

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

3ds Max 建筑效果图表现实训

主编 李田 李强 王强



ARTS &
DESIGN



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

内容简介

本书可作为高等院校建筑、环境艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事建筑、环境设计工作的工程技术人员参考。本书共分10章，主要内容包括：3ds Max 2014的安装与启动、3ds Max 2014的界面、3ds Max 2014的坐标系、3ds Max 2014的视图、3ds Max 2014的建模基础、3ds Max 2014的建模进阶、3ds Max 2014的渲染基础、3ds Max 2014的渲染进阶、3ds Max 2014的动画基础、3ds Max 2014的动画进阶。本书可作为高等院校建筑、环境艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事建筑、环境设计工作的工程技术人员参考。

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

3ds Max 建筑 效果图表现实训

3ds Max JIANZHU XIAOGUOTU BIAOXIANSIXUN

主 编：李 田 李 强 王 强

副主编：王 静 白 峰 代洪涛 刘为勇 刘 浩

西安交通大学出版社

内 容 简 介

《3ds Max 建筑效果图表现实训》重点讲解了使用 3ds Max Design 软件制作建筑表现效果图的操作步骤。本书采用完全案例教学的编写形式,详细地讲解了根据参照 CAD 建筑施工图来进行建筑模型的创建、材质的调节和渲染的设置方法等等,并在第 2 章和第 3 章完整地讲解了办公楼日景案例以及住宅楼群雨景效果的案例。建模和渲染技术要点全面,案例制作精美,详略得当,步骤清晰,具有技术手册的特点,本书不仅可以作为 3ds Max & VRay 效果图制作初、中级读者的学习用书,还可以作为相关专业以及效果图培训班的学习教材,也适合从事建筑效果图制作的各类人员自学,对于有一定 3ds Max 操作基础的读者也具有参考作用。

为了便于读者学习,本书的配套光盘提供了书中所介绍实例的场景文件及练习文件和大量素材文件。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 建筑效果图表现实训 / 李田, 李强, 王强主编. -- 西安: 西安交通大学出版社, 2013.11

ISBN 978-7-5605-5789-2

I. ① 3… II. ①李… ②李… ③王… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—三维动画软件 IV. ① TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 262859 号

书 名	3ds Max 建筑效果图表现实训
主 编	李 田 李 强 王 强
责任编辑	任 芳 周 冀

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtpress.com>

电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315 82669096(总编办)

传 真 (029)82668280
印 刷 河北鸿祥印刷有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16 印张 25.5 字数 600 千字

版次印次 2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5605-5789-2/TU.95

定 价 68.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

版权所有 翻印必究

教材中所使用的部分图片,仅限于教学。由于无法及时与作者取得联系,希望作者尽早联系。电话: 010-64429065

前 言

这是一本应用 3ds Max Design 以及 Photoshop CS5 软件制作建筑效果图的教材。建筑效果图是建筑设计方案中一个很重要的组成部分,随着行业的发展,建筑效果图的制作工艺和流程越来越精细和严格。以前,以手工绘制各种施工图以及表现效果图的方式,难以满足当今事事求效率的发展步伐。而应用计算机进行建筑设计和效果图制作,逐渐成为本行业的主流。Discreet 的公司的 3ds Max 软件也随之成为了设计师们的首选软件。

3ds Max 是著名的三维设计软件,它已经广泛地应用于三维动画制作、建筑效果图设计与制作、工程设计和动态仿真等各个领域。

随着国内建筑行业蓬勃的发展,房地产业以强劲之势,带动着相关行业的繁荣,致使当前更多的人涉足于建筑表现领域。建筑效果图不仅能进行选项招标、指导施工,而且也是极具欣赏价值的艺术作品。它需要设计人员具有对建筑结构、施工工艺、色彩、环境、材质、灯光等各个方面有综合运用能力,自身要有极高的素质并具有丰富的空间想象力。因此,广大的建筑电脑效果图绘制人员、动画设计人员、电脑图形爱好者及相关专业的大专院校师生,都希望掌握该软件的运用。为此,笔者根据近年来的工作和教学经验,结合该软件的特点及其在效果图制作上的应用,编写了本书,希望它能在促进使用 3ds Max 制作效果图的应用上起到积极的作用。

笔者具有多年设计制作的教学经验,以及深厚的效果图制作功底,并将多年积累的具有实用价值的知识点、经验、操作技巧等毫无保留的奉献给广大读者,使读者在最短的时间内掌握建筑效果图的制作技巧。全书策划周密准确,字里行间穿插着各种建模和渲染技巧,案例的制作几乎囊括了建筑效果图制作的大部分技法。随书附带有光盘,光盘中包含了书中所有实例文件包括模型、贴图素材、VRay 代理文件等,这些都将是您的效果图制作提供极大的方便,可以说是物超所值。

