



《电脑学校》系列教材累计销量突破**100万套**

内含
超值交互式
教学光盘

新电脑学校

NEW COMPUTER SCHOOL

3ds max 篇

- ◆ 学会电脑很容易
成为高手也不难
- ◆ 特别适合
3ds max 学习者使用



张云杰 张云石 编著
北京大学出版社 出版

内 容 简 介

3ds max 5 是 Autodesk 公司旗下 Discreet 子公司推出的面向 PC 机的中型三维动画制作软件的最新版本, 在制作三维动画方面有着广泛的影响力和巨大的工作性能, 是三维动画制作的利器。本书主要针对高级 3D 动画制作进行编写, 全书共分 9 章, 分别介绍了复杂模型的建立; Mesh、Patch 和 NURBS 模型创建; 高级材质和贴图; 灯光和环境高级应用; 粒子、空间扭曲和变形动画制作; Reactor 动画制作及高级渲染等复杂 3D 动画制作功能与技术。

全书采用介绍方法和讲解实例相结合的方式, 深入挖掘 3ds max 5 动画创作技巧, 可使初级用户迅速掌握三维动画制作的技巧, 也可作为三维动画中高级用户的参考用书。

本书含交互式多媒体教学光盘 1 张。

图书在版编目(CIP)数据

新电脑学校——3ds max 篇/张云杰, 张云石等编著. —北京: 北京大学出版社, 2004.1
(新电脑学校系列丛书)

ISBN 7-301-06418-7

I. 新… II. ①张… ②张… III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 5—教材

IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 057489 号

书 名: 新电脑学校——3ds max 篇

著作责任者: 张云杰 张云石 编著

责任编辑: 王方明

标准书号: ISBN 7-301-06418-7/TP·0726

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn> <http://www.macrowin.net>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750581

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn macrowin@macrowin.net

排 版 者: 北京东方人华科技有限公司 电话: 62754190

印 刷 者: 河北涿县鑫华书刊印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×980 毫米 16 开本 18.25 印张 377 千字

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元(含光盘)

编 者 序

感谢您翻开我们编写的这套教材。请务必阅读下面的说明,以便确定《新电脑学校》系列是否正是为您设计的。

《新电脑学校》系列教材是北京大学出版社在继承原来《电脑学校》精华的基础上,结合最新计算机主流技术,专门为初学者开发的一套从入门到精通的计算机教材和软件,具有如下特点:

一、起点低,入门快。学习这套系列丛书是一个由浅入深的过程,学习者可以从最简单的开机学起,认识电脑直至掌握熟练使用电脑,每本教材都采用了循序渐进的教学方法,学习进展快、效果好。

二、内容全面。《新电脑学校》系列教材几乎包涵了电脑的方方面面。

《入门篇》从最简单的电脑常识入手,循序渐进地教会使用者最基本的电脑软硬件知识,操作电脑的基本技能与技巧,操作系统(Windows)的使用,中文输入法及文字处理技术,电脑的互联网、游戏、多媒体应用,以及如何维护电脑、防治病毒等,是一本实用的电脑知识入门教材,它可以让一个完全不懂电脑的人在短时间内学会熟练操作与使用电脑。

《办公应用篇》针对电脑的办公室应用,以最新的XP版本为教学内容,讲述了Word/Excel/PowerPoint/Outlook/Access五大常用办公软件的使用方法。通过学习,使用者可以很快地掌握办公室常用文档、表格、演示文稿的制作与编辑,并能熟练地进行日常邮件的管理以及数据库的建立与维护。通过实例推动知识点的教学是本教材的突出特点,使用者在短时间学习的过程中即可熟悉软件的使用。

《互联网篇》展现出精彩的互联网世界,在介绍了上网方法、常用网络软件、必备网络技巧(上传、下载、搜索)的基础上,详细阐明了互联网的几大应用,包括搜索资源、网上交友、收发电子邮件、从事电子商务及网上娱乐等。

《家庭应用篇》锁定电脑的家庭应用,关注电脑的多媒体功能在现代家庭中的各种使用,教会使用者如何通过电脑来美化生活。重点讲述了电脑的影音功能、图形图像处理功能、游戏功能及与家庭生活有关的网络应用。

