



应用型本科规划教材

FUNDAMENTALS
OF ARCHITECTURAL DESIGN

建筑设计基础

◆ 主 编 亓 萌 田轶威
副主编 王 玥 周红燕
王 霞 张 蕾



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

应用型本科规划教材

内容简介

本书为应用型本科规划教材，主要介绍建筑设计的基本原理、方法和步骤。全书共分八章，第一章为绪论，第二章为建筑总平面设计，第三章为建筑平面、立面、剖面设计，第四章为建筑详图设计，第五章为建筑物理环境设计，第六章为建筑构造设计，第七章为建筑设备设计，第八章为建筑环境景观设计。本书可作为应用型本科建筑学、城乡规划等专业及相关专业的教材，也可供从事建筑设计工作的工程技术人员参考。

建筑设计基础

主 编 元 萌 田轶威
副主编 王 玥 周红燕
王 霞 张 蕾

ISBN 978-7-308-07051-8

定价：48.00元

丛策书丛
群书群书
长设计
设计发

杭州天目山路148号 邮编310018
(网址: <http://www.zjupress.com>)

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

杭州天目山路148号 邮编310018

杭州天目山路148号 邮编310018

内容简介

本书为建筑设计专业启蒙课教材,对传统“建筑初步”课程内容进行了优化和提炼,并补充了关于建筑测绘、建筑分析、施工图识图及我国注册建筑师制度介绍等方面的内容,密切了教材同工程实践和教学实际的联系。本书除了建筑学经典的案例之外,还选择了大量的新鲜实例,提供了大量的图文解析,有助于初学者直观地了解理论在设计实践中的应用情况;结合各个章节内容,附录部分整合了浙江省各应用型本科院校建筑系近年来的经典习题与部分优秀学生作业,为教学安排提供了有益的参考。

本书适合建筑设计专业学生使用,也可作为对建筑设计感兴趣人员的自学教材以及相关设计人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计基础 / 元萌, 田轶威主编. 杭州: 浙江大学出版社, 2009. 9

ISBN 978-7-308-07021-8

I. 建… II. ①元…②田… III. 建筑设计—高等学校—教材 IV. TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 159263 号

建筑设计基础

元 萌 田轶威 主编

丛书策划 樊晓燕 王 波

责任编辑 王 波

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州中大图文设计有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 20.25

字 数 493 千

版 次 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-07021-8

定 价 48.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

前 言

应用型本科建筑学人才教育工作近年来发展十分迅速,它并不是传统建筑学教育的“简化版”,亦不是技工教育的“加长版”,而是面向鲜活真实的工程第一线,不断提高人才的实践应用能力和解决问题的能力,同时要为其职业生涯的可持续发展夯实基础。

建筑学启蒙阶段涉及的知识和技能繁杂,为了更好地聚焦应用型人才培养目标、优化和提升教育教学水平,建筑设计基础教材的编写,力求条理清晰,语言通俗,重点突出,让初学者能够较快入手,并能够在阅读中产生对建筑学的浓厚兴趣,因此本书的编写力求以下特点:

首先,简明实用,便于教学。本书提供了大量的图文解析,有助于初学者直观地了解理论在设计实践中的应用情况;结合各个章节内容,附录部分整合了浙江省各应用型本科建筑系近年来的经典习题与部分优秀学生作业,为教学安排提供了有益的参考。

其次,针对性强,适用性广。为了兼顾3~5年不同学制下的教学组织,结合各高校实际教学需要,本书内容作了慎重的调整,一方面对传统“建筑初步”课程内容进行了优化和提炼,另一方面补充了关于建筑测绘、建筑分析、施工图识图及我国注册建筑师制度介绍等方面的内容,密切了教材同工程实践和教学实际的联系。

最后,力求新颖生动。除了建筑学经典的案例之外,教材内还选择了大量的新鲜实例,也补充了包括绿色建筑在内的一些建筑学最新的发展成果。

本书由亓萌(浙江大学)和田轶威(浙江大学城市学院)担任主编,王玥(浙江大学城市学院)、周红燕(浙江理工大学)、王霞(浙江大学宁波理工学院)、张蕾(浙江树人大学)任副主编。全书的编写分工如下:

绪论及第一章:田轶威,亓萌;

第二章:张蕾,周红燕,王丽娟(浙江理工大学);

第三章:张建中(中国美术学院),王霞;

第四章及第五章:王玥,龚敏(浙江大学城市学院),朱燕(浙江大学);

