



3ds max应用工具 · 命令速查 · 实用全书

3ds max 9

命令参考大全

黄心渊 审校
陈世红 编著

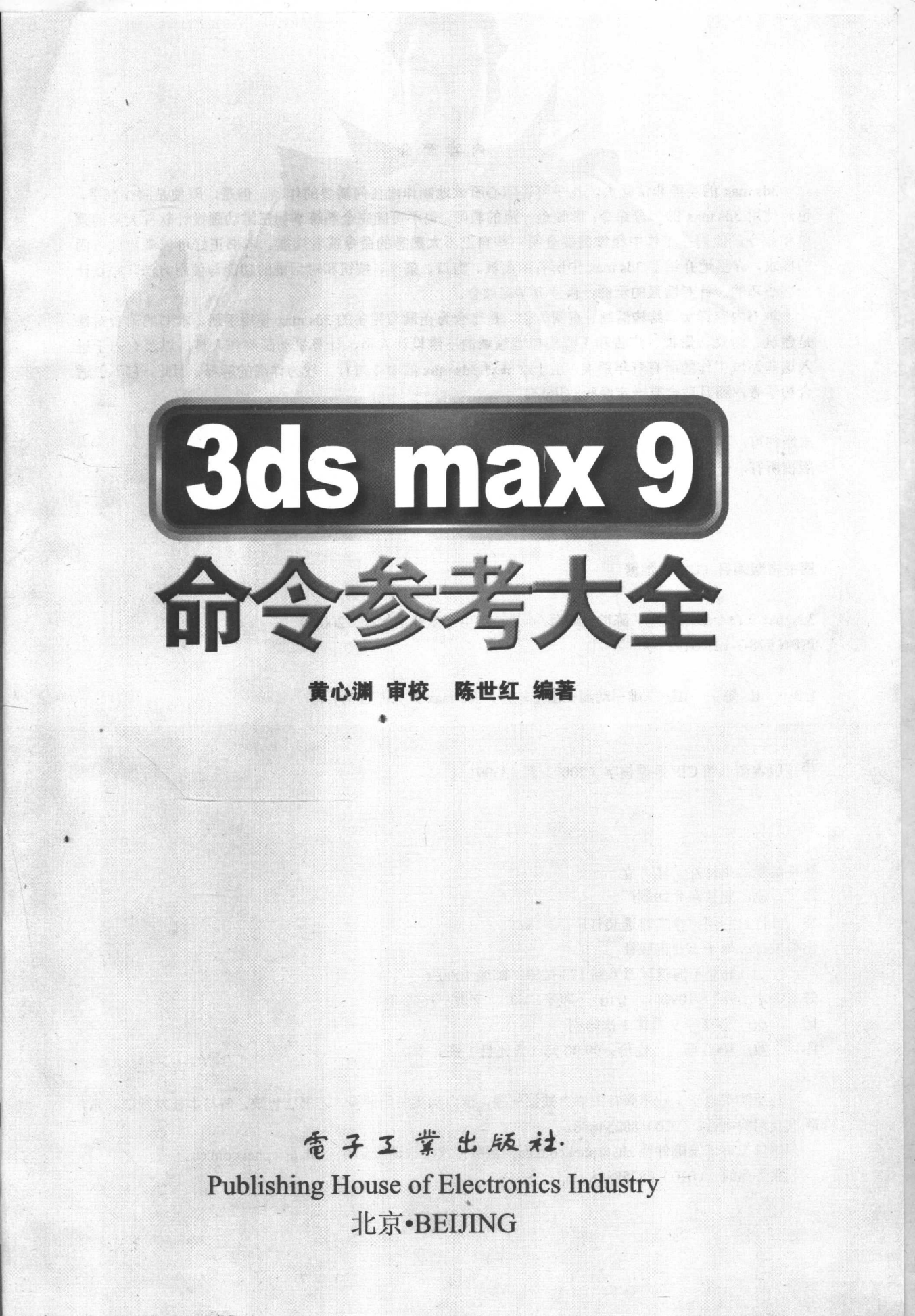
多年经典 历久弥新



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

全书实例的场景文件
多媒体教学的视频文件





3ds max 9

命令参考大全

黄心渊 审校 陈世红 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

3ds max 的功能非常强大, 几乎可以随心所欲地制作出任何需要的作品。但是, 即使是制作高手, 也只使用 3ds max 的部分命令; 即使是一流的教师, 也不可能完全熟练掌握三维动画设计软件大量的菜单和命令。他们在工作中经常需要查阅一些自己不太熟悉的命令或者功能。本书正好可以满足这方面的要求, 详尽地介绍了 3ds max 中所有的面板、窗口、菜单、按钮和对话框的功能与使用方法, 并设计一些小巧的、针对性强的示例, 供读者学习领会。

本书内容详实、结构清晰、查阅方便, 是迄今为止最为完备的 3ds max 使用手册。本书的读者对象是建筑、游戏、影视、广告和工程模拟等领域的三维设计人员、计算机动画制作人员, 以及有志于进入这些领域工作的所有青年朋友。由于本书对 3ds max 的命令进行了较为详细的解释, 因此, 它不但适合初学者, 而且适合有一定经验的用户。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 9 命令参考大全 / 陈世红编著. —北京: 电子工业出版社, 2007.9

ISBN 978-7-121-04927-9

I. 3… II. 陈… III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 9 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 133091 号

责任编辑: 朱沐红 江 立

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 60 字数: 1692 千字

印 次: 2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 99.80 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

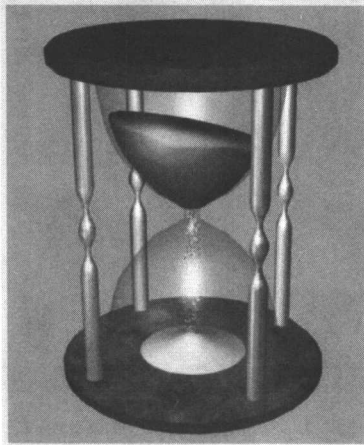
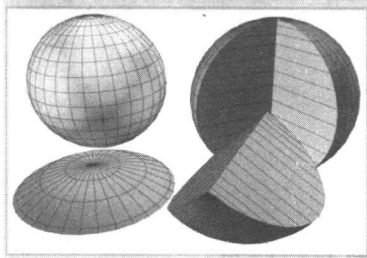
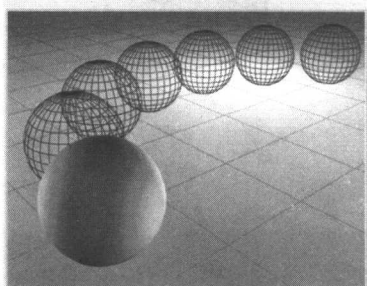
服务热线: (010) 88258888。

前言

关于3ds max

3ds max 是目前世界上应用最广泛的三维建模、动画、渲染软件。它可以完全满足制作高质量动画、最新游戏、效果设计等领域的需要。现在, 3ds max 9 的全新 64 位版本利用了最新的技术, 版本水平得到了全面的提高, 并带来了多种新的特性, 以方便用户使用, 同时也很好地解决了下一代制作流程中所面临的问题。

