

ICS 91.100.60

Q 25

备案号:

JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 287—2013

保温装饰板外墙外保温系统材料

The materials of external thermal insulation systems based on insulated decorative panel

2013-03-12 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	9
8 标志、包装、运输和贮存	11
附录 A（规范性附录）耐候性试验方法	13

前言

本标准附录 B 为规范性附录、附录 A 为资料性附录。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料检验认证中心、上海笨鸟建筑节能工程有限公司。

本标准参加起草单位：上海建筑科学研究院、北京中冠天恒科技有限公司、亚士保温科技（上海）有限公司、北京新中岩建材科技有限公司、欧文斯科宁（中国）投资有限公司、陶氏化学（中国）有限公司、富思特制漆（北京）有限公司、上海黄金海岸新型建材有限公司、北京飞龙马科技有限公司、江苏丰彩新型建材有限公司、北京乐筑高新建筑材料有限公司、武汉公济墙体节能材料有限公司、四川威尔达化工有限公司、重庆振邦防腐保温工程有限公司、济南汇科诺一科技发展有限公司、深圳市明远氟涂料有限公司、郑州天明节能科技有限公司、上海英硕聚合物材料有限公司、山东石通石业有限公司。

本标准主要起草人：王新民、彭京龙、胡志伟、刘明明、孙先海、苍风波、徐凯讯、张量、刘东华、王同茂、任照宇、沈志明、刘旻、代立文、张建琼、崔利平、伍胜、漆赤辉、钟情、解新刚、卜庆春。

本标准首次发布。

保温装饰板外墙外保温系统材料

1 范围

本标准规定了保温装饰板外墙外保温系统材料的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于民用建筑用保温装饰板外墙外保温系统材料，其保温装饰板应为工厂预制成型的制品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 308-2002 滚动轴承 钢球
- GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
- GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定
- GB/T 1865 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露
- GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定
- GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9265 建筑涂料 涂层耐碱性的测定
- GB/T 9274 色漆和清漆 耐液体介质的测定
- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 9780 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- 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 热流计法
- GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法
- GB/T 14683-2003 硅酮建筑密封胶
- GB/T 17146-1997 建筑材料水蒸气透过性能试验方法
- JG/T 159-2004 外墙内保温板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

保温装饰板外墙外保温系统材料 The materials of external thermal insulation systems based on insulated decorative panel

由保温装饰板、粘结砂浆、锚固件、嵌缝材料和密封胶组成，置于建筑物外墙外侧，以实现保温装饰一体化的功能。

3.2

保温装饰板 insulated decorative panel

在工厂预制成型的板状制品，由保温材料、装饰面板以及胶粘剂、连接件复合而成，具有保温和装饰功能。保温材料主要有泡沫塑料保温板、无机保温板等。装饰面板由无机非金属材料衬板及装饰材料组成，也可为单一无机非金属材料。

4 分类

按保温装饰板单位面积质量分为 I 型、II 型。

I 型： $<20 \text{ kg/m}^2$ 。

II 型： $20 \text{ kg/m}^2 \sim 30 \text{ kg/m}^2$ 。

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 保温装饰板外墙外保温系统材料应由系统产品供应商配套提供。

5.1.2 保温装饰板外墙外保温系统材料当采用可燃保温材料时，系统应按相关标准或规定采取阻止火焰蔓延的防火措施，保温装饰板保温材料表面及侧面均采用玻纤网格布增强聚合物砂浆或其它无机非金属材料包裹，厚度不小于 3mm。

