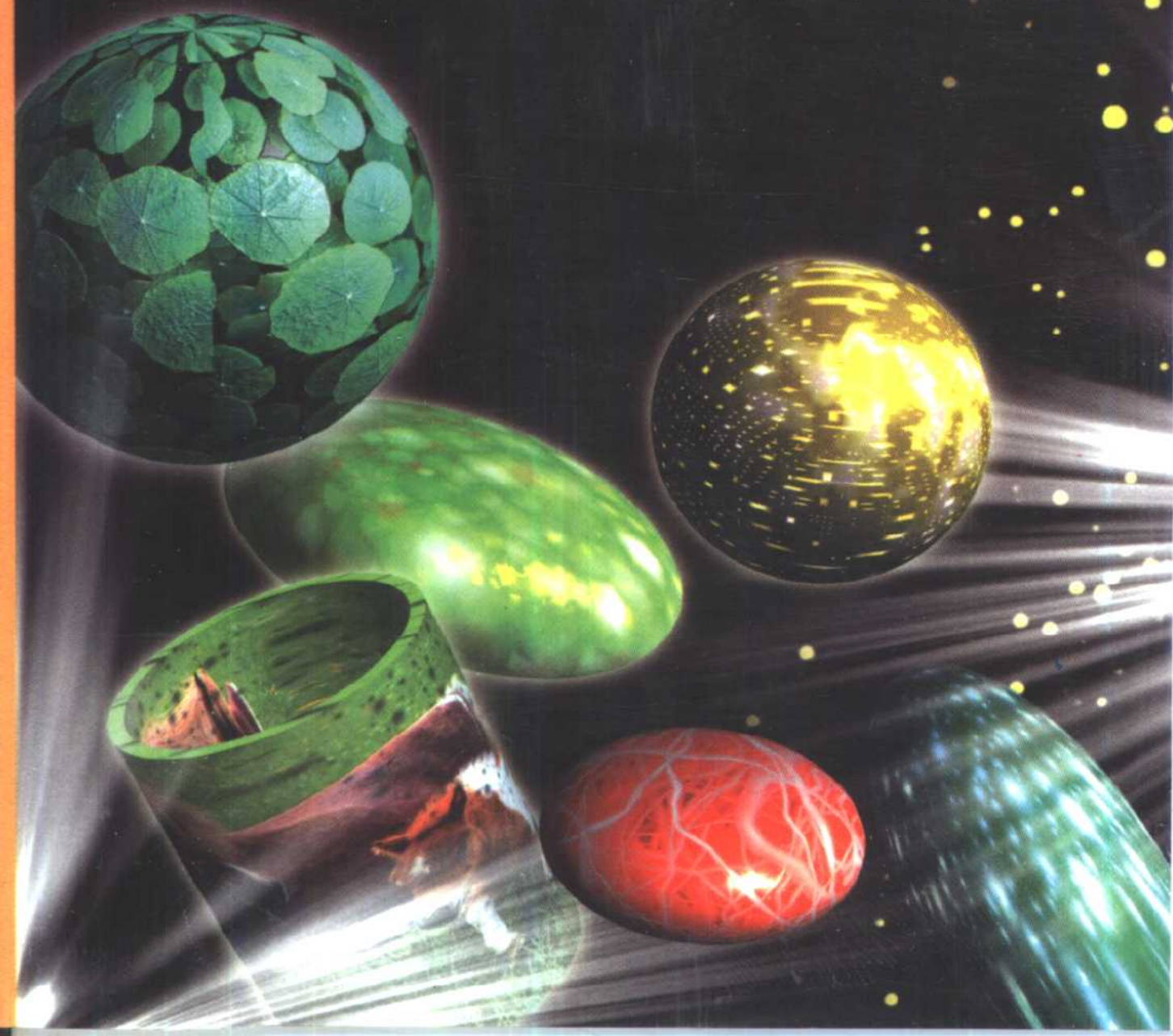


3DS MAX3.0

造型设计桌面宝典

张月锐 骆艳 刘军 主编

四川科学技术出版社



3DS MAX 3.0 造型设计桌面宝典

主编	张月锐	骆艳	刘军
编委	唐雪	张垵株	蒋茹
	李谦	肖泓	滕布依
	曾小灵	宋榄霞	廖风

四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 3.0 造型设计桌面宝典/张月锐, 骆艳, 刘军主编. - 成都: 四川科学技术出版社, 2001.7
ISBN 7-5364-4752-3

