

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材



建筑设计初步

刘波 史青 主编



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材 总主编 / 许开强 胡雨霞 章 翔

建筑设计初步

主 编 刘 波 史 青
副主编 牛 琳 郭婷婷
张亚南 刘凯娜 李 闪

合肥工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑设计初步/刘波等主编.—合肥:合肥工业大学出版社,2018.1

ISBN 978-7-5650-3235-6

I.①建… II.①刘… 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(2017)第013060号

建筑设计初步

主 编:刘 波 史 青 责任编辑:袁 媛 王 磊
书 名:普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材——建筑设计初步
出 版:合肥工业大学出版社
地 址:合肥市屯溪路193号
邮 编:230009
网 址:<http://press.hfut.edu.cn/>
发 行:全国新华书店
印 刷:安徽联众印刷有限公司
开 本:889mm×1194mm 1/16
印 张:5.5
字 数:320千字
版 次:2018年1月第1版
印 次:2018年1月第1次印刷
标准书号:ISBN 978-7-5650-3235-6
定 价:42.00元
发行部电话:0551-62903188

目录

contents

第1章 建筑概述	10
1.1 建筑的内涵	11
1.2 建筑的基本构成要素	15
1.3 建筑空间形象	16
1.4 建筑属性	17
1.5 建筑分类与分级	17
1.6 注册建筑师	19

1

第2章 中西方建筑简史	22
2.1 中国古代建筑简史	22
2.2 中国近现代建筑简史	24
2.3 西方古代建筑简史	25
2.4 西方近现代建筑简史	27

2

第3章 小型建筑方案设计方法解析	29
3.1 建筑设计常用术语	29
3.2 小型建筑方案设计的特点与方法	31
3.3 小型建筑方案设计的一般程序	32
3.4 小型建筑方案设计实例解析	35

3

第4章 建筑平面图设计	39
4.1 建筑平面图设计概述	39
4.2 建筑平面图设计的手绘制图	40
4.3 建筑平面图设计的计算机制图	42
4.4 建筑平面图设计实例赏析	43

4

第5章 建筑立面图设计	44
5.1 建筑立面设计概述	44
5.2 建筑立面图设计的手绘制图	45
5.3 建筑立面图设计的计算机制图	45
5.4 建筑立面设计实例赏析	46

5

第6章 建筑结构图设计	50
6.1 建筑结构的概念与作用	50
6.2 建筑结构形式及应用	51
6.3 建筑结构图设计的手绘制图	55
6.4 建筑结构图设计的计算机制图	55
6.5 建筑结构图设计实例赏析	55

6

第7章 建筑效果图与建筑动画设计	58
7.1 建筑效果图的概念与作用	58
7.2 建筑效果图的手绘制图	59
7.3 建筑效果图的计算机制图	64
7.4 建筑动画的设计制作	65
7.5 建筑效果图及建筑动画实例赏析	66

7

第8章 建筑模型制作与绿色建筑设计	73
8.1 建筑模型分类	73
8.2 建筑模型制作工具及制作方法	77
8.3 建筑模型作品赏析	82
8.4 绿色建筑的概念与作用	84
8.5 绿色建筑设计实例赏析	85

8

参考文献	88
-------------------	-----------

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材 总主编 / 许开强 胡雨霞 章 翔

建筑设计初步

主 编 刘 波 史 青
副主编 牛 琳 郭婷婷
张亚南 刘凯娜 李 闪

合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计初步/刘波等主编.—合肥:合肥工业大学出版社,2018.1

ISBN 978-7-5650-3235-6

I.①建… II.①刘… 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(2017)第013060号

建筑设计初步

主 编:刘 波 史 青 责任编辑:袁 媛 王 磊
书 名:普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材——建筑设计初步
出 版:合肥工业大学出版社
地 址:合肥市屯溪路193号
邮 编:230009
网 址:<http://press.hfut.edu.cn/>
发 行:全国新华书店
印 刷:安徽联众印刷有限公司
开 本:889mm×1194mm 1/16
印 张:5.5
字 数:320千字
版 次:2018年1月第1版
印 次:2018年1月第1次印刷
标准书号:ISBN 978-7-5650-3235-6
定 价:42.00元
发行部电话:0551-62903188

