新疆维吾尔自治区地方标准

既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修缮技术标准

Technical specification for remedy of existing buildings external thermal insulation composite systems

J 18880—2026

DB65/T 8049—2026

主编部门：新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅

批准部门：新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅

新疆维吾尔自治区市场监督管理局

实施日期：2026 年 10 月 1 日

浏览专用

中国建设科技出版社有限责任公司

China Construction Science and Technology Press Co., Ltd.

2026 北 京

新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅
新疆维吾尔自治区市场监督管理局
公　　告

2026 年　第 16 号

关于发布自治区地方标准《既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修缮技术标准》的公告

现批准《既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修缮技术标准》为自治区地方标准，编号为 DB65/T 8049—2026，自 2026 年 10 月 1 日起实施。

此标准由自治区住房城乡建设厅负责管理，由乌鲁木齐市建筑建材科学研究院有限责任公司负责具体技术内容的解释。

自治区住房城乡建设厅　自治区市场监督管理局
2026 年 7 月 23 日

浏览专用

前　言

根据新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅、新疆维吾尔自治区市场监督管理局联合下发的《关于发布2024年第二批自治区工程建设地方标准制（修）订计划的公告》（公告2024年第11号），编制组经过广泛的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进经验，结合新疆地域特点，按照国家相关标准及参考国内其他地区地方标准，针对我区目前既有建筑外墙外保温薄抹灰系统的实际情况，结合工程现状，在广泛征求意见的基础上，制订了本标准。

本标准共有7章和4个附录，主要技术内容有：总则、术语、基本规定、材料与系统、设计、施工、验收。

本标准由新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅负责管理，由乌鲁木齐市建筑建材科学研究院有限责任公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请联系乌鲁木齐市建筑建材科学研究院有限责任公司（地址：新疆乌鲁木齐市水磨沟区安居北路217号，电话：0991-4678160，邮政编码：830063，电子邮箱：48743765@qq.com），以供今后修订时参考。

主 编 单 位：乌鲁木齐市建筑建材科学研究院有限责任公司
瓦克化学（中国）有限公司

参 编 单 位：上海天补科技有限公司
新疆宏滙建筑建材检测有限公司
新疆呼图壁华翼市政有限公司

浏览专用

中国电子科技南湖研究院
新疆叶尔羌流域设计院有限公司
乌鲁木齐市建筑节能与墙体材料革新技术服务中心（乌鲁木齐市散装水泥发展中心）
新疆工程学院
新疆建筑科学研究院（有限责任公司）
永升建设集团有限公司
新疆盛锐天祥建设工程有限公司
新疆三河建设工程有限责任公司
新疆中远工程检测有限公司
新疆塔建三五九建工有限责任公司
伊犁天鹿市政建设有限责任公司
新疆友联建设工程有限责任公司
新疆瑞隆建设集团有限责任公司
克州鑫源建筑安装有限责任公司
新疆杰建建设工程有限公司
新疆福瑞曼建筑材料有限公司
岳普湖城乡设计院有限公司
新疆卓越工程项目管理有限公司

主要起草人：白建飞　段瑜芳　杨雨奕　李　龙　张佩兰
马丽娜　潘登耀　马正标　郭福杰　简相洋
杜　宇　苏　奇　张宇翔　万宣佟　杜红继
季炜娜　李　萍　马　兵　申正磊　刘玉洁
任　龙　姜　峰　胡　训　李　燚　赵耀林
田　杨　王　静　买买提阿布拉·吾买尔

浏览专用

董　群　胡乃昆　李文华　刘晓凤　周文铎
祝　蕊　李成瑶　于新慧　南　疆　董雅洁
蒋天府　李　卫　王庆喜　胡　杰　殷　波
廖素均　任　敏　郑亚柯　鲁晓春　樊玉洁
姜　峰　吴　强　刘　煜　殷美娟

主要审查人：胡宪文　杨　桓　张恒业　张　晔　吴兰昊
钮祥军　蔡新利　傅　炜

浏览专用

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　基本规定 …… 5
4　材料与系统 …… 6
4.1　一般规定 …… 6
4.2　系统置换修复材料要求 …… 6
4.3　表层置换修复材料要求 …… 8
4.4　薄层原位加固修复材料要求 …… 8
5　设计 …… 14
5.1　一般规定 …… 14
5.2　系统置换修复 …… 15
5.3　表层置换修复 …… 16
5.4　薄层原位加固修复 …… 17
5.5　修复节点设计 …… 21
6　施工 …… 23
6.1　一般规定 …… 23
6.2　系统置换修复施工 …… 25
6.3　表层置换修复施工 …… 26
6.4　薄层原位加固修复施工 …… 26
6.5　修复节点施工 …… 29
7　验收 …… 30

浏览专用

7.1 一般规定 …… 30
7.2 主控项目 …… 32
7.3 一般项目 …… 34
附录 A 面外弯曲断裂测试方法 …… 36
附录 B 修缮工程过程检查表 …… 38
附录 C 修缮工程检验批验收表 …… 39
附录 D 修缮工程竣工验收表 …… 40
用词说明 …… 41
引用标准名录 …… 42
附：条文说明 …… 45

浏览专用

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Basic Requirements ····· 5
4 Materials and Systems ····· 6
4.1 General Requirements ····· 6
4.2 Requirements for System Replacement Repair Materials ····· 6
4.3 Requirements for Surface Replacement Repair Materials ····· 8
4.4 Requirements for Thin – layer In – situ Reinforcement Repair Materials ····· 8
5 Design ····· 14
5.1 General Requirements ····· 14
5.2 System Replacement Repair ····· 15
5.3 Surface Replacement Repair ····· 16
5.4 Thin – layer In – situ Reinforcement Repair ····· 17
5.5 Repair Joint Design ····· 21
6 Construction ····· 23
6.1 General Requirements ····· 23
6.2 System Replacement Repair Construction ····· 25
6.3 Surface Replacement Repair Construction ····· 26

浏览专用

6.4 Thin – layer In – situ Reinforcement Repair Construction ····· 26
6.5 Repair Joint Construction ····· 29
7 Acceptance ····· 30
7.1 General Requirements ····· 30
7.2 Key Control Items ····· 32
7.3 General Items ····· 34
Appendix A Out – of – plane Flexural Fracture Test Method ····· 36
Appendix B Process Checklist for Repair Works ····· 38
Appendix C Inspection Batch Acceptance Form for Repair Works ····· 39
Appendix D Final Acceptance Form for Repair Works ····· 40
Explanation of Wording in This Standard ····· 41
List of Quoted Standards ····· 42
Addition: Explanation of Provisions ····· 45

浏览专用

1 总　　则

1.0.1　为规范既有建筑外墙外保温薄抹灰系统的修缮，有效治理外墙外保温薄抹灰系统质量缺陷和损伤，保障外墙外保温薄抹灰系统的安全性和热工性能，制定本标准。

1.0.2　本标准适用于既有建筑外墙饰面材料为涂料类的外墙外保温薄抹灰系统的修缮。

1.0.3　既有建筑外墙外保温薄抹灰系统的修缮应遵循安全可靠、经济适用、绿色环保的原则。

1.0.4　既有建筑外墙外保温薄抹灰系统的修缮除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行自治区有关地方标准的规定。

