

中华人民共和国国家标准

GB/T 25998—2010

矿物棉装饰吸声板

Mineral wool decorating and acoustic ceilings

2011-01-10 发布

2011-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准与 JIS A 6301—2007《吸声材料》中有关岩棉装饰吸声板内容的一致性程度为非等效采用。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利,本标准发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准负责起草单位:南京玻璃纤维研究设计院、北新集团建材股份有限公司、常州市北洋建材有限公司、星牌优时吉建筑材料有限公司、上海阿姆斯特壮建筑制品有限公司。

本标准参加起草单位:山东环绿康新材料科技有限公司。

本标准主要起草人:王佳庆、陈尚、武发德、滕伟广、张涵青、张连绪、张健、朱恒斌、张游、陈丽华。

矿物棉装饰吸声板

1 范围

本标准规定了矿物棉装饰吸声板(以下简称吸声板)的分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志和标签、包装、运输及贮存。

本标准适用于以湿法或干法生产的矿物棉装饰吸声板。

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 3947 声学名词术语

GB/T 4132 绝热材料及相关术语

GB/T 5480 矿物棉及其制品试验方法

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB 8624—1997 建筑材料燃烧性能分级方法

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计板法

GB/T 17657—1999 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB/T 18696.1 声学 阻抗管中吸声系数和声阻抗的测量 第1部分:驻波比法

GB/T 18696.2 声学 阻抗管中吸声系数和声阻抗的测量 第2部分:传递函数法

GB/T 20247 声学 混响室吸声测量

GB/T 20313 建筑材料及制品的湿热性能 含湿率的测定 烘干法

HJ/T 206 环境产品的技术要求 无石棉建筑制品

3 术语和定义

GB/T 3947 和 GB/T 4132 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

矿物棉装饰吸声板 mineral wool decorating and acoustic ceilings

以矿渣棉、岩棉和玻璃棉等为主要原料,经湿法或干法工艺加工而成的装饰吸声板材。常用于改善建筑物的声学性能。

3.2

湿法板 wet-process ceilings

由制浆、成型、干燥、后处理等湿法工艺加工而成的矿物棉装饰吸声板。

3.3

干法板 dry-process ceilings

由矿(岩)棉板或玻璃棉板为基材加工而成的矿物棉装饰吸声板。

3.4

公称尺寸 **nominal size**
用来统称产品规格的尺寸。

3.5

实际尺寸 **actual size**
工厂实际控制的尺寸。

3.6

直角偏离度 **right angle deviation**
相邻两边偏离直角的程度。用直角尺与板之间的最大间隙和边长之比表示。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 根据产品生产工艺的不同,分为干法板和湿法板。

4.1.2 根据产品安装方式的不同,分为复合粘贴板、明暗架板、暗架板、明架板(平板、跌级板)。

4.2 规格

常用规格的公称尺寸见表1。

表 1

单位为毫米

长 度	宽 度	厚 度
600,1 200,1 800	300,400,600	9,12,15,18,20

4.3 产品标记

当产品的公称尺寸和实际尺寸不同时,应同时标注公称尺寸和实际尺寸。

采用 RH 后加相对湿度值表示其产品适用的环境相对湿度。对于未标记的均视为 RH70。

注: RH 是指导产品使用的参考指标,生产商有责任对用户明示该指标;其含义是指产品适用的环境相对湿度的上限值,例如:标记为 RH80 的产品,只能在相对湿度 80% 及以下的环境中使用。

标记顺序为:产品名称、标准号、类别、规格尺寸,商业代号也可列于其后。

示例 1:公称长度为 600 mm,实际长度为 593 mm,公称宽度为 600 mm,实际宽度为 593 mm,公称厚度为 15 mm,适用的环境相对湿度为 70% 及以下的矿物棉装饰吸声板:

矿物棉装饰吸声板 GB/T 25998 RH70 600(593)×600(593)×15(商业代号)

示例 2:公称长度为 600 mm,实际长度为 600 mm,公称宽度为 600 mm,实际宽度为 600 mm,公称厚度为 12 mm,适用的环境相对湿度为 90% 及以下的矿物棉装饰吸声板:

矿物棉装饰吸声板 GB/T 25998 RH90 600×600×12(商业代号)

5 要求

5.1 外观质量

吸声板的正面不应有影响装饰效果的污迹、划痕、色彩不匀、图案不完整等缺陷。产品不得有裂纹、破损、扭曲,不得有影响使用及装饰效果的缺角缺棱。

5.2 尺寸允许偏差

尺寸允许偏差应符合表 2 规定。

表 2

项 目	复合粘贴板 及暗架板	明架 跌级板	明架平板	明暗架板
长度 ^a / mm	±0.5	±1.5	±2.0	±2.0
宽度 ^a / mm				±0.5
厚度/ mm	±0.5	±1.0	±1.0	
直角偏离度	≤1/1 000	≤2/1 000	≤3/1 000	
^a 系指实际尺寸。				

5.3 体积密度

应不大于 500 kg/m³。

5.4 质量含湿率

应不大于 3.0%。

5.5 弯曲破坏载荷和热阻

5.5.1 湿法吸声板的弯曲破坏载荷和热阻应符合表 3 的规定。有凹凸花纹的吸声板,其弯曲破坏载荷和热阻应符合表 3 中去除凹凸花纹后吸声板厚度对应的值。其他厚度的湿法吸声板的弯曲破坏载荷和热阻要求,不得低于表 3 中按厚度由线性内插法确定的值。

表 3

公称厚度/mm	弯曲破坏载荷/N	热阻/[$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$] (平均温度为 25 °C ± 1 °C)
≤9	≥40	≥0.14
12	≥60	≥0.19
15	≥90	≥0.23
≥18	≥130	≥0.28

5.5.2 干法吸声板的弯曲破坏载荷和热阻应符合表 4 的规定。

表 4

类 别	弯曲破坏载荷/N	热阻/[$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$] (平均温度为 25 °C ± 1 °C)
玻璃棉干法板	≥40	≥0.40
岩棉、矿渣棉干法板	≥60	≥0.40

5.6 燃烧性能

应达到 GB 8624—1997 中 B1 级的要求,燃烧性能要求达 A 级的产品,由供需双方商定。

5.7 降噪系数

应符合表 5 的规定,并不得低于公称值。

注:吸声板在声称降噪系数时,应注明试验方法。

表 5

类别		降噪系数(NRC)	
		混响室法(刚性壁)	阻抗管法(后空腔 50 mm)
湿法板	滚花	≥0.50	≥0.25
	其他	≥0.30	≥0.15
干法板		≥0.60	≥0.30

5.8 受潮挠度

湿法吸声板的受潮挠度应不大于 3.5 mm,干法吸声板的受潮挠度应不大于 1.0 mm。

5.9 放射性核素限量

应达到 GB 6566 中所规定的 A 类装修材料的要求,即内照射指数 I_{Ra} 应不大于 1.0,外照射指数 I_r 应不大于 1.3。

5.10 甲醛释放量

应达到 GB 18580 中所规定的 E₁ 级的要求,即甲醛释放量应不大于 1.5 mg/L。

5.11 石棉物相

吸声板中不得含有石棉纤维。

6 试验方法

6.1 外观、尺寸和体积密度

按附录 A 进行。

6.2 直角偏离度

按附录 B 进行。

6.3 质量含湿率

按 GB/T 20313 进行。试样按 GB 5480 的规定裁取,尺寸为 150 mm×150 mm,厚度为产品厚度,数量为 3 块,干燥温度(105±5)℃。

6.4 弯曲破坏载荷

按附录 C 进行。

6.5 热阻

按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 进行,GB/T 10294 为仲裁试验方法。热阻的试验厚度为试样的实测厚度。

6.6 燃烧性能

按 GB 8624—1997 的规定进行。

6.7 降噪系数

按 GB/T 18696.1、GB/T 18696.2 或 GB/T 20247 进行。

6.8 受潮挠度

按附录 D 进行。试验温度为 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$,试验相对湿度为产品标记的 RH 值,且不得低于 RH70,精度为 $\pm 3\%$;未标记 RH 值的产品,试验条件为温度 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $(70\pm 3)\%$ 。

