

21

SHIJI GAOZHIGAOZHUAN WUYEGUANLI ZHUANYE XUEJI JIAOCAI
世纪高职高专物业管理专业系列教材



建筑识图与房屋构造

JIANZHU SHITU YU FANGWU GOUZAO

- 主 编 黎洁梅
- 副主编 吴建华 邓如山



华中科技大学出版社

[http:// www.hustp.com](http://www.hustp.com)

21世纪高职高专物业管理专业系列教材



建筑识图与房屋构造

- ◎ 主 编 黎洁梅 (武汉职业技术学院)
- ◎ 副主编 吴建华 (湖北经济学院)
邓如山 (浙江育英职业技术学院)
- ◎ 编 者 (以姓氏笔画为序)
张玉梅 (江苏省常州建设高等职业技术学校)
南学平 (湖北城市建设职业技术学院)
程明勇 (湖北经济学院)

J I A N Z H U S H I T U Y U F A N G W U G O U Z A O



华中科技大学出版社

(中国·武汉)

图书在版编目(CIP)数据

建筑识图与房屋构造/黎洁梅 主编. —武汉:华中科技大学出版社, 2007 年 8 月

ISBN 978-7-5609-3938-4

I. 建… II. ①黎… ②吴… ③邓… III. ①建筑制图-识图法-高等学校:技术学校-教材 ②建筑构造-高等学校:技术学校-教材 IV. TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 004763 号

建筑识图与房屋构造

黎洁梅 主编

策划编辑:周小方

责任编辑:包以健

责任校对:刘 竣

封面设计:刘 卉

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:湖北恒泰印务有限公司

开本:787mm×960mm 1/16

印张:24.5

字数:454 000

版次:2007 年 8 月第 1 版

印次:2007 年 8 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

ISBN 978-7-5609-3938-4/TU·161

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

21 世纪高职高专物业管理专业系列教材

编 委 会

主 编： 高炳华（华中师范大学）

副主编： 蒋贵国（四川师范大学）

胡运金（广西大学）

胡 彦（湖北经济学院）

编 委： （以姓氏笔画为序）

刘文新（广东白云学院）

何小雄（广东白云学院）

何 伟（四川师范大学）

张 果（四川师范大学）

吴建华（湖北经济学院）

张晓华（广州市广播电视大学）

陈淑云（华中师范大学）

杨群祥（广东农工商职业技术学院）

巢来春（浙江育英职业技术学院）

蒋秋霞（浙江育英职业技术学院）

黎洁梅（武汉职业技术学院）

朱 权（广东白云学院）

张 艺（浙江育英职业技术学院）

李训贵（广州城市职业学院）

张定文（武汉职业技术学院）

李述容（湖北三峡职业技术学院）

辛晓娜（山东物业管理专修学院）

杨 志（广东农工商职业技术学院）

袁永华（湖北三峡职业技术学院）

袁耀林（四川师范大学）

熊学忠（武汉职业技术学院）

魏晓安（广州城市职业学院）

内 容 提 要

本书除绪论外,共 17 章,分为三篇。第一篇为建筑制图,共五章,内容包括建筑制图基本知识、投影基本知识、形体的投影、轴测投影、剖面图和断面图。第二篇为建筑识图,共四章,内容包括建筑施工图的识读、结构施工图的识读、设备施工图的识读和工业厂房施工图的识读。第三篇为建筑构造,共八章,介绍建筑构造的基本知识,对建筑的主要构件,如基础和地下室、墙体、楼板、屋顶、楼梯和门窗,以及常见的建筑装饰构造方法做了比较详细的介绍。为了便于读者学习,每章都附有思考题、简要答案。

本书可作为高职高专物业管理专业和相关建筑工程技术专业的教材,同时可供物业管理从业人员及其他有关建筑工程技术人员参考。

随着房地产业的快速发展和住宅消费观念的不断更新,人们对物业管理的要求越来越高,期望值越来越大。然而,我国物业管理无论是理论建设还是实践探索,都远远滞后于城市的建设与发展。特别是在实际运作中,由于现代新型建筑材料的应用,环保建筑、生态建筑、信息建筑、智能建筑的产生,更在发展水平上拉开了现代城市建筑与物业管理的差距。因此,规范物业管理市场,规范物业管理运作程序,力求物业管理观念创新、经营创新和管理创新,使物业管理市场化、规模化、专业化、信息化、规范化和科学化,这不仅成为业内同仁,而且已经成为社会有识之士的共识。

