



电力新概念 · 新起点培训教程系列

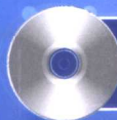
丛书内容由计算机专业培训学校长期试用，并经由专业培训讲师4次修改升级，是自学读者和相关培训学校的理想教程

3ds max 7.0

基础与实例培训教程

许 静 编著

- ▶ 3ds max资深培训专家精心策划，一线经验丰富的培训讲师潜心编著
- ▶ 以基础知识为主线，实例操作为指导，让您边学边用，快速入门
- ▶ 内容通俗易懂，举例简洁经典，章节安排系统科学
- ▶ 具有很强的针对性和实用性，是3ds max初学者的入门教材，也可作为动画设计与效果图制作人员的参考资料，更可作为社会相关培训班的培训教材和专业院校的教学参考书



光盘内含本书所有范例的素材和场景文件，并按相应的章节存放，以方便您的学习和创作



中国电力出版社

www.infopower.com.cn



电力新概念·新起点培训教程系列

3ds max 7.0

基础与实例培训教程

许 静 编著



中国电力出版社

www.infopower.com.cn

内 容 简 介

本书详细讲解了3ds max 7.0软件的各个知识点,包括3ds max 的应用范围、各种建模方法的使用技巧、常用编辑修改器的功能、材质和贴图的应用方法、如何设置灯光和摄像机、如何制作用于烘托场景的各种特效,以及如何制作场景动画和使用渲染技术输入场景效果等。本书以实例为引导,层次清楚,重点突出,在打好基础知识的同时,注重提高读者的动手能力。

本书是3ds max 初学者的入门教材,也可作为动画设计、建筑与室内设计人员的参考资料,更可作为社会相关培训班的培训教材和专业院校的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 7.0 基础与实例培训教程 / 许静编著. —北京: 中国电力出版社, 2005

(电力新概念·新起点培训教程系列)

ISBN 7-5083-3261-X

I .3... II.许... III.三维-动画-图形软件, 3ds max 7.0 -技术培训-教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第017450号

版权声明

本书由中国电力出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

本书内容所提及的公司及个人名称、产品名称、优秀作品及其名称,均为所属公司或者个人所有,本书引用仅为宣传之用,绝无侵权之意,特此声明。

策 划: 裴红义
责任编辑: 王学英
责任校对: 崔燕菊
责任印制: 邹树群

丛 书 名: 电力新概念·新起点培训教程系列

书 名: 3ds max 7.0 基础与实例培训教程

编 著: 许静

出版发行: 中国电力出版社

地址: 北京市三里河路6号 邮政编码: 100044

电话: (010) 88515918 传真: (010) 88518169

印 刷: 北京丰源印刷厂

开本尺寸: 185 × 260 印 张: 19 彩 页: 4

书 号: ISBN 7-5083-3261-X

版 次: 2005年4月北京第1版

印 次: 2005年4月第1次印刷

定 价: 29.00元(含1CD)

丛书序

软件作为 20 世纪人类文明进步的最伟大成果之一，已经渗透到了各行各业，成为了不可或缺的必需品。套用一句广告语：人类离开软件，世界将会怎样？答案不言而喻。然而学习软件的使用，让它更好地为我们服务，也并不是一件容易的事情。你可能有这样的体会，被软件的帮助文件、书籍搞得“一头雾水”，上机操作时脑子“一片空白”，不知如何下手，最后败下阵来，感叹软件难学。其实掌握软件的使用并不困难，只是应该选择一本好书，让它引领你了解软件的秘密，掌握软件的特点，使之成为你的好帮手。那么这样的好书有吗？这，正是《电力新概念·新起点培训教程系列》丛书力求达到的目标。

中国电力出版社推出的《电力新概念·新起点培训教程系列》丛书，针对常用计算机软件，力求在科学性的基础上通俗易懂地介绍软件的使用原理、方法和技术。丛书的作者均为各个领域的专业人士，有着丰富的教学和实践经验。丛书的内容组织以基础知识为主线，以实例操作为指导，使读者边学边用，快速入门，学完全书能够建立基本的知识体系，掌握一定的实践技能。丛书以初学者为对象，以简明实用、方便学习为宗旨，具有以下特点：

