



# 中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 228—2015  
代替 JG/T 228—2007

---

## 建筑用混凝土复合聚苯板外墙外 保温材料

Thermal insulation composite material of polystyrene board and concrete  
for building external wall

2015-11-13 发布

2016-04-01 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 .....          | 2  |
| 4 分类 .....             | 3  |
| 5 一般要求 .....           | 3  |
| 6 性能和质量要求 .....        | 5  |
| 7 试验方法 .....           | 10 |
| 8 检验规则 .....           | 22 |
| 9 产品交付文件 .....         | 23 |
| 10 标志、包装、运输和贮存 .....   | 23 |
| 附录 A（规范性附录） 检验项目 ..... | 25 |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JG/T 228—2007《现浇混凝土复合膨胀聚苯板外墙外保温技术要求》。本标准与 JG/T 228—2007 相比,主要技术变化如下:

- 增加了一般要求,对构造及部分组成材料与配件等进行了规定,在构造中增加了挤塑聚苯板(见第 5 章);
- 调整了系统性能指标(见 6.1);
- 增加了挤塑聚苯板的性能指标,调整了聚苯板允许偏差指标和钢丝网架聚苯板质量要求指标(见 6.2);
- 修改了轻质防火保温浆料的部分性能指标(见 6.3);
- 修改了聚苯板界面砂浆的性能指标(见 6.4);
- 增加了产品交付文件的要求(见第 9 章)。

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标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京振利节能环保科技股份有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司、公安部天津消防研究所、中国建筑科学研究院、北京六建集团有限责任公司、北京建筑材料检验研究院有限公司、北京市建筑工程研究院建设工程质量司法鉴定中心、山东省建筑科学研究院、山东省建设发展研究院、辽宁绥四建设工程集团有限公司、中铁十五局集团临沂置业有限公司、内蒙古建筑科学研究所有限责任公司。

本标准主要起草人:黄振利、林燕成、顾泰昌、张晓颖、张树君、季广其、朱春玲、于大海、左勇志、张玉品、孙洪明、朱传晟、曹杨、何晓燕、陈丹林、刘亚坤、王洪飞、赵宝贵、钟雷、毛学墙、巴特尔、黄凯、孙佳晋、王川、高巍、朱青、左庆、陈志豪、钟圣军、许新、张立波。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JG/T 228—2007。

# 建筑用混凝土复合聚苯板外墙外保温材料

## 1 范围

本标准规定了建筑用混凝土复合聚苯板外墙外保温材料,即现浇混凝土复合聚苯板外墙外保温系统材料的术语和定义、分类、一般要求、要求、试验方法、检验规则、产品交付文件、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于民用建筑采用的现浇混凝土复合聚苯板外墙外保温系统。

## 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 308.1 滚动轴承 球 第1部分:钢球
- GB/T 1839 钢产品镀锌层质量试验方法
- GB/T 3810.2 陶瓷砖试验方法 第2部分:尺寸和表面质量的检验
- GB/T 3810.3 陶瓷砖试验方法 第3部分:吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定
- GB/T 3810.12 陶瓷砖试验方法 第12部分:抗冻性的测定
- GB/T 4100 陶瓷砖
- GB/T 5480 矿物棉及其制品试验方法
- GB/T 5486—2008 无机硬质绝热制品试验方法
- GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定
- GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定
- GB/T 7689.2 增强材料 机织物试验方法 第2部分:经、纬密度的测定
- GB/T 7689.5 增强材料 机织物试验方法 第5部分:玻璃纤维拉伸断裂强力 and 断裂伸长的测定
- GB/T 8170 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 8810 硬质泡沫塑料吸水率的测定
- GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法
- GB/T 8813 硬质泡沫塑料 压缩性能的测定
- GB/T 9914.3 增强制品试验方法 第3部分:单位面积质量的测定
- 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 10299 保温材料憎水性试验方法
- GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法
- GB/T 17146—1997 建筑材料水蒸气透过性能试验方法
- GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)
- GB/T 25975—2010 建筑外墙外保温用岩棉制品
- GB 26540—2011 外墙外保温系统用钢丝网架模塑聚苯乙烯板
- GB 50178—1993 建筑气候区划标准

JC/T 456 陶瓷马赛克  
JC/T 547 陶瓷墙地砖胶粘剂  
JC/T 907—2002 混凝土界面处理剂  
JC 935—2004 玻璃纤维工业用玻璃球  
JC/T 1004 陶瓷墙地砖填缝剂  
JG/T 366 外墙保温用锚栓  
JG/T 429 外墙外保温系统耐候性试验方法  
JGJ/T 70—2009 建筑砂浆基本性能试验方法标准  
JGJ 110 建筑工程饰面砖粘结强度检验标准  
QB/T 3897 镀锌电焊网

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**现浇混凝土复合聚苯板外墙外保温系统** external thermal insulation composite systems made of polystyrene board in cast-in-place concrete form

将聚苯板或钢丝网架聚苯板置于外模板内侧,混凝土现浇成型后与聚苯板或钢丝网架聚苯板结合成一体,再在聚苯板或钢丝网架聚苯板外侧做轻质防火保温浆料找平层、抗裂砂浆复合玻纤网(面砖饰面也可采用热镀锌电焊网)抗裂层、饰面层形成的外墙外保温系统,也称外模内置聚苯板现浇混凝土外墙外保温系统,简称现浇混凝土聚苯板外保温系统。

#### 3.2

**聚苯板** polystyrene board

以聚苯乙烯树脂或其共聚物为主要成分的泡沫塑料板材,包括模塑聚苯板(EPS板)和挤塑聚苯板(XPS板)。

#### 3.3

**钢丝网架聚苯板** penetrating one sided metal network polystyrene board

以单面钢丝网片和焊接其上的穿透聚苯板的斜插钢丝(又称腹丝)为骨架,以聚苯板为绝热材料构成的网架板。

#### 3.4

**轻质防火保温浆料** lightweight insulating mortar for fireproofing

由可再分散胶粉、无机胶凝材料、外加剂等制成的胶粉料与以聚苯颗粒等为轻骨料复合而成的保温灰浆。

#### 3.5

**聚苯板界面砂浆** interface treating mortar for polystyrene board

用以改善聚苯板表面粘结性能的聚合物水泥砂浆,包括EPS板界面砂浆和XPS板界面砂浆。

#### 3.6

**抗裂砂浆** anti-crack mortar

由高分子聚合物、水泥、砂为主要材料配制而成的具有良好抗变形能力和粘结性能的聚合物砂浆。

#### 3.7

**玻纤网** glass fiber-mesh

表面经高分子材料涂覆处理的具有耐碱功能的玻璃纤维网格布。

#### 3.8

**热镀锌电焊网** welded wire fabric coated with zinc

低碳钢丝通过点焊加工成形后,浸入到熔融的锌液中,经热镀锌工艺处理后形成的方格网。

3.9

高分子乳液弹性底层涂料 **elastic ground coating**

由弹性防水高分子乳液、助剂、填料配制而成的具有防水透气效果的封底弹性涂层,简称弹性底涂。

3.10

塑料卡钉 **plastic fastener**

由 ABS 工程塑料制成的用于增强聚苯板与现浇混凝土墙体连接的专用连接件。

3.11

增强竖丝岩棉复合板 **strengthened vertical silk rock wool composite board**

以岩棉纤维垂直于墙面的岩棉带(条)为芯材,板材长度方向四个面具有玻纤网聚合物砂浆防护层的预制保温板材。

3.12

塑料锚栓 **plastic anchor**

由尾端带圆盘的塑料膨胀套管和塑料钉(敲击式)或具有防腐性能的金属螺钉组成,用于将玻纤网或热镀锌电焊网与基层墙体形成可靠连接的辅助固定件,简称锚栓。

3.13

配件 **fitting**

与现浇混凝土聚苯板外保温系统配套使用的附件,如密封膏、密封条、包角条、包边条、盖口条、护角、托架、固定卡等。

4 分类

现浇混凝土聚苯板外保温系统按聚苯板构造形式分为两类:

- a) 现浇混凝土复合无网聚苯板外墙外保温系统(简称现浇混凝土无网聚苯板外保温系统):
  - 1) 现浇混凝土复合无网 EPS 板外墙外保温系统;
  - 2) 现浇混凝土复合无网 XPS 板外墙外保温系统。
- b) 现浇混凝土复合钢丝网架聚苯板外墙外保温系统(简称现浇混凝土网架聚苯板外保温系统):
  - 1) 现浇混凝土复合钢丝网架 EPS 板外墙外保温系统;
  - 2) 现浇混凝土复合钢丝网架 XPS 板外墙外保温系统。

5 一般要求

5.1 现浇混凝土聚苯板外保温系统基本构造应符合表 1 和表 2 的规定。

表 1 现浇混凝土无网聚苯板外保温系统基本构造

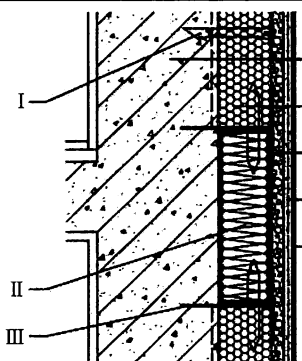
| 饰面类型 | 构造层   | 组成材料                                             | 构造示意图                                                                                 |
|------|-------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 涂装饰面 | 基层墙体① | 现浇混凝土                                            |  |
|      | 保温层②  | EPS 板或 XPS 板(塑料卡钉 I 固定)+防火隔离带 II<br>(固定卡 III 固定) |                                                                                       |
|      | 找平层③  | 轻质防火保温浆料                                         |                                                                                       |
|      | 抗裂层④  | 抗裂砂浆复合玻纤网+弹性底涂                                   |                                                                                       |
|      | 饰面层⑤  | 涂装材料                                             |                                                                                       |

