

电脑美术设计培训教程

DIANNAO MEISHU SHEJI PEIXUN JIAOCHENG



3DS MAX

5.0

SHILI JIAOCHENG

实例教程

王彬华 编著

电子科技大学出版社

3DS MAX 5.0 实例教程

王彬华 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

电子科技大学出版社

内容简介

3DS MAX 5.0 是 AutoDesk 公司在 2002 年夏季推出的最新一代的效果设计及三维动画制作软件, 此软件已渐渐被广大的三维爱好者和使用者所接受。

本书共分为基础部分和实战部分。在基础部分中首先讲解了 3D 的发展、优势、用途及新功能, 在后面内容中还系统的讲述了 3DS MAX 5.0 的界面知识、基本操作、建模方法及如何处理材质/贴图、灯光与氛围, 最后还讲解了如何进行 3D 作品的处理方法。在实战部分中又分为三篇: 萌芽篇、室内外效果篇、场景动画篇, 其中结合前面所讲的基本知识进行较为全面的应用技巧与实例操作。

在本书中, 完全实现了理论与实践结合的新概念学习模式, 本书的内容丰富、条理清晰、版式明快, 是初学者、3D 爱好者及相关培训班的首选读本。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 5.0 实例教程/王彬华 编著. —成都: 电子科技大学出版社, 2003. 5

ISBN 7-81094-102-X

I. 3... II. 王... III. 三维-动画-图形软件, 3D
S MAX 5-教材 IV. TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 021900 号

3DS MAX 5.0 实例教程

王彬华 编著

出版: 电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号, 邮编: 610054)

责任编辑: 朱丹

发行: 电子科技大学出版社

印刷: 成都市青羊区火炬印刷厂

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 16.5 字数: 426 千字

版次: 2003 年 4 月第一版

印次: 2003 年 4 月第一次印刷

书号: ISBN 7-81094-102-X/TP·76

印数: 1—2000 册

定价: 22.00 元

前 言

3DS MAX 5.0 是目前世界上应用最为广泛的三维建模、动画、渲染软件，完全满足制作高质量动画，最新游戏、设计效果等领域的需求。最新的版本 5.0 将会全面提高并且带来全新的多种关键的特性来提高您的工作并节省您的时间及精力。

本书是理论为导向、实例结合的方式让初学者快速地入门。并熟练掌握这一软件的应用。

参与本书的编著有着丰富 3D 建模及实战结合经验。本书为了满足广大电脑软件发烧友及学习者的欲望编定了本书。

由于编者的水平有限，加之时间仓促，书中也难免存在不妥之处，竭诚欢迎广大读者朋友们批评指正，我们将在以后的工作中不断改进。

编 者

2003. 4. 3

目 录

第一章 初识 3DS MAX	1
1.1 概述	1
1.1.1 3DS MAX 的发展	1
1.1.2 3ds max 的应用领域	2
1.1.3 3DS MAX5.0 的运行环境	3
1.2 3DS MAX 界面基本布局	3
1.2.1 主菜单区	4
1.2.2 主工具条(Main Toolbar)	6
1.2.3 命令面板(Command Panel)	9
1.2.4 视图区	11
1.2.5 控制区	11
1.3 界面调整	14
1.3.1 工具条的调整	14
1.3.2 命令面板的位置	15
1.3.3 视图变换	16
1.3.4 调整视图大小	17
1.4 空间坐标系	17
1.4.1 3ds max 坐标系的简介	17
1.4.2 3ds max 坐标系的使用	18
一、世界坐标系(World)	18
二、屏幕坐标系(Screen)	18
三、观察坐标系(View)	18
四、局部坐标系(Local)	18
五、拾取坐标系(Pick)	19
六、父坐标系(Parent)	19
七、网格坐标系(Grid)	19
第二章 实体对象的创建	20
2.1 对象的选择方法	20
2.2 标准几何体的创建(Standard Primitives)	22
2.3 扩展几何体的创建(Extended Primitives)	26
2.4 二维曲线的创建(Splines)	30

