

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 550—2019

聚氯乙烯塑料地板胶粘剂

Adhesives for polyvinyl chloride floor coverings

2019-08-02 发布

2020-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



扫描全能王 创建

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 550—2008《聚氯乙烯块状塑料地板胶粘剂》。与 JC/T 550—2008 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了适用范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章);
- 修改了分类和标记(见第 3 章,2008 年版的第 3 章);
- 删除了拉伸粘结强度的要求和试验方法(见 2008 年版的 4.3 和 5.4);
- 增加了 90° 剥离强度的要求和试验方法(见 4.3 和 5.6);
- 增加了剪切强度的要求和试验方法(见 4.3 和 5.7);
- 增加了加速老化后尺寸变化率的要求和试验方法(见 4.3 和 5.8);
- 增加了电阻的要求和试验方法(见 4.3 和 5.9);
- 增加了有害物质释放量的试验方法(见 4.5 和 5.11)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本标准负责起草单位:上海市建筑科学研究院(集团)有限公司。

本标准参加起草单位:上海建科检验有限公司、丽杰特性板材(苏州)有限公司、优成优氏建筑材料(上海)有限公司、巴斯夫(中国)有限公司、上海耐齐建材有限公司、佛山市南海邦盾装饰材料有限公司、美巢集团股份有限公司。

本标准主要起草人:王静、杨志刚、赵敏、刘强、陈锡俊、何克澜、窦钦锋、张小民、张经甫、苏宇、胡红建、钱平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JC/T 550—1994、JC/T 550—2008。



聚氯乙烯塑料地板胶粘剂

1 范围

本标准规定了聚氯乙烯塑料地板胶粘剂(以下简称胶粘剂)的分类和标记、要求、试验方法、检验规则以及包装、标志和贮存。

本标准适用于建筑物内粘贴聚氯乙烯塑料地板的胶粘剂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 1410—2006 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法

GB/T 11982.2—2015 聚氯乙烯卷材地板 第2部分:同质聚氯乙烯卷材地板

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB/T 29592—2013 建筑胶黏剂挥发性有机化合物(VOC)及醛类化合物释放量的测定方法

JC/T 412.1—2006 纤维水泥平板 第1部分:无石棉纤维水泥平板

3 分类和标记

3.1 分类

胶粘剂按使用特性分为:

——普通型胶粘剂,代号为P;

——防静电型胶粘剂,代号为F。

3.2 标记

产品标记顺序为:产品名称、使用特性分类、标准号。

示例:防静电型聚氯乙烯塑料地板胶粘剂标记为:

聚氯乙烯塑料地板胶粘剂 F JC/T 550—2019

4 要求

4.1 外观质量

胶体均匀,无团块颗粒。

4.2 涂布性

容易涂布,刮涂后梳齿不零乱。

4.3 物理性能



物理性能应符合表 1 的要求。

表1 物理性能

项 目		指 标	
		P	F
90° 剥离强度/(N/mm)	标准状态	≥ 1.0	
	热处理后		
剪切强度/MPa	标准状态	≥ 0.3	
	热处理后		
加速老化后尺寸变化率		$\leq 0.2\%$, 并且试件无起鼓、脱胶等异常现象	
电阻/ Ω		—	$\leq 3 \times 10^5$

4.4 有害物质限量

产品有害物质限量应符合 GB 18583 的要求。

4.5 有害物质释放量

当有特殊要求时, 应报告产品的甲醛释放浓度和总挥发性有机化合物(TVOC)释放浓度 3 d 和 7 d 的检测值。

5 试验方法

5.1 状态调节及标准试验条件

试样和试验器具试验前应在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, 相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 的标准试验条件下至少放置 24 h, 并在此条件下进行试验。

5.2 试验材料

5.2.1 无石棉纤维水泥平板

应采用符合 JC/T 412.1—2006 中 NAFHV 级要求、厚度为 8 mm 的无石棉纤维水泥平板, 水泥板表面应无灰尘、颗粒和污渍残留。试验前应在 $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱中保持 6 h, 取出后在 5.1 规定的标准试验条件下放置 48 h 后待用。

