

建筑设计

基本知识^与技能训练

Architectural Knowledge and Skills

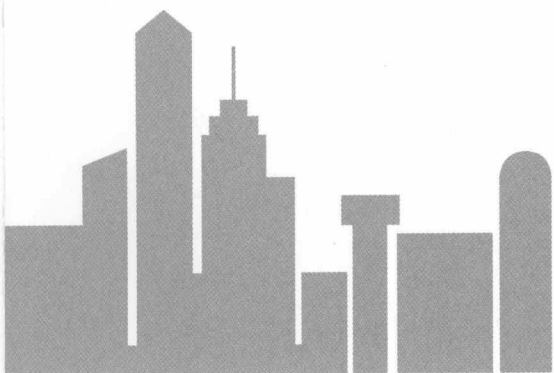
主编◎潘明率 王晓博



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

TU2/127

2008



建筑设计

基本知识 & 技能训练

主编 ◎ 潘明率 王晓博



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书根据多年来课程的教学改革实践,总结近年全国大学生作业观摩展获奖的经验,本着拓宽基础,打破封闭、狭窄的培养方法,创造适应宽广就业面的实际需要,由本课程的一线教师编写而成。主要内容分为3个部分,包括建筑设计基础理论知识、建筑设计表达方法和知识、建筑设计的着眼点和设计方法,其后附有课程任务书,供教学参考。

本书可以作为高等学校建筑学、城市规划、室内设计、艺术设计及其相关专业的教学参考书,也可供从事上述专业的工程设计人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计基本知识与技能训练/潘明率,王晓博主编.

—北京:中国电力出版社,2008

ISBN 978-7-5083-6477-3

I.建… II.①潘… ②王… III.建筑设计—高等学校—教学参考资料 IV.TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第008326号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑:刘静 责任印制:陈焊彬 责任校对:李楠

北京盛通印刷股份有限公司印刷·各地新华书店经售

2008年4月第1版·第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·16.75印张·526千字

定价:38.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话(010-88386685)



前言

建筑初步课程是建筑学专业和城市规划专业重要的基础课程,涉及专业的设计理论和设计方法的启蒙问题。学生通过这门课程开始了解建筑设计的目的和意义,了解建筑设计必须满足人们对建筑的物质和精神方面不同需求的原则,同时也开始学习建筑设计的表达方式,并根据设计过程不同阶段的要求来选用恰当的表达方式与手段。面对新时代对专业人才培养的需要,该课程原有的教学模式和教材已不能适应新时代的变化和要求。为顺应时代的要求,本书根据多年来课程的教学改革实践,总结近年全国大学生作业观摩展获奖的经验,由本课程的一线教师编写而成。

本书根据普通高校培养实用型人才的需要,本着拓宽基础,打破封闭、狭窄的培养方法,创造适应宽广就业面的实际需要而进行编写。本书主要内容分为三大部分。第一部分包括第一章至第三章,主要介绍建筑设计基础理论知识;第二部分包括第四章至第十章,主要介绍建筑设计表达方法和知识;第三部分包括第十一章至第十五章,主要介绍建筑设计的着眼点和设计方法。第十六章为课程任务书,供教学参考。

本书在编写过程中得到了北方工业大学胡应平、张伟一、张勃、贾东、王丛安、卜德清等老师的关心和支持,书中的插图得到了北方工业大学学生袁大伟、张志伟、王焕然、陈恒、滕晓煜、张万峰、李鹏、刘泽、秦伟、李寒妮、王正明、许瑞雪、赵欣、赵靖杰、白旭、李强、于猛等同学的协助,在此一并表示衷心的感谢。此外,由于本书部分内容的需要,编者从相关书籍中选用了一些图片,并且做了相应的调整,在此向这些图片资料的作者表示感谢!

本书可以作为高等学校建筑学、城市规划、室内设计、艺术设计及其相关专业的教学参考书,也可供从事上述专业的工程设计人员参考。由于编写时间仓促,作者水平有限,难免存在疏漏和不足,望广大读者批评、指正。

