

全国建设行业中等职业教育规划推荐教材

中外建筑史

(第二版)

(建筑设计技术 城镇建设 建筑装饰技术专业适用)

黑龙江建筑职业技术学院 李 宏 主编

黑龙江建筑职业技术学院 田立臣 李志伟 编

黑龙江建筑职业技术学院 裴 杭 主审



全 国 建 设 行 业 中 等 职 业 教 育 规 划 推 荐 教 材

中外建筑史

(第二版)

(建筑设计技术 城镇建设 建筑装饰技术专业适用)

黑龙江建筑职业技术学院 李 宏 主编

黑龙江建筑职业技术学院 田立臣 李志伟 编

黑龙江建筑职业技术学院 裴 杭 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中外建筑史/李宏主编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009

全国建设行业中等职业教育规划推荐教材(建筑设计技术 城镇建设 建筑装饰技术专业适用)

ISBN 978-7-112-10558-8

I. 中… II. 李… III. 建筑史-世界-专业学校-教材
IV. TU-091

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 198362 号

本书将中外建筑历史按时间顺序加以论述, 重点介绍了每个时期最具代表性的建筑, 并介绍了一些有代表性的建筑大师及其设计理论和设计观点。

本书可作为全国建设行业中等职业教育教材, 也可作为注册建筑师资格考试、自学考试复习参考用书, 同时也可作为一本介绍中外建筑史的普及性读物。

责任编辑: 时咏梅 陈 桦

责任设计: 赵明霞

责任校对: 兰曼利 王雪竹

全国建设行业中等职业教育规划推荐教材

中外建筑史(第二版)

(建筑设计技术 城镇建设 建筑装饰技术专业适用)

黑龙江建筑职业技术学院 李 宏 主编

黑龙江建筑职业技术学院 田立臣 李志伟 编

黑龙江建筑职业技术学院 裴 杠 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 16 $\frac{3}{4}$ 字数: 418 千字

2009 年 3 月第二版 2009 年 3 月第二十一次印刷

定价: 28.00 元

ISBN 978-7-112-10558-8

(17483)

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)

第二版前言

学习建筑历史是人们了解城市建设、建筑发展、地方文化的主要知识途径。本教材较系统地讲述了中国建筑史及外国建筑史的概貌和各重要历史时期的建筑特点及优秀建筑实例，通过学习能较全面地了解中外建筑发展的一般规律，使学生基本掌握各历史阶段的建筑特点，吸取传统建筑的文化的精华，从而提高建筑文化及理论素养，并能熟悉了解其设计技巧和方法，丰富创作思维，理解不同文化，不同社会的内在规律，为设计课程打下基础。

《中外建筑史》一书主要是以社会发展史为主线来讲解建筑发展的历史。中国建筑史一般分为古代与近代两大部分，中国古代建筑在长期的历史演进中，逐步形成了一种成熟的、独特的建筑体系，在世界建筑史上占有重要的地位。中国近代建筑的发展具有多元化的特征，是中国建筑史不可分割的组成部分。外国建筑史部分系统地阐述世界建筑的沿革，介绍各时期建筑的艺术风格和设计处理手法，主要内容有世界古代建筑的特色与成就，信仰与宗教对建筑的影响；西方近现代建筑的特色与成就，现代材料与现代技术对建筑的影响等；介绍了代表性建筑师、建筑学派及建筑物等对国际影响较大的知识内容。

本教材的编写方法突出了职业教育特点，尤其在介绍国外现代建筑方面突出时效性，文字叙述简洁，重点突出建筑师及其实例，对设计师考虑设计更有实际意义。

本教材第7章～第15章由黑龙江建筑职业技术学院李宏教授编写，第1章～第5章由黑龙江建筑职业技术学院田立臣副教授编写，第6章由黑龙江建筑职业技术学院李志伟副教授编写。全书由黑龙江建筑职业技术学院裴杭副教授主审，并提出了宝贵的意见，在此表示真诚的感谢！

出版说明

为适应全国建设类中等专业学校教学改革和满足建筑技术进步的要求，由建设部中等专业学校建筑与城镇规划专业指导委员会组织编写，推荐出版了中等专业学校系列教材，由中国建筑工业出版社出版。

