

21世纪

土建类设计专业精品教材
(建筑设计基础系列)

Introduction to Architectural Design

建筑设计入门

岳 华 马怡红 编著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

21世纪

土建类设计专业精品教材
(建筑设计基础系列)

Introduction to Architectural Design

建筑设计入门

岳 华 马怡红 编著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书为土建类建筑学专业“建筑设计入门”课程教材。内容框架设置主要依据建筑设计过程的逻辑顺序,由浅入深、层层递进,主要包括了建筑设计基础知识、场地分析与总体布局、空间的功能与形式、小建筑设计等四大板块。通过本书的学习,力求使读者在了解建筑设计相关知识的基础之上,熟悉建筑方案设计的全过程,初步掌握建筑方案设计的基本方法以及简单的表达技巧,并具备一定的对建筑作品鉴赏与评价的能力。

本书可供建筑类专业学生使用,也可供建筑施工人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计入门/岳华,马怡红编著. —上海:上海交通大学出版社,2014

ISBN 978-7-313-10946-0

I. ①建… II. ①岳…②马… 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(2014)第 051503 号

建筑设计入门

编 著:岳 华 马怡红

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:韩建民

印 制:上海锦佳印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:229 千字

版 次:2014 年 9 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-10946-0/TU

定 价:48.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:10.25

印 次:2014 年 9 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:021-56401314

序

“建筑设计入门”似乎是简单踏入建筑设计门槛的“第一门”，但它却不仅是让充满理想、带入追求专业知识的学子入门启蒙、入门指引，而且是向想象力、实践力迈开的第一步，是难能可贵的起始，是掌握专业理论和设计技巧、夯实基础的重要一课。

编著《建筑设计入门》，从课程教育框架到全书内容充分体现了作者对培养学生的基础知识、实践感悟的重视，对设计功能与形式的辩证关系点拨清晰，围绕设计入门的基本要领、设计方案的全过程和有关案例的收集、推荐、窥探，都由浅入深加以兴趣化的引领，并在现代建筑语境中表达建筑艺术的语言魅力，令人耳目一新。

编著者还特意涵盖了建筑学的广义性和综合性，建筑师角色的特定职责、素养需求，对审美情趣和抽象思维的培养。把对社会、人和自然的大爱作为建筑师的己任和美的出发点，都一一作了入门引导，细节之处还给予了精化。相信这种教学相长的课程实践一定会获得成功！

邢同和

2014年4月

目 录

第1单元 建筑设计基础知识	001
1.1 建筑 / 001	
1.1.1 起源 / 001	
1.1.2 定义 / 002	
1.1.3 特性 / 003	
1.1.4 要素 / 007	
1.1.5 类型 / 008	
1.2 建筑设计 / 008	
1.2.1 定义 / 008	
1.2.2 特征 / 009	
1.2.3 程序 / 010	
1.3 当代建筑设计流派与趋势 / 011	
1.3.1 当代建筑设计流派综述 / 011	
1.3.2 当今建筑设计趋势探讨 / 017	
1.4 建筑师的角色思考 / 021	
思考题 / 023	
作业指示书 / 024	
第2单元 场地分析与总体布局	025
2.1 建筑设计宏观环境的解读 / 025	
2.1.1 基地特征 / 025	
2.1.2 分析内容 / 034	
2.1.3 分析方法 / 035	
2.1.4 实例分析 / 038	
2.2 场地总体布局与流线组织 / 040	
2.2.1 场地总体布局要求 / 040	
2.2.2 场地总体布局内容 / 041	
2.2.3 实例分析 / 053	
思考题 / 054	
作业指示书 / 055	



