



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

防火阻燃材料人工加速老化试验方法

Test method of artificial accelerated aging for fire protection and retardant materials

(报批稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 仪器设备 2

5 样品 2

6 人工加速老化试验程序 3

7 暴露类型 4

8 样品暴露后性能变化的测定 5

9 试验报告 6

附录 A （资料性） 能选用的性能要求 7

参考文献 19

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家消防救援局提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会（SAC/TC 113）归口。

引言

材料的使用寿命和耐久性会受到不同老化因素的影响，在进行人工加速老化试验时会考虑这些因素，包括但不限于：

- 温度；
- 冻/融；
- 湿度（水蒸气）；
- 雨水/浸水；
- 紫外线辐射。

注：污染、生物攻击及其他特殊暴露类型（例如，工业场景、沿海环境等）或极端特殊场景（例如，核电站等）不在本文件规定范围内。

防火阻燃材料人工加速老化试验方法

1 范围

本文件描述了防火阻燃材料人工加速老化试验方法，给出了仪器设备、样品、人工加速老化试验程序、暴露类型、样品暴露后性能变化的测定和试验报告。

本文件适用于防火涂料、防火板、防火封堵材料和阻燃材料的人工加速老化试验及评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| GB 8624 | 建筑材料及制品燃烧性能分级 |
| GB 10586 | 湿热试验箱技术规范 |
| GB/T 14522 | 机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料人工气候老化试验方法 荧光紫外灯 |
| GB/T 17657 | 人造板及饰面人造板理化性能试验方法 |

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防火涂料 fire resistive coating

施涂于被保护基材表面，能形成耐火隔热保护层以提高其耐火极限或具有防火阻燃保护作用的涂料。

3.2

防火板 fireproof board

用于建筑物及构筑物表面，能提高被保护结构耐火极限的板材。

3.3

防火封堵材料 firestop material

具有防火、防烟功能，用于密封或填塞建筑物、构筑物以及各类设施中的贯穿孔洞、环形缝隙及建筑缝隙，便于更换且符合有关性能要求的材料。

[来源：GB 23864—2023, 3.1]

3.4

阻燃材料 fire retarding material

具有抑制、延缓或终止火焰传播功能的材料。

3.5

人工加速老化 artificial accelerated aging

使用实验室设备，通过模拟环境中的温度、湿度、光照等因素，加速材料老化的过程。

3.6

反应型防火材料 reactive fire resistive material

施加于建（构）筑物表面、缝隙或其他部位，包含膨胀类或烧蚀类等反应性组分，高温时发生反应提供防火隔热保护以提高建（构）筑耐火极限的涂料、封堵材料或其他材料。

3.7

非反应型防火材料 non-reactive fire resistive material

施加于建（构）筑物表面、缝隙或其他部位，高温时不发生反应，其自身提供防火隔热保护以提高建（构）筑物耐火极限的涂料、封堵材料或其他材料。

3.8

假定工作寿命 assumption working life

按照给定的试验程序进行评估，反应型防火材料或非反应型防火材料在正常使用条件下，其实际工作寿命要长于假定工作寿命，而其基本性能不会发生重大变化。

4 仪器设备

4.1 试验箱

紫外老化试验箱应采取符合 GB/T 14522 规定的试验设备，湿热试验箱应采取符合 GB/T 10586 规定的试验设备。试验箱中应设置样品架，放置样品，应保持样品表面空气流通以便控制温度和湿度。试验箱尺寸应根据选择的性能测试项目见附录 A。

4.2 样品架

样品架采用有背板或无背板形式。应采用不影响试验结果的惰性材料（例如铝合金或不锈钢）。与样品接触的部件不应使用黄铜、钢或铜。有背板可能会影响试验结果，试验前应予以确认。

