



3ds max

动画影像大制作

>>

从概念到实现



创建引人入胜的角色
和环境



通晓表现力丰富的角
色动画艺术



开启影片、传播或游戏
CG 动画事业的新篇章

(美) Barrett Fox 著
王京 高凯 译



清华大学出版社

3ds max动画 影像大制作

(美) Barrett Fox
王京 高凯

著
译

清华大学出版社

北 京

Barrett Fox

3ds max 6 Animation: CG Filmmaking from Concept to Completion

EISBN: 0-07-222893-8

Copyright © 2004 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition is published and distributed exclusively by Tsinghua University Press under the authorization by McGraw-Hill Education(Asia) Co., within the territory of the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书中文简体字翻译版由美国麦格劳-希尔教育出版(亚洲)公司授权清华大学出版社在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾地区)独家出版发行。未经许可之出口视为违反著作权法,将受法律之制裁。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2003-7421

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 动画影像大制作/(美)福克斯(Fox, F.)著; 王京, 高凯 译. —北京: 清华大学出版社, 2005.10

书名原文: 3ds max 6 Animation: CG Filmmaking from Concept to Completion

ISBN 7-302-11657-1

I. 3… II. ①福… ②王… ③高… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第095515号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮 编: 100084
社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 曹 康

文稿编辑: 于 平

封面设计: 孔祥丰

版式设计: 孔祥丰

印 刷 者: 北京市昌平环球印刷厂

装 订 者: 三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 22.75 彩插: 4 字数: 589千字

版 次: 2005年10月第1版 2005年10月第1次印刷

书 号: ISBN 7-302-11657-1/TP·7616

印 数: 1~4000

定 价: 50.00元(含光盘)

前 言

用 3ds max 6 制作 CG 电影——综述

幻想和现实有很大的差距，但是在过去的十年中，大批程序员(代表现实)和艺术家(代表幻想)通过孜孜不倦的工作，建造起一座连接幻想和现实的桥梁，大大缩短了两者之间的距离。这是一个伟大的成就。现在，计算机图形艺术家们已经享受到这个成就的成果，它就像一个有魔力的盒子，它的魔力可以让我们的想法成为现实。现在要使用这种魔力仍需要艰苦的劳动和高超的技术，但是电脑动画(Computer Graphic，简称 CG)电影制作人已经得到了前所未有的自由，可以随意在想象与现实之间徜徉。

作为“魔盒”的化身，3ds max 6 是最常用的电脑动画软件，这个软件可以在 PC 上快速运行。这种 CG 工具比以前的版本更适合于小团队和个人艺术创作。3ds max 被用来制作艺术级的 CG 作品，甚至奥斯卡提名的短片都用它来制作，这表明，3ds max 艺术家的创新能力已经不再受任何约束。

现在对 CG 艺术家来说是一个特别好的时代，因为现在我们可以把更多的注意力放到作品艺术性上，而不是放到制作技术上。3ds max 6 中的工具有很多生动的实例教程，这是一个巨大的进步。这些成熟的模型、动画和渲染技术，都经过了商业化的严酷考验，因此我们可以直接借用，而不用花时间去追赶最新的技术革命。此外，3ds max 和其他几个常用的 3-D 动画软件之间是互相兼容的。软件使用者的技巧和经验都可以运用在这几种不同的软件中，这使得使用者的知识基础变得更加深厚，软件也更容易掌握。

这种环境让 CG 艺术家不需要过多关注最新的工具，而可以致力于创造生动诱人的世界和精美影片，以及制作更加感人的动画。通过学习最好的 CG 动画的制作过程，我们可以获得一个制作 CG 电影的相当标准的方法。这可以让您避开让人难以忍受的繁琐的工具、技巧和方法，找到一条轻松、实用的、制作您自己的动画的捷径。

