



3ds max 8

中文版

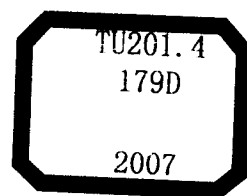
室内外建筑

经典实例教程

孙亚男 韦杰太 陈虹志 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



3ds max8 中文版室内外建筑经典实例教程

孙亚男 韦杰太 陈虹志 主编

机械工业出版社

/

本书通过精彩、典型的实例,全面且系统地向大家讲解了使用 3ds max 8 进行建筑效果图制作的方法和技巧。全书共分为 9 章:第 1 章向读者介绍了制作建筑效果图的基本流程和注意要点;第 2 章介绍了室外配景的制作方法,侧重于基础知识的讲解;第 3 章介绍了室内家具的制作方法,重点介绍了建模方法;第 4 章介绍了住宅楼建筑效果图制作,侧重于一般流程的介绍;第 5 章介绍了高层建筑效果图的制作,绘制平面轮廓线条是比较有特色的部分;第 6 章介绍了别墅的制作方法,灯光系统的使用与后期处理是其重点;第 7 章介绍了如何制作会议室,着重于办公场合的制作技巧;第 8 章介绍了卧室的制作方法,突出介绍了各种家具的制作;第 9 章介绍了如何制作酒店大堂,突出了如何制作高档公共场合的装修技巧。

书中对实例的每个步骤都进行了深入细致的解说,并配以大量插图,这更有利于读者理解和掌握。由于内容覆盖面广,同时又强调制作技巧,这使得本书适合于广大有一定三维制作基础的爱好者进行深入学习,也适合于希望深入学习室内外建筑效果图制作技术的人员使用。

本书光盘内容为教材中用到的全部实例文件。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 8 中文版室内外建筑经典实例教程/孙亚男,韦杰太,
陈虹志主编. —北京:机械工业出版社,2006. 10

ISBN 7-111-19987-1

I. 3… II. ①孙…②韦…③陈… III. 建筑设计:计算机辅助设计—图形软件, 3ds max 8 —教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 116405 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:曲彩云 责任印制:杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·22.5 印张·548 千字

0001—6000 册

定价:39.00 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68326294

编辑热线(010) 68351729

封面无防伪标均为盗版

前言

3ds max 被广泛应用于室内外建筑效果图的制作,表现出明显的优势,受到广大建筑设计爱好者的青睐,目前已成为国内最为流行的效果图设计制作软件之一。时下 3ds max 发布了最新的 max 8 版本,许多操作命令更加人性化,功能上更为强大,新增了门、窗、树木等多种建筑对象,可以直接进行创建和编辑操作,同时增添了高级渲染形式,使得该软件在建筑上的应用更上一层楼。

本书主要针对已经初步掌握 3ds max 基本操作,并想深入学习室内外建筑效果图制作技术的读者编写,采用由易到难,循序渐进的方法,分别介绍了室外建筑配景、室内建筑构件、住宅楼、高层建筑、别墅、会议室、卧室和酒店大堂的艺术表现手法和制作方法,通过实例的创作来透析室外效果图的制作方法。本书内容全面、范例经典、剖析详尽,侧重于技法的应用与讲解。在内容编排上尽量做到深入浅出、图文并茂,将设计理念、制作技法融为一体。

本书共分为 9 章,内容安排如下:

第 1 章 室内外建筑效果图的基本知识:介绍了建筑效果图的一些基本知识,包括建筑效果图的分类、制作效果图的一般流程、要点,以及作者在创作时的一点心得体会。

第 2 章 室外配景:介绍了一些简单的室外建筑构件和配景的制作方法,如欧式建筑、长廊和喷泉等。着重介绍 3ds max 进行室外建筑效果图创作的基本方法和操作、技巧。

