

中等职业学校计算机系列规划教材

根据教育部中等职业学校新教学大纲要求编写

3ds max 6

三维动画基础与案例教程

武马群 主编

黎 严 辛雨珂 编著

北京工业大学出版社

中等职业学校计算机

3ds max 6 三维动画基础与案例教程

武马群 主编

黎 严 辛雨珂 编著

北京工业大学出版社

内 容 提 要

3ds max 目前被广泛应用于三维动画制作、建筑效果图设计与制作、工业设计等领域。本教材是根据 3ds max 的使用特点,并运用“任务驱动、案例教学”的教学理念编写而成,内容包括:3ds max 6 的二维转三维建模方法、布尔运算和放样建模、编辑网络物体、NURBS 建模、材质的制作和应用、灯光和摄像机的使用方法、关键帧动画、材质动画、控制器动画、粒子动画等知识。本书结构合理,实例丰富,并附有大量习题和上机实验,使学生能够掌握 3ds max 的基础知识和基本操作,提高解决实际问题的能力。

本教材适用于各类中等职业学校及各类三维动画培训班,也适合读者作为学习三维动画的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 三维动画基础与案例教程/武马群主编. —北京:北京工业大学出版社, 2005.1

ISBN 7-5639-1465-X

I. 3... II. 武... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 6—专业学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 132830 号

3ds max 6 三维动画基础与案例教程

武马群 主编

黎 严 辛雨珂 编著

※

北京工业大学出版社出版发行

邮编: 100022 电话: (010) 67392308

各地新华书店总经销

徐水宏远印刷厂印刷

※

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

787 mm×1 092 mm 16 开本 印张 15 字数 360 千字

印数: 1~5 000 册

ISBN 7-5639-1465-X/T · 236

定价: 21.00 元

序

近年来,随着国民经济发展水平的提高和教育改革的不断深入,我国的职业教育发展迅速,进入到了一个新的历史阶段。国家对中等职业教育的改革与发展提出了明确的要求,倡导“以职业能力为本位,以就业为导向”的教育观念,促进中等职业教育更好地满足劳动力市场的需要。

为了适应全面推进素质教育,深化中等职业教育教学改革的需要,提高中等职业学校教学质量,培养“具有综合职业能力强,在生产、服务、技术和管理第一线工作的高素质的劳动者和初中级专门人才”,我们依据教育部制定的《中等职业学校计算机及应用专业教学指导方案》,以及教育部等六部委最新制定的《中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》的精神,组织职教专家和一批优秀教师,结合最新的教学改革研究成果,编写了这套中等职业学校计算机系列教材。

本套教材在编写上具有以下特点:

1. 适应中等职业教育课程模块化和综合化改革的需要,本套教材采用模块化结构,运用“任务驱动,案例教学”的方法编写。

2. 联系实际,强化应用。每章前明确学习目标,章末配有习题和上机操作实训,突出实践技能和动手能力的培养。

3. 适应行业技术发展,体现教学内容的先进性和前瞻性。在教材中注意突出本专业领域的新知识、新技术、新软件,尽可能实现专业教学基础性与先进性的统一。

为了方便教师教学,我们免费为使用本套教材的师生提供电子教学参考资料包,包括以下内容:

- ◆ Powerpoint 多媒体课件
- ◆ 习题参考答案
- ◆ 教材中的程序源代码
- ◆ 教材中涉及的实例制作的各类素材

有需要的教师请登录 [Http://www.21pcedu.com](http://www.21pcedu.com) 免费下载。在教材使用中有什么意见或建议也可以直接和我们联系,电子邮件地址: scqcwh@163.com。

武马群

2004年12月

前 言

Discreet 公司推出的 3ds max 6 是 3ds max 目前流行的版本,它以强大而完善的功能在计算机设计领域中得到了极为广泛的应用。3ds max 6 被广泛应用于建筑装潢与设计、影视动画及广告制作、产品造型设计、游戏角色开发、军事科技等领域。

