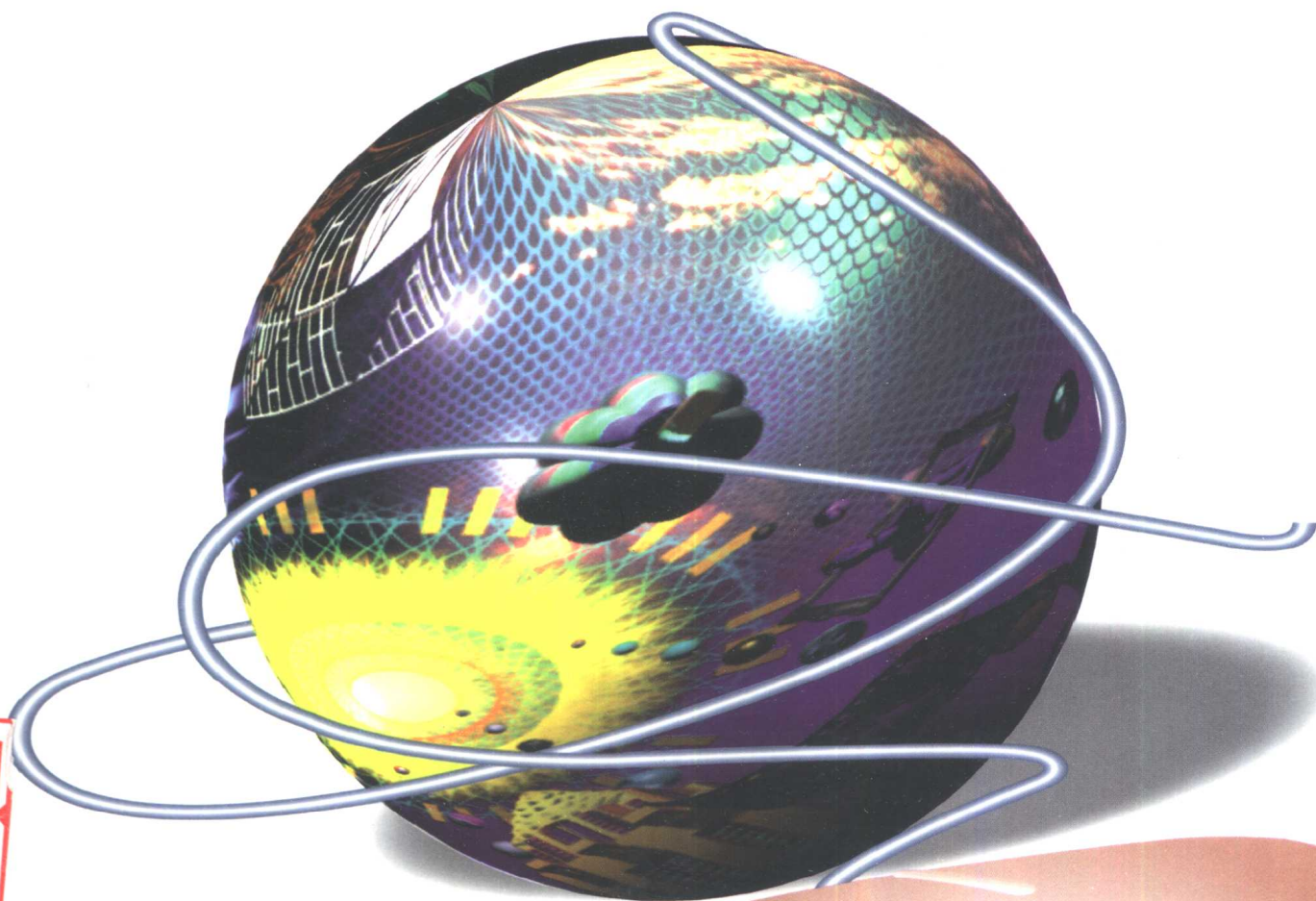


电脑实战锦囊系列丛书

3D Studio MAX

实战锦囊

万维多媒体工作室 编著



机械工业出版社
China Machine Press

电脑实战锦囊系列丛书

3D Studio MAX 实战锦囊

总策划：何 黎

编 著：万维多媒体工作室

编 委：何 黎 王晓明 李 鹏 陈 雷
别明辉 叶妍俐 刘 玫



机械工业出版社

本书从实战出发,通过介绍水、火、粒子、爆炸特效以及各种文字特效等具体制作实例,来介绍 3DS MAX 在三维动画制作中的技能技巧。全书内容共分六个部分:建模及造型、材质的设置、文字特效及运动、水效的制作、火效及光效的制作、粒子系统等。在详细介绍 3D Studio MAX 在广告业以及动画方面的实际应用和制作步骤的同时,还将作者在应用 3D Studio MAX 过程中所遇到的难点、重点以及一些参数的设置,以“锦囊献言”的形式进行特别提示,以使初学者易学易用,触类旁通,对于中、高级用户进一步的提高水平,也有一定的参考价值。

对于有一定空间想象力并希望掌握三维动画制作的人,本书都适合。

图书在版编目(CIP)数据

3D Studio MAX 实战锦囊/万维多媒体工作室编著.

—北京:机械工业出版社,2000.4

(电脑实战锦囊系列丛书)

ISBN 7-111-08023-8

I. 3... II. 万... III. 三维-动画图形软件, Stud
io MAX IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 06760 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:徐彤 沈红 封面设计:姚 毅

责任印制:路 琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 396 千字

0001—5000 册

定价:24.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本书购书热线电话(010)68993821、68326677-2527

[Http://www.machineinfo.gov.cn/book/](http://www.machineinfo.gov.cn/book/)

前 言

随着电脑的日益普及和广泛应用，熟练掌握计算机软件的操作和使用，已成为计算机用户和电脑爱好者的迫切愿望。为此，我们万维多媒体工作室策划并组织编写了这套“电脑实战锦囊”系列丛书。该丛书是应用技巧类书，具有经验总结特色。我们通过每一实例，将目前电脑流行软件在实际应用过程中积累的种种实战经验、操作技巧、雕虫小技、心得体会归纳成“锦囊献言”，献给读者。从而帮助读者提高应用常用软件的技能，成为电脑应用的行家里手。本书的编写特点：

