



新华电脑专修学院组织编写

轻松学电脑系列教程

3ds max 7 中文版 三维动画制作 教程

马凌云 贺洪义 侯川洪 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

新华电脑专修学院组织编写

轻松学电脑系列教程

3ds max 7 中文版 三维动画制作教程

马凌云 贺洪义 侯川洪 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 7 中文版三维动画制作教程 / 马凌云, 贺洪义, 侯川洪编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2006.6

(轻松学电脑系列教程)

ISBN 7-115-14884-8

I. 3... II. ①马... ②贺... ③侯... 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 (2006) 第 065696 号

内 容 提 要

本书以任务驱动式的教学方法, 通过详细的知识点剖析和大量的案例介绍三维设计软件 3ds max 7 的使用方法与技巧。全书共分 13 章, 主要内容包括 3ds max 7 中文版简介、控制工具的使用、简单几何形体的绘制、平面图形的创建与修改、三维物体的创建与编辑、建筑造型、复合对象和 NURBS 高级建模、材质和贴图、灯光和摄像机的应用、简单动画的制作、正向运动与反向运动, 以及粒子和特效等。

本书结构清晰, 注重方法与技巧, 书中的每一章分为“本章任务”、“知识剖析”、“操作案例”、“归纳总结”和“上机练习与习题”5 个部分, 通过系统的讲解和生动的实践, 帮助读者尽快掌握相关的知识点。

本书适合高等院校相关专业和计算机职业教育院校作为三维动画制作课程的教材, 也可供 3ds max 的初学者自学和参考。

轻松学电脑系列教程

3ds max 7 中文版三维动画制作教程

- ◆ 编 著 马凌云 贺洪义 侯川洪
责任编辑 王文娟
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21
字数: 512 千字 2006 年 6 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2006 年 6 月河北第 1 次印刷

ISBN 7-115-14884-8/TP · 5475

定价: 32.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

“轻松学电脑系列教程”编委会

主 任 肖 国 庆

副主任 沙 旭 束开俊 杨东风

委 员	郭永灿	吴元红	李宏海
	李迎春	周海棠	陈清风
	陶 峰	刘良仓	张俊良
	张 明	刘明春	

丛 书 前 言

随着信息化技术的迅速发展和计算机的全面普及, 计算机技术的应用已渗透到社会的各个领域, 各行各业对计算机应用型人才的需求快速增长, 人才培养问题亟待解决。新华电脑专修学院是全国著名的大型计算机应用型人才和计算机网络人才的培训基地之一, 在全国建有 18 所连锁院校, 16 年来为社会培养了 20 多万名计算机应用型人才。新华电脑专修学院在计算机职业教育和教学方面积累了丰富的经验, 汇集了一大批优秀的专业教师, 并在全国独创了“任务驱动—五步教学法”。为了总结和推广“任务驱动—五步教学法”, 新华电脑专修学院组织专家、教授和富有经验的优秀教师编写了这套电脑应用技术培训丛书——“轻松学电脑系列教程”。

为了做好“轻松学电脑系列教程”的编写工作, 我们特组织了本套丛书的编委会。编委会的成员包括多年从事计算机教学、科研和计算机职业教育研究的专家和教授, 部分编委会成员曾多年在中央电视台和各省、市电视台主讲过计算机应用课程, 有些成员还担任过国家教育部计算机统编教材的主编。

本套丛书的编写始终贯穿“轻松学电脑, 学习为所用”这个基本指导思想。每一章的内容分为“本章任务”、“知识剖析”、“操作案例”、“归纳总结”、“上机练习与习题”5 个部分, 其中“本章任务”列出了本章必须掌握的知识点; “知识剖析”主要详细讲述本章中的具体知识点; “操作案例”主要讲述本章所学知识点中最具代表性的案例; “归纳总结”主要描述本章所学知识点中的重点与难点; “上机练习与习题”给出了本章相关知识点的理论习题与上机实践任务。通过系统的讲解和生动的实践, 帮助读者获得良好的学习效果。

参加本套丛书编写的作者均是多年从事计算机应用课程教学的老师和电脑应用领域的专家, 其中包括新华电脑专修学院的一线教师, 他们不但具有较高的教学水平, 而且凭借丰富的实践经验, 在教材的编写中充分体现了“任务驱动—五步教学法”。

本套丛书面向计算机应用型人才的培养, 适合作为各类电脑培训机构、高等职业院校相关专业课程的教材, 此外, 也可以供初学者作为学习电脑操作和应用的自学教程。

本套丛书在编写和出版过程中得到了新华教育集团、新华集团电脑教育研发中心和人民邮电出版社的大力支持, 在此表示衷心的感谢。

“轻松学电脑系列教程”编委会

编者的话

随着计算机技术的飞速发展,利用计算机进行图形图像设计和处理已非常普遍,尤其是在平面广告制作、影视动画、三维效果图设计等方面。由 Autodesk 公司开发的 3ds max 软件在三维设计领域中一直占有不可动摇的领先地位,其功能强大,在全世界范围内拥有非常庞大的用户群,被广泛应用于建筑、广告、多媒体制作、辅助教学、机械制造、影视动画和医学等领域中。

