

三维魔法王国

中文
版

3ds max 7

建模魔法城

DGMOOK 总策划
苏秀丽 等编著



中国宇航出版社



超值2CD

三维魔法王国

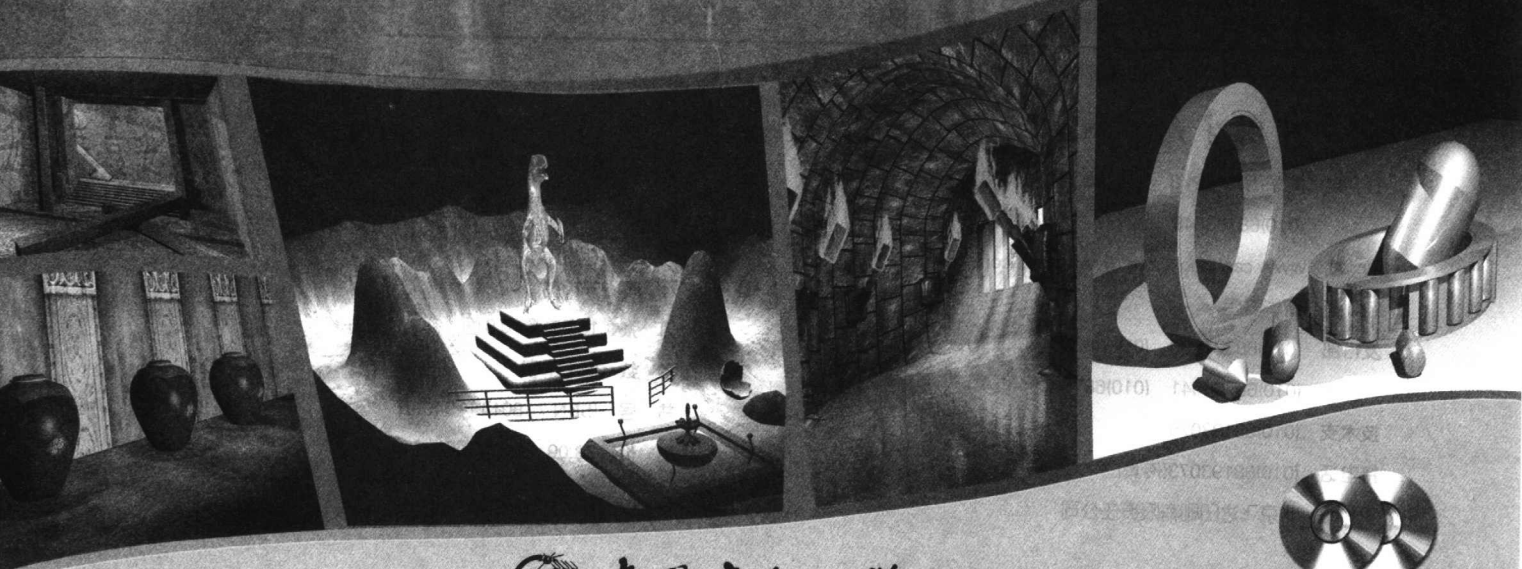
中文
版

3ds max 7

建模魔法城

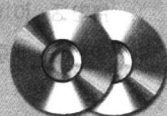
DGMOOK 总策划
苏秀丽 等编著

江苏工业学院图书馆
藏书章



中国宇航出版社

• 北京 •



超值2CD

内 容 简 介

要搞定 3ds max 软件,您是选择在茫然中寻求和探索让浓厚的兴趣日益减淡,还是和我们一起步步为营直达三维技术的高峰……

本书全面而深入地剖析 3ds max 7 中的标准基本体、扩展基本体、二维对象、复合对象、修改器、面片、可编辑几何体、NURBS 等建模技术,详细讲解建模中常用的操作方法,并以 33 个精彩实例地讲解来强化学习建模技术在产品造型、建筑、室内设计、角色、场景设计等不同设计领域的应用。

随书配带 2 张光盘,光盘(1)为书中实例源文件、素材,及第 2 章~第 6 章的多媒体教学文件;光盘(2)为第 7 章~第 12 章的多媒体教学文件。为了方便读者学习,多媒体教学文件配有语音讲解,并打包为 exe 格式文件,双击文件名即可播放。

