备案号 XXXX—XXXX

四川省工程建设地方标准

P DBJ51/TXXX—XXXX

建筑反射隔热材料应用技术规程

Technical specification for application of architectural reflective

thermal insulation materials

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX发布 XXXX-XX-XX实施

四川省住房和城乡建设厅 发布

四川省工程建设地方标准

建筑反射隔热材料应用技术规程

Technical specification for application of architectural reflective

thermal insulation materials

DBJ51/TXXX—XXXX

主编单位： 四川省建筑科学研究院有限公司

批准部门：四川省住房和城乡建设厅

施行日期：2024年XX月XX日

XXX

2024-XX-XX 成 都

**前 言**

本规程是根据《四川省住房和城乡建设厅关于下达2023年四川省工程建设地方标准制（修）订计划的通知》（川建标函〔2023〕1835号）的要求，由四川省建筑科学研究院有限公司会同有关单位，在原《建筑反射隔热涂料应用技术规程》DBJ51/T 021-2013的基础上修订而成。

编制组在修订过程中，经调查研究，认真总结原《建筑反射隔热涂料应用技术规程》DBJ51/T 021-2013实施后的实践经验，参考现行有关国内外标准，结合四川地区的实际情况以及发展，对原规程进行了补充和完善，修订相关章节及内容，在广泛征求意见基础上，最终经审查定稿，并更名为《建筑反射隔热材料应用技术规程》。

本规程共分7章，主要技术内容为：1总则；2术语；3基本规定；4材料要求；5设计；6施工；7验收。

本规程修订的主要技术内容：

1. 调整原标准使用范围，由“建筑反射隔热涂料”变更为“建筑反射隔热材料”；

2. 增加工程应用适用范围：增加既有建筑改造工程；

3. 修订了原规程第4章材料的要求；

4. 修订了热工设计的计算方法；

5. 增加了建筑反射隔热饰面板的相关材料、设计、施工、验收等内容。

本标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，由四川省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行本标准过程中如有意见或建议，请寄送至四川省建筑科学研究院有限公司（地址：四川省成都市一环路北三段55号；邮编：610081；邮箱：37935011@qq.com；电话：028-83372502），以便今后修订时参考。

|  |  |
| --- | --- |
| **主编单位：** | 四川省建筑科学研究院有限公司 |
| **参编单位：** |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主要起草人：** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主要审查人：** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目录

1总则 1

2术语 3

3基本规定 5

4材料要求 7

5设计 13

5.1一般规定 13

5.2热工设计 13

5.3构造设计 18

6施工 20

6.1一般规定 20

6.2涂料施工 21

6.3饰面板施工 22

7验收 23

7.1一般规定 23

7.2主控项目 24

7.3一般项目 25

本标准用词说明 27

引用标准目录 28

附：条文说明 30

**Contents**

1General Provisions 1

2Terms 3

3Basic Requirements 5

4Materials Requirements 7

5Design 13

5.1General Requirements 13

5.2Architectural Thermal Performance Design 13

5.3Composition Design 18

6Construction 20

6.1General Requirements 20

6.2Construction of Coatings 21

6.3Construction of Decorative Panel 22

7Acceptance 23

7.1General Requirements 23

7.2Master Control ltems 24

7.3General ltems 25

Explanation of Wording in This Specification 27

List of Quoted Standards 28

Addition: Explanation of Provisions 30

# 1总则

**1.0.1** 为规范建筑反射隔热材料在四川省的工程应用，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。

**条文说明：**

经实践证明建筑反射隔热涂料用于建筑围护结构外表面涂饰，具有好的节能效果。建筑反射隔热涂料在全国已经有相对比较成熟的应用技术体系。为顺应建筑工业化、材料复合化的发展趋势，工厂化生产的以反射隔热涂料作为涂层的饰面板材料也应运而生并将在建筑中大量应用。因此本规程适时将原规程中建筑反射隔热材料的工程应用扩大范围到建筑反射隔热材料的工程应用，用以指导该类材料的工程应用。

**1.0.2** 本规程适用于四川省夏热冬冷及温和气候地区新建、改建和扩建的建筑的外墙与屋面采用建筑反射隔热材料外饰面工程的设计、施工及验收。

**条文说明：**

本条明确本规程的适用范围。建筑反射隔热材料的隔热作用主要在其具有较高的太阳光反射比和热辐射率综合形成的高太阳辐射热反射率,有效地降低了作用在建筑外围护结构外表面上的室外综合温度,从而对夏季隔热非常有利。但是，对冬季需要太阳得热却非常不利，因为在现行的严寒和寒冷地区居住建筑和公共建筑节能设计标准中，都考虑了冬季的太阳辐照有利因素而在外墙和屋面的传热系数计算值中按朝向乘以不同的小于1的修正系数。所以，对于严寒和寒冷地区的建筑外墙与屋面，则不宜采用建筑反射隔热涂料作外饰面层。

四川省有严寒、寒冷、夏热冬冷及温和四个建筑气候分区。由于温和地区的太阳辐照强烈且时间长，外墙与屋面的夏季热仍是主要方面，采用建筑反射隔热涂料作外饰面层作为隔热措施是适宜的。

既有建筑进行改造时，若使用建筑反射隔热材料作为外墙或屋面的外饰面时，可参照本规程执行。

**1.0.3** 建筑反射隔热材料外饰面工程的设计、施工及验收，除应符合本规程规定外，尚应符合国家、行业及四川省现行有关标准的规定。

**条文说明：**

本条说明本规程与其他相关标准之间的关系。建筑反射隔热材料在建筑外墙与屋面外饰面层中的应用，涉及建筑节能、装饰装修等专业的技术标准要求。

# 2术语

**2.0.1** 建筑反射隔热材料architectural reflective thermal insulation materials

用于建筑围护结构外墙或屋面的外表面，具有较高太阳光反射比、半球发射率的隔热性材料。包含建筑反射隔热涂料和建筑反射隔热饰面板。

**2.0.2** 建筑反射隔热涂料architectural reflective thermal insulation coatings

涂施于建筑外墙与屋面外表面上，在相同明度下具有较高太阳光反射比、半球发射率的建筑功能涂料。按装饰功能可分为反射隔热平涂面漆及反射隔热质感面漆。

**2.0.3** 建筑反射隔热饰面板 architectural reflective thermal insulation decorative panel

在工厂预制加工的，基板表面涂覆反射隔热涂层，具有较高太阳光反射比、半球发射率的，兼具反射隔热和装饰性能的板状制品。

**条文说明：**

建筑反射隔热饰面板基板为无机非金属板或金属板。无机非金属板基板包括硅酸钙板、纤维水泥板等；金属板基板包括铝板、镀锌钢板等。块状的建筑反射隔热材料，除尺寸大小与建筑反射隔热饰面板不同外，其他要求可参照建筑反射隔热饰面板执行。

