

Easy
and
Interesting



电脑培训方案

3DS MAX 3.0

三维动画教室

黎玉彪 主编 黎玉彪 冯莉 潘登 编著

易教易学

轻松有趣

758

TP3/1.41-43
[27]

易趣电脑艺术培训方案

3DS MAX 3.0

三维动画教室

导向科技资讯机构 总策划

黎玉彪 主 编

黎玉彪 冯 莉 潘 登 编 著



A0952499

四川大学出版社

内容简介

本书全面介绍了 3DS MAX 3.0 在三维造型与动画设计中的各种基本理论和操作方法,并通过详尽的说明,丰富具体的实例引导读者循序渐进地掌握 3DS MAX 3.0 的各种处理技术。全书实例丰富,注重方法与技巧,便于上机自学与提高。

本书不仅可供三维造型、电脑动画与广告等行业及建筑师、产品设计等相关专业人员及 3DS MAX 初学者、3D 图形爱好者学习和参考,尤其适合各种 3DS MAX 3.0 培训班及大中专院校作教材使用。

责任编辑:张春燕

封面设计:田 力

责任印制:吴雨时

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 3.0 三维动画教室:易趣电脑培训方案 / 黎玉彪 主编. —成都:四川大学出版社, 2000. 11
ISBN 7-5614-1999-6

I. 3... II. 黎... 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 (2000) 第 73280 号

书 名	3DS MAX 3.0 三维动画教室
作 者	黎玉彪 主编 黎玉彪 冯莉 潘登 编著
出 版	四川大学出版社
地 址	成都一环路南一段 24 号 (610065)
印 刷	四川锦祝印务所
发 行	四川大学出版社发行科
开 本	787mm×1092mm 1/16
印 张	21.5
字 数	529 千字
版 次	2001 年 1 月第 1 版
印 次	2001 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001~5000 册
书 号	ISBN 7-5614-1999-6/TP·92
定 价	32.00 元

◆ 读者邮购本书,请与本社发行科联系
电 话: 5412526/5414115/5412212
邮 编: 610064

◆ 本社图书如有印装质量问题,请寄回印刷厂调换。

前 言

3D Studio MAX R3 是 3DS 系列软件中的最新主打产品, 它已成为全球销量最好的专业建模及 3D 动画制作软件。随着多媒体及设计可视化产品制作设计项目的不断复杂与规模的日益庞大, MAX R3 已不仅仅停留在个人创意和制作的水平上, 而是强调整个集体的协作。3D Studio MAX R3 新增加的许多功能不仅使软件速度更快, 而且更易使用, 在整体协作工作流程上也作了重大改进。我们确信, 3D Studio MAX R3 将给您带来一个全新的三维世界。

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、建立网格平面及其它形体; 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。本书每一章都配有上机实战及课后练习实例, 使用户能够举一反三, 融会贯通。

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), (3) … 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它命令或操作说明。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它软件配合使用技巧。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。

本书由黎玉彪、冯莉、潘登等编著。全书由黎玉彪主编, 负责统稿、组稿、组织。全书由李香敏策划、校审。另外, 唐静、张凯、滕永恒、李琦、冯明龙、曾雨苓等人参与了部分章节写作、插图和录入工作, 蒋蕾、宋玉霞、缪军、吴昌华、张道福等人参与本书的校对工作。由于编者水平有限, 错误之处在所难免, 敬请广大读者和同行批评指正。

读者在使用本书的过程中如有其它问题、意见或建议, 可以访问导向科技资讯机构网站 <http://www.dx-kj.com> 或通过 E-mail: dxkj@dx-kj.com, dxkj@21cn.com 及电话 (028) 3355939 与我们联系。

第1章

3DS MAX 3.0 简介

主要内容



3DS MAX 3.0 的启动与退出



3DS MAX 3.0 的工作界面



3DS MAX 3.0 的文件管理

本章导读



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,加强和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。

1.1 课堂讲解

本节将系统讲解有关 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。

1.1.1 3DS MAX 3.0 的启动与退出

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

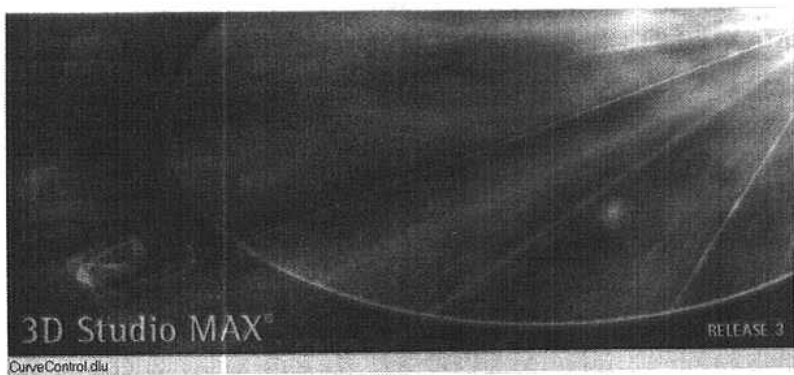


图 1-2 启动画面

- 在开始菜单中进行启动

用鼠标拾取键单击 Windows 桌面中的 **开始** 菜单，在其弹出的菜单中继续单击 **程序(P)** 选项，再在其弹出的菜单中继续单击 **Kinetix** 选项，然后在其弹出的菜单中双击启动文件 **3dsmax**，如图 1-3 所示，系统即可进行启动，其启动画面如图 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。

