



新概念图解教程

新概念

3ds Max 9

中文版图解教程

☺ 读图时代的电脑入门丛书!

☺ 电脑初学者的入门捷径!



清华大学出版社



新概念图解教程

★ ★ ★ ★ ★ ★ 新概念 ★ ★ 3ds Max 9 ★ ★ ★ ★ ★ ★ 中文版 图解教程



清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

3ds Max 是 3D Studio MAX 的简称, 是 Autodesk 推出的三维造型和动画制作平台, 集众家之长于一身, 在工业设计、广告设计、影视剧特效、建筑效果展示、医疗仿真、科学研究、教学辅助等各个领域和行业得到了广泛的应用和认可。其最新版本 3ds Max 9 在界面、建模、渲染、材质、动画等多个方面扩展了功能, 提高了设计效率, 已成为三维动画专业人员的首选工具。

本书是根据笔者多年设计实践经验编写而成的, 最大的特点在于将知识点和实例相结合, 避免了长篇累牍地介绍软件功能给读者带来厌学情绪, 也避免了单纯讲述实例造成知识点的重复或缺失, 各章实例均具有一定的代表性, 章节安排由浅入深、层次分明。无论你是三维造型的新手还是中高级用户, 本书都将给你提供有益的帮助。

本书以 3ds Max 9 的功能模块为主线, 结合 100 余个典型案例详细介绍了三维设计的方法、概念以及 3ds Max 9 中难以理解的复杂参数设置, 以此来提高用户对 3ds Max 9 软件系统的认识和理解。适合于对 3ds Max 系统感兴趣的广大初中级用户, 是一本集知识性和实用性为一体的优秀教材。

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

新概念 3ds Max 9 中文版图解教程/洪雪, 张冶, 陈秀丽编著. —北京: 清华大学出版社, 2007.6
(新概念图解教程)

ISBN 978-7-302-15235-4

I. 新… II. ①洪… ②张… ③陈… III. 三维—动画—图形软件, 3ds Max 9—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 071262 号

责任编辑: 王景先

封面设计: 李 亮

版式设计: 北京东方人华科技有限公司

责任校对: 周剑云

责任印制: 李红英

出版发行: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机: 010-62770175 邮购热线: 010-62786544

投稿咨询: 010-62772015 客户服务: 010-62776969

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 三河市兴旺装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 190×260 印张: 26 彩插: 4 字数: 595 千字

