

建筑用反射隔热涂料应用技术规程  
(送审稿)

Technical specification for application of  
solar reflective thermal insulating coating on building

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

广西壮族自治区住房和城乡建设厅 发布

# 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 2023 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[2023]15 号文的要求，编制组经广泛的调查研究，认真总结工程实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在征求意见的基础上，修订本规程。

本标准的主要技术内容是：总则、术语、技术要求、热工及构造设计、施工、验收。

本规程代替 DBJ/T45-001-2013 《建筑用反射隔热涂料应用技术规程》，与 DBJ/T45-001-2013 《建筑用反射隔热涂料应用技术规程》相比主要变化如下：

- 增加术语隔热中涂、附加热阻（见第 2 章）；
- 增加污染后太阳反射比技术指标（见 3.0.1）；
- 增加隔热中涂漆性能指标及测试方法（见 3.0.2、3.0.3、3.0.4）；
- 增加污染修正后太阳光辐射吸收系数计算（见 4.1.3）；
- 增加污染修正后太阳光辐射吸收系数要求（见 4.1.5、4.1.6）；
- 增加建筑围护结构隔热中涂反射隔热涂料构造（见 4.3.2）；
- 删除广西节能设计分区（2013 版的 4.2.1）；
- 修改等效热阻计算（见 4.4.2，2013 版的 4.2.4）；
- 增加隔热中涂漆附加热阻取值（见 4.4.4）；
- 增加隔热中涂漆施工（见 5.2.1）；
- 增加反射隔热涂料养护规定（见 5.2.5）；
- 修改反射隔热涂料进场复验规定（见 6.2.2，2013 版的 6.2.2）。

请注意本规程的某些内容可能涉及专利。本规程的发布机构不承担识别专利的责任。

本规程由广西壮族自治区住房和城乡建设厅负责管理。

本标准起草单位：广西壮族自治区建筑科学研究设计院（地址：南宁市北大南路 17 号；邮政编码：530011）

广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限责任公司

广西建设职业技术学院

本规程参编单位：广西永安华夏新材料有限公司

广西齐全新材料科技有限公司

东莞市迅杰通新材料有限公司

廊谷（广西）新材料科技有限公司

南宁市顺拓保温防水建材有限责任公司

本规程主要起草人员：蓝清洪 张 建 谢 东 杨 阳 何有冬 许维超

张柳欣 朱惠英 卢凌寰 刘东群 黄怀标 彭 旖

周 波 张秦铨 王 瀛 马安思 韦培勇 彭洪均

唐艳华 梁 凯 黄 昊 马承银 罗志崇 崔雅楠

黄俊评 卓 林 韩夏谱 余 典 方雅玉 韦 滨

林夏丽 韩亚卓

本规程审查人员：

广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
公开信息浏览专用章

广西壮族自治区工程建设地方标准

建筑用反射隔热涂料应用技术规程

Technical specification for application of  
solar reflective thermal insulating coating on building

DBJ/T45-XXX-20XX

主编单位：广西壮族自治区建筑科学研究设计院  
广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限责任公司  
广西建设职业技术学院  
批准部门：广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
施行日期：202x 年 xx 月 xx 日

# 目 次

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 总 则 .....      | 1  |
| 2. 术 语 .....      | 2  |
| 3. 技术要求 .....     | 3  |
| 4. 热工及构造设计 .....  | 5  |
| 4.1 一般规定 .....    | 5  |
| 4.2 建筑设计要求 .....  | 5  |
| 4.3 构造及技术要求 ..... | 5  |
| 4.4 热工设计 .....    | 8  |
| 5. 施 工 .....      | 10 |
| 5.1 一般规定 .....    | 10 |
| 5.2 饰面层施工 .....   | 10 |
| 5.3 成品保护 .....    | 11 |
| 6. 验 收 .....      | 12 |
| 6.1 一般规定 .....    | 12 |
| 6.2 主控项目 .....    | 13 |
| 6.3 一般项目 .....    | 14 |
| 本规程用词说明 .....     | 15 |
| 引用标准名录 .....      | 16 |
| 条 文 说 明 .....     | 18 |

## Contents

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1. General provisions.....                            | 1  |
| 2. Terms.....                                         | 2  |
| 3. Technical requirements.....                        | 3  |
| 4. Thermal property and structure design.....         | 5  |
| 4.1 General provision.....                            | 5  |
| 4.2 Architectural design requirements.....            | 5  |
| 4.3 Construction and technical requirement.....       | 5  |
| 4.4 Thermal performance design.....                   | 8  |
| 5. Construction.....                                  | 10 |
| 5.1 General provision.....                            | 10 |
| 5.2 Decorative surface construction.....              | 10 |
| 5.3 Finished product protection.....                  | 11 |
| 6. Acceptance.....                                    | 12 |
| 6.1 General provision.....                            | 12 |
| 6.2 Dominant item.....                                | 13 |
| 6.3 General item.....                                 | 14 |
| Explanation of expressions used in this standard..... | 15 |
| Normative standard.....                               | 16 |
| Explain for clause.....                               | 18 |

## 1. 总 则

**1.0.1** 为规范建筑反射隔热涂料的工程应用，提高工程质量，做到技术先进、安全可靠、经济合理，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于建筑反射隔热涂料应用在广西新建、改建和扩建和既有民用建筑外围护结构改造隔热工程设计、施工及质量验收。