浏览专用

2 术　　语

2.0.1　外墙外保温薄抹灰系统修缮　remedy of external thermal insulation composite systems

为治理既有建筑外墙外保温薄抹灰系统的质量缺陷和损伤，保证外墙外保温系统安全性和使用性，对外墙外保温薄抹灰系统进行修复的过程。

2.0.2　防护层　protective layer

由抹面层和饰面层共同组成对保温层起保护作用的面层，用以保证外墙外保温薄抹灰系统的机械强度和耐久性。

2.0.3　系统置换修复　system replacement repair

将外保温系统全部铲除并进行翻新的活动，包括整体系统置换修复和局部系统置换修复。

2.0.4　表层置换修复　surface replacement repair

将外保温系统防护层全部铲除并进行翻新的活动，包括整体表层置换修复和局部表层置换修复。

2.0.5　薄层原位加固修复　thin layer in-situ reinforcement and repair

不铲除或极少铲除原墙面薄抹灰系统，对缺陷部位采取开孔注浆、支架式填充加固、钉锚加固措施，对墙面采用复合材料覆盖加固且总施工厚度不大于3mm的翻新活动。

2.0.6　局部修复　local repair

对建筑外立面局部区域的外保温系统采取一定措施，恢复其原有功能的活动。包括局部系统置换修复、局部表层置换修复、局部薄层原位加固修复。

浏览专用

2.0.7 三轴（向）加强筋 three-axis reinforcing rib

由高强耐碱抗裂丝束铺设成正三角形，用特种胶浸渍，丝束形成整体的一种三轴网格状材料。

2.0.8 三轴（向）加强筋复合层 three-axis reinforcing rib composite layer

由聚合物砂浆、三轴（向）加强筋复合而成的防水抗裂系统，主要用于原饰面的覆盖式加固修复或防水抗裂处理。

2.0.9 三轴（向）加强筋复合层加固修复系统 reinforcement and repair system of three-axis reinforcing rib composite layer

由三轴（向）加强筋、配套的聚合物砂浆复合而成的防水抗裂复合层，与钉锚加固、支架式填充加固或开孔注浆加固工法组成的点面加固修复系统，主要用于原饰面为涂料饰面覆盖式防水加固修复。

2.0.10 固定销 anchor pin

由不锈钢材质制成的锚件，用于增强墙面与基层墙体的连接。

2.0.11 钉锚加固 nail and anchor reinforcement

采用无尘无扰动钻孔工具在需加固的墙面钻孔，安装固定销，配合注浆胶，主要起到增加墙面与墙体锚固力的作用。

2.0.12 开孔注浆加固 drilling and grouting reinforcement

采用开孔工具，在墙面直接钻孔至基层墙体，用注浆枪将注浆砂浆注入，并用同材质的保温板封堵孔洞。增加保温材料与基层墙体的粘结面积和粘结力的活动。

2.0.13 支架式填充加固 bracket type filling reinforcement

采用专用柱体支架组合钉锚膨胀注浆加固工艺，约束板材变

浏览专用

形，注入专用发泡剂，增加原板材保温系统的粘贴面积和粘结力的活动，适用于各种点框式粘贴板材保温系统的加固。

2.0.14 防水抗渗复合层 waterproof and impermeability composite layer

由防裂布、防渗涂料复合组成的防水抗渗系统。主要用于窗边、女儿墙、分隔缝等的防水抗渗处理。

浏览专用

3　基本规定

3.0.1　既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修缮前，检测、评估应符合现行地方标准《既有建筑外墙外保温薄抹灰系统质量评估技术规程》DB65/T 8007 的有关规定。

3.0.2　系统修缮应依据评估报告进行专项设计，根据设计文件制定施工方案，明确施工要点。

3.0.3　系统修缮所用材料性能应符合国家现行有关标准和自治区现行有关地方标准的规定，且与原外墙外保温工程具有相容性。不应使用国家已明令禁止或淘汰的材料。

3.0.4　系统修缮技术应符合现行国家标准《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022 和《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376，及现行地方标准的有关规定。

3.0.5　系统修复后，安全性能应符合设计要求。

3.0.6　系统修复后，热工性能应符合下列要求：

1　建筑物局部或单个外立面修复热工性能不应低于原设计标准；

2　建筑物整体外立面修复热工性能不应低于 65% 的节能标准，具体设计方案与建设单位协商确定。

测试专用

4　材料与系统

4.1　一般规定

4.1.1　既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修缮材料应符合国家及自治区现行有关标准的规定。

4.1.2　系统修缮宜采用与原系统同类的保温材料，其他材料应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 及现行地方标准《外墙外保温薄抹灰系统应用技术规程》XJJ 037 的有关规定。

4.1.3　修缮后系统性能指标应符合现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376 的有关规定。

4.2　系统置换修复材料要求

4.2.1　界面处理剂的性能应符合现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376 的有关规定。

4.2.2　修缮用锚栓的性能应符合现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376 的有关规定。

4.2.3　修缮用抹面胶浆的性能应符合表 4.2.3 的规定

表 4.2.3　修缮用抹面胶浆的性能

项目		性能指标		试验方法
		与 EPS 板，TEPS 板，PIR 板，PF 板，泡沫玻璃保温板，增强覆面岩棉板，水泥发泡板	与 XPS 板	
拉伸粘结强度[①]（MPa）	原强度	≥0.10	≥0.20	JGJ 144

浙江省

续表 4.2.3

项目			性能指标		试验方法
			与 EPS 板，TEPS 板，PIR 板，PF 板，泡沫玻璃保温板，增强覆面岩棉板，水泥发泡板	与 XPS 板	
拉伸粘结强度①（MPa）	耐水强度	浸水 48h，干燥 2h	≥0.06	≥0.10	JGJ 144
		浸水 48h，干燥 7d	≥0.10	≥0.20	
	耐冻融		≥0.10	≥0.20	
柔韧性		压折比	≤3.0		GB/T 29906
		抗冲击	二层及以上 3J 级；首层 10J 级		
不透水性			试样抹面层内无水渗透		JGJ 144
吸水率（%）			≤4%		JC/T 984
试件抗渗，7d②（MPa）			≥1.0		GB 23440
可操作时间（h）			1.5～4.0		JGJ 144

注：①除浸水 48h，干燥 2h 的拉伸粘结强度外，其他拉伸粘结强度应破坏在保温板内部；

②对于系统置换修复，可与供应商协商测试；对于表层置换和原位加固修复，宜测试抗渗压力。

4.2.4 水泥基外墙饰面砂浆性能应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 水泥基外墙饰面砂浆性能

项目		性能指标	试验方法
可操作时间	60min	刮涂无障碍	JC/T 1024
初期干燥抗裂性		无裂纹	
吸水量（g）	30min	≤2.0	
	240min	≤5.0	

浏览专用

续表 4.2.4

项目		性能指标	试验方法
强度（MPa）	抗折强度	≥2.5	JC/T 1024
	抗压强度	≥4.5	
	拉伸粘结原强度	≥0.5	
	老化循环拉伸粘结强度	≥0.4	
抗泛碱性		无可见泛碱痕迹，不掉粉	
耐沾污性*		2	
耐候性*		1级	

注：* 由供需双方商定。

4.2.5 其他系统置换修复材料与系统应符合国家现行有关标准和自治区现行有关地方标准的规定。

4.3 表层置换修复材料要求

4.3.1 界面处理剂的性能应符合现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376 的有关规定。

4.3.2 修缮用锚栓的性能应符合现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376 的有关规定。

