

随书附赠



15小时视频教学

近15小时实例制作的语音视频教学文件
书中实例的源文件和素材文件

3ds Max 2013



完全自学教程

王芳 赵雪梅 编著

✓ 内容全面 讲解细致

详细介绍了3ds Max 2013常用命令的功能和使用方法

✓ 实例丰富 技术实用

165个实例深入介绍了3ds Max各种命令的使用方法、操作技巧及行业应用

✓ 图解教学 直观高效

本书操作步骤讲解详细、明了，一步一图，学习更高效

✓ 视频教学 答疑解惑

光盘中提供了书中实例的语音视频教学，可帮助读者解决学习中遇到的问题



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

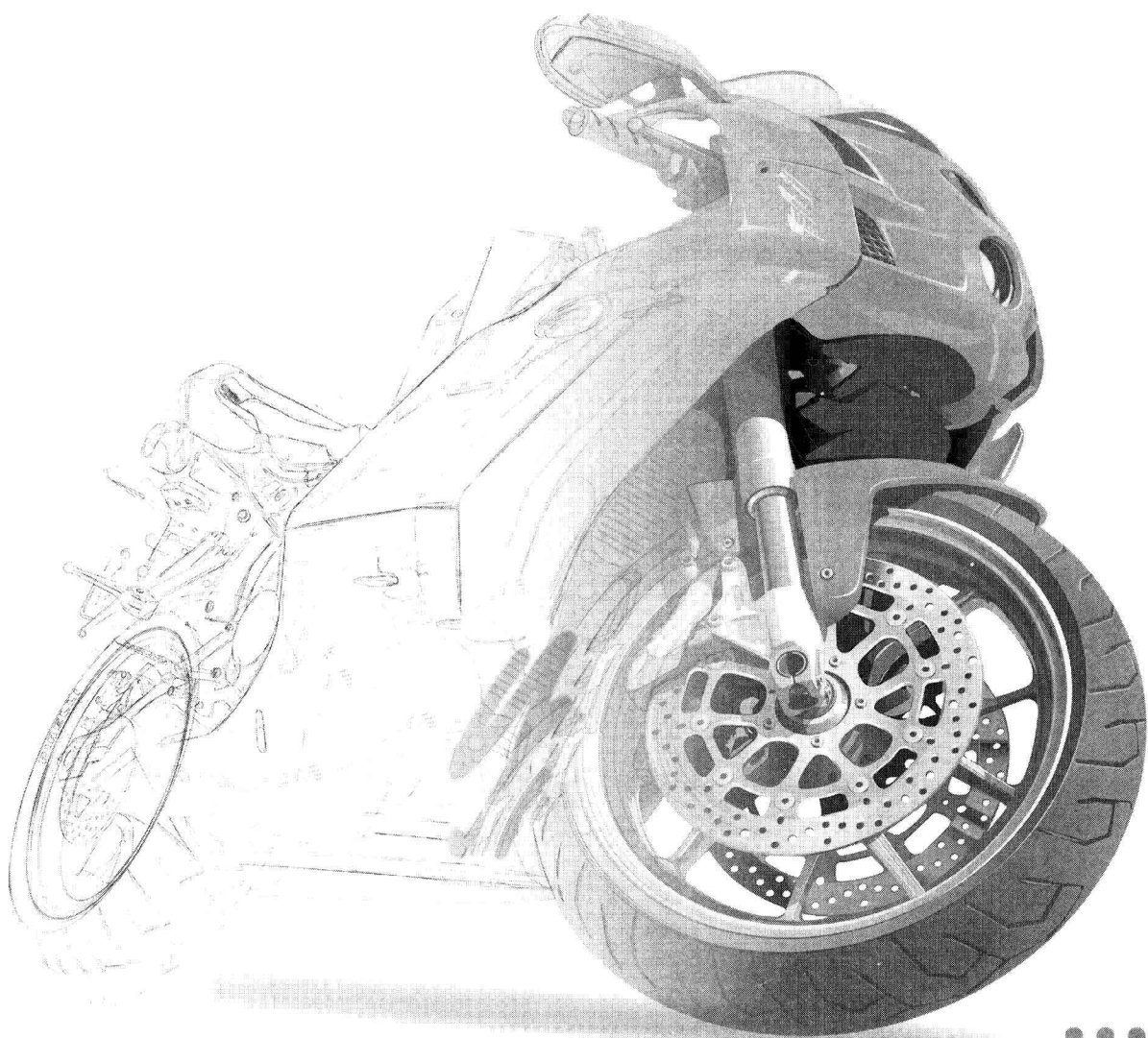


3ds Max 2013



完全自学教程

王芳 赵雪梅 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



内 容 简 介

本书根据 3ds Max 软件的特点, 对其进行详细剖析, 并结合大量精美的案例, 一步一步指导读者学习, 对 3ds Max 2013 的操作及功能作了全面详细的介绍, 包括 3ds Max 2013 的基础知识、基本建模、变换对象、对象的修改和合成、建模进阶、动画基础、轨迹视图和动画控制器、粒子系统、材质编辑器、摄影机和灯光等内容。

本书附带 DVD 教学光盘, 技术实用, 讲解清晰, 包含书中实例的视频教学文件、源文件和素材文件。

本书采用“教程+实例”的编写形式, 兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点; 不仅可以作为从事三维动画制作、影视制作、广告制作等相关行业人员的自学指导用书, 也可作为动画培训班、职业学校以及大中专院校相关专业的教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max 2013 完全自学教程 / 王芳, 赵雪梅编著

