



CECS 376 : 2014

中国工程建设协会标准

# 改性无机粉复合建筑饰面片材 应用技术规程

Technical specification for application of modified  
inorganic powder composite building  
decorative material



中国计划出版社

中国工程建设协会标准

改性无机粉复合建筑饰面片材  
应用技术规程

Technical specification for application of modified  
inorganic powder composite building  
decorative material

**CECS 376 : 2014**

主编单位：广东省建筑设计研究院  
广东福美软瓷有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：2014年10月1日

中国计划出版社

2014 北 京

中国工程建设协会标准  
改性无机粉复合建筑饰面片材  
应用技术规程

CECS 376 : 2014

☆

中国计划出版社出版

网址:www.jhpress.com

地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码:100038 电话:(010)63906433(发行部)

新华书店北京发行所发行

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

---

850mm×1168mm 1/32 1.5印张 35千字

2014年9月第1版 2014年9月第1次印刷

印数1—3080册

☆

统一书号:1580242·419

版权所有 侵权必究

侵权举报电话:(010)63906404

如有印装质量问题,请寄本社出版部调换

# 中国工程建设标准化协会公告

第 172 号

## 关于发布《改性无机粉复合建筑饰面 片材应用技术规程》的公告

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2013 年第一批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2013〕057 号)的要求,由广东省建筑设计研究院、广东福美软瓷有限公司等单位编制的《改性无机粉复合建筑饰面片材应用技术规程》,经本协会建筑材料分会组织审查,现批准发布,编号为 CECS 376 : 2014,自 2014 年 10 月 1 日起施行。

中国工程建设标准化协会

二〇一四年六月二十六日

## 前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2013 年第一批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2013〕057 号)的要求,编制组深入调查研究,结合工程实践,认真总结经验,并在广泛征求意见的基础上,制定本规程。

本规程共分 6 章,主要内容包括:总则、术语、材料、设计、施工、质量验收。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口管理,由广东省建筑设计研究院负责具体技术内容的解释。本规程在执行过程中,如有需要修改和补充之处,请将有关意见和建议寄至广东省建筑设计研究院(地址:广东省广州市越秀区流花路 97 号,邮政编码:510010),供今后修订时参考。

**主 编 单 位:** 广东省建筑设计研究院  
广东福美软瓷有限公司

**参 编 单 位:** 中国建筑科学研究院  
四川省建筑科学研究院  
上海市建筑科学研究院  
贵州省建筑设计研究院  
福建省建筑科学研究院  
广州机施建设集团有限公司  
广东省散装水泥管理办公室

**主要起草人:** 孙礼军 郭伟佳 石 磊 苏湘鄂 韦延年  
黎 力 陈宗强 刘明明 刘月莉 袁 涛  
丁昌银 柯德辉 何炳泉 袁庆华 陈星国

周 敏 黄金仙  
主要审查人：张传镁 高延继 肖群芳 任 凭 胡仲明  
张南宁 李向涛 李德昆 胡庆红 戴 黎

# 目 次

1 总 则 .....	( 1 )
2 术 语 .....	( 2 )
3 材 料 .....	( 4 )
3.1 一般规定 .....	( 4 )
3.2 MCM 分类和性能要求 .....	( 4 )
3.3 配套材料及性能要求 .....	( 7 )
4 设 计 .....	( 8 )
4.1 一般规定 .....	( 8 )
4.2 构造设计 .....	( 9 )
5 施 工 .....	( 13 )
5.1 一般规定 .....	( 13 )
5.2 材料保管 .....	( 13 )
5.3 粘贴基层要求 .....	( 14 )
5.4 施工工艺和要求 .....	( 14 )
5.5 成品保护 .....	( 16 )
6 质量验收 .....	( 17 )
6.1 一般规定 .....	( 17 )
6.2 主控项目 .....	( 18 )
6.3 一般项目 .....	( 19 )
本规程用词说明 .....	( 21 )
引用标准名录 .....	( 22 )
附:条文说明 .....	( 25 )

## Contents

1	General provisions .....	( 1 )
2	Terms .....	( 2 )
3	Materials .....	( 4 )
3.1	General requirement .....	( 4 )
3.2	Classification and performance of MCM .....	( 4 )
3.3	Performance of auxiliary materials .....	( 7 )
4	Design .....	( 8 )
4.1	General requirement .....	( 8 )
4.2	Construction design .....	( 9 )
5	Construction .....	(13)
5.1	General requirement .....	(13)
5.2	Material storage .....	(13)
5.3	Requirement of paste base .....	(14)
5.4	Construction technology and requirement .....	(14)
5.5	Finished product protection .....	(16)
6	Quality acceptance .....	(17)
6.1	General requirement .....	(17)
6.2	Dominant items .....	(18)
6.3	General items .....	(19)
	Explanation of wording in this specification .....	(21)
	List of quoted standards .....	(22)
	Addition;Explanation of provisions .....	(25)



# 1 总 则

- 1.0.1** 为保证改性无机粉复合建筑饰面片材工程的质量,做到安全可靠,经济合理,制定本规程。
- 1.0.2** 本规程适用于新建建筑和既有建筑中,采用改性无机粉复合建筑饰面片材的工程设计、施工及验收。
- 1.0.3** 改性无机粉复合建筑饰面片材工程除应符合本规程的要求外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 改性无机粉 modified inorganic powder

