



中等职业学校计算机技能型
紧缺人才培养规划教材

计算机软件专业

3ds max 6.0 基础教程

霍建华 卢正明 陶佳悦 等编著



www.ptpress.com.cn

免费提供
教学资源

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中等职业学校计算机技能型紧缺人才培养规划教材
计算机软件专业

3ds max 6.0 基础教程

霍建华 卢正明 陶佳悦 等编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 6.0 基础教程 / 霍建华, 卢正明, 陶佳悦等编著. —北京: 人民邮电出版社, 2005.5
ISBN 7-115-13275-5

I. 3... II. ①霍...②卢...③陶... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 6.0—专业学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 027562 号

内 容 提 要

本书以项目驱动教学方式, 从 3ds max 的基础和案例应用入手, 将知识与实例制作和实用技巧相结合, 由浅入深地介绍 3ds max 6.0 的基本造型、场景效果和动画的制作方法。本书主要讲解三维几何体造型、二维图形造型、修改命令面板、材质与贴图、灯光效果、摄像机与环境、粒子系统及动画制作等。

本书适合作为各类中等职业院校计算机应用与软件技术专业用教材, 也可作为各种计算机短期培训的参考用书, 以及广大计算机爱好者自学或参考用书。

中等职业学校计算机技能型紧缺人才培养规划教材
计算机软件专业

3ds max 6.0 基础教程

-
- ◆ 编 著 霍建华 卢正明 陶佳悦 等
策划编辑 滑 玉
责任编辑 须春美
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67170985
北京通州大中印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 14.25
字数: 337 千字 2005 年 5 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2005 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13275-5/TP · 4574

定价: 19.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

编者的话

3ds max 是最优秀的专业级三维实体造型和动画制作软件之一，它给图像设计和动画制作人员提供了施展才华的平台，成为他们实现梦想的强有力工具。3ds max 具有功能强大、操作方便、易学易用的特点，广泛应用于广告动画、影视特效、造型设计和仿真演示等领域。

本书从 3ds max 6.0 的基础和应用入手，由浅入深、循序渐进，以通俗易懂、理论与制作相结合的方式，介绍了 3ds max 6.0 的操作界面，讲解了三维几何体造型、二维图形造型、修改命令面板、材质与贴图、灯光效果、摄像机与环境、粒子系统及动画制作等内容，在讲解某些知识的基础上，都讲述一个与知识点内容相关的实例，并给出了实例的详细制作步骤，每个操作步骤都有明确的说明，并在图例中标注了操作指南，使读者一目了然。这种利用知识点内容与实例相结合的方法，有利于提高读者的学习兴趣，使读者能够快速掌握 3ds max 的相关知识内容和应用技巧，迅速成为 3D 高手。

本书是针对 3ds max 6.0 的基础教程。全书按项目驱动方式，以知识点和实例制作为主线，将提高学习兴趣、真正掌握知识点放在第一位，将知识的完整性放在第二位，展现一种全新的教学方法。本书每章的开始都有学习目标。每章在讲解了知识点和实例的制作过程后，都给出了与知识点和实例相关的拓展项目，以培养学习的兴趣、创造性和独立思考能力。每章结束时都有思考与练习题，以巩固学习的成果。

本书的实训案例制作在《3ds MAX 设计案例教程》中，请读者参考。

本书语言流畅、规范，是一本不可多得的三维动画制作的实用普及教材和参考书。

参加本书编写工作的主要人员有霍建华、卢正明、陶佳悦、沈大林、张旭东、凌荔、马景勤等。

本书不妥之处，请读者指正。

编者

2005 年 1 月

目 录

第1章 3ds max 6.0 概述	1
1.1 系统配置及工作环境	1
1.1.1 系统配置	1
1.1.2 系统的工作界面及布局结构	2
1.1.3 工作界面的调整	8
1.2 火柴盒模型的制作	11
1.2.1 场景视图的创建和坐标系	11
1.2.2 操作对象的选择	13
1.2.3 移动、旋转和缩放工具	15
1.2.4 命令面板的使用	18
1.2.5 项目实现	21
1.2.6 项目拓展	26
思考与练习	26
第2章 三维几何体模型	28
2.1 衣柜的制作	28
2.1.1 标准三维几何体	28
2.1.2 镜像及对齐工具	40
2.1.3 项目实现	43
2.1.4 项目拓展	47
2.2 方凳的制作	48
2.2.1 常用扩展三维几何体	48
2.2.2 阵列工具和组合命令	53
2.2.3 项目实现	56
2.2.4 项目拓展	60
思考与练习	60
第3章 二维图形造型	62
3.1 简单齿轮模型的制作	62