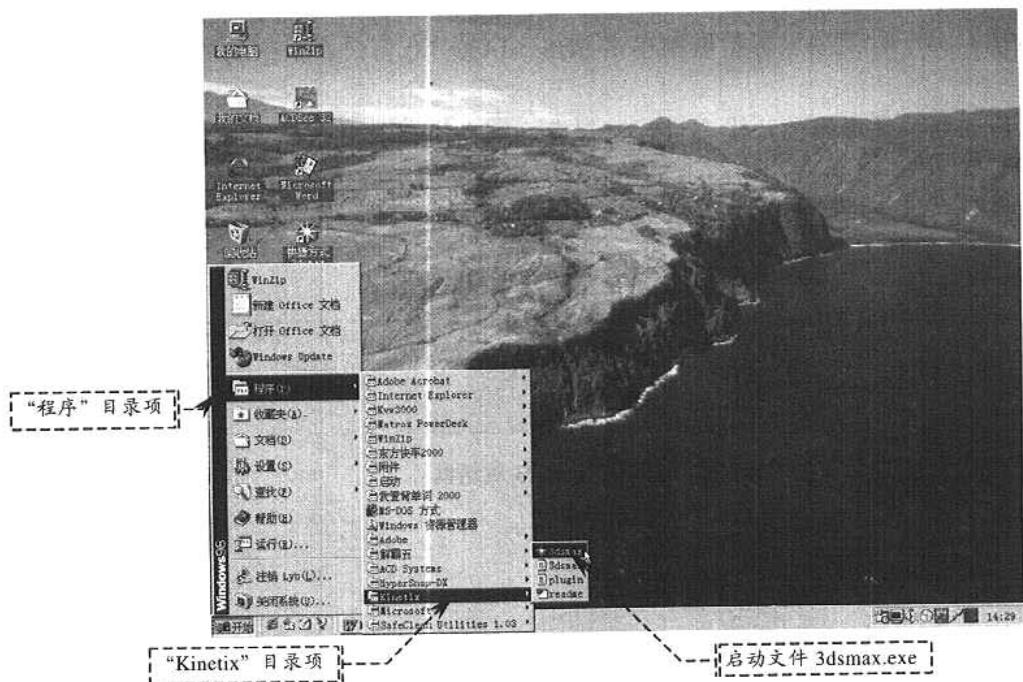


图 1-3

- 在 3DS MAX 3.0 的目录中寻找启动文件进行启动

双击“我的电脑”，在弹出的对话框中双击安装有 3DS MAX 3.0 的盘符如：C 或 D 等，以寻找 3DS MAX 3.0 目录，如图 1-4 (a)、(b) 所示。再双击 3DS MAX 3.0 目录，在其弹出的对话框中选择 3DS MAX 3.0 的启动文件“3dsmax.exe”，如图 1-4 (c) 所示。

然后双击该启动文件，系统即可进行启动，其启动画面如图 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。

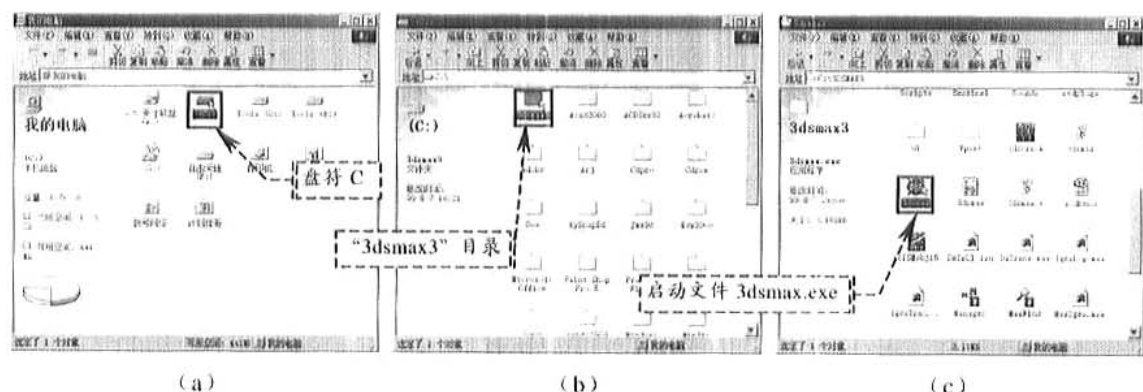


图 1-4

2. 3DS MAX 3.0 的退出

3DS MAX 3.0 的退出方法有两种，一种是通过单击 File (文件) 下拉菜单中的 Exit (退出) 选项来退出；另一种是用鼠标拾取键单击 3DS MAX 3.0 窗口右上角的关闭图标 来退出。

如果对当前的场景在退出前还没有进行过保存，则在执行退出命令之后系统将会弹出“3D Studio MAX R3”对话框，如图 1-5 所示，该对话框用于确定退出 3DS MAX 3.0 时是否保存当前场景。

