

新编



3DS MAX 4.0/5.0/6.0

入门与提高

杨新红 仁丽冬 编著

中英文界面对照 全中文注释 方便学习与操作



西安电子科技大学出版社

<http://www.xduph.com>

**新
编**

3DS MAX 4.0/5.0/6.0

入门与提高

杨新红 任丽冬 编著

西安电子科技大学出版社

2004

内 容 简 介

3DS MAX 是 Discreet 公司推出的功能强大的三维设计软件, 4.0 以上版本相对于以前的版本而言, 在造型、材质、渲染功能和灯光的设置等方面都有很大的改进。尤其是最新推出的 6.0, 其功能更加全面, 在 5.0 基础上增加了许多新的插件, 加强了游戏和电影特效并整合了其他软件的许多功能。

本书是一本讲述效果图软件应用的书籍, 其内容由浅入深, 结合实例全面系统地向读者讲解了 3DS MAX 的特点与操作技巧, 合理地将 3DS MAX 中的命令与效果图的制作技巧融为一体, 详细讲述了各个命令的操作步骤, 使读者能够快速入门, 迅速达到熟练水平。

本书的内容是作者在实际工作与教学实践中积累的经验结晶, 有很高的参考价值。

本书非常适合从事建筑及室内装潢行业的设计及工作人员学习, 也可作为高等院校计算机设计专业和高职高专相关专业的教材, 并且可作为高等院校其他专业和从事不同层次电脑动画、广告设计等相关专业人士学习、参考的资料。

新编 3DS MAX 4.0/5.0/6.0 入门与提高

杨新红 任丽冬 编著

策 划 霍小齐

责任编辑 王素娟

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

<http://www.xduph.com>

E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印 刷 西安文化彩印厂

版 次 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 6 月第 2 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 26.625

字 数 636 千字

印 数 4 001~8 000 册

定 价 35.00 元

ISBN 7-5606-0829-9/TP·0431

XDUP 1100A01-2

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜, 谨防盗版。

前 言

3DS MAX 是当今世界上广泛流行的三维建模和动画软件,在各行各业都有广泛的应用。由于其具备功能强大、使用简便等特点,从而成为当今制作效果图的主流软件,深受专业设计人员和计算机普通用户的欢迎。

为了使读者在较短时间内掌握这些设计软件的精华,我们在写作时不仅详细地描述了软件工具及参数的意义,而且通过浅显易懂的实例,讲解了它的使用方法和技巧,同时在范例中还有意识地渗透了设计中的创意理念,使这三者有机地融合在一起,使读者在学完书中内容后,不仅知道怎样做,还知道为什么这样做和怎样才能做得更好。

本书在写作时还特别注意操作步骤的详尽,避免出现大的漏步和跳步,在内容和版式上做到通俗易懂、图文并茂。因而学完本书后,完全可以对 3DS MAX 有一个比较全面而系统的掌握,制作出满意的效果图作品来。

本书在讲解的过程中,尽可能考虑适用于初学者,根据内容精选操作实例,使读者能够“学习与实用相结合”,迅速掌握 3DS MAX 的使用技巧。

相信广大从未接触过 3DS MAX 的读者以及 3DS MAX 的初学者,能通过详尽的插图、清晰的讲解,配合一些相应的实例教程,很快做到入门与提高。希望读者能够以本书为基础,举一反三,发挥自己的创造性思维,成为 3DS MAX 的使用高手。

本书非常适合从事建筑及室内装潢行业的设计及工作人员学习,也可作为高等院校计算机设计专业和高职高专相关专业的教材,并且可作为高等院校其他专业和从事不同层次电脑动画、广告设计等相关专业人士学习、参考的资料。