本书不仅适合于 3ds max 初学者,也适合于广大三维设计师,可作为广大设计爱好者的自学参考书以及 3ds max 培训班教材。

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds max 7 建模魔法城/苏秀丽等编著. —北京:中国宇航出版社, 2005.5
(三维魔法王国)

ISBN 7-80144-949-5

I. 中… II. 苏… III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 7 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 038014 号

策划编辑 宫鸣宇 责任编辑 张丽花 封面设计 元 麦 责任校对 刘冬艳

出 版
发 行

中国宇航出版社

社 址 北京市阜成路 8 号 邮 编 100830

(010)68768548

网 址 www.caphbook.com / www.aphit.com.cn

经 销 新华书店

发行部 (010)68371900 (010)88530478(传真)

(010)68768541 (010)68767294(传真)

技术支 (010)68193075

持电话 (010)68193073(传真)

承 印 北京飞达印刷有限责任公司

版 次 2005 年 5 月第 1 版

2005 年 5 月第 1 次印刷

规 格 880×1230

开 本 1/16

印 张 18.25 彩页 8 面

字 数 631 千字

书 号 ISBN 7-80144-949-5

定 价 38.00 元(含 2CD)

本书如有印装质量问题,可与发行部调换

前 言

动画影片中的三维角色(如《精灵鼠小弟》)、让人流连忘返的三维游戏、建筑工程所必须的效果图等,这些都是日常生活中接触到的三维技术应用,它们让人们了解三维并想走进三维魔法王国。喜欢三维技术的人开始为自己的三维梦想努力学习,并取得了不错的成绩;大多数人觉得三维技术比较复杂,认为这个梦想难以实现。其实,只要肯努力学习,梦想一定能成真。如果您想从对三维一无所知或是刚刚入门的初学者蜕变成为一个三维世界中无所不能的神,可以选择一柄充满创造魔力的宝剑——中文版3ds max 7软件,配合我们精心创作的魔法书——三维魔法王国系列丛书,让您逐步掌握3ds max的建模、材质、灯光、渲染、动画等技术。通过对三维魔法王国系列丛书的学习,将会发现三维技术可以帮您缔造一个神奇梦幻的世界。

本书是三维魔法王国系列丛书的第一本,以书和多媒体教学光盘相结合的形式,由浅入深剖析建模技术,通过大量典型实例全面演示建模功能的用法,在实例的设计上涵盖了3ds max在不同设计领域的应用。全书共12章,采用整体介绍(第1章)→熟悉软件界面和常用操作(第2章)→简单建模到复杂建模(第3章~第10章)→技术深入总结(第11章)→综合技能实战(第12章)的结构,符合读者的学习规律,功能介绍全面,适合初学者使用。每章最后通过“常见技术难题解答”的内容,对读者在学习过程中经常遇到的疑难问题进行逐一解答,让读者能够掌握更多的实用技能。

本书的主要内容如下。

第1章 开启魔法城的大门——建模概述。介绍3ds max软件的特点、三维设计中的术语和不同建模领域的要求等。

第2章 魔法王国生存技能——界面与操作。介绍界面布局、风格设置、对象选择与变换、克隆操作、对齐操作、单位设置、坐标与坐标系、捕捉操作、冻结操作、锁定操作、组、切换视图、显示模式、视图禁用、视图背景、显示与隐藏等操作。

第3章 标准基本体魔法街——简约建模艺术。介绍长方体、圆锥体、球体、几何球体、圆柱体、管状体、圆环、四棱锥、茶壶、平面等的主要功能和建模应用。

第4章 扩展基本体魔法街——扩展建模艺术。介绍切角长方体、切角圆柱体、油罐、胶囊、纺锤、L形挤出、C形挤出、球棱柱、棱柱等的主要功能和建模应用。

第5章 二维建模魔法街——线条建模艺术。介绍线、矩形、圆等的主要功能和建模应用。

第6章 复合对象建模魔法街——合成建模艺术。介绍散布、一致、连接、布尔、地形、放样等复合工具的主要功能和建模应用。

第7章 修改建模魔法街——变化的建模艺术。介绍修改堆栈、选择类修改器、二维修改器的使用,曲面、车削、挤出、倒角、倒角剖面等将二维对象生成三维对象的修改器以及对称、弯曲、锥化、扭曲、噪波、拉伸、挤压、推力、松弛、涟漪、波浪、倾斜、切片、球形化、影响区域、晶格、镜像、置换、替换、保留、壳、面挤出、FFD(自由形体变化)等三维修改器的功能和建模应用。

