

本规程用词说明

- 1 为了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：
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，可采用“可”。
- 2 条文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 《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化》 GB 6514
- 2 《涂装作业安全规程 安全管理通则》 GB 7691
- 3 《复层建筑涂料》 GB/T 9779
- 4 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》 GB 18582
- 5 《外墙柔性腻子》 GB/T 23455
- 6 《建筑反射隔热涂料节能检测标准》 JGJ/T 287
- 7 《建筑反射隔热涂料应用技术规程》 JGJ/T 359
- 8 《建筑装饰装修工程成品保护技术标准》 JG/T 427
- 9 《建筑涂料用罩光清漆》 HG/T 5065
- 10 《建筑外表面用热反射隔热涂料》 JC/T 1040
- 11 《建筑外墙用腻子》 JG/T 157
- 12 《建筑内外墙用底漆》 JG/T 210
- 13 《建筑室内用腻子》 JG/T 298

中华人民共和国建材行业标准

复层建筑涂料应用技术规程

JC/T×××—202×

条文说明

编制说明

《复层建筑涂料应用技术规程》（JC/T xxxxx-202x），经中国建筑材料联合会 202x 年 x 月 x 日以第 x 号（总第 xx 号）公告批准发布。

本规程制定过程中，编制组对各类型复层建筑涂料的特点、性能和施工方式等方面进行了广泛调研。总结了复层建筑涂料在工程应用中的经验，归纳总结出了不同类型复层建筑涂料的施工要点；并研究了多彩型复层建筑涂料的反射隔热性能试验方法。在编制过程中还参考了其他国家、行业技术标准和规范。

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，《复层建筑涂料应用技术规程》编制组按章、节、条的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规程正文同等的法律效力，仅供读者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 1 总则..... | 19 |
| 2 术语..... | 20 |
| 3 基本规定..... | 21 |
| 4 材料..... | 22 |
| 5 设计..... | 23 |
| 5.1 一般规定..... | 23 |
| 5.2 构造设计..... | 23 |
| 6 施工..... | 24 |
| 6.1 一般规定..... | 24 |
| 6.2 基层要求..... | 24 |
| 6.3 施工..... | 25 |
| 7 验收..... | 26 |
| 7.1 一般规定..... | 26 |
| 7.2 主控项目..... | 26 |
| 7.3 一般项目..... | 26 |
| 附录 A 复层建筑涂料太阳光反射比现场检测方法..... | 27 |

1 总 则

1.0.1 本条主要阐明编制本规程的目的。复层建筑涂料在我国建筑行业已经应用了几十年，广泛应用于高层建筑的内外墙装饰。其外观可造型，质感强，装饰效果好。国家标准《复层建筑涂料》GB/T 9779-2015 已发布实施，该标准体现了复层建筑涂料产品的多样化特点，将复层建筑涂料根据使用部位分为内墙用和外墙用，又根据施工厚度和产品类型分为薄涂（单色型、多彩型）、厚涂（厚浆型、岩片型、砂粒型）和复合型等多种涂料类型，且对复层体系作了明确规定，并增加了底漆、中层漆和面漆的性能指标。涂饰材料要发挥其真正的作用与构造设计和施工质量密不可分，因此制订本规程旨在指导复层建筑涂料在实际工程中的应用。

1.0.2 本条对本规程的适用范围进行规定。复层建筑涂料几乎涵盖了所有的涂料类型及施工方法，在实际工程应用中，考虑到建筑内、外墙及各种基层的不同要求，有必要对各类复层建筑涂料的设计要点、施工工艺及验收项目进行规定。

随着我国绿色建筑和涂料市场的发展，多彩建筑反射隔热涂料应运而生，它除了具有白色或单色反射隔热涂料的高太阳光反射性及节能效果，还兼具百变的外观质感及色彩，具有更广泛的应用前景。因此本规程纳入了反射隔热涂料这一涂料类型。

1.0.3 对于建筑装饰装修工程的施工及验收，符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、现行行业标准《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29-2015 等规定。此外还要符合高空作业安全、劳动卫生等方面的要求。

2 术语

2.0.1 参考标准《复层建筑涂料》GB/T 9779-2015 提出复层建筑涂料的定义。

2.0.2~2.0.6 依据标准《建筑外表面用热反射隔热涂料》JC/T 1040-2010，提出太阳光反射比、半球发射率、隔热温差和明度的定义。

2.0.7~2.0.9 标准《复层建筑涂料》GB/T 9779-2015 中将复层建筑涂料分为单色型、多彩型、厚浆型、岩片型、砂粒型和复合型。为了能够更好地对不同类型涂层的施工和验收方式做出区分，将上述标准中的单色型复层建筑涂料，并明确了其涂层状态为平涂型；将厚浆型、岩片型、砂粒型和复合型统一划为质感性复层建筑涂料；保留多彩型的分类。本规程从工程应用角度考虑，仅从装饰效果进行定义。

