



中华人民共和国国家标准

GB/T 35157—2017

树脂型合成石板材

Resinous agglomerated stone slab

2017-12-29 发布

2018-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
树 脂 型 合 成 石 板 材
GB/T 35157—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年11月第一版

*

书号: 155066·1-59085

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国石材标准化技术委员会(SAC/TC 460)归口。

本标准负责起草单位：广东省云浮市质量计量监督检测所[国家石材产品质量监督检验中心(广东)]。

本标准参加起草单位：东莞环球经典新型材料有限公司、万峰石材科技股份有限公司、云安县利机石材有限公司、阳西博德精工建材有限公司、福建鹏翔实业有限公司、佛山市荣冠玻璃建材有限公司、新云石业(云浮)有限公司、广西利升石业有限公司、广西万升石业有限公司、广东中旗新材料科技有限公司、广东传奇岗石有限公司、漳州新阳科技有限公司。

本标准主要起草人：杨武、李建权、丁群、金俊敏、蔡常新、胡一飞、杜小军、徐仲宝、李勇、游世军、晏辉、戚晓平、王少芳、简伟闯、张文、刘松筠、王万传、胡国强、黎国钊、史益文。

树脂型合成石板材

1 范围

本标准规定了树脂型合成石板材的术语与定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于装饰装修用树脂型合成石板材。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 6566—2010 建筑材料放射性核素限量

GB/T 8237 纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂

GB/T 9966.1—2001 天然饰面石材试验方法 第1部分:干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验方法

GB/T 9966.5—2001 天然饰面石材试验方法 第5部分:肖氏硬度试验方法

GB/T 11942 彩色建筑材料色度测量方法

GB/T 16422.2—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯

GB 18584—2001 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB/T 35165 合成石材术语和分类

GB/T 35160.1 合成石材试验方法 第1部分:密度和吸水率的测定

GB/T 35160.2 合成石材试验方法 第2部分:弯曲强度的测定

GB/T 35160.3 合成石材试验方法 第3部分:压缩强度的测定

GB/T 35160.4 合成石材试验方法 第4部分:耐磨性的测定

GB/T 35160.5 合成石材试验方法 第5部分:热激变性能的测定

GB/T 35160.6 合成石材试验方法 第6部分:耐冲击性的测定

JJF 1097—2003 平尺校准规范

JJG 7—2004 直角尺检定规程

3 术语和定义

GB/T 35165 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

树脂型合成石板材 resinous agglomerated stone slab

以石料为主要骨料,以树脂为主要粘合剂,经搅拌,在真空状态下加压、震动、成型,固化等工序制成的具有一定规格尺寸和形状的板材(以下简称“板材”)。

GB/T 35157—2017

3.2

树脂型岗石板材 agglomerated marble slab

以碳酸盐类矿物为主要骨料的树脂型合成石板材,称为树脂型岗石板材(以下简称“岗石板材”)。

3.3

树脂型石英石板材 agglomerated quartz slab

以石英等硅酸盐类矿物为主要骨料的树脂型合成石板材,称为树脂型石英石板材(以下简称“石英石板材”)。

3.4

斑印 stripe sigil

板材表面颜色不一致、光泽不同的斑纹。

3.5

杂质 impurity

由外界混入的影响板材性能或表面观感的物质。

4 分类

4.1 按板材主要用途分类:

- a) 用于地面装饰的树脂型合成石板材,代号 D;
- b) 用于墙面装饰的树脂型合成石板材,代号 Q;
- c) 用于台面装饰的树脂型合成石板材,代号 T。

4.2 按板材骨料类型和尺寸分类:

- a) 树脂型岗石板材,可分为:
 - 大骨料岗石板材(DG):最大骨料尺寸大于 18 mm 的岗石板材;
 - 粗骨料岗石板材(CG):最大骨料尺寸大于 6 mm 不大于 18 mm 的岗石板材;
 - 细骨料岗石板材(XG):最大骨料尺寸不大于 6 mm 的岗石板材。
- b) 树脂型石英石板材,可分为:
 - 粗骨料石英石板材(CS):最大骨料尺寸大于 1 mm 的石英石板材;
 - 细骨料石英石板材(XS):最大骨料尺寸不大于 1 mm 的石英石板材。

4.3 按板材形状分类:

- a) 普型板(PX):正方形和长方形平板;
- b) 异型板(YX):普型板以外的其他形状的平板。

4.4 按板材表面加工程度分类:

- a) 光面板(GM):表面平整且具有一定光泽的板材;
- b) 粗面板(CM):表面平整粗糙的板材。

5 要求

5.1 树脂

板材用树脂应符合 GB/T 8237 的规定。

5.2 一般要求

5.2.1 普型板应符合 5.3~5.5 的规定,异型板应符合 5.4~5.5 的规定。

5.2.2 根据板材用途进行相关项目测试,参见附录 A。

5.3 加工质量

5.3.1 规格尺寸允许偏差

板材的规格尺寸允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1 规格尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目		技术 指 标	
		光面板材	粗面板材
长度、宽度	$\leq 1\ 000$	0 -1.0	
	$> 1\ 000$	供需双方协商确定	
厚度 ^a	石英石	± 1.0	± 1.5
	岗石	± 1.5	± 2.0

^a 厚度允许偏差不适用于纹理面最大厚度与最小厚度之差大于 1 毫米的粗面板材。

5.3.2 平面度公差

板材的平面度公差应符合表 2 的规定,纹理面最大厚度与最小厚度之差大于 1 毫米的粗面板材除外。

表 2 平面度公差

单位为毫米

板材长度(L)		技术 指 标	
		光面板材	粗面板材
$L \leq 600$	\leq	0.50	0.80
$600 < L \leq 1\ 000$	\leq	0.80	1.20
$L > 1\ 000$	\leq	供需双方协商确定	

5.3.3 角度公差

板材角度公差应符合表 3 的规定。

表 3 角度公差

单位为毫米

板材长度(L)		技术 指 标	
		光面板材	粗面板材
$L \leq 600$	\leq	0.40	0.50
$L > 600$	\leq	0.60	0.80

5.4 外观质量

5.4.1 板材正面的外观缺陷应符合表 4 的规定。

GB/T 35157—2017

5.4.2 板材不允许断裂后再粘结,但可对表面缺陷进行修补,修补后不得影响板材的物理性能和装饰质量。

表 4 板材正面外观缺陷

名称	规定内容	技术指标
气孔	直径大于 1.5 mm,不允许有;直径不大于 1.5 mm(小于 0.2 mm 不计),板材正面每平方米允许个数(个)	2
斑印	面积大于 4 cm ² ,不允许有;面积不大于 4 cm ² (小于 1 cm ² 不计),板材正面每平方米允许个数(个)	1
缺棱	板材正面不允许出现	
缺角	板材正面不允许出现	
裂纹	板材正面不允许出现,但不包括骨料中石粒(块)自身带来的裂纹和仿天然石裂纹;底面裂纹不能影响板材力学性能	
色差	同一批号同一颜色板材的颜色基本一致,有特殊设计要求除外	
杂质	板材正面不允许有	

5.5 性能

板材的性能应符合表 5 的规定,大骨料岗石板材要求由供需双方协商确定。

表 5 性能

项目		技术指标				
		岗石		石英石		
		粗骨料	细骨料	粗骨料	细骨料	
物理性能	吸水率/%	≤	0.20	0.15	0.15	0.10
	体积密度/(g/cm ³)		生产制造商声明			
	压缩强度/MPa	≥	90		150	
	弯曲强度/MPa	≥	12	16	30	35
	耐磨度/mm	≤	39		32	
	肖氏硬度	≥	40		60	
	落球冲击能/J	≥	2.9		3.9	
	线性热膨胀系数/℃ ⁻¹	≤	D类:23×10 ⁻⁶ ; Q、T类:40×10 ⁻⁶		D类:30×10 ⁻⁶ ; Q、T类:40×10 ⁻⁶	
	尺寸稳定性/级		A			
防滑性能		生产制造商声明				
重金属含量限量/(mg/kg)	≤	可溶性铅 90、可溶性镉 75、 可溶性铬 60、可溶性汞 60				
放射性核素限量		A类				
耐污染性能	最大耐污值	≤	—		4	