附录学生作业:王玥,张蕾,周红燕,王霞。

本书的编写得到了浙大出版社樊晓燕、王波两位老师的关心指导,得到了包括浙江万里学院建筑系等在内的兄弟院系的支持,同时本书部分图片绘制得到了陈孜伊、沈静、张岚、张帆莹、陆晓宏、马一帆、金昊、林邦乾、章晨帆等同学的帮助,在此一并深表感谢。

因编者理论和实践水平的限制,本书中难免会有缺点和疏漏之处,恳请读者及广大师生给予批评指正。

编 者

2009.8

目 录

绪论 建筑学专业始业教育	1
第一章 建筑概论	6
第一节 建筑是什么?	6
第二节 认识建筑	20
第三节 中外建筑沿革	35
第二章 建筑的表达	54
第一节 建筑表达形式介绍	54
第二节 建筑图纸表达	84
第三节 建筑测绘	91
第三章 建筑的构成	99
第一节 构成的基础知识	99
第二节 平面构成	104
第三节 立体构成	115
第四节 色彩构成	125
第五节 空间构成	133
第四章 建筑的室内外空间	150
第一节 建筑内部空间的概念与认知	150
第二节 建筑内部空间设计	161
第三节 外部空间环境的概念	172
第四节 外部空间环境的认知与设计	187
第五章 建筑设计方法与分析	198
第一节 建筑设计方法入门	198
第二节 建筑分析	218
参考文献	252
附录 学生作业	254
第一章	254
第二章	257
第三章	267
第四章	281
第五章	290

绪论 建筑学专业始业教育

欢迎您进入建筑学专业学习!

您将面对的,是一个充满了挑战与机遇的全新学习历程。

西班牙著名建筑师、2004 年雅典奥运会主场馆的设计师圣地亚哥·卡拉特拉瓦(图 0-1-1至图 0-1-3)申请去读建筑学的时候,曾简练直率地写道:

我想学建筑学的原因如下:

我对绘画感兴趣。

我总是对艺术实质感到兴奋。

我认为自己具有学习并在这个事业上发展的能力。

我对这个职业抱有很高的期望。我希望通过自己的劳动和恢复力,克服教育上的缺陷,超越目前具有的能力。

我同时认为只有在这里我才能为社会作出最大的贡献,因为我确信自己将充满热情和爱心去从事这个工作。

那么,您为什么会选择建筑学专业呢?这应该是您进入建筑学专业学习第一个需要向自己提出的问题。

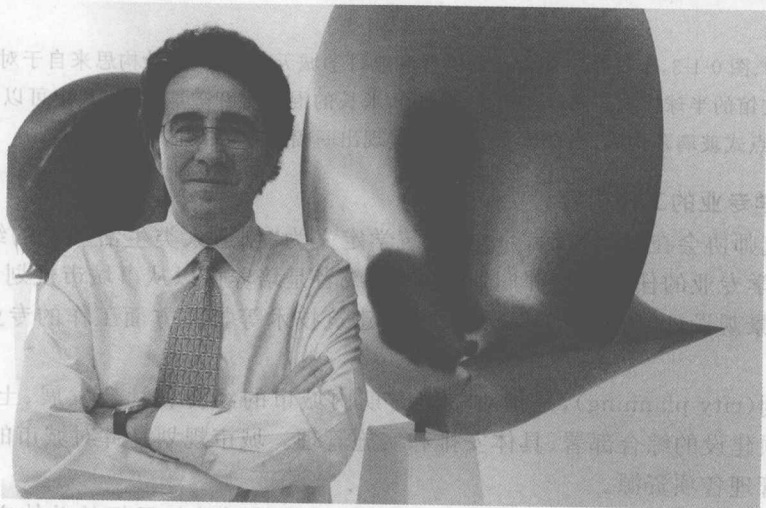


图 0-1-1 建筑师卡拉特拉瓦(Santiago Calatrava)



