



CG之光动画教学网动画教学系列

WWW.CGGRAY.COM.CN

世界·中国 CG梦之队

CGS

3ds max

高级角色毛发精讲

中国传媒大学动画学院系列CG动画教材

编委：红雨 张洋 陈大钢 曹文波 李晋 王海波

红雨 张洋 主编

曹文波 编著



- 真正的全球顶级制作人、培训专家手把手视频教授
- 现场看顶级高手怎样做，用最短时间完成从初、中级水平到制作高手的飞速跨越
- 视频学习效率数倍于图书学习，是最好的CG学习方法
- 可回放，尤其适用于初、中级读者



世界·中国

CG 梦之队

高级角色毛发精讲

曹文波 编著



机械工业出版社
China Machine Press

版权所有，侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目（CIP）数据

世界·中国CG梦之队——3ds max 高级角色毛发精讲/曹文波编著. —北京：机械工业出版社，2006.1

ISBN 7-111-18149-2

I. 世… II. 曹… III. 三维-动画-图形软件, 3DS MAX IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字（2005）第151253号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：华章

中国电影出版社印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2006年1月第1版第1次印刷

880mm×1230mm 1/32·2.875印张（彩插0.25印张）

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
本社购书热线：（010）68326294

“梦之队”宣言

TP391.41
757D
:1

我们拒绝平庸。

因为我们知道，
在低水平学习中耗费光阴与生命，
那是犯罪。

所以，
我们只给您“最好”，
最好的作品，最好的精英制作人，

生命和机会的有限，
不允许您在低水平中走弯路。

子悦

Hongyu

Victor Yang

Sub

Z²

Jiangyongliang

李国栋 wanyjie.

李玲

李

Liguodang.

李

Stina

Zengzhen

李

王海波

Luqiang

李

张

世界·中国

CG梦之队

注册号分别为：M 780314177 或 M 724762947 或 M 752881384

教学光盘使用说明

计算机最低配置要求

- 主机 CPU PentiumII 333MHz 以上，建议 PentiumIII 700MHz 以上
- 操作系统 Windows 2000，建议 Windows XP
- 可以连通 Internet 网络
- 4 倍速以上的光驱
- 显示器像素 1024×768 以上
- 显存 2MB 以上，建议 4MB 以上
- 内存 128MB 以上，建议 256MB 以上
- 声卡
- 音箱或耳机

感谢您购买 CG 之光动画教学网研发的系列 CG 动画教学产品！使用这个产品并不复杂，您只需要按照本使用说明书的步骤进行操作就可以观看了。

1. 用鼠标选择“我的电脑”内的光盘图标，单击鼠标右键并在弹出的菜单中选择“打开”命令，如图 01 所示，这时计算机将访问光盘中的目录。双击“请先安装 Windows Mediaplayer10”文件夹，再双击“MP10Setup.exe”文件，就可以安装光盘提供的 Windows Media Player 10，如图 02 所示。注意：本产品只能用该播放器观看。

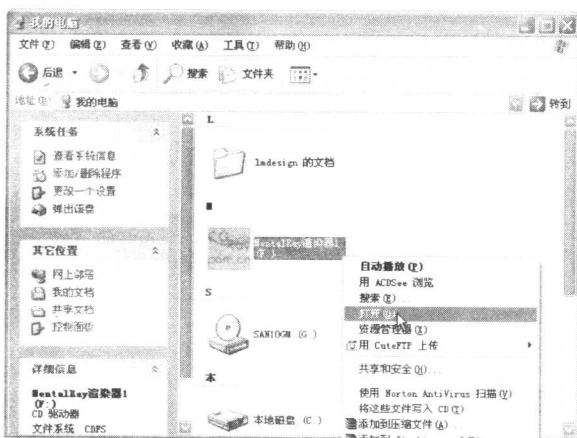


图 01

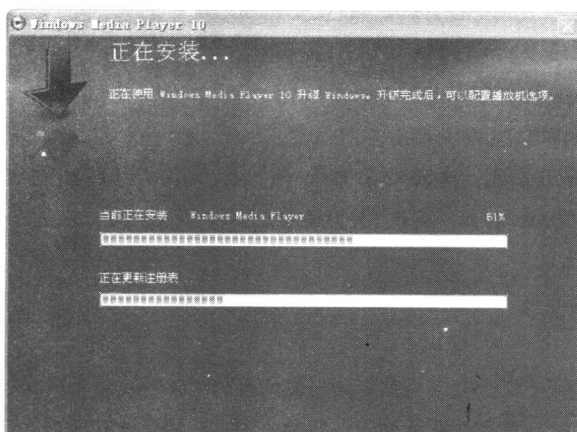


图 02

2. 连通 Internet 网络。

3. 放入光盘，这时会自动运行播放目录，弹出一个播放页面，如图 03 所示。点击目录，就可播放任意一段视频文件（这时要确认是使用 Media Player 10 播放器）。

