

精彩 3D

3ds max 6

完全使用手册

张海力 徐进云 李 铁 等编著



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

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



3ds max 6 完全使用手册

张海力 徐进云 李 铁 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

三维动画设计作为计算机图形学的重要组成部分,在20世纪90年代中期便得到了飞速的发展,其应用已扩展到社会生活的各个领域。本书的写作构想是,为读者提供最为完备的使用手册。本书详尽地介绍了3ds max 6中所有的命令、面板、窗口、菜单、按钮、对话框的功能与设置方法,并提供了大量小巧、针对性强的应用实例,便于读者快速掌握3ds max 6的使用方法。本书还介绍了制作角色动画的专业工具Character Studio 4.2,它是3ds max最大的插件,使用该插件可以在个人电脑上创建专业级效果的动画。该部分通过大量的实例,使读者轻松掌握角色动画制作的方法和技巧,从而制作出逼真的动画。

本书内容充实,实例丰富,结构清晰,是迄今为止最为完整的3ds max 6使用手册。适合于初、中级3ds max用户学习参考,也可作为高级用户的参考手册。

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 6完全使用手册 / 张海力等编著. —北京:电子工业出版社, 2004.7
(精彩3D)

ISBN 7-121-00103-9

I. 3... II. 张... III. 三维-动画-图形软件, 3DS MAX 6 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第068174号

责任编辑:牛 勇

印 刷:北京天竺颖华印刷厂

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

经 销:各地新华书店

开 本:787 × 1092 1/16 印张:93 字数:2678千字

印 次:2004年7月第1次印刷

定 价:129.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件到zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

作者简介

李铁，1973年3月生于天津，1996年毕业于湖南大学工业设计系。

现为天津工业大学艺术设计学院副院长兼动画系主任，主要执教近现代设计史、影视非线性编辑、数字合成、三维动画设计等本科课程和艺术设计史、多媒体艺术设计等研究生课程，同时获得 Adobe 公司中国认证设计师称号，并担任 Adobe 公司中国授权培训中心教员。

李铁主持设计开发的《平面构成设计多媒体教学系统》于2001年获天津市CAI计算机辅助教学课件奖，他还参与设计了水利部面向21世纪的海河水利多媒体演示系统、水利部海河流域水利发展十五计划和2010年规划的多媒体演示系统、水利部海河流域防洪规划多媒体演示系统以及快艇内舱设计等。

其著作主要包括：《新概念电脑教程三维动画篇》、《电脑艺术设计实训教程》、《3ds max 4 完全使用手册》、《3ds max 4 产品造型设计》、《3ds max 4 人物动画设计》、《3ds max 4 室内外效果图制作》、《新电脑课堂三维动画篇》、《DV 数码影视完全制作教程》、《人物建模创意与设计》、《3ds max 5 完全制作教程》、《平面图像制作》、《三维图形与动画制作》等。

参加本书编写工作的还有：张海力、徐进云、李静东、韩桂荣、李玉岭、张家栋、李迎、郭玉成、穆智勇、李菊生、周存、李欣、汪浙沁、李玉山、刘少武、文晨、张海峰、白路、穆娜新、王勇、吕荣春。

编 者 的 话

为什么要编这套丛书

3ds max 6 是 Autodesk 公司旗下的 Discreet 公司开发的三维动画软件，它在国内有着广泛的应用。虽然市场上介绍 3ds max 的图书很多，但是全面、系统、深入地介绍 3ds max 6 的实用书籍却不多，鉴于此，我们推出了“精彩 3D”系列丛书。

丛书的读者对象

适合于想掌握三维动画设计的初学者和中级读者，包括广告设计师、动画设计师、产品造型设计师、建筑设计师以及其他欲使用三维动画软件的人员。

丛书的作者

本套丛书的作者有大学中从事动画教学的教师和公司中从事动画制作的设计师，他们都具有丰富的 3ds max 应用经验，对该软件有很深的理解。作者在详细介绍新软件特性的基础上，通过具体设计，把使用 3ds max 6 的具体过程，原原本本在书中进行了讲解。