5.1.3 应使用粘钉结合方式固定保温装饰板。

5.1.4 装饰面板饰面材料除涂料外，其他均应采用不燃材料。

5.1.5 密封胶主要性能指标应符合 GB/T 14683-2003 的要求，嵌缝材料主要性能指标应符合相关标准要求。

5.2 保温装饰板外墙外保温系统

保温装饰板外墙外保温系统性能指标应符合表1的要求。

表 1 保温装饰板外墙外保温系统性能指标

项 目		指 标	
		I 型	II 型
耐候性	外观	无粉化、起鼓、起泡、脱落现象，无宽度大于0.10mm的裂缝	
	面板与保温材料拉伸粘结强度，MPa	≥ 0.10	≥ 0.15
拉伸粘结强度，MPa		≥ 0.10 ，破坏发生在保温材料中	≥ 0.15 ，破坏发生在保温材料中
单点锚固力，kN		≥ 0.30	≥ 0.60
热阻， $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$		给出热阻值	
水蒸气透过性能 ^a ， $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		防护层透过量大于保温层透过量	
^a 当采用无机保温材料或系统有透气构造时不检验水蒸气透过性能。			

5.3 保温装饰板

5.3.1 外观

保温装饰板外观应颜色均匀一致、无破损。

5.3.2 保温装饰板性能

保温装饰板性能指标应符合表 2 的要求。

表 2 保温装饰板性能指标

项 目		指 标	
		I 型	II 型
单位面积质量, kg/m ²		<20	20~30
拉伸粘结强度, MPa	原强度	≥0.10, 破坏发生在保温材料中	≥0.15, 破坏发生在保温材料中
	耐水强度	≥0.10	≥0.15
	耐冻融强度	≥0.10	≥0.15
抗冲击性, J		用于建筑物首层10J冲击合格, 其他层3J冲击合格	
抗弯荷载, N		不小于板材自重	
吸水量, g/m ²		≤500	
不透水性		系统内侧未渗透	
保温材料燃烧性能分级 ^a		有机材料不低于C级 (B ₁ 级), 无机材料不低于A ₂ 级 (A级)	
保温材料导热系数		符合相关标准要求	
泡沫塑料保温材料氧指数, %		模塑聚苯板≥30, 挤塑聚苯板≥26 硬泡聚氨酯板≥26, 酚醛泡沫板≥36	
^a 当材料燃烧性能分级达到C级或B级时, 可视其燃烧性能分级为B ₁ 级; 当材料燃烧性能分级达到A ₂ 级或A ₁ 级时, 可视其燃烧性能分级为A级。			

5.3.3 装饰面性能

保温装饰板装饰面性能指标应符合表 3 要求。

表 3 保温装饰板装饰面性能指标

项 目	指 标
耐酸性, 48h	无异常
耐碱性, 96h	无异常
耐盐雾, 500h	无损伤
耐老化, 1000h	合格
耐沾污性, %	≤10
附着力, 级	≤1
注: 耐沾污性、附着力仅限平涂饰面。	

5.3.4 尺寸允许偏差

保温装饰板尺寸允许偏差应符合表 4 的要求。

表 4 保温装饰板尺寸允许偏差

项 目	指 标
长度、厚度、宽度, mm	±2.0
对角线差, mm	≤3.0
板面平整度, mm	≤2.0

5.4 粘结砂浆

粘结砂浆性能指标应符合表5的要求。

表 5 粘结砂浆性能指标

项 目	指 标	
拉伸粘结强度, MPa (与水泥砂浆)	原强度	≥0.60
	耐水强度	≥0.40
拉伸粘结强度, MPa (与保温装饰板)	原强度	与 I 型≥0.10, 与 II 型≥0.15
	耐水强度	与 I 型≥0.10, 与 II 型≥0.15
可操作时间, h	≥1.5	

5.5 锚固件

锚固件主要性能指标应符合表6的要求。

表 6 锚固件主要性能指标

项 目	指 标
拉拔力标准值, kN	≥0.60
悬挂力, kN	≥0.10

6 试验方法

6.1 试验环境

标准养护条件: 空气温度, (23±2)℃; 相对湿度, (50±5)%。试验环境: 空气温度, (23±5)℃; 相对湿度, (50±10)%。

6.2 数值修约

在判定测定值或其计算值是否符合标准要求时, 应将测试所得的测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较, 比较的方法采用GB/T 8170-2008中4.3规定的全数值比较法。

6.3 保温装饰板外墙外保温系统

6.3.1 耐候性

耐候性试验方法应符合附录A的要求。

6.3.2 拉伸粘结强度

6.3.2.1 试样制备

试样应符合下列要求:

- a) 尺寸与数量: 尺寸 50mm×50mm 或直径 50mm, 数量 6 个。
- b) 使用粘结砂浆将满粘保温装饰板在水泥砂浆板, 在标准养护条件下至少养护 14d。

c) 将相应尺寸的金属块用高强度树脂胶粘剂粘合在试样上。

6.3.2.2 试验过程

将试样安装到适宜的拉力试验机上,进行拉伸粘结强度测定,拉伸速度为 (5 ± 1) mm/min。记录每个试样破坏时的力值和破坏状态,精确到1N。如金属块与试样脱开,测试值无效。

6.3.2.3 试验结果

拉伸粘结强度按式(1)计算,取4个中间值计算拉伸粘结强度算术平均值,精确至0.01MPa。

$$R = \frac{F}{A} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R ——试样拉伸粘结强度,MPa;

F ——试样破坏荷载值,N;

A ——粘结面积, mm^2 。

破坏发生在保温材料中是指破坏断面位于保温材料内部,6次试验中至少有4次破坏发生在保温材料中,则试验结果可判定为破坏发生在保温材料中,否则应判定为破坏未发生在保温材料中。

6.3.3 单点锚固力

6.3.3.1 试样制备

试样应符合下列要求:

- a) 尺寸与数量:尺寸不小于 $100\text{mm}\times 100\text{mm}$,且试样长度和宽度均不得小于保温层厚度的二倍,数量三个。
- b) 按生产商规定的外保温系统构造和施工方法用锚固件将保温装饰板锚固在C25混凝土板上,锚固件位于试样中心部位。
- c) 试样保温层与墙体之间应无粘结力。

6.3.3.2 试验过程

将相应尺寸的金属块用高强度树脂胶粘剂粘合在试样上,树脂胶粘剂固化后按规定尺寸进行切割,使用粘结强度现场拉拔仪进行测定,力值精确到1N。

6.3.3.3 试验结果

根据试样中锚固件数量计算单个锚固件的锚固力,试验结果以三个试样试验数据的算术平均值表示,精确至0.01kN。

6.3.4 热阻

按生产商规定的外保温系统构造和施工方法在适宜的基材上制作系统试样,试样尺寸 $1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$,试样应至少包含一条板缝。按GB/T 13475-2008规定的方法分别测定基材和安装外保温系统后的热阻,外保温系统热阻为前后两次试验结果的差值,精确至 $0.01\text{m}^2\cdot \text{K}/\text{W}$ 。

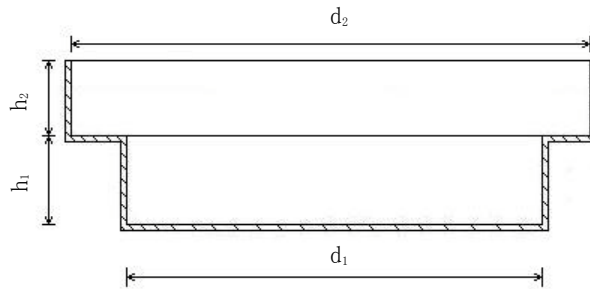
6.3.5 水蒸气透过性能

6.3.5.1 仪器设备

仪器设备应符合下列要求:

- a) 试验容器:试验容器应以坚硬的、不易腐蚀的、重量较轻的材料制作,且不能透过水或水蒸气,容器内下部口直径宜大于80mm,上部口直径宜大于100mm,下部高度宜为18mm,上部高度宜大于试样厚度,试验容器示意图1。
- b) 天平:最大称量不小于1000g,分度值不大于0.01g。

单位为毫米



- d_1 ——容器内下部口直径
- d_2 ——容器内上部口直径
- h_1 ——容器内下部高度
- h_2 ——容器内上部高度

图 1 试验容器示意图

6.3.5.2 试样制备

试样直径宜小于容器上部口径 2 mm~5mm，以方便安装，数量各三个。防护层试样应去除保温装饰板背部的保温材料，保温材料试样从保温装饰板上裁取，厚度不小于 30mm。

