

房屋建筑学

● 裴刚 沈粤 扈媛 编

土

木

工

程

系

列

教

材

华南理工大学出版社

土木工程系列教材

房屋建筑学

裴刚 沈粤 扈媛 编



华南理工大学出版社

内容简介

本书是供非建筑学专业开设“房屋建筑学”课程用的教科书。本书在内容上力求贴近实际工程、贴近现行规范,尽量做到全面系统地阐述建筑设计的理论和方法。

全书共分三篇,第一篇为民用建筑设计原理,第二篇为民用建筑构造,第三篇为工业建筑设计原理及构造。

本书可作为建筑工程、建筑管理工程、建筑设备工程等专业的教材和教学参考书,也可供从事建筑设计、施工的技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑学/裴刚,沈粤,扈媛编.—广州:华南理工大学出版社,2002.1(2003.6重印)
(土木工程系列教材)
ISBN 7-5623-1754-2

I.房… II.①裴…②沈…③扈… III.房屋建筑学-教材 IV.TU22

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第88406号

总发行:华南理工大学出版社(广州五山华南理工大学17号楼,邮编510640)

发行部电话:020-87113487 87111048(传真)

E-mail: scut202@scut.edu.cn

<http://www2.scut.edu.cn/press>

责任编辑:赖淑华

印刷者:中山市新华印刷厂有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:26.625 字数:648千

版次:2003年6月第1版第2次印刷

印数:3001~6000册

定价:39.50元

版权所有 盗版必究

编辑委员会

顾问:

容柏生 (工程院院士、设计大师,广东省建筑设计研究院总工程师、高工)
何镜堂 (工程院院士、设计大师,华南理工大学教授、博导)
方秦汉 (工程院院士,华中科技大学教授、博导)
曾庆元 (工程院院士,长沙铁道学院教授、博导)
陈宗弼 (设计大师、高工,广东省建筑设计研究院副总工程师)
陈家辉 (高工,广东省建筑工程总公司总工程师)
江见鲸 (清华大学教授、博导,全国土木工程专业教学指导委员会副主任)
蒋永生 (东南大学教授、博导,全国土木工程专业教学指导委员会副主任)
沈蒲生 (湖南大学教授、博导,全国土木工程专业教学指导委员会委员)
钟善桐 (哈尔滨工业大学教授、博导)
吴仁培 (华南理工大学教授)
姚玲森 (同济大学教授)
秦 荣 (广西大学教授、博导)
叶国铮 (广州大学教授)
卢 谦 (清华大学教授)

主 任: 蔡 健

副主任: 卫 军 张学文

委 员: (以姓氏笔划为序)

于 布	文鸿雁	王元汉	王仕统	王 勇	王祖华
邓志恒	叶伟年	叶作楷	刘玉珠	李汝庚	李丽娟
李惠强	杨小平	杨昭茂	杨 锐	张中权	张 原
吴瑞麟	陈存恩	陈雅福	陈超核	罗旗帜	周 云
金仁和	金康宁	资建民	徐礼华	梁启智	梁昌俊
覃 辉	谭宇胜	裴 刚	熊光晶		

策划编辑: 赖淑华 杨昭茂

项目执行: 赖淑华

出版说明

为了适应高等学校专业调整后教学改革的需要,我社在华南理工大学土木工程系的协助下,组织出版这套适合大土木专业本科使用的“土木工程系列教材”。本系列教材按教育部颁布的专业目录中土木工程专业课程设置要求编写,以土木工程专业指导委员会 1999 年 10 月定稿的教学大纲为依据,立足华南,面向全国。整套书的编写讲求完整性和系统性,相关课程的内容经过充分的讨论,在此基础上进行了整合和优化,力求做到课程内容完整、信息量大。在参编作者的选择上尽量考虑中南地区的区域特色,也充分考虑了大土木专业的特点,以求本系列教材真正适合大土木专业的教学要求。

首批出版书目如下:

- 《土木工程材料》(陈雅福主编)
- 《土木工程测量》(刘玉珠主编)
- 《土力学》(杨小平主编)
- 《水力学》(于布主编)
- 《混凝土结构理论》(蔡健主编)
- 《混凝土结构设计》(王祖华主编)
- 《钢结构基本原理》(王仕统主编)
- 《钢结构设计》(王仕统主编)
- 《砌体结构》(卫军主编)
- 《土木工程荷载及设计方法》(张学文主编)
- 《高层建筑结构设计》(梁启智主编)
- 《土木工程施工》(叶作楷主编)
- 《土木工程项目管理》(李惠强主编)
- 《土木工程概预算》(张原主编)
- 《建筑结构选型》(张学文主编)
- 《钢-混凝土组合结构》(蔡健主编)
- 《基础工程》(杨小平主编)
- 《桥梁工程》(罗旗帜主编)
- 《道路勘察设计》(吴瑞麟主编)
- 《路基路面工程》(资建民主编)
- 《房屋建筑学》(裴刚 沈粤编著)
- 《土木工程防灾减灾学》(周云主编)
- 《有限元法基础与程序设计》(王元汉主编)
- 《结构分析的计算机方法》(王勇主编)
- 《国际工程合同管理》(李惠强主编)

首批教材侧重于专业技术基础课程,以后将在专业课程上加以拓展。

华南理工大学出版社

2001 年 2 月

前 言

根据教育部 1998 年 7 月颁布的新的普通高等学校本科专业目录的要求,新的土木工程专业面扩大了许多,“大土木”的专业特点正在形成,本教材力求结合新的情况为非建筑学专业的学生学习建筑设计提供较全面的知识。

本书以文字为主,图文并茂,并创造性地将城市规划和建筑装饰构造从其他章节中分离出来,独立成章以便读者更好地掌握。本书着重阐述民用与工业建筑的基本原理和基本方法,紧密结合建筑的设计规律,同时吸取国内外建筑设计与构造的许多经验和做法,体现了建筑设计的全过程。在参考了其他同类教材的基础上为读者提供一本较为完整、系统、内容丰富的教科书。

全书共分为 3 篇,第 1 篇为民用建筑设计原理,以大量的民用建筑为主,涉及部分大型公共建筑。第 2 篇为民用建筑构造,以构造原理及常用构造做法为主。第 3 篇为工业建筑设计原理及构造,以单层厂房为主。本书除可作为非建筑学专业本、专科学生的教材外,也可供从事建筑设计、施工、监理的工程技术人员作为参考书使用。

本书编写分工如下:

第 1~5 章、第 17~19 章由沈粤编写,第 6 章由扈媛编写,第 7~16 章由裴刚编写。全书由裴刚负责统稿。

限于水平和经验,书中如有不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2001 年 6 月

目 录

第 1 篇 民用建筑设计

第 1 章 认识建筑	(3)
1.1 建筑和构成建筑的基本要素	(3)
1.1.1 什么是建筑	(3)
1.1.2 构成建筑的基本要素	(3)
1.1.3 认识《房屋建筑学》	(4)
1.2 建筑的发展	(4)
1.2.1 国外建筑的发展概况	(4)
1.2.2 国内建筑的发展概况	(14)
第 2 章 建筑物的类型及工程建设程序	(23)
2.1 建筑物的分类	(23)
2.1.1 按建筑物的用途分类	(23)
2.1.2 按建筑物的层数或高度分类	(24)
2.1.3 按主要承重结构材料分类	(24)
2.1.4 按建筑物的规模分类	(24)
2.2 工程建设的基本程序	(25)
2.2.1 批文阶段	(25)
2.2.2 设计阶段	(25)
2.2.3 施工阶段	(26)
2.2.4 交付使用	(27)
第 3 章 建筑设计的要求和依据	(28)
3.1 建筑设计的要求	(28)
3.2 建筑设计的依据	(29)
3.2.1 人体和人体活动的空间尺度	(29)
3.2.2 家具、设备的空间尺度	(31)
3.2.3 环境因素	(31)
3.2.4 建筑模数	(34)
第 4 章 建筑平面设计	(36)

