**UDC**

**DB**

广西壮族自治区工程建设地方标准

**DBJ/T45-\*\*\*-20\*\***

P　　　　　　　　　　 **备案号：Jxxxx-2024**

**矿物钢塑复合板材应用技术规程**

**Technical specification for application of**

**mineral steel plastic composite plate**

（征求意见稿）

**20\*\*-\*\*-\*\* 发布**  **20\*\*-\*\*-\*\* 实施**

广西壮族自治区住房和城乡建设厅　发布

**广西壮族自治区工程建设地方标准**

**矿物钢塑复合板材应用技术规程**

**Technical specification for application of**

**mineral steel plastic composite plate**

**DBJ/T 45-XXX-2024**

**主编部门**：广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司

广西环保产业投资集团有限公司

**批准部门：**广西壮族自治区住房和城乡建设厅

**施行日期**：2024年 月 日

**2024年 广 西**

**广西壮族自治区住房和城乡建设厅**

**关于批准发布广西工程建设地方标准**

**《矿物钢塑复合板材应用技术规程》的通知**

桂建标〔2024〕XX 号

各设区市住房城乡建设委（局），各有关单位：

由我厅批复立项，广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司主编的广西壮族自治区工程建设地方标准《矿物钢塑复合板材应用技术规程》已获专家评审通过，现予批准发布。标准编号如下：

DBJ/T 45-XXX-2024矿物钢塑复合板材应用技术规程。

该标准自 2024 年 XX 月 XX 日发布，2024 年 XX 月 XX 日起 实施。

该标准由广西壮族自治区住房和城乡建设厅负责管理，广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司负责具体技术内容的解释。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2024年 XX 月 XX 日

前 言

根据广西壮族自治区住房和城乡建设厅《自治区住房城乡建设厅关于下达2022年度全区工程建设地方标准制（修）订项目计划的通知》（桂建标〔2022〕4号）要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准相关内容，并在广泛征求意见的基础上，编制本规程。

本规程共分6章。主要技术内容有：1.总则；2.术语；3.材料；4.设计；5.施工；6.验收。

本规程由广西壮族自治区住房和城乡建设厅负责管理，由广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司、广西环保产业投资集团有限公司和冶晶科矿（青岛）科技发展有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请反馈给广西壮族自治区住房和城乡建设厅标准定额处（地址：南宁市金湖路58号，邮政编码：530028）、广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司（地址：广西南宁市北际路1号，邮政编码：530005，电话：0771-4305415，传真：0771-4305415）。

本规程主编单位：广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司

广西环保产业投资集团有限公司

本规程参编单位：广西兰科复合材料有限公司

北京化工大学

北京林业大学

广西城乡规划设计院

华蓝设计(集团)有限公司

南宁市建筑规划设计集团有限公司

中国建筑第二工程局有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

中交一公局第四工程有限公司

本规程主要起草人员：

本标准主要审查人员：

**目 次**

[**1**  总 则 1](#_Toc295)

[**2**  术 语 2](#_Toc23156)

[**3**  材 料 3](#_Toc16900)

[**3.1**  一般规定 3](#_Toc10978)

**[3.2](#_Toc25546)**  [矿物钢塑复合板材 3](#_Toc25546)

[**3.3** 配 件 6](#_Toc10231)

[**4**  设 计 7](#_Toc29298)

[**4.1**  一般规定 7](#_Toc25327)

**[4.2](#_Toc8924)**  [铺设设计 7](#_Toc8924)

[**5**  施 工 9](#_Toc27479)

[**5.1**  一般规定 9](#_Toc975)

[**5.2**  施工准备](#_Toc1186) 9

**[5.3](#_Toc938)**  [铺装 9](#_Toc938)

[**6**  验 收 10](#_Toc8573)

[**6.1**  一般规定 10](#_Toc22766)

[**6.2**  主控项目 10](#_Toc6860)

[**6.3**  一般项目 11](#_Toc3021)

[**7**  保养和维修 12](#_Toc8573)

[本规程用词说明 13](#_Toc1901)

[引用标准名录 14](#_Toc4436)

