



中华人民共和国国家标准

GB/T 14355—2009
代替 GB/T 14355—1993

开敞式救生艇技术条件

Specification for open lifeboat

2009-03-09 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会发布

前　　言

本标准代替 GB/T 14355—1993《开敞式救生艇技术条件》。

本标准与 GB/T 14355—1993 相比较,主要有下列变化:

- 增加了开敞式救生艇存放和使用的环境条件以及防腐、防晒、防霉等要求;
- 规定了开敞式救生艇艇体材料和内部储备浮力材料;
- 补充了开敞式救生艇发动机的有关要求;
- 按中华人民共和国海事局《国内航行海船法定检验技术规则》(2004)的规定,对试验方法作了修改补充,对属具配备了修正;
- 增加了运输和贮存要求等。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由全国船舶舾装标准化技术委员会救生设备分技术委员会(SAC/TC 129/SC 1)归口。

本标准起草单位:广州广船国际股份有限公司。

本标准主要起草人:蒋炳成、杨健辉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14355—1993。

开敞式救生艇技术条件

1 范圍

本标准规定了开敞式救生艇(以下简称“开敞艇”)的要求、试验方法、检验规则、标志、运输和贮存。本标准适用于国内航行海船所配置的开敞式救生艇的设计、制造和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 16167 救生艇壳体玻璃纤维增强塑料层合板技术条件

CB/T 3767 海船测速试验方法

IMO MSC. 48(66)决议 国际救生设备(LSA)规则

3 要求

3.1 结构与设计

3.1.1 开敞艇应能在 $-30^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ (243 K~338 K)的气温范围内存放而不损坏;在 $-1^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ (272 K~303 K)的水温范围内能正常使用。

3.1.2 开敞艇及其设备应能防腐烂、耐腐蚀，并不因阳光、海水、原油或霉菌的侵袭而影响其正常使用。

3.1.3 开敞艇的平均舷弧值应不小于艇长的4%，舷弧形状近似抛物线。

3.1.4 开敞艇应具有硬质艇体和内部储备浮体，并设置认可的顶棚。艇体结构材料为玻璃纤维增强塑料(简称“玻璃钢”)层合板，储备浮体材料为闭孔型泡沫塑料。

3.1.5 开敞艇的立方容积以辛氏计算法确定, 立方容积按公式(1)计算, 方艉当作尖艉计算。

$$V = \frac{L}{6}(2A_1 + A_2 + 2A_3) - V' \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

式中：

V——艇立方容积的数值,单位为立方米(m^3):

L ——船长的数值,单位为米(m);

A_1 ——距轴 $L/4$ 处横截面面积的数值, 单位为平方米(m^2);

A_2 ——艇舯横截面面积的数值,单位为平方米(m^2);

A_3 ——距艉 $L/4$ 处横截面面积的数值, 单位为平方米(m^2);

V' ——机动艇发动机及其附件与操作处所、探照灯、救生通信设备及其附件等所占容积的数值,单位为立方米(m^3)。

A_1, A_2, A_3 各橫截面面積按公式(2)計算：

武昌

b—各截面深度的数值(见图1),单位为米(m);

a, b, c, d ——分别为将横截面深度 h 分为四等分处艇壳板内表面水平宽度的数值(见图 1), 单位为米(m);

e ——龙骨宽度的数值(见图1),单位为米(m)

