ICS 13.220.1
CCS C 80

中华人民共和国国家标准

GB 13495.2—2026

消防安全标志
第2部分:产品通用要求

Fire safety signs—Part 2:General requirements for products

2026-01-28 发布　　2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅳ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　型号及代号 …… 3
4.1　分类及其代号 …… 3
4.2　规格型号编制方法 …… 4
5　技术要求 …… 4
5.1　外观 …… 4
5.2　尺寸 …… 4
5.3　标志的结构 …… 5
5.4　色度和光度 …… 6
5.5　内外照明转换 …… 7
5.6　耐候性 …… 7
5.7　色材的附着性 …… 8
5.8　耐腐蚀性 …… 8
5.9　耐水性 …… 8
5.10　耐冲击性 …… 8
5.11　耐燃烧性 …… 8
5.12　耐磨性 …… 9
5.13　自发光消防安全标志牌的结构 …… 9
5.14　自发光消防安全标志牌的环境适应性 …… 9
5.15　放射性 …… 9
5.16　密着性 …… 9
5.17　耐温急变性 …… 9
5.18　电气安全性能 …… 9
6　试验方法 …… 10
6.1　外观检查 …… 10
6.2　尺寸测量 …… 10
6.3　标志的结构试验 …… 11
6.4　安全色及其对比色的色度和光度测量 …… 11
6.5　内外照明转换试验 …… 12

6.6 耐候性试验 …… 12
6.7 附着性试验 …… 13
6.8 耐腐蚀性试验 …… 13
6.9 耐水性试验 …… 13
6.10 耐冲击性试验 …… 14
6.11 燃烧试验 …… 14
6.12 耐磨性试验 …… 14
6.13 自发光消防安全标志牌结构检查 …… 14
6.14 跌落试验 …… 15
6.15 温度试验 …… 15
6.16 振动试验 …… 15
6.17 耐压试验 …… 15
6.18 放射性试验 …… 15
6.19 密着性试验 …… 15
6.20 耐温急变性试验 …… 15
6.21 接地试验 …… 15
7 检验规则 …… 16
7.1 检验分类 …… 16
7.2 型式检验 …… 16
7.3 出厂检验 …… 18
8 标志、包装、运输和贮存 …… 19
8.1 标志 …… 19
8.2 包装 …… 19
8.3 运输和贮存 …… 20
参考文献 …… 21

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件为GB 13495《消防安全标志》的第2部分。GB 13495已经发布了以下部分：

——第1部分：标志；

——第2部分：产品通用要求；

——第3部分：设置要求。

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专利的责任。

本文件由国家消防救援局提出并归口。

引　言

消防安全标志作为公共安全体系的重要组成部分，是预防火灾事故、保障人员生命财产安全的基础性设施。在火灾等紧急情况下，清晰醒目、规范的消防安全标志能够有效指引人员快速识别逃生路线、消防设施位置及潜在风险区域，为应急处置争取宝贵时间；在日常管理中，更是强化公众安全意识、提升场所本质安全水平的重要载体。GB 13495《消防安全标志》系列强制性国家标准规定消防安全标志的图形符号、尺寸、产品要求及设置要求等，拟由三个部分组成。

——第1部分：标志。目的在于确定消防安全标志的图形符号、尺寸、颜色及组合使用方式等基本要求。

——第2部分：产品通用要求。目的在于明确消防安全标志产品的型号和代号、技术要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存要求等。

——第3部分：设置要求。目的在于明确消防安全标志的设置场所、设置部位、要求、安装、排列和运行维护等。

消防安全标志产品是消防安全标志的载体。图形符号和安全色等元素的统一、规范，是消防安全标志的基础，基材、色材及其光度特性、环境适应性等是决定安全标志能否持续发挥作用的关键。本文件是GB 13495的第2部分，规定消防安全标志产品的技术要求。本文件由消防救援行业标准XF 480—2023《消防安全标志牌》转化而成，其历史版本包括公共安全行业标准GA 480.1～GA 480.6—2004《消防安全标志通用技术条件》，2020年调整为消防救援行业标准XF 480.1～XF 480.6—2004，2023年第一次修订，整合为XF 480—2023。

消防安全标志
第2部分:产品通用要求

1 范围

本文件规定了消防安全标志产品的型号和代号、技术要求、检验规则以及标志、包装、运输和贮存,描述了相应试验方法。

本文件适用于向公众传达消防安全信息的各类消防安全标志产品。

本文件不适用于消防应急照明和疏散指示系统用标志灯产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 包装储运图形符号标志

GB/T 1766—2008 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 1768 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

GB/T 2406.2—2009 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分:室温试验

GB/T 2423.55 环境试验 第2部分:试验方法 试验Eh:锤击试验

GB/T 2893.4—2013 图形符号 安全色和安全标志 第4部分:安全标志材料的色度属性和光度属性

GB/T 5169.11 电工电子产品着火危险试验 第11部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(GWEPT)

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7000.222—2023 灯具 第2-22部分:特殊要求 应急照明灯具

GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验

GB/T 9754 色漆和清漆 20°、60°和85°光泽的测定

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 9988 搪瓷耐碱性能测试方法

GB/T 9989.1—2015 搪瓷耐化学侵蚀的测定 第1部分:室温下耐酸侵蚀的测定

GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB 13495.1—2015 消防安全标志 第1部分:标志

GB/T 26443—2010 安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性

QB/T 1855—1993 非接触食物搪瓷制品

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

色材　color material

提供安全色的材料。

3.2

基材　base material

消防安全标志色材(3.1)的载体。

3.3

色膜　color film

压敏胶黏剂或其他薄膜状色材(3.1)。

3.4

亮度　luminance

在发光面、被照射面或光传播断面上的某点，从包括该点的微小面元在某方向微小立体面内的光通量除以微小面元的正投影面积与该微小立体角乘积所得的商。

3.5

亮度因数　luminance factor

β

在相同照明条件下，试样表面沿某一给定方向的亮度(3.4)与全反射或全透射散射体的亮度(3.4)之比。

[来源：GB/T 2893.4—2013，3.7]

3.6

亮度对比度　luminance contrast

k

对比色亮度(3.4)与安全色亮度(3.4)的比值。

3.7

普通消防安全标志牌　ordinary fire safety sign board

在基材(3.2)上通过印刷、喷涂普通色漆或粘贴普通色膜(3.3)等方式制成的既无逆反射(3.13)、也无发光性能的消防安全标志牌。

3.8

光致发光　photoluminescence

通过吸收光辐射而引起的发光。

[来源：IEC 60050-845：2020，24-022]