图 0-1-2

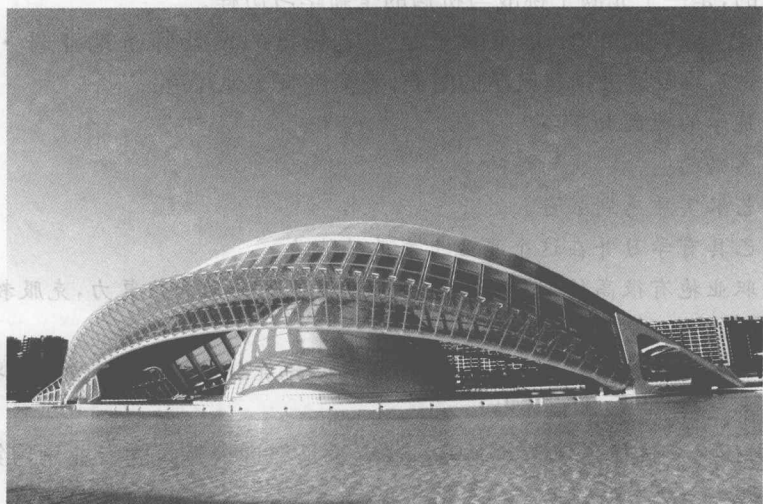


图 0-1-3

如图 0-1-2、图 0-1-3, 卡拉特拉瓦设计的巴伐利亚科学城天文馆, 其设计构思来自于对“眼睛”这一意象的表现, 天文馆的半球体宛若悬浮在空中, 被 110 米长的混凝土和玻璃笼罩, 其中可以开合的“眼帘”部分由透明的点式玻璃幕构成, 当球体完全显露, 呈现出一幅浩瀚宇宙中星球的图景。

1. 建筑学专业的工作内容

国际建筑师协会在《华沙宣言》中把建筑学定义为“创造人类生活环境的综合的艺术和科学”。建筑学专业的任务是培养职业建筑师, 或者是培养可以从事城市规划、城市设计、建筑设计、城市景观设计、历史建筑保护与更新、建筑技术等相关方面工作的专业人才。大致说来:

城市规划(city planning), 是指对一定时期内城市的经济和社会的发展、土地利用、空间布局以及各项建设的综合部署、具体安排和实施管理。城市规划是针对城市的宏观层面, 预测其发展并管理各项资源。

城市设计(urban design), 是指确定一个城市区域的活动与目标的总体空间布局, 使其具有吸引力并使人感到赏心悦目。城市设计研究的范围是介于城市规划与建筑设计之间的中观层面, 对城市某个区域的空间形态、物质环境等进行设计研究。

建筑设计(architecture design),是指对某个建筑群或者建筑单体进行功能布局、空间造型等综合设计,使其满足使用者对于建筑室内外的使用、管理、审美等各个方面的需要。从城市的角度来说,建筑设计工作针对的是微观层面。职业建筑师主要从事但是不限于建筑设计工作。

城市景观设计(city landscape design),是指对城市中由街道、广场、建筑物、园林绿化等形成的外观及气氛进行规划设计。城市景观设计主要工作的对象是室外空间环境。

历史建筑保护与更新(protection and renovation of historic buildings),是指采取各种手段对历史建筑进行保护并使其能够延续并适应当代社会发展需要的工作。历史建筑保护与更新对于进入成熟期的城市来说具有极其重要的意义。

建筑技术(building technology),其涵盖的范围很广,包括了采暖通风设备、强电弱电、给排水、建筑节能与环保等一切同建筑设计、建造、维护等有关的各种工程技术。随着世界范围内建筑技术发展的日臻完善,建筑技术对于建筑物的品质影响越来越大,对于建筑设计的影响也越来越深刻。

以上均是建筑学专业人才需要触及或者从事的工作内容,随着时代的发展,房地产开发策划、建筑项目管理、数字化建筑模拟等都已经成为其工作内容的一部分。

随着社会分工的不断演进,未来建筑学专业人才从事的工作越来越面临着两种倾向的要求:综合性与专一性。

综合性,要求您对于建筑学专业涉及的各领域知识能够基本了解并在一定的层面上融会贯通;

专一性,要求您在建筑学各个方面中能培养一技之长,可以在实践中创造性地、高效地解决实际问题。

2. 建筑师与注册建筑师制度

建筑师是从事建筑设计及相关工作的专业人员,在西方社会,建筑师与律师、医师、会计师一起并称为传统的四大自由职业。我国古代是没有“建筑师”称谓的,清朝以前,一般的营建工作是政府掌管这方面的机构或者官吏负责,由匠人完成,而策划、规划设计等工作则由阴阳家或者风水师来负责。清朝的时候,官方建筑中出现了专门负责出图样的“样房”以及负责估料和预算的“算房”。我国于1978年在建设部系统内恢复了“建筑师”的称号,1995年《中华人民共和国注册建筑师条例》以及1996年《中华人民共和国注册建筑师条例实施细则》相继颁布施行,标志着我国对于从事建筑业务的相关人员正式实行建筑师注册制度。

注册建筑师,是指依法取得注册建筑师证书并从事房屋建筑设计及相关业务的人员。注册建筑师的执业范围包括:建筑设计、建筑设计技术咨询、建筑物调查与鉴定、对本人主持设计的项目进行施工指导和监督、国务院建设行政主管部门规定的其他业务。

