

边缘工作室 编著

计算机入门与使用技巧丛书

3DS MAX 4

入门与使用技巧



1. 41

99

防工业出版社

ational Defence Industry Press
[://www.ndip.com.cn](http://www.ndip.com.cn)

TP391.41

B789

计算机入门与使用技巧丛书

3DS MAX 4 入门与使用技巧

边缘工作室 编著



国防工业出版社

• 北京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

3DS MAX 4 入门与使用技巧 / 边缘工作室编著. — 北京: 国防工业出版社, 2003. 1
(计算机入门与使用技巧丛书)
ISBN 7-118-03025-2

I. 3... II. 边... III. 三维—动画—图形软件, 3D
S MAX 4 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 086480 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

腾飞胶印厂印刷

新华书店经售

*

开本 787 × 960 1/16 印张 21 1/4 404 千字

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

印数: 1—4000 册 定价: 29.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

前言

在信息时代的今天，计算机已成为人们日常生活和工作中必不可少的一部分。随着计算机性能的不断提高，计算机的软件也在飞速地更新、升级，功能也越来越强大。而在影视作品、广告设计等方面广泛应用的软件3DS MAX 4更显示了其在平面效果图和三维立体动画等方面无人能及的强大功能，且深受广大专业人士和普通用户的喜爱。在本书中我们以经典的范例、大量丰富的内容、通俗易懂的教学方法，对3DS MAX 4的超强功能进行全面具体的介绍与分析。本书作者和出版社希望通过此书使读者能够熟练地掌握并操作3DS MAX 4，且激发出您的创作灵感，成为打开您的灵感盒子的钥匙。

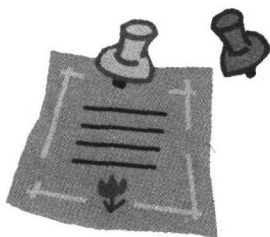
本套丛书由边缘工作室张锁梅策划，潘天士主编，编写人员有：张萱、王成、李彩云、王新平、戴毅君、王冰、申琼、李杰、张文尚、程凯、王义、吕娜、姜海波、李明宇、张楠、姜玉洁、张啸辰、王阳、孟娜等。

设计、排版人员是：申琼、刘月芬。

书中疏漏之处，敬请读者批评指正。

编者

2002.6



07510/13

边缘工作室

Electoy@sohu.com

目 录

第一篇 3DS MAX 4 基础知识	1
第一章 3DS MAX 4 工作方法	1
第一节 开始动画.....	2
第二节 操作界面简介.....	5
》》 界面简介.....	5
》》 工具行.....	5
》》 菜单栏.....	6
》》 视图.....	7
第三节 设置工作环境.....	8
第二章 3DS MAX 4 的基本操作	9
第一节 打开文件.....	10
第二节 建立新文件.....	11
第三节 文件的存储.....	12
第三章 基本概念	14
第一节 基本物体的建立.....	15
第二节 选择物体的方法.....	17
第三节 物体的变换.....	20
第四节 物体的复制.....	23
第二篇 建模	25
第四章 基本建模方法	25
第一节 搭积木建房子——3DS MAX 4 中基本物体的拼接.....	26
》》 创建地面与墙体.....	26
》》 创建房顶.....	28
》》 创建偏房墙.....	33
》》 复制并修改房顶.....	34
》》 创建阁楼.....	37
》》 改变对象颜色.....	41
》》 添加背景.....	43
第二节 立体牌匾——Extrude[挤压]命令.....	46
》》 创建框架.....	46

》》创建文字.....	48
第三节 办公桌.....	49
》》创建基本框架.....	49
》》完美组合.....	68
第四节 大红灯笼高高挂.....	71
》》创建灯笼形体.....	71
》》木拖与灯穗的制作.....	75
第五节 高脚凳.....	91
第六节 漂亮的酒杯——Lathe[旋转]命令.....	97
》》绘制截面图形.....	97
》》修改成型.....	99
第五章 复合建模方法.....	101
第一节 花瓶——Loft[放样]命令.....	102
》》创建图形.....	102
》》放样物体.....	104
第二节 3DS MAX 4 中的雕刻刀——Boolean[布尔运算].....	108
》》创建布尔运算对象B.....	108
》》进行布尔运算.....	111
》》制作门窗.....	114
第六章 建模的综合应用.....	124
第一节 窗帘的制作.....	125
》》创建窗帘.....	125
》》创建窗幔.....	131
》》创建纱帘.....	135
》》创建墙体与地面.....	136
第二节 山脉地形.....	139
》》面片的创建.....	139
》》地形的产生.....	140
第三篇 3DS MAX 4 材质.....	143
第七章 材质编辑器.....	143
第一节 材质的基本参数.....	144
第二节 材质的基本操作.....	148
第八章 贴图.....	151
第一节 位图贴图.....	152