表 5 (续)

项目		技术指标			
		岗石		石英石	
		粗骨料	细骨料	粗骨料	细骨料
耐化学腐蚀性能		耐酸性	生产制造商声明		
		耐碱性			
耐久性能	耐人工气候性能	外观	表面无明显鼓泡、粉化、白化、质感改变等变化		
		色差/CIE 单位 \leq	2.0		
		弯曲强度变化率/% \leq	15.0	10.0	
	耐高温性能	外观	表面无明显鼓泡、开裂等破坏以及变色		
	抗热震性能	外观	表面无明显颜色、斑点、裂纹、剥落、膨胀等变化		
		弯曲强度变化率/% \leq	10.0	5.0	
	抗冻性能	外观	表面无明显裂纹、剥落、膨胀以及变色等变化		
		弯曲强度变化率/% \leq	10.0	5.0	

6 试验方法

6.1 试样

试样的尺寸及数量见表 6。

表 6 试样的尺寸及数量

项目		试样尺寸 mm	试样数量 块
加工质量	规格尺寸允许偏差	整板	参照 7.1.4 的要求
	平面度公差		
	角度公差		
外观质量			
物理性能	体积密度和吸水率	100×100	6
	压缩强度 ^a	50×50×50	6
	弯曲强度	200×50	6
	耐磨度	100×70	6
	肖氏硬度	100×100	3
	落球冲击能	200×200	4
	线性热膨胀系数	粗骨料:250×20;细骨料:50×5×5	2
	尺寸稳定性	300×300	3
防滑性能		200×200	6
重金属含量限量		100×100	3

表 6 (续)

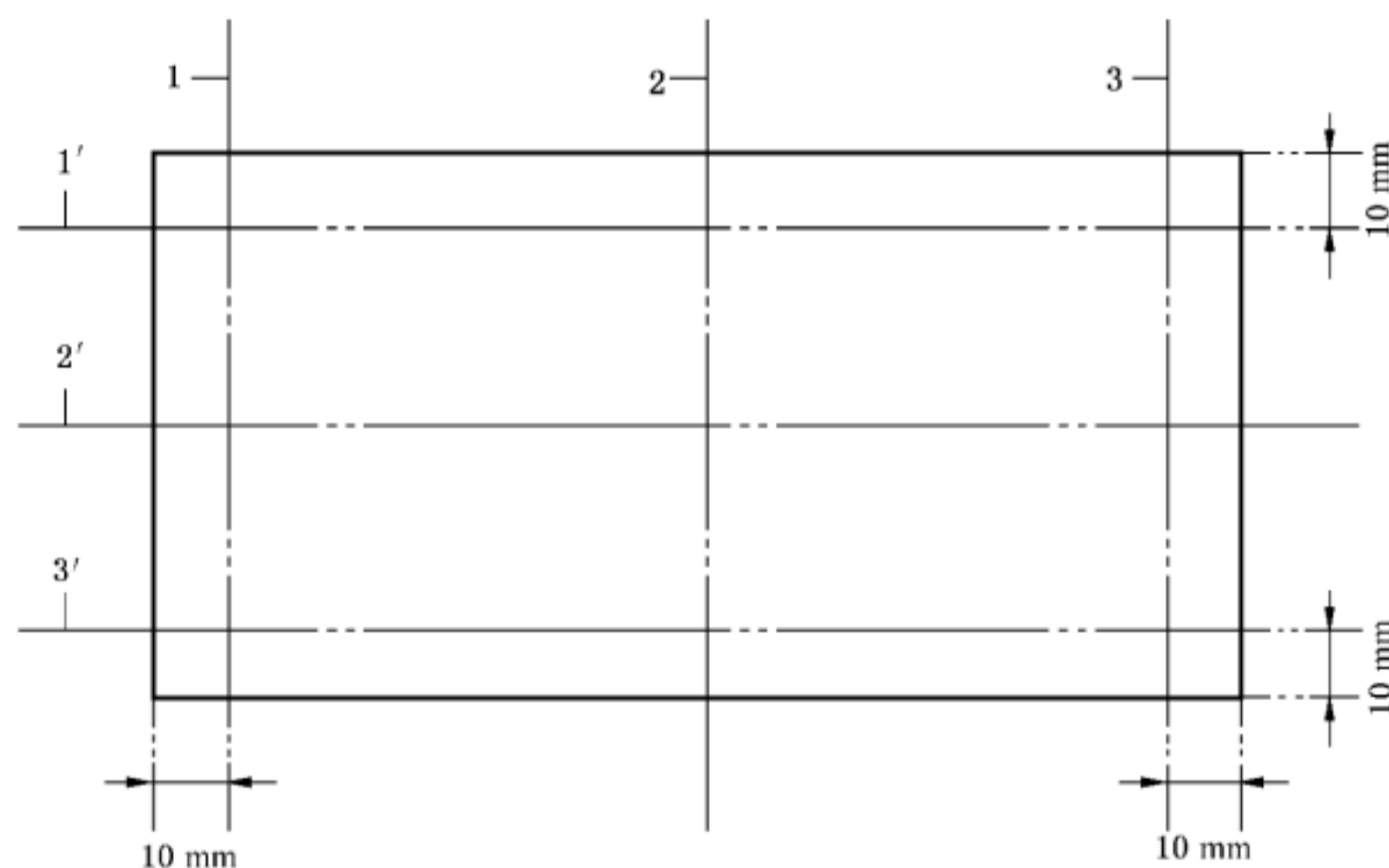
项目		试样尺寸 mm	试样数量 块
放射性核素限量		不限	3 kg
耐污染性能		150×150	10
耐化学腐蚀性能	耐酸性	100×100	4
	耐碱性		
耐久性能	耐人工气候性能	200×50	12
	耐高温性能	150×150	4
	抗热震性能	200×50	14
	抗冻性能	200×50	12
注：h 为试样厚度。			
° 压缩强度试样标准尺寸为 50 mm×50 mm×50 mm，无法满足时用粘结叠加的方式使试样厚度达到与边长之比为 0.9~1.1，此时应在报告中注明。			

6.2 加工质量

6.2.1 规格尺寸允许偏差

6.2.1.1 长度、宽度

用满足测量精度要求的量器具测量板材的长度和宽度，板材长度和宽度的测量示意图见图 1。对于长度不大于 1 000 mm 的板材，测量值精确至 0.1 mm；对于长度大于 1 000 mm 的板材，测量值精确至 1 mm。以所有试样长度、宽度偏差的最大值和最小值表示长度、宽度的尺寸允许偏差。



