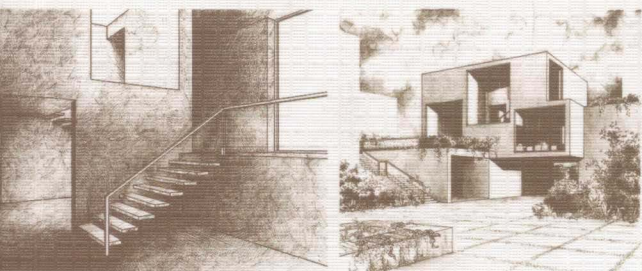


“十二五”江苏省高等学校重点教材

项目编号: 2015-2-062



东南大学建筑设计课教程系列 / 主编 鲍莉 朱雷

建筑设计基础

Architectural Design Basics

张 嵩 史永高等 著



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

“十二五”江苏省高等学校重点教材 || 项目编号 2015-2-062



东南大学建筑设计课教程系列 || 主编 鲍莉 朱雷

江苏高校品牌专业建设工程资助项目

Top-notch Academic Programs Project of Jiangsu Higher Education Institutions, TAPP

建筑设计基础

Architectural Design Basics

张 嵩 史永高等 著



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

南京 · 2015

内容提要

东南大学建筑学院的建筑设计课程作为国家级“精品课程”在国内始终处于领先地位。东南大学建筑学院的建筑设计教程系列重点展示了近年来东南大学建筑设计课程的教学研究和教学成果。本书则关注建筑设计的基础课程,即一年级建筑设计课程。全书以一个普通的建筑学习者的视角,从对生活的观察开始探讨建筑学和建筑设计的基本问题,深入浅出地对空间的“型”、空间建筑、物质建筑等概念展开讨论,并最终延伸到设计和实物这一重要话题。各章均由基础理论篇、学生作业篇、工具媒介篇三个部分构成,其内容重点分别为:对建筑设计基本方法的探讨;对东南大学建筑设计基础课程的教学设置和教学成果的展示;对建筑设计的常用工具和媒介的介绍。

本书是建筑设计教与学的精品课程,适用于建筑设计的初学者、教师或设计从业者,也可以作为其他(工业设计、服装设计等)设计学科学习者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计基础 / 张嵩等著. —南京:东南大学出版社, 2015.12

(东南大学建筑设计课教程系列 / 鲍莉, 朱雷主编)

ISBN 978-7-5641-6265-8

I. ①建… II. ①张… 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(2015)第314990号

书 名: 建筑设计基础

著 者: 张 嵩 史永高 等

责任编辑: 孙惠玉 徐步政 **编辑邮箱:** 894456253@qq.com

文字编辑: 孙惠玉

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 南京市四牌楼2号 **邮编:** 210096

网 址: <http://www.seupress.com>

出 版 人: 江建中

印 刷: 南京精艺印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16 **印张:** 12 **字数:** 291 千

版 印 次: 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-6265-8 **定价:** 59.00 元

经 销: 全国各地新华书店

发行热线: 025-83790519 83791830

* 版权所有, 侵权必究

* 本社图书若有印装质量问题, 请直接与营销部联系。电话(传真): 025-83791830

序言

空间的教育

2007年秋张嵩来香港中文大学做访问学者，参与我们“建构工作室”的教学研究，其中的课题之一就是重新设计东南大学的一年级设计基础教学课程。2008年新的教案开始在东南大学试行，以后逐年调整和改进，现在张嵩等将教学成果整理成书，请我写个“序”，由于其中的渊源关系，故欣然答应。

东南大学的建筑设计基础教学，我曾经深度参与的有两个：一个是在1986年去瑞士之前，其中比较有意义的练习有两个，一个是立方体空间练习，第一次引入建筑空间的生成问题；另一个是先例分析，第一次引入图解分析的方法。一个是在1989年从瑞士回去之后，其在体系上更加脱离传统的渲染训练和当时流行的构成训练，融合了苏黎世联邦理工学院赫尔伯特·克莱默（Herbert Kramel）教授的基础课程练习。此后的近20年这个教案虽然也有若干调整，比如增加了实体搭建的课题，取消了抽象的立方体练习等，但是整个结构体系和指导思想并没有太大的改变。因此，借张嵩来香港中文大学交流的机会，当时建筑学院主管教学的龚恺教授希望能够设计一个新教案，为东南大学的建筑设计基础教学带来一些新的改变。而在香港中文大学这一边，我们当时正在“建构工作室”的框架下发展一套以模型作业为主要手段的设计方法，我们称其为“建构设计方法”，主要的研究兴趣有两点：一是如何通过对模型材料的操作来获取空间的概念，特别关注如何通过不同模型的作业将空间概念转化为建筑物，区分出概念模型、抽象模型、材料模型和建造模型四种不同的模型工作方法；二是对板片、杆件