[条文说明 15](#_Toc822)

Contents

[**1**  General Provisions 1](#_Toc295)

[**2**  Terms 2](#_Toc23156)

[**3**  Materials 3](#_Toc16900)

[**3.1**  General Requirements 3](#_Toc10978)

[**3.2**  Mineral Steel-Plastic Composite Plate Installation 3](#_Toc25546)

[**3.3**  Accessories 6](#_Toc10231)

[**4**  Design 7](#_Toc29298)

[**4.1**  General Requirements 7](#_Toc25327)

[**4.2**  Installation Design 7](#_Toc8924)

[**5**  Construction 9](#_Toc27479)

[**5.1**  General Requirements 9](#_Toc975)

[**5.2**  Preparation for Construction 9](#_Toc1186)

[**5.3**  Installation 9](#_Toc938)

[**6**  Inspection and Acceptance 10](#_Toc8573)

[**6.1**  General Requirements 10](#_Toc22766)

[**6.2**  Main Inspection Items 10](#_Toc6860)

[**6.3**  General Items 11](#_Toc3021)

[**7**  Maintenance and Repair 12](#_Toc8573)

[Explanation of Wording in this Specification 13](#_Toc1901)

[List of Quoted Standards 14](#_Toc4436)

[Explanation of Provisions 15](#_Toc822)

# 1 总 则

**1.0.1**  为规范矿物钢塑复合板在建筑中的应用保证工程质量，做到技术先进、安全可靠、经济合理，制定本规程。

**1.0.2**  本规程适用于矿物钢塑复合板户外铺装的设计、施工、验收及维护。

**1.0.3**  矿物钢塑复合板的设计、施工、验收及维护除应符合本规程外，尚应符合国家、行业和广西现行有关标准的规定。

# 2 术 语

**2.0.1**  矿物钢塑复合材料 mineral steel plastic composite materials

由70%钢渣、铸造灰、粉煤灰、赤泥、尾矿等大宗工业固体废弃物混配与聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯(PP)或聚乙烯(PE)类热塑性高分子、超高分子聚合物及适量的润滑剂、偶联剂和抗氧化剂等助剂等以一定比例混合，经挤出、模压或注塑等加工工艺成型的一种多相材料。板状的矿物钢塑复合材料称为矿物钢塑复合板 mineral steel plastic composite plate (MSP)。铺设在地面上的矿物钢塑复合板称为矿物钢塑铺板（ mineral steel plastic flooring）。

**2.0.2**

**2.0.3**  卡扣anchor

用于矿物钢塑复合板间、矿物钢塑复合板与龙骨间及矿物钢塑龙骨与基层间连接固定的扣件。

**2.0.4**

**2.0.5**  企口out heed and interorifice

矿物钢塑复合板两侧面的榫头、榫槽及接缝槽的总称。

**2.0.6**  伸缩缝 expansiondeviation

为矿物钢塑复合板热胀冷缩预留的缝隙。

**2.0.7**  防滑性能 slipresistance

以静摩擦系数(COF)或抗滑值(BPN)表征材料表面防止滑动的能力。

# 3 材 料

## 3.1 一般规定

**3.1.1**  矿物钢塑复合板材工程所采用材料应符合设计要求及国家现行有关标准的规定。

**3.1.2**  配件应根据建筑工程类型、所处环境及使用功能合理选用，配件与矿物钢塑复合板应具有相容性，不应削弱或低于矿物钢塑复合板材的使用寿命。

**3.1.3**  矿物钢塑复合板材的运输与贮存符合下列规定：

1） 在运输及装卸时，应避免重压、撞击和抛摔；

2） 搬运时应避免拖拉，防止碰伤、刮花矿物钢塑复合板材表面；

3） 平整堆放，妥善贮存，堆放高度不超过1.2m；

4） 长期户外存放时，应采取遮挡、防晒措施。

**3.2 矿物钢塑复合板材**

**3.2.1**  矿物钢塑复合板材的外观质量应符合下列规定：

1） 正面外观质量应符合表3.2.1的规定。

**表3.2.1 正面外观质量**

| 缺陷名称 | 要求 |
| --- | --- |
| 表面亮光污染 | 不允许 |
| 颜色不匹配 | 不明显 |
| 板面凹凸 | 不允许 |
| 裂纹 | 不允许 |
| 鼓包 | 不允许 |
| 划痕 | 不明显 |
| 打磨不完整 | 不允许 |
| 压花不清晰或不完整 | 不允许 |
| 榫头及边角缺损 | 不允许 |