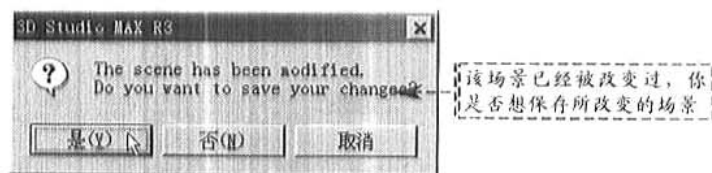


图 1-5 3D Studio MAX R3 对话框

1.1.2 3DS MAX 3.0 的工作界面

要使 3DS MAX 3.0 中的某些对话框能在工作界面中完全显示，则系统的屏幕显示分辨率必须在 1024×768 ppi 之上才能完全显示出来。在 3DS MAX 3.0 的工作界面中包括了下拉菜单、标签工具栏、屏幕工作区、命令面板、状态栏和提示行、时间控制器和视图控制器等等，如图 1-6 所示。

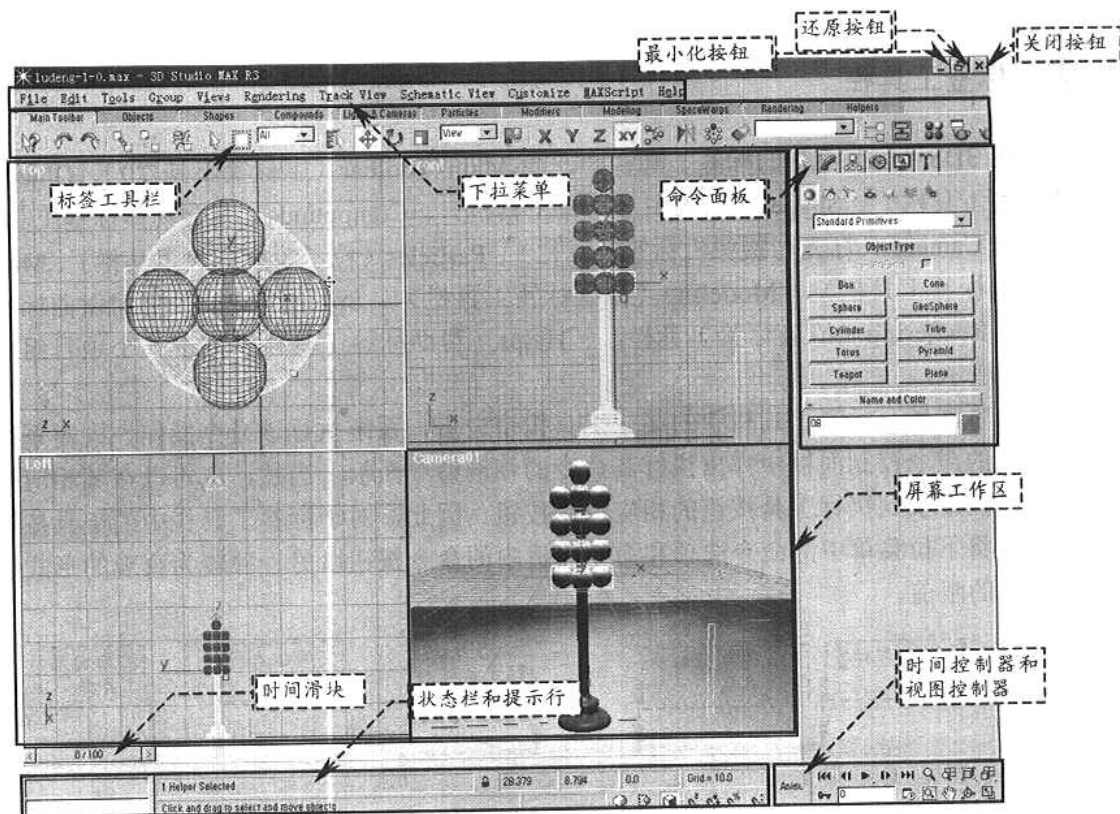


图 1-6

1. 下拉菜单

3DS MAX 3.0 的下拉菜单与标准的 Windows 应用程序十分相似，位于屏幕的顶端，由 File（文件）、Edit（编辑）、Tools（工具）、Group（组群）、View（视图）、Rendering（渲染）、Track View（轨迹视图）、Schematic View（图式视图）、Customize（定制）、MAX Script（稿件）、Help（帮助）共十一个项目组成，如图 1-7 所示。

在这些下拉菜单中，集中了 3DS MAX 中的许多常用命令，这些命令也是根据其功能的不同分别组合在某一项目下拉菜单中的。在下拉菜单中执行某一命令与在标签工具栏中单击其相应的工具按钮来执行该命令是完全一致的，只是执行命令的方式不同。



图 1-7

2. 标签工具栏

在 3DS MAX 3.0 的标签工具栏中, 由 Main Toolbar (主标签工具栏)、Objects (物体标签工具栏)、Shapes (二维图形标签工具栏)、Compounds (复合物体标签工具栏)、Light & Cameras (灯光与摄像机标签工具栏)、Particles (粒子系统标签工具栏)、Modifiers (修改标签工具栏)、Modeling (模型标签工具栏)、Space Warps (空间扭曲标签工具栏)、Rendering (渲染标签工具栏)、Helps (帮助标签工具栏) 共十一个项目组成, 如图 1-8 所示。

