

团 体 标 准

T/ZSKSX XXXX—XXXX

无机涂料涂饰翻新建筑外墙技术规程

Code of practice for refurbishing building exterior walls with inorganic coating

（征求意见稿）

2024.9.26

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中山市工程勘察设计行业协会 发 布

前 言

为总结和推广同行业积累的无机涂料涂饰翻新建筑外墙技术，满足市场对建筑外观改造和性能提升的需求，推动产业链相关企业的技术创新和产业升级，按照《中山市工程勘察设计行业协会团体标准管理办法(试行)》（中勘设协[2024]4号）的规定，参考国内相关标准，并根据无机涂料涂饰的应用与实践经验，在广泛征求意见的基础上，编制本规程。

本规程主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 材料；4 旧基层检查；5 设计；6 施工；7 验收。

- 本规程主编单位：
- 本规程参编单位：
- 本规程主要起草人员：
- 本规程主要审查人员：

1 总 则

- 1.0.1 为总结和推广无机涂料涂饰翻新建筑外墙的技术，满足市场对建筑外观改造和性能提升的需求，做到技术先进、经济合理、确保质量，制定本规程。
- 1.0.2 本规程适用于以块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）、旧涂料饰面、砂浆饰面、裸墙等为基层的既有建筑外墙面无机涂料涂饰翻新工程，尤其适用于对耐久性、防水性、防火性、耐污性、抗裂性要求高的既有建筑外墙面涂饰翻新。
- 1.0.3 无机涂料涂饰翻新建筑外墙技术除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 涂饰翻新 refurbishing with coatings

对既有建筑进行检查、处理后，采用建筑涂料进行装饰装修的技术活动。

2.0.2 旧基层 former base course

采用瓷砖、马赛克、金属、石材、涂料、砂浆等装饰或没有经过装饰处理的原有建筑外墙面。

2.0.3 旧基层检测 detection to former base course

采取目测、人工敲击检查、设备检测方法对旧基层状况进行检测的过程。

2.0.4 人工敲击检查 knocking inspection

采用空鼓锤等工具敲击墙面，以了解旧基层空鼓、疏松、开裂和粉化等情况的检查方法。

2.0.5 红外线检测 infrared detection

采用红外线测温仪测定建筑物表面温度分布状况，进而推定其表层状况的方法。

2.0.6 旧基层评估 evaluation to former base course

通过对旧基层检测和对建筑物其他资料的研究，获得建筑物外墙面劣化情况的结论。

2.0.7 釉面砂浆 glazed mortar

采用高分子聚合物、无机胶凝材料、矿物填料、精选助剂等混合而成的，在施工现场直接按比例和水泥、适量水混合后搅拌均匀即可使用的外墙翻新复合材料。

2.0.8 无机涂料 inorganic coating

以碱金属硅酸盐为主要粘结剂，加入颜料、填料及各种助剂配制而成，燃烧等级达到A1级的液态建筑涂料。

2.0.9 釉面无机涂料 glazed inorganic coating

专门用于瓷砖、马赛克、抛光大理石、金属铝板等高光洁表面的改色翻新，具有附着力强，表面硬度高，遮盖力好，对原砖缝赋予有渗透强化作用的特殊涂料（硅酸锂无机涂料的特殊子类）。

2.0.10 无机复合涂料 inorganic composite coating

由无机复合体系搭配聚合物乳液，添加无机颜料和助剂，按适当配比混合制成，具有多种基面强附着、超耐候、防水和装饰作用的涂料。

3 材 料

- 3.0.1 材料应符合设计要求和国家现行有关标准规定。
- 3.0.2 涂料及其配套材料，均应有产品名称、执行标准、种类、颜色、生产日期、保质期、生产企业地址、使用说明书、产品合格证、生产厂的质量保证书，并应经施工和监理单位验收合格后方可使用。
- 3.0.3 外墙涂饰翻新工程中配套使用的外墙底漆、外墙柔性腻子 and 封底材料必须与选用饰面涂料的性能相适应。
- 3.0.4 釉面砂浆的技术指标应符合现行行业标准《环境标志产品技术要求 刚性防水材料》HJ 456和《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984的规定。
- 3.0.5 外墙底漆的技术指标应符合现行国家标准《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582中水性墙面涂料-外墙涂料-其他类，现行行业标准《建筑内外墙用底漆》JG/T 210中外墙-I型-渗透型，现行行业标准《环境标志产品技术要求 水性涂料》HJ 2537中外墙涂料-底漆的规定。
- 3.0.6 外墙柔性腻子的技术指标应符合现行国家标准《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582中水性墙面涂料-腻子，现行行业标准《建筑外墙用腻子》JG/T 157中R型，现行行业标准《环境标志产品技术要求 水性涂料》HJ 2537中腻子的规定。
- 3.0.7 玻纤网应符合现行行业标准《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841中单位面积质量131g/m²~140g/m²的规定。
- 3.0.8 去霉水应符合现行行业标准《抗菌涂料》HG/T 3950的规定。
- 3.0.9 无机涂料（含釉面涂料）的技术指标应符合现行国家标准《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445中III型、《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624中A1级、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582中水性墙面涂料-外墙涂料-其他类和现行行业标准《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984、《环境标志产品技术要求 水性涂料》HJ 2537中外墙涂料-面漆的规定。还应符合现行行业标准《外墙无机建筑涂料》JG/T 26中I型的规定，其中耐人工老化时间不应低于2,500h主要性能指标要求和试验方法应符合表3.0.9的规定。

表3.0.9 无机涂料（面漆）的主要性能指标要求和试验方法

序号	项目	技术指标	试验方法
1	挥发性有机化合物（VOC），g/L	≤2	GB/T 23996.2 GB 18582
2	甲醛含量（游离甲醛），mg/kg	≤5	GB/T 23993
3	苯系物总和含量，mg/kg [限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）]	≤50	GB/T 23990
4	总铅（Pb）含量，mg/kg	≤2	GB/T 30647
5	可溶性汞（Hg）含量，mg/kg	≤1	GB/T 23991
6	可溶性镉（Cd）含量，mg/kg	≤0.5	GB/T 23991
7	可溶性铬（Cr）含量，mg/kg	≤1	GB/T 23991
8	耐霉菌性	1级	GB/T 1741
9	耐沾污性，%	≤10	JG/T 26
10	燃烧性能，级	A1级	GB 8624
11	耐温变性（10次）	三块试板中应有两块试板无气泡、 裂纹、剥落，允许轻微掉粉	JG/T 25
12	耐碱性（168h）	三块试板中应有两块试板无气泡、 裂纹、剥落，允许轻微掉粉	GB/T 9265
13	耐水性（168h）	三块试板中应有两块试板无气泡、 裂纹、剥落，允许轻微掉粉	GB/T 1733 （浸水实验法，浸于GB/T 6682 规定的三级水中）
14	耐洗刷性，次	≥20,000	GB/T 9266
15	耐人工老化性，h	2,000h，无起泡、裂纹、剥落、 粉化≤1级，变色≤2级	GB/T 1865
16	涂层表面强度，H	≥3	GB/T 6739

