



3D Studio

MAX R3

|基|础|教|程|

姚 强 刘 洋 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

内 容 简 介

本书以 3D Studio MAX R3 为蓝本,以循序渐进的方式逐步介绍 Windows 下的 3D 动画制作,并配以实例介绍,使读者既可以快速入门,又可以迅速查到自己所需要的功能。全书共分九章,从 3D Studio MAX R3 的特点、运行环境及安装、卸载方法到 3D Studio MAX R3 的界面和各组成部分的功能都做了详细介绍,特别是对各种对象的修饰加工方法、材质与贴图的参数、灯光和摄像机的创建及使用、动画制作与轨迹窗的设置进行了讨论,本书全面系统地介绍了 3D Studio MAX R3 的使用技巧和基础知识。每一章都附有小结和复习思考题,便于读者学习和理解。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

3D Studio MAX R3 基础教程/姚强,刘洋编著. —北京:电子工业出版社,2000.7
ISBN 7-5053-5998-3

I .3… II .①姚… ②刘… III .三维-动画-图形软件,3D Studio MAX R3 IV .TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 32334 号

书 名: 3D Studio MAX R3 基础教程

编 著 者: 姚 强 刘 洋

责任编辑: 徐跃进

特约编辑: 周志仁

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者: 北京东光印刷厂

装 订 者: 三河新伟装订厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.25 字数: 477 千字

版 次: 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5998-3
TP·3155

印 数: 6000 册 定价: 28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请向购买书店调换;
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前 言

3D Studio MAX 是一种在 Windows 95/Windows NT 环境下运行的三维动画软件，其前身为 3D Studio。由于该软件不但功能强大、操作简便，而且具有很高的性能价格比，因此自问世以来一直受到广大动画爱好者的欢迎。

本书以 3D Studio MAX R3 为蓝本，以循序渐进的方式进行讲解并配以实例介绍作为引导，使您既可以快速入门，又可以快速查到自己所需要的功能。希望本书的出版，能给对三维动画制作感兴趣的读者带来一定的帮助。

全书共分九章，第 1 章介绍了 3D Studio MAX R3 的特点、运行环境及安装、卸载方法和 3D Studio MAX R3 的界面与各组成部分的功能。

第 2 章着重介绍了三维造型的生成，既包括 Box（长方体）、Sphere（球体）等标准对象，也包含了各种扩展几何形体、复合对象、放样对象及粒子系统的生成。其中也包括了基本二维样条曲线和扩展曲线的创建，同时对复杂的 NURBS 曲线作了全面介绍。

第 3 章主要介绍了放样。

第 4 章介绍了各种对象的修饰加工方法，既有基本对象的尺寸加工，也有样条曲线的编辑修改，在其中还穿插讲解了修饰器堆栈的使用。

第 5 章和第 6 章介绍了 3DS MAX 的材质与贴图，其中第五章介绍基本材质色彩的概念，如何为场景中的物体设定材质的方法，以及如何获取材质、设置材质的基本参数与扩展参数等。贴图坐标与贴图类型的概念与运用，包括贴图坐标的设定与调整、UVW 坐标与贴图方式等。第 6 章则介绍了诸如 Blend 材质等一些高级材质的使用。

第 7 章介绍了灯光和摄像机的创建和使用，并通过实例详细说明了各种灯光、相机的使用条件以及对场景的衬托效果。

第 8 章介绍了包括灯光和相机在内的环境设定，着重介绍了标准雾、层雾、体积雾和体积光的作用。

第 9 章介绍了 MAX 的动画设置，从动画背景与动画制作到轨迹窗的使用与运动路径的形成，详细介绍了功能曲线和各种控制器的功能及调用方法与视频合成，使您了解一些影片创作的基本方法。

本书由姚强、刘洋编写。特别感谢王锋的帮助，另外左禹、李华斌、刘炳刚、李永辉、徐峰、孙旋、徐建国、艾力江、杨宝勇、文海、文旭、李隼、朱广慧、霍福鹏等也参加了本书的编写工作，在此表示感谢。由于时间仓促、水平有限，书中错误在所难免，望读者批评指正。

