

北大版·高职高专土建系列规划教材



21世纪全国高职高专土建 **立体化** 系列规划教材

房屋建筑构造

FANGWU JIANZHU GOUZAO

主 编 李少红

· 建筑施工 ·

- ◎ 28种施工案例，提高学生实践经验
- ◎ 真实施工图纸，帮助学生掌握设计意图
- ◎ 各种类型习题，巩固学生所学知识



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高职高专土建立体化系列规划教材

房屋建筑构造

主 编 李少红

副主编 马桂芬 杨劲珍 陈艳燕



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书根据现代社会对高职高专层次建筑技术人才的要求,结合相关建筑实例,反映建筑构造的最新动态,并依据中华人民共和国建设部颁布的新标准和新规范,运用简练的文字、直观的图示、翔实的内容阐述了民用建筑的基本构造原理和构造方法,着重于基本知识的传授和基本技能的培养。

本书主要包括:概述、基础和地下室、墙体、楼地层、楼梯、屋顶、门与窗、变形缝 8 个方面的内容。通过对本书的学习,读者可以掌握房屋构造的基本理论,了解房屋各部分的组成原理和构造方法;根据房屋的功能、建筑材料及施工技术条件,选择合理的构造方案;熟练地识读施工图纸,准确地掌握设计意图,具备运用工程语言进行交流的能力。

本书可作为高职高专院校建筑设计、建筑装饰等相关专业的教材和指导书,也可作为建筑工程类学生和工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑构造/李少红主编. —北京:北京大学出版社, 2012. 1

(21 世纪全国高职高专土建立体化系列规划教材)

ISBN 978 - 7 - 301 - 19883 - 4

I. ①房… II. ①李… III. ①建筑构造—高等职业教育—教材 IV. ①TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 257654 号

书 名: 房屋建筑构造

著作责任者: 李少红 主编

策划编辑: 赖 青 王红樱

责任编辑: 王红樱

标准书号: ISBN 978 - 7 - 301 - 19883 - 4/TU · 0203

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者: 三河市博文印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 11.75 印张 266 千字

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 9 月第 2 次印刷

定 价: 26.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010 - 62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

北大版·高职高专土建系列规划教材

专家编审指导委员会

主 任： 于世玮（山西建筑职业技术学院）

副 主 任： 范文昭（山西建筑职业技术学院）

委 员： （按姓名拼音排序）

丁 胜（湖南城建职业技术学院）

郝 俊（内蒙古建筑职业技术学院）

胡六星（湖南城建职业技术学院）

李永光（内蒙古建筑职业技术学院）

马景善（浙江同济科技职业学院）

王秀花（内蒙古建筑职业技术学院）

王云江（浙江建设职业技术学院）

危道军（湖北城建职业技术学院）

吴承霞（河南建筑职业技术学院）

吴明军（四川建筑职业技术学院）

夏万爽（邢台职业技术学院）

徐锡权（日照职业技术学院）

战启芳（石家庄铁路职业技术学院）

杨甲奇（四川交通职业技术学院）

朱吉顶（河南工业职业技术学院）

特邀顾问： 何 辉（浙江建设职业技术学院）

姚谨英（四川绵阳水电学校）

北大版·高职高专土建系列规划教材 专家编审指导委员会专业分委会

建筑工程技术专业分委会

主任: 吴承霞 吴明军
副主任: 郝俊 徐锡权 马景善 战启芳
委员: (按姓名拼音排序)
白丽红 陈东佐 邓庆阳 范优铭 李伟
刘晓平 鲁有柱 孟胜国 石立安 王美芬
王渊辉 肖明和 叶海青 叶腾 叶雯
于全发 曾庆军 张敏 张勇 赵华玮
郑仁贵 钟汉华 朱永祥

工程管理专业分委会

主任: 危道军
副主任: 胡六星 李永光 杨甲奇
委员: (按姓名拼音排序)
冯钢 冯松山 姜新春 赖先志 李柏林
李洪军 刘志麟 林滨滨 时思 斯庆
宋健 孙刚 唐茂华 韦盛泉 吴孟红
辛艳红 鄢维峰 杨庆丰 余景良 赵建军
钟振宇 周业梅

建筑设计专业分委会

主任: 丁胜
副主任: 夏万爽 朱吉顶
委员: (按姓名拼音排序)
戴碧锋 宋劲军 脱忠伟 王蕾
肖伦斌 余辉 张峰 赵志文

市政工程专业分委会

主任: 王秀花
副主任: 王云江
委员: (按姓名拼音排序)
俞金贵 胡红英 来丽芳 刘江 刘水林
刘雨 刘宗波 杨仲元 张晓战

前 言

随着科技水平的高速发展，建筑业大量采用新技术、新材料和新工艺，建筑日趋现代化、智能化、环保化。房屋建筑构造是建筑设计和装饰的基础，也是建筑施工的重要环节。构造的合理与否直接影响建筑的质量和使用价值。为了适应 21 世纪高职高专教育发展的需要，更新教学观念，培养高素质技能型人才，我们结合当前的规范和标准编写了本书。