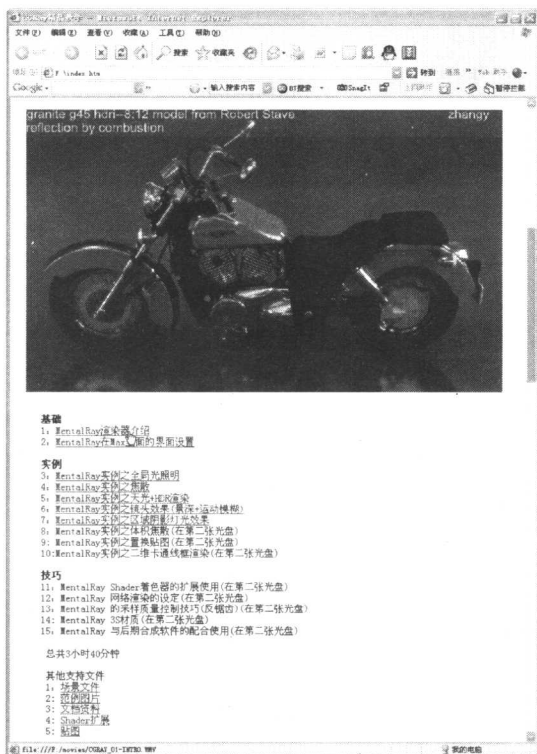


图 03

4. 此时 Media Player 会弹出对话框提示要求您获得许可证, 如图 04 所示, 确认您的 Internet 是连接状态, 单击“是”按钮。

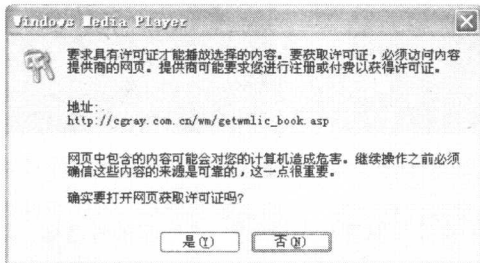


图 04

5. 在弹出的对话框（如图 05 所示）内填入授权卡提供的正版序列号（如图 06 所示），并单击“确定”按钮。

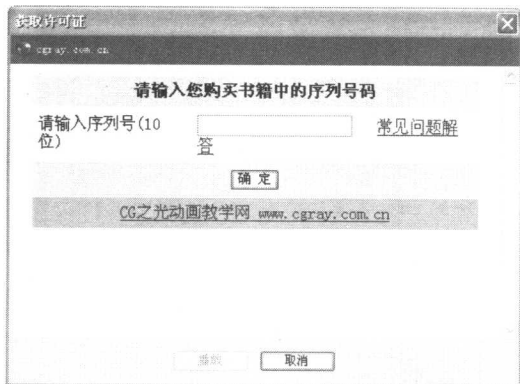


图 05

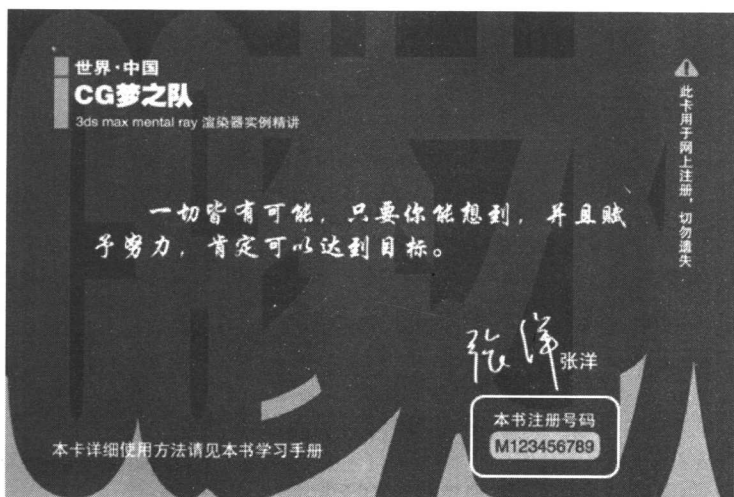


图 06

6. 耐心等待一会儿，屏幕会出现如图 07 所示的对话框，则表示您已获得授权。单击“播放”按钮就可以观看教学文件，如图 08 所示。

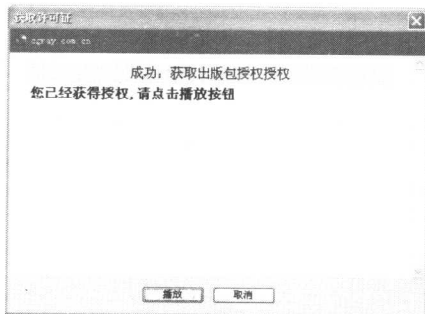


图 07

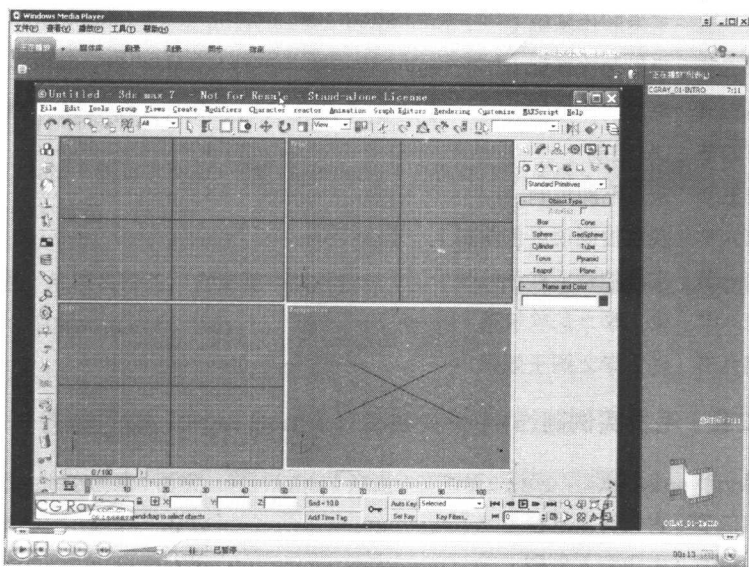


图 08

注意: 只有当您第一次观看购买的产品时需要按步骤 2~6 操作, 以后的所有视频播放都不需要联网授权。如果您重新安装系统就需要再次获得授权。请注意妥善保管您的授权序列号, 不要传播给他人, 因为我们的服务器对于多次授权的序列号会自动终止服务。

如在获得授权过程中遇到问题, 请发邮件至 hyanimation@sina.com。



目 录

第一章 毛发制作基础	1
第一节 毛发制作基础（一）	1
第二节 毛发制作基础（二）	11
第三节 毛发制作基础（三）	16
第四节 UV 控制	18
第五节 灰度贴图控制	25
第六节 灰度控制顶点色绘制（一）	35
第七节 灰度控制顶点色绘制（二）	39
第八节 动力学之风吹效果	42
第九节 动力学之刷子效果	47