北京: 中国铁道出版社, 2013. 1

ISBN 978-7-113-15351-9

I. ①3… II. ①王… ②赵… III. ①三维动画软件—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 217282 号

书 名: 3ds Max 2013 完全自学教程

作 者: 王 芳 赵雪梅 编著

责任编辑: 于先军

读者热线电话: 010-63560056

编辑助理: 刘建玮

责任印制: 赵星辰

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市西城区右安门西街 8 号

邮政编码: 100054)

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

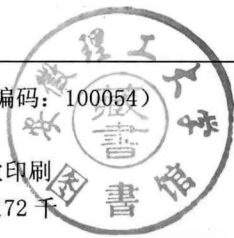
版 次: 2013 年 1 月第 1 版

2013 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 49.5 插页: 4 字数: 1172 千

书 号: ISBN 978-7-113-15351-9

定 价: 100.00 元 (附赠 1DVD)



版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社发行部联系调换。

3ds Max 是 Autodesk 公司开发的基于 PC 系统的三维动画渲染和制作软件。其前身是基于 DOS 操作系统的 3D Studio 系列软件，目前最新版本是 3ds Max 2013。

作为三维软件中非常具有代表性的软件，3ds Max 一直以来都受到建筑设计、三维模型和三维动画爱好者的青睐，并得到广泛的好评。随着版本的不断升级和第三方插件的日益丰富，3ds Max 的功能越来越强大，用途也越来越广泛。