本书在编写过程中注重理论联系实际的原则，强调知识的精练性和实用性，内容丰富，案例详实，并附有多种类型的习题供读者选用。

本书内容共分 8 章，主要包括概述、基础和地下室、墙体、楼地层、楼梯、屋顶、门与窗、变形缝。本书内容可按照 48~70 学时安排，推荐学时分配：第 1 章 2~4 学时，第 2 章 4~6 学时，第 3 章 8~12 学时，第 4 章 8~12 学时，第 5 章 8~12 学时，第 6 章 6~10 学时，第 7 章 4~6 学时，第 8 章 6~8 学时。教师可根据不同的专业灵活安排学时，课堂重点讲解每章主要知识模块，章节中的知识链接、引例和习题等模块可安排学生课后阅读和练习。

本书由湖北城市建设职业技术学院李少红担任主编，马桂芬、杨劲珍、陈艳燕担任副主编。本书具体章节编写分工为：李少红编写第 1 章、第 3 章和第 8 章；马桂芬编写第 2 章和第 6 章；杨劲珍编写第 4 章和第 5 章；陈艳燕编写第 7 章。

本书在编写过程中，参考和引用了国内外相关文献资料，在此谨向原书作者表示衷心感谢。

由于编者水平有限，本书难免存在不足和疏漏之处，敬请各位读者批评指正。

编 者

2011 年 11 月

北京大学出版社高职高专土建系列规划教材

序号	书名	书号	编著者	定价	出版时间	印次	配套情况	
基础课程								
1	工程建设法律与制度	978-7-301-14158-8	唐茂华	26.00	2012.7	6	ppt/pdf	
2	建设工程法规	978-7-301-16731-1	高玉兰	30.00	2012.8	10	ppt/pdf/答案	★
3	建设工程法规实务	978-7-301-19321-1	杨陈慧等	43.00	2012.1	2	ppt/pdf	★
4	建筑法规	978-7-301-19371-6	董伟等	39.00	2012.4	2	ppt/pdf	★
5	AutoCAD 建筑制图教程(第2版)	978-7-301-21095-6	郭 慧	35.00	2013.1	1	ppt/pdf/素材	★
6	AutoCAD 建筑绘图教程	978-7-301-19234-4	唐英敏等	41.00	2011.7	2	ppt/pdf	★
7	建筑 CAD 项目教程(2010 版)	978-7-301-20979-0	郭 慧	38.00	2012.9	1	pdf/素材	
8	建筑工程专业英语	978-7-301-15376-5	吴承霞	20.00	2012.4	6	ppt/pdf	★
9	建筑工程制图与识图	978-7-301-15443-4	白丽红	25.00	2012.8	8	ppt/pdf/答案	★
10	建筑制图习题集	978-7-301-15404-5	白丽红	25.00	2012.4	6	pdf	
11	建筑制图(第2版)	978-7-301-21146-5	高丽荣	29.00	2012.9	1	ppt/pdf	★
12	建筑制图习题集	978-7-301-15586-8	高丽荣	21.00	2012.4	5	pdf	
13	建筑工程制图(第2版)(含习题集)	978-7-301-21120-5	肖明和	48.00	2012.8	1	ppt/pdf	
14	建筑制图与识图	978-7-301-18806-4	曹雪梅等	24.00	2012.2	4	ppt/pdf	★
15	建筑制图与识图习题册	978-7-301-18652-7	曹雪梅等	30.00	2012.4	3	pdf	★
16	建筑构造与识图	978-7-301-14465-7	郑贵超等	45.00	2012.9	11	ppt/pdf	★
17	建筑制图与识图	978-7-301-20070-4	李元玲	28.00	2012.8	2	ppt/pdf	★
18	建筑制图与识图习题集	978-7-301-20425-2	李元玲	24.00	2012.3	2	ppt/pdf	★
19	建筑工程应用文写作	978-7-301-18962-7	赵立等	40.00	2012.6	2	ppt/pdf	★
20	建筑工程专业英语	978-7-301-20003-2	韩薇等	24.00	2012.1	1	ppt/pdf	★
21	建设工程法规	978-7-301-20912-7	王先恕	32.00	2012.7	1	ppt/pdf	
22	新编建筑工程制图	978-7-301-21140-3	方筱松	30.00	2012.8	1	ppt/pdf	★
23	新编建筑工程制图习题集	978-7-301-16834-9	方筱松	22.00	2012.9	1	pdf	
