

中华人民共和国强制性国家标准
《独立式感烟火灾探测报警器》

(征求意见稿)

编制说明

标准编制组

二〇二三年五月

一、工作简况

(一) 任务来源

本标准由国家标准化管理委员会下达编制任务，项目编号为 20131194-Q-312，由中华人民共和国应急管理部归口管理，具体编制工作由应急管理部沈阳消防研究所主编。应急管理部委托 TC113/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

独立式感烟火灾探测报警器作为火灾报警系统的组成部分，广泛安装在民用建筑特别是住宅民居等场所，是实现住宅火灾早期探测报警的重要手段，在保护人民生命和财产安全方面发挥着重要作用。

目前，我国现行国家标准 GB20517-2006《独立式感烟火灾探测报警器》于 2006 年 7 月 17 日发布，自标准实施以来，产品质量有了显著提高，但是随着近年来电子技术日新月异的发展，原有标准规定的部分内容已经落后于产品的发展。因此急需对该产品标准进行修订，进一步规范产品的功能要求和质量要求，提高产品的技术水平和质量水平。同时新标准的发布也可为政府监管行业规范起到支撑作用。

(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

本标准的编制立足于我国火灾自动报警产业发展现状，从满足规范独立式感烟探测报警器产品质量和可靠性的实际需求出发，遵循“科学、合理、系统、适用”的原则，注重实用性、易读性、可操作性。

(1) 依据 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》和 GB/T 20001.10—2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定起草；

(2) 以满足生产企业、消防工程建设单位、监督管理部门的需求为出发点，修改现行标准中不符合技术发展水平的技术内容，增加丰富产品功能、提升产品质量的技术内容；

(3) 有利于技术进步，进一步保证和提高产品质量；

(4) 遵循“中立原则”，保证产品标准能够作为生产者、用户和产品质量检测机构的合格评定依据；

(5) 遵循“可证实性原则”，确保技术内容均能进行验证；

(6) 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

本标准根据独立式感烟火灾探测报警器的原理、特点和技术参数，通过进行大量试验。在对试验数据进行汇总、分析和总结的基础上，本标准规定了独立式感烟火灾探测报警器的外观与主要部（器）件检查、功能试验、声压级试验、音响器件检查试验、重复性试验、方位试验、一致性试验、电池故障报警性能试验、互联式报警器功能试验（适用于互

联式试样)、极性反接性能试验、电源性能试验、气流稳定性试验、抗环境光线干扰性能试验、高温(运行)试验、低温(运行)试验、交变湿热(运行)试验、二氧化硫(SO₂)腐蚀(耐久)试验、冲击(运行)试验、碰撞试验、振动(正弦)(运行)试验、射频电磁场辐射抗扰度试验、射频场感应的传导骚扰抗扰度试验(适用于具有外部连接线的试样)、静电放电抗扰度试验、火灾灵敏度试验、传感部件抗污染性能试验。

(三) 标准修订变化及依据(仅修订标准需要列出)

与 GB 20517-2006 相比主要变化如下:

- a) 增加了独立式感烟探测报警器的分类(见 4);

随着独立式感烟探测报警器产品的不断发展原有分类已经不能满足标准编制要求,故重新对品类进行划分。

- b) 明确了独立式感烟探测报警器的供电方式应仅采用内部电池供电方式(见 5.3.1);

随着技术的不断进步,经过标准编制组的测试验证。

采用内部供电完全可以满足独立式感烟探测报警器的供电要求。放弃外部供电也可以减少故障的发生提高系统稳定性。

- c) 明确了独立式感烟探测报警器的工作原理不应采用放射源电离原理(见 5.3.2);