本书内容

本书共分为 15 章，其主要内容如下：

第 1 章详细介绍了 3ds Max 2013 的基本概念、界面环境、工作界面和制作流程等。

第 2 章通过实例讲解几何体的创建，使读者对三维建模有所了解，并掌握三维建模的方法和技巧。

第 3 章通过实例讲解二维图形的创建，使读者对二维图形有所了解，并掌握二维图形建模的方法和技巧。

第 4 章详细介绍了编辑修改器的基本使用方法，并通过实例讲解使用编辑修改器中的命令对场景中的物体进行变形的设置方法。

第 5 章通过实例详细介绍了多边形建模、网格建模、NURBS 建模和面片建模的使用方法和技巧。

第 6 章通过实例详细介绍了复合对象建模的方法和技巧，如变形、散布、一致和水滴网格等。

第 7 章详细介绍了材质的基础知识和材质编辑器的用途，并通过实例讲解了材质和贴图命令的使用方法及表现效果。

第 8 章详细介绍了 3ds Max 中摄影机和灯光的基本知识及应用。

第 9 章详细介绍了动画的基本概念和动画制作的常用工具，并通过实例讲解了动画的设置方法。

第 10 章通过实例介绍了粒子系统和空间扭曲的设置，使读者掌握它们的使用方法和技巧。

第 11 章通过实例介绍了环境特效的设置，使读者掌握它们的使用方法和技巧。

第 12 章详细介绍了 Video Post 后期合成的基础知识，并通过实例讲解了后期合成的方法。

第 13 章详细介绍了 FK 正向动力学和 IK 反向动力学的基础知识，并通过实例讲解了动力学的操作方法。

第 14 章详细介绍了骨骼和蒙皮的参数设置，以及它们的使用方法和技巧。

第 15 章为综合实例，通过 4 个大型案例对 3ds Max 软件的建模、灯光、材质、动画和渲染等功能综合起来全面详细地进行讲解。

注释：书中实例各操作步骤图中所显示路径是作者在写作时的路径，读者按照正文中所叙述的光盘路径即可在本书配置光盘中找到实例源文件。

本书特色

● 全命令功能讲解

本书介绍了 3ds Max 2013 软件常用的大部分命令的功能和使用方法，是一本超值的命令查询手册。

● 实例丰富，技术实用

书中通过 170 多个实例深入浅出地介绍了 3ds Max 中各种命令的使用方法和操作技巧，并通过综合实例介绍了 3ds Max 在各种行业中的应用。

● 图解教学，使学习更加直观高效

本书图文并茂，操作步骤讲解详细、明了，操作提示均直观地标注于图中，可有效地提高学习效率。

● 全视频教学

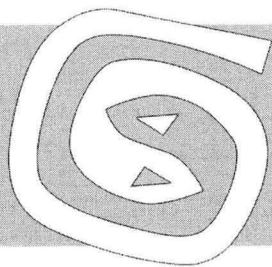
光盘中提供了书中所有实例的语音视频教学，可帮助读者解决学习中遇到的问题。

关于光盘

- 书中所有实例的场景文件和素材文件。
- 实例制作的语音讲解视频教学文件。

由于编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

编者
2013 年 1 月

**第 1 章 初识 3ds Max 2013**

1.1 3ds Max 概述	1
1.2 3ds Max 的界面环境	2
1.2.1 调整面板	2
1.2.2 调整视图	3
1.3 3ds Max 2013 的工作界面	5
1.3.1 标题栏和菜单栏	5
1.3.2 主工具栏	7
1.3.3 工作视图	9
1.3.4 状态栏和提示行	10
1.3.5 动画控制区	10
1.3.6 视图控制区	13
1.3.7 命令面板	13
1.4 对象的选择	14
1.4.1 使用选择工具	14
1.4.2 使用区域选择	15
1.4.3 使用编辑菜单选择	16
1.4.4 使用过滤器选择	16
1.5 对象的变换	17
1.5.1 对象的移动	17
1.5.2 对象的缩放	18
1.5.3 对象的旋转	18
1.6 坐标与轴心控制点	19
1.6.1 坐标系	19
1.6.2 轴心控制点	20
1.7 对象的复制	22
1.7.1 直接复制物体	22
1.7.2 利用镜像复制物体	22
1.7.3 利用阵列复制物体	23
1.7.4 对象的间隔复制	25

1.7.5	对象的快照复制	26
1.8	对象的群组	27
1.8.1	组的创建与分离	27
1.8.2	组的编辑与修改	28
1.9	对象的对齐与捕捉	28
1.9.1	对象的对齐	28
1.9.2	对象的捕捉	29
1.10	3ds Max 制作的基本流程	33
1.10.1	水面的制作	33
1.10.2	水面材质的设置	34
1.10.3	设置背景	37
1.10.4	设置水面涟漪动画	39
1.10.5	设置水面效果	39
1.10.6	渲染动画	41

