

3ds max 6

入门与提高

方晨 编著

本书目标：掌握3ds max 6

手把手教学，语言简洁、明白

全面讲解各种工具及菜单命令

注重操作，步骤完整、清晰

配合实例与练习，巩固各章所学

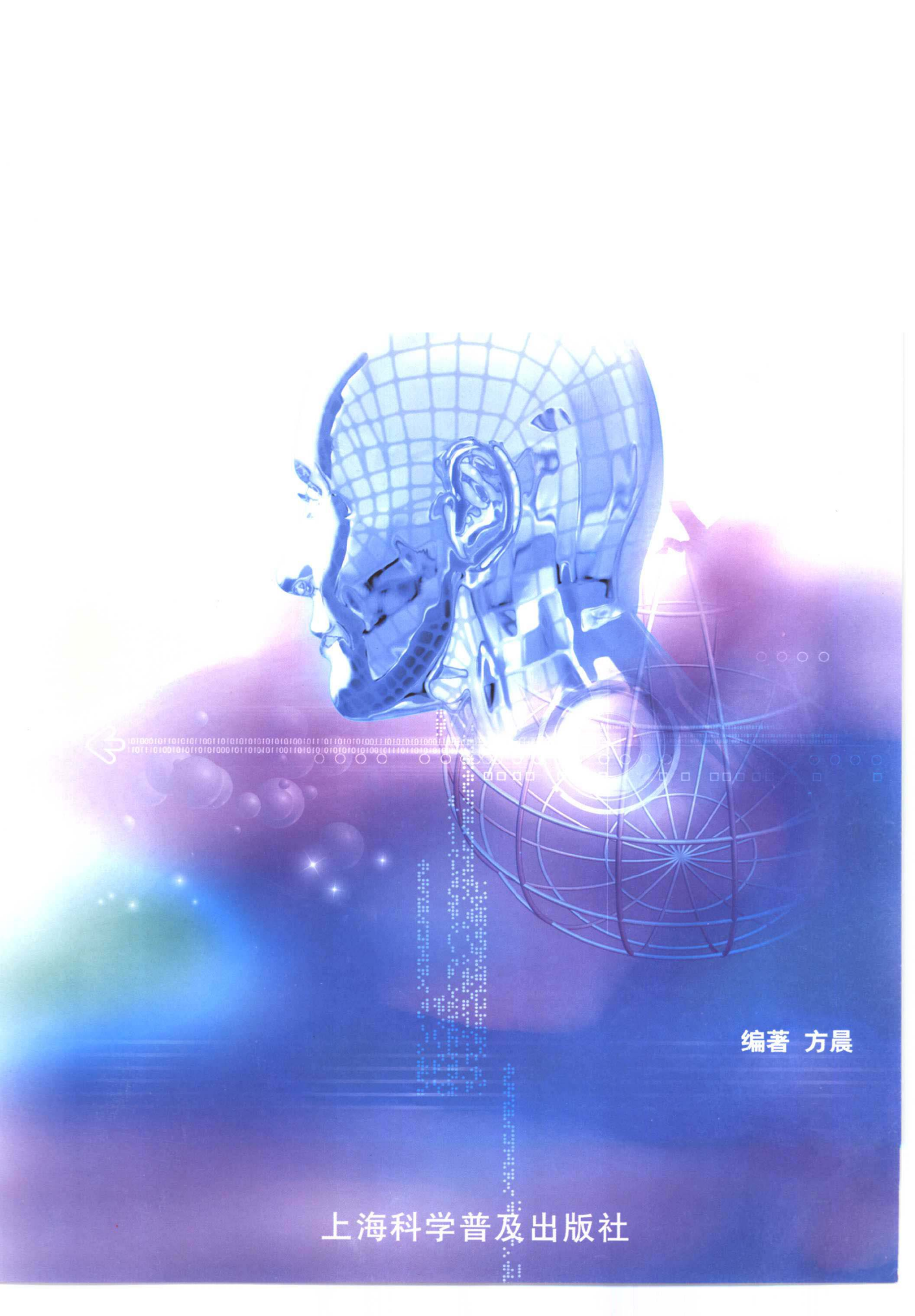
基础与技巧并重

真正实现从入门到精通



电子教学、自助学习、精彩素材

上海科学普及出版社



编著 方晨

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 6 入门与提高 / 方晨编著. — 上海: 上海科学普及出版社, 2004. 6