说明：

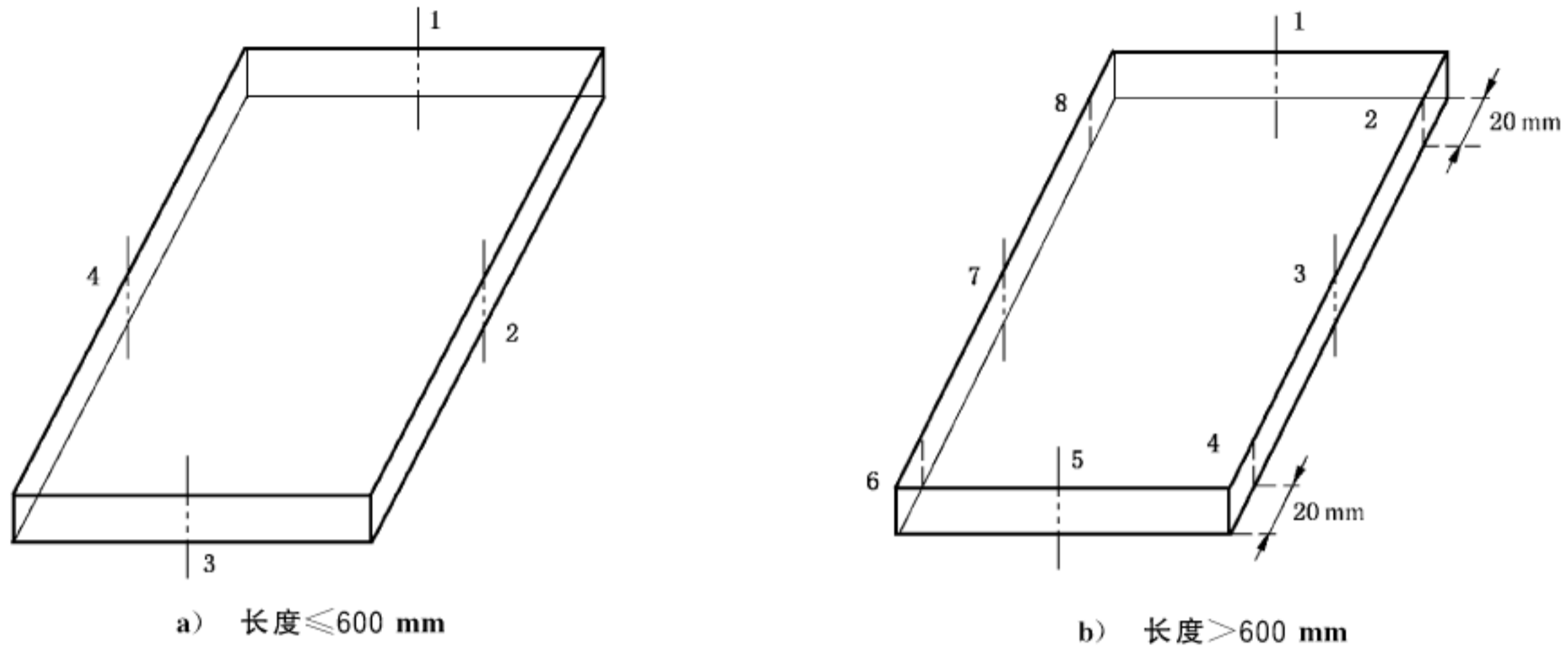
1、2、3 ——宽度测量线，2 为宽度中线；

1'、2'、3' ——长度测量线，2' 为长度中线。

图 1 长度和宽度测量示意图

6.2.1.2 厚度

用满足测量精度要求的量器具测量板材的厚度,测量值精确至 0.1 mm。对于长度不大于 600 mm 的板材其测量示意图见图 2a);对于长度大于 600 mm 的板材其测量示意图见图 2b)。以所有试样偏差的最大值和最小值表示厚度的尺寸偏差。



说明:

- a) 1、2、3、4——厚度测量线,1、2、3、4 均为各边中线。
 b) 1、2、3、4、5、6、7、8——厚度测量线,1、3、5、7 均为各边中线。

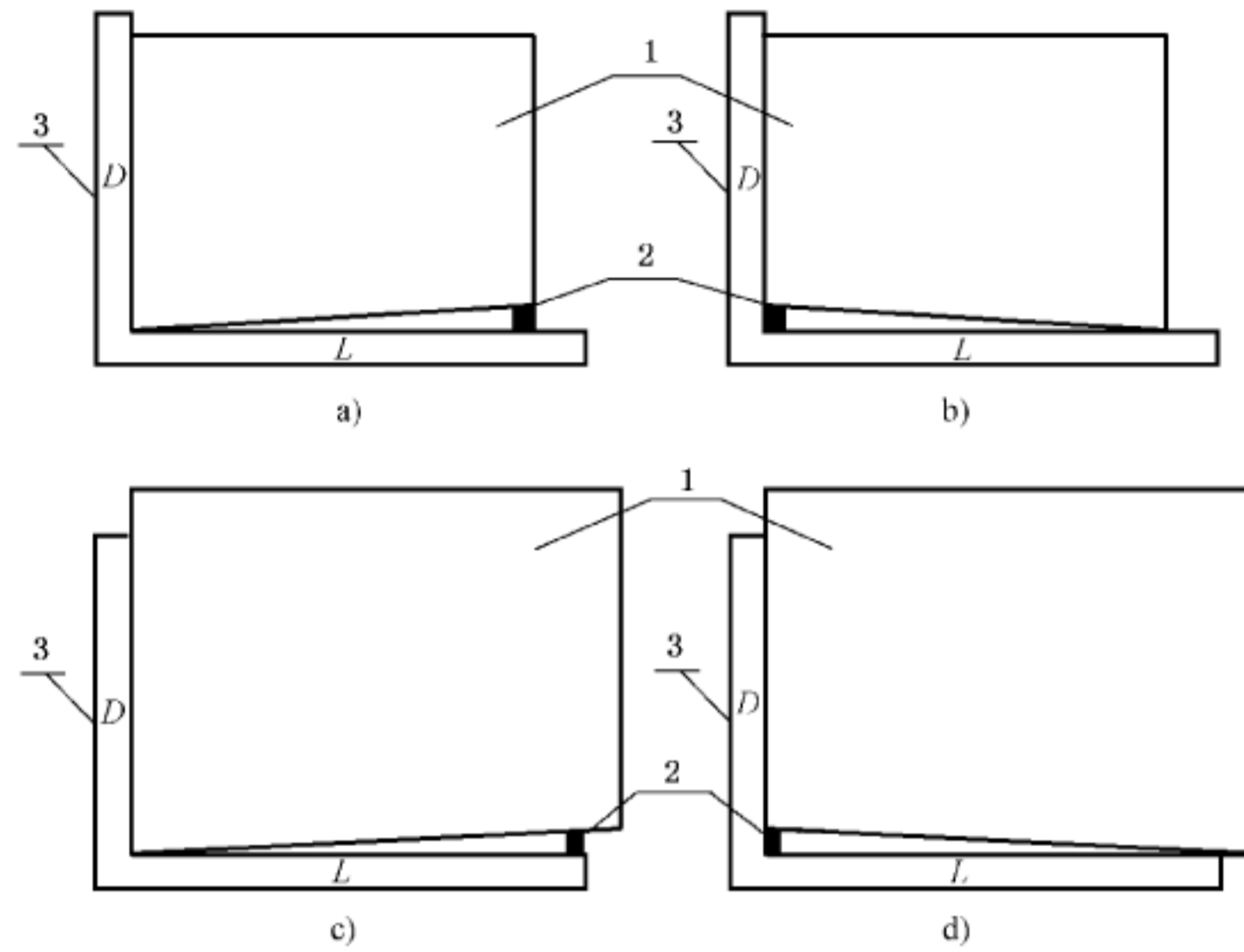
图 2 板材厚度测量示意图

6.2.2 平面度公差

将符合 JJF 1097—2003 中二级及以上要求的 1 000 mm 钢平尺自然贴放在板材被检平面的两条对角线上,用塞尺测量尺面与板面的间隙。当被检面对角线的长度大于 1 000 mm 时,用钢平尺沿边长和对角线分段检测。以所有试样的最大间隙的测量值表示板材的平面度公差。测量值精确到 0.05 mm。

6.2.3 角度公差

使用符合 JJG 7—2004 中二级及以上要求的内角边长为 500 mm \times 400 mm 的 90°钢角尺或宽座角尺检测。将角尺的短边紧靠板材的短边,长边贴靠板材的长边,用塞尺测量板材长边与角尺长边之间的最大间隙,如图 3 所示,测量板材的 4 个角。以所有试样的最大间隙的测量值表示板材的角度公差,测量值精确至 0.05 mm。