丛书的特点

本套丛书的特点是与实际应用结合紧密，通过大量成熟的设计实例提高读者掌握使用 3ds max 进行商业化设计的能力和技巧，使读者可以在设计实践中掌握该软件的内涵。

对于该软件的各种功能以及在各个方面的应用，本套丛书都通过示例进行介绍，方便了读者自学。为了照顾初学者，我们还对 3ds max 环境和基本操作进行了详尽的介绍，便于读者快速入门。

丛书的内容

本套丛书是一套全面、系统、深入介绍 3ds max 的丛书，包括：

《3ds max 6 完全使用手册》 《3ds max 4 产品造型设计》

《3ds max 6 室内外效果图制作》 《3ds max 4 人物动画设计》

.....

目 录

第 1 章	初识 3ds max 6	1
1.1	3ds max 概述	1
1.2	3ds max 6 的新增特性	2
1.2.1	用户界面的改进	2
1.2.2	场景管理的改进	3
1.2.3	新的建模特性	4
1.2.4	新的材质特性	5
1.2.5	新的动画属性	6
1.2.6	新的渲染特性	6
1.3	3ds max 6 的系统配置	8
1.4	3ds max 6 的安装	8
1.5	3ds max 6 的界面结构	10
1.5.1	标题栏	10
1.5.2	菜单栏	10
1.5.3	工具栏	11
1.5.4	命令面板	11
1.5.5	工作视图	15
1.5.6	控制区	15
第 2 章	控制工具	17
2.1	工具栏	17
2.1.1	主工具栏	17
2.1.2	轴向约束工具栏	27
2.1.3	附加工具栏	28
2.1.4	reactor	29
2.1.5	层工具栏	31
2.2	视图控制	36
2.2.1	正视图与透视图控制工具	36
2.2.2	摄像机视图控制工具	37
2.2.3	灯光视图控制工具	38
2.3	动画控制区	38
2.3.1	动画控制工具	38
2.3.2	时间滑块和轨迹栏	41
2.4	状态栏	42



第3章 菜单命令	43
3.1 File (文件) 菜单	43
3.1.1 New (新建)	43
3.1.2 Reset (重设定)	44
3.1.3 Open (打开)	45
3.1.4 Save (保存)	46
3.1.5 Save As (另存为)	47
3.1.6 Save Selected (保存选择)	48
3.1.7 XRef Objects (外部参考对象)	48
3.1.8 XRef Scenes (外部参考场景)	52
3.1.9 Merge (合并)	55
3.1.10 Replace (替换)	56
3.1.11 Merge Animation (合并动画)	58
3.1.12 Import (导入)	61
3.1.13 Export (输出)	74
3.1.14 Export Selected (输出选择)	91
3.1.15 Archive (文件归档)	92
3.1.16 Summary Info (概要信息)	93
3.1.17 File Properties (文件属性)	94
3.1.18 View Image File (查看图像文件)	95
3.1.19 Open Recent (打开新近文件)	97
3.1.20 Exit (退出)	97
3.1.21 Save Copy As (存储复制为)	98
3.2 Edit (编辑) 菜单	98
3.2.1 Undo (撤销)	98
3.2.2 Redo (重做)	99
3.2.3 Hold (暂存)	99
3.2.4 Fetch (取回)	99
3.2.5 Delete (删除)	100
3.2.6 Clone (克隆)	100
3.2.7 Select All (全选)	101
3.2.8 Select None (不选择)	101
3.2.9 Select Invert (反向选择)	101
3.2.10 Select By (条件选择)	101
3.2.11 Region (框选方式)	102
3.2.12 Edit Named Selection Sets (命名的选择集)	102
3.2.13 Object Properties (对象属性)	104
3.3 Tools (工具) 菜单	109
3.3.1 Transform Type-In (输入变换)	109
3.3.2 Display Floater (显示浮动对话框)	110