表 1 (续)

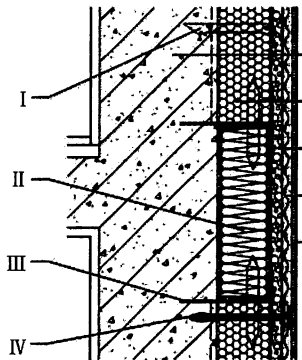
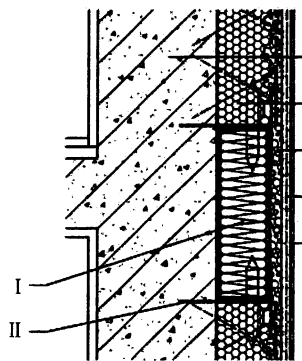
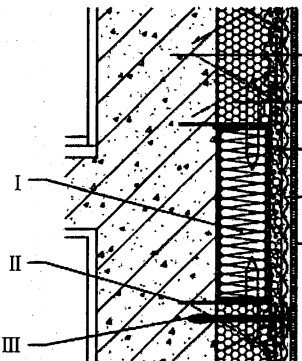
| 饰面类型 | 构造层   | 组成材料                                   | 构造示意图                                                                               |
|------|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 面砖饰面 | 基层墙体① | 现浇混凝土                                  |  |
|      | 保温层②  | EPS 板(塑料卡钉 I 固定)+防火隔离带 II (固定卡 III 固定) |                                                                                     |
|      | 找平层③  | 轻质防火保温浆料                               |                                                                                     |
|      | 抗裂层④  | 抗裂砂浆+热镀锌电焊网或玻纤网(锚栓 IV 固定)+抗裂砂浆         |                                                                                     |
|      | 饰面层⑤  | 面砖粘结砂浆+面砖+勾缝料                          |                                                                                     |

表 2 现浇混凝土网架聚苯板外保温系统基本构造

| 饰面类型 | 构造层   | 组成材料                                      | 构造示意图                                                                                 |
|------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 涂装饰面 | 基层墙体① | 现浇混凝土                                     |   |
|      | 保温层②  | 钢丝网架 EPS 板或钢丝网架 XPS 板+防火隔离带 I (固定卡 II 固定) |                                                                                       |
|      | 找平层③  | 轻质防火保温浆料                                  |                                                                                       |
|      | 抗裂层④  | 抗裂砂浆复合玻纤网+弹性底涂                            |                                                                                       |
|      | 饰面层⑤  | 涂装材料                                      |                                                                                       |
| 面砖饰面 | 基层墙体① | 现浇混凝土                                     |  |
|      | 保温层②  | 钢丝网架 EPS 板或钢丝网架 XPS 板+防火隔离带 I (固定卡 II 固定) |                                                                                       |
|      | 找平层③  | 轻质防火保温浆料                                  |                                                                                       |
|      | 抗裂层④  | 抗裂砂浆+热镀锌电焊网或玻纤网(锚栓 III 固定)+抗裂砂浆           |                                                                                       |
|      | 饰面层⑤  | 面砖粘结砂浆+面砖+勾缝料                             |                                                                                       |

- 5.2 混凝土应采用强度等级不低于 C30 的泵送混凝土。
- 5.3 聚苯板出厂前应在自然条件下陈化 42 d,或在温度(60±5)℃环境中陈化 5 d。
- 5.4 聚苯板表面的板槽设置应符合下列规定：

a) 现浇混凝土无网聚苯板外保温系统中与现浇混凝土接触的聚苯板表面应均匀设置相互平行的凹凸槽,槽深宜为(5±1)mm,槽中距宜为(100±2)mm；

b) 现浇混凝土网架聚苯板外保温系统中与钢丝网片处在同一侧的聚苯板表面宜均匀设置相互平行的凹凸槽,槽深宜为(10±1)mm,槽中距宜为(50±2)mm；

c) 聚苯板的四个侧边宜设宽度为 20 mm~25 mm 的高低槽。

- 5.5 聚苯板双面应预先用配套的聚苯板界面砂浆处理。
- 5.6 塑料卡钉每平方米不应少于 4 个。
- 5.7 找平层厚度不应小于 20 mm。
- 5.8 锚栓应符合 JG/T 366 的要求。
- 5.9 抗裂层厚度涂装饰面时宜为 3 mm~6 mm,面砖饰面时宜为 5 mm~10 mm。
- 5.10 饰面层宜选涂装饰面;涂装材料应采用水性外墙涂料、饰面砂浆和柔性面砖等,其性能应与现浇混凝土聚苯板外保温系统相容,并应符合国家现行相关标准要求。
- 5.11 现浇混凝土聚苯板外保温系统的各种组成材料应配套供应,采用的所有配件应与现浇混凝土聚苯板外保温系统性能相容,并应符合国家现行相关标准的要求。
- 5.12 现浇混凝土聚苯板外保温系统的防火构造措施应符合国家现行相关标准的规定,防火隔离带材料宜选用增强竖丝岩棉复合板,并用工程塑料或镀锌薄钢板制成的固定卡与相邻聚苯板及现浇混凝土内部钢筋形成可靠连接。

## 6 性能和质量要求

### 6.1 现浇混凝土聚苯板外保温系统

现浇混凝土聚苯板外保温系统性能应符合表 3 的规定。

表 3 现浇混凝土聚苯板外保温系统性能

| 项 目                |               | 单位       | 性 能 指 标           |      |
|--------------------|---------------|----------|-------------------|------|
|                    |               |          | 涂装饰面              | 面砖饰面 |
| 耐候性                | 外观            | —        | 无可见裂缝,无粉化、空鼓、剥落现象 |      |
|                    | 抗裂层至保温层拉伸粘结强度 | MPa      | ≥0.1              | —    |
|                    | 面砖与抗裂层拉伸粘结强度  | MPa      | —                 | ≥0.4 |
| 吸水量                |               | g/m²     | ≤1 000            |      |
| 抗冲击性               | 二层及以上         | —        | 3 J 级             | —    |
|                    | 首层            | —        | 10 J 级            |      |
| 水蒸气透过湿流密度(不含防火隔离带) |               | g/(m²·h) | ≥0.85             |      |
| 耐冻融                | 外观            | —        | 无可见裂缝,无粉化、空鼓、剥落现象 |      |
|                    | 系统拉伸粘结强度      | MPa      | ≥0.1              | —    |
|                    | 面砖与抗裂层拉伸粘结强度  | MPa      | —                 | ≥0.4 |
| 不透水性               |               | —        | 抗裂层内侧无水渗透         |      |

### 6.2 聚苯板

#### 6.2.1 聚苯板性能应符合表 4 的规定。

表 4 聚苯板性能

| 项 目          | 单位                                   | 性 能 指 标      |              |                                                 |
|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------|
|              |                                      | EPS 板        |              | XPS 板                                           |
|              |                                      | 039 级        | 033 级        |                                                 |
| 导热系数         | $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ | $\leq 0.039$ | $\leq 0.033$ | 不带表皮的毛面板 $\leq 0.032$ ,<br>带表皮的开槽板 $\leq 0.030$ |
| 表观密度         | $\text{kg}/\text{m}^3$               | $\geq 20$    |              | 22~35                                           |
| 垂直于板面方向的抗拉强度 | MPa                                  | $\geq 0.10$  |              | $\geq 0.20$                                     |

表 4 (续)

| 项 目      | 单 位 | 性 能 指 标              |                  |                      |
|----------|-----|----------------------|------------------|----------------------|
|          |     | EPS 板                |                  | XPS 板                |
|          |     | 039 级                | 033 级            |                      |
| 尺寸稳定性    | %   | $\leq 0.3$           |                  | $\leq 1.0$           |
| 压缩强度     | MPa | $\geq 0.10$          |                  | $\geq 0.20$          |
| 吸水率(V/V) | %   | $\leq 3$             |                  | $\leq 1.5$           |
| 燃烧性能等级   | —   | 不低于 B <sub>2</sub> 级 | B <sub>1</sub> 级 | 不低于 B <sub>2</sub> 级 |

6.2.2 聚苯板的规格尺寸及允许偏差应符合表 5 的规定。

表 5 聚苯板规格尺寸及允许偏差

单位为毫米

| 项 目   | 规格                                    | 允许偏差      |
|-------|---------------------------------------|-----------|
| 长度    | $\leq 3\ 000$                         | $\pm 5$   |
| 宽度    | 600, 1 200                            | $\pm 5$   |
| 厚度    | 40、50、60、70、80、90、100、110、120、130、140 | +2, -0    |
| 两对角线差 | —                                     | $\leq 10$ |

