



3ds max 8

完全自学手册

王克伟 杨帆 编著



- ★ 资深三维设计师全力打造
- ★ 内容海量，从软件基础、建模、材质纹理、灯光特效、动画，到建筑、广告等综合应用
- ★ 紧凑的版式，精细的黑白与彩色混合印刷，使您用最少的金钱获得最多的知识

中国林业出版社
China Forestry Publishing House
www.cfph.com.cn



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhpe.com.cn

内容简介

这是一本专门介绍 3ds max 8 的基础知识、基本操作和应用的指导书。

本书分为 6 部分, 包括 18 章。第 1~14 章从介绍 3ds max 8 操作界面入手, 以一个个具体的实例为依托, 详细讲述了场景建模、材质和贴图、灯光、动画制作、运动学、动力学系统、环境效果、Video Post 视频后期处理技术等内容。第 15~18 章通过 4 个大型的实例对前面所学基础知识进行综合应用。

本书内容通俗易懂, 采用讲练结合的方式循序渐进地讲解实例的制作过程和相关知识, 力求帮助读者尽可能全面地学习 3ds max 8。

本书适用于初级入门学习者和有一定基础的进阶用户, 也适用于高校相关专业师生, 还可以供视频编辑人员以及社会相关培训班学员使用。

本书配套光盘内容为书中部分实例的素材文件。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 8 完全自学手册/王克伟, 杨帆编著. —北京:
中国林业出版社: 北京希望电子出版社, 2006.6

ISBN 7-5038-4251-2

I.3... II.①王... ②杨... III.三维—动画—图形软件
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 133949 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京市西城区刘海胡同 7 号 010-66184477)
北京希望电子出版社 (100085 北京市海淀区上地 3 街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 611)
网址: www.bhp.com.cn 电话: 010-82702660 (发行) 010-62541992 (门市)

印刷: 北京广益印刷有限公司

发行: 全国新华书店经销

版次: 2006 年 6 月第 1 版

印次: 2006 年 6 月第 1 次

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 35.75 (彩插 27.25 印张)

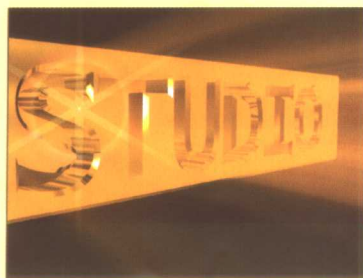
字数: 827 千字

印数: 0001~5000 册

定价: 68.00 元 (配 1 张光盘)