2.5	NURBS 曲面建模	40
2.6	合成物体 (Compound Objects)	43
第三章 对象的修改		56
3.1	修改器及修改堆栈的基本概念	56
3.2	将二维线形改造成三维造型的修改器	58
3.3	介绍几种常用的修改器	66
第四章 材质与贴图		77
4.1	材质与贴图概述	77
4.2	材质编辑器	77
4.2.1	材质编辑器的界面介绍	78
4.3	基本材质设置	84
4.4	贴图的设置	95
4.4.1	贴图的类型	95
4.4.2	贴图坐标	97
4.4.3	位图文件的使用	100
4.4.4	高级贴图的应用	101
第五章 灯光及相机		105
5.1	灯光的应用	105
5.1.1	聚光灯	106
5.1.2	泛光灯	117
5.1.3	平行光	120
5.1.4	物理光度灯光和光能传递引擎简介	122
5.2	相机的使用	123
5.2.1	目标相机	123
5.2.2	自由相机	126
第六章 动画合成及输出		128
6.1	基本变动修改动画	129
6.2	轨迹视窗的使用	131
6.3	运动控制器介绍	138
6.3.1	Bezier Controllers (贝兹) 控制器	139
6.3.2	Noise Controllers (噪声) 控制器	140
6.3.3	Position List (列表) 控制器	140
6.3.4	Linear (线性) 控制器	141
6.3.5	Look AT (注视) 控制器	141
6.3.6	Path Constraint (路径约束) 控制器	141

6.4 动画的渲染输出	144
6.4.1 渲染基本知识	144
6.4.2 渲染设置	144
6.4.3 渲染文件格式	146
6.4.4 渲染特效 (Rendering Effects)	146
第七章 综合实例	148
7.1 螺栓和螺母的制作	148
7.2 文字的爆炸效果	153
7.3 粒子系统的应用	156
7.3.1 倒水动画	157
7.3.2 冰凉一“夏”	166
7.4 飘扬的红旗	177
7.5 室内设计:卧室效果图的制作	185
7.6 室外效果图的制作	213
7.6.1 创建大楼外观造型	213
7.6.2 给大楼外观造型赋材质	239
7.6.3 添加配景	252
7.6.4 小结	256

第一章 初识 3DS MAX

1.1 概述

3ds max 是 3D Studio MAX 的简称,是由 Autodesk 公司推出的应用于 PC 平台上的最优秀的三维动画软件,它从早期版本到现在 3ds max 5,其功能不断完善。今天,几乎所有的三维设计或制作工作都可以在 3ds max 虚拟的三维空间中实现。

本书将带领大家从 3ds max 5 最基本的操作入手,由浅到深地学习 3ds max 5 软件。

1.1.1 3DS MAX 的发展

3ds max 5 应该是运作非常成功的一个三维动画软件,从 3D Studio 到 3ds max 5,走过了漫长的路程。3D Studio 是九十年代初唯一一个在 PC 机上广泛使用的三维软件,一直升级到 5.0 版本,随着 Dos 系统向 Windows 系统的过渡,3D Studio 也进行了质的改进,重新升级换代为 3D Studio MAX,其实这是一个全新的软件,只保留了一些 3D Studio 的影子。3D Studio 原本是 Autodesk 公司的产品。到了 3D Studio MAX 时代,它成为了 Autodesk 公司子公司 Kinetix 的专属产品,一直持续到 3D Studio MAX R3.1 版。

面对周围同类产品的竞争,3D Studio MAX 以广大的中低级用户为销售对象,牢牢占据了大部分的中低端市场份额。这段时间中,原来 SGI 工作站上的一些高端软件也开始进行变革,出现了 Maya、Softimage Xsi 等三维软件,在电影特技制作市场大显身手,而 3ds max 在游戏开发、广告制作、建筑效果图和漫游动画等领域却占据了霸主地位。