然而，要制作一定水准的 CG 动画必须具备各方面的丰富知识，现在能把这些知识结合在一起介绍的书籍和教程很少。而且书上讲述的知识与真正的动画制作技术存在很大的差距，虽然有些书籍提供了很多信息，但是它们并没有指出这种技巧什么时候用、用在什么地方，而且没有说明读者究竟有没有必要学习这种技术。本书将更深入地探究短片、电视和游戏 CG 影片的全部制作过程，找到一条知识基础与动画制作技巧并重的途径。

本书读者对象

本书适用于希望得到全面指导、可以自己制作精美动画的读者。它既适合于制作逼真的高水平作品的读者，也适合于想自己制作有一定水准的作品的初学者。

本书囊括了动画电影制作的全部过程，所以本书也适用于有经验的使用者，可以帮助他们对不同领域的知识有更加完全的把握，以便更好地使用符合工业标准的技术。

书中的素材都是和制作小电影、游戏动画、电视短片等相关的。书中讲述的制作方法一般都适用于比较短小的影片，但是也同样适用于复杂的动画组合和较长的影片。有些人希望专门从事建模、纹理制作和角色动画的制作，但是又希望了解用 3ds max 制作 CG 动画的全部过程，本书也同样可以提供帮助。

对 3ds max 完全陌生的人，我们建议先学习一下 3ds max 软件自带的教程里面的前几部分内容。在 Getting started with 3ds Max 这个标题下面可以找到这些教程。

本书的组织结构

CG 影片的制作包括很多小的工作项目，比如脚本、音效设计、艺术指导、建模、平台建立和动画部分等。CG 动画制作则包括大量单独的工作项目，每一项都可以成为一个单独的专业。初学者是不可能一下子接受这么多内容的，关于 3ds max 的书籍和指南也不可能包罗万象。更重要的是，初学者不懂得如何运用学到的知识，也不知道哪些知识与自己的工作相关。

本书将会对制作 CG 动画的过程做综合的分析与介绍，告诉读者使用 3ds max 6 制作影片的典型过程。这本书就像一个制作 CG 动画的总论，它让读者了解用 3ds max 6 制作一个真正精美的动画的整个过程，包括策划、脚本写作、动作设计、导演和后期制作，再加上 3ds max 本身的使用技巧。学习 CG 电影制作的完整过程，会给您以后深入的学习打下良好基础。

本书共有 17 章，每一章节的内容在大型的 CG 电影制作项目中都是需要由专人负责。因此，每部分相关的内容都能找到很多特定的参考书与教材。随着学习的不断深入，您就会对每一部分相关知识有一个全面和正确的认识，这将会为您以后的学习指明方向。更加重要的是，这本书还会教您制作原创短片。

虽然如果抛开 3ds max 自带的电子教程，仅仅通过看书也能学会所有的课程，但是写这本书的目的并不是要取代那些电子教程。同样，这本书也不是要面面俱到地讲述 3ds max 的所有知识。事实上，本书希望能成为一本 3ds max 6 最新版本的使用指南，指导读者制作丰富多彩的 CG 电影。

因此，本书不会涉及 Mental Ray 和 Reactor 使用中的细节问题，而是把重点放在讲述 3ds max 的核心知识上。有关 Mental Ray 和 Reactor 的内容都非常多，足以单独成书了，相关详细的技术资料在很多地方都可以查到。虽然这两种工具的功能很强大，但是 3ds max 本身的基本技术更加重要。本书中在介绍 3ds max 的使用方法和动画制作技术时，与这两个工具没有任何冲突，所以，它们可以很方便地应用到现有作品中去。

随着技术和工具的不断进步，CG 动画的制作技术也在不断进步。但是，有一些技术是不变的，这就是当今使用 3ds max 制作 CG 影片的一个总体情况。因此，通过学习本书中的实用方法和技术，您就能和合作的其他动画艺术家具有接近的知识背景。如果您从事电影制作，就可以更快地适应专业化的动画制作环境。

