



全国高等院校计算机辅助设计专业推荐教材 (1)

北京希望电脑公司
总策划
彭礼孝 梁乔
等编著

3D Studio MAX R3 建模基础教程



本书配套光盘内容包括:

1. 书中介绍的每一个实例模型的最后渲染图
2. 这些实例模型的MAX文件
3. 创建这些实例模型所用到的贴图 and 材质



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



全国高等院校计算机辅助设计专业推荐教材 (1)

北京希望电脑公司 总策划
彭礼孝 梁 乔 等编著

3D Studio MAX R3 建模基础教程



本书配套光盘内容包括:

1. 书中介绍的每一个实例模型的最后渲染图
2. 这些实例模型的MAX文件
3. 创建这些实例模型所用到的贴图和材质



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是专门为用计算机进行辅助设计的人员而编写的实用型系列教材中的一本。

本系列教材的作者是从国内某名牌高校建筑专业毕业的一群年青人。在校期间，他们在导师的带领下参与了多项国内、包括国际大型建筑物的设计和施工，并用计算机进行辅助设计，积累了比较丰富、实用的第一手经验和体会。该系列教材首期为三本：《3D Studio MAX R3 建模基础教程》、《3D Studio MAX R3 建模进阶教程》和《3D Studio MAX R3 建筑动画创意与制作教程》。作者用一些典型的范例指导读者如何尽快学习和掌握 3D Studio MAX R3 软件的基本功能，如何用 3D Studio MAX R3 软件创建各种各样的模型，如何用 3D Studio MAX R3 软件创作动画。从软件的基本功能的详细讲解，到八大类模型的建立，再到让建立的模型或者角色“活”起来，这是作者们多年在工作过程中进行三维动画开发的三部曲。通过这三部曲，读者不但能够学习、了解和掌握三维动画主流工具之一 3D Studio MAX R3 的主要操作和应用技能，还能够掌握现实生活中各种模型的创建、制作和运动的方法和技巧。

本书由第一篇“基本概念”（第 1~4 章）和第二篇“建模”（第 5~11 章）组成。第一篇介绍基于对象的基本概念，3D Studio MAX R3 的界面及其定制，选择和选择集的概念。第二篇讲述如何创建基本模型、如何创建组合对象模型、如何深加工基本模型，阐述了 2D 到 3D 的建模方法、面片建模方法和 NURBS 建模方法，最后通过四个实例讲述如何综合应用建模方法。

本书语言简练，条理清楚，图文并茂，书中范例代表性、实用性和指导性强，不仅可作为高校计算机辅助设计专业的推荐教材，而且可作为三维动画设计、影视广告设计、室内外装饰装修设计、多媒体设计人员自学指导书和社会相关领域培训教材。

本书配套光盘内容包括：1. 书中介绍的每一个实例模型的最后渲染图；2. 这些实例模型的 MAX 文件；3. 创建这些实例模型所用到的贴图和材质。

系 列 书：全国高等院校计算机辅助设计专业推荐教材（1）

书 名：3D Studio MAX R3 建模基础教程

文本著作者：彭礼孝 梁 乔 等编著

CD 制作者：希望多媒体开发中心等

CD 测试者：希望多媒体测试部

责任编辑：朱培华

出版、发行者：北京希望电子出版社

地 址：北京海淀路 82 号，100080

网址：www.bhp.com.cn E-mail:lwm@hope.com.cn

电话：010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 63633309

（图书发行，技术支持）

010-62613322-215（门市） 010-62531267（编辑部）

经 销：各地新华书店、软件连锁店

排 版：希望图书输出中心

CD 生产者：北京中新联光盘有限责任公司

印 刷：北京双青印刷厂

规 格：787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 16.5 印张 378 千字

版次 / 印次：2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

印 数：0001—5000 册

本 版 号：ISBN 7-900049-69-X/TP·69

定 价：30.00 元（1CD，含配套书）

说明：凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页，本社负责调换。

前 言

在 3D 动画世界中，Autodesk 公司的 3D Studio MAX 一直居于世界领导地位，它非凡的三维建模、渲染和动画功能，越来越受到人们的关注和喜爱，尤其在计算机辅助设计行业中得到广泛的应用。

本套书就是专门为用计算机进行辅助设计的人员编写的实用型教材。

本套书的作者是从国内某名牌高校建筑专业毕业的一群年青人，在校期间，在导师的带领下，他们参与了多项国内、包括国际大型建筑物的设计和施工，并用计算机进行辅助设计，积累了比较丰富、实用的第一手经验和体会。该系列教材首期为三本：《3D Studio MAX R3 建模基础教程》、《3D Studio MAX R3 建模进阶教程》、《3D Studio MAX R3 建筑动画创意与制作教程》。作者用一些典型的范例指导读者如何尽快学习和掌握 3D Studio MAX R3 软件的基本功能，如何用 3D Studio MAX R3 软件创建各种各样的模型；如何用 3D Studio MAX R3 软件创作动画。从软件的基本功能的详细讲解，到各类模型的建立，再到让建立的模型或者角色“活”起来，这是作者们通过多年在工作过程中进行三维动画开发的三部曲。通过这三部曲，读者不但能够学习、了解和掌握三维动画主流工具之一 3D Studio MAX R3 的主要操作和应用技能，还能够掌握现实生活中各种模型的创建、制作和运动的方法和技巧。