本书由杨新红、任丽冬、杨三强、缪利民等编写。

由于作者的水平和经验有限,书中难免有错漏和不完善之处,敬请读者批评指正。

作 者

2003 年 10 月

目 录

第1章 3DS MAX 概述.....1	2.2.2 拆分物体.....58
1.1 简介.....1	2.3 基本操作.....59
1.1.1 应用.....1	2.3.1 物体的选择变换.....59
1.1.2 安装.....2	2.3.2 物体的复制.....66
1.1.3 新增功能和显著特点.....4	2.3.3 对齐.....71
1.2 3DS MAX 4.X/5.X 系统界面简介.....5	2.4 茶几的制作.....75
1.2.1 3DS MAX 界面基本布局.....6	
1.2.2 菜单栏.....6	第3章 物体的修改和编辑.....81
1.2.3 工具栏.....8	3.1 调整器堆栈的使用.....81
1.2.4 命令面板.....12	3.1.1 堆栈的结构.....81
1.2.5 动画时间控制器.....16	3.1.2 修改功能.....82
1.2.6 视图区.....17	3.1.3 网格编辑调整器和子物体选择.....84
1.2.7 视图控制区.....18	3.1.4 添加修改编辑器.....86
1.2.8 捕捉控制区和信息提示区.....20	3.2 常见的修改命令.....86
1.3 用户环境的设置.....21	3.2.1 弯曲工具 (Bend).....87
1.4 操作流程.....24	3.2.2 锥化工具 (Taper).....89
1.4.1 三维模型成图.....24	3.2.3 扭转工具 (Twist).....92
1.4.2 环境景观合成处理.....26	3.2.4 噪波工具 (Noise).....95
1.5 Photoshop 软件介绍.....27	3.2.5 编辑网格 (Edit Mesh).....97
1.5.1 Photoshop 在效果图制作中的作用.....27	3.2.6 光滑网格物体 (MeshSmooth).....108
1.5.2 界面介绍.....27	3.2.7 自由变形长方体工具
1.5.3 制作效果图的常用工具.....28	(FFD (Box)).....111
1.6 素材库的使用方法.....28	3.2.8 波浪工具 (Wave).....114
1.6.1 平面图像素材.....28	3.3 精确作图.....115
1.6.2 三维线架素材.....30	3.3.1 单位设置.....115
1.6.3 素材库的归档整理.....33	3.3.2 镜像 (Mirror Selected Objects).....116
1.7 床头柜.....34	3.3.3 阵列 (Array).....118
	3.4 足球.....124
第2章 三维物体的创建.....38	
2.1 三维造型.....38	第4章 二维线形的创建和修改.....129
2.1.1 标准三维物体的生成.....38	4.1 二维线形命令面板.....129
2.1.2 高级三维物体的生成.....48	4.2 绘制直线、折线和曲线.....130
2.2 三维物体的修改.....57	4.2.1 绘制一条曲线.....131
2.2.1 将多个物体合为一体.....57	4.2.2 直线和折线的绘制方法.....132

4.3 创建其他 2D 图形——矩形、圆、椭圆等.....	132	6.2.6 “曲线”次物体变动修改.....	200
4.3.1 绘制矩形、圆、椭圆.....	132	6.2.7 “曲面”次物体变动修改.....	201
4.3.2 弧线和同心圆环的创建.....	134	6.2.8 “材质”参数面板.....	202
4.3.3 绘制多边形和星形.....	135	6.3 苹果.....	203
4.3.4 文本及螺旋线.....	137	6.4 简易沙发.....	208
4.3.5 剖面 (Section) 造型.....	139	第 7 章 放样造型的编辑.....	213
4.4 二维线形的修改.....	141	7.1 放样概述.....	213
4.4.1 二维线形的顶点、分段及样条.....	141	7.1.1 放样准备与参数介绍.....	213
4.4.2 编辑曲线.....	144	7.1.2 放样操作.....	216
4.5 墙面的建立.....	145	7.2 放样变形操作.....	221
第 5 章 二维线形的修改命令.....	154	7.2.1 放样变形参数总体简介.....	221
5.1 常用修改命令.....	154	7.2.2 缩放变形.....	223
5.1.1 倒角命令.....	154	7.2.3 扭曲变形.....	224
5.1.2 轮廓倒角命令.....	159	7.2.4 轴向倾斜变形.....	225
5.1.3 旋转命令的功能——制作花瓶.....	161	7.2.5 倒角变形.....	226
5.1.4 结构线框命令.....	164	7.2.6 适配变形.....	228
5.1.5 拉伸工具.....	167	7.3 放样命令的应用——生成桥墩、组合大铁桥.....	228
5.2 结构线框的应用——生成大铁桥的栏杆.....	169	7.4 典型放样实例 1——立柱.....	232
5.2.1 制作大铁桥的栏杆.....	169	7.5 放样实例 2——沙发.....	236
5.2.2 制作桥面和另一边的栏杆.....	171	第 8 章 材质与贴图.....	243
5.3 吊扇.....	172	8.1 材质简介.....	243
第 6 章 复合建模和 NURBS 的使用.....	175	8.1.1 材质编辑器简介.....	244
6.1 复合建模.....	175	8.1.2 从材质浏览器中获得材质.....	249
6.1.1 变形.....	175	8.2 基本参数的设定.....	250
6.1.2 布尔运算.....	177	8.2.1 着色基本参数卷展栏.....	250
6.1.3 离散.....	180	8.2.2 标准基本参数.....	251
6.1.4 包裹.....	183	8.2.3 扩展参数.....	254
6.1.5 连接.....	184	8.3 贴图的使用.....	256
6.1.6 形体合并.....	185	8.3.1 贴图的概念及分类.....	256
6.2 NURBS 曲面.....	188	8.3.2 贴图与材质的关系.....	256
6.2.1 NURBS 造型元素和选型方法.....	188	8.3.3 贴图与贴图坐标.....	257
6.2.2 建立点曲面.....	189	8.4 内部贴图介绍.....	260
6.2.3 可控曲面.....	189	8.4.1 棋盘贴图.....	260
6.2.4 曲面变动修改.....	189	8.4.2 平面镜反射贴图 (Flat Mirror).....	261
6.2.5 “点”次物体变动修改.....	198	8.4.3 三色渐变贴图 (Gradient Ramp).....	264
		8.4.4 自动反射/折射贴图.....	265