5 样品

5.1 样品性能

根据测试对象的类型与可选用的性能要求，未暴露样品理化性能可根据实际要求，合适的性能测试项目的选择见附录 A。如果有额外要求的性能测试项目，可根据实际要求选择。

5.2 样品规格

应根据测试对象的类型与可选用的性能要求，样品形式与规格的确定见附录 A。

5.3 样品数量

根据测试对象的类型与可选用的性能要求，每组样品数量的确定见附录 A，老化试验应至少包含 2 组暴露终点样品与未暴露对照样品。

5.4 样品制备

根据测试对象的类型与可选用的性能要求，样品制备要求的确定见附录 A。

5.5 样品安置

将制作好的样品放置在人工加速老化试验装置内的样品架上，应在适宜部位做不易消除的标记，该标记在后续试验中不应被破坏。

在测定样品颜色和外观变化的试验时，试验期间可用不透明物遮盖样品的一部分，以比较遮盖面与暴露面，但试验结果应以样品暴露面与对比样品之间的比较结果为准。

6 人工加速老化试验程序

6.1 紫外/水喷淋老化

紫外/水喷淋老化试验参数及程序按表 1 的规定设置。样品应放置于试验箱内，样品间距不小于 10 mm，人工加速老化试验应在 28d 内连续完成 112 个完整循环。

表 1 紫外/水喷淋老化试验参数及程序

序号	试验类型	试验时间	光源类型	辐照度	黑板温度	相对湿度
1	紫外辐照	5 h	UVA-340	0.83 W/(m ² · nm) (@340 nm)	50 °C±3 °C	—
2	水喷淋	1 h	—	—	25 °C±3 °C	—
时间/循环		6 h				

6.2 湿热老化

6.2.1 包含零下温度的湿热老化

包含零下温度的湿热老化试验参数及程序按表 2 的规定设置。样品应垂直放置于试验箱内，样品间距不小于 10 mm。人工加速老化试验应在 14d 内连续进行 2 个完整循环。

表 2 包含零下温度的湿热老化试验参数及程序

条件 天数	温度与湿度			
	6h	6h	6h	6h
2	20 °C±3 °C, (95%±5%) RH	70 °C±3 °C, (20%±5%) RH	20 °C±3 °C, (95%±5%) RH	70 °C±3 °C, (20%±5%) RH
2	20 °C±3 °C, (95%±5%) RH	30 °C±3 °C, (40%±5%) RH	40 °C±3 °C, (95%±5%) RH	30 °C±3 °C, (40%±5%) RH
3	-20 °C±3 °C,不控制湿度	40 °C±3 °C, (95%±5%) RH	-20 °C±3 °C,不控制湿度	40 °C±3 °C, (95%±5%) RH
时间/循环	7d			

6.2.2 包含高湿度条件的湿热老化

包含高湿度条件的湿热老化试验参数及试验程序按表 3 的规定设置。样品应垂直放置于试验箱内，样品间距不小于 10 mm。人工加速老化试验应在 21d 内连续进行 21 个完整循环。

表 3 包含高湿度的湿热老化试验参数及程序

试验类型	高湿度	一般
时间	16 h	8 h
温度与湿度	40 °C±3 °C, 100% RH	23 °C±3 °C, (50%±5%) RH
时间/循环	24 h	

6.2.3 一般湿热老化

一般湿热老化试验参数及试验程序按表 4 的规定设置。样品应垂直放置于试验箱内，样品间距不小于 10 mm。人工加速老化试验应在 21d 内连续进行 21 个完整循环。

表 4 一般湿热老化试验参数及程序

时间	4 h	16 h	4 h
温度与湿度	23 °C±3 °C (80%±5%) RH	40 °C±3 °C (50%±5%) RH	5 °C±3 °C (50%±5%) RH
时间/循环	24 h		