（1）精练教学内容，突出软件使用重点、难点，避免说明书式的结构形式，使读者既能尽快掌握使用，又能逐步提高。

（2）教学重点突出，目的明确，每一章和每一节都具体提出了读者应该掌握的内容，使读者阅读每一部分、制作每一个实例，都能够对自己应该掌握的知识心中有数。

（3）以教学中明确的知识点划分章节，强调逻辑性和循序渐进，符合读者的思维习惯。每一章的最后都有内容回顾，并配有习题，便于读者复习巩固。

（4）简单实例与综合性实例结合，读者既能很快体验学习成果，又能将所学知识融会贯通。

本丛书名中的“新起点”有两层含义：一是作者及各位同仁，将由此开始不断为读者奉献新书、好书，为读者当好软件使用的引路人；二是希望读者由此找到软件学习的新途径，并借此踏上工作、学习的新起点，向更高的目标冲刺。愿我们共勉！是为序。

作者

前 言

特点和内容

本书是《电力新概念·新起点培训教程系列》丛书之一，介绍 3ds max 的最新版 3ds max 7。

3ds max 是由 Autodesk 公司开发的、最早应用于 PC 机上的三维动画制作软件。3ds max 的应用范围十分广泛，在影视特技、广告制作、建筑装潢、机械制造以及军事模拟等方面表现十分突出。随着 Autodesk 公司不断地研发，3ds max 不断升级，如今的 3ds max 7 已经发展得功能极其强大，并受到越来越多业界朋友及爱好者的关注和青睐，成为三维软件中的佼佼者。

为了能让读者全面掌握 3ds max 7，本书在语言方面力求通俗易懂，内容安排上从易到难，在使读者掌握理论知识的同时，通过大量的练习，加强读者应用能力的提高，使读者能够将所学知识迅速应用到实践中，达到学以致用目的。

全书共分 12 章，各章的主要内容如下。

- 第 1 章：介绍 3ds max 7 的应用范围、新增功能、界面布局以及各区域的功能划分。
- 第 2 章：介绍制作 3D 模型的方法以及各个方法的优缺点，重点学习网格建模方法的技巧。
- 第 3 章：介绍样条曲线的种类及其特点，重点学习几种样条曲线建模方法以及如何创建和编辑样条曲线。
- 第 4 章：介绍面片建模方法适用的模型类型，了解面片的种类以及如何创建、编辑面片的次物体。
- 第 5 章：介绍如何使用 NURBS 建模方法制作模型。
- 第 6 章：介绍几种常用编辑修改器的使用方法。
- 第 7 章：介绍材质和贴图的使用方法，详细讲解材质编辑器的使用技巧。
- 第 8 章：介绍灯光与阴影的相关知识，了解基本照明关系以及灯光的种类和编辑方法。
- 第 9 章：介绍摄像机的使用以及摄像机动画的制作技巧。
- 第 10 章：介绍如何烘托场景的环境气氛，以及如何制作各种特殊效果。
- 第 11 章：介绍如何使用时间轴制作场景动画，以及如何使用 Track View 的功能编辑动画效果。
- 第 12 章：介绍使用渲染技术输出场景效果，掌握渲染输出的格式种类。

读者对象

本书以中、小企业用户和个人用户为主要对象，以基本使用和基础知识为主，为那些刚开始学习 3ds max 7 的读者而编写。对于较为熟悉 3ds max 的读者，本书的相关内容在澄清