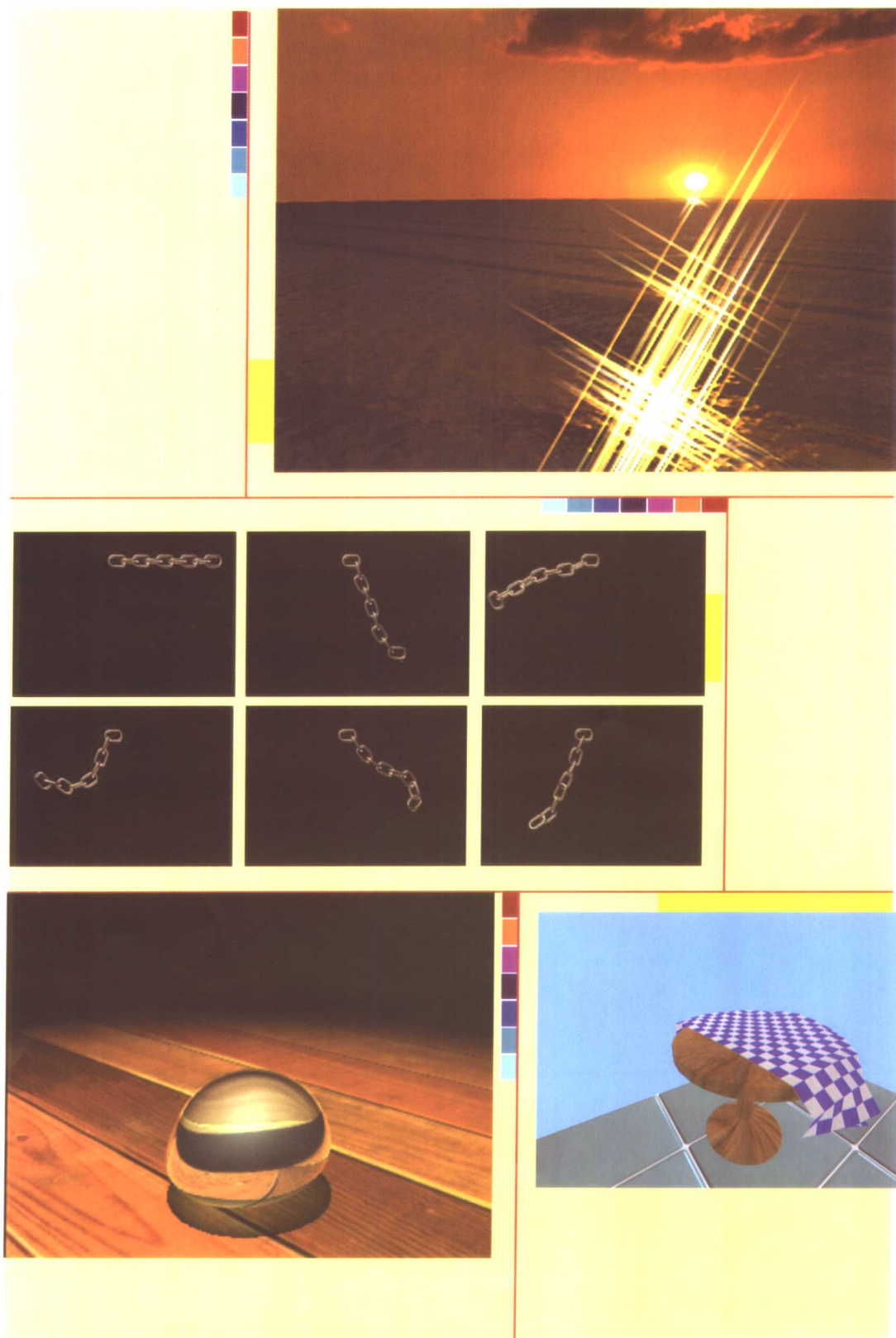








4



前言

作为世界上最优秀的专业级三维模型和动画制作软件之一，3ds max 的每一次全新升级，都让无数三维爱好者兴奋不已。3ds max 8 同样没有让所有期待它的人失望。借助 3ds max 8 强大的建模、动画和渲染功能，无论是创建照片般真实的实物场景还是营造充满梦幻色彩的虚拟世界，都不再是顶尖的艺术大师利用极端昂贵的数码设备才能完成的工作。只要是能想到的，3ds max 8 都能帮你做到。当然，任何工具都离不开人的因素，没有娴熟的技巧和辛勤的劳作，再好再强大的三维软件也不过是一堆无用的摆设。

对于 3ds max 这样一个超重量级的三维软件，可讲的内容实在太多，任何一本不超过 1000 页的书都不可能面面俱到，甚至只是它的功能界面简要完整地介绍一遍，我们只能试图让这本书帮助读者接触到尽可能多的内容。通过对关键概念的详细分析讲解，为学习 3ds max 8 奠定扎实的基础。

本书从对 3ds max 8 操作界面的介绍入手，以一个个具体的实例为依托，详细讲述了场景建模、材质贴图、灯光、动画制作、运动学、动力学系统、环境效果、Video Post 视频后期处理技术等内容。

三维动画是一个内涵丰富的行业，创作者不仅要有很高的技术应用能力，还要有相当的艺术素养。作为一个行业，三维动画从属于视觉艺术范畴，在国外是一个具有严密分工的行业，创作成员通常只负责某一方面的工作，甚至艺术和技术本身也可以相对划分开来。在国内，由于各种因素的限制，往往要求三维动画创作者是全才，在各方面都有一定的积累。

考虑到本书的读者群有很大一部分不是美术专业出身，可能不具备深厚的艺术功底，所以本书尝试通过实例和概念的剖析，从技术的角度切入，由浅入深地引导读者将艺术融会贯通于技术之中。

衷心希望这本书能成为您走进 3ds max 三维艺术殿堂的良师益友。

本书由王克伟、杨帆执笔，高敏莉、高玉明、刘昕、周旋、宁可、王青、富晓静、刘阶萍、周剑、徐大丰、于伟、高新波、龚瑞男、倪晚成、李清、王大智、徐冰、吴淑宁、过承、曾广银、贾超锋、李斌、程陶亚、林丽、李建强、赵勇、王井东、沈晖、马宁宇、翟江涛、聂晶、张春吉、李志刚、邸丽清、尹亚光、王飞、于中、耿英杰、梁超等参与了本书的编写工作。

