



住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材
高等学校土木工程专业应用型人才培养规划教材

房屋建筑学

Civil Engineering

董海荣 赵永东 主编
邵旭 主审

中国建筑工业出版社

住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材
高等学校土木工程专业应用型人才培养规划教材

房屋建筑学

董海荣 赵永东 主 编
邵 旭 主 审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

房屋建筑学/董海荣, 赵永东主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 2

高等学校土木工程专业应用型人才培养规划教材

ISBN 978-7-112-20423-6

I. ①房… II. ①董… ②赵… III. ①房屋建筑学-高等学校-教材 IV. ①TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 029849 号

本教材为适应普通高等学校培养应用型人才而编写, 内容采用现行的规范、标准和相关的法规, 注重反映新材料、新工艺、新技术。内容精简, 突出重点, 增加大量建筑实例和构造做法等的直观插图, 条理清晰。

本教材编排上, 突出土木工程专业应用型人才的培养目标, 首先介绍建筑构造知识, 然后介绍建筑设计的内容。主要构架包括三大部分: 第 1 篇民用建筑实体构造; 第 2 篇民用建筑空间设计; 第 3 篇工业建筑实体构造及空间设计。

本教材既有足够的理论深度, 又具有较强的实用性, 可作为土木工程、工程管理、工程造价等专业房屋建筑学的教学用书, 也可作为从事与建筑相关的设计和施工的技术人员的参考用书, 还可作为注册建造师、监理工程师等执业资格考试复习的参考用书。

为更好地支持本课程的教学, 本书作者制作了多媒体教学课件, 有需要的读者可以发送邮件至 jiangong_kejian@163.com 索取。

责任编辑: 仕 帅 吉万旺 王 跃

责任设计: 韩蒙恩

责任校对: 李欣慰 关 健

住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材
高等学校土木工程专业应用型人才培养规划教材

房屋建筑学

董海荣 赵永东 主 编

邵 旭 主 审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 24 $\frac{1}{4}$ 字数: 605 千字

2017 年 7 月第一版 2017 年 7 月第一次印刷

定价: 46.00 元 (赠课件)

ISBN 978-7-112-20423-6

(29973)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

高等学校土木工程专业应用型人才培养规划教材 编委会成员名单

(按姓氏笔画排序)

顾 问：吕恒林 刘伟庆 吴 刚 金丰年 高玉峰

主任委员：李文虎 沈元勤

副主任委员：华 渊 宗 兰 荀 勇 姜 慧 高延伟

委 员：于清泉 王 跃 王振波 包 华 吉万旺

朱平华 张 华 张三柱 陈 蓓 宣卫红

耿 欧 郭献芳 董 云 裴星洙

出版说明

近年来,我国高等教育教学改革不断深入,高校招生人数逐年增加,对教材的实用性和质量要求越来越高,对教材的品种和数量的需求不断扩大。随着我国建设行业的大发展、大繁荣,高等学校土木工程专业教育也得到迅猛发展。江苏省作为我国土木工程大省、教育大省,无论是开设土木工程专业的高校数量还是人才培养质量,均走在了全国前列。江苏省各高校土木工程专业教育蓬勃发展,涌现出了许多具有鲜明特色的应用型人才培养模式,为培养适应社会需求的合格土木工程专业人才发挥了引领作用。

中国土木工程学会教育工作委员会江苏分会(以下简称江苏分会)是经中国土木工程学会教育工作委员会批准成立的,其宗旨是为了加强江苏省具有土木工程专业的高等院校之间的交流与合作,提高土木工程专业人才培养质量,促进江苏省建设事业的蓬勃发展。中国建筑工业出版社是住房和城乡建设部直属出版单位,是专门从事住房和城乡建设领域的科技专著、教材、标准规范、职业资格考试用书等的专业科技出版社。作为本套教材出版的组织单位,在教材编审委员会人员组成、教材主参编确定、编写大纲审定、编写要求拟定、计划出版时间以及教材特色体现和出版后的营销宣传等方面都做了精心组织和协调,体现出了其强有力的组织协调能力。

经过反复研讨,《高等学校土木工程专业应用型人才培养规划教材》定位为以普通应用型本科人才培养为主的院校通用课程教材。本套教材主要体现适用性,充分考虑各学校土木工程专业课程开设特点,选择20种专业基础课、专业课组织编写相应教材。本套教材主要特点为:抓住应用型人才培养的主线;编写中采用先引入工程背景再引入知识,在教材中插入工程案例等灵活多样的方式;尽量多用图、表说明,减少篇幅;编写风格统一;体现绿色、节能、环保的理念;注重学生实践能力的培养。同时,本套教材编写过程中既考虑了江苏的地域特色,又兼顾全国,教材出版后力求能满足全国各应用型高校的教學需求。为满足多媒体教学需要,我们要求所有教材在出版时均配有多媒体教学课件。