6.9 放射性核素限量

按 GB 6566 进行。

6.10 甲醛释放量

按 GB/T 17657—1999 中的 4.12 中 9~11 L 干燥器法进行。

6.11 石棉物相

按 HJ/T 206 进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂检验是指产品交付时必须进行的各项试验。检验项目包括:外观、尺寸、体积密度、直角偏离度、质量含湿率、弯曲破坏载荷。

7.2 型式检验

型式检验是指为考核产品质量而对标准中规定的技术要求进行的全项检验。

7.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,原材料,工艺有较大的改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每一年至少进行一次;
- d) 产品停产 6 个月后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 型式检验的检查项目为第 5 章规定的全部内容。

7.3 组批

以同一原料,同一生产工艺,同一品种,稳定连续生产的产品为一个检查批。

一个检查批由一个或多个均匀的交付批组成。检查批不大于一周的生产量。

7.4 抽样

7.4.1 样本的抽取

单位产品应从检查批中随机抽取,样本可以由一个或多个单位产品构成。所有的单位产品被认为是质量相同的,必需的试样可从单位产品中抽取。

7.4.2 抽样方案

型式检验和常规检验的批量大小和样本大小的二次抽样方案见表 6。

表 6 二次抽样方案

型式检验			常规检验			
批量大小/ m ²	样本大小		批量大小		样本大小	
	第一样本	总样本	板/m ²	生产期/d	第一样本	总样本
≤1 500	2	4	≤3 000	≤1	2	4
1 501~2 500	3	6	3 001~5 000	2	3	6
2 501~5 000	5	10	5 001~10 000	3	5	10
5 001~9 000	8	16	10 001~18 000	7	8	16
9 001~15 000	13	26	>18 000	>7	13	26
15 001~28 000	20	40				
>28 000	32	64				

注：批量大小可根据产品的平方米数或生产的时间决定,从中选用较大的样本。

7.5 判定规则

7.5.1 所有的性能应看作独立的。品质要求以测定结果的修约值进行判定。

7.5.2 外观、尺寸允差、体积密度、直角偏离度采用计数判定,一项性能不符合要求,计一个缺陷。其判定规则见表 7。

表 7 计数检查的判定规则

样本大小		第一样本		总样本	
第一样本	总样本	Ac	Re	Ac	Re
I	II	III	IV	V	VI
2	4	0	2	1	2
3	6	0	3	3	4
5	10	1	4	4	5
8	16	2	5	6	7
13	26	3	7	8	9
20	40	5	9	12	13
32	64	7	11	18	19

注：Ac——接收数,Re——拒收数。

根据样本检查结果,若第一样本中相关性能的缺陷数小于或等于第一接收数 A_c (表 7 中第Ⅲ栏),则该批的计数检查可接收。若第一样本中的缺陷数大于或等于第一拒收数 R_e (表 7 中第Ⅳ栏),则判该批不合格。

若第一样本中相关性能的缺陷数在第一样本接收数 A_c 和拒收数 R_e 之间,则样本数应增至总样本数,并以总样本检查结果去判定。

若总样本中的缺陷数小于或等于总样本接收数 A_c (表 7 中第Ⅴ栏),则判该批计数检查可接收。若总样本中的缺陷数大于或等于总样本拒收数 R_e (表 7 中第Ⅵ栏),则判该批不合格。

7.5.3 燃烧性能、放射性核素限量、甲醛释放量、石棉物相等性能按测定值判定,若第一样本的测定值合格,则判该批产品上述性能单项合格。否则判为不合格。

7.5.4 质量含湿率、弯曲破坏载荷、热阻、降噪系数、受潮挠度等性能按测定的平均值判定,若第一样本的测定值合格,则判该批产品上述性能单项合格。若不合格,应再测量第二样本,并以两个样本测定结果的平均值作为批质量各单项合格与否的判定。

