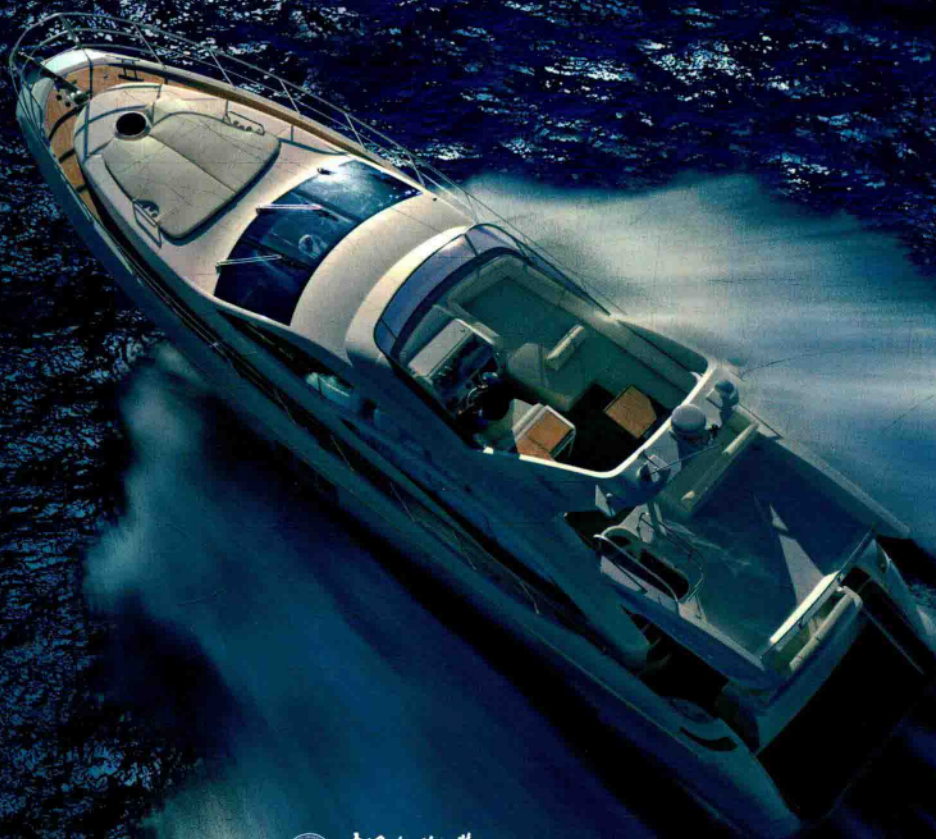




游艇实操

THE YACHT IN FIELD

邢增乐 ◎ 主编 孟东明 ◎ 副主编



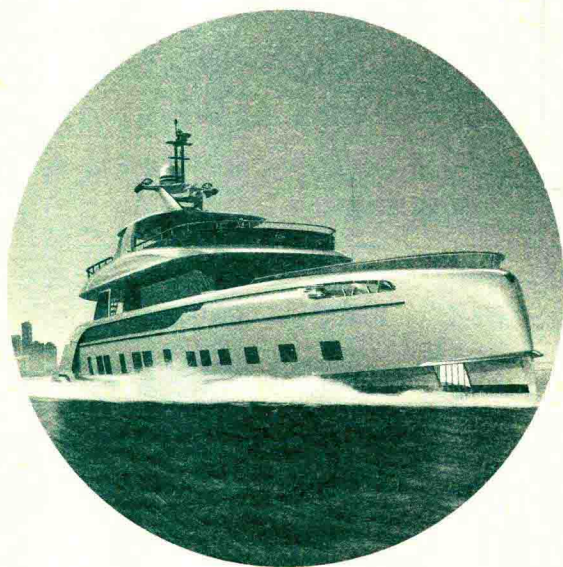
中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS

THE YACHT IN FIELD

游艇实操

邢增乐 主 编

孟东明 副主编



中国海洋大学出版社

· 青岛 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

游艇实操 / 邢增乐主编. —青岛: 中国海洋大学出版社, 2018.10

ISBN 978-7-5670-2103-7

I. ①游… II. ①邢… III. ①游艇—高等学校—教材
IV. ①U674.91

中国版本图书馆CIP数据核字 (2019) 第026069号

游艇实操

出版发行 中国海洋大学出版社
社 址 青岛市香港东路23号 邮政编码 266071
网 址 <http://www.ouc-press.com>
出 版 人 杨立敏
责任编辑 矫恒鹏
电 话 0532-85902349
电子信箱 2586345806@qq.com
印 制 日照报业印刷有限公司
版 次 2019年2月第1版
印 次 2019年2月第1次印刷
成品尺寸 185 mm × 260 mm
印 张 12.5
字 数 274千
印 数 1~1000
定 价 58.00元
订购电话 0532-82032573 (传真)