ISBN 7-5427-2671-4

I. 3... II. 方... III. 三维 — 动画 — 图形软件, 3DS MAX 6 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 045156 号

组 稿 铭 政

责任编辑 徐丽萍

3ds max 6 入门与提高

方晨 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

北京东方七星印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/16

印张 23.5 字数 660000

2004 年 6 月第 1 版

2004 年 6 月第 1 次印刷

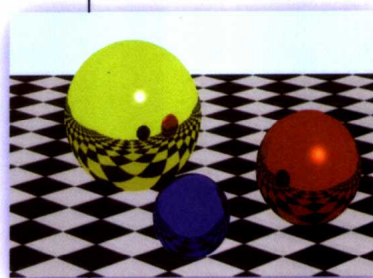
ISBN 7-5427-2671-4/TP. 515

定价: 36.00 元

3ds max 6

精彩实例

3ds max 6



3ds max 6

3ds max 6

3ds max 6

9 x 20 cm

1

3ds max 6

精彩实例



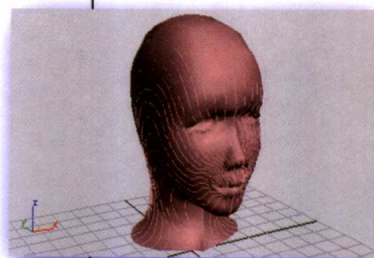
2
3ds max 6

3ds max 6
3ds max 6



3ds max 6

精彩实例



3ds max 6

3

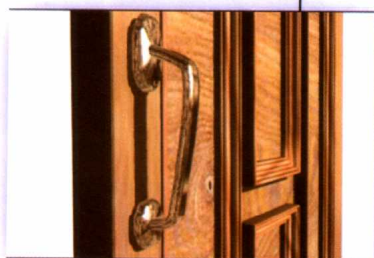
3ds max 6

3ds max 6

3ds max 6

3ds max 6

精彩实例



3ds max 6

3ds max 6

3ds max 6

精彩实例



3ds max 6

5

3ds max 6

3ds max 6

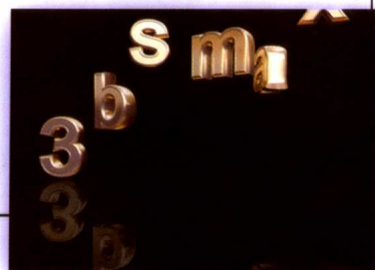
3ds max 6

3ds max 6

动画实例



动画



动画



动画训练



动画训练



3ds max 6

3ds max 6

3ds max 6



说 明

本书目的

学会使用 3ds max 6 软件。

内容

本书详细讲解了该软件的命令、各种工具的操作方法、绘图的基本技巧与方法等基础知识。每章在讲解后都有针对性的实例，并配合课后练习，巩固各章所学内容。同时，在全书的最后讲解了两个综合性作品的制作过程。

