



图形图像目标培训教程



中文 3DS MAX 目标培训教程

朝日科技 编著

[Http://www.zrbook.net](http://www.zrbook.net)



电子科技大学出版社

DIANZIKEJIDAXUECHUBANSHE



图形图像目

11591.41

510

中文

3DS MAX

目标培训教程

国家计算机技能培训规划教材

朝日科技 编著

[Http://www.zrbook.net](http://www.zrbook.net)



电子科技大学出版社

DIANZIKEJIDAXUECHUBANSHE

图书在版编目 (CIP) 数据

3DS MAX 6.0 目标培训教程/朝日科技编著. —成都:
电子科技大学出版社, 2004.12

图形图像目标培训教程

ISBN 7-81094-452-5

I. 3… II. 朝… III. 三维-动画-图形软件, 3DS
MAX 6.0-技术培训-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 115243 号

内 容 提 要

3DS MAX 6.0 是 **AutoDesk** 公司最新推出的一代效果图设计以及三维动画制作软件, 此软件已经被广大的三维爱好者和使用者所接受。

本书共分九章, 第一章讲述 **3DS MAX 6.0** 的应用技巧以及对软件的认识, 第二章讲述 **3DS MAX 6.0** 的界面以及选择技巧, 第三章讲述基本几何体的创建方法, 第四章讲述编辑修改器的使用, 第五章讲述图形对象的创建以及编辑, 第六章讲述组合对象的创建以及使用, 第七章主要讲述灯光和摄像机, 第八章讲述材质和贴图, 第九章结合前面的基础讲解做了一个综合实例。

本书共分为知识能力目标、基础教学讲解、实战应用技巧、模拟上机指导和习题汇粹演练五部分。本书实现了理论与实践相结合的新概念学习模式。本书内容丰富、条理清晰、版式明快, 是初学者、**3D** 爱好者以及相关职业学校的优选教材。

图形图像目标培训教程 中文 3DS MAX 6.0 目标培训教程

朝日科技 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: 谢应成

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川南方印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张 15 彩插 4 页 字数 365 千字

版 次: 2004 年 12 月第一版

印 次: 2004 年 12 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81094-452-5/TP·265

定 价: 100.00 元 (全 5 册)



前 言

现在电脑已走进千家万户，成为我们工作、学习、生活的得力助手。电脑技术正在改变着我们的工作和生活方式。为了能适应社会激烈的竞争、抓住未来的就业机会，人们迫切需要在短时间内掌握使用电脑的基本技能。本套教材正是针对这种情况进行编写的。

本套教材以能力目标的方式为主导线索进行创作，让读者有目标性地对知识进行掌握，让电脑培训学校在教学的过程中有的放矢。

本套丛书每章都分五部分：

1. 知识能力目标：明确提出本章知识点、教学重点以及读者应掌握的内容；
2. 基础教学讲解：对本章应掌握知识进行详细讲解；
3. 实战应用技巧：为读者提供很多鲜为人知的实用技巧，提高操作效率；
4. 模拟上机指导：以实际工作中应用为案例，逐步剖析上机操作方法，巩固所学知识。
5. 习题汇粹演练：每章都有大量的习题，且多为历年国家等级考试的题目，进一步巩固所学知识。

本套丛书的编者都是长期从事计算机教学培训的教师，具有丰富的实践经验，尤其具有短期计算机培训的经验。丛书特别突出了所学知识的实用性和可操作性，每个知识点都以实际工作中常见的案例进行剖析讲解，图文并茂，简单易学。

由于计算机技术发展非常迅速，加上编者水平有限、时间仓促，错误和疏漏在所难免，恳请广大同行和读者批评指正。

编 者

2004年12月

目 录



第1章 初始 3DS MAX 6.0

1.1	3DS MAX 的发展	1
1.2	3DS MAX 的应用领域	2
1.2.1	电影电视	2
1.2.2	广告与工业设计	2
1.2.3	电脑游戏	2
1.2.4	音乐 MTV	3
1.2.5	建筑装潢	3
1.2.6	机械制造	3
1.2.7	多媒体教育	3
1.2.8	科研领域	3
1.2.9	现代艺术	3
1.3	3DS MAX 6.0 的运行环境以及要求	4
1.3.1	硬件环境	4
1.3.2	操作系统	5
1.4	3DS MAX 6.0 功能与特性	5
1.4.1	造型	5
1.4.2	视图	5
1.4.3	色彩与材质	5
1.4.4	灯光	6
1.4.5	运动	6
1.4.6	镜头	6
1.5	3DS MAX 6.0 界面讲解	7
1.5.1	标题栏	7
1.5.2	菜单栏	7
1.5.3	工具栏	7
1.5.4	命令面板	9
1.5.5	视图区 (操作区)	11
1.5.6	视图配置控制区	15
1.5.7	时间配置控制区	16
1.5.8	状态栏和提示行	17
1.5.9	脚本语言区	17
1.6	场景对象的显示方式	18
1.7	改变工具栏上图标大小	19

