

计算机知识与技能型紧缺人才 **自学与培训丛书**

职业院校技能型紧缺人才培养培训工程·计算机应用与软件技术规划教材

中文
版

3ds max 7

实用教程

王克伟 编 著



- 首次推出的官方中文版软件让您的阅读、使用没有障碍
- 作者多年使用3ds max的经验总结与提炼
- 典型的实例，详尽的讲解，帮助您在较短的时间掌握3ds max 7的应用技巧、提高设计质量
- 光盘内容为教材中用到的部分实例文件

中国林业出版社
China Forestry Publishing House
www.cfph.com.cn



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

计算机知识与技能型紧缺人才 **自学与培训丛书**

职业院校技能型紧缺人才培养培训工程·计算机应用与软件技术规划教材

中文版

3ds max 7

实用教程

王克伟 编 著



- 首次推出的官方中文版软件让您的阅读、使用没有障碍
- 作者多年使用3ds max的经验总结与提炼
- 典型的实例，详尽的讲解，帮助您在较短的时间掌握3ds max 7的应用技巧、提高设计质量
- 光盘内容为教材中用到的部分实例文件

中国林业出版社
China Forestry Publishing House
www.cfph.com.cn



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内容简介

本书全面系统地介绍了目前最优秀的三维制作软件中文版 3ds max 7。

本书共分 10 章, 第 1 章介绍 3ds max 7 的安装过程以及新增功能与学习方法; 第 2~5 章介绍 3ds max 7 中的各种建模方法、技巧和实例; 第 6、7 章介绍设计应用材质; 第 8 章介绍设计各种动画的方法、技巧和实例; 第 9、10 章介绍灯光以及各种特效。本书内容丰富, 结构清晰, 实例典型, 讲解详尽, 富于启发性。读者通过本书的学习能够把学习软件功能与实际应用相结合, 迅速提高三维动画制作水平。

本书面向初中级用户, 同时是动画设计、游戏设计、广告设计、建筑装潢设计人员的参考书, 也是大专院校相关专业师生或社会培训班的教材。

本书光盘内容为教材中用到的部分实例文件。

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 3ds max 7 实用教程/王克伟编著. —北京:
中国林业出版社; 北京希望电子出版社, 2006.4
(计算机知识与技能型紧缺人才自学与培训丛书)

ISBN 7-5038-4234-2

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 113605 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京市西城区刘海胡同 7 号 010-66184477)
北京希望电子出版社 (100085 北京市海淀区上地 3 街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 611)
网址: www.bhp.com.cn 电话: 010-82702660 (发行) 010-62541992 (门市)

印刷: 北京双青印刷厂

发行: 全国新华书店经销

版次: 2006 年 4 月第 1 版

印次: 2006 年 4 月第 1 次

开本: 787×1092mm 1/16

印张: 17

字数: 392 千字

印数: 0001~5000 册

定价: 20.00 元 (配 1 张光盘)

前言

过去,由于三维动画制作需要昂贵的设备,一直是专业人员活跃的领域。近年来,随着计算机技术的飞速发展,计算机硬件设备的价格成倍下降,这为普通用户制作三维动画提供了有力的物质保证。

3ds max 是适用于个人计算机系统的三维动画软件,目前在国内十分流行。它是从事动画设计、游戏设计、广告设计、建筑装潢设计等行业工作人员强有力的工具。从最早的 3D Studio 到目前的 3ds max 7,软件功能和界面已经发生了翻天覆地的变化。而且 Discreet 公司第一次推出了官方版的中文版,虽然这一版的中文版汉化并不完全,特别是类似 reactor、mental ray 等第三方插件并没有汉化,但对于不熟悉英文的读者来说,中文版的软件更加容易上手。而且为了帮助读者使用该软件,对于软件中汉化不完全的部分在本书中都加注了中文翻译。

3ds max 因为它的动画制作而闻名于世,使用 3ds max 开发的游戏和广告数不胜数,最有名的莫过于《古墓丽影》了。现今几乎所有的三维动画都是由它制作的,同时大量电影的经典三维镜头都是出自它的产物,单单是它可以在所有的个人电脑上运行就足以让人心动。这意味着,我们每一个人都可以制作自己喜欢的动画了。

本书着眼于实际应用,紧密结合设计实例讲解 3ds max 7 的使用方法与技巧。全书共分 10 章,其中第 1 章介绍 3ds max 7 的安装过程以及新增功能与学习方法;第 2、3、4、5 章介绍 3ds max 7 中的各种建模方法、技巧和实例;第 6、7 章介绍设计应用材质;第 8 章介绍设计各种动画的方法、技巧和实例;第 9、10 章介绍灯光以及各种特效。各章之间紧密联系,前后呼应,由浅入深。

本书面向初、中级用户,旨在帮助读者用较短的时间熟练掌握 3ds max 7 的应用技巧,并提高设计质量。对于初级用户和从未接触过 3ds max 的读者,可以通过了解 3ds max 7 的帮助文件并查阅本书的附录来快速入门。

