

图形、图像设计宝典系列丛书

3DS MAX 设计宝典

清源计算机工作室 编著



机械工业出版社

3DS MAX R2.5是目前最活跃的三维动画制作软件 3DS MAX 的最新版本。本书通过大量的例子以及 3 个典型实例的制作,以动画制作过程为线索,从系统的安装配置、场景模型的制作、灯光背景与环境效果的设置、动画设计直到后期合成、输出为可以播放的文件等,全面地介绍了使用 3DS MAX R2.5 进行动画制作的主要内容。一册在手,您就可以掌握 3DS MAX R2.5 的所有主要内容。

本书适合于使用 3DS MAX R2.5 进行电视动画、游戏设计、广告制作以及建筑设计、机械设计等多媒体制作的工程技术人员以及电脑爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 设计宝典 / 清源计算机工作室编著.

— 北京:机械工业出版社, 1999.4

(图形、图像设计宝典系列丛书)

ISBN 7-111-06720-7

I. 3D… II. 清… III. 三维-动画-图像处理-应用程序包
IV.TP391.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 06025 号

出版人: 马九荣 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 边萌 郑文斌 版式设计: 江思敏

封面设计: 姚毅 责任印制: 何全君

三河市宏达印刷厂印刷 • 新华书店北京发行所发行

1999 年 6 月第 1 版第 2 次印刷

787mm×1092mm1/16 • 24.25 印张 • 587 千字

5001-9000 册

定价: 40.00 元

凡购本书,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

前 言

近年来,随着计算机的普及,图形、图像和多媒体技术已经走进了千家万户,各种应用软件也随之层出不穷,众多优秀的软件给相关专业人员带来了设计技术的变革,为他们创造性的发挥提供了捷径。

如今用电脑软件进行平面图形设计已经成为广告创作人员、图形制作者必不可少的途径。Photoshop 和 Corel Draw 软件就是其中的佼佼者,它们以强大的功能、简单易学的特性以及软件版本的不断更新,已经在市场占据了领先地位。电脑动画制作人员因为有了 3DS MAX 软件而感觉动画制作不再是难事,3DS MAX 从最初的上市到现在的全面更新,已成为三维动画制作人员不可缺少的重要工具。多媒体技术如今也成为另一个热门话题,不论是专业的电影、电视制作人员还是普通的多媒体爱好者,都想在亲手制作多媒体软件过程中体验乐趣。Authorware 和 Director 就给这些爱好者提供了实现这种愿望的空间。AutoCAD 是一种既能在微机又能在工作站上运行的 CAD 软件,它不仅可以绘制图形,还可以在其基础上进行二次开发,因此是各专业工程技术人员最喜欢使用的 CAD 软件之一。但是,各个专业领域的设计人员总是为没有一本好的参考书而发愁。清源计算机工作室为此热情策划了一套当今最热门的图形、图像软件参考书——《图形、图像设计宝典系列丛书》。

本套丛书精选了目前已经得到广大用户喜爱并认可的最热门的图形、图像及多媒体设计软件,其中包括 Photoshop 5.0、3DS MAX 2.5、Authorware 4.0、Director 6.0、Corel Draw 8.0、AutoCAD R14 等图形图像处理及多媒体软件。

本套丛书是由具有使用相关软件丰富经验的作者编写。在编写过程中,作者结合自己使用这些软件设计或开发图形、图像或多媒体的实践过程进行讲解,内容翔实、全面、具体,包含了许多参考书上尚未介绍过的较高层次的内容。对于初学者或有关专业人员均具有较高的参考价值。

清源计算机工作室
1999 年

编者的话

3DS MAX 是 Kinetix 公司出品的著名的三维动画制作软件, 是 3DS (即 3DS Studio) 在 Windows NT 下的升级版, 也是目前使用最为广泛的动画制作软件之一。

3DS MAX 对 3DS 做了很大的改进, 已经被广泛地应用于广告设计、建筑设计、室内装饰设计、游戏制作、机械运动课件及多媒体制作甚至电影制作等诸多领域。其版本从 1.2、2.0、2.5 逐步升级, 每一个版本都在原来版本的基础上有较大的改进和完善。1998 年 6 月发布的 3DS MAX R2.5 是 3DS MAX 的最新版本。

本书以 3DS MAX R2.5 的功能和使用为基础, 以使用 3DS MAX R2.5 进行动画制作的过程和涉及的内容为主线, 力求从读者的角度出发, 把作者学习和使用的经验穿插其中, 内容安排上既有具体细节, 又突出整体的制作和设计思路。

