

东方人华 主编 戴风光 李春江 编著

入  
门  
与  
提  
高

# 室内外建筑 效果图制作



附光盘



清华大学出版社  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



软件入门与提高丛书

# 室内外建筑效果图制作 入门与提高

东方人华 主编  
戴风光 李春江 编著



清华大学出版社  
北京

本书配有光盘，需要的读者请到多媒体阅览室（新馆 301 室）联系。

## 内 容 简 介

本书以 3ds max、AutoCAD、Photoshop 为制作工具, 全面介绍室内和室外建筑效果图的制作流程、方法和技巧。本书共上下两篇, 分为室内和室外两个方面。在每篇的开始部分介绍基本的建模和材质制作方法, 使读者能够在后面的实例制作中快速上手。在实例介绍上突出制作前分析模型的环节, 突出图纸分析以及对制作进行整体规划的重要性。上篇为室内篇, 包括前 5 章内容, 主要介绍室内建筑表现的方法和技巧, 并用一个完整的实例来讲述室内效果图的制作流程。下篇为室外篇, 主要通过两个完整的实例来介绍室外效果图制作的方法。两个实例按照由易到难、由简到繁的顺序介绍。在制作介绍中有大量的注意、提示和技巧的特色段落, 帮助读者理解概念、分析技巧、总结经验。

本书可以说是一本建筑效果图制作流程的全方位攻略, 从基本知识的准备、实例的分析直到具体制作, 包括了制作的每一个步骤。适合各种从事建筑效果图设计制作的工程人员使用, 包括房地产公司、建筑设计院、规划设计院、装饰装潢设计公司、景观设计公司等相关的工作人员, 特别适合作为各类电脑培训班、各类建筑学院和美术学院的主要辅助教材。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

### 图书在版编目(CIP)数据

室内外建筑效果图制作入门与提高/东方人华主编; 戴风光, 李春江编著. —北京: 清华大学出版社, 2004.1  
(软件入门与提高丛书)

ISBN 7-302-07685-5

I. 室… II. ①东…②戴…③李… III. 建筑制图—计算机辅助设计 IV. TU204-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 106049 号

出 版 者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 冯志强

文稿编辑: 孙建春

封面设计: 陈刘源

印 刷 者: 世界知识印刷厂

装 订 者: 三河市金元装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 26.25 插页: 2 字数: 651 千字

版 次: 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-07685-5/TP·5630

印 数: 1~6000

定 价: 35.00 元(附光盘 1 张)



