

火星时代 系列多媒体教学丛书 (3DVD)



3ds Max 9

大风暴

- Autodesk三维动画教育专家主编
- 系统详解3ds Max动画制作技术
- 内含**40**小时**800**节高清视频教学
- 粒子、动力学、毛发、布料全接触

王琦 主编
火星时代 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

火星时代 系列多媒体教学丛书 (3DVD)



3ds Max 9 大风暴

王琦 主编
火星时代 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 9 大风暴 / 王琦主编; 火星时代编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.8
(火星人)

ISBN 978-7-115-16360-8

I. 3... II. ①王...②火... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 9 IV. TP391.41
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 083633 号

内 容 提 要

本书是 3ds Max 9 的入门教学教材, 以最新的 3ds Max 9 版本为对象, 对三维动画制作进行了全面介绍。全书共设计了 129 个教学实例, 包括基础操作、建模、材质、动画等功能模块, 涵盖了三维动画制作所需要的全部功能和知识点, 帮助读者为以后的专业制作打下良好的基础。本书还配备了制作精良的多媒体教学光盘, 全部是 DVD 级的高清晰教学录像, 容量共 12GB, 总长度达到 40 多个小时, 记录每个实例的制作过程, 配合书中的概念讲解可使学习的效率成倍提高。

本书以及配套视频教学全部使用 3ds Max 中文版进行讲解。本书可供广大三维动画爱好者以相关专业学生自学和培训使用。

火星人——3ds Max 9 大风暴

-
- ◆ 主 编 王 琦
编 著 火星时代
责任编辑 黄汉兵
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 50.5
字数: 1 217 千字 2007 年 8 月第 1 版
印数: 1—6 000 册 2007 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16360-8/TP

定价: 88.00 元 (附 3 张光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

前言

随着计算机图形学的不断发展,使用计算机进行艺术创作或者辅助设计已经成为了一种最方便的表现形式,三维动画软件又是其中最为高端的表现形式。和二维的平面设计不同,三维设计能够以立体的方式来表达更多信息,并且可以得到更为真实的效果。无论是基本的建筑可视化展示,还是全部由计算机模拟的3D仿真动画,我们都可以体会到三维表现艺术给我们带来的极大震撼。

Autodesk公司的3ds Max是当前使用最为广泛的三维动画软件,一直以其强大的功能以及便捷的操作受到三维艺术家的欢迎。本书是基于当前最新3ds Max 9版本进行讲解的入门及提高教材。本书使用了大量的精彩实例,由软件的基本操作方法开始,按照建模、材质、灯光、渲染、动画等三维创作的一般性流程,由浅入深地对3ds Max软件进行了全面学习,几乎包括了实际工作中需要了解的全部功能和知识点。认真学习此书能为读者以后将要进行的专业制作打下坚实的基础。

本书的另一大优势是制作精良的多媒体教学光盘,这也是火星时代所编著图书的一贯特色。为了便于读者深刻理解每个案例的操作流程,本书由火星时代的资深3ds Max讲师为全书中所有案例录制了高清晰度的操作录像。其中视频教学的容量达12GB之多,因此使用了3张DVD进行存放。视频教学全部使用3ds Max中文版进行录制,使学习三维软件不再有语言的困扰,效率自然事半功倍。

本书是《新火星人——3ds Max 7大风暴》的升级版。早年由王琦老师主编的《新火星人——3ds Max 4大风暴》和《新火星人——3ds Max 7大风暴》先后多次重印,在国内动画教材出版史上创造了一个奇迹。随着软件版本的不断升级,旧的教材已经无法满足读者学习的需要,因此,我们集中了优秀的动画教师和制作人员,在原来的版本上进行了全面、系统的升级。

《火星人——3ds Max 9大风暴》新增了多个教学案例,其中包括最前沿的粒子系统、动力学、毛发以及布料等功能模块。这些功能模块将会越来越多地应用于广告创意、影视特效以及高端游戏制作等领域。除此之外,我们还对原来比较陈旧的案例重新进行了编排和修改,使之更符合现今三维技术的发展,并使用3ds Max中文版重新录制了全部的视频教学。为了符合以前英文版本软件使用者的习惯,书中的文字部分均采用中英文对照的方式进行编写,真正使每个读者都能顺利学习。