本书作者长期从事电脑图形图像设计的教学工作,发现很多读者在初学 3ds max 时常常被它数千条繁杂的命令困扰,要么学习时无法抓住重点,要么是什么都想学,但是什么都学不透、学不精。实际上 3ds max 的功能非常强大,我们只需要学会与自己的工作相关的命令即可。因此,作者根据多年的实际教学经验,理出了一条清晰的学习主线,以“循序渐进+任务驱动”的方式向读者重点介绍了 3ds max 中与建筑设计相关的命令:三维建模的各种方法、灯光与摄像机的设置、材质与贴图的设置等。

本书的每一章分为“本章任务”、“知识剖析”、“操作案例”、“归纳总结”和“上机练习与习题”5 个部分,以任务驱动的方式,逐步带领读者从理论学习到案例操作,再对前面所学内容进行总结归纳。这种方式有助于读者快速牢固地掌握所学的每一个知识点。通过每一章的理论习题和上机练习,读者可以检测自己的学习效果,若在上机练习时发现有无法实现的操作,可以查看“知识剖析”部分相关的知识点和“操作案例”中类似的案例教学步骤,确保读者能够学以致用、融会贯通。

本书共分 13 章,主要介绍 3ds max 7 中文版软件概况、控制工具的使用、简单几何形体的绘制、平面图形的创建与修改、三维物体的创建与编辑、建筑造型、复合对象和 NURBS 高级建模、材质和贴图、灯光和摄像机的应用、简单动画的制作、正向运动与反向运动,以及粒子和特效等内容。读者在学习时应注重对照书中的实例亲自动手实践,以达到理想的学习效果。

本书由安徽新华电脑专修学院的马凌云、贺洪义、侯川洪老师共同编写。项伟、蔡善媛、乐美青、杨勤、程永秀、孙超、吴建设、曾志军、邵乔建、陶峰、周科峰、张昕、杨鹏等老师参与了本书的排版、校对、案例调试与习题答案的验证工作,在此一并表示感谢!

