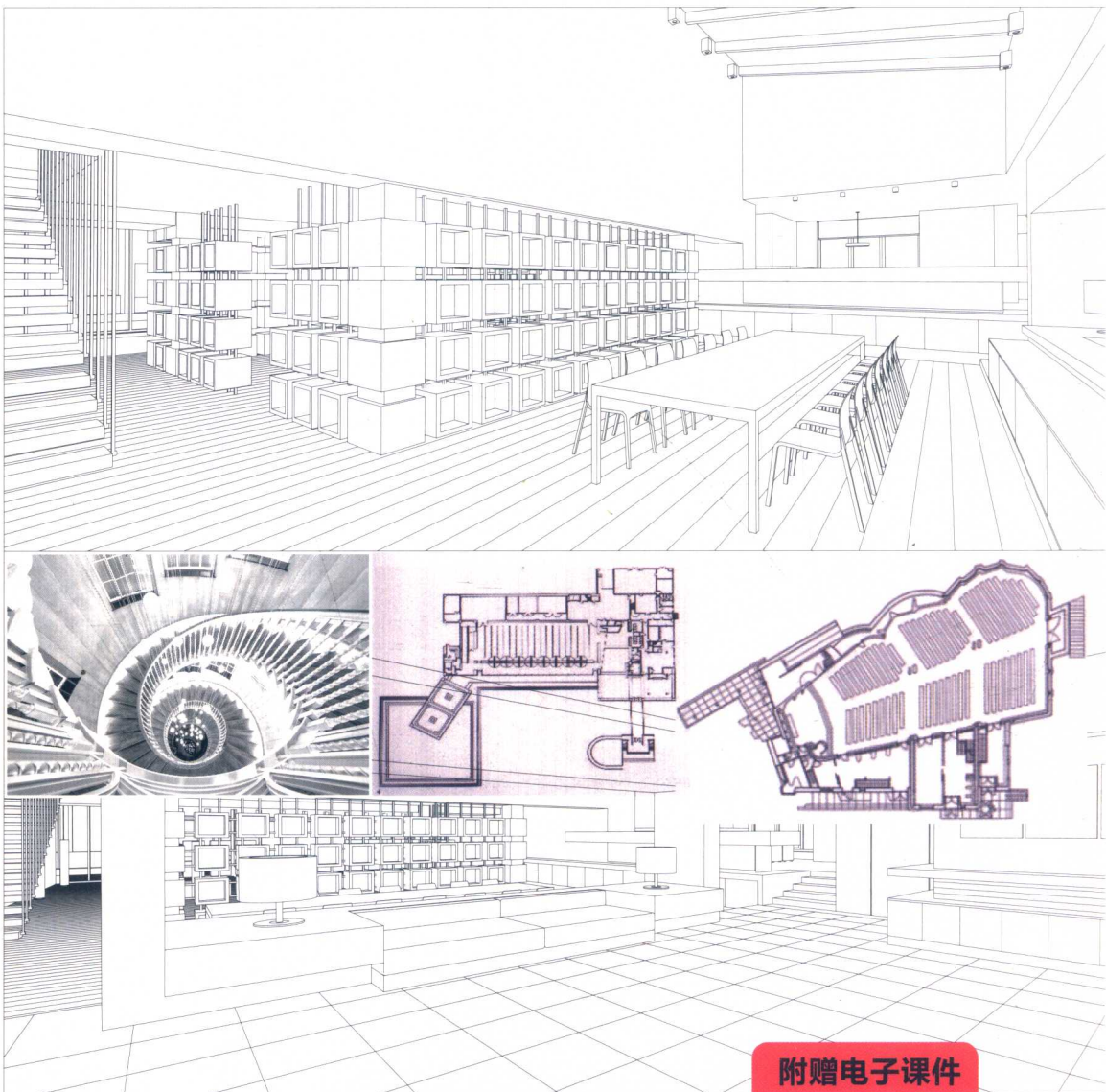
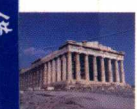
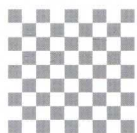