课程背景：影片制作示例

本书的课程以制作一个动画短片的全过程为主线。这部短片的名字叫“The Game to Save the World(拯救世界的游戏)”，背景是一个虚构的多人在线视频游戏，主要内容是三个角色在玩

游戏时候的对话。影片中，电影艺术的手法用得比较少，3ds max 示例中的制作方法和技巧用得很多。

这个影片示例是按照写书的思路创作的，它既考虑到制作高品质作品的要求，也考虑到选用技术的实用性，因为读者学过之后要能及时地完成作品。电影的主要素材不但可以从已经完成的一些影片中选取，也可以是从游戏中抓下的图片。影片中只有一个插件(制作角色的头发)，因此，不需要花时间找另外的插件来完成这个课程。另外，影片示例中有很多角色、背景、动画和效果，读者完成了书中的课程以后，就可以很方便地利用它们为自己制作独特的动画。

从概念到完成：课程设置

下面将课程内容划分为几部分：

第Ⅰ部分：准备阶段

这部分讲述开始制作前细致的准备工作，这是必不可少的。首先要精心选择一个故事情节，安排好制作过程以便顺利进行设计，写好剧本，让故事更流畅、角色更真实。这部分内容还包括设计生动、活泼、有创意的角色和背景，以及通过故事情节串连图板计划好场景、镜头等。3ds max 就像一张很大的白纸，您可以任意地在上画您想画的东西。因此，准备材料的好坏就决定了最后用 3ds max 制作出来的动画的精彩程度。学习好这一部分内容，可以避免盲目地进入复杂的制作过程，鼓励您创作自己独特的故事。

第Ⅱ部分：第一阶段：构造

这部分内容包括创建动画中的具体细节、装备角色和构建背景。通过给角色的头部和身体制作细致而有效的模型，您将会掌握扎实的建模技术。您将学会使用纹理贴图给模型加上“皮肤”，学会利用各种不同的建模工具给角色加上漂亮的装饰。这部分内容介绍了当今最优秀的 CG 建模人员所使用的技术，这些技术将使您变得无所不能，就像一个数字雕塑家或者建筑师在使用 3ds max 中的先进建模工具一样。这部分还详细说明了如何设计动画角色的动作。第 10 章深入介绍了如何为角色创建自定义的动画控制，这是一个很大的技术挑战，此过程需要用到 max 中的骨架、运动回放、自定义属性和线条参数几部分知识。第Ⅱ部分让您学会驾驭 3ds max，为角色创建灵活多变、丰富多彩的动作，它将为您学习创建专业水准的动作打下坚实的基础。

第Ⅲ部分：第二阶段：制作动画

这一部分是讲述如何让影片动起来，这是一个充满艺术性的工作。这段内容教您怎么熟练使用关键帧，如何把运动、表情加到角色身上去，让角色更真实可信。这部分课程不仅仅讲述一些基本的内容，还包括怎么让角色走路、说话、做动作和表现出各种表情。您将会得到控制复杂动画角色的实际经验，而且这些经验都是通过制作一个短片中的真实场景而获得的。第 13 章会讲解如何制作逼真的运动和身体语言，以及如何用角色的动作来表达故事的内容。第 14 章将讲解用多边形表现各种各样的表情，将学会制作动人的面部表情和嘴唇运动。第 15 章讲述了很多不同风格的例子，可以帮助学会如何用 3ds max 的工具和技术来表现不同的动画效果。

第Ⅳ部分：作品后期处理阶段

最后这部分内容包括对动画影片的一些后期制作。第 16 章介绍如何用诱人的电影式的灯

光(如全局照明)来照亮场景,用先进而有效的技术来渲染它们。第 17 章介绍如何用 Discreet 公司的视频合成程序——combustion3 来给一些镜头添加特效,以及如何用 Adobe Premiere 把最后的短片编辑成一部完整的电影。

