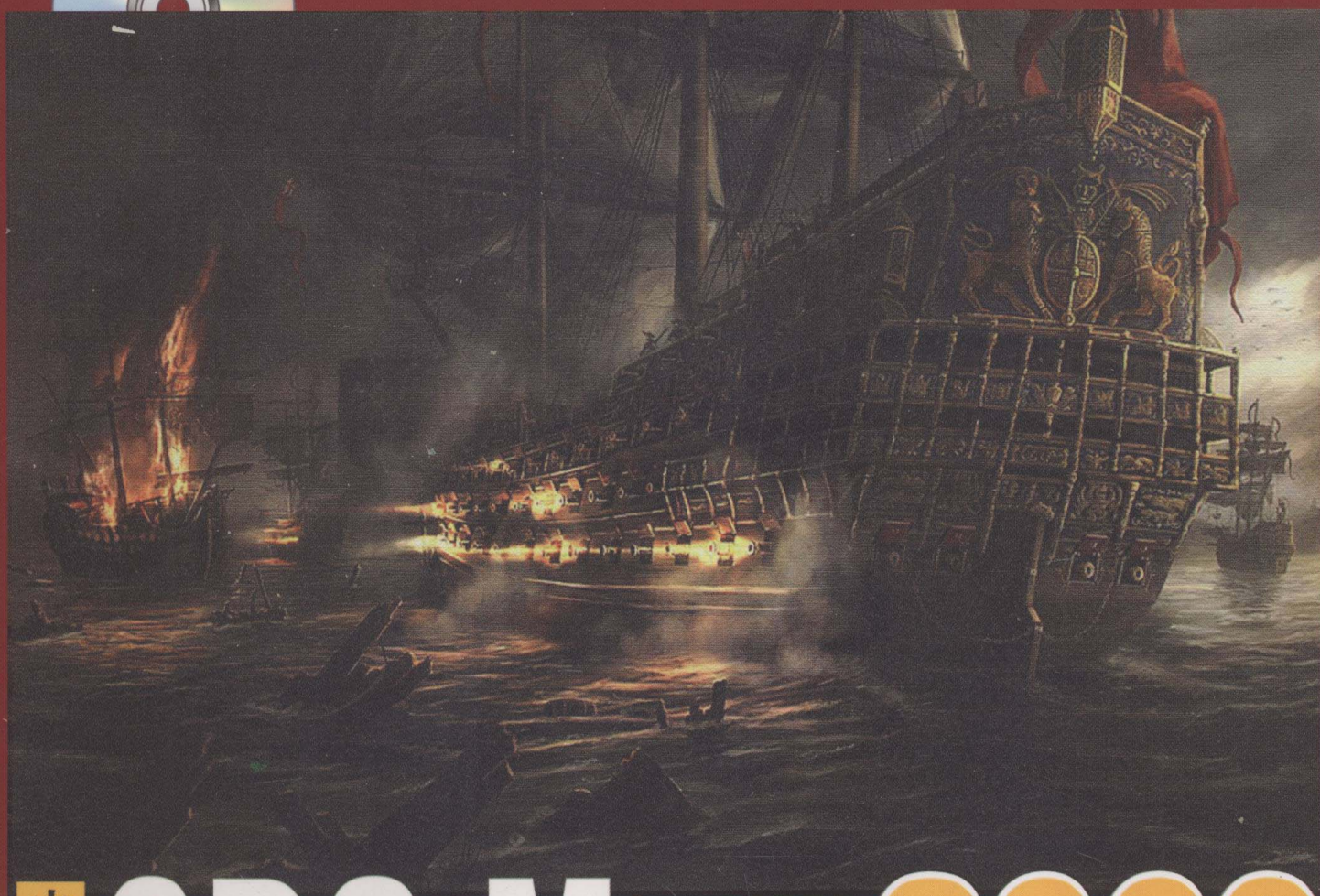


配5张光盘

高等院校艺术与规划设计教材·数字媒体艺术



中文版

3DS Max 2009

多媒体教学经典教程

宋毅 编著

- 艺术与技术完美结合
- 全程真实课堂实录
- 配有视频与素材资源
- 中央美院教师力作

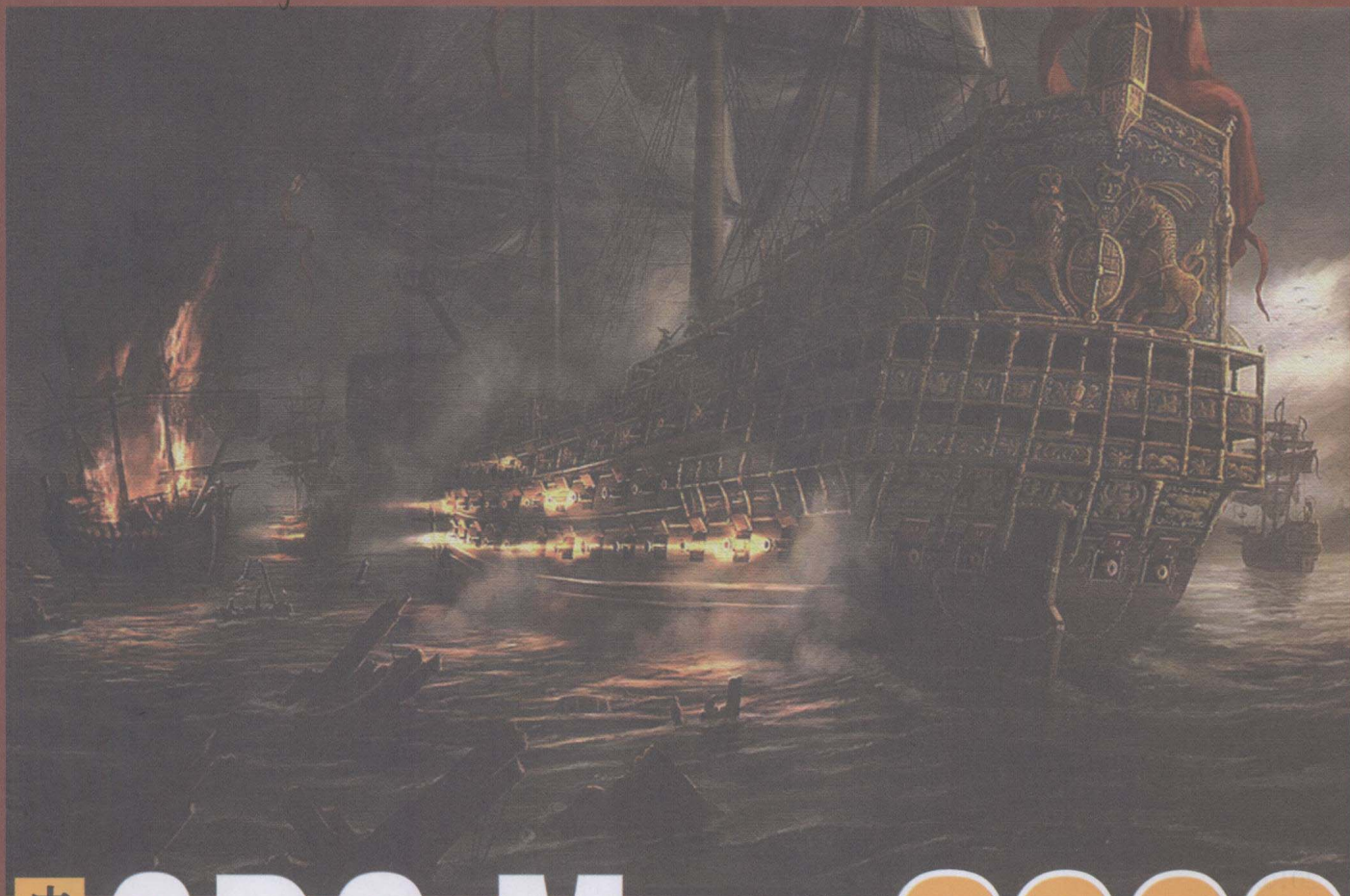


清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

高等院校艺术与规划设计教材·数字媒体艺术



中文
版

3DS Max 2009

多媒体教学经典教程

宋 毅 编著

清华大学出版社
北京交通大学出版社
· 北 京 ·

内 容 简 介

本书是针对 3DS Max 读者推出的多媒体教程,本教程以实例教学方式,对 3DS Max 2009 的整体功能进行了全面的讲解。从基础建模到高级建模,从材质贴图到灯光环境,从变换动画到角色动画,以及各种渲染方法,都作了较为集中的演示与介绍。全书共 15 章,分 3 个部分,第 1 部分为建模部分,详细讲解了机器忍者龟、古代车轮、显微镜、机器人及皮鞋等实例的制作,对二维样条线建模技术、多边形建模技术和复合对象建模技术进行了系统的介绍;第 2 部分为材质、灯光和渲染部分,通过讲解地球表面,湖面上的小船和点燃的香烟等实例,介绍了各种类型材质结构和贴图方式,环境效果的设置与应用及 V-Ray 渲染使用技术;第 3 部分为基础动画和角色动画部分,通过滚动的箱子、转动的电扇、变形的动画角色、猴子拆墙、行走的火烈鸟和跌倒的外星人等实例,系统讲解了关键点动画、变形动画、动力学动画、粒子动画、角色骨骼动画及 CS(角色制作小组)动画技术技巧。

本书配套 5 张 DVD 教学光盘,包含了 52 个典型实例,共近 30 个小时的真实课堂讲解。在视频教学中,编者将自身的实践经验和教学体会融合于实例之中,有利于读者在掌握 3DS Max 的基础操作后,能将书中的实例举一反三,应用到自己的动画创作之中去。

本书内容丰富,结构清晰,实例典型,讲解详尽,不仅可以作为高等院校相关专业的教材使用,对广大 3D 爱好者和初、中级用户也提供了较为系统和全面的技术资源、技术手段和更为广阔的创意空间。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3DS Max 2009 多媒体教学经典教程/宋毅编著.—北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2010.4

(高等院校艺术与规划设计教材·数字媒体艺术)