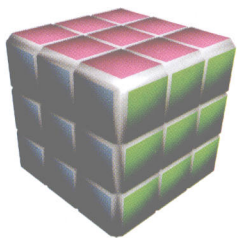
附光盘 1 张

版 次: 2007 年 6 月第 1 版 印 次: 2007 年 6 月第 1 次印刷

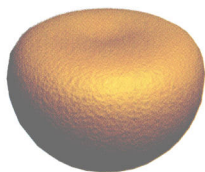
印 数: 1~4000

定 价: 39.50 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 020404-01



长方体—魔方



球体—桔子



几何球体—水果篮



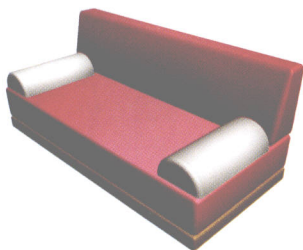
圆柱体—螺栓



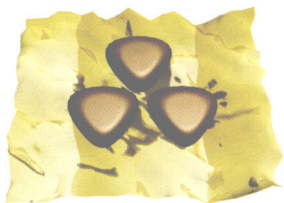
异面体—足球



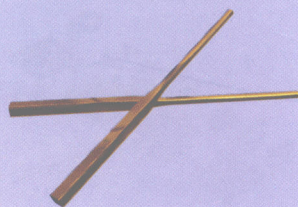
环形结—雕塑



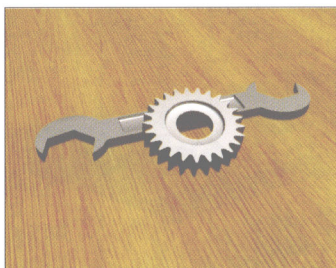
切角长方体—沙发



切角圆柱体—巧克力



矩形和圆—筷子



多边形和星形—扳手和齿轮



可编辑样条线—卡通猫挂钟



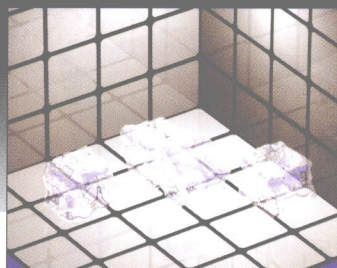
弯曲修改器—折扇



锥化修改器 - 酒杯



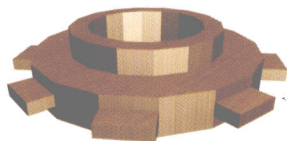
扭曲修改器 - 冰淇淋



噪波修改器 - 冰块



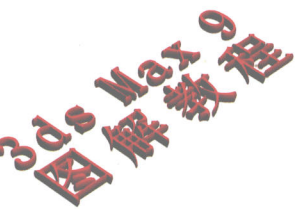
