



团 体 标 准

T/ZZB XXXX—XXXX

机械连接式岩棉保温装饰夹心板

Mechanically Connected Rock Wool Insulated Decorative Sandwich Panel

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省品牌建设联合会发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	4
4 产品分类及标识.....	4
5 基本要求.....	5
6 技术要求.....	6
7 试验方法.....	8
8 检验规则.....	9
9 标识、包装、运输和贮存.....	11
10 质量承诺.....	11

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》的规定起草。

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这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：杭州元创新型材料科技有限公司

本文件参与起草单位：浙江省建筑设计研究院、浙江方圆检测集团股份有限公司、浙江德尔福新型建材股份有限公司、浙江科达新型建材有限公司、浙江轩鸣新材料有限公司、杭州雅阁装饰工程有限公司（排名不分先后）。

本文件主要起草人：张建中 李志飏 吴和平 李加圣 金莎 李鹏 缪小兔 乔维军 边博锴 黄立荣 刘余波（排名不分先后）。

本文件评审专家组组长：##

本文件由##负责解释。

机械连接式岩棉保温装饰夹心板

1 范围

本文件规定了机械连接式岩棉保温装饰夹心板的术语和定义、产品分类及标识、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于装饰面板与底板采用连接件机械连接的岩棉保温装饰夹心板。

2 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 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曝露 滤过的氙弧辐射
- GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带
- GB/T 5237 铝合金建筑型材
- GB/T 5480 矿物棉及其制品试验方法
- GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定
- GB/T 6343 泡沫塑料与橡胶 表观密度的测定
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法
- 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 9755 合成树脂乳液外墙涂料
- 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 10299 绝热材料憎水性试验方法
- GB/T 12618.1 开口型平圆头抽芯铆钉 10、11级
- GB/T 12618.4 开口型平圆头抽芯铆钉 51级
- GB/T 13480 建筑用绝热制品 压缩性能的测定
- GB/T 15856.2 十字槽沉头自钻自攻螺钉
- GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量
- GB/T 25975 建筑外墙保温用岩棉制品
- GB/T 32379 矿物棉及其制品甲醛释放量的测定
- JG/T 24 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
- JG/T 26 外墙无机建筑涂料
- JG/T 159 外墙内保温板
- JG/T 287 保温装饰板外墙外保温系统材料
- JG/T 396 外墙用非承重纤维增强水泥板
- JG/T 508 外墙水性氟涂料

- JC/T 564.1 纤维增强硅酸钙板 第1部分：无石棉硅酸钙板
- HG/T 3792 交联型氟树脂涂料
- HG/T 4343 水性多彩建筑涂料
- DB 33/T 1141-2017 保温装饰夹心板外墙外保温系统应用技术规程

3 术语和定义

JG/T 287界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 机械连接式岩棉保温装饰夹心板

由装饰面板、底板、岩棉条、连接件和胶粘剂等组成，装饰面板与底板通过连接件连接形成稳定的具有空腔的结构，空腔内满置岩棉条，在工厂加工制成的具有保温和装饰功能的复合板材。

