

中华人民共和国强制性国家标准

《火灾声和/或光警报器》

(报批稿)

编制说明

标准编制组

2025年9月22日

一、工作简况

（一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达〈家用燃气快速热水器〉等27项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2024〕17号）的要求，强制性国家标准《火灾声和/或光警报器》修订项目由国家消防救援局归口管理，计划编号20240628-Q-450。国家消防救援局委托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（TC113/SC6）承担起草和技术审查任务。

（二）修订背景

火灾声和/或光警报器属于保障生命财产安全的消防产品，是火灾自动报警系统中的现场警报设备，能够第一时间发送火灾声、光警报信号或火警文字信息，通知附近人员及时处置早期火情和紧急撤离，对于保障人员生命和财产安全具有重要意义。

国家标准GB 26851-2011《火灾声和/或光警报器》于2011年发布实施以来，在规范火灾声和/或光警报器市场、保障产品质量方面发挥了不可替代的作用。然而，随着科技的飞速发展，火灾声和/或光警报器的技术也取得了长足进步。原有标准在技术要求、试验方法和产品性能等方面已明显滞后于当前的技术水平，无法满足当前市场需求和应用。

通过前期对产品的应用场景和功能需求等方面的研究，编制组

认为本次标准修订,可以从以下几个方面适当提高产品的性能指标要求:

1.我国幅员辽阔,南北环境气候差异较大,应根据使用场所特点设计产品;

2.沿海地带、危化品场所使用的室外型产品,对于抗腐蚀性应提出更高的要求;

3.产品使用场所和安装方式种类的丰富,对产品的技术参数和产品性能提出了更高的要求;

4.部分工程项目为了适用于现场安装使用,采用较长的安装线路,或无线通信方式,并按照产品不同类型采用了多种供电方式,这些对于产品电源性能提出了较高的性能需求;

5.对于产品的气候环境、机械环境耐受性,电磁兼容性能,以及外壳的防护性能和阻燃性能等都有很强的现实需求,且相关标准中的技术参数发生变化,本标准应同步修订,确保协调一致并使其充分满足产品的耐用性需求,以适应不同应用场景下的复杂环境条件。

因此,如何更好地指导生产者设计产品,更好地让生产企业生产出高质量的产品,是本次标准修订过程中重点考虑的方向。

在对产品进行技术调研的基础上,综合考虑了火灾声和/或光警报器产品的实际市场需要和当前技术水平,修订了本标准。本次修订的标准属于消防产品强制性国家标准,对规范火灾声和/或光

警报器的设计、制造和检验环节具有积极作用，有利于整个行业的健康发展，对保障人民生命财产安全具有十分重要的意义。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

（一）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，充分调研火灾声和/或光警报器的技术水平，编制过程中本着“科学、合理、系统、适用”的原则，注重实用性、易读性、可操作性，并在修订过程中遵循以下原则：

（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》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）确保标准提出的各项技术既符合产品技术的发展水平，又能推动产品的技术进步，引领产业发展；

（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）主要技术要求的确定依据

本次修订依据《强制性国家标准管理办法》（国家市场监督管理总局令第25号）的要求，确保所有技术要求均为强制性，且具备可验证性和可操作性。

本标准代替GB 26851-2011《火灾声和/或光警报器》，与GB 26851-2011相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

（1）修改了标准全文的体例结构，使标准逻辑清晰，更具有可读性。

（2）注日期引用了GB/T 5169.5—2020《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、确认试验方法和导则》，标准规定了警报器采用非金属材料外壳时的阻燃性能要求，并提供了试验方法的执行依据；引用了GB/T 4208—2017《外壳防护等级（IP代码）》，规定了不同类别的警报器所须具备的外壳防护等级，并提供了试验方法的执行依据。未注日期引用了GB/T 9969《工业产品使用说明书 总则》，GB 12978《消防电子产品检验规则》，GB/T 16838《消防电子产品环境试验方法及严酷等级》，以及GB/T 17626《电磁兼容 试验和测量技术》系列标准中的第2、第3、第4、第5和第6部分的技术内容，均采用其现行的最新版本。