概念、提高实践技能方面也很有帮助。本书既可以作为短训班的培训教材，也可以作为专业院校的教学参考资料。

配套光盘的使用方法

光盘带有自动运行程序，通常将光盘放入光驱会自动运行，显示说明页面。读者也可以双击光盘根目录下的 `dianjing.exe` 文件来展示说明页面。

配套光盘内容简介

为了方便读者的学习，我们将书中实例所用到的素材文件以及相应的项目文件，都收录到本书的配套光盘中“本书资料”文件夹下，相信会为大家的学习和创作带来帮助。

下面是本书配套光盘中“本书资料”文件夹下内容的详细说明。

1. AVI 文件夹

此文件夹存放着本书练习中渲染生成的动画效果，读者可以直接单击观看。

2. Map 文件夹

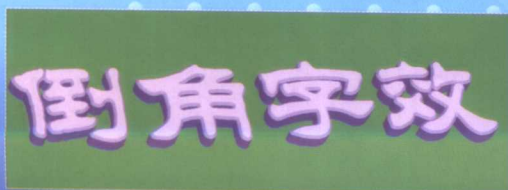
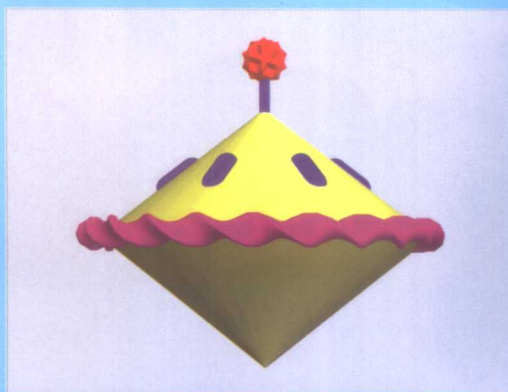
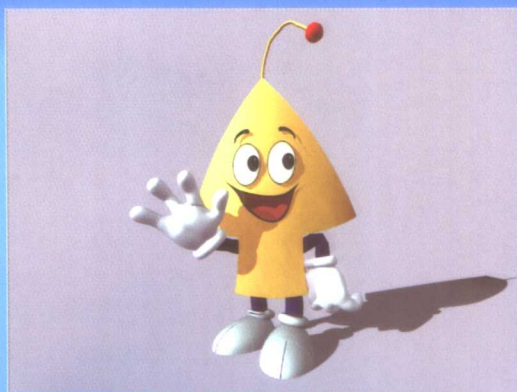
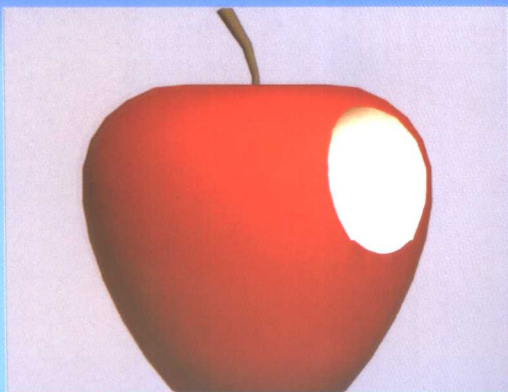
此文件夹存放着本书各练习中使用到的贴图文件，读者在制作实例时可以直接调用。

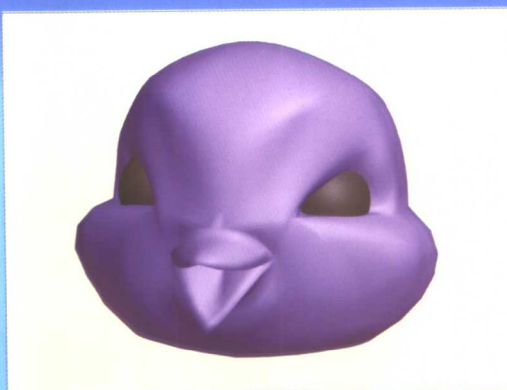
3. MAX 文件夹

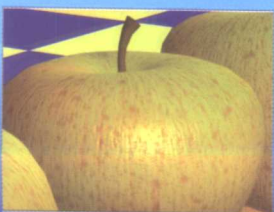
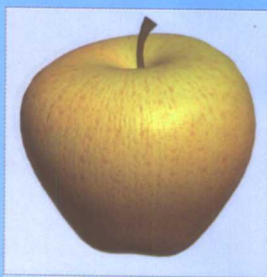
此文件夹存放着本书所有例子、习题的 **MAX** 文件，读者可以直接打开这些文件辅助学习或观看效果。