- 3.0.10 无机复合涂料（面漆）的技术指标应符合现行国家标准《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755中面漆-优等品、《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445中III型、《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624中A级、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582中水性墙面涂料-外墙涂料-其他类，和现行

行业标准《环境标志产品技术要求 水性涂料》HJ 2537中外墙涂料-面漆的规定。主要性能指标要求和试验方法应符合表3.0.10的规定。

表3.0.10 无机复合涂料（面漆）的主要性能指标要求和试验方法

序号	项目		技术指标	试验方法
1	外观		液体组分为无杂质、无凝胶的均匀乳液； 固体组分为无杂质、无结块的粉末	GB/T 23445
2	固体含量，%		≥70	GB/T 16777
3	拉伸强度	无处理，MPa	≥3.0	GB/T 16777 （拉伸速度为 200mm/min）
		加热处理后保持率，%	≥100	GB/T 16777 GB/T 23445
		碱处理后保持率，%	≥100	GB/T 16777 GB/T 23445
		浸水处理后保持率，%	≥100	GB/T 16777 GB/T 23445
4	断裂伸长率	无处理，%	≥30	GB/T 16777 （拉伸速度为 200mm/min）
		加热处理，%	≥20	GB/T 16777 GB/T 23445
		碱处理，%	≥20	GB/T 16777 GB/T 23445
		浸水处理，%	≥20	GB/T 16777 GB/T 23445
5	粘结强度	无处理，MPa	≥1.0	GB/T 23445
		潮湿基面，MPa	≥1.5	GB/T 23445
		碱处理，MPa	≥1.5	GB/T 23445
		浸水处理，MPa	≥1.5	GB/T 23445
6	不透水性（0.3MPa，30min）		不透水	GB/T 16777 GB/T 23445
7	抗渗性（砂浆背水面），MPa		≥0.8	GB/T 23445
8	挥发性有机化合物（VOC），g/L		≤20	GB/T 23986.2 GB 18582
9	乙二醇醚及其酯类的总量（乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯），mg/kg		<30	GB/T 23986.2
10	甲醛含量（游离甲醛），mg/kg		<5	GB/T 23993
11	苯系物总和含量，mg/kg [限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）]		<50	GB/T 23990
12	烷基酚聚氧乙烯醚总和含量[限辛基酚聚氧乙烯醚[C ₈ H ₁₇ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH，简称OP _n EO]和壬基酚聚氧乙烯醚[C ₉ H ₁₉ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH，简称NP _n EO]，n=2~16]，mg/kg		<10	GB/T 31414
13	可溶性汞（Hg）含量，mg/kg		<0.5	GB/T 23991
14	可溶性铬（Cr）含量，mg/kg		<3	GB/T 23991
15	可溶性镉（Cd）含量，mg/kg		<1	GB/T 23991
16	总铅（Pb）含量，mg/kg		<9	GB/T 30647
17	对比率（白色和浅色）		≥0.93	GB/T 23981.1
18	耐沾污性（白色和浅色），%		≤15	GB/T 9755 GB/T 9780
19	耐碱性（48h）		无异常	GB/T 9265 GB/T 9755
20	耐水性（96h）		无异常	GB/T 1733 GB/T 9755
21	耐人工气候老化性		2,500h，无起泡、裂纹、剥落、粉化≤1级， 变色≤2级	GB/T 1865 （样板润湿环：连续 运行）
22	水蒸气透过率，g/(m ² ·d)		15~150	JG/T 309
23	燃烧性能，级		A（A2-s1,d0）	GB/T 5464 GB/T 14402 GB/T 20284

4 旧基层的检查

- 4.0.1 旧基层检查可采用目测、红外线检测、人工敲击检查等方法。
- 4.0.2 现场勘察应确认旧基层的劣化变质程度。
- 4.0.3 旧面砖的粘结可靠性和旧抹灰砂浆基层与墙体间的粘结强度可按现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ/T 110进行检测。
- 4.0.4 对于旧基层表面的粉化、疏松、空鼓、开裂、剥落、泛碱、污染、盐析、滋生藻类、霉菌、平整度差等情况，可通过观察、触摸、敲击，凿开观察等方法进行检查和判断。
- 4.0.5 对旧面砖、马赛克饰面层的空鼓、脱落、开裂等可采用目测、人工敲击检查，红外线检测等方法进行判断。

5 设计

5.1 一般规定

- 5.1.1 涂饰翻新系统饰面层用料和色泽的选择应与总体城市设计风貌、建筑物风格和周围环境相协调。
- 5.1.2 涂饰翻新工程的设计应与旧基层相适应，附着牢固，同时应符合有关涂饰要求。
- 5.1.3 建筑外墙饰面涂饰翻新工程的设计尚应符合以下规定：
- 1 设计选用的外墙涂料产品类型的关键性能参数应符合本规程第3章规定的技术指标要求的产品。
 - 2 建筑物外墙选用涂料系统时，应根据外墙材质和构造、建筑物所处环境、施工条件等技术经济因素，合理选择涂料品类、色彩及配套体系。
 - 3 设计选用的外墙涂料应适用于以块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）、旧涂料饰面、砂浆饰面、裸墙为基层的建筑外墙面的装饰工程。
 - 4 对外墙涂料饰面的墙面，应做必要的防裂、排水等建筑技术处理及墙面分格、造型等墙面设计。檐口、窗台底部必须设置滴水线或滴水槽等构造措施；女儿墙及阳台压顶的顶面应有指向内侧的泛水坡；对于坡屋面建筑物的檐口，应突出墙面，应有防止雨水沾污墙面的构造措施。对于涂刷面积较大的墙面，应作墙面装饰性分格设计，具体划分及尺寸由设计确定。
 - 5 设计应根据建筑物使用功能选择涂料，应确定涂料的品种及所选品种的耐人工（气候）老化性、耐水性、燃烧性能、耐沾污性等与外墙使用条件直接有关的技术指标。根据需要，应有相应的“样板墙”要求。
 - 6 对涂料颜色的确定应以色卡序号指定色号。色卡号之外的颜色，由工程项目负责人提供样品后、确认封样，并据此作为验收依据。
 - 7 设计选定使用的外墙涂料，应能适应施工环境条件，一般以“一底二面”涂层为基本做法。对于有特殊要求的饰面工程，可增减涂层数。
 - 8 旧涂层的墙面需重涂外墙涂料时，选用涂料的性能应与原涂层能相容，必要时采用界面处理后予以重涂，确保新涂层质量。
 - 9 饰面翻新前的墙体有渗漏水情况应做先外墙防水处理。
 - 10 外墙饰面翻新前，当基层存在空鼓、开裂等损坏时，应先对基层进行处理，基层应牢固。
- 5.1.4 外墙涂饰翻新设计时，应根据项目细部构造特征，进行节点细化设计，以保证项目外观效果。
- 5.1.5 块状饰面翻新工艺见图5.1.5。

