中国工程建设标准化协会标准

T/CECS XX-202X

|  |
| --- |
|  |

**建筑用气凝胶保温装饰复合板**

Aerogel insulation decorative composite board for building

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |

|  |
| --- |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国工程建设标准化协会 发布

CECS

**ICS**

**CCS**

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》，GB/T 20001.10《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑材料分会提出并归口。

本文件负责起草单位：

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

目次

[1 范围 1](#_Toc16166)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc5981)

[3 术语及定义 1](#_Toc14707)

[4 规格、分类和标记 2](#_Toc374)

[5 技术要求 3](#_Toc21324)

[6 试验方法 6](#_Toc538)

[7 检验规则 9](#_Toc25327)

[8 包装、标识、运输和贮存 9](#_Toc10791)

**建筑用气凝胶保温装饰复合板**

1. **范围**

本文件规定了建筑用气凝胶保温装饰复合板的术语、规格、分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标识、运输和贮存。

本文件适用于建筑外墙用气凝胶保温装饰复合板的生产和检验。

1. **规范性引用文件**

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 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 绝热材料憎水性试验方法

GB/T 18601 天然花岗石建筑板材

GB/T 14402 建筑材料及制品燃烧性能 燃烧热值的测定

GB/T 1733 漆膜耐水性测定法

GB/T 17470-2007 玻璃纤维短切原丝毡和连续原丝毡

GB/T 18369 玻璃纤维无捻粗纱

GB/T 18601 天然花岗石建筑板材

GB/T 19766 天然大理石建筑板材

GB/T 23266 陶瓷板

GB/T 2518-2019 连续热镀锌钢板及钢带

GB/T 3880.2-2012 一般工业用铝及铝合金板、带材

GB/T 4100 陶瓷砖

GB/T 5464 建筑材料不燃性试验方法

GB/T 5486-2008 无机硬质绝热制品试验方法

GB/T 7019-2014 纤维水泥制品试验方法

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

JC/T 412.1-2018 纤维水泥平板

JC/T 564.1-2018 纤维增强硅酸钙板

JG/T 1024-2019 墙面饰面砂浆

JG/T 287-2013 保温装饰板外墙外保温系统材料

JG/T 360-2012 金属装饰保温板

JG/T 480 外墙保温复合板通用技术要求

JG/T 540 建筑用柔性仿石饰面材料

1. 术语及定义

下列术语和定义适用于本文件。

建筑用气凝胶保温装饰复合板 aerogel insulation decorative composite board for building

由面板层、气凝胶保温层和保护层为主要构造层，通过黏接工艺制成的具有保温和装饰功能的建筑用板状制品，简称“复合板”。

面层 surface layer

位于保温层材料外侧，由面板和装饰层组成，也可由带有装饰功能的单一材料制作而成。

保护层 protective layer

位于保温层内侧，起到稳定复合板结构，并改善复合板应用过程中的连接效果。

1. 规格、分类和标记
   1. 规格

主要规格尺寸见表1，其他规格由供需双方协商确定。

表1 主要规格尺寸

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 长度/mm | 500～600 |
| 宽度/mm | 300～400 |
| 厚度/mm | 30～120 |
|  | |

* 1. 分类
     1. 单位面积质量分类

复合板按单位面积质量分类如表2所示。

表2 复合板按单位面积质量分类

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 单位面积质量/[kg/m2] |
| I型 | ＜20 |
| II型 | 20～30 |

* + 1. 面板材料分类

复合板按面板材料分类，可分为下列6个类型：

a）硅酸钙板，代号CSH；

b）纤维水泥板，代号FCS；

c）镀铝锌钢板，代号DZASS；

d）铝合金板，代号APP；

e）石材板，代号SOS；

f）陶瓷板，代号CB；

g）聚合物砂浆，代号PMM。

* 1. 标记
     1. 标记组成

复合板标记按产品代号、单位面积质量型号、面板材料代号、产品尺寸（长度×宽度×厚度）、执行文件编号依次标记。

AIB—□—□—□

产品尺寸

面板材料代号

单位面积质量类型

产品代号

示例1：符合T/CECS XX-202X的单位面积质量为25 kg/m2、面板材料为硅酸钙板、长度为500mm、宽度为300mm、厚度为30mm的建筑用气凝胶保温装饰复合板，标记为：