《基础提高篇》讲述了计算机的组成结构、PC的安装与维护、信息存储基本知识、网络基础、多媒体基础知识、Windows程序设计、网络编程基础等。

《基础与五笔字型》详细介绍了计算机的基础知识和基本操作、键盘输入的指法训练方法以及各种输入法的使用,并以五笔输入法为重点,介绍其编码原理、拆字技巧及快速输入汉字的方法与技巧等。

《方正+Word 实用排版》主要针对当前急需掌握电脑录排工作的计算机用户而设计,内容涉及当前个人计算机使用中最为广泛的排版软件(包括方正、Word),主要讲解各软件实用的操作命令,包括排版方法和提高排版效率的技巧,各排版软件的录排知识与基础的出版印刷知识及相互之间的协同操作等。

《电脑组装与评测》主要介绍计算机硬件方面的知识,同时介绍了与硬件密切相关的测试软件和系统工具的使用。全书在介绍了计算机必备硬件的评测以及选购指南的同时,重点介绍了各种硬件的性能指标和技术参数,并进行横向评测与纵向评测,让您能轻松选购到适合自己的计算机;全书还着重讲解了组装计算机的步骤和过程,强调了组装、检测和维修 PC 系统的方法,并介绍了 BIOS 设置的详细方法和硬盘分区、格式化的各种技巧,可谓是面面俱到。

《AutoCAD 篇》主要介绍 AutoCAD 2000 的操作界面和基本操作;二维绘图,包括图形的绘制和编辑、使用精确绘图工具、对象特性控制,以及文字、填充和标注等操作;三维绘图,包括用户坐标系的使用、三维图形的观察、三维模型的创建和颜色处理;图形的输出和信息共享,包括图形的导出、图形打印、AutoCAD 设计中心,以及能够提高工作效率和满足不同需要的定制操作。

《Photoshop 篇》内容几乎涵盖了 Photoshop 功能的方方面面,从 Photoshop 基础知识到基本绘图、从色彩概念到颜色校正、从图层、通道与蒙版的使用到路径操作,不仅介绍了混合滤镜的使用,同时还介绍了字符与段落的设置,最后介绍了省时省力的 Photoshop 自动化应用的详细操作。

《3ds max 篇》主要针对高级 3D 动画制作,讲解了 3ds max 5 的动画制作方法和包括模型建立、材质贴图 and 动画制作等几大功能在内的实际应用,特别是各功能在实际应用中的设置和技巧,以及动画制作的一些特殊应用等。

《室内设计篇》首先介绍了室内外设计的理论知识,使用户在短期内掌握一定的色彩、空间布置与透视等室内设计所必需具备的基本知识,学会从整体上把握设计思想;然后重点介绍了 3ds max 三维动画制作软件的使用;接着针对 3ds max 在图像生成功能上的不足介绍了 Photoshop 的图像处理与文字特效功能;最后针对 3ds max 在尺寸、标注等方面的不足,介绍了使用计算机辅助设计软件 AutoCAD 进行三维图形平面图、立面图与剖面图的制作。

《网页设计篇》以完整的动态 Web 应用系统的开发为例,全面阐述了动态网页开发各项技术的实际运用,并结合最新版的软件来讲解以适应最前沿的开发环境。用户在阅读本书的过程中会逐步掌握动态网页开发的实质和精髓,并能独立完成动态 Web 应用系统的创建。

《平面设计篇》采取循序渐进、由浅入深的讲述方法，介绍了 Photoshop、Illustrator 和 PageMaker 典型图形图像处理软件的使用，其间更是精选了初学者容易理解的平面设计与制作领域中非常典型的多种设计与制作实例，并配以清晰、准确的操作步骤，让用户在极短时期内迅速领略平面设计与制作的创作思想、设计理念，并能活用书中的示例设计制作出符合自己需要的平面效果来。

