



青松

3D Studio MAX R2

新增功能自学教程

傅富垣 编著



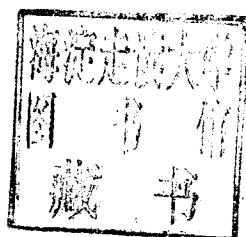
41
71

青岛出版社

7P3371.21
FFY/

3D Studio MAX R2 新增功能 自学教程

傅富垣 编著



青岛出版社

0054783

鲁新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

3D Studio MAX R2 新增功能自学教程/傅富垣编著. -青岛: 青岛出版社,
1998. 11
ISBN 7-5436-1977-6

I. 3D...

II. 傅...

III. ①三维-动画-计算机图形学-教材②自动绘图-应用程序包-教材

IV. TP391.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 22629 号

版权所有, 翻印必究。本书封底贴有松岗防伪标签, 无标签者不得出售。

责任编辑 樊建修

装帧设计 申 尧

*

青 岛 出 版 社

(青岛市徐州路 77 号)

邮 政 编 码: 266071

新华书店北京发行所发行

胶州市印刷厂印刷

*

1998 年 10 月第 1 版 1999 年 4 月第 2 次印刷

16 开(787×1092 毫米) 11 印张 250 千字

印数 5000—8000

定价: 17.00 元

出版者的话

有史以来，没有哪一门科学能像电脑这样飞速发展！新技术层出不穷，新产品不断涌现，电脑工作者必须不断学习、更新知识，才能跟上形势，不被淘汰。然而人们的精力是有限的，面对良莠不齐、铺天盖地而来的各种电脑著述和技术资料，你不可能有很多的时间一一鉴别和阅读。这时就需要专家们根据自己的实践经验给以精选和引导。

为此，青岛出版社聘请了具有丰富教学经验和实践经验的专家，组成《青岛松岗电脑图书》编委会，向广大读者介绍适合我国国情的、最新最实用的电脑及网络技术。

《青岛松岗电脑图书》编委会对这套丛书的质量负责，并郑重承诺：编、校、印刷质量符合国家新闻出版署的质量要求——差错率低于万分之一。

《青岛松岗电脑图书》编委会由以下人员组成：

主 任：徐 诚 青岛出版社编审、社长兼总编辑

副主任：钟英明 台湾中兴大学教授

委 员：（按姓氏笔划排列）

叶 涛 西安交通大学副编审

庄文雄 青岛松岗信息技术有限公司总经理

孙其梅 青岛大学教授

吕凤翥 北京大学高级工程师

陈国良 中国科技大学教授

张德运 西安交通大学教授

陆 达 清华大学博士

樊建修 青岛出版社编审

目 录

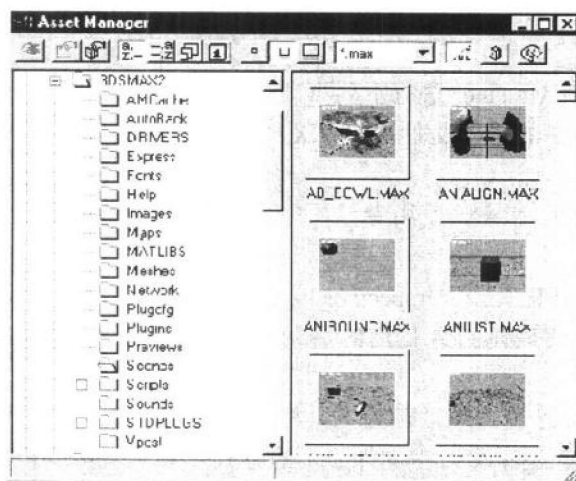
第一章 Asset Manager 工具程序	(1)
学习基本的 Asset Manager.....	(1)
汇入具有重复物体名称的文件.....	(4)
汇入及管理材质.....	(6)
存储具有拇指影像的 MAX 场景文件.....	(8)
设定及清除拇指影像的存储.....	(9)
第二章 使用拖放功能	(10)
从 Material/Map Browser 对话框使用材质拖放功能.....	(10)
材质编辑器与 Material/Map Browser 之间拖放材质.....	(13)
以双击的方式复制材质.....	(14)
在材质编辑器中拖放材质.....	(15)
用材质编辑器中的眼滴管.....	(16)
使热材质变成冷材质.....	(17)
将编辑过的材质放回场景中.....	(18)
拆解材质.....	(19)
在 Environment 对话框中使用拖放功能.....	(22)
第三章 背景的运用	(25)
准备工作.....	(25)
载入背景影像.....	(25)
使背景影像锁定几何物体.....	(27)
使背景影像成为着色结果的一部分.....	(28)
使用虚拟视埠(您可以选择是否要学习).....	(29)
第四章 专家模式、浮动式对话框及键盘捷径	(32)
使用专家模式及浮动式对话框.....	(32)
使用键盘捷径控制视景.....	(35)
使用键盘捷径改变视埠的规划.....	(36)
使用键盘捷径控制动画.....	(38)
在专家模式中使用关键点模式.....	(38)

