

ICS:91.100.99; 91.120.10

Q23

备案号: 19466-2006



上海市地方标准

DB31/T 366-2006

外墙外保温专用砂浆技术要求

Technology Requirement of Special Mortars for External Thermal Insulation

2006-09-06 发布

2006-12-01 实施

上海市质量技术监督局 发布

前言

随着上海市推进建筑节能市场的力度加大，出现了各种型式的外墙外保温系统。为规范这些外墙外保温系统中的专用砂浆的生产，以进一步提高外墙外保温系统的质量，特制订本标准。本标准与欧洲技术许可机构标准EOTA ETAG 004:2000《有抹面层的外墙外保温复合系统欧洲技术认证标准》、欧洲标准EN13499:2003《建筑保温产品—膨胀聚苯乙烯外墙外保温复合系统》的一致性程度为非等效。

本标准由同济大学材料科学与工程学院提出。

本标准由上海市建材专业标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：同济大学材料科学与工程学院、上海市标准化研究院。

本标准参加起草单位：上海市建筑科学研究院、上海市建筑节能办公室、上海市房地产科学研究院、罗地亚（中国）投资有限公司、上海广顺涂料有限公司、国民淀粉化学（上海）有限公司、欧文斯科宁（中国）投资有限公司、汉高粘合剂（中国）有限公司、瓦克聚合物（上海）有限公司、圣戈班伟伯绿建建筑材料（上海）有限公司、上海曹杨建筑粘合剂厂、上海帆业化学建材有限公司、上海英硕聚合物材料有限公司、上海吉士扬新型建筑材料有限公司。

本标准主要起草人：王培铭、舒文华、张永明、王吉霖、林晓帆、孙生根、徐颖。

本标准参加起草人：钱卫兵、张量、王德浩、王丛笑、张杰、王瑾、董成斌、张慧丽、乌力吉、简震远。

本标准于2006年9月首次发布。

外墙外保温专用砂浆技术要求

1 范围

本标准规定了外墙外保温专用砂浆的分类和定义、要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于上海市民用建筑采用粘贴膨胀聚苯乙烯板（以下简称EPS板）或挤塑聚苯乙烯板（以下简称XPS板）的薄抹灰外墙外保温系统用胶粘剂、抹面胶浆、饰面砂浆、饰面砖胶粘剂和饰面砖填缝剂，也适用于以涂敷保温砂浆为主要保温层的外墙外保温体系的保温砂浆、界面砂浆、抹面胶浆、饰面砂浆、饰面砖胶粘剂以及饰面砖填缝剂。

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 3186—1982(1989) 涂料产品的取样
- GB/T 5464—1999 建筑材料不燃性试验方法
- GB/T 9780—2005 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- GB/T 10294—1988 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法
- GB/T 10295—1988 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
- GB/T 10801.1—2002 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料
- GB/T 10801.2—2002 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）
- GB/T 12573—1990 水泥取样方法
- GB/T 17146—1997 建筑材料水蒸气透过性能试验方法
- GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）
- JC/T 547—2005 陶瓷墙地砖胶粘剂
- JC/T 561.2—2006 增强用玻璃纤维网布 第2部分：聚合物基外墙外保温用玻璃纤维网布
- JC/T 681—2005 行星式水泥胶砂搅拌机
- JC/T 993—2006 外墙外保温用膨胀聚苯乙烯板抹面胶浆
- JC/T 1004—2006 陶瓷墙地砖填缝剂
- JGJ 63—1989 混凝土拌合用水标准
- JGJ 70—1990 建筑砂浆基本性能试验方法
- JG/T24—2000 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
- JG 149—2003 膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统
- JG 158—2004 胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统

