

3ds max 6

动画范例创作手记

马存伟 徐贺 编著

清华大学出版社



3ds max 6

动画范例创作手记

马存伟 徐贺 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是 3ds max 动画制作的高级范例教程, 内容涵盖了模型、材质、灯光、纹理和动画等多个模块, 以动画模块为主, 以其他模块为辅, 深入浅出地介绍了多个广告模型标版以及片头的制作全过程。极为难得的是, 书中的范例虽有一定难度, 但讲解的方法易于接受, 便于操作, 适于应用, 透视 3ds max 动画制作的多种技巧, 使制作动画如探囊取物。

这是一本实用的、专业的和经典的专业读物, 面向有一定 3ds max 基础的 3D 酷爱者、广告设计人员、3D 动画师和 3D 游戏开发者。我们希望本书能成为制作 3D 动画的参考书, 也希望它能帮助读者赢得 3D 动画设计制作的大奖。

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

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 动画范例创作手记 / 马存伟, 徐贺编著. —北京: 清华大学出版社, 2005.8
ISBN 7-302-11063-8

I. 3… II. ①马… ②徐… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 6—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 050678 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: 柴文强

文稿编辑: 赵晓宁

印 刷 者: 北京市世界知识印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 21.75 字数: 513 千字

版 次: 2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-11063-8/TP·7325

印 数: 1~4000

定 价: 50.00 元(含光盘)

前 言

本书是一本“浓缩”教程，也是一段思路清晰的创作历程。本书剖析了软件的超强功能，掌握设计工作的创意思路和基本工作流程，通过具体设计实例，进行整套设计流程工作的强化训练，帮助读者成为专业化的设计人员。

为了摆脱学习过程中以软件讲软件（照本宣科）的模式，避免读者走入误区，成为模仿的工具，失去创新的意思；为了使读者在有限时间里学有所成，并具备应有的设计、创新意识与技能。作者在书中力图切中问题要害，绕开弯路，让读者直接接触软件知识的实质。

纵览全书，可以发现本书具有如下的特点：

- 高起点、高含金量

本书隶属“中高级类”的图形图像设计图书，参加本书创作的作者群具备良好的理论基础及丰富的实践经验，作者力图从实际工作的角度解析实例的设计创意及制作工艺，从而大大提高了图书的“含金量”。

- 定位准确、目标明确

本书主要针对具备一定的设计理论知识而实际工作经验比较缺乏的大学或者专科毕业生，以及初次进入设计领域，对相关设计知识不甚了解，想全面掌握电脑辅助设计技能，成为专业电脑设计人员的读者。

- 易学、易懂、易操作

尽可能用简洁明了的语言讲述命令，让读者通过简单的、实用的设计手法，了解通用的设计创意，将软件的应用发挥到最佳，进行比较彻底的“革命”。

- “三活”的理念

“活”是本书的一大特色，一是写作模式活，二是写作语言活，三是实例编排活（主要指实例的参数设置根据）。

- 版式新颖、重表现力

采用了视觉化编排，顺应了当前流行趋势。

- 涉及面广、伸展性强

本书在内容上囊括了3D动画制作的诸多方面，从创意理论到软件技法，使读者学完后能直接从事设计工作。

另外，书中包括一些注释，它们是“提示”和“图标”，用于为读者提供信息和帮助以补充正文。基于这个原因，提醒读者特别注意它们的存在。

“提示”，提供给读者额外的信息。这些信息虽然不是非常关键的但却极为有用。它能够告诉读者如何避免计算机中出现的问题或者描述特定环境下可以出现的情况，并告知应该采取什么样的措施。

“图标”，提供给读者形象化、可视化的工作按钮。这样的话，可以在工作界

面中或者操作命令中，迅速而准确地找到它，并正确地利用它。

总之，作者的最大目的就是：将众多的不确定因素归纳出共性，从纷至沓来的表象里凝炼精髓，在不断闪现的精彩纷呈中获取“虚拟”的满足。

参与本书创意设计、内容编写和实例制作的人员有：马存伟、徐贺、李大勇、黄永生、苏凯、田冰、赵丽丽、马敬秦、王小燕、马东、李艳霞、陈月娟、朱玉虎、赵志强、侯红霞、马宏华、左静、郝晶晶、温振宁、高绪英、张岳彬、高燕等。本书最后由马存伟、李大勇、黄永生统纂定稿。在写作过程中，高英、张波、朱丽、陈风、孟心、赵志强等协助做了大量素材收集和整理工作。