3.1.1 二维图形	62
3.1.2 图形编辑	72
3.1.3 挤压修改器的使用	76
3.1.4 项目实现	76
3.1.5 项目拓展	78
3.2 酒杯模型的制作	78
3.2.1 旋转修改器的使用	78
3.2.2 项目实现	79
3.2.3 项目拓展	80
3.3 花瓶模型的制作	81
3.3.1 放样的有关概念	81
3.3.2 放样命令的使用	81
3.3.3 项目实现	89
3.3.4 项目拓展	90
3.4 复杂截面石墩模型的制作	91
3.4.1 调整放样的截面图形	91
3.4.2 项目实现	92
3.4.3 项目拓展	94
思考与练习	94
第4章 修改命令面板	96
4.1 弯管模型的制作	96
4.1.1 修改命令面板和修改器	96
4.1.2 弯曲修改器的使用	100
4.1.3 布尔运算的使用	100
4.1.4 项目实现	103
4.1.5 项目拓展	105
4.2 山峦模型的制作	105
4.2.1 噪波修改器的使用	105
4.2.2 项目实现	106
4.2.3 项目拓展	107
4.3 简单钻杆模型的制作	107
4.3.1 锥化和扭曲修改器的使用	107
4.3.2 项目实现	109
4.3.3 项目拓展	111
4.4 飞机模型的制作	111
4.4.1 网格物体的编辑	111
4.4.2 项目实现	117

4.4.3 项目拓展	119
思考与练习	119
第5章 材质与贴图	121
5.1 地球的制作	121
5.1.1 材质编辑器的使用	121
5.1.2 贴图的设置	129
5.1.3 项目实现	137
5.1.4 项目拓展	138
5.2 盒子的制作	138
5.2.1 材质的设置	139
5.2.2 项目实现	145
5.2.3 项目拓展	147
思考与练习	147
第6章 灯光效果	149
6.1 目标聚光灯效果	149
6.1.1 标准灯光类型简介	149
6.1.2 目标聚光灯的使用	150
6.1.3 项目实现	156
6.1.4 项目拓展	158
6.2 体积光效果	158
6.2.1 体积光的使用	159
6.2.2 项目实现	161
6.2.3 项目拓展	163
思考与练习	163
第7章 摄像机与环境	164
7.1 摄像机效果	164
7.1.1 摄像机简介	164
7.1.2 目标摄像机的使用	166
7.1.3 项目实现	168
7.1.4 项目拓展	171
7.2 体积雾效果	171
7.2.1 体积雾的使用	171
7.2.2 项目实现	174
7.2.3 项目拓展	176
7.3 篝火的制作	176
7.3.1 火焰效果的使用	176

7.3.2 项目实现.....	178
7.3.3 项目拓展.....	181
思考与练习.....	181
第8章 粒子系统及动画制作	183
8.1 跳跃的弹簧.....	183
8.1.1 关键帧动画的概念	183
8.1.2 使用轨迹视图编辑关键帧	185
8.1.3 项目实现.....	190
8.1.4 项目拓展.....	193
8.2 弹跳的小球.....	193
8.2.1 动画物体的链接	193
8.2.2 变换物体轴心点	195
8.2.3 路径约束控制器的使用	196
8.2.4 项目实现.....	198
8.2.5 项目拓展.....	201
8.3 天女散花.....	201
8.3.1 粒子系统.....	201
8.3.2 项目实现.....	211
8.3.3 项目拓展.....	214
思考与练习.....	214

3ds max 6.0 概述

3ds max 是一种应用在计算机和 Windows 系统下,并具有高性能价格比的三维实体造型和动画制作软件,它以领先的技术和强大的功能,在影视、广告、建筑、装潢、机械、军事、娱乐和多媒体教学等方面得到了广泛的应用。3ds max 6.0 在以前版本的基础上,其功能又得到了完善和扩充,用户操作更加方便、快捷。对于初识 3ds max 的人员,要想精通并灵活运用 3ds max 6.0,同学习其他的软件一样,必须从基本概念入手,循序渐进、持之以恒,才能实现自己的目标。

1.1 系统配置及工作环境

学习目标

本节对 3ds max 6.0 软件的系统配置、安装软件后首次启动时显示卡图形加速功能的设置方法、系统的工作界面布局结构和工作界面定制方法做了概述,了解这些内容可以帮助用户更好地使用 3ds max 软件,掌握 3ds max 软件的操作方法和技巧。

1.1.1 系统配置

1. 硬件

- ① CPU 最低为 Pentium III。为使 3ds max 6.0 显示出其最高特性,推荐使用 Pentium 4。
- ② 内存 至少是 128MB。考虑到制作动画以及对复杂场景的需要,内存越大越好,推荐使用 512MB 以上内存。
- ③ 硬盘 最小可用交换空间为 300MB,可用空间越大越好。
- ④ 显示卡 显存至少为 32MB,要支持的分辨率至少在 800×600 (256 色) 以上,并且还要支持 OpenGL、Direct3D 硬件加速。对于支持 OpenGL 硬件加速的显示卡,安装了该显示卡配套的 OpenGL 驱动程序后,才能得到最佳的显示效果和速度。
- ⑤ 显示器 最小不应小于 15in,最好是 17in 或更大的显示器。
- ⑥ 驱动器 推荐使用 32 倍速以上的光盘驱动器。
- ⑦ 鼠标 Microsoft 标准鼠标或兼容鼠标。