4.3.3 修缮用抹面胶浆的性能应符合本标准表 4.2.3 的规定。

4.3.4 其他表层置换修复材料与系统应符合国家现行有关标准和自治区现行有关地方标准的规定。

4.4 薄层原位加固修复材料要求

4.4.1 薄层原位加固修复系统的性能应符合现行行业标准《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376 的有关规定，还应符合表 4.4.1 的要求，面外弯曲不断裂测试方法依据本标准附录 A 的

试行 非正式使用

要求进行。

表 4.4.1　薄层原位加固修复系统的性能

序号	项目		性能指标	试验方法
1	三轴（向）加强筋复合系统粘结强度（与水泥砂浆块）（MPa）	原强度	≥0.8	GB/T 16777；JGJ 144
		冻融循环 30 次后	≥0.7	
2	面外弯曲不断裂（N 或 mm）		弯曲强力≥490N 或变形≥30mm	本标准附录 A

4.4.2　三轴（向）加强筋复合层的性能应符合表 4.4.2-1 的规定，三轴（向）加强筋的性能应符合表 4.4.2-2 的规定，聚合物砂浆的性能除应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 对抹面胶浆性能要求，还应符合表 4.4.2-3 的规定。

表 4.4.2-1　三轴（向）加强筋复合层的性能

序号	项目	性能指标		试验方法
		加固型	防水抗裂型	
1	复合层拉伸断裂强力（360°）（kN/m）	≥10.0	≥8.0	GB/T 328.9
3	复合层断裂伸长率（360°）（%）	≥2.5	—	GB/T 328.9
4	开裂伸长率（360 °）（%）	—	≥2.5	GB/T 328.9
5	透水性（250mm 水柱）（ml）	—	≤2.0	GB/T 9779

注：1　复合系统拉伸强力测试时不区分横向、纵向；
2　三轴（向）加强筋复合层干膜厚度为 3mm ± 0.5mm。

表 4.4.2-2　三轴（向）加强筋的性能

序号	项目	性能指标			试验方法
		Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	
1	单位面积质量（g/m^2）	≥60	≥130	≥100	GB/T 9914.3

浏览专用

续表 4.4.2-2

序号	项目		性能指标			试验方法
			Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	
2	拉伸断裂强力（N）	经向	≥200	≥300	≥200	GB/T 7689.5
		斜向				
3	伸长率（%）	经向	≤8	≤6		
		斜向				
4	断裂强力保留率（%）	经向	≥85	≥75		
		斜向				
5	ω（ZrO_2）（%）		—	≥16		JC 935 附录 A

注：1 拉伸性能试样为单束纱；

2 加固型三轴（向）加强筋复合层选用Ⅰ型或Ⅱ型三轴（向）加强筋，防水抗裂型三轴（向）加强筋复合层选用Ⅱ型或Ⅲ型三轴（向）加强筋。

表 4.4.2-3 聚合物砂浆的性能

项目		性能指标		试验方法
		加固型	防水抗裂型	
粘结强度（与水泥砂浆块）（MPa）	标准状态	≥1.2	≥0.8	JG/T 157
	冻融循环（5次）	≥1.0	≥0.7	
动态抗开裂性（基层裂缝）（mm）		≥0.08	≥0.1，<0.3	
吸水量（g/10min）		≤2.0		
耐碱性（48h）		无异常		
耐水性（96h）		无异常		
低温贮存稳定性		三次循环不变质		

4.4.3 钉锚加固工法所用环氧注浆胶性能应符合表 4.4.3-1，固定销的性能应符合表 4.4.3-2 的规定。

表 4.4.3-1 环氧注浆胶性能

项目	性能指标	试验方法
初始粘度（mPa·s）	≥5000	GB/T 2794

浏览专用

续表 4.4.3-1

项目		性能指标	试验方法
粘结强度（与水泥砂浆块）（MPa）	标准状态	≥2.5	JC/T 1041
	湿粘结	≥1.5	
断裂延伸率（%）		≥30	GB/T 528

表 4.4.3-2　固定销的性能

项目		性能指标	试验方法
单个固定销抗拉拔标准值（kN）	普通混凝土基层墙体	≥1.5	JG/T 366
	实心砖、多孔砖、加气混凝土砌体	≥0.9	
单个固定销圆盘抗拉拔标准值（kN）		≥1.5	

注：加气混凝土砌块基层测试注浆后的单个固定销抗拉拔标准值。

4.4.4　支架式填充加固材料为发泡剂，发泡剂的性能要求应符合表 4.4.4 的规定。

表 4.4.4　发泡剂的性能

项目	性能指标	试验方法
垂直于板面方向的抗拉强度（MPa）	≥0.1	GB/T 29906

4.4.5　开孔注浆砂浆性能指标应符合表 4.4.5 的规定。

表 4.4.5　开孔注浆砂浆的性能

项目			性能指标			试验方法
			与 EPS 板、TESP 板、PIR 板、PF 板、泡沫玻璃保温板、增强覆面岩棉保温板、水泥发泡板	与 XPS 板	与砂浆	
拉伸粘结强度（MPa）	原强度		≥0.10	≥0.20	≥0.60	JGJ 144
	耐水	浸水 48h，干燥 2h	≥0.06	≥0.10	≥0.30	
		浸水 48h，干燥 7d	≥0.10	≥0.20	≥0.60	
可操作时间（h）			1.5～4.0			
稠度（cm）			7～9			GB 1749

浙江省建筑设计院

4.4.6 防水抗渗复合层的性能应符合表4.4.6-1的规定，防渗涂料的性能应符合表4.4.6-2的规定，防裂布的性能应符合表4.4.6-3的规定。

表4.4.6-1 防水抗渗复合层的性能

项目	性能指标	试验方法
粘结强度（与水泥砂浆块）（MPa）	≥1.0	GB/T 16777
复合层拉伸断裂强力（kN/m）	≥18.0	GB/T 7689.5
复合层断裂延伸率（%）	≥2.0	
不透水性（0.3MPa，30min）	不透水	GB/T 16777
耐人工气候老化性（2000h）	不起泡、不剥落、无裂纹	GB/T 9755

表4.4.6-2 防渗涂料的性能

项目		性能指标	试验方法
外观		产品经搅拌后无结块，呈均匀状态	目测
拉伸强度（MPa）		≥1.5	GB/T 16777
断裂延伸率（%）		≥300	
低温柔性，绕Φ10mm棒弯180°		-20℃，无裂纹	JC/T 864
不透水性（0.3MPa，30min）		不透水	GB/T 16777
固体含量（%）		≥65	
处理后的拉伸强度保持（%）	人工气候老化处理	80～150	
处理后的断裂延伸率（%）	人工气候老化处理	≥200	

测试专用

表 4.4.6-3　防裂布的性能

项目		性能指标	试验方法
单位面积质量（g/m^2）		80.0 ± 4.0	GB/T 9914.3
断裂强度（kN/m）	纵向	≥2.0	GB/T 15788
	横向	≥2.0	

4.4.7　其他薄层原位加固修复材料与系统应符合国家现行有关标准和自治区现行有关地方标准的规定。

浏览专用

5 设　　计

5.1　一般规定

5.1.1　既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修缮方案设计应依据检测评估报告、相关标准、缺陷类型、安全风险程度等采取相应的修缮方法。

5.1.2　系统修缮可采用系统置换修复、表层置换修复、薄层原位加固修复。薄层原位修复前应对原基层缺陷进行处理，原基层缺陷处理可采用局部置换法、嵌缝修补法、开孔注浆法。