说明：

- 1 —— 板材；
- 2 —— 塞尺；
- 3 —— 角尺；
- D —— 板材短边；
- L —— 板材长边。

图3 角度测量示意图

6.3 外观质量

6.3.1 目测要求及方法

目测试验要求测试人员在自然光或室内顺光下进行测试,且测试人员双眼视力(包括佩戴眼镜)不低于标准视力表中正常视力 1.0。

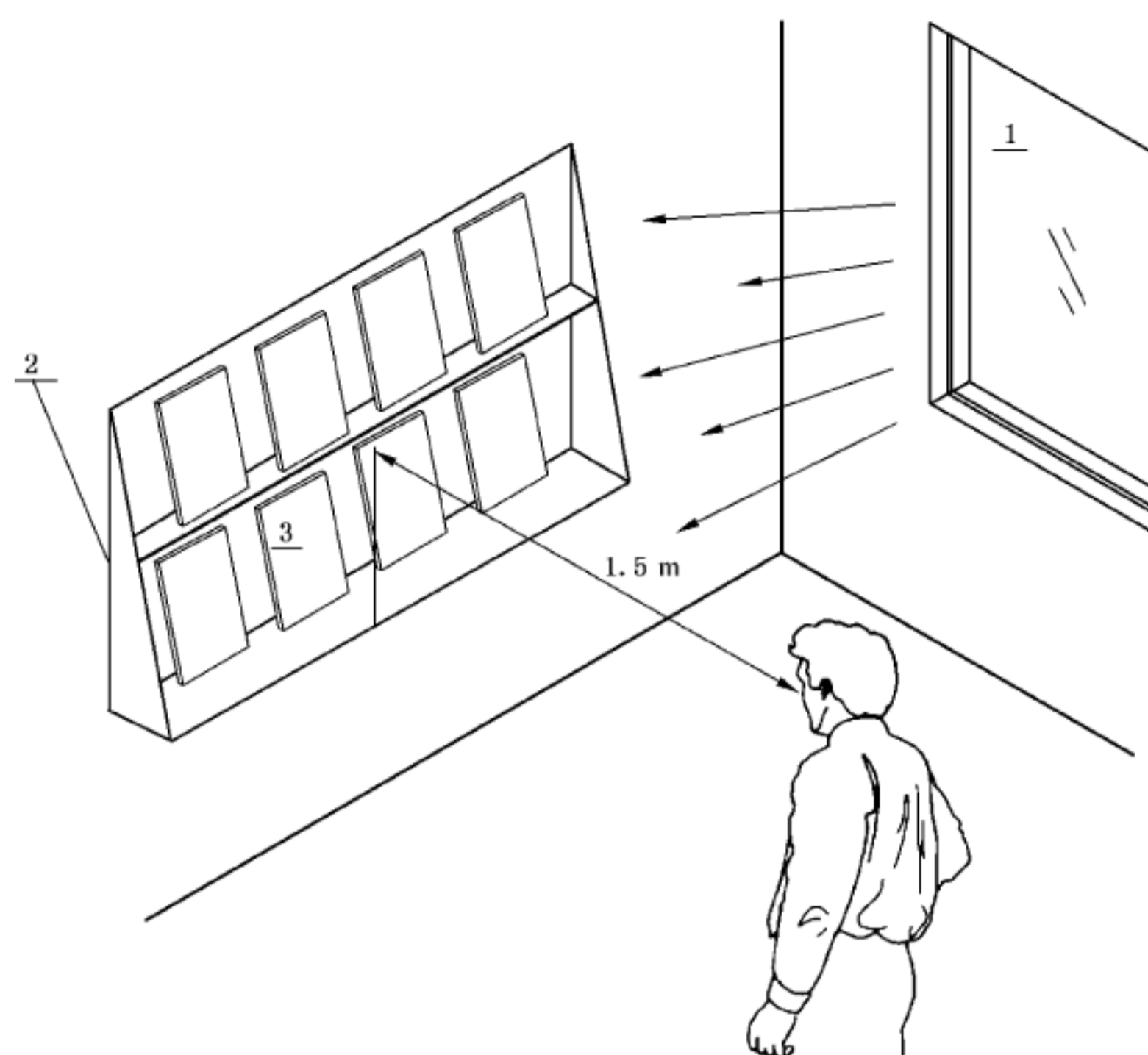
目测试验方法见图 4 所示。

6.3.2 外观缺陷

6.3.2.1 气孔、斑印用满足精度要求的量器具测量,测量值精确到 0.1 mm。

6.3.2.2 用 50% 的黑色或蓝色、或与板材呈对比色的墨水溶液,以海绵或软棉布涂在试验板材正面,目测检测裂纹。

6.3.2.3 缺棱、缺角、色差、杂质和修补的测试如图 4 所示。目测不明显,视为无缺陷;目测明显,视为有缺陷。



说明:

1——自然光;

2——试样观测台;

3——被检板材或协议板。

图 4 目测示意图

6.4 性能

6.4.1 物理性能

6.4.1.1 吸水率与体积密度

按 GB/T 35160.1 的规定执行。

6.4.1.2 压缩强度

按 GB/T 35160.3 的规定执行。

6.4.1.3 弯曲强度

按 GB/T 35160.2 的规定执行。

6.4.1.4 耐磨度

按 GB/T 35160.4 的规定执行。

6.4.1.5 肖氏硬度

按 GB/T 9966.5—2001 的规定试验,其中试样干燥温度为 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

6.4.1.6 落球冲击能

按 GB/T 35160.6 的规定执行。

6.4.1.7 线性热膨胀系数

按附录 B 的规定执行。

6.4.1.8 尺寸稳定性

6.4.1.8.1 设备

应满足以下要求：

- a) 如图 5 所示的仪器或其他满足试验要求的仪器设备。
- b) 分度表 4 个,精度不小于 0.01 mm。
- c) 湿毛巾或毛毡。
- d) 喷水壶。
- e) 聚乙烯薄膜。

6.4.1.8.2 试验步骤

6.4.1.8.2.1 将试样在温度为(23±2)℃,相对湿度为(50±5)%的环境中垂直存放 24 h。

6.4.1.8.2.2 将试样装饰面朝下按图 5 放置,其中支撑销的中心与试样边的距离为 10 mm 左右。用喷水壶将毛巾或毛毡湿润后铺贴在试样底面,盖上聚乙烯薄膜。

6.4.1.8.2.3 用砝码或重物固定试样一角(位置见图 5),砝码或重物质量为 100 g~500 g。按图中位置放置 M1、M2、M3、M4 四个分度表,M2、M4 测量点位于侧边中部,用于测量试样水平方向的尺寸变化,M1 测量点位于试样装饰面中心,M3 测量点位于装饰面一角,距边 10 mm 左右,测量试样垂直方向上的变化。

6.4.1.8.2.4 对放置好的 M1~M4 四个分度表进行调零记录,开始计时。6 h 后记录 M1~M4 四个分度表的示值,试验过程中保持毛巾或毛毡湿润。

6.4.1.8.3 结果计算与分级

6.4.1.8.3.1 经 6 h 试验后,试样的垂直位移 D 按式(1)计算:

$$D = | d_3 - d_1 | \dots\dots\dots(1)$$

式中:

D ——试样试验后垂直位移,单位为毫米(mm);

d_3 ——分度表 M3 示值变化值,单位为毫米(mm);