7 暴露类型

7.1 与环境条件有关的暴露类型

依据防火阻燃材料使用的环境，将暴露类型分为以下四类。

a) A 型：适用于所有条件（室内、半室外和室外）的材料暴露类型。

b) B 型：适用于室内和半室外条件的材料。半室外包括零下温度，但没有暴露在雨水中且有限暴露于紫外线的情况。

c) C 型：适用于室内且相对湿度大于或等于 85%的材料，不包括零下温度的情况。

d) D 型：适用于室内且相对湿度小于 85%的材料，不包括零下温度的情况。

注 1：符合 A 型要求的产品同样符合所有其他类型的要求。符合 B 型要求的产品也符合 C 型和 D 型的要求。符合 C 型要求的产品，也符合 D 型的要求。

注 2：以上四类包含了适用于通用材料的一般暴露类型，对于某些材料在特定使用环境条件下的暴露类型，另行规定。

在样品置入试验箱前，应按第 6 章的规定设置老化参数和设定循环次数，整个过程都应被记录。

根据提供的防火阻燃材料基本使用环境，选择暴露类型如下：

a) A 型：先按表 1 的程序进行 112 次紫外/水喷淋循环（28d），然后以表 2 的程序暴露 2 个完整的循环（14d）；

b) B 型：按表 2 的程序暴露 3 个完整的循环（21d）；

c) C 型：按表 3 的程序暴露 3 个完整的循环（21d）；

d) D 型：按表 4 的程序暴露 3 个完整的循环（21d）。

试验暴露应达到规定的暴露期，为确保暴露的均匀性，可变换样品在箱内位置，但不能改变样品固定的原始表面朝向。

如果需要取出样品做定期检查，应注意不要触摸或破坏样品表面。检查后，样品应按原状放回各自样品架或试验箱，保持样品表面的朝向与检查前一致。

7.2 材料使用寿命的假定

本文件中的验证及评估方法是根据预期使用 10 年的假定工作寿命设定的，各材料的实际寿命以其在实际工程中的表现为准。

8 样品暴露后性能变化的测定

8.1 老化试验后样品的处理

当达到本文件规定的人工加速老化周期后，将样品从试验箱中取出，用适当的工具（例如，毛巾等）擦干样品表面的水珠，用吸水纸轻轻吸去样品表面的水分，并按选取的方法进行性能变化的测定。

8.2 理化性能测试

样品暴露后理化性能见附录 A，与 5.1 中未暴露对比样品选择的理化性能保持一致，如果有额外要求的理化性能测试项目，可根据实际要求选择。

8.3 防火阻燃性能测试

样品暴露后理化性能见附录 A，与 5.1 中未暴露对比样品选择的防火阻燃性能保持一致，如果有额外要求的防火阻燃性能测试项目，可根据实际要求选择。

8.4 试验结果的说明

在材料使用寿命期间，材料的性能不应发生明显变化。因此，防火阻燃材料的性能不应受到环境物理化学效应的显著影响，如老化或衰减，特别是由环境条件（如光照、湿度等）引起的老化或衰减。用于进行假定工作寿命评估的耐久性是基于人工暴露条件下的样品和未暴露对照样品之间的数据比较获得的。

这些数据包括但不限于：

——视觉观察（外观）；

——力学性能；

——组成与结构；

——耐火性能；

——燃烧性能。

对于暴露后的样品，防火涂料/防火封堵材料的耐火极限不应低于未暴露对照样品的 65%，防火板燃烧性能等级按照 GB 8624 未发生降级，阻燃材料垂直/水平燃烧性能等级按照 GB/T 2408、GB/T 5455、FZ/T 01028 和 GB/T 10707 未发生降级，否则认定其寿命不能达到预期 10 年使用的假设。

9 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 样品名称、型号；
 - b) 样品生产单位信息；
 - c) 样品制备的信息如基材、厚度等；
 - d) 人工加速老化设备的类型和型号；
 - e) 试验条件和程序；
 - f) 试验周期；
 - g) 样品暴露后性能变化测定选择的标准；
 - h) 性能测试结果；
 - i) 注明参考的国际标准或国家标准；
 - j) 试验人员和日期。
-