本书内容

- 基础篇: 12个教学实例,全面学习软件的操作技能。
- 建模篇: 41个教学实例,包括放样、多边形、细分、面片和NURBS曲面建模技术。

- 渲染篇：48 个教学实例，包括各种材质的调配、贴图坐标的指定、灯光、摄影机、环境气氛、特殊效果、mental ray 超级渲染技术等。
- 动画篇：28 个教学实例，包括基础动画、角色动画、表情动画、粒子系统、动力学、毛发和布料动画技术。

编 者
2007.6

光盘使用说明

《火星人——3ds Max 9 大风暴》是一本集入门和专业应用于一身的大型多媒体三维动画教材，包括一本 800 页的文字教材以及一套多媒体教学光盘（3 张 DVD，总容量 12GB）。

文字教材以实例为主，全面系统讲解了 3ds Max 9 的主要功能，其中包括新增各种功能模块的使用方法，适合参照式学习。

本书配套的多媒体光盘中提供了书中案例的教学操作录像，由火星时代资深讲师进行讲解，并提供了书中所有案例的场景文件和材质贴图。光盘以实时录制的方式记录了书中所有实例的操作过程，共计 100 多个完整的教学案例，约 12GB 的 700 多节动态影像文件，全部采用高清晰截屏的方式进行实时压缩，全长达到了 40 多个小时，便于读者对照本书进行交互式的选择学习。

光盘中的视频教学与文字教材的目录结构以及实例内容一一对应，但并非完全相同。对于适合实际操作和表达的内容，在视频教学中会有更详细的演示和讲解。而对于一些理论性的内容，在文字教材中会有更为系统详细的介绍，建议读者配合使用，以获得最佳的学习效果。

1. 光盘的内容

（1）视频教学文件

\\DVD*：为放置视频教学文件的目录，执行光盘\\DVD*目录下的 DVD*.htm 文件即可打开浏览教学文件（*代表盘的序号）。

（2）范例资源文件

\\Scenes：与实例内容相关的场景素材文件，按照书中的章节划分目录，子目录名称和章节名称对应（例如第 5 章的全部资源文件在\\Scenes\\Chap05 子目录内），贴图和 3ds Max 场景文件都放在同一个目录内，所以无需打通贴图路径。

（3）视频代码文件

\\Videodriver：放置了进行学习时需要使用的所有视频解码器和软件升级安装程序。必须正确安装视频解码器才能正常观看动画演示和教学录像，具体安装方法请参见下面的“光盘安装方法”。

2. 光盘安装方法

“大风暴”的录像教学是按照书中的章节顺序进行编排的，以网页的形式组织，易于学习和查阅。左侧是所有教学的目录分支，右侧是相应的教学内容说明，学习时只要选择对应的教学并点击即可。在学习时使用的是 IE 浏览器，读者需确认自己的平台是 Windows 系统，并且已经安装了 IE 5.0 以上的版本（一般系统在安装时会自动安装 IE 浏览器，所以本教学光盘在正常的 Windows 系统上都可以直接运行）。兼容 IE 的其他浏览器也可以，只要支持网页的浏览器都可以正常地播放本教学光盘。

【安装】

每个教学录像都是用特殊的 Tssc 视频编码和 Divx5 视频编码压缩的 AVI 格式媒体文件，使用前要先进行相应视频驱动的安装，驱动文件在每张光盘上都有提供，只需要安装一次即可永久使用，安装方法如下。

(1) 安装 Tssc 驱动

执行\ Videodriver\Tssc.exe 文件，点击 Install 按钮进行安装，瞬间即可完成，点击 OK 按钮确定即可。

(2) 安装暴风影音软件

暴风影音是一个非常优秀的视频播放软件，自身已经带有各种常见的视频解码器，在\ Videodriver\Storm Codec 目录下可以找到暴风影音的安装程序，读者可以根据自己的需要进行选择性安装。