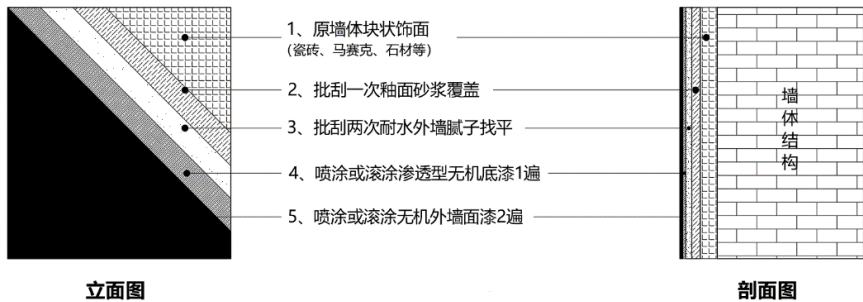


图5.1.5 块状饰面翻新工艺示意图

5.1.6 块状饰面改色工艺见图5.1.6。

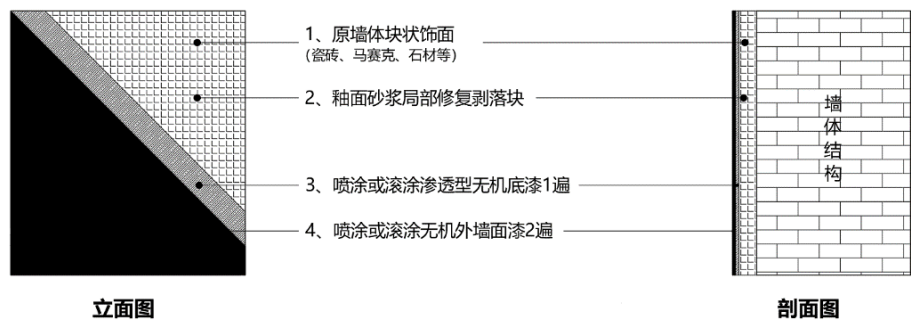


图5.1.6 块状饰面改色工艺示意图

5.1.7 金属幕墙改色工艺见图5.1.7。

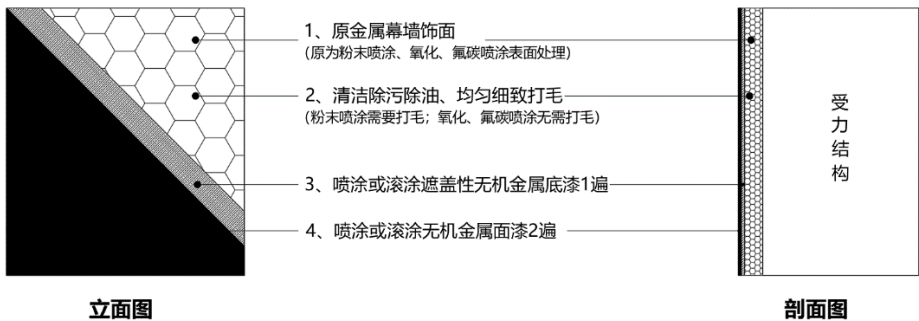


图5.1.7 金属幕墙改色工艺示意图

5.1.8 旧涂料饰面翻新工艺见图5.1.8。

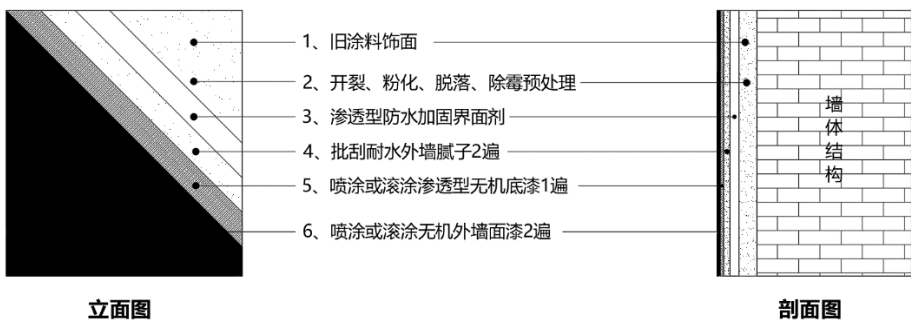


图5.1.8 旧涂料饰面翻新工艺示意图

5.1.9 砂浆饰面翻新工艺见图5.1.9。

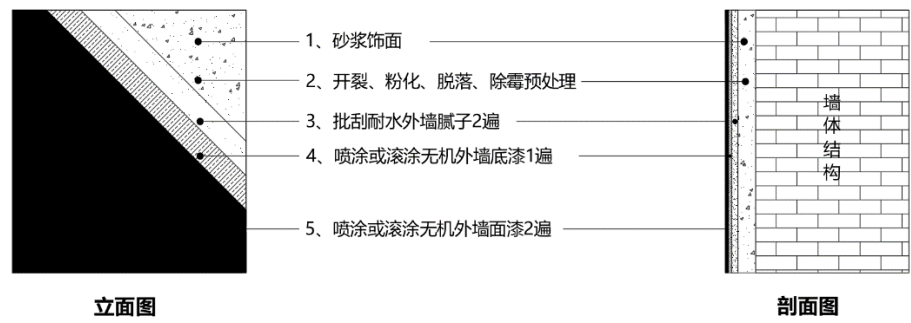


图5.1.9 砂浆饰面翻新工艺示意图

5.1.10 裸墙饰面翻新工艺见图5.1.10。

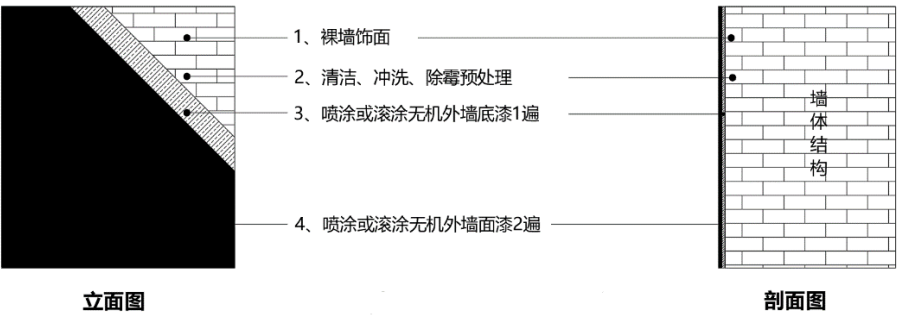


图5.1.10 裸墙饰面翻新工艺示意图

5.1.11 块状饰面需要遮盖砖缝无机复合涂料翻新工艺见图5.1.11。

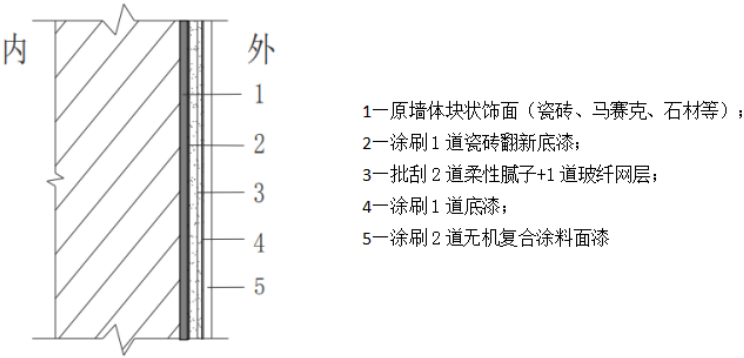


图5.1.11 块状饰面需要遮盖砖缝翻新无机复合涂料工艺示意图

5.1.12 块状饰面改色无机复合涂料工艺见图5.1.12。

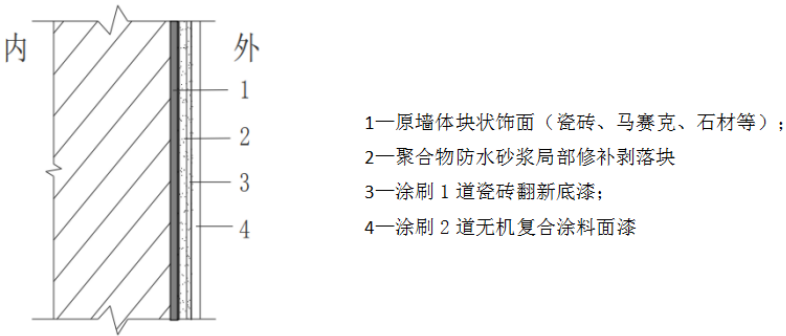


图5.1.12 块状饰面改色无机复合涂料工艺示意图

5.1.13 金属幕墙改色无机复合涂料工艺见图5.1.13。

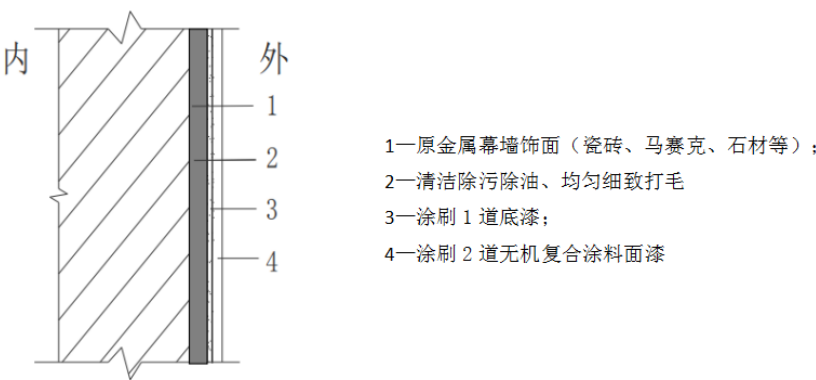


图5.1.13 金属幕墙改色无机复合涂料工艺示意图

5.1.14 旧涂料饰面翻新无机复合涂料工艺见图5.1.14。