ISBN 978-7-5121-0075-6

I. ①中… II. ①宋… III. ①三维-动画-图形软件, 3DS Max 2009-高等学校-教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 029530 号

责任编辑:韩素华

出版发行:清华大学出版社

邮编:100084

电话:010-62776969

北京交通大学出版社

邮编:100044

电话:010-51686414

印刷者:北京宏伟双华印刷有限公司

经销:全国新华书店

开本:203×260 印张:16.5

字数:409 千字

彩插:4

配光盘 5 张

版次:2010 年 4 月第 1 版

2010 年 4 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-5121-0075-6/TP·581

印数:1~4 000 册 定价:88.00 元(含光盘)

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监局反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前言

摆在读者面前的这本教程，是关于3DS Max的学习视频教程。本书特点是以实例教学为主，通过手把手的典型实例演示，较为全面地介绍3DS Max这套软件的特点、功能及它与V-Ray等其他插件相互配合的各种使用技巧。视频是可以反复观看学习和演练的，也可以随身、随时、随机使用的“课堂”教学，让读者在边学习边实践的过程中，体会学习的乐趣，激发潜能和创作欲望，迅速走进3D的殿堂。

剖析、跟进和演示3D经典实例，是本书教学思想的精髓所在。

一般来说，每一个经典实例的制作，不管其如何复杂和宏观，都是可以还原和分解的。其原始构成，又往往是从简单、快捷的方法开始。经典实例一旦被解析，并与图像共生，就具有了大众化的特征和普及功能。这里的每一个实例，看似简单，却往往蕴含了软件功能的传奇色彩。它是相关知识、技术和技巧的集成，是从初级走向高级路径的足迹，也是理论知识与实际应用相结合的一个“节点”。本书作者从2000年起在中央美术学院从事计算机美术教学，在教学实践中，发现学生往往在制作3D动画作品时，创意不错，软件的功能和使用工具都知道，也能理解，但综合运用、独立作业、从事一项富有创造性的项目，问题和困扰就纷至沓来了。许多问题，又回到了3D制作的一些基础操作、基本技能与技巧。解决这类问题，别无它途，主要靠两方面的积累：一是学识，二是功力。就功力而言，必须从一个个典型实例的演练入手，下一番艰苦的历练功夫。这样做，不仅可以充分调动学习者的学习兴趣，也符合软件学习的一般规律和习惯。

