



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材

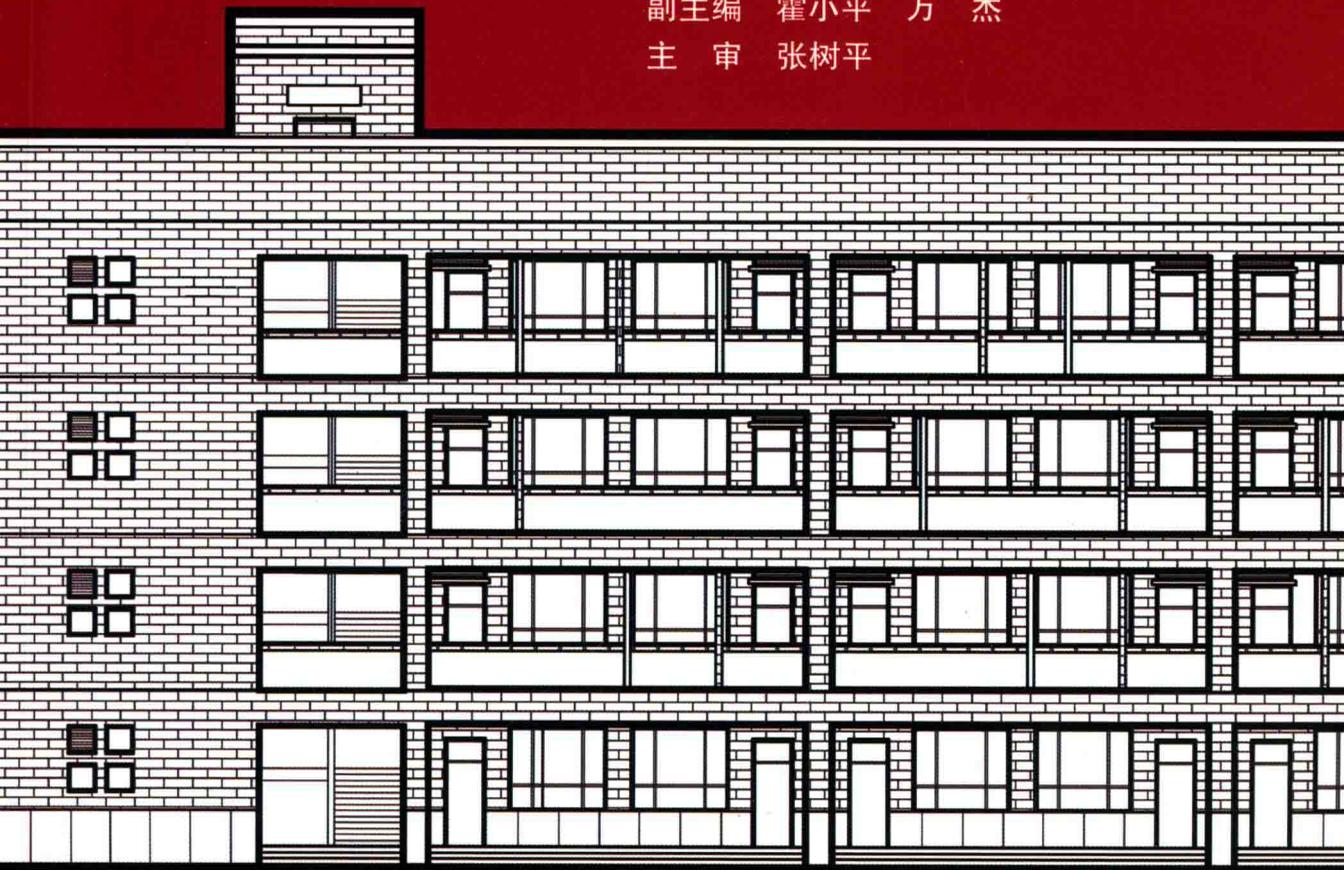
# 房屋建筑学 (第二版)

西安建筑科技大学等七院校合编

主 编 赵西平

副主编 霍小平 万 杰

主 审 张树平



中国建筑工业出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材

# 房屋建筑学

(第二版)

西安建筑科技大学等七院校合编

主 编 赵西平

副主编 霍小平

万 杰

主 审 张树平

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

房屋建筑学/西安建筑科技大学等七院校合编. —2  
版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 10

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 普通高  
等教育土建学科专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-112-19904-4

I. ①房… II. ①西… 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 (2016) 第 228386 号

本书共分两篇, 第 1 篇为建筑设计, 第 2 篇为建筑构造。本书着重阐述了建筑设计与建筑构造的基本原理和应用知识。内容包括: 绪论, 建筑总平面设计, 建筑平面、剖面、立面设计, 单层与多层工业建筑设计; 建筑构造概述, 建筑物物理环境, 基础与地下室, 墙体, 楼地层, 楼梯与电梯, 屋顶, 门窗, 变形缝, 建筑饰面, 建筑隔声, 民用建筑工业化和单层工业建筑构造等。