为了克服许多参考书要么太简单、内容少, 要么太侧重软件内部技术, 甚至太抽象, 或者分成几本书, 篇幅太大等问题, 本书介绍了 3DS MAX R2.5 的几乎全部主要内容。因此我们在写作过程中不仅介绍具体的操作, 同时注意启发读者自己练习、体会和思考, 通过本书的学习, 您就可以掌握 3DS MAX R2.5 的所有主要内容, 而且这样能够提高您主动参与学习的兴趣。本书的写作意图并不只是单纯介绍软件内容和功能。

一般的动画制作过程包含场景中物体模型的制作、材质等物体特性的设置、环境和背景设置、拍摄效果的设计、动画设计以及最后的视频合成与剪辑、文件输出等。这也是本书内容安排的主要线索和思路。书中我们注意了基础知识和技术内容的合理安排, 本书的读者对象主要是初中级水平的读者。其中第 1、2 章主要是面向入门的读者, 对 3DS MAX R2.5 的基本操作比较熟悉的读者可以跳过这两章。当然, 这两章中也包含了一些非常重要而又不容易摸索出的使用经验和方法, 建议您仔细看一下。第 3 至第 8 章按照动画制作的一般思路介绍所涉及到的主要内容。

本书由余载泉与周忠学执笔, 作者本着为读者考虑的宗旨, 力图给您提供一本实例丰富、内容全面、翔实的学习使用 3DS MAX R2.5 进行动画制作的理想参考书。但三维动画制作不仅是一门技术, 更是一门艺术。3DS MAX R2.5 作为一个大型制作软件, 内容十分丰富而庞杂, 且因作者水平有限, 时间紧迫, 疏漏和错误之处在所难免, 欢迎大家提出宝贵意见。

编者

1999 年

目 录

前言

编者的话

第1章 进入3DS MAX 世界	1
1.1 3DS MAX R2.5 安装配制要求	1
1.1.1 安装的硬件要求	1
1.1.2 软件环境	1
1.1.3 安装	1
1.1.4 显示器和贴图路径的设置	1
1.2 3DS MAX R2.5 的操作界面简述	3
1.2.1 整体操作界面的屏幕布局	3
1.2.2 各屏幕区的功能	3
1.3 实例——自制动画作品	16
1.3.1 使用3DS MAX 进行动画制作的基本过程	17
1.3.2 边跑边跳的茶壶	18
第2章 物体建模的基本操作	29
2.1 物体的基本创建过程	29
2.1.1 物体的创建	29
2.1.2 给物体命名	30
2.1.3 给物体赋予颜色	30
2.1.4 物体参数设置	31
2.2 基本物体的创建	33
2.2.1 标准几何体的创建	34
2.2.2 扩展几何体的创建	36
2.2.3 门、窗的创建	37
2.2.4 创建基本物体的补充说明	39
2.3 物体的编辑	42
2.3.1 物体的选择	43
2.3.2 物体的复制和删除	47
2.3.3 物体的对齐	52
2.4 物体的变换	55
2.4.1 空间坐标系	55
2.4.2 物体的移动与轴向控制	56
2.4.3 物体的旋转和轴心控制	56

2.4.4	物体的放缩	58
2.4.5	组操作	60
2.5	物体的修改	60
2.5.1	几种简单修改的实例	61
2.5.2	修改的赋予、修改堆栈、子物体	64
2.5.3	常用修改类型介绍	68
2.5.4	编辑网格修改	75
2.6	物体建模综合练习	79
2.6.1	创建房间的一角	79
2.6.2	桌子的制作	81
2.6.3	凳子的制作	83
2.6.4	加入其它物体	84
第3章	材质与贴图	85
3.1	基本材质编辑器	85
3.1.1	激活材质编辑器	85
3.1.2	垂直与水平工具栏	85
3.1.3	样本视窗	87
3.1.4	给物体指定材质	87
3.1.5	热材质与冷材质	89
3.1.6	从材质浏览器中获得材质	91
3.1.7	设定基本参数	93
3.1.8	设定扩展参数	97
3.2	贴图坐标	102
3.2.1	贴图坐标概述	102
3.2.2	贴图坐标的调整	103
3.2.3	次物体贴图法	114
3.2.4	贴图模糊设置	115
3.2.5	面贴图法	117
3.3	基本贴图类型	118
3.3.1	直接光和间接光贴图	118
3.3.2	透明贴图效果	121
3.3.3	反光度贴图效果	123
3.3.4	凹凸贴图效果	124
3.3.5	自发光贴图	125
3.3.6	基本反射贴图	126
3.3.7	环境贴图效果	129
3.3.8	自动反射贴图	131
3.3.9	折射贴图效果	133
3.4	过程贴图	134

