



光盘为书中范例源文件
及多媒体视频教学课件

3ds max 9

中文版

案例教程

■ 主 编 沈大林
■ 副主编 马广月 崔元如 张 伦



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

3ds max 9 中文版 案例教程

主 编 沈大林

副主编 马广月 崔元如 张 伦

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是学习 3ds max 9 的基础教材,主要针对初学者,由浅入深地介绍了 3ds max 9 在建模、材质、灯光、摄像机、动画、粒子系统、空间扭曲和环境特效等方面的基本使用方法和操作技巧。

本书采用知识点加案例的方法进行讲解,符合一般的学习规律,突出了对实际操作和技能的训练。全书介绍了大量的知识点并提供了 40 个案例,另外还给出了近 100 道练习题。

本书适应了社会、企业、人才和学校的需求,可以作为高职高专的教材、大专院校非计算机专业的教材和培训学校的培训教材,还可以作为广大电脑美术设计爱好者的自学参考用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 9 中文版案例教程 / 沈大林主编. —北京: 电子工业出版社, 2007.11
ISBN 978-7-121-05213-2

I. 3… II. 沈… 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 160844 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 宋兆武 李 蕊

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.5 字数: 645 千字

印 次: 2007 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册 定价: 45.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

P R E F A C E

3ds max 是 Autodesk 公司在 PC 及 Windows 系统下推出的三维设计应用软件,是最早面向普通用户的大型三维软件。由于它对硬件的要求不太高,能稳定地运行于 Windows 操作系统中,而且易于掌握,因此能迅速地在国内外的广告、建筑、工业造型、三维动画等各方面广泛应用。

本书共分 12 章。第 1~11 章介绍了 3ds max 9 的常用功能,第 12 章为综合案例。

全书知识量较大,共讲解了 40 个案例,提供了近 100 道练习题。全书以计算机案例操作为主线,在其中贯穿知识点的学习,注重了前后案例的相互关联和综合合成应用,使读者通过学习案例掌握软件的操作方法和操作技巧。在案例讲解中有机地融合了材质、灯光与摄像机等相关知识,充分注意保证知识的相对完整性和系统性,有利于教学和自学。本书就是在这种案例驱动教学法的基础上总结编写的,采用这种方法学习的学生可以更快地掌握软件操作方法和操作技巧。读者可以一边做各章的案例,一边学习各案例知识进阶中的知识和概念,将它们有机地结合在一起,达到事半功倍的效果。

本书配有光盘,光盘中包含本书中所有素材、作品,制作本书部分案例时所需要调用的线架文件及大多数案例的视频制作过程。为了方便读者学习,制作过程的视频文件与作品在同一个文件夹里。读者在制作案例的过程中如果遇到困难,可以打开光盘中相应的文件作为参考,也可以打开视频文件观察制作过程。

本书由浅及深、由易到难、循序渐进、图文并茂,理论与案例相结合,可使读者在阅读学习时既知其然还知其所以然,不但能够快速入门,而且可以达到较高的水平。教师可以得心应手地进行教学,学生也可以通过它自学。

本书由沈大林担任主编,马广月、崔元如和张伦担任副主编。此外,参加本书编写工作的人员还有杨红、王浩轩、关山、曲彭生、李斌、李稚平、朱海跃、黄启宝、胡玉莲、郭鸿博、李俊、张磊、郭华、靳轲、刘桂玲、刘锋、王连、王全和苏飞等。为本书提供案例、资料及参加其他编写工作的还有新昕教学工作室的人员。

