



超值多媒体光盘

大容量、高品质多媒体教程
实例素材、效果图和动画文件

- ✓ 总结了作者多年3ds Max设计经验和教学心得
- ✓ 系统讲解了3ds Max 2008的要点和难点
- ✓ 实例众多、效果精美、易学易用
- ✓ 操作步骤简洁实用，抓图清晰考究
- ✓ 附大容量、高品质多媒体语音视频教程光盘

陶丽 王俊伟 等编著

3ds Max 2008 中文版

标准教程

清华大学出版社



清华
电脑学堂

DVD

超值多媒体光盘
大容量、高品质多媒体教程
实例素材、效果图和动画文件

- ✓ 总结了作者多年3ds Max设计经验和教学心得
- ✓ 系统讲解了3ds Max 2008的要点和难点
- ✓ 实例众多、效果精美、易学易用
- ✓ 操作步骤简洁实用，抓图清晰考究
- ✓ 附大容量、高品质多媒体语音视频教程光盘

■ 陶丽 王俊伟 等编著

3ds Max 2008 中文版

标准教程

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书全面介绍 3ds Max 2008 三维造型和动画制作的应用知识。全书共分 11 章, 包括 3ds Max 2008 概述, 基础建模, 编辑修改器, 高级建模, 材质与贴图, 灯光和摄像机, 3ds Max 的动画制作和应用, 粒子系统与空间扭曲, 渲染、特效、视频合成等内容。本书最后 1 章为全彩印刷, 通过 3 个综合实例帮助读者掌握 3ds Max 综合应用能力。本书制作了精美彩插, 并附有多媒体光盘, 提供了全部的案例素材文件和教学视频文件。

本书适合在高等院校和职业院校中作为三维造型、动画设计、影视特效和广告创意课程的教材, 也可以供 3ds Max 2008 普通用户学习和参考。

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

3ds Max 2008 中文版标准教程 / 陶丽等编著. —北京: 清华大学出版社, 2008. 11
ISBN 978-7-302-18226-9

I. 3… II. 陶… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 2008—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 111576 号

责任编辑: 冯志强

责任校对: 徐俊伟

责任印制: 李红英

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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

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

印 装 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 23.75 插 页: 2 字 数: 561 千字
附光盘 1 张

版 次: 2008 年 11 月第 1 版 印 次: 2008 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 39.80 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 028865-01



前言

3ds Max 是目前国内市场上最为流行的一款三维造型和动画制作软件，也是当今世界上销售量极高，集建模、材质、动画以及渲染为一体的应用软件。在高度数字化的今天，3ds Max 为用户提供了极为强大的三维效果支持，在诸如建筑、工业造型、影视特效、广告等多个领域中都有不俗的表现。学习和掌握这个能够模拟现实世界的工具成为许多人的追求，本书将带领 CG 爱好者步入三维艺术殿堂，一起领略它的精彩。

本书内容

第 1 章 认识 3ds Max 2008。介绍 3ds Max 2008 的功能、用途、软件操作流程、软件环境以及一些常用的操作，例如视图操作、对象操作、自定义环境等。

第 2 章 3ds Max 基础建模。介绍 3ds Max 2008 的基础建模部分，包括基础模型的创建方法和简单的编辑操作，使读者对建模的流程有个清醒的认识，并打下坚实的基础。

第 3 章 修改器简介，介绍 3ds Max 修改器知识，包括修改器的定义、常见二维修改器、常见三维修改器、UVW 贴图修改器以及一些建模后期常用的修改器等。

第 4 章 高级建模。本章更深层学习 3ds Max 2008 的高级建模技术。重点讲解最为常用的复合建模和多边形建模，使读者能够制作出复杂的三维模型。

第 5 章 材质与贴图。介绍材质与贴图在动画创作过程中的重要性以及它们的一些常用类型，包括标准材质、混合材质、多维/子对象材质、建筑材质、双面材质、卡通材质、二维贴图、三维贴图等类型。

第 6 章 灯光和摄像机。介绍灯光和摄像机的使用方法，具体介绍灯光的种类以及应用方法和摄像机的景深效果等。

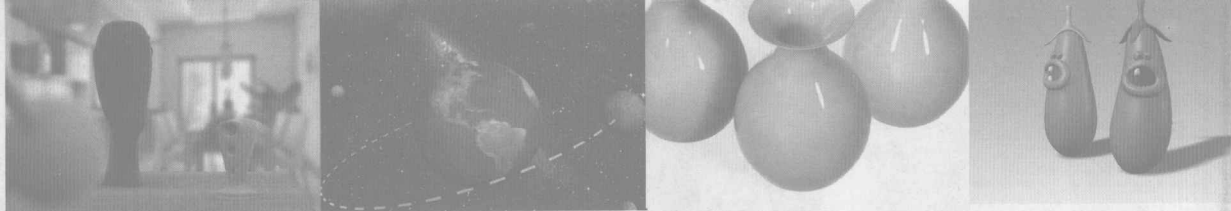
第 7 章 制作动画。介绍 3ds Max 的动画基础知识，包括动画的原理、常用的工具、动画控制器的使用方法、动画约束的实现方法以及关键帧动画的制作方法等。