当单击某一标签工具栏中的某一工具按钮之后, 系统执行该命令操作, 同时系统将会在相应的命令控制面板中弹出执行其命令的相应命令面板。当然, 也可以在其相应的控制命令面板中找到执行工具按钮的相应命令按钮。因此, 对于标签工具栏中的工具按钮其实质就是将下拉菜单中的命令选项和命令面板中的命令按钮以另一种较为直观的形式展现在使用者的眼前。

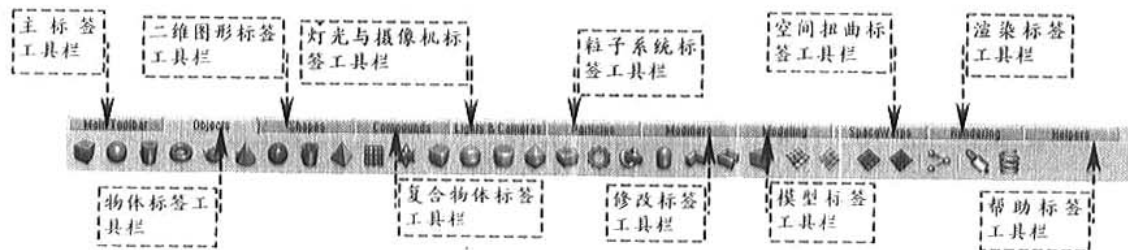


图 1-8

3. 命令面板

3DS MAX 3.0 的命令面板仍遵循 3DS MAX 以前版本的传统布局 and 风格, 但同时也对一些图标形状、命令集的组合等作了一些改进。

3DS MAX 3.0 的命令面板具有功能强大、内容广泛、分支众多的特点。它包含有: Create (建立命令面板)、Modify (编辑命令面板)、Hierarchy (层次命令面板)、Motion (运动命令面板)、Display (显示命令面板)、Utilities (程序命令面板) 六大命令面板, 如图 1-9 所示。

当单击某一命令面板的图标时, 系统将会把该命令面板置于最前面。各个命令面板下包含了许多各自的功能和其相应的命令等, 在命令面板中涉及到按钮、输入框、下拉菜单条、选项等的使用, 它们的操作也十分简单, 通过输入、点取、单击、拖动等操作即可。如对于下拉菜单条中无法显示的区域, 可以通过在命令面板中移动光标使光标变成手型后, 再按下鼠标拾取键并拖动命令面板, 即可使无法显示的区域显示出来, 以便进行相关的操作。

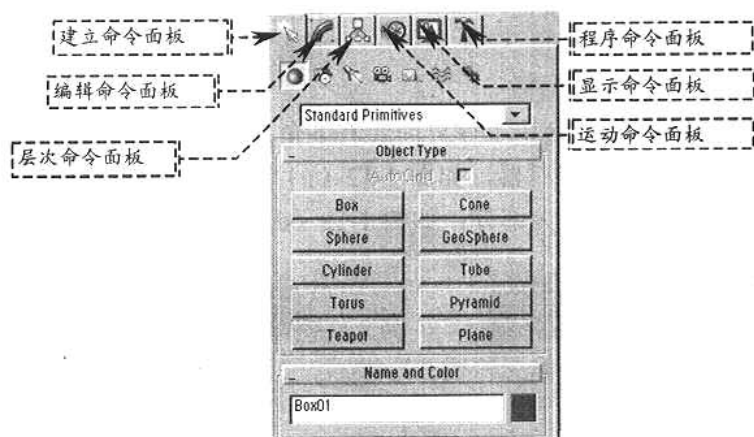


图 1-9

4. 状态栏

状态栏位于 3DS MAX 屏幕的底部，由 MAX Script（稿件）行、当前状态行、当前提示行、当前坐标、栅格尺寸、时间标签、锁定按钮开关、外部插件键盘快捷模式按钮开关、交叉/窗口选择按钮开关、降级显示按钮开关、二维捕捉、二点五维捕捉、三维捕捉按钮开关、角度捕捉按钮开关、百分比捕捉按钮开关、数值调整捕捉按钮开关等多项内容组成，如图 1-10 所示。



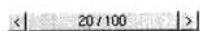
图 1-10



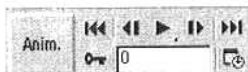
当鼠标箭头在某个按钮上停留一定时间时，系统会在箭头的旁边显示出其相应的英文名称提示，同时在提示行也会显示出其相应的操作提示。

5. 时间控制器

时间控制器主要用于动画设置时及其时间的控制，其中包括视图区下的时间滑块，如图 1-11 (a) 所示，以及时间控制器，如图 1-11 (b) 所示。



(a)



(b)

图 1-11

6. 视窗控制器

视窗控制器位于 3DS MAX 3.0 工作界面的右下角，其中包含了标准视窗控制器，如图 1-12 (a) 所示；聚光灯视窗控制器，如图 1-12 (b) 所示；摄像机视窗控制器，如图 1-12 (c) 所示；轨迹视窗控制器四大部分，如图 1-12 (d) 所示。