- 通过大量的具体实例，以图文并茂的形式介绍实用技能技巧。所述内容由浅入深，条理清晰，层次分明。
- “锦囊献言”所总结的都是每个实战实例中的要点、重点、难点、经验体会、容易出错的地方和注意事项等。
- 每个实战锦囊的例子都选择有代表性的、有难度的、有分量的。

本系列丛书实例实用，结构合理，易学易用，非常适合中初级电脑应用人员学习使用，即使对于高级用户，某些技巧也具有一定的参考价值。

电脑三维动画在影视广告等行业的广泛应用，使三维动画软件的身价越来越高，3D Studio MAX 这一大腕级三维动画制作软件也十分流行。本书是“电脑实战锦囊”系列丛书之一，书中从实战出发，通过水、火、粒子、爆炸特效以及各种文字特效等制作实例，来具体介绍 3D Studio MAX 在三维动画制作中的技能技巧。全书共分六个部分内容：建模及造型、材质的设置、文字特效及运动、水效的制作、火效及光效的制作、粒子系统等。

本系列丛书由何黎总策划，万维多媒体工作室集体编写，参与丛书编写工作的人员有：何黎、王晓明、李鹏、陈雷、别明辉、叶妍俐、刘玫等，蹇华利、赵雅晴、冯燕、樊林洁等参与了部分编辑和大部分文字排版工作。本书由陈雷主笔、全书最后由何黎统一审校。由于编者经验有限，时间仓促，书中会有疏漏和不足之处，恳请读者不吝指正

万维多媒体工作室
wanwei@pub.xaonline.com
2000 年 3 月

目 录

前言

第1章 物体的建模及造型	1
1.1 RNA 基因的制作	1
1.2 山脉的制作	5
1.3 牙膏的制作	10
1.4 窗帘的制作	15
1.5 茶盘的遭遇	19
1.6 蠕动的毛毛虫	24
1.7 精装书的制作	29
1.8 铃铛的制作	37
第2章 材质的设置	45
2.1 沙丘的制作	45
2.2 放大镜的制作	49
2.3 云彩的制作	56
2.4 旋转的纪念币	60
2.5 钻石之星	69
2.6 玻璃材质的制作	75
第3章 文字特效及运动	85
3.1 火烧文字的制作	85
3.2 金光四射	90
3.3 波浪字的制作	97
3.4 粒子文字	103
3.5 爆炸字的制作	108
3.6 卷页文字的制作	111
3.7 浮雕字的制作	115
3.8 路径文字的制作	119
3.9 奇特的变形	126
3.10 蝴蝶飞舞	133
3.11 酒瓶贴签	139
第4章 水效的制作	145
4.1 水点溅起	145
4.2 水泡翻腾	150
4.3 海水的制作	152

4.4 涟漪的制作	159
4.5 盥洗盆中的旋涡水	163
第 5 章 火效与光效的制作	171
5.1 火球的制作	171
5.2 蜡烛的制作	175
5.3 激光切割效果的制作	182
5.4 体积光的制作	201
5.5 幻灯片的制作	209
第 6 章 粒子系统	216
6.1 爆炸特效	216
6.2 星空背景的制作	223
6.3 火光霓虹	228
6.4 礼花的制作	238
6.5 火焰拖尾效果的制作	244

第1章 物体的建模及造型

建模是三维动画的基础，物体都有自己的造型，比如：皮球是圆的、积木是方的等，本章从一些常见的物体造型开始，进入神奇的三维世界。

1.1 RNA 基因的制作

【实例说明】

本例技巧利用 Array 阵列复制，制作出 RNA 基因模型。

【操作步骤】

(1) 进入 3DS MAX，选择主菜单 File/Reset，复位应用程序到初始状态。

(2) 单击  Create/  Geometry，单击 Sphere 钮，在 Top 视图创建 Sphere 01，并设置 Radius 值为 5，Segments 值为 50，再在 Top 视图创建 Sphere 02，并设置 Radius 值为 5，Segments 值为 50，如图 1-1 所示。

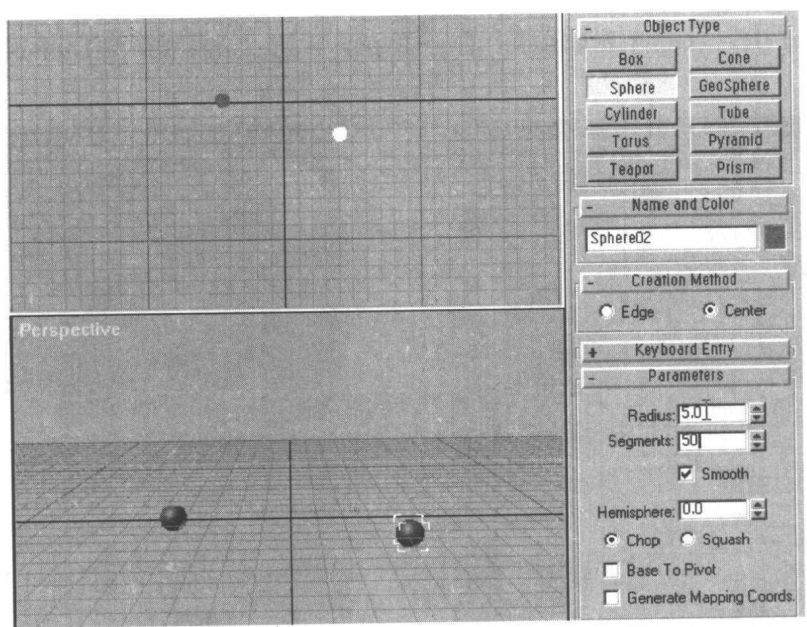


图 1-1

(3) 单击工具栏中的  工具，然后在 Top 视图选择 Sphere 01，在弹出的窗口中勾选 Y Position 与 Z Position 项，使 Sphere 02 与 Sphere 01 在 Y 轴与 Z 轴上对齐，如图 1-2 所示。

(4) 单击 Cylinder 钮，在 Left 视图创建 Cylinder 01，并设置 Radius 值为 1，Height 值为 25。选择  工具，在视图中移动 Cylinder 01 和 Sphere 01 至屏幕位置，如图 1-3 所示。

