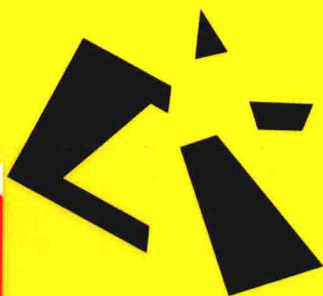


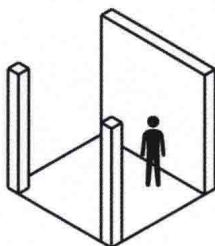
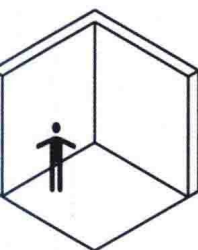
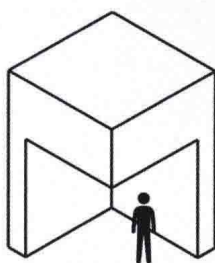
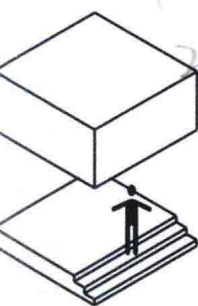
建筑设计初步

吕元 赵睿 等编

ARCHITECTURE PRELIMINARY



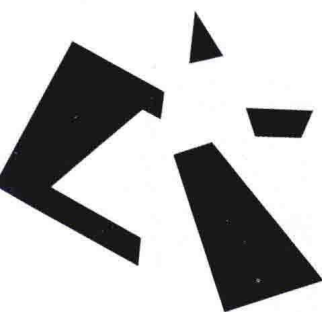
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑设计初步

吕元 赵睿 等编

ARCHITECTURE PRELIMINARY



本书以建筑学一年级建筑设计初步课程教学实践为主要内容,包括建筑初步课程教学目标、方法、基本理论和作业实例等。在建筑学专业基础教学中有意识渗透学科专业理论,从体验、操作、实践中认知专业、学习技能、应用理论,使学生在入学之初能够在学习专业基础理论的同时,认知学科专业发展方向,建立工程实践意识,有利于创新思维能力与实践操作能力的培养与提高。本书适合作为普通高等院校建筑学专业教师及学生用书或教辅用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计初步/吕元等编. —北京:机械工业出版社, 2015.12
ISBN 978-7-111-52455-7

I. ①建… II. ①吕… III. ①建筑设计—高等学校—教材 IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第301199号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)
策划编辑:赵 荣 责任编辑:赵 荣 林 静
版式设计:霍永明 责任校对:黄兴伟
封面设计:张 静 责任印制:李 洋
北京汇林印务有限公司印刷

2016年3月第1版第1次印刷

184mm×260mm·13.25印张·290千字

标准书号:ISBN 978-7-111-52455-7

定价:65.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

前 言

《建筑设计初步》课程是建筑学及相关专业低年级阶段非常重要的核心专业基础课程。本书以建筑学专业一年级《建筑设计初步》课程教学实践为主要内容，介绍了该课程的教学目标、方法，基本授课内容，作业实例等，旨在探讨在建筑学专业基础教学中有意识渗透学科专业理论，从体验、操作、实践中认知专业、学习技能、应用理论、拓展研究。使学生在入学之初能够在学习专业基础理论的同时，认知学科专业发展方向，建立工程实践意识，有利于创新思维能力与实践操作能力的培养与提高。

本书主要分为教学内容与作业两大部分，教学主要内容：第1章主要从环节基础教学、工程素质培养、学科理论引导三方面介绍了《建筑设计初步》课程体系；第2章主要通过介绍中西方古代建筑史纲，了解基本的识图制图内容来对建筑进行基本了解与认知；第3章主要介绍建筑钢笔画表达技法；第4章通过名师作品复原及作品解析的学习了解建筑设计的基本要素；第5章分别从功能/尺度研究、形态/二维—三维转换研究、结构/材料研究、空间/流线研究等几个方面对建筑设计的各要素进行分解学习及训练；第6章通过对前几章节内容的学习与总结进行综合设计与训练。作业部分涵盖专业认知、钢笔画技法、作品复原及解析、人体尺度、形态构成、空间构成、综合设计、拓展训练等多项训练题目，可以为低年级建筑学专业的学习与训练提供参考。