注册建筑师分为一级注册建筑师和二级注册建筑师。一级注册建筑师的执业范围不受建筑规模和工程复杂程度的限制。二级注册建筑师的执业范围不得超越国家规定的建筑规模和工程复杂程度。在满足了相关规定、注册考试合格之后,可取得相应的注册资格。

以2007年为例,一级注册建筑师的考试科目有九门,它们是:《建筑设计(知识)》、《建筑经济、施工与设计业务管理》、《设计前期与场地设计(知识)》、《场地设计(作图题)》、《建筑结构》、《建筑材料与构造》、《建筑方案设计(作图题)》、《建筑物理与建筑设备》、《建筑技术设计(作图题)》。二级注册建筑师的考试有四门,它们是:《建筑设计(作图题)》、《建筑构造与详

图(作图题)》、《建筑结构与设备》、《法律、法规、经济与施工》。

3. 建筑师的能力要求

在一个建设项目中,建筑师是牵头工种,负责统筹建筑设计的各个方面。因此,中国建筑学的奠基人、著名建筑学家梁思成认为,一个建筑师必须有哲学家的头脑、社会学家的眼光、工程师的精确和实践、心理学家的敏感、文学家的洞察力和艺术家的表现力。这形象地概括了对一个建筑师的能力要求。

具体说来,一个合格的职业建筑师,应该具有以下三个方面的素质和能力:

第一,良好的职业素养与职业价值观。

建筑师要秉持社会良知,恪守职业道德,对城市公共利益、对建筑业主与使用者要有强烈的责任感,尊重不同的意识形态以及社会的多元性,注重保护自然资源并提倡高效率地使用资源,注重保护蕴藏在建筑环境中的社会文化多元遗产,工作中要保持良好的团队合作意识与能力,具有独立思考与分析问题的能力,不盲从跟风、不剽窃抄袭、不拖拉误时,不急功近利。这是成为合格建筑师并取得职业生涯成功的关键。

第二,广泛的知识积累与扎实的设计功底。

建筑是科学与人文、技术与艺术、物质与精神的综合产物,这要求建筑师应该始终保持对于各种知识、信息的高度兴趣以及积累记录的习惯,丰富的知识和信息也将大大拓展建筑师思考的广度与深度。

同时,建筑师不仅要有用手和眼等直接存储建筑信息与表现建筑设计成果能力,也要有分析、归纳、平衡建筑设计中诸多元素的思维能力,具有一定的审美能力、人文主义精神与历史知识,在错综复杂的设计矛盾中,作出明智的、富有胆识的抉择。

第三,贴近生活实际,注重建筑法规。

了解和体验生活、从本土文化中汲取养分,是学好建筑学专业的重要途径。建筑是为人民服务的生活服务的,看一件建筑设计作品成功与否,就要看它是否提高了人们的生活品质,是否反映了当地的文化精神。

建筑法规与规范,本质上就是对于前人建筑工作的经验教训总结,因此建筑师要重视各种规范与法规的学习。合理的限制有助于规避错误,有限制的创造才具真正的实际意义,从这个角度说,建筑师是“带着镣铐跳舞的舞蹈家”。

当然,要成为一个优秀的建筑师,还应该具有丰富的想象力、自主的创新精神、丰富的实践经验、整体的全局意识、清晰的工程技术头脑、厚实的文化底蕴、天人合一的设计智慧、健康的身心状态、流畅的交流沟通能力等等,这些都需要从一点一滴开始培养。以这个角度说,从踏入大学建筑系的第一天起,学生们就已经开始全面进入到建筑师的培养和培训之中了。

4. 建筑学专业学习方法

现代建筑学教育发展到今天已近三四百年,从1793年更名的法国巴黎艺术学院(它被认为是世界上第一所有完善的建筑系科的学院)、1919年格罗庇乌斯在德国魏玛创立的包豪斯学校、后工业革命时期建筑教育和建筑流派的多元发展,一直到今天中国建筑学教育的百花齐放,建筑学专业教育的内容与教学结构有了长足变化和发展,但是有些传统学习方法却始终延续下来。

按照内容与教学方法的不同,建筑学专业的课程可粗略地分为以下五大方面:设计类课

程、理论类课程、技术类课程、美育类课程以及实践类课程;设计类课程主要包括教师和学生不断交流引导其进行不同建筑设计课题的一系列课程;理论类课程主要包括中外建筑史、设计原理类等建筑理论课程;技术类课程主要包括建筑力学与结构、建筑构造、建筑设备等关于建造技术的课程;美育类课程主要包括素描、水彩、建筑画等培养学生审美品味与表现手法的课程;实践类课程主要包括传统建筑测绘、设计院工作实习等各类实践性较强的课程。其中学习难度最大的可算上建筑学的核心课程——设计类课程。

如何更好地学习建筑学专业设计类课程呢?