本书可以作为高职高专的教材或大专院校非计算机专业的教材,也可以作为初、中级培训班的教材,还可作为初学者的自学用书。

由于作者水平有限,加上编写、出版时间仓促,书中难免有偏颇和不妥之处,恳请广大

读者批评指正。为了便于读者学习本书，本书课件可以在下面的网址中下载：
www.tqxbook.com.cn。

编 者

2007年8月

目 录

C O N T E N T S

第 1 章	中文 3ds max 9 基本知识.....	1
1.1	工作界面的基本操作.....	1
1.1.1	启动 3ds max 9.....	1
1.1.2	工作界面简介.....	1
1.1.3	切换和调整视口.....	6
1.1.4	视口显示模式.....	8
1.1.5	视口控件与活动工具栏.....	9
1.2	有关文件的基本操作与配置外部文件路径.....	13
1.2.1	有关文件的基本操作.....	13
1.2.2	设置显示单位与配置外部文件路径.....	15
1.3	选择、变换和复制对象.....	18
	【案例 1】 中国象棋.....	18
	【相关知识】 基本选择操作和变换操作.....	22
第 2 章	使用三维基本体建模.....	33
2.1	使用命令面板创建对象.....	33
	【案例 2】 制作跳棋子.....	33
	【相关知识】 有关命令面板的基础知识.....	37
2.2	使用标准基本体构建模型.....	41
	【案例 3】 制作“跳棋盘”模型.....	41
	【相关知识】 标准基本体.....	54
2.3	使用扩展基本体建模.....	62
	【案例 4】 制作“立柜”模型.....	62
	【相关知识】 扩展基本体.....	68
第 3 章	使用修改器.....	73
3.1	使用“修改”命令面板和 FFD 修改器.....	73
	【案例 5】 沙发椅.....	73
	【相关知识】 “修改”命令面板和 FFD 修改器.....	77
3.2	常用修改器.....	83
	【案例 6】 盆景.....	83

【相关知识】 几种常用的修改器	90
第 4 章 使用二维图形建模	95
4.1 创建二维图形	95
【案例 7】 精品饰物	95
【相关知识】 创建基本二维样条线	99
4.2 用于二维样条线的修改器	106
【案例 8】 福字	106
【案例 9】 齿轮	112
【相关知识】 用于二维样条线的修改器	114
4.3 编辑二维图形	119
【案例 10】 茶几	119
【案例 11】 木门	123
【相关知识】 可编辑样条线	128
第 5 章 创建复合对象	137
5.1 创建“地形”对象	137
【案例 12】 创建山地	137
【相关知识】 创建“地形”对象	143
5.2 布尔运算	147
【案例 13】 铜钱	147
【相关知识】 创建“布尔”复合对象	152
5.3 创建“放样”对象	156
【案例 14】 窗帘	156
【案例 15】 橄榄油瓶	162
【相关知识】 创建“放样”对象	168
第 6 章 网格和多边形建模	177
6.1 网格对象建模	177
【案例 16】 足球	177
【案例 17】 蜡烛	180
【相关知识】 网格对象和对它的编辑	183
6.2 多边形对象建模	190
【案例 18】 仙人掌模型	190
【案例 19】 装饰灯	199
【相关知识】 “多边形”对象和对它的编辑	205
第 7 章 材质与贴图	215
7.1 材质编辑器的初步使用	215

【案例 20】 果篮	215
【相关知识】 “材质编辑器”的基本使用方法	217
7.2 使用贴图通道编辑材质	223
【案例 21】 草莓材质	223
【相关知识】 设置贴图的方法和常用贴图通道	227
7.3 “位图”贴图和贴图坐标	231
【案例 22】 相框	231
【相关知识】 “位图”贴图和贴图坐标的介绍	235
7.4 使用 2D 和 3D 类型的贴图	242
【案例 23】 编辑茶几材质	242
【相关知识】 2D 和 3D 贴图	247
7.5 “合成器”、“颜色修改器”和“其他”贴图	251
【案例 24】 放大镜	251
【相关知识】 “合成器”、“颜色修改器”和“其他”贴图类型的介绍	255
7.6 常用材质	258
【案例 25】 编辑仙人掌材质	258
【相关知识】 常用材质介绍	264
第 8 章 灯光、摄像机与环境设置	267
8.1 使用摄像机	267
【案例 26】 用摄像机观察场景	267
【相关知识】 摄像机的应用	271
8.2 灯光	274
【案例 27】 餐厅灯光	274
【相关知识】 3ds max 9 中的灯光	280
第 9 章 环境和效果	287
9.1 设置环境	287
【案例 28】 窗外景色	287
【相关知识】 如何设置环境	290
9.2 添加火效果	292
【案例 29】 酒杯蜡烛一	292
【相关知识】 使用火效果	293
9.3 体积雾	298
【案例 30】 高山迷雾	298
【相关知识】 创建“体积雾”	301
9.4 体积光和效果	303
【案例 31】 酒杯蜡烛二	303
【相关知识】 创建体积光和使用效果	308

