

China-pub.com

下载

第2章 3D Studio MAX 3.0安装与简介

就像第1章所演示的那样，3D Studio MAX是一个非常优秀的动画制作软件。从3D Studio到3D Studio MAX 3.0版本，其功能越来越强大，当然对计算机的硬软件要求也越来越高。初学者在学习3D Studio的时候，与其他任何一门课程一样，应掌握一定的技巧。本章对此也给出笔者在初学时所得的体会，望与大家共勉。

2.1 3D Studio MAX 3.0的安装

2.1.1 对硬件的要求

- CPU：建议采用Pentium、Pentium Pro或更高的处理器。
- 内存：至少要48M的内存。
- 显示卡：SVGA、Voodoo2或Voodoo3、Ultra TNT卡，显存至少是4M以上。
- 硬盘：至少有400M以上的自由空间。
- 驱动器：没有什么特殊要求，最好有CD-ROM。

以上是运行3D Studio MAX 3.0所必须的硬件条件，除了这些配置外，还可以根据需要进行一些其他的三维动画的设备，例如扫描仪、实时采集录制卡及广播级录像机等。

2.1.2 对软件的要求

3D Studio MAX 2.0的版本可以运行在Windows 95/98/NT下。然而到了3.0版本，为了维持软件的安全性，它要求必须在Windows NT下运行，而且这样一来，可以使软件的运行速度更快、效率更高。另外，可以选择Photoshop辅助生成贴图和背景以及加工处理各种图像，用Premiere辅助进行后期加工，再用Photoshop辅助变形，用AutoCAD辅助造型。

2.1.3 3D Studio MAX 3.0的安装

3D Studio MAX 3.0软件包括一张3D Studio MAX 3.0软件光盘、一张软件软盘、一个硬件锁。当运行时，软件会定时检查硬件锁，如果检测到硬件锁不存在，3D Studio MAX 3.0会自动退出。因此在安装3D Studio MAX 3.0之前，应先在主机电源关闭状态下将硬件锁接上。

安装软件时，首先启动Windows NT，然后将3D Studio MAX 3.0的光盘插入光驱，运行光盘中的Setup(安装)可执行文件。在随后出现的安装向导中，依提示依次完成。建议使用Typical(典型)安装模式，因为它可以自动设置硬件锁。设置完安装向导后，安装程序会将软件从光盘中安装到硬盘上。在安装过程中，安装程序会弹出“Insert diskette”对话框，此时将附带软盘插入软驱，再单击OK按钮，继续安装直到完毕。之后，Windows NT要求重新启动计算机，单击OK重启计算机。

2.2 3D Studio MAX的发展及最新特点

制作三维动画的计算机系统一般有图形工作站和个人微机两种。前者价格昂贵，但图形

显示速度快、语言专业且画面质量高；后者画面质量和最终效果不像前者那样优美，但价格便宜、比较易于掌握。这对于普通用户和三维动画迷来说，已经很不错了。

在众多的软件中，最优秀的当数 Autodesk公司的3D Studio。该软件的问世，给动画大师们带来了福音，它已经历了好几个版本，并且功能不断完善。不久前，该公司推出了 3D Studio MAX。可以说，MAX的推出，又一次创造了三维动画制作史上的奇迹。

3D Studio MAX在原有的3D Studio 4.0 的基础上，增加了调整器、网络支持和轨迹窗等新功能，并把原来的几个模块有机地融合在一起。如前所述，用3D Studio MAX进行动画和场景设计时，应持“工程化”的态度。尽管它是一个基于PC的软件，但有很多功能可以视为工作站来进行。

例如要制作一个地球围绕太阳旋转的动画，而且还要使地球自转。

首先在视图中建立好物体的模型，此时就要用到 Create、Modify等命令面板。事实上，它们就是所谓的“工作站”，如图2-1所示。

然后，再使用Material Editor(材质编辑器)来为场景中的物体指定材质，这个材质编辑器也是一个很强大的“工作站”，如图2-2所示。

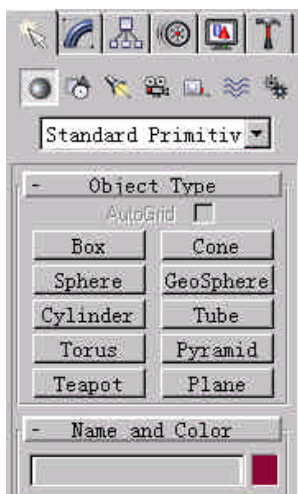


图2-1 建模“工作站”