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材

教材编写委员会

总主编:

- 许开强 原湖北工业大学艺术设计学院 院长
现任武汉工商学院艺术与设计学院 院长
- 胡雨霞 湖北工业大学艺术设计学院 副院长
- 章翔 武昌工学院艺术设计学院 院长

副总主编:

- 杜沛然 武昌首义学院艺术与设计学院 院长
- 蔡丛烈 武汉学院艺术系 主任
- 伊德元 武汉工程大学邮电与信息工程学院建筑与艺术学部 主任
- 徐永成 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 主任
- 朴军 武汉设计工程学院环境设计学院 院长

编委会成员: (以姓氏首字母顺序排名)

- 陈瑛 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 院长
- 陈启祥 汉口学院艺术设计学院 院长
- 陈海燕 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
- 何彦彦 武汉工商学院艺术与设计学院 副院长
- 何克峰 湖北工业大学艺术设计学院
- 况敏 武汉设计工程学院艺术设计学院 院长
- 李娇 武汉理工大学华夏学院人文与艺术系 常务副主任
- 刘津 湖北大学知行学院艺术设计教研室 主任

祁焱华 武汉工程科技学院珠宝与设计学院 常务副院长
钱 宇 武汉科技大学城市学院艺术学部 副主任
石元伍 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 院长
宋 华 武昌首义学院艺术与设计学院 副院长
唐 茜 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
王海文 武汉工商学院艺术与设计学院 副院长
吴 聪 江汉大学文理学院体美学部与艺术设计系 副主任
阮正仪 文华学院艺术设计系 主任
张之明 武昌理工学院艺术设计学院 副院长
赵 文 湖北商贸学院艺术设计学院 副院长
赵 侠 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 副主任
蔡宣传 汉口学院艺术设计学院 副院长

序

劳动创造是人类进化的最主要因素。从蒙昧的石器时期到营养的农耕社会，从延展机体的蒸汽革命到能源主导的电气时代，再扩展到今天智能驱动的互联网时代，人类靠不断地创造使自己成为世界的主人。吴冠中先生曾经说过：科学探索物质世界的奥秘，艺术探索精神情感世界的奥秘。艺术与设计恰恰是为人类更美好的物化与精神情感生活提供全方位服务的交叉应用学科。

当前，在产业结构深度调整、服务型经济迅速壮大的背景下，社会对设计人才素质和结构的需求发生了一系列的新变化……并对设计人才的培养模式提出了新的挑战。现在一方面是大量设计类毕业生缺乏实践经验和专业操作技能，其就业形势严峻；另一方面是大量企业难以找到高素质的设计人才，供求矛盾突出。随着高校连续十多年扩招，一直被设计人才供不应求所掩盖的教学与实践脱节的问题更加凸显出来，并促使我们对设计教学与实践进行反思。目前主要问题不在于设计人才的培养数量，而是设计人才供给、就业与企业需求在人才培养方式、规格上产生了错位。要解决这一问题，设计教育的转型发展是必然趋势，也是一项重要任务。向应用型、职业型教育转型，是顺应经济发展方式转变的趋势之一。李克强总理明确提出要加快构建以就业为导向的现代职业教育体系，推动一批普通本科高校向应用技术型高校转型，并把转型作为即将印发的《现代职业教育体系建设规划》和《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》中强调的优先任务。

教材是课堂教学之本，是展开教学活动的基础，也是保障和提高教学质量的必要条件。不少高校囿于种种原因，形成了一个较陈旧的、轻视应用的课程机制及由此产生的脱离社会生活和企业实践的教材体系，或以老化、程式化的教材结构维护以课堂为中心的教学方法。为此，组建各类院校设计专业骨干构成的作者团队，打造具有实践特色的教材，将促进师生的交流互动和社会实践，解决设计教学与实践脱节等问题，这也是设计教育改革的一次有益尝试。