书中主要内容来自于作者几年来使用 3ds max 的经验总结,也有部分内容取自于国内外有关文献资料。

本书由王克伟执笔,刘昕、周旋、宁可、王青、富晓静、刘阶萍、周健、于伟、龚瑞男、倪晚成、李清、王大智、徐冰、吴淑宁、过承、曾广银、贾超锋、李斌、程陶亚、林丽、李建强、赵力、赵勇、王井东等参与了本书的编写工作。

由于作者水平有限,错误在所难免,希望读者批评指正。

作者 E-mail: liangzair@263.net。

编 者

计算机知识与技能型紧缺人才 教材编写委员会名单

主 编：陆卫民

副主编：徐建华 郑明红

编 委：甘登岱 胡国钰 谢建勋 钟希武 张增强 奎 波
杨如林 慕丕勋 李学军 杨 波 李 磊 韩素华
王大印 栾大成 陈绿春 王竹泉 李宇宁 赵景亮
陈海波 朱培华 周凤明 范二朋 王玉玲 刘海芳
邓 伟 韩宜波 但明天 安 源 曾 华 刘 蕊

目 录

前言	
第1章 3ds max 7 中文版简介	1
1.1 3ds max 7 简介	1
1.2 安装和配制	2
1.2.1 系统要求	2
1.2.2 3ds max 7 的安装	3
1.3 新增功能	3
1.3.1 界面改观	3
1.3.2 顶点绘制工具	4
1.3.3 动画网格对象	4
1.3.4 蒙皮包裹修改器	5
1.3.5 涡轮平滑修改器	5
1.3.6 法线贴图	6
1.3.7 CS 插件	6
1.3.8 mental ray 明暗器	6
1.4 开发环境	7
1.4.1 界面元素	7
1.4.2 菜单栏	8
1.4.3 工具栏	13
1.4.4 命令面板	14
1.4.5 状态栏	15
1.4.6 设置视图窗口	16
1.4.7 动画滑块和动画播放工具	17
1.4.8 使用视图调节工具	17
1.5 本章小结	18
1.6 思考与练习	18
第2章 创建对象	19
2.1 创建标准基本体	19
2.1.1 创建长方体	20
2.1.2 创建球体	22
2.1.3 创建圆锥体	24
2.1.4 创建圆环	25
2.1.5 创建茶壶	25
2.2 创建扩展基本体	26
2.2.1 异面体模型	26
2.2.2 切角长方体	27
2.2.3 环形波模型	27
2.3 图形的建立	29
2.3.1 创建曲线	29
2.3.2 创建螺旋线	30
2.3.3 创建文本对象	31
2.4 设定系统单位	31
2.5 渲染场景	32
2.5.1 渲染场景	32
2.5.2 动态着色	33
2.5.3 制作预览动画	35
2.6 本章小结	35
2.7 思考与练习	36
第3章 基本操作	37
3.1 视图操作	37
3.1.1 渲染方式设置	38
3.1.2 视图布局设置	41
3.1.3 安全框设置	41
3.1.4 自适应降级切换	42
3.1.5 区域设置	43
3.2 选取对象	43
3.2.1 选取对象	43
3.2.2 区域选取方式	43
3.2.3 特殊选取方式	44
3.2.3 分类选取	45
3.2.4 按特性选取	45
3.3 变换对象	46
3.3.1 移动	46
3.3.2 旋转	46
3.3.3 缩放	47
3.3.4 变换轴心	47
3.4 复制对象	48
3.4.1 克隆	48
3.4.2 Shift 复制对象	49
3.4.3 镜像复制	50