第 10 章 制作动画	313
10.1 制作关键点动画	313
【案例 32】 和棋棋局演示	313
【相关知识】 关键点动画基础	318
10.2 轨迹视图的应用	324
【案例 33】 蝴蝶降落	324
【相关知识】 轨迹视图简介	329
10.3 使用约束制作动画	332
【案例 34】 寻找生命	332
【相关知识】 使用控制器	336
第 11 章 粒子系统与空间扭曲	341
11.1 使用粒子系统	341
【案例 35】 山林大雨	341
【相关知识】 粒子系统	343
11.2 使用空间扭曲	348
【案例 36】 爆炸文字	348
【相关知识】 空间扭曲的概念	351
11.3 使用视频后处理添加效果	354
【案例 37】 寻找生命二	354
【相关知识】 使用 Video Post 窗口	359
第 12 章 综合案例	361
【案例 38】 床	361
【案例 39】 阳光客厅	380
【案例 40】 别墅	402

第1章 中文 3ds max 9 基本知识

在大多数软件中，通常是把计算机的屏幕当做一个平台、桌面、纸张或者是画布，总之是一个平面，只要用水平与竖直两个坐标就可以描述这个平面上的任意一个位置。但是现实世界的结构是立体的，它有第三个方向，要在计算机上模拟这种含有三个方向的空间，就需要使用三维设计软件。

3ds max 是运行在 Windows 操作平台上的优秀三维动画设计制作软件之一，相对于其他三维动画制作软件来说，它对硬件的要求不太高，能稳定地运行，且功能强大、操作方便，制作出的作品与其他同类软件相比毫不逊色，所以这个软件是目前国内应用最广泛的三维设计制作软件。

本章将对 3ds max 9 的工作界面、基本概念和基本操作方法进行介绍。另外，因为书中要遇到大量的操作，所以在本章中也将对操作过程的叙述进行一些约定。

1.1 工作界面的基本操作

1.1.1 启动 3ds max 9

3ds max 9 是运行于 Windows 平台下的软件，可以用该平台下所有启动软件的方法启动，例如使用“开始”菜单、双击快捷图标等。

但是 3ds max 9 对于硬件有一定的要求，如果硬件配置比较差，安装后在启动软件时就会发现虽然出现用户界面，但每个视口都是透明的，可以透过每个视口看到系统桌面。这是因为默认的显示配置设置为“Direct3D”，而您所使用的计算机上的显卡不完全支持 Direct3D，这时就应关闭 3ds max 9，打开“开始”→“所有程序”→“Autodesk”→“Autodesk 3ds max 9 32-bit”→“改变图模式”菜单命令，然后重新启动 3ds max 9。在启动的过程中弹出“Direct3D 驱动程序设置”对话框，在该对话框中单击“从 Direct3D 回到上一界面”按钮，弹出“图形驱动程序设置”对话框，如图 1-1-1 所示，根据自己的计算机配置重新选择合适的单选钮以后单击“确定”按钮，就可以重新启动软件，从而修正启动过程中的错误。