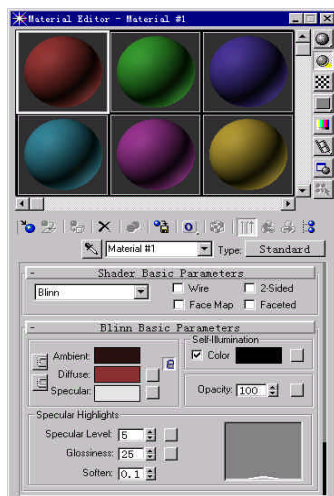


图2-2 材质编辑“工作站”

之后，再用 Track View(轨迹窗)来制作动画，如图2-3所示。

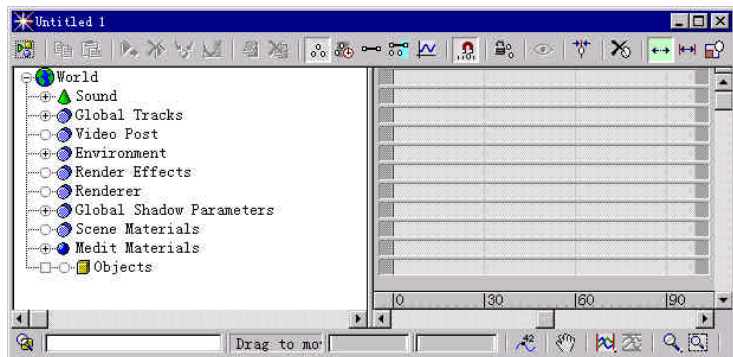


图2-3 动画制作“工作站”

最后，用 Video Post(视频后处理)来做动画场景的后期处理工作，如图2-4所示。

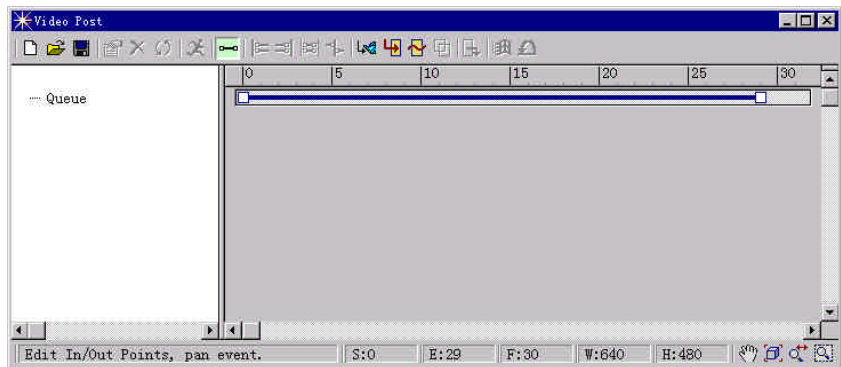


图2-4 视频处理“工作站”

除此之外, 3D Studio MAX还采用了用户所喜闻乐见的图形界面形式, 用户可以通过鼠标, 然后适当地键入参数, 就能制作出精彩的动画画面。当 3D Studio MAX运行在Windows98/NT下, 配上高能的Intel奔腾处理器, 再加上高级的三维图形加速卡的支持, 其图形处理能力就可以与图形工作站相媲美。

3D Studio MAX 3.0以前的版本是2.0, 尽管其功能很强大, 但也有一些不尽人意之处, 例如NURBS建模相当慢, 操作环节很繁复。MAYA、HOUDINI也相继推出了NT版本, 而众多的MAX迷都想看看Kinetix如何应付。但此时在美国, 3D Studio MAX 3.0正凭借其完全更新的渲染器和对游戏开发的支持, 成为Los Angeles最畅销的专业3D软件之一。

3D Studio MAX 3.0相对于过去的版本做了很大的改进, 下面几节将作详细介绍。

2.2.1 完全开放的用户界面

3D Studio MAX 3.0的用户界面有显著的改变。工具和命令都有新的使用和访问方法, 新加的活页面板和一个单击鼠标右键弹出的菜单可提供对工具的迅速选择。所有这些不但使工作变得简单, 还在很大程度上提高了工作效率。