附 录 A
(资料性)
能选用的性能要求

A.1 防火涂料

表 A.1 给出了防火涂料能选用的性能要求。

表 A.1 防火涂料能选用的性能要求

序号	材料类型	可供选择的性能测试项目	测试方法（参考标准）	样品信息		
				尺寸	形式	数量
1	钢结构防火涂料	粘结强度	GB 14907	70 mm×70 mm×6 mm	Q235 钢材	5
2		抗压强度 (非膨胀型)	GB 14907	70 mm×70 mm×70 mm	样块	5
3		隔热效率	GB 14907	500 mm×500 mm×6 mm	Q235 钢材	2
4		耐火性能	GB 14907	热轧 H 型钢为 400 mm×200 mm，热轧工字钢为 36b，不小于 4.4m	热轧 H 型钢和热轧工字钢	1
5	饰面型防火涂料	附着力	GB/T 1720	120 mm×50 mm，厚度为规定或商定漆膜厚度	120mm×50mm×(0.2mm~0.3mm)马口铁板或 120mm×50mm×(0.45mm~0.55mm)钢板	3
6		耐冲击性	GB/T 1732	120 mm×50 mm，厚度为规定或商定漆膜厚度	120mm×50mm×(0.2mm~0.3mm)马口铁板或 120mm×50mm×(0.45mm~0.55mm)钢板	3
7		耐水性	GB/T 1733	120 mm×50 mm，厚度为规定或商定漆膜厚度	120mm×50mm×(0.2mm~0.3mm)马口铁板或 120mm×50mm×(0.45mm~0.55mm)钢板	3
8		耐燃时间	GB 12441	900 mm×900 mm，厚度为规定或商定漆膜厚度	厚度为 5 mm±0.2mm 的一级三层胶合板	3
9		质量损失、炭化 体积	GB 12441	300 mm×150 mm，厚度为规定或商定漆膜厚度	厚度为 5 mm±0.2mm 的一级三层胶合板	5

10	电缆防火涂料	抗弯性	GB 28374	长度：（2000±10） mm； 涂层厚度：（1±0.1） mm	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铝芯电缆	3
11		烟密度	GB/T 17651.2	长度：（1000±10） mm； 涂层厚度：（1±0.1） mm	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铝芯电缆，护套氧指数数值应为(25.0±0.5)%，护套厚度为（1.8±0.1）mm，电缆外径应为(28±2)mm，导体芯数为四芯，导体截面积为(3×50)mm ² +(1×25)mm ² ，电缆表面平整光滑	2
12		阻燃性	GB 28374	长度：（3500±10） mm； 涂层厚度：（1±0.1） mm	钢管，直的表面光滑的圆形横截面钢管，外径为（32±2）mm，壁厚为（1.6±0.2）mm	13
13	混凝土结构防火涂料	粘结强度	GB 28375	70 mm ×70 mm ×(5±1) mm	70mm×70mm×10mm 纤维增强低碱度水泥建筑平板	10
14		抗振动性能	GB 28375	70 mm ×70 mm ×(5±1) mm	70mm×70mm×10mm 纤维增强低碱度水泥建筑平板	5
15		耐火性能	GB 28375	长度×宽度：（1450±10） mm ×(1450±10) mm； 其中，防火堤用混凝土基材厚度为(200±5) mm， 隧道及其他用混凝土基材厚度为(200±5) mm	C30 混凝土板，（1450±10） mm×(1450±10)mm。防火堤用混凝土基材厚度为(200±5)mm，底面钢筋保护层厚度为 30mm；隧道及其他用混凝土基材厚度为(150±5)mm，底面钢筋保护层厚度为 25mm	1