6.3.5.3 试验过程

按 GB/T 17146-1997 中干燥剂法进行试验，容器内应装有干燥剂，并应符合下列要求：

- a) 试样饰面层朝向湿度小的一侧。
- b) 试样密封按 GB/T 17146-1997 中附录 A.5.1 的规定进行，遮模和密封形式按 GB/T 17146-1997 中图 A2 (a) 的设计方案，干燥剂铺厚约 12 mm。
- c) 按 GB/T 17146-1997 第 8.2.3 条规定进行称量并记录，试验时间 12d。

6.3.5.4 试验结果

按照 GB/T 17146-1997 第 9 章进行数据处理，取后 10d 的称量数据进行计算，保温材料测定值应按试样厚度与实际厚度比例进行换算。

试验结果以 3 个试样试验数据的算术平均值表示，精确至 $0.01g/(m^2 \cdot h)$ 。

6.4 保温装饰板

6.4.1 外观

按目测观察法进行。

6.4.2 单位面积质量

6.4.2.1 试验过程

用精度 1mm 的钢卷尺测量保温装饰板板长度 L、宽度 B，测量部位分别为距保温装饰板板边 100mm 及中间处，取 3 个测量值的算术平均值为测定结果，计算精确至 1mm。用精度 0.05kg 的磅秤称量保温装饰板质量 M。

6.4.2.2 试验结果

单位面积质量应按式 (2) 计算，试验结果以 3 个试验数据的算术平均值表示，精确至 $1kg/m^2$ 。

$$E = \frac{m}{L \cdot B} \cdot 10^6 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E ——单位面积质量, kg/m^2 ;

m ——试样质量, kg ;

L ——试样长度, mm ;

B ——试样宽度, mm 。

6.4.3 拉伸粘结强度

按6.3.2的规定进行测试, 试样制备应按下列要求:

- a) 尺寸与数量: 尺寸 $50\text{mm}\times 50\text{mm}$ 或直径 50mm , 数量 6 个。
- b) 将相应尺寸的金属块用高强度树脂胶粘剂粘合在试样两个表面上, 树脂胶粘剂固化后将试样按下述条件进行处理:
 - 原强度: 无附加要求。
 - 耐水: 浸水 2d, 到期试样从水中取出并擦拭表面水分后, 在标准试验环境下放置 7d。
 - 耐冻融: 浸水 3h, 然后在 $(-20\pm 2)^\circ\text{C}$ 的条件下冷冻 3h。进行上述循环 30 次, 到期试样从水中取出后, 在标准试验环境下放置 7d。当试样处理过程中断时, 试样应放置在 $(-20\pm 2)^\circ\text{C}$ 条件下。

6.4.4 抗冲击性

6.4.4.1 试验仪器

试验仪器应符合下列要求:

- a) 钢球: 高碳铬轴承钢球, 符合 GB/T 308-2002《滚动轴承 钢球》, 规格分别为:
 - 公称直径 50.8mm 、质量 535g 。
 - 公称直径 63.5mm 、质量 1045g 。
- b) 抗冲击仪: 由落球装置和带有刻度尺的支架组成, 分度值 0.01m 。

6.4.4.2 试验过程

试样尺寸宜在 $600\text{mm}\times 400\text{mm}$ 以上, 每一抗冲击级别试样数量为一个, 试验过程如下:

- a) 将试样饰面层向上, 水平放置在抗冲击仪的基底上, 试样紧贴基底。
- b) 分别用公称直径为 50.8mm 的钢球在 0.57m 的高度上自由落体冲击试样 (3J 级) 和公称直径为 63.5mm 的钢球在 0.98m 的高度上自由落体冲击试样 (10J 级), 每一级别冲击 10 处, 冲击点间距及冲击点与边缘的距离应不小于 100mm , 试样表面冲击点周围出现环形裂缝视为冲击点破坏。

6.4.4.3 试验结果

当 10 个冲击点破坏点小于 4 个时, 判定该级别抗冲击性合格。

6.4.5 抗弯载荷

按 JG/T 159-2004 中 6.3.4.2 b) 规定的方法进行。

6.4.6 吸水量

6.4.6.1 试样制备

试样应符合下列要求:

- a) 尺寸与数量: $200\text{mm}\times 200\text{mm}$, 三个。
- b) 试样的四周(包括保温材料)做密封防水处理, 以保证在随后进行的试验只有系统表面吸水。

6.4.6.2 试验过程

测定试样质量 m_0 , 将试样饰面层朝下浸入室温水, 浸入水中的深度为 $2\text{mm}\sim 10\text{mm}$, 浸泡 24h 取出后用湿毛巾迅速擦去试样表面的水分, 测定浸水后试样质量 m_1 。

6.4.6.3 试验结果

吸水量应按式 (3) 计算, 试验结果以 3 个试验数据的算术平均值表示, 精确至 $1\text{g}/\text{m}^2$ 。

$$M = \frac{(m_1 - m_0)}{A} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- M ——吸水量, g/m²;
- m_1 ——浸水后试样质量, g;
- m_0 ——基准试样质量, g;
- A ——试样表面浸水部分的面积, m²。

6.4.7 不透水性

6.4.7.1 试样制备

试样应符合下列要求:

- a) 尺寸与数量: 尺寸 200mm×200mm, 数量三个。
- b) 去除试样中心部位的保温材料, 去除部分的尺寸为 100mm×100mm。

6.4.7.2 试验过程

将试样周边密封, 使饰面层朝下浸入水槽中, 使试样浮在水槽中, 底面所受压强为 500Pa。浸水时间达到 2h 时观察是否有水透过抹面层(为便于观察, 可在水中添加颜色指示剂)。

6.4.7.3 结果判定

三个试样浸水2h时均不透水时, 判定为合格。

6.4.8 燃烧性能

按GB 8624的规定进行。

6.4.9 保温材料导热系数

按GB/T 10294或GB/T 10295进行, 仲裁试验应按GB/T 10294进行。

6.4.10 耐酸性

按GB/T 9274的规定进行。使用点滴法, 体积比10%的盐酸溶液10滴。

6.4.11 耐碱性

按GB/T 9265的规定进行。

6.4.12 耐盐雾

按GB/T 1771的规定进行。

6.4.13 耐人工老化

按GB/T 1865的规定进行, 结果评定按GB/T 1766的规定进行。

6.4.14 耐沾污性

按GB/T 9780的规定进行。

6.4.15 附着力

按GB/T 9286的规定进行。

6.4.16 尺寸允许偏差

按GB/T 6342的规定进行。板面平整度使用长度为1m的靠尺进行测量, 板材尺寸小于1m的按实际尺寸测量。

6.5 粘结砂浆

6.5.1 拉伸粘结强度

按6.3.2的规定进行, 试样制备应符合下列要求:

- a) 按生产商使用说明配制粘结砂浆, 胶粘剂配制后, 放置15min后使用。
- b) 将粘结砂浆涂抹于保温装饰板背面(厚度不宜小于40mm)或水泥砂浆板(厚度不宜小于20mm)

基材上，涂抹厚度为3mm~5mm。在可操作时间结束时，用聚苯板覆盖，以防粘结砂浆干燥过快。

c) 在标准养护条件下养护14d后，拿掉盖着的聚苯板，按尺寸要求切割试样。

6.5.2 可操作时间

粘结砂浆配制后，按生产商提供的可操作时间放置，当生产商没有提供可操作时间时，按1.5h放置，然后按6.5.1中的规定进行拉伸粘结强度原强度测定。

拉伸粘结强度原强度符合表5的要求时，可操作时间为粘结砂浆配制后放置的时间。

6.6 锚固件

6.6.1 拉拔力

6.6.1.1 试验过程

按生产商提供的安装方法在C25混凝土试块上安装锚固件，锚固件边距、间距均不小于100mm，有效锚固深度不小于25mm，锚固件数量5个。

使用适宜的拉拔仪进行试验，拉拔仪支脚中心轴线与锚固件中心轴线间距离不小于有效锚固深度的二倍。均匀稳定加载，且荷载方向垂直于混凝土试块表面，加载至试样破坏，记录破坏荷载值、破坏状态。