3.9

蓄光[型]发光　phosphorescent

光辐射停止后具有较高亮度(3.4)和较长发光时间的光致发光(3.8)。

注 1：蓄光型发光材料的发光机理一般为：原子的外层电子具有在光照情况下，从低能级跃迁到高能级，并落入结构电子陷阱，从而蓄光；而在黑暗中电子又能从高能级恢复到低能级，从而发光。

注 2：蓄光型发光也称为“磷光”。

3.10

蓄光[型][发光]消防安全标志牌　phosphorescent fire safety sign board

用蓄光型发光(3.9)色漆印刷、喷涂或用蓄光型发光(3.9)色膜(3.3)粘贴在基材(3.2)上等方式制成的消防安全标志牌。

3.11

自发光　self-luminous

由放射性辐射源激发磷光物质发光。

3.12

自发光消防安全标志牌　self-luminous fire safety sign board

用自发光(3.11)材料或光源制成的消防安全标志牌。

3.13

逆反射　retroreflection

反射光线从靠近入射光线的方向返回的反射。

注：当入射光线的方向在较大范围内变化时，仍保持这种性质。

3.14

逆反射系数　coefficient of retroreflection

逆反射(3.13)面的逆反射光强度系数与它的面积之商。

注：逆反射系数的单位为坎德拉每勒克斯平方米($cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$)。

3.15

逆反射消防安全标志牌　retroreflective fire safety sign board

用逆反射色漆印刷、喷涂或用逆向反射色膜(3.3)粘贴在基材(3.2)上等方式制成的消防安全标志牌。

3.16

组合材料　combined material

将光致发光(3.8)材料与逆反射(3.13)材料的光学特征结合在一起的材料。

3.17

组合材料消防安全标志牌　combined material fire safety sign board

用组合材料(3.16)色漆印刷、喷涂或用组合材料(3.16)色膜(3.3)粘贴在基材(3.2)上等方式制成的消防安全标志牌。

3.18

搪瓷消防安全标志牌　porcelain enamel fire safety sign board

用金属板作基材(3.2)，由相应颜色的珐琅浆烧制成的消防安全标志牌。

3.19

内光源消防安全标志牌　internally illuminated fire safety signboard

由透明或半透明材料制作消防安全标志载体，通过其内部或后部光源透射显示标志的消防安全标志牌。

注：包括在电场激发下，将电能直接转换为光能的场致发光消防安全标志牌或电致发光消防安全标志牌。

4　型号及代号

4.1　分类及其代号

消防安全标志产品按照标志色材的特性和照明方式等分为以下类别：

a)　普通消防安全标志牌，代号为 PT；

b)　蓄光消防安全标志牌，代号为 XG；

c)　逆反射消防安全标志牌，代号为 FS；

d)　自发光消防安全标志牌，代号为 ZG；

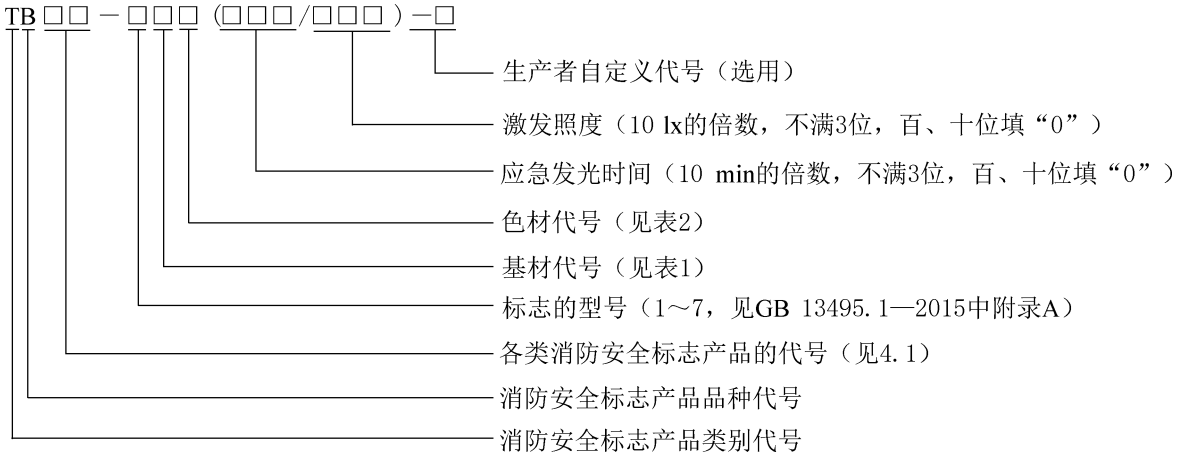
e)　搪瓷消防安全标志牌，代号为 TC；

f)　组合材料消防安全标志牌，代号为 ZH；

g)　内光源消防安全标志牌，代号为 NG。

4.2 规格型号编制方法

消防安全标志产品的规格型号按以下方法编制：



注：每个“□”代表一位字母或数字，“（ ）”可省略，非蓄光消防安全标志牌省略“（ ）”及其内的代号。

示例 1：TBXG-3YQ060/020-B 表示 3 号蓄光消防安全标志牌，其基材为有机板，色材为色漆，应急发光时间为 600 min，激发照度为 200 lx，生产者第 2 代产品。

示例 2：TBZG-2YG 表示 2 号自发光消防安全标志牌，其基材为有机板，色材为自发光管。

表 1 基材代号

基材材料	代号
金属板	J
有机板（包括有机复合板）	Y
其他板材	Q

表 2 色材代号

色材	代号
色漆	Q
色膜	M
自发光管	G
电光源发光板	D

5 技术要求

5.1 外观

按 6.1 规定的方法进行试验，各类消防安全标志牌的外观应符合下列规定：

a） 产品表面光洁，没有气泡、划痕、色泽不均和脱落等缺陷；

b） 产品加工良好、表面平整；基材边角无毛刺，过渡无尖角。

5.2 尺寸

5.2.1 按 6.2.1 规定的方法测量消防安全标志牌的几何形状尺寸，应符合下列规定：

a) 正方形消防安全标志牌及其组合使用的辅助标志边长、圆形消防安全标志牌的边框尺寸、三角形消防安全标志牌的内边长与 GB 13495.1—2015 中附录 A 规定的公称尺寸相对偏差绝对值不大于 3%；
b) 消防安全标志牌的衬边尺寸在 GB 13495.1—2015 中附录 A 规定的范围内；
c) 消防安全标志牌的其他几何形状尺寸与 GB 13495.1—2015 中附录 A 规定的尺寸相对偏差绝对值不大于 3%；
d) 与圆形和三角形消防安全标志牌组合使用的文字辅助标志牌尺寸与表 3 的规定值相对偏差绝对值不大于 3%；
e) 包含多种文字的文字辅助标志牌，各种文字的字高差不大于 1 mm。

