

火星时代 系列多媒体教学丛书 (2DVD)

全套共4册 7DVD

材质、环境、效果细致讲解
高级灯光渲染技术深入解析
mental ray渲染器全面接触
毛发制作系统应用技巧指南



3ds Max[®] 白金手册III

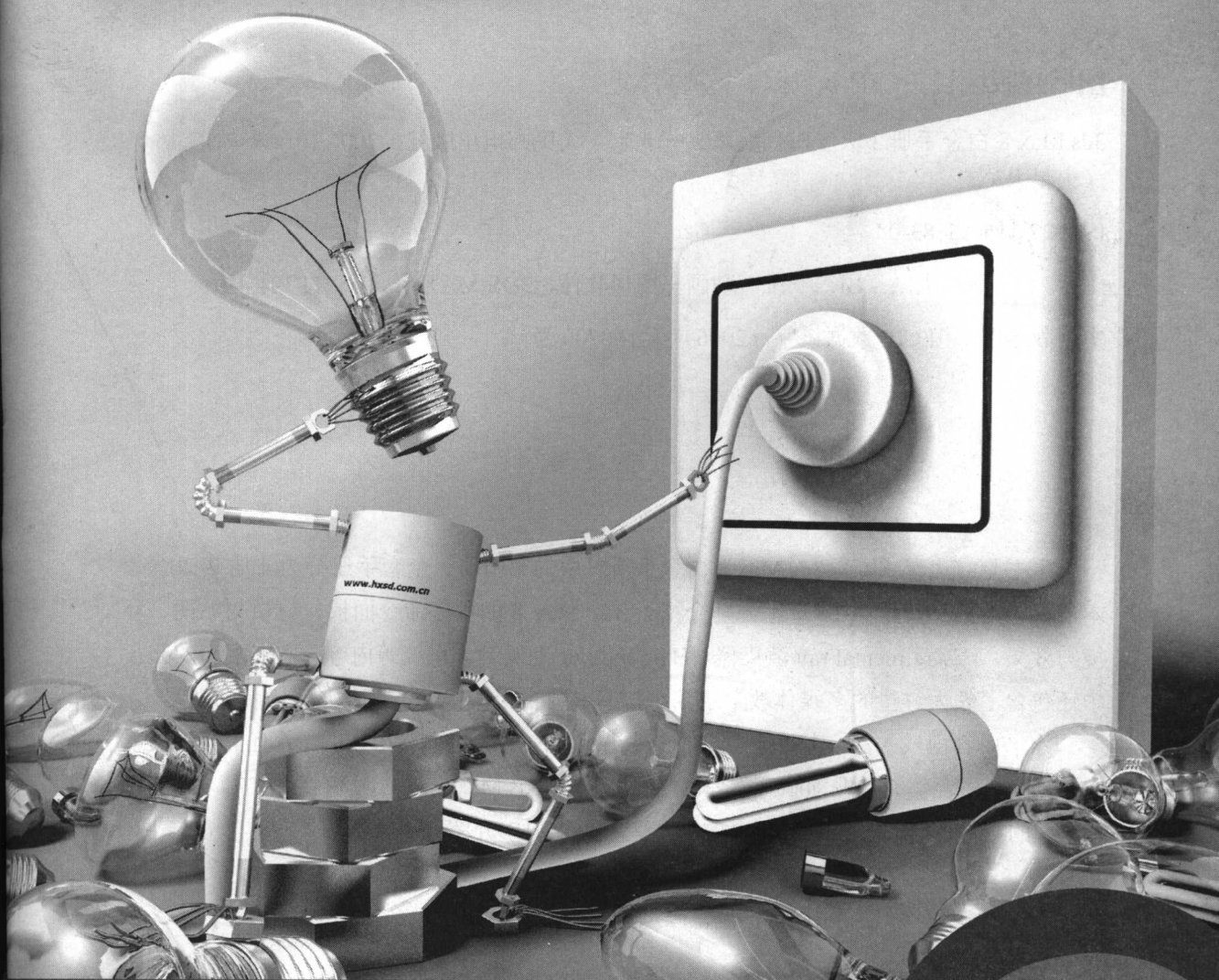
8

火星时代 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

火星人系列多媒体教学丛书 (2DVD)



3ds Max[®]

白金手册III

火星时代 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max 8 白金手册.3/火星时代编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.10
(火星人)

ISBN 7-115-15183-0

I. 3... II. 火... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 8 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 100700 号