8.5 外部贴图参数详解.....	266	参数设置.....	335
8.5.1 位图贴图概念.....	266	10.2.4 自由相机.....	338
8.5.2 外部贴图参数的功能详解.....	267	10.2.5 相机和透视图匹配.....	338
8.5.3 贴图类型.....	273	10.3 雾化效果.....	339
8.6 高级材质和贴图技巧.....	283	10.3.1 标准雾和层雾.....	339
8.6.1 多维/次物体材质.....	283	10.3.2 体积雾.....	342
8.6.2 融合材质.....	286	10.4 燃烧的地球.....	344
8.6.3 双面材质.....	287		
8.6.4 不可见/投影材质.....	288	第11章 动画制作和粒子系统.....	347
8.6.5 顶部/底部材质.....	289	11.1 动画概述.....	347
8.7 透空材质的应用——石窟.....	290	11.1.1 动画的原理.....	347
8.8 烟灰缸.....	293	11.1.2 动画制作准备.....	347
8.9 反射贴图的应用——制作逼真的		11.1.3 制作动画.....	349
金属材质.....	299	11.1.4 动画预览.....	352
8.9.1 给茶壶赋予金属材质.....	299	11.2 动画跟踪图.....	355
8.9.2 使用另外的方法创建金属茶壶.....	300	11.2.1 跟踪图(Track View)参数简介.....	355
		11.2.2 用跟踪图编辑动画.....	358
		11.2.3 动画跟踪图实例.....	359
第9章 灯光.....	303	11.3 粒子系统.....	361
9.1 各种灯光概述.....	303	11.3.1 粒子概述.....	361
9.2 泛光灯.....	304	11.3.2 粒子实例分析.....	362
9.2.1 环境光.....	304		
9.2.2 泛光灯.....	304	第12章 渲染出图和后期处理.....	368
9.3 聚光灯的使用.....	314	12.1 常用图像文件格式.....	368
9.3.1 聚光灯的参数.....	314	12.2 渲染方式.....	369
9.3.2 聚光灯的应用.....	316	12.2.1 渲染方式简介.....	369
9.3.3 体积光.....	323	12.2.2 渲染参数设置.....	371
9.3.4 定向光.....	326	12.2.3 动画预览.....	373
9.3.5 太阳光.....	326	12.3 Photoshop 的后期处理.....	373
9.4 灯光的应用——夜晚的卧室.....	328		
		第13章 综合实例.....	376
第10章 创建摄像机及雾化效果.....	332	13.1 客厅模型的创建.....	376
10.1 相机基本知识.....	332	13.1.1 创建客厅模型.....	376
10.1.1 相机透视分析.....	332	13.1.2 材质制作.....	384
10.1.2 相机取景分析.....	333	13.1.3 合并造型.....	390
10.1.3 焦点及虚实变化.....	334	13.2 布光.....	392
10.2 摄像机概述.....	334	13.2.1 设置日景灯光.....	392
10.2.1 进入“相机”命令面板.....	334	13.2.2 在视频合成参数中创建光晕.....	397
10.2.2 摄像机的分类.....	335	13.3 客厅效果图后期处理.....	401
10.2.3 目标摄像机的创建、操纵及			

第 14 章 3DS MAX 6.0 新增功能简介.....	404	14.2.3 修改器的改进.....	408
14.1 新增功能概述.....	404	14.2.4 “水滴”.....	409
14.2 建模新增功能.....	405	14.3 材质和渲染新增功能.....	410
14.2.1 可编辑曲线的改进.....	405	14.3.1 材质新增功能.....	410
14.2.2 “可编辑面片”(Editable Patch) 的改进.....	407	14.3.2 渲染新增功能.....	410
		附录 常用快捷键.....	417

第1章 3DS MAX 概述

3DS MAX 是一个功能很强的三维设计软件,被广泛应用于产品设计、建筑效果设计与制作、三维动画制作等领域,许多精彩、逼真的效果图都是用它制作完成的。

本章要点:

- 3DS MAX 简介
- 了解界面和各个工具的应用方法
- 3DS MAX 的工作流程
- 了解图像处理软件 Photoshop 的一些基本知识和素材的整理方法

1.1 简介

一种产品或商品在宣传的过程中,一般有两种方法来展示其最终效果:一种是设计图或效果图,另一种是实体模型。实体模型虽然具有直观、全面的优点,但从质感到细节表现都无法达到尽善尽美,而且制作成本较高,且不易流动展示。与实体模型相比较,效果图则可以很好地克服以上缺点,因此,长久以来效果图已经被广泛应用于建筑设计和广告宣传等各个环节之中,尤其是在房地产商的广告中更是随处可见。

1.1.1 应用

目前三维动画在众多领域得到了广泛的应用。根据国内外的实际情况,三维动画主要在以下方面得到了较为广泛的应用:

(1) 影视广告制作:在国内,电脑三维动画目前广泛应用于影视广告制作行业。不论是科幻影片、电视片头,还是行业广告,都可以看到三维动画的踪迹。可能大家对“失落的世界”等世界巨片中恐龙狂奔等镜头还记忆犹新,如果没有电脑的帮助,使早已从地球上灭绝的恐龙栩栩如生地出现在电影镜头上是几乎不可能的。从各个电视台的片头上大多可以看到电脑三维动画的踪迹。