6.2.3 钢丝网架聚苯板质量应符合表 6 的规定。

表 6 钢丝网架聚苯板质量

| 项 目                 | 单 位    | 质 量 要 求                                                                                    |
|---------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外观                  | —      | 聚苯板界面砂浆涂覆均匀, 不应有漏涂或漏喷, 与钢丝和聚苯板附着牢固, 干擦不掉粉; 板面平整, 不应有明显翘曲、变形; 聚苯板不应掉角、破损、开裂; 焊点区以外的钢丝不允许有锈点 |
| 网架板厚度               | mm     | 50、60、70、80、90、100、110、120、130、140、150, 允许偏差 $\pm 3$                                       |
| 聚苯板对接               | —      | 板长 3 000 mm 范围内聚苯板对接不应多于两处, 且对接处需用胶粘剂粘牢                                                    |
| 钢丝网片纬向钢丝外缘距聚苯板凸面的距离 | mm     | $10 \pm 2$                                                                                 |
| 腹丝穿透聚苯板露出的长度        | mm     | $40 \pm 3$                                                                                 |
| 板边钢丝挑头              | mm     | $\leq 6$                                                                                   |
| 腹丝挑头                | mm     | $\leq 5$                                                                                   |
| 同方向腹丝中心距            | mm     | $100 \pm 5$                                                                                |
| 同方向腹丝不平行度           | 度      | $\leq 3$                                                                                   |
| 电焊钢丝网孔尺寸            | 经向网孔长度 | mm $50.0 \pm 2.5$                                                                          |
|                     | 纬向网孔长度 | mm $50.0 \pm 1.0$                                                                          |
| 镀锌钢丝                | 钢丝直径   | mm $2.00 \pm 0.05$                                                                         |
|                     | 镀锌层质量  | g/m <sup>2</sup> $> 122$                                                                   |
| 网片焊点抗拉力             | N      | $\geq 330$                                                                                 |
| 网片焊点漏焊率             | %      | $\leq 0.8$                                                                                 |
| 腹丝与网片漏焊率            | %      | $\leq 3$ , 且板周边 200 mm 内应无漏焊、脱焊                                                            |

### 6.3 轻质防火保温浆料

轻质防火保温浆料性能应符合表 7 的规定。

表 7 轻质防火保温浆料性能

| 项 目    |         |      | 单位      | 性 能 指 标 |                  |
|--------|---------|------|---------|---------|------------------|
| 干表观密度  |         |      | kg/m³   | 250~350 |                  |
| 抗压强度   |         |      | MPa     | ≥0.30   |                  |
| 软化系数   |         |      | —       | ≥0.6    |                  |
| 导热系数   |         |      | W/(m·K) | ≤0.075  |                  |
| 线性收缩率  |         |      | %       | ≤0.3    |                  |
| 抗拉强度   |         |      | MPa     | ≥0.10   |                  |
| 拉伸粘结强度 | 与水泥砂浆   | 标准状态 | MPa     | ≥0.1    | 破坏部位不应位于<br>粘结界面 |
|        |         | 浸水处理 |         |         |                  |
|        | 与 EPS 板 | 标准状态 |         | ≥0.1    |                  |
|        |         | 浸水处理 |         |         |                  |
| 燃烧性能等级 |         |      | —       | A 级     |                  |

### 6.4 聚苯板界面砂浆

聚苯板界面砂浆性能应符合表 8 的规定。

表 8 聚苯板界面砂浆性能

| 项 目               |      | 单 位 | 性 能 指 标         |                 |
|-------------------|------|-----|-----------------|-----------------|
|                   |      |     | EPS 板界面砂浆       | XPS 板界面砂浆       |
| 拉伸粘结强度<br>(与水泥砂浆) | 标准状态 | MPa | ≥0.5            |                 |
|                   | 浸水处理 | MPa | ≥0.3            |                 |
| 拉伸粘结强度<br>(与聚苯板)  | 标准状态 | MPa | ≥0.10 且 EPS 板破坏 | ≥0.20 且 XPS 板破坏 |
|                   | 浸水处理 |     | ≥0.10 且 EPS 板破坏 | ≥0.20 且 XPS 板破坏 |

### 6.5 塑料卡钉

塑料卡钉性能应符合表 9 的规定。

表 9 塑料卡钉性能

| 项 目   | 单 位 | 性 能 指 标      |
|-------|-----|--------------|
| 外 观   | —   | 色泽均匀         |
| 钉身长度  | mm  | 不小于聚苯板的厚度+50 |
| 钉身宽度  | mm  | ≥15          |
| 钉身厚度  | mm  | 2.0±0.5      |
| 抗拉承载力 | kN  | ≥0.15        |

### 6.6 抗裂砂浆

抗裂砂浆性能应符合表 10 的规定。

表 10 抗裂砂浆性能

| 项 目                   |        | 单位  | 性能指标       |
|-----------------------|--------|-----|------------|
| 拉伸粘结强度<br>(与水泥砂浆)     | 标准状态   | MPa | $\geq 0.7$ |
|                       | 浸水处理   | MPa | $\geq 0.5$ |
|                       | 冻融循环处理 | MPa | $\geq 0.5$ |
| 拉伸粘结强度<br>(与轻质防火保温浆料) | 标准状态   | MPa | $\geq 0.1$ |
|                       | 浸水处理   | MPa |            |
| 可操作时间                 |        | h   | $\geq 1.5$ |
| 压折比                   |        | —   | $\leq 3.0$ |

## 6.7 玻纤网

玻纤网 I 型用于涂装饰面工程, II 型用于面砖饰面工程, 其性能应符合表 11 的规定。

表 11 玻纤网性能

| 项 目              |                                         | 单位               | 性能指标          |               |
|------------------|-----------------------------------------|------------------|---------------|---------------|
|                  |                                         |                  | I 型           | II 型          |
| 经纬密度             |                                         | 根/25mm           | 5.0~6.5       | 3.5~4.5       |
| 单位面积质量           |                                         | g/m <sup>2</sup> | $\geq 160$    | $\geq 270$    |
| 耐碱断裂强力(经向、纬向)    |                                         | N/50 mm          | $\geq 1\ 000$ | $\geq 1\ 500$ |
| 耐碱断裂强力保留率(经向、纬向) |                                         | %                | $\geq 80$     | $\geq 90$     |
| 断裂伸长率(经向、纬向)     |                                         | %                | $\leq 5.0$    | $\leq 4.0$    |
| 玻璃成分             | ZrO <sub>2</sub> 和 TiO <sub>2</sub> 总含量 | %                | —             | $\geq 19.2$   |
|                  | ZrO <sub>2</sub> 含量                     |                  |               | $\geq 13.7$   |

## 6.8 热镀锌电焊网

热镀锌电焊网性能应符合表 12 的规定。

表 12 热镀锌电焊网性能

| 项 目       | 单位               | 性能指标      |
|-----------|------------------|-----------|
| 丝径        | mm               | 0.90±0.04 |
| 网孔尺寸      | mm               | 12.7×12.7 |
| 焊点抗拉力     | N                | >65       |
| 钢丝表面镀锌层质量 | g/m <sup>2</sup> | >122      |

## 6.9 弹性底涂

弹性底涂性能应符合表 13 的规定。

表 13 弹性底涂性能

| 项 目   |      | 单 位 | 性 能 指 标    |
|-------|------|-----|------------|
| 干燥时间  | 表干时间 | h   | $\leq 4$   |
|       | 实干时间 | h   | $\leq 8$   |
| 断裂伸长率 |      | %   | $\geq 100$ |
| 表面憎水率 |      | %   | $\geq 98$  |

## 6.10 面砖

面砖的粘贴面宜有燕尾槽,性能除应符合 GB/T 4100、JC/T 456 的规定外,还应符合表 14 的规定。

表 14 面砖性能

| 项 目    |                 | 单 位               | 性 能 指 标     |
|--------|-----------------|-------------------|-------------|
| 尺寸     | 单块面积            | cm <sup>2</sup>   | $\leq 150$  |
|        | 边长              | mm                | $\leq 240$  |
|        | 厚度              | mm                | $\leq 7$    |
| 单位面积质量 |                 | kg/m <sup>2</sup> | $\leq 20$   |
| 吸水率    | I、VI、VII 气候区    | %                 | 0.5~3.0     |
|        | II、III、IV、V 气候区 |                   | 0.5~6.0     |
| 抗冻性    | I、VI、VII 气候区    | —                 | 50 次冻融循环无破坏 |
|        | II 气候区          |                   | 40 次冻融循环无破坏 |
|        | III、IV、V 气候区    |                   | 10 次冻融循环无破坏 |

注:气候区按 GB 50178—1993 中一级区划进行划分。

## 6.11 面砖粘结砂浆

面砖粘结砂浆性能应符合表 15 的规定。

表 15 面砖粘结砂浆性能

| 项 目    |             | 单 位 | 性 能 指 标    |
|--------|-------------|-----|------------|
| 拉伸粘结强度 | 标准状态        | MPa | $\geq 0.5$ |
|        | 浸水处理        |     |            |
|        | 热老化处理       |     |            |
|        | 冻融循环处理      |     |            |
|        | 晾置 20 min 后 |     |            |
| 横向变形   |             | mm  | $\geq 2.5$ |

## 6.12 勾缝料

勾缝料性能应符合表 16 的规定。

表 16 勾缝料性能

| 项 目  |         | 单 位  | 性 能 指 标     |
|------|---------|------|-------------|
| 收缩值  |         | mm/m | $\leq 3.0$  |
| 抗折强度 | 标准状态    | MPa  | $\geq 2.50$ |
|      | 冻融循环处理  |      | $\geq 2.50$ |
| 吸水量  | 30 min  | g    | $\leq 5.0$  |
|      | 240 min |      | $\leq 10.0$ |
| 压折比  |         | —    | $\leq 3.0$  |