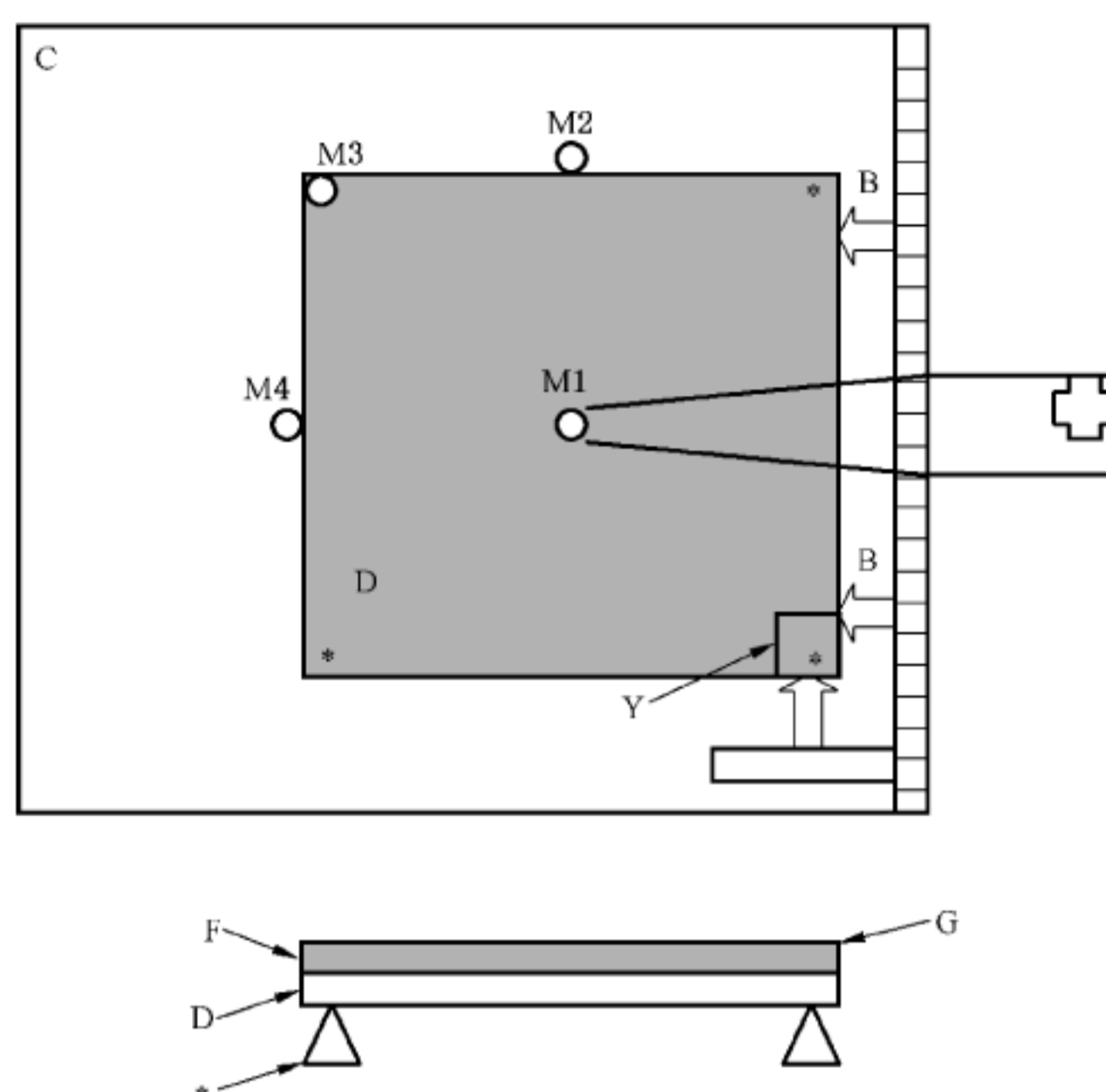
d_1 ——分度表 M1 示值变化值,单位为毫米(mm);

6.4.1.8.3.2 板材尺寸稳定性分级见表 7。

表 7 尺寸稳定性分级

等级	说明	垂直位移
A	稳定,对湿度不敏感	$D < 0.3 \text{ mm}$
B	对湿度敏感	$0.3 \text{ mm} \leq D < 0.6 \text{ mm}$
C	不稳定,对湿度非常敏感	$D \geq 0.6 \text{ mm}$

注:除了垂直位移外,如果在试验中分度表 M2 和 M4 出现示值变化,说明试样在水平方向出现位移,试样不稳定,对湿度非常敏感,划分为 C 级。



说明:

- M1、M2、M3、M4——分度表；
 B——侧面定位销；
 C——基准平面；
 D——合成石材；
 F——毛巾或毛毡；
 G——聚乙烯薄膜；
 Y——砝码或重物；
 *——支撑销

图5 尺寸稳定性测量示意图

6.4.2 防滑性能

按附录 C 的规定执行。

6.4.3 重金属含量限量

可溶性铅含量、镉含量、铬含量和汞含量的测定按 GB 18584—2001 的规定执行。

6.4.4 放射性核素限量

按 GB 6566—2010 的规定执行。

6.4.5 耐污染性能

6.4.5.1 设备与试剂

应满足以下要求:

- a) 污染源试剂:食用酱油、黑色鞋油、蓝色墨水、有色食醋、草莓汁、口红(与试样呈对比色)、红酒、咖啡、橙汁、湿茶袋。
- b) 玻璃表面皿。

c) 软布或软毛刷。

6.4.5.2 试验步骤

6.4.5.2.1 将 10 种污染源试剂分别滴在两组试样的表面(试剂覆盖面积约 1 cm²),其中一组用玻璃表面皿或其他合适容器盖上以防挥发,另一组不加盖玻璃表面皿。16 h 后用干净柔软的棉布或纸巾擦去残余试剂。

6.4.5.2.2 用自来水洗涤试样,并用软布或软毛刷以适当力度擦洗表面 20 次,用纸将水吸干,若试剂颜色完全消失,则试样耐污值为 1。

6.4.5.2.3 仍存在污迹,用酒精擦洗 20 次,若污迹除去,则试样耐污值为 2。

6.4.5.2.4 仍存在污迹,用去污粉擦洗 20 次,冲洗干净后吸干水分,若污迹除去,则试样耐污值为 3。

6.4.5.2.5 仍存在污迹,再用去污粉擦洗 40 次,冲洗干净后吸干水分,若污迹除去,则试样耐污值为 4;否则,耐污值为 5。

6.4.5.3 结果表示

记录 10 种污染源试剂的耐污值,其中以最大的耐污值作为报告结果。

6.4.6 耐化学腐蚀性能

按附录 D 的规定执行。

6.4.7 耐久性能

6.4.7.1 耐人工气候性能

6.4.7.1.1 随机选择试样中的 6 块作为 A 组对比样,另 6 块作为 B 组试样。试样测试面应平整、不得有裂纹、缺棱、缺角。试验前用流动水清洗样品表面,置于(50±5)°C 的干燥箱内干燥 24 h,放入干燥器中冷却至室温。B 组试样按 GB/T 11942 测定色度 L₀^{*}、a₀^{*}、b₀^{*},并做好测量位置标记,若样品为多色板材,应选取单色区域进行测量。

6.4.7.1.2 B 组试样按 GB/T 16422.2—2014 中表 3 方法 A 循环序号 1 的规定执行,曝露时间为 200 h。

6.4.7.1.3 B 组试样试验结束后清洗晾干,先在标记位置处测量其试验后的色度 L₁^{*}、a₁^{*}、b₁^{*},后与 A 组样进行对比,观察 B 组试样表面有无鼓泡、粉化、白化以及质感改变等外观变化,以 B 组样中外观变化最差者作为外观试验结果。

6.4.7.1.4 A 组、B 组试样均按 6.4.3 测定弯曲强度,受拉面为照射面。

6.4.7.1.5 结果计算:

a) 单块试样的色差 ΔE_{ab}^{*}按式(2)计算:

ΔE_{ab}^{*} = [(L₀^{*} - L₁^{*})² + (a₀^{*} - a₁^{*})² + (b₀^{*} - b₁^{*})²]^{1/2}(2)

式中:

L₀^{*}、L₁^{*} ——B 组试样试验前、后明度指数;

a₀^{*}、b₀^{*}、a₁^{*}、b₁^{*} ——B 组试样试验前、后色品指数。

以 6 块试样的色差的算术平均值为试验结果,精确到 0.1。

b) 试样弯曲强度变化率 ΔP_L(%)按式(3)计算:

ΔP_L = (P_{LA} - P_{LB}) / P_{LA} × 100(3)

式中:

P_{LA} ——A 组对比样的弯曲强度平均值,单位为兆帕(MPa);

P_{LB} ——经氙灯老化试验后 B 组试样的弯曲强度平均值,单位为兆帕(MPa)。
结果精确到 0.1%。

6.4.7.2 耐高温性能

6.4.7.2.1 设备

应满足以下要求:

- a) 带盖铝制平底容器:底和壁厚 2 mm~3 mm,内径 90 mm~100 mm,高 70 mm~80 mm。
- b) 加热炉。
- c) 浴锅蜡。
- d) 温度计:测量范围 100 °C~250 °C,精度±1 °C。
- e) 荧光灯:光强在 800 lx~1 100 lx。