Main Toolbar(主工具栏)上的按钮宽度由 16 pixels改为24 pixels, 这样在高分辨率下使用时就比较方便了, 但也使得一些较小的显示器不能显示所有的按钮。可以通过移动工具栏或关闭大图标按钮等操作来改变不能完全显示按钮的状况。

其具体步骤为:

- 1) 打开Customize(定制)菜单。
- 2) 选择Preferences选项, 弹出Preferences Settings(优先设置)对话框。
- 3) 打开General 面板, 关闭Use Large Toolbar Icon(大图标)选项。

操作命令都被展示成为工具栏上的图标按钮或是文本按钮。也可以建立自己的工具和工具栏, 通过把操作过程录制成为宏, 然后变为图标。用户的界面元素可以重新自定义, 并且可储存、读取或是传输(transport)配置。一些改进如下:

- 1) 所有工具栏和命令面板均是浮动的, 可以拖动到任何位置。
- 2) 重新设计的命令面板需要 1280 × 1024分辨率的显示器才能完全显示。
- 3) 新增Shelf和Tool Box的设计, 使用者可以自己设计操作界面。
- 4) 主菜单新增Customize项, 为用户提供设定控制, Preferences也在其中。

下面详细介绍新的用户界面中的各元素。

1. 活页面板(Tab Panel)

菜单栏下面就是活页面板, 其中各种工具被按照类别做成索引选项卡, 如图 2-5所示。主工具栏是其中之一, 单击其中一个面板展示其中收集的工具按钮。除了主工具栏外, 单击任一工具栏上按钮, 在左边会出现相对应的命令面板与该工具的参数。



图2-5 活页面板

默认的活页面板包括命令面板区域以及一些附加面板, 所有的面板以名字分类, 包括 Objects(立体造型)、Shapes(二维造型)、Compounds(复合体)、Light & Cameras(光与摄像机)、Particles(粒子系统)、Helpers(辅助插件)、Space Warps(空间扭曲)、Modifiers(修改器)、Modeling(模型)和Rendering(渲染)等内容。

活页面板上的工具栏可以是图标或是文本按钮。用户可以通过用鼠标右键单击活页面板的选项卡, 自定义工具栏的设置, 其中包括添加、删除、重命名面板, 或是左右移动面板。用户可以把任一面板转变成成为浮动模式, 并可拖动到桌面的任一地方。

2. 操作命令的图标和文本按钮 (Icons and Text Buttons for Commands)

操作命令和宏脚本在工具栏和活页面板可以表示为图标按钮或是文本按钮, 如图 2-6所示。可以利用Customize User Interface Dialog(自定义用户界面对话框)来设置, 从范围更广的新图标中选择。可通过以下方法设置:

- 1) 打开Customize菜单。
 - 2) 选择Preferences选项, 弹出Preferences Settings对话框。
 - 3) 在General面板里设置 Horizontal Text in Vertical Toolbars选项。
3. 单击右键的弹出菜单(Right-Click Menus)

在一个物体上单击右键可以展示一个新的菜单, 快捷地获得编辑工具而不必把鼠标移动到命令面板或是工具栏上, 最需要的工具和选项都在鼠标附近。改变选择模式, 单击鼠标右键, 用户会惊奇于能立即获得的工具的种类。单击Track View Selected(轨迹窗选择)就可立即打开Track View浏览器。可通过编辑Rcmenu.ms文件来自定义右键菜单, 该文件在Stdplugins\stdscripts目录下。如图2-7所示。



图2-6 文本与图标按钮



图2-7 右键弹出菜单的功能更加强大

4. 浮动和任意驻留的用户界面组件 (Floating and Docking UI Elements)

菜单栏和工具栏可以离开其默认位置，并浮动于视窗以上。浮动的工具栏可以驻留在视窗的任意地方。工具栏还可放在命令面板的任意一边。

菜单栏可以驻留在底部，但不能在两边。命令面板可以驻留在视图两边。浮动组件的大小可重新定义。如果已经满意并保持其设置，可以锁定 UI(User Interface)。