真实——从来没有在如此简单的方法下达到如此真实的效果。3ds max 9 提供了全局光照系统, 并且都可以通过曝光量控制、光度控制以及新的着色方式来控制真实的渲染表现。使用新的 mental ray 3.5 着色器, 可轻松制作太阳投射下的美丽天空或模拟金属汽车喷漆。此外, 新的环境遮断、圆角特效、反射和折射预置使您能够更加轻松地制作出逼真、炫目的作品。



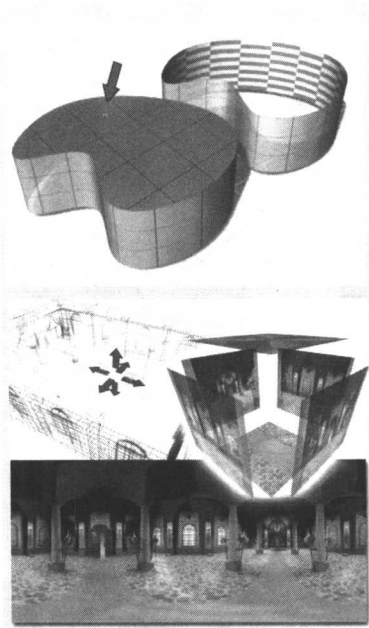
高效的流程——用户可以轻松地共享文件, 跟踪正在设计中的资源, 定制制作流程, 从而加快创造性工作流程。另外, 其改善与关联资源交互的外部参照 (XRefs) 改进、相对路径支持以及 Autodesk Vault 功能可以帮助制作团队优化工作流程, 管理创造性团队成员之间的协作。

生产力——众所周知 3ds max 的制作效率非常高, 可以最大限度地发挥你的创造力。例如, 可以使用 ProBooleans 快速对复杂形状进行造型; 可以把动画放进不同的层中, 轻松调整密集和复杂的动画; 可以查看场景复杂性统计以及所生成的帧率, 测量和优化场景性能。因此, 3ds max 9 中的增强功能提供了满足紧迫的制作时限所需的速度和精度。

本书的特点

组织合理——本书按功能模块划分, 结合应用和操作, 对 3ds max 9 的命令进行了解释或演示, 符合学习和查阅习惯。

内容详尽——本书对 3ds max 9 的菜单、工具和对话框进行了较为详细的解释, 命令覆盖全面。在解释中力求语言简练, 结构严谨, 在有限的篇幅中尽可能地包含更多的信息量。



视频丰富——本书结合讲解功能，精选了一些典型示例。通过示例详细介绍某个功能的用法，以帮助读者深入理解。大部分示例以视频文件的方式提供给读者，不但便于读者学习理解，还有效节省了本书的篇幅。

便于使用——本书充分为读者着想，所有命令讲解的配图均为中英文界面对照。这样无论读者使用中文还是英文版本的软件，都可以从本书中得到帮助。

本书的读者对象

本书的读者对象是建筑、游戏、影视、广告和工程模拟等领域的三维设计人员和计算机动画制作人员以及有志于进入这些领域工作的所有青年朋友。由于本书对 3ds max 9 的命令进行了较为详细的解释，因此，它不但适合初学者学习，而且也便于有一定经验的用户参考。

本书的作者

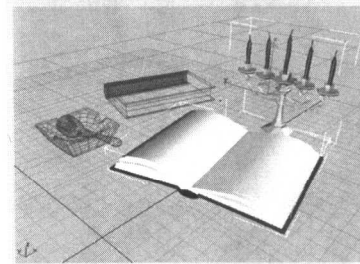
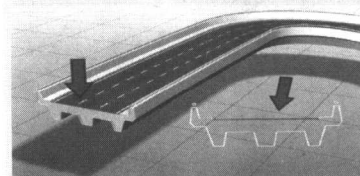
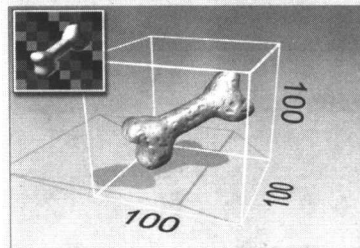
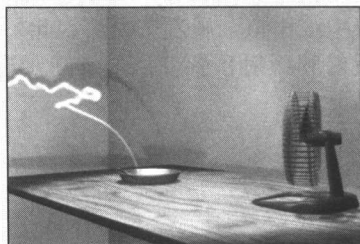
本书由陈世红副教授主编，主要编写人员有王立臣、张璐、杨慧艳、张倩倩、王海、黄友良、于鹏等。

作者联系方式

尽管作者对本书进行了仔细的校阅，但是由于时间和经验关系，书中难免有一些不当或者错误之处，敬请读者多提宝贵意见。我们的 E-mail 是：csh398@sohu.com。

作 者

2007 年 6 月



目 录

第 1 章 3ds max 9 简介

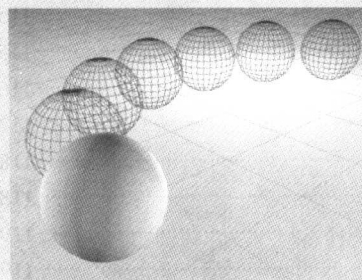
1



- 1.1 3ds max 9 用户界面 1
- 1.2 调整 3ds max 的用户界面 6
- 1.3 3ds max 9 中的度量单位 9
- 1.4 3ds max 9 中的对话框 10
- 1.5 小结 11

第 2 章 3ds max 9 菜单

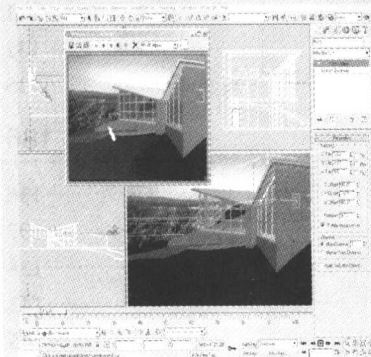
12



- 2.1 File (文件) 菜单 12
- 2.2 Edit (编辑) 菜单 29
- 2.3 Tools (工具) 菜单 35
- 2.4 Group (组) 菜单 38
- 2.5 Views (视图) 菜单 39
- 2.6 Create (创建) 菜单与 Modifiers (修改器) 菜单 44
- 2.7 reactor (反应器) 菜单 44
- 2.8 Animation (动画) 菜单 45
- 2.9 Graph Editors (图表编辑器) 菜单 53
- 2.10 Rendering (渲染) 菜单 54
- 2.11 Customize (自定义) 菜单 57
- 2.12 MAXScript (脚本) 菜单 70
- 2.13 Help (帮助) 菜单 70
- 2.14 Quad (四元) 菜单 71
- 2.15 小结 71