》》位图贴图应用于Diffuse[漫射色]通道.....	152
》》在Diffuse贴图通道与Opacity贴图通道应用位图.....	154
第二节 棋盘格贴图.....	159
》》使用Checker[棋盘格]贴图制作地面材质.....	159
》》Checker[棋盘格]贴图与Flat Mirror[镜面反射]贴图的结合使用.....	163
第三节 噪波贴图.....	165
》》制作金属材质.....	165
》》使用Noise[噪波]贴图.....	168
第九章 材质综合练习	170
第一节 窗帘场景中的材质.....	171
第二节 绿色山脉.....	179
》》山脉的质感.....	179
》》添加环境背景.....	181
第三节 办公桌材质.....	183
》》Floor材质.....	183
》》Leg的多维次物体材质.....	186
》》Drawer纹理.....	191
》》Hand物体的金属质感.....	193
》》Board的光线跟踪材质.....	196
》》桌面与其他对象的纹理.....	198
》》文件的存储.....	201
第四篇 灯光和摄像机	203
第十章 灯光	203
第一节 灯光的建立.....	204
第二节 灯光的类型.....	206
第三节 灯光的参数.....	208
第四节 灯光与场景的组合.....	214
》》泛光灯的创建.....	214
》》创建目标聚光灯.....	219
第十一章 摄像机	223
第一节 摄像机的建立.....	224
第二节 摄像机的参数.....	226
第十二章 3DS MAX 4 的渲染	230
第一节 渲染当前视图.....	231

第二节 渲染并保存到文件中.....	235
第十三章 大气环境的添加.....	237
第一节 云雾缭绕的山脉.....	238
》》创建辅助线框.....	238
》》设置体积雾.....	240
第二节 篝火燃烧.....	243
》》火红的木炭.....	243
》》燃烧的木柴.....	247
》》漆黑的环境.....	250
》》创建辅助线框.....	256
》》让篝火燃烧.....	257
第五篇 3DS MAX 4 的动画设置.....	259
第十四章 基本动画的设置.....	259
第一节 基本动画概念.....	260
第二节 弹跳的卡通球.....	261
第三节 绚丽的表演——灯光和材质动画.....	275
第十五章 绚丽的粒子动画.....	282
第一节 星光闪闪——粒子特技动画.....	283
第二节 绽放的礼花.....	295
第三节 水泡翻腾.....	312
》》制作贴图.....	312
》》设置粒子系统.....	317
第十六章 动画的渲染生成.....	324
第一节 直接在场景中渲染.....	325
第二节 在 Video Post [视频合成器] 中渲染.....	328

第一篇 3DS MAX 4 基础知识

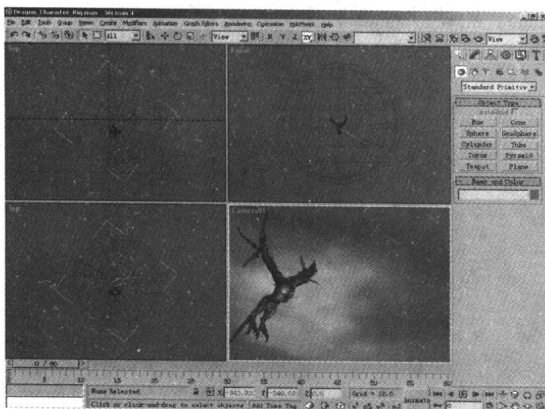
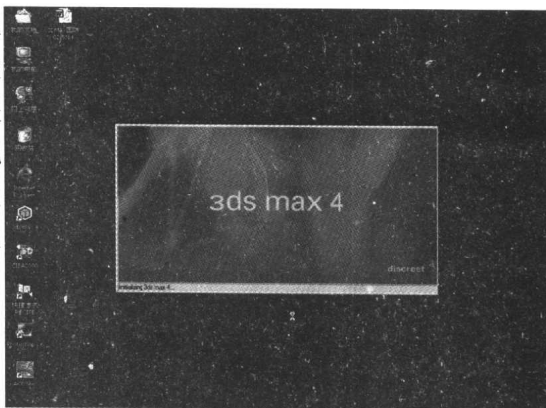
第一章 3DS MAX 4 工作方法