内 容 提 要

本书是《火星人——3ds Max 8 白金手册》中的第Ⅲ册。全套手册分为 4 册共 20 章, 本册内容为第 9 章至第 14 章, 分别介绍了 3ds Max 8 的程序命令面板、材质与贴图、环境与效果、渲染、mental ray 渲染器、Hair and Fur 毛发制作系统等内容。本书配套的光盘中还包含了超大容量的多媒体教学录像, 与书中内容相辅相成, 大大方便读者的学习。

本书内容由浅入深, 完整详实, 对软件进行了深层次的讲解和分析, 具有很高的技术含量, 特别适合作为专业动画工作者的参考资料和 3ds Max 8 的培训、自学用书。关于 3ds Max 8 的其他内容将分别在这套书的第 I、II、IV 册中介绍。

火星人

3ds Max 8 白金手册 [Ⅲ]

-
- ◆ 编 著 火星时代
责任编辑 黄汉兵
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 36
字数: 725 千字 2006 年 10 月第 1 版
印数: 1—6 000 册 2006 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-15183-0/TP · 5653

定价: 78.00 元 (附 2 张 DVD)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

火星时代

基于中国CG领域的网络门户

www.hxsd.com.cn

北京火星时代网络技术有限公司成立于2004年8月27日，是依托火星时代集团以开展网络新技术研发为主的公司。

火星时代动画网(www.hxsd.com.cn)最早创建于2001年11月，是目前国内最大的动画学习和交流园地之一，也是**全球规模最大的CG专业网站**之一。在运营4年多的时间里，火星时代动画网围绕着计算机图形图像技术，积累了大量的专业教程和专业动画作品，培养和提升了数十万人的动画制作技能，为推动国内动画教育起到了不可替代的作用。

目前，火星时代动画网拥有65万专业的影视动画行业会员，他们主要由CG专业领域的制作人员、管理人员、艺术院校在校学生以及广大的社会CG爱好者组成。火星时代动画网也成为了行业内进行CG相关产品和信息发布的重要窗口。网站每日更新信息量巨大，包括软件信息、行业新闻、原创作品、原创教程、硬件产品、制作培训、人才招聘等内容，同时提供大量图片、动画、材质、模型、场景、片头等素材资料的下载。网站交流社区学习气氛浓厚，吸引了全球各地的众多CG爱好者，平均在线人数**3500人**，在**Alexa国际网站**排名位居**3000名**。

读者如果在学习教材的过程中遇到了技术疑问，可以登录论坛(<http://bbs.hxsd.com.cn/>)提出问题，将会有热心的专业人士为您解答。

The screenshot displays the homepage of the HXSD website. At the top, there's a navigation bar with links like '首页', '论坛', '博客', 'CG作品', 'CG教程', etc. Below this, a large banner features a detailed CG rendering of a dinosaur. To the right of the banner, there's a section titled '加入火星CG就业版块' (Join HXSD CG Employment Section). Below the banner, there are several smaller sections: 'CG作品' (CG Works) with a list of user-submitted works, 'GA游戏教育基地' (GA Game Education Base), and a '2006第四届火星CG圣典大赛' (2006 4th HXSD CG Holy Classic Competition) section. The bottom part of the page shows a grid of various CG tutorials and resources, including topics like '3ds max 汽车' (3ds max Car), 'Maya 人物' (Maya Character), and '3ds max 建筑' (3ds max Architecture).

火星时代
人民邮电出版社
白金手册

强强联手
大升级



前言

《火星人——3ds Max 8 白金手册》是一套由国内外知名的 CG 培训、制作机构——“火星时代”推出的全面介绍如何使用 3ds Max 8 软件制作三维动画的大型多媒体教学手册。这套书全面深入地讲解了 3ds Max 8 软件的各种使用方法及技巧，能帮助读者系统、深入、全面地掌握 3ds Max 8 软件。

火星时代从事动画制作和教材开发已有十多年经验，一直以严谨的工作态度 and 通俗易懂的教学方式享誉 CG 界。本套教学手册是《新火星人——3ds max 5 白金手册》的一个重大升级，也是目前国内全面、权威的 3ds Max 多媒体教材。全套教学手册共 4 册 20 章（约 2400 页），并附带 7 张由多年从事三维动画教学的专业教师录制的 DVD 教学光盘。