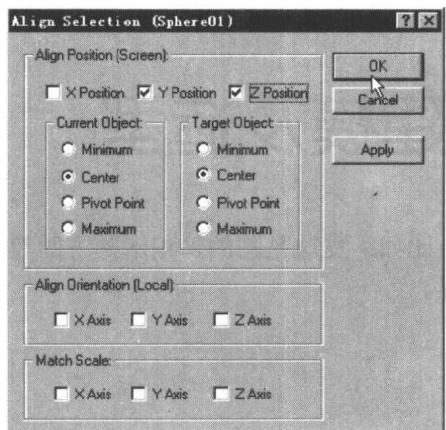


图 1-2

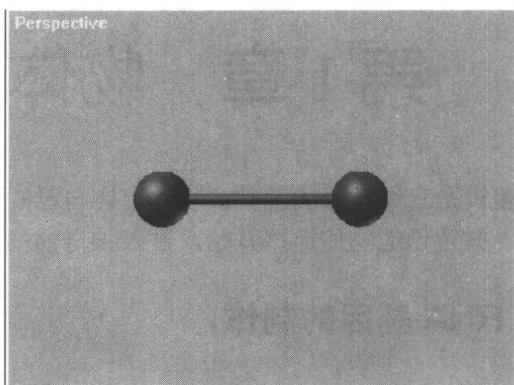


图 1-3

(5) 单击  Material Editor, 打开材质编辑器, 选择第一个材质视窗, 设置 Ambient 及 Diffuse 的颜色为灰白, Shininess 值为 80, Shin.Strength 值为 100, 在视图选择 Sphere 01 和 Sphere 02(可按下键盘上的 Ctrl 键进行多选), 点击材质编辑器中的  钮, 将第一个材质赋给 Sphere 01 和 Sphere 02, 如图 1-4 所示。

(6) 选择第二个材质视窗, 设置 Ambient 的颜色为(R: 97 G: 205 B: 255), Diffuse 的颜色为(R: 0 G: 222 B: 255), Shininess 值为 80, Shin.Strength 值为 100, 在视图选择 Cylinder 01, 点击材质编辑器中的  钮, 将第二个材质赋给 Cylinder 01, 如图 1-5 所示。

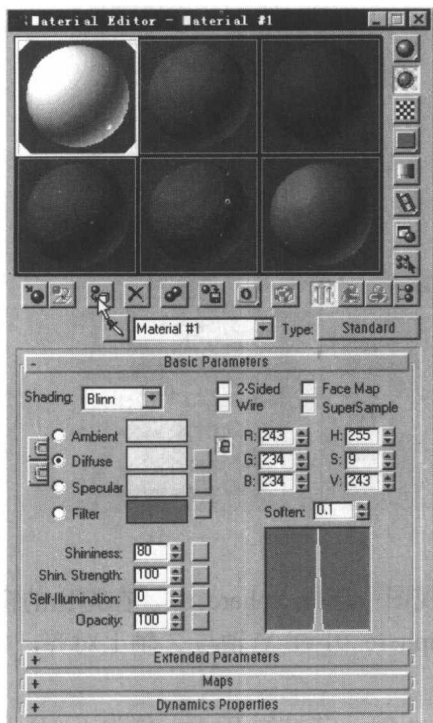


图 1-4

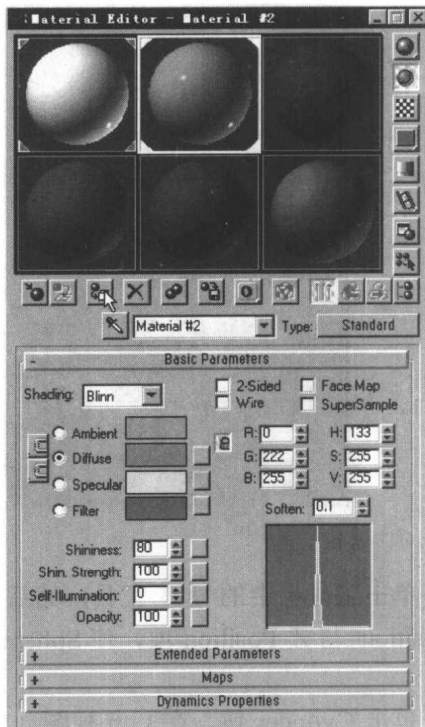


图 1-5

(7) 关闭材质编辑器, 在视图将三个物体全部选中, 然后单击工具栏中的  工具, 在弹出的窗口中点击 Move 右边的箭头, 并设置 Totals 下的 Y 值为 150, 设置 1D 的 Count 值为 25, 点击 OK 钮, 如图 1-6 所示。单击屏幕右下角  钮, 进行最大化显示, 如图 1-7 所示。

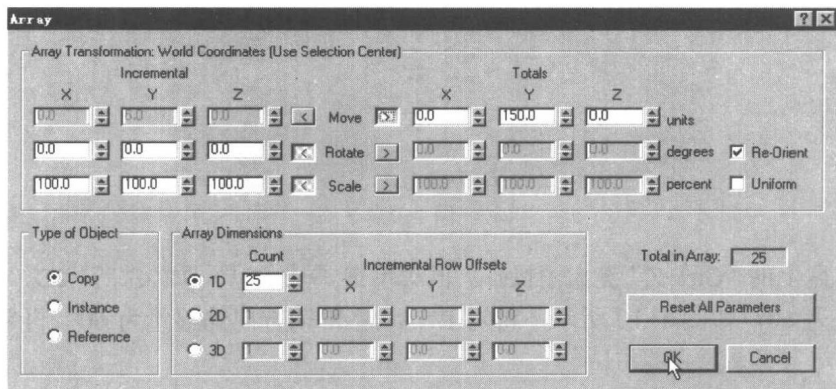


图 1-6

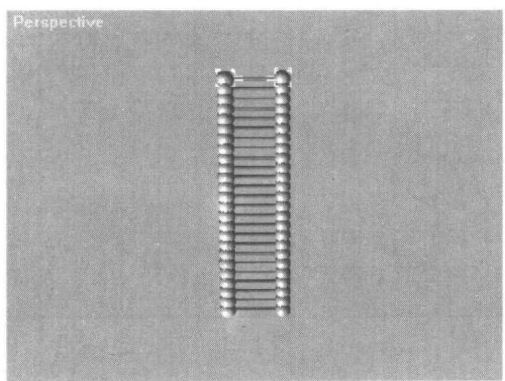


图 1-7

(8) 按键盘上的“Ctrl +Z”键撤消操作, 再次单击  工具, 如果将 Rotate 项中的 Y 值改为 30, 如图 1-8 所示。将得到一个旋转的效果, 如图 1-9 所示。