3.4.1	Celluar Map	134
3.4.2	Checker Map	135
3.4.3	Dent Map	137
3.4.4	Gradient Map	138
3.4.5	Marble Map	140
3.4.6	Noise Map	140
3.4.7	Perlin Marble Map	141
3.4.8	Planet Map	142
3.4.9	Smoke Map	142
3.4.10	Wood Map	143
3.4.11	Splat Map	144
3.4.12	Stucco Map	144
3.4.13	Speckle Map	144
3.4.14	Water Map	144
3.5	高级材质与高级贴图技术	145
3.5.1	Raytrace 材质	145
3.5.2	Matt/Shadow 材质	150
3.5.3	Multi/Sub-Object 材质	154
3.5.4	Blend 材质	155
3.5.5	Double-Sided 材质	157
3.5.6	Top/Bottom 材质	157
3.6	典型实例	159
第4章	造型与放样	167
4.1	2D 造型	167
4.1.1	2D 造型的建立	167
4.1.2	复合的 2D 造型	169
4.1.3	粘结和拆开两个造型	170
4.1.4	2D 造型的编辑与修改	172
4.2	简单的立体造型	175
4.2.1	Extrude 修改功能	175
4.2.2	Lathe 修改功能	178
4.2.3	Bevel Profile 修改功能	181
4.3	简单物体的放样	182
4.3.1	Get Shape 方式的 Loft 放样造型	183
4.3.2	Get Path 方式的 Loft 放样造型	192
4.3.3	复杂剖面图形的放样	195
4.3.4	对造型的修改及渲染	197
4.4	较复杂物体的放样	199
4.4.1	Scale 工具	200

4.4.2	Twist 工具	202
4.4.3	Teeter 工具	203
4.4.4	Bevel 工具	204
4.4.5	Fit 工具	205
4.5	NURBS 曲线及造型	207
4.5.1	NURBS 概述	207
4.5.2	基本 NURBS 物体	208
4.5.3	NURBS 曲线	210
4.5.4	NURBS 物体的编辑和修改	211
4.5.5	NURBS 曲线的放样	213
4.5.6	Dependent 和 Independent 曲面	215
4.5.7	NURBS 的 Dependent 曲线生成	219
4.5.8	Trim (裁剪) NURBS 曲面	221
4.5.9	NURBS 曲面的重构	223
4.5.10	NURBS 曲面的生成	224
4.5.11	NURBS 曲面的贴图	227
4.6	典型实例	230
第 5 章	复合物体	240
5.1	基本的 Morph 动画	240
5.1.1	取得原始文件	241
5.1.2	准备变形	241
5.1.3	物体变形的制作	242
5.1.4	加权的物体变形	242
5.2	使用 Affect Region 的动画	244
5.2.1	目标造型的制作	245
5.2.2	变形动画的制作	246
5.2.3	使用 Affect Region 变形	247
5.3	放样物体的变形	249
5.3.1	放样物体的制作	249
5.3.2	修改复制的造型	250
5.3.3	变形动画的造型	252
5.4	用布尔方法复合物体	252
5.4.1	联合	253
5.4.2	相减	253
5.4.3	相交	254
5.4.4	用布尔运算生成动画	254
5.5	Scatter 物体	257
5.6	Conform 物体	258
5.7	Connect 物体	260