本书可作为高等院校土木工程、工程管理、工程造价等专业的教材, 也可供建筑设计、施工技术人员参考。

本教材配以 PPT, 图文并茂, 照片量大, 系统穿插一大型框剪结构病房楼施工全过程和一些工业厂房现场照片, 方便各学校教学使用。

责任编辑: 朱首明 陈 桦 王 惠

责任校对: 王宇枢 刘梦然

普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材

## 房屋建筑学 (第二版)

西安建筑科技大学等七院校合编

主 编 赵西平

副主编 霍小平

万 杰

主 审 张树平

\*

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

北京建筑工业出版社印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 25½ 字数: 636 千字

2017 年 2 月第二版 2017 年 2 月第二十四次印刷

定价: 46.00 元

ISBN 978-7-112-19904-4

(29413)

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)

## 前 言

本书是西安建筑科技大学、长安大学、西安交通大学、西北工业大学、西安理工大学、西安科技大学、西安工业大学七所高校的教师合作编写的。可用作高等院校土木工程、工程管理、工程造价等专业的教材，也可供建筑设计、施工及管理技术人员参考。本书由西安建筑科技大学赵西平教授主编，长安大学霍小平教授和西安建筑科技大学万杰教授副主编，西安建筑科技大学张树平教授主审。

房屋建筑学课程是土木类专业的专业基础课，其特点是综合性强、叙述性强、实践性强和图多。因此在学习的过程中容易出现“一学就会、一放就忘、一用就错”的情况。借此，本教材在编写过程中着重注意了以下几个方面：

1. 在体例上仍沿用原教材的建筑设计和建筑构造两大篇，即民用建筑和工业建筑设计，民用建筑和工业建筑构造。

2. 在民用建筑部分，系统穿插了西安曲江中学教学楼设计施工图；在工业建筑部分，系统穿插了武汉钢厂某钢结构厂房设计施工图，可帮助学生将所学内容与工程实践结合起来。

3. 鉴于土木类专业的特点，加强了部分内容的编写，如民用建筑的平面、剖面设计；考虑到“梯”难“顶”繁，在此两章内容撰写过程中又增加了大量的实际工程构造图，使学生能将所学设计原理运用到工程中去。

4. 从技术角度，教材增加了建筑物理环境中的声光热、室内空气品质、绿色建筑和建筑隔声等内容，让学生也了解一些建筑学专业相关领域的理论知识。

5. 考虑到课堂教学的局限性，在教材中增加了大量的图片、照片，学生可在课本上看到建筑物实景。

6. 教材附录中增加了某办公楼建筑方案设计、18班中学教学楼方案设计和某宿舍楼方案设计，此三个题目有难有易，可供学生在学习完本课程之后，通过课程设计消化教学内容。

本书各章编写执笔人员为：第1章、第20章为西安建筑科技大学张树平、长安大学霍小平；第2章、第10章为西安理工大学朱轶韵；第3章、第4章、第5章、第18章为长安大学张琳；第6章为西安建筑科技大学赵西平、杜高潮；第7章、第10.4、11.3、12.3、14.2章节、第16章为西安建筑科技大学何梅；第8章、第13.4、13.5章节为西安建筑科技大学万杰；第9章为西安建筑科技大学闫增峰；第11章为西安科技大学杨文星；第12章、第14.1、14.5章节为西安交通大学贾建东；第13.1~13.3章节为西北工业大学周丽萍；第14.3、14.4章节为西安建筑科技大学何泉；第15章为西安工业大学郑爱武；第17章为西安建筑科技大学岳鹏；第19章为西安建筑科技大学郭华。

特别鸣谢：本教材在编写过程中得到了中国建筑西北设计研究院屈培青工作室及武汉重型机床集团有限公司的鼎力相助，谨此教材编写组致以深深的谢意！

# 目 录

## 第1篇 建筑设计

第1章 绪论 .....	2
1.1 建筑发展概况 .....	2
1.2 建筑的构成要素与建筑方针 .....	12
1.3 建筑的分类和分级 .....	14
1.4 建筑设计的内容和程序 .....	16
1.5 建筑设计的要求和依据 .....	19
1.6 结构与建筑的关系概述 .....	24
第2章 建筑总平面设计 .....	26
2.1 建筑总平面设计的内容及要求 .....	26
2.2 建筑总平面设计的基本原理 .....	28
2.3 道路交通及绿化布置 .....	36
第3章 建筑平面设计 .....	40
3.1 建筑的空间组成与平面设计的任务 .....	40
3.2 主要使用房间平面设计 .....	42
3.3 辅助使用房间平面设计 .....	48
3.4 交通联系空间平面设计 .....	52
3.5 建筑平面组合设计 .....	58
第4章 建筑剖面设计 .....	66
4.1 房间的剖面形状 .....	66
4.2 房屋各部分高度的确定 .....	70
4.3 房屋层数的确定 .....	76
4.4 建筑空间的剖面组合与利用 .....	78
第5章 建筑体型和立面设计 .....	84
5.1 建筑体型和立面设计要求 .....	84
5.2 建筑构图原理要点 .....	87
5.3 建筑体型设计 .....	94
5.4 建筑立面设计 .....	95
第6章 工业建筑设计 .....	101
6.1 工业建筑概述 .....	101
6.2 单层工业建筑平面设计 .....	110
6.3 单层工业建筑剖面设计 .....	114
6.4 单层工业建筑定位轴线 .....	116
6.5 单层工业建筑排水方式 .....	121

