

总主编 武佩牛 章迎尔
总主审 吴之光

建筑装饰丛书

JIANZHU

CONGSHU

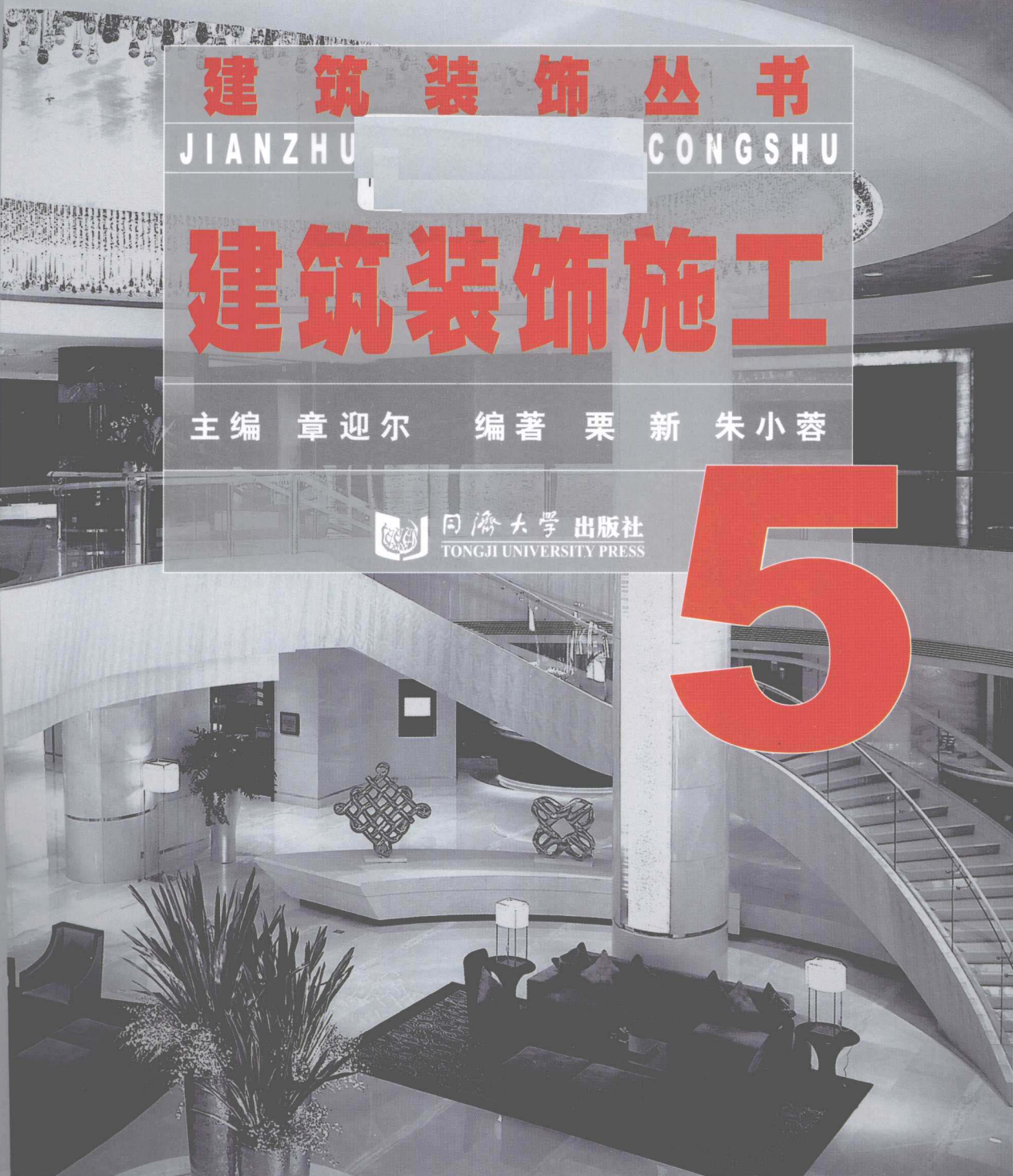
建筑装饰施工

主编 章迎尔 编著 栗新 朱小蓉



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

5



建筑装饰丛书之五

总主编 武佩牛 章迎尔

总主审 吴之光

建筑装饰施工

主 编 章迎尔

编 著 栗 新 朱小蓉



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书较为详尽地叙述了各种建筑装饰的施工技术,主要内容包括抹灰工程、门窗工程、顶棚工程、楼地面工程、隔断工程、饰面工程、涂料油漆裱糊工程、幕墙工程,并增加了节能相关施工技术。全书从施工准备到常用机具、施工方法、工艺流程、质量控制等方面进行了系统的阐述,内容新颖、完整,语言深入浅出,图文并茂,在编写过程中结合了建筑装饰行业最新规范和现行标准。本书可供建筑装饰行业设计、施工技术人员参考,也可作为大专院校土建专业相关学科的教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰施工 / 章迎尔主编;栗新,朱小蓉编著.

—上海:同济大学出版社,2010.4

(建筑装饰丛书 / 武佩牛,章迎尔主编)

ISBN 978-7-5608-4291-2

I. 建… II. ①章…②栗…③朱… III. 建筑装饰—工程施工 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 043199 号

建筑装饰丛书

建筑装饰施工

主编 章迎尔

编著 栗新 朱小蓉

责任编辑 卞玉清 责任校对 张德胜 封面设计 潘向葵

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 22.5

印 数 1—3 100

字 数 561 000

版 次 2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4291-2

定 价 38.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

序

建筑作为人类创造的人工环境,随着人类文明史的发展演进,人们对建筑的要求已经由最初的适应生产、生活需求上升到物质以外的精神需求,于是,人们开始关注建筑空间的形式感。

建筑装饰可以改善和美化建筑环境,使环境更好地满足人们的物质和精神需求。建筑装饰是一门集技术与艺术于一身,多学科、多技术交叉的复合学科,其内容不仅包括视觉艺术和工程技术,还涉及空间组织以及声、光、热等物理环境乃至环境氛围、意境等文化和心理方面的内容。建筑装饰赋予建筑形式美和文化、宗教等精神含义的表述,无论中国还是西方,建筑装饰都是建筑载体不可或缺的组成部分。中国在建筑装饰方面有着悠久的发展历史,其辉煌的艺术成就令世界瞩目并为之赞叹不已。