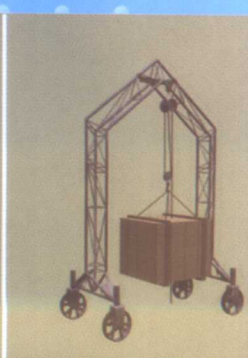
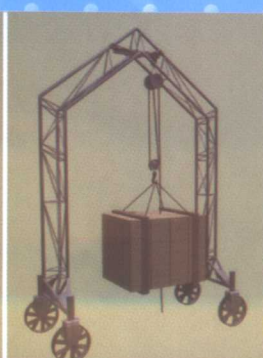
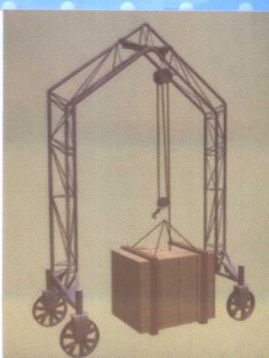
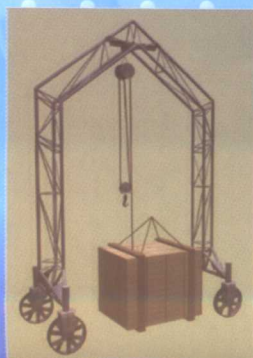
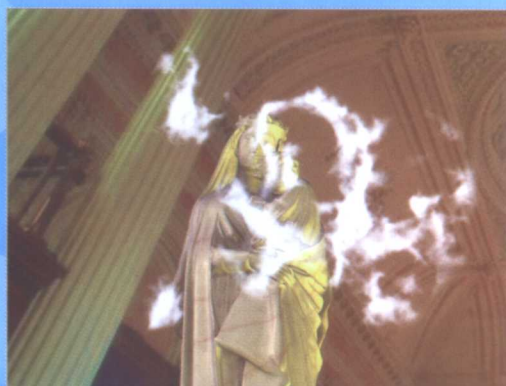
感谢您选择了本书，希望本书能对您的工作和学习起到画龙点睛的作用，也请您把对本书的意见和建议告诉我们。

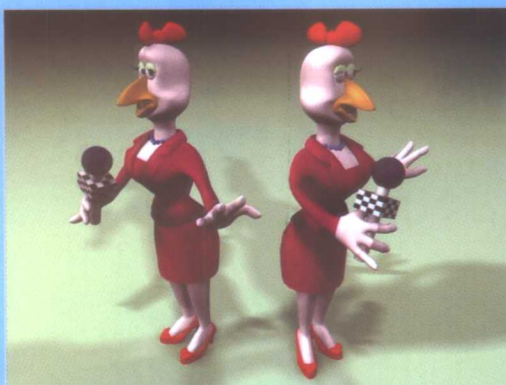
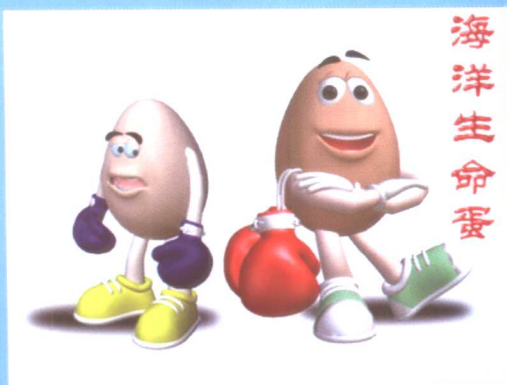
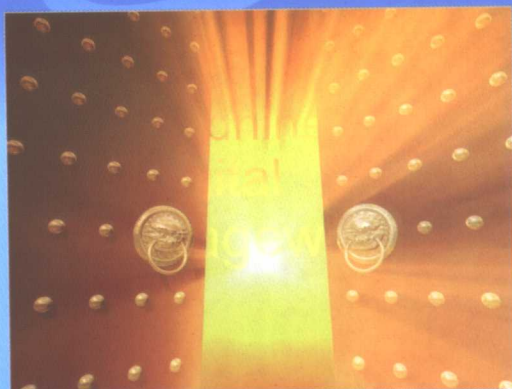
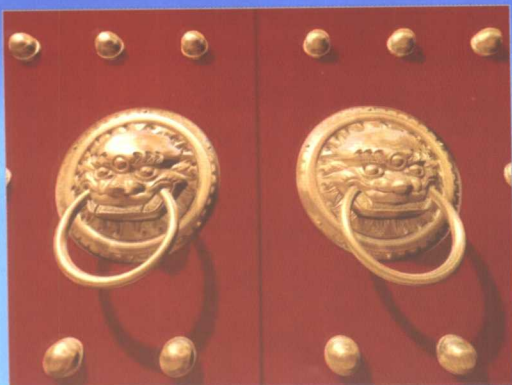
电子邮件地址：dianjing2004@163.com。