第8章 面片建模魔法街——拓扑建模艺术。介绍面片的主要功能和建模应用。

第9章 多边形与网格建模魔法街——无所不能的建模艺术。介绍多边形、网格以及平滑修改器等的主要功能和建模应用。

第10章 NURBS建模魔法街——流线建模艺术。介绍NURBS的主要功能和建模应用。

第11章 魔法街回顾——建模技术总结。本章主要对不同建模技术深入分析,介绍建模中的几个重要原则、精简模型技巧分析以及插件建模等相关内容。

第12章 魔法训练场——综合实例。介绍山水、卡通、昆虫、产品造型、室内设计、建筑等建模的综合应用。

本书由大视觉设计中心苏秀丽执笔编著,另外尹春鹏、李鹏杰、陈豫龙、王红楼、李玮、蔡啸、官淑

琛、张军、王志龙、孙建波、南枢、李树权、苏慧敏、柴国森、苏文革、孙文侠、尹健、孙蕾、郝力、曾毅、谷晓楠、徐毅、陈薇娜、董明义、孙天华、任巧玲、张晓峰、吴萌、黎力等也参加了部分编写工作，在此一并感谢。

读者在学习中遇到疑难问题，可以通过 E-mail:3dmohuan@163.com 或者登录 www.aphit.com.cn/bbs 的大视觉版同我们进行交流。

编 者

一位侠士打扮的青春美少女开着奥迪 AVUS 跑车在旷野中奔驰，她不时地拿出 NOKIA 7610 手机与朋友们分享一路上的感受。她感觉累了，便坐在凉亭边的藤椅上小憩，眺望着远处的雪山，观赏着丘陵上的树木，亭边的翠竹，水中的荷花，草丛中的蛴蛴……

突然从天空中慢慢落下一艘宇宙飞船，在亭子边着陆。飞船的门打开了，一只像老鼠一样的怪物从里面走了出来，观察了一下周围的环境，径直向东走去。少女非常紧张，她看到飞船的门还没有关，赶紧走了进去。里面除了一个面具和一个轴承，没有其他任何东西。少女走了出来，在自己的车上取下一柄镶嵌宝石的宝剑和一条具有神奇魔力的锁链，开始追赶那个怪物。穿过一间阴森恐怖的破屋，绕过一座欧式凉亭，来到一幢现代风格的建筑大楼前站立片刻后，大步走进大楼。里面有一间现代与古典相结合的客厅，一间自然风格的餐厅，沿着楼梯向下走，是一个堆放陈年老酒的酒窖，酒窖的尽头有一扇门，门边放着寒气逼人的板斧。推开门，少女被眼前的景象惊呆了，原来里面就像一个游戏场景，那个怪物正和一只巨大的恐龙在嬉戏……

魔法教授坐在电脑旁边向观众们讲解着建模魔法城中的景象，说：“这些都是三维魔法幻术创造的真实，只要进入魔法城都将成为魔法王国的公民，都会具有非凡的法力，成为三维世界中无所不能的神。”