配套光盘

本书的配套光盘中包含很多 3ds max 的脚本文件和纹理文件,这些文件不但能在课程中使用,还可以用来很方便地创建影片实例中的模型和动画。这几个制作细致的角色模型,纹理都很丰富,有很多复杂的动画控制方式,场景文件部分包括了所有的角色、背景、纹理、动画、灯光和渲染等功能,您可以利用它们制作各种完全不同的作品。仔细研究这些文件可以学到很多结构方面的知识,在为作品做准备的时候您会用到它们。

本书的使用方法

因为本书是对 CG 影片制作过程的一个整体介绍,所以,在学完了书中所有内容,就可以掌握一整套的技术,并用这些技术来创作属于自己的完整作品。我们建议初学者跟着书中的练习一步一步地学习,熟悉工具的使用。中、高级水平的用户可以把课程实例当作自己作品的模板来使用。

如果想通过学习书中某一部分内容来提高技能,可以只学习书中某些课程。不论完成程度如何,各种实例文档都有存档。可以从制作过程中的任何一点开始学习,也可以把某个部分当作深入学习和掌握某一技术的分支点,或者可以在深入学习之前先把自己作品中相应的部分完成。

目 录

第 I 部分 准备阶段

第 1 章 故事构思：找到一个可以制作成动画的设想	3
1.1 两种类型的故事题材：自己的故事与别人的故事	4
1.1.1 类型 1：自己的故事	4
1.1.2 类型 2：别人的故事	6
1.2 过滤	8
1.2.1 这个构思是否足以完成动画	8
1.2.2 您制作这部影片的目的	10
1.3 避免错误与冒险	12
1.3.1 故事情节老套	12
1.3.2 没有情节	13
1.3.3 不必要的照相写实技术	13
1.3.4 力所不能及	13
1.4 可行性	14
1.4.1 经验	14
1.4.2 时间	14
1.4.3 资源	15
1.4.4 范围	15
1.4.5 两种最终过滤方法	16
1.5 确定“故事与技巧”	17
第 2 章 制作：3ds max 与动画流程	18
2.1 承担制作人的责任	18
2.2 为准备阶段所做的工作	18
2.2.1 工作的范围	19
2.2.2 R&D 与学习	19
2.2.3 可行性复查	20
2.3 制订计划	21
2.3.1 制订 Max 动画流程	21
2.3.2 确定工作细节	24
2.3.3 组织方法	24
2.4 进度安排：时间紧迫	26
2.4.1 制作文档	26
2.4.2 影响进度安排的因素	26

2.5	动手吧, 老虎	27
2.6	为示例电影设定计划	28
2.6.1	高级问题	28
2.6.2	工作范围	28
2.6.3	示例电影的工具集	29
2.6.4	可行性	29
2.6.5	需要删除哪些内容	30
2.6.6	关键方法的确定	31
第3章	剧本创作: 对白中的故事和角色	32
3.1	对 Eugene O' Neill 的一些研究	32
3.2	准备工作	32
3.2.1	背景关注	32
3.2.2	勾勒情节的轮廓	33
3.2.3	创造一个背景故事	33
3.2.4	了解角色的行动意愿	33
3.3	传记范例	34
3.4	剧本创作	34
3.4.1	让您倍受鼓舞的特定短语是什么	35
3.4.2	从剧本出发的角色扮演	35
3.4.3	对白创作	35
3.5	内心独白	35
3.5.1	动作创作	37
3.5.2	修改	37
3.5.3	影片剧本创作范例	37
3.6	精心修改对白	38
第4章	艺术指导: 动画设计	40
4.1	艺术指导	40
4.1.1	建立美学框架	40
4.1.2	参考资料	41
4.2	创建概念艺术	42
4.2.1	途径: 思想交流	42
4.2.2	角色设计	42
4.2.3	对 Zoey 的面部设计	43
4.2.4	男性面部设计	44
4.2.5	女性形体/服装设计	45
4.2.6	男性形体/服装设计	46
4.2.7	对 Zoey 的绘画设计	47
4.2.8	Felix 和 Carlo 的绘画设计	48
4.2.9	布景设计	49