首先,应培养自主学习能力,广泛提高阅读量与资料收集量。

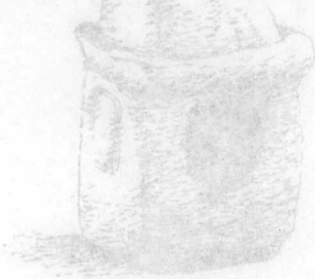
建筑学涵盖的内容十分广泛,仅靠教师的课堂教学远远无法涉及建筑学的全部角落,这时候,图书馆、专业图书室里的各类图书资料、文献杂志等就是补充建筑学知识的最好源泉。刚刚进入建筑学专业学习的学生,其大脑内存的建筑学知识往往极少,以阅读、临摹、摘抄、复印等方式搜集资料还可以帮助大脑加深记忆。这种手眼并用的阅读与资料收集,初期往往是无目的漫步式的,它重要的意义不仅仅在于摄取大量的知识,更在于通过积累不断地提高建筑审美,培养“建筑感觉”和“建筑意识”。持之以恒的阅读与描摹,是建筑学学习的最基础的手段。

其次,要注重模仿式的学习。

很多建筑学的学生都对模仿持有否定或不屑的态度,其实模仿并不意味着抄袭,相反,模仿是一种高效的学习手段,模仿是人类学习的天性,是一切初学者入门时的必经阶段。模仿意味着要不断地分析和咀嚼被仿作品设计中功能、空间、造型、结构、材料等的相互关系,不断地揣摩设计者的设计意图与手法。学会模仿就要选择合适的对象,初学者应该在世界范围内选择优秀建筑师的经典作品模仿学习,这其实就等于在同一个建筑大师对话,融入了他的设计和思考过程。在模仿学习的过程里,初学者逐渐由低级向高级、幼稚向成熟过渡,从扬弃的模仿发展到独到的创作。善于模仿,是建筑学学习最有效的方法。

最后,要勇于实践。

明朝思想家王阳明提出了“知行合一”的理念,这一点对于建筑专业的学习意义重大。建筑本质上是一项工程,要求建筑师具有丰富的实践经验,建筑专业的学习,必须仰赖实践去检验、综合和提升理论知识的运用。建筑专业的教学计划里,提供了内容丰富的专业实习和实践机会,其中包括了美术实习、设计院工作实习等,同时大学生活也为培养和提高口头表达能力、组织管理能力等提供了各种舞台,建筑系的学生应该抓住一切机会,有的放矢地参与各类实践活动。实践是建筑学学习最重要的途径。



1-1-1 图

建筑学专业的学习,必须仰赖实践去检验、综合和提升理论知识的运用。

图 1-1-1 建筑学专业的学习

思意,“我谓而部穴古土”“中《第系·景》
书穴部部部自大田部部入式部部部部部部部
部,雨部部部部部部部部部,雨部部部部部部部
部,(2-1-1,1-1-1 图)同空穴部部部部部部部
出,部部部部部部部部部。部部部部部部部部部
图)左部部部部部部部,部部,部部,部部部部
部部部部,部部部部部部部部部,(2-1-1-2-1-1

第一章 建筑概论

无论人们是否意识到了这点,建筑在每个人的生命中,都占有重要的位置。生活中人们无时无刻不与建筑发生关系,每个人都对建筑有着自己的发言权,但是建筑其实不仅仅是一个房子这么简单,那么什么是建筑呢?(图 1-0-1)