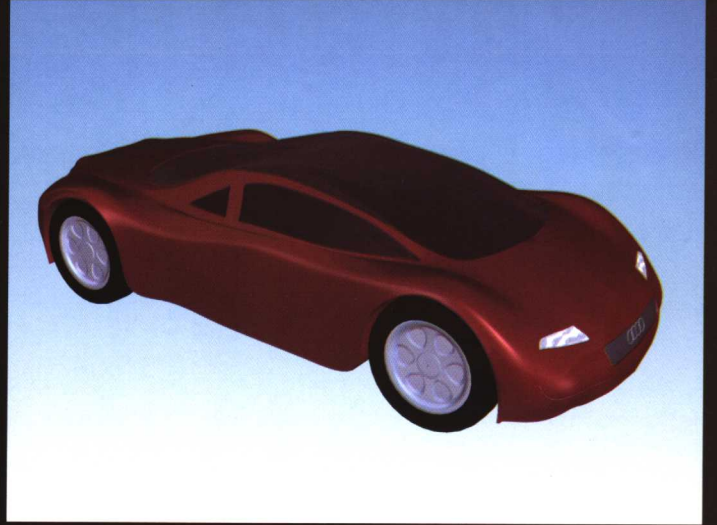
3ds max 建模魔法城

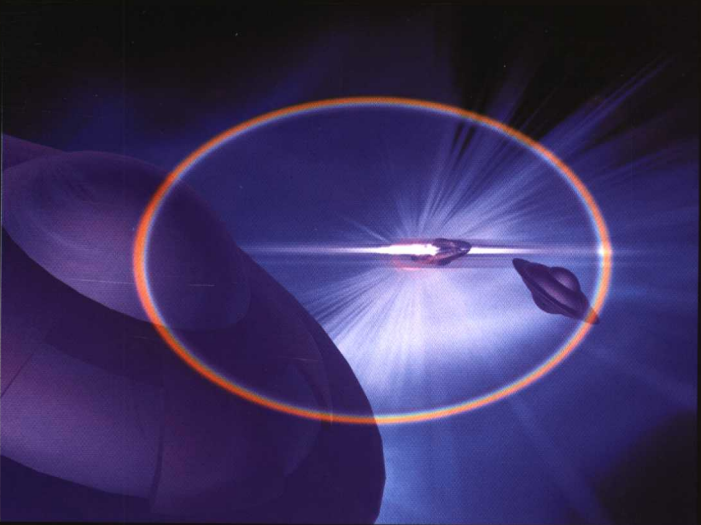
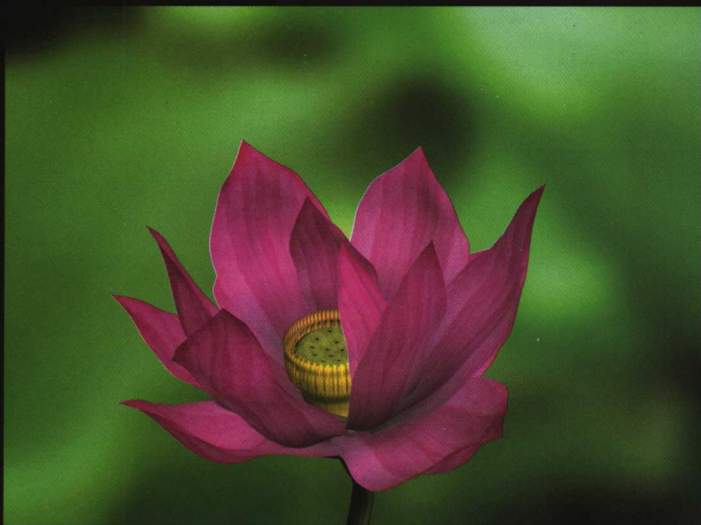
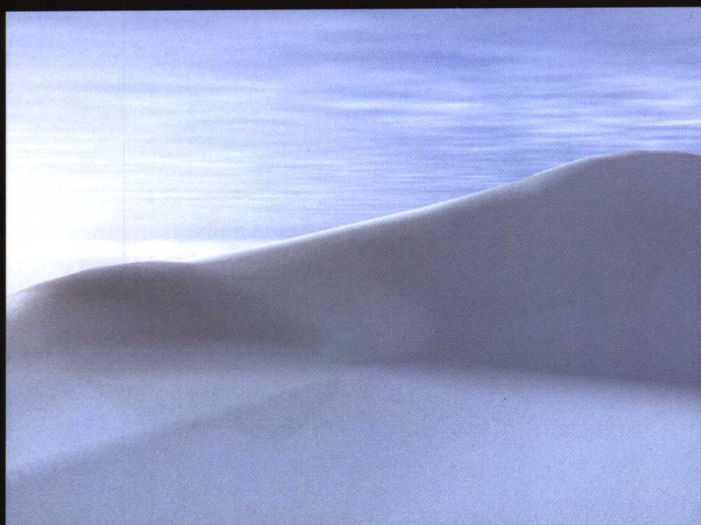