本书能够得以出版，要真诚地感谢很多朋友的支持和帮助，他们的激励使我们有了创作的勇气，并把这种勇猛转化为前进的动力，克服了重重困难，在灵感与汗水的交织中，经历了痛苦，也经历了愉悦，最终把它奉献给了期待已久的朋友。感谢清华大学出版社在本书的出版工作中给予的大力支持和帮助！感谢那些为本书的出版而付出了艰辛劳动的编辑！特别感谢清华大学出版社柴文强老师的批评和指正！

亮点数码工作室

2005年4月10日

使用本书的配套光盘

本书中的大部分练习必须使用配套光盘中的文件才能运行，为了更好地利用配套光盘，请务必仔细阅读以下内容。

\Map 目录

提供书中所有讲解案例以及所提供场景模型的贴图素材。

可以直接将该文件夹复制到硬盘中，然后运行 3ds max 6，选择 **Customize | Configure Paths** 菜单命令，在打开的 **Configure Paths** 面板中进入 **External Files** 标签面板，然后添加新复制的 **Map** 文件夹即可。

\Scene 目录

在该文件夹中提供了第 3 章~第 11 章所有讲解的案例模型。读者可以结合本书前面的索引文件直接选取需要的模型进行应用。

目 录

入 门 篇

第1章 3ds max 6 系统初识	3
1.1 什么是三维动画	4
1.2 制作动画的一般流程	10
1.2.1 建模阶段	10
1.2.2 制作材质阶段	12
1.2.3 摄像机的设置	14
1.2.4 灯光的设置	17
1.3 3ds max 6 快速入门	20
1.3.1 启动 3ds max 6	20
1.3.2 认识工作界面	21
1.3.3 视图区	21
1.3.4 菜单栏	23
1.3.5 工具行	24
1.3.6 状态行与提示行	24
1.3.7 动画时间控制区	24
1.3.8 命令面板	25
1.3.9 视图控制区	25
第2章 动画制作基础	27
2.1 动画制作的基本常识	28
2.1.1 基本概念	28
2.1.2 动画调试的方法	29
2.2 动手制作	31
2.2.1 创建山脉对象	31
2.2.2 创建文字对象	35
2.2.3 创建摄像机	38
2.2.4 动画的设定	40
2.2.5 设置材质	42
2.2.6 粒子系统的添加	46
2.2.7 渲染输出	49
2.3 相关材质变换知识点介绍	52
2.3.1 材质的制作流程	52
2.3.2 材质贴图动画的设置	54
第3章 基本动画物体造型	57
3.1 制作五角星	58
3.2 标版文字的制作	61
3.3 水龙头的制作	64

3.4	百事可乐标志	69
3.5	使用影像追踪法制作广告标志	75
3.6	可乐罐	81
第4章	真实的材质效果	91
4.1	玻璃质感	92
4.2	黄金质感	96
4.3	颗粒金属质感	98
4.4	银色金属质感	100
4.5	包装盒效果的表现	102
4.6	水面效果的表现	109
4.7	制作逼真的水果	113
4.8	冰块质感	116
第5章	灯光与摄像机动画	119
5.1	绚丽的光芒——体积光效果	120
5.1.1	创建文字与灯光	121
5.1.2	设置动画	125
5.2	中华第一楼	130

进 阶 篇

第6章	场景特效动画的制作	143
6.1	飘雪	144
6.2	礼花	148
6.2.1	创建粒子系统	149
6.2.2	设置特效	160
6.3	燃烧的火焰	164
6.4	粒子流效果	169
6.5	山中云雾	174
6.5.1	制作山脉	174
6.5.2	设置环境	178
6.6	探照灯	181
6.6.1	制作背景	181
6.6.2	设置体积光	183
6.6.3	记录动画	184
6.7	星光闪烁	186
6.7.1	创建粒子系统	187
6.7.2	设置背景	189
6.7.3	为粒子设置特效	191
6.8	香烟	195
6.8.1	制作烟缸	195
6.8.2	创建香烟	199
6.8.3	制作烟雾	204