5.2.2 塑料地板

应采用符合 GB/T 11982.2—2015 中使用等级为 33 级及以上、总厚度不小于 2 mm 的同质卷材地板, 取样时距地板边缘至少 50 mm, 卷材地板长边方向为地板的纵向, 卷材地板表面应洁净、无灰尘, 背面应光滑。取样后在 5.1 规定的标准试验条件下放置至少 48 h 后待用。

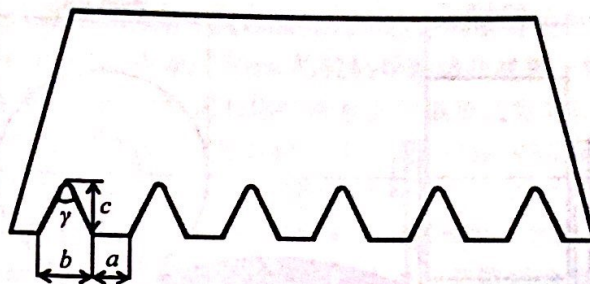
5.3 试验器具

5.3.1 涂布器具

5.3.1.1 普通型胶粘剂用涂布梳齿刀



普通型胶粘剂用涂布梳齿刀及尺寸示意图(见图1)。



a	b	c	γ
1.30	1.70	1.40	55°

说明:

a ——齿刀的齿宽度, 单位为毫米(mm);

b ——齿刀的齿间距, 单位为毫米(mm);

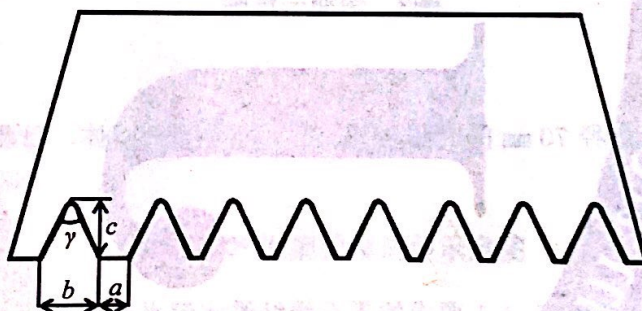
c ——齿刀的齿深度, 单位为毫米(mm);

γ ——齿刀的齿缝角度。

图1 普通型胶粘剂用涂布梳齿刀及尺寸示意图

5.3.1.2 防静电型胶粘剂用涂布梳齿刀

防静电型胶粘剂用涂布梳齿刀及尺寸示意图(见图2)。



a	b	c	γ
0.20	1.80	2.80	30°

说明:

a ——齿刀的齿宽度, 单位为毫米(mm);

b ——齿刀的齿间距, 单位为毫米(mm);

c ——齿刀的齿深度, 单位为毫米(mm);

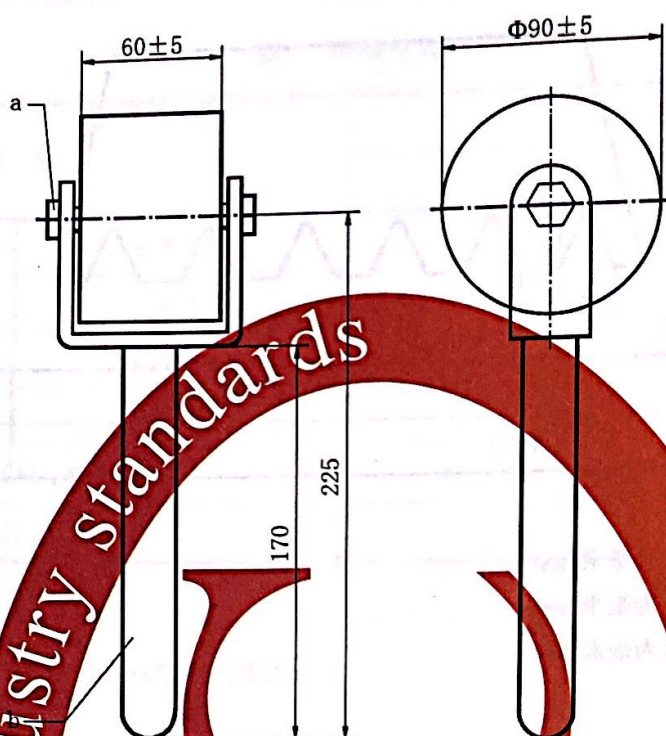
γ ——齿刀的齿缝角度。

图2 防静电型胶粘剂用涂布梳齿刀及尺寸示意图

5.3.2 滚筒

宽度为 (60 ± 5) mm, 直径为 (90 ± 5) mm, 总质量(包括垂直于轴的把手)为 (3.50 ± 0.05) kg, 把手与滚轴呈90°(见图3)。