高等院校土建类创新规划教材 建筑学系列

建筑设计基础

舒平 连海涛 严凡 李有芳 编著



附赠电子课件



清华大学出版社

高等院校土建类创新规划教材 建筑学系列

建筑设计基础

舒平 连海涛 严凡 李有芳 编著



清华大学出版社
北京

内容简介

本书为“高等院校土建类创新规划教材”之一。建筑设计基础既是建筑学课程的第一门专业课程，又是学生迈入建筑学领域的第一步和至关重要的一步。作为建筑学的启蒙教材，如何通过教材的设计来系统地整合繁杂的知识点、启发学生的学习兴趣、培养学生的设计创新能力、提升教育教学水平、优化应用型人才培养目标，是此次教材编写的主要目的。

本书从通识性的“设计思维”出发，以对“空间”“材料”与“建构”的综合讲解为主题，便于初学者直观性地了解、运用设计思维的模式，全面性地掌握建筑空间的设计原则，探索性地思考材料、建构等实际操作问题。

本书结构清晰、图文并茂、案例丰富贴切、语言简洁易懂，既可作为高等院校土建专业的教材，又可作为建筑爱好者进行自我提升时的阅读材料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计基础 / 舒平等编著. —北京：清华大学出版社，2018

(高等院校土建类创新规划教材 建筑学系列)

ISBN 978-7-302-50636-2

I. ①建… II. ①舒… 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 (2018) 第 189286 号

责任编辑：桑任松 陈立静

装帧设计：杨玉兰

责任校对：石 伟

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载：<http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者：小森印刷(北京)有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm

印 张：13.75

字 数：345 千字

版 次：2018 年 9 月第 1 版

印 次：2018 年 9 月第 1 次印刷

定 价：49.00 元

产品编号：065812-01

前言 · PREFACE

本书为“高等院校土建类创新规划教材”之一。《建筑设计基础》既是建筑学课程的第一门专业课程，又是学生迈入建筑学领域的第一步和至关重要的一步。作为建筑学的启蒙教材用书，如何通过教材的设计来系统地整合繁杂的知识点、启发学生的学习兴趣、培养学生设计创新能力、提升教育教学水平、优化应用型人才培养目标，是此次教材编写的主要目的，因此本书力求实现以下特点。

首先，内容翔实、便于教学。本书从通识性的“设计思维”出发，以对“空间”“材料”与“建构”的综合讲解为主题；便于初学者直观性地了解、运用设计思维的模式，全面性地掌握建筑空间的设计原则，探索性地思考材料、建构等实际操作问题。

其次，架构清晰、新颖生动。本书采用了大量的表格模式，将众多知识点

与实例图片相结合，图文结合、分类列举、比照讲解，便于初学者生动、直观地进行学习。除了建筑学经典案例之外，本书还甄选了大量新建实例和近年来建筑学最新的发展成果。

最后，时代性强、适用性广。本书参考了国内外知名院校的建筑基础教育体系，结合各高校实际教学需要，一方面对传统“建筑初步”课程内容进行了优化与提炼，另一方面补充了关于行为模式、探索感知、材料建构等方面的内容，提升了以人为本的时代性教育诉求，密切了教材同教学实践的联系。

为满足阅读与教学需求，本书的电子课件及内文图片可在清华大学出版社官网上进行下载。

本书由舒平（河北工业大学）、连海涛（河北工程大学）、严凡（河北工业大学）、李有芳（河北工业大学）编著，其余参与编写的老师及其分工如下。

第一章，由杨培（河北工业大学）编写。第二章中，第一、三节由李有芳编写；第二节由史艳琨（河北工业大学）编写；第四节由严凡编写；第五节由连海涛编写；第六节由聂微（河北工程大学）编写；第七节由魏丽丽（河北工程大学）编写。第三章中，第一节由任登军（河北工业大学）编写；第二节由赵春梅（河北工业大学）编写；第三节由聂蕊（河北工业大学）编写；第四节由侯薇（河北工业大学）编写。