6.4.7.2.2 试验步骤

6.4.7.2.2.1 测试前纪录试样表面的颜色和质感状况。

6.4.7.2.2.2 将装有深度约 65 mm 浴锅蜡的带盖铝质平底容器加热恒温到(180±2)°C,取出迅速放在试样表面中央,20 min 后移去容器,将试样在室温下放置 24 h 后用酒精清洗试验处。

6.4.7.2.2.3 将试样放置于水平桌面上,在荧光灯下用肉眼观测,观测距离为 750 mm~900 mm,观察角度为 45°~75°(与水平面夹角),转动试样,从各个方向观察试样,纪录试样试验后表面有无鼓泡、开裂等破坏以及明显变色。以所有试样中最差的结果作为试验结果。

6.4.7.3 抗热震性能

按 GB/T 35160.5 的规定执行。

6.4.7.4 抗冻性能

6.4.7.4.1 随机选择试样中的 6 块作为 A 组对比样,另 6 块作为 B 组试样。试样测试面应平整、不得有裂纹、缺棱、缺角。试验前用流动水清洗试样表面。

6.4.7.4.2 将 B 组试样按 GB/T 9966.1—2001 中 4.3.1 进行冻融处理,B 组试样试验结束后清洗晾干,与 A 组样进行对比,观察 B 组试样表面有无开裂、剥落、膨胀以及变色等外观变化,以 B 组试样中外观变化最差者作为外观试验结果。

6.4.7.4.3 A 组、B 组试样均按 6.4.2 测定弯曲强度。

6.4.7.4.4 结果计算:

试样弯曲强度变化率 ΔP_F (%)按式(4)计算:

$$\Delta P_F = \frac{P_{FA} - P_{FB}}{P_{FA}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

P_{FA} ——A 组对比样的弯曲强度平均值,单位为兆帕(MPa);

P_{FB} ——经冻融试验后 B 组试样的弯曲强度平均值,单位为兆帕(MPa)。

结果精确到 0.1%。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 产品须经检验合格并附合格证后方可出厂。

7.1.2 同一品种、类别、同一供货批的板材为一批。

7.1.3 每批产品均应进行出厂检验,检验项目包括:规格尺寸允许偏差、平面度公差、角度公差、外观质量。

7.1.4 抽样按表 8 的规定执行。

表 8 抽样数量

单位为块

批量范围	样本数	接收数(Ac)	拒收数(Re)
≤25	5	0	1
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1 200	80	10	11
1 201~3 200	125	14	15
≥3 201	200	21	22

7.1.5 判定按以下方法执行:

单块板材的所有检验结果均符合要求时,则判定该块板材合格。

根据样本检验结果,若样本中发现的不合格数不大于合格判定数(Ac),则判定该批板材合格;若样本中发现的不合格数不小于不合格判定数(Re),则判定该批板材不合格。

7.2 型式检验

7.2.1 检验项目

型式检验项目为第 5 章中 5.3~5.5 的全部项目。有下列情况之一时,进行型式检验:

- a) 新建厂投产时;
- b) 材料或生产工艺有较大改变时;
- c) 正常生产时,每年至少进行一次;
- d) 停产半年以上,重新恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.2.2 抽样

加工质量和外观质量的抽样同出厂检验;其余项目的试验样本应从同批板材成品的不同块体上按照表 7 制取相应数量样品,一式两份。

7.2.3 判定

检验结果全部符合标准要求,则判定该批板材合格;检验结果中,弯曲强度、压缩强度和线性热膨胀系数有一项不符合标准要求,则判定该批板材不合格;其余项目有一项不符合标准要求时,对该项目进行复检,复检合格,则判定该批板材合格,复检不合格,则判定该批板材不合格;其余项目有两项或两项以上不符合标准要求时,则判定该批板材不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品及产品包装箱上应注明：产品名称、型号规格、执行标准号、商标、厂名、厂址、出厂日期、用途标志(见图 6 所示)。

8.1.2 包装标识应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

8.1.3 对安装顺序有要求的板材，应标明安装序号及方向。



图 6 用途标识使用规定

8.2 包装

8.2.1 产品装饰面宜采取保护措施。包装箱应牢固，应避免产品在箱中窜动。

8.2.2 包装时应附产品合格证、说明书及配套工程用料的图纸。

8.2.3 包装应满足在正常条件下安全装卸、运输的要求。

8.3 运输

产品在运输中严禁滚摔、碰撞；露天情况下必须用雨布遮盖。

8.4 贮存

产品应贮存于干燥通风处，避免高温及日晒雨淋。

附录 A
(资料性附录)
功能性测试项目

本资料性附录给出了根据板材不同用途,宜选择相应的测试项目,见表 A.1。

表 A.1 功能性测试项目

项目		用途分类		
		墙面用 ^a	地面用	台面用
物理性能	吸水率	√	√	√
	体积密度	—	—	—
	压缩强度	√	√	√
	弯曲强度	√	√	√
	耐磨度	—	√	√
	肖氏硬度	—	√	√
	落球冲击能	—	√	√
	线性热膨胀系数	√	√	√
	尺寸稳定性 ^b	√	√	√
防滑性能 ^c		—	√	—
重金属含量限量		—	—	√
放射性核素限量		√	√	√
耐污染性能		—	—	√
耐化学 腐蚀性能 ^d	耐酸性	√	√	√
	耐碱性	√	√	√
耐久性能	耐人工气候老化性能 ^e	√	√	√
	耐高温性能	—	—	√
	抗热震性能 ^f	—	√	—
	抗冻性能 ^g	√	√	√

^a 墙面用板材的厚度、单块面积应符合相关幕墙工程技术规范。
^b 适用于采用湿贴工艺的板材。
^c 有防滑要求的板材应进行适当的防滑处理,处理后板材防滑等级应符合相关工程设计要求。
^d 岗石板材不适用。
^e 适用于室外或特殊需求场合的板材,室内一般用途板材可不检测。
^f 适用于铺设于供暖设施之上的板材。
^g 适用于室外或特殊需求场合的板材,室内一般用途板材可不检测。

附 录 B
(规范性附录)
线性热膨胀系数试验方法

B.1 适用范围

本方法适用于树脂型合成石板材线性热膨胀系数的测定。

B.2 设备

B.2.1 热膨胀仪

加热速率可控制在 $3\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$, 加热温度范围可从室温至 $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

B.2.2 干燥箱

工作温度可控制在 $(50\pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。

B.2.3 游标卡尺

精度 0.01 mm 。

B.2.4 恒温箱

工作温度可控制在 $(60\pm 1)\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。

B.3 试样

B.3.1 骨料粒度小于或等于 6 mm 的试样

从板的中心部位取相互垂直的试样两块, 长度与横截面积满足测试仪器的要求, 试样两端打磨平整且相互平行。

建议尺寸: 试样长度 $(50\pm 5)\text{ mm}$, 横截面的边长 5 mm 。

B.3.2 骨料粒度大于 6 mm 的试样

从板的中心部位取相互垂直的试样各两块, 试样尺寸为 $250\text{ mm}\times 20\text{ mm}\times h\text{ mm}$ (h 为实际厚度)。

B.4 测试

B.4.1 骨料粒度小于或等于 6 mm 时试样的测试

将试样置于 $(50\pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥箱内干燥 24 h , 放入干燥器中冷却至室温。用游标卡尺测量试样长度 L_0 , 精确到 0.01 mm 。将试样放入热膨胀仪中, 记录试验室温, 然后启动热膨胀仪的加热程序, 以 $3\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速率从室温加热到 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

整个加热过程均记录试样的长度, 精确到 0.01 mm 。

试验室温控制在(23±2)℃。

B.4.2 骨料粒度大于 6 mm 时试样的测试

将试样置于(50±5)℃的干燥箱内干燥 24 h,放入干燥器中冷却至室温。将试样放置在(23±2)℃的恒温室中恒温至少 2 h后,在此恒温环境中用游标卡尺测量试样的长度 L_0 ,精确到 0.01 mm。把测量后的试样放入恒温箱中,加热到 60 ℃,在此温度下至少恒温 1 h,取出立即测量试样长度 L' ,测量在 4 s 内完成。