第 8 章 高级动画。介绍 3ds Max 高级动画部分，包括正向运动学、反向运动学、骨骼动画以及蒙皮等。

第 9 章 粒子系统与空间扭曲。讲解各种粒子类型和空间扭曲的基本创建和编辑方法，以及具体的参数的含义。

第 10 章 渲染、特效、视频合成。介绍渲染、特效和视频合成，重点讲解渲染的设置、环境特效的应用和 Video Post 视频合成器。

第 11 章 综合实例。本章是对前面所学到的知识的总结，利用 3 个综合实例来提高读者对各个知识点的综合应用能力。



本书特色

本书操作详略得当、重点突出,理论讲解虚实结合、简明实用,是一本优秀的 3ds Max 2008 三维建模和动画制作教程。

- ❑ **精美插图** 为了完美展现 3ds Max 2008 的实例制作效果,本书制作了精美的彩插。
- ❑ **课堂练习** 本书安排了丰富的“课堂练习”,以实例形式演示 3ds Max 2008 的应用知识,便于读者模仿学习操作,同时方便了教师组织授课内容。课堂练习内容加强了本书的实践操作性。
- ❑ **局部彩色印刷** 为了充分表现精美的三维建模和动画实例效果,本书在综合实例这一章采用全彩印刷,有效地提升了本书的品质。
- ❑ **多媒体光盘** 随书光盘提供了全部的案例素材文件,能够为读者的实际操作提供一个完善的练习平台。

读者对象

本书内容安排由浅入深、结构清晰,每章中都配有相应的实例,使大家在了解理论知识的同时,动手能力也得到同步提高。本书适合在高等院校和职业院校中作为三维造型、动画设计、影视特效和广告创意课程的教材,也可以供 3ds Max 2008 普通用户学习和参考。

参与本书编写的除了封面署名人员外,还有王敏、马海军、祁凯、孙江玮、田成军、刘俊杰、赵俊昌、王泽波、张银鹤、刘治国、何方、李海庆、王树兴、朱俊成、崔群法、孙岩、倪宝童、王立新、王咏梅、康显丽、辛爱军、牛小平、贾栓稳、赵元庆、郭磊、杨宁宁、郭晓俊、方宁、王黎、安征、亢凤林、李海峰等人。

由于时间仓促,加之水平有限,书中疏漏之处在所难免。欢迎读者登录清华大学出版社的网站 www.tup.com.cn 与我们联系,帮助我们改进提高。

作者

2008年3月



目 录

第1章 认识 3ds Max 2008 1

1.1 3ds Max 2008 简介..... 2	
1.1.1 功能简介..... 2	
1.1.2 应用领域..... 4	
1.1.3 3ds Max 制作流程..... 6	
1.2 3ds Max 环境基础..... 7	
1.2.1 认识工作界面..... 7	
1.2.2 文件的操作..... 11	
1.3 常见操作概述..... 13	
1.3.1 视图操作..... 13	
1.3.2 对象的选择方式..... 15	
1.3.3 使用捕捉工具..... 18	
1.3.4 变换对象..... 19	
1.3.5 复制与粘贴..... 22	
1.3.6 组合对象..... 25	
1.4 课堂练习：特殊的阵列..... 26	
1.5 思考与练习..... 27	

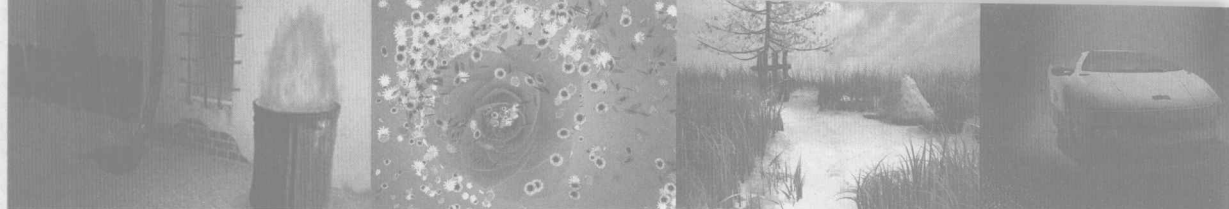
第2章 3ds Max 基础建模 29

2.1 【创建】面板..... 30	
2.2 创建标准几何体..... 30	
2.2.1 长方体..... 31	
2.2.2 球体和几何球体..... 31	
2.2.3 圆锥体和四棱锥..... 33	
2.2.4 圆柱体和管状体..... 33	
2.2.5 圆环..... 34	
2.2.6 茶壶和平面..... 34	
2.3 创建扩展基本体..... 35	
2.3.1 异面体..... 35	
2.3.2 切角长方体和切角圆柱体..... 36	
2.3.3 环形波..... 37	
2.3.4 软管..... 37	
2.3.5 其他扩展基本体..... 38	
2.4 创建建筑对象..... 40	
2.4.1 门、窗和楼梯..... 40	

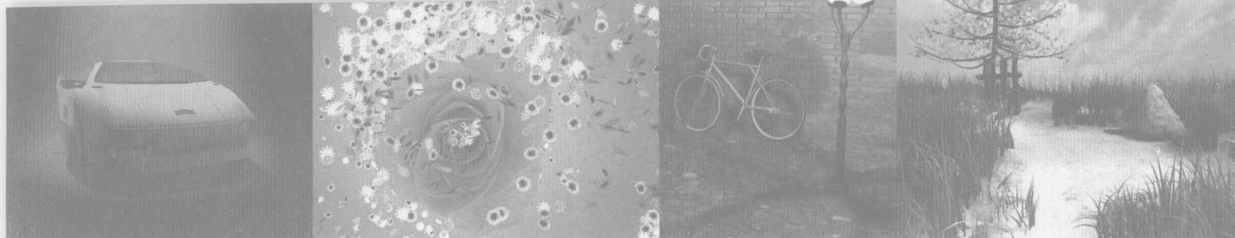
2.4.2 AEC 扩展..... 41	
2.5 二维图形..... 41	
2.5.1 线..... 42	
2.5.2 圆、椭圆、弧和圆环..... 43	
2.5.3 矩形、多边形和星形..... 45	
2.5.4 螺旋线和截面..... 46	
2.5.5 文本..... 47	
2.5.6 扩展样条线..... 47	
2.6 编辑样条线..... 48	
2.6.1 【选择】卷展栏..... 48	
2.6.2 【软选择】卷展栏..... 49	
2.6.3 【几何体】卷展栏..... 49	
2.7 课堂练习：创建路灯模型..... 55	
2.8 课堂练习：制作机械图..... 57	
2.9 思考与练习..... 60	