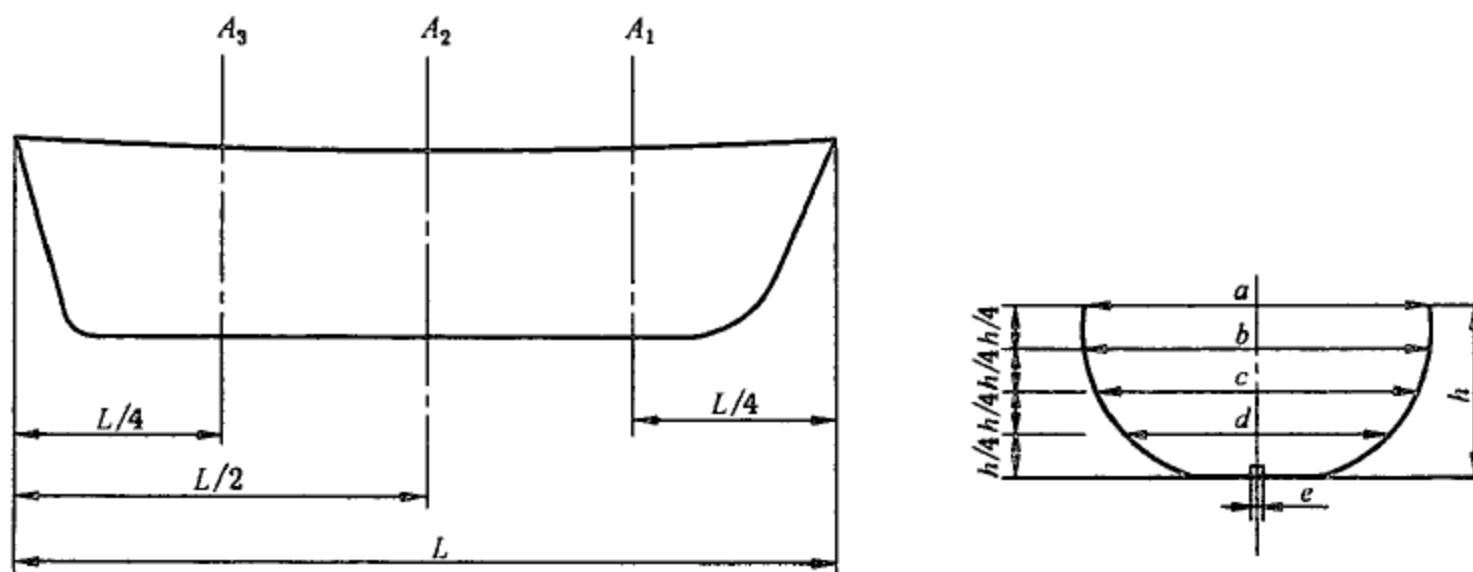


图 1 各横截面深度和宽度

按公式(2)计算时,各横截面的深度 h 取值,还应符合下列要求:

- a) 当距艏、艉各 $L/4$ 处的舷弧值超过 $L/100$ 时，则应以 $L/2$ 处的深度值加上 $L/100$ 作计算 A_1 或 A_3 的深度值；
 - b) 当 $L/2$ 处的深度超过 $0.45B$ 时 (B 为艇宽)，应以 $0.45B$ 作为计算 A_2 的深度值，同时 A_1 、 A_3 的计算深度应为 $(0.45B + L/100)$ ，但不应超过 A_1 、 A_3 处的实际深度。

3.1.6 开敞艇内部储备浮体应符合下列规定：

- a) 储备浮体体积应不小于按公式(3)计算所得值:

式中：

V_1 ——艇内储备浮体体积的数值,单位为立方米(m^3);

V——艇立方容积的数值,单位为立方米(m^3);

K——系数；

G_1 ——艇体及属件材料中的玻璃钢重量的数值,单位为千克(kg);

G_2 ——艇体及属件材料中的铝合金重量的数值;单位为千克(kg);

G_3 ——艇体及属件材料中的钢重量的数值,单位为千克(kg);

G_4 ——硬质闭孔泡沫塑料重量的数值,单位为千克(kg);

R ——艇发动机、探照灯、救生通信设备及其属件和操作地方所占的乘员数。

G_1 、 G_2 、 G_3 所指的属件重量, 包括救生艇的属具、发动机、救生通信设备、探照灯及其附件的重量。

系数 K , 按公式(4)计算:

式中：

r ——玻璃钢的密度与水的密度之比值。

- b) 当乘员定额等于或大于 100 人时,按公式(3)计算的储备浮体体积还应加上一个经主管机关认可的适当数值。
 - c) 艇内储备浮体应布置在艇两舷的浮力舱内,也允许在艏、艉增设内部浮力舱。浮力舱内用船用树脂粘胶剂固定填充或发泡填充硬质闭孔泡沫塑料。应测定浮力舱的填充率和浮体体积,使其符合公式(3)计算的值。

3.1.7 开敞艇的艇吊钩装置的设计安全系数为6,按所用材料的极限强度计算,并假定救生艇的重量平均分布在两艇吊钩上。

3.1.8 机动开敞艇的动力和推进装置应符合下列规定：

- a) 开敞艇的乘员定额不少于 60 人时,应设计为具有动力和推进装置的机动救生艇。

- b) 机动艇应装配压燃式内燃发动机，并保持随时可用状态；燃油闭杯试验闪点应高于 43 °C。
 - c) 发动机应配置离合器和倒车装置。
 - d) 发动机应配置手起动装置或认可的动力起动装置，使发动机易于启动。
 - e) 所有起动发动机用的电池、救生通信设备用的电池和探照灯用的电池都应配有再充电的设备。救生通信设备用的电池不应用作起动发动机的动力。应配置从船舶(母船)电源供电的救生艇电池再充电设施，电源电压不超过 50 V，并可在救生艇登乘位置断开。
 - f) 机动救生艇应配置适用于母船航区极端温度下，以设计航速连续航行 12 h 所需要的燃油和润滑油。
 - g) 发动机及其附件应配置用阻燃材料制成的防护罩，排气管应用绝热材料包扎。
 - h) 发动机应能在环境温度 -15 °C (258 K) 起动和运转；也应能在纵倾 10° 和横倾 10° 情况下起动和运转。

3.1.9 开敞艇的乘员定额应符合下列规定：

- a) 乘员定额数量按公式(5)计算所得的最大整数,但应不超过 150 人;

$$N = V/Q \quad \dots \dots \dots \quad (5)$$

式中：

N ——乘员定额数量。

V——艇立方容积的数值,单位为立方米(m^3)。

Q ——系数,由艇长 L 确定,当 $L \geq 7.5$ m 时, $Q = 0.283$; 当 $L = 5.0$ m 时, $Q = 0.396$; 当 $5.0 \text{ m} < L < 7.5 \text{ m}$ 时, $Q = 0.622 - 0.045L$ 。

- b) 按 a)求得的乘员定额数,应不大于经乘座和操纵试验核定的实际座位数。

3.1.10 开敞艇的乘员座位布置应不妨碍划桨操作和发动机操纵的要求,座板应以支承每人 100 kg 的负荷;座板应尽可能设于艇内低处,并按自艏至艉、左单右双的方式标出每一座位。横座板的宽度不小于 200 mm。当设有上、下座板时,则上、下座板的垂直间距至少为 350 mm,座位设置见图 2。