图 1-12

1.1.3 文件管理

对于 3DS MAX 3.0 的初学者来说，在前面了解了 3DS MAX 3.0 的工作界面之后，还应该掌握有关 3DS MAX 的文件管理方面的知识。以便在学习过程中很方便地保存自己的学习成果或直接调用已有的现成模型，以及文件之间的相互转换和运用，使学习变得顺利和深入。

1. 开始新文件

在 3DS MAX 3.0 的下拉菜单中单击 File (文件) 项，然后在弹出的下拉菜单中选择 New (新建)。系统将弹出“New Scene”对话框，如图 1-13 所示，该对话框用于指定要保留对象的类型。

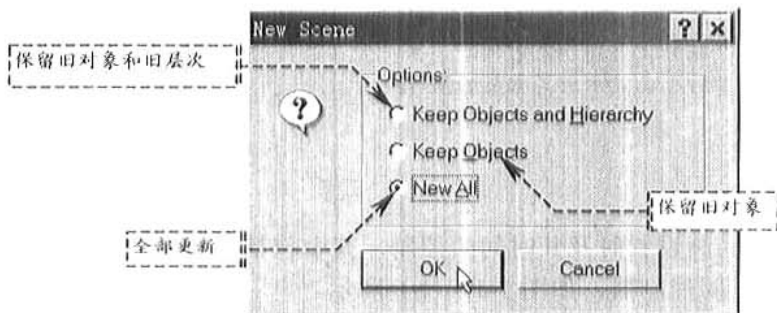


图 1-13 New Scene 对话框

通过选择“New All”项操作，可以清除当前屏幕中的内容，但能保留当前系统的设置（如视窗的划分、目标捕捉、系统单位、屏幕栅格、材质编辑、背景图像等）。

2. 打开旧文件

在 3DS MAX 3.0 的下拉菜单中单击 File (文件) 项, 然后在弹出的下拉菜单中选择 Open (打开)。系统将弹出“Open File”对话框, 如图 1-14 所示, 该对话框用于指定要打开的模型文件。

通过该项操作, 可以调用已有的 3DS max 模型文件 (文件格式为: *.max)。



在 File (文件) 下拉菜单的底部系统列出了前十次所打开的文件的记录, 当需要打开前十次中的某一个文件时, 可以在系统弹出的 File (文件) 下拉菜单底部直接选中并单击该文件以打开该旧文件。



可以在 Windows 的“开始\运行”所弹出的对话框中输入“c:\3dsmax3\3dsmax.exe -l”, 系统在启动 3DS MAX 3.0 的同时将直接调出上一次所工作的文件。

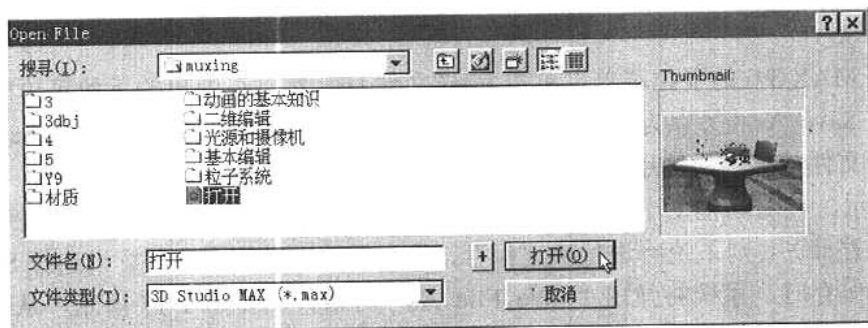


图 1-14 Open File 对话框

3. 重新设定

在 3DS MAX 3.0 的下拉菜单中单击 File (文件) 项, 然后在弹出的下拉菜单中选择 Reset (重新设定)。系统将弹出“3D Studio MAX”对话框, 如图 1-15 所示, 该对话框用于确定是否要进行重新设定。

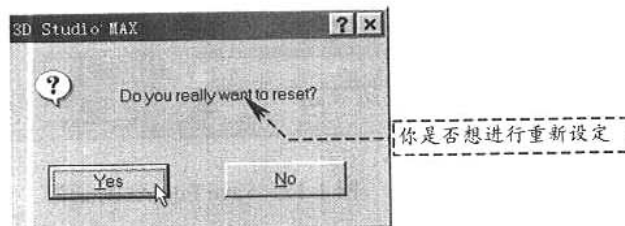


图 1-15 3D Studio MAX 对话框

如果该文件在上一次存储之后又作了一些改动, 那么在执行 Reset (重新设定) 命令

之后,系统将弹出“3D Studio MAX R3”对话框,如图 1-16 所示,该对话框用于确定是否要存储当前所改过的场景。当确定之后系统将弹出“3D Studio MAX”对话框,如图 1-15 所示。

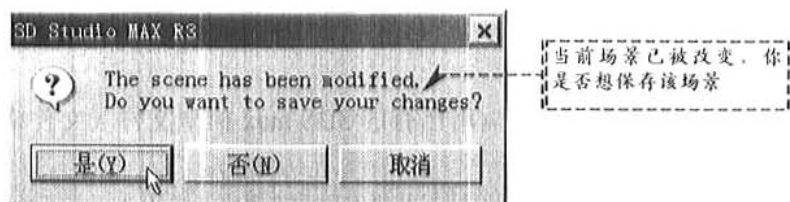


图 1-16 3D Studio MAX R3 对话框

通过该项操作,其效果如同退出 3D Studio MAX R3 之后再重新进入 3D Studio MAX R3,同时系统将打开一个缺省设置文件 Untitled.max。