采用可利用的泥土、石粉、矿渣、尾矿粉、陶瓷渣粉、石英砂、粉煤灰等无机材料,经预处理、干燥、粉磨、按配比拌和均匀,再用表面活性剂进行改性制成的粉料或粒料。

### 2.0.2 改性无机粉复合建筑饰面片材 modified inorganic powder composite building decorative material

以改性无机粉为主要原料,添加高分子聚合物,经模具成型、交联、加热、复合制成,具有柔性、轻质的片状建筑装饰材料,简称MCM。

### 2.0.3 转角专用片材 specific sheet for the corner

用于转角部位的片材。

### 2.0.4 专用胶粘剂 specific adhesive

用于粘贴MCM的专用聚合物浆料,有水泥基和膏状乳液两种。

### 2.0.5 界面剂 interface treating agent

涂刷在基层上以提高MCM与基层间粘结性能的聚合物浆料。

### 2.0.6 平面类 plane class

表面高低极差小于0.5mm的产品。

### 2.0.7 凹凸面类 roughness class

表面高低极差大于或等于0.5mm的产品。

### 2.0.8 劈开类 split class

采用沿卡断线掰开方式生产的产品,四边有少量毛边。

### 2.0.9 切割类 cutting class

采用机械切割方式生产的产品,四边平整。

**2.0.10 背粘法** back glue method

在 MCM 产品背面刮浆后,粘贴在基层上的施工方法。

**2.0.11 组合法** combined method

在 MCM 产品背面和基层上分别刮浆后,进行粘贴的施工方法。

## 3 材 料

### 3.1 一般规定

3.1.1 MCM 与专用胶粘剂宜成套供应。

3.1.2 MCM 型式检验项目应包括本规程第 3.2.2 条所列全部技术性能要求。下列情况之一时应进行型式检验：

1 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

2 正式生产后，如材料、配方、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

3 正式生产时，定期或积累一定产量后，每两年应进行一次检验，其中，耐人工老化性可每三年检验一次；

4 产品长期停产后，恢复生产时；

5 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

### 3.2 MCM 分类和性能要求

3.2.1 MCM 的分类与代号应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 MCM 的分类与代号

分类方式	类 型		代 号
使用环境和用途	室内	墙面	MCM-IW
		地面	MCM-IF
	室外	墙面	MCM-EW
		地面、屋面	MCM-EF
表面状态	平面类	MCM-P	
	凹凸面类	MCM-R	
生产方式	劈开类	MCM-S	
	切割类	MCM-C	

### 3.2.2 MCM 的性能应符合下列规定：

#### 1 MCM 的外观质量应符合表 3.2.2-1 的规定：

表 3.2.2-1 MCM 的外观质量

项 目		指 标 要 求
表面缺陷	贯穿性裂缝或孔洞、分层	不允许
	缺边、掉角、孔洞、起泡、色差	应无明显缺陷、色差

注：装饰性色差、洞石及艺术石材类上的孔洞不属表面缺陷。

#### 2 MCM 的尺寸允许偏差应符合表 3.2.2-2 的规定：

表 3.2.2-2 MCM 的尺寸允许偏差 (mm)

项 目	长 度、宽 度		厚 度
	劈开类	切割类	平面类
指 标	±3	±1	+1.5 -1.0

注：允许偏差是指实际尺寸测量值与标称值的偏差。

#### 3 MCM 的性能指标应符合表 3.2.2-3 的规定。

表 3.2.2-3 MCM 的性能指标

项 目		指 标 要 求				试 验 方 法
		室 内		室 外		
		墙 面	地 面	墙 面	地 面、屋 面	
面密度(kg/m <sup>2</sup> )		3~20		3~15	3~20	GB/T 4100
吸水率(%)		≤15, 试件无起鼓、开裂、 分层、粉化现象				GB/T 9966.3
抗冻性 <sup>a</sup>		—		表面无裂纹、粉化、 分层等损坏现象		JG/T 25
耐热性	尺寸变化率 (%)	≤0.5				GB/T 4085
	表面	无发粘、起泡、膨胀、变形现象				
残余凹陷度(mm)		—	≤0.40	—	≤0.40	

续表 3.2.2-3

项 目		指 标 要 求				试 验 方 法
		室 内		室 外		
		墙 面	地 面	墙 面	地 面、屋 面	
耐人工 老化性	老化时间(h)	—		2000		GB/T 16259 A 法
	外观	—		无起泡、开裂或 分层、变形		
	粉化(级)	—		≤1		
	变色(级)	—		≤2		
抗磨损性(g/750r)		—	≤0.15	—	≤0.15	GB/T 3810.7, 按 GB/T 15036.2 称重磨耗值
抗滑性(静摩擦系数 $F_w$ )		—	≥0.5	—	≥0.5	GB/T 4100
柔度 <sup>b</sup>		无裂纹或断裂				JG/T 311
耐沾污性 (级)	平面类	≤1				GB/T 9780
	凹凸面类	≤2				
耐化学 腐蚀性 <sup>c</sup>	耐酸性	表面无开裂、分层、粉化、明显变色				GB/T 3810.13
	耐碱性					
有害物质 限量	Tvoc(g/m <sup>2</sup> )	≤10		—		GB/T 18586
	可溶性铅 (mg/m <sup>2</sup> )	≤20		—		
	可溶性镉 (mg/m <sup>2</sup> )	≤20		—		
放射性 核素限量	$I_{Ra}$	≤1.0		—		GB 6566
	$I_r$	≤1.3		—		
阻燃性能		A2				GB 8624

注:a 当气候条件需要时要求检测;

b 供、需双方合同有要求时进行检测;

c 允许色泽有微小变化。

### 3.3 配套材料及性能要求

**3.3.1** MCM 配套材料应包括专用胶粘剂、嵌缝材料、界面剂。配套材料应符合下列规定：

1 室外铺贴 MCM 时必须使用专用胶粘剂。室内铺贴 MCM 时应使用专用胶粘剂，室内墙面也可用枪钉或免钉胶固定；

2 室内外铺贴 MCM 时必须使用抗泛碱的嵌缝剂或建筑用硅酮密封胶、聚氨酯建筑密封胶及金属片；

3 在既有建筑的旧饰面层铺贴 MCM 前应使用界面剂进行界面处理。

**3.3.2** 专用胶粘剂的性能指标应符合现行行业标准《陶瓷墙地砖胶粘剂》JC/T 547 中的有关规定。专用胶粘剂的抗泛碱性应符合现行行业标准《墙体饰面砂浆》JC/T 1024 的有关规定。

**3.3.3** 嵌缝剂的性能指标应符合现行行业标准《陶瓷墙地砖填缝剂》JC/T 1004 的有关规定。室外使用抗泛碱嵌缝剂的抗泛碱性应符合现行行业标准《墙体饰面砂浆》JC/T 1024 的有关规定。

**3.3.4** 界面剂的性能应符合现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的有关规定。

**3.3.5** 建筑用硅酮密封胶性能指标应符合现行国家标准《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 的有关规定。

**3.3.6** 聚氨酯建筑密封胶性能应符合现行行业标准《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482 的有关规定。

**3.3.7** 金属片中，不锈钢片的性能应符合现行国家标准《不锈钢冷轧钢板和钢带》GB/T 3280 中的有关规定；铝片的性能应符合现行国家标准《建筑装饰用铝单板》GB/T 23443 的有关规定。

## 4 设 计

### 4.1 一般规定

4.1.1 MCM 建筑饰面工程的设计应根据不同的使用环境、用途和表面要求,按本规程表 3.2.1 的规定选择不同类型的 MCM。

4.1.2 MCM 建筑饰面工程深化设计文件应符合下列规定:

1 设计文件应根据工程特点和业主要求,确定 MCM 的类型、规格、排列方式、分格、颜色及图案;

