

21世纪电脑学校



中文版

3ds Max 9

实用教程

徐帆 吴啸天 编著



清华大学出版社

21 世纪电脑学校

中文版 3ds Max 9 实用教程

徐 帆 吴啸天 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Autodesk 公司最新推出的新一代三维动画制作软件——中文版 3ds Max 9 的使用方法和操作技巧。全书共分 11 章, 分别介绍了 3ds Max 的应用领域、制作动画的基础知识、中文版 3ds Max 9 的界面、对象的基本操作、基本参数模型的创建、NURBS 建模、复合建模、修改器的使用、设置对象的材质与贴图、场景中灯光效果与摄影机的设置、环境与效果添加、基础动画和粒子动画的制作以及动画的渲染与输出等内容。

本书内容翔实, 结构清晰, 语言流畅, 操作步骤简洁实用, 适合广大初学 3ds Max 9 的用户使用, 也可作为各类院校相关专业的教材。

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

中文版 3ds Max 9 实用教程/徐帆, 吴啸天 编著. —北京: 清华大学出版社, 2007.2

(21 世纪电脑学校)

ISBN 978-7-302-14530-1

I. 中… II. ①徐…②吴… 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 005089 号

责任编辑: 王 定 鲍 芳

封面设计: 王 岚

版式设计: 孔祥丰

责任校对: 胡雁翎

责任印制: 孟凡玉

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: 北京市昌平环球印刷厂

装 订 者: 北京国马印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印张: 20 字数: 512 千字

版 次: 2007 年 2 月第 1 版 印 次: 2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 28.00 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: 024397-01

编审委员会

主任：郭 军 北京邮电大学信息工程学院教授

委员：(以下编委顺序没有先后，按照姓氏笔画排列)

王相林 杭州电子科技大学教授

王常吉 中山大学计算机科学系教授

王锁萍 南京邮电大学吴江职业学院教授

闪四清 北京航空航天大学教授

张孝强 南京邮电大学教授

张宗橙 南京邮电大学传媒技术学院教授

杜云贵 长城电脑学校老师

杜耀刚 北京电子科技学院基础部教授

赵树升 郑州大学升达经贸管理学院教授

郭清宇 中原工学院计算机系教授

崔洪斌 河北省科技大学教授

焦金生 《计算机教育》杂志社总编

执行委员：许书明 胡辰浩 李万红 荣春献

执行编辑：胡辰浩

丛书序

出版目的

电脑作为一种工具，已经广泛地应用到现代社会的各个领域，正在改变各行各业的生产方式以及人们的生活方式。在进入新世纪之后，不掌握电脑应用技能就跟不上时代，这已成为不争的事实。因此，如何快速地掌握电脑知识和使用技术，并应用于现实生活和实际工作中，就成为新世纪每个人迫切需要解决的新问题。

为适应这种需求，各类高等院校、高职高专、中职中专、培训学校都开设了计算机专业的课程，另外，各类学校也将非计算机专业学生的电脑知识和技能教育纳入教学计划，并陆续出台了相应的教学大纲。基于以上因素，清华大学出版社组织了一批教学精英编写了这套“21 世纪电脑学校”教材，以满足各类培训学校教学和学习电脑知识人员的需要。本套教材的作者均为各大院校或培训机构的教学专家和业界精英，他们熟悉教学内容的编排，深谙学生的需求和接受能力，积累了丰富的授课和写作经验，并将其充分融入本套教材的编写中。

读者定位

本丛书是为所有从事电脑教学的老师和自学人员编写的，可用作各类培训机构和院校的教材，也可作为电脑初、中级用户的自学参考书。

涵盖领域

本套教材涵盖了计算机各个应用领域，包括计算机硬件知识、操作系统、数据库、编程语言、文字录入和排版、办公软件、计算机网络、图形图像、三维动画、网页制作、多媒体制作等。众多的图书品种，可以满足不同读者、不同电脑课程设置的需要。