4. 文件存储

在 3DS MAX 3.0 的下拉菜单中单击 File(文件)项,然后在弹出的下拉菜单中选择 Save (存储)或 Save As (另存为)或 Save Selected (存储当前选择)。当选择 Save (存储)时,如果该文件是第一次使用 Save (存储),则系统将弹出“Save File As”对话框,如图 1-17 所示,该对话框用于确定将要保存的文件名和保存路径;如果该文件不是第一次使用 Save (存储),则系统将进行快速保存,从而覆盖旧的同名文件。当选择 Save As (另存为)进行保存时,系统将弹出“Save File As”对话框,如图 1-17 所示,从而以一个新的文件名来存储当前场景,而不会改变旧的场景文件。当选择 Save Selected (存储当前选择)进行保存时,系统将弹出“Save File As”对话框,如图 1-17 所示,从而可以将当前所选择的对象保存到一个新的文件中,这样便可以对有用的部分进行归类存储,方便以后加以利用。

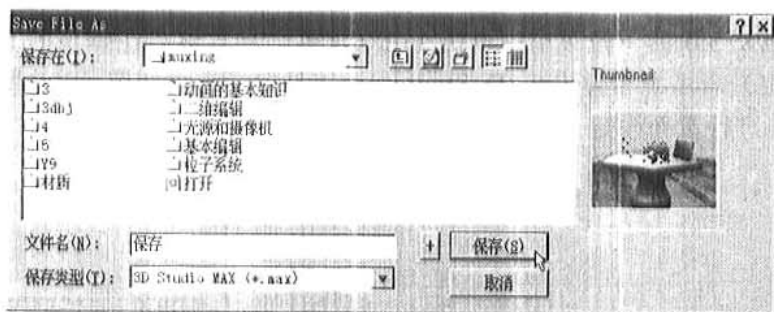


图 1-17 Save File As 对话框

5. 外部参考

在 3DS MAX 3.0 的下拉菜单中单击 File (文件) 项,然后在弹出的下拉菜单中选择

XRef Object (外部参考物体) 或 XRef Scenes (外部参考场景)。当选择 XRef Object (外部参考物体) 时, 系统将弹出“XRef Object”对话框, 如图 1-18 所示, 该对话框用于确定外部参考物体的相关选项。当选择 XRef Scenes (外部参考场景) 时, 系统将弹出“XRef Scenes”对话框, 如图 1-19 所示, 该对话框用于确定外部参考场景的相关选项。