A.2 防火板

表 A.2 给出了防火板能选用的性能测试要求。

表 A.2 防火板能选用的性能测试要求

序号	材料类型	可供选择的性能 测试项目	测试方法（参考标准）	样品信息		
				尺寸	形式	数量
1	钢结构防火保护板	抗弯强度	GB/T 7019	250 mm×250 mm	板材	4
		燃烧增长速率指数（FIGRA _{0.4MJ} ）	GB/T 20284	长翼：1000 mm×1500 mm；短翼：495 mm×1500 mm	板材	3
		600s 内总热释放量（THR _{600s} ）	GB/T 20284	长翼：1000 mm×1500 mm；短翼：495 mm×1500 mm	板材	3
		火焰横向蔓延长度（LFS）	GB/T 20284	长翼：1000 mm×1500 mm；短翼：495 mm×1500 mm	板材	3
		焰尖高度（Fs）	GB/T 8626	250 mm×90 mm	板材	6
		耐火性能	GB/T 9978.1	4200 mm	H 型钢或 I36b	1
2	隧道防火保护板	抗弯强度	GB/T 7019	250 mm×250 mm	板材	4
		燃烧增长速率指数（FIGRA _{0.4MJ} ）	GB/T 20284	长翼：1000 mm×1500 mm；短翼：495 mm×1500 mm	板材	3
		600s 内总热释放量（THR _{600s} ）	GB/T 20284	长翼：1000 mm×1500 mm；短翼：495 mm×1500 mm	板材	3
		火焰横向蔓延长度（LFS）	GB/T 20284	长翼：1000 mm×1500 mm；短翼：495 mm×1500 mm	板材	3
		焰尖高度（Fs）	GB/T 8626	250 mm×90 mm	板材	6
		耐火性能	GB/T 9978.1	1450 mm×1450 mm×150 mm	C30 混凝土板	1
3	不燃复合板	抗弯强度	GB/T 7019	250 mm×250 mm	板材	4

		炉内温升	GB/T 5464	直径：45mm，高度：50mm	圆柱体	5
		质量损失率	GB/T 5464	直径：45mm，高度：50mm	圆柱体	5
		持续燃烧时间	GB/T 5464	直径：45mm，高度：50mm	圆柱体	5
		总热值	GB/T 14402	—	—	5
4	膨胀蛭石防火板	抗压强度	GB/T 5486	100 mm ×100 mm	板材	4
		抗拉强度	GB/T 15231	250 mm ×30 mm ×10 mm	板材	6
		抗折强度	GB/T 5486	240 mm × (75~150) mm	板材	4
		炉内温升	GB/T 5464	直径：45mm，高度：50mm	圆柱体	5
		质量损失率	GB/T 5464	直径：45mm，高度：50mm	圆柱体	5
		持续燃烧时间	GB/T 5464	直径：45mm，高度：50mm	圆柱体	5
		总热值	GB/T 14402	—	—	5
		耐火性能	GB/T 9978.1	厚度：25mm	板材	1

A.3 防火封堵材料

表 A.3 给出了防火封堵材料能选用的性能测试要求。

表 A.3 防火封堵材料能选用的性能测试要求

序号	材料类型	性能	测试方法（参考标准）	样品信息		
				尺寸	形式	数量
1	柔性有机堵料	表观密度	GB 23864	直径 50mm×高度 50mm	圆柱	2
		耐水性	GB 23864	直径 20mm	圆球	3
		耐油性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环				
		燃烧性	GB 23864、GB/T 8626-2007	250mm×90mm，厚度为实际厚度，最大厚度不超过 60mm	块/片状	6
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品，样品的制作与实际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
2	阻燃模块	气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品		
		表观密度	GB 23864	50mm×50mm×20mm (或实际厚度)	块状	2
		抗压强度	GB 23864	62.5mm×40mm×40mm	块状	5
		耐水性	GB 23864	20mm×20mm×20mm ，厚度小于 20mm 的材料，样品厚度与实际厚度相同	块状	3
		耐油性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环				