第二章 毛发实例制作	57
第一节 小老鼠	57
第二节 古代女人发髻（一）	68
第三节 古代女人发髻（二）	71

第一章 毛发制作基础




第一节 毛发制作基础（一）

【0'02" Sphere Sphere（球体）按钮】

 Create（创建）面板 >  Geometry（几何体）子面板 >  Sphere Sphere（球体）按钮

功能：单击该按钮，在视图中拖拽鼠标，一个经纬球体被创建。也可以围绕球体的垂直轴对其进行“切片”。

【0'17" Target Spot Target Spot（目标聚光灯）按钮】

 Create（创建）面板 >  Lights（灯光）子面板 >  Target Spot Target Spot（目标聚光灯）按钮

功能：目标聚光灯由灯光和目标点两部分构成，与泛光灯相比，目标聚光灯有明确的照射范围和目标，更易控制。在场景中聚光灯常被作为主光使用。

本例中，使用 Target Spot（目标聚光灯）作为场景中的主光源。

【0'33" Omni Omni（泛光灯）按钮】


 Create（创建）面板 >  Lights（灯光）子面板 >  Omni Omni（泛光灯）

按钮

功能：Omni（泛光灯）从单个光源向各个方向投射光线。泛光灯作为“辅助照明”添加到场景中，或模拟点光源。

本例中，使用 Omni（泛光灯）作为场景的辅助光源。

【0'44" Multiplier（倍增值）参数】


 Modify（修改）面板>Omni（泛光灯）> Intensity/ Color/ Attenuation（亮度/色彩/衰减）卷展栏> Multiplier（倍增值）参数

功能：通过设置 Multiplier（倍增值）参数可以对灯光强度成倍增加或减弱。例如，如果将倍增值设置为 2，灯光亮度增加两倍。默认设置为 1.0。负的“倍增”值将使该灯光成为“黑色灯光”，即灯光使场景对象变暗而不是变亮。