和体块三种空间生成要素以及相应的空间特点的研究，提出包裹空间、流通空间和调节空间三个概念。

这套教案在香港中文大学是一个数周至一学期的课程，针对二年级以上的本科生及硕士生。如何将有关研究运用到东南大学的一年级设计基础教学？显然不能照搬，需要重构。当时我们设定了六个建筑学的基本问题作为课程的主线：空间生成、人居空间、空间建造、城市空间、空间组织和空间表达。作为研究这些问题载体的设计任务，上学期可以是设计一个单层小建筑，下学期可以是多层相对复杂的建筑。本书中记述的设计教学过程基本上保持了这个思路，但是具体的内容有一些变化，这反映了张嵩他们在实际的教学过程中有针对性地调整教案，使其更加符合特定的教学环境。本书对于教案设计的描述不多，因此从我的角度来解读设计教学的线索对于读者更好地了解该教案可能有所帮助。

建筑设计基础训练的第一个练习做什么？这是一个很重要的教学法问题。20世纪90年代前，东南大学的传统是以基本的作图法作为设计入门的第一个练习，强调了作图技巧对建筑设计的重要性。20世纪90年代以后，东南大学的第一个设计作业是小制作或坐具，通过一个手工制作练习引入广义的设计概念。而在新教案中，我们直接从空间问题进入建筑学的研究。所谓的空间问题不是一个理论问题，首先是一个知觉和操作的问题，就是你是不是能够“看”到空间，以及你能不能“做”出空间。我们人类视知觉的进化倾向于看到有形的东西，而对于有形的东西周围的虚空

则往往忽视,也就是说只有经过特别训练的人才能够感知空间。同样的道理,对空间进行有效操作的困难在于一般的情况下我们不能直接操作空间,而只能通过通过对空间生成要素的操作来间接地生成空间。在建筑师的空间知觉和操作的训练中,二维的平面图形、三维的模型以及人眼透视,这三者缺一不可。二维平面上的点、线和面对应三维模型的杆件、板片和体块,但是平面图形和立体模型都只是设计的手段,我们对真实建筑空间的体验(在未建成的条件下)只有通过透视图来实现。

接下来的练习是“空间立方体”,这是东南大学的一个传统课题。最初是1986年柏庭卫(Vito Bertin)出的题,1990年经过一次改造,再后来被取消了,现在又重新引入。抽象练习的意义在于可以就建筑设计的某个特定问题作深入的研究,而成功与否则取决于是否有明确的教学目标、内容及评价标准。我们在香港中文大学所做的空间建构练习就是一种抽象练习,没有具体的场地条件和使用功能,故而不能算是一个建筑,但是涉及建筑空间从构思到建造的基本问题,可以说是超越某个特定建筑的建筑。东南大学的这个“空间立方体”关注于空间构成的基本问题,比如如何通过操作来产生概念,如何根据概念来组织空间,如何在建筑中移动来体验空间,如何通过产生大小不同的空间,如何控制光线进入空间的方式,等等。

第三个训练是将建筑的场地、功能和建造因素结合进空间组织的研究,这需要更加复杂的设计思维。考虑到学生能力的实际情况,课题的设计需要对场地、功能和建造因素进行介入并从教学法角度进行适当的控制。比如,场地问题的介入在这个课程中被简化为一组由相同大小的矩形平面并置而成的建筑群,其中的任何一个均会因群体中位置的不同而有一个或三个面向外,其余的面与周围的建筑相临,这就控制了建筑的进入方式、朝向、视线和立面等。实际上在一块

地上设置了七个不同的基地条件,有利于设计方案的多样性。建筑的具体功能是建筑师工作室,学生可以从建筑师工作室的实际考察和测量来了解空间的基本要求。不同于前一个抽象的空间研究,这个设计需要考虑气候边界、家具布置以及建筑的结构和材料等问题。

第二学期的练习有三个,实际上前两个练习是一个设计任务的两个阶段。这时候学生面对的是一个完整的设计过程以及一个比较复杂的设计项目。我觉得可以把设计过程分解成三个不同的研究。首先,学生要通过对城市地段的场地调研和分析来确定建筑的基本体量,引入“文脉主义”的方法;其次,社区中心或活动中心包含不同大小空间在水平及垂直方向的组织,学生需要学习更加复杂的空间组织技巧;最后,这个设计还要求解决建造的问题,也就是研究如何通过建筑表面材料的区分来强化空间概念,以及如何通过实际的建筑材料和建造手段来实现空间概念。上述三个层次的问题在第一学期第三个练习中有所涉及,但是这次要更加复杂,相对而言每个环节都需要有更多的时间去深化。

总而言之,整个课程的主线是空间问题,第一学期的三个练习呈现一个从抽象到具体的递进过程,三个练习相对独立,各有重点。第二学期的三个练习可以分为两个部分,前两个练习是一个设计任务的两个阶段,是将设计过程进行分解的深入研究。而最后的实体搭建任务也可以看成是设计过程研究的另一种呈现方式。本书的体例正如作者所言并没有很强调设计练习的部分,我也可以把这个意图解读为一个开放的设计教学研究,本书所呈现的只是这个研究过程的一个阶段性成果。

顾大庆

2016年3月9日

就高校的建筑设计课程而言,学生获得的阅读书目多为教学参考书,而非教材。教学参考书并非专门为一个专业、一门课程、一个年级的学生服务;一门课程也大多不会指定唯一的教材,而是罗列一系列的教学参考书。这些参考书有些和教学内容直接相关,接近于国内所谓的教材;有些则和教学内容有一定联系,在更加广泛的领域加以拓展或者针对某一话题进行深入探讨;有些则以工具手册的形式出现,供读者查阅。