编者
2007年9月

目 录

前言

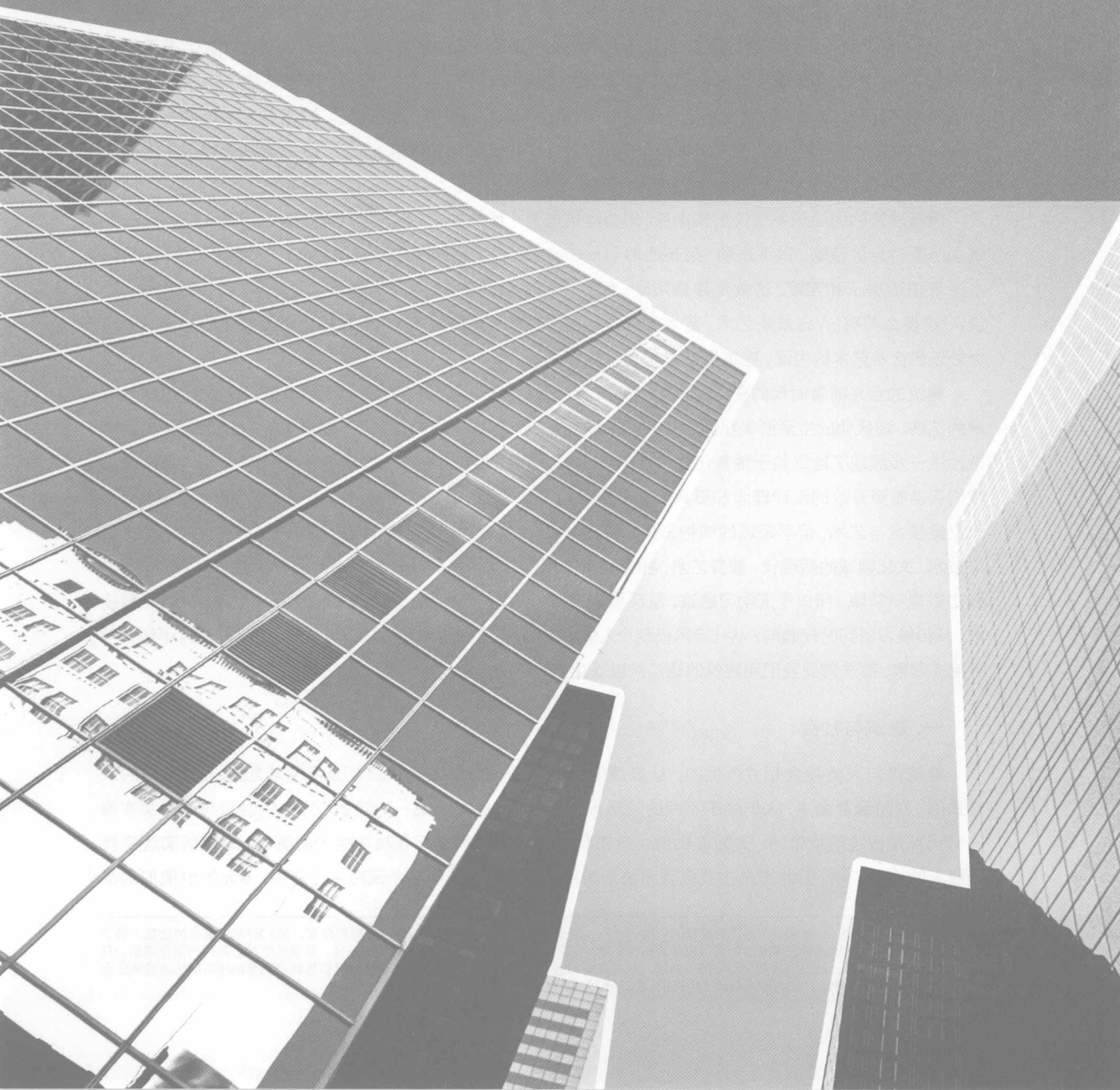
第一章 绪论: 建筑认知.....	1
第一节 对建筑学的概括性认识.....	2
第二节 对建筑功能的认知.....	5
第三节 对建筑空间的认知.....	8
第四节 对建筑环境的认知.....	10
第五节 对建筑形式的认知.....	12
第六节 建筑师的工作与职责.....	15
第二章 外国建筑历史简介.....	17
第一节 古代建筑.....	18
第二节 近现代建筑.....	27
第三节 现代主义之后诸流派.....	31
第三章 中国建筑历史简介.....	35
第一节 中国古代建筑的演进.....	36
第二节 中国古代建筑型制的特征.....	42
第三节 中国近现代建筑.....	54
第四章 建筑构图知识.....	55
第一节 图纸的概念和构图的基本原理.....	56
第二节 建筑设计图纸的布局.....	57
第五章 建筑色彩知识.....	63
第一节 色彩的基本知识.....	64
第二节 色彩的视知觉与心理效应.....	73
第六章 建筑钢笔画表达技法.....	81
第一节 基础知识简介.....	82
第二节 钢笔徒手画的表现技法.....	83
第七章 建筑铅笔草图.....	99
第一节 概述.....	100
第二节 铅笔草图的光影表达.....	102
第三节 铅笔草图的质感表达.....	103
第四节 铅笔草图的配景表达.....	104
第五节 建筑大师铅笔草图欣赏.....	106

第八章 建筑色彩硬笔快速表达技法	109
第一节 色彩硬笔快速表达的基本知识	110
第二节 色彩硬笔快速表达技法	114
第九章 建筑模型表达技法	129
第一节 建筑模型的概念与分类	130
第二节 建筑模型制作的工具与材料	131
第三节 建筑模型的制作与设计	134
第十章 建筑工具制图技法	137
第一节 投影的基本知识	138
第二节 建筑识图	144
第三节 建筑制图的基本知识	148
第四节 仿宋字与标题字	153
第十一章 建筑外部环境	155
第一节 建筑外部环境	156
第二节 建筑总平面图相关知识	163
第三节 建筑小品测绘	167
第十二章 材质与造型设计	173
第一节 造型基础知识	174
第二节 材质与造型设计中的结构基础知识	181
第三节 节点设计	189
第四节 设计作品解析	192
第十三章 典型建筑作品分析	197
第一节 佳作分析的目的	198
第二节 建筑分析的方法	198
第三节 建筑分析的元素——建筑构成体系	201
第四节 建筑分析的方法——图解建筑和分析模型	205
第五节 实例解析	211
第十四章 建筑室内空间	215
第一节 建筑空间的概念	216
第二节 建筑空间的特征	222
第三节 室内空间与人体尺度	232
第十五章 建筑设计入门	237
第一节 建筑设计的特点	238
第二节 项目分析和前期准备	240