该系列教材基于名师定制知识重点、剖析项目实例、企业引导技能应用的方式，实现教材“用心、动手、造物”的实战改革思路，切实构建“学用结合”的应用人才培养模块。坚持实效性、实用性、实时性和实情性特点，有意简化烦琐

的理论知识，采用实践课题的形式将专业知识融入一个个实践课题中。该系列教材课题安排由浅入深，从简单到综合；训练内容尽力契合我国设计类学生的实际情况，注重实际运用，避免空洞的理论介绍；书中安排了大量的案例分析，利于学生吸收并转化成设计能力；从课题设置、案例分析、参考案例到知识链接，做到分类整合、交互相促；既注重原创性，也注重系统性；整套教材强调学生在实践中学，教师在实践中教，师生在实践与交互中教学相长，高校与企业在市场中协同发展。该系列教材更强调教师的责任感，使学生增强学习的兴趣与就业、创业的能动性，激发学生不断进取的欲望，为设计教学提供了一个开放与发展的教学载体。笔者仅以上述文字与本系列教材的作者、读者商榷与共勉。



原湖北工业大学艺术设计学院院长
现任武汉工商学院艺术与设计学院院长
湖北工业大学学术委员会副主任

前言

建筑设计初步作为高校环境设计专业、工民建专业的一门基础课，长期以来都深受学生们喜爱。通过本课程的学习，学生可对建筑及其相关概念、发展历程、小型建筑方案设计方法等理论知识将有一个系统的认识。本书详细向学生们讲解建筑设计的初步知识，培养学生对建筑艺术的兴趣爱好。全书依次介绍了建筑概述、中西方建筑发展简史、小型建筑方案设计、建筑平面图设计、建筑立面图设计、建筑结构图设计、建筑效果图设计、建筑动画设计、建筑模型制作、绿色建筑设计等方面的知识内容，为学生打下一个系统而坚实的建筑设计理论基础。

同时本教材也主要以应用型本科院校的实际教学情况而开展撰写，更加贴近这类学生的学习特点，也更加符合因材施教的教学规律。教材语言深入浅出、图文并茂，体现设计类教材特征。在教材内容上由浅入深、循序渐进，将建筑设计项目的每个环节展示给读者，能最大限度地提高学生的阅读兴趣，将理论性与实践性紧密结合。

本次教材撰写工作主要由湖北商贸学院、武汉设计工程学院、武昌理工学院的环境艺术设计专业骨干教师担任。由于编写时间仓促，编者学术水平有限，书中肯定有不到之处，恳请评判指正。

刘 波

2017年12月

目录

contents

第1章 建筑概述	10
1.1 建筑的内涵	11
1.2 建筑的基本构成要素	15
1.3 建筑空间形象	16
1.4 建筑属性	17
1.5 建筑分类与分级	17
1.6 注册建筑师	19

1

第2章 中西方建筑简史	22
2.1 中国古代建筑简史	22
2.2 中国近现代建筑简史	24
2.3 西方古代建筑简史	25
2.4 西方近现代建筑简史	27

2

第3章 小型建筑方案设计方法解析	29
3.1 建筑设计常用术语	29
3.2 小型建筑方案设计的特点与方法	31
3.3 小型建筑方案设计的一般程序	32
3.4 小型建筑方案设计实例解析	35

3

第4章 建筑平面图设计	39
4.1 建筑平面图设计概述	39
4.2 建筑平面图设计的手绘制图	40
4.3 建筑平面图设计的计算机制图	42
4.4 建筑平面图设计实例赏析	43

4

第5章 建筑立面图设计	44
5.1 建筑立面设计概述	44
5.2 建筑立面图设计的手绘制图	45
5.3 建筑立面图设计的计算机制图	45
5.4 建筑立面设计实例赏析	46

5

第6章 建筑结构图设计	50
6.1 建筑结构的概念与作用	50
6.2 建筑结构形式及应用	51
6.3 建筑结构图设计的手绘制图	55
6.4 建筑结构图设计的计算机制图	55
6.5 建筑结构图设计实例赏析	55