24	建筑构造	978-7-301-21267-7	肖 芳	34.00	2012.9	1	ppt/pdf	
施工类								
25	建筑工程测量	978-7-301-16727-4	赵景利	30.00	2012.8	7	ppt/pdf/答案	★
26	建筑工程测量	978-7-301-15542-4	张敬伟	30.00	2012.4	8	ppt/pdf/答案	★
27	建筑工程测量	978-7-301-19992-3	潘益民	38.00	2012.2	1	ppt/pdf	★
28	建筑工程测量实验与实习指导	978-7-301-15548-6	张敬伟	20.00	2012.4	7	pdf/答案	
29	建筑工程测量	978-7-301-13578-5	王金玲等	26.00	2011.8	3	pdf	
30	建筑工程测量实训	978-7-301-19329-7	杨风华	27.00	2012.4	2	pdf	★
31	建筑工程测量(含实验指导手册)	978-7-301-19364-8	石 东等	43.00	2012.6	2	ppt/pdf	★
32	建筑施工技术	978-7-301-12336-2	朱永祥等	38.00	2012.4	7	ppt/pdf	
33	建筑施工技术	978-7-301-16726-7	叶 雯等	44.00	2012.7	4	ppt/pdf/素材	★
34	建筑施工技术	978-7-301-19499-7	董伟等	42.00	2011.9	2	ppt/pdf	★
35	建筑施工技术	978-7-301-19997-8	苏小梅	38.00	2012.1	1	ppt/pdf	★
36	建筑工程施工技术(第2版)	978-7-301-21093-2	钟汉华等	48.00	2013.1	7	ppt/pdf	★
37	基础工程施工	978-7-301-20917-2	董伟等	35.00	2012.7	1	ppt/pdf	★
38	建筑施工技术实训	978-7-301-14477-0	周晓龙	21.00	2012.4	5	pdf	★
39	房屋建筑构造	978-7-301-19883-4	李少红	26.00	2012.1	1	ppt/pdf	★
40	建筑力学	978-7-301-13584-6	石立安	35.00	2012.2	6	ppt/pdf	★
41	土木工程实用力学	978-7-301-15598-1	马景善	30.00	2012.1	3	pdf/ppt	★
42	土木工程力学	978-7-301-16864-6	吴明军	38.00	2011.11	2	ppt/pdf	★
43	PKPM 软件的应用	978-7-301-15215-7	王 娜	27.00	2012.4	4	pdf	★
44	工程地质与土力学	978-7-301-20723-9	杨仲元	40.00	2012.6	1	ppt/pdf	★
45	建筑结构	978-7-301-17086-1	徐锡权	62.00	2011.8	2	ppt/pdf/答案	★
46	建筑结构	978-7-301-19171-2	唐春平等	41.00	2012.6	2	ppt/pdf	
47	建筑力学与结构	978-7-301-15658-2	吴承霞	40.00	2012.4	9	ppt/pdf	★
48	建筑力学与结构	978-7-301-20988-2	陈水广	32.00	2012.8	1	pdf/ppt	
49	建筑材料	978-7-301-13576-1	林祖宏	35.00	2012.6	9	ppt/pdf	★
50	建筑结构基础	978-7-301-21125-0	王中发	36.00	2012.8	1	ppt/pdf	★
51	建筑结构原理及应用	978-7-301-18732-6	史美东	45.00	2012.8	1	ppt/pdf	★
52	建筑材料与检测	978-7-301-16728-1	梅 杨等	26.00	2012.4	7	ppt/pdf	★
53	建筑材料检测试验指导	978-7-301-16729-8	王美芬等	18.00	2012.4	4	pdf	
54	建筑材料与检测	978-7-301-19261-0	王 辉	35.00	2012.6	2	ppt/pdf	★
55	建筑材料与检测试验指导	978-7-301-20045-8	王 辉	20.00	2012.1	1	ppt/pdf	★
56	建设工程监理概论(第2版)	978-7-301-20854-0	徐锡权等	43.00	2012.7	1	ppt/pdf/答案	