第三节 方案的立意和构思.....	242
第四节 方案的设计和完善.....	245
第五节 方案的表达.....	246
第六节 实例讲解: 冷饮厅设计.....	248
第十六章 基础训练.....	251
基础训练一——建筑制图练习任务书.....	252
基础训练二——建筑小品测绘任务书.....	253
基础训练三——水彩渲染任务书.....	254
造型训练——造型与材质表现任务书.....	255
空间训练——我的空间设计任务书.....	255
建筑设计入门训练——冷饮厅设计任务书.....	256
参考文献.....	258
图片来源.....	259
图1-1-1.....	第一版
图1-1-2.....	第二版
图1-1-3.....	第三版
图1-1-4.....	第四版
图1-1-5.....	第五版
图1-1-6.....	第六版
图1-1-7.....	第七版
图1-1-8.....	第八版
图1-1-9.....	第九版
图1-1-10.....	第十版
图1-1-11.....	第十一版
图1-1-12.....	第十二版
图1-1-13.....	第十三版
图1-1-14.....	第十四版
图1-1-15.....	第十五版
图1-1-16.....	第十六版
图1-1-17.....	第十七版
图1-1-18.....	第十八版
图1-1-19.....	第十九版
图1-1-20.....	第二十版
图1-1-21.....	第二十一版
图1-1-22.....	第二十二版
图1-1-23.....	第二十三版
图1-1-24.....	第二十四版
图1-1-25.....	第二十五版
图1-1-26.....	第二十六版
图1-1-27.....	第二十七版
图1-1-28.....	第二十八版
图1-1-29.....	第二十九版
图1-1-30.....	第三十版
图1-1-31.....	第三十一版
图1-1-32.....	第三十二版
图1-1-33.....	第三十三版
图1-1-34.....	第三十四版
图1-1-35.....	第三十五版
图1-1-36.....	第三十六版
图1-1-37.....	第三十七版
图1-1-38.....	第三十八版
图1-1-39.....	第三十九版
图1-1-40.....	第四十版
图1-1-41.....	第四十一版
图1-1-42.....	第四十二版
图1-1-43.....	第四十三版
图1-1-44.....	第四十四版
图1-1-45.....	第四十五版
图1-1-46.....	第四十六版
图1-1-47.....	第四十七版
图1-1-48.....	第四十八版
图1-1-49.....	第四十九版
图1-1-50.....	第五十版
图1-1-51.....	第五十一版
图1-1-52.....	第五十二版
图1-1-53.....	第五十三版
图1-1-54.....	第五十四版
图1-1-55.....	第五十五版
图1-1-56.....	第五十六版
图1-1-57.....	第五十七版
图1-1-58.....	第五十八版
图1-1-59.....	第五十九版
图1-1-60.....	第六十版
图1-1-61.....	第六十一版
图1-1-62.....	第六十二版
图1-1-63.....	第六十三版
图1-1-64.....	第六十四版
图1-1-65.....	第六十五版
图1-1-66.....	第六十六版
图1-1-67.....	第六十七版
图1-1-68.....	第六十八版
图1-1-69.....	第六十九版
图1-1-70.....	第七十版
图1-1-71.....	第七十一版
图1-1-72.....	第七十二版
图1-1-73.....	第七十三版
图1-1-74.....	第七十四版
图1-1-75.....	第七十五版
图1-1-76.....	第七十六版
图1-1-77.....	第七十七版
图1-1-78.....	第七十八版
图1-1-79.....	第七十九版
图1-1-80.....	第八十版
图1-1-81.....	第八十一版
图1-1-82.....	第八十二版
图1-1-83.....	第八十三版
图1-1-84.....	第八十四版
图1-1-85.....	第八十五版
图1-1-86.....	第八十六版
图1-1-87.....	第八十七版
图1-1-88.....	第八十八版
图1-1-89.....	第八十九版
图1-1-90.....	第九十版
图1-1-91.....	第九十一版
图1-1-92.....	第九十二版
图1-1-93.....	第九十三版
图1-1-94.....	第九十四版
图1-1-95.....	第九十五版
图1-1-96.....	第九十六版
图1-1-97.....	第九十七版
图1-1-98.....	第九十八版
图1-1-99.....	第九十九版
图1-1-100.....	第一百版

One

第一章 绪论：建筑认知



1

本章概括性地介绍建筑所涉及的各方面内容,是对建筑相关学科的总体介绍。通过本章的学习可以对建筑功能、建筑空间、建筑环境、建筑形式与建筑师的工作范围和社会责任有一个初步的认识与总体的理解。

第一节 对建筑学的概括性认识

我们的周围充满了建筑,然而,“建筑是什么”这一本体论的问题却很难通过凝练的定义来加以回答,而且,在不同的时代、不同的社会文化背景中,建筑都有其不同的内涵。从本质上来说,建筑是人工创造的空间环境,是人类劳动创造的物质财富。如果按照字面意义来客观地解释,建筑是建筑物和构筑物的总称。其中供人们工作、生活或进行其他活动的房屋或场所都叫做“建筑物”,如住宅、学校、办公楼、影剧院、博物馆、体育馆、工厂的车间等,人们习惯上也将建筑物称为建筑。而人们不在其中工作与生活的建筑,则称为“构筑物”,如纪念碑、城市雕塑、水塔、烟囱等。

然而建筑的内涵绝不仅仅是其本身。因为建筑是为人服务的,人与人类社会中的诸多因素都会走进建筑学所要讨论的范畴。以下是勒·柯布西耶(Le Corbusier)^①所阐述的建筑的含义:“人们用石头、木头、水泥来建造房子和宫殿,这就是建造活动。但突然间你触动了我,你对我做了好事,我感到愉快。我说:‘这多么美啊。’这就是艺术。艺术就在这里。我的房子是实用的……”这段话就阐述了建筑除了使用之外还包含着艺术的内涵,建筑是技术与艺术的统一体。

建筑的含义随着时代的变化而变化。到了21世纪的今天,关于建筑含义的讨论则已经超出了艺术与技术的范畴。现代化的生活要求我们建筑师从根本上去重新理解建筑的含义。不断增大的建筑尺度和设计复杂性进一步展现了建筑趋于抽象化的天性。高耸的办公楼、城市里的公寓式住宅及混合商务型建筑都在向我们召唤着更开放的设计理念和更具想象力的组织方式。今天的建筑学已经成为一种多元开放的体系,不仅仅是技术与艺术,哲学领域的结构主义、后结构主义、现象学、符号学,科技领域的生态技术、计算机虚拟技术,文化领域的后现代、波普艺术,社会科学领域的社会学、人类学、策划学、可持续发展理论等,都已经走进建筑领域。所以今天学习建筑,从环境到气候,从生产到生活,从物质资料到意识形态,从功能到技术,从传统习俗到时代趋向,从社会风尚到个人爱好,从历史学到社会学,从行为学到心理学,从哲学到美学等诸多因素,都是需要我们用建筑的语汇加以表达与阐述的内容。

一、建筑与社会

建筑是与人类社会相并产生的。从最原始的棚屋到现在的高楼大厦都是不可能超越人类社会的大背景的。在阶级社会中,人们处于不同的阶级地位,不可能有完全统一的建筑取向。统治阶级的思想在每一时代都是占统治地位的。支配着物质生产资料的阶级同时也支配着精神生产的资料。建筑的实现要耗费巨大的物质资料,因此更是主要表现出统治阶级的价值标准。而在今天民主社会中,多元的价值取向都

① 勒·柯布西耶(Le Corbusier)是现代建筑的创始人之一,他是一位画家、建筑师、城市规划师和作家,是20世纪最著名的建筑大师之一。他丰富多变的作品和充满激情的建筑哲学深刻地影响了20世纪的城市面貌和当代人的生活方式。从早年的白色系列的别墅建筑、马赛公寓到朗香教堂,从巴黎改建规划到加尔新城,从《走向新建筑》到《模度》,他不断变化的建筑与城市思想始终将他的追随者远远地抛在身后。直至今日,他的理论与建筑仍是我们取之不尽的建筑思想源泉。