本书通过 Step by Step 的方式进行建模部分、材质部分、灯光部分讲解。本书的内容丰富多彩,力争涵盖全部的常用知识点。全书从实际培训出发,图文并茂、通俗易懂、实例典型、学用结合,并具有较强的针对性,是一本极具价值的

实用书籍。既适合初学者，也同样适合已经涉足于设计领域的设计人员，更适合作为培训教材，因为本书包含了很多实用的技巧，会令读者少走弯路，并为读者开辟一条学习的捷径。

全书共分4章，针对建筑效果图的建模、VRay渲染和后期处理作了全面的阐述，包括建筑效果图制作的美学常识、3ds Max建模以及VRay渲染器的应用，如制作玻璃和金属效果、混凝土和大理石效果等，并全程讲解了办公楼日景表现和住宅区雨景表现案例的制作步骤。这些案例所使用的技术和技巧，不仅对希望熟练使用3ds Max/VRay的读者具有一定的参考意义，对于使用其他软件进行艺术创作的读者也具有极大的帮助。

在本书的编写过程中，笔者力求精益求精，由于水平有限加之时间仓促，书中难免存在一些错误和不足之处，恳请广大读者和专家批评指正。

目 录

第 1 章 建筑表现中的视觉艺术 /1

- 1.1 视觉艺术概述 /1
- 1.2 视觉艺术在建筑表现中的应用 /5
- 1.3 本章小结 /20

第 2 章 办公楼日景表现 /21

- 2.1 项目背景与分析 /21
- 2.2 建模阶段 /22
- 2.3 渲染阶段 /125
- 2.4 后期 Photoshop 处理 /159
- 2.5 本章小结 /163
- 2.6 作业 /163

第 3 章 住宅板楼雨景表现 /164

- 3.1 项目背景与分析 /164
- 3.2 建模阶段 /165
- 3.3 渲染阶段 /273
- 3.4 后期 Photoshop 处理 /315
- 3.5 本章小结 /318
- 3.6 作业 /318

第 4 章 高层建筑黄昏表现 /319

- 4.1 项目背景与分析 /319
- 4.2 建模阶段 /320
- 4.3 渲染阶段 /378
- 4.4 后期 Photoshop 处理 /398
- 4.5 本章小结 /402
- 4.6 作业 /402

第 1 章 建筑表现中的视觉艺术

1.1 视觉艺术概述

1.1.1 视觉艺术概念

视觉艺术是用一定的物质材料，塑造可为人观看的直观艺术形象的造型艺术，是看得见、用手摸得到的艺术，强调真实性。绘画艺术、雕塑艺术、服装艺术、摄影艺术都是传统的视觉艺术。影视艺术、动漫艺术、环境艺术，这三个视觉艺术的存在时间不是很长，但是几乎存在于现代生活的每个角落（如图 1-1-1 至图 1-1-4）。



图 1-1-1 《在海滨的女人》1918 年，26.3cm×21.7cm，现藏于巴黎毕加索美术馆

这是一幅毕加索古典主义时期具有丰富的意境、优美的构图、色彩艳丽明朗的古典作品。

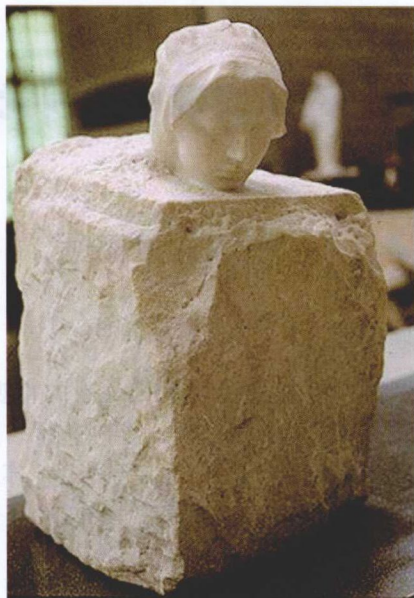


图 1-1-2 《沉思》大理石雕像，1866 年，75cm×55cm×52cm，现藏于巴黎罗丹美术馆

罗丹曾经解释说，他是要以这个雕像集中地表现“冥想”，因而抛弃了一切与此不相关的东西。他认为，在一些和主旨无关的局部上加工雕琢，只会损害对中心主题的关注，因此是不必要的。这就是他在这个年轻妇女头像下面保留了一整块粗糙石头的原因。



