

3ds max 6 Animation and Visual Effects Techniques

3ds max 6

动画与视觉效果技巧

[美] Sanford Kennedy 著

杨亚涛 王景中 路晓村 等译
薛荣华 审校



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

3ds max 6 Animation and Visual Effects Techniques

3ds max 6 动画与视觉效果技巧

[美] Sanford Kennedy 著

杨亚涛 王景中 路晓村 等译

薛荣华 审校

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书的内容已完全更新为 3ds max 第 6 版的增强功能和新特性,并且基于完全用 max 完成的电影项目的创建,包括所有视觉效果和动画技术。从基础的概述开始,读者将学习动画和视觉效果使用的关键特性,学习动画电影摄制的基础知识,并通过详细的教程了解建筑物、环境和人物的建模;之后读者将深入动画技术领域,包括人物骨骼的设置、嘴唇同步、面部表情和步行周期;由此再拓展到场景动画、视觉效果、材质和纹理以及灯光和渲染;最后以对 character 4、combustion 3 和 Shag Hair 等插件的详细介绍结束。

本书适用于动画设计和电影视觉效果制作专业技术人员,也可供相关培训机构作为教材使用。



Copyright©2004 by CHARLES RIVER MEDIA, INC.

Translation Copyright© 2004 by Publishing House of Electronics Industry & Beijing Media Electronic Information Co., Ltd. All rights reserved.

本书英文版由 CHARLES RIVER MEDIA, INC. 公司出版, CHARLES RIVER MEDIA, INC. 公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号 图字:01-2004-1357

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 动画与视觉效果技巧/(美)肯尼迪(Kennedy, S.)著;杨亚涛等译. —北京:电子工业出版社, 2004. 8
书名原文:3ds max 6 Animation and Visual Effects Techniques
ISBN 7-121-00077-6

I. 3... II. ①肯... ②杨... 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 065160 号

责任编辑:春丽 陈宇

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

北京市海淀区翠微东里甲 2 号 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:28.25 字数:720 千字

版 次:2004 年 8 月第 1 次印刷

定 价:45.00 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。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

译 者 序

本书对 3ds max 6 中的动画和视觉效果特征进行了总的概述,并在各章中介绍了如何创造环境、制作模型人物、骨骼结构、人物动画、嘴唇同步、视觉效果、先进的动画概念、灯光照明和渲染、动作动画、合成插件程序等内容。通过各章节中的教程讲解了作者自己使用 3ds max 6 制作影片的过程。全书共有 17 章和两个附录,包括 3ds max 6 中动画和视觉效果的要素概述、生动的电脑影片制作、环境、建筑和外星人的模型制作、完成一个外星人吸血鬼模型人物的制作、构造一个普通人物模型、完成 Quin 博士/“通用人体”面片模型、使用骨骼进行角色安装、准备制作角色动画、角色动画、场景动画、视觉效果、高级动画、材质与纹理、照明与渲染、character studio 4、combustion 3、合成和 2D 视觉效果以及插件,附录是本书选配光碟上的内容和参考资料,对使用 3ds max 6 制作动画和影片的影视工作者是一本十分有用的教程和参考资料。

本书由杨亚涛(前言及第 1 章~第 5 章)、王景中(第 6 章~第 10 章)和路晓村(第 11 章~第 17 章及附录)等翻译,薛荣华审校。参加本书译录校工作并给予大力协助的还有徐小青、陈志宏、闫慧娟、姚栋、曹汉征、许秀英、王泰东、李可、郭森、矫克民、李南平、薛姗、刘晓玉、蔡红志、刘东顺等同志。电子工业出版社和美迪亚电子信息有限公司的编辑们为此书的出版做了大量艰苦细致的工作。译者谨向他们表示衷心的感谢。

致 谢

我想要特别感谢 Jenifer Niles,她在本书的创作过程中给了我数不清的帮助和支持,而且决心从未动摇。同时我还要感谢 3ds max 6、combustion 3、character studio 4 的出色的制造商在这本书的准备期间给予我的协助和合作。特别感谢 David Marks 和 3ds max beta 测试小组,感谢他们对复杂的 max 的出色洞察力。感谢 Digimation 在 3ds max 中关于插件程序部分提供的帮助。感谢 Uncharted Territory 提供的图像,感谢 Brandon Davis 对于如何使用 3ds max 制造视觉效果的解释。感谢 Imagica 和 Jose Parra 对怎样用数字图像制作影片的解释说明。