3.4.4 阵列.....	50	5.1.1 创建布尔对象.....	89
3.4.5 Spacing (间隔) 复制.....	51	5.1.2 动画布尔操作.....	90
3.5 捕捉对象.....	52	5.2 放样对象.....	91
3.5.1 空间捕捉.....	52	5.2.1 创建弹簧.....	92
3.5.2 角度捕捉.....	53	5.2.2 编辑放样路径.....	92
3.5.3 百分比捕捉.....	53	5.2.3 多个截面的放样对象.....	93
3.5.4 微调器捕捉.....	53	5.2.4 调整扭曲现象.....	94
3.6 组对象.....	53	5.3 变形放样对象.....	95
3.7 本章小结.....	54	5.3.1 缩放变形.....	95
3.8 思考与练习.....	55	5.3.2 扭曲变形.....	96
第4章 修改器.....	56	5.3.3 倾斜变形.....	97
4.1 修改器面板.....	56	5.3.4 倒角变形.....	97
4.2 应用修改器.....	57	5.3.5 拟合变形.....	98
4.2.1 创建场景.....	57	5.4 连接对象.....	99
4.2.2 使用锥化修改器.....	58	5.5 变形复合对象.....	101
4.2.3 调整次对象 Gizmo.....	59	5.5.1 原始变形体的制作.....	101
4.2.4 修改创建参数.....	59	5.5.2 变形体的编辑.....	102
4.3 标准修改器.....	60	5.5.3 变形组合体的生成.....	102
4.3.1 弯曲修改器.....	60	5.6 综合建模: 水底的手表.....	103
4.3.2 扭曲修改器.....	61	5.6.1 创建表链.....	103
4.3.3 FFD 修改器.....	62	5.6.2 创建表盘.....	105
4.3.4 噪波修改器.....	63	5.6.3 设定材质.....	108
4.3.5 松弛修改器.....	64	5.6.4 创建环境和灯光.....	110
4.3.6 涟漪修改器.....	65	5.7 本章小结.....	113
4.3.7 波浪修改器.....	65	5.8 思考与练习.....	113
4.4 二维造型修改器.....	66	第6章 材质编辑器.....	114
4.4.1 编辑二维造型.....	66	6.1 材质编辑器.....	114
4.4.2 挤出修改器.....	76	6.1.1 材质贴图简介.....	114
4.4.3 倒角修改器.....	76	6.1.2 工具按钮区.....	115
4.4.4 车削修改器.....	78	6.1.3 应用材质.....	118
4.5 编辑网格修改器.....	80	6.2 标准材质.....	120
4.5.1 选择次级对象.....	80	6.2.1 着色器基本参数.....	120
4.5.2 软选择.....	82	6.2.2 材质基本参数.....	122
4.5.3 编辑次级对象.....	83	6.2.3 创建线框材质.....	124
4.6 编辑堆栈.....	86	6.2.4 创建透明材质.....	125
4.7 本章小结.....	86	6.2.5 创建发光材质.....	126
4.8 思考与练习.....	87	6.3 贴图通道.....	127
第5章 复合对象.....	88	6.3.1 透明贴图.....	128
5.1 Boolean 运算.....	89	6.3.2 凹凸贴图.....	129

6.3.3	高光反射贴图	129
6.3.4	自发光贴图	130
6.3.5	基本反射贴图	130
6.3.6	折射贴图效果	130
6.3.7	自动反射贴图	131
6.3.8	自动折射贴图	131
6.3.9	贴图坐标系	131
6.3.10	环境贴图类型	131
6.4	常用贴图	132
6.4.1	位图贴图	132
6.4.2	贴图的坐标	135
6.4.3	棋盘格贴图	137
6.4.4	渐变贴图	137
6.4.5	大理石贴图	138
6.4.6	噪波贴图	139
6.4.7	平面镜贴图	139
6.4.8	遮罩贴图	140
6.4.9	合成贴图	141
6.5	本章小结	141
6.6	思考与练习	141
第7章	高级材质	143
7.1	多维/子对象材质	144
7.1.1	创建物体	144
7.1.2	使用材质	144
7.2	混合材质	146
7.3	双面材质	147
7.4	光线追踪材质	148
7.5	动画材质	150
7.5.1	水面材质	150
7.5.2	使用.avi 贴图	151
7.6	材质的腐蚀	151
7.6.1	创建褪色	152
7.6.2	创建凹痕	153
7.6.3	创建灰尘	154
7.7	mental ray 渲染效果	154
7.7.1	mental ray 简介	155
7.7.2	制作反射效果	156
7.7.3	制作勾线效果	158
7.8	综合材质: 融化的冰块	160

7.9	本章小结	164
7.10	思考与练习	164
第8章	动画	166
8.1	动画控制面板	166
8.1.1	动画播放面板	167
8.1.2	时间滑块	167
8.1.3	设置动画时间	167
8.1.4	制作路径动画	168
8.2	轨迹视图	169
8.2.1	编辑关键点	170
8.2.2	调整功能/运动曲线	172
8.2.3	创建场景	174
8.2.4	分配小球的弹跳轨迹	175
8.2.5	同期音乐合成	178
8.3	动画控制器	179
8.3.1	动画控制器	179
8.3.2	注视约束控制器	180
8.3.3	噪波位置控制器	183
8.3.4	变换控制器	184
8.3.5	位置控制器	185
8.3.6	旋转控制器	186
8.3.7	制作旋转动画	187
8.3.8	缩放控制器	188
8.3.9	其他动画控制器	189
8.3.10	制作对象轮流显示的动画	189
8.4	本章小结	191
8.5	思考与练习	192
第9章	灯光和摄影机	193
9.1	标准光源的建立	194
9.1.1	默认光源	194
9.1.2	灯光公共参数	194
9.1.3	泛光灯的使用	195
9.1.4	目标平行光	197
9.1.5	自由平行光	197
9.1.6	目标聚光灯	198
9.1.7	自由聚光灯	198
9.1.8	天光	200
9.2	三点光照原则	200
9.2.1	主光源	200