本套《高等学校土木工程专业应用型人才培养规划教材》是中国建筑工业出版社成套出版区域特色教材的首次尝试,对行业人才培养具有非常重要的意义。今年正值我国“十三五”规划的开局之年,本套教材有幸整体入选《住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材》。我们也期待能够利用本套教材策划出版的成功经验,在其他专业、其他地区组织出版体现区域特色的教材。

希望各学校积极选用本套教材,也欢迎广大读者在使用本套教材过程中提出宝贵意见和建议,以便我们在重印再版时得以改进和完善。

中国土木工程学会教育工作委员会江苏分会
中国建筑工业出版社
2016年12月

前 言

本书立足于普通本科应用型人才培养需要，同时兼顾建筑行业相关人员学习，力求充分体现新规范、新材料、新技术、新工艺成果，使本教材具有新颖性、实用性、权威性和科学性。

本书在内容编排上精简空间设计内容，突出建筑实体构造，力求理论联系实际，注重系统性、知识性、实用性。为突出土木工程专业应用型人才的培养目标，首先介绍建筑构造知识，然后介绍建筑设计的内容。主要构架包括绪论及三大部分（第1篇，民用建筑实体构造；第2篇，民用建筑空间设计；第3篇，工业建筑实体构造及空间设计）。

本书在编写过程中，以应用为主旨，在理论上坚持必须、够用的原则，深入浅出，图文并茂，具有以下几个特点：

（1）先实体，后空间，有利于学生对建筑实体构造的掌握，为后续的结构、施工等课程打牢基础；有利于学生对建筑知识的理解与掌握；有利于空间设计原理与方法的理解与设计成果的正确表达。

（2）教材内容采用“逆向思维”的方式，由工程项目施工图设计的技能及后续课程学习的需求介绍相关的理论知识，而且在整体内容上，把装饰和节能构造安排在相应的章节，保证实体构造的完整性。

（3）每章后附有复习思考题，方便学生复习巩固所学知识以及工程实践能力的培养。

（4）教材后附工程实例建筑施工图（砖混和框架结构两套），便于学生把理论知识与实际工程紧密结合在一起，起到了“画龙点睛”的作用，符合房屋建筑学的培养目标。

（5）教材中的大量插图是拍摄和收集工程实景照片以及施工过程的照片，一方面充实教师讲课的实例；另一方面方便学生学习，使学生身临其境，加强实践，弥补学生不能随时到工地参观的缺陷。

本书所涵盖的专业面较宽，可作为土木工程、工程管理、工程造价等专业的教材和教学参考书，也可作为高等教育自学考试、注册师考试参考教材，同时可供从事建筑设计、建筑工程管理、施工的技术人员学习参考。

本书也可用作“3+4”培养体系的房屋建筑学课程的模块化教材，在该体系的高等教育部分使用。

本书由常州工学院董海荣、盐城工学院赵永东主编。各章节的编写人员分别为：第5章、第6章、第9章、第16章为常州工学院董海荣；绪论、第1章、第3章、第4章、第15章为盐城工学院赵永东；第2章、第8章为宿迁学院巩燕；第7章、第14章为南京理工大学泰州科技学院邹玉广；第10章、第11章、附录I、附录II为常州工学院蒋莉；第12章、第13章为盐城工学院龚晓芳。

全书由河北建筑工程学院邵旭教授主审，在此表示衷心感谢。

本书在编写过程中，参考并引用一些院校公开出版和发表的相关教材，谨向作者表示诚挚的谢意。对编写过程中给予帮助的相关人员表示衷心感谢。

由于时间仓促及编者水平所限，书中难免有不妥之处，敬请读者给予及时的批评和指正。

编 者
2017年1月

目 录

绪论	1	0.3 建筑的分类与分级	9
本章要点及学习目标	1	0.3.1 建筑的分类	9
0.1 课程简介	1	0.3.2 建筑的分级	11
0.1.1 房屋建筑学课程的基本概念	1	0.4 课程的主要特点	12
0.1.2 房屋建筑学课程的基本内容	1	0.4.1 实践性与广泛性	12
0.1.3 房屋建筑学课程的主要作用	2	0.4.2 技术性与艺术性	12
0.2 建筑的基本概念	4	0.4.3 创造性与大众性	13
0.2.1 建筑的定义	4	0.4.4 直观性与神秘性	13
0.2.2 建筑的起源和发展	4	本章小结	13
		思考与练习题	13