2 设计文件应明确标示粘贴的伸缩缝、接缝和细部构造处理说明;

3 设计文件应明确标示找平层、界面层、粘结层、嵌缝等所用材料的品种和性能要求。

4.1.3 用于外墙湿粘贴时,单块 MCM 面积不宜大于  $0.8\text{m}^2$ ,粘贴高度不宜超过 100m。当外墙面基层为混凝土时,MCM 面密度不宜大于  $15\text{kg}/\text{m}^2$ ;当外墙面基层为 24m 以上高度的外保温系统时,MCM 面密度不应大于  $8\text{kg}/\text{m}^2$ ;当外墙外保温系统高度在 24m 及以下时,MCM 面密度不宜大于  $15\text{kg}/\text{m}^2$ 。

4.1.4 粘贴基层可为混凝土墙或砌体的找平层、保温系统的抹面层、龙骨无机板覆面层,复合木板面层、各种金属板面层或经处理的各种旧面层。粘贴基层应无粉化、无空鼓、无开裂、无油污,并应牢固、平整。

4.1.5 当粘贴基层为外保温系统时,外墙外保温系统构造和技术要求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。

4.1.6 当粘贴基层为瓷砖、马赛克、石材、铝塑板等非吸水性旧饰面层时,应先进行界面处理,再用专用胶粘剂进行粘贴。



## 4.2 构造设计

4.2.1 MCM 直接粘贴在墙面、地面基层上的构造设计(图 4.2.1)应包括找平层、粘结层和 MCM 片材。

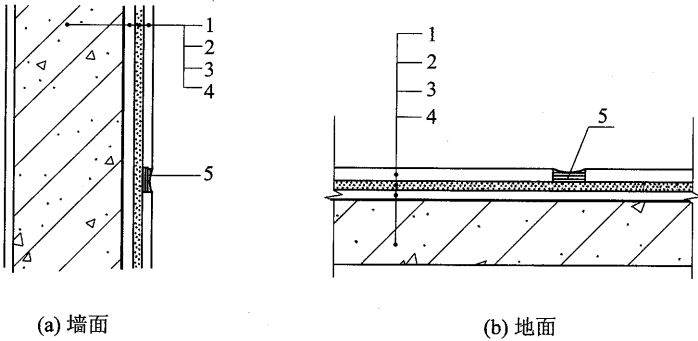


图 4.2.1 MCM 直接粘贴于墙面、地面基层的构造示意

1—混凝土墙/各种砌体墙或水泥地面;2—找平层;  
3—粘结层;4—MCM 片材;5—拼接缝

4.2.2 MCM 粘贴在保温系统抹面层上的构造设计(图 4.2.2)应包括保温层及抹面砂浆层、粘结层和 MCM 片材。

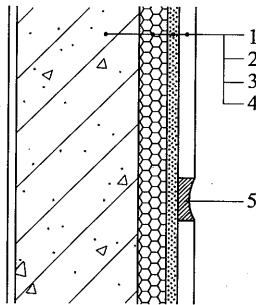


图 4.2.2 MCM 粘贴在保温系统抹面层上的构造示意

1—混凝土墙/各种砌体墙;2—保温层及抹面砂浆层;  
3—粘结层;4—MCM 片材;5—拼接缝

**4.2.3 MCM 粘贴在既有建筑旧墙面、旧地面基层上的构造设计** (图 4.2.3) 应包括旧饰面层、界面层、粘结层和 MCM 片材。

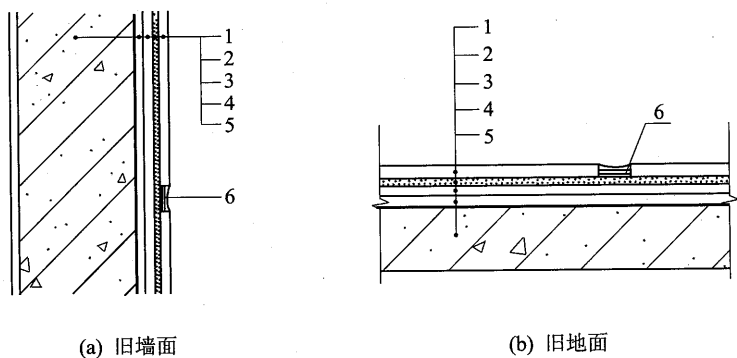


图 4.2.3 MCM 粘贴在既有建筑旧墙面、旧地面基层上的构造示意

1—混凝土墙/各种砌体墙或水泥地面；2—经处理的旧饰面层；3—界面层；  
4—粘结层；5—MCM 片材；6—拼接缝

**4.2.4 MCM 在室内装饰时，面层的接缝可采用不锈钢等金属片镶嵌，金属片嵌缝处**(图 4.2.4) 应采用透明硅酮建筑胶做密封处理。

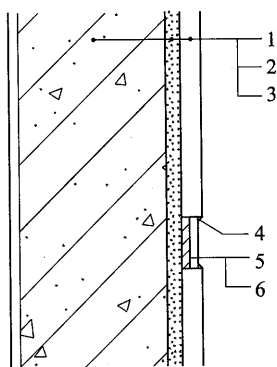


图 4.2.4 金属片嵌缝构造示意

1—混凝土墙/各种砌体墙；2—粘贴层；3—MCM 片材；  
4、5—透明硅酮建筑密封胶；6—金属片

4.2.5 MCM 在室外铺贴时,接缝处的宽度应为 3mm 以上,并应使用嵌缝剂嵌缝;室内铺贴时可留缝,也可密拼留自然缝。

4.2.6 阳角处粘贴 MCM 时宜采用转角专用片材粘贴,也可采用碰角(鸭嘴角)铺贴,室外碰角时,两片材应离阳角边缘 2mm~3mm,然后用专用同色填缝剂嵌缝;也可采用 45°角对碰后采用专用同色胶粘剂连接(图 4.2.6)。

