

3D高级技术完全案例精解系列

腾龙视觉设计工作室 编著



3ds max 7 中文版

综合技术

案例精解



科学出版社

www.sciencep.com

3D 高级技术完全案例精解系列

3ds max 7 中文版 综合技术案例精解

腾龙视觉设计工作室 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书根据在 3ds max 中的工作流程,从建模、材质、渲染、动画、合成等方面对 3ds max 的各模块知识进行了详细讲解,使读者全面掌握并灵活应用 3ds max 中各模块功能,提升读者对软件的整体操作能力。本书对软件操作中的知识点有深入透彻的介绍,并有相关实例练习和具体操作演示。读者可查阅配套光盘中的相关内容。

本书既可以作为初学者学习 3ds max 的入门用书,也可作为中高级用户提高水平的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 7 中文版综合技术案例精解/腾龙视觉设计工作室编著. —北京:科学出版社, 2005

(3D 高级技术完全案例精解系列)

ISBN 7-03-015536-X

I. 3… II. 腾… 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 048400 号

责任编辑: 吕建忠 陈砾川/责任校对: 柏连海

责任印制: 吕春珉/封面设计: 东方人华平面设计部

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 7 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2005 年 7 月第一次印刷 印张: 22 1/2 插页: 4

印数: 1-4 000 字数: 520 000

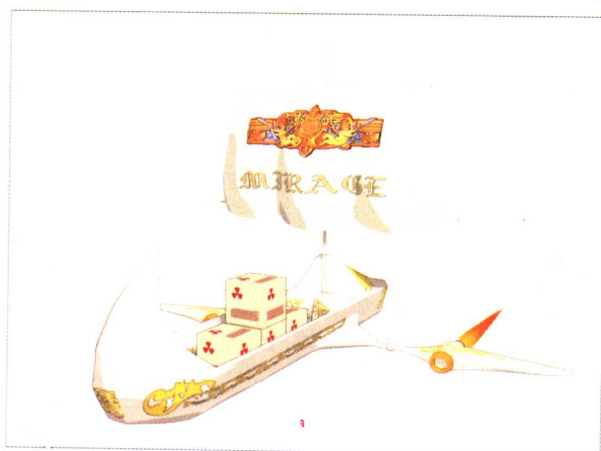
定价: 34.00 元(含光盘)

(如有印装质量问题,我社负责调换<环伟>)

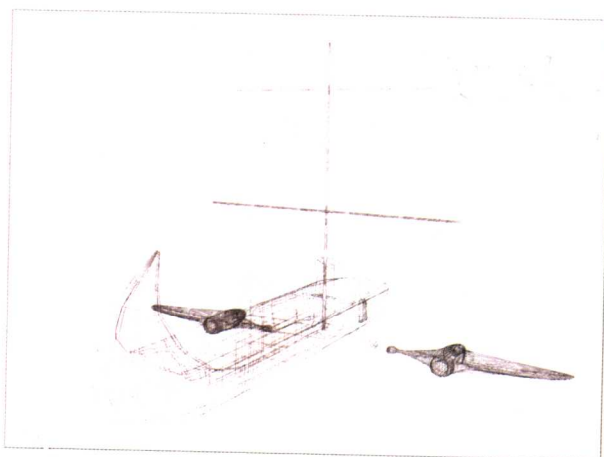
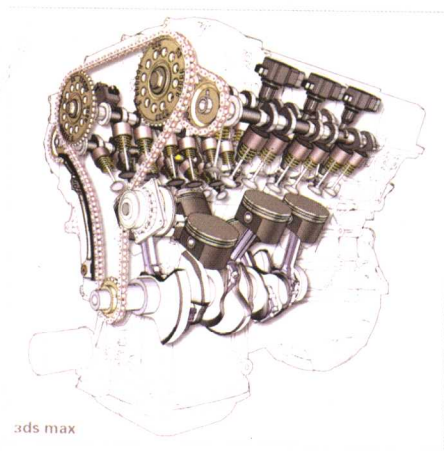
销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8001 (BI01)