第 1 篇 民用建筑实体构造

第 1 章 民用建筑实体构造概论	14	2.2.2 影响因素	24
本章要点及学习目标	14	2.3 基础类型	26
1.1 民用建筑实体的基本组成	14	2.3.1 按构造形式分类	26
1.2 民用建筑实体的功能	15	2.3.2 按材料及受力特点分类	29
1.2.1 民用建筑实体的基本功能	15	2.4 地下室	30
1.2.2 民用建筑基本构件主要应满足的 基本功能	16	2.4.1 地下室组成	31
1.3 民用建筑实体的结构体系	17	2.4.2 地下室分类	31
1.3.1 墙承重结构	17	2.4.3 地下室防潮	31
1.3.2 骨架结构	19	2.4.4 地下室防水	32
1.3.3 大空间屋面结构	20	本章小结	35
本章小结	22	思考与练习题	35
思考与练习题	22	第 3 章 墙体	36
第 2 章 基础与地下室	23	本章要点及学习目标	36
本章要点及学习目标	23	3.1 墙体的组成与类型	36
2.1 地基与基础的关系	23	3.1.1 墙体的组成	36
2.1.1 地基与基础的概念	23	3.1.2 墙体的类型	37
2.1.2 地基与基础的设计要求	24	3.2 砌体墙的构造	40
2.2 基础埋置深度	24	3.2.1 砌体墙的材料组成	40
2.2.1 埋置深度	24	3.2.2 砌块墙的组砌要求	43
		3.2.3 砌体墙的细部构造	43
		3.3 其他墙体构造	49

3.3.1 板材墙	49	5.2.1 楼梯的结构支承	88
3.3.2 骨架墙	49	5.2.2 现浇钢筋混凝土楼梯	91
3.4 墙体节能构造	50	5.2.3 预制装配式钢筋混凝土楼梯	91
3.4.1 墙体节能的层次构造	50	5.2.4 钢筋混凝土楼梯基础构造	95
3.4.2 墙体节能保温材料	50	5.2.5 楼梯的细部构造	95
3.4.3 节能建筑的基本概念	51	5.3 楼梯设计	100
3.5 墙体饰面构造	52	5.3.1 楼梯的主要尺寸	100
3.5.1 墙体饰面的作用及其设计要求 ..	52	5.3.2 楼梯设计的一般步骤	102
3.5.2 墙体饰面的类型及其构造	52	5.3.3 楼梯设计实例	104
本章小结	56	5.4 台阶与坡道	106
思考与练习题	56	5.4.1 室外台阶	107
第4章 楼地面	57	5.4.2 坡道	108
本章要点及学习目标	57	5.5 有高差处无障碍设计	110
4.1 楼地面的组成	57	5.5.1 坡道的坡度和宽度	110
4.1.1 楼面的基本组成	57	5.5.2 楼梯形式及相关尺度	111
4.1.2 地面的基本组成	58	5.5.3 无障碍楼梯细部构造设计	111
4.1.3 楼地面的附加层	58	5.6 电梯与自动扶梯	114
4.2 楼板的构造	58	5.6.1 电梯	114
4.2.1 楼板的类型与设计的要求	58	5.6.2 自动扶梯	116
4.2.2 现浇钢筋混凝土楼板	60	本章小结	118
4.2.3 预制装配式钢筋混凝土楼板	63	思考与练习题	119
4.2.4 装配整体式钢筋混凝土楼板	67	第6章 屋顶构造	120
4.3 楼地面的层次构造	68	本章要点及学习目标	120
4.3.1 地面的层次构造	68	6.1 屋顶的类型及设计要求	120
4.3.2 地坪层的构造做法	69	6.1.1 屋顶的类型	120
4.4 顶棚构造	73	6.1.2 屋顶的设计要求	123
4.4.1 直接式顶棚	73	6.2 屋顶的排水与防水	123
4.4.2 吊顶棚	74	6.2.1 屋顶的排水	123
4.5 阳台与雨篷	78	6.2.2 屋顶的防水	126
4.5.1 阳台	78	6.3 平屋顶构造	128
4.5.2 雨篷	82	6.3.1 卷材防水平屋顶	128
本章小结	83	6.3.2 涂膜防水屋面构造	134
思考与练习题	83	6.4 坡屋顶构造	137
第5章 楼梯	84	6.4.1 坡屋顶的承重结构	137
本章要点及学习目标	84	6.4.2 坡屋顶的构造	138
5.1 楼梯组成与形式	84	6.5 屋顶的保温与隔热	144
5.1.1 楼梯组成	84	6.5.1 屋顶的保温	144
5.1.2 楼梯形式	85	6.5.2 屋顶的隔热和降温	146
5.2 钢筋混凝土楼梯构造	87	本章小结	148
		思考与练习题	149