6.6 单层厂房立面造型设计及内部空间处理 .....	123
<b>第7章 多层工业建筑设计 .....</b>	<b>126</b>
7.1 多层工业建筑概论 .....	126
7.2 多层工业建筑的结构型式 .....	127
7.3 多层工业厂房平面设计 .....	128
7.4 多层厂房楼梯电梯和生活间布置 .....	134
7.5 多层厂房层数及层高的确定 .....	137

## 第2篇 建筑构造

<b>第8章 建筑构造概述 .....</b>	<b>140</b>
8.1 建筑构造的研究对象与方法 .....	140
8.2 建筑物的组成构件 .....	140
8.3 影响建筑构造的因素 .....	142
8.4 建筑构造设计原则 .....	143
<b>第9章 建筑物理环境基础 .....</b>	<b>145</b>
9.1 建筑热环境 .....	145
9.2 建筑光环境 .....	151
9.3 建筑声环境 .....	153
9.4 建筑空气质量 .....	158
9.5 绿色建筑概论 .....	161
<b>第10章 基础与地下室 .....</b>	<b>164</b>
10.1 地基与基础 .....	164
10.2 基础的设计要求 .....	165
10.3 基础的类型 .....	166
10.4 地下室防水构造 .....	170
<b>第11章 墙体 .....</b>	<b>172</b>
11.1 墙体概述 .....	172
11.2 砌体墙 .....	175
11.3 幕墙 .....	189
11.4 隔墙与隔断 .....	196
11.5 防火墙 .....	197
<b>第12章 楼层与地坪 .....</b>	<b>198</b>
12.1 楼板层构造 .....	198
12.2 地坪构造 .....	206
12.3 楼地面防水构造 .....	207
12.4 阳台与雨篷 .....	208
<b>第13章 楼梯与电梯 .....</b>	<b>212</b>
13.1 楼梯的组成和尺度 .....	212
13.2 钢筋混凝土楼梯构造 .....	219
13.3 台阶与坡道构造 .....	232
13.4 电梯与自动楼梯 .....	234
13.5 无障碍设计简介 .....	238

第 14 章 屋顶 .....	244
14.1 平屋顶 .....	245
14.2 屋面防水构造 .....	246
14.3 屋面保温构造 .....	254
14.4 屋面隔热构造 .....	260
14.5 坡屋顶 .....	265
第 15 章 门与窗 .....	272
15.1 概述 .....	272
15.2 铝合金及塑钢门窗 .....	278
15.3 木门的构造 .....	283
15.4 特殊门窗 .....	285
15.5 建筑遮阳 .....	289
第 16 章 变形缝 .....	291
16.1 伸缩缝的设置条件及要求 .....	291
16.2 沉降缝的设置条件及要求 .....	292
16.3 防震缝的设置条件及要求 .....	293
16.4 变形缝处的结构处理 .....	294
16.5 变形缝的盖缝构造 .....	296
第 17 章 建筑饰面 .....	301
17.1 概述 .....	301
17.2 墙体饰面 .....	302
17.3 楼地面饰面 .....	312
17.4 顶棚饰面 .....	318
第 18 章 建筑隔声 .....	321
18.1 墙体隔声构造 .....	321
18.2 楼板隔声构造 .....	324
18.3 顶棚吸声构造 .....	325
18.4 门窗隔声构造 .....	327
第 19 章 民用建筑工业化 .....	329
19.1 概述 .....	329
19.2 大板建筑 .....	330
19.3 框架板材建筑 .....	336
19.4 大模板建筑 .....	340
19.5 其他类型的工业化建筑 .....	344
第 20 章 工业建筑构造 .....	349
20.1 单层工业建筑构造 .....	349
20.2 单层工业建筑天窗构造 .....	365
20.3 工业建筑的特殊构造 .....	380
附录一 某办公楼建筑课程设计任务书 .....	392
附录二 18 班中学教学楼设计任务书 .....	395
附录三 某宿舍楼课程设计任务书 .....	398
参考文献 .....	400

合 建 工 程

# 第 1 篇 建筑设计

第 1 章 总论



# 第 1 章 绪 论

房屋建筑学是研究建筑设计和建筑构造的基本原理和方法的科学，是土木工程专业的一门必修课。对于立志从事建筑物的设计、施工和管理专业的学生，是应该掌握的。通过本课程的学习，全面、系统、正确地理解和认识房屋建筑工程。

从广义上讲，建筑既表示建筑工程的建造活动，同时又表示这种活动的成果——建筑物。建筑是一个统称，包括建筑物和构筑物。凡是供人们在其内部生产、生活或其他活动的房屋或场所都叫做“建筑物”，如：住宅、学校、影院、工厂的车间等。人们不直接在其内部生产、生活的工程设施，则叫做“构筑物”，如：水塔、电视塔、烟囱、桥梁、堤坝、囤仓等。