第2章实例《汉堡卡通宣传画》



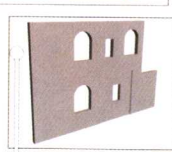
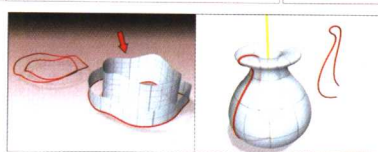
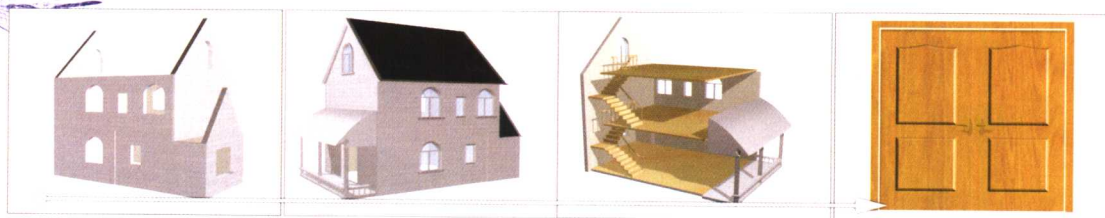
第10章实例《货船》中的货船渲染图



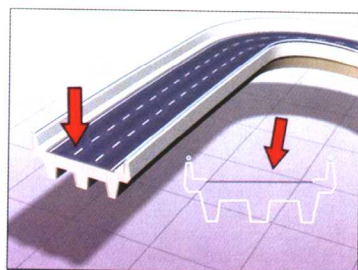
第10章实例《货船》中货船的线框渲染图



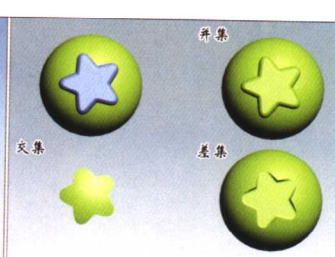
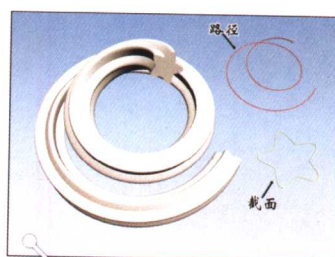
优秀作品欣赏