本书在编写的过程中，编写工作人员都付出了大量的劳动，借此机会，向在此书的编写过程中付出艰辛劳动的所有工作人员及其家属表示诚挚的感谢。

作者

第1部分 漫游3ds max 8

第1章 3ds max 8入门基础知识 2

1.1 3ds max 8的基本概念 2

1.1.1 3ds max 8中的对象 2

1.1.2 3ds max 8的材质与贴图 3

1.1.3 3ds max 8的动画 4

1.2 3ds max 8的用户界面 4

1.2.1 3ds max 8的主用户界面 4

1.2.2 3ds max 8用户界面的变动 9

1.3 3ds max 8的一些基本操作 10

1.3.1 对象的选择方式 10

1.3.2 使用捕捉选项 11

1.3.3 变换对象工具 12

1.3.4 组的使用 13

1.3.5 对齐工具 14

1.3.6 镜像复制对象 17

1.3.7 阵列复制对象 17

1.3.8 实例1: 迷宫中的老鼠 19

1.3.9 快捷菜单的使用 20

1.4 小结 21

思考练习 21

第2部分 创建模型

第2章 3ds max 8的几何体和样

条型 24

2.1 标准几何体 24

2.1.1 创建面板 24

2.1.2 Box (方体) 25

2.1.3 Cone (圆锥) 26

2.1.4 Sphere (球) 28

2.1.5 GeoSphere (多边形球) 29

2.1.6 Cylinder (圆柱) 30

2.1.7 Tube (圆管) 30

2.1.8 Torus (圆环) 31

2.1.9 Pyramid (四棱锥) 32

2.1.10 Teapot (茶壶) 32

2.1.11 Plane (平面) 33

2.1.12 实例2: 雪人 34

2.2 扩展几何体 36

2.2.1 Hedra (多面体) 36

2.2.2 ChamferBox (倒角方体) 和 ChamferCyl (倒角圆柱) 38

2.2.3 OilTank (油罐体)、Capsule (胶囊体) 和 Spindle (纺锤体) 39

2.2.4 L-Ext (L形体) 和 C-Ext (C形体) 39

2.2.5 Gengon (多边形体) 39

2.2.6 Prism (棱柱体) 39

2.2.7 实例3: 足球 40

2.3 3ds max 8的样条型建模 42

2.3.1 样条型的概念 42

2.3.2 Line (线型) 44

2.3.3 Rectangle (矩形) 44

2.3.4 Circle (圆) 44

2.3.5 Ellipse (椭圆) 45

2.3.6 Arc (圆弧) 45

2.3.7 Donut (同心圆) 45

2.3.8 NGon (多边形) 45

2.3.9 Star (星型) 45

2.3.10 Text (文本型) 45

2.3.11 Helix (螺旋线) 46

2.3.12 Section (截面型) 46

2.3.13 实例4: 大理石牌匾 46

2.3.14 实例5: 制作小茶桌 48

2.4 应用Edit Spline编辑修改器 50

2.4.1 公用属性卷展栏	50	思考练习	98
2.4.2 节点层次的编辑	51	第4章 编辑修改器	99
2.4.3 线段层次的编辑	53	4.1 编辑修改器使用界面	99
2.4.4 样条曲线层次的编辑	53	4.1.1 初识编辑修改器	99
2.5 建筑模型	54	4.1.2 编辑修改器面板介绍	99
2.5.1 AEC (建筑) 对象	54	4.2 编辑修改器使用的相关概念 ...	101
2.5.2 Stairs (楼梯)	55	4.2.1 编辑修改器的公用属性 ...	101
2.5.3 其他建筑模型	56	4.2.2 Object Space (对象空间)	
2.6 小结	56	和 World Space	
思考练习	56	(世界空间)	103
第3章 复合对象	58	4.2.3 对单个对象或对象的选择集	
3.1 复合对象基本类型简介	58	使用编辑修改器	104
3.2 布尔对象	60	4.2.4 在次对象层次应用编辑	
3.2.1 布尔运算基本操作	60	修改器	104
3.2.2 布尔运算的其他注意事项 ...	63	4.2.5 使用编辑修改器界限	106
3.2.3 实例6: 制作烟灰缸	64	4.2.6 塌陷堆栈	106
3.3 放样对象	66	4.3 典型编辑修改器的使用举例 ...	106
3.3.1 使用放样的 Creation Method		4.3.1 Lathe (旋转) 编辑修改器 ..	106
卷展栏	66	4.3.2 Extrude (拉伸) 编辑	
3.3.2 实例7: 制作画框	67	修改器	107
3.3.3 使用多个样条型创建放样 ...	68	4.3.3 Bevel Profile (曲线倒角)	
3.3.4 实例8: 制作桌布模型	70	编辑修改器	108
3.3.5 放样对象的表面控制	71	4.3.4 Bend (弯曲) 编辑修改器 ..	108
3.3.6 实例9: 制作矿泉水瓶	74	4.3.5 实例13: 电脑显示器	
3.4 变形放样对象	76	(Taper 编辑修改器)	109
3.4.1 变形对话框的公用属性	77	4.3.6 实例14: 冰激凌 (Twist	
3.4.2 5种变形放样方式	78	编辑修改器)	111
3.4.3 实例10: 制作卡通鱼	81	4.3.7 实例15: 篝火 (Noise 编辑	
3.5 实例11: 螺丝刀 (复合对象) ..	83	修改器)	112
3.6 实例12: 水底的手表 (基础		4.4 其他编辑修改器的使用	115
建模)	88	4.4.1 Wave (波浪) 编辑修改器 ..	115
3.7 小结	98	4.4.2 Melt (融化) 编辑修改器 ..	116
		4.4.3 Lattice (网格) 编辑修改器 ..	117
		4.4.4 实例16: 爬藤 (PathDeform	