《3D Studio MAX R3 建模基础教程》由第一篇“基本概念”（第 1 至 4 章）和第二篇“建模”（第 5 至 11 章）组成。第一篇介绍基于对象的基本概念，3D Studio MAX R3 的界面及其定制，选择和选择集的概念。第二篇讲述如何创建基本模型、如何创建组合对象模型、如何深加工基本模型，阐述了 2D 到 3D 的建模方法、面片建模方法和 NURBS 建模方法，最后通过四个实例讲述如何综合应用建模方法。

《3D Studio MAX R3 建模进阶教程》由八章构成，主要内容包括：创建三维文字模型、创建餐具模型、创建家具模型、创建公共设施模型、创建场景模型、创建欧式建筑构件模型、创建中国古建筑构件模型、创建建筑模型等。每章后面安排有相应的练习，以便读者能够进一步巩固所学习的知识。

《3D Studio MAX R3 建筑动画创意与制作教程》介绍了 3D Studio MAX R3 的一个重要应用领域——建筑三维动画。其内容包括：通过“国家大剧院清华大学方案”的设计实例来介绍如何综合使用 3D Studio MAX R3 和 Auto CAD 进行复杂的建筑建模；如何运用 3D Studio MAX R3 进行动画制作；如何在 Adobe Premiere 中进行非线性编辑以完成最后的效果等。

本套书语言简练，条理清楚，图文并茂，范例代表性、实用性和指导性强，不仅可作为高校计算机辅助设计专业的推荐教材，而且也可作为室内外装饰装修设计、三维动画设计、影视广告设计、多媒体设计人员自学指导书和社会相关领域培训班教材。

参加本套书编写的人员还有：梁华、施怡、梁栋、覃力、韩颖等。

目 录

第一篇 基本概念.....1	3.10 练习.....22
第1章 3D Studio MAX R3 中对象的概念.....3	第4章 选择与选择集的概念.....23
1.1 面向对象的特性.....3	4.1 使用单击选择对象.....23
1.2 参数化对象.....3	4.2 区域选择.....24
1.3 编辑修改器与空间扭曲的概念.....4	4.3 交叉模式和窗口模式.....25
1.4 改变对象参数与变换对象的概念.....5	4.4 定义不同形状的区域选择.....25
1.5 次对象(子物体)的概念.....5	4.5 根据对象特征选择.....26
1.6 层级的概念.....6	4.6 建立命名的选择集.....27
1.7 材质与贴图的概念.....6	4.7 变更已命名的选择集.....27
1.8 动画的概念.....6	4.8 双重功能的选择工具.....28
1.9 安装外挂模块.....7	4.9 运动方向的约束.....29
1.10 MAXScript.....7	4.10 选择集的锁定.....30
1.11 本章小结.....8	4.11 使用组.....30
1.12 练习.....8	4.12 本章小结.....31
第2章 了解3D Studio MAX R3.....9	4.13 练习.....31
2.1 菜单栏.....10	第二篇 建模.....33
2.2 视图.....10	第5章 创建基本模型.....35
2.3 活动面板.....11	5.1 创建基本几何体.....35
2.4 工具栏.....11	5.1.1 创建长方体.....35
2.5 命令面板.....13	5.1.2 创建圆锥体.....36
2.6 状态栏.....13	5.1.3 创建方格球体.....37
2.7 提示栏.....13	5.1.4 创建三角面球体.....37
2.8 时间控制.....13	5.1.5 创建圆柱体.....38
2.9 视图调整控制.....13	5.1.6 创建圆管.....39
2.10 本章小结.....14	5.1.7 创建圆环.....39
2.11 练习.....14	5.1.8 创建金字塔.....40
第3章 定制3D Studio MAX R3 界面.....15	5.1.9 创建茶壶.....40
3.1 改变工具栏的图标大小.....15	5.1.10 创建面片.....41
3.2 定制视口的背景图片.....16	5.2 创建扩展几何体.....41
3.3 定制视口中的栅格线.....17	5.2.1 创建多面体.....41
3.4 捕捉增量的设置.....17	5.2.2 创建圆环节.....42
3.5 定制编辑命令面板.....18	5.2.3 创建有倒角的长方体.....42
3.6 定制自己的快捷键.....19	5.2.4 创建有倒角的圆柱体.....43
3.7 设置动画时间.....20	5.2.5 创建油桶模型.....43
3.8 定制颜色.....21	5.2.6 创建胶囊模型.....44
3.9 本章小结.....22	5.2.7 创建锭子模型.....45

