



加利福尼亚州
消费者事务部

技术公告117-2013年

测试要求、测试程序和设备软垫家具所用材料的耐阴燃性

2013年6月

测试要求、测试程序和设备软 垫家具所用材料的耐阴燃性

产品介绍:

本标准的目的是生产更安全的软垫家具，避免与阴燃点火相关的危险。本标准提供了用于软垫家具的覆盖织物、阻隔材料、弹性填充材料和装饰材料的耐阴燃性方法。

A. 范围的作用范围

A.1 这是一个火灾测试-响应标准。

A.2 这些测试方法被设计用于评估软垫家具组件组件在指定条件下暴露于闷燃香烟后的阻燃性。

A.3 这些测试适用于软垫家具部件——覆盖织物、屏障材料、弹性填充材料和装饰材料。

A.4 个别试验方法和它们所适用的材料如下:

A.4.1 覆盖织物试验。适用于外罩织物。

A.4.2 屏障材料试验-适用于旨在作为覆盖织物和弹性填充材料之间的屏障（内衬间）的材料。

A.4.3 弹性填充材料试验-适用于软垫座椅家具中使用的弹性填充材料。

A.4.4 甲板材料试验-适用于松散靠垫下使用的弹性材料。

B. 所参考的文件

B.1 ASTM E1353-08a: 软垫家具部件耐香烟点燃的标准
测试方法（附录 1）

B.2 联邦规范 CCC-C-436-E, 布、切割、倾斜、棉花; I型。

B.3 AATCC 试验方法 124-2011: 重复家庭洗钱后织物外观光滑

C. 技术术语

C.1 明显的点火明显的持续燃烧伴随着快速产生热量和烟雾。这是一个基于这类操作经验的操作员判断的问题。

C.2 室内装饰覆盖材料-用于包裹主要支撑系统或室内装饰材料，或两者，用于家具项目的最外层织物或相关材料。

C.3 屏障（内衬间）材料——位于覆盖织物下的第一层材料（薄膜、织物、打击或衬垫），以减少座椅家具的冒烟倾向。

C.4 弹性填充材料——以配料、衬垫或松散填充物的形式出现的弹性填充材料。

C.5 甲板-在软垫家具中，软垫支撑在座垫下的座垫在一个松散的座椅结构。

D. 试验方法总结

这些测试方法包括几个测试，用于评估衬套织物、屏障（衬间）材料、弹性填充材料和用于制造软垫家具的甲板材料的香烟耐燃性。每个测试都涉及一个微型组件，由要测试的组件和其他指定的材料组成，安装在一个类似于小椅子座椅和椅座的胶合板模型上。该组件暴露在一个点燃的香烟作为一个点火源。

E. 重要性和使用情况

E.1 这些测试方法旨在估计软垫家具在接触闷燃香烟的条件下的性能。这是通过测试家具组件来完成的。然而，生产家具中组件之间的相互作用并不一定可以通过组件组装测试来预测。

E.2 这些测试方法不打算测量软垫家具在明火暴露条件下的性能，也不表明家具是否会在严重火灾暴露下抵抗火焰的传播，或以与测试标准有本质不同的方式进行测试。

E.3 根据这些测试方法，在模型中测试的材料组件获得的结果并不一定表明相同的材料组件在其他几何配置中的性能，如在全尺寸家具中。

F. 测试设施和危险

排气系统和危险情况见附录A。

G. 仪器和标准试验材料

仪器和标准试验材料见附录B和C。

H. 条件调节

测试前至少使用 $21^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$ ($70^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{F}$)和相对湿度小于55%的条件试样和香烟。如果测试区域的条件与条件区域不相同，则应在从条件区域取出样品后10分钟内开始测试。