(2) 建筑效果图制作:这在国内目前是一个相当巨大的行业,提供了很多的就业机会。例如室内装潢效果图的制作,在投资大的装潢施工之前,为了避免浪费,可以通过三维软件进行模拟并做出多角度的照片级效果图,以观察装潢后的效果。如果效果不满意,可以调整施工方案,从而节约时间与金钱。制作软件多为 3DS VIZ 或 Lightscape 等。不过由于种种限制(主要是目前计算机的运算速度),本行业目前一般只提供电脑渲染出来的静态图片供参考,相信不久的将来,照片式效果图将会被三维漫游动画所替代。

(3) 电脑游戏制作:这在国外比较盛行,有很多著名的电脑游戏中的三维场景与角色就是利用一些三

维软件制作而成的。例如,“猫和老鼠的故事”和战略游戏“魔兽争霸Ⅲ”就是利用著名的三维动画制作软件 3DS MAX 来完成人物角色的设计、三维场景的制作的。图 1.1.1 为“猫和老鼠的故事”游戏中的一个画面。



图 1.1.1 电脑游戏的辅助制作

(4) 其他方面: 三维动画在其他很多方面同样得到了应用。例如, 在国防军事方面, 用三维动画来模拟火箭的发射, 进行飞行模拟训练等非常直观有效和节省资金。在工业制造、医疗卫生、法律(例如事故分析)、娱乐、教育等方面同样得到了一定的应用。

1.1.2 安装

1. 软件环境

推荐使用英文版的 Windows 2000(Service Pack2)操作系统。由于 3DS MAX 软件是专门针对该操作系统开发的, 因此不会出现按钮英文显示不全的问题, 当然运行稳定才是最大的优势。另外一个特点是, 在基于 Windows NT 构架的操作系统中(如 Windows NT、Windows 2000、Windows XP 等), 可以同时打开多个 3DS MAX; 而在基于 Windows 9X 构架的操作系统(如 Windows 95、Windows 98、Windows Me 等)中, 则只能打开一个。

2. 硬件环境

1) CPU

Intel 或 AMD 兼容的 CPU 都可以, 至于哪个品牌更适合作图, 读者可根据与硬件相关的杂志去了解。推荐使用主频为 2 GHz 的奔腾 4 处理器, 因为在基于奔腾 4 处理器的系统中, 3DS MAX 可显示出其最高品质, 而且 3DS MAX 完全支持多处理器系统。

2) 内存

内存在效果图的制作过程中起着至关重要的作用, 在基本配置中, 要求需要至少 256 MB 的物理内存, 其实这个配置只能制作一些小场景, 而且操作系统本身也占用内存。表 1.1.1 中列出了在不同操作系统中, 可以流畅操作 3DS MAX 所需内存的经验值。

表 1.1.1 各操作系统及 3DS MAX 所需内存的经验值

操作系统	基本内存配置	经验内存配置
Windows 98	128 MB	256 MB
Windows Me	128 MB	256 MB
Windows 2000	256 MB	512 MB
Windows XP	256 MB	512 MB 以上

这里的基本内存配置可以用来学习或制作一般小型场景, 而在制作大型场景时就需要扩充内存了。

有些设计人员习惯通过增加虚拟内存的方法来缓解内存不够的矛盾。这种方法只治标不治本。虚拟内存是在硬盘上开辟了一块临时区域, 专门用来存放部分内存数据。由于硬盘的数据传输率远不及内存响应时间, 因此会大大地降低工作效率, 尤其是在渲染时, 时间会成倍增长, 而且过度频繁地读写磁盘会导致硬盘损伤, 甚至出现坏道, 所以应根据工作情况适当地扩充物理内存。

3) 显卡

显卡的好坏将直接影响效果图的渲染速度与渲染质量, 目前市场上的显卡可分为两类: 一类是为专业

绘图领域设计的图形加速卡,该类显卡在 3D 绘图方面表现突出,但价格较高;一类是目前的家用 3D 显卡,该类显卡主要是针对游戏领域研发的,价格较低。3D 显卡也可用于常规的图文图像类工作,但显存应尽量大一些(64 MB 以上),而且硬件应支持 Direct3D 8.1 标准和 OpenGL 1.3 标准。

3. 安装

3DS MAX 的安装和其他应用软件相似,直接单击 Setup.exe 安装即可。运行资源管理器,设置 **查看(V)** → **文件夹选项(O)** → **查看** → **显示所有文件**,安装步骤如下:

(1) 将文件 cdillakeygen.exe、cs-keygen.exe 和 reactor-keygen.exe 拷贝到 C:\C_DILLA 中,以方便以后重新注册。