三、创造中国人学习电脑的新方式——“自助式”电脑学习法。简单地说就是图书和多媒体教学光盘结合，在按一条主线进行讲解的同时，《新电脑学校》有多条辅线进行补充，形成一个立体的教学模式，只要是你需要的，《新电脑学校》里面都有。这样使用者可以像吃自助餐一样，根据自己的需要与学习习惯来自由组合学习过程。多媒体教学光盘有直观、生动、交互性强等优点，而图书则可以对一些知识性、原理性的内容阐述得更透彻，因此，本套丛书采用的书盘结合的方式将使您的学习方式更加地灵活与方便。

我们深信，智慧的您在北大《新电脑学校》中任选学习电脑技术各门专业，都会取得令人惊叹的成绩，使您在工作、学习、生活等各方面如有神助，得心应手。

编 者

2003 年 12 月

前 言

随着人类科学技术的飞速发展,计算机的应用领域也越来越广,三维动画技术在各个方面得到广泛应用,伴随着的是动画制作软件的层出不穷,3ds max 是这些动画制作软件中的佼佼者。3ds max 是 Autodesk 公司旗下 Discreet 子公司推出的一套功能强大的三维动画软件,它包含了模型的建立(modeling)、绘制和渲染(rendering)及动画制作(animation)三大部分,可制作完整和专业的动画效果。使用 3ds max 可以完成多种工作,主要包括制作影视和广告动画、建筑效果图和室内效果图以及游戏动画等。

3ds max 5 是最新的版本,主要功能包括模型建立、材质贴图和动画制作等几大部分,是一款功能强大而复杂的专业动画制作软件。好的动画效果往往取决于这几大部分的良好运用和结合,而实战的累积和动画制作的实例训练是制作出好动画所必不可缺的。为了使读者掌握 3ds max 5 的较高级功能,真正进入三维动画设计领域,笔者编写了这本《新电脑学校——3ds max 篇》。本书将主要针对高级 3D 动画制作,讲解 3ds max 5 的动画制作方法和几大功能的实际应用,特别是各功能在实际应用中的设置和技巧,以及动画制作的一些特殊应用等。在讲解方法上,本书采用方法介绍和实例讲解相结合的方式,深入挖掘 3ds max 5 动画制作技巧,以使有一定 3D 动画基础的读者尽快掌握动画制作的高级应用。

云杰媒体工作室拥有多年制作三维动画的经验,在编写本书时,力求遵循“完整、准确、全面”的编写方针,按照动画设计制作的流程原理及学习的规律组织材料和编写。对各高级功能的介绍笔者力求完整,并辅以范例加深读者的理解。对有一定动画基础的用户来说,本书是一本提升制作水平和功力的好教材,而动画高手也可在本书中查到所需的技巧。

本书由云杰媒体工作室集体创作,由张云石、张云杰主编,参加编写工作的还有张云静、关大友、尚蕾等。为方便您的学习,本书还提供能够同步学习的多媒体教学光盘一张,您还可以在配套光盘的“十全资料”部分找到书中提及的范例文件和大量素材。如果您对于本书内容仍有疑问,或有技术问题需要和笔者探讨,请发邮件至 webmaster@jimmedia.com。

