

指南编号/Guideline No.L-03(202109)



L-03 气胀救生筏

生效日期/Issued date:2021 年 9 月 2 日

©中国船级社 China Classification Society

前言

CCS 产品检验指南规定了拟申请 CCS 认可/检验的船舶入级产品、授权法定产品的适用技术要求及检验试验要求。

本指南并不限制用户采用其它试验方法和要求,但相关试验方法及要求应不低于本指南的要求。

本指南由 CCS 编写和更新,通过网址 <http://www.ccs.org.cn> 发布,使用相关方对于本社指南如有意见可反馈至 mp@ccs.org.cn。

历史发布版本及发布时间: L-03(201510) 2015-10-20

L-03(201610) 2016-10-28

本版本主要修改内容:

1、2.1 (5) 变更为: IMO MSC.481(102)《经修订的关于救生设备使用和张贴逆向反光材料的建议案》

目 录

1 适用范围.....	4
2 规范性引用文件.....	4
3 定义.....	4
4 图纸资料.....	4
5 原材料及零部件.....	5
6 设计技术要求.....	5
7 型式试验.....	6
8 单件/单批检验.....	10
附件:	11

气胀救生筏

1 适用范围

1.1 本指南适用于国际航行船舶和《国际高速船安全规则》(2000)规定的救生筏的认可和检验。

2 规范性引用文件

2.1 本指南适用的救生筏型式认可和检验依据如下:

- (1) 《1974 年国际海上人命安全公约》第三章
- (2) MSC.48(66)《国际救生设备规则》第 I、IV 章及 MSC.218(82)、MSC.293(87)
- (3) MSC.36(63)《国际高速船安全规则》(2000)附录 11;
- (4) MSC.81(70)《救生设备试验》及 MSC.226(82)、MSC.295(87)、MSC.323(89);
- (5) **IMO MSC.481(102)**《经修订的关于救生设备使用和张贴逆向反光材料的建议案》
- (6) IMO A.760 (18) 决议《与救生设备和装置有关的符号》,及其随后任何修正案。

3 定义

3.1 开敞式两面可用气胀救生筏:指符合《国际高速船安全规则》2000 附录 11 要求的抛投式气胀救生筏,是非 SOLAS 救生筏;

3.2 带蓬两面可用气胀救生筏:指可替代符合《1974 年国际海上人命安全公约》及其修正案,《国际救生设备规则》要求的自扶正气胀救生筏的两面带蓬两面可用的救生筏。

4 图纸资料

4.1 申请认可时,下列产品图纸资料应提交批准:

- (1) 结构图;
- (2) 布置图;
- (3) 充气系统图;
- (4) 主要阀件构造图（释放阀、进气阀、安全阀、平台单向阀、篷柱单向阀、排气补气阀）;
- (5) 产品技术条件（或企业标准）
- (6) 计算书：主浮胎容积、筏底面积、平衡水袋容积、干舷、稳性、充气系统气量、起吊系统强度;
- (7) 型式试验大纲。

4.2 申请认可时，还应将下列图纸资料提交 CCS 备查：

- (1) 容器结构图和技术要求（或提供认可证书）;
- (2) 材料技术要求及验收或试验方法;
- (3) 制造工艺（应有专门的粘接工艺要求）;
- (4) 产品检验验收程序与要求（相关记录表格）;
- (5) 属具清单;
- (6) 使用说明书;
- (7) 供方清单。

5 原材料及零部件

5.1 产品原材料及零部件应按照我社现行规范相关要求进行了控制。

5.2 筏体（浮胎）未经认可不允许异地生产。

6 设计技术要求

6.1 救生筏的设计制造应至少符合本指南 2.1(1)、(2)、(3)、(4)和(5)适用规

定。

7 型式试验

7.1 样筏的选取

7.1.1 在型式认可时，应对每一种型号与规格的救生筏进行型式试验。

7.2 型式试验项目

7.2.1 抛投式气胀救生筏、吊架降落救生筏、自扶正救生筏及带篷两面可用气胀救生筏的试验项目，及其对应的技术要求和试验方法应按表 7.2.1 执行。

检验项目表

表 7.2.1

序号	试验项目	技术要求及试验方法
1	投落试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.1 和 MSC.48(66)附件第 IV 章 4.1.5.1.5
2	跳登试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.2 和 MSC.295(87)
3	重量试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.3
4	拖带试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.4 和 MSC.48(66)附件第 IV 章 4.1.5.1.5 和 MSC.295(87)
5	系泊试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.5 和 MSC.48(66)附件第 IV 章 4.1.1.1 和 MSC.295(87)
6	救生筏首缆系统试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.6
7	装载及乘坐试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.7 和 MSC.295(87)
8	登乘及关闭试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.8
9	稳性试验	海安会决议 MSC. (70) 附件第 1 部分 5.9 和 MSC.295(87)
10	操纵性试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.10 和 MSC.295(87)
11	淹水试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.11 和 MSC.295(87)和 MSC.323(89)