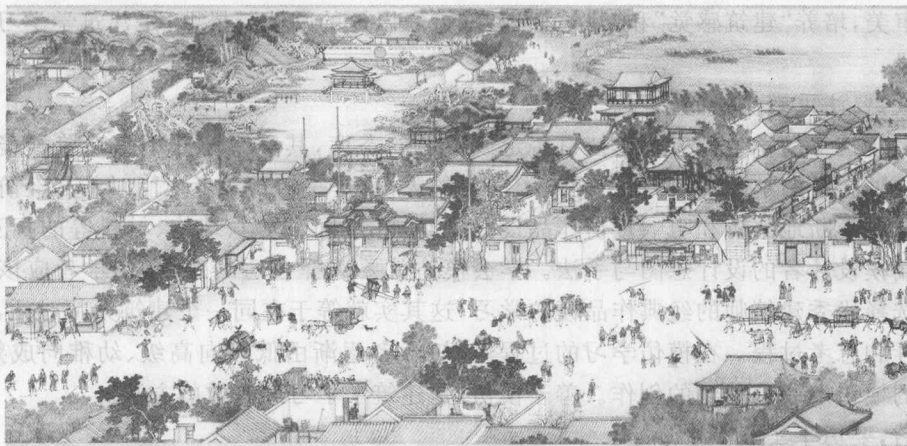


图 1-0-1

北宋画家张择端笔下的《清明上河图》局部。画卷描绘了汴京(今河南开封)清明时节的繁荣景象,人们的生活与建筑的关系如此密切,每个人都以自己的方式认识和使用建筑。

第一节 建筑是什么?

1. 建筑及其范围

《易·系辞》中说“上古穴居而野处”,意思是旧石器时代的先人们利用大自然的洞穴作为自己居住的处所,原始人为了遮风避雨、确保安全而构筑的巢穴空间(图 1-1-1, 1-1-2),可以被看做是建筑的起源。随着阶级的产生,出现了宫殿、别墅、陵墓、神庙等建筑形式(图 1-1-3~1-1-5),由于生产力的发展,出现了商