本书的编著工作具体分工如下：第1章由吕元、陈喆、孙颖编写；第2章由张帆、熊瑛编写；第3章由刘悦编写；第4章由熊瑛编写；第5章由赵睿、吕元、熊瑛、张青编写；第6章由张帆编写；附录作业部分由吕元、赵睿、张帆、刘悦、张青、熊瑛编写。此外，还要感谢刘佳颖为本书提供的部分作业照片。

本书受北京市校外人才培养基地、北京市特色专业资助出版。

编者

目 录

前言

第1章 课程概况	001
1.1 课程背景	001
1.2 教学现状与改革	001
1.2.1 环节基础教学	001
1.2.2 工程素质培养	003
1.2.3 学科理论引导	003
1.3 教学研究与实践	003
1.3.1 培养目标	003
1.3.2 培养方案	003
1.3.3 作业设置	004
1.3.4 教学方法	005
1.4 作业题库	005
第2章 专业认知	007
2.1 初识建筑	007
2.1.1 何谓建筑	007
2.1.2 中国古代建筑史概述	008
2.1.3 西方古代建筑史概述	011
2.1.4 建筑初体验	016
2.2 识图制图	017
2.2.1 平面图	017
2.2.2 立面图	020
2.2.3 剖面图	021
2.2.4 建筑绘图中尺寸的标注方法	023
2.2.5 建筑的其他表达方法	024
第3章 表现基础	025
3.1 建筑钢笔画基本技法	025
3.1.1 绘画工具	025
3.1.2 基本技法	027

3.2	钢笔画配景训练	028
3.2.1	常用建筑配景	028
3.2.2	建筑配景与环境气氛	032
3.3	钢笔画综合训练	033
3.3.1	基本画法	033
3.3.2	景深与构图	036
3.3.3	学习方法	037
第4章	设计解析	038
4.1	名师作品模型复原	038
4.1.1	模型复原的目的和意义	038
4.1.2	模型复原的要求	038
4.1.3	模型复原的方法和步骤	038
4.2	名师建筑作品解析	039
4.2.1	建筑解析的方法	039
4.2.2	安藤忠雄名作实例解析	039
第5章	设计基础	043
5.1	功能/尺度研究	043
5.1.1	尺度的概念	043
5.1.2	人体自身数据	044
5.1.3	人体工程学与家具设计	046
5.1.4	建筑构件的合理尺寸要求	048
5.1.5	无障碍尺度研究	049
5.2	形态/二维—三维转换研究	051
5.2.1	形式、构成与设计基础	051
5.2.2	形态构成的要素	053
5.2.3	形态观察与研究	058
5.2.4	形态构成	064
5.3	结构/材料研究	072
5.3.1	结构	072
5.3.2	材料	073
5.3.3	设计思维与建构体验	075
5.4	空间/流线研究	078
5.4.1	空间限定	078
5.4.2	空间组合	080
5.4.3	空间流线	082
第6章	综合设计	085
6.1	设计要点	085

6.2	设计实例	086
6.2.1	资源节约型装置设计	086
6.2.2	多功能装置设计	087
6.2.3	防灾装置设计	088
第7章	优秀作业范例	089
7.1	专业认知	089
	题目 鲁滨逊的家	089
7.2	表现基础——钢笔画练习	091
7.2.1	题目1 钢笔画训练：线条与肌理	091
7.2.2	题目2 钢笔画训练：建筑配景（人、交通工具、植被）	094
7.2.3	题目3 钢笔画训练：综合表现	096
7.3	设计解析——建筑解析	100
	题目 大师作品模型复制及解析	100
7.4	设计基础：功能/尺度研究——人体尺度	105
7.4.1	题目1 人体尺度数据测绘	105
7.4.2	题目2 2~3人宿舍改造设计	107
7.4.3	题目3 扩展研究 室内外无障碍环境设计研究报告——轮椅上的生活	120
7.5	设计基础：二维—三维转换研究——平面构成	123
7.5.1	题目1 建筑学专业教室平面设计	123
7.5.2	题目2 正方形切割组合	125
7.5.3	题目3 建筑平立面解析	128
7.6	设计基础：二维—三维转换研究——立体构成	132
7.6.1	题目1 蒙德里安的盒子	132
7.6.2	题目2 根据二维平面生成三维立体	137
7.6.3	题目3 形态构成	145
7.7	设计基础：结构/材料研究——坐具设计	162
	题目 瓦楞纸“坐”具设计制作与研究	162
7.8	设计基础：空间/流线研究——空间构成	168
7.8.1	题目1 空间的限定、组合、序列	168
7.8.2	题目2 空间组合训练——承重非承重	177
7.9	综合设计	180
7.9.1	题目1 Recycling实体装置设计	180
7.9.2	题目2 奥运多功能服务设施设计	188
7.9.3	题目3 防灾装置设计	191
7.10	拓展训练	199
	题目 光的盒子	199
	参考文献	206