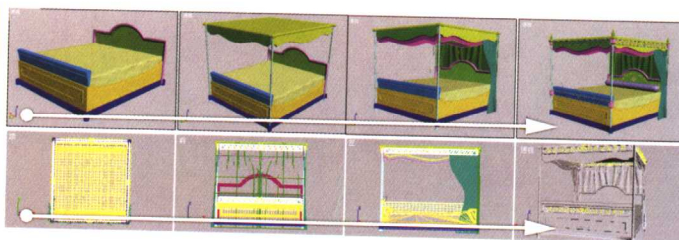
第3章实例《别墅小楼》



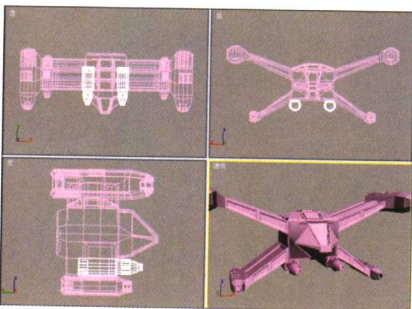
组合对象的应用



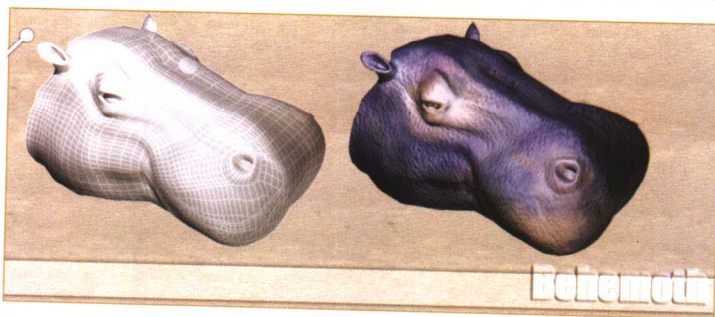
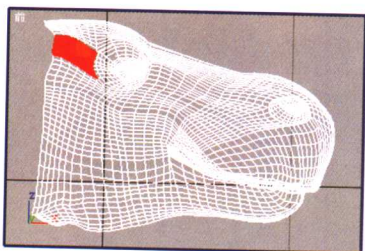
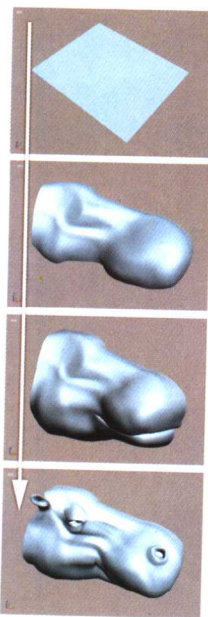
放样建模和布尔操作建模



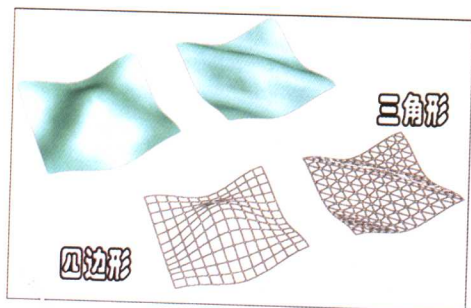
第4章实例《欧式风格的床》



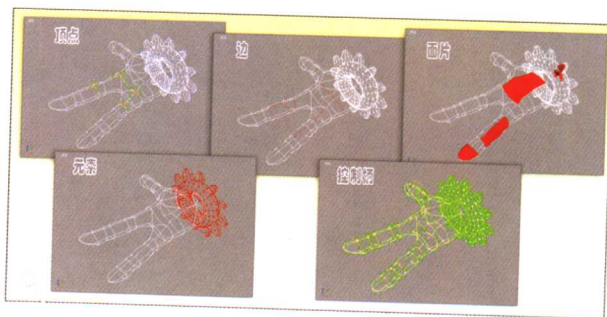
第5章实例《战斗机》



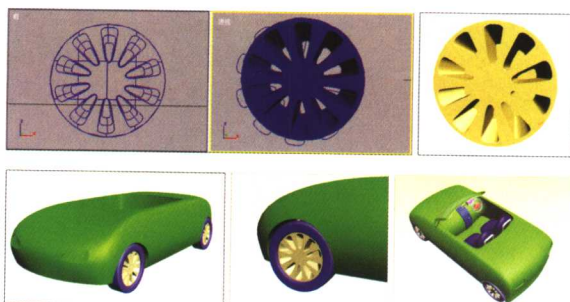
第6章实例《河马》



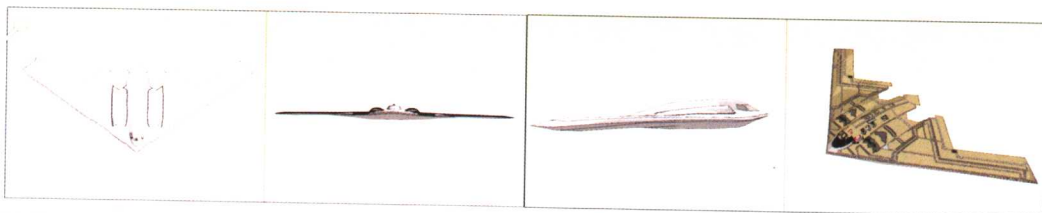
面片的2种类型



面片对象的5种次对象



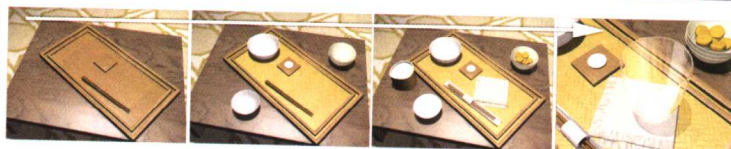
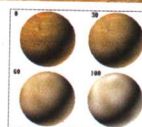
第7章实例《流线汽车模型》