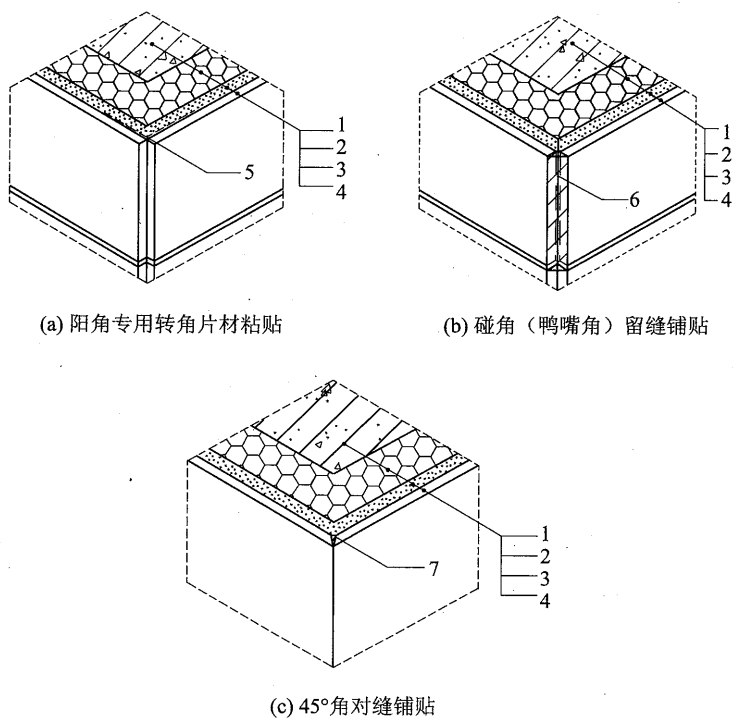


图 4.2.6 MCM 阳角铺贴构造示意

- 1—混凝土/砖等砌体; 2—保温及抹面砂浆层; 3—粘结层; 4—MCM;  
5—阳角专用转角片材; 6—阳角转角砖; 7—同色胶粘剂

4.2.7 窗台、阳台、檐口、装饰线、雨篷和落水口等部位,应有防水和排水措施,并应符合现行行业标准《建筑外墙防水技术规程》

JGJ/T 235 的有关规定。

4.2.8 内墙粘贴遇管线、开关及插座线盒、卫生设备的支承件等，宜采用整块 MCM 套割、吻合粘贴。

4.2.9 MCM 在外墙勒脚、内墙踢脚处应采用硅酮建筑密封胶或嵌缝剂密实收口(图 4.2.9)。

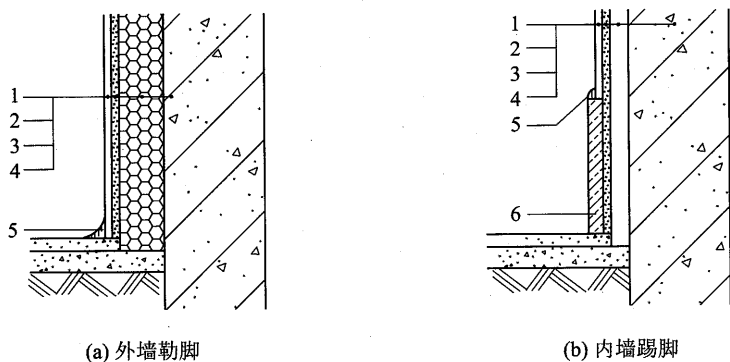


图 4.2.9 外墙勒脚及内墙踢脚收口构造示意

- 1—混凝土/砖等砌体；2—保温及抹面砂浆层(或找平层)；3—粘结层；  
4—MCM；5—嵌缝剂或硅酮建筑密封胶收口；6—踢脚线

## 5 施 工

### 5.1 一 般 规 定

5.1.1 施工前应编制施工方案,并应经审核、批准。

5.1.2 MCM 及配套材料进场时,应具有出厂检验报告和产品合格证,并应对所使用的各种材料进行进场验收。

5.1.3 MCM 进场后,应对 MCM 规格、尺寸、外观、面密度进行复检。尺寸与外观应符合本规程表 3.2.2-1、表 3.2.2-2 的规定,面密度应符合本规程第 4.1.3 条的规定。

5.1.4 MCM 饰面工程施工前,应在现场相同基层采用相同材料及施工工艺制作样板墙面或样板地面,并应进行现场粘结强度检验。外墙现场检验的粘结强度不应小于 0.2MPa,检验方法应符合现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110 的有关规定。

5.1.5 MCM 工程的施工条件应满足下列要求:

1 门(窗)洞、脚手眼、阳台和落水管预埋件等应处理完毕,基层应按设计要求和质量验收标准检查合格;

2 当用水泥基专用胶粘剂粘贴 MCM 时,作业环境温度宜为 10℃~40℃,作业环境温度不能满足要求时,应采取相应的措施;当用膏状乳液专用胶粘剂粘贴 MCM 时,作业环境湿度宜小于或等于 80%;

3 室外施工时应避免雨淋和曝晒;

4 施工现场所需的水、电、工具和安全设施应齐备。

### 5.2 材 料 保 管

5.2.1 MCM 及配套材料在运输、装卸过程中应防雨淋、曝晒、挤

压,防止包装破损,并应存放在干燥、通风的室内。

**5.2.2** MCM 进场验收合格后应入库存放,叠放高度不应超过 1m。

### 5.3 粘贴基层要求

**5.3.1** 粘贴基层应平整、坚实、无粉化、无空鼓、无油渍。基层平整度允许偏差和检验方法应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 中对高级抹灰的有关规定。

**5.3.2** 用于既有建筑的饰面改造时,应对 MCM 粘贴样板进行粘贴强度检测,当强度大于或等于 0.2MPa 时方可进行 MCM 粘贴。

**5.3.3** 旧饰面的处理应符合下列规定:

1 旧饰面层为陶瓷砖、马赛克、石材等时,应铲除饰面层的空鼓、开裂、松动、剥落部分,并应用聚合物水泥砂浆修补找平,还应用界面剂对整个基层进行拉毛处理;

2 旧饰面为铝塑板时,应将板面划花,并应用界面剂对整个基层进行拉毛处理;

3 旧饰面层为涂料时,应铲除涂料松动、空鼓、粉化部位;当腻子不耐水时应全部铲除,并应用聚合物水泥砂浆修补找平,还应用界面剂对整个基层进行拉毛处理;

4 旧饰面有保温层的,应检查、修补旧保温层空鼓、开裂部分;

5 旧饰面为壁纸时,应清除原有壁纸,对原有基层进行检查、修补后,还应进行界面拉毛处理;