1.8 定制视窗中的栅格线.....	19
1.9 定制视窗的背景图片.....	20
1.10 捕捉增量的设置.....	21
1.11 设置动画时间.....	22



第2章 3DS MAX 6.0 系统设置及选择技巧

2.1 设置系统参数.....	25
2.2 设置视图区.....	26
2.3 设置网络和按钮.....	28



第3章 基本几何物体的创建

3.1 三维标准几何物体的创建.....	31
3.1.1 长方体的创建.....	31
3.1.2 创建锥体.....	33
3.1.3 创建球体.....	33
3.1.4 创建几何球体.....	34
3.1.5 创建圆柱.....	35
3.1.6 创建圆管.....	36
3.1.7 创建圆环.....	38
3.1.8 创建四棱锥.....	39
3.1.9 创建茶壶.....	40
3.1.10 创建平面.....	41
3.2 三维扩展几何物体的创建.....	42
3.2.1 创建多面体.....	42
3.2.2 创建圆环片.....	44
3.2.3 创建倒角长方体.....	45
3.2.4 创建倒角圆柱体.....	46
3.2.5 创建胶囊体.....	48
3.2.6 创建多边形柱.....	49
3.2.7 创建软管.....	50
3.2.8 创建三棱柱.....	51



第4章 编辑修改器的使用

4.1 命名区.....	73
4.2 修改命令面板.....	73
4.3 三维对象的轴向变形.....	74
4.3.1 弯曲修改命令.....	74

4.3.2 锥化修改命令.....	76
4.3.3 扭转修改器.....	77
4.3.4 噪波修改器.....	78
4.4 编辑网格.....	80
4.4.1 顶点.....	80
4.4.2 边.....	83
4.4.3 面.....	84
4.4.4 多边形.....	84
4.4.5 体素.....	84



第5章 图形对象的创建以及编辑

5.1 二维基本图形的创建.....	91
5.1.1 创建线.....	92
5.1.2 创建矩形.....	93
5.1.3 创建圆形.....	94
5.1.4 创建椭圆形.....	94
5.1.5 创建弧.....	95
5.1.6 创建圆环.....	95
5.1.7 创建多边形.....	95
5.1.8 创建星形.....	96
5.1.9 创建文字.....	96
5.1.10 创建 Helix (螺旋线).....	97
5.1.11 创建截面.....	97
5.2 修改二维模型.....	98
5.2.1 创建多条曲线.....	98
5.2.2 连接曲线.....	99
5.2.3 二维模型的布尔运算.....	103
5.3 使用编辑曲线.....	104
5.3.1 点的编辑.....	105
5.3.2 点的属性.....	106
5.3.3 线段编辑.....	107
5.3.4 曲线编辑.....	107
5.4 二维变三维修改器.....	108
5.4.1 使用拉伸编辑修改器.....	108
5.4.2 使用旋转修改器.....	108
5.4.3 使用倒角修改器.....	109
5.4.4 使用轮廓倒角修改器.....	110
5.4.5 使用放样建立模型.....	110



第6章 创建组合对象

6.1 创建组合对象的基本知识.....	118
6.1.1 使用运算对象.....	119
6.1.2 访问运算对象.....	119
6.1.3 显示运算对象.....	119
6.1.4 塌陷组合对象的堆栈.....	120
6.1.5 组合对象的嵌套.....	120
6.2 创建变形组合对象.....	120
6.2.1 变形对象的基本知识.....	120
6.2.2 变形对象的材质.....	121
6.3 创建分散对象.....	121
6.4 创建包裹对象.....	122
6.4.1 包裹的基础.....	122
6.4.2 径向包裹.....	123
6.4.3 线性包裹.....	123
6.4.4 包裹空间变形.....	125
6.5 使用布尔运算.....	126