2. 操作系统

可以使用的操作系统平台为 Windows ME/Windows 2000/ Windows XP, 3ds max 6.0 在这些操作系统上可以安装并稳定运行。本书使用的操作系统为中文 Windows XP。

由于计算机的配置越来越高,新购置的计算机完全能够满足 3ds max 6.0 对硬件及软件的要求;另外,使用 3ds max 6.0 进行三维动画制作及渲染的效率与计算机的配置没有直接的关

系,通过学习和使用 3ds max 6.0,不断丰富自己的使用经验,并能够熟练操作后,采用合理分配时间,减少模型的点数、面数和贴图的大小,减少渲染的次数等方法,就可以提高工作效率。

3. 软件的安装与运行

① 安装 在 Windows 操作系统下,将 3ds max 6.0 安装光盘放入 CD-ROM 驱动器中,执行安装程序 Setup,并按照提示进行操作,即可完成软件的安装。

安装完毕,系统将在桌面上建立一个 3ds max 6 快捷图标,并在“开始”菜单的“所有程序”组中增加了一个 discreet→3ds max 6 程序组。

② 运行 要启动 3ds max 6.0,双击桌面上的 3ds max 6 快捷图标,或在“开始”菜单的“所有程序”组中单击 discreet→3ds max 6→3ds max 6 命令即可。

首次启动 3ds max 6.0 的过程中,系统将弹出 Graphics Driver Setup (图形加速设置)对话框,如图 1-1-1 所示,用于设置计算机显示卡的图形加速功能。用户应根据自己的计算机安装的显示卡及其驱动程序,选择相应的图形加速选项。由于本机显示卡支持 OpenGL 硬件加速,单击 OpenGL 单选钮,再单击 OK 按钮,就可正常启动并显示出 3ds max 6.0 的工作界面。

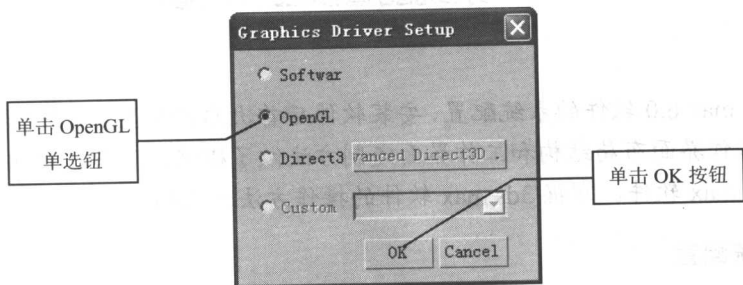


图 1-1-1 图形加速设置

第一次设置了图形加速功能后,再次启动时,系统不再显示图形加速设置对话框,而直接进入 3ds max 6.0 的工作界面。

如果启动 3ds max 6.0 后,不能正常显示工作界面,则说明设置的图形加速选项不正确,必须退出 3ds max 6.0 系统重新进行选择。在“开始”菜单的“所有程序”组中,单击 discreet→3ds max 6→Change Graphics Mode 命令,就会重新启动 3ds max 6.0,并再次弹出图形加速设置对话框,如图 1-1-1 所示,这时即可设置正确的图形加速功能。

1.1.2 系统的工作界面及布局结构

启动 3ds max 6.0 成功后,在屏幕上就会显示出系统的工作界面。3ds max 6.0 的工作界面主要由以下几部分组成,分别为菜单栏、主工具栏、反应器工具栏、命令面板、视图区、时间滑块及轨迹栏、脚本编辑区、状态信息栏、动画控制区和视图控制区,如图 1-1-2 所示。

1. 菜单栏

菜单栏位于屏幕最上方的标题栏下面,与标准的 Windows 菜单栏相同。3ds max 6.0 的菜单栏包含了系统的全部操作命令,它由 15 个菜单项组成(见图 1-1-2a)。

