。

第二章 救生设备

第一节 救生设备的种类

船上救生设备一般有：

- (一) 救生艇；
- (二) 救生筏；
- (三) 救生衣；
- (四) 救生圈；
- (五) 救生浮具；
- (六) 救生用的抛绳设备；
- (七) 救生信号。

第二节 救生设备的基本要求

(一) 船舶在离港前和整个航行中，船上一切救生设备均须处于立即可用状态。

(二) 救生艇、救生筏和救生浮具应符合下列要求：

1. 须能在最短时间内降落。在气候正常的条件下，客船上的救生艇、筏或浮具必须于30分钟内全部降落水中；

2. 不得妨碍任何其它救生艇、筏或浮具的迅速操作，以及船上人员在放艇地点的集合和登艇行动；

3. 救生艇及带有降落装置的救生筏，在满载全部人员和属具后，如船舶有不利的纵倾，或在任何一舷横倾 15° 的情况下也能降落。

(三) 应确保走廊、梯道和船上所有人员通向登艇地点的进、出口，以及救生艇、筏或浮具的存放地点的照明不受阻碍。

第三节 救生艇

(一) 救生艇的主要用途:

1. 船舶遇难或人员落水时进行救生工作。
2. 保持船与船、船与岸之间短距离的联络和人员、物品的输送。
3. 运送流锚、带缆、投缆或进行系离浮筒等工作。
4. 进行各种舷外工作。
5. 对船员进行划桨、驶帆等操练。

可以认为救生艇是船舶救生的基本工具，必须加强日常的检查保养和操练工作。

(二) 救生艇的检查保养:

为了确保船舶救生设备能安全正常地使用，须经验船部门按规范所规定的各项要求试验合格者才能验收。关于救生艇的试验如稳性试验、干舷试验、强度试验、水密试验、乘员配置及划桨便利试验、空气箱的水密试验及容积测定和机动艇的速度试验等。对吊艇架要进行强度试验和降落试验。对吊艇另件有吊艇钩的试验、吊艇滑车拉力试验以及吊艇索的拉力试验等项目。

救生艇的养护管理的要点如下:

1. 定期检查:一般每月应对艇的防护装置(包括滑艇柱、防撞滑柱、艇罩、艇座和艇的系固装置)和全部属具详细检查一次。凡是缺少或不合格的装置和属具均应及时修复和更换。
2. 淡水食物的更换:艇内贮存的淡水要经常更换,罐头食品最好每隔半年要打开抽查是否变质。干粮箱、淡水桶(柜)和储物箱的盖子也要定期检查,保证开启灵活。
3. 帆布绳索的检查保养:艇内帆布制成面和绳索在天

气良好时，应挂在通风处晾晒，防止受潮霉烂。白棕绳吊艇索应每半年掉头使用，每年视情况加以换新；钢丝绳应常除锈涂油。

4. 木质艇：应经常轮流下水浸泡，夏季须喷水防止干裂，每年检查艇壳板，艇内不应积水。

5. 空气箱：不得涂油漆，每届年度检修时，应试验气密程度是否良好。

6. 机动艇的动力部分应定期发动一次：每隔数日发动一次，运转几分钟。试车时不要忘记加冷却用循环水。

7. 吊艇架：转动部分不应油漆，应经常加油润滑，保证转动灵活。

8. 其它：除上述各点外，救生艇甲板应经常保持整齐清洁，禁止乱堆其它物件，影响收放艇的操作。在开航前应检查吊艇设备及艇盖罩等是否处于正常状态。

第四节 救生筏

救生筏是一种能将乘员身体浮出水面的救生工具。由于它存放简单，重量轻，降落方便，因此在船上，一般被允许作为救生艇的代用品。

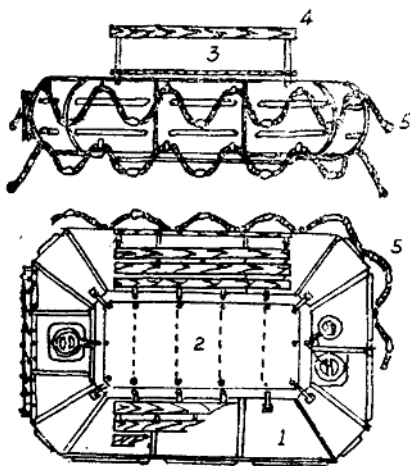
目前使用的救生筏有两种型式：

传统式救生筏；

气胀式救生艇；

(一) 传统式救生筏

传统式救生筏属于刚性救生筏。其外形呈长方形或尖形，尖形筏能载较多的人，因此被广泛采用（图1）。筏的四周以空气箱围蔽，空气箱围成的中央部分设有筏底，可供乘员搁脚用。



(图 1)

1—金属空气箱 2—筏座 3—座板 4—靠背 5—扶手绳

筏体的正反两面的周围均设有木板条组成的座，并装有可折叠的蓬架，在水中漂浮时，支起蓬架，罩上桔黄色的蓬盖后，就能保护乘员免受暴露所引起的伤害。

(二) 气胀式救生筏

气胀式救生筏是由橡胶尼龙布制成，能保持长时间不会漏气，浮体上下两层浮胎，其构造能在海上任何情况下暴露漂浮30天，这种救生筏可造成包袱状，存放一塑料筒内（图2），占地位很小，使用方便。