3.3.3	Selection Floater (选择浮动对话框).....	112
3.3.4	Isolate Selection (分离选择).....	113
3.3.5	Light Lister (灯光列表).....	113
3.3.6	Mirror (镜像).....	116
3.3.7	Array (阵列).....	117
3.3.8	Align (对齐).....	118
3.3.9	Normal Align (法线对齐).....	120
3.3.10	Align Camera (对齐摄像机).....	121
3.3.11	Align to View (对齐视图).....	121
3.3.12	Snapshot (快照).....	122
3.3.13	Place Highlight (放置高光点).....	123
3.3.14	Spacing Tool (空间工具).....	124
3.3.15	Rename Objects (重命名对象) 工具.....	127
3.3.16	Layer Manager (层管理器).....	128
3.3.17	Assign Vertex Colors (指定节点色彩).....	128
3.3.18	Color Clipboard (色彩剪贴板).....	128
3.3.19	Camera Match (摄像机匹配).....	128
3.3.20	Grab Viewport (获取视图).....	129
3.3.21	Measure Distance (测量距离).....	129
3.3.22	Channel Info (通道信息).....	129
3.4	Group (成组) 菜单.....	131
3.4.1	Group (成组).....	131
3.4.2	Ungroup (撤销群组).....	132
3.4.3	Open (开放组).....	132
3.4.4	Close (关闭组).....	132
3.4.5	Attach (结合).....	133
3.4.6	Detach (分离).....	133
3.4.7	Explode (打散).....	133
3.4.8	Assembly (集成).....	133
3.5	Views (视图) 菜单.....	135
3.5.1	Undo View Change (撤销视图变换).....	136
3.5.2	Redo View Change (重做视图变换).....	136
3.5.3	Save Active View (保存激活视图).....	137
3.5.4	Restore Active View (还原激活视图).....	137
3.5.5	Grids (网格).....	137
3.5.6	Viewport Background (视图背景).....	138
3.5.7	Update Background Image (更新背景图像).....	141
3.5.8	Reset Background Transform (还原背景变换).....	142
3.5.9	Show Transform Gizmo (显示变换操作线框).....	142
3.5.10	Show Ghosting (显示虚影).....	142

3.5.11 Show Key Times (显示关键帧时间).....	143
3.5.12 Shade Selected (渲染显示选择对象).....	143
3.5.13 Show Dependencies (显示关联).....	143
3.5.14 Create Camera From View (依据视图创建摄像机).....	144
3.5.15 Add Defaults Light to Scene (在场景中加入默认的灯光).....	144
3.5.16 Redraw All Views (重绘所有视图).....	145
3.5.17 Deactivate All Maps (取消所有贴图显示).....	145
3.5.18 Update During Spinner Drag (即时更新).....	145
3.5.19 Expert Mode (专业显示模式).....	145
3.5.20 Activate All Maps (激活所有贴图显示).....	146
3.5.21 Adaptive Degradation Toggle (适合降级显示).....	146
3.6 Create (创建) 菜单.....	147
3.6.1 Standard Primitives (标准几何体).....	147
3.6.2 Extended Primitives (扩展几何体).....	148
3.6.3 Shapes (二维图形).....	148
3.6.4 Lights (灯光).....	148
3.6.5 Particles (粒子系统).....	149
3.6.6 Cameras (摄像机).....	149
3.6.7 AEC Objects (建筑工程对象).....	149
3.6.8 Compound (合成对象).....	149
3.6.9 Patch Grids (面片网格).....	150
3.6.10 NURBS.....	150
3.6.11 Dynamics (动力学).....	150
3.6.12 Helpers (帮助对象).....	151
3.6.13 Space Warps (空间扭曲).....	151
3.6.14 Systems (系统).....	151
3.7 Modifier (修改编辑) 菜单.....	152
3.8 Character (角色) 菜单.....	154
3.8.1 Create Character (创建角色).....	154
3.8.2 Destroy Character (取消角色).....	156
3.8.3 Lock (锁定).....	156
3.8.4 Unlock (取消锁定).....	157
3.8.5 Insert Character (插入角色).....	157
3.8.6 Save Character (保存角色).....	157
3.8.7 Bone Tools (骨骼工具).....	157
3.8.8 Set Skin Pose (设置蒙皮姿态).....	157
3.8.9 Assume Skin Pose (指定蒙皮姿态).....	157
3.8.10 Skin Pose Mode (蒙皮姿态模式).....	158
3.9 Animation (动画) 菜单.....	158
3.9.1 IK Solvers (反向运动控制器).....	158