发现印装质量问题, 请致电0633-8221365, 由印刷厂负责调换。

前言

随着社会的发展,国家经济实力的不断增强,人们生活水平有了很大的提高,我国拥有游艇的人数也越来越多。近十年来,我国沿海城市修建了相当数量的游艇码头,游艇公司和游艇培训机构也随之诞生。目前,我国许多高校也纷纷进入游艇这一领域,并开展相关的活动,有些高校还开设了相关的专业。

为了使游艇行业得到健康的发展,国家出台了相关的法律法规,使游艇拥有者的合法利益得到保护。

根据中华人民共和国海事局颁布的《中华人民共和国游艇操作人员培训、考试和发证办法》和其配套的《游艇操作人员理论培训与考试大纲》,以及《游艇操作人员实际操作培训与评估大纲》等文件进行研究,并经过筛选和提炼,最终完成了本教材的编写工作。

本教材内容丰富,知识全面,内容编排具有针对性和实用性,注重实际操作,紧靠教学大纲,理论与实践相结合,适合大学及院校进行教学,是游艇公司和游艇培训机构进行游艇培训的重要教材,也是游艇从业人员和游艇爱好者的参考书。

本教材由海南热带海洋学院邢增乐任主编,海南热带海洋学院孟东明任副主编。全书共有十一章,内容主要包括游艇基本安全知识、游艇操纵技术、游艇靠离泊位的方法、游艇缆绳的使用、游艇助航设备、航海海图、潮汐与气象、游艇安全航行、游艇的维护与保养、帆船基础理论与实践和游艇法律法规等。邢增乐负责第二章、第三章、第四章、第五章、第六章、第八章和第十章的编写工作,孟东明负责第一章、第七章、第九章和第十一章的编写工作。

在本教材编写过程中，我们参考了国内外有关航海院校和游艇驾校培训的相关材料，得到了业内人士的大力支持，在此表示衷心感谢。

由于作者水平所限，书中不妥之处在所难免，恳请各位读者批评指正。

编 者

2018年9月

目 录

第一章 游艇基本安全知识	001
第一节 游艇救生设备	001
第二节 游艇消防知识	004
第三节 游艇的消防设备及其使用方法	007
第四节 游艇海上遇险	011
第五节 游艇上人员落水的施救方法	017
第六节 基本急救	017
第二章 游艇基本操作技术	021
第一节 游艇舵的操作方法	021
第二节 游艇车的操作方法	023
第三节 游艇侧推器的操作方法	024
第四节 船速与航速的关系	025
第三章 游艇靠离泊位的方法	026
第一节 影响游艇停靠离泊位的因素	026
第二节 游艇前进停靠泊位的方法	026
第三节 游艇前进离开泊位的方法	027
第四节 游艇倒车停靠泊位的方法	028
第四章 游艇缆绳的使用	035
第一节 水手结	035
第二节 游艇防碰球的绑法	039
第三节 游艇系缆的方法	040
第四节 游艇锚泊设备及锚的使用	041
第五章 游艇助航设备	044
第一节 磁罗经	044
第二节 全球定位系统 (GPS)	045
第三节 船舶自动识别系统 (AIS)	049
第四节 中国北斗卫星导航系统 (BDS)	051
第五节 雷达	056
第六节 测深仪	059

第六章 海图	060
第一节 海图与普通地图的区别	060
第二节 海图的作用	061
第三节 海图的投影方法	061
第四节 纸质海图	062
第五节 墨卡托海图	063
第六节 电子海图	070
第七节 中国海图	076
第七章 潮汐与气象	078
第一节 潮汐	078
第二节 气象	086
第八章 游艇安全航行	096
第一节 水上助航标志	096
第二节 游艇安全航行的基本要素	104
第三节 大风浪中游艇安全操纵方法	108
第四节 夜航	110
第五节 雾天航行注意事项	110
第九章 游艇的维护与保养	111
第一节 游艇的维护	111
第二节 游艇的保养	113
第三节 游艇的操作规程及注意事项	116
第十章 帆船基础理论与实践	118
第一节 帆船基本知识	118
第二节 世界上著名的帆船赛事	120
第三节 帆船的分类	122
第四节 帆船技术用语	122
第五节 帆船的航行原理	124
第六节 帆船基本操作技术	125
第七节 帆船基本航行规则	127
第十一章 游艇法律法规	129
第一节 《国际海上避碰规则》	129
第二节 《中华人民共和国海上交通安全法》	151
第三节 《游艇安全管理规定》	156
附录：练习题及参考答案	163
第一部分 是非题	163
第二部分 选择题	169
参考答案	190