		燃烧性	GB 23864、GB/T 8626	制成或拼接成 250mm×90mm，厚度为实际厚度，最大厚度不超过 60mm	块/片状	6
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品，样品的制作与实际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
		气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品		
3	防火封堵板材	抗弯强度	GB 23864-2023	240mm×100mm	板状	5
		耐水性	GB 23864	20mm×20mm×20mm，厚度小于 20mm 的材料，样品厚度与实际厚度相同	块状	3
		耐油性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环				
		燃烧性	GB 23864 GB/T 8626-2007	制成或拼接成 250mm×90mm，厚度为实际厚度，最大厚度不超过 60mm	块/片状	6
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品，样品的制作与实际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
		气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品		
4	泡沫封堵材料	表观密度	GB 23864	50mm×50mm×20mm (或实际厚度)	块状	2
		耐水性	GB 23864	20mm×20mm×20mm，厚度小于 20mm 的材料，样品厚度与实际厚度相同	块状	3
		耐油性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环				

		燃烧性	GB 23864 GB/T 8626	250mm×90mm×60mm	块/片状	6
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品，样品的制作与实际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
		气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品		
5	多组分封堵材料	表观密度	GB 23864	50mm×50mm×20mm (或实际厚度)	块状	2
		耐水性	GB 23864	20mm×20mm×20mm	块状	3
		耐油性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环	GB 23864、GB/T 8626	250mm×90mm，厚度为实际厚度，最大厚度 不超过 60mm	块/片状	6
		燃烧性				
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品，样品的制作与实际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品				
6	缝隙封堵材料	表观密度	GB 23864	100mm×10mm×2mm (也能是实际宽度和厚度)	块状	2
		耐水性	GB 23864	20mm×20mm×20mm ，厚度小于 20mm 的材料，样品厚度与实际 厚度相同	块状	3
		耐油性				
		耐酸性				

		耐碱性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环				
		燃烧性	GB 23864、GB/T 8626	250mm×90mm，厚度为实际厚度，最大厚度不超过 60mm	块/片状	6
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品，样品的制作与实际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
		气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品		
7	防火密封胶	表观密度	GB 23864	直径 50mm×高度 50mm	圆柱	2
		耐水性	GB 23864	20mm×20mm×20mm	块状	3
		耐油性				
		耐酸性				
		耐碱性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环				
		燃烧性	GB 23864、GB/T 8626	250mm×90mm，厚度为实际厚度，最大厚度不超过 60mm	块/片状	6
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品，样品的制作与实际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
		气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品		

8	阻燃包带	外观密度	GB 23864	100mm×10mm×2mm (也能是实际宽度和厚度)	块状	2
		耐水性	GB 23864	20mm×20mm×20mm , 厚度小于 20mm 的材料, 样品厚度与实际 厚度相同	块状	3
		耐油性				
		耐酸性				
		耐碱性				
		耐湿热性				
		耐冻融循环				
		燃烧性	GB 23864、GB/T 8626	制成或拼接成 250mm×90mm, 厚度为实际厚 度, 最大厚度不超过 60mm	固定于厚度不低于 10mm 的不燃 无机板	6
		耐火性	GB 23864	根据 GB 23864 规定的标准试件进行样品制作。针对实际工程应用的样品, 样品的制作与实 际使用情况一致		
		产烟毒性	GB/T 20285	均匀长条形	条状	总计 100g
		气密性	GB/T 7106	封堵产品标准试件或实际工程应用的样品		