因编者理论和实践水平有限，书中难免会有缺点和疏漏之处，恳请广大读者不吝指正。

编 者

· CONTENTS ·

目录

第一章 设计思维 1

第一节 何谓设计思维3

第二节 如何提升设计思维.....6

 一 设计思维与洞察力6

 二 设计思维与发散思维8

第三节 设计思维的跨领域教育.....11

 一 设计思维“新”在何处11

 二 设计思维的各步骤.....13

第二章 解读空间 17

第一节 空间定义19

 一 空间19

 二 空间之于建筑.....20

第二节 空间的概念与分类.....22

 一 空间的分类.....22

二	空间的组成	33
三	空间的形态与体量	36
四	规则与不规则几何形体	39
第三节	空间构成类型	45
一	静态与动态空间	45
二	开敞与封闭空间	54
三	结构空间与虚拟空间	57
四	交错空间与共享空间	63
第四节	空间的感知	67
一	空间的感知问题	67
二	建筑历史上对待空间的不同态度	67
三	平面上空间的感知	68
四	基本的形式要素与空间的感知	71
五	视觉的生理机制与知觉力	72
六	隐含形状与透明空间	73
七	连续空间的三种状态	74
第五节	空间与行为	77
一	行为的定义	77
二	空间是行为的容器	78
三	行为决定空间	80
四	空间对行为的诱导与制约	83
第六节	空间与场所	85
一	场所理论	85
二	场所精神	88
三	地域特征	90
四	场所特性	94
五	象征	96

第七节 空间与环境..... 101

一 环境的含义与分类..... 101

二 空间与环境的关系..... 102

三 空间与人的关系..... 102

四 空间环境与人的感受..... 103

五 空间与光..... 104

六 空间与水..... 115

七 空间与风..... 121

八 空间与环境..... 127

第三章 材料与建构..... 129

第一节 材料认知..... 131

一 混凝土..... 132

二 砖与石..... 135

三 玻璃与钢..... 137

四 木材..... 139

五 其他材料..... 140

第二节 材料与设计..... 142

一 材料的意义..... 142

二 材料与空间..... 142

三 材料与设计..... 143

四 材料的设计特征..... 144

五 材料的设计思维..... 148

第三节 材料与表现..... 156

一 材料与形体..... 157

二 材料与色彩..... 161

三 材料与肌理.....	169
四 材料与透明性.....	181
第四节 建构	186
一 建构的视野与思考方法	186
二 建筑师的建构逻辑.....	193
三 材料 + 结构 + 建造	199
 参考文献	 209

第一章

设计思维

DESIGN
THINKING

第一节

何谓设计思维

设计的核心是提出新方法、解决新问题。问题的出现是层出不穷的，解决的方案也各具特色。究其本质，是设计师运用其洞察力，从某一角度或原则切入，运用溯因推理，创造性地构建领域知识的新结构、新联系，为每个结构不良问题的解决提供独特的思路。

作为一种思维的方式，设计思维（Design Thinking）被普遍认为具有综合处理问题的能力，能够理解问题产生的背景、催生洞察力及解决方法，并能够理性地分析和找出最合适的解决方案。在当代设计和工程技术当中，以及商业活动和管理学等方面，设计思维已成为流行词汇的一部分，它还可以更广泛地应用于描述某种独特的“在行动中进行创意思考”的方式，在 21 世纪的教育及训导领域中有着越来越大的影响。在这方面，它类似于系统思维，因其独特的理解和解决问题的方式而得到命名。

目前，在设计师和其他专业人士当中有一种潮流，他们希望通过在高等教育中引入设计思维的教学，唤起对设计思维的意识。其假设是，通过了解设计师们所用的构思方法和过程，通过理解设计师们处理问题和解决问题的角度，个人和企业都将能更好地连接和激发他们的构思过程，