第2章 几何体的创建

2.1	标准基本体	42
2.1.1	长方体	42
2.1.2	圆锥体	45
2.1.3	球体	47
2.1.4	几何球体	48
2.1.5	圆柱体	50
2.1.6	管状体	52
2.1.7	圆环	53
2.1.8	四棱锥	54
2.1.9	茶壶	55
2.1.10	平面	56
2.2	扩展基本体	56
2.2.1	异面体	57
2.2.2	环形节	59
2.2.3	切角长方体	60
2.2.4	切角圆柱体	64
2.2.5	油罐	65
2.2.6	胶囊	67
2.2.7	纺锤	68
2.2.8	L-Ext (L型墙)	68
2.2.9	球棱柱	69
2.2.10	C-Ext (C型墙)	70

2.2.11	环形波.....	70
2.2.12	棱柱.....	72
2.2.13	软管.....	73
2.3	门.....	75
2.3.1	枢轴门.....	75
2.3.2	推拉门.....	77
2.3.3	折叠门.....	78
2.4	窗.....	79
2.4.1	遮篷式窗.....	79
2.4.2	平开窗.....	80
2.4.3	固定窗.....	81
2.4.4	旋开窗.....	82
2.4.5	伸出式窗.....	83
2.4.6	推拉窗.....	83
2.5	AEC 扩展片.....	84
2.5.1	植物.....	84
2.5.2	栏杆.....	86
2.5.3	墙.....	88
2.6	楼梯.....	91
2.6.1	L 型楼梯.....	91
2.6.2	螺旋楼梯.....	94
2.6.3	直线形楼梯.....	95
2.6.4	U 型楼梯.....	96
2.7	实例演练.....	97
2.7.1	算盘.....	97
2.7.2	跳棋.....	99

第 3 章 二维图形的创建

3.1	样条线.....	102
3.1.1	线.....	102
3.1.2	矩形.....	110
3.1.3	圆.....	114
3.1.4	椭圆.....	115
3.1.5	弧.....	117
3.1.6	圆环.....	118
3.1.7	多边形.....	119
3.1.8	星形.....	119
3.1.9	文本.....	121

3.1.10	螺旋线.....	122
3.1.11	截面.....	124
3.2	扩展样条线.....	126
3.2.1	墙矩形.....	126
3.2.2	通道.....	127
3.2.3	角度.....	128
3.2.4	T形.....	128
3.2.5	宽法兰.....	129
3.3	实例演练.....	130
3.3.1	吧椅.....	130
3.3.2	蜡烛.....	132

第 4 章 使用编辑修改器建模

4.1	编辑修改器的基本使用方法.....	138
4.1.1	添加编辑修改器.....	139
4.1.2	为选择集添加编辑修改器.....	140
4.1.3	编辑修改器与变换命令.....	141
4.1.4	使用堆栈.....	141
4.1.5	塌陷堆栈中的编辑修改器.....	142
4.2	常用的二维图形修改器.....	143
4.2.1	“编辑样条线”修改器.....	143
4.2.2	车削.....	143
4.2.3	挤出.....	145
4.2.4	倒角.....	147
4.2.5	倒角剖面.....	150
4.3	常用的几何体修改器.....	151
4.3.1	弯曲.....	151
4.3.2	噪波.....	153
4.3.3	融化.....	155
4.3.4	拉伸.....	156
4.3.5	自由式变形.....	158
4.3.6	对称.....	160
4.3.7	晶格.....	162
4.3.8	壳.....	163
4.4	常用的表面编辑修改器.....	166
4.4.1	置换.....	166
4.4.2	网格平滑.....	168
4.4.3	涡轮平滑.....	172