第3章 修改器简介 62

3.1 初识修改器..... 63	
3.1.1 【修改】命令面板..... 63	
3.1.2 编辑公用属性..... 65	
3.1.3 空间与塌陷..... 66	
3.2 二维修改器..... 68	
3.2.1 挤出修改器..... 68	
3.2.2 车削修改器..... 69	
3.2.3 倒角修改器..... 70	
3.3 三维修改器..... 71	
3.3.1 弯曲修改器..... 72	
3.3.2 扭曲修改器..... 72	
3.3.3 涟漪修改器..... 73	
3.3.4 FFD 修改器..... 74	
3.3.5 锥化修改器..... 75	
3.3.6 噪波修改器..... 76	
3.3.7 细分修改器..... 78	
3.3.8 路径变形..... 79	
3.3.9 倾斜修改器..... 79	



3.3.10 壳修改器	80	5.3 材质简介	145
3.4 UVW 贴图	82	5.3.1 标准材质	145
3.4.1 UVW 贴图简介	82	5.3.2 光线跟踪材质	147
3.4.2 贴图坐标	82	5.3.3 混合材质	150
3.4.3 其他参数设置	85	5.3.4 多维/子对象材质	151
3.5 其他修改器简介	87	5.3.5 双面材质	153
3.5.1 网格平滑	87	5.3.6 建筑材质	154
3.5.2 优化修改器	89	5.3.7 卡通材质	155
3.5.3 法线修改器	90	5.3.8 无光/投影材质	159
3.6 课堂练习: 观赏造型	91	5.4 贴图简介	160
3.7 课堂练习: 时尚手镯	94	5.4.1 二维贴图简介	161
3.8 课堂练习: 倒角文字	95	5.4.2 三维贴图简介	164
3.9 思考与练习	97	5.4.3 反射与折射贴图	166
第4章 高级建模	99	5.5 材质浏览器简介	167
4.1 复合建模	100	5.6 课堂练习: 腐蚀材质	168
4.1.1 布尔运算	100	5.7 课堂练习: 瓷器材质	172
4.1.2 放样建模	102	5.8 思考与练习	176
4.1.3 其他复合工具	107	第6章 灯光和摄像机	178
4.2 多边形建模	112	6.1 标准灯光	179
4.2.1 公用属性卷展栏	113	6.1.1 灯光参数设置	179
4.2.2 编辑顶点	118	6.1.2 标准灯光类型	183
4.2.3 编辑边和边界	119	6.1.3 阴影效果面板	187
4.2.4 编辑多边形和元素	121	6.2 光度学灯光简介	192
4.3 面片建模	123	6.3 太阳光和日光体统	194
4.3.1 面片建模基础	124	6.4 摄像机	195
4.3.2 编辑面片	125	6.4.1 摄像机的特性	195
4.4 课堂练习: 制作古玩器皿	127	6.4.2 摄像机的分类	196
4.5 课堂练习: 制作卡通形象	130	6.4.3 摄像机的基本参数	197
4.6 思考与练习	132	6.4.4 景深及运动模糊	199
第5章 材质与贴图	134	6.5 课堂练习: 路边的自行车	201
5.1 认识材质编辑器	135	6.6 课堂练习: 景深效果	203
5.1.1 基本概述	135	6.7 思考与练习	204
5.1.2 材质编辑器环境	136	第7章 制作动画	206
5.2 材质参数简介	138	7.1 概念与原理	207
5.2.1 【明暗器基本参数】		7.1.1 产生动画的过程	207
卷展栏	138	7.1.2 动画制作要素	208
5.2.2 【Blinn 基本参数】		7.2 动画制作工具简介	209
卷展栏	140	7.2.1 动画控制	209
5.2.3 【扩展参数】卷展栏	142	7.2.2 轨迹视图	212
5.2.4 【贴图】卷展栏	144	7.2.3 【运动】面板	216