如果在安装软件以后第一次启动就出现错误，然后进行上面所提到的操作，则不会出现如图 1-1-1 所示的对话框，而直接出现如图 1-1-2 所示的对话框。

1.1.2 工作界面简介

正常启动 3ds max 9 以后所显示的工作界面如图 1-1-3 所示。



图 1-1-1 “Direct 3D 驱动程序设置”对话框

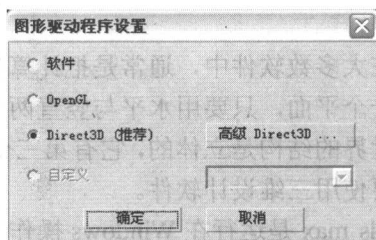


图 1-1-2 “图形驱动程序设置”对话框

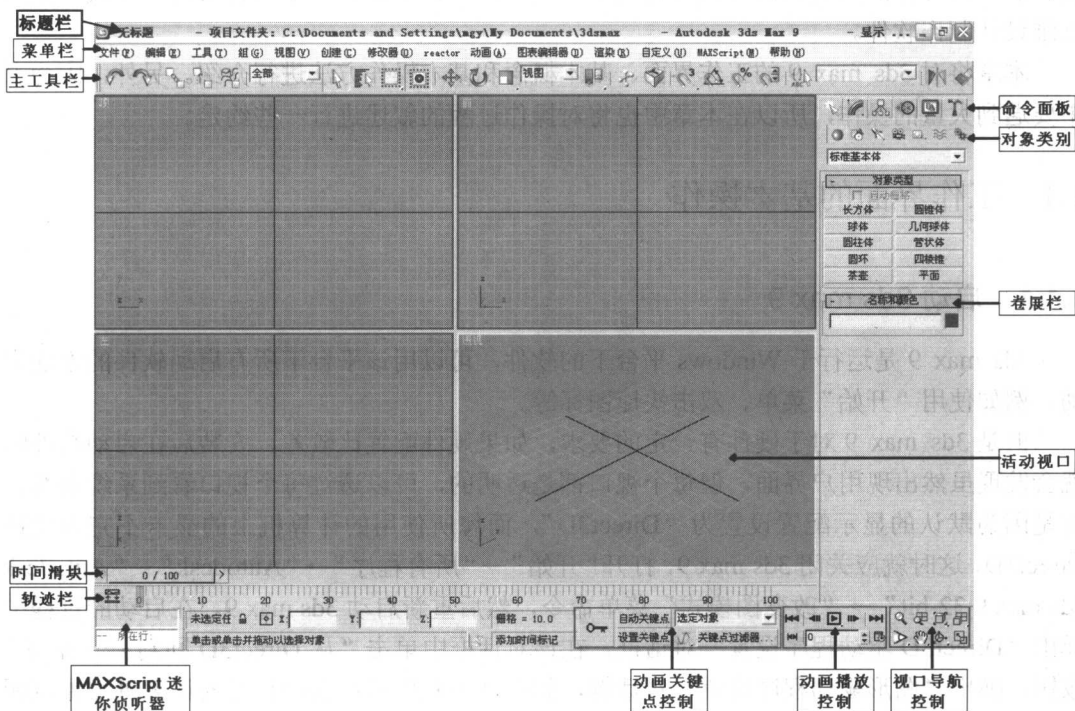


图 1-1-3 3ds max 9 的工作界面

1. 标题栏和菜单栏

标题栏位于屏幕最上方，它用于显示软件的版本和当前文件的名称。在标题栏下面是菜单栏，如图 1-1-4 所示，整个菜单栏由 14 个菜单项组成。3ds max 9 的菜单栏比前两个版本少了一个“角色”菜单，这个菜单中的所有内容被移到了“动画”菜单中。3ds max 9 的菜单栏是标准的 Windows 菜单栏，带有典型的“文件”、“编辑”和“帮助”菜单，还有一些是 3ds max 9 所特有的菜单项，这些菜单项的主要功能如下所述。

文件(F) 编辑(E) 工具(T) 组(G) 视图(V) 创建(C) 修改器(M) reactor 动画(A) 图表编辑器(G) 渲染(R) 自定义(U) MAXScript(M) 帮助(H)

图 1-1-4 菜单栏

- (1) “工具”菜单：包含许多主工具栏命令的重复项。
- (2) “组”菜单：包含管理组合对象的命令。
- (3) “视图”菜单：包含设置和控制视口的命令。
- (4) “创建”菜单：包含创建对象的命令。
- (5) “修改器”菜单：包含修改对象的命令。
- (6) “动画”菜单：包含设置对象动画、约束对象及设置动画角色的命令（例如“骨骼工具”）。
- (7) “图表编辑器”菜单：包含有关“轨迹视图”和“图解视图”的命令。
- (8) “渲染”菜单命令：包含渲染、Video Post、光能传递和环境等命令。
- (9) “自定义”菜单命令：让您可以使用自定义用户界面的控制。
- (10) “MAXScript”菜单命令：包含编辑 MAXScript（内置脚本语言）的命令。

2. 主工具栏

主工具栏位于菜单栏的下面，由一组常用命令按钮组成。主工具栏提供了 3ds max 9 大部分常用功能的快捷操作命令按钮，通过分割线将工具按钮分割为若干组。

(1) 移动主工具栏：由于主工具栏中的命令按钮数目很多，在低分辨率下，无法显示出全部命令按钮。如果要使用不能显示出来的按钮可以将鼠标指针移到任意两个按钮间的空白位置，当其变为 ↔ 形状时，按下鼠标左键并拖动鼠标左右移动主工具栏，就可显示出其他的命令按钮。主工具栏还可以被拖动出来形成浮动工具栏，如图 1-1-5 所示。这时将鼠标指针移到工具栏的边线上时，可以调整其宽度和高度。

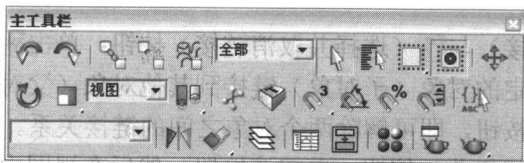


图 1-1-5 以浮动工具栏显示的主工具栏

(2) 主工具栏使用小图标样式：在 3ds max 9 中允许用户将工具栏中的大图标更换成系统提供的小图标，这种图标由于按钮图案比较小，所以在相同的范围内可以显示更多的图标。更换小图标的具体方法如下所述。