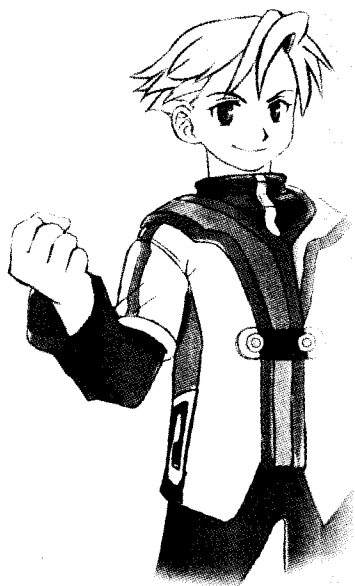
作 者

2003 年 12 月

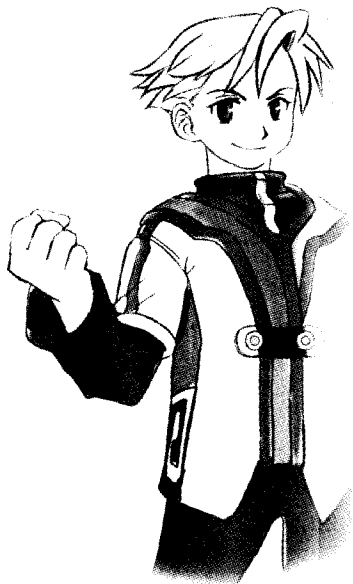
目 录



第1章 3ds max 5 介绍	1
1.1 3ds max 5 界面	2
1.2 3ds max 5 新增功能	4
1.2.1 界面方面的新增功能	4
1.2.2 灯光设置和材质设置方面的新增功能	5
1.2.3 动画编辑方面的新增功能	6
1.3 动画分类	7
1.3.1 广告动画	7
1.3.2 影视动画	7
1.3.3 建筑和室内设计效果	8
1.3.4 游戏动画	8
第2章 建立复杂模型	9
2.1 合成建模	10
2.1.1 Scatter 建模	10
2.1.2 Shape Merge 建模	14
2.1.3 Terrain 建模	16
2.1.4 实例制作介绍	19
2.1.5 小结	24
2.2 放样建模	24
2.2.1 放样方法	24
2.2.2 放样调整	27
2.2.3 实例制作	29
2.2.4 小结	33
2.3 修改建模	34
2.3.1 FFD 修改变形	34
2.3.2 Displace 变形	35



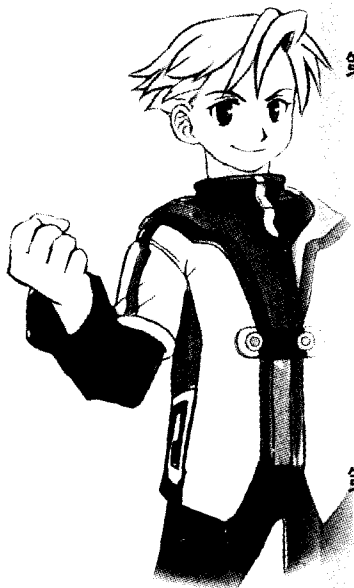
2.3.3 实例制作	37
2.3.4 小结	39
第 3 章 建立 Mesh、Patch 和 NURBS 模型	41
3.1 Mesh 对象的创建和编辑	42
3.1.1 Mesh 建模概述	42
3.1.2 Editable Mesh 命令面板	43
3.1.3 实例制作	51
3.1.4 小结	57
3.2 Patch 对象的创建和编辑	58
3.2.1 Patch 网格建模概述	58
3.2.2 创建面片	59
3.2.3 Editable Patch 命令面板	60
3.2.4 实例制作	67
3.2.5 小结	73
3.3 NURBS 曲面对象的创建和编辑	73
3.3.1 NURBS 曲面建模概述	74
3.3.2 创建基本 NURBS 对象	75
3.3.3 NURBS 对象修改编辑命令面板结构	83
3.3.4 实例制作	88
3.3.5 小结	91
第 4 章 高级材质和贴图	93
4.1 3ds max 材质编辑原理	94
4.1.1 材质纹理制作概述	94
4.1.2 热材质与冷材质	94
4.1.3 材质/贴图浏览器的用法	95
4.2 Raytrace 材质	97
4.2.1 基本介绍	97
4.2.2 Raytrace Basic Parameters 卷展栏	97



4.2.3	Extend Parameters 卷展栏	100
4.2.4	Raytracer Controls 卷展栏	102
4.2.5	SuperSampling 卷展栏	105
4.2.6	Maps 卷展栏	106
4.2.7	Dynamics Properties 卷展栏	107
4.2.8	实例制作	108
4.3	Morpher 材质	112
4.3.1	基本介绍	112
4.3.2	Morpher 材质参数控制	113
4.4	Ink'n Paint 材质	115
4.4.1	基本介绍	115
4.4.2	Ink'n Paint 材质参数控制	115
4.4.3	实例制作	119
4.5	Matte/Shadow 材质	121
4.5.1	基本介绍	121
4.5.2	Matte/Shadow 材质参数设置	122
4.6	Advanced Lighting Override 材质	124
4.6.1	基本设置	124
4.6.2	Advanced Lighting Override 材质参数设置	125
第 5 章 灯光和环境高级应用		127
5.1	标准灯光高级设置	128
5.1.1	灯光种类	128
5.1.2	灯光高级设置	129
5.2	光度计设置	132
5.2.1	光度计种类	132
5.2.2	设置室内光效	132
5.2.3	设置室外光效	135
5.3	环境高级设置	138
5.3.1	设置环境背景	138