图 1-1-1

新石器时代的陶屋,反映了原始人居所的面貌。

铺、工厂、银行、学校、火车站等建筑(图 1-1-6),而随着社会不断演进,我们的身边出现了越来越多的新型建筑(图 1-1-7)。



图 1-1-2

陕西半坡遗址发现的原始半穴居建筑复原图,从中可以看出中国木构架建筑的雏形。

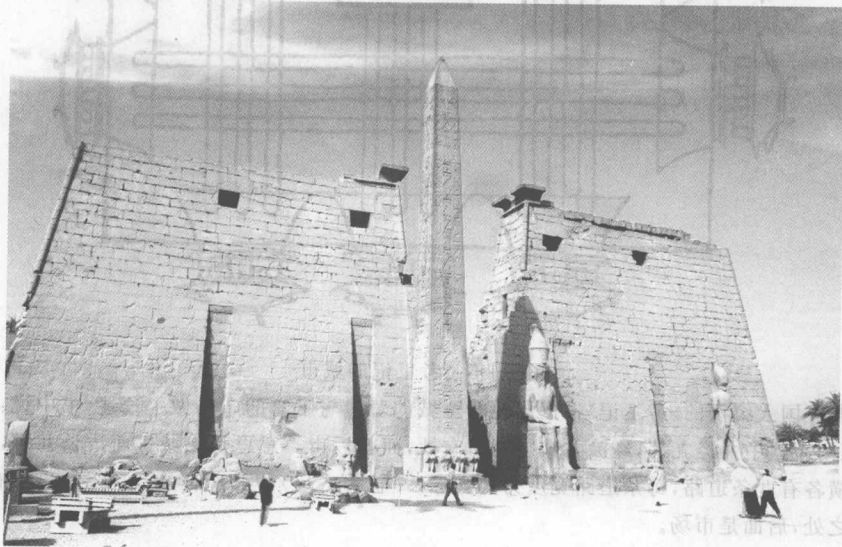


图 1-1-3 埃及卢克索神庙

尼罗河东岸埃及卢克索神庙,是古埃及第十八王朝的第十九个法老艾美诺菲斯三世为祭奉太阳神阿蒙、他的妃子及儿子月亮神而修建的。

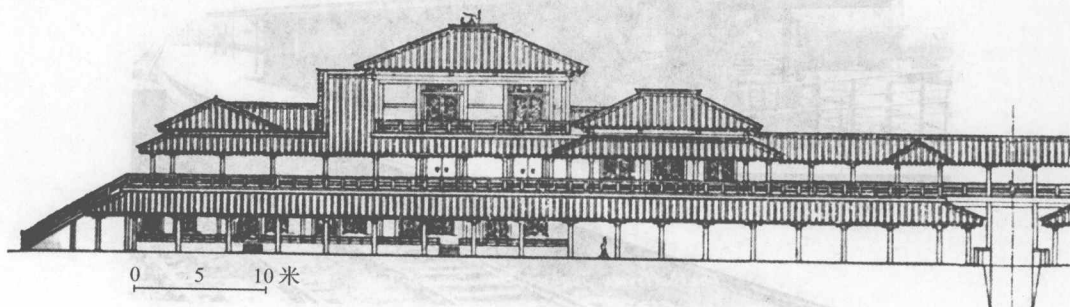


图 1-1-4 秦咸阳一号宫殿遗址立面考古复原图

中国的宫殿建筑深刻地反映了当时的社会礼制。

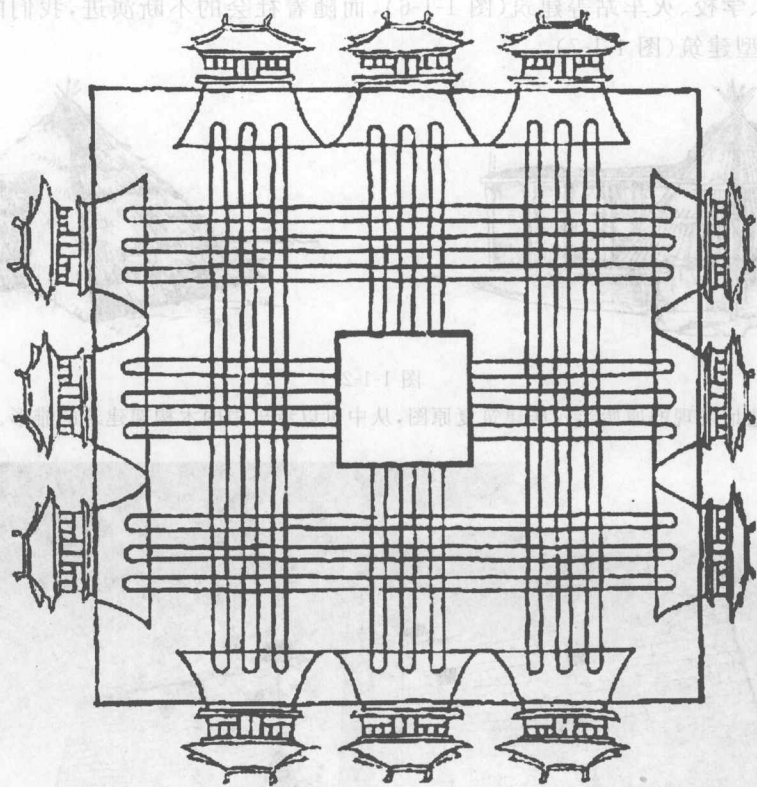


图 1-1-5 考工记的城市

春秋末期齐国人编撰的《考工记》根据周礼对王城的营建与王宫的布局做了论述,书中说:“匠人营国,方九里,旁三门。国中九经九纬,经涂九轨。左祖右社,面朝后市。”意思是王城每面边长九里,各有三个城门。城内纵横各有九条道路,每条道路宽度为“九轨”(一轨为八尺)。王宫居中,左侧为宗庙,右侧为社庙,前面是朝会之处,后面是市场。



图 1-1-6 英国 Dunston 火车站

照片摄于 1910 年,铁路的出现直接推动了火车站建筑的形成。



图 1-1-7 千年穹顶

英国伦敦的千年穹顶 (Millennium Dome), 位于泰晤士河边格林尼治半岛上, 是英国为庆祝千禧年而建的标志性建筑, 由理查德·罗杰斯事务所设计。

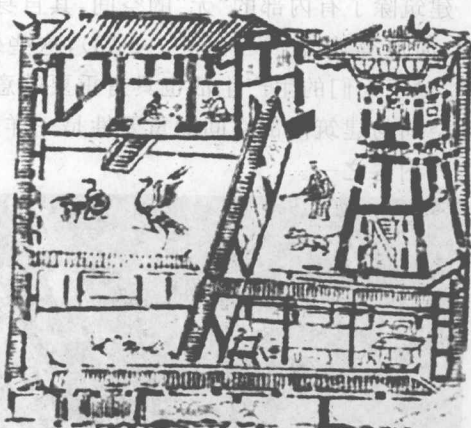


图 1-1-8 东汉画像砖表现的住宅建筑

屋顶与柱、墙围成的空间成为住宅。廊道与房屋围成的空间成为庭院, 这些空的部分供人们生活使用。

总的来说, 建筑是构建一种人为的环境, 为人们从事各种活动提供适宜的场所: 起居、休息、用餐、购物、上课、科研、开会、就医、阅览、体育活动以及生产劳动, 等等, 都是在建筑中完成的, 建筑是所有建筑物和构筑物的总称。因此建筑学的学习, 必然要涉及诸多方面的知识。