5.2.8	创建 L 型拉伸物体模型	45	6.2	使用放样工具建立模型	78
5.2.9	创建多边形柱模型	46	6.2.1	放样的基本概念	78
5.2.10	创建 C 型拉伸物体模型	46	6.2.2	放样模型的创建方法一	79
5.2.11	创建 RingWave 模型	47	6.2.3	放样模型的创建方法二	85
5.2.12	创建三棱柱模型	47	6.2.4	放样特殊的图形	87
5.3	基本建模参数的调整	48	6.3	使用放样中的变形修改模型	90
5.3.1	改变物体的名称和颜色	48	6.3.1	使用 Scale 变形	90
5.3.2	确定模型的输入位置	49	6.3.2	使用 Twist 变形	92
5.3.3	调整基本参数	49	6.3.3	使用 Teeter 变形	94
5.3.4	建立一个模型片断	50	6.3.4	使用 Bevel 变形	94
5.4	创建 2D 模型	51	6.3.5	使用 Fit 变形	95
5.4.1	创建线	51	6.4	放样对象中的参数控制	98
5.4.2	创建矩形	53	6.4.1	Adaptive Path Steps	98
5.4.3	创建圆形	54	6.4.2	Shape Steps 区域和 Optimize Shapes	99
5.4.4	创建椭圆	54	6.4.3	设置表面特性的参数	99
5.4.5	创建圆弧	54	6.4.4	设置表面渲染属性	100
5.4.6	创建圆环	55	6.5	本章小结	100
5.4.7	创建多边形	55	6.6	练习	100
5.4.8	创建星形	56	第 7 章	创建组合对象	101
5.4.9	创建文字	57	7.1	创建组合对象的基本知识	101
5.4.10	创建螺旋线	57	7.1.1	使用运算对象	102
5.4.11	创建截面模型	58	7.1.2	访问运算对象	102
5.5	修改 2D 模型	59	7.1.3	显示运算对象	102
5.5.1	创建多条曲线	59	7.1.4	塌陷组合对象的堆栈	103
5.5.2	连接曲线	60	7.1.5	组合对象的嵌套	103
5.5.3	2D 图形的布尔运算	64	7.2	创建变形组合对象	103
5.6	使用 Edit Spline 编辑修改器	66	7.2.1	变形对象的基本知识	103
5.6.1	编辑点	67	7.2.2	制作变形球	104
5.6.2	节点的属性	68	7.2.3	制作放样中的变形	106
5.6.3	编辑线段	69	7.2.4	变形对象的材质	109
5.6.4	编辑曲线	69	7.3	创建分散对象	109
5.7	本章小结	71	7.4	创建适应对象	113
5.8	练习	72	7.4.1	适应的基础	114
第 6 章	从 2D 到 3D	73	7.4.2	径向适应	114
6.1	使用编辑器建立模型	73	7.4.3	线性适应	114
6.1.1	使用 Extrude 编辑修改器	73	7.4.4	适应空间变形	116
6.1.2	使用 Lathe 编辑修改器	74	7.5	创建连接组合对象	117
6.1.3	使用 Bevel 编辑修改器	75	7.6	创建 ShapeMerge 组合对象	122
6.1.4	使用 Bevel Profile 编辑修改器	76	7.7	使用布尔运算	126
6.1.5	使用表面编辑修改器	77			

7.8	本章小结.....	130
7.9	练习.....	130
第8章	基本模型的深加工	131
8.1	使用编辑修改器.....	131
8.1.1	编辑修改器下拉列表.....	131
8.1.2	子对象下拉列表.....	132
8.1.3	按钮功能.....	132
8.1.4	编辑修改单个对象.....	133
8.1.5	编辑修改对象的选择集.....	133
8.1.6	塌陷堆栈.....	134
8.1.7	处理 Gizmo.....	135
8.1.8	使用编辑修改器的界限.....	136
8.2	轴向变形.....	137
8.2.1	Bend(弯曲).....	137
8.2.2	Taper(导边).....	139
8.2.3	Skew(倾斜).....	140
8.2.4	Twist(扭曲).....	140
8.2.5	Stretch(拉伸).....	141
8.3	网格建模.....	143
8.3.1	使用节点建模.....	143
8.3.2	使用面建模.....	147
8.3.3	使用面控制表面属性.....	155
8.3.4	使用边界建模.....	158
8.4	本章小结.....	160
8.5	练习.....	161
第9章	面片建模	162
9.1	面片建模的基本概念.....	162
9.1.1	面片、边及节点.....	162
9.1.2	面片建模用法.....	163
9.1.3	面片建模的不足.....	163
9.2	创建面片模型.....	163
9.2.1	使用 Patch Grids.....	163
9.2.2	使用 Lathe 和 Extude 编辑 修改器.....	164
9.2.3	使用放样.....	165
9.2.4	使用 Edit Patch.....	166
9.3	使用 Edit Patch.....	167
9.3.1	在 Object 层使用面片工作.....	167
9.3.2	Patch 层的面片建模.....	169
9.3.3	Edge 层的面片建模.....	171