5.3.2 曝光控制的设置	139
5.4 灯光环境制作实例(一)——静物花瓶	143
5.5 灯光环境制作实例(二)——荒漠货车	147
第6章 粒子、空间扭曲和变形动画	151
6.1 粒子动画	152
6.1.1 粒子系统	152
6.1.2 Blizzard 系统	152
6.1.3 PArray 系统	155
6.1.4 PCloud 系统	157
6.1.5 实例制作——撞击爆炸	159
6.1.6 小结	163
6.2 粒子空间扭曲	163
6.2.1 粒子空间扭曲	163
6.2.2 实例制作——太空奇幻	168
6.2.3 小结	172
6.3 变形动画	172
6.3.1 PatchDeform 变形	172
6.3.2 PathDeform 变形	174
6.3.3 实例制作——变形字	176
6.3.4 小结	178
第7章 Reactor 动画	179
7.1 Reactor 介绍和基本面板	180
7.1.1 概述	180
7.1.2 参数介绍	181
7.2 Reactor 工具栏	188
7.2.1 Reactor 工具栏的加载	188
7.2.2 Reactor 工具栏工具按钮	189
7.3 Reactor 制作动力学模拟效果的一般流程和实例	190



7.3.1 利用 Reactor 功能制作动力学模拟的一般流程	190
7.3.2 刚体动力学模拟实例	191
7.3.3 软体动力学模拟实例	201
7.4 布料和可变形网格物体动力学模拟	205
第 8 章 渲染动效	215
8.1 介绍和基本设置	216
8.2 常用渲染动效效果设置	217
8.2.1 滤镜特效	217
8.2.2 模糊特效	221
8.2.3 景深特效	224
8.2.4 胶片粒化特效	226
8.2.5 运动模糊特效	228
8.3 渲染动效实例	230
第 9 章 高级动画制作综合实例	235
9.1 影视片头动画——水中畅游	236
9.1.1 制作鱼的效果	236
9.1.2 制作海底效果	243
9.1.3 制作海水和水中的光	246
9.1.4 制作鱼的运动	250
9.1.5 制作浮游生物和发光气泡	251
9.1.6 小结	257
9.2 广告片头动画——Video 新视觉	257
9.2.1 制作彗星效果	257
9.2.2 制作地球旋转运动的效果	264
9.2.3 制作环绕文字效果	267
9.2.4 制作文字放大效果	270
9.2.5 后期合成	274
9.2.6 小结	275



3ds max 5 介绍

- 1.1 3ds max 5 界面
- 1.2 3ds max 5 新增功能
- 1.3 动画分类

1.1 3ds max 5 界面

3ds max 5 是 Autodesk 公司刚推出的 3ds max 最新版本，在制作三维动画方面有着广泛的影响力和巨大的工作效能。3ds max 5 在原来版本的基础上有了很大改进，使得广大用户制作动画时更加得心应手。