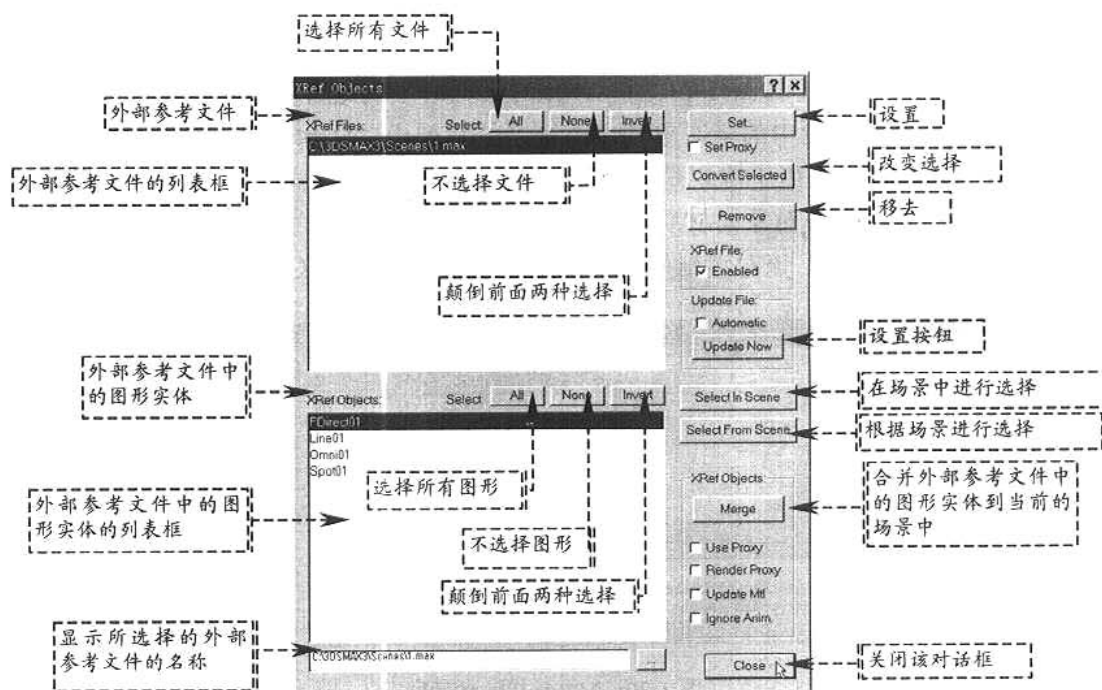


图 1-18 XRef Object 对话框

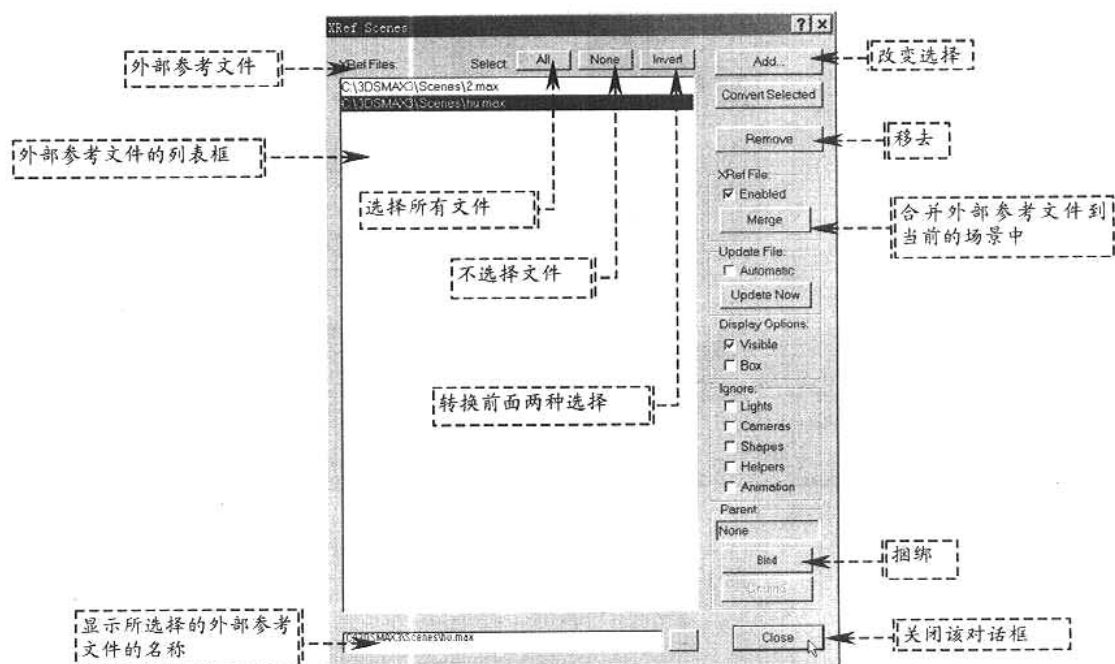


图 1-19 XRef Scenes 对话框

6. 对象的合并与替换

在 3DS MAX 3.0 的下拉菜单中单击 File (文件) 项, 然后在弹出的下拉菜单中选择 Merge (对象的合并) 或 Replace (对象的替换)。当选择 Merge 时, 系统将弹出 “Merge File” 对话框, 如图 1-20 所示, 该对话框用于确定合并对象的文件, 当确定之后系统将弹出 “Merge-l.amx” 对话框, 如图 1-21 所示, 该对话框用于确定合并对象的相关选项。如果要合并的对象与当前场景中的某对象同名, 则系统将弹出 “Duplicate Name” 对话框, 如图 1-22 所示, 该对话框用于确定是否合并 (或跳过、删除、复本) 该对象, 如果要合并的对象与当前场景中的某对象同材质名, 则系统将弹出 “Merge: Raytrace Global Tracks” 对话框, 如图 1-23 所示, 该对话框用于确定是否使用当前材质 (或合并材质)。