说明:

a——滚轴;

b——把手。

图3 滚筒示意图

5.4 外观质量

将各组试样分别倒入直径 70 mm 的表面皿中,用玻璃棒搅动胶体,目测并记录试样的均匀程度,有无团块颗粒。

5.5 涂布性

将尺寸为 600 mm×800 mm 符合 5.2.1 要求的无石棉纤维水泥平板正面朝上水平放置,按产品说明书要求配制试样,将配制好的试样倒在水泥平板上,选用符合 5.3.1 要求的涂布梳齿刀刮涂,沿着规定的涂布方向(见图 4)刮涂。观察涂布是否流畅,刮涂后梳齿是否零乱。

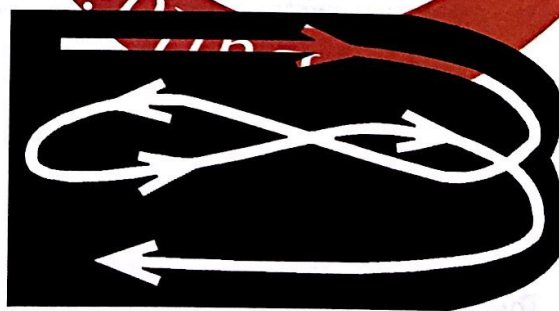


图4 涂布性试验示意图

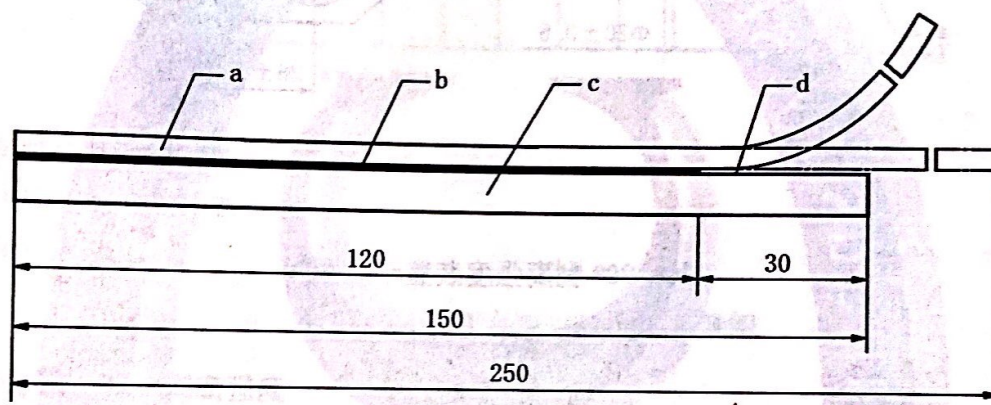
5.6 90° 剥离强度



5.6.1 试件制备

将符合 5.2.1 要求的无石棉纤维水泥平板以纵向为长边方向制备五个尺寸为 $150\text{mm} \times 50\text{mm}$ 的底板，将底板正面朝上水平放置，用尺寸为 $30\text{mm} \times 50\text{mm}$ 的胶粘带粘结在底板一端，按产品说明书要求配制试样，选用符合 5.3.1 要求的涂布梳齿刀沿无石棉纤维水泥平板长边方向以约 60° 进行一次刮胶涂布，将试样均匀涂布在无石棉纤维水泥平板上，有效涂布尺寸为 $120\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，小心撕去胶粘带。涂胶时，应保持涂布梳齿刀的清洁、无残胶。按产品生产商规定的时间，分别将五个尺寸为 $250\text{mm} \times 50\text{mm}$ 符合 5.2.2 要求的塑料地板与无石棉纤维水泥平板按图 5 所示进行粘结，立刻用 5.3.2 规定的滚筒在其自重下沿试样长边方向由前至后碾压一次，擦除余胶，进行养护。若塑料地板经过碾压后仍发生弯曲现象，则应在试件上放置质量为 $(2.0 \pm 0.1)\text{kg}$ 的压块保持 $(3 \pm 0.5)\text{h}$ ，压块荷载应均匀分布在试件的胶层上。每种条件的 90° 剥离强度各准备 5 个试件。