7.3 关键帧动画.....	217	9.1.6 粒子阵列.....	288
7.3.1 关键帧模式.....	218	9.1.7 PF 粒子系统.....	291
7.3.2 关键帧操作.....	220	9.1.8 PF 粒子视图介绍.....	292
7.3.3 常见动画类型.....	221	9.2 空间扭曲.....	295
7.4 动画约束.....	222	9.2.1 力空间扭曲.....	295
7.5 动画控制器.....	229	9.2.2 导向器空间扭曲.....	302
7.5.1 添加动画控制器.....	229	9.2.3 其他空间扭曲.....	305
7.5.2 变换控制器.....	230	9.3 课堂练习：花瓣飘落.....	307
7.5.3 位置控制器.....	231	9.4 课堂练习：喷泉动画.....	309
7.5.4 旋转控制器.....	233	9.5 思考与练习.....	311
7.5.5 缩放控制器.....	233		
7.6 课堂练习：地球卫星.....	234		
7.7 课堂练习：跳跳球.....	238		
7.8 思考与练习.....	241		
第8章 高级动画.....	243	第10章 渲染、特效、视频合成.....	313
8.1 层级关系.....	244	10.1 渲染输出.....	314
8.1.1 层级关系基础.....	244	10.1.1 渲染简介.....	314
8.1.2 层级关系面板.....	246	10.1.2 公用参数设置.....	315
8.2 正向运动学.....	248	10.1.3 渲染器设置.....	317
8.2.1 正向运动特性.....	248	10.1.4 运用高级照明.....	319
8.2.2 创建正向运动.....	250	10.2 环境特效.....	321
8.3 反向动力学.....	255	10.2.1 环境特效简介.....	321
8.3.1 认识反向运动学.....	255	10.2.2 火效果.....	322
8.3.2 IK 解算器.....	257	10.2.3 体积光.....	324
8.3.3 HI 解算器.....	259	10.2.4 雾效果.....	325
8.3.4 样条线 IK 解算器.....	261	10.2.5 镜头效果.....	327
8.4 骨骼动画.....	262	10.3 Video Post 视频合成器.....	329
8.4.1 创建骨骼.....	262	10.3.1 Video Post 简介.....	329
8.4.2 编辑骨骼.....	263	10.3.2 Video Post 窗口.....	330
8.5 课堂练习：爬动的响尾蛇（1）.....	267	10.4 事件类型简介.....	330
8.6 课堂练习：爬动的响尾蛇（2）.....	269	10.5 常用滤镜介绍.....	333
8.7 思考与练习.....	272	10.5.1 镜头效果高光.....	333
		10.5.2 镜头效果光斑.....	335
		10.5.3 镜头效果光晕.....	337
		10.5.4 镜头效果焦点.....	339
		10.6 课堂练习：参展的跑车.....	341
		10.7 课堂练习：神秘的太空.....	342
		10.8 思考与练习.....	344
第9章 粒子系统与空间扭曲.....	274	第11章 综合实例.....	346
9.1 粒子系统.....	275	实例1 落花翩翩.....	347
9.1.1 喷射粒子系统.....	275	实例2 野外场景.....	353
9.1.2 超级喷射粒子系统.....	276	实例3 欧式会客厅.....	362
9.1.3 雪粒子系统.....	286		
9.1.4 暴风雪粒子系统.....	286		
9.1.5 粒子云.....	287		

第1章

认识 3ds Max 2008



三维动画和视频特技在影视制作中的应用日益广泛，三维动画制作成为近几年的热门行业。现在市面上流行的三维制作软件很多，让人不知从何处学起，例如 Maya、Softimage 3D、3ds Max 等。如此多的软件给初学者带来了很大的困扰，尤其是在选择学习对象的问题上。本书将为面对这些问题的读者提供一个全新的学习方向。本章作为开篇，主要向读者介绍 3ds Max 2008 的一些基础知识，例如 3ds Max 的功能、3ds Max 的基本环境、常见的各种操作等。通过本章的学习，读者能够真正认识 3ds Max，从而投入到三维动画的创作当中。

本章学习要点

- 了解 3ds Max 的功能
- 了解 3ds Max 制作流程
- 掌握 3ds Max 的操作环境
- 掌握视图的操作方法
- 掌握对象的操作方法
- 掌握选择对象的方法
- 掌握其他对于对象的操作

1.1 3ds Max 2008 简介

在众多的计算机应用领域中，三维动画已经发展成为一个比较成熟的独立产业，它被广泛地应用到影视特技、广告、军事、医疗、教育、娱乐等行业中。这种强大的视觉冲击力被越来越多的人所接受，也让很多的有志热血青年踏上了三维创作之路。本节主要介绍 3ds Max 2008 的功能以及 3ds Max 的一些基础知识。

1.1.1 功能简介

3ds Max 的功能十分强大，在经过多次的版本升级后，其功能更是日臻完善。本节将介绍 3ds Max 的功能，其中基本功能介绍了 3ds Max 的主要作用，而新增功能则介绍了 3ds Max 本次升级的亮点。下面首先向用户介绍 3ds Max 的基本功能。

1. 基本功能

在众多的三维软件中（如 Maya、3ds Max、Softimage 等），3ds Max 是最为流行的软件之一，被广泛地应用于机械设计、实体演示、模拟分析、商业、影视娱乐、广告制作、建筑设计、多媒体制作等诸多方面。图 1-1 所示的是利用 3ds Max 设计的建筑效果图。

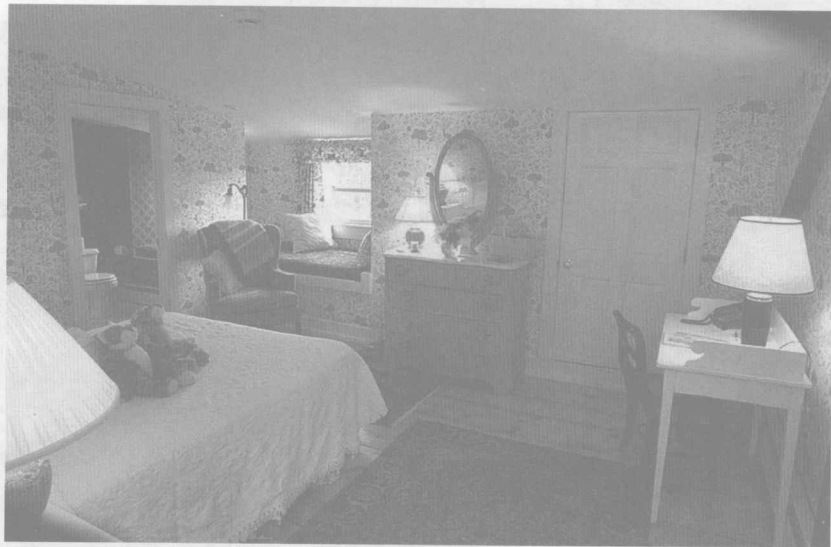


图 1-1 3ds Max 设计的建筑效果

3ds Max 是 Autodesk 公司的主打产品之一，它由 Autodesk 公司旗下的 Discreet 公司负责开发，因此让人感觉 3ds Max 由另外一个公司出品或发行了，而实际上 Discreet 公司还是属于 Autodesk 公司的。