序号	书名	书号	编著者	定价	出版时间	印次	配套情况	
57	建设工程监理	978-7-301-15017-7	斯庆	26.00	2012.7	5	ppt/pdf/答案	★
58	建设工程监理概论	978-7-301-15518-9	曾庆军等	24.00	2012.1	4	ppt/pdf	
59	工程建设监理案例分析教程	978-7-301-18984-9	刘志麟等	38.00	2011.7	1	ppt/pdf	★
60	地基与基础	978-7-301-14471-8	肖明和	39.00	2012.4	7	ppt/pdf	★
61	地基与基础	978-7-301-16130-2	孙平等	26.00	2012.1	2	ppt/pdf	
62	建筑工程质量事故分析	978-7-301-16905-6	郑文新	25.00	2012.1	3	ppt/pdf	★
63	建筑工程施工组织设计	978-7-301-18512-4	李源清	26.00	2012.9	4	ppt/pdf	★
64	建筑工程施工组织实训	978-7-301-18961-0	李源清	40.00	2012.1	2	pdf	★
65	建筑施工组织与进度控制	978-7-301-21223-3	张廷瑞	36.00	2012.9	1	ppt/pdf	★
66	建筑施工组织项目式教程	978-7-301-19901-5	杨红玉	44.00	2012.1	1	ppt/pdf	
67	生态建筑材料	978-7-301-19588-2	陈剑峰等	38.00	2011.10	1	ppt/pdf	
68	钢筋混凝土工程施工与组织	978-7-301-19587-1	高雁	32.00	2012.5	1	ppt/pdf	
69	数字测图技术应用教程	978-7-301-20334-7	刘宗波	36.00	2012.8	1	ppt	
70	钢筋混凝土工程施工与组织实训指导 (学生工作页)	978-7-301-21208-0	高雁	20.00	2012.9	1	ppt	
71	建筑施工技术	978-7-301-21209-7	陈雄辉	39.00	2012.9	1	ppt	
工程管理类								
72	建筑工程经济	978-7-301-15449-6	杨庆丰等	24.00	2012.7	10	ppt/pdf	★
73	建筑工程经济	978-7-301-20855-7	赵小娥等	32.00	2012.8	1	ppt/pdf	
74	施工企业会计	978-7-301-15614-8	辛艳红等	26.00	2012.2	4	ppt/pdf	★
75	建筑工程项目管理	978-7-301-12335-5	范红岩等	30.00	2012.4	9	ppt/pdf	★
76	建设工程项目管理	978-7-301-16730-4	王辉	32.00	2012.4	3	ppt/pdf	★
77	建设工程项目管理	978-7-301-19335-8	冯松山等	38.00	2012.8	2	pdf/ppt	
78	建设工程招投标与合同管理(第2版)	978-7-301-21002-4	宋春岩	38.00	2012.8	1	ppt/pdf/答案/ 试题/教案	★
79	工程项目招投标与合同管理	978-7-301-15549-3	李洪军等	30.00	2012.2	5	ppt	★
80	建筑工程招投标与合同管理	978-7-301-16802-8	程超胜	30.00	2012.9	1	pdf/ppt	★
81	工程项目招投标与合同管理	978-7-301-16732-8	杨庆丰	28.00	2012.4	5	ppt	★
82	建筑工程商务标编制实训	978-7-301-20804-5	钟振宇	35.00	2012.7	1	ppt	★
83	工程招投标与合同管理实务	978-7-301-19035-7	杨甲奇等	48.00	2011.8	2	pdf	★
84	工程招投标与合同管理实务	978-7-301-19290-0	郑文新等	43.00	2012.4	2	pdf	★
85	建设工程招投标与合同管理实务	978-7-301-20404-7	杨云会等	42.00	2012.4	1	ppt/pdf	
86	工程招投标与合同管理	978-7-301-17455-5	文新平	37.00	2012.9	1	ppt/pdf	★
87	建筑施工组织与管理	978-7-301-15359-8	翟丽旻等	32.00	2012.7	8	ppt/pdf	★
88	建筑工程安全管理	978-7-301-19455-3	宋健等	36.00	2011.9	1	ppt/pdf	
89	建筑工程质量与安全管理	978-7-301-16070-1	周连起	35.00	2012.1	3	pdf	
90	工程造价控制	978-7-301-14466-4	斯庆	26.00	2012.4	7	ppt/pdf	★
91	工程造价管理	978-7-301-20655-3	徐锡权等	33.00	2012.7	1	ppt/pdf	
92	工程造价控制与管理	978-7-301-19366-2	胡新萍等	30.00	2012.1	1	ppt/pdf	★
93	建筑工程造价管理	978-7-301-20360-6	柴琦等	27.00	2012.3	1	ppt/pdf	
94	建筑工程造价管理	978-7-301-15517-2	李茂英等	24.00	2012.1	4	pdf	
95	建筑工程计量与计价	978-7-301-15406-9	肖明和等	39.00	2012.8	10	ppt/pdf	★
96	建筑工程计量与计价实训	978-7-301-15516-5	肖明和等	20.00	2012.2	5	pdf	
97	建筑工程计量与计价——透过案例学造价	978-7-301-16071-8	张强	50.00	2012.7	4	ppt/pdf	★
98	安装工程计量与计价	978-7-301-15652-0	冯钢等	38.00	2012.9	8	ppt/pdf	★
99	安装工程计量与计价实训	978-7-301-19336-5	景巧玲等	36.00	2012.7	2	pdf/素材	★
100	建筑与装饰装修工程工程量清单	978-7-301-17331-2	翟丽旻等	25.00	2012.8	3	pdf/ppt	
101	建筑工程清单编制	978-7-301-19387-7	叶晓容	24.00	2011.8	1	ppt/pdf	★
102	建设项目评估	978-7-301-20068-1	高志云等	32.00	2012.1	1	ppt/pdf	★
103	钢筋工程清单编制	978-7-301-20114-5	贾莲英	36.00	2012.2	1	ppt/pdf	
104	混凝土工程清单编制	978-7-301-20384-2	顾娟	28.00	2012.5	1	ppt/pdf	
105	建筑装饰工程预算	978-7-301-20567-9	范菊雨	38.00	2012.5	1	pdf/ppt	★
106	建设工程安全监理	978-7-301-20802-1	沈万岳	28.00	2012.7	1	pdf/ppt	★
107	建筑工程安全技术与管理实务	978-7-301-21187-8	沈万岳	48.00	2012.9	1	pdf/ppt	★
108	建筑工程资料管理	978-7-301-17456-2	孙刚等	36.00	2012.9	1	pdf/ppt	