作 者

目 录

第 1 章 3D Studio MAXR3 初步	1
1.1 3D Studio MAX R3 简介	3
1.2 3D Studio MAX R3 新增功能	4
1.2.1 重建的渲染器	4
1.2.2 灯光	5
1.2.3 新的、改进的编辑修改器	5
1.3 使用 3D Studio MAX R3 的系统设置要求	6
1.4 3D Studio MAX R3 安装与卸载	7
1.4.1 3D Studio MAX R3 的安装	7
1.4.2 3D Studio MAX R3 的卸载	8
1.5 3D Studio MAX R3 界面总体设置	9
1.5.1 界面各部分功能介绍	10
1.5.2 设置场景	13
1.5.3 工具栏介绍	16
1.5.4 认识坐标系统	20
1.6 制作花瓶	25
1.6.1 花瓶制作过程	26
1.6.2 制作复合材质	27
1.7 本章小结	29
1.7.1 内容总结	29
1.7.2 复习思考题	29
第 2 章 3D Studio MAXR3 的基本建模	33
2.1 基本二维对象	33
2.1.1 样条曲线的生成	34
2.1.2 NURBS 曲线的生成	39
2.2 基本三维对象的生成	40
2.2.1 标准三维模型的生成	42
2.2.2 扩展几何体的生成	53
2.2.3 复合对象的生成	57
2.2.4 粒子系统的生成	62
2.2.5 面片网格的生成	66
2.2.6 NURBS 曲面的生成	68
2.3 本章小结	75
2.3.1 内容总结	75
2.3.2 复习思考题	75

第3章 放样模型	77
3.1 放样建模的基本概念	79
3.1.1 创建简单的放样对象	80
3.1.2 对放样对象的编辑和修改	83
3.2 本章小结	94
3.2.1 内容总结	94
3.2.2 复习思考题	94
第4章 对象的加工	95
4.1 最基本的图形复制方法	97
4.1.1 直接拖动法	97
4.1.2 镜像复制法	98
4.1.3 阵列复制法	99
4.2 修改编辑器 (Modifier)	100
4.2.1 编辑修改器堆栈 (Modifier Stack)	102
4.3 基本三维对象的加工	104
4.3.1 Bend (弯曲)	104
4.3.2 Taper (切削)	105
4.3.3 Noise (杂波)	106
4.4 基本二维对象的加工	108
4.4.1 Extrude (拉伸)	108
4.4.2 Lathe (车削)	112
4.4.3 Bevel (倒角)	114
4.5 对象的网格加工	116
4.5.1 简单网格对象建模	117
4.5.2 对象的样条加工	129
4.5.3 编辑节点	132
4.5.4 编辑片段	135
4.5.5 编辑样条	135
4.6 NURBS 曲线和曲面的加工	136
4.6.1 NURBS 曲线的加工	136
4.6.2 NURBS 曲面的加工	140
4.7 本章小结	148
4.7.1 内容总结	148
4.7.2 复习思考题	148
第5章 基本材质和贴图与贴图坐标	149
5.1 基本材质	151
5.1.1 材质概述	151
5.1.2 基本材质编辑器	151
5.1.3 材质浏览器	159
5.1.4 贴图与贴图坐标	161
5.1.5 使用贴图	161
5.1.6 贴图坐标与贴图类型	169