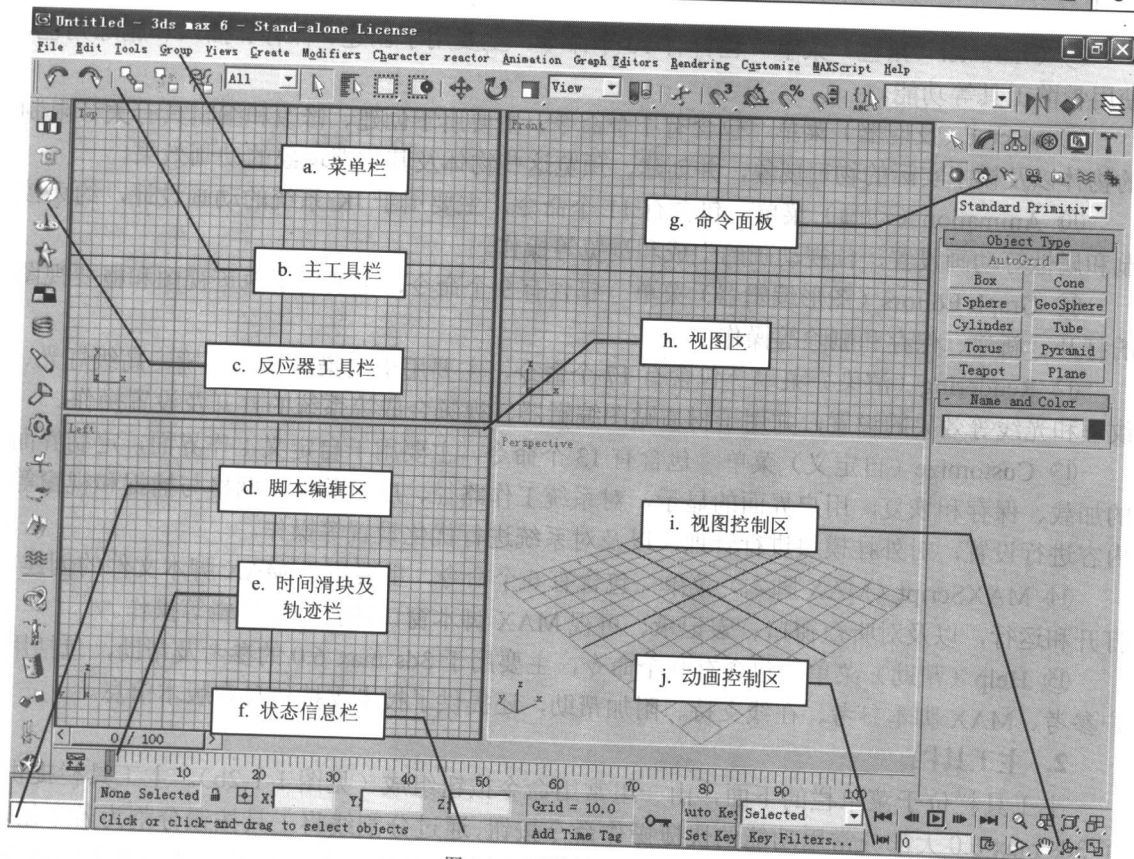


图 1-1-2 系统的工作界面

打开一个菜单项的下拉菜单有两种方法，一种方法是单击菜单项，另一种方法是按住 Alt 键的同时，再按菜单项中带下划线的字母。

① File (文件) 菜单 包含有 21 个命令，主要用于新建、打开、保存文件，输入输出文件，系统复位和退出等。

② Edit (编辑) 菜单 包含有 13 个命令，主要用于对场景中的操作对象进行编辑，可以撤销或恢复上一次操作，保存和恢复场景信息，删除、选择和复制操作对象，设置对象的属性等。

③ Tools (工具) 菜单 包含有 22 个命令，主要用于对操作对象进行变换和管理，可以进行移动、镜像、阵列、对齐和设置高光点等操作。

④ Group (组) 菜单 包含有 8 个命令，主要用于对操作对象进行组合和分解，在组合对象中分离或增加对象等。

⑤ Views (视图) 菜单 包含有 21 个命令，主要用于保存或恢复激活的视图，视图栅格和显示模式的设置等。

⑥ Create (创建) 菜单 包含有 12 个命令，主要用于创建标准几何体、扩展几何体、二维图形、场景灯光、摄像机、粒子和辅助工具等，还可以创建建筑模型的门窗、楼梯和植物等。

⑦ Modifiers (修改) 菜单 包含有 14 个命令，主要用于选择编辑、曲线编辑、网格编辑、动画编辑和指定贴图等操作。

⑧ **Character (角色) 菜单** 包含有 10 个命令, 主要用于创建、保存、插入和删除角色, 使用骨骼工具等功能。

⑨ **reactor (反应器) 菜单** 包含有 7 个命令, 主要用于创建、修改和编辑具有关节限制的物体以及模拟实际的物理现象, 并创建、预览这些物体及其物理现象的动画效果。

⑩ **Animation (动画) 菜单** 包含有 11 个命令, 主要用于 IK 系统的动画设计, 约束控制和属性等动画设置, 预视动画的生成和浏览等操作。

⑪ **Graph Editors (图形编辑器) 菜单** 包含有 9 个命令, 主要用于轨迹视图和概要视图的打开、新建、保存和删除等操作。

⑫ **Rendering (渲染) 菜单** 包含有 17 个命令, 主要用于渲染场景、环境、高级灯光、纹理和光线等效果的设置, 并用于材质贴图编辑器、视频合成等系统的打开及设置操作。

⑬ **Customize (自定义) 菜单** 包含有 13 个命令, 主要用于自定义工作界面, 定制界面的加载、保存和恢复, 用户界面的显示, 对系统工作路径、度量单位、网格与捕捉和视窗等内容进行设置, 对外挂模块进行管理, 以及对系统进行优化设置等操作。

⑭ **MAXScript (MAX 脚本) 菜单** 包含有 6 个命令, 主要用于 MAX 脚本文件的创建、打开和运行, 以及对听众窗口、宏记录、可视 MAX 脚本窗口的打开及编辑等操作。

