

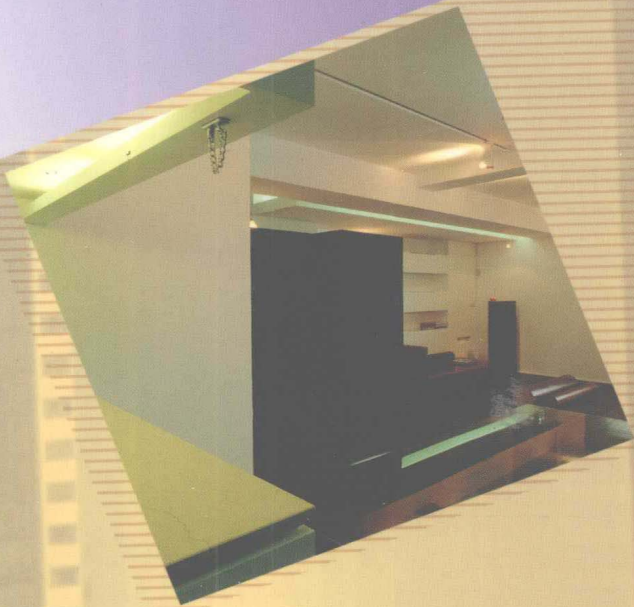


银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

墙面装饰施工技术

蔡红 主编



高等教育出版社

银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

墙面装饰施工技术

蔡 红 主编

芦笑梅 陈 浩 副主编

高等教育出版社

内容提要

本书按照教育部、建设部制定的高等职业教育建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案(建筑装饰工程技术领域)编写。本书以职业岗位所从事的实际工程项目为基础,以任务导向模式组织相关内容,单元模块化设计。

本书作为专门针对墙面装饰的教材,主要介绍墙面装饰工程的材料、构造及施工技术。全书共有八个单元,包括墙体常用材料及构造、抹灰饰面工程、涂料类饰面、裱糊饰面工程、贴面类饰面、罩面板类饰面、石材贴挂类饰面、建筑幕墙。

本书适用于高职高专院校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院建设类建筑装饰装修专业领域的教学,特别是二年学制该专业领域教学,也非常适合作为岗位培训教材,同时可供相关建筑装饰工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

墙面装饰施工技术/蔡红主编. —北京:高等教育出版社,2005.7

ISBN 7-04-016998-3

I. 墙... II. 蔡... III. 墙面装修-室内装饰-高等学校:技术学校-教材 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 057577 号

策划编辑 赵亮 责任编辑 李淑 封面设计 张申申 责任绘图 朱静
版式设计 王莹 责任校对 尤静 责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社

社址 北京市西城区德外大街4号

邮政编码 100011

总机 010-58581000

经销 北京蓝色畅想图书发行有限公司

印刷 北京宏信印刷厂

开本 787×960 1/16

印张 19

字数 430 000

插页 2

购书热线 010-58581118

免费咨询 800-810-0598

网址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

版次 2005年7月第1版

印次 2005年7月第1次印刷

定价 24.50元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 16998-00

出版说明

为了认真贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，落实《2003—2007年教育振兴行动计划》，缓解国内劳动力市场技能型人才紧缺现状，为我国走新型工业化道路服务，自2001年10月以来，教育部在永州、武汉和无锡连续三次召开全国高等职业教育产学研经验交流会，明确了高等职业教育要“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研结合的发展道路”，同时明确了高等职业教育的主要任务是培养高技能人才。这类人才，既要能动脑，更要能动手，他们既不是白领，也不是蓝领，而是应用型白领，是“银领”。从而为我国高等职业教育的进一步发展指明了方向。

培养目标的变化直接带来了高等职业教育办学宗旨、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面的改变。与之相应，也产生了若干值得关注与研究的新课题。对此，我们组织有关高等职业院校进行了多次探讨，并从中遴选出一些较为成熟的成果，组织编写了“银领工程”丛书。本丛书围绕培养符合社会主义市场经济和全面建设小康社会发展要求的“银领”人才的这一宗旨，结合最新的教改成果，反映了最新的职业教育工作思路和发展方向，有益于固化并更好地推广这些经验和成果，很值得广大高等职业院校借鉴。我们的这一想法和做法也得到了教育部领导的肯定，教育部副部长吴启迪专门为首批“银领工程”丛书提笔作序。

我社出版的高等职业教育各专业领域技能型紧缺人才培养培训工程系列教材也将陆续纳入“银领工程”丛书系列。

“银领工程”丛书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社

2004年9月

前 言

近年来,我国经济迅猛发展,人民的生活质量和水平都达到了一个崭新的高度。与此同时,人们对自身居所的装饰装修也表现出前所未有的热情,建筑装饰专业正是在这一背景下应运而生的热门专业。

通常,在一个装修工程中主要包括墙面、地面及顶棚三大部分。其中,墙面装饰是装饰装修工程中最重要的一部分。要完成一个完美的装饰工程,首先要有好的设计,然后要挑选合适的装饰材料,还要配合好的构造方式与施工技术,才能获得满意的效果。因此,在装饰工程中,设计、材料、构造及施工往往是相互制约、相互影响的因素。

本书作为专门针对墙面装饰的教材,紧紧围绕“墙面装饰工程”这一主题,充分讲解了墙面装饰工程从材料、构造,到施工技术的方方面面。同时,考虑高等职业教育“实操性”和“应用性”的教学特点,弱化了“设计”环节,并在编排上力求图文并茂、深入浅出、简明实用。