图 1-1-3 把普通的衣服变成了艺术，这是范思哲对世界时装业的巨大贡献



图 1-1-4 《平衡》2012 年，拉萨大昭寺 虚与实，方与圆之间的构图均衡

环境艺术是一个新兴学科，它在环境的规划方面起到很大的作用，对人类的生活起到很大的帮助，使城市的规划更加人性化。所以环境艺术是很好的视觉艺术形式（如图 1-1-5）。



图 1-1-5 2010 年上海世博会概况 主题：城市，让生活更美好

一位瑞士语言学家首先提出视觉艺术是一种运用不同符号的形象语言。视觉艺术作为一种传达信息的“语言”，从人类文化的开始，人类便通过自身创造的视觉形象来传达信息，是人与人之间相互交流的基本手段。这些视觉形象在今天被我们称之为“视觉艺术”（如图 1-1-6、图 1-1-7）。



图 1-1-6 古埃及的象形文字形成于公元前 3500 年，一直使用到公元 2 世纪。它们是直接描摹物体形象的文字符号



图 1-1-7 2010 年上海世博会 澳门馆 外形为玉兔宫灯，其设计灵感来自中国华南地区古时的兔子灯笼，寓意“宽容”和“机灵通达”

1.1.2 艺术与技术结合

艺术是用形象来反映现实但比现实更有典型性的社会意识形态，而技术就是改造环境以实现某种特定目标的特定方法。缺少艺术的技术是死的，没有技术的艺术是浅的，技术和艺术相辅相成不可分割。技术离不开艺术的加工，艺术也不能完全脱离技术的支持。在建筑表现制作中既要有扎实的技术基础也要有一定的艺术修养，才能完成一幅完美图画（如图 1-1-8）。

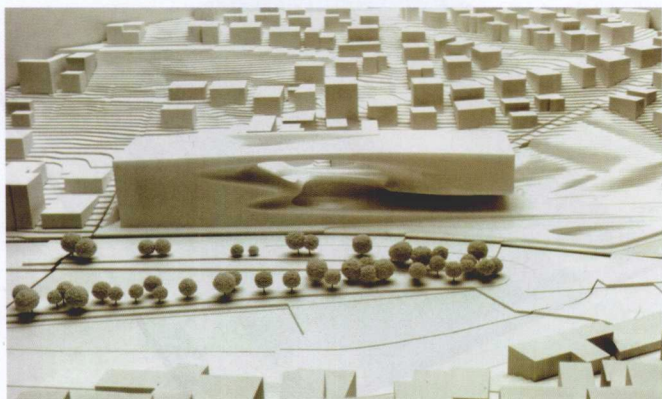


图 1-1-8 约旦首都安曼艺术中心 通过多维空间表面截取的不断变化的光线激发人们对这一地区山脉风蚀的永恒记忆

1.2 视觉艺术在建筑表现中的应用

建筑表现本身作为一种视觉艺术，是运用一定的技术手段通过造型、材质、构图和光影等几个方面的艺术表现最终达到设计目的。

造型即创造形体，以一定物质材料和手段创造的可视静态空间形象的艺术。造型是一种创造性思维，通过塑造空间物质形式作为一种空间艺术，它的表现是丰富多彩，多种多样的（如图 1-2-1、图 1-2-2）。

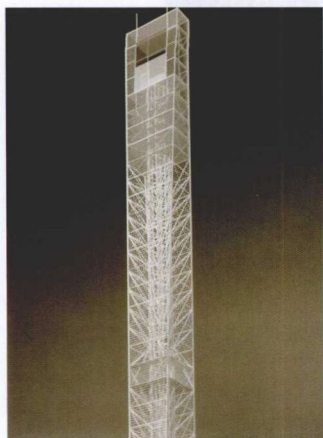


图 1-2-1 智利 200 周年纪念塔竞赛一等奖



图 1-2-2 智利 200 周年纪念塔竞赛二等奖

材质可以看成是材料和质感的结合。在建筑表现中，它是表面各可视属性的结合，这些可视属性是指表面的色彩、纹理、光滑度、透明度、反射率、折射率、发光度等。正是有了这些属性，才能让我们识别三维中的模型是什么做成的，也正是有了这些属性，我们建筑表现的虚拟世界才会和真实世界一样缤纷多彩（如图 1-2-3、图 1-2-4）。