本丛书选用应用面最广的流行软件，对每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始，使新用户轻松入门，并以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例教会读者更实用的软件技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融会贯通、熟练在手。

丛书特色

一、更为合理的学习过程

- 1、章节结构按照教学大纲的要求来安排，符合教学需要和电脑用户的学习习惯。
- 2、细化了每一章内容的分布。在每章的开始，有教学目标和理论指导，便于教师和学生提纲挈领地掌握本章知识的重点，每章的最后还附带有上机实验、思考练习，读者不但可以锻炼实际的操作能力，还可以复习本章的内容，加深对所学知识的了解。

二、简练流畅的语言表述

语言精炼实用，不讲深奥的原理，不涉及不常用的知识，只介绍学习电脑应用最需要的内容。

三、丰富实用的示例

以详细、直观的步骤讲解相关操作，每本图书都包含众多精彩示例。现在的计算机教学更加注重实际的动手操作，而且学校在教学过程中，也有很多的课时是进行实际的上机操作。因此，本丛书非常注意实例的选材，所选实例都具有较强的代表性。

四、简洁大方的版式设计

精心设计的版式简洁、大方，而且，对于标题、正文、注释、技巧等都设计了醒目的字体，读者阅读起来会感到轻松愉快。

周到体贴的售后服务

本丛书紧密结合自学与课堂教学的特点，针对广大初、中级读者电脑基础知识薄弱的现状，突出基础知识和实践指导方面的内容。每本教材配套的一些实例源文件、素材和教学课件均可在该丛书的信息支持网站(<http://www.tupwk.com.cn/21cn>)上下载或通过Email(wkservice@tup.tsinghua.edu.cn)索取，读者在使用过程中遇到了疑惑或困难可以在<http://www.tupwk.com.cn/21cn>的互动论坛上留言，本丛书的作者或技术编辑会提供相应的技术支持。

前 言

3ds Max 是集三维建模、动画和渲染于一体的三维动画制作软件，它广泛应用于制作室内外效果图、建筑漫游动画、工业设计、电影特效和 3D 游戏等领域。3ds Max 9 是 Autodesk 公司发布的 3ds Max 最新版本，该版本支持 64 位技术，为数字艺术家们提供了更加强大的游戏开发、可视化设计工具，以及电影、电视视觉特效制作工具。3ds Max 9 不仅特别优化了 64 位技术，同时还提升了其核心——动画和渲染工具的功能，为用户提供更为紧凑的共享资源控制、更加快速的工程资源跟踪和更加个性化的工作流程设置。

本书在总结以前 3ds Max 教程的基础上，根据初学者和培训机构的特点，从应用的角度出发，对中文版 3ds Max 9 的主要功能、使用方法与技巧进行了深入、生动、细致的讲解。全书共 11 章，主要讲解了 3ds Max 的应用领域与系统配置、中文版 3ds Max 9 的工作界面、工作界面的设置、对象的基本操作、各种建模方法、基础动画和粒子动画制作，以及场景特效的设置、材质与贴图、渲染输出等相关内容。

在讲解中，根据各个工具与命令的功能特点安排了不同的练习实例，读者可以边学边练，掌握与学习更多的 3ds Max 实用操作方法与技巧。在每章内容的最后还配有一定数量的习题，测试读者对于本章所学知识的掌握程度。另外，本书在详细介绍 3ds Max 9 的同时，还穿插介绍了有关三维软件使用的基础概念。

本书是集体智慧的结晶，除封面署名的作者外，参加本书编写和制作的人员还有方峻、张立浩、孔祥亮、王维、张雪琴、孔祥丰、邱丽、何俊杰、牛静敏等人。由于作者水平有限，加之创作时间仓促，本书不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