本书主旨是为广大3D爱好者和用户提供较为系统和丰富的技术资源、技术手段和更为广阔的创意空间。对初学者来说，本书是一本入门的向导。全书内容涉及目前在该领域广泛应用的3DS Max制作技术，并有机融入最新版本的新增功能。从基础建模到高级建模，从材质贴图到灯光环境，从变换动画到角色动画，以及各种渲染方法，都作了较为集中的演示与介绍。这些基本技术与技能的教学，又是有机分布在全书精心筛选的50多个典型实例之中的。

需要强调说明的，本书是以配套光盘中丰富的视频教学为基础和技术支撑的。5张DVD光盘是作者与读者分享知识、交流经验的主课堂，涵盖了全书每一个实例制作的详细过程、具体步骤，以及需要注意的各个细节。这有利于读者即查即学即用，在操作中感悟和提高，在接受中联想和创造。这样一来，对本书的学习就必然会提出这样两方面的要求：第一，书的文字和截图部分，应重点学习导向、相关知识点和技术要领，语言尽量简洁明白，文字提示与视频讲授操作一一对应。第二，书的光盘视频内容为学习的重点，在实例的演示和实际操作中才能真正提高3D制作的实际本领。

本书主要由宋毅编著，参与编写的还有程大鹏，王睿胤，刘恒力，吴胜聚，乔彦林，杜楠，马学雷，王志强，宋志宏，张秀兰，任金荣，于喜明，马书明，刘会才，韩会硕和姜昊宇。

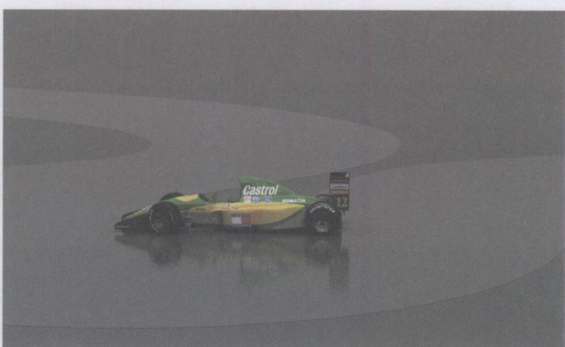
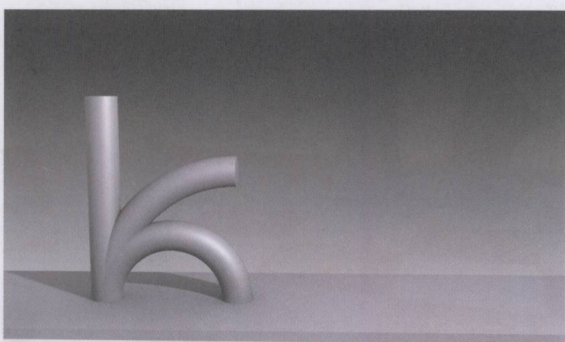
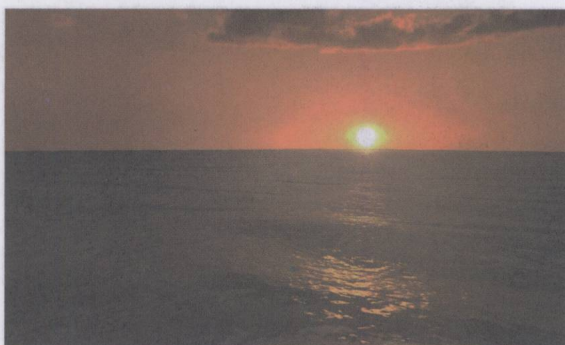
本书在编写过程中，得到中央美术学院电脑工作室和技术教育中心、中央美院城市设计学院媒体中心及鲲鹏影视教育中心等单位的领导和同仁热情的鼓励和支持，在此一并表示感谢。

读者在本书的学习中如有任何疑问，也可来信至songyi@cafa.edu.cn或syso@sina.com与作者进行交流。

由于编者水平和时间的原因，书中难免有疏漏和使用不当之处，敬请读者批评指正。

编者

2010年3月



第1章 3DS Max 2009基础知识概述

- 1.1 3DS Max三维技术在现实生活中的应用 2
- 1.2 本套视频教程的特点, 学习目 2
 - 标及使用方法 2
 - 1.2.1 三维空间的概念和含义 2
 - 1.2.2 本套视频教程的主要特点 4
 - 1.2.3 学习目标及使用方法 4
- 1.3 本书的主旨和主要内容结构 4

第2章 基础建模技术

- 2.1 视图的使用和基本三维对象建模 8
 - 2.1.1 在不同的视图创建三维对象 8
 - 2.1.2 使用对齐和镜像工具 9
 - 2.1.3 链接对象并调整姿态 10
- 2.2 工具的使用和坐标参考系 11
 - 2.2.1 创建三维对象 11
 - 2.2.2 对齐和阵列工具 12
 - 2.2.3 噪波修改器 13
- 2.3 样条线和间隔工具 13
 - 2.3.1 创建样条线 14
 - 2.3.2 使用间隔工具 15
- 2.4 课后练习 16

第3章 二维样条线建模技术

- 3.1 车削修改器建模 18
 - 3.1.1 绘制样条线 18
 - 3.1.2 应用并调整车削修改器 19
- 3.2 挤出和倒角剖面建模 20
 - 3.2.1 绘制轮辐图形 21
 - 3.2.2 制作轮圈和轮胎 22
 - 3.2.3 制作和阵列螺丝 24
- 3.3 样条线建模综合应用 25
 - 3.3.1 制作底座 26
 - 3.3.2 制作支架 27
 - 3.3.3 制作目镜和物镜 29
 - 3.3.4 制作其他零件 30
- 3.4 课后练习 32