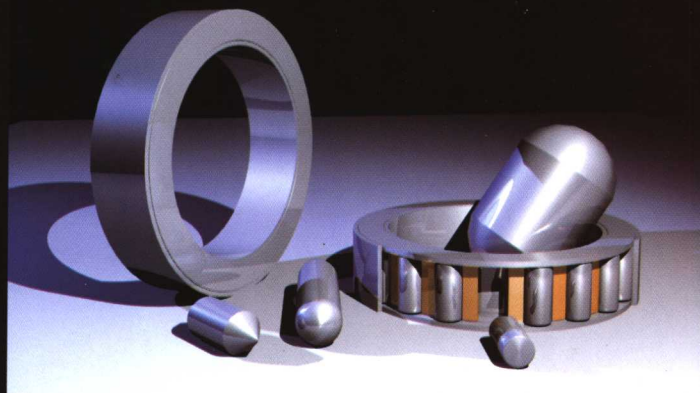


三维世界

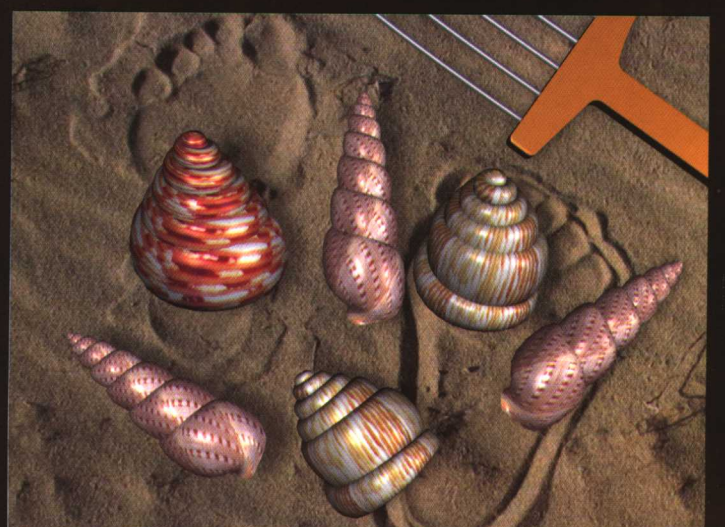
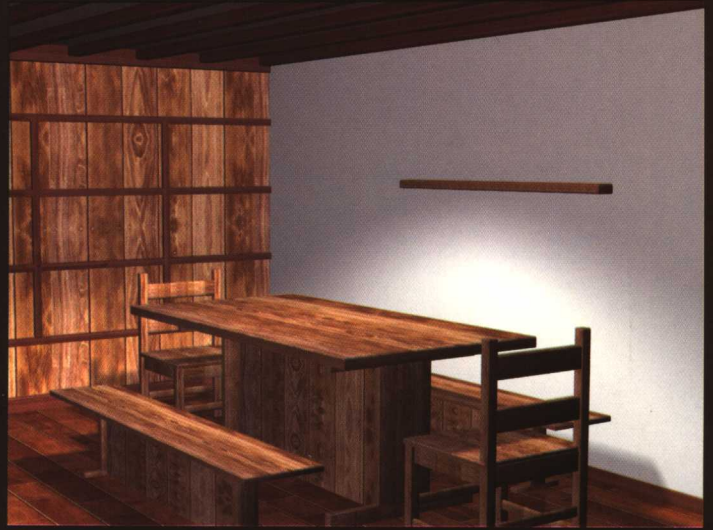
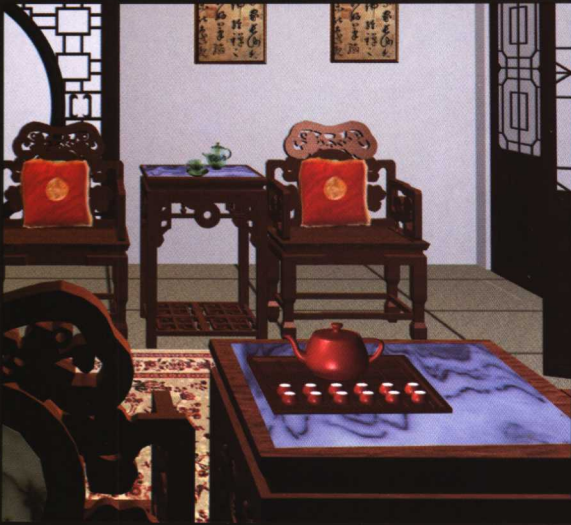