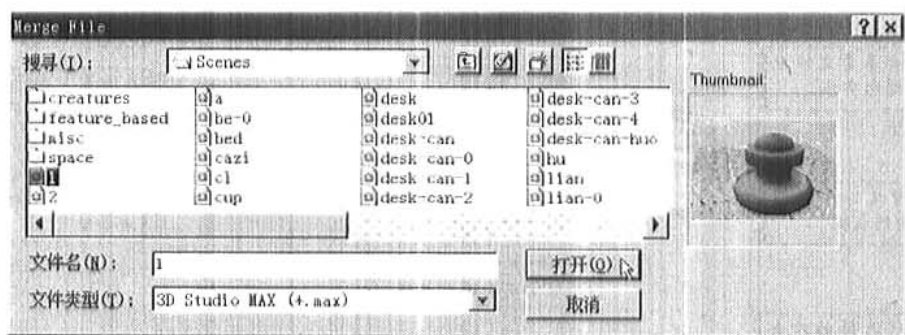


图 1-20 Merge File 对话框

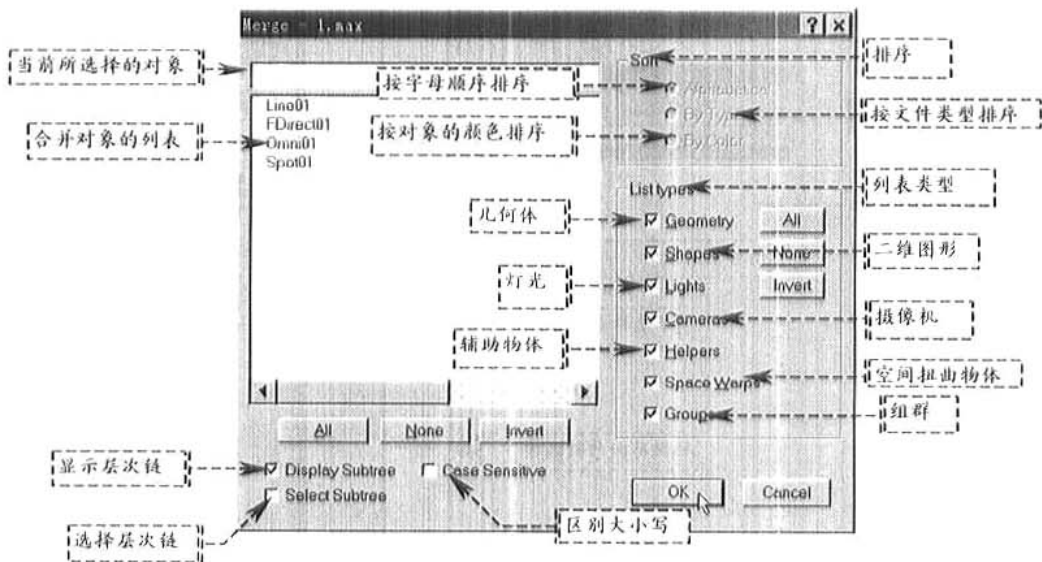


图 1-21 Merge-l.amx 对话框

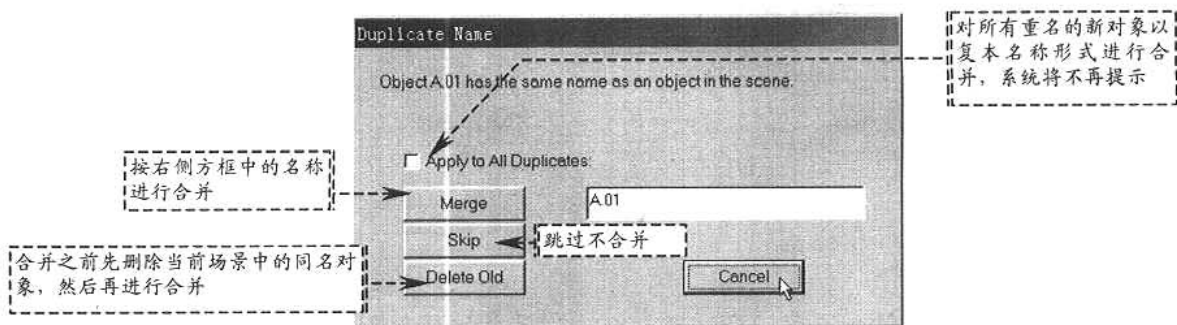


图 1-22 Duplicate Name 对话框

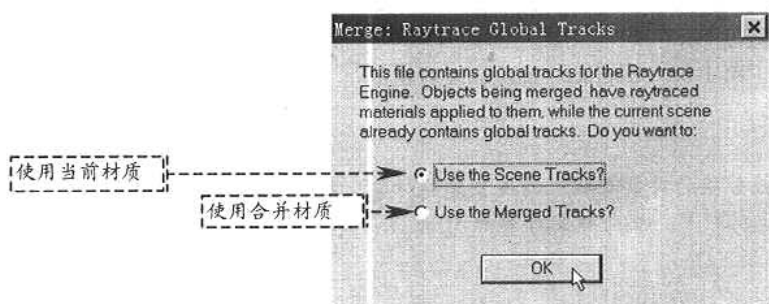


图 1-23 Merge: Raytrace Global Tracks 对话框



在合并场景时不能对环境设置进行合并, 而环境的合并只能通过 Rendering/Environment(渲染/环境)的菜单命令, 在其打开的环境控制器中按下 Merge(合并)按钮才能进行。

当选择 Replace(对象的替换), 系统将弹出“Replace File”对话框, 如图 1-24 所示, 该对话框用于确定替换对象的文件, 当确定之后系统将弹出“Replace - cazi.max”对话框, 如图 1-25 所示, 该对话框用于确定替换对象的相关选项。

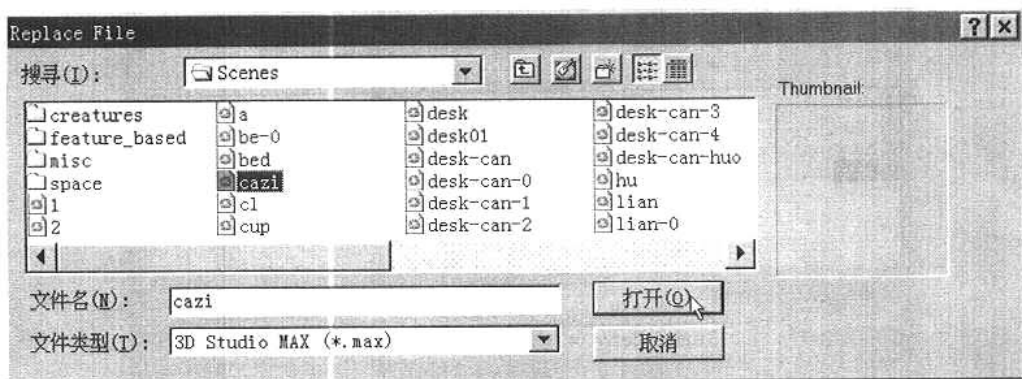


图 1-24 Replace File 对话框