本书根据教育部职业教育与成人教育司组织制定的中等职业学校计算机及应用专业教学的指导方案的要求,专门针对中等职业学校而编写。通过对本书的学习,学生能够掌握 3ds max 的基本知识和基本操作,提高解决实际问题的能力。

本书以“案例教学”为出发点,充分考虑到学校的教师和学生的实际需要,使用相关内容完成实例的讲解绘制,使知识点阐述与学生学习均有很强的目的性,增强学生的学习兴趣。

在内容上突出了易懂、实用的原则,运用 3ds max 中的常用命令制作典型的实例,目的是教会学生灵活使用 3ds max。

全书共分为 11 章,主要内容介绍如下:

第 1 章 主要介绍了 3ds max 6 系统界面和基本工具的使用方法。

第 2 章 主要介绍了标准几何体和扩展几何体的创建方法。

第 3 章 主要介绍了 Skew、Twist、Bend、Taper、Lattice 等修改命令的使用方法。

第 4 章 主要介绍通过对二维图形进行拉伸、旋转、倒角、轮廓导角修改,将二维曲线转换成三维物体。

第 5 章 主要介绍放样建模、Boolean 运算、Edit Mesh 编辑网格物体、NURBS 等多种建模方法。

第 6 章 主要介绍基本材质的使用方法、贴图技术和 UVW Map 贴图坐标的修改方法。

第 7 章 主要介绍灯光和摄像机的创建与使用方法。

第 8 章 主要介绍关键帧动画的制作方法和动画约束器的使用方法。

第 9 章 主要介绍粒子系统和空间扭曲物体使用方法。

第 10 章 主要介绍 Scanline (扫描线)渲染器、内存播放器、Mental ray 渲染器的使用方法。

第 11 章 主要介绍材质动画和粒子动画的制作方法。

本书具有针对鲜明、实用性强的特点,可作为三维动画专业课的教材,也可作为行业及相关专业人员的学习参考资料。

本书上机实验题中所涉及的各种类型素材,均可在 www.21pcedu.com 获取。

编 者

2004 年 12 月

目 录

第 1 章 3ds max 6 简介.....	1
1.1 3ds max 6 概述.....	1
1.1.1 3ds max 的运作流程.....	1
1.1.2 3ds max 6 的系统要求.....	4
1.2 启动、退出 3ds max 6 及界面.....	4
1.2.1 3ds max 6 的启动.....	4
1.2.2 3ds max 6 界面.....	5
1.2.3 3ds max 6 的退出.....	8
1.3 3ds max 6 的基本操作按钮.....	9
1.4 3ds max 6 的多种复制方式.....	14
1.4.1 菜单复制.....	14
1.4.2 快速复制.....	15
1.4.3 镜像复制.....	15
1.4.4 阵列复制.....	16
1.4.5 快镜拍照式复制.....	17
1.4.6 间隔复制.....	18
1.5 基本入门动画——小球移动并旋转.....	19
【习题】.....	21
第 2 章 基础建模.....	23
2.1 创建标准几何体.....	24
2.1.1 Box (立方体).....	24
2.1.2 Sphere (球体).....	25
2.1.3 Cylinder (圆柱体).....	27
2.1.4 Torus (圆环体).....	28
2.1.5 Teapot (茶壶).....	29
2.1.6 Cone (圆锥体).....	30
2.1.7 GeoSphere (几何球体).....	30
2.1.8 Tube (圆管).....	31
2.1.9 Pyramid (棱锥).....	31
2.1.10 Plane (平面).....	32
2.2 标准几何体综合实例.....	33
2.3 创建扩展几何体.....	35
2.3.1 Hedra (多面体).....	36