序号	书名	书号	编著者	定价	出版时间	印次	配套情况	
建筑装饰类								
109	中外建筑史	978-7-301-15606-3	袁新华	30.00	2012.2	6	ppt/pdf	★
110	建筑室内空间历程	978-7-301-19338-9	张伟孝	53.00	2011.8	1	pdf	★
111	室内设计基础	978-7-301-15613-1	李书青	32.00	2011.1	2	pdf	
112	建筑装饰构造	978-7-301-15687-2	赵志文等	27.00	2012.4	4	ppt/pdf	★
113	建筑装饰材料	978-7-301-15136-5	高军林	25.00	2012.4	3	ppt/pdf	
114	建筑装饰施工技术	978-7-301-15439-7	王 军等	30.00	2012.1	4	ppt/pdf	★
115	装饰材料与施工	978-7-301-15677-3	宋志春等	30.00	2010.8	2	ppt/pdf	★
116	设计构成	978-7-301-15504-2	戴碧锋	30.00	2009.7	1	pdf	
117	基础色彩	978-7-301-16072-5	张 军	42.00	2011.9	2	pdf	★
118	建筑素描表现与创意	978-7-301-15541-7	于修国	25.00	2011.1	2	pdf	★
119	3ds Max 室内设计表现方法	978-7-301-17762-4	徐海军	32.00	2010.9	1	pdf	
120	3ds Max2011 室内设计案例教程(第2版)	978-7-301-15693-3	伍福军等	39.00	2011.9	1	ppt/pdf	
121	Photoshop 效果图后期制作	978-7-301-16073-2	脱忠伟等	52.00	2011.1	1	素材/pdf	★
122	建筑表现技法	978-7-301-19216-0	张 峰	32.00	2011.7	1	ppt/pdf	
123	建筑速写	978-7-301-20441-2	张 峰	30.00	2012.4	1	pdf	★
124	建筑装饰设计	978-7-301-20022-3	杨丽君	36.00	2012.2	1	ppt	
125	装饰施工读图与识图	978-7-301-19991-6	杨丽君	33.00	2012.5	1	ppt	
126	建筑装饰 CAD 项目教程	978-7-301-20950-9	郭 慧	32.00	2012.8	1	ppt/素材	
127	居住区景观设计	978-7-301-20587-7	张群成	47.00	2012.5	1	ppt	★
128	居住区规划设计	978-7-301-21013-4	张 燕	48.00	2012.8	1	ppt	★
129	园林植物识别与应用	978-7-301-17485-2	潘利等	34.00	2012.9	1	ppt	★
130	设计色彩	978-7-301-20211-0	龙黎黎	46.00	2012.9	1	ppt	★
房地产与物业类								
131	房地产开发与经营	978-7-301-14467-1	张建中等	30.00	2012.7	5	ppt/pdf	★
132	房地产估价	978-7-301-15817-3	黄 晔等	30.00	2011.8	3	ppt/pdf	★
133	房地产估价理论与实务	978-7-301-19327-3	褚菁晶	35.00	2011.8	1	ppt/pdf	★
134	物业管理理论与实务	978-7-301-19354-9	裴艳慧	52.00	2011.9	1	pdf	★
135	房地产营销与策划	978-7-301-18731-9	应佐萍	42.00	2012.8	1	ppt/pdf	★
市政路桥类								
136	市政工程计量与计价(第2版)	978-7-301-20564-8	郭良娟等	42.00	2012.7	1	pdf/ppt	
137	市政桥梁工程	978-7-301-16688-8	刘 江等	42.00	2010.7	1	ppt/pdf	
138	路基路面工程	978-7-301-19299-3	偶昌宝等	34.00	2011.8	1	ppt/pdf/素材	
139	道路工程技术	978-7-301-19363-1	刘 雨等	33.00	2011.12	1	ppt/pdf	
140	建筑给水排水工程	978-7-301-20047-6	叶巧云	38.00	2012.2	1	ppt/pdf	
141	市政工程测量(含技能训练手册)	978-7-301-20474-0	刘宗波等	41.00	2012.5	1	ppt/pdf	
142	公路工程任务承揽与合同管理	978-7-301-21133-5	邱 兰等	30.00	2012.9	1	ppt/pdf	
143	道桥工程材料	978-7-301-21170-0	刘水林等	43.00	2012.9	1	ppt/pdf	
建筑设备类								
144	建筑设备基础知识与识图	978-7-301-16716-8	靳慧征	34.00	2012.4	7	ppt/pdf	★
145	建筑设备识图与施工工艺	978-7-301-19377-8	周业梅	38.00	2011.8	2	ppt/pdf	★
146	建筑施工机械	978-7-301-19365-5	吴志强	30.00	2011.10	1	pdf/ppt	★
147	智能建筑环境设备自动化	978-7-301-21090-1	余志强	40.00	2012.8	1	pdf/ppt	★