第4章 多边形建模技术

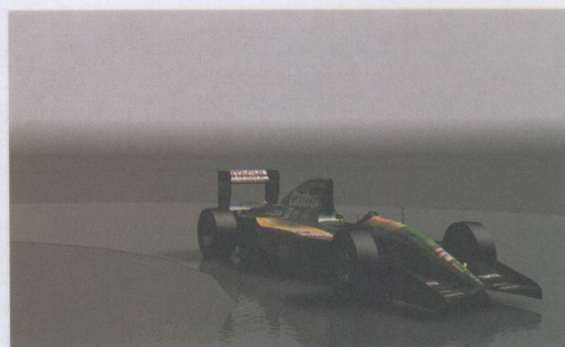
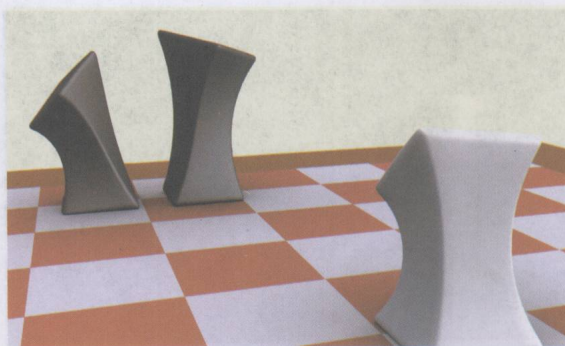
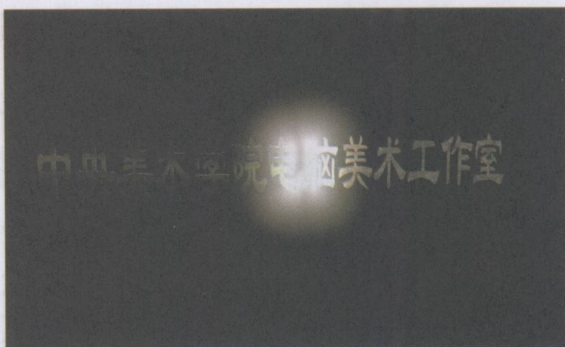
4.1 多边形建模的基本应用	34
4.1.1 机器人头部建模	34
4.1.2 机器人躯干建模	35
4.1.3 机器人四肢建模	36
4.2 复杂的多边形建模	37
4.2.1 坦克车身建模	37
4.2.2 坦克炮塔建模	39
4.3 多边形建模中使用网格平滑	39
4.3.1 茶杯的基本形态	40
4.3.2 对网格平滑的控制	41
4.4 创建复杂且不规则模型的技巧	42
4.4.1 基本造型的创建	42
4.4.2 塑造大体形态	44
4.4.3 控制网格平滑	46
4.4.4 制作表面细节	46
4.4.5 制作其他附件	48
4.5 课后练习	50

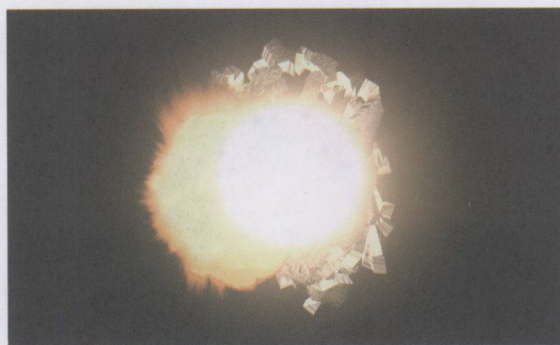
第5章 复合对象建模技术

5.1 布尔运算建模技术	52
5.1.1 制作圆柱基本形态	52
5.1.2 阵列被减对象	53
5.1.3 使用布尔运算	55
5.2 放样建模技术	56
5.2.1 绘制二维样条线	56
5.2.2 执行放样	57
5.2.3 对外形进行调整	59
5.3 课后练习	60

第6章 材质、灯光、摄影机与渲染的技术

6.1 认识材质、贴图和灯光	62
6.1.1 将模型赋予材质	62
6.1.2 为材质赋予贴图	63
6.1.3 对场景使用灯光	67
6.1.4 渲染之前的调整	70
6.2 反射材质与环境的调整	73
6.2.1 设置环境	73
6.2.2 水面材质	75





6.2.3 灯光和渲染特效	83
6.3 程序纹理使用技巧	86
6.3.1 调整表面纹理	86
6.3.2 调整自发光纹理	89
6.3.3 凹凸和置换	91
6.4 复合材质类型的应用	93
6.4.1 多维子对象材质	93
6.4.2 混合材质	96
6.4.3 制作未燃烧部分	100
6.4.4 制作燃烧部分	102
6.4.5 制作商标	106
6.5 顶/底材质类型的应用	109
6.5.1 置换雪山地形	109
6.5.2 积雪与地面的材质	111
6.5.3 灯光和环境的调整	114
6.6 课后练习	116

第7章 材质的纹理贴图技术

7.1 使用贴图坐标	118
7.1.1 躯干部分的贴图调整	118
7.1.2 象牙部分的贴图调整	119
7.2 认识展开UV	120
7.2.1 赋予贴图坐标	120
7.2.2 展开贴图坐标	121
7.3 贴图的拆分与展开	123
7.3.1 赋予贴图坐标	123
7.3.2 拆分贴图坐标	124
7.3.3 展开并焊接贴图坐标	125
7.4 贴图坐标的保存与烘焙	126
7.4.1 调用贴图坐标	126
7.4.2 重新烘焙贴图坐标	127
7.5 课后练习	130

第8章 V-Ray渲染器的使用技术

8.1 V-Ray的灯光与渲染	132
8.1.1 更改为V-Ray渲染器	132
8.1.2 V-Ray灯光设置	133
8.1.3 V-Ray渲染设置	134
8.2 V-Ray阳光	135
8.2.1 创建V-Ray阳光	136

8.2.2 调整V-Ray天空贴图	136
8.3 V-Ray摄影机的应用	138
8.3.1 认识V-Ray摄影机	138
8.3.2 利用曝光时间调整画面亮度	139
8.3.3 配合光圈调整真实的景深效果	141
8.4 V-Ray材质的调整	142
8.4.1 使用V-Ray材质调整金属反射材质	142
8.4.2 使用V-Ray材质调整其他材质	144
8.5 课后练习	146