3ds Max 之所以能够如此深入人心，除了其不断增加的强大功能外，还有就是软件

的定位比较准确。Autodesk 直接应用 Windows XP 这个优秀的商业软件应用平台，为软件的发展奠定了非常坚实的基础。

3ds Max 也具有非常好的开放性和兼容性，因此它现在拥有最多的第三方软件开发商，具有成百上千种插件，极大地扩展了 3ds Max 的功能。

3ds Max 不仅可以制作人物、动物等模型，还可以创作出极其复杂的场景和特效。如果使用与其他专业软件配合，它还可以制作出非常逼真的角色动画。图 1-2 所示的是利用 3ds Max 制作出来的成功作品。

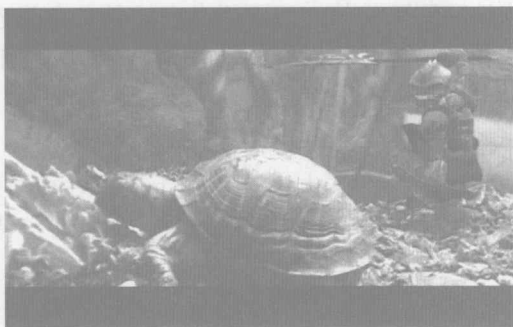


图 1-2 3ds Max 制作的成功作品

新增功能使 Autodesk 3ds Max 2008 可以在更短的时间内制作出令人难以置信的作品。3ds Max 2008 通过简化处理复杂场景的过程，可以极大地提高生产力。这是通过视窗交互、迭代转换和材质执行等方面的巨大性能改进以及增加新的艺术家友好界面和场景管理功能来实现的。

此外，3ds Max 2008 还提供对复杂制作流程和工作流程的改进支持——新的集成的 MAXScript ProEditor 使扩展和自定义 3ds Max 比以前更加容易了。而且改进的 DWG 文件链接和数据支持加强了与 AutoCAD 2008、AutoCAD Architecture 2008 和 Revit Architecture 2008 等软件产品的协同工作能力。最后，该版本包含众多的 Biped 改进，包括对角色动作进行分层并将其导出到游戏引擎的新方法，以及在 Biped 骨架方面为动画师提供更大灵活性的工具。下面详细介绍新增功能的具体体现。

□ 加快处理速度

3ds Max 2008 的 Adaptive Degradation 系统中集成的新技术可以通过自动简化场景显示来满足用户定义的目标帧速率，从而改进了交互性能。读者可以控制 3ds Max 调整场景显示的方式，例如是隐藏最小的物体还是减少远程物体的细节等。此外，加载、阵列、Autodesk FBX 和 OBJ 导出以及该软件其他功能的执行速度明显加快了。

□ 场景管理器

3ds Max 2008 包含一个强大的新工具——场景管理器，如图 1-3 所示。它为读者提供场景数据的分级视图和快速的场景分析以

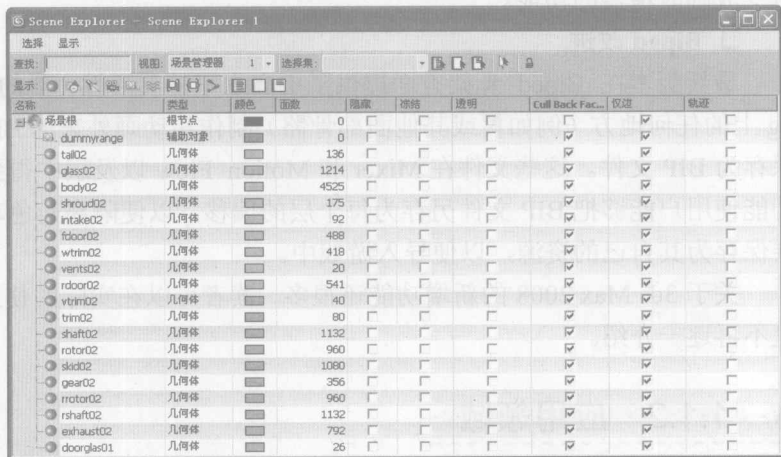


图 1-3 场景管理器

及简化物体众多的最复杂场景处理的编辑工具。场景管理器能够使用可堆迭的过滤、分类和搜索标准, 根据任何物体类型或属性(包括元数据)来分类、过滤和搜索场景。这个新工具还能让用户保存和存储多个 Explorer 引用, 如关联、解除关联、重命名、隐藏、冻结和删除物体, 而不用考虑场景中当前选择的物体是什么。它也可以通过配置栏来显示和编辑任何物体属性, 而且由于该功能可编写脚本并具有 SDK 扩展能力, 因此读者可以使用它来添加自定义栏的定义。

□ 预览

这个新的强大工具包用于提供各种渲染设置的及时反馈, 使用户能够迅速进行迭代, 快速查看自己想要的效果, 而不必等待渲染。预览基于最新的游戏引擎技术, 提供阴影(包括投射自己的阴影和多达 64 个投射灯光)的交互式视口预览、3ds Max 太阳、天空系统以及 Mental Ray 建筑和设计材质设置。

□ MAXScript 编辑器

3ds Max 2008 标志着新的 MAXScript 脚本编辑器的首次亮相。这个使用 MAXScript 的直观新界面包括多级撤销功能、高质量代码着色、大型文档的快速打开、行数显示、搜索/替换中的正常表达式、脚本片段的折迭、用户自定义支持以及其他许多功能。