第3单元 空间的功能与形式	058
3.1 空间的定义 / 058	
3.1.1 实体与空间 / 058	
3.1.2 建筑空间类型 / 059	
3.2 空间的形式 / 065	
3.2.1 空间界定要素 / 065	
3.2.2 空间组合形式 / 067	
3.2.3 空间组合手法 / 071	
3.2.4 比例与尺度 / 073	
3.2.5 色彩与质感 / 076	
3.3 空间的功能 / 079	
3.3.1 功能与空间 / 079	
3.3.2 行为与心理 / 081	
3.3.3 建筑的功能构成 / 085	
3.3.4 建筑的功能布局 / 089	
思考题 / 093	
作业指示书 / 094	
 第4单元 小建筑设计	 096
4.1 建筑方案设计 / 096	
4.1.1 建筑方案设计的内容 / 096	
4.1.2 建筑方案设计的步骤 / 099	
4.1.3 建筑方案设计的方法 / 105	
4.1.4 建筑方案设计的表达 / 108	
4.1.5 建筑方案设计的评价 / 120	
4.2 设计实例分析——公园咖啡吧设计 / 120	
4.2.1 功能构成 / 120	
4.2.2 流线特征 / 123	
4.2.3 空间尺度 / 124	
4.2.4 建筑造型 / 129	
4.2.5 内部空间 / 134	
4.2.6 外部空间 / 136	
思考题 / 137	
作业指示书 / 138	
 附录 学生作业	 141
任务1 建筑实例调研分析 / 141	



- 任务2 场地分析与整体布局 / 142
- 任务3 “我的家”——单一空间设计 / 143
- 任务4 公园咖啡吧设计 / 146

参考文献	152
------------	-----

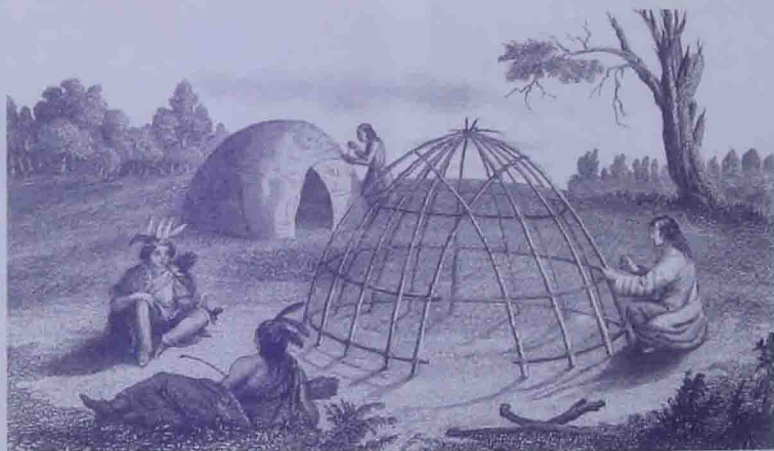
后记	154
----------	-----

第1单元 建筑设计基础知识

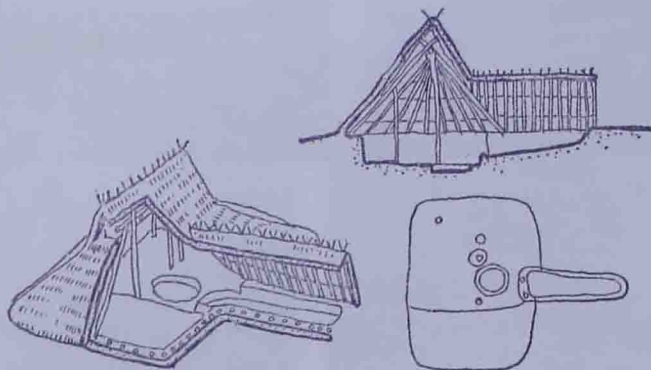
1.1 建 筑

1.1.1 起源

建筑是人类文明的成果之一。最早的建筑产生于人类躲避恶劣气候环境以及防御野兽的需要。原始人为了生存用泥土、石块、树枝等建造庇护所的行为可以看成是最早的建筑活动(见图1-1-1)。随着人类社会的不断发展,逐渐产生了国家和阶级,人类社会的活动也变得日益复杂和丰富,逐渐出现了宗教、祭祀、殡葬以及其他社会公共活动,随之也产生了各



(a)



(b)