5.2	本章小结	181
5.2.1	内容总结	181
5.2.2	复习思考题	182
第6章	高级基本材质	183
6.1	高级材质	185
6.1.1	高级材质概述	185
6.1.2	Blend (混合材质)	186
6.1.3	Double Sided (双面) 材质	187
6.1.4	Top/Bottom (上/下层) 材质	187
6.1.5	Raytrace (光线追踪) 材质	188
6.1.6	Matte/Shadow (暗淡/影子) 材质	189
6.1.7	Multi/Sub-Object (多/子对象) 材质	189
6.1.8	Flat Mirror (平面镜) 材质	191
6.1.9	自动反射与折射	193
6.2	本章小结	195
6.2.1	内容总结	195
6.2.2	复习思考题	195
第7章	创建灯光和摄像机	197
7.1	创建灯光	199
7.1.1	环境光	199
7.1.2	Omni (泛光灯)	200
7.1.3	聚光灯	203
7.1.4	定向光	205
7.1.5	太阳光	206
7.2	创建摄像机	208
7.2.1	摄像机说明	208
7.2.2	创建并调整摄像机	210
7.2.3	自由摄像机	211
7.3	本章小结	212
7.3.1	内容总结	212
7.3.2	复习思考题	212
第8章	环境的设定	213
8.1	标准雾	215
8.1.1	设定摄像机的环境范围	215
8.1.2	Environment (环境) 对话框	216
8.1.3	使场景起雾	217
8.1.4	改变雾的颜色	218
8.1.5	距离感	218
8.1.6	改变雾效范围	219
8.1.7	去除背景的雾效	219
8.1.8	为雾效加入贴图	221
8.2	层次雾	222

8.2.1	柔化水平边缘.....	223
8.2.2	使用多个层次雾.....	225
8.3	体 积 雾.....	226
8.3.1	创建体积雾.....	226
8.3.2	体积雾参数.....	226
8.4	体 积 光.....	228
8.4.1	创建体积光.....	229
8.4.2	体积光参数.....	230
8.4.3	使灯光柔化.....	230
8.4.4	改变白热效果.....	232
8.4.5	雾效的衰退作用.....	232
8.4.6	体积光中的干扰.....	233
8.4.7	包含体积光的投影机灯光.....	234
8.4.8	包含体积光的泛光灯及平行光.....	235
8.5	本章小结.....	238
8.5.1	内容总结.....	238
8.5.2	复习思考题.....	238
第9章	动画的制作.....	239
9.1	动画概述.....	241
9.1.1	动画的基本概念.....	241
9.1.2	三维动画.....	241
9.1.3	三维动画技术.....	242
9.2	简单动画的制作.....	246
9.2.1	动画控制按钮.....	246
9.2.2	制作简单动画.....	248
9.3	Track View (轨迹窗).....	250
9.3.1	轨迹窗对话框.....	251
9.3.2	层次树与动画参数.....	251
9.3.3	位置动画.....	252
9.3.4	功能曲线.....	253
9.3.5	动画控制器.....	258
9.4	视频合成.....	270
9.4.1	Alpha 通道.....	270
9.4.2	加入事件.....	272
9.4.3	运行视频合成.....	275
9.4.4	加上标志.....	279
9.4.5	执行序列并保存结果.....	280
9.4.6	屏蔽图像层事件.....	280
9.5	本章小结.....	280
9.5.1	内容总结.....	280
9.5.2	复习思考题.....	281

第 1 章

3D Studio MAX R3 初步

本章从 3D Studio MAX R3 的发展史讲起，简单介绍了 3D Studio MAX R3 的工作环境和 3D Studio MAX R3 的基本特性。接下来讲解了 3D Studio MAX R3 重建的渲染器、编辑修改器和 3D Studio MAX R3 灯光等新功能，进而掌握 3D Studio MAX R3 的本质所在。

通过讲解 3D Studio MAX R3 的系统配置安装与卸载可以了解它的外延。紧接着详细讲解了 3D Studio MAX R3 的窗口界面。从工具栏到按钮全面讲述了每个按钮的功能和用途。

花瓶的实例制作展示了 3D Studio MAX R3 的工作过程，协调了对话框的切换，帮助读者掌握平面几何造型的制作以及修改命令面板中的 edit spline 和 lathe 等编辑命令。花瓶的贴图材质应用功能强大的材质编辑器编辑，进而使读者对材质编辑器中的光、色、贴图有更深入的理解。