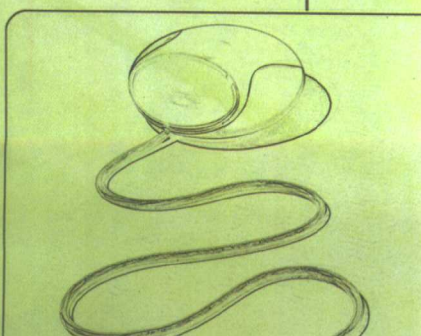
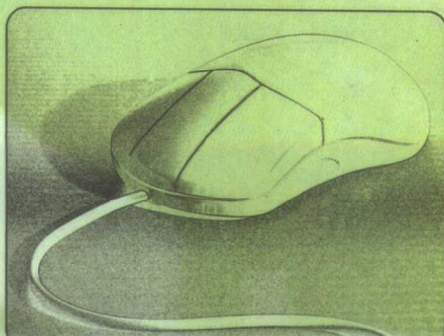
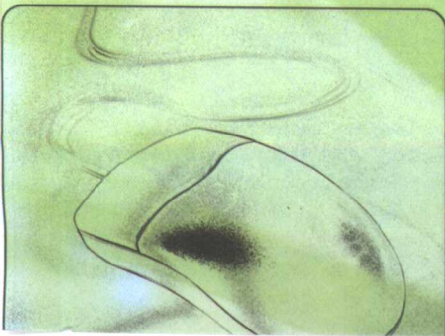
第7章 动画技巧点拨	209
7.1 baby 的画	210
7.2 弹跳的球体	214
7.3 光影动画	224
7.4 林中的耀斑	233

综合实例篇

第8章 真实的材质效果	241
8.1 运动的海面	242
8.1.1 设置动画时间与背景	242
8.1.2 制作海面	244
8.2 合并帆船模型	247
8.3 灯光与摄像机	248
8.4 渲染场景	251
第9章 摇曳的烛火	253
9.1 制作蜡烛	254
9.2 制作环境	260
9.3 创建摄像机与灯光	265
9.4 设置动画	267
第10章 电影特效	269
10.1 制作文字造型	271
10.1.1 制作镂空文字	271
10.1.2 制作爆炸的文字	274
10.2 设置运动模糊与灯光动画	280
10.3 设置火焰效果	286
10.4 设置碎块的燃烧特效	290
第11章 环球播报	295
11.1 三维地球的制作	296
11.1.1 背景的设置	297
11.1.2 地图的临摹绘制	300
11.2 沿地球划过的流星	313
11.3 文字标版的制作	318
11.3.1 制作文字标版	319
11.3.2 设置多维次物体材质纹理	320
11.4 动画的设置调整	323
11.4.1 旋转的地球	323
11.4.2 摄像机动画	324
11.4.3 飞入镜头的文字	325
11.4.4 划过文字的镜头闪光	326
11.5 设置 Video Post	327
结束语	337

入门篇

Discreet VUE 4.0



第 1 章

3ds max 6 系统初识

本章要点

三维制作者应该具备建立和操作三维模型的能力。制作者使用的工具千变万化，但最终的结果是相同的，即适合特定任务的高品质三维模型。如果你正在阅读本书，那么你已经选择了 3ds max 6 作为使用工具，或者至少正在考虑这样做。

一个成功的计算机作品的基础是制作者必须熟练掌握和应用相关软件，正所谓“工欲善其事，必先利其器”。只有熟练地掌握了相关的应用软件，才能尽你所能充分发挥想象力和创造力来完成手头的工作。

本章主要内容

- ① 三维动画的基本概念
- ② 制作动画的流程概述
- ③ 3ds max 6 入门知识

.....

学习目标

通过对本章的学习,读者可以掌握三维动画的基本概念以及制作三维动画的基本流程,同时为了使读者能够熟练地掌握并使用 3ds max 6,在本章的后半部分增加了 3ds max 6 软件的快速入门相关知识,这样,读者可以系统地学习和熟悉所使用的软件。