6.6.1.2 试验结果

对破坏荷载值进行数理统计分析，假设其为正态分布，并计算标准偏差。根据试验数据按照式(4)计算锚固件抗拉承载力标准值，结果精确到1N。

$$F = \bar{F} \times (1 - K \times V) \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

F ——锚固件拉拔力标准值，kN；

\bar{F} ——锚固件拉拔力平均值，kN；

K ——系数，锚固件数量5个， $K=3.4$ ；

V ——变异系数，为试验数据标准偏差与算术平均值的绝对值之比。

6.6.1.3 锚固件在其他种类的基层墙体中的抗拉承载力应通过现场试验确定。

6.6.2 悬挂力

按使用要求，钉入C25混凝土基层墙体，试样数量5个，锚固深度不小于25mm，锚固件伸出基层墙体的部分与配套使用的保温装饰板相匹配，将10kg的重物悬挂于锚固件的最外端，放置24h，锚固件无弯曲变形为合格。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 检验项目

产品检验分出厂检验和型式检验，出厂检验项目和型式检验项目见表7规定。

表7 检验项目分类表

产品	检验项目		出厂检验	型式检验	要求	试验方法
保温装饰板 外墙外保温 系统	耐候性		—	√	5.2	附录A
	拉伸粘结强度		—	√		6.3.2
	单点锚固力		—	√		6.3.3
	热阻		—	√		6.3.4
	水蒸气透过性能		—	√		6.3.5
保温装饰板	外观		√	—	5.3.1	6.4.1
	单位面积质量		√	√	5.3.2	6.4.2
	拉伸粘结强度	原强度	√	√		6.4.3
		耐水强度	—	√		
		耐冻融强度	—	√		
	抗冲击强度		—	√		6.4.4
	抗弯荷载		—	√		6.4.5
	吸水量		—	√		6.4.6
	不透水性		—	√		6.4.7
	保温材料燃烧性能		—	√		6.4.8
	保温材料导热系数		—	√		6.4.9
	耐酸性		—	√	5.3.3	6.4.10
	耐碱性		—	√		6.4.11
	耐盐雾		—	√		6.4.12
	耐老化		—	√		6.4.13
	耐沾污性		—	√		6.4.14
	附着力		—	√	6.4.15	
	长度、厚度、宽度		√	—	5.3.4	6.4.16
	对角线差		√	—		
板面平整度		√	—			
粘结砂浆	拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	原强度	√	√	5.4	6.5.1
		耐水强度	—	√		
	拉伸粘结强度 (与保温装饰板)	原强度	√	√		
		耐水强度	—	√		
可操作时间		—	√	6.5.2		
锚固件	拉拔力标准值		√	√	5.5	6.6.1
	悬挂力		—	√		6.6.2

7.1.2 出厂检验

正常生产时，出厂检验应每批进行一次。

7.1.3 型式检验

- a) 正常生产时，保温装饰板外墙外保温系统型式检验每两年进行一次，系统组成材料每年进行一次，型式检验样品应在出厂检验的合格批中抽取。
- b) 有下列情况之一，应进行型式检验：
 - 1) 新产品投产或产品定型鉴定时。
 - 2) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。
 - 3) 当系统组成材料、主要原材料或施工、生产工艺发生变化时。
 - 4) 停产半年以上恢复生产时。
 - 5) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.2 抽样方案

7.2.1 检验批

系统组成材料检验批如下：

- a) 保温装饰板：同一材料、同一工艺每 4000m²为一批，不足 4000m²时也视为一批。
- b) 粘结砂浆：同一材料、同一工艺每 50t 为一批，不足 50t 时也视为一批。
- c) 锚固件：同一材料、同一工艺每 20000 个为一批，不足 20000 个时也视为一批。

