

中文 3ds Max 9

动画制作

基础与项目实训



北京科海 总策划

文东 编著



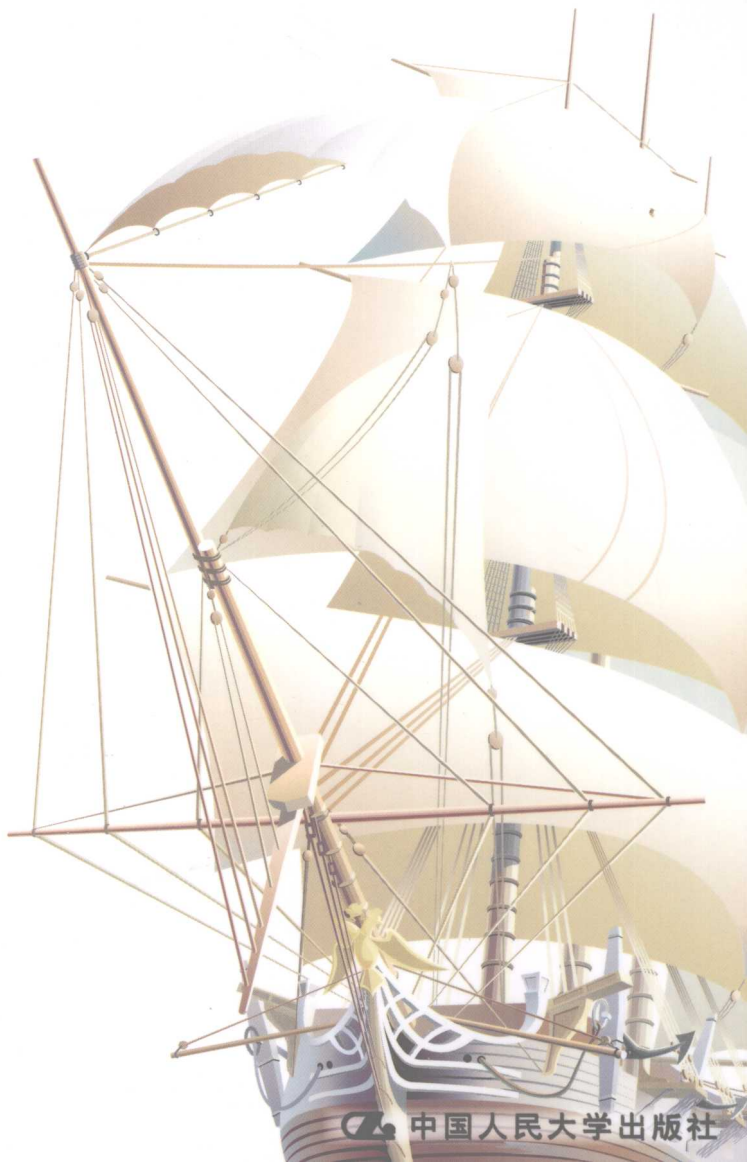
由Autodesk软件教育专家和资深动画设计师联袂策划和编写



基础知识结合典型实例，方便读者动手实践，快速掌握所学知识



提供多个具有行业代表性的三维制作项目，便于巩固知识、学以致用



国家“十一五”高等院校计算机规划教材

中文 3ds Max 9 动画制作 基础与项目实训

文 东 编著

中国人民大学出版社

• 北京 •

北京科海电子出版社

www.khp.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

中文 3ds Max 9 动画制作基础与项目实训 / 文东编著.

北京: 中国人民大学出版社, 2008

国家“十一五”高等院校计算机规划教材

ISBN 978-7-300-09712-1

I. 中…

II. 文…

III. 三维—动画—图形软件, 3ds Max—高等学校—教材

IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 140239 号

国家“十一五”高等院校计算机规划教材
中文 3ds Max 9 动画制作基础与项目实训
文东 编著

出版发行 中国人民大学出版社 北京科海电子出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

邮政编码 100085

电 话 (010) 82896442 62630320

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.khp.com.cn> (科海图书服务网站)

经 销 新华书店

印 刷 北京市艺辉印刷有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2009 年 1 月第 1 版

印 张 23.5

印 次 2009 年 1 月第 1 次印刷

字 数 572 000

定 价 38.00 元 (含 1DVD 价格)