单位为毫米

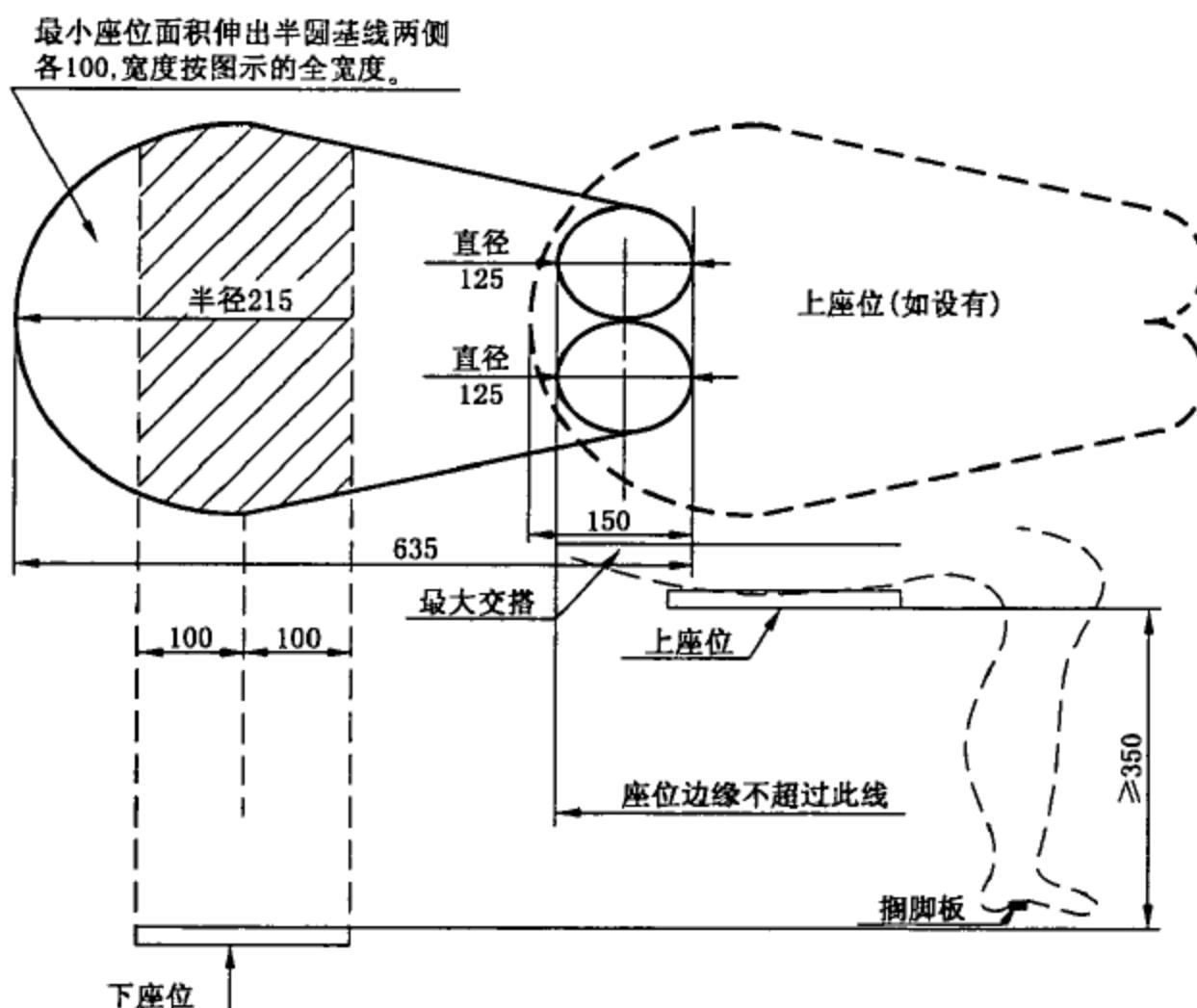


图 2 救生艇座位图

3.1.11 开敞艇的舾装件应符合下列要求：

- a) 艇底部应有一或两个排水孔,每一排水孔应备两个以不锈索系连于艇上的用不锈材料制成的

- 艇底塞或自动艇底阀；
- b) 应有供人员由水中攀登救生艇的登艇梯；
 - c) 应有供落水人员攀附于艇上的舭龙骨或龙骨扶手，连同经龙骨底系于两舷缘的两条扶正用的手索；
 - d) 除螺旋桨附近区域外，应沿救生艇外侧近舷顶处安装环状可浮救生索；
 - e) 应有一盏可控制的环照白光灯（示位灯），应能连续发光至少 12 h，应在晴朗的黑夜，距离 2 n mile 处可见，若用燃油灯，则应备防风火柴两盒；
 - f) 应安装合适的舵和舵柄，舵柄应永久性安装于舵杆上；
 - g) 应安装便于其降落和防止损坏所必需的艇滑架和护舷材；
 - h) 应在艇首部安装一套首缆固定装置，该装置能安全承受 5 kn 拖航速度，并方便艇上人员手动脱开。

