



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1428—2017

消防用荧光棒

Glow sticks for fire fighting and rescue

2017-09-07 发布

2017-10-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号与规格	1
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输、贮存	5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由公安部消防局提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会消防员防护装备分技术委员会(SAC/TC 113/SC 12)归口。

本标准起草单位：公安部上海消防研究所。

本标准参与起草单位：公安部消防局、北京文海阳工贸有限责任公司。

本标准主要起草人：张磊、阮桢、李睿堃、施巍、黄韬、傅建桥、赵轶惠、金朝阳。

本标准首次发布。

消防用荧光棒

1 范围

本标准规定了消防用荧光棒的术语和定义、型号与规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于在消防应急救援与灭火救援作业现场使用的,以过氧化物、酯类化合物和荧光染料为发光剂的荧光棒。

注:本标准适用的荧光棒不适合在环境温度大于 65 ℃ 的场合使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 8416—2003 视觉信号表面色

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消防用荧光棒 **glow stick for fire fighting and rescue**

一种在消防应急救援与灭火救援作业中使用的指示照明工具,由内外两管组成,通过弯折使内管破裂,并使内管中的过氧化物和外管中的酯类化合物发生反应而激励荧光材料发光。

3.2

外管 **outer tube**

消防用荧光棒外层呈圆柱形的塑料管体。

3.3

内管 **inner tube**

置于消防用荧光棒外管内呈圆柱形的管体。

3.4

初始亮度 **initial luminance**

消防用荧光棒启动发光后,在一定时间内测得的亮度值。

注:单位为坎德拉每平方米(cd/m^2)。

3.5

有效亮度 **available luminance**

消防用荧光棒发光达到规定工作时间时的亮度值。

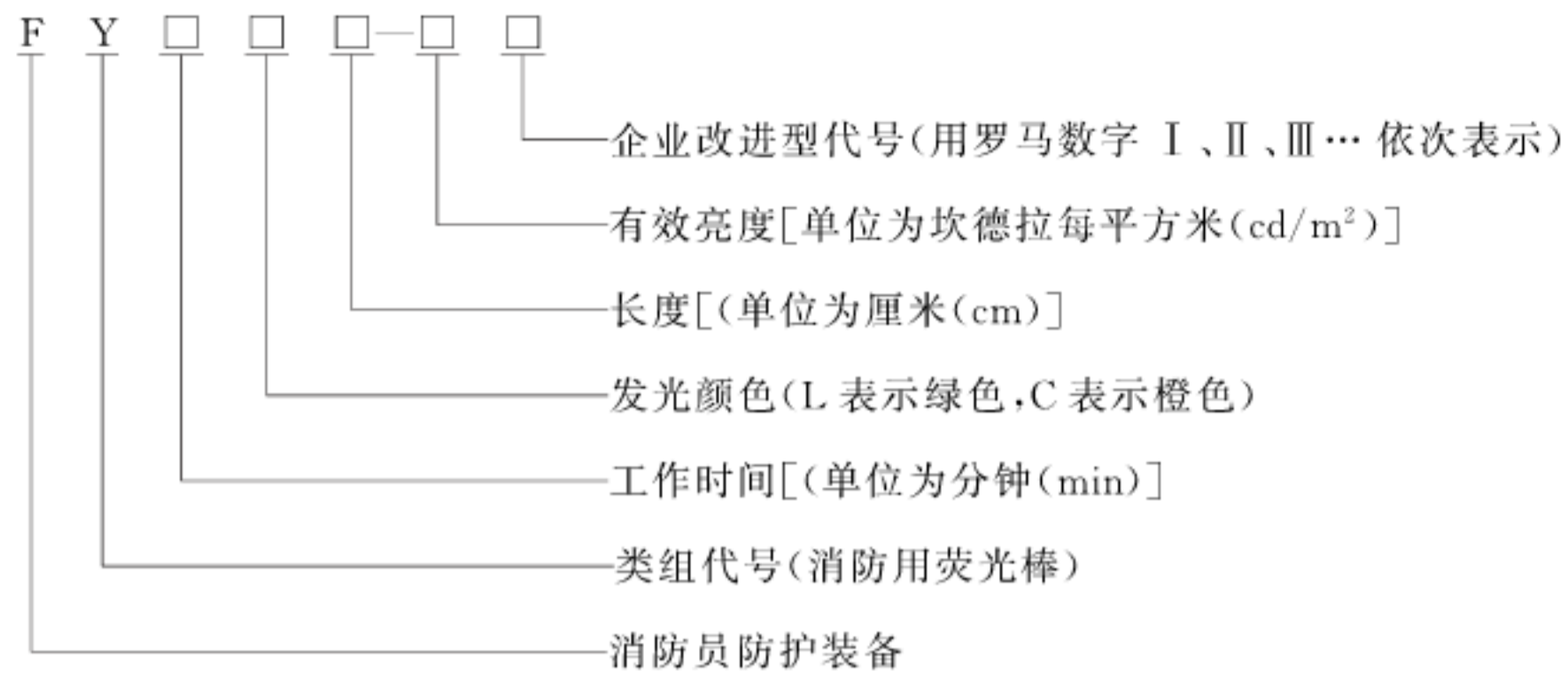
注:单位为坎德拉每平方米(cd/m^2)。

4 型号与规格

4.1 型号

消防用荧光棒(以下简称荧光棒)型号由 7 个单元组成,代号采用汉语拼音字母表示。型号构成

如下：



注 1: FY 30L15-150 I, 表示工作时间 30 min, 长度 15 cm, 有效亮度为 150 cd/m², 发光颜色为绿色的 I 型荧光棒。