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

丛书序

大学扩招以后,如何培养社会真正需要的人才已成为高校与社会高度关注的问题。

市场经济的发展要求高等教育能培养更多的应用型人才。所谓应用型人才是指能将专业知识和技能应用于所从事的专业社会实践的一种专门的人才类型。应用型人才培养应强调以知识为基础,以能力为重点,知识能力素质协调发展。在具体的培养目标上应强调学生综合素质和专业核心能力的培养,在专业方向、课程设置、教学内容、教学方法等方面都应以知识的应用为重点。

近年来,已经出版的一些编写得较好的应用型教材,受到很多院校师生的欢迎。随着IT技术的不断发展,行业应用的不断拓宽,原有的应用型教材很难满足时代发展的需要,特别是已有教材中,与行业背景紧密结合、以项目实训为指导的教材还不是很多,而这种突出项目实训的应用型教材正是当前高等院校迫切需要的。

为此,在教育部关于建设精品课程相关文件和职业教育专家的指导下,以培养动手能力强、符合用人单位需求的应用型人才为宗旨,我们组织了职业教育专家、企业开发人员以及骨干教师编写了本套国家“十一五”高等院校计算机应用型规划教材。本套丛书重点放在“基础与项目实训”上(基础指的是相应课程的基础知识和重点知识,以及在实际项目中会应用到的知识,基础为项目服务,项目是基础的综合应用)。

我们力争使本套丛书符合精品课程的要求,在内容建议上、作者队伍上、体例架构上强调“精品”意识,力争打造出一套满足现代高等教育应用型人才培养教学需求的精品教材。

丛书定位

本丛书面向高等院校应用型本科和全国示范性高职高专,以及需要掌握新的技能或强化技能的公司在职人员。

丛书特色

/ 以项目为目标 /

本丛书都是通过一个或多个项目的实现过程,将知识点融入其中。这里的“项目”是指:基于工作过程的;是从典型工作任务中提炼、分析得到的符合学生认知过程和学习领域要求的项目;是模拟任务、与实际工作岗位一致的项目,可让学生完整地掌握、应用相应课程的全部知识。

/ 力求介绍最新的技术和方法 /

计算机与信息技术专业的教学具有更新快、内容多的特点,本丛书在体例安排和实际讲述过程中都力求介绍最新的技术(或版本)和方法,强调教材的先进性和时代感,并注重拓宽学生的知识面,激发他们的学习热情和创新欲望。

/ 结构合理,易教易学 /

本丛书结构清晰,内容详实,我们通过多位教学一线的老师对教学方法的探讨,将多年的教学

心得体现在丛书中，力求把握各门课程的核心，做到通俗易懂，既便于教学的展开，也便于学生学习。

/ 实例丰富，紧贴行业应用 /

本丛书作者精心组织了与行业应用紧密结合的典型实例，且实例丰富，让教师在授课过程中有更多的演示环节，让学生在学习过程中有更多的动手实践机会，以巩固所学知识，迅速将所学内容应用于实际工作中。

/ 体例新颖，三位一体 /

本丛书体例新颖，依托“基础+项目实践+课程设计”的三位一体教学模式组织内容。

- 第1部分：够用的基础知识，在介绍基础知识部分，列举了大量实例并安排有上机实训，这些实例主要是项目中的某个环节。
- 第2部分：完整的项目，是从典型工作任务中提炼、分析得到的符合学生认知过程和学习领域要求的项目，这个项目中的环节大部分是前面章节介绍到的，通过这个项目，学生可以完整地应用、掌握这门课的全部知识。
- 第3部分：最后一章，即课程设计，通常是大的行业综合项目案例，不介绍具体的操作步骤，只给出一些提示，以方便老师布置课程设计。