在专家模式中制作动画·····	(39)
内定的键盘捷径·····	(42)
第五章 硬质物体的物理性质 ·····	(50)
准备工作·····	(51)
设定模拟·····	(51)
设定斜板的性质·····	(52)
设定斜坡的碰撞性质·····	(53)
设定 GeoSphere 球体的性质·····	(54)
执行模拟·····	(56)
降低动画播放速度·····	(57)
控制模拟的速度·····	(58)
降低关键动画格的数目·····	(59)
摩擦性质的试验·····	(60)
弹性材质的试验·····	(61)
加入一弹跳板·····	(63)
加入其他的效果·····	(64)
第六章 新的分子系统 ·····	(66)
使用基本的 PArray 功能·····	(66)
以网面物体取代分子·····	(72)
使用物体碎片的分子·····	(74)
使用群组的分子·····	(76)
使用 PArray 及 MetaParticles·····	(78)
使用 Super Spray·····	(80)
使用 Blizzard 分子系统·····	(82)
使用 PCloud 分子系统·····	(85)
哇！龙卷风·····	(87)
第七章 壁炉的制作 ·····	(90)
制作壁炉外表面的材质·····	(90)
制作壁炉内表面的材质·····	(95)
制作壁炉中原木的材质·····	(99)
加入火焰·····	(101)
加入火光·····	(103)
第八章 镜头特效 ·····	(105)
渐层的使用·····	(105)
制作镜头的光斑·····	(113)
加入十字亮光·····	(123)
使用焦距功能使场景变得模糊·····	(127)
动态的渐层效果·····	(133)

第九章 NURBS 模型制作工具	(138)
峡谷的制作.....	(138)
软呢帽的制作.....	(143)
冲浪板的制作.....	(151)
第十章 指定顶点的颜色	(158)
为一可编辑网面物体指定顶点颜色.....	(158)
为一被照亮的物体指定顶点颜色.....	(160)
制作顶点颜色贴图.....	(161)
第十一章 使用 Unwrap UVW 编辑器	(163)

第一章 Asset Manager 工具程序

在本章自学课程中，您将学习如何使用 3D Studio MAX R2 新增的 Asset Manager 工具程序及其拖放(Drag-and-Drop)功能。您将会熟悉在 Asset Manager 工具程序中所提供的文件管理工具，并学会以视觉化的方式将几何形体汇入(Merge)既存的场景中。最后，您将学习使用 Asset Manager 将贴图拖放至材质及将相同名称的项目拖放至场景中的效果。