3 定义和分类

3.1 专用砂浆由水泥、聚合物、矿物掺合料、化学外加剂和骨料等组成，按形态分为：干混型

(缩写为 F 型) 和胶液型 (缩写为 Y 型)。

- 3.1.1 干混型：所有原材料均为固态，由工厂混合并作为产品供应的材料。
- 3.1.2 胶液型：有部分原材料为液态，可以是单组分，也可以是多组分，但每个组分宜由工厂配套供应。
- 3.2 胶粘剂按用途分为：EPS 板用和 XPS 板用。
- 3.3 抹面胶浆按用途分为：EPS 板用、XPS 板用和保温砂浆用。
- 3.4 饰面砂浆：用于外墙外保温系统的水泥基薄层装饰面，施工厚度小于 5mm。
- 3.5 界面砂浆：用于基层墙体与保温砂浆层间，改善界面的粘结性能。
- 3.6 保温砂浆按材料的导热系数，分为 60 型、80 型、100 型。其骨料可以是膨胀微珠、轻质陶砂或其它轻质材料。
 - 3.6.1 膨胀微珠：由玻璃质火山熔岩矿砂制成，表面玻化封闭，呈不规则球状，内部为多孔空腔结构的无机玻璃质颗粒。
 - 3.6.2 60 型和 80 型保温砂浆：用于外墙外保温系统中的高效保温层，必须和表面加强层（抹面胶浆）配套使用。
 - 3.6.3 100 型保温砂浆：用于使用砂加气砌块或其它加气砌块的外墙墙体辅助保温层，其外面可不用加强层。
- 3.7 EPS 板锥形破坏：EPS 板破坏时在粘结层上形成较多的不规则的聚苯板，即可视为 EPS 板锥形破坏。
- 3.8 XPS 板表皮破坏：XPS 板破坏时只要在粘结层上观察到 XPS 板的表皮覆盖面积大于 50%，即可视为 XPS 板表皮破坏。

4 要求

4.1 胶粘剂

EPS 板用胶粘剂和 XPS 板用胶粘剂应满足表 1 给出的与其相对应的性能要求。各试验项目需采用相对应的 EPS 板或 XPS 板。同时与 EPS 板的拉伸粘结强度试验时的破坏特征必须为 EPS 板锥形破坏。与 XPS 板的破坏特征为 XPS 板表皮破坏。

表 1 EPS 板用和 XPS 板用胶粘剂性能指标

项 目		指 标	
		EPS 板	XPS 板
拉伸粘结强度, MPa, (与标准混凝土板)	28d 原强度	≥0.60	
	耐水强度 (28d 标养+7d 浸水)	≥0.40	
拉伸粘结强度, MPa, (与聚苯板)	28d 原强度	≥0.10	≥0.20
	耐水强度 (28d 标养+7d 浸水)	≥0.10	≥0.15
操作时间为 2h 的拉伸粘结原强度, MPa, (与聚苯板)	28d	≥0.10	≥0.20

4.2 抹面胶浆

EPS 板用抹面胶浆和 XPS 板用抹面胶浆需满足表 2 给出的与其相对应的性能要求。各试验项目需采用相对应的 EPS 板或 XPS 板。同时与 EPS 板的拉伸粘结强度试验时的破坏特征必须为 EPS 板锥形破坏。与 XPS 板的破坏特征为 XPS 板表皮破坏。

保温砂浆用抹面胶浆需满足表 3 的要求。

表 2 EPS 板用和 XPS 板用抹面胶浆性能指标

项 目	指 标	
	EPS板	XPS板
拉伸粘结强度, MPa, (与聚苯板)	28d原强度	≥ 0.10
	耐水强度(28d标养+7d浸水)	≥ 0.20
操作时间为2h的拉伸粘结原强度, MPa, (与聚苯板)	28d	≥ 0.10
柔韧性	压折比(F型)	≤ 3.0
	横向变形(Y型), mm	≥ 2.5
吸水量, g/m ² , 浸水24h		≤ 500
抗冲击性, J		≥ 3.0
水蒸气湿流密度, g/(m ² ·h)		≥ 1.00

表 3 保温砂浆用抹面胶浆性能指标

项 目	指 标	
拉伸粘结强度(与标准混凝土板), MPa	28d原强度	≥ 0.7
	耐水强度(28d标养+7d浸水)	≥ 0.5
可操作时间, 2h, 拉伸粘结原强度, MPa, (与标准混凝土板)	28d	≥ 0.7
柔韧性	压折比(F型)	≤ 3.0
	横向变形(Y型), mm	≥ 2.5

4.3 饰面砂浆

饰面砂浆应满足表4的要求。

表 4 饰面砂浆性能指标

项 目	指 标	
吸水量, g	30min	≤ 2.0
	240min	≤ 5.0
强度, MPa	28d抗折强度	≥ 2.50
	28d抗压强度	≥ 4.50
	28d拉伸粘结原强度	≥ 0.50
	老化循环后拉伸粘结强度	≥ 0.30
初期干燥抗裂性		无裂纹