主工具栏可以作为浮动对象，如图 2-8所示。

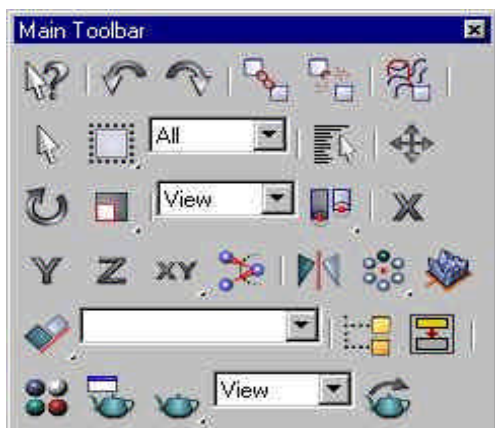


图2-8 浮动的主工具栏

如果你有一个较大的显示器，那么可以把用户界面的组件浮动在视图以外。这样在工作时，桌面显示就不会显得混乱。

活页面板经拖动后能变成工具栏界面。用户可以用鼠标右键单击并选择一个活页面板，使其转变成为工具栏。当工具栏被拖动到视窗的顶部、底部或者左右两边时，它会驻留在界面上。移动到驻留位置的上方，鼠标指针会发生改变。当工具栏驻留在顶部或者左边时会出现一个控制柄(Handle)，将鼠标放于该处，按住右键，可抓取并浮动该工具栏。同时每个驻留的工具栏四周都有一些边界区域，指针在这时会变成浮动指针，同样可以用右键单击的方法，使工具栏浮动或是驻留。命令面板是个特殊的情况，只有在最顶部的区域可以拖动，这样就可以避免在上下滚动面板时，不小心将其位置挪动，如图 2-9所示。



图2-9 活页面板和浮动鼠标

5. 隐藏或显示用户界面组件 (Hiding and Unhiding UI Elements)

可以使用键盘快捷方式使用户界面组件加入或退出右键单击菜单，也可以通过该方式隐藏或是显示命令面板、浮动工具栏、主工具栏和活页面板，这样使专业模式的工作方式更加有用：可以收集需要的工具，把它们变成按钮加入浮动工具栏中，并可以随时隐藏或显示，单击右键后弹出的菜单如图 2-10所示。

其各选项的意义分别为：

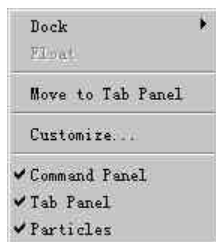


图2-10 右键单击浮动面板

- Dock：选择面板驻留位置，工具栏可以选择上下左右等位置。但命令面板只有左右两个选项。
- Float：选择面板转变为浮动模式。图 2-10 所示面板已为浮动模式，所以该项为不可选。
- Move to Tab Panel：把工具栏转变为活页面板。
- Customize：打开 Customize User Interface 对话框。
- Command Panel：隐藏或显示命令面板，不打勾即为隐藏。
- Tab Panel：隐藏或显示整个活页面板。
- Particles：隐藏或显示 Particles 工具面板。

也可用键盘快捷方式，隐藏或显示活页面板按数字键 2；命令面板的隐藏或是显示方式按数字键 3；浮动工具栏的隐藏或是显示按数字键 4。

6. 制作自己的工具栏和活页面板 (Make Your Own Toolbars and Tabs)

单击右键并在弹出的菜单中选择 Customize 命令，或者打开 Customize 菜单选择 Customize UI 命令都可以制作用户自己的工具栏。用 Create Toolbar 按钮创建并命名用户工具栏；用 Add Tab 按钮，创建用户活页面板，并用右键单击来打开。

可以用右键单击任意浮动对象，并选择 Move to Tab Panel 选项使其加入活页面板。

在按住 ALT 键的同时，拖动任意已存在工具栏上的按钮并添加到自己的工具栏内。自定义用户界面对话框可让用户添加命令以及脚本到用户自己的工具栏或活页面板上。

7. 轨迹条 (Track Bar)

在时间滑动条有一个 Track Bar (轨迹条)，提供了一个便捷的方法去控制被选物体的关键帧。展示在轨迹栏中的关键点与 Track View 中一样，它们可以移动、复制或者删除。右键单击可以迅速进入其属性 (Properties) 并设置插入点，或者调整同一地方的可控关键点。轨迹条展示了所有参数型动画及变形的关键点。关键模式 (key mode) 可以用来设置轨迹条，使用户在关键帧之间迅速地切换。

