

中华人民共和国推荐性国家标准
《铺地材料的燃烧性能测定—辐射热源法》

(报批稿)

编制说明

标准编制组

2025年8月

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2020年第三批推荐性国家标准计划的通知》（国标委发〔2020〕48号）的要求，推荐性国家标准《铺地材料的燃烧性能测定—辐射热源法》修订项目由国家消防救援局归口，计划编号为20203822-T-450。国家消防救援局委托全国消防标准化技术委员会防火材料分技术委员会（TC113/SC7）承担起草和技术审查任务。

（二）制定背景

GB/T 11785-2005（ISO 9239-1:2002, IDT）《铺地材料的燃烧性能测定 辐射热源法》是关于建筑铺地材料及制品的燃烧性能测试方法标准，多年来一直被GB 8624《建筑材料及制品燃烧性能分级》等强制性国家标准及地毯、地板等产品标准引用，对我国铺地材料的产品检验、材料研究及生产企业产品质量提升发挥了重要作用。随着其采标标准ISO 9239-1的更新，该标准也面临着需要修订的问题，主要体现在以下方面：

采标标准已经更新为ISO 9239-1:2010，标准调整了部分术语和定义，增加了测定原理的描述及特殊材料的试验要求；现行标准存在部分技术要求表述模糊问题，如未规定小尺寸材料的拼接要求，对受热易变形收缩的材料未明确安装规定，对提前熄灭的材料未明确可缩短试验时间的规定等；现行标准中引用的部分文件已经发生改变，需要在标准中及时更新，以确保标准的时效性和准确性。

本次修订的主要目标是消除现行标准存在的问题和不足，保持与国际标准同步，进一步明确和细化技术要求，提高标准的实用性和可操作性，为我国铺地材料燃烧性能的提升和行业的高质量发展提供坚实的标准化技术支撑。

二、国家标准编制原则、主要技术要求的依据及理由

（一）编制原则

本次标准修订修改采用ISO 9239-1:2010（MOD）。

本标准在基本结构、条文编排和文字表达上符合 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。

（二）主要技术要求的确定依据

本标准涉及的试验装置、试验程序等主要技术参数及要求，均与ISO 9239-1:2010保持一致。

修订后的标准与现行标准相比，除结构调整和编辑性改动外，主要变化及依据如下：

1.更改并增加术语定义

将现行标准“辐射通量”术语改为“热辐射通量”，以与GB 8624中提及的术语一致，同时按采标标准规定对热辐射通量重新定义。按采标标准增加了“拼块”“零点”的术语及定义。对“铺地材料”“基材”的定义进行了编辑性修改，使表述更简洁。

2.增加测定原理

增加测定原理，让标准使用者对试验方法有更全面和深入地认

识。

3.增加了热电偶执行标准的要求

按采标标准增加了热电偶执行标准要求,为了符合我国实际情况,用GB/T 16389.1—2018替换了IEC 60584-1。

4.删除试件厚度超过19mm,试件长度可减少的规定(见6.1,2005版5.2)

标准对试验装置、试件夹具等尺寸有明确规定,在试件长、宽均确定的条件下,通过基材及夹具的调整可确保试件受火面处于试验位置。

5.更改了基材执行标准的要求

更改了基材执行标准的要求,用GB/T 40238替换了EN 13238,以符合我国实际情况。

6.增加拼块材料试件安装要求

按采标标准增加拼块材料试件安装要求,拼块材料为小尺寸样品,试验时需拼接制成试件,而拼接缝对试件的燃烧有重要影响,增加拼块的安装要求,可避免试件因安装不同产生试验结果的差异。

7.增加松弛铺设材料试件安装要求

按采标标准增加松弛铺设材料试件安装要求,对于纤维、涤纶等松弛铺设材料,试验时因材料受热收缩容易从试件夹具中脱离,从而影响燃烧,因此试件安装时需要在其周围通过固定件有效固定,避免影响试验结果。