4.4 保温砂浆

保温砂浆应满足表5的要求

表5 保温砂浆的性能指标

项 目	指 标			
	60型	80型	100型	
湿表观密度, kg/m ³	≤420	≤800	≤1100	
干表观密度, kg/m ³	180~250	≤450	≤700	
导热系数, W/m.k, 常温	≤0.060	>0.060并且≤0.080	>0.080并且≤0.100	
抗压强度, MPa	≥0.20	≥0.40	≥2.50	
线收缩率, %	≤0.3			
软化系数	≥0.50			
拉伸粘结强度, MPa	原强度	≥0.05	≥0.10	≥0.15
	耐水强度	≥0.03	≥0.08	≥0.10
燃烧性能级别	A级			

4.5 界面砂浆

界面砂浆应满足表6的要求。

表6 界面砂浆的性能指标

项 目	指 标	
拉伸粘结强度(与标准混凝土板), MPa	28d原强度	≥0.60
	耐水强度(28d标养+7d浸水)	≥0.40

4.6 饰面砖胶粘剂

饰面砖胶粘剂应满足表7的要求。

表7 饰面砖胶粘剂的性能指标

项 目	指 标	
拉伸粘结强度, MPa	原强度	≥0.50
	耐水强度	≥0.50
	耐温强度	≥0.50
	耐冻融强度	≥0.50
晾置时间为20min的拉伸胶粘强度, MPa	≥0.50	
横向变形, mm	≥2.0	
滑移, mm	≤0.5	

4.7 饰面砖填缝剂

饰面砖填缝剂应满足表8的要求。

表8 饰面砖填缝剂的性能指标

项 目	指 标	
抗折强度, MPa	原强度	≥2.50
	耐冻融强度	≥2.50
收缩值, mm/m	≤3.0	
吸水量, g	30min	≤2.0
	240min	≤5.0
横向变形, mm	≥2.0	

5 试验方法

5.1 标准试验条件

试验室标准试验条件为：空气温度 (23 ± 2) ℃，相对湿度 (50 ± 5) %，试验区的循环风速小于 0.2m/s 。

5.2 试验材料

5.2.1 试验材料的放置

所有试验材料（胶粘剂等）试验前应在标准试验条件下放置至少24h。

5.2.2 试验用混凝土板

试验用混凝土板应符合JC/T547-2005附录A的要求。

5.2.3 试验用 EPS 板

试验用EPS板应符合GB/T 10801.1-2002标准要求并符合JC/T993-2006的要求，按规定经过陈化。将EPS板切割成 $(400\times 400\times 50)$ mm和 $(200\times 200\times 50)$ mm的试板。

5.2.4 试验用 XPS 板

试验用XPS板应符合GB/T 10801.2-2002标准要求并按规定经过陈化，压缩强度不小于 200kPa ，垂直于板面强度大于 0.20MPa ，并且是墙体保温专用，宜采用配套的界面剂。将XPS板切割成 $(400\times 400\times 25)$ mm和 $(200\times 200\times 25)$ mm的试板。每次试验前宜用配套的界面剂处理XPS板的测试面，并在界面剂干燥透明后才可使用。

5.2.5 试验用耐碱玻璃纤维网格布

符合JC/T561.2-2006规定并符合JG149-2003的要求，尺寸为 $200\text{mm}\times 200\text{mm}$ 和 $400\text{mm}\times 400\text{mm}$ 。单位面积重量 (160 ± 5) g/m²。

5.2.6 试验用水

应符合JGJ63要求。

5.3 试验设备

5.3.1 试验仪器

5.3.1.1 拉伸试验用试验机

应有适宜的灵敏度及量程，并通过适宜的连接方式不产生任何弯曲应力，以 $(5\pm 1)\text{mm/min}$ 或 (50 ± 5) N/s速度对试件施加拉拔力。应使最大破坏荷载处于仪器量程的20%—80%范围内，试验机的精度为1%。