【0'48"】


毛发对光源有特别的要求，不像渲染非毛发的物体。光源对毛发影响很明显，所以设置的光源不宜太多，光源亮度也不能过强，否则会出现曝光过度或者不真实的阴影效果。

【1'26" Material Editor（材质编辑器）按钮】

主工具栏>  Material Editor（材质编辑器）按钮

功能：单击该按钮打开材质编辑器，它提供了创建和编辑材质以及贴图的功能。材质编辑器由基本参数栏、扩展参数栏、超级取样、贴图栏、动力学属性构成。


【1'29" Assign Material to Selection（材质赋予对象）按钮】

主工具栏>  Material Editor（材质编辑器）按钮> Material Editor（材质编辑

器) >  Assign Material to Selection (材质赋予对象) 按钮

功能: 单击该按钮后, 可将当前示例窗中的材质赋予给场景中被选择的对象。

【1'30" Diffuse (过渡色) 色块】

主工具栏 >  Material Editor (材质编辑器) > Blinn Basic Parameters (Blinn 基本参数) 卷展栏 > Diffuse (过渡色) 色块

功能: 单击 Diffuse (过渡色) 色块, 在弹出的颜色选择面板中设置当前材质的过渡色。过渡色是物体在正常光源照射下, 其表面主要的反射颜色。一般情况下, 一个物体的大部分可见区域都为过渡色, 过渡色又称为漫反射。通过调整 Diffuse (过渡色) 色块或为 Diffuse (过渡色) 通道赋予贴图, 可以对物体材质的表面颜色和纹理进行设置。

本例中, 毛发颜色主要通过调整过渡色来完成。

【1'43" Environment (环境) 命令】

主菜单栏 > Rendering (渲染) 菜单 > Environment (环境) 命令

功能: 单击 Environment (环境) 命令, 弹出 Environment and Effects (环境与效果) 对话框:

Background (背景) 选项区用于设置场景的背景颜色或背景贴图, 3ds max 提供了四种环境贴图的设置方式, 包括球状环境、圆柱状环境、包裹环境和屏幕;

Global Lighting (全局灯光) 选项区用于设置 Tint (场景偏色) 和 Ambient (环境色), 并可以对其进行动画设置;


Atmosphere (大气) 卷展栏中包含了在场景中应用的大气效果, 例如火焰、雾、体积雾和体积光;

Exposure Control (曝光控制) 卷展栏用于调整渲染画面的输出级别和色彩

范围。若使用光能传递方式进行渲染，则曝光控制非常重要。


本例中，通过 Environment and Effects (环境与效果)对话框来设置场景背景色。

【1'52" Add (添加)按钮】

主菜单栏> Rendering(渲染)菜单> Environment(环境)命令>Environment and Effects (环境与效果)对话框>Atmosphere (大气)卷展栏>  Add (添加)按钮

功能：单击 Add (添加)按钮，弹出 Add Atmosphere Effect (添加大气效果)对话框。选择 furfx (毛发)编辑器，然后单击 OK 按钮将其指定给列表，添加毛发编辑器后，hairfx Render 毛发渲染器自动添加。

【2'11" Pick (拾取)按钮】

主菜单栏> Rendering(渲染)菜单> Environment(环境)命令>Environment and Effects (环境与效果)对话框> Atmosphere (大气)卷展栏>激活 furfx (毛发)编辑器> Objects (对象)卷展栏>  Pick (拾取)按钮


功能：单击 Pick (拾取)按钮，拾取场景中要被添加毛发效果的物体。


【2'18" Max (最大)参数】

主菜单栏>Rendering(渲染)菜单> Environment(环境)命令> Environment and Effects (环境与效果)对话框> Atmosphere (大气)卷展栏> 激活 furfx (毛发)编辑器> Parameters (参数)卷展栏>Length (长度)选项 > Max (最大)参数



功能：在 Length (长度)选项中，调节 Max (最大)参数值来设置场景中最终渲染时毛发的长度。

【2'35" Random distribution for furfx , parameter Length (长度方向的毛发随机分布) 对话框】

主菜单栏>Rendering(渲染)菜单>Environment(环境)命令>Environment and Effects (环境与效果)对话框>Atmosphere (大气)卷展栏>激活 furfx (毛发)编辑器>Parameters(参数)卷展栏 >Length(长度)选项 >  Randomization (随机化)按钮>Random distribution for furfx , parameter Length (长度方向的毛发随机分布)对话框