① 单击“自定义”→“首选项”菜单命令，弹出“首选项设置”对话框，单击“常规”选项卡，如图 1-1-6 所示。

② 在“用户界面显示”栏中禁用“使用大工具栏按钮”复选框，然后单击“确定”按钮。

③ 这时系统弹出提示对话框，该对话框的内容是：请退出并重新启动该程序，以便更改工具栏按钮大小。单击“确定”按钮。

④ 关闭 3ds max 9 应用程序，再重新启动软件，这时就可以看到使用了小图标按钮的主工具栏，如图 1-1-7 所示。

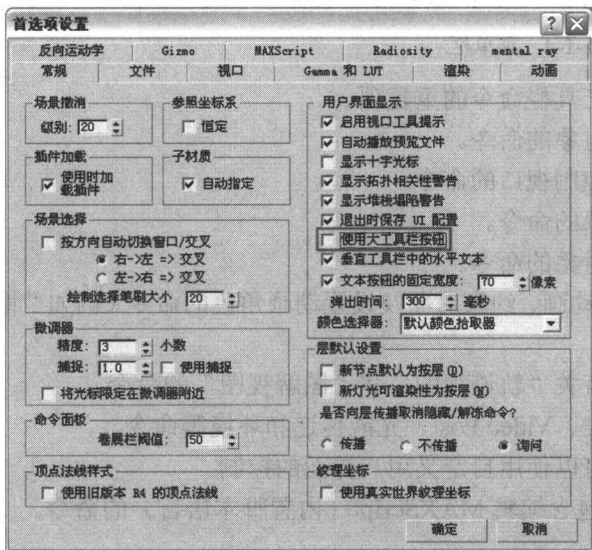


图 1-1-6 “首选项设置”对话框



图 1-1-7 使用了小图标按钮的主工具栏

(3) 主工具栏中常用工具按钮的作用：仔细观察主工具栏，就可以发现在主工具栏中没有在其他软件中都会出现的“新建”、“保存”、“复制”和“粘贴”等按钮。这是因为在一个工具栏中实在不能放下太多的按钮，所以只好将这些相对来说不是很常用的按钮舍去，即使这样工具栏中的按钮还有很多，下面介绍一些常用工具按钮的功能。

- (撤销) 与 (恢复) 按钮：单击 (撤销) 按钮，即可撤销前一次的操作；单击 (恢复) 按钮，即可恢复所撤销的上一次操作。系统默认最多重做前 20 步的连续操作。
- (选择并链接) 与 (选择并取消链接) 按钮：单击 (选择并链接) 按钮，即可将当前选定的对象（子对象）链接到其他对象（父对象）上；单击 (选择并取消链接) 按钮，即可解除两个对象之间的链接关系。
- (绑定到空间扭曲) 按钮：单击该按钮，然后在视图中将对象拖动到空间扭曲上，即可将当前选定的对象绑定到空间扭曲上。
- (选择) 按钮：单击该按钮，即可选择场景中的对象。
- (通过名称选择) 按钮：单击该按钮，即可在弹出的“按名称选择”对话框中根据名称选择对象。
- (矩形选择区域) 下拉按钮：这一组共有 5 个按钮，按下鼠标左键不放，可弹出其下拉列表，从中选择一个按钮后，可拖动鼠标产生不同形状的框选区域。
- (窗口/交叉) 按钮：当图标为 (交叉) 时，如果用鼠标框选对象，只要对象有部分在选择区域内则它就可以被选中；如果按下该按钮，图标为 (窗口) 时，只有整个对象全部在选框中它才可以被选中。
- (选择并移动) 按钮：单击该按钮，即可选择并移动场景中的对象。
- (选择并旋转) 按钮：单击该按钮，即可选择并旋转场景中的对象。
- (选择并缩放) 下拉按钮：这一组共有 3 个按钮，按下鼠标左键不放，可弹出