由于作者水平所限,书中难免存在疏漏之处,恳请专家和广大读者指正。

编者

目 录

第1章 初识 3ds max 7 中文版.....1

1.1 知识剖析.....1

1.1.1 3ds max 7 中文版软件介绍.....1

1.1.2 快速启动和退出 3ds max 7 中文版.....5

1.1.3 有效管理 3ds max 7 中文版的
工作界面.....6

1.1.4 轻松体验 3ds max 7 中文版场景
的基本操作.....9

1.2 操作案例.....13

1.2.1 创建简单几何体——长方体.....13

1.2.2 实战练习——电脑桌.....16

1.3 归纳总结.....19

1.3.1 重点.....20

1.3.2 难点.....20

1.4 上机练习与习题.....20

1.4.1 理论习题.....20

1.4.2 上机练习.....21

第2章 控制工具.....22

2.1 知识剖析.....22

2.1.1 主工具栏命令.....22

2.1.2 杂项工具栏命令.....35

2.1.3 浮动工具栏命令.....37

2.2 操作案例.....41

2.2.1 创建手表造型.....41

2.2.2 制作指针动画.....45

2.3 归纳总结.....46

2.3.1 重点.....46

2.3.2 难点.....46

2.4 上机练习与习题.....47

2.4.1 理论习题.....47

2.4.2 上机练习.....48

第3章 简单几何形体的绘制.....49

3.1 知识剖析.....49

3.1.1 标准基本体的创建及编辑.....49

3.1.2 扩展基本体的创建及编辑.....55

3.2 操作案例.....57

3.2.1 组合书柜造型.....57

3.2.2 创建简单室内效果图——书房.....61

3.3 归纳总结.....65

3.3.1 重点.....65

3.3.2 难点.....66

3.4 上机练习与习题.....66

3.4.1 理论习题.....66

3.4.2 上机练习.....67

第4章 创建并修改平面图形.....68

4.1 知识剖析.....68

4.1.1 平面图形的创建及编辑.....68

4.1.2 编辑样条线.....74

4.1.3 初识放样造型.....83

4.2 操作案例.....84

4.2.1 根据已有户型图绘制墙体截面.....84

4.2.2 创建简单沙发造型.....87

4.3 归纳总结.....90

4.3.1 重点.....90

4.3.2 难点.....90

4.4 上机练习与习题.....91

4.4.1 理论习题.....91

4.4.2 上机练习.....91

第5章 创建三维对象.....93

5.1 知识剖析.....93

5.1.1 用修改器命令创建三维物体.....93

5.1.2 放样生成三维物体.....99

5.1.3 放样物体的修改.....104

5.2 操作案例.....111

5.2.1 水晶大吊灯.....111

5.2.2 花开动画.....119

5.3 归纳总结.....121

5.3.1 重点.....121

5.3.2 难点.....121

5.4 上机练习与习题.....122

5.4.1 理论习题.....122

5.4.2 上机练习.....122

第6章 建筑造型	123	8.4 上机练习与习题	189
6.1 知识剖析	123	8.4.1 理论习题.....	189
6.1.1 AEC 扩展.....	123	8.4.2 上机练习.....	190
6.1.2 参数化楼梯.....	128	第9章 材质和贴图	191
6.1.3 参数化门.....	130	9.1 知识剖析	191
6.1.4 参数化窗.....	132	9.1.1 了解材质编辑器.....	191
6.2 操作案例	133	9.1.2 编辑物体的基本质感.....	196
6.2.1 制作房屋造型.....	134	9.1.3 物体的贴图训练.....	200
6.2.2 设置环境.....	141	9.1.4 3ds max 7 中的贴图方式.....	207
6.3 归纳总结	142	9.1.5 特殊材质类型.....	218
6.3.1 重点.....	143	9.1.6 材质动画.....	221
6.3.2 难点.....	143	9.2 操作案例	221
6.4 上机练习与习题	143	9.2.1 编辑不同物体的材质.....	222
6.4.1 理论习题.....	143	9.2.2 设置背景图像.....	225
6.4.2 上机练习.....	143	9.3 归纳总结	225
第7章 复合对象和 NURBS 高级建模	145	9.3.1 重点.....	226
7.1 知识剖析	145	9.3.2 难点.....	226
7.1.1 复合对象.....	145	9.4 上机练习与习题	226
7.1.2 NURBS 建模.....	154	9.4.1 理论习题.....	226
7.2 操作案例	159	9.4.2 上机练习.....	227
7.2.1 NURBS 曲线创建花瓶造型.....	159	第10章 灯光和摄影机	228
7.2.2 创建空调造型.....	160	10.1 知识剖析	228
7.3 归纳总结	165	10.1.1 标准灯光的应用.....	228
7.3.1 重点.....	165	10.1.2 光度学灯光.....	234
7.3.2 难点.....	165	10.1.3 设置灯光特效和动画.....	235
7.4 上机练习与习题	165	10.1.4 摄影机.....	237
7.4.1 理论习题.....	165	10.1.5 设置摄影机动画.....	241
7.4.2 上机练习.....	166	10.1.6 环境设定.....	243
第8章 三维对象的编辑	167	10.2 操作案例	246
8.1 知识剖析	167	10.2.1 架设摄影机.....	246
8.1.1 修改面板简介.....	167	10.2.2 架设灯光.....	247
8.1.2 常用修改命令.....	169	10.2.3 渲染场景.....	251
8.1.3 编辑网格.....	177	10.3 归纳总结	252
8.1.4 3ds max 7 多边形新功能.....	183	10.3.1 重点.....	252
8.2 操作案例	186	10.3.2 难点.....	253
8.2.1 制作浴缸造型.....	186	10.4 上机练习与习题	253
8.2.2 制作立柱造型.....	187	10.4.1 理论习题.....	253
8.3 归纳总结	189	10.4.2 上机练习.....	254
8.3.1 重点.....	189	第11章 制作简单动画	255
8.3.2 难点.....	189	11.1 知识剖析	255

11.1.1 动画的基本概念	255	12.3 归纳总结	289
11.1.2 使用【运动】面板	257	12.3.1 重点	289
11.1.3 使用轨迹视图创建动画	263	12.3.2 难点	289
11.2 操作案例	270	12.4 上机练习与习题	289
11.2.1 制作推动器动画	270	12.4.1 理论习题	289
11.2.2 制作弹球动画	271	12.4.2 上机练习	290
11.2.3 制作挡臂动画	273	第 13 章 粒子和特效	291
11.2.4 给动画添加声音	274	13.1 知识剖析	291
11.3 归纳总结	274	13.1.1 粒子系统	291
11.3.1 重点	274	13.1.2 空间扭曲物体	299
11.3.2 难点	274	13.1.3 特殊效果和后期处理	302
11.4 上机练习与习题	275	13.1.4 渲染输出和场景合成	309
11.4.1 理论习题	275	13.2 操作案例	314
11.4.2 上机练习	275	13.2.1 气泡	314
第 12 章 正向运动与反向运动	277	13.2.2 行星大爆炸	315
12.1 知识剖析	277	13.3 归纳总结	318
12.1.1 【层次】命令面板	277	13.3.1 重点	318
12.1.2 设置链接动画	281	13.3.2 难点	318
12.1.3 骨骼	285	13.4 上机练习与习题	319
12.2 操作案例	286	13.4.1 理论习题	319
12.2.1 弹球	286	13.4.2 上机练习	319
12.2.2 飞机	287	附录 习题参考答案	321

第1章 初识 3ds max 7 中文版



本章任务

- ◆ 了解 3ds max 7 中文版的应用领域
- ◆ 认识并设置工作界面
- ◆ 掌握 3ds max 7 中文版中的基础性操作

1.1 知识剖析

本章作为学习的前奏,主要介绍4个方面的内容:3ds max 7 中文版软件介绍,包括中文版的全新面貌和应用领域;快速启动和退出 3ds max 7 中文版,包括 3ds max 7 中文版的安装、启动和退出方法;有效管理 3ds max 7 中文版的界面,包括视窗、菜单栏、工具栏及菜单栏等;体验 3ds max 7 中文版的基础性操作,包括场景文件的新建、打开、存储、渲染、渲染图像文件的存储、图像文件的观察等。