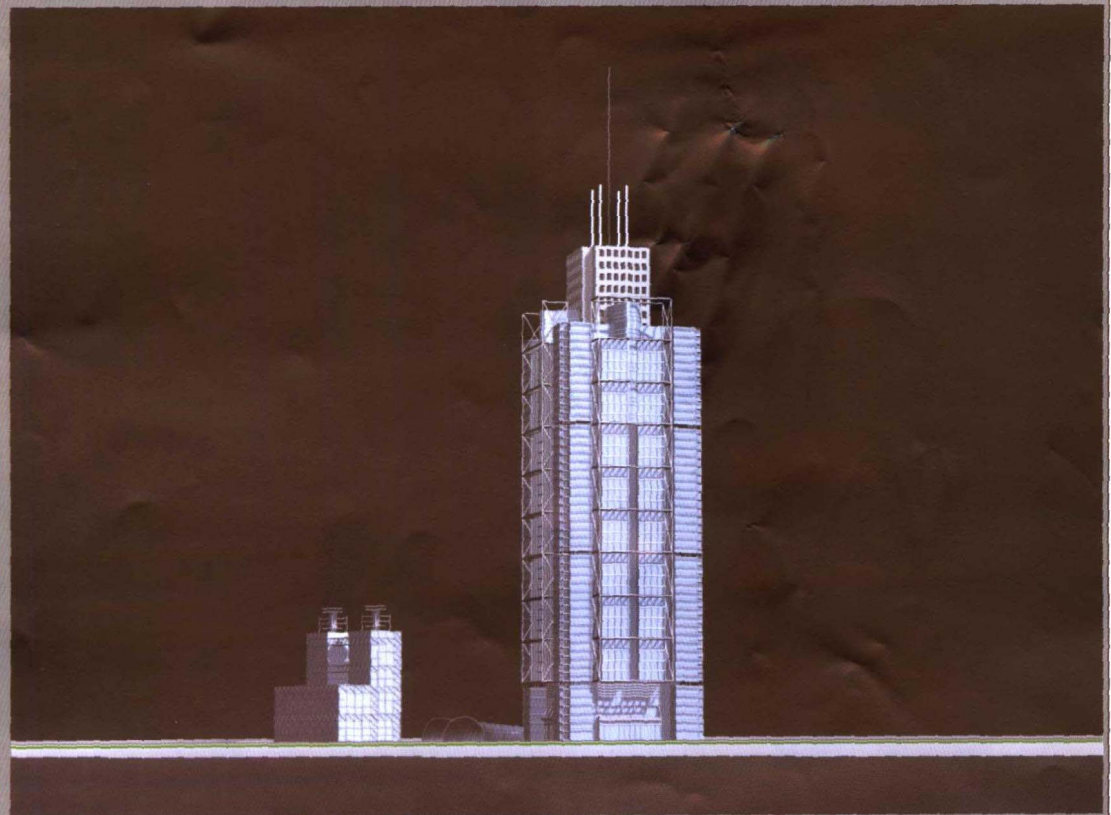
欧艺居室效果图



现代办公室效果



別墅效果图



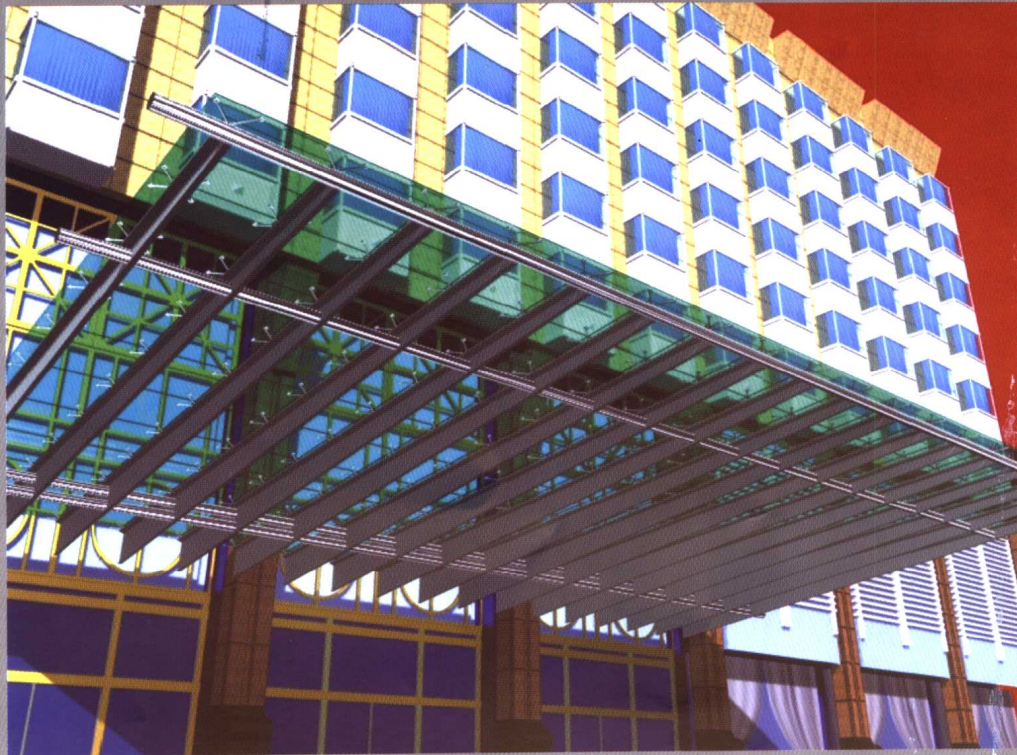
建筑外观效果图



会议室效果图



单体大厦效果图



雨棚效果图



大厦渲染图

## 《软件入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品，以丰富的选题满足读者学用软件的广泛需求
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重，为中国读者度身定制，从而便捷地掌握国际先进的软件技术
- ☑ 紧跟软件版本的更新，连续推出配套图书，使读者轻松自如地与世界软件潮流同步
- ☑ 明确定位，面向初、中级读者，由“入门”起步，侧重“提高”，愿新手老手都能成为行家里手
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇，着重技术精华的剖析和操作技巧的指点，使读者深入理解软件的奥秘，举一反三
- ☑ 追求明晰精练的风格，用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如临操作现场，轻轻松松地把软件用起来

### 丛书编委会

主 编	李 格	李 哲	黄 娟
	汤 浩	章 文	冯 强
	丁 岭	应 勤	王 先
	吕建忠		



# 《软件入门与提高丛书》序

普通用户使用电脑最关键也最头疼的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，您一定又会惊美不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件和一本配套的好书，然后坐在电脑前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的电脑也有灵气了，您也能成为一名出色的舵手，自如地在软件海洋中航行。

《软件入门与提高丛书》就是您畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的使用指导书，能使您快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧！

## ▣ 软件领域

本丛书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。

## ▣ 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，推出最新版本，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的传统产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，采取中文版，以全力满足中国用户的需要。

## ▣ 读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件，这套书对您都非常合适。

本丛书名中的“入门”是指，对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始，新用户无须参照其他书即可轻松入门；老用户亦可从快速了解新版本的新特色和新功能，自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因此，本丛书在让读者快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例，教会读者更丰富全面的软件技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融会贯通、熟练在手。