5.3.1.2 抗冲击性试验用钢球

钢球：高碳铬轴承钢钢球，规格分别为：

- 1) 公称直径 50.8 mm 、质量 535 g 。
- 2) 公称直径 63.5 mm 、质量 1045 g 。

5.3.1.3 抗冲击仪

由装有水平调节旋钮的基底、落球装置和支架组成。

5.3.1.4 天平

精度 0.01g

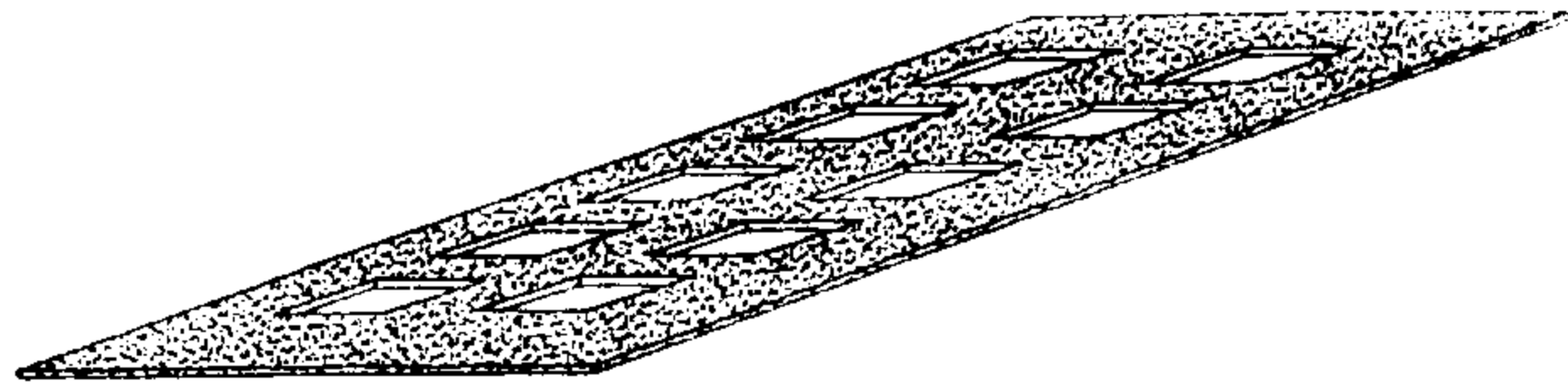
5.3.1.5 试验用鼓风烘箱

具有空气循环，控温精度为 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。

5.3.2 试验器具

5.3.2.1 拉拔强度成型框

由硬聚氯乙烯或金属材料制成(或其它类似材料)(如图1)，表面平整光滑。



厚度：3mm
孔尺寸：50mmx50mm

图 1 拉伸强度成型框

5.3.2.2 试验用拉拔接头

(50±1) mm×(50±1) mm的正方形金属板，厚度(10±1) mm，有与试验机相连接的部件。

5.3.2.3 吸水量试验成型框

外框尺寸220mm×220mm，内框尺寸200mm×200mm，厚度为(28~53) mm，材料为硬聚氯乙烯或金属框。

5.3.2.4 抗冲击试验成型框

外框尺寸420mm×420mm，内框尺寸400mm×400mm，厚度为(28~53) mm，材料为硬聚氯乙烯或金属框。

5.4 砂浆的拌合

5.4.1 干混型材料的拌合

准备能制备2kg(保温砂浆按5.4.3)样品的材料：按生产厂商提供的配比，分别称量(如给出一个数值范围，则应取平均值)砂浆所需的水和干料粉。在所有项目测试过程中，制备样品时的用水量应该保持一致。

然后用符合JC/T 681要求的搅拌机，按生产商提供的搅拌方式进行，或按下列步骤进行搅拌：

- 将水倒入锅中；
- 将干料撒入；
- 低速搅拌60s；
- 取出搅拌叶；
- 60s内清理搅拌叶和搅拌锅壁上的胶粘剂；
- 重新放入搅拌叶，再低速搅拌60s。

砂浆拌合后，放置5min备用。

5.4.2 胶液型材料的拌合

准备能制备2kg(保温砂浆按5.4.3)样品的材料：按生产厂商提供的配比，分别称量胶粘剂或抹面胶浆所需的胶液和干料粉。在所有项目测试过程中，制备样品时的配比应该保持一致。

然后用符合JC/T 681要求的搅拌机，按下列步骤进行搅拌：

- 将胶液倒入锅中；
- 将干料撒入；
- 低速搅拌60s；
- 取出搅拌叶；
- 60s内清理搅拌叶和搅拌锅壁上的胶粘剂；
- 重新放入搅拌叶，再高速搅拌3min。