## 1.1 建筑发展概况

建筑是伴随着人类社会的发展而发展的。原始社会，人类为了避寒暑、防风雨、抵御野兽的侵袭，开始利用简单的工具，或架木为巢或洞穴而居，人类从此开始了建筑活动，并开始定居，许多地区已有村落的雏形出现。例如：西安的半坡村氏族聚落遗址，位于泾河东岸高地上，已发现密集排列的住房数十座，多呈圆形或方形平面（图 1-1）。这充分说明，远在 5000 多年前的新石器时代，对房屋的建造技术已积累了相当的经验，形成了

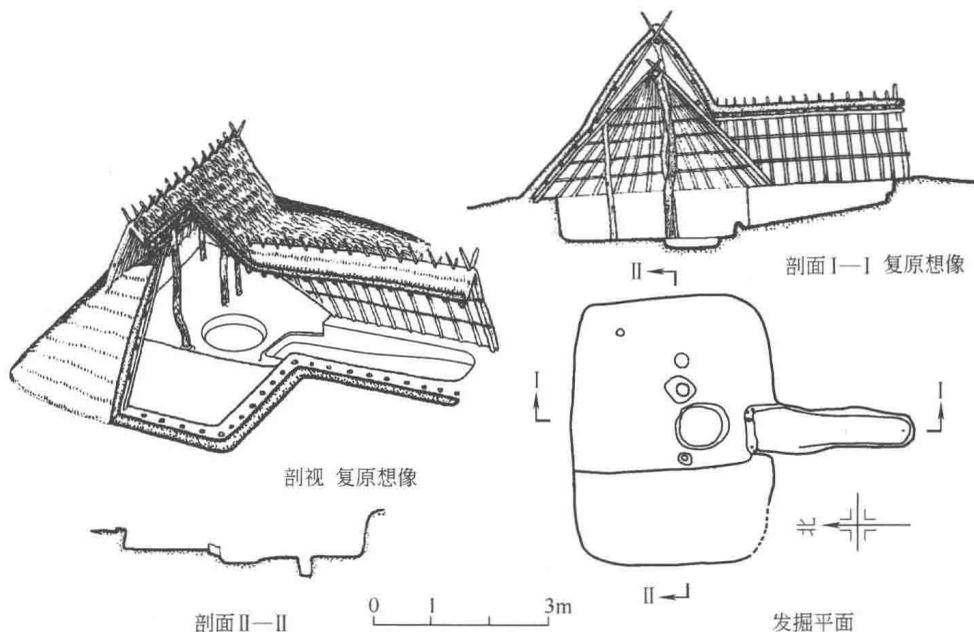


图 1-1 西安半坡村遗址

一定的规模。在奴隶社会及以后的漫长时期内，由于国内外的历史条件、意识形态、建筑技术水平、自然条件等方面的差异，建筑发展各不相同，现分述于后，国外建筑以影响面大的西方建筑为主。

### 1.1.1 国外建筑发展概况

埃及是世界上最古老的国家之一，创造了人类第一批巨大的纪念性建筑物。在公元前3000年左右，埃及人就用石材建造神庙和国王的陵墓。著名的金字塔，就是为法老（国王）修建的陵墓。其中最大的胡夫金字塔（即齐奥普斯金字塔）约建于公元前2570年。塔的外观呈正方锥形（图1-2），底边长232m，塔高146.5m。

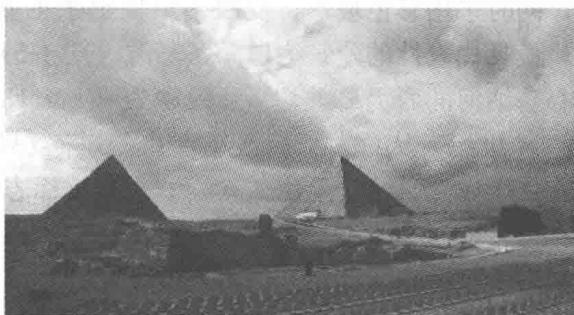


图1-2 埃及胡夫金字塔

塔身用石灰石块干砌而成，平均每个石块重2.5t，约用230万块石料；塔的表面原为一层磨光的石灰岩贴面，今已大部分剥落；塔内有3层墓室，上层为法老墓室，中层为王后墓室，地下室存放殉葬品。此塔由每批10万名奴隶轮流劳动，历时30年建成。金字塔以其高大、沉重、稳定、简洁的形象屹立在一望无垠的沙漠上，历时近5000年，充分体现了古代劳动人民的聪明才智。

古希腊是欧洲文化的摇篮。古希腊建筑对欧洲建筑发展具有极大的影响。在公元前5世纪，雅典在大规模建设中，除神庙外已有剧场、议事厅等公共建筑。雅典卫城的帕提农神庙（图1-3）代表着希腊多立克柱式的最高成就。它建成于公元前431年，除屋顶为木结构外，柱子、额枋等全用白色大理石砌成。其平面是回廊式，建立在三阶台基上，两坡屋顶，两端形成三角形山花。这种格式形成欧洲古典建筑的基本风格。古罗马建筑继承了古希腊建筑的成就，并又进一步创新。图1-4为罗马大斗兽场，它建于公元70~82年。斗兽场平面为椭圆形，长轴188m，短轴156m，有60排座位，可容纳观众5~8万人。其外墙高达48.5m，分为4层，下层为券廊，顶层为实墙。