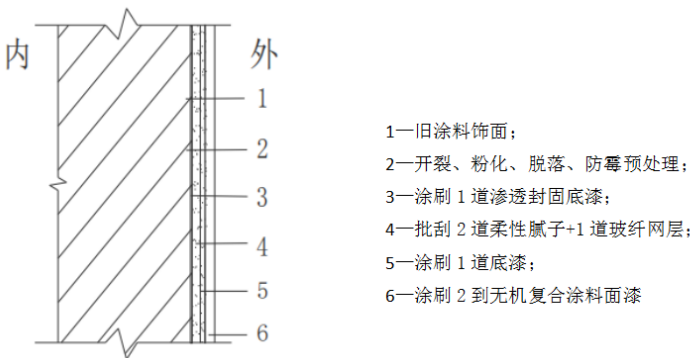


图5.1.14 旧涂料饰面翻新无机复合涂料工艺示意图

5.1.15 砂浆饰面翻新无机复合涂料工艺见图5.1.15。

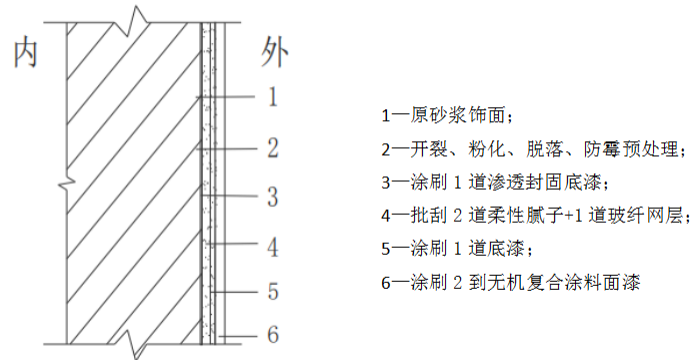


图5.1.15 砂浆饰面翻新无机复合涂料工艺示意图

5.1.16 裸墙翻新无机复合涂料工艺见图5.1.16。

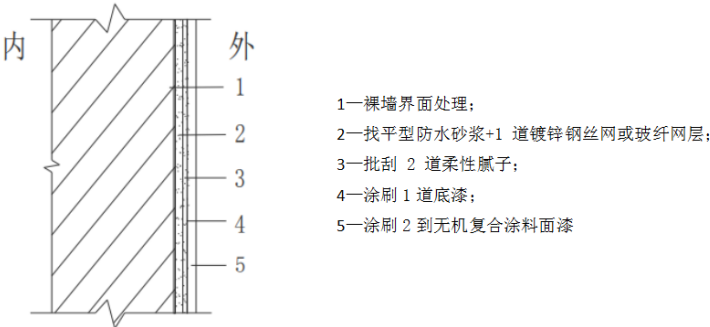


图5.1.16 裸墙翻新无机复合涂料工艺示意图

5.2 旧基层处理

5.2.1 旧基层处理设计方案应以旧基层现场检查结果为依据，应包含处理方法、施工工艺和设备，材料种类和要求等内容。

5.2.2 根据旧基层情况宜按表5.2.2所列方法进行处理。

表5.2.2 旧基层处理方法

饰面	旧基层情况	处理方法
块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）	瓷砖、马赛克空鼓（深度修缮）	检查结构性开裂，需要挂玻纤网，用釉面砂浆进行填充修补；检查标记空鼓位置；切割、剔除空鼓瓷砖、马赛克后，用釉面砂浆进行修补后，整体批刮一层釉面砂浆
	瓷砖、马赛克、石材表面污染（改色翻新）	用高压水枪全面清洗基面。检查和了解墙体表面是否刷过防水或有油污、蜡、橡胶、可溶性盐酸类物质以及易脱落和易腐化其他化学物质等存在。如有必须用外墙清洗剂或专用清洗剂将其全部清除干净，干燥一天然后用清水再把墙面清洗一遍
	金属幕墙表面污染（改色翻新）	用高压水枪全面清洗基面。检查和了解金属幕墙原表面处理，粉末喷涂表面处理需要全面打磨清除脱皮膜层，均匀打毛；氧化及氟碳表面金属幕墙表面只需清理灰尘，油污，无需打毛
旧涂料饰面	剥落	1. 高压水枪冲洗，留出足够的干燥时间； 2. 局部残留物采用铲刀或电动钢丝轮清洗干净；