5.1.3　系统修缮设计保温层材料宜选择与原系统性能相同或相近的材料，且应符合相关标准要求。

5.1.4　系统修缮设计时，防火性能应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037 和《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。防火隔离带的设置应符合现行行业标准《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289 的有关规定。

5.1.5　系统修缮设计时，应进行节点防水、抗开裂设计（如门窗洞口、变形缝等节点）。应对一些特殊部位进行加强设计（如阳角、板材自重较大的连续大墙面等部位）。

5.1.6　系统修缮设计时，原保温系统有结露现象或原保温系统有渗漏现象，应采取透气措施或设计透气装置。

5.1.7　对于清理或铲除的部位，应选用渗透增强型界面剂进行界面处理，再进行后续施工。

5.1.8　修缮设计应遵循修复后外饰面平整度、质感、颜色宜与

测试专用

原墙面基本一致的原则。

5.2 系统置换修复

5.2.1 既有建筑外墙外保温薄抹灰系统存在保温板材粉化、老化，且粘结薄弱、锚固薄弱为严重缺陷，宜采用系统置换法（图5.2.1）修复，且宜符合下列要求：

1 建筑单个立面整体区域存在保温板材粉化、老化，且粘结薄弱、锚固薄弱为严重缺陷，宜采用整体系统置换修复；

2 建筑单个立面局部区域存在保温板材粉化、老化，且粘结薄弱、锚固薄弱为严重缺陷，宜采用局部系统置换法修复。局部系统置换法修复的设计按系统置换法修复的规定执行。

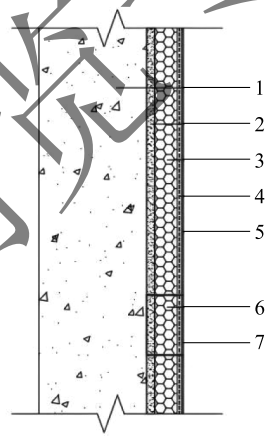


图5.2.1 系统置换法

1—基层墙体；2—粘结砂浆层；3—保温层；4—抹面胶浆层；5—饰面层；6—置换保温层或防火隔离带；7—修复后的防护层

浏览专用

5.2.2 整体或局部铲除保温系统至基层，涂刷界面剂。基层应符合下列要求：

1 坚实、无松动、无脱落等现象；

2 无空鼓、无裂缝等损坏；

3 基层墙体与抹灰层的拉伸粘结强度应符合设计要求。

5.2.3 系统置换修复的外墙外保温薄抹灰系统的设计应符国家现行有关标准和自治区现行有关地方标准的规定，重新恢复保温系统各构造层，再进行饰面层施工。

5.2.4 整体系统置换修复的外墙外保温系统的饰面层，宜采用水泥基外墙饰面砂浆。局部系统置换修复的外墙外保温系统的饰面层宜与原墙面一致。

5.3 表层置换修复

5.3.1 外墙外保温薄抹灰系统保温层保温板未出现老化，系统拉伸强度和保温板粘结面积、锚栓数量、拉拔强度等符合设计要求或相关标准要求，但防护层抹面胶浆存在粉化、空鼓分层现象，依据评估报告，宜采用表层置换法（图5.3.1）修复。表层置换修复按单个外立面防护层抗裂砂浆存在粉化、空鼓分层现象的范围大小分为整体表层置换修复和局部表层置换修复，并符合下列要求：

1 建筑物单个外立面整面防护层抗裂砂浆存在粉化、空鼓分层现象，宜采用整体表层置换修复。

2 建筑物单个外立面局部防护层抗裂砂浆存在粉化、空鼓分层现象，宜采用局部表层置换修复。

预览专用

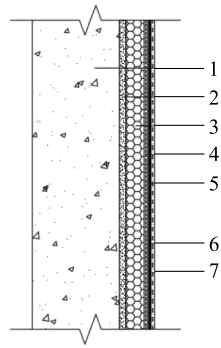


图 5.3.1　表层置换法

1—基层墙体；2—粘结砂浆层；3—保温层；4—抹面胶浆层；5—饰面层；6—界面处理剂；7—修复后的防护层

5.3.2　外墙外保温薄抹灰系统进行表层置换修复时，原保温层应符合下列要求：

1　无松动、无脱落等现象；

2　无粉化、无裂缝等损坏。

5.3.3　表层置换修复应对防护层清除后有缺陷的保温层进行修复，再对原保温层进行界面处理。修复时可按原保温系统防护层结构恢复或使用三轴（向）加强筋复合层覆盖加固修复，并根据原保温锚栓检测情况，增设保温锚栓或固定销。

5.3.4　修复墙面与相邻墙面的做法应符合国家现行有关标准和现行自治区有关地方标准的规定。

5.4　薄层原位加固修复

5.4.1　外墙外保温薄抹灰系统存在开裂渗漏、空鼓、粘结薄弱、锚固薄弱等问题时，依据评估报告，可采用薄层原位加固修复技

内部专用

术进行修复。

5.4.2 外墙外保温薄抹灰系统采用薄层原位加固修复时，应做好基层处理，并应满足下列要求：

1 外墙外保温薄抹灰系统采用薄层原位加固修复时，可不铲除或局部铲除缺陷部位。对于粘结砂浆强度不足或板材粉化引起的空鼓开裂部位，应铲除基层；对于抹面胶浆与保温板材粘结强度不足引起的空鼓、开裂，应铲除至保温层，沿空鼓开裂部位至少扩大100mm铲除防护层。涂刷界面剂，采取局部置换法恢复铲除部位各构造层。

2 保温系统的裂缝渗水。保温板收缩变形引起的开裂渗漏，采用嵌缝修补法1（图5.4.2-1）：应剔除裂缝处灰浆，用发泡聚乙烯圆棒或发泡聚乙烯保温条嵌填密实。

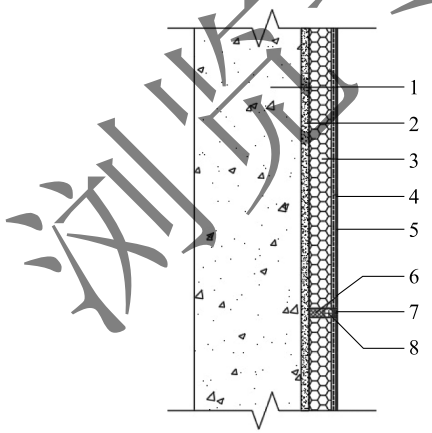


图5.4.2-1 嵌缝修补法1

1—基层墙体；2—粘结砂浆层；3—保温层；4—抹面胶浆层；5—饰面层；6—发泡聚乙烯保温条；7—密封膏；8—发泡聚乙烯圆棒

浏览专用

不同材料交界处（如框架梁柱与填充墙交接面）、墙体沉降、填充墙内外贯通等引起的开裂渗漏采用嵌缝修补法2（图5.4.2-2）：开V型槽，用高强、高弹密封材料嵌填，再用防水抗裂复合层覆盖。