4.4.4	UVW 贴图.....	173
4.4.5	展开 UVW.....	175
4.5	实例演练.....	185
4.5.1	冰激凌.....	185
4.5.2	雪山.....	187

第 5 章 高级建模

5.1	多边形建模.....	189
5.1.1	子物体层级.....	190
5.1.2	公共参数卷展栏.....	190
5.1.3	子物体层级卷展栏.....	197
5.2	网格建模.....	213
5.2.1	子物体层级.....	213
5.2.2	公共参数卷展栏.....	213
5.2.3	子物体层级卷展栏.....	215
5.3	NURBS 建模.....	218
5.3.1	NURBS 建模简介.....	219
5.3.2	创建 NURBS 曲线和 NURBS 曲面.....	219
5.3.3	NURBS 命令面板和工具箱.....	221
5.4	面片建模.....	228
5.4.1	面片建模简介.....	228
5.4.2	子物体层级.....	229
5.4.3	公共参数卷展栏.....	230
5.4.4	“曲面”修改器.....	233
5.5	实例演练.....	238
5.5.1	咖啡杯.....	239
5.5.2	马蹄莲.....	245

第 6 章 复合对象建模

6.1	变形.....	249
6.2	散布.....	252
6.3	一致.....	256
6.4	连接.....	259
6.5	水滴网格.....	261
6.6	图形合并.....	265
6.7	布尔.....	267
6.8	地形.....	270
6.9	放样.....	274
6.10	网格化.....	278

6.11	ProBoolean.....	279
6.12	ProCutter	283
6.13	实例演练.....	286
6.13.1	耳麦.....	286
6.13.2	手机.....	293

第 7 章 材质与贴图

7.1	材质概述.....	307
7.2	“Slate 材质编辑器”的使用.....	308
7.3	Slate 材质编辑器的界面.....	312
7.3.1	菜单栏.....	313
7.3.2	工具栏.....	316
7.3.3	材质/贴图浏览器.....	316
7.3.4	活动视图.....	316
7.3.5	状态.....	319
7.3.6	视图导航工具.....	319
7.3.7	参数编辑器.....	319
7.3.8	导航器.....	320
7.4	材质编辑器.....	320
7.5	明暗器类型.....	323
7.5.1	Blinn 和 Phong.....	324
7.5.2	各向异性.....	325
7.5.3	金属.....	325
7.5.4	多层.....	326
7.5.5	Oren-Nayar-Blinn.....	326
7.5.6	Strauss.....	326
7.5.7	半透明明暗器.....	327
7.6	材质类型.....	327
7.6.1	高级照明覆盖材质.....	328
7.6.2	建筑.....	328
7.6.3	混合.....	331
7.6.4	合成.....	335
7.6.5	双面.....	335
7.6.6	变形器.....	336
7.6.7	多维/子对象.....	336
7.6.8	虫漆.....	340
7.6.9	顶/底.....	341
7.6.10	Ink 'n Paint.....	341

7.6.11	无光/投影.....	344
7.6.12	光线跟踪	346
7.6.13	壳材质.....	350
7.6.14	标准.....	351
7.6.15	外部参照材质	352
7.6.16	DirectX Shader	353
7.7	二维贴图.....	353
7.7.1	“坐标”参数	353
7.7.2	“噪波”参数	354
7.7.3	位图.....	355
7.7.4	平铺.....	356
7.7.5	棋盘格.....	357
7.7.6	Combustion (燃烧)	358
7.7.7	渐变.....	359
7.7.8	渐变坡度	360
7.7.9	漩涡.....	360
7.8	三维贴图.....	361
7.8.1	“坐标”参数	361
7.8.2	细胞.....	362
7.8.3	凹痕.....	363
7.8.4	衰减.....	364
7.8.5	大理石.....	365
7.8.6	噪波.....	365
7.8.7	粒子年龄	366
7.8.8	粒子运动模糊	366
7.8.9	Perlin 大理石.....	367
7.8.10	烟雾.....	367
7.8.11	斑点.....	368
7.8.12	泼溅.....	369
7.8.13	灰泥.....	369
7.8.14	波浪.....	370
7.8.15	木材.....	370
7.9	合成贴图.....	371
7.9.1	合成.....	371
7.9.2	遮罩.....	374
7.9.3	混合.....	374
7.9.4	RGB 倍增.....	375
7.10	颜色修改贴图.....	376

