



CG之光动画教学网动画教学系列

WWW.CGDAY.COM.CN

世界·中国 CG梦之队

张洋

3ds max

3ds max中文版新功能精讲

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

张洋 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



机械工业出版社
China Machine Press



■ 世界·中国 CG 梦之队

3ds max中文版新功能精讲

张洋 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 中文版新功能精讲 / 张洋编著. -北京: 机械工业出版社, 2006. 2

ISBN 7-111-18148-4

I. 世… II. 张… 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151254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2月第1版第1次印刷

880mm×1230mm 1/32·2.625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

教学光盘使用说明

计算机最低配置要求

- 主机 CPU Pentium II 333MHz 以上, 建议 Pentium III 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

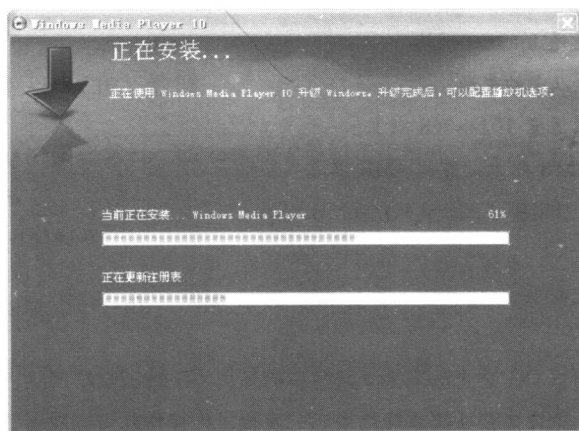


图 02

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）。

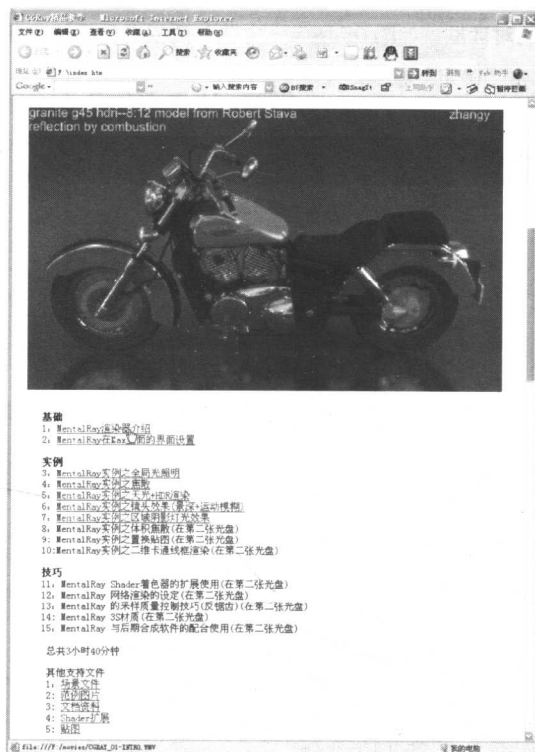


图 03

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。

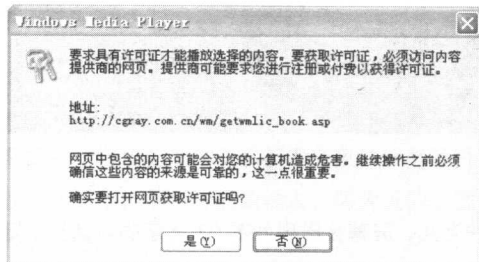


图 04

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。

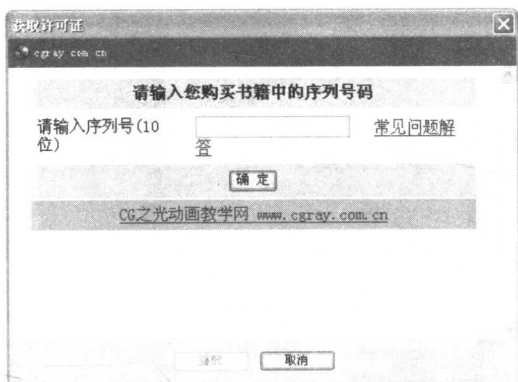


图 05

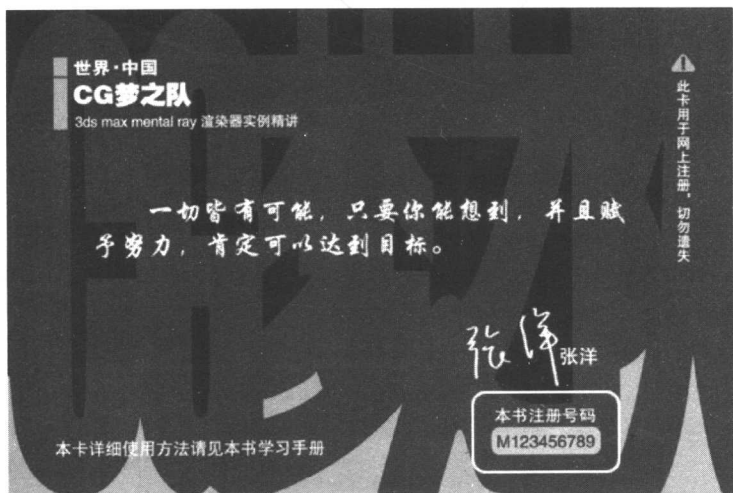


图 06

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。

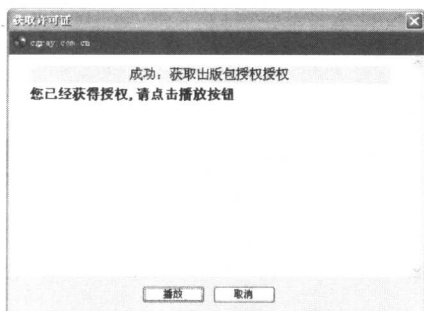


图 07

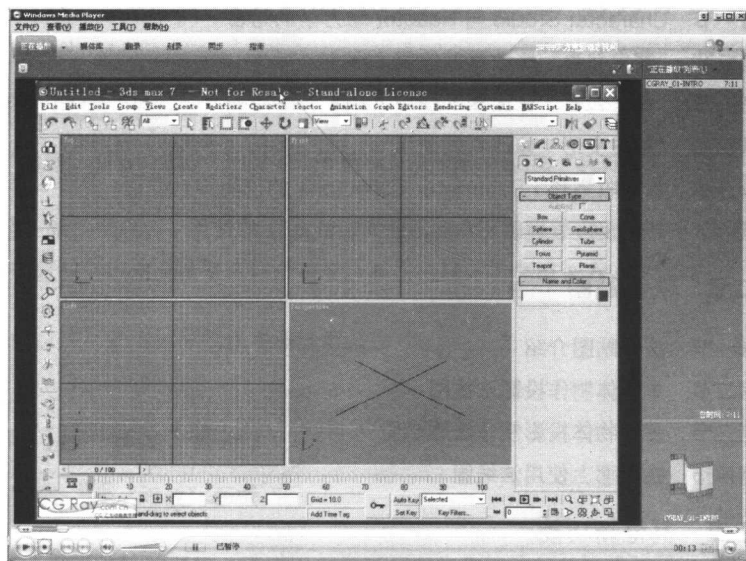


图 08

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 角色动画	1
第一节 Character Studio 与 Reactor 动力学的结合.....	1
第二节 “蒙皮包裹”修改器的使用（一）.....	9
第三节 “蒙皮包裹”修改器的使用（二）.....	11
第四节 “蒙皮变形”修改器的使用.....	15
第五节 参数收集器（Parameter Collector）的使用.....	18