第 3 章 工具栏

72

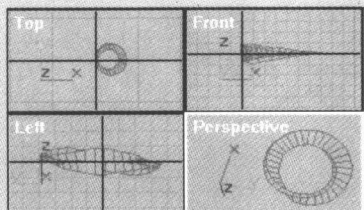


- 3.1 Main Toolbar (主工具栏) 72
- 3.2 Axis Constraints (坐标轴约束) 工具栏 90
- 3.3 Layers (层) 90
- 3.4 reactor (反应器) 92
- 3.5 Extras (附加) 工具栏 92
- 3.6 Render Shortcuts (渲染快捷键) 工具栏 97
- 3.7 Snaps (捕捉) 工具栏 98
- 3.8 Animation Layers (动画层) 工具栏 98
- 3.9 BrushPresets (笔刷预设) 工具栏 98
- 3.10 小结 99

第 4 章 界面控制区域

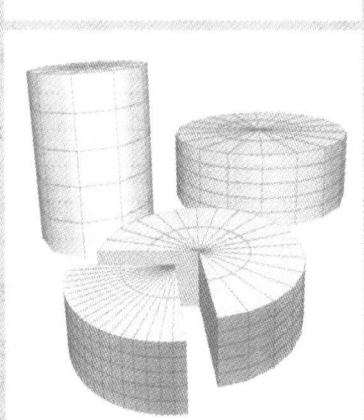
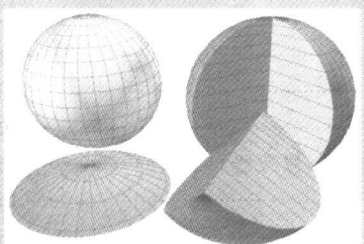
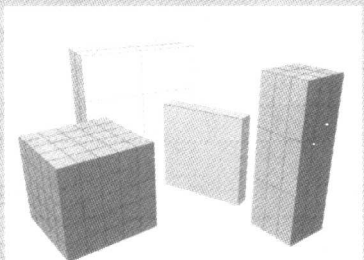
100

- 4.1 MAXScript Listener 100



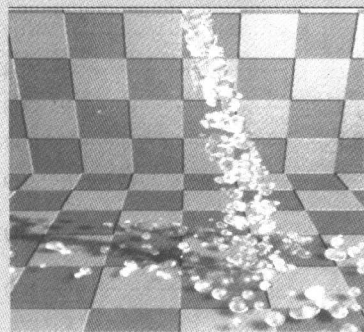
第5章 创建三维模型

106



第6章 创建复合对象

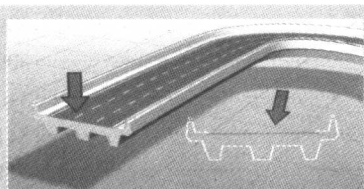
136



4.2 状态栏	100
4.3 提示行	101
4.4 时间标签	101
4.5 时间控制	101
4.6 视口导航控制	104
4.7 小结	105

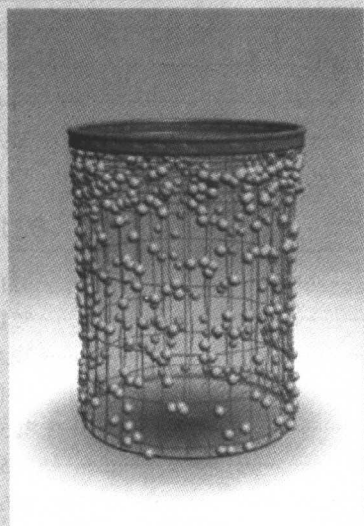
5.1 认识命令面板	106
5.2 Standard Primitives (标准基本体)	108
5.2.1 Box (长方体)	108
5.2.2 Sphere (球体)	110
5.2.3 Cylinder (圆柱体)	112
5.2.4 Torus (圆环)	113
5.2.5 Teapot (茶壶)	115
5.2.6 Cone (锥体)	115
5.2.7 GeoSphere (几何球体)	116
5.2.8 Tube (管状体)	117
5.2.9 Pyramid (四棱锥)	118
5.2.10 Plane (平面)	118
5.3 Extended Primitives (扩展基本体)	119
5.3.1 Hedra (异面体)	119
5.3.2 Chamfer Box (切角长方体)	121
5.3.3 OilTank (油罐)	122
5.3.4 Spindle (纺锤)	123
5.3.5 Gengon (球棱柱)	123
5.3.6 RingWave (环形波)	124
5.3.7 Prism (棱柱)	126
5.3.8 Torus Knot (环形结)	127
5.3.9 ChamferCyl (倒角圆柱体)	129
5.3.10 L-Ext (L形墙)	131
5.3.11 C-Ext (C形墙)	131
5.3.12 Hose (软管)	132
5.4 小结	135

6.1 复合对象概述	136
6.2 Morph (变形)	137
6.3 Scatter (散布)	138
6.4 Conform (一致)	143
6.5 Connect (连接)	145
6.6 BlobMesh (水滴网格)	147
6.7 ShapeMerge (图形合并)	149
6.8 Boolean (布尔运算)	151
6.9 Terrain (地形)	153