### 6.13 增强竖丝岩棉复合板

增强竖丝岩棉复合板性能应符合表 17 的规定。

表 17 增强竖丝岩棉复合板性能

| 项 目 |                   | 单 位               | 技 术 指 标      |
|-----|-------------------|-------------------|--------------|
| 芯材  | 密度                | kg/m <sup>3</sup> | $\geq 100$   |
|     | 导热系数              | W/(m·K)           | $\leq 0.043$ |
|     | 短期吸水量             | kg/m <sup>2</sup> | $\leq 1.0$   |
|     | 酸度系数              | —                 | $\geq 1.6$   |
| 复合板 | 防护层厚度             | mm                | 2~4          |
|     | 尺寸稳定性             | %                 | $\leq 1.0$   |
|     | 垂直于板面方向的抗拉强度(不切割) | MPa               | $\geq 0.10$  |
|     | 憎水率               | %                 | $\geq 98$    |
|     | 燃烧性能等级            | —                 | A 级          |

## 7 试验方法

### 7.1 养护条件及试验环境

标准养护条件为空气温度 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 。试验环境为空气温度 $(23 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 。

### 7.2 数值修约

在判定测试值或计算值是否符合标准要求时,应将测试值或计算值与标准规定的极限数值作比较,比较方法采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法。

### 7.3 现浇混凝土聚苯板外保温系统

#### 7.3.1 试件制备及养护要求

按使用说明书规定的保温系统构造和施工方法制作试件,基本构造应符合 5.1 的规定。聚苯板厚度宜为 50 mm,轻质防火保温浆料找平层厚度宜为 20 mm,抗裂层厚度宜为 5 mm。试件宜在标准养护条件养护不应少于 28 d。

### 7.3.2 耐候性

保温板厚度不宜小于 50 mm,采用满粘方式将保温板粘贴在试验基墙上,其中钢丝网架聚苯板中腹丝凸出聚苯板表面大于 5 mm 部分应剪掉。试验基墙侧面采用轻质防火保温浆料作为保温材料。现浇混凝土聚苯板外保温系统施工完成养护 28 d 后,按 JG/T 429 规定的方法进行试验,其中测试的温度为试验箱内空气温度,热雨循环时加热 3 h,在 1 h 内将试验箱内空气温度升至 70 ℃,并恒温在(70±5)℃;热冷循环时加热 8 h,在 1 h 内将试验箱内空气温度升至 50 ℃,并恒温在(50±5)℃。

### 7.3.3 吸水量

#### 7.3.3.1 试件制备

试件由保温层、找平层、抗裂层和饰面层构成,试件尺寸、数量及状态调节应符合下列要求:

- a) 尺寸和数量:200 mm×200 mm,3 个;
- b) 完成制样后,在标准养护条件下养护 7 d,然后将试件四个侧面(包括保温材料)做密封防水处理,并对试件做下列预处理:
  - 1) 将试件按下列步骤进行 3 次循环:
    - 将试件饰面层朝下浸入试验环境的水槽中 24 h,浸入深度为 3 mm~10 mm;
    - 在(50±5)℃的条件下干燥 24 h。
  - 2) 完成循环后,试件在试验环境下在放置不少于 24 h。

#### 7.3.3.2 试验步骤

称量试件浸水前的质量  $m_0$  后,将试件饰面层朝下浸入室温水中使表面完全湿润,浸入水中的深度为 3 mm~10 mm(抗裂层和饰面层厚度),浸泡 1 h 后取出,在 1 min 内迅速擦去试件表面明水,称量浸水后试件质量  $m_1$ 。

#### 7.3.3.3 试验结果

吸水量按式(1)计算,试验结果取 3 个试验数据的算术平均值,精确至 1 g/m<sup>2</sup>。

$$M = \frac{m_1 - m_0}{A} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $M$  ——吸水量,单位为克每平方米(g/m<sup>2</sup>);
- $m_1$  ——浸水后试件质量,单位为克(g);
- $m_0$  ——浸水前试件质量,单位为克(g);
- $A$  ——试件表面浸水部分的面积,单位为平方米(m<sup>2</sup>)。

### 7.3.4 抗冲击性

#### 7.3.4.1 仪器设备

仪器设备应符合下列要求:

- a) 钢球:符合 GB/T 308.1 的高碳铬轴承钢钢球,规格为公称直径 50.8 mm 及 63.5 mm;
- b) 抗冲击仪:由落球装置和带有刻度尺的支架组成,分度值 0.01 m。

#### 7.3.4.2 试件制备

试件由保温层、找平层、抗裂层和饰面层构成,试件尺寸 1 200 mm×600 mm,每一抗冲击级别试件数量为 1 个。

#### 7.3.4.3 试验步骤

试验按下列步骤进行:

- 将试件饰面层向上,水平放置在抗冲击仪的基底上,试件紧贴基底;
- 进行 3 J 级试验时用公称直径为 50.8 mm 的钢球(计算质量为 535 g)在球的最低点距被冲击表面的垂直高度为 0.57 m 上自由落体冲击试件,进行 10 J 级试验时用公称直径为 63.5 mm 的钢球(计算质量为 1 045 g)在球的最低点距被冲击表面的垂直高度为 0.98 m 上自由落体冲击试件;
- 每一级别冲击 10 处,冲击点间距及冲击点与边缘的距离不应小于 100 mm,试件表面冲击点及周围出现裂缝视为冲击点破坏。

#### 7.3.4.4 结果判定

3 J 级试验 10 个冲击点中破坏点小于 4 个时,判定为 3 J 级。10 J 级试验 10 个冲击点中破坏点小于 4 个时,判定为 10 J 级。

#### 7.3.5 水蒸气透过湿流密度

试验按 GB/T 17146—1997 中干燥剂法的规定进行,并应符合下列要求:

- 试件由抗裂层和饰面层构成,制备时将抗裂层和饰面层做在 EPS 板上,经过养护 28 d 后除去 EPS 板,并切割成规定尺寸(面砖饰面的试件取砖缝交叉点为试件中心);
- 尺寸与数量:直径宜小于试验盘上部口径 2 mm~5 mm,数量 3 个;
- 试验结果取 3 个试验数据的算术平均值,精确至 0.01 g/(m<sup>2</sup>·h)。

#### 7.3.6 耐冻融

##### 7.3.6.1 试件制备

试件由现浇混凝土基层、保温层、找平层、抗裂层和饰面层构成,试件尺寸 500 mm×500 mm,数量 3 个。试件应按下列方法制备:

- 在聚苯板或钢丝网架聚苯板两表面喷刷聚苯板界面砂浆;
- 聚苯板界面砂浆固化后将聚苯板或钢丝网架聚苯板平放于地面,使其浇筑混凝土的一面朝上,并在其上浇筑 50 mm 厚 C30 泵送混凝土;
- 混凝土固化后在聚苯板或钢丝网架聚苯板外表面抹 20 mm 厚轻质防火保温浆料找平层;
- 找平层固化后做抗裂层及饰面层;
- 在标准养护条件下养护 28 d,然后将试件的四个侧面(包括保温材料)做密封防水处理。

##### 7.3.6.2 试验步骤

试验按下列步骤进行:

- 试件进行 30 次冻融循环,每次循环 24 h。试件在(23±2)℃的水中浸泡 8 h,饰面层朝下,浸入水中的深度为 3 mm~10 mm,接着在(-20±2)℃的条件下冷冻 16 h 为 1 次循环。当试验需要中断时,试件应存放在(-20±2)℃条件下;
- 每次浸泡结束后,取出试件,擦去表面明水,观察试件是否出现裂缝、粉化、空鼓、剥落等情况并做记录。有裂缝、粉化、空鼓、剥落等情况时,记录其数量、尺寸和位置,并说明其发生时的循环次数;
- 冻融循环结束后,在标准养护条件下状态调节 7 d;
- 按下列规定进行拉伸粘结强度的测试:

——按 JGJ 110 规定的方法进行,每组测点 6 个,在每个试件上边缘均不小于 100 mm 各取

2个测点；

——系统拉伸粘结强度测点尺寸为100 mm×100 mm,断缝切割至现浇混凝土表面。若饰面层与抗裂层脱开,且拉伸粘结强度小于0.1 MPa,应继续测定抗裂层至现浇混凝土的拉伸粘结强度,并应在记录中注明；

——面砖与抗裂层拉伸粘结强度测点尺寸为95 mm×45 mm,断缝切割至抗裂层表面。

### 7.3.6.3 试验结果

外观记录是否发现渗水裂缝、粉化、空鼓、剥落等情况；拉伸粘结强度从6个试验数据中取4个中间值的算术平均值,精确至0.1 MPa。

### 7.3.7 不透水性

#### 7.3.7.1 试件制备

试件制备应符合下列要求：

- 试件由50 mm厚EPS板、20 mm厚轻质防火保温浆料和抗裂层构成,尺寸200 mm×200 mm,数量3个；
- 养护期满后,去除试件中心部位的EPS板和轻质防火保温浆料,去除部分的尺寸为100 mm×100 mm；
- 试件的四个侧面应做密封防水处理。