图1-3 帕提农神庙（黄居正拍摄）



图1-4 罗马大斗兽场

欧洲的封建制度是在古罗马帝国的废墟上建立起来的。古罗马帝国灭亡后，欧洲经过了漫长的动乱时期，建筑极不发达。作为古罗马建筑的发展，形成了12~15世纪以法国

为中心、以天主教堂为代表的哥特式建筑。哥特式建筑采用骨架拱肋结构，使拱顶重量大为减轻，侧向推力随之减少，这在当时是一项伟大的创举。由于采用新的结构体系，垂直直线型的拱肋几乎占据了建筑内部的所有部位，再加上拱的上端和建筑细部都处理成尖形，同时采用彩色玻璃，反映了中世纪手工业水平的提高和封建教会追求神秘气氛的意图，最具代表性的建筑为巴黎圣母院（图 1-5），它建于公元 1163~1320 年，位于巴黎市中心塞纳河的西堤岛上，平面尺寸为 47m×133m，规模宏大，可容纳万人。

14 世纪，从意大利首先开始了“文艺复兴运动”，随后遍及欧洲。文艺复兴是一场思想文化领域反封建、反宗教神学的运动，标志着资本主义萌芽时期的到来。这一时期的建筑在造型上排斥象征神权至上的哥特式建筑风格，提倡复兴古罗马时期的建筑形式。随着资产阶级政治地位的上升，文艺复兴建筑广泛流行于贵族府邸、王宫、教堂等建筑中，如意大利佛罗伦萨美狄奇府邸（建于 1444 年）和罗马圣彼得大教堂（图 1-6，建于 1506~1626 年）均是其代表性建筑。

17 世纪到 19 世纪，在资产阶级取得政权的最初年代里，欧美各地先后兴起过希腊复兴和罗马复兴的浪潮，所建的国会大厦、学校、图书馆等仍用古典建筑形式。如美国的国会大厦（图 1-7），就是罗马复兴的实例。19 世纪末到 20 世纪初，西方世界生产力急剧发展，技术飞速进步，出现了各式各样的工业建筑，银行、交易所、市场等商业建筑，医院、火车站、展览馆等公共建筑。由于新的建筑类型功能要求的复杂化与多样化，由于新材料的广泛应用，古典建筑形式已不能适应新的建筑内容，在欧美各国开始了探索新建筑运动，主张革新，反对复古主义和折衷主义的建筑风格。



图 1-5 巴黎圣母院（黄居正拍摄）



图 1-6 罗马圣彼得大教堂

印度的泰姬陵建于 1632 年到 1653 年，是莫卧儿皇帝沙贾汗为了纪念自己心爱的妻子而建，是世界上保存最好的、建筑风格最美的陵墓之一，是莫卧儿帝国的主要建筑杰作，也是印度的奇迹之一（图 1-8）。除了闪亮的大理石顶外，陵墓还包括清澈见底的池塘、广阔的花园等。

阿兹特克人在今墨西哥城的纪念性建筑在美洲曾异常辉煌，后在西班牙人入侵时全部被毁。其中，太阳神庙的金字塔分 5 层，基底面积 210m×210m，高 64.5m。通向顶端的

大阶梯逐层缩小，突出了塔的高度（图 1-9）。



图 1-7 美国国会大厦

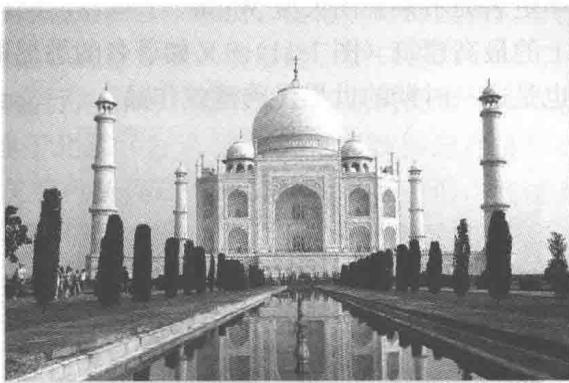


图 1-8 印度泰姬陵

到 20 世纪 20 年代，新建筑运动进入高潮，其中以“现代建筑”思潮的影响流传较广。其代表人物有德国的格罗皮乌斯和密斯·凡·德·罗，法国的勒·柯布西耶和美国的赖特等。他们的设计原则具有以下共同特点：①重视建筑的使用功能；②承认建筑具有艺术与技术的双重性；③认为建筑空间是建筑的实质，建筑设计是空间设计及其表现；④主张创造建筑新风格，反对套用历史上的建筑形式；⑤反对外加的建筑装饰，提倡建筑美应和使用功能、材料和结构相结合；⑥重视建筑的经济性。

这些主张大大推动了现代建筑事业的发展，出现了一大批具有时代精神的著名建筑物，如格罗皮乌斯在 1925 年领导设计的包豪斯校舍（图 1-10）。校舍采用灵活布局，按功能分区，把校舍合成整体，没有多余东西，建筑外表新颖美观。