第一章 游艇基本安全知识

第一节 游艇救生设备

游艇救生设备是指游艇失事时使乘员安全获救的各种装置和系统的总称。尽管游艇在设计建造过程中，已经对安全保障问题有了充分的考虑，但游艇的海上事故还是时有发生。因此，为了保障海上事故中船上全体乘员的生命安全，除了有可呼救的通信设施外，还必须配置各种救生设备，常有的救生设备有救生筏、救生衣和救生圈等。

一、救生筏

救生筏是游艇配备用于紧急情况下脱离危险区域或从失事游艇紧急撤离的救生设施和装备，也作为抗洪防灾专用装备。

救生筏是用人工合成材料制作的现代筏船，是由金属管、复合管、塑料管、合成树脂或玻璃纤维管等材料制成。

救生筏的首部设有艏缆，它是在救生筏与固定物之间起连接作用的缆绳。救生筏在载满额定乘员和全部属具后要保持正常的漂浮状态。救生筏至少分隔成2个独立气室，气室的设置应能在任一个气室受到损坏时，救生筏仍能正常使用。

救生筏总重量不应超过185 kg，外观应匀称，色泽均匀，不得有开胶、离层、气泡等影响使用的缺陷，能在 $-10 \sim +65^{\circ}\text{C}$ 环境温度下存放而不致损坏，并能在 $-1 \sim +30^{\circ}\text{C}$ 水温范围内使用。

救生筏平时包装存放在玻璃钢存放筒内，救生筏安装在船舷专用筏架上，使用时可直接抛入水中，可自动充胀成型，供遇险人员乘坐。如果船舶下沉太快，来不及将救生筏抛入水中，当船舶沉到水下一定深度时，救生筏架上的静水压力释放器会自动脱钩，

释放出救生筏，如图1.1所示。

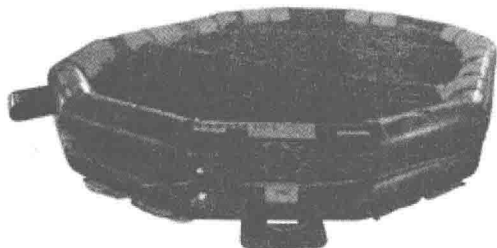


图1.1 救生筏示意图

游艇救生筏的使用步骤如下。

- (1) 将救生筏拉绳一端固定在大船上。
- (2) 操作手动释放装置，将救生筏抛出船外。
- (3) 拉绳受力后，救生筏充气膨胀成型。
- (4) 人员登上救生筏。
- (5) 用刀割断与大船连接的缆绳，迅速驶离大船。

二、救生衣

救生衣又称救生背心，是一种救护生命的服装，设计类似背心，采用尼龙面料或氯丁橡胶、浮力材料或可充气的材料、反光材料等制作而成。一般使用年限为5~7年，是游艇上的救生设备之一。

一般用的救生衣都是属于海用救生衣，其内部采用EVA发泡素材，经过压缩3D立体成型，其厚度为4 cm左右，如图1.2所示。按照标准规格生产的救生衣，都有它的浮力标准：一般成年人为7.5 kg/24 h，儿童则为5 kg/24 h，这样才能确保胸部以上浮出水面。

海用救生衣，适合远洋沿海及内河各类人员救生使用，救生衣浮力大于113N，救生衣在水中浸泡24 h后，救生衣浮力损失应小于5%。

使用方法：将救生衣口哨袋朝外穿在身上，拉好拉链，穿妥后检查每一处是否缚牢。

使用颜色：救生衣中鲜艳的颜色或者带有荧光成分的颜色，会刺激视神经的。可能和这种色彩的波长有关，是人的眼睛很容易接受且不易被其他颜色混淆的。这样就会比较显眼。这样穿着救生衣万一出了事故，就很容易被人发现，可以尽快地实施救援。