使用方法

本书采用循序渐进的手把手教学方式，结合实际操作讲解，读者在学习的同时，应当同时启动 3ds max 6 软件，根据本书讲解按部就班地进行操作，就能掌握该软件。

有基础的读者，可以直接阅读本书实例，会对你的创作有一定启发。同时，也可将本书作为工作中的参考手册。

读者对象

学习 3ds max 6 的电脑爱好者。

电脑培训班学员。

美术院校的学生。

本书特点

基础知识与实例教学相结合，实现入门到精通。

手把手教学，步骤完整清晰。

本书实例的操作步骤全部经过验证，无遗漏。

著作者

本书由北京子午信诚科技发展有限公司方晨主编，参与编写的人员有于萍、郝海波。由杨瀛、曹雪审校。

封面设计

本书封面由乐章工作室金钊设计。

声明：本书经零起点的读者试读，达到上述的目的。

目 录

第1章 3ds max 基础知识	1	2.1.8 创建圆管	26
1.1 3ds max 的用途	1	2.1.9 创建棱锥	27
1.2 3ds max 的硬件要求	1	2.1.10 创建平面	27
1.3 如何启动 3ds max	2	2.2 创建扩展几何体	28
1.4 3ds max 界面	2	2.2.1 创建多面体	28
1.4.1 菜单栏	3	2.2.2 创建倒角方体	29
1.4.2 工具栏	4	2.2.3 创建油桶	30
1.4.3 命令面板	5	2.2.4 创建纺锤体	31
1.4.3.1  Create (创建) 命令面板	5	2.2.5 创建正棱柱	31
1.4.3.2  Modify (修改) 命令面板	7	2.2.6 创建回转圈	31
1.4.3.3  Hierarchy (层级) 命令 面板	8	2.2.7 创建棱镜	32
1.4.3.4  Motion (运动) 命令面板	8	2.2.8 创建圆环结	33
1.4.3.5  Display (显示) 命令面板	8	2.2.9 创建倒角圆柱体	34
1.4.3.6  Utilities (实用程序) 命令 面板	9	2.2.10 囊	34
1.4.4 视图控制区	9	2.2.11 创建 L 形延伸物	34
1.4.5 动画控制区	10	2.2.12 创建 C 形延伸物	35
1.4.6 状态栏	11	2.2.13 创建软管	36
1.5 实例	11	2.3 实例	37
1.5.1 准备工作	11	2.4 小结	43
1.5.2 创建并编辑模型	12	2.5 练习	43
1.5.3 指定材质	15	第3章 基本操作	45
1.5.4 设置灯光与摄像机	17	3.1 选择物体的基本操作	45
1.5.5 动画制作	18	3.1.1 使用选择物体工具选择	45
1.5.6 渲染	18	3.1.2 通过名称选择	45
1.6 小结	19	3.1.3 用范围框来选择	46
1.7 练习	19	3.1.4 使用“Edit”菜单来选择	46
第2章 基础建模	21	3.1.5 通过过滤器选择	47
2.1 创建基本几何体	21	3.1.6 通过图解视图选择	47
2.1.1 创建方体	21	3.1.7 通过材质选择	47
2.1.2 创建球体	22	3.1.8 通过轨迹视图选择	48
2.1.3 创建圆柱体	23	3.2 复合选择	49
2.1.4 创建圆环	24	3.2.1 选择并移动	49
2.1.5 创建茶壶	25	3.2.2 选择并旋转	49
2.1.6 创建圆锥	25	3.2.3 选择并缩放	49
2.1.7 创建几何球体	26	3.2.4 准确移动、旋转和比例缩放	50
		3.3 选择集的使用	52
		3.4 复制物体	53
		3.4.1 使用菜单复制物体	53
		3.4.2 使用 Shift 键复制物体	54