7.5.5 批质量的综合判定规则是:合格批的所有品质指标,应同时符合 7.5.2、7.5.3 和 7.5.4 规定的可接收的合格要求,否则该批产品不合格。

8 标志、标签

8.1 标志

应在包装箱的显著位置标明:制造厂名、商标、产品标记、生产日期、数量或面积等,按 GB/T 191 的规定,标注“禁止翻滚”、“怕雨”的字样或图标。

8.2 标签

标签应标明:制造厂名、商标、产品标记、生产日期、检验员签章。

9 包装、运输及贮存

9.1 包装

应采用防潮材料包装。

9.2 运输和贮存

应采用干燥防雨的运输工具运输,搬运时应轻拿轻放,避免受潮和撞击破损。

应在干燥通风的库房内贮存,并按品种、规格分别堆放,避免重压。

附录 A
(规范性附录)
外观、尺寸和体积密度试验方法

A.1 装置

A.1.1 量具:精度不低于 0.1 mm。

A.1.2 台称:分度值不大于被称质量的 1%。

A.2 程序

A.2.1 外观质量的检查

在光照明亮的条件下,距试样 1 m 处对样品逐个进行目测检查,记录观察到的缺陷。

A.2.2 尺寸的测定

A.2.2.1 长度及宽度

长度和宽度各测 3 个值,其中两个值在离边 20 mm 处测定,一个值在中心线测定。测量位置如图 A.1 虚线所示。试样长度及宽度用 3 个测量值的算术平均值表示。

A.2.2.2 厚度

厚度的测量点应避开有显著凹凸的地方。共测 4 点,位置如图 A.1 圆点所示。试样厚度用 4 个测量值的平均值表示。有贴面的制品应包括贴面的厚度。

注:不同类型吸声板的长度、宽度和厚度的测量基准,可参考附录 E 中产品尺寸的标注方法来确定。

单位为毫米

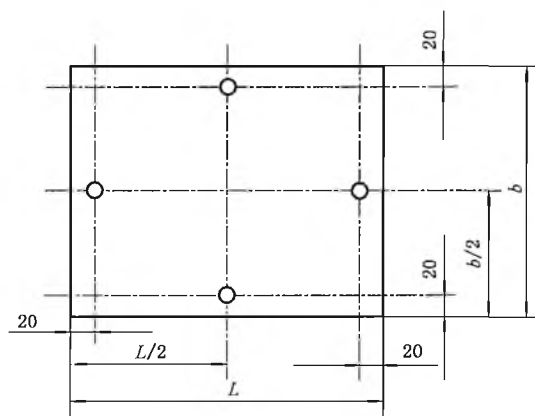


图 A.1 尺寸测量位置示意图

A.2.3 体积密度的测定

称量吸声板的质量,有贴面的制品,应包括贴面的质量,算出吸声板的体积,体积密度按式(A.1)计算:

$$\rho = \frac{M}{V} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

ρ ——吸声板的体积密度,单位为千克每立方米(kg/m^3)；

M ——吸声板的质量,单位为千克(kg)；

V ——吸声板的体积,单位为立方米(m^3)。



附录 B
(规范性附录)
直角偏离度试验方法

B.1 装置

B.1.1 钢制量尺:精度 1 mm。

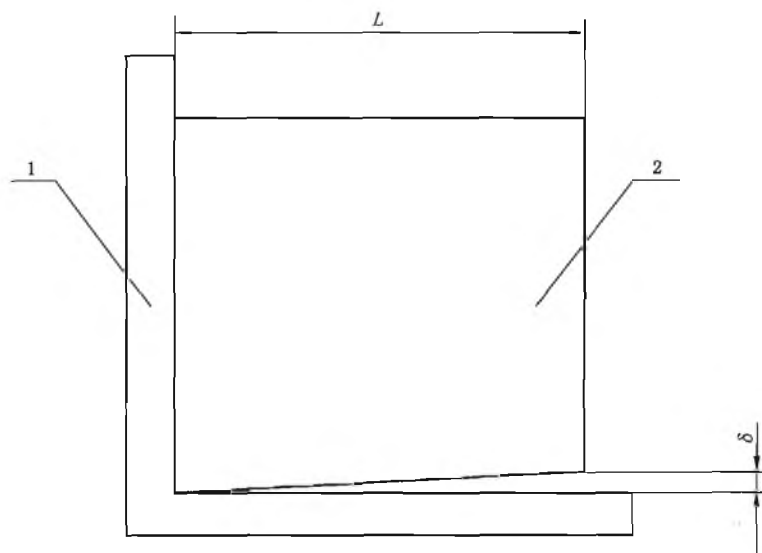
B.1.2 直角尺:一级精度。

B.1.3 塞尺:精度 0.01 mm。

B.2 程序

用直角尺测量试样四个角的直角偏离度,测量时将试样的一边紧贴角尺的一直角边,用塞尺测量试样邻边和角尺之间的最大间隙 δ , δ 与边长 L 的比值为直角偏离度(见图 B.1,当试样边长大于直角尺臂长时, L 为直角尺的臂长)。用千分比表示,精确到小数点后 1 位。