7.2.2 抽样数量

从每检验批的不同位置随机抽取，抽样数量应满足检验项目所需样品数量，保温装饰板外墙外保温系统及组成材料型式检验样品数量见表 8 规定。

表 8 型式检验样品数量

样品名称	样品数量
保温装饰板外墙外保温系统	≥10m ²
保温装饰板	≥3m ² ，且不少于 6 块
粘结砂浆	≥5kg
锚固件	不少于 10 个

7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验

全部检验项目合格，则判定该批产品为合格品；若有 1 项项目不合格，则判定该批产品为不合格品。

7.3.2 型式检验

全部检验项目合格，则判定该产品为合格品；若有 1 项项目不合格时，则判定该产品为不合格品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品标志应包括下列内容：

- a) 生产商的商标；
- b) 产品名称、标记；
- c) 产品类型；
- d) 生产日期、使用有效期；
- e) 生产商的名称及其地址。

8.2 包装

保温装饰板包装宜采用软质材料以保护表面和边角，避免划伤、碰损或变形；粘结砂浆可根据情况采用袋装或桶装，并应注意密封，严防受潮或外泄；锚固件采用纸箱、木箱或编织袋包装。

8.3 运输

保温装饰板宜侧立搬运，在运输过程中与运输设备固定好；严禁烟火；不得重压猛摔或与锋利物品碰撞，以避免破坏和变形。

粘结砂浆在运输设备上的摆放应根据其包装情况而定，运输中应避免材料的挤压、碰撞、雨淋、日晒等，以免影响使用。

8.4 贮存

保温装饰板存放应避免重压，所有系统组成材料应防止与腐蚀性介质接触，远离火源，不宜露天长期暴晒，存放场地应干燥、通风、防冻。所有材料应按型号、规格分类贮存，贮存期限不得超过材料保质期。

附录A
(规范性附录)
耐候性试验方法

A.1 试验仪器与设备

试验仪器与设备应符合下列要求:

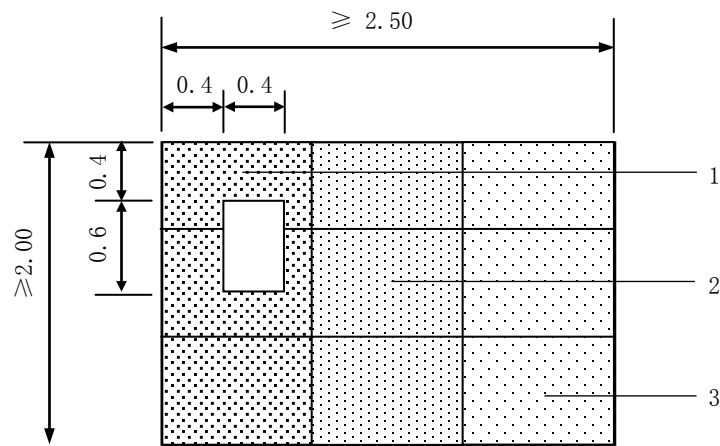
- a) 耐候性试验箱: 控制范围符合试验要求, 用暖空气进行温度调节, 每件试样的温度测试点不少于4个, 温度均匀度不大于3℃, 试验箱能够自动控制和记录外保温系统表面温度、箱内温度和相对湿度。
- b) 试验墙: 混凝土或砌体墙, 试验墙应足够牢固, 并可安装到耐候性试验箱上, 试验墙应与耐候性试验箱开口紧密接触, 试验墙侧面外沿不应在耐候性试验箱内。在试验墙上部离试样测试边缘0.4m处开一个宽0.4m、高0.6m的洞口。试验墙尺寸应满足:
 - 试样面积不小于6.0m²;
 - 试样宽度不小于3.0m;
 - 试样高度不小于2.0m。

A.2 试样制备

试样制备应符合下列要求:

- a) 试样尺寸符合A.1 b)的规定, 保温板厚度不宜小于50mm, 试样数量1个。
- b) 按生产商规定的外保温系统构造和施工方法在试验墙上制作试样, 制样完成后在室温10℃~30℃条件下至少养护14d。
- c) 在试验墙的侧面也应安装相同的保温系统。
- d) 整个试样使用同种面板和保温材料的保温装饰板, 饰面涂层最多可用三种类型的材料, 当采用不同饰面涂层时, 沿高度方向均匀分布。试样应至少包含二条水平缝和二条竖直缝, 如图B.1所示。