进入 21 世纪,建筑装饰正经历一个与时俱进的变革时期。新的文化思潮、新的科学技术和新型装饰材料的不断涌现,无疑对建筑装饰艺术的不断变革和升华起着重要的推动作用。这场变革对从事建筑装饰理论研究,装饰设计和施工的专家、学者及其从业人员都是一个全新的课题,是一种机遇也是一种挑战。

在《建筑装饰丛书》付梓之际,迎尔先生嘱我为之作序,有幸先睹为快。丛书作者大都来自高校、设计研究机构和施工一线,有着丰富的理论和实践经验。作者以自身参与的诸多工程实例,同时吸取古今中外建筑装饰典型案例,经过近两年的努力,编写了这套建筑装饰丛书。丛书系统地阐述了建筑装饰工程的设计、施工、材料、识图、概预算等环节的基本原理和装饰手段,以规范性、知识性、专业性、创新性和前瞻性为目标,力求达到内容详实、通俗易懂,知识面丰富广博,特色鲜明和图文并茂。这套专业技术工具书可以帮助致力于建筑装饰行业的大专院校在校学生和从事建筑装饰的各方专业人士提高专业素养、提升设计和装饰施工的技术水平。

在改革开放、开创美好未来的今天,我们更须重视建筑装饰工程的经验总结、科学技术的普及和从业人员的素质培养、提高。随着人们对建筑装饰课题的不断学习研究和变革升华,从中必定还会引出新的思考和探索。可以相信,这些宝贵的装饰经验和技术结晶定将引领我国建筑装饰行业步入一个崭新的时代。

武佩斗

2009 年初冬

目 录

序

绪论	1
第一章 抹灰工程	4
第一节 一般抹灰	4
第二节 装饰抹灰	19
第三节 装饰线条抹灰与勾缝抹灰	36
第四节 外墙内、外保温层砂浆抹灰	40
第五节 工程质量验收及通病防治方法	58
第二章 门窗工程	72
第一节 木门窗	72
第二节 铝合金门窗	80
第三节 钢门窗	89
第四节 塑料门窗	91
第五节 卷帘门窗、防火门	99
第六节 自动门及全玻璃装饰门	102
第七节 工程质量验收及通病防治方法	107
第三章 顶棚工程	115
第一节 木龙骨吊顶	115
第二节 轻金属龙骨吊顶	125
第三节 开敞式吊顶	141
第四节 玻璃天棚	148
第五节 工程质量验收及通病防治办法	154
第四章 楼、地面工程	158
第一节 水泥砂浆地面层	158
第二节 细石混凝土地面层	160
第三节 现浇水磨石地面层	161
第四节 大理石、花岗石板及预制水磨石板地面层	167
第五节 陶瓷块板地面层	171
第六节 塑料地板面层	173
第七节 木地板面层	180
第八节 活动地板面层	188
第九节 地毯地面	190
第十节 低温热水楼面辐射供暖地板	196

第十一节 特殊地面·····	200
第十二节 工程质量验收及通病防治方法·····	202
第五章 隔墙(断)工程·····	210
第一节 木龙骨隔墙(断)·····	210
第二节 轻钢龙骨墙(断)·····	216
第三节 板材式隔墙(断)·····	222
第四节 玻璃隔断·····	227
第五节 活动式隔断·····	234
第六节 工程质量验收及通病防治方法·····	238
第六章 饰面工程·····	242
第一节 石材面层·····	242
第二节 瓷砖、石砖面层·····	249
第三节 马赛克面层·····	253
第四节 金属饰面·····	255
第五节 木质饰面·····	262
第六节 软包饰面·····	266
第七节 玻璃镜面面层·····	267
第八节 工程质量验收及通病防治方法·····	270
第七章 涂饰工程·····	277
第一节 建筑装饰涂料施工·····	277
第二节 刷浆工程·····	282
第三节 油漆涂饰施工·····	284
第四节 工程质量验收及通病防治方法·····	290
第八章 幕墙工程·····	302
第一节 玻璃幕墙工程·····	302
第二节 金属幕墙工程·····	321
第三节 石材幕墙工程·····	331
第四节 工程质量验收·····	335
第九章 建筑装饰工程、消防、安全、环保施工要求·····	343
第一节 建筑装饰工程消防要求·····	343
第二节 建筑装饰工程安全施工要求·····	346
第三节 建筑装饰工程环保施工要求·····	350
参考文献·····	352

绪 论

建筑装饰工程(Building decoration)是指为了保护建筑物的主体结构、完善建筑物的使用功能和美化建筑物,采用装饰装修材料或饰物,对建筑物的内、外表面及空间进行的各种处理过程。

“建筑装饰工程施工”包含的主要内容有抹灰工程、门窗工程、顶棚工程、楼地面工程、隔断工程、饰面工程、涂饰、裱糊工程和其他工程。其他工程中含玻璃幕墙、室内家具制作、石膏装饰、楼梯扶手、玻璃栏板及屋顶装饰部分。本书新版中增加了屋顶装饰部分,随着时代的进步,屋顶中装饰功能越来越重要。本书介绍了种植绿化屋面和坡屋面的做法,介绍了目前推广的“平改坡”工程的做法,将装饰的内容扩大到屋顶部分。

由于近来国家的规范都在不断更新,本书在原来基础上与新规范接轨,更新了部分内容,增添安全生产、环保和消防等内容。

建筑装饰工程的基本规定如下:

一、建筑装饰工程设计

(1) 建筑装饰工程必须进行设计,并出具完整的施工图设计文件。

(2) 承担建筑装饰工程设计的单位应具备相应的资质,并应建立质量管理体系,由于设计原因造成的质量问题应由设计单位负责。

(3) 建筑装饰设计应符合城市规划、消防、环保、节能等有关规定。

(4) 承担建筑装饰工程设计的单位应对建筑物进行必要的了解和实施勘察,设计深度应满足施工要求。

(5) 建筑装饰工程设计必须保证建筑物的结构安全和主要使用功能。当涉及主体和承重结构改动或增加荷载时,必须由原结构设计单位或具备相应资质的设计单位核查有关原始资料,对既有建筑结构的安全性进行核验、确认。

(6) 建筑装饰工程的防火、防雷和抗震设计应符合现行国家标准的规定。

(7) 当墙体或吊顶内的管线可能产生冰冻或结露时,应进行防冻或防结露设计。

二、建筑装饰工程材料

(1) 建筑装饰工程所用材料的品种、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定。当设计无要求时,应符合国家现行标准的规定。严禁使用国家明令淘汰的材料。

(2) 建筑装饰工程所用材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222)、《建筑设计防火规范》(GBJ 16)和《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045)的规定。

(3) 建筑装饰工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。

(4) 所有材料进场时应应对品种、规格、外观和尺寸进行验收。材料包装应完好,应有产品合格证书、中文说明书及相关性能的检测报告;进口产品应按规定进行商品检验。

(5) 进场后需要进行复验的材料种类及项目应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》

(GB 50210—2001)的规定。同一厂家生产的同一品种、同一类型的进场材料应至少抽取一组样品进行复验,当合同另有约定时,应按合同执行。

(6) 当国家规定或合同约定应对材料进行见证检测时,或对材料的质量发生争议时,应进行见证检测。

(7) 承担建筑装饰材料检测的单位应具备相应的资质,并应建立质量管理体系。

(8) 建筑装饰工程所用的材料在运输、储存和施工过程中,必须采取有效措施防止损坏、变质和污染环境。

(9) 建筑装饰工程所用的材料应按设计要求进行防火、防腐和防虫处理。

(10) 现场配制的材料如砂浆、胶黏剂等,应按设计要求或产品说明书配制。

三、建筑装饰工程施工

(1) 承担建筑装饰工程施工的单位应具备相应的资质,并应建立质量管理体系。施工单位应编制施工组织设计并应经过审查批准。施工单位应按有关的施工工艺标准或经审定的施工技术方案施工,并应对施工全过程实行质量控制。

(2) 承担建筑装饰工程施工的人员应有相应岗位的资格证书。

(3) 建筑装饰工程的施工质量应符合设计要求和装饰规范的规定,由于违反设计文件和装饰规范的规定施工造成的质量问题应由施工单位负责。

(4) 建筑装饰工程施工中,严禁违反设计文件擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能;严禁未经设计确认和有关部门批准擅自拆改水、暖、电、燃气、通讯等配套设计。

施工中,严禁损坏房屋原有绝热设施;严禁损坏受力钢筋;严禁超荷载集中堆放物品;严禁在预制混凝土空心楼板上打孔安装埋件。

(5) 施工单位应遵守有关环境保护的法律法规,并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。

(6) 施工单位应遵守有关施工安全、劳动保护、防火和防毒的法律法规,应建立相应的管理制度,并应配备必要的机具设备、检测仪器、器具的标识。

(7) 建筑装饰工程应在基体或基层的质量验收合格后施工。对既有建筑进行装饰装修前,应对基层进行处理并达到装饰装修规范的要求。

施工前,应进行设计交底工作,并应对施工现场进行核查,了解物业管理的有关规定。

各工序、各分项工程应自检、互检及交接验。

(8) 建筑装饰工程施工前应有主要材料的样板或做样板间(件),并应经有关各方确认。

(9) 墙面采用保温材料的建筑装饰装修工程,所用保温材料的类型、品种、规格及施工工艺应符合设计要求。

(10) 管道、设备等的安装及调试应在建筑装饰装修工程施工前完成,当必须同步进行时,应在饰面层施工前完成。装饰工程不得影响管道、设备等的使用和维修。涉及燃气管道的建筑装饰工程必须符合有关安全管理的规定。

(11) 建筑装饰工程的电器安装应符合设计要求和国家现行标准的规定,严禁不经穿管直接埋设电线。

(12) 室内外装饰工程施工的环境条件应满足施工工艺的要求。施工环境温度不应低于5℃。当必须在低于5℃气温下施工时,应采取保证工程质量的有效措施。

(13) 施工现场用电应符合下列规定:

- ① 施工现场用电应从专门设立临时施工用电系统；
- ② 安装、维修或拆除临时施工用电系统，应由电工完成；
- ③ 临时施工供电开关箱中应装设漏电保护器，进入开关箱的电源线不得用插销连接；
- ④ 临时用电线路应避免易燃、易爆物品堆放地；
- ⑤ 暂停施工时，应切断电源。

(14) 施工现场用水应符合下列规定：

- ① 不得在未做防水的地面蓄水；
- ② 临时用水管不得有破损、滴漏；
- ③ 暂停施工时，应切断水源。

(15) 文明施工和现场环境应符合下列要求：

- ① 施工人员应衣着整齐；
- ② 施工人员应服从物业管理或治安保卫人员的监督、管理；
- ③ 施工堆料不得占用楼道内的公共空间，封堵紧急出口；
- ④ 室外堆料应遵守物业管理规定，避开公共通道、绿化地、化粪池等市政公用设施；
- ⑤ 工程垃圾宜密封包装，并放在指定垃圾堆放地；
- ⑥ 不得堵塞、破坏上下水管道、垃圾道等公共设施，不得损坏楼内各种公共标识；
- ⑦ 工程验收前，应将施工现场清理干净。

四、建筑装饰工程的成品保护

施工现场建立成品保护责任制，明确在未验收前谁施工谁负责成品保护，总包负责协调。

(1) 施工过程中，材料运输应符合下列规定：

- ① 材料运输使用电梯时，应对电梯采取保护措施；
- ② 材料搬运时，要避免损坏楼道内顶、墙、地面、扶手、楼道窗户及楼道门。

(2) 施工过程中，应采取下列成品保护措施：

- ① 各工种在施工中不得污染、损坏其他工种的半成品、成品；
- ② 材料表面保护膜应在工程竣工时撤除；
- ③ 对邮箱、消防、供电、电视、报警、网络等公共设施应采取保护措施。