教材使用方法

这 4 册书的主要内容及视频教学光盘安排如下。

- 《火星人——3ds Max 8 白金手册【I】》（配 DVD1）：为第 1 章至第 3 章，内容包括 3ds Max 8 的概述、控制工具、屏幕菜单等内容。
- 《火星人——3ds Max 8 白金手册【II】》（配 DVD2 和 DVD3）：为第 4 章至第 8 章，内容包括 3ds Max 8 的创建、修改、层次、运动、显示命令面板等内容。
- 《火星人——3ds Max 8 白金手册【III】》（配 DVD4 和 DVD5）：为第 9 章至第 14 章，内容包括 3ds Max 8 的程序命令面板、材质与贴图、环境与效果、渲染、mental ray 渲染器、Hair and Fur 毛发制作系统等内容。
- 《火星人——3ds Max 8 白金手册【IV】》（配 DVD6 和 DVD7）：为第 15 章至第 20 章，内容包括 3ds Max 8 的 Particle Flow 粒子流系统、reactor 动力学系统、Character Studio 角色动画系统、Cloth 布料系统、MAXScript 脚本语言、3ds Max 插件介绍等内容。

文中针对每个命令和功能都进行了细致的分析,并安排了相应的参数说明和具体操作练习。具体说明如下。

【功用】:说明每个命令的用途和适用范围。

【参数】:对命令的每个参数都进行详细的解释,包含中文释义和标注。

【操作】:给出命令的详细操作步骤。

【练习】:提供命令应用的实例训练。

全套视频教学光盘内容安排如下。

DVD1 (3ds Max 8 新增功能介绍、基础知识、动画制作):全面讲解了 3ds Max 8 的重要新增功能,并且对基础知识和动画制作的相关内容进行了详细讲解,共计 8 个小时。

DVD2 (创建系统、修改系统部分内容):全面讲解了如何在 3ds Max 8 中创建各种对象,以及如何使用修改系统对对象进行各种修改操作,共计 14 个小时。

DVD3 (修改系统):介绍使用修改系统对对象进行各种修改,共计 7 个小时。

DVD4 (材质、环境、效果、Video post、高级灯光渲染):全面介绍 3ds Max 8 材质编辑器的使用方法、使用环境、效果、Videopost 来制作各种效果,高级灯光和各种渲染技术的使用方法,以及如何渲染出具有真实感的场景的方法,共计 14 个小时。

DVD5 (mental ray 渲染器、Hair and Fur 毛发制作系统):全面介绍 mental ray 渲染器的相关技术,对如何使用 mental ray 渲染器来制作出逼真的金属、玻璃、焦散效果,以及如何使用全局光照的高级技巧进行了全面讲解。对如何使用 Hair and Fur 毛发制作系统制作真实的毛发效果,以及在实际应用的各种技巧也进行了全面的介绍,共计 6 个小时。

DVD6 (Particle Flow 粒子流系统、reactor 动力学系统):全面而详细地讲解了如何使用 Particle Flow 粒子流系统制作出电影级粒子动画的各种技巧。全面介绍 reactor 动力学系统的相关高级技术,并讲解了如何使用 reactor 动力学系统再现真实的物理世界,共计 7 个小时。

DVD7 (Character Studio 角色动画系统、Cloth 布料系统、MAXScript 脚本语言):全面讲解了 Character Studio 角色动画系统的高级技术、Cloth 布料系统的相关高级技术以及衣物的仿真制作技巧。全面介绍了 MAXScript 脚本语言的相关高级技术,以及如何使用 MAXScript 脚本语言来提高工作效率,共计 12 个小时。

读者在使用本书时,可以参考书中的内容,也可以单独学习光盘中的教学内容,书盘相辅相成,互为补充。读者可将视频教学光盘作为形象直观的教学引导,而图书则可作为查阅命令和功能的常备手册,两者相互结合起来使用就可以快速、深入地掌握软件。

本书由火星时代编写,由于时间的原因,书中难免有错漏之处,请读者批评指正。读者在学习本书的过程中有什么问题可以直接登录火星时代动画网 (<http://www.hxsd.com.cn/>) 的论坛提出问题,将会有热心的专业人士为您解答。如果有针对本书或 CG 类图书的建议,可以和本书策划编辑联系交流 (黄汉兵, huanghanbing@ptpress.com.cn)。

编者

2006年8月

光盘使用说明

本套教材提供了 7 张 DVD 多媒体教学光盘（采用 DVD-5 格式，单张最大容量 4.5GB），对 3ds Max 的常用功能以及 3ds Max 8 新增功能都进行了详细的介绍，对文字教学中可以用实际操作表达的内容和难点都进行了细致的讲解，因此本套视频教学光盘对文字教学是一个有力的补充，而一些理论知识内容，在文字教学中会有更系统的介绍，所以二者是相辅相成的。教材中的文字完全是按照手册的形式进行编写的，主要是为了方便查找和检索，而光盘教学和书中的章节目录并不完全一一对应，这种教学体系更方便读者进行实际操作学习。