第9章 关键点动画技术

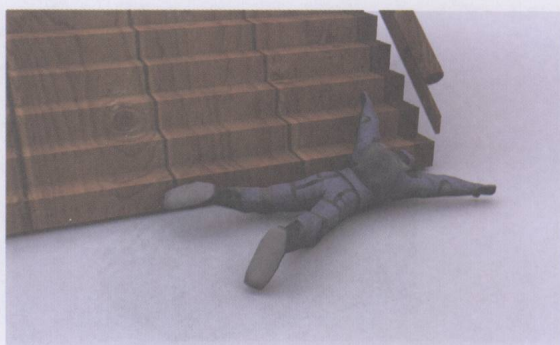
9.1 关键点动画基础用法	148
9.1.1 设置关键点动画	148
9.1.2 利用链接完成动画	148
9.2 动画中的运动模糊技术	150
9.2.1 设置动画	150
9.2.2 设置扇叶的运动模糊	152
9.3 修改器动画技术	153
9.3.1 海面模型动画	153
9.3.2 海面材质动画	156
9.4 材质动画技术	158
9.4.1 制作基本材质	158
9.4.2 混合材质中的遮罩动画	161
9.4.3 添加材质特效	162
9.5 课后练习	164

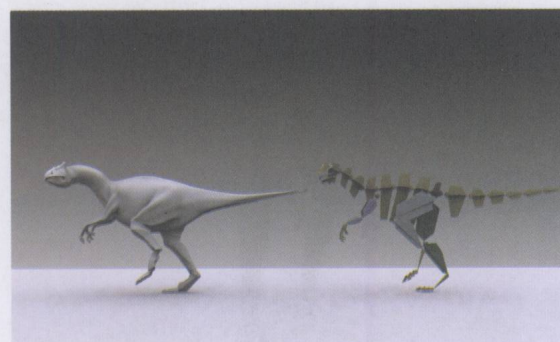
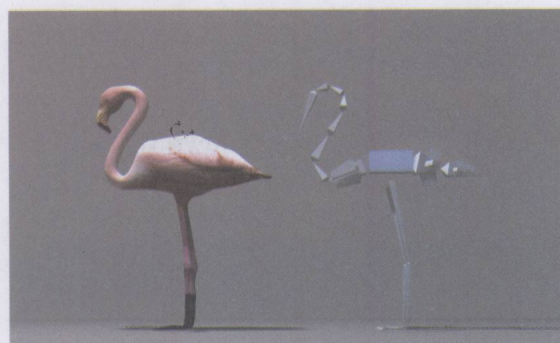
第10章 变形动画技术

10.1 调整弯曲变形动画	166
10.1.1 调整基本动作	166
10.1.2 设置轨迹视图	166
10.2 多种多样的变形动画	168
10.2.1 锥化和扭曲变形动画	168
10.2.2 拉伸和挤压变形动画	169
10.3 课后练习	170

第11章 控制器动画技术

11.1 路径约束控制器	172
11.1.1 使用路径约束对象	172
11.1.2 控制赛车的速度	173





11.2 噪波动画控制器	173
11.2.1 基本动画的调整	174
11.2.2 为关键点动画添加控制器	176
11.3 链接约束控制器	177
11.3.1 使机械手抓起对象	177
11.3.2 使机械手放下对象	179
11.4 课后练习	180

第12章 动力学动画应用技术

12.1 刚体动力学基础	182
12.1.1 设置墙壁的物理属性	182
12.1.2 导入外力	184
12.1.3 模拟计算并生成动画	185
12.2 复杂的刚体动力学	186
12.2.1 设置重心偏下的不倒翁	186
12.2.2 将不倒翁装入箱子	187
12.2.3 完成箱子倾倒动作	189
12.3 动力学模拟汽车运动	190
12.3.1 创建玩具车	190
12.3.2 设置玩具车属性	192
12.3.3 生成动画并绑定模型	193
12.4 动力学模拟水面	194
12.4.1 设置基本场景	194
12.4.2 水面运动的调整	195
12.4.3 水面的模型与材质	196
12.5 动力学模拟布料	197
12.5.1 设置布料物体	197
12.5.2 创建并调整风力	200
12.6 动力学模拟人物骨骼系统	201
12.6.1 设置基本场景	201
12.6.2 运行布娃娃脚本	202
12.6.3 测试并完成动画	203
12.7 课后练习	204

第13章 粒子动画技术

13.1 粒子系统的基本应用	206
13.1.1 创建粒子发射器	206
13.1.2 调整粒子的运动和形态	207
13.1.3 使用外力影响粒子	208
13.1.4 为粒子赋予材质	209

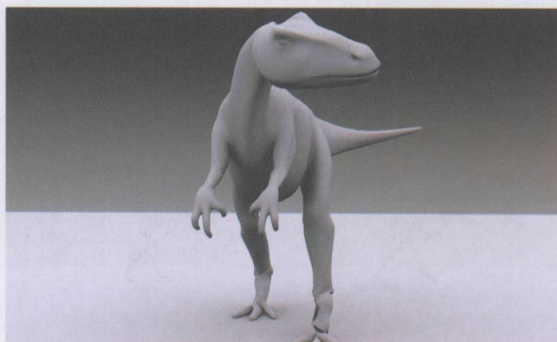
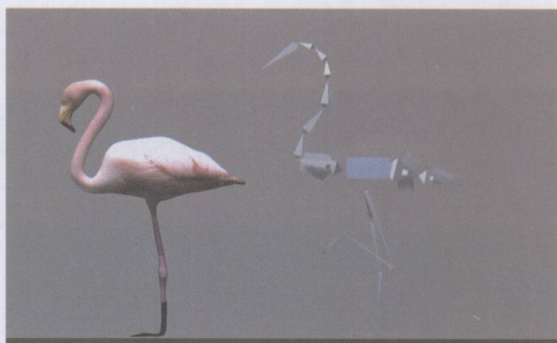
13.2 使用粒子阵列	210
13.2.1 设置爆炸动画	210
13.2.2 为爆炸使用贴图	212
13.3 粒子替换技术	214
13.3.1 使用模型替换粒子	214
13.3.2 调整蝴蝶飞行姿态	216
13.4 粒子流基础	217
13.4.1 设置第一次落叶	217
13.4.2 设置第二次落叶	221
13.5 高级粒子流技术	222
13.5.1 导弹的发射	222
13.5.2 使导弹自动跟踪目标	223
13.5.3 导弹的烟雾轨迹粒子	224
13.5.4 爆炸的粒子	225

第14章 角色骨骼动画技术

14.1 骨骼系统的创建与装配	228
14.1.1 装配腿部骨骼	228
14.1.2 装配颈部骨骼	230
14.2 骨骼的蒙皮技术	231
14.2.1 设置蒙皮	231
14.2.2 调整封套	233
14.3 骨骼的装配	234
14.3.1 腿部骨骼的装配	234
14.3.2 对脚的动画控制	236
14.3.3 对臀部的动画控制	238
14.4 骨骼动画的调整	240
14.4.1 躯干的动画调整	240
14.4.2 翅膀的动画调整	242