**1.0.3** 建筑反射隔热涂料在工程中的应用除应执行本规程外，尚应符合国家、行业及广西现行有关标准的规定。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
公开信息浏览专用

## 2. 术 语

### 2.0.1 建筑反射隔热涂料 building reflective thermal insulation coatings

以合成树脂为基料，与功能性颜填料及助剂等配制而成，施涂于建筑物外表面，具有较高太阳光反射比、近红外反射比和半球发射率的涂料。在本规程中简称反射隔热涂料。

### 2.0.2 隔热中涂漆 thermal insulation intermediate coat

隔热中涂漆是一种由中空微珠，气凝胶粉体或其他低导热系数高发射率粉体，树脂组成的低导热系数同时具有高发射率的辐射隔热保温涂料，具有较高的附加热阻。

### 2.0.3 太阳光反射比 solar reflectance

在 300nm~2500nm 可见光和近红外波段反射与同波段入射的太阳辐射通量的比值。

### 2.0.4 半球发射率 hemispherical emittance

热辐射体在半球方向上的辐射出射度与处于相同温度的全辐射体（黑体）的辐射出射度的比值。

### 2.0.5 等效热阻 equivalent thermal resistance

建筑物的外墙和屋面使用建筑反射隔热涂料时，与相同条件下采用太阳辐射吸收系数为 0.7 的普通涂料相比等效增加的热阻。

### 2.0.6 附加热阻 additional thermal resistance

建筑物的表面使用隔热中涂漆后，与相同条件下未使用隔热中涂漆相比，所增加的热阻。

### 2.0.7 太阳辐射吸收系数 solar absorptance

吸收与入射的太阳辐射能通量之比值。对于不透明表面，太阳辐射吸收系数在数值上等于  $1 - \rho_s$  太阳光反射比。在进行反射隔热涂料热工计算时，表面实际的太阳辐射吸收系数等于反射隔热涂料太阳辐射吸收系数与污染修正系数之乘积。

### 3. 技术要求

**3.0.1** 反射隔热涂料的技术指标应符合现行国家标准《建筑用反射隔热涂料》GB/T 25261 的有关规定，污染后太阳光反射比技术指标尚应符合表 3.0.1 的规定。

**表 3.0.1 反射隔热涂料污染后太阳光反射比技术指标**

| 项目名称      | 性能指标        |             | 试验方法                   |
|-----------|-------------|-------------|------------------------|
| 污染后太阳光反射比 | 外墙          | 屋面          | 《建筑反射隔热涂料》<br>JG/T 235 |
|           | $\geq 0.50$ | $\geq 0.60$ |                        |

**3.0.2** 隔热中涂漆基本性能及试验方法应符合表3.0.2的规定。

**表3.0.2 隔热中涂漆的性能指标及试验方法**

| 项目名称                         | 性能指标         | 试验方法                                                                             |
|------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 在容器中状态                       | 无硬块，搅拌后呈均匀状态 | 《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755                                                            |
| 施工性                          | 施涂无障碍        | 《建筑外墙用腻子》JG/T 157                                                                |
| 涂膜外观                         | 正常           | 《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755                                                            |
| 低温稳定性（3次循环）                  | 不变质          | 《乳胶漆耐冻融性的测定》GB/T 9268<br>A法                                                      |
| 干燥时间（表干）/h                   | $\leq 8$     | 《漆膜、腻子膜干燥时间测定法》<br>GB/T 1728 乙法                                                  |
| 耐水性（168h）                    | 无异常          | 《漆膜耐水性测定法》GB/T 1733 甲<br>法                                                       |
| 耐碱性（96h）                     | 无异常          | 《建筑涂料 涂层耐碱性的测定》<br>GB/T 9265                                                     |
| 涂层耐温变性（3次循环）                 | 无异常          | 《建筑涂料涂层耐温变性试验方法》<br>JG/T 25                                                      |
| 粘结强度/MPa                     | $\geq 0.60$  | 《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》<br>JG/T 24                                                       |
| 柔韧性                          | 直径100mm无裂纹   | 《漆膜、腻子膜柔韧性测定法》GB/T<br>1731                                                       |
| 密度，g/mL                      | $\leq 0.6$   | 《色漆和清漆 密度的测定 比重瓶<br>法》GB/T 6750                                                  |
| 干密度，kg/m <sup>3</sup>        | $\leq 190$   | 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T<br>5486                                                       |
| 导热系数（平均温度25℃），<br>[W/(m·K)]  | $\leq 0.046$ | 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测<br>定 防护热板法》GB/T 10294或《绝热<br>材料稳态热阻及有关特性的测定 热<br>流计法》GB/T 10295 |
| 附加热阻 [(m <sup>2</sup> ·K)/W] | 按本规程第4.4.4要求 | 《绝热 稳态传热性质的测定 标定和<br>防护热箱法》GB/T 13475                                            |

**3.0.3** 隔热中涂漆干密度和导热系数测试应符合下列规定：

1 试件的最小厚度应为 10mm，试件制备时宜控制单道湿膜厚度为 2mm，并在(50 $\pm$ 2)℃下干燥至恒定质量；

2 干密度制备应不少于 3 块试件，并按现行国家标准《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T 5486 中的规定进行干密度的测定，试验结果以 3 块试件检测值的算术平均值表示。