这套教材采用了国家颁发的现行标准、规范和规定，内容符合建设部制定的中等专业学校建筑设计技术专业教育标准、专业培养方案和课程教学大纲的要求，符合全国注册建筑师管理委员会制定的“二级注册建筑师教育标准”的要求，并且理论联系实际，取材适当，反映了目前建筑科学技术的先进水平。

这套教材适用于中等专业学校建筑设计技术专业教学，也是二级注册建筑师资格考试复习参考资料的辅助用书，同时也适用于建筑装饰等专业相应课程的教学使用。为使这套教材日臻完善，望各校师生和广大读者在教学过程中提出宝贵意见，并告我司职业技术教育处或建设部中等专业学校建筑与城镇规划专业指导委员会，以便进一步修订。

建设部人事教育劳动司

1997年6月

目 录

绪论	1
----------	---

第1篇 中国建筑史

第1章 原始社会的建筑	5
1.1 原始人群的居住方式	5
1.2 仰韶文化和龙山文化建筑遗址	6
思考题	8
第2章 奴隶社会的建筑	9
2.1 夏、商时期的建筑	9
2.2 西周、春秋时期的建筑	13
思考题	17
第3章 封建社会前期的建筑	18
3.1 战国时期的建筑	18
3.2 秦朝的建筑	22
3.3 两汉、三国时期的建筑	24
3.4 两晋、南北朝时期的建筑	29
思考题	36
第4章 封建社会中期的建筑	38
4.1 隋、唐、五代时期的建筑	38
4.2 宋、辽、金时期的建筑	50
思考题	63
第5章 封建社会后期的建筑	64
5.1 元朝的建筑	64
5.2 明朝的建筑	69
5.3 清朝的建筑	83
思考题	95

6 目 录

第 6 章 中国近代建筑	96
6.1 中国近代建筑的发展	96
6.2 近代城市规划与建设	98
6.3 居住建筑	101
6.4 公共建筑	105
6.5 近代中国建筑教育与建筑设计思潮	112
思考题	122

第 2 篇 外国建筑史

第 7 章 奴隶制社会的建筑	125
7.1 古埃及的建筑	125
7.2 两河流域和波斯的建筑	128
7.3 爱琴文化的建筑	132
7.4 古希腊的建筑	133
7.5 古罗马的建筑	140
7.6 美洲古代的建筑	148
思考题	151
第 8 章 欧洲中世纪的建筑	152
8.1 拜占庭建筑	152
8.2 西欧中世纪的建筑	156
思考题	164
第 9 章 欧洲 15~18 世纪的建筑	165
9.1 意大利文艺复兴时期的建筑	165
9.2 法国古典主义建筑	175
9.3 欧洲其他国家的建筑	180
思考题	185
第 10 章 欧美 18~19 世纪下半叶的建筑	186
10.1 英国资产阶级革命时期的建筑	186
10.2 18 世纪下半叶~19 世纪下半叶欧洲及美国的建筑	188
思考题	192
第 11 章 亚洲封建社会的建筑	193
11.1 伊斯兰国家的建筑	193
11.2 印度次大陆和东南亚的建筑	194

11.3 朝鮮和日本的建築	197
思考題	199
第 12 章 欧美探求新建筑运动	200
12.1 欧洲探求新建筑运动	200
12.2 美国探求新建筑运动	204
思考題	206
第 13 章 现代建筑与代表人物	207
13.1 第一次世界大战前后的建筑思潮及建筑流派	207
13.2 20 世纪 20 年代后的建筑思潮及代表人物	209
13.3 两次世界大战之间的主要建筑活动	220
思考題	221
第 14 章 20 世纪 40~70 年代建筑活动与建筑思潮	222
14.1 战后各国建筑概况	222
14.2 战后各国建筑工业化的发展	229
14.3 高层及大跨度建筑	230
思考題	238
第 15 章 当代建筑活动与建筑思潮	239
15.1 后现代主义	239
15.2 新现代主义	242
15.3 解构主义	245
15.4 新地域主义	251
15.5 高技派风格	252
15.6 现代科学技术对建筑的影响	255
思考題	256
主要参考文献	258

绪 论

根据文字记载，人类从事建筑活动大概已有 7000 多年的历史。原始社会在人类历史上占了相当长的一段时间，但真正从事大规模的建筑活动，是从奴隶社会建立以后才开始的。这其中建筑形式的演变过程是经过无数人的艰苦努力，同时又受到社会政治、经济、文化、科学技术等条件的制约，并经过不断变革才发展过来的。