#### 7.3.7.2 试验步骤

将试件抗裂层朝下浸入水槽中,使试件抗裂层位于水面下50 mm处。浸水时间达到2 h时,观察是否有水透过抗裂层,为便于观察,可在水中添加颜色指示剂。

#### 7.3.7.3 结果判定

3个试件均不透水时,判定为合格。

## 7.4 聚苯板

### 7.4.1 导热系数

按GB/T 10294或GB/T 10295规定的方法进行试验；测试平均温度为 $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ ,冷热板温差为 $15^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 。仲裁时按GB/T 10294规定的方法进行试验。

### 7.4.2 表观密度

按GB/T 6343规定的方法进行试验。

### 7.4.3 垂直于板面方向的抗拉强度

#### 7.4.3.1 仪器设备

仪器设备应符合下列要求：

- 拉力试验机选用合适的量程和行程,精度1%；
- 试验板:互相平行的一组刚性平板或金属板,100 mm×100 mm。

#### 7.4.3.2 试件制备

在厚50 mm的聚苯板上切割下5块100 mm×100 mm试件,其基面应与受力方向垂直。切割时

需离聚苯板边缘 15 mm 以上,试件的两个受检面的平行度和平整度的偏差不应大于 0.5 mm。试件在试验环境下放置 24 h 以上。

#### 7.4.3.3 试验步骤

试验按下列步骤进行:

- a) 用相容的胶黏剂将试验板粘贴在试件的上下两个受检面上;
- b) 将试件安装在拉力试验机上,沿试件表面垂直方向以  $(5 \pm 1)$  mm/min 拉伸速度,测定最大破坏荷载。破坏面如在试件与两个试验板之间的粘胶层中,则该试件测试数据无效。

#### 7.4.3.4 试验结果

垂直于板面方向的抗拉强度  $\sigma_{mt}$  按式(2)计算,试验结果取 5 个试验数据的算术平均值,精确至 0.01 MPa。

$$\sigma_{mt} = \frac{F_{mt}}{A} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $\sigma_{mt}$  ——抗拉强度,单位为兆帕(MPa);  
 $F_{mt}$  ——最大破坏荷载,单位为牛顿(N);  
 $A$  ——试块的横断面积,单位为平方毫米(mm<sup>2</sup>)。

#### 7.4.4 尺寸稳定性

按 GB/T 8811 规定的方法进行试验,试验温度为  $(70 \pm 2)$  °C,时间 48 h。

#### 7.4.5 压缩强度

按 GB/T 8813 规定的方法进行试验,试件尺寸为 100 mm×100 mm×原厚,数量 5 个,对于厚度大于 100 mm 的制品,试件的长度和宽度应不低于制品厚度。加荷速度为试件厚度的 1/10(mm/min)。压缩强度为 5 个试验数据的算术平均值。

#### 7.4.6 吸水率

按 GB/T 8810 规定的方法进行试验。

#### 7.4.7 燃烧性能等级

按 GB 8624 规定的方法进行试验。

#### 7.4.8 规格尺寸及允许偏差

尺寸测量按 GB/T 6342 的规定进行。长度、宽度、厚度尺寸允许偏差为测量值与规定值之差;对角线尺寸允许偏差为两对角线差值。

#### 7.4.9 钢丝网架聚苯板质量

镀锌钢丝的镀锌层质量按 GB/T 1839 规定的方法进行试验,其他性能按 GB 26540—2011 第 7 章规定的方法进行试验。

### 7.5 轻质防火保温浆料

#### 7.5.1 干表观密度

##### 7.5.1.1 仪器设备

仪器设备应符合下列要求:

- a) 试模:100 mm×100 mm×100 mm 钢质有底三联试模,应具有足够的钢度并拆装方便;试模的内表面平整度为每 100 mm 不超过 0.05 mm,组装后各相邻面的不垂直度小于 0.5°。
- b) 油灰刀、抹子;
- c) 标准捣棒:直径 10 mm、长 350 mm 的钢棒。

#### 7.5.1.2 试件制备

试件制备应符合下列要求:

- a) 在试模内壁涂刷脱模剂;
- b) 将拌和好的轻质防火保温浆料一次性注满试模并略高于其上表面,用标准捣棒均匀由外向里按螺旋方向轻轻插捣 25 次,插捣时用力不应过大,尽量不破坏其轻骨料。为防止留下孔洞,允许用油灰刀沿试模内壁插数次或用橡皮锤轻轻敲击试模四周,直至孔洞消失,最后将高出部分的轻质防火保温浆料用抹子沿试模顶面刮去抹平。应成型 4 个三联试模、12 块试件;
- c) 试件制作好后立即用聚乙烯薄膜封闭试模,在试验环境下养护 5 d 后拆模,然后在试验环境下继续用聚乙烯薄膜封闭试件 2 d,去除聚乙烯薄膜后,再在试验环境下养护 21 d;
- d) 养护结束后将试件在 $(65\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 温度下烘至恒重,放入干燥器中备用。恒重的判据为恒温至少 3 h 两次称量试件的质量变化率应小于 0.2%。

#### 7.5.1.3 干表观密度的测定

从 7.5.1.2 制备的试件中取出 6 块试件,按 GB/T 5486—2008 第 8 章的规定进行干表观密度的测定,试验结果取 6 块试件检测值的算术平均值。

#### 7.5.2 抗压强度

检验干表观密度后的 6 块试件,按 GB/T 5486—2008 第 6 章的规定进行抗压强度的测定,试验结果取 6 块试件检测值的算术平均值作为抗压强度值 $\sigma_0$ 。

#### 7.5.3 软化系数

从 7.5.1.2 制备的试件中取出 6 块试件,浸入温度为 $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 的水中,水面应高出试件 20 mm,试件间距应大于 5 mm,48 h 后从水中取出,擦去表面附着的水分,按 GB/T 5486—2008 第 6 章的规定进行抗压强度的测定,取 6 块试件检测值的算术平均值作为浸水后的抗压强度值 $\sigma_1$ 。

软化系数应按式(3)进行计算:

$$\varphi = \frac{\sigma_1}{\sigma_0} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- $\varphi$  ——软化系数,精确至 0.1;
- $\sigma_1$  ——浸水后的抗压强度,单位为兆帕(MPa);
- $\sigma_0$  ——抗压强度,单位为兆帕(MPa)。

#### 7.5.4 导热系数

用符合导热系数测定仪要求尺寸的试模按 7.5.1.2 的方法制备试件。导热系数测定按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 规定的方法进行试验;测试平均温度为 $(25\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,冷热板温差为 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。仲裁时按 GB/T 10294 规定的方法进行试验。

#### 7.5.5 线性收缩率

按 JGJ/T 70—2009 中第 12 章的规定测试试件养护 56 d 的线性收缩率值。试件制作好后立即用

聚乙烯薄膜封闭试模,在试验环境下养护 5 d 后拆模,然后在此条件下继续用聚乙烯薄膜封闭 2 d,去除聚乙烯薄膜,继续在试验环境下养护 49 d 后进行线性收缩率测试。

## 7.5.6 抗拉强度

### 7.5.6.1 仪器设备

仪器设备应符合下列要求:

- 拉力试验机:需有合适的量程和行程,精度 1%;
- 试验板:互相平行的一组刚性平板或金属板,100 mm×100 mm;
- 试模:100 mm×100 mm×100 mm 钢质有底三联试模,应具有足够的刚度并拆装方便;
- 油灰刀、抹子;
- 标准捣棒:直径 10 mm、长 350 mm 的钢棒。

### 7.5.6.2 试件制备

按 7.5.1.2 的规定制备 5 块试件。

### 7.5.6.3 试验步骤

试验应按下列步骤进行:

- 用相容的胶黏剂将试验板粘贴在试件的上下两个受检面上;
- 将试件装入拉力试验机上,以  $(5 \pm 1)$  mm/min 的恒定速度加荷,直至试件破坏。破坏面如在试件与两个试验板之间的粘胶层中,则该试件测试数据无效。

### 7.5.6.4 试验结果

抗拉强度  $\sigma_m$  应按式(4)计算,取 5 个试验数据的算术平均值,精确至 0.01 MPa。

$$\sigma_m = \frac{F_m}{A} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- $\sigma_m$  ——抗拉强度,单位为兆帕(MPa);  
 $F_m$  ——最大破坏荷载,单位为牛顿(N);  
 $A$  ——试块的横断面积,单位为平方毫米(mm<sup>2</sup>)。

## 7.5.7 拉伸粘结强度

### 7.5.7.1 试件制备

试件尺寸 100 mm×100 mm,数量各 6 个。试件制备应符合下列要求:

- 将轻质防火保温浆料涂抹在水泥砂浆试块(厚度不宜小于 20 mm)或 18 kg/m<sup>3</sup> 的 EPS 板试块(厚度不宜小于 40 mm)基材上,涂抹厚度 20 mm。水泥砂浆试块粘结面须预先涂刷基层界面砂浆,EPS 板试块粘结面须预先涂刷 EPS 板界面砂浆,两种试块均应在标准养护条件下养护 24 h 以上;
- 试件制作好后立即用聚乙烯薄膜封闭,在标准养护条件下养护 7 d,去除聚乙烯薄膜,在标准养护条件下继续养护 21 d。

### 7.5.7.2 试验步骤

试验应按下列步骤进行:

- 在养护到规定龄期前 1 d,用合适的高强胶黏剂将试件粘贴在两个刚性平板或金属板上,高强

胶黏剂应与产品相容,固化后将试件按下列条件进行处理:

——标准状态:无附加条件;

——浸水处理:浸水 48 h,到期试件从水中取出并擦拭表面水分,在试验环境下干燥 14 d。

- b) 将试件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 $(5\pm 1)$  mm/min。记录每个试件破坏时的拉力值,基材为 EPS 板时还应记录破坏状态。破坏面在刚性平板或金属板胶结面时,测试数据无效。

### 7.5.7.3 试验结果

拉伸粘结强度试验结果为 6 个试验数据中 4 个中间值的算术平均值,精确至 0.01 MPa。

### 7.5.8 燃烧性能等级

按 GB 8624 规定的方法进行试验。

## 7.6 聚苯板界面砂浆

拉伸粘结强度试验按 JC/T 907—2002 中 5.4 的规定进行测定,聚苯板界面砂浆涂覆厚度 1 mm。与聚苯板的拉伸粘结强度制备试件时将 40 mm×40 mm×10 mm 的砂浆块替换为 40 mm×40 mm×20 mm 的 18 kg/m<sup>3</sup> 的 EPS 板或 28 kg/m<sup>3</sup> 的 40 mm×40 mm×20 mm 的 XPS 板试块,粘胶后不应在试件上加荷载。

## 7.7 塑料卡钉

### 7.7.1 外观

目测观察。

### 7.7.2 钉身长度、钉身宽度

用直尺测量,取 3 个测量值的算术平均值,精确至 1 mm。

### 7.7.3 钉身厚度

用游标卡尺测量,取 3 个测量值的算术平均值,精确至 0.1 mm。

### 7.7.4 抗拉承载力

将塑料卡钉的钉帽和钉身切成 70 mm 长的小片,用钢质夹具夹住钉帽片或钉身片的两端,将其固定在拉力试验机上,开启拉力试验机,以 $(5\pm 1)$  mm/min 的恒定速度加荷,直至钉帽片或钉身片被破坏。记录每个试件破坏时的拉力值。共测 5 块试件,取 5 个测试值的算术平均值为抗拉承载力。

## 7.8 抗裂砂浆

### 7.8.1 拉伸粘结强度

#### 7.8.1.1 试件制备

试件制备应符合下列要求:

- 按使用说明书规定的比例和方法配制抗裂砂浆;
- 将抗裂砂浆按规定的试件尺寸涂抹在水泥砂浆试块(厚度不宜小于 20 mm)或轻质防火保温浆料试块(厚度不宜小于 50 mm)基材上,涂抹厚度为 3 mm~5 mm。试件尺寸为 100 mm×100 mm,试件数量各 6 个;

- c) 试件制作好后立即用聚乙烯薄膜封闭,在标准养护条件下养护 7 d,去除聚乙烯薄膜,在标准养护条件下继续养护 21 d。

### 7.8.1.2 试验步骤

试验应按下列步骤进行:

- a) 在养护到规定龄期前 1 d,用合适的高强胶粘剂将试件粘贴在两个刚性平板或金属板上,高强胶黏剂应与产品相容,固化后将试件按下列条件进行处理:
- 标准状态:无附加条件;
  - 浸水处理:浸水 7 d,到期试件从水中取出并擦拭表面水分,在标准试验条件下干燥 7 d;
  - 冻融循环处理:试件进行 30 次循环,每次循环 24 h。试件在 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的水中浸泡 8 h,饰面层朝下,浸入水中的深度为 3 mm~10 mm,接着在 $(-20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的条件下冷冻 16 h 为 1 次循环。当试验过程需要中断时,试件应存放在 $(-20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 条件下。冻融循环结束后,在标准养护条件下状态调节 7 d。
- b) 将试件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 $(5 \pm 1)$  mm/min。记录每个试件破坏时的拉力值。破坏面在刚性平板或金属板胶结面时,测试数据无效。

### 7.8.1.3 试验结果

拉伸粘结强度试验结果为 6 个试验数据中 4 个中间值的算术平均值,与水泥砂浆拉伸粘结强度精确至 0.1 MPa,与轻质防火保温浆料拉伸粘结强度精确至 0.01 MPa。

## 7.8.2 可操作时间

### 7.8.2.1 试验步骤

抗裂砂浆配制后,按使用说明书提供的可操作时间放置后,按 7.8.1 中的规定进行标准状态拉伸粘结强度测定。当使用说明书没有提供可操作时间时,应按 1.5 h 进行测定。

### 7.8.2.2 试验结果

标准状态拉伸粘结强度符合表 10 的要求时,放置时间即为可操作时间。

## 7.8.3 压折比

按 GB/T 17671 的规定制作试件。制作好的试件应用聚乙烯薄膜封闭,在标准养护条件下养护 2 d 后脱模,继续在标准养护条件下养护 5 d 后去除聚乙烯薄膜,再在标准养护条件下继续养护 21 d,然后按 GB/T 17671 的规定测试抗压强度和抗折强度。压折比应按式(5)计算,结果精确至 0.1。

$$T = \frac{R_c}{R_f} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$T$  ——压折比;

$R_c$  ——抗压强度,单位为兆帕(MPa);

$R_f$  ——抗折强度,单位为兆帕(MPa)。

## 7.9 玻纤网

### 7.9.1 经纬密度

按 GB/T 7689.2 规定的方法进行试验。

## 7.9.2 单位面积质量

按 GB/T 9914.3 规定的方法进行试验。

## 7.9.3 耐碱断裂强力和耐碱断裂强力保留率

### 7.9.3.1 试样制备

从卷装上裁取 30 个宽度为  $(50 \pm 5)$  mm、长度为  $(600 \pm 13)$  mm 的试样条,其中 15 个试样条的长边平行于玻纤网的经向,另 15 个试样条的长边平行于玻纤网的纬向。

分别在每个试样条的两端编号,然后将试样条沿横向从中间一分为二,一半用于测定未经水泥浆液浸泡的拉伸断裂强力,另一半用于测定水泥浆液浸泡后的拉伸断裂强力。

### 7.9.3.2 水泥浆液的配制

按质量取 1 份强度等级 42.5 的普通硅酸盐水泥与 10 份水搅拌 30 min 后,静置过夜。取上层澄清液作为试验用水泥浆液。

### 7.9.3.3 试验步骤

试验应按下列步骤进行,当下列两种方法试验结果不同时,以方法一结果为准:

- a) 方法一:在标准养护条件下,将试样平放在水泥浆液中,浸泡时间 28 d;  
方法二(快速法):将试样平放在  $(80 \pm 2)$  °C 的水泥浆液中,浸泡时间 6 h;
- b) 取出试样,用清水浸泡 5 min,再用流动的自来水漂洗 5 min,然后在  $(60 \pm 5)$  °C 的烘箱中烘 1 h,再在标准养护条件下存放 24 h;
- c) 按 GB/T 7689.5 的规定测试同一试样条未经水泥浆液浸泡处理试样和经水泥浆液浸泡处理试样的拉伸断裂强力,经向试样和纬向试样均不应少于 5 组有效的测试数据。

### 7.9.3.4 耐碱断裂强力试验结果

按式(6)分别计算经向和纬向试样的耐碱断裂强力:

$$F_c = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5}{5} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

$F_c$  ——经向或纬向试样的耐碱断裂强力,单位为牛顿(N);

$C_1 \sim C_5$  ——分别为 5 个经水泥浆液浸泡的经向或纬向试样的拉伸断裂强力,单位为牛顿(N)。

### 7.9.3.5 耐碱断裂强力保留率试验结果

按式(7)分别计算经向和纬向试样的耐碱断裂强力保留率:

$$R_a = \frac{\frac{C_1}{U_1} + \frac{C_2}{U_2} + \frac{C_3}{U_3} + \frac{C_4}{U_4} + \frac{C_5}{U_5}}{5} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

$R_a$  ——拉伸断裂强力保留率,%;

$C_1 \sim C_5$  ——分别为 5 个经水泥浆液浸泡的经向或纬向试样的拉伸断裂强力,单位为牛顿(N);

$U_1 \sim U_5$  ——分别为 5 个未经水泥浆液浸泡的经向或纬向试样的拉伸断裂强力,单位为牛顿(N)。

## 7.9.4 断裂伸长率

按 GB/T 7689.5 规定的方法进行试验。

### 7.9.5 玻璃成分

剪取适量玻纤网试样,在 625 ℃下灼烧 30 min,除去有机物后缩分并用玛瑙研钵研磨至全部通过 80 μm 孔径筛,质量不应少于 3 g,按 JC 935—2004 附录 A 的规定进行测试。

### 7.10 热镀锌电焊网

热镀锌电焊网性能按 QB/T 3897 规定的方法进行试验。

### 7.11 弹性底涂

#### 7.11.1 干燥时间

表干时间按 GB/T 16777—2008 中 16.2.1 规定的方法进行试验,实干时间按 GB/T 16777—2008 中 16.2.2 规定的方法进行试验。

#### 7.11.2 断裂伸长率

按 GB/T 16777—2008 中 9.2.1 和 9.3.2 规定的方法进行试验。

#### 7.11.3 表面憎水率

以养护 28 d 以上的 300 mm×150 mm×50 mm 轻质防火保温浆料试块为基材,在试块的六个面都涂覆弹性底涂,标准试验条件下养护 1 d 后按 GB/T 10299 的规定进行试验。