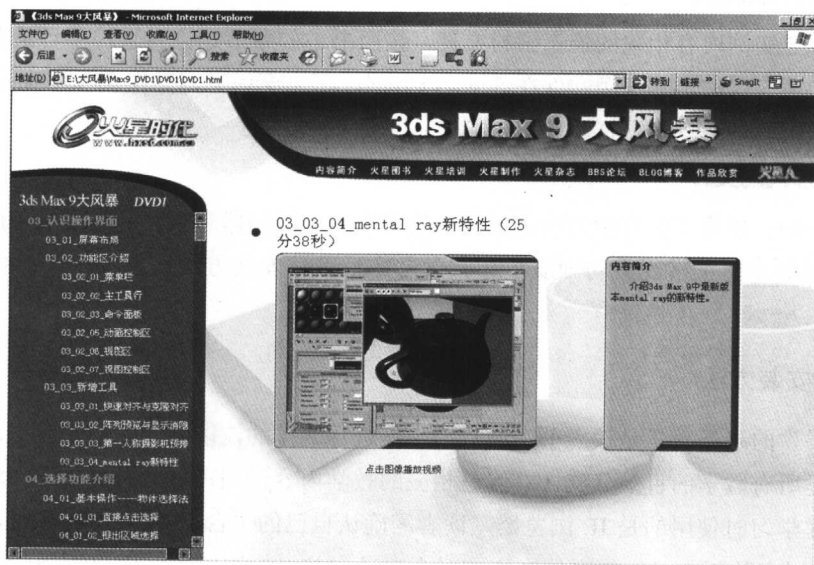
【使用】

安装完视频驱动后，打开光盘\DVD*目录下的 DVD*.htm 文件，即可打开多媒体教学。如打开 DVD1\DVD1.htm 文件。

在第一次打开 IE 进行学习时，如果是非简体中文系统，系统会自动提示安装简体中文。

也可以将教学文件复制到硬盘上进行学习，这样可以减少光驱的磨损，同时还可以保证视频流畅地播放，不过这样会占用大量的硬盘空间。

光盘教学的界面如下图所示。



页面左侧列出了所有的教学目录，通过上下移动滑块可以看到所有的教学内容。选择相应的内容，右侧窗口会出现对应的学习内容，包括教学内容简介和教学时间，点击显示的图像，可以

自动开启媒体播放器并调出对应的教学录像文件进行播放，如下图所示。



【播放】

(1) 播放视频教学说明

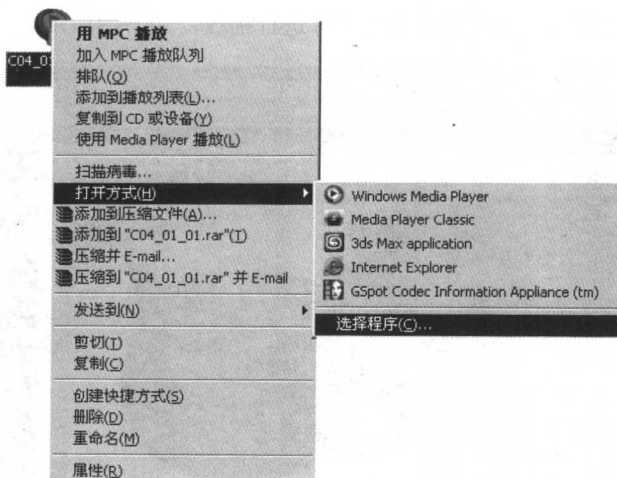
教学在播放时使用的是当前系统默认的媒体播放器，虽然每个用户使用的播放器可能不同，但不会影响播放效果，因为所有的播放器都提供了足够的功能。这种方式的优点是不会受到屏幕分辨率的限制，使用更加自由。

如果在系统上安装过其他的媒体播放器，例如暴风影音等，可能会将 AVI 的默认播放程序更改为相应的播放器，这对学习没有影响。教学录像的尺寸为 1024×740 ，教学要求系统显示分辨率在 1024×768 以上。如果是 800×600 ，由于大部分教学录像的显示大于 800×600 ，所以会超出屏幕范围，这时可以用媒体播放器的全屏幕播放方式观看，但画面效果不如 100% 显示下清晰。