### 3.0.4 隔热中涂漆附加热阻测试应符合下列规定：

1 基墙采用铝蜂窝复合板，采用吸水率较低的铝蜂窝板和水泥纤维板面层，基墙传热系数  $0.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \sim 1.2\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  之间，应按现行国家标准《绝热稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T 13475 中的规定测定基墙热阻；

2 可采用刮涂或喷涂将隔热中涂漆成型在基墙上；

3 成型后试件在室温下应养护至少 14 天，测试得到与基墙增加的热阻即为隔热中涂漆附加热阻。

3.0.5 反射隔热涂料涂饰中配套使用的底漆应符合现行行业标准《建筑内外墙用底漆》JG/T 210 的有关规定。

3.0.6 反射隔热涂料涂饰中配套使用的柔性腻子应符合现行国家标准《外墙柔性腻子》GB/T 23455 的有关规定。

3.0.7 反射隔热涂料涂饰中配套使用的材料应与选用的反射隔热涂料相容，其相容性技术指标应符合表 3.0.7 的规定。

**表 3.0.7 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        | 指标                        | 试验方法                        |
|--------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------|
| 复合涂层（腻子+底漆+隔热中涂漆+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 | 《反射隔热涂料应用技术规程》<br>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 |                             |

3.0.8 反射隔热涂料、隔热中涂漆、底漆和腻子产品贮存时应保证通风、干燥，防止日光直接照射，并应根据产品类型定出贮存期。材料在运输过程中应防止暴晒，产品包装不得破损。

## 4. 热工及构造设计

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 反射隔热涂料工程的热工设计应符合国家行业现行标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134 和广西现行地方标准《公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096、《居住建筑节能设计标准》DBJ/T45-095 的相关规定。

**4.1.2** 建筑外墙和屋面外饰面采用反射隔热涂料进行隔热设计、节能设计时，应采用污染修正后的太阳辐射吸收系数进行计算。

**4.1.3** 污染修正后的太阳辐射吸收系数应按现行行业标准《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ/T 359 计算。

**4.1.4** 反射隔热涂料宜选择白色或浅色，反射隔热涂料膜的厚度不应小于 0.15mm，隔热中涂漆膜的厚度不应小于 1mm。

**4.1.5** 夏热冬暖地区使用反射隔热涂料时，节能设计应重点考虑夏季的空调节能，可不考虑冬季的采暖能耗，外墙的污染修正后的太阳辐射吸收系数不应高于 0.5，屋面的污染修正后的太阳辐射吸收系数不应高于 0.4。

**4.1.6** 夏热冬冷地区使用反射隔热涂料时，节能设计应重点考虑夏季的空调节能，同时应兼顾冬季的采暖能耗，外墙的污染修正后的太阳辐射吸收系数不宜高于 0.5，屋面的污染修正后的太阳辐射吸收系数不宜高于 0.4。

### 4.2 建筑设计要求

**4.2.1** 采用反射隔热涂料外墙应采用防沾污及防水措施。

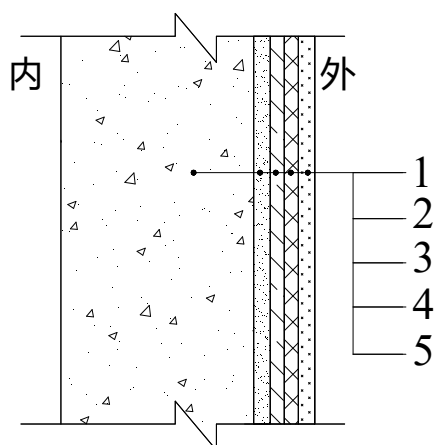
**4.2.2** 水泥墙面采用反射隔热涂料的外墙面宜做防水砂浆层，砂浆强度等级均应大于等于 M5。