此外，本丛书还安排了“光盘拓展知识”、“提示”和“技巧”等小项目，打造了一种全新的轻松的学习环境，让读者在专家提醒中技高一筹，在知识链接中理解更深、视野更广。

丛书组成

本丛书涵盖计算机基础、程序设计、数据库开发、网络技术、多媒体技术、计算机辅助设计及毕业设计和就业指导等诸多领域，包括：

- Dreamweaver CS3 网页设计基础与项目实训
- 中文 3ds max 9 动画制作基础与项目实训
- Photoshop CS3 平面设计基础与项目实训
- AutoCAD 2009 中文版建筑设计基础与项目实训
- AutoCAD 2009 中文版机械设计基础与项目实训
- 网页设计三合一基础与项目实训
- Visual Basic 程序设计基础与项目实训
- C 语言程序设计基础与项目实训
- Visual C++ 程序设计基础与项目实训
- ASP.NET 程序设计基础与项目实训
- Java 程序设计基础与项目实训
- Access 2003 程序设计基础与项目实训
- 多媒体技术基础与项目实训 (Premiere Pro CS3)
- 计算机专业毕业设计基础与项目实训
- Flash CS3 动画设计基础与项目实训
- 数据库系统开发基础与项目实训——基于 SQL Server 2005
- AutoCAD 2009 辅助设计基础与项目实训

丛书作者

本丛书的作者来自国内一线资源设计师或开发专家，双师技能型教师，（国家级或省级）精品课教师，他们有着多年的授课经验与项目开发经验，作者集自己多年的心血，融于字里行间，书中很多内容都是经过反复研究和实践得出的经验总结。本丛书最终由企业专业技术人员和国内职业教育专家、学者进行审读，以保证内容符合企业的需求。

光盘特色

本丛书的配套光盘是一套精心开发的自学版 DVD 多媒体教学资源包，包含内容如下：

- (1) 所有实例的素材文件、结果文件
- (2) 实例的全程讲解的多媒体教学演示

增值服务

除了本丛书配套的自学版的 DVD 多媒体教学资源包外，我们还为任课老师提供了教师版的 DVD 多媒体教学资源包，包含内容如下：

- (1) 所有实例的素材文件、结果文件
- (2) 书中实例的全程讲解的多媒体教学演示
- (3) 电子教案
- (4) 习题库
- (5) 相关教学资源

用书教师请致电 (010) 82896438 或发 E-mail: feedback@khp.com.cn 免费索取教师版的 DVD 多媒体教学资源包。

此外，我们还将在网站 (<http://www.khp.com.cn>) 上提供更多的服务，希望我们能成为学校倚重的教学伙伴、教师学习工作的亲密朋友、学习人群的教育资源绿洲。

编者寄语

希望经过我们的努力，能培养出真正的应用型人才，让学生在毕业后就有能力实践于社会，奉献于社会，为我国经济发展做出贡献。

在教材使用中，老师们有什么意见或建议，请直接与我们联系，联系电话是：(010) 82896438，电子邮件地址是：feedback@khp.com.cn。

前言

3ds Max是目前PC平台上最优秀的3D动画制作软件之一,也是当前使用最广泛、销售量最大的3D建模、渲染及动画产品。从静态三维物体表现到动画,从建筑效果图到建筑漫游,从人体建模到游戏角色,从工业造型到机械仿真,3ds Max都能够胜任。3ds Max 9中文版作为市场领先的简体中文动画制作软件,它的推出方便了中国用户使用该软件进行动画制作。

本书是一本介绍中文版3ds Max 9的实训教程。全书共分14章,几乎涉及了3ds Max 9的所有基本功能和使用方法,涵盖了3ds Max 9中的建模、对象编辑、材质贴图、场景设计、创建动画、粒子系统、渲染和后期合成等知识。

全书语言通俗易懂,讲解深入细致。在内容上,通过对实例的具体操作,强化了必须掌握的基础知识,通过对常见问题和项目的分析,强化了3D制作的各种方法和高级技巧,将3ds Max 9的功能全面地展现在读者面前。另外,本书不仅在每章为读者准备了具有针对性的上机实训和课后练习,还专门提供了具有行业代表性的项目实训,以帮助读者在实践中检验所学的内容,以便更快、更好地掌握各种3ds Max技术,在短时间内打下扎实的基础,迅速把学到的知识应用到实际工作中。

本书在体例编排和内容编写上,着重考虑了教学工作的需要。学生可以从书中找到自己需要掌握的知识并进行针对性的学习;教师则可以根据书中的习题和实例进行课后测验,以了解学生对课程的掌握程度。因此,本书特别适合应用型本科、示范性高职高专和计算机培训学校作为教材使用,也非常适合动画制作从业人员和学员学习。