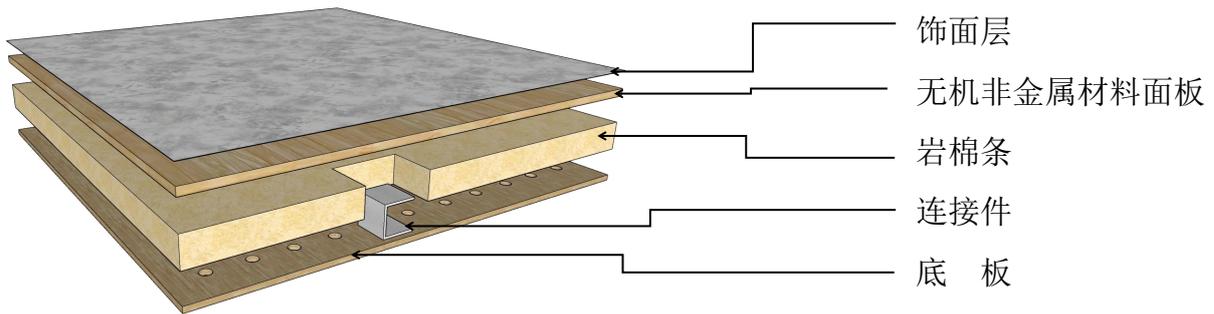


图1 产品结构示意图

3.2 装饰面板

位于机械连接式岩棉保温装饰夹心板外侧面，由无机非金属材料面板和饰面层组成的板材。无机非金属材料面板包括纤维增强水泥板和纤维增强硅酸钙板。

3.3 底板

位于机械连接式岩棉保温装饰夹心板内侧面，能增强其刚度，保证机械连接式岩棉保温装饰夹心板与基层粘结性能的无机非金属材料板材。

3.4 连接件

连接装饰面板和底板而形成空腔结构的金属材料制品。

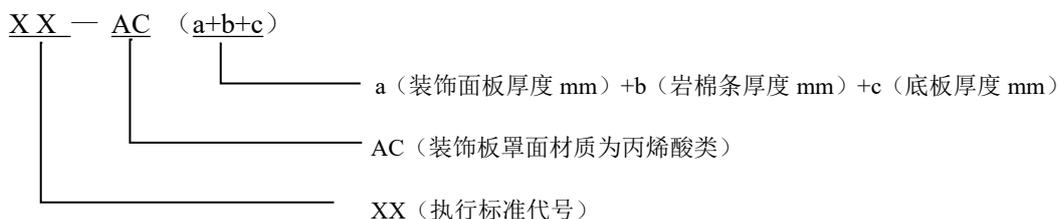
4 产品分类及标识

4.1 分类：按机械连接式岩棉保温装饰夹心板罩面层材质分为FC型和其他型。

- a) FC型：装饰面板采用氟碳漆罩面；
- b) 其他型：装饰面板采用非氟碳漆类罩面，如丙烯酸罩面（AC）等。

4.2 产品标识由执行标准代号、装饰面板罩面层材质、保温装饰夹心板组成材料厚度组成，含义如下：

XX—AC(a+b+c) 执行标准代号+罩面层材质+板材厚度



示例：XX-AC（8+30+6），表示按照 T/xxxx-2021 生产的装饰面板罩面层材质为其他型 AC 类（丙烯酸）罩面材质，装饰面板厚度 8 mm，岩棉条厚度 30 mm，底板厚度 6 mm 的机械连接式岩棉保温装饰夹心板。

图 2 产品标记

5 基本要求

5.1 设计研发

- 5.1.1 应对装饰面板基板成孔，连接件安装，成孔修补，涂层涂装工艺进行分析。
- 5.1.2 应对 U 型金属连接件连接装饰面板和底板进行结构设计分析。
- 5.1.3 应对复合后堆叠的限位支架及加载工艺进行设计。

5.2 原材料和关键零部件

5.2.1 面板与底板

应符合表 1 要求，其余性能应符合现行行业标准《外墙用非承重纤维增强水泥板》JG/T 396 和《纤维增强硅酸钙板第 1 部分：无石棉硅酸钙板》JC/T 564.1 的有关规定。吸水率限值可取不大于 24%。

表 1 面板与底板指标

类型	名称	指标要求
面板	无石棉纤维水泥平板	密度 $\geq 1.45 \text{ g/cm}^3$ ，饱水抗折强度 $\geq 13\text{MPa}$
	无石棉纤维增强硅酸钙板	密度 $\geq 1.5 \text{ g/cm}^3$ ，饱水抗折强度 $\geq 16\text{MPa}$
底板	无石棉穿孔纤维水泥平板	密度 $\geq 1.20 \text{ g/cm}^3$ ，饱水抗折强度 $\geq 13\text{MPa}$
	无石棉穿孔纤维增强硅酸钙板	密度 $\geq 1.5 \text{ g/cm}^3$ ，饱水抗折强度 $\geq 16\text{MPa}$

5.2.2 岩棉条

岩棉条性能指标应符合 GB/T 25975 和表 2 的规定。

表 2 岩棉条性能

项 目	性能指标
导热系数（平均温度 25 ℃），W/（m·K）	≤ 0.046
表观密度， kg/m^3	100~160
尺寸稳定性，%	≤ 1.0
垂直于板面方向的抗拉强度，MPa	≥ 0.15
吸水量（部分侵入）， kg/m^2	24 h
	≤ 0.5
吸水量（部分侵入）， kg/m^2	28 d
	≤ 1.0
质量吸湿率，%	≤ 0.5
憎水率，%	≥ 98.0
酸度系数	≥ 1.8