建筑反射隔热饰面板也可与保温材料进行工厂复合，制成兼具反射隔热、保温和装饰功能于一体的建筑反射隔热保温装饰板。

**2.0.4** 太阳光反射比 solar reflectance

表征在300nm~2500nm波段内，物体表面反射的与入射的太阳光辐射能通量之比值。

**2.0.5** 近红外反射比 near infrared reflectance

表征在780nm~2500nm波段内，物体表面反射的与入射的太阳光辐射能通量之比值。

**2.0.6** 半球发射率 hemispherical emittanee

表征热辐射体在半球方向上发射出的热辐射量与处于相同温度的全辐射体（黑体）发射出的热辐射量比值。也称热辐射率。

**2.0.7** 太阳辐射吸收系数solar radiation absorption coefficient

表征物体表面吸收与入射的太阳辐射热量比值。

**条文说明：**

太阳辐射吸收系数是针对不透明物体表面对太阳光辐射热吸收和其吸收受热后能保持多少热辐射能的一个综合的太阳辐射热吸收率。一般是用天空辐射表朝向太阳光测定出的太阳辐照强度与天空辐射表朝向离物体表面 500 mm 距离测出的反射热辐射强度计算出的一个比值来表征物体表面材料的太阳辐射吸收系数。

**2.0.8** 等效热阻 equivalent thermal resistance

在同一室外气候条件下，建筑外墙或屋面采用建筑反射隔热材料外饰面与参照表面材料外饰面相比，因降低室外综合温度而提高了外墙或屋面的隔热性能折算成的一个当量热阻。

**2.0.9** 明度 lightness

表示物体表面颜色明亮程度的视知觉特性值，以绝对白色和绝对黑色为基准给予分度，以L\*表示(颜色的三属性之一)。

# 3基本规定

**3.0.1** 建筑反射隔热材料用于外墙及屋面的外饰面。采用建筑反射隔热材料应满足四川省相应气候分区的隔热设计要求与节能设计要求。

**3.0.2** 应根据建筑所在气候分区的冬、夏季太阳辐射照度及室外空气计算温度，综合技术经济指标确定是否适宜在建筑的外墙与屋面外侧采用建筑反射隔热材料饰面。

**条文说明：**

强调使用建筑反射隔热材料一定要因地制宜和因外墙与屋面的结构类型不同而区别对待。

首先，应考虑设计建筑所在气候地区及该地区的冬、夏季太阳辐射照度和室外空气计算温度条件是否适宜在建筑的外墙与屋面中采用建筑反射隔热材料饰面。因为使用建筑反射隔热涂料饰面的隔热作用主要是降低作用在外墙与屋面外表面上的室外综合温度，对夏季反射太阳辐射热有利而对冬季需要吸收太阳辐射热则不利。

如果该地区只是夏季温度较高而太阳辐照却不高，则建筑反射隔热涂料的反射隔热作用就不明显。所以，要根据地区的太阳辐射照度和室外空气温度等气候因素综合技术经济指标分析确定是否适宜采用建筑反射隔热涂料作外饰面。

其次,是对设计建筑的外围护结构是重质还是轻质进行考虑。因为,重质围护结构都有较好的隔热能力，即热性指标D较大；轻质围护结构则隔热能力较差，即热惰性指标D很小，像彩钢板之类，尽管其传热系数K有可能小于1.00W/(m2·K)，但其热性指标D却小于0.50，对夏季隔热很不利，最适宜于采用反射隔热措施。同时由于白色建筑反射隔热涂料的太阳辐射吸收系数最小，在选择建筑反射隔热涂料色泽时，最好选择白色或浅色。

重质围护结构的东、西外墙及屋面宜采用建筑反射隔热材料外饰面；轻质围护结构的各朝向外墙及屋面均宜采用建筑反射隔热材料外饰面。色泽宜选择白色或浅色。

**3.0.3** 建筑反射隔热材料涂层应耐老化、耐沾污，应能耐受室外气候的长期反复作用而不产生破坏。

**条文说明：**

建筑反射隔热涂料饰面层和一般涂料饰面层一样，要经受大气中的日照、雨雪和风暴等的反复作用，要求其能耐受室外气候的长期反复作用而不破坏其整体性是最基本的要求，应予满足。

**3.0.4** 建筑反射隔热涂料应在工厂调配定型，不得在施工现场调配。

**条文说明：**

由于工人专业技术能力和质量控制意识参差不齐，现场进行调配将影响建筑反射隔热涂料的反射隔热性能及其他性能，达不到设计效果，因此，本条强调应在工厂调配定型。

**3.0.5** 在正确使用和正常维护条件下，建筑反射隔热材料的使用年限不应小于10年。

**条文说明：**

本条规定有利于避免因降低工程造价而不能保证涂料工程质量的情况。由于在设计涂层系统时已经考虑建筑反射保温隔热涂料和建筑反射隔热涂料对节能的影响或者说对节能的贡献，因此，需要有效保证建筑反射隔热涂料的使用年限。建筑反射隔热涂料的使用年限通过耐老化性能判定。

**3.0.6** 建筑反射隔热材料工程的节能性能施工质量验收应纳入建筑节能的分项工程验收。

**条文说明：**

建筑反射隔热材料节能性能验收应按照现行国家及地方标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411、《四川省建筑节能工程施工质量验收标准》DB51/T 5033等的有关规定进行。

# 4材料要求

**4.0.1** 建筑反射隔热材料按照涂层状态分为平涂型和质感型，建筑反射隔热材料涂层的反射隔热性能应符合表4.0.1-1、表4.0.1-2的要求，污染后的太阳光反射比技术指标应符合表4.0.1-3的规定。

表4.0.1-1平涂型建筑反射隔热材料的涂层反射隔热性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | 检测方法 |
| 明度值L\*范围 |
| 60＜L\*≤80 | 80＜L\*≤95 | L\*＞95 |
| 太阳光反射比≥ | L\*/100-0.15 | 0.85 | JG/T 235 |
| 近红外反射比≥ | L\*/100 | 0.80 |
| 半球发射率≥ | 0.85 |
| 污染后太阳光反射比变化率a，%≤ | 15 | 20 |
| a该项仅限于三刺激值中的YD65≥31.26（L\*≥62.7）的产品 |