第 3 章 室内装饰:介绍了一些常见的室内家具和装修器材的制作方法,如双人床、办公椅、洗漱池和床头书柜等,以室内建筑模型制作的基本方法和操作、技巧为重点。

第 4 章 城市住宅楼:通过创建一个常规的住宅楼来介绍住宅楼的制作方法和侧重点,着重介绍室外建筑效果图的一般流程。

第 5 章 高层建筑:介绍了制作高层建筑的方法,分别制作了高层建筑的日景和夜景效果图。突出介绍了平面二维线条的高级编辑方法和灯光使用的基本方法,以及如何表现高层建筑的雄伟巍峨姿态。

第 6 章 林中别墅:介绍了别墅型建筑的制作方法,侧重于通过各个立面分别建模,最后整合的过程。

第 7 章 会议室:以会议室为例,介绍了商业办公空间的装饰设计制作方法,着重介绍制作室内建筑效果图的一般流程和特点。

第 8 章 卧室:以制作卧室效果图为例,介绍了中高档家居建筑装饰设计制作方法,各饰品的制作方法和布置,以及氛围的营造,如何突出温馨和谐的卧室情调为重点。

第 9 章 酒店大堂:以制作酒店大堂效果图为例,介绍了豪华的公共场所装修设计制作方法,着重介绍各种高档装修材料的材质设定,如何表现整个场所的明亮和豪华气氛等内容。

本书的特点在于:

(1) 内容上循序渐进:采用由易到难、循序渐进的方法,基本建筑构件、建筑配景、别墅、住宅楼、高层建筑和旧居民宅的艺术表现手法和制作方法,一步步深入讲解室外效

果图的制作方法。

(2) 采用实例教学：本书囊括室外建筑的基本经典实例，通过分门别类地介绍各类室外建筑的制作过程，使读者全面掌握室外建筑效果图的制作能力。

(3) 技术小结：在每一个章的开头或是结尾，都会有专门的技术小结，总结学习技术要点和经验、技巧和体会。

(4) 配以丰富的配套资源：本书提供内容丰富的配套学习光盘，在配套光盘中不仅提供 3ds max 8 室外建筑制作实例的源文件、效果图，更提供丰富的平面设计素材。

编 者

目 录

前言

第1章 室内外建筑效果图的基本知识.....	1
1.1 建筑效果图概述.....	1
1.1.1 建筑效果图简介.....	1
1.1.2 建筑效果图分类.....	3
1.2 制作建筑效果图的一般流程.....	4
1.2.1 建模.....	4
1.2.2 材质.....	5
1.2.3 灯光和摄像机.....	5
1.2.4 渲染.....	6
1.2.5 后期处理.....	7
1.3 建筑效果图设计的基本原则.....	7
1.3.1 建筑效果图的构图.....	7
1.3.2 建筑效果图的主体.....	9
1.3.3 建筑效果图的色彩.....	10
1.3.4 建筑效果图的光与影.....	13
1.3.5 建筑效果图的环境.....	13
1.3.6 室内装饰设计的基本理论.....	15
1.4 制作室内电脑效果图的常用软件.....	17
1.4.1 3ds max 简介.....	17
1.4.2 Photoshop 简介.....	18
1.4.3 AutoCAD 简介.....	19
1.5 如何制作优秀的建筑设计效果图.....	21
1.6 几点心得.....	22
1.7 本章小结.....	23
第2章 室外配景.....	24
2.1 欧式建筑.....	24
2.1.1 制作上部造型.....	25
2.1.2 制作支承柱子.....	31
2.1.3 设置材质和灯光.....	35
2.2 喷泉.....	39
2.2.1 制作底部花坛.....	40
2.2.2 制作水池模型.....	42
2.2.3 制作水流模型.....	45
2.2.4 设置材质和灯光.....	48
2.3 长廊.....	52

