

中华人民共和国消防救援行业标准

《消防安全标志牌》

(征求意见稿)

编制说明

标准编制组

二〇二一年三月

一、工作简况

1 任务来源

自从XF 480.1~6-2004《消防安全标志通用技术条件》（原GA 480.1~6-2004）发布实施以来，对提高消防安全标志产品的质量、规范国内该类产品的研发、生产和应用起到了重要作用。近年随着相关规范、技术和行业的发展，消防安全标志产品逐步列入3C认证目录，GB13495-1992《消防安全标志》和GB15630-1995《消防安全标志设置要求》列入修订计划，铺设在地面以及采用自发光材料制作的标志牌产品得到大量的应用等，XF 480原有的6部分内容已经难以适应发展需求。为适应近年来该类产品的制作工艺、原材料的发展，保证该类产品的性能要求、试验方法、检验规则等与国外标准相协调配套，需参照国外的标准架构对其进行整合修订。同时，为规范消防安全标志研发、生产和检测，提高该类产品在预防火灾发生、有效提示人们火灾发生时及时报警、自防自救、疏散逃生和扑灭火灾，以减少生命和财产损失、预防发生群死群伤等恶性案件等方面起到更好的指示作用。为此，公安部于2014年正式下达了标准整合修订任务，2020年该项目划转应急管理部，按照消防救援行业标准编制要求继续执行，项目编号为2014-XF-26。

2 主编、参编单位情况及主要起草人工作分工

由于该部分国家标准应用范围广泛，技术内容复杂，在正式批复立项后，公安部天津消防研究所和第一分技术委员会统一协调，成立了该部分的编制工作组，具体单位和人员分工情况如下：

（1）主编单位：公安部天津消防研究所；

（2）参编单位：大连路明发光科技股份有限公司、深圳市汇科元实业有限公司；

（3）项目总体负责人：姚松经，主要负责确定整体架构、编写原则、主要内容，负责标准内容的统一、协调，对标准起草过程实施管理。

（4）该部分各章节的主要起草人员分工如下：

姚松经：负责起草、修订标准的术语和定义、分类、技术要求、检验规则以及产品的标志、包装、运输和储存等的内容；

马建明、毕少颖、梁文帅、沈贺坤、聂颖、王晓军：负责研究起草标准的试验方法、并参加其他部分的起草工作；

李茂龙、李滨武、车英姬：提供试验样品、进行试验、提供试验验证数据、参加标准全部章节的起草。

王淼：协助查阅整理文件等。

3 起草工作过程

根据分工，课题组在草稿的基础上认真研究相关产品的特点和3C认证过程、检验过程发现的问题、积累的经验等，对产品分类、标准的技术要求、试验方法、检验规则等内容进行了全面审理、修改，形成征求意见稿。

2016年9月，征求意见稿经发给归口的第一分技术委员会委员征求意见（共发出征求意见稿37份），截至到2016年10月底，编制组共收到回函5份。其中修改意见24条。编制组召开会议，对这些意见逐条进行了认真研究，提出了处理意见，详见《征求意见稿意见汇总表》。课题组在对征求意见稿进行了更改和补充的，于2016年11月提出了标准的送审稿。

2016年12月6日，全国消防标准化技术委员会基础标准分技术委员会（SAC/TC113/SC1）在山东省烟台市召开五届一次会议，出席审查会的委员34名（含编制组成员4名，委员会共有委员37名），特邀专家7人。与会委员和特邀专家听取了标准编制组的工作汇报，并对该标准的送审稿进行了会审，与会委员提出了修改意见，一致同意该标准通过审查。

会后编制组根据会议审查意见，对送审稿进行了修改，形成标准报批稿。

2020年10月，完成了项目划转应急管理部之后的调整，形成最终报批稿。

二、编制原则、确定标准主要技术内容的论据、标准技术内容变化的依据和理由

1. 编制原则

该产品涉及材料、油漆涂料、化工、颜色、照明、电子等诸多领域，专业面较广。编制组认真研究，仔细推敲了收集到的国家标准、行业标准以及ISO、IEC、CIE、JIS、BSI、EN等国际标准、区域标准、有关国家标准和文件资料，对相关行业部门和部分生产企业进行充分调研，分析了现行标准实施过程中有关数据、对部分指标进行反复测量比对，本着符合国际标准和国家有关标准的原则，尽量参照发达国家标准，并充分考虑现实需要和我国在蓄光等材料具有领先整个行业的国情，注重科学性和同一性的原则，提出合理的技术要求和试验方法。