A.4 阻燃材料

表 A.4 给出了阻燃材料能选用的性能测试要求。

表 A.4 阻燃材料能选用的性能测试要求

序号	材料类型	性能	测试方法（参考标准）	样品信息		
				尺寸	形式	数量
1	阻燃塑料	拉伸性能	GB/T 1040.2	总长度≥150 mm，端部宽度：20 mm，平行段长度：60 mm， 平行段宽度：10 mm/5 mm，厚度优先：4 mm/2 mm	哑铃型：1A 型和 1B 型	5
2		弯曲性能	GB/T 9341	长度：80mm±2mm，宽度：10mm±0.2 mm，厚度：4.0mm±0.2 mm	矩形	5
3		冲击强度	GB/T 1843	长度：80 mm，宽度：10 mm，厚度：4 mm	矩形（带缺口）	10
4		冲击强度	GB/T 1043.1	长度：80 mm，宽度：10 mm，厚度：4 mm	矩形（带缺口）	10
5		冲击强度	GB/T 1043.2	长度：80 mm，宽度：10 mm，厚度：4 mm	矩形（带缺口）	10
6		撕裂强度	GB/T 16578.2	长度：（75±0.5）mm，宽度：（63±0.5）mm	矩形（带切口）	5
7		撕裂强度	GB/T 10808	长度：（125±25）mm；宽度：（25±1）mm；厚度：（25±1）mm；切口长度：（50±5）mm	长方体，一端带有预制切口	3
8		燃烧性能	GB/T 2408	长度：125mm±5 mm，宽度：13.0mm±0.5 mm 建议使用原厚度，但不超过 13 mm	长方体条形	6（水平） 20（垂直）
9			GB/T 2406.2	I：长度：80-150 mm；宽度：10 mm；厚度：4 mm； II：长度：80-150 mm；宽度：10 mm；厚度：10 mm； III：长度：80-150 mm；宽度：10 mm；厚度≤10.5 mm； IV：长度：70-150 mm；宽度：6.5 mm；厚度：3 mm； V：长度：140 mm；宽度：52 mm；厚度≤10.5 mm； VI：长度：40-200 mm；宽度：20 mm；厚度：0.02 mm~0.10 mm	长方体条形	15-30

10			GB/T 5169.16	长度: 125 ± 5 mm, 宽度: 13.0 ± 0.5 mm, 建议使用原厚度, 但不超过 13 mm,	长方体条形	20
11			GB/T 16172	$100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$, 厚度 ≤ 50 mm	正方形	3
12	阻燃织物	撕破性能	GB/T 3917.1~GB/T 3917.3	$(100 \pm 2) \text{ mm} \times (75 \pm 2) \text{ mm}$; $(200 \pm 2) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm}$; $(75 \pm 1) \text{ mm} \times (150 \pm 2) \text{ mm}$	矩形带切口 裤形(单缝) 矩形带梯形标记	经向、纬向 各至少 5 块
13		拉伸性能	GB/T 3923.1、GB/T 3923.2	长度 ≥ 300 mm, 宽度: 50 mm; 长度: 200 mm (至少 150 mm), 宽度: 100 mm	矩形片状 矩形片状	经向、纬向 各至少 5 块
14		胀破性能	GB/T 7742.1、GB/T 7742.2	直径: 79.8 mm; 直径 ≥ 50 mm (夹持区域直径为 30mm 时)	圆形或方形, 保证有效测试面积大于夹环内孔	5
15		燃烧性能	GB/T 5454	长度: 150 mm, 宽度: 58 mm	矩形条状	经向、纬向 各至少 15 块
16		燃烧性能	GB/T 5455	长度: 300 mm, 宽度: 89 mm	矩形片状	经向、纬向 各至少 5 块
17		燃烧性能	GB/T 5456	长度: 560 mm, 宽度: 170 mm	矩形片状	经向、纬向 各至少 3 块
18		燃烧性能	GB/T 14645	A 法: 长度: 330 mm, 宽度: 230 mm; B 法: 长度: 100 mm	矩形片状	经向、纬向 各至少 3/5 块
19		燃烧性能	FZ/T 01028	长度: 340 mm, 宽度: 100 mm	矩形片状	经向、纬向 各至少 3 块
20		燃烧性能	GB/T 16172	长度: 100 mm, 宽度: 100 mm, 厚度 ≤ 50 mm	正方形	3
21	阻燃橡胶	拉伸性能	GB/T 528	哑铃状:	哑铃状/环状	5

