

吴 仑 编著

3DS MAX 精品创作丛书

# 3DS MAX 5.0

## 精彩实例详解

动 画 篇

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



3DS MAX 精品创作丛书

# 3DS MAX 5.0 精彩实例详解

## ——动画篇

吴 仑 编著



机械工业出版社

本书主要面向对 3DS MAX 有一定了解的读者,介绍了 3DS MAX 强大的动画功能。本书共分为 11 章,第 1 章简单介绍 3DS MAX 5.0 的基本界面并对 3DS MAX 5.0 动画功能进行了概述。第 2 章到第 8 章以实例的方式向读者介绍了 3DS MAX 中的动画制作方法,包括变形动画、控制动画等。第 9 章到第 11 章比较完整地介绍了人物动画的制作过程。

考虑到现有汉化方式不能对 3DS MAX 完全汉化,本书采用的是英文界面并配以中文注释。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

3DS MAX 5.0 精彩实例详解——动画篇/吴仑编著. —北京:机械工业出版社, 2003.1

(3DS MAX 精品创作丛书)

ISBN 7-111-11291-1

I. 3... II. 吴... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 5.0  
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 095421 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 蔡 岩

责任印制: 路 琳

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·18.25 印张·449 千字

0001—5000 册

定价: 33.00 元 (含 1CD)

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677、2527

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

3DS MAX 是由 AutoDesk 公司推出的一个基于 PC 机的强大的三维制作软件,广泛地应用在工业建模、影视制作、广告设计、艺术创作、动画制作等领域。它最早是从 PC 机上发展起来的,所以它拥有非常庞大的个人用户。随着其功能的不断完善,3DS MAX 的功能已经相当强大,甚至在某些方面已经不逊色于 MAYA 等软件,但是它的缺点也非常明显,在渲染引擎和材质编辑以及角色动画制作等方面的功能还有所欠缺。但是事物有一弊,也会有一利,正因为 3DS MAX 自身的功能与其他的高端三维软件相比还有差距,所以它在市面上的外部插件也是最多的,这在某种程度上弥补了它自身的不足。

在 3DS MAX 中最吸引读者学习的恐怕是其动画功能了。对于一个动画制作过程来说,要经过建模、场景搭建、动画制作以及视频后期处理等步骤,所以对于个人的制作来说,制作动画是使用 3DS MAX 的最高境界,这倒不是因为动画制作最难,而是要经过前面的几个过程才可以生成最后的动画效果。

## 本书特点

本书主要面向对 3DS MAX 有一定基础的用户,全书通过 10 个动画实例比较系统地介绍了 3DS MAX 的动画功能,包括变形动画、控制器动画、角色动画等。书中采用通俗易懂的语言,尽量避免使用晦涩难懂的术语,使读者学习起来更加轻松。本套丛书注重“命令与应用”并举和“理论与实际”结合的原则,每一章均是通过介绍一个具体实例的制作过程来详细地讲述这些实例所涉及到的功能与技巧。对比较典型和难以掌握的制作技巧加以详细讲述,对一些制作要点和易出错的地方给出提醒并作详细注释,使读者能在制作一些实用造型、场景及动画的同时,快速全面地掌握 3DS MAX 5.0 中的各种功能。

## 本书宗旨

本书的宗旨是为有一定 3DS MAX 使用基础的读者提供一本全面、完整的中、高级指导教材。

## 随书光盘内容

本书配套光盘中附有本书中所有动画的线架文件、所使用到的贴图以及最后的动画渲染效果,以供读者参考,每一章均有单独的目录。

在本书的编写过程中,多位老师和同行提供了悉心的指导和帮助,在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限,不足之处在所难免,望广大读者不吝赐教。