单位为毫米



说明：

- a——塑料地板；
- b——胶粘剂；
- c——无石棉纤维水泥平板；
- d——胶粘带屏蔽涂胶区域。

图5 90° 剥离强度试件示意图

5.6.2 标准状态 90° 剥离强度

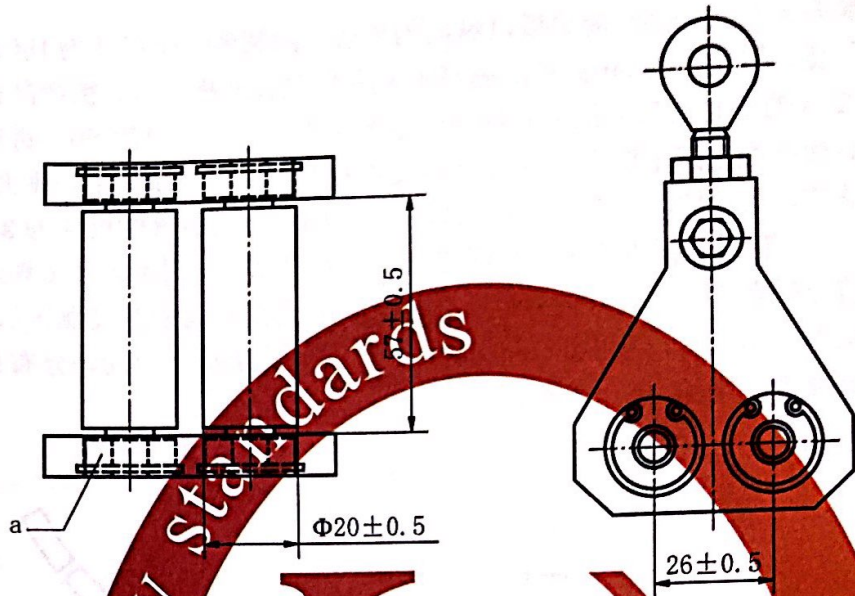
5.6.2.1 养护条件

将按 5.6.1 制备的试件在 5.1 规定的标准试验条件下放置 28 d。

5.6.2.2 试验步骤

用精度为 0.02mm 的游标卡尺测量并记录 5.6.1 制备的试件有效粘结面的三处宽度，取平均值，精确至 0.1mm 。将图 6 所示的 90° 剥离强度装置固定于拉力试验机的上夹头，将试件未涂布胶粘剂的塑料地板部分放置于两滚筒之间，将其夹持在拉力试验机的下夹头上（见图 7）。以 $(100 \pm 10)\text{mm/min}$ 的拉伸速度进行剥离。从剥离过程曲线中（见图 8）舍去首个和末个 10mm 内的取值点剥离载荷，记录试件有效长度为 100mm 间的十一个取值点的剥离载荷，以十一个剥离载荷的算术平均值或峰面积作为单个试件的平均剥离力载荷 F ，精确至 1N 。

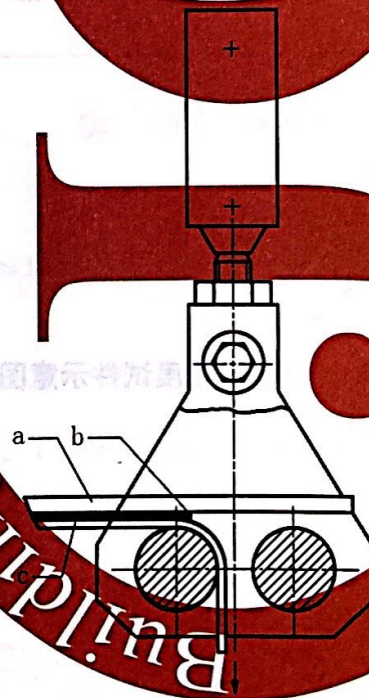




说明:

a——轴承。

图6 90°剥离强度装置示意图



说明:

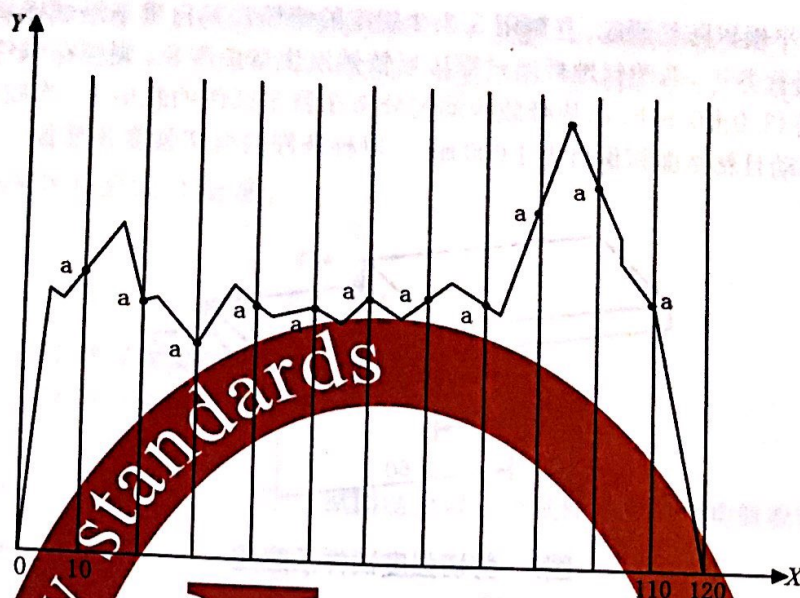
a——无石棉纤维水泥平板;

b——胶粘剂;

c——塑料地板。

图7 90°剥离强度试验示意图





说明:

X ——剥离长度, 单位为毫米(mm);

Y ——剥离载荷, 单位为牛顿(N);

a ——取值点。

图8 90°剥离强度试验曲线示意图

5.6.3 热处理后的90°剥离强度

将按5.6.1制备的试件在5.1规定的标准试验条件下放置7d,然后将试件在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的恒温鼓风干燥箱下放置20d,取出后在5.1规定的标准状态下放置1d。然后按5.6.2.2测定90°剥离强度。

5.6.4 计算结果

单个试件的90°剥离强度按公式(1)计算。

$$\sigma = \frac{F}{D} \dots \dots \dots (1)$$

式中:

σ ——90°剥离强度, 单位为牛顿每毫米(N/mm);

F ——90°平均剥离载荷, 单位为牛顿(N);

D ——试件宽度平均值, 单位为毫米(mm)。

单个试件的90°剥离强度精确至0.01N/mm, 试验结果以五个试件的算术平均值表示, 精确至0.1N/mm。

5.7 剪切强度

5.7.1 试件制备

将符合5.2.1要求的无石棉纤维水泥平板以纵向为长边方向制备五个尺寸为60mm×50mm的底板,将底板正面朝上水平放置,用尺寸为40mm×50mm的胶粘带粘结在底板一端,按产品说明书要求配制试样,选用符合5.3.1要求的涂布梳齿刀沿无石棉纤维水泥平板长边方向以约60°进行一次刮胶涂布,将试样均匀涂布在无石棉纤维水泥平板上,有效涂布尺寸为20mm×50mm,小心撕去胶粘带。涂胶时,应保持涂布梳齿刀的清洁、无残胶。按产品生产商规定的时间,取五个尺寸为60mm×50mm符合5.2.2要求的塑料地板与无石棉纤维水泥平板按图9所示进行粘结,在未粘结部分的塑料地板下垫一块相同厚



度的无石棉纤维水泥平板以防其翘起。立刻用 5.3.2 规定的滚筒在其自重下沿试样长边方向由前至后碾压一次, 擦除余胶, 进行养护。若塑料地板经过碾压后依然发生弯曲现象, 则应在试件上放置质量为 (2.0 ± 0.1) kg 的压块保持 (3.0 ± 0.5) h, 压块荷载应均匀分布在试件的胶层上。当胶粘剂未完全凝固时, 应确保粘结部分不移动且粘结面积保持为 $1\,000\text{ mm}^2$ 。每种条件的剪切强度各准备 5 个试件。