编辑修改器)	119
4.5 实例 17: 拱桥 (修改器综合应用)	122
4.5.1 创建桥面	122
4.5.2 创建桥拱	124
4.5.3 分配材质	125
4.5.4 创建栏杆	126
4.6 毛发和服装	129
4.6.1 毛发修改器	129
4.6.2 案例 18: 毛绒狗	130
4.6.3 案例 19: 设计上衣	132
4.7 小结	137
思考练习	137

第 5 章 高级建模 139

5.1 网格建模	139
5.1.1 公用属性	139
5.1.2 节点模式	141
5.1.3 实例 20: 制作桌布	142
5.1.4 边界模式	145
5.1.5 面模式	145
5.1.6 实例 21: 制作沙发	147
5.2 面片建模	151
5.2.1 面片的相关概念	151
5.2.2 使用 Edit Patch 编辑修改器	153
5.2.3 面片对象的次对象模式	153
5.2.4 实例 22: 犀牛头 (Surface 建模)	158
5.3 多边形建模	162
5.3.1 公用属性卷展栏	162
5.3.2 节点编辑	163
5.3.3 边界编辑	165
5.3.4 边界环编辑	168
5.3.5 多边形面和元素编辑	167
5.3.6 实例 23: 制作飞机	169

5.4 NURBS 建模	180
5.4.1 NURBS 建模简介	180
5.4.2 NURBS 曲面和 NURBS 曲线	181
5.4.3 NURBS 对象工具面板	182
5.4.4 创建和编辑 Curves	183
5.4.5 创建和编辑 Surface	185
5.4.6 实例 24: 飞机引擎外壳 (NURBS 建模)	186
5.4.7 NURBS 建模中的常见问题和解决方法	187
5.5 小结	188
思考练习	188

第 3 部分 材质和纹理

第 6 章 材质和贴图 192

6.1 材质编辑器	192
6.1.1 基本概念	192
6.1.2 材质编辑器菜单栏	193
6.1.3 材质编辑器工具栏	194
6.1.4 Shader Basic Parameters (基本着色参数)	195
6.1.5 Basic Parameters (基本参数)	197
6.1.6 Extended Parameters (扩展参数)	199
6.1.7 Super Sampling (超级样本)	199
6.1.8 Maps (贴图)	200
6.1.9 Dynamics Properties (动力学属性)	201
6.2 材质浏览器	201
6.3 贴图类型	203
6.3.1 贴图坐标	204
6.3.2 2D Maps (二维贴图类型)	205

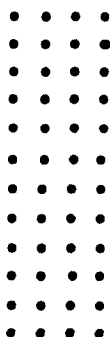


6.3.3	3D Maps (三维贴图类型) ..	207
6.3.4	Compositors (合成贴图类) ..	210
6.3.5	Color Modifiers (颜色 修改类) ..	211
6.3.6	Reflect/Refract (反射/ 折射类) ..	211
6.3.7	实例 25: 荷花 ..	214
6.4	材质贴图应用 ..	219
6.4.1	实例 26: 早餐 ..	219
6.4.2	实例 27: 陶罐 ..	227
6.4.3	实例 28: 指环 ..	229
6.4.4	实例 29: 苹果 ..	231
6.4.5	实例 30: 融化的冰块 ..	235
6.5	小结 ..	239
	思考练习 ..	240
第 7 章	高级材质 ..	241
7.1	Raytrace (光线跟踪材质) ..	241
7.1.1	Raytrace Basic Parameters (Ray-trace 基本参数) ..	241
7.1.2	Extended Parameters (扩展参数) ..	242
7.1.3	Raytracer Controls (光线 跟踪器控制) ..	243
7.1.4	Maps (贴图) ..	244
7.2	复合材质 ..	244
7.2.1	Blend (融合材质) ..	244
7.2.2	Composite (合成材质) ..	244
7.2.3	Double-Sided (双面材质) ..	245
7.2.4	Morpher (变形材质) ..	246
7.2.5	Multi/Sub-Object (多重/ 次级材质) ..	247
7.2.6	Shellac (清漆) ..	247
7.2.7	Top/Bottom (顶层/底层) ..	247
7.2.8	实例 31: 神奇的烟雾 ..	248
7.3	其他材质效果 ..	252
7.3.1	Matte/Shadow (不可见/ 阴影) ..	252