I .3... II .①张...②骆...③刘... III . 三维 - 动画 - 图形软件, 3DS MAX 3.0 IV .TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 045763 号

3DS MAX 3.0 造型设计桌面宝典

主 编 张月锐 骆 艳 刘 军

责任编辑 谢增恒 侯砚楠

封面设计 罗 明

版面设计 康永光

责任校对 谷在贵 李 静

责任出版 李 琨

出版发行 四川科学技术出版社

成都盐道街3号 邮政编码 610012

开 本 787mm × 1092mm 1/64

印张 7 字数 210 千

印 刷 四川省卫干院印刷厂

版 次 2001 年 7 月成都第一版

印 次 2001 年 7 月成都第一次印刷

印 数 1-5 000 册

定 价 10.00 元

ISBN 7-5364-4752-3/TP·160

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书, 请与本社邮购组联系。

地址/成都市盐道街3号

邮政编码/610012

前 言

3D Studio MAX 是全球性流行的三维动画制作软件。自从该软件问世以后,便以其强大的功能,广泛的应用范围迅速风靡全球,也受到中国的电脑设计者和广大电脑爱好者的青睐。

本书全面结合 3D Studio MAX R3 的新增功能进行讲述:第 1 至 2 章介绍了 3DS MAX 3.0 的用户界面、基本概念、常用文件管理命令、绘图环境的设置等知识,可快速引导初学者入门;第 3 至 8 章讲述 3DS MAX 3.0 建立基本的二维图形、建立标准几何形体、建立延伸几何形体、建立复合物体及粒子系统、建立网格平面及其他形体;第 9 至 12 章讲解如何编辑实体对象;第 13 章讲解光源与摄像机;第 14 至 15 章讲解材质的基本知识、类型及应用;第 16 章讲解动画的基本知识;第 17 章讲解图形渲染的基本知识。

本书尽可能采用与 Windows 用户手册及 3DS MAX 3.0 界面提供的文字说明约定保持一致。本书的各部分表达内容及使用约定如下:

主要内容:列出了该章的主要内容,便于读者了解该章知识要点。

正文:分四级标题排列。

操作步骤:用 (1), (2) …表示。

对话框内容注释：用●…表示。

另外，正文中的一些符号及格式表示如下含义：

XXX/YY：表示 XXX 菜单下的 YY 命令。

 提示：3DS MAX 3 新增命令、功能或选项；不同版本的命令、功能或选项的差异；与命令相关的必要参数；可达到同一效果的其他命令或操作说明。在遇到困难时，本书尽可能给予提示。

 注意：提醒读者可能出现的问题和容易犯的错误；初学者易混淆的命令、选项、概念，以及如何避免；不能进行的操作；在某种状态下无法实现的功能或命令。

 技巧：作者的经验介绍与总结。给读者指点捷径及与其他软件配合使用技巧。有相当多的使用方法并非直接放在 3DS MAX 的工具栏中，技巧将告诉读者一些小窍门。

由于时间仓促，编者水平有限，不足之处，恳请读者指出。

作者

2001 年 7 月



目 录

第 1 章 3DS MAX 3.0 基础.....	1
1.1 3DS MAX 3.0 的启动与退出.....	1
1.1.1 3DS MAX 3.0 的启动.....	1
1.1.2 3DS MAX 3.0 的退出.....	6
1.2 3DS MAX 3.0 的工作界面.....	7
1.2.1 下 拉 菜 单.....	7
1.2.2 标签工具栏.....	9
1.2.3 命 令 面 板.....	10
1.2.4 状 态 栏.....	11
1.2.5 时间控制器.....	12
1.2.6 视窗控制器.....	12
1.3 文 件 管 理.....	13
1.3.1 开始新文件.....	13
1.3.2 打开旧文件.....	14
1.3.3 重 新 设 定.....	15
1.3.4 文 件 存 储.....	16
1.3.5 外 部 参 考.....	17
1.3.6 对象的合并与替换.....	19
1.3.7 文件的导入与导出.....	23
第 2 章 用户工作环境的设置.....	26