物业管理作为一种新兴服务行业,目前尚未建立起完善的行业管理标准和从业人员行为规范,从业人员素质良莠不齐。一些物业管理公司忽视从业人员的职业教育,使得物业管理的服务观念不强,管理水平不高,服务质量不好,甚至摆不正服务与被服务的关系,使产权人、使用人的应有地位得不到尊重,利益得不到保障,因而严重制约着我国物业管理行业的健康发展。同时,物业管理又是一个劳动密集型行业,可以吸纳大量的劳动力就业,但是,从事物业管理的人员必须是善管理、会经营、懂技术的专业人才。因此,开展致力于物业管理专业教育和物业管理从业人员技能培训工作是十分必要的。华中科技大学出版社推出的“21世纪高职高专物业管理专业系列教材”,无疑为物业管理专业教育和物业管理从业人员技能培训工作的实施发挥了积极的推动作用。

该系列教材由华中师范大学、四川师范大学、广西大学、广州大学、湖北经济学院、广州市广播电视大学、广州城市职业学院、广东白云学院、武汉职业技术学院、湖北三峡职业技术学院、浙江育英职业技术学院等主编院校组织有关学者和专家编写。该系列教材包括:《物业管理法规》、《物业管理概论》、《物业管理实务》、《房地产估价》、《房地产开发经营》、《物业管理企业财务会计》、《建筑识图与房屋构造》、《房屋维修技术与预算》、《物业设备管理》和《物业智能化管理》等。这套系列教材对各门课程的基本理论、基本知识、基本方法和基本技能做了深入浅出的阐述,并力求全面系统、理论与实际相结合,体现了较强的实用性和可操作性特点。该套系列教材不仅是高职高专物业管理专业教材,也是物业管理从业人员岗前培训和继续教育的重要读物。

目 录

CONTENTS

绪论	(1)
一、本课程的专业地位、性质及任务	(1)
二、本课程的主要内容	(1)
三、本课程的学习方法和要求	(2)

第一篇 建筑制图

第一章 建筑制图的基本知识	(5)
第一节 建筑制图的一般规定	(5)
一、图线	(5)
二、图纸幅面规格与图纸编排顺序	(7)
三、字体	(9)
四、符号	(9)
五、定位轴线	(11)
六、尺寸标注	(13)
七、常用建筑材料图例	(19)
第二节 建筑图例	(20)
一、构造及配件	(20)
二、水平及垂直运输装置	(28)
第三节 绘图工具及其使用	(30)
一、铅笔	(30)
二、分规、圆规	(30)
三、图板	(32)
四、丁字尺	(32)
五、三角板	(33)
六、比例尺	(33)
七、曲线板和建筑模板	(33)
本章综合思考题	(34)

第二章 投影的基本知识	(35)
第一节 投影的形成	(35)
一、投影的概念	(35)
二、投影的分类	(36)
三、正投影的特性	(37)
第二节 三面投影图	(39)
一、三面投影图的形成	(39)
二、三面投影的基本规律	(39)
三、三面投影体的作图方法	(40)
第三节 点、直线、平面的投影(投影规律)	(41)
一、点的正投影规律	(41)
二、直线的正投影规律	(43)
三、平面的正投影规律	(47)
本章综合思考题	(50)
第三章 形体的投影	(51)
第一节 基本体的投影	(51)
一、平面体的投影	(51)
二、曲面体的投影	(54)
第二节 组合体的投影	(57)
一、组合体的类型	(57)
二、组合体的视图	(58)
三、组合体视图的画法步骤	(60)
四、组合体视图的识读	(61)
第三节 组合体的尺寸标注	(62)
一、基本体的尺寸标注	(63)
二、组合体的尺寸标注	(63)
三、注意事项	(63)
本章综合思考题	(65)
第四章 轴测投影	(67)
第一节 轴测投影的基本知识	(67)
一、轴测图的形成	(67)
二、轴测图的类型	(68)
三、轴测投影的选择	(68)
第二节 轴测图的绘图方法	(69)