相比 Maya 和 Softimage Xsi,3ds max 更容易掌握,因为它的功能相对少一些,用起来也简单一些,比其它软件更容易上手。特别是到了 3ds max 5.0 版本,随着软件的开发公司变为 Discreet,功能又大大地增加了,尤其是角色动画方面,其新增的约束、IK 设定方法、自定义属性参数等在高级角色动画制作领域几乎可以无所不能。

Discreet 3ds max 5 目前已形成了一整套动画制作方案:在角色动画制作方面,增加了角色装配系统功能,为角色动画的制作提供了很大的灵活性;在渲染方面,虽然 3ds max 5 本身未改变原有的 scanline(扫描线)渲染器,但可以完全嵌入世界顶级渲染器 Menter ray,将 3ds max 的渲染品质提高到电影级别,同时,3ds max 5 还整合了光能传递系统及物理光度灯,使该系统在灯光应用方面迈出了重要一步;在合成方面,Discreet 公司的另一个软件 Combusion 几乎是家喻户晓。此外,3ds max 5 针对动画记录及动画曲线编辑进行了重大改进,使其在保持易用性的同时更具专业性。为了扩展应用领域,3ds max 5 还添加了二维动画模块。

3ds max 5 版本较以前版本增加了许多功能,具有以下特点:

(1) 在 UI(用户界面)方面

进入 3ds max 界面,单击它的菜单栏,计算机系统会根据当前的状态,自动识别哪些命令是可用的,哪些命令不可用。可用的将显示为彩色,不可用的显示为灰色图标。

4 个视图的大小比例可以调节,将鼠标移动到 4 个视图两条分界线的交叉处,会出现一个用于移动的图标,随意拖动鼠标,当前被激活的视图的大小比例就会相应发生改变。

在状态显示栏中,随时显示当前的工作状态,便于初学者掌握。

在鼠标的右击菜单中,增加了物体的显示菜单,可以方便地对物体进行隐藏、冻结等操作。

大量的命令面板功能被集成到工具条上,以图标形式取代命令操作。

在修改命令面板中,以窗口选择的方式取代了以前的按钮选择,免除了面板上的修改命令需要不断添加、修改、删除的不便。

(2) 在渲染方面

在渲染过程中,只要打开 **ActiveShade** (自动着色) 就可以随时观察到灯光和材质贴图在场景中的实时显示。

提供了与高级渲染器如 **Mental Ray** 和 **Render Man** 连接的接口,与这些高级渲染器的连接可得到超乎想像的图像质量,光线跟踪能与现实世界中一样真实,如全景照亮及聚焦效果。

3ds max 5 增加了物理物性渲染技术,提供了强大的 **Radiosity** (光能传递) 渲染系统,可以更加准确、真实地表现现实世界中的光影效果。

当然 3ds max 5 还有其他一些新增功能,由于这些功能的应用对于初学者来说,不是十分广泛,本书不作介绍。

1.1.2 3ds max 的应用领域

目前,3ds max 广泛应用于电视、电影、游戏、广告创意设计、建筑效果图设计等各个领域。它的诞生,已将人类艺术学、美学、力学等推向一个崭新的发展阶段。它在三维动画设计、影视广告设计、建筑设计(室内室外效果图制作)、工业设计、多媒体制作等领域占有重要的地位。3D Studio MAX 5.0 更将三维制作推到无人能及的顶峰,为视觉效果、人物动画及下一代游戏提供了全套解决方案。