获得了平等的地位,建筑也就具有了前所未有的丰富性与包容性。

那么,受社会生活制约的建筑作为一种物质与精神的统一,是否有体现社会审美观念、反映社会面貌和时代精神的能力呢?建筑本身发展的历史证明它不但有这种能力,而且必然或多或少地反映当时的社会:在专制奴隶占有制的古埃及,金字塔雄浑的、完全不符合人体尺度^①的庞大形象,象征统治者超人的神秘法力和无上权威(图1-1);在民主奴隶占有制的古希腊,神庙的形象则较为明朗,与人相符的尺度和鲜明的节奏(秩序)表现出自由民的生活和民主精神(图1-2);中世纪城邦的哥特式教堂以高耸的尖塔指向天国,宣扬神权;预示资本主义来临的文艺复兴时期,复古主义及模仿希腊的建筑形式,倾吐出对民主的向往;在为资本主义完成民族统一的中央集权君主国家中,“巴洛克”建筑生动活泼,随意不拘的丰富变化,表露出对世俗生活的追求和自由民主意愿的萌芽;现代建筑反映出加速发展的物质文明和竞争法则;后工业社会的后现代建筑各流派则表明了高技术带来社会高生产力、高消费以及流行艺术的影响。

另外,在中国古代长期的封建专制社会中,无论是城市规划还是单体建筑,无不体现了当时的社会体制。庄严肃穆的宫殿就显示了“天子”神圣不可侵犯和绝对的统治以及不可逾越的等级制度(图1-3)。君权、神权、父权、夫权都影响了当时建筑的布局和形制。而建国初期的建筑的雄伟壮观,则更多地反映了民族解放和国家振兴所带来的自豪感(图1-4)。

因此说,建筑总是建于其自身所属的社会和时代。而且,因为建筑的体量远比一般艺术品高大,所以它体现社会观念的效果往往更强烈、更广泛、更长久。因此对社会和时代精神正确认识,反映社会的真实,是建筑所必须具备的属性,也是一名成熟的职业建筑师所必须具备的技能。

二、建筑与文化

建筑不仅仅是建造,就像文学不仅仅是报道。建筑会延伸到思想领域来表达那些关于建造的思想。建筑不仅是从属于特定的社会,也会表达特定的文化,甚至亚文化。在任一时代的建筑中都体现着人类对自然、对社会、对自身的理解和诠释。

例如,中国古代崇尚天人合一的文化理念,因此无论是造园还是建筑都会师法自然,建筑是自然的点缀,与环境相交融。而在西方的传统观念中,人是自然的主宰者,他们会将植株剪成规则的几何形状,完全控制自然的形式,其建筑往往是以雕塑感很强的形式出现,是整个环境的视觉中心。中国的建



图1-1 金字塔

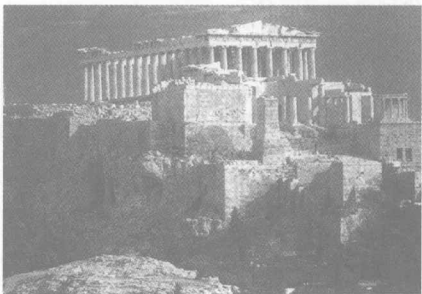


图1-2 雅典卫城

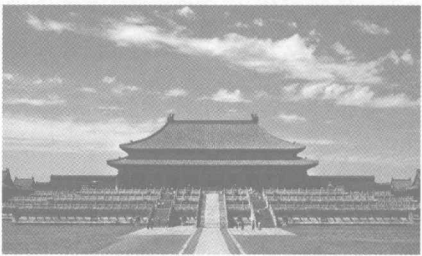


图1-3 太和殿



图1-4 中国农业展览馆

① 见建筑功能一节中对人体尺度的论述。

筑是由院与建筑共同组成的,是内向的,强调有无共生;西方的建筑则只强调其本身,是外向的,反映了人本主义的思想。中国的建筑是写意的,表达言外之意,大到建筑总体布局,小到局部装饰都有其不同的意义;西方的建筑则有着严格的比例与尺度,体现了其严谨的逻辑推理思维模式。中西方古代建筑截然不同的建筑形式就是中西文化差异的体现(图1-5、图1-6)。甚至我们可以说,建筑本身就已经成为文化现象的一部分了。

不仅大的文化背景会影响建筑的表达,地区的、甚至不同人群的文化差异也同样会产生不同的建筑模式。在中国的不同地域几乎都有属于该地特有的建筑风格与形制。北京与上海建筑尺度的不同也体现了内陆与沿海的文化差异。然而在今天,随着全球化的进程,不仅地区的文化差异在逐渐抹平,东西方的文化差异也在减弱。文化的趋同性也带来了建筑的趋同性。在今天的国际化大都市中,无论是在纽约、芝加哥还是在东京、北京,我们很难指出其中显著的差别,也很难说出哪一种建筑风格或手法是该地所特有的。这即是当代文化全球化、一体化的走向对于建筑的影响。

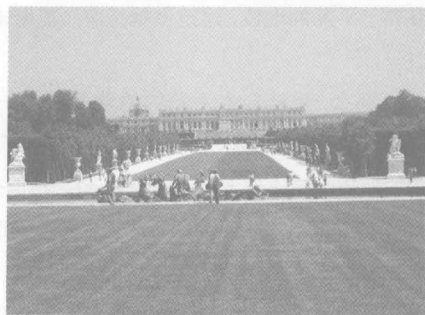


图1-5 凡尔赛宫



图1-6 网师园

三、建筑与技术

建筑作为一种物质的存在,离不开建筑技术和材料,技术虽然只是构造建筑的手段,却是推动建筑发展最活跃的因素。驾驭材料的技术、用材料构成整体空间和形象的技术能够证明和显示人的智慧和力量,是建筑形式美感的主要来源。可以说建筑历史上每一次建筑形式的重大变革都是与新的建造技术分不开的。建筑物质技术条件是建造房屋的手段,其中主要包括:

材料技术——物质基础;

结构技术——构成建筑空间的骨架;

施工技术——实现建筑生产的过程和方法;

设备技术——改善建筑环境的技术条件。

在原始社会中,简易的棚屋即反映了当时的建造技术。古代时期,无论是在中国还是在西方,建筑每一次向高大的挑战都会消耗巨大。木结构和砖石结构都限制了在空间水平向度与垂直向度的发展。不断更新的建筑结构方式改变了我们的建造方法,也带来了新的建筑形式和功能。框架结构的出现将墙从承重的任务中解放出来,变得灵活自由;悬索结构与薄壳结构使得建筑内部空间扩大并没有了柱的干扰;而空间网架则可以覆盖更大的空间,巨大的现代体育、展示空间得以实现。而在材料方面,钢筋混凝土的运用使得建筑摆脱了砖石结构的局限,不仅具有了可塑性,可以做成任何形状,而且给建筑高度的提升提供了可能性;钢结构则满足了超高层建筑的建造需要;玻璃外墙及轻质隔断材料也给现代的结构方式带来了巨大的影响。