7.3.2	Advanced Lighting Override (高级照明替换) ..	253
7.3.3	Shell Material (外壳材质) ..	253
7.3.4	Lightscape (Lightscape 材质) ..	254
7.3.5	Ink'n Paint (墨水绘图 材质) ..	254
7.3.6	实例 32: 飞越自由女神 ..	255
7.4	mental ray 渲染 ..	257
7.4.1	mental ray 简介 ..	257
7.4.2	制作反射效果 ..	258
7.4.3	制作勾线效果 ..	260
7.4.4	实例 33: 光的衍射 ..	262
7.5	小结 ..	264
	思考练习 ..	264

第 4 部分 动画

第 8 章	动画制作 ..	266
8.1	动画制作基础理论 ..	268
8.1.1	动画基本知识 ..	268
8.1.2	制作动画的一般过程 ..	268
8.2	3ds max 8 动画利器 ..	267
8.2.1	动画控制面板 ..	267
8.2.2	Track View (轨迹窗) ..	270
8.2.3	运动面板 ..	274
8.2.4	动画约束 ..	278
8.2.5	运动控制器 ..	281
8.2.6	实例 34: 开花的动画 ..	289
8.2.7	动力学工具 ..	296
8.3	动画类型 ..	300
8.3.1	几何变形动画 ..	300
8.3.2	几何参数动画 ..	301
8.3.3	材质动画 ..	302
8.3.4	特效动画 ..	302
8.3.5	角色动画 ..	302



8.4 实例 35: 小球动画	302
8.4.1 创建场景	302
8.4.2 分配小球的弹跳轨迹	303
8.4.3 调整挤压效果	306
8.4.4 边跑边跳的小球	309
8.4.5 同期音乐合成	311
8.5 小结	312
思考练习	312

第 9 章 层级链接和运动学 314

9.1 层级链接和运动学相关概念 ...	314
9.1.1 Hierarchies 层级链接概念 ...	314
9.1.2 Kinematics 运动学	314
9.2 Forward Kinematics 前向运动学	315
9.2.1 Forward Kinematics 前向运动学 概念	315
9.2.2 实例 36: 前向运动学实例 制作	315
9.3 Inverse Kinematics (IK)	
反向运动学	317
9.3.1 反向运动学 (IK) 简介 ...	317
9.3.2 实例 37: 机械手臂 (HI Solver 和 HD Solver 的 应用)	318
9.3.3 实例 38: 骨架蛇 (Spline IK Solver)	320
9.4 创建人体动画	323
9.4.1 创建骨骼	323
9.4.2 腿的行走机制	325
9.4.3 行走中身体的其他部位 ...	327
9.4.4 行走周期	328
9.4.5 行走的情绪	328
9.4.6 实例 39: 使用 CS 制作角色 动画	329
9.5 小结	333
思考练习	333

第 10 章 粒子系统和空间扭曲 ... 335

10.1 粒子系统	335
10.1.1 粒子系统面板	335
10.1.2 Spray 粒子系统	335
10.1.3 Snow 粒子系统	337
10.1.4 Super Spray 粒子系统	338
10.1.5 Blizzard 粒子系统	343
10.1.6 PArray 粒子系统	344
10.1.7 PCloud 粒子系统	344
10.2 空间扭曲工具	345
10.2.1 空间扭曲面板	345
10.2.2 Forces 工具	346
10.2.3 Deflectors 工具	353
10.2.4 Geometric/Deformable	356
10.2.5 Modifier-Based	359
10.3 实例 40: 喷泉	359
10.3.1 背景设置	359
10.3.2 制作地面	360
10.3.3 制作喷水池基座	360
10.3.4 Spray 粒子	362
10.3.5 Gravity	363
10.3.6 UDeflector	363
10.3.7 Wind	364
10.3.8 制作动画	364
10.3.9 渲染输出	365
10.4 小结	365
思考练习	365

第 11 章 reactor 力学反馈系统 ... 366

11.1 reactor 力学反馈系统概述 ...	366
11.1.1 系统功能简介	366
11.1.2 面板、菜单及工具栏	366
11.2 Rigid Bodies 硬实体动力学 ...	367
11.2.1 Rigid Bodies 硬实体动力学 运用详解	367