8.增加正式试验

按采标标准增加正式试验表述,进一步强调了正式试验的相关要求。对于有方向差异的材料,在不同方向上制备的试件其燃烧性能可能不同,正式试验应以最差结果方向制备的试件的试验数据作为最终结果。对于松弛铺设和受热易熔化的材料,试验过程中材料因受热形态改变,可能导致试验结果出现较大差异,因此正式试验时,试件安装应规范统一。

9.更改了试件状态调节执行标准的要求

更改了试件状态调节执行标准的要求,用GB/T 40238替换了EN 13238,以符合我国实际应用情况。

10.增加试件未被点燃或10min内所有火焰熄灭可结束试验的规定

对于试验过程中不能被点燃或点燃后迅速熄灭的试件,可提前结束试验,以节约试验成本。但为了统一试验条件,需要确定最短试验时间,因此标准针对试验过程中未被点燃或点燃后10min内所有火焰熄灭的试件,明确点火10min后结束试验,以提高试验可操作性。

标准修订前后的变化差异及依据见表1。

表1 标准修订前后变化差异及依据

修订内容	原标准章节条款	修订后标准	理由
警示	/	增加警示	确保操作安全
规范性引用文件	2	增加GB/T 5907.1、GB/T 5907.2、GB 8624、GB/T 16839.1-2018、GB/T 40238、ISO 14934-3等引用标准,删除EN 13238	以适应我国技术条件

术语和定义	3	更改了术语和定义的引导语。更改了热辐射通量的定义，增加了拼块、零点的定义，编辑性修改了铺地材料、基材的定义	更改引导语以符合我国的实际情况，更改或增加术语定义以与采标标准一致，便于标准应用
原理	/	增加测试原理	便于标准应用
试验装置	4	5增加了列项标题，条款顺序进行了调整	按采标标准进行调整
试验箱	4.2	5.2修改了试验箱硅酸钙板标称密度表达方式	使表述更统一
热电偶	4.9	5.11增加了热电偶执行标准GB/T 16389.1—2018的要求	以符合我国实际情况
数量	5.1、5.2	6.1条款合并，删除试件厚度超过19mm，试件长度可减少的规定	使表述更简洁
基材	5.3	6.2更改了基材执行标准的要求，用GB/T 40238替换了EN 13238。	以符合我国实际情况
拼块	/	6.5对拼块增加了试件安装的相关要求	提高标准可操作性
松弛铺设材料	/	6.6对松弛铺设材料，增加了试件安装的相关要求	提高标准可操作性
正式试验	/	6.8增加正式试验表述	便于标准使用者理解
状态调节	第6章	第7章更改了试件状态调节执行标准的要求，用GB/T 40238替换了EN 13238。	以符合我国实际情况
试验程序	8.2.4	增加了试件未被点燃或10min内所有火焰熄灭可结束试验的规定	提高可操作性
附录名称	附录B	附录B名称改为：测试方法的精度	使标题更准确

标准编制组在标准编制过程中，选取了不同类型的铺地材料，开展了验证试验，试验数据见表2。

表2 验证试验数据

序号	样品名称	临界辐射通量，kW/m ²	产烟量，%·min
----	------	--------------------------	-----------

1	防火地板	≥11.0	0
2	强化木地板	10.6	0
3	实木复合地板-1	5.6	6
4	实木复合地板-2	4.6	110
5	塑胶地板-1	3.2	588
6	塑胶地板-2	≥11.0	114
7	无纺针刺阻燃地毯	≥11.0	3
8	机织地毯	3.4	132
9	拉绒地毯	≥11.0	47
10	手工地毯	8.8	16

从表 2 可看出，本试验方法适用于不同材质的铺地材料产品燃烧性能测试。

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

本标准为你推荐性国家标准，广泛应用于产品质量检验检测，为产品生产单位、质量监管单位、检验机构等提供技术依据。标准与 GB 8624 等我国现行国家强制标准协调一致，与相关法律法规要求无冲突。

（二）配套推荐性标准的制定情况

无。

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（或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况）