最后对本章的内容进行总结概括，并以复习思考题的方式给读者留下了思考空间。使读者有章可寻、有重点可抓。

通过本章节的学习使读者对 3D Studio MAX R3 有初步了解和认识，以便为以后章节的学习打下基础。

1.1 3D Studio MAX R3 简介

本节主要讲解:

3D Studio MAX R3 简介

通过本节的学习, 可以了解3D Studio MAX R3 的工作环境和3D Studio MAX R3 的基本特性。

3D Studio MAX 是美国 Autodesk 公司推出的继 3D Studio 4.0 之后又一套具有人性化图形界面的软件。这一里程碑式的动画制作软件的推出, 使微机上的动画制作水准有了质的飞跃, 并足以与工作站级的动画制作软件相媲美。它在模型的建立、绘制、渲染, 以及动画制作上以一种崭新的面貌呈现在用户面前。3D Studio MAX 综合了低价格、易使用、功能强大的特点, 带来了全新的生产率、工作能力和可配置性, 因而倍受世界各地动画大师和艺术家的青睐, 得到了迅速推广和普及。

现在就让我们来看看 3D Studio MAX 具体包含了哪些特性。

- 可以在 Windows 及 NT 界面上完成多重任务, 全部操作均可利用鼠标完成, 这给操作人员带来了极大方便, 从而大大提高了 3D 动画的制作效率。
- 对每一个对象的加工具有直观性, 即面对影像实际操作。在这里你可以充分感受到一体化工作环境的惬意。
- 强大的编辑绘图功能以及 32 位结构的处理速度改进了以往无法输入数值的缺点, 大大提高了动画制作的精确度。
- 超立体画面、出色的渲染功能, 再加上灵活的拖曳, 可以使你轻松地制作出各种创意作品。
- 3D Studio MAX 增加了恢复功能, 即在工作中自动记录每一步活动, 并可随时回到任意一个操作步骤, 使你的创作更易完善。
- 外挂程序的使用使其本身具有高度的扩展性, 通过它不但可以增加场景的特殊效果, 而且能使用户有身临其境的感觉。
- 3D Studio MAX 支持多种图片格式, 并能对图片中任意对象进行加工, 新 Track View 对话框可以方便地控制和编辑动画顺序。

还有很多功能这里就不一一列举了, 上述内容已足以看出 3D Studio MAX 的功能相当强大!

1.2 3D Studio MAX R3 新增功能

本节主要讲解以下内容:

- 1) 3D Studio MAX R3 重建的渲染器
- 2) 3D Studio MAX R3 新的、改进的编辑修改器
- 3) 3D Studio MAX R3 灯光的新功能

通过本节的学习,能够了解3D Studio MAX R3 重建的渲染器、3D Studio MAX R3 新的、改进的编辑修改器、灯光的新功能。

在 3D Studio MAX 迅速推广的同时, Autodesk 公司又不失时机地推出其升级版本。从 3D Studio MAX R1.2 至 3D Studio MAX R2.0, 再到 3D Studio MAX R3, 使三维动画制作软件达到近乎完美的境界。3D Studio MAX R3 包括许多创新和改进: 这些创新和改进不仅可产生顶级的图像, 还可使得制作图像的流程更顺畅。

1.2.1 重建的渲染器

一个完全重建的渲染器不仅保持了前一版本的速度和能力, 而且其结果更好并且简化了获得高质量图像的过程。

新渲染器使得核心渲染过程, 比如 Anti-aliasing (抗锯齿)、Shaders (荫罩器)、Sampling (取样) 和 Shadows (阴影) 都像新的插件类一样更加精确和灵活。这就允许艺术家通过一种风格来控制一个图像的全局风格, 而这一点在以前只能通过更换渲染器才能做到。这个新的渲染口也简化了创建相关渲染插件的过程。