7.10.1	输出.....	376
7.10.2	RGB 染色.....	377
7.10.3	顶点颜色.....	377
7.11	其他贴图.....	377
7.11.1	每像素摄影机.....	377
7.11.2	法线凹凸.....	378
7.11.3	平面镜.....	378
7.11.4	光线跟踪.....	380
7.11.5	反射/折射.....	382
7.11.6	薄壁折射.....	383
7.12	实例演练.....	384
7.12.1	多维/子对象材质——工艺花瓶.....	384
7.12.2	金属材质——钢管.....	387
7.12.3	石材材质——工艺花坛.....	389
7.12.4	玉石材质的设置.....	391

第 8 章 创建摄影机和灯光

8.1	创建摄影机.....	394
8.1.1	“目标”摄影机.....	394
8.1.2	“自由”摄影机.....	396
8.1.3	摄影机的公共参数.....	401
8.1.4	景深效果.....	402
8.1.5	运动模糊.....	403
8.2	灯光的应用.....	404
8.3	标准灯光的参数.....	406
8.3.1	常规参数.....	407
8.3.2	阴影参数.....	408
8.3.3	聚光灯参数.....	408
8.3.4	高级效果.....	409
8.3.5	mental ray 间接照明.....	410
8.3.6	mental ray 灯光明暗器.....	411
8.3.7	强度/颜色/衰减.....	411
8.4	标准灯光.....	412
8.4.1	目标聚光灯.....	412
8.4.2	自由聚光灯.....	415
8.4.3	目标平行光.....	415
8.4.4	自由平行光.....	415
8.4.5	泛光灯.....	416

8.4.6	天光.....	417
8.4.7	mr 区域泛光灯.....	418
8.4.8	mr 区域聚光灯.....	418
8.5	光度学灯光参数.....	418
8.5.1	模板.....	419
8.5.2	常规参数.....	419
8.5.3	强度/颜色/衰减.....	420
8.5.4	图形/区域阴影.....	421
8.5.5	阴影贴图参数.....	421
8.5.6	分布（光度学 Web）.....	422
8.5.7	分布（聚光灯）.....	422
8.6	光度学灯光.....	423
8.6.1	目标灯光.....	423
8.6.2	自由灯光.....	425
8.6.3	mr 天空门户.....	425
8.7	太阳光和日光系统.....	428
8.7.1	太阳光.....	428
8.7.2	日光.....	430
8.8	实例演练.....	430
8.8.1	三光源的创建.....	430
8.8.2	灯光投影效果.....	432
8.8.3	天光——室外灯光的创建.....	434

第 9 章 动画

9.1	动画的基本概念.....	438
9.1.1	什么是动画.....	438
9.1.2	传统动画和 3ds Max 动画.....	439
9.2	关键帧动画.....	439
9.3	动画制作的常用工具.....	443
9.3.1	动画控制工具.....	443
9.3.2	动画时间的设置.....	444
9.3.3	轨迹视图.....	445
9.4	运动命令面板.....	451
9.5	动画约束.....	454
9.5.1	附着约束.....	454
9.5.2	曲面约束.....	455
9.5.3	路径约束.....	456
9.5.4	位置约束.....	458