挤出修改器 - 挤出文字



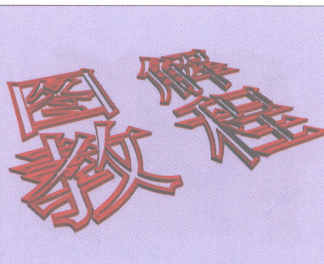
面挤出修改器 - 圆形积木



车削修改器 - 茶碗



倒角修改器 - 倒角文字



倒角剖面修改器 - 倒角剖面文字



替换修改器 - 替换沙发



UVW贴图修改器 - 地球仪



阵列工具 - 鲜花



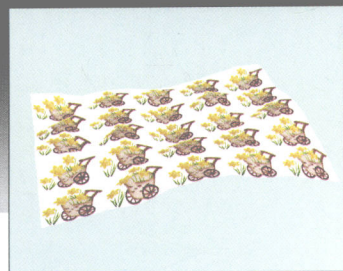
快照工具 - 足球动画



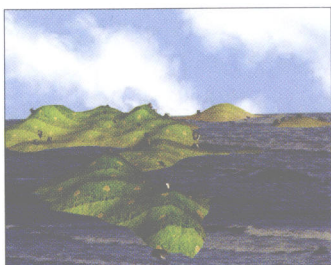
间隔工具－手链



克隆并对齐工具－路边垂柳



变形复合对象－布料变形



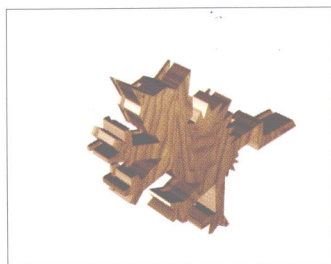
散布复合对象－海岛石头



连接复合对象－茶缸



图形合并复合对象－包装



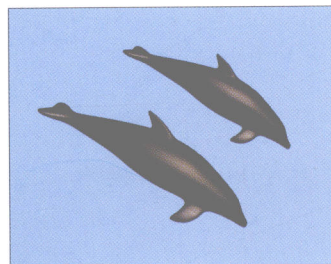
布尔复合对象－布尔运算1



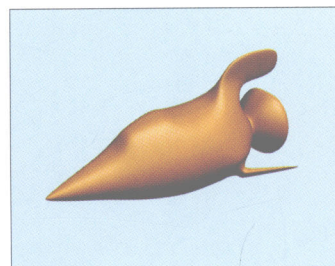
布尔复合对象－布尔运算2



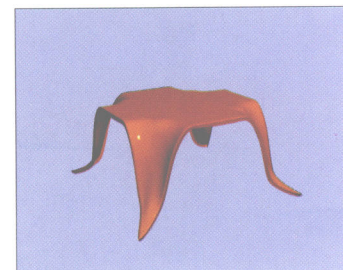
放样复合对象－皮鞋



可编辑网格－海豚



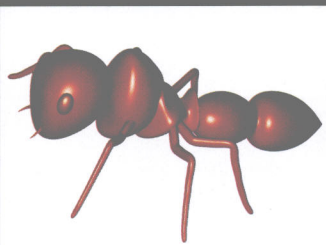
可编辑多边形－宇宙飞船



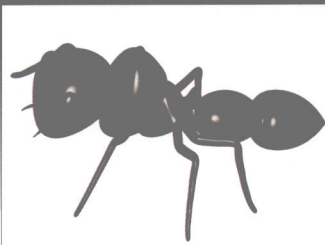
面片栅格－塑料板凳



曲面修改器－护肤品



NURBS曲面－蚂蚁(红)