抗锯齿: 提供最快速的方式来控制渲染的外观。你只用轻轻一击就可改变渲染的外观。

荫罩器: 提供新的、高质量表面荫罩器的快捷方法, 并且提供了附加控制和更高质量的增强功能。原先的荫罩器, 已经集成在新的荫罩器模型中。

像素超级取样: 提供对评估来源的风格荫罩器的全局控制。不同的条件和来源需要不同的方法。

阴影: 3DS MAX 有效地加大了阴影精确性并使阴影生成为一个新的插件类。

1. 渲染特效

3D Studio MAX R3 和它的新渲染器使高品质图像的生成更加合理, 因为采用了即时递送效果的新方法。使用渲染特效, 特殊光效在一帧被渲染之后立即应用, 并且可以交互调整, 为你的艺术决策提供即时反馈。

渲染特效是一个新的、非模态组件, 与 3D Studio MAX R3 的其他部分无缝集成。可以在 Track View (轨迹视图) 中控制所有动画参数。也能把新的渲染特效插件记录进渲染队列中, 也可以从其他场景中合并它们。

2. 交互渲染效果

交互渲染效果包括:

镜头特效——有发光、光环、自动/手动的辅助光效、星光和斑纹等元素。

景深——交互的摄像机聚焦控制, 通过摄像机或聚焦点。

模糊化——用统一、定向和径向方式来控制大范围效果的模糊化。

胶片颗粒——使用背景隔离来匹配胶片图像。

颜色平衡——使用背景隔离来合成匹配。

亮度/对比度——使用背景隔离来合成匹配。

1.2.2 灯光

灯光已经合并为一个单独的物体, 让你可以在任何时候改变其类型(泛光灯、聚光灯、定向灯等)。当为了效果重新组织界面时, 你能从灯光面板中指定和控制大气和渲染特效。新增功能包括只影响周围环境和隔离衰减起始范围。

1.2.3. 新的、改进的编辑修改器

它们有:

Flex, 伸缩变形。

Volume Select, 体选择。

Skin Modifier, 皮肤变形器。

Surface Tools, 表面工具。

FFD, 自由形变形。

MaterialByElement, 元素材质。

UVW Mapping-Multiple Channels, 多通道 UVW 贴图。

Vertex Paint, 点绘画。

Meshsmooth (NURMS), 网格光滑(非均匀有理网格光滑)。

Morpher, 变形器。

Melt, 融化。

Push, 推斜。

Squeeze, 挤压。

限于本书的篇幅, 以上功能在此不做详细介绍。

1.3 使用 3D Studio MAX R3 的系统设置要求

本节主要讲解以下内容:

- 1) 3D Studio MAX R3 的系统要求
- 2) 3D Studio MAX R3 的 CPU 要求
- 3) 3D Studio MAX R3 的内存要求
- 4) 3D Studio MAX R3 的显卡要求
- 5) 3D Studio MAX R3 的硬盘要求
- 6) 3D Studio MAX R3 的驱动器要求
- 7) 3D Studio MAX R3 的鼠标要求
- 8) 3D Studio MAX R3 附加可选配置

通过本节的学习, 能够了解 3D Studio MAX R3 对系统和硬件的最低要求。

系统: 操作系统平台为 Microsoft Windows NT 或 Windows 95/98, 在实际应用中 3D Studio MAX R3 在 Windows NT 平台上表现更稳定。

CPU: CPU 主频的高低决定了软件的运行速度, 因此 CPU 至少为 Pentium 166, 建议使用主频在 200MHz 以上的 CPU, 以便更好发挥 MAX 的功能。

内存: 至少 48MB, 如果制作较复杂的三维动画作品最好将内存扩充为 64MB~128MB。如果内存过小, 软件的运行速度及功能将会明显降低。

显卡: SVGA 卡即可, 但应至少支持 800×600 分辨率、256 色显示模式。如果有 17 寸以上的显示器最好将显示分辨率设置为 1024×768 或 1280×1024 以上。对于色彩显示, 最好采用真彩色图形卡, 一般内存为 2MB 的真彩色图形卡可达到 800×600×24bit 颜色, 如果要求更高的分辨率, 显示内存至少要求在 4MB 以上。如有条件可采用专业三维图形加速卡, 从而提高 3D Studio MAX R3 的操作速度。