**4.2.3** 采用反射隔热涂料的屋面，排水设计应满足现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030、《屋面工程技术规范》GB 50345 的要求，保证屋面排水顺畅。

### 4.3 构造及技术要求

**4.3.1** 建筑围护结构采用反射隔热涂料饰面的基本构造应包括基层、反射隔热涂料及辅

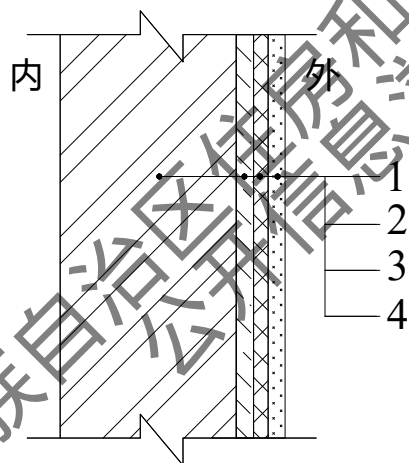
助材料，构造见图 4.3.1-1、图 4.3.2-2。



（钢筋混凝土或砌体结构基层）

注：1 钢筋混凝土及各砌体结构（含保温构造）；2 水泥砂浆找平层（基层界面层）；  
3 腻子；4 底漆；5 反射隔热涂料

图 4.3.1-1 建筑围护结构反射隔热涂料构造简图

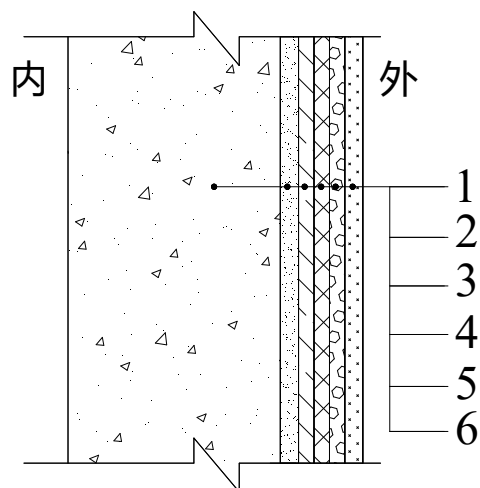


（金属基层）

注：1 金属基层；2 防锈漆；3 底漆；4 反射隔热涂料

图 4.3.1-2 建筑围护结构反射隔热涂料构造简图

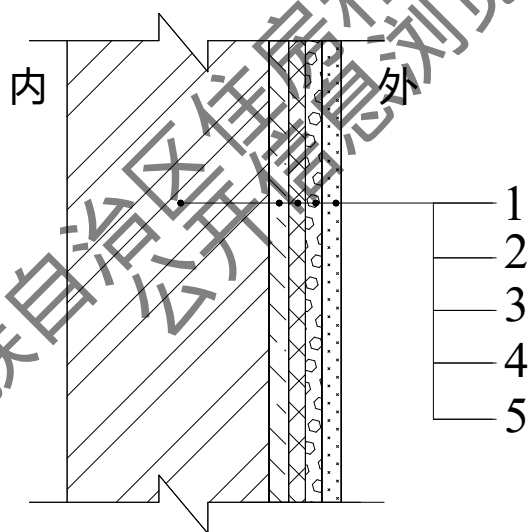
**4.3.2** 建筑围护结构采用隔热中涂漆的反射隔热涂料饰面的基本构造应包括基层、隔热中涂漆、反射隔热涂料及辅助材料，具体构造见图 4.3.2-1、图 4.3.2-2。



(钢筋混凝土或砌体结构基层)

注：1 钢筋混凝土及各砌体结构（含保温构造）；2 水泥砂浆找平层（基层界面层）；3 腻子；4 底漆；5 隔热中涂漆；6 反射隔热涂料

图 4.3.2-1 建筑围护结构隔热中涂反射隔热涂料构造简图



(金属基层)

注：2-1 金属基层；2-2 防锈漆；3 底漆；4 隔热中涂漆；5 反射隔热涂料

图 4.3.2-2 建筑围护结构隔热中涂反射隔热涂料构造简图

**4.3.3** 采用反射隔热涂料的建筑外墙外保温系统性能要求及构造设计应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 的有关规定。

**4.3.4** 采用反射隔热涂料的屋面防水及保温系统性能要求及构造设计应符合现行国家

标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030 及《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定。

#### 4.3.5 基层应满足下列规定：

- 1 建筑物的混凝土或抹灰基层应牢固、无开裂、掉粉、起砂、空鼓、剥离和爆裂点；
- 2 建筑物的混凝土或抹灰基层应表面平整、立面垂直、阴阳角顺直、方正和无缺棱掉角，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、无油、锈斑、霉点和析出盐类等杂物；
- 4 混凝土或抹灰基层应干燥，含水率不应大于 10%。

#### 4.3.6 反射隔热涂料饰面应满足下列规定：

- 1 饰面层应由腻子、底漆、隔热中涂漆和面涂组成；
- 2 面漆为反射隔热涂料，其性能应符合本规程第 3.0.1 条的规定；隔热中涂漆性能应符合本规程第 3.0.2 条的规定；底漆性能应符合本规程第 3.0.5 条的规定；腻子的性能应符合本规程第 3.0.6 条的规定；
- 3 面漆的漆膜厚不应小于 0.15mm。

#### 4.3.7 当反射隔热涂料在既有建筑节能改造工程使用时，应制定改造方案并满足下列规定：

- 1 对既有建筑的安全、功能和热工性能等进行诊断和预评估；
- 2 兼顾建筑外立面的装饰效果，满足外墙及屋面隔热、防火、防水等要求。

#### 4.3.8 对既有建筑旧墙面进行节能改造时，应视不同基层情况进行不同处理：

- 1 涂料饰面，宜清除原有饰面，并铲除酥松部位后采用水泥砂浆修补至符合涂饰施工要求；
- 2 砖或马赛克等饰面，应对涂料基层进行检查，将饰面空鼓或酥松部位铲除并修补后，整体采用界面剂进行处理，界面处理剂与旧饰面粘接强度不应小于 0.4MPa；
- 3 混凝土、素砖墙面、水刷石等饰面也应进行界面剂处理，界面处理剂与旧饰面粘接强度不应小于 0.4MPa。

### 4.4 热工设计

4.4.1 使用反射隔热涂料的外墙或屋面，可采用规定性的围护结构热工限值指标或节能综合指标方法进行节能设计。

**4.4.2** 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采用等效热阻，并应按下式计算：

$$K' = \left\{ \frac{1}{R_{eq} + \frac{1}{K}} \right\} \quad (4.4.2)$$

式中：K'——外墙或屋面使用反射隔热涂料的传热系数[W/(m<sup>2</sup>·K)]；

K——外墙或屋面未使用反射隔热涂料的传热系数[W/(m<sup>2</sup>·K)]；

R<sub>eq</sub>——外墙或屋面使用反射隔热涂料的等效热阻(m<sup>2</sup>·K/W)，按《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ/T 359 取值。