(2) 运行 3DS MAX,如图 1.1.2 所示。

(3) 在打开的图 1.1.3 中选中第一项,按下 **Next** 按钮;选择第二项,如图 1.1.4 所示。



图 1.1.2 运行后的界面

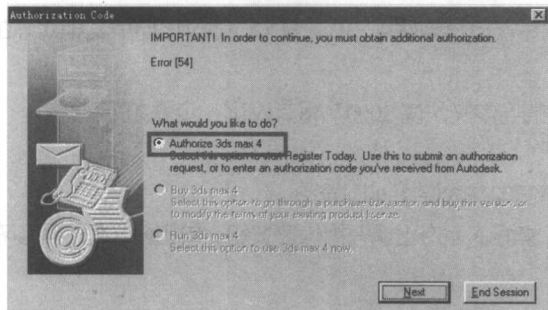


图 1.1.3 选择注册项

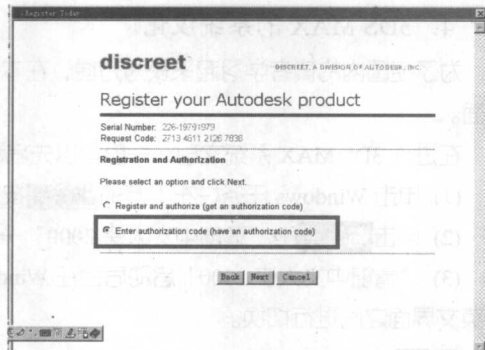


图 1.1.4 注册第二步

(4) 如图 1.1.5 所示,选择国家为 China,同时在资源管理器中执行 **Keygen** 文件打开解码器,将安装面板上的 Request Code 数字复制粘贴到解码器中,将得到的 Authorization Code 注册号复制回安装面板下面的 Authorization Code 空白框中,按下 **Next** 按钮,再次按下 **Finish** 按钮完成 3DS MAX 软件的注册,如图 1.1.6 所示。

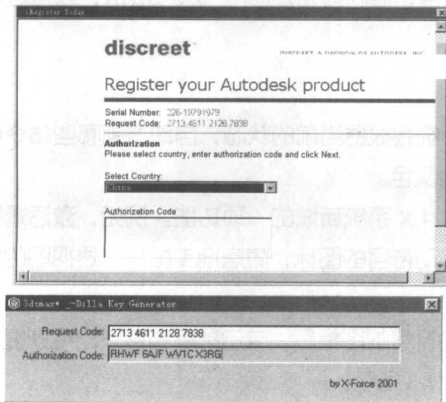


图 1.1.5 填入注册号



图 1.1.6 完成选项

(5) 首次进入 3DS MAX 时会提示显示驱动的设置面板,如图 1.1.7 所示,如果你使用的是支持 OpenGL 加速的显卡,选择 ☒ OpenGL 单选按钮;如果是普通的显卡(或者自己也不清楚),选择缺省的 HEIDI Software Z 方式。

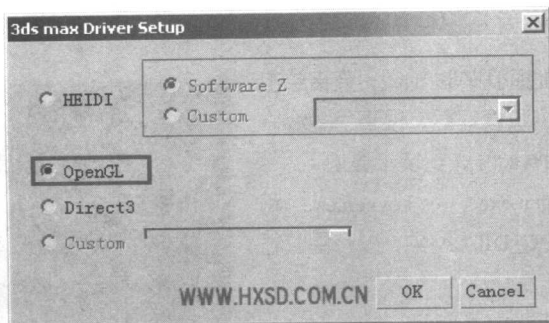


图 1.1.7 选择显示驱动设置

(6) 现在就进入了 3DS MAX 中,安装全部完成。

4. 3DS MAX 的系统汉化

为了使国内的读者学习起来较为方便,在本书的写作过程中使用 3DS MAX 的汉化与英文相对照的界面。

在进入 3DS MAX 系统之前,一般可以先启动“睛窗中文大侠 2000”将其汉化,步骤如下:

(1) 单击 Windows 任务栏左下方的  开始按钮。

(2) 单击  指向  → “睛窗中文大侠 2000” → “睛窗中文大侠 2000”命令。

(3) “睛窗中文大侠 2000”启动后会在 Windows 桌面的上方出现一组快捷按钮,单击该按钮,可以在中英文界面之间进行切换。



提示

除了“睛窗中文大侠 2000”汉化包外,一般在安装盘中也带有“月光”汉化包,读者可以根据自己的喜好来安装使用它们。

1.1.3 新增功能和显著特点

制作效果图有许多软件可以选用,但对大多数读者而言,他们首先会选用 3DS MAX,因为这是一个非常好的三维设计软件。

1. 智能化和易用性

进入 3DS MAX 界面,单击它的应用菜单,计算机系统会根据当前的状态,自动识别哪些命令可用,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。

四个视图的大小比例可以发生变化,这是 3DS MAX 4.X 系统新增的一项功能。例如,激活透视图,将鼠标移动到四视图两条分界线的交叉处,会出现一个移动符号的图标,随意拖曳鼠标,透视图的大小比例会产生相应的变化。

将鼠标移回到四视图两条分界线的交叉处,出现移动符号的图标后,单击鼠标右键,出现恢复视窗布局(Reset Layout)命令,单击该命令可将视窗复位,如图 1.1.8 所示。

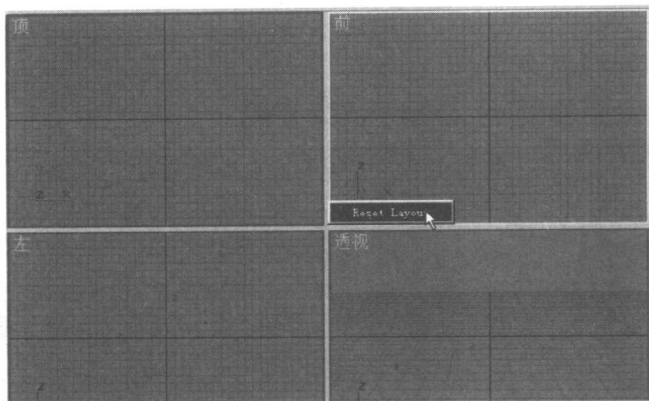


图 1.1.8 恢复视窗布局(Reset Layout)命令

在状态显示栏中,随时显示当前的工作状态,便于使用者掌握。

在鼠标的右击快捷菜单栏中,增加了物体的显示菜单,可对物体进行隐藏、冻结等操作。

大量的命令面板功能被集成到工具栏中,以图标的形式取代命令操作。

修改命令面板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,但仍可以根据需要在修改命令面板中添加修改器按钮。具体操作请看第3章相关内容。