胶粘剂或抹面胶浆拌合后，放置5min备用。

5.4.3 保温砂浆的拌合

准备材料（60型的2kg, 80型的3kg, 100型的3kg），采用符合JGJ70—1990要求的砂浆搅拌机，按生产商提供的搅拌方式进行，或按5.4.1和5.4.2进行搅拌。

5.5 胶粘剂试验方法

5.5.1 试件制备

根据试验项目所需确定试验板（混凝土板、EPS板、XPS板，XPS板若需处理则按照生产商提供的要求和配套界面剂进行预处理），将成型框放在试板上，将按5.4要求拌合好的聚苯板胶粘剂再次搅拌均匀，并填满成型框，然后用抹灰刀将每一成型框内的砂浆抹平表面（四次，每次一个方向），再采用直径为1.5mm的U型铁丝底面沿每一成型框紧贴周边轻轻划开（触及聚苯板，但不破坏聚苯板），最后轻轻除去成型框。放置30min后，在试件表面覆盖聚苯板。每块板成型20个试样。

5.5.2 试件养护

试件在标准试验条件下养护27d后，拿掉盖着的聚苯板，用适宜的高强胶粘剂将拉拔接头粘在聚苯板胶粘剂试样上，在标准试验条件下继续养护1d。

5.5.3 试件处理

将经过5.5.2养护好的试件按下列条件进行处理：

- a) 原强度：无附加条件；
- b) 耐水强度：浸水7d，水温 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，从水中取出后干燥4h测试。

5.5.4 试验过程

将经过5.5.2养护好的试件用拉拔试验机进行拉伸粘结强度测试，共测试10个试样。将该试验板继续进行5.5.3(b)处理，用拉拔试验机再测试10个试样。

记录每次的最大破坏荷载，并观察试件破坏特征。如试样破坏在聚苯板中，则记录破坏特征。

5.5.5 试验结果

拉伸粘结强度按式（1）计算。

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

式中：

R ——试样拉伸粘结强度，单位为兆帕（MPa）；

F ——试样破坏荷载值，单位为牛顿（N）；

A ——粘结面积， 2500 mm^2 。

按下列规定确定每组的拉伸胶粘强度：

- 求10个数据的平均值；
- 舍弃超出平均值 $\pm 20\%$ 范围的数据；
- 若仍有5个或更多数据被保留，求新的平均值；
- 若少于5个数据被保留，重新试验。

试验结果精确至0.01 MPa。

5.5.6 可操作时间

胶粘剂拌合后，从胶料混合时计时，2h后按5.5.1~5.5.5的规定成型、养护并测定拉伸粘结原强度（与聚苯板）。

胶粘剂拌合后也可按生产商要求的时间进行测定，生产商要求的时间不得小于2h。

5.6 抹面胶浆试验方法

5.6.1 拉伸粘结强度和可操作时间的测试

抹面胶浆拉伸粘结强度和可操作时间的测试按5.5进行。但成型后试件表面无需覆盖。

5.6.2 吸水量试验

5.6.2.1 在吸水量试验成型框中放入 EPS 板或 XPS 板,将按 5.4 拌合好的抹面胶浆倒入成型框内, 并加贴耐碱玻璃纤维网格布, 压实, 抹平。另外试件应符合以下规定:

- a) 抹面层厚度 3 mm, 耐碱网布位于距离抹面胶浆表面 1 mm 处; 或按生产商要求的抹面层厚度及耐碱网布位置。生产商要求的抹面层厚度应为 3 mm~5 mm;
- b) 试件在标准试验条件下养护 7d 后, 在每块试件的四周包括保温材料的四周做密封防水(用腊或防水涂料)处理, 以保证在做试验时只有抹面胶浆层吸水。在确保密封防水材料完全干燥后, 按下述条件进行三个循环, 然后在标准试验条件下至少放置 24h。当试验过程需中断时, 应将在 (50±5) °C 的条件下干燥后的试件存放在标准试验条件下。

- 1) 在 (20±2) °C 的水中浸泡 24 h, 试样抹面胶浆层向下, 浸入水中的深度为 3mm 左右;
- 2) 在 (50±5) °C 的条件下干燥 24 h。