近现代建筑理论认为, 建筑的本质就是空间, 正是由于建筑通过各种方式围合出可供人们活动和使用的空间, 建筑才有了重要的意义, 这一点我国古代的思想家老子(李耳)在他的著作《道德经》第十一章里也有提及: “凿户牖以为室, 当其无, 有室之用。故, 有之以为利, 无之以为用。”意思是说开凿门窗造房屋, 有了门窗、四壁中空的空间, 才有房屋的作用。所以“有”(门窗、墙、屋顶等实体)所给人们的“利”(利益、功利), 是通过“无”(即所形成的空间)起作用的(图 1-1-8)。

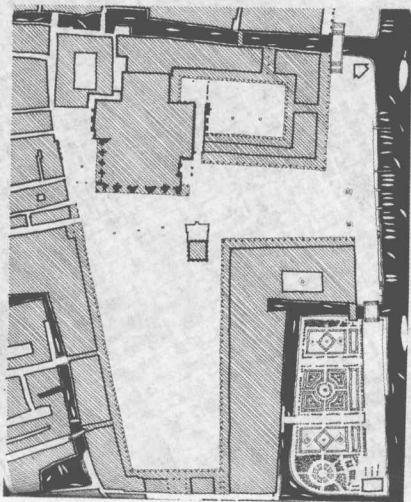


图1-1-9 圣马可广场(Plaza San Marco)平面图



图1-1-10 圣马可广场

圣马可广场被拿破仑称为“欧洲最美丽的客厅”, 它是世界建筑史上城市开放空间设计的重要范例。

建筑除了有内部的“无”的空间,其自身还存在于周围的外部空间,比如街道广场、城市公园、河道等等(图 1-1-10~1-1-13),这些外部空间受建筑与建筑、建筑与环境之间关系的影响,对于人们的生产生活也具有重要的意义。特别是对于建筑密度较高的城市来说,建筑外部空间与建筑内部空间的重要性是一样的,设计高质量的建筑外部空间也是建筑师重要的工作内容之一。



图 1-1-11 美国纽约中央公园(Central Park)航拍图



图 1-1-12 美国纽约中央公园

美国纽约中央公园位于曼哈顿区,是世界上著名的城市公园之一,是美国景观设计之父奥姆斯特德(Frederick Law Olmsted)的代表作。



图 1-1-13 云南丽江古城街道一角

街道空间是城市生活重要的组成部分,也是同建筑关系最为紧密的外部空间之一。

同时,在我们的生活里也有一些特殊的建筑物,比如纪念碑、桥梁、水坝、城市标志物等(图 1-1-14、1-1-15),对于城市环境也有着重要的价值。



图 1-1-14 巴西耶稣山

巴西里约热内卢市科尔科瓦多山(Corcovado)上巨大的耶稣雕像,是城市的标志。

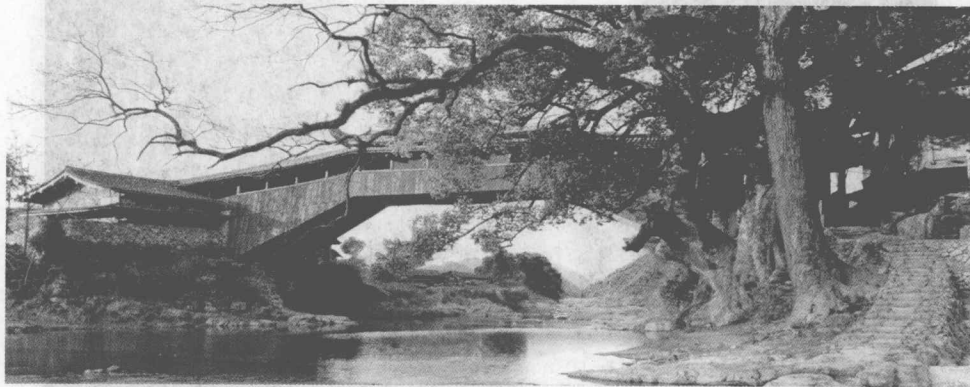


图 1-1-15 浙江泰顺廊桥

“廊桥”就是有屋檐的桥,可供旅人休息躲避风雨。

2. 建筑的基本属性

同样是供人居住的住宅,为什么会呈现出不同的样貌呢?可见建筑是复杂而多义的,同社会发展水平与生活方式、科学技术水平与文化艺术特征、人们的精神面貌与审美需要等有着密切的关系。请认真观察图 1-1-16~1-1-19 四幅住宅建筑的图片,他们在材料选择、建造手法、建筑造型、环境等方面有哪些不同呢?为什么同样是供人居住的建筑,它们之间的差异会如此之大呢?