本书由北京联合大学的蔡红主编和统稿,其中一、三、七单元由芦笑梅执笔,二、四、五单元由陈浩执笔,第六由蔡红执笔,第八单元由周涛执笔。此外,在本书的编写过程中还得到了李晓露、张婷、闫琰同学的帮助,在此一并致谢。

本书除了作为高等职业教育的教材之外,还可作为建筑装饰行业的高级培训教材,并适合该行业从业人员或对墙面装饰感兴趣的人员自学之用。

由于编写时间紧迫,加之经验有限,书中不妥之处在所难免,真诚希望有关专家和广大读者给予批评指正。

编者

2005年5月

目 录

单元一 墙体常用材料及构造	1	(一) 胶结材料	46
项目一 粘土砖墙	4	(二) 骨料	49
一、基本知识	4	(三) 纤维材料	50
(一) 砖墙的材料	4	(四) 颜料	51
(二) 砖墙的厚度尺寸和砌式	5	(五) 化工材料	52
(三) 墙的细部构造	5	二、职业活动训练	53
(四) 砖墙质量通病分析举例	10	活动 现场配制抹灰砂浆的操作练习	53
二、职业活动训练	12	项目二 一般抹灰饰面工程	56
活动一 认识粘土砖墙的各种砌式(户外 参观)	12	一、基本知识	56
活动二 绘制砖墙的构造详图	12	(一) 找规矩	56
项目二 砌块墙	15	(二) 抹灰	58
一、基本知识	15	二、职业活动训练	59
(一) 砌块的类型和尺寸	15	活动一 一般抹灰工程质量验收的方 法和程序	59
(二) 小型砌块的墙体构造	15	活动二 用水泥砂浆进行防水层施工	61
(三) 砌块墙与门窗框的连接做法	16	活动三 组织讨论一般抹灰易出现的 质量问题及具体的预防措施	63
(四) 中型砌块排列方法和要求	16	项目三 外墙抹灰饰面工程	64
二、职业活动训练	20	一、基本知识	64
活动 认识砌块砌体墙的一般裂缝质量 通病及其治理方法	20	(一) 外墙的一般抹灰技术	64
项目三 钢筋混凝土墙体	22	(二) 石粒类外墙装饰抹灰饰面	66
一、基本知识	22	(三) 其他类外墙装饰抹灰	69
(一) 钢筋混凝土墙体的类型与构造	22	二、职业活动训练	70
(二) 墙体保温材料的种类	24	活动一 墙面水刷石的操作练习	70
(三) 外墙保温的做法分类及其特点	26	活动二 墙面干粘石的操作练习	71
二、职业活动训练	28	活动三 外墙装饰抹灰的工程质量验收 的方法和程序	73
活动 参观外墙外保温施工做法	28	活动四 组织讨论水刷石施工时易出现 的质量问题及预防措施	74
单元小结	35	活动五 组织讨论其他外墙装饰抹灰 施工时易出现的质量问题及 预防措施	76
复习思考与训练题	35	单元小结	78
单元二 抹灰饰面工程	37		
项目一 常用的抹灰材料	46		
一、基本知识	46		

复习思考与训练题	79	(一) 壁纸、墙布品种的选择	127
单元三 涂料类饰面	80	(二) 图案的选择	128
项目一 涂料类饰面材料及施工介绍	80	(三) 色彩的感觉	128
一、基本知识	80	(四) 色彩的性格	129
(一) 涂料的分类和组成	80	(五) 色彩的选择和搭配	131
(二) 建筑涂料的性能要求	82	(六) 颜色的选择	134
(三) 涂料的选择及调配	83	二、职业活动训练	134
(四) 建筑涂料施工的基本要求	84	活动 壁纸、墙布饰面的色彩搭配	
(五) 涂料饰面工程施工的基层表面		练习	134
处理	85	项目二 壁纸裱糊饰面工程	135
(六) 涂料饰面工程施工的技术要求	93	一、基本知识	135
(七) 涂料装饰工程质量要求及检验		(一) 壁纸裱糊施工的主要工序	136
方法	97	(二) 裱糊壁纸的基层处理	136
二、职业活动训练	100	(三) 塑料壁纸的裱糊方法	138
活动 涂料类材料市场调研	100	(四) 金属壁纸的裱糊方法	140
项目二 内墙涂料饰面	101	(五) 纸基涂塑壁纸的裱糊方法	141
一、基本知识	101	二、职业活动训练	141
(一) 对内墙涂料的要求	101	活动一 检测室内装饰壁纸中的有害	
(二) 建筑物内墙装饰的颜色调配	102	物质	141
(三) 内墙涂料施工的主要工序	103	活动二 粘贴壁纸的操作练习	142
二、职业活动训练	107	项目三 墙布饰面工程	144
活动一 乳胶漆内墙面装饰设计和		一、基本知识	145
做法训练	107	(一) 墙布裱糊的饰面工程	145
活动二 室内纤维装饰涂料墙面装饰		(二) 软包的墙面施工	147
做法训练	109	二、职业活动训练	150
项目三 外墙涂料饰面	111	活动 室内装饰装修材料墙布、地毯、	
一、基本知识	111	衬垫及胶等有害物质的检测	150
(一) 对外墙涂料的要求	111	单元小结	152
(二) 建筑物外墙装饰的颜色调配	112	复习思考与训练题	152
(三) 外墙涂料施工的主要工序	113	单元五 贴面类饰面工程	153
二、职业活动训练	115	项目一 常用镶贴的面砖	156
活动一 外墙浮雕装饰做法训练	115	一、基本知识	156
活动二 外墙真石漆装饰做法训练	117	(一) 内墙釉面砖	156
单元小结	120	(二) 外墙面砖	159
复习思考与训练题	121	二、职业活动训练	163
单元四 裱糊饰面工程	122	活动 釉面砖的外观质量检验	163
项目一 壁纸、墙布的图案和色彩的选择	127	项目二 内墙面砖的镶贴	164
一、基本知识	127	一、基本知识	164