5.6.2.2 将经过 5.6.2.1 处理后的试件用天平称取试件质量 m_1 为基准。

5.6.2.3 在水中浸泡 24h±20min, 取出后用湿毛巾迅速擦去试件表面的水分, 称其吸水 24h 后的质量 m_2 。

5.6.2.4 试验结果

24h吸水量按式(2)计算:

$$M = (m_2 - m_1) / A \dots\dots\dots (2)$$

式中:

M —24h吸水量, 单位为克每平方米 (g/m^2);

m_2 —吸水24h后试件质量, 单位为克 (g);

m_1 —试件基准质量, 单位为克 (g);

A —抹面胶浆的吸水面积, 单位为平方米 (m^2)

计算三次试验数据的算术平均值, 精确至 $1g/m^2$ 。

5.6.3 柔韧性试验

柔韧性试验分两种: 压折比和横向变形, 一般推荐干混型抹面胶浆采用压折比, 胶液型抹面胶浆采用横向变形。用户也可以根据本身材料的特点选择做何种类型的试验。

5.6.3.1 压折比

按 JG 149—2003 中 5.5.2 的规定进行试验, 养护条件为在标准试验条件下放置 28 d, 试验结果精确至 0.1。

5.6.3.2 横向变形

按 JC/T547—2005 附录 E 的规定进行试验, 试件厚度控制在 (3 ± 0.1) mm。

5.6.4 抗冲击性

5.6.4.1 试样制备

- a) 按生产商使用说明书要求拌合抹面胶浆胶料, 将已准备好的聚苯板装入成型框中, 将抹面胶浆倒入, 并用抹刀涂抹, 压入耐碱网布。抹面层厚度 3 mm, 耐碱网布位于距离抹面胶浆表面 1mm 处; 或按生产商要求的抹面层厚度及耐碱网布位置, 生产商要求的抹面层厚度应为 3 mm~5mm;
- b) 试样数量根据抗冲击级别确定, 每一级别一个。最少成型 2 个;
- c) 在标准试验条件下放置 14 d;

- d) 在 (20 ± 2) °C 的水中浸泡 7 d, 试样抹面胶浆层向下, 浸入水中的深度为 3 mm 左右, 然后在标准试验条件下放置 7 d。

5.6.4.2 试验过程

- a) 将试样抹面胶浆层向上, 平放在抗冲击仪的基底上, 试样紧贴基底;
- b) 用公称直径为 50.8 mm 的钢球从冲击重力势能 3.0 J 高度自由落体冲击试样 (钢球在 0.57 m 的高度上释放), 每一级别冲击 5 次, 冲击点间距及冲击点与边缘的距离应不小于 100 mm, 试样表面冲击点周围出现可见裂缝视为冲击点破坏。当 5 次冲击中冲击点破坏次数小于 2 次时, 判定试样未破坏; 当 5 次冲击中冲击点破坏次数不小于 2 次时, 判定试样破坏;
- c) 若冲击重力势能 3.0 J 试样未破坏时, 将冲击重力势能依次增加 1.0 J, 释放高度如表 3 所示, 在未进行冲击的试样上继续试验, 直至试样破坏时试验终止。当冲击重力势能大于等于 6.0 J 时, 应使用公称直径为 63.5 mm 的钢球;
- d) 若冲击重力势能 3.0 J 试样破坏时, 将重力势能降低 1.0 J 在未进行冲击的试样上继续试验, 直至试样未破坏时试验终止。

表 9 冲击重力势能与钢球释放高度的对应关系

冲击重力势能 J	钢球公称直径 mm	释放高度 m
1.0	50.8	0.19
2.0	50.8	0.38
3.0	50.8	0.57
4.0	50.8	0.76
5.0	50.8	0.95
6.0	63.5	0.59
7.0	63.5	0.63
8.0	63.5	0.78
9.0	63.5	0.88

大于 9.0 J 的钢球释放高度可以按式 (3) 进行计算:

$$H = E_p / mg \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

H—释放高度, 单位为米 (m);

E_p —冲击重力势能, 单位为焦耳 (J);

m—钢球的质量, 单位为千克 (kg);

g—重力加速度, 单位为米每平方秒 (m/s^2)