为了便于学习和参考,本书配有多媒体教学光盘,内容包括45小节长达640分钟的高清视频教学课程(AVI)和书中全部实例的素材文件与最终效果文件。

本书能在短时间内与读者见面,要感谢在本书编写过程中提供了技术支持的各位朋友,以及出版社为本书付诸辛勤劳动的工作人员。由于时间仓促,加之笔者水平有限,疏漏之处在所难免,希望广大读者批评指正。

编者

2009年1月

目 录

第1章 3ds Max 9的基础知识 1

1.1 3ds Max概述 2

1.2 3ds Max 9的新增功能 2

1.3 3ds Max 9的工作界面 4

1.4 文件操作 5

1.4.1 打开文件 5

1.4.2 保存文件 6

1.4.3 合并文件 6

1.4.4 导入、导出文件 7

1.4.5 重新设置文件 7

1.5 单位设置 8

1.6 视图操作 9

1.6.1 选择视图 9

1.6.2 控制视图 9

1.7 自定义3ds Max 9的工作界面... 10

1.7.1 设置工具栏 10

1.7.2 设置快捷键 11

1.7.3 设置界面颜色 11

1.8 课后习题 12

第2章 基础模型的创建与编辑 13

2.1 认识三维模型 14

2.2 几何体创建时的调整 14

2.2.1 确立几何体创建的工具 14

2.2.2 对象名称和颜色 15

2.2.3 精确创建 15

2.2.4 参数的修改 16

2.3 创建标准基本体 16

2.3.1 创建长方体 16

2.3.2 创建圆柱体 17

2.3.3 创建球体 17

2.3.4 创建管状体 18

2.3.5 创建茶壶 19

2.4 创建扩展基本体 19

2.4.1 创建切角长方体 19

2.4.2 创建切角圆柱体 20

2.4.3 创建胶囊 21

2.4.4 创建棱柱 21

2.4.5 创建软管 22

2.4.6 创建异面体 23

2.4.7 创建环形波 24

2.4.8 创建环形结 26

2.5 编辑修改器堆栈的使用 27

2.5.1 堆栈的基本功能及使用 27

2.5.2 塌陷堆栈 30

2.6 二维建模的意义 30

2.7 创建二维图形 32

2.7.1 创建线 32

2.7.2 创建矩形 33

2.7.3 创建圆形 33

2.7.4 创建椭圆 33

2.7.5 创建星形 34

2.7.6 创建螺旋线 34

2.7.7 创建文字 35

2.8 建立二维复合造型 36

2.9 二维编辑修改器——编辑样条线	36
2.9.1 【顶点】选择集的修改	37
2.9.2 【分段】选择集的修改	39
2.9.3 【样条线】选择集的修改	40
2.10 其他几何体	41
2.10.1 楼梯	41
2.10.2 AEC扩展	42
2.11 上机实训	42
2.11.1 倒角文字	42
2.11.2 闪闪红星	44
2.11.3 咖啡杯	45
2.11.4 文件夹	50
2.11.5 元宝	57
2.11.6 衣柜	59
2.12 课后习题	64
第3章 对象的基本操作	65
3.1 对象的选择	66
3.1.1 用鼠标直接选择	66
3.1.2 按名称选择	66
3.1.3 用选择区域工具选择	67
3.2 对象的变换	68
3.2.1 对象的移动	68
3.2.2 对象的旋转	69
3.2.3 对象的缩放	69
3.2.4 变换对象的轴	69
3.2.5 精确的变换	70
3.2.6 对象的对齐	70
3.3 对象的复制	71
3.3.1 使用【克隆】命令	71
3.3.2 配合Shift键拖动	71
3.3.3 使用【镜像】命令	72
3.3.4 使用【阵列】命令	72
3.3.5 【快照】复制	72
3.3.6 使用【间隔工具】复制	73
3.4 对象的成组	73
3.4.1 组的创建与分解	74
3.4.2 组的打开与关闭	74
3.5 对象的链接	74
3.5.1 父体、子体和根的关系	75
3.5.2 构建对象间的链接	75
3.5.3 解除链接对象	76
3.5.4 查看链接的层次关系	76
3.6 设置对象的属性	77
3.6.1 查看对象的基本信息	77
3.6.2 设置对象的渲染属性	78
3.6.3 启动运动模糊效果	78
3.6.4 设置对象的交互性	78
3.7 上机实训	78
3.7.1 快照——户外休闲椅	79
3.7.2 复制——水井	84
3.7.3 阵列——篮球筐	97
3.8 课后习题	100
第4章 基本编辑操作	101
4.1 编辑修改器	102
4.1.1 挤出修改器	102
4.1.2 车削修改器	102
4.1.3 倒角修改器	103
4.1.4 弯曲修改器	103
4.1.5 倒角剖面修改器	104
4.1.6 晶格修改器	104
4.1.7 噪波修改器	105
4.1.8 拉伸修改器	105
4.1.9 FFD编辑修改器	105
4.1.10 网格平滑修改器	106
4.1.11 扭曲修改器	106