2.1 设置屏幕布局.....	26
2.1.1 改变屏幕布局.....	27
2.1.2 添加用户工具栏.....	31
2.1.3 设置屏幕视窗.....	36
2.2 单位设置.....	38
2.2.1 绘图显示单位的设置.....	38
2.2.2 系统单位的设置.....	39
2.3 设置栅格和目标捕捉.....	40
2.3.1 设置栅格.....	40
2.3.2 设置目标捕捉.....	44
2.3.3 设置快捷的目标捕捉.....	46
2.4 配置文件路径.....	47
2.4.1 General (总体设置).....	48
2.4.2 Plug-ins (外挂插件).....	48
2.4.3 Bitmaps (位图图像).....	49
2.4.4 XRefs (外部参考).....	49
第3章 基本二维形体的绘制.....	51
3.1 建立 Splines (样条曲线).....	51
3.1.1 Line (线).....	53
3.1.2 Rectangle (矩形).....	53
3.1.3 Circle (圆).....	54
3.1.4 Ellipse (椭圆).....	56

3.1.5	Arc (弧)	56
3.1.6	Donut (同心圆环)	58
3.1.7	Ngon (多边形)	58
3.1.8	Star (星形)	59
3.1.9	Text (文本)	60
3.1.10	Helix (螺旋线)	61
3.1.11	Section (断面)	61
3.2	建立 NURBS Curves (NURBS 曲线)	64
3.2.1	建立 Point Curves (点曲线)	64
3.2.2	建立 CV Curves (可控曲线)	64
第 4 章	建立标准几何体	66
4.1	Box (立方体)	67
4.2	Cone (锥体)	69
4.3	Sphere (球体)	70
4.4	Geospgere (几何球体)	71
4.5	Cylinder (柱体)	73
4.6	Tube (管状体)	74
4.7	Torus (圆环)	75
4.8	Pyramid (四棱锥)	76
4.9	Teapot (茶壶)	77
4.10	Plane (平面)	78
第 5 章	延伸几何体的建立	80



5.1	Hedra (多面体)	81
5.2	Torus Knot (环形圆结)	83
5.3	Chamfer Box (倒角立方体)	85
5.4	Chamfer Cyl (倒角柱)	87
5.5	Oil Tank (油桶)	89
5.6	Capsule (胶囊)	91
5.7	Spindle (纺锤体)	93
5.8	L-Ext (L形墙)	95
5.9	Gengon (球棱柱)	97
5.10	C-Ext (C形墙)	99
5.11	Ring Wave (围绕波动)	101
5.12	Prism (棱镜)	103
第6章	复杂实体的建立	106
6.1	Boolean (布尔运算)	106
6.2	Lofter (放样图形实体)	109
6.3	Morph (变形)	112
6.4	Scatter (散播)	114
6.5	Conform (符合)	117
6.6	Connect (连接)	119
6.7	Shape Merge (形体影合)	12
第7章	粒子系统的建立与使用	12
7.1	Spray (喷射)	17

7.2	Snow (下雪)	124
7.3	Super Spray (超级喷射)	127
7.4	Blizzard (暴风雪)	129
7.5	PArray (粒子阵列)	130
7.6	PCloud (粒子云)	132
第 8 章	建立网格平面及其他实体	136
8.1	Patch Grids (面片网格)	136
8.1.1	Quad Patch (方形面片)	136
8.1.2	Tri Patch (三角形面片)	138
8.2	NURBS Surfaces (NURBS 曲面)	139
8.2.1	Point Surf (点曲面)	139
8.2.2	CV Surface (可控曲面)	140
8.3	Dynamics Object (动力学物体)	141
8.3.1	Damper (抑制器)	141
8.3.2	Spring (弹簧)	142
第 9 章	基本形体编辑	144
9.1	选 择 操 作	144
9.1.1	单选择操作	144
9.1.2	区域选择操作	146
9.1.3	名称选择操作	146
9.1.4	颜色选择操作	148
9.2	组 群 操 作	149