3DS MAX 4 提供了强大的三维创作能力，熟练地掌握它，可以快速制作出专业的具有高品质的造型、照片级静态图像，以及优秀的动画影片。在这一章中我们将主要介绍 3DS MAX 4 的基本使用方法。

第一节 开始动画

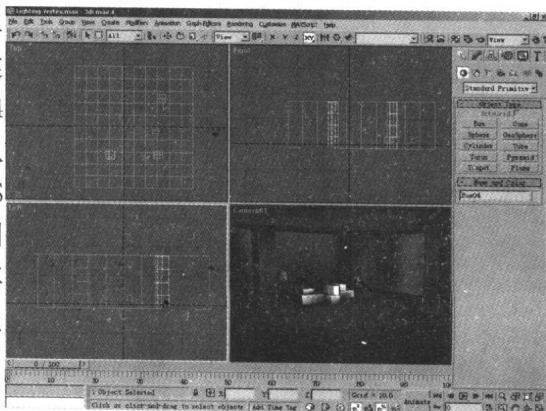
本书所主要介绍使用的 3DS MAX 4 是当前最新、最高效率的三维可视化软件!

- 1 3DS MAX 是一个非常优秀的三维动画制作软件, 尤其是对于建模和渲染来说, 3DS MAX 4 是一种全新的方法。当您正确地安装了 3DS MAX 4 后, 通过点取它的图标就可以启动它的工作窗口。

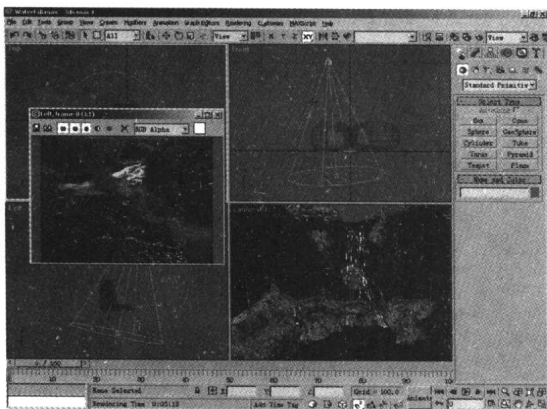


- 2 3DS MAX 4 属于单屏幕操作软件, 它所有的命令和操作都在一个屏幕上完成, 不用进行切换, 这样可以节省大量的工作时间, 并且创作也更加直观明了。

- 3 三维造型也就是建模, 包括二维图形的绘制、三维模型的建立以及加工修改。3DS MAX 4 提供了丰富的三维模型工具, 从网格造型、面片造型, 直至NURBS曲面造型, 融合了PC机和SGI图形工作站上的多种造型技法, 其能动的加工修改功能提供了无穷无尽的造型方法。



第一章 3DS MAX 4 工作方法

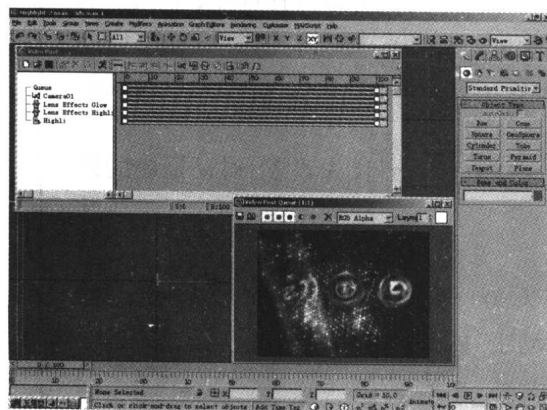


4 材质作为一种有机属性附属于三维物体，可为三维造型增色添彩。在 3DS MAX 4 中，材质编辑器可以供您创建各种真实的材质，数种各异的材质属性，十几种类型的贴图设计，从静态到动态，演绎出自然界中形形色色的视觉效果。

5 各种灯光，可以投射阴影和图像；用于成像的摄像机有着真实摄像机的全套控制功能，变焦、推拉、摇移、景深，只有专业摄影师才具备的设备，在这里都慷慨地提供给您；还有多种环境设计，如背景、雾效、大气、火焰、体积光等，在 3DS MAX 4 中您可以尽情地模拟大自然的景色。