4.1 概述	(36)
4.1.1 平面设计的作用、内容和设计方法	(36)
4.1.2 平面组成及平面利用系数	(37)
4.2 使用部分的平面设计	(38)
4.2.1 使用房间的分类和设计要求	(38)
4.2.2 使用房间的面积、形状和尺寸	(39)
4.2.3 房间的门窗设置	(45)
4.2.4 辅助房间的平面设计	(51)
4.3 交通联系部分的平面设计	(54)
4.3.1 走道	(55)
4.3.2 楼梯、坡道	(56)
4.3.3 门厅	(58)
4.4 建筑平面的组合设计	(60)
4.4.1 组合原则	(60)
4.4.2 组合形式	(61)
4.4.3 组合结构	(65)
4.4.4 基地环境对平面组合的影响	(69)
第5章 建筑剖、立面设计	(74)
5.1 建筑剖、立面设计要求	(74)
5.1.1 剖面设计要求	(74)
5.1.2 立面设计要求	(74)
5.1.3 形体关系	(74)
5.2 剖面设计	(80)
5.2.1 形状、层高、层数	(80)
5.2.2 剖面空间的组合	(82)
5.3 体型组合立面设计	(86)
5.3.1 体型组合	(87)
5.3.2 立面设计	(89)
第6章 城市规划原理	(95)
6.1 城市规划概述	(95)
6.1.1 城市规划的任务	(95)
6.1.2 我国城市规划的编制程序	(95)
6.1.3 城市规划的指导思想	(96)
6.1.4 城市规划法	(96)
6.1.5 城市规划学科的发展	(96)
6.2 城市总体规划	(97)
6.2.1 城市总体规划的主要内容	(97)
6.2.2 城市总体规划的图纸和文件	(97)
6.2.3 城市规划用地标准	(98)

6.3 城市详细规划概述	(99)
6.3.1 城市详细规划任务	(99)
6.3.2 城市详细规划内容	(99)
6.4 城市控制性详细规划	(100)
6.4.1 用地界线与适建范围	(100)
6.4.2 建筑控制界线	(106)
6.4.3 建筑间距与日照间距	(107)
6.4.4 容积率、建筑密度与建筑高度	(107)
6.4.5 地块交通出入口方位	(108)
6.4.6 绿地率	(108)
6.4.7 居住人口	(109)
6.4.8 地块适建性规定	(109)
6.4.9 道路规划	(111)
6.4.10 市政工程规划	(113)
6.5 城市修建性详细规划	(113)
6.5.1 建设条件分析	(113)
6.5.2 总平面规划设计	(114)
6.5.3 道路系统规划设计	(115)
6.5.4 竖向规划设计	(116)

第2篇 建筑构造

第7章 建筑构造概论	(119)
7.1 建筑构造研究的对象与目的	(119)
7.2 建筑物的构造组成及各组成部分的作用	(119)
7.3 影响建筑构造的因素	(120)
7.3.1 外力作用的影响	(120)
7.3.2 自然气候的影响	(121)
7.3.3 各种人为因素的影响	(121)
7.3.4 物质技术和经济条件的影响	(121)
7.4 建筑构造设计原则	(121)
7.4.1 必须满足建筑使用功能要求	(121)
7.4.2 必须有利于结构安全	(121)
7.4.3 适应建筑工业化需要	(121)
7.4.4 考虑建筑经济、社会和环境的综合效益	(122)
7.4.5 注意美观	(122)
第8章 基础与地下室	(123)
8.1 概述	(123)

8.1.1 基础的作用及其与地基的关系	(123)
8.1.2 地基的分类	(123)
8.1.3 基础的埋深	(123)
8.1.4 基础的类型	(125)
8.2 地下室的防潮、防水构造	(129)
8.2.1 地下室的类型	(129)
8.2.2 地下室的防潮与防水构造	(129)
第9章 墙体	(134)
9.1 概述	(134)
9.1.1 墙的类型	(134)
9.1.2 墙体的设计要求	(135)
9.2 砖墙构造	(135)
9.2.1 砖墙的材料	(135)
9.2.2 砖墙的砌筑	(136)
9.2.3 砖墙的细部构造	(138)
9.3 隔墙	(144)
9.3.1 骨架隔墙	(144)
9.3.2 块材隔墙	(145)
9.3.3 板材隔墙	(147)
9.4 砌块墙	(147)
9.4.1 砌块的材料及其类型	(147)
9.4.2 砌块的组合与墙体构造	(148)
9.5 建筑热功知识	(150)
9.5.1 围护结构的传热	(150)
9.5.2 提高围护结构热阻的措施	(153)
9.5.3 围护结构的蒸汽渗透	(155)
第10章 楼地层构造	(157)
10.1 概述	(157)
10.1.1 楼板层的作用及其设计要求	(157)
10.1.2 楼板层的组成	(157)
10.1.3 楼板的类型	(158)
10.2 钢筋混凝土楼板层构造	(159)
10.2.1 现浇钢筋混凝土楼板	(159)
10.2.2 预制装配式钢筋混凝土楼板	(163)
10.2.3 装配整体式钢筋混凝土楼板	(167)
10.3 地坪构造	(169)
10.3.1 面层	(169)
10.3.2 垫层	(169)
10.3.3 基层	(170)