4.2.10	Cloud 10 布景设计	49
4.2.11	美学元素的合成	52
4.3	资料: “The Game to Save the World” 中的视觉品位	53
第 5 章	情节串联: 影片规划篇	54
5.1	摄影技师的工作	54
5.2	情节串联	54
5.2.1	场景设计和故事序列	55
5.2.2	角色编排和定位	55
5.2.3	动作	55
5.2.4	剧情和表情	56
5.2.5	摄影机的图像合成和移动	56
5.2.6	初期动画编辑	57
5.2.7	情节串联图板: 影片规划的终结工具	57
5.2.8	情节串联图板的绘制	58
5.3	动画预览: 超越图板的内容	59
5.3.1	动画草稿	59
5.3.2	彩色脚本	59
5.3.3	动画预览	60
5.4	充满灵感的规划	60
5.4.1	“The Game to Save the World” 中的情节串联图板	60
5.4.2	情节串联图板范例	61

第 II 部分 第一阶段: 构造

第 6 章	声音: 影片的音响品位	69
6.1	声音方面的综合信息	69
6.1.1	作为故事叙述工具的声音	69
6.1.2	一般设备和过程	70
6.2	来自行业专家 Alan Stuart 的音频工作建议	73
6.3	角色对白	73
6.3.1	配音活动	74
6.3.2	一段对白录音的执导细则	74
6.3.3	Zoey、Felix 和 Carlo 的录音过程	76
6.4	Alan Stuart 的对白录音工作	76
6.5	音效	77
6.5.1	音效处理的基本技术	77
6.5.2	“The Game to Save the World” 中的音效	77
6.6	音乐	78
6.6.1	与作曲家或词作家的协作	78

6.6.2	为 Cloud10 设置音调	78
6.7	Alan Stuart 在音效方面的工作	78
6.8	动画音频工作流程	79
第 7 章	角色头部建模: 数字造型师(1)	81
7.1	角色网格建模	81
7.1.1	Editable Mesh 对象: 原始三角形	82
7.1.2	NURBS: 数学意义上的精确曲面	82
7.1.3	面片: 用户友好的曲面	82
7.1.4	细分表面	82
7.2	角色头部建模	88
7.2.1	创建新的工作区	88
7.2.2	使用球体开始建模	90
7.2.3	挤压、造型和精整	91
7.2.4	眼部建模	95
7.2.5	鼻子建模	100
7.2.6	嘴部建模	104
7.2.7	耳朵建模	106
7.2.8	头部网格修整	108
7.2.9	细分表面	110
第 8 章	角色人体建模: 数字造型师(2)	112
8.1	人体造型	112
8.1.1	设立新工作区并创建一个原始柱体	113
8.1.2	躯干造型	113
8.1.3	创建肩膀与手臂模型	115
8.1.4	创建手模型	116
8.1.5	腿部建模	117
8.1.6	脚部建模	118
8.1.7	创建脖颈特征	119
8.1.8	已完成的裸体造型	119
8.2	服装模型创建	120
8.2.1	衬衫制作	120
8.2.2	裤子制作	121
8.2.3	多边形漂移	122
8.2.4	完成人体建模	122
8.3	其他角色的建模	123
第 9 章	纹理贴图和角色定型	124
9.1	头部纹理贴图	124
9.1.1	分配 Material ID(材质标识)	124