除结构及材料以外,其他方面的技术对建筑的影响也日益深刻地显现出来。例如照明技术除其功能作用外,还可以强化建筑的轮廓、光影和色彩,可以渲染与建筑使用性质直接有关的性格和品质。太阳能的利用和节能建筑、生态建筑的新理念、新技术则更加值得关注。随着人类社会对自然的利用不断加深,生态、环

保型建筑无疑是人类得以可持续发展的因素之一。而当代信息技术的迅速发展在很大程度上改变了人们的生活方式,同时,建筑的物质形态也会随之发生相应的改变。

四、建筑与艺术

建筑学是一个与艺术有着千丝万缕的联系、却又不尽相同的学科(图1-7)。建筑和其他艺术相同的方面,是因为建筑的艺术形象在一定程度上体现人们的审美观念。同艺术相同,建筑的美感也是客观地存在于形式(自然形象和社会形象)中的,是与社会生活相关的某种特性。具有这种特性的形式与由社会生活决定的人们的审美观念相符,就给人以美感,就是美的形象。至于建筑的艺术形式,则更是审美观念的体现。上述诸因素都是客观存在于形式之中的,并具有自身的规律,与社会生活不可分离;由社会生活决定的人们的审美观念是随人们的社会生活经验而形成的,会随社会生活的改变而改变,随社会生活的发展而发展。

但是建筑与属于意识形态的纯艺术不同。纯粹的艺术只体现审美观念,是审美观念与艺术形象的统一体,没有物质方面的实用功效,只有鉴赏价值而没有实用价值。其他艺术作品可以用来美化生活空间,可以强化建筑的艺术形象,但依靠的不是它的物质功能,而是它的审美功效。因此建筑的实用功能使得它与其他艺术有相同的方面,却又存在根本的差异。

有物质功能的实用美术品,如器皿、家具、服装等,作为生活工具参与人们生活的各个方面,当然也体现审美观念,并反映社会面貌。特别是从流行的服装中不仅可以看出社会物质生活的一个侧面,还可以看出人们的精神状态和时代风尚。可以说在形而上的层面上,艺术与建筑是相通的。可是生活工具毕竟和生活空间不同。前者的构成远不如后者那样要耗费大量物质资料和劳动;前者大都供个人或家庭使用,后者则往往直接面向社会生活。所以说,工艺美术虽然非常接近建筑,如家具甚至是建筑不可或缺的有机组成部分,但终究有别于建筑。

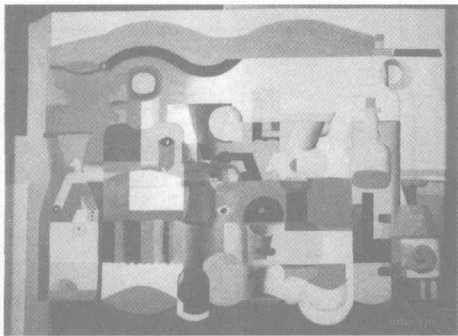


图1-7 勒·柯布西耶的画和建筑

第二节 对建筑功能的认知

建筑的功能即要满足人的需要,其目的是要获取符合使用要求的有效空间。建筑的物质形态不可能背离其使用空间进行组织,而建筑外在形式和风格也与内部空间的使用性质有着千丝万缕的联系。老子曾在《道德经》中说:“三十辐共一毂,当其无,有车之用。埴埴以为器,当其无,有器之用。凿户牖以为室,当其无,有室之用。有之以为利,无之以为用。”建筑最基本的职能就是满足“用”的需要。无论建筑有多么重要的社会文化意义与象征功能,保证使用这一对建筑最原始的要求仍是必须满足的。所以,对于建筑的使用性质和功能要求的正确认识,组织形成方便、舒适的合理空间是建筑师无法规避的责任。

一、人的生理需要

首先,最基本的建筑功能应该是满足人的生理要求。除了最基本的遮风避雨,建筑还要有良好的朝向、保温隔热、隔声、防潮、采光、通风等功能,才能保证人健康、舒适的生理需求。光学、声学、热工等建筑物理上的诸项学科,实质上都是以满足人体生理要求为出发点

基本构造如图所示:

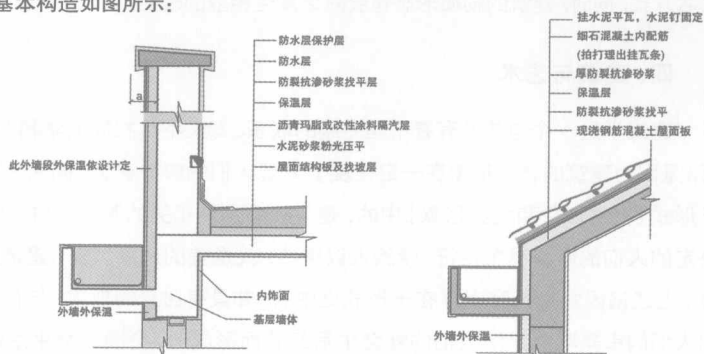


图1-8 屋顶的保温与防水

的(图1-8)。建筑本能的美,正是在于这种生理功能上的和谐;人们对建筑本能的美感,也正是在感受到这种最佳的生理上的舒适过程中产生的。

以上所提及的是人们对建筑一般普遍的生理需求,而对于特定人群来说,还会有特殊的要求以满足其生理需要。随着人类文明程度的进步,人文关怀的发展,建筑对特殊人群的生理需要的满足已经体现到各个细节之中。关注弱势群体行动的自由,扩大其行动范围,使其能平等地、充分地参与社会生活,已成为城市现代化及构建和谐、平等、友爱、相互尊重的社会环境的重要组成部分,它从一个侧面反映出一个国家、城市的社会文明程度的水平。例如,在现在的所有公共建筑之中,都有满足残疾人活动的各种坡道、扶手;在幼儿园或老年公寓中,要满足儿童与老人对阳光的特殊需求等(图1-9)。