9.3.4	Vertex 层的面片建模.....	173
9.4	本章小结.....	176
9.5	练习.....	176
第10章	NURBS 建模	177
10.1	NURBS 建模的基本概念.....	177
10.1.1	表面、曲线、定位点 (Point) 及控制点 (Control Vertices, CV).....	177
10.1.2	NURBS 建模用法.....	178
10.1.3	NURBS 建模的优点和弱点.....	178
10.2	创建 NURBS 曲线.....	179
10.2.1	创建 NURBS 曲线.....	179
10.2.2	编辑修改 NURBS 曲线.....	181
10.3	创建 NURBS 曲面.....	183
10.3.1	创建 Point Surf.....	183
10.3.2	创建 CV Surf.....	184
10.4	编辑修改 NURBS 曲面.....	184
10.4.1	总体设置——General 卷展 栏.....	184
10.4.2	显示线参数设置——Display Line Parameters 卷展栏.....	186
10.4.3	曲面的近似——Surface Approximation 卷展栏.....	186
10.4.4	曲线的近似——Curve Approximation 卷展栏.....	188
10.4.5	创建点——Create Point 卷 展栏.....	188
10.4.6	创建曲线——Create Curve 卷展栏.....	188
10.4.7	创建曲面——Create Surface 卷展栏.....	191
10.4.8	Surface 次对象卷展栏.....	193
10.4.9	Surface CV 次对象卷展栏.....	195
10.5	NURBS 建模方法.....	196
10.5.1	NURBS 常用建模方法.....	196
10.5.2	在一个 CV 曲面上开一个洞.....	196
10.5.3	使用 Blend Surface 创建峡谷 模型.....	199
10.5.4	使用 U Loft Surface 创建峡 谷模型.....	202

10.6	本章小结.....	204	11.3.1	创建披风模型.....	224
10.7	练习.....	204	11.3.2	创建礼帽模型.....	227
第 11 章	综合建模实例	205	11.3.3	创建衣架模型.....	229
11.1	建模方法综述.....	205	11.3.4	组合场景.....	234
11.1.1	多边形建模.....	205	11.4	创建手臂模型.....	235
11.1.2	面片建模.....	207	11.5	创建风景模型.....	238
11.1.3	NURBS 建模.....	209	11.5.1	创建桥模型.....	239
11.1.4	建模的基本过程.....	210	11.5.2	创建桥头堡.....	244
11.2	创建盆景模型.....	210	11.5.3	创建桥中过廊.....	248
11.2.1	创建花盆模型.....	210	11.5.4	创建河岸及河面模型.....	250
11.2.2	创建叶子模型.....	213	11.5.5	创建游船模型.....	252
11.2.3	创建花朵模型.....	217	11.5.6	组合场景.....	254
11.2.4	创建花茎模型.....	221	11.6	本章小结.....	255
11.2.5	组合模型.....	222	11.7	练习.....	255
11.3	创建衣架模型.....	224		本书光盘使用说明	256

第一篇 基本概念

在 3D Studio MAX R3 中有一些基本概念是在学习之前必须了解的。本篇共分 4 章，第 1 章介绍 3D Studio MAX R3 中基于对象的基本概念，第 2 章介绍 3D Studio MAX R3 的界面和功能，第 3 章介绍如何定制界面，第 4 章介绍选择与选择集的概念。

第1章 3D Studio MAX R3 中对象的概念

本章重点

3D Studio MAX R3 是一个面向对象的软件。在 3D Studio MAX 中所创建的任何物体都是一个对象，场景中的几何体、摄像机、灯光、材质等都是对象，就连编辑修改器、动画控制器也属于对象的范畴。在本书中，对象这一术语指的是可以在 3D Studio MAX 中选定并对其进行操纵的任何物件。为了加以区别，我们又把对象化为两类：场景对象和特定类型的对象。场景对象是指利用 Create 面板创建的对象，它包括几何体、灯光、摄像机、扭曲对象和辅助对象；除此之外的其他对象都被称为特定类型的对象，如编辑修改器、贴图、关键帧和控制器等。

1.1 面向对象的特性

3D Studio MAX R3 是一个面向对象的软件，因此只有那些对选择对象有效的操作才是可以用的，其他操作都不能被激活或隐藏在界面之后。如图 1.1 所示创建一个 BOX，单击 Modify 面板，对该物体应用一个编辑修改器，我们会发现 Extrude、Lathe 和 Edit Spline 编辑修改器是不可以用的，呈灰度显示，这是因为这三个编辑修改器对 BOX 来说属于非法操作。如果你喜欢随意操作一下看一下结果来学习软件，那么在 3D Studio MAX 中你可能永远找不到一些工具，因为它是面向对象的，界面上仅显示与所选对象相关的按钮。

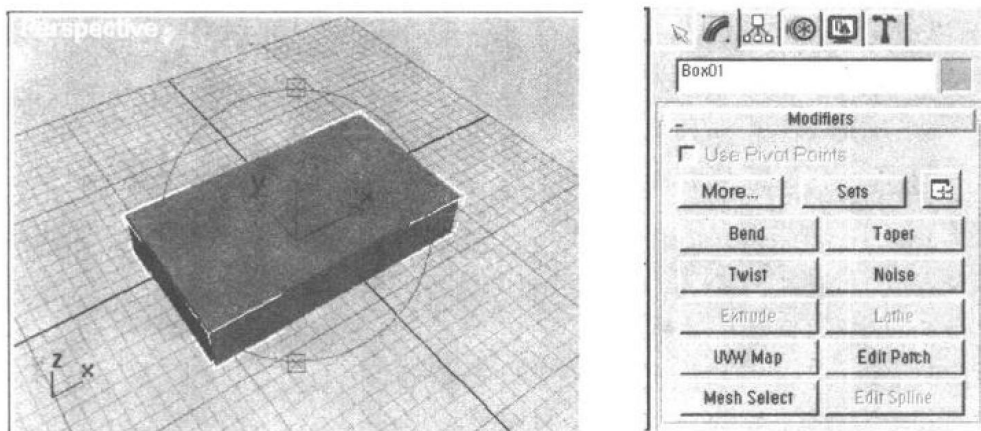


图 1.1 选择 BOX 时的 Modify 面板

1.2 参数化对象

3D Studio MAX R3 中的大多数对象都是参数化对象。参数化对象是通过一组参数而不是通过对其形状的描述来定义的。你可以在任何时候对这些参数进行修改，甚至把它们设置成动画。下面我们利用球体的半球系数来制作一个简单的生成球体的动画：