编 者

HS115/07

# 目 录

## 前言

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 第 1 章 3DS MAX 动画功能综述 .....     | 1  |
| 1.1 认识 3DS MAX 5.0 界面 .....    | 2  |
| 1.1.1 标题栏 .....                | 3  |
| 1.1.2 菜单栏 .....                | 3  |
| 1.1.3 主工具栏 .....               | 3  |
| 1.1.4 标签面板 .....               | 8  |
| 1.1.5 命令面板 .....               | 9  |
| 1.1.6 视图区 .....                | 15 |
| 1.1.7 视图控制区 .....              | 16 |
| 1.1.8 动画控制区 .....              | 17 |
| 1.1.9 时间滑杆 .....               | 18 |
| 1.1.10 轨迹栏 .....               | 18 |
| 1.1.11 信息栏 .....               | 19 |
| 1.1.12 提示栏 .....               | 19 |
| 1.2 动画基础 .....                 | 19 |
| 1.2.1 时间配置器对话框 .....           | 19 |
| 1.2.2 (Motion) (运动) 命令面板 ..... | 20 |
| 1.2.3 动画的对象 .....              | 22 |
| 1.3 认识轨迹视图 .....               | 24 |
| 1.3.1 (轨迹视图) 对话框的基本界面 .....    | 24 |
| 1.3.2 (轨迹视图) 对话框的编辑模式 .....    | 25 |
| 1.4 功能强大的动画控制器 .....           | 27 |
| 1.4.1 Float (浮动) 控制器 .....     | 27 |
| 1.4.2 Point3 (点) 控制器 .....     | 28 |
| 1.4.3 Position (位置) 控制器 .....  | 28 |
| 1.4.4 Rotation (旋转) 控制器 .....  | 30 |
| 1.4.5 Scale (比例) 控制器 .....     | 30 |
| 1.4.6 Transform (变换) 控制器 ..... | 31 |
| 1.4.7 常规控制器 .....              | 32 |
| 1.4.8 特殊控制器 .....              | 35 |
| 1.5 小结 .....                   | 35 |
| 第 2 章 制作滚动的露珠 .....            | 36 |

|            |                                       |            |
|------------|---------------------------------------|------------|
| 2.1        | 使用粒子云和导向板系统制作滚动的露珠 .....              | 37         |
| 2.2        | 制作树叶抖动效果 .....                        | 48         |
| 2.3        | 制作露珠的材质 .....                         | 51         |
| 2.4        | 渲染输出动画 .....                          | 53         |
| 2.5        | 小结 .....                              | 53         |
| <b>第3章</b> | <b>制作闪电效果 .....</b>                   | <b>55</b>  |
| 3.1        | 制作基本的闪电样条 .....                       | 56         |
| 3.1.1      | 制作闪电样条 .....                          | 56         |
| 3.1.2      | 设置 (Path Constraint) (路径约束) 控制器 ..... | 61         |
| 3.2        | 设置灯光动画及闪电的光晕效果 .....                  | 64         |
| 3.2.1      | 设置灯光动画 .....                          | 64         |
| 3.2.2      | 为闪电添加辉光效果 .....                       | 67         |
| 3.2.3      | 为闪电制作材质并设置 ID 号 .....                 | 70         |
| 3.3        | 小结 .....                              | 74         |
| <b>第4章</b> | <b>制作冰雪融化效果 .....</b>                 | <b>75</b>  |
| 4.1        | 制作冰块的造型 .....                         | 76         |
| 4.1.1      | 制作冰块造型 .....                          | 76         |
| 4.1.2      | 制作冰块的材质 .....                         | 78         |
| 4.2        | 制作冰块融化效果 .....                        | 80         |
| 4.2.1      | 设置冰块裂开效果 .....                        | 80         |
| 4.2.2      | 设置冰块漂移效果 .....                        | 83         |
| 4.2.3      | 设置冰块融化效果 .....                        | 84         |
| 4.3        | 设置海水融化效果 .....                        | 85         |
| 4.4        | 设置场景色调 .....                          | 87         |
| 4.5        | 小结 .....                              | 88         |
| <b>第5章</b> | <b>制作海上日出效果 .....</b>                 | <b>89</b>  |
| 5.1        | 使用 Effects 效果制作太阳 .....               | 90         |
| 5.2        | 设置镜头推移和太阳升起的动画 .....                  | 99         |
| 5.2.1      | 设置镜头推移的动画 .....                       | 99         |
| 5.2.2      | 设置太阳升起的动画 .....                       | 101        |
| 5.3        | 制作天空变暖和巨龙飞翔的动画 .....                  | 104        |
| 5.3.1      | 制作天空变暖的效果 .....                       | 104        |
| 5.3.2      | 制作巨龙飞翔的动画 .....                       | 105        |
| 5.4        | 小结 .....                              | 109        |
| <b>第6章</b> | <b>制作跑车奔驰的动画 .....</b>                | <b>110</b> |
| 6.1        | 设置跑车的车灯和尾尘效果 .....                    | 111        |
| 6.1.1      | 制作车灯效果 .....                          | 111        |
| 6.1.2      | 制作尾尘效果 .....                          | 121        |
| 6.2        | 设置跑车奔驰的动画 .....                       | 124        |