3 原保温系统与基层墙体之间存在粘结面积不足、粘结强度不足的情况，宜在原保温系统根据计算进行开孔注浆法（图5.4.2-3）增加粘结面积和粘结强度。

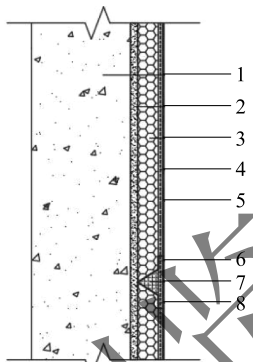


图5.4.2-2 嵌缝修补法2

1—基层墙体；2—粘结砂浆层；3—保温层；4—抹面胶浆层；5—饰面层；6—界面增强材料；7—嵌缝材料；8—防水抗裂复合层

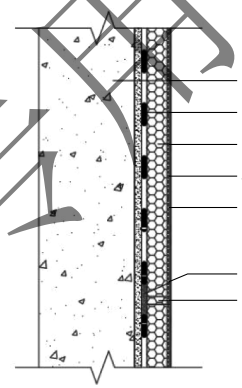


图5.4.2-3 开孔注浆法

1—基层墙体；2—粘结砂浆层；3—保温层；4—抹面胶浆层；5—饰面层；6—注胶材料；7—原保温构造恢复

5.4.3 外墙外保温系统薄层原位加固修复采取钉锚加固增加墙面与墙体锚固力、支架式填充加固增加原板材保温系统的粘贴面积和粘结力或开孔注浆增加粘结面积和粘结强度，再用复合层覆盖加固。根据缺陷类型选用不同的补强加固方式，并符合下列

浏览专用

要求：

1 外墙外保温系统仅存在粘结面积不足，宜采用开孔注浆法增加粘结面积；

2 外墙外保温系统仅存在保温锚栓拉拔强度不足时，宜采用钉锚加固；

3 外墙外保温系统同时存在粘结面积不足、粘结强度不足、保温锚栓拉拔强度不足时宜采用支架式填充加固。对原饰面为涂料饰面的外墙外保温系统修复时，可采用三轴（向）加强筋复合层加固修复法（图 5.4.3），三轴（向）加强筋复合层厚度宜达到 3mm。

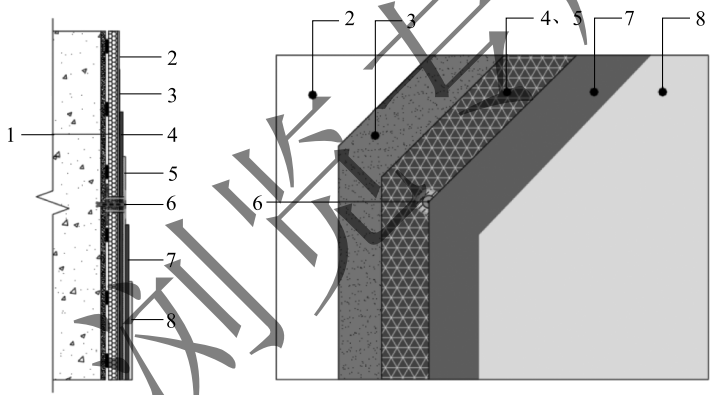


图 5.4.3　三轴（向）加强筋复合层加固修复法

1—板材类薄抹灰保温基层；2—原外墙饰面；3—界面剂；4—第一道聚合物砂浆；5—三轴（向）加强筋；6—钉锚加固或支架式填充加固或开孔注浆；7—第二道聚合物砂浆；8—新涂料饰面

浏览专用

5.5 修复节点设计

5.5.1 出现渗漏的窗户或单元墙体修缮前应采用涂料面窗口防渗漏修复法（图5.5.1）对窗户进行防渗漏处理。

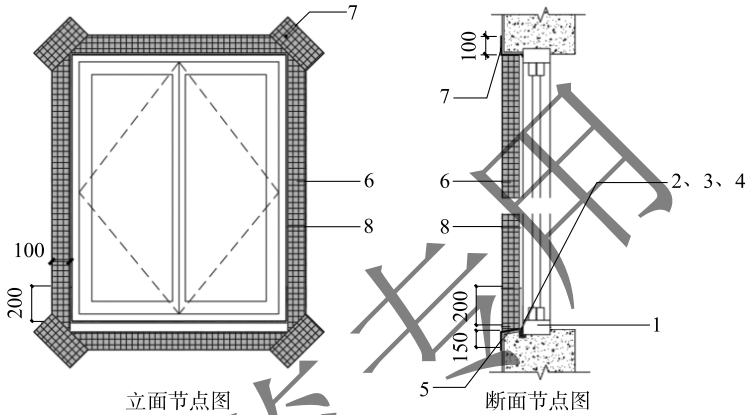


图5.5.1 涂料面窗口防渗漏修复法

1—窗框型材；2—槽内专用界面剂；3—槽内聚合物防水浆料；4—槽内填充密封胶泥；5—窗台用聚合物修复砂浆做排水坡；6—防水抗渗复合层；7—四角加强层；8—窗框四周硅酮密封胶密封处理

注：1 防水抗渗复合层：防渗涂料＋防裂布＋防渗涂料；

2 沿窗框在窗台及两侧上翻200mm范围进行开槽。

5.5.2 东西山墙等大面墙宜每隔1层～2层设置一道分隔缝（图5.5.2）。

5.5.3 特殊部位防开裂和防碰撞等加强设计。外墙外保温修缮过程中应在保温系统的起端、终端以及檐口、勒脚做好翻包处理。门窗四角和阴阳角等部位应设置增强玻纤网。涂料面阳角处三轴（向）加强筋应双向翻包搭接不小于300mm。50m高度以

浏览专用

上建筑及阳角边缘 300mm 内固定销应加密设计。东西山墙等连续大墙面存在板材自重较大的情况，根据受力计算沿窗户下口水平方向设置托架支撑。

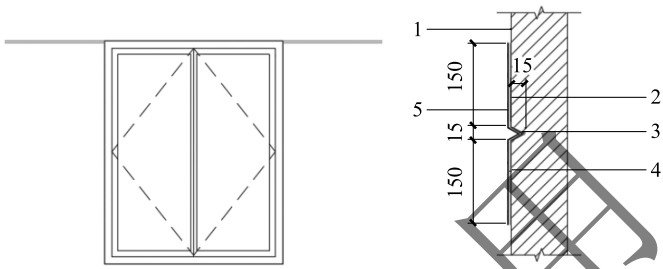


图 5.5.2　分隔缝

1—原外墙涂料饰面；2—界面剂；3—槽内聚合物防水浆料两道；4—防水抗渗复合层；5—新涂料饰面

注：防水抗渗复合层 = 防渗涂料 + 防裂布 + 防渗涂料。

5.5.4　透气除湿设计。外墙外保温修缮过程中相邻防火隔离带之间应设计透气除湿装置，减少保温系统内外压力差，防止防护层起鼓分层，排出冬季结露和原外墙渗漏产生的水分，避免室内霉变并恢复节能效果，提升整个系统的安全性。设计时避免内外空气对流。

5.5.5　支架式填充加固数量及托架的设置层数应符合下列规定：

1　支架式填充数量和开孔注浆数量应根据受力计算确定，支架内固定销深入基层墙体深度不应小于 25mm；

2　每层或每两层设置托架，托架间隔层数根据承受重力计算确定。

浙江省

6 施　　工

6.1 一般规定

6.1.1 既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修复前，应根据修复设计方案，制定修复施工方案，方案应包括下列主要内容：