1. 在 Top 视图里创建球体，如图 1.2 所示。
2. 点击 Animate 按钮开始记录动画，在 Modify 面板里设置在 0 帧时 Hemisphere（半球系数）为 1.0，在 100 帧时为 0.0。
3. 单击播放按钮播放动画。

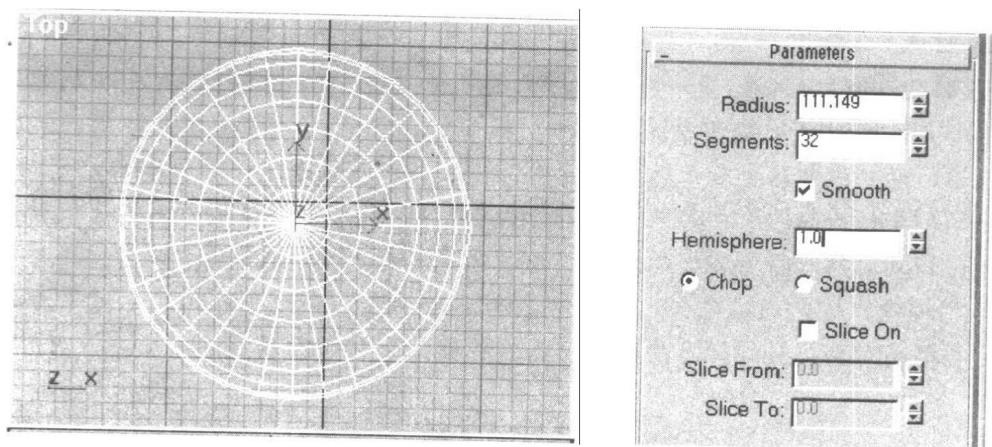


图 1.2 利用半球系数设置动画

因为参数化对象提供了相当多的建模和动画选项，所以应尽可能长时间地保存对象参数的定义。放弃参数的操作包括：使用 Edit 编辑修改器连接对象、塌陷对象的编辑修改器堆栈和导出对象到不同格式的文件中。

1.3 编辑修改器与空间扭曲的概念

编辑修改器与对象在场景中的位置和方向无关。如图 1.3 所示，当对象在场景中移动和旋转时，Bend 编辑修改器的作用效果不变。编辑修改器的作用效果与编辑修改器的作用顺序有关，也与应用对象所处的结构状态有关。编辑修改器可应用于整个对象，也可应用于部分次对象选择集。

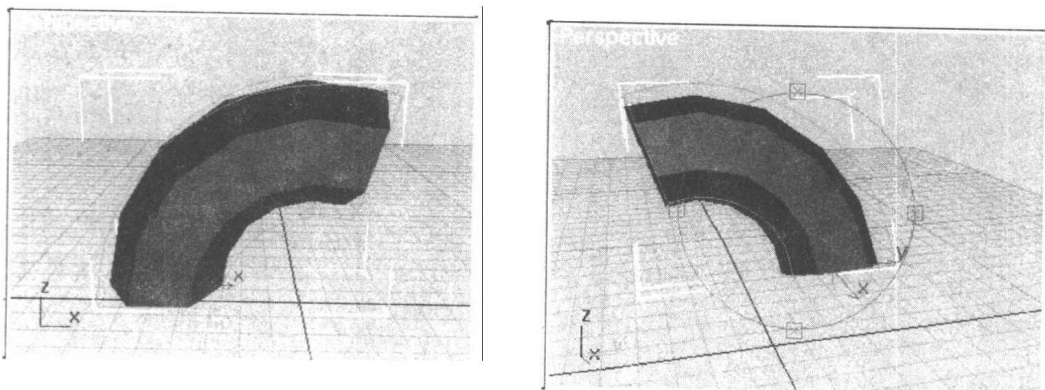


图 1.3 Bend 编辑修改器的作用效果不随对象的位置变动而改变

空间扭曲是一种对象，它能够根据其他对象在世界空间的位置而影响这些对象，因而可以认为空间扭曲是编辑修改器与变换相结合的结果。虽然空间扭曲能够像编辑修改器一样改变对象的内部结构，但它的效果却决定于对象在场景中的变换方式。

应用编辑修改器和空间扭曲都能实现同样的效果。其不同之处在于编辑修改器直接作用于对象，而当对象在场景中移动时不变化；空间扭曲是以独立对象的形式存在的，其他对象与它相关联，空间扭曲的效果随关联对象在场景中的移动而改变。应用编辑修改器产生直接作用于对象的效果，应用空间扭曲仿真环境效果或模拟外力。