## ▣ 内容设计

本丛书的内容是在仔细分析用户使用软件的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。它既不是面面俱到的“用户手册”，也并非详解原理的“功能指南”，而是独具实效的操作和编程指导书。一切围绕用户的实际使用需要选

择内容，使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”，直指目标。对于每个功能的讲解，则力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去做。读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

## 📖 风格特色

本丛书在风格上力求文字精练、图表丰富、脉络清晰、版式明快。另外，还特别设计了一些非常有特色的段落，以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括：

💡 **注意**——提醒操作中应注意的有关事项，避免错误的发生，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。

📖 **提示**——提示可以进一步参考的章节，以及有关某些内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。

🔗 **技巧**——指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。

🖱️ **试一试**——精心设计各种操作练习。您只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。

🔧 **故障解析**——分析常见软硬件故障的原因，说明排除故障的方法，使用户能“有病自医”，进而“久病成医”，积累诊断和排除的实战经验，最终成为高手。

经过紧张的策划、设计和创作，本套丛书已陆续面市，市场反应良好。许多书在两个月内迅速重印。本丛书自面世以来，已累计售出八百多万册。大量的读者反馈卡和来信给我们提出了很多好的意见和建议，使我们受益匪浅。严谨、求实、高品位、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教，我们定会全力改进。

《软件入门与提高丛书》编委会

# 前 言

## 1. 概述

计算机辅助设计和计算机三维表现被引入建筑业已经有多年的历史，从最早的 AutoCAD 12 和 3ds 系列软件，到今天的 AutoCAD 2004、3ds max 5.0 和 3ds VIZ 4.0，所使用的技术已经一日千里。软件中全新的功能可以大大提高制作效率，创建出更加出色的效果。每一次软件的升级和技术更新，都为制作出更好的建筑效果图提供了强有力的支持，这就是我们针对建筑表现这一题目，不断对图书推陈出新的缘故。