10.4 楼板层的防水、隔声构造	(170)
10.4.1 楼板屋防水	(170)
10.4.2 楼板层的隔声	(172)
10.5 阳台与雨篷构造	(173)
10.5.1 阳台	(173)
10.5.2 雨篷	(177)
第11章 楼梯构造	(179)
11.1 概述	(179)
11.2 钢筋砼楼梯构造	(180)
11.2.1 现浇钢筋砼楼梯	(180)
11.2.2 预制装配式钢筋砼楼梯	(181)
11.3 楼梯的细部构造	(187)
11.3.1 踏步面层及防滑构造	(187)
11.3.2 栏杆和扶手构造	(188)
11.4 楼梯设计	(193)
11.4.1 楼梯的主要尺寸	(193)
11.4.2 楼梯的表达方式	(197)
11.5 台阶与坡道	(198)
11.5.1 室外台阶	(198)
11.5.2 坡道	(198)
11.6 电梯与自动扶梯	(200)
11.6.1 电梯	(200)
11.6.2 自动扶梯	(203)
第12章 屋顶构造	(205)
12.1 概述	(205)
12.1.1 屋顶的功能和设计要求	(205)
12.1.2 屋顶的组成与形式	(205)
12.1.3 屋顶坡度	(206)
12.1.4 屋面的防水等级	(207)
12.2 平屋顶构造	(208)
12.2.1 平屋顶的排水	(208)
12.2.2 刚性防水屋面构造	(211)
12.2.3 柔性防水屋面构造	(216)
12.2.4 涂膜防水和粉剂防水屋面	(222)
12.2.5 平屋顶的保温与隔热	(222)
12.3 坡屋顶	(228)
12.3.1 坡屋顶的特点及形式	(228)
12.3.2 坡屋顶的组成	(229)
12.3.3 坡屋顶的承重结构系统	(229)

12.3.4 坡屋顶的屋面构造·····	(231)
12.3.5 坡屋顶的顶棚构造·····	(237)
12.3.6 坡屋顶的保温和隔热·····	(238)
第13章 门窗构造 ·····	(241)
13.1 概述·····	(241)
13.1.1 门窗的作用与要求·····	(241)
13.1.2 门窗的类型·····	(241)
13.1.3 门窗的组成·····	(243)
13.2 木门窗构造·····	(244)
13.2.1 平开木窗构造·····	(244)
13.2.2 平开木门构造·····	(248)
13.3 金属门窗·····	(252)
13.3.1 钢门窗·····	(252)
13.3.2 铝合金门窗·····	(258)
13.4 塑料门窗·····	(259)
13.5 遮阳·····	(259)
13.5.1 遮阳的作用·····	(259)
13.5.2 窗户遮阳板的基本形式·····	(260)
第14章 变形缝 ·····	(262)
14.1 概述·····	(262)
14.2 伸缩缝·····	(262)
14.2.1 伸缩缝的设置·····	(262)
14.2.2 伸缩缝构造·····	(262)
14.3 沉降缝·····	(267)
14.3.1 沉降缝的设置·····	(267)
14.3.2 沉降缝的构造·····	(268)
14.4 防震缝·····	(270)
14.4.1 设计烈度·····	(270)
14.4.2 防震缝构造做法·····	(270)
第15章 建筑装饰构造 ·····	(273)
15.1 概述·····	(273)
15.1.1 装饰构造的重要性·····	(273)
15.1.2 建筑装饰构造的相关因素·····	(273)
15.1.3 装饰构造的类别·····	(273)
15.2 墙体饰面装修构造·····	(274)
15.2.1 抹灰类·····	(275)
15.2.2 贴面类·····	(277)
15.2.3 涂料类·····	(278)
15.2.4 裱糊类·····	(279)