AIB-II-CSH-500×300×30

1. 原材料
   1. 面板材料

5.1.1 硅酸钙板应符合JC/T 564.1-2018中A类R4级C3级的规定。

5.1.2 纤维水泥板应符合JC/T 412.1-2018中A类R4级C3级的规定。

5.1.3 镀铝锌钢板应符合GB/T 2518的规定。

5.1.4 铝合金板应符合GB/T 3880.2-2012的规定，厚度不应小于1.2mm。

5.1.5 石材板应符合GB/T 18601、GB/T 19766的规定。

5.1.6 陶瓷板应符合GB/T 23266、GB/T 4100的规定。

5.1.7 聚合物砂浆应符合JC/T 1024-2019中CE类规定。

* 1. 装饰层材料

5.2.1 柔性装饰层应符合JG/T 540-2017中室外（W）类规定。

5.2.2 涂料类装饰材料应符合相关规定。

* + 1. 复合板的保温层性能应符合表5的要求。

表 5 复合板保温层性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | |
| I型 | II型 |
| 抗压强度/MPa | ≥0.3 | ≥0.4 |
| 垂直于板面抗拉强度/MPa | ≥0.1 | ≥0.15 |
| 剪切模量（横向）/MPa | ≥1.0 | |
| 湿热状况强度损失率/% | ≤50 | |
| 燃烧性能 | A（A2）级 | |
| 憎水率/% | ≥98% | |
| 导热系数（平均温度25℃）/[W/（m·K）] | ≤0.022 | |

* + 1. 非金属材料面板装饰层性能指标应符合表6规定

表6 非金属材料面板装饰层性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | |
| 耐水性，96h | 无异常 | |
| 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 | 变色a | ≤2级 |
| 粉化 | ≤1级 |
| 开裂 | 开裂数量等级≤1级，开裂大小等级≤S1级 |
| 起泡 | 起泡数量等级≤1级，开裂大小等级≤S1级 |
| 剥落 | 剥落数量等级≤1级，开裂大小等级≤S1级 |
| 石材、陶瓷烧结饰面不做要求。 | | |

* + 1. 金属材料面板装饰层性能指标应符合表7规定

表7 金属材料面板装饰层性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | |
| 涂层铅板 | 涂层钢板 |
| 光泽度偏差 | ≤10 | |
| 涂层硬度 | ≥HB | 聚酯:≥F |
| 聚碳：≥HB |
| 涂层柔韧性 | ≤2T | ≤3T |
| 耐酸性 | 无损伤 | |
| 耐碱性 | 无损伤 | |
| 耐盐雾（720h） | 无损伤 | |
| 耐老化（变色）（1000h） | ≤2级 | |

* + 1. 保护层性能指标应符合表8规定

表8 保护层性能

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 密度/（g/m3） | ≥1.4 |
| 质量吸水率/% | ≤12.0 |
| 抗折强度/MPa | ≥4.0 |
| 不透水性 | 不允许渗透 |
| 抗冻性（30次冻融循环） | 不出现开裂、分层 |

1. 技术要求
   1. 外观
      1. 复合板外观应平整，不应有妨碍使用的污渍、异物、孔洞、明显的条纹等瑕疵点，不应有分层、破损、缺角缺棱和薄厚不均现象。同一批复合板的颜色和纹理应基本一致。