⑮ **Help (帮助) 菜单** 包含有 9 个命令, 主要用于 3ds max 6.0 的参考及帮助, 包括用户参考、MAX 脚本参考、在线支持、附加帮助, 还提供了技术支持信息和版本信息。

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 (见图 1-1-2b)。主工具栏提供了 3ds max 6.0 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。由于主工具栏中的命令按钮数目很多, 在低分辨率下, 系统工作界面无法显示出全部命令按钮。要显示出未在可视范围内的命令按钮, 将鼠标指针移到任意两个按钮间的空白位置, 当鼠标指针变为  形状时, 按下鼠标左键并拖曳鼠标左右移动主工具栏, 就可显示出其他的命令按钮。

① **撤消与恢复操作** 撤消与恢复组包含两个工具按钮, 用于撤消或恢复上一步的操作。

② **物体链接操作** 物体链接组提供了将一组物体链接在一起的操作。

③ **选择物体操作** 对物体做任何操作时, 必须选中要操作的物体才能实施相应的操作。因此, 选择操作是最基本的操作。通过选择物体按钮, 可以方便而准确地选择操作物体。

④ **编辑物体操作** 编辑物体组按钮提供了对选择物体的移动、旋转、缩放和挤压等操作。

⑤ **选择并操控操作** 单击该按钮, 可以通过在视图区中拖曳控制器对某些物体、编辑器和控制器参数进行编辑。

⑥ **捕捉模式设置操作** 捕捉模式设置组按钮提供了精确设置绘图环境的操作方法, 利用这一组工具可以更精确地定位物体。

⑦ **命名物体选择集操作** 命名物体选择集按钮主要用于创建、增加或删除物体选择集, 并对选择集进行管理, 展开或收缩选择集中的物体, 在选择集中增加、删除选择的物体等操作。

⑧ **镜像及对齐物体操作** 镜像及对齐物体组按钮用于对选定的物体进行镜像及对齐操作。

⑨ **图层操作** 单击该按钮, 打开 Layer (层) 对话框, 并通过该对话框对图层进行创建、删除和冻结管理等操作。

⑩ **编辑器、概要视图操作** 编辑器、概要视图组按钮用于打开曲线、材质编辑器和物

体的概要视图等操作。

⑪ 材质编辑器 单击该按钮,打开 Material Editor (材质编辑器)对话框,在该对话框中可以对物体的材质、贴图等进行设置操作。

⑫ 渲染操作 渲染组按钮用于将视图区中绘制的物体效果或创建的物体动画过程在屏幕上进行显示,并可渲染成文件。

3. 反应器工具栏

反应器工具栏位于屏幕的最左侧,包含了用于动力学设置的命令按钮(见图 1-1-2c)。利用这些命令按钮可以制作具有动态特性的场景,它是 3ds max 6.0 新增加的工具栏。通过分割线将工具按钮分为 6 组。要显示出未在可视范围内的命令按钮,将鼠标指针移到任意两个按钮间的空白位置,当鼠标指针变为形状时,按下鼠标左键并拖曳鼠标上下移动反应器工具栏,就可显示出其他的命令按钮。

① 创建物体集合操作 创建物体集合组包含 5 个工具按钮,用于创建硬物体、软物体、布料、绳子和可变形网格集合等。

② 创建运动效果操作 创建运动效果组包含 9 个工具按钮,用于创建平面、弹簧、线性阻尼、旋转阻尼效果,风、马达,玩具车、水的运动效果和断裂的效果。

③ 创建约束限制操作 创建运动效果组包含 7 个工具按钮,用于创建限制方式、碎布玩具、铰链、点-点、棱柱、车轮和点-路径等约束限制。

④ 应用修改器操作 应用修改器组包含 3 个工具按钮,用于应用布料、软物体和绳子修改器。

⑤ 打开属性编辑器操作 打开属性编辑器组包含 1 个工具按钮,单击该按钮,打开 Rigid Body (硬实体)对话框,在该对话框中可以对反应器物体的物理属性和模拟几何体进行设置等。

⑥ 创建动画操作 创建动画组包含 3 个工具按钮,用于分析场景,预览、创建反应器动画。

4. 命令面板

命令面板位于屏幕的最右侧,包含了用于建立和编辑模型的工具和操作命令,并以按钮的形式显示 3ds max 6.0 的系统模型(见图 1-1-2g)。命令面板是 3ds max 6.0 的主要核心区域,由 6 个选项面板组成,默认状态下,系统显示出 Create (创建)命令面板。

① Create 命令面板 创建命令面板。单击 Create (创建)按钮,打开创建命令面板。在该命令面板的顶部有 7 个按钮,可以创建 7 种系统模型。

- Geometry 按钮 几何体模型按钮。单击该按钮,显示出几何体模型命令面板,可以创建各种立体几何模型物体。

- Shapes 按钮 平面图形按钮。单击该按钮,显示出平面图形命令面板,可以创建各种平面几何图形。

- Lights 按钮 灯光按钮。单击该按钮,显示出灯光源命令面板,可以创建场景中的各种标准灯光源和物理光度灯光源。通过创建灯光照亮场景,模拟真实的灯光照射效果。