第1章 课程概况

1.1 课程背景

高校本科生高素质应用型创新人才培养目标提出从提高学生实践能力、创新能力的角度深化教学改革。教育部“卓越工程师教育培养计划”也提出培养创新实践型人才。

建筑学专业的实践性特点要求学生应具备相应的实践经验与能力，如果学生在入学之初就能够在专业基础理论、基本技能的同时开始树立正确的职业观与工程实践意识，在基础能力的培养中同步介入社会热点问题，真实项目与案例，有助于学生更为直观、形象地认知专业，掌握专业技能，认识社会，有助于与高年级的实践教学进行衔接。

在一年级开设新生研讨课有利于拓宽学生的专业视野，引入学科前沿问题，促进学生在专业学习基础阶段能够初步了解专业，认知专业、思考专业，对于培养学生的创新思维能力具有重要的意义。因此，有必要在基础教学中以专业基础知识培养为核心，有意识渗透学科前沿理论，从操作实践中认知专业、学习技能、应用理论，拓展研究。使学生在入学之初就能够在专业学习的同时开始具备对学科前沿的敏感度与工程实践意识，有利于创新思维能力与实践操作能力的锻炼和提高。

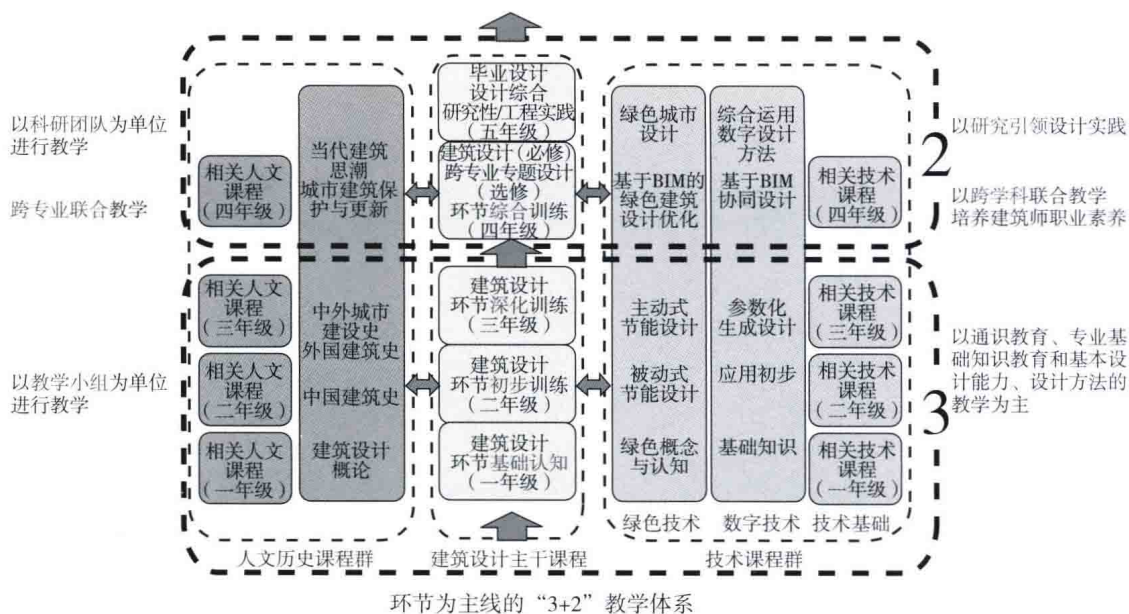
《建筑设计初步》课程是建筑学低年级非常重要的核心专业基础课，教学内容涵盖专业认知、基本专业技能、基本专业理论、建筑设计方法及能力的培养等多方面内容，本课程依托“卓越工程师教育培养计划”及新生研讨课两大平台建设，旨在探讨低年级专业基础阶段在学习基本专业技能及建筑设计基本能力的同时同步进行实践教学、专业研究方向的引导，实现以基础教学为核心，理论引导、工程实践为支撑的一体化教学。