表4.0.1-2质感型建筑反射隔热材料的涂层反射隔热性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | 检测方法 |
| 明度值L\*范围 |
| 60＜L\*≤85 | L\*＞85 |
| 太阳光反射比a ≥ | L\*/100-0.15 | JG/T 235 |
| 近红外反射比a ≥ | L\*/100-0.10 | 0.75 |
| 半球发射率a ≥ | 0.85 |
| 污染后太阳光反射比变化率a，b，% ≤ | 15 | 20 |
| a当产品设计有罩光漆时,可将反射隔热质感面漆与罩光漆配套后进行测试。b该项仅限于三刺激值中的YD65≥31.26（L\* ≥62.7）的产品 |

表4.0.1-3建筑反射隔热材料污染后太阳光反射比

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 技术指标 | 试验方法 |
| 外墙 | 屋面 |
| 污染后太阳光反射比 | ≥0.50 | ≥0.60 | JG/T 235 |

**条文说明：**

现行建筑反射隔热涂料的产品标准有《建筑用反射隔热涂料》GB/T25261、《建筑反射隔热涂料》JG/T 235、《建筑外表面用反射隔热涂料》JC/T1040等。本规程的建筑反射隔热涂料的性能部分引用了现行国家标准《建筑用反射隔热涂料》GB/T25261中的相关规定。相关反射隔热涂料产品标准中有明度值较低的情况，但是在实际的应用中，低于60的材料起到的反射隔热作用较小，故本应用技术规程将明度值的低限定为60。

本规程为应用技术规程，从热工设计角度考虑，对污染后太阳光反射比提出了更高的要求，确保污染后的建筑反射隔热涂料也能达到节能效果。因此本规程对污染后太阳光反射比作了规定即外墙不宜低于0.50，屋面不宜低于0.60。

**4.0.2** 建筑反射隔热饰面板的装饰面性能应符合表4.0.2-1的要求，尺寸允许偏差应符合表4.0.2-2的要求。

表4.0.2-1装饰面性能指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | 检测方法 |
| 耐酸性（48h） | 无异常 | JG/T 287 |
| 耐碱性（96h） | 无异常 |
| 耐盐雾（500h） | 无损伤 |
| 耐老化（1000h） | 合格 |
| 耐沾污性（%） | ≤10 |
| 附着力（级） | ≤1 |
| 注：耐沾污性、附着力指标仅限平涂饰面。 |

表4.0.2-2尺寸允许偏差

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 指标 | 检测方法 |
| 长度、宽度、厚度（mm） | ±2.0 | JG/T 287 |
| 对角线差（mm） | ≤3.0 |
| 板面平整度（mm） | ≤2.0 |

**4.0.3** 建筑反射隔热饰面板用无机非金属基板的基本性能应符合JC/T 412.1、JC/T 564.1和JG/T 396等相应产品标准规定。建筑反射隔热饰面板用金属基板性能应符合GB/T23443、GB/T12754等相应产品标准规定，其他基材性能可由供需双方商定。

**4.0.4** 建筑反射隔热饰面板配套材料应符合现行行业标准JG/T287等的相关要求。

**条文说明：**

本条规定了建筑反射隔热饰面板配套使用的粘结砂浆、锚固件等材料，应该按照建筑反射隔热饰面板的安装使用场景，符合相关标准的性能要求。

**4.0.5** 平涂型反射隔热涂料性能除应符合表4.0.1-1的要求外，还应符合GB/T9755、GB/T9757、JG/T172、HG/T 3792或HG/T4104等相应产品标准规定的最高等级要求。

**4.0.6** 质感型反射隔热涂料性能除应符合表4.0.1-2的要求外，还应符合GB/T9779、JG/T24或JC/T2079等相应产品标准规定的最高等级要求。

**条文说明：**

4.0.5、4.0.6条规定了反射隔热涂料除涂层反射隔热性能外的其他性能应符合相应产品标准的要求

**4.0.7** 建筑反射隔热涂料涂饰工程中配套使用的中涂漆性能应符合表4.0.8的要求。

表4.0.7中涂漆性能指标

| 项目 | 指标 | 试验方法 |
| --- | --- | --- |
| 普通型（P型） | 弹性型（T型） |
| 在容器中状态 | 搅拌后无硬块，呈均匀状态 | HG/T 4567 |
| 低温稳定性（3次循环） | 不变质 |
| 施工性 | 施涂无障碍 |
| 干燥时间（表干）/h | ≤2 |
| 涂膜外观 | 正常 |
| 耐碱性（48h） | 无异常 |
| 耐水性（96h） | 无异常 |
| 涂层耐温变性（3次循环） | 无异常 |
| 粘结强度（标准状态下）/MPa | ≥0.4 |
| 拉伸强度 | —— | ≥1.0 |
| 断裂伸长率 | —— | ≥80 |
| 低温柔性 | —— | 0℃，直径4mm无裂纹 |

**4.0.8** 建筑反射隔热涂料涂饰工程中配套使用的底漆应符合表4.0.8的要求。

表4.0.8底漆性能指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 指标 | 试验方法 |
| Ⅰ型 | Ⅱ型 |
| 成膜型 | 渗透型 | 成膜型 | 渗透型 |
| 容器中状态 | 无硬块，搅拌后呈均匀状态 | JG/T 210 |
| 施工性 | 涂刷无障碍 |
| 低温稳定性 | 不变质 |
| 涂膜外观 | 正常 | —— | 正常 | —— |
| 干燥时间（表干），h | ≤2 |
| 耐水性 | 96h无异常 |
| 耐碱性 | 48h无异常 |
| 透水性，mL | ≤0.3 | —— | ≤0.5 | —— |
| 抗泛盐碱性 | 120h 无异常 | 72 h无异常 |
| 加固性能a，MPa | —— | ≥0.2 | —— | ≥0.2 |
| 与下道涂层的适应性 | 正常 |
| 注：Ⅰ型用于抗泛盐碱性要求较高的建筑外墙涂饰工程；Ⅱ型用于抗泛盐碱性要求一般的建筑外墙涂饰工程；a有加固性能的测试此项内容。 |