5.8	Shape Merge 物体	261
5.9	典型实例	262
第 6 章	环境效果与背景	269
6.1	灯光效果	269
6.1.1	泛光灯	269
6.1.2	聚光灯	272
6.1.3	定向灯	277
6.1.4	灯光阴影	278
6.1.5	指定投影图像	279
6.1.6	灯光的衰减设定	280
6.1.7	灯开关	281
6.1.8	排除对物体的光照	281
6.1.9	太阳光	282
6.1.10	体光	283
6.2	摄像机及其调整	285
6.2.1	自由摄像机的创建和使用	286
6.2.2	目标摄像机的创建和使用	287
6.2.3	摄像机的对齐	288
6.3	背景图像的编辑与渲染	289
6.3.1	视图背景的添加	290
6.3.2	环境背景图像	291
6.3.3	环境贴图	292
6.4	燃烧	292
6.5	雾效果	295
6.5.1	标准雾	295
6.5.2	层雾	298
6.5.3	体雾	299
6.6	环境与背景设置综合练习	301
6.6.1	使用 Merge 命令建立原始场景物体	301
6.6.2	加入灯光和摄像机	302
6.6.3	加入背景图像	304
6.6.4	加入雾效果	306
第 7 章	动画的设计与制作	307
7.1	基本动画的制作	307
7.1.1	关键帧的设置	307
7.1.2	物体参数变化的关键帧	308
7.1.3	轨迹视图 Track View 基础	309
7.1.4	使用范围线	312
7.1.5	功能曲线和循环运动设置	313

7.1.6 关键帧和轨迹曲线的调整	315
7.2 层级、正向连接和反向连接运动	317
7.2.1 层级	317
7.2.2 正向连接运动	320
7.2.3 反向连接运动	323
7.3 运动控制器	330
7.3.1 PRS 基本运动控制器	330
7.3.2 Look At 运动控制器	336
7.3.4 Link Control 运动控制器	337
7.4 粒子系统	338
7.4.1 粒子系统概述	338
7.4.2 Spray 和 Snow 粒子系统	339
7.4.3 Parray 粒子系统	341
7.4.4 Supper Spray 和 Blizzard 粒子系统简介	346
7.4.5 PCloud 粒子系统	347
7.5 空间弯曲效果	347
7.5.1 空间弯曲的概念	347
7.5.2 物体和变形的空间弯曲	348
7.5.3 基于修改的空间弯曲	350
7.5.4 粒子及其动力学的空间弯曲	354
7.5.5 作为修改的空间弯曲	359
第8章 动画的后期制作	361
8.1 使用 Video Post 进行静态图像与场景合成	361
8.1.1 Alpha 通道	361
8.1.2 Video Post 合成器简介	362
8.1.3 图像和场景事件的加入	363
8.1.4 图像层级事件的加入	364
8.1.5 使用 Video Post 进行图像的合成	366
8.1.6 编辑 Video Post 序列	367
8.1.7 Video Post 文件的输出	367
8.2 图像过滤器和透镜效果	368
8.2.1 Contrast(对比度) 过滤器效果	368
8.2.2 Fade(褪色) 过滤器效果	369
8.2.3 Negative(反向) 过滤器效果	370
8.2.4 透镜闪光效果	371
8.2.5 透镜聚焦效果	372
8.2.6 透镜发光效果	374
8.2.7 透镜高光效果	376

第1章 进入 3DS MAX 世界

本章引导大家进入 3DS MAX R2.5，主要针对刚刚接触和使用 3DS MAX R2.5 的读者，对 3DS MAX R2.5 有一定了解并掌握了基本操作的读者可以跳过第 1 章和第 2 章而从第 3 章开始直接进入比较深入的部分。

1.1 3DS MAX R2.5 安装配制要求

1.1.1 安装的硬件要求

安装 3DS MAX R2.5 的计算机配置要求如下

- CPU 要求 Pentium(即奔腾)MHz 以上。
- 推荐内存应为 64MB(至少 32MB)。
- 显示卡支持 800*600*65535 色显示模式，当然，如果条件允许，最好带 3D 加速，这样运行速度会比较快，画面会更连贯逼真。
- 安装时约需要硬盘 140MB，运行时还需要约 200MB，故 3DS MAX R2.5 正常运行约需硬盘空间 350MB 左右。

1.1.2 软件环境

3DS MAX 是 3DS Studio 在 Windows NT 环境下的升级版本，因此，尽管在 Windows 95/97/98 操作系统下都可以运行，我们还是推荐最好在 Windows NT4.0 下运行，而且在 Windows NT4.0 中文版下运行还可以输入和处理汉字。

从理论上讲，3DS MAX R2.5 在 Windows 系列操作系统下都可以运行，但是根据一般经验，3DS MAX R2.5 在中文版 Windows95 和 Windows98 下运行不太稳定，尤其在同时打开较大的应用程序时很容易出错甚至引起系统崩溃，因此还是建议大家选择 Windows NT4.0 作为操作系统比较合适。这可能是由于内存管理的问题造成的，普遍现象是它会很快耗尽所有内存（尽管也许您的内存很大），引起系统崩溃。而在 NT4.0 下没有这个问题，这一点要特别注意。