燃烧性能等级	A 级
甲醛释放量	≤ 1.4mg/(kg·h) 按 GB/T 32379 规定

5.1.6 连接件

应符合表 3 要求。

表 3 关键零部件——连接件

名称	规格及等级	执行标准
C 型转接扣件	型材厚度不小于 2.0 mm；系列：6063	GB/T 3190 GB/T 5237.1~GB/T 5237.6
U 型连接件	宽度不小于 30 mm 钢材厚度不小于 1.5 mm；牌号：Q235B 铝合金厚度不小于 2.0 mm；系列：6063	钢材：GB/T 3280 GB/T 4237 铝合金：GB/T 3190 GB/T 5237.1~GB/T 5237.6
抽芯铆钉	公称直径≥4.5 mm，性能等级 10 级	GB/T 12618.1 GB/T 12618.4
自钻自攻螺钉	螺纹规格不小于 ST4.2	GB/T 15856.2

5.1.7 涂饰材料

应符合《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755、《水性多彩建筑涂料》HG/T 4343、《外墙水性氟涂料》JG/T 508、《交联型氟树脂涂料》HG/T 3792、《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》JG/T 24、《墙体饰面砂浆》JC/T 1024、《外墙无机建筑涂料》JG/T 26 的有关规定；装饰面板装饰涂层为合成树脂乳液类时，VOC 含量应不大于 110g/L，为其他类时应不大于 240g/L（检测方法：GB 18582-2020 6.2.1）；且装饰面板装饰面性能应符合本标准表 6 的规定。

5.3 工艺和装备

5.1.8 应具备面板全自动数字化批量精准成孔、监控成孔深度的成孔设备；

5.1.9 应具备能够自动控制、连续操作的将岩棉条板精准开孔的成孔设备；

5.1.10 应具备涂层厚度精准控制的自动化涂装线。

5.4 检验检测

5.1.11 应具备电子万能试验机和导热系数测定仪等检测设备。

5.1.12 应开展外观，尺寸偏差、单位面积质量、岩棉条厚度、拉伸粘结强度及面板与底板单点连接受拉承载力等项目的检测。

6 技术要求

6.1 外观质量

产品饰面层颜色应均匀一致，表面平整无破损。

6.2 尺寸允许偏差

尺寸允许偏差应符合表 4 的要求。

表 4 尺寸允许偏差

项 目	指 标
长度, mm	±2.0
宽度, mm	±2.0
厚度, mm	+2.0, -1.0 (产品厚度不大于120 mm)
对角线差, mm	≤3.0
板面平整度, mm/m	≤2.0

6.3 岩棉条厚度

岩棉条厚度不大于 100mm, 符合客户要求, 不得有负偏差。

6.4 机械连接式岩棉保温装饰夹心板性能

应符合表 5 的要求。

表 5 机械连接式岩棉保温装饰夹心板性能

项 目	性能指标	
单位面积质量, kg/m ²	≤35	
面板与底板单点连接受拉承载力, kN	≥1	
拉伸粘结强度(面板、底板 与岩棉条), MPa	原强度	≥0.15, 破坏发生在岩棉条中
	耐水强度	≥0.15
	耐冻融强度	≥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	面板内侧未渗透	
岩棉条燃烧性能等级	A 级	
岩棉条导热系数(平均温度 25℃), W/m·K	≤0.046	