独立式感烟探测报警器经过多年的使用,传统放射电离原理的产品报废困难,污染环境的问题日益突出。

标准编制组经过调研发现经过技术进步光电式探测原理已经完全可以满足使用需求，基于此原因本次修订规定不应采用放射源电离原理。

d) 增加了信息接收装置的性能要求（见 5.3.11）；

增加信息接受装置将扩展独立式感烟探测报警器报警信号的传播能力，提高火灾报警的有效性。

e) 修改了功能要求（见 5.4、2006 年版的 4.1、4.4、4.5）；

根据技术进步及市场调研情况增加了部分要求。

f) 修改了指示灯要求（见 5.3.3）；

明晰、统一指示灯要求。

g) 增加了消音功能（见 5.4.2）；

因独立式感烟探测报警器一般安装在房间顶部，增加无限消音方式，以便不方便登高时可以方便消音。

h) 增加了数据记录与导出功能（见 5.4.4）；

增加数据记录与导出功能以便在火灾发生后调查研究。

i) 修改了声压级要求（见 5.5、2006 年版的 4.3）；

增加渐进式报警声音要求，以防止对于体弱者的惊吓。

j) 修改了音响器件检查要求（见 5.6、2006 年版的 5.7.2）；

剔除了外部供电的供电方式。

k) 修改了一致性要求（见 5.9、2006 年版的 5.12.3）；

随着人民群众物质生活不断丰富，产品安装环境中存在众多干扰源。经过测试，超低响应阈值的报警器在使用环境中极易发生误报。现规定灵敏度下限值以减少误报情况发生。

- 1) 修改了电池故障报警要求(见 5.10、2006 年版的 5.4);
强化了电池供电能力的要求,以便提高产品的可靠性。
- m) 修改了互联式报警器功能要求(见 5.11、2006 年版的 4.2);
提高了互联式报警器的功能要求,以便增加其实用性。
- n) 修改了极性反接要求(见 5.12、2006 年版的 5.5);
删除了外部供电的相关要求。
- o) 修改了电源性能要求(见 5.13、2006 年版的 4.10);
根据标准编制组长期调研测试,目前随着技术进步,电池寿命大幅增加,本条款对电池的最低使用寿命进行了规定以便更适合安装使用。
- p) 修改了二氧化硫(SO₂)腐蚀(耐久)试验(见 5.17、2006 年版的 5.21);
标准编制组实际测试发现原有试验条件过于严苛,本次修改降低了部分要求。
- q) 气候环境耐受性要求增加了交变湿热(耐久)试验的要求(见 5.16);
根据标准编制组调研,我国南方沿海地区在夏季使用

条件比较严苛，故增加此试验已验证产品的稳定性。

- r) 机械环境耐受性要求修改了冲击（运行）试验的要求（见 5.17、2006 年版的 5.19）；

根据标准编制组调研，原有条款已不适合现有产品，实际使用条件，故修改了此内容。

- s) 电磁兼容性能要求增加了射频电磁场辐射抗扰度试验和射频场感应的传导骚扰抗扰度试验的要求（见 5.18）；

根据标准编制组调研，相关标准已经修订，故修改了此内容。

- t) 修改了火灾灵敏度性能要求（见 5.19、2006 年版的 5.28）；

对火灾灵敏度试验参数进行微调，以便使试验方案更加完善、具体。

- u) 增加了传感部件抗污染性能要求（见 5.20）；

根据实际工程中的使用经验，污染导致报警器失效是一个比较容易发生的情况。为了避免此问题影响报警功能，增加此实验。

- v) 删除了通电试验、电压波动试验、绝缘电阻试验、耐压试验、辐射电磁场试验、电瞬变试验。

标准中取消了外部供电功能，故这些试验不再适用。

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，有利于推动产品的技术进步，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

标准编制过程中查阅了 ISO12239-2010 《Smoke alarms using scattered light, transmitted light or ionization》、EN 14604-2016 《Smoke alarm devices》、ISO 7240-7-2018 《Fire detection and alarm systems —Part 7:Point-type smoke detectors using scattered light, transmitted light or ionization》、UL 217 《Smoke Alarms》内容。对于其中的火灾灵敏度试验等国际通用试验保持了基本一致。对于汉堡包试验等我国国情不适用的要求予以去除。

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)

在标准内容中引用了强制性国家标准 GB4717 《火灾报警控制器》的技术要求。

本标准引用了推荐性国家标准 GB/T9969 《工业产品使用说明书 总则》、GB/T16838 《消防电子产品环境试验方法及严酷等级》、GB/T17626.2—2018 《电磁兼容试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》、GB/T17626.3—2016 《电磁兼容试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验》

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

本标准的全部技术内容为强制性。独立式感烟火灾探测报警器属于实施强制性认证的消防产品，直接关系到人民生命财产安全。对本标准进行强制性要求，有利于产品的技术发展和质量提高，符合我国发展的基本国情。标准中规定的技术要求和试验方法能够准确评价探测器各方面的主要性能，充分保证产品质量、满足市场的需要。而检验规则对产品的检验提出了要求，直接与产品质量相关。

九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由

本标准在编制过程中，面向全社会公开征求意见，行业内主要生产企业熟悉标准的主要技术内容，并着手开展了前

期研发工作。部分企业已根据标准报批稿的内容研发了产品样机。因此，建议本标准发布至实施的过渡期为 12 个月，用以企业进行产品的进一步完善、验证，以及产品检验工作。

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批准方可发布。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，本标准规定了独立式感烟火灾探测报警器的要求及试验方法，有利于产品技术的发展、质量的提高。

十二、废止现行有关标准的建议

本标准代替国家标准 GB20517-2006《独立式感烟火灾探测报警器》，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

独立式感烟火灾探测报警器。

十五、其他应予以说明的事项
无。