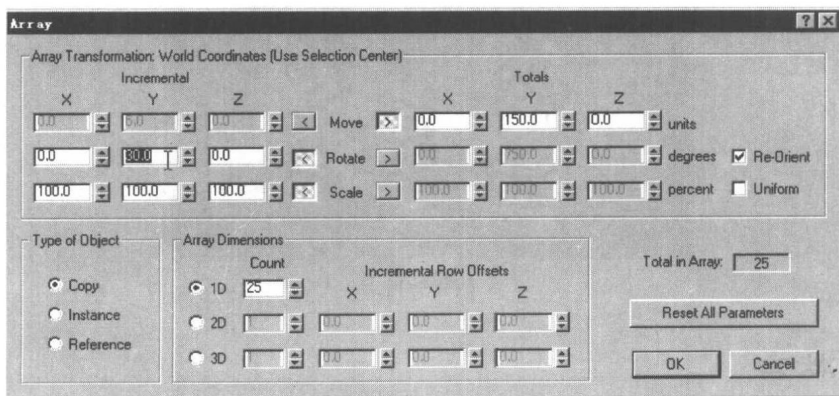


图 1-8

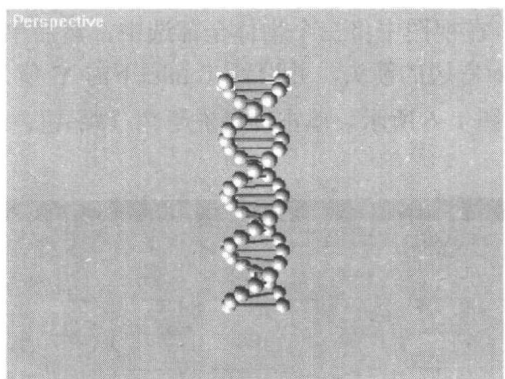


图 1-9

(9) 按键盘上的“Ctrl+Z”键撤消操作，再次单击  工具，如果打开 2D，并设置 Count 值为 3，X 值为 60，如图 1-10 所示。将对 RNA 延 X 轴方向偏移量为 60，再复制 2 个，如图 1-11 所示。

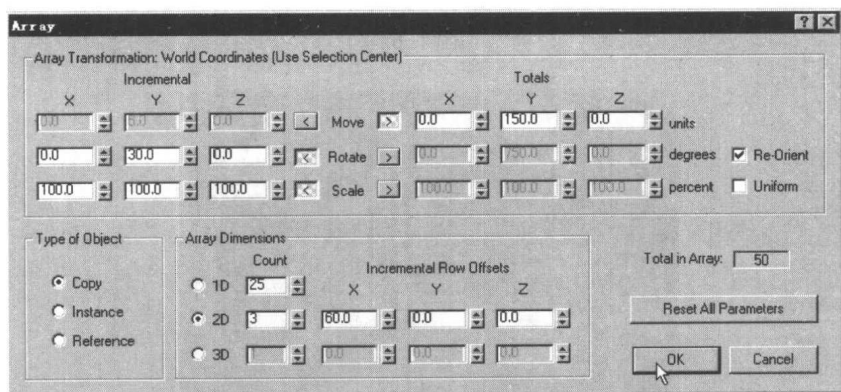


图 1-10

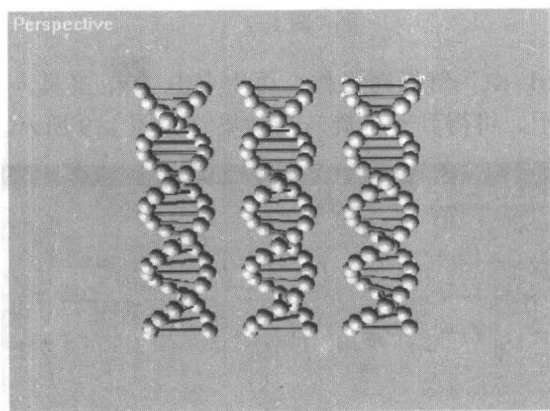


图 1-11



锦囊献言

本例技巧主要是利用阵列复制来制作 RNA 基因效果，可以对 Array 窗口中的每个参数

试着进行调整,以便得到不同的效果。

1.2 山脉的制作

【实例说明】

本例技巧利用 Noise 制作山脉,并加上 Volume Fog 增加真实感。

【操作步骤】

(1) 进入 3DS MAX, 选择主菜单 File/Reset, 复位应用程序到初始状态。

(2) 单击  Create/  Geometry, 单击 Box 钮, 在 Top 视图创建 Box 01, 并设置 Length 值为 200, Width 值为 180, Height 值为 1, Length Segs 值为 160, Width Segs 值为 200, 如图 1-12 所示。