1 项目概况；

2 编制依据；

3 施工前准备；

4 施工工艺及技术措施；

5 安全施工措施；

6 文明施工措施；

7 施工消防措施；

8 应急预案；

9 施工进度计划；

10 脚手架或吊篮施工方案；

11 施工场地布置图。

6.1.2 施工前，现场宜制作修复工程施工样板，合格后封存留样。

6.1.3 建筑墙面系统修复期间及完工24h内，施工环境温度应为5℃～35℃；夏季应避免阳光暴晒；8m/s风速及以上大风天气和雨雪天气不得施工。

6.1.4 建筑墙面系统修复不应对既有系统造成附加损害，并应采取防污保护措施。

浏览专用

6.1.5 建筑墙面系统修复的施工安全应符合下列规定：

1 修复前，进行安全检查，满足安全要求；

2 施工期间，应采取安全防护措施和编制应急预案；

3 当修复外立面紧邻人行道或车行道时，应在该道路上方搭设安全隔离防护棚，并应设置警示和引导标志；

4 当实施拆除作业或建材、设备、工具的传运和堆放时，不得高空抛掷和重摔重放，并应采取防止剔凿物及粉尘散落的措施；

5 吊篮等应经检测合格后方可使用；

6 脚手架的搭设和连接应牢固，且安全检验合格；

7 施工现场作业区和危险区，应设置安全警示标志；

8 进行切割或钻孔时不应对居住人员造成伤害。

6.1.6 建筑墙面系统修复应制定施工防火专项方案，消防安全除应符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的要求外，且应符合下列规定：

1 加强对参与现场施工人员的消防意识教育和消防指导，认真贯彻消防制度，定期进行防火检查；

2 工地设立联防小组，以预防为主。每层设灭火器具，每 100m^2 不少于 1 只，水源处的道路应保持畅通。工棚、更衣室、料具间等临时设施均应配置灭火器具；

3 施工现场进行施工消防工作应符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的有关规定，定期检查灭火设备和易燃物品的堆放处，消除火警隐患；

4 修缮施工过程中遇有易燃、可燃物时，动火作业需按规定审批。

6.1.7 建筑墙面系统修复的施工安全管理应符合现行行业标准《建

浏览专用

筑施工安全检查标准》JGJ 59 的有关规定，并应符合下列规定：

1 应设置专区堆放材料，且对易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施；

2 应使用低噪声、低振动、低粉尘的机具设备；

3 应建立文明施工制度，及时分拣、回收废弃物并清运现场垃圾。

6.1.8 修复过程要制定质量控制措施，内容包括作业墙面缺陷复核、修复方案深化、重要过程节点的音像资料检查确认和隐蔽工程验收、修复效果验收、施工技术力量配置、材料控制、质量体系建设等。

6.1.9 修缮过程中可以使用爬壁机器人作为辅助工具替代人员进行高空作业施工。

6.1.10 既有建筑外墙外保温薄抹灰系统的修缮人员应经专业技术培训，并取得岗位证书后持证上岗。

6.2 系统置换修复施工

6.2.1 系统置换修复施工应符合下列规定：

1 确定保温板起鼓、脱落部位；

2 切除或铲除外保温系统中存在缺陷的构造层，铲除区域应至少扩大 100mm；

3 清理基层，涂刷界面增强材料；

4 粘贴保温板与原保温板平齐。批刮抹面胶浆，厚度控制在 4mm～6mm，宽度与饰面层铲除部位一致，铺设耐碱玻纤网格布，且新旧耐碱玻纤网格布搭接宽度不应少于 200mm。

6.2.2 新旧耐碱玻纤网格布搭接前，应对旧耐碱玻纤网格布进

浏览专用

行清理后再搭接。

6.3 表层置换修复施工

6.3.1 表层铲除置换法施工应符合下列规定：

1 确定防护层起鼓、开裂部位；

2 铲除清理起鼓、开裂的防护层，铲除区域应至少扩大100mm；

3 清理基层，涂刷界面增强材料；

4 修复时按原保温系统防护层进行恢复，批刮抹面砂浆，厚度控制在4mm～6mm，宽度与抹面层铲除部位一致。铺设耐碱玻纤网格布，且新旧耐碱玻纤网格布搭接宽度不应小于200mm。如修复时使用三轴（向）加强筋复合层覆盖加固修复，批刮第一道聚合物砂浆，将三轴（向）加强筋压入聚合物砂浆中，三轴（向）加强筋须铺平、压实。三轴（向）加强筋搭接不小于100mm，批刮第二道聚合物砂浆覆盖、加固。复合层厚度宜为3mm。

6.3.2 新旧耐碱玻纤网格布搭接前，应对旧耐碱玻纤网格布进行清理后再搭接。

6.4 薄层原位加固修复施工

6.4.1 外墙外保温薄层原位加固修复施工流程（图6.4.1）。

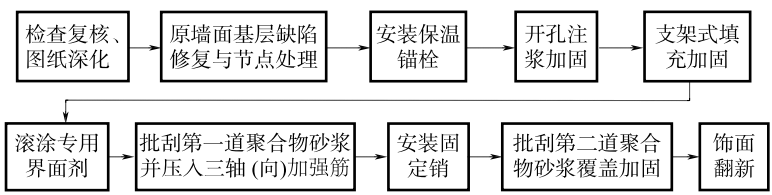


图6.4.1 外墙外保温薄层原位加固修复施工流程

浏览专用

6.4.2 外墙外保温三轴（向）加强筋复合层薄抹灰系统薄层原位加固修复施工应符合下列规定：

1 检查复核、图纸深化：依据施工图，应对墙面缺陷进行检查复核，依据复核结果进行图纸深化；

2 原墙面基层缺陷修复与节点处理：应根据图纸对原墙面的空鼓、脱落、渗漏等缺陷进行铲除置换、窗边渗漏修复、阳角修复、托架设置、分隔缝设置等节点处理，铲除区域应至少扩大100mm；

3 安装保温锚栓：在除阳角和梁柱处根据设计要求安装保温锚栓，保温锚栓的安装应符合国家及自治区现行相关标准的规定；

4 开孔注浆加固：在保温系统空腔处开注浆孔，开至基层墙体表面，孔径和孔距满足设计要求，注入注浆砂浆，注入压力和注入量应达到设计要求。注浆砂浆硬化前，将开孔取出的保温层填回，表面应平整，无明显拼接高差；

5 支架式填充加固：采用支架式填充加固工法进行填充补强，标识加固点，在保温板上开孔，孔的深度至基层墙体2mm。沿专用柱体构件中心孔，钻一个同轴孔，孔的深度至基层墙体25mm～30mm，在孔内安装专用柱体构件，专用柱体的内端与基层墙体的表面接触，外侧与原饰面平齐；

6 滚涂专用界面剂；

7 批刮第一道聚合物砂浆；将三轴（向）加强筋压入聚合物砂浆中，三轴（向）加强筋须铺平、压实；三轴（向）加强筋搭接不小于100mm；

8 选择合适长度的固定销，固定销伸入基层墙体的有效深

浏览专用

度不应小于25mm，在专用柱体构件中心的孔内，安装固定销，固定销到位后，使固定销的脚部内端膨胀；向固定销孔内注入定量发泡剂，发泡剂从专用柱体构件上的网状孔渗出与基层墙体及开孔处的保温板内侧面粘结形成整体，部分发泡剂通过专用柱体构件四周的网状孔向保温板空腔处填充，增加保温系统的粘贴面积；