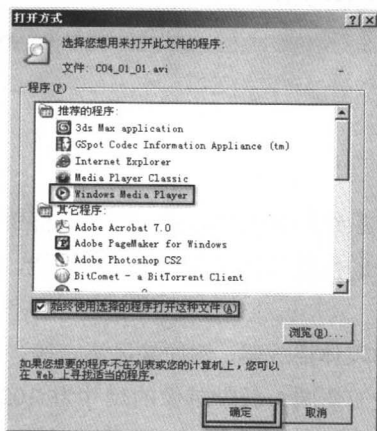
(2) 修改默认播放器为系统自带的媒体播放器

如果不喜欢用自己安装的媒体播放器播放教学录像，可以将 AVI 的默认播放器改回系统自带的媒体播放器，具体操作步骤如下。

- 在浏览器里随便找到一个后缀为 AVI 的视频文件，点击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择打开方式\选择程序，如下图所示。



- 在打开的对话框中，拖动滑块条，找到 Windows Media Player 并将它选中，在下方点击勾选“始终使用选择的程序打开这种文件”，如下图所示，然后点击确定按钮。



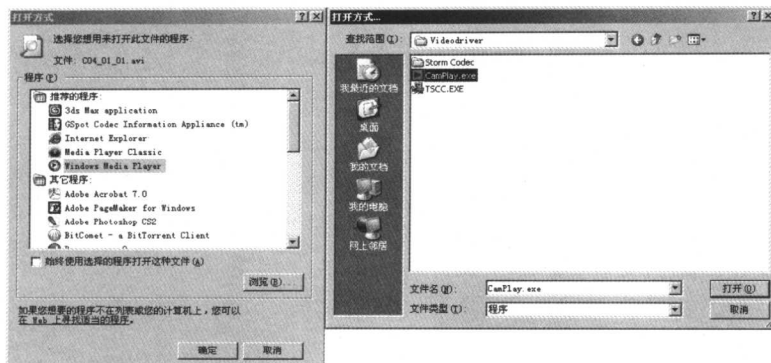
(3) 在 Windows XP 系统下安装专用的视频播放器

对于 Windows XP 系统，可能会无法收看 Tscm 编码的视频教学文件，这时可以直接使用配套光盘提供的专用视频播放器，按照下面提供的方法将该播放器设置为系统默认播放器就可以了。

注：当出现视频教学声音与画面不同步时，选择此播放器可以解决该问题。

- 将配套光盘提供的\Videodriver\CamPlay.exe 文件复制到硬盘的一个自定义目录下。这个播放器不用安装，是可执行的。
- 在浏览器里随便找到一个后缀为 AVI 的视频文件，按鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择打开方式\选择程序。

在打开方式对话框中，点击右下角的浏览按钮，选择硬盘上的 CamPlay.exe 程序。



- 点击打开按钮，然后勾选“始终使用选择的程序打开这种文件”，点击确定按钮。

3. 教学对应的场景文件

教学光盘所使用的场景文件在第一张光盘中，目录名称为：\Scenes，以压缩包的形式保存，解压缩后即可获得按照章节目录保存的场景文件。

目 录

基础篇

第 1 章 基础知识 2

- 1.1 Autodesk 3ds Max 9 介绍 2
- 1.2 硬件和系统配置 3
- 1.3 第三方插件的用法 5

第 2 章 入门训练——使静物飞动起来 7

- 2.1 进入 3ds Max 7
- 2.2 视图 7
 - 2.2.1 视图操作 8
 - 2.2.2 建立摄影机视图 9
- 2.3 渲染场景 10
- 2.4 建立桔子模型 10
 - 2.4.1 建立简单的桔子模型 10
 - 2.4.2 进一步修改桔子模型 11
- 2.5 给桔子制作材质 12
- 2.6 飞动的静物画 14
 - 2.6.1 桔子的动画设置 14
 - 2.6.2 酒瓶的动画设置 16
- 2.7 存储场景文件 16
- 2.8 制作演示动画 17
- 2.9 动画效果的最终渲染 17