第15章 CS（角色制作小组）动画技术

15.1 CS骨骼的创建与调整	244
15.1.1 调整形体	244
15.1.2 绑定模型	245
15.1.3 调整动作	246
15.2 CS步迹动画	247
15.2.1 设置步迹动画	247
15.2.2 修改步迹动画	249
15.3 CS的形体与动作的管理	250
15.3.1 导入形体文件	250
15.3.2 导入动作文件	252



第 1 章

3DS Max 2009 基础知识概述

本章主要讲述3DS Max一些基础知识。

知 识 要 点

- 3DS Max 三维技术在现实生活中的应用
- 本套视频教程的特点，学习目标及使用方法
- 本书的主旨和主要内容结构



Copyright (C) Grg
Image submitted for critique - CGTalk.com

1.1 3DS Max三维技术在现实生活中的应用

自从20世纪90年代中期,美国Autodesk公司初次展示3DStudio Max软件以来,短短十多年间,这款软件已经成为国内外最为流行、用户最多的三维软件之一。3DS Max2009在建模、材质、动画及界面等方面的功能开发和人性化设计上,又有了新的改进和提高。对众多领域的用户和学习者来说,3DS不仅有开放和不断创新的操作系统,图像处理功能不断完善,而且由于3DS的绘图、建模、动画及着色等可以在同一平台中完成,大大减少了学习和使用的难度,其系统配置要求相对较低,并拥有广泛、丰富的第三方插件,因而无限拓展并延伸了人们的创意空间,使之成为国内外最为流行的绘图套装软件之一。

当今世界,计算机三维制作技术已经渗透到了人类生活的方方面面。它彻底更新了制作影视特技效果、计算机游戏、科技教育、科学研究、军事技术、建筑设计与装潢、工业产品制造,乃至考古、医学、玩具设计的绘图方法。3DS Max在影视创作、动漫产业、游戏行业、电视广告及工业产品设计等领域的广泛应用,吸引了无数眼球,不仅给人们带来高品位的娱乐之外,同时也越来越广泛地应用到社会和生活及教学科研各个领域。可以说,当今世界的每一天,都有众多不同领域的使用者,在使用Max软件创造着自己想要设计的东西,创造着美不胜收的视觉艺术作品。因此,3DS Max也就成为高校美术教育必备的重要课程之一。如图1-1~图1-4所示。

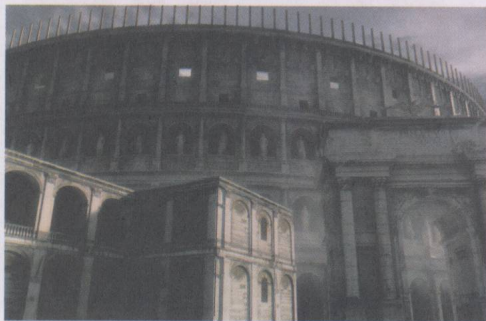


图1-1 3D建筑模型1

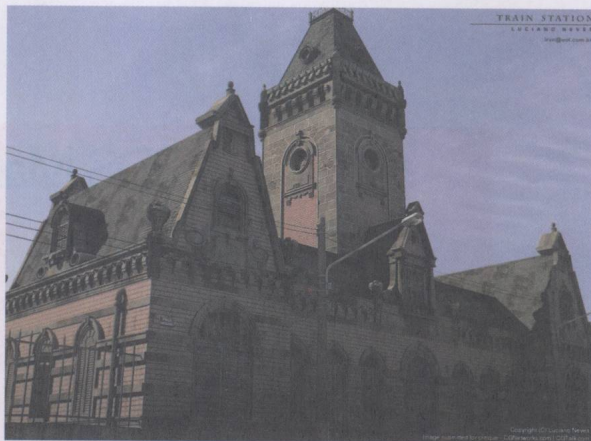


图1-2 3D建筑模型2

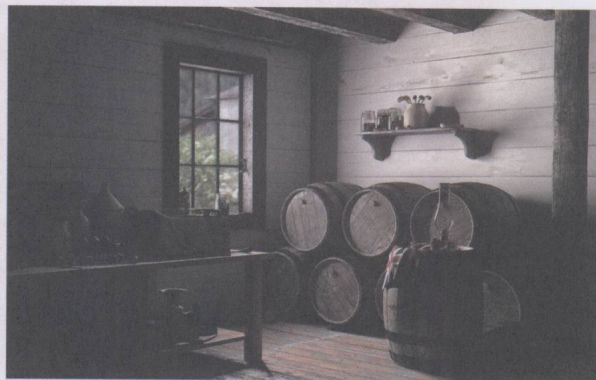


图1-3 3D室内环境模型



图1-4 电影《阿凡达》中3D技术制作的人物

1.2 本套视频教程的特点,学习目标及使用方法

1.2.1 三维空间的概念和含义

3DS Max是一个虚拟世界,在这个世界中,

不论是现实生活中存在的还是不存在的，只要人们头脑中想到的，都可以用三维技术转换成生动的画面，如图1-5和图1-6所示。



图1-5 三维技术制作的自然景观

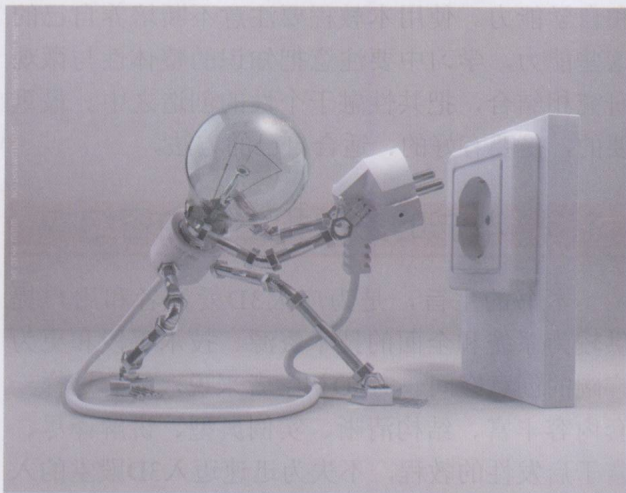


图1-6 三维技术制作的创意画面

在计算机里所显示的三维图形，却不像我们现在所生存的三维空间，有真实的立体感，它只是一个虚拟的三维空间。虚拟，顾名思义，就是没有成为“现实”的东西，只是让人们的肉眼看上去很像现实的东西。比如，人眼看到现实物体近大远小，有阴影或相互撞击反弹等，三维制作时就要模拟这种效果。3DS Max软件所包含的魅