9 批刮第二道聚合物砂浆覆盖、加固；

10 按要求进行涂料饰面翻新。

6.4.3 嵌缝修补法施工应符合下列规定：

1 保温板收缩变形引起的开裂渗漏，应剔除裂缝处灰浆，用直径1.4倍的发泡聚乙烯圆棒或发泡聚乙烯保温条嵌填密实，再填入适量密封膏；

2 框架梁柱与填充墙交接面等不同材料交界处、墙体沉降、填充墙内外贯通等引起的开裂渗漏，应沿裂缝两侧开V型槽，槽宽为15mm，清理浮灰，涂刷专用界面剂，嵌填高强弹性嵌填材料，应压实、抹平。待嵌填材料表干，批刮弹性补裂材料，厚度为2mm，宽度为15mm，复合抗裂网布。

6.4.4 开孔注浆法施工应符合下列规定：

1 在保温系统空腔处钻注浆孔，钻至基层墙体表面，孔径、孔距满足设计要求；

2 注入注浆砂浆，注入压力及注入量应达到设计要求；

3 注浆砂浆硬化前，将钻孔取出的保温层填回，表面应平整，无明显拼接高差；

4 使用三轴（向）加强筋复合层覆盖加固修复，批刮第一道聚合物砂浆，将三轴（向）加强筋压入聚合物砂浆中，三轴

浏览专用

（向）加强筋须铺平、压实。三轴（向）加强筋搭接不小于100mm，批刮第二道聚合物砂浆覆盖、加固。复合层厚度宜为3mm。

6.5 修复节点施工

6.5.1 窗户防渗漏修复施工应符合下列规定：

1 涂料面窗户防渗漏修复施工时，应做好窗框与墙体的填充处理，宜在窗户四周涂刷第1遍防渗涂料，压入防裂布（一边至窗户型材，一边翻包至墙面100mm宽）；

2 再用毛刷涂刷第2遍防渗涂料覆盖防裂布；再进行饰面恢复。

6.5.2 分隔缝施工应符合下列规定：

1 涂料饰面分隔缝施工时，应在分格缝设定位置弹线开V型槽，槽宽度15mm，深度15mm；

2 在槽内及槽两侧各不小于150mm部位，涂刷界面剂加强基体强度；

3 上道工序干燥后，对槽内涂刷聚合物水泥防水材料2道，厚度2mm；

4 聚合物水泥防水材料干燥后，槽内及槽两侧各不小于100mm～150mm用毛刷涂刷防渗涂料并压入200mm～300mm宽度防裂布（依据层高确定），必须平整，无皱褶，与接触面紧密贴合，并与大墙面复合层搭接不得小于100mm；

5 涂刷第二遍防渗涂料；干燥后，进行大面找平或抗裂、饰面处理。

浏览专用

7 验　　收

7.1 一般规定

7.1.1 既有建筑外墙外保温薄抹灰系统修缮施工后，应符合国家现行标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》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》GB 50411、《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144、《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376、《抹灰砂浆技术标准》JGJ/T 220 等的有关规定进行施工质量验收。

7.1.2 修缮工程的质量验收应包括施工过程中的质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收、施工完成后竣工验收。

7.1.3 修缮工程完工后，应进行现场检测，并应符合下列规定：

1 当对整个立面墙体修复时，应进行红外热工缺陷检测；

2 当修复面积合计达到 1000m^2 及以上时，应进行外保温系统粘结性能检测，且检测数量不应小于 3 处。

7.1.4 修缮工程应对下列隐蔽工程验收，并应有详细的文字记录和必要的图像数据：

1 窗户防渗漏、热工缺陷处理、阳角加固、托架设置等节点施工；

2 支架式填充加固工序支架的位置和数量及固定销膨胀锚固效果；

3 开孔注浆工序后保温层与基层墙体粘结面积情况；

4 保温锚栓的数量和锚固深度；

浏览专用

5 复合层的施工厚度及施工质量。

7.1.5 修缮工程施工质量验收应符合下列规定：

1 修缮设计、施工方案及质量控制资料等应完整齐全；

2 修缮材料出厂质量证明文件、现场抽样复验报告等资料应齐全，材料性能应符合要求；

3 修缮部位不应有裂缝、空鼓、渗水等明显异常情况，饰面层宜与未修复部位饰面层无明显色差；

4 系统抗拉强度不应小于0.1MPa，且破坏在保温层。

7.1.6 修缮工程竣工验收时应检查下列资料，且验收资料应存档：

1 检测评估报告；

2 修缮设计方案、施工图、施工方案、施工记录等资料；

3 材料出厂证明、合格证、型式检测报告；

4 现场抽样复验报告、现场检测报告；

5 工程技术及安全交底资料；

6 施工过程中的质量检查资料、修复工程检验批验收资料；

7 交工验收时的验收证明资料等；

8 其他必须提供的资料。

7.1.7 修缮工程检验批质量验收合格应符合下列规定：

1 主控项目的质量经抽样检验均应合格；

2 一般项目的质量经抽样检验合格；

3 具备完整的施工操作依据、质量验收记录。

7.1.8 修缮工程质量验收合格应符合下列规定：

1 所含检验批的质量均应验收合格；

2 所含检验批的质量验收记录应完整。

浏览专用

7.1.9 修缮工程过程检查可依据本标准附录 B 的规定，修缮工程检验批验收可依据本标准附录 C 的规定，施工完成后竣工验收可依据本标准附录 D 的规定。

7.2 主控项目

7.2.1 外墙外保温薄抹灰系统修缮应按设计和施工方案的要求对基层墙体进行处理，处理后的基层应符合施工方案及验收的要求。

检查方法：对照设计和施工方案检查墙面基层处理是否与图纸一致，核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

7.2.2 外墙外保温薄抹灰系统修缮主要修复材料进场后应进行验收，品种、数量、性能应符合设计和本标准的规定。

检查内容：核查质量证明文件、送检及有效期内的系统及主要组成材料的型式检验报告。质量文件按照其出厂检验批次进行核查。品种、数量与送货单一致。

7.2.3 当修复面积合计达到 1000m^2 及以上时，主要修缮材料复验项目应按表 7.2.3 规定进行，抽样数量应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 的规定。

表 7.2.3 主要修缮材料复验项目

修复方法	复验材料	复验项目
系统置换修复	界面处理剂	标准状态和浸水处理拉伸粘结强度
	保温板	导热系数或热阻、尺寸稳定性、密度、燃烧性能、压缩强度或抗压强度、吸水率、垂直于板面方向的抗拉强度
	耐碱玻纤网	耐碱断裂强力、断裂伸长率

测试专用

续表 7.2.3

修复方法	复验材料	复验项目
系统置换修复	保温锚栓	单个锚栓抗拉承载力标准值、单个锚栓圆盘强度标准值
	粘结砂浆	标准状态和浸水处理拉伸粘结强度
	抹面胶浆	标准状态和浸水处理拉伸粘结强度
表层置换修复	界面处理剂	标准状态和浸水处理拉伸粘结强度
	抹面胶浆	标准状态和浸水处理拉伸粘结强度
	保温锚栓	单个锚栓抗拉承载力标准值、单个锚栓圆盘强度标准值
	耐碱玻纤网	耐碱断裂强力、断裂伸长率
	三轴（向）加强筋	耐碱断裂强力、断裂伸长率
	三轴（向）加强筋配套砂浆	标准状态和浸水处理拉伸粘结强度
	固定销	单个固定销抗拉拔标准值
薄层原位加固修复	环氧注浆胶	粘结强度
	发泡剂	粘结强度
	注浆砂浆	粘结强度、稠度
	固定销	单个固定销抗拉拔标准值
	三轴（向）加强筋配套砂浆	标准状态和浸水处理拉伸粘结强度
	三轴（向）加强筋	耐碱断裂强力、断裂伸长率
	防渗涂料	拉伸断裂强力、断裂伸长率