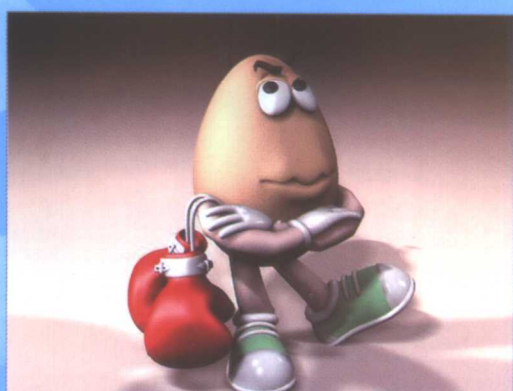
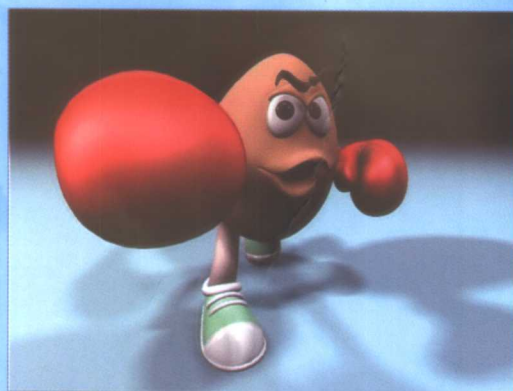
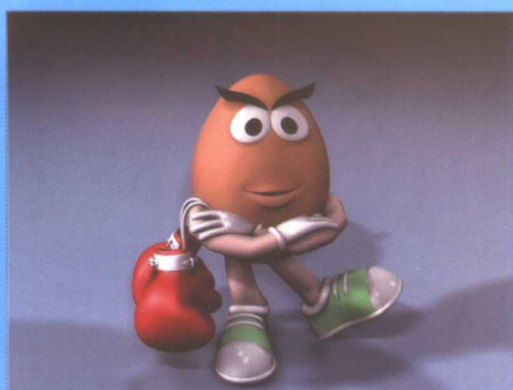
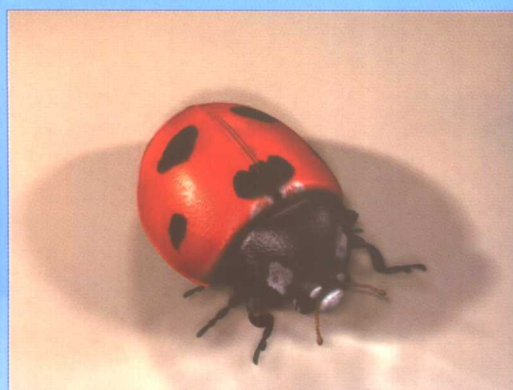
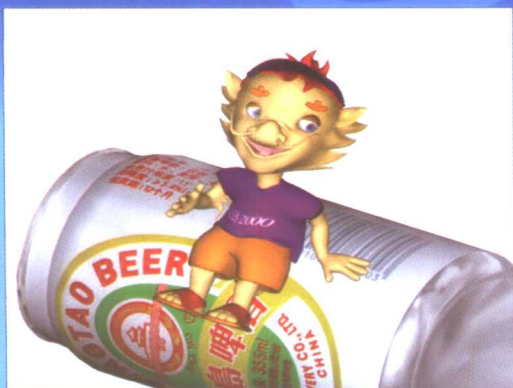


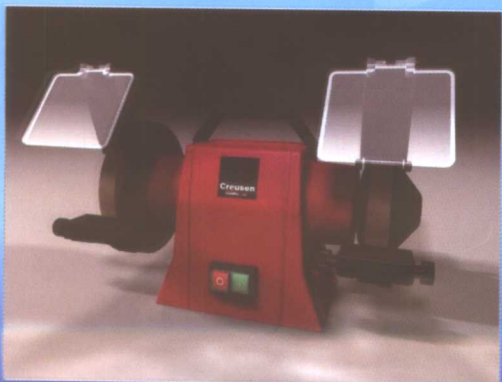
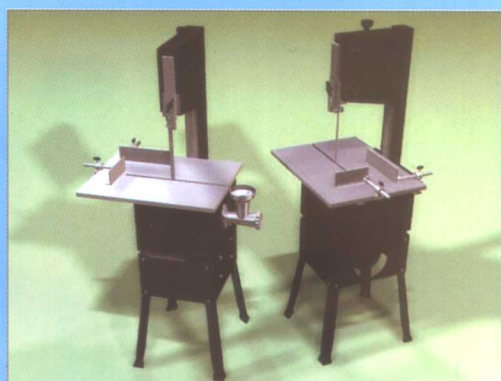