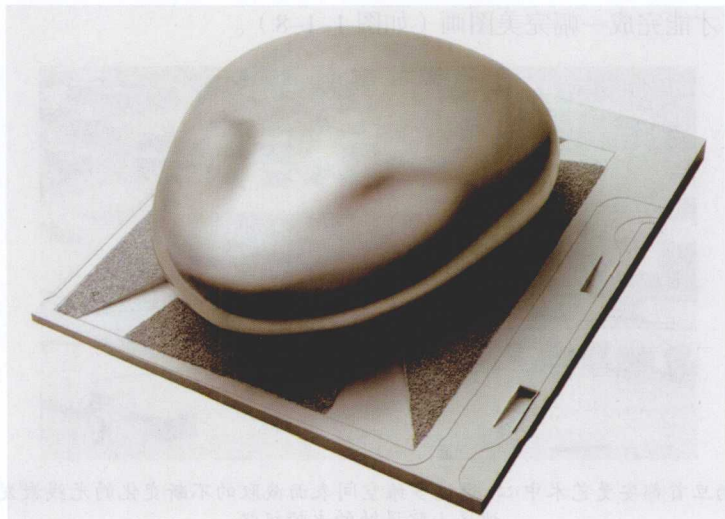


图 1-2-3 捷克国家图书馆竞赛三等奖 素模型



图 1-2-4 捷克国家图书馆建筑表现图

建筑表现构图是确定并组织元素以产生和谐图片的过程。图片中的每个对象就是构图中的元素（如图 1-2-5）。



图 1-2-5 三角形构图

光影在建筑表现中，主要是以虚拟的自然光照和人工光照，营造艺术氛围（如图 1-2-6、图 1-2-7）。

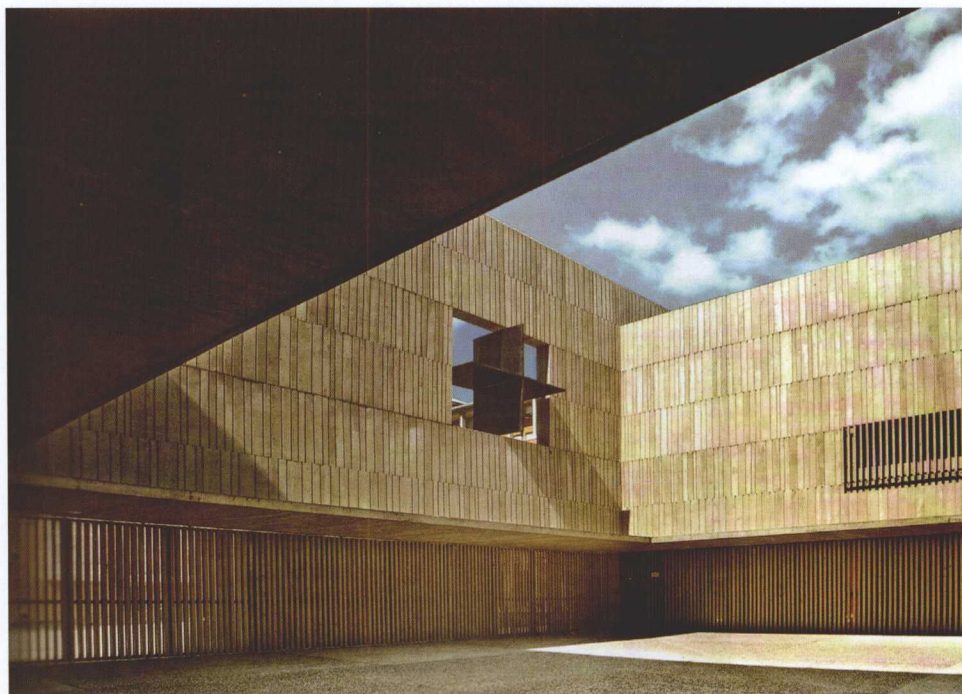


图 1-2-6 自然光照

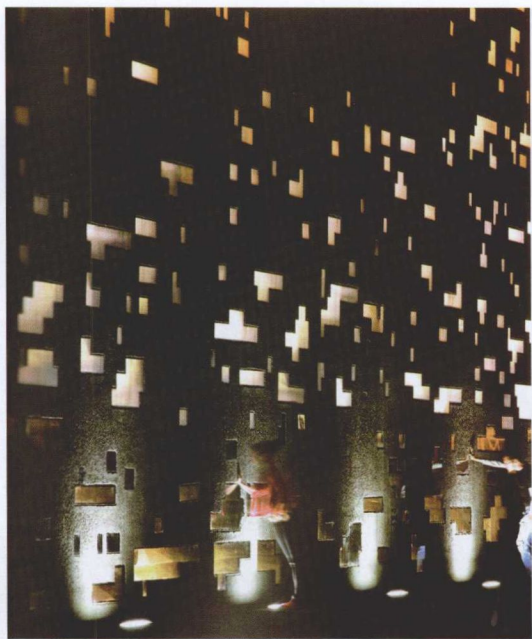


图 1-2-7 人工光照

1.2.1 建筑表现中的构图视觉艺术

构图这个词汇，来源于西方美术，构图的表达在我国国画画论中，叫布局，或叫经营位置（如图 1-2-8、图 1-2-9）。

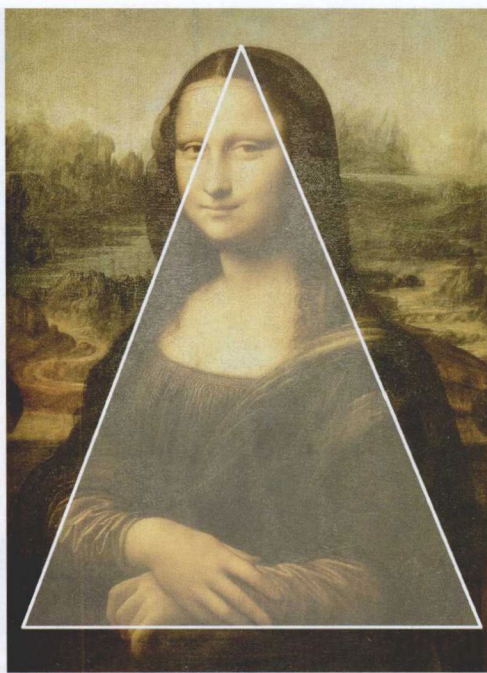


图 1-2-8 达·芬奇《蒙娜丽莎的微笑》画面三角形构图，那道神奇而专注的目光和那含蓄、模棱两可的微笑，总让人捉摸不透……