学习建筑史，可以了解到建筑始终围绕着满足人们使用功能和物质技术、建筑艺术等方面的要求而发展。公元前 1 世纪罗马一位名叫维特鲁威的建筑师曾经称实用、坚固、美观为构成建筑的三要素，他用最简洁的语言概括了建筑所包含的基本内容。

在学习 19 世纪末以前的建筑史中，可以发现建筑的艺术发展远远比功能、技术等的发展变化丰富得多，因此占着比较主导的地位。而且，建筑艺术的水平并不和技术的高低、功能的繁简相一致。建筑创作的卓越成就，有许多主要是艺术上的。但是我们决不能以为建筑的艺术形象一成不变地是建筑创作的主要内容。随着社会的发展，各类大型公共建筑和住宅建筑的建设，使建筑的使用功能、物质技术条件等被摆到了非常重要的地位上。

在社会的历史发展进程中，皇帝和贵族曾长期统治着物质世界，僧侣和教会则统治着精神世界。因此，在 19 世纪以前的建筑中，宫殿、府邸、庙宇、教堂甚至陵墓建筑，垄断了当时最好的工匠和最好的材料，使用了当时最先进的建筑技术，成为建筑成就的主要代表。它们相当灵敏地反映着社会的各种变动和生产力的进步，经历了复杂的发展过程，因而成了建筑历史的主要内容。而建筑的创造者劳动人民，他们自己的住宅建筑功能身份简单，技术手段和艺术手段也十分有限，因而不能代表一个时期的建筑技术和艺术的最高成就。但这并不能抹杀劳动人民为建筑的发展所作出的伟大贡献。正是由于劳动人民的聪明才智在宫殿、庙宇、教堂、陵墓之类的建筑物上的充分表现，才使得建筑材料、结构、设备、形制、艺术手法得以完善发展，为后人留下了丰富的建筑文化遗产。

随着经济的快速发展，网络时代的来临，当代建筑又迎来了发展的好时机。尤其以中国为代表的发展中国家经济的不断发展，给当代建筑带来了活力。如我国近些年建成的金茂大厦、中央电视台新址、国家大剧院、中国国家体育场（鸟巢）、国家游泳中心（水立方）等。所以说，一个国家或地区的建筑发展是与当地经济发展密不可分的。随着国际化的日益加强，今后建筑设计师的流动性会更大，建筑的国际化趋势会更加明显，通过国际竞赛选择建筑方案的机会越来越多，这样许多优秀的建筑师以及他们的作品就会在世界各地出现，这也是在学习当代建筑时要注意的一个现象。

总之，在学习建筑史中，要结合建筑所处时代政治、经济、物质条件等历史背景去学习。建筑处在社会这个大环境中，社会政治、自然环境、地方经济的发展快慢直接影响着建筑的发展，但建筑本身的不断变革、发展，也从一个侧面促进了社会经济的发展，带动社会的进步。

第 1 篇

中 国 建 筑 史

- 第1章 原始社会的建筑
- 第2章 奴隶社会的建筑
- 第3章 封建社会前期的建筑
- 第4章 封建社会中期的建筑
- 第5章 封建社会后期的建筑
- 第6章 中国近代建筑

中国是一个土地辽阔、资源丰富、人口众多的国家，也是一个具有悠久历史和灿烂文化的国家。中国建筑是中国灿烂文化的一个重要组成部分，并创造了中国木构建筑这种独具特色的建筑体系。

在原始社会，人们逐步掌握了营建地面建筑的技术，由此中国木构建筑有了萌芽。进入奴隶社会，由于奴隶的劳动和青铜器的使用，促进了生产力的提高，推动了建筑的发展，出现了都城、宫殿、宗庙、陵墓等建筑，此时木构建筑已初步形成。而后经过长期的封建社会，中国建筑逐步形成了一种成熟的、完整的、独特的建筑体系，在城市建设、个体建筑、群体建筑、园林造景、建筑材料、建筑技术、建筑艺术及设计方法等方面，具有卓越的创造和贡献。中国进入半殖民地半封建社会后，西方建筑如雨后春笋在中国大地不断出现，改变了中国建筑的发展方向，打破了中国建筑的固有格局，从而使中国建筑转入近代时期。