图1-1-1 原始人的庇护所

(a) 美洲印第安人的树枝棚；(b) 西安半坡村遗址



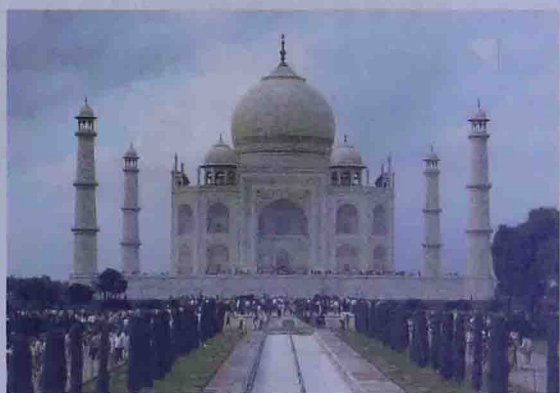
种类型的建筑,如中国古代的宫殿、寺庙、陵墓,西方古代的城市广场、神庙、剧场、浴场等,建筑的类型开始逐渐分化,并日益丰富多样(见图 1-1-2)。



(a)



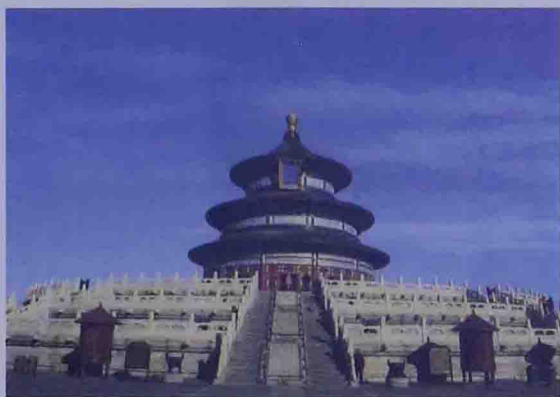
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

图 1-1-2 古代的中西方建筑

(a) 古埃及金字塔; (b) 希腊雅典帕提农神庙; (c) 印度泰姬陵;
(d) 古罗马斗兽场; (e) 北京天坛祈年殿; (f) 北京故宫太和殿

1.1.2 定义

建筑,从词性上,有动词和名词之分。如将其视作动词,建筑是营造供人们进行生产、生



活或其他活动的人工环境、空间、房屋或场所的活动;如将其视作名词,建筑则是建筑物或构筑物的总称,除了房屋建筑,还包括了各类土木工程,如桥梁、道路、隧道、大坝等。

建筑,从概念上,有狭义和广义之分。狭义上,可以将建筑理解为是帮助人们抵御恶劣气候环境并提供内部空间的遮蔽物;广义上,可以将建筑理解为特定时代的意识形态、社会制度、地域文化、艺术形式、经济水平、技术水平等的一种物质载体。

1.1.3 特性

建筑的目的在于为人类社会各种类型的活动提供相应的空间环境。人们对建筑既有功能要求,也有审美需求。可以说人们不仅要求建筑具有实际的使用功能,也希望建筑能尽可能的美观。建筑与艺术密切关联,但它并非纯粹的艺术,它还承载着具体的使用功能,具有很强的实用性。建筑的发展受到艺术发展的影响,也同时受到时代、社会、城市、艺术与科技发展的影响。

1) 建筑与时代

建筑是特定时代的意识形态、政治体制、社会制度、经济制度、科技水平、生活方式、文化特质、自然条件等的物质载体。因此,古今中外的建筑风格迥异、各有特点,如图1-1-3所示。



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

图 1-1-3 风格各异的西方建筑

(a) 罗马万神庙(古罗马建筑); (b) 巴黎圣母院(哥特式建筑); (c) 圣巴西尔大教堂(拜占庭建筑);
(d) 圣卡罗教堂(巴洛克建筑); (e) 凡尔赛宫(古典主义建筑); (f) 威尼斯圣马可广场(文艺复兴建筑)