物体所处的坐标点的位置在系统界面的状态栏中可随时显示,我们使用的坐标系统为直角坐标系统,通过确定物体在 X、Y、Z 轴方向的数值来确定物体的精确位置。3DS MAX 中提供了多种坐标系统,其中包括世界坐标系统、视图坐标系统、局部坐标系统等,用户可以用修改坐标值的方式为物体精确定位。

3DS MAX 与 AutoCAD 等其他三维设计软件的文件交换特性大为增强,使 3DS MAX 系统与其他三维设计软件中的文件交换更为方便。

2. 继承了老版本的所有优点,功能方面有显著的提高

3DS MAX 4.X 以上版本其系统继承了老版本的所有优点,如树状菜单结构,可以无限扩展的材质贴图层级。与以前版本相比,3DS MAX 4.X/5.X 的功能又有了显著提高,最显著的特点如下:

(1) 相对于以前版本修正了一些错误,系统运行速度加快,其内容并无太大变化,只是启动画面有些区别。

(2) 加入了应用于角色动画的新的 IK 体系:新扩展的 IK 系统具有可互换的解算器,使得为制作效果选择合适的解算器变得更容易;可为骨骼设置两种 IK 手柄控制器;肢体解算器可以在 3DS MAX 或者游戏引擎中进行修改。

(3) 提供了与高级渲染器(如 Mentalray 和 Renderman)连接的接口,与这些高级渲染器的连接可以得到超乎想像的图像质量;光线跟踪与在现实世界中一样真实,如全景照亮及聚焦效果;而且在 3DS MAX 5.0 中又增加了层的功能,使它的操作更加简单实用。

3DS MAX 4.X/5.X 还有许多新增功能,限于篇幅关系,在此就不作详细介绍了。

1.2 3DS MAX 4.X/5.X 系统界面简介

在桌面上双击 3DS MAX 图标按钮,启动 3DS MAX,进入系统界面。

1.2.1 3DS MAX 界面基本布局

进入 3DS MAX 系统后, 会看到图 1.2.1 所示的汉化界面。

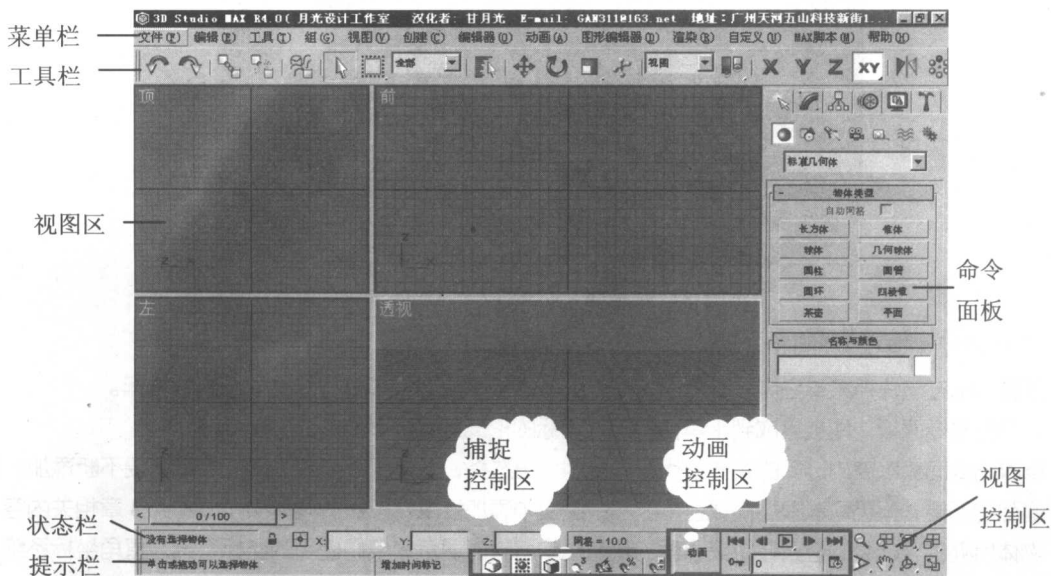


图 1.2.1 3DS MAX 系统的界面

3DS MAX 的界面按照其功能大体可以分为菜单栏、工具栏、命令面板、视图控制区、动画控制区、捕捉控制区和其他。下面我们将具体讲述各区的功能特点。



提示

3DS MAX 5.0 在界面上有所改动, 它将捕捉控制区直接镶嵌于主工具栏中, 将轴向和阵列按钮直接设为工具条, 但其操作方法都是相同的。

1.2.2 菜单栏

菜单栏通常被称为“菜单”, 位于屏幕界面的最上方, 它与标准的 Windows 文件菜单结构和用法基本相同。菜单栏包括 **文件(F)**、**编辑(E)**、**工具(T)**、**组(G)**、**视图(V)**、**创建(C)**、**编辑器(O)**、**动画(A)**、**图形编辑器(U)**、**渲染(R)**、**自定义(U)**、**MAX脚本(M)**、**帮助(H)**等, 每一项均有下拉式菜单。下面我们来简单介绍一下 **文件(F)** (File) 菜单。