功能: 激活  Randomization (随机化)按钮, 在按钮上单击鼠标右键, 弹出 Random distribution for furfx , parameter Length (长度方向的毛发随机分布)对话框, 可以对场景中毛发的长度进行曲线编辑。控制曲线的其中一个重要特性是可以进行动画设置, 运用 max 的动画控制对控制曲线上的节点进行关键帧动画设置。

【2'37" 调整长度参数变化曲线】

单击 Random distribution for furfx , parameter Length (长度方向的毛发随机分布)对话框中的  Presets (预置)按钮, 在预置选项中选择 按钮。Presets (预置)选项中提供了九种预设的曲线, 用户可以直接调用或进行修改。曲线形状的改变使毛发的长度参数相应发生随机变化。

【2'42" Max (最大) 参数】

主菜单栏>Rendering(渲染)菜单>Environment(环境)命令>Environment and Effects (环境与效果)对话框>Atmosphere (大气)卷展栏>激活 furfx (毛发)编辑器>Parameters(参数)卷展栏>Thickness (粗度)选项 >Max (最大)参数

功能: 调节 Thickness (粗度)选项中的 Max (最大)参数值可以设置渲染时毛发的粗细程度。通过为毛发设置不同的粗度, 可以产生丰富的视觉效果, 如稻草



和绒毛。

【2'46" Pre Area (单位面积) 选项】

主菜单栏>Rendering(渲染)菜单>Environment(环境)命令>Environment and Effects(环境与效果)对话框>Atmosphere(大气)卷展栏>激活furfx(毛发)编辑器>Parameters(参数)卷展栏>Density(密度)选项区>Pre Area(单位面积)选项


功能: Density(密度)选项中的参数可以设置场景中毛发的密度和分布方式。分布方式 Pre Area(单位面积)根据充当毛发发射器的网格体的面片面积来设置其分布, hairfx 首先计算网格体表面三角面片的面积,然后再根据数据栏中的数值计算出每个三角面片上毛发的数量。Pre Area(单位面积)方式适用于在面片分布不规则的网格体表面上创建均匀分布的毛发。

【3'05" hairfx Vector (毛发导向) 修改器】

 Create(创建)面板> Helpers(辅助物体)子面板>Standard下拉列表>hairfx 选项>hairfx Vector(毛发导向)修改器

功能: hairfx Vector(毛发导向)修改器作为毛发的辅助对象使用,可以用于引导场景中的毛发的生长方向。通过在视图中拖拽鼠标,建立 hairfx Vector(毛发导向)修改器,其箭头所指方向就是毛发指向的方向。

【3'15" Near Range (近距离范围) 参数】

 Modify(修改)面板>hairfx Vector(毛发导向)修改器>hairfx Vector Parameters(毛发导向器参数)卷展栏>Influence(影响)选项区>Near Range(近距离范围)参数

功能: 该参数用于设置 hairfx Vector(毛发导向)修改器近距离的影响范围。

【3'30" Select Select (选择) 按钮】

主菜单栏>Rendering(渲染)菜单>Environment(环境)命令>Environment and Effects(环境与效果)对话框>Atmosphere(大气)卷展栏>激活furfx(毛发)编辑器>Leaning.Bending(倾斜.弯曲)卷展栏>Leaning(倾斜)选项区>Select Select(选择)按钮

功能: 单击该按钮,为场景中毛发的倾斜设置选择hairfx Vector(毛发导向)修改器。

【3'41" Select Select (选择) 按钮】

主菜单栏>Rendering(渲染)菜单>Environment(环境)命令>Environment and Effects(环境与效果)对话框>Atmosphere(大气)卷展栏>激活furfx(毛发)编辑器>Leaning.Bending(倾斜.弯曲)卷展栏>Bending(弯曲)选项区>Select Select(选择)按钮

功能: 单击该按钮,为场景中毛发的弯曲设置选择hairfx Vector(毛发导向)修改器。

【3'45" Amount (数量) 参数】

主菜单栏>Rendering(渲染)菜单>Environment(环境)命令>Environment and Effects(环境与效果)对话框>Atmosphere(大气)卷展栏>激活furfx(毛发)编辑器>Leaning.Bending(倾斜.弯曲)卷展栏>Leaning(倾斜)选项区>Amount(数量)参数

功能: 调节Amount(数量)值可以设置场景中毛发被hairfx Vector(毛发导向)修改器所影响的程度。同时hairfx Vector(毛发导向)修改器中的Amount(数量)值也会影响毛发的倾斜。

本例中,Amount(数量)值越大,毛发向下倾斜程度越大。