6.5 装饰面性能

应符合表 6 的要求。

表 6 装饰面性能

项 目	性能指标	
	FC型	其他型
耐酸性,	48 h无异常	
耐碱性,	168 h无异常	
耐盐雾性,	500 h无损伤	
耐水性,	168 h无异常	

耐人工老化,	2000 h合格	1000 h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。		

7 试验方法

7.1 试验环境

标准试验条件: 环境温度(23±5)℃, 相对湿度(50±10)%。

7.2 机械连接式岩棉保温装饰夹心板性能

7.2.1 外观质量

按 JG/T 287 的规定执行。

7.2.2 尺寸允许偏差

按 GB/T 6342 的规定执行。

7.2.3 岩棉条厚度

按 GB/T 5480 的规定执行。

7.2.4 单位面积质量

按 JG/T 287 的规定执行。

7.2.5 面板与底板单点连接受拉承载力

按 DB 33/T 1141-2017 附录 A 的规定执行。

7.2.6 拉伸粘结强度

按 JG/T 287 的规定执行。

7.2.7 抗冲击性

按 JG/T 287 的规定执行。

7.2.8 抗弯荷载

按 JG/T 159-2004 中 6.3.4.2b 规定的方法进行。

7.2.9 吸水量

按 JG/T 287 的规定执行。

7.2.10 不透水性

按 JG/T 287 的规定执行。

7.2.11 岩棉条燃烧性能

按 GB 8624 的规定执行。

7.2.12 岩棉条导热系数

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

7.3 装饰面性能

7.3.1 耐酸性

按 GB/T 9274 的规定执行。

7.3.2 耐碱性

按 GB/T 9265 的规定执行。

7.3.3 耐盐雾性

按 GB/T 1771 的规定执行。

7.3.4 耐水性

按 GB/T 1733 的规定执行。

7.3.5 耐人工老化

按 GB/T 1865 的规定执行, 结果评定按 GB/T 1766 的规定进行。

7.3.6 耐沾污性

按 GB/T 9780 的规定执行。

7.3.7 附着力

按 GB/T 9286 的规定执行。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 检验项目

产品检验分为出厂检验和型式检验, 检验项目见表 7。

表 7 机械连接式保温装饰夹心板检验项目分类表

检验项目		出厂检验	型式检验	技术要求	试验方法	
机械 连接 式保 温装 饰夹 心板	外观质量	√	√	6.1	7.2.1	
	尺寸 允许 偏差	长度偏差	√	√	6.2	7.2.2
		宽度偏差				
		厚度偏差				
		对角线差偏差				
	平整度偏差					
	岩棉条厚度	√	√	6.3	7.2.3	
单位面积质量	√	√	6.4	7.2.4		

机械 连接 式保 温装 饰夹 心板	面板与底板单点连接受拉承载力		√	√	6.5	7.2.5
	拉伸粘结强度 (面板、底衬板与 保温层)	原强度	√	√		7.2.6
		耐水强度	—	√		
		耐冻融强度	—	√		
	抗冲击性		—	√		7.2.7
	抗弯载荷		—	√		7.2.8
	吸水量		—	√		7.2.9
	不透水性		—	√		7.2.10
	岩棉条燃烧性能等级		—	√		7.2.11
	岩棉条导热系数		—	√		7.2.12
装 饰 面	耐酸性		—	√	7.3.1	
	耐碱性		—	√	7.3.2	
	耐盐雾性		—	√	7.3.3	
	耐水性		—	√	7.3.4	
	耐人工气候老化性		—	√	7.3.5	
	耐沾污性		—	√	7.3.6	
	附着力		—	√	7.3.7	

8.2 出厂检验

正常生产时，出厂检验应每批次进行一次。出厂检验的检验项目见表7要求。

8.3 型式检验

8.3.1 正常生产时，机械连接式岩棉保温装饰夹心板型式检验每一年进行一次，型式检验样品应在出厂检验合格批中抽取。

8.3.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- c) 当系统组成材料、主要原材料或施工、生产工艺发生变化时；
- d) 停产半年以上恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.4 组批与抽样

8.4.1 以同种产品、同一材料、同一规格工艺的机械连接式岩棉保温装饰夹心板，每4000 m²为一批，不足4000 m²时也视为一批。

8.4.2 从每批中随机抽取不小于3 m²且不少于6张为检验样品。复检样品在同一批产品中抽取双倍数量不小于6 m²且不少于12张。

8.5 判定规则

8.5.1 若全部检验项目符合本文件规定的技术指标，则判定该批产品为合格品。

8.5.2 若其中有一项指标不符合规定时，则判定该批产品为不合格品。

9 标识、包装、运输和贮存

9.1 标识

标识采用不易掉色的颜色注明产品生产厂家、生产日期等信息，并出具合格证。产品合格证应包括下列内容：

- a) 生产商的商标；
- b) 产品名称、产品标记、执行标准；
- c) 产品类型；
- d) 生产日期；
- e) 生产商的名称、联系电话及其地址；
- f) 出厂检验部门印章、加盖检验人员标记。

9.2 包装

机械连接式岩棉保温装饰夹心板宜采用软质材料保护表面和边角，避免划伤、碰损或变形，采用木架、木箱包装。

9.3 运输

机械连接式岩棉保温装饰夹心板宜侧立搬运，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。

9.4 贮存

产品存放应避免重压，应防止与腐蚀性介质接触，远离火源，不宜露天长期暴晒淋雨，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。

10 质量承诺

10.1.1 在规定的运输、贮存、安装、使用条件下，在使用三年内，若出现产品质量问题，生产厂家应免费更换相应数量的产品并承担相关责任。若因客户使用操作不当或其他非质量问题导致产品无法正常使用，生产厂家根据客户的需求组织或协助解决。

10.1.2 客户对产品质量有诉求时，应在 24 小时内作出响应，及时为客户提供服务和解决方案。