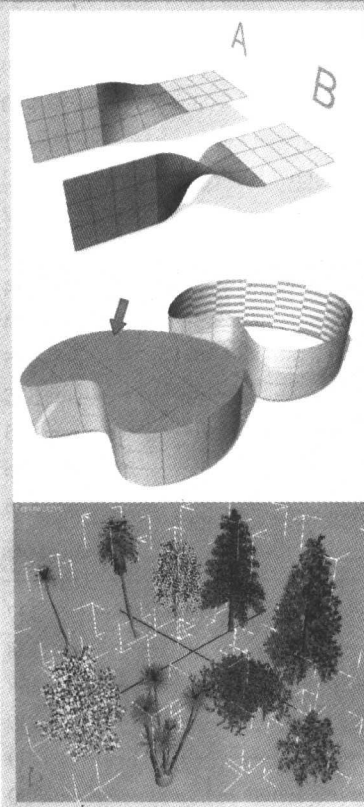
第7章 粒子系统

168



第8章 面片栅格、NURBS 曲面和动力学对象

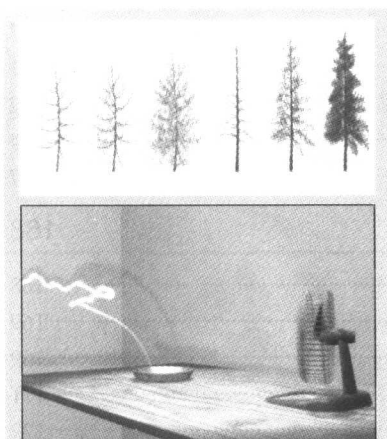
236



6.10	Loft (放样)	157
6.11	Mesh (网格化)	161
6.12	ProBoolean (超级布尔运算)	162
6.13	ProCutter (超级切割)	164
6.14	小结	167

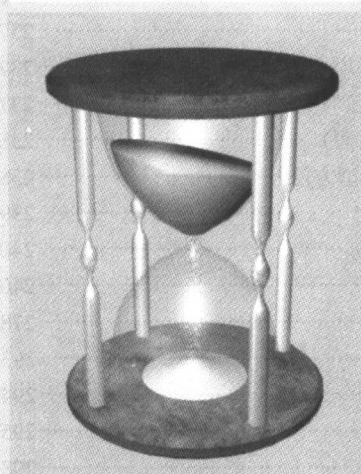
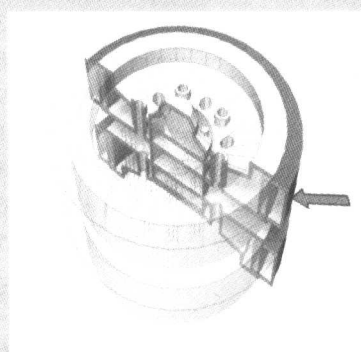
7.1	初识粒子系统	168
7.2	基本粒子系统	169
7.2.1	Spray (喷射)	169
7.2.2	基本粒子系统的使用	171
7.2.3	Snow (雪)	172
7.3	高级粒子系统	173
7.3.1	Blizzard (暴风雪)	173
7.3.2	PArray (粒子阵列)	183
7.3.3	高级粒子系统的使用	188
7.3.4	PCloud (粒子云)	189
7.3.5	Super Spray (超级喷射)	191
7.4	PF Source (粒子流源)	193
7.5	Particle View (粒子视图)	196
7.6	小结	235

8.1	Patch Grids (面片栅格)	236
8.1.1	理解 Bezier 曲线	237
8.1.2	Quad Patch (四边形面片)	237
8.1.3	Tri Patch (三角形面片)	237
8.2	NURBS Surfaces (NURBS 曲面)	238
8.2.1	NURBS 造型元素和造型方法	238
8.2.2	Point Surface (点曲面)	239
8.2.3	CV Surface (CV 曲面)	240
8.2.4	曲面的变动修改	240
8.2.5	子对象的变动修改	278
8.3	AEC Extended (AEC 扩展)	293
8.3.1	Foliage (植物)	294
8.3.2	Railing (栏杆)	295
8.3.3	Wall (墙壁)	298
8.4	Stairs (楼梯)	301
8.4.1	L-Type Stair (L 形楼梯)	302
8.4.2	Spiral Stair (螺旋楼梯)	304
8.4.3	Straight Stair (直线楼梯)	305
8.4.4	U-Type Stair (U 形楼梯)	306
8.5	Doors (门)	306
8.5.1	Pivot (枢轴门)	307
8.5.2	BiFold (折叠门)	308



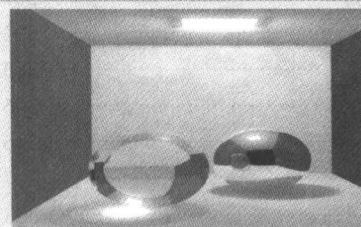
第9章 创建基本平面造型

321



第10章 灯光和摄影机

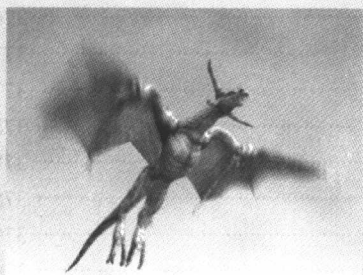
337



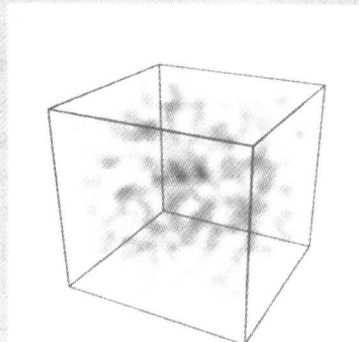
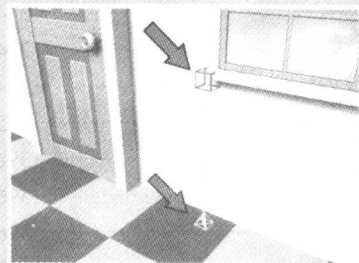
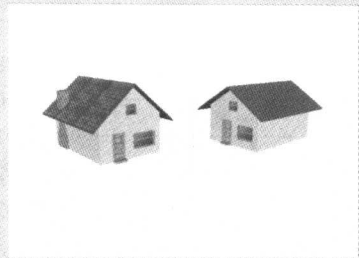
8.5.3 Sliding (推拉门)	309
8.6 Windows (窗)	309
8.6.1 Awning (遮篷式窗口)	310
8.6.2 Casement (平开窗)	311
8.6.3 Fixed (固定窗)	311
8.6.4 Pivoted (旋开窗)	312
8.6.5 Projected (伸出式窗)	312
8.6.6 Sliding (推拉窗)	313
8.7 Dynamics Objectes (动力学对象)	314
8.7.1 Damper (阻尼器)	314
8.7.2 Spring (弹簧)	317
8.8 小结	320

9.1 二维图形的用途	321
9.2 Splines (样条线)	321
9.2.1 Line (线)	322
9.2.2 Rectangle (矩形)	324
9.2.3 Circle (圆)	325
9.2.4 Ellipse (椭圆)	325
9.2.5 Arc (弧)	326
9.2.6 Donut (圆环)	327
9.2.7 NGon (多边形)	327
9.2.8 Star (星形)	328
9.2.9 Text (文本)	329
9.2.10 Helix (螺旋线)	330
9.2.11 Section (截面)	331
9.3 NURBS Curves (NURBS 曲线)	332
9.3.1 Point Curve (点曲线)	332
9.3.2 CV Curve (可控曲线)	333
9.4 Extended Splines (扩展样条线)	334
9.4.1 WRectangle (W 矩形)	334
9.4.2 Channel (通道)	335
9.4.3 Angle (角度)	335
9.4.4 Tee (三通)	335
9.4.5 WideFlange (宽法兰)	336
9.5 小结	336

10.1 灯光和摄影机的基本知识	337
10.2 灯光的类型与使用	338
10.2.1 默认的灯光	338
10.2.2 创建灯光	339
10.2.3 Spot (聚光灯)	339
10.2.4 Omni (泛光灯)	350



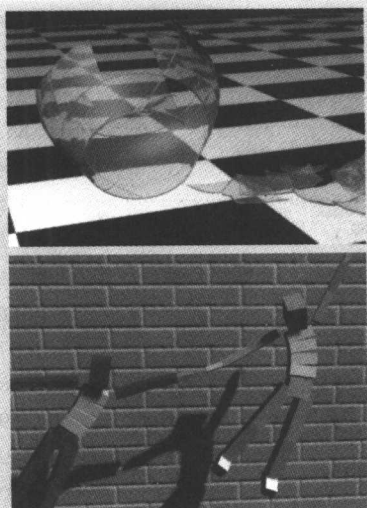
第 11 章 辅助工具对象



10.2.5	Direct Light (有向光灯)	350
10.2.6	SkyLight (天光)	351
10.2.7	Area light (区域灯)	352
10.2.8	Point (点光源)	353
10.2.9	Linear (线光源)	354
10.2.10	Area (面光源)	355
10.2.11	IES Sun (IES 太阳光)	355
10.2.12	IES Sky (IES 天光)	356
10.2.13	mr Sky (mental ray 天光)	356
10.2.14	mr Sun (mental ray 太阳光)	357
10.2.15	mr Physical Sky (mental ray 物理天空)	358
10.3	摄影机的类型与使用	359
10.3.1	摄影机类型	359
10.3.2	摄影机的使用	360
10.3.3	摄影机基本参数介绍	361
10.3.4	Depth of Field (景深)	363
10.3.5	Motion Blur (运动模糊)	364
10.4	小结	365