图 1-1 是使用 3ds max 设计的一个三维建筑大厅的示意图。

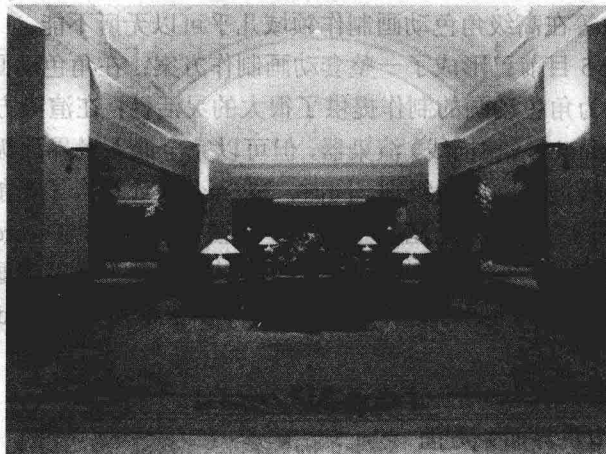


图 1-1 三维建筑大厅

1.1.3 3DS MAX5.0 的运行环境

3ds max 5.0 是一个高端的动画软件，对系统配置的要求较高，其最基本的配置如下：

- 操作系统：Windows 98, Windows NT/2000, Windows XP 推荐使用 Windows NT/2000。
- CPU：Pentium 300MHZ 或以上的 CPU，推荐使用 Pentium 4 处理器。3ds max 5 支持多处理器系统。
- 内存：至少 256MB 物理内存，推荐使用 512MB。
- 显卡：最小应能支持 800×600 分辨率，256 色的显卡，推荐使用支持 1280×1024 分辨率、32 位真色彩的显卡，还要支持 OpenGL 和 Direct 3D 硬件加速。
- 硬盘可用空间：至少 300MB
- CD-ROM：8 倍速以上光驱
- 软驱：3.5 寸软驱或 ZIP 驱动器

说明：3ds max 5.0 适用于 Windows 98, Windows NT/2000 Windows XP 等平台，中英文均可，只是在中文平台上命令面板文字有些显示不完全；在中文系统中，3ds max 5 支持双字节，可以直接输入中文制作立体文字，也可以直接用中文为物体命名，更加直观。

对于硬件配置，没有特殊的要求，机器性能越高越好，内存应在 512MB 左右为佳，3ds max 5 支持多 CPU 的渲染，所以使用多 CPU 的机器配置可以大大加快渲染速度。显示卡是 3ds max 5 的一个主要问题，如果是普通用户，什么卡都可以，在首次进入 3ds max 5 时，选择 Software（软件）驱动方式即可；如果想进行专业制作，应选择带有 OpenGL 加速的显示卡，并且配有 3ds max 5 的专有驱动程序，在进入 3ds max 5 时选择 OpenGL 方式，这样可以大大提升视图刷新速度。

1.2 3DS MAX 界面基本布局

当安装好了 3ds max 5 软件后，在 Windows 桌面上双击 3ds max 5 快捷图标  按钮，即可启动 3ds max 5，进入其系统界面。

同所有的 Windows 应用程序一样，3ds max 5 具有标准的菜单、工具条等，同时，由于 3ds max 5 自身的特点，它还具有与其他应用程序不同的界面。用常规启动 Windows 应用程序的方法启动 3ds max 5，计算机屏幕上就会显示 3ds max 5 的桌面。如图 1-2。

用户界面大致可以分为五个部分，包括界面中心位置的视图区，界面右边的命令面板区，界面顶部的主菜单和主工具条，还有界面底部的控制区。每一部分又有若干按钮，比一般软件的界面要复杂一些。

3ds max 5 没有中文版，若觉得使用不方便，可以到网站 <http://gan311.home.chinaren.com> 去下载其汉化包。此外，3ds max 在 Windows 2000 中使用最稳定，尽量不要在 Windows 98 使用。