硬盘: 至少要留出 150MB~250MB 的交换空间, 以便存取较大的图形文件。

驱动器: 光驱+1.44MB 软驱。

鼠标: 有了它能使你的操作更加灵活、方便。

附加可选配置: 声卡和音箱、扫描仪、帧缓冲器、高档三维图形加速卡、彩色打印机以及支持 Windows NT 或 Windows 95/98 兼容的定点输入设备、MIDI 设备、TCP/IP 网络软件和设备等。

1.4 3D Studio MAX R3 安装与卸载

本节主要讲解以下内容:

1) 3D Studio MAX R3 的安装

2) 3D Studio MAX R3 的卸载

通过本节的学习, 能够正确安装与卸载 3D Studio MAX R3。

1.4.1 3D Studio MAX R3 的安装

如果你的计算机符合上述设置要求, 那么 3D Studio MAX R3 的安装过程显得既快捷又方便, 具体安装步骤如下。

(1) 将 3D Studio MAX R3 的安装光盘装入光驱, 在 Windows NT 或 Windows 95/98 下打开光盘文件, 找到 Setup 图标并双击, 则 MAX 的安装程序被启动。

(2) 此时我们看到一个对话框, 询问是否确实要安装 3D Studio MAX R3, 同时还有 Character Studio, Internet Explorer5.0 及 Quicktime 的安装选项。选中 3D Studio MAX R3 (如图 1-1 所示), 出现欢迎安装对话框, 并单击 Next (下一步) 按钮。