1.1.1 3ds max 7 中文版软件介绍

2004年10月18日,Autodesk公司的子公司 Discreet 公司在北京的 CCGF2004 现场召开 3ds max 7 中文版发布会,推出最新版本的 3ds max 软件。这是 Discreet 公司历经一年耗资 100 万美元精心打造的第一款全中文三维动画软件。此次 3ds max 7 中文版一经推出,就在中国三维动画软件市场独领风骚。

1. 快速了解 3ds max 7 中文版的新特性

从最初的 3ds max 1 开始,每一个 3ds max 升级版本的改动的焦点都集中在添加新的特色和改进工作流程上,使 3ds max 在 3D 建模和动画方面更加稳定,运行得更好。3ds max 7 中文版也不例外,此次升级在原有基本工作流程的基础上,添加了很多新功能,在建模、材质、动画、渲染等方面都有不同程度的改进。此次升级有 3 个亮点:将 Mental Ray 渲染器升级到了 3.3;将获奖的高级人物动作工具套件 character studio®集成到 3ds max 7 的核心工具套件之中,实现了人物动画功能更高的自由度,目前在其他解决方案中的这些功能所花费的时间要比 3ds max 7 长 2~3 倍;在同类产品中首创游戏开发行业的工作流加速器“法线贴图”,使 3ds max 在游戏开发和贴图设计方面更加游刃有余。

整体而言,本次升级的新功能主要体现在以下5个方面。

(1) 调整了用户的操作界面。

相对于 3ds max 5 中文版版本,3ds max 7 中文版的操作界面又进行了一次微调,新增了几个工具按钮和浮动工具栏。

① 新增按钮:“绘制选择区域”工具()，在“绘制选择区域”状态下，鼠标光标显示为一个小圆圈(即选择区域的作用范围)，在模型上拖动鼠标即可自由绘制出选择区域;“快速对齐”工具()，该工具可将当前选择的物体与目标物体立即对齐，不再弹出“对齐选择对象”对话框，以提高工作效率;“预排”工具()，3ds max 7 中文版提供了一种全新的视图观察模式——“预排”工具，这种视图模式让场景的设计者在设计过程中就能以最终用户的角度来审视场景，大大方便了设计者的观察，同时也提高了场景的人性化程度。

② 新增浮动工具栏:“捕捉”和“渲染快捷方式”浮动工具栏。在“捕捉”浮动工具栏上新增了多种捕捉方式;在“渲染快捷方式”浮动工具栏上可以自定义渲染方式，然后按 Shift 键单击“A”、“B”、“C”保存渲染设置。

(2) 增加了建模功能。

3ds max 7 建模功能有所增强，包括以下内容。

① “编辑多边形”技术的改进，在修改面板中增加了“保持 UV”选项、“桥”和“松弛”工具、“绘制变形”和“绘制软选择”技术等多项内容。

② “编辑多边形”修改器是 3ds max 7 中文版的一项重要改进。以往版本中“Editable Poly”在物体上能够使用的功能，现在利用“编辑多边形”修改器大部分都能实现，只有“子面细分”和“顶点着色”不能使用，不过这两个功能可以分别利用“网格光滑”修改器和“顶点绘制”修改器来实现。在此基础上“编辑多边形”修改器还新增了一些其他功能，比较重要的有“细化”和“动画”，用户可以在物体的修改堆栈中添加多个“编辑多边形”修改器来不断增加模型的细节，同时保留模型低层的原始信息，以便随时修改;“编辑多边形”修改器提供了两种工作模式，分别是“模型”和“动画”，选择“动画”模式同时打开主界面中的“自动关键点”或是“设置关键点”按钮记录动画，用户对“模型”的部分修改操作可以被记录成动画。

③ 新增的“涡轮光滑”修改器与原来的“网格光滑(Mesh Smooth)”修改器相比较，在光滑效果和操作速度上均有所提高，“迭代次数”达到 4 也能正常运行。

(3) 基础操作工具增强。

新版本 3ds max 7 中文版的基础操作部分在很多地方都是对老版本的完善，如“捕捉”功能的改进、输出文件格式的增强等，主要增强功能包括以下内容。

① 新增的【工具】→【克隆并对齐...】菜单命令，提供的“克隆并对齐”对话框集合了老版本的“克隆选项”和“对齐选择”两个对话框的内容，在克隆复制物体后直接将复制品对齐“目标对象”。

② “阵列”对话框增强，在“阵列”对话框中新增了“预览”功能，按下“预览”按钮后即可直接在场景中直观地检查阵列参数的设置结果是否正确。

③ 在命令按钮区选择【工具()】→【更多】→【对象显示消隐】命令，即可打开显示“对象显示消隐”的参数面板。勾选“启用”项后，该工具在用户工作的时候会智能地隐藏一些不太重要的对象，以提高屏幕的刷新速度，对于管理较为复杂的场景非常有效。