第7章 门窗与遮阳	150	8.3.2 地下室变形缝构造.....	171
本章要点及学习目标	150	8.3.3 墙体变形缝构造.....	173
7.1 概述.....	150	8.3.4 楼地面、顶棚变形缝构造.....	173
7.1.1 门窗的作用与要求.....	150	8.3.5 屋顶变形缝构造.....	176
7.1.2 门窗的类型及特点.....	150	本章小结	177
7.1.3 门窗的构造组成.....	152	思考与练习题	177
7.2 木门窗构造	153	第9章 预制装配式建筑	178
7.2.1 平开木窗构造.....	153	本章要点及学习目标	178
7.2.2 平开木门构造.....	154	9.1 预制装配式建筑的特点及类型	178
7.3 塑钢门窗构造	156	9.1.1 预制装配式建筑的特点.....	178
7.4 铝合金门窗构造	158	9.1.2 预制装配式建筑的类型.....	178
7.5 门窗的节能构造	161	9.2 砌块建筑	179
7.5.1 遮阳构造.....	161	9.3 板材装配式建筑	179
7.5.2 窗户的保温与隔热.....	162	9.3.1 装配式板材建筑的结构体系.....	180
本章小结	164	9.3.2 装配式板材建筑的主要构件.....	181
思考与练习题	165	9.3.3 装配式板材建筑的节点构造.....	182
第8章 变形缝	166	9.4 骨架装配式建筑	185
本章要点及学习目标	166	9.4.1 钢筋混凝土骨架装配式建筑.....	185
8.1 变形缝的类型及设置要求	166	9.4.2 轻型钢结构骨架建筑.....	191
8.1.1 变形缝的类型.....	166	9.5 盒子建筑	194
8.1.2 变形缝的设置要求.....	167	9.5.1 盒子构件的类型.....	195
8.2 变形缝处的结构布置	168	9.5.2 盒子构件的组装方式.....	195
8.3 变形缝的构造设置.....	170	本章小结	195
8.3.1 基础变形缝构造.....	170	思考与练习题	196
第2篇 民用建筑空间设计			
第10章 民用建筑空间设计概论	197	10.3.2 建筑设计的程序	202
本章要点及学习目标	197	10.4 建筑空间设计	204
10.1 建筑构成的基本要素与方针		10.4.1 建筑空间	204
政策	197	10.4.2 建筑空间设计	204
10.1.1 建筑构成的基本要素	197	本章小结	205
10.1.2 建筑方针政策	198	思考与练习题	206
10.2 建筑设计的要求与依据	200	第11章 建筑平面设计	207
10.2.1 建筑设计的要求	200	本章要点及学习目标	207
10.2.2 建筑设计的依据	200	11.1 概述	207
10.3 建筑设计的内容与程序	201	11.1.1 建筑的功能组成	207
10.3.1 建筑设计的内容	201	11.1.2 平面设计的内容	208

11.2 主要使用房间的平面设计·····	208	12.3 建筑层数的确定·····	250
11.2.1 房间的分类与设计要求·····	208	12.4 房间的剖面形状·····	251
11.2.2 房间的面积·····	210	12.4.1 房间的剖面形式·····	251
11.2.3 房间的形状·····	210	12.4.2 影响房间剖面形式的因素·····	253
11.2.4 房间的尺寸·····	212	12.5 建筑空间的组合和利用·····	255
11.2.5 门窗的设置·····	215	12.5.1 建筑空间组合设计的原则·····	255
11.3 辅助使用房间的平面设计·····	218	12.5.2 建筑空间组合设计的形式·····	256
11.3.1 卫生间设计·····	218	12.5.3 建筑空间的处理·····	257
11.3.2 浴室、盥洗室设计·····	221	12.5.4 建筑空间的利用·····	257
11.3.3 厨房设计·····	221	本章小结·····	258
11.4 交通联系部分的平面设计·····	223	思考与练习题·····	258
11.4.1 水平交通空间·····	224	第13章 建筑体型和立面设计 ·····	259
11.4.2 垂直交通空间·····	227	本章要点及学习目标·····	259
11.4.3 交通枢纽·····	229	13.1 建筑体型和立面设计概述·····	259
11.5 建筑平面组合设计·····	232	13.1.1 相关定义概述·····	259
11.5.1 平面组合的影响因素·····	232	13.1.2 建筑体型和立面设计要求·····	260
11.5.2 平面组合的功能分析·····	236	13.2 建筑体型设计·····	266
11.5.3 平面组合的基本形式·····	238	13.2.1 建筑体型组合·····	266
本章小结·····	243	13.2.2 建筑体型的转折与转角处理·····	267
思考与练习题·····	243	13.2.3 体量间的连接·····	267
第12章 建筑剖面设计 ·····	245	13.3 建筑立面设计·····	268
本章要点及学习目标·····	245	13.3.1 建筑立面设计需注重的美观	
12.1 建筑剖面设计概述·····	245	问题·····	268
12.2 房屋各部分高度的确定·····	248	13.3.2 建筑立面设计的基本方法·····	270
12.2.1 建筑的层高和净高的确定·····	248	本章小结·····	271
12.2.2 窗台高度与窗顶高度的确定·····	249	思考与练习题·····	271
12.2.3 室内外高差的确定·····	249		
		第3篇 工业建筑实体构造及空间设计	
		构造·····	278
第14章 单层与多层工业建筑概论 ·····	273	14.3.1 多层工业建筑生产工艺流程	
本章要点及学习目标·····	273	和柱网选择·····	278
14.1 工业建筑设计概述·····	273	14.3.2 多层工业建筑的平面布置·····	280
14.1.1 工业建筑的概念及特点·····	273	本章小结·····	282
14.1.2 工业建筑的分类·····	274	思考与练习题·····	282
14.1.3 工业建筑的设计要求·····	275		
14.2 单层厂房的组成·····	276	第15章 单层工业厂房空间设计 ·····	284
14.2.1 功能组成·····	276	本章要点及学习目标·····	284
14.2.2 构件组成·····	276	15.1 厂区总平面设计·····	284
14.3 多层厂房空间设计及实体		15.1.1 总平面设计要点·····	285