启动 3ds max 5，经过欢迎画面后，将显示 3ds max 5 程序的工作界面，如图 1.1 所示。

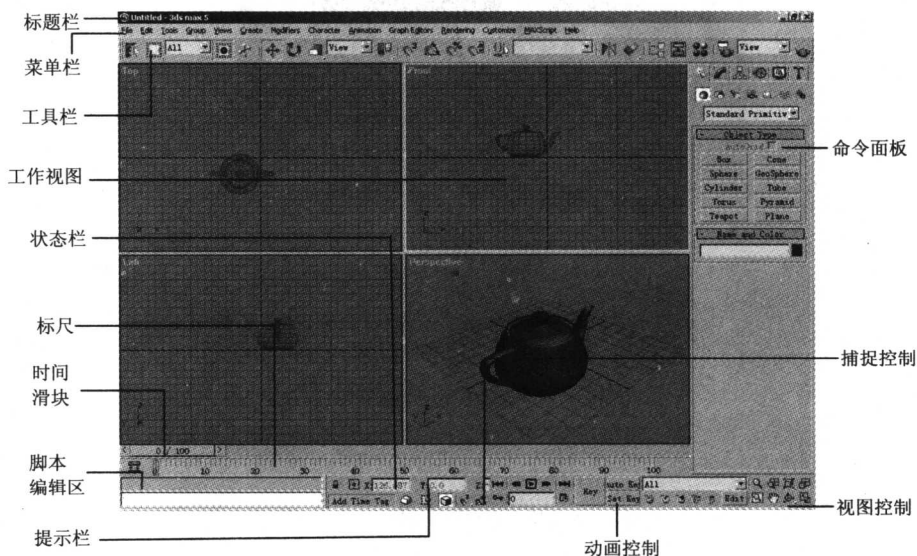


图 1.1 工作界面

根据界面结构具体介绍如下：

- **标题栏：**位于窗口的最上方，用于显示 3ds max 5 的版本信息，以及当前正在编辑的文件名称。其右侧有 3 个按钮，它们分别是【最小化】按钮、【最大化/还原】按钮和【关闭】按钮。
- **菜单栏：**包括 File(文件)菜单、Edit(编辑)菜单、Tools(工具)菜单、Group(组)菜单、Views(视图)菜单、Create(创建)菜单、Modifiers(修改编辑)菜单、Character(特征)、Animation(动画)菜单、Graph Editors(图线编辑)菜单、Rendering(渲染)菜单、Customize(用户定义)菜单、MAX Script(脚本语言)菜单和 Help(帮助)菜单等 14 项菜单，其中 Character(特征)菜单是 3ds max 5 新增的菜单项。
- **工具栏：**包括 Main Toolbar(主工具栏)、Objects(对象工具栏)、Shapes (二维

图形工具栏)、Compounds(合成对象工具栏)、Lights & Cameras(灯与摄像机工具栏)、Particles(粒子系统工具栏)、Helpers(辅助工具栏)、Space Warps(空间扭曲工具栏)、Modifiers(修改编辑器工具栏)、Modeling(建模工具栏)和 Rendering(渲染工具栏)等 11 项工具栏。各个工具栏采用精心设计的工具图标以便识别与记忆。3ds max 5 在默认启动下只出现主工具栏,右击主工具栏,选择 Tab Panel(附工具栏)命令后,可以显示全部的工具栏。主工具栏在通常情况下只显示一部分,将鼠标指针放在工具栏上不动,鼠标指针将变为小手的形状,按住拖动即可显示主工具栏的隐含部分。3ds max 5 的主工具栏的命令按钮做了较大的调整,使之更加简化和实用。

- **命令面板:** 包括 Create(创建)命令面板,其中包含所有建立场景对象的指令; Modify(编辑修改)命令面板,对所建立对象的原有参数加以修改; Hierarchy(层级组织)命令面板,提供对象与对象之间的链接关系,并调整阶层组织的变化; Motion(运动)命令面板,包含对象运动的各种参数的设定; Display(显示)命令面板,控制对象在场景中的显示与否; Utilities(实用程序)命令面板,提供 3ds max 5 的嵌入工具。

- **工作视图:** 用户可以根据当前任务的需要自定义工作视图的组合方式,可供选择的视图类型包括 Top(顶视图)、Front(前视图)、Left(左视图)、Perspective(透视图)、User(用户视图)、Back(后视图)、Bottom(底视图)、Right(右视图)、Camera(摄像机视图)、Track(轨迹视图)、Schematic(图解视图)和 Active Shade(动态渲染视图)等。

- **动画控制区:** 包括动画控制栏、时间滑块和轨迹栏,用于控制动画的时间记录、关键帧和动画预演。3ds max 5 对时间滑块下的 Track Bar 轨迹栏进行了重新调整,时间标尺可以展开为轨迹的状态区域。利用轨迹栏可以对当前选定对象的动画关键帧节点进行精确移动、复制和删除,为关键帧增加动画滤镜等操作,轨迹视图中关键帧节点的设定将依据这些操作相应地改变。3ds max 5 的动画输入也由一个按钮变成 3 个按钮。