### 7.12 面砖

#### 7.12.1 尺寸

按 GB/T 3810.2 规定的方法进行试验。

#### 7.12.2 单位面积质量

按 GB/T 3810.2 的规定测量干砖的长度和宽度,按 GB/T 3810.3 的规定测定干砖的质量。单位面积质量按式(8)计算。

$$M = \frac{m}{lw} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$M$  ——单位面积质量,单位为千克每平方米(kg/m<sup>2</sup>);

$m$  ——干砖的质量,单位为克(g);

$l$  ——干砖的长度,单位为毫米(mm);

$w$  ——干砖的宽度,单位为毫米(mm)。

#### 7.12.3 吸水率

按 GB/T 3810.3 规定的方法进行试验。

#### 7.12.4 抗冻性

按 GB/T 3810.12 规定的方法进行试验,其中低温环境温度采用(−30±2)℃,试样在低温环境温度保持 2 h 后放入不低于 10 ℃的清水中融化 2 h 为一个循环。

### 7.13 面砖粘结砂浆

面砖粘结砂浆性能按 JC/T 547 规定的方法进行试验。

#### 7.14 勾缝料

收缩值、抗折强度、吸水量按 JC/T 1004 规定的方法进行试验,压折比按 7.8.3 的规定进行。

#### 7.15 增强竖丝岩棉复合板

##### 7.15.1 芯材

###### 7.15.1.1 密度

从增强竖丝岩棉复合板上取出芯材,按 GB/T 5480 规定的方法进行试验,试验结果取 3 块试件检测值的算术平均值。

###### 7.15.1.2 导热系数

从增强竖丝岩棉复合板上取出芯材,按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 规定的方法进行试验;测试平均温度为  $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ ,冷热板温差为  $15^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 。仲裁时按 GB/T 10294 规定的方法进行试验。

###### 7.15.1.3 短期吸水量

从增强竖丝岩棉复合板上取出芯材,按 GB/T 25975—2010 附录 B 规定的方法进行试验。

###### 7.15.1.4 酸度系数

从增强竖丝岩棉复合板上取出芯材,按 GB/T 5480 规定的方法进行试验。

##### 7.15.2 复合板

###### 7.15.2.1 防护层厚度

用钢直尺测量板材两个端面各个边的防护层厚度,测量位置位于端面各边的中间,取其算术平均值为该板材的防护层厚度。试验结果为 3 块板试验数据的算术平均值,精确至 1 mm。

###### 7.15.2.2 尺寸稳定性

按 GB/T 8811 规定的方法进行试验。试验条件:温度  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ,时间 48 h,试件尺寸  $600\text{ mm} \times 450\text{ mm}$  或  $1\,000\text{ mm} \times 300\text{ mm}$ ,厚度为样品原厚,试件数量 3 块。

###### 7.15.2.3 垂直于板面方向的抗拉强度

试件尺寸为  $600\text{ mm} \times 450\text{ mm}$  或  $1\,000\text{ mm} \times 300\text{ mm}$ ,厚度不小于 50 mm。在试件上粘贴 5 块符合 JGJ 110 要求的标准块,标准块尺寸为  $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ ,标准块距离试件边缘不小于 50 mm,间距不小于 100 mm。试件不应沿标准块四周切割,直接按 JGJ 110 的规定进行拉拔试验并计算抗拉强度,粘结面积取  $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ ,试验结果取 5 次抗拉强度的算术平均值,精确至 0.01 MPa。

###### 7.15.2.4 憎水率

按 GB/T 10299 规定的方法进行试验。

###### 7.15.2.5 燃烧性能等级

按 GB 8624 规定的方法进行试验。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.2 出厂检验

#### 8.2.1 出厂检验项目

出厂检验项目应符合附录 A 的规定。正常生产时,出厂检验应每批进行一次。

#### 8.2.2 判定规则

经检验,全部检验项目符合本标准要求,则判定该产品的检验项目合格;若有检验项目不符合要求时,则判定该检验项目不合格。

### 8.3 型式检验

#### 8.3.1 型式检验项目

型式检验项目应符合附录 A 的规定。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 正常生产时,现浇混凝土聚苯板外保温系统及其组成材料应每两年进行一次;
- b) 新产品定型鉴定时;
- c) 产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更,可能影响产品性能时;
- d) 停产一年以上恢复生产时。

#### 8.3.2 判定规则

经检验,若全部检验项目符合要求,则判定该产品合格。若有两项或两项以上检验项目或耐候性不符合要求时,则判定该产品不合格。若一项检验项目(不含耐候性)不符合要求时,应对同一批产品进行加倍取样复检,若符合要求,则判定该产品合格;若不符合要求,则判定该产品不合格。

### 8.4 组批与抽样

#### 8.4.1 检验批

系统组成材料检验批如下:

- a) 聚苯板:同一材料、同一工艺、同一规格每 500 m<sup>3</sup> 为一批,不足 500 m<sup>3</sup> 时也为一批;
- b) 粉状材料:同一材料、同一工艺、同一规格每 50 t 为一批,不足 50 t 时也为一批;
- c) 液态剂类材料:同一材料、同一工艺、同一规格每 50 t 为一批,不足 50 t 时也为一批;
- d) 塑料卡钉:同一工艺、同一规格每 5 000 支为一批,不足 5 000 支时也为一批;
- e) 玻纤网、热镀锌电焊网:同一材料、同一工艺、同一规格每 20 000 m<sup>2</sup> 为一批,不足 20 000 m<sup>2</sup> 时也为一批;
- f) 面砖:同一材料、同一工艺、同一规格每 5 000 m<sup>2</sup> 为一批,不足 5 000 m<sup>2</sup> 时也为一批;
- g) 增强竖丝岩棉复合板:同一材料、同一工艺、同一规格每 500 m<sup>3</sup> 为一批,不足 500 m<sup>3</sup> 时也为一批。

#### 8.4.2 抽样

在检验批中随机抽取,抽样数量应满足检验项目所需样品数量。

## 9 产品交付文件

### 9.1 产品合格证

系统及组成材料应有产品合格证,产品合格证应于产品交付时提供。产品合格证应包括下列内容:

- a) 产品名称、标准编号、商标;
- b) 生产企业名称、地址;
- c) 产品规格、类型;
- d) 生产日期、质量保证期;
- e) 检验部门印章、检验人员代号。

### 9.2 使用说明书

产品交付时应提供使用说明书。使用说明书应包括下列主要内容:

- a) 产品用途及使用范围;
- b) 产品特点及选用方法;
- c) 产品结构及组成材料;
- d) 使用环境条件;
- e) 使用方法;
- f) 材料贮存方式;
- g) 成品保护措施;
- h) 验收标准;
- i) 安全及其他注意事项;
- j) 编制日期。

## 10 标志、包装、运输和贮存

### 10.1 标志

包装或标签上应有产品标志,产品标志应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 标准编号;
- c) 生产厂家名称、地址;
- d) 生产日期、批号和质量保证期;
- e) 产品规格型号、等级、数量、净含量;
- f) 商标;
- g) 运输与贮存注意事项。

### 10.2 包装

10.2.1 聚苯板包装采用塑料捆扎带或塑料袋,或由供需双方协商决定。

10.2.2 粉状材料包装应采用有内衬防潮塑料袋的编织袋或防潮纸袋。

10.2.3 液态剂类材料应采用塑料桶或铁桶盛装并密封。

10.2.4 塑料卡钉应采用普通硬纸箱包装,每 30 支~50 支捆扎成一件。

10.2.5 玻纤网每卷应紧密整齐卷绕,用防水防潮材料包装。

10.2.6 热镀锌电焊网应采用卷筒式包装,外衬用防护纸或塑料膜包裹,用镀锌丝捆扎。

10.2.7 面砖应采用普通硬纸箱包装。

10.2.8 增强竖丝岩棉复合板包装采用塑料捆扎带或塑料袋,或由供需双方协商决定。

### 10.3 运输

10.3.1 聚苯板应侧立搬运,在搬运过程中应侧立贴实,并与运输设备固定好;严禁烟火,不应长期露天曝晒和雨淋;不应重压猛摔或与锋利物品碰撞,以避免破坏和变形。

10.3.2 粉状材料运输时应防止日晒、雨淋、高温、潮湿、重压,按一般运输方式办理。

10.3.3 液态剂类材料宜采用一般运输方式,整齐码装。应防冻并防止雨淋、曝晒、挤压、碰撞、扔摔,保持包装完好无损。

10.3.4 塑料卡钉运输、装卸过程中,应整齐码装,并防雨防潮。

10.3.5 玻纤网运输应防潮、防雨和防过分挤压。

10.3.6 热镀锌电焊网在运输中应避免冲击、挤压、雨淋、受潮及化学品的腐蚀,产品运输工具应清洁、干燥。

10.3.7 面砖在运输中不应扔摔、雨淋,保持包装完好。

10.3.8 增强竖丝岩棉复合板在运输中不得重压猛摔或与锋利物品碰撞,应避免雨淋,保持包装完好。

### 10.4 贮存

10.4.1 系统组成材料应防止与腐蚀性介质接触,远离火源,不应露天长期曝晒;存放场地应防火、干燥、通风、防冻。

10.4.2 所有材料应按型号、规格分类贮存,贮存期限不应超过材料保质期。

## 附 录 A

(规范性附录)