作 者
2006 年 12 月

目 录

第 1 章 初识 3ds Max.....1

1.1 3ds Max 简介.....1

1.1.1 3ds Max 的应用领域.....1

1.1.2 3ds Max 9 的运行要求.....4

1.2 3ds Max 的界面.....5

1.2.1 菜单栏.....6

1.2.2 工具栏.....7

1.2.3 命令面板.....7

1.2.4 视口.....8

1.2.5 提示行与状态栏.....10

1.2.6 时间滑块与轨迹栏.....10

1.2.7 动画和时间控件.....11

1.2.8 捕捉工具.....12

1.2.9 视口导航控件.....12

1.3 自定义 3ds Max 9 界面.....13

1.3.1 自定义工具栏.....13

1.3.2 自定义菜单.....14

1.3.3 自定义视口布局.....15

1.3.4 自定义命令和工具的快捷键.....17

1.3.5 设置栅格.....17

1.4 制作动画的基础知识.....19

1.4.1 动画原理.....20

1.4.2 传统动画与 3ds Max

动画比较.....20

1.4.3 3ds Max 的动画分类.....20

1.4.4 3ds Max 制作动画的工作

流程.....21

1.5 上机实验.....23

1.6 思考练习.....27

1.6.1 填空题.....27

1.6.2 选择题.....27

1.6.3 问答题.....28

1.6.4 操作题.....28

第 2 章 对象的基本操作.....29

2.1 认识对象.....29

2.2 对象的轴向与轴心控制.....31

2.2.1 设置参考坐标系.....31

2.2.2 坐标的轴向控制.....32

2.2.3 坐标的轴心控制.....33

2.3 选择对象.....34

2.3.1 选择对象的基本操作方法.....34

2.3.2 使用区域选择对象.....35

2.3.3 使用选择集选择对象.....36

2.3.4 使用选择过滤器和名称

选择对象.....37

2.4 变换对象.....39

2.4.1 移动对象.....39

2.4.2 旋转对象.....40

2.4.3 缩放对象.....41

2.5 复制对象.....41

2.5.1 通过菜单命令复制对象.....42

2.5.2 镜像复制对象.....42

2.5.3 按键复制对象.....43

2.5.4 阵列复制对象.....46

2.5.5 间隔复制对象.....50

2.6 使用组管理对象.....50

2.7 对齐对象.....51

2.8 上机实验.....52

2.9 思考练习.....56

2.9.1 填空题.....56

2.9.2 选择题.....56

2.9.3 操作题.....56



第3章 创建基本参数模型57	4.3 创建 NURBS 曲面 95
3.1 3ds Max 建模方法概述.....57	4.3.1 创建点曲面..... 95
3.2 创建二维基本参数模型.....58	4.3.2 创建 CV 曲面..... 97
3.2.1 创建线.....58	4.4 编辑与修改 NURBS 对象 98
3.2.2 创建文本.....60	4.4.1 修改 NURBS 曲面..... 98
3.2.3 创建星形.....62	4.4.2 修改 NURBS 子对象..... 104
3.2.4 创建螺旋线.....63	4.5 上机实验 110
3.3 编辑二维基本参数模型.....65	4.6 思考练习 113
3.3.1 “编辑样条线”修改器.....65	4.6.1 填空题..... 113
3.3.2 编辑顶点.....66	4.6.2 选择题..... 113
3.3.3 编辑分段.....68	4.6.3 操作题..... 114
3.3.4 编辑样条线.....68	第5章 复合建模 115
3.4 创建标准基本体.....69	5.1 复合建模的创建工具..... 115
3.4.1 创建长方体.....70	5.1.1 应用“散布”命令..... 116
3.4.2 创建球体.....70	5.1.2 应用“一致”命令..... 121
3.4.3 创建几何球体.....73	5.1.3 应用“水滴网格”命令..... 123
3.5 创建扩展基本体.....74	5.1.4 应用“布尔”命令..... 125
3.5.1 创建异面体.....74	5.1.5 应用“地形”命令..... 129
3.5.2 创建切角长方体.....75	5.2 放样建模..... 130
3.6 创建特殊扩展基本体模型.....77	5.2.1 放样建模的操作方法..... 130
3.6.1 AEC 扩展基本体.....77	5.2.2 多重放样建模..... 132
3.6.2 楼梯基本体模型.....79	5.3 编辑放样模型..... 133
3.6.3 门基本体模型.....81	5.3.1 “缩放变形”编辑器..... 134
3.6.4 窗基本体模型.....81	5.3.2 “扭曲变形”编辑器..... 134
3.7 上机实验.....82	5.3.3 “倾斜变形”编辑器..... 134
3.8 思考练习.....86	5.3.4 “倒角变形”编辑器..... 134
3.8.1 填空题.....86	5.3.5 “拟合变形”编辑器..... 136
3.8.2 选择题.....87	5.4 上机实验..... 138
3.8.3 操作题.....87	5.5 思考练习..... 143
第4章 NURBS 建模89	5.5.1 填空题..... 143
4.1 认识 NURBS.....89	5.5.2 选择题..... 143
4.2 创建 NURBS 曲线.....91	5.5.3 操作题..... 144
4.2.1 创建点曲线.....91	第6章 使用修改器 145
4.2.2 创建 CV 曲线.....93	6.1 使用“修改”命令面板..... 145
4.2.3 通过样条线创建 NURBS 曲线.....94	6.2 常用修改器..... 147