3.4.3 使用镜像复制	55	5.2.4 Noise (噪波) 修改器	103
3.4.4 使用阵列复制	56	5.2.5 Stretch (拉伸) 修改器	104
3.4.5 使用快照复制	58	5.2.6 Squeeze (压力) 修改器	105
3.4.6 使用间距复制	59	5.2.7 Ripple (涟漪) 修改器	106
3.5 组合物体	60	5.2.8 Lattice (结构线框) 修改器	107
3.5.1 创建组合	60	5.3 二维造型修改器	108
3.5.2 打开、关闭组合	61	5.3.1 Extrude (挤压) 修改器	108
3.5.3 加入、分离组物体	61	5.3.2 Lathe (旋转) 修改器	109
3.6 对齐工具	62	5.3.3 Bevel (倒角) 修改器	111
3.7 坐标系统	64	5.4 其他造型修改器	113
3.7.1 坐标系介绍	64	5.4.1 FFD Modifiers (自由变形盒) 修改器	113
3.7.2 坐标控制按钮	65	5.4.2 PathDeform (路径变形) 修改器	115
3.7.3 轴心使用及其调节	66	5.5 实例	116
3.7.4 改变对象的轴心	68	5.6 小结	119
3.8 实例	70	5.7 练习	120
3.9 小结	72	第6章 创建复合物体	121
3.10 练习	72	6.1 复合物体创建工具简介	121
第4章 创建和编辑二维图形	73	6.2 创建布尔运算物体	122
4.1 创建二维图形	73	6.3 创建放样物体	125
4.1.1 创建线段	73	6.3.1 创建基本放样物体	125
4.1.2 创建矩形	75	6.3.2 多个剖面的放样物体	127
4.1.3 创建圆	75	6.3.3 开口放样物体	128
4.1.4 创建椭圆	76	6.4 放样变形	129
4.1.5 创建圆弧	76	6.4.1 变形曲线编辑器	130
4.1.6 创建圆环	77	6.4.2 缩放变形	130
4.1.7 创建多边形	77	6.4.3 扭曲变形	131
4.1.8 创建星形	78	6.4.4 倾斜变形	132
4.1.9 创建文字	79	6.4.5 倒角变形	134
4.1.10 创建螺旋线	79	6.4.6 拟合变形	135
4.1.11 创建剖面	80	6.5 实例	137
4.2 编辑二维图形	81	6.6 小结	140
4.2.1 编辑曲线的父物体	81	6.7 练习	140
4.2.2 编辑曲线的子物体 Vertex (顶点)	83	第7章 NURBS 曲面建模	141
4.2.3 编辑曲线子物体 Segment (线段)	85	7.1 NURBS 曲面建模基础简介	141
4.2.4 编辑曲线子物体 Spline (样条曲线)	86	7.1.1 NURBS 概念	141
4.3 捕捉控制器	91	7.1.2 NURBS 类型	141
4.4 实例	92	7.1.3 NURBS 曲面物体构成元素	141
4.5 小结	95	7.2 创建基本 NURBS 物体	142
4.6 练习	95	7.2.1 创建 NURBS 曲线	142
第5章 3ds max 修改器	97	7.2.2 创建 NURBS 曲面	145
5.1 修改命令面板	97	7.3 NURBS 工具箱	148
5.2 参数变形修改器	98	7.3.1 创建 NURBS 子物体点	149
5.2.1 Bend (弯曲) 修改器	98	7.3.2 创建 NURBS 子物体曲线	149
5.2.2 Taper (锥化) 修改器	101	7.3.3 创建 NURBS 子物体曲面	150
5.2.3 Twist (扭曲) 修改器	102		

7.4 实例	158	9.1.5.2 建立光度学灯光	209
7.5 小结	163	9.2 创建摄像机	210
7.6 练习	163	9.2.1 创建摄像机	211
第8章 材质与贴图	165	9.2.2 摄像机视图控制工具	212
8.1 材质编辑器	165	9.2.3 参数命令面板	213
8.1.1 材质编辑器的界面	165	9.3 实例	217
8.1.2 获取材质	167	9.4 小结	219
8.1.2.1 利用材质/贴图浏览器获取 材质	167	9.5 练习	220
8.1.2.2 从物体上拾取材质	167	第10章 渲染与特效	221
8.1.3 保存材质	167	10.1 渲染	221
8.1.4 删除材质	167	10.2 环境编辑器	223
8.1.5 指定材质	168	10.2.1 创建背景	224
8.2 材质	168	10.2.2 曝光控制	225
8.2.1 材质类型	168	10.2.3 大气特效	227
8.2.2 标准材质	169	10.2.3.1 Fire Effect (火焰特效)	228
8.2.2.1 标准材质参数	169	10.2.3.2 Fog (雾)	229
8.2.2.2 金属材质与塑料材质	172	10.2.3.3 Volume Fog (体积雾)	230
8.2.3 暗淡/阴影材质	174	10.2.3.4 Volume Light(体积光)	232
8.2.4 光线跟踪材质	175	10.3 Effects (特效编辑器)	234
8.2.5 混合材质	177	10.4 Video Post (视频合成器)	236
8.2.6 双面材质	178	10.5 实例	238
8.2.7 多重/子物体材质	179	10.6 小结	243
8.2.8 上/下层材质	180	10.7 练习	243
8.2.9 卡通材质	181	第11章 动画制作	245
8.3 贴图	182	11.1 旋转的手镯	245
8.3.1 贴图通道与贴图坐标	182	11.1.1 动画控制区	245
8.3.2 Bitmap 贴图	186	11.1.2 制作动画	246
8.3.3 Mask 贴图	187	11.2 文字沿路径运动	248
8.3.4 Mix 贴图	188	11.3 动力学反应器 reactor	252
8.3.5 Flat Mirror (镜面反射) 贴图 ...	189	11.3.1 动力学反应器 reactor 工具面板 ..	252
8.3.6 Thin Wall Refraction (薄壁折射) 贴图	190	11.3.2 创建刚体动画	253
8.3.7 其他贴图	191	11.3.3 液体	255
8.4 实例	193	11.4 实例	256
8.5 小结	195	11.5 小结	259
8.6 练习	195	11.6 练习	260
第9章 灯光与摄像机	197	第12章 粒子系统	261
9.1 标准灯光	197	12.1 粒子系统类型	261
9.1.1 建立标准灯光	197	12.2 Spray (喷射) 粒子系统	262
9.1.2 灯光参数	199	12.3 Super Spray (超级喷射) 系统	264
9.1.3 设置阴影	205	12.3.1 创建 Super Spray (超级喷射) 系统	264
9.1.4 添加大气特效	206	12.3.2 Super Spray (超级喷射) 系统的 参数	265
9.1.5 光度学灯光	207	12.4 Blizzard (暴风雪) 粒子系统	271
9.1.5.1 光度学灯光类型	207	12.5 PArray (粒子阵列) 系统	273