（3）增加了术语和定义（见第3章）。

为提高对标准技术内容的可读性，便于相关人员准确理解标准内容，增加了火灾声和/或光警报器、火灾声警报器、火灾光警报器、火灾声光警报器、火灾信息警报器的术语和定义。

(4) 增加了产品分类和命名（见第4章）。

在原标准的基础上，将产品按照其安装方式分为壁挂型和吸顶型，根据安装方式的不同，新标准中对产品的声学 and 光学性能要求进行了明确的区分，所采取的性能试验测试方法也有了显著的差异；并根据分类方式的不同，明确各类警报器的命名方式。

(5) 对产品性能要求的修订（见第5章）。

1) 编制组参考了消防电子产品标准的相关技术要求，制定了供电电源、接线端子和参数设置的要求（见5.3、5.4）。

2) 增加基本功能的要求，根据现有火灾报警系统的整体性和快速响应性要求，警报器应能接收与其连接的控制和指示设备发出的启动、停止或复位控制信号，接收到启动控制信号后3 s内发出火灾警报信号，接收到停止或复位控制信号后3 s内停止发出火灾警报信号，恢复正常监视状态；并对与警报器连接的控制和指示设备应能在100 s内发出故障信号并指示故障部位进行了具体要求（见5.5）。

3) 增加了警报信号一致性的要求，产品性能的一致性体现警报器产品质量和稳定性的重要指标之一，火灾声警报器声警报信号的峰值声压级、火灾光警报器光警报信号的有效发光强度或自带显示屏的火灾信息警报器的表面亮度等参数的分散性大小，能体现出不同警报器产品因元器件使用、加工工艺等造成产品之间的差异性。工厂通过对产品全过程的质量控制，能够更好地保证产品的一

致性，避免同一产品差异性过大而影响使用（见5.6）。

4) 修改了具有语音警报功能警报器应采用“警报音—静音—语音—静音”周期循环警报方式的要求和声警报器的测量要求，火灾声警报器警报信号性能要求试验是检测声警报器产品可靠性的重要手段，是衡量声警报器产品在火灾警报信号发出时，现场人员接收发出信号有效程度的重要指标，因此，本标准修订了火灾声警报器警报信号性能要求，使声警报器在现场发出更加容易识别和接收的信号。（见5.7.1）。

5) 修改了火灾光警报器警报信号的性能要求，根据产品分类提出了具体的技术指标要求。对光警报器规定了光警报信号的有效发光强度的要求，方便现场人员更快注意到其发出的光警报信号（见5.7.2）。

6) 修改了火灾信息警报器警报信号的性能要求，对火灾信息警报器规定了其表面亮度的要求，方便现场人员能更好地识别信息警报信号（见5.7.4）。

7) 增加了信号同步功能的要求，在一些大型场所或特定场景中，为了使警报声更加响亮和清晰，更容易引起人们的注意，并且使现场人员更准确地判断警报声的性质，提高应急响应效率，规定了在同一控制和指示设备的两只警报器发出的警报信号之间的周期时差不应大于0.05 s（见5.8）。

8) 修订了电源性能试验，对不同供电方式的产品，如采用外

部电源供电的警报器，采用内部电池供电的警报器，以及具有内部备用电池的警报器进行了有效的区分，提出了对应的技术要求，使其更适应产品的实际应用需求（见5.10）。

9）电磁兼容试验项目的技术指标和试验方法均已按照其现行标准的技术内容进行了修订（见5.13）。

10）根据GB/T 16838—2021《消防电子产品环境试验方法及严酷等级》对试验严酷等级分类的要求，将警报器产品环境试验中的“恒定湿热（运行）试验”调整为“交变湿热（运行）试验”，将室内型警报器低温（运行）试验的温度由0℃调整为-10℃（见5.14）。

11）增加了碰撞试验的要求，警报器在安装使用过程中，设备经常发生被意外碰撞的情况，碰撞后如警报器内部零件发生移位或损坏，将直接导致设备功能失效。因此，本标准增加了碰撞试验要求（见5.15）。