1.2 教学现状与改革

结合北京工业大学建筑与城市规划学院环节基础教学改革，依托卓越工程师计划及新生研讨课程，课程可以实施如下改革：

1.2.1 环节基础教学

以建筑学专业环节为主线的3+2教学体系改革，强调6个有关于建筑设计思维能力的培养的环节（主题与命题、环境与形体、功能与空间、建构与实体、塑构与造型、表达与表现）在本科5年全教学过程中的贯穿，一年级专业基础教学处于环节基础认知阶段，注重对专业基础理论的认知及基本技能的掌握（图1-1）。



环节设置	第一学期					第二学期				
	具象					抽象				具象
	综合				分解					综合
	专业认知		表现基础	设计解析	设计基础				综合设计实践	
					功能 (尺度) 研究	结构 (材料) 研究	形态 (二维—三维转换) 研究	空间 (流线) 研究		
	建筑概述	鲁滨逊的家	南校门测绘（识图制图）钢笔画技法	建筑观察作品分析	宿舍改造设计	纸质坐具设计	平面构成（专教平面设计）	形体构成（蒙德里安的盒子）	空间构成（限定、组合、序列）	装置设计
1.5周	1.5周	4周	4周	4周	2周	2周	2周	4周	5周	
1. 主题与命题	—	—	—	—	功能主题	功能主题	功能主题	设计立意	设计立意	主题策划
2. 环境与形体	—	自然环境 / 简单形体	—	认知与分析环境对形体的影响	—	—	图底/图形	限定空间/形体控制	场地控制/空间界定形体	人工环境/形体组合
3. 功能与空间	—	功能需求 / 空间划分	—	认知与分析功能对空间的要求	功能分区 / 空间尺度	—	功能组团/空间利用	—	功能流线/空间组织	功能需求、转换/空间界定、组合
4. 建构与实体	—	基本结构支撑	—	认知基本结构形式	基本结构支撑	结构稳定性 / 材料选择	—	—	—	结构支撑体系/构造方式
5. 塑构与造型	—	—	—	分析体块关系	—	材质、构造/形态	二维—三维形态转换	形式构成/形态	空间组合/形态	多种因素影响下的造型
6. 表现与表达	—	简单模型语言表达	图纸构图工具墨线徒手表现	精细模型图纸表达语言表达	精细模型草图表达图纸表达语言表达	实物模型工作模型草图表达图纸表达语言表达	草图表达图纸表达语言表达	精细模型工作模型草图表达图纸表达语言表达	精细表达计算机辅助草模草图表达图纸表达语言表达	实体建造计算机辅助草模工作实物模型草图表达图纸表达语言表达

注：有底色部分为重点教学内容。

图1-1 3+2教学体系及一年级环节设置

1.2.2 工程素质培养

结合“卓越工程师教育培养计划”，《建筑设计初步》专业基础教学开展了相应的现场参观教学、工程师进课堂、工程实践教学、实地测绘等实践能力培养教学内容。

1.2.3 学科理论引导

结合学科发展、社会热点问题，将科研方向引入教学，引导学生探讨研究城市、校园防灾，老龄化社会无障碍环境与设施，资源循环再利用与绿色建筑技术等问题，并完成相应设计，有效激发学生的专业思考能力。

1.3 教学研究与实践

1.3.1 培养目标

原有的《建筑设计初步》教学目标是培养学生具有专业基本知识结构、基本技能和思维能力，侧重基础理论教学。新的教学目标强化了将实践能力培养与学科理论引导纳入基础教学。

1.3.2 培养方案

培养方案强调将专业基础环节教学与工程素质培养、创新思维训练有机融合，形成一体化教学方案：以环节基础教学为核心，依托新生研讨课引入学科发展方向；依托卓越工程师计划提升实践操作能力，从而在培养基础设计思维能力的同时提高学生的创新思考能力，实践操作能力（图1-2）。