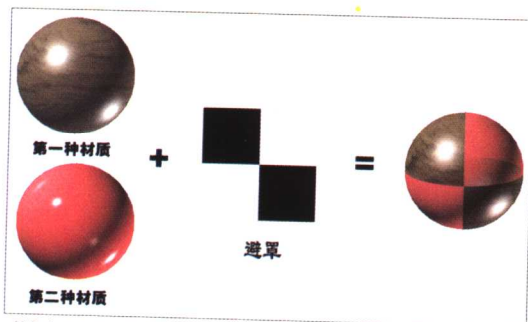
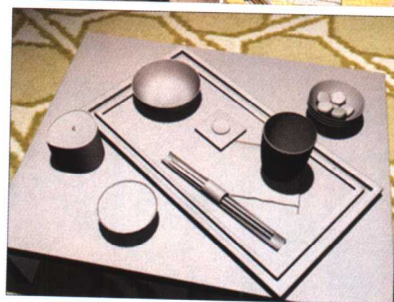
使用NURBS建模方法创建的隐形轰炸机模型



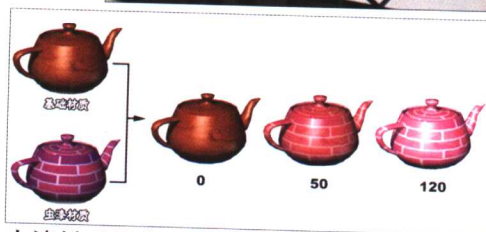
第8章实例《船舱》



第8章实例《餐桌》



混合材质的应用

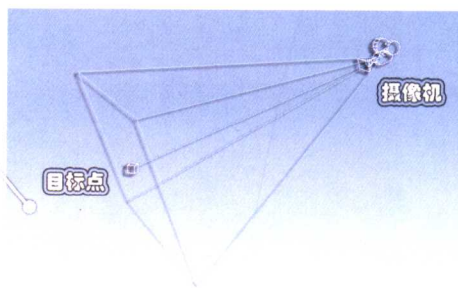


虫漆材质的应用



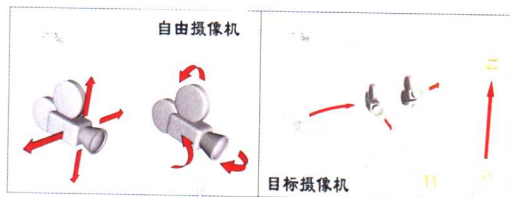
9种镜头尺寸

“目标”类型的摄像机

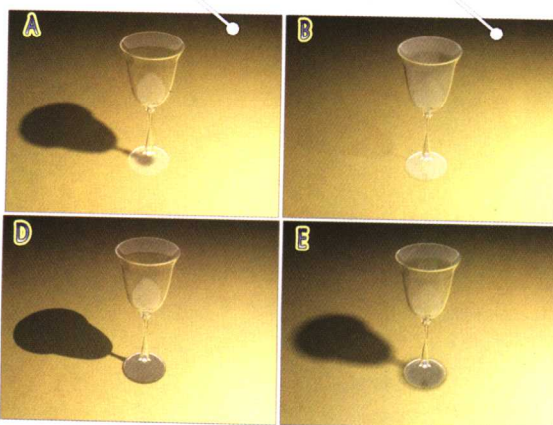


景深模糊和运动模糊效果

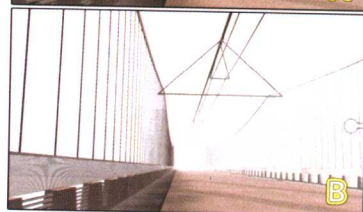
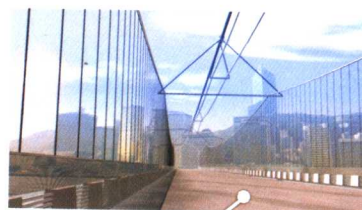
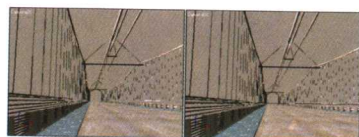
白天和晚上两组场景的渲染效果