12）修订了对产品外壳防护等级的要求，增加了对室内型警报器的外壳防护等级应达到GB/T 4208—2017规定的IP21等级的要求，同时室外型警报器和额定工作电压大于48 V的警报器的外壳防护等级不应低于IP33等级（见5.16）。

13）增加了对非金属材料外壳阻燃性能的要求，通过GB/T 5169.5—2020规定的针焰试验，能够对警报器的非金属材料外壳进行有效的测试（见5.17）。

（6）对产品试验方法的修订。

根据第5章提出的技术要求，本标准在第6章规定了相应的试验方法，并通过新增两个规范性附录，规定了光警报信号有效发光强度的测量方法和声光警报信号的性能试验方法。确定试验方案后，编制组选取了参编企业提供的部分试制样品进行了测试，试验数据见下表。获得的试验数据证明了试验方法的可操作性，达到了标准修订的预期目标。

表1 壁挂式声警报器样品验证测试数据

$\theta_1 \backslash \theta_2$	15°	45°	75°
-90°	93.0 dB	89.4 dB	86.4 dB
-45°	93.3 dB	89.7 dB	86.2 dB
0°	99.1 dB	89.4 dB	86.8 dB
45°	93.5 dB	89.4 dB	86.4 dB
90°	93.5 dB	89.7 dB	86.4 dB

表2 壁挂式光警报器样品验证测试数据

$\theta_1 \backslash \theta_2$	0°	15°	45°	75°
0°	12.9cd	14.7cd	22.1cd	16.7cd
45°	--	14.7cd	19.9cd	13.5cd
90°	--	11.1cd	14.2cd	10.9cd
-45°	--	14.9cd	20.8cd	14.5cd
-90°	--	11.9cd	15.1cd	11.8cd

表3 吸顶式声警报器样品验证测试数据

$\theta_2 \backslash \theta_1$	15°	45°	75°
0°	92.9 dB	89.1 dB	85.8 dB
45°	92.7 dB	88.8 dB	85.8 dB
90°	93.0 dB	88.7 dB	85.9 dB
135°	93.1 dB	88.6 dB	86.2 dB
180°	93.1 dB	89.2 dB	86.2 dB
225°	93.4 dB	89.5 dB	85.7 dB
270°	93.5 dB	89.2 dB	85.9 dB
315°	93.5 dB	89.4 dB	86.3 dB

表4 吸顶式光警报器样品验证测试数据

$\theta_2 \backslash \theta_1$	0°	15°	45°	75°
0°	5.5cd	6.9cd	10.3cd	11.0cd
45°	--	6.5cd	10.7cd	10.7cd
90°	--	6.6cd	11.8cd	12.2cd
135°	--	6.8cd	13.1cd	14.0cd
180°	--	7.0cd	13.1cd	14.1cd
225°	--	7.3cd	12.8cd	13.0cd
270°	--	7.2cd	11.8cd	11.6cd
315°	--	7.2cd	11.1cd	11.3cd

(7) 为了让产品更好地向用户提供必要的技术信息，本标准分别在第7章和第8章规定了产品标志和使用说明书的要求，明确了

标志和使用说明书中需要涵盖的主要技术内容，以方便用户正确使用和选型。

三、与法律法规及其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

（一）与法律法规及其他强制性标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国消防法》《强制性国家标准管理办法》（国家市场监督管理总局令第 25 号）等法律和部门规章的规定。与GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》、GB 55037-2022《建筑防火通用规范》、GB 4717-2024《火灾报警控制器》等强制性标准协调一致，无冲突。

（二）配套推荐性标准的制定情况

GB/T 4208《外壳防护等级（IP代码）》现行标准为GB/T 4208—2017；

GB/T 5169.5《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、确认试验方法和导则》，现行标准为GB/T 5169.5—2020；

GB/T 9969《工业产品使用说明书 总则》现行标准为GB/T 9969-2008；

GB/T 16838《消防电子产品环境试验方法及严酷等级》现行标准为GB/T 16838-2021；

GB/T 17626.2《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》现行标准为GB/T 17626.2-2018；