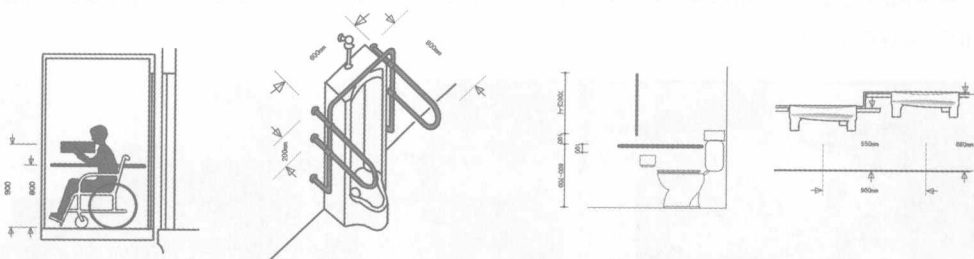


图1-9 满足残疾人基本生理需要的做法

二、人的心理需要

马斯洛的心理学研究表明,人的需要可划分成如图1-10的层次等级。人的第一需要与生命活动相联系,可分为生理需要和安全需要两个层次,这是人和动物共同具备的低级需要;人的第二需要与社会活动、精神生活相联系,可分为归属和爱的需要、尊重的需要和自我实现的需要三个层次,这属于人的高级需要。不同层次的需要,可引起人们不同的情绪体验,而建筑是为人服务的,应满足人们各种层级的需要。也就是说,建筑除了满足人的生理需要外,还要满足人的心理需要。建筑可以通过不同的色彩、空间大小、细节处理等给人带来不同的心理感受。人们需要在小区与住宅中获得安全感与归属感;在纪念性建筑中感受崇敬与震撼;在服务性的建筑中感受尊重与舒适;人们甚至还需要建筑通过不同的形式语言来表达出自身

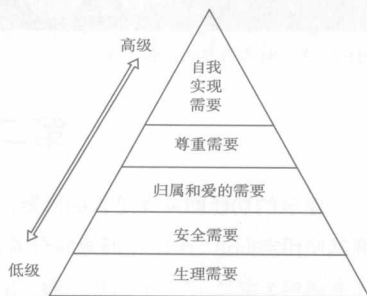


图1-10 马斯洛需要层次理论图示

的地位、身份、品位与内涵，需要建筑用来象征自我成功与自我实现。

人不同于其他动物，人的知觉一刻都不能被剥夺。而且，人的社交欲望和尊重需要也要获得满足，从人的本质出发，我们应创造更丰富的建筑设计手法。这种人的心理需求的满足是建筑的内容，是建筑形式所传达出来的信息。

三、人体尺度需要

建筑应满足人体尺度和人体活动所需的空间尺度。从出现建筑开始，人体的尺度就一直是建筑设计的基本原则之一。建筑总是离不开人及人的活动，图1-11即是人体活动的基本尺度。不同的建筑容纳不同类型的人类活动。如卧室应该满足睡眠、更衣等活动所需的空间尺度；教室应该可以容纳教与学活动所需的空间尺度；而体育馆、商场、办公楼等建筑，人们在其中从事不同的活动，因为活动的范围不同也会产生不同的基本尺寸要求（图1-12、图1-13）。

满足人体和人体活动的尺度要求是建筑实现其“用”的最基本需要。而在大多数情况下还要考虑人的心理感受。空间尺度与人体尺度之间的不同关系会使人产生或拥挤、压抑、私密，或开阔、疏朗、空旷的不同感受，这就需要建筑师对不同空间的性格加以把握，以创造正确尺度的空间，给人以正确的心理感受。

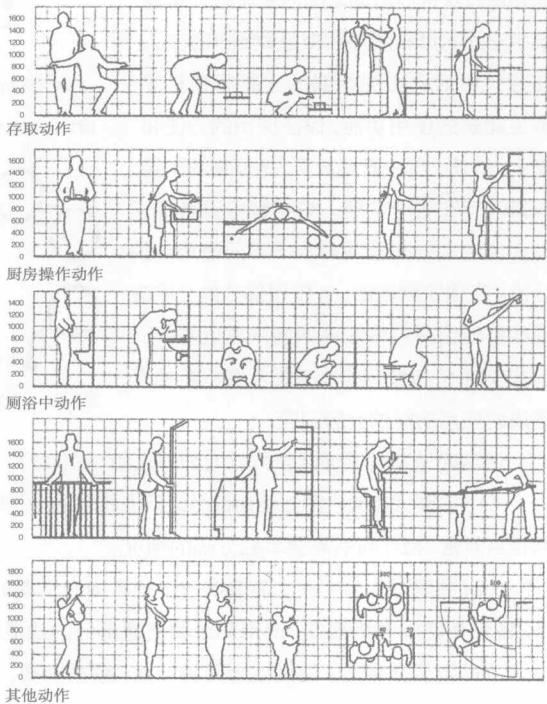


图1-11 人体活动所需的空间尺度

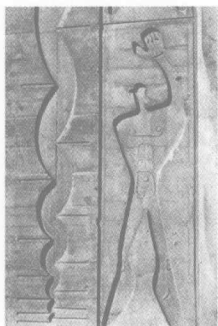


图1-12 勒·柯布西耶绘制的人体比例示意图

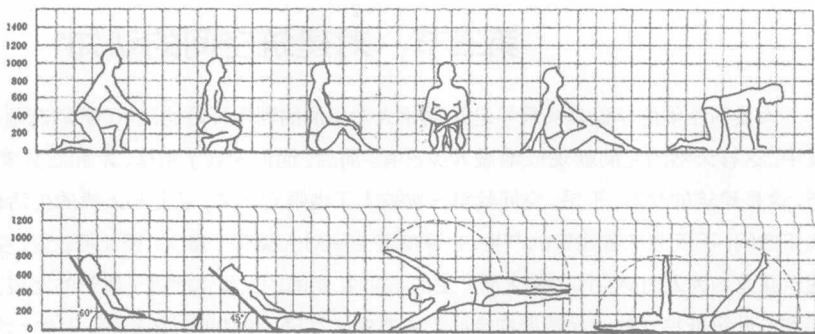


图1-13 人体活动基本尺度

四、人的活动需要

不同类别的建筑应具有不同的使用特点，即满足人们在其中活动方式的需要。例如，交通建筑要求人流线路流畅、清晰，观演建筑要求观众与演员、工作人员的流线分开，工业建筑必须符合生产工艺流程的要求，医院则需区分传染与非传染、医生与患者的不同流线，而教学建筑则需区分闹静、生活与学习、教师