表 3 文字辅助标志牌的尺寸

单位为毫米

标志型号	与圆形消防安全标志牌组合使用的文字辅助标志牌尺寸(长×高)	与三角形消防安全标志牌组合使用的文字辅助标志牌尺寸(长×高)
1	70×18	85×21
2	110×28	136×34
3	175×44	216×54
4	280×70	341×85
5	440×110	545×136
6	700×175	852×213
7	1 100×275	1 364×341

5.2.2 按 6.2.2 规定的方法测量消防安全标志牌中图形符号的尺寸，与标准放大图样中相应符号尺寸比较，偏差绝对值的最大值不应大于表 4 的要求。

表 4 符号尺寸的偏差

单位为毫米

标志型号	1	2	3	4	5	6	7
偏差绝对值的最大值	1	1	2	3	4	6	10

5.3 标志的结构

5.3.1 图形结构

按 6.3.1 规定的方法检查：

a) 标志、方向辅助标志与文字辅助标志组合在同一载体制成的标志牌，其图形结构应符合 GB 13495.1—2015 中 B.1 和 C.1 的要求；
b) 文字辅助标志牌的文字应为 GB 13495.1—2015 中的标志名称，字体采用加粗黑体。与警告标志组合的文字辅助标志应放在警告标志的下方，文字为黑色；与其他类型标志组合的文字辅助标志的文字应为白色。
c) 消防安全标志牌的衬边应符合 GB 13495.1—2015 中附录 A 的规定。

5.3.2 逆反射消防安全标志牌的反射方式

按 6.3.2 规定的方法试验，逆反射消防安全标志牌的反射方式应符合以下规定：

a) 禁止标志全部色材反射或黑色色材不反射，其他反射；

b) 警告标志黄色色材反射，黑色色材不反射；

c) 提示标志中，符号较简单的标志全部色材反射；符号较复杂的标志，白色色材反射，红色或绿色色材不反射；

d) 与标志组合使用的方向辅助标志箭头的色材反射，红色或绿色背景的色材不反射；

e) 与警告标志组合使用的文字辅助标志黄色背景色材反射，文字色材不反射；

f) 与禁止标志组合使用的文字辅助标志色材全部反射；

g) 与提示标志组合使用的文字辅助标志色材全部反射。

5.3.3 蓄光和自发光消防安全标志牌的发光方式

按 6.3.3 规定的方法试验，蓄光和自发光消防安全标志牌的发光方式应符合以下规定：

a) 蓄光消防安全标志牌中白色部分发光，与其组合使用的方向辅助标志箭头发光，红色背景或绿色背景不发光；

b) 自发光消防安全标志牌中标志全部发光或符号发光，与其组合使用的方向辅助标志全部发光或箭头发光。

5.3.4 组合材料消防安全标志牌的反射和发光方式

按照 6.3.4 规定的方法进行试验，组合材料消防安全标志牌的标志及组合使用的方向辅助标志、文字辅助标志中白色、黄色部分应采用组合色材制造，组合色材应反射和发光。

5.4 色度和光度

5.4.1 安全色的色品坐标和亮度因数

按 6.4.2 规定的方法进行试验，普通、蓄光、逆反射、自发光、搪瓷、组合材料消防安全标志牌以及未通电的内光源消防安全标志牌面板色材的色品坐标和亮度因数应在 GB/T 2893.4—2013 中表 1 规定的范围内。

5.4.2 逆反射系数

按 6.4.3 规定的方法进行试验，逆反射材料的最小逆反射系数应在表 5 规定的范围内。

表 5 最小逆反射系数 R'

观测角	入射角	最小逆反射系数 R'^{a}/(cd·lx^{-1}·m^{-2})（光源：标准照明体 A）							
		类型 1				类型 2			
		白	黄	红	绿	白	黄	红	绿
12′	5°	70	50	14.5	9	250	170	45	45
	30°	30	22	6	3.5	150	100	25	25
	40°	10	7	2	1.5	110	70	16	16

表 5　最小逆反射系数 R'（续）

观测角	入射角	最小逆反射系数 R'^{a}/(cd·lx^{-1}·m^{-2})（光源:标准照明体 A）							
		类型 1				类型 2			
		白	黄	红	绿	白	黄	红	绿
20′	5°	50	35	10	7	180	122	25	21
	30°	24	16	4	3	100	67	14	11
	40°	9	6	1.8	1.2	95	64	13	11
2°	5°	5	3	0.8	0.6	5	3	0.8	0.6
	30°	2.5	1.5	0.4	0.3	2.5	1.5	0.4	0.3
	40°	1.2	1.0	0.3	0.2	1.5	1.0	0.3	0.2
[a] 印刷在标志上的彩色部分,其逆反射系数不应小于表 5 中所给数值的 80%。									

5.4.3　安全色光色度和亮度

按 6.4.4 规定的方法进行试验,内光源消防安全标志牌应符合以下规定:

a)　通电发光的内光源消防安全标志牌的色品坐标和亮度在 GB/T 2893.4—2013 中表 2 的范围内;

b)　通电发光的内光源消防安全标志牌亮度对比度 k 在 GB/T 2893.4—2013 中表 3 的范围内。

5.4.4　蓄光发光性能

按 6.4.5 规定的方法进行试验,蓄光消防安全标志牌中蓄发光部分的应急发光时间应不低于 30 min,且在生产者标示的应急发光时间内,发光亮度不应低于 20 mcd/m^2。

5.4.5　自发光性能

按 6.4.6 规定的方法进行试验,自发光消防安全标志牌的所有图形符号轮廓均应被照亮,在任何发光的局部区域内,其表面亮度不应低于 0.51 cd/m^2,图形符号的任何两个局部区域的亮度之比不应大于 3∶2。

5.4.6　光泽

按照 6.4.7 规定的方法进行试验,普通、蓄光、逆反射、自发光、搪瓷、组合材料消防安全标志牌以及未通电的内光源消防安全标志牌面板安全色表面光泽值不应大于 75。