3.1.12 开敞艇属具的配备应符合下列要求：

- a) 开敞艇属具除带钩艇篙可散置外，均应系牢于艇内且易于取用。属具的布置应不妨碍艇吊钩的动作和乘员迅速登艇。
- b) 开敞艇的属具配备见表 1。

表 1 开敞艇配备的属具

序号	属具名称	单位	配备数量		配置基本要求
			划桨艇	机动艇	
1	划桨	套(支)	1	(4)	可浮于水。“一套”系指艇长在 8 m 或 8 m 以下者为 6 支，8 m 以上者为 8 支。括号内指“支”数
2	桨架	套(只)	1½	(6)	“一套”系指艇长在 8 m 或 8 m 以下者为 6 支，8 m 以上者为 8 支。括号内指“只”数
3	代舵桨	支	1	—	可浮于水，桨叶应涂白漆
4	备用桨	支	2	—	可浮于水
5	舵架绳套	个	1	—	—
6	带钩艇篙	支	1	2	—
7	水瓢	只	1	1	—
8	水桶	只	2	2	不锈钢材料，容量不少于 9 L
9	舵及舵柄	套	1	1	—
10	太平斧	把	2	2	短柄、单面、斧口须锋利，置于艇首、尾
11	海锚	只	1	1	配破断力不小于 5 kN，长度不小于 3 倍艇长的海锚回收索各一根
12	把手索	根	1	1	直径为 8 mm~12 mm，装于自艏至艉护舷下，采用浮索或每悬链处装可扶把手
13	艇首缆	根	2	2	长度不小于从艇存放处至最轻载水线距离的两倍或 15 m，取其长者，一根用索环及卸扣系于首端，以便解开，另一根固定于首柱上备用
14	口粮	份/人	1/3	1/3	每份口粮发热量 10 MJ，贮于水密容器内
15	淡水	升/人	2	2	贮于不锈、无毒水密容器内，其中 1 L 可用海水除盐器提供

表 1(续)

序号	属具名称	单位	配备数量		配置基本要求
			划桨艇	机动艇	
16	饮水量杯	个	1	1	不锈、无毒材料制,带刻度
17	水勺	个	1	1	不锈、无毒材料制,用细绳系牢
18	船用红光降落伞信号	支	4	4	符合 IMO《国际救生设备(LSA)规则》要求,水密封装
19	船用红光火焰信号	支	6	6	符合 IMO《国际救生设备(LSA)规则》要求,水密封装
20	船用橙色烟信号	只	2	2	符合 IMO《国际救生设备(LSA)规则》要求,水密封装
21	防水信号电筒	支	1	1	能发莫氏信号,备用电池、电珠各两只,贮于水密容器内
22	救生浮环	只	2	2	带直径 4 mm、长 30 mm 的浮索
23	手摇泵	台	1	1	阀芯为不锈材料,吸入、排出软管均应有足够长度
24	哨笛	只	1	1	或等效的声响号具
25	防晕船药	片/人	6	6	每艇不超过 200 片
26	柜	只	1	1	贮细小物件
27	救生信号解说图表	份	1	1	印在防水纸上
28	折刀	把	1	1	配有开罐头器,以短绳系牢
29	手提灭火器	只	—	1	应适用于灭油火者
30	工具箱	只	—	1	存放艇机备件及维修工具
31	急救医药箱	只	1	1	箱能防水,配备药品参见附录 A
32	探照灯	具	—	1	配 80 W 灯泡,有效的反射镜及电源,应能连续照明至少 3 h
33	登艇梯	具	1	1	可以是软梯,也可以是挂梯,最下一级踏步应在水线以下
34	环照白光灯	盏	1	1	连续发光不少于 12 h,在晴朗夜空可视距离为 2 n mile。若为燃油灯,应备防风火柴 2 盒