1.4 改变对象参数与变换对象的概念

变换一个对象，也就是改变它在场景中的位置、方向和大小。位置、旋转和缩放的组合称为对象的变换矩阵，当变换一个对象时，实际上就是改变这个矩阵（见图 1.4）。

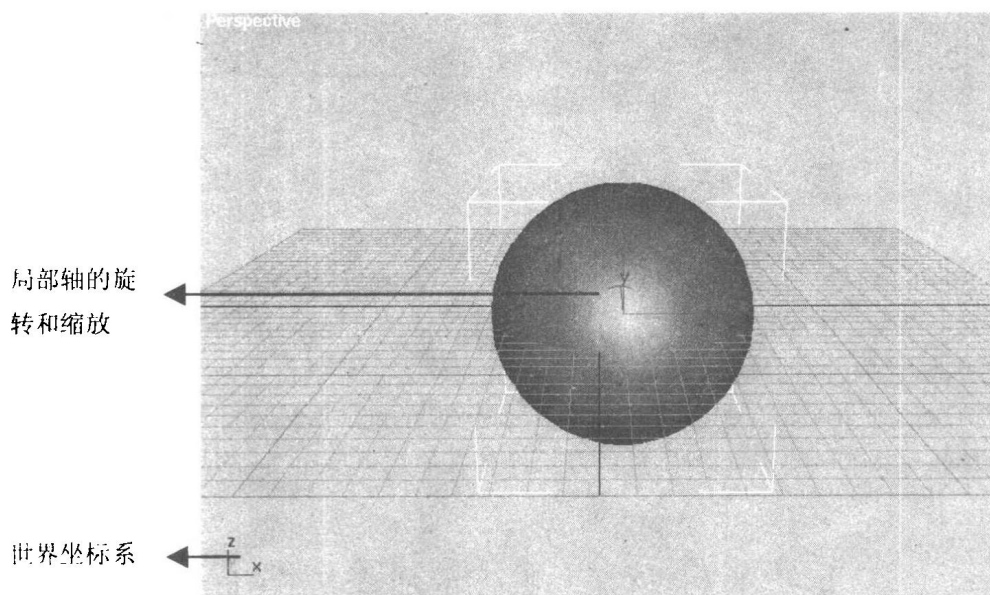


图 1.4 变换在世界坐标系中定义对象的位置

不论何时作建模的改变，或作有任何编辑修改器操作的改变时，都要改变对象参数。当变换效果是最后一次改变，或改变是用来影响场景中的对象的位置时，则使用变换。

1.5 次对象（子物体）的概念

次对象是指能够被选定和操纵的对象的组件，常见的例子就是组成网格的面，如图 1.5 所示，在一个 BOX 里就有三种次物体：Vertex、Edge、Patch。在 3D Studio MAX 中可以操作的次对象类型如下：型对象的节点、段及样条曲线；网格对象的节点、边和面；面片对象的节点、边和面片；放样对象的型 and 路径；布尔对象的运算；变形对象的目标；编辑修改器的 Gizmos、中心点、控制点和网格；运动轨迹上的关键点；NURBS 对象的控制节点、控制点、表面、曲线和导入点。

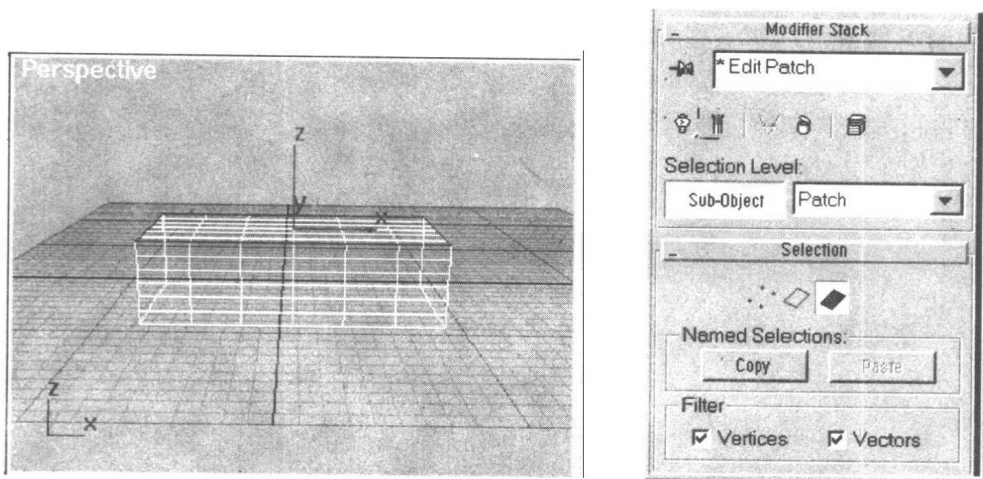


图 1.5 BOX 的次对象

1.6 层级的概念

在 3D Studio MAX 中，几乎所有的事物都是由层级结构来组织。层级结构使得被组织的事物更易于了解，它的作用就像写报告时按思路组织素材的提纲一样。3D Studio MAX 中所有的层级都遵循相同的规则。层级结构的较高层代表一般的信息，具有最大的影响力；较低层代表信息的细节，具有较小的影响力。材质和贴图的层级结构、对象的层级结构、视频后期处理的层级结构、Track View 的层级结构在后续章节里将着重论述，这里就不一一赘述。