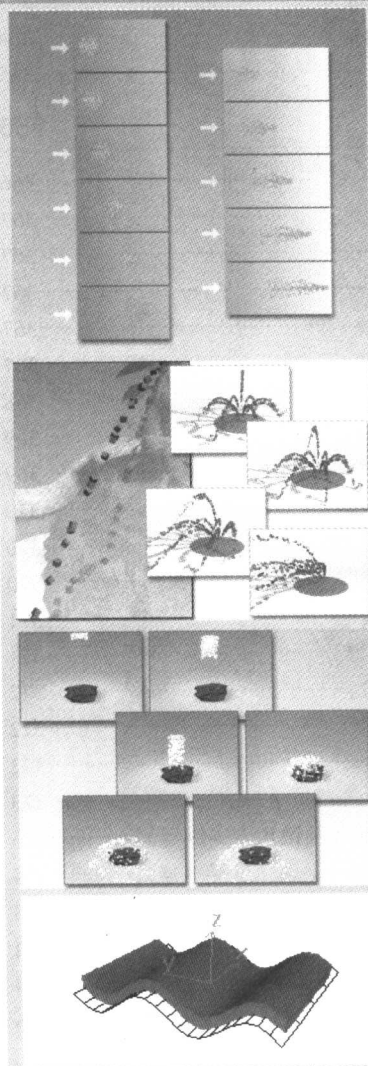
366

11.1	Standard (标准)	366
11.1.1	Dummy (虚拟对象)	367
11.1.2	Crowd (群组)	367
11.1.3	Delegate (代理)	367
11.1.4	Expose Tm (露出变换)	367
11.1.5	Grid (栅格)	367
11.1.6	Point (点)	368
11.1.7	Tape (卷尺)	369
11.1.8	Protractor (量角器)	369
11.1.9	Compass (指南针)	370
11.2	Atmospheric Apparatus (大气装置)	370
11.2.1	BoxGizmo (长方体线框)	370
11.2.2	SphereGizmo (球体线框)	371
11.2.3	CylGizmo (圆柱体线框)	371
11.3	Camera Match (摄影机匹配)	372
11.4	Assembly Heads (集合引导物)	372
11.5	Particle Flow (粒子流)	372
11.6	Manipulators (操纵器)	373
11.6.1	Cone Angle Manipulator (圆锥角度操纵器)	373
11.6.2	Plane Angle Manipulator (平面角度操纵器)	374
11.6.3	Slider Manipulator (滑块操纵器)	374
11.6.4	Manipulator 的使用	374
11.6.5	Wire Parameters 和 Parameter Wiring 对话框	374
11.7	VRML97	376

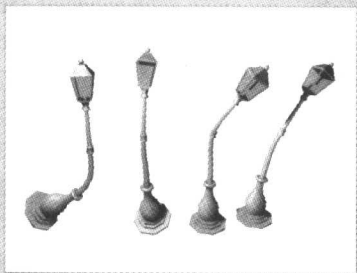


第 12 章 空间扭曲

383

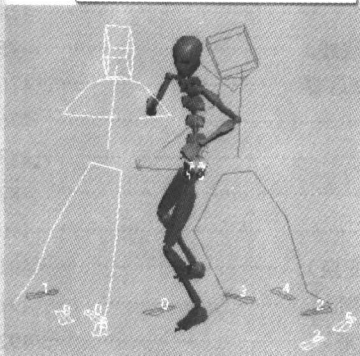
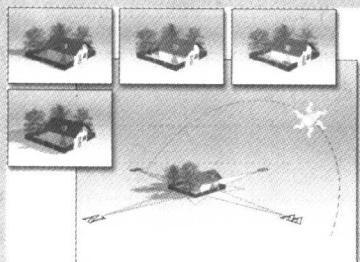


11.7.1	Anchor (锚)	376
11.7.2	AudioClip (音频剪辑)	377
11.7.3	Background (背景)	377
11.7.4	Billboard (布告牌)	378
11.7.5	Fog (雾)	378
11.7.6	Inline (内嵌)	378
11.7.7	LOD (细节级别)	379
11.7.8	NavInfo (漫游信息)	379
11.7.9	ProxSensor (范围感应器)	380
11.7.10	Sound (声音)	380
11.7.11	TimeSensor (时间感应器)	381
11.7.12	TouchSensor (触动感应器)	381
11.8	reactor	381
11.9	小结	382
12.1	Forces (力)	383
12.1.1	Motor (马达)	383
12.1.2	Push (推力)	385
12.1.3	Vortex (漩涡)	386
12.1.4	Drag (阻力)	387
12.1.5	Path Follow (路径跟随)	388
12.1.6	PBomb (粒子爆炸)	390
12.1.7	Displace (置换)	391
12.1.8	Gravity (重力)	392
12.1.9	Wind (风)	393
12.2	Deflectors (导向器)	393
12.2.1	SDeflector (导向球)	394
12.2.2	UDeflector (全动力学导向)	394
12.2.3	PDynaFlect (动力学导向板)	394
12.2.4	POmniFlect (泛方向导向板)	395
12.2.5	SDynaFlect (动力学导向球)	396
12.2.6	SOMniFlect (泛方向导向球)	396
12.2.7	UDynaFlect (全导向器)	396
12.2.8	UOmniFlect (全泛方向导向)	397
12.2.9	Deflector (导向板)	397
12.3	Geometric/Deformable (几何/可变形)	397
12.3.1	FFD (Box) (FFD[长方体])	398
12.3.2	FFD (Cyl) (FFD[圆柱体])	399
12.3.3	Wave (波浪)	399
12.3.4	Ripple (涟漪)	400
12.3.5	Displace (置换)	401
12.3.6	Conform (适配变形)	401
12.3.7	Bomb (爆炸)	402
12.4	Modifier-Based (基于修改器)	403