3 基本规定

3.0.1 复层建筑材料及其配套材料主要涵盖的标准有：《复层建筑涂料》GB/T 9779、《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755、《合成树脂乳液内墙涂料》GB/T 9756、《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》JG/T 24、《弹性建筑涂料》JG/T 172、《水性多彩建筑涂料》HG/T 4343、《建筑内外墙用底漆》JG/T 210、《建筑外表面用热反射隔热涂料》JC/T 1040、《建筑涂料用罩光清漆》HG/T 5065、《建筑外墙用腻子》JG/T 157、《建筑室内用腻子》JG/T 298、《外墙柔性腻子》GB/T 23455、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582等。

3.0.3 涂料在使用时，遵循有关安全作业的现行国家标准。为保证建设安全和人身生命健康，对防火概念在建筑施工和使用过程中要给予极大的重视。

4 材 料

4.0.1~4.0.2 保温材料、腻子 and 复层建筑涂料之间的化学成分不同，使用过程中，各配套材料中的物质可能发生有害的物理和化学作用，造成基层和涂膜出现各种病态现象。

4.0.3~4.0.7 列出了本规程规定的复层建筑涂料及其配套材料对应的产品名称和执行标准。为了保证环境和人体健康，内外墙涂料中有害物质的技术指标应符合相应产品的国家强制性标准要求，以促进内外墙涂料的生产和使用向低毒、低污染方向发展。

4.0.8 复层建筑涂料品种繁多，为推广反射隔热涂料的应用，本规程对其反射隔热性能进行了规定。

4.0.9 对进场材料进行复验，是为保证复层建筑涂料质量采取的一种确认方式。在目前建筑材料市场假冒伪劣现象较多的情况下，进场复验有助于避免不合格材料用于工程，也有助于解决提供样品与供货质量不一致的问题。本规程作为应用标准，规定了复层建筑涂料的进场复验项目、性能要求和试验方法。

现行国家标准《复层建筑涂料》GB/T 9779 已涵盖了所有种类复层建筑涂料的技术要求，在工程应用时，我们更关注复层涂料系统的性能，本规程选取了上述标准中复合涂层的部分项目作为进场复验项目。

反射隔热性能是考察反射隔热涂料节能效果的重要项目。目前试验室检测有国家标准《建筑用反射隔热涂料》GB/T 25261、行业标准《建筑外表面用热反射隔热涂料》JC/T 1040 及《建筑反射隔热涂料》JG/T 235，但项目、分类及指标有所不同。本规程为行业标准，且标准 JC/T 1040 与本规程有更好的适配性，故选取该标准中的反射隔热性能指标及试验方法作为进场复验内容。标准 JC/T 1040 将涂料分为平涂型和质感型两类，其中多彩涂料纳入了质感型的范围，故本规程的单色型即对应上述标准中平涂型反射隔热涂料，质感型与多彩型对应上述标准的质感型反射隔热涂料。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 复层建筑涂料品种和颜色必须由业主和设计者共同指定与认可。涂料色彩与环境相适应，与周围建筑不宜有过大反差。近年来为进一步提升城市环境品质，许多地方政府出台文件规定城市主色调和，在建筑数量较多的项目，还要求在建筑行列之间或组团间进行色彩分区规划。因此在外墙涂料设计选用时，还需关注各地方政府文件的规定。质地疏松多孔的基层，宜选择渗透型的透明底涂涂装，可以深度渗入到毛细孔内，从而达到良好的封固作用。空隙率小的基层，可以选择成膜型的白色底涂，以形成致密漆膜的形式来封闭基层。

5.1.2 反射隔热涂料是一种全新的绝热材料，它涂刷在外墙面，受太阳辐射，在墙体吸收热之前将热反射出去，同时能将吸入涂层的热大部分辐射到空气中，它综合了建筑隔热材料和建筑涂料的双重特点。反射隔热涂料既有隔热功能又具备优良的涂料性能，在干燥后形成有一定强度及弹性的保温层。在我国夏热冬暖地区（海南全境、广东大部、广西大部、福建南部、云南小部分，以及香港、澳门与台湾）和部分夏热冬冷地区（四川、重庆、湖北、湖南、江西、江苏、浙江、安徽、上海、福建北部），建筑反射隔热涂料具有适用性和应用性。行业标准《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ/T 359 引入热工性能计算方法，为产品在建筑节能中的实际节能计算提供了切实可行的方法和数据，能够直观地看到反射隔热涂料在外墙构造中对热工性能的贡献。