图 1-2-9 齐白石 中国画蟹“之”字构图法又叫“曲折构图法”，表现出一种趋势、一种意味、一种感觉

建筑表现构图在本书中主要以摄影构图理论为基础，而摄影构图是从美术构图转化而来，我们也可以简单的称它为取景（如图 1-2-10、图 1-2-11）。



图 1-2-10 仰视取景



图 1-2-11 俯视取景

在建筑表现中研究构图的目的就是研究如何将虚拟的三维空间——高、宽、深之间的关系在平面上表现出来，以突出主题，增强艺术的感染力。构图处理是否得当，是否新颖，是否简洁，对于建筑表现作品的成败关系很大。成功的构图能使建筑表现作品内容顺理成章，主次分明，主题突出，赏心悦目。

构图的基本原则讲究的是：均衡与对称、对比与视点。

常见的构图形式：

1. 水平式构图

水平式构图常用来表现宽广、宏伟的场景，安定有力（如图 1-2-12）。

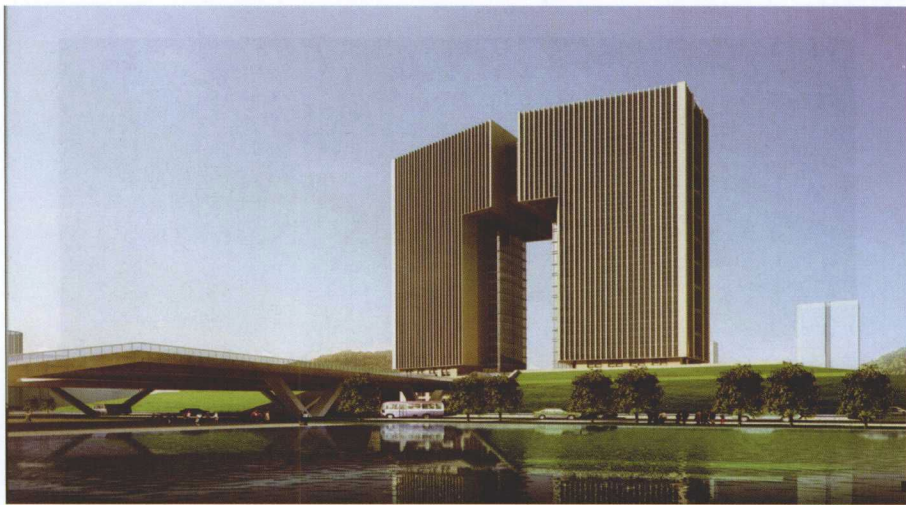


图 1-2-12 水平式构图

2. 垂直式构图

垂直式构图常用来表现高大挺拔的景物，严肃端庄（如图 1-2-13）。



图 1-2-13 垂直式构图

3.S 形构图

S 形构图使画面看上去有韵律感，给人优美、雅致、协调的感觉，同时使画面的空间感更富有想象力（如图 1-2-14）。