3.9.2	Constraints (运动约束).....	169
3.9.3	Transform Controllers (变换动画控制器).....	170
3.9.4	Position Controllers (位置动画控制器).....	170
3.9.5	Rotation Controllers (旋转动画控制器).....	171
3.9.6	Scale Controllers (放缩动画控制器).....	172
3.9.7	Add Custom Attribute (添加自定义属性).....	172
3.9.8	Wire Parameters (连线参数).....	177
3.9.9	Make Preview (制作预演动画).....	179
3.9.10	View Preview (播放预演动画).....	181
3.9.11	Rename Preview (重命名预演动画).....	181
3.10	Graph Editors (图形编辑器) 菜单.....	181
3.10.1	Track View - Curve Editor (轨迹视图 - 曲线编辑器).....	182
3.10.2	Track View - Dope Sheet (轨迹视图 - 关键帧列表).....	186
3.10.3	New Track View (新建轨迹视图).....	188
3.10.4	Delete Track View (删除轨迹视图).....	188
3.10.5	Saved Track Views (保存的轨迹视图).....	188
3.10.6	New Schematic View (新建图解视图).....	188
3.10.7	Delete Schematic View (删除图解视图).....	188
3.10.8	Saved Schematic Views (保存的图解视图).....	189
3.10.9	Particle View (粒子视图).....	189
3.11	Rendering (渲染) 菜单.....	189
3.11.1	Render (渲染).....	190
3.11.2	Video Post (视频合成编辑器).....	190
3.11.3	ActiveShade Floater (浮动窗口显示动态渲染).....	191
3.11.4	ActiveShade Viewport (视图显示动态渲染).....	193
3.11.5	Material Editor (材质编辑器).....	193
3.11.6	Material/Map Browser (材质/贴图浏览器).....	194
3.11.7	Environment (环境编辑器).....	194
3.11.8	Effects (效果编辑器).....	194
3.11.9	Advanced Lighting (高级灯光).....	195
3.11.10	Rendering to Textures (渲染到纹理).....	196
3.11.11	Raytracer Settings (光线跟踪器设置).....	196
3.11.12	Raytrace Global Include/Exclude (光线跟踪通用包含/排除).....	199
3.11.13	Show Last Rendering (显示上一次渲染结果).....	200
3.11.14	RAM Player (内存播放).....	200
3.11.15	mental ray Message Window (mental ray 信息窗口).....	202
3.11.16	Panorama Exporter (全景输出器).....	202
3.11.17	Print Size Wizard (打印尺寸向导).....	204
3.12	Customize (用户定制) 菜单.....	205
3.12.1	Customize User Interface (用户自定义界面).....	206