1. 光盘的内容

(1) 视频教学文件

\\DVD*: 为放置视频教学文件的目录，执行光盘\\DVD*目录下的 DVD*.htm 文件即可打开浏览教学文件（*代表盘的序号）。

(2) 范例资源文件

\\Scenes: 为教程内容相关的场景素材文件，按照书中的章节划分目录，子目录名称和章节名称对应（例如第 5 章的全部资源文件在\\Scenes\\05 子目录内），贴图和 3ds Max 场景文件都放在同一个目录内，所以无需打通贴图路径。

(3) 视频代码文件

\\Videodriver: 放置了进行学习时需要使用的所有视频解码器（在 DVD5 中）和软件升级安装程序。必须正确安装视频解码器才能正常观看动画演示和教学录像，具体安装方法请参见下面的“光盘安装方法”。

2. 光盘安装方法

白金手册的录像教学是按照书中的章节顺序进行编排的，以网页的形式组织，易于学习和查阅。左侧是所有教学的目录分支，右侧是相应的教学内容说明，学习时只要选择对应的教学并点击即可。部分教学中增加了动画效果预览功能，在页面中就可以直接行预览动画。

读者需确认自己的平台是 Windows 系统，并且已经安装了 IE5.0 以上的版本（一般系统在安装时会自动安装 IE 浏览器，所以本教学在正常的 Windows 系统上都可以直接运行），兼容 IE 的其他浏览器也可以，只要支持网页的浏览都可以正常地播放本教学。

【安装】

每个教学录像都是用特殊的 Tsc 视频编码和 Divx5 视频编码压缩的 AVI 格式媒体文件，使用前要先进行相应视频驱动的安装，驱动文件在每张光盘上都有提供，只需要安装一次即可永久使用，安装方法如下。

(1) 安装 Tssc 驱动

执行\ Videodriver\Tssc.exe 文件, 按下 Install 钮进行安装, 瞬间即可完成, 按下 OK 钮确定即可。

(2) 安装 Divx5 驱动

执行\ Videodriver\Divx5.exe 文件, 连续三次按下 Next 钮, 如果以前已经安装了旧的 Divx 版本, 会提示是否覆盖, 只要按下 Y 钮认可就可以了。安装完成后会自动打开一个播放器, 将它关闭就可以了。