1) 课堂教学引入学科发展方向，结合基础理论教学进行拓展研究

将学科热点理论引入课堂。在基础教学中有意识渗透，结合基础教学进行适合一年级学生特点的调研、分析等。如在人体尺度教学环节鼓励学生进行无障碍尺度拓展研究，调研老龄化社会背景下的高龄人士及行动障碍人士的动作方式及人体尺度。

将社会热点问题引入课堂。引导学生发现专业方向来源于社会发展中的热点问题，推动基于问题的学习、基于项目的学习、基于案例的学习等多种研究性学习方法，培养学生的创新思考能力。

2) 课堂教学引入专业实践环节，结合基础教学进行设计实践

将真实生活场景的设计与研究引入课堂。结合宿舍、专教、教学楼、校园、社区等真实熟悉环境，在作业题目中引入真实地段、真实社会与生活环境，引导学生进行思考，并进行设计实践。

将真实项目的实地考察与研究引入课堂。结合专业认知教学、实地测绘、调研等教学内容组织学生进行设计院参观、工地观察、优秀建筑考察、家具、建材市场考察等实践教学。

将具有丰富经验的工程师引入课堂。聘请具有丰富实践经验的设计院建筑师开设工程导论讲座，参加作业公开评图环节，对作业中与实践相关的模块进行讲解。



图1-2 课堂、现场、实践教学相融合

1.3.3 作业设置

作业设置同步考虑专业基础环节教学与工程素质培养、创新思维训练有机融合，实现教学过程的一体化（表1-1）。如资源循环型（Recycling）装置设计教学研究的基础环节教学目标为在设计中综合考虑与应用建筑设计相关的6个环节：主题与命题、环境与形体、功能与空间、建构与实体、塑构与造型、表达与表现；同时导入专业研究方向：资源节约与循环再利用意识、绿色建筑设计技术认知；此外通过校园真实环境引入、材料市场调研考察、经济造价预算、大比例实物草模设计、1:1仿真模型实地建造等设计过程培养实践操作能力。

表1-1 作业设置情况表

教学模块	课程基本内容	专业方向引导	实践能力培养
专业认知	建筑概述	学科专业方向导入	—
	认识建筑——荒岛上的家	原生态建筑	真实材料考察
表现基础	南校门测绘（含识图制图）	—	实地测量
	建筑钢笔画技法	—	—
设计解析	建筑观察与分析（真实建筑）	—	真实案例体验
	作品复制与解析（大师作品）	—	大比例模型还原

(续)

教学模块		课程基本内容	专业方向引导	实践能力培养
设计基础	功能、尺度研究	宿舍改造设计（正常人体尺度） 拓展研究——轮椅上的生活（无障碍尺度）	节能意识（自然通风、采光等） 老龄化社会、弱势群体拓展研究	家具商场体验 生活环境设计实践 人体工学体验室体验
	形态、二维—三维 转换研究	平面构成	—	日常实物
		形体构成	—	观察与生活体验
	结构、构造研究	纸质坐具设计	节材意识（可再生材料）	真实材料考察 生活用具设计实践
	空间、流线研究	空间构成（限定、组合、序列）	—	实地空间体验
综合设计（结合真实环境、热点问题选题）		资源节约型装置设计	资源节约意识、全生命周期	真实场景设计实践 大比例实物模型设计
		校园防灾装置设计	城市、社区防灾	实体模型搭建

1.3.4 教学方法

对于初学者而言，缺乏必要的设计经验与设计方法，因此从认知、体验出发，通过研究进行操作实践，从具象思维引导抽象思维，从感性思维引导理性思维、从认知体验—拓展研究—设计实践展开教学，形成认知—体验—研究—实践—反馈型教学方法，有利于在教学过程中实现创新实践能力的一体化培养。

1.4 作业题库

两个学期的作业题库见表1-2和表1-3。

表1-2 第一学期作业题库

教学模块	教学内容	教学时间	题库			
			题目1	题目2	题目3	题目4
专业认知	建筑基本知识	2周	荒岛上的家	城市规划展览馆参观		
表现基础	建筑识图制图	1周	建筑图纸抄绘			
	测绘	1.5周	南校门测绘			
	钢笔画技法	2周	钢笔线条（课下作业）	建筑配景1周	建筑钢笔画1周	
设计解析	建筑解析	3周	大师作品模型解析	建筑观察课下作业		
设计基础	功能（尺度）研究	4.5周	人体尺度测绘1.5周	学生宿舍设计3周	无障碍环境研究（课下拓展研究）	
课下作业	仿宋字、钢笔画练习	15周	仿宋字练习	钢笔画练习	生活笔记练习	