图1.2 发泡素材海用救生衣示意图

充气救生衣是通过用力拉动充气装置上的拉绳，使拉杆转至不小于90°，刺针刺破高压储气钢瓶中的膜片，高压二氧化碳气体冲入气囊，气体膨胀后产生浮力，从而达

到救生的目的。充气救生衣主要由密封充气式背心气囊、微型高压气瓶和快速充气阀等组成,在有掉入水中可能性的工作中经常使用。正常情况下,整个充气式救生衣如同带状穿戴、披挂在人的肩背上,由于体积小,并不妨碍人们的作业自由,一旦落入水中,在水中遇到危险需要浮力的紧急时刻,可根据水的作用自动膨胀充气(全自动充气救生衣),或用手拉动充气阀上的拉索(手动充气救生衣),便会在5 s内完成充气,产生8~15 kg浮力,向上托起人体,使不慎落水者头、肩部露出水面,及时获得安全保护,如图1.3所示。

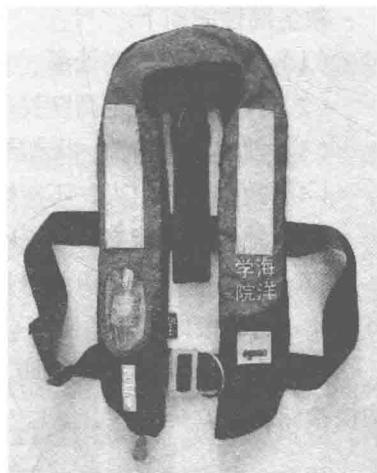


图1.3 手动充气救生衣

游艇上常用的救生衣是脖挂式救生衣,气胀前如同一件背心穿在上,落水或在水中遇险时,拉开手动阀,5 s内迅速充气,人体被浮上水面实现救生。救生衣上有吹嘴,也可吹气。遇险时拉开手动阀,钢瓶高压气体充入救生衣,背心的前胸和后背迅速气胀形成气囊,在水中能产生10 kg浮力将人体浮于水面。

温馨提示:

- (1) 救生背心应尽量选择橙色、红色、黄色等较鲜艳的颜色,因为一旦穿戴者不慎落水,可以让救助者更容易发现你。
- (2) 在救生背心上应该有一枚救生哨子,以让落水者进行哨声呼救。
- (3) 为了在大海中很容易地找到落水者,救生衣的面料颜色都采用比较鲜艳的颜色之外,在救生衣两肩头处装有反射板,选购时应注意。

三、救生圈

救生圈是水上救生设备的一种,通常由软木、泡沫塑料或其他比重较小的轻型材料制成,外面包上帆布、塑料等。

救生圈外表颜色应为橙红色,且无色差,表面应无凹凸、无开裂,沿救生圈周长四个相等间距位置,应环绕贴有50 mm宽度的逆向反光带。救生圈外径应不大于800 mm,内径应不小于400 mm。救生圈外围应装有直径不小于9.5 mm、长度不小于救生圈外径四倍的可浮把手绳索。把手绳索应紧固在圈体周边四个等距位置上,并形成四个等长的索环,如图1.4所示。

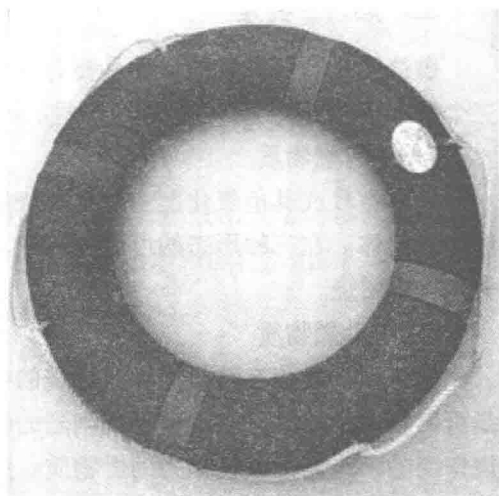


图1.4 救生圈示意图

救生圈性能如下。

- (1) 救生圈应耐高低温, 无皱缩、破裂、膨胀、分解。
- (2) 救生圈从规定高度投落后, 应无开裂或破碎。
- (3) 救生圈应耐油, 无皱缩、破裂、膨胀、分解。
- (4) 救生圈应耐火, 不应燃烧或过火后继续熔化。
- (5) 救生圈应能支承14.5 kg的铁块在淡水中持续漂浮24 h。
- (6) 当救生圈被自由的悬挂的时候, 它应该是可以在30 min承受90 kg的重物的, 且在这一时间段内, 救生圈不会破裂, 更不会变形。
- (7) 每个救生圈上应标明其名称、制造厂名、制造编号、制造日期及批号、检验机构检验标志。