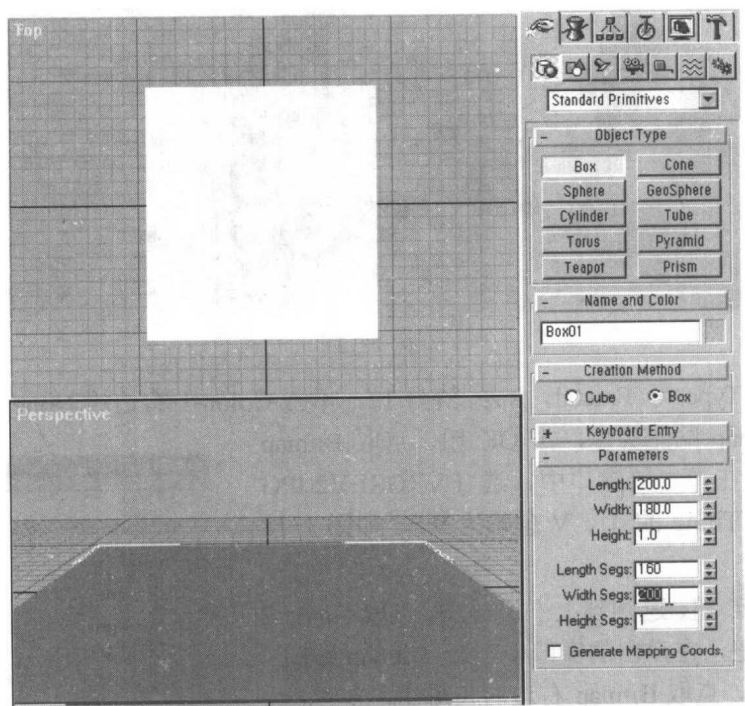


图 1-12

(3) 单击  Modify, 进入修改控制面板, 点取 Noise 钮, 给 Box 01 加入 Noise 修改项。设置 Seed 值为 3, Scale 值为 65, 勾选 Fractal 项, 设置 Iterations 值为 7.6, Strength Z 值为 110, 如图 1-13 所示。

(4) 单击修改面板中的 More 按钮, 在弹出的窗口中, 选 Relax 项, 击 OK, 如图 1-14 所示。设置 Relax Value 值为 0.6, 如图 1-15 所示。

(5) 单击  Create/  Cameras, 点取 Target, 在 Left 视图创建一摄像机并调整位置, 激活 Perspective 视图, 切换为 Camera 01 视图, 如图 1-16 所示。

(6) 单击  Material Editor, 打开材质编辑器, 选择第一个材质视窗, 点取 Diffuse 右边方形按钮, 在弹出的窗口中, 选 Noise 贴图, 并击 OK 钮, 如图 1-17 所示。

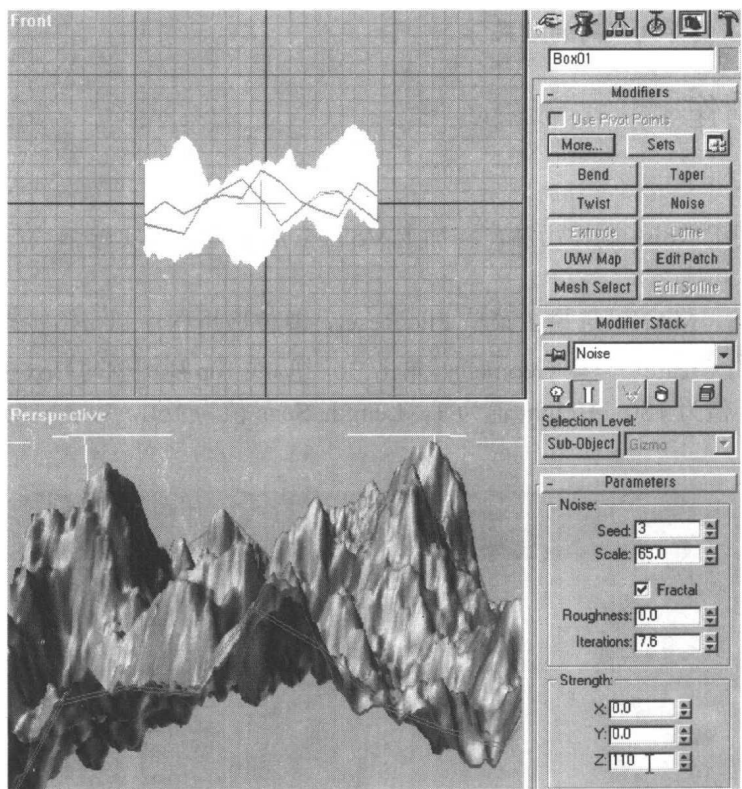


图 1-13

设置 Noise Type 为 Fractal, Size 值为 12, 单击 Color#1 右边的 None 按钮, 在弹出的窗口中, 选 Bitmap 贴图类型, 击 OK 按钮。点取 Bitmap 右边的长形按钮, 在弹出的窗口中, 选 EVRGREV2.JPG 贴图文件, 设置 Tiling 的 U、V 值均为 9.5, 如图 1-18 所示。

(7) 单击  按钮, 返回到上一级材质, 点取 Color#2 右边的 None 按钮, 在弹出的窗口中, 选 Bitmap 贴图类型, 击 OK 按钮。点取 Bitmap 右边的长形按钮, 在弹出的窗口中, 选 LOOSEDRT.JPG 贴图文件, 设置 Tiling 的 U、V 值均为 5, 如图 1-19 所示。

(8) 双击  按钮, 返回到顶层材质, 在视图里选取 Box 01, 点击材质编辑器中的  按钮, 将此材质赋给 Box 01。下面为山脉加上背景。选择第二个材质视窗, 单击 Diffuse 右边的方型按钮, 在弹出的窗口中选 Bitmap 贴图类型, 并击 OK 按钮。单击 Bitmap 右边的长形按钮, 在弹出的窗口中, 选 Cloud2.JPG 贴图文件。在 Coordinates 的卷展栏中, 选 Enviror, 在 Mapping 右边下拉栏中, 选 Screen 项, 如图 1-20 所示。

(9) 关闭材质编辑器, 单击主菜单 Rendering/Environment, 在弹出的 Environment 窗口中, 单击 None 按钮, 在弹出的窗口中, 点选 Browse From 下的 Mtl Editor 项, 在右边的窗