1.7 材质与贴图的概念

为使对象有真实的观感，还必须给它定义材质、应用材质并进行贴图。

材质的定义有两种存储方式，一种是以.mat 文件形式存储在硬盘的材质库中，另一种则是直接存储在当前的.max 文件中。一般来说只有存储在材质库中的材质才能被其他的.max 文件所使用。读者可根据自己的需要定义属于自己的材质库。位于 maps 子目录下的 3dsmax.mat 是默认的材质库。

当贴图是所分配材质的一部分时，必须应用贴图坐标。对于那些有一般贴图坐标参数的 MAX 对象，渲染时自动打开贴图坐标，而所有其它对象都必须应用 UVW 贴图编辑修改器。

1.8 动画的概念

3D Studio MAX 中的所有动画，无论是基于关键帧的动画，还是参数化的动画，都可以用动画控制器来管理。根据参数在轨迹视图中的表现形式就可以看出哪些参数可以设置成动画，而哪些参数已被分配了动画控制器。

如图 1.6 所示，轨迹视图中任何带有绿色三角形图标的项目均可设置成动画；不能设

置成动画的参数不能在轨迹视图中显示出来；使用轨迹视图中的过滤器显示分配给参数的所有控制器，控制器名称出现在相应参数的后面。

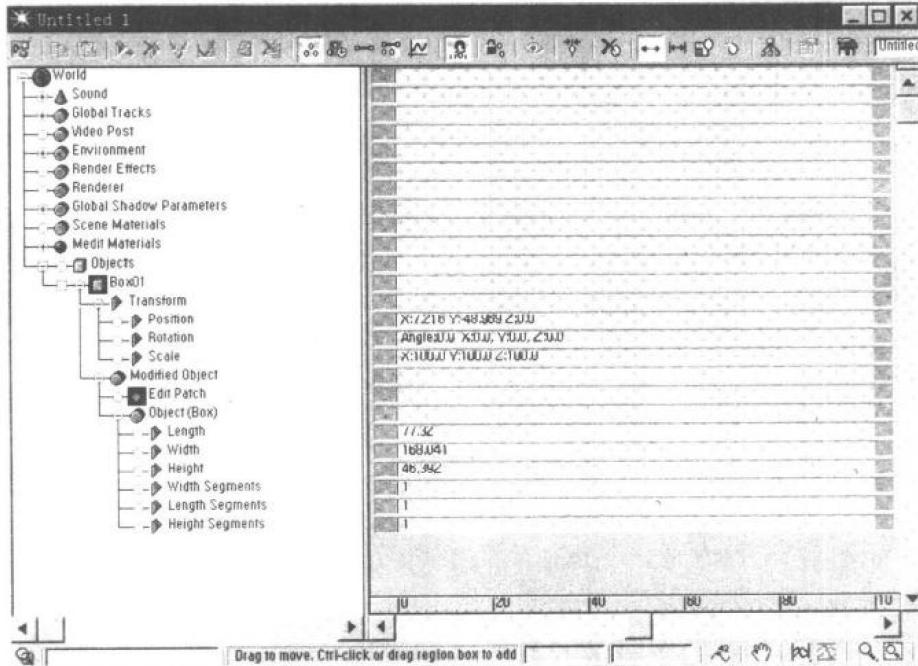


图 1.6 Track View 窗口

1.9 安装外挂模块

许多软件支持外挂模块，用以扩展核心应用程序的功能。3D Studio MAX 拥有一个紧密集成的、稳固的外挂模块层级结构。3D Studio MAX 的外挂模块层级结构是总体设计的核心，3D Studio MAX 中的许多特性都是由外挂模块实现的。

为减少装载于默认\plug-in 目录中外挂模块文件的数目，可以通过使用 Configure Paths 对话框来设定专门的目录。不论何时启动 3D Studio MAX，位于 Configure Paths 对话框中指定目录下的外挂模块都被装载。

1.10 MAXScript

通过 Utilities 面板访问 MAXScript。MAXScript 是由一个用于创建和编辑脚本的编辑器组成的，它里面还有一个以命令行方式运行的听写器（如图 1.7 所示），用于记录输入的命令、返回结果和错误。你既可以装入并运行后缀为.ms 的脚本文件，也可以开始直接输入命令。

通过 MAXScript 可以创建数以千计的使 3D Studio MAX 工作自动化的新功能。3D Studio MAX

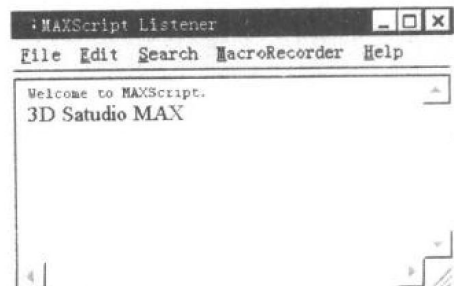


图 1.7 听写器

的外挂模块层级结构使 3D 的能力得到极大的扩展，并使得任何有 C++ 编程经验的人都能为 3D Studio MAX 开发新的工具。

使用 MAX 脚本语言可以通过编写脚本实现对 MAX 的控制，它既可以在命令面板中设置按钮和框，也可以设置浮动对话框，同时还能把 MAX 与外部的文本文件、Excel 电子表格连接起来。