2） 背面应平滑，无明显的凹凸不平，无裂纹、鼓 泡，无榫头及边角缺损。允许有不影响使用的划痕、杂质、痕纹和色泽不均。

**3.2.2**  矿物钢塑复合板材的常用规格尺寸宜符合下列规定：

1） 长度宜为500mm~4500mm；

2） 宽度宜为108mm、116mm、140mm

3） 厚度宜为20mm~30mm;

**3.2.3**  矿物钢塑复合板材的尺寸允许偏差应符合表3.2.3的规定。

**表3.2.3尺寸允许偏差**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 厚度偏差/mm | 公称厚度与平均厚度之差绝对值≤1.2；  厚度最大值与最小值之差≤1.2 |
| 面层净长偏差/mm | 公称长度与每个测量值之差绝对值≤板长的0.2% |
| 面层净宽偏差/mm | 公称宽度与平均宽度之差绝对值≤1.2；  宽度最大值与最小值之差≤0.8 |
| 直角度/mm | ≤0.5 |
| 边缘直度/mm/m | ≤1.0 |
| 平整度/ mm/m | ≤5.0 |
| 拼装离缝/mm | 4～6 |
| 拼装高度偏差/% | 平均值≤0.10；最大值≤0.15 |
| 注：无榫舌的矿物钢塑复合板不要求拼装离缝和拼装高度偏差。 | |

**3.2.4**  矿物钢塑复合板材上表面四周应做倒角处理，圆弧倒角宜为R3mm、R5mm，斜角倒角模数宜为**1.5**mm、**2.0**mm、**2.5**mm、**3.0**mm。

**3.2.5**  矿物钢塑复合板材安装卡扣部位的卡槽深度不应小于**7.0**mm，卡槽宽度宜便于放置卡扣。

**3.2.6**  矿物钢塑复合板材理化性能应符合表3.2.6的规定。

**表3.2.6 矿物钢塑复合板材技术指标及试验方法**

| 项目 | 技术指标 | | 试验方法 |
| --- | --- | --- | --- |
| 最小集中载荷/N | ≥3400 | | GB/T 24508-2020 |
| 静曲强度/MPa | ≥26.0 | | GB/T 17657-2022中4.7 |
| 弹性模量/MPa | ≥3000 | | GB/T 17657-2022中4.7 |
| 常温落球冲击/mm | 凹坑直径≤12，且试件无破损 | | GB/T 24508-2020 |
| 密度/(g/cm3) | ≥1.70 | | GB/T 24508-2020 |
| 吸水率/% | ≤0.5 | | GB/T 24508-2020 |
| 吸水尺寸变化率/% | 长度方向 | ≤0.08 | GB/T 24508-2020 |
| 宽度方向 | ≤0.08 |
| 厚度方向 | ≤0.2 |
| 表面耐污染腐蚀/级 | ≥4 | | GB/T 17657-2022中4.44 |
| 表面胶合强度/MPa | ≥2.0 | | GB/T 17657-2022中4.15 |
| 表面耐划痕 | 4.0N表面装饰花纹未划破 | | GB/T 17657-2022中4.42 |
| 表面耐磨/( g/100r) | ≤0.1 | | GB/T 17657-2022中4.47 |
| 抗滑值 | ≥40 | | GB/T 24508-2020 |
| 蠕变恢复率/% | ≥80 | | GB/T 24508-2020 |
| 耐光色牢度/级 | 灰色卡≥4 | | GB/T 24508-2020 |
| 线膨胀系数/℃-1 | ≤5.0×10-5 | | GB/T 24508-2020 |
| 低温落锤冲击 | -10℃无裂纹 | | GB/T 24508-2020 |
| 耐沸水 | 表面无开裂、无粉化 | | GB/T 24508-2020 |
| 耐真菌腐蚀/% | 质量损失率≤2 | | GB/T 24508-2020 |
| 耐冷热循环 | 表面外观 | 表面无开裂、无鼓泡、无油斑 | GB/T 24508-2020 |
| 长度尺寸变化率/% | ≤0.1 |
| 抗冻融性 | 表面状态 | 表面无开裂、无鼓泡、无孔洞 | GB/T 24508-2020 |
| 弯曲强度保留率/% | ≥80 |
| 老化性能  （2000h） | 表面外观 | 表面无开裂、无鼓泡、无粉化 | GB/T 24508-2020 |
| 弯曲强度保留率/% | ≥90 |
| 邻苯二甲酸酯总量/% | ≤0.1 | | GB/T 22048-2015 |
| 基材氯乙烯单体/(mg/kg) | ≤5 | | GB/T 4615-2013 |
| 基材重金属/(mg/m2) | 可溶性铅 | ≤10 | GB 18586-2001 |
| 可溶性镉 | ≤10 |
|  |  | |  |
| 放射性核素 | A类 | | GB 6566-2010 |