前 言

这是一本什么书

这本书将会为你提供利用工具和技术在 3ds max 6 中制作生动的高质量模型人物、环境和视觉效果,包括使用插件程序,在动画场景中把所有的一切协调在一起的各种内容。这本书还将解释怎样使用 combustion 3 和 3ds max 6 来产生合成效果和 2D 视觉效果。同时还将会解释怎样制作短小的动画影片和较长的动画电影长片。

这本书里有什么

这本书首先对 3ds max 6 中的动画和视觉效果特征进行了总的表述,接着介绍了动画影片制作过程。在以后的章节中,介绍了如何创造环境、制作人物、骨骼结构、人物动画、嘴唇同步、视觉效果、先进的动画概念、灯光照明和渲染、动作动画、合成插件程序等内容。这本书由附录和各章节组成:

第 1 章,3ds max 6 动画和视觉效果的要害,对于 3ds max 6 的主要组成及其功能进行了总的说明。

第 2 章,计算机动画电影制作,描述了制作动画短片和动画电影长片的过程。

第 3 章,制作环境、建筑物、外星人模型,描述了怎样制造环境和如何制作一个由多边形细分表面形成的女性外星人模型。

第 4 章,完成外星吸血鬼模型人物的制作,继续制作模型人物,完成女外星人模型的制作。

第 5 章,创建模型人物,描述如何通过制作曲线面片制作出一个男性模型人物。

第 6 章,完成 Quin 博士/“通用人体”面片模型,继续制作和完成男性角色模型。

第 7 章,使用骨骼进行角色安装,描述如何利用 3ds max 骨骼来制作骨架。

第 8 章,准备制作角色动画,描述怎样为一个角色动画设立参数和做准备。

第 9 章,角色动画,描述手部动画技术和唇同步技术。

第 10 章,场景动画,描述一个人物和一处自然环境的场景动画。

第 11 章,视觉效果,描述粒子和大气的视觉效果。

第 12 章,高级动画,描述动力学和其他高级动画技术。

第 13 章,材质与纹理,描述对于一个模型添加材料质地的过程。

第 14 章,照明与渲染,描述运用 radiosity 和 Mental Ray 进行照明和渲染。

第 15 章,character studio 4,描述在 character studio 4 里的动作捕捉和群动画。

第 16 章,combustion 3、合成和 2D 视觉效果,描述在 combustion 3 里的合成和 2D 视觉效果。

第 17 章,插件,描述制作头发、衣服和火的插件。

附录 A, 本书选配光碟上的内容, 讲述本书选配的光碟上有什么内容。

附录 B, 参考资料, 包括对于 3ds max 和 3ds max 影片制作可用的一连串的参考书目和链接, 同时还有一些插件(包括商业的和共享软件)。

该如何使用这一本书

除了第 1 章和第 2 章之外, 这本书的每一章节都包含有教程。教程覆盖了从建模到角色动画所需完成的多种工作, 其中要用到的 3ds max 场景文件和参考图像都可在上找到。本书选配光碟根据章节分为几个部分。其中包含从第 3 章到第 17 章的文件夹。本书选配光碟上含有教程, 而且大部分包含背景图像或显示本教程效果的样本电影。例如, 第 6 章的目录包含了教程和图像。当塑造一个模型人物的时候, 本书选配光碟中的图像就应该被装载到 3ds max 视图背景中, 作为参考图像。

当开始学习一个教程的时候, 将会被要求从本书选配光碟中装载一个文件。当现场装载完这个文件之后, 还可能被要求装载一个背景视图参考图像, 它位于图像文件夹中。因为不能在本书选配光碟上保存已经修改的文件, 所以应该在计算机上建立一个目录, 在这个目录下你可以保存部分完成的场景文件。在硬盘上建立一个单独的目录用来放置参考图像, 同时在 3ds max 中建立一个新的位图路径以便较容易地进行定位, 这样的举动应该是一个好方法。如果你只能从本书选配光碟中得到所需的参考文件, 当你用到任何一个教程时, 总需要在计算机里插入光碟。