单位为米



- 1——饰面一
- 2——饰面二
- 3——饰面三

图 A.1 试样示意图

A.3 试验过程

A.3.1 组装试样

测试装置安置在试验墙面表面距边缘 0.10m~0.30m 处。试验过程中,指定的温度在试验墙面的表面测得。

A.3.2 热雨循环 80 次

进行热雨循环 80 次,每 20 个热雨循环后,对试样起泡、开裂、脱落等变化状况进行检查,并记录其尺寸和位置。热雨循环条件如下:

- 加热 3h,在 1h 内将试样表面温度升至 70℃,在 (70±5)℃和 (10~20)%RH 条件下保持 2h;
- 喷水 1h,水温 (15±5)℃,喷水量 (1.0~1.5) L/(m²·min);
- 放置 2h。

试样完成热雨循环后放置 2d,然后进行热冷循环。

A.3.3 热冷循环 5 次

进行热冷循环 5 次,在热冷循环后,对试样起泡、开裂、脱落等变化状况进行检查,并记录其尺寸和位置。热冷循环条件如下:

- 加热 8h,在 1h 内将试样表面温度升至 50℃,在 (50±5)℃和 (10~20)%RH 条件下恒温 7h;
- 制冷 16h,在 2h 内将试样表面温度降至-20℃,在 (-20±5)℃条件下恒温 14h;

试样完成热冷循环后,II 型保温装饰板试样放置 2d,然后进行冻融循环;I 型保温装饰板试样放置 7d,然后进行外观检查与拉伸粘结强度测定。

A.3.4 冻融循环 25 次

进行冻融循环 25 次,在冻融循环后,对试样起泡、开裂、脱落等变化状况进行检查,并记录其尺寸和位置。冻融循环条件如下:

- 喷淋水 1h,水温为 (15±5)℃,水量为 1.0~1.5 L/(m²·min);
- 恒温 1h,保持试样表面温度 (20±5)℃,试验箱内空气相对湿度不低于 80%;
- 冷冻 5h,在 1h 内试样表面温度降至-20℃,并恒温在 (-20±5)℃。
- 恒温 1h,在 0.5h 内试样表面温度升至 20℃,并保持试样表面温度 (20±5)℃,试验箱内空气相对湿度不低于 80%。

试样完成冻融循环后放置 7d,然后进行外观检查与拉伸粘结强度测定。

A.3.5 外观检查

使用目测观察法进行试样粉化、起鼓、起泡、脱落情况检查,使用刻度放大镜进行裂缝检查。

A.3.6 拉伸粘结强度测定

试样完成上述试验后应放置 7d,然后进行面板与保温材料拉伸粘结强度测定,具体要求如下:

- a) 试样尺寸为 50mm×50mm 或直径 50mm,每组试样为 6 个,试样间距和试样距边缘均不小于 100mm。
- b) 断缝切割至保温材料表面。
- c) 使用粘结强度现场拉拔仪进行测定,力值精确到 1N。

A.4 试验结果

当试样未破坏时,外观试验结果为无粉化、起鼓、起泡、脱落现象,无宽度大于 0.10mm 的裂缝;当试样出现破坏时,应说明试样粉化、起鼓、起泡、脱落现象,如有裂缝宽度大于 0.10mm 的裂缝应说明其数量、尺寸和位置。

计算试样拉伸粘结强度,拉伸粘结强度试验结果为 4 个中间值的算术平均值,精确到 0.01MPa。

A.5 检验报告

检验报告中应包括下列内容:

- a) 保温装饰板外墙外保温系统组成材料说明,应包含下列内容:
 - 组成材料名称,规格型号或状态,生产单位或来源,主要性能参数。

——保温装饰板保温材料种类、装饰层种类及防护层厚度。

——粘结砂浆用水量。

- b) 耐候性试样构造，试样尺寸及饰面层分布情况说明，试样图像。
 - c) 耐候性试样制样过程简要说明。
 - d) 试验结果。
-