(一) 基层处理	164	特点	202
(二) 选砖及浸水	165	(二) 金属薄板饰面构造	205
(三) 粘结材料	166	(三) 金属罩面板的质量要求及验收	
(四) 釉面内墙砖的镶贴	166	标准	209
二、职业活动训练	167	二、职业活动训练	210
活动一 民用建筑及室内装修工程的		活动一 内墙金属面板装饰工程认识	
室内环境质量验收	167	实习	210
活动二 镶贴内墙面砖操作练习	169	活动二 铝塑板包圆柱的安装工程	211
项目三 外墙面砖的镶贴	170	活动三 金属包柱装饰设计	214
一、基本知识	170	项目三 镜面玻璃饰面	217
(一) 外墙面砖镶贴的施工准备	170	一、基本知识	217
(二) 作业条件准备	172	(一) 装饰玻璃	217
(三) 外墙面砖的镶贴	172	(二) 镜面玻璃饰面构造	218
二、职业活动训练	175	(三) 特殊情况处理及注意事项	221
活动一 建筑工程外墙饰面砖粘结		二、职业活动训练	221
强度的检验	175	活动一 装饰玻璃材料市场调研	221
活动二 镶贴外墙面砖操作练习	176	活动二 镜面玻璃安装综合实训	222
单元小结	177	单元小结	224
复习思考与训练题	177	复习思考与训练题	224
单元六 罩面板类饰面	178	单元七 石材贴挂类饰面	225
项目一 木质罩面板	181	项目一 石材贴挂类饰面材料	225
一、基本知识	181	一、基本知识	225
(一) 木材的基本知识	181	(一) 大理石饰面板	225
(二) 常用木质人造板的种类及特点	184	(二) 花岗石饰面板	227
(三) 木线条材料	189	(三) 新型纤维水泥外墙饰面板	228
(四) 木质罩面板饰面的构造	189	(四) 水磨石饰面板	232
(五) 木质罩面板的常用施工机具	193	(五) 合成石饰面板	233
(六) 木质罩面板的常见质量问题及		二、职业活动训练	233
验收标准	196	活动 石材贴挂类材料市场调研	233
二、职业活动训练	197	项目二 石材贴挂类内墙饰面的施工	234
活动一 硬木饰面胶合板、硬木线条		一、基本知识	234
外观、性能及价格比对(市场		(一) 常用施工机具	234
调查)	197	(二) 贴挂类饰面板安装前的施工准备	
活动二 木墙裙装饰安装施工实训	199	工作	235
活动三 木质罩面板内墙装饰设计	200	(三) 大理石、花岗石内墙饰面湿作业	
项目二 金属薄板饰面	202	的构造做法	238
一、基本知识	202	(四) 贴面装饰工程的质量标准和检验	
(一) 常用建筑金属装饰板材的种类及		方法	241

二、职业活动训练·····	243	(一) 幕墙的组成材料·····	258
活动 大理石内墙面装饰做法训练及		(二) 玻璃幕墙构造·····	265
质量检验·····	243	(三) 建筑幕墙的安装施工工艺及质量	
项目三 石材贴挂类外墙饰面的施工·····	244	要求·····	277
一、基本知识·····	244	(四) 幕墙施工安装质量控制要点·····	283
(一) 花岗石外墙干挂法·····	244	(五) 施工方案的编制·····	284
(二) 大力胶粘贴法·····	247	(六) 幕墙工程竣工验收资料的内容及工	
(三) 天然石材饰面的细部构造·····	249	程验收的程序·····	285
(四) 预制水磨石饰面板安装·····	249	二、职业活动训练·····	286
(五) 合成石饰面板安装·····	249	活动一 了解幕墙的组成材料·····	286
(六) 石材幕墙工程的质量验收及检验		活动二 认识玻璃幕墙的构造·····	287
方法·····	250	项目二 金属幕墙·····	288
二、职业活动训练·····	252	一、基本知识·····	288
活动 外墙花岗石石板墙面装饰做法		(一) 金属幕墙·····	288
训练·····	252	(二) 金属幕墙的安装内容及质量要求·····	288
单元小结·····	254	二、职业活动训练·····	290
复习思考与训练题·····	255	活动一 了解金属幕墙的组成材料·····	290
单元八 建筑幕墙 ·····	256	活动二 认识金属幕墙的构造及施工	
项目一 玻璃幕墙·····	257	工艺·····	292
一、基本知识·····	258	参考文献 ·····	293