8. MAXScript Mini Listener

打开 MAXScript 菜单栏，选择 MAXScript Listener 选项，或者用键盘快捷方式 F11 都可以进入 MAXScript Listener 窗口。在这里可录制宏，其步骤是：

- 1) 选择 MAXScript 菜单中的 Micro Recorder 选项，开始宏的录制。
- 2) 进行录制的操作步骤。
- 3) 录制完毕后，打开 MAXScript 菜单中的 MAXScript Listener 选项。
- 4) 选中 MAXScript Listener 窗口内的脚本内容，如图 2-11 所示。并拖动到工具栏上，就可建立一个自己的宏按钮。

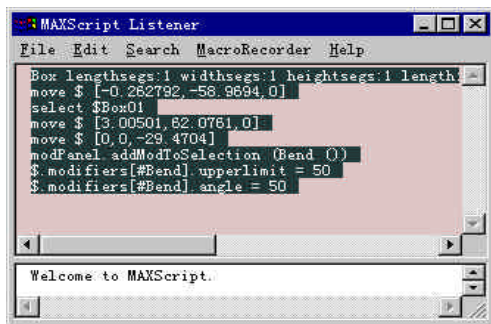


图2-11 MAXScript Listener编辑框

9. 扩展的视图(Extended Viewports)

现在视图可以显示 Asset Manager 或者 Schematic View。MAXScript Listener 的窗口同样可以显示在视图上。

2.2.2 可嵌套的外部参照

作为软件体系结构根本革新的反映，外部参照(External References)将使得艺术家们能从一个文件中引入某个特定的对象或整个场景，也可以引入新的材质、动画等。在制作场景的时候，他们所做的一切调整将影响到所有的相关文件，也可根据设置影响部分文件。

最新版本允许用户交互式地操作对象。在用户视图里操作代理对象，动画制作员能方便地在低分辨率的情况下制作作品，然后在高分辨率的环境下渲染出最终作品。而且现在的 *.max 文件可提供关于场景内容的消息，在 Windows 的资源管理器中也能读出其内容。新的通信接口(COM)允许外部的应用程序向 MAX 引擎发出请求，这将使得工程的流水作业成为可能。例如：

XRef 即是对全部 .max 文件场景或者其中特定物体的外部参照，这可以使一个大型工程共享相同的资源，因而大大提高了合作效率，并可让多个用户通过 Internet 制作同一个场景。源场景中的一切变化都可以传递到参照它的所有场景中，包括对父场景引进的排列变化。

- XRef Scenes：使用户可以参照一个外部场景作为当前场景的一个物体对象。
- XRef Objects：使用户可以参照另一个场景中的外部物体，并嵌入当前场景的任何层次中。
- Proxy Objects：用户可使 XRef 物体指向任意场景中的要替代物体，用以代表视窗操作中以及渲染中被替换的几何体。

在开启 MAX 档案时，提供了预览档案内容的功能，如图 2-12 所示。



图2-12 开启MAX文件

2.2.3 管理3D Studio MAX与可定制的工作环境

如前面所介绍，MAX 的用户界面可以完全由用户自己来定义。自定义的工具栏能制作快捷键、脚本或单击即可生效的简单的宏记录。在 3D Studio MAX 3.0 中，用户可为制作过程的任何一个方面创建自己定义的页面布局，包括建模、动画和材质贴图编辑。然后，这些页面布局被加载而且可以随意移动，在创作中动画制作大师们就能根据需要将它们用于任何系统。

用户定制的右击菜单、预置和变换 Gizmos的编辑,给动画艺术家们提供了快速访问最普遍操作的能力。建模工具现在也有了单一流线型的界面,这样一来,进行细节编辑就可以加快了。为了能精确地建模,制作过程可以在任何一个子物体或子表面进行锁定,然后用剪贴板使视窗操作更加容易。

Discreet公司还全面提高了MAX Script的能力,几乎可以应用在3D Studio MAX 3.0的每一个过程。这种操作将很方便地记录为宏,再加上简单的脚本语言,然后作为按钮放在自定义的工具栏中。