4.2 复合对象工具	107
4.2.1 布尔运算	107
4.2.2 放样	108
4.3 上机实训	108
4.3.1 挤压编辑——调羹	108
4.3.2 组合编辑——躺椅	113
4.3.3 组合建模——毛巾	118
4.3.4 组合编辑——组合器械	123
4.4 课后习题	139
第5章 网格建模	141

5.1 网格建模编辑修改器	142
5.1.1 【顶点】层级	142
5.1.2 【边】层级	146
5.1.3 【面】层级	147
5.1.4 【元素】层级	147
5.2 上机实训	148
5.2.1 水果与果篮	148
5.2.2 抽水马桶	155
5.3 课后习题	163

第6章 NURBS建模

6.1 创建NURBS模型	166
6.1.1 创建NURBS曲线	166
6.1.2 创建NURBS曲面	167
6.1.3 修改NURBS曲线	167
6.2 NURBS工具箱的应用	168
6.2.1 创建变换曲面和偏移曲面	168
6.2.2 创建混合曲面	168
6.2.3 创建挤出曲面	169
6.2.4 创建车削曲面	169
6.2.5 创建U向放样曲面	169
6.2.6 创建封口曲面	169
6.2.7 创建单轨扫描曲面和双轨扫描	

曲面	169
6.3 上机实训	170
6.3.1 中世纪武士头盔的制作	170
6.3.2 棒球棒	175
6.4 课后习题	179
第7章 材质与贴图	181

7.1 材质编辑器	182
7.1.1 材质概述	182
7.1.2 材质编辑器简介	182
7.1.3 材质编辑器的界面	182
7.1.4 将材质指定到对象上	183
7.2 基本材质的参数设置	184
7.2.1 明暗器基本参数	184
7.2.2 Blinn基本参数	184
7.3 贴图通道	185
7.3.1 漫反射颜色贴图通道	185
7.3.2 不透明度贴图通道	186
7.3.3 凹凸贴图通道	186
7.3.4 反射贴图通道	186
7.4 贴图类型	187
7.4.1 位图贴图	187
7.4.2 平铺贴图	187
7.4.3 三色渐变贴图	188
7.4.4 噪波贴图	188
7.4.5 混合贴图	189
7.4.6 合成贴图	189
7.4.7 光线跟踪贴图	189
7.5 上机实训	190
7.5.1 瓷器质感	190
7.5.2 基本贴图的设置——石头	191
7.5.3 金属质感	192
7.5.4 不锈钢金属质感	194
7.5.5 玻璃质感	195

7.5.6 多维次物体——酒包装.....	196
7.6 课后习题	200

第8章 灯光与摄影机.....201

8.1 灯光的基础知识.....	202
8.2 灯光的类型.....	202
8.2.1 泛光灯	203
8.2.2 聚光灯	206
8.3 摄影机.....	209
8.4 上机实训	210
8.4.1 基本三光源的设置.....	210
8.4.2 摄影机与灯光阴影.....	213
8.4.3 文字体积光标版.....	215
8.5 课后习题	217

第9章 动画

9.1 动画的概念及分类.....	220
9.2 制作基本动画	221
9.3 粒子系统	222
9.3.1 超级喷射	222
9.3.2 喷射	225
9.3.3 粒子阵列	226
9.4 上机实训	227
9.4.1 粒子系统——飘雪.....	227
9.4.2 喷射粒子——下雨.....	229
9.4.3 镜头光斑——太阳耀斑.....	232
9.4.4 十字亮星特技——星光闪烁.....	235
9.4.5 粒子系统——礼花.....	238
9.4.6 弯曲工具——展开的画.....	246
9.4.7 入门关键帧动画——文字标版.....	248
9.5 课后习题	250