2种摄像机的演示

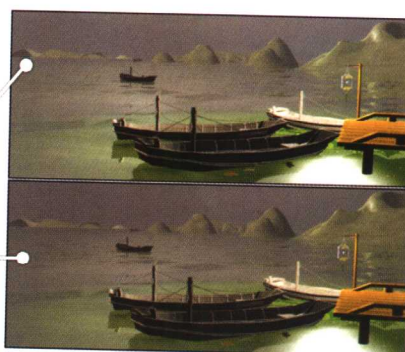


5种灯光阴影类型

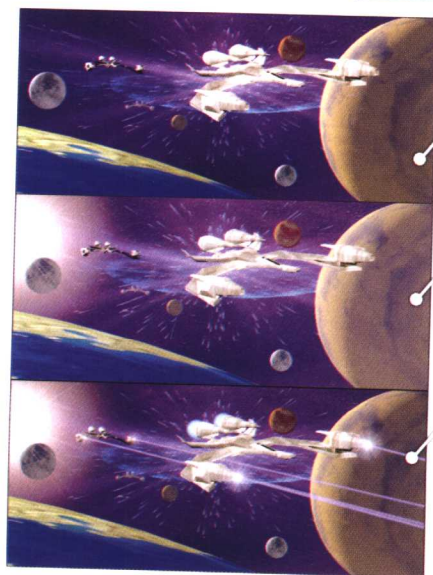


第10章实例《大桥》

加入噪波效果
前后的分层效果



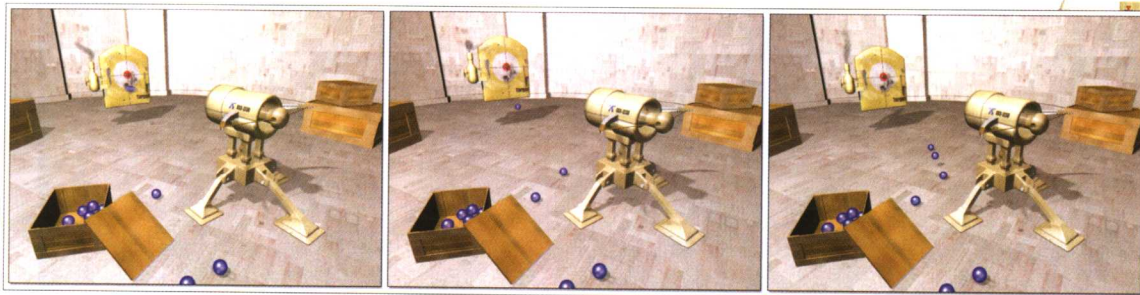
第10章实例《码头》



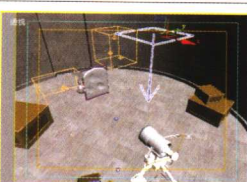
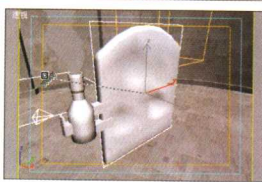
第10章实例
《太空激战》