请登录 www.pup6.cn 免费下载本系列教材的电子书(PDF版)、电子课件和相关教学资源。欢迎免费索取样书,并欢迎到北京大学出版社来出版您的大作,可在 www.pup6.cn 在线申请样书和进行选题登记,也可下载相关表格填写后发到我们的邮箱,我们将及时与您取得联系并做好全方位的服务。联系方式:010-62750667, yangxinglu@126.com, linzhangbo@126.com, 欢迎来电来信咨询。

目 录

第 1 章 概述	1	习题	76
1.1 建筑的分类	2	第 5 章 楼梯	78
1.2 建筑物的等级	4	5.1 楼梯的组成及尺度	79
1.3 建筑标准化和模数协调	6	5.2 钢筋混凝土楼梯	89
1.4 民用建筑的构造组成	11	5.3 楼梯的细部构造	96
本章小结	12	5.4 室外台阶与坡道	103
习题	13	本章小结	105
第 2 章 基础和地下室	14	习题	106
2.1 地基与基础概述	15	第 6 章 屋顶	108
2.2 基础的类型	19	6.1 屋顶概述	109
2.3 地下室	23	6.2 平屋顶	115
本章小结	28	6.3 坡屋顶	131
习题	28	本章小结	139
第 3 章 墙体	29	习题	140
3.1 墙体的类型及设计要求	30	第 7 章 门与窗	141
3.2 砖墙构造	34	7.1 门窗的作用与分类	142
3.3 砌块墙	45	7.2 平开木门窗的构造	146
3.4 隔墙构造	49	7.3 金属铝合金及钢门窗	154
3.5 幕墙构造	53	本章小结	163
本章小结	57	习题	164
习题	57	第 8 章 变形缝	165
第 4 章 楼地层	59	8.1 变形缝的类型及设置原则	166
4.1 楼板的组成与分类	60	8.2 变形缝的构造	169
4.2 钢筋混凝土楼板	62	本章小结	173
4.3 地坪层构造	71	习题	174
4.4 阳台和雨篷	71	参考文献	175
本章小结	76		

第1章

概述

教学目标

通过对建筑概述相关知识的学习,认识建筑的类型和等级,了解建筑模数协调和定位轴线的处理,掌握建筑基本构造组成部分及各部分在建筑中的作用,能熟练运用相关专业术语。

教学要求

能力目标	知识要点	权重
了解建筑的类型	按性质、结构形式、材料、层数和高度、施工方法、规模和数量划分	15%
了解建筑的等级	耐久年限、耐火极限、燃烧性能	10%
了解熟悉建筑模数	基本模数、导出模数、模数数列	15%
熟悉定位轴线	平面定位轴线、竖向定位轴线	30%
掌握建筑构造组成部分	六大组成部分	30%



章节导读

房屋建筑构造的主要任务是根据建筑的使用功能、技术条件和建筑形象要求提供结构合理、技术先进的构造方案。本章就建筑构造的含义、建筑的类型、建筑的等级、建筑模数协调、定位轴线、建筑的构造组成部分等内容进行阐述。使学生对建筑构造课程有一定的认识，同时了解建筑的类型、等级等，掌握建筑的构造组成部分及作用，从而为课程的展开打下基础。



知识点滴

建筑的起源

在漫长的岁月里，人们的祖先从艰难地建造穴居和巢居开始，逐步掌握了营建地面房屋的技术，创造了原始的木架建筑，满足了最基本的居住和公共活动的要求。

我国境内已知最早人类住所是天然岩洞。旧石器时代，原始人居住的岩洞在北京、辽宁、贵州、广东、湖北、江西、江苏、浙江等地都有发现，可见，这种大自然所天然赐予的洞穴是当时用作住所的一种较普遍的方式。

在我国古代文献中，曾记载有巢居的传说，如《韩非子 五蠹》：“上古之世，人民少而禽兽众，人民不胜禽兽虫蛇，有圣人作，构木为巢，以避群害。”《孟子 滕文公》：“下者为巢，上者为营窟。”因此推测，巢居是地势低洼气候潮湿而多虫蛇的地区采用过的一种原始居住方式。

在近年的考古工作中，一批原始社会公共建筑遗址被发现，如浙江余杭县瑶山和汇观山土筑祭坛，内蒙古大青山和辽宁喀左县东山嘴石砌方圆祭坛，辽西建平县境内的神庙等。这些发现使人们对 5000 年前的神州大地上先民的建筑水平有了新的了解，他们为了表示对神的敬畏之心，开始创造出一种超常的建筑形式，从而出现了沿轴展开的多重空间组合和建筑装饰艺术，这是建筑史上的一次飞跃。从此建筑不仅具有它的物质功能而且具有精神意义，促进了建筑技术和艺术向更高层次发展。

1.1 建筑的分类

引例 1

日常生活中，人们都会接触各种不同的建筑物，试根据外形特点分析如图 1.1 所示两个建筑各起什么作用？



(a)



(b)

图 1.1 不同性质的建筑

建筑通常是建筑物和构筑物的总称。建筑物是指供人们在其中生产、生活或进行其他活动的房屋或场所，如住宅、办公楼、厂房等；构筑物往往指人们不直接在其内部进行生产、生活的建筑，如堤坝、水塔、烟囱等。房屋建筑构造是研究建筑各组成部分构造原理和构造方法的学科。它是建筑设计不可分割的一部分，其任务是根据建筑的功能、材料、性能、受力情况、施工方法和建筑艺术等要求选择经济合理的构造方案，并为建筑设计中综合解决技术问题及进行施工图设计打下基础。