还有一部分出版物完整地记录了教学过程,将教学背景、教学思路、教学任务、学生作品一一罗列,形成一个闭合的证明过程,将作者的观点深入阐述,如顾大庆、柏庭卫等编纂的记录香港中文大学建筑设计教学的系列丛书。此类出版物更多体现为对过往教学的总结。待书籍出版时,教学过程已然或多或少地进行了调整、发生了改变。这首先是因为国外高校聘用教师多为合同制,教学也更加强调其研究性,亦即在一个教学(聘用合同)周期内,教师需以教学为平台,完成教学、研究,整理研究成果。其次,作为设计教学,学生往往在一个“黑箱”之中,教师也许并不希望学生过多了解完整的教学环节以及过往的学生作品,这会对学生的探索和创造产生约束,也难以避免学生对过往作品的模仿甚至抄袭。

本书采用一种折中的方法:既和东南大学建筑学院的建筑设计基础课程有相当紧密的结合,又不局限于此;针对教学成果的展示和总结则重点关注2008年,特别是2012年至今的这一相对较短的时间段。

东南大学建筑基础教学改革始于20世纪80年代中期。整体来说,这一教学改革是持续、渐进的,即便在教学环节中有一系列标志性事件出现(引入构成练习、取消渲染练习、弱化字体线条训练、采纳设计练习、增加建造题目、将模型作为主要研究工具、关注绿色生态问题……),我们仍难以将这历时30年的教学改革以具体时间点进行划分,更不能说这样的教学改革历程已然完结或臻于完美。

2007年,本人赴香港中文大学访学。其时,本人负责东南大学建筑设计基础课程教学已有两年。因此,受时任东南大学建筑学院教学副院长龚恺教授之托,香港中文大学顾大庆教授指导本人修订完成新的东南大学建筑设计基础课程教学体系。2008—2009学年起,东南大学建筑设计基础课程采用这一教学体系,并在顾大庆、龚恺、单踊等教授的持续关注下不断修订完善,形成了一套相对成熟、细致、具有较强可操作性的教案,并一直使用至今,以此为基础也产生了一系列优秀的学生作品。本书即是这一时间相对明确的阶段性总结。

本书又试图避免成为单纯的教学记录。从本书的篇章结构上来看,共分为六章,各章均由三部分组成,分别为基础理论篇、学生作品篇和工具媒介篇;三个组成部分之间相互联系,也并非严格对应。其中,“基础理论篇”探讨建筑设计理论和方法;“学生作品篇”记录东南大学建筑设计基础课程的教学过程、教学成果的展示;“工具媒介篇”则可指导学生进行相应的设计操作。读者可以根据需要自行选择阅读方式,如仅阅读各章的基础理论篇或重点关注各章的学生作品篇。

我们处于一个知识爆炸的时代,就建筑学科而言,即便是高等学校的建筑设计基础教学,对知识的传播已然不是其首要教学目标。和其他学科相比,建筑设计所涉及的知识体系异常丰富、宏大,无论人文历史、艺术美学或是工程技术都和建筑设计直接相关,其知识的更新速度也异常快速,尤其体现在工程技术层面:新的建筑材料、施工方法层出不穷,设计工具也不断更新,如数字生成、3D 打印早已不是新鲜事物。若想以一本教材将这些相关知识进行完整介绍,既难以实现也没有必要。故本书从内容重点上并非罗列和建筑相关的基础知识,而是重点讨论建筑设计的基本观点和方法。

本书的标题——“建筑设计基础”既是课程的名称,又是本书的核心内容。如果将建筑设计的基础加以界定,则可做以下归纳——首先,建筑设计的基础是对生活加以观察和认知的基本能力:设计源于生活且为生活服务,即便建筑设计学说分异、知识更新,这种以最朴素的态度,或被理解为未受污染的心灵,对待建筑问题的思考方法应不会改变。以东南大学为代表的中国现代建筑教育经过“布扎”“苏联”“苏黎世联邦理工学院”(ETH)等各种“模式”的直接或间接影响,虽基本实现了由古典向现代的转型,但仍未建立新的“体系”,更不敢妄称所谓“学派”,本书也仅能以这种朴素的“认识”(或称之为“建筑观”)立足。

其次,建筑设计的基础是一套相对完整的语言系统,将建筑设计最为基本的关键词加以组织、衔接。这一系统的建立为初学者提供了一个相对清晰、完整的研习框架,即便显得单薄,也为初学者的进一步学习提供了整体性的导引。

同时,建筑设计的基础是一套最易掌握、行之有效的学习设计和设计操作方法。基于此,建筑设计的学习者可以相对独立地完成最为基本的建筑设计训练和研究。上述对建筑设计基础的理解也恰恰是本书的关键思想。

由此可见,本书的读者可以是建筑设计的学生、教师或设计从业者,也可以作为其他(工业设计、服装设计等)设计学科学习者的参考书籍。需要重点说明的是,东南大学建筑学院下辖三个一级学科,分别为建筑学、城乡规划学和风景园林学。这三个一级学科采用共同的设计基础教学平台,本书也自然沿袭了这一认识,即三个一级学科可以共享设计基础理论、方法和练习。