第1节：覆盖层织物试验

1.1 范围的作用范围

这种测试方法测量了室内装饰罩织物在遇到闷燃火源时，有助于火灾传播的趋势。

对于通过本节的覆盖织物，位于覆盖织物下方的第一层填充材料也应满足本试验方法第3节的试验要求。

1.2 试样

按照ASTME1353-08a中的规定制备试样^{e1}（第十节）。

1.3 测试程序

遵循ASTME1353-08a的测试程序^{e1}（第11节-步骤11.1至11.9）和以下规定的附加测试程序：

1.3.1：将样品组件直接放置在玻璃纤维板上。如果同时测试多个试样，将试件放置至少6英寸（152mm），避免试件之间传热。

1.3.2：完成测试程序步骤11.6后，测试操作人员应启动计时器，记录测试时间。

1.4 可通过/不合格的标准

根据以下标准认为材料合格或合格：

1. 如果出现以下标准之一，单个模拟试样不符合本测试程序的要求：
 - a) 模拟试样在试验持续45分钟后继续老化；
 - b) 垂直字符长度（按照ASTME1353-08a步骤11.9的规定测量^{e1}）的厚度超过1.8英寸（45毫米）。
 - c) 模拟测试样品转变为打开燃烧。
2. 如果三个最初的模拟样品通过了测试，即香烟全长燃烧，模拟样品不再冒烟，覆盖织物就通过了测试。
3. 如果多个初始样件失败，则覆盖织物无法通过测试。
4. 如果三个初始样本中的任何一个失败，请对另外三个样本重复测试。
5. 如果所有三个额外的样品都通过了测试，覆盖织物就通过了测试。如果另外三个样品中的任何一个失败，覆盖织物不能通过测试。

第二节。屏障材料试验

2.1 其作用范围

该测试方法测量了屏障材料在特定条件下暴露于闷燃香烟后闷烧的趋势。

如果使用通过本测试方法的屏障（衬套）材料，未通过第1节所述的衬套织物可用于软垫家具。当需要障碍物时，障碍物材料必须覆盖座垫的所有侧面和顶部。

例外情况：不可逆和不可拆卸的座垫不需要使用座垫下方的屏障材料。

2.2 试样

2.2.1：切3个标本，每个8乘8英寸。（203乘203mm），对于来自待测材料的水平板，以及三个试样，每个8乘12英寸。（203乘305毫米），用于垂直面板。注：垂直面板的测试材料测量值不同于ASTM（第20节-步骤 20.1）。

2.2.2：切3个标本，每个8乘8英寸。（203乘203mm），从水平板的标准II型盖板织物，和3个试样，每个8乘15英寸。（203乘381毫米），用于垂直面板。注：垂直面板的织物测量值不同于ASTM（第20节-步骤 20.2）。

2.3 测试程序

准备试样如下：

2.3.1 对于水平板，将屏障样品放置在8乘5乘2英寸的板上。（203乘127乘51毫米）聚氨酯基底。折叠聚氨酯周围和下面的屏障，并用大头针固定到位。把8b8放入。（203乘203mm）覆盖每个屏障，并用销固定到位。

2.3.2：对于垂直面板，请将其放在8乘8乘2英寸的屏障样品上。（203乘203乘51毫米）聚氨酯基底。把8by15英寸。（203乘381mm）每一块覆盖织物，用别针固定到位。注：垂直面板的盖板织物测量值不同于ASTM（第21节-步骤 21.2）。

遵循ASTME1353-08a的测试程序（第21节-步骤21.3至21.9）和以下规定的附加测试程序：

2.3.3：将样品直接放在玻璃纤维板上。如果同时测试多个试样，将试样放置至少6英寸（152mm），以避免试件之间传热。

2.3.4：完成测试程序步骤21.6后，测试操作人员应启动计时器，记录测试时间。

2.4 可通过/不合格的标准

根据以下标准认为材料合格或合格：

- 1.如果出现以下标准之一，单个模拟试样不符合本测试程序的要求：
 - a) 模拟试样在试验持续45分钟后继续老化；
 - b) 垂直字符长度（按照ASTME1353-08a步骤21.9的规定测量^{e1}）的厚度超过2英寸（51毫米）。
 - c) 模拟测试样品转变为打开燃烧。
- 2.如果三个初始模拟样品通过了测试，即香烟燃烧其全长，而模拟样品不再闷烧，则屏障材料将通过测试。
- 3.如果多个初始试件失败，则屏障材料无法通过测试。

4. 如果三个初始样本中的任何一个失败，请对另外三个样本重复测试。
5. 如果所有三个额外的样品通过测试，屏障材料通过测试。如果有任何一个在另外三个试样中，屏障材料样品未通过测试。