第一章 抹灰工程

第一节 一般抹灰

用石灰砂浆、水泥混合砂浆、水泥砂浆、聚合物水泥砂浆、麻刀灰、纸筋灰以及石膏灰等材料进行抹灰施工的叫一般抹灰。一般抹灰分为手工、机械两种操作工艺；一般抹灰在建筑抹灰中是最基本的抹灰工艺。掌握好了一般抹灰，能为掌握其他装饰抹灰施工提供一个坚实的基本技艺。

一、施工准备

1) 材料：

(1) 水泥：宜采用强度等级 32.5 级以上普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥，也可以采用火山灰水泥、粉煤灰水泥或复合水泥。同一工种应采用同一品牌、同批的水泥。水泥的出厂日期不得超过三个月，否则要重新测试性能。

(2) 石灰膏：细腻洁白，不含未熟化颗粒。不能使用已冻结风化的石灰膏；磨细生石灰粉，用 $4900 \text{ 孔}/\text{cm}^2$ 筛过筛，使用前充分熟化（熟化时间 $> 3\text{d}$ ）。

(3) 石膏：磨细，无杂质，初凝时间不少于 $3\sim 5\text{min}$ ，终凝时间不大于 30min ；若是制作模型，初凝时间不少于 4min ，终凝时间不大于 20min 。

(4) 粉煤灰：根据要求，过筛以控制使用粒径，应具有一定的水硬性。

(5) 水玻璃：应有良好的黏结力和耐酸性。

(6) 砂：洁净坚硬的粒径为 $0.35\sim 0.5\text{mm}$ 的中砂或中粗砂，含泥量不超过 2% ；使用前须过筛。

(7) 炉渣：粒径 $1.2\sim 2\text{mm}$ 的过筛炉渣，使用前浇水湿透。

(8) 麻刀：均匀，坚韧，干燥，不含杂质，长度为 $2\sim 3\text{cm}$ ，过剪，随用随打松，使用前 $4\sim 5\text{d}$ 用石灰膏调好。

(9) 纸筋：撕碎，用清水浸泡，捣烂，搓绒，漂去黄水，达到洁净细腻。按 $100:2.75$ （石灰膏：纸筋）质量比渗入淋灰池。罩面纸筋宜用机碾磨细。稻草、秸应坚韧、干燥，不含杂质，长度不大于 30mm ，并经石灰浆浸泡处理。

(10) 玻璃纤维：长度不大于 10mm ，不含杂质，与石灰膏拌匀使用，石灰膏：玻璃纤维（质量比）为 $100:0.1\sim 0.2$ 。

(11) 108 胶、聚醋酸乙烯乳液。

2) 结构工程已经过合格验收。窗框安装位置正确，埋设的接线盒、电箱、管线、管道套管固定牢固。连接处缝隙用 $1:3$ 水泥砂浆或 $1:1:6$ 水泥混合砂浆分层嵌塞密实，较大缝隙在砂浆中掺少量麻刀嵌塞，将其填塞密实，并用塑料贴膜或铁皮将门窗框加以保护。

3) 原基面表面凸起与凹陷已经过剔实、剔平、补平，孔洞、缝隙也已经用 $1:3$ 水泥砂浆填嵌密实，各预埋件均已按要求就位，做好相应的表面防腐工序。

4) 墙面表面的灰尘、污垢、油渍已清除干净,砖墙已浇水湿润,钢模混凝土墙已打毛。

二、常用施工机具

常用施工机具为砂浆搅拌机、纸筋灰搅拌机、手锹、筛子(孔径 5mm,2mm 两种)、窄手推车、大桶、灰槽、灰勺、2.5m 大杠、1.5m 中杠、2m 靠尺板、线坠、钢卷尺、方尺、托灰板、铁抹子、木抹子、塑料抹子、八字靠尺、5~7mm 厚方口靠尺、阴阳角抹子、长舌铁抹子、铁水平、长毛刷、排笔、钢丝刷、筷子笔、笤帚、粉线包、喷壶、胶皮水管、小水桶、粉线袋、小白线、钻子(尖、扁头)、锤子、钳子、钉子、托线板、分格条、工具袋等。

三、施工方法

一般抹灰按要求分为普通、高级抹灰两个等级,各等级有不同的质量要求与不同的施工方法(表 1-1)。

表 1-1 一般抹灰分级与施工要求

级别	施工要求
高级	多遍成活:一底层、数中层、一面层,阴、阳角找方、设置标筋、分层赶平、修整、表面压光
普通	两遍成活:一底层、一面层;分层赶平、修整、表面压光

一般抹灰施工方法因抹灰材料的不同、基层的材质不同与施工部位的不同(如内墙、外墙、顶棚)而有各自不同的施工要求。当然也会因采用手工抹灰与机械抹灰而产生不同的施工方法,本书先介绍手工抹灰,并以抹灰砂浆的异同来分别介绍施工方法。

按照砂浆的组成材料不同,一般抹灰分为以下几种:

水泥砂浆抹灰:由水泥和砂按一定配合比例,再加少许水混合而成。根据需要也可掺少量外加剂,如微沫剂、减水剂等,以改善和易性。

混合砂浆抹灰:由水泥、石灰膏和砂按一定配合比例混合而成。有时也掺少量外加剂,如减水剂、塑化剂、早强剂等。

石灰砂浆抹灰:由石灰和砂按一定配合比例混合而成。

石膏灰抹灰:以石灰膏为主,再加少量石膏混合而成。用于高级抹灰,如顶棚抹灰等。

纸筋灰抹灰:在石灰膏中加入一定量纸筋混合而成。纸筋是为了提高石灰膏的抗裂性而特意加的。

聚合物水泥砂浆抹灰:在水泥砂浆中掺入 10%~20% 水泥用量的 108 胶,以提高砂浆的黏结性。

(一) 石灰砂浆抹灰(主要用于内墙墙面、天花等部位)