中文版 3ds max 7 建模魔法城



目 录

第1章 开启魔法城的大门——建模概述	1
1.1 魔法王国概况——3ds max 软件的特点	2
1.2 魔法王国口令——三维设计中的术语	2
1.3 建模魔法简述——3ds max 不同领域的建模要求	3
第2章 魔法王国生存技能——界面与操作	5
2.1 魔法王国初探——软件界面与快速入门	6
2.1.1 魔法王国地图——界面布局	6
2.1.2 魔法王国的环境——风格设置	6
2.1.3 魔法王国生存示范——快速入门	8
2.2 选定与变换魔法——对象选择与变换	10
2.2.1 锁定魔法——选择对象	10
2.2.2 平动魔法——移动操作	13
2.2.3 转动魔法——旋转操作	13
2.2.4 大小魔法——缩放操作	14
2.3 聚宝盆魔法——克隆操作	15
2.3.1 独立聚宝盆魔法——复制克隆	16
2.3.2 相同聚宝盆魔法——实例克隆	17
2.3.3 相对聚宝盆魔法——参考克隆	17
2.4 高级聚宝盆魔法——其他克隆工具	17
2.4.1 变动聚宝盆魔法——变换克隆	17
2.4.2 对称聚宝盆魔法——镜像克隆	17
2.4.3 等距聚宝盆魔法——间隔工具克隆	18
2.4.4 排队聚宝盆魔法——阵列克隆	19
2.5 定位魔法——对齐操作	21
2.6 尺寸魔法——单位设置	22
2.7 空间位置魔法——坐标与坐标系	22
2.7.1 标定空间魔法——坐标系	22
2.7.2 零点魔法——变换中心	25
2.8 吸附魔法——捕捉操作	26
2.8.1 空间吸附魔法——2D、2.5D、3D 捕捉	26
2.8.2 转动幅度魔法——角度捕捉	27
2.8.3 大小增量魔法——缩放捕捉	28
2.8.4 参数增量魔法——微调捕捉	28
2.9 定身魔法——冻结操作	29
2.10 纠缠魔法——锁定操作	29
2.11 分类管理魔法——组	29
2.12 障眼魔法——视图设置	31
2.12.1 方向障眼魔法——切换视图	31
2.12.2 变身障眼魔法——显示模式	32
2.12.3 无效障眼魔法——视图禁用	32
2.12.4 增色障眼魔法——视图背景	33
2.13 隐身魔法——显示与隐藏	33
2.14 魔法教授解惑——常见技术难题解答	34
2.14.1 能自行汉化3ds max 7 英文版或者将中文版3ds max 7 界面中没有汉化的部分汉化吗？	34
2.14.2 如何设置取消的最大次数？	34
2.14.3 怎样将最常用的工具添加到工具栏中？	34
2.14.4 如何改变视图的布局？	35
2.14.5 外部参考场景和外部参考对象有什么用途？	35