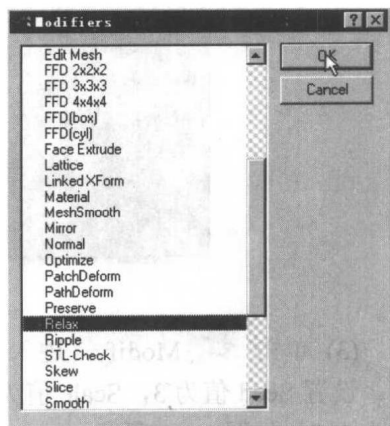


图 1-14

口中, 选 **Diffuse: Map#2(Cloud2.JPG)**, 并击 OK 钮, 如图 1-21 所示。

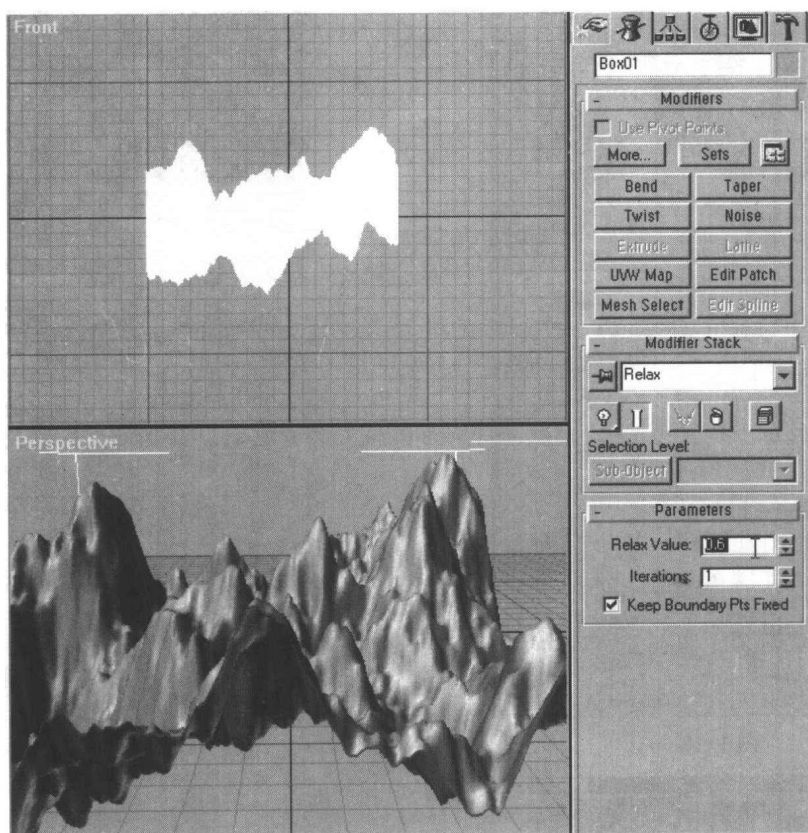


图 1-15

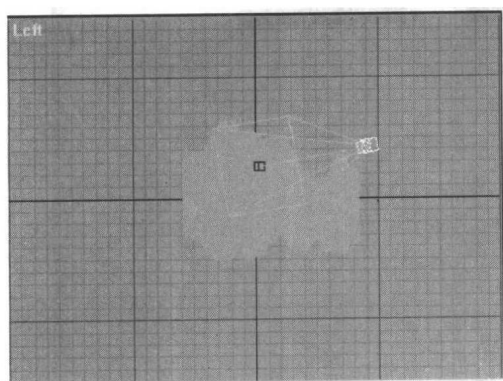


图 1-16

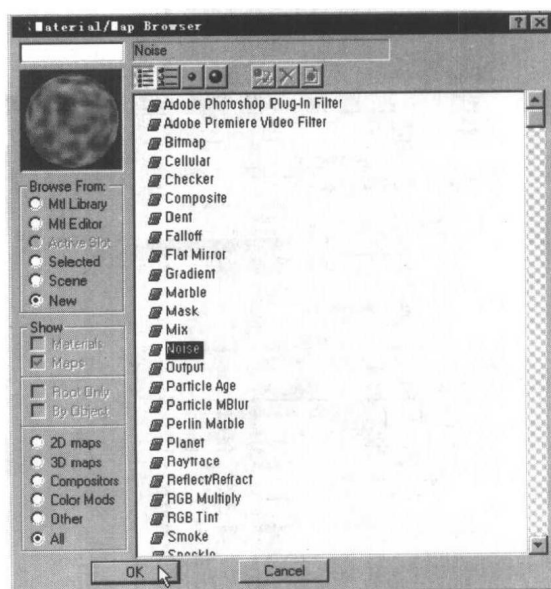


图 1-17

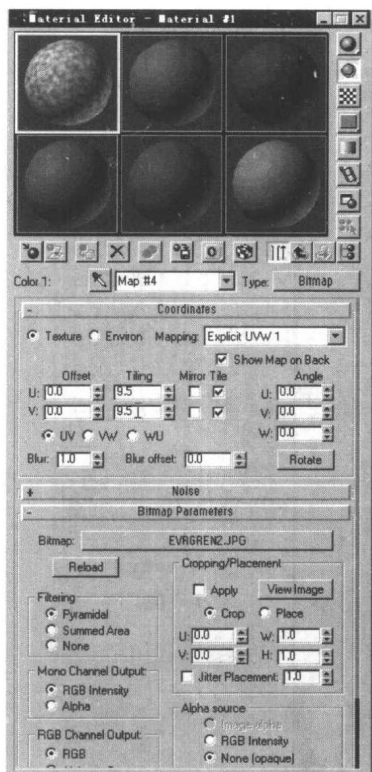


图 1-18

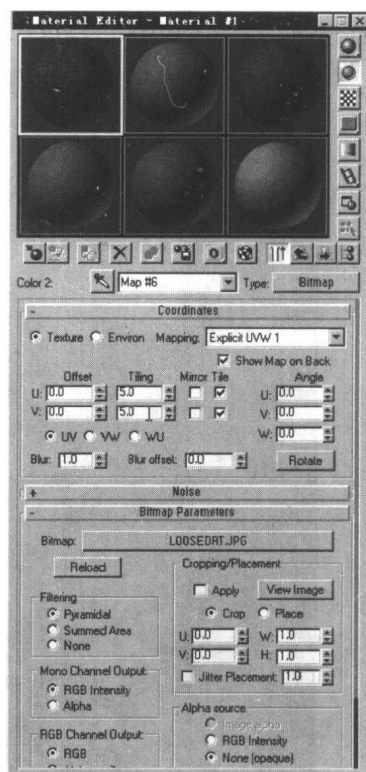


图 1-19

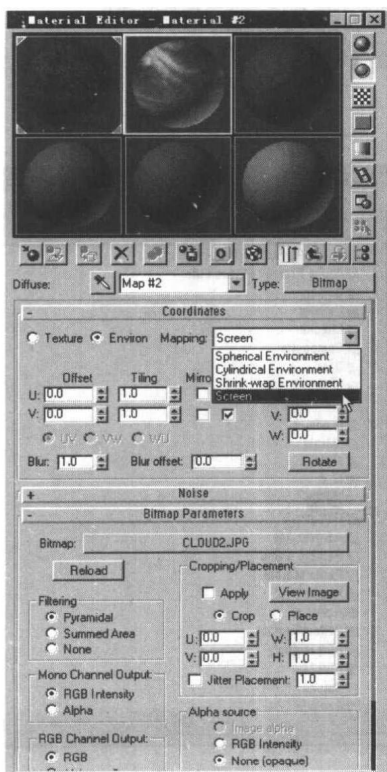


图 1-20

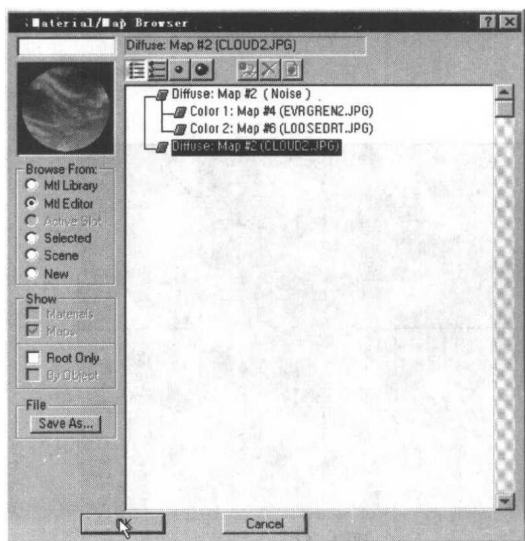


图 1-21

(10) 关闭 Environment 窗口, 单击  钮, 进行渲染便可看见效果, 如图 1-22 所示。

(11) 下面在半山腰添加些雾, 增加真实感。单击  Create/  Helpers, 在下拉栏中, 选 Atmospheric Apparatus 项。单击 Sphere Gizmo 钮, 在 Front 视图创建 Sphere Gizmo 01, Sphere Gizmo 02 和 Sphere Gizmo 03, 结合  工具中的  工具, 调整位置, 如图 1-23 所示。



图 1-22

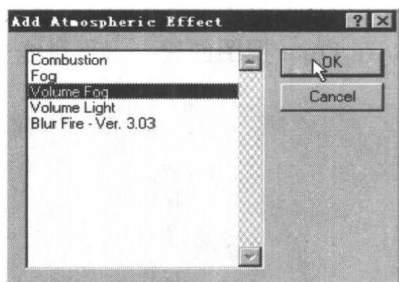


图 1-24

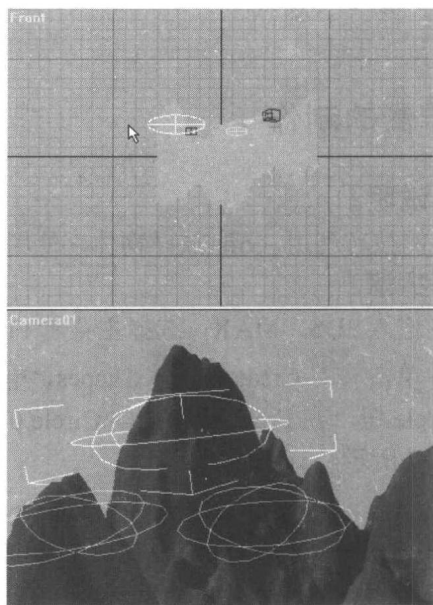


图 1-23

(12) 单击主菜单 Rendering/Environment, 在弹出的 Environment 窗口中单击 Add 钮, 在弹出的窗口中选 Volume Fog 项, 并击 OK 钮, 如图 1-24 所示。