**3.3 配 件**

**3.3.1**  龙骨符合下列规定：

1） 用于铺装固定的矿物钢塑龙骨的断面高度应大于室外铺板的厚度，且不小于25mm，龙骨断面宽度不小于30mm，龙骨的握螺钉力不小于2500N；

2） 钢龙骨的牌号、化学成分、力学性能应符合现行国家标准《建筑用轻钢龙骨》GB/T 11981的规定；

3） 铝合金龙骨化学成分应符合现行国家标准《铝合金建筑型材 第1部分：基材》GB/T 5237.1的规定；表面应进行氧化或喷涂处理，壁厚不小于3mm；

4） 根据使用环境进行防腐、防潮、防火处理。

5） 其他材质龙骨由相关方商定；

**3.3.2**  卡扣符合下列规定：

1） 具有防锈、防腐性能，宜选用304不锈钢材料；

2） 金属卡扣的壁厚不应小于1.2mm；

3） 卡扣上预留孔的直径应大于螺钉直径0.3mm～0.5mm。

# 4 设 计

## 4.1 一般规定

**4.1.1**  矿物钢塑复合板的表面装饰效果宜与建筑物及周围环境相协调。

**4.1.2**  矿物钢塑复合板工程应根据建筑使用功能及基层条件设计，并通过综合技术经济分析，合理选择矿物钢塑复合板及配件，确定性能与构造措施。

**4.1.3**  矿物钢塑复合板工程应满足设计使用年限内的安全性、装饰性和耐久性要求，矿物钢塑复合板及配件的使用寿命应匹配。

**4.1.4**  矿物钢塑复合板及配件应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，并应合理配套使用。

**4.1.5**  铺装板材应通过龙骨与基层连接；

**4.1.6**  矿物钢塑复合板安装工程中各组件间及组件与基层间应可靠连接。

**4.1.7**  矿物钢塑复合板工程应具有完整的设计文件，设计文件应包含施工图、矿物钢塑复合板及配件的名称、规格和主要性能要求。

## 4.2 铺设设计

**4.2.1** 铺装板材选型符合下列规定：

1） 应根据人流密度选择板材的断面尺寸和样式；

2） 单块室外铺板长度不宜超过3000mm；

3） 铺装板材不应选用企口板，空心板材不宜用于人流密集场所；

4） 应根据使用场合确定铺装板材的防滑性能。

**4.2.2** 铺装板材承载能力设计符合下列规定：

1） 铺板所承受的均布荷载标准值不应低于5kN/m2，安全系数不应低于2；

2） 铺板受力的最大跨度不宜超过350mm，挠度不宜超过跨度的1/360；

**4.2.3** 龙骨铺设符合下列规定：

1） 应根据人流密度选择龙骨类型，高密集人流场所应选用钢龙骨或铝合金龙骨，一般公共场合可选用实心矿物钢塑龙骨，不宜选用木龙骨；

2） 龙骨宜采用顺向直铺法布置；

3） 龙骨的间距不宜大于350mm；相邻两排龙骨的接缝宜错开布置，龙骨端部对接处接缝宽度应为10mm～15mm；

4） 龙骨宜与板材保持垂直，当龙骨与板材无法垂直布置时，应减小龙骨间距；

5） 单根龙骨的长度不应大于4000mm，龙骨边部固定点距龙骨端部应为50mm～lOOmm，固定点间距不应大于500mm；

6） 矿物钢塑龙骨应铺设在经硬化处理的水泥地面或其他表面上，不应悬空；当矿物钢塑龙骨与地面有缝隙时，应采用耐腐、硬质材料垫实；

7） 金属龙骨应避免与地面直接接触，可采用垫块隔离，垫块间距可根据龙骨强度适当调整；

8） 两块室外铺板端部对接缝处应设置龙骨，龙骨断面宽度不宜小于50mm，当龙骨断面宽度较小时，应设置两根龙骨或在单根龙骨旁增设短龙骨；

9） 铺设不规则形状的板材时，应在两块板材端部对接缝处布置两根龙骨。

**4.2.4** 基层符合下列规定：

1） 基层表面宜设有坡度，坡度应根据室外铺板工程要求和排水功能合理设计；当有排水要求时地面坡度宜为1%～2%；

2） 基层表面平整度不应影响龙骨安装；

3） 当基层的面层、垫层和地基不能满足使用要求时，可增设结合层、隔离层、填充层或找平层等其他构造层，且应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037的规定。