5.1.4 对于涂刷面积较大的墙面，应作墙面装饰性分格设计，具体分划构成及尺寸由设计给定。

5.1.5 复层建筑涂料几乎涵盖了所有涂料的施涂工艺，如刷涂、辊涂或喷涂等方法，且不同涂料种类其涂装道数、涂装间隔时间、施涂量等不尽相同，需在设计文件中明确清楚。

5.2 构造设计

5.2.2 质感型复层建筑涂料因厚度较大加之表面的立体造型，一般需在最外层施工罩光面涂维护其装饰效果。

5.2.3 多彩型复层建筑涂料的面涂层由彩点和罩光面涂组成，罩光面涂可维持彩点反射隔热性能的耐久性。

6 施工

6.1 一般规定

6.1.2 复层建筑涂料正常生产时，每年需要进行一次型式检验。材料进场前，须提供出厂合格证和当年度或上年度的型式检验报告，以确保产品的技术质量。

6.1.4 复层建筑涂料常因批次不同，而导致各批次涂料颜色略有差异，不同批次涂料施工上墙后易造成涂层色差。材料准备时应注意控制涂料批次和颜色差异。当同一品种同一颜色涂料，批号不同时，可一并倒入大型容器中搅拌均匀，以防止色差。

6.1.5 要使涂料发挥应有的性能，达到预期的装饰效果，除了它本身的质量和基层状况外，关键在于施工人员能否熟练、正确的掌握和运用涂装的基本技法和工艺。所以要求施工操作人员必须培训上岗。

6.1.8 涂饰工程同样主张样板先行，通过样板作业总结涂饰材料的施工技术，为大面积展开施工提供技术保障和质量参照标准。有条件的可做样板墙或样板间。

6.1.9~6.1.10 各类涂饰材料对施工的温度和湿度有严格要求，影响涂饰工程最终的质量水平。在一些恶劣的天气情况下，应停止施工，防止涂料半成品或成品破坏，确保施工质量。下雨和潮湿环境对涂料的附着性、成膜性等会产生一定的影响。一般涂料适应的施工湿度为65%左右。5℃以下会妨碍涂层的正常成膜，而超过40摄氏度则会使涂料过快干燥，亦影响涂膜质量。所以涂料适合在5~35℃摄氏度气温条件下施工。如温度不适宜，应及时调整时间，避免影响施工质量。

6.1.12 建筑涂饰工程高空作业多，材料存在易燃、溶液挥发有毒气体危害人体健康等弊病，施工时安全、劳动保护、防火等措施必须严格执行国家有关规定。

6.2 基层要求

6.2.1 复层建筑涂料施工前应对基层进行隐蔽验收，确保施工条件。

6.2.2 基层起壳、空鼓等应铲除后再修补，棱角缺失、裂缝、凹凸不平及脚手架支撑点等处应进行修复，用水泥砂浆或聚合物砂浆修补，表面麻面、缝隙等用腻子填平补齐，修补处应按要求做好养护，使处理后的整体基层均匀，涂刷不致产生色差。当基层有泛碱发花现象时，应查找原因，在迎水面修复防水层。将泛碱处用水清洗干净，晾置干燥。当基层有霉菌时，室外可用高压水冲洗，室内用漂白剂擦洗后，用清水漂洗晾干。女儿墙、阳台栏杆压顶基层坡度及檐口、外门窗楣处滴水线等做法可使涂层在饰面工程规定的使用年限内保持洁净不易污染，保证涂饰面的装饰效果。

6.2.3~6.2.4 建筑外墙经过几十年的风雨洗礼，容易出现老化失修，外墙褪色，渗水发霉，甚至出现大面积的外墙剥落现象，既影响城市面貌，又给来往行人车辆造成安全隐患，因此基层的处理对于老旧墙面的翻新是重要一环。随着外墙翻新的工程逐渐增多，有些外墙基面是瓷砖基面，复层涂建筑涂料如何设计如何施工、旧涂层墙面如何处理，都应进行相应的规定。旧墙翻新过程中，五年以上的耐水腻子由于材料老化，在翻新时必须铲除至墙底，否则会影响今后墙面乳胶漆的施工质量和装修后的长期使用效果。墙面翻新前一定要底漆涂刷好，不仅起到抗碱防潮、封固底材、保护面漆的作用，还能提高面漆的质感和遮盖力。