学习中国建筑史可以了解建筑背后的历史背景；了解中国古建筑体系的成因、发展以及衰落这一系列过程；了解中国各个时期建筑的材料、技术、艺术的发展状况。所以，学习中国建筑史对于我们建设现代建筑具有参考和借鉴的价值。

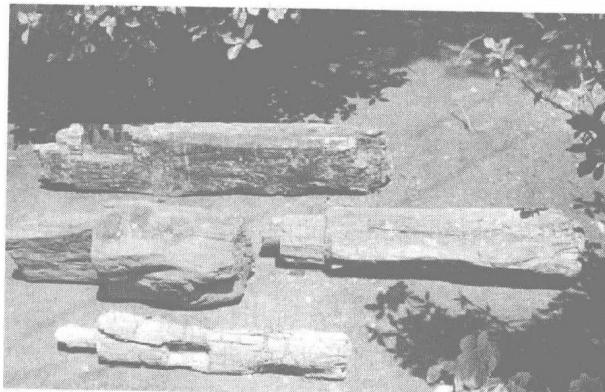
第1章 原始社会的建筑

(六七千年前~公元前21世纪)

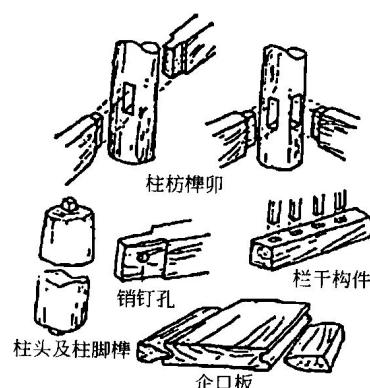
原始人类的出现，距今有200~300万年，考古发现表明，当时他们生活在热带、亚热带的森林之中，以后经过一段漫长的历史时期，基本适应了地面生活，能够粗制一些石器，也能引用天然火，而后依靠群体的力量向温带拓展他们的生活领域。我国是世界上历史悠久，文化发展最早的国家之一。在近些年发现的古人类遗址中，我国境内最早的是距今100万年前的北京周口店中国猿人——北京人居住的天然山洞，可见天然洞穴是当时被利用作为住所的一种较普遍方式。在距今四五万年左右，中国原始社会进入了氏族公社阶段。到六七千年前，母系氏族公社达到鼎盛，建筑的幼苗得以发展，产生了两种十分重要的建筑形式——干阑式和木骨泥墙房屋。在原始社会晚期，黄河流域又先后出现了仰韶文化和龙山文化。由于黄河流域所处的有利自然条件，原始氏族部落大量出现，居住方式由穴居发展到木骨泥墙建筑，这充分展示出我们祖先在建筑方面的创造才能。所以说仰韶文化和龙山文化是我国古建筑的开端，是我国古代木构建筑的基础。

1.1 原始人群的居住方式

我国在大约六七千年前逐渐进入氏族社会，房屋遗址已大量出现。但由于各地气候、地理、材料等条件的不同，营建方式也多种多样，其中具有代表性的主要有两种：一种是长江流域多水地区所建的干阑式建筑，另一种是黄河流域的木骨泥墙房屋。干阑式建筑最具代表性的遗址是位于长江流域的浙江余姚河姆渡村遗址，距今大约有六七千年，已发掘的部分长约23m，进深约8m，推测是一座长条形的干阑式建筑，其木构件遗物有柱、梁、枋、板等，且许多构件上都带有榫卯(图1-1a、图1-1b)，这是我国已知的最早使用榫卯技术的一个实例。这个实例说明，当时长江中下游一带木结构建筑的技术水平高于黄河流域。



(a)



(b)

图1-1 榫卯构件

(a)河姆渡遗址中出土的榫卯构件；(b)榫卯构件的用法

黄河流域有广阔而丰富的黄土层，土质均匀，便于挖洞，因此在原始社会晚期，穴居成为这一区域氏族部落广泛采用的一种居住方式。穴居经历了竖穴、半穴居，最后到地面建筑三个阶段。由于不同文化、不同生活方式的影响，在同一地区还存在着竖穴、半穴居及地面建筑交错出现的现象，但地面建筑更具有它的使用性，最终取代竖穴、半穴居，成为建筑的主流。但总的来说，黄河流域建筑的发展基本遵循了从穴居到地面建筑这一过程，可以说穴居的构造孕育着墙体和屋顶，木骨泥墙建筑的产生也就是原始人群经验积累和技术提高的充分体现。