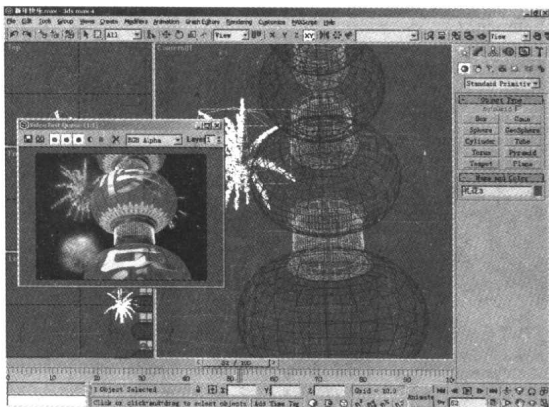


常识 只要按下 Animate[动画]记录按钮，几乎任何设置和操作都可以设计成动画，无处不在的动画效果为您提供您更广阔的创作空间。



6 从造型到材质，包括灯光、摄像机、粒子系统等都可以轻易地演化为动态效果。多种轨迹控制，正向连接运动和 IK 反向连接运动，可以模拟真实的运动效果；高级粒子系统解决了微粒动画的制作难题，从火花到水流也都可以轻易地完成。

7 3DS MAX 4提供了优秀的光线跟踪渲染算法,使着色效果更加清晰亮丽。通过Video Post合成器可以添加多种视频特技效果,如光芒、光晕、景深模糊、亮星处理等。同时Photoshop和Premiere中的特技也可以在3DS MAX 4中直接使用。



3DS MAX 4 常识:

▲确认当前选择工具为 Select and Move[选择并移动]工具,在该工具上单击鼠标右键,打开 Transform[变换]对话框,在该对话框中调节 XYZ 坐标参数,可准确地移动对象位置。

▲如果 XYZ 坐标轴没有显示黄色可操作手柄,可点击键盘中 X 键,使其显示为黄色可操作手柄,在这种显示的状态下,单击 +/- 号加长或缩短手柄的显示长度。有了操作手柄,我们不必去访问工具行中的轴向按钮,这样可以方便我们的操作。

▲轴向,是三维中表示空间深度的一种标尺,因为只有宽度、长度、高度才能定义一个三维物体或三维空间,在 3DS MAX 4 中, Perspective 视图“X”轴表示横方向、“Y”轴表示纵向方向、“Z”轴则表示高度。

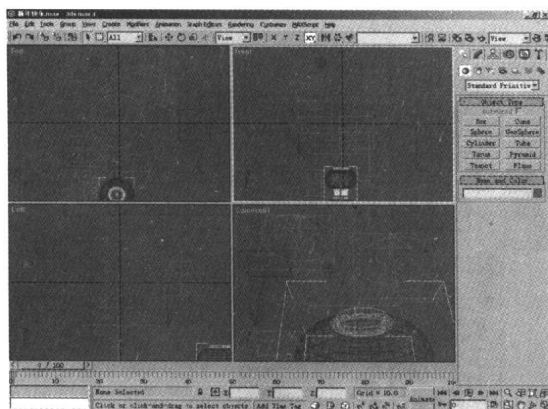
▲为了避免发生错误,Preference Settings[优先设置]对话框中的参数应在非常熟悉之后再进行设置。