2) 建筑与社会

建筑与社会生产方式、思想意识形态以及地区的自然条件有关。社会生产方式的变化推动建筑不断发展,社会意识形态及民族文化特征等对建筑发展也有着深刻影响。受古代中国的儒家等级思想的影响,对建筑的材料、色彩、做法等方面都做了严格的规定,将建筑也纳入了社会的等级秩序之中。图 1-1-4 为金碧辉煌的故宫建筑群与普通的四合院民居。此外,不同地区的自然条件也极大地影响着建筑的形成和发展,图 1-1-5 为世界各地风格迥异的乡土建筑。



(a)



(b)

图 1-1-4 北京故宫建筑群和四合院民居

(a) 金碧辉煌的故宫建筑群; (b) 北京四合院民居

3) 建筑与城市

城市是人类的聚居地,它是一个综合环境,一个空间载体。城市空间承载着人们的日常行为与活动。建筑是城市空间环境的重要组成部分,城市的发展深刻地影响着建筑的形成与发展。因此,对于建筑的理解与探究不能脱离城市这一大的背景。图 1-1-6 为全球四座城市不同的肌理与风貌。



(a)



(b)



(c)



(d)

图 1-1-5 世界各地的乡土建筑

(a) 马来西亚传统建筑；(b) 美洲印第安人建筑；(c) 中国江南水乡民居；(d) 非洲马里乡土建筑



(a)



(b)



(c)



(d)

图 1-1-6 不同的城市肌理与风貌

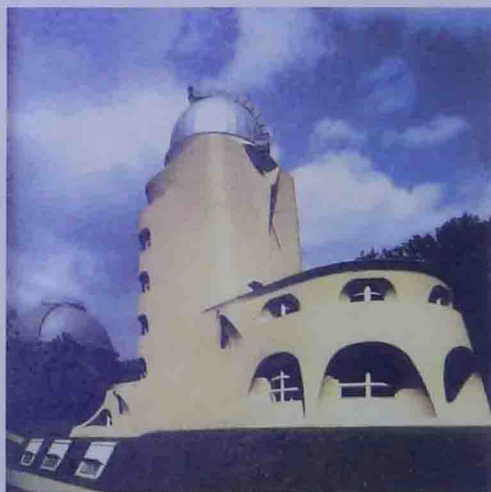
(a) 丹麦哥本哈根; (b) 法国斯特拉斯堡; (c) 美国纽约; (d) 中国上海

4) 建筑与艺术

建筑作为广义上的一种视觉艺术形式,各个时期的艺术思潮往往极大地影响着建筑的发展。例如伴随着当代种种艺术思潮而出现的后现代主义建筑、极少主义建筑等。当今多元化的艺术思潮正引领着当代建筑步入了一个多元化的发展阶段。图 1-1-7 为世界不同艺术潮流中的建筑。



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

图 1-1-7 艺术潮流中的建筑

(a) 巴塞罗那米拉公寓; (b) 爱因斯坦天文台; (c) 施罗德住宅;
(d) 朗香教堂; (e) 布拉格会跳舞的房子; (f) 洛杉矶盖蒂中心

5) 建筑与科技

科学技术是推动社会进步和城市发展的根本动力。新技术的发明与运用产生了新的生活方式、思维方式与价值观念。科技的发展深刻影响着建筑的发展,主要体现在建筑结构、建筑材料、建筑构造、建筑施工、新型空间概念等多个方面。图 1-1-8 为随着当代科技进步而出现的新建筑。



(a)



(b)

图 1-1-8 造型各异的当代建筑

(a) 巴黎蓬皮杜艺术中心; (b) 谢菲尔德音乐厅

1.1.4 要素

我们把“功能”、“技术”、“美观”视为建筑的三要素(见图 1-1-9)。“功能”是人们建造房屋的主要目的,是建筑物的实际用途和使用要求,是建筑设计必须要考虑的重要因素。满足基本的功能要求已经成为评判一个建筑作品的前提和基础。“技术”是指建造建筑物的手段,主要包括建筑材料、建筑结构、建筑物理、建筑构造、建筑设备、建筑施工等各项技术因素。“美观”则是人们对建筑的审美需求,即建筑群体和建筑单体的造型与风格、内部空间与