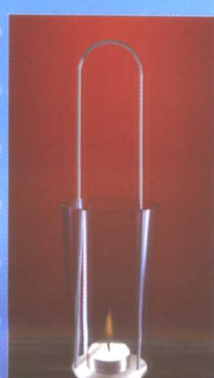
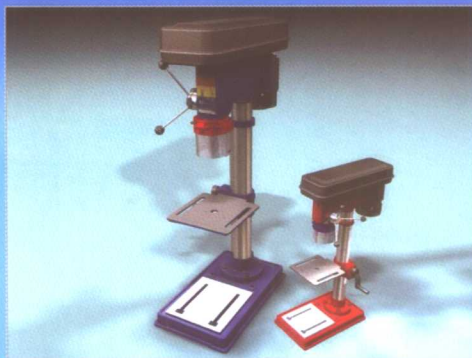












目 录

从书序 前 言

第 1 章 进入 3ds max 7

1.1 3ds max 7 概述	1
1.2 3ds max 7 的界面	1
1.2.1 启动 3ds max 7	2
1.2.2 了解界面布局	2
1.2.3 界面各区域功能简介	3
1.3 开始一个场景时要注意的事项	5
1.3.1 视图安排与定位	5
1.3.2 设置主栅格	5
1.3.3 设置单位参数	6
1.4 新增功能介绍	7
1.5 小结	8
1.6 练习	8

第 2 章 网格建模

2.1 网格建模方法及其特点	9
2.2 标准几何体建模	9
2.2.1 标准几何体	9
2.2.2 参数化创建标准几何体	11
2.3 扩展几何体建模	19
2.4 Boolean (布尔运算) 建模	31
2.4.1 布尔运算	32
2.4.2 布尔运算对象的关系	32
2.5 多边形建模	36
2.5.1 多边形建模的概念	36
2.5.2 次物体级	37
2.5.3 如何对节点进行编辑	37
2.5.4 如何对边进行编辑	40
2.5.5 如何对面进行编辑	43
2.5.6 如何对元素进行编辑	46
2.6 Edit Poly 的使用	47
2.6.1 Edit Poly Mode 的功能	48

2.6.2 Edit Polygons 的功能	48
2.6.3 Polygon Properties 的功能	50
2.6.4 Paint Deformation 的功能	51
2.7 综合演练	52
2.8 小结	58
2.9 练习	58

第 3 章 样条曲线建模

3.1 样条曲线建模方法及其特点	59
3.1.1 创建开放的曲线	60
3.1.2 创建封闭的曲线	61
3.2 编辑样条曲线	62
3.2.1 点的分类及编辑	63
3.2.2 曲线的几何运算	65
3.3 曲线放样建模	67
3.3.1 创建放样的基本要素	68
3.3.2 如何制作放样模型	68
3.3.3 放样的变形控制	69
3.4 2D Shaper 拉伸建模	73
3.5 2D Shaper 旋转建模	74
3.6 综合演练	78
3.7 小结	84
3.8 练习	84

第 4 章 面片建模

4.1 面片建模方法及其特点	85
4.2 面片的创建	86
4.3 面片的编辑	86
4.3.1 如何对 Vertex 进行编辑	87
4.3.2 如何对 Handle 进行编辑	89
4.3.3 如何对 Edge 进行编辑	89
4.3.4 如何对 Patch 进行编辑	90
4.4 综合演练	91
4.5 小结	97
4.6 练习	98

第5章 NURBS 建模

5.1 NURBS 建模方法及其特点	99
5.2 NURBS 的种类	99
5.3 创建 NURBS 物体	101
5.3.1 创建 NURBS 曲线的方法	102
5.3.2 创建 NURBS 曲面的方法	102
5.4 编辑 NURBS 物体	102
5.4.1 关于 NURBS 的次物体	102
5.4.2 编辑 NURBS 曲线	104
5.4.3 编辑 NURBS 曲面	105
5.4.4 NURBS 的 NURBS 工具箱	106
5.5 综合演练	107
5.6 小结	112
5.7 练习	112