（一）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

本标准的采标标准ISO 9239-1:2010是国际材料对火反应系列标准之一，ISO 9239标准分为两部分，第1部分描述了在辐射热源下测试材料燃烧性能的试验方法，第2部分描述了在25kW/m²热辐射通量下测试材料的火焰传播性能的试验方法。目前用于铺地材料燃烧性能测试的标准主要为第1部分。标准两部分规定的试验装置基本相同，主要差异为试验条件的辐射热源强度不同。第1部分试件表面承受的热辐射通量分布为1.1kW/m²至11kW/m²，第2部分试件表面承受的热辐射通量分布为2.6kW/m²至26kW/m²。

另外，《2010年国际耐火试验程序应用规则（2010年FTP规则）》附件1第5部分规定了船用铺地材料的测试方法，主要以熄灭时临界热流（CFE）、持续燃烧热量（ Q_{sb} ）、热释放总量（ Q_t ）、热释放速率峰值（ Q_p ）、燃烧滴落物等指标进行判定。试验时，热辐射板与试件均与水平面垂直，并相互成一定夹角，试件表面承受热辐射通量分布为1.5kW/m²至50kW/m²。相比之下，GB/T 11785规定铺地材料水平放置，更符合铺地材料的实际应用情况。

（二）以国际标准为基础的起草情况

本标准以国际标准ISO 9239-1:2010为基础进行起草，与ISO 9239-1:2010的一致性程度类别为修改采用（MOD）。本标准与ISO 9239-1:2010相比主要有以下变化：

(1) 技术差异及原因

——更改了术语和定义引导语的引用文件，用GB/T 5907.1、GB/T 5907.2和GB 8624替换了ISO 13943（见第3章），以适应我国的技术条件。

——更改了术语“拼块”的定义表述（见3.11），将其尺寸由“边长小于500 mm”调整为“边长小于1050 mm”，本标准规定的试件尺寸为1050mm，对于长度小于1050mm的铺地材料，制备试件时需设拼接缝，因此将拼块定义为边长小于1050mm的方块状铺地材料更符合实际情况。

——将排烟系统的排烟能力由脚注说明调整为条文内容（见5.8），采标标准以脚注方式给出排烟系统的排烟能力要求，本标准将其调整为条文内容，以提高标准可操作性。

——更改了热电偶执行标准的要求，用GB/T 16389.1—2018替换了IEC 60584-1（见5.11），以符合我国实际情况；

——更改了基材执行标准的要求，用GB/T 40238替换了EN 13238和ISO 14697（见6.2），以符合我国实际情况。

——更改了试件状态调节执行标准的要求，用GB/T 40238替换了EN 13238和ISO 554（见第7章）。GB/T 40238对材料及制品燃烧性能测试相关的基材选取、试件状态调节及安装等作出了要求，因此本标准涉及的基材选取及试件状态调节应与其保持一致，以符合我国实际情况。

——增加了试件未被点燃或10min内所有火焰熄灭可结束试验

的规定（见8.2.4），以提高试验可操作性。

（2）编辑性改动

——为与现有标准协调，将标准名称更改为《铺地材料的燃烧性能测定—辐射热源法》。

——将ISO 9239-1:2010的5.6的混合气的选择由脚注说明调整为注。

——删除了ISO 9239-1:2010的附录A的A.4的注。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据

无。

六、标准实施过渡期建议

作为我国铺地材料燃烧性能试验方法标准，GB/T 11785—2005已经执行多年，其测试方法较为成熟，已被社会广泛接受。本次标准修订的试验条件未发生重大变化，因此建议本标准实施过渡期为6个月。

七、实施国家标准的有关政策措施

本标准发布实施后，建议由归口标准化技术委员会和标准编制单位共同组织进行标准宣贯，召集铺地材料生产企业及相关检验检测机构、质量监管部门等，由标准编制单位派专家宣讲标准，共同推动标准实施。

八、对外通报的建议及理由

无。

九、废止现行有关标准的建议

本标准发布实施后，建议同时废止现行国家标准GB/T 11785—2005《铺地材料的燃烧性能测定 辐射热源法》。

十、涉及专利的有关说明

在本标准起草过程中，标准编制组未识别到涉及本标准的专利内容。

十一、国家标准所涉及产品、过程或服务的目录

标准的发布实施，主要影响到塑胶地板、木质地板、地毯等各种铺地材料产品的生产和应用。

十二、其他应予说明的事项

无。