单击 Pick Gizmo 钮, 在视图中拾取 Sphere Gizmo 01, 并设置 Density 值为 25, Noise Type 为 Fractal。照此方法再增加两个 Volume Fog, 分别拾取视图中的 Sphere Gizmo 02 和 Sphere Gizmo 03, 设置第二个 Volume Fog 的 Density 值为 100, Noise Type 为 Fractal, 第三个 Volume Fog 的 Density 值为 50, NoiseType 为 Fractal, 如图 1-25 所示。

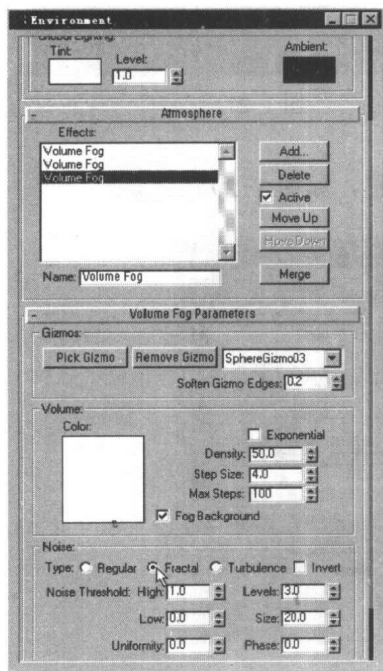


图 1-25

(13) 关闭 Environment 窗口, 单击  钮, 进行渲染, 便可看见逼真的效果, 如图 1-26 所示。

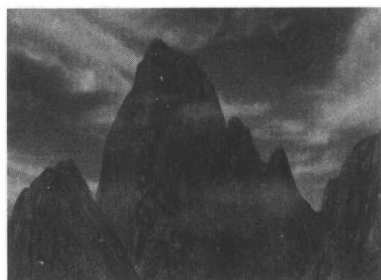
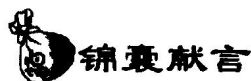


图 1-26



锦囊献言

因为本例要对 Box 01 加入 Noise 修改项,所以必须增大 Box 01 的 Length Segs 及 Width Segs 的值,比如在本例中我们设置 Length Segs 值为 160, Width Segs 值为 200; 另外,加入 Volume Fog 增加真实感,可以对 Volume Fog 的参数设置为不同的数值,以产生不同的效果。

1.3 牙膏的制作

【实例说明】

本例技巧利用 Loft 放样物体,使用 Scale 修改使之成为牙膏的造型。

【操作步骤】

(1) 进入 3DS MAX, 选择主菜单 File/Reset, 复位应用程序到初始状态。

(2) 单击 Create/ Shapes, 单击 Line 钮, 在 Front 视图创建一水平直线 Line 01, 单击 Circle 钮, 在 Front 视图创建 Circle 01, 如图 1-27 所示。