第6章 编辑修改器

6.1 关于编辑修改器	113
6.2 修改器的分类	115
6.3 常用的几何体编辑修改器	115
6.3.1 Bend 修改器	115
6.3.2 Taper 修改器	118
6.3.3 Twist 修改器	121
6.3.4 FFD 修改器	123
6.4 常用的样条编辑修改器	126
6.4.1 Extrude 修改器	126
6.4.2 Lathe 修改器	127
6.4.3 Bevel 修改器	129
6.5 常用的表面编辑修改器	132
6.5.1 UVW Map 修改器	132
6.5.2 Smooth 修改器	133
6.5.3 Displace 修改器	136
6.6 小结	141
6.7 练习	141

第7章 材质与贴图

7.1 材质	143
7.2 为模型赋予材质	143
7.2.1 如何为模型赋予材质	143
7.2.2 如何获取材质	144
7.3 材质编辑器	144

7.3.1 样本球面板	145
7.3.2 功能按钮面板	145
7.3.3 参数设置面板	147
7.4 材质的分类	152
7.4.1 单层级材质	153
7.4.2 多层级材质	162
7.4.3 特殊材质	174
7.5 关于贴图	178
7.5.1 贴图的使用方式	178
7.5.2 程序贴图与位图贴图的区别	178
7.5.3 如何获取贴图	179
7.6 贴图的类型	179
7.7 贴图的应用	182
7.8 贴图坐标	185
7.8.1 贴图坐标的概念	185
7.8.2 编辑贴图坐标	188
7.9 综合演练	189
7.10 小结	199
7.11 练习	199

第8章 灯光与阴影

8.1 基本照明关系	201
8.2 灯光的分类	202
8.2.1 灯光的种类	202
8.2.2 各种灯光的照明特点	203
8.3 灯光的编辑	204
8.3.1 建立灯光	205
8.3.2 设置灯光的颜色	206
8.3.3 改变灯光的强度及衰减范围	206
8.3.4 选择光圈的形状	207
8.3.5 添加和排除灯光	208
8.3.6 选择合适的灯光投影	209
8.3.7 为灯光设置阴影贴图	209
8.4 综合演练	210
8.5 小结	213
8.6 练习	214

第9章 摄像机与摄像机的动画

9.1 摄像机的种类	215
9.1.1 Target 与 Free 摄像机	215

9.1.2	Target 与 Free 摄像机的使用特点	216
9.1.3	摄像机的参数设置	216
9.2	摄像机的编辑	217
9.2.1	创建摄像机	217
9.2.2	调节摄像机视窗	219
9.2.3	选择摄像机镜头	220
9.3	摄像机动画	221
9.4	综合演练	224
9.5	小结	229
9.6	练习	229

第 10 章 环境气氛

10.1	如何设置背景	232
10.1.1	设置单一颜色的背景	232
10.1.2	设置图像为背景	232
10.2	设置雾	238
10.2.1	制作标准雾	239
10.2.2	制作层雾	244
10.2.3	制作体积雾	246
10.3	如何设置体积光	250
10.4	综合演练	255
10.5	小结	260
10.6	练习	260

第 11 章 场景动画

11.1	动画的基本概念	261
------	---------	-----

11.1.1	关键帧	261
11.1.2	动画的时间	262
11.1.3	动画控制栏	263
11.1.4	动画记录面板	263
11.2	记录动画	263
11.3	Track View (轨迹视图)	267
11.3.1	Track View 的功能	267
11.3.2	Track View 中的常用工具	268
11.4	综合演练	274
11.5	小结	278
11.6	习题	278

第 12 章 渲染技术

12.1	开启渲染功能	279
12.2	设置渲染类型	279
12.3	渲染设置	282
12.3.1	渲染时间设置	282
12.3.2	渲染尺寸设置	282
12.3.3	渲染输出格式设置	283
12.4	mental ray 渲染器	283
12.4.1	mental ray 渲染器的功能	284
12.4.2	渲染器设置为 mental ray	284
12.4.3	mental ray 的渲染面板	285
12.5	综合演练	289
12.6	小结	293
12.7	习题	293