5.5　内外照明转换

按 6.5 规定的方法进行试验,具有自动开启内部照明功能的内光源消防安全标志牌,当标志表面外部照明的照度低于 5 lx 时,应在 5 s 内自动启动内部照明。

5.6　耐候性

按 6.6 规定的方法进行试验,各类消防安全标志牌应符合以下规定:

a)　按 GB/T 1766—2008 进行装饰性漆膜综合老化性能等级评定,综合等级不低于 0 级;

b） 安全色色度和光度满足 5.4 的要求。

5.7 色材的附着性

5.7.1 色漆的附着性

按 6.7.1 规定的方法进行试验，用色漆等涂料直接印制或喷涂的消防安全标志牌的附着性不应低于 GB/T 9286—2021 规定的 1 级。

5.7.2 色膜的附着性

按 6.7.2 规定的方法进行试验，用色膜粘贴而成的消防安全标志牌的剥离长度应不大于 50 mm。

5.8 耐腐蚀性

5.8.1 耐中性盐雾性能

按 6.8.1 规定的方法进行试验，用于室外、基材为金属、用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志牌或用色膜粘贴而成的消防安全标志牌应符合以下规定：

a） 按 GB/T 1766—2008 进行装饰性漆膜综合老化性能等级评定，综合等级不低于 0 级；

b） 安全色色度和光度满足 5.4 的要求。

5.8.2 耐碱性

按 6.8.2 规定的方法进行试验，搪瓷消防安全标志牌应符合以下规定：

a） 质量损耗不大于 0.3 mg/cm^2；

b） 安全色色度和光度满足 5.4 的要求。

5.8.3 耐酸性

按 6.8.3 规定的方法进行试验，搪瓷消防安全标志牌应符合以下规定：

a） 达到 GB/T 9989.1—2015 规定的 A 级；

b） 安全色色度和光度满足 5.4 的要求。

5.9 耐水性

按 6.9 规定的方法进行试验，用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志牌和/或用色膜粘贴而成的消防安全标志牌应符合以下规定：

a） 按 GB/T 1766—2008 进行装饰性漆膜综合老化性能等级评定，综合等级不低于 0 级；

b） 安全色色度和光度满足 5.4 的要求。

5.10 耐冲击性

按 6.10 规定的方法进行试验，用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志牌表面不应有破损。

5.11 耐燃烧性

5.11.1 有机板的耐燃烧性

按 6.11.1 规定的方法进行试验，消防安全标志牌的有机板基材氧指数不应低于 26%。

5.11.2 非有机板的耐燃烧性

按 6.11.2 规定的方法进行试验，由金属、玻璃、陶瓷和有机板之外的材料做基板或者色材代号为 M

的消防安全标志牌表面火焰或灼热现象应在撤去灼热丝后 30 s 内消失，任何落下的燃烧物或熔滴均不应点燃水平铺在试样下方(200±5)mm 处、定量小于 40 g/m² 的单层电容器纸。

5.12 耐磨性

按 6.12 规定的方法进行试验，用于地面设置的消防安全标志牌应符合以下规定：

a) 表面任何部位未露出基材；

b) 安全色色度和光度满足 5.4 的要求。

5.13 自发光消防安全标志牌的结构

按 6.13 规定的方法进行试验，应符合以下规定：

a) 在未使用工具的情况下，不能够用手接触或移走放射性发光材料和光源；

b) 标志牌通过位于侧面、直径为 2 mm～3 mm 的两个孔与大气通风；

c) 探针接触不到光源；

d) 未出现影响机械强度或整体性的缺损；

e) 自发光性能满足 5.4.5 的要求。

5.14 自发光消防安全标志牌的环境适应性

按 6.14～6.17 规定的方法试验，自发光消防安全标志牌应符合以下规定：

a) 未出现影响机械强度或整体性的缺损；

b) 自发光性能满足 5.4.5 的要求。

5.15 放射性

5.15.1 按 6.18.1 规定的方法进行试验，蓄光发光消防安全标志牌蓄光发光部分任何部位的 α、β、γ 射线辐射值不应超过自然本底读数。

5.15.2 按 6.18.2 规定的方法进行试验，自发光消防安全标志牌水中的放射性活度不应大于 10 kBq。

5.15.3 按 6.18.3 规定的方法进行试验，自发光消防安全标志牌每个点位的吸收剂量率不应大于 0.5 μGy/h。

5.16 密着性

按 6.19 规定的方法进行试验，搪瓷消防安全标志牌脱瓷状况应为丝状。

5.17 耐温急变性

按 6.20 规定的方法进行试验，搪瓷消防安全标志牌不应出现裂纹现象。

5.18 电气安全性能

5.18.1 接地规定

按 6.21 规定的方法进行试验，内光源消防安全标志牌(采用直流供电且额定工作电压不大于 48 V 的除外)的接地应符合以下规定：

a) 对于外壳采用非绝缘材料的内光源消防安全标志牌，设有保护接地端子，并设置清晰可见的标识；

b) 与电源电缆(固定布线)或电源线连接的内光源消防安全标志牌，接地端子临近电源接线端子，接地端子不兼作他用；

c) 接地措施牢固可靠，以防止意外松动，当其他任何可拆卸的部件移除时，其安装位置仍能保证标志牌与接地极或保护导体之间的连接；
d) 对于配有电源连接插座的消防安全标志牌，接地触点为插座不可分割的一部分；
e) 保护接地端子的螺钉或其他部件均用黄铜或其他不锈金属或带有不锈表面的材料制成，接触面为裸露金属面；
f) 保护接地端子与可触及金属部件之间的接地电阻不大于 0.5 Ω。

5.18.2 防尘、防固体异物和防水

内光源消防安全标志牌的防尘、防固体异物和防水应符合 GB/T 7000.222—2023 中第 14 章的规定。

5.18.3 绝缘电阻和电气强度

内光源消防安全标志牌的绝缘电阻和电气强度应符合 GB/T 7000.222—2023 中第 15 章的规定。

6 试验方法

6.1 外观检查

将消防安全标志牌试样平放，在照明良好的条件下目测其表面及边角。

6.2 尺寸测量

6.2.1 几何形状尺寸

6.2.1.1 将正方形消防安全标志牌试样平放，用分度值不大于 1 mm 的尺子分别测量正方形标志及其辅助标志各边长，计算其平均值与 GB 13495.1—2015 中对应型号公称尺寸 a 的相对偏差绝对值；分别测量各边衬边的长度，计算其平均值与公称尺寸 a 的商。