在学习前请一定要先正确安装这两个视频编码, 否则可能没有图像显示。

【使用】

安装完视频驱动后, 打开光盘\DVD*目录下的 DVD*.htm 文件, 即可打开多媒体教学。如打开 DVD5\DVD5.htm 文件。

在第一次打开 IE 进行学习时, 如果是非简体中文系统, 系统会自动提示安装。

也可以将教学文件复制到硬盘上进行学习, 这样可以减少光驱的磨损, 同时还可以保证视频流畅地播放, 不过这样会占用大量的硬盘空间。

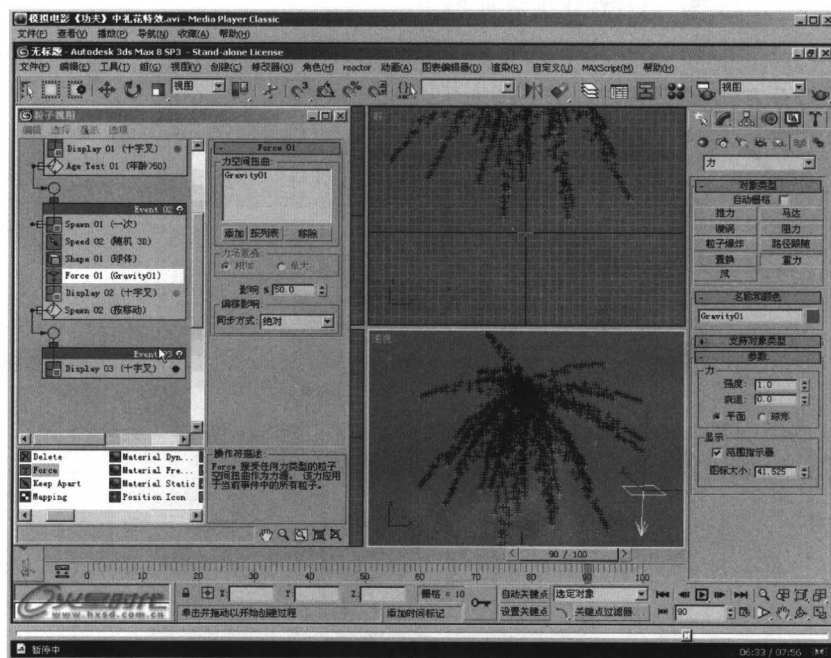
光盘教学的界面如下图所示。

• 【DVD5_mental ray 渲染器、Hair and Fur 毛发制作系统】



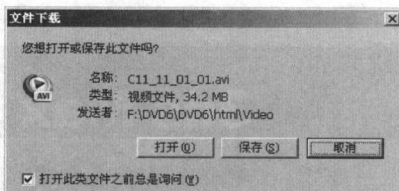


页面左侧列出了所有的教学目录，通过滑块上下移动可以看到所有的教学内容。选择相应的内容，右侧窗口会出现对应的学习内容，包括教学内容简介和教学时间，点击显示的图像，可以自动开启媒体播放器并调出对应的教学录像文件进行播放，如下图所示。



在某些机器上，IE 对打开 AVI 视频文件的处理方式有可能不同，有些可以直接开启媒体

播放器进行播放，有些会弹出一个确认框要求确认，如下图所示。



【播放】

(1) 视频教学播放说明

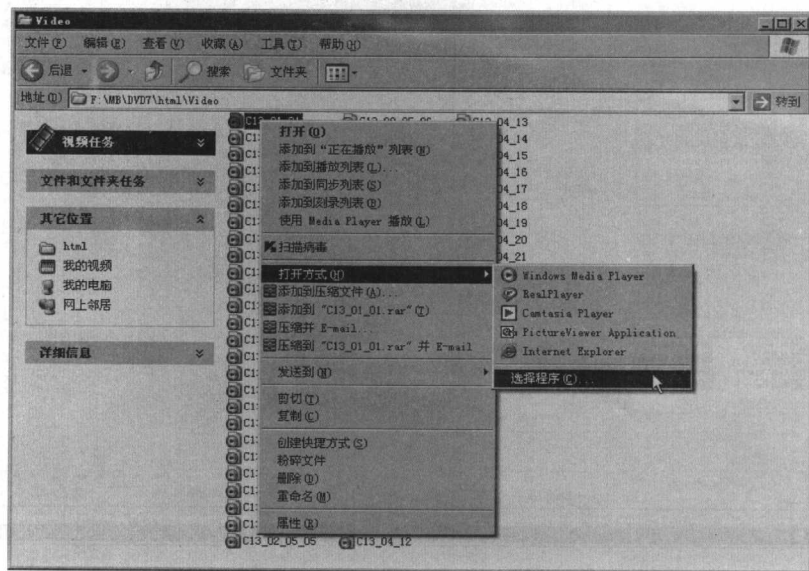
视频教学播放时使用的是当前系统默认的媒体播放器，虽然每个人使用的播放器可能不同，但不会影响播放效果，因为所有的播放器都提供了足够的功能。这种方式的优点是不会受到屏幕分辨率的限制，使用更加自由。

如果在系统上安装过其他的媒体播放器，例如暴风影音等，可能会将 AVI 的默认播放程序更改为其他的播放器，这对学习没有影响。教学录像的尺寸为 1024×740 左右，要求系统显示分辨率在 1024×768 以上。如果是 800×600 ，由于大部分教学录像大于 800×600 ，所以会超出屏幕范围，这时可以用媒体播放器的全屏播放方式观看，但不如 100% 显示下清晰。

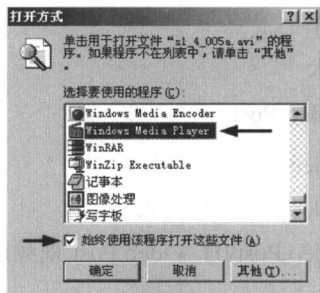
(2) 将默认播放器改为系统自带的媒体播放器

如果不喜欢用自己装的媒体播放器播放教学录像，可以将 AVI 的默认播放器改回 Windows 系统自带的媒体播放器，具体操作步骤如下。

- 在浏览器里随便找到一个后缀为 AVI 的视频文件，按鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择 **打开方式\选择程序**，如下图所示。



- 在打开的对话框中，拖动滑块条，找到 Windows Media Player 并选择，在下方点击勾选“始终使用该程序打开这些文件”，如下图所示，按下**确定**钮。



(3) 在 Windows XP 系统下安装专用的视频播放器

Windows XP 系统下可能会无法收看 Tscc 编码的视频教学文件，这时可以直接使用配套光盘提供的专用视频播放器，按照下面提供的方法更改为系统默认播放器就可以了。