- **状态栏:** 用于显示当前编辑对象的数目和坐标等简要信息,对选择集进行锁定,显示目前网络所使用的距离单位。其所属的 3 个按钮分别控制外挂程序键盘快捷键、框选方式和对象显示方式。3ds max 5 中的绝对坐标和相对位移的输入控制区可以通过输入数据的方式精确控制当前选定对象的空间位置。

- **提示栏:** 用于显示当前所选择工具的功能概要说明,并给出下一步操作的简要提示。

- **捕捉控制:** 用于控制变换操作的捕捉精度,包括三维捕捉按钮、二维半捕捉按钮、二维捕捉按钮、角度捕捉按钮、百分比捕捉按钮和微调器数值捕捉按钮。

- **视图控制栏:** 该控制栏中的视图控制按钮用于调整场景在视图中的显示方

式, 另外, 3ds max 5 将根据当前激活的不同视图类别, 如正视图、透视图和摄像机视图等, 自动给出相应的视图控制组合按钮。

- **MAX Script Listener:** 3ds max 5 程序内定描述性语言, 在该区域中可以查看、输入和编辑 MAX Script 脚本程序语言。

1.2 3ds max 5 新增功能

3ds max 5 作为 3ds max 家族的最新成员, 在许多方面有了很大的进步, 更有利于动画的设计。本节主要讲解它在界面、动画控制、灯光设置、材质设置和角色动画等方面的新增特性, 并对这些新功能进行简单的分析。

1.2.1 界面方面的新增功能

3ds max 5 根据许多三维动画制作用户的实际操作和设计流程, 在许多方面做了很大改进。在界面结构方面具有更好的易用性和扩展性, 界面中的功能划分更加合理, 三维动画制作过程中的各个功能任务组井然有序地组合在一起, 避免了在各个功能模块之间来回切换的繁琐操作。在工具操作上, 3ds max 5 更加简捷和实用。它在界面方面主要有如下的新增特性:

- **主菜单:** 在 3ds max 5 中重新设计了主菜单, 使菜单操作更为方便快捷。新增了 Character(特征)菜单。
- **扩展命令面板:** 在 3ds max 5 中, 可以将命令面板水平扩展为双栏结构或更多栏。如果将命令面板转变为浮动状态, 可以同时调整其水平与垂直两个方向的比例关系。
- **工具栏:** 工具栏的按钮进行了简化, 增加了【视图控制】按钮和【组合】按钮(如图 1.2 所示), 减少了一些重复的按钮, 例如【轴向控制】按钮。这样使得工具栏简捷, 从而更加方便用户快速执行命令。

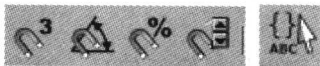


图 1.2 视图控制的按钮和组合的按钮

- **修改编辑堆栈:** 3ds max 5 中的修改编辑堆栈面貌一新, 它可以 from 修改编辑器列表中为场景中当前选定的对象指定修改编辑器, 同时还可以从新增的修改编辑器菜单中指定修改编辑器。
- **动画控制区:** 轨迹栏增加了【展开】按钮 , 利用它可以直接打开动画的轨迹编辑状态来执行路径修改命令。在动画录制方面也由一个单一的录入按钮变成了 3 个 Key(帧)的按钮(如图 1.3 所示)。

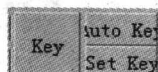


图 1.3 动画录制的 3 个按钮

- **轴向控制:** 简化了轴向控制的方法, 可以在工作视图中直接控制轴向, 通过选取来控制要执行命令(移动或旋转等)的轴向限定, 如图 1.4 所示。

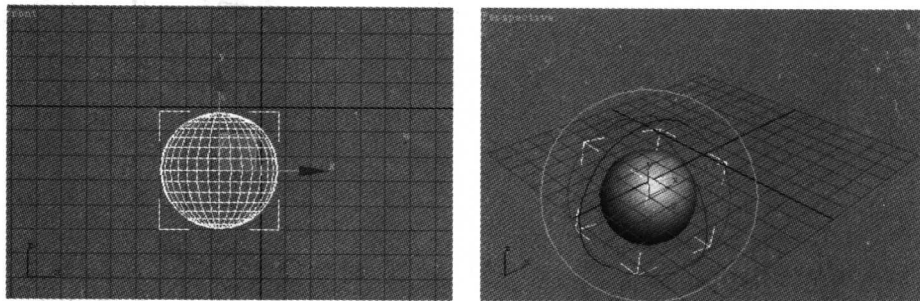


图 1.4 工作视图中的轴向控制

1.2.2 灯光设置和材质设置方面的新增功能

3ds max 5 在灯光设置和材质设置方面上进行了改进, 并新增了灯光效果和多种材质, 3ds max 5 在灯光设置和材质设置方面有以下新增功能:

- 在原有灯光的参数设置上改进了参数和渲染效果, 使灯光的效果更加自然和真实。
- 新增了 Photometric(光度计的)光效果, 主要有 8 种光效, 大大丰富了光的效果, 其面板如图 1.5 所示。在这里简单介绍 Photometric 效果, 这种光照系统通过计算场景中物体之间光的相互作用, 能够在渲染的画面中得到更真实的光照效果。传统的光照只考虑直接光照, 不考虑反射光, 为了模拟反射光, 不得不添加额外的灯。而使用 Photometric 灯光, 则只需要必要的灯就可以了, 而且反射光看起来比额外的灯更加真实。而使用室外的 Photometric 灯光, 室外场景的灯光也大大改善了。
- 在材质中增加了 4 种复合材质(3ds max 5 中的材质种类如图 1.6 所示), 分别为 Ink'n Paint(水墨画)、Lightscape Mtl (光景色)、Shell Material(贝质材料)和 Radiosity Override(电光覆盖)材质效果, 对材质库有了很大的扩充, 从而使得 3ds max 在三维动画制作中的贴图 and 材质方面的劣势得到很大改善。



图 1.5 Photometric 的命令面板

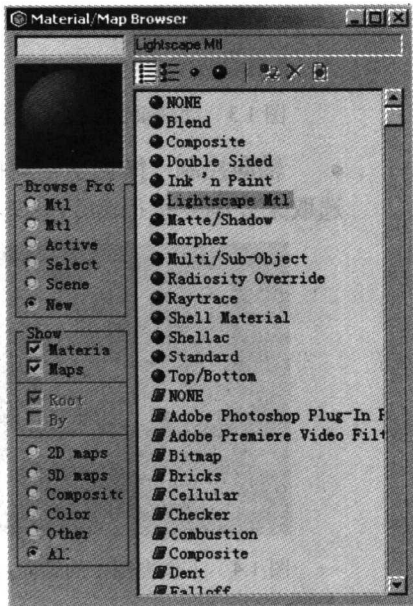


图 1.6 材质的种类

1.2.3 动画编辑方面的新增功能

3ds max 5 在动画编辑方面进行了一些改进, 主要新增功能和改进如下:

- 新增了主界面上的路径编辑状态, 并且对动画录制的按钮进行了改进。
- 原有的路径编辑器产生了很大变化, 改名为 Function Curve Editor(函数曲线编辑器), 并增加了菜单命令来控制编辑, 其界面也发生了很大的变化, 更加有利于动画的编辑, 如图 1.7 所示。

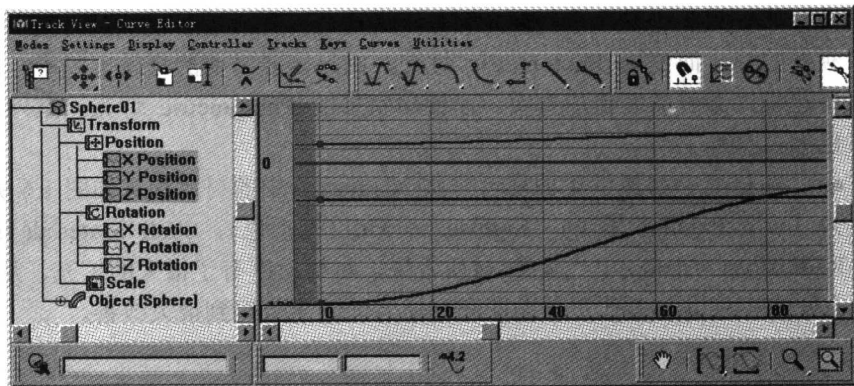


图 1.7 3ds max 5 的路径编辑界面