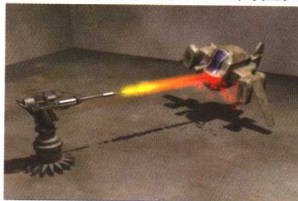
大气环境和灯
光特效的应用



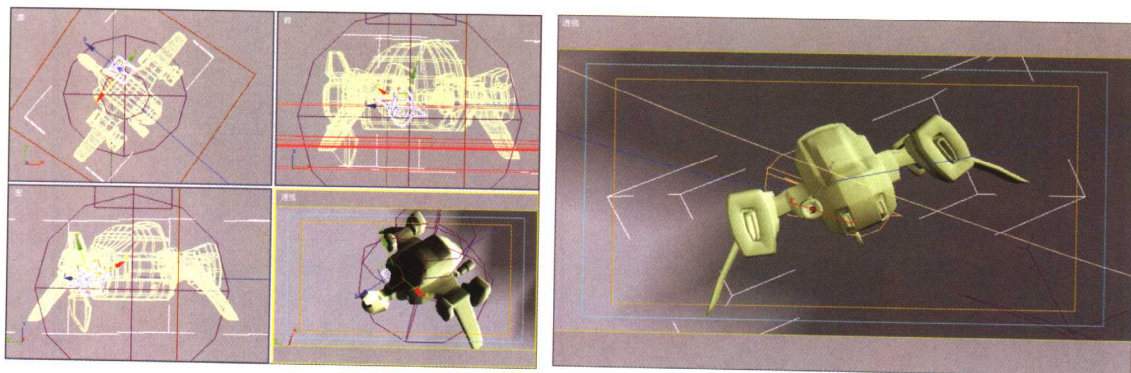
第11章实例《机械炮》



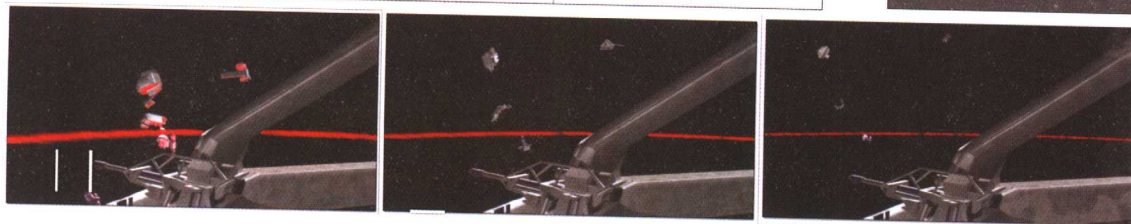
应用“通用导向器”空间扭曲



第11章实例《战舰》



粒子碎片的应用





第12章实例《太空跳跳球》

第13章实例
《太空货船》



第14章实例
《合成数字视频》

前 言

3ds max 是一个被广泛应用于广告、建筑、工业造型和设计行业的软件，该软件功能强大、制作效果逼真且易于掌握，是许多设计师首选的软件。Autodesk 公司于 2005 年针对中国市场推出了 3ds max 7.0 中文版，使国内的广大设计人员能够更为方便地掌握和使用该软件。

目前国内图书市场上的 3ds max 教学丛书，通常分为实例书和理论书两种。由于受到形式与篇幅的限制，它们往往不能够全面详细地介绍 3ds max 的全部功能，或者是对于软件的功能介绍得较为全面，而对于实际操作部分介绍得不够；或者是注重于操作，而没有详细地讲解理论知识。针对这种情况，本套丛书从应用入手，结合软件的功能合理地安排每本书的结构和内容，并对 3ds max 7.0 中新增功能均有说明。读者通过对本套丛书的学习，不但可以掌握 3ds max 的全部功能，而且还可以将所学习的软件操作知识灵活地运用于实际工作当中。书中实例练习巧妙地将软件操作的知识点融入到具体的制作过程中，使读者可以快速直观地学习和掌握 3ds max 综合应用技术。书中许多实例都取材于实际的设计案例，使读者的学习能够更为贴近实际工作需要。相关实例内容读者可查阅书中配套光盘。

本书介绍了 3ds max 的综合应用技术，根据在 3ds max 中的工作流程，从建模、材质、渲染、动画、合成等方面对 3ds max 的各模块知识进行了详细讲解。使读者深入了解 3ds max 的整体工作模式，全面掌握并灵活应用 3ds max 的各模块功能，提升读者对软件的整体操作能力。为了使读者能够牢固地掌握基础知识，并便于以后对相关知识进行更为深入的研究和学习，本书对软件操作中的知识点有深入透彻的介绍，并配有相关的实例练习和具体的操作演示。

本书作者均为多年从事 3ds max 设计的专业人员，在写作过程中，根据自己的切身感受和体验来安排理论与实例的讲述结构，尽量使实例能够充分地展示软件操作技术。即使没有接触过 3ds max 的读者，在认真学习完本书后也能够熟练掌握 3ds max。同时，本书也可以作为中高级用户巩固和提高自身技能的参考用书。