12.6 Pcloud (粒子云) 系统	275	13.8 卷曲的文字	325
12.7 粒子贴图	276	13.9 草莓	332
12.8 实例	278	13.10 小结	338
12.9 小结	280	13.11 练习	338
12.10 练习	280	第14章 综合实例 (二)	339
第13章 综合实例 (一)	281	14.1 楼体分析	339
13.1 手表	281	14.1.1 图纸	339
13.1.1 创建模型	281	14.1.2 图纸分析	341
13.1.2 制作材质	286	14.1.3 画图原则	341
13.1.3 渲染输出	289	14.2 准备工作	341
13.2 人物头像	290	14.3 创建窗模型	342
13.2.1 创建参考面板	290	14.4 创建阳台模型	344
13.2.2 创建角色轮廓曲线	291	14.5 创建楼体模型	346
13.2.3 U 轴放样	291	14.6 创建楼体装饰线模型	349
13.2.4 镜像复制	292	14.7 创建楼顶模型	350
13.2.5 删除曲面与多余的曲线	292	14.8 复制阳台模型	351
13.2.6 重新进行头部 U 轴放样	292	14.9 复制窗模型	352
13.3 星光灿烂	293	14.10 创建光源	353
13.3.1 创建场景模型	293	14.11 创建摄像机	354
13.3.2 制作场景模型动画	295	14.12 环境设置	354
13.3.3 制作材质	297	14.13 渲染输出	355
13.3.4 设置背景和光学特效	299	14.14 后期处理	356
13.4 休闲椅	301	14.15 小结	358
13.5 餐具	305	14.16 练习	358
13.6 篝火	310	附录1 快捷键表	359
13.7 敞开的大门	315	附录2 安装说明	363



第1章 3ds max 基础知识

3ds max 的界面比较复杂,第一次接触,可能无从下手,但读者又想尽快制作出漂亮的效果图。那么,首先需对 3ds max 的用途有一个大概了解,知道它具体都能做些什么;其次要对 3ds max 的界面有一个整体的认识,并对界面进行划分,直到对界面有一个比较清晰的认识,我们就可以建模了。

1.1 3ds max 的用途

3ds max 的用途比较广泛。一般初学者都知道 3ds max 的一些用处,如制作室内效果图、室外效果图、动画、影视后期制作、片头动画等。3ds max 是一个三维设计软件,这一点读者可能比较清楚。它可以在虚拟的三维场景中创建出精美的模型,并可以输出动画和效果图,是许多设计师和艺术家爱不释手的一个软件。

但读者是否知道,3ds max 的早期版本仅仅可以制作简单的三维动画,别无它用。可到了今天,3ds max 不仅可以创建各种形式和各种风格的逼真动画,而且在广告、影视、工业设计、建筑设计、角色动画、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等领域都得到了广泛的应用。

3ds max 高级的建模技术、丰富的材质类型、精确的灯光模拟、复杂的角色动画控制、高级的全局光渲染等多方面的功能,都不亚于其他专业软件。这也是很多人梦寐以求的功能,这些功能的实现,足以制作出激动人心的画面。

1.2 3ds max 的硬件要求

在使用 3ds max 软件时,对于硬件的配置,没有特殊的要求,机器的性能越高越好。另外,3ds max 支持多 CPU 的渲染,使用多 CPU 的机器配置可以大大加快渲染速度。