序号	试验项目	技术要求及试验方法
12	顶蓬封口试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.12 和 MSC.226(82)
13	自由漂浮救生筏的浮力试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.13
14	详细检查	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.14
15	易断环试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.15 和 MSC.48(66)附件第 IV 4.1.6.2
16.1	●起吊组件的强度试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.16.1 和 MSC.295(87)
16.2	●撞击试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.16.2 和 MSC.295(87)
16.3	●投落试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.16.3 和 MSC.295(87)
16.4	●可吊式救生筏登乘试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.16.4 和 MSC.295(87)
17	附加试验	
17.1	破损试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.1 和 MSC.295(87)
17.2	(#) 复正试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.2 和 MSC.295(87)
17.3	充气试验	
17.3.1	(#) 常温充气试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.3 和 5.17.4; 第 2 部分 5.1.2。
17.3.2	低温充气试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.3 和 5.17.5
17.3.3	高温充气试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.3 和 5.17.6
17.3.4	3 倍工作压力试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.7、5.17.8 和 MSC.226(82)15
17.3.5	接缝强度试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.9.1、5.17.9.2 和 MSC.323(89)
17.4	●超载悬吊试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.10 和 MSC.295(87)
17.5	●低温悬吊试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.11 和 MSC.295(87)

续表 7.2.1

序号	试验项目	技术要求及试验方法
----	------	-----------

序号	试验项目	技术要求及试验方法
17.6	●模拟降落试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.12 和 MSC.295(87)
17.6	材料试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.13 和 MSC.226(82)16、17 和 MSC.323(89)，应符合附件“胶布的有关质量要求的规定”
18	#复正试验(自扶正救生筏附加试验)	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.18.2(带篷两面可用气胀救生筏不适用)
19	#淹没试验(自扶正救生筏和带篷两面可用气胀救生筏附加试验)	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.19
20	风速试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.20
21	#自排水试验(自扶正救生筏和带篷两面可用气胀救生筏附加试验)	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.21
22	尺寸检查	海安会决议 MSC.81(70)附件第 2 部分 5.1.3
23	2 倍工作压力和 安全阀灵敏试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 2 部分 5.1.4, 5.1.7
24	气密性检查	海安会决议 MSC.81(70)附件第 2 部分 5.1.5 和 5.1.6
25	●常温悬吊试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 2 部分 5.2 和 MSC.295(87)
26	登筏踏板强度试验	海安会决议 MSC.48(66)附件第 IV 章 4.2.4.1 和 MSC.218(82) 11
27	平衡水袋试验	海安会决议 MSC.48(66)附件第 IV 章 4.2.5.4
28	充气系统试验	海安会决议 MSC.48(66)附件第 IV 章 4.2.2.3 和 MSC.218(82) 10
29	外观检查	海安会决议 MSC.48(66)附件第 IV 章 4.2 和 MSC.218(82) 9、12

注：打“●”为可吊救生筏的附加试验。打“#”为自扶正救生筏或含)的附加试验。

7.2.2 开敞式两面可用救生筏试验项目，及其对应的技术要求和试验方法应按表 7.2.2 执行。

检验项目表

表 7.2.2

序号	试验项目	技术要求及试验方法
1	投落试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.1 和海安会决议 MSC.36(63) 附录 10 中 2.1
2	跳登试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.2 和 MSC.295(87) 和海安

		会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.2
3	重量试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.3
4	拖带试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.4 和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.3 和 MSC.295(87)
5	救生筏首缆系统试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.6, 海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 3.3
6	装载及乘坐试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.7 和 MSC.295(87)
7	登乘试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.8 和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.4 和 3.4
8	稳性试验	海安会决议 MSC. (70) 附件第 1 部分 5.9 和 MSC.295(87)
9	操纵性试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.10 和 MSC.295(87)
10	淹水试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.11 和 MSC.295(87) 和 MSC.323(89)
11	自由漂浮救生筏的浮力试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.13
12	详细检查外观和尺寸检查	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.14 和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.9 和 2.10
13	易断环试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.15 和 MSC.48(66)附件第 IV 4.1.6.2
14	破损试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.1 和 MSC.295(87)和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.5
15	常温充气试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.3 和 5.17.4 和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.7
16	低温充气试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.3 和 5.17.5 和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.7
17	高温充气试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.3 和 5.17.6 和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 1.1.3 和 2.8
18	3 倍工作压力试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.7、5.17.8 和 MSC.226(82)15 和海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.8
19	接缝强度试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.9.1、5.17.9.2 和 MSC.323(89)
20	材料试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.17.13 和 MSC.226(82)16、17 和 MSC.323(89), 应符合附件“胶布的有关质量要求的规定”
21	筏底水密试验	海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 2.6
22	自动排水功能试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.21 和海安会决议