2.3.1 制作休闲凉亭.....	52
2.3.2 制作长廊走道.....	56
2.3.3 设置材质和灯光.....	60
2.4 本章小结.....	63
第3章 室内装饰.....	67
3.1 双人床.....	67
3.1.1 制作床单和被单模型.....	68
3.1.2 制作枕头模型.....	73
3.1.3 设置材质.....	76
3.2 办公椅.....	79
3.2.1 制作坐垫模型.....	80
3.2.2 制作靠背模型.....	83
3.2.3 制作扶手和底座模型.....	87
3.2.4 设置材质.....	90
3.3 洗漱池.....	92
3.3.1 制作洗漱池.....	92
3.3.2 制作水龙头.....	97
3.3.3 制作其余模型.....	99
3.3.4 设置材质.....	101
3.4 床头书柜.....	105
3.4.1 制作柜子主体.....	105
3.4.2 制作柜子抽屉.....	108
3.4.3 设置材质.....	111
3.5 本章小结.....	113
第4章 城市住宅楼.....	116
4.1 制作正立面模型.....	117
4.1.1 导入 CAD 图形.....	117
4.1.2 制作墙体模型.....	119
4.1.3 制作门窗模型.....	121
4.1.4 制作阳台模型.....	124
4.2 制作其余模型.....	126
4.2.1 制作侧立面墙体模型.....	126
4.2.2 制作窗体模型.....	128
4.2.3 制作山墙和阁楼模型.....	129
4.2.4 制作背立面墙体和窗体.....	131
4.2.5 模型的整合.....	133
4.3 制作住宅楼材质.....	134
4.3.1 制作底层墙体材质.....	134
4.3.2 制作标准层墙体材质.....	135

4.3.3 制作顶层墙体材质.....	137
4.3.4 制作阳台玻璃材质.....	137
4.3.5 制作窗框材质.....	138
4.3.6 制作窗体材质.....	138
4.3.7 制作装饰涂料材质.....	139
4.3.8 设置贴图坐标.....	140
4.4 设置灯光和渲染参数.....	141
4.4.1 设置场景灯光.....	141
4.4.2 设置渲染参数.....	144
4.5 后期处理.....	145
4.5.1 合并背景.....	146
4.5.2 添加背景.....	149
4.5.3 融合建筑与配景.....	154
4.6 本章小结.....	156
第5章 高层建筑.....	154
5.1 制作大楼主体.....	155
5.1.1 制作幕墙与核心筒.....	155
5.1.2 制作楼板和立柱模型.....	157
5.1.3 制作顶部修饰.....	160
5.2 制作大楼附属部分.....	161
5.2.1 制作遮阳罩.....	161
5.2.2 制作正门模型.....	164
5.2.3 制作花坛模型.....	166
5.3 制作裙房模型.....	168
5.3.1 制作裙房模型.....	168
5.3.2 添加草坪和树木.....	170
5.4 夜景材质、灯光和相机的设置.....	171
5.4.1 材质的制作.....	171
5.4.2 灯光的设置.....	178
5.5 日景材质和灯光的设置.....	183
5.5.1 材质的制作.....	183
5.5.2 灯光的设置.....	184
5.5.3 相机和渲染设置.....	187
5.6 后期处理.....	189
5.6.1 合并背景.....	189
5.6.2 深入调节.....	191
5.7 本章小结.....	196
第6章 林中别墅.....	206
6.1 制作别墅模型.....	207