第二节 游艇消防知识

一、燃烧的实质

燃烧是一种放热、发光的剧烈的化学反应。燃烧的特征如下。

- (1) 有氧参加。物质燃烧是可燃物质与氧或其他氧化剂进行反应的结果。物质燃烧是氧化反应, 而氧化反应不一定是燃烧, 能氧化的物质, 不一定是可燃物质。
- (2) 一种化学反应。可燃物质在燃烧过程中变成了在性质上与原来物质完全不同的新物质。例如: 木材在空气中燃烧时生成二氧化碳和水蒸气。
- (3) 燃烧必须有热、有光。

二、燃烧三要素

燃烧不是随便发生的, 而是要有一定条件。人们从实践中发现, 燃烧必须同时具备三个基本条件, 缺一不可, 即可燃物、助燃物、着火源。

(一) 可燃物质

能在空气或其他氧化剂中发生燃烧反应的物质称为可燃物质, 可燃物质分为固体、液体和气体。在三种形态的可燃物质中, 可燃气体最易燃烧, 而可燃固体或可燃液体是先汽化后燃烧。

(二) 助燃物质

与可燃物质相互结合能导致燃烧的物质都叫助燃物质。氧气本身不会燃烧, 所以不是可燃物质, 但没有它就引不起剧烈的氧化反应, 也就没有燃烧, 所以氧气是起帮助燃烧作用的, 人们把氧气称为助燃物质。没有助燃物, 任何物质都燃烧不起来。如空气含氧量降到11%以下, 一般物质的燃烧就会熄灭。

（三）着火源

凡能引起可燃物质燃烧的热能源都叫作着火源。最常见的有明火焰、赤热体、辐射热、火星和电火花、雷击化学能以及聚焦日光等。

明火焰是比较强的热源，它可点燃任何可燃物质，火焰的温度在 $700 \sim 2\,000^{\circ}\text{C}$ 之间，高于可燃物质的自燃点。

赤热体是指本身受高温作用，由于蓄热而具有较高温度的物体，如赤热的铁块、烧红了的金属设备。赤热体与可燃物接触引起燃烧有快有慢，这主要决定于物质的性质和状态，其点燃过程是从一点开始扩及全面。

火星是在铁与铁、铁与石、石与石等物体之间强力摩擦撞击时产生的，是机械能转为热能的一种现象。这种火星的温度根据光测量计测量，约有 $1\,200^{\circ}\text{C}$ ，可引燃可燃气体或液体蒸气、可燃性粉尘与空气的混合物，也能引燃某些固体物质，如棉花、布料、干草、糠、绒毛等。

电火花是在两极放电时放出的火花，或者是击穿物体的电弧光，或接点的接上或断开时放出的电火花。还有静电火花，这种火花能引起可燃气体、液体蒸气、粉尘和某些固体物质着火。由于这种火花较普遍，所以是较危险的着火源。

三、燃烧类型

所谓燃烧类型，是具有共同特征但表现形式不同的燃烧现象。根据燃烧所表现的不同形式，可分为闪燃、着火、自燃和爆炸四种。

（一）闪燃

在一定温度下易燃或可燃液体蒸气与空气混合后，达到一定浓度时，遇明火源而一闪即灭（5 s以内）的燃烧现象。

（二）着火

可燃物在一定的温度条件下遇明火源能产生一种持续（5 s以上）燃烧的现象。

（三）自燃

可燃物质在空气中未接触明火源，在一定温度时发生的燃烧现象。

（四）爆炸

物质发生变化的速度不断急剧增加，并在极短时间内突然放出大量的热和机械能的现象。爆炸时，温度和压力急剧升高，发出光和声，产生爆炸和推动作用。

四、火的分类

（一）甲类火（A类火）

普通可燃固体着火称为甲类火，如木材、棉花、绳索、衣服和煤炭等的着火。这类火的特点是不仅在物体表面燃烧，而且能深入内部。灭火时，如果只将其表面火熄灭，而内部还有余燃，一旦条件具备，又会复燃。对于这类火，主要是用水来扑灭。

（二）乙类火（B类火）

可燃液体或受热熔融固体着火称为乙类火，如石油、油漆、酒精和动植物等的着火，这类火只限于表面燃烧，但有爆炸的危险。这类火的特点是燃烧速度很快，温度也高，易引起爆炸，多采用干粉、泡沫、二氧化碳等来扑灭。油类密度比水小，还会在水面漂浮而使火灾扩散，所以不能用水扑救。