1.1.3 安装

3DS MAX R2.5 的安装程序是标准的 Windows 95/NT 安装程序，只需要在光盘上直接运行安装程序，并在安装过程中根据提示输入必要的项即可。当然，在安装前还是应该先仔细阅读一下 Readme 文件，这里可以提供给您一些安装信息。

最后，安装后别忘了注册，否则只能使用 30 天。

1.1.4 显示器和贴图路径的设置

作为三维动画设计软件，3DS MAX R2.5 对显示器的要求比较高，至少需要显示卡支持 800*600 的分辨率，而且完全正常运行插件需要 1024*768 的分辨率，颜色深度通常需要 16

位（65536 色）以上才能完全看出渲染效果。动画制作时，为了提高显示速度，通常需要带 3D 加速。注意配合 3DS MAX R2.5 加速卡是支持 OpenGL 硬件加速标准的显示卡。

在运行 3DS MAX R2.5 之前，需要在 Windows 系统的设置/控制面板/显示器下重新设置显示器，调色板设置为 16 位（65536 色）或更高（如 24，32 位），像素的分辨率选择 800*600 或更高。

在第一次运行 3DS MAX R2.5 时会显示出一个如图 1-1 所示的对话框以确定所用的显示方式，如果没有支持 OpenGL 硬件加速标准的显示卡，就应该选择 Software Z Buffer(软件缓冲)方式。

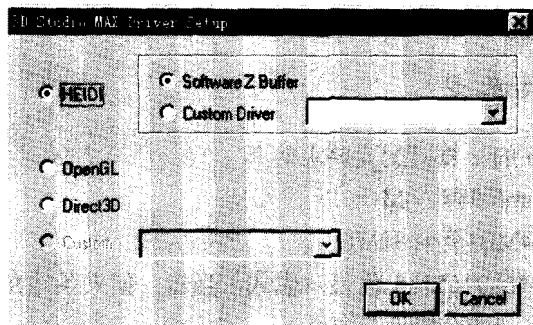


图 1-1 设置显示方式

在使用 3DS MAX 的过程中，常常要用到大量的图片进行贴图，贴图时 3DS MAX R2.5 会根据贴图路径来寻找贴图，我们应该将图片文件存放在一个目录下面，这就是贴图路径。因此我们在第一次运行时应该设置好贴图路径。贴图路径的设置非常简单，只需在文件(File)菜单下选择“设置文件路径”（Configure Paths）选项，在图 1-2 中点击上面的 Plug In 就可以设置贴图路径。

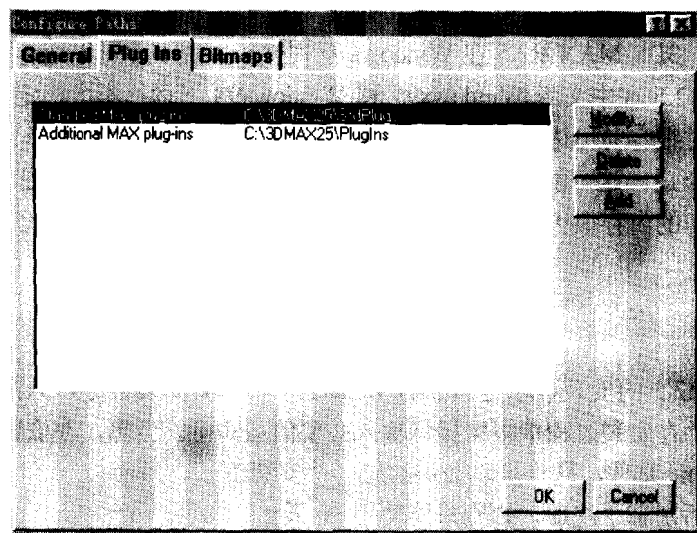


图 1-2 设置贴图路径

另外，在此对话框中可以添加、删除和修改贴图路径。

1.2 3DS MAX R2.5 的操作界面简述

3DS MAX R2.5 的操作界面是典型的 Windows NT/95 应用程序界面,均采用下拉式菜单。当然,这是一个功能强大的大型工具软件,界面比较复杂。本节简明扼要地介绍其界面和常用功能,以使大家快速地对 3DS MAX R2.5 操作界面和基本操作有一个了解,作为后面学习的基础。

我们将尽量让大家理解所讲的每一处内容,对于极个别较深的内容,以及后面章节才能详细讲解的术语可能一时不能完全明白,但这并不影响这一节的学习,随着学习的深入就会完全理解。