3.12.2	Load Custom UI Scheme (导入用户自定义界面设置)	213
3.12.3	Save Custom UI Scheme (保存用户自定义界面设置)	213
3.12.4	Revert to Startup Layout (恢复到启动布局)	214
3.12.5	Show UI (显示用户界面)	214
3.12.6	Lock UI Layout (锁定用户界面布局)	214
3.12.7	Configure Paths (配置路径)	215
3.12.8	Units Setup (单位设置)	218
3.12.9	Grid and Snap Settings (网格与捕捉设置)	219
3.12.10	Viewport Configuration (视图结构)	222
3.12.11	Plug-in Manager (插件管理器)	226
3.12.12	Preferences (优先设置)	227
3.13	MAXScript (脚本语言) 菜单	239
3.13.1	New Script (新建脚本)	239
3.13.2	Open Script (打开脚本)	240
3.13.3	Run Script (运行脚本)	240
3.13.4	MAXScript Listener (脚本监控器)	240
3.13.5	Macro Recorder (宏记录)	241
3.14	reactor (反应器) 菜单	243
3.15	Help (帮助) 菜单	243
3.15.1	User Reference (用户参考手册)	243
3.15.2	MAXScript Reference (脚本语言参考手册)	243
3.15.3	Tutorials (3ds max 6 教程)	243
3.15.4	Additional Help (附加帮助)	244
3.15.5	3ds max on the Web (3ds max 网络连接支持)	244
3.15.6	Authorize 3ds max (注册 3ds max 6)	245
3.15.7	About 3ds max (关于 3ds max 6)	245
3.15.8	New Feature Guide (新特性指南)	245
3.15.9	HotKey Map (热键图)	245
第 4 章	创建命令面板	247
4.1	基本对象创建命令面板	247
4.1.1	Standard Primitives (标准几何体)	247
4.1.2	Extended Primitives (扩展几何体)	260
4.1.3	Compound Objects (合成对象)	276
4.1.4	Particle Systems (粒子系统)	310
4.1.5	Patch Grids (面片网格)	334
4.1.6	NURBS Surfaces (NURBS 曲面) 对象	336
4.1.7	Dynamic Objects (动力学对象)	338
4.1.8	AEC Extended (建筑结构扩展) 对象	343
4.1.9	Stairs (楼梯) 对象	350
4.1.10	Doors (门) 对象	355

4.1.11 Windows (窗) 对象	359
4.2 二维图形创建命令面板	363
4.2.1 二维图形概述	364
4.2.2 Splines (样条曲线)	368
4.2.3 NURBS Curves (NURBS 曲线)	376
4.3 灯光创建命令面板	380
4.3.1 灯光概述	380
4.3.2 灯光类型	381
4.3.3 灯光参数	395
4.3.4 新型全局光照系统	407
4.3.5 聚光灯操纵器	419
4.4 摄像机创建命令面板	420
4.4.1 摄像机概述	420
4.4.2 摄像机类型	421
4.4.3 摄像机参数	421
4.5 帮助对象创建命令面板	424
4.5.1 Standard Helpers (标准辅助工具)	424
4.5.2 Atmospheric Apparatus (大气装置)	429
4.5.3 Camera Match Helper (摄像机匹配帮助对象)	432
4.5.4 Manipulator Helper Objects (操纵器帮助对象)	433
4.5.5 VRML97 (虚拟现实辅助工具 97)	436
4.5.6 Assembly Heads (集成头)	447
4.5.7 Particle Flow (粒子流)	447
4.5.8 reactor (反应器)	451
4.6 空间扭曲创建命令面板	451
4.6.1 Forces (作用力空间扭曲)	452
4.6.2 Deflectors (导向空间扭曲)	464
4.6.3 Geometric/Deformable (几何/变形空间扭曲)	473
4.6.4 Modifier-Based (基本编辑空间扭曲)	480
4.6.5 reactor (反应器)	485
4.7 系统创建命令面板	486
4.7.1 Bones (骨骼)	486
4.7.2 Ring Array (环形阵列)	490
4.7.3 Sunlight (阳光) 和 Daylight (天光)	491
第 5 章 修改编辑命令面板	494
5.1 修改编辑命令面板结构	494
5.2 修改编辑堆栈	496
5.2.1 修改编辑堆栈结构	496
5.2.2 修改编辑堆栈控制工具	496
5.2.3 修改编辑堆栈右键菜单	497