6 旧饰面为实木或复合木面,室外应在木质表面上做防水处理;室内可直接粘贴 MCM。

### 5.4 施工工艺和要求

**5.4.1** MCM 建筑饰面工程施工应按图 5.4.1 的工序进行。

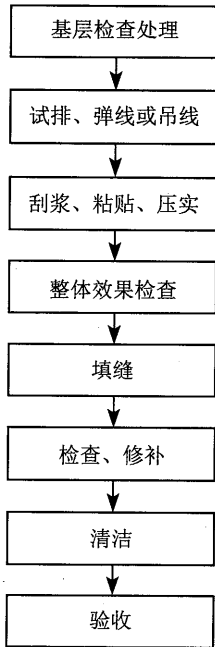


图 5.4.1 MCM 建筑饰面工程施工工序

**5.4.2 试排、吊线或弹线应符合下列规定：**

- 1 应按设计要求和施工样板并结合门窗洞口实际位置及尺寸进行试排,并应确定接缝宽度。分格、试排应采用整块片材；
- 2 应以 MCM 规格、尺寸为标准,按试排效果和整块的倍数弹出垂直线和水平线作为粘贴的控制线；
- 3 终端部位的 MCM 应均分套割。

**5.4.3 MCM 可采用裁纸刀进行切割。**

**5.4.4 粘贴 MCM 应符合下列规定：**

- 1 垂直方向应自上而下粘贴；水平方向宜从门窗洞口处开始粘贴；

2 应采用薄层粘贴法,粘结层厚度应控制在 1mm~3mm 之内;

3 应按 MCM 的规格采取不同的刮浆方法:单块面积小于或等于  $0.4\text{m}^2$  时宜采用背粘法;单块面积大于  $0.4\text{m}^2$  时宜采用组合法;

4 铺贴 MCM 时应将片材均匀平整压实,在胶粘剂初凝前,应按设计要求调整接缝宽度;

5 MCM 与基层采用满粘法粘贴,粘贴外墙外饰面时墙面粘贴的胶粘剂面积与 MCM 面积之比不应小于 80%,地面粘贴的胶粘剂面积与 MCM 面积之比应不小于 90%。

5.4.5 嵌缝应饱满、连续、顺直、无裂纹。

5.4.6 MCM 表面玷污的胶粘剂未干时不得用水洗或用含水的擦物去擦,应在初凝后用胶板刮除或用干燥海绵清洁。

## 5.5 成品保护

5.5.1 对施工中可能发生碰损的入口、通道、阳角等部位,应采取保护措施。

5.5.2 MCM 建筑饰面工程施工完毕后,对后续工程中可能造成污染的部位应采取保护措施。

5.5.3 洞孔应采用相同 MCM 片材进行修补。

5.5.4 MCM 建筑饰面工程室外施工时,对已施工完成的成品应采取防雨措施,在 48h 内应避免雨淋。



## 6 质量验收

### 6.1 一般规定

**6.1.1** MCM 建筑饰面工程质量验收除应符合本规程的规定外,尚应符合现行国家标准《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规范》GB 50210 和《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的有关规定。

**6.1.2** MCM 建筑饰面工程质量验收应提交下列技术文件:

1 MCM 建筑饰面工程设计文件、图纸会审纪要、设计变更文件和技术核定手续;

2 通过审批的施工方案;

3 MCM 及配套材料的产品合格证、检验报告、进场复验报告及在有效期内的型式检验报告和防火等级检验报告;

4 MCM 建筑饰面工程的隐蔽工程验收记录;

5 样板饰面墙的粘结强度检验报告;

6 检验批和分项工程验收记录;

7 监理单位过程质量控制资料;

8 样板饰面墙或样板地面的工程技术档案资料;

9 施工记录;

10 其他相关的资料文件。

**6.1.3** 各分项工程的检验批应按下列规定划分:

1 相同材料、工艺和施工条件的室内 MCM 工程每 50 间(大面积房间和走廊按施工面积  $30\text{m}^2$  为一间)应划分为一个检验批,不足 50 间时应划分为一个检验批;

2 相同材料、工艺和施工条件的室外 MCM 工程,每  $1000\text{m}^2$  应划分为一个检验批,不足  $1000\text{m}^2$  时应划分为一个检验批。

**6.1.4** 检查数量应符合下列规定：

1 室内每个检验批应至少抽查 10%，并不得少于 3 间；不足 3 间时应全数检查；

2 室外每个检验批每 100m<sup>2</sup> 应至少抽查 1 处，每处不得小于 10m<sup>2</sup>。

**6.1.5** 外墙饰面贴前和施工过程中，均应在相同基层上做样板件，并对样板件进行粘结强度检验，粘贴强度应符合设计要求和本规程第 5.1.4 条的规定。

**6.1.6** MCM 建筑饰面工程质量验收包括施工过程中的隐蔽工程质量验收和施工完成后的饰面工程质量验收。

**6.1.7** MCM 建筑饰面工程应对下列部位或施工内容进行隐蔽工程验收，并应有文字记录和图像资料：

- 1 粘贴基层的处理；
- 2 粘结饱满度；
- 3 门窗洞口部位的处理。

**6.1.8** 检验批的合格判定应符合下列规定：

- 1 主控项目应全部合格；
- 2 一般项目应合格，当采用计数检验时，应有至少 80% 以上的检查点合格，且检查点的最大偏差数值不应大于允许偏差数值的 1.5 倍。

## 6.2 主控项目

**6.2.1** MCM 建筑饰面工程施工前应按设计要求和施工方案对基层进行处理，处理后的基层应满足施工方案的要求。

检验方法：对照设计要求和施工方案现场观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

**6.2.2** MCM 的类型、规格、颜色、图案、外观、面密度，界面剂、胶粘剂、嵌缝剂的品种及性能应符合设计要求和本规程第 3.3.2～3.3.5 条的规定。

检验方法:观察、尺量和称重检查;检查质量证明文件和型式检验报告。每个批次应抽查 3 个试样。

**6.2.3** MCM 与基层的粘结必须牢固,粘结强度应符合设计要求和本规程第 5.1.4 条的要求。

检验方法:观察、手压检查,核查样板件的粘结强度试验报告及隐蔽工程验收记录。

### 6.3 一般项目

**6.3.1** MCM 建筑饰面工程的表面应平整、干净、无污染、无歪斜、无裂痕及破损现象。

检验方法:观察、目测检查。

**6.3.2** 非整片使用部位应适宜,嵌缝应牢固、无开裂,颜色应一致,并应连续、平直、光滑、密实;阴阳角处搭接应正确;嵌缝宽度和深度应符合设计要求。

检验方法:观察检查。

**6.3.3** 在墙面的突出部位周围,MCM 的套割应吻合,边缘应整齐,缝隙应符合设计要求。

检验方法:观察检查。

**6.3.4** MCM 在外墙腰线、窗口、女儿墙压顶、檐口等处应有滴水线(槽)或排水措施。滴水线(槽)应顺直,排水方向应正确,坡度应符合设计要求。

检验方法:观察检查。

**6.3.5** 楼梯、台阶踏步的宽度、高度应符合设计要求。踏步板块的缝隙宽度应一致;楼层梯段相邻踏步高度差不应大于 10mm;每踏步两端宽度差不应大于 10mm,旋转楼梯梯段的每踏步两端宽度的允许偏差不应大于 5mm。踏步面层应做防滑处理,齿角应整齐,防滑条应顺直、牢固。