我们的目标读者也绝非局限于大学一年级的新生。首先,本书重点探讨了建筑设计的基本问题和基本方法。这种讨论不仅应被建筑设计初学者关注,对具有更多建筑设计学习经历的学生、建筑设计理论的研究者意义也重大。整体而言,建筑师是一个晚熟的职业,建筑教育相比其他职业教育的周期更长:往往在学校历经五年或更长的学习,之后从事设计实践多年才趋于成熟。从某种意义上讲,一个建筑师成熟之前都是建筑设计的基础学习阶段,也自然是本书的目标读者。

作为教材,从一般意义上讲应该站在相对“客观”的立场之上对“百家之言”加以评述。建筑设计作为一个实践性和理论性均很强的研究领域,呈现出强烈的多元性特征,即流派众多、观点各异甚至针锋相对,这恰恰体现出建筑学科的活力。就高校而言,这种对建筑基本问题的探讨就显得更为重要,著书者往往试图阐明和传播其主张的建筑、建筑设计、建筑教育的观点和方法,以此成为所谓“学派”的边界。由此,“普适”的观点是否存在本身就是一个问题。同时,本书并非针对历史理论的探讨,笔者在这方面的能力和知识也极为欠缺。作为设计专业的教师,笔者的很多观点也是从教学中来,为教学服务,缺乏系统的历史理论探讨,难免不够严谨甚至有失偏颇,也期待获得读者的批评指正。

张嵩

2015年11月于南京莫愁路

目录

CONTENTS

1 设计学习的第一步

基础理论篇	1.1 开场白	002
	1.2 建筑师的眼睛：观察、发现、理解	005
	1.3 建筑师的语言：空间、物质、形式	006
学生作业篇	空间生成 板片模型 / 杆件模型 / 盒子模型 / 制图表达	010
工具媒介篇	由操作开始设计 图纸、模型或是其他 / 设计操作的起点	024

2 空间的『型』

基础理论篇	引子：“型”的意识	028
	2.1 以几何体认知空间	029
	2.2 通过几何体练习“型”的构成	032
	2.3 构成与建构：几何体引发的理念	036
学生作业篇	空间立方体 空间构思 / 概念抽象 / 作图总结	038
工具媒介篇	从模型空间到真实空间 模型材料和比例 / 模型空间的观察与记录	048

3 体验、分析与设计

基础理论篇	引子：建筑的经验，建筑中的人	052
	3.1 向生活学习	052
	3.2 向先例学习	056
	3.3 空间组织模式	061
学生作业篇	建筑师工作室 先例分析 - 空间组织 / 空间布局 - 建筑测绘 / 空间组织 - 概念方案 / 气候边界 - 灰空间 / 空间尺度 / 设计表达	068
工具媒介篇	绘图作为一种设计工具 图的类型 / 图作为设计载体 / 图作为设计工具 / 图作为设计目的	088

基础理论篇	引子：容积到空间	094
	4.1 建筑尺度	094
	4.2 内与外	098
	4.3 城市尺度	100
学生作业篇	活动中心设计：从城市到建筑 城市观察：肌理和空间 / 体量操作： 既有环境中的建筑体量添加 / 功能配置 / 空间概念和气候边界	104
工具媒介篇	计算机辅助设计 计算机辅助设计的应用 / 徒手操作还是计算机辅助	114

基础理论篇	引子：几何性和物质性	118
	5.1 具体空间	118
	5.2 实体	122
	5.3 场地	125
学生作业篇	空间建构与表达 材料研究 / 建构研究 / 要素整合 / 制图和模型	130
工具媒介篇	建筑设计的图纸表达 不同设计阶段的“图” / 构图和比例 / 环境 和配景	150

基础理论篇	引子：建造作为关键问题	156
	6.1 材料、节点与结构	156
	6.2 关于建造	162
	6.3 建成以后	166
学生作业篇	材料与建造 材料特性：基础实验 / 构件组合：节点研究 / 方案生 成：空间模型 / 实物搭建：建造、记录和表达	172
工具媒介篇	其他有帮助的技能 测绘及速写 / 基地踏勘与项目调研 / 合作设计、 讨论及方案汇报 / 设计的记录	182

后记		184
----	--	-----

1

设计学习的第一步

First Step of Design Learning

1.1 开场白

1.1.1 为什么学

欢迎各位自此开启自己的建筑设计学习生涯。

甫入大学，各样事物都是新鲜的：学习固然是大学生生活的重心，但与高中生活的种种有很大不同。在高中阶段，班级内同学们的学习内容基本一样。进入大学之后呢？远离了父母的约束，缺少了教师的管教，没有了应试的压力，眼前有五年的时间，我们的目标也许开始变得模糊、游移而多元。可以说，大学的学习生活，不再是为了考试，而是直面我们今后的人生。

“学习”有广义和狭义之分。广义的学习为“人的学习是在社会生活实践中，以语言为中介，自觉地、积极主动地掌握社会和个体经验的过程（中国著名心理学家潘菽）”。而狭义的学习就是特指学生的学习，是在各类学校的特定环境中，按照教育目标的要求，在教师的指导下，有目的、有计划、有组织地进行的一种特殊认知活动。广义的学习会强化我们的“社会性”，而狭义的学习会增加我们的知识。在大学以前，狭义学习比重很大；而进入大学之后，则应当放宽视野，拓展为广义学习。