单元一 墙体常用材料及构造

单元概述

本单元介绍各类墙体的特点、材料及基本构造。

学习目标

通过本单元的学习,使学生初步认识墙体的构造类型,掌握各种墙体结构材料的基本特征,并学会绘制墙身构造节点图。

墙体属于建筑物的竖向构件,它能够对建筑物的内部空间起到分隔和维护的作用。墙体按其在建筑中的位置、受力、材料等不同,可以分成很多种类。如建筑与外界接触的墙体称作外墙,建筑内部的墙体称作内墙;承受由梁、板、屋架传来荷载的墙体称作承重墙,不承受荷载的墙体称作非承重墙。由不同材料制成的墙体,对其进行装修饰面时所采用的方法也不尽相同。根据墙体使用的材料不同,可将墙体分为以下类型:

一、砖墙

用砌筑砂浆将砌墙砖粘合而成的墙体,称作砖墙。多用于砖混结构中,如图 1-1 所示。

二、砌块墙

砌块墙是利用工业废料和地方材料制成的尺寸比砖大的人造块材,用以替代普通粘土砖作为砌墙材料而砌筑成的墙体,如图 1-2 所示。它即利用了地方材料和工业废料,又能减少对耕地的破坏。框架间的填充墙多采用砌块墙。

三、钢筋混凝土墙

钢筋混凝土结构中的预制装配式墙或现浇整体式墙都是钢筋混凝土墙体。如大板建筑、盒子建筑、大模板建筑等,如图 1-3 所示。

四、薄板钢骨墙

薄板钢骨新技术体系中采用的一种新型工厂化生产的承重墙体。集保温、装饰、隔声、强度耐久性于一体,是适合于低层住宅、旅游度假村等项目的一项新型房屋体系,如图 1-4 所示。