|               |                            |            |
|---------------|----------------------------|------------|
| 6.2.1         | 设置相机 .....                 | 124        |
| 6.2.2         | 设置跑车的奔驰路径 .....            | 126        |
| 6.2.3         | 调整跑车的运动速度 .....            | 127        |
| 6.2.4         | 调整车灯的动画效果 .....            | 129        |
| 6.3           | 使用视频后处理进行视频剪辑 .....        | 130        |
| 6.4           | 小结 .....                   | 133        |
| <b>第 7 章</b>  | <b>树叶随水飘动的效果 .....</b>     | <b>134</b> |
| 7.1           | 使用涟漪修改器制作水面的涟漪效果 .....     | 135        |
| 7.1.1         | 设置树叶落下的动画 .....            | 135        |
| 7.1.2         | 设置溪水流动效果 .....             | 138        |
| 7.1.3         | 制作涟漪效果 .....               | 139        |
| 7.2           | 设置树叶飘动的动画 .....            | 142        |
| 7.2.1         | 设置树叶的可视性 .....             | 142        |
| 7.2.2         | 制作树叶随水飘流的效果 .....          | 143        |
| 7.3           | 小结 .....                   | 147        |
| <b>第 8 章</b>  | <b>制作纱帘飘动的效果 .....</b>     | <b>148</b> |
| 8.1           | 制作纱帘飘动的效果 .....            | 149        |
| 8.1.1         | 设置背景 .....                 | 149        |
| 8.1.2         | 制作纱帘飘动效果 .....             | 150        |
| 8.1.3         | 设置重力和风力 .....              | 159        |
| 8.1.4         | 设置导向装置 .....               | 160        |
| 8.1.5         | 应用外力和导向装置 .....            | 162        |
| 8.2           | 设置点缓存修改器 .....             | 166        |
| 8.3           | 小结 .....                   | 168        |
| <b>第 9 章</b>  | <b>制作人物骨骼系统 .....</b>      | <b>169</b> |
| 9.1           | (Bone Tools) 工具箱的使用 .....  | 170        |
| 9.2           | 制作人物骨骼的系统 .....            | 179        |
| 9.3           | 设置人物骨骼 IK .....            | 193        |
| 9.4           | 小结 .....                   | 207        |
| <b>第 10 章</b> | <b>制作角色行走动画 .....</b>      | <b>208</b> |
| 10.1          | 制作角色行走的动画 .....            | 209        |
| 10.2          | 为角色添加蒙皮 .....              | 222        |
| 10.2.1        | (Skin) (蒙皮) 修改器的基本用法 ..... | 222        |
| 10.2.2        | 为角色骨骼添加蒙皮 .....            | 238        |
| 10.3          | 小结 .....                   | 251        |
| <b>第 11 章</b> | <b>制作人物表情动画 .....</b>      | <b>252</b> |
| 11.1          | 制作人物口形和表情库 .....           | 253        |
| 11.2          | 使用 Morph 制作人物表情动画 .....    | 261        |
| 11.2.1        | 了解 Morph (变形) 修改器 .....    | 261        |

|        |                              |     |
|--------|------------------------------|-----|
| 11.2.2 | 制作人物表情动画 .....               | 264 |
| 11.3   | 合成人物动画 .....                 | 274 |
| 11.3.1 | 链接人物的头部和身体 .....             | 274 |
| 11.3.2 | 使用 Simcloth 插件制作衣服飘动效果 ..... | 278 |
| 11.4   | 小结 .....                     | 283 |