**4.2.5** 扣、紧固件的设置符合下列规定：

1） 卡扣、紧固件的设置不应影响板材的安装；

2） 当铺装板材通过卡扣与矿物钢塑龙骨连接时，紧固件宜选用自攻螺钉；

3） 当铺装板材通过卡扣与金属龙骨连接时，紧固件可选用自钻自攻螺钉；

4） 当铺装板材直接与金属龙骨连接时，紧固件宜选用盘头自钻自攻螺钉或螺栓；

5） 当铺装板材直接与矿物钢塑龙骨或木龙骨连接时，紧固件宜选用盘头自攻螺钉或螺栓。

**4.2.6** 铺装板材的收边 、收口措施应满足板材伸缩变形特性和构造要求，可采用收边条或具有封边功能的龙骨条处理，收边条不宜高于板材上表面；实心板材可不进行收边处理。

**4.2.7** 当设置栏杆时，栏杆不得直接固定在板材上。

# 5 施 工

## 5.1 一般规定

**5.1.1**  矿物钢塑复合板铺装工程应在基层质量验收合格后进行。

**5.1.2**  基层表面应平整、洁净、无明显凸出物、无施工废弃物；

**5.1.3**  施工时对可能发生碰损的边角部位，应采取临时保护措施；后续工程对矿物钢塑复合板可能造成污染的部位，应采取临时遮盖等成品保护措施。

**5.1.4**  施工后的施工现场应及时清理干净，避免油性物质对矿物钢塑复合板表面造成污染。

## 5.2 施工准备

**5.2.1**  应进行设计图纸会审和技术交底，编制专项方案，并应按经审定的施工技术方案施工。若铺装环境特殊应及时与用户协商，并采取合理的解决方案。

**5.2.2**  矿物钢塑复合板宜在安装前24小时内拆除外包装，并平整放置于安装现场。矿物钢塑复合板及配件应按类别、规格、等级分别堆放，并应做好标记。

## 5.3 铺装

**5.3.1**  龙骨铺装符合下列规定：

1） 基层为钢结构时宜采用螺栓将龙骨框架固定在钢结构上；基层为混凝土结构时可采用后铺固方式，并应采用机械锚栓或化学锚栓将龙骨固定在基层上 ；

2） 钢龙骨施焊后应及时除去焊渣，并应进行涂防锈漆等焊口防腐蚀措施；

3） 当使用矿物钢塑龙骨时，不应在龙骨同一位置进行两次及两次以上紧固螺钉操作；

4） 当安装龙骨时，间距允许偏差应小于5mm，平整度允许偏差不应大于2mm/2m；

5） 龙骨平整度验收合格后，方可进入板材安装施工。

**5.3.2**  板材铺装符合下列规定：

1） 当平口板或卡扣板直接通过螺钉或螺栓与龙骨固定时，螺钉或螺栓应与龙骨垂直，所有板材在每根龙骨上的固定点数量不应少于2个；

2） 当卡扣板通过卡扣配合螺钉与龙骨固定时，卡扣的螺钉孔应与龙骨中心对齐，卡扣和室外铺板凹槽应紧密贴合，卡扣两翼应与龙骨平行；

3） 不得在板材同一位置进行两次及以上紧固螺钉作业。

# 6 验 收

## 6.1 一般规定

**6.1.1**  矿物钢塑复合板铺装的质量验收程序和组织应按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的规定进行。

**6.1.2**  矿物钢塑复合板铺装验收时应检查下列文件和记录：

1） 设计图纸及其他工程技术资料；

2） 产品合格证、进场验收记录及复验报告；

3） 施工记录。

4） 其他必要的资料