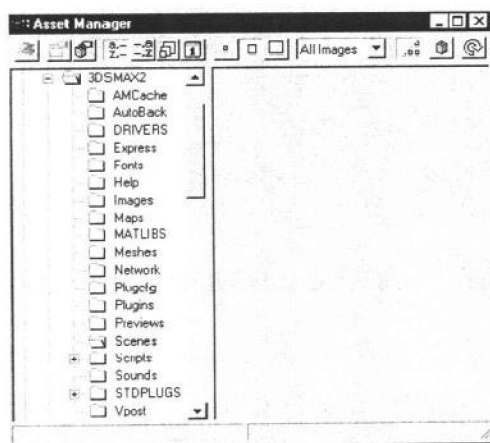


一、学习基本的 Asset Manager

1) 敲击位于 Utilities 指令面板中的 Asset Manager 按键。

在 Asset Manager 窗口中，左侧为目录的树状结构或阶层结构(Directory Hierarchy)窗口，而右侧则为拇指影像(Thumbnail)窗口。Asset Manager 工具程序将“记住”您在上一次使用它时所作的任何设定；根据内定值，在您第一次启用 Asset Manager 工具程序时，将自动选取 MAX 根目录中的 Scenes 子目录。

【注意】 当您选取 All Images 选项(如下图所示)，所有 MAX 支持的影像文件将显示在右侧的拇指窗口中，但不会显示 MAX 的场景文件(.max 文件)。欲显示 .max 的拇指影像，您必须从下拉式列示中选取 *.max 选项。



您可以使用 Asset Manager 工具程序以显示拇指影像的方式，浏览您硬盘中的影像文件或 MAX 场景文件。您除了可以观看这些拇指影像之外，也可将它们拖放至有效的贴图按键、材质样品槽(Slot)，如果它们是 3DS MAX 场景文件的话，您还可以将场景文件直接拖放至视埠中。

您可以使用 Asset Manager 进行下列事项：

将您系统或网络中的影像文件及 MAX 场景文件，从一个位置复制或移动到另一个位置。

将影像文件拖放至 MAX 使用者界面中任何会使用影像的适当位置，例如贴图按键或环境贴图。

将 MAX 场景文件拖放至 Perspective 或 Camera 视埠中，如此便可以将场景中的几何物体、灯光、摄影机等物体汇入目前的场景中，或将目前场景中与拖放场景中具有相同名称的物体置换。

位于 Asset Manager 窗口的顶部为工具栏，其中包括了：

控制在 Asset Manager 窗口中文件显示的方式，包含拇指影像的显示尺寸以及文件的排序。

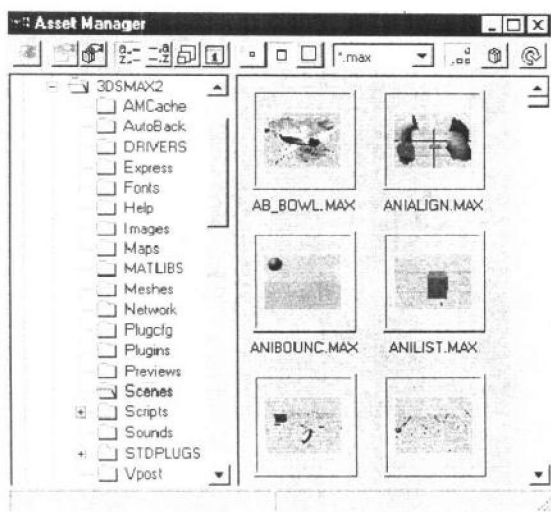
使用下拉式列示过滤，您可以选择想要显示的文件类型。

叫出 Cache Settings 对话框的按键，在该对话框中您可以控制提供给 Asset Manager 使用、为存储拇指影像及其他相关文件的硬盘空间。

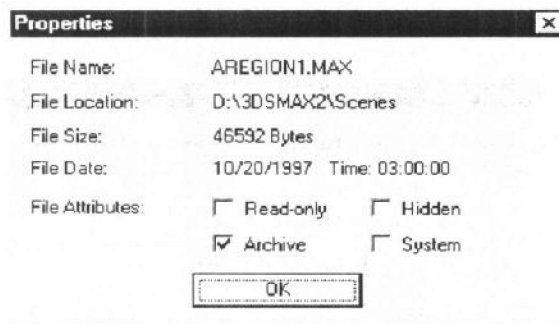
您可以使用 Asset Manager 显示两种文件类型的拇指影像：影像文件及 MAX R2 的场景文件(您必须先在 File\Preferences 对话框的 Files 面板中，核选 Save Viewport Thumbnail Image 选项，并存储场景)。