9.1.2 展开头部特征	126
9.1.3 创建 UV 平面模板	129
9.1.4 在 Photoshop 中创建面部纹理贴图	130
9.1.5 编辑展开的投影	132
9.1.6 在 Photoshop 中完成纹理制作	135
9.1.7 牙齿和舌头的建模与纹理化	137
9.1.8 创建眼球模型	138
9.1.9 创建面部材质	140
9.2 人体的纹理贴图	142
9.2.1 源照片	142
9.2.2 准备人体网格	142
9.2.3 双手的纹理贴图	144
9.2.4 手臂贴图创建	146
9.2.5 Carlo 的衬衫贴图	147
9.2.6 裤子贴图技术	148
9.2.7 鞋子贴图技术	149
9.3 行将装配的 Carlo 模型	151
第 10 章 模型装配：角色动画的准备工作	152
10.1 走近动画装配：需要了解的内容	153
10.1.1 相关问题	153
10.1.2 关键概念	154
10.2 人类角色的一个简单装配	155
10.2.1 从标准的 Max 骨骼中构建骨架	156
10.2.2 骨架装配：角色操纵柄	170
10.2.3 角色装配探索进阶	183
10.2.4 从网格到皮肤	183
10.3 创建角色节点	193
10.4 样例影片中的角色装配	194
第 11 章 布景建模：创建影片环境	195
11.1 建立 Cloud10 玻璃罩和圆屋顶	195
11.1.1 创建空间	196
11.1.2 场景其余元素的创建	205
11.2 摄影机的前期应用	209
11.3 环境中的灯光	215
11.3.1 夜空轮廓的灯光模拟	215
11.3.2 建筑灯光	215
11.3.3 平衡和渲染测试	218
11.3.4 场景组织	218