第 3 章 认识操作界面 19

- 3.1 屏幕布局 19
- 3.2 功能区介绍 21

- 3.2.1 菜单栏 21
- 3.2.2 主工具栏 21
- 3.2.3 命令面板 22
- 3.2.4 状态栏和提示栏 24
- 3.2.5 动画控制区 24
- 3.2.6 视图区 25
- 3.2.7 视图控制区 26
- 3.2.8 功能执行方法 28
- 3.3 新增工具 28
 - 3.3.1 快速对齐与克隆对齐 29
 - 3.3.2 阵列预览与显示消隐 29
 - 3.3.3 第一人称摄影机预排 30
 - 3.3.4 mental ray 新特性 30

第 4 章 选择功能介绍 31

- 4.1 基本操作——物体选择法 31
 - 4.1.1 直接点击选择 31
 - 4.1.2 框出区域选择 32
 - 4.1.3 通过名字或颜色选择 32
 - 4.1.4 通过图解视图选择 33
 - 4.1.5 通过材质选择 34
 - 4.1.6 通过轨迹视图选择 34
- 4.2 复合功能选择法 35
 - 4.2.1 选择并移动 35
 - 4.2.2 选择并旋转、缩放 35
 - 4.2.3 选择并链接 35
 - 4.2.4 选择并操纵 36
 - 4.2.5 区域选择和移动 36
- 4.3 选择集合的命名 36

■ 4.4 选择集合的锁定	36
---------------	----

第 5 章 空间坐标系统 37

■ 5.1 专用名词注解	37
■ 5.2 坐标控制按钮	38
■ 5.3 坐标轴向控制	38
■ 5.4 坐标轴心控制	39
■ 5.5 坐标系统介绍	41

建模篇

第 6 章 三维模型概论 44

第 7 章 基础建模 51

■ 7.1 基本几何体——玩具工厂	51
7.1.1 长方体	51
7.1.2 球体	51
7.1.3 圆柱体	52
7.1.4 圆环	52
7.1.5 茶壶	53
7.1.6 圆锥体	53
7.1.7 几何球体	54
7.1.8 管状体	54
7.1.9 四棱锥	55
7.1.10 平面	55
■ 7.2 基本图形——糟糕的设计图	56
7.2.1 线	57
7.2.2 多边形	57
7.2.3 圆环	57
7.2.4 矩形	58
7.2.5 圆	58
7.2.6 椭圆	58
7.2.7 弧	58

7.2.8 星形	59
7.2.9 螺旋线	59
7.2.10 截面	60
7.2.11 文本	60

■ 7.3 图形编辑——画家的手	60
7.3.1 点的修改	60
7.3.2 多点的修改	61
7.3.3 线的精度属性	63
7.3.4 图形的合并	64
7.3.5 线的绘制	65
7.3.6 勾边和圆角化	66

■ 7.4 旋转成型——光滑的酒杯	67
7.4.1 打开栅格捕捉	67
7.4.2 绘制截面草图	67
7.4.3 完善剖面图形	68
7.4.4 车削成型酒杯	69
7.4.5 返修酒杯杯脚	70

■ 7.5 文字和倒角——立体文字	70
7.5.1 制作文字图形	70
7.5.2 调节文字效果	71
7.5.3 制作倒角效果	71
7.5.4 制作中文文字	72
7.5.5 制作双面倒角	73

■ 7.6 勾线和轮廓倒角——电视台标	74
7.6.1 显示背景图像	74
7.6.2 描红图形	74
7.6.3 修改图形	75
7.6.4 布尔运算绘制轮廓线	75
7.6.5 修剪曲线	76
7.6.6 制作轮廓倒角	77