2.3.2	Torus Knot (圆环结)	37
2.3.3	ChamferBox (倒角立方体)	39
2.3.4	L-Ext (L形拉伸体)	40
2.4	AEC 物体建模	40
2.4.1	Foliage (植物)	41
2.4.2	Railing (栏杆)	42
2.4.3	Wall (墙)	44
2.4.4	Stairs (楼梯)	44
2.4.5	Doors (门)	46
2.4.6	Windows (窗户)	47
	【习题】	48
	【实验】	48
第3章	标准修改功能	49
3.1	认识修改命令面板	49
3.2	Skew 修改命令	51
3.3	Twist 修改命令	53
3.4	Bend 修改命令	54
3.5	Taper 修改命令	56
3.6	Lattice 修改命令	58
	【习题】	61
	【实验】	61
第4章	2D 转 3D 建模方法	62
4.1	二维画线功能	62
4.1.1	Line (线)	62
4.1.2	Rectangle (矩形)	65
4.1.3	Circle (圆)	66
4.1.4	Ellipse (椭圆)	66
4.1.5	Arc (圆弧)	67
4.1.6	Donut (同心圆)	68
4.1.7	NGon (正多边形)	69
4.1.8	Star (星形)	69
4.1.9	Text (文字)	71
4.1.10	Helix (螺旋线)	72
4.2	编辑二维图形	73
4.2.1	在同一平面内生成复杂二维图形	73
4.2.2	曲线编辑命令的使用	74
4.3	常用 2D 转 3D 命令	77
4.3.1	Extrude (拉伸) 建模	77

4.3.2 Lathe (旋转) 建模	80
4.3.3 Bevel (倒角) 建模	84
4.3.4 Bevel Profile (轮廓倒角) 建模	85
【习题】	87
【实验】	87
第 5 章 复杂建模方法	88
5.1 放样建模基本步骤	88
5.2 放样建模实例	89
5.3 Boolean 运算建模	93
5.3.1 布尔运算面板	93
5.3.2 布尔运算的 9 种基本方法	93
5.4 Boolean 运算建模实例	96
5.5 Edit Mesh 编辑网格物体建模	100
5.6 Edit Mesh 编辑网格物体建模实例	101
5.7 NURBS 建模	107
5.7.1 Point Curve (标志点曲线)	107
5.7.2 CV Curve (可控制点曲线)	109
5.7.3 创建 NURBS 曲面	110
5.7.4 NURBS 物体基本修改	111
5.8 NURBS 建模实例	114
【习题】	119
【实验】	120
第 6 章 3ds max 6 材质应用	121
6.1 材质编辑器简介	121
6.1.1 示例窗	121
6.1.2 工具按钮组	121
6.1.3 参数控制区	124
6.2 贴图方法和 UVW Map 贴图坐标	127
6.3 常见材质类型	131
6.4 常见贴图类型	135
【习题】	140
【实验】	141
第 7 章 灯光、摄像机和环境应用	142
7.1 灯光使用方法和体积光特效	142
7.1.1 标准灯光分类方法	142
7.1.2 灯光参数	146
7.1.3 体积光特效案例	151

7.2 摄像机使用方法和特效	153
7.2.1 摄像机使用方法	153
7.2.2 摄像机设置参数	155
7.3 环境特效	157
7.3.1 雾 (Fog)	157
7.3.2 火焰 (Fire)	159
【习题】	163
【实验】	163
第8章 关键帧动画及动画控制器	164
8.1 关键帧动画	164
8.2 动画约束	166
8.2.1 路径约束 (Path Constraint)	166
8.2.2 注视约束 (Look at Constraint)	167
8.3 动画控制器	173
【习题】	176
【实验】	176
第9章 粒子系统和空间扭曲	177
9.1 粒子系统	177
9.2 粒子系统参数解释	182
9.3 空间扭曲物	188
9.4 瓷瓶碎裂动画	189
【习题】	194
【实验】	194
第10章 渲染系统	195
10.1 常用渲染工具	195
10.2 默认渲染器	197
10.2.1 静帧渲染	197
10.2.2 动画渲染	198
10.2.3 内存播放器播放动画	199
10.3 Mental ray 渲染器	200
10.4 使用 mr 渲染焦散效果	204
【习题】	207
【实验】	207
第11章 动画制作	208
11.1 雾起——材质动画	208
11.2 片头风暴——粒子动画	212