在本书中将主要使用三个软件讲述建筑效果图的制作方法和技巧。

3ds max 作为制作建筑效果图的核心软件，担任着建模、材质、渲染等方面的任务。可以毫不夸张地讲，80%以上的工作都可以在 3ds max 中完成。但是 3ds max 并不是我们惟一的选择，其他的软件，诸如 3ds VIZ、Lightwave、AutoCAD、Maya 等，都是可以选择的三维软件。出于建筑行业的惯例及 3ds max 的易用性和可扩展性方面的考虑，3ds max 是最好的选择。目前 3ds max 的最新版本为 5.0，增加了对光能传递渲染的支持、对 Lightscape 材质的支持等，这些功能都可以为建筑表现服务。

AutoCAD 可以说是目前建筑行业公认的、使用最广泛的计算机辅助设计软件，AutoCAD 在建筑效果图的制作中主要起指导和辅助制作的作用。指导作用主要表现在模型建立上，使用 AutoCAD 绘制的平面图和立面图是建立模型的基准，制作出比例准确、外形完整的模型要依赖于 AutoCAD 提供的完备的尺寸信息。辅助制作作用表现在特殊对象的建模上，使用 AutoCAD 来进行辅助建模将大大提高工作效率。

Photoshop 主要用于两个方面，其一是效果图的最后合成，其二是贴图的制作。建筑表现的最终效果很大程度上依赖于 Photoshop 的后期合成，建立配景、校正颜色、污点修补等，都要在后期合成中完成。它既是效果图制作的延续，也是一个必要的修补过程。

## 2. 本书导读

本书共分上下两篇，分别介绍室内和室外两种效果图制作方法。在建筑效果表现上，室内效果图和室外效果图在制作上有一些差别，材质表现、模型制作、灯光表现都有所不同，这也是我们分开讲述的原因。在实例介绍上突出制作前分析模型的环节，突出分析图纸及对制作进行整体规划的重要性。

上篇为室内篇，包括前 5 章内容，主要介绍室内建筑表现的方法和技巧，并用一个完整的实例来讲述室内效果图的制作流程。

第 1 章介绍了室内基础设施的建模，包括墙体、造型吊顶的建模、门及门套的建模、石膏角线的建模、铁艺栏杆的建模、射灯与艺术吊灯的建模及转角楼梯的建模等。

第2章介绍了材质的建立和使用,包括室内经常用到的砖材质、玻璃材质、板材、金属材质等。

第3章介绍了欧艺居室的建模,包括如何建立场景空间、吊顶、石膏角线、墙围与地台,如何建立背景墙、柱子、铁艺栏杆,如何完成场景等。

第4章介绍了欧艺居室的灯光布置与渲染,包括灯光介绍与布光原理,如何建立主光源和辅助光源,以及如何进行渲染与输出。

第5章介绍了如何利用 Photoshop 进行后期合成,包括如何进行灯光修正和添加二维物体,以及放置什么物体进行场景的充实等。

下篇为室外篇,包括后11章内容,主要介绍室外效果图的制作方法。

第6章首先介绍了室外材质的制作,包括外毡毛墙材质的制作、室外反光金属的表现方法以及水面表现的技巧。

第7章介绍了小型单体别墅外观建筑效果图建模,包括楼体的结构分析以及楼体的各个细节的建模方法。

第8章介绍了附属对象的建立及材质设定,包括大门的建模材质制作、门头雨棚的制作、围栏的建模、外飘窗建模和材质的设定等。

第9章介绍了小型单体别墅外观建筑效果图材质、渲染及合成,具体包括木头材质的制作、石头材质的制作、楼体材质的设定、窗体材质的制作、金属材质的制作、地坪材质的制作、制作阳台的围栏材质等。另外还介绍了如何进行布光和渲染及 Photoshop 后期合成。