注：当出现视频教学声音与画面不同步时，选择此播放器可以解决该问题。

- 将配套光盘提供的\Videodriver\CamPlay.exe 文件复制到硬盘的一个自定义目录下。这个播放器不用安装，是可执行的。
- 在浏览器里随便找到一个后缀为 AVI 的视频文件，按鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择**打开方式\选择程序**。

在打开方式对话框中，点击右下角的**浏览**按钮，选择硬盘上的 CamPlay.exe 程序。



- 点击**打开**钮，然后勾选“始终使用选择的程序打开这种文件”，按下**确定**钮。

3. 场景文件

教学光盘所使用的场景文件都提供在相应的光盘上，目录名称为：\Scenes。

第 3 册教材包含 2 张 DVD。

\Scenes\6_材质

\Scenes\6_材质\01_材质编辑器

\Scenes\6_材质\02_材质制作

\Scenes\6_材质\03_贴图技术

\Scenes\7_环境、效果、Video Post

\Scenes\7_环境、效果、Video Post\01_环境

\Scenes\7_环境、效果、Video Post\02_效果

\Scenes\7_环境、效果、Video Post\03_Video Post 视频进程

\Scenes\8_高级灯光渲染

\Scenes\8_高级灯光渲染\01_渲染知识

\Scenes\8_高级灯光渲染\02_灯光技术

\Scenes\8_高级灯光渲染\03_阴影技术

\Scenes\8_高级灯光渲染\04_高级灯光技术

\Scenes\8_高级灯光渲染\05_光跟踪器高级渲染

\Scenes\8_高级灯光渲染\06_光能传递高级渲染

\Scenes\8_高级灯光渲染\07_烘焙贴图

\Scenes\9_mental ray 渲染器

\Scenes\9_mental ray 渲染器\01_mental ray 简介

\Scenes\9_mental ray 渲染器\02_玻璃和焦散——装饰品

\Scenes\9_mental ray 渲染器\03_磨砂金属材质——扶手

\Scenes\9_mental ray 渲染器\04_金属焦散——手链

\Scenes\9_mental ray 渲染器\05_卡通轮廓线——第一辆汽车

\Scenes\9_mental ray 渲染器\06_虫漆材质——车漆

\Scenes\9_mental ray 渲染器\07_虫漆材质——三色球

\Scenes\9_mental ray 渲染器\08_置换——逼真的地球

\Scenes\9_mental ray 渲染器\09_运动模糊——撞球

\Scenes\9_mental ray 渲染器\10_景深——虚拟立方体空间

\Scenes\9_mental ray 渲染器\11_面阴影——游戏武器

\Scenes\9_mental ray 渲染器\12_DGS 材质——陶瓷

\Scenes\9_mental ray 渲染器\13_天光——枪

\Scenes\9_mental ray 渲染器\14_3S——小虫

\Scenes\9_mental ray 渲染器\15_3S——皮肤

\Scenes\9_mental ray 渲染器\16_全局照明——自发光的鱼

\Scenes\9_mental ray 渲染器\17_全局照明——室内

\Scenes\9_mental ray 渲染器\18_mental ray 综合实例

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\01_Hair and Fur 毛发技术基础

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\02_Hair and Fur 毛发选择和工具参数

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\03_Hair and Fur 毛发常规参数

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\04_Hair and Fur 毛发材质参数

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\05_Hair and Fur 毛发卷发参数

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\06_Hair and Fur 毛发纽结参数

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\07_Hair and Fur 毛发多股参数

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\09_Hair and Fur 毛发显示参数

\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\10_Hair and Fur 毛发效果面板

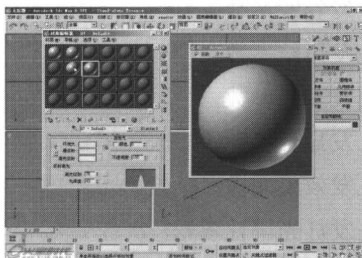
\Scenes\10_Hair and Fur 毛发制作系统\11_Hair and Fur 毛发灯光属性参数

光盘教学目录

【DVD4_材质】

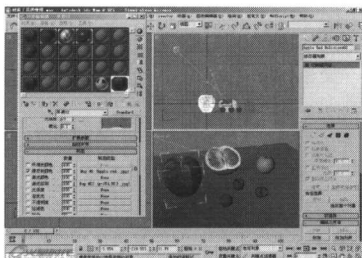
第 1 课_材质编辑器 (33 分钟)