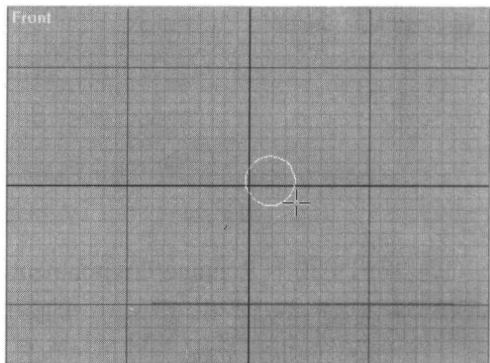


图 1-27

(3) 单击 Create/ Geometry, 在下拉栏中选 Loft Object 项, 在视图中选取 Line 01, 单击 Loft 钮, 再单击 Get Shape 钮, 在 Front 视图拾取 Circle 01, 在 Path 后面输入数值 100, 再次选取 Circle 01, 单击屏幕右下角的 钮, 最大化显示, 如图 1-28 所示。

(4) 单击 Modify, 进入修改控制面板, 打开 Deformations 卷展栏, 单击 Scale 钮, 打开 Scale Deformation(X)窗口, 在窗口中单击

钮, 增加几个点, 单击窗口中的 钮, 调整各点的位置, 如图 1-29 所示。

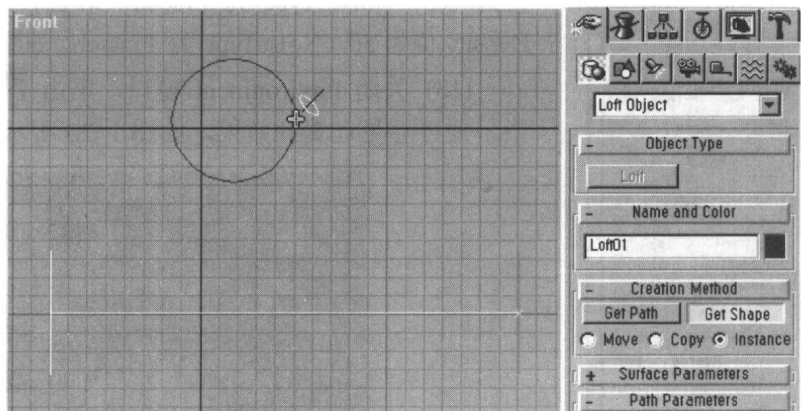


图 1-28

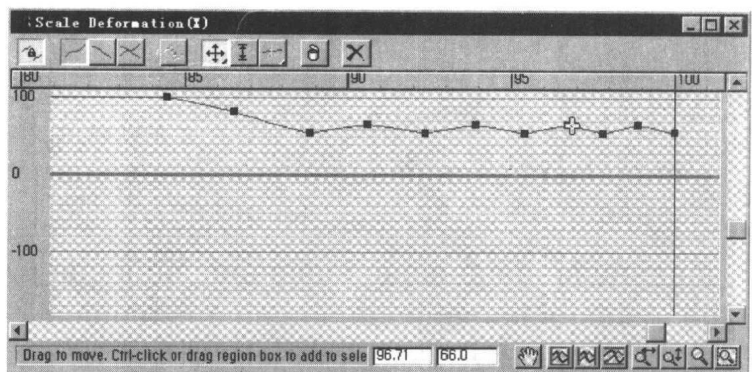


图 1-29

(5) 单击窗口中的  钮, 使其打开, 再单击  钮, 只显示 Y 轴, 同样单击  钮, 增加几个点, 单击  钮, 进行调整, 在黑点上单击鼠标右键可以选择 Bezier Smooth 和 Bezier Corner 进行调整, 如图 1-30 所示。

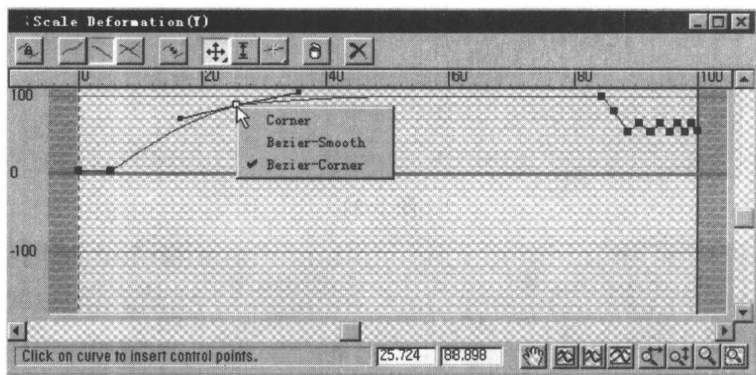


图 1-30

(6) 关闭 Scale Deformation(X)窗口。下面同样用 Loft 方法制作盖子。单击  Create/  Shapes, 单击 Line 钮, 在 Front 视图创建 Line 02, 单击 Start 钮, 在 Front 视图创建 Star 01, 并设置 Radius 1 值为 25, Radius 2 值为 23.5, Points 值为 30, 再创建一个 Star 02, 并设置 Radius 1 值为 20, Radius 2 值为 18.5, 如图 1-31 所示。

(7) 单击  Create/  Geometry, 在视图选取 Line 02, 单击 Loft 钮, 单击 Get Shape 钮, 在视图选取 Star 01, 在 Path 后面输入数值 100, 再选取 Star 02, 如图 1-32 所示。

(8) 单击工具栏中的  工具, 调整 Loft 02 至屏幕位置, 如图 1-33 所示。

(9) 单击  Create/  Cameras, 选择 Target, 在 Left 视图创建一摄像机, 并激活 Perspective 视图, 切换为 Camera 01 视图, 选择  工具, 在 Left 视图使 Camera 01 沿 Z 轴旋转 45°, 如图 1-34 所示。

(10) 单击  钮, 或按下键盘上的“H”键, 在弹出的窗口中, 选取 Circle 01、Line 01、Line 02、Star 01、Star 02, 然后单击 Select, 选择这些物体, 如图 1-35 所示。

(11) 单击  钮, 然后再单击 Hide Selected 钮, 隐藏这些物体, 这样屏幕中就只留下瓶子和盖子, 如图 1-36 所示。