□ 改进的 DWG 导入

3ds Max 2008 提供更快、更精确的 DWG 文件导入。显著改进的内存管理使用户能够在更短的时间内导入带有多个物体的大型复杂场景。对材质指定和命名、实体导入和改进的法线管理支持方便了用户使用诸如 Revit Architecture 2008 的软件产品, 而且新的 Select Similar 功能可以在导入的 DWG 场景中识别包含与某个选定物体类似特征的所有物体。此功能可使用户同时选择和编辑多个导入物体, 从而大大简化了基于 DWG 的工作流程。

□ 艺术家友好的建模选项

3ds Max 2008 通过一系列能让读者专注于创作过程的实用建模选项来提供一个更加简化的艺术家友好的建模工作流程。这些选项包括选择预览以及让现有建模热键和基准点变成临时覆盖的功能。

□ Biped 改进

最新版本在 Biped 骨架方面提供了更高水平的灵活性。新的 Xtras 工具能让用户在 rig 上的任何地方(例如翼或其他面部骨骼)制作和动画外来的 Biped 功能, 然后把它们保存为 BIP 文件。这些文件在 Mixer 和 Motion Flow 以及层中得到支持, 其中新的分层功能使用户能够把 BIP 文件另存为每个层的偏移, 以便隔离角色动作。因此可以把每个层保存为其自己的资源, 以便导入游戏中。

关于 3ds Max 2008 的新增功能还很多, 读者可以在实际的使用过程中仔细体会, 这里不再逐一介绍。

1.1.2 应用领域

由于 3ds Max 自身所具有的优点, 使其能够被广泛应用于广告、影视、工业设计、

建筑设计、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等多个领域,成为人们十分关注的一个热点。本节将介绍 3ds Max 应用的几个主要领域,以便于读者能够全面掌握它的功能,并为自己以后的择业奠定基础。

1. 影视特效

影视特效是 3ds Max 的一个重要功能,通过它制作出来的影视作品有很强的立体感。它的写实能力较强,能够轻而易举地表现出一些结构复杂的形体,并且能够产生惊人的真实效果。典型的应用是影视作品的合成,例如《盗墓迷城》中的反面主角就多次使用这种技术。图 1-4 所示是某电影中的精彩镜头。

2. 电视栏目

3ds Max 广泛应用于电视作品中,主要包括栏目的片头、特效等。许多电视节目的片头都是设计师使用 3ds Max 和后期编辑软件制作而成的。图 1-5 所示的是一个电视片头的效果。



图 1-4 影视作品

3. 游戏角色

3ds Max 自身所具备的建模优势使其成了全球范围内应用最广泛的游戏角色设计与制作软件。除制作游戏角色外,它还被广泛应用于制作一些游戏场景。图 1-6 所示是三维游戏中的场景和人物效果。



图 1-5 电视片头

4. 广告动画

在商业竞争日益激烈的今天,广告已经成为一个热门的行业。而使用动画形式制作电视广告是目前最受厂商欢迎的一种商品促销手段。使用 3ds Max 制作三维动画更能突出商品的特殊性、立体效果,从而引

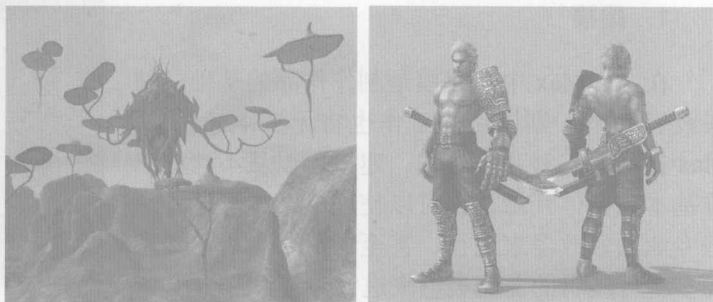


图 1-6 游戏场景和角色

起观众的注意,达到商品的形象宣传效果。图 1-7 所示的就是一个广告动画效果。

5. 建筑效果

室内设计与建筑外观表现是目前 3ds Max 应用最广的行业之一,大多数学习 3ds Max 的人员的首要工作目标就是制作建筑效果。图 1-8 所示的是利用 3ds Max 制作出来的室内效果图。

6. 工业造型

3ds Max 是产品造型设计中最为有效的技术手段,它可以极大地拓展设计师的思维空间。同时,在产品和工艺开发中,它可以在生产线建立之前模拟实际的工作情况以检测生产线运行情况,避免因设计失误而造成巨大的损失。图 1-9 所示的是利用 3ds Max 制作出来的产品造型。

实际上,3ds Max 的应用不仅仅局限于上述的几个方面,它在很多行业中都有具体的使用范围,限于篇幅的问题这里就不再逐一介绍。

1.1.3 3ds Max 制作流程

对于初学者来说,3ds Max 有些神秘。很多读者也有这样的问题:3ds Max 的模块那么多,究竟应该从哪里着手?实际上,利用 3ds Max 设计作品是有一定的流程的,即有一定的次序。本节将简单地介绍 3ds Max 的制作流程,从而使读者对于以后的学习有一个整体的认识。

1. 建模

在 3ds Max 中,建模是制作作品的基础,如果没有模型,则以后的工作也将无法继续。3ds Max 提供了多种建模方式。建模可以从不同的三维基本几何体开始,也可以使用二维图形通过一些专业的修改器来进行,甚至还可以将对象转换为多种可编辑的曲面类型来进行建模。图 1-10 所示的是利用 3ds Max 的建模功能制作出来的模型。