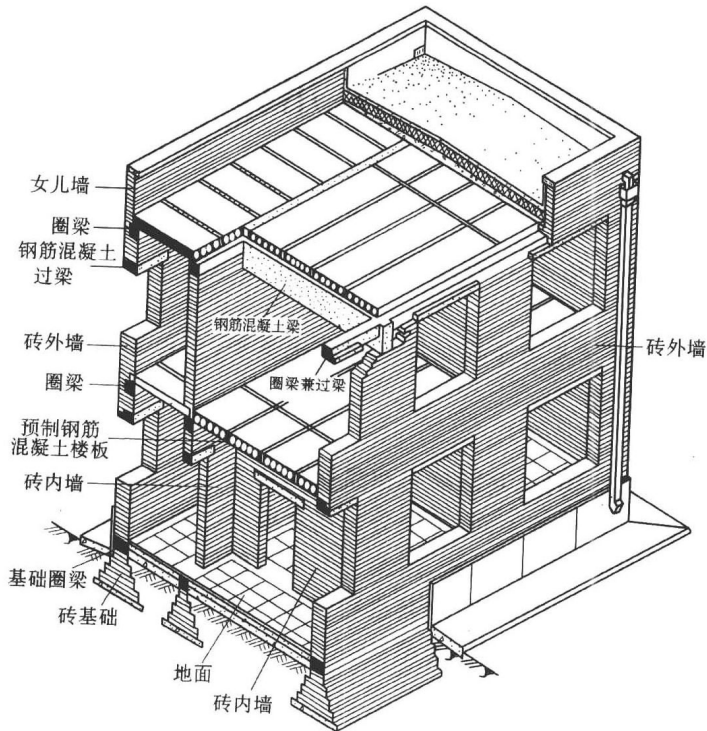


图 1-1 砖墙体系

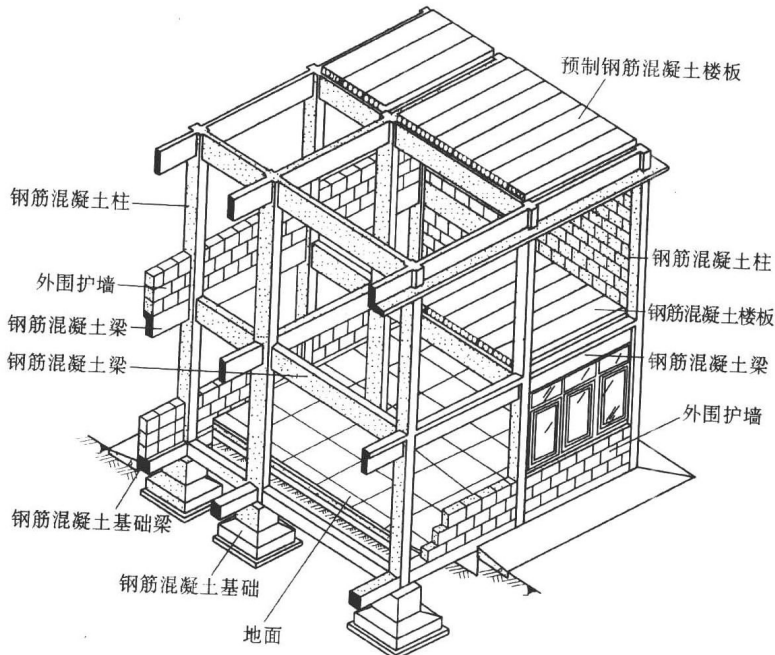


图 1-2 砌块墙体系

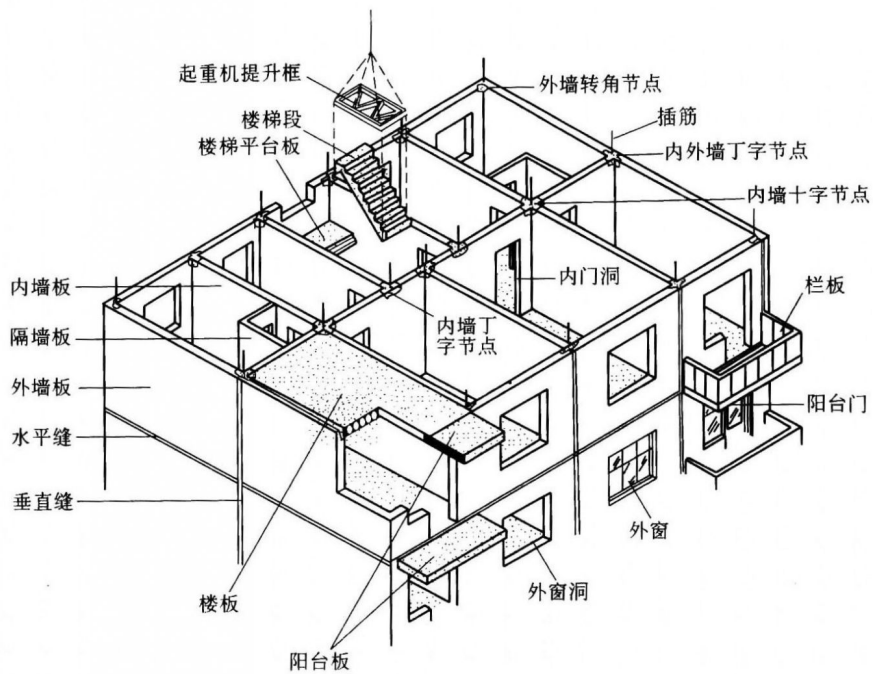


图 1-3 钢筋混凝土墙体系

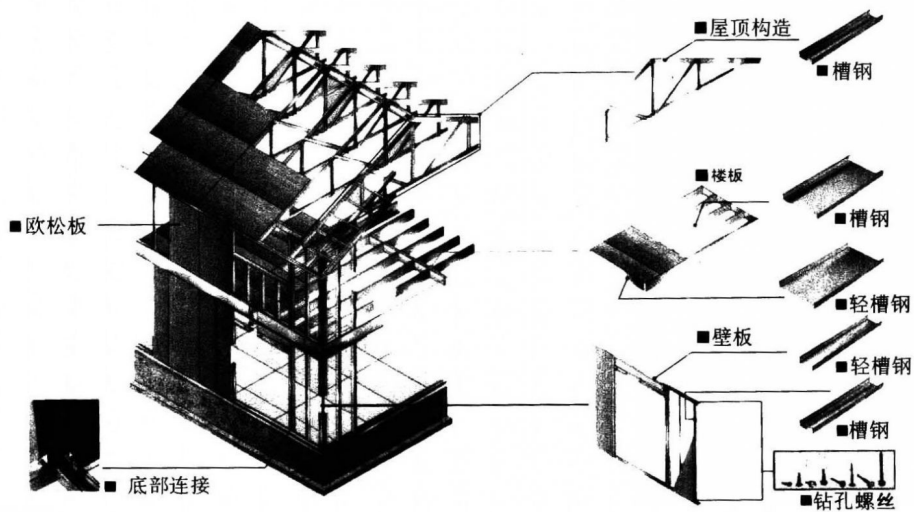


图 1-4 薄板钢骨墙体系

项目一 粘土砖墙

学习目标

熟悉墙身的基本组成及各部分的功能与构造;熟悉粘土砖的材料特性及外观尺寸,掌握砖墙的砌筑方式及细部构造,绘制墙体构造节点详图。

能力标准及要求

- 1) 熟悉粘土砖的材料性能、尺寸及各种砌筑形式。
- 2) 掌握砖墙的细部构造。
- 3) 具备墙体详图的识图和绘图能力。
- 4) 能分析出一般砖墙常见通病的原因。

一、基本知识

(一) 砖墙的材料

普通砖具有块体小、便于手工操作、承载力较高、保温性能较好、就地取材造价较低等优点,因此应用广泛。

1. 常用砌墙砖的分类

(1) 普通烧结砖(见图 1-5)

包括烧结粘土砖、烧结页岩砖和烧结煤矸砖。其中,除烧结粘土砖地上、地下均适宜外,其余品种仅适用于地上工程。

(2) 普通蒸压砖

包括蒸压灰砂砖和蒸压炉渣砖,仅适用于地上工程。

(3) 普通蒸养砖

主要为蒸养粉煤灰砖,仅适用于地上工程。

2. 砌筑用砂浆

砌筑砂浆由胶结材料与中粗砂或石屑掺合加

水搅拌而成。胶结材料主要为水泥、石灰和粘土。砌筑砂浆按强度等级分为 M2.5、M5、M7.5、M10、M15、M20 六类,根据胶结材料种类不同,可以组成不同性质、不同强度、适用于不同环境的砂浆,如:

(1) 水泥砂浆

水泥砂浆的特点是凝固快、强度高、防水好,但和易性差,适用于基础、地下工程。

(2) 水泥石灰砂浆

水泥石灰砂浆的特点是凝固较快、强度较高、防水较差,但和易性好,适用于地上及无水浸害工程。

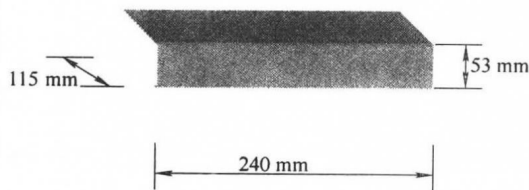


图 1-5 普通砖尺寸

(二) 砖墙的厚度尺寸和砌式

1. 砖墙的厚度

普通砖的规格为 $240\text{ mm} \times 115\text{ mm} \times 53\text{ mm}$, 与灰缝 10 mm 组成砖墙厚度的尺寸基数。即普通砖的长、宽、高各加上灰缝宽, 构成的比例关系为

$$(240 + 10) : (115 + 10) : (53 + 10) = 4 : 2 : 1$$

砖墙的厚度与砖的规格之间关系如图 1-6 所示。

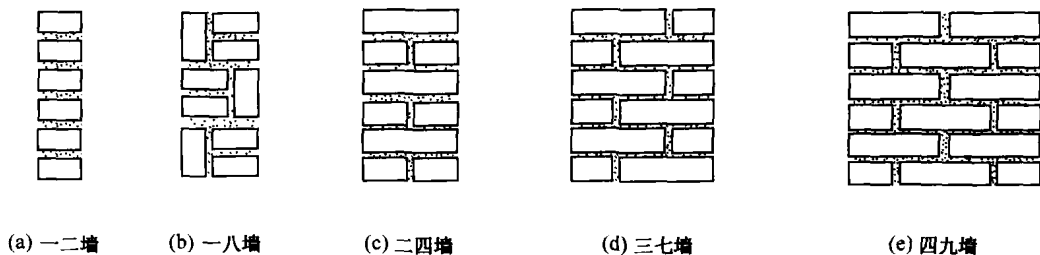


图 1-6 砖墙的厚度

2. 墙的组砌方式

砖在砌体中排列的方式多种多样, 组砌时的原则是: 施工方便, 墙面美观, 内外皮搭接, 上下皮错缝, 避免通缝, 保证砌体强度和整体性(见图 1-7)。

常见砖墙的组砌方式如图 1-8 所示。

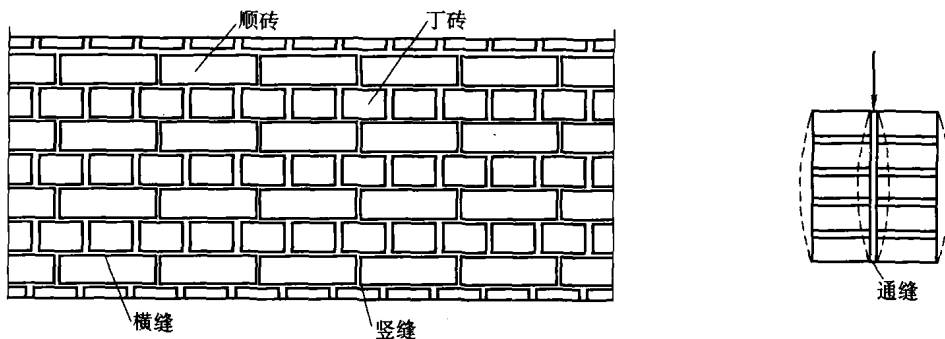