其下拉列表, 从中选择一个按钮后, 单击该按钮, 即可选择场景中的对象并进行缩放。

-  (捕捉切换) 弹出按钮: 这一组共有 3 个按钮, 提供捕捉处于活动状态位置的 3D 空间的控制范围。
-  (选择并镜像对象) 按钮: 单击该按钮, 弹出“镜像”对话框, 使用该对话框可以在不同方向镜像一个或多个对象, 并同时移动这些对象。
-  (对齐) 下拉按钮: 这一组共有 6 个按钮, 选定一个按钮, 即可将选定的对象按指定的位置或方向执行对齐操作。
-  (材质编辑器) 按钮: 单击该按钮, 弹出“材质编辑器”对话框。在该对话框中, 可以对对象的材质、贴图等进行设置。
-  (渲染场景对话框) 按钮: 单击该按钮, 弹出“渲染场景”对话框。在该对话框中, 可以对场景对象的输出效果、帧和窗口大小等内容进行设置。
-  (快速渲染) 下拉按钮: 这一组共有 2 个按钮, 单击快速渲染 (产品级) 按钮, 可以对视图区或场景中的对象进行快速着色渲染, 而无须显示“渲染场景”对话框。

3. 视口区

在如图 1-1-3 所示的工作界面中最大的部分称为视口区, 视口区的一些基本概念如下所述。

(1) 视口: 视口区被分成了 4 个同样大小的区域, 每一个区域称为一个视口, 不同的视口用于显示同一个对象的不同视图。

(2) 视口标签: 每一个视口的左上角的文字被称为“视口标签”, 该标签注明了在这个视口中显示对象的哪个视图。例如, 左上角视口的视口标签为“顶”, 表示在该视口中显示对象的顶视图。

(3) 活动视口: 在 4 个视口中被黄色的边框线所包围的那个视口被称为活动视口, 所有操作都是针对活动视口进行的。鼠标左键单击或右键单击某一视口都可以将其激活, 其中右键单击该视口的任何位置都不会取消当前对象的选择状态, 而左键单击则不具有这项功能。

(4) 世界空间三轴架: 在每个视口的左下角都显示出一个坐标系, 将其称为“世界空间三轴架”, 它的三个坐标轴的颜色分别是 X 轴为红色, Y 轴为绿色, Z 轴为蓝色。

(5) 栅格: 在如图 1-1-3 所示的工作界面上, 每个视口中都有由白色细线构成的网格, 将其称为栅格。每个视口中的栅格表示三个平面中的一个, 这三个平面相互间垂直相交于一个叫做原点的公共点。基于世界坐标轴的三个平面叫做主栅格, 它是 3D 世界中的基本参考坐标系。

在视口中单击右键弹出快捷菜单, 其中有一个“显示栅格”选项, 如果选中该选项, 则在视口中显示栅格; 反之, 则在视口中隐藏栅格。栅格的显示与隐藏的快捷键是 G。

4. 工作界面上的其他内容

除了上面所介绍的内容以外, 在屏幕上还有一些其他的内容。

(1) 命令面板: 默认情况下, 命令面板位于屏幕的最右侧, 由 6 个选项面板组成,

每个选项面板的标签都是一个小的图标,借助这6个面板,可以访问绝大部分建模和动画命令。

(2) 时间滑块及轨迹栏:时间滑块及轨迹栏位于视口区的下部。时间滑块用于改变动画的当前帧,拖动滑块< 0 / 100 >,可以使动画到达某一特定帧,滑块上的数字分别表示当前帧和动画总帧数。轨迹栏用于编辑动画轨迹曲线,显示关键帧的设置情况。单击按钮,可以显示出动画轨迹曲线编辑视图。

(3) 脚本编辑区、状态信息栏和动画控制区:脚本编辑区位于屏幕底部的左侧,用户可以根据3ds max 9内置的脚本语言,创建和使用自定义命令进行操作。

状态信息栏位于屏幕底部的中间,可以为3ds max 9的操作提供重要的参考信息,用于显示当前的操作命令及状态的提示、锁定操作对象和精确移动操作对象等。

动画控制区位于屏幕底部的中间,主要用于动画的记录与播放、时间控制及动画关键帧的设置与选择等操作。

1.1.3 切换和调整视口

启动3ds max 9后,默认显示4个视口,每个视口中显示一个视图,这4个视图分别是顶视图、前视图、左视图和透视视图。除了上面提到的4个视图,在3ds max 9中还有后视图、右视图、底视图、用户视图和Camera(摄像机)视图等,通过切换视图可以观察这些没有显示出来的视图。其中顶视图、前视图、左视图、右视图和底视图等是沿某个轴的方向看对象时的显示方式,所以视图被约束到一个平面上,这种视图称为正交视图。

1. 用快捷键切换视图

大部分视图都有一个默认的快捷键用于进行视图的切换,其中:前视图的快捷键为F,左视图的快捷键为L,顶视图的快捷键为T,底视图的快捷键为B,透视视图的快捷键为P,用户视图的快捷键为U, Camera(摄像机)视图的快捷键为C。通过按下视图的快捷键,可以快速切换视图,但是右视图和后视图没有快捷键。