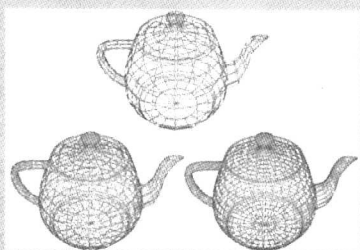
第 13 章 系统创建面板

407



第 14 章 修改命令面板

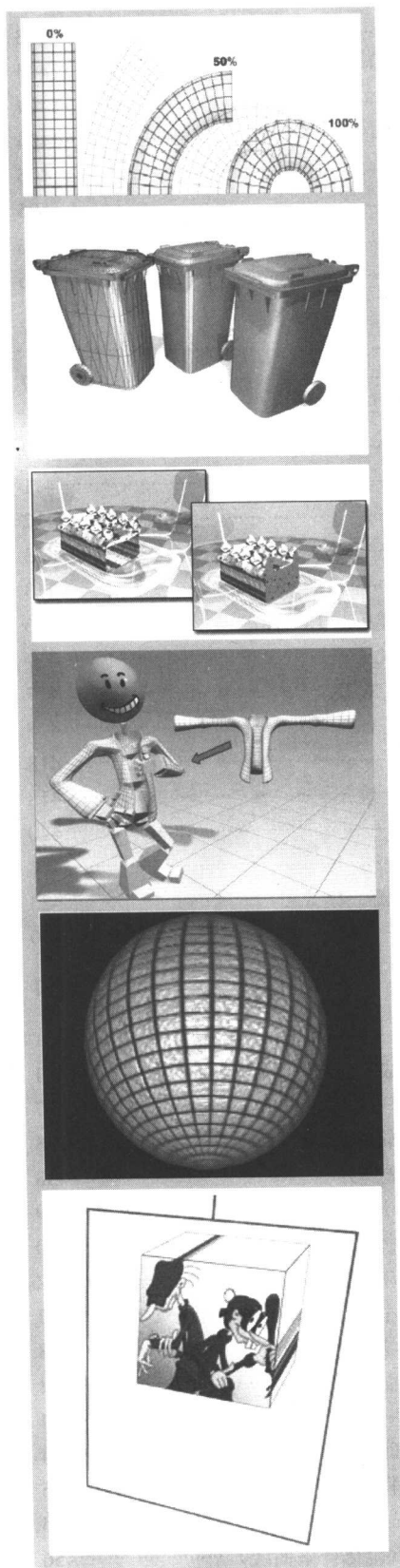
431



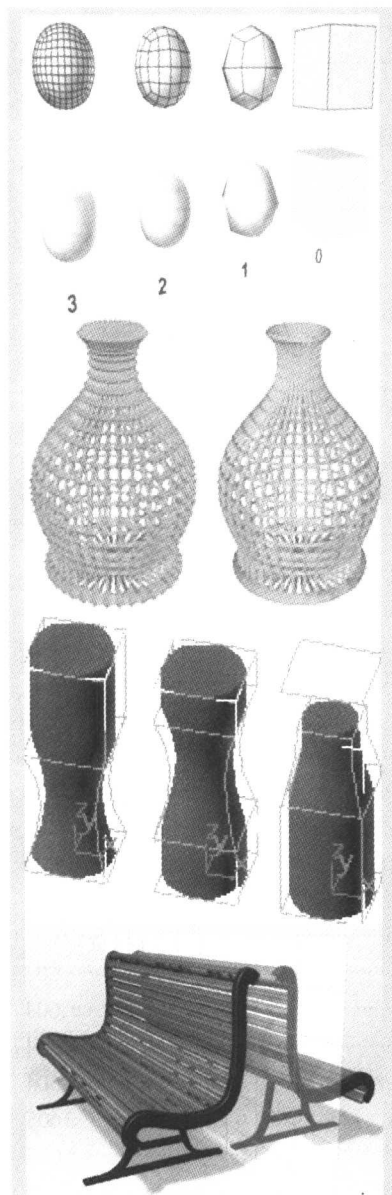
12.4.1	Stretch (拉伸)	403
12.4.2	Bend (弯曲)	404
12.4.3	Noise (噪波)	404
12.4.4	Skew (倾斜)	404
12.4.5	Taper (锥化)	405
12.4.6	Twist (扭曲)	405
12.5	reactor	406
12.6	小结	406

13.1	Sunlight (太阳光) 系统	407
13.2	Daylight (日光) 系统	408
13.3	Bones (骨骼) 系统	409
13.4	Ring Array (环形阵列)	411
13.5	IK Solvers (IK 解算器)	412
13.5.1	IK 解算器简介	413
13.5.2	解算器的参数	413
13.5.3	Spline IK Solver (样条线 IK 解算器) 参数	416
13.6	Interactive IK 与 Applied IK	417
13.6.1	Interactive IK (交互式 IK)	417
13.6.2	Applied IK (应用式 IK)	418
13.7	Biped 系统	418
13.7.1	Biped 系统的创建参数	418
13.7.2	Biped 的其他参数	420
13.7.3	足迹模式	421
13.7.4	Motion Flow (运动流) 模式	423
13.8	小结	430

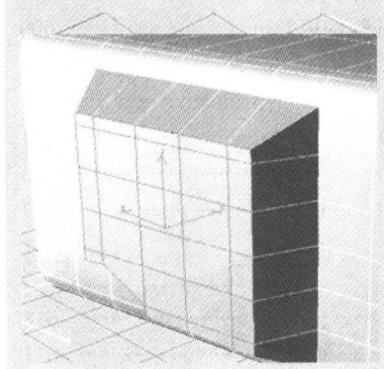
14.1	认识修改命令面板	431
14.1.1	修改命令面板的组成	431
14.1.2	修改工具介绍	437
14.2	Selection Modifiers (选择编辑修改器)	438
14.2.1	Mesh Select (网格选择)	438
14.2.3	Poly Select (多边形选择)	439
14.2.4	Vol. Select (体积选择)	440
14.3	Patch/Spline Editing (面片/样条线编辑器)	442
14.3.1	Edit Patch (编辑面片)	442
14.3.2	Edit Spline (编辑样条线)	448
14.3.3	CrossSection (横截面)	454
14.3.4	Surface (曲面)	454
14.3.5	Delete Patch (删除面片)	454
14.3.6	Delete Spline (删除样条线)	455
14.3.7	Lathe (旋转)	455
14.3.8	Normalize Spline (规范化样条曲线)	456



14.3.9	Fillet/Chamfer (圆角/切角)	456
14.3.10	Trim/Extend (修剪/延伸)	456
14.4	Mesh Editing (网格编辑修改器)	457
14.4.1	Edit Mesh (编辑网格对象)	457
14.4.2	Delete Mesh (删除网格对象)	463
14.4.3	Extrude (挤出)	463
14.4.4	Face Extrude (面挤出)	464
14.4.5	Normal (法线)	464
14.4.6	Smooth (平滑)	464
14.4.7	Bevel (倒角)	465
14.4.8	Bevel Profile (倒角剖面)	466
14.4.9	Tessellate (细化)	467
14.4.10	STL-Check (STL 检查)	468
14.4.11	Cap Holes (补洞)	469
14.4.12	VertexPaint (顶点绘制)	469
14.4.13	Optimize (优化)	473
14.4.14	Vertex Weld (顶点焊接)	474
14.4.15	Symmetry (对称)	474
14.4.16	Edit Normals (编辑法线)	475
14.5	Animation Modifiers (动画修改器)	476
14.5.1	Skin (蒙皮)	476
14.5.2	Morpher (变形器)	483
14.5.3	Flex (柔体)	487
14.5.4	Melt (融化)	490
14.5.5	Linked Xform (链接变换)	491
14.5.6	Patch Deform (面片变形)	491
14.5.7	Path Deform (路径变形)	492
14.5.8	SurfDeform (曲面变形)	492
14.6	UV Coordinate Modifiers (UV 坐标修改器)	493
14.6.1	UVW Map (UVW 贴图坐标)	493
14.6.2	Unwrap UVW (编辑贴图坐标)	496
14.6.3	UVW Xform (贴图坐标变换)	498
14.6.4	Camera Map (摄影机贴图)	499
14.6.5	MapScaler WSM (贴图比例)	499
14.7	Cache Tools (Cache 工具)	500
14.8	Subdivision Surfaces (细分曲面)	502
14.8.1	HSDS (层级子分割表面)	502
14.8.2	MeshSmooth (网格平滑)	505
14.9	FreeForm Deformation (自由形状变形)	508
14.9.1	FFD2*2*2、FFD3*3*3、FFD4*4*4	508
14.9.2	FFD (Box) & FFD (Cyl)	509
14.10	Parametric Deformers (参数化变形器)	510
14.10.1	Bend (弯曲)	510
14.10.2	Taper (锥化)	511