15.2.5 铺钉类·····	(279)
15.3 楼地面装饰构造·····	(281)
15.3.1 整体浇注地面·····	(281)
15.3.2 板块地面·····	(282)
15.3.3 卷材地面·····	(287)
15.3.4 涂料地面·····	(287)
15.4 顶棚装饰构造·····	(288)
15.4.1 直接式顶棚·····	(288)
15.4.2 吊式顶棚·····	(289)
第 16 章 民用建筑工业化 ·····	(293)
16.1 概述·····	(293)
16.2 大板建筑·····	(294)
16.2.1 大板建筑的结构体系·····	(294)
16.2.2 大板建筑的板材类型·····	(295)
16.2.3 大板建筑的连接构造·····	(301)
16.3 大模板建筑·····	(304)
16.3.1 大模板建筑的特点·····	(305)
16.3.2 大模板建筑的节点构造·····	(305)
16.4 框架板材建筑·····	(307)
16.4.1 框架板材建筑的优缺点和适用范围·····	(307)
16.4.2 框架结构类型·····	(307)
16.4.3 装配式钢筋混凝土框架的构件连接·····	(309)
16.4.4 外墙板的类型、布置方式与连接·····	(311)
16.5 其他类型的工业化建筑·····	(314)
16.5.1 滑模建筑·····	(314)
16.5.2 升板建筑·····	(316)
16.5.3 盒子建筑·····	(317)

第 3 篇 工业建筑设计

第 17 章 工业建筑设计概论 ·····	(321)
17.1 工业建筑的特点和分类·····	(321)
17.1.1 特点·····	(321)
17.1.2 分类·····	(321)
17.2 工业建筑设计要求·····	(323)
17.2.1 工艺要求·····	(323)
17.2.2 建筑要求·····	(323)
17.2.3 经济要求·····	(323)

17.2.4 卫生安全要求·····	(324)
第18章 单层厂房设计 ·····	(325)
18.1 单层厂房的组成·····	(325)
18.1.1 功能组成·····	(325)
18.1.2 构件组成·····	(326)
18.2 平面的设计·····	(328)
18.2.1 平面形式·····	(328)
18.2.2 柱网选择·····	(330)
18.2.3 平面设计与运输设备的关系·····	(333)
18.3 厂房剖面设计·····	(334)
18.3.1 厂房高度的确定·····	(335)
18.3.2 天然采光·····	(339)
18.3.3 自然通风·····	(346)
18.4 单层厂房定位轴线·····	(351)
18.4.1 横向定位轴线·····	(351)
18.4.2 纵向定位轴线·····	(353)
18.4.3 纵横跨连接处柱与定位轴线的联系·····	(356)
18.5 单层厂房立面设计及内部空间处理·····	(356)
18.5.1 立面设计·····	(357)
18.5.2 内部空间处理·····	(359)
第19章 单层工业厂房构造 ·····	(361)
19.1 外墙·····	(361)
19.1.1 砖墙及砌块墙·····	(361)
19.1.2 板材墙·····	(364)
19.1.3 轻质板材墙·····	(367)
19.1.4 开敞式外墙·····	(369)
19.2 屋面·····	(370)
19.2.1 屋面排水·····	(371)
19.2.2 屋面防水·····	(374)
19.3 侧窗、大门·····	(382)
19.3.1 侧窗·····	(382)
19.3.2 大门·····	(384)
19.4 天窗·····	(390)
19.4.1 矩形天窗构造·····	(390)
19.4.2 矩形避风天窗构造·····	(397)
19.4.3 平天窗·····	(399)
19.5 地面及其他设施·····	(403)
19.5.1 地面·····	(403)
19.5.2 其他设施·····	(406)

19.5.3 吊车梁走道板·····	(409)
19.5.4 隔 断·····	(409)
参考文献·····	(410)

第 1 篇 民用建筑设计

