

UDC 654.91 : 629.12.018  
U 27



# 中华人民共和国国家标准

GB 4541—91

---

## 救生圈用自亮浮灯

Self-igniting light for lifebuoys

1991-05-22 发布

1992-03-01 实施

---

国家技术监督局 发布



# 中华人民共和国国家标准

GB 4541—91

## 救生圈用自亮浮灯

代替 GB 4541—84

Self-igniting light for lifebuoys

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了救生圈用自亮浮灯的型号、基本参数、技术要求和检测规则等。

本标准适用于救生圈用的自亮浮灯,其电源为干电池或水活化电池,该浮灯适用于黑夜向船舶的落水人员和救助人员指示救生圈在海上的位置。其性能符合我国“海船信号设备规范”及国际海事组织通过的 1974 年国际海上人命安全公约 1983 年修正案的规定。

### 2 引用标准

GB 3107.1 船用烟火信号通用技术条件

### 3 产品分类

#### 3.1 型式和尺寸

3.1.1 救生圈用自亮浮灯为自动启动的漂浮式发光型信号。其主要构件包括:

- a. 漂浮灯体;
- b. 灯座、灯泡及灯罩;
- c. 电源开关;
- d. 支架;
- e. 系绳;
- f. 电源。

3.1.2 救生圈用自亮浮灯的外形直径应不大于 110 mm,总高度应不大于 450 mm,包括电池组的总质量不大于 1 000 g。

#### 3.2 标记示例

光强不小于 2 cd,并至少持续工作 2 h。救生圈用自亮浮灯(QD)的标记为:

QD2-2 GB 4541—91

### 4 技术要求

4.1 救生圈用自亮浮灯的制造,应符合 GB 3107.1 的各项技术要求。

4.2 本产品能在 $-30\sim+65^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下重复 10 个周期,并在温度为 $-1\sim+30^{\circ}\text{C}$ 的海水中正常工作。

4.3 本产品从 30 m 高处投落至水中能正常发光。

4.4 浮灯发光 1 h 后,将灯浸入水深 1 m 达 1 min 后,仍能继续发光至少 1 h 以上。

4.5 本产品能承受 20%NaCl 溶液的盐雾试验。

4.6 本产品水平浸入 300 mm 深的水中,经 24 h 后不渗漏,并能正常工作。

国家技术监督局 1991-05-22 批准

1992-03-01 实施

- 4.7 本产品附连于救生圈上垂直平衡漂浮于水面上,并能自动发光。光源中心距水面不少于 50 mm。
- 4.8 本产品正常工作,其发光强度不低于 2 cd,持续工作时间至少 2 h。
- 4.9 本产品灯光可连续或间断发光,其间断发光闪光频率不少于 50~60 次/min。
- 4.10 本产品的灯体材料为工程塑料或等效材料制成。
- 4.11 本产品的灯泡应为无色透明玻璃制成,不得有损使用性能的缺陷,储存 3 年后应保持其发光性能。
- 4.12 灯罩应用无色透明的材料制成,间断发光者不得采用聚光形成,不得有气泡及降低光通量的缺陷。
- 4.13 将该灯冷却至 $-18^{\circ}\text{C}$ ,灯罩朝地面并从 1 m 高处跌落到一块牢固固定的钢板或水泥地面上两次,灯罩不得破碎或裂纹。
- 4.14 将自亮灯侧面放置在一个坚固的表面上,用一个质量为 500 g 的钢球从 1.3 m 的高度分别跌落到灯壳近中心处及距灯壳一端约 12 mm,距另一端也约 12 mm 处,灯壳不得破碎或裂开,或变形至影响其水密性的程度。
- 4.15 本产品的电源为干电池或水活化电池等,在 2 h 内以恒定电压连续供电。
- 4.16 浮灯在脱离安装位置时,应能自动接通电源,灯泡正常发光。
- 4.17 本产品的系绳眼环及系绳应能承受不少于 225 N 的拉力,系绳长度不小于 1.2 m。
- 4.18 本产品的灯架能固定在船舶舷墙或栏杆上,并能支承浮灯,能经受船舶的振动,不至于松动,使用时救生圈的重力能将浮灯拽出。

灯架应能防锈、防腐,应具有一定的刚度。

## 5 试验方法

- 5.1 本产品的试验方法,应符合 GB 3107.1 第 5 章有关规定的性能要求。
- 5.2 灯的强度试验,应符合 4.13,4.14 条的要求。
- 5.3 灯的耐水性能试验,应符合 4.6 条的要求。

## 6 检验规则

- 6.1 本产品的检验规则应符合 GB 3107.1 第 6 章有关技术要求的规定。
- 6.2 本产品初次生产未取得认可证时,每 200 支为一批;取得认可证后,每 400 支为一批。
- 6.3 本产品的出厂检验项目、技术要求及抽样数量按下表的要求。

序号	检验项目	技术要求	检验数量
1	灯泡、灯罩	4.6、4.11 及 4.12 条	每批抽 3%;但不少于 10 支
2	电源开关质量	4.9 条	每批不少于 3 支
3	灯架外观质量	4.10 条	每批不少于 3 支
4	外观、标志、包装	第 7 章	每批不少于 3%
5	防水性能	4.6 条	每批不少于 3 支
6	光强测试	4.8 条	每批不少于 3 支

- 6.3.1 本产品出厂检验时若外观不合格者,双倍抽样复检;复检仍不符合规定,则全批返修,重新报验。
- 6.3.2 本产品性能有一项不符合规定,则以双倍复试;复试后仍不合格,全批报废。

6.4 本产品的结构、工艺或材料有更改时,或转厂生产,应按本标准规定的技术要求进行各项试验。

## 7 标志、包装、运输和贮存

本产品的标志、包装、运输和贮存,应符合 GB 3107.1 第 7 章的规定。

---

### 附加说明:

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会救生分技术委员会归口。

本标准由交通部标准计量研究所、南江机械厂负责起草。

本标准主要起草人李林丰、宁桂珍、刘慧茹、李居顺、邓森如。

本标准于 1984 年首次发布,于 1990 年 9 月修订。





中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
救 生 圈 用 自 亮 浮 灯

GB 4541—91

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

1991年12月第一版 2005年11月电子版制作

\*

书号: 155066·1-26282

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB 4541—1991