④ “DWG 文件链接”功能，可以在导入 AutoCAD 文件后，如果源文件有所改动，3ds max 可以通过“重新加载”功能用改动后的文件覆盖之前导入的文件。

⑤ “快速切换对话框”是 3ds max 7 中文版的新特性，对于绝大多数的对话框，都可以使用与打开对话框相同的命令来关闭对话框。例如，按下<8>键打开“环境”对话框，再次按下<8>键即可关闭该对话框，键盘<CTRL>+<~>用于“隐藏/显示”当前的活动对话框。

(4) 材质和贴图增强。

可渲染的“法线贴图”技术、投影修改器、加强的“UVW 贴图”命令以及在材质编辑器中新增的“拷贝 / 粘贴材质、贴图和颜色”功能、“子面散射 (SSS)”材质和“每像素摄影机贴图”类型都为 3ds max 7 中模型的材质和纹理贴图带来了方便且可制作出更精美的效果。

(5) 新增了动画特性。

在 3ds max 7 中文版中动画功能又一次进行飞跃式的改进和提升，尤其是在角色变形动画的设计上。

① 执行【动画】→【参数收集器...】新增菜单命令，将弹出“参数收集器”对话框，可在其中收集运动物体的各种自定义动画属性和非自定义动画属性，并放置在不同的扩展栏中分类管理，以方便用户进行察看和修改。

② 旧版本的“反应器控制器 (reactor controller)”在 3ds max 7 中被增强了，同时被改名为“反应管理器”，主要用于控制多个物体之间的相互作用。在 3ds max 中“反应”主要是指一个物体的运动（主物体，它的运动由用户控制）控制另外一个物体的运动（被控物体，它的运动由主物体控制）。

③ Character Studio 4 高级动画工具，为了满足游戏制作对威力强大而且使用方便的非线性动画工具的需求，Discreet 公司将获奖的高级人物动画工具 Character Studio 4 集成到了 3ds max 7 的核心工具套件之中。Character Studio 4 具有独特的基于锁定器的非线性动画混合器、升级性极强的群组模拟能力，以及广泛的动作捕捉过滤和编辑工具，使动画片制作者能够快速而轻松地建造出人体并灵活地设置动画效果。

④ 通过“蒙皮包裹”修改器，可以利用简化模型控制复杂模型的动画效果。由于蒙皮包裹与拓扑无关，所以可随意修改复杂对象的外观造型，而不会干扰动画。另外，如果要为复杂模型添加衣服和道具，只需将这些几何体锁定到现有的蒙皮解决方案上即可。

⑤ “蒙皮变形”修改器根据皮肤上的点和附近物体的位置关系对其进行变形，如制作肌肉凸起的效果。

(6) 照明和渲染增强。

3ds max 7 中文版的照明和渲染部分，最重要的改进就是将 mental ray 渲染器升级到了 3.3。mental ray 渲染器是一种通用渲染器，它可以生成灯光效果的物理校正模拟，包括光线跟踪反射和折射、焦散和全局照明。与默认的 3ds max 扫描线渲染器相比，mental ray 渲染器不再需要人工设置光能传递解决方案以模拟出复杂的照明效果，使用 mental ray 计算出的全局照明结果与通过光能传递和扫描线渲染器获得的结果非常接近，而且速度可大大提高。

2. 3ds max 7 中文版的应用领域

目前，3ds max 7 中文版在国内被较多地应用于两个方面：一是在建筑与装饰设计中；二是在三维动画设计中。

(1) 3ds max 7 中文版在建筑设计中的应用。

所谓的建筑装饰设计主要是指绘制室内、外效果图。随着中国经济的高速度发展，城市

建筑如雨后春笋般地拔地而起,这为建筑设计、室内装饰行业提供了巨大的就业空间,同时也要求设计师在快节奏条件下高效地拿出上乘之作,计算机绘图随之被越来越多的设计师所接受。与传统的手工绘图方式相比,计算机绘图效率更高、更精确且易修改,同时可以在建筑物或内部装璜尚未完成的情况下,就能让非专业人士对建筑物最终的完成效果或内部装璜一目了然,图 1-1、图 1-2 即是在装璜完成之前绘制的室内和室外效果图。



图 1-1 室内效果图



图 1-2 室外建筑效果图

(2) 3ds max 7 中文版在三维动画设计中的应用。

就三维动画设计而言,3ds max 7 中文版提供的粒子系统、Video Post 镜头特效和动画剪辑合成、动画曲线编辑等功能使其能够完成影视级的复杂动画。同时,3ds max 7 中文版的外部接口可以安装各种第三方插件,以辅助 3ds max 7 中文版完成更复杂的三维模型和动画。图 1-3 即是非常典型的住宅小区漫游动画,它通过摄像机模拟人的眼睛,带领人们在尚未建成的住宅小区中漫游。由于中国近年来的房地产热,这一类动画制作人员供不应求。

