

图

形

图

像

专

业

应

用

系

列

3D Studio MAX 建模技巧

3.0

与范例

杨 蔚
王 峰
等
编 著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

图形图像专业应用系列

3D Studio MAX 3.0 建模技巧与范例

杨 蔚 王 峰 等 编著

清 华 大 学 出 版 社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

3D Studio MAX 是近些年来 PC 平台上最优秀的三维动画制作软件,从出现起就得到了影视界和广告界极高的赞誉。无论在制作特效渲染,还是在处理动画方面,该软件都有极强的潜力。精通 3D Studio MAX 3.0 的用户都知道,要用好 3D Studio MAX 3.0,建模是核心。

为了使广大影视、广告工作者能在建模的技巧上有所突破,本书先用少量篇幅介绍了 3D Studio MAX 3.0 建模的基本知识,然后列举并剖析了大量精心设计的典型建模范例,这些范例包含了当今最流行的特殊效果制作技法。

本书的配套光盘中提供了相应的模型文件,供读者学习和借鉴。

本书结合了作者多年来的培训与教学经验,适合所有 3D Studio MAX 用户参考,对于用 Maya、3D Studio、AutoCAD 来生成特效的用户也有借鉴作用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: 3D Studio MAX 3.0 建模技巧与范例

作 者: 杨 蔚 王 峰 等

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研楼,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 清华大学印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.5 彩插: 4 字数: 540 千字

版 次: 2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-9006630-07-4

印 数: 0001~6000

定 价: 45.00 元(含盘)

前 言

3D Studio MAX 3.0 是 3DS 系列软件的最新版本。与 3D Studio MAX 2.5 相比, 3D Studio MAX 3.0 对用户界面做了很大改进, 在功能上也增强了很多。

例如, 在 Mesh 建模方面, 增加了直接对网格对象进行 Cut、Extrude 和 Bevel 的操作, 使得创建人物之类的角色模型变得非常方便。同时, 它还统一了 Edit Mesh 和 Editable Mesh 的参数, 使之更易于学习。在 Patch 建模方面, 除了编辑功能增强之外, 3D Studio MAX 3.0 还增加了直接根据样条线生成几何模型的 Surface 编辑修改器。这样, 只要能勾画几何体的轮廓, 就可以直接生成面片模型。在 Nurbs 建模方面, 3D Studio MAX 3.0 改进了算法, 计算速度得到了提高, 应用也更为方便。此外, 在 3D Studio MAX 3.0 中, 还可以随意在 Mesh、Patch 和 Nurbs 之间转换几何体的属性, 使编辑更为方便。

事实上, 3D Studio MAX 3.0 对建模功能的改进, 也是其最重要的改进。因为对于三维动画制作软件, 建模是其核心。模型建得好不好, 反映了软件在建模方面的功能是否强大, 也反映了制作者应用该软件的水平。

为了使用户尽快掌握建模的技法, 本书用大量范例由浅入深地阐述了如何用 3D Studio MAX 3.0 建立不同的模型。全书内容包括:

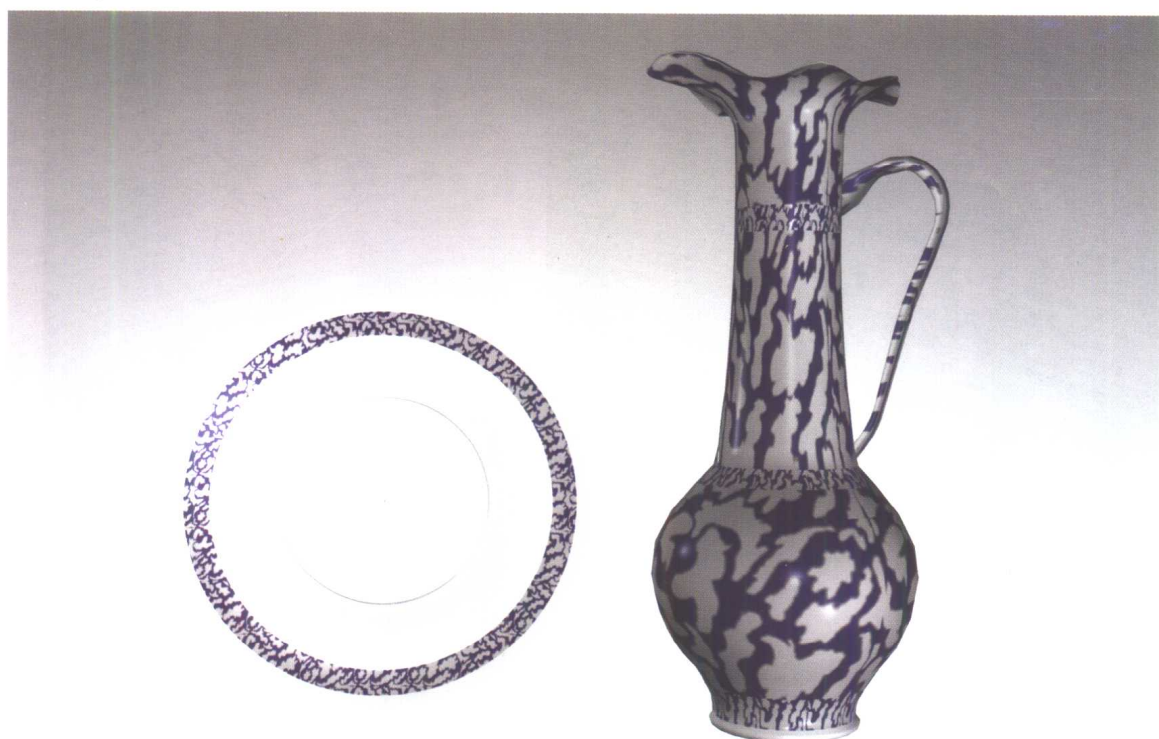
- 3D Studio MAX 3.0 建模基础
- 基础建模
- 基础变形建模, 设计的范例包括放大镜、海滨沙滩、蛋卷冰淇淋、沙丘文字、圆形建筑、太阳帽、飘动的旗帜、霓虹标牌、果盘
- 合成物体建模, 设计的范例包括刺猬、火星地表、包裹的桌布、无缝连接的球体、形体合并的文字、电源插座、个人电脑
- 多边形高级建模技术, 设计的范例包括室内一角、足球、甲壳虫
- NURBS 高级建模技术, 设计的范例包括景泰蓝陶瓷、花、精灵小子