# 第 1 章 3DS MAX 动画功能综述

---

## 本章内容

- ◆ 认识 3DS MAX 5.0 界面
- ◆ 动画基础
- ◆ 认识轨迹视图
- ◆ 功能强大的动画控制器

Autodesk 公司推出的 3DS MAX 软件是一套基于 PC 机的功能十分强大的三维动画软件。由于它在建筑的外观展示及内部装潢设计、工业设计模型的建立、广告设计、艺术创作、娱乐动画设计等方面的广泛应用及其取得的良好效果，使得更多的用户对其产生了浓厚的兴趣。目前 3DS MAX 已升级到了 5.0 版本，在以前版本的基础上又添加了许多功能，使得原本已经功能非常强大的 3DS MAX 更加趋于完美。

在本章中将对 3DS MAX 5.0 的操作界面作简单的介绍，并对 3DS MAX 的动画制作功能作一个概述，使大家对其中的一些术语、控制面板、基本的动画制作工具、动画对象等有一个大体的了解。具体的制作方法将在后面的章节中结合实例作详尽的论述。

## 1.1 认识 3DS MAX 5.0 界面

因为 3DS MAX 5.0 的界面命令比较多，界面也比较复杂，所以在正式开始学习之前，我们先要对 3DS MAX 5.0 的界面结构及其各部分功能进行大体的介绍，这样才能方便读者进行有条理的学习。

3DS MAX 5.0 的操作界面如图 1-1 所示。

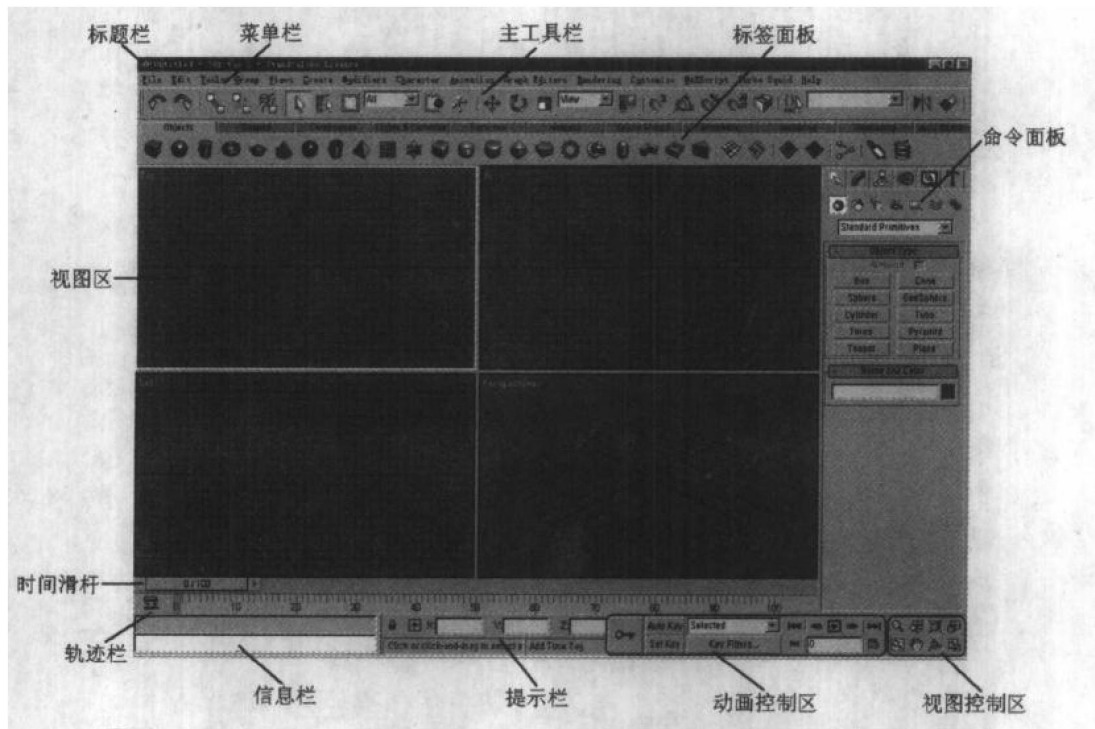


图 1-1 3DS MAX 5.0 操作界面

3DS MAX 5.0 系统的操作界面按照其功能大致可以分为以下几部分：标题栏、菜单栏、主工具栏、标签面板、视图区、命令面板、时间滑杆、轨迹栏、信息栏、提示栏、动画