第10章 项目实训——常用三维文字的制作.....251

10.1 浮雕文字.....	252
10.1.1 文本的创建	252
10.1.2 摄影机与灯光的创建	254
10.2 沙砾金文字	256
10.2.1 创建文本	256
10.2.2 创建摄影机和灯光	259
10.3 波浪字	260
10.4 卷页字	264
10.4.1 创建文本	265
10.4.2 动画的设置	267
10.4.3 摄影机和灯光的创建	269
10.5 课后习题.....	270

第11章 项目实训——工装效果图的制作.....271

11.1 展厅的制作	272
11.1.1 展厅框架的制作	272
11.1.2 调整摄影机窗口	286
11.1.3 合并模型	287
11.1.4 创建灯光	288
11.1.5 输出效果图	289
11.2 会议室的制作.....	290
11.2.1 会议室框架的制作	291
11.2.2 合并模型并创建摄影机	301
11.2.3 创建灯光	303

第12章 项目实训——家装效果图的制作.....307

12.1 室内框架的制作	308
12.1.1 地板和地板线的制作	308
12.1.2 墙体的创建	309

12.1.3	门框的制作	312
12.1.4	踢脚线的制作	314
12.1.5	阳台的制作	314
12.1.6	创建影视墙	317
12.1.7	顶的制作	321
12.2	合并模型并创建灯光	324
12.3	设置渲染输出	325
12.4	后期处理	326
12.4.1	裁剪图像的大小和明度	326
12.4.2	添加装饰素材	327
12.4.3	制作户外的景物	333
12.4.4	存储、输出后期效果	334

第13章 项目实训——星空的制作

335

13.1	配置动画时间	336
13.2	设置星空背景	336
13.3	模拟银河效果	337
13.4	制作地球	338
13.5	模拟月亮的效果	339
13.6	创建摄影机	340
13.7	制作地球周围的云层	341

13.8	转动的地球	342
13.9	设置发光气体	342
13.10	创建模拟太阳的灯光	344
13.11	渲染输出	345

第14章 项目实训——电视栏目片头制作

347

14.1	场景的构建	348
14.1.1	配置动画时间	348
14.1.2	创建标志和标题	349
14.2	设置动画	351
14.2.1	设置标志和标题动画	352
14.2.2	创建摄影机动画	352
14.2.3	绘制直线并为其设置动画	353
14.2.4	创建背景动画	356
14.2.5	创建辅助点并设置动画	356
14.3	设置场景事件	358
14.3.1	添加事件	358
14.3.2	设置图像过滤事件	358
14.4	渲染输出	360

附录 习题答案

361

Chapter

01

3ds Max 9的基础知识

用户在正确安装了3ds Max 9后，通过双击其桌面上的快捷图标就可以开启它的工作窗口。3ds Max 9属于单屏幕操作软件，它所有的命令和操作都在一个屏幕上完成，不用进行切换，这样不仅可以节省大量的工作时间，也可以使创作更加的直观明了。作为一个3ds Max的初级用户，在没有正式使用和掌握这个软件之前，首先学习和适应软件的工作环境及基本的文件操作是非常必要的。

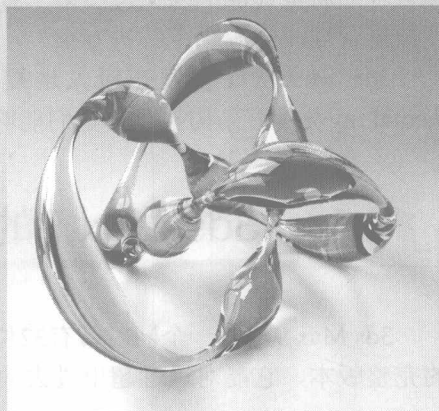
本章主要讲解有关3ds Max 9工作界面的操作，文件的打开、保存、导入、导出及重置，视图的操作等。

知

识

点

- 概述3ds Max
- 3ds Max 9的功能及工作界面
- 文件及视图操作



1.1 3ds Max概述

3ds Max是计算机图形行业中最流行的三维制作软件，它广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、游戏、辅助教学以及工程可视化等领域，使用该软件可以很容易地制作出各种生活用品、人物角色、自然场景等几乎所有现实中有的对象，且效果逼真。