下面给出 3ds max 的最低配置,可满足学习使用,仅供参考:

CPU (中央处理器): 频率要在 450MHz 以上。否则即使是最简单的操作都会有明显的等待。

内存: 128MB 内存即可稳定运行。

显示器: 应支持 1024×768 像素的分辨率,否则命令面板将显示不全。

下面给出 3ds max 的建议配置,可完成大部分的工作,仅供参考:

CPU: 频率在 1.6GHz 以上。

内存: 256MB 内存以上。

显示器: 应支持 1280×1024 或更高像素的分辨率。



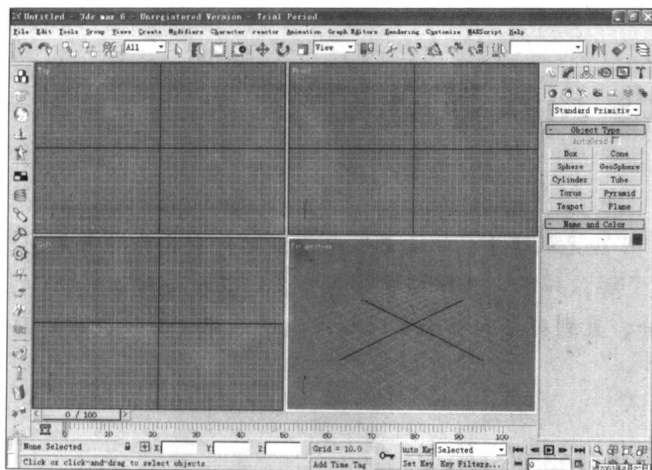


图 1-1

1.3 如何启动 3ds max

启动 3ds max 通常有三种方式。

(1) 移动鼠标到桌面上的图标上，快速地点击两下，就可以启动 3ds max 软件了，启动后的 3ds max 界面如图 1-1 所示。

(2) 用鼠标双击 3ds max 文件，也可启动 3ds max 程序，如图 1-2 所示。

(3) 用鼠标点击桌面左下角的“开始”按钮，从弹出的菜单中选择“所有程序/discreet/3ds max 6/3ds max 6”，也可启动 3ds max 程序。