1.2 仰韶文化和龙山文化建筑遗址

在公元前 5000~前 3000 年这段历史时期中，黄河流域分布着许多大大小小的氏族部落。其中仰韶文化的氏族在黄河中游肥美的土地上劳作生息，他们以农业为主，同时从事渔猎和采集，过着定居生活，逐步发展成为母系氏族公社的繁荣阶段。仰韶文化之后是龙山文化，母系氏族社会进入父系氏族社会，从此私有制得以萌芽和发展，产生了阶级分化，中国原始社会逐步走向解体。

仰韶文化时期，由于过着定居生活，出现了房屋和部落。这些氏族部落多位于河流两岸的阶梯状台地上或两河交汇处比较高而平坦的地带。地势高，免受河水泛滥之苦，土地肥美，近河，利于农业、渔猎、畜牧，交通也比较便利，所以原始部落选择这里作为基址。

仰韶初期聚落遗址主要是东贾柏村遗址，它位于山东汶上县城东南约 2.5km 处，为一突出的台地，遗址北侧地势较低洼，这里曾是一条东西向的河流。遗址东西较长，南北略短，中心部分及西侧为居住区，东侧为墓地，南侧有大小壕沟贯穿其间。居住区房址均为半地穴式，有瓢形、椭圆形、圆形数种。瓢形房址，其居室呈椭圆形，东北侧有阶梯状门道，由两块大而坚硬，表面经平整的红烧土块铺垫而成，坑壁较直，近底处缓慢内收，室内地面较平，残留有较硬的青灰色居住面，残存 3 个柱洞，室外南侧亦有 3 个柱洞，洞底多填有夯实的红烧土渣(图 1-2)。

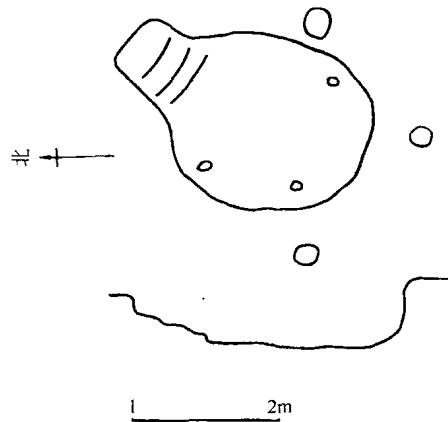


图 1-2 山东汶上县东贾柏村房屋遗址

仰韶晚期聚落遗址最具代表性的应为渭水流域西安半坡村遗址(图 1-3)。已发掘面积南北长约 300m，东西长约 200m，分为三个区域：南面是居住区，北端为墓葬区，居住区的东面是陶窑场。居住区和窑场及墓地之间有一道壕沟隔开。这种布局充分反映了氏族社会的社会结构，说明人们在生产生活中的集体性质和成员之间的平等关系。公共墓地除反映氏族制度之外，还表明当时存在着原始的宗教信仰。从营造技术上看，仰韶后期建筑已从半穴居进展到地面建筑，并已有了分隔几个房间的房屋，所用材料加工的工具，有石刀、石斧、石锛、石凿等。仰韶房屋的平面有长方形和圆形两种。长方形的多为浅穴，其面积约 20m^2 左右，最大的可达 40m^2 (图 1-4a、图 1-4b)；圆形的一般建造在地面上，直径约 4~6m(图 1-5a、图 1-5b)。仰韶房屋墙体和屋顶多采用木骨架经扎结后涂泥的做法。为了承托屋顶中部的重量，常在室内用木柱支撑，柱子与屋顶承重构件的连接，推测是采用

绑扎法。室内地面、墙面往往有细泥抹面或烧烤表面使之陶化，以避潮湿，也有铺设木材、芦苇等作为地面防火层的。室内备有烧火的坑穴，屋顶设有排烟口。窑穴形制多为袋形和长方形，口径最小者为1m左右，最大者为3m左右，底径2~3m。