控制区、视图控制区。本节将对上述各部分的功能进行简单介绍。

### 1.1.1 标题栏

标题栏位于屏幕界面的最上方。左侧显示了 3DS MAX 5.0 的系统图标及当前打开文件的名称。右侧有 3 个按钮，分别为  按钮、 按钮和  按钮。

- 单击  按钮，3DS MAX 5.0 在操作系统（Windows98/2000/NT/XP）中最小化显示，也就是说只在系统的任务栏中显示为一个按钮，单击这个按钮可以将 3DS MAX 5.0 界面还原。
- 在 3DS MAX 5.0 界面以最大化方式显示时，屏幕显示为  按钮，单击  按钮，可以将其还原显示，此时可以对界面的大小进行调整， 按钮变为  按钮。单击  按钮，可以将界面再次最大化显示。
- 单击  按钮，关闭 3DS MAX 5.0 系统。

### 1.1.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏之下，它与标准的 Windows 文件菜单结构和用法基本相同。在 3DS MAX 5.0 系统中菜单主要为用户提供一个用于文件的管理、编辑、渲染及寻找帮助的用户接口。

### 1.1.3 主工具栏

3DS MAX 5.0 系统中默认只显示（Main Toolbar）（以下简称主工具栏），其默认位置在文件菜单之下，如图 1-2 所示，它主要包括了经常要用到的各类工具按钮。



图 1-2 主工具栏

#### 1. 显示隐藏的工具栏按钮

由于主工具栏中包含的按钮较多，通常无法在显示屏中全部显示，此时可以将鼠标移动至主工具栏按钮连接处，当鼠标图标显示为  时，向左拖曳鼠标，这样就可以看到工具栏右侧隐藏的按钮了，如图 1-3 所示。



图 1-3 主工具栏右侧隐藏的按钮

#### 2. 显示多重按钮

在主工具栏中，许多按钮并非只是单独的按钮。有些按钮右下角有黑色的三角形标记，这表示该按钮中还包括有多重按钮选择。按住这些按钮不放，会弹出多重按钮供用户选择。例如在工具栏中的  按钮上按下鼠标左键不放，会弹出一列按钮供用户选择，其中包

括  按钮、 按钮和  按钮。拖曳鼠标到相应的按钮上松手，就可以将其选中。

### 3. 主工具栏各按钮功能

在后面的学习中，会大量用到主工具栏中的按钮。但由于主工具栏中的按钮较多，为了使大家在学习中不至于产生混乱不清的情况，下面将这些按钮的功能作一简单介绍。

如果大家在本节中不能完全了解这些按钮的用法和功能也没关系，在后面的学习中会通过大量的练习慢慢学会。本节的作用主要是使读者对这些按钮有一个初步的认识，并且在后面的学习中，有不清楚的地方可以随时查阅。

-  [Undo] (撤消) 按钮。单击此按钮可撤消上一次操作。
-  [Redo] (重做) 按钮。单击此按钮可将上一次撤消的操作进行重做。
-  [Select and Link] (建立链接) 按钮。使用此按钮，可以建立场景中对象的链接。
-  [Unlink Selection] (断开链接) 按钮。使用此按钮，可以断开场景中对象间的链接。
-  [Bind to Space Warp] (空间扭曲) 按钮。使用此按钮，可以指定对象的空间扭曲。
-  [Select Object] (选择) 按钮。单击此按钮可实现选择，再在视图中通过单击或拖曳鼠标等方式选择造型，被选择的造型以白色线框方式显示。
-  [Select by Name] (按名选择) 按钮。单击该按钮，可以在弹出的 [Select Objects] (选定物体) 对话框中通过选择对象名称进行选择。
-  [Rectangular Selection Region] (选择矩形区域) 按钮。在工具栏中选择该按钮。在视图区中进行造型选择时，拖曳鼠标拉出矩形选择框。在此按钮上按下鼠标左键不放，展开两个新的按钮选择： [Circular Selection Region] (选择圆形区域) 按钮和  [Fence Selection Region] (选择任意区域) 按钮。  
选择  按钮，在视图区中进行造型选择时，鼠标拖曳出圆形选择框。  
选择  按钮，在视图区中进行造型选择时，通过鼠标的移动单击绘制出任意多边形选择框。
-  [Selection Filter Drop-down List] (选择过滤) 窗口。通过改变窗口内选项进行指定类别的对象选择，默认为 [All] (全部) 选项。单击 [Selection Filter Drop-down list] 窗口，弹出的选项如图 1-4 所示，选择不同的选项可以在视图中仅选择相应类别的对象。
-  [Window/Cross] (窗口/交叉) 选择开关按钮。可以通过单击该按钮在窗口或交叉选择方式中进行切换，当该按钮显示为  按钮时，在视图中拖曳鼠标拉出选择框，选择框所经过的物体都将被选定（包括只有部分在选择框内的物体）。