7.2.4 修缮工程的支架式固定销和开孔注浆的数量、位置应符合设计要求，固定销锚固深度、钉锚加固点的抗拉承载力应符合设计要求。开孔注浆砂浆与墙面的粘结强度应符合设计要求，且注浆部位注浆砂浆与基层墙体的粘结强度不应小于 0.1MPa。修

浏览专用

缮后墙面外保温系统以锚固为受力构件时，抗拉承载力应进行现场拉拔试验，并应按现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366的规定检验。

7.2.5 外墙外保温薄抹灰系统薄层原位加固修复系统的复合层与原饰面层应粘结牢固，拉伸粘结强度应符合设计要求；复合层与原系统的粘结强度应做现场拉拔试验。

检查方法：对原位加固修复系统的复合层与原墙面系统的拉伸粘结强度现场检测时，拉伸部位距修复边缘不应小于100mm，用美工刀切割复合层至原饰面层表面，并用专用固定框固定饰面层，试验方法应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 的规定。

检查数量：每个检验批不少于3处。若发现不合格项再加倍取样。

7.3 一般项目

7.3.1 修缮工程中，外保温系统保温层表面垂直度和尺寸偏差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。

检验方法：尺量检查。

检查数量：每个检验批抽查不少于3处。

7.3.2 修缮后新墙面应无裂纹、无色差。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.3 系统抗冲击性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。

浏览专用

检验方法：现行行业标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144 有关规定。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

7.3.4 保温层厚度应符合设计要求。

检验方法：插针法检查。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

7.3.5 保温板粘贴面积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。

检验方法：现场测量。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

7.3.6 修缮后系统抗拉强度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。

检验方法：现行行业标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

浏览专用

附录 A　面外弯曲断裂测试方法

A. 0. 1　试验基材：将水泥（符合《通用硅酸盐水泥》GB 175 的要求，强度等级为 42. 5 级的普通硅酸盐水泥）、砂子（符合《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 要求的中砂）和水按 1：2：0. 4 的比例（重量比）倒入容器内搅拌均匀至呈浆状，将砂浆倒入 600mm × 100mm × 30mm 金属砂模内压成型，放置 24h 后脱模，放入水中养护 14 天后取出置于室温干燥，干燥时间不少于 7 天，备用。

A. 0. 2　试样制备：将试板从按长度方向中间位置垂直于板面切断，保证断面平整、光滑，将断开的试板摆放在平板上恢复原位。将空白试板和用于制作复合层的试验材料在标准环境下至少放置 48h。按复合层的施工顺序和施工用量要求制作复合层 3 块，制作完成的复合层在标准环境养护 14d。

A. 0. 3　试验仪器：万能试验机、游标卡尺、面外弯曲断裂测试装置。面外弯曲断裂测试装置（图 A. 0. 4）应符合下列规定：

1　双点加荷的钢制加荷头应使两个相等的荷载同时垂直作用在试件跨度的两个三分点处；

2　与试件接触的两个支座头和两个加荷头应采用直径为 20mm ~ 40mm、长度不小于 100mm 的硬钢圆柱，支座立脚点间距 450mm，应为固定铰支，加荷头间距 150mm，应为滚动支点。

A. 0. 4　试板测试：将保养到期的试板平放在面外弯曲断裂测试装置（图 A. 0. 4）上，试板居中放置，试板长边距与支座头间距 75mm，上压板复合层向下朝向测试架方向，平放过程防止复合

浏览专用

层受弯折损，以 5mm/min 的速度进行加压。

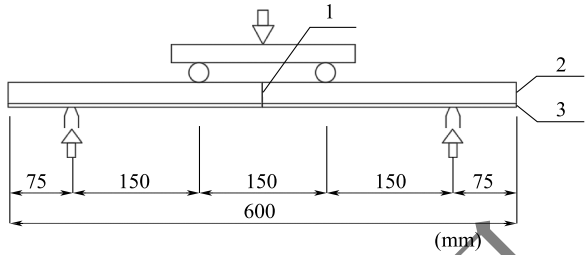


图 A.0.4　面外弯曲断裂测试装置

1—断裂面；2—基层；3—加强筋复合层

A.0.5　判定标准：3 块试板均达到弯曲强度 490N 或位移 30mm 不断裂，判定该复合层合格。

浏览专用

附录 B　修缮工程过程检查表

表 B　修缮工程过程检查表

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="2"></td><td>基本单元编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工班组</td><td colspan="2"></td><td>班组负责人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="7">过程管控项目</td><td>序号</td><td>施工要求</td><td>检查数量</td><td>检查记录</td><td colspan="2">检查结果</td></tr>
<tr><td>基层处理</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>复合层厚度</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>窗户防渗漏施工</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>分隔缝施工</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>阳角防渗
加固施工</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>固定销数量、
锚固效果</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">施工班组检查结果</td><td colspan="4">专业班长：
班组专业质量检查员：
年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="3">监理单位验收结论</td><td colspan="4">专业监理工程师：
年　月　日</td></tr>
</table>

浏览专用

附录 C　修缮工程检验批验收表

表 C　修缮工程检验批验收表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="3"></td><td>检验批编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>施工单位</td><td colspan="3"></td><td>检验批含
单元数量</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td colspan="3"></td><td>检验批部位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>施工依据</td><td colspan="3"></td><td>验收依据</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="7">主控项目</td><td colspan="2">验收项目</td><td>设计要求及
标准规定</td><td>最小/实际
抽样数量</td><td>检查
记录</td><td>检查
结果</td></tr>
<tr><td>1</td><td>资料验收</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>材料耗用</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>粘结强度和
拉拔力检测</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>空鼓检查</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>渗漏水检查</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>一般项目</td><td colspan="2">外观质量检查</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位
检查结果</td><td colspan="6">专业工长：
项目专业质量检查员：
年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位
验收结论</td><td colspan="6">专业监理工程师：
年　月　日</td></tr>
</table>

浙江省

附录 D　修缮工程竣工验收表

表 D　修缮工程竣工验收表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td></td><td>修缮类型</td><td></td><td>修缮面积</td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位</td><td></td><td>技术负责人</td><td></td><td>开工日期</td><td></td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td></td><td>项目技术负责人</td><td></td><td>完工日期</td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td>项目</td><td colspan="2">验收记录</td><td colspan="2">验收结论</td></tr>
<tr><td>1</td><td>资料验收</td><td colspan="2">共　项，经核查符合规定　项</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2</td><td>空鼓检查</td><td colspan="2">共抽查　处，符合规定　项，
经返工处理符合规定　项</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>综合验收结论</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">参加验收单位</td><td>建设单位</td><td>监理单位</td><td>施工单位</td><td colspan="2">设计单位</td></tr>
<tr><td>（公章）
项目负责人：
年　月　日</td><td>（公章）
总监理工程师：
年　月　日</td><td>（公章）
项目负责人：
年　月　日</td><td colspan="2">（公章）
项目负责人：
年　月　日</td></tr>
</table>

浏览专用