图 1-9 太阳金字塔



图 1-10 包豪斯校舍（张路峰拍摄）

在建筑技术方面，西方建筑最早是以石料为主，也用砖瓦和木料，但历时变化不大。到了 19 世纪中期，建筑中开始使用钢铁；19 世纪末期，出现了硅酸盐水泥，开始使用混凝土和钢筋混凝土，并发明了电梯。20 世纪以来，铝、塑料陆续登上了建筑舞台，玻璃的品种和质量不断提高与改善，在建筑中的用途更加广泛。随着建筑材料的发展，新结构不断涌现，如薄壳结构、折板合板、悬索结构、网架结构、筒体结构等，从而为大跨度建

筑和高层建筑提供了物质技术条件。如建于芝加哥的西尔斯大厦（1970~1974年）（2009年更名为韦莱集团大厦 Willis Tower），建筑地面以上110层，总高为443m，是当时世界上的最高建筑（图1-11）。又如著名的悉尼歌剧院（图1-12），罗马小体育馆等（图1-13）也是这一时期的世界优秀建筑作品。



图 1-11 西尔斯大厦

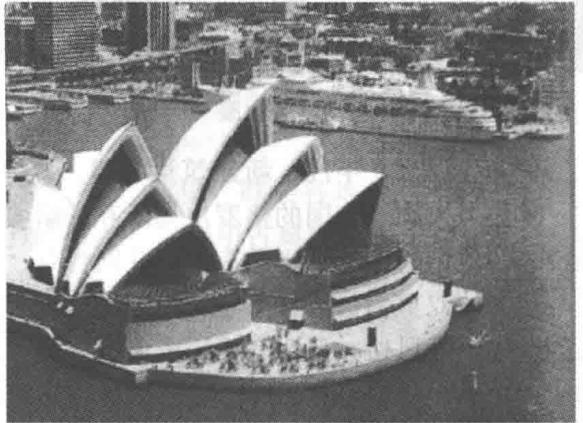


图 1-12 悉尼歌剧院

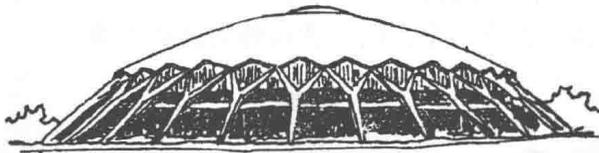


图 1-13 罗马小体育馆

### 1.1.2 中国古建筑发展概况

中国奴隶社会经历了夏、商、周、春秋等时期的1600多年（公元前2100~前476年）。根据在河南郑州的考古发掘，已发现商朝时期的若干住所和手工业作坊的遗址，开始出现板筑墙和夯土技术。在河南安阳小屯村还发掘出商朝的宫室遗址，证明当时已有相当规模的木构架建筑，由于土和木材的综合运用，几千年前，我国就把“土木”作为建筑的代名词。根据洛阳考古发掘出西周时期的版瓦、筒瓦和脊瓦来看，在距今3000年的西周时期，已掌握了使用陶瓦的屋面防水技术。我国封建社会从战国到清朝，经历了2400多年，在这漫长的岁月中，中国古建筑逐步形成了自身独特的体系，并集中体现在寺庙、宫殿、佛塔、陵墓、园林建筑中。

秦始皇统一中国后，大兴土木，建宫殿，筑陵墓。役使“徒刑者”70余万人建宫室，筑长城，造骊山陵。集中了全国的巧匠和良材，在国都咸阳附近建造很多规模巨大的宫苑建筑。这些宫苑建筑由于模仿了战国时代各国的宫室建筑，使当时各种不同的建筑形式和不同的技术经验得到了融合和发展。史书记载阿房宫前殿“东西五百步，南北五十丈，上可以坐万人，下可以建五丈旗……”是中国古代最宏伟的宫殿建筑之一。

西汉王朝是中国历史上最强盛的朝代之一，建都长安。大规模兴建宫殿，著名的有未央宫、长乐宫、建章宫、桂宫等。汉代皇宫的特点是在宫中堆山、凿池、开辟园林。考古证实，汉代已经有了斗拱的做法。制砖技术发达，有空心砖、楔形砖、企口砖。

东汉时佛教传入中国，魏晋南北朝时佛教盛行，出现了前所未有的建筑类型——寺庙和佛塔。如图 1-14 为河南登封嵩岳寺塔。它建于北魏（公元 523 年），是我国现存最早的密檐砖塔。该塔为 15 层，高 39.5m。全部用灰黄色砖砌成。其平面为十二边形，底层直径 10.6m，内部空间直径 5m，墙体厚 2.5m。塔的造型挺拔秀丽，距今已经受住近 1500 年考验，足见当时砖砌结构技术已相当成熟。



图 1-14 河南登封嵩岳寺塔



图 1-15 山西应县佛宫寺释迦塔

图 1-15 为山西应县佛宫寺释迦塔，建于辽代（公元 1056 年），全木结构，平面为八角形，共 9 层，高 67.3m，底层直径 30.27m，是国内现存最古老的一座木塔，也是世界上最高的木结构建筑。