01_材质编辑器的介绍



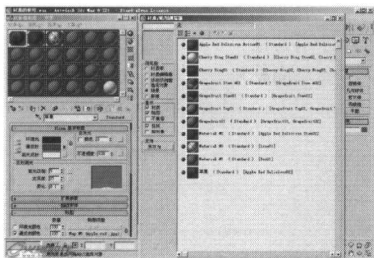
学习材质编辑器的组成，示例窗的使用以及材质编辑器右边工具栏的使用方法。

02_材质工具的使用



学习材质编辑器下方工具栏的使用，包括对材质的指定、复制、存储、对材质 ID 的指定等操作。

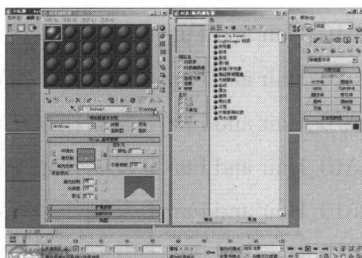
03_材质贴图浏览器



讲解了材质贴图浏览器的使用方法，包括材质与贴图的显示方法，对材质库的更新和清除。

第 2 课_材质制作 (110 分钟)

01_材质类型



学习材质的概念，对 3ds Max 中的材质类型进行了基本讲解。

02_标准材质面板详解

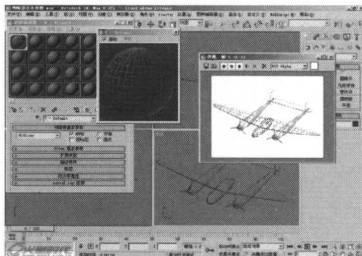
01_明暗器基本参数

02_Blinn 基本参数

03_扩展参数

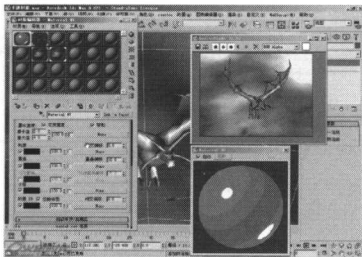
04_超级采样

05_贴图



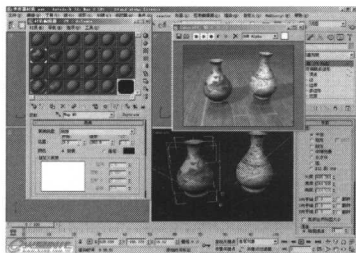
对标准材质面板的使用方法进行了详细讲解。

03_卡通材质



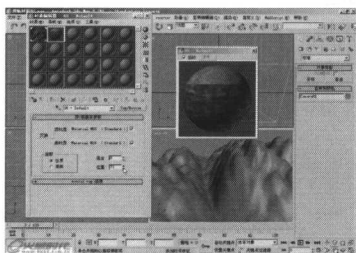
学习卡通材质的含义，卡通材质参数面板下命令参数的含义、使用方法以及卡通材质的调节。

04_变形材质



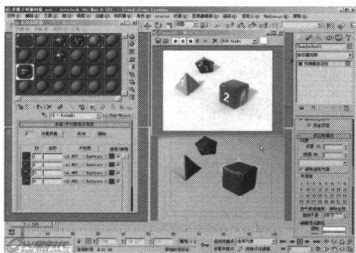
学习变形材质的使用方法，包括变形对象的指定、变形材质的调节。

05_顶底材质



学习顶底材质的使用，通过一个山脉材质的制作来学习顶材质的指定、底材质的指定以及混合。

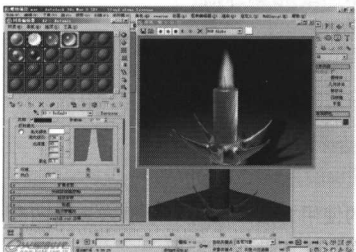
06_多维/子对象材质



学习多维/子对象材质的使用方法，包括材质 ID 指定、UVW 贴图的指定以及多维/子对象材质参数命令的使用。

07_光线跟踪材质

- 01_光线跟踪基本参数 1
- 02_光线跟踪基本参数 2
- 03_实例——蜡烛的调节



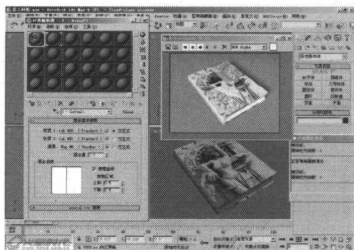
全面讲解了光线跟踪材质主要参数卷展栏下命令的调节使用方法。

08_合成材质



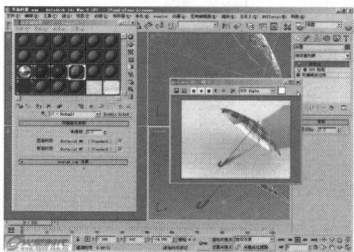
学习合成材质的使用方法，通过模拟一个笔筒材质来学习使用合成材质将不同材质混合的方法。