一、正等测图的画法	(70)
二、斜二测图的画法	(74)
三、正二测图的画法	(75)
本章综合思考题	(76)
第五章 剖面图与截面图	(77)
第一节 剖面图	(77)
一、剖面图的形成	(77)
二、剖面图的种类	(78)
三、剖面图的画法	(80)
第二节 截面图	(81)
一、截面图的形成	(81)
二、截面图的种类	(82)
三、截面图的画法	(82)
四、剖面图与截面图的区别	(83)
本章综合思考题	(83)

第二篇 建筑识图

第六章 建筑施工图的识读	(87)
第一节 建筑施工图的内容	(87)
一、建筑施工图的首页图与建筑总平面图	(87)
二、建筑平面图、立面图、剖面图	(89)
三、建筑详图	(91)
第二节 建筑施工图的识读	(93)
一、总平面图的识读	(93)
二、平面图、立面图、剖面图的识读	(93)
三、建筑详图的识读	(97)
本章综合思考题	(108)
第七章 结构施工图的识读	(109)
第一节 结构施工图的基本内容	(109)
一、结构施工图的基本内容	(109)
二、常用代号	(110)
第二节 基础结构施工图	(111)
一、墙下条形基础平面图	(111)
二、柱下独立基础	(112)

第三节 楼(屋)盖结构平面布置图	(117)
一、预制楼板部分的分层结构布置图表示的内容	(118)
二、现浇楼板部分的分层结构布置图表示的内容	(119)
第四节 钢筋混凝土配筋详图	(126)
一、钢筋混凝土板的配筋图	(126)
二、钢筋混凝土梁的配筋图	(127)
三、钢筋混凝土柱的配筋图	(128)
四、楼梯结构详图	(129)
五、其他详图	(129)
本章综合思考题	(135)
第八章 设备施工图的识读	(136)
第一节 概述	(136)
第二节 给排水系统施工图的识读	(137)
一、给排水系统的平面图	(138)
二、给排水系统的轴测图	(141)
三、给排水系统的详图	(141)
第三节 供暖、通风系统施工图的识读	(145)
一、供暖系统施工图	(145)
二、通风系统施工图	(148)
第四节 室内电气照明系统施工图的识读	(152)
一、图例和符号简介	(152)
二、电气系统施工图的组成	(156)
三、电气系统施工图的识读	(156)
第五节 煤气系统施工图的识读	(158)
本章综合思考题	(160)
第九章 工业厂房施工图的识读	(161)
第一节 建筑施工图的识读	(161)
一、工业厂房建筑的特点	(161)
二、工业厂房建筑的分类	(162)
三、单层工业厂房的组成	(164)
四、单层工业厂房建筑施工图的识读	(165)
第二节 结构施工图的识读	(171)
一、单层工业厂房结构简介	(171)
二、基础结构平面布置图及详图	(171)

三、结构平面图	(174)
四、屋面结构图	(174)
本章综合思考题	(176)

第三篇 建筑构造

第十章 建筑构造概论	(179)
第一节 建筑物的基本构件及其作用	(179)
一、民用建筑的组成和作用	(179)
二、建筑物的类型	(181)
三、建筑物的等级	(184)
第二节 建筑构造的基本知识	(186)
一、影响建筑构造的因素	(186)
二、建筑模数制	(187)
三、新技术、新专业名词的解释	(187)
本章综合思考题	(190)
第十一章 基础与地下室	(191)
第一节 地基与基础的概述	(191)
一、地基	(191)
二、地基对建筑物破坏的影响	(192)
三、对基础和地基的要求	(192)
第二节 基础的构造	(193)
一、基础设计原理	(193)
二、基础的类型和构造	(194)
三、基础构造中的特殊问题	(202)
第三节 地下室的防潮与防水	(205)
一、地下室的构造组成	(205)
二、地下室的防潮与防水	(206)
三、地下室特殊部位的处理	(207)
本章综合思考题	(210)
第十二章 墙体	(211)
第一节 墙体概述	(211)
一、墙体的作用和分类	(211)
二、墙体承重结构类型	(213)
三、对墙体的要求	(214)