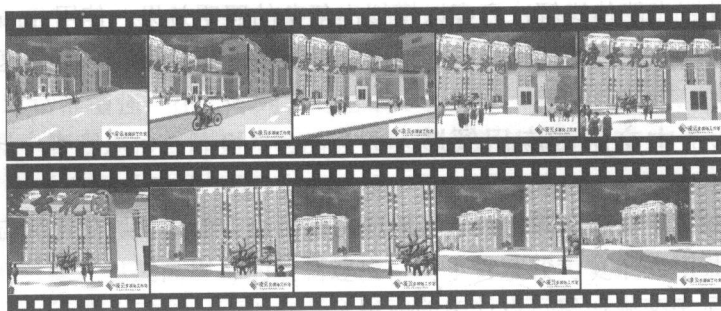


图 1-3 建筑漫游动画

1.1.2 快速启动和退出 3ds max 7 中文版

在本节中，主要讲述 3ds max 7 中文版安装要求、快速启动和退出。

1. 3ds max 7 中文版对系统的基本要求

作为 Discreet 公司推出的 3ds max 最高版本 3ds max 7 中文版，其对电脑的软、硬件要求相对以往版本均有所提高。

(1) 硬件系统。

① CPU：奔腾III以上及 AMD 系列。

② 内存：尽可能地增加内存，正常运行需要至少 512MB 物理内存和 500MB 硬盘交换空间，越复杂的场景制作需要的内存越大（推荐使用 1GB 内存和 2GB 硬盘空间）。

③ 显示卡：至少要支持分辨率为 1024×768 的 16bit 显示方式（推荐使用 1280×1024 的 32bit 显示方式）、64MB 显存、支持 OpenGL 和 Direct3D 硬件加速。