6.1.2 复合板表面装饰效果由供需双方确定。

* 1. 尺寸允许偏差
     1. 复合板尺寸允许偏差应符合表3的规定。

表3 尺寸允许偏差

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 允许偏差/mm |
| 长度、宽度 | ±3.0 |
| 厚度 | ±2.0（保温层不得有负偏差） |
| 对角线 | ≤3.0 |
| 板面平整度 | ≤2.0 |

* 1. 性能要求
     1. 复合板性能指标应符合表4的要求。

表4 复合板性能指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 指标 | |
| I型 | II型 |
| 单位面积质量/（kg/m2） | | ＜20 | 20～30 |
| 拉伸粘结强度/MPa  （明确谁和谁间的粘结强度） | 原强度 | ≥0.10 保温材料破坏 | ≥0.12 保温材料破坏 |
| 耐水强度 | ≥0.10 | ≥0.12 |
| 耐冻融强度 |
| 抗冲击性 | | 用于建筑首层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/m2） | | ≤500 | |
| 不透水性 | | 面板内侧无渗透 | |
| 保温材料燃烧性能 | | A（A2）级 | |
| 传热系数 | | ？？（缺少指标） | |
| 原材料章节中对复合板有直接关系的重要性能指标可以列出。 | |  | |

1. 试验方法
   1. 试验环境

试验室标准试验环境条件为空气湿度（23±5）℃，相对湿度（50±10）%。在其他条件下进行试验时，应记录温度和湿度。

* 1. 样品

测试样品应为同一规格及批次，不同项目试验用试样应随机抽取。

7.3 外观

在光照明亮的条件下目测观察。

7.4 复合板尺寸偏差、单位面积质量、拉伸黏接强度、抗冲击性、吸水量和不透水性

尺寸偏差、单位面积质量、拉伸黏接强度、抗冲击性、吸水量和不透水性按JG/T 287-2013规定的方法进行。

7.5 抗弯荷载

按JG/T 159-2004中6.3.4.2 b的对规定。

7.6 保温材料燃烧性能

按GB/T 5464的规定进行，按照GB 8624的规定进行分级。

7.7 传热系数

按GB/T 10294-2008、GB/T 10295-2008规定的方法进行，仲裁试验按GB/T10294-2008规定的方法进行。

1. 检验规则
   1. 出厂检验和型式检验
      1. 出厂检验

出厂检验项目应包括：外观、尺寸偏差、单位面积质量、拉伸黏结强度中的原强度、复合板的导热系数。

* + 1. 型式检验

正常生产情况下，型式检验项目为一年检测一次，型式检验项目应包括第6章规定的全部要求。当遇到下列情况之一时，应进行型式检验：

a）新产品投产或产品鉴定时；

b）正常生产时，12个月至少进行一次；

c）主要原料、生产工艺发生变化时；

d）出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时；

e）产品停产6个月以上恢复生产时。

* 1. 组批与抽样
     1. 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。（是否有数量规定？）

* + 1. 抽样

所有的单位产品被认为是质量相同的，样本可以由一个或多个单位产品构成，单位产品应从检查批中随机抽取。样品数量大于或等于3m2，不少于6块。

8.3 判定规则

全部检验项目合格，则判定为该批次产品为合格；若有项目不合格，则判定该批次产品为不合格。

1. 包装、标识、运输和贮存
   1. 包装

产品饰面应贴有保护膜，用专用包装材料进行包装，并用软质材料对产品边、角进行保护，每一包装中应放入同一规格的产品，特殊包装由供需双方商定。

* 1. 标识

产品包装上应带有生产厂家名称、生产厂家地址、产品名称、产品型号、生产日期、不可擦除的商标等标识，如产品有放置方向差异时，也应标注放置方向。

* 1. 运输

产品应平放搬运，在运输过程中应平放贴实，并与运输设备固定良好，严禁烟火，不应重压或碰撞。

* 1. 贮存

产品应在干燥、通风、防雨、远离火源、热源和化学溶剂的条件下贮存。应按品种、规格分别堆放，避免重压。

-------------------------------------