第10章介绍了单体大厦的外观建筑效果图建模及材质,首先介绍建筑结构的分析,然后介绍楼体标准层的建模,最后介绍顶层的建模、裙层建模等。

第11章介绍了单体公建的外观建筑效果图场景、渲染及合成。

第12章介绍了复合大厦的模型分析及标准层、装饰顶层的建模,包括楼体标准层建模、装饰顶层的建模、椭圆形装饰顶的建模及材质、方形装饰顶的建模等。

第13章介绍了复合大厦门廊、钢架的建模及模型的整合、修正,包括复合大厦门廊的建模、装饰钢架的建模、大厦的拼合及修正等。

第14章介绍了复合大厦配景建筑的建模及场景合成,包括双峰配景楼的建模及材质、车库通道的建模及材质设定、通道的建模及材质设定、场景的拼合等。

第15章介绍了复合大厦的布光、渲染与后期合成。

第16章介绍了如何为复合大厦制作一幅夜景效果图,包括夜景灯光的设置、夜景效果图的二维合成、效果图的充实、阴影的添加等。

从第6章开始的室外篇,主要通过两个完整的实例来介绍室外效果图制作的方法。两个实例按照由易到难、由简到繁的顺序介绍,在制作中有大量的注意、提示、技巧的特色段落,帮助读者理解概念、分析技巧、总结经验。

### 3. 本书约定

本书以 Windows 2000 为操作平台介绍建筑效果图的制作方法及技巧。为了便于阅读理解,本书作如下约定:

- 本书中出现的中文屏幕项均用“【】”括起来,而英文屏幕项省略“【】”。此

---

外,为了使语句更简洁易懂,本书利用“|”表示上下级菜单的关联,比如 File | Open 表示选择 File 主菜单,执行其中的 Open 命令,其他依此类推。

- 用“+”号连接的两个或三个键表示组合键,在操作时应同时按下这两个或三个键。例如, Ctrl + C 表示在按下 Ctrl 键的同时按下 C 键; Ctrl + Shift + I 表示在按下 Ctrl 和 Shift 键的同时按下 I 键。
- 在没有特别指明时,“单击”、“双击”和“拖动”表示用鼠标左键单击、双击和按下拖动,“右击”则表示用鼠标右键单击。

# 目 录

<b>第 1 章 室内基础设施建模</b> .....1	
1.1 墙体、造型吊顶的建模.....2	
1.1.1 由二维线条扩展的墙体.....2	
1.1.2 建立吊顶.....5	
1.2 门及门套的建模.....8	
1.2.1 制作简易的门套.....8	
1.2.2 造型门.....10	
1.3 石膏角线的建模.....13	
1.3.1 标准墙体的石膏角线建模.....13	
1.3.2 不规则墙体的石膏角线建模.....15	
1.4 铁艺栏杆的建模.....16	
1.5 射灯与艺术吊灯的建模.....18	
1.5.1 射灯的制作.....18	
1.5.2 艺术吊灯的制作.....19	
1.6 转角楼梯的建模.....21	
1.6.1 建立踏步.....21	
1.6.2 建立栏杆与扶手.....21	
1.6.3 生成转角楼梯.....22	
1.7 本章小结.....22	
<b>第 2 章 材质的认识</b> .....23	
2.1 砖的材质.....24	
2.1.1 Brick 砖体程序贴图.....24	
2.1.2 Checker 棋盘格程序贴图.....30	
2.1.3 其他的砖体材质.....32	
2.1.4 小结.....35	
2.2 玻璃材质.....35	
2.2.1 镜面玻璃.....36	
2.2.2 透明玻璃.....41	
2.2.3 小结.....43	
2.3 板材.....43	
2.3.1 Wood 程序贴图制作板材..... 44	
2.3.2 使用 Bitmap 贴图制作木材质..... 45	
2.3.3 小结..... 46	
2.4 金属材质..... 46	
2.4.1 反光不锈钢的材质设置..... 46	
2.4.2 拉丝不锈钢的材质设置..... 47	
2.5 本章小结..... 48	
<b>第 3 章 欧艺居室的建模</b> ..... 49	
3.1 场景建模..... 50	
3.1.1 建立场景空间..... 50	
3.1.2 建立吊顶、石膏角线、墙围与地台..... 51	
3.1.3 建立背景墙、柱子、铁艺栏杆..... 54	
3.2 完善场景..... 58	
3.2.1 调入模具..... 58	
3.2.2 完善场景..... 59	
3.3 本章小结..... 60	
<b>第 4 章 欧艺居室的灯光布置与渲染</b> ..... 61	
4.1 灯光介绍与布光原理..... 62	
4.2 建立主光源..... 62	
4.2.1 建立主照明光源..... 62	
4.2.2 建立环境光源..... 64	
4.3 设置辅助光源..... 66	
4.4 渲染与输出..... 67	
4.5 本章小结..... 68	
<b>第 5 章 室内效果图的后期加工</b> ..... 69	
5.1 灯光修正..... 70	