11.2.2 实例 41: 摆动的锁链	371
11.3 Soft Bodies 软实体动力学	373
11.3.1 Soft Bodies 软实体动力学 功能详解	373
11.3.2 实例 42: 晃晃悠悠的水珠	375
11.4 Cloth 布料动力学	378
11.4.1 Cloth 布料动力学功能详解	378
11.4.2 实例 43: 坠落的布匹	381
11.5 其他 reactor 动力反馈系统功能	385
11.6 小结	385
思考练习	386

第 5 部分 灯光和特效

第 12 章 3ds max 8 的灯光	388
12.1 灯光技术基础	388
12.1.1 光的基本概念	388
12.1.2 灯光照明原则	388
12.2 3ds max 8 的灯光技术	390
12.2.1 3ds max 8 的 6 种 标准灯光体	390
12.2.2 灯光的公用属性	396
12.2.3 灯光的阴影投射特性	400
12.2.4 实例 44: 阴影效果	403
12.3 综合实例——运用灯光	405
12.3.1 实例 45: 盘旋的楼梯	405
12.3.2 实例 46: 筒灯照明效果	407
12.4 小结	416
思考练习	416

第 13 章 环境大气效果	417
13.1 Environment 对话框	417
13.1.1 Common Parameters 卷展栏	417
13.1.2 Exposure Control 卷展栏	419
13.1.3 Atmosphere 卷展栏	421

13.1.4 实例 47: 金光闪闪	421
13.2 大气效果	427
13.2.1 Fire Effect (火焰效果)	427
13.2.2 Fog (雾)	428
13.2.3 Volume Fog (体积雾)	429
13.2.4 Volume Light (体积光)	430
13.3 实例 48: 广告牌	431
13.3.1 制作场景	431
13.3.2 灯光和摄像机	432
13.3.3 发光效果	433
13.4 小结	434
思考练习	435

第 14 章 视频后处理效果	436
14.1 Video Post 简介及工具栏	438
14.1.1 Video Post 简介	438
14.1.2 Video Post 工具栏	438
14.2 Video Post 滤镜效果	437
14.2.1 Highlight 滤镜	437
14.2.2 Glow 滤镜	443
14.2.3 Flare 滤镜	445
14.2.4 实例 49: 闪电	450
14.3 Video Post 视频合成技术	453
14.3.1 视频合成相关滤镜	453
14.3.2 实例 50: 视频合成	454
14.3.3 实例 51: 湖光山色	456
14.4 小结	463
思考练习	464

第 6 部分 综合实例

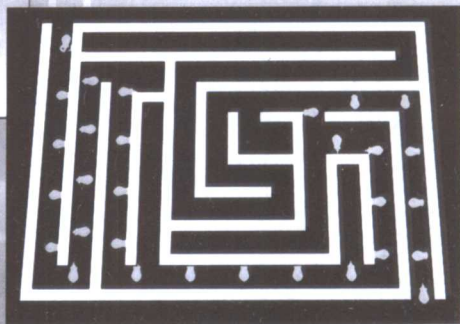
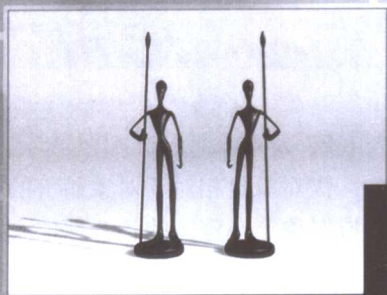
第 15 章 神秘的魔法塔	466
15.1 基础模块建模	466
15.2 魔法塔材质制作	469