**4.4.3** 当采用节能综合指标方法进行节能设计时，应采用污染修正后的太阳辐射吸收系数进行建筑能耗指标计算。

**4.4.4** 根据隔热中涂漆施工后干膜厚度划分为 I 级、II 级及 III 级当外墙使用隔热中涂漆进行节能设计时，隔热中涂漆的附加热阻可按表 4.4.4 进行取值，蓄热系数根据测试值进行取值，修正系数为 1.0。

表 4.4.4 隔热中涂漆的附加热阻取值

| 产品    | 等级    | 干膜厚度(mm) | 附加热阻值(m <sup>2</sup> ·K)/W |          |
|-------|-------|----------|----------------------------|----------|
|       |       |          | 取值                         | 测试值      |
| 隔热中涂漆 | I 级   | > 3      | 0.36                       | R ≥ 0.36 |
|       | II 级  | > 2, ≤ 3 | 0.24                       | R ≥ 0.24 |
|       | III 级 | > 1, ≤ 2 | 0.12                       | R ≥ 0.12 |

**4.4.5** 当隔热中涂漆表面同时施涂反射隔热涂料进行节能设计时，隔热中涂漆的附加热阻可按表 4.4.4 进行取值，同时应按现行行业标准《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ/T 359 计算反射隔热涂料的等效热阻。

## 5. 施 工

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 反射隔热涂料的施工应编制施工方案，施工人员应经技术交底后方能开始施工。

**5.1.2** 施工人员作业时，施工安全要求应符合现行行业标准《建筑施工安全检查标准》JGJ 59 的相关规定。

**5.1.3** 施工用机具、工具应根据工程要求准备齐全。

**5.1.4** 工程应根据不同的设计要求、施工工艺和施工环境，选用适宜的反射隔热涂料。涂料的配比及颜色应由厂家调配后送至施工现场，不得在施工现场添加添加剂。

**5.1.5** 施工温度宜在 5℃~35℃、空气湿度宜小于 85%。

**5.1.6** 反射隔热涂料的施工应在基层验收合格后进行，基层的平整度、清洁度应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的有关规定。

### 5.2 饰面层施工

**5.2.1** 饰面层施工流程应符合下列规定：

1 无隔热中涂漆层：施工前处理——刮腻子（局部找平）——磨平、清灰——涂刷底漆——第一道面漆——第二道面漆；

2 有隔热中涂漆层：施工前处理——刮腻子（局部找平）——磨平、清灰——涂刷底漆——隔热中涂漆——第一道面漆——第二道面漆；

**5.2.2** 基层为重质或轻质围护结构时，宜采用腻子找平，再进行反射隔热涂料施工；金属围护结构应直接施工反射隔热涂料。

**5.2.3** 反射隔热涂料饰面层的腻子、底漆、隔热中涂漆和面漆，应在材料质量检查合格后方可进行施工。

**5.2.2** 施工准备应符合下列规定：

1 应根据建筑物高度确定放线方法，采用垂直吊线、水平拉线找准统一平整度；  
2 基层有空鼓、松动、起壳、起砂时应进行修补和清理，油污和浮灰应清除干净；  
3 基层上的脚手架眼、孔洞等应视其大小、深度采用设计要求的砂浆或细石混凝土进行嵌补、嵌刮处理；

4 伸缩缝、分隔缝、裂缝等均应进行防水密封处理，由结构变形或结构破坏引起的裂缝在进行防水处理前还应进行结构加固、修复等处理。

### 5.2.3 腻子施工应符合下列规定：

- 1 用批刀、灰刀对基层进行修整；
- 2 使用局部施工，局部修整接口处、阴阳角不方正处和平整较差部位。如需使用整体施工，则批腻子至少两遍，要求平整、无明显批痕；
- 3 用砂布或砂纸打磨，要求平滑、无条痕和明显砂痕；
- 4 养护和干燥至少三日后，再进行下一道涂刷反射隔热涂料的工序。

### 5.2.4 反射隔热涂料施工应符合下列规定：

- 1 涂刷底漆时，涂刷面的含水率不应大于 10%；
- 2 施工应按底漆、隔热中涂漆、第一道面漆、第二道面漆的顺序进行，后一道涂饰工序应在前一道涂饰工序完成并通过验收后才能进行。施工时应涂饰均匀，对有特殊要求的工程可增加面漆次数；
- 3 可以采用滚涂、喷涂或刷涂工艺进行，用料应均匀，保持涂层厚薄均匀，不露底、不流坠、色泽均匀，确保面漆漆膜的厚度；
- 4 外墙涂饰施工应沿建筑物自上而下进行，施工段的划分，应以墙面分隔缝、墙面阴阳角或落水管为分界线；
- 5 在气温较高的环境下进行大面积涂饰工程施工时，应组织分片操作或流水作业，顺同一方向进行施工，并处理好每个施工片区或各流水段之间的接茬部位。

### 5.2.5 反射隔热涂料的养护应符合下列规定：

- 1 重涂时间间隔不小于 8h；
- 2 下一道工序施工间隔时间不小于 24h。

## 5.3 成品保护

**5.3.1** 反射隔热涂料饰面层完成后，未充分干燥前，应进行保护，有大风、暴雨等恶劣气候环境时，应采取围蔽、遮盖等保护措施。

**5.3.2** 加强成品保护，预防交叉作业时相互污染，防止成品表面被撞击损坏。

## 6. 验 收

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 反射隔热涂料涂饰分项工程的施工质量验收应按照国家现行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《建筑节能工程施工质量验收规范》DBJ/T45-059 的有关规定执行。