**4.0.9** 建筑反射隔热涂料涂饰工程中配套使用的柔性腻子应符合表4.0.9的要求。

表4.0.9 柔性腻子性能指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 指 标 | 试验方法 |
| 容器中状态 | 无结块，均匀 | JG/T 157 |
| 施工性 | 刮涂无障碍 |
| 干燥时间（表干），h | ≤5 |
| 初期干燥抗裂性（6h） | 无裂纹 |
| 打磨性 | 手工可打磨 |
| 吸水量，g/10min | ≤2.0 |
| 耐碱性（48h） | 无异常 |
| 耐水性（96h） | 无异常 |
| 粘结强度，MPa | 标准状态 | ≥0.60 |
| 冻融循环（5次） | ≥0.40 |
| 柔韧性 | 直径50mm，无裂纹 |
| 低温贮存稳定性a | 三次循环不变质 |
| 注：a液态组分或膏状组分需测试此项指标。 |

**条文说明：**

目前我国生产的建筑反射隔热涂料主要应用于钢筋混凝土或砌体结构基层、外墙外保温基层、金属基层和翻新的瓷砖墙面基层，有关基层找平用的柔性腻子的产品标准有《建筑外墙用腻子》JG/T157和《外墙柔性腻子》GB/T23455，而本规程规定柔性腻子应符合现行国家标准《外墙柔性腻子》GB/T23455的要求，主要原因如下:

1 现行国家标准《外墙柔性腻子》GB/T23455中对腻子使用在外墙陶瓷砖基面上提出了具体的要求，因此适用面更广;

2 在对腻子的柔韧性的要求上，现行国家标准《外墙柔性腻子》GB/T 23455 规定指标更严格。

**4.0.10** 建筑反射隔热涂料涂饰中配套使用的材料应与选用的建筑反射隔热涂料相容，其相容性技术指标应符合表4.0.10的规定。

表4.0.10 与建筑反射隔热涂料配套的材料相容性技术指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 涂层类型 | 项目 | 技术指标 | 试验方法 |
| 复合涂层（腻子+底漆+建筑反射隔热涂料） | 耐水性（96h） | 无起泡、无起皱、无开裂、无掉粉、无脱落、无明显变色 | JGJ/T 359 |
| 耐冻融性（5次） | 无起泡、无起皱、无开裂、无掉粉、无脱落、无明显变色 |

**条文说明：**

对于钢筋混凝土、砌墙墙体、外墙外保温构造，复合涂层为腻子、底漆、中涂漆和建筑反射隔热涂料，对于金属构造，复合涂层为底漆、中涂漆和建筑反射隔热涂料。建筑反射隔热涂料与配套材料之间的化学成分不同，当配套使用时成分中物质可能会发生有害的物理和化学作用，导致涂层出现各种病态现象，因此本规程对建筑反射隔热涂料与配套材料的相容性作了规定，在一定程度上解决了材料之间不匹配的问题。

# 5设计

## 5.1一般规定

**5.1.1** 建筑反射隔热工程设计方案应根据工程的技术要求、区域自然条件、建筑结构特点、使用寿命、维修管理等因素，选择适宜的反射隔热涂料或反射隔热饰面板。

**5.1.2** 采用建筑反射隔热材料的屋面应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345的有关规定。

**5.1.3** 采用建筑反射隔热材料的外墙应符合现行国家及行业标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030、《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235等的有关规定。

**条文说明：**

采用建筑反射隔热材料的外墙，应保证其防水要求，防止涂层因墙体受潮而起皮、剥落。建筑外墙防水可根据当地年降水量、基本风压以及有无外保温措施等情况确定设防做法。

**5.1.4** 采用建筑反射隔热材料的建筑外墙外保温系统，其性能要求及构造应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144的有关规定。

**5.1.5**  建筑反射隔热材料宜选用白色或浅色的中高明度产品。

**条文说明：**

反射隔热涂料明度值越高，隔热节能效果越好，明度值小于60时，节能效果有限， 不建议使用。中高明度产品即白色或浅色产品，具有太阳光反射比大，反射太阳辐射能力强的特点。

## 5.2热工设计

**5.2.1** 采用建筑反射隔热材料的建筑物，在不考虑建筑反射隔热材料节能效果的情况下，其外围护结构的热工性能设计应不低于表5.2.1的要求。

表5.2.1 拟采用建筑反射隔热材料前的外围护结构传热系数基本要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 外围护结构 | 夏热冬冷地区及温和地区（A区、B区） | 温和地区（C区） |
| 外墙K[W/m2·K] | ≤1.5 | ≤2.5 |
| 屋面K[W/m2·K] | ≤0.8 | ≤1.0 |

**条文说明：**

提出在采用建筑反射隔热材料前的外围护结构热工性能的基本参数，建筑反射隔热材料只能作为辅助保温来实现建筑整体的节能率，因此建筑反射隔热材料在使用的过程中需要与各种类型的保温体系组合使用。