从而达到一个更高的创新水平，期望在当今的全球经济中创建出一种竞争优势（如图 1-1）。

20 世纪（和较早时）的很多设计活动都可以被视为“设计思维”，而这个词是在 20 世纪 80 年代，随着人性化设计的兴起而首次引起世人瞩目的。在科学领域，把设计作为一种思维方式的观念可以追溯到赫伯特·西蒙（Herbert A Simon）于 1969 年出版的《人工制造的科学》一书；在工程设计方面，更多的具体内容可以追溯到罗伯特·麦克金姆（Robert McKim）于 1973 年出版的《视觉思维的体验》一书。在 20 世纪八九十年代，罗尔夫·法斯特（Rolf Faste）在斯坦福大学任教时，扩大了麦克金姆的工作成果，把设计思维作为创意活动的一种方式进行了定义和推广，此活动通过他的同事大卫·凯利（David M Kelley）得以被 IDEO 的商业活动所采用。彼得·罗维（Peter Rowe）于 1987 年出版的《设计思维》一书，是首次引人注目地使用了“设计思维”这个词语的设计文献，它为设计师和城市规划者提供了实用的解决问题程序的系统依据。1992 年，理查德·布坎南（Richard Buchanan）发表了文章，标题为《设计思维中的难题》，表达了更为宽广的设计思维理念，即设计思维在处理人们在设计中的棘手问题方面已经具有了越来越高的影响力。今天，在对设计思维的理解和认知方面，已经引起了学术界和商业界相当多的关注。

设计思维是一种方法论，用于对未明确定义的问题提供实用和富有创造性的解决方案。在这方面，它是一种以解决方案为基础的，或者说以解决方案为导向的思维形式，它不是从某个问题入手，而是从目标或者要达成的成果着



图 1-1 设计思维

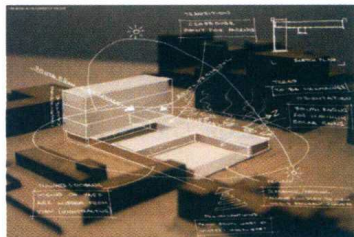


图 1-2 填充进许多参数的新解决方案

手，然后通过对当前和未来的关注，同时探索问题中的各项参数变量及解决方案。

这与科研的方式有所不同，科研的方式是先确定问题的所有变量，再来确定解决方案。而设计思维正相反，它是先设定一个解决方案，然后确认能够使目标达成的足够多的因素，使通往目标的路径得到优化，因此可以说，解决方案实际上是解决问题的起始点。

我们通常会有一个明确的设计目标，在完成设计达到这个目标的过程中，设计师会遇到重重阻碍和挑战。这些挑战有的来自于其他学科，比如新材料、新技术的开发与应用；有的来自本学科，比如形态、材料、色彩、空间等。设计师只有突破了这些设计约束的束缚，才能最终完成设计作品。对于设计思维的培养问题就因此从虚无缥缈的设计师个人经验的复制和积累，转化为两个操作性较强的能力培养：一是设计师发现问题能力，即能够确定一个有价值的设计目标为导向；另一个是设计师需要了解其他学科的最新进展，具有多元化的知识体系，并在本学科内能够很好地处理形态、材料、色彩、空间等几大设计因素。这也印证了歌德所说的“戴着镣铐跳舞”的境界。身为设计师，最应具备的是在重重限制与阻碍下仍能巧妙地、不打折扣地实现设计目标的“舞蹈”的能力。在这里，我们需要转变原有的观点，不要把作用于形态、材料、色彩和空间上的设计约束看作是洪水猛兽，而应顺势而为、因势利导，最大限度地利用它们、用好它们，使之成为设计的助力。

例如，一位客户拜访一家建筑公司，在此之前已看过该公司建好的房子。客户已经购买了一块“完美”的土地，要求该公司在此之上建造一所同样“完美”的房子。设计师就要构思出一个解决方案作为起始点，填充进许多参数（如工地的坡度、朝向、景观、家庭需要、未来需求等），以便专门针对这位新客户、新地点、新需求、新风格等因素，在原有的框架基础上，创造出一个新的解决方案（如图 1-2）。

第二节

如何提升设计思维

如何提升设计思维呢？首先，要想得不同，具有创新思维（也称为“创造性思维”）。关于创新思维有狭义和广义两种不同的解读。狭义的创新思维是指：建立新理论、发明新技术等思维活动，它强调思维成果的独创性，并能得到社会承认、产生巨大社会效益。广义的创新思维是指：思考自己所不熟悉的问题、且缺乏现成经验和思路的思维活动，它强调思维的突破，所思考的问题对思维者是生疏的、没有固定思维程序和模式的。