力与无穷活力就在于它可以极大地激发人们的空间智能、空间想像力和创造力，去创造远比现实丰富的虚拟世界。如图1-7~图1-11所示。



图1-7 三维技术制作的“飞龙”动画1



图1-8 三维技术制作的“飞龙”动画2

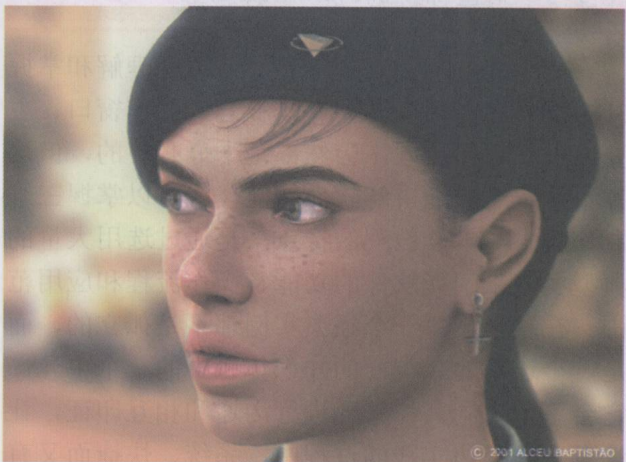


图1-9 3D人物

01
chapter
P1—P6

02
chapter
P7—P16

03
chapter
P17—P32

04
chapter
P33—P50

05
chapter
P51—P60

06
chapter
P61—P116

07
chapter
P117—P130

08
chapter
P131—P146



图1-10 写实的室内场景

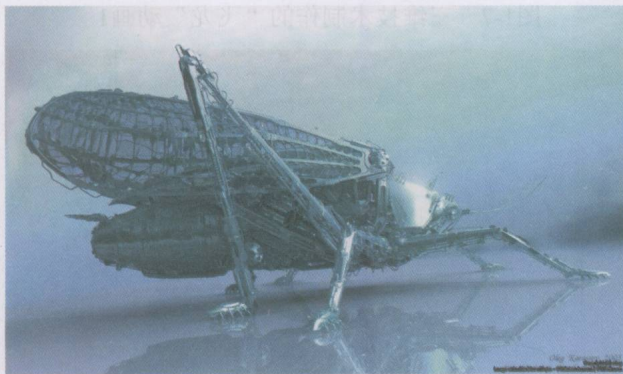


图1-11 机器昆虫

1.2.2 本套视频教程的主要特点

初学3DS Max技术,花一些时间理解和掌握3DS Max的基础知识、基本概念、操作窗口、主要工具及工作流程,当然都是十分必要的,但这并不意味着单纯讲解软件功能,就可以掌握三维制作技术。本套教程的特点,是通过选用大量的典型实例来阐释软件的功能、操作流程和应用范围。在这里,每一个经典实例都不是孤立的,而是一个连续的、统一的知识体系中的一个单元,它会不断地同其他单元进行沟通和相互印证,让读者在边学边实践的过程中,系统、快捷而又有效地学习掌握3DS Max软件,并举一反三,灵活运用所学的知识进行自主创意,所谓“一法得

道,变化万千”。

教学视频是作者与读者交融和沟通的主要渠道,近30小时5张DVD教学光盘,不仅包含了对全书50多个经典实例全面详尽的讲解,也包括了作者从事3DS教学多年的经验体会及处理相关课题的独特视角和理解。本书的视频教学是按照书中的章节顺序编排的,易于学习和随时查阅。

1.2.3 学习目标及使用方法

学习过程中需要跟踪和复制,但学习目标却不是复制。要努力运用3D灵活而实用的工具,完成从建模、渲染到动画制作的全部课程。要逐步达到这样一种境界:无须时刻想着规则,就可以熟练地创造出符合规则的好作品来。在这里,核心能力是审美能力、空间想像力和创造力及探索和自学能力。使用本教程要注意不断培养自己的这些能力,学习中要注意把知识的整体性与微观研究相结合,把共性融于个性的创造之中。最重要的,是要有好的、适合自己的方法。

1.3 本书的主旨和主要内容结构

本书的主旨,是为广大3D爱好者和用户提供更较为系统和全面的技术资源、技术手段和更为广阔的创意空间。对3D初学者来说,能有这样一套内容丰富、结构清晰、实例典型、讲解详尽、富于启发性的教程,不失为迅速迈入3D殿堂的入门向导。只要学会了经典实例的基本制作流程,完全可以自发地进行学习和扩展。在剖析和演示经典实例的过程中,要学会观察,这种观察不是看,它包括思考、对比和反复。从一个典型实例的演练入手,下一番艰苦的历练功夫,是走入3D之门的成功之道。

全书分为3大部分,共15章,大部分章前有“本章导读”和学习要点,章后有“课后练习”,以便读者在学习该章后进行阶段性总结,在相应的操作中拓展自己的思路。

第一部分：建模部分（第2章～第5章）

建模，就是在虚拟的三维空间制作立体物体的过程。其特点在于可以将任何一个图样转换为多面体，通过使用多种建模工具和命令来雕琢这个模型，可以为创造现实生活中各种形态（包括建筑、机械、角色等）提供无限的可能性。这一部分通过介绍机器忍者龟、古代车轮、坦克履带、F1赛车车轮、酒瓶和酒杯、显微镜、机器人、皮鞋等实例的制作过程与技术技巧，对二维样条线建模技术、多边形建模技术和复合对象建模技术，进行了详细的讲解与操作。请欣赏图1-12和图1-13。