【习题】	225
【实验】	225

第 1 章 3ds max 6 简介

【学习目标】

1. 理解 3ds max 的运作流程。
2. 了解 3ds max 6 的系统要求。
3. 掌握启动、退出 3ds max 6 的方法。
4. 了解 3ds max 6 系统界面。
5. 掌握 3ds max 6 的基本操作按钮。
6. 掌握 3ds max 6 的多种复制方形方法。
7. 通过一个三维基本入门动画案例制作，理解三维动画的制作基本过程。

3ds max 是目前国内应用最广泛的计算机三维设计软件，被广泛应用于室内家装效果图制作、建筑效果图制作、影视动画制作、产品造型设计、游戏角色开发等方面。从早期版本到现在的 3ds max 6，其功能在不断地完善，能制作出几乎所有事物，甚至连想像出的事物都可以创作出来。

1.1 3ds max 6 概述

随着 3ds max 不断地升级，其功能也在不断地更新。在 3ds max 6 中同样也新增了不少的特性，使在创建对象时更加快捷。在创建对象时，要对 3ds max 中的每个步骤都要有所了解，才能创建出好的模型。典型的三维制作过程应包括建模、材质贴图 and 灯光、动画以及渲染等操作流程。

1.1.1 3ds max 的运作流程

1. Modeling (建模)

建模即建立模型，就像做一件产品的毛坯，如图 1-1 所示。建模的灵魂是创意，核心是构思，源泉是在美术方面的素养。

建模过程最重要的是先做好构思，做到胸有成竹。在未正式制作之前，脑海中应该已有对象的样子。比如做一张桌子，先要考虑桌子的形状，接着要考虑桌腿是四根木腿还是铁管折叠式或者是圆柱形等。

在做好构思的基础上，必须考虑 3ds max 在建模过程中将怎样实现构想。比如桌面若是方形，则考虑用 Box 工具建模，而且要考虑长、宽、高的比例怎样；若是圆形，则考虑用 Cylinder 工具建模，至于直径、厚度当然也必须考虑；若是遇到形状怪异不能用常规方法建

模的情况, 则要考虑用 Mesh (网格体)、放样造型或者用布尔运算等实现, 更复杂的建模, 则要考虑用 Nurbs 工具或者 Spline (样条曲线) 和 Patch (面片) 等实现。

3ds max 的建模方式包括 Shape (型) 建模、体块建模以及 Compound (复合物体) 建模等。型建模即是使用二维形体建立模型, 如直/曲线、多边形、文字等。型建模是建立复杂模型的有效手段。体块建模是用既成体块 (Create 面板下的 Standard/Extended Primitives) 建模。现实世界中存在着大量的机械复合体态, 如建筑、零件等。我们可以将它们分解为一些基本组成体块, 如方块、圆柱、圆锥等, 或者对其略做修改变化。这种建模方式是 3ds max 的强项。

复合物体主要应用布尔运算 (Boolean, 19 世纪英国数学家), 例如体块间的 Union (相并)、Intersection (相交) 和 Subtraction (相减) 操作可用于诸如在墙面上挖门洞、窗洞等。

Nurbs 的特性就在于其平滑过渡性, 它不会产生陡边或褶皱, 因此它非常适合于有机物体或 Character (角色) 的建模和动画, 例如《侏罗纪公园》中的恐龙模型。Nurbs 建模不在于精确性, 而在于艺术性——动画大师的即兴发挥和灵活操作。