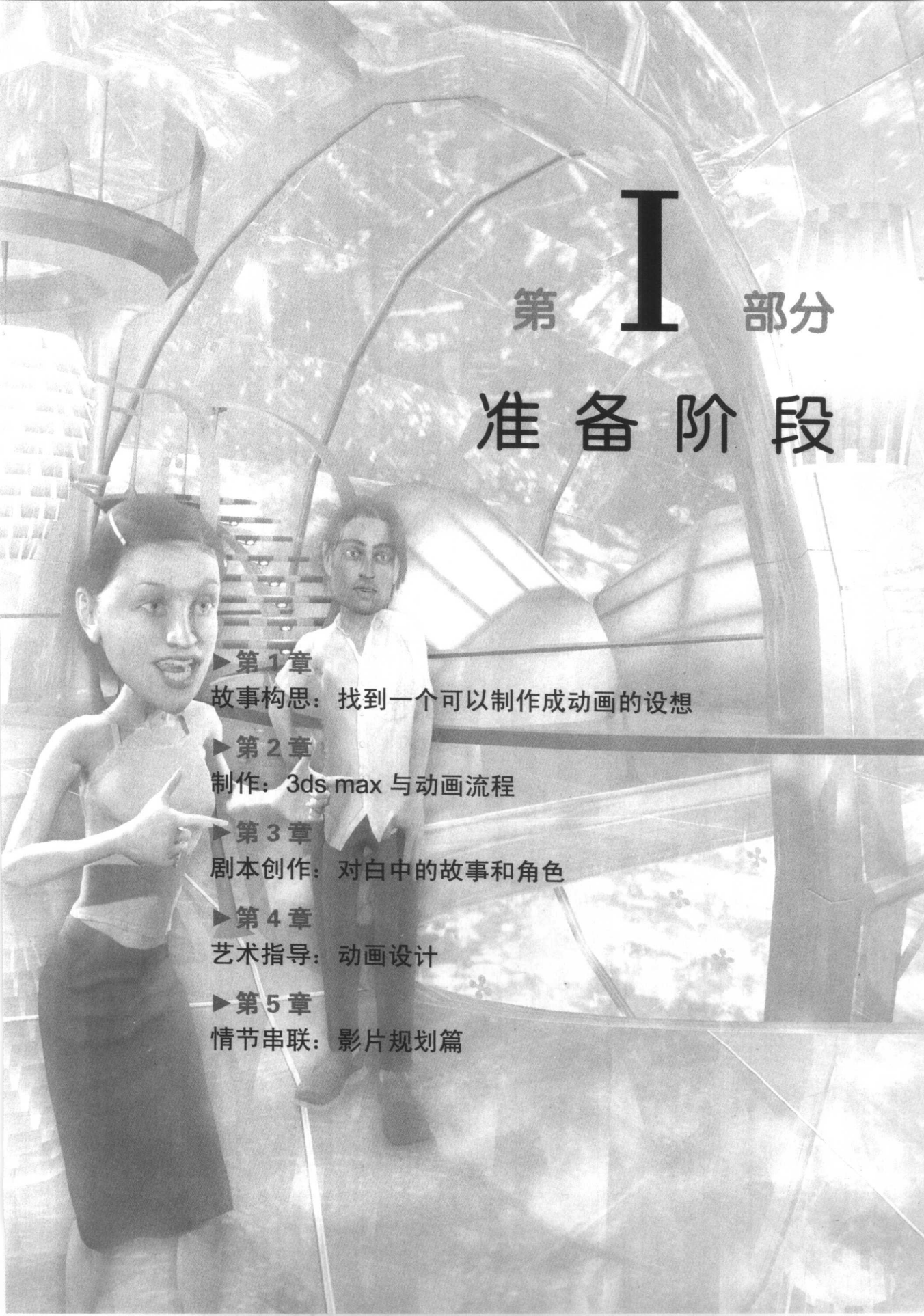
第III部分 第二阶段：制作动画

第 12 章 布局：布置 max 场景	223
12.1 再谈制作者的工作	223
12.1.1 场景分类和文件创建	223
12.1.2 利用选择集和过滤器进行组织	227
12.1.3 场面运动设计	228
12.1.4 再访预览	238
第 13 章 人体动画：关键帧中的角色运动	240
13.1 动作动画的基础：关键帧技术	240
13.1.1 动画制作原理	241
13.1.2 建立关键帧模式下的关键帧	242
13.1.3 使用 Track View 窗口和轨迹条制作动画	242
13.2 Zoey 的行走动画	244
13.2.1 移动	245
13.2.2 为行走添加个性特征	250
13.3 场景动画 1	255
13.3.1 准备动画界面	256
13.3.2 Pose-to-Pose 方式	256
13.3.3 Zoey 行走特征的层次化方法	263
13.3.4 Pose to Pose 进阶	266
13.4 添加关键帧、Tweaking 和重复	269
第 14 章 面部动画：用于表情的关键帧技术	270
14.1 使用变形目标的面部装配	270
14.1.1 定义变形目标集	270
14.1.2 建模工作	271
14.1.3 建立 Morpher 修改器	280
14.2 面部动画	281
14.2.1 眼睛部位的动画	281
14.2.2 面部表情动画	284
14.2.3 口形同步	289
14.3 变形的另一种途径：肌肉驱动	292
第 15 章 辅助动画与特效：背景的动态化过程	295
15.1 辅助动画	295
15.2 3-D 特效动画	296
15.3 Zoey 的光环：漩流的信息	296
15.3.1 分离复合对象	296
15.3.2 粒子系统轨道	302

15.3.3 应用 Flex 修改器的辅助动画	307
15.3.4 最终链接、命名与合并	308
15.4 Carlo 的光环：蔓延在轨道中的光	308
15.4.1 创建随机的摇摆特征	308
15.4.2 光线外观	309
15.5 Felix 的光环：玻璃泡的光芒	310

第IV部分 作品后期处理阶段

第 16 章 灯光和渲染：气氛的营造	315
16.1 渲染工具的选择	315
16.2 CG 灯光的重要性	316
16.3 场景中的角色灯光	320
16.3.1 角色和环境的灯光整合	321
16.3.2 添加全局光照和高级动态范围图像	322
16.4 Cloud10 中 HDRI 图像的创建方法	324
16.5 渲染	329
16.5.1 环境和视频特效	330
16.5.2 样例影片中的特效	330
16.5.3 最终渲染	332
16.5.4 电脑的工作	334
第 17 章 合成和视频编辑：动画终极制作	335
17.1 Combustion 3 的合成功能	336
17.2 视频编辑	344
17.3 视频压缩编码	346
17.4 影片面世	347
附录 各种参考资源	348