2) 在左侧的目录阶层结构窗口中选取 3DSMAX2\Scenes 目录，并从工具栏的 Filter 下拉式列示中选取 *.max。

在拇指影像窗口中将显示 MAX 场景文件的拇指影像。



3) 卷动拇指影像窗口并在 AREGION1.MAX 影像上敲击鼠标右键, 然后选取捷径功能表中的 Properties(性质)选项, 开启 Properties 对话框。



您可以在 Properties 对话框中得知文件的属性(Attribute), 及检查其他诸如文件大小、文件位置、制作日期等有关的信息。(您也可以选取文件之后, 敲击位于 Asset Manage 工具栏中的  Properties 按键, 开启该对话框。)

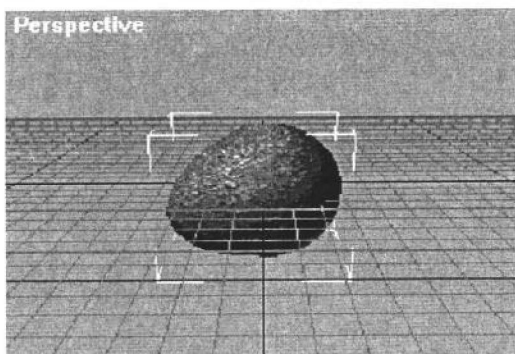
4) 敲击 OK 按键将 Properties 对话框关闭。

5) 在工具栏中, 敲击 Display Medium Thumbnails 按键(如果您目前尚未选取它的话), 然后调整 Asset Manager 窗口使您可以看得到 Perspective 视埠。

6) 启动 Perspective 视埠, 将 AREGION1.MAX 场景文件从 Asset Manager 窗口中拖曳至 Perspective 视埠, 然后释放鼠标按键。

在该场景文件中的物体出现在视埠中, 并“黏在”鼠标光标上, 此时您可以在 Perspective 视埠移动鼠标, 将整个场景文件放置在您所希望的位置, 当您满意放置的位置时, 再次敲击鼠标按键将场景固定在视埠中。要注意的是, 您无法将场景中的单一物体放置在场景中(因为它是将整个场景文件拖放进来), 如果您希望这样做, 您可以使用

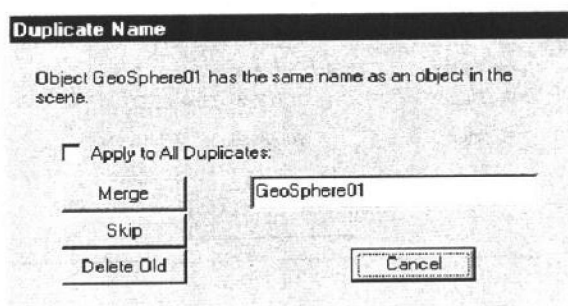
File\Merge 功能。



二、汇入具有重复物体名称的文件

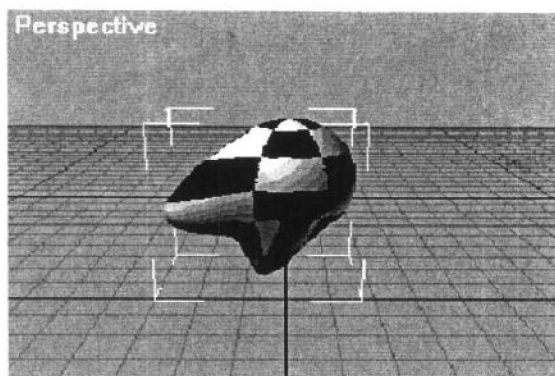
现在，我们准备将第二个场景文件拖放至场景中。

1) 滚动拇指影像窗口直到您可以看见 AREGION2.MAX 场景文件为止，然后将该场景文件拖放至 Perspective 视埠中，并敲击 Delete Old 按键。



当在拖放进来的文件中所包含的项目(包括：网面及 NURBS 物体、云形曲线及 NURBS 曲线、Bones、Dummy 物体、灯光或摄影机等)，与目前场景中的项目具有相同的名称时，将出现 Duplicate Name 对话框。在本范例中，您将希望以新拖放进来的物体取代旧有的物体，因此敲击 Delete Old 按键。场景中旧有的物体消失不见，而新拖放进来的黑白方格花纹物体取代了旧有的物体。