2. 确定标准主要技术内容的论据、标准技术内容变化的依据和理由

（1）术语和定义

引用、参照以下标准，整合修改了XF 480-2004的6部分术语和定义，重新规定了相关的术语及其定义：

GB/T 2893.1-2004 图形符号 安全色和安全标志 第1部分：工作场所和公共区域中安全标志的设计原则

GB/T 5698-2001 颜色术语

GB 2893-2008 安全色

GB/T 9340-2001 荧光样品色的相对测量方法

IEC 60050-845:1987 International electrotechnical vocabulary chapter 845:lighting

GB/T 9340-2001 荧光样品色的相对测量方法

(2) 产品的分类编号

整合修改了XF 480-2004原有6部分的产品的分类编号，对市面上各种产品进行统一归类，按照XF/T 1250-2015《消防产品分类及型号编制导则》进行同一编号，规范类别代号，为产品选用、产品认证提供方便；

(3) 技术要求和试验方法

XF 480-2004（6部分）已经实施多年，2014年以后纳入3C认证目录，多年来，经过产品型式检验（型式试验）、工厂生产过程检查、出厂控制检验等经验的积累和市场需求调研及信息反馈，编制组在此基础上对各类产品的几何尺寸、颜色、亮度因数、色材的附着性、耐候性、耐腐蚀性、耐水性、耐冲击性和耐燃烧性等提出通用要求并规定了切实可行的试验方法，以作为对消防安全标志类产品的基本要求，其中许多数据经过多次试验验证。具体如下：

1) 标志的几何尺寸、结构指标是参照GB 13495.1-2015和GB 15630的相关章节要求而提出的。

2) GB 2893—2008是有关安全色方面的强制性标准，该标准采用了最新的国际标准，因此本标准要求标志产品的色度和光度（第5.3条）属性规定均应符合GB 2893—2008的要求。

3) 色度和光度要求（第5.4条）

5.4.1和6.4.4条中规定了蓄光消防安全标志激发光源以及激发时间，同时充分考虑了我国蓄光材料开发的世界领先地位和资源丰富等特点，最小发光亮度值由上一版的7mcd/m²提高到20mcd/m²，远高于其他国家规定的3mcd/m²。

基于以上原因，对于激发照度和发光时间，标准中规定由生产单位在产品型号编制和送检时自己申报，没有采用其他国家规定的1000lx和30min、60min等指标。这样，我国具有优势的产品可以在较低的激发照度，如100lx、50lx条件下在30min、60min、甚至120min、180min能够达到最小发光亮度技术指标，这样能够给使用部门提供更多的照度环境选择，同时又能够规范市场，有效地抑制低性能产品的流通，让具有技术和原材料优势的企业占据市场主动权。

对于使用环境无法达到产品要求的照度，本版标准增加了可以采用内部照明的安全标志牌（不包括GB 17945-2010《消防应急照明和疏散指示系统》中规定的疏散指示标志），提出了安全色光和亮度对比度等要求，规定了试验方法。

针对人防工程、仓库、地下工程等人员稀少或长期无人的场所，考虑到能源问题和易维护的特点，本版标准增加了自发光类标志牌。自发光标志牌的发光管内充有氢的放射性

同位素气体，能够持续发光十几年甚至几十年。该产品在英国、日本等地早已应用。在上世纪七十年代，日本就发布了JIS Z 9115-1979 《自发光安全标识板》标准、英国在八十年代也发布有BS 5499-2: 1986 “Fire safety signs, notices and graphic symbols part 2: Specification for self-luminous fire safety signs”，近些年，相关产品在我国也有制做使用。在本版标准中参照这些国外标准，对自发光类标志牌的色度和光度要求（第5.4.2条）、物理性能（第5.12条）、放射性（第5.13.2条）等提出要求并规定了试验方法。

4) 耐候性（第5.5条）：鉴于安全色对光照老化比较敏感，做室外暴露试验时间需几年，标准中规定采用GB/T 26443—2010规定的四种人工加速老化方法的任意一种进行试验，各指标应得到了满足。此条规定的试验方法修改、扩充了2004版的方法。

5) 色材的附着性（第5.6条）分为色漆和色膜两部分。由于GB 1720的方法在轨迹的边缘区域易人为造成脱漆等影响，故对色漆采用GB/T 9286的试验方法；对色膜参照GB 5768.1~3-2009《道路交通标志和标线》（3部分）等标准而提出了具体指标。