我为什么写这本书

我写这本书的原因是由于应用 3ds max 工具进行真实设计创作的相关知识很缺乏: 现在市面上很多书读起来好像只是大大扩展了的模型制作的帮助文件, 其实这些并不太好。在大学里讲授大学水平的 3D 动画制作的时候, 我看到学生们正在吃力地学习应用复杂的工具来制作动画, 于是意识到关于如何制作一个综合的动画影片, 还是应该介绍给他们更多的知识信息。本书的目的并不是在于介绍每个按钮的含义, 而是讲述如何将 3ds max 的所有功能结合在一起进行创作、设计动画、渲染和完成一个动画制作工程。这本书介绍了我是怎样使用 3ds max 创作当前正在制作过程中的、我自己的动画电影《返巢本能 (Homing Instinct)》的。

我采用的背景是在宇宙太空和视觉效果中。我作为一个设计工程师和研发机械师于 1960 年到 1970 年在航天工业界工作, 设计例如捆绑式火箭、洲际导弹、F-16 轰炸机等等。后来我看了电影《星球大战》, 继而转为对电影中视觉效果的研究。从 1978 年直到现在我一直致力于视觉效果的设计和制作由电脑控制的摄影器材, 设计电影的视觉效果、制作道具、完成修复合成等工作。到今天我已经制作了 54 部影片。我最近的工作是为《X 战警 2》制作一个模型和为游戏《Graystoke》(终极邪恶寺庙) 制作一个片头电影动画。1992 年我为 DOS 操作系统购买了 3d studio R2, 1994 年开始为电影 Virtuosity 制作了一个 3D 动画人物。我在 1996 年开始从事 3ds max 的教学工作, 而且至今已经在洛杉矶的两所大学里执教过。当我开始研究 3d studio 的时候我才发现市面上除了只有关于在技术上干巴巴和难懂的指南一类的书以外, 根本没有任何有使用价值的书籍。我想借这本书, 为那些进行令人兴奋的和富含创造性的 3D 立体动画创作的朋友们传递一些有用知识, 以便使他们的 3D 动画制作变得更加容

易。

我现在在洛杉矶拥有一个叫做 Sanford Kennedy Design 的计算机动画工作室。读者可以登录 www.charlesrivermedia.com 网站来获取最新的有用软件。

Sanford Kennedy
加州洛杉矶

目 录

第 1 章 3ds max 6 动画和视觉效果的要 素	1
1.1 艺术的状态	2
1.2 动画特征	5
1.3 面部和唇部的同步动画	9
1.4 界面特征	12
1.5 视觉效果特征	15
1.6 模型特征	21
1.7 材料编辑器	23
1.8 渲染, 光线映照, 全局照明	25
1.9 插件	28
1.10 MAXScript 和其他功能	31
1.11 制作流水线	32
1.12 小结	33
第 2 章 计算机动画电影制作	34
2.1 电影设计	35
2.2 前期制作	36
2.3 电影情节串连图板	38
2.4 艺术指导	39
2.5 制作设计	40
2.6 人物的设计	41
2.7 环境设计	42
2.8 视觉效果的设计	44
2.9 制作	45
2.10 后期制作	47
2.11 小结	47
第 3 章 制作环境、建筑物、外星人模型	48
3.1 制作电影中的模型	49
3.2 泰坦神城	50
3.3 建造一个风景区	51
3.4 教程 3.1 在新加勒多尼亚岛上制作景物	52
3.5 封闭环境与内部区域	53
3.6 教程 3.2 建立监狱牢房分区	55
3.7 建筑物	56
3.8 教程 3.3 构建带角的寺庙	56