5.3 修改编辑器	498
5.3.1 Affect Region (影响范围)	498
5.3.2 Bend (弯曲)	499
5.3.3 Bevel (倒角)	500
5.3.4 Bevel Profile (轮廓倒角)	502
5.3.5 Camera Map-Object Space (摄像机贴图-对象空间)	503
5.3.6 Camera Map-World Space (摄像机贴图-世界空间)	504
5.3.7 Cap Holes (补漏洞)	505
5.3.8 CrossSection (截面)	506
5.3.9 Delete Mesh (删除网格)	506
5.3.10 Delete Spline (删除样条)	507
5.3.11 Disp Approx (贴图置换近似)	507
5.3.12 Displace (贴图置换)	509
5.3.13 Displace Mesh-WSM (贴图置换网格-世界空间)	511
5.3.14 Displace NURBS-WSM (贴图置换 NURBS-世界空间)	512
5.3.15 Edit Mesh (编辑网格)	513
5.3.16 Edit Patch (编辑面片)	518
5.3.17 Edit Spline (编辑样条)	524
5.3.18 Extrude (挤压)	530
5.3.19 Face Extrude (面挤压)	531
5.3.20 FFD (自由变形)	531
5.3.21 FFD (Box/Cylinder) (自由变形长方体/圆柱体)	533
5.3.22 FFD Select (自由变形选择)	534
5.3.23 Fillet/Chamfer (倒圆/切角)	535
5.3.24 Flex (伸缩)	535
5.3.25 HSDS (分层细分表面)	541
5.3.26 Lathe (回转)	544
5.3.27 Lattice (框格)	545
5.3.28 Linked XForm (链接变换)	547
5.3.29 MapScaler (WSM) (贴图放缩-世界空间)	547
5.3.30 Material (材质)	548
5.3.31 Material By Element (元素材质)	549
5.3.32 Mesh Select (网格选择)	550
5.3.33 Melt (融化)	552
5.3.34 MeshSmooth (网格光滑)	553
5.3.35 Mirror (镜像)	556
5.3.36 MultiRes (复合优化)	557
5.3.37 Noise (噪波)	559
5.3.38 Morpher (变形)	561
5.3.39 NSurf Sel (NURBS 曲面选择)	565

5.3.40 Normal (法线).....	565
5.3.41 Normalize Spline (规格化样条).....	566
5.3.42 Optimize (优化).....	566
5.3.43 PatchDeform (WSM) (面片变形 - 世界空间).....	567
5.3.44 PathDeform (WSM) (路径变形 - 世界空间).....	569
5.3.45 PatchDeform (面片变形).....	570
5.3.46 PathDeform (路径变形).....	571
5.3.47 Point Cache (点缓存).....	572
5.3.48 Point Cache (WSM) (点缓存 - 世界空间).....	573
5.3.49 Preserve (维护).....	573
5.3.50 Push (推力).....	575
5.3.51 Relax (松弛).....	575
5.3.52 Ripple (波纹).....	576
5.3.53 Skew (推斜).....	577
5.3.54 Skin (蒙皮).....	578
5.3.55 Slice (切片).....	584
5.3.56 Smooth (光滑).....	586
5.3.57 Spherify (球化).....	587
5.3.58 Spline Select (样条选择).....	588
5.3.59 Squeeze (挤扁).....	589
5.3.60 STL Check (STL 检查).....	590
5.3.61 Stretch (延展).....	591
5.3.62 Surface Mapper (WSM) (表面贴图 - 世界空间).....	593
5.3.63 Surface (表面).....	594
5.3.64 SurfDeform (曲面变形).....	595
5.3.65 SurfDeform (WSM) (曲面变形 - 世界空间).....	596
5.3.66 Taper (锥化).....	597
5.3.67 Tessellate (细化).....	598
5.3.68 Trim/Extend (剪切/延展).....	599
5.3.69 Twist (扭曲).....	600
5.3.70 UVW Map (贴图坐标).....	601
5.3.71 UVW Xform (贴图坐标变换).....	605
5.3.72 Unwrap UVW (展开贴图坐标).....	605
5.3.73 VertexPaint (节点喷绘).....	617
5.3.74 Volume Select (体积选择).....	619
5.3.75 Wave (波浪).....	622
5.3.76 XForm (变换).....	623
5.3.77 Edit Normals (编辑法线).....	624
5.3.78 Symmetry (对称).....	626
5.3.79 Vertex Weld (节点焊接).....	627