■ 7.7 建筑扩展建模	77
7.7.1 植物的创建	78
7.7.2 栏杆的创建	79
7.7.3 墙体的创建	80

■ 7.8 参数化楼梯的创建	81
做个建筑师——自己设计楼梯	81
■ 7.9 参数化门窗的创建	82

第 8 章 放样建模 83

■ 8.1 Loft 放样——造型原理	83
■ 8.2 创建电话截面图形	84
8.2.1 建立机身顶视图	84
8.2.2 建立机身前视图	85
8.2.3 前视图的进一步加工	86
8.2.4 前视图的最终调整	88
8.2.5 建立机身侧视图	89
8.2.6 加工机身侧视图	90
8.2.7 侧视图的最终调整	91
■ 8.3 创建机身放样模型	92
8.3.1 建立放样路径	92
8.3.2 Loft 放样顶视图	92
8.3.3 使用 Fit (拟合) 变形加工	93
8.3.4 修正破碎的面	94
■ 8.4 创建话筒模型	94
8.4.1 建立话筒放样截面	94
8.4.2 修改两个圆形截面	95
8.4.3 绘制话筒放样路径	95
8.4.4 放样话筒模型	96
8.4.5 变形工具调节形状	96
8.4.6 添加话筒细节	98
8.4.7 缩放变形制作倒角	99
8.4.8 精细调节话筒形状	100
■ 8.5 创建另一半话筒	101
■ 8.6 合并模型并调节比例	102
■ 8.7 创建附属零件	102

第 9 章 合成建模 103

■ 9.1 包裹变形——鼻头老怪	103
9.1.1 创建堆砌球体	103
9.1.2 结合物体	103
9.1.3 轴心点居中	104
9.1.4 创建包裹球体	104
9.1.5 产生包裹物体	105
9.1.6 放松平滑模型	106
9.1.7 制作眼睛	106
9.1.8 绘制眉毛	107
9.1.9 镜像复制眉毛	108
■ 9.2 简单布尔运算——方块和球	109
9.2.1 创建基本几何体	109
9.2.2 布尔相减运算	110
9.2.3 其他运算方式	110
9.2.4 移动球体	111
9.2.5 放大球体	112
■ 9.3 复杂布尔运算——笔盒	112
9.3.1 连续布尔运算错误	112
9.3.2 正确的连续运算	113
9.3.3 删除建造历史	114
9.3.4 结合后再运算	114
9.3.5 低精度问题	115
9.3.6 提高模型精度	116
■ 9.4 散布建模——金发玩偶	117
9.4.1 创建单根毛发锥体	117
9.4.2 指定散布合成	118
9.4.3 调节散布效果	119
9.4.4 选择分布区域	120
9.4.5 调整发型	121
9.4.6 变形锥体	121
9.4.7 散布体随机化	121
9.4.8 指定金色材质	122
■ 9.5 创建地形——山脉	123
9.5.1 绘制等高线	123

9.5.2 完成全部轮廓线	123
9.5.3 放置高度	123
9.5.4 制作地形	124
9.5.5 调整山色	124
9.5.6 增加细腻度	125
■ 9.6 图形合并——巧克力豆	126
9.6.1 进行图形合并	126
9.6.2 各种合并效果	127
9.6.3 挤压浮雕文字	127
9.6.4 光滑浮雕文字	128
9.6.5 局部区域光滑处理	128
9.6.6 选择表面区域	129
9.6.7 制作文字凸起动画	130
■ 9.7 变形球——流体模拟	131
9.7.1 创建变形球	131
9.7.2 创建融合体	133
9.7.3 模拟流体	134

第 10 章 修改建模 137

■ 10.1 修改命令面板	137
10.1.1 认识修改命令面板	137
10.1.2 修改命令分类	138
10.1.3 基本用法	139
■ 10.2 基本修改——堆栈修改训练	140
10.2.1 调出范例文件	140
10.2.2 增加 Taper（锥化）修改	141
10.2.3 Taper（锥化）的动态改变	142
10.2.4 Gizmo 的动态改变	142
10.2.5 加入新的 Twist（扭曲）修改	143
10.2.6 修改物体创建参数	143
10.2.7 当前作用与效果	144
10.2.8 修改功能的暂时取消	144
10.2.9 删除修改功能	145
10.2.10 复合物体修改	145