第三节。弹性填充材料试验

3.1 其作用范围

这种测试方法测量了弹性填充材料在被耐闷烧织物覆盖并遭受闷燃火源时，有闷烧和有助于火灾传播的趋势。本试验方法所涵盖的材料包括但不限于：

1. 弹性泡沫或其他填充材料，
2. 殴打天然纤维和人造纤维，
3. 天然或人造纤维的弹性衬垫。

如果在覆盖织物和填充材料之间使用通过本测试方法第2节的屏障（衬间）材料，则未通过本节所述测试的弹性填充材料可用于软垫家具。

3.2 试样

按照ASTME1353-08a中的规定制备试样^{e1}（第16节-步骤16.1和16.2）和如下：

3.2.1：切3个标本，每个8乘8英寸。（203乘203mm），从标准的I型覆盖织物的水平板，和3个样品，8乘15英寸。（203乘381毫米），用于垂直面板。注：织物测量值不同于ASTM（第16节-步骤16.3）。

3.2.2：如果测试样品材料小于2英寸。（51mm）厚，堆放多层，构成所需厚度。

3.2.3：如果内部填充材料小于 $\frac{1}{2}$ 英寸。（12.7毫米）厚使用多层构成一个1英寸。（25.4毫米）厚的样品，并与一个1英寸的样品结合。（25.4mm）厚的可拆卸胶合板板建造2英寸。（51mm）厚的试样水平和垂直板。可拆卸的胶合板面板应放置在模拟样品支架的水平和垂直表面上。

注：试验材料的厚度应用卡尺或卡尺测量，不得对材料施加任何压缩或载荷。

3.3 测试程序

遵循ASTME1353-08a的测试程序（第17节-步骤17.1至17.9）和以下规定的附加测试程序：3.

3.1：将样品组件直接放在玻璃纤维板上。如果测试多个样品，同时，将单个试件放置至少6英寸（152mm），以避免试件之间传热。

3.3.2 : 织物应与衬底的顶部和底部重叠, 并钉在顶部背面, 如图所示。C4. 注: 本试样组件与ASTME1353-08a中规定的不同 (第17节-步骤17.2)。

3.3.3 : 完成测试程序17.6后, 测试操作人员应启动计时器, 记录测试时间。

3.3.4 : 继续测试, 直到所有燃烧的证据停止至少5分钟。

3.4 可通过/不合格的标准

根据以下标准认为材料合格或合格:

1. 如果出现以下标准之一, 单个模拟试样不符合本测试程序的要求:
 - a) 模拟试样在试验持续45分钟后继续老化;
 - b) 垂直字符长度 (如ASTME1353-08a的步骤17.9所述的测量^{e1}) 的厚度超过1.5英寸 (38毫米)。
 - c) 模拟测试样品转变为打开燃烧。
2. 如果有三个模拟试样通过了测试, 则弹性填充材料将通过测试。
3. 如果有多个试样失效, 则弹性填充材料将无法通过测试。
4. 如果三个初始样本中的任何一个失败, 请对另外三个样本重复测试。
5. 如果所有三个额外的试样都通过了测试, 则弹性填充材料就通过了测试。如果另外三个试样中的任何一个失效, 弹性填充材料就无法通过测试。

第四节。甲板材料试验

4.1 其作用范围

这种测试方法测量了甲板材料在遭受闷燃点火源时的闷烧和有助于火灾传播的趋势。

对于通过本节的甲板材料, 位于甲板材料下方的第一层填充材料也应满足本试验方法第3节的试验要求。

4.2 试样

按照ASTME1353-08a中的规定制备试样^{e1} (第18节-步骤18.1和18.2)。

4.3 测试程序

遵循ASTME1353-08a的测试程序^{e1} (第19节-步骤19.1至19.6) 和以下规定的附加测试程序:

4.3.1 : 将样品组件直接放在玻璃纤维板上。如果测试多个样品

同时, 将单个试件放置至少6英寸 (152mm), 以避免试件之间传热。

4.3.2：完成测试程序步骤19.3后，测试操作人员应启动计时器，记录测试时间。

4.4 可通过/不合格的标准

根据以下标准认为材料合格或合格：

1. 如果出现以下标准之一，单个模拟试样不符合本测试程序的要求：
 - a) 模拟试样在试验持续45分钟后继续老化；
 - b) 字符长度（按照ASTME1353-08a步骤19.6的规定测量^{e1}）的数量超过发育面积为1.5英寸（38毫米）。
 - c) 模拟测试样品转变为打开燃烧。
2. 如果三个初始模拟样品通过测试，即香烟燃烧其全长，模型不再燃烧，甲板材料将通过测试。
3. 如果有多个初始试样失败，则甲板材料未通过测试。
4. 如果三个初始样本中的任何一个失败，请对另外三个样本重复测试。
5. 如果所有三个额外的试样都通过了测试，则甲板材料就通过了测试。如果另外三个样品中的任何一个失败了，甲板材料就不能通过测试。

附件A

测试设施、排气系统和危险测试设施/排气系

统

试验区域应为体积大于20米的房间³（为了含有足够的氧气进行测试）或一个较小的区域，配备入口和提取系统，允许必要的空气流动。所有闷燃试验均应在配备变速排气风扇的适当试验罩和/或试验柜的情况下进行，或在其他控制排气流量的方法下进行，如阻尼器。空气流量应在0.02m/s至0.2m/s（4至40ft/min）之间，在试样的位置进行测量。放置试样，以在试样周围提供足够的空气，而不会干扰燃烧行为。

注1：这些气流的速率已被证明可以提供足够的氧气，而不会物理干扰点火源或样品的燃烧行为。

注2：建议使用带有风罩的通风罩，测试位置为零风速。零空气速度由6英寸的未受扰动的垂直烟羽表示。

危险因素

- 运行任何火灾测试都存在潜在的风险。必须采取适当的预防措施，包括提供呼吸器和适当的安全设备。
- 燃烧的产品可能会对测试人员产生刺激和危险。测试人员必须避免暴露在测试过程中产生的烟雾和气体中。
- 现场应配备适当的灭火手段。当到达实验终点时，必要时，用二氧化碳或水扑灭火灾。建议配备一个备用灭火器。即使在熄灭后，也很难判断由于潜在的闷烧或试样内部的所有燃烧是否停止。应注意，标本只有在完全惰性时才能被处理。
- 警告——即使在最仔细观察的条件下，闷燃燃烧也会发展到不能轻易熄灭的程度。一旦发生持续燃烧，必须立即停止测试。立即用水瓶中的水淋湿暴露区域，去除烧焦或烧焦的材料，并将材料浸在一桶水中。通风的测试区域。

附件B

软垫家具中所用的盖织物和屏障材料耐平滑性的标准试验材料。

点火源：标准点火源应为未经过滤的香烟，且应为SRM1196（标准参考材料）或符合以下规格：

表1. 香烟的规格。

你的财产	产品的价值
过滤器	无的
长度的长度	83毫米 2毫米
大质量	1.1g 0.1g
包装密度	0.270g/cm ³ 0.020克/厘米 ³
环境-仅供指导	名义上为24.8毫米
点火强度	70PFLB至95PFLB