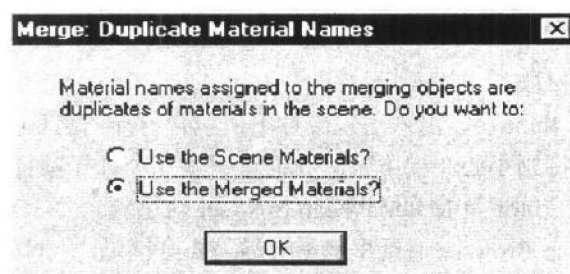
2) 重新设定黑白方格花纹物体的摆设位置，然后再次敲击鼠标按键将它放置在 Perspective 视埠中。



【注意】当初在制作此物体时，其材质便指定为 Material ID = 2，请记住这一点，在稍后将会有用。

3) 现在，卷动拇指影像窗口，直到 MATMULTI.MAX 场景文件的拇指影像出现为止。

4) 将 MATMULTI.MAX 场景文件拖曳至 Perspective 视埠中，并在对话框中核选 Use the Merged Materials 选项。

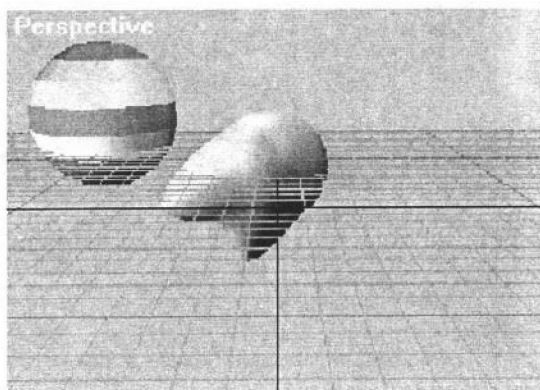


当在拖放进来的文件中所包含的材质名称，与目前场景中的材质名称相同时，会出现 Duplicate Material Names 对话框。MAX 使用材质名称管理材质，如果两个材质具有相同的名称——即使它们的材质种类及外观完全不同——MAX 仍然将它们视为同一种材质（永远为您的材质指定正确且完整的名称，如此您便可以避免因材质名称相似甚至于相同而产生混淆的困扰）。

在本范例中，您将希望以新的 Multi/Sub-Object 材质取代旧的方格花纹材质。

在场景中出现一应用了 Multi/Sub-Object 材质的圆球，而场景中既有的物体获取新的材质而改变了颜色。此外，存储于 MAXMULTI.MAX 场景中的灯光同时也汇入场景中。

5) 当新的圆球及灯光放置在视埠适当的位置时，再次敲击鼠标按钮设定其最终位置。您也可以使用新拖放进来的灯光照亮场景中既有的物体。



使用将灯光组存储在另一个 MAX 场景文件中，然后在需要的时候将该文件汇入目前场景中的技巧，让您可以先行设定好灯光的各种参数，在需要时可以很快速地照亮您的场景。要提醒您的是，您必须小心地为灯光命名，如此一来，在您将灯光组汇入场景时，不会发生因为灯光名称相同而破坏了目前场景中新建立的灯光。

6) 关闭 Asset Manager 窗口。

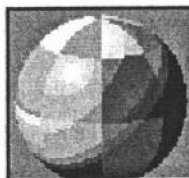
三、汇入及管理材质

当您使用 Asset Manager 汇入场景文件中所包含材质的名称，与目前场景中材质的名称重复时，您必须特别小心。接下来，我们将试验几个选择项目：

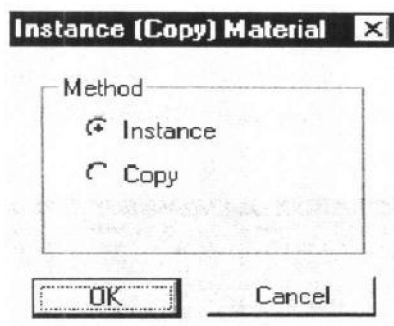
1) 开启 Material Editor 及 Material/Map Browser 对话框。