6) 为了防止基材在室外腐蚀的环境下过快地锈蚀，考虑到基材的特性，保留了2004版标准中的耐腐蚀性要求（第5.7条）并采用了GB/T 10125《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》规定的方法进行试验。

7) 耐水性（第5.8条）采用了JIS Z 9107中的相关条文，相对于GB/T 26443—2010《安全标志的分类性能和耐久性》中规定的方法更具有对比性。

8) 保留了2004版标准中的耐冲击性（第5.9条）要求，新采用GB/T 26443—2010《安全标志的分类性能和耐久性》中规定的技术指标和试验方法。参照ISO 17398:2004的GB/T 26443—2010

9) 为了防止在火灾中安全标志过快地遭到损坏，针对目前所用的基材特性，耐燃烧性（第5.10条）除了保留了2004版标准中对塑料基材的氧指数要求外，对其他非金属板材采用了简单易行的GB/T 5169.10《电工电子产品着火危险试验 第10部分：灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法》进行试验。

10) 根据调研国内外使用场所、结合疏散标志实际使用的研究，在有烟环境和紧急疏散状态下，铺设在地面的疏散指示标志更能发挥作用，因此能够铺设在地面的标志得到越来越多的应用。为了防止该类标志的过快磨损，本版标准增加了耐磨性（第5.11条）要求。按照GB/T 1768规定试验方法，提出了性能要求并规定了不合格判定指标。

11) 物理性能（第5.12条）是针对自发光类标志牌的新要求，详见前3)所述。

12) 放射性（第5.13条）中的蓄光类标志牌的要求和试验方法与2004版标准一致。本条增加了针对自发光类标志牌的新要求，详见前3)所述。

13) 密着性（第5.14条）、耐热骤变性（第5.15条）、耐碱性（第5.16条）、耐酸性（第5.17条）均是保留了2004版标准中对搪瓷类标志牌的要求。

(4) 检验规则

整合了2004版各部分标准中的规定，规定了型式检验和出厂检验的判定标准、抽样方法、不合格分类等，为产品管理；生产、销售、监督等规范了方法。增加了地面铺设标志牌的耐磨性、内部发光标志牌、自发光标志牌等新增加的试验项目和不合格判定规定。

(5) 产品的标志、包装、运输和储存要求

参照现行标准，规定了产品的标识、运输等要求。根据会审意见，参照其他标准，规定了码放高度等指标。

三、与国际、国外有关法律法规和标准水平的对比分析

本标准规定的技术指标均达到国际和国外同类标准的水平，对于蓄光类标志的激发照度、最小发光亮度值的规定领先国际和国外同类标准。

四、与有关现行法律、法规和其他相关标准的关系

本标准在修订过程中充分研究国际标准和其他国家标准、广泛征求意见，遵循我国标准编写的要求，确保与现行标准协调统一。本标准与我国法律法规和其他强制性标准协调一致，无冲突。

五、重大分歧意见的处理过程及依据

无。

六、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由

本标准性质建议为强制性行业标准。理由如下：

该类产品为消防安全标志的载体，提供预防火灾发生和发生火灾后引导疏散以减少火灾损失等安全信息，因此对产品分类，技术要求，检验规则，产品的标志、包装、运输和储存等提出统一的强制性要求，保证该类产品在紧急情况下发挥作用。

七、标准实施日期的建议及依据

包括实施标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间、实施标准可能造成的社会影响等：

建议该标准在发布9个月后正式实施。

本标准系整合修订2004版标准，对按照2004版生产的产品，所规定的技术指标变化较少，生产者很容易调整，投入很少。对新增的产品类型，生产企业尚少，且均参照国外和国内其他标准制做，与本标准相比较，主要技术指标差异不大，只是规范检验流程，完成型式检验即可。

由于该类产品实施3C认证，认证机构需要重新修订认证规则和细则，重新核发证书。

八、实施标准的有关政策措施

根据需要，可对相关生产企业、3C认证机构、检验机构、检查人员进行培训、宣贯。

九、废止现行有关标准的建议

替代XF 480.1~6—2004《消防安全标志通用技术条件》。

十、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

十一、标准所涉及的产品、过程和服务目录

本标准涉及消防安全标志牌产品。一般包括以下各类：

普通消防安全标志牌

蓄光消防安全标志牌

逆反射消防安全标志牌

荧光消防安全标志牌

自发光消防安全标志牌

搪瓷消防安全标志牌

组合材料消防安全标志牌

内光源消防安全标志牌

十二、其他应予说明的事项

随着材料、生产技术和社会的发展，新材料、新技术、新产品不断研发，建议本标准使用5年后进行一次完善、修正。