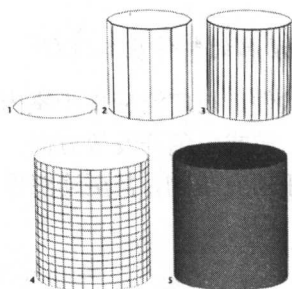


图 1-1 模型的创建

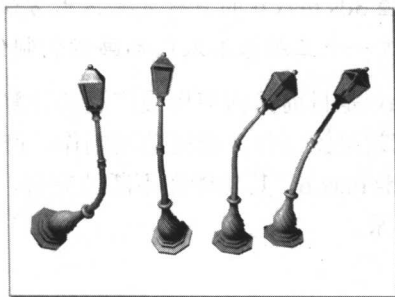


图 1-2 模型的修改和变形

建模的过程一般不会一蹴而就, 总是要经过反复的揣摩、修改才能令人满意, 因此需要耐心、细心。从简单的基本形体开始逐步修改、变形成得到复杂的模型是建模的一项重要技术, 如图 1-2 所示。基本形体的建立参数可以在创建之前设置, 也可在创建之后编辑。在 3ds max 中, 可以在 Create 面板中设置创建参数或者在 Modify 面板中对选择物体的参数进行修改。在 3ds max 中, 建模过程的一般操作 (变形、修改等) 历史记录放在 Stack (堆栈) 中, 可以随时进行编辑、修改, 这种功能为我们的工作提供了很大的方便。由于文件储存时会保存这些历史信息, 因此在模型定型后 Collapse (塌陷) 堆栈能精简文件大小。

2. Material & Mapping (材质贴图)

模型建好之后要考虑对其进行 Material & Mapping (材质贴图)。材质, 即材料的质地, 体现物体的颜色、透明度、反光度和反光强度、自发光特性以及粗糙程度等特性。对于模型“毛坯”, 如果不做贴图处理, 就要对它设置相应的材质属性。材质好比人穿的衣服, 衣服颜色是否美观、质地是否恰当、大小是否合身, 都会影响我们个人的形象。同样, 什么样的物体配什么样的材质是值得考究的, 如果所建的模型是桌子, 那就应该考虑用木头来做材质; 如果所建的模型是斧头, 那就应该考虑用钢铁来做材质。材质必须跟现实生活中的对象属性结合起来。

贴图, 顾名思义, 就是使用一幅或多幅图像“贴”到模型上, 制作物体表面的 Texture (纹理) 或绘图特征, 如图 1-3 所示。很显然, 对具体的图像就要贴到特定的位置, 三维软件使用了一种 Map Coordinate (贴图坐标) 的概念, 一般有 Planar (平面)、Cylindrical (柱

体)和 Spherical (球体)等贴图,分别对应不同的需求。

3ds max 提供了多种材质类型,如: Standard (标准材质)、Blend (混合材质)、Composite (复合材质)、Double Sided (双面材质)、Matte/Shadow (粗糙/阴影材质)、Morpher (形体材质)、Multi/Sub-Object (多维-子材质)、Raytrace (光线追踪材质)、Shellac (胶状材质)、Top/Bottom (顶/底材质)。此外 3ds max 还拥有很多贴图种类,如 2D maps (二维贴图)、3D maps (三维贴图)等。常用的如 Bitmap (位图贴图)、Gradient (渐变贴图)等。究竟选择哪一种贴图,关键是看对象物体的表现要求,比如要表现精确的镜面反射,就应该选择 Raytrace (光线追踪贴图)。如果要表现物体各个层面的贴图差异,就应该选用 Multi/Sub-Object (多维-子材质)。

毫不夸张地说,材质和贴图是一件作品的灵魂,好的材质和贴图可以弥补建模的不足。对于精细的物体,一般都需要多重贴图,如对一片叶子,可能要用到颜色贴图、凹凸贴图以及遮罩贴图。

3. Lighting (灯光)

建好模型,赋予其材质/贴图之后,就应该将模型置于某个场境之中,看看在场景中的形象如何。显然,三维软件要对现实世界模拟,灯光、摄像机、重力、风力必不可少。计算机中的灯光一般有泛光灯(如太阳、蜡烛等四面发射光线的光源)和方向灯(如探照灯、电筒等有照明方向的光源)。灯光起着照明场景、投射阴影以及增添氛围的作用,如图 1-4 所示。同真实的灯一样,您可以选择光色、强度,设置衰减等,也可以设置一些真实灯光所没有的特性,如对场景中的物体进行选择性的影响以及是否投射阴影的控制。

由于计算机中的物体没有反射性(除非使用 Radiosity 光能传递渲染器),因此设置一个恰当的照明环境是个比较麻烦的过程。为了获得视觉效果,将物体连同场景一起渲染输出,即可得到静态效果图。若想得到动态的效果图,就要制作动画。