**6.1.3**  矿物钢塑复合板铺装应对下列项目进行进场复验：板材的最小集中载荷、静曲强度、弹性模量、抗滑值、放射性；

**6.1.4**  矿物钢塑复合板工程的检验批应按下列规定划分：连续铺装、相同材料、工艺和施工条件的铺装工程每1000m2应划分为一个检验批，不足1000m2也应划分为一个检验批；

**6.1.5**  检查数量应符合下列规定：铺装工程每个检验批每l00m2应至少抽查l处，每处不得小于10m2；

## 6.2 主控项目

**6.2.1**  基层地面平整度，符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查；

**6.2.2**  矿物钢塑复合板的品种、规格和性能应符合设计要求。

检验方法：观察；检查产品合格证书、型式检验报告、进场验收记录及复验报告。

**6.2.3**  配件的材质、数量、规格、位置、连接方法和防腐蚀处理应符合设计要求，安装应牢固。

检验方法：观察；手扳检查；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和施工记录。

**6.2.4**  矿物钢塑复合板安装应牢固。

检验方法：观察，手扳检查。

## 6.3 一般项目

**6.3.1**  矿物钢塑复合板的规格应符合设计要求、外观质量应符合本规程3.2.1要求 ，铺装效果应符合设计要求。

检验方法：目测，检测报告。

**6.3.2**  矿物钢塑复合板端部接缝、板间拼缝应整齐，直线缝隙应平直，宽度应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查。

**6.3.3**  收边、收口处理应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查。

**6.3.4**  矿物钢塑复合板安装的允许偏差和检验方法应符合表6.3.4的规定。

**表6.3.4 矿物钢塑复合板安装的允许偏差和检验方法**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 项目 | 允许偏差 | 检验方法 |
| 1 | 表面平整度 | 2.0mm/2m | 用2m 水平尺和塞尺检查 |
| 2 | 接缝直线度 | 1.5mm | 拉5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查 |
| 3 | 接缝高低差 | 1.0mm | 用钢直尺和塞尺检查 |
| 4 | 接缝宽度 | 1.5mm | 用钢直尺检查 |

# 7 保养和维修

**7.0.1**  矿物钢塑复合板铺装日常维护和保养应符合下列规定：

1） 发现铺板松动、翘起等现象时,及时修理或更换；

2） 发现扣件或固定螺钉松动或锈蚀时,应及时拧紧或更换；

3） 发现地板支撑结构松动或损坏时,应及时修补或更换；

4） 对破损的铺板应及时进行更换。

**7.0.2**  矿物钢塑复合板铺装在竣工验收后一年时,应进行一次全面检查,此后每两年检查一次。定期检查和维护项目应包括：

1） 铺板整体有无变形、错位、松动；

2） 铺板有无松动和损坏；

3） 铺板的支撑结构和固定件有无腐蚀、损坏,连接是否可靠。

**7.0.3**  灾后检查和维修应符合下列规定：

1） 当矿物钢塑复合板遭遇水灾、火灾等灾害后,应及时进行全面检查,修复或更换损坏的板材及附件；

2） 发现损坏情况较严重时,应及时通知相关单位,制定维修方案,进行维修。

# 本规程用词说明

**1**  为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词,说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的用词：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