第二节 砖墙构造	(216)
一、砖墙材料的尺寸及组砌方式	(216)
二、砖墙的细部构造	(217)
第三节 隔墙构造	(228)
一、隔墙的特点	(228)
二、隔墙的种类	(229)
三、几种常见隔墙的构造	(229)
本章综合思考题	(232)
第十三章 楼板与楼地面	(233)
第一节 概述	(233)
一、楼板层的作用及其设计要求	(233)
二、楼板层的构成	(234)
三、楼板的类型	(234)
第二节 钢筋混凝土楼板层的构造	(236)
一、现浇整体式钢筋混凝土楼板	(236)
二、预制装配式钢筋混凝土楼板	(239)
三、预制装配整体式钢筋混凝土楼板	(245)
第三节 楼板层的防水、隔音构造	(247)
一、楼板层的防水	(247)
二、楼板层的隔音	(249)
第四节 楼地面和顶棚的构造	(251)
一、楼地面的构造	(251)
二、顶棚的构造	(252)
第五节 阳台与雨篷	(253)
一、阳台	(253)
二、雨篷	(258)
本章综合思考题	(259)
第十四章 屋顶	(260)
第一节 屋顶的类型与组成	(260)
一、屋顶的设计要求	(260)
二、屋顶的类型与组成	(261)
三、屋顶的构造要求	(264)
第二节 柔性防水屋面	(265)
一、柔性防水材料	(265)

二、柔性防水屋面的构造	(266)
三、柔性防水屋面的细部构造	(271)
第三节 刚性防水屋面	(274)
一、刚性防水屋面的构造层次	(275)
二、刚性防水屋面的构造做法	(277)
三、刚性防水屋面的节点构造	(278)
第四节 瓦屋面	(282)
一、平瓦坡屋面的构造	(282)
二、波形瓦屋面的构造	(289)
第五节 屋顶的保温和隔热	(289)
一、屋顶的保温	(289)
二、屋顶的隔热	(293)
本章综合思考题	(297)
第十五章 楼梯与电梯	(298)
第一节 楼梯的组成与形式	(298)
一、楼梯的组成	(298)
二、楼梯的形式	(301)
第二节 钢筋混凝土楼梯	(302)
一、现浇式钢筋混凝土楼梯	(302)
二、预制装配式钢筋混凝土楼梯	(304)
第三节 楼梯的细部构造	(311)
一、踏步的面层	(311)
二、踏步的防滑构造	(312)
三、栏杆(栏板)和扶手	(312)
第四节 钢梯	(314)
一、钢梯的适用范围、特点和种类	(314)
二、钢梯的构件	(317)
三、钢梯的安装	(317)
第五节 台与坡道	(317)
一、室外台阶	(317)
二、坡道	(318)
第六节 电梯与自动扶梯	(319)
一、电梯	(319)
二、自动扶梯	(324)

本章综合思考题	(325)
第十六章 门窗	(326)
第一节 门窗的形式与尺度	(326)
一、门的形式与尺度	(326)
二、窗的形式与尺度	(329)
第二节 木门窗的构造	(331)
一、平开木窗的构造	(331)
二、平开木门的构造	(334)
第三节 新型门窗的构造	(338)
一、彩板钢门窗	(338)
二、铝合金门窗	(338)
三、塑料门窗	(341)
本章综合思考题	(344)
第十七章 建筑装修构造	(345)
第一节 墙面装修构造	(345)
一、抹灰类饰面装修构造	(346)
二、贴面类墙面装修构造	(347)
三、涂料类墙面装修构造	(350)
四、裱糊类墙面装修构造	(350)
五、板材类墙面装修构造	(351)
六、玻璃墙面构造	(352)
七、幕墙构造	(352)
第二节 地面装修构造	(353)
一、抹灰类地面构造	(354)
二、铺贴类地面装修构造	(356)
三、木地面装修构造	(358)
第三节 顶棚装修构造	(364)
一、直接抹面式顶棚装修构造	(364)
二、悬挂式顶棚装修构造	(364)
三、上人和非上人顶棚	(369)
本章综合思考题	(370)
部分章节综合思考题参考答案	(371)
主要参考文献	(377)
后记	(379)