Autodesk的子公司Discreet公司于2006年10月正式发布了享有盛誉的三维建模、动画、渲染软件3ds Max的最新版本3ds Max 9。新版本的3ds Max将满足游戏开发、角色动画、电影电视视觉效果和设计行业方面日新月异的制作需求，专为流畅的角色动画和新一代的三维工作流程而设计。

3ds Max是Autodesk公司屡次获奖的关于3D建模、动画和渲染的最新产品。新版软件能够有效解决由于不断增长的3D工作流程的复杂性对数据管理、角色动画及其速度性能提升的要求，是目前帮助用户实现游戏开发、电影和视频制作，以及可视化设计中3D创意最受欢迎的产品之一。新版软件适应3D工作流程的复杂性操作需求，提供先进的角色动画和数据管理功能，同时支持扩展的mental ray网络渲染功能。

Autodesk最早提出了用3ds Max和Backburner性能进行无限制网络渲染的概念。现在，Autodesk又推出了业界首款针对3ds Max、可扩展的mental ray网络渲染解算选项。这次基于自有技术的新增性能为使用3ds Max软件的用户带来了极大的渲染便利。3D设计师藉此可以在没有增加费用的情况下采用集成的mental ray渲染器在网络上分发3ds Max渲染任务（通过Backburner），从而能够根据网络限制或渲染服务器能力来有效地分配mental ray的渲染资源。

3ds Max 9的所有新增特性和性能能够满足动画师处理更为复杂的特效项目、下一代游戏机游戏和照片质量可视化设计的需求。新的角色开发功能包括：先进的角色设定工具、运动混合功能和运动重定目标功能（非线性动画）。建模和贴图的扩展功能包括：新的UV贴图展开，以及对DirectX和fx文件格式的支持。全方位开发构架的新增功能包括：增强的SDK（软件开发工具包）工具和文档，提供有效交换场景和动画数据的XML格式支持，互动的MAXScript调试器，以及用于方便查阅3D数据的Autodesk DWF浏览器。复杂数据和资源管理的新增性能继续支持与第三方资源管理系统的互联，同时集成了Autodesk Vault全功能数据管理和资源跟踪解决方案。

3ds Max软件的发布极大地提高了客户的制作效率，它能为客户提供更灵活的mental ray网络渲染构架，使他们能够自由配置其渲染服务器，从而获得更大的成本优势。

1.2 3ds Max 9的新增功能

3ds Max 9是第一个同时带有32位（Windows）和64位（Windows）可执行文件的3ds Max的完整版本，它能对远远超出过去的更大内存进行寻址，从而能够处理比以前更大、更复

角色动画工作流程改进

通过众多的Biped功能增强,可以更加轻松地制作和精调角色动画。例如,可以前后随意移动关键帧,甚至将关键帧移动到时间轴的负方向。这可以大大简化调整Biped动画的步骤,尤其适用于在时间轴上制作反转动画,因为可以对动作进行整体反方向缩放。角色动画工作流程如图1-4所示。

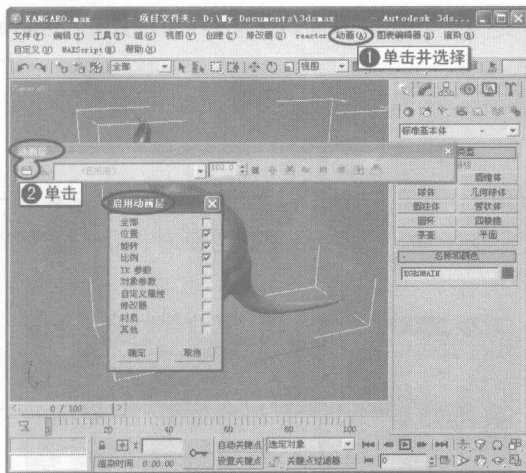


图 1-3 分层动画的设置

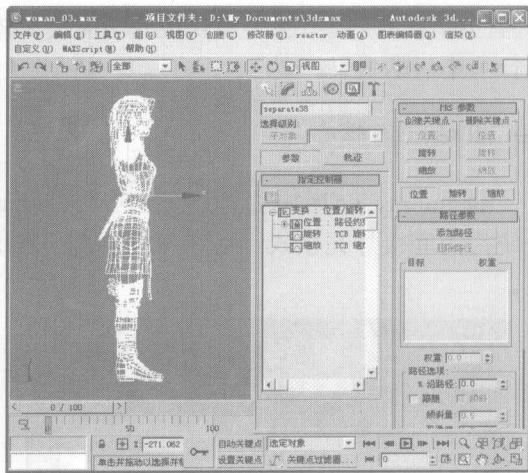


图 1-4 角色动画工作流程

外部参照物体增强

3ds Max 9对外部参照进行了许多改进,可以参照场景几何体、材质和控制器,并能保持外部参照物体之间的相关性。外部参照系统的全新相关性处理能在合并和外部参照操作中预览物体关系,从而提供对外部物体使用方式的更大控制能力。