本书范例丰富, 实用性强, 并结合了作者多年来的培训和教学经验, 适合读者自学或作为三维动画培训班的教材。

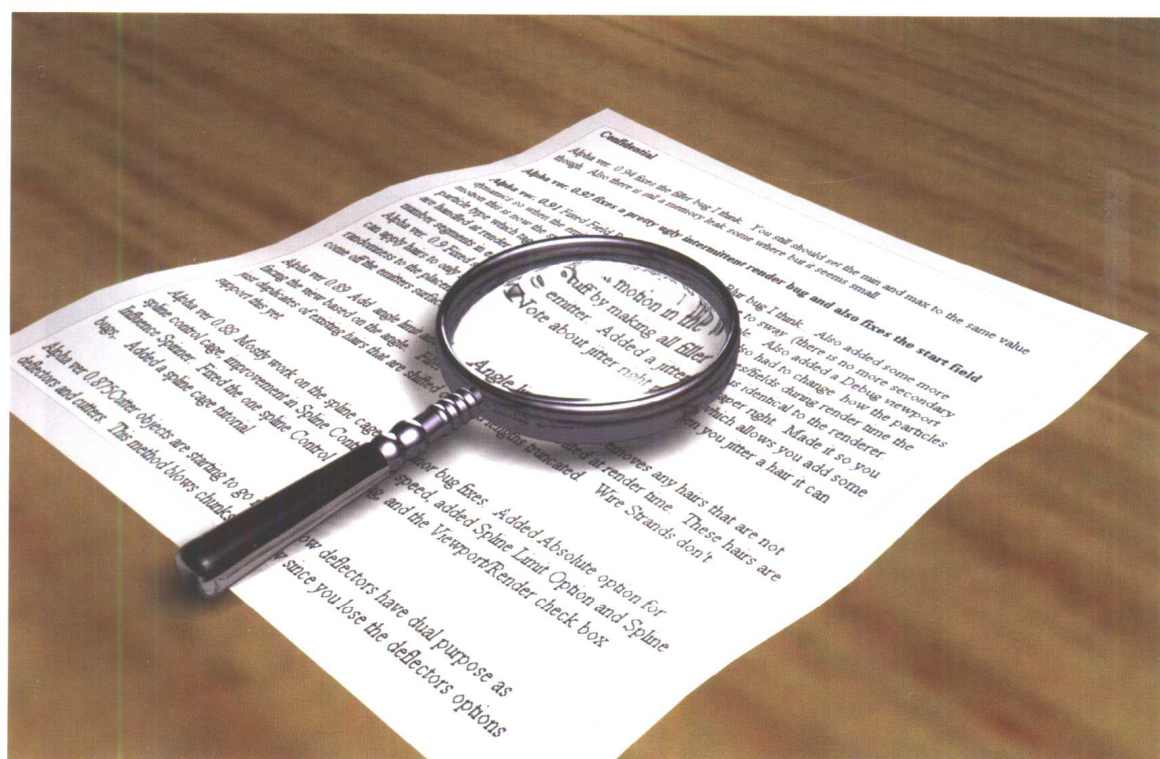
本书除封面署名作者之外, 陆水、姚文龙、刘海兰、郭晓、梁东、程旭、李海霞、谭心海、吴军、王利、张维男、宋淼、范晓梅、刘力、宋昭辉、李明、刘芹、汤建宁、储会玲、贡玉霞、赵文乐、李同、刘永、于晶晶、赵文新、钟志明等都为本书的写作出版付出了不同程度的劳动, 在此表示感谢。