**6.1.2** 检验批和分项工程的划分应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 涂饰工程的相关规定执行。

**6.1.3** 反射隔热涂料涂饰工程验收时应检查下列文件和记录：

- 1 反射隔热涂料涂饰工程的施工图、设计说明及其他设计文件；
- 2 材料的产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录；
- 3 施工记录。

**6.1.4** 工程应对下列反射隔热涂料附着的围护结构基层及其表面处理进行隐蔽工程验收，并应详细的文字记录和必要的图像资料：

- 1 基层及其表面处理；
- 2 墙体脚手架洞眼、孔洞处理；
- 3 腻子施工。

**6.1.5** 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 主控项目应全部合格；
- 3 一般项目应合格；当采用计数检验时，至少应有 90%以上的检查点合格，且其余检查点不得有严重缺陷；
- 4 应具有完整的施工操作依据和质量检查记录。

**6.1.6** 分项工程质量验收合格，应符合下列规定：

- 1 分项工程所含的检验批均应合格；
- 2 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整；
- 3 现场抽样检验结果合格。

**6.1.7** 涂饰工程应在涂层养护期满后质量验收，分项工程验收合格资料应汇总到建

筑节能分部工程中。

## 6.2 主控项目

**6.2.1** 反射隔热涂料进场后应抽样复验，隔热中涂漆的复验项目包括：干密度、粘结强度、导热系数和热阻；反射隔热涂料面漆的复验项目包括：太阳光反射比、污染后太阳光反射比、近红外反射比和半球发射率。

检验方法：见证取样送有资质的第三方检测机构检测。

检查数量：同厂家、同品种产品，按照扣除门窗洞后的隔热墙面面积，在 5000m<sup>2</sup> 以内时应复验 1 次；面积每增加 5000m<sup>2</sup> 应增加 1 次。同工程项目同施工单位且同时施工的多个单位工程，可合并计算隔热墙面抽检面积。

**6.2.2** 建筑反射隔热涂料饰面施工完成后应进行太阳光反射比的检测，并应符合设计要求。

检验方法：应按现行行业标准《建筑反射隔热涂料节能检测标准》JGJ/T 287 的要求对建筑反射隔热涂料外饰面太阳光反射比进行现场抽样检测。

检查数量：单位工程各向外墙（屋面）现场检测抽取不应少于 3 处进行检测。

**6.2.3** 基层处理应符合反射隔热涂料设计和施工方案的要求。

检验方法：核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

**6.2.4** 反射隔热涂料构造做法应符合设计和施工方案的要求。

检验方法：观察；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每检验批抽查数量不应少于 3 处。

**6.2.5** 反射隔热涂料膜的厚度应符合设计要求。

检验方法：现场检查，采用湿膜厚度仪测量。

检查数量：每个检验批抽查不应少于 3 处。

**6.2.6** 反射隔热涂料饰面层验收应符合下列规定：

- 1 验收应在面涂完全干燥后方可进行；
- 2 同一墙面的面涂色调一致、色泽均匀，无漏涂、沾污、露底，接茬处不应出现明显涂刷接痕。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

### 6.3 一般项目

**6.3.1** 进场的反射隔热涂料、底漆和腻子性能应符合设计要求和产品标准的规定。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.2** 脚手架眼、孔洞等，应按照施工方案采取隔断热桥措施，不得影响墙体热工性能。

检验方法：对照施工方案观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.3** 涂料层的涂饰质量和检验方法应符合表 6.3.3 的规定。

表 6.3.3 涂饰层的涂饰质量和检验方法

| 序号 | 项 目                     | 涂饰质量              | 检验方法                           |
|----|-------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1  | 颜色                      | 均匀一致              | 观察                             |
| 2  | 泛碱、咬色                   | 允许少量轻微            |                                |
| 3  | 砂眼、刷纹                   | 允许少量轻微<br>砂眼，刷纹通顺 |                                |
| 4  | 流坠、疙瘩                   | 允许少量轻微            |                                |
| 5  | 装饰线、分色线直线度<br>允许偏差 (mm) | 2                 | 拉 5m 线，不足 5m<br>拉通线，用钢直尺检<br>查 |

检查数量：每 100m<sup>2</sup> 应至少检查一次，每次不得小于 10m<sup>2</sup>。

**6.3.4** 涂饰层与其他装修材料和构件衔接处应吻合，界面应清晰。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

## 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，非这样做不可的用词：

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 规程中指明应按其他有关标准执行的写法为：

“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 2 《建筑与市政工程防水通用规范》 GB 55030
- 3 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 4 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 5 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210
- 6 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 7 《屋面工程技术规范》 GB 50345
- 8 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411
- 9 《漆膜、腻子膜干燥时间测定法》 GB/T 1728
- 10 《漆膜、腻子膜柔韧性测定法》 GB/T 1731
- 11 《漆膜耐水性测定法》 GB/T 1733
- 12 《无机硬质绝热制品试验方法》 GB/T 5486
- 13 《色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法》 GB/T 6750
- 14 《建筑涂料 涂层耐碱性的测定》 GB/T 9265
- 15 《乳胶漆耐冻融性的测定》 GB/T 9268
- 16 《合成树脂乳液外墙涂料》 GB/T 9755
- 17 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》 GB/T 10294
- 18 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》 GB/T 10295
- 19 《绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》 GB/T 13475
- 20 《外墙柔性腻子》 GB/T 23455
- 21 《建筑用反射隔热涂料》 GB/T 25261
- 22 《建筑施工安全检查标准》 JGJ 59
- 23 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75
- 24 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134
- 25 《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144
- 26 《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》 JG/T 24
- 27 《建筑涂料涂层耐温变性试验方法》 JG/T 25
- 28 《建筑外墙用腻子》 JG/T 157