1. 工艺流程

基层处理 → 墙面浇水 → 吊垂直抹灰饼 → 墙面充筋 → 做护角 → 抹砂子灰 → 抹罩面灰

(1) 基层处理:清除墙面的灰尘、污垢、碱膜、砂浆块等附着物。对于过于光滑的混凝土墙面,应凿毛或用喷、扫的方法将 1:1 的水泥砂浆(内含 10%~15% 的 108 胶)喷、扫到墙面上,并已达初凝。

(2) 墙面浇水:抹灰前一天,应用胶皮管自上而下浇水湿润。

(3) 根据设计要求已做好水泥砂浆墙裙和踢脚板线,有关施工方法按水泥砂浆抹灰要

求操作。属于高级抹灰时,应先用托线板全面检查墙体表面的垂直平整程度,根据检查的实际情况并兼顾抹灰总的平均厚度规定,决定墙面抹灰厚度。接着在 2m 左右高度,在距离墙两边阴角 10~20cm 处,用底层抹灰砂浆(也可用 1:3 的水泥砂浆或 1:1:6 的混合砂浆)各做一个标准标志块(灰饼),厚度为抹灰层厚度(一般为 1~1.5cm),大小 5cm 见方。以这两个标准标志块为依据,再用托线板靠、吊垂直确定墙下部对应的两个标志块厚度,其位置在踢脚板上口,使上、下两个标志块在一条垂直线上。标准标志块做好后,再在标志块附近墙面钉上钉子,拴上小线拉水平通线(注意小线要离开标志块 1mm),然后按间距 1.2~1.5m 左右加做若干标志块,见图 1-1。凡窗口、垛角处,必须做标志块。

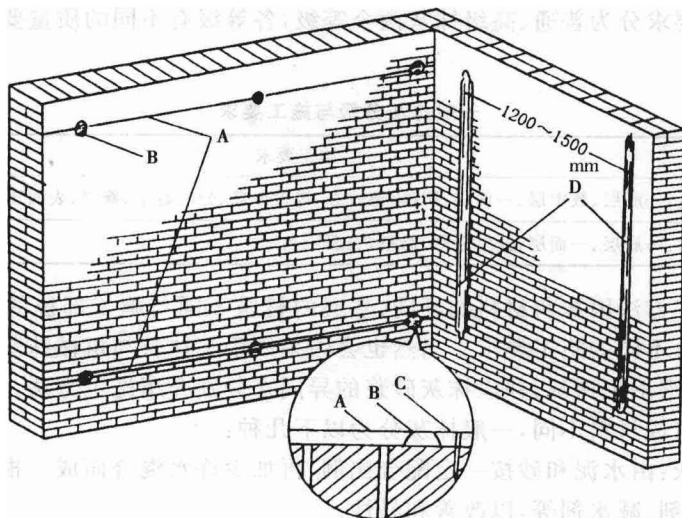


图 1-1 挂线做标志块及标筋

A—引线;B—灰饼(标志块);C—钉子;D—冲筋

(4) 标筋也叫冲筋,出柱头,就是在上下两个标志块之间先抹出一条长梯形灰埂,其宽度为 10cm 左右,厚度与标志块相平,作为墙面抹底子灰填平的标准。其做法是在两个标志块中间先抹一层,再抹第二遍凸出成八字形,要比灰饼凸出 1cm 左右,然后用木杠紧贴灰饼左上右下回来回搓,直至把标筋搓得与标志块一样平为止。同时要将标筋的两边用刮尺修成斜面,使其与抹灰层接搓顺平。标筋用的砂浆,应与抹灰底层砂浆相同,标筋做法见图 1-1。操作时,应先检查木杠是否受潮变形,如果有变形,应及时修理,以防止标筋不平。

高级抹灰要求阴、阳角都要找方,阴、阳角两边都要弹基线,为了便于作角和保证阴、阳角方正垂直,必须在阴、阳角两边都要做标志块和标筋。

墙面上有窗的还应抹好水泥窗台板。具体方法是先把窗台基层清理干净,若为砖墙基层的,用 1:2:3 豆石混凝土铺 2.5cm 厚。次日刷水重 10% 的 108 胶素水泥浆一道,紧接着抹 1:2.5 水泥砂浆面层,抹面要平直,不得有毛刺。

(5) 抹护角以墙面标志块为依据,首先要将阳角用方尺规方,靠门框一边,以门框离墙面的空隙为准,另一边以标志块厚度为据。最好在地面上划好准线,按准线粘好靠尺板,并用托线吊直,方尺找方。然后,在靠尺板的另一边墙角面分层抹 1:2 的水泥砂浆,护角线的外角应与靠尺板外口平齐;一边抹好后,再把靠尺板移到已抹好护角的一边,用钢筋卡子稳

住,用线垂吊直靠尺板,把护角的另一面分层抹好(图 1-2)。然后,轻轻地将靠尺板拿下,待护角的棱角稍干时,用阳角抹子和水泥浆捋出小圆角。最后在墙面用靠尺板按要求尺寸沿角留出 5cm,将多余砂浆以 40°斜面切掉(切斜面的目的是为墙面抹灰时便于与护角接槎),墙面和门框等落地灰应清理干净。设计未注明护角高度的,护角高应不低于 2m,宽不小于 5cm。

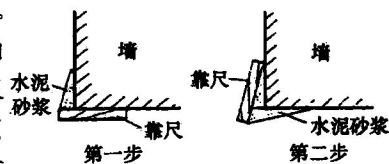


图 1-2 做护角

室内墙面、柱面的阳角和门窗洞口的阳角抹灰要求线条清晰、挺直,并防止碰坏。因此,不论设计有无规定,都需要做护角。

(6) 抹砂子灰:底层与中层抹灰在标志块、标筋及门窗洞口做好护角后即可进行。这道工序也叫装档或刮糙。其方法是將砂浆抹于墙面两标筋之间,底层要低于标筋,待收水后再进行中层抹灰,其厚度以垫平标筋为准,并使其略高于标筋。