参与本书编写与整理的人员有周珂令、王珂、高健、侯媛、张瑞娟、孙姣、段海鹏、康静、郭敏、尚峰、王坤、侯辉、张瑞玲、朱小克、董峰等。另外，本书的封面引用了具有丰富视觉效果的照片，以帮助读者体验 3D 特效，在此一并对相关人员致谢！

由于作者水平有限，对于书中出现的失误与不妥之处，敬请读者给予批评和指正。您的意见和建议可以发送电子邮件至 yunhai@tlyh.com，我们一定会给您满意的答复。

目 录

第 1 章 关于 3ds max 7.0	1
1.1 3ds max 简介	1
1.2 3ds max 7.0 的应用范围	1
1.3 3ds max 7.0 的工作界面	3
1.4 3ds max 7.0 的新增功能	6
1.4.1 界面工具的变化	6
1.4.2 新增建模工具	7
1.4.3 SSS 材质(子面散射材质)	8
第 2 章 基础形建模	9
2.1 制作汉堡卡通宣传画	11
2.1.1 杯子及吸管的制作	12
2.1.2 制作场景中的薯条	15
2.1.3 冰激凌的制作	18
2.1.4 制作汉堡形体组	20
2.2 水龙头的制作	27
2.2.1 创建水龙头前端模型	28
2.2.2 旋转轴模型的创建	31
2.2.3 其他对象的创建	32
第 3 章 二维形建模	36
3.1 墙体的制作	38
3.1.1 前墙体的制作	38
3.1.2 后墙体的制作	42
3.1.3 左墙体的制作	43
3.1.4 右墙体的制作	46
3.2 屋顶及外围建筑的创建	47
3.2.1 房顶的制作	47
3.2.2 窗户的制作	48
3.2.3 门框及门的制作	53
3.3 室内部分及附属建筑的创建	55
3.3.1 楼板的制作	55
3.3.2 走廊的制作	56
3.3.3 楼梯的制作	59
3.4 创建修饰性细节	65

3.4.1	天窗的制作	65
3.4.2	锁具的制作	66
3.4.3	墙体玻璃的制作	68
第 4 章	复合对象	70
4.1	床体的创建	73
4.2	顶部及柱子的制作	86
4.3	幔布及帘子的制作	91
4.4	装饰性对象的制作	95
第 5 章	多边形建模	110
5.1	创建战斗机的初步形态	112
5.2	添加细节	116
5.3	机枪的设置	124
第 6 章	面片建模	130
6.1	创建面片模型	132
6.2	创建河马上颚部分	133
6.3	河马下颚部分的制作	143
6.4	河马嘴唇的制作	145
6.5	添加细节	146
第 7 章	使用 NURBS 建模	153
7.1	创建车体外形	155
7.1.1	创建车体外壳	155
7.1.2	设置汽车的驾驶舱	159
7.1.3	剪切车灯和轮胎的位置	160
7.2	创建轮胎	165
7.3	创建车窗和后视镜	168
7.3.1	创建车窗	168
7.3.2	创建后视镜	170
7.4	创建车内设备	171
第 8 章	为模型设置材质	173
8.1	餐桌场景对象材质设置	174
8.1.1	设置地面、桌面及托盘部分的材质	175
8.1.2	设置碗的材质	183
8.1.3	设置蜡烛、点心和手绢的材质	185
8.1.4	设置玻璃杯的材质	189
8.2	船舱场景对象材质设置	190
8.2.1	船舱和木桶材质的设置	190
8.2.2	酒罐材质的设置	200
8.2.3	奶酪和麻袋材质的设置	202
8.2.4	设置苹果和筐的材质	210