图 1-7 砖墙的砌筑原则

(三) 墙的细节构造

1. 勒脚

外墙与室外地坪接触的部分叫勒脚。这部分极易受雨雪和地下水侵蚀, 也常受人为了的损害, 并且难以修补或更换, 所以勒脚部位要特殊处理, 以达到保护墙脚的目的。

常用的做法有: 水泥砂浆抹灰, 贴面, 加厚墙体再抹灰, 用石材代替砖。如图 1-9 所示。

2. 散水与明沟

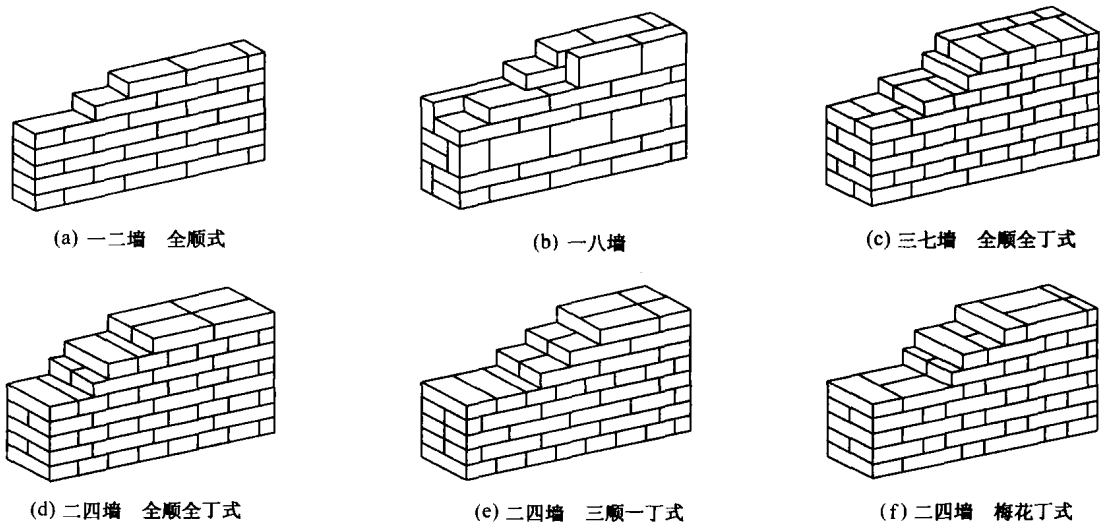


图 1-8 砖墙的砌式

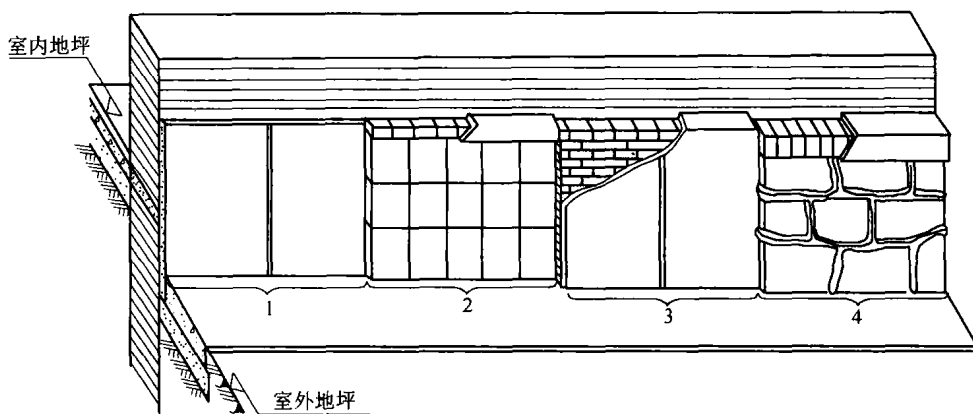


图 1-9 勒脚的做法

1—水泥砂浆抹灰；2—贴面；3—加厚墙体再抹灰；4—用石材代替砖

房屋四周可采取散水或明沟排除雨水，防止雨水或生活废水渗入地下。散水适用于年降雨量较少或建筑四周易于排除地面水的情况，否则应采用明沟。

散水的做法是根据耐久等级和土壤情况选择的。简易、低矮建筑可采用廉价的地方材料，如片石、碎石、砖等，大多数建筑应采用素混凝土，如图 1-10 所示。

明沟的材料做法，简易的可用砖，较坚固和不易透水的多采用素混凝土。构造如图 1-11 所示。

3. 墙身防潮层

防潮层是用防水材料隔断水分上升的构造层，从而能保护墙体在地面以上免受毛细水侵害。