 注 2: FY 90C30-20 II, 表示工作时间 90 min, 长度 30 cm, 有效亮度为 20 cd/m², 发光颜色为橙色的 II 型荧光棒。

4.2 规格

荧光棒的长度分为 15 cm 与 30 cm 两种, 颜色分为绿色与橙色两种, 工作时间分为 30 min 与 90 min 两种。

5 技术要求

5.1 外观

荧光棒无明显色差、气泡、黑点、毛刺、塑化不良等缺陷。

5.2 长度

荧光棒的长度应为 15 cm±0.5 cm 或 30 cm±0.5 cm, 最大直径为 φ(2 cm±0.5 cm)。

5.3 发光颜色

荧光棒发光颜色应符合 GB/T 8416—2003 中表 4 的规定。

5.4 亮度

荧光棒初始亮度以及达到工作时间后的有效亮度应符合表 1 的规定。

表 1 亮度要求

工作时间 min	初始亮度 cd/m ²	有效亮度 cd/m ²
30	≥400	≥100
90	≥210	≥20

5.5 耐气候环境性能

荧光棒应能耐受表 2 所规定的气候环境条件下的各项试验。每项试验后, 荧光棒应无影响使用的损坏且能正常发光。

表 2 耐气候环境性能要求

试验名称	试验参数	试验条件	试样状态
低温性能	温度	$-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	非工作状态
	持续时间	2h	
高温性能	温度	$65\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	非工作状态
	持续时间	2 h	
湿热性能	温度	$40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	非工作状态
	相对湿度	$93\% \pm 3\%$	
	持续时间	24 h	

注：非工作状态指荧光棒未发光状态。

5.6 抗弯折性能

荧光棒按 6.6 规定试验后,应无开裂、漏液现象。

5.7 密封性能

荧光棒按 6.7 规定试验后,应无漏液现象。

5.8 抗跌落性能

荧光棒按 6.8 规定试验后,应无发光与漏液现象。

5.9 内部溶液易燃程度

在 1 个标准大气压下,荧光棒内部溶液的开口闪点应不低于 $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6 试验方法

6.1 外观

目视检查荧光棒的外观。

6.2 长度

使用直尺与游标卡尺测量荧光棒的长度与直径。

6.3 发光颜色

使用颜色测量仪器(如彩色亮度计、色差仪、分光光度计等)测量荧光棒的发光颜色。

6.4 亮度

将两种工作时间的荧光棒各 15 支,在 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的高温箱中放置 240 h 后取出,在温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的暗室内,将荧光棒从中间位置弯折发光,摇晃至发光均匀后,放置在固定位置,同时开始计时,至 $30\text{ s} \pm 10\text{ s}$ 时使用成像亮度计测量其初始亮度,达到有效工作时间后再测量有效亮度。