**5.2.2** 建筑外墙和屋面采用建筑反射隔热材料进行保温、隔热设计时，应采用污染修正后的太阳辐射吸收系数进行计算。污染修正后的太阳辐射吸收系数应按表5.2.2选取。

表5.2.2 污染修正后的太阳辐射吸收系数关系表

| 实验室检测的太阳光反射比 | 污染前太阳辐射吸收系数 | 污染修正后的太阳辐射吸收系数 | 实验室检测的太阳光反射比 | 污染前太阳辐射吸收系数 | 污染修正后的太阳辐射吸收系数 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.99 | 0.01 | 0.11 | 0.69 | 0.31 | 0.41 |
| 0.98 | 0.02 | 0.15 | 0.68 | 0.32 | 0.42 |
| 0.97 | 0.03 | 0.17 | 0.67 | 0.33 | 0.42 |
| 0.96 | 0.04 | 0.19 | 0.66 | 0.34 | 0.43 |
| 0.95 | 0.05 | 0.21 | 0.65 | 0.35 | 0.43 |
| 0.94 | 0.06 | 0.22 | 0.64 | 0.36 | 0.44 |
| 0.93 | 0.07 | 0.24 | 0.63 | 0.37 | 0.44 |
| 0.92 | 0.08 | 0.25 | 0.62 | 0.38 | 0.45 |
| 0.91 | 0.09 | 0.26 | 0.61 | 0.39 | 0.45 |
| 0.90 | 0.10 | 0.27 | 0.60 | 0.40 | 0.46 |
| 0.89 | 0.11 | 0.28 | 0.59 | 0.41 | 0.46 |
| 0.88 | 0.12 | 0.29 | 0.58 | 0.42 | 0.46 |
| 0.87 | 0.13 | 0.30 | 0.57 | 0.43 | 0.47 |
| 0.86 | 0.14 | 0.31 | 0.56 | 0.44 | 0.47 |
| 0.85 | 0.15 | 0.32 | 0.55 | 0.45 | 0.48 |
| 0.84 | 0.16 | 0.32 | 0.54 | 0.46 | 0.48 |
| 0.83 | 0.17 | 0.33 | 0.53 | 0.47 | 0.48 |
| 0.82 | 0.18 | 0.34 | 0.52 | 0.48 | 0.49 |
| 0.81 | 0.19 | 0.34 | 0.51 | 0.49 | 0.49 |
| 0.80 | 0.20 | 0.35 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| 0.79 | 0.21 | 0.36 | 实验室检测的太阳光反射比＜0.5，污染前太阳辐射吸收系数与污染修正后的太阳辐射吸收系数相同。均为1-实验室检测的太阳光反射比。 |
| 0.78 | 0.22 | 0.36 |
| 0.77 | 0.23 | 0.37 |
| 0.76 | 0.24 | 0.38 |
| 0.75 | 0.25 | 0.38 |
| 0.74 | 0.26 | 0.39 |
| 0.73 | 0.27 | 0.39 |
| 0.72 | 0.28 | 0.40 |
| 0.71 | 0.29 | 0.40 |
| 0.70 | 0.30 | 0.41 |

**条文说明：**

由于建筑反射隔热材料一般在使用一段时间后都会受到一定程度的污染，污染后的太阳辐射吸收系数都会变大，污染修正后的太阳辐射吸收系数应按《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ /T 359-2015附录 B计算，为了方便使用，给出了污染修正后的太阳辐射吸收系数关系表，免去计算过程，可以直接查表使用。所依据的计算公式见（5.2.2-1）、（5.2.2-2）、（5.2.2-3）。

ρc=ρ•a （5.2.2-1）

ρ=1-γ （5.2.2-2）

 a=11.384•（ρ•100）-0.6241 （5.2.2-3）

式中：

ρc——污染修正后的太阳辐射吸收系数；

γ——污染前涂料饰面实验室检测的太阳光反射比；

ρ——污染前太阳辐射吸收系数；

a——污染修正系数。

**5.2.3**  采用建筑反射隔热材料的外墙或屋面，可采用规定性的围护结构热工限值指标或建筑围护结构热工性能权衡判断进行节能设计。建筑反射隔热材料用于建筑的外墙内表面、内墙和楼板时不得参与节能计算。

**条文说明：**

由于建筑节能设计主要有规定性的围护结构热工限值指标和建筑围护结构热工性能权衡判断。规定性的围护结构热工限值指标比较简单，而建筑围护结构热工性能权衡判断，一般采用节能计算软件进行计算。采用了建筑反射隔热材料的建筑在进行节能设计时，这两种方法中的任何一种均可。

建筑反射隔热材料主要原理是利用面层外表面具有较高的太阳光反射比、近红外反射比和半球发射率，白天可以减少建筑外表面对太阳辐射热的吸收，降低表面温度，夜间辐射散热又较好，因此夏季具有较好的隔热散热性能，但冬季对保温不利。并且从其传热机理可知，建筑反射隔热材料必须施涂于建筑的外表面，用于建筑内表面就没有隔热保温效果了，因此用于建筑的外墙内表面、内墙和楼板时不得参与节能计算。

**5.2.4** 当采用规定性的围护结构热工限值指标进行节能设计时，外墙或屋面的传热系数应按式（5.2.4）计算。

 （5.2.4）

式中：

K'——外墙或屋面采用建筑反射隔热材料的传热系数[W/（m2·K）]；

K——外墙或屋面未采用建筑反射隔热材料的传热系数[W/（m2·K）]；

Req——外墙或屋面采用建筑反射隔热材料的等效热阻（m2·K/W），外墙按表5.2.4-1取值，屋面按表5.2.4-2取值。

表5.2.4-1 外墙采用建筑反射隔热材料的等效热阻值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染修正后的太阳辐射吸收系数 | ρc≤0.3 | 0.3<ρc≤0.4 | 0.4<ρc ≤0.5 | 0.5<ρc≤0.6 |
| 夏热冬冷地区及温和地区（A区、B区） | 等效热阻值Req（m2·K/W） | 1.2<K≤1.5 | 0.19 | 0.16 | 0.12 | 0.07 |
| 1.0<K≤1.2 | 0.24 | 0.20 | 0.15 | 0.09 |
| 0.7<K≤1.0 | 0.28 | 0.23 | 0.18 | 0.11 |
| K≤0.7 | 0.40 | 0.34 | 0.25 | 0.16 |
| 温和地区（C区） | 等效热阻值Req（m2·K/W） | 2.0<K≤2.5 | 0.17 | 0.13 | 0.07 | 0.04 |
| 1.5<K≤2.0 | 0.21 | 0.17 | 0.09 | 0.06 |
| K≤1.5 | 0.29 | 0.22 | 0.12 | 0.07 |
| K≤0.7 | 0.61 | 0.48 | 0.25 | 0.16 |

注 ：K为外墙未采用建建筑反射隔热材料的传热系数，单位W/（m²·K）。

表5.2.4-2 屋面采用建筑反射隔热材料的等效热阻值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染修正后的太阳辐射吸收系数 | ρc≤0.3 | 0.3<ρc≤0.4 | 0.4<ρc ≤0.5 | 0.5<ρc≤0.6 |
| 夏热冬冷地区及温和地区（A区、B区） | 等效热阻值Req（m2·K/W） | 0.8<K≤1.0 | 0.43 | 0.33 | 0.25 | 0.18 |
| 0.6<K≤0.8 | 0.54 | 0.42 | 0.31 | 0.22 |
| 0.4<K≤0.6 | 0.71 | 0.56 | 0.42 | 0.29 |
| K≤0.4 | 1.07 | 0.83 | 0.63 | 0.44 |
| 温和地区（C区） | 等效热阻值Req（m2·K/W） | 0.8<K≤1.0 | 0.67 | 0.43 | 0.25 | 0.18 |
| 0.6<K≤0.8 | 0.83 | 0.54 | 0.31 | 0.22 |
| 0.4<K≤0.6 | 1.11 | 0.71 | 0.42 | 0.29 |
| K≤0.4 | 1.67 | 1.07 | 0.63 | 0.44 |