单位为毫米

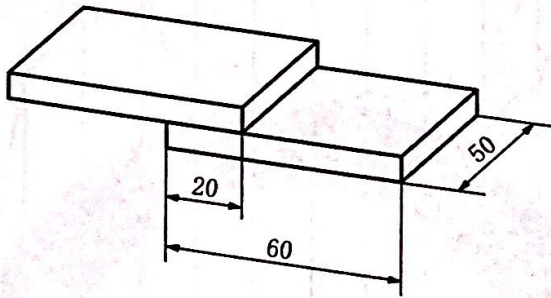


图9 剪切强度试件示意图

5.7.2 标准状态剪切强度的测定

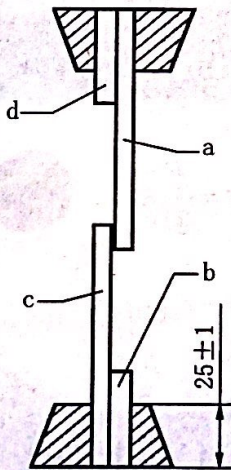
5.7.2.1 养护条件

将按 5.7.1 制备的试件在 5.1 规定的标准试验条件下放置 28 d。

5.7.2.2 试验步骤

将养护到期的试件固定在拉力试验机上, 夹持处应填充垫块使试件的中心轴线在夹具的中心线在一条直线上(见图 10)。以 (20 ± 2) mm/min 的拉伸速度进行剪切。记录最大剪切力 F , 精确至 1 N。

单位为毫米



说明:

a——塑料地板;

b——下垫块;

c——无石棉纤维水泥平板;

d——上垫块。

图10 剪切强度试验示意图

5.7.3 热处理后的剪切强度



将按 5.7.1 制备的试件在 5.1 规定的标准试验条件下放置 7d, 然后将试件在 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温鼓风干燥箱下放置 20d, 取出后在 5.1 规定的标准状态下放置 1d, 然后按 5.7.2.2 测定剪切强度。

5.7.4 结果计算

单个试件的剪切强度按公式(2)计算。

$$\tau = \frac{F}{S} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

τ ——剪切强度, 单位为兆帕(MPa);

F ——最大剪切力, 单位为牛顿(N);

S ——粘结部分面积: $1\,000\text{mm}^2$ 。

单个试件的剪切强度值精确至 0.01MPa , 试验结果以五个试件的算术平均值表示, 精确至 0.1MPa 。

5.8 加速老化后尺寸变化率

5.8.1 试验仪器

精度 0.01mm , 可测量 200mm 长的伸长率测量仪。

5.8.2 塑料地板的预处理

取三个尺寸为 $(250 \pm 5)\text{mm} \times (250 \pm 5)\text{mm}$ 符合 5.2.2 要求的塑料地板试件在 $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温鼓风干燥箱放置 6h, 取出后在 5.1 规定的标准试验条件下放置 48h。

5.8.3 试件制备

5.8.3.1 基准点

用适宜的胶粘剂(如环氧类胶粘剂)将伸长率测量仪配套的金属头按图 11 所示粘结固定在按 5.8.2 预处理后的塑料地板正面标记点 A、B、C、D, 标记点离塑料地板的外边缘约 25mm , 用 5.8.1 规定的伸长率测量仪测量每块塑料地板纵向和横向各对标记点的距离 L_0 , 精确至 0.01mm 。

单位为毫米

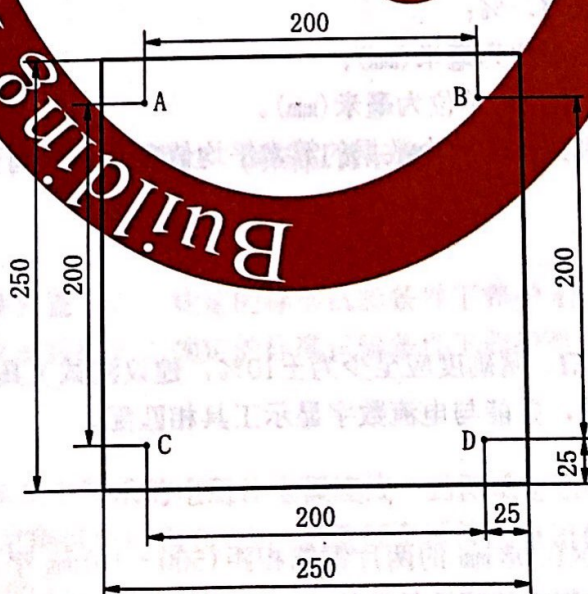


图11 测量点固定示意图



5.8.3.2 涂胶

按产品说明书要求配制试样,在尺寸为250mm×250mm符合5.2.1要求的无石棉纤维水泥平板正面上选用符合5.3.1要求的涂布梳齿刀与无石棉纤维水泥平板之间呈约60°进行一次刮胶涂布,涂胶方向应与板的一边平行。