1.1.2 学什么

在高中阶段，大多数同学的学习内容是非常明确的，即高考的考试范围，主要是书本上的知识。而在大学的生活情境下，课堂边界是模糊的，广义和狭义的学习过程不可分割。大学学习不再囿于书本知识，不只是记住一些理论或公式，会考试、会做题。大学里的专业更像一个平台，我们会学习很多专业知识，认识很多专业领域的人，但更重要的是，通过在这一专业领域的学习培养一种思维方式、解决问题的思路和方法。

• 学习知识 (Learning Knowledge)。知识更新速度很快，然而万变不离其宗：大量基础性的知识、大量基本的规律是不会改变的，建筑基本理论、设计规律在一个相对较长的时期内不会改变。基本知识学得扎实，那么再学习新知识时就有了良好的基础，就具备了一定的知识迁移能力。例如，在课堂上我们学习了如何使用混凝土和轻质砌块建造房屋，一方面我们了解了这些建筑材料的特性，另一方面在更深层次我们又领会了这些材料构件彼此连接，建造为房屋的逻辑、方法和过程。在此后的设计实践中，即便面对新材料、新工艺，其背后的逻辑和目标不变，我们依然可以凭借过往的经验娴熟地加以应对。

• 学会认知 (Learning to Know)。认知是主体对外界事物进行信息加工，形成概念、知觉、判断或想象等信息的知识获取过程。认知的载体包括感觉、知觉、记忆、思维、想象、言语。大学的新生学会如何学习，即掌握认知

的手段,甚至比学习知识本身更为重要。作为设计师,当我们接触到新的功能、新的需求、新的材料的时候,认知能力可以帮助我们迅速地了解各种新现象,分析各种新问题,获得解决方案。

- 学会做事 (Learning to Do)。建筑设计实际上是一种“做事情”的学问。“做事情”的过程中也许要同时解决很多问题,往往难以在不同层面、不同环节做到尽善尽美。针对不同的“事情”,我们就要进行判断,找到问题的关键点,进行取舍或实现各个方面的平衡。也就是说,我们既要努力追求完美,也要能够抓住问题的重点,还要学会取舍和妥协。

- 学会合作 (Learning to Work Together)。建筑师的设计活动很少由一个人独立完成。首先,建筑设计多为他人服务,建筑师需要了解业主的需求;其次,建筑设计涉及多个专业,往往需要各个专业的工程师共同工作;再者,一个建筑作品的实现还和很多人直接相关:政府的管理人员、施工人员、建筑材料供货商,等等。在学习过程中,同学之间的互动直接、频繁:同学们在一起学习就是一个小团队,一起听课,一起看现场,一起测绘,一起讨论方案,一起建造。在这样的学习过程中,合作是不可避免的。对此,我们应当能够主动参与讨论,认真听取他人的观点、意见,并能够发表自己的见解。学习如何正确适当地表达自己,设身处地去理解他人,与各种人充分沟通,并且注重培养自己具有为实现共同的目标与计划而团结合作的精神,这时也需要我们能够在合作中服从多数人的决定(图1.1)。



图 1.1 学会合作

1.1.3 怎么学

如果说高中阶段学习的特征主要是闭合性、可预期性,因而可控性也比较强,那么大学的学习则恰好相反。其特征主要是开放性、非期然性,可控性较弱。也就是说,以往的学习经验也许不再适用(图1.2)。

进入大学之后,我们发现教学方式发生了很大变化:教师注重重点内容的指导与讲解,课后也许一周或者一个月交一次作业,甚至没有作业,更大的学习空间留给了我们自己,更多的学习时间由我们自己支配安排,我们可以根据自己的意愿来选择学什么、怎样学。因此,自我学习的能力在大学显得尤为重要。我们必须尽快找到适合自己的学习方法,培养学习上的独立性与自主性,形成自学习惯,做到能够独立地探索 and 发现。

1) 课内怎么学

设计学科的学习不同于其他专业。设计课更多体现为师生小群体以研讨的方式,基于多个设计练习逐步推进的教学过程。师生间的交流不是单向的,而是多向的。在设计学习过程中,教师的身份不是绝对的权威,也不仅是知识的传播者,而是设计研讨的主持人、设计研究的推动者、设计成果的评价人;学生则需要找寻自己的工作方法、建立自己的价值标准。这不同于传统的师徒作坊:师傅具有绝对的权威;教学主要通过讲解和示范;学徒则通过模仿师傅进行学习。



图 1.2 单向式学习方式



图 1.3 社会认知

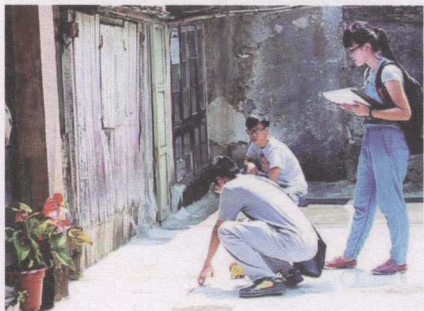


图 1.4 学生写生

2) 课外怎么学

• 关注：设计师不是遗世独立的人，是属于社会的——设计的根本目的是为人所用。要成为一位好的设计师，首先应成为一个了解社会、热爱生活的人。大学之前的生活是单纯的，与社会的接触十分狭窄，人际关系相对来说也比较简单，对社会的认识单一。进入大学之后，我们要从日常做起，从家人开始，从身边的同学开始，从各种集体活动和社团活动开始，积极地融入家庭生活、融入社会生活，多交朋友，了解每个人的想法，了解他们的喜怒哀乐，了解他们的需求 and 不满。我们不仅要关心社会，关心他人，更要认识到这个社会是多元的、人的想法是形形色色的，我们要建立一种包容的姿态来面对这个丰富的世界（图 1.3）。