增强的 FBX 支持

Autodesk FBX三维制作与交换格式允许在不同的三维软件之间交换数据。FBX增强了包括网格兼容性的改进,以及在3ds Max和Maya之间传递资源与数据时的像素精确度。

DirectX 和 CG 着色器的显示支持

3ds Max 9提供对所有DirectX着色器的支持和性能增强,可以把CGFX文件加载到DX素材中,并让它们在视口中显示。

1.3 3ds Max 9的工作界面

用户在桌面上双击3ds Max 9的图标,即可启动3ds Max 9,如图1-5所示。

提示

在安装了3ds Max 9以后,除了可以双击桌面上的图标启动它之外,还可以在【开始】按钮的【程序】菜单中单击3ds Max 9选项启动。如果在快速启动栏中有3ds Max 9的图标,也可以单击它来启动3ds Max 9。另外,使用【运行】对话框,输入3ds Max 9.exe文件所在的路径和名称,同样也可以打开它。

进入3ds Max 9后,即可看到其工作界面,如图1-6所示。

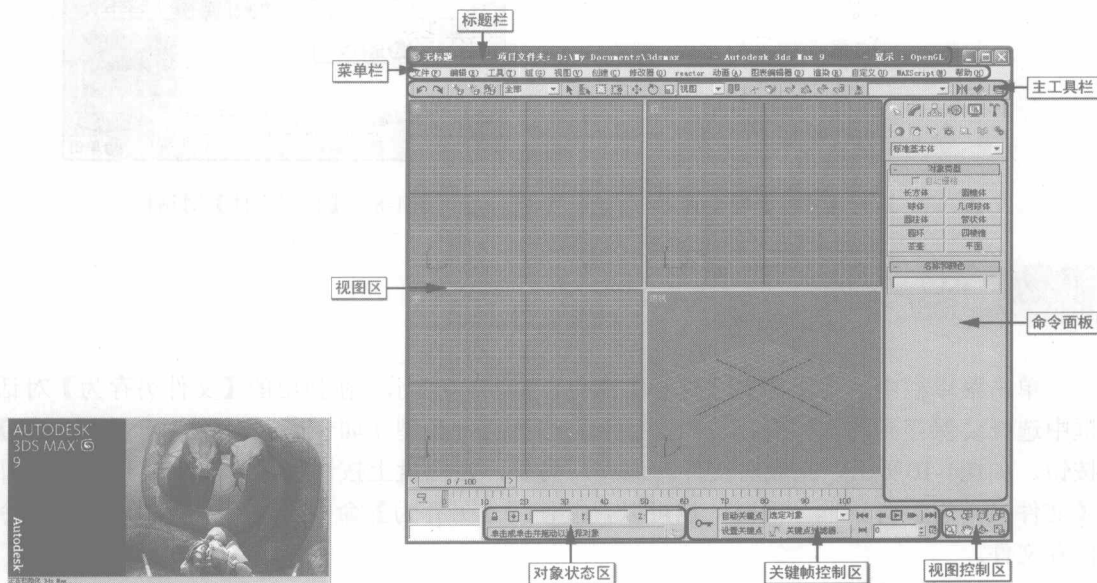


图 1-5 3ds Max 9 启动界面

图 1-6 3ds Max 9 工作界面

1.4 文件操作

1.4.1 打开文件

单击菜单栏中的【文件】|【打开】命令,如图1-7所示,在弹出的【打开文件】对话框中选择要打开的文件后,单击【打开】按钮,如图1-8所示,完成对文件的打开。另外,在键盘上按快捷键Ctrl+O,也可以达到同样的目的。在【文件】菜单中有一个【打开最近】命令,通过它可以快速打开最近曾经打开过的文件。