5.3.80	LS Colors Modifier (World Space) (LS 色彩修改编辑器)	628
5.3.81	LS Mesh Modifier (LS 网格修改编辑器)	629
5.3.82	Subdivide Modifier (细分修改编辑器)	629
5.3.83	Spline IK Control Modifier (样条 IK 控制修改编辑器)	630
5.3.84	Shell Modifier (外壳修改编辑器)	631
5.3.85	Select By Channel Modifier (依据通道选择修改编辑器)	632
5.3.86	Delete Patch Modifier (删除面片修改编辑器)	632
5.3.87	Turn To Mesh Modifier (转换为网格修改编辑器)	632
5.3.88	Turn To Patch Modifier (转换为面片修改编辑器)	633
5.3.89	Turn To Poly Modifier (转换为多边形修改编辑器)	633
5.3.90	UVW Mapping Add Modifier (UVW 贴图增加修改编辑器)	634
5.3.91	UVW Mapping Clear Modifier (UVW 贴图清除修改编辑器)	634
5.4	NURBS 对象的修改编辑	634
5.4.1	NURBS 对象创建工具栏	635
5.4.2	NURBS 对象修改编辑命令面板结构	636
5.4.3	General (通用设置) 展卷栏	637
5.4.4	Display Line Parameters (显示线参数) 展卷栏	638
5.4.5	Surface Approximation (曲面近似) 展卷栏	638
5.4.6	Curve Approximation (曲线近似) 展卷栏	639
5.5	可编辑多边形对象的修改编辑	639
第 6 章	层级命令面板	655
6.1	层级命令面板概述	655
6.2	Pivot (轴心点)	655
6.2.1	Adjust Pivot (调整轴心点) 展卷栏	656
6.2.2	Adjust Transform (调整变换) 展卷栏	657
6.3	IK (反向动力学)	657
6.3.1	反向动力学概述	657
6.3.2	Inverse Kinematics (反向运动) 展卷栏	659
6.3.3	Auto Termination (自动终止) 展卷栏	660
6.3.4	Sliding/Rotational Joints (滑动/旋转关节) 展卷栏	661
6.3.5	Object Parameters (对象参数) 展卷栏	662
6.4	Link Info (链接信息)	664
第 7 章	运动命令面板	666
7.1	Parameters (参数)	666
7.1.1	Assign Controller (指定动画控制器) 展卷栏	666
7.1.2	PRS Parameters (位置/旋转/放缩参数)	669
7.2	Trajectories (轨迹)	670
7.3	动画控制器	672
7.3.1	Attachment Constraint (附加约束控制器)	672

7.3.2 Audio Controller (音频控制器).....	674
7.3.3 Bezier Controller (贝济埃控制器).....	676
7.3.4 Barycentric Morph Controller (质心变形控制器).....	678
7.3.5 Block Controller (模块控制器).....	679
7.3.6 Color RGB Controller (色彩 RGB 控制器).....	682
7.3.7 Euler XYZ Rotation Controller (离合 XYZ 旋转控制器).....	683
7.3.8 Expression Controller (表达式控制器).....	684
7.3.9 IK Controller (反向动力学控制器).....	691
7.3.10 Linear Controller (线性控制器).....	693
7.3.11 List Controller (列表控制器).....	694
7.3.12 Link Constraint (链接约束控制器).....	695
7.3.13 Look-At Constraint (注视约束控制器).....	697
7.3.14 Motion Capture Controller (运动采集控制器).....	698
7.3.15 Master Point Controller (主点控制器).....	703
7.3.16 Noise Controller (噪波控制器).....	704
7.3.17 On/Off Controller (开关控制器).....	705
7.3.18 Orientation Constraint (方向约束控制器).....	706
7.3.19 Path Constraint (路径约束控制器).....	707
7.3.20 Position Constraint (位置约束控制器).....	708
7.3.21 Position XYZ Controller (位置 XYZ 控制器).....	709
7.3.22 PRS Transform Controller (位置 / 旋转 / 放缩变换控制器).....	710
7.3.23 Reactor Controller (连锁反应控制器).....	711
7.3.24 Scale XYZ Controller (放缩 XYZ 控制器).....	715
7.3.25 Script Controller (脚本控制器).....	716
7.3.26 Slave Controller (附属控制器).....	717
7.3.27 Smooth Rotation Controller (光滑旋转控制器).....	718
7.3.28 Spring Controller (弹力控制器).....	718
7.3.29 Surface Constraint (表面约束控制器).....	720
7.3.30 TCB Controller (张力 / 连续性 / 偏斜控制器).....	721
7.3.31 Transform Script Controller (变换脚本控制器).....	723
7.3.32 Waveform Controller (波形控制器).....	723
7.3.33 Boolean Controller (布尔控制器).....	725
第 8 章 显示命令面板	727
8.1 Display Color (色彩显示) 展卷栏	727
8.2 Hide by Category (依据种类隐藏) 展卷栏	727
8.3 Hide (隐藏) 展卷栏	728
8.4 Freeze (冻结) 展卷栏	729
8.5 Display Properties (显示属性) 展卷栏	730
8.6 Link Display (链接显示) 展卷栏	731