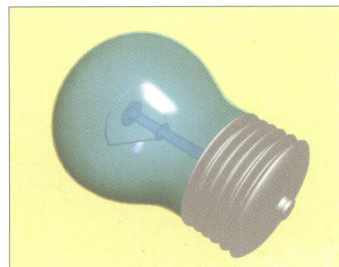
NURBS曲面－蚂蚁



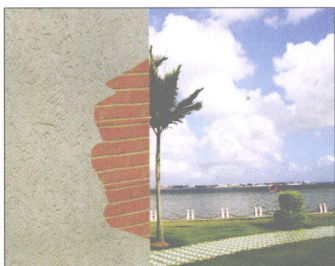
NURBS曲面－易拉罐



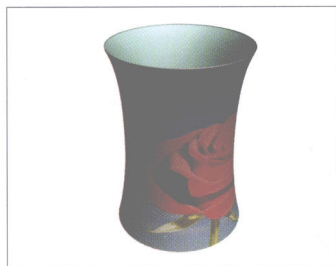
多维/子对象材质－赋予香烟材质



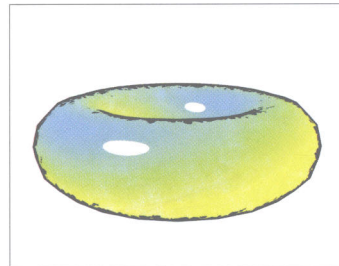
光线跟踪材质－灯泡



混合材质－墙皮脱落



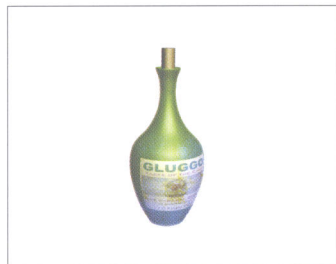
双面材质－垃圾桶



卡通材质－卡通环



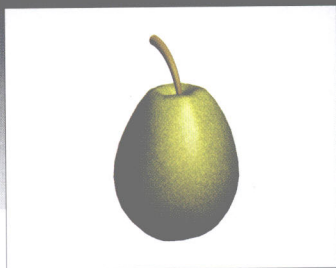
UVW贴图－瓶子上的标签



凹痕贴图－酒瓶



渐变贴图－红绿灯



渲染到纹理－鸭梨



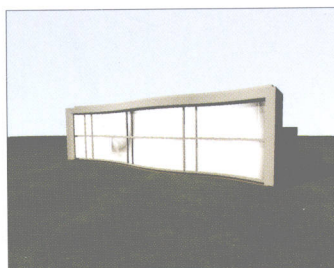
景深效果－模糊苹果



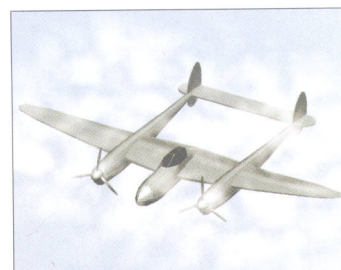
运动模糊效果－运动飞艇



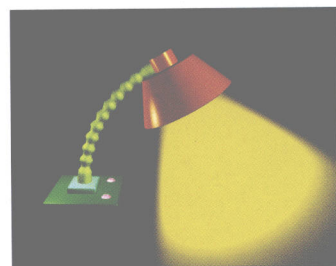
火效果环境－篝火



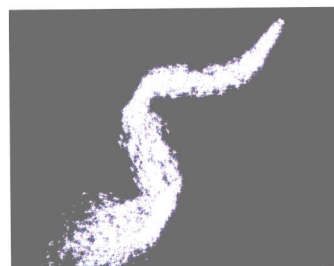
雾环境－雾中建筑物



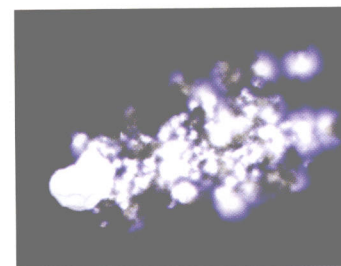
体积雾环境－空中飞行的飞机



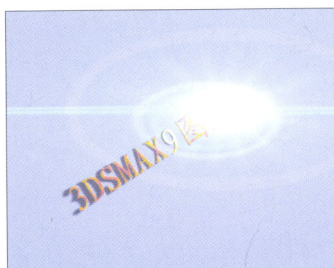
体积光环境－台灯



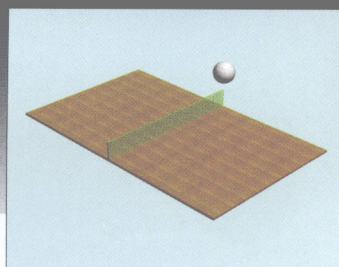
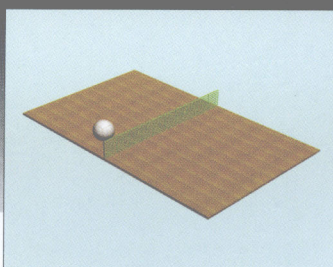
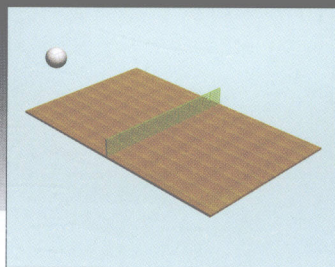
镜头效果高光－魔幻星云



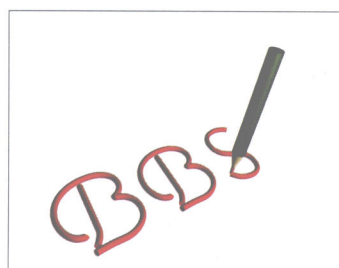
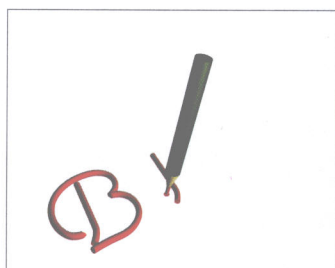
镜头效果光晕－彗星