▲工具行中的命令在屏幕分辨率为 800 像素×600 像素状态下会有一部分按钮被隐藏起来,只要向左滑动工具行,就可以将它们显示出来。

第二节 操作界面简介

在进入神奇的三维世界之前，我们要先熟悉一下 3DS MAX 4 的操作界面，因为它将是我们与三维世界沟通的基础。

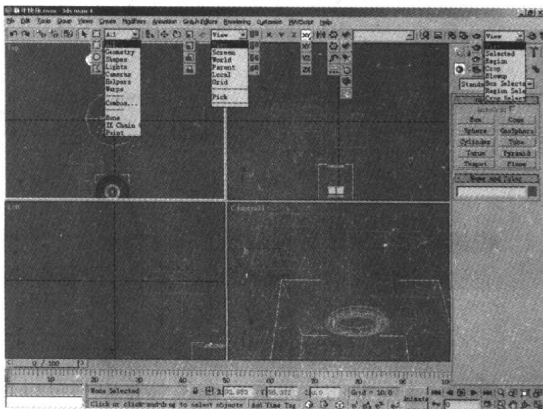
》》 界面简介



- 1 3DS MAX 4的操作界面大体上包括菜单栏、工具行、视图区、面板命令区、状态提示与帮助行、动画控制区、视图调整区以及其他功能按钮区。

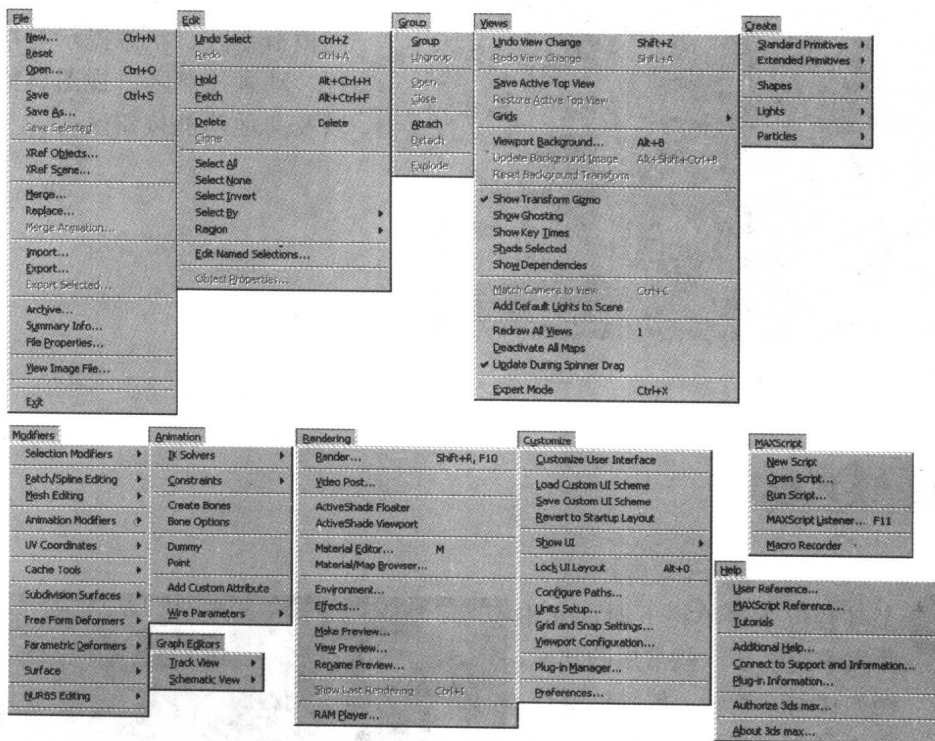
》》 工具行

- 1 工具行位于菜单栏下面，其中为大家提供了一些常用的功能，例如移动、旋转、放缩的操作，它还包含一些开启动画图表、材质面板、渲染面板、超链接面板等，大家在今后的学习中会经常用到它们。



》》 菜单栏

3DS MAX 4 和标准的 Windows 软件非常相似，都拥有一个标准的屏幕菜单栏，包括 File[文件]、Edit[编辑]、View[查看]、Help[帮助] 菜单；而 3DS MAX 4 还包含有特定的菜单，如 Group[群组]、Create[创建]、Modifiers[修改]、Animation[动画]、Graph Editors[图像编辑]、Rendering[渲染]、Customize[自定义] 和 MAXScript[MAX 脚本语言] 等。3DS MAX 4 菜单栏包括了软件中的大部分命令，下面就让我们来认识一下菜单栏。



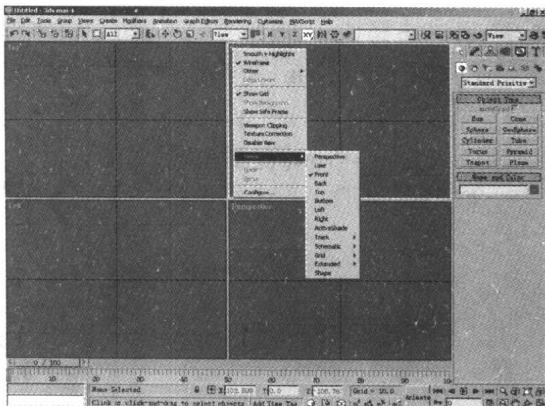
提醒 菜单中带有省略号的项目表示会弹出相应的对话框，带有小箭头的项目表示还有次一级的菜单，有快捷键的命令右侧标有快捷键的按键组合。