4. Animation (动画)

传统的 cel (赛璐珞)动画已经过时,计算机逐渐取代了它的位置。计算机动画一般使用 Keyframe (关键帧)的概念,即由您设定动画主要画面(一般是动画中动作或场景变化较大的那一瞬间)并设置关键帧,而关键帧之间的过渡由计算机来完成,这个过程称为 Interpolate (插值),如图 1-5 所示。为了形象化动画信息,编辑动画情态,三维软件大都将动画信息以 Animation Curve (动画曲线)表示。动画曲线的横轴是时间(帧),竖轴是动画值,可以从动画曲线上看出动画设置的快慢急缓、上下跳跃。Track View 是 3ds max 的动画曲线编辑器。

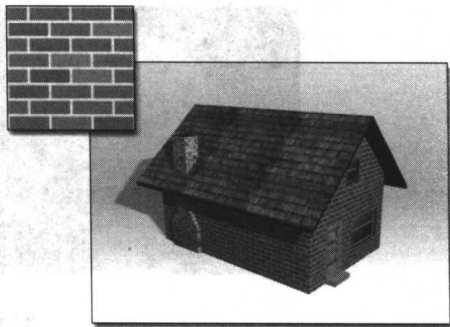


图 1-3 模型的修改和变形



图 1-4 灯光效果



图 1-5 动画效果

5. Rendering (渲染)

造型的最终目的是得到静态效果图或是动画,而这些都需要渲染才能完成。渲染原是绘图用语,在这里是指根据场景设置,赋予物体材质和贴图,计算明暗程度和阴影,由程序绘出一幅完整的画面或一段动画。

渲染是由渲染器完成的,渲染器有 Line-scan (线扫描方式)、Light Tracer (光照跟踪方式) 以及 Radiosity (辐射度渲染方式,如 Lightscape 渲染软件) 等,其渲染质量依次递增,但所需时间也相应增加。较好的渲染器有 Softimage 的 MetalRay 和 Pixal 公司的 RenderMan (Maya 也支持 RenderMan 渲染输出)。

1.1.2 3ds max 6 的系统要求

软硬件系统要求方面包括以下内容。

软件系统: Windows 2000 (Service Pack 3 Internet Explorer 6), Windows XP Professional 及 Home 版本, DirectX 8.1 (推荐 DirectX 9)。

硬件系统: Intel 或 AMD 处理器,主频至少 300 MHz (推荐使用双 Intel Xeon 处理器或双 AMD Athlon 系统)。512 MB 内存,至少 500 MB 硬盘交换空间 (推荐使用 1 GB 内存及 2 GB 硬盘交换空间)。1024×768×16 位色、64MB 显存的图形卡 (需支持 OpenGL 和 Direct3D 硬件加速;推荐选用 256 MB 显存、1280×1024 24 位色 3D 图形加速器)。三键鼠标以及 CD-ROM 驱动器,可选软驱、声卡和音箱、TCP/IP 兼容网络、视频输入/输出设备、游戏杆及 MIDI 设备。

1.2 启动、退出 3ds max 6 及界面

本节主要学习 3ds max 6 的启动和退出,并了解其系统界面的主要结构及基本功能。

1.2.1 3ds max 6 的启动

启动 3ds max 6 的方式有很多种,在这里介绍两种常见的启动方法。

(1) 在 3ds max 6 安装完成以后,会在 Windows 桌面上自动添加启动 3ds max 6 程序的快捷方式图标,并双击此快捷方式图标,可启动 3ds max 6。

(2) 执行“开始\程序\discreet\3ds max 6\3ds max 6”命令,即可启动 3ds max 6,其启动画面如图 1-6 所示。



图 1-6 3ds max 6 启动画面

1.2.2 3ds max 6 界面

3ds max 6 的工作界面由工作窗口、文件菜单、工具栏、命令面板、信息捕捉控制提示区、动画记录控制区和视图控制区等部分组成,如图 1-7 所示。下面分别对这些部分进行简要介绍。