New... (新建文件): 用来创建一个新的文件。

Open... (打开): 可打开*.max 的文件或调入一个*.max 的场景。



注意

这个命令只能打开属于*.max 的文件。

Save Selected (保存所选择的物体): 只能保存在当前视窗内所选择的物体, 没有选择的将不进行保存。

Merge... (合并): 用于合并多个存档或文件。点击它就会出现一个合并选择文件对话框。选择要合并的文件, 会出现所选择的这个文件下所有的物体对话框, 我们可以根据物体的名称来选择所要合并的物体。注意, 可以合并文件中的任何一个或多个物体, 但不能合并环境设定, 如质量雾、质量光等。

Replace (取代): 用别的文件中中和当前场景中重名的物体进行替换, 一般多用于几何体。

Merge Animation... (合并动画): 合并一个存档的动画, 将另一个动画的轨迹控制加入到当前的场景中。

Import... (输入): 将不同格式的文件输入到场景中。

Export... (输出): 用来输出当前场景, 可以指定其他格式。

Export Selected... (输出选择): 输出选择对象。

Archive... (归档): 用来建立一个压缩文件, 包含场景图像和路径。

File Properties... (文件特征): 有关场景文件的信息。

View Image File... (查看图像文件): 用来查看各种格式的图像、动画和文件。基本上所有的图像文件都可以在这里看到, 只要点击要看的文件, 就会在图像窗口看到。这是一个不可多得的文件阅览工具。

从以上描述中我们可以看出, 使用 **文件(F)** (File) 菜单可以将当前的场景保存为各种矢量图格式, 但要保存最终的渲染结果, 可以采取以下方式: 如图 1.2.2 所示, 单击渲染窗口左上角的“保存”按钮, 弹出“保存文件”对话框, 如图 1.2.3 所示, 选择输出文件名、文件格式及文件路径即可。在选取渲染和动画的输出格式时, 3DS MAX 非常灵活, 选择什么样的文件格式几乎与 3DS MAX 无关, 而只与从 3DS MAX 输出后计划采用什么样的操作有关。



图 1.2.2 “渲染”对话框

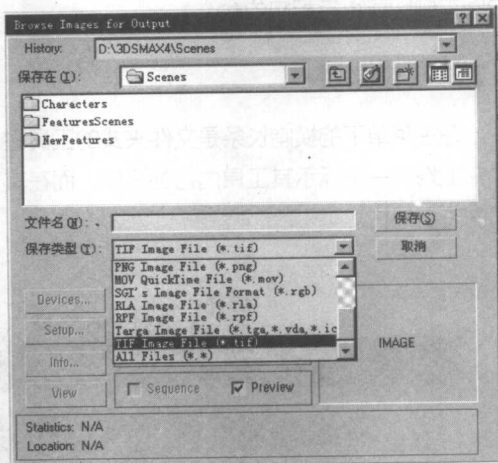


图 1.2.3 “保存文件”对话框

在本书中有时使用正向箭头“→”来表明主菜单中的命令, 如选用 **文件(F)** → **新建(N)...** 即表示选用菜单命令 **文件(F)** 下的 **新建(N)...** 命令项。如正在进行一个制作, 先单击 **文件(F)** → **保存(S)** 命令, 保存现有场景, 然后单击 **文件(F)** (File) → **重设(R)** (Reset) 命令, 重置 3DS MAX 软件系统, 再调入新文件或进行场景建立等。

每个菜单命令均有一定的功能, 如需装入一个场景文件, 则可选用 **文件(F)** → **打开(O)** 命令项。在显示出的 **打开文件** 对话框中, 会列出系统中有关文件目录下现有的场景文件名。可以根据需要选择适当的场景文件名, 然后用鼠标单击对话框中的 **打开(O)** 按钮, 即可将相应的场景文件装入系统。场景一般以顶(Top)、前(Front)、左(Left)和透(Perspective)四个视图显示, 这样便于操作者从不同的角度观察场景中的对象。图 1.2.4 所示为一个装入酒杯的场景。

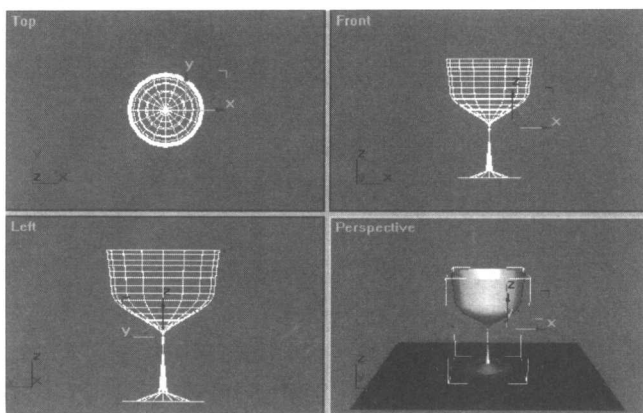


图 1.2.4 酒杯造型的场景

在功能菜单上,命令的使用是很方便的。通常可以将光标移到菜单标题上,单击右键,系统即会显示出相应的下拉式命令菜单,再将光标移到需要选用的命令项上单击鼠标左键,即可执行相应的菜单命令。