9.2.2 辅助光源	202	10.2.3 制作标准雾效果实例	226
9.2.3 背景光源	202	10.2.4 分层雾	228
9.2.4 设置泛光灯	202	10.2.5 体积雾	229
9.2.5 设置聚光灯	204	10.2.6 制作体积雾效果实例	230
9.3 体积光	206	10.2.7 质量光	231
9.3.1 运用体积光	207	10.2.8 制作质量光效果实例	232
9.3.2 创建多种颜色的体积光	208	10.2.9 火效果	235
9.4 摄影机	209	10.2.10 火效果实例	236
9.4.1 目标摄影机	210	10.3 后期合成	241
9.4.2 自由摄影机	211	10.3.1 Video Post 制作界面	242
9.4.3 摄影机的创建与调整	212	10.3.2 合成场景和图像	243
9.4.4 摄影机视图的设置	212	10.4 镜头效果过滤器	244
9.4.5 摄影机视图的调整	213	10.4.1 基本使用方法	245
9.5 静态摄影机	214	10.4.2 预览效果	246
9.5.1 创建场景	214	10.4.3 镜头效果光斑	246
9.5.2 创建摄影机	214	10.4.4 镜头效果光晕	248
9.5.3 调整视图	215	10.4.5 镜头效果高光	249
9.6 动态摄影机	215	10.4.6 镜头效果焦点	250
9.7 本章小结	219	10.5 广告片头	251
9.8 思考与练习	220	10.5.1 文字和球	251
第10章 特效	221	10.5.2 电影胶片	254
10.1 添加效果	221	10.5.3 星空效果	258
10.1.1 效果简介	221	10.5.4 背景音乐	260
10.1.2 创建频灯	222	10.5.5 灯光和摄影机	261
10.2 环境效果	224	10.5.6 Video Post 效果	261
10.2.1 环境设置	224	10.6 本章小结	264
10.2.2 标准雾效	225	10.7 思考与练习	264

第1章

3ds max 7 中文版简介



图 1-1 三维人体模型

本章要点

- ◆ 3ds max 7 简介
- ◆ 安装和配制
- ◆ 新增功能
- ◆ 开发环境

本章导读

介绍 3ds max 7 的发展简史、安装和配置以及 3ds max 7 的一些新增功能。

1.1 3ds max 7 简介

在学习使用 3ds max 7 之前,应该先了解一下 3ds max 的发展简史和应用范围。本章还将介绍 3ds max 7 的安装和设置、3ds max 7 在功能方面的改进以及 3ds max 7 中的基本操作。

DOS 版本的 3D Studio 诞生在 20 世纪 80 年代末,那时只要有一台 386DX 以上的微机就可以圆一个电脑设计师的梦。

从 1993 年 1 月开始, Gary Yost 将一群志同道合的编程专家召集起来开始 3D Studio max 的开发工作,但他们并不是在一起而是分散在美国各地进行工作,无形中增加了开发的难度。与此同时,他们还在进行 3D Studio 3 的开发工作,显然不能全力以赴地开发 3D Studio max,然而他们清楚,如果 1996 年之前不能拿出针对 Windows 的开放的面向对象性的程序, 3D Studio 就会被淘汰。12



个月以后, max 的一个雏形诞生了。Gary 陆续将 Bon Brittain、Dan Silva、Michael Girad、Susan Amkrant 和 John Chadwick 等人引进 Yost 小组, 他们原来在其他公司的工作经验为 3D Studio max 的开发做出了贡献。1994 年, Yost 小组发行了最新的 DOS 版 3D Studio 的 IPAS 特技模块。不久, 3D Studio 3 的外部插件升级版 3D Studio 4 公布了, 这也是 3D Studio 在 DOS 中的最后一个版本。1994 年 10 月, max 开始进入外壳编写工作, 由于小组成员分散在各地, 他们之间只好通过互联网传输数据, 但线路问题一直困扰着工作的进行, 直到申请到高速 ISDN 调制解调器。1995 年 8 月, Gary 第一次向公众展示了 3D Studio max, 虽然还没有渲染器, 但其他部分运行良好, 人们认为 Yost 小组取得了惊人业绩。1996 年 4 月, 3D Studio max 诞生了, 图 1-2 是一幅使用 3ds max 创建的科幻场景。

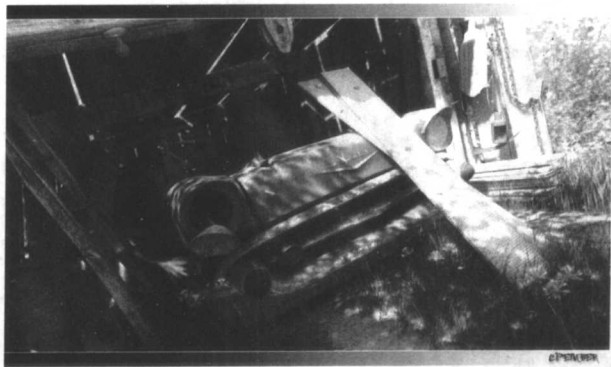


图 1-2 科幻场景

现在, 3ds max 系列已经发展到 R7 版本, 它是一个基于 Windows NT 操作平台的优秀三维动画软件, 功能十分强大。从 1996 年面世以来已经荣获了近 100 项业内大奖, 获得业内的一致好评, 并成为众多三维设计师的首选开发工具。通过使用 3ds max, 用户不仅可以创建出各种各样的虚拟现实效果以及生动的动画场景, 而且它能够和游戏开发融合, 像《银翼杀手》、《古墓丽影》等都是 3ds max 的杰作, 图 1-3 是著名游戏《古墓丽影》中的主人公。