检验方法:观察和用钢尺检查。

**6.3.6** 地面面层表面的坡度应符合设计要求,应不倒泛水、无积

水;与地漏、管道结合处应严密牢固、无渗漏。

检验方法:观察、泼水或用坡度尺及蓄水检查。

**6.3.7 MCM 墙面装饰工程表面尺寸允许偏差及检验方法应符合表 6.3.7 的规定。**

**表 6.3.7 MCM 墙面装饰工程表面尺寸允许偏差及检验方法**

序号	检验项目	允许偏差(mm)		检验方法
		外墙	内墙	
1	立面垂直度	3	2	用 2m 垂直检测尺检查
2	表面平整度	4	3	用 2m 靠尺检查
3	接缝平直度	4	2	拉 5m 线,不足 5m 拉通线,用钢尺检查
4	接缝高低差	2	1	用钢直尺和塞尺检查

注:凹凸面类 MCM 仅对接缝平直度按本表的要求进行检查,平整度和垂直度不作规定。

**6.3.8 MCM 地面装饰工程表面尺寸允许偏差及检验方法应符合表 6.3.8 的规定。**

**表 6.3.8 MCM 地面装饰工程表面尺寸允许偏差及检验方法**

序号	检验项目	允许偏差(mm)		检验方法
		平面类	凹凸面类	
1	表面平整度	2.0	10	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	3.0	8.0	拉 5m 线,不足 5m 拉通线,用钢尺检查
3	接缝高低差	1.5	—	用钢直尺和楔形塞尺检查
4	踢脚线上口平直	3.0	—	拉 5m 线,不足 5m 拉通线,用钢尺检查

注:凹凸面类 MCM 对表面平整度不作规定。

## 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:

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

《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209

《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

《不锈钢冷轧钢板和钢带》GB/T 3280

《陶瓷砖试验方法 第7部分:有釉砖表面耐磨性的测定》GB/T 3810.7

《陶瓷砖试验方法 第13部分:耐化学腐蚀性的测定》GB/T 3810.13

《半硬质聚氯乙烯块状地板》GB/T 4085

《陶瓷砖》GB/T 4100

《建筑材料放射性核素限量》GB 6566

《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624

《建筑涂料涂层耐沾污性试验方法》GB/T 9780

《天然饰面石材试验方法 第3部分:体积密度、真密度、真气孔率、吸水率试验方法》GB/T 9966.3

《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683

《实木地板 第2部分:检验方法》GB/T 15036.2

《建筑材料人工气候加速老化试验方法》GB/T 16259

《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材材料地板中有害物质限量》GB/T 18586

《建筑装饰用铝单板》GB/T 23443

《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110

《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144

《建筑外墙防水技术规程》JGJ/T 235

《建筑涂料涂层耐冻融循环性测定法》JG/T 25

《柔性饰面砖》JG/T 311

《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482

《陶瓷墙地砖胶粘剂》JC/T 547

《混凝土界面处理剂》JC/T 907

《陶瓷墙地砖填缝剂》JC/T 1004

《墙体饰面砂浆》JC/T 1024

中国工程建设协会标准

改性无机粉复合建筑饰面片材  
应用技术规程

CECS 376 : 2014

条文说明



## 制 订 说 明

《改性无机粉复合建筑饰面片材应用技术规程》CECS 376 : 2014,经中国工程建设标准化协会 2014 年 6 月 26 日以第 172 号公告批准发布。

本规程制订过程中,编制组结合工程实践,参照广东省地方标准《软瓷建筑装饰工程技术规程》DBJ/T 15—68—2009、四川省地方标准《改性无机粉复合建筑饰面片材装饰工程技术规程》DB51/T 5069—2010、重庆市地方标准《改性无机粉建筑装饰材料工程技术规程》DBJ 50—119—2010、山东省地方标准《改性无机粉复合建筑饰面材料工程技术规程》DBJ 52—26—2010 和现行国家标准《建筑装饰工程质量验收规范》GB 50210 等相关标准,并在广泛征求意见的基础上,编制了本规程。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位的有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定,《改性无机粉复合建筑饰面片材应用技术规程》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,仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

# 目 次

1	总 则	(31)
2	术 语	(32)
3	材 料	(34)
3.1	一般规定	(34)
3.2	MCM分类和性能要求	(34)
3.3	配套材料及性能要求	(34)
4	设 计	(35)
4.1	一般规定	(35)
4.2	构造设计	(35)
5	施 工	(37)
5.1	一般规定	(37)
5.2	材料保管	(38)
5.3	粘贴基层要求	(38)
5.4	施工工艺和要求	(38)
5.5	成品保护	(39)
6	质量验收	(40)
6.2	主控项目	(40)
6.3	一般项目	(40)

# 1 总 则

**1.0.1** 本条明确了本规程的编制目的,是为规范改性无机粉复合建筑饰面片材用于建筑饰面工程的技术要求和设计、施工及验收,以确保安全可靠和经济合理。

**1.0.2** 本条明确了本规程的适用范围。改性无机粉复合建筑饰面片材既可用于新建建筑的室内外墙、地面装饰,也可用于既有建筑的室内、外墙地面装饰。本规程对改性无机粉复合建筑饰面片材用于新建建筑和既有建筑装饰时的设计、施工和验收都进行了规定。

## 2 术 语

本规程术语共 11 条,主要针对改性无机粉复合建筑饰面片材及其在建筑饰面工程中应用的有关材料作出解释和定义。

**2.0.2** 改性无机粉复合建筑饰面片材是一种柔性轻质建筑装饰片材,能表现各种砖、木、石材、皮革、陶瓷、编织物和浮雕等肌理,市场俗称为“软瓷”。由于改性无机粉复合建筑饰面片材全称太长,为便于工程实践中应用,本规程规定以英文字头缩写的 MCM 作为其简称。