				1 型、1A 型、2 型、3 型：厚度：2.0 mm 4 型：厚度：1.0 mm 1 型：长度：25 mm 1A 型、2 型：长度：20 mm 3 型、4 型：长度：10 mm 环状： A 型（标准型）：厚度：4.0 mm，内径：44.6 mm B 型（小型）：厚度：1.0 mm，内径：8.0 mm		
22		撕裂性能	GB/T 529	长度：100 mm，宽度：15 mm，厚度：2.0 mm； 长度：100 mm，宽度：25 mm，厚度：2.0 mm； 长度：110 mm，宽度：25 mm，厚度：2.0 mm	裤形 直角形 新月形	3
23		压缩性能	GB/T 7759.1	A 型：直径：29.0 mm；高度：12.5 mm； B 型：直径：13.0 mm；高度：6.3 mm	圆柱形	3
24		燃烧性能	GB/T 10707	垂直燃烧：长度：130mm±5mm，宽度：13mm±0.5mm， 厚度：3mm±0.25mm；氧指数：长度：80mm~150mm，宽 度：6.5 mm±0.5 mm，厚度：3mm±0.25mm	长方体条形	20
25		燃烧性能	GB/T 16172	长度 100 mm，宽度 100 mm，厚度≤50mm	正方形	3

参考文献

- [1] GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- [2] GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）
- [3] GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件
- [4] GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分：非仪器化冲击试验
- [5] GB/T 1043.2 塑料 简支梁冲击性能的测定 第2部分：仪器化冲击试验
- [6] GB/T 1720 漆膜划圈试验
- [7] GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法
- [8] GB/T 1733 漆膜耐水性测定法
- [9] GB/T 1843 塑料 悬臂梁冲击强度的测定
- [10] GB/T 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验
- [11] GB/T 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法
- [12] GB/T 3917.1 纺织品 织物撕破性能 第1部分：冲击摆锤法撕破强力的测定
- [13] GB/T 3917.2 纺织品 织物撕破性能 第2部分：裤形试样（单缝）撕破强力的测定
- [14] GB/T 3917.3 纺织品 织物撕破性能 第3部分：梯形试样撕破强力的测定
- [15] GB/T 3923.1 纺织品 织物拉伸性能 第1部分：断裂强力和断裂伸长率的测定（条样法）
- [16] GB/T 3923.2 纺织品 织物拉伸性能 第2部分：断裂强力的测定（抓样法）
- [17] GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第16部分：试验火焰 50W 水平与垂直火焰试验方法
- [18] GB/T 5454 纺织品 燃烧性能试验 氧指数法
- [19] GB/T 5464 建筑材料不燃性试验方法
- [20] GB/T 5486 无机硬质绝热制品试验方法
- [21] GB/T 7019 纤维水泥制品试验方法
- [22] GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法
- [23] GB/T 7742.1 纺织品 织物胀破性能 第1部分：胀破强力和胀破扩张度的测定 液压法
- [24] GB/T 7742.2 纺织品 织物胀破性能 第2部分：胀破强力和胀破扩张度的测定 气压法
- [25] GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下
- [26] GB/T 8626 建筑材料可燃性试验方法
- [27] GB/T 9341 塑料 弯曲性能的测定
- [28] GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求
- [29] GB/T 10707 橡胶燃烧性能的测定
- [30] GB/T 10808 高聚物多孔弹性材料 撕裂强度的测定
- [31] GB 12441 饰面型防火涂料
- [32] GB/T 14402 建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定
- [33] GB/T 14645 纺织品 燃烧性能 45°方向损毁面积和接焰次数的测定
- [34] GB 14907 钢结构防火涂料
- [35] GB/T 15231 玻璃纤维增强水泥性能试验方法

- [36] GB/T 16172 建筑材料热释放速率试验方法
- [37] GB/T 16578.2 塑料 薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定 第2部分：埃莱门多夫(Elmendor)法
- [38] GB/T 17651.2 电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定 第2部分：试验程序和要求
- [39] GB/T 20284 建筑材料或制品的单体燃烧试验
- [40] GB/T 20285 材料产烟毒性危险分级
- [41] GB 28374 电缆防火涂料
- [42] GB 28375 混凝土结构防火涂料
- [43] FZ/T 01028 纺织品 燃烧性能 水平方向燃烧速率的测定
-