注 ：K为屋面未采用建建筑反射隔热材料的传热系数，单位W/（m²·K）。

**条文说明：**

当采用规定性的围护结构热工限值指标进行建筑节能计算时，采用热等效热阻进行计算，才能将建筑反射隔热材料的效果反映在围护结构的节能效果中。给出了采用等效热阻时的传热系数计算公式。

编制组选取了各类典型建筑，分别代入不同太阳辐射吸收系数的数值，采用斯维尔软件，依据相关的四川省节能设计标准进行了大量的能耗模拟计算，得出的四川省建筑反射隔热材料的太阳辐射吸收系数与等效热阻值的关系，基本与《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ/T 359-2015附录C一致，因此直接引用相关数据，可以满足四川省建筑反射隔热材料的节能计算要求。

**5.2.5** 当采用建筑围护结构热工性能权衡判断法进行节能设计时，当采用传热阻计算值中计入建筑反射隔热涂料等效热阻时，建筑反射隔热材料污染修正后的太阳辐射吸收系数取0.7进行权衡判断法计算；当采用建筑反射隔热材料污染修正后的太阳辐射吸收系数进行建筑能耗指标计算时，传热阻计算值中不计入建筑反射隔热涂料等效热阻。

**条文说明：**

提出当采用建筑围护机构热工性能权衡判断（亦称节能综合指标方法）进行居住建筑与公共建筑节能设计时的能耗指标计算时，不得在传热阻计算值中附加建筑反射隔热材料的等效热阻。而且在计算中还应该采用受污染后的建筑反射隔热材料计算太阳辐射吸收系数进行建筑能耗计算。也就是说，不能既在传热阻计算值中附加等效热阻，又同时在能耗计算过程中采用低的太阳辐射吸收系数进行能耗计算，双重得利。

## **5.3构造设计**

**5.3.1** 外墙或屋面采用建筑反射隔热材料的基本构造应包括基层、界面层（粘结层）、保温层、抗裂层、柔性腻子层、底漆层和建筑反射隔热涂料层或饰面粘结层和建筑反射隔热饰面层（图5.3.1）。



1 基层墙体或屋面（包括钢筋混凝土、砌体墙体等）；

2 水泥砂浆防水找平层；3 界面层（粘结层）

4 保温层；5 抗裂层；6 柔性腻子层和底漆层或饰面粘结层

7 建筑反射隔热涂料层或建筑反射隔热饰面层

图5.3.1 采用建筑反射隔热材料的基本构造

**条文说明：**

用图表明建筑反射隔热材料的基本构造，该构造层是依附在不同的墙体或屋面基层上的。若建筑外墙未采用外保温构造，则图5.3.1中构造层3～层6构造可省略。

采用建筑反射隔热涂料饰面的基本构造使用柔性腻子层，这是因为外墙外保温系统中的抗裂层强度设计较高，一般腻子层强度较低，为避免抗裂层与腻子之间受温度影响变形不一致，应采用柔性腻子。

**5.3.2** 采用建筑反射隔热材料使用在建筑外墙和屋面，宜结合建筑造型设置分格缝，并应采用下列构造措施防止雨水沾污墙面：

1 檐口、窗台、线脚等构造应设置滴水线（槽）。

2 女儿墙、阳台栏杆压顶的顶面应有指向内侧的泛水坡。

3 坡屋面檐口应超出外墙面。

**条文说明：**

根据建筑反射隔热材料应用在建筑外围护结构外饰面层中的特点，为保证工程质量，应有防止雨水沾污墙面的构造措施。

**5.3.3** 采用建筑反射隔热材料时，基层应符合下列规定：

1 基层应牢固、无开裂、掉粉、起砂、空鼓、剥离、爆裂点和附着力不良的旧涂层等。

2 基层应表面平整、立面垂直、阴阳角垂直、方正和无缺棱掉角，分格缝深浅一致。且横平竖直，表面应平而不光。当不满足要求时应采用强度等级不低于M5的水泥砂浆找平。

3 基层应清洁、表面无灰尘、浮浆、锈斑、霉点和析出盐类等杂物。

4 基层含水率不应大于10%，且不应小于或等于8%；pH值不得大于10。

**条文说明：**

建筑反射隔热涂料涂饰之前应先保证基层质量及清洁情况，才能保证涂料的涂刷质量。水泥砂浆层必须要保证其强度，宜设置能减少砂浆开裂的措施。

# 6施工

## 6.1一般规定

**6.1.1** 建筑反射隔热材料施工应符合现行国家和行业标准《涂装作业安全规程 安全管理通则》GB 769l、《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905、《屋面工程技术规范》GB 50345、《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29、《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336、《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133等有关规定。

**6.1.2** 建筑反射隔热材料工程施工单位应具备相应资质，施工人员应持证上岗。

**6.1.3** 建筑反射隔热材料施工应编制施工方案，方案实施前应对施工作业人员进行安全技术交底和必要的施工操作培训。

**6.1.4** 施工前应按规定对基层处理材料、建筑反射隔热材料及配套产品等进行进场验收，生产厂家应提供有效期内的型式检验报告、出厂检验报告和产品合格证。现场产品存放应有完善的防水、防污、防潮、防晒和防火等措施。

**6.1.5** 建筑反射隔热材料工程施工应在基层处理并验收合格后方可进行，并根据工程项目的需要，现场应采用相同材料、施工工艺制作样板墙，样板墙应符合设计要求并经监理（建设）单位认可。

**条文说明：**

施工前做好样板墙的目的主要有：一是使操作人员预先掌握所用材料的特性、操作要点等；二是是否符合设计要求；三是为施涂（安装）的工程质量标准的参照物。且样板墙应监理（建设）单位认可。