3.9	教程 3.4 给建筑物添加细节	59
3.10	外星人	63
3.11	外星人吸血鬼模型人物	64
3.12	教程 3.5 制作外星人身体	64
3.13	教程 3.6 创建 Alien 的腿部和臀部	66
3.14	教程 3.7 完成躯干	68
3.15	小结	71
第 4 章	完成外星吸血鬼模型人物的制作	72
4.1	教程 4.1 进行模型的头部操作	73
4.2	教程 4.2 制作外星人的嘴巴、鼻子和眼睛	75
4.3	使用“NURMS”	77
4.4	教程 4.3 增强面部主要部位的分辨率	78
4.5	教程 4.4 形成面部主要部位的形状	80
4.6	教程 4.5 进一步刻画鼻子	82
4.7	教程 4.6 制作尖耳朵	83
4.8	教程 4.7 把耳朵连接到头部	85
4.9	教程 4.8 制作外星人的手	88
4.10	教程 4.9 伸出手指	89
4.11	教程 4.10 制作大拇指	90
4.12	教程 4.11 刻画手指,添加手指甲	91
4.13	教程 4.12 完成脚和腿的制作	93
4.14	完成名为 Xzulixia 的吸血鬼模型人物的制作	95
4.15	教程 4.13 完成头部和身体	95
4.16	教程 4.14 镜像复制,连接身体的两半部分	97
4.17	教程 4.15 使用推拉编辑器为模型人物添加衣服	98
4.18	制作真实的眼睛	100
4.19	教程 4.16 制作出逼真的人眼和猫眼	100
4.20	教程 4.17 制作凹凸透镜,使眼睛变得水灵	102
4.21	小结	104
第 5 章	创建模型人物	105
5.1	曲线面片模型	106
5.2	教程 5.1 制作躯干	107
5.3	教程 5.2 增加肩部的曲线笼	109
5.4	教程 5.3 创建手臂,并且连接到肩膀上	110
5.5	教程 5.4 创建腿,并连接到躯干上	113
5.6	教程 5.5 完成骨盆和颈部	115
5.7	教程 5.6 制作模型人的头部	116
5.8	教程 5.7 设计面部特征	118
5.9	教程 5.8 进一步完善面部特征	119

5.10	教程 5.9 完善面部的右半部分	122
5.11	教程 5.10 完成模型人物的嘴巴的制作	125
5.12	教程 5.11 添加耳朵面片	127
5.13	小结	129
第 6 章	完成 QUIN 博士/“通用人体”面片模型	130
6.1	教程 6.1 创建面片手	131
6.2	教程 6.2 为手指添加手指甲	134
6.3	教程 6.3 将手连接到手臂上	136
6.4	教程 6.4 镜像克隆并融合身体	138
6.5	教程 6.5 完成脚的制作	139
6.6	教程 6.6 完成“通用人体”的头部	141
6.7	教程 6.7 细化嘴唇并在内部添加张开的口腔	143
6.8	教程 6.8 平滑头部并移动颈部接缝	145
6.9	教程 6.9 完成面部的制作	147
6.10	最终的细节处理	149
6.11	小结	149
第 7 章	使用骨骼进行角色安装	150
7.1	创建骨骼系统	151
7.2	构建一个特定角色的骨骼	152
7.3	教程 7.1 构建基本骨骼	153
7.4	博士的手	155
7.5	教程 7.2 创建手部骨骼	156
7.6	为骨骼命名	158
7.7	应用反向运动运算器	159
7.8	教程 7.3 使用 HI 运算器创建 IK 链	160
7.9	第一阶段:带有 IK 的基本骨架已完成	162
7.10	教程 7.4 将“通用人体”安装到骨骼上	162
7.11	教程 7.5 定位手部骨骼	164
7.12	什么是装配	166
7.13	装配 Quin 博士骨架用于角色动画	166
7.14	教程 7.6 装配脚部和腿部控制器	167
7.15	身体、头部和手臂的控制器	169
7.16	教程 7.7 装配身体和头部控制器	169
7.17	教程 7.8 装配手臂和锁骨的控制器	171
7.18	小结	173
第 8 章	准备制作角色动画	174
8.1	使用 SKIN 修改编辑器	175
8.2	教程 8.1 添加骨骼的翼	175
8.3	应用 SKIN 修改编辑器并喷涂权重	177