PFLB=全长燃烧的百分比

香烟在使用前应在70±5° F和小于55%的相对湿度下调节至少24小时。

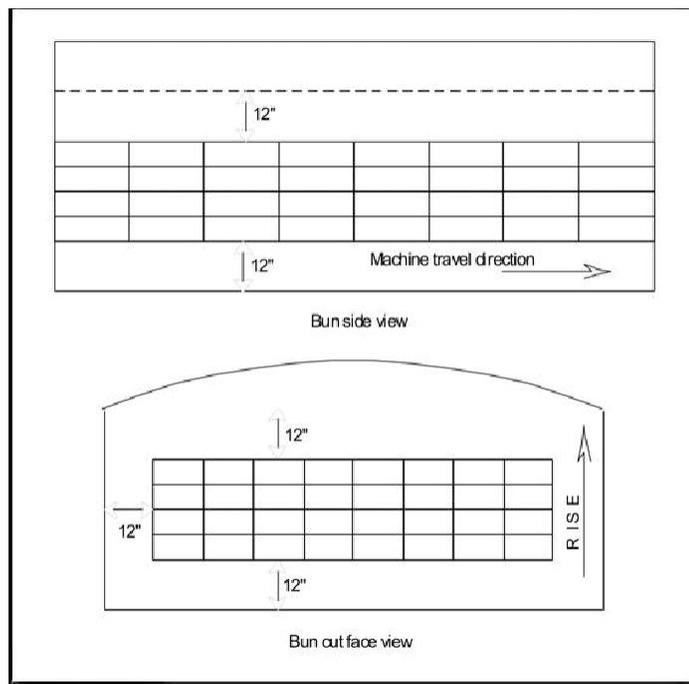
该局可在其认为适当的情况下证明SRM1196的其他同等替代品。

标准聚氨酯泡沫基底：标准聚氨酯泡沫基底应根据ASTM-D3574-08中所述的物理试验方法，具有以下规范：

开放式电池，聚醚基传统柔性聚氨酯泡沫使用：环氧化丙烷/环氧化乙烷聚醇，不含80/20TDI混合物（不含天然油聚醇含量）；不添加阻燃产品、液体或固体或生产后FR处理；不添加抗氧化剂或泡沫稳定剂添加剂；无抗微生物或抗静电剂；颜色：不添加天然着色剂或增白剂；在固化后将泡沫粉碎至90%。

具有以下物理性质：

密度：1.80+/-0.05lb/ft³（28.0-29.6kg/m³）；压痕载荷挠度（25%IFD）：27至33；气流：3.5至4.0cfm（ASTMD737弗雷泽使用2英寸x2”孔板或下仪表）-测试气流；样品应水平切割，使厚度垂直于泡沫上升（见下图）。从样品上表面切割从小圆面包顶部不少于12英寸，从小圆面包底部不小于12英寸，从小圆面包侧壁不小于12英寸。



