

中华人民共和国强制性国家标准

《消防电子产品防护要求》

(征求意见稿)

编制说明

标准编制组

二〇二三年七月

一、工作简况

（一）任务来源

国家标准《消防电子产品防护要求》的修订由应急管理部归口，应急管理部委托 TC 113/SC6 全国消防标准化技术委员会火灾探测与报警分技术委员会组织起草和审查。

（二）制定背景

目前，我国现行国家标准 GB 23757-2009《消防电子产品防护要求》于 2009 年 5 月 5 日发布，2010 年 5 月 1 日实施以来，已被多个产品标准引用，对提高产品质量起到了重要作用。随着近年来电子技术日新月异的发展，对消防电子产品的安全防护提出了更高的要求。因此有必要对该标准进行修订，进一步规范产品的防护要求和质量要求，提高产品的技术水平和质量水平。因此，国家标准化管理委员会下达了国家标准 GB 23757-2009《消防电子产品防护要求》修订计划。

（三）起草小组人员组成及所在单位

应急管理部沈阳消防研究所牵头负责本标准的修订工作。

二、标准编制原则、主要技术内容及其确定依据

（一）标准编制原则

本标准在编制过程中遵循的原则是：

1. 从提高消防电子产品质量和可靠性的实际需求出发；
2. 有利于技术进步，进一步保证和提高产品质量；
3. 确保标准条文可操作性，保证技术要求和试验方法的

科学性。

(二) 标准主要技术内容及确定依据

1. 范围

本标准规定了消防电子产品防护性能的使用条件、结构要求、性能要求及试验。

本标准适用于工业与民用建筑中安装使用的消防电子产品的设计、制造和检验。

2. 规范性引用文件

本标准注日期引用 GB/T 2408 - 2008 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》、GB/T 4206-2010 《人机界面标志标识的基本和安全规则 设备端子和特定导体端子的标识》、GB/T 4208 - 2017 《外壳防护等级 (IP 代码)》、GB/T 5169.5 - 2008 《电工电子产品着火危险试验 第 5 部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认验方法和导则》、GB/T 5169.10 - 2017 《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》、GB/T 5169.11 - 2017 《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》、GB/T 7251.1-2013 《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：总则》；不注日期引用了 GB/T 5465.2 《电气设备图形符号 第 2 部分：图形符号》。

3. 术语和定义

本标准规定了消防电子产品的术语和定义，明确了标准的适用范围。

4. 要求

本标准规定了消防电子产品的使用条件、结构要求、性能要求。在标准修定过程中，编制组根据产品自身的特点进行了大量实验，并对实验数据进行了汇总、分析、总结，从而制定了各项条款。

5. 试验

本标准规定了消防电子产品防护要求的总则、一般检查、灼热丝试验、针焰试验、阻燃性能试验、外壳防护等级试验、表面耐磨性能试验、抗冲击试验、端子的机械强度试验、温升试验、电气间隙和爬电距离试验。其中，调整修改了一般检查、阻燃性能试验，增加了外壳防护等级试验、温升试验、电气间隙和爬电距离试验。

6. 附录

本标准的附录 A 为规范性附录。规定了表面耐磨性能试验中研磨轮的制作方法。

(三) 标准修订变化及依据（仅修订标准需要列出）

本次修订的标准与 GB 23757-2009 相比主要变化如下：

(1) 增加了周围空气温度要求（见 4.1.2）

结合我国的国情及消防电子产品的技术特点，编制组在进行了大量的调研的情况，并结合各使用方的建议，提出了消防电子产品对周围空气温度的要求：室内使用型：周围空气温度范围为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，室外使用型：周围空气温度范围为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 增加了相对湿度要求（见 4.1.3）

考虑到我国地域广阔，南北东西的气候差异大，各地区的湿度差异很大，并结合消防电子产品的特点，编制组提出了室内使用型和室外使用型消防电子产品的相对湿度要求。

(3) 增加了污染等级要求（见 4.1.4）

根据消防电子产品的使用环境，编制组确定了 4 个微观环境的污染等级，并且明确了民用建筑使用的产品一般在污染等级 2 环境中使用，工业建筑使用的产品一般在污染等级 3 环境中使用。

(4) 增加了特殊使用条件（见 4.2）

除了一般使用条件外，消防电子产品还会应用在一些特殊的环境中，编制组在本次修订过程中，将一些特殊的使用环境在标准条文中进行了举例，基本涵盖温湿度不同、电磁不同、磁场不同等各个方面，对相关消防电子产品在特殊环境中的应用起到了明示的作用。

(5) 增加了正常监视状态的要求（见 4.3）

消防电子产品在日常工作中，均处于正常监视状态，因此，有必要对何为正常监视状态进行规定。编制组通过调研并结合自身的工作经验，在本标准中增加了正常监视状态的描述，为消防电子产品标准的制修订提供了依据。