6.2.1.2 将三角形消防安全标志牌试样平放，用分度值不大于 1 mm 的尺子分别测量三角形边框的 3 个内边长度，计算其平均值与 GB 13495.1—2015 中附录 A 对应型号公称尺寸 b 的相对偏差绝对值；分别测量三角形边框的 3 边宽度、边框 3 个角外缘圆弧半径 r、3 边衬边宽度，计算各尺寸平均值与公称尺寸 b 的商。

6.2.1.3 将圆形消防安全标志牌平放，在 GB 13495.1—2015 中附录 A 查找与圆形消防安全标志牌对应型号的标志公称尺寸 d，找到圆形标志的圆心，分别以 $0.5d$ 和 $0.4d$ 为半径在试样表面画圆，用分度值不大于 1 mm 的尺子测量画出的大圆轮廓与试样环形边框外边、小圆轮廓与试样环形边框内边偏差，求得偏差绝对值的最大值，分别计算其与公称尺寸 d 的商；分别以 $0.55d$ 和 $0.525d$ 在试样表面画圆，用肉眼观察衬边是否超出两圆围成的圆环范围；随机测量圆形标志斜杠的宽度 3 处，计算其平均值与公称尺寸 d 的商。

6.2.1.4 将与圆形和三角形消防安全标志产品组合使用的文字辅助标志牌试样平放，用分度值不大于 1 mm 的尺子分别测量其边长，计算各边长与表 3 规定值的相对偏差绝对值。

6.2.1.5 将文字辅助标志牌试样平放，用分度值不大于 1 mm 的尺子分别测量各种文字的字高，计算其高度差。

6.2.2 图形符号偏差

将消防安全标志牌平放，与标准放大图样中心对齐，用最小分度值不大于 1 mm 的尺子测量标志的符号偏差，求得偏差绝对值的最大值。

6.3 标志的结构试验

6.3.1 图形结构

将消防安全标志牌平放或垂直固定，目测试样的结构和文字写法。

6.3.2 逆反射消防安全标志牌的反射方式

将逆反射消防安全标志牌及其组合使用的方向辅助标志牌和文字辅助标志牌试样垂直固定在暗室内放置 24 h，用发光色温为 6 500 K 的射灯垂直照射试样的标志表面，目测标志表面反射方式。

6.3.3 蓄光和自发光消防安全标志牌的发光方式

6.3.3.1 将蓄光消防安全标志牌及其组合使用的方向辅助标志和文字辅助标志牌试样垂直固定在暗室内放置 24 h，用 D65 光源在 200 lx 的照度下垂直照射试样的标志表面 10 min。停止照射后，立即在暗室内目测其表面的发光情况。

6.3.3.2 将自发光消防安全标志牌试样垂直固定在暗室内放置 24 h，在暗室内目测其表面的发光情况。

6.3.4 组合材料消防安全标志牌的反射和发光方式

将组合材料消防安全标志牌及其组合使用的方向辅助标志和文字辅助标志牌试样垂直固定在暗室内放置 24 h，用 D65 光源在 200 lx 的照度下垂直照射试样的标志表面，目测其表面的反射和发光情况；照射 10 min 后，立即在暗室内目测其表面的发光情况。

6.4 安全色及其对比色的色度和光度测量

6.4.1 测量仪器

除了 6.4.2～6.4.7 中规定的测量仪器，其他测量仪器应符合 GB/T 2893.4—2013 中附录 C 的规定。

6.4.2 安全色色品坐标和亮度因数

将普通、蓄光、逆反射、自发光、搪瓷、组合材料消防安全标志牌试样和内光源消防安全标志牌面板试样放置在环境温度(23±2)℃、相对湿度为(50±10)%的暗室内至少 48 h 进行预处理，用 D65 光源在 200 lx 的照度下照射 2 h，立即用测色仪器测量标志表面每种颜色 3 个不同部位的色品坐标和亮度因数，计算 3 个部位的平均值作为测量结果。

6.4.3 逆反射系数

将逆反射消防安全标志牌试样垂直固定放置在环境温度(23±2)℃、相对湿度为(50±10)%的暗室内至少 48 h 进行预处理，用逆反射系数测量仪按照表 5 规定的入射角、观测角测量试样表面的逆反射系数，同一颜色的逆反射色材测量 3 个不同部位，计算其平均值作为测量结果。

6.4.4 安全色光色度和亮度

6.4.4.1 在暗室内接通内光源消防安全标志牌试样的供电电路，以 0.9 倍额定供电电压供电并启动秒表计时。在计时开始、2 h 时刻，用不低于一级计量性能标准的彩色亮度计在直径不大于 10 mm 的视场内测量标志表面每种颜色的色品坐标和亮度，每种颜色测量 3 个部位，包括最大和最小亮度部位。计算 3 个部位的平均值作为安全色光的色度和亮度测量结果；按照公式(1)计算亮度对比度 k，其中 L_1 大于 L_2：

$$k=\frac{L_1}{L_2} \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：

k ——亮度对比度；

L_1——消防安全标志牌中对比色亮度；

L_2——安全色亮度。

在两种颜色的每个边、距离交界点 15 mm 处测量亮度，测量两个相邻颜色的亮度，计算亮度对比度。如果颜色区域的直径小于 30 mm，亮度计的测量直径和距离交界点 15 mm 的距离应按相应比例减小。

6.4.4.2 对带有应急电池的内光源消防安全标志牌试样，按照产品说明书的要求将电池充满电。将其切换至应急照明状态并启动秒表计时。在计时开始、30 min 时刻，按照 6.4.4.1 规定的方法测量安全色光色品坐标、亮度，计算亮度比和两个相邻颜色的亮度对比度。

6.4.5 蓄光发光性能

将蓄光消防安全标志牌试样放置在环境温度(23±2)℃、相对湿度为(50±10)%的暗室内至少 48 h 进行预处理。保持环境条件不变，打开 D65 光源，按照生产者提供的公称照度值垂直照射标志表面 20 min，关闭 D65 光源，同时计时。当达到生产者标示的应急发光时间时，用不低于一级计量性能标准的彩色亮度计在直径不大于 10 mm 的视场内对 3 个不同的发光部位进行亮度测量，计算 3 个不同部位的平均值作为测量结果。每次测量的持续时间不应超过 10 s。