表1-3 第二学期作业题库

	教学内容		教学 时间	题 库			
				题目1	题目2	题目3	题目4
设计基础	形态（二维—三维 转换）研究	平面 构成	1周	专教平面设计	正方形切割组合	建筑平立面解析	形态构成 （包含以下内容： 1. 观察笔记 2. 平面构成 3 立体构成 4 坐具设计）
		形体 构成	2周	蒙德里安的盒子	根据二维平面生成三维立体	立方体切割组合	
	结构（构造）研究		2周	纸质坐具设计			
	空间（流线）研究	空间 构成	5周	空间构成（限定、组合、序列）	承重/非承重		
综合设计	综合设计实践		5周	Recycling实体装置设计	多功能奥运服务设施设计	校园防灾装置设计	专业教学楼空间改造设计
课下作业	仿宋字、钢笔画综合练习		15周	读书笔记练习	观察笔记练习	生活笔记练习	

第2章 专业认知

2.1 初识建筑

对于刚刚高中毕业走入大学校园的新生而言，如何更快、更好地适应大学的学习和生活是他们面临的第一个挑战，尤其是对建筑学专业的同学。好的开始是成功的一半，因此，“初识建筑”则显得至关重要。作为学生接触专业课程学习的第一项内容，“初识建筑”由两部分组成，即“基础知识”和“热身训练”。

“基础知识”主要延续中学历史课程的讲授思路，将与建筑学密切相关的中外建筑史（古代部分）的核心内容进行压缩和凝练，通过介绍中外建筑主流的发展和特征，给同学们描述出一个大致的中外建筑的历史发展脉络，进而使其由浅入深地进入建筑学的殿堂。

“热身训练”主要目的是让同学更易上手，在面对与高中的数理化截然不同的建筑学专业之初不至于不知所措。“荒岛上的家”这一课程设计，让同学们利用纯天然材料制作建筑模型。

下面我们就上述部分内容进行更为详细的介绍。

2.1.1 何谓建筑

一般而言，建筑可分建筑物和构筑物。建筑物（Building）是指人工营造的，供人们进行生产、生活或其他活动的房屋或场所，一般指房屋建筑，也包括纪念性建筑、陵墓建筑、园林建筑和建筑小品等。构筑物（Structure）是为某种工程目的而建造的，人们一般不直接在其内部进行生产和生活活动的某项工程实体和附属建筑设施。通常意义上而言，建筑学中所探讨的对象主要是前者。

关于建筑的基本属性，古罗马建筑师维特鲁威在他的《建筑十书》中提到：“建筑的基本构成要素为适用、坚固、美观。”“适用”主要是指建筑的功能，从建筑的功能要求来讲，分人体活动尺度的要求、人的生理要求、使用过程和特点的要求。“坚固”主要是就建筑的物质技术条件来讲，结构和材料的物质技术条件是达到目的的手段。例如，建筑结构在古代分为梁柱结构、拱券结构。近现代分为桁架、刚架、悬挑结构、框架结构、壳体、折板结构、悬索、充气结构。建筑材料在古代中国为木建筑，古代西方为砖、石建筑；现代分混凝土、钢筋、玻璃、铝合金等。“美观”则是探讨建筑形象的形式美法则。形、线、色彩、质感、光影变化，其基本原则为比例、尺度、均衡、韵

律、对比等。建筑区别于其他造型艺术的特征在于它还可以提供使用的空间以满足功能需求，建筑的形象是建筑功能、技术和艺术内容的综合表现。

2.1.2 中国古代建筑史概述

古代世界曾经有过大约七个主要的独立建筑体系，其中有的或早已中断，或流传不广，成就和影响也就相对有限。只有中国建筑、西方建筑、伊斯兰建筑被认为是世界三大建筑体系，其中又属中国建筑和西方建筑延续时间较长、流域较广。