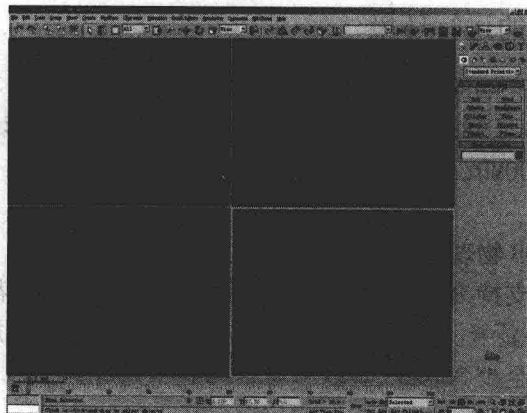


图 1-2 3ds max 5 用户界面

1.2.1 主菜单区

3ds max 5 主菜单与 3DS MAX 3.0 主菜单相比, 发生了较大的变化。主菜单位于操作界面标题的下方, 包括 FILE (文件)、EDIT (编辑)、TOOLS (工具)、GROUP (组)、VIEWS (视图)、CREATE (创建)、MODIFIERS (编辑器)、ANIMATION (动画)、GRAPH EDITORS (图表编辑器)、RENDERING (渲染)、CUSTOMIZE (自定义)、MAXSCRIPT (MAX 脚本)、HELP (帮助) 共十三个菜单选项, 每项都有下拉菜单。主菜单在 3ds max 5 中起着重要的作用, 大部分操作都是依靠它来完成的。下面介绍几个菜单的主要功能。

1. File (文件) 菜单

File (文件) 下拉式菜单主要提供打开和保存文件的功能。其中 New (新建) 菜单项用来新建一个 3DS MAX 动画文件, 单击它, 会弹出一个如图 1-3 所示的 New scene (新建场景) 对话框。一般, 用户选择最后一个选项 New All (全部新建) 即可, 然后单击 OK (确定) 按钮。

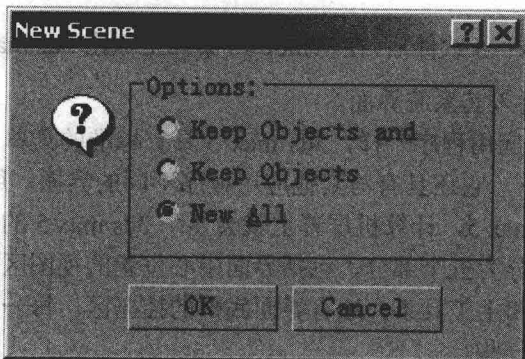


图 1-3 New scene (新建场景) 对话框

Reset... (复位) 菜单项将 3DS MAX 的所有界面、对话框和参数设置恢复为默认值。单击它, 系统将弹出如图 1-4 所示的对话框。若单击对话框中 “Yes” (是) 按钮, 将重新设定 3ds max 系统, 将其初始化。

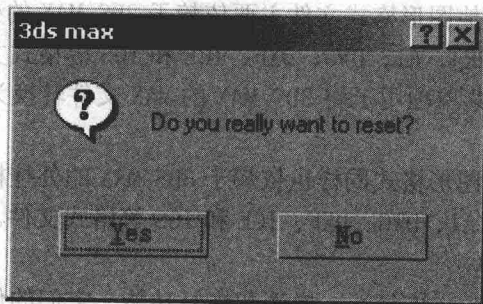


图 1-4

利用此命令创建的新文件，将清除当前场景中的所有数据，使场景恢复到系统的初始状态。它的功能相当于退出 3ds max 系统再重新进入一样。在今后的学习中，建议读者经常使用此命令创建新的空文件。此外，如果在创建新文件时，当前场景已经被修改且未将修改过的文件保存，这时 3ds max 系统将弹出如图 1-5 所示的对话框，询问是否保存修改过的内容；此时单击“是”按钮，将当前场景保存；单击“否”按钮，将不保存当前场景；单击“取消”按钮，则取消创建新文件的操作。