菜单中的命令也可以通过快捷键方式选定执行,菜单命令右边的符号组即是快捷键,它们可以根据需要来设定。另外,按 Alt 键或 F10 键也可激活菜单栏,利用光标键→、←、↑与↓可选定菜单中的命令,按回车键即可执行相应的命令。

1.2.3 工具栏

在主菜单下的横向长条是文件夹式的工具栏,即主工具栏,它含有多个可建立的编辑文件夹,每个文件夹上均有一个标示其工具内容的名称,而在其下则是一组图标或文字表示的工具和列表域。图 1.2.5 所示为主工具栏。

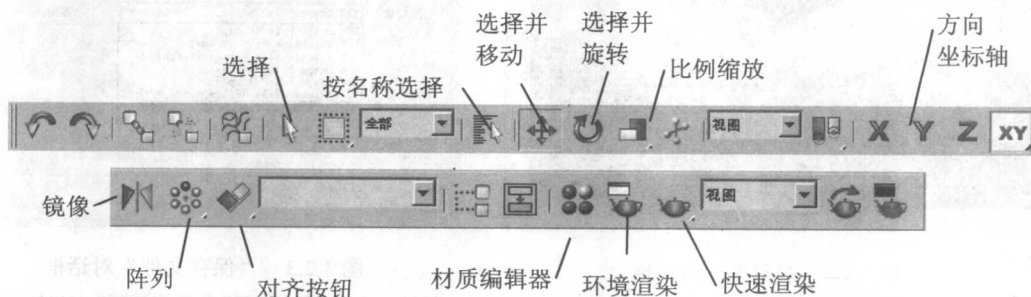


图 1.2.5 主工具栏

1. 主工具栏

主工具栏中图标显示有两种样式,可以根据需要或爱好来进行设定。选用菜单命令 **自定义(C) → 参数设定(P)...** (Customize → Preference) 项,在显示出的 **系统配置(Preference Setting)** 对话框中可以进行设定。在其中的 **总体(G) (General)** 选项卡中,若不选中 **使用大按钮(U) (Use Large Toolbar Buttons)** 复选框,则工具栏中的图标显示为较小的图标,即为默认设置。

使用频率最高的工具都包含在主工具栏(Main Toolbar)中。使用者可以根据自己的需要来建立工具栏,并且可以根据需要来选择与组织其中的工具,这些工具还可以是屏幕右边命令面板中的命令选项。

在工具栏中用鼠标单击任意一个图标按钮,即有一个功能提示条标记此图标,一个扩展的描述同时出现在屏幕左下角的提示行中。

例如,若使用“按名称选择”(Select by Name)工具来选择一个物体,即可先单击“按名称选择”(Select by Name)按钮,则出现选择对象(Select Objects)对话框。然后在名称显示窗口中利用鼠标单击一个物体的名字,再单击对话框中的(Select)按钮,此时,在视窗中,选中的造型就以白色显示,表明其已被选中。

主工具栏的按钮功能如表 1.2.1 所示。我们在后面讲述的内容中所说的单击工具栏中的某按钮主要是指主工具栏。

表 1.2.1 主工具栏各按钮功能

图标按钮	名 称	按 钮 功 能
	帮助按钮	单击此按钮,鼠标图标变成按钮上的图形,再次单击鼠标,可弹出 3DS MAX 系统的在线帮助
	撤消按钮	单击此按钮可撤消上一次操作,3DS MAX 系统允许多次撤消
	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	利用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
	选择矩形区域按钮	进行对象选择时,鼠标拉出矩形选择框。在此按钮上按住鼠标左键不放,展开两个新的按钮:  和 
	选择圆形区域按钮	进行对象选择时,利用鼠标拖曳出圆形选择框
	选择任意区域按钮	进行对象选择时,利用鼠标绘制任意多边形选择框
	选择过滤器窗口	通过改变窗口内选项进行项目选择,默认为全部(All)。单击此窗口弹出的下拉菜单中另有七种选项:几何体(Geometry)、图形(Shapes)、灯光(Lights)、摄像机(Cameras)、辅助物体(Helpers)、空间扭曲物体(Warps)及组合(Compounds)
	按名称选择按钮	通过选择对象名称进行选择
	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向而定
	选择并旋转按钮	选择对象并进行旋转,旋转限定的转轴根据定义的坐标轴向而定
	三维缩放按钮	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三维轴向上的比例关系。在此按钮上按住鼠标左键不放,展开两个新的按钮:  和 
	变比缩放按钮	将被选择对象在指定的坐标轴向上进行变比缩放,其体积和形状都发生了改变
	等体积缩放按钮	将被选择对象在指定的坐标轴向上做等体积缩放,即保持其体积不变,只有形状发生了改变