取 4 个测量值中的最大值,作为试样的直角偏离度。



说明:

1——直角尺;

2——吸声板。

图 B.1 直角偏离度测定示意图

附录 C
(规范性附录)
弯曲破坏载荷试验方法

C.1 原理

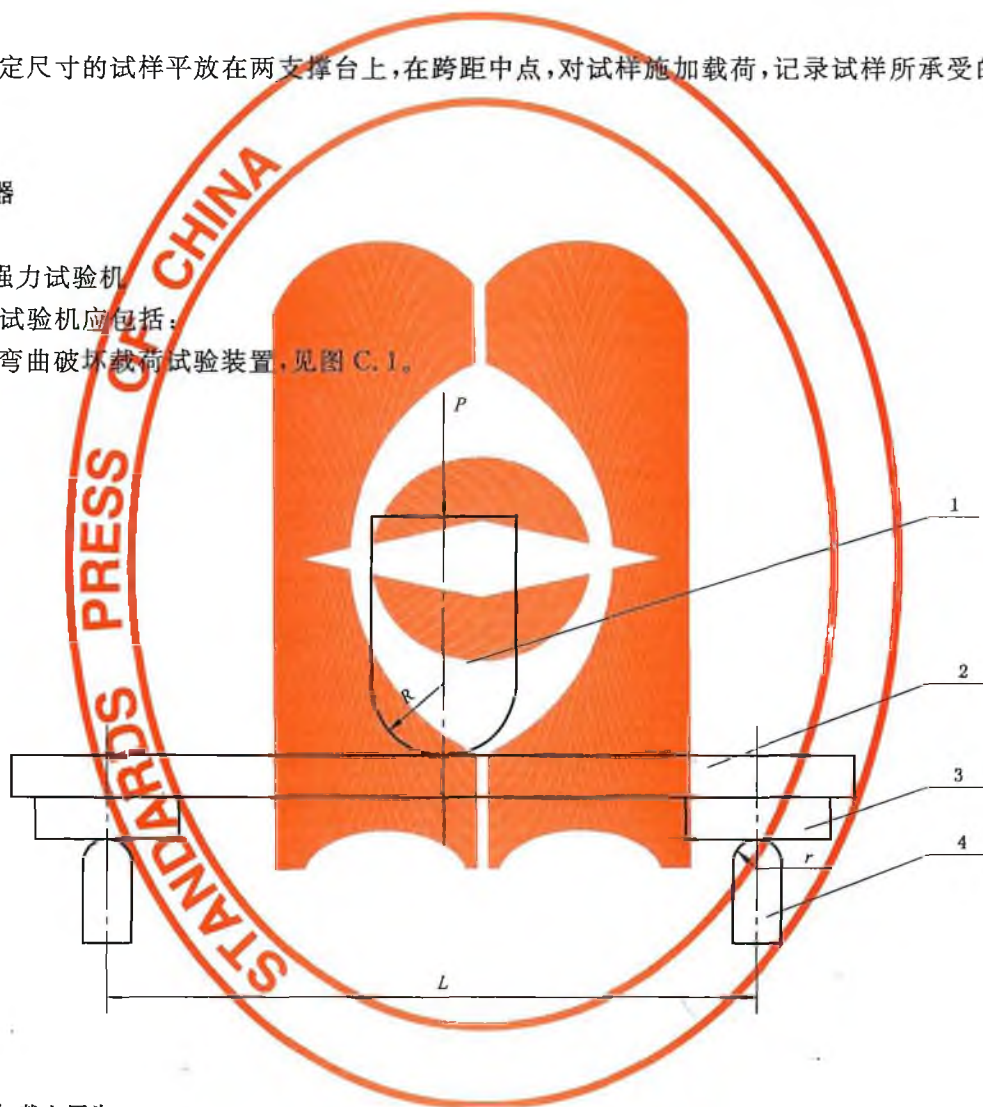
将规定尺寸的试样平放在两支撑台上,在跨距中点,对试样施加载荷,记录试样所承受的最大载荷和挠度。