中层砂浆抹好后,即用中、短木杠按标筋刮平。使用木杠时,人站成骑马式,双手紧握木杠,均匀用力,由下往上移动,并使木杠前进方向的一边略微翘起,手腕要活。局部凹陷处应补抹砂浆,然后再刮,直至普遍平直为止(图 1-3)。紧接着用木抹子搓磨一遍,使表面平整密实。

墙的阴角,先用方尺上下核对方正,然后用阴角器上下拍动扯平,使室内四角方正,见图 1-4 所示。

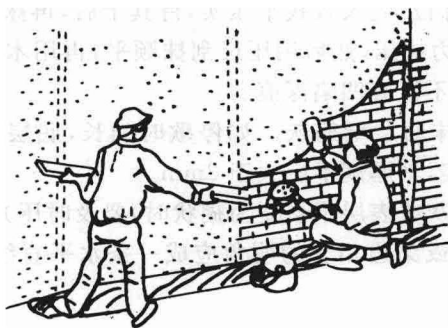


图 1-3 刮杠示意

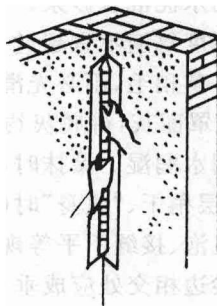


图 1-4 阴角的扯平找直

抹底子灰的时间应掌握好,不要过早,也不要过迟。一般情况下,标筋抹完就可以装档刮平。但要注意,如果筋软,则容易将标盘刮坏产生凹凸现象;也不宜在标筋有强度时再装档刮平,因为待墙面砂浆收缩后,会出现标筋高于墙面的现象,由此产生抹灰面不平等质量通病。

当层高小于 3.2m 时,一般先抹下面一步架,然后搭架子再抹上一步架。抹上一步架时可不作标筋,而是在用木杠刮平时,紧贴下面已经抹好的砂浆面作为刮平的依据。

当层高大于 3.2m 时,一般是从上往下抹。

如果后做地面、墙裙和中踢脚板时,要将墙裙、踢脚板准线上口 5cm 处的砂浆切成直槎。墙面要清理干净,并及时清除落地灰。

(7) 抹罩面层:

① 面层抹纸筋灰:待中层灰达到七成干后(即用手按不软但有指印时),即可抹纸筋灰

罩面层(如间隔时间长,中层灰过干时,应浇水湿润)。纸筋灰罩面层厚度不得大于 2mm,抹灰时要压实抹平。待灰浆稍干“收身”时(即经过灰匙磨压而灰浆层不会变成糊状),要及时压实压光,并可视灰浆干湿程度用灰匙蘸水抹压、溜光,使面层更为细腻光滑。窗洞口阳角、墙面明角等部位要分别用阴、阳角抹子推顺溜光。纸筋灰罩面层要黏结牢固,不得有匙痕、气泡、纸粒和接缝不平等现象,与墙边或梁边相交的阴角应成一条直线。

② 面层抹石灰砂浆:等中层有七成干后,用 1:3 的石灰砂浆抹罩面层,厚度为 4~5mm,分两遍压实磨光,先用灰匙抹上砂浆,然后用刮尺刮平,待灰浆“收身”后再淋稀石灰水,并用磨板打磨起浆后,用灰匙赶平压光至表面平整光滑。

2. 天棚(天花)

(1) 基层是混凝土楼板:

① 基层处理将混凝土顶板底表面凸出部分凿平,对蜂窝、麻面、露筋、漏振等处应凿到实处,用 1:2 的水泥砂浆分层抹平,把外露钢筋头和铅丝头等清除掉。预制板应先填实板缝。板底凿毛,并用钢丝刷满刷。

② 板底在抹灰前一天浇水湿润。

③ 根据墙柱上弹出的水平墨线,用粉线在顶板下 100mm 的四周墙面上弹出一条水平线,作为顶板抹灰的水平控制线。对于面积较大的楼盖顶棚或质量要求较高的顶棚,宜通线设标志块。

④ 抹底灰:在顶板混凝土湿润的情况下,先刷素水泥浆一道,随刷随打底,打底采用 1:2:6 的水泥混合砂浆。对顶板凹度较大的部位,先大致找平压实,待其干后,再抹大面底层灰,其厚度每遍不宜超过 8mm,操作时,需用力抹压,然后用压尺刮抹顺平,再用木磨板磨平,要求平整稍毛,不必光滑,但不得过于粗糙,不许有凹陷深痕。

⑤ 抹罩面灰:待底灰约六七成干时,即可抹面层纸筋灰。如停歇时间长,底层过分干燥,则应用水润湿。涂抹时,先分两遍抹平、压实,其厚度不应大于 2mm。

待面层稍干、“收身”时(即经过灰匙压磨面灰浆表层不会变为糊状时)要及时压光,不得有匙痕、气泡、接缝不平等现象。天花板与墙边或梁边相交的明角应成一条水平直线,梁端与墙面、梁边相交处应成垂直线。

(2) 基层是钢板网:

① 挂麻根束(一般小型或普通装修的工程不需此工序):对于大面积厅堂或高级装修的工程,由于其抹灰度增加,需在抹灰前在钢板网上挂吊麻根束,做法是先将小束麻根按纵横间距 30~40mm 绑在网眼下,两端纤维垂直向下,以便在打底的三遍砂浆抹灰过程中,梳理呈放射状,分两遍均匀抹埋进底层砂浆内。

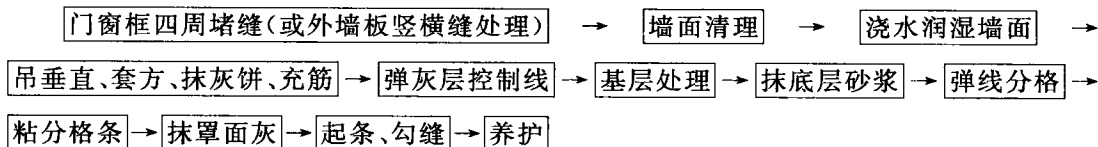
② 抹底层灰:首先将基体表面清扫干净并湿润,然后用 1:1:6 的水泥麻根灰砂浆抹压第一遍灰,厚度约 3mm,应将砂浆压入网眼内,形成转脚,达到结合牢固。随即抹一遍灰,厚度约为 5mm(均匀抹埋第一次长麻根),待第二遍灰约六七成干时,再抹第三遍打平层灰(完成均匀抹埋第二次长麻根),厚度约 3~5mm,要求刮平压实。