图A1：标准聚氨酯泡沫的切割图

标准I型织物：标准I型织物应符合100%棉床垫。规范。ccc-c-436-e。使用前应清洗并翻滚晾干一次。

标准II型盖板织物：标准II型盖板织物应具有以下规格：

面料：8500图案，颜色：米色，纤维含量：100%棉天鹅绒，
 体重/线性体重。：14.5盎司，（54英寸），背涂层：无

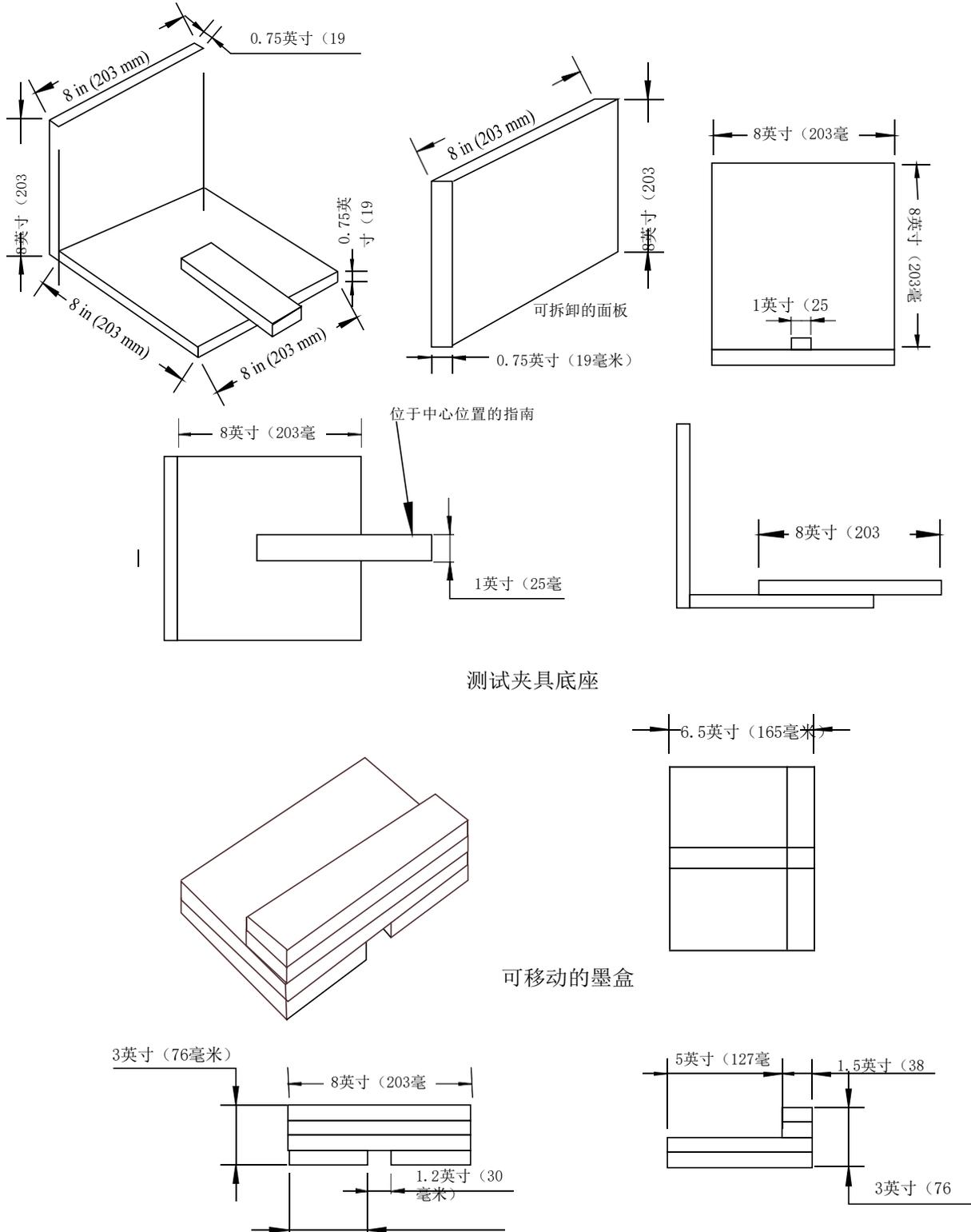
板材材料：覆盖试验香烟的板材材料应为50%棉/50%聚酯或100%棉床单材料，重量为 $3.7 \pm 0.8 \text{ oz/yd}^2$ ($125 \pm 28 \text{ g/m}^2$)。材料在使用前应至少清洗和翻滚干燥一次。为了进行测试，薄板材料应被切割成大约5乘5英寸的碎片。（12.5乘12.5厘米）。

雷鸣程序：按照AATCC试验方法124-2011中第8.2.2和8.2.3节的规定清洗试样。按照AATCC试验方法124-2011的第8.3.1(A)节对试样进行干燥。