6.2.1	“弯曲”修改器	147
6.2.2	“锥化”修改器	148
6.2.3	“扭曲”修改器	150
6.2.4	FFD 修改器	151
6.2.5	“噪波”修改器	154
6.2.6	“涟漪”修改器	156
6.2.7	“波浪”修改器	158
6.2.8	“晶格”修改器	160
6.3	常用二维修改器	161
6.3.1	“挤出”修改器	161
6.3.2	“倒角”修改器	164
6.3.3	“车削”修改器	164
6.4	使用“编辑网格”修改器	167
6.5	上机实验	169
6.5.1	制作乒乓球拍	169
6.5.2	制作国际象棋棋子	174
6.5.3	制作浴缸和水龙头	177
6.6	思考练习	183
6.6.1	填空题	183
6.6.2	选择题	184
6.6.3	操作题	184
第 7 章	设置对象的材质与贴图	185
7.1	认识“材质编辑器”对话框	185
7.2	设定材质的参数选项	188
7.2.1	设置材质的基本参数选项	188
7.2.2	设置材质的扩展参数选项	189
7.3	使用材质库	190
7.4	使用冷热材质	192
7.5	使用复合材质	193
7.6	应用贴图	198
7.6.1	贴图的来源	198
7.6.2	确定贴图坐标	198
7.7	贴图层操作	202
7.8	设定贴图类型	204
7.8.1	凹凸贴图	204
7.8.2	位图贴图	205

7.8.3	其他贴图类型	206
7.9	设置贴图方式	207
7.9.1	常用贴图方式	207
7.9.2	其他贴图方式	208
7.10	上机实验	209
7.11	思考练习	216
7.11.1	填空题	216
7.11.2	选择题	216
7.11.3	操作题	217
第 8 章	设置场景的灯光效果和摄影机	219
8.1	创建与编辑场景中的灯光效果	219
8.1.1	灯光类型	219
8.1.2	使用泛光灯	220
8.1.3	使用聚光灯	223
8.1.4	使用平行光	227
8.2	设置摄影机	227
8.2.1	创建摄影机	228
8.2.2	设置摄影机拍摄范围	228
8.2.3	控制摄影机视图	230
8.3	上机实验	231
8.4	思考练习	236
8.4.1	填空题	236
8.4.2	选择题	236
8.4.3	操作题	237
第 9 章	添加环境与效果	239
9.1	设置场景的背景颜色与背景贴图	239
9.2	添加环境雾效	242
9.2.1	创建标准雾	242
9.2.2	创建分层雾	244
9.2.3	创建体积雾	246
9.3	添加场景的体积光	247
9.4	创建燃烧效果	250