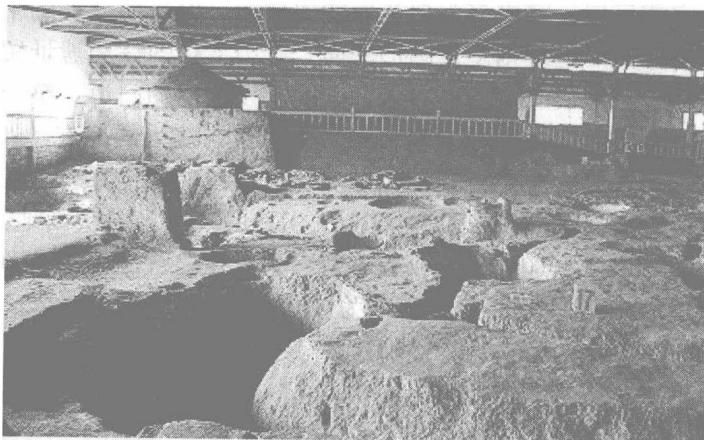
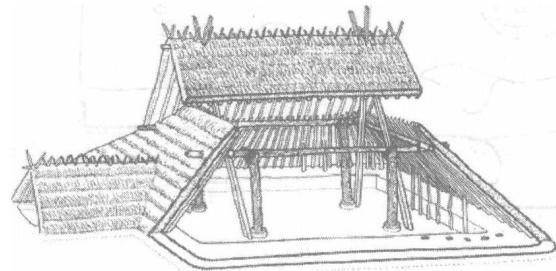


图1-3 渭水流域西安半坡村遗址



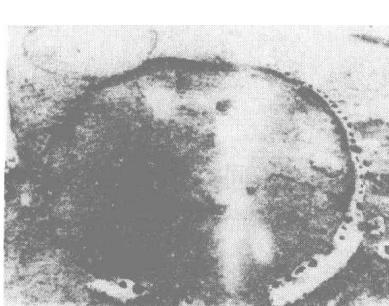
(a)



(b)

图1-4 半坡村方形房屋遗址

(a)半坡村方形房屋遗址；(b)方形房屋遗址复原想象图



(a)



(b)

图1-5 半坡村圆形房屋遗址

(a)半坡村圆形房屋遗址；(b)圆形房屋遗址复原想象图

龙山文化包括多种不同的文化类型，它们有着共同的文化特征。村落是那时龙山文化的特征之一。从出土的遗址来看，龙山文化的村落大小不一，小的只有几百平方米，最大的可达36万m²，这些大村落是经过长期的发展逐渐形成的。龙山文化的居住遗址，多数为圆形平面的半地穴式房屋，室内多为白灰面的居住面。但早期遗址的平面形状不限于圆形，有大有小，时间稍晚的遗址则多是圆形平面。龙山文化的住房遗址留有家庭私有的痕迹，既有圆形单室，也有前后二室均作方形，中间连以狭窄的门道，整个建筑平面成吕字形（图1-6a、图1-6b）。室内与外室均有烧火面，是煮食与烧火的地方，外室墙中往往挖一个小龛作灶，有的灶旁还放置小型窑穴，无疑内外二室在功能上具有分工作用。据最新考古发现，陕西渭水流域庙底沟二期文化类型遗址，其房基均为白灰面地面，平坦而光滑，墙壁上也涂有白灰面。墙壁与地面垂直或成近似直角，在白灰面下涂有草泥土，在遗址中发现的灰坑经火烧烤后极为坚硬，其形制多为袋形或不规则形，口径1~2m左右，最大的约3~4m左右。