6.1.1 制作正立面墙体模型.....	207
6.1.2 制作窗体模型.....	211
6.1.3 制作阳台模型.....	215
6.1.4 制作墙体浮雕模型.....	216
6.1.5 制作大门模型.....	218
6.1.6 制作装饰模型.....	221
6.1.7 制作侧立面模型.....	223
6.2 制作别墅材质.....	226
6.2.1 制作墙体材质.....	226
6.2.2 制作砖墙材质.....	228
6.2.3 制作基础材质.....	228
6.2.4 制作装饰条材质.....	229
6.2.5 制作窗子材质.....	229
6.2.6 制作瓦片材质.....	230
6.2.7 设置贴图坐标.....	231
6.3 设置灯光和摄像机.....	232
6.3.1 设置灯光.....	232
6.3.2 设置摄像机.....	234
6.3.3 设置渲染参数.....	234
6.4 后期效果处理.....	235
6.4.1 合并背景.....	235
6.4.2 调节局部细节.....	237
6.5 本章小结.....	238
第7章 会议室.....	243
7.1 制作会议室墙体.....	244
7.1.1 制作会议室墙体.....	244
7.1.2 制作墙体装饰.....	246
7.1.3 制作墙上壁挂.....	248
7.1.4 制作其余模型.....	251
7.2 设置材质.....	253
7.2.1 制作天花板材质.....	253
7.2.2 制作墙体材质.....	253
7.2.3 制作地板材质.....	254
7.2.4 制作壁挂材质.....	256
7.2.5 制作玻璃窗材质.....	257
7.2.6 制作窗帘材质.....	257
7.2.7 制作顶灯材质.....	258
7.3 设置灯光.....	259
7.3.1 设置顶部灯光.....	259

7.3.2 设置底部灯光.....	261
7.3.3 设置顶部反射的灯光.....	262
7.3.4 设置局部灯光.....	262
7.4 添加桌椅模型.....	263
7.4.1 制作会议桌模型.....	263
7.4.2 添加办公椅模型.....	266
7.4.3 设置摄像机和渲染参数.....	267
7.5 本章小结.....	269
第8章 卧室.....	272
8.1 制作卧室模型.....	273
8.1.1 制作墙体模型.....	273
8.1.2 制作阳台模型.....	278
8.1.3 制作室内装饰.....	280
8.1.4 制作顶灯模型.....	283
8.1.5 制作其余模型.....	286
8.2 制作卧室模型.....	289
8.2.1 制作天花板材质.....	289
8.2.2 制作天花板内嵌材质.....	290
8.2.3 制作玻璃材质.....	290
8.2.4 制作地板材质.....	292
8.2.5 制作窗帘材质.....	293
8.2.6 制作纱窗材质.....	293
8.2.7 制作灯架材质.....	294
8.2.8 制作灯罩材质.....	295
8.2.9 制作顶灯材质.....	295
8.2.10 设置摄像机.....	296
8.3 设置卧室灯光.....	297
8.3.1 创建主灯光.....	297
8.3.2 创建辅助灯光.....	298
8.3.3 创建台灯的局部灯光.....	300
8.4 本章小结.....	303
第9章 酒店大堂.....	308
9.1 制作大堂模型.....	309
9.1.1 导入 CAD 模型.....	309
9.1.2 制作大堂主体模型.....	310
9.1.3 制作踢脚和护栏.....	315
9.1.4 制作顶部装饰.....	319
9.1.5 制作墙体装饰.....	322
9.1.6 制作服务台模型.....	323

9.1.7 制作其余装饰.....	324
9.2 材质的编辑制作.....	327
9.2.1 制作米色花岗岩材质.....	327
9.2.2 制作褐色花岗岩材质.....	329
9.2.3 制作黑色花岗岩材质.....	330
9.2.4 制作柱子材质.....	330
9.2.5 制作柱子踢脚材质.....	331
9.2.6 制作墙体石材材质.....	331
9.2.7 制作天花板材质.....	332
9.2.8 制作顶部装饰材质.....	332
9.2.9 制作金属梁材质.....	333
9.2.10 制作顶灯玻璃材质.....	334
9.2.11 制作护栏玻璃材质.....	334
9.2.12 制作木质贴面材质.....	335
9.2.13 制作浮雕材质.....	335
9.2.14 制作玻璃幕墙材质.....	337
9.3 设置灯光.....	338
9.3.1 设置顶部灯光.....	338
9.3.2 设置底部灯光.....	339
9.3.3 设置右侧灯光.....	341
9.3.4 设置局部灯光.....	342
9.3.5 设置渲染参数.....	343
9.4 本章小结.....	344