9.5 上机实验	253	11.2.1 设置控制渲染整体 的参数选项	285
9.6 思考练习	256	11.2.2 设置“公用参数”卷展栏	286
9.6.1 填空题	256	11.2.3 设置“指定渲染器” 卷展栏	288
9.6.2 选择题	256		
9.6.3 操作题	257	11.3 设置 Render Elements (渲染元素)选项卡	288
第10章 制作基础动画和粒子动画	259	11.3.1 认识 Render Elements 选项卡	288
10.1 使用动画时间控件	259	11.3.2 设置渲染元素类型	289
10.2 设置关键点动画	261	11.3.3 合成渲染元素	290
10.2.1 使用“设置关键点”按钮 创建关键点动画	261	11.4 设置“渲染器”选项卡	290
10.2.2 使用“自动关键点”按钮 创建关键点动画	262	11.4.1 设置“选项”选项区域	291
10.3 使用“轨迹视图”窗口	264	11.4.2 设置抗锯齿与过滤	291
10.3.1 编辑关键点	264	11.4.3 设置对象的运动模糊 和图像模糊	292
10.3.2 编辑时间	266	11.4.4 其他参数的设置	293
10.4 粒子系统	267	11.5 设置渲染完成的提示	293
10.4.1 超级喷射粒子系统	268	11.5.1 声音提示	293
10.4.2 暴风雪粒子系统	271	11.5.2 电子邮件通知	294
10.5 上机实验	274	11.6 上机实验	295
10.5.1 制作文字片头动画	274	11.6.1 设置不同快捷渲染类型 渲染场景	295
10.5.2 制作药丸分解动画	276	11.6.2 设置不同渲染器中 参数选项渲染场景	299
10.6 思考练习	281	11.7 思考练习	300
10.6.1 填空题	281	11.7.1 填空题	300
10.6.2 选择题	281	11.7.2 选择题	300
10.6.3 操作题	282	11.7.3 操作题	301
第11章 渲染与输出	283	附录 思考练习参考答案	303
11.1 渲染基础	283		
11.1.1 与渲染相关的命令和按钮	283		
11.1.2 设置快速渲染类型	284		
11.2 设置“公用”选项卡	285		

第1章

初识 3ds Max

本章导读

Autodesk 公司的 3ds Max 为用户提供了一个集成化的操作环境,在其图形化的界面窗口中,可以完成建模、渲染、动画制作等操作。同时,它也是一个面向对象的智能化应用软件,用户可以通过菜单选项、命令、按钮等操作方式轻松实现对象的创建与编辑。3ds Max 9 是 3ds Max 系列软件的最新版本。

重点和难点

- 3ds Max 的界面
- 自定义视口的布局
- 自定义命令和工具的快捷键
- 3ds Max 制作动画的工作流程

1.1 3ds Max 简介

3ds Max 是 3D Studio Max 的简称,它是在 3D Studio 的基础上发展的三维实体造型及动画制作系统。3ds Max 集众多软件之长,提供了非常丰富的造型建模方法及更好的材质渲染功能。它是目前 Windows 平台上最为流行的三维动画软件之一,也是当前世界上销售量最大的三维建模、动画及渲染解决方案之一。

1.1.1 3ds Max 的应用领域

作为性能卓越的三维动画软件,3ds Max 广泛应用于影视制作、产品设计、建筑设计、多媒体制作、游戏开发、辅助教学、工程展示等诸多领域。

1. 电脑游戏

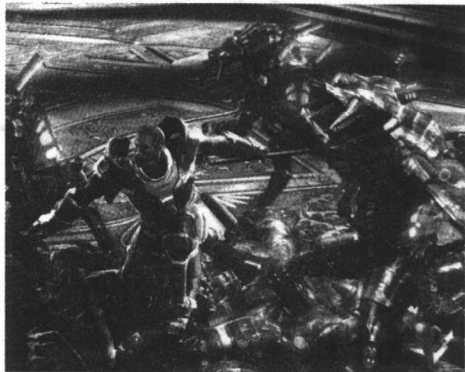
3ds Max 是 3D 业内使用量最大的三维软件之一,也是世界上销售量最好的游戏开发软件之一。3D 效果的电脑游戏具有画面细腻、场景宏伟和造型逼真等特点,极大增加了游戏的