8.4	教程 8.2 使用蒙皮将网格对象绑定到骨架上	177
8.5	教程 8.3 调整皮肤封套问题	179
8.6	教程 8.4 调整腋窝、膝盖和肘部的蒙皮封套	180
8.7	镜像蒙皮的权重	183
8.8	滑块和捆绑参数	184
8.9	教程 8.5 创建一个滑块并将其捆绑到手指上	184
8.10	教程 8.6 捆绑一个手指以便控制所有手指	186
8.11	面部变形目标	189
8.12	教程 8.7 克隆头部作为变形目标	189
8.13	教程 8.8 塑造面部变形目标的形状	191
8.14	使用 PUSH 修改编辑器为 Quin 博士创建衣服	192
8.15	教程 8.9 为 Quin 博士创建 PUSH CLOTHING(推拉衣服)	193
8.16	教程 8.10 添加衣领、袖口和裤脚	196
8.17	教程 8.11 合并衣服、皮肤和骨骼	198
8.18	图解视图工具	199
8.19	小结	200
第 9 章	角色动画	201
9.1	上身运动和姿势	202
9.2	教程 9.1 制作 Quin 博士在桌子旁边坐下并接听电话的动画	203
9.3	教程 9.2 制作手臂和手的动画	204
9.4	教程 9.3 调节手腕蒙皮封套	207
9.5	教程 9.4 将电话移动到耳朵上	218
9.6	同步录音和面部表情	219
9.7	教程 9.5 设置同步录音面部动画	219
9.8	录制音带	222
9.9	教程 9.6 制作同步录音的动画	224
9.10	制作行走循环的动画	227
9.11	身体语言	227
9.12	角色装配节点	228
9.13	行走循环的分解	228
9.14	骨架结构和链接	228
9.15	教程 9.7 制作一个行走循环的动画	229
9.16	脚部运动的概念	232
9.17	教程 9.8 在行走循环中制造脚、腿和手臂的动画	233
9.18	骨架的特技运动	234
9.19	在 Quin 博士骨架上放置 Xzulixia 模型	235
9.20	教程 9.9 调整通用骨架的尺寸使之与 Xzulixia 相匹配	236
9.21	添加旋转角度目标	237
9.22	制作一个逼真眼睛的虹膜和睫毛	237

9.23	教程 9.10 为一只逼真的眼睛创建一个活动的虹膜	239
9.24	教程 9.11 为可活动的变形眼睑创建睫毛	240
9.25	小结	243
第 10 章	场景动画	244
10.1	为 Xzulixia 制作低分辨率的替代蒙皮	246
10.2	故事情节	248
10.3	设置场景	251
10.4	第一个动画	253
10.5	教程 10.1 制作快速奔跑循环中的骨架装置动画	255
10.6	多场景文件	260
10.7	教程 10.2 直升飞机追捕	261
10.8	进入精炼厂	265
10.9	使用 CHARACTER STUDIO	265
10.10	添加其他角色	266
10.11	细致级别和 X-REFS	268
10.12	用于场景动画的 Video Rotoscope	268
10.13	小结	269
第 11 章	视觉效果	270
11.1	粒子效果	271
11.2	教程 11.1 创建 PArray 粒子雨效果	272
11.3	对象破碎粒子效果	274
11.4	好莱坞式的爆炸	275
11.5	使用 3ds max 6 制造爆炸	276
11.6	教程 11.2 制造一次强烈爆炸	276
11.7	教程 11.3 设置气氛爆炸	280
11.8	教程 11.4 在爆炸中添加体光源	282
11.9	关联几何体粒子效果	283
11.10	教程 11.5 关联几何体粒子效果	284
11.11	正面粒子效果	286
11.12	使用粒子流的视觉效果	287
11.13	教程 11.6 使用粒子流制作尘土飞扬的脚步	288
11.14	教程 11.7 设置粒子流产生灰尘	291
11.15	小结	294
第 12 章	高级动画	295
12.1	表达式	296
12.2	教程 12.1 使用表达式控制器动画步行循环	297
12.3	使用 Reactor 2	299
12.4	教程 12.2 角色的动态碰撞	299
12.5	教程 12.3 向一个 Rag Doll 射击	303