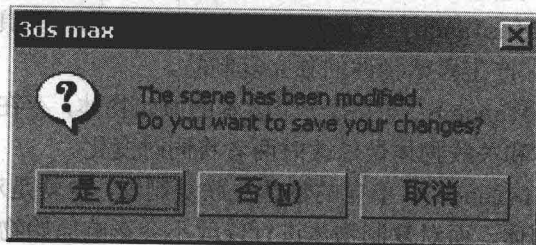


图 1-5

Open（打开）菜单项用来打开一个已经存在的 3DS MAX 动画文件。

Save（保存）菜单项用来保存当前编辑的文件，系统只能以 .max 为扩展名来保存文件。

Merge...（合并）菜单项将两个 3DS MAX 的 MAX 文件合并，如两个文件中有同名对象，系统会提示是更名还是替换。即将其它 MAX 文件中的部分或全部对象合并到当前的 MAX 文件中，在实际应用中，此项命令非常有用，它可以方便的将已存在而又为当前所需的对象直接调用到当前场景中来。执行此命令项，需注意以下几点：

（1）在一般情况下，新合并进当前场景文件的物体都处于被选择状态，通常我们在合并后都要马上将这种选择锁定（激活捕捉控制区中的  按钮）。因为在大多数情况下，合并进来的造型并不会与当前场景中物体的比例大小相适应，可能需要对它进行一定的移动或放缩等操作，将其选择状态锁定就不会发生误操作破坏原场景中的造型效果。

（2）此命令项不能够合并环境设置，例如雾效、火焰等。

Replace...（重置）菜单项用新文件中的对象替换当前文件中的同名对象。

Import...（导入）菜单项用于将其他图形格式的文件输入 3DS MAX 中。

3DS MAX 能输入的其他图形格式文件主要依赖于 3DS MAX 的外挂模块。3DS MAX 系统允许我们直接引入 3DS、PRJ、AI、DWG、DXF、IGE 和 IGS 等格式文件。

Export... (导出) 菜单项用于将 3DS MAX 的 MAX 文件转换为其他的图形格式, 便于其他软件调用。

3DS MAX 可以输出的图形格式同样也依赖于 3DS MAX 的外挂模块。即 3DS MAX 系统允许我们输出为 3DS、PRJ、AI、DWG、DXF、IGE 和 IGS 等格式文件。

2. Edit (编辑) 菜单

Undo (撤消) 和 Redo (恢复); 撤消和恢复功能。它们的使用和功能与其他软件的类似。但需要记住的是, 在 3DS MAX 中并不是任何操作都可以用它们来撤消或恢复。如有关视图的撤消和恢复操作在 Views (视图) 菜单栏中提供, Undo (撤消) 和 Redo (恢复) 对视图的操作无效。

Save Hold (保存) 和 Fetch (提取): 保存和提取功能。Hold (保存) 用于保存当前 3DSMAX 的所有设置; Fetch (提取) 将 3DSMAX 恢复到前次用 Hold 保存时的 3DSMAX 的所有设置。在对场景或动画进行调整和设置时, 它们是很有用的。

Delete (删除) 和 Clone (克隆): 删除和克隆功能。Delete (删除) 将选择的对象从场景中删除; Clone (克隆) 用于复制对象。3ds max 中提供了 3 种复制物体的方法: 复制 (copy)、关联复制 (Instance) 及参考复制 (Reference)。其具体区别和联系是:

- (1) 复制 (copy): 产生原始物体的独立复制品。
- (2) 关联复制 (Instance): 产生另一个版本的原始物体, 存在于场景中不同的位置。当对原始物体和关联物体做修改时两者将同时变化。
- (3) 参考复制 (Reference): 单向的物体关联复制法, 也就是对原始物体进行修改将影响到复制物体, 而对复制物体进行修改不会影响原始物体。

Select All 等: 选择功能。类似于工具栏中的选择工具。

3. Tools (工具) 菜单

Tools (工具) 菜单主要提供一些辅助绘图工具。

4. Rendering (渲染) 菜单

Rendering (渲染) 菜单用于对图像进行渲染。由于机器的限制, 渲染可能花费的时间比较长。

5. Views (视图) 菜单

Views (视图) 菜单主要用于视图的控制, 控制视图的显示方式, 显示单位设置以及捕捉等。

注意: 主菜单中大部分功能有快捷键和按钮, 用户应尽量少使用菜单操作以提高制作速度。

1.2.2 主工具条(Main Toolbar)