15.1.2 总平面设计对单体建筑平面 设计的影响	285	16.1.3 轻质板材墙	316
15.2 单层厂房平面设计	286	16.1.4 开敞式外墙构造	317
15.2.1 平面设计与生产工艺的关系 ..	286	16.2 屋面构造	318
15.2.2 单层厂房的平面形式	286	16.2.1 屋面基层类型	318
15.3 单层厂房定位轴线的划分	288	16.2.2 厂房屋面排水	318
15.3.1 横向定位轴线	288	16.2.3 厂房屋面防水	321
15.3.2 纵向定位轴线	290	16.2.4 厂房屋面细部构造	324
15.3.3 纵横跨相交处的定位轴线	293	16.3 天窗构造	326
15.4 单层厂房剖面设计	294	16.3.1 矩形天窗	326
15.4.1 剖面设计的要求与剖面高度 的确定	294	16.3.2 平天窗	328
15.4.2 单层厂房的天然采光和自然 通风	295	16.3.3 矩形通风天窗	330
15.5 单层厂房立面设计	301	16.3.4 下沉式通风天窗	331
15.5.1 单层厂房侧窗的开窗形式	301	16.3.5 其他天窗	333
15.5.2 单层厂房的屋面形式	303	16.4 侧窗及大门构造	335
15.5.3 单层厂房立面的线条处理	304	16.4.1 侧窗	335
15.5.4 单层厂房的外墙色彩	305	16.4.2 大门	336
15.5.5 单层厂房的入口处理	306	16.5 地面及其他构造	338
15.6 单层厂房的生活间设计	306	16.5.1 地面构造	338
15.6.1 独立式生活间	306	16.5.2 其他构造	340
15.6.2 内部式生活间	307	16.6 钢结构厂房构造	341
15.6.3 毗连式生活间	307	16.6.1 钢结构厂房类型	341
本章小结	308	16.6.2 钢结构厂房构件	342
思考与练习题	309	本章小结	350
第 16 章 单层工业建筑实体构造	310	思考与练习题	350
本章要点及学习目标	310	附录 I 某六层砖混结构住宅建筑 施工图(部分)	352
16.1 外墙构造	310	附录 II 某框架结构艺体楼建筑 施工图(部分)	362
16.1.1 块材墙	310	参考文献	378
16.1.2 板材墙	315		

绪 论

本章要点及学习目标

本章要点：

- (1) 房屋建筑学课程的定义、主要内容与作用；
- (2) 建筑的定义与分类；
- (3) 建筑的起源与发展的动力源泉；
- (4) 房屋建筑学课程的技术性与艺术性。

学习目标：

- (1) 掌握房屋建筑学课程的基本概念、基本内容和主要作用；
- (2) 掌握建筑的基本概念与基本类型；
- (3) 了解建筑的起源与发展的主要过程；
- (4) 了解房屋建筑学课程的主要特点。