视觉效果、真实性和可玩性。由于游戏玩家对于该类游戏青睐有佳,促使 3D 游戏的市场不断壮大。图 1-1 所示为使用 3ds Max 参与开发的游戏场景画面。



《潜龙谍影：双蛇》游戏的场景画面



《非凡战士》游戏的场景画面

图 1-1 使用 3ds Max 参与开发的游戏场景画面

2. 建筑设计

在建筑设计领域中,3ds Max 占据绝对主导地位。通过使用该软件,用户可以自由地根据环境来设计和制作不同类型和风格的室内外效果图。此外,该软件对于实际的工程施工也有着一定的指导作用。图 1-2 为使用 3ds Max 制作的室内外效果图。

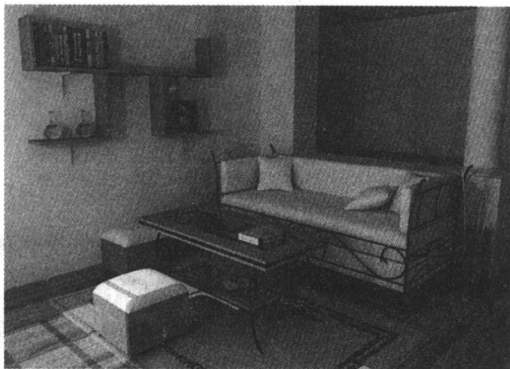


图 1-2 使用 3ds Max 制作的室内外效果图

3. 展示设计

使用 3ds Max 设计和制作的展示效果,不但可以体现设计者丰富的想象力、创造力、较高的审美观和艺术造诣,而且还可以在建模、结构布局、色彩、材质、灯光和特殊效果等制作方面自由地进行调整,以协调不同类型场馆环境的需要。图 1-3 为使用 3ds Max 制作的展示台效果图。

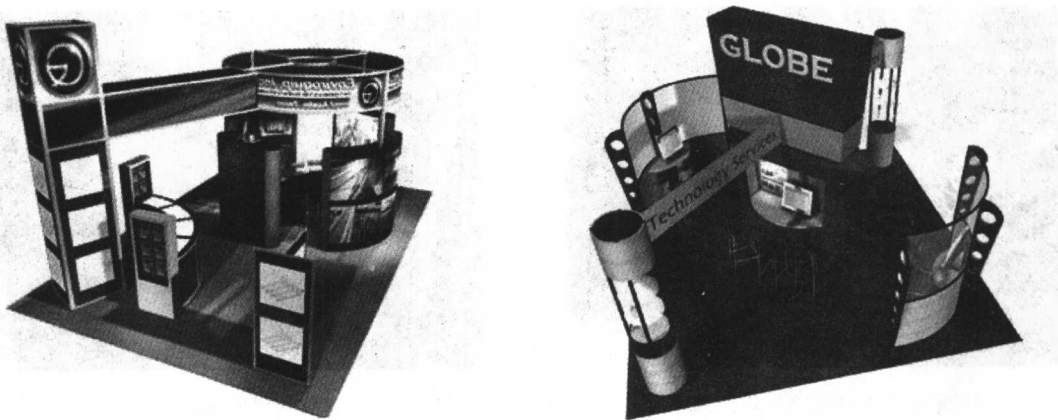


图 1-3 使用 3ds Max 制作的展示台效果图

4. 产品设计

在现代生活中,人们对于生活消费品和家用电器的外观、结构以及易用性有了更高的要求。通过使用 3ds Max 参与产品造型的设计,可以很直观地模拟企业产品的材质、造型和外观等特性,从而降低产品的研发成本,加快研发速度,提高产品的市场竞争力。图 1-4 所示为使用 3ds Max 制作的汽车效果图。