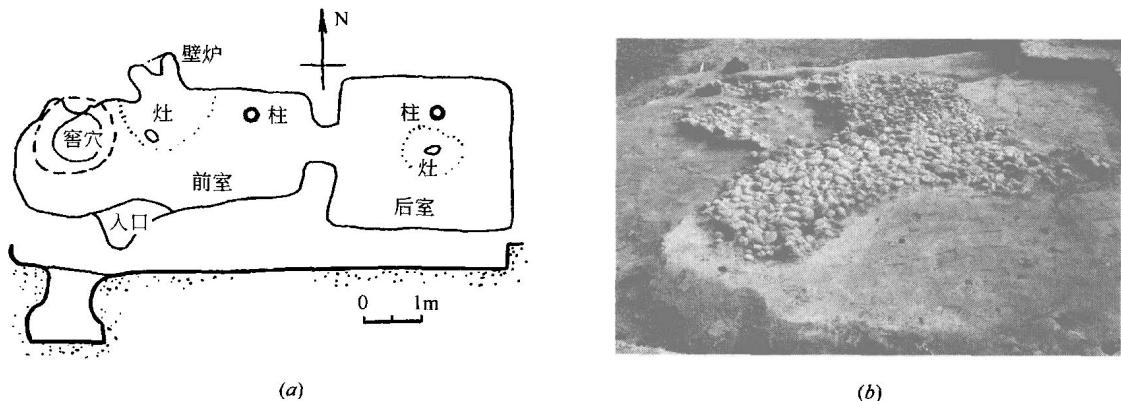


图1-6 龙山文化房屋遗址

(a) 西安客省庄龙山文化房屋遗址平面；(b) 龙山文化房屋遗址

龙山文化时期与仰韶文化时期的住房相比较是多数房屋的面积有所缩小，这是和个体小家庭生活的需要相适应的。在建筑技术方面，龙山文化时期是广泛地使用光洁坚硬的白灰面层，使地面收到防潮、清洁和明亮的效果。白灰面在仰韶中期出现，但普遍采用是在龙山时期，另外在龙山文化的遗址中，还发现了土坯砖。

思 考 题

1. 原始社会时期，我国长江流域与黄河流域的建筑有什么不同？
2. 仰韶文化时期和龙山文化时期建筑布局各有什么特点？
3. 龙山文化时期，房屋的平面和构造各有什么特点？
4. 中国古建筑的产生对后期建筑有怎样的影响？
5. 原始社会时期，在建筑材料和建筑技术上有何发展？

第2章 奴隶社会的建筑 (公元前21世纪~前476年)

从公元前21世纪~前476年，前后经历了约1600年。从夏朝开始中国进入了财产私有、王位世袭、大量使用奴隶劳动的阶级社会。目前，考古工作者正在对可能属于夏朝的几处建筑遗址进行发掘，进一步探索夏朝文化。公元前17世纪的商朝已经进入奴隶社会的成熟阶段，创造了灿烂的青铜文化。商朝国都筑有高大的城墙，城内修建了大规模的宫室建筑群以及苑囿、台池等。从河南偃师二里头商宫殿遗址等实例中，表现出建筑技术水平有了很大提高，设计出了具有规整结构系统的大建筑物。夯土及版筑技术是当时的一项创造，广泛用来筑城墙、高台及建筑物的台基。土和木两种材料成为中国古代建筑工程的主要材料。公元前11世纪建立的周朝，实行分封制度，建立了许多诸侯国，建筑活动比以前更多。从陕西岐山西周早期建筑遗址的发掘中，可以看出当时宫殿建筑已经形成了“前朝后寝”以及门廊形制。陶瓦已用于屋面上。公元前770年的春秋时期，对建筑提出了更高的使用要求。开始使用彩绘及雕刻等手段进行装饰美化建筑。

2.1 夏、商时期的建筑(公元前21~前11世纪)

2.1.1 夏朝(公元前21~前16世纪)

原始社会晚期，黄河流域私有制已开始萌芽，从而促进了阶级分化和奴隶社会的形成。在公元前21世纪，中国历史上第一个朝代——夏朝的建立，标志着奴隶制国家的诞生，从此中国进入了阶级社会。据文献记载，夏朝活动的区域主要是黄河中下游一带，统治中心区是在嵩山附近的豫西一带。夏朝已开始使用铜器，且有规则地使用土地，同时人们学会了适应自然，夏代创始者——禹率领人们整治河道，防治洪水，挖掘沟洫，进行灌溉，使人们生命得以保障，农业得以丰收。为了加强奴隶主阶级的统治，夏朝还修建城郭、沟池和宫室。据考古发现，在河南登封告成镇北嵩山南麓五城岗发现的4000年前的城址，可能是夏朝初期的遗址，其中包括东西紧靠在一起的两座城堡。东城已被洪水冲去，西城平面呈方形(约900m见方)。筑城方法比较原始，是用卵石夯土筑成的。在山西夏县，也曾发现了一座时代上相当于夏朝的城址，规模为140m见方，这座城的地理位置和传说中的夏都安邑相吻合。

2.1.2 商朝(公元前16~前11世纪)

公元前16世纪建立的商朝是我国奴隶社会的大发展时期，它以河南中部及北部的黄河两岸一带为中心，东达山东，南达湖北，北达河北，西达陕西，建立了一个具有相当文化的奴隶制国家。商朝使用青铜器，后期已达到相当纯熟的程度，手工业专业化分工已很明显，同时产生了中国最早的文字——甲骨文。随着手工业的发展，生产工具的进步及大