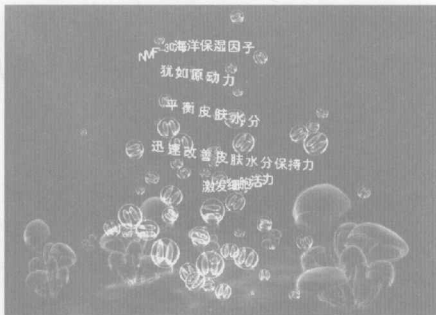


图 1-7 广告效果

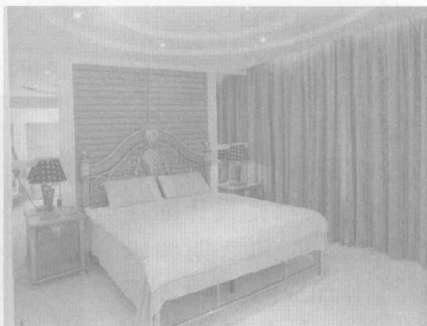


图 1-8 建筑效果

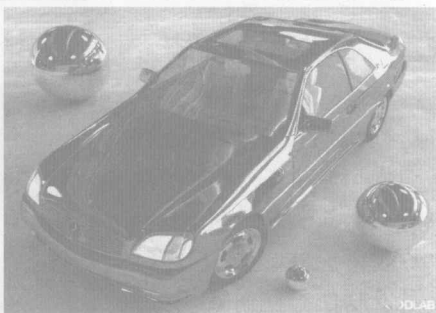


图 1-9 产品造型

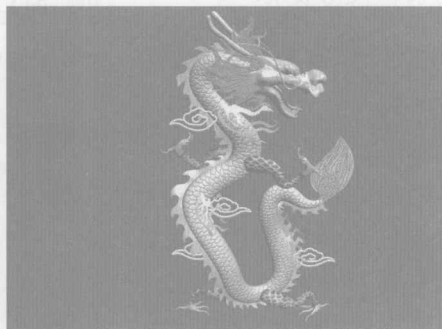


图 1-10 建模阶段

2. 制作材质

完成模型的创建工作后,需要使用材质编辑器设计材质。再逼真的模型如果没有赋予合适的材质,都不是一件完整的作品。为模型设置材质能够使模型看起来更加逼真。

3ds Max 提供了许多材质类型,既有能够实现折射和反射的材质,也有能够表现凹凸不平的表面的材质。图 1-11 所示是模型的材质效果。

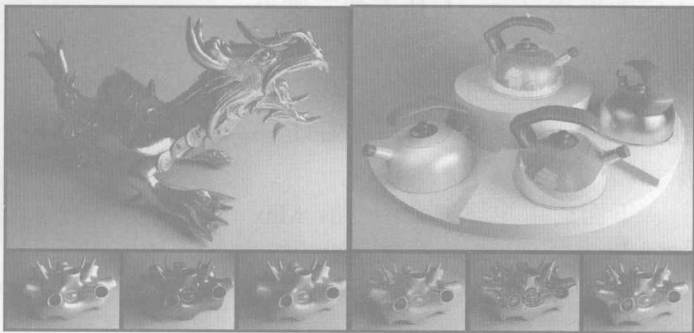


图 1-11 利用材质表现的效果

3. 布置灯光和定义视口

照明是一个场景中必不可少的,如果没有恰当的光,场景就会大为失色,有时甚至无法表现创作的意图。

在 3ds Max 中,用户既可以创建普通的灯光,也可以创建基于物理计算的光度学灯光或者天光、日光等真实世界的照明系统。通过为场景添加摄像机可以定义一个固定的视口,用于观察物体在虚拟三维空间中的运动,从而获取真实的视觉效果。

4. 渲染场景

完成上面的操作后,作品并不是就已经产生了。在 3ds Max 中,用户还需要将场景渲染出来,在该过程汇总中还可以为场景添加颜色或者环境效果。

5. 后期合成

后期合成是 3ds Max 制作的最后一个环节,经过该环节的操作后,制作出来的效果将变为一个完整的作品。

在大多数情况下需要对渲染效果图进行后期修饰操作,即利用二维图像编辑软件如 Photoshop 等进行修改,以去除由于模型或者材质、灯光等问题而导致渲染后出现的瑕疵。

1.2 3ds Max 环境基础

本节中将要向用户介绍 3ds Max 的操作环境,它对用户的学习起着很重要的作用。本节所要讲解的内容包括 3ds Max 2008 的主操作界面以及位于该界面上的工具的含义、功能;在 3ds Max 中关于文件的操作,例如新建、打开、保存、暂存以及初始化场景的操作等。

1.2.1 认识工作界面

当用户学习一个新的软件时,对其环境的认识是非常重要的,它将直接关系到用户

的操作。本节将介绍 3ds Max 的环境,从而为用户的实际操作打下基础。当用户安装好 3ds Max 软件后,双击桌面上的 3ds Max 2008 图标,即可启动该软件。图 1-12 所示的就是 3ds Max 2008 的启动界面。

当系统初始化完毕后,即可进入它的操作界面。与所有的三维设计软件相同,3ds Max 2008 也拥有 4 个默认的视图,分别为顶视图、前视图、左视图和透视图,如图 1-13 所示。

下面向用户详细介绍 3ds Max 2008 的主界面及其各个部分的功能。



图 1-12 3ds Max 2008 的启动界面

1. 菜单栏

与常见的应用软件相同,3ds Max 2008 的菜单栏位于标题栏的下方,包括文件、编辑、工具、组、视图、创建、图表编辑器、角色、动力学、动画、图形编辑器、渲染、自定义、MAX Script (MAX 脚本) 和帮助 15 项菜单。