新增的管理功能使用户能对场景进行可视化管理,具体如下:

- Schematic View(示意视图):对整个场景体系、物体/参照关系、建模历史以及材质结构以物体(objects)、动画(animation)、模型(modeling)、材质(material)、贴图(maps)和外部参照(external references)等清晰的目录方式显示出来,提供一个可视化的操作,如图 2-13所示。

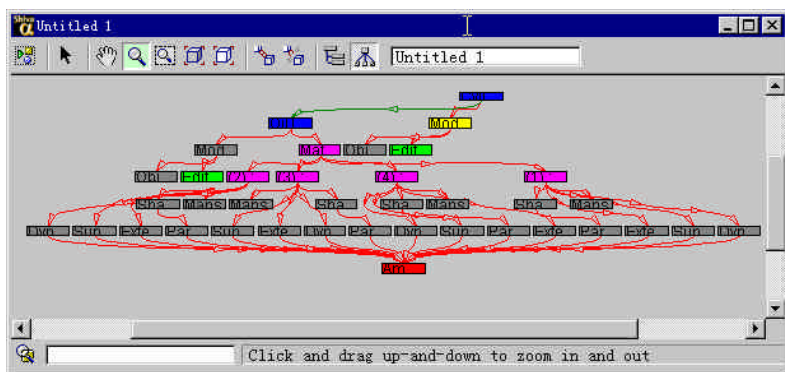


图2-13 Schematic View窗口图

- Public Scene Data(公共场景数据):3D Studio MAX以OLE结构储存了许多外部附加物(如bitmaps、Xrefs、plug-ins),并提供版本信息、注解和用户资料栏。
- External Control(外部控制):可以网络上通过外部申请来编写驱动3D Studio MAX的工具,这样做甚至不需要激活3D Studio MAX的界面。这些工具的典型用途有:网络或组渲染(batch rendering)及文件传递等。
- Network Rendering(联机渲染):操作将变得更简单。服务器可以自动重新启动并搜索管理器。错误的汇报与信息合并在一起,使其线索和结构更加清晰。

2.2.4 完全重新设计的渲染器

3D Studio MAX 3.0完全重新设计了渲染器。它不但保留了过去版本的速度,而且提供了更加优秀的渲染效果,并简化了生成复杂效果的工程。3D Studio MAX 3.0将主要渲染步骤,(包括反走样、采样等)作为插件。其根本改动是开发了插入式的渲染特性。新的明暗度插件引入了高质量的明暗效果,其中包括 Anisotropy、Strauss、Oren-Nayler-Blinn、Shellac和复合层等。这些新功能将在第8章里具体介绍。

3D Studio MAX 3.0具有一个快捷地发送特效的新方法,即 Render Effects。在它的支持下,当一帧图像被渲染完毕后就应立即发送,然后可以交互式地对它进行操作。现在的 Render

Effects包括闪电、辉光、射线、星光、颜色平衡及模糊等特效效果。

具体的改进如下：

- 1) 新增Render Effects功能，可很方便地实现Render Lens Effect的特效。
- 2) 新的Render引擎提供13种Anti-Aliasing运算方式，强化了质感。
- 3) 新增RAM Player功能，可以将两段动画调入内存进行实时播放，并提供了分割画面作为对比，如图2-14所示。

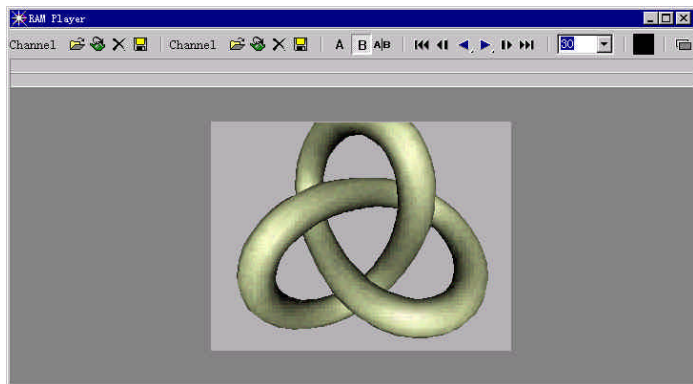


图2-14 RAM Play播放器

- 4) Standard材质有五种Super Sample(超级样本)计算方法，提供了更为细致的材质表现。
- 5) 新增砖墙和彩虹渐层贴图。

2.2.5 强大的有机体建模能力

由于3D Studio MAX使用的多边形、面片和NURBS建模工具的功能显著增强，使得快速有机体建模 (organic modeling) 作为几何体建模的一种选择比以往任何时候都更容易实现。MeshSmooth的功能也得以增强。这将使得动画制作者能够流动地对网格进行控制，有一种真实的感觉。