图 1-3 古墓丽影中的人物造型

3ds max 7 是 Autodesk 公司于 2004 年 10 月推出的 3ds max 最新版本, 也是第一次发布中文版。与以往的版本相比, 新版本的 3ds max 7 新增加了 mental ray 渲染器、建筑模型等, 使得 3ds max 向高端三维软件又迈进了一步。

1.2 安装和配制

在安装 3ds max 7 之前, 先来了解一下软件所需要的软件和硬件系统。

1.2.1 系统要求

使用哪种操作系统, 对于 3ds max 7 的运行尤为重要, 如果条件允许, 应该选择 Windows



2000 SP3 或 XP 版本。Windows 2000 比其他 Windows 操作系统更稳定，避免在长时间操作的过程中系统崩溃。此外 Window 2000 对计算机的资源（如内存）利用更有效，并且 Windows 2000 允许同时运行多个 max。

任何配置对于 3ds max 7 来说都不会觉得大材小用，适合 3ds max 运行的一般选购原则是：CPU 对于任何一台计算机来说都是最为关键的心脏部位，推荐选用 Pentium-III 或是更高的配置，选择 256M 或是更多的内存，配置速度较高的硬盘和 17 英寸（1 英寸=0.254m）纯平显示器。当然使用 Celeron 系列 CPU 和 128M 内存也能运行 3ds max 7，不过计算机需要耗费许多时间来响应操作。

1.2.2 3ds max 7 的安装

3ds max 7 的安装方法与当前流行软件的安装方法类似，在这里只介绍一些关键步骤的操作。

- 步骤1** 将安装光盘放入 CD-ROM，安装程序会自动启动，在界面中单击【安装 3ds max 7】选项开始安装。此外，也可以在光盘 Install\3ds max 目录下双击 Setup.exe 文件运行程序。
- 步骤2** 安装程序开始运行之后弹出【3ds max 7 组件】对话框，在这个对话框中可以选择安装不同的程序，单击【安装】按钮开始安装 3ds max 7，单击【退出】按钮退出安装程序。
- 步骤3** 填写授权码、选择安装目录之后安装程序就会开始安装，安装完成之后重新启动计算机，并启动 3ds max 7。
- 步骤4** 初次使用 3ds max 7 需要填写授权码，如果不填写则可以试用 15 天。如果用户已经拥有授权码，则可以选择第一个选项，然后单击【下一步】按钮输入授权码完成授权过程。
- 步骤5** 完成授权之后继续启动 3ds max 7，在弹出的对话框中选择显卡驱动程序。如果电脑中没有安装图形加速卡，则选择 Software 选项，也就是软件加速，计算机的 CPU 将完成所有的工作，这个选项对所有的电脑都适用。
- 步骤6** 如果电脑中安装了图形加速卡，则根据图形加速卡类型选择 OpenGL 驱动或 Direct 3D 驱动。

注意：不正确的图形驱动会带来很大问题，比如视图不能正常显示，那么如何改正图形驱动呢？

因为选择图形驱动对话框只有在 3ds max 7 第一次启动时才显示，要改变图形驱动可以选择菜单【自定义】|【首选项】命令打开预设置对话框，然后进入【视图】面板，单击【选择驱动】按钮即可以打开驱动程序设置对话框。

1.3 新增功能

了解一个软件新版本的最好方法就是了解软件的新增功能，一方面可以迅速了解新旧版本的差异，另一方面也可以追踪三维动画的技术热点。

1.3.1 界面改观

安装完 3ds max 7 之后，进入软件的主界面，相对于之前的版本，3ds max 7 在主界面中集成了 reactor 2 的相关创建工具栏，该工具栏位于主界面的左侧，如图 1-4 所示。