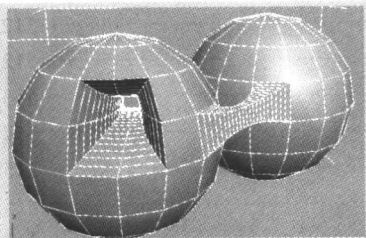
第 15 章 多边形建模



14.10.3	Twist (扭曲)	512
14.10.4	Noise (噪波)	512
14.10.5	Stretch (拉伸)	513
14.10.6	Squeeze (挤压)	514
14.10.7	Push (推动)	515
14.10.8	Relax (松弛)	515
14.10.9	Ripple (涟漪)	515
14.10.10	Wave (波浪)	516
14.10.11	Skew (倾斜)	516
14.10.12	Slice (切片)	517
14.10.13	Spherify (球形化)	518
14.10.14	Affect Region (影响区域)	519
14.10.15	Lattice (晶格)	519
14.10.16	Mirror (镜像)	521
14.10.17	Displace (位移)	521
14.10.18	Xform (变换)	522
14.10.19	Preserve (保留)	523
14.11	Surface Modifiers (曲面修改器)	524
14.11.1	Material (材质)	524
14.11.2	Material By Element (成分材质)	524
14.11.3	Disp Approx (近似置换)	525
14.12	Conversion Modifiers (转换修改器)	525
14.12.1	Turn to Poly (转换成多边形)	526
14.12.2	Turn to Patch (转换成面片)	527
14.12.3	Turn to Mesh (转换成网格)	528
14.13	Physique 和 reactor 修改器	528
14.14	Discreet Radiosity 修改器	528
14.15	Channel Info (通道信息) 修改器	529
14.16	Shell 修改器	529
14.17	UVW Mapping Clear (UVW 贴图清除) 修改器	531
14.18	头发和毛发修改器	531
14.19	Cloth (布料) 修改器	539
14.20	小结	551

552

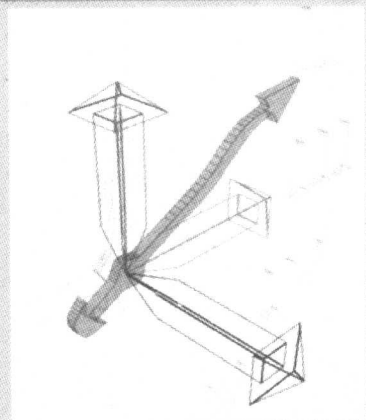
15.1	可编辑多边形	552
15.2	Bevel Polygons (倒角多边形) 对话框	559
15.3	可编辑多边形边界	559
15.4	可编辑多边形边	563
15.5	挤出顶点/边对话框	568
15.6	Extrude Polygons Along Spline (沿样条线挤出多边形) 对话框	569
15.7	Extrude Polygons (挤出多边形) 对话框	570
15.8	Hinge Polygons From Edge (从边旋转多边形) 对话框	570
15.9	Inset Polygons (插入多边形) 对话框	571



15.10	MeshSmooth Selection (网格平滑选择) 对话框	571
15.11	可编辑多边形对象	572
15.12	可编辑多边形 (多边形/元素)	573
15.13	Tessellate Selection (细化选择) 对话框	581
15.14	可编辑多边形 (顶点)	582
15.15	小结	586

第 16 章 层次命令面板与正向反向运动

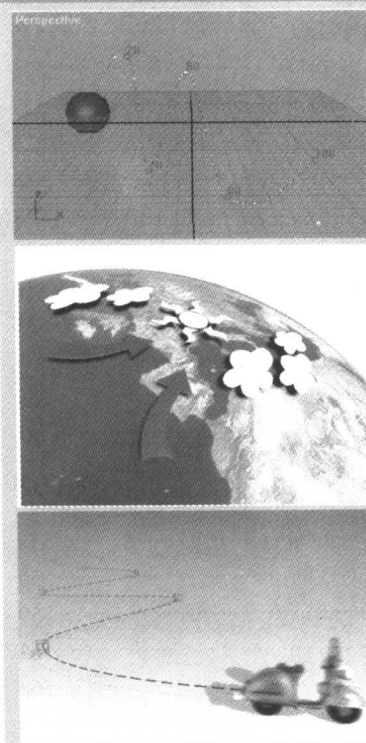
587



16.1	链接与层次	587
16.2	Pivot (轴点)	588
16.3	动画层次	589
16.4	正向运动与反向运动	589
16.4.1	正反向运动的区别	589
16.4.2	反向运动的求解	590
16.5	Hierarchy (层次) 面板	591
16.5.1	Pivot (轴点)	591
16.5.2	IK	593
16.5.3	Link Info (链接信息)	596
16.6	小结	597

第 17 章 动画与运动命令面板

598

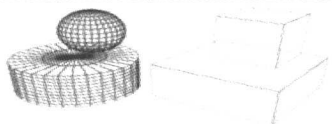


17.1	3ds max 动画基础	598
17.1.1	设置动画时间	598
17.1.2	创建关键帧与播放动画	600
17.1.3	用 Track Bar (轨迹栏) 编辑关键帧	601
17.2	动画对象	603
17.2.1	动画摄影机	603
17.2.2	动画灯光	604
17.2.3	动画材质	604
17.3	Animation Constraints (动画约束)	604
17.3.1	Attachment Constraint (附着约束)	605
17.3.2	Surface Constraint (曲面约束)	605
17.3.3	Path Constraint (路径约束)	606
17.3.4	Position Constraint (位置约束)	608
17.3.5	Link Constraint (连接约束)	608
17.3.6	LookAt Constraint (注视约束)	609
17.3.7	Orientation Constraint (方向约束)	610
17.4	Motion (运动) 命令面板	611
17.4.1	Trajectories (轨迹线)	611
17.4.2	Parameters (参数)	613
17.5	小结	617