与学生的不同区域等等。通常建筑师会借助功能分析图或气泡图来归纳、明确各使用部分的功能分区。图1-14即是以教学建筑为例整理出的功能关系框图。

我们通常会根据在各房间中人们活动的特点以及各种活动之间的关系来安排建筑中空间的排布顺序和交通路线组织。人在建筑中活动流线组织的主要原则是要满足建筑的使用功能,保证使用的方便和安全、舒适。在一般情况下,建筑物的主要入口门厅和各个次要入口布置应该考虑迎向人流的主要来源或有利于不同使用者的分流。在建筑物内部,各使用部分的分布应该尽量把使用频率较高的房间靠近主要入口或交通核布置,同时还要考虑不能相互混淆的使用功能分区问题。

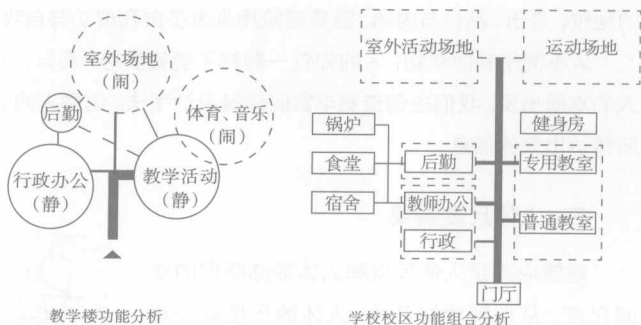


图1-14 教学建筑功能关系示意图

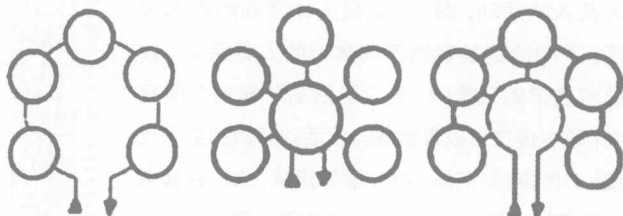


图1-15 建筑中依据人活动的需要而进行的空间组合方式示意图

通常建筑物的平面组合方式有如下几种(图1-15)：

- (1) 串联式组合：将各使用部分之间互相穿通。通常可见于空间的使用顺序和连续性较强，或使用联系相当紧密、相互间不需要单独分隔的情况。
- (2) 并联式组合：通过走道或一个处在中心位置的公共部分，连接并联的各个使用空间。在这种情况下，各使用空间互相独立，使用部分和交通部分的功能明确，是使用最多、最常见的一种组合方式。
- (3) 混合式组合：使用以上两种方法，根据需要，在建筑物的某一个局部采用一种组合方式，而在整体上会以另一种组合方式为主。

第三节 对建筑空间的认知^①

人类对空间的认知其实最早是从原始人对山洞的利用开始的，为了避风遮雨，他们躲进了山洞并居住其中，这样天然的空间就现成地被人类占有。而后，他们学会了用草、木和石头来营造一个可以居住的场所，这是建筑的雏形，于是，空间就第一次被人工地限定出来，从此与人类的生活息息相关。从自然空间到人工空间，不仅意味着建筑的产生，也意味着空间对人类有了意义。因此可以说，空间是建筑存在的前提，建筑正是因为人们对空间的需求而产生的。同时，空间的变革也促进了建筑的发展，从希腊开放的柱廊式神庙到中世纪哥特式的超尺度竖向空间到古典主义严谨、单纯的封闭空间，人类一次次使自己所居住的场所变得意味深长，它不断从单一的物质功能走向物质精神的统一体。因此可以说建筑艺术是空间的艺术，“空间——空的部分——应当是建筑的主角”。^②

一、建筑空间

那么建筑空间究意是以什么状态存在着呢？首先它不是一种物质形式，它是一种被限定的三维环境，

① 本节只概括地介绍有关建筑空间的认知，其具体的限定手法、组合关系等见第十四章。

② 布鲁诺·赛维. 建筑空间论. 北京：中国建筑工业出版社，1988：19.

是一个内空体，是可被感知的场所。在上一节中曾经提到过老子在《道德经》中关于“有”和“无”关系的论述，指出了它的实质和特征。现在有不少的建筑师与建筑流派对空间都有其新的认知角度与新的认知。

空间的另一个特性是由于时间的加入而具有四维性。我们欣赏一幅画，因它是二度的，平面的，故只能从一个角度去欣赏，而雕塑则是三度空间，人们可围绕空间去欣赏，可以看出它的体积和层次，一般来说在同一时刻不可看到它的全貌。但建筑却不同，人们通常所见的建筑立面其实只是包容空间的一层外膜而已，它的精髓在于内部空间的变化和组合，人们只有深入其中才能感悟到它的意境和魅力，因此，时间这个因素在这里发挥了作用。李泽厚在谈论中国建筑时说：“中国建筑最大限度地利用了木结构的可能和特点，一开始就不是以单一的独立个别建筑为目标，而是以空间规模巨大，平面铺开，相互连接和配合的群体，实际上已把空间意识转化为时间进程……”^①人们在空间不断转换及与自然的不断接触和碰撞中，渐渐感悟到中国人所特有的审美观、人生观和世界观。这种多层次的四维空间在中国古典园林建筑中被大量采用。最简单也是最明显的例子是书房或客厅中天井的运用（图1-16）。从物质功能上看，天井具有通风、采光的效能，但从精神意义上讲，天井更是主人情感投入的场所，其中种植的芭蕉、梅、兰、竹、菊等也演变成个人品质的象征，并作为墙上有生命的画卷