2) 在 Material/Map Browser 对话框的 Browse From 区域中，核选 Scene 选项。如此您便可以选取存在于场景中的任何材质。在本范例中，只有一个从拖放的 MATMULTI.MAX 场景文件而来的 Multi/Sub-Object 材质。

3) 当材质出现在 Material/Map Browser 对话框的列示窗口中，敲击该材质项目以便在对话框左上角的样品窗口中显示该材质。

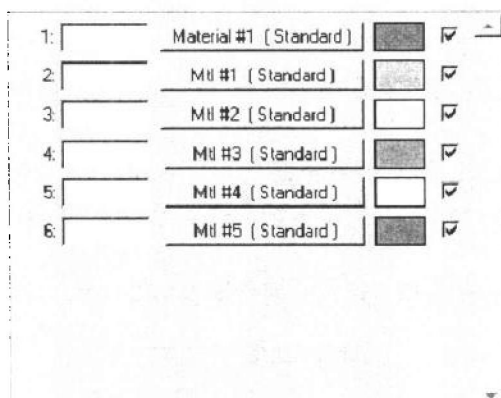


4) 从 Browser 对话框将样品球拖曳至 Material Editor 对话框的任何一个样品槽中，并在对话框中核选 Instance(内定值)选项。



当您场景中的材质放入 **Material Editor** 对话框中进行编辑时，将出现 **Instance (Copy) Material** 对话框。如果您核选 **Copy** 选项，将使该材质成为“冷”(Cool)材质，亦即您复制了一份场景中的材质，当您进行修改时并不会影响场景中的材质本身；如果您核选 **Instance** 选项，将使该材质成为“热”(Hot)材质，您对于该材质所进行的任何修改，都将影响场景中的材质。因为您将不会对该材质进行任何的修改，因此核选哪一个选项事实上并不是那么的重要。

请注意，场景中原本为方格花纹材质的物体，现在变为 **Multi/Sub-Object** 材质中、名称为 **Mtl #1** 的第二个次材质(淡蓝色)。(先前曾经提到，该物体在制作时便将它设定成 **Material ID=2**。)



当您将与目前场景中具有相同材质名称的 **Multi/Sub-Object** 材质汇入场景中，并且核选 **Use the Merged Materials** 选项时，次物体的材质将根据场景中已经在物体表面设定的 **Material ID** 而指定。

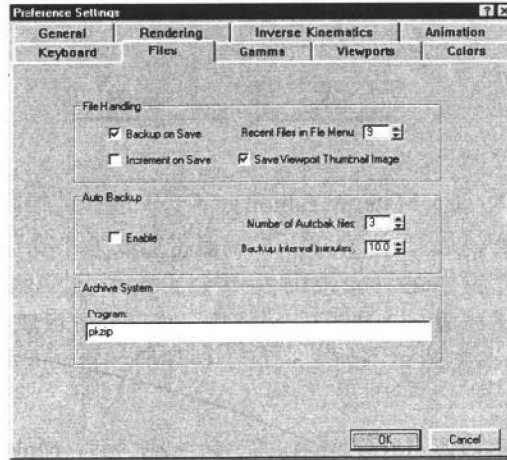
如果您要更改 **Material ID**，您可以对整个物体应用一个 **Material** 编辑器，利用 **Mesh Select**(网面选取)及 **Material** 编辑器的组合，选取表面(Face)并为这些面指定其他的 **Material ID**。

5) 关闭 **Material Editor** 及 **Material/Map Browser** 对话框。

四、存储具有拇指影像的 MAX 场景文件

为确保您可以在存储新的场景时，同时存储其拇指影像供 Asset Manager 工具程序使用，您首先必须检查是否核选了 Save Viewport Thumbnail Image 选项。