6

第7章 建筑效果图与建筑动画设计	58
7.1 建筑效果图的概念与作用	58
7.2 建筑效果图的手绘制图	59
7.3 建筑效果图的计算机制图	64
7.4 建筑动画的设计制作	65
7.5 建筑效果图及建筑动画实例赏析	66

7

第8章 建筑模型制作与绿色建筑设计	73
8.1 建筑模型分类	73
8.2 建筑模型制作工具及制作方法	77
8.3 建筑模型作品赏析	82
8.4 绿色建筑的概念与作用	84
8.5 绿色建筑设计实例赏析	85

8

参考文献	88
-------------------	-----------

1

第1章 建筑概述

本章课程概述:

本章主要引入建筑的内涵,从几个角度阐述建筑的定义,通过对建筑基本构成要素的学习和对建筑空间、建筑属性、建筑分类与分级的讲解,使同学们从建筑师的角度了解环境设计专业未来的就业方向。

本章学习目标:

运用建筑学原理,使初学者对建筑基本常识有一个系统性的认识。

本章教学重点:

理解建筑的内涵、分类与分级、建筑空间、建筑属性和注册建筑师制度。

谈到建筑,大家会联想到古今中外一些著名的建筑,如北京故宫外朝三大殿:太和殿、中和殿、保和殿,上海标志性建筑——上海环球金融中心以及上海世博园中国馆、埃及胡夫金字塔、迪拜哈利法塔等。这些建筑之塑造举世瞩目,是因为它们在建筑史上留下了重要的足迹,建筑形象和设计手法因其具有鲜明的个性和独特的魅力而深入人心。学习建筑,我们首先从了解建筑的内涵开始。(图 1-1 ~图 1-6)



图 1-1 故宫鸟瞰图



图 1-2 太和殿

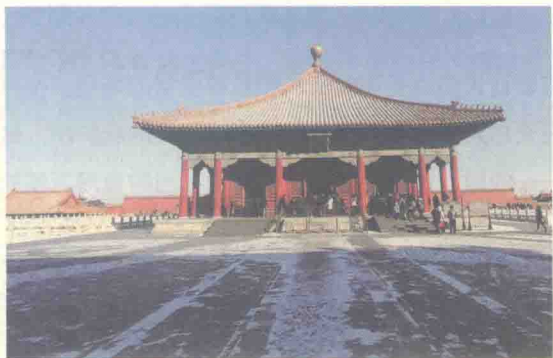


图 1-3 中和殿



图 1-4 保和殿

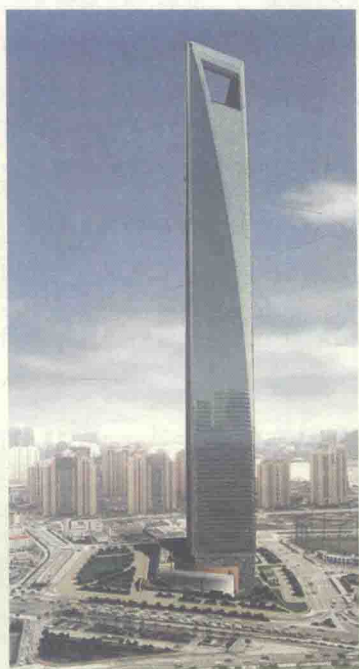


图 1-5 上海环球金融中心



图 1-6 迪拜哈利法塔

1.1 建筑的内涵

有人认为建筑和房子是两个相同的概念，其实两者之间有着密切的联系，但内涵却不同。我们可以从四个方面进行分析：从单体建筑的角度看，北京天坛、地坛、罗马竞技场、万神庙、法国巴黎圣母院等，都是世界著名的建筑，不是房子；从构筑物的角度看，桥梁和水塔不是房子，而是建筑；从建筑规划的角度看，建筑群的规划不仅仅是简单地对若干房子的规划，还要考虑建筑所处地域的历史、文化、地理环境和气候条件等因素。总之，建筑不仅仅是房子，但房子一定是建筑。