由于建筑个体之间存在较大差异，为便于描述，人们把建筑分为不同的类型。常见的分类方式有以下几种。

1.1.1 按建筑的使用性质分类

1) 民用建筑

(1) 居住建筑。指供人们生活起居的建筑物，如住宅、公寓、宿舍等。

(2) 公共建筑。指供人们进行社会活动的建筑物，如行政办公楼、托幼建筑、商业建筑、客运站等。

2) 工业建筑

它是供人们进行生产活动的建筑物，包括生产用建筑及辅助用房，如机修车间、锅炉房、仓库等。

3) 农业建筑

它是供人们进行农牧业的种植、养殖、储存等用途的建筑物，如温室、畜禽饲养场、农产品仓库等。

1.1.2 按建筑的结构形式分类

1) 墙承重式

它是指由墙体承受建筑全部荷载，主要适用于内部空间较小、建筑高度较小的建筑。

2) 框架承重式

它是指由梁、柱组成的框架来承受建筑全部荷载，墙体仅起到围护和分隔的作用，主要适用于跨度大、荷载大、高度大的建筑。

3) 半框架承重式

它是指建筑内部由梁柱体系承重，四周用外墙承重，适用于局部设有较大空间的建筑。

4) 空间结构承重式

它是指由钢筋混凝土或钢组成的空间结构承受建筑的全部荷载，如悬索结构、网架结构、壳体结构等，适用于大跨度空间。

1.1.3 按主要承重结构的材料分类

1) 混合结构

建筑物的主要承重构件由两种或两种以上不同材料组成，如由砖墙和钢筋混凝土的楼板形成的混合结构，也叫砖混结构，多用于居住建筑和一般公共建筑中。

2) 钢筋混凝土结构

它是指以钢筋混凝土作为主要承重构件，属于骨架承重结构体系，多用于大型公共建筑、大跨度建筑中。

3) 钢结构

它是指以钢材作为主要承重结构，多属于骨架承重结构体系，多用于大型公共建筑、工业建筑和大跨度建筑中。



特别提示

砖混结构只是混合结构的一种，也是混合结构中用得最多的一种。

1.1.4 按建筑的层数或总高度分类

1) 住宅建筑

- (1) 低层。1~3层的居住建筑。
- (2) 多层。4~6层的居住建筑。
- (3) 中高层。7~9层的居住建筑。
- (4) 高层。10层及10层以上的居住建筑。

2) 公共建筑

- (1) 建筑高度超过24m的公共建筑为高层建筑。
- (2) 建筑高度在24m以下的公共建筑为非高层建筑。



特别提示

建筑总高度超过100m时，无论其是住宅或公共建筑均为超高层。

1.1.5 按施工方法分类

施工方法是指建造房屋时所采用的方法，分为以下几种。

1) 现浇、现砌式

它是指主要构件均在施工现场砌筑(如砖墙)或浇筑(如钢筋混凝土楼板)而成。

2) 预制、装配式

它是指主要构件预先制作，在施工现场进行装配组合。

3) 部分现浇现砌、部分装配式

它是指一部分构件在现场浇筑或砌筑(多为竖向构件)，一部分构件为预制吊装(多为水平构件)。

1.1.6 按建筑规模和数量分类

1) 大量性建筑

建筑规模不大，但兴建数量多，分布面广的建筑，如住宅、学校、办公楼等。

2) 大型性建筑

建筑规模和体量大、数量少的建筑，如大型体育馆、航空港、大会堂等。

1.2 建筑物的等级

引例 2

位于北京奥林匹克公园中心区南部国家体育场，为2008年第29届奥林匹克运动会的

主体育场,如图 1.2 所示。奥运会后成为北京市民广泛参与体育活动及享受体育娱乐的大型专业场所,并成为具有地标性的体育建筑和奥运遗产,试分析该建筑的等级。

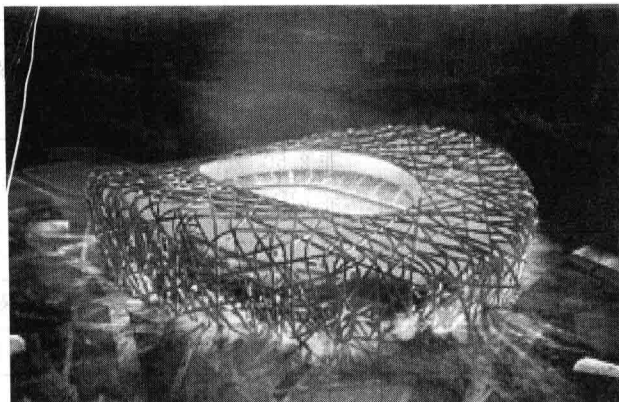


图 1.2 国家体育场

1.2.1 耐久等级

建筑耐久等级的指标是使用年限,使用年限的长短是依据建筑物的性质决定的。影响建筑使用年限长短的主要因素是结构构件的选材和结构体系。根据建筑主体结构的正常使用年限可分成 4 级。

- (1) 一级。耐久年限为 100 年以上,适用于重要的建筑和高层建筑。
- (2) 二级。耐久年限为 50~100 年,适用于一般性建筑。
- (3) 三级。耐久年限为 25~50 年,适用于次要建筑。
- (4) 四级。耐久年限为 15 年以下,适用于临时性建筑和简易建筑。

1.2.2 耐火等级

耐火等级取决于房屋的主要构件的耐火极限和燃烧性能,它的单位为小时。耐火极限指的是从受到火的作用起,到失掉支持能力或发生穿透性裂缝、或背火一面温度升高到 220℃时所延续的时间。燃烧性能指主要构件在明火或高温作用下燃烧与否,以及燃烧的难易,分成燃烧材料(如木材等)、难燃烧材料(如木丝板等)和非燃烧材料(如砖、石等)。用上述材料制作的构件分别叫做燃烧体、难燃烧体和非燃烧体。