3.2 层合板

艇体玻璃钢层合板铺层结构及其性能应符合 GB/T 16167 的规定。

3.3 储备浮体材料

艇内储备浮体材料应是经主管机关认可的硬质闭孔型泡沫塑料。

3.4 主尺度

开敞艇的长度应不小于 5 m,完工后的开敞艇主尺度允许偏差为:

——艇长,±0.5%;

——艇宽,±1.0%;

——艇深,±1.0%。

4.2 储备浮体材料

检查储备浮体材料的材质证书。结果应符合 3.3 的要求。

4.3 主尺度

用常规量具检查开敞艇的主尺度。结果应符合 3.4 的要求。

4.4 挺重

用常规测重量具测定空载开敞艇的重量。结果应符合 3.5 的要求。

4.5 水密

水密试验前,艇应不油漆并保持清洁干燥;试验时,艇处于满载状态,乘员和属具可用代替荷重;将艇浮于水面 2 h 后,进行检查。结果应符合 3.6 的要求。

4.6 稳性

开敞艇的稳性试验应在静水中进行。试验时，在艇内载足全部乘员和属具的代替荷重，乘员以每人 75 kg 计算，其重心按实际乘座位置分布于座板上 0.3 m 处。经试验后计算的初稳定性高度(GM)值应符合 3.7 的要求。稳性不满足者，可调整装载或核减乘员定额后再试，直至满足为止。

4.7 干舷

干舷测定在稳性试验状态下进行,其测定值应符合 3.8 的要求。干舷不满足者,可核减乘员定额后
再试,直到满足为止。

4.8 浸水

试验状态为满载,乘员以每人 30 kg 计算,乘员、属具和发动机等用代替负荷;将艇底塞打开,使艇内浸水至内外齐平。结果应符合 3.9 的要求。

4.9 船吊钩装置

4.9.1 拉力试验:将艇吊钩装置安装于一台拉伸强度试验装置上,将负荷渐增至艇吊钩装置工作负荷的 6 倍,并持续 5 min,卸去试验负荷后检查其变形情况。结果应符合 3.10.1 的要求。

4.9.2 无负荷联动脱钩试验：将空载或满载（乘员和属具用代替荷重）的开敞艇浮于水面，操纵脱钩装置，检查脱钩状况。结果应符合 3.10.2 的要求。

4.9.3 将承受满载总重量 110% 的开敞艇吊离水面(人员和属具用代替荷重), 操纵脱钩装置, 检查脱钩状况。结果应符合 3.10.3 的要求。

4.10 静负荷强度

静负荷强度试验按下列顺序进行：

- a) 将空艇吊起后,沿龙骨拉线,同时测量艇的宽度。
 b) 在艇内均布按公式(7)计算的试验负荷:

式中：

W——试验负荷的数值,单位为千克(kg);

W_1 ——空艇重量的数值,单位为千克(kg);

W_2 ——属具重量的数值(若为机动艇应包括艇机设备的重量),单位为千克(kg);

W_3 ——全部乘员重量的数值(每人以 75 kg 计), 单位为千克(kg)。

- c) 通过艇吊钩将载有上述负荷的艇吊起, 5 min 后测量艇宽及龙骨中垂值, 并作好记录。
d) 卸去负荷后, 经不长于 18 h 的回复时间后, 检查艇体变形情况。

结果应符合 3.11 的要求。

4.11 动负荷强度

开敞艇为满载状态,全部乘员和属具用代替荷重,艇内所有设备和代替重物固定牢固。动负荷强度试验按下列顺序进行:

- a) 跌落试验, 将艇从 3 m 高度(龙骨底至水面的距离)处自由跌落水中, 检查损坏情况。结果应符合 3.12.1 的要求。

- b) 碰撞试验,将艇静止吊挂,使其固定吊挂点至艇钩的垂直距离为6 m,艇护舷材至刚性垂直平面的水平距离为0.05 m,然后将艇沿水平方向拉开距离刚性垂直平面的距离为2.5 m处释放,使艇自由碰撞刚性垂直平面。碰撞试验中允许安装护艇滑架,碰撞试验后检查艇的损坏情况。结果应符合3.12.2的要求。

4.12 机动艇动力装置

4.12.1 机动艇在满载状态下进行电启动和手启动各3次,每次间隔时间不少于5 s。发动机启动后,连续运转不小于10 min。结果应符合3.13的要求。

4.12.2 机动艇在满载状态下进行至少2 h的航行试验。结果应符合3.13的要求。

4.13 机动艇航速

4.13.1 设计为6 kn航速的机动艇,按照CB/T 3767中的叠标测速法,测定其满载状态下在静水中的航速;并测定其拖带一只满载状态的25人气胀式救生筏在静水中的航速。结果应符合3.14.1的要求。

4.13.2 设计为4 kn航速的机动艇,按照CB/T 3767中的叠标测速法,测定其满载状态下在静水中的航速。结果应符合3.14.2的要求。

4.14 乘座与操作

4.14.1 艇内载足全部乘员和属具,乘员为穿着救生衣的成年人。按规定位置乘坐并试验划桨、操舵。结果应符合3.15.1的要求。

4.14.2 在4.14.1的乘座状态下进行主机启动和操作试验。结果应符合3.15.2的要求。

4.15 艏裝件

用目测方法检查开敞艇艏裝件配置情况。结果应符合3.1.11的要求。

4.16 属具

用目测和查验证书的方法,检查开敞艇属具的配置情况。结果应符合3.1.12的要求。

4.17 标志

用目测方法检查开敞艇标志情况。结果应符合3.16的要求。

5 检验规则

5.1 检验分类

开敞式救生艇的检验分为型式检验和出厂检验。

5.2 型式检验

5.2.1 检验时机

开敞艇有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 首制艇原型试验;
- b) 产品鉴定或定型;
- c) 连续生产满8年;
- d) 停产5年后再生产;
- e) 出厂检验结果较型式检验结果下降较大,影响安全;
- f) 结构、材料、工艺的改变足以影响性能时;
- g) 主管部门提出要求。

5.2.2 检验项目和顺序

开敞艇的型式检验项目和顺序见表2。

5.2.3 检验样品数量

开敞艇型式检验的样品数量为1艘。

5.2.4 判定规则

开敞艇样品全部检验项目符合要求,判为型式检验合格。若静负荷强度检验、动负荷强度检验(破

坏性试验项目)不符合要求,判开敞艇型式检验不合格。其他检验项目若不符合要求,应进行复验。若复验符合要求,仍判开敞艇型式检验合格;若复验仍有不符合要求的项目,则判开敞艇型式检验不合格。

5.3 出厂检验

5.3.1 开敞艇应逐艘进行出厂检验。

5.3.2 开敞艇出厂检验的项目和顺序见表2。

表2 开敞艇型式检验和出厂检验的项目和顺序

序号	检验项目名称	型式检验	出厂检验	要求的章条号	试验方法的章条号
1	层合板	●	—	3.2	4.1
2	储备浮体材料	●	●	3.3	4.2
3	主尺度	●	●	3.4	4.3
4	艇重	●	●	3.5	4.4
5	水密	●	●	3.6	4.5
6	稳性	●	—	3.7	4.6
7	干舷	●	—	3.8	4.7
8	浸水	●	—	3.9	4.8
9	艇吊钩装置	●	●	3.10	4.9
10	静负荷强度	●	—	3.11	4.10
11	动负荷强度	●	—	3.12	4.11
12	机动艇动力装置	●	●	3.13	4.12
13	机动艇航速	●	●	3.14	4.13
14	乘座与操作	●	—	3.15	4.14
15	舾装件	●	●	3.1.11	4.15
16	属具	●	●	3.1.12	4.16
17	标志	●	●	3.16	4.17