③ 抹面层纸筋灰:待找平层六七成干时,用纸筋灰抹罩面层,厚度约 2mm,用灰匙抹平压光。

(二) 水泥砂浆抹灰

水泥砂浆抹灰主要用于外墙与内墙的墙裙、窗台、踢脚板等部位。

工艺流程:



1. 混凝土外墙板基层

(1) 基层处理:若混凝土表面很光滑,应对其表面进行“毛化”处理,其方法有两种——一种是将其光滑的表面用尖钻剔毛,剔去光面,使其表面粗糙不平,用水湿润基层。另一种方法是将其光滑的表面清扫干净,用 10% 的火碱水除去混凝土表面的油污后,将碱液冲洗干净后晾干,采用机械喷涂或用笤帚甩上一层 1:1 的稀粥状水泥细砂浆(内掺 20% 的 108 胶水拌制),使其凝固在光滑的基层表面,以用手掰不动为好。

(2) 吊垂直、套方找规矩:分别在门窗口角、垛、墙面等处吊垂直,套方抹灰饼,并按灰饼充筋后,在墙面上弹出抹灰灰层控制线。

外墙面抹灰与内墙抹灰一样要挂线做标志块、标筋。但因外墙面由檐口到地面,抹灰看面大,门窗阳台、明柱、腰线等看面都要横平竖直,而抹灰操作则必须一步架一步架往下抹。因此,外墙抹灰找规矩在四角先挂好自上至下垂直通线(多层及高层楼房应用钢丝线垂下),然后根据大致决定的抹灰厚度,每步架大角两侧弹上控制线,再拉水平通线,并弹水平线做标志块,然后做标筋。

(3) 抹底层砂浆:刷掺水重 10% 的 108 胶水泥浆一道(水灰比为 0.4~0.5),紧跟抹 1:3 的水泥砂浆,每遍厚度为 5~7mm,应分层与所充筋抹平,并用大杠刮平、找直,木抹子搓毛。

(4) 弹线、分格、粘分格条:为增加墙面的美观,避免罩面砂浆收缩后产生裂缝,一般均需粘分格条,设分格线。粘贴分格条要在底层灰抹完之后进行(底层灰要求用刮尺赶平)。按已弹好的水平线和分格尺寸用墨斗或粉线包弹出分格线,竖向分格线用线锤或经纬仪校正垂直,横向要以水平线为依据校正其水平。分格条在使用前要用水泡透,这样既便于粘贴,又能防止分格条在使用时变形;另外,分格条因本身水平蒸发而收缩有利于最终的起出,又能使分格条两侧的灰口整齐。根据分格线的长度将分格条尺寸分好,然后用铁皮抹子将素水泥浆抹在分格条的背面,即可粘贴分格条。水平格线宜粘贴在平线的下口,垂直分格线粘贴在垂线的左侧,这样便于观察,操作方便。粘贴完一条竖向或横向的分格条后,应用直尺校正其平整,并将分格条两侧用水泥浆抹成八字形斜角(若是水平线,应先抹下口)。当天抹面的分格条,两侧八字形斜角可抹成 45°,如图 1-5(a)所示;当天不抹面的“隔夜条”,两侧八字形斜角应抹得陡一些,可成 60°角,如图 1-5(b)所示。

面层抹灰应与分格条平,然后按分格条厚度刮平、搓实,并将分格条表面的斜灰清除干净,以免起条时因表面余灰与墙面砂浆粘接而损坏墙面。

(5) 抹面层砂浆:底层砂浆抹好后,第三天即可抹面层砂浆。首先将墙面润湿,按图线尺寸弹线分格,粘分格条、滴水槽,抹面层砂浆。面层砂浆配合比为 1:2.5 的水泥砂浆或 1:0.5:3.5 的水泥

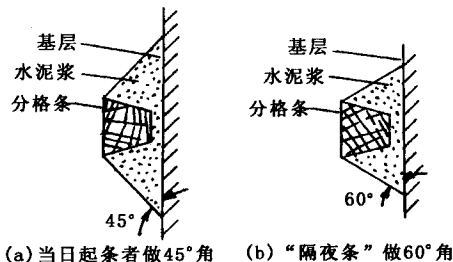


图 1-5 分格条两侧余角示意

混合砂浆,厚度为 5~8mm。其做法是先用水湿润;抹时先薄薄地刮一层素水泥膏,使其与底灰粘牢,紧跟着抹罩面灰与分格条抹平,并用杠横竖刮平,木抹子搓毛,铁抹子溜光、压实。待其表面无明水时,用软毛刷蘸水垂直于地面的同一方向,轻刷一遍,以保证面层灰的颜色一致,避免和减少收缩裂缝。随后,将分格条起出,待灰层干后,用素水泥膏将缝子勾好。对于难起的分格条,则不应硬起,防止棱角损坏,应待灰层干透后补起,并补勾缝。

抹灰的施工程序:从上往下打底,底层砂浆抹完后,将架子升上去,再从上往下抹面层砂浆。应注意在抹面层灰以前,应先检查底层砂浆有无空、裂现象,如有空裂,应剔凿返修后再抹面层灰;另外,应注意底层砂浆上的尘土、污垢等应先清洁,浇水湿润后,方可进行面层抹灰。

(6) 做滴水线(槽):在檐口、窗台、窗楣、雨篷、阳台、压顶和突出墙面等部位,上面应做出流水坡度,下面应做滴水线(槽)。流水坡度及滴水线(槽)距外表面不应小于 40mm,滴水线(又称鹰嘴)应保证其坡向正确。