1.2.1 整体操作界面的屏幕布局

3DS MAX R2.5 运行后进入如图 1-3 所示的界面,称之为主界面。图上显示了各个屏幕区。

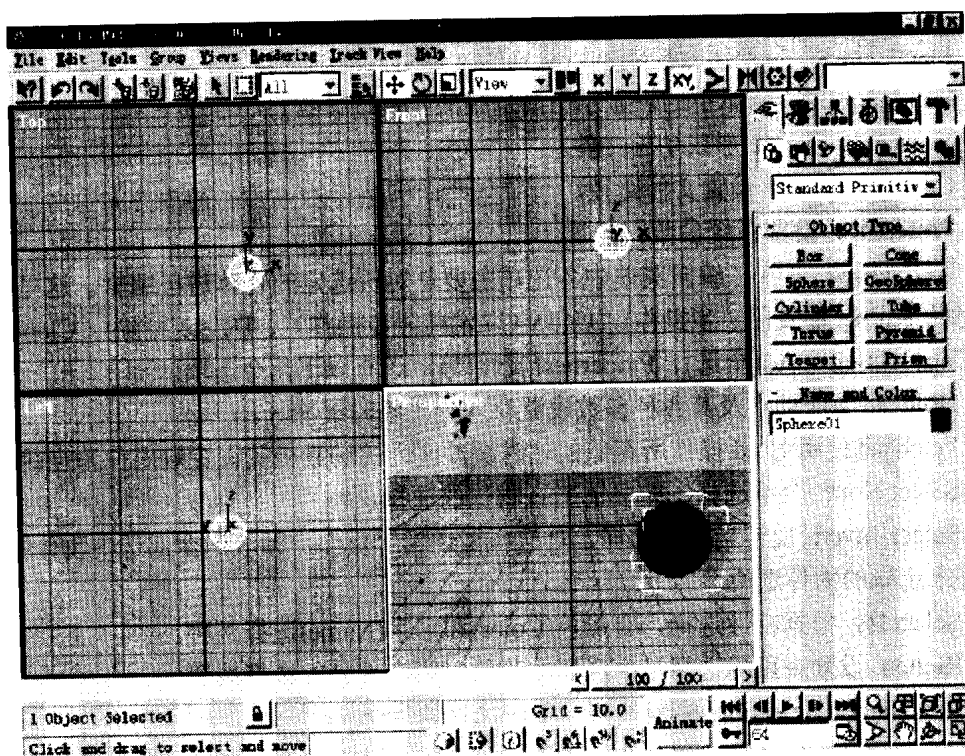


图 1-3 主屏幕布局

屏幕上方一行为菜单区,菜单下面一行为工具条,屏幕中间面积最大,最为显著的一部分是视图区,有四个视图,分别是顶视图(Top,对应我们在制图中使用的俯视图),前视图(Front,对应主视图),左视图(Left,对应侧视图)和观察效果图(Perspective)。左下角有时间滑块和用来显示操作状态的状态条,右下角为动画和视图控制区,右边中间为命令面板。

1.2.2 各屏幕区的功能

1. 菜单

(1) File(文件)菜单 用鼠标单击菜单区的 File, 就会弹出文件菜单。文件菜单是关于文件操作的。其中的 New (建立新文件)、Open (打开)、Save (保存)、Save as (以另一文件名保存)、Save Selected (保存被选中的物体)、Import (读入其他格式文件)、Export (输出为其他格式文件)、Archive(生成压缩文件)、Exit (退出) 和其他常用的 Windows 软件界面的“文件”菜单一样, 不再赘述。

这里需要介绍的是 3DS MAX R2.5 特有的而且非常重要的几个选项。

● Reset 复位, 即将所有设置恢复到默认状态, 也是第一次进入 3DS MAX R2.5 的状态, 开始一次新的制作设计之前应该先用 Reset 复位, 要想清除屏幕视图区的内容时也使用 Reset 复位。

● Merge 组合合成, 即将另一个文件中的物体合成到当前场景中。

● Replace 替换, 即在合成另一个场景中的物体时可能有与当前场景中重名的物体, 使用 Replace 可以将当前场景中的物体替换。

● Insert Tracks 替换运行控制器以从别的文件引入动画设计。

● Summary Info 信息小结, 显示当前场景的各种统计信息。

● View File 观看图形或动画文件。

● Configure Paths 设置文件路径。

● Preference 设置系统参数。

(2) Edit(编辑)菜单 编辑菜单中各选项主要是对所选定的物体进行编辑。这里有大家比较熟悉的 Redo(重复前一步操作)、Undo(取消前一步操作)、Delete(删除)、Clone(复制, 相当于 Copy)、Select All(全选)、Properties(属性)等, 还有以下几个选项。