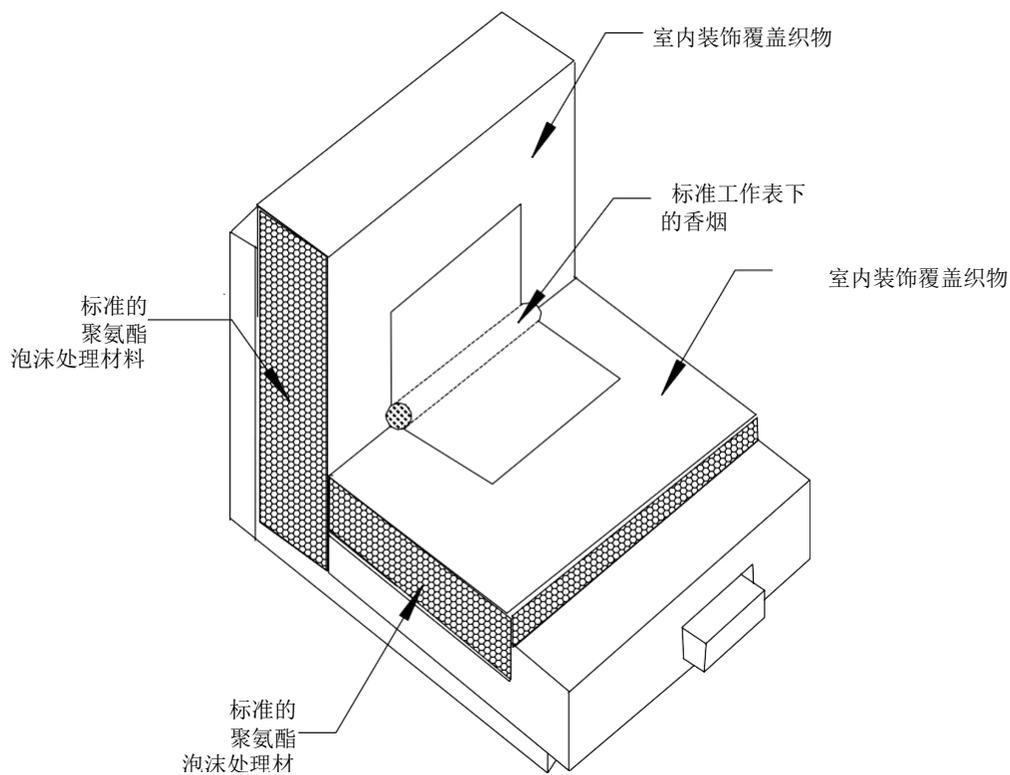
附件C

试样支架（微型堵塞测试仪）和甲板材料测试仪：

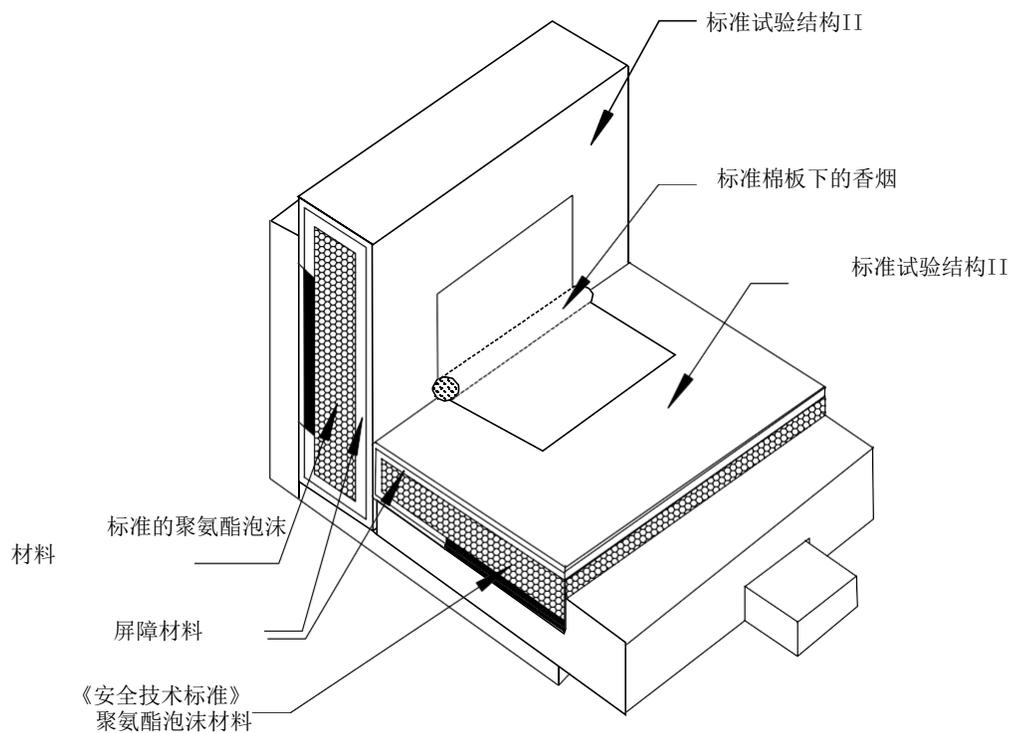
图C-1。模拟振动点火电阻试验试样架（小型模拟测试仪）（图纸不可比例）



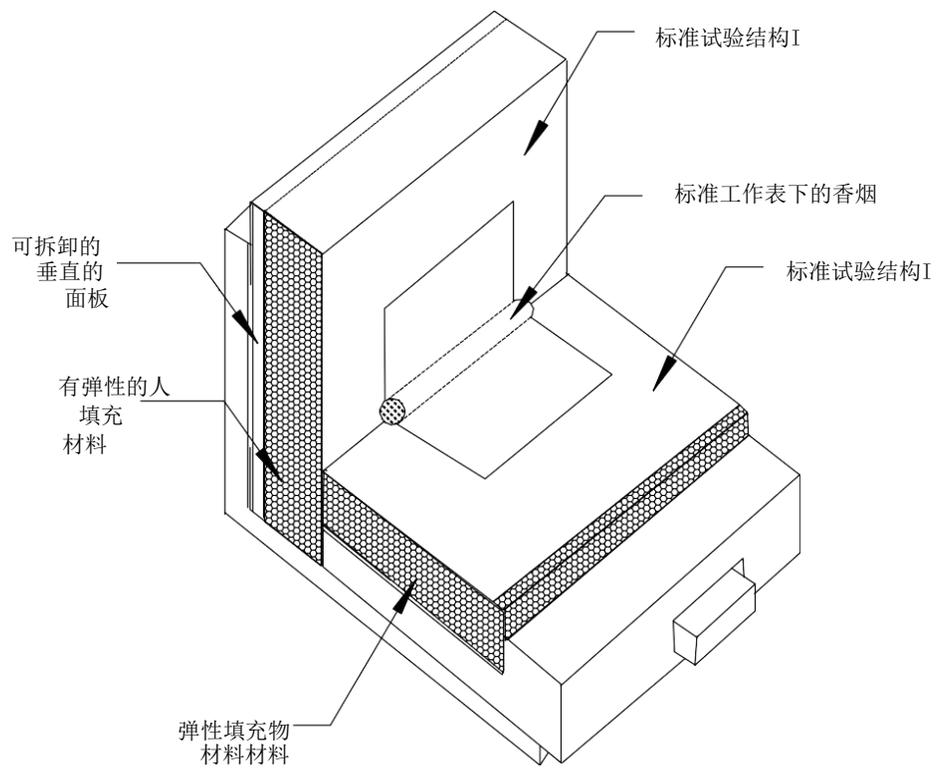