09_混合材质



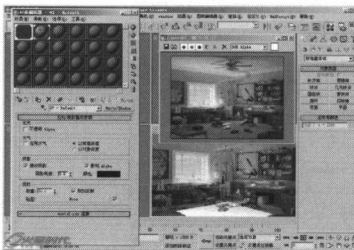
学习混合材质的使用方法，包括混合材质的概念、混合材质下参数命令的使用以及调节方法。

10_双面材质



学习双面材质的使用方法，通过雨伞内外表面不同材质的赋予来体会双面材质的实际应用。

11_无光投影材质

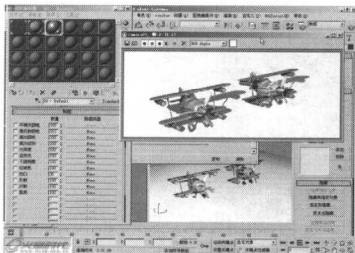


本节通过将一个飞机放入一个背景图片，来学习无光投影材质的参数调节以及实际应用方法。



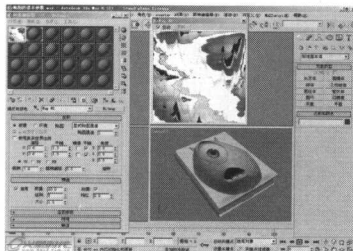
第3课_贴图技术 (105 分钟)

01_纹理的基本介绍



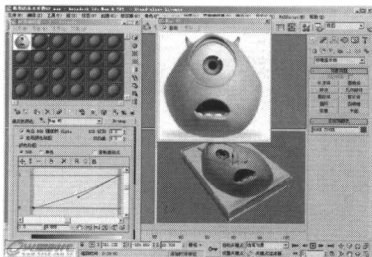
学习纹理贴图的概念，了解 3ds Max 软件中的各种纹理分类。

02_位图的基本参数 1



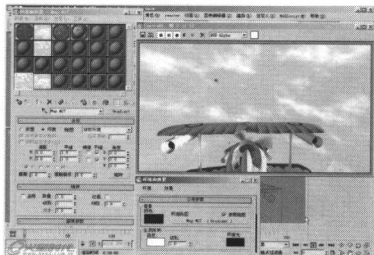
学习位图坐标卷展栏下参数命令的含义及使用方法。

03_位图的基本参数 2



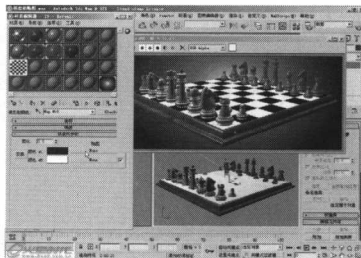
学习位图基本参数、时间、输出卷展栏下参数命令的含义以及使用方法。

04_渐变和渐变坡度贴图



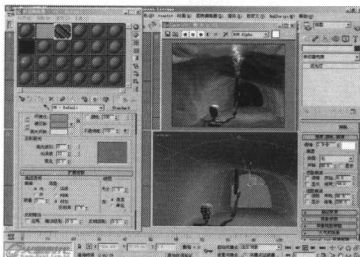
学习渐变和渐变坡度贴图命令的含义和区别，通过一个背景的制作来讲解他们的实际应用。

05_棋盘格贴图



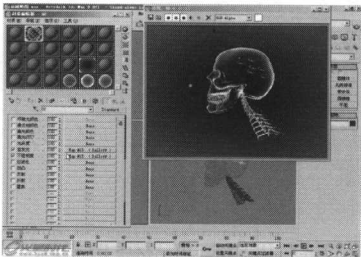
学习棋盘格贴图的使用方法，通过一个棋盘贴图的制作来讲解棋盘格贴图的实际应用。

06_粒子年龄贴图



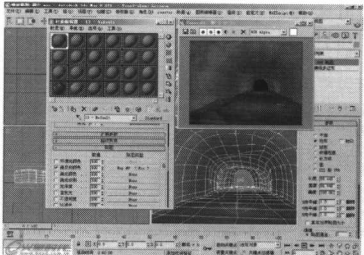
学习粒子年龄贴图的使用方法，通过一个火焰效果的制作来学习粒子年龄贴图在实际制作中的应用。

07_衰减贴图



通过一个骷髅头部 X 光效果的模拟学习衰减贴图的含义、命令的调节以及衰减贴图的实际应用。

08_噪波贴图



学习噪波贴图的使用方法，通过一个洞穴表面凹凸效果的模拟来学习噪波贴图的使用。