常识 大多数的菜单命令在工具行中都可以直接执行，不必进入菜单进行选择。

》》 视图

视图在屏幕中占有绝大部分的空间，它是您可以尽情发挥的创作空间。

1 三维软件与二维软件的不同就是：三维软件要从各个角度去对一个物体进行编辑，因此3DS MAX 4为我们提供了各个方向的视图，包括Top[顶]、Front[前]、Back[后]、Bottom[底]、Left[左]、Right[右]、Perspective[透视]和User[用户]等。

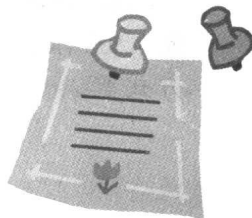


3DS MAX 4 常识：

▲视图配置对话框不仅可以通过菜单命令打开，还可以在屏幕右下角的视图控制区上按下鼠标右键将它打开，或者在视图左上角标志上按下右键，在弹出的菜单中选择最底部的 Configure[配置]命令。

▲如果想在新建文件的基础上清除所有数据并恢复到系统初始状态，可以使用 File/Reset[文件 / 复位] 菜单命令。

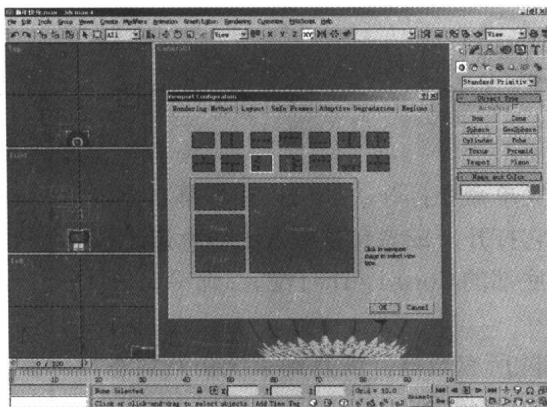
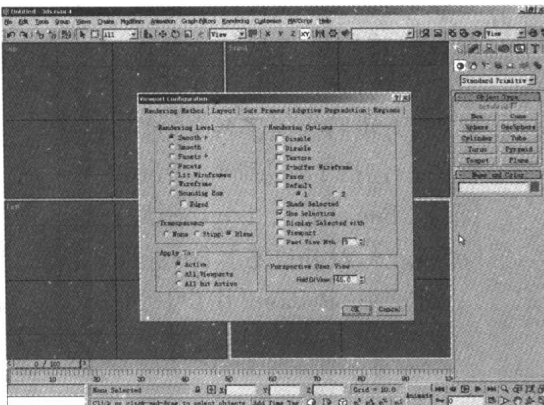
▲通过选择 Customize/Viewport Configuration[定制 / 视图配置] 菜单命令打开 Viewport Configuration[视图配置] 对话框。



第三节 设置工作环境

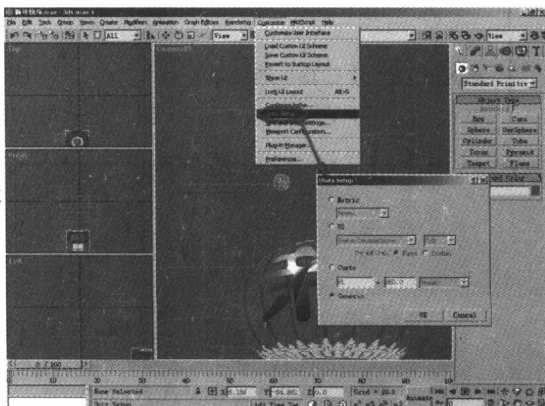
在 3DS MAX 4 中工作，不必拘泥于千篇一律的操作界面，因为我们可以根据需求来定制自己的工作环境。

- 1 通过选择 Customize/Viewport Configuration[定制/视图配置]菜单命令打开 Viewport Configuration[视图配置]对话框。



- 2 单击 Layout[布局]标签进入 Layout[布局]选项卡，在该选项卡中列出了一些视图的显示模式，您可以单击某个选项并单击 OK 按钮来更改屏幕布局，如图所示。

- 3 选择 Customize/Units Setup[定制/单位设置]菜单命令打开 Units Setup[单位设置]对话框，在该对话框中可以设置习惯的显示单位，如 Metric[米制]、US 标准、Generic[一般]方式等。



第二章 3DS MAX 4 的基本操作

文件的基本操作在 3DS MAX 4 中非常重要。基本的操作如打开文件、建立新文件和更新场景等命令在动画制作过程中会经常用到，熟练掌握这些命令可以更快地步入三维动画殿堂。