6.4.6 自发光性能

在暗室内，将自发光消防安全标志牌试样放置至少 24 h 后，观察标志表面被照亮区域。

用不低于一级计量性能标准的彩色亮度计在直径不大于 10 mm 的视场内对 3 个不同的发光部位进行亮度测量，计算 3 个不同部位的亮度平均值作为测量结果。

6.4.7 光泽

按照 GB/T 9754 规定的方法，用 60°几何条件测定普通、蓄光、逆反射、自发光、搪瓷、组合材料消防安全标志牌以及未通电的内光源消防安全标志牌面板安全色表面光泽。

6.5 内外照明转换试验

在暗室内布置照度均匀并连续可调的 D65 光源，将具有自动开启内部照明功能的内光源消防安全标志牌试样放置在暗室中间位置，关闭暗室内的日常照明灯，开启 D65 光源照明，用不低于一级计量性能标准的照度计测量标志表面 D65 光源照明的照度，逐渐减少照度值，达到 5 lx 时停止调整，保持 5 lx 照度 30 min。

接通试样的电源，启动秒表，记录内光源启动的时间。

6.6 耐候性试验

按照 GB/T 26443—2010 中表 4～表 7 之一规定的条件对消防安全标志牌试样进行耐候性试验。试验时间完成后：

a) 取出试样，用滤纸吸干表面水珠，立即检查表面；

b) 将试样放置 1 h 后，按照 6.4 规定的方法进行试验。

6.7 附着性试验

6.7.1 色漆的附着性

按 GB/T 9286 规定的方法对色漆等涂料直接印制或喷涂的消防安全标志牌试样进行试验，试验结束后进行检查和定级。

6.7.2 色膜的附着性

用最小分度值不大于 1 mm 的尺子在色膜粘贴的消防安全标志牌试样上量取 150 mm×25 mm 的长方形色膜，用刀具将其切开。沿 25 mm 短边剥开黏合面 10 mm，然后将试样水平悬挂，标志面朝下，见图 1。在试样色膜的剥开端悬挂质量为 800 g±5 g 的重物，使其与试样板面呈 90°下垂。5 min 后，测出色膜被剥离的长度 L。

对于多层粘贴的色膜，还应按以上方法测量上层色膜与下层色膜间的附着性。

在试验过程中，可以用支撑物支撑试样，使其在悬挂重物后保持水平。

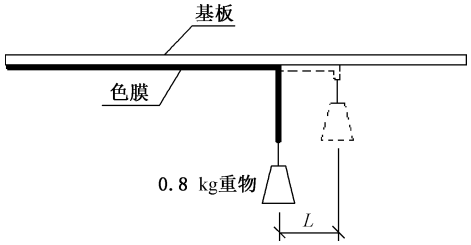


图 1 剥离试验示意图

6.8 耐腐蚀性试验

6.8.1 耐中性盐雾(NSS)

按照 GB/T 10125 规定的方法对消防安全标志牌试样进行中性盐雾试验(NSS)，试验持续时间为 96 h。试验结束后：

a) 小心取出试样，用自来水冲净试样表面所沉积的盐分，用滤纸吸干表面水珠，立即肉眼观察每个试样表面；

b) 将试样放置 1 h 后，按照 6.4 规定的方法进行试验。

6.8.2 耐碱性

按 GB/T 9988 规定的方法对搪瓷消防安全标志牌试样进行耐碱性试验，试验介质为碳酸钠溶液，温度为 80 ℃±2 ℃，试样采用切割法且应涵盖各种安全色。试验结束后，用自来水冲净试样表面，用滤纸吸干表面水珠，放置 1 h 后，按照 6.4 规定的方法进行试验。

6.8.3 耐酸性

按 GB/T 9989.1 规定的方法对搪瓷消防安全标志牌试样进行室温柠檬酸溶液侵蚀试验，侵蚀区域应涵盖各种安全色。试验结束后：

a) 小心取出试样，用自来水冲净试样表面，用滤纸吸干表面水珠，立即肉眼观察每个试样表面；

b) 将试样放置 1 h 后，按照 6.4 规定的方法进行试验。

6.9 耐水性试验

将消防安全标志牌试样用两个夹具夹紧，垂直吊放，使其 2/3 面积浸入温度为 25 ℃±5 ℃的蒸馏

水中；试样浸入水中部分离容器的底和侧面至少保持 2 cm 的距离；浸泡 24 h。试验结束后：

a） 取出试样，用滤纸吸干表面水珠，立即检查浸泡表面；

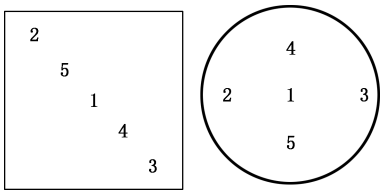
b） 将试样放置 1 h 后，对浸泡表面按照 6.4 规定的方法进行试验。

6.10 耐冲击性试验

按照 GB/T 2423.55 规定的方法对消防安全标志牌试样进行弹簧锤冲击试验：

a） 根据生产者的说明书模拟正常使用条件安装 1 个试样，应用弹簧锤进行冲击，弹簧锤的冲击能量为 0.5 N·m；

b） 每个试样表面应进行五次冲击测试，五次冲击的位置按图 2 标示的顺序依次为：中央位置、靠近边缘且对称的两个位置以及居中的两个位置。



标引序号说明：

1～5——引序冲击位置。

图 2 冲击位置

6.11 燃烧试验

6.11.1 氧指数

按 GB/T 2406.2—2009 中第 10 章规定的方法 C 对消防安全标志牌的有机板基材试样进行氧指数试验。

6.11.2 灼热丝

将消防安全标志牌试样固定，对标志面板的两面按照 GB/T 5169.11 规定的方法在 850 ℃下进行灼热丝试验 2 次，2 次试验点应间隔一段距离，避免测试结果可能造成的影响。

6.12 耐磨性试验

按 GB/T 1768 规定的方法对用于地面设置的消防安全标志牌表面进行试验，每个橡胶轮上的负载为 1 kg。1 000 转后目测试样表面并按照 6.4 规定的方法进行试验。

6.13 自发光消防安全标志牌结构检查

按照以下步骤对自发光消防安全标志牌进行试验。

a） 观察自发光消防安全标志牌通风孔的数量和位置。

b） 用量具测量自发光消防安全标志牌通风孔的直径。

c） 用 10 N 的力将一根探针插入自发光消防安全标志牌通风孔内，直至遇到障碍物。若未遇到障碍物，最深插入 15 mm。每个通风孔从不同的角度重复这一步骤 30 次。