主工具条位于主菜单的下方, 主要由十个命令分类标签组成, 每一个标签下都有一排按钮。由于按钮较多, 工具条必须在 1280×1024 分辨率下才能完全显示。在 800×600 的分辨率下, 部分按钮的显示超过屏幕所能显示的范围宽度, 必须拖动工具条 (在工具条的空白处使用手形标记) 来显示其余部分。

工具条中包含了你在运用 3DS MAX 时的常用工具，3DS MAX 工具栏具有很强的功能，它所提供的很多工具只能在工具条中才能找到，而不能通过菜单得到。下面对工具条的使用作几点说明：

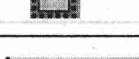
(1) 如果想知道某个工具按钮的用法，可以将鼠标光标移到主工具条中的相应按钮上，并固定不动。几秒后，就会出现按钮的提示文字，而且在屏幕最下方的提示栏中将出现较详细的使用说明。如果将鼠标放置在按钮与按钮之间的空白处，这时，鼠标箭头会变成手形，可以拖动鼠标来滑动工具条。

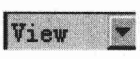
(2) 许多按钮并非只是单独的按钮，其中右下角有三角标记的还含有相关隐藏按钮以供用户选择使用。如放缩按钮 ，将鼠标放置在按钮图标上按下左键不放，就会展开一个新的按钮选择，拖动鼠标可以进行选择。如下图所示：



(3) 主工具条上主要按钮的功能如下表所示：

表 1 主工具条各按钮功能

按钮	名称	按钮功能
	撤消按钮	单击此按钮可撤消上一次操作，允许多次撤消
	重做按钮	单击此按钮可将上一次撤消的操作进行重做
	链接按钮	此按钮可将两个对象链接起来，使之产生父子层次关系，以便进行连接运动操作
	取消链接按钮	取消两个物体之间的层次链接关系，使子物体恢复独立
	绑定空间扭曲按钮	将所选择的对象绑定到空间扭曲物体上，使它受到空间扭曲物体的影响
	选择对象按钮	直接单击对象将其选择，被选择对象以白色线框方式显示
	区域选择按钮	利用鼠标拉出区域选择框进行对象选择，包括矩形、圆形、任意形、套索四种方式
	选择过滤器窗口	通过改变窗口内选项进行项目选择。单击此窗口，弹出的下拉菜单还有 7 种选项。
	按名称选择按钮	通过选择对象的名称进行选择，适用于场景中对象较多不便使用鼠标操作时
	交叉选择按钮	选择框所经过的物体都将被选中，在此位置上单击将切换为窗口选择按钮  选择框全部包括的物体才能被选中

	操纵手柄按钮	用于选择和改变物体的尺寸大小
	选择并移动按钮	选择对象并进行移动，移动的限定方向根据定义的坐标轴而定
	选择并旋转按钮	选择对象并进行旋转，旋转的限定方向根据定义的坐标轴而定
	三维放缩按钮	将被选择对象进行三维等比放缩，在此按钮上按住鼠标左键不放，展开两个新的按钮：变比放缩按钮  和等体积放缩按钮 
	参考坐标系窗口	通过改变窗口选项，改变视图的坐标系统（详见本章第四节）。下拉菜单中共 7 种选项：view、screen、world、parent、local、grid、pick
	自身坐标控制按钮	利用选择对象自身轴心作为操作的中心点。在此位置上还包括两个按钮：公共轴心控制按钮  和坐标系统轴心按钮 
	二维捕捉开关 二点五维捕捉开关 三维捕捉开关	三图标处于同一位置。将鼠标移至该处按下载键不放直至各图标出现为止，然后将鼠标移至要相应图标放手即可激活
	角度锁定开关	控制物体的旋转以固定的角度单位旋转（默认设置为 5°）
	放缩锁定开关	控制物体的放缩以固定的百分比放缩
	命名选择级按钮	将多个物体的选择状态命名保存，在其右侧下拉列表  中可创建或选择物体的命令选择集
	镜像按钮	移动一个或多个对象沿着指定坐标轴向镜像到另一个方向，同时可以产生出具备多种特性的对象
	对齐按钮	将选择的对象现与目标对象对齐，包括位置对齐和方向对齐
	曲线编辑器按钮	对运动轨迹曲线进行编辑修改
	材质编辑器按钮	打开材质编辑器，进行材质的编辑工作
	渲染按钮	对当前场景进行渲染设置并渲染
	快速渲染按钮（产品级）	按默认设置快速渲染当前场景，产生产品级的效果。而另一按钮  将产生草图级的效果