第1章 室内外建筑效果图的基本知识

本章重点

三维设计表现图是建筑师、装饰设计师表达设计意图、思想以及与业主、建设单位交流的主要语言。恰当的表现形式和优秀的表现效果是设计得以实现的必要条件。三维设计表现图在展现内在设计逻辑的同时,也给人们提供审美的意识,它承载着理性的严密与感性的奔放。

本章将介绍室内外建筑效果图的一些基本知识,包括建筑效果图的分类、制作效果图的一般流程、制作建筑效果图的要点,最后介绍了作者在创作时的一点心得。

学习目的

通过本章的学习,可以:

掌握室内外建筑效果图制作的一般流程

掌握室内外建筑效果图制作的要点

1.1 建筑效果图概述

1.1.1 建筑效果图简介

建筑效果图是设计师向业主展示其作品的设计意图、空间环境、色彩效果与材料质感的一种重要手段。它根据设计师的构思,利用准确的透视制图和高超的绘画技巧,将三维空间实体转换成具有立体感的二维画图。建筑设计效果图广泛地用于工程招标及施工的指导、宣传。一幅精美的建筑效果图首先会令观众赏心悦目,具有较高的欣赏价值。建筑效果图中体现了制作人员的布局思路与设计方案,是设计人员的智慧结晶。

建筑设计的最终成果是设计产品,也就是说只有设计师的创意付诸于实施,才具有了实质性的意义。如何运用恰当的方式将设计师的意图表达出来才能使业主得到很好的理解和支持呢?大家都知道设计方案一般都是用专业的绘图语言来表达的,并非所有的业主都能理解专业的绘图语言,要使设计方案能被很好地理解,必须用通俗的、大众化的图示语言把它表达、阐释出来,而这种图示语言就是三维设计表现图。

传统手绘效果图则是根据建筑的平面图、立面图和剖面图等资料,使用适当的工具如喷笔等在纸上将其表现出来,手绘建筑效果图善于表现设计者的主观感受,富有人情味。制作周期长、费用较高,而且修改建筑方案后,必须重新绘制效果图。手绘的建筑效果图如图 1-1 所示。

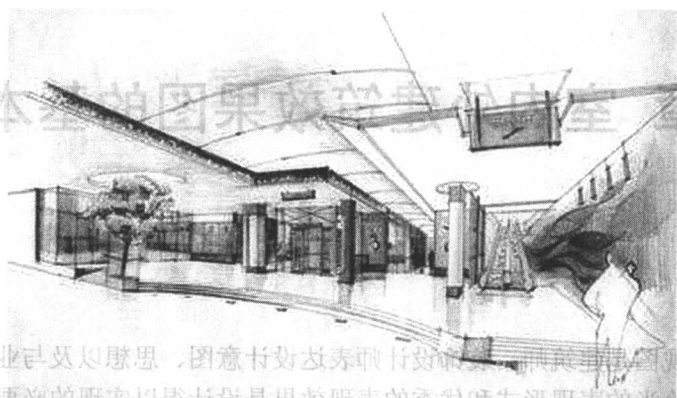


图 1-1 手绘的建筑效果图

随着计算机硬件的不断升级和软件功能的提高，建筑领域制图正在积极地向计算机图形转化，以便简化设计过程，使用 3D 软件制作建筑效果图已经成为建筑界最为重要的建筑表现方法。相比较而言，通过 3D 软件可以得到任意透视视角、不同质感的建筑效果图，具有高效、快捷、制作效果逼真、修改方便等优点，如图 1-2 所示即为使用计算机制作的建筑效果图。电脑效果图目前已经完全能够达到手绘效果图的水平，而且在一些特殊的表达方式中，电脑建筑效果图明显比手绘效果图更有优势。

用计算机进行创作，实际上是一种模拟创作。这些模拟包括：设置灯光的数量、位置、色彩、强度、范围等来模拟阳光、室内光源、反光和大气感等；设置材料的特性来模拟现实中材质的质感和色彩等物理表面特性。当然，模拟的最终目的是为了最终渲染时达到某种假设的效果。换句话说，在进行制作电脑建筑效果图之前，创作者首先心里应该对最终的效果图有一个假设，这样才可能在场景中进行正确的模拟渲染。