9.2.1	建立组群	150
9.2.2	组群的打开和关闭	151
9.2.3	组群的炸开和取消	152
9.2.4	组群的结合和分离	152
9.3	变化操作	153
9.3.1	变化控制器	153
9.3.2	Move (移动) 操作	155
9.3.3	Rotate (旋转) 操作	155
9.3.4	Scale (缩放) 操作	156
9.4	复制操作	158
9.4.1	Clone (克隆) 复制操作	158
9.4.2	Mirror (镜像) 复制操作	159
9.4.3	Array (阵列) 复制操作	161
9.4.4	Snapshot (快照) 复制操作	162
9.4.5	Spacing (等距离) 复制操作	163
9.4.6	快捷复制操作	164
第 10 章	二维图形编辑	165
10.1	样条曲线的编辑	165
10.1.1	Vertex (顶点) 的编辑	166
10.1.2	Segment (线段) 的编辑	174
10.1.3	Spline (曲线) 的编辑	179
10.2	其他编辑操作	189

10.2.1	Bend (弯曲)	189
10.2.2	Twist (扭曲)	190
10.2.3	Edit Mesh (编辑网格)	191
10.2.4	Extrude (挤压)	192
10.2.5	Lathe (旋转)	193

第 11 章 常用三维图形编辑命令 196

11.1	Edit Mesh (编辑网格图形实体)	199
11.2	Edit Patch (编辑面片图形实体)	202
11.3	Bend (弯曲)	202
11.4	Taper (锥化)	204
11.5	Twist (扭曲)	207
11.6	Preserve (维护)	208
11.7	Relax (松弛)	209
11.8	UVW Map (确定贴图坐标)	210
11.9	Cap Holes (补洞)	211
11.10	Face Extrude (面的挤压)	212
11.11	Lattice (结构线框化)	214
11.12	Ripple (涟漪)	216
11.13	Skew (偏斜)	217
11.14	Wave (波浪)	219
11.15	Stretch (拉伸)	220
11.16	Spherify (球化)	223

11.17 Tessellate (细化分)	223
第 12 章 编辑三维图形实体	226
12.1 Loft (放样) 图形实体的编辑	227
12.1.1 次物体的编辑	227
12.1.2 变形编辑	235
12.2 NURBS 曲面造型的编辑	249
12.2.1 NURBS 的次物体	250
12.2.2 NURBS 模型的编辑	257
第 13 章 光源与摄像机	269
13.1 光源	269
13.1.1 光源的种类	269
13.1.2 光源的建立和编辑	271
13.2 其他光照环境	287
13.2.1 系统缺省光环境	289
13.2.2 高光	291
13.2.3 环境光	293
13.3 摄像机	299
13.3.1 建立和编辑摄像机	299
13.1.2 摄像机视图导航器简介	306
第 14 章 材质的基本知识	309
14.1 基本概念	309
14.1.1 材质的基本概念	309

14.1.2	同步材质与异步材质	311
14.1.3	冷热材质	314
14.2	材质编辑器	317
14.2.1	整体布局	317
14.2.2	工具按钮简介	321
第 15 章	材质的类型和运用	332
15.1	材质的类型	332
15.1.1	Standard (标准) 材质	332
15.1.2	Raytrace (光影跟踪) 材质	346
15.1.3	Multi/Sub-Object (多维次物体) 材质	353
15.1.4	Blend (融合) 材质	358
15.1.5	Composite (复合) 材质	362
15.1.6	Double Sided (双面) 材质	369
15.1.7	Matte/Shadow (暗淡/阴影) 材质	371
15.1.8	Morpher (形态结构) 材质	371
15.1.9	Shellac (涂料漆类) 材质	375
15.1.10	Top/Bottom (顶部/底部) 材质	377
15.2	材质的运用	382
15.2.1	建立和编辑材质	382
15.2.2	材质赋给和渲染	384
第 16 章	三维动画基础	387
16.1	动画的基本概念	387



16.2 动画制作的基本工具	389
16.2.1 时间滑块	389
16.2.2 时间控制器	391
16.2.3 Track View (轨迹视图)	395
16.2.4 层级面板	397
16.2.5 运动面板	401
第 17 章 渲 染	406
17.1 执行渲染命令	407
17.1.1 在下拉菜单中执行	407
17.1.2 在标签工具栏中执行	408
17.2 设置渲染条件	411
17.2.1 选择渲染类型	411
17.2.2 控制渲染参数	413
17.3 保存渲染结果	416
17.3.1 保存静止图像	416
17.3.2 保存动画文件	417
17.4 其他渲染方式	421
17.4.1 Make Preview (预视动画) 渲染	421
17.4.2 Effect (特殊效果) 渲染	425
17.4.3 Video Post (视屏合成器) 渲染	427
附录	428