C.2 仪器

C.2.1 强力试验机

强力试验机应包括:

- a) 弯曲破坏载荷试验装置,见图 C.1。



说明:

- 1—加载上压头;
2—试样;
3—支撑板;
4—支座;
 P —载荷;
 R —加载上压头半径;
 r —支座圆面半径;
 L —跨距。

图 C.1 弯曲破坏载荷试验装置

加载上压头半径 $R=25\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$ 的圆柱面,两支座为半径 $r=5\text{ mm}\pm 0.1\text{ mm}$ 的圆柱

面,支撑板用硬质材料制成,其尺寸为:宽 40 mm,厚 10 mm,跨距 $L=150$ mm,加载装置应保证试样在整个宽度上受到均匀一致的载荷。

- b) 对试样施加压力的机构。
- c) 记录或指示试样载荷值的装置。该装置在规定的试验速度下,应无惯性,载荷值的误差不超过 1%。

C.2.2 合适的切裁工具如刀、锯等。

C.3 试样

用切裁工具裁取 6 个尺寸为 $150\text{ mm}\times 200\text{ mm}$,允许偏差 $\pm 1\text{ mm}$ 的试样,沿样品的纵横两个方向各取 3 个试样。

C.4 试验条件

如果没有特别制定其他条件,试验应在温度 $(23\pm 5)^\circ\text{C}$,相对湿度 $(50\pm 10)\%$ 的实验室条件下进行。

C.5 程序

C.5.1 将裁好的试样放置于 $(105\pm 5)^\circ\text{C}$ 的干燥箱内 $(120\pm 5)\text{min}$ 。

C.5.2 按附录 A 的规定,测量试样的厚度。

C.5.3 调节跨距及加载上压头的位置,使两支座中点间的距离为 $150\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$,加载上压头位于支座中间,且上压头和两支座相平行。

C.5.4 将支撑台放在支座上,试样放于支撑台上,饰面层朝下对称放置,试样的长度方向与支座和加载上压头相垂直。

C.5.5 调节加载速度为 $(50\pm 2)\text{mm}/\text{min}$ 。

C.5.6 对试样施加载荷,直至破坏,记录破坏时的载荷,若挠度等于 1.5 倍试样厚度时试样仍未破坏,则记录该挠度下的载荷,并将该值作为弯曲破坏载荷。

C.5.7 重复 C.5.4~C.5.6 的步骤,直到得到 6 个有效的测定值。

C.6 结果表示

以试样弯曲破坏载荷测试值的算术平均值作为样品的弯曲破坏载荷。

附 录 D
(规范性附录)
受潮挠度试验方法

D.1 装置

D.1.1 受潮挠度测定仪:精度不低于 0.1 mm。

D.1.2 调温调湿箱:温度波动 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,湿度波动 $\pm 3\%$ 。

D.2 试样

试样尺寸为 500 mm \times 250 mm,厚度为产品厚度,试样数量三块。产品的花纹走向为试样的长度方向。

D.3 程序

试样放置在平面上,在温度 $(20\pm 15)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不超过 70%的试验室环境中调节 4 h。然后将试样布面向下,悬放在受潮挠度测定仪试验架的支座上,支座中心距为 480 mm。用专用测量头测量试样中心位置的读数,记下初始值 H_1 。根据不同的产品类型,在相应的试验条件下进行试验,试验时间 24 h。然后在温度为 $(23\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $(50\pm 10)\%$ 的试验室环境中调节 24 h 后,用专用测量头测量受潮后试样中心位置的读数,记为试验后数值 H_2 。受潮挠度 δ 按式(D.1)计算。

$$\delta = H_1 - H_2 \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

式中:

δ ——受潮挠度,单位为毫米(mm);