镜头效果光斑－光斑文字



位置控制器动画－排球



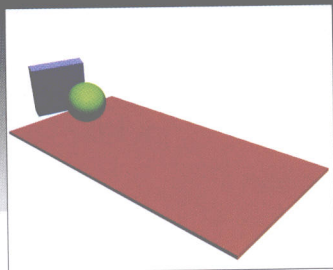
路径约束动画－铅笔书写



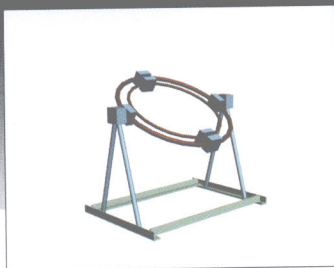
注视约束动画－舞台灯光



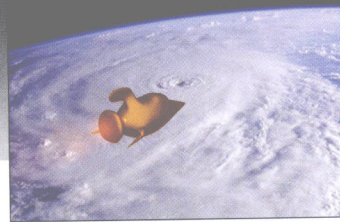
材质变换动画－变色文字



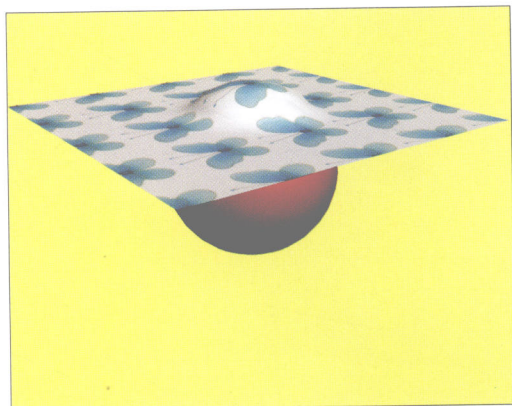
动力学碰撞动画－碰撞



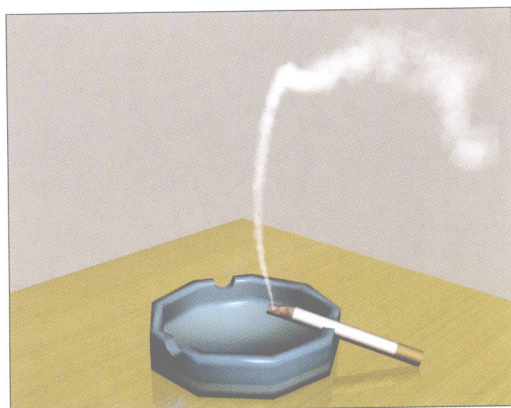
正向运动学动画－滚环运动



粒子系统－太空飞行



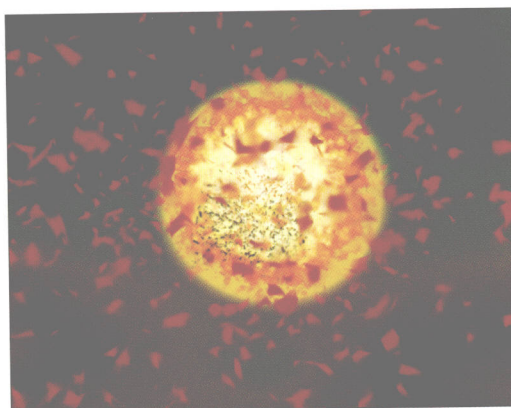
Reactor动画－布料滑落



阻力和风空间扭曲－香烟烟雾



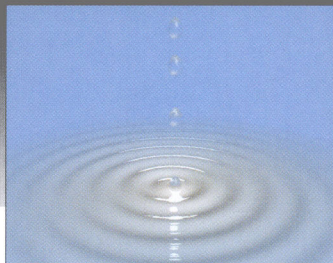
重力和导向板空间扭曲－涌出的水



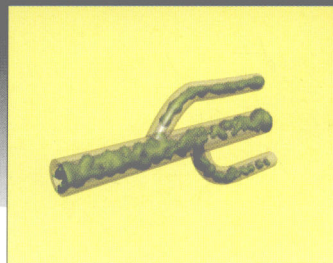
爆炸空间扭曲－星球爆炸



波浪空间扭曲－飘动的文字



涟漪空间扭曲－水滴滴落



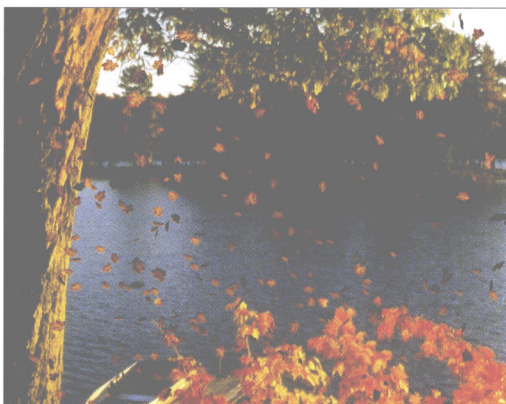
PF Source (粒子流)－管道中流动的水



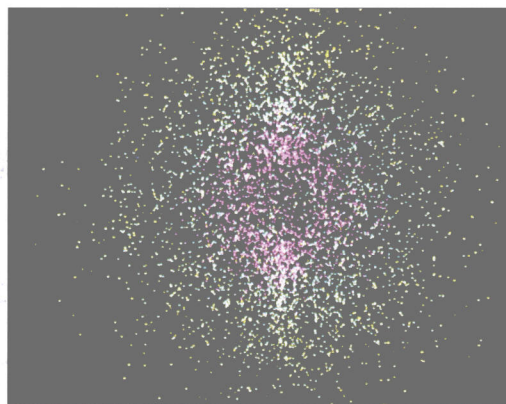
喷射粒子系统－喷泉



雪粒子系统－飘舞的雪花



暴风雪粒子系统－秋天的落叶



超级喷射粒子系统－夜空中的礼花

前言

1. 3ds Max 9 简介

3ds Max 是目前最强大的三维造型和动画设计软件之一,在工业设计、广告设计、影视剧特效、建筑效果展示、医疗仿真、科学研究、教学辅助等各个领域和行业得到了广泛的应用和认可。在当今的数字化时代,掌握这个能够真实模拟现实世界的有力工具已经成为各类人员的需要。