• 阅读：一个人的精神发育史就是他的阅读史。一个人的精神发育程度，也决定了他设计水准的高度。阅读对于了解专业知识、开阔视野，乃至完善自我，都是非常重要的手段。现在阅读的方式非常多样，我们要充分利用各种资源，尽可能广泛地去阅读。不仅仅读专业书籍，还要去读一读社会、心理、美学、地理、文学等多种领域的书籍。首先是读书，网络和虚拟的信息还是不能替代书籍的重要性。其次要读经典，读好书。选对书，是能够登高望远的第一步，这在出版传播极其发达的网络时代，殊为不易。

• 旅行：广博的知识是设计师的重要素质。读万卷书，行万里路。我们的专业学习，不是在实验室里闭门造车，我们要走出去。世界那么大，我们可以利用假期，利用课余时间，多走一走、看一看。看什么呢？不仅仅是看建筑，还要看自然风景，感受自然之趣；看风土人情，感受人文之乐。大兴安岭厚厚雪层上的朝晖，舟山海边暮归的渔歌，丽江四方城篝火边飘动的裙裾，成都宽窄巷子里羊肉粉的氤氲。这种对生活的感悟、对美的体验都不是单从书本、课堂中闭门造车式的学习中所能得到的。

• 记录：对生活的感悟有很多记录的方式，可以用文字，可以用胶片，可以用音乐，咱们设计师更多地用画笔——铅笔、钢笔和颜料，在纸上记录下所观察到的各种动人的建筑、场景、人物和事件。无论以何种方式把场景记录下来，都是对记录对象的再次抽象、提炼。反过来，也促进了我们的观察、体验和理解。很多优秀的设计师都把绘画或者摄影作为非常重要的工作方式，有的人甚至会兼具多重身份（图 1.4）。

• 争论：设计是主观而又带有思辨性的过程。争论往往是设计师非常有效的学习方式和工作方式，是设计师表达想法、交流思想的重要手段。不要回避争论，要学会在争论中使自己的想法更清晰、更凝练、更准确。

1.1.4 为明天做准备

过去是未来的起点。我们要珍视过去的点滴建筑体验，珍视自己对自我生活的感悟和他人生活的观察。未来也永远不断向前。我们身处一个信息爆炸的时代，知识更新的周期已经急速地缩短。到我们毕业的时候，之前所教授给大家的知识，也许已不再新奇，而我们获取到的学习方法和学

习习惯将裨益终生。从这个角度来讲,“学会学习”(Learn How to Learn)是多么重要。未来的文盲不再是目不识丁的人,而是那些没有学会怎样学习的人。这些“隐形”的能力,以及在这些能力的培养中所形成的自我素质将陪伴我们一生,也是我们日后走向成功的真正助推力。

所谓“学会学习”,就是学会自主学习、实现高效学习、掌握学习方法、做到学以致用。有研究表明,在人的一生中,大学阶段只能获得需用知识的10%左右,而其余90%的知识都要在日后的工作中不断学习才能取得。如果我们在大学期间仅仅记住某些理论,积累一些知识而未能掌握自我学习的习惯和方法,一旦走上社会,面对新知识的迅速增长则一定会不知所措。所以,大家在学习过程中一方面要致力于掌握知识,另一方面应当更努力地寻求获得知识的方法。从大学阶段开始建构终身学习的生活方式是工学交替、不断循环往复的多向模式。

1.2 建筑师的眼睛:观察、发现、理解

1.2.1 观察的眼睛

观察是比观看更用心的行为。同样一个场景,同样一个物件,有的人看到这个,有的人看到那个,有的人看到的少,有的人则看到的多。有的人仅仅是看,有的人则是在观察。福楼拜曾让前来拜师的莫泊桑记录家门口来往的马车,一开始莫泊桑觉得非常单调,一无所获。后来在教师的指导下仔细观察,才发现富丽堂皇的马车、装饰简陋的马车,烈日炎炎下的马车、狂风暴雨中的马车,上坡的马车、下坡的马车,有着千差万别。光仔细观察还不够,还要能发现别人没有发现的信息。如我们在观看一堆篝火,就要努力去发现它和其他篝火所不同的地方。

观察的视角会影响观察的结果。当我们尝试着去观察一座城市,观察某一个街区,观察某一座建筑,或者观察某一扇窗户,我们观察的重点及获取到的相应信息显然不同。当尺度越大、距离越远,我们观察到的对象就越整体;当尺度变小、距离靠近,我们观察到的信息就越细微而具体。观察也是一件主观的事情。不同的人去观察,看到的、想到的、感受到的也会大不相同。每个人在观察过程中,都会带入自己的文化背景、知识储备、思维方式,甚至当时的情绪,这是一件很有趣的事情。