		MSC.36(63)附录 10 中 3.7
23	平衡水袋试验	海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 3.5
24	属具包浮性试验	海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 3.10
25	登筏踏板强度试验	海安会决议 MSC.48(66)附件第IV 章 4.2.4.1, 海安会决议 MSC.36(63)附录 10 中 3.4 和 MSC.218(82) 11
26	淹没试验	海安会决议 MSC.81(70)附件第 1 部分 5.19 (结合淹水试验进行)

8 单件/单批检验

8.1 抽样比例

8.1.1 在工厂检验合格的产品中, 对每种型号与规格的救生筏抽取 1 只试样。

8.2 检验和试验项目

8.2.1 每批救生筏应进行外观检查、常温充气、2 倍工作压力试验、密性及安全阀调试等检查和试验。

8.2.2 如果验船师认为必要, 可增加试验项目。

8.2.3 按第 5 条要求, 核查材料、部件证书;

8.2.4 按 LSA1.2.2.9、4.1.5.2、4.2.6.3、4.2.7.1、4.2.7.2 要求, 检查救生筏的标识。

附件：

胶布的有关质量要求

序号	项目	技术要求	试验方法
1.尺寸			
1.1	厚度	企业技术条件	ISO 2286-3 或等效标准
1.2	单位面积重量	企业技术条件	ISO 2286-2 或等效标准
1.3	宽度	企业技术条件	卷尺测量
2.材料			
2.1	基底织物类型	企业技术条件	
2.2	胶料	企业技术条件	
3.表面要求			
3.1	表面接受性	干 态 : \geq 75N/50mm	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.3 ISO 2411
3.2	表面涂层附着力	干 态 : \geq 75N/50mm 湿 态 : \geq 50N/50mm 自湿态再经 48h 自然干燥后: \geq 75N/50mm	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.3 ISO 2411 (湿态试验条件建议为: 将试块浸入温度为 $70 \pm 2^\circ\text{C}$ 的 3%氯化钠 (NaCl)溶液中 168h)
3.3	耐粘附	100g 重物, 织物 应无阻塞现象	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.10 ISO 5978, MSC.226(82)
4.老化效应			
4.1	折叠试验	无裂纹	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.4.1
4.2	拉伸试验	不小于老化前初始强度的 90%	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.4.2 ISO 1421
4.3	抗紫外线试验	无裂纹	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.4.3 ISO 4892-4 或 ISO 4892-2
4.4	尺寸稳定性	不超过 2%	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.4-5
5.机械性能			
5.1	拉伸强度 经向和纬向	$\geq 2255 \text{ N}/50\text{mm}$	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.1 ISO 1421
5.2	伸长(2255N/50mm 时) 经向和纬向	$\leq 30\%$	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.1 ISO 1421
5.3	撕裂强度 经向和纬向	$\geq 1030 \text{ N}$	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.2 ISO 1421

续表

序号	项目	技术要求	试验方法
5.4	救生筏生产时接缝试样	≥ 2255 N/50mm	MSC.81(70)/5.17.9.1 ISO 1421
5.5	-55℃低温弯曲试验	无裂纹	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.5 ISO 4675
5.6	挠曲裂纹	无裂纹	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.6 ISO 7854
5.7	疏松度	试验开始 5min 内 无泄漏现象	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.7 ISO TR6065
5.8	耐油性	无涂层脱离织物 及剩余粘性现象。 涂层不应被抹去	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.8 ISO TR6065
5.9	耐臭氧	在 5 倍放大镜下 应看不到裂纹	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.12 ISO 3011
5.10	纬线畸变	每 1.5m 宽度最大 不超过 100mm	MSC.81(70)/5.17.13.2.2.9
5.11	耐磨	企业技术条件	企业技术条件
6.标志要求			
6.1	胶布的可追溯性标志： 在每匹胶布外面（1 面）和胶布的多个 位置标记	型号、批号和/或 制造年月、卷号	MSC.81(70)/5.17.13.1
6.2	疵点标记	所有表面疵点必须在卷边和疵点本身进行标记； 任何疵点必须做出标记并插入整卷的标签中。	