5.8.3.3 粘结

将经过5.8.3.1要求的塑料地板背面与5.8.3.2涂胶后的无石棉纤维水泥平板涂胶面按产品生产商规定的时间粘结,塑料地板试件的纵向应与胶粘剂的纹理垂直。轻轻用手压平,然后用5.3.2规定的滚筒在其自重下由前至后碾压一次,确保试样表面均被碾压到,垂直于首次碾压方向重复碾压一次,擦除余胶,进行养护。若塑料地板经过碾压后依然发生弯曲现象,则应在试件上放置质量为(5.0±0.25)kg的压块保持(3±0.5)h,压块荷载应均匀分布在试件的胶层上。

5.8.4 试验步骤

5.8.4.1 加速老化试验过程

将按5.8.3要求制备的试件在5.1规定的标准试验条件下养护7d,然后将试件在(50±2)℃的恒温鼓风干燥箱下放置13d,所有的试件应水平放置,试件之间以及试件与恒温鼓风干燥箱内壁的间距应不小于100mm,以保证有较好的空气流通。取出放置于5.1规定的标准试验条件下24h,然后将试件在(50±2)℃的恒温鼓风干燥箱下放置13d,取出放置于5.1规定的标准试验条件下24h,用5.8.1规定的伸长率测量仪测量每块塑料地板纵向和横向各对标记点的距离 L ,精确至0.01mm,并观察试件有无起鼓、脱胶等异常现象。

5.8.5 结果计算

单个试件的加速老化后尺寸变化率按公式(3)计算。

$$\varepsilon_H = \frac{|L - L_0|}{L_0} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

ε_H ——加速老化后尺寸变化率, %;

L_0 ——初始标记点的距离,单位为毫米(mm);

L ——加速老化后标记点的距离,单位为毫米(mm)。

结果分别以三块试件横向和纵向各六个数据的算术平均值表示,精确至0.1%。

5.9 电阻

5.9.1 试验仪器

电阻计:量程为(10³~10¹⁰)Ω、精确度应至少为±10%,建议测试工具的内部电阻为100kΩ,电路应符合GB/T 1410—2006的要求,并能与电流数字显示工具相匹配。

5.9.2 试件制备

将尺寸约为150mm×10mm×0.08mm的两片铜箔相距(500±10)mm平行固定于尺寸约为600mm×120mm×4mm的玻璃板上,铜箔超出玻璃板长边约30mm。按产品说明书要求配制试样并在产品生产商



规定的时间将足量的胶粘剂置于玻璃板一侧的短边处，用符合图 12 要求的湿膜制备器沿玻璃板长边刮涂胶粘剂一次，形成湿膜厚度为 1 mm 的平整的胶膜(见图 13)，制备三个试件。

单位为毫米

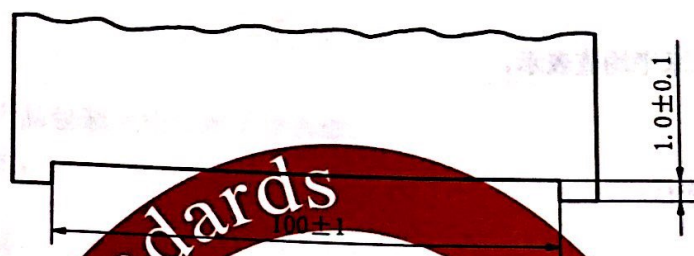
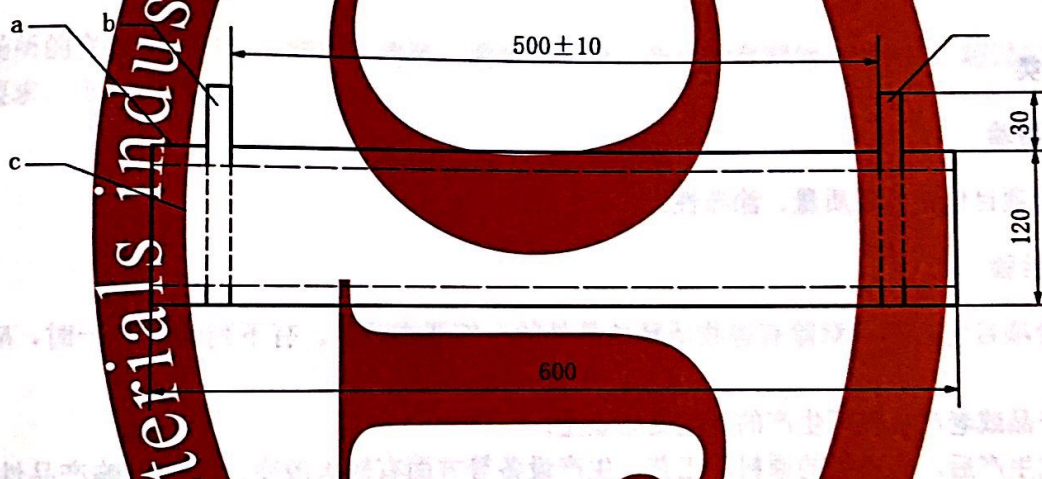