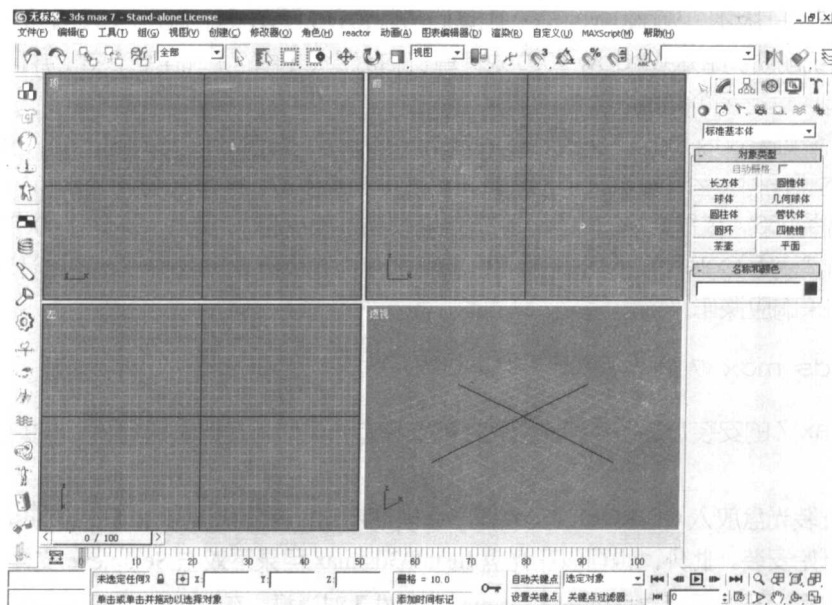


图 1-4 3ds max 7 主界面

除了集成 reactor 2 工具栏之外，在菜单栏中也增加了 reactor 菜单，此外在主工具栏上增加了 Layer（层）管理工具按钮。

1.3.2 顶点绘制工具

顶点绘制工具包含喷绘变形和喷绘柔选择两个工具，如图 1-5 所示是使用顶点绘制工具制作底模型。

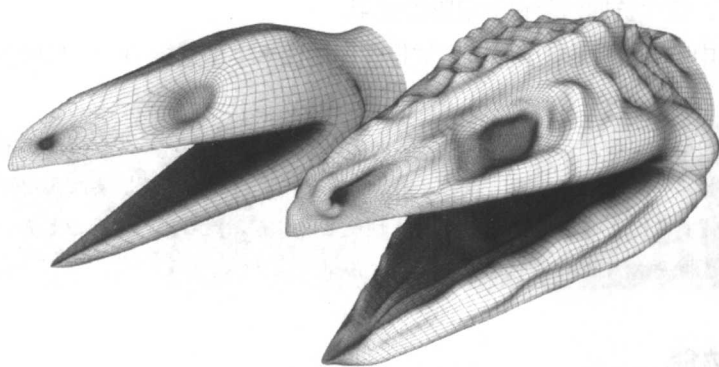


图 1-5 使用顶点绘制创建模型

1.3.3 动画网格对象

在以前的版本中要制作网格模型的变形动画是一件很苦难的事情，在新版本的 3ds max 7 中则可以方便地制作网格对象的变形动画，如图 1-6 所示。

虽然每次只能变形一个操作，但是可以通过使用多个修改器来制作连贯的变形动画。

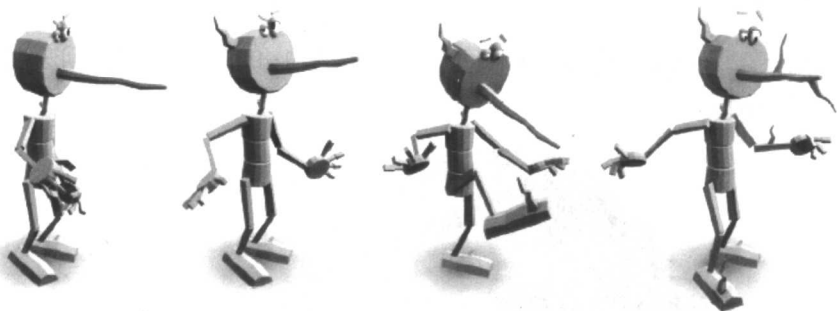


图 1-6 网格对象变形动画

1.3.4 蒙皮包裹修改器