图 1-2 使用计算机制作的建筑效果图

三维建筑设计作为设计艺术的一个分支，既有与其他视觉设计门类相通的艺术规律，也有其自身的文化内涵，它更强调科学与艺术的完美结合，需要开拓自己的思维来发现电脑艺术的规律，只有如此才能使我们不仅仅掌握熟练的技能与表现方法，而且能使我们的设计畅游于理想与现实、技术与美术、虚拟与现实的美妙世界中。

制作建筑设计效果图，不但要求设计者有丰富的想象力、创造力，有较高的审美和艺术造诣，而且还要求设计者在建模、结构布局、色彩、材质、灯光和特殊效果等制作方面有深厚的功底。

1.1.2 建筑效果图分类

计算机制作的建筑效果图作为一个表现手法，同手绘一样，形式也是多种多样的，主要有以下3种：

(1) 写实型 此类建筑效果图是很大众化的一种表现形式。此类建筑效果图看起来 very 真实，可以比较准确地反映作者的意图，要求制作者把握准确的比例关系、材质质感、环境特征、光线布置等各方面的要素，因而对制作的要求较高。图 1-3 是一个典型的写实型建筑效果图，给人以很强的真实感。

(2) 意向型 这类效果图对于材质、灯光、色彩要求不是很高，重点在于总体的空间关系。比如，在进行建筑设计时，设计人员头脑中只有一个模糊的轮廓，就可以借助三维进行直观的表现，以求得总体布局。此时对于所有的模型只需要使用一些简单的长方体或球体等基本的几何体来表现。这种方式比较直观，重点突出，使人一目了然。图 1-4 是一幅意向型的建筑效果图，各部分的造型都比较简单，重点在于表达各部分之间的相互关系。

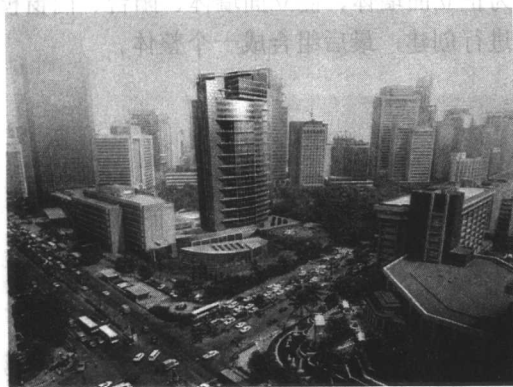


图 1-3 写实型的建筑效果图



图 1-4 意向型的建筑效果图



图 1-5 艺术型的建筑效果图

（3）艺术型 这类效果图只是注重艺术上的探索，追求的是一种特殊的效果，有时是一种抽象的美感，表达某种特定的含义。图 1-5 是一幅带有油画韵味的建筑效果图，重点已不在传达建筑造型或结构上，而更像是一幅油画作品。

1.2 制作建筑效果图的一般流程

制作建筑效果图，首先要根据建筑平面图和立面图在 3ds max 中制作建筑的三维模型。然后，根据建筑材料的不同，制作相应的材质，接着设置摄像机以确定观察的角度，设置灯光以营造所需的光照效果，进行输出渲染效果图，最后使用 Photoshop 等图像处理软件对其进行后期处理。

1.2.1 建模

建模阶段的主要工作是根据建筑平面图和立面图，在 3ds max 中制作建筑的三维模型。这是初级阶段，建立模型是一件三维作品的起点，起点的好坏直接影响以后的加工过程，因而对作品的制作效率起着至关重要的作用。

使用 3ds max 制作建筑模型的基本思想是由整体到局部，逐步细化，将建筑划分为多个相对独立的部分，然后对每一部分进行进一步细化，制作者需要在动手之前做到胸有成竹。图 1-6 是笔者制作的别墅模型，可以拆分为正立面墙体、侧立面墙体、阳台、门窗模型、屋顶等几个基本的部分，对每一部分分别进行创建，最后组合成一个整体。