(6) 修订了材料的耐热和耐着火性能要求（见 5.1.2）

消防电子产品本是为了防火灭火而设置，切不可在实际应用过程中成为着火点，因此编制组对消防电子产品中用于固定载流部件所使用的部件、由于内部电效应而暴露在热应力下的部件的绝缘材料、金属材料面积大于绝缘材料的部件

端子小部件等存在火灾隐患的部分及部位分别提出了灼热丝试验要求、针焰试验要求。结合 2009 版标准实施以来的经验，对试验指标进行了调整，使其更加适应消防电子产品的特征。

(7) 修订了阻燃性能要求（见 5.1.3）

从当前的产品现状来看，大量消防电子产品的外壳为塑料材质。塑料外壳的采用在降低成本、外形美观等方面有着很大的优势，但同时也增加了易于燃烧的风险性。因此，编制组在本标准中修订了消防电子产品外壳的阻燃性能要求，并根据消防电子产品工作电压的不同，进行了不同的阻燃等级划分。

(8) 修改了外壳防护等级的要求（见 5.1.4）

本标准针对不同的消防电子产品的外壳防护等级进行了规定，结合使用安全性和产品防护性的特点，区分了室内使用型、室外使用型、地面安装型等产品不同的外壳防护等级要求，并对地面安装型产品增加了表面耐磨性能、抗冲击性能的要求。

(9) 修改了端子的要求（见 5.2）

端子在消防电子产品中存在着大量的应用，有必要对端子的使用作出具体明确的规定。编制组在广泛调研的基础上，对 2009 版本的端子要求进行了调整，重点对工作电压大于 50V 的端子提出了具体的要求，从而保证了操作人员的人身安全。

(10) 修改了保护性接地的要求（见 5.3）

消防电子产品的安全性必须要考虑的问题，而保护性接地会大大提高消防电子产品的安全性。本部分对保护性接地的设置和标识作出了规定，对消防电子产品的接地可以起到具体的指导作用。

(11) 增加了温升的要求（见 6.1）

消防电子产品（如消防电气控制装置产品、消防设备应急电源产品、应急照明集中电源等）在满功率工作时，内部的电气部件需耐受较大的工作电流，进而会出现升温发热的情况，因此编制组在历经大量的试验后，将消防电子产品内部主要电子元器件的最大温升规定为不应大于 60K。

(12) 增加了电气间隙和爬电距离的要求（见 6.2）

出于对消防电子产品电气安全性的考虑，编制组在结合消防电子产品的常规额定工作电压的情况下，增加了不同额定工作电压的消防电子产品最小电气间隙和最小爬电距离的要求。

三、试验验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。

本标准主要结合我国实际情况，制定的内容科学、合理、先进，保证了标准的科学性、合理性和试验的可操作性。标准整体水平达到国内先进水平。标准的执行有利于提高消防电子产品质量和可靠性，有利于消防电子产品技术进步，更好的保障人民生命财产安全。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

国际上无同类标准。

五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因

无。

六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系

(一) 与有关法律、行政法规、标准关系

本标准在制定过程中严格遵守国家的有关方针政策和法律法规，与国家法律、法规没有冲突。

(二) 配套推荐性标准的制定情况（强制性标准应填写）

本标准不注日期引用了推荐性国家标准 GB/T 5465.2《电气设备图形符号 第2部分：图形符号》，现行版本为2008版；

本标准注日期引用了推荐性国家标准 GB/T 2408-2008《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》、GB/T 4206-2010《人机界面标志标识的基本和安全规则 设备端子和特定导体端子的标识》、GB/T 4208-2017《外壳防护等级（IP代码）》、GB/T 5169.5-2008《电工电子产品着火危险试验 第5部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认验方法和导则》、GB/T 5169.10-2017《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》、GB/T 5169.11-2017《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》、GB/T 7251.1-2013《低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则》。

七、重大分歧意见的处理过程及依据

无。

八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由

本标准的结构要求、性能要求为强制性内容。消防电子产品在保护人民生命和财产安全方面发挥着重要作用。本标准的结构要求、性能要求规定了产品防护的内容，有利于保障产品质量的良好与稳定和产品的推广。因此，该标准应为强制性国家标准。

九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由

无。

十、与实施标准有关的政策措施

本标准经国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会方可批准发布。消防电子产品由国家市场监督管理总局以及各省、市、区（县）等各市场监管部门、应急管理部门对产品进行监督。对于产品生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准的，依照《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国进出口商品检验法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律、行政法规的规定查处，记入信用记录，并依照有关法律、行政法规的规定予以公示；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

十一、是否需要对外通报的建议及理由。

需要对外通报。本标准的结构要求、性能要求规定了产品防护的内容，有利于保障产品质量的良好与稳定和产品的推广。

十二、废止现行有关标准的建议

本标准代替国家标准 GB 23757-2009《消防电子产品防护要求》，本标准实施的同时废止原标准。

十三、涉及专利的有关说明

无

十四、标准所涉及的产品、过程或者服务目录

消防电子产品。

十五、其他应予以说明的事项

无。