第7章 灯光和摄像机

7.1 灯光.....	136
7.1.1 灯光的类型.....	137
7.1.2 聚光灯.....	137
7.1.3 平行光.....	145
7.1.4 泛光灯.....	145
7.1.5 灯光视图的使用.....	145
7.2 场景中光源的划分.....	146
7.2.1 主光源.....	146
7.2.2 辅助光源.....	146
7.2.3 背景光源.....	147
7.3 摄像机的使用.....	147
7.3.1 摄像机视图的使用.....	148
7.3.2 基本参数设置.....	149
7.3.3 镜头设置.....	149



第8章 材质与贴图

8.1 材质与贴图概述.....	154
------------------	-----

8.2 材质编辑器	155
8.2.1 材质编辑器的界面	155
8.2.2 同步材质和非同步材质	159
8.2.3 材质/贴图浏览器的使用	160
8.2.4 参数的设置	163
8.3 基本材质设置	164
8.4 贴图的设置	166
8.4.1 贴图的类型	166
8.4.2 贴图坐标	167
8.4.3 常用材质的编辑	169



第9章 卧室效果图的制作

9.1 结构创建的前期准备	177
9.2 空间结构的创建	178
9.3 合并室内物体	200
9.4 创建模型的材质	205
9.5 创建摄像机和灯光	221
9.5.1 摄像机的创建	221
9.5.2 灯光的创建	222
9.6 在 Photoshop 中进行后期处理	226

第1章 初始 3DS MAX 6.0



知识能力目标

3DS MAX 是 3D Studio MAX 的简称,是由 Autodesk 公司推出的一个面向对象的三维动画设计制作软件。它的前身是 3D Studio 系列版本的设计软件。从早期版本到现在的 3DS MAX 6.0,其功能得到不断的完善。今天,几乎所有三维软件设计或制作工作都可以在 3DS MAX 虚拟的三维空间中实现。

在本章中我们先总体了解一下 3DS MAX 6.0, 具体内容有:

1. 3DS MAX 的发展;
2. 3DS MAX 的应用领域;
3. 3DS MAX 6.0 的运行环境以及要求;
4. 3DS MAX 6.0 功能与特性;
5. 3DS MAX 6.0 界面讲解;
6. 场景对象的显示方式;
7. 改变工具栏上图标大小;
8. 定制视窗中的栅格线;
9. 定制视窗的背景图片;
10. 捕捉增量的设置;
11. 设置动画时间。

1



基础教学讲解

1.1 3DS MAX 的发展

3DS MAX 6.0 是一个应用非常成功的三维动画设计和效果设计软件,从 3D Studio 到现在的 3DS MAX 6.0,它走过了漫长的路程。3D Studio 是一个基于 DOS 操作系统下的软件,其最低配置要求是 386DX,不附加处理器。这样低的硬件要求使得 3D Studio 软件面市即风靡全球,成为三维动画设计领域的领头羊。3D Studio 采用内部模块化设计,命令简单明了,容易掌握,可以存储 24 位真彩色图像。它的出现使得 PC 机上的图形功能接近于图形工作站的性能,因此在影视、三维和平面设计等各个领域都得到了广泛的应用。

3D Studio MAX 系列软件是 3D Studio 的超强升级版本。它运行于 Windows NT 环境下采用 32 位操作方式,对硬件的要求比较高。3D Studio MAX 的功能强大,内置工具十分的丰富,同时外置接口也很多。它的内部采用按钮化设计,一切命令都可以通过按钮命令来

实现。3D Studio MAX 的算法很先进，所带来的质感和图形工作站几乎没有差异。它以 64 位进行运算，可以存储 32 位真彩色图像。3D Studio MAX 一经推出，其强大的功能立即使它成为 PC 三维动画设计的首选软件。

从 3D Studio MAX 版本的更新上来看，最明显的是体现在 3D Studio MAX2.5 对于 3D Studio MAX2.0 版本的更新上，这种更新几乎可以说是全面地更新，虽然界面上没有太多的改变，但是在最基本的算法上面有极大地提高。3DS MAX 6.0 相对于 3D Studio MAX5.0 而言，功能又得到了很大的改进。