**2.0.3** 铺贴阳角部位的 MCM 专用片材(图 1),两片之间有连接线,使用时沿连接线切断,弯成直角,连接处背面有防水涂层。

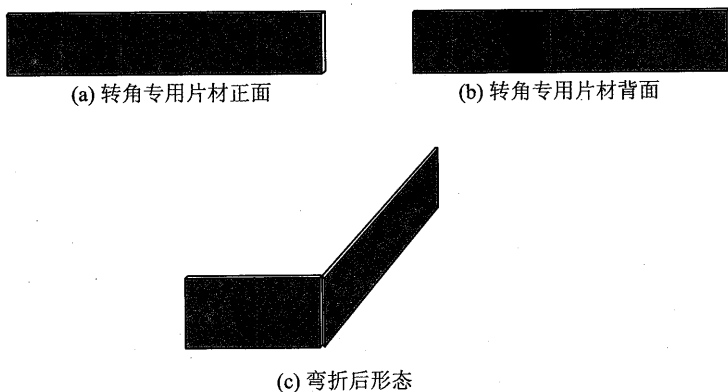


图 1 转角专用片材示意

**2.0.4** MCM 有配套供应的专用胶粘剂。

**2.0.5** 界面剂主要用于既有建筑改造时对旧饰面层的处理,或对新建建筑中不锈钢、木面等粘结力较弱的基层处理。

**2.0.8、2.0.9** MCM 由模具成型后,有两种分割方式,一种是直接由中间卡断位掰开,用此种方式分割的产品称为劈开类;另一种是经切割机械切割成所需尺寸,用此种方式分割的产品称为切割类。

**2.0.10、2.0.11** 用粘贴剂粘贴 MCM 的两种方法。背粘法主要用于小规格 MCM(如 MCM 劈开砖的粘贴),这种方法只需在砖背面刮浆;组合法主要用于大规格 MCM 的粘贴,这种方法先在基层上薄薄地抹上一层专用胶粘剂,然后用锯齿镘刀在 MCM 产品背面刮专用胶粘剂,刮成均匀的条纹状,即可粘贴。

## 3 材 料

### 3.1 一 般 规 定

3.1.1 MCM 体薄透气,如用普通陶瓷墙地砖胶粘剂粘贴,可能产生泛碱、脱落的隐患。为保证工程质量,宜由生产厂家配套供应专用胶粘剂。

3.1.2 本条规定了 MCM 应做型式检验的几种情况。

### 3.2 MCM 分类和性能要求

3.2.1、3.2.2 MCM 的颜色与天然陶土劈开砖、陶土幕墙板、天然石材类似,不等同于涂料和陶瓷砖。在同一品种里,每块纹理以天然纹理为基础,少有重复,不能把此种情况视为产品表面不一致。其颜色与砂土等无机粉的产地、配比、成型温度等因素有关,有天然色差。

另外,MCM 部分品类,如 MCM 石材、MCM 木、MCM 劈开砖类,为追求艺术效果或天然装饰质感,有意制造的、仿生态的深浅色块、色斑、斑点、孔洞,均不应视为缺陷。

由于生产方式不同,劈开类通常较切割类有更大尺寸偏差,应根据设计效果选用合适材料。

MCM 主要原材料为无机粉,其阻燃性能达到 A1 级。

### 3.3 配套材料及性能要求

3.3.1 因为 MCM 较薄,且本身有吸湿透气的功能,如采用普通水泥基胶粘剂,则水泥中的碱有可能渗透到表面,引起泛碱现象。因此,需采用具有抗泛碱作用的专用胶粘剂。嵌缝剂可采用具有抗泛碱性的嵌缝剂、硅酮建筑密封胶、聚氨酯建筑密封胶或金属片,如不锈钢片、铝片等。

## 4 设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 MCM 有室内墙面、室外墙面、室内地面、室外地面不同用途的产品,应根据使用的不同环境选择对应的产品。

4.1.2 本条明确规定了 MCM 在建筑饰面工程中的设计要求。

4.1.3 MCM 可直接粘贴或复合于底材上干挂于外墙面。对于直接粘贴的方式,目前 MCM 实际工程中主要为 100m 以下建筑,此条规定 MCM 在外墙装饰工程中应用时的高度宜为 100m 以下,如建筑高度超过 100m,建议进行专项论证。用于外墙面装饰时,单块尺寸规格如太大,将加大施工难度,并对安全有负面影响。根据目前 MCM 在实际工程中的使用情况,此条也规定了 MCM 用于外墙面装饰时的规格限制。此外,此条还考虑到混凝土基层和外保温基层具有不同的承重能力,规定了 MCM 在混凝土基层或外保温基层上使用时的面密度要求。

4.1.4 MCM 粘贴基层可以是新建、扩建、既有建筑的各种基面。但当粘结基层是既有建筑的旧饰面时,须特别注意是:饰面层必须坚固,否则应铲除旧饰面层再粘贴 MCM。

4.1.6 对于在旧饰面层上粘贴 MCM,需要有界面层。

### 4.2 构造设计

4.2.1~4.2.3 用基本构造图明确 MCM 粘贴于新建建筑的混凝土墙或各种砌体墙面或水泥地面、保温系统的抹面层上以及既有建筑旧墙面或旧地面的三种情况的基本构造层次。

4.2.6 在用碰角方法处理阳角时,室外要特别注意两片材不可紧

靠相碰,应离边缘少许,以留出空间用嵌缝剂嵌缝。

**4.2.9** 因 MCM 薄而柔软,在墙、地面终端收口部位,必须使用专用嵌缝剂密实封边,以免翘曲。



## 5 施 工

### 5.1 一 般 规 定

5.1.1 因为 MCM 是一种新型材料，因此施工前的施工方案对保证施工质量、施工效果很重要。

5.1.4 应特别注意对旧墙面的瓷砖、马赛克等旧饰面进行修补和界面处理的界面剂应与这类旧饰面有足够的粘结强度，施工前必须做样板饰面试验，经检验合格后方可进行大面积粘贴。

MCM 与墙体基面或外保温系统的粘结强度低于外荷载，压剪粘结强度低于自重，或拉伸粘结强度低于风荷载时(负风压)，容易发生空鼓脱落现象。从承受自重和抵抗风荷载的角度分析，对于陶瓷砖外饰面加粘结剂的重量约合  $0.25\text{kN/m}^2$ ，在北京地区，离地 20m 高处最大负风压的计算值约  $2.1\text{kN/m}^2$ ，离地 100m 高处约  $3.6\text{kN/m}^2$ ，在沿海地区离地 100m 高处，最大负风压值可达到  $9\text{kN/m}^2$ 。可见， $0.03\text{MPa}$  ( $30\text{kN/m}^2$ ) 提供的初始粘结力对克服外荷载已有足够大的安全系数。但是，不少工程，特别是外保温工程发生陶瓷外墙砖脱落问题，是因为经多年的温度变化和水分迁移削弱了饰面砖与外墙体之间的粘结强度，造成的原因主要有两个：