1.2.2 发现的眼睛

发现是一种挖掘。从日常生活和日常事物中体会出规律或法则,用相同的眼睛看见别人所看不见的东西。这个世界不缺乏美的事物,缺少的只

是发现的眼睛。我们要学会用自己的眼睛去发现世界上、生活中所潜藏的各种规律、内涵。发现的能力是可以训练的。我们可以通过日常的训练来提升自己发现规律、内涵的能力，文字记录、写生、摄影等也都是很好的训练方法。

1.2.3 理解的眼睛

从发现到理解，我们的思维就更进了一步。理解就是从物质的表象去探求深层次的逻辑、秩序，从人的行为去探求他们的心理和需求，并以此来指导我们的设计。当我们学习了一些建筑知识之后，我们也许能够理解每个建筑构件的作用，理解它的每根曲线、每个线脚所代表的意味，理解每种建筑风格的独特美感。设计师应当不断深入地体验生活，广泛地阅读，反复地思考，从而持续地提高自己的理解力。

1.3 建筑师的语言：空间、物质、形式

我们在选择专业的时候，有没有思考过建筑到底是什么？是一座房子？是人类修建的物品？建筑是一种工程。工程是一门大学科，除了建筑以外，还包括土木工程、市政工程、道路桥梁等其他工程类学科。建筑也是一门艺术。艺术也是一门大学科，除了建筑以外，还包括雕塑、绘画、音乐、工艺美术、环境艺术等。作为兼备工程与艺术特征的建筑，它跟其他工程门类或者艺术门类又有着很大的不同。那么，究竟什么是建筑呢？

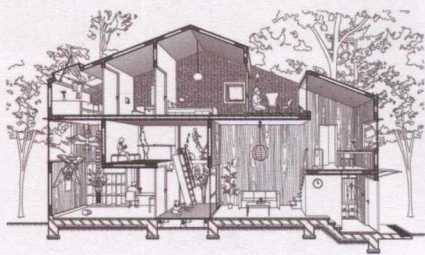


图 1.5 生活的物化

1.3.1 什么是建筑

简言之，建筑就是人类盖的房子。建筑是为了解决人类生活上“住”的问题，提供安全食宿的地方、生产工作的地方、娱乐休息的地方。可以这么理解，建筑便是一个用物质材料造出的容器，能够容纳人的身体，能够容纳人的生活，这个容器被搁置在大地上。

建筑是以空间为核心目的的建造结果。建筑需要包容人的身体及生活，为人遮风避雨，使人们远离恶劣天气和毒虫猛兽。实现上述目的便是由建筑的墙体、屋顶、门窗等构件共同限定出的空间。以空间为核心目的，正是建筑与绘画、雕塑等其他艺术之间的重要区别。

首先，建筑是人类生活的物化，是人类为自己创造的物质生活环境，即人类生活所必需的居住和活动的场所，也是为满足人们生活、生产或从事其他活动而创造的空间环境（图 1.5）。所以，实用性是建筑的首要功能。住宅要满足人的睡眠、读书、娱乐等生活功能需求，图书馆要满足人的查找、

阅读、外借、归还等功能以及书籍的编号整理、入库上架、修补、保存等功能,高铁站要满足进站人流查票、安检、候车、上车以及出站人流验票出站、疏散等功能。可以说,人们对建筑的真实体验就是正在影响我们意识观念的那些因素。其中,最重要的是,它影响了我们的生活方式。

其次,建筑是人类科学、技术的物化。建造建筑的材料可能是黄土、石块、木头、钢材、玻璃,甚至是芦苇、塑料、冰块等。这些材料有些是天然生成的,有些是人工合成的,人们则根据这些材料的特性加以综合运用。某些建筑材料以特定的方式构成了建筑的结构系统,另一些建筑材料则参与了空间的围合或限定。建筑作为空间的建构完成物,体现出人类科学的发展和技术的进步。纵观人类的建筑发展历程,每一次技术变革,都会引发建筑的跨越式发展。建筑材料的开发利用,力学理论的深化研究,结构体系的发展创新,水、电技术的成熟完善,都在不断推动建筑的发展。

最后,建筑也是人类文化的物化。建筑是人类文化的有形展现,文化给予建筑以无限的生机与活力。建筑的文化内涵可以体现为对城市文脉、风貌特色、时代特征和风土人情的映射,能够体现为一种思想观念、一种生活态度、一种审美情趣。

1.3.2 建筑语言

1) 空间

空间是建筑建造的目的所在。建造建筑,其目的并不在于建筑的外形,而是为了获得建筑中“空”的那个部分,容纳特定功能。求其虚,而不求其实,这是建筑与雕塑的根本性区别。建造礼堂,是为了获得一个可以容纳多人聚会的场所;建造教学楼,是为了教师有办公的地方、同学有上课的地方;建造图书馆,是为了存放图书、提供阅读空间。这是空间的使用功能,主要体现在空间的几何特征和物理性能上,如空间的面积、大小、形状,还要考虑到采光、照明、通风、隔声、隔热等因素。另外,消防安全上的要求也必不可少。此外,空间还具有精神功能,这是建立在使用功能基础之上,以人们的文化、心理需求为出发点,从审美情趣、风土习俗、民族传统等方面入手,创造出适宜的建筑室内环境,使人们获得精神上的满足和美的享受(图1.6)。