3ds Max 从最初的版本 1 发展到现在的版本 9,其功能、制作理念和方法已经大不相同。3ds Max 9 在界面、建模、渲染、材质、动画等多个方面扩展了功能,提高了设计效率,建模和动画创作能力日臻完善。3ds Max 9 沿袭了前期版本的优良特性,并且增加了一些新功能,不仅成为高级专业三维动画软件的佼佼者,还由于其完善的功能、友好的操作界面、易学易用的特性以及优秀的可扩展性等,已成为三维动画专业人员的首选工具。

本书最大的特点在于将知识点和实例相结合,避免了长篇累牍地介绍软件功能给读者带来厌学情绪,也避免了单纯讲述实例造成知识点的重复或缺失,各章实例均具有一定的代表性,章节安排由浅入深、层次分明。无论你是三维造型的新手还是中高级用户,本书都将给你提供有益的帮助。

2. 本书内容介绍

本书以循序渐进的方式,全面介绍了 3ds Max 9 各大功能模块的使用方法和技巧。本书实例丰富、步骤清晰,与实际应用结合密切。具体内容如下:

第 1 章为初识 3ds Max 9,介绍 3ds Max 9 的工作环境,包括界面中各部分的功能和用途,力求使读者对 3ds Max 9 有一个总体认识。另外,本章还简要介绍了 3ds Max 9 中文版的安装步骤,概述了 3ds Max 9 的一些新特性,为老用户快速了解 3ds Max 9 提供帮助。

第 2 章为创建基本三维模型,主要介绍 3ds Max 9 系统中最基本的三维模型创建方法——标准基本体和扩展基本体,这是使用 3ds Max 9 系统进行建模的第 1 步;本章通过魔方、巧克力、雕塑、足球、桔子、螺栓、沙发、水果篮等实例辅助功能讲解。

第 3 章为二维图形建模,主要介绍各类二维曲线的绘制方法,重点学习样条线的控制技术,为后续章节的学习奠定基础;本章通过扳手、卡通猫挂钟、筷子等实例辅助功能讲解。

第 4 章为编辑修改器,对 3ds Max 9 系统中常用的修改器进行了说明;并配合了同心波、毛绒球、冰块、冰淇淋、地球仪、酒杯、折扇等 20 个实例辅助功能讲解。

第 5 章为基本变换与操作,讲述选择对象的方法、变换对象的方法和复制对象的方法,这些基本功能是灵活运用该软件的必要条件;本章通过路边垂柳、手链、鲜花、足球、足球动画等实例辅助功能讲解。

第 6 章为复合对象建模,对 3ds Max 9 系统提供的复合物体进行讲解,重点掌握应用广泛

的布尔运算、放样、散布等功能；本章通过包装、布料变形、海岛、杯柄、休闲鞋等实例辅助功能讲解。

第7章为多边形建模，在讲述多边形建模原理的基础上，对可编辑网格和可编辑多边形两种建模方法进行了剖析，同时配合海豚建模和宇宙飞船建模两个典型且实用的实例辅助功能讲解。

第8章为曲面建模，讲述3ds Max 9的Patch建模方法和NURBS建模方法；本章通过面片栅格、护肤品、可乐瓶、蚂蚁等实例辅助功能讲解。

第9章为材质与贴图，主要讲述材质编辑器的概念和用法，同时详细介绍了常用材质和常用贴图的设置方法；本章通过灯泡、红绿灯、香烟、卡通圆环、墙皮脱落等10个实例辅助功能讲解。

第10章为灯光、摄影机与渲染，主要介绍灯光系统和摄影机系统的使用方法以及渲染输出和渲染特效；本章通过飞机、茶壶、飞艇、苹果模糊、台灯、建筑物、雪地篝火等近20个实例辅助功能讲解。