注:“●”为必检项目;“—”为不检项目。

5.3.3 判定规则

开敞艇全部出厂检验项目符合要求,判为出厂检验合格。若航速检验不符合要求,判开敞艇出厂检验不合格。其他检验项目若不符合要求,应进行复验。若复验符合要求,仍判开敞艇出厂检验合格;若复验仍有不符合要求的项目,则判开敞艇出厂检验不合格。

6 标志

6.1 艇内标志

6.1.1 在座板上应明显标出每个座位的编号,艇右舷为单号,左舷为双号,顺序由艇首至艇尾。

6.1.2 应标出淡水、口粮、信号等重要属具的存放位置。

6.1.3 艇内要求启闭、操作及提请注意的部位应有简明的标志或说明。

6.1.4 应在救生艇艇内首部横座板明显易见之处安装铭牌,铭牌应标明:

- a) 艇的主尺度;
- b) 乘员定额;
- c) 立方容积;

- d) 总重量(空载和满载);
- e) 浮体总容积;
- f) 制造厂名;
- g) 制造编号;
- h) 制造年月;
- i) 主管机关检验标志。

6.2 艇外标志

6.2.1 艇首部标志

6.2.1.1 标志部位在艇首部左右舷护舷材附近的外表面处。

6.2.1.2 标志包含下列内容:

- a) 艇的主尺度;
- b) 乘员定额;
- c) 艇所属的船名,船名下加注汉语拼音;
- d) 艇的编号,存放在左舷的艇编号为双数,存放在右舷的艇编号为单数。每舷若有多艘艇,编号应由船首至船尾的顺序排列。

6.2.2 艇尾部的标志

6.2.2.1 标志部位在艇尾部左右舷外表面。

6.2.2.2 应标注船籍港,并在其下面加注汉语拼音。

6.2.2.3 在艇外水线以上明显部位和艇底部装贴逆向反光材料。

6.3 标志的字体要求

6.3.1 主尺度、乘员定额标志的字体高度应不小于 38 mm。

6.3.2 艇所属船名、艇的编号及船籍港的标志字体高度应不小于 76 mm。

6.3.3 所有标志的字迹应显明经久,一般可用黑漆标注。

7 运输和贮存

7.1 开敞艇装船前应存放于座架上,座架与艇体接触处应衬以软垫;艇与座架之间应适当绑扎固定,以供吊放和运输之用。

7.2 开敞艇建造完成后,应用塑料薄膜或其他材料制作的艇罩覆盖。

7.3 开敞艇需长期存放时,应尽量避免露天存放。

附录 A
(资料性附录)
救生艇急救药箱药品

救生艇急救箱药品配备见表 A. 1。

表 A. 1 救生艇急救箱药品

序号	药品名称	规 格	单 位	每艇数量	备 注
1	绷带	—	卷	5	—
2	纱布	34 cm×40 cm	块	10	塑料袋密封包装
3	三角巾绷带	底边 130 cm, 腰 90 cm	块	3	—
4	医用胶布	1. 2 cm×100 cm	卷	1	橡皮膏布
5	药棉	10 g	包	2	—
6	止血带	55 cm	根	2	乳胶管 ϕ 0.7 cm~ ϕ 1.0 cm
7	镊子	12 cm	把	1	—
8	绷带剪	10 cm	把	1	圆头
9	别针	3 cm	只	10	—
10	氯溶液	1 mL 含 10%	mL	10	阿莫尼亚
11	酒精	75%	mL	20	—
12	创可贴	2. 5 cm×2 cm	张	20	—
13	烫伤膏	20 g	支	2	—
14	四环素眼膏	2. 5 g	支	2	—
15	止痛片	—	片	50	阿斯匹林
16	杜冷丁	—	片	10	—
17	复方新诺明	0. 5 g	片	80	—