(1) 陶瓷砖是刚性材料，外墙面上剧烈、反复的温度变化，在不同热胀系数材料的界面上产生了很大的温差应力；

(2) 陶瓷砖透气性差，水蒸气渗透常常受阻，从而在饰面砖内侧形成水分积聚。

MCM 不仅自重轻，只有陶瓷外墙砖的  $1/4$  左右，而且很好地克服了温差应力和水蒸气渗透受阻的问题。MCM 有良好的柔性，而且使用柔性胶粘剂进行粘贴，可释放温差应力对饰面材料的

破坏;MCM 的透气性优良,不会造成饰面材料内水分的积聚。从以上分析来看,对于 MCM 来说,0.2MPa(200kN/m<sup>2</sup>)的初始粘结力有足够的安全系数。

**5.1.5** MCM 所用的胶粘剂若是水泥基的,水泥的水化硬化速度因温度的降低而变慢。在冬季低温条件下施工,由于化学反应速度变慢,水泥就不能正常凝结硬化。而当作业环境温度高于 40℃ 时,水分蒸发太快,也会影响水泥的强度。因此,当作业温度在 5℃~40℃ 以外时,使用水泥基胶粘剂来粘贴 MCM,要采取防冻或防晒措施。

如使用膏状乳液胶粘剂来粘贴 MCM,由于其是气硬性产品,因此当作业湿度大于 80% 时,水分难以挥发,其固化较慢。

## 5.2 材料保管

**5.2.2** MCM 是柔性产品,因此叠放时要注意控制高度,以免产品受压变形。

## 5.3 粘贴基层要求

**5.3.1、5.3.2** 对于既有建筑旧饰面层作为粘贴基层时,特别要注意旧饰面层需坚实,应检测样板饰面的粘贴强度,在符合要求时方能大面积施工。此外,由于 MCM 较薄,因此对基层平整度要求较高。

对既有建筑的涂料旧墙面,由于涂料面及腻子品种复杂,需根据实际情况决定处理方案。如涂料面、腻子不防水,粘贴 MCM 后,腻子易因吸水而发生鼓胀,最后导致 MCM 变形。因此,要在腻子层上涂刷水泥基防水涂料作为界面剂。如腻子已松动,则应彻底铲除腻子。如腻子或涂料坚实、防水,可划花后涂界面剂,再粘贴 MCM。

## 5.4 施工工艺和要求

**5.4.1** MCM 建筑饰面工程施工工艺流程是保证施工质量的关键

键,因此,必须认真按施工工序进行施工作业。

**5.4.4** MCM 是薄而柔的产品,粘贴后,需注意不能单用手按压表面,而是用木蟹、胶板等平板工具将其拍平、拍实。

MCM 的粘贴不是采用陶瓷砖的点粘方式,而是满粘方式,粘贴层较薄,要求粘结厚度控制在 1mm~3mm 之内。对于小规格产品,可采用产品背面刮浆的背粘法,对于大规格产品,宜采用产品背面和墙面相互垂直刮浆的组合法。建议背粘法采用普通馒头刀,组合法采用齿深 6mm 的锯齿馒头刀。

用于 MCM 粘贴的胶粘剂、嵌缝剂是一种干混聚合物砂浆材料,材料中有一定量的聚合物,如搅拌均匀,将会影响工程质量,因此必须按工艺要求进行拌制。

**5.4.6** MCM 粘贴过程中,若聚合物水泥粘结剂污染了 MCM 表面,宜在粘结剂初凝后,用干海绵扫掉或用小胶板刮掉,不应用水清洗,以免泛碱。

## 5.5 成品保护

**5.5.1、5.5.2** 在实际施工中,后续工程难免对 MCM 建筑饰面工程造成污染,因而有必要采取临时保护措施。

**5.5.3** MCM 建筑饰面工程完成后再开孔洞,会对饰面材料造成破坏。尽可能不要在已粘贴好的 MCM 上开洞,如确需开孔洞,应用相同片材进行修补。

**5.5.4** MCM 粘贴后 48h 内若遇雨水侵袭,可能会影响材料的粘结强度,还可能导致未干结胶粘剂流出,污染表面,甚至引起泛碱。因此,必须要采取防止雨水侵袭的措施,以保证施工质量。

## 6 质量验收

### 6.2 主控项目

**6.2.1** 从 MCM 建筑饰面工程质量及结构安全性考虑,墙体基层必须牢固。基层的处理质量好坏是关键,因此作为质量验收的主控项目。

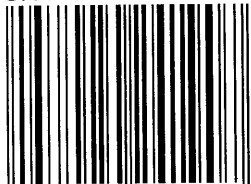
**6.2.2** MCM 的类型、规格、颜色、图案、外观、面密度及界面剂、粘结剂、嵌缝剂的品种、规格的要求都与 MCM 建筑饰面工程的质量有着十分密切的关系,作为主控项目是十分必要的,应予以重视。

**6.2.3** 关于粘结强度的取样数量问题,在现行行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126—2000 中第 6.0.6 条第 3 款已有规定:“外墙饰面砖工程,应进行粘结强度检验。其取样数量、检验方法、检验结果判定均应符合现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110—2008 的规定”。JGJ 110—2008 的规定为:“现场镶贴的外墙饰面砖工程,每 300m<sup>2</sup> 同类墙体取 1 组试样,每组 3 个,每一楼层不得少于 1 组,不足 300m<sup>2</sup> 同类墙体每两楼层取 1 组试样,每组 3 个”。而现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210—2001 则认为:以上取样方法为破坏性检验,破损饰面砖不易复原,且检验操作有一定难度,在实际验收中较少采用,因此对这一规定进行了修改,新规定为:在外墙饰面砖粘贴前和施工过程中均应制作样板件并做粘结强度试验。本规程按照现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的规定,对粘结强度进行检验。

### 6.3 一般项目

本节对一般项目质量检验提出了要求,并对检验方法和检验数量及判定准则作了规定,这对装饰工程的质量起到保障作用。

S/N:1580242·419



9 158024 241907 >

统一书号:1580242·419

---