（三）丙类火（C类火）

可燃气体着火称为丙类火，如液化石油气、天然气及各种可燃性气体所引起的火。这类火易燃易爆性，大爆炸的危险性比乙类火大，适宜的灭火剂为干粉。

（四）丁类火（D类火）

可燃金属引起的火称为丁类火，如轻金属中的钾、钠、锂等所引起的火。这类火的特点是燃烧温度极高，不准用水扑救，可用金属型干粉或沙子扑救。对于电气火灾，如电机电气设备等着火，其灭火的原则，首先切断电源。断电后的电气火灾可作为甲类火扑救，如无法断电，应采用不导电的卤代烃干粉和二氧化碳等灭火剂加以扑救。

五、灭火方法

（一）隔离法

如果不存在可燃物质，火就肯定燃烧不起来。隔离法就是将可燃物质从燃烧的地方移走，将火与可燃物质隔开，或迅速将燃烧物转移到安全地点或投入海中，或拆除火场附近的易燃物质，或关闭可燃气体和可燃液体的阀门等，都是采取隔离法进行的灭火措施。

（二）窒息法

使可燃物质与空气隔绝，火因缺氧而窒息，达到灭火的目的，这种方法称为窒息法。如用不燃的石棉毯、泡沫、干粉、沙子等覆盖在燃烧物表面，使空气中的氧起不了助燃作用，或向燃烧的舱室、容器罐喷洒惰性气体及二氧化碳，来降低空气中的含氧量。或关闭火场的门窗、通气筒、舱盖入孔等以停止或减小空气中氧气的供应，使空气中含氧量迅速减少。当火灾区域中空气的含氧量降到11%以下时，对一般可燃物质来说因缺氧而使火熄灭。

（三）冷却法

降低燃烧物的温度，当燃烧温度低于燃烧物质的燃点温度时，火因失去热量而熄灭。如用水、二氧化碳等直接喷洒在燃烧物上来降温灭火，也可用水对火源附近的可燃物进行喷射降低温度，阻止火灾的蔓延。

（四）抑制法

就是使用灭火剂渗入到燃烧反应中去，使助燃的游离基消失，或产生稳定的或活性很低的游离基，使燃烧反应终止，如卤代烷灭火剂等。

第三节 游艇的消防设备及其使用方法

游艇的消防设备由游艇上的消防器材组成,消防器材是指用于灭火、防火以及火灾事故的器材。

一、灭火器

游艇常用的灭火器是手提式灭火器,常用的手提式灭火器有三种:手提式干粉灭火器、手提式泡沫灭火器和手提式二氧化碳灭火器。

(一) 干粉灭火器

1. 适用范围

碳酸氢钠干粉灭火器适用于可燃、易燃液体、气体及带电设备的初起火灾。磷酸铵盐干粉灭火器除可用于上述几类火灾外,还可扑救固体类物质的初起火灾,但都不能扑救金属燃烧火灾。干粉灭火器(图1.5)扑救可燃、易燃液体火灾时,应对准火焰根部扫射,如果被扑救的液体火灾呈流淌燃烧时,应对准火焰根部由近而远,并左右扫射,直至把火焰全部扑灭。如果可燃液体在容器内燃烧,使用者应对准火焰根部左右晃动扫射,使喷射出的干粉流覆盖整个容器开口表面。当火焰被赶出容器时,使用者仍应继续喷射,直至将火焰全部扑灭。在扑救容器内可燃液体火灾时,应注意不能将喷嘴直接对准液面喷射,防止喷流的冲击力使可燃液体溅出而扩大火势,造成灭火困难。如果当可燃液体在金属容器中燃烧时间过长,容器的温度已高于扑救可燃液体的自燃点,此时极易造成灭火后再复燃的现象,若与泡沫类灭火器联用,则灭火效果更佳。

2. 使用方法

灭火时,可手提或肩扛灭火器快速奔赴火场,在距燃烧处5 m左右,放下灭火器。如在室外,应选择在上风方向喷射。使用的干粉灭火器若是外挂储压式的,操作者应一手紧握喷枪,另一手提起储气瓶上的开启提环。如果储气瓶的开启是手轮式的,则向逆时针方向旋开,并旋到最高位置,随即提起灭火器。当干粉喷出后,迅速对准火焰的根部扫射。使用的干粉灭火器若是内置式储气瓶或是储压式的,操作者应先将开启把上的保险销拔下,然后握住喷射软管前端喷嘴部,另一只手将开启压把压下,打开灭火器进行