5.6.4.3 试验结果

试验结果为试样未破坏时的最大冲击重力势能。如 5 个试样均未破坏, 则结果为大于最后次的重力势能。

5.6.5 水蒸气透过湿流密度

5.6.5.1 按 5.6.2 方法成型三个试件, 在标准试验条件下养护 28d。

5.6.5.2 将抹面胶浆层从聚苯板上分离出来, 用合适的工具将试件加工成所需尺寸和形状。

5.6.5.3 试验方法按 GB/T 17146—1997 中水法的规定, 并应在标准试验条件下进行测定。

5.7 饰面砂浆试验方法

5.7.1 抗折、抗压强度试验

5.7.1.1 按 GB/T 17671—1999 方法成型试件。从振实台上轻轻拿起试模, 用扁平镬刀刮去多余

的材料并抹平表面。擦掉留在试模周围的饰面砂浆。把试模编好号，在标准试验条件下养护 5 天，然后脱模，继续养护 23 天。每组饰面砂浆成型 3 条试件。

5.7.1.2 标准条件下的抗折强度

养护完毕，按GB/T 17671-1999中9.2条方法进行抗折强度的测定。取三个试件测定值的算术平均值为试验结果，精确到0.01MPa。

5.7.1.3 标准条件下的抗压强度

按GB/T 17671-1999中9.3条方法将抗折试验后的试件进行抗压强度测定。取六个试件测定值的算术平均值为试验结果，精确到0.1MPa。

5.7.2 拉伸粘结强度

5.7.2.1 试样制备

将5.3.2.1成型框放在混凝土板(可根据生产商提供的施工要求和配套材料如界面处理剂对混凝土板进行预处理)上，将5.4制备好的饰面砂浆倒入成型框中，成型10个试件为一组。

脱模后的试件在标准状态下放置7d后，用适宜的高强粘结剂将拉拔接头粘结在饰面砂浆成型面上，在标准状态下继续放置24h后测试，测试结果精确至0.1MPa。

5.7.3 老化循环后的粘结强度

5.7.3.1 根据 5.7.2 制备试样，在标准条件下养护 7d。将待测试样在两种条件下分别进行四次循环。两种制度之间，试样至少在标准试验条件中放置 48h。

a: 四次冷热循环

- 1) 将试件表面温度加热达到 (60 ± 2) °C，保持 $8\text{h}\pm 15\text{min}$;
- 2) 将试件在标准条件下放置 (30 ± 2) min;
- 3) 将试件放置在空气温度为 (-15 ± 1) °C 的冰柜中保持 $15\text{h}\pm 15\text{min}$;
- 4) 将试件在标准条件下放置 (30 ± 2) min。

b: 四次冻融循环

- 将试样的涂刷面浸入 (20 ± 2) °C 水中深度大约为 5mm，保持 $8\text{h}\pm 15\text{min}$;
- 将试件在标准条件下放置 (30 ± 2) min;
- 将试件放置在空气温度为 (-15 ± 1) °C 的冰柜中保持 $15\text{h}\pm 15\text{min}$;
- 将试件在标准条件下放置 (30 ± 2) min。

记录每一个循环过程中出现的任何变化(例如微裂纹，破坏...)。

5.7.3.2 在最后一次循环后取出试件，在标准条件下养护，用适宜的高强胶粘剂将拉拔接头粘在成型面上。继续将试件在标准条件下养护 24h，测定拉伸胶粘强度。

5.7.3.3 试验结果按 5.5.5 进行处理。

5.7.4 初期干燥抗裂性

按JG/T24-2000第6.8条进行。

5.7.5 吸水量

5.7.5.1 试件制备

按照5.7.2条规定的程序为每个饰面砂浆制备六个试件。成型时把隔板插入试模的中间，与试模较小的面相平行，使原来的一个试件自然分割成二个试件。脱模后，试件在标准试验条件下养护20d。用中性的密封材料涂抹于试件的四个长方形面上加以密封。再把试件在标准试验条件下养护7d。

5.7.5.2 试验步骤

成型28d后，称取每个待测试件的质量，精确到0.01g。之后，把试件垂直放在盘子里，使未密封的中间面朝下，并使之与水完全接触。浸入水中的深度为(5~10)mm。注意防止试件因

移动而相互接触。必要时加水以保持水面恒定。30min时，从水中取出试件，用挤干的湿布迅速地擦去表面的水分，称量并记录。之后，把试件再放入盘子里，210min时重复上述操作。