2.14.6	3ds max 中有全选、反选等选择方式吗？	35
2.14.7	视图背景能被渲染吗？	35
2.14.8	孤立当前选择有什么用途？	35
2.14.9	如何让场景中的 1 个对象透明显示，而其他对象不透明显示？	35
2.14.10	如何改变坐标轴在视图中显示的尺寸？	36
2.14.11	只能对场景中的 1 个对象进行编辑，其他对象没有冻结和隐藏，但是不能选择是为什么？	36
2.14.12	3ds max 软件视图变黑是怎么回事？	36
2.14.13	英文版 3ds max 字母显示不全应如何解决？	36
2.14.14	打开大文件时，出现 Out Of Memory 的对话框，怎样解决？	36
2.14.15	3ds max 7 能否打开以前版本的文件？	36
2.14.16	如何将 3ds max 场景转换为图片？	36
2.14.17	如何将 AutoCAD 等制作的线框或者模型在 3ds max 中使用？	36
第 3 章	标准基本体魔法街——简约建模艺术	37
3.1	魔法初识——标准基本体的创建	38
3.2	魔法学习（1）——长方体建模	38
3.2.1	魔法手册——建模功能详解	38
3.2.2	魔法建模——凉亭	39
3.3	魔法学习（2）——圆锥体建模	42
3.3.1	魔法手册——建模功能详解	43
3.3.2	魔法建模——翠竹	43
3.4	魔法学习（3）——球体建模	45
3.4.1	魔法手册——建模功能详解	45
3.4.2	魔法建模——宇宙飞船	45
3.5	魔法学习（4）——几何球体建模	48
3.5.1	魔法手册——建模功能详解	48
3.5.2	实例制作——镶嵌宝石的宝剑	48
3.6	魔法学习（5）——圆柱体建模	49
3.6.1	魔法手册——建模功能详解	50
3.6.2	魔法建模——欧式凉亭（1）	50
3.7	魔法学习（6）——管状体建模	52
3.7.1	魔法手册——建模功能详解	53
3.7.2	魔法建模——欧式凉亭（2）	53
3.8	魔法学习（7）——圆环建模	54
3.8.1	魔法手册——建模功能详解	55
3.8.2	魔法建模——游戏锁链	55
3.9	魔法学习（8）——四棱锥、茶壶、平面建模	56
3.9.1	魔法手册——建模功能详解	57
3.9.2	魔法建模——精致茶具	57
3.10	魔法教授解惑——常见技术难题解答	59
3.10.1	创建对象后要修改参数怎么办？	59
3.10.2	建模过程中视图不能更新怎么办？	60
3.10.3	创建平面以后，在透视图中没有显示怎么办？	60
3.10.4	在创建管状体的时候，是否半径 1 必须比半径 2 大？	60
3.10.5	切片的角度可以大于 360° 吗？	60
第 4 章	扩展基本体魔法街——扩展建模艺术	61
4.1	魔法初识——扩展基本体的创建	62
4.2	魔法学习（1）——切角长方体建模	62
4.2.1	魔法手册——建模功能详解	62
4.2.2	魔法建模——自然餐厅	63
4.3	魔法学习（2）——切角圆柱体、油罐、胶囊、纺锤建模	69
4.3.1	魔法手册——建模功能详解	69
4.3.2	魔法建模——轴承	69
4.4	魔法学习（3）——L 形挤出和 C 形挤出	73
4.4.1	魔法手册——建模功能详解	73



4.4.2 魔法建模——破屋（1）	74
4.5 魔法学习（4）——球棱柱、棱柱建模	76
4.5.1 魔法手册——建模功能详解	76
4.5.2 魔法建模——破屋（2）	76
4.6 魔法教授解惑——常见技术难题解答	78
4.6.1 用作动画的扩展基本体能否单独建模？	78
4.6.2 前面讲到扩展基本体多数是在标准基本体基础上变化得到，那么在建模中是否只使用扩展基本体就可以了？	78
第5章 二维建模魔法街——线条建模艺术	79
5.1 魔法初识——二维对象的创建	80
5.2 魔法学习（1）——线建模	80
5.2.1 魔法手册（1）——建模功能详解	80
5.2.2 魔法手册（2）——修改功能详解	81
5.2.3 魔法建模——藤椅	86
5.3 魔法学习（2）——其他二维对象建模	91
5.3.1 魔法手册——建模功能详解	91
5.3.2 魔法建模——广告牌匾	93
5.4 魔法教授解惑——常见技术难题解答	96
5.4.1 二维对象在视图中已经观察到可以渲染的网格对象，为什么在渲染中却看不到？	96
5.4.2 二维对象的渲染属性与在视图中观察的结果不一致是什么原因？	96
5.4.3 曲线顶点编号的作用是什么？	96
第6章 复合对象建模魔法街——合成建模艺术	97
6.1 魔法初识——复合对象的创建	98
6.2 魔法学习（1）——散布复合建模	100
6.2.1 魔法手册——建模功能详解	100
6.2.2 魔法建模——丘陵树木	101
6.3 魔法学习（2）——一致复合建模	103
6.3.1 魔法手册——建模功能详解	103
6.3.2 魔法建模——陈年老酒	103
6.4 魔法学习（3）——连接复合建模	106
6.4.1 魔法手册——建模功能详解	107
6.4.2 魔法建模——斧头	107
6.5 魔法学习（4）——布尔复合建模	108
6.5.1 魔法手册——建模功能详解	108
6.5.2 魔法建模——软盘	109
6.6 魔法学习（5）——地形	118
6.6.1 魔法手册——建模功能详解	118
6.6.2 魔法建模——雪山	120
6.7 魔法学习（6）——放样建模	121
6.7.1 魔法手册（1）——建模功能详解	122
6.7.2 魔法手册（2）——变形修改参数	123
6.7.3 魔法建模——贝壳	124
6.8 魔法教授解惑——常见技术难题解答	128
6.8.1 在进行布尔等复合建模时，已经执行了操作，对象的颜色也发生了改变，但看不到复合结果是怎么回事？	128
6.8.2 放样复合中拾取的截面为什么与实际曲线大小有差别？怎么解决？	128
6.8.3 放样对象的截面方向与想要的方向不同怎么办？	128
6.8.4 为什么一般的3D模型不具备放样物体的变形功能？	128
第7章 修改建模魔法街——变化的建模艺术	129
7.1 魔法初识——修改器的使用	130
7.2 修改魔法屋——修改堆栈	130
7.2.1 魔法屋初识——修改堆栈概述	130
7.2.2 魔法屋操作——快捷菜单	130
7.2.3 魔法屋建设——配置修改器集	131