作 者

2000 年 4 月



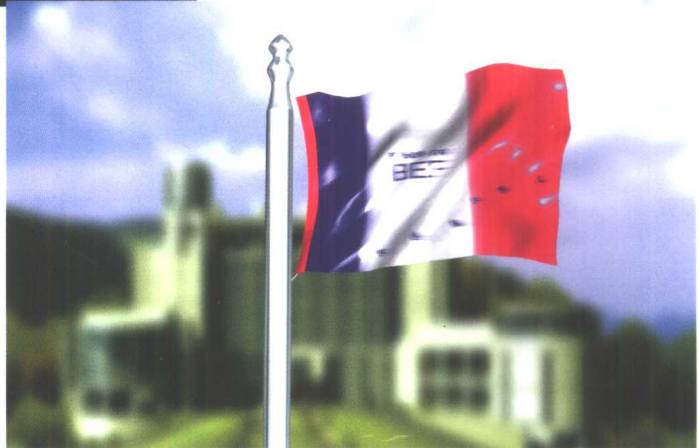
景泰蓝陶瓷



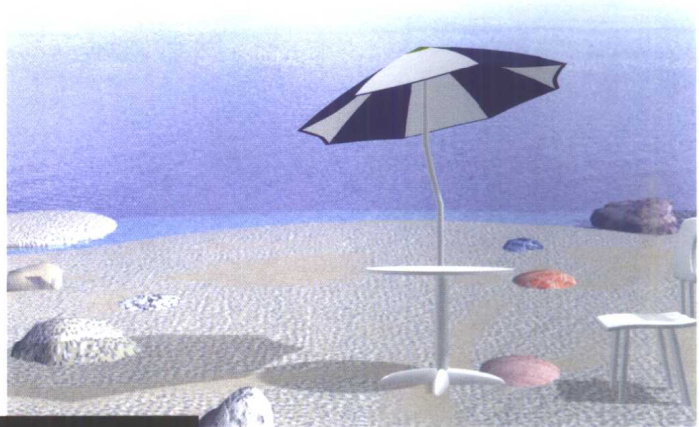
放大镜



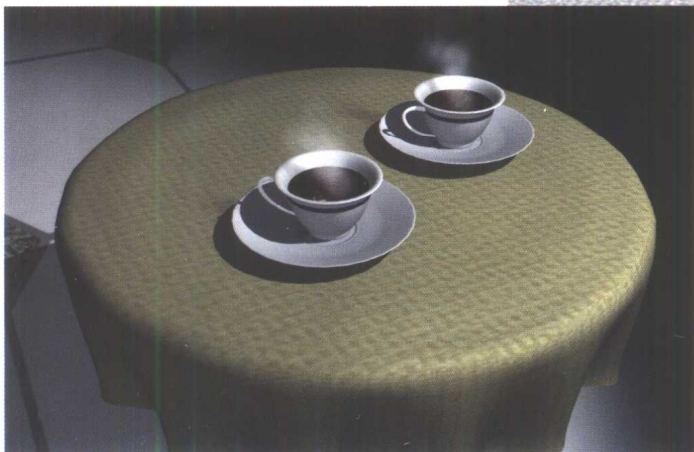
蛋卷冰淇淋



飘动的旗帜



海滨沙滩



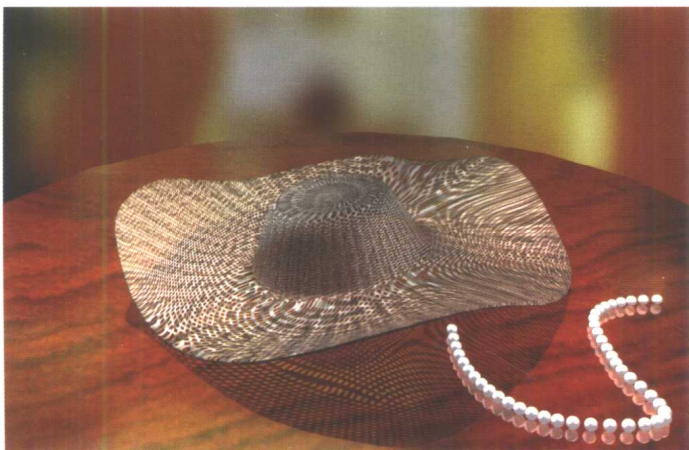
桌布



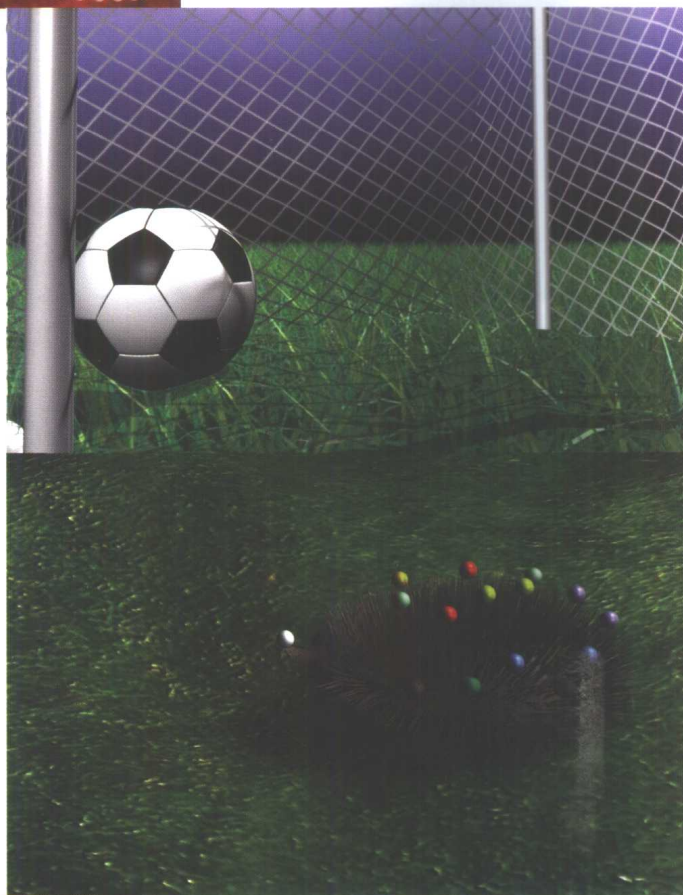
霓虹标牌



室内一角



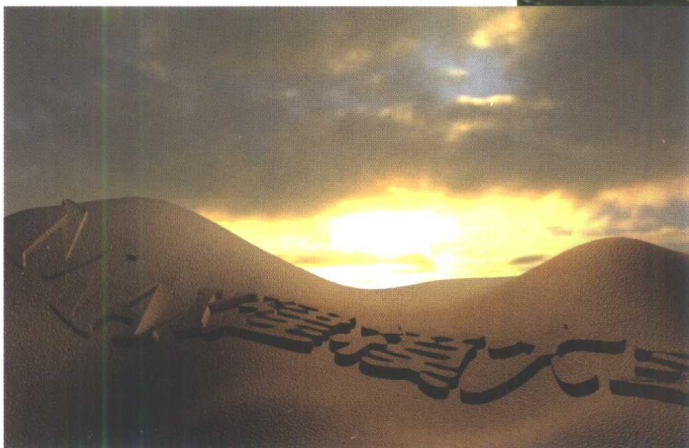
太阳帽



足球



刺猬