1) 在 File 功能表中，选取 Preferences，然后敲击 Files 标签。



2) 位于 File Handling 区域中，确认核选 Save Viewport Thumbnail Image 选项(内定为已经核选的)。

3) 关闭 Preferences 对话框。

4) 启动您希望出现在拇指影像中的视埠，然后调整该视埠的视景，以显示场景最多信息的视景。

5) 将场景存储成 \Scenes\myAsset.max(您可以在稍后将它删除)。

【注意】 Asset Manager 工具程序仅支持 8.3(xxxxxxxx.max) 的文件名格式，长文件名将自动被缩减。

6) 开启 Asset Manager 窗口，并查看拇指影像窗口中的文件。



新存储的场景文件出现在拇指影像窗口中。如果在您存储文件时, Asset Manager 窗口为开启的, 您可以敲击位于工具栏中的  Refresh 按键, 强迫 MAX 重新读取目前所在目录中的文件, 并将新的拇指影像加入列示窗口中。

7) 敲击  Sort by Date 按键, 现在新的文件出现在文件列示的最上面, 这是一个用来追踪您最新作品的好方法。其他还有三种排序的方法: 按文件名称、文件类型(及名称, 在进行 MAX 场景文件排序时最为有用)及文件大小等方式进行文件排序。

五、设定及清除拇指影像的存储

MAX 将 Asset Manager 的拇指影像存储在 MAX 根目录底下的 AMCache 子目录中, 您可以在 Cache Settings 对话框中设定拇指影像存储的硬盘位置及空间。

1) 在 Asset Manager 工具栏中, 敲击  Cache Settings 按键。

根据内定值, 拇指影像的存储空间为 1 MB, 每一个拇指影像仅需要 7.08 KB, 再加上 40 Byte 的硬盘空间, 因此对于任何特别的文件负担并不会太重。然而, 因为大的文件系统磁盘分割其最小单位(Sector)为 512 Byte 或 1024 Byte, 因此难以避免地会浪费一些硬盘空间。为使浪费减至最小, 每当您专案完成时, 您可以将拇指影像清除并将其暂存文件从您的系统中删除, 如此将可以防止它们在 Asset Manager 工具程序的暂存区中占用宝贵的硬盘空间。您也许会发现, 使用 Asset Manager 工具程序搜寻目录中的影像或贴图是相当方便好用的, 在搜寻完成之后将暂存影像清除也将节省硬盘空间的使用。

2) 要清除 Asset Manager 工具程序中的影像暂存文件, 敲击 Cache Settings 对话框中的 Clear Cache 按键, 然后敲击 Yes 按键以确认。请注意, Asset Manager 仍然显示先前所产生的拇指影像, 在您关闭该窗口之后, 它将清除这些拇指影像, 然后您可以再回到 Asset Manager 工具程序。

第二章 使用拖放功能

在 3D Studio MAX R2 中新增了拖放功能(Drag-and-drop), 如果配合在前一章中所介绍的 Asset Manager 工具程序, 您便可以轻松容易地将几何物体、材质、灯光及其他 MAX 场景文件中的对象等汇入(Merge)至目前的场景中。除此之外, 您也可以使用拖放功能快速地将材质从材质编辑器中应用在物体上, 或为 3DS MAX 中各种不同的用途指定影像。

在本章自学课程中, 您将学习如何使用拖放功能, 并配合 Asset Manager 工具程序、材质编辑器及 Material/Map Browser 对话框, 快速且轻松地应用及改变物体的材质。您也将学习如何使用物体名称(Object Name)的工具说明(Tool Tips), 在不需要选取物体的情况下, 快速地确认场景中的物体。最后, 您将试验在 Environment 对话框中, 利用拖放功能设定背景影像。

一、从 Material/Map Browser 对话框使用材质拖放功能

在 3D Studio MAX 中, 您可以在不需要开启材质编辑器的情况下, 将材质应用在物体上。在下面的步骤中, 您将使用 Material/Map Browser 对话框选取材质, 并使用拖放功能将该材质应用在物体上。

1) 在 Top 视埠中制作一半径(Radius)约为 40 个单位的茶壶(Teapot), 但是, 请不要核选位于 Parameters 卷帘中的 Generate Mapping Coords 选项。