绪 论

一、本课程的专业地位、性质及任务

建筑工程图样被称为“工程技术界的语言”，是表达、交流技术思想的重要工具和工程技术部门的一项主要技术文件，也是指导建筑生产、物业管理等必不可少的技术资料。房屋的建设、修缮、管理都是先进行设计、绘制工程图样，然后按图进行建设、修缮和管理。因此物业管理人员必须能够熟练绘制和读懂建筑工程图样。房屋构造是在实现建筑实用、经济、美观、耐久的原则下，充分考虑自然界的各种不利因素的影响，正确选择材料和运用材料而采用的合理的建筑构造方案，从而最大限度地满足建筑物的使用功能，同时延长建筑物的使用寿命。

建筑识图与房屋构造是研究建筑工程施工图的图示方法，介绍建筑组成及其各部分的构造原理、工作方法的一门课程，本课程涉及建筑制图、识图、建筑材料、建筑设备、建筑施工等方面的有关知识，是从事物业管理的人员所必须具备的基本知识和基本技能。本课程主要学习任务是：

- (1) 掌握投影的基本原理和培养绘图技能；
- (2) 掌握建筑施工图和结构施工图的组成和制图规范；
- (3) 掌握建筑工程图的图示方法、图示内容和识读方法，培养读图能力，为后续课程的学习奠定必要的基础；
- (4) 掌握建筑构造的基本知识，了解建筑各组成部分的构造原理和构造方法，正确选择和使用建筑材料和建筑构造方法。

此外还必须培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

二、本课程的主要内容

- (1) 建筑制图基础：介绍建筑制图基本知识、投影原理、建筑形体的表示方法。
- (2) 建筑工程图的识读：介绍建筑工程图的国家规范，以及建筑工程图的图示方法、图示内容和识读方法。
- (3) 建筑构造：介绍民用建筑的构造组成（如基础、墙体、楼板、楼梯、屋顶、门窗等），以及各组成部分的构造形式、材料应用、连接方法和建筑装饰的常见构造方法。

三、本课程的学习方法和要求

建筑识图与构造是本专业学生认识和了解建筑的途径,通过本课程的学习掌握建筑构造原理和掌握建筑工程图识读技能。本课程与建筑材料、建筑施工和修缮等课程学习联系紧密。只有掌握了本课程的读图方法和建筑常用的构造方法,才能更有效地进行物业管理工作。在学习过程中应注意以下方法。

(1) 在学习识图基础知识时,熟练掌握制图工具和仪器的使用方法,熟记常用的线型和图例;要结合理论知识,多看图,多绘制建筑构件的投影图,掌握投影图形成的方法,提高空间想象能力,以提高绘图能力和识图技能;要熟悉并遵守建筑制图国家标准的基本规定,应具备绘制和阅读空间物体投影图的能力。

(2) 在学习建筑工程图识读时,要重点掌握各类施工图的作用、形成方法、图示内容和识读方法,坚持理论联系实际,注意多观察多参观施工现场,加强实践环节。根据专业需要能够读懂和正确绘制不太复杂的建筑施工图、建筑结构图和建筑设备施工图,为后续的物业设备、物业修缮等课程打下必不可少的专业基础。

(3) 在学习建筑构造时,应严格按照建筑制图国家标准绘图,掌握房屋构造方面的有关现行标准;应多到建筑施工现场和装饰施工现场参观学习,建立直观的认识。同时要注意收集和阅读与建筑专业相关的文献和资料,及时掌握建筑构造方面的新结构、新材料、新的构造方法和新的发展方向,并把它们贯穿到今后的作业和课程学习中。

(4) 任何课程的学习首先要端正学习态度,要保持浓厚的学习兴趣,要养成一丝不苟、耐心细致的学习作风,只有这样才能把本课程学好。

第一篇

建筑制图

JIANZHU ZHITU