9.5.5	链接约束	458
9.5.6	注视约束	459
9.5.7	方向约束	462
9.6	动画修改器的应用	462
9.6.1	路径变形	463
9.6.2	噪波	469
9.6.3	融化	469
9.6.4	波浪	469
9.7	动画修改器的应用	472
9.8	实例演练	477
9.8.1	自由游动的鱼	478
9.8.2	文字标版动画	482

第 10 章 粒子系统和空间扭曲

10.1	粒子系统	490
10.1.1	粒子流源	490
10.1.2	喷射	496
10.1.3	雪	499
10.1.4	超级喷射	502
10.1.5	暴风雪	509
10.1.6	粒子阵列	512
10.1.7	粒子云	517
10.2	空间扭曲	519
10.2.1	推力	520
10.2.2	马达	521
10.2.3	漩涡	522
10.2.4	阻力	528
10.2.5	粒子爆炸	529
10.2.6	路径跟随	531
10.2.7	重力	533
10.2.8	风	539
10.2.9	置换	540
10.3	导向器	541
10.3.1	导向球	541
10.3.2	全导向器	542
10.3.3	导向板	542
10.4	实例演练	545

10.4.1 扭曲的文字	545
10.4.2 水龙头.....	548

第 11 章 环境特效动画

11.1 辅助对象	552
11.1.1 点.....	552
11.1.2 大气装置.....	553
11.2 环境编辑器简介.....	553
11.2.1 公用参数.....	553
11.2.2 曝光控制.....	553
11.3 大气效果.....	555
11.3.1 火效果.....	555
11.3.2 雾.....	557
11.3.3 体积雾.....	559
11.3.4 体积光.....	561
11.4 效果.....	565
11.4.1 Hair 和 Fur.....	565
11.4.2 镜头效果.....	567
11.4.3 模糊.....	577
11.4.4 亮度和对比度.....	579
11.4.5 色彩平衡.....	580
11.4.6 景深.....	580
11.4.7 文件输出.....	582
11.4.8 胶片颗粒.....	582
11.4.9 运动模糊.....	583
11.5 实例演练.....	584
11.5.1 浓雾中的森林.....	584
11.5.2 运动中的汽车.....	586

第 12 章 后期合成

12.1 视频后期处理	592
12.1.1 序列窗口和编辑窗口	593
12.1.2 工具栏和信息栏	593
12.2 添加图像过滤事件.....	595
12.2.1 对比度.....	595
12.2.2 衰减.....	596
12.2.3 图像 Alpha.....	596
12.2.4 镜头效果光斑	596
12.2.5 镜头效果焦点	604

12.2.6	镜头效果光晕	605
12.2.7	镜头效果高光	612
12.2.8	底片	615
12.2.9	伪 Alpha	616
12.2.10	简单擦除	616
12.2.11	星空	616
12.3	实例演练	617

第 13 章 动力学系统

13.1	FK 正向动力学	625
13.1.1	对象的链接	625
13.1.2	锁定和继承	628
13.1.3	图解视图	629
13.1.4	创建正向动力学动画	632
13.2	IK 反向动力学	633
13.2.1	使用反向运动学制作动画的步骤	634
13.2.2	编辑对象的 IK 参数	637
13.2.3	IK 解算器	639
13.3	层次链接	641
13.3.1	层次链接概念	641
13.3.2	层次面板	641
13.4	MassFX 工具栏	644
13.5	布料效果	650
13.6	红旗飘扬	655
13.7	金属球	660

第 14 章 骨骼与蒙皮

14.1	骨骼系统	665
14.1.1	创建骨骼	666
14.1.2	“IK 链指定”卷展栏	667
14.1.3	“骨骼参数”卷展栏	667
14.2	设置“火烈鸟”的骨骼	668
14.3	Biped	674
14.3.1	创建 Biped 两足动物	674
14.3.2	Biped 相关参数	676
14.4	蒙皮	685
14.4.1	编辑封套	686
14.4.2	权重属性	686
14.4.3	“参数”卷展栏	687