2. 用视口右键菜单切换视图

将鼠标指针移到视口标签上单击右键弹出它的快捷菜单,这个菜单称为视口右键菜单,也称为“视口属性”菜单,在该菜单中包含用于更改活动视口中所显示内容的命令。

弹出该快捷菜单后,将鼠标移到“视图”选项时,可以显示出它的级联菜单,如图1-1-8所示,单击其中要切换的视图名称即可。

3. 调整视口的比例

正常启动3ds max 9后,系统默认屏幕中的4个视口均匀分布,可以根据操作的需要随时调整各视口的比例。

通过拖动鼠标调整视口比例的方法是:将鼠标指针移到方形窗格中间的位置,当鼠标指针变为形状时,按下鼠标左键不放,然后将其拖动到适当的位置,即可更改视图的布局,如图1-1-9所示。

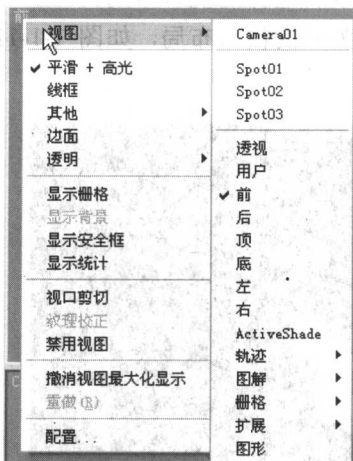


图 1-1-8 用视口右键菜单切换视图

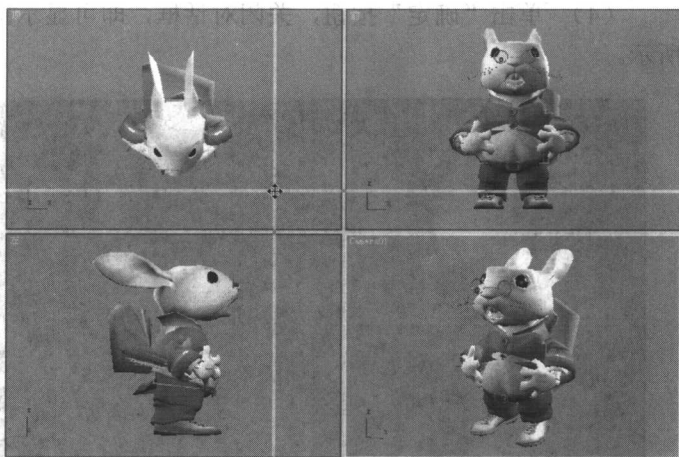


图 1-1-9 拖动鼠标调整视口的大小

在调整了视口的比例以后，如果要恢复到原始布局，用右键单击分隔线的交叉点，从弹出的菜单中单击“重置布局”菜单命令。

4. 自定义视口布局

在上面所介绍的调整视口比例的方法中，无论什么样的比例，都是以上、下、左、右的形式分布四个视口，如果要调整成有个性的视口，可以自定义视口的布局。自定义视口布局的方法如下所述。

