



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](mailto: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. ~~“4.2 (3) 制造工艺” 增加 “(应有专门的粘接工艺要求)”~~

2. ~~“5 原材料及零部件” 的 5.1 增加 “筏体(浮胎) 未经认可不允许异地生产”~~

3. ~~“表 7.2.1 的 17.6 及表 7.2.2 的 20 材料试验” 增加 “应符合附件“胶布的有关质量要求的规定””~~

4. ~~“表 7.2.2” 增加 “26 淹没试验”~~

5. ~~增加 “附件: 胶布的有关质量要求”~~

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.....    | 5  |
| 5 原材料及零部件..... | 5  |
| 6 设计技术要求.....  | 6  |
| 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 A.658(16)决议《在救生设备上使用和装贴逆向反光材料的建议》~~，及其随后任何修正案；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)                                |

| 序号     | 试验项目         | 技术要求及试验方法                                                |
|--------|--------------|----------------------------------------------------------|
| 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) |
| 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IV4.1.6.2   |
| 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                                                                             |
|------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 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(带蓬两面可用气胀救生筏不适用)                                       |
| 19   | #淹没试验(自扶正救生筏和带蓬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(自扶正救生筏和带蓬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<br>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 : $\geq$<br>75N/50mm                                                                       | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.3<br>ISO 2411                                                                          |
| 3.2    | 表面涂层附着力                   | 干 态 : $\geq$<br>75N/50mm<br>湿 态 : $\geq$<br>50N/50mm<br>自湿态再经 48h<br>自然干燥后: $\geq$<br>75N/50mm | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.3<br>ISO 2411<br>(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<br>应无阻塞现象                                                                          | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.10<br>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<br>ISO 1421                                                                        |
| 4.3    | 抗紫外线试验                    | 无裂纹                                                                                            | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.4.3<br>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<br>经向和纬向             | $\geq 2255 \text{ N/50mm}$                                                                     | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.1<br>ISO 1421                                                                          |
| 5.2    | 伸长(2255N/50mm<br>时) 经向和纬向 | $\leq 30\%$                                                                                    | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.1<br>ISO 1421                                                                          |
| 5.3    | 撕裂强度<br>经向和纬向             | $\geq 1030 \text{ N}$                                                                          | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.2<br>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                                  | $\geq 2255$ N/50mm                            | MSC.81(70)/5.17.9.1<br>ISO 1421        |
| 5.5    | -55℃低温弯曲试验                                  | 无裂纹                                           | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.5<br>ISO 4675   |
| 5.6    | 挠曲裂纹                                        | 无裂纹                                           | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.6<br>ISO 7854   |
| 5.7    | 疏松度                                         | 试验开始 5min 内<br>无泄漏现象                          | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.7<br>ISO TR6065 |
| 5.8    | 耐油性                                         | 无涂层脱离织物<br>及剩余粘性现象。<br>涂层不应被抹去                | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.8<br>ISO TR6065 |
| 5.9    | 耐臭氧                                         | 在 5 倍放大镜下<br>应看不到裂纹                           | MSC.81(70)/5.17.13.2.2.12<br>ISO 3011  |
| 5.10   | 纬线畸变                                        | 每 1.5m 宽度最大<br>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：<br>在每匹胶布外面（1<br>面）和胶布的多个<br>位置标记 | 型号、批号和/或<br>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；<br>任何疵点必须做出标记并插入整卷的标签中。 |                                        |