新增加的蒙皮包裹修改器,可以使用低精度的网格模型来驱动高精度网格模型的变形动画,因为低精度网格模型更方便控制,如图 1-7 所示。

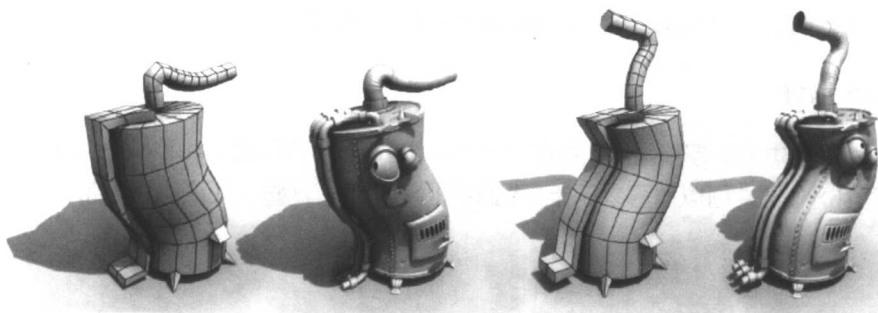


图 1-7 蒙皮包裹修改器

1.3.5 涡轮平滑修改器

涡轮平滑修改器是网格光滑修改器的升级版,相对而言,涡轮平滑修改器速度更加快,光滑效果更加突出,如图 1-8 所示。

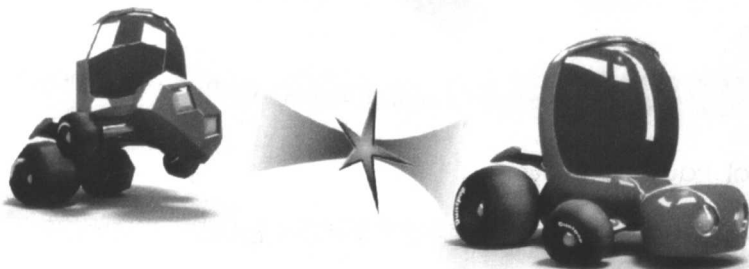


图 1-8 涡轮修改器制作的卡通车



1.3.6 法线贴图

使用法线贴图,可以更加方便地制作凹凸效果,如图 1-9 所示,通过用法线贴图使得乌龟具有了更多的细节。

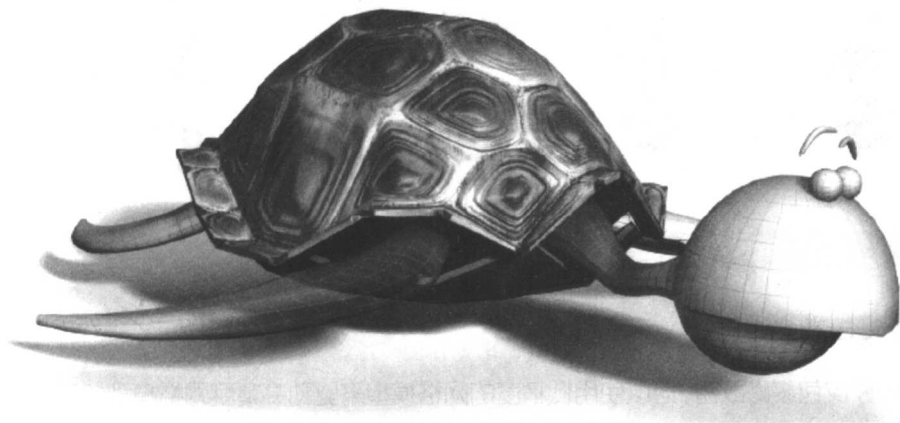


图 1-9 法线贴图效果图

1.3.7 CS 插件

Character Studio 被整合到新版的 3ds max 中,这个插件给 Discreet 公司带来了无数的奖项,使用这个插件可以很容易制作有机体的行走、奔跑动画,如图 1-10 所示。