- Cameras 按钮 摄像机按钮。单击该按钮,显示出摄像机命令面板,用于在场景中创建各种不同的摄像机及调整摄像机的参数等。

- Helpers 按钮 辅助工具按钮。单击该按钮,显示出辅助工具命令面板,可在场景中创建各种不同的辅助物体,辅助完成各种操作处理。

- **Space Warps 按钮**  空间扭曲工具按钮。单击该按钮，显示出空间扭曲工具命令面板，可用于在场景中创建各种不同的扭曲变形工具，并将场景中的物体与空间扭曲工具进行空间绑定后，可使场景中的物体产生各种不同的扭曲变形效果。

- **Systems 按钮**  系统工具按钮。单击该按钮，显示出系统工具命令面板。该命令面板提供了具有特殊功能的工具，用于特殊的效果处理。

② **Modify 命令面板** 修改命令面板。单击 **Modify (修改)** 按钮 ，打开修改命令面板。该命令面板集合了所有的修改命令，用这些修改命令可以使物体产生各种各样的变形，完成各种复杂的建模。可以修改已建立物体的参数，可以对多个物体施加一种修改操作或对一个物体施加多种修改操作，以达到不同的造型效果；可以将物体转换为网格物体、多边形物体或 NURBS（非均匀有理 B 样条）曲面物体，利用次级物体的点、线、面、多边形和元素等编辑方式修改物体；还可以删除施加于物体上的修改命令。所使用的修改命令都被记录在堆栈列表框中。

③ **Hierarchy 命令面板** 层级命令面板。单击 **Hierarchy (层级)** 按钮 ，打开层级命令面板。在该命令面板的顶部有 3 个按钮，分别是 **Pivot (轴心点)** 按钮、**IK** 按钮和 **Link Info (链接信息)** 按钮。利用层级命令面板可以调整变换物体的轴心点，设定 IK 骨骼系统的旋转轴向和移动范围的参数，设置物体间的锁定方向和继承方式。

④ **Motion 命令面板** 运动命令面板。单击 **Motion (运动)** 按钮 ，打开运动命令面板。该命令面板包含两部分，分别是 **Parameters (参数)** 按钮和 **Trajectories (轨迹)** 按钮。利用运动命令面板可以设置物体的运动参数和运动轨迹。

⑤ **Display 命令面板** 显示命令面板。单击 **Display (显示)** 按钮 ，打开显示命令面板。该命令面板主要用于控制物体在视图中的显示方式，可以完成物体的隐藏或显示、冻结或取消冻结等，这样可以提高视图的显示速度。

⑥ **Utilities 命令面板** 实用程序命令面板。单击 **Utilities (实用程序)** 按钮 ，打开实用程序命令面板。该命令面板提供了增强系统功能的实用程序，这些程序都属于外部插件程序。

5. 视图区

视图区位于屏幕的中部，占据了屏幕的较大区域，是 3ds max 6.0 的工作区域（见图 1-1-2h）。默认状态下，视图区一般由 4 个相同的方形窗格组成，每一个方形窗格成为一个视图。在每个视图中，视图的左上角标有该视图的名称，视图的左下角标有视图场景的坐标系。如果某个视图的边框显示为黄色，表明该视图处于激活状态，称为当前视图。4 个视图分别为 **Top (顶)** 视图、**Front (前)** 视图、**Left (左)** 视图和 **Perspective (透)** 视图。一般透视图在视图区的右下角，为透视视图，其他 3 个视图为正交视图。除上述 4 个视图外，还有 **Back (后)** 视图、**Right (右)** 视图、**Bottom (底)** 视图、**User (用户)** 视图和 **Camera (摄像机)** 视图等其他视图。

视图区中的每一个视图都有一个快捷键，**Front** 视图的快捷键为 **F**，**Back** 视图的快捷键为 **B**，**Left** 视图的快捷键为 **L**，**Right** 视图的快捷键为 **R**，**Top** 视图的快捷键为 **T**，**Bottom** 视图的快捷键为 **B**，**Perspective** 视图的快捷键为 **P**，**User** 视图的快捷键为 **U**，**Camera** 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。

6. 时间滑块及轨迹栏

时间滑块及轨迹栏位于视图区的下部（见图 1-1-2e）。时间滑块用于改变动画的当前帧，

拖曳滑块< 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，就可以显示出动画轨迹曲线编辑视图。

7. 脚本编辑区

脚本编辑区位于屏幕底部的左侧（见图 1-1-2d），用户可以根据 3ds max 6.0 内置的脚本语言，创建和使用自定义命令进行操作。脚本编辑区实际上是一个实时编译器，输入的脚本语言命令可以立即执行。

8. 状态信息栏

状态信息栏位于屏幕底部的中间（见图 1-1-2f），可以为 3ds max 的操作提供重要的参考消息，用于显示当前的操作命令及状态的提示，锁定操作对象，定位并精确位移操作对象等。

单击 Selection Lock Toggle（选择锁定开关）按钮，可以锁定选择的对象，并只能对锁定的对象进行操作，而对其他未选择的对象没有影响，这样可以避免或减少在视图中单击或拖曳鼠标的误操作。