● Hold 将当前场景及其各种参数设置存入一个临时缓冲区。

● Fetch 将使用 Hold 操作所存储的临时缓冲区内的场景极其设置取出作为当前场景。

● Select None 全不选择, 即取消所有物体的选择。

● Select Invert 反转当前的选择, 对选择做逻辑“反”, 即取消全部选中物体的选择, 而将所有未选择的物体选中。

● Select By 根据特性选择, 有颜色(Color)和名字(Name)选择两种。

● Region 设置用鼠标选择一个区域内物体时相交部分的选择情况。

● Edit Named Selection 编辑按照名字所选择的集合。

还需要注意的是 Edit 菜单里的大多数选项只有在要编辑的物体被选中之后才有效。

(3) Tools (工具) 菜单 工具菜单是 3DS MAX R2.5 最重要的操作工具之一, 功能如下:

● Transform Type-In 变换操作的数据改为“输入”方式, 可以用键盘输入, 也可以用鼠标进行增减数据来选择(一般情况下变换都是用鼠标拖动, 在变换的参数需要比较精确时常常用“输入”方式)。

● Display Floater 关于显示的对话框, 包含很多显示(Display)命令面板中的功能。

● Selection Floater 关于选择的对话框, 对物体进行选择或对选择进行操作。

● Mirror 镜像复制物体, 复制一个像在镜子中看原物体一样的物体。

- Array 阵列复制物体。
- Snapshot 快速照相。
- Align 对齐物体。
- Align Normals 对齐物体的法线。
- Place Highlight 设置高亮线。
- Material Editor 材质编辑器。
- Material/Map Browser 材质/贴图浏览器。

(4) 组操作(Group)菜单

- Group 命名一个组。
- Open 打开一个组。
- Close 关闭组。
- Ungroup 取消(解散)组。
- Explode 取消所有的组。
- Detach 将一个物体从组成员中取消。
- Attach 将一个物体加入组。

(5) 视图(View)菜单

- Undo/Redo 取消/重复前一次操作。
- Save Active Front Views 将当前视图存入一个缓冲区。
- Restore Active Front Views 从缓冲区取出所存储的内容。
- Unit Setup 设置坐标尺寸的单位。
- Grid and Snap Settings 设置网格和单步增减的大小。
- Grids 操作网格物体。
- Background Image 背景图像设置。
- Update Background Image 更新背景图像。
- Reset Background Transform 替换背景图像。
- Show Axis Icon 显示坐标轴的图符。
- Show Ghosting 以隐现方式显示。
- Shade Selected 将选择的物体在所有的视图中用着色方式显示。
- Show Dependencies 显示物体的关联特性。
- Match Camera to View 调整摄像机以使和当前着色视图匹配。
- Redraw All Views 重画所有视图。
- Deactivate All Maps 取消所有贴图的激活状态。
- Update During Spinner Drag 在拖动微调控制器的过程中更新视图。
- Expert Mode 专家模式。
- Viewport Configuration 设置视图的配置。

(6) 渲染(Rendering)菜单

- Render 视图着色。
- Video Post 后期视频合成处理。

- Show Last Rendering 显示上一次着色。
- Environment 环境设置。
- Make Preview 生产预览文件。
- View Preview 观察预览文件。
- Rename Preview 更改预览文件的名称。

(7) 动画轨迹视图(Track View)菜单

- Open Track View 打开动画轨迹视图
- New Track View 新建动画轨迹视图
- Delete Track View 删除动画轨迹视图

(8) 帮助(Help)菜单 3DS MAX R2.5 的帮助菜单和一般 Windows 帮助菜单类似, 读者可以自己学习。当然, 值得一提的是如果您的计算机连上了 Internet, 您还可以通过联机帮助连接到它的技术支持网址上, 您在使用 3DS MAX R2.5 的过程中如遇到难以解决的问题, 不妨试一试, 或许能有意外的收获。