图1.5 手提式干粉灭火器示意图

灭火。有喷射软管的灭火器若是储压式灭火器，在使用时，一手应始终压下压把，不能放开，否则会中断喷射。

3. 注意事项

使用磷酸铵盐干粉灭火器扑救固体可燃物火灾时，应对准燃烧最猛烈处喷射，并上下、左右扫射。如条件许可，使用者可提着灭火器沿着燃烧物的四周边走边喷，使干粉灭火剂均匀地喷在燃烧物的表面，直至将火焰全部扑灭。

（二）泡沫灭火器

1. 适用范围

适用于扑救一般B类火灾，如油制品、油脂等火灾，也可适用于A类火灾，但不能扑救B类火灾中的水溶性可燃、易燃液体的火灾，如醇、酯、醚、酮等物质火灾；也不能扑救带电设备及C类和D类火灾。

2. 使用方法

可手提筒体上部的提环，迅速奔赴火场。这时应注意不得使灭火器过分倾斜，更不可横拿或颠倒，以免两种药剂混合而提前喷出。当距离着火点10 m左右，即可将筒体颠倒过来，一只手紧握提环，另一只手扶住筒体的底圈，将射流对准燃烧物。在扑救可燃液体火灾时，如已呈流淌状燃烧，则将泡沫由远而近喷射，使泡沫完全覆盖在燃烧液面上；如在容器内燃烧，应将泡沫射向容器的内壁，使泡沫沿着内壁流淌，逐步覆盖着火液面。切忌直接对准液面喷射，以免由于射流的冲击，反而将燃烧的液体冲散或冲出容器，扩大燃烧范围。在扑救固体物质火灾时，应将射流对准燃烧最猛烈处。灭火时随着有效喷射距离的缩短，使用者应逐渐向燃烧区靠近，并始终将泡沫喷在燃烧物上，直到扑灭。使用时，灭火器应始终保持倒置状态，否则会中断喷射。

3. 注意事项

手提式泡沫灭火器存放应选择干燥、阴凉、通风并取用方便之处，不可靠近高温或可能受到曝晒的地方，以防止碳酸分解而失效；冬季要采取防冻措施，以防止冻结；并应经常擦除灰尘、疏通喷嘴，使之保持通畅。

（三）二氧化碳灭火器

1. 适用范围

二氧化碳灭火器主要用于扑救贵重设备、档案资料、仪器仪表、600 V以下电气设备以及油类的初起火灾，如图1.6所示。在使用时，应首先将灭火器提到起火地点，放下灭火器，拔出保险销，一只手握住喇叭筒根部的手柄，另一只手紧握启闭阀的压把。对没有喷射软管的二氧化碳灭火器，应把喇叭筒往上扳70°~90°。使用时，不能直接用手抓住喇叭筒外壁或金属连接管，防止手被冻伤。



图1.6 二氧化碳灭火器示意图

2. 使用方法

灭火时可将灭火器提到或扛到火场,在距燃烧物5 m左右使用。灭火时,当可燃液体呈流淌状燃烧时,使用者将二氧化碳灭火剂的喷流由近而远向火焰喷射。如果可燃液体在容器内燃烧时,使用者应将喇叭筒提起。从容器的一侧上部向燃烧的容器中喷射。但不能将二氧化碳射流直接冲击可燃液面,以防止将可燃液体冲出容器而扩大火势,造成灭火困难。

3. 注意事项

使用二氧化碳灭火器时,在室外使用的,应选择站在上风方向喷射,并且手要放在钢瓶的木柄上,防止冻伤。在室内窄小空间使用的,灭火后操作者应迅速离开,以防窒息。

二、灭火器的选择

(1) 扑救A类火灾即固体燃烧的火灾应选用水型、泡沫、磷酸铵盐干粉、卤代烷型灭火器。A类火灾:指固体物质火灾。这种物质往往具有有机物性质,一般在燃烧时能产生灼热的余烬。

(2) 扑救B类即液体火灾和熔化的固体物质火灾应选用干粉、泡沫、卤代烷、二氧化碳型灭火器。这里值得注意的是,化学泡沫灭火器不能灭B类极性溶性溶剂火灾,因为化学泡沫与有机溶剂接触,泡沫会迅速被吸收,使泡沫很快消失,这样就不能起到灭火的作用,醇、醛、酮、醚、酯等都属于极性溶性溶剂。