图 1-4 使用 3ds Max 制作的汽车效果图

5. 影视制作

3ds Max 配有丰富的效果插件,可以制作出逼真的视觉效果和鲜明的色彩分级,因而受到各大电影制片厂和后期制作公司的青睐。现在,大量的电影、电视及广告画面制作都有三维软件的参与。Autodesk 的视觉效果技术可以实现电影制作人天马行空的奇思妙想,同时也将观众带入各种神奇的世界,创造出多部经典作品。《哈利波特与火焰杯》中的奇幻场景、《加菲猫》中动物柔软的皮毛、《特洛伊》中古希腊的战场、《后天》中冰雪覆盖的曼哈顿、《范海辛》中匪夷所思的吸血鬼魔法无一不把 3ds Max 的特效表现得淋漓尽致。图 1-5 为使用 3ds Max 参与制作的电影画面。



《哈利波特与火焰杯》电影画面



《加菲猫》电影画面

图 1-5 使用 3ds Max 参与制作的电影画面

1.1.2 3ds Max 9 的运行要求

每个应用程序都会对计算机的配置有一些最基本的要求,因此在安装 3ds Max 9 之前,必须对其所需的计算机基本配置有所了解。3ds Max 9 在运行时会消耗较多的系统资源,该版本支持 32 位和 64 位系统架构(仅限 Windows),要想正确安装和使用 3ds Max 9,必须满足以下软件和硬件要求。

1. 软件要求

基于 32 位系统架构安装 3ds Max 9 时,要求操作系统为 Windows XP Professional(SP2)、Windows XP Home Edition(SP2)或 Windows 2000 (SP4);基于 64 位系统架构安装 3ds Max 9 时,要求操作系统为 Windows XP Professional x64。

注意

3ds Max 9 不支持 Windows 98 和 Windows me 操作系统。

2. 硬件要求

- CPU: CPU 的性能和运行速度是计算机整体性能最主要的指标之一。基于 32 位系统架构,要求 CPU 至少是 Intel 的 Pentium 4 处理器或 AMD 的 Athlon XP(或更高)处理器;基于 64 位系统架构,要求 CPU 是基于 64 位架构的 Intel 或 AMD 处理器。
- 内存: 内存是 CPU 与硬盘等设备进行数据交换的主要场所。基于 32 位系统架构使用 3ds Max 9 时,要求内存至少为 512MB(推荐使用 1GB);基于 64 位系统架构使用 3ds Max 9 时,要求内存至少为 1GB(推荐使用 4GB)。



- 硬盘：用于安装 3ds Max 9 的磁盘分区至少要具有 1GB 的可用硬盘空间；用于运行 3ds Max 9 交换文件的磁盘分区至少要具有 500MB 的可用硬盘空间(推荐使用 2GB)。
- 显示卡：要求显示卡至少具有 32MB 显存，并且支持 1024×768 分辨率、16 位真彩色、OpenGL 和 Direct 3D 硬件加速。
- 定点设备：使用与 Microsoft 兼容的定点设备或 Wacom 数位板。3ds Max 具有针对三键鼠标或 Microsoft Intellimouse 的特殊优化设置，可以支持滚轮。建议使用 Microsoft 兼容的三键滚轮鼠标。

提示

数位板是带有光笔的电子绘图工具。光笔是一种压力传感器，与鼠标相比，它能更精确地模仿铅笔、笔刷和钢笔等绘画工具进行绘图，因此这种工具很受专业设计师的青睐，常用于对图形图像进行更细致的描绘。

1.2 3ds Max 的界面

3ds Max 9 虽然功能复杂，操作命令繁多，但是各命令、按钮和面板安排得井然有序，用户可以很容易地找到执行操作所需的功能命令、面板或按钮。安装 3ds Max 9 以后，第一次启动该软件时并不是直接进入工作界面，而是打开如图 1-6 所示的“欢迎屏幕”对话框。