饰面	旧基层情况	处理方法
		3. 对涂层整体从基层剥落面积较大的部位应用电动钢丝轮清扫一遍； 4. 涂刷一遍渗透型外墙封固底漆进行加固处理； 5. 整体采用外墙柔性腻子找平
砂浆饰面	空鼓	1. 首先检查出空鼓的范围，作出标记，然后用砂轮切割机将其切除； 2. 切除后将基底凿毛并除去灰尘； 3. 用清水充分湿润基底涂刷，施工一道釉面砂浆； 4. 然后分2次~3次将釉面砂浆修补平整
旧涂料饰面、砂浆饰面	粉化	1. 高压水枪冲洗，留出足够的干燥时间； 2. 涂刷一遍渗透型外墙封固底漆进行加固处理
	开裂	非结构性裂缝（宽度≤0.2mm的收缩裂缝）处理： 1. 除去疏松物质至解释基层； 2. 用钢丝刷和毛刷除去裂缝处的灰尘； 3. 在裂缝处涂刷渗透型外墙封固底漆一道； 4. 整面批刮柔性腻子并挂玻纤网
		结构性裂缝（宽度＞0.2mm，或长度＞1m）处理： 1. 开槽，用砂轮打磨机开“V”型槽至结实基层，裂缝两边各10mm，深度10mm； 2. 用钢丝刷和毛刷除去裂缝处的灰尘； 3. 在裂缝处涂刷渗透型外墙封固底漆一道4. 采用釉面做局部修补（一般网格布宽至少10cm。视情况，设置1~3层局部修复层。若采用多遍局部修复层，每层网格布宽度应递增10cm）； 4. 整面批刮柔性腻子并挂玻纤网
	污染	1. 高压水枪冲洗，对污染比较严重的部位采用一些中性的清洁剂进行清洗；锈迹采用弱酸溶液处理，随后采用高压清水冲洗。留出足够的干燥时间； 2. 涂刷一遍渗透型外墙封固底漆进行加固处理
	滋生藻类、霉菌	1. 高压水枪冲洗，留出足够的干燥时间； 2. 施工一遍去霉水。待其干燥，不要用水清洗，直接施工后续涂料
	泛碱、盐析	1. 除去白色返碱、盐析物质，必要时可用1%~2%草酸溶液清洗，之后用水清洗干净； 2. 涂刷一遍渗透型外墙封固底漆进行加固处理
	平整度差	采用外墙柔性腻子找平
裸墙	平整度差	1. 高压水枪冲洗，留出足够的干燥时间； 2. 用清水充分湿润基底，施工一道釉面砂浆； 3. 然后分2次~3次将釉面砂浆修补平整； 4. 批刮柔性腻子找平并挂玻纤网

5.3 涂饰施工

5.3.1 涂饰施工方案性能考虑因素见表5.3.1。

表5.3.1 涂饰施工方案性能考虑因素

饰面	旧基层情况	性能考虑因素
块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）	瓷砖、马赛克空鼓（深度修缮）	耐久性：提供15年以上的使用寿命； 防火性：达到A1级防火，耐火温度＞1,200℃； 易施工：缩短翻新工程周期，工人易掌握易控制涂装效果； 附着力：7d粘结强度＞0.8MPa，28d粘结强度＞1.0MPa； 防水性：良好的防水性能，7d抗渗压力＞0.8MPa，28d抗渗压力＞1.5MPa； 耐污性：耐沾污性＜10%，无明显蜗牛痕、粉尘吸附； 抗裂性：涂装系统不开裂； 装饰性：具备丰富纹理效果及色彩选择
	瓷砖、马赛克、石材表面污染（改色翻新）	耐久性：提供15年以上的使用寿命； 防火性：达到A1级防火，耐火温度＞1,200℃； 易施工：缩短翻新工程周期，工人易掌握易控制涂装效果； 粘结力：0级~1级； 耐水性：遇水墙面不泛碱、不发花； 耐污性：耐沾污性＜10%，无明显蜗牛痕、粉尘吸附； 抗裂性：涂装系统不开裂； 漆膜强度：3个月后漆膜强度提升至2H~3H
	金属幕墙表面污染（改色翻新）	耐久性：提供15年以上的使用寿命； 防火性：达到A1级防火，耐火温度＞1,200℃； 易施工：缩短翻新工程周期，工人易掌握易控制涂装效果； 粘结力：0级~1级； 耐水性：遇水墙面不泛碱、不发花； 耐污性：耐沾污性＜10%，无明显蜗牛痕； 抗静电性：有效降低粉尘的静电吸附； 装饰性：具备丰富纹理效果及色彩选择
旧涂料饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、	耐久性：提供10年以上的使用寿命； 防水性：良好的防水性能，避免翻新后的建筑外墙出现渗漏；

饰面	旧基层情况	性能考虑因素
	返碱、盐析、剥落、平整度差	防火性：达到A1级防火，提升建筑安全性； 耐污性：减少涂料饰面污染； 易施工：缩短翻新工程周期，工人易掌握易控制涂装效果； 装饰性：具备丰富纹理效果及色彩选择； 附着力：应与旧涂料饰面间具有良好的附着力，避免脱落； 抗裂性：涂装系统能遮盖基层原有裂缝并保证自身不开裂
砂浆饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、返碱、盐析、空鼓、平整度差	耐久性：提供10年以上的使用寿命； 防水性：良好的防水性能，避免翻新后的建筑外墙出现渗漏； 防火性：达到A1级防火，提升建筑安全性； 耐污性：减少涂料饰面污染； 易施工：缩短翻新工程周期，工人易掌握易控制涂装效果； 装饰性：具备丰富纹理效果及色彩选择； 附着力：应与旧饰面砂浆间具有良好的附着力，避免脱落； 抗裂性：涂装系统能遮盖基层原有裂缝并保证自身不开裂
裸墙	平整度差	耐久性：提供10年以上的使用寿命； 防水性：良好的防水性能，避免翻新后的建筑外墙出现渗漏； 防火性：达到A1级防火，提升建筑安全性； 耐污性：减少涂料饰面污染； 易施工：缩短翻新工程周期，工人易掌握易控制涂装效果； 装饰性：具备丰富纹理效果及色彩选择； 抗裂性：涂装系统自身不开裂