GB/T 17626.3《电磁兼容 试验和测量技术 第3部分：射频电磁场辐射抗扰度试验》现行标准为GB/T 17626.3-2023；

GB/T 17626.4《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》现行标准为GB/T 17626.4-2018；

GB/T 17626.5《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验》现行标准为GB/T 17626.5-2019；

GB/T 17626.6《电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度》现行标准为GB/T 17626.6-2017。

四、与国际标准化组织、其他国家或地区有关法律法规和标准的对比分析

（一）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

国际标准化组织（International Organization for Standardization）发布了相关标准ISO 7240-3-2020 <Fire detection and alarm systems — Part 3 Audible alarm devices>，规定了火灾探测报警系统中使用的声警报设备的技术要求，另一部标准ISO 7240-23-2013 <Fire detection and alarm systems — Part 23 Visual alarm devices> 规定了光警报设备的技术要求；欧盟发布了相关标准BS EN 54-3-2014<Fire detection and fire alarm systems Part 3: Fire alarm devices-Sounders>用于规范火灾声警报器，BS EN 54-23-2010<Fire

detection and fire alarm systems Part 23: Fire alarm devices-Visual alarm devices>则用于规范火灾光警报器；美国发布了UL 464<STANDARD FOR SAFETY Audible Signaling Devices for Fire Alarm and Signaling Systems, Including Accessories>用于规范火灾报警和信号系统（包括配件）的安全声音信号装置，UL 1638<STANDARD FOR SAFETY Visible Signaling Devices for Fire Alarm and Signaling Systems, Including Accessories>用于规范火灾报警和信号系统（包括配件）的可见信号装置。

本标准将所涉及的消防产品通过其用途进行划分，将火灾声警报器、火灾光警报器、火灾声光警报器和火灾信息警报器产品的基本功能、技术指标要求和性能测试方法有机结合，统一划归在同一标准下，具有更好的统一性和协调性，方便产品生产企业和检验机构执行。同时，结合我国火灾自动报警系统的发展需要，在编制过程中更加强调产品功能和基本性能的实用性、试验的可操作性和标准表述的简洁性。技术内容上，除了对产品的电磁兼容性能、气候环境和机械环境耐受性，以及外壳的防护等级和阻燃性能等方面设计了具有针对性的试验项目，具有很强的前瞻性外，在标准行文结构上，也对语言描述和逻辑体系进行了梳理，提高了标准的适用性。

（二）以国际标准为基础的起草情况

本标准以现行火灾声和/或光警报器国家标准为基础，结合国内技术水平与生产现状及相应的法律法规进行修订，未采用国际标

准。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据

本次标准修订过程中未出现重大分歧意见。

六、标准实施过渡期建议

本标准自发布日期至实施日期之间的过渡期建议为12个月。

本标准在修订过程中，通过对产品实际应用中的主要功能和警报性能要求的充分了解，在原标准的基础上完善了产品的各项性能指标。标准修订后，相关产品种类的进一步细分，有利于生产企业扩大产品线，丰富产品门类。但与此同时也需要企业对产品的功能设计、加工工艺和出厂前性能测试等环节进行技术升级，以满足新标准的要求。因此，需要提供一定时间的标准实施过渡期，方便企业完成新产品的的设计开发和性能验证等工作。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

本标准强制性国家标准，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《中华人民共和国消防法》《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》《消防产品监督管理规定》等法律、行政法规的规定查处。

八、对外通报的建议及理由

本次标准修订的主要技术内容，有助于提升国内产品质量，增强国际市场竞争力，以及与国际标准和其他国家和地区有关标准要

求的接轨程度，提高了我国产品出口的可能性，建议对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标准自实施之日起替代国家标准GB 26851-2011《火灾声和/或光警报器》，本标准实施的同时废止原标准。

十、涉及专利的有关说明

本标准在起草过程中，未发现涉及本标准的已知专利。

十一、国家标准所涉及产品、过程或服务的目录

本标准适用于火灾声和/或光警报器产品，包括：火灾声警报器、火灾光警报器、火灾声光警报器和火灾信息警报器。

十二、其他应予说明的事项

无。