12.6	教程 12.4 设置 Reactor 2 战斗场景	308
12.7	使用定制属性设置骨架结构的动画效果	313
12.8	安装 Attribute Holder Modifier 脚本	314
12.9	教程 12.5 使用定制属性控制脚部	314
12.10	教程 12.6 制作一个面部骨骼网络	319
12.11	教程 12.7 将 Quin 博士转变成为 Black 少校	322
12.12	脚本	326
12.13	教程 12.8 使用 Reactor 2 Cloth 模拟头发	329
12.14	整个身体变形	331
12.15	教程 12.9 吸血鬼形状改变身体变形	332
12.16	小结	334
第 13 章	材质与纹理	335
13.1	半真实	336
13.2	制作 Quin 博士的面部	338
13.3	教程 13.1 在 Quin 博士的面部使用纹理	338
13.4	使用 Unwrap UVW 制作纹理贴图	340
13.5	教程 13.2 使用 Unwrap UVW 制作头部贴图	341
13.6	教程 13.3 在 Adobe Photoshop 中绘制面部	343
13.7	小结	349
第 14 章	照明与渲染	350
14.1	组合、照明和渲染	351
14.2	Radiosity 和 Global Illumination	352
14.3	使用 Skylight 和 Light Tracer 工作	353
14.4	教程 14.1 使用 Skylight 进行整体照明	354
14.5	内部空间照明	356
14.6	教程 14.2 调整卫星桥内部的照明	357
14.7	使用 Radiosity 的高级照明覆盖材质	358
14.8	使用 3ds max 标准光源设计戏剧性照明	361
14.9	视觉效果照明	362
14.10	外来飞船坠毁的照明	362
14.11	教程 14.3 外来飞船坠毁照明	363
14.12	场景渲染	365
14.13	教程 14.4 渲染图像层产生组合和效果	366
14.14	渲染效果	368
14.15	渲染图像元素	368
14.16	纹理渲染	369
14.17	使用 Mental Ray 进行照明和渲染	371
14.18	Mental Ray 图像的一个范例	373
14.19	渲染玻璃和液体	374

14.20	使用 Backburner 2 进行网络渲染	375
14.21	小结	376
第 15 章	character studio 4	377
15.1	滑块与连线参数	380
15.2	教程 15.1 使用滑块动画设计双足角色手指	381
15.3	连线参数	382
15.4	教程 15.2 为一个双足角色的手指创建滑块和连线	382
15.5	教程 15.3 把双足角色动画转换成为 3ds max 骨架动画	384
15.6	动作流和层动画	385
15.7	群体动画	386
15.8	动画设计进攻军队	388
15.9	教程 15.4 设置群体动画	388
15.10	教程 15.5 设置一个双足角色群体模拟	390
15.11	教程 15.6 完成 Biped Crowd 模拟	392
15.12	小结	394
第 16 章	combustion 3、合成和 2D 视觉效果	395
16.1	蓝屏绿屏合成	396
16.2	教程 16.1 combustion 3 中的颜色键控	399
16.3	添加 2D 视觉效果	402
16.4	教程 16.2 创建一个带粒子效果的合成	402
16.5	3ds max 中的网格绘图	405
16.6	Edit Operator	407
16.7	后期制作	407
16.8	将动画和视觉效果输出到影片	408
16.9	小结	408
第 17 章	插 件	409
17.1	character studio 4	410
17.2	Shag Hair	410
17.3	Shag Hair 插件	411
17.4	教程 17.1 使用 Shag Hair 插件创建一个 NURBS 头皮	411
17.5	教程 17.2 使用 Shag Hair 插件创建头发	413
17.6	教程 17.3 动画设计长发	416
17.7	clothfx	419
17.8	将模型尺寸与真实尺寸匹配	422
17.9	教程 17.4 使用 Clothfx 模拟多层织物	423
17.10	使用大文件工作	425
17.11	使用 Immersion Microscribe 数字化模型	425
17.12	使用 Scrib-it	426
17.13	教程 17.5 使用 Scrib-it 根据泥塑模型数字处理织物	427

17.14	使用 Surf-it	428
17.15	创建音响效果的 Foley Studio 和 Sound Trax	429
17.16	Phoenix——可以发光的火焰.....	430
17.17	教程 17.6 使用 Phoenix 创建发射光线的火焰	430
17.18	小结	431
附录 A 本书选配光碟上的内容		432
A.1	查找贴图	433
A.2	系统要求	433
附录 B 参 考 资 料		434
B.1	资源和链接	435
B.2	优秀 3ds max 6 网站	435
B.3	插件	435
B.4	3ds max 影片	435

第 1 章 3ds max 6 动画和 视觉效果的要 素