图12 湿膜制备器示意图

单位为毫米



说明:

- a——玻璃板;
- b——铜箔;
- c——胶膜。

图13 铜箔位置示意图

5.9.3 养护条件

将按 5.9.2 制备好的试件放置于 5.1 规定的标准试验条件下养护 4h，然后将试件在 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温鼓风干燥箱下放置 24 h，取出后在 5.1 规定的标准试验条件下养护至少 4 h。

5.9.4 试验步骤

将试件上的铜箔与符合 5.9.1 要求的电阻计电极连接，当测试电阻不大于 $1 \times 10^6 \Omega$ 时测试电压为 100 V，当电阻大于 $1 \times 10^6 \Omega$ 时测试电压为 500 V，测量每个试件的电阻值。

初始施加的测试电压为 100 V:

- 如果 $R \leq 1 \times 10^6 \Omega$ ，则测量值为结果;
- 如果 $R > 1 \times 10^6 \Omega$ ，则把测试电压调为 500 V。



施加电压为 500 V:

——如果 $1 \times 10^6 \Omega < R \leq 1 \times 10^{10} \Omega$, 则测量值为结果;

——如果 $R \leq 1 \times 10^6 \Omega$, 则测量值可看作为结果。

5.9.5 结果计算

结果以三个试件的算术平均值表示。

5.10 有害物质限量

按 GB 18583 的规定进行。

5.11 有害物质释放量

按 GB/T 29592—2013 的规定进行, 分别测定 3 d 和 7 d 的甲醛释放浓度和总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放浓度, 涂布量 $(250 \pm 10) \text{ g/m}^2$, 各制备 2 个试件, 试件涂布后立即放入气候箱进行试验, 结果以两个试件的算术平均值表示。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括外观质量、涂布性。

6.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 4 章除有害物质释放量外的全部要求项目。有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后, 如产品的原料、工艺、生产设备等方面有较大改变, 可能影响产品性能时;
- 正常生产时, 每年进行一次;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 产品停产半年以上, 恢复生产时。

6.2 组批和抽样

6.2.1 组批

相同原料、同一配方和工艺生产的同一类型产品以 8 t 为一批, 不足 8 t 也为一批。

6.2.2 抽样

同一检验批中取 8 kg。其中 4 kg 作为备用样。

6.3 判定规则

产品的所有检验项目均符合标准规定, 判该批产品为合格。

若有两项及以上检验项目不符合标准规定, 则判该批产品为不合格。



若仅有一项不符合标准规定,应取留样对该项目进行复检。若复检结果符合标准规定,则判该批产品为合格;若复检结果仍不符合标准规定,则判该批产品为不合格。

7 包装、标志和贮存

7.1 包装、标志

符合本标准要求的产品包装上应含有下列内容:

- a) 商品名称及商标;
- b) 产品标记;
- c) 生产日期和批号;
- d) 贮存期及贮存条件;
- e) 净质量;
- f) 使用说明;
- g) 生产商的名称、地址。

7.2 贮存

贮存场所的室温应为 $5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$,通风、避光和干燥,产品贮存期为12个月,超过贮存期如仍符合第4章要求,可继续使用。