当按钮显示为  按钮时，在视图中拖曳鼠标拉出选择框，选择框全部包括的物体才能被选中。



图 1-4 (Selection Filter Drop-down List) 窗口选项

- [Select and Manipulate] (选择并操纵) 按钮。利用 按钮，可以在物体与操纵对象间建立关联。
- [Select and Move] (选择并移动) 按钮。选择对象并进行移动，移动的方向根据定义的坐标轴方向而定。
- [Select and Rotate] (选择并旋转) 按钮。选择对象并进行旋转，旋转的转轴根据定义的坐标轴方向而定。
- [Select and Uniform Scale] (三维缩放) 按钮。通过拖曳鼠标将被选择对象进行三维等比缩放，即只改变其体积不改变其形状。在此按钮上按下鼠标左键不放，展开两个新的按钮选择： [Select and Non-Uniform Scale] (二维缩放) 按钮和 [Select and Squash] (等体积缩放) 按钮。

选择 按钮，可以将被选择对象仅在指定的坐标轴方向上做变比缩放，其体积和形状都发生了改变。

选择 按钮，可以将被选择对象在指定的坐标轴方向上做等体积缩放，即保持其体积不变，只有形状发生了改变。

- [Reference Coordinate System Dropdown List] (参考坐标系下拉列表) 窗口。通过改变该窗口的选项，可以改变视图使用的坐标系统。坐标系统是进行对象移动、旋转、缩放变形等的依据。

单击工具栏中的 [Reference Coordinate System Dropdown List] 窗口，弹出的选项如图 1-5 所示，其中共包括 7 种选项。

选择 [View] (视图) 选项，使用视图坐标系统。这是 3DS MAX 4 系统默认的坐标系统，也是使用最普遍的一种坐标系统。它在 [Perspective] (透视) 视图中使用世界坐标系统，在其他视图中使用屏幕坐标系统。

选择 [Screen] (屏幕) 选项，使用屏幕坐标系统。即在所有的视图都使用同样的坐标轴方向，即 X 轴为水平方向，Y 轴为垂直方向，Z 轴为景深方向。

选择 [World] (世界坐标) 选项，使用世界坐标系统。即在所有的视图都使用同样的坐标轴方向，即 X 轴为水平方向，Z 轴为垂直方向，Y 轴为景深方向。

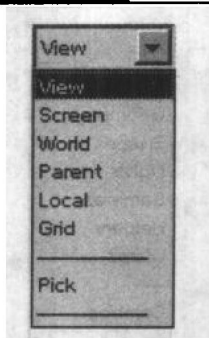


图 1-5 (Reference Coordinate System Dropdown List) 窗口列表

选择 [Parent] (父系) 选项, 使用父系坐标系统。即使用选择对象的父对象的自身坐标系统, 保持子对象与父对象间的依附关系, 而在父对象所在的轴向上进行操作。这一坐标系统主要用于动画制作。

选择 [Local] (局部) 选项, 使用局部坐标系统。即使用对象自身的坐标轴方向作为坐标系统。对称自身的轴向可以在 3DS MAX 中进行调整。

选择 [Grid] (网格) 选项, 使用网格坐标系统, 以网格物体自身的坐标轴作为坐标系统。

选择 [Pick] (拾取) 选项, 使用自选坐标系统。它可以选择场景中任意对象, 利用被选择对象的自身坐标轴方向作为坐标系统。

-  [Use Pivot Point Center] (自身轴心控制) 按钮。利用选择对象各自的自身轴心作为操作的中心点。在此按钮上按下鼠标左键不放, 展开两个新的按钮选择:  [Use Selection Center] (公共轴心控制) 按钮和  [Use Transform Coordinate Center] (坐标系统轴心控制) 按钮。