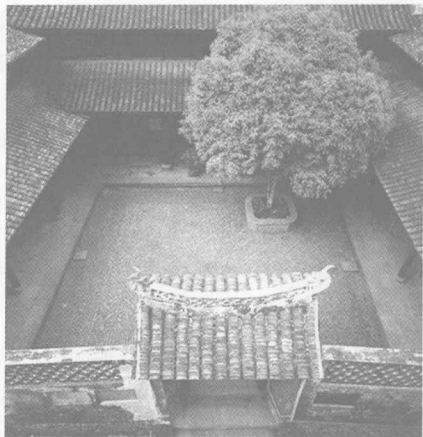


图1-16 中国建筑中的天井空间

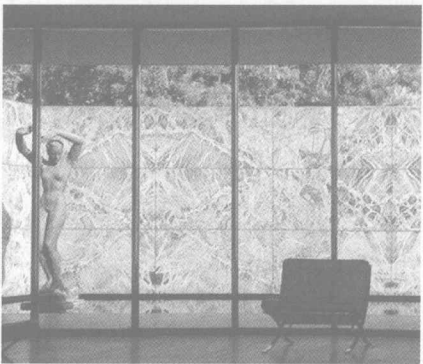


图1-17 巴塞罗那博览会德国馆空间

而具感情色彩，同时，由于墙面上不断出现虚与实的交融、明与暗的交替，而使内外两个场景互相渗透，这样就使有限的空间因分隔成不同层次而获得了丰富的内涵，这种代表不同情绪的多层流动空间叠加后而得到的复合表情所营造的意境，是绝非单一三维空间所能达到的。

空间随着时间进程而呈现不同的美，西方最早是在巴洛克时期已初见端倪，但建筑仍脱离不了古典封闭形式的束缚，直到20世纪初，现代技术解放了古典空间，它才摆脱厚重的界限和繁杂的装饰，成为飘逸、轻盈的现代流动空间，人们能自由地漫游在各组空间里，而对空间的感觉除了长、宽、高之外，又增加了可变的时间因素。密斯的巴塞罗那博览会德国馆（图1-17）即是一个典型的代表。建筑的艺术性开始从追求建筑外观的雕塑感转而进入内部去创造有意味的空间。

进入20世纪八九十年代后，随着信息社会的到来与建筑技术的进步，人们对空间的想象和理解已经不再局限于平面流动空间，四维的立体动态空间使建筑更加生动和富有活力，其不定性和多义性，使时间在空间的构成中发挥越来越大的作用。这类空间形式虽仍处于探索阶段，但已在不少建筑师的实施方案中频频亮相，如斯蒂文·霍尔的美国国家纪念图书馆，荷兰OMA集团瑞姆·库哈斯的巴黎约瑟大学图书馆等，它们不仅成为新的潮流，而且已被社会所逐渐认可。这种四维动态空间的最大特点是打破了平面与垂直、人工与自然的界限，使空间在两个度向上立体流动。坡道和倾斜的楼板正取代楼梯成为上下层的联系，人们可以不受约束地、不知不觉地从一个层面到另一个层面，中间的过渡已不再是人工的延续，这种迷乱和充

① 李泽厚. 美的历程. 合肥: 安徽文艺出版社, 1994: 6、67.

满诱惑的空间形态,真实反映了信息时代里人与人、人与自然和人与科学的关系。而建筑的立面是自然而然生成的,因为空间张力所形成的外壳已是建筑的造型,无须去刻意加工。由此可见,建筑的发展方向必是空间的革命以及相伴随的技术的革新,而形式上的变化只是空间革命的副产品而已。因此空间已经成为建筑艺术创作的重点,是建筑形式上和精神上的灵魂。

二、建筑空间艺术

建筑空间艺术同其他的艺术类型一样都涉及审美问题,什么样的作品才算是艺术?美的本质又是什么呢?

古典美学家黑格尔说:“美,是理念的感情显现”,是“心灵的东西从感性的东西中显现出来”,并使“两者融合成一体”。^①现代美学家苏珊·朗格也曾认为:“艺术,是人类情感的符号形式的创造。”^②这些无疑说明了一件艺术品,无论它的表现形式如何,内在情感的表现是最重要的因素。作品不能只停留在表面形式上,作者应深入到深层结构去探索人类共有的审美意识和精神本源,才能使作者和观者由于情感的趋向而引起心灵的震撼和情感的共鸣。

建筑亦如此,建筑虽属于造型艺术,但它与绘画、雕塑不同,它没有也不必用直观的方法(建筑造型)来对自然和世界进行表象的描述,一个真正的建筑不仅是住人的机器,更是情感的容器。情感是一种载体,是联系艺术品与欣赏者的纽带,是产生共鸣的前提。从某种意义上说,能表现情感并能感染观者的建筑才是真正的艺术。正因为它是情感的载体,所以,建筑空间的设计应该是带着情感信息的设计,建筑师情感的信息应该通过空间的表情来传递给观者。它是空间所特有的语言,它积淀着深刻的精神内涵和浓厚的创作激情,并随参观者空间体验的时间进程而不断积累,使其自身的想象活动不断扩展和深化,以致达到情感上的沟通和认同,这是以空间和时间为媒介的不谋而合的感动,是一次审美感觉上的愉悦和心灵上的共鸣。而作为艺术家的建筑师们用空间所营造的氛围,不是来自表层的符号或浅显的构件,而是发自深层的文化内涵。创作的灵感和空间的表情信息,最终使人类(观者)和环境融为一体,这样建筑才能摆脱物质的束缚,升华为精神层面的艺术。

但是我们周围充斥着许多房屋,却不能称之为建筑艺术,它们单一、重复的形象和呆板、雷同的空间体现不出住居的温馨、医院的亲切、超市的繁杂和办公楼的高效等作为建筑所应具有的性格,使用者在这些空间中的感受是苍白和茫然的,人们在匆匆一瞥后一无所得,谈不上有独特的个性和鲜明的印象。而作为艺术品的建筑空间,它却能使观者敏锐地感知其形象特点和领悟空间的表情,而这种感觉往往是瞬时性的,人们在一刹那间被触动了艺术的感觉,从而使建筑超越了物质媒介的其他属性,把它的精神信息准确地传递给了观者,这样的建筑才是真正的艺术,这样的空间才是有意味的空间。

建筑的情感化和空间性质表情化是创造一个有灵魂、有个性的建筑的重要条件,它不仅需要建筑师全身心的投入和在文化、社会上有深刻的理解,还需娴熟的技巧和对建筑语言独到的运用。

第四节 对建筑环境的认知

建筑不可能独善其身,它必然与所在环境有密切的关系。建筑的环境包括:自然环境、人工环境与人文环境。建筑一旦建成,就长期固定在其环境中,相互产生影响。因此建筑师在进行建设,计时应对自然环境、人工环境、人文环境的过去、现在和未来有正确认识,妥善规划、整治和建设,以利于自然环境、人

① 黑格尔.美学,第1卷.北京:商务印书馆:119.

② 苏珊·朗格.情感与形式.北京:中国社会科学出版社,1986:42.