5.3.2 针对不同旧基层情况和翻新要求宜参照表5.3.2选择合适的涂饰施工方案。

表5.3.2 涂饰施工方案

饰面	旧基层情况	涂饰施工方案
块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）	瓷砖、马赛克空鼓（深度修缮）	1. 处理结构性开裂，用釉面砂浆填充，挂网后批刮找平； 2. 清理瓷砖、马赛克墙面空鼓； 3. 用釉面砂浆修复空鼓； 4. 整体批刮一层3mm以内的釉面砂浆； 5. 外墙耐水腻子或防水涂浆2遍； 6. 渗透型无机底漆1遍； 7. 硅酸锂无机面漆2遍
	瓷砖、马赛克、石材表面污染（改色翻新）	1. 用釉面砂浆修复局部剥落； 2. 渗透型无机底漆1遍； 3. 硅酸锂无机面漆2遍
	金属幕墙表面污染（改色翻新）	1. 清洗、打毛细致均匀； 2. 硅酸锂无机金属底漆1遍； 3. 硅酸锂无机金属面漆2遍
旧涂料饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、返碱、盐析、剥落、平整度差	1. 底漆1遍； 2. 硅酸锂无机外墙涂料2遍
砂浆饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、返碱、盐析、空鼓、平整度差	
裸墙	平整度差	

6 施 工

6.1 一般规定

- 6.1.1 涂饰翻新工程施工单位应具备相应资质，施工人员应通过专业培训后上岗。
- 6.1.2 涂料施工平台应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46和《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80的规定。
- 6.1.3 涂饰施工应在旧基层处理并验收合格后方可进行。
- 6.1.4 处理后的不同基层应符合以下规定：
- 1 基层应具备良好的承载力，要求平整、牢固、中性、干燥、清洁、平整；
 - 2 基层表面应清洁、干燥、无灰尘、无浮浆、无油迹、无霉点、无盐类析出物和青苔等异物；
 - 3 基层表面应平整、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；
 - 4 基层的pH值不得大于10，含水率应小于10%。
- 6.1.5 不同饰面和旧基层情况的处理程度应符合表6.1.5的要求。

表6.1.5 旧基层处理程度

饰面	旧基层情况	处理程度
块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）	瓷砖、马赛克空鼓	采用釉面砂浆局部填充修复后，整体墙面批刮一层釉面砂浆，厚度在3mm以内为宜，控制每平方重量不超过2.5kg
	瓷砖、马赛克、石材表面污染	修补极小部分的马赛克小砖剥落，与周边砖面保持一致，清洗后检测墙面无浮灰、油污等影响附着力物质存在
	金属幕墙表面污染	针对不同原金属表面处理工艺，采用不同程度的表面处理方法。无需将金属板表面原有漆膜全部打磨掉，只需要处理表面粉尘，油污后至均匀毛糙面即可；对原为氧化及氟碳表面处理的金属板只需清理表面粉尘污垢，无需打毛处理
旧涂料饰面	剥落	经处理后剩余旧涂层附着牢固，百格法测试脱落面积≤5%（占测试总面积）
砂浆饰面	空鼓	修补部位平整度应与周边墙面保持一致，不应高出周边墙面
旧涂料饰面、砂浆饰面	粉化	经渗透型封固底漆加固后的基层牢固，手摸无脱粉
	开裂（包括结构性裂缝和非结构性裂缝）	腻子层应坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝，整体平整度≤2mm/2m，阴阳角笔直无残缺，线条平直，圆弧线条符合要求，验收合格后方可进入下道工序
	污染	清洗处理后的墙面无灰尘、油污、锈迹等污染物质
	滋生藻类、霉菌	清洗处理后的墙面无藻类、霉菌残留
旧涂料饰面、砂浆饰面、裸墙	返碱、盐析	目测无白色返碱、盐析物质，pH试纸测试pH值≤10
	平整度差	腻子层应坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝，整体平整度≤2mm/2m，阴阳角笔直无残缺，线条平直，圆弧线条符合要求，验收合格后方可进入下道工序

- 6.1.6 严禁不合格材料进入施工现场。
- 6.1.7 施工现场和仓库必须配备相应的消防和安全设施，设置警示标志。
- 6.1.8 施工现场应加强环境保护。
- 6.1.9 涂料施工时应按照产品说明书规定的比例配制，根据实际使用量分批混合均匀，并在规定的时间内用完。涂料不得浪费和随意丢弃。
- 6.1.10 涂饰作业应符合现行国家标准《涂装作业安全规程 安全管理通则》GB 7691的规定。
- 6.1.11 涂饰施工环境温度应符合产品说明书要求，空气相对湿度应小于85%，温度应在5℃～35℃之间。遇大雾、大风（风力大于5级）、下雨，应停止施工。
- 6.1.12 夏天阳光直射，基面温度大于35℃时，应停止施工。
- 6.1.13 雨后24h内不宜施工，应在基面含水率达到6.1.4 4的要求后才能施工。及时关注天气预报，涂装后24h内宜避免遇雨。
- 6.1.14 施工过程中应做好半成品、成品的保护。
- 6.1.15 施工过程应按要求进行自检、互检和工序检验。
- 6.1.16 严禁未经检验或检验不合格的隐蔽工程转入下道工序。
- 6.1.17 涂饰翻新工程必须保证足够的施工期及必要的基层、腻子层和涂饰层的养护期。

6.2 施工准备

- 6.2.1 设计单位应根据施工图进行设计交底，并对施工现场进行勘察。
- 6.2.2 施工单位应以旧基层现场检查结果及设计为依据制定详细的施工组织设计方案，并经业主、监理确认。

- 6.2.3 根据施工组织设计方案要求配备相应的施工人员。
- 6.2.4 配备符合涂饰施工要求的机具设备、操作平台及检测仪器。
- 6.2.5 根据施工组织设计方案，布置施工平台、安全防护设施及其它配套设备。
- 6.2.6 材料应存放在指定的专用仓库内。涂料应存放在阴凉干燥且通风的环境内，其贮存温度应介在5℃~35℃之间，避免雨淋和阳光暴晒。所用涂饰材料应按品种、颜色、批号分别堆放。
- 6.2.7 外墙柔性腻子存放时不应直接堆放在地面上，地面应做防潮处理。