具体做法:一般用 1:2.5 的水泥砂浆两遍成活。抹灰时,各棱角要做成钝角或小圆角,抹灰层应伸入窗框下坎的灰口。在外窗台板、雨篷、阳台、压顶、突出腰线等上面必须做出流水坡度,下面应做滴水线或滴水槽(图 1-6)。

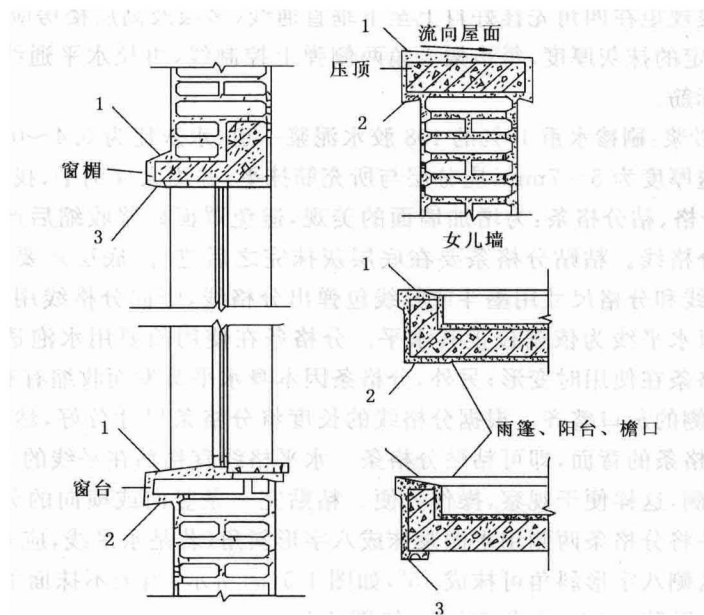


图 1-6 滴水槽

1—流水坡度;2—滴水线;3—滴水槽

(7) 起条、勾缝:当天粘的分格条在面层交活后即可起出。起分格条一般从分格线的端头开始,用抹子轻轻敲动,分格条即自动弹出。如起条较难时,可在分格条端头钉一小钉,轻轻地将其向外拉出。“隔夜条”不宜当时起条,应在罩面层达到强度之后再起。分格条起出后,应将其清理干净,收存待用。分格线处用水泥浆勾缝。

分格线不得有错缝和掉棱掉角,其缝宽和深度应均匀一致。

外墙面采取喷涂、滚涂、喷砂等饰面面层时,由于饰面层较薄,墙面分格条可用粘布条法

或划缝法。

粘条的具体做法：

根据设计尺寸和水平线弹出分格线后，用聚乙烯醇缩甲醛胶（也可用素水泥浆）粘贴胶布条（也可用绝缘塑料胶条、砂布条等），然后做饰面层，等饰面层初凝时，立即把胶布慢慢扯掉，即露出分格缝。随后修理好分格缝两边的飞边。

采用划缝法分格：具体做法是等做完面层抹灰后待砂浆初凝时，弹出分格线。沿着分格线，按贴靠尺板用划缝工具（图 1-7）沿靠尺板边进行划缝，深度 4~5mm（或露出垫层）。

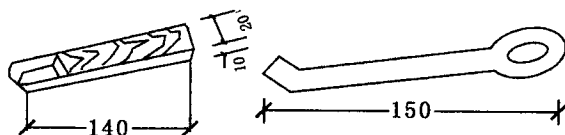


图 1-7 划缝工具

（8）养护：面层成活 24h 后，要浇水养护 3d。

2. 加气混凝土板基层

（1）基层处理：用笤帚将板面上的粉尘扫净，浇水，将板湿透，以使水浸入加气板达 10mm 为宜。对缺棱掉角的板或板的接缝处高差较大的，可用 1:1:6 的水泥混合砂浆掺 20% 的 108 胶水拌和均匀，分层衬平，每遍厚度 5~7mm，待灰层凝固后，用水湿润，用上述同配合比的细砂浆（砂子应用筛网筛去筛），用机械喷或用笤帚甩在加气混凝土表面上，第二天浇水养护，直至砂浆疙瘩凝固，用手掰不动为止。

（2）吊垂直、套方找规矩：做法同前。

（3）抹底层砂浆：先刷掺水重 10% 的 108 胶水泥浆一道（水灰比为 0.4~0.5），随刷随抹水泥混合砂浆（配合比为 1:1:6），分遍抹平，大杠刮平，木抹子搓毛，终凝后开始养护。若砂浆中掺入粉煤灰，则上述配合比可以改为 1:0.5:0.5:6（水泥：石灰：粉煤灰：砂）。

（4）弹线、分格、粘分格条、抹面层砂浆：首先应按图纸上的要求弹线分格，粘分格条，注意粘竖条时应粘在所弹立线的同一侧，防止左右乱粘。条粘好后，当底灰五六成干时，即可抹面层砂浆。先刷掺水重 10% 的 108 胶水泥素浆一道，紧跟着抹面。面层砂浆的配合比为 1:1:5 的水泥混合砂浆或为 1:0.5:0.5:5 的水泥、粉煤灰混合砂浆，一般厚度为 5mm 左右，分两次与分格条抹平，再用杠横竖刮平，木抹子搓毛，铁抹子压实、压光，待表面无明水后，用刷子蘸水按垂直于地面方向轻刷一遍，使其面层颜色一致，做完面层后应喷水养护。

（5）做滴水线（槽）：做法及养护要求同前。

3. 基层为砖墙

（1）基层处理：将墙面上残存的砂浆、污垢、灰尘等清理干净，用水浇墙，将砖缝中的尘土冲掉，将墙面润湿。

（2）吊垂直、套方找规矩，抹灰饼：做法同前。

（3）充筋、抹底层砂浆：常温时，可采用水泥混合砂浆，配合比为 1:0.5:4。冬季施工，底灰的配合比为 1:3 的水泥砂浆，应分层与所冲筋抹平，大杠横竖刮平，木抹子搓毛，终凝后浇水养护。

（4）弹线按图纸上的尺寸分块，粘分格条后抹面层砂浆。操作方法同前。面层砂浆的