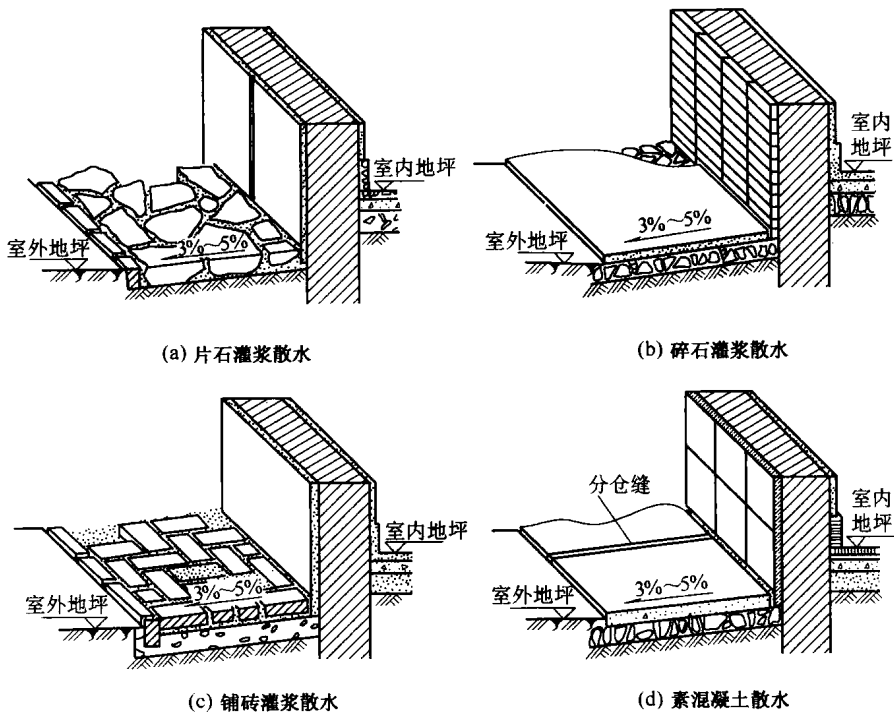


图 1-10 散水的做法

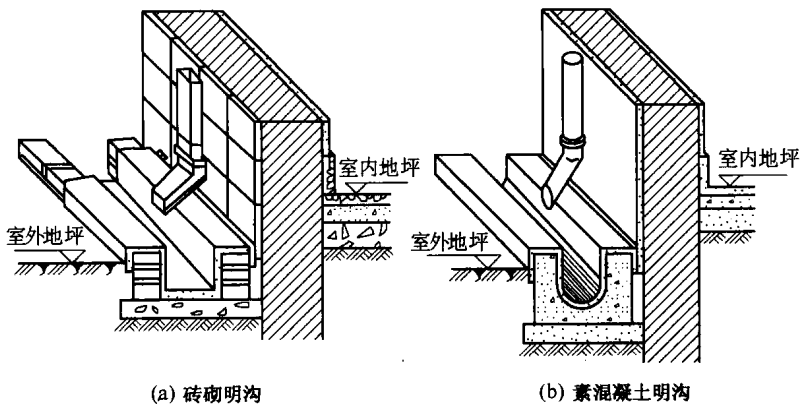


图 1-11 明沟的做法

阻止水分上升的防潮层叫水平防潮层；阻止水分通过侧面侵害墙体的防潮层叫垂直防潮层。

墙身防潮层的位置，应按室内地面材料性质而定。如图 1-12 所示，不透水性地面和面层，如瓷砖、水泥砂浆、混凝土等材料，防潮层的上表面应设置在室内地坪以下 60 mm 处（即一皮砖厚处），这样既能防止毛细水上升，又不影响开房门处铺设地面；相邻房间地面有高差时，除了在各自地面标高下 60 mm 处设置水平防潮层外，还需在其接触土壤一侧设置垂直防潮层；透水性地面

和垫层,如砖、灰土、三合土等材料,应将防潮层提高到室内地坪以上 60 mm 处。

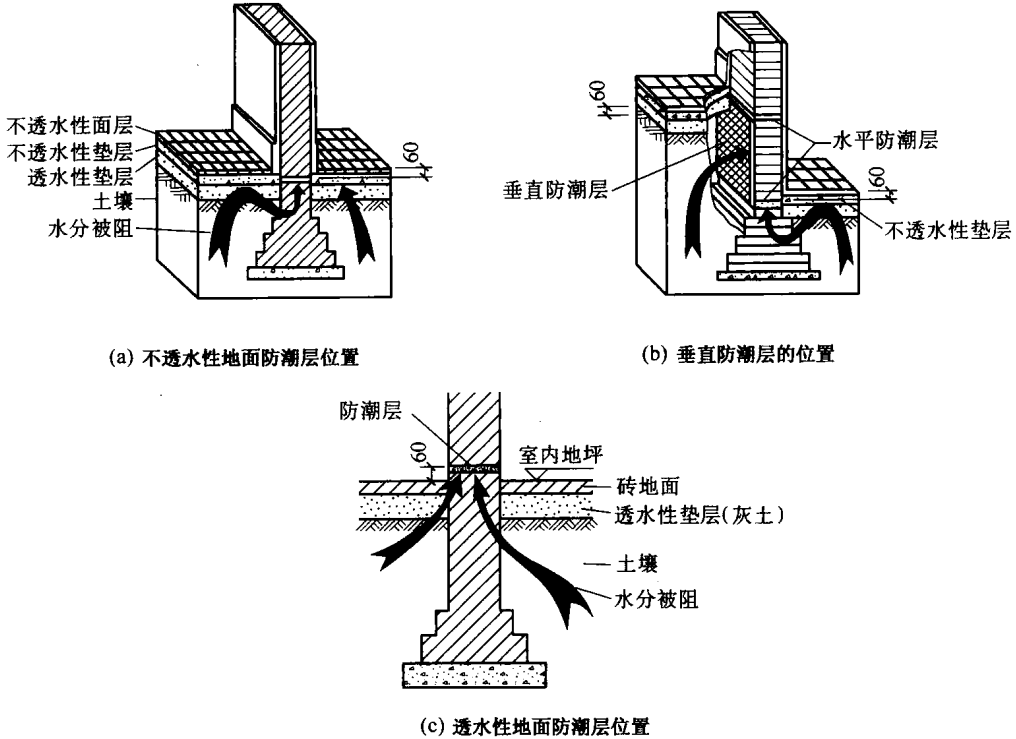


图 1-12 防潮层的位置

4. 窗台

窗台是窗洞下部边缘部分。窗台上表面经常积存大量灰尘,下雨时将其冲至墙面,渗入外墙饰面内,形成黑色水斑且难以清除。所以,窗台应设计出挑沿,并做滴水槽或鹰嘴线,可使雨水在

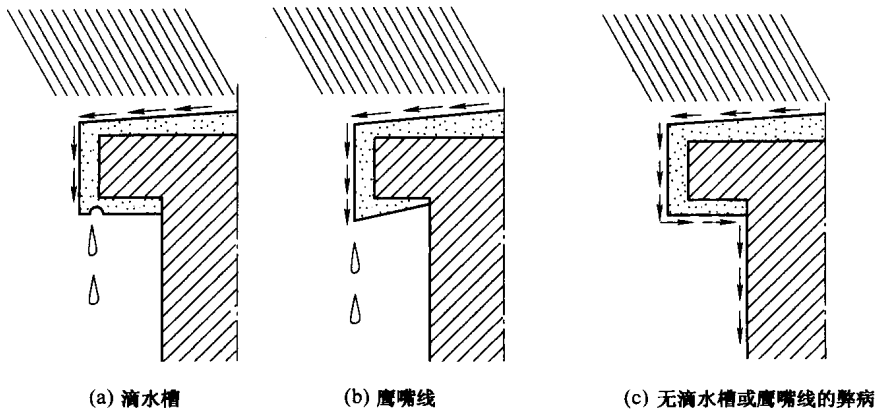


图 1-13 窗台滴水做法