利用 Absolute Mode Transform Type-In（绝对变换模式输入）按钮，可以对选定的对象进行精确的移动、旋转和缩放等操作，实现精确的定位控制。该按钮未按下时，在其右侧的 X、Y、Z 数值框中输入的数值是世界坐标系中的绝对坐标值；单击该按钮，使其呈按下状态时，该按钮变为 Offset Mode Transform Type-In（相对变换模式输入）按钮，在其右侧的 X、Y、Z 数值框中输入的数值是相对变换数值。

9. 动画控制区

动画控制区位于屏幕底部的中间（见图 1-1-2j），主要用于动画的记录与播放、时间控制，以及动画关键帧的设置与选择等操作。

① Set Keys 按钮 设置关键帧按钮。单击该按钮，在当前时间处可以记录物体的一个关键帧。

② Toggle Auto Key Mode 按钮 动画关键帧自动记录模式按钮。单击该按钮，可以自动记录动画的关键帧信息，包括物体在该关键帧的位置、旋转、比例缩放以及材质和场景的全部信息内容。

③ Toggle Set Key Mode 按钮 设置动画关键帧模式按钮。单击该按钮，可以开启关键帧手动设置模式，此模式需要与 Set Keys（设置关键帧）按钮配合进行动画设置。

④ Open Filters Dialog 按钮 打开关键帧轨迹设置框按钮。单击该按钮，就可打开 Set Key Filters（设置关键帧轨迹）对话框，用于定义要显示或关闭的关键帧轨迹。

⑤ Go to Start 按钮 开始帧按钮。单击该按钮，可以将显示的动画帧返回到起始帧。

⑥ Previous Frame 按钮 前一帧按钮。单击该按钮，可以将显示的动画帧返回到前一帧。

⑦ Play Animation 按钮 播放动画按钮。单击该按钮，可以播放动画。

⑧ Next Frame 按钮 后一帧按钮。单击该按钮，可以将显示的动画帧推进到后一帧。

⑨ Go To End 按钮 结束帧按钮。单击该按钮，可以将显示的动画帧推进到最后一帧。

⑩ Key Mode Toggle 按钮 关键帧模式开关按钮。单击该按钮，可以显示指定的动画关键帧。

⑪ Time Configuration 按钮 时间配置按钮。单击该按钮，打开 Time Configuration（时间配置）对话框，可以设置动画的时间、帧速率、总帧数及关键帧步进等参数。

10. 视图控制区

视图控制区位于屏幕底部的右侧(见图 1-1-2i),主要用于观看、调整视图中操作对象的显示方式。通过视图控制区的操作按钮,可以改变操作对象的显示状态,使其达到最佳的显示效果,但并不改变物体的大小、位置和结构。

- ① Zoom 按钮 缩放视图按钮。单击该按钮,可以对单个视图进行任意缩小或放大。
- ② Zoom All 按钮 缩放全部视图按钮。单击该按钮,可以对全部视图进行缩小或放大。
- ③ Zoom Extents 按钮 最大方式显示视图按钮。单击该按钮,可以在视图区的当前视图内最大限度地显示出全部物体。
- ④ Zoom Extents All 按钮 最大方式显示全部视图按钮。单击该按钮,可以在视图区的全部视图内最大限度地显示出全部物体。
- ⑤ Field-of-View 按钮 区域缩放按钮。单击该按钮,可以对视图内物体的局部区域进行缩小或放大显示。
- ⑥ Pan 按钮 移动视图按钮。单击该按钮,可以在视图内以平行于视图平面的方式移动视图,更好地显示视图内的物体。
- ⑦ Arc Rotate 按钮 旋转视图按钮。单击该按钮,可以在视图内旋转视图平面,改变视图坐标轴的方向。
- ⑧ Min/Max Toggle 按钮 最小化/最大化视图开关按钮。单击该按钮,可以将视图平面在最大化视图与普通视图之间进行切换。

1.1.3 工作界面的调整

1. 调整视图布局结构

在默认状态下,每次启动 3ds max 6.0 后,视图区都会显示出 Top(顶)视图、Front(前)视图、Left(左)视图和 Perspective(透)视图 4 个视图,并且这 4 个视图的大小均相同。在操作过程中,如果视图的排列及布局结构不能满足用户的要求,或者不需要这么多视图,用户可以根据需要自定义视图区的视图布局结构和视图个数。

调整视图布局结构和视图个数的操作方法如下。

- (1) 单击 Customize(自定义)→Viewport Configuration(视图配置)菜单命令,在屏幕上弹出视图配置对话框,如图 1-1-3 所示。
- (2) 在该对话框中,单击 Layout(版面布局)选项卡,显示出版面布局选项卡的设置内容。
- (3) 在该选项卡中,单击上面的视图布局按钮,在下面的视图预览窗格中就会显示出所选择的视图布局;在预览窗格的一个视图中单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中,选择相应的视图名称,即可切换到所选择的视图。
- (4) 选择了视图的布局并设置为所需要的视图后,单击 OK 按钮,关闭该对话框,即可在 3ds max 6.0 工作界面的视图区中显示出调整后的视图布局。