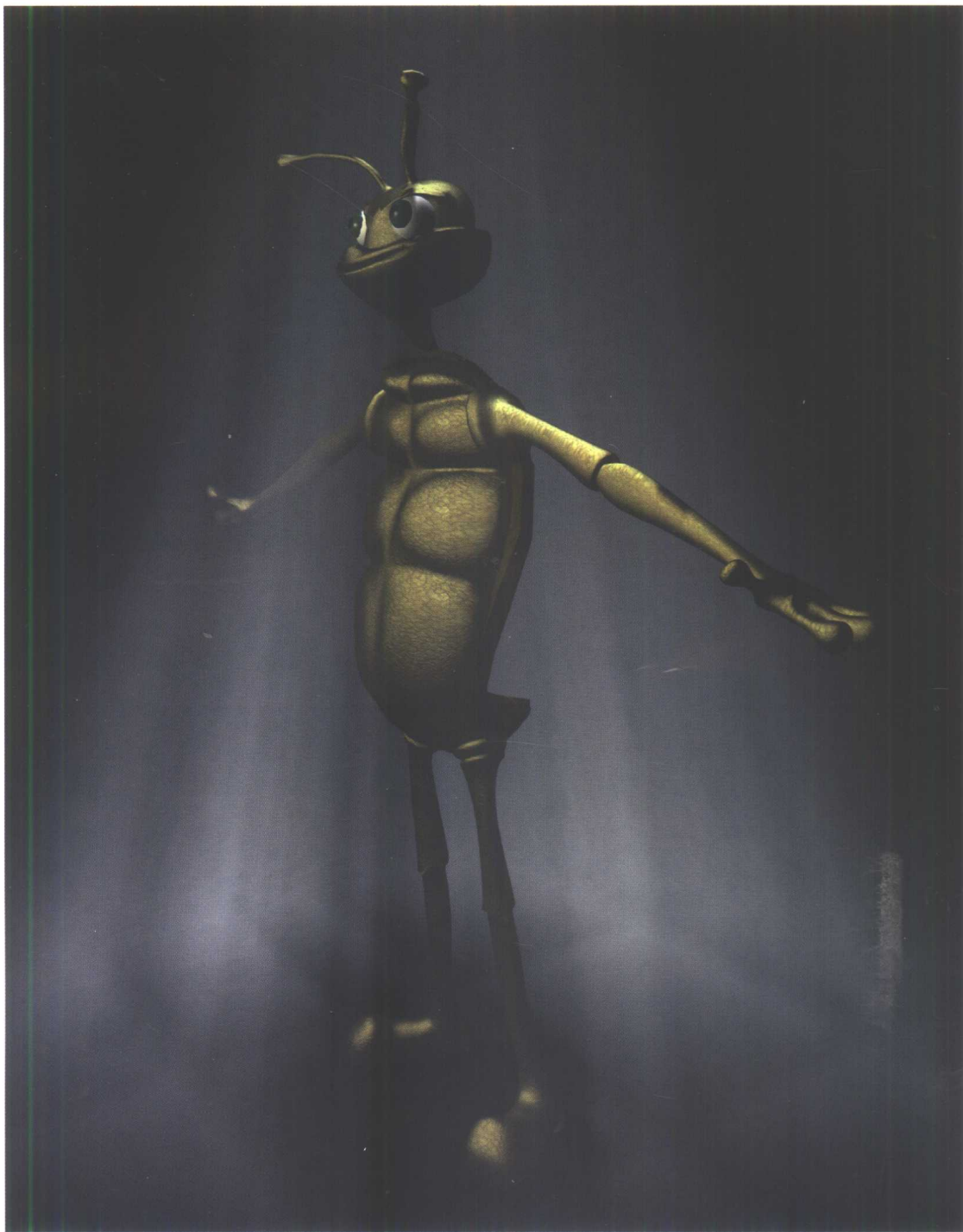
沙丘文字



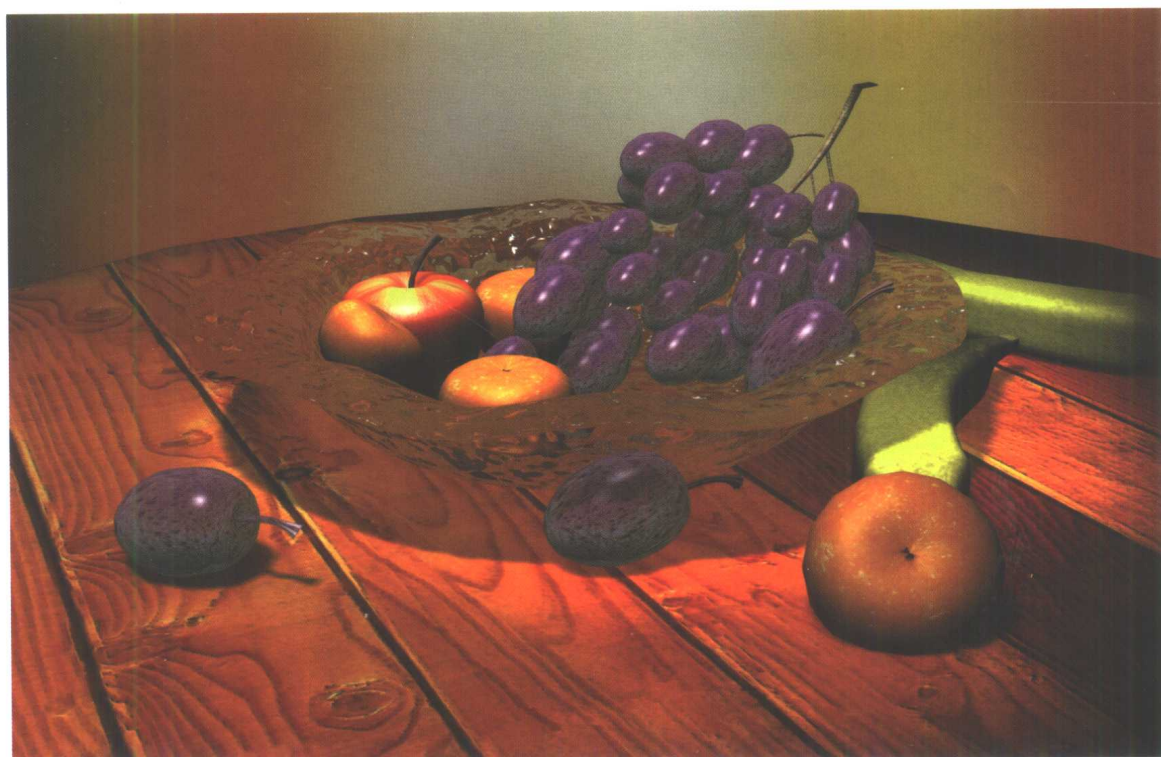
电脑



电源插座



甲壳虫



果盘



花



精灵小子

目 录

第 1 章	3D Studio MAX 3.0 建模基础.....	1
1.1	Main Toolbar (工具栏).....	1
1.1.1	 “选择”工具	1
1.1.2	 “移动”工具	4
1.1.3	 “旋转”工具	5
1.1.4	 缩放工具.....	6
1.1.5	 镜像工具.....	8
1.1.6	 对齐工具.....	9
1.1.7	捕捉工具	12
1.2	视图控制工具	12
1.3	Command Panels (命令面板).....	13
1.4	Table Panels (选项卡面板)	13
1.5	Animate (动画面板).....	14
第 2 章	基础建模.....	15
2.1	Standard Primitive (标准的几何体).....	15
2.1.1	Box  立方体.....	15
2.1.2	Cone  锥体.....	16
2.1.3	Sphere  球体.....	17
2.1.4	GeoSphere  几何球体.....	18
2.1.5	Cylinder  柱体	18
2.1.6	Tube  管状体	19
2.1.7	Torus  圆环	19
2.1.8	Pyramid  四棱锥.....	20
2.1.9	Teapot  茶壶	21