选择  按钮, 利用所有选择对象的公共轴心作为操作的中心点。

选择  按钮, 利用当前坐标系统的轴心作为操作的中心点。

-  [3D Snap Toggle] (三维捕捉开关) 按钮。选择  按钮, 在视图中指定在三维空间中的捕捉方式, 捕捉的单位为网格。按住  按钮不放, 可以弹出  [2D Snap Toggle] (二维捕捉开关) 按钮和  [2.5 Snap Toggle] (2.5 维捕捉开关) 按钮。

选择  按钮, 捕捉针对活动的构造网格。

选择  按钮, 捕捉针对构造网格和从网格上投影的几何体。

-  [Angle Snap Toggle] (角度捕捉开关) 按钮。选择该按钮, 物体的旋转将以固定的角度单位呈跳跃式旋转 (跳角; 系统默认设置的跳角单位为 5 度)。
-  [Present Snap] (百分率捕捉) 按钮。选择该按钮, 物体的缩放将以指定的百分比为单位进行。
-  [Spinner Snap Toggle] (微调捕捉) 按钮。选择该按钮, 可以根据指定的微调数值改变物体。
-  [Keyboard Shortcut Override Toggle] (键盘快捷键开关) 按钮。单击该按钮后, 可以使用自己指定的快捷键, 而不是使用 MAX 系统默认的设置。

-  [Mirror Selected Objects] (镜像) 按钮。移动一个或多个对象沿着指定的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克隆对象。
-  [Align] (对齐) 按钮。将选择的对象与目标对象对齐,包括位置对齐和方向对齐,根据各自的轴心点三角轴完成。这个按钮产生的操作有实时调节和实时显示效果的功能。在此按钮上按下鼠标左键不放,展开四个新的按钮选择:  
 [Normal Align] (法线对齐) 按钮、 [Place Highlight] (放置高光) 按钮、 [Align Camera] (相机对齐) 按钮和  [Align to View] (视图对齐) 按钮。  
 利用  按钮,可以将两个对象的法线对齐。对于次物体,也可以将指定的面进行法线对齐。  
 利用  按钮,可以将选择的灯光或物体通过高光点的精确指定进行重新定位。可灵活控制产生在物体表面的高光点的位置,不用到处移动灯光,只需在物体表面安排高光点即可得到满意的效果。  
 利用  按钮,可以将选择的相机对齐目标物体所选择表面的法线,灵活控制相机要观察的目标点。  
 利用  按钮,可以将所选择物体或次物体的集合的自身坐标轴与当前激活的视图对齐,即将其自身的坐标轴的指定轴向与当前视图的 Z 轴垂直。
-  [Named Selection Sets Drop-down List] (命名选择集合列表) 窗口。将一个选择集合命名,以便于下一次选择,或选择已命名的集合。
-  [Curve Editor Open] (轨迹曲线编辑) 按钮。单击该按钮,打开 [Track View] 轨迹视窗。
-  [Open Schematic View] (打开演示视窗) 按钮。单击  按钮,打开演示视窗。
-  [Material Editor] (材质编辑器) 按钮。打开 [Material Editor] 对话框,进行材质的编辑工作。
-  [Render Scene] (渲染场景) 按钮。对当前场景进行渲染设置并渲染。
-  [Render Type Drop-down List] (渲染类型列表) 窗口。可以在该窗口内选定特殊区域或特殊对象进行渲染,如图 1-6 所示。

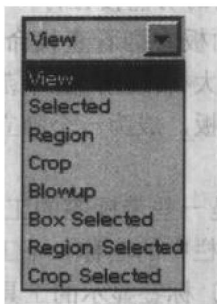


图 1-6 渲染类型列表

-  [Quick Render (Production)] [快速渲染 (产品级)] 按钮。按默认设置快

速渲染当前场景，产生产品级的效果。在此按钮上按下鼠标左键不放，展开一个新的按钮选择：[Quick Render (Draft)] [快速渲染（草图级）] 按钮。单击 [Quick Render (Draft)] 按钮可以按默认设置快速渲染当前场景，产生草图级的效果。

- [ActiveShade Floater] (交互渲染) 按钮。单击此按钮，可打开一个 [ActiveShade] (交互渲染) 窗口，此窗口能够实时反映场景中灯光、材质的变化情况。