**6.1.6** 施工现场所需的水、电等准备齐全。现场用脚手架或吊篮应按相关标准规定安装完成并经安全检查验收合格。高处作业时，防护栏杆、安全网、操作平台的搭设应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80的相关规定。

**条文说明：**

高空作业平台应符合现行行业标准《高处作业安全技术规程》JGJ80标准要求。施工时应严格要求，以免出现人身伤亡事故。

**6.1.7** 建筑反射隔热材料施工作业环境温度不应低于5℃，也不宜高于35℃，相对湿度宜小于85%，并应结合工程所在地气象信息，在5级及以上大风天气和雨天不得施工，合理安排时间，避免雨淋。

## 6.2涂料施工

**6.2.1** 施工前基层墙体应平整、坚实、不得有开裂、松动、泛碱现象。

**6.2.2** 建筑反射隔热涂料施工应由建筑物自上而下、先细部后大面。施工分段应以墙面分格缝、阴阳角或落水管为分界线。

**条文说明：**

涂料施工由建筑物自上而下施工可避免涂饰时可能发生的涂料液滴沾污在下面已涂刷完毕的墙面上。对要求较高的涂饰工程，建议自上而下边拆除脚手架边完成最后一遍涂饰，或采用吊篮施工。应按工程需要设置分格线或装饰线，分格线应以墙角、落水管为界设置。

**6.2.3** 建筑反射隔热涂料施工前应对产品和配套材料进行检验与复核，不合格的产品不得进行施工。

**6.2.4** 平涂类产品施工工序宜为基层处理（含界面剂处理）→刮涂腻子→涂饰底漆→根据设计分格处理→涂饰中涂漆（必要时）→涂饰第一遍面漆→涂饰第二遍面漆；质感涂料类产品施工工序宜为基层处理（含界面剂处理）→刮涂腻子→涂饰底漆→根据设计分格处理→涂饰主层涂料→涂饰罩面漆。

**条文说明：**

由于建筑涂料产品种类很多，不同的涂料产品在施工工艺流程上略有差异，本条给出了常用主要涂饰产品类别的常规施工工艺流程，分格处理也可在刮涂腻子和涂饰底漆之间进行，仅供施工单位参考，刮涂腻子应优先选用粗底腻子，腻子和涂饰面漆应为两道施工，其他涂饰产品应根据产品特点，严格按照执行的相应标准和施工方案进行施工。

涂料施工分格缝原则上应采用从腻子层分开的“真缝” 工艺，避免“假缝”。分格缝工艺为：底漆—分缝漆，避免分隔缝无底漆或者中涂导致渗水。目前业内水包水、水包砂、真石漆产品大量采用假缝施工，导致面层材料与基层更容易脱落，容易渗水、起皮，腻子层无伸缩缝，容易导致基层后期开裂现象发生。

**6.2.5** 后一遍涂饰材料的施工必须在前一遍涂饰材料表面干燥后进行；每一遍涂饰材料应涂刷均匀，各层涂饰材料必须结合牢固，对有特殊要求的工程可增加面漆涂层次数。

**6.2.6** 同一墙面同一色彩应用相同批号的建筑反射隔热涂料，当同一颜色批号不同时，应预先搅拌混合均匀，以保证同一墙面不产生色差。

**6.2.7** 施工方法、施工季节、温度等条件应严格控制，雨期不宜施工，夏季施工时应避免阳光暴晒。

**条文说明：**

应根据不同施工方法、季节、温度、湿度，控制材料的施工黏度，并确保其黏度一致，以免影响涂饰质量和涂饰效果。

**6.2.8** 应指定专人负责调配各批次产品，不得随意加水。配料及操作场所应经常清理保持整洁，保持良好的通风条件，未用完的涂饰材料应密封保存。

**6.2.9**  涂饰施工过程中应及时清理和回收包装容器、作业垃圾及工具、材料，防止对涂饰产品可能造成的二次污染。

## 6.3饰面板施工

**6.3.1** 建筑反射隔热饰面板施工用卡件、龙骨、密封材料和涂层材料应具有良好的耐候性材料。

**6.3.2** 建筑反射隔热饰面板施工安装前应对产品和配套材料进行检验与复核，不合格的产品不得施工安装。

**6.3.3** 建筑反射隔热饰面板采用纤维水泥平板等产品时，施工安装要求应符合《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336的规定。

**6.3.4** 建筑反射隔热饰面板采用金属板等产品时，施工安装要求应符合《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133的规定。

**6.3.5** 建筑反射隔热饰面板施工安装过程中，对产品或配套材料的存放、搬运、吊装，以及对安装完成的半成品、成品可能发生碰撞的入口、通道、阳角等部位应采取有效的保护措施。

# 7验收

## 7.1一般规定

 **7.1.1** 建筑反射隔热材料工程施工验收除应符合本标准的相关规定外，还应符合现行国家、行业及地方标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411、《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ /T 29、《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336、《保温防火复合板应用技术规程》JGJ/T 350、《四川省建筑节能工程施工质量验收标准》DB51/T 5033等标准的相关规定。

**7.1.2** 建筑反射隔热材料工程用基层处理材料、配套材料及产品应按本标准的规定进行进场复检，施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收。施工完成后应进行分项工程验收，验收时应对质量保证资料、工程实体进行检查和验收。

**7.1.3** 建筑反射隔热材料工程验收时，应具有如下资料：

 1 工程施工设计文件（含变更技术资料）、节能专项设计资料等；

 **2** 基层处理材料、配套材料、产品等材料的合格证、出厂检验报告、有效期内的型式检验报告、复检报告等资料；

 **3** 基层隐蔽验收记录；

 **4** 检验批质量检查记录；

 **5** 其他必要的影像资料等验收文件。

**7.1.4** 建筑反射隔热材料工程检验批的划分，应符合下列规定：

 **1** 采用相同材料、工艺和施工做法的每一栋楼，每1000m2墙体面积划分为1个检验批，不足1000m2的也按1个检验批计；

 **2** 每个检验批的检查数量，按墙体面积每100m2应至少抽查一处，每处不少于10m2；

 **3** 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理（建设）单位共同商定。

**7.1.5** 建筑反射隔热材料工程检验批质量验收合格，应符合下列规定：

 **1** 检验批应按主控项目和一般项目验收；

 **2** 主控项目应全部符合要求；

 **3** 一般项目80%及以上符合要求，且不得影响使用功能和装饰效果；

 **4** 应具有完整的质量验收记录。

## 7.2主控项目

**7.2.1** 建筑反射隔热材料工程所用材料的品种、型号和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。

检验方法：核查产品合格证书、进场验收记录、型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：按同厂家、同品种抽查一次。