外部环境、细部与材料、光影效果等所形成的综合艺术效果能够满足人们审美的精神需求。

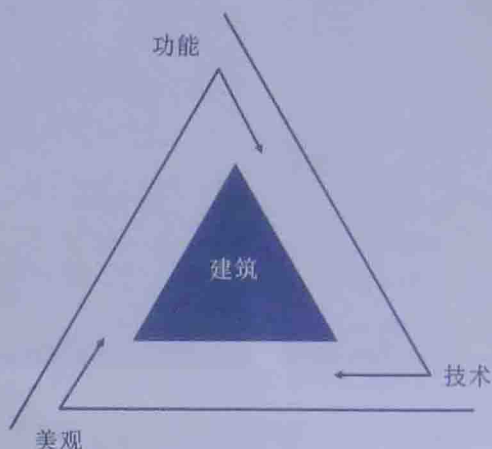


图 1-1-9 建筑三要素

1.1.5 类型

随着人类社会的发展,人们的社会生活日益复杂,活动类型也越来越丰富多样,这使得建筑物的功能也日益多样化,类型越来越丰富。对建筑类型的划分有着多种不同的标准。通常,我们按照建筑物不同的使用功能与性质将其分为工业建筑、农业建筑和民用建筑三大类型。如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 按照使用性质划分的建筑类型

建筑类型	内 容	
工业建筑	电力工业建筑、冶金工业建筑、机械工业建筑、精密机械工业建筑、化学工业建筑、建材工业建筑、纺织工业建筑、造纸和印刷工业建筑、食品工业建筑等	
农业建筑	饲养场、粮仓、农机站、粮食和饲料加工站等	
民用建筑	居住建筑	宿舍、公寓、住宅、别墅等
	公共建筑	教育建筑、办公建筑、商业建筑、文娱建筑、科技建筑、博览建筑、医疗建筑、体育建筑、观演建筑、交通建筑、电讯建筑、旅馆建筑、纪念建筑、宗教建筑、综合建筑等

1.2 建筑设计

1.2.1 定义

“设计”,英文为“design”,意为在为了达成某个目的的前提下,根据限制条件,制定某种实现目的的方法,以及确定最终结果的形象,如图 1-2-1、图 1-2-2 所示。

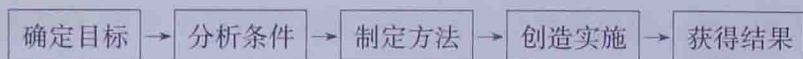


图 1-2-1 设计过程示意

图 1-2-2 多元化的设计成果
(a) 时尚的帽子; (b) 造型独特的灯具

建筑非纯艺术品,具有极强的实用性,建筑不仅要被人观看欣赏,也要满足特定的使用功能。建筑设计既具有理性而严密的工程技术的特点,同时又具有感性的艺术创造活动的特质。建筑设计同时具有功能目标、技术目标和美学目标。建筑设计是整个建筑工程设计工作的先行,处于整个建筑工程设计的主导地位,如图 1-2-3 所示。

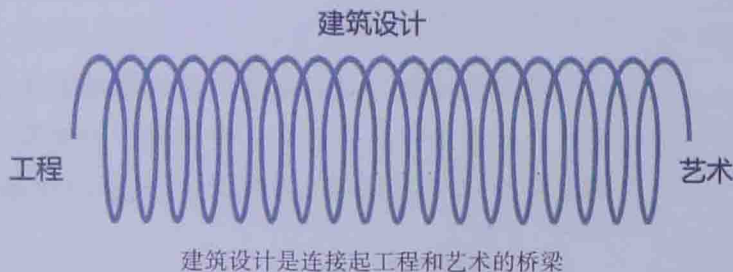


图 1-2-3 建筑设计的作用

建筑设计是一种创造性活动,指为了满足建筑物的使用功能和艺术要求,在城市规划的指导之下,根据建设任务要求、工程技术条件与经济条件,在建筑物建造之前对建筑物的功能、空间、细部、造型和施工等做出全面筹划和设想,并以图纸和模型等形式表达出来的完整过程。