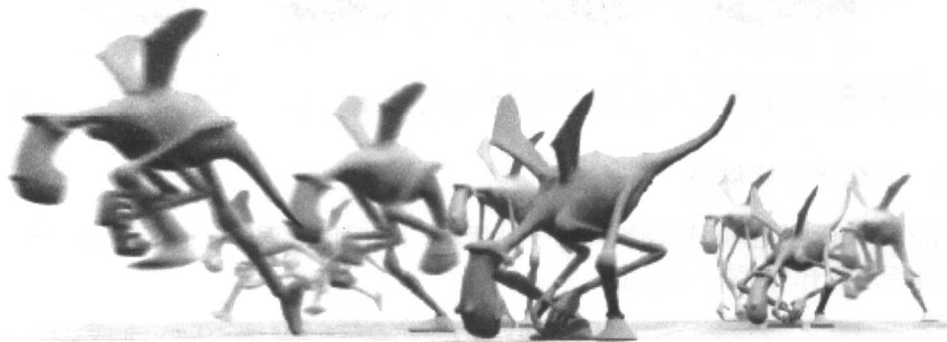


图 1-10 使用 CS 制作动画

1.3.8 mental ray 明暗器

mental ray 又新增了一个明暗器,使用这个明暗器很容易制作半透明的效果,如图 1-11 所示。

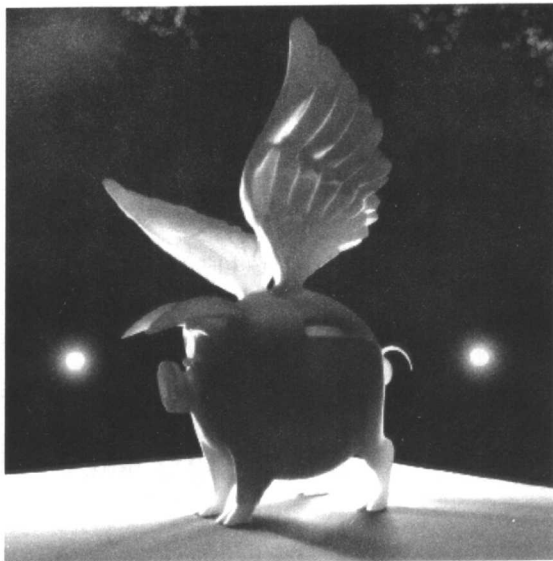


图 1-11 mental ray 明暗器的效果

1.4 开发环境

1.4.1 界面元素

安装 3ds max 7 之后, 我们终于可以一睹它的庐山真面目了。3ds max 7 启动后的默认界面, 如图 1-12 所示。

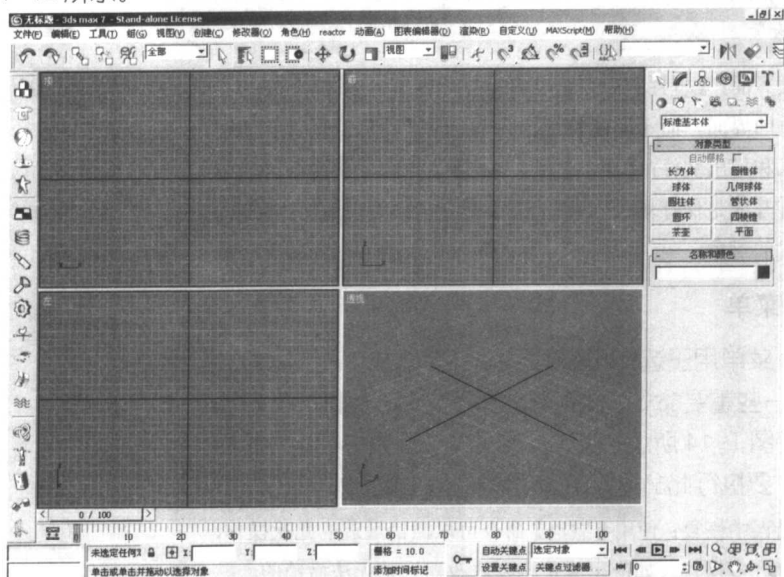


图 1-12 3ds max 7 的默认启动界面



这些界面元素包括:

- 菜单栏: 3ds max 7 窗口顶部的默认菜单, 它提供了几乎所有的功能。
- 主工具栏: 3ds max 7 窗口顶部的图标工具, 包含了常用的功能。
- 命令面板: 位于右侧的主要面板, 包括【创建】、【修改】、【层次】、【运动】、【显示】和【工具】面板, 它是 3ds max 7 的主要操作界面。
- 状态栏: 提供了关于场景的各种信息和设置。
- 视图窗口: 通过视图调节面板控制场景在视图中的显示方式。

1.4.2 菜单栏

默认的菜单栏位于窗口的顶部, 它包括【文件】、【编辑】、【工具】、【组】、【视图】、【创建】、【修改器】、【角色】、reactor (力学反馈)、【动画】、【图表编辑器】、【渲染】、【自定义】、maxScript (max 脚本) 和【帮助】菜单。

1. 文件菜单

【文件】菜单主要用于对 3ds max 7 场景文件的管理, 包括打开、保存、输入和输出文件、路径配置、合并对象、重设界面和退出等命令, 如图 1-13 所示。

- 打开和保存场景: 所有 3ds max 7 的文件都是以 *.max 或是 *.chr 格式保存的。【打开】用于打开场景; 【保存】用于保存当前场景; 【另存为】用于给当前场景重新命名; 【保存选定对象】命令只将选定的对象保存到 max 文件中。

注意: 3ds max 7 具有【自动保存】特性, 这个特性在【自定义】|【首选项】对话框中配置, 选用此功能之后系统将隔一段时间自动保存场景。

- 重设界面: 【重置】命令可以将运行环境设定成 3ds max 7 刚刚启动时的界面, 而【新建】命令则不会重设所有设置。
- 导入和导出文件: 【导入】和【导出】命令可以使用不同的格式打开或是保存场景。而【合并】命令则只用于添加 3ds max 格式的对象。

2. 编辑菜单

【编辑】菜单用于选择和编辑场景中的对象, 它包括 3ds max 7 中的一些重要命令, 如恢复、暂存文件、删除、复制和选择对象, 如图 1-14 所示。其中一些命令在工具栏中也有相应的工具按钮, 要执行此命令, 单击工具栏上的按钮即可。

- 从错误中恢复: 使用【撤销】命令可以撤销最近的几次操作, 但有许多操作 (如应用或是删除修改器) 是无法撤销的。
- 删除对象: 【删除】命令用于从场景中删除选定的对象, 使用键盘上的 Delete 键也可以达到同样的目的。

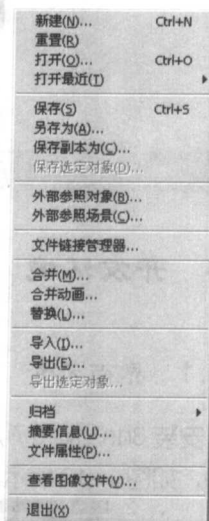


图 1-13 文件菜单



图 1-14 编辑菜单