第9章 灯光与摄像机	220
9.1 灯光的设置	220
9.1.1 白天场景灯光的设置	221
9.1.2 夜晚灯光的设置	228
9.2 摄像机的设置	237
9.2.1 切片工具的使用	239
9.2.2 景深模糊效果	239
9.2.3 运动模糊效果	241
第10章 大气环境	243
10.1 大桥环境的设置	244
10.1.1 为场景添加渲染背景	244
10.1.2 设置雾效和白云	245
10.1.3 添加太阳光晕	251
10.2 制作太空场景特效	253
10.2.1 添加背景	254
10.2.2 设置雾效	254
10.2.3 添加特殊光效	255
10.3 制作夜晚码头的特效	260
10.3.1 导入背景图片	260
10.3.2 设置雾效	261
10.3.3 添加特殊光效	262
第11章 粒子系统和空间扭曲	265
11.1 制作机械炮动画	266
11.1.1 设置烟雾	266
11.1.2 设置炮弹	270
11.1.3 设置空间扭曲参数	272
11.2 设置战舰动画特效	275
11.2.1 设置环形防御系统	275
11.2.2 设置小型战舰尾部的火焰	277
11.2.3 设置枪弹动画	281
11.2.4 设置粒子爆炸	283
第12章 基础动画	288
12.1 设置动画的方法	290
12.1.1 设置垫片的动画	290
12.1.2 设置小球跳动的动画	293
12.1.3 设置灯牌的动画	300
12.1.4 设置螺旋桨的动画	301
12.1.5 设置红绿灯的动画	302
12.1.6 设置小球的停顿	304

12.2	渲染动画	306
第 13 章	高级动画	309
13.1	设置对象间的链接	311
13.2	设置货船的动画	311
13.3	设置吊臂的动画	318
13.4	设置货物转移的动画	326
13.5	设置运输车的动画	327
第 14 章	掌握合成技术	331
14.1	设置背景	333
14.2	设置镜头 1	337
14.3	设置镜头 2	343
14.4	设置镜头 3	345
14.5	设置镜头 4	347

第 1 章 关于 3ds max 7.0

本章重点:

在学习 3ds max 之前, 首先需要对该软件有一个基本的了解。本章分三部分对 3ds max 7.0 进行介绍, 第一部分介绍 3ds max 的应用范围; 第二部分介绍 3ds max 7.0 的界面分布, 使读者能够快速找到工具的位置; 最后对 3ds max 7.0 的新增功能进行了概述。

3ds max 是目前国内最为流行的三维软件之一。该软件由 Autodesk 公司推出, 是一个基于 Windows NT 操作平台的优秀三维动画制作软件, 因其具有涉及范围较广、功能强大、易于操作和掌握等特点, 而深受广大用户的喜爱。从 1996 年正式面世以来已经荣获了近百项行业大奖, 获得了业内人士的好评, 成为诸多三维设计师首选的软件。虽然取得了如此辉煌的成就, Autodesk 公司并没有因此而停步不前, 于 2004 年底推出了 3ds max 的最新版本——3ds max 7.0。该软件除了继承以前软件的优点外, 在用户界面、建模、材质、渲染等方面都有所改进, 使 3ds max 的功能更为强大。

1.1 3ds max 简介

3ds max 由 Autodesk 公司推出, 其前身为基于 DOS 操作平台的软件 3D Studio。随着 Windows 操作平台的广泛应用, 为了适应市场发展的规律, Autodesk 公司在 1996 年推出了第一个基于 Windows NT 操作平台版本——3ds max 1.0。随着时间的推移, 3ds max 已经推出了 7.0 的版本, 成为一个极具竞争力的三维软件。虽然相对于其他更为高级的三维软件, 如 Maya、Softimage 等, 3ds max 还有一定的差距, 但因其功能较为全面, 易于掌握, 对硬件要求较低, 价格也较为低廉, 使其在中低端的三维软件市场中立于不败之地。

1.2 3ds max 7.0 的应用范围

3ds max 7.0 支持网格、面片、NURBS 等多种类型的建模方法, 在材质、动画、渲染、合成等方面也有着优秀的表现, 所以应用范围较为广泛。

1. 工业造型

3ds max 7.0 拥有多种建模方法, 还可以方便地将各种模型进行转换, 对象捕捉工具和测量工具保证了建模的准确性, 材质设置内容丰富, 并可以配合不同的材质编辑修改