第11章为Video Post视频合成，对Video Post的镜头效果过滤器进行了详细说明；本章通过光斑文字、彗星、魔幻星云等实例辅助功能讲解。

第12章为动画技术，讲述了动画设计的原理，同时介绍了多种实现动画输出的方法和技巧；本章通过文字动画、布料坠落、弹簧球、滚环、排球、铅笔写字、太空飞行、舞台灯光、宇宙飞船等15个实例辅助功能讲解。

第13章为空间扭曲与粒子系统，作为动画制作的补充，通过丰富的实例讲述了各种空间扭曲与粒子系统的使用方法。本章通过管道中流动的水、喷泉、雪花、落叶、星球爆炸、水滴滴落等近11个实例辅助功能讲解。

本书主要有以下几大优点：

- 内容全面，几乎覆盖了3ds Max 9的所有功能模块，适合于初中级用户学习。
- 实例丰富，全书详细讲述了100余个各类实例，技术含量高，与实践紧密结合。
- 版面美观，图例清晰，每个重要步骤均有附图说明。

参与本书编写(执笔)的有洪雪、张冶、陈秀丽、吕利栋、谷丰、吕宁、孙文超、张广礼、张鹏、张泽帮、张发成等，另外黎波、李志敏、尹立慧、罗强为本书创作了设计实例。在创作的过程中，由于时间仓促，错误在所难免，希望广大读者批评指正。

3. 本书约定

为便于阅读理解，本书作如下约定：

- 本书中出现的中文菜单和命令将用“【】”括起来，以示区分，而英文的菜单和命令直接写出，即省略“【】”。此外，为了语句更简洁易懂，本书中所有的菜单和命令之间以竖线“|”分隔，例如单击【文件】菜单再选择【另存为】命令，就用【文件】|【另存为】来表示。
- 在没有特别指明时，“单击”、“双击”和“拖动”表示用鼠标左键单击、双击和拖动，“右击”则表示用鼠标右键单击。

编 者

目 录

第 1 章 初识 3ds Max 9 1

1.1	3ds Max 9 概述.....	2
1.2	工作界面.....	5
1.2.1	菜单栏.....	6
1.2.2	工具栏.....	9
1.2.3	捕捉控制器.....	10
1.2.4	视图区.....	11
1.2.5	命令面板.....	12
1.2.6	状态栏和提示栏.....	15
1.2.7	动画控制区.....	16
1.2.8	视图控制区.....	17
1.3	新增特性.....	18
1.3.1	界面基本改进.....	18
1.3.2	建模.....	21
1.3.3	动画.....	24
1.3.4	渲染——发布 mental ray 3.5 版本.....	27
1.4	习题.....	31

第 2 章 创建基本三维模型 33

2.1	创建标准基本体.....	34
2.1.1	创建长方体.....	34
2.1.2	创建球体.....	37
2.1.3	创建几何球体.....	39
2.1.4	创建圆柱体.....	43
2.1.5	创建圆锥体.....	46
2.1.6	创建管状体.....	47
2.1.7	创建圆环.....	48
2.1.8	创建四棱锥.....	49
2.1.9	创建茶壶.....	49
2.1.10	创建平面.....	50
2.2	创建扩展基本体.....	51
2.2.1	创建异面体.....	52
2.2.2	创建环形结.....	55
2.2.3	创建切角长方体.....	57
2.2.4	创建切角圆柱体.....	59
2.2.5	创建油罐.....	61
2.2.6	创建球棱柱.....	62
2.2.7	创建 C-Ext	63

2.2.8 创建环形波.....	63
2.2.9 创建软管.....	64
2.3 习题.....	65

第 3 章 二维图形建模 67

3.1 样条线概述.....	68
3.2 创建线.....	69
3.3 创建矩形和圆.....	70
3.4 创建椭圆与圆环.....	73
3.5 创建弧.....	73
3.6 创建多边形与星形.....	74
3.7 创建文本与螺旋线.....	77
3.8 创建截面.....	78
3.9 可编辑样条线.....	79
3.9.1 编辑顶点子对象层级.....	80
3.9.2 编辑线段子对象层级.....	82
3.9.3 编辑样条线子对象层级.....	83
3.10 习题.....	89