2.1.10	Plane		平面	22
2.2	Extended Primitives(扩展几何体)			22
2.2.1	Hedra		异面体	22
2.2.2	Torus Knot		环形节	23
2.2.3	ChamferBox		倒角立方	24
2.2.4	ChamferCyl		倒角柱	25
2.2.5	OliTank		油桶	25
2.2.6	Capsule		胶囊	26
2.2.7	Spindle		纺锤体	26
2.2.8	Gengon		球棱柱	27
2.3	Splines (二维图形)			27
2.3.1	Line		“线”	28
2.3.2	Rectangle		矩形	29
2.3.3	Text		文字	30
2.3.4	Helix		螺旋线	31
第 3 章	基础变形建模			33
3.1	放大镜			33
3.2	海滨沙滩			39
3.3	蛋卷冰淇淋			50
3.4	沙丘文字			53
3.5	圆形建筑			56
3.6	太阳帽			59
3.7	飘动的旗帜			64
3.8	霓虹标牌			67
3.9	果盘			74
第 4 章	合成物体建模			90
4.1	刺猬的制作			90
4.2	火星地表的制作			98
4.3	包裹的桌布			106
4.4	无缝连接的球体			120

4.5	形体合并的文字	122
4.6	电源插座	126
4.7	个人电脑的制作	141
4.7.1	建立主机箱	142
4.7.2	建立显示器	162
4.7.3	建立键盘	172
4.7.4	建立鼠标	178
4.7.5	搭配图形	182
第 5 章	多边形高级建模技术	185
5.1	室内一角	185
5.1.1	建立室内轮廓	185
5.1.2	制作桌子	186
5.1.3	制作一盏台灯	196
5.1.4	制作一部电话	200
5.1.5	建立一本书	212
5.1.6	建立一把椅子	216
5.2	足球的制作	232
5.3	甲壳虫的制作	249
5.3.1	建立甲壳虫的头部	249
5.3.2	建立甲壳虫的身体	268
5.3.3	制作甲壳虫的胳膊	279
5.3.4	制作甲壳虫的手	282
5.3.5	制作甲壳虫的腿	286
5.3.6	制作甲壳虫的脚	287
5.3.7	装配模型	288
第 6 章	NURBS 高级建模技术	291
6.1	景泰蓝陶瓷的制作	291
6.2	花的制作	305
6.3	精灵小子的制作	325
6.3.1	建立人头	325
6.3.2	制作精灵小子的上衣	339

6.3.3	制作裤子	349
6.3.4	制作一条皮带	352
6.3.5	制作靴子	356
6.3.6	制作手的模型	360
6.3.7	制作一顶帽子	363
6.3.8	装配模型	366

第 1 章 3D Studio MAX 3.0 建模基础

在使用 3D Studio MAX 3.0 进行三维建模之前,首先要对 3D Studio MAX 3.0 的工具和命令有一个最基础的了解。这一章介绍的内容,都是在建模过程中必不可少的工具和命令。

1.1 Main Toolbar(工具栏)

工具栏中的每一个按钮都代表一个最常用的操作命令,在三维建模的过程中,这些命令是需要经常用到的。工具栏如图 1.1 所示,工具栏中的按钮是各选项卡中最常用的命令。

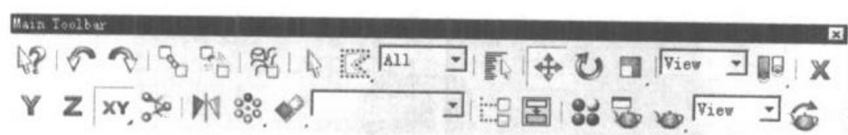


图 1.1 Main Toolbar

1.1.1 选择工具

1. 单击选择物体

(1) 单击 Objects 选项卡下的  图标,在 Top 视图中建立 4 个球体,如图 1.2 所示。

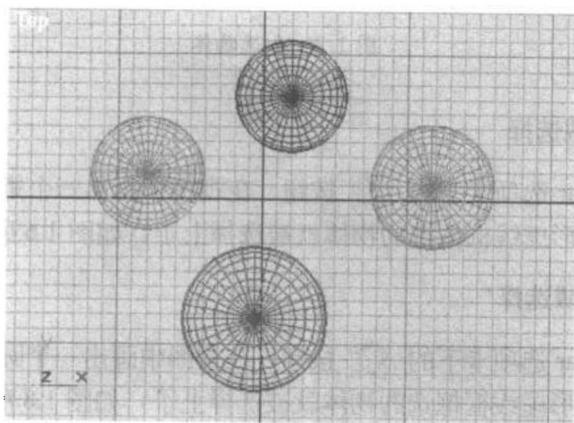


图 1.2 建立球体