B.5 结果计算

B.5.1 骨料粒度小于或等于 6 mm 时,线性热膨胀系数 α 按(B.1)计算:

$$\alpha = \Delta L / (L_0 \times \Delta T) \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- L_0 ——室温下试样的长度,单位为毫米(mm);
- ΔL ——试样从 25 ℃加热到 60 ℃的长度增长量,单位为毫米(mm);
- ΔT ——试样长度增长 ΔL 时温度升高值,单位为摄氏度(℃)。

B.5.2 骨料粒度大于 6 mm 时,线性热膨胀系数 α 按(B.2)计算:

$$\alpha = (L' - L_0) / (L_0 \times \Delta T) \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

- L_0 ——室温下试样的长度,单位为毫米(mm);
- L' ——试样从室温加热到 60 ℃的长度,单位为毫米(mm);
- ΔT ——试样从室温加热到 60 ℃时的温差,单位为摄氏度(℃)。

线性热膨胀系数 α 以各试样线性热膨胀系数的算术平均值为试验结果,精确至 $10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ 。

B.6 报告

报告应包括以下内容:

- a) 试样的名称、品种、编号。
- b) 单个试样的线性热膨胀系数值,全部试样的平均值。

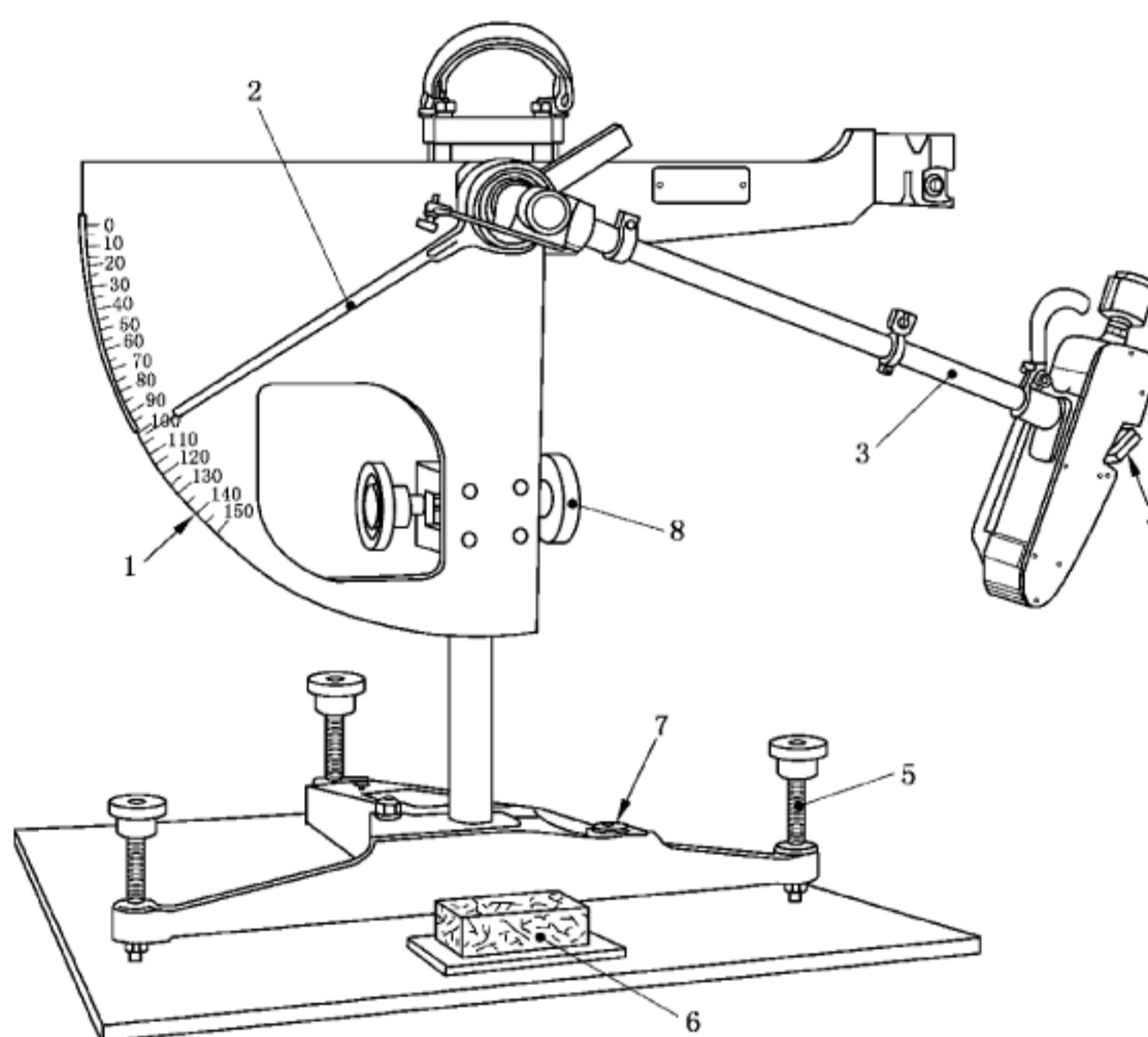
附 录 C
(规范性附录)
摆式摩擦系数试验方法

C.1 范围

本方法适用于树脂型合成石板材摆式摩擦系数的测定。

C.2 仪器

摆式摩擦系数测定仪的装置示意图见图 C.1



说明：

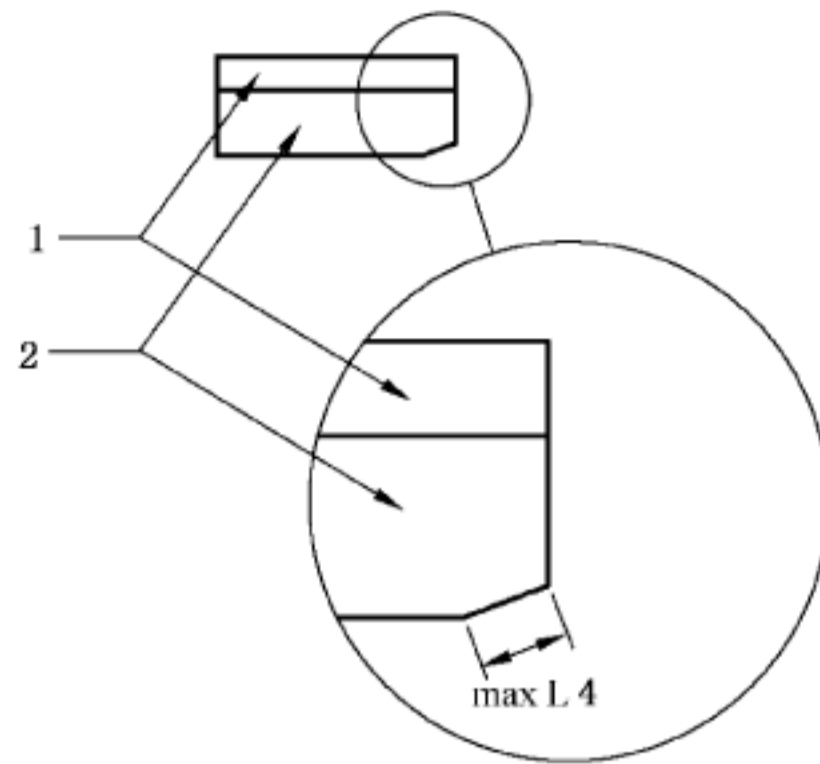
- 1——刻度；
- 2——指针；
- 3——摆锤；
- 4——橡胶滑块；
- 5——水平调节旋钮；
- 6——试样固定器；
- 7——水平仪；
- 8——垂直调节旋钮。

图 C.1 摆式摩擦系数测定仪

摆锤摆轴长度为 (510 ± 1) mm,摆锤摆轴加滑块质量重约 (1.50 ± 0.03) kg,摆锤重心在摆轴距离悬挂点 (410 ± 5) mm处。

橡胶滑块的规格为长 (76.5 ± 0.5) mm、宽 (25.4 ± 1.0) mm、厚 (64.0 ± 0.5) mm,橡胶硬度 IRHD 为

96。滑块模组重 (39 ± 2) g,安装在摆锤末端的弹簧夹上。橡胶滑块工作斜面长不超过4 mm,见图 C.2。
单位为毫米



说明:

- 1——硬质撑架;
- 2——橡胶滑块。

图 C.2 橡胶滑块工作边最大斜面长度示意图

校准滑块时采用 (22.2 ± 0.5) N的力,滑块的静摩擦力不能大于0.2 N/mm。在不使用仪器时,滑块的边缘应处理干净,橡胶也不能受到污染,如抹油等,滑块应存放在黑暗处,且周围温度的范围不得高于25℃。

C.3 试样

准备6块尺寸为 200×200 的试样,用鬃毛刷清洁试样表面的细小颗粒,并用水冲洗干净,通风晾干。

C.4 试验步骤

C.4.1 试验准备

将试样浸水2 h,水温为 (20 ± 5) ℃。

C.4.2 仪器调平

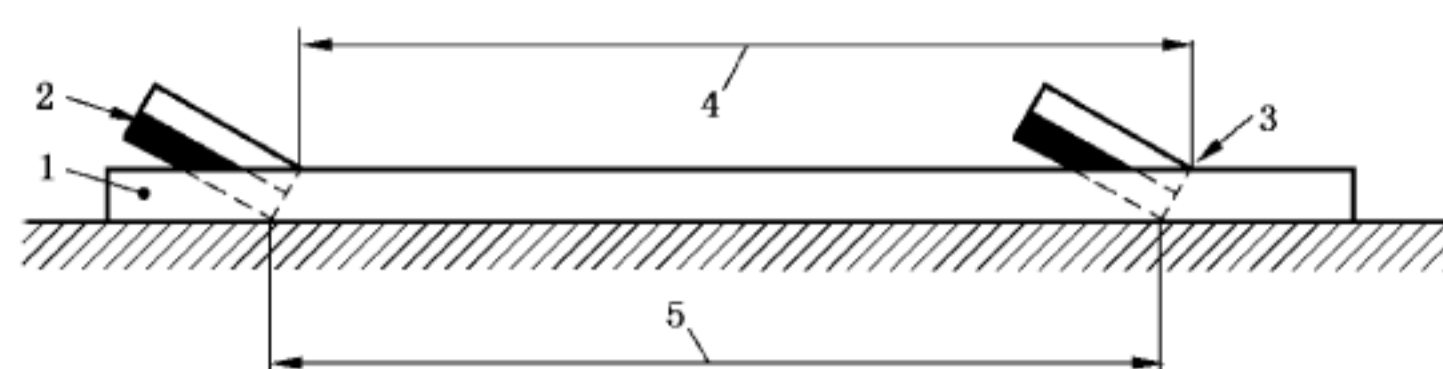
转动底座水平调节旋钮,根据仪器上的水准泡将仪器调平。

C.4.3 调零

转动指针调节旋钮,确保摆锤在固定位置自然放下达到另一边最高位置时,指针指示刻度零。

C.4.4 调整橡胶滑块位置

调节摆锤的垂直升降旋钮,确保滑块与试样接触时滑行长度为 (126 ± 1) mm,如图 C.3 所示。



说明:

- 1——标准量尺;
- 2——橡胶滑块;
- 3——接触基准边;
- 4——测量滑行长度;
- 5——实际滑行长度。

图 C.3 滑块与试样的接触距离(侧面示意图)

C.4.5 测试

C.4.5.1 每次测试之前,都要向测试表面和滑块喷洒蒸馏水或者去离子水,水温为 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。在固定位置将摆锤自然放下,待其完成与试样的摩擦之后立即固定住,然后记录刻度盘上的读数,再将其恢复到初始状态,进行下一步测试。重复该步骤,直到 5 个连续读数相差不超过所读刻度盘上的 3 个单位为止。

C.4.5.2 检查零点,如果零位漂移则就重复步骤 C.4.3。

C.4.5.3 将试样旋转 180 度,重复步骤 C.4.5.1。

C.5 结果

C.5.1 记录每块试样湿态的正、反两个方向的 5 次防滑值,并计算平均值。

C.5.2 以 6 块试样中防滑值最低的作为试验结果并进行等级分级。

C.6 分级

板材的防滑性能等级按照表 C.1 进行分级。

表 C.1 防滑性能等级分级(湿态)

等级	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
防滑值 BPN	<12	12~24	25~34	35~44	45~54	>54

附 录 D
(规范性附录)
耐化学腐蚀性能试验方法

D.1 范围

本方法适用于树脂型合成石英石材耐化学腐蚀性能的测定。

D.2 试剂与仪器

D.2.1 化学试剂

5%(体积分数)盐酸溶液,由分析纯盐酸试剂配制;
5%(质量分数)氢氧化钠溶液,由化学纯氢氧化钠固体配制。

D.2.2 仪器设备

光泽度计:可精确到材料表面光度的10%,配备60°几何条件的光泽度计。
水平圆环:直径40 mm~50 mm,由耐化学腐蚀材料制成,如硅树脂。

D.3 试样

准备外观、性能具有代表性的4块试样,尺寸为100 mm×100 mm。试样表面平整并有一抛光面,测试前将抛光面清理干净,包括抛光面上的涂蜡层、酮类或其他溶剂装饰层。

D.4 测试

D.4.1 采用60°几何条件测量4块试样的光泽度,每块试样测量3个点(测量点均落在圆环内),记录各试样的测量值,算出平均值 G_0 。将4块试样分别套上一个圆环,圆环与试样抛光面接触良好并保障不漏液。

D.4.2 在两块试样的水平圆环内滴涂4 mL~5 mL盐酸溶液,在另外两块试样的水平圆环内滴涂4 mL~5 mL氢氧化钠溶液。测试过程保持试样放置的台面静止,并用聚乙烯薄膜或其他耐腐蚀材料覆盖保护。

D.4.3 1 h±30 min后,取出滴加盐酸溶液和滴加氢氧化钠溶液的试样,除去圆环,小心冲洗干净。然后采用纤维纸巾吸干试样或自然风干;8 h±30 min后,取出另外两块试样,重复上述操作。

D.4.4 采用60°几何条件测量试验后试样的光泽度,测量点与未试验前相同,记录各试样的测量值,算出平均值 G_1 。

D.5 结果计算

试样光泽度保持率 $\beta(\%)$ 按式(D.1)计算:

$$\beta = \frac{G_1}{G_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

G_0 ——试验前试样平均光泽度，单位为光泽单位；

G_1 ——试验后试样平均光泽度，单位为光泽单位。

D.6 分级

试样耐酸性能和耐碱性能根据光泽度保持率按照表 D.1 进行分级表示。

表 D.1 耐化学腐蚀性能分级

分级	条件	光泽度变化
C ₄	经过 8 h±30 min 的酸和碱侵蚀	光泽度保持率在 80% 以上
C ₃	经过 8 h±30 min 的酸和碱侵蚀	光泽度保持率在 60%~80%
C ₂	经过 1 h±30 min 的酸和碱侵蚀	光泽度保持率在 60%~80%
C ₁	经过 1 h±30 min 的酸和碱侵蚀	光泽度保持率在 60% 以下

参 考 文 献

- [1] AS 4586-2013 Slip resistance classification of new pedestrian surface materials
 - [2] BS EN 14231:2003 Natural stone test methods-Determination of the slip resistance by means of the pendulum tester
 - [3] BS EN14617-10:2012 Agglomerated stone-Test methods—Part 10: Determination of chemical resistance
 - [4] BS EN14617-11:2005 Agglomerated stone-Test methods—Part 11: Determination of linear thermal expansion coefficient
 - [5] BS EN14618:2009 Agglomerated stone-Terminology and classification
 - [6] BS EN14617-12:2012 Agglomerated stone-Test methods—Part 12: Determination of dimensional stability
 - [7] BS EN 15285:2008 Agglomerated stone-Modular tiles for flooring and stairs(internal and external)
 - [8] BS EN15286:2013 Agglomerated stone-Slabs and tiles for wall finishes(internal and external)
-



GB/T 35157-2017

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-59085