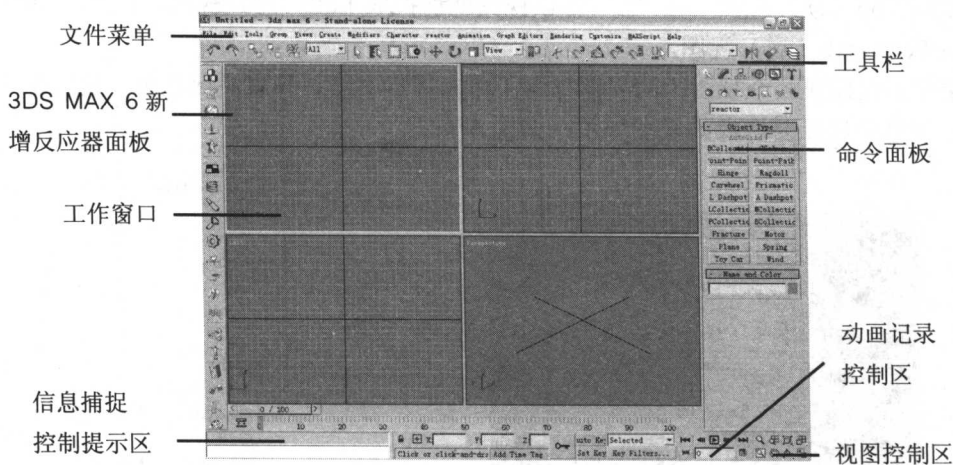


图 1-7 3ds max 6 系统界面结构分区

1. 菜单栏

菜单栏位于 3ds max 6 工作界面标题栏的下方,如图 1-8 所示。除保留了 3ds max 6 中所有的菜单命令,3ds max 6 还新增了 Reactor (反应器) 菜单,通过该菜单可以对动画的文本内容进行各种设置及调整。

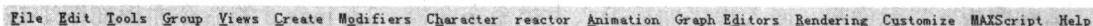


图 1-8 3ds max 6 菜单栏

2. 工具栏

3ds max 6 仍然沿用了 3ds max 6 的可视化工具箱,工具栏位于菜单栏的下方,在默认情况下仅显示主工具箱,用户可以在工具栏的空白处单击鼠标右键开启关联菜单,在关联菜单中勾选 Command Pane、Main Tooblar、Axis Constraints、Layers、Reactor、Extras 选项打开其

他的工具栏标记,如图 1-9 所示。

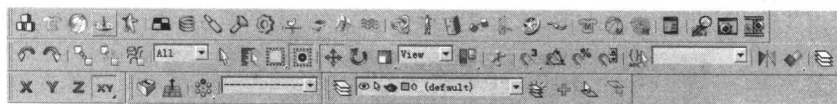


图 1-9 3ds max 6 工具栏

我们知道,与其他常用软件相比,3ds max 6 工具箱中工具按钮特别多,显示器分辨率在 800×600 的情况下已是不行了,因此,我们应把显示器的分辨率设置为 1024×768 ,即使这样仍无法显示所有的工具箱标记,只有用鼠标左右拖动工具栏来选择我们所需的工具。

3. 工作窗口

3ds max 6 工作窗口是我们展示动画和创建对象的场所,它占据 3ds max 6 工作界面的大部分区域。系统在默认状态下,将工作窗口划分为顶视图、前视图、左视图和透视图 4 个部分,如图 1-10 所示。

在 3ds max 6 中各视图的大小和位置不是固定不变的,如果用户想切换成其他视图,可以通过快捷键和快捷菜单这两种方法将这些视图切换成其他的视图,具体方法如下:

快捷键:激活要切换的视图,按“F”键该视图就切换成 Front (前) 视图,按“T”键该视图切换成 Top (顶) 视图,按“L”键该视图就切换成 Left (左) 视图,按“P”键该视图就切换成 Perspective (透) 视图。