5.1.1	添加灯槽效果	70	9.1.2	石头材质的制作	178
5.1.2	调整色调	72	9.1.3	底座石头材质	185
5.2	添加二维物体充实场景	73	9.1.4	楼体材质的设定	189
5.2.1	添加灯具	73	9.1.5	制作石材材质	199
5.2.2	放置雕像	73	9.1.6	窗体材质的制作	200
5.2.3	放置植物与其他物品	74	9.1.7	金属材质的制作	203
5.3	本章小结	75	9.1.8	地坪材质的制作	205
<b>第 6 章</b>	<b>室外材质建立</b>	<b>76</b>	9.1.9	制作阳台的围栏材质(Blend 程序贴图)	206
6.1	外毡毛墙材质	77	9.1.10	其他材质的设定	211
6.2	室外反光金属的表现	78	9.2	布光及渲染	213
6.3	水面表现	79	9.2.1	设定摄像机及布置灯光	213
6.3.1	使用 Flat Mirror 表现水面	79	9.2.2	设定参数并渲染场景	217
6.3.2	使用光学追踪表现水面	81	9.3	Photoshop 后期合成	218
6.4	本章小结	85	9.3.1	合成背景(亮度、阴影 的修正)	219
<b>第 7 章</b>	<b>小别墅外观建筑效果图建模</b>	<b>86</b>	9.3.2	建立配景	225
7.1	项目概述	87	9.4	本章小结	228
7.1.1	建筑结构分析	87	<b>第 10 章</b>	<b>单体大厦建模及材质</b>	<b>229</b>
7.1.2	制作程序	88	10.1	项目概述	230
7.2	楼体的建模	89	10.1.1	建筑结构分析	230
7.2.1	建立楼体底层	90	10.1.2	制作程序	232
7.2.2	建立二、三层的楼体	103	10.2	楼体标准层建模	233
7.2.3	建立楼体屋檐、窗户	111	10.2.1	建立楼体建模所需的 平面图	233
7.2.4	建立铁艺装饰线的 建模和材质	127	10.2.2	建立外墙及材质	241
7.3	本章小结	143	10.2.3	阳台的建模及材质设定	247
<b>第 8 章</b>	<b>装饰对象的建立</b>	<b>144</b>	10.2.4	标准层的拼合及修正	259
8.1	大门部分的建模	145	10.3	顶层的建模	263
8.1.1	制作门头雨棚	145	10.3.1	上层楼体的材质	263
8.1.2	建立大门	153	10.3.2	顶层及金属框架装饰架 的建模	264
8.2	围栏的建模	157	10.3.3	顶层及金属框架装饰架 的材质	268
8.3	外飘窗建模	168	10.4	裙层建模	270
8.4	本章小结	174	10.4.1	装饰柱建模材质	270
<b>第 9 章</b>	<b>别墅的材质设定、 渲染及合成</b>	<b>175</b>	10.4.2	装饰铝架的建模材质	277
9.1	整体材质设定	176	10.4.3	雨棚的建模及材质	286
9.1.1	木头材质的制作	176			