增加了表面工具，这是一个新的可编辑的面片对象，加上大量的样条和面片建模的增强特性，使得Bezier面片建模成为一种相当出色的角色建模选择。

部分改进如下：

- 1) 新增了Dynamics Objects(动力学对象)，提供了弹簧用阻尼器对象，如图2-15所示。
- 2) 强化了NURBS功能，任何模型均可先转换为Editable Patch(可编辑块)后，再转换成NURBS物体。
- 3) NURBS新增Fillet功能，可在两相交NURBS物体接合处产生平滑的蒙皮效果。
- 4) 提供热键切换NURBS在Smooth+Height Light(光滑与高光)显示模式下的平滑程度(同MAYA的1、2、3键)。
- 5) 内建Surface Tool(表面工具)，可以用类似Animation Master(动画控制)的方式编辑复杂的曲面模型。



图2-15 新增的Dynamic Objects

6) 改良的Sub-Object(子物体)模式切换方式,可直接按下Icon切换。

7) 功能强化的Edit Mesh(块编辑)及Edit Splinec指令,为配合Surface Tool, Edit Spline可以在Spline相交处自动产生Vertex,它极大地提高了角色建模的效果。

8) 新增Pbomb分子炸弹。

9) 整合Loft命令面板及Compound Objects命令面板,如图2-16所示。

2.3 对初学者的几点建议

3D Studio MAX是一个相当专业的软件,它的功能非常强大,操作也相对复杂。

3D Studio MAX与其他一些应用软件有比较大的区别。该软件是进行三维场景制作和动画设计的,初学者必须具备一些基本的美术知识,而且要有一定的美感和想象力,空间、坐标、旋转要会灵活应用。即便是利用3D Studio MAX学习制作一些小动画或小场景,或者用它制作教学软件和简单的演示稿等,广大的动画迷们在美感和空间想象力上也应是优秀的。对于初学者来说,熟练掌握3D Studio MAX有一定的难度,不过如果按照本书循序渐进地学习,就能够比较熟练地操作它了。

对初学者而言,有以下几点建议:

- 1) 学习之前,要具备一定的美术功底,知道物体的颜色、光学特性,了解动画的生成原理。
- 2) 想象力要强,通常用3D Studio MAX建立模型的时候,场景中的物体并没有一个具体的图像,图像仅在脑海中。
- 3) 有一个好的指导,一位3D高手或一本高质量的3D Studio MAX参考书。该书起码应介绍一些令读者一看即懂、容易牢记的技巧和方法,教给读者关于3D的基本常识和本软件的基本用法。

上面是对于学习3D Studio MAX的初学者的几点建议,而对于广大读者来说,假如你决定要开始从事于3D的学习与应用,那么还要有一台不错的电脑,否则做起动画来很不方便。另外,有一个良好的应用环境,你的作品至少在这个环境里具有使用价值。

2.4 小结

本章是关于3D Studio MAX发展和其新版本最新特点的介绍。在述及3D Studio MAX 3.0时提到的新功能时,读者可以参阅本书的相应章节,以期获得一些感性认识。而且,我们所提出的制作场景和动画的“工程化”概念,希望读者能够领会,它对我们学习3D Studio MAX大有裨益。

思考题:

- 1) 3D Studio MAX 3.0新增了哪些新功能?
- 2) 什么是“工程化”概念?

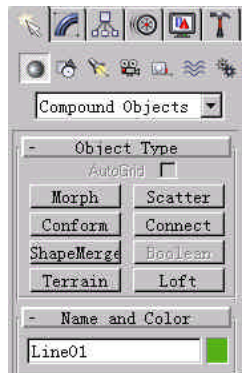


图2-16 Compound Objects命令面板