快捷菜单:在任何一个视图区的视图标题上单击鼠标右键,开启快捷菜单,然后在 View 选项中的子菜单中选择要切换的视图即可,如图 1-11 所示。

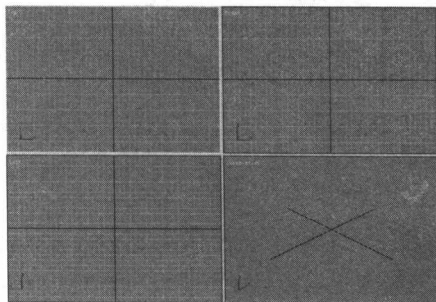


图 1-10 工作视图

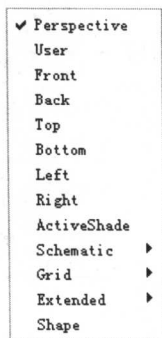


图 1-11 View 选项的子菜单

4. 命令面板

在默认状态下,3ds max 6 的命令面板位于屏幕的最右侧,命令面板中包含了大量建立和编辑模型的命令。命令面板由 6 个标签组成,从左向右分别是创建面板、修改面板、层级面板、运动面板、显示面板、嵌入程序面板等六大类命令面板,3ds max 6 的命令面板如图 1-12 所示。

通过命令面板可以方便地调用各种命令,其命令与工具栏提供的是一样的。在命令面板的各项命令中有许多卷展栏,这些栏可以卷起或展开,方便操作。如果鼠标在命令面板中某些区域变成手形图标,则表示可以将该面板上下移动到相应的位置以便选择需要的命令或参数,如图 1-13 所示。

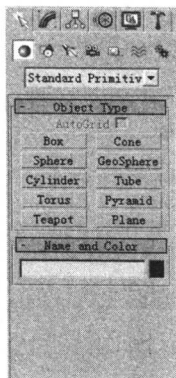


图 1-12 命令面板

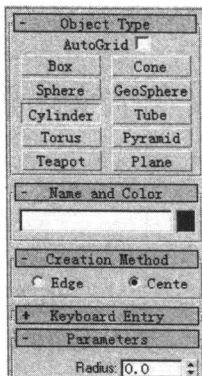


图 1-13 创建圆柱默认参数

5. 状态栏和提示行

视图区的下面就是状态栏和提示行,如图 1-14 所示。状态栏有许多用于帮助用户创建和处理对象的参数显示区,还有其他辅助功能。

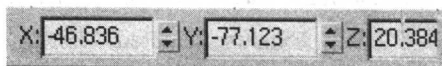


图 1-14 坐标提示行

X、Y 和 Z 显示区显示当前选择物体的位置,或当前物体被旋转、移动、缩放的数值。当点击工具栏上的不同工具时,坐标提示行中 X、Y 和 Z 显示区的参数也会随之改变,也可通过直接改变参数来改变对象的位置、旋转角度、缩放大小等状态。

这个区域还包括以下两种功能的设置。



单击图 1-7 下方锁定按钮可以锁定所选定的物体,再次单击它则可以解除锁定。



单击图 1-7 下方提示控制区中绝对键盘输入按钮可以在绝对和相对键盘输入模式之间进行切换。

6. 时间控制区

视图导航控制按钮的左边是时间控制按钮,也称之为动画控制按钮,如图 1-15 所示。它像一个媒体播放器,主要用来进行动画记录、动画帧选择、动画播放及动画时间控制。

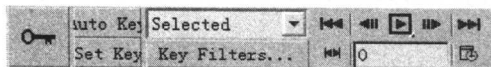


图 1-15 时间控制区

下面分别介绍各按钮的具体含义。

Auto Key: 自动帧按钮,用来打开或关闭动画模式。

Set Key: 用于在手动设置动画时,打开设置关键帧动画。

Key Filters...: 按下此按钮弹出关键帧过滤对话框,用于设置当前允许记录关键帧的轨迹类型。

: 单击此按钮,可以播放动画。

: 单击此按钮,可以前进一帧。

: 单击此按钮,可以后退一帧。

: 单击此按钮,可以回到动画的最后一帧。

: 单击此按钮,可以回到动画的第一帧。

(关键帧模式开关): 按下此按钮 将变为 , 时间滑块两侧箭头按钮发生改变,