2) 物质

物质即建筑材料,首先是实现建筑的手段。在建造各种类型房屋的实践中,人类认识了各种建筑材料(木材、石头、泥沙等)的性能,知道怎样去将这些建筑材料彼此连接,使其成为整体的建筑构件,如墙体或屋顶。在人类文明的早期,建筑建造用到的材料多为此类天然材料,这些材料的加工也多限于尺寸、形状上的处理。同时,人们发现某些天然材料经过一定的加工,可以生成性能更优、更利于建造使用的建筑材料。例如,将黏土烧制便可获得砖,将火山岩土研磨便可获得石灰。随着人类文明的发展,人工材料逐步替代天然材料成为主要的建筑材料,玻璃、五金、水泥、钢

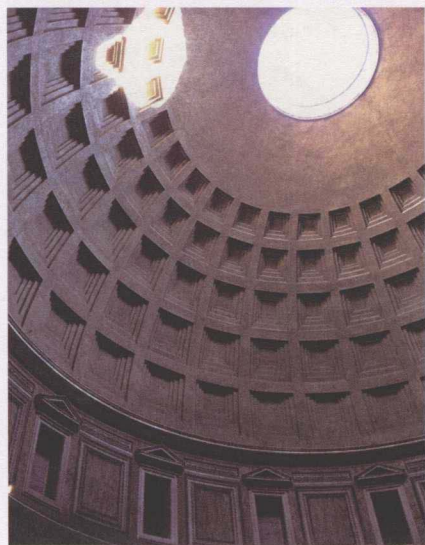


图 1.6 空间的精神功能



图 1.7 多样的建筑形式

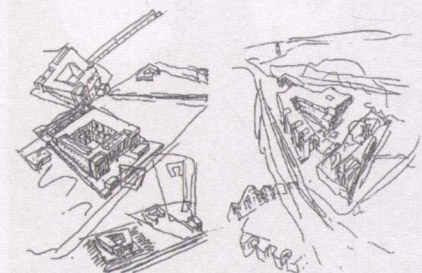


图 1.8 手绘草图



图 1.9 材料操作

筋和人造木等人工材料不断出现且被广泛应用。

离开物质,建筑就无从谈起,这是建筑与音乐等非实体艺术的重要区别。物质不仅仅是实现建筑的手段,建筑材料的色彩、肌理、透明度等特征又赋予建筑空间不同的特征,甚至某些建筑材料本身就蕴含了一定的情感意义,如原色的木板多意味着温暖、亲切,光洁的金属则恰恰相反。

3) 形式

形式虽然未必是建筑的初始目的,但形式始终是建筑无法回避的诉求。从石器时代的遗存中我们就可以看到,原始人对衣服、器皿、武器等实用器物除实用要求之外,总要有某种加工以满足形式要求。房屋同样如此。不同的民族,在不同的地方和时代,都在建筑艺术上继续不断地各自努力,从未停止。在欧洲,建筑从古到今都被看成是最重要的艺术门类之一,而中国的古典园林和建筑同样体现出极高的艺术价值。建筑的形式既体现在其外观,也体现在其内部空间;既可以归纳为不同的风格,反映出建筑的时代、地域特征,也可以具体为特定建筑材料的建造表达(图 1.7)。由此可见,建筑的形式也将空间、物质两个要素有机地加以整合,即总体而言,建筑的空间、物质和形式三个要素相互影响并交互促进。

1.3.3 建筑语言的获取:操作、感知、探索

即便建筑师的理论思考非常重要,对于建筑学而言,其实践性是更为重要的,即建筑设计是建筑师的工作核心。建筑师的设计实践包括计划、设计、控制、组织等多种过程。单就设计环节而言,建筑师的主要设计实践就是通过设计操作来获取设计构思,基于空间感知对设计构思加以不断地调整、完善,多方向探索,最终获得设计结果。亦即,操作、感知、探索是一个连续的、因反馈而不断反复的过程。这既是建筑师的工作方式也是建筑设计学习者的设计训练方式。

操作,即使用已有资源,对事物进行加工改造,使之产生目标结果的过程。设计的操作不仅仅包含动手做模型、加工材料等所谓的手工操作。设计操作包括了设计从分析到图纸、模型、建造、材料研究等一系列的研究工作,它是一个从不确定性中寻求答案的过程。建筑设计的学习者要在操作中成长,在入门时更要在操作中学习,并对手、脑、心的协调进行持续的训练。

设计操作是指设计师动手完成的一系列设计研究行为。画草图是操作,做分析是操作,探索材料特性是操作,制作模型也是操作。在设计过程中,针对不同的设计阶段、研究问题,应主动地采用不同的设计操作方法。图纸有利于功能布局、流线分析的研究,而三维的模型则更有利于直观地进行空间的研究,比如观察感知建造的逻辑、空间的逻辑。

手绘草图包含大量相对含混的线条、色块,其间蕴藏了各种预料之外的可能性。当我们在草图纸上反复涂画的时候,也许其中的某个线条或色块会突然抓住我们的注意力,新的灵感也就产生了(图 1.8)。