- 29 《建筑内外墙用底漆》 JG/T 210
- 30 《外墙外保温柔性耐水腻子》 JG/T 229
- 31 《建筑反射隔热涂料》 JG/T 235
- 32 《建筑反射隔热涂料节能检测标准》 JGJ/T 287
- 33 《建筑反射隔热涂料应用技术规程》 JGJ/T 359
- 34 《居住建筑节能设计标准》 DBJ/T45-095
- 35 《公共建筑节能设计标准》 DBJ/T45-096
- 36 《建筑节能工程施工质量验收规范》 DBJ/T45-059

广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
公开信息浏览专用

广西壮族自治区工程建设地方标准

# 建筑用反射隔热涂料应用技术规程

DBxx—××—xxxx

条文说明

广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
公开信息浏览专用

20XX 广西

## 修订说明

《建筑用反射隔热涂料应用技术规程》（DBxxx—xx—202x），经广西壮族自治区住房和城乡建设厅 202x 年xx月xx日以第xx号公告批准发布。

本规程修订过程中，编制组进行了反射隔热涂料的调查研究，总结了广西建筑反射热涂料工程应用的实践经验，同时参考了国内外相关技术法规和标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《建筑用反射隔热涂料应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，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。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
公开信息浏览专用

## 目 次

|     |               |    |
|-----|---------------|----|
| 1   | 总则 .....      | 21 |
| 3   | 技术要求 .....    | 22 |
| 4   | 热工及构造设计 ..... | 23 |
| 4.1 | 一般规定 .....    | 23 |
| 4.2 | 建筑设计要求 .....  | 24 |
| 4.3 | 构造和技术要求 ..... | 23 |
| 4.4 | 热工设计 .....    | 23 |
| 5   | 施工 .....      | 25 |
| 5.1 | 一般规定 .....    | 25 |
| 5.2 | 饰面层施工 .....   | 25 |
| 5.3 | 成品保护 .....    | 26 |
| 6   | 验收 .....      | 27 |
| 6.1 | 一般规定 .....    | 27 |
| 6.2 | 主控项目 .....    | 27 |
| 6.3 | 一般项目 .....    | 27 |

## 1 总则

**1.0.1** 反射隔热涂料是一种新型的建筑节能技术,为了促进该技术的发展和推广应用,提高该技术的应用水平,保证该技术的施工质量,特制定本规程。

**1.0.2** 规定了本规程的适用范围。

**1.0.3** 本条说明本规程与其它标准之间的关系。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
公开信息浏览专用

### 3 技术要求

**3.0.1** 根据《建筑用反射隔热涂料》GB/T 25261 等相关标准，提出了反射隔热涂料的性能要求。现行反射隔热涂料的产品标准有《反射隔热涂料》JG/T 235、《建筑用反射隔热涂料》GB/T 25261、《建筑外表面用反射隔热涂料》JC/T 1040。本规程的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/T 25261。具体原因如下：

1、现行 JG/T 235 修编在前，现行 GB/T 25261 修编在后，行标与国标相同部分 GB/T 25261 直接引用 JG/T 235 两者无分歧；

2、现行 GB/T 25261 修编时，包含有隔热中涂漆相关性能指标，JG/T 235 并无此部分内容。

**3.0.2** 现行协会标准《气凝胶绝热厚型涂料系统》T/CECS 10126 对气凝胶绝热厚型涂料系统的性能气凝胶绝热厚型涂料系统底涂漆、中涂漆和面涂漆的性能进行了规定，本规程的性能要求与该标准协调一致。

**3.0.3** 恒定质量指 24h 两次称量试件质量变化率小于 1%。

**3.0.4** 附加热阻测试时，为保证测试基墙含水率对检测结果的影响，根据多次试验，建议采用铝蜂窝复合板，构造可为 8mm 硅钙板+25mm 铝蜂窝+7mm 硅钙板+5mm 橡塑板+80mm 岩棉带或 50mm EPS 板+5mm 橡塑板+7mm 硅板+25mm 铝蜂窝+8mm 硅钙板。

**3.0.5~3.0.6** 反射隔热涂料中配套使用的腻子 and 底漆的性能要求。

**3.0.7** 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、隔热中涂漆和反射隔热涂料，对于金属构造，复合涂层为底漆、隔热中涂漆和反射隔热涂料。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。

**3.0.8** 反射隔热涂料、隔热中涂漆、底漆和腻子的包装、贮存、运输要求。

## 4 热工及构造设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 建筑工程热工设计基本规定。

4.1.4 反射隔热涂料在我区隔热效果显著，夏季可以有效降低内表面温度，进而减少空调能耗和改善室内热环境，但不利于冬季保温。经分析计算，应用反射隔热涂料的可以降低居住建筑全年空调能耗；对冬季采暖要求较高的宾馆、疗养院、医院等 24 小时不间断采暖的公共建筑则可能增加其全年能耗，对此类建筑应进行权衡计算后使用。白色和浅色反射隔热涂料太阳辐射吸收系数相对较低，隔热效果更显著。