### 1.1.4 标签面板

除了主要的工具栏外，3DS MAX 5.0 系统中还有一些隐藏的带标签的工具栏，称为标签面板。这些标签面板是以按钮的形式显示命令面板中的常用命令的。

在工具栏按钮空白处右击鼠标，弹出如图 1-7 所示的菜单。

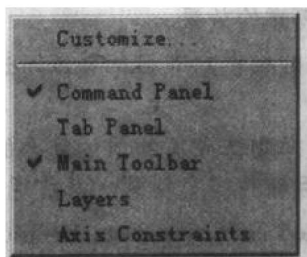


图 1-7 工具栏右键菜单内容

在工具栏快捷菜单中单击 (Tab Panel) (标签面板) 命令，3DS MAX 5.0 系统界面中显示标签面板，如图 1-8 所示。



图 1-8 其他工具栏内容

标签面板分为上下两层：

- 上层为标签栏。单击标签栏中的标签，可以控制显示哪一类工具按钮。
- 下层按钮显示当前标签类工具的功能按钮行。

使用标签面板可以免去在命令面板中翻看查找命令的麻烦，又可以使用户在创建或修改造型时将命令面板暂时隐藏，以扩大视图区的显示范围。此外，这些标签面板上的每类工具都可以通过鼠标拖曳而离开标签面板，成为一个独立的浮动命令面板，使用户操作起来更加得心应手。

这些标签面板其实也可以看作是一些带标签的工具栏。在下面的内容中，当提到这些带标签的工具栏时，应会使用 (标签栏中的名称) + 工具栏的方式。如图 1-8 所示的工具栏为 (Objects) 工具栏，单击 (Shapes) 标签显示的工具栏为 (Shapes) 工具栏等。

由图 1-7 中可以看到除了 (Tab Panel) 之外，还有两个没有激活的工具栏，(Layers) (图层) 和 (Axis Constraints) (坐标轴约束) 单击它们便可打开，如图 1-9、1-10 所示。



图 1-9 (Layers) (图层) 工具栏



图 1-10 (Axis Constraints) (坐标轴约束) 工具栏

这两个工具栏中, (Layers) (图层) 是 3DS MAX 5.0 新增加的, 在后面的内容中将介绍到它的使用方法。(Axis Constraints) (坐标轴约束) 则是从 3DS MAX 以前版本的主工具栏中分离出来的, 其中各按钮的作用是锁定对象的坐标轴或将对象进行阵列复制。由于新版的 3DS MAX 加强了在视图控制的坐标轴功能, 所以 (Axis Constraints) 工具栏中的约束坐标轴按钮的使用机会并不是很大。但在后面的动画制作中, 我们将多次用到阵列复制的功能, 因此在此将 (Axis Constraints) 工具栏中的阵列复制工具按钮向大家作一简单介绍。

#### ► [Array] (阵列) 按钮

建立当前选择对象的阵列 (即一连串的复制对象), 它可以控制产生一维、二维、三维的阵列复制, 常用于大量有序地复制对象。在此按钮上按下鼠标左键不放, 展开一个新的按钮选择: [Snapshot] (快照) 按钮和 [Spacing Tool] (间隔) 按钮。

利用 [Snapshot] 按钮, 可以将动画中特定帧的对象以当时的状态克隆出一个新的对象, 就像拍了一张照片, 结果会得到一个瞬间的造型。

利用 [Spacing Tool] 按钮, 可以依照特写的路径进行克隆。



在 [Axis Constraints] 或 [Layers] 的标题栏上右击鼠标, 在弹出的快捷菜单中单击 [Move to Tab Panel] 选项, 如图 1-11 所示, 可将它们移动到标签面板中。

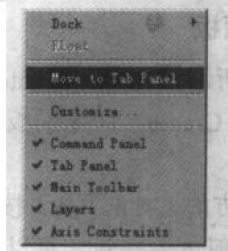


图 1-11 单击 (Move to Tab Patel) 选项

## 1.1.5 命令面板

命令面板的默认位置位于用户界面的右侧。为了方便用户的操作, 它也可以被设置为浮动的面板, 放置在视图中的任何位置。它的结构比较复杂, 内容非常丰富, 所以今后将主要依靠它进行工作。命令面板的具体内容将在后面的学习中进行介绍。