第六节 新的反应管理器（Reaction Manager）的使用.....	22
第二章 法线贴图	27
第一节 法线贴图介绍.....	27
第二节 单物体制作投影法线图.....	30
第三节 多个物体投影制作法线贴图.....	38
第四节 在平面上使用法线图.....	43
第三章 其他新功能	47
第一节 编辑多边形.....	47
第二节 编辑多边形动画.....	51
第三节 mental ray 的新 3S Shader.....	56
第四节 对 JSR-184 的支持（便携式平台应用）.....	60
第五节 Max 其他方面的新功能.....	62

第一章 角色动画

第一节 Character Studio 与 Reactor 动力学的结合

【0'25" “长方体”按钮】

 “创建”面板>  “几何体”子面板>  “长方体”按钮

功能：单击该按钮，在任意视图中拖动鼠标可以定义长方体的长度和宽度，上下移动鼠标可以定义该长方体的高度。单击鼠标即可完成长方体的创建。

本例中，使用长方体来制作地面模型。

【0'38" “修改”面板】

控制面板>  “修改”面板

功能：编辑物体的属性，通过下拉列表可以为物体添加各种修改器。修改器是整形和调整基本几何体的基础工具。

【0'41" “长度”参数/“宽度”参数/“高度”参数】

选择长方体>  “修改”面板> “参数”卷展栏> “长度”参数/“宽度”参数/“高度”参数

功能：通过输入数值设置长方体对象的长度、宽度和高度。

本例中，将“长度”参数设置为 700，“宽度”参数设置为 150，“高度”参数设置为 6。

【2'02" Biped (双足动物) 按钮】

“创建”面板>  “系统”子面板>  Biped (双足动物) 按钮

功能：单击该按钮，在视图中拖动鼠标可以建立一个 Biped (双足动物) 骨骼系统。Biped (双足动物) 是一个 3ds max 的系统插件，在创建一个 Biped (双足动物) 后，可以使用 Motion (运动) 面板中各卷展栏的功能控制 Biped (双足动物) 的各种属性。双足动物提供了设计动画角色体形和运动所需要的工具。

【2'22" “形体模式”按钮】

 “运动”面板> Biped (双足动物) 卷展栏>  “形体模式”按钮

功能：单击  “形体模式”按钮，进入  形体模式，将会显示“结构”卷展栏。在此卷展栏中可以编辑 Biped 骨骼的各种参数，如骨骼数量、骨骼形状等。

【2'25" “高度”参数】

 “运动”面板> Biped (双足动物) 卷展栏>  “形体模式”按钮> “结构”卷展栏> “高度”参数

功能：通过调整“高度”参数设置当前双足动物的高度。

【2'35" “加载文件”按钮】

 “运动”面板> Biped (双足动物) 卷展栏>  “加载文件”按钮

功能：单击  “加载文件”按钮后，可以在弹出的对话框中选择设置好的动画库文件。可以加载.bip、.fig 或.stp 文件。

【3'00" “播放动画”按钮】

动画控制栏>  “播放动画”按钮

功能：用于在活动视图中播放动画。如果单击另一个视图使其处于活动状态，则动画将在该视图中继续播放。

【3'21" MAXScript (脚本) 按钮】

 “工具”面板>  MAXScript (脚本) 按钮

功能：单击 MAXScript (脚本) 按钮，可以打开 MAXScript (脚本) 卷展栏，在此卷展栏中提供了新建脚本、打开脚本、运行脚本、MAXScript 侦听器、宏录制器、Visual MAXScript 编辑器等功能。

【3