④ CD-ROM 或是 DVD 光驱：用于软件安装和资料库的使用。

⑤ 刻录光驱：用于刻录需要保留的素材或模型文件。

⑥ 鼠标：Microsoft 标准 3D 鼠标或是兼容 3D 鼠标。

(2) 软件系统。

操作系统：Windows XP 专业版（SP2）、家庭版（SP2）和 Windows 2000（SP4）；浏览器为 IE 6.0；支持 DirectX 9。

2. 3ds max 7 中文版的启动

在 Windows 桌面上打开 3ds max 7 中文版可选用下列方法中的任意一种。

(1) 执行【开始】→【所有程序】→【discreet】→【3ds max 7】→【3ds max 7】菜单命令，如图 1-4 所示。

(2) 双击 Windows 桌面上的快捷图标  打开工作界面。



图 1-4 在 Windows 开始菜单中选择 3ds max 7 程序

3. 退出 3ds max 7 中文版的方法

启动画面结束后自动进入 3ds max 7 中文版的集成工作界面,退出 3ds max 7 中文版可选用下列方法中的任意一种。

(1) 执行【文件】→【退出】菜单命令。

(2) 直接单击 3ds max 7 中文版工作窗口右上角的“关闭”按钮。

1.1.3 有效管理 3ds max 7 中文版的工作界面

进入 3ds max 7 中文版的操作界面,如图 1-5 所示。如果已经进入该软件,执行【文件】→【重置】菜单命令将 3ds max 7 中文版复位到初始状态。

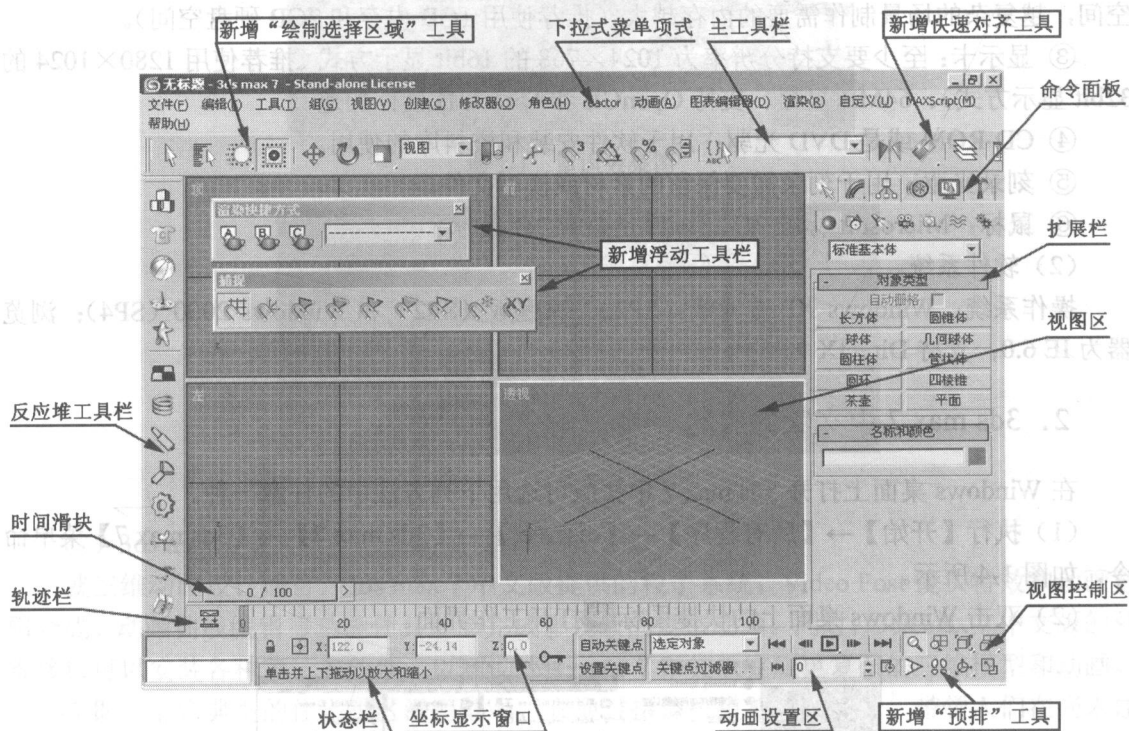


图 1-5 3ds max 7 中文版的操作界面

1. 3ds max 7 中文版界面布局

3ds max 7 中文版界面可以分为 4 个区进行学习,即系统视窗、菜单栏、工具栏和命令面板。

(1) 系统视窗。

系统视窗是指 3ds max 7 中文版的绘图区域,默认情况下窗口中显示 4 个标准视窗:顶视图、左视图、前视图和透视图。在 3ds max 中,视图的种类有很多,可以分为标准视图、摄像机视图、灯光视图、栅格视图、图解视图、实时渲染视图和扩展视图等,但用户在实际

使用时接触最多的仅仅是标准视图和摄影机视图。标准视图又分为正视图、透视图和用户视图。正视图是来自 6 个正方向的投影视图,包括顶视图、底视图、前视图、后视图、左视图和右视图,通过键盘快捷键可以直接切换它们。例如,按<T>键可以将当前工作视图转为顶视图,其中右视图和后视图没有快捷键,可以通过<V>快捷键打开“视口”菜单进行选择。用户视图和透视视图用于观察物体的立体效果,但用户视图不产生透视,是一种正交视图,基本不使用。摄影机视图只有在架设摄影机物体后才能得到,最后的效果图渲染都是在摄影机视图中完成的。键盘快捷键为<C>键。

注意:在一般情况下用户应该在 3 个二维视图中创建并修改物体,透视视图或摄影机视图仅用于观察最终的结果。本书中的例题均在顶视图、前视图和左视图中创建完成。

下面讲如何在三视图中观察物体。在 3ds max 7 中文版视图中,物体的大小及位置都是相对而言的,要了解一个物体的真正位置,必须先学会观察三视图。一般来说,一个物体在空间中有 6 个标准方向,即上、下、左、右、前、后,如图 1-6 所示。

在任意一个二维视图中,观察者都只能看到其中的 4 个方向,这 4 个方向不会随着物体的调整而发生任何变化,如图 1-7 所示。

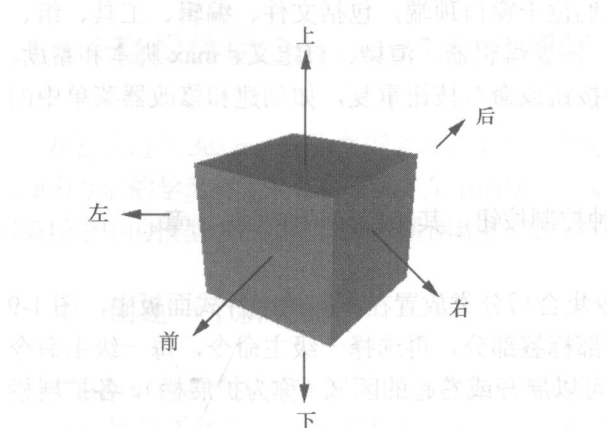


图 1-6 三维空间中的物体方向

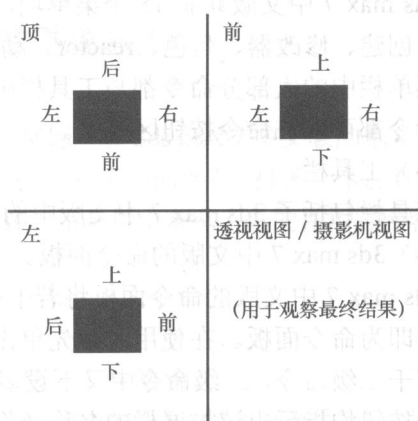


图 1-7 在三视图中可以观察到的物体方向

在某一视窗上单击鼠标左键,视窗边界显示为白色外框,即被设置为当前的工作视窗。视窗的显示方式有多种,在视窗名称处单击右键可弹出环境菜单,选择其中的【平滑+高光】命令,则当前视图中的模型以色彩(有材质的显示材质)方式显示;选择【线框】命令,模型以框架方式显示,如图 1-8 所示;选择【显示栅格】命令,可取消视窗中的网格显示,再次选择该命令,在视窗中恢复网格显示。