10.2.11 修改独立	146
10.2.12 修改的复制粘贴	146
10.2.13 变换修改顺序	147
■ 10.3 XForm 修改——跑气的轮胎	147
10.3.1 制作轮胎原形	148
10.3.2 插入 XForm 旋转变换	148
10.3.3 加入 Displace（置换）修改	149
10.3.4 加入 XForm 移动修改	149
10.3.5 加快轮胎旋转速度	150
■ 10.4 空间扭曲修改——浪中浮萍	150
10.4.1 创建波浪平面	150
10.4.2 创建绿色浮萍	151
10.4.3 调整视图显示	152
10.4.4 创建 Ripple（涟漪）物体	152
10.4.5 结合波浪到涟漪物体上	153
10.4.6 结合浮萍到涟漪物体上	154
10.4.7 插入 XForm 移动变化	154
10.4.8 移动涟漪物体制造波浪	155
10.4.9 渲染动画	155
■ 10.5 FFD 自由变形修改——请鱼入瓶	156
10.5.1 加入 FFD 变形修改	156
10.5.2 修改鱼的形态	157
10.5.3 制作瓶体空间扭曲	157
10.5.4 对齐并设置点数	158
10.5.5 调节线框形态	159
10.5.6 指定空间扭曲修改	160
10.5.7 调节动画效果	160
■ 10.6 编辑网格模型——头盔	161
10.6.1 创建圆柱体	162
10.6.2 深入子对象级（顶点和边）	163
10.6.3 深入子对象级（面）	164
10.6.4 理解元素的含义	165
10.6.5 子对象的应用范围	165
10.6.6 删除一半表面	166

10.6.7 挤压面成耳朵	167	11.4.2 绘制山坡路径	193
10.6.8 倒角面成眼窝	168	11.4.3 独立 NURBS 曲线	194
10.6.9 加工顶点成鼻梁	169	11.4.4 进行间隔复制	194
10.6.10 镜像复制结合	169	■ 11.5 复制关系研究——锥形帽	195
10.6.11 焊接相邻顶点	170	11.5.1 创建原始物体	195
10.6.12 软选择编辑	170	11.5.2 增加变动修改	196
10.6.13 选择集的传递	171	11.5.3 复制独立物体	197
10.6.14 表面平滑群组	172	11.5.4 复制关联物体	198
10.6.15 翻转表面法线	174	11.5.5 修改关联物体	199
■ 10.7 Shell (壳) 修改器应用	175	11.5.6 复制参考物体	200
10.7.1 壳修改制作厚度	175	11.5.7 研究参考复制物体	200
10.7.2 壳修改制作倒角	176	11.5.8 复杂的参考复制物体	200
第 11 章 复制建模	179	■ 11.6 关联复制应用——芭蕾圆桌	201
■ 11.1 复制的概念	179	11.6.1 创建圆桌面	201
■ 11.2 基本复制训练——挂钟	179	11.6.2 创建一条桌腿	202
11.2.1 克隆复制	179	11.6.3 复制所有桌腿	203
11.2.2 边移动边复制	180	11.6.4 移动圆桌桌面	203
11.2.3 边旋转边复制	181	11.6.5 桌腿弧形变化	204
11.2.4 边放缩边复制	182	11.6.6 集合弧形修改	204
11.2.5 镜像复制	183	11.6.7 流线型圆桌腿	205
11.2.6 复制分针和秒针	184	11.6.8 调整作用中心	205
11.2.7 修改分针和秒针	185	11.6.9 旋转扭动变化	205
11.2.8 制作时间格	186	11.6.10 设定群组动画	206
11.2.9 制作数字	187	第 12 章 细分建模	207
■ 11.3 阵列复制——DNA 分子群	187	■ 12.1 基础训练——靠垫	207
11.3.1 制作基本物体	187	12.1.1 创建基本体	207
11.3.2 对齐并复制	188	12.1.2 加入细分光滑修改	207
11.3.3 一维阵列复制阶梯	189	12.1.3 调节节点的权重	208
11.3.4 一维阵列复制 DNA 链	190	12.1.4 移动点的位置	209
11.3.5 二维阵列复制	191	12.1.5 调节边的折缝	210
11.3.6 三维阵列复制	191	12.1.6 软选择修改	210
■ 11.4 间隔复制——山坡植树	192	12.1.7 显示的优化控制	211
11.4.1 创建山坡地形	192	■ 12.2 实用技能——沙发	212