一 设计思维与洞察力

作为设计思维中的重要一环，观察力至关重要。培养学生敏锐、全面的观察能力，从不同视角、不同维度获取对生活场景的再认识，对于后续设计流程的展开非常关键。这取决于设计者对于生活的感悟和感受能力。我们倡导用力地生活、深刻地体验，充分强化生活带给我们的一切感受，并在已经面对这个熟悉的世界约 20 年之后还能唤醒生活的热情，像新生儿一样对生活保有强烈的好奇心。在此特别强调发现认识的“再一次”（有别于我们之前积累的“第一次认识”），捕捉到日常被忽略的细节

和被漠视的环境，或从一个新的视角去探索身边的人、物、环境、行为等，从而得到“新”发现（如图 1-3 至图 1-4）。

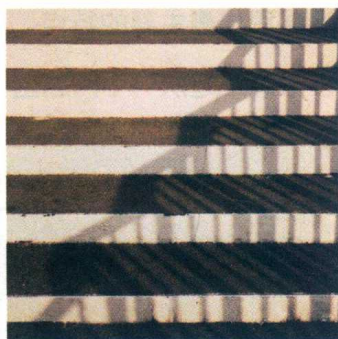
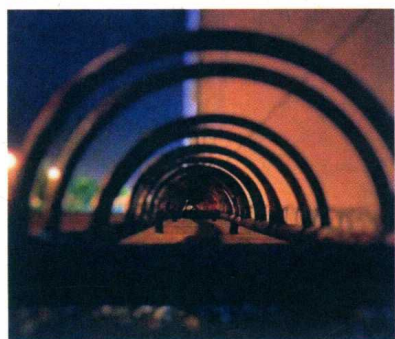


图 1-3 “校园再发现”课程作业

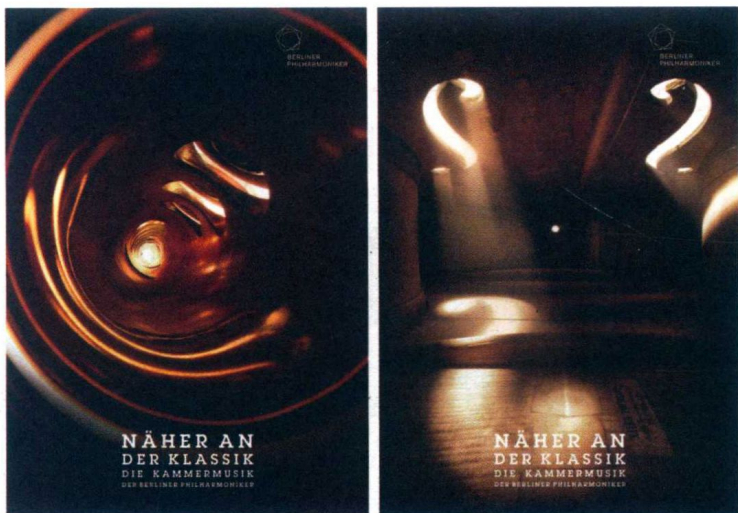


图 1-4 两位德国摄影师为柏林爱乐乐团拍摄的宣传海报，通过微距摄影来表现乐器内部的世界

二 设计思维与发散思维

发散思维（Divergent Thinking）又称辐射思维、放射思维、扩散思维或求异思维，是指大脑在思维时呈现的一种扩散状态的思维模式，它表现为思维视野广阔、思维呈现出多维发散状。发散思维是创造性思维最主要的特点，是决定创造力的主要标志之一。发散思维是从一个问题出发，突破原有的知识圈，充分发挥想象力，经不同途径、不同角度去探索，重组当前信息与记忆信息，产生新的有价值信息，最终使问题得以圆满解决的思维方法。

发散思维是对人们思维定势的一种突破，是启发大家从尽可能多的角度观察同一个问题，所采用的思维方法不受任何限制的思维活动。它是人类思维活动向多方向、多层次、多视角展开的过程。

专家对学生做了一个测试，请他们在 5 分钟内说出红砖的用途，学生的回答是：盖房、建礼堂、建教室、铺路、搭建狗窝等（如图 1-5）。他们说出了各种类型的建筑物，