(3) 在下一个对话框中选择国家并询问是否接受 Kinetix 公司协议, 单击 I Accept (接受) 按钮。

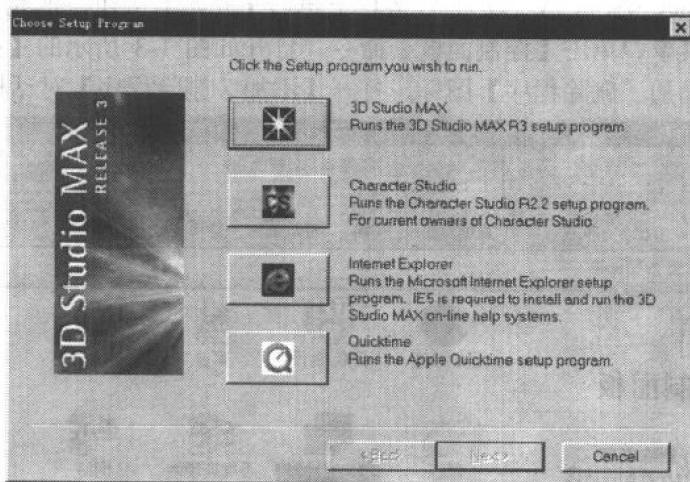


图 1-1 安装欢迎对话框

(4) 然后弹出如图 1-2 所示对话框, 要求输入 CD-KEY 和序列号, 这些号码在你所购买的 3D Studio MAX 光盘包装盒的背面。

(5) 接下来的对话框要我们选择安装 MAX 的路径。如果不选默认路径 C:/3dsmax3, 可以单击 Browse (浏览) 重新选择路径。

(6) 在出现的下一个确认对话框中再次单击 Next 按钮, 则正式开始安装 MAX 系统文

件。

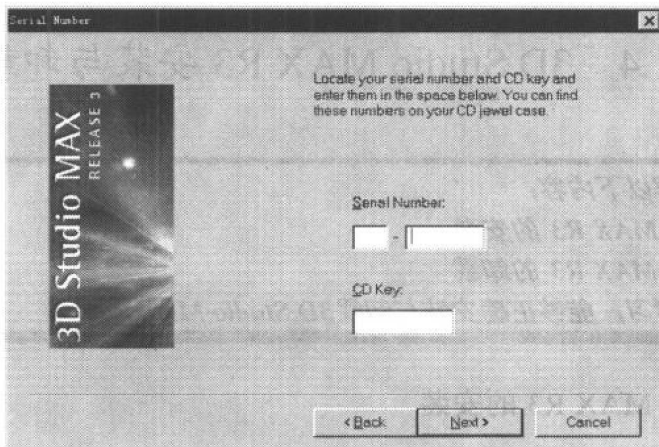


图 1-2 输入序列号对话框

(7) 安装结束时，MAX 会询问是否要重新启动计算机或是要阅读 **Readme.txt** 文件，通过选择 **Yes** 或 **No** 来决定。

1.4.2 3D Studio MAX R3 的卸载

在 Windows 95/98 中，3D Studio MAX R3 的卸载非常简单，通过 Windows 95/98 或 Win NT 中的【添加 / 删除程序】即可顺利完成，其步骤如下。

(1) 在 Windows 95/98 或 NT 的任务栏上单击【开始】按钮，把光标移到【设置】命令，在弹出的子菜单中单击【控制面板】命令，打开如图 1-3 所示的【控制面板】窗口，在窗口中双击【添加 / 删除程序】图标，打开【添加 / 删除程序】对话框。



图 1-3 【控制面板】窗口

(2) 在对话框中选中 3D studio MAX R3 选项，然后单击【添加 / 删除】按钮（如图

1-4 所示), 此时会出现一个确认对话框, 提示“是否确认删除”, 选择【是】按钮确定。

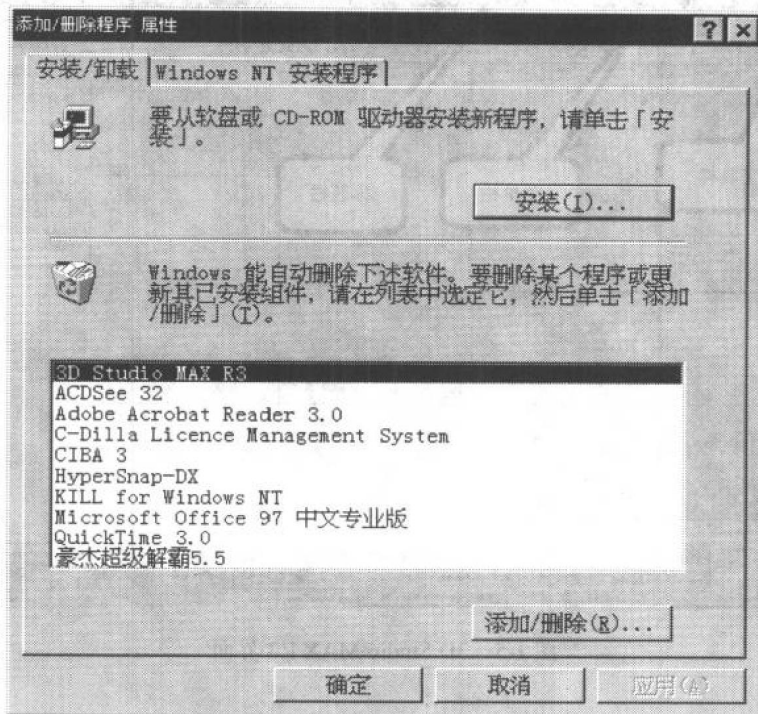


图 1-4 【添加 / 删除程序】对话框

(3) 确定后, 开始从硬盘中删除 3D Studio MAX R3, 此时删除程序会搜索系统中的共享文件, 并提示删除这些文件, 单击【是】按钮确认删除。

1.5 3D Studio MAX R3 界面总体设置

本节主要讲解以下内容:

- 1) 界面各部分功能介绍
- 2) 设置场景
- 3) 工具栏介绍
- 4) 认识坐标系统

通过本节的学习, 能够了解 3D Studio MAX R3 界面的各部分功能、了解 3D Studio MAX R3 的场景设置以及工具、坐标系统的用法。

3D Studio MAX R3 界面布局如图 1-5 所示。图 1-5 显示的屏幕是在 1024×768 的分辨率下所看到的情形。由于其工具栏显现不完全, 若需要使用其他工具时, 就必须将指针移到工具栏上, 待其变为手的形状时即可左右移动工具栏。当然, 通过调节显示器的分辨率, 例如调整为 1280×1024, 也可以完整地看到工具栏。这是 3D Studio MAX R3 的理想显示模式。但由于这是由标准屏幕转换成此显示模式的, 其工具按钮及字体会小很多, 因此,