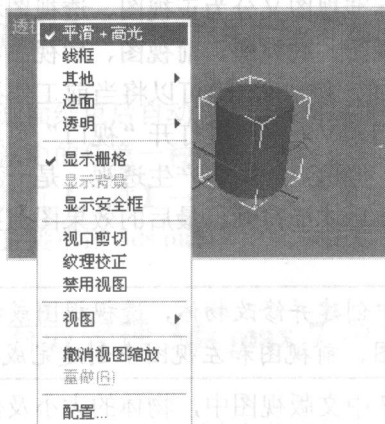
在 3ds max 7 中文版操作界面的右下角有八个图形按钮,它们用于控制当前工作视窗的显示,当视图种类发生变化时,相应的控制工具也会有所不同。

① 单击  按钮,可将当前工作视图最大化显示在窗口中,以使用户观察局部细节,再次单击该按钮,则重新转为四个视窗显示状态。

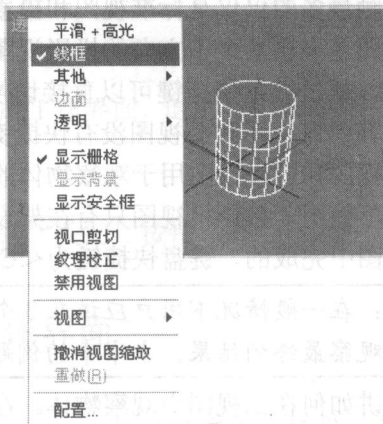
② 在视窗中创建一个新造型后,单击  按钮,可刷新各物体的位置,使场景中的物体全部出现在视窗中,并正好占满整个视窗。

③ 选择  按钮,在任意视图中都可以拖动缩放所有视图(摄像机视图除外)。

④ 选择  按钮可选择放大局部视图。



(a) 以平滑、高光方式显示模型



(b) 以线框方式显示模型

图 1-8 模型显示方式

(2) 3ds max 7 中文版的菜单命令。

3ds max 7 中文版共有 15 个菜单项，它们位于窗口顶端，包括文件、编辑、工具、组、视图、创建、修改器、角色、reactor、动画、图表编辑器、渲染、自定义、max 脚本和帮助。

菜单栏中的大部分命令都与工具栏中的按钮或命令按钮重复，如创建和修改器菜单中的所有命令都可以在命令按钮区找到。

(3) 工具栏。

工具栏包括了 3ds max 7 中文版中的各种控制按钮，其相关知识详见第 2 章。

(4) 3ds max 7 中文版的命令面板。

3ds max 7 中文版的命令面板将若干命令集合后分类放置在不同的卡片式面板中，图 1-9 所示的即为命令面板。在使用时首先单击顶部标签部分，再选择一级主命令，每一级主命令下设若干二级命令，二级命令中又下设多个可以展开或卷起的区域（称为扩展栏），各扩展栏上部的按钮均指示出该扩展栏的名称及作用。

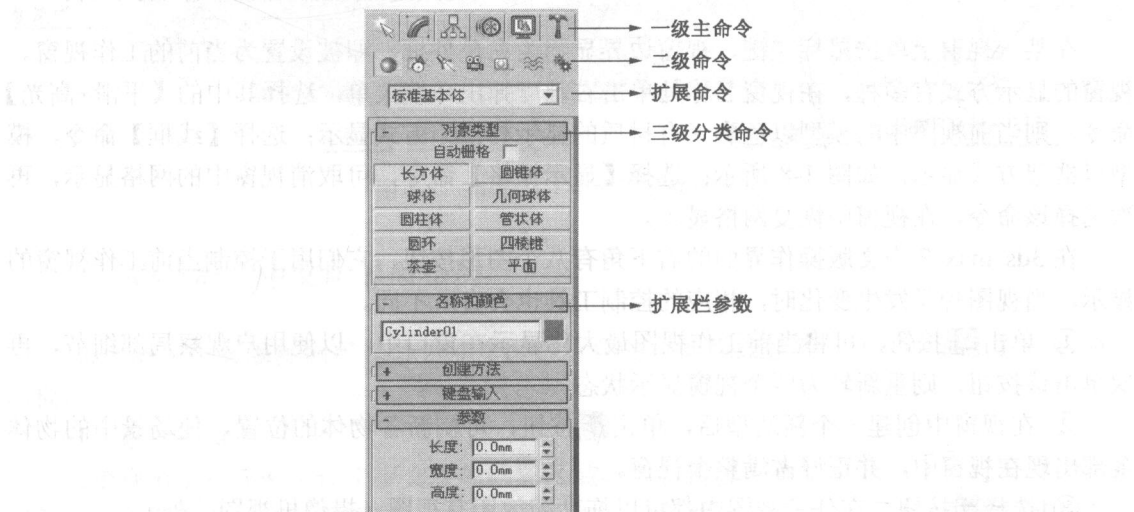


图 1-9 命令面板