6.3 旧基层的处理

- 6.3.1 旧涂层的清理可采用高压水枪、钢丝刷、电动打磨机或其他专用工具进行，必要时可采用溶剂溶胀后铲除。
- 6.3.2 墙面清洗可采用下列方法：
 - 1 用高压水枪冲洗墙面的浮灰、污渍；
 - 2 对污染比较严重的部位采用中性清洗剂清洗后用高压水枪冲洗；
 - 3 锈迹和析碱用弱酸溶液处理后，可采用高压水枪冲洗。
- 6.3.3 墙面的霉菌、藻类用铲刀、高压水枪清洗后，应杀菌、防霉、防藻。
- 6.3.4 用铲刀清除涂层起皮、剥落、粉化等旧墙基面，再用高压水枪冲洗处理；基面干燥后涂刷渗透型加固剂。
- 6.3.5 对粘结不牢的旧面砖基层、旧马赛克基层，用铲刀、凿子、锤子等剔除后，选用釉面砂浆修补平整。
- 6.3.6 旧基层的缺棱掉角处可采用釉面砂浆修补。
- 6.3.7 旧基层面较小的凹坑、裂纹和棱角细微缺陷可采用局部刮柔性腻子或弹性涂料修补，干燥后应用砂纸将凸处磨平；较大凹坑应采用釉面砂浆填补找平；深宽裂缝宜先填充柔性防水材料，再填灌釉面砂浆，干燥后应清除浮尘。

6.4 涂饰施工

- 6.4.1 应根据施工组织设计的要求安排人员、材料、机械设备的进场。
- 6.4.2 施工中对材料的控制应符合下列规定：
 - 1 应有出厂合格证或相关检测报告，并按相关标准进行复检；
 - 2 严禁使用过期材料；
 - 3 涂饰材料品种类型应符合设计的要求，不得随意更换；
 - 4 入库材料应按有关规定堆放和先进先出管理；
 - 5 应做好相关的材料使用记录；
 - 6 涂饰材料拌合后应在规定时间内用完；
 - 7 同一立面宜使用同厂家、同品种、同批次的面涂材料，并一次备足，不得出现色差。
- 6.4.3 机械设备的使用管理应符合下列规定：
 - 1 进场的机械必须运转良好，安全可靠；
 - 2 现场须有专人负责对机械设备进行经常性的检查和维护保养；
 - 3 吊篮、升降平台、脚手架等应经安全部门认可后方可使用；
 - 4 科学合理使用机械设备，用养结合，提高设备使用效率。
- 6.4.4 墙面的检查应根据设计要求按步骤、按部位进行，不得遗漏。应书面记录检查结果，必要时还应附相关影像资料，记录的内容应包括：存在问题的部位、范围、类型和原因分析。
- 6.4.5 墙面的涂饰应符合下列规定：
 - 1 涂料的调配应由专人负责；
 - 2 根据材料性质选择合适的施工方法；
 - 3 旧基层的处理应符合设计要求和本规程有关规定；
 - 4 根据旧基层情况选择合适的腻子品种；
 - 5 腻子刮涂应分层进行，刮涂层数宜为2道~3道，每道腻子厚度不宜超过1mm，腻子与基层间及腻子层间应粘结牢固；

- 6 每道腻子施工间隔应根据环境温湿度确定，且不宜少于24h；
 - 7 如需挂网应在腻子尚具有良好的工作性的时间范围内，及时地将玻纤网格布压入腻子中，并将从网格中挤出的柔性腻子抹平。玻纤网应充分地包裹腻子，严禁干挂网；
 - 8 玻纤网的搭接：玻纤网之间应搭接（绝对不得对接），搭接宽度为10cm。在玻纤网搭接的部位应刮掉一些腻子，以使此处不至于过厚；
 - 9 最后一道腻子干燥后及时进行打磨至平整并除尘；
 - 10 腻子的打磨应根据不同的腻子品种选用合适的砂纸或砂布；
 - 11 应达到规定的涂膜厚度或材料用量，涂饰应均匀。
- 6.4.6 涂饰施工过程需注意下列内容：
- 1 大面积施工前，可选择面积相对较大易看到整体效果的位置作为样板墙，严格按照施工工艺和工序进行试涂，观察最终的涂料施工效果，在各方对涂料效果都满意以后再大面积展开；
 - 2 无机涂料施工宜采用无气喷涂，无气喷涂施工注意事项应符合本规程附录A的规定；
 - 3 使用吊篮时，应注意吊篮内部的清洁，保持施工时吊篮的稳定；
 - 4 吊篮上下移动时不应碰撞墙面，吊篮靠近施工墙面的一侧宜做适当的软包处理；
 - 5 同一墙面使用多台吊篮同时施工时，应同步升降，避免接痕。
 - 6 若现场不具备吊篮施工的条件采用脚手架施工时，脚手架应距离墙面30cm~40cm左右；
 - 7 涂料施工时，脚手架靠墙不应有横水杆，墙体不应有脚手架眼，应在基面符合6.1.4的要求后再施工涂料；
 - 8 刷涂时应先使用肥皂水或中性洗涤剂对新漆刷进行充分清洗后再使用；
 - 9 刷涂、滚涂时注意避免让漆刷或滚筒沾上过量涂料，施工后应立即清洗工具，混合过的涂料不要倒回原包装桶内。
- 6.4.7 关键施工节点如基面交接时的基层查验、施工底漆前腻子层的查验、施工面漆前对底漆的查验等宜重点检查，及时发现和纠正施工中出现的問題，避免問題的累积。
- 6.4.8 成品保护符合以下规定：
- 1 外墙涂料施工时，尤其是面漆，外墙立面应保证不受其他工序的影响。容易导致外墙涂料污染和破坏的工序宜在外墙涂料施工前完成；
 - 2 门窗、玻璃、落水管、面砖、栏杆等成品应做好必要的遮挡和防护，喷涂作业对成品保护的要求更高，须做全方位的保护；
 - 3 外墙涂料宜在低风下施工，这样能够相对减少对成品的污染，施工效果也更有保证；
 - 4 涂料在和其他饰面层（比如面砖、石材）有交接时，为达到好的收口效果，可在交接处先贴整齐的美纹纸；
 - 5 如涂料施工时不慎形成污染，污染处涂料应立即清理，特别是涂料落在面砖、护栏上时，不应待涂料干燥、成膜后再清理。

7 验收

7.1 一般规定

- 7.1.1 涂饰翻新工程验收前施工现场应清理干净。
- 7.1.2 涂饰翻新工程验收时施工和监理单位应提供验收所需的资料。
- 7.1.3 涂饰翻新工程验收尚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、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300和现行行业标准《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29的规定。

7.2 基层验收

7.2.1 旧基层处理后，基层验收应符合表7.2.1的规定。

表7.2.1 基层验收

饰面	旧基层情况	基层验收
块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）	瓷砖、马赛克空鼓（深度修缮）	1. 经处理后的基层应具备良好承载力，要求平整、牢固、中性、干燥、清洁、平整； 2. 基层在涂装前含水率不大于6%，pH值不大于10
	瓷砖、马赛克、石材表面污染（改色翻新）	1. 经处理后的基层无浮尘、油污、基地牢固、干燥、清洁、平整； 2. 允许局部小范围马赛克小砖剥落，可采用釉面砂浆局部修复
	金属幕墙表面污染（改色翻新）	1. 表面清洁、没有明显油污、干燥、平整； 2. 需要打毛处理的金属铝板、不锈钢板表面粗糙度均匀、细致，没有明显凹陷。
旧涂料饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、返碱、盐析、剥落、平整度差	1. 经处理后的基层应具备良好承载力，要求平整、牢固、中性、干燥、清洁、平整； 2. 基层在涂装前含水率不大于10%，pH值不大于10
砂浆饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、返碱、盐析、空鼓、平整度差	
裸墙	平整度差	