### 4.2 建筑设计要求

4.2.1 建筑外立面的各种线条部位要有防止雨水沾污墙面的措施。

4.2.2 重质或轻质围护结构的主体墙材施工完成后，在外墙面用水泥砂浆找平。如围护结构自身无防水处理，则再施工防水砂浆层，养护完成后，再施工反射隔热涂料的饰面层。

4.2.3 屋面排水及时畅通，可避免反射隔热涂料因长时间浸水而破坏。

### 4.4 构造和技术要求

4.3.1 围护结构采用反射隔热涂料外饰面的基本构造做法。

4.3.2 围护结构采用反射隔热保温涂料外饰面的基本构造做法

4.3.3 根据《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 提出采用反射隔热涂料的建筑外墙外保温系统性能及构造设计要求。

4.3.4 根据《屋面工程技术规范》GB 50345 提出采用反射隔热涂料的屋面防水及保温系统性能、构造设计要求。

4.3.5 基层的技术要求。

4.3.6 反射隔热涂料饰面层技术要求。

4.3.8 采用反射隔热涂料进行节能改造的建筑围护结构基层要求。

## 4.4 热工设计

**4.4.1** 由于建筑节能设计主要有围护结构热工限值指标法和性能性指标法。围护结构热工限值指标法比较简单，而性能性指标法中的“节能综合指标”方法，一般采用节能计算软件进行计算。采用了反射隔热涂料或反射隔热保温涂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。

**4.4.2** 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，才能将反射隔热涂料的效果反映在围护结构的节能效果中。条文中给出了采用等效热阻时的传热系数计算方法。

**4.4.3** 本条规定当采用“节能综合指标”方法进行建筑节能设计计算时，将污染修正后的太阳辐射吸收系数直接代入节能计算软件进行计算，但需要指出的是，围护结构不得同时采用等效热阻，以避免隔热涂料效果的重复计算。

**4.4.5** 隔热中涂漆采用附加热阻进行节能设计，应按表 4.4.4 进行取值。表中附加热阻取值是编制组使用现有成熟产品，通过多次验证试验，采用科学的数据分析得出的结论。

## 5 施工

### 5.1 一般规定

**5.1.2** 为保证施工质量,基层墙体工序完成后应由监理工程师主持验收,验收合格后,才能进入反射隔热涂料饰面层的施工工序。在现场制作反射隔热涂料饰面层的样板,由建设单位、设计单位、监理单位、施工单位组织验收,验收合格后,才能进行大面积施工。

**5.1.4** 反射隔热涂料施工一般在高处作业时,安全设施必须符合《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的规定,电动工具、电动升降脚手架等用电工具、设备应符合安全用电规定,施工过程中应防止化学物质造成环境污染和人体伤害。

**5.1.6** 不同的设计要求、施工工艺和施工环境对反射隔热涂料的颜色、稠度及粘度都有不同的要求,由生产厂家在工厂调配好再送至施工现场进行施工,可保障工程质量和外观统一。

**5.1.7** 对施工作业时的温度和空气湿度作出了相应的规定。

### 5.2 饰面层施工

**5.2.1** 反射隔热涂料的施工程序。如金属表面采用反射隔热涂料时,不需要刮柔性腻子 and 磨平、清灰的施工步骤。

**5.2.2** 为确保反射隔热涂料与基层墙体复合的牢固性和使用安全性,对墙体基层作出了相应的施工要求。

**5.2.3** 外墙柔性腻子的施工工艺。

**5.2.4** 反射隔热涂料的底漆和面漆施工:

1 对基层的含水率和 pH 值的规定。

2~5 涂饰应有序、分段进行,避免遗漏。涂饰在分段(块)清晰的情况下进行,但应处理好接茬,不允许在接茬处出现高低不平、透影、色调不均等现象。对需重新涂饰的旧墙面,应清除粉化壳和疏松的基层,用钢丝刷除去残留物,将墙面清洗干净,墙面干燥后再进行反射隔热涂料的施工。

### 5.3 成品保护

反射隔热涂料施工完成后，对成品的保护作出相应的规定和要求。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
公开信息浏览专用

## 6 验收

### 6.1 一般规定

**6.1.2** 反射隔热涂料涂饰工程验收按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411等标准的要求进行。

**6.1.3~6.1.7** 按照《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411等标准的要求，提出反射隔热涂料工程验收对文件、记录的检查及检验批的划分和分项工程的检查验收合格规定。

### 6.2 主控项目

**6.2.1** 提出反射隔热涂料面漆、隔热中涂漆、底漆和腻子等材料进场时的检查要求。

**6.2.2** 提出反射隔热涂料面漆、隔热中涂漆进场复验项目的要求。

**6.2.3** 为了保证反射隔热涂料的施工质量及节能效果，需要对墙体基层表面进行处理。由于基层表面处理属于隐蔽工程，施工中容易被忽视，事后又无法检查。验收主要依靠对隐蔽工程验收记录进行核查，且应全数检查。

**6.2.6** 对反射隔热涂料面涂成品验收作出了相应的规定，并规定了其验收方法和验收数量。

### 6.3 一般项目

**6.3.1~6.3.2** 主要强调进场材料的检查验收的重要性，施工产生的围护结构基层缺陷均须采取修复处理措施，易碰损部位、施工接茬处及隔热层等外观质量的检查，提出了检查方法和检查数量的要求。