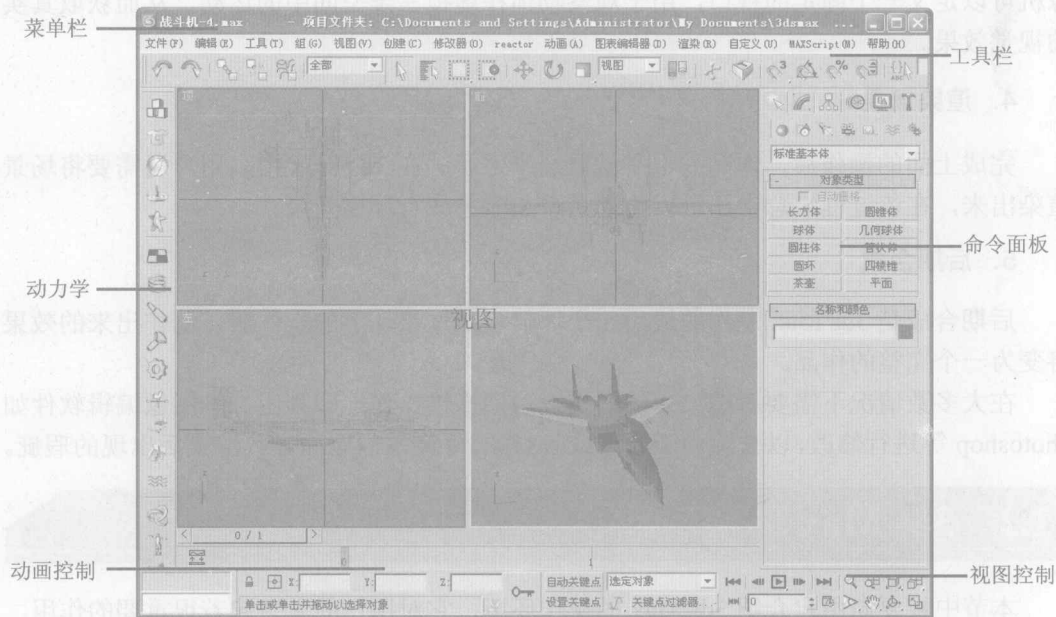


图 1-13 3ds Max 的工作界面

2. 工具栏

工具栏位于菜单栏下方,包括选择物体按钮、撤销操作按钮、选择并移动按钮、镜像按钮、阵列按钮以及材质编辑器按钮等一些常用的工具和操作按钮,见表 1-1。

表 1-1 主要按钮说明

按 钮	说 明
(选择对象)	选择物体按钮, 单击该按钮, 可以以单击或框选的方式选择物体
(按名称选择)	根据名字选择, 单击该按钮, 用户可以在弹出的【选择对象】对话框中通过名称进行选择
(撤销)	撤销按钮, 单击该按钮可以撤销刚才的操作, 回到上一步操作结果
(恢复)	重复按钮, 单击该按钮可以重复刚才的操作
(选择并移动)	选择并移动按钮, 单击该按钮可以选择物体并随意拖动到任意位置
(选择并旋转)	选择并旋转按钮, 单击该按钮可以选择物体并旋转该物体
(选择等比缩放)	选择并按均匀比例缩放, 单击该按钮后, 拖动鼠标可以使所选物体沿约束的坐标轴或坐标进行挤压或拉伸
(镜像)	镜像按钮, 单击该按钮后, 在弹出的对话框中对当前选中的物体进行镜像操作
(阵列)	阵列按钮, 单击该按钮后, 在弹出的对话框中对物体进行阵列操作
(对齐)	对齐按钮, 单击该按钮可以将视图中的物体以一定的方式对齐
(材质编辑器)	材质编辑器按钮, 单击该按钮后弹出材质编辑器窗口
(快速渲染)	快速渲染按钮, 单击该按钮可以快速渲染当前选择视图窗口

3. 命令面板

在 3ds Max 2008 中, 命令面板位于界面的最右侧。它的结构比较复杂、内容比较丰富, 包括了基本的建模、物体编辑以及动画制作等工具。它是 3ds Max 的核心工具之一, 如图 1-14 所示。

在命令面板的顶部有 6 个选项卡, 每个选项卡代表 3ds Max 中的一类工具。当用户单击某一个选项卡时, 系统将打开与该类型相近的所有命令。例如, 当用户单击【运动】面板时, 与运动相关的所有参数都将被打开。关于这 6 个选项卡的简介见表 1-2。



图 1-14 命令面板

表 1-2 命令面板上各按钮的名称及功能

按钮	含 义	功 能 简 介
	创建命令	该面板主要用于创建物体, 其下面的 7 个选项分别为几何体 、二维形体 、光源 、摄像机 、辅助物体 、空间扭曲 和系统
	修改命令	单击该选项卡后, 当前被选择的物体名字出现在顶部, 并有一组物体修改命令按钮出现在下面
	层次命令	该面板用于调整物体的轴心, 进行反向动力学设置, 控制物体的链接
	运动命令	该面板用于动画设置
	显示命令	该面板用于控制物体在视图中的显示
	实用命令	用于显示常规实用程序和外挂实用程序列表

通常一个命令面板包括多个卷展栏。卷展栏的最前端带有+号或-号, 用于表示该卷展栏下方存在子选项。通过单击该符号可以展开或收缩其下方区域。此外, 如果在卷展栏最前端显示+号, 表示该卷展栏下方区域未展开; 如果在卷展栏最前端显示-号, 则表示该卷展栏的下方区域已被展开。