第1章 3DS MAX 3.0 基础

3DS MAX 从产生至今,其功能在不断的发展过程中得到了加强。人们的长期实践证明,3DS MAX 可以适用于各种类型的产品造型设计(如建筑的室内外造型设计、机械设备的造型设计等)、影视动画设计及广告设计等领域。而今的 3DS MAX 3.0 便是 3DS MAX 家族的新贵,它在其前一版本的基础之上,增加了许多新的功能,同时也提高了系统的运行速度,从而以它的众多优点被人们誉为世界上最好的专业建模和三维动画制作软件。

本章将系统讲解有关 3DS MAX 3.0 的启动与退出、工作界面、文件管理等相关方面的知识,使初学者对 3DS MAX 3.0 有一个初步的认识和了解。从而引导初学者快速入门,为下一步的学习打好基础。

1.1 3DS MAX 3.0 的启动与退出

1.1.1 3DS MAX 3.0 的启动

3DS MAX 3.0 的启动同大多数应用软件一样,有三种启动方式:一是可以通过 Windows 桌面上 3DS MAX 3.0 的快捷图标进行启动;二是可以通过

Windows 的开始菜单进行启动；三是可以通过寻找 3DS MAX 3.0 目录中的启动命令文件进行启动。其各种启动方法的具体操作如下：

- 双击快捷图标进行启动

在 Windows 桌面上，用鼠标拾取键双击 3DS MAX 3.0 的启动快捷图标，如图 1-1 所示。接着，系统将会弹出 3DS MAX 3.0 的启动画面，如图 1-2 所示。稍后，系统启动完成并进入 3DS MAX 3.0 的工作界面，如图 1-6 所示。

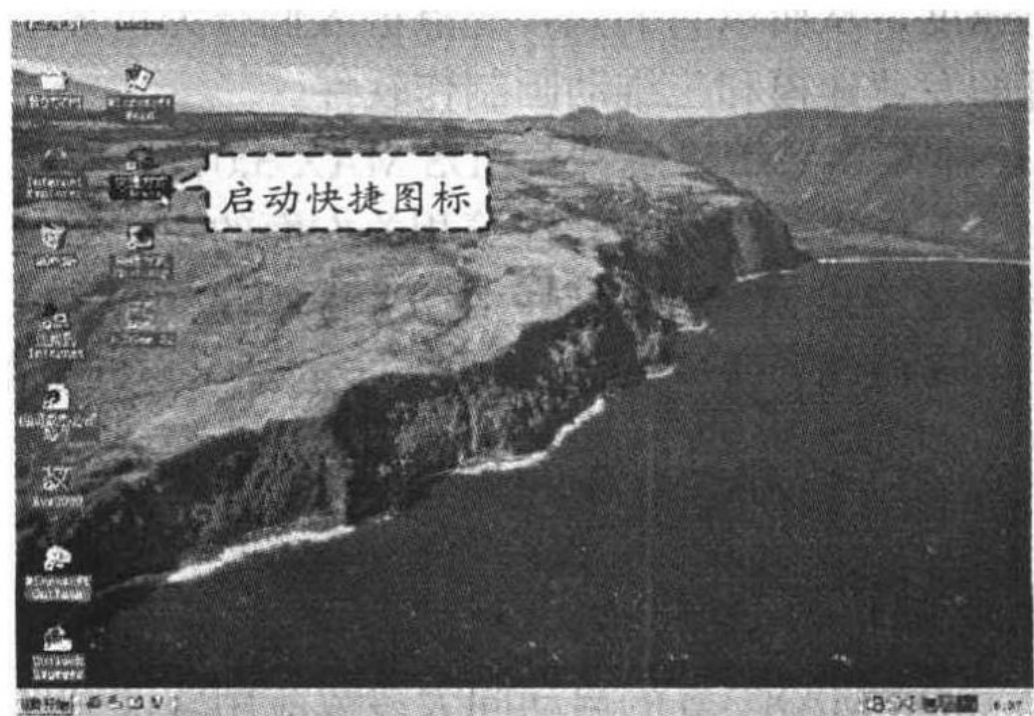


图 1-1