1. 原始社会建筑

(1) 天然洞窟 在生产水平极其低下的状况下，原始人类在吃、穿、住等各个方面，大多是依靠自然的恩赐，吃天然的野果、穿树叶裹兽皮，天然洞穴显然首先成为最宜居的“家”，它满足了原始人对生存的最低要求。从原始人的生活遗迹可以看出，他们日常使用的主要区域接近洞口部分，因为这一部分比较干燥，有充足的空气利于生存。洞窟深处的低凹部分则用于埋葬死者。

(2) 巢居与穴居 巢居与穴居主要发展在我国的长江流域和黄河流域（中华文明的两大发祥地），对于整个中国建筑史来说，原始的、极其简陋的巢居、穴居，为其后中国传统建筑的发展奠定了基础，提供了极其宝贵的经验，它们成为中国建筑的两大源头。

2. 奴隶社会建筑

公元前21世纪时夏朝的建立标志着我国奴隶社会的开始。从夏朝建立开始，经过商、西周、春秋，是中国的奴隶社会时期。

(1) 夏代建筑 夏代已基本有了宫室、民居、墓葬等建筑类别，甚至有了较正规意义上的城市。夏代宫室建筑目前已有遗址发掘，这就是河南偃师二里头夏代宫室遗址。这所建筑遗址是至今发现的我国最早的规模较大的木架夯土建筑和庭院实例（图2-1）。



图2-1 河南偃师二里头夏代宫室遗址

(2) 商代建筑 商代的建筑比夏代建筑已有了一定的发展与进步，但就整个中国建筑史来说，这样的发展依然是缓慢的。商代是青铜器制造的黄金时期，有些青铜器上直接反映了当时的某些建筑形象。商代的城市周围大多有壕沟和城墙，这源于夯筑技术的日益成熟。

(3) 周代建筑 关于周代建筑，《尚书》《周礼》《尔雅》《左传》《史记》《战国策》《后汉书》等文献中都有一些记载。最有代表性的西周建筑遗址当属陕西岐山凤雏村的早周遗址。它是一座相当严整的四合院式建筑，由二进院落组成。中轴线上

依次为影壁、大门、前堂、后室。这组建筑的规模并不大，却是我国已知最早、最严整的四合院实例（图2-2）。

3. 封建社会建筑

（1）战国 这一时期在建筑方面，大城市开始出现，大规模宫室和高台建筑兴建，以及瓦的发展和砖的出现，装饰纹样也更加丰富多彩。铁工具的应用，提高了木构建筑的艺术和加工质量，加快了施工速度。在工程构筑物方面，七国之间因险为塞，竞筑长城。秦、郑国开渠三百里和李冰兴修都江堰，规模都相当巨大。

（2）秦 秦始皇统一全国后（前221年），大力改革政治、经济、文化，统一法令，统一货币与度量衡，统一文字，修驰道通达全国，并筑长城以御匈奴。而由于国家统一，可以集全国之人力物力与六国成就，在咸阳修筑都城、宫殿、陵墓。历史上著名的阿房宫、骊山陵至今遗迹犹存。

（3）汉 汉朝是我国历史上一个重要的王朝，社会生产力的发展促使建筑显著进步，形成我国古代建筑史上一个繁荣期。从西汉到东汉的400年间，木构建筑逐渐成熟，为后世木构架的几种主要形式：抬梁式、穿斗式和井干式奠定了基础。砖瓦生产和砌筑技术的不断提高，使中国古典建筑三段式（台基、屋身和屋顶）的外形特征基本定型。

（4）魏晋南北朝 魏晋南北朝时期的建筑，虽没有两汉时期那么丰富的创造，但随着民族融合以及在文化上的交流，也有了不少新的发展，其中最重要的就是佛教建筑的兴盛。佛寺、佛塔和石窟是这个时期最突出的建筑类型。中国的佛教由印度传入，因此初期佛寺的结构与布局基本都是模仿印度的，而后佛寺进一步中国化，不仅把中国的庭院式木构建筑应用于佛寺，而且使私家园林也成为佛寺的一部分。佛塔是佛寺的重要建筑物，传到中国后佛塔和中国已有的各种木构楼阁相结合，形成了中国式的木塔、石塔和砖塔。我国的山西大同云冈石窟、河南洛阳龙门石窟始凿于南北朝时期；甘肃敦煌莫高窟、甘肃天水麦积山石窟始凿于东晋十六国时期（图2-3）。