## 检验项目

表 A.1 规定了出厂检验和型式检验项目。

表 A.1 检验项目

| 产品                | 检验项目                | 出厂检验  | 型式检验 | 要求    | 试验方法  |
|-------------------|---------------------|-------|------|-------|-------|
| 现浇混凝土聚苯板<br>外保温系统 | 耐候性                 | —     | ✓    | 6.1   | 7.3.2 |
|                   | 吸水量                 | —     | ✓    |       | 7.3.3 |
|                   | 抗冲击性                | —     | ✓    |       | 7.3.4 |
|                   | 水蒸气透过湿流密度           | —     | ✓    |       | 7.3.5 |
|                   | 耐冻融                 | —     | ✓    |       | 7.3.6 |
|                   | 不透水性                | —     | ✓    |       | 7.3.7 |
| 聚苯板               | 导热系数                | —     | ✓    | 6.2.1 | 7.4.1 |
|                   | 表观密度                | ✓     | ✓    |       | 7.4.2 |
|                   | 垂直于板面方向的抗拉强度        | ✓     | ✓    |       | 7.4.3 |
|                   | 尺寸稳定性               | —     | ✓    |       | 7.4.4 |
|                   | 压缩强度                | —     | ✓    |       | 7.4.5 |
|                   | 吸水率(体积分数)           | —     | ✓    |       | 7.4.6 |
|                   | 燃烧性能等级              | —     | ✓    |       | 7.4.7 |
|                   | 长度、宽度、厚度            | ✓     | —    | 6.2.2 | 7.4.8 |
|                   | 两对角线差值              | ✓     | —    |       |       |
| 钢丝网架聚苯板           | 外观                  | ✓     | —    | 6.2.3 | 7.4.9 |
|                   | 厚度                  | ✓     | —    |       |       |
|                   | 聚苯板对接               | —     | ✓    |       |       |
|                   | 钢丝网片纬向钢丝外缘距聚苯板凸面的距离 | —     | ✓    |       |       |
|                   | 腹丝穿透聚苯板露出的长度        | —     | ✓    |       |       |
|                   | 板边钢丝挑头              | —     | ✓    |       |       |
|                   | 腹丝挑头                | —     | ✓    |       |       |
|                   | 同方向腹丝中心距            | —     | ✓    |       |       |
|                   | 同方向腹丝不平行度           | —     | ✓    |       |       |
|                   | 电焊钢丝网孔尺寸            | —     | ✓    |       |       |
|                   | 镀锌钢丝                | 钢丝直径  | —    |       |       |
|                   |                     | 镀锌层质量 | —    |       |       |
|                   | 网片焊点抗拉力             | —     | ✓    |       |       |
|                   | 网片焊点漏焊率             | —     | ✓    |       |       |
|                   | 腹丝与网片漏焊率            | —     | ✓    |       |       |
| 轻质防火保温浆料          | 干表观密度               | ✓     | ✓    | 6.3   | 7.5.1 |
|                   | 抗压强度                | ✓     | ✓    |       | 7.5.2 |
|                   | 软化系数                | —     | ✓    |       | 7.5.3 |

表 A.1 (续)

| 产品       | 检验项目                  |        |        | 出厂检验 | 型式检验  | 要求  | 试验方法   |
|----------|-----------------------|--------|--------|------|-------|-----|--------|
| 轻质防火保温浆料 | 导热系数                  |        |        | —    | √     | 6.3 | 7.5.4  |
|          | 线性收缩率                 |        |        | —    | √     |     | 7.5.5  |
|          | 抗拉强度                  |        |        | —    | √     |     | 7.5.6  |
|          | 拉伸粘结强度                | 与水泥砂浆块 | 标准状态   | —    | √     |     | 7.5.7  |
|          |                       |        | 浸水处理   | —    | √     |     |        |
|          |                       | 与聚苯板   | 标准状态   | √    | √     |     |        |
|          |                       |        | 浸水处理   | —    | √     |     |        |
| 燃烧性能等级   |                       |        | —      | √    | 7.5.8 |     |        |
| 聚苯板界面砂浆  | 拉伸粘结强度<br>(与水泥砂浆)     |        | 标准状态   | √    | √     | 6.4 | 7.6    |
|          |                       |        | 浸水处理   | —    | √     |     |        |
|          | 拉伸粘结强度<br>(与聚苯板)      |        | 标准状态   | √    | √     |     |        |
|          |                       |        | 浸水处理   | —    | √     |     |        |
| 塑料卡钉     | 外观                    |        |        | √    | √     | 6.5 | 7.7.1  |
|          | 钉身长度                  |        |        | √    | √     |     | 7.7.2  |
|          | 钉身宽度                  |        |        | √    | √     |     | 7.7.3  |
|          | 钉身厚度                  |        |        | —    | √     |     | 7.7.4  |
|          | 抗拉承载力                 |        |        | —    | √     |     |        |
| 抗裂砂浆     | 拉伸粘结强度<br>(与水泥砂浆)     |        | 标准状态   | √    | √     | 6.6 | 7.8.1  |
|          |                       |        | 浸水处理   | —    | √     |     |        |
|          |                       |        | 冻融循环处理 | —    | √     |     |        |
|          | 拉伸粘结强度<br>(与轻质防火保温浆料) |        | 标准状态   | —    | √     |     | 7.8.2  |
|          |                       |        | 浸水处理   | —    | √     |     |        |
|          | 可操作时间                 |        |        | √    | √     |     |        |
| 压折比      |                       |        | —      | √    |       |     |        |
| 玻纤网      | 经纬密度                  |        |        | √    | √     | 6.7 | 7.9.1  |
|          | 单位面积质量                |        |        | √    | √     |     | 7.9.2  |
|          | 耐碱断裂强力(经、纬向)          |        |        | √    | √     |     | 7.9.3  |
|          | 耐碱断裂强力保留率(经、纬向)       |        |        | —    | √     |     | 7.9.4  |
|          | 断裂伸长率(经、纬向)           |        |        | √    | √     |     | 7.9.5  |
|          | 玻璃成分                  |        |        | —    | √     |     |        |
| 热镀锌电焊网   | 丝径                    |        |        | √    | √     | 6.8 | 7.10   |
|          | 网孔尺寸                  |        |        | √    | √     |     |        |
|          | 焊点抗拉力                 |        |        | —    | √     |     |        |
|          | 钢丝表面镀锌层质量             |        |        | √    | √     |     |        |
| 弹性底涂     | 干燥时间                  | 表干时间   |        | √    | √     | 6.9 | 7.11.1 |
|          |                       | 实干时间   |        | —    | √     |     | 7.11.2 |
|          | 断裂伸长率                 |        |        | —    | √     |     | 7.11.3 |
|          | 表面憎水率                 |        |        | —    | √     |     |        |

表 A.1 (续)

| 产品        | 检验项目   |              | 出厂检验 | 型式检验 | 要求   | 试验方法   |
|-----------|--------|--------------|------|------|------|--------|
| 面砖        | 尺寸     |              | √    | —    | 6.10 | 7.12.1 |
|           | 单位面积质量 |              | √    | √    |      | 7.12.2 |
|           | 吸水率    |              | √    | √    |      | 7.12.3 |
|           | 抗冻性    |              | —    | √    |      | 7.12.4 |
| 面砖粘结砂浆    | 拉伸粘结强度 | 标准状态         | √    | √    | 6.11 | 7.13   |
|           |        | 浸水处理         | —    | √    |      |        |
|           |        | 热老化处理        | —    | √    |      |        |
|           |        | 冻融循环处理       | —    | √    |      |        |
|           |        | 晾置 20 min 后  | —    | √    |      |        |
|           | 横向变形   |              | —    | √    |      |        |
| 勾缝料       | 收缩值    |              | —    | √    | 6.12 | 7.14   |
|           | 抗折强度   | 标准状态         | —    | √    |      |        |
|           |        | 冻融循环处理       | —    | √    |      |        |
|           | 吸水量    |              | √    | √    |      |        |
|           | 压折比    |              | —    | √    |      |        |
| 增强竖丝岩棉复合板 | 芯材     | 密度           | —    | √    | 6.13 | 7.15.1 |
|           |        | 导热系数         | —    | √    |      |        |
|           |        | 短期吸水量        | —    | √    |      |        |
|           |        | 酸度系数         | —    | √    |      |        |
|           | 复合板    | 防护层厚度        | √    | √    |      | 7.15.2 |
|           |        | 尺寸稳定性        | —    | √    |      |        |
|           |        | 垂直于板面方向的抗拉强度 | √    | √    |      |        |
|           |        | 憎水率          | —    | √    |      |        |
|           |        | 燃烧性能等级       | —    | √    |      |        |

注：“√”表示应检项目。

中华人民共和国建筑工业  
行 业 标 准  
建筑用混凝土复合聚苯板外墙外  
保温材料

JG/T 228—2015

\*

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.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

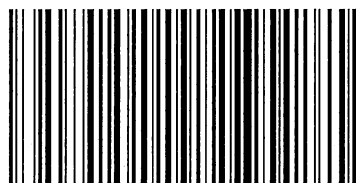
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 52 千字  
2016年5月第一版 2016年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-29986 定价 30.00 元



JG/T 228-2015

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)68510107