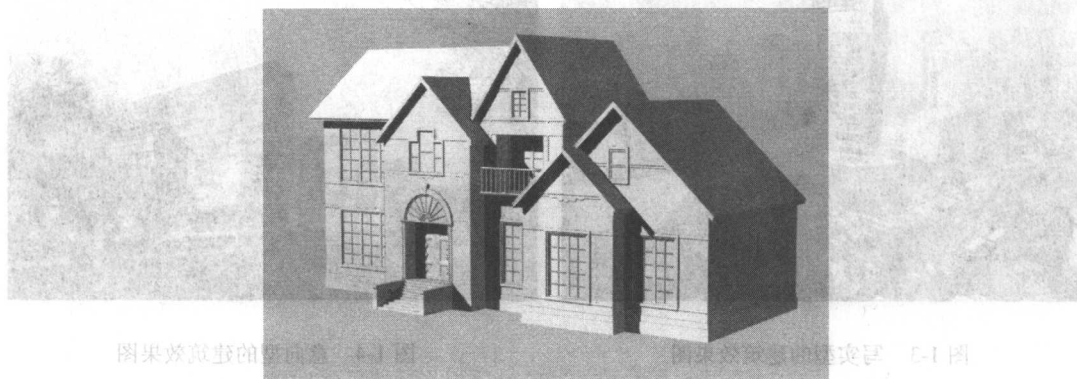


图 1-6 别墅的模型

用 3ds max 制作模型的方法很多，最基本的建模方法一般是从简单的基本三维形体或二维图形开始，然后通过相关的命令逐步修改、变形或组合得到复杂的模型。基本形体的建立参数，用户可以在创建之前精确设置，也可在创建之后编辑。在 3ds max 中最常用的是使用“挤出”修改器，将绘制的二维线条拉伸成为三维模型。此外，经常使用的修改命令有“编辑样条线”、“倒角”、“弯曲”、“倒角” Pro “文件”等修改器，而放样和布尔运算工具的应用也非常广泛。

另外，用户亦可利用更为复杂的方法进行建模，如 NURBS 建模等。利用这些建模方法进行建模，可以建立非常复杂的有机形体模型。总之，相关的设计软件提供了多种建模

方法,用户可以根据需要使用,只要运用得当,用户就可以建立自己所需要的任意形体建模。

总的来说,建模的工作难度并不是很大,主要有两个原则:第一是“精确”,不同于其他创作,建筑效果图的制作要求数据是准确的,不然就会违背客观;第二是“远粗近细”,近处的造型要做得尽量精细,而远处或者看不见的造型可以尽量地简化甚至省略。

1.2.2 材质

一幅成功的作品中,材质占有相当大的比重,有时甚至比精准的建模更加重要。材质表现了一个物体是由什么样的物质构造而成的,它不仅仅包含有物体表面的纹理,还包括了物体对光的属性,如反光强度、反光方式、反光区域、透明度、折射率以及表面的凹痕和起伏等一系列属性。真实物体的材质都有一定的复杂程度,所以直接使用材质框中提供的过于简单的材质在很大程度上是不可取的,应用程序提供的基本材质本身有很高的对比度或很强的颜色,由于物体表面仅仅反射光线而自身并不发射光线,因而色彩的饱和度上通常需要仔细斟酌。

贴图是材质中一个非常重要的部分,顾名思义,就是使用一幅或多幅图像“贴”到模型上,制作物体表面的纹理或表面特征。很显然,要使具体的图像以特定的大小、方式贴到特定的位置上,就需要对贴图方式进行控制,在三维软件使用了贴图坐标对贴图方式进行控制,一般有平面、柱体和球体等贴图方式,分别对应于不同的需求。毫不夸张地说,材质和贴图是一件作品的灵魂,好的材质和贴图可以弥补建模的不足。对于精细的物体,一般都需要多重贴图和材质,例如在 3ds max 中,制作一种优秀的玻璃材质,可能要用到多维的物体材质以及反射贴图、折射贴图等多种贴图方式。图 1-7 是一幅材质应用非常成功的作品。