广义上,建筑设计包括了所有形成建筑物的相关设计,主要有建筑方案设计、建筑初步设计、建筑施工图设计、建筑结构设计、建筑物理设计(声学设计、光学设计、热学设计)、建筑设备设计(给排水设计、供暖、通风、空调设计)、建筑电气设计等。狭义上,建筑设计专指建筑方案设计、建筑初步设计、建筑施工图设计。

1.2.2 特征

1) 建筑设计是一种以技术为支撑的创意活动——创造性

建筑具有实用功能,需要通过一定的技术手段来实现,同时,它也是人们日常生活中大



量的视觉艺术形式的一种。作为设计活动的一种,建筑设计源于生活,创造性是建筑设计活动的主要特点,艺术和审美的表达无疑是其核心内容,甚至可以说在某种程度上超越了功能和技术的控制。

2) 建筑设计是一门综合性学科——综合性

建筑设计活动涉及多学科的知识内容,是多学科知识的综合运用。建筑师既要具有美学、艺术、文化、哲学、心理等人文修养,同时也要掌握建筑材料与构造、建筑经济、建筑设备、建筑物理等技术知识,了解行业法规,同时应具有一定的统筹能力,能组织与协调各专业人员高效工作。建筑师不仅是建筑作品的主要创作者,更是建筑设计活动中的组织者和协调者。

3) 建筑设计是追求协调与平衡的社会性活动——社会性

建筑师的创作活动不能脱离他自身的生活背景、价值取向、审美喜好、思想意识等因素的影响,同时,业主的个性爱好也会影响建筑设计活动。因此,建筑设计活动是社会性的活动,建筑师必须平衡和协调各方面矛盾,寻求社会效益、经济效益、环境效益、个性创造的平衡点,尽力满足多元化社会的多种需求,尊重文化、尊重环境、关怀人性。

4) 建筑设计是典型的团队协作活动——协作性

当代城市建筑建设规模越来越大,综合性增强,功能日益复合多元。随着当代科学技术的迅速发展,分工细化,建筑设计日益成为一种典型的团队协作活动,建筑师在建筑设计活动中必须依靠与其他专业工程师的密切配合才能顺利地完成设计工作。

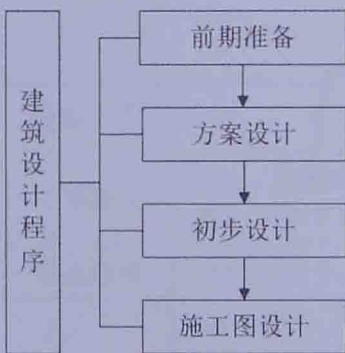


图 1-2-4 建筑设计的程序

1.2.3 程序

建筑设计程序是指在建筑设计活动中从最初的设计概念向设计目标逐渐发展的过程。中国现行的建筑设计程序大致分为四个阶段,即前期准备、方案设计、初步设计和施工图设计,如图 1-2-4 所示。

1) 前期准备

前期准备主要包括研究设计依据,收集原始资料,现场踏勘及调查研究。前期准备主要的工作成果包括 7 个方面:①可行性研究报告;②规划局核定的用地位置、界限、核发的《建设用地规划许可证》;③有关政策、法令、规范、标准;④气象资料、地质条件、地理环境;⑤市政设施供应情况;⑥建设单位的使用要求及所提供的设计要求;⑦设计合同。

2) 方案设计

建筑方案设计是建筑设计程序中的关键环节,在这一环节中,建筑师的设计思想和意图将被确立并形象化。方案设计对建筑设计过程所起的作用是开创性的和指导性的。方案设计的内容主要包括设计文件和建设项目投资估算。

3) 初步设计

建筑初步设计主要包括设计文件和建设项目设计概算。建筑初步设计文件应当满足编制施工招标文件、主要设备材料订货和编制建筑施工图设计文件的需要。