5.7.5.3 试验结果计算

按式(4)计算每个试件的吸水量：

$$W_{ab} = m_t - m_d \dots \dots \dots (4)$$

式中：

W_{ab} — 吸水量，单位为克(g)；

m_d — 浸水前试件的质量，单位为克(g)；

m_t — 规定时间浸水后试件的质量，单位为克(g)

吸水量取六个试验结果的算术平均值，精确到0.1g。

5.8 保温砂浆试验方法

5.8.1 湿表观密度

按JG158—2004第6.5.1条进行。

5.8.2 干表观密度

按JG158—2004第6.5.2条进行。

5.8.3 导热系数

测试干表观密度后的试件，按GB/T10294-1988或GB/T10295-1988的规定测试导热系数。

5.8.4 抗压强度

按JG158—2004第6.5.5条进行。

5.8.5 软化系数

按JG158—2004第6.5.6条进行。

5.8.6 线性收缩率

按JGJ70—1990第10章进行。

5.8.7 粘结强度

在标准混凝土板上，放置JG158—2004第6.5.2.1条的组合式无底金属试模。将拌合好的保温砂浆在试模中成型，表面用聚乙烯膜覆盖，在标准条件下养护7d后拆模，继续养护21d。用切割机在试件上每隔50mm间距切割一次，要求切割到混凝土表面。选取不相邻的10个小试件，粘贴拉拔头，用拉拔试验机进行粘结强度试验，注意拉拔试验时，不要造成其它试件的破坏。每组试件成型2块，按5.5.3要求进行处理。

5.8.8 燃烧性能级别

按GB/T5464的规定进行。

5.9 界面砂浆试验方法

5.9.1 拉伸粘结强度

按5.5.1进行试件制备，每组试件成型两块标准混凝土板，试件表面不用覆盖。按5.5.2对试件进行养护。

5.9.2 试件处理

将经过5.5.2养护好的试件按下列条件进行处理：

a) 原强度：无附加条件。

b) 耐水强度：浸水7d，水温(20±2)℃，从水中取出后干燥4h测试。

5.10 饰面砖胶粘剂试验方法

饰面砖胶粘剂的相关试验方法按JC/T547-2005标准要求进行。

5.11 饰面砖填缝剂试验方法

饰面砖填缝剂的相关试验方法按JC/T1004-2006标准要求进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 分类

产品检验分出厂检验、型式检验。

6.1.2 出厂检验

- a) EPS板用和XPS板用胶粘剂出厂检验项目包括拉伸粘结强度原强度（与聚苯板）、可操作时间；
- b) EPS板用和XPS板用抹面胶浆出厂检验项目包括拉伸粘结强度原强度（与聚苯板）、可操作时间；
- c) 保温砂浆用抹面胶浆出厂检验项目包括拉伸粘结强度原强度（与标准混凝土板）、可操作时间；
- d) 饰面砂浆出厂检验项目包括初期干燥抗裂性、拉伸粘结原强度；
- e) 保温砂浆出厂检验项目包括湿表观密度、抗压强度；
- f) 界面砂浆出厂检验项目为拉伸粘结强度原强度；
- g) 饰面砖胶粘剂出厂检验项目包括晾置时间、滑移、拉伸粘结强度原强度；
- h) 饰面砖填缝剂出厂检验项目包括抗折强度原强度、吸水量（30min）。

6.1.3 型式检验

- a) 型式检验项目包括第5章中的相对应的所有项目；
- b) 正常生产时，型式检验每年进行一次；
- c) 有下列情况之一时，应进行型式检验：
 - 1) 新产品投产和产品定型鉴定时；
 - 2) 当产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时；
 - 3) 停产半年以上恢复生产时；
 - 4) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

6.2 组批

连续生产，同一配料工艺条件制得的产品为一批。F型产品100t为一批，Y型产品30t为一批。不足上述数量时亦为一批。

6.3 抽样

每批产品随机抽样，粉料样品按GB12573进行，液料样品按GB3186进行。样品数量不少于12kg。

6.4 判定规则

6.4.1 出厂检验

经检验，全部检验项目合格，则判定该批产品为合格品。若有指标不合格时，则判定该批产品为不合格品。

6.4.2 型式检验

经检验，全部检验项目合格，则判定该产品为合格品。若有指标不合格时，应对同一批产品的不合格项目加倍取样进行复检，如该项指标仍不合格，则判定该批产品为不合格品。