- 7.2.2 每一栋楼涂饰翻新工程基层的清洁度、平整度、立面垂直度、阴阳角方正、分格缝直线度、表面缺陷、含水率、pH值等项目的质量检验应按每500m²墙面划分为一个检验批，不足500m²也应划分为一个检验批。
- 7.2.3 砂浆基层粘结强度的检验，每一栋楼按不同立面抽样，同一立面按每1,000m²墙面任意抽取一组，不足1,000m²按一组抽取。
- 7.2.4 腻子层应平整、坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝。
- 7.2.5 抹灰表面应平而不光，质量允许偏差和检验方法应符合表7.2.5的规定。

表7.2.5 抹灰质量的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差（mm）		检验方法
		普通抹灰	高级抹灰	
1	表面平整度	4	3	用2m靠尺和塞尺检查
2	立面垂直度	4	3	用托线板和钢尺检查
3	阴阳角方正	4	3	用直角检测尺检查
4	分格缝直线度	4	3	拉5m线，不足5m拉通线，用钢尺检查

7.3 涂饰验收

- 7.3.1 外墙的涂饰工程应在涂饰层完全干燥后方可进行验收。验收时应审查下列材料：
- 涂饰工程的施工图、设计说明和其他设计文件；
 - 涂饰工程所用材料的产品合格证、性能检测报告、进场复检报告及验收记录；
 - 基层的验收资料；
 - 封存的色样。
- 7.3.2 涂饰验收应按每1,000m²墙面划分为一个检验批，不足1,000m²也应划分为一个检验批。
- 7.3.3 涂饰工程每个检验批的100m²应检查一处（每处不小于100m²）。
- 7.3.4 涂层颜色应核对标准色卡编号，不属编号范围者应与原样本或样板核对。

7.3.5 同一墙面涂层色泽应均匀一致，不得漏涂、沾污、露底，接茬处不应出现明显涂刷接痕。

7.3.6 涂饰工程的外墙翻新效果验收应符合表7.3.6的规定。

表7.3.6 涂饰工程的外墙翻新效果验收

饰面	基层情况	外墙翻新效果验收
块状饰面（瓷砖、马赛克、金属、石材）	瓷砖、马赛克空鼓（深度修缮）	瓷砖、马赛克原有造型及砖缝均应被完全遮盖且墙面外观效果平整一致
	瓷砖、马赛克、石材表面污染（改色翻新）	保留瓷砖、马赛克原有造型、砖缝同时被改色遮盖、砖缝强度在3个月后有明显提升
	金属幕墙表面污染（改色翻新）	保留金属幕墙的原有造型
旧涂料饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、返碱、盐析、剥落、平整度差	色彩、纹理、分格缝尺寸应符合设计效果
砂浆饰面	粉化、开裂、污染、滋生藻类、霉菌、返碱、盐析、空鼓、平整度差	
裸墙	平整度差	

7.3.7 涂饰工程的质量应符合表7.3.7所列的各项规定。

表7.3.7 涂饰工程的质量要求

项次	项目	普通级涂饰工程	高级涂饰工程
1	反锈、掉粉、起皮	不允许	不允许
2	漏刷、透底	不允许	不允许
3	泛碱、咬色	不允许	不允许
4	流坠、疙瘩	允许少量	不允许
5	颜色、刷纹	颜色一致	颜色一致，无刷纹
6	光泽	—	均匀一致
7	开裂	不允许	不允许
8	针孔、砂眼	—	不允许
9	分色线平直（拉5m线检查，不足5m拉通线检查）	偏差不大于2mm	偏差不大于1mm
10	五金、玻璃等非涂饰部位	洁净	洁净

附录A 无气喷涂施工注意事项

A.0.1 准备工作应符合以下要求：

- 1 涂装机水平地方在地上，操作时不可振动。机械最好接地，以免漏电；
- 2 把喷管、喷枪及其他附件都准备好后，涂装机的电源开关及回流阀全部打开至未工作状态；
- 3 无气喷涂时涂料无需稀释。

A.0.2 将备好的喷涂机的各部件及辅助配件正确安装、连接。喷涂机安装连接完毕，进入待喷涂状态，喷涂前要检查动力源是否运转正常，然后吸入涂料，检查高压涂料缸是否增压正常，输料软管有无泄漏，配件间连接是否紧密，喷枪及滤网有无堵塞情况等，发现故障，及时排除。

A.0.3 喷涂操作应符合以下要求：

- 1 喷嘴与物面的距离一般以300mm~400mm为宜，喷面幅度为12cm~15cm。距离的具体大小，类、粘度及气压的大小来适当调整；
- 2 喷幅面必须与被涂物面垂直，移动速度约30cm/s~50cm/s。当喷到物面两端时，扣喷枪扳机的手要迅速的松一下，使漆雾减少；喷涂阴阳角时，要垂直于角部均匀喷涂；
- 3 工作过程中，需要暂停时，则必须把喷枪开关关上，以免伤人；
- 4 喷涂工作每个施工区域应尽量一次喷涂成型，避免二次施工或返修，二次补喷与首次施工的色泽会有差异。

A.0.4 将机内的涂料喷净，然后用清水代替涂料喷出，以清洗机内输料管线及喷枪内的涂料，当喷出的料比较澄清时即可。然后将喷枪卸下，并将易拆卸的部件拆开，用清水细致清洗。

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：
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 条文中指明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 《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022
- 4 《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030
- 5 《民用建筑通用规范》GB 55031
- 6 《漆膜、腻子膜干燥时间测定法》GB/T 1728
- 7 《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 1865
- 8 《涂装作业安全规程 安全管理通则》GB 7691
- 9 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
- 10 《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755
- 11 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582
- 12 《色漆和清漆 遮盖力的测定 第1部分：白色和浅色漆对比率的测定》GB/T 23981.1
- 13 《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)和/或半挥发性有机化合物(SVOC)含量的测定 第2部分：气相色谱法》GB/T 23986.2
- 14 《涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法》GB/T 23990
- 15 《涂料中可溶性有害元素含量的测定》GB/T 23991
- 16 《水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 23993
- 17 《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445
- 18 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
- 19 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
- 20 《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ/T 110
- 21 《环境标志产品技术要求水性涂料》HJ 2537
- 22 《墙体饰面砂浆》JC/T 1024
- 23 《外墙无机建筑涂料》JG/T 26
- 24 《建筑外墙用腻子》JG/T 157
- 25 《建筑内外墙用底漆》JG/T 210
- 26 《外墙涂料水蒸气透过率的测定及分级》JG/T 309
- 27 《民用建筑修缮工程查勘与设计标准》JGJ/T 117