H_1 ——试验前试样中心初始高度,单位为毫米(mm);

H_2 ——试验后试样中心位置高度,单位为毫米(mm)。

结果取三块试样的平均值。

仲裁试验时,试验条件的温度波动不得超过 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$,湿度波动不得超过 $\pm 2\%$ 。

附录 E
(资料性附录)
产品尺寸标记方法的范例

E.1 概述

本附录给出了可能出现的产品外形结构的尺寸标记范例。

E.2 长度和宽度的标记

E.2.1 平板

一般包括明架平板和复合平贴板,一些产品的面板上可能还带有装饰效果的凹凸花纹。平板类吸声板长度和宽度的尺寸按背板尺寸标记,见图 E.1。

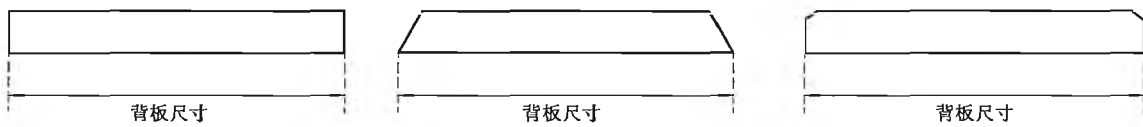


图 E.1 平板

E.2.2 跌阶板

一般包括平边型、斜边型和倒角型,其长度和宽度的尺寸按背板尺寸标记,见图 E.2。

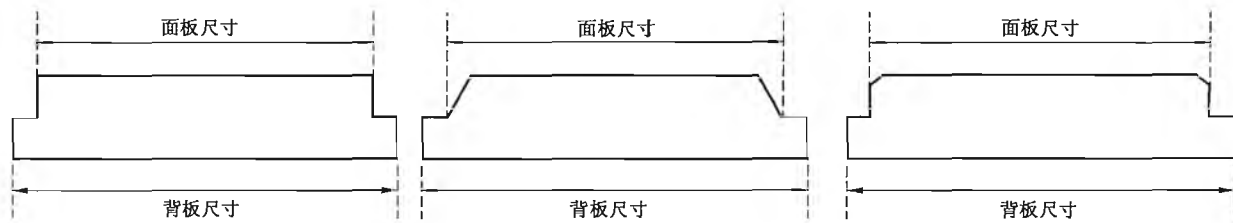


图 E.2 跌阶板

E.2.3 暗插板

暗插板长度和宽度的尺寸按产品最大外形尺寸标记,见图 E.3。

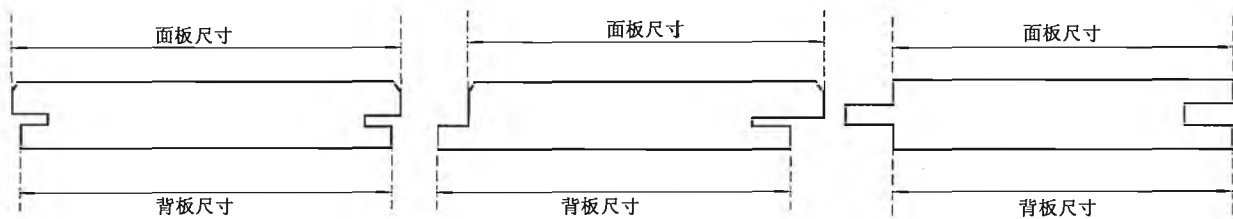


图 E.3 暗插板

E.3 厚度的标记

面板没有凹凸花纹的吸声板,其厚度按吸声板最大厚度标记,见图 E.4。



图 E.4 面板没有凹凸花纹的吸声板

面板有凹凸花纹的吸声板,其厚度按吸声板最大厚度标记,见图 E.5。



图 E.5 面板有凹凸花纹的吸声板

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
矿 物 棉 装 饰 吸 声 板
GB/T 25998—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

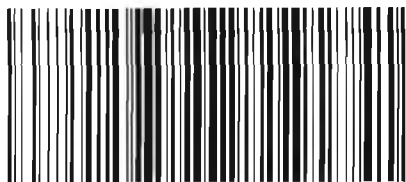
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 29 千字
2011年3月第一版 2011年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-41721 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 25998-2010