隋唐时期是中国建筑发展成熟的时期，在继承汉代建筑成就的基础上，吸收、融化了外来建筑的影响，形成了唐代完整的建筑体系。

山西五台县佛光寺大殿（建于公元 857 年），是目前国内保存完整的唐代木构建筑。采用庑殿式屋顶，抬梁式木构架和斗拱，是唐代木结构建筑的范例（图 1-16）。

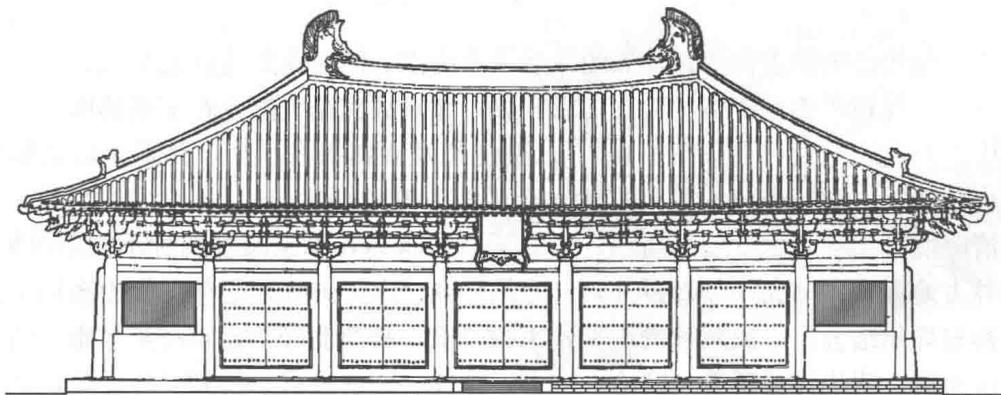


图 1-16 佛光寺大殿

宋代建筑的规模比较小，屋面开始变陡。大量出现楼阁式建筑，尤以寺庙建筑中盛行。山西太原晋祠圣母殿（图 1-17）建于北宋时期，是宋代建筑式样的典型。宋代由李诫主持编撰了中国历史上第一部完整的建筑规范《营造法式》，内容涉及了建筑设计、施工、材料、管理等各个方面。

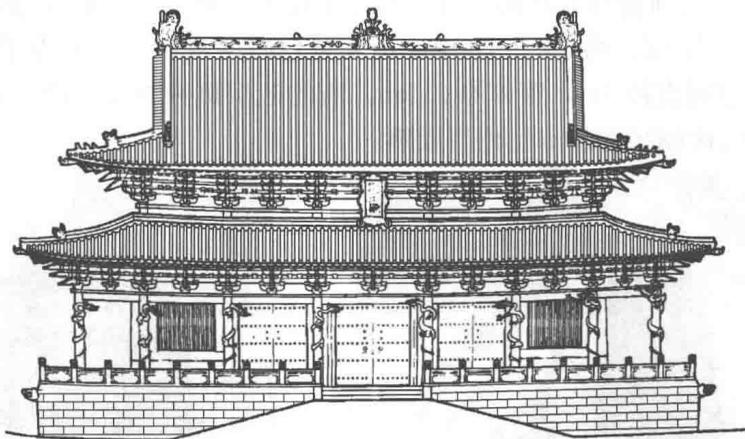


图 1-17 晋祠圣母殿

元代建筑基本上沿袭了宋代建筑的特点。山西芮城永乐宫三清殿（图 1-18），建于元代，是保存完好的元代建筑的典型。

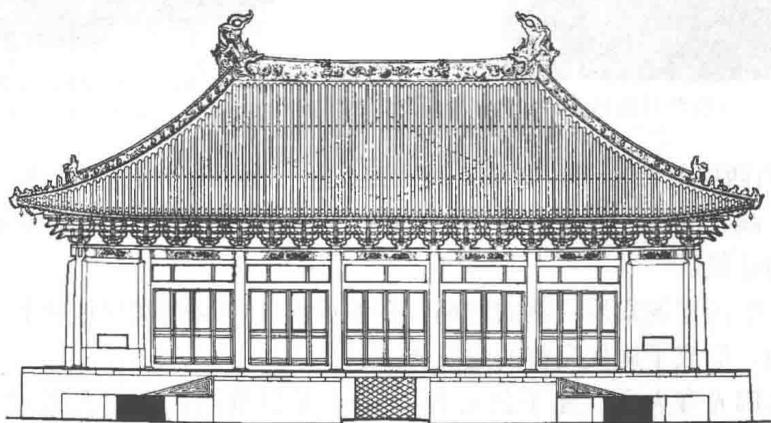


图 1-18 永乐宫三清殿

明、清两代是中国古代建筑发展的最后一个高潮，同时也是走向衰落的开始。

皇宫建筑规划严整，严格按礼制要求布局。北京故宫是完整保存下来的明清宫殿建筑群，其中重要建筑是太和殿（图 1-19）。坛庙建筑发展到最高水平，北京天坛是明清坛庙建筑，也是整个中国坛庙建筑艺术的最高峰（图 1-20）。