1.4 3ds max 界面

启动 3ds max 程序后，将打开 3ds max 的界面，界面的划分如图 1-3 所示。

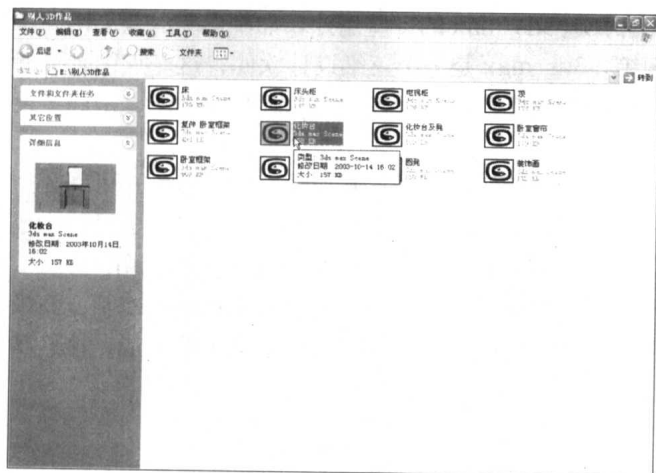


图 1-2

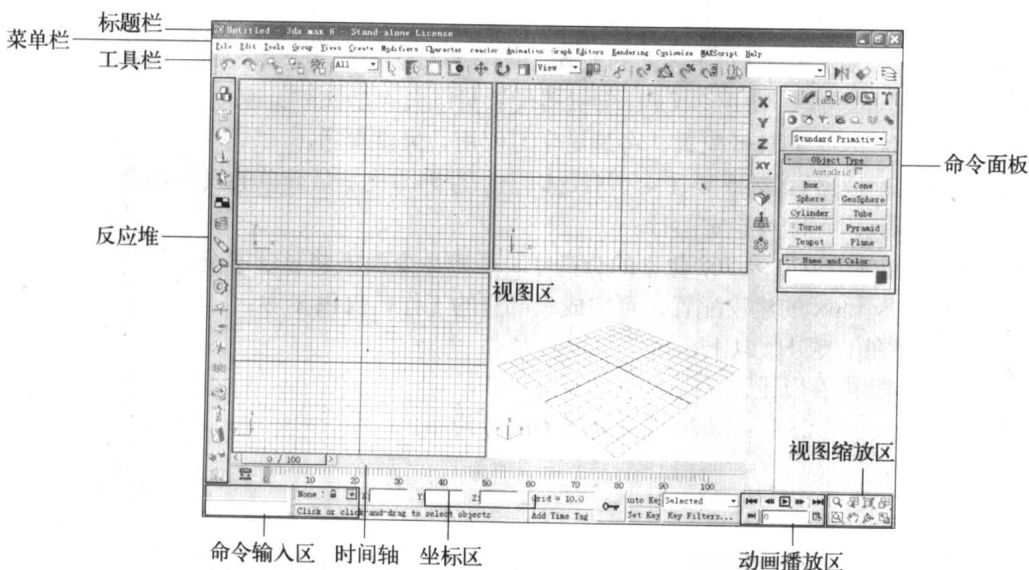


图 1-3

标题栏：标题栏位于整个界面的最上方，其左侧显示的是软件的图标和名称，右侧是调整窗口大小的按钮。

在标题栏中单击鼠标右键或用鼠标左键单击最左侧的软件图标，可以在弹出的下拉菜单中执行移动、最大化、最小化和关闭等操作。

菜单栏：菜单栏位于标题栏的下方，共 15 个，单击任何一个菜单，都会弹出相应的下拉菜单，这是 3ds max 的主要功能选项。

菜单栏中的部分命令除用鼠标来选取外，还可以用快捷键来操作。例如选取菜单栏中的“文件/新建”命令和直接按键盘上的“Ctrl+N”键，均可快速执行“文件/新建”命令。

工具栏：工具栏上放置了一些常用的快捷工具按钮，要使用工具栏上的工具，只要用鼠标单击工具栏上的工具即可。

工具栏的默认位置在菜单栏的下面，当用户移动鼠标到工具栏的最左侧，鼠标指针变成形状后，按住鼠标拖动，可将工具栏移到界面的任意位置。

反应堆：提供多种运动工具，能快速准确地模拟出自然界的各种运动效果。例如，液体、风力等。

命令输入区：命令输入区位于界面左下角的位置，可以直接输入一些常用命令或调用外部程序到命令输入区中。

时间轴：时间轴的作用是调节动画的时间位置。

坐标区：坐标区的作用是用来显示控制物体的坐标。

动画播放区：动画播放区的主要作用是控制动画的播放。

视图缩放区：视图缩放区的主要作用是对视图区域进行放大或缩小。

命令面板：命令面板的主要作用是用来创建和修改对象组件。它的默认位置位于工作界面的最右侧，用户可根据需要将其移至工作界面的任意位置。

视图区：在界面的中央是四个视图区，在工作界面中占据了大部分区域。默认四个视图分别为 Top（顶视图）、Front（前视图）、Left（左视图）和 Perspective（透视图）。

1.4.1 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方，共有 15 个菜单，单击任何一个菜单，都会弹出相应的下拉菜单。它们分别是 File（文件）、Edit（编辑）、Tools（工具）、Group（组）、Views（视图）、Create（创建）、Modifiers（修改器）、Character（角色）、reactor（反应堆）、Animation（动画）、Graph Editors（图形编辑）、Rendering（渲染）、Customize（用户自定义）、MAXScript（MAX 脚本）和 Help（帮助）菜单，比 3ds max 5 多了一个 reactor（反应堆）菜单。下面分别对每一个菜单的作用予以简单介绍：

File（文件）菜单：主要对 3ds max 场景中的文件进行管理，如 New（新建）、Reset（初始化）、Open（打开）、Save（保存）文件等。

Edit（编辑）菜单：包括了一些常用的操作命令，如撤销、恢复、复制、选择等。

Tools（工具）菜单：包括了各种常用命令，如对选择对象进行精确移位、旋转、缩放等。

Group（组）菜单：当创建复杂场景时，可以建立组来管理场景，并且可以把组当成一个物体进行编辑。

Views（视图）菜单：视图可以调整 3ds max 的不同观察方式。

Create（创建）菜单：此菜单中包括了一些常用的创建元素，如 Standard Primitives（标准