	自动着色按钮	自动刷新渲染视图的颜色材质等的变化,以便及时发现材质、贴图 and 灯光的变化。
---	--------	--

1.2.3 命令面板(Command Panel)

3DS MAX 屏幕的右方区域为命令面板区,这是 3DSMAX 的核心区域,包括了大部分的工具和命令,供在场景中建立模型,并对模型加以编辑。如图所示,在命令面板区域上方有六个按钮,可以用来切换不同的命令面板。这六个命令面板分别是:

建立命令面板 (CREATE) 、编辑 (修改) 命令面板 (MODIFY) 、层级命令面板 (HIERARCHY) 、运动命令面板 (MOTION) 、显示命令面板 (DISPLAY) 、系统外挂特殊模块 (程序) 命令面板 (UTILITIES) 。

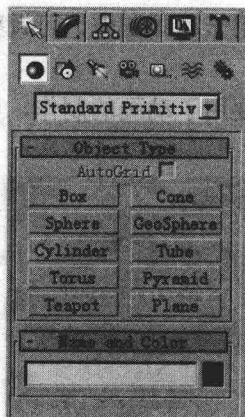
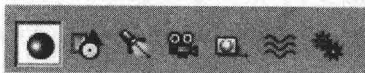


图 1-6 命令面板

1. 建立命令面板是 3DS MAX 启动后的默认打开的命令面板,可以通过使用它来建立几何形体、面造型、灯光、摄影及其他许多对象。创建命令面板下的二级菜单按钮如图:



创建三维物体按钮;

二维截面物体按钮;

创建灯光按钮;

创建摄影机按钮;

帮助物体按钮;

空间扭曲物体按钮;

外挂物体按钮。

其中帮助物体、空间扭曲物体和外挂物体主要用于动画制作。

对于每一个二级菜单其下还有三级菜单用于创建各种场景所需的物体对象。

2. 修改命令面板可以对造型的名称、颜色、参数设置等进行修改,还可以通过修改命令 (修改器) 面板上的修改命令对造型的形态、表面特性、贴图坐标等进行修改调整。这些修改器集成并隐藏在 MODIFIER LIST (修改器下拉列表) 下拉窗口中。而在以前的版本中,它们是以按钮的形式排列在修改命令面板里。如图所示:

图 1-8 层级命令面板

4. 运动命令面板中的命令主要用于动画的制作,可调节其参数、轨迹和指定动画的各种控制器等。

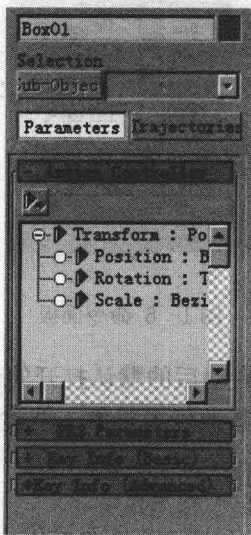


图 1-9 运动命令面板

5. 显示命令面板中的命令主要用于显示或隐藏物体、冻结或解冻物体等。
6. 程序命令面板中命令的主要作用是通过 3DS MAX 的外挂程序来完成一些特殊的操作。