2. 工具条

工具条在菜单下面一行, 横贯整个屏幕。如果您的显示器分辨率比较低(低于 1024*768, 如 640*480 或 800*600), 工具条将不能完全显示, 但您可以将鼠标移动到任意两个按钮之间, 鼠标会变成手形, 此时按下并左右拖动鼠标, 工具条就会随着滑动, 以显示所需要的部分。工具条如图 1-4 所示。图中所示是工具条的一部分。

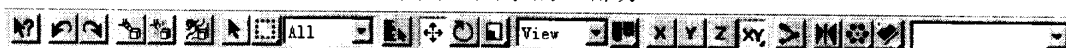


图 1-4 工具条部分

工具条也是在动画制作过程中运用最多的区域之一, 许多主要的操作都在工具条中可以直接点击鼠标进行, 使得界面更加容易操作, 使用起来也非常方便。工具条的功能必须熟练掌握。

不过, 毕竟 3DS MAX R2.5 是一个大型的制作软件, 工具条的内容也相当多, 对于一般初学者一次就掌握是不可能的, 这里只要大家认识一下这些按钮, 知道大致功能, 在后面的使用过程中可以回头来查, 通过练习便可逐渐掌握。

工具条和菜单的功能相互交叉, 相互补充, 工具条具有菜单中的大部分常用的功能, 但由于在 3DS MAX R2.5 中用到的功能非常丰富而复杂, 还有不少菜单功能之外的又很常用的功能需要放在工具条里, 因此工具条中包含了菜单中的常用功能而不包含那些使用频率不太高的功能项, 增加了一些重要而需要频繁使用的没有被包含在菜单之内的功能项。下面简要地解释以下各个工具条按钮的功能。介绍的顺序和图上从左到右的顺序一致。

●  帮助 (Help Mode) 按钮, 点下此按钮, 则箭头形鼠标旁边将出现一个? 始终跟踪鼠标, 形状为 , 和这个按钮一样, 移动到屏幕的任何地方, 鼠标就会显示该处的帮助信息。

●  取消上一步操作 (Undo), 点下此按钮可以取消前一步的操作, 对任何类型

的操作都有效。相当于 Edit（编辑）菜单中 Undo 功能项。

●  重复上一步操作（Redo），相当于 Edit（编辑）菜单中的 Redo 功能项。当然，对于取消和重复操作，如果打开 Edit 菜单，我们可以看到进行该操作的内容，这样有助于我们清楚地知道我们要取消或重复的是什么，以免引起误操作。要注意取消（Undo）和重复（Redo）是相反的一对操作，例如前一步做了“取消(Undo)”操作，再进行“重复(Redo)”时重复的将是上一步所取消的内容，而不是再重复一次“取消”操作。

●  选择并连接（Select and Link）选择物体并将其连接到父物体上

●  取消连接（Unlink Selection）断开当前选择的物体的连接

●  连到空间弯曲（Bind to Wrap）把当前选择的物体连接到空间弯曲上

这几个按钮涉及到的连接和空间弯曲的概念，将在后面的章节中详细介绍。

●  选择（Select）物体 选择是对物体进行操作的第一步，一般的操作都是针对当前选择的物体进行的。选择物体有多种方法，这是选择单个物体最简单最方便的一种。按下这个按钮，然后在视图区单击要选择的物体，没有着色的视图变为白色的高亮度线，着色视图将出现一个立体的白色框，表示该物体被选中。

●  我们经常需要对一些物体同时进行相同的操作，因此需要选择一组物体。常用的方法是在视图区用鼠标框出一个区域，则这个区域的物体集体被选择。 这三个按钮的作用便是决定选择区域的形状。其中

(1)  矩形选择区域（Rectangular selection Region）表示使用矩形做选择区域，用鼠标在屏幕上点下并拖动鼠标可以看到一个虚线的矩形框，松开鼠标，该矩形框内的物体就被选择了。拖动鼠标的起始点为左上角，终止点为右下角。

(2)  圆形选择区域（Circular Selection Region）选择方法和矩型一样，只不过拖动鼠标的起始点是圆心而且拖动后产生的是一个圆。

(3)  柔性选择区域（Fence Selection Region）选择区域可根据要选择物体的位置分布来划出，也可称为手绘选择区域。只要拖动鼠标按所要选择的物体边界移动划出一个封闭曲线，则该封闭曲线内的物体被选中。

注意这三个按钮在工具条中只能有一个出现，位置在选择按钮  的左边，在按钮上按住鼠标，这三个按钮的图标将会弹出，移动鼠标选择所要的设置，被选中的那一个将出现在