6.5 耐气候环境性能

6.5.1 取 3 支荧光棒,按照表 2 中的低温性能试验条件进行试验。

6.5.2 取 3 支荧光棒,按照表 2 中的高温性能试验条件进行试验。

6.5.3 取 3 支荧光棒,按照表 2 中的湿热性能试验条件进行试验。

6.6 抗弯折性能

6.6.1 将 1 支经过 6.5.1 试验后的荧光棒,立即从中间位置弯折,弯折内角不大于 90° ,连续 3 次。

6.6.2 将 1 支荧光棒从中间位置弯折,弯折至最大程度后,保持该状态 1 h。

6.6.3 将 1 支荧光棒从中间位置弯折,弯折内角不大于 90° ,连续 10 次。

6.6.4 将 1 支荧光棒置于 90°C 的水浴中 2 min,取出后立即弯折,弯折内角不大于 90° ,连续 3 次。

6.7 密封性能

6.7.1 取 3 支荧光棒置于真空发生装置内,倒入 5%果绿色素水溶液浸没荧光棒。

6.7.2 关闭真空发生装置并将压力调至 -0.1 MPa ,并保持该压力 60 min。

6.7.3 缓慢打开真空发生装置,将荧光棒擦拭干净并检查有无色素水溶液进入外管内。如管内溶液变色,即判定为漏液。

6.8 抗跌落性能

取 2 支荧光棒分别以水平和垂直于地面的方式,从 1.5 m 高处跌落在水泥地面上。

6.9 内部溶液易燃程度

使用开口闪点仪,分别测定荧光棒内、外管内溶液的闪点。

7 检验规则

7.1 检验分类

荧光棒的检验出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 荧光棒应由生产厂质检部门进行检验合格并附有合格证后方可出厂。

7.2.2 取样时,每批随机抽取 35 支,以同一品种、同一型号的产品 10 000 支为一个批量(不足 10 000 支也作为一个批量)。

7.2.3 出厂检验应按表 3 规定进行,检验结果如有一项不符合第 5 章的要求,应对该不合格项目加倍抽样进行复检,如复检结果仍不符合要求,则整批产品为不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 型式试验在下列情况时进行:

- a) 新产品投产定型;
- b) 材料、结构或工艺有较大改变时;
- c) 正常生产中每一年进行一次;
- d) 停产半年重新开始生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3.2 进行型式检验以同一品种,同一型号的产品 5 000 支为一个批量(不足 5 000 支也作为一个批量),从中随机抽取 35 支作为试样。

7.3.3 型式检验项目应符合表 3 规定。

7.3.4 型式检验项目结果全部符合第 5 章的要求时,判定型式检验合格。

表 3 出厂检验和型式检验项目

序号	标准条款号	检验项目	试样编号											出厂检验	型式检验
			1	2	3-17	18-25	26	27	28	29	30-32	33-34	35		
1	6.1	外观	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	√	√
2	6.2	长度	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	√	√
3	6.3	发光颜色	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	√	√
4	6.4	亮度	—	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	√	√
5	6.5	耐气候 环境性能	—	—	—	√	√	—	—	—	—	—	—	√	√
6	6.6	抗弯折性能	—	—	—	—	√	√	√	√	—	—	—	√	√
7	6.7	密封性能	—	—	—	—	—	—	—	—	√	—	—	√	√
8	6.8	抗跌落性能	—	—	—	—	—	—	—	—	—	√	—	√	√
9	6.9	内部溶液 易燃程度	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	√	√	√

注：“√”表示进行该项目检验，“—”表示不进行该项目检验。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

荧光棒产品上应具有清晰持久的标志,包括产品名称、产品型号。

8.2 包装

8.2.1 每支荧光棒产品应使用避光材料独立包装。

8.2.2 包装袋表面应具有以下标志:

- a) 产品名称、产品型号、产品商标、执行标准代号;
- b) 厂名、出厂编号、失效期;
- c) 使用方法、注意事项、泄漏处置、急救措施、回收方式。

8.2.3 包装袋的设计应考虑消防员穿戴手套时方便取用。

8.2.4 包装箱表面储运图示标志应按照 GB/T 191—2008 的要求标示。

8.3 运输

荧光棒产品在搬运、运输时严禁碰撞、摔砸与重压。

8.4 贮存

荧光棒产品应贮存在通风、阴暗、干燥、无热源、无腐蚀性气体、液体的场所。

中华人民共和国公共安全
行业标准
消防用荧光棒
GA/T 1428—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

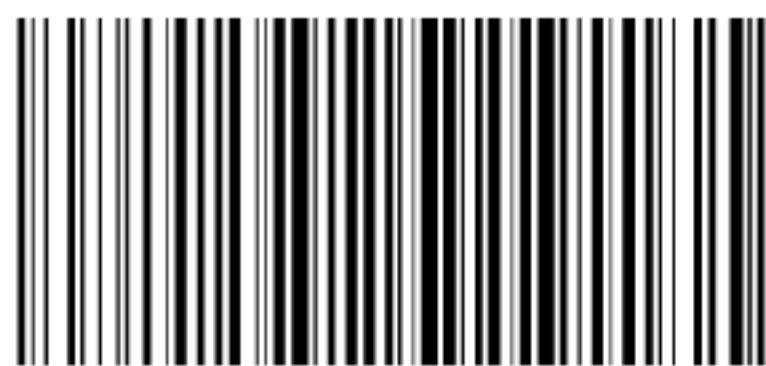
服务热线: 400-168-0010

2018年1月第一版

*

书号: 155066·2-32604

版权专有 侵权必究



GA/T 1428-2017