如果想看清楚每个工具及面板，用 1024×768 的桌面区域会更舒服些。

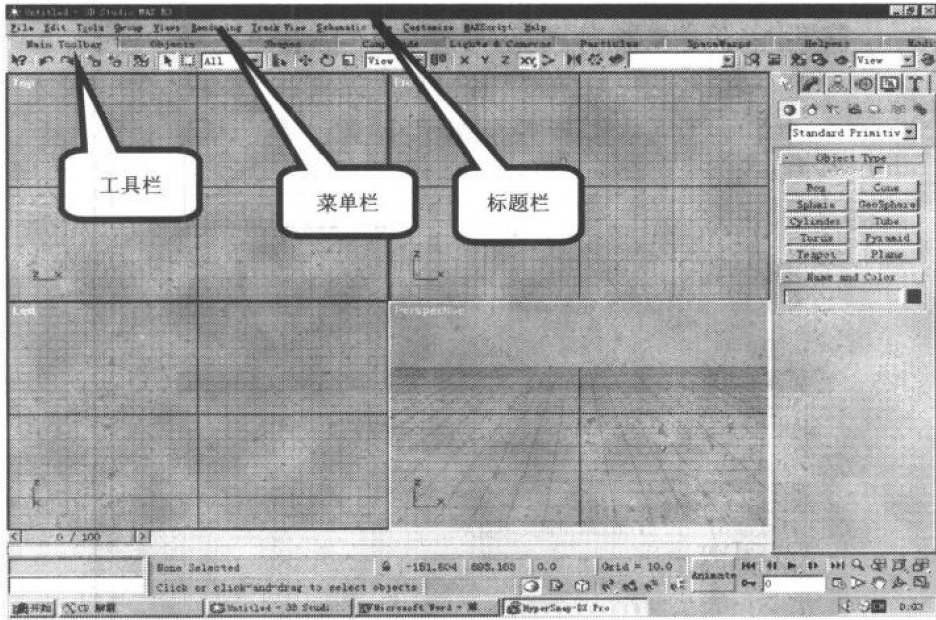


图 1-5 3D Studio MAX R3 界面

1.5.1 界面各部分功能介绍

1. 标题栏

标题栏位于窗口的最上方，用于显示软件的名称及文件名（如图 1-6 所示）。

单击标题栏左侧图标可出现快捷菜单。标题栏右侧分别为最小化、最大化和关闭按钮。另外，双击标题栏左侧图标也可以迅速关闭程序。

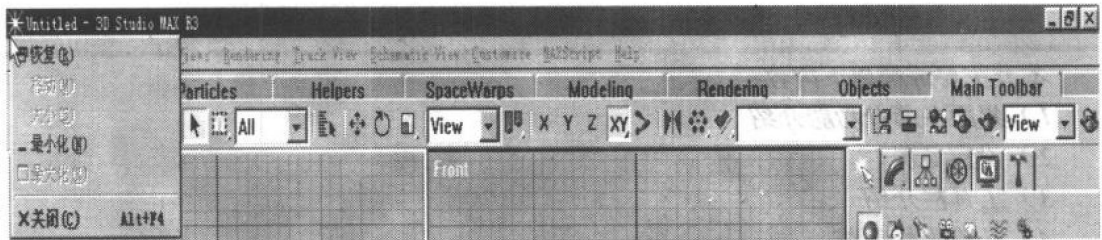


图 1-6 标题栏

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方（如图 1-7 所示），有 File（文件）、Edit（编辑）、Tools（工具）、Group（群组）、View（视图）、Rendering（渲染）、Track View（轨迹视图）、Schematic View（示意视图）、Customize（定制）、MAXScript（脚本语言）、Help（帮助）十一个选项。