(3) 扑救C类火灾即气体燃烧的火灾应选用干粉、卤代烷、二氧化碳型灭火器。C类火灾:指气体火灾。如煤气、天然气、甲烷、乙烷等。

(4) 扑救D类火灾即金属燃烧的火灾,就我国情况来说,还没有定型的灭火器产品。国外灭D类火灾的灭火器主要有粉装石墨灭火器和灭金属火灾专用干粉灭火器。在国内尚未定型生产灭火器和灭火剂的情况下可采用干砂或铸铁末灭火。

(5) 扑救E类火灾应选用磷酸铵盐干粉、卤代烷型灭火器。E类火灾:指带电物体的火灾。如发电机房、变压器室、配电间、仪器仪表间和电子计算机房等在燃烧时不能及时或不宜断电的电气设备带电燃烧的火灾。

(6) 扑救F类火灾,即烹饪器具内的烹饪物(动植物油脂)火灾。灭火时忌用水、泡沫及含水性物质,应使用窒息灭火方式隔绝氧气进行灭火。

三、灭火的方法

(一) 冷却灭火法

这种灭火法的原理是将灭火剂直接喷射到燃烧的物体上,以降低燃烧的温度于燃点之下。冷却灭火法是灭火的一种主要方法,常用水和二氧化碳作灭火剂冷却降温灭火。灭火剂在灭火过程中不参与燃烧过程中的化学反应。这种方法属于物理灭火方法。

(二) 隔离灭火法

隔离灭火法是将正在燃烧的物质和周围未燃烧的可燃物质隔离或移开,中断可燃物

质的供给，使燃烧因缺少可燃物而停止。具体方法有：

- (1) 把火源附近的可燃、易燃、易爆和助燃物品搬走；
- (2) 关闭可燃气体、液体管道的阀门，以减少和阻止可燃物质进入燃烧区；
- (3) 设法阻拦流散的易燃、可燃液体；
- (4) 拆除与火源相毗连的易燃建筑物，形成防止火势蔓延的空间地带。

(三) 窒息灭火法

窒息灭火法是阻止空气流入燃烧区或用不燃烧区或用不燃物质冲淡空气，使燃烧物得不到足够的氧气而熄灭的灭火方法。具体方法有：

- (1) 用沙土、水泥、湿麻袋、湿棉被等不燃或难燃物质覆盖燃烧物；
- (2) 喷洒雾状水、干粉、泡沫等灭火剂覆盖燃烧物；
- (3) 用水蒸气或氮气、二氧化碳等惰性气体灌注发生火灾的容器、设备；
- (4) 密闭起火建筑、设备和孔洞；
- (5) 把不燃的液体或不燃气体（如二氧化碳、氮气、四氯化碳等）喷洒到燃烧物区域内或燃烧物上。

四、灭火毯

灭火毯或称消防被、灭火被、防火毯、消防毯、阻燃毯、逃生毯，是由玻璃纤维等材料经过特殊处理编织而成的织物，能起到隔离热源及火焰的作用，可用于扑灭油锅火或者披覆在身上逃生。如图1.7所示。

灭火毯由纤维状隔热耐火材料、耐火纤维制成，耐火纤维具有一般纤维的特性，如柔软、有弹性、有一定的抗拉强度，可以进一步把它加工成各种纸、线、绳、带、毯和毡等制品，又具有一般纤维所没有的耐高温、耐腐蚀性能。作为耐火隔热材料，已被广泛应用于造船、航空、航天、冶金、化工、机械、建材等工业部门。

灭火毯按用途可分为家庭用灭火毯和工业用灭火毯，特别适用于家庭和饭店的厨房、游艇、宾馆、娱乐场所、加油站等一些容易着火的场所。

灭火毯的特点是不燃、耐高温（550~1100℃）、质地柔软、光滑、紧密，且不刺激皮肤，对需远离热源体的人、物是一个理想有效的外保护层，并且非常容易包扎表面凹凸不平的物体，在无破损的情况下可重复使用。在起火初期，将灭火毯直接覆盖住火源，火源可在短时间内扑灭。

在发生火灾时，将防火逃生毯披盖在自己身体或包裹住被救对象的身体，迅速逃离火场，为自救或安全疏散人群提供了很好的帮助。如果真正出现火灾意外后，穿上灭火毯，那就可以大大减少被烧伤的危险，是游艇必备的灭火工具。



图1.7 灭火毯示意图