图C-2。室内装饰罩织物爆燃电阻试验的模拟组件



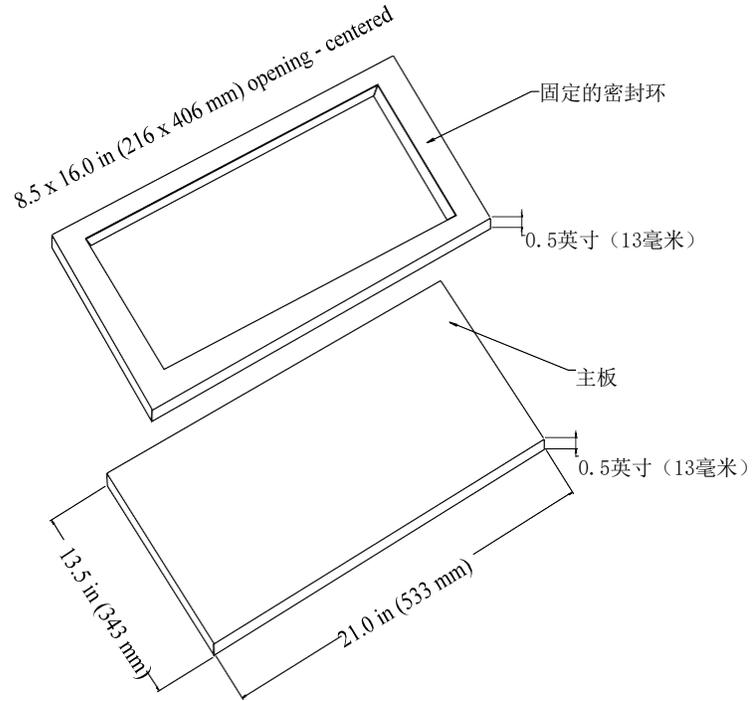
图C-3。屏障材料燃烧点火电阻试验的模拟组件



图C-4。弹性填料振动点火电阻试验的模拟组件
组件的材料



图C-5。装饰材料测试仪。



图C-6。甲板材料的爆燃电阻试验的模拟组件。