试验完成后，观察试样的外观，按 6.4.6 规定的方法测试自发光性能。

6.14 跌落试验

从 1 m 的高度分别将自发光消防安全标志牌试样前面、背面和一个侧面向下自由跌落到一个光滑、坚硬的刚性面上。

试验完成后，观察试样的外观，按 6.4.6 规定的方法测试自发光性能。

6.15 温度试验

在高低温试验箱内，5 min 内将自发光消防安全标志牌加热到 80 ℃，保温 1 h，然后在 45 min 内将其冷却到－20 ℃，保持 1 h。

试验完成后，观察试样的外观，按 6.4.6 规定的方法测试自发光性能。

6.16 振动试验

将自发光消防安全标志牌安装在振动试验设备上，调整加速度为 50 m/s^2，在 25 Hz～500 Hz 的频率区间内用 10 min 或更长的时间以均匀速率按照由低频率到高频率再回到最低频率的顺序分别对试样每个轴线进行 3 个循环振动试验，对出现的每一个共振点延长 30 min 的试验时间。

试验完成后，观察试样的外观，按 6.4.6 规定的方法测试自发光性能。

6.17 耐压试验

将自发光消防安全标志牌放置在密封容器内，分别在绝对压力为 25 kPa 和 200 kPa 的空气中进行耐压试验。每个压力保持 15 min，完成 2 个压力试验为 1 个周期，共进行 4 个周期试验；每个周期之间需恢复到标准大气压。

试验完成后，观察试样的外观，按 6.4.6 规定的方法测试自发光性能。

6.18 放射性试验

6.18.1 用 α、β、γ 射线测量仪对蓄光消防安全标志牌试样蓄光部分的任意 3 个不同部位进行辐射值测量。测量过程中，仪器探头距试样表面应不超过 5 cm。

6.18.2 将自发光消防安全标志牌试样用两个夹具夹紧，完全浸入温度为 20 ℃±2 ℃的蒸馏水中 24 h。试验过程中，试样距离容器的底和侧面至少保持 2 cm 的距离。浸入结束后，取出试样，测量水中的放射性活度。

6.18.3 将自发光消防安全标志牌试样平放，在其表面选取对称的 5 个发光点位，分别用辐射测量仪器测量吸收剂量率。用同样方法，在标志牌的背面选取对称的 5 个点位进行测量。每个点位测量 3 次，计算每个点位吸收剂量率的平均值。

6.19 密着性试验

按 QB/T 1855—1993 中 5.1 规定的方法对搪瓷消防安全标志牌试样进行试验。

6.20 耐温急变性试验

按 QB/T 1855—1993 中 5.5 规定的方法对搪瓷消防安全标志牌试样进行试验，试验温差为 100 ℃。试验结束后，按 QB/T 1855—1993 中 5.9 规定的方法进行裂纹试验。

6.21 接地试验

6.21.1 检查内光源消防安全标志牌试样的接地端子及接地措施。将从空载电压不超过 12 V 产生的至少为 10 A 的电流依次在试样的接地端子或接地触点与各可触及金属部件之间流过，至少保持 1 min。

6.21.2 测量接地端子或接地触点与可触及金属部件之间的接地电阻值。

7 检验规则

7.1 检验分类

消防安全标志产品的检验分为型式检验和出厂检验。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一，应进行型式检验：

a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变，可能影响产品质量时；
c) 产品标准规定的技术要求发生变化时；
d) 停产一年及以上恢复生产时或连续生产 4 年时；
e) 产品质量监督部门提出进行型式检验要求时；
f) 其他需要通过型式检验才能证明产品质量的情况。

7.2.2 按照 GB 10111 规定的方法随机抽取样品。以产品规格型号中标志型号不同、标志名称相同的样品为 1 组，每组样品的抽样基数均不应少于 50 个，且满足以下抽样数量要求：

a) 每组抽取产品规格型号不同的样品各 1 个；
b) 每组加抽标志型号最大的样品各 3 个；
c) 若存在辅助标志，应将带有辅助标志的产品作为样品抽取。

7.2.3 在检验过程中，每组样品中将标志型号和图形符号相同的 4 个样品分别作为主检样品；其他样品作为辅检样品。

7.2.4 型式检验的检验顺序和检验项目见表 6。

7.2.5 一组样品内任一样品出现 1 项不合格，则判定该组样品检验不合格。

表 6 型式检验的检验顺序和检验项目

检验顺序	要求条款	检验项目名称	主检样品				辅检样品	产品检验要求
			1 号	2 号	3 号	4 号		
1	5.1	外观	*	—	—	—	全部检验	全部类型消防安全标志产品均检验此项
2	5.2	尺寸	*	—	—	—	全部检验	全部类型消防安全标志产品均检验此项
3	5.3	标志的结构	*	—	—	—	全部检验	全部类型消防安全标志产品均检验此项
4	5.4	色度和光度	*	—	—	—	全部检验	全部类型消防安全标志产品均检验此项
5	5.5	内外照明转换	*	—	—	—	全部检验	具有自动开启内部照明功能的内光源消防安全标志牌检验此项
6	5.6	耐候性	—	*	—	—	不检	全部类型消防安全标志产品均检验此项

表 6　型式检验的检验顺序和检验项目（续）

检验顺序	要求条款	检验项目名称	主检样品				辅检样品	产品检验要求
			1 号	2 号	3 号	4 号		
7	5.7	色材的附着性	*	—	—	—	不检	用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志产品和/或用色膜粘贴而成的消防安全标志产品检验此项
8	5.8	耐腐蚀性	—	—	*	*	不检	用于室外、基材为金属、用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志牌或用色膜粘贴而成的消防安全标志牌的 3 号试样检验 5.8.1；搪瓷消防安全标志牌的 3 号、4 号试样分别检验 5.8.2、5.8.3
9	5.9	耐水性	—	—	—	*	不检	用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志产品和/或用色膜粘贴而成的消防安全标志产品检验此项
10	5.10	耐冲击性	*	—	—	—	不检	用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志产品检验此项
11	5.11	耐燃烧性	*	—	—	—	不检	除金属、玻璃、陶瓷外的材料做基板或者色材代号为 M 的消防安全标志产品检验此项
12	5.12	耐磨性	—	*	—	—	不检	用于地面设置的消防安全标志产品检验此项
13	5.13	自发光消防安全标志牌的结构	*	—	—	—	全部检验	自发光消防安全标志牌检验此项
14	5.14	自发光消防安全标志牌的环境适应性(跌落试验)	*	—	—	—	全部检验	自发光消防安全标志牌检验此项
		自发光消防安全标志牌的环境适应性(温度试验)	—	*	—	—		自发光消防安全标志牌检验此项
		自发光消防安全标志牌的环境适应性(振动试验)	—	—	*	—		自发光消防安全标志牌检验此项
		自发光消防安全标志牌的环境适应性(耐压试验)	—	—	—	*		自发光消防安全标志牌检验此项
15	5.15	放射性	—	—	*	—	不检	蓄光、自发光消防安全标志牌检验此项
16	5.16	密着性	*	—	—	—	不检	搪瓷消防安全标志牌检验此项
17	5.17	耐温急变性	—	—	—	*	不检	搪瓷消防安全标志牌检验此项