1.11 本章小结

本章主要论述 3D Studio MAX 对象的概念，并举例说明了 3D Studio MAX 中的参数化对象的概念，解释了编辑修改器与空间扭曲的概念，阐述了改变对象参数与变换对象的概念之间的区别，使读者对这些概念有一个感性认识。本章并不要求读者掌握它，只是在以后章节中提到相应的概念读者要知道这是什么意思。

1.12 练习

1. 3D Studio MAX R3 是一个面向对象的软件。面向对象是一个什么概念？
2. 举例说明 3D Studio MAX 中的参数化对象。
3. 解释编辑修改器与空间扭曲的概念。
4. 改变对象参数与变换对象的概念。
5. 举例说明 3D Studio MAX 中对象的概念。
6. 解释层级的概念。

第2章 了解 3D Studio MAX R3

本章重点

3DS MAX R3 的在界面上作了很大的改进，与其他工作站级别的专业三维软件的界面有了一定的相似。本章主要对 3DS MAX R3 的界面布局作了初步的讲解，并让读者知道每一部分都有什么功能。

双击快捷方式启动 3DS MAX R3 后，首先看到的是 3DS MAX R3 的主界面，如图 2.1 所示。

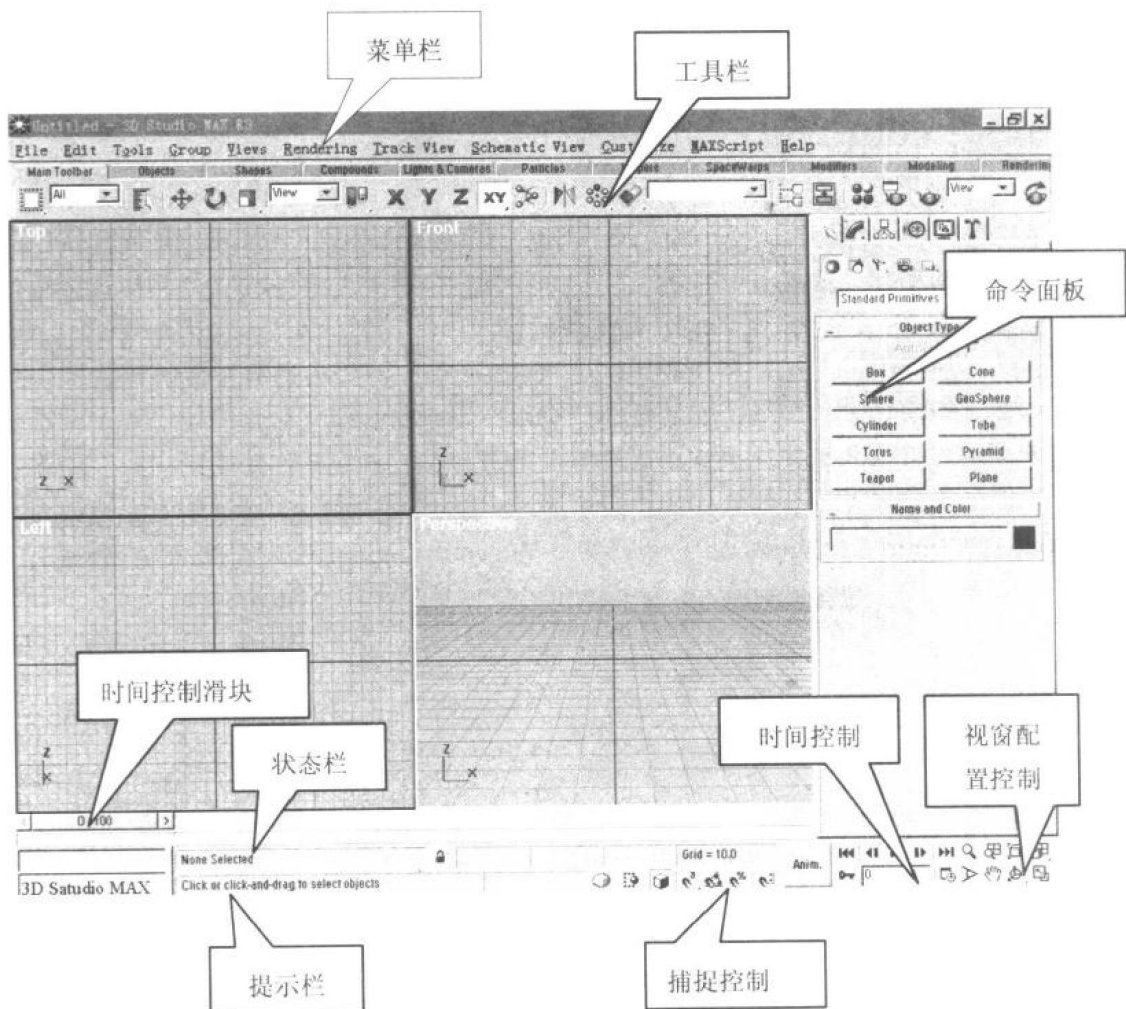


图 2.1 3D Studio MAX R3 主界面