(1) 单击“自定义”→“视口配置”菜单命令，弹出“视口配置”对话框，如图 1-1-10 所示。

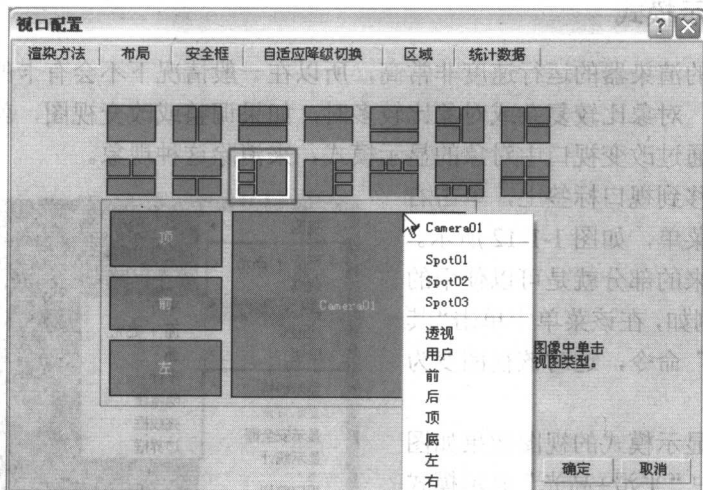


图 1-1-10 “视口配置”对话框

(2) 在“布局”选项卡中，单击上面的视口布局类型，在下面的视口预览窗口中就会显示出所选择的视口布局效果。

(3) 在预览窗口的一个视口上单击鼠标右键，弹出视口快捷菜单，再在该快捷菜单

中选择相应的视口名称,即可将系统所提供的默认设置改变成所选择的视口布局。

(4) 单击“确定”按钮,关闭对话框,即可显示出调整后的视口布局,如图 1-1-11 所示。

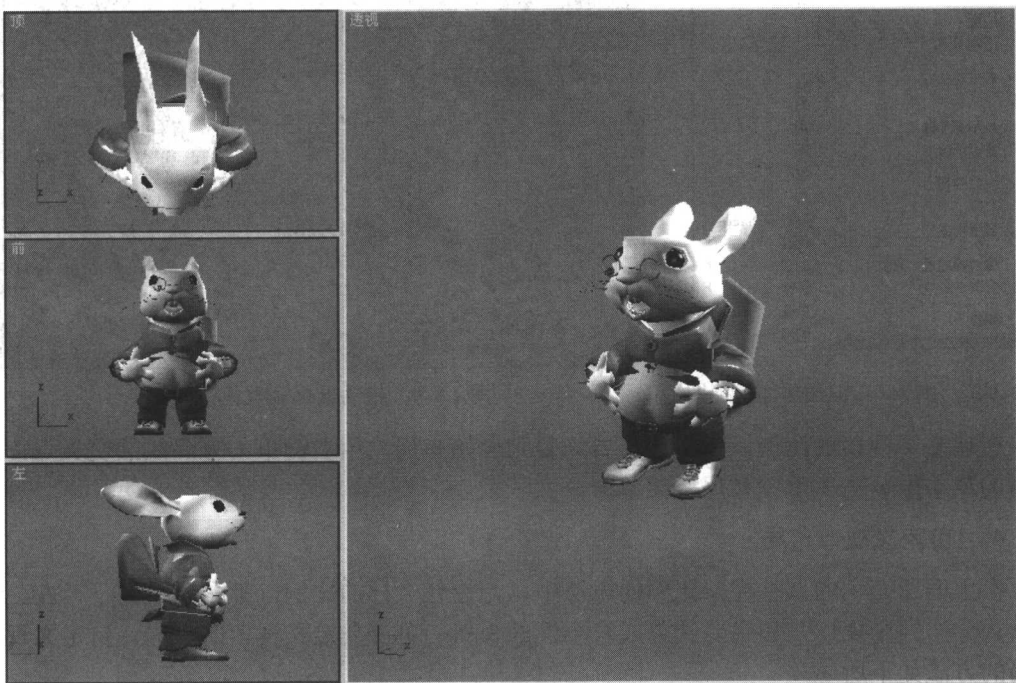


图 1-1-11 调整后的视口布局

1.1.4 视口显示模式

应用于视口的渲染器的运行速度非常高,所以在一般情况下不会有卡的感觉,但是在一些复杂场景中,对象比较复杂或对象比较多时,如果调整或改变视图,就会出现停顿的现象。这时可以通过改变视口中对象的显示模式,来消除这种现象。

将鼠标指针移到视口标签上,单击右键弹出它的快捷菜单,如图 1-1-12 所示。图中用线框围起来的部分就是可以使用的视口显示模式。例如,在该菜单中单击“其他”→“亮线框”命令,这时该视图变为亮线框渲染方式。

使用了不同显示模式的视图效果如图 1-1-13 所示。其中“平滑+高光”显示模式的效果最好,还可以在对象的表面上显示贴图,但这种模式速度最慢;而“边界框”显示模式的速度是最快的,但效果最差。

除了图 1-1-13 中所显示的显示模式外,还有两种模式可与上面的显示模式共同使用:一个

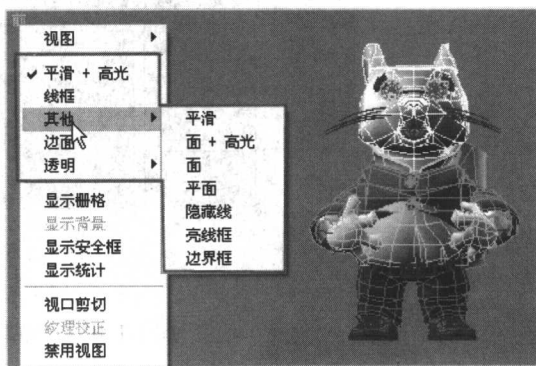


图 1-1-12 切换显示模式可使用的菜单