图 1-6 “欢迎屏幕”对话框

在该对话框中，用户可以选择 3ds Max 9 提供的 7 部基本技能影片进行观看学习。为了在下次开启 3ds Max 9 时不打开“欢迎屏幕”对话框，取消“在启动时显示该对话框”复选框的选中状态即可。单击“欢迎屏幕”对话框中的“关闭”按钮，即可关闭该对话框并打开 3ds Max 9 默认的工作界面，如图 1-7 所示。

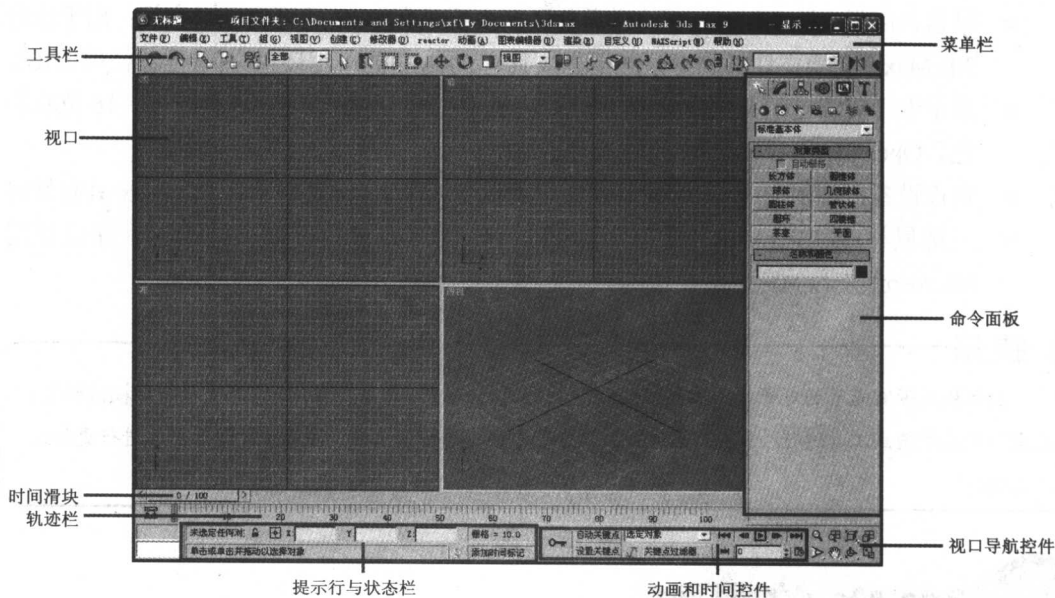


图 1-7 3ds Max 9 默认的工作界面

1.2.1 菜单栏

菜单栏位于 3ds Max 9 工作界面的上部，通过它可以快速选择命令。在 3ds Max 9 菜单栏中主要有以下主菜单命令选项。

- “文件”菜单：用于文件的新建、保存、打开，以及实现与其他三维软件之间的模型调用等文件管理。
- “编辑”菜单：用于在场景中选择和编辑对象。
- “工具”菜单：用于更改和管理 3ds Max 场景中的对象和对象集合。
- “组”菜单：用于将场景中的对象成组和解组。
- “视图”菜单：用于设置和控制视图。
- “创建”菜单：提供了创建几何体、灯光、摄影机和辅助对象等对象的命令，并与“创建”命令面板中的选项相对应。
- “修改器”菜单：提供了快速应用常用修改器的方式，如选择次对象的编辑器、编辑样条和面片的编辑器、编辑网格的编辑器、动画编辑器、UV 坐标贴图的编辑器等。
- “Reactor(反应器)”菜单：包含了与 3ds Max 内置的 Reactor 动力学产品有关的命令。
- “动画”菜单：提供了有关动画、约束和控制器、反向运动学解算器的命令以及用于管理角色集合和骨骼的命令。
- “图表编辑器”菜单：可以访问用于管理场景及其层次和动画的图表窗口。