0.1 课程简介

0.1.1 房屋建筑学课程的基本概念

房屋建筑学课程是研究建筑实体构造和建筑空间构成的原理和方法的一门综合性课程。它包含建筑发展的历史、建筑构造以及各类建筑设计原理等诸多建筑学学科的基本内容。

为了使土木工程、工程管理、给水排水等专业的学生掌握建筑和建筑设计的基本知识，房屋建筑学主要是从建筑设计的角度研究建筑的实体构造和空间构成的基本原理与基本方法。

0.1.2 房屋建筑学课程的基本内容

1. 建筑实体构造的原理和方法

建筑实体构造原理是研究符合建筑实体功能要求的相关构造做法，解决建筑实体构造“为什么要这样做”、“怎样做更合理”等问题。建筑实体构造方法是介绍建筑实体构造的一些基本的具体方法。例如，某残疾人服务中心，如图 0-1 所示，如何通过建筑实体的构造来实现它的外观造型，如何通过建筑实体的构造来满足墙体的围护、分隔、节能、美观要求，如何通过建筑实体的构造来满足楼地面的各项使用要求，如何通过建筑实体的构造来实现屋面的排水、防水、保温隔热功能等都是建筑实体构造需要研究解决的问题。



图 0-1 某残疾人服务中心

2. 建筑空间构成的原理和方法

建筑空间包括内部空间、外部空间和实体空间。建筑的内部空间和外部空间是通过建筑的实体空间分隔而成的。建筑的内部空间包括建筑内部各类使用房间、辅助房间和交通联系空间。建筑的外部空间是指建筑的外围构件以外的空间，它研究的主要内容是建筑的形象以及建筑与周边道路、绿化景观、相关建筑等关系的协调、融合等。

例如，住宅设计平面设计中，某高层住宅标准层（一单元）平面图，如图 0-2 所示。从空间构成的主要要求分析，首先，各类单一空间（卧室、起居室、阳台、卫生间、厨房等）应满足其使用功能的要求，如，家具布置及家具使用所必需的空间、空间面积、空间尺寸、空间比例、门窗设置等；其次，各个单一空间的分布与组合应符合家居生活的功能要求，如，空间使用顺序、交通关系、私密性、采光通风要求等；最后，还应满足安全疏散、造价经济、造型美观等方面的要求。

0.1.3 房屋建筑学课程的主要作用

在教学计划安排中，房屋建筑学课程作为一门“专业基础课”，是联系前置课程与后续课程的纽带，是联系基础课程与专业课程的桥梁，起到“承上启下”的重要作用。一方面，房屋建筑学是继基础课之后的“专业基础课”，担负着研究建筑和建筑设计的基本知识的重任。土木工程、工程管理等土建类专业的学生只有通过房屋建筑学课程的学习，才能顺利进行建筑结构、建筑施工、工程管理等方面专业课程的学习。另一方面，在构成建筑的三大类专业（建筑、结构和设备）中，建筑专业是结构和设备专业的主导专业，占据统领与先导地位，是其他相关专业工作的基础和前提。因此，房屋建筑学还具有“专业课”的属性。

1. 深化和应用相关前置课程的理论知识

房屋建筑学使所涉及的相关前置课程的理论得到进一步深化和应用。如果说通过“建筑制图”课程掌握的是建筑设计实体与空间的客观表达，使同学们对建筑“知其然”，那么，“房屋建筑学”课程通过建筑设计的研究，回答了为什么这样做，使同学们加深了对建筑的进一步理解，可谓“知其所以然”。

2. 为后续专业课程提供必要的专业基础知识

房屋建筑学是进行相关后续课程（建筑结构、建筑施工、项目管理等）学习的必备专业基础。如，“建筑结构”的永久荷载计算、“建筑施工”的构造施工方案制定等专业工作的前置条件，都需要通过建筑设计来满足。所谓“基础不牢，地动山摇”，没有掌握建筑