2. 改变工具栏的图标样式

在默认状态下,工具栏的图标按钮为大图标按钮。由于主工具栏和反应器工具栏中的按钮很多,通常在系统工作界面内不能全部显示。为了尽可能多的显示一些工具按钮,使视图区更大一些,3ds max 6.0 还为工具栏提供了小图标按钮。

改变工具栏的图标按钮样式的操作方法如下。

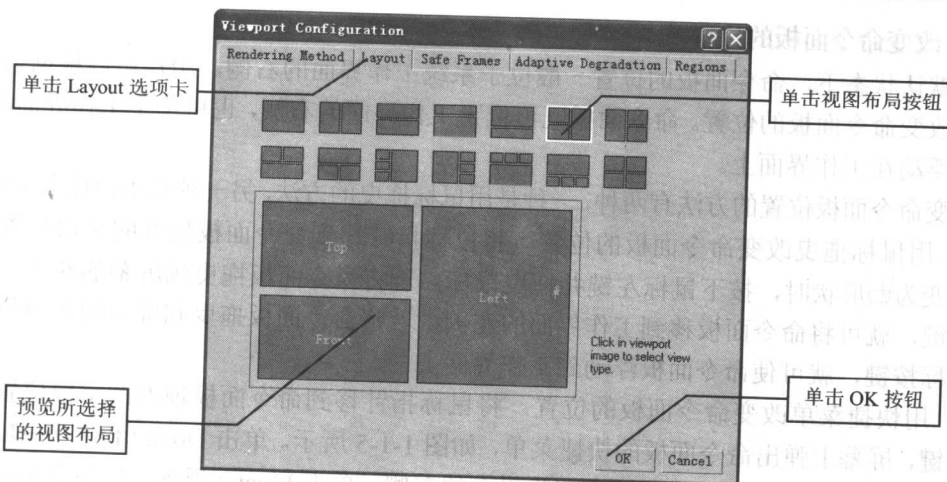


图 1-1-3 调整视图布局结构和视图个数

(1) 单击 Customize (自定义) → Preferences (优先项) 菜单命令, 在屏幕上弹出 Preference Settings (优先设置) 对话框, 如图 1-1-4 所示。

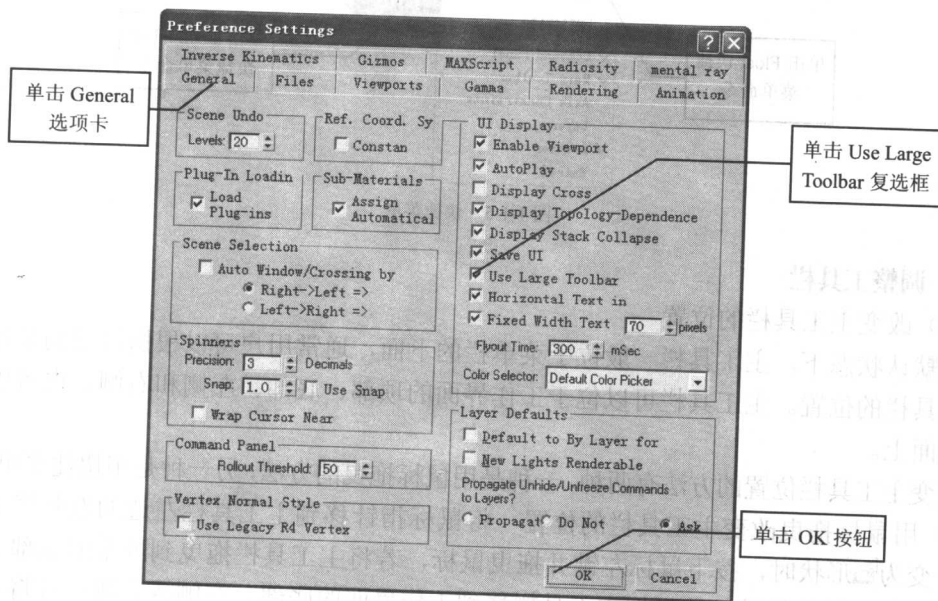


图 1-1-4 改变工具栏的图标按钮样式

(2) 在该对话框中, 单击 General (一般设置) 选项卡, 显示出一般设置选项卡的设置内容。

(3) 在一般设置选项卡中, 单击 UI Display (UI 显示) 栏中的 Use Large Toolbar (使用大工具栏按钮) 复选框, 选中该复选框, 则显示为大图标; 取消该复选框, 则显示为小图标。再单击 OK 按钮, 又弹出 3ds max 提示框, 提示用户退出并重新启动 3ds max 6.0 后才能改变主工具栏按钮图标的大小效果。

(4) 单击“确定”按钮, 关闭 3ds max 提示框和优先设置对话框。

操作完毕, 要显示设置的工具栏图标按钮, 退出并重新启动 3ds max 6.0 即可。