15.3	魔法塔框架搭建	470	17.1.1	制作墙体模型	519
15.4	灯光及摄像机布局	471	17.1.2	制作阳台模型	524
15.5	环境效果及动画——云雾弥漫	472	17.1.3	制作室内装饰	526
15.6	夜幕下的魔法塔	475	17.1.4	制作顶灯模型	529
第16章	城市住宅楼	481	17.1.5	制作其余模型	531
16.1	制作正立面模型	481	17.2	制作卧室模型	534
16.1.1	导入CAD图形	481	17.2.1	制作天花板材质	534
16.1.2	制作墙体模型	483	17.2.2	制作天花板内嵌材质	534
16.1.3	制作门窗模型	485	17.2.3	制作玻璃材质	535
16.1.4	制作阳台模型	488	17.2.4	制作地板材质	536
16.2	制作其余模型	490	17.2.5	制作窗帘材质	537
16.2.1	制作侧立面墙体模型	490	17.2.6	制作纱窗材质	538
16.2.2	制作窗体模型	491	17.2.7	制作灯架材质	539
16.2.3	制作山墙和阁楼模型	492	17.2.8	制作灯罩材质	539
16.2.4	制作背立面墙体和窗体	494	17.2.9	制作顶灯材质	540
16.2.5	模型的整合	495	17.2.10	设置摄像机	540
16.3	制作住宅楼材质	498	17.3	设置卧室灯光	540
16.3.1	制作底层墙体材质	498	17.3.1	创建主灯光	540
16.3.2	制作标准层墙体材质	497	17.3.2	创建辅助灯光	542
16.3.3	制作顶层墙体材质	499	17.3.3	创建台灯的局部灯光	544
16.3.4	制作阳台玻璃材质	500	第18章	化妆品广告	547
16.3.5	制作窗框材质	501	18.1	创建化妆品模型效果	547
16.3.6	制作窗体材质	501	18.1.1	创建化妆品瓶子模型	547
16.3.7	制作装饰涂料材质	502	18.1.2	创建瓶盖模型	549
16.3.8	设置贴图坐标	502	18.1.3	创建文字和桌面模型	549
16.4	设置灯光和渲染参数	504	18.2	给模型赋材质	552
16.4.1	设置场景灯光	504	18.2.1	桌面材质的调整	552
16.4.2	设置渲染参数	507	18.2.2	金色材质的调整	553
16.5	后期处理	508	18.2.3	半透明材质的调整	554
16.5.1	合并背景	508	18.2.4	紫色材质的调整	555
16.5.2	添加场景元素	511	18.2.5	文字材质的调整	555
16.5.3	融合建筑与配景	516	18.2.6	瓶盖材质的调整	558
第17章	卧室	519	18.2.7	背景材质的调整	558
17.1	制作卧室模型	519	18.3	给场景打灯光	557

第1部分 漫游 3ds max 8

早在20世纪六七十年代,计算机图形学作为基础理论得到了深入的研究和高度的发展。20世纪80年代初,国外的大企业就把三维图像制作软件应用于机械设计、实体演示和模拟分析上。到了20世纪90年代,由于三维图像制作软件的长足发展和进步,其应用领域已经扩展到商业、教育影视娱乐、广告制作、建筑和装饰设计、多媒体制作等方面。在众多的应用领域中, Autodesk 公司基于PC机的3ds max 三维动画制作系统软件和 AutoCAD 软件是应用最为广泛的两个软件。

作为本书的开篇,为了让用户尽快熟悉 3ds max 8中各种工具的操作和用途,在本章中简要介绍了界面中各种按钮和菜单的功能。此外,还介绍了如何选择、复制以及变换对象,这些操作都是 3ds max 8中经常用到的功能,希望读者能够灵活掌握和应用。



第1章 3ds max 8 入门基础知识

本章重点:

- 3ds max 8 的对象、材质与贴图、动画等基本概念。
- 3ds max 8 的主用户界面。
- 3ds max 8 中选择对象、创建组、对齐、镜像和阵列等基本操作。

1.1 3ds max 8 的基本概念

熟悉 3D 制作的人都知道,与其他 3D 制作程序相比,在建模、渲染和动画等许多方面,3ds max 都提供了全新的方法。通过使用该软件可以很容易地制作出几乎所有见过的对象,并把它们放入经过渲染的类似真实的场景中,从而创建一个美丽的 3D 世界。但是,同学习其他软件一样,要想精通并灵活应用 3ds max 8,首先应该从其基本概念入手,以下便是 3ds max 8 一些重要的基本概念。

1.1.1 3ds max 8 中的对象

在 3ds max 中,经常会用到对象这一术语。对象是一个含义广泛的概念,它不仅指可以在 3ds max 中创建的任何几何有形体、场景中的摄像机、灯光,而且作用于几何体的编辑修改器也属于对象的范畴。总之,在 3ds max 中只要选定并对其进行编辑修改等操作的物件都可以被视为对象。

1. 参数化对象

3ds max 是一个面向对象设计的庞大程序,它所定义的大多数对象都可视为参数化对象。参数化对象就是通过一组参数设置而并非通过对其形状的显示描述来定义的对象,通常都可以通过修改参数来改变对象的形态。