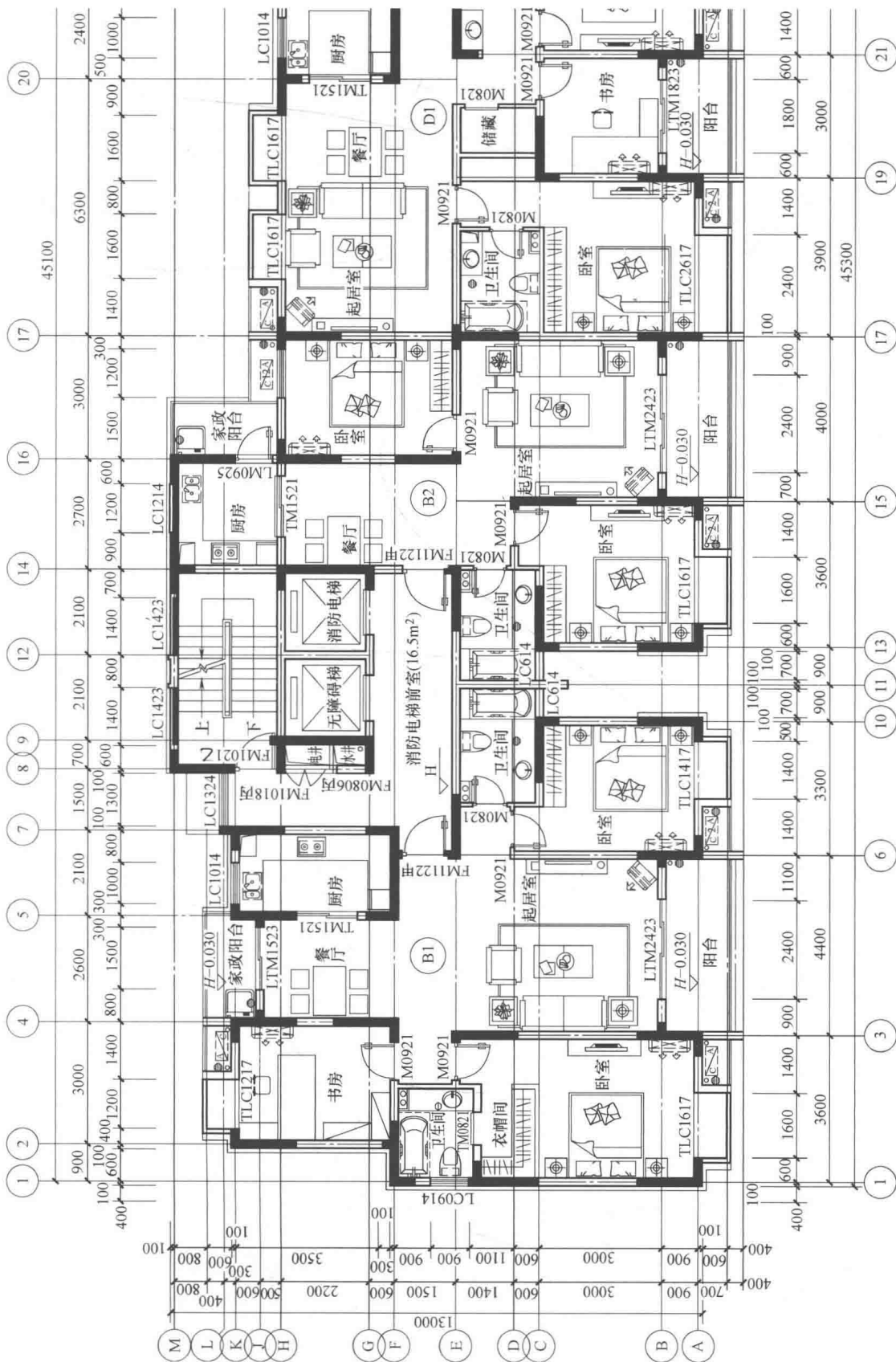


图 0-2 某高层住宅标准层(一单元)平面图

实体的构造和建筑空间的构成,何谈建筑结构、建筑施工、项目管理?

3. 建筑设计的各专业工作中的主导专业

一栋完整建筑的设计,包括建筑设计、结构设计和设备设计三大类设计。建筑设计的任务是完成建筑空间的构成和建筑实体的构造。结构设计的任务是完成建筑的结构体系、结构方案、结构计算等,保证建筑的安全与正常使用。设备设计的任务是根据建筑使用功能的要求,完成供配电、给水排水、暖通、网络、通信、智能化、消防、防雷等管线设备配置。在时间顺序上,先建筑,后结构和设备。建筑设计是完整的建筑设计体系中的主导、先行专业,在各项专业设计中起主导和支配作用。

4. 培养建筑构成的科学观

研究建筑实体与空间的形象美观艺术也是房屋建筑学课程的基本任务。通过房屋建筑学课程学习,可进一步形成与提高学生建筑的科学构成观和审美观。

0.2 建筑的基本概念

0.2.1 建筑的定义

建筑是为满足人们一定的需要,利用已有的物质技术条件和社会条件所创造出的人为空间。通常把建筑物和构筑物统称为建筑。所谓建筑物一般是指供人们进行工作、生活、学习等日常活动的场所,如,住宅、办公楼、博物馆、宿舍楼、厂房、教学楼、图书馆等。构筑物一般是指人们的行为活动通常在其外部空间进行的场所,如,纪念碑、码头、桥梁、水塔等都属于构筑物的范畴。

0.2.2 建筑的起源和发展

1. 建筑的起源

我们祖先原始的栖息场所——起初用来遮风避雨和防备野兽侵袭的天然洞穴(山洞、溶洞)、树杈等,只是可利用的天然居所,都不是建筑。随着居住、防御等使用要求的提高,为了进一步解决生存、生产和防御等问题,人们开始对原始住所进行改善,甚至因地制宜地搭建出人工的树枝棚、石屋等,创造了建筑的雏形,成为建筑的起源。用天然石材堆砌的石屋,如图0-3所示,满足人类生活需要并且具有一定的防御性能;原始人类用天然树枝、茅草搭建居所如图0-4~图0-7所示。