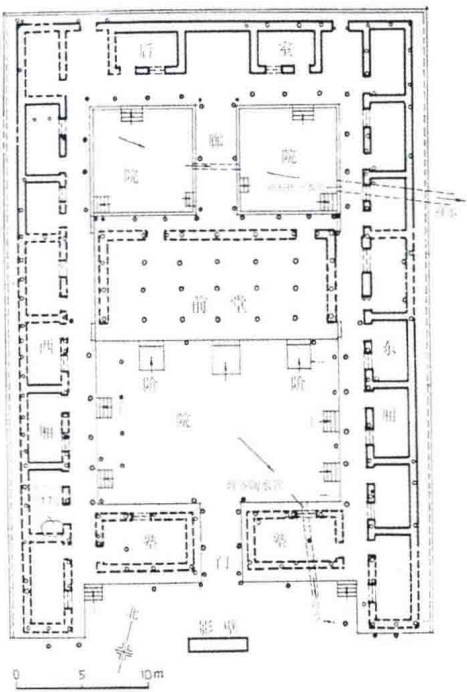


图2-2 陕西岐山凤雏村西周建筑遗址平面图

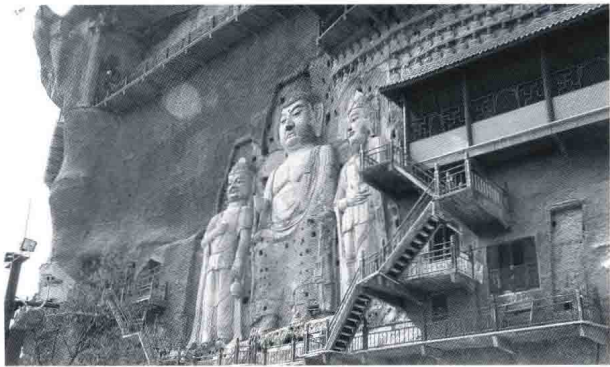


图2-3 甘肃天水麦积山石窟

(5) 隋唐 隋唐时期的建筑,既继承了前代成就,又融合了外来影响,形成一个独立而完整的建筑体系,把中国古代建筑推到了成熟阶段,并远播影响于朝鲜、日本。

长安城的规划是我国古代都城中最为严整的,它甚至影响到渤海国东京城,日本平成京(今奈良市)和后来的平安京(今京都市)。唐代皇家园林的最大特点就是规模宏大,此外皇家园囿

依然具有狩猎场的功能。唐代帝王陵主要建于长安城附近,共十八座称唐十八陵,以昭陵和乾陵(图2-4)最具代表性。唐代寺院形成了一定的布局模式:有明确的中轴线,主要建筑都依轴线布置,并且以最中心的院落为主院,主院内建的是寺庙的第一重要建筑。大雁塔、小雁塔、大理三塔均为唐代遗物。

(6) 宋代 经过了五代短暂的纷争,宋朝登上了中国的历史舞台。城市经济发达,手工业分工细化,科技生产工具更进步,商业的繁荣推动了整个社会前进。受精神领域的影响,宋代建筑没有了唐代建筑雄浑的气势,体量较小,绚烂而富于变化,呈现出细致柔丽的风格,有如宋代书画和诗词,美学风格偏于柔美细腻,出现了各种复杂形式的殿、台、楼、阁。与此同时,宋代的建筑构件、建筑方法和工料估算在唐代的基础上进一步标准化,规范化,并且出现了总结这些经验的书籍——《营造法式》和《木经》。其中李诫所著的《营造法式》是我国古代最全面、最科学的建筑学著作(图2-5)。

(7) 辽、金、西夏 契丹原是游牧民族,唐末逐渐强盛,不断向南扩张,五代时得燕云十六州,进入河北、山西,形成与北宋对峙的局面。其建筑多保留唐代建筑手法。遗存建筑主要有:应县木塔(图2-6)、河北独乐寺山门与观音阁、北京天宁寺塔等。女真族统治的金朝占领了中国北部地区之后,吸收宋、辽文化,营



图2-4 唐乾陵



图2-5 宋营造法式图注



图2-6 应县木塔