1.1 什么是三维动画

动画的制作随着电脑科技的发展,已迈向一个充满创意及商品化的时代。因此现代动画的制作与成长都跟我们的生活环境息息相关。

先看一下下面几个大家比较熟悉的影片花絮。如图 1-1~图 1-10 所示,然后再进行内容介绍,使读者更能够更轻松的学习和掌握三维动画的概念。

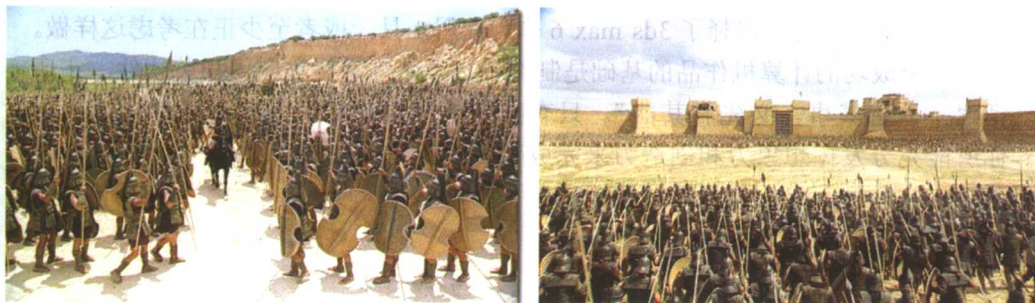


图 1-1 具有史诗般宏伟效果的《特洛伊》



图 1-2 计算机表现得极近真实的《指环王》



图 1-3 三维制作和实拍场景真实组合的《恐龙》剧照 1



图 1-4 三维制作和实拍场景真实组合的《特洛伊》剧照 2



图 1-5 全三维制作的《怪物史莱克 2》剧照 1

入门篇

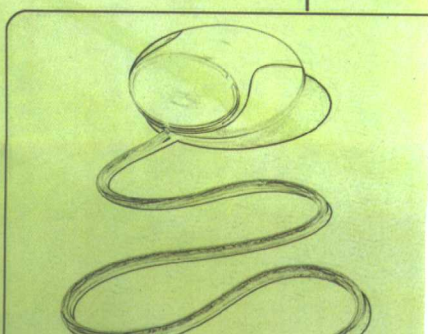
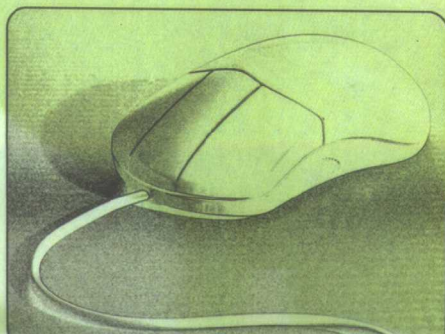




图 1-9 《加菲猫》剧照 2



图 1-10 《加菲猫》剧照 3

以上展示的都是现在我们所熟悉的一些电影的精彩剧照，其实三维动画早就伴随在我们身边，同时也早已挤身于影视制作中了。

我们所要讲的三维动画是随着时代和科学技术的发展而进步，以及计算机硬件的不断更新和功能的不断完善，而新兴的一门可以形象地描绘虚拟及超现实实物或空间的动画制作技术。三维动画的制作是采用了复杂的光照模拟技术，在 X、Y 和 Z 三度空间中制作出真假难辨的动画影像，较之早期我们所看的二维卡通片更加的形象生动和吸引人，如图 1-11 所示。



图 1-11 三维动画中的场景对象

如果将二维定义为一张纸的话，同样地给三维一个定义，那么三维就是一个盒子，而三维中所涉及的透视则是一门几何学，它可以将一个空间或物体准确地表现在一个二维平面内。

例如一个手臂抬起的动作，如果使用三维技术进行制作，则只需要两三个简单的步骤：首先在软件中创建手的模型，然后进行材质调整并赋予当前手的模型，再打上灯光和摄像机，最后设置手的运动路径并进行渲染就可以了。

一个动画制作者必须了解，动画不是简单地移动物体或者让角色走路跑步就行的。如果只有走路和跑步这些动作，而没有赋予其相应的意义，那就不是动画，而是机械的移动。这就像我们不能认为，只要用摄影机拍下周围的环境就可以说是拍下了电影一样，因为电影需要各种各样的基本要素组合在一起。制作动画也是一样，其各种基本要素缺一不可，而且还要很好地融合在一起才行。

我们可以将动画定义为“赋予对象以生命和灵魂”，因为任何生命和动作都是有各自的理由的，如图 1-12 所示的动画分镜头中我们可以看出，由于魔鬼是从上面跳下来的，所以才产生了一连串动作及其周围环境的运动。

在制作动画之前，必须了解动画的基础知识，熟悉动画的基本原理，并且熟悉如何明确地通过动画来表现某种事物。总的来说，三维动画是各个方面的综合，其中包括造型、色彩、灯光、动画、生活体验、审美观念等方面。其中“表现”是一个极其重要的概念，如果对于自己要表现的事物没有一个具体的概念，是不可能做出好动画来的。

动画不同于单帧场景，它为了迎合摄像机的运动，动画中的模型与场景需要制作