**7.2.2** 建筑反射隔热材料应对其主要性能进行复检，复检应为见证取样送检，具体要求如下：

表7.2.2复检项目和参数

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 参数 |
| 建筑反射隔热涂料 | 太阳光反射比、半球发射率、明度值、耐碱性、耐水性、耐沾污性、粘结强度（质感类） |
| 建筑反射隔热饰面板 | 太阳光反射比、半球发射率、明度值、面密度、力学性能 |

检验方法：随机抽样送验，检查复检报告。

检查数量：同一厂家同一品种的产品，采用基层处理材料、配套材料、涂饰产品的建筑外墙面积10000m2以下，每5000m2至少抽查1次，不足5000m2时也应抽查1次；超过10000m2时，每增加10000m2应至少增加抽查1次。

**条文说明：**

基层处理材料如界面处理剂、修补砂浆、聚合物水泥抹灰砂浆，配套材料如耐碱网格布、锚栓、腻子、底漆、罩面漆、密封材料等的复检技术指标应符合相应技术标准的要求。

**7.2.3** 建筑反射隔热材料工程的颜色、图案应符合设计要求。

检验方法：目测观察。

检查数量：全数检查。

## **7.3一般项目**

**7.3.1** 平涂类建筑反射隔热涂料产品的涂饰质量和检验方法应符合表7.3.1的规定。

表7.3.1质量要求和检验方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 涂饰质量要求 | 检查方法 |
| 1 | 颜色 | 均匀一致 | 目测观察 |
| 2 | 光泽、光滑 | 光泽均匀一致，光滑 |
| 3 | 泛碱、咬色 | 不允许 |
| 4 | 流坠、疙瘩 | 不允许 |
| 5 | 掉粉、脱皮  | 不允许 |
| 6 | 砂眼、刷纹 | 无砂眼，无刷纹 |

检验方法：观察。

检查数量：每个检验批抽查10%，且不少于5处。

**7.3.2** 质感类建筑反射隔热涂料类产品的涂饰质量和检验方法应符合表7.3.2的规定。

表7.3.2质量要求和检验方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 涂饰质量要求 | 检查方法 |
| 1 | 颜色 | 均匀一致 | 目测观察 |
| 2 | 光泽 | 光泽均匀一致，光滑 |
| 3 | 泛碱、咬色 | 不允许 |
| 4 | 掉粉 、脱皮 | 不允许 |
| 5 | 点状分布 | 疏密均匀 |

检验方法：观察。

检查数量：每个检验批抽查10%，且不少于5处。

**7.3.3** 建筑反射隔热饰面板表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。

检验方法：观察。

检查数量：每个检验批抽查10%，且不少于5处。

**7.3.4** 建筑反射隔热饰面板的拼缝处填缝应密实、平直，宽度和深度应符合设计要求，填缝材料色泽应一致。

检验方法：观察；尺量检查。

检查数量：每个检验批抽查10%，且不少于5处。

**7.3.5** 建筑反射隔热饰面板的实物检验项目、允许偏差和检验方法应符合表7.3.5的规定。

表7.3.5允许偏差和检验方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 允许偏差（mm） | 检查方法 |
| 1 | 立面垂直度 | 2 | 用2m垂直尺检查 |
| 2 | 表面平整度 | 3 | 用2m靠尺及塞尺检查 |
| 3 | 阴阳角方正 | 3 | 用200mm直角检查尺检查 |
| 4 | 接缝高低差 | 2 | 拉5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查 |
| 5 | 墙裙、勒脚上口直线度 | 2 | 拉5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查 |

检验方法：观察；尺量检查。

检查数量：每个检验批抽查10%，且不少于5处。

# 本标准用词说明

1.为便于在执行本标准条文时区别对待，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：

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：

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，采用“可”。

2.标准中指明应按其他规范、规程、标准执行时，采用“应按……执行”或“应符合……的要求或规定”。

# 引用标准目录

* + 1. 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
		2. 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
		3. 《屋面工程技术规范》GB 50345
		4. 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411
		5. 《涂装作业安全规程 安全管理通则》GB 7691
		6. 《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755
		7. 《溶剂型外墙涂料》GB/T 9757
		8. 《复层建筑涂料》GB/T 9779
		9. 《彩色涂层钢板及钢带》GB/T 12754
		10. 《建筑装饰用铝单板》GB/T 23443
		11. 《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905
		12. 《交联型氟树脂涂料》HG/T 3792
		13. 《建筑用水性氟涂料》HG/T4104
		14. 《建筑用弹性中涂漆》HG/T 4567
		15. 《纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板》JC/T 412.1
		16. 《纤维增强硅酸钙板 第1部分：无石棉硅酸钙板》JC/T 564.1
		17. 《建筑用弹性质感涂层材料》JC/T 2079
		18. 《合成树脂乳液砂譬状建筑涂料》JG/T 24
		19. 《建筑外墙用腻子》JG/T 157
		20. 《弹性建筑涂料》JG/T 172
		21. 《建筑内外墙用底漆》JG/T 210
		22. 《建筑反射隔热涂料》JG/T 235
		23. 《保温装饰板外墙外保温系统材料》JG/T 287
		24. 《外墙用非承重纤维增强水泥板》JG/T 396
		25. 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
		26. 《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133
		27. 《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144
		28. 《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336
		29. 《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29
		30. 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
		31. 《保温防火复合板应用技术规程》JGJ/T 350
		32. 《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ/T 359
		33. 《四川省建筑节能工程施工质量验收标准》DB51/T 5033

**四川省工程建设地方标准**

**建筑反射隔热材料应用技术规程**

#

DBJ 51/T021-202X

# 条文说明

**制定说明**

《建筑反射隔热材料应用技术规程》DBJ 51/T021-202X，经四川省住房和城乡建设厅xx年xx 月xx 日以川建标发〔202X〕xx号文公告批准发布。

为了便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能准确理解和执行条文规定，《建筑反射隔热材料应用技术规程》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、依据以及执行中需要注意到有关事项进行了说明。但是，本标准的条文说明不具备和标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。