如图 1-1 所示就是由参数定义的球体,左图用来定义球体的参数面板,在该面板中定义了球体的半径和光滑程度等参数,而右图为由参数面板确定的网格球体。在 3ds

max 8 中几乎所有的几何体都对应与图 1-1 左图类似的 Parameters (参数) 面板。

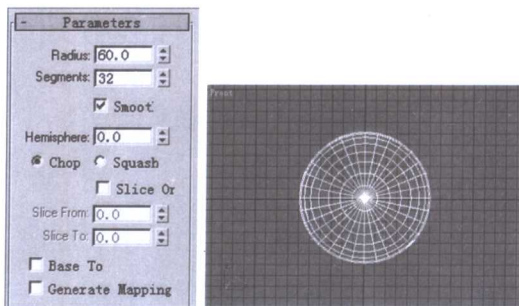


图1-1 参数化对象

2. 次对象

次对象是相对于对象而言的,它类似于组成对象这个整体的各个部件。如图 1-2 所示的球体就是由点、线段、面等次对象组合而成的,通过选择功能可以生成面次对象的选择集。通过观察将会发现 3ds max 中的对象都是通过点、线、面等次对象来组合表示的,而且可以通过对这些次对象进行编辑操作来实现各种 3ds max 的建模工作。因此,在 3ds max 中次对象是一个非常重要的概念,对次对象操作是 3ds max 中的一大特点。以下列出了 3ds max 中包括的各种主要次对象类型:

- ◆形体对象的节点、线段和样条曲线。
- ◆网格对象的节点、边界和面。
- ◆面片对象的节点、边界和面片。
- ◆多边形对象的节点、边界、边界环和多边形面。
- ◆NURBS对象的节点、控制点、表面、曲线和导入点。

- ◆ 放样对象的路径型和截面型。
- ◆ 编辑修改器的 Gizmo, Center 和控制点等。

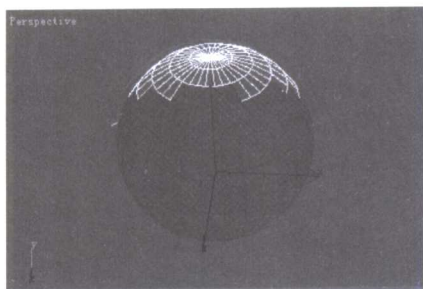


图1-2 球形体网格面的次对象选择集

3. 对象属性

3ds max中的所有对象都对应着一定的属性,如对象的名称、几何参数、次对象种类及数量等,这些都是描述对象特征的重要信息。在3ds max 8中,专为显示对象的属性提供了 Object Properties (对象属性)对话框,如图1-3所示。

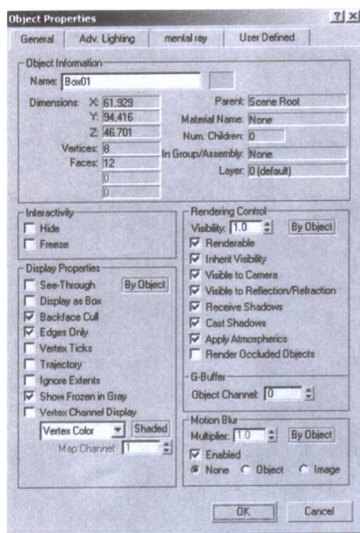


图1-3 Object Properties对话框

通过右键单击一个选择对象,在弹出的快捷菜单中选择 Properties 命令,将会打开该对象对应的属性对话框。对象的属性对话框具有非常强大的功能,在对话框中不仅可以显示和重新设置对象的基本属性,而且该

对话框还提供了用来控制对象渲染效果和动画效果的多个选项。使用3ds max 8的过程中, Object Properties对话框确实为设计者提供了许多方便。

1.1.2 3ds max 8的材质与贴图

由3ds max生成的对象最初只具有单色的几何形体,它们既没有表面纹理,又没有丰富的颜色和亮度。在这种情况下,很难分辨出到底做的是苹果,橘子,或者是其他物体。因此,3ds max 又提供了用于处理对象表面的材质和贴图功能,通过使用它们将使制作的对象更加富有真实感。

材质是指定给对象表面的一组特殊数据,只有在渲染时它才能表现出来,它定义了对象表面的颜色、纹理、亮度和透明度等多项参数。只有对对象使用了材质后,才能使其更接近于现实生活中的活生生的对象。在3ds max中,制作的对象是否具有最终的表现效果,多半都在于材质设计的好坏。

用于材质的贴图实质上是一种以电子格式保存的图片,它既可以通过扫描产生的,也可以是通过其他绘图软件(如 Adobe Photoshop)产生。使用贴图就类似于对选择的对象进行包装,可以选择周围世界中的一切图像来作为贴图的资料。把贴图用于已经设置好的材质,只需很少的时间就可以得到完全真实的表现效果,贴图的出现大大增强了对对象的表面处理能力。但是要注意只有在给对象赋予了基本的材质后,才能再给对象进行贴图处理。如图1-4所示为一个球体经过材质贴图处理后得到的篮球效果,可以看出材质贴图功能带给一个简单几何体更强的视觉表达效果。



图1-4 经过材质贴图处理后得到的篮球效果