10.4.4	雨棚的材质 .....	292	13.2	装饰钢架的建模 .....	346
10.4.5	建立裙层的其他对象 .....	295	13.2.1	大厦两肩钢架的建模 .....	346
10.5	本章小结 .....	303	13.2.2	大厦标准层玻璃幕墙的 金属窗框 .....	347
<b>第 11 章</b>	<b>单体公建的外观建筑 效果图场景、渲染及合成 .....</b>	<b>304</b>	13.2.3	大厦整体钢架的建模 .....	349
11.1	场景、布光、渲染 .....	305	13.3	大厦的拼合及修正 .....	352
11.1.1	场景建模及材质设定 .....	305	13.3.1	大厦的拼合 .....	353
11.1.2	场景的布光及渲染 .....	311	13.3.2	大厦的修正 .....	354
11.2	在 Photoshop 中合成配景 .....	316	13.4	本章小结 .....	355
11.2.1	合成背景 .....	317	<b>第 14 章</b>	<b>配景建筑的建模及 场景合成 .....</b>	<b>356</b>
11.2.2	合成植物配景 .....	320	14.1	双峰配景楼的建模及材质 .....	357
11.2.3	合成人物配景 .....	323	14.1.1	双峰配景楼的模型分析 及主体建模 .....	357
11.2.4	制作汽车配景 .....	325	14.1.2	双峰配景楼装饰顶及装饰 钢架的建模 .....	359
11.2.5	整体的修正 .....	326	14.2	车库通道的建模及材质 .....	370
11.3	本章小结 .....	329	14.2.1	模型分析 .....	370
<b>第 12 章</b>	<b>复合大厦的模型分析及 标准层、装饰顶层的建模 .....</b>	<b>330</b>	14.2.2	通道的建模及材质 .....	370
12.1	分析模型 .....	331	14.3	场景拼合 .....	375
12.2	楼体标准层建模 .....	332	14.3.1	摆放建筑物 .....	375
12.2.1	在 AutoCAD 2002 中建立 外墙线框 .....	332	14.3.2	设置摄像机 .....	377
12.2.2	建立大厦肩部墙体及 指定材质 .....	333	14.4	本章小结 .....	378
12.2.3	大厦主楼层区 建模及材质 .....	336	<b>第 15 章</b>	<b>布光、渲染与后期合成 .....</b>	<b>379</b>
12.2.4	标准层的拼合 .....	336	15.1	布光 .....	380
12.3	装饰顶层的建模 .....	337	15.2	渲染、输出 .....	382
12.3.1	椭圆形装饰顶的建模 及材质 .....	337	15.2.1	渲染 .....	382
12.3.2	方形装饰顶的建模 .....	338	15.2.2	输出 .....	383
12.4	本章小结 .....	340	15.3	后期合成 .....	383
<b>第 13 章</b>	<b>复合大厦门廊、钢架的建模 及模型的整合、修正 .....</b>	<b>341</b>	15.3.1	天空及地面的拼合 .....	383
13.1	复合大厦门廊的建模 .....	342	15.3.2	配景的合成 .....	385
13.1.1	门廊装饰窗体的建模 .....	342	15.4	本章小结 .....	389
13.1.2	门的建模及材质 .....	343	<b>第 16 章</b>	<b>制作夜景效果图 .....</b>	<b>390</b>
13.1.3	门头的建模及材质 .....	345	16.1	夜景灯光的设置 .....	391
			16.1.1	大厦灯光的设置 .....	391
			16.1.2	设置车库通道的灯光 .....	396
			16.1.3	为双峰配景楼设置灯光 .....	397



16.1.4 设置辅助光源 .....	399	16.2.1 效果图的充实 .....	399
16.1.5 渲染输出 .....	399	16.2.2 阴影的添加 .....	400
16.2 夜景效果图的二维合成.....	399	16.3 本章小结.....	401