第 4 章 编辑修改器 91

4.1 修改器面板与堆栈.....	92
4.2 常用参数化修改器.....	94
4.2.1 【弯曲】修改器.....	94
4.2.2 【锥化】修改器.....	97
4.2.3 【扭曲】修改器.....	98
4.2.4 【噪波】修改器.....	101
4.2.5 【涟漪】修改器.....	104
4.2.6 【挤压】修改器.....	105
4.2.7 【倾斜】修改器.....	107
4.3 【挤出】修改器.....	109
4.4 【面挤出】修改器.....	110
4.5 【车削】修改器.....	112
4.6 【倒角】修改器.....	114
4.7 【倒角剖面】修改器.....	116
4.8 【替换】修改器.....	118
4.9 【UVW 贴图】修改器.....	119
4.10 Hair & Fur 修改器.....	121
4.11 习题.....	123

第5章 基本操作与变换..... 125

5.1 选择对象.....	126
5.1.1 选择对象的基本方法.....	126
5.1.2 按区域选择对象.....	127
5.1.3 按名称选择对象.....	128
5.1.4 使用【编辑】菜单选择对象.....	128
5.1.5 按选择集选择对象.....	128
5.1.6 使用过滤器选择对象.....	129
5.1.7 使用组和集合.....	130
5.2 变换对象.....	130
5.2.1 变换参考坐标系.....	131
5.2.2 变换中心.....	133
5.2.3 几种变换方法.....	133
5.3 复制对象.....	135
5.3.1 直接克隆对象.....	136
5.3.2 镜像对象.....	137
5.3.3 阵列对象.....	137
5.3.4 使用快照工具.....	141
5.3.5 使用间隔工具.....	142
5.3.6 使用克隆并对齐工具.....	144
5.4 习题.....	146

第6章 复合对象建模..... 149

6.1 变形复合对象.....	150
6.2 散布复合对象.....	152
6.3 连接复合对象.....	154
6.4 图形合并复合对象.....	156
6.5 布尔复合对象.....	158
6.6 放样复合对象.....	160
6.7 习题.....	164

第7章 多边形建模..... 165

7.1 多边形建模的基本原理.....	166
7.2 可编辑网格.....	166
7.2.1 编辑对象层级.....	167
7.2.2 编辑顶点子对象层级.....	169
7.2.3 编辑边子对象层级.....	169
7.2.4 编辑面/多边形/元素子对象层级.....	170

7.3 可编辑多边形.....	176
7.3.1 【选择】卷展栏.....	177
7.3.2 【编辑顶点】卷展栏.....	178
7.3.3 【编辑边】卷展栏.....	179
7.3.4 【编辑多边形】卷展栏.....	181
7.4 习题.....	193

第 8 章 曲面建模 195

8.1 创建面片栅格.....	196
8.2 曲面修改器.....	198
8.3 编辑面片修改器.....	201
8.4 NURBS 建模.....	203
8.4.1 NURBS 对象和子对象.....	203
8.4.2 创建 NURBS 曲线.....	204
8.4.3 创建 NURBS 曲面.....	206
8.4.4 NURBS 工具箱.....	208
8.4.5 NURBS 曲面综合应用.....	212
8.5 习题.....	221

第 9 章 材质与贴图 223

9.1 材质编辑器.....	224
9.1.1 菜单栏.....	224
9.1.2 示例窗.....	224
9.1.3 工具栏.....	225
9.1.4 明暗器.....	227
9.1.5 【贴图】卷展栏.....	229
9.2 常用材质类型.....	232
9.2.1 标准材质.....	233
9.2.2 多维/子对象材质.....	233
9.2.3 光线跟踪材质.....	237
9.2.4 混合材质.....	238
9.2.5 双面材质.....	239
9.2.6 Ink'n Paint(卡通)材质.....	242
9.3 常用贴图类型.....	246
9.3.1 UVW 贴图.....	246
9.3.2 渐变贴图.....	249
9.3.3 棋盘格贴图.....	251
9.3.4 漩涡贴图.....	252
9.3.5 平铺贴图.....	252