表 6　型式检验的检验顺序和检验项目（续）

检验顺序	要求条款	检验项目名称	主检样品				辅检样品	产品检验要求
			1 号	2 号	3 号	4 号		
18	5.18	电气安全性能(接地规定)	—	*	—	—	全部检验	内光源消防安全标志牌检验此项
		电气安全性能(防尘、防固体异物和防水)	—	—	*	—		
		电气安全性能(绝缘电阻和电气强度)	—	—	—	*		
注：“*”表示检验项目；“—”表示不检项目。								

7.3　出厂检验

7.3.1　出厂检验项目见表 7。

7.3.2　抽检项目的抽样应在全检项目合格后的产品中实施。生产者应制定适宜的抽样方案和试验程序。抽样应涵盖已生产的型号和标志名称各异的产品。

7.3.3　无论是全检还是抽检，均不应出现不合格项。

表 7　出厂检验项目

要求条款	检验项目名称	全检项目	抽检项目	产品检验要求
5.1	外观	*	—	全部类型消防安全标志产品均检验此项
5.2	尺寸	—	*	全部类型消防安全标志产品均检验此项
5.3	标志的结构	*	—	全部类型消防安全标志产品均检验此项
5.4	色度和光度	—	*	全部类型消防安全标志产品均检验此项
5.5	内外照明转换	—	*	具有自动开启内部照明功能的内光源消防安全标志牌检验此项
5.6	耐候性	—	*	全部类型消防安全标志产品均检验此项
5.7	色材的附着性	—	*	用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志产品和/或用色膜粘贴而成的消防安全标志产品检验此项
5.8	耐腐蚀性	—	*	搪瓷消防安全标志牌及其他用于室外、基材为金属、用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志产品或用色膜粘贴而成的消防安全标志产品检验此项
5.9	耐水性	—	*	用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志产品和/或用色膜粘贴而成的消防安全标志产品检验此项
5.10	耐冲击性	—	*	用色漆等涂料直接印刷或喷涂的标志产品检验此项
5.11	耐燃烧性	—	*	除金属、玻璃、陶瓷外的材料做基板，或者色材代号为 M 的消防安全标志产品检验此项
5.12	耐磨性	—	*	用于地面设置的标志产品检验此项

表 7　出厂检验项目（续）

要求条款	检验项目名称	全检项目	抽检项目	产品检验要求
5.13	自发光消防安全标志牌的结构	—	*	自发光消防安全标志牌检验此项
5.14	自发光消防安全标志牌的环境适应性	—	*	自发光消防安全标志牌检验此项
5.15	放射性	—	*	蓄光、自发光消防安全标志牌检验此项验
5.16	密着性	—	*	搪瓷消防安全标志牌检验此项
5.17	耐温急变性	—	*	搪瓷消防安全标志牌检验此项
5.18	电气安全性能	—	*	内光源消防安全标志牌检验此项
注：“*”表示检验该项目；“—”表示不检该项目。				

8　标志、包装、运输和贮存

8.1　标志

消防安全标志产品的侧面或背面应有清晰、耐久的标志，其内容至少应包括：

a）　产品名称；

b）　规格型号；

c）　执行标准；

d）　适用范围及必要的安装、安全警告；

e）　生产日期和/或批号；

f）　合格标记；

g）　有效期；

h）　生产者和生产企业名称。

8.2　包装

8.2.1　合格证

产品应附有出厂检验合格证或印有合格标记。

8.2.2　说明书

包装内应有产品说明书。说明书的表述应符合 GB/T 9969 的规定。

8.2.3　包装要求

8.2.3.1　产品包装应安全可靠，防潮防尘，便于装卸、运输和贮存。

8.2.3.2　包装内产品应采用无腐蚀作用的软质材料进行必要的表面防护。

8.2.3.3　包装内的各类部件安置应牢固可靠，避免发生相互碰撞、窜动。

8.2.3.4　包装内应附如下资料，并装入防水袋中：

a）　产品合格证，包含执行标准号、检验项目及其结果或检验结论、批号、产品的检验日期、出厂日

期、检验员签名或盖章(可用检验员代号表示)；

b) 产品使用说明书,其表述按照 GB/T 9969 的规定。使用说明书宜包括有关定期检查、维修和更换等内容；

c) 装货单；

d) 产品安装指导书。

8.2.3.5 包装箱的箱面标志按 GB/T 6388 的规定。

8.2.3.6 包装箱上应有明显的“怕雨”“易碎物品”和“向上”等图示标志,图示标志符合 GB/T 191 的规定。

8.2.4 包装外表

包装外表应印有下列内容：

a) 产品名称；

b) 规格型号；

c) 包装内产品数量；

d) 包装的外形尺寸；

e) 质量,单位为千克(kg)；

f) 生产日期和/或批号；

g) 生产者和生产企业名称或标记；

h) 生产者和生产企业地址；

i) 防护要求等。

8.3 运输和贮存

消防安全标志产品运输和贮存要求如下：

a) 避免碰撞、摔打、雨淋、暴晒,不应与化学物品及有毒、有害物品混放；

b) 根据包装物的承受能力合理设计堆放高度,应不超过 1.2 m；

c) 贮存环境温度应在 5 ℃～45 ℃范围内。

参 考 文 献

[1] GB/T 1733—1993 漆膜耐水性测定法
[2] GB/T 5698—2001 颜色术语
[3] GB/T 8416—2003 视觉信号表面色
[4] GB 17733—2008 地名标志
[5] GB 17945—2024 消防应急照明和疏散指示系统
[6] XF/T 1250—2015 消防产品分类及型号编制导则
[7] IEC 60050-845:2020 International electrotechnical vocabulary (IEV)—Part 845:Lighting