第 I 部分

准备阶段

► 第 1 章

故事构思：找到一个可以制作成动画的设想

► 第 2 章

制作：3ds max 与动画流程

► 第 3 章

剧本创作：对白中的故事和角色

► 第 4 章

艺术指导：动画设计

► 第 5 章

情节串联：影片规划篇

第 1 章 故事构思：找到一个可以制作成动画的设想

祝贺您！您现在已经做了一个令人兴奋的决定，“我要制作一部三维电影！”无论您要使用 3ds max 还是其他三维动画工具包，任何三维动画计划的第一步——产生故事构思，都是最令人兴奋的。这部电影是什么内容？您的设想可以海阔天空，至少现在这个阶段是可以的。

在制作电影的整个过程中，产生故事构思是最模糊、最抽象也是最美妙的步骤，同时也对电影能否成功，甚至对电影能否完成，都是至关重要的步骤。在这第一步中，人们可以充分利用自己的想象力。这个阶段中，电影制作人所受的约束是最少的。

对于使用 3ds max 制作电影的人而言，进行电影构思时将会更加幸运，因为长期以来，在能够制作何种类型的电影方面，一直存在着技术上的限制。而在 3ds max 中，这些限制已经不存在了。如今，几乎有制作动画的地方就有人在使用 3ds max。这意味着 3ds max 的使用者几乎可以制作任何作品，从基于网络传播的三维动画到视频游戏中实时播放的电影画面，再到动画短片，甚至还有长篇动画片。

很多最新的短片都无可争议地成为了本书的例子，它们都是由 3ds max 完成的丰富多彩的动画节目。电影制作人 Andre Bessy、Jerome Combe 和 Stephane Hamache 制作了一个非常感人的故事片，讲述的是一个小女孩必须要进入虚拟世界来寻找体验大自然的机会。他们的这部电影 *Respire*(渴望)是一部独特的卡通影片，并且被法国艺术家 Mickey 3D 作为自己歌曲 *Respire*(渴望)的音乐录影带。Mike Brown 则制作了一部色彩斑斓、充满奇幻意味的动画片，讲述了一种生活在森林中、眼睛会发光的动物——Nyxies 的故事。

2001 年，使用 max 的电影制作人 Ruairi Robinson 所创作的作品 *50 Percent Gray* 获得奥斯卡金像奖最佳动画短片的提名，从而证明了对使用 3ds max 的电影制作人来说，最主要的限制就是作者本身讲述故事的能力。他的电影讲述了关于天堂、地狱、炼狱和自杀的悲喜剧故事。似乎是为了证明这次提名并非侥幸所得，在 2002 年，同样是用 max 制作的作品，Tomek Baginski 的 *Cathedral* 也被提名为奥斯卡金像奖的最佳动画短片。

这里要声明的是，本书并不是对 3ds max 进行市场宣传。如果不考虑 3ds max 和计算机图形(简称 CG)电影制作业的发展，无论您使用哪种动画软件，三维动画制作都是非常耗费劳动力的活动。而其中最重要的就是构思过程，因为全部计划成败与否都取决于这个阶段。好莱坞的电影一直在告诉人们，无论您投入一部电影多少时间与金钱，如果故事本身不具吸引力，那么它必然惨淡收场。无数的作品，有大制作也有小成本，都因为选择的故事题材问题而销声匿迹。

除了动画电影的故事题材因素之外，您还要注意不能完全依靠机器来制作电影。灵感和直觉才能产生优秀的故事和电影。最好的方法是运用您最好的灵感，并不断检查您的作品。比如，如果您最初的构思是制作一部关于鼯鼠的电影，这是您就要问自己，“我知道如何生成鼯鼠的动画吗”以及“我知道鼯鼠的哪些事情比较有趣吗”。接下来就进入了电影制作过程，这时需要的投入比较少，但需要了解这些很难回答的问题。在开始考虑您的故事题材的时候，您可以