图 1-7 逼真的材质效果

1.2.3 灯光和摄像机

各种各样的场景中往往都要配以各式各样的特色灯光,以达到渲染场景气氛的作用。灯光在不少场景中都是必不可少的,而灯光的应用几乎是场景中最重要也最难对付的问题,灯光没有处理好,再好的造型和材质也无法表现其应有的效果。

在各种三维软件中,灯光在系统中都是作为一种特殊的物体来使用的,其本身不在渲

染后的场景中出现,但其可以影响周围物体的色彩明暗等可视效果。在整个场景气氛的渲染上,灯光可以说处于决定性的地位。

除了照亮场景模型之外,灯光还有一个重要的作用就是能将材质统一起来,光线的色彩是对材质的重要补充,调节光线的色彩是一种快捷的刻画物体的方式。在处理现实环境场景和商业效果图时也需要在设置光线的时候加以色彩的变化。

图 1-8 是成功应用灯光表现晨曦的一幅建筑效果图。

传统手绘的三维设计表现图是在一个特定的视点观察场景,用电脑绘制三维设计表现图也不例外,需要给所表达场景指定特定的一个或多个视点(如建筑动画漫游)。在大多数的三维设计软件中提供了模拟的相机以观察对象。为场景创建相机后,用户可以随心所欲地选择相机的观察角度、观察点等,以得到理想的场景。

3ds max 中的摄像机与实际生活中的相机十分接近,通过调整相机的镜头尺寸和视野来确定观察对象的透视关系,因而可以夸张地表现场景的景深或者进行局部特写。

根据摄像机与建筑主体的相对位置关系,可以产生三种不同的透视类型:一点透视、两点透视和三点透视。一点透视指摄像机平行于地面且垂直建筑主体,可用来表现庄严肃穆的纪念碑等;两点透视指摄像机与地面平行但不与建筑的立面垂直,同时观察主立面和一个侧立面,可以比较完整、细致地表现建筑结构,适合于表现单体建筑,如图 1-9 所示;三点透视指摄像机与地面也不平行,三点透视中竖直的墙线会发生偏斜,但通过增大摄像机与目标点的距离,同时增大镜头焦距,可适度减小倾斜度,适合于制作高层建筑或鸟瞰图。

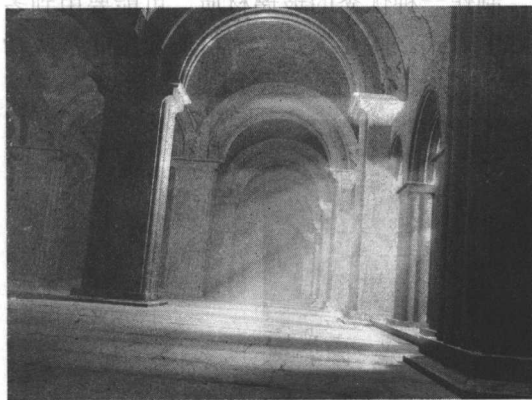


图 1-8 应用成功的灯光



图 1-9 两点透视的摄像机视图

1.2.4 渲染

渲染本身是绘图用语,在这里是指计算机根据用户的场景设置以及赋予物体材质和贴图,由程序计算出场景中物体的明暗程度和阴影,从而绘出一幅完整的画面或一段动画。这是一个兴奋而漫长的时刻,渲染速度的快慢由计算机的性能所决定,关键取决于计算机处理器的快慢和内存的大小。渲染是由一段称为渲染器的程序完成的,渲染器有线扫描方式、光线跟踪方式以及辐射度渲染方式等,其渲染质量依次递增,但所需时间也相应增加。较好的渲染器有 Soft “图像” 的 mentalRay 和 Pixal 公司的 RenderMan。