建筑的内涵比较广，概括来讲，有如下几个方面：

1.1.1 建筑是庇护所

庇护所是建筑最原始的含义。所谓庇护所,是指可以让人们免受恶劣天气和敌兽侵袭的场所。在原始社会时期,原始人类改造自然的能力极其低下,居住在天然洞穴之中。洞穴就是原始人类的庇护所,是原始人类躲避风霜雨雪的场所。洞穴是原始的居住空间——穴居,该生活方式主要集中在当时黄河流域的黄土地带。

1.1.2 建筑是由实体和虚无所组成的空间

从空间的角度上讲,建筑空间有建筑内环境和建筑外环境。建筑内环境中的实体是指门、窗、墙体、柱子、梁、板等结构构件。建筑内环境中的虚无是实体部分所围合的部分。建筑外环境是若干栋建筑所围合形成的空间环境,包括植物、道路、水体、景观设施等要素,这构成了建筑外部环境,是“虚”的空间;而若干建筑是实体部分。

1.1.3 建筑是三维空间和时间组成的统一体

无论是建筑内部空间还是建筑外部形态,都有相应的长度、宽度和高度之分。这些构成了建筑的三维空间,从而使人们可以多角度、立体地观察建筑形象。时间作为建筑的另一载体,赋予了建筑更加深刻的内涵,如展览馆或博物馆中反映历史题材的展品,通过采用声、光、电等技术实现历史场景的再现,让观众有种身临其境的感受;再如,圆明园等建筑遗址成为时间和空间的载体,承载了中国晚清时期被英、美等八国侵略的历史,成为一部生动的历史教科书。

1.1.4 建筑是艺术与技术的综合体

建筑设计是一门艺术设计,主要反映在建筑表现上。对于建筑创作者而言,建筑表现应体现艺术审美的一般规律,符合人们的审美情趣,与设计主题紧密联系。同时,建筑创作也离不开技术支持,建筑技术为建筑艺术的实现提供支持。主要反映在建筑材料、建筑结构、建筑施工等方面的应用上。

泛美金字塔是美国旧金山最高的摩天大楼和后现代主义建筑。它位于历史悠久的蒙哥马利区,建筑高度为260米,共有48层,用途为商业和办公。该建筑为1969年开始建造,1972年完工,大楼落成后,泛美公司将总部从街对面一座办公楼搬入这座大楼。大楼金字塔造型是一个创新的设计方案,成为旧金山天际线最重要的组成元素之一。大楼为四面金字塔造型,东面是电梯井,西面是楼梯井。大楼最高处的64.6米为尖顶,尖顶的顶端是一个虚拟观景平台。其顶部覆盖以铝板,在休假季节、感恩节和独立日,楼顶会亮起一束白光。(图1-7)

瑞士再保险大厦位于英国伦敦的金融城,绰号“腌黄瓜”,

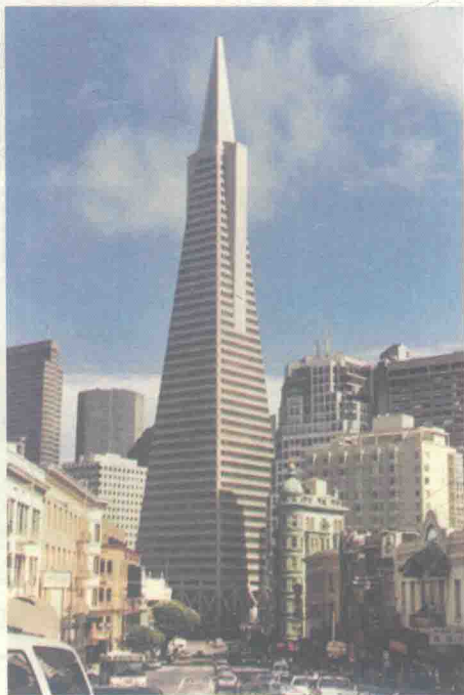


图1-7 泛美金字塔