图1-12 3D制作的卡通造型

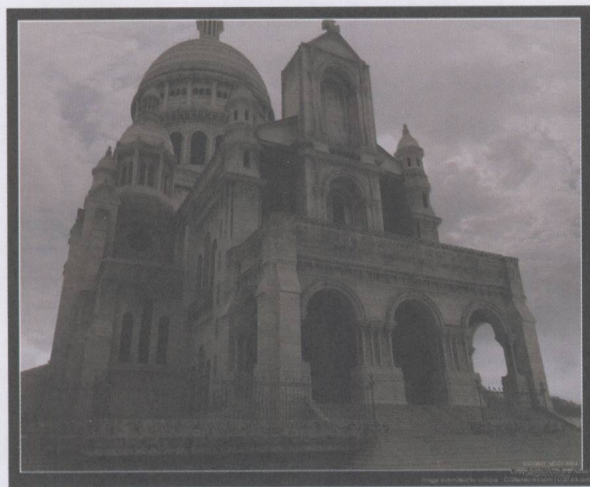


图1-13 3D建筑

第二部分：材质、灯光和渲染部分（第6章～第8章）

在真实的世界中，物体都是由一些材料构成的，这些材料包括颜色、纹理、光洁度及透明度等外观属性。在3DS Max中，材质作为物体的表面属性，在创建物体和动画脚本中是必不可少的，在给物体制定了材质之后，再加上灯光效果，才能完美地表现出物体造型的质感。材质的使用是通过贴图通道实现的，不同的贴图通道实现不同的材质效果。在渲染程序中，V-Ray作为Max下先进渲染系统，在本书第8章中也作了专门的介绍。在这部分中，通过讲解地球表面、湖面和小船、岩浆、点燃的香烟、雪山、大象、蝴蝶、香烟包装、游戏中的坦克、室内效果图、室外场景、静物、手表等实例的制作过程与技术技巧，对各种类型材质结构和贴图方式，环境效果的设置与应用及V-Ray渲染器使用技术，进行了详细的介绍与操作。请欣赏图1-14。



图1-14 写实的汽车

第三部分：基础动画和角色动画部分（第9章～第15章）

在3DS Max中几乎所有元素都可以设置为动画，在本部分通过实例滚动的箱子、转动的电扇、黄昏海洋场面、片头字幕、翻跟头的圆柱、变形的角色动画、F1赛车动画、战斗机起飞动画、机械手、猴子拆墙、箱子里的不倒翁、失控的汽车、行驶的小船、被风吹动的床单、从楼梯上滚落的人、冒烟的香烟、行星爆炸场面、成群飞舞的蝴蝶、落叶的树、战斗机空战场面、行走的火烈鸟、恐龙、人物骨骼、飞龙、人物走路动

01
chapter
P1-P6

02
chapter
P7-P16

03
chapter
P17-P32

04
chapter
P33-P50

05
chapter
P51-P60

06
chapter
P61-P116

07
chapter
P117-P130

08
chapter
P131-P144



画、跌倒的外星人等，系统地讲解了关键点动画、变形动画、控制器动画、动力学动画、粒子动画、角色骨骼动画及CS（角色制作小组）动画技术技巧。

以上全部教学过程均可执行光盘，为方便读者读取光盘中的内容，请将正在学习的章节所相应的DVD光盘内容复制到本机硬盘“配套光盘”目录下。



图 1-14 动画效果

（本书中所有动画效果均在本教程中提供）

（本书中所有动画效果均在本教程中提供）

在3DS Max中几乎所有章节都可以找到动画效果，本书通过大量的实例讲解了动画效果的制作方法，包括关键点动画、变形动画、控制器动画、动力学动画、粒子动画、角色骨骼动画及CS（角色制作小组）动画技术技巧。本书还介绍了动画效果的制作流程，从建模、材质、灯光、渲染到后期合成，为读者提供了完整的动画制作方案。

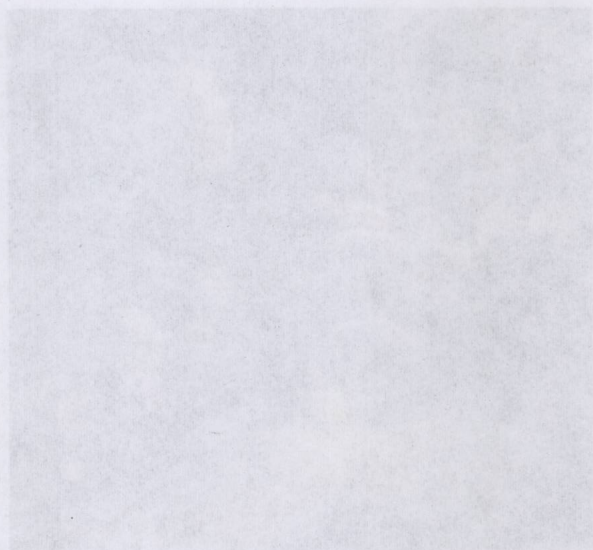


图 1-15 动画效果

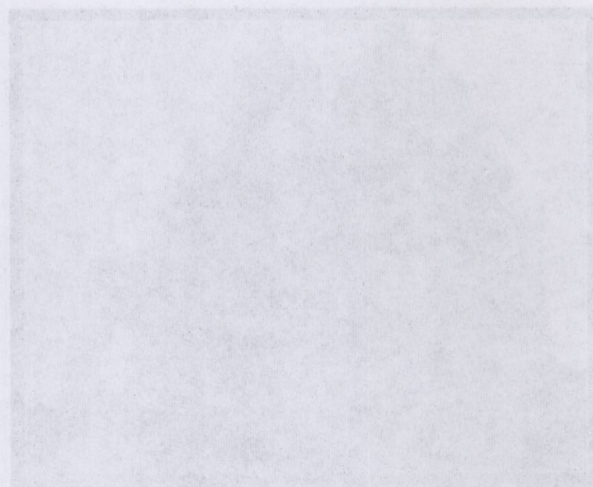


图 1-16 动画效果

第 2 章

基础建模技术

本章介绍了3DS Max的一些基本操作流程，并通过实例详细讲解了视图、坐标系及复制、阵列与对齐等重要工具的使用。本章所涉及的内容是3DS Max软件操作中基础中的基础，是任何一个三维软件操作者所必须正确理解并熟练掌握的内容。

知 识 要 点

- 视图的使用和基本三维对象建模
- 工具的使用和坐标参考系
- 样条线和间隔工具