12.2.1 创建基本长方体	212	13.1.1 创建基本面片	259
12.2.2 加入光滑修改	212	13.1.2 焊接面片	260
12.2.3 挤压出扶手	213	13.1.3 增加新面片	262
12.2.4 挤压出靠背	214	13.1.4 编辑面片模型	263
12.2.5 修饰最后形态	214	13.1.5 面片的细分精度	263
■ 12.3 高级细分曲面——吹风机	215	13.1.6 制作表面凹洞	265
12.3.1 创建基本体	215	■ 13.2 高级技巧——鱼	267
12.3.2 挤压吹风管	215	13.2.1 绘制轮廓线	267
12.3.3 挤压手柄	216	13.2.2 锁点织网	267
12.3.4 加入 HSDS 细分修改	217	13.2.3 自动成面	269
12.3.5 调节风口形态	217	13.2.4 复制参考调节物体	269
12.3.6 加工手柄凹痕	218	13.2.5 区域选择调节顶点	270
12.3.7 修改手柄长度	218	13.2.6 加点增加细节	271
12.3.8 自动细分优化	219	13.2.7 自动织网	272
■ 12.4 创作角色——卡通人物	219	13.2.8 删除面片	273
12.4.1 捏出躯干外形	220	■ 13.3 制作实例——独角兽	274
12.4.2 挤出手臂模型	223	13.3.1 绘制整体轮廓线	274
12.4.3 精细挤压手掌	226	13.3.2 编织侧面网格	275
12.4.4 挤出腿和脖子	229	13.3.3 制作表面参考物体	279
12.4.5 进行身体合并	230	13.3.4 加工嘴部网格	280
12.4.6 制作肚脐眼	231	13.3.5 加工角窝网格	282
12.4.7 头部基本造型	234	13.3.6 加工眼部网格	285
12.4.8 眼眶和眼球	236	13.3.7 制作耳朵网格	286
12.4.9 捏出鼻子造型	239	13.3.8 缝合耳朵到头部	289
12.4.10 制作耳朵造型	242	13.3.9 复制对称模型	291
12.4.11 挤压嘴巴造型	244	13.3.10 制作鼻孔	292
12.4.12 缝合头和身体	247	13.3.11 制作眼球和角	294
12.4.13 制作衬衫短裤	249		
12.4.14 制作短袜和鞋	251		
12.4.15 头部化妆整容	254		
■ 12.5 3ds Max 多边形其他功能	257		
第 13 章 面片建模		259	
■ 13.1 基础技法——蛇眼	259		
第 14 章 NURBS 建模		297	
■ 14.1 NURBS 建模基础	297		
14.1.1 NURBS 含义	297		
14.1.2 NURBS 的构成	298		
14.1.3 基本建模流程	299		
14.1.4 NURBS 物体的组成元素	301		

14.5.6 面面相交修剪	333
14.5.7 车削曲面	334
14.5.8 固定镜头曲面	335
14.5.9 绘制曲面上曲线	336
14.5.10 制作闪光灯	336
14.5.11 映射制作快门	337
14.5.12 引入球形镜片	339
14.5.13 圆角全部曲面	339
14.5.14 渲染精度和材质	340

渲染篇

■ 15.1	材质基础	342
■ 15.2	基本材质训练——水瓶静物	347
15.2.1	创建并指定材质	347
15.2.2	调节同步材质	348
15.2.3	实时渲染调节	349
15.2.4	实时材质指定	350
15.2.5	金属材质效果	351
15.2.6	木纹贴图材质	352
15.2.7	线框特效材质	352
15.2.8	发光特效材质	354
■ 15.3	基本贴图训练——简单几何体	355
15.3.1	指定贴图材质	356
15.3.2	内建贴图坐标	357
15.3.3	平移、旋转贴图坐标	357
15.3.4	平面贴图法	359
15.3.5	平移贴图坐标	360
15.3.6	旋转贴图坐标	361
15.3.7	缩放贴图坐标	361
15.3.8	平铺与镜像	362
15.3.9	自动大小适配	362