1.2 3DS MAX 的应用领域

目前，3D 动画设计彻底革新了电影特技、计算机游戏、电视、多媒体，甚至建筑绘图的方法。虽然传统的 2D 动画工业仍牢固地占据着自己的市场，儿童卡通节目制作主要运用 2D 动画，相当多的电视广告也使用 2D 动画设计。但 3D 计算机动画设计已经逐渐进入计算机和电子娱乐游戏领域，用于制作电视节目的所有特技以及动画片头，而且在各种形式的电影特技效果的后期制作中，已经完全取代了传统的光学胶片头。不仅如此，3DS MAX 在科研、军事、建筑与艺术等各个方面都有着广泛的应用。它的诞生，已经将人类艺术学、美学、力学等推向一个崭新的发展阶段，将三维 F 动画以及静态度模型的设计与制作推倒无人能及的顶峰，为视觉效果、人物动画、多媒体以及下一代游戏提供了全套解决方案。

1.2.1 电影电视

目前，电视三维动画设计应用最广泛的要数电影电视领域。这在好莱坞的电影中体现得最为明显。从“侏罗纪公园”到“泰坦尼克”，无不体现着它令人惊叹和着迷的身影。可以毫不夸张地说，当今时代，没有一部电影能离开电脑三维动画设计。

1.2.2 广告与工业设计

计算机三维设计对产品的设计和研究很有好处。从原始设计到运动分析直至颜色，用 3D 计算机模拟可以节约大量的资金和时间。同时，电脑三维动画设计也大大延伸了广告制作人的能力，使得“只有想不到，没有做不到”成为现实。也才让今天的广告产品以更加夺目的形象展现在你的眼前。

1.2.3 电脑游戏

电脑游戏在娱乐业中占据着相当大的市场份额。当电脑游戏引入了大量的三维动画后，其真实性 and 欣赏性大大增加，从而吸引了更多的顾客。因此，各大娱乐公司纷纷投入巨资开发基于三维动画设计的更为先进的游戏。三维电脑设计的魅力由此可见一斑。

1.2.4 音乐 MTV

音乐 MTV 是当今一种重要的音乐媒体,而后期的三维电脑设计则在相当大的程度上决定着作品的好坏与水平。离开了三维电脑设计,其表现效果势必大打折扣。

1.2.5 建筑装潢

三维动画设计可以使绘制的效果图和模型更加直观、精确,还可以借助三维手段,进入建筑物内部仔细观察,全方位地对建筑进行了解。

1.2.6 机械制造

CAD 辅助设计广泛应用于机械制造领域。三维动画设计对产品的辅助设计起着极其重要的作用。利用三维动画设计可以模拟新产品的运行,及时作出修改,避免误差和损失。

1.2.7 多媒体教育

随着多媒体时代的到来,三维动画设计也进入了教育领域。它大量应用于多媒体教育软件中,使枯燥的学习变得生机有趣,同时加上配音解说,极大地提高了学习效率,故称之为一种学习的革命也不为过。

1.2.8 科研领域

科研领域中,三维动画设计也发挥着极其重要的作用。许多科学现象既不能看到也不能被拍摄到。但是用 3D 形象则可以很好的进行观察。数据可以通过 IPAs 例程直接输入程序,做出模型和三维模拟动画。例如,分子学描述,用 3D 计算机系统做出模型,分子就很容易被理解了。它可以非常容易地描述原子关系,甚至原子运动也可以做出动画来。模拟外层空间的一些看不见的物理特性,如地球的万有引力或臭氧层以及热力学概念和定理都可以通过 3D 动画展示,使更多的人了解、理解和接受。通过建立一个计算机可视化形象比动态视频拍摄更有意义。尽管计算机动画在建立时相对更费时,但是在许多情况下却更加经济。在计算机仿真领域,它可以生成不存在的物体,设计便宜的模型或模拟危险困难的情况,以节约建筑时间,完成实际生活中不可能的操作。

1.2.9 现代艺术

三维动画设计还是艺术家们的一种新工具,可以表现出立体的、极其抽象的、甚至是荒诞的艺术形象。现代艺术中,尤其是摄像,越来越多地应用了三维电脑设计,以突出其作品的艺术性和现实性。事实上,正是凭借这一点才形成了一门新的艺术流派。

1.3 3DS MAX 6.0 的运行环境以及要求

1.3.1 硬件环境

3DS MAX 6.0 是一个高端的动画软件,对系统的配置要求较高,其最基本的配置如下:

1. 操作系统

Windows98、Windows NT/2000、Windows XP,推荐使用 Windows NT/2000。

2. CPU

CPU(中央处理器)负责 PC 机里的运算工作,是 PC 机的核心。CPU 的计算速度直接影响三维制作速度,运行 3DS MAX 6.0 至少需要 Pentium 300MHz 或者以上的 CPU,推荐使用 Pentium 4 处理器。3DS MAX 6.0 支持 CPU 的渲染,所以使用 CPU 的机器配置可以大大加快渲染速度。

3. 内存

至少需要 256MB 的物理内存,即使是 512MB 内存也不为多。因为 3DS MAX 6.0 对计算机芯片的要求不是很高,但是对计算机内存的要求却是很苛刻,号称“内存杀手”。

4. 显示器

3D Studio MAX 需要在 1024×768 分辨率以上才能完全显示。经常做效果图的话,建议选 17 英寸以上为最佳,19 英寸更好。

5. 显卡

显卡在三维设计中扮演极为重要的角色,尤其在制作大型场景时,显示的过程由提供图像信号的显卡以及最终显示图像的显示器配合完成。如果是标准用户,对显卡没有特别要求,什么卡都可以,首次进入 3DS MAX 6.0 时选择 Software(软件)驱动方式即可;PC 系统的显示速度和质量将直接影响设计师的日常工作。如果想搞专业制作,应选择带有 OpenGL 加速显示卡,并且配有 3DS MAX 6.0 的专有驱动程序,进入 3DS MAX 6.0 时选择 OpenGL 方式,这样可以大大提升视图刷新速度。

对显卡而言最小应能支持 1024×768 分辨率,16 位色。推荐使用 32 位真色彩的显卡,支持 OpenGL 和 Direct 3D 硬件加速。S3、MGA、Oxygen、3Dlabs 以至 nVidia、3Dfx 都是这样的厂家,其中以 Oxygen、3Dlabs 系列产品较专业。

6. 硬盘可用空间

如果没有足够的硬盘空间是根本无法安装 3DS MAX 6.0 的。硬盘自由空间至少为 300MB,最好 1GB 以上。注意:使用 3DS MAX 6.0 时,如果内存不是很大,在安装完后,硬盘上应至少留下 200MB 的剩余空间用以缓存文件的读取。

7. CD-ROM

8 倍速以上光驱。

说明:3DS MAX 6.0 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 6.0 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。

1.3.2 操作系统

Windows 95/NT/2000 这几个平台在其他配置相同的情况下, Windows 95/98/NT 渲染的速度差不多, 但 Windows 2000 的渲染速度可能比前面的系统慢。Windows 98 的软件兼容性较好, 但不支持双 CPU, 系统不稳定, 容易死机(在一次比尔·盖茨在演示 Windows 98 的时候, 就当众死机, 多没有面子)。Windows NT 系统较稳定, 很少出现死机的现象, 但软件兼容性不如 Windows 98 好。Windows 2000 也支持双 CPU, 操作上也吸收了 Windows 98 的简易性, 但由于发行时间较短, 软件和硬件的兼容性稍差, 所以很多人将家中的电脑装上 Windows 98 和 Windows NT 两个系统, 既可以用些常用的软件、玩游戏, 又可以满足制图的要求。

1.4 3DS MAX 6.0 功能与特性

1.4.1 造型

造型是三维模型设计的基础。三维造型是通过各种造型工具来建立的, 一个完整的三维造型体可以使用各种工具来进行修改、编辑等操作处理。设计出来的三维造型体存放于计算机虚拟的三维空间中, 依靠空间的坐标轴和坐标值来进行定位与定型, 其模型上的每一个点都有 X、Y、Z 三个坐标值。

在默认情况下, 创建的造型体在屏幕上将以网格的方式显示出来。通过将视图区放大, 可以看到造型体表面上的网格是由纵横交错的线条组成的, 形成了一个一个小四边形。在线条交叉的地方是顶点。顶点是三维动画中最小的造型单位, 每三个顶点构成一个三角面。三角面是顶点高一级的造型单位, 而许许多多的三角面就构成了造型体的表面。造型体表面的三角面的多少决定了造型体的精细程度, 三角面越多, 造型体表面就越光滑、细腻。系统通过对每个表面进行受光计算, 可以对它们着上不同的颜色, 从而使造型体显示出具有体积感的三维效果。