7.2.4 魔法屋使用——修改堆栈应用	132
7.3 细致锁定魔法——选择类修改器	133
7.4 二维变化魔法——二维修改器	134
7.5 成形魔法——将二维对象生成三维对象的修改器	135
7.5.1 魔法手册——建模功能详解	135
7.5.2 魔法建模——静物写真	136
7.6 变化魔法——三维对象修改器	142
7.6.1 魔法手册——建模功能详解	144
7.6.2 魔法建模——游戏场景	149
7.7 魔法教授解惑——常见技术难题解答	156
7.7.1 对文字进行挤出修改时不能产生模型的问题?	156
7.7.2 对直线进行弯曲修改, 直线没有变化, 怎么办?	156
第8章 面片建模魔法街——拓扑建模艺术	157
8.1 魔法初识——面片的创建	158
8.2 魔法学习——面片建模	158
8.2.1 魔法手册(1)——建模功能详解	158
8.2.2 魔法手册(2)——转换为面片参数介绍	160
8.2.3 魔法建模(1)——荷花写真	161
8.2.4 魔法建模(2)——面具	166
8.3 魔法教授解惑——常见技术难题解答	172
8.3.1 如何将2个面片焊接一起?	172
8.3.2 面片的控制柄同贝济埃曲线的控制柄有什么不同?	172
第9章 多边形与网格建模魔法街——无所不能的建模艺术	173
9.1 魔法初识——多边形建模与网格建模概述	174
9.2 魔法学习——多边形建模与网格建模应用	174
9.2.1 魔法手册(1)——多边形参数介绍	174
9.2.2 魔法手册(2)——编辑网格参数	176
9.2.3 魔法手册(3)——平滑修改	177
9.2.4 魔法建模——人物造型	179
9.3 魔法教授解惑——常见技术难题解答	200
9.3.1 将1个对象转换为可编辑几何体, 如何1次将所有的几何体面次对象向外分别挤出?	200
9.3.2 为什么将圆柱体转换为可编辑几何体以后, 对端面进行挤出修改会出现不平滑现象?	200
第10章 NURBS建模魔法街——流线建模艺术	201
10.1 魔法初识——创建NURBS对象	202
10.2 魔法学习——功能说明与建模实践	202
10.2.1 魔法手册——建模功能详解	202
10.2.2 魔法建模——奥迪AVUS跑车	206
10.3 魔法教授解惑——常见建模问题解决方法	218
10.3.1 NURBS建模中U向放样截面轮廓线可以是矩形或其他形状吗? 为什么用矩形和圆形截面线进行放样会出现坏面呢? 应该怎样解决?	218
10.3.2 U向放样得到曲面以后, 在修改堆栈的曲线层级中删除所有曲线, 曲面的形状会发生变化吗?	218
10.3.3 是否只有点曲线才能生成曲面?	218
第11章 魔法街回顾——建模技术总结	219
11.1 魔法回顾——不同建模技术深入分析	220
11.2 魔法规则——建模的重要原则	220
11.3 实用魔法——精简模型技巧分析	221
11.4 外城魔法——插件建模	222
第12章 魔法训练场——综合实例	223
12.1 魔法建模(1)——山水	224
12.2 魔法建模(2)——卡通	225
12.3 魔法建模(3)——昆虫	234
12.4 魔法建模(4)——产品造型	241
12.5 魔法建模(5)——室内设计	261
12.6 魔法建模(6)——建筑	275