**2**  本规程中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300

《建筑材料放射性核素限量》GB 6566

《木塑地板》GB/T 24508

《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB/T 17657

《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624

《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》GB/T 22048

《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580

《聚氯乙烯 残留氯乙烯单体的测定 气相色谱法》GB/T 4615

《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586

《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》GB 18584

《环境标志产品技术要求 人造板及其制品》HJ 571

《建筑用轻钢龙骨》GB/T 11981

《铝合金建筑型材 第1部分：基材》GB/T 5237.1

**广西壮族自治区工程建设地方标准**

矿物钢塑复合板材应用技术规程

Technical specification for application of mineral steel

plastic composite plate

**DB/TXXXXX—XXXX**

**条文说明**

**制定说明**

矿物钢塑复合板材是一种以钢渣粉、铸造渣等特定大宗固体废弃物为主料的新型高分子复合板材。本规程的制定对于构建低碳循环型、资源节约型、环境友好型社会，具有现实意义。本规程制定过程中，编制组对广西区内户外铺装材料的应用进行了大量的调查研究，总结了近年来广西区内户外铺装板材在市政、建筑、景观园林铺装工程应用的行业设计、施工、验收的实践经验，同时参考我国现行有关技术标准，结合广西地域气候特点，通过对矿物钢塑复合板材进行性能测试及现场安装工程的研究，确定了适用于矿物钢塑复合板材应用的技术条款。

为便于广大设计、施工、检测、科研、园林景观等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《矿物钢塑复合板材应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

**目 次**

[**1**  总则 18](#_Toc106359437)

[**2**  术语 19](#_Toc106359438)

[**3**  材料 20](#_Toc106359439)

[**3.1**  一般规定 20](#_Toc106359440)

[**3.2**  室外铺板 20](#_Toc106359441)

[**3.3**  配件 20](#_Toc106359443)

[**4**  设计 21](#_Toc106359444)

[**4.1**  一般规定 21](#_Toc106359445)

[**4.2**  铺设设计 21](#_Toc106359446)

[**5**  施工 22](#_Toc106359447)

[**5.1**  一般规定 22](#_Toc106359448)

[**5.2**  施工准备 22](#_Toc106359449)

[**5.3**  铺装 22](#_Toc106359450)

**1** 总 则

**1.0.1** 矿物钢塑复合板材是一种以钢渣粉、铸造渣等特定大宗固体废弃物为主料的新型高分子复合板材，具有高强度、高耐候性、高耐磨性、抗寒抗热、可回收循环利用等优越功能特性，近年来已逐渐应用于新型建筑材料领域。

**1.0.2** 由于矿物钢塑具有超高的耐久性，结合材料自身组分特点，本规程中矿物钢塑复合板材的使用范围为户外铺装工程。

**1.0.3** 矿物钢塑复合板材的性能应符合建筑工程应用部位的使用功能，其施工验收还应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的相关要求。

**2 术 语**

**2.0.1** 国家发改委制定的《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》发改环资〔2021〕381号文：第五点 主要目标 “到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。”为了规范矿物钢塑复合材料的发展，提高大宗工业固废利用率，对矿物钢塑复合材料组成作出规定：由70wt.%以上的钢渣、铸造灰、粉煤灰、赤泥、尾矿等大宗工业固体废弃物混配与聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯(PP)或聚乙烯(PE)类热塑性高分子、工程塑料合金ABS及超高分子聚合物等以一定比例的有机填料及适量的润滑剂、偶联剂和抗氧化剂等助剂混合，经挤出、模压或注塑等加工工艺成型的一种多相材料。