多层建筑的耐火等级分为 4 级,见表 1-1。

表 1-1 多层建筑构件的燃烧性能和耐火极限

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
		燃烧性能和耐火极限/h			
墙	防火墙	非 4.00	非 4.00	非 4.00	非 4.00
	承重墙、楼梯间、电梯井墙	非 3.00	非 2.50	非 2.50	难 0.50
	非承重外墙、疏散走道两侧	非 1.00	非 1.00	非 0.50	难 0.25
	房间隔墙	非 0.75	非 0.50	非 0.50	难 0.25

续表

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
		燃烧性能和耐火极限/h			
柱	支承多层的柱	非 3.00	非 2.50	非 2.50	难 0.50
	支承单层的柱	非 2.50	非 2.00	非 2.00	燃
梁		非 2.00	非 1.50	非 1.00	难 0.50
楼板		非 1.50	非 1.00	非 0.50	难 0.25
屋顶承重构件		非 1.50	非 0.50	燃	燃
疏散楼梯		非 1.50	非 1.00	非 1.00	燃
吊顶(包括吊顶搁栅)		非 0.25	非 0.25	非 0.15	燃

1.3 建筑标准化和模数协调

引例 3

观察图 1.3 所示平面图中房间尺寸，其数值有何特点？

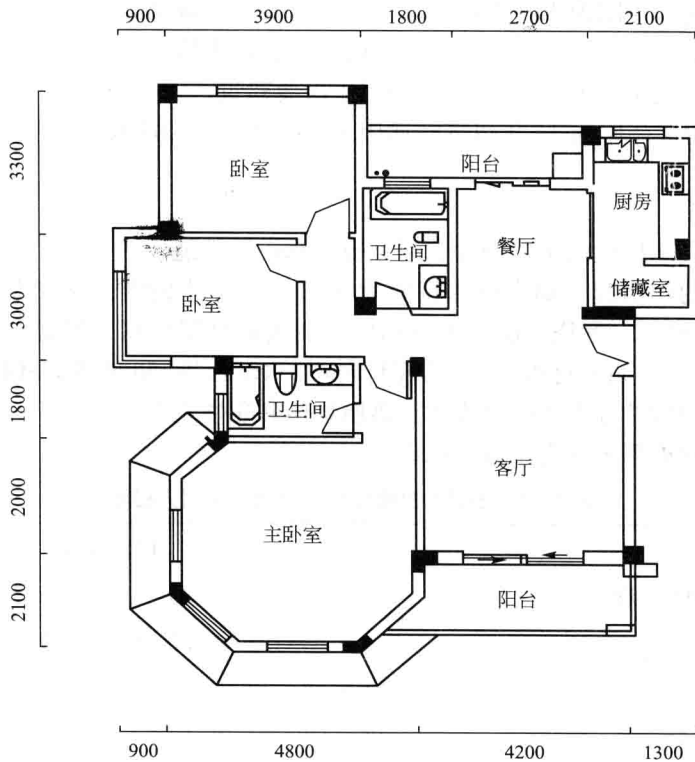


图 1.3 例图

建筑业是我国国民经济的支柱产业之一，提高建筑业的生产效率，逐步改变目前建筑业劳动力密集、手工作业的落后局面，最终实现建筑工业化，是建筑业迫切要求解决的问题。建筑工业化的内容为：设计标准化、构配件生产工厂化、施工机械化。

1.3.1 建筑标准化

建筑标准化主要包括两个方面：首先是应制定各种法规、规范、标准和指标，使设计有章可循；其次是在诸如住宅等大量性建筑的设计中推行标准化设计。标准化设计可以借用国家或地区通用的标准图集来实现，设计者根据工程的具体情况选择标准构配件，避免无谓的重复劳动。构件生产厂家和施工单位也可以根据标准构配件的应用情况组织生产和施工，形成规模效益，提高生产效率。

1.3.2 建筑模数协调

为实现工业化大规模生产，使不同材料、不同形式和不同制造方法的建筑构配件、组合件具有一定的通用性和互换性，在建筑业中必须共同遵守《建筑模数协调统一标准》(GBJ 2—86)。

建筑模数是选定的标准尺度单位，作为建筑空间建筑构配件、建筑制品以及有关建筑设备等尺寸相互间协调的基础和增值单位。常用模数数列见表 1-2。

1) 基本模数

是指模数协调中选用的基本尺寸单位。其数值定为 100mm，符号为 M，1M=100mm。

表 1-2 常用模数数列

基本模数	扩大模数						分模数		
	3M	6M	12M	15M	30M	60M	1/10M	1/5M	1/2M
1M	3M	6M	12M	15M	30M	60M	1/10M	1/5M	1/2M
100	300	600	1200	1500	3000	6000	10	20	50
100	300						10		
200	600	600					20	20	
300	900						30		
400	1200	1200	1200				40	40	
500	1500			1500			50		50
600	1800	1800					60	60	
700	2100						70		
800	2400	2400	2400				80	80	
900	2700						90		
1000	3000	3000		3000	3000		100	100	100
1100	3300						110		
1200	3600	3600	3600				120	120	
1300	3900						130		
1400	4200	4200					140	140	
1500	4500			4500			150		150