明清时期是园林艺术发展的高潮，形成了皇家园林和私家园林两种不同的风格类型。皇家园林占地大，大山大水，视野开阔，建筑华丽，布局方式以总体的自由布局和部分的中轴对称布局相结合；私家园林占地小，小桥流水，林荫曲径，建筑朴素典雅，结合地形环境自由布局。明代计成所著《园冶》一书，详述了园林设计思想和具体做法，是我国古代最完备的一部园林学专著。

苏州园林的历史可上溯至公元前6世纪春秋时吴王的园囿，私家园林最早见于记载的是东晋（4世纪）的辟疆园，历代造园兴盛，名园日多。明清时期，苏州成为中国最繁华的地区之一，私家园林遍布古城内外，16~18世纪全盛时期，苏州有园林200余处，保存尚好的有数十处，并因此使苏州素有“人间天堂”的美誉（图1-21）。

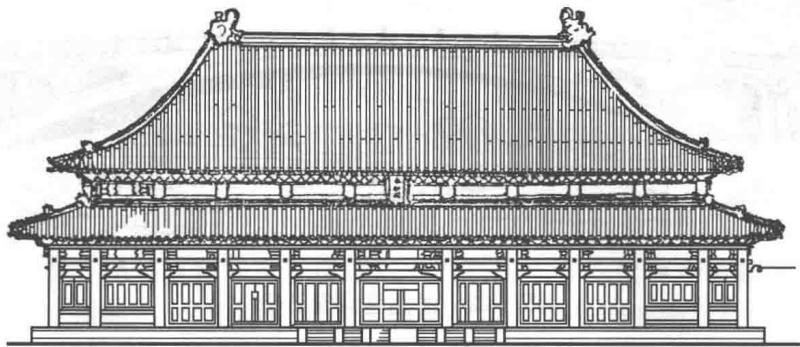


图 1-19 太和殿



图 1-20 天坛祈年殿

中国古代在工程技术方面，也取得了举世瞩目的光辉成就，被称为奇迹的万里长城始建于秦代以前。秦代（公元前210~206年）建设的大规模水利工程——四川灌县都江堰，至今仍发挥着巨大的作用。隋代（公元605~617年）在河北赵县建造的全长37m多的单孔大型石拱桥——安济桥（图1-22）无论是力学原理方面，建筑艺术方面，功能与造型结合方面，还是在建筑技术方面，都充分表现了它的合理性与成熟，在世界桥梁史中堪称卓越典范。



图 1-21 苏州拙政园

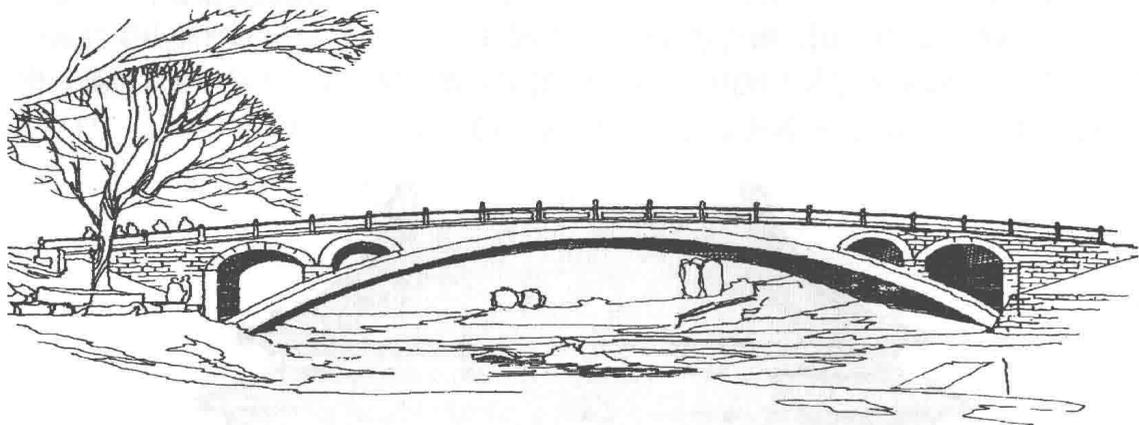


图 1-22 河北赵县安济桥

### 1.1.3 中国近现代建筑发展概况

1840年鸦片战争后，中国沦为半殖民地半封建社会。处于帝国主义侵略的环境下，西方建筑文化也同时传入中国，产生了极大影响。在新中国成立前百余年间的建设中，所到之处显示了入侵国建筑文化输入的痕迹。特别是在外国租界地中的影响最为深刻，如上海、天津、广州等城市，兼容了东西方入侵国的建筑群体，如同世界建筑“展览”。至于青岛、大连、长春、哈尔滨等城市，在当时明显地形成了特定国的建筑风格，成为特殊景观。

1949年中华人民共和国诞生了，随着经济的发展，建设事业取得了巨大的成就，1959年在北京仅用十个月时间建成了人民大会堂、民族文化宫等十大建筑，作为向共和国建国十周年的献礼。其规模之大、质量之高、速度之快，使世人惊叹，为国人自豪。图1-23是人民大会堂，是这一时期的代表性建筑。在随后的年代里，全国各地的住宅、公共建筑、工业建设和城市建设的各个方面，都取得了光辉的成就。



图 1-23 人民大会堂



图 1-24 上海金茂大厦（图中间）