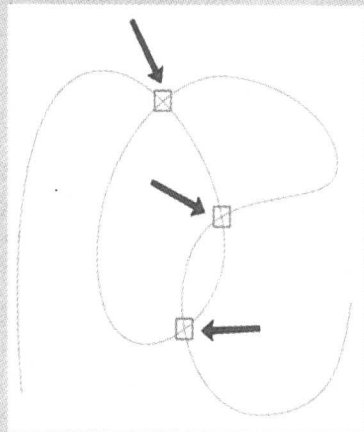
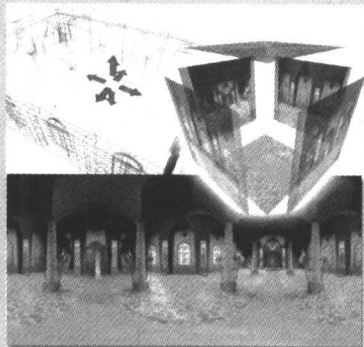
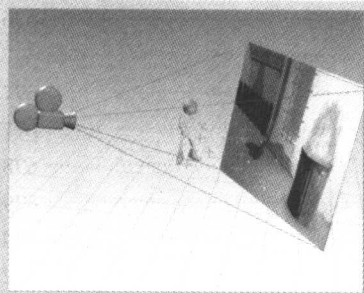
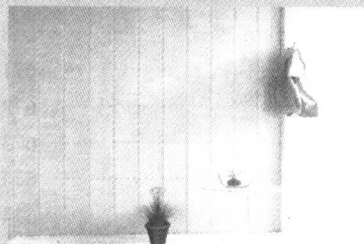
第 18 章 显示命令面板与图解视图

618

18.1	显示命令面板	618
18.2	图解视图	621



第 19 章 工具命令面板



第 20 章 Track View 工具与动画控制器

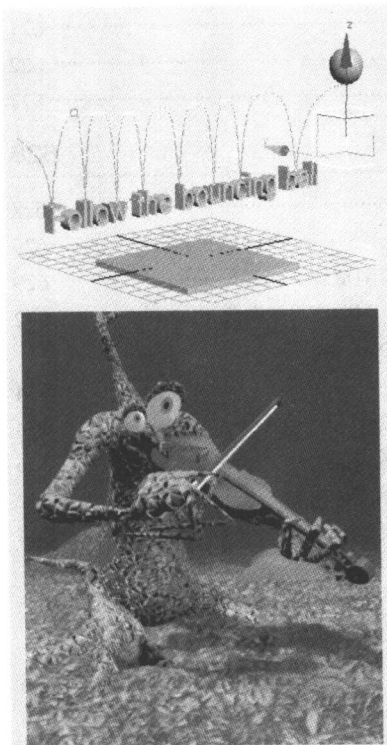
18.2.1 图解视图简介	621
18.2.2 图解视图的工具栏	622
18.3 小结	627

628

19.1 认识工具命令面板	628
19.2 外挂程序	629
19.2.1 Asset Browser (资源浏览器)	629
19.2.2 Assign Vertex Colors (指定顶点颜色)	632
19.2.3 Bitmap/Photometric Path Editor (位图/光度路径编辑器)	634
19.2.4 Camera Match (摄影机匹配)	634
19.2.5 Camera Tracker (摄影机跟踪)	636
19.2.6 Channel Info (通道信息)	642
19.2.7 Clean MultiMaterial (清理多维材质)	644
19.2.8 Collapse (塌陷)	645
19.2.9 Color Clipboard (颜色剪贴板)	646
19.2.10 COM/DCOM Server Control (COM/DCOM 服务控制)	646
19.2.11 Dynamics (动力学)	646
19.2.12 Fix Ambient (固定环境光)	648
19.2.13 Follow/Bank (跟随/倾斜)	649
19.2.14 IFL Manager (IFL 管理器)	650
19.2.15 Level of Detail (细节级别)	650
19.2.16 Lightscape Materials (Lightscape 材质) 卷展栏	651
19.2.17 Link Inheritance (Selected) (链接继承)	652
19.2.18 Material XML Export (材质 XML 导出)	652
19.2.19 MAX File Finder (MAX 文件查找程序)	653
19.2.20 MAXScript (MAX 脚本语言)	654
19.2.21 Measure (测量)	655
19.2.22 Motion Capture (运动捕捉)	655
19.2.23 Panorama Exporter (全景导出器)	657
19.2.24 reactor	657
19.2.25 Rescale World Units (重缩放世界单位)	658
19.2.26 Reset XForm (重置变换)	658
19.2.27 Resource Collector (资源收集器)	658
19.2.28 Shape Check (图形检查)	659
19.2.29 Strokes (笔划)	659
19.2.30 Surface Approximation (曲面近似)	659
19.2.31 UVW Remove (UVW 移除)	660
19.2.32 Visual MAXScript (可视化 MAX 脚本语言)	660
19.3 小结	660

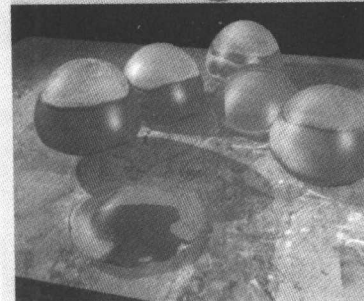
661

20.1 访问 Track View (轨迹视图)	661
---------------------------	-----



第 21 章 reactor 动力学模拟系统

693



20.1.1	Curve Editor (曲线编辑器) 简介	662
20.1.2	Dope Sheet (摄影表) 简介	663
20.2	使用 Track View (轨迹视图)	665
20.2.1	Controller Windows (控制器窗口)	665
20.2.2	编辑窗口	667
20.2.3	Track View 工具栏 (Curve Editor 模式)	668
20.2.4	Track View 工具栏 (Dope Shee 模式)	671
20.2.5	状态栏和视图控制	673
20.3	Function Curve (功能曲线)	673
20.3.1	Function Curve (功能曲线) 应用例子	674
20.3.2	使用 Ease/Multiplier Curve (递减/递增曲线)	674
20.4	动画音乐合成	675
20.4.1	配置声音	676
20.4.2	配置音乐	677
20.4.3	同步音乐	677
20.5	动画控制器	677
20.5.1	分配动画控制器	678
20.5.2	修改控制器的属性	679
20.5.3	各种控制器简介	679
20.6	小结	692
21.1	reactor 概述	693
21.1.1	reactor 动力学模拟基础	693
21.1.2	reactor 的使用界面	694
21.2	Rigid Bodies (刚体)	696
21.2.1	刚体的属性	696
21.2.2	Compound Rigid Bodies (复合刚体)	698
21.2.3	Rigid Body Collection (刚体收集器)	699
21.2.4	对刚体的约束	700
21.2.5	Spring (弹簧)	702
21.2.6	Linear Dashpot (线性缓冲器)	703
21.2.7	Angular Dashpot (角性缓冲器)	703
21.2.8	Point-to-Point Constraint (点-点约束)	704
21.2.9	Point-to-Path Constraint (点-路径约束)	705
21.2.10	Hinge (铰链)	705
21.2.11	Prismatic Constraint (折射约束)	706
21.2.12	Car-Wheel Constraint (车轮约束)	707
21.2.13	Rag Doll Constraint (碎布木偶约束)	707
21.2.14	Planes (平面)	708
21.2.15	Motor (发动机)	709
21.2.16	Toy Car (玩具汽车)	709
21.2.17	Fracture (破裂)	710
21.2.18	碰撞的存储和访问	712