图 0-3 用天然石材堆砌的石屋



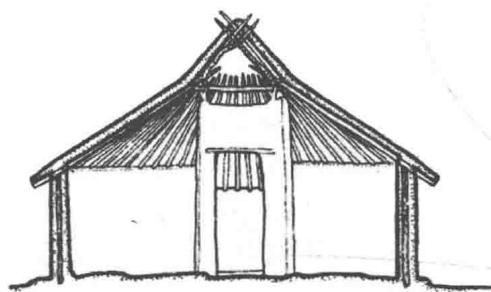
图 0-4 用天然树枝、茅草搭建居所



图 0-5 原始时期水面上搭建的建筑



图 0-6 半坡村建筑想象图片



剖面 I-I 复原想象

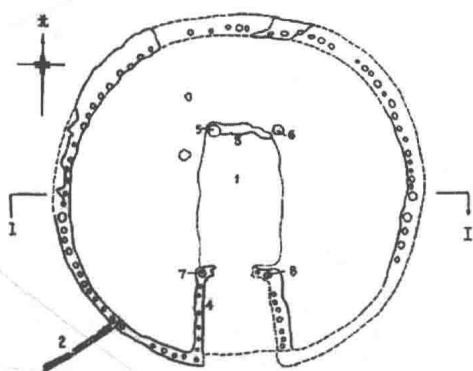
1. 灶坑 2. 墙壁支柱炭痕
3~4. 隔墙 5~8. 层内支柱

图 0-7 西安半坡村遗址复原想象图片

2. 建筑的发展

建筑发展史同时也是人类社会发展的见证。几千年来，由于人们对建筑功能要求的不断提高，促进了建筑材料、施工技术、建筑结构、建筑造型等各个方面的不断发展，为建筑发展史留下了无数浓墨重彩的光辉篇章。

(1) 奴隶社会

古埃及、古希腊、古罗马创造了不朽的建筑成就。如，古埃及搬运和组砌技术成熟，代表性建筑：金字塔、太阳神庙等，如图 0-8、图 0-9 所示。



图 0-8 位于开罗郊外的吉萨金字塔



图 0-9 高大的太阳神庙石柱

古希腊建筑的柱式丰富多样（多立克、爱奥尼、科林斯）。多立克、爱奥尼、科林斯柱式如图 0-10 所示。希腊雅典卫城的帕提农神庙如图 0-11 所示。

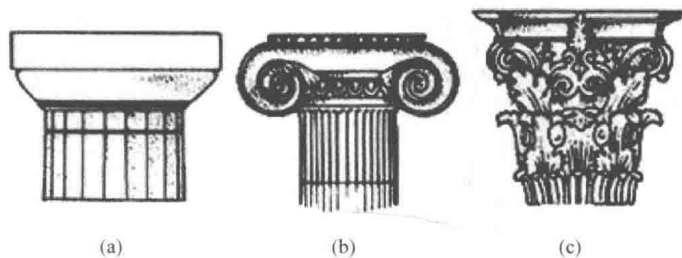


图 0-10 古希腊建筑

(a) 多立克柱式；(b) 爱奥尼柱式；(c) 科林斯柱式

古罗马拱券和穹顶结构技术发达。代表性建筑：万神庙（图 0-12）、罗马斗兽场（图 0-13）。



图 0-11 帕提农神庙



图 0-12 万神庙



图 0-13 罗马斗兽场

(2) 封建社会

由于物质材料的发展、建筑技术的提高，社会资源、财富的大量聚集使庙宇、宫殿、祭坛、花园和城市基础设施等得到进一步发展，如图 0-14~图 0-18 所示。

(3) 文艺复兴和资本主义近现代建筑飞速发展

古典主义学院派基于当时的物质技术条件，总结出了完整的构图原理，甚至有的把建筑形式绝对化、教条化，使建筑越来越趋

向纷繁复杂、教条刻板。18 世纪下半叶开始新古典主义倡导简化古典的繁杂，并与现代材质相结合，兼容华贵典雅与现代时尚，如图 0-19、图 0-20 所示。

19 世纪中叶的所谓“新建筑运动”，人们愈加强调建筑的内容与形式的统一，追求使用功能的适用性和以人为本的建筑理念，摒弃繁琐虚假的表面装饰，进一步重视建筑的经济性以及建筑与环境的协调，空间布局灵活、功能的合理分区、造型简洁明快，如图 0-21~图 0-23 所示。