1.4.2 视图

创建、修改和调整造型体, 需要通过一定的视图来观察造型体。一般 3DS MAX 6.0 采用三个正交视图和一个透视图从各个不同的角度来反映造型体。在默认情况下, 这三个正交视图是前视图、左视图和顶视图。透视图则是模拟人的自然观察视角而提供的最接近常规人眼视角的视图。在 3DS MAX 6.0 中, 各个视图区的大小是可以进行调整的。

1.4.3 色彩与材质

与手工绘图填色不同, 计算机是通过像素发光来调节像素颜色的。3DS MAX 6.0 采用 RGB 方式来调节色彩, 通过 R (红色)、G (绿色)、B (蓝色) 这三种基色, 并通过不同的比例, 将调配出 1 600 万种颜色, 从而丰富了造型体的色彩。

三维动画的颜色不同于手工绘图的颜色, 不能随意赋予造型体各种颜色。因为对一个

造型体而言,其颜色决定于它本身的材质属性,只有将与其材质相配的颜色赋予造型体才有实际意义。

在 3DS MAX 6.0 中,提供颜色和材质给造型体的是材质编辑器。它可以提供多种颜色和材质给造型体,还可以自己创造新的材质。当材质赋予造型体后,造型体就显示出相应的颜色和质感。在 3DS MAX 6.0 中,有三种基本的着色方式:一种是面方式,它比较粗糙;另一种是塑料方式,它是系统的常规方式,表面光滑细腻,模拟塑料的质感;还有一种是金属方式,专门用于金属材质的制作。

对一个材质而言,可以将它分成三个部分:高光区、过渡区和阴影区。这三个区域的色彩、反光强度、受光强度可以修改和调整,以真实地表现出造型体材质的特性。在材质表面,还可以附着上一层图案,使造型体表面具有更强的真实感。

1.4.4 灯光

3DS MAX 6.0 提供了丰富的灯光,用于更好地营造造型场景的氛围。在 3DS MAX 6.0 中有三大类灯光:聚光灯、泛光灯和平行光。泛光灯是一种应用广泛的照明灯光,用于对场景里的所有造型体提供整体照明,并在造型体表面上产生明暗阴影。聚光灯是一种有目标指向的定向光源,只用来照射设定范围内的造型体。聚光灯具有透射的功能,通过光线追踪计算,产生出真实的灯光阴影效果。聚光灯的范围和角度是可调的,以产生不同的阴暗效果,而且灯光的强度也是可调的。另外,还可以为灯光赋予不同的颜色,以产生出彩灯照耀的效果。平行光和聚光灯的差别不是太大,相比较而言,平行光介乎于泛光灯和聚光灯之间。在默认情况下,系统提供了左上角和右下角两盏泛光灯,用于提供最基本的照明,否则,视图区将是一片漆黑,什么也看不见。

6

1.4.5 运动

相对于手工绘制动画,三维动画的运动原理没有什么不同,依然是先设定运动的关键帧。不同的是,三维动画计算机设计中,随后的中间帧和过渡帧由系统自动插入。我们可以改变造型体的位置,对造型体进行任意角度的旋转,对造型体进行大小缩放等。对于比较复杂的动画运动,需要先为造型体设定一个三维空间运动轨迹,然后将造型体指定到该轨迹上。如果造型体具有多个层级结构,就需要指定子、父级之间的各种继承关系,以及相互影响的程度等,从而完成较复杂的连接运动。

1.4.6 镜头

3DS MAX 6.0 提供了虚拟的摄像机,用于从设定的镜头点和设定的焦距来观察场景中的造型体。镜头的照射范围和焦距,以及镜头点和目标点都是可以调节的,在镜头范围内的造型体都将成像在镜头视图中。

我们可以对镜头进行各种操作,如推拉镜头、变焦镜头、旋转镜头等,我们也可以将这些变动设置为动画,为镜头指定运动轨迹,让镜头沿预定轨道运动,使我们通过预定镜头的视图来动态地观察造型体和场景。