第9章 程序命令面板	733
9.1 程序命令面板概述	733
9.2 程序使用说明	734
9.2.1 ASCII Object Output Utility (ASCII对象输出程序)	734
9.2.2 Asset Browser Utility (资源浏览器程序)	734
9.2.3 Assign Vertex Colors Utility (指定节点色彩程序)	739
9.2.4 Camera Match Utility (摄像机匹配程序)	741
9.2.5 Camera Tracker Utility (摄像机追踪程序)	743
9.2.6 Collapse Utility (塌陷程序)	754
9.2.7 Color Clipboard Utility (色彩剪贴板程序)	756
9.2.8 COM/DCOM Server Control Utility (开发服务器控制程序)	756
9.2.9 Dynamics Utility (动力学程序)	757
9.2.10 Follow/Bank Utility (跟随/倾斜程序)	766
9.2.11 IFL Manager Utility (图像文件列表管理程序)	767
9.2.12 Level of Detail Utility (细节级别程序)	769
9.2.13 Link Inheritance (Selected) Utility (链接继承程序)	771
9.2.14 Bitmap/Photometric Path Editor Utility (位图/光度计路径编辑程序)	771
9.2.15 MAX File Finder Utility (场景文件查询程序)	773
9.2.16 easure Utility (测量程序)	774
9.2.17 Motion Capture Utility (运动采集程序)	775
9.2.18 Polygon Counter Utility (多边形计数程序)	778
9.2.19 Rescale World Units Utility (重放缩世界单位程序)	779
9.2.20 Reset Transform Utility (重设变换程序)	779
9.2.21 Resource Collector Utility (资源收藏程序)	780
9.2.22 Shape Check Utility (图形检查程序)	780
9.2.23 Strokes Utility (笔触程序)	781
9.2.24 Surface Approximation Utility (曲面近似程序)	784
9.2.25 UVW Remove Utility (贴图坐标移除程序)	789
9.2.26 MAXScript Utility (脚本程序)	790
9.2.27 Visual MAXScript Utility (可视化脚本程序)	790
9.2.28 Channel Info Utility (通道信息程序)	791
9.2.29 Clean MultiMaterial Utility (清除多维次对象材质程序)	792
9.2.30 Fix Ambient Utility (固定环境程序)	792
9.2.31 Instance Duplicate Maps Utility (关联复制贴图程序)	792
9.2.32 Lighting Data Exporter Utility (灯光数据输出程序)	793
9.2.33 Lightscape Materials Utility (Lightscape 材质程序)	793
9.2.34 Material XML Export Utility (材质XML输出程序)	794
9.2.35 Panorama Exporter Utility (全景输出程序)	795
9.2.36 Skin Utilities (蒙皮程序)	795