**3 材 料**

**3.1**  **一般规定**

**3.1.3**  矿物钢塑复合板材中钢渣、铸造灰、粉煤灰、赤泥、尾矿等无机废弃物总量应不低于材料整体质量（组分含量）70%。矿物化学成分中包含二氧化硅、三氧化铝、氧化铁、氧化镁、氧化锰、钙基化合物（如碳酸钙、氧化钙等）等至少6种化合物。计算公式如下：

无机废弃物总量比例：

**3.1.4**  矿物钢塑复合板材中含有大量的大宗工业固废，为了确定材料安全性，应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 A级的规定。

**3.2 板材铺装**

**3.2.3**  铺装板材长度、宽度、厚度、边缘直度及平整度的尺寸允许偏差的试验方法应按照国家标准《人造板的尺寸测定》GB/T 19367-2009的规定进行，直角度的尺寸允许偏差的试验方法应参照国家标准《浸渍纸层压木质 地板》GB/T 18102-2007第6.1.2.4条的规定进行；

**3.2.4**  铺装板材上表面是指安装完成后的装饰外露面，其四周的倒角处理，是防止行人摔倒后出现二次伤害的有效措施。根据 倒角的特点，分为圆弧倒角和斜角倒角两种，同时在做倒角时，还应考虑铺装美观的要求。

**3.3 配 件**

**3.3.1**  龙骨断面高度要求主要是为了保证龙骨和铺装板材的握钉力，以及板材底面与基层之间的空气流通。

**3.3.2**  本条主要是为了保证卡扣的质量， 确保卡扣与矿物钢塑复合板材铺装工程同寿命。

**4 设 计**

**4.1 一般规定**

**4.1.1**  矿物钢塑复合板材的表面装饰效果是建筑师非常关注的环节，材料用于建筑工程、景观工程时还宜与周围环境相协调，尤其是外观造型和颜色方面的协调。

**4.1.7**  施工图设计说明中往往对板材及配件的名称、规格和主要力学性能要求不明确，这就造成工程质量难以有效控制；在设计文件中明确这些参数性能，更有利于铺装工程板材和配件的选用。

**4.2 铺装工程**

**4.2.1**  户外铺板的防滑性能应满足地面的防滑安全等级要求， 可参照现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/ T 331 的规定。户外铺板可通过提高抗滑值或选用凹凸板面等方式提升防滑安全等级。

**4.2.2**  不建议使用木质龙骨，避免因腐烂、霉变、表面不平， 造成龙骨使用寿命低于板材的使用寿命，进而造成工程质量问题。建议使用高耐腐蚀性和耐久性材料做龙骨。金属龙骨刚性强，平整、稳固，不易变形、松动、虫蛙、腐朽等，可以有效避免因龙骨变形造成的室外铺板工程质最问题。

**4.2.3**  本条规定了对基层的要求：为避免户外铺板下积水，基层设置适当的坡度可以自然引流排水。面层质量是影响户外铺板工程质量的一个重要因素，也是决定是否具备施工条件的重要因素。面层未达到质量要求时严禁进行施工。现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037对面层、结合层、填充层的厚度及找平层的厚度和隔离层的层数均有详细规定。

**5 施 工**

**5.1 一般规定**

**5.1.1**  基层的质量是保证工程质量的重要基础，足够的强度和平整度，保证龙骨安装的可靠性。基层施工要根据地势采取合理排水方案，铺装板材之间有空隙雨水可进入铺板下面，为避免铺板下积水，基层设置适当的坡度可以自然引流排水，同时铺板底面与基层地面的空隙设置也是为空气流通，以促使水或湿气蒸发，避免铺板长期被水浸泡。

**5.2 施工准备**

**5.2.3**  板材在安装前 24h 拆掉外包装， 以适应周边环境， 减少安装后变形的可能。

**5.3 铺装工程**

**5.3.1**本条规定钢龙骨施焊后应及时除去焊渣，并应进行涂防锈漆等焊口防腐蚀措施，主要目的是为了防止龙骨锈蚀，保证龙骨的使用寿命和矿物钢塑复合板材寿命相匹配。规定矿物钢塑龙骨同一位置不得进行两次及两次以上紧固螺钉操作，主要是因为此操作会降低螺钉的握钉力；