1.5 3DS MAX 6.0 界面讲解

用前面所讲述的启动方法打开 3DS MAX 6.0，其界面组成如图 1-1 所示。

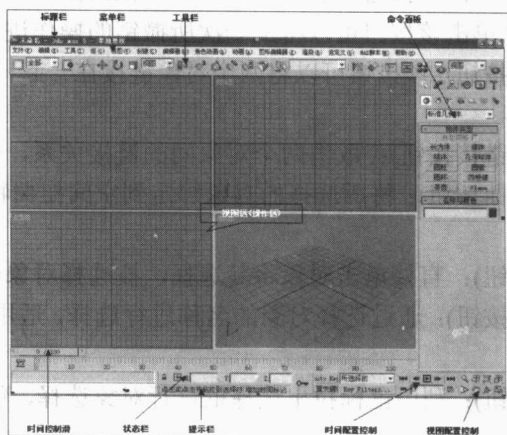


图 1-1 3DS MAX 6.0 的界面组成

1.5.1 标题栏

在 3DS MAX 6.0 界面最上面的一栏为“标题栏”，如图 1-2 所示。



图 1-2 标题栏

在标题栏的最左端显示的是当前打开文件的名称。如果没有打开“*.max”文件，则显示的是“Untitled(未命名)”。

在标题栏的右端有三个按钮，从左至右依次是“最小化”按钮，“最大化/还原”按钮以及“关闭”按钮。在标题栏上双击鼠标左键，可以将 3DS MAX 6.0 的窗口在“最小化”和“最大化”之间切换。在标题栏上按住鼠标左键，可以将窗口拖动到其他位置。

1.5.2 菜单栏

在标题栏的下方为“菜单栏”，如图 1-3 所示。其“菜单栏”的详细讲解请参阅书中的“附录 A”。

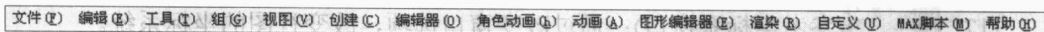


图 1-3 菜单栏

1.5.3 工具栏

在菜单栏的下方即为工具栏。工具栏比较长，即使是在 1024×768 的分辨率下，也不能够显示出全部的按钮，但是可以将鼠标移动到工具栏上按钮与按钮之间的空白处，当鼠标变成手状时，就可以按住鼠标左键，左右滑动工具栏来进行选择。

工具栏的命令相当多，而且十分的复杂，如图 1-4 所示。



图 1-4 工具栏

其工具栏中的主要按钮的功能如下所示:

- (1) (撤销按钮): 单击该按钮可以撤销上一次所做的操作, 并进行多次撤销。
- (2) (重做按钮): 单击该按钮可以将上一次所撤销的操作进行重做。
- (3) (链接并选择按钮): 该按钮可以将两个对象链接在一起, 使之产生父子层次关系, 以便进行链接运动操作。
- (4) (选择并取消链接按钮): 取消两个对象间的链接关系, 使子物体恢复独立。
- (5) (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。
- (6) (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。
- (7) (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方便使用鼠标操作时。
- (8) (区域选择按钮): 利用鼠标拉出选择框进行对象选择, 包括矩形、圆形、任意形和套索四种方式。
- (9) (选择过滤窗口): 通过改变窗口选项进行项目选择。单击此窗口, 弹出的下拉菜单还有七种选项。
- (10) (交叉选择窗口): 选择框所经过的物体都将被选中。在该按钮上单击将切换为 (窗口选择)按钮, 其表示为选择框全部包括的物体才能被选中。
- (11) (选择并操纵按钮): 用于选择和改变物体的尺寸大小。
- (12) (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。
- (13) (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。
- (14) (选择并等比例缩放): 将所选择的对象进行三维缩放, 在缩放过程中, 对象的比例和体积都同时放大和缩小。
- (15) (选择并不等比例缩放): 将所选择的对象进行三维缩放, 在缩放过程中, 可以从各个轴向进行单独的缩放, 其缩放后对象的比例和形状都会发生变化, 但体积不变。
- (16) (选择并积压): 将所选择的对象进行三维缩放, 在缩放过程中, 在对一个轴向进行放大时, 另外的两个轴向会自动缩小, 其缩放后对象轴向的比例和体积不变, 但是对象的形状会发生变化。
- (17) (参考坐标系窗口): 通过改变窗口选项, 改变视图的坐标系统。
- (18) (使用轴心点中心): 利用选择对象自身轴心作为操作的中心点。在该位置上还包括两个按钮: (使用选择集中心)按钮和 (使用变换坐标系中心)按钮。
- (19) (捕捉锁定按钮): 针对二维图形对象的捕捉。
- (20) (捕捉锁定按钮): 针对图形的精确定位。
- (21) (捕捉锁定按钮): 针对三维对象模型的捕捉。
- (22) (角度捕捉锁定按钮): 控制物体的旋转, 以固定的角度单位旋转(默认设置为 5 度)。