6.2.5 对基层缝隙处理和腻子找补磨平，可消除面层裂缝、提高平整度。腻子找补分遍进行，每遍充分干燥并打磨平整。

6.3 施工

- 6.3.1 复层建筑涂料施工顺序依次为：基层处理、底涂施工、中涂施工、面涂施工。涂料施工时先在处理好的基层上涂装一遍配套底涂料，对基层做封闭处理。根据工程具体的要求，可增加底层处理和面涂层次数。施工时，综合基层的实际情况，涂料的品种、类型，以及对涂饰质量的要求等因素进行施工工序的确定。
- 6.3.2 采用施工滚筒和毛刷进行涂饰时，避免漆刷或辊筒蘸上过量涂料，每次蘸料后宜在匀料板上来回滚匀或在桶边舔料。涂刷时用力均匀，涂刷的厚薄应适当、均匀。
- 6.3.3 喷涂过程中对于涂料的稀稠度和喷枪压力控制非常重要，特别是一些多彩型涂料，不同的配比和压力，喷出的效果造型也不一样。喷涂时还要注意喷枪运行中喷嘴中心线垂直于墙面。
- 6.3.4 墙面分格缝、墙面阴阳角或落水管等处多为分段和衔接处，也为施工结束处。
- 6.3.5 喷涂花点、压花图案施工应速度均匀，方向和力度一致，喷花、压花疏密间距应均匀、协调，防止花纹图案错乱。中间层压平施工时机非常关键，在涂料喷涂表干后，过早会导致涂料粘离，过晚会导致压平效果不佳。压平辊需进行不粘处理，防止涂料粘离。压平施工应速度均匀，方向和力度一致，防止出现明显接痕。如需要半球面点状造型时，可不在主层涂料面上进行滚压工作。
- 6.3.6 喷涂多彩型复层建筑涂料彩点层，根据涂料稀稠度、喷枪口径，调整喷枪工作压力、喷射距离，使中间层涂料、点状涂料均匀、协调，防止出现漏喷、透底、流坠等问题。涂层点状大小加以控制，内墙面喷涂一般控制在5~15mm，外墙面喷涂一般控制在5~25mm，涂层点状大小和疏密程度应均匀一致，不得连成片状。
- 6.3.7 施工过程中注意做好产品保护，避免造成不必要的浪费和污染，保证产品合格交付。

7 验收

7.1 一般规定

- 7.1.1 涂层质量验收要在养护期满后进行了，以免破坏涂层或无法获得有效验收结果。
- 7.1.2 工程中使用的产品其有害物质限量应符合国家现行有关标准的规定，故有害物质限量检验报告应作为验收依据之一。
- 7.1.3~7.1.4 检验批的划分按照行业标准《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29-2015 确定。

7.2 主控项目

- 7.2.3 基层质量直接影响涂饰工程的质量和使用寿命，因此将其定为主控项目。
- 7.2.4 涂层外观颜色、图案是装饰工程的主要项目之一，必须与样板一致。
- 7.2.5 反射隔热性能效果好坏主要取决于涂层的太阳光反射比等指标，为保证施工后建筑反射隔热涂料的节能实际效果，应进行太阳光反射比的现场检测。单位工程各向外墙三个测区检测均符合设计要求为合格。

7.3 一般项目

- 7.3.1~7.3.3 规定了影响涂饰工程的饰面观感因素。

附录 A 复层建筑涂料太阳光反射比现场检测方法

A.1 一般规定

A.1.1 太阳光反射比的现场检测方法主要参考了行业标准《建筑反射隔热涂料节能检测标准》JGJ/T 287-2014 中的现场检测方法。该标准中提出了相对光谱法和辐射积分法两种现场检测方法，考虑到复层建筑涂料多以质感型或多彩型为主，涂层色彩丰富，存在较小的彩点和色块。相对光谱法的设备测量头孔径较小，如果检测涂层的彩点和色块较大，且与主色调不一致时，检测结果容易产生较大的偏差。而辐射积分法的测量孔径大，能够更大程度上降低彩点分布可能对单个检测点测量结果的影响，且通过两种方法在实验室检测中对比，结果相差仅有 1%。因此本规程规定复层建筑涂料的太阳光反射比现场检测使用辐射积分法。

A.2 检测方法

A.2.3 行业标准《建筑反射隔热涂料节能检测标准》JGJ/T 287-2014 中规定辐射积分仪测量头的波长范围为 350nm~2500nm，而本规程中太阳光反射比定义的波长范围为 300nm~2500nm。经调研目前的辐射积分仪可测量 300nm 的波长，故本规程将表 A.2.3 中测量头的波长范围调整为 (300~2500) nm。

A.2.7 多彩型复层建筑涂料涂层的彩点主要以深色为主，为了模仿大自然中的各类花岗岩、大理石的表面效果，彩点分布并不均匀，增加检测点数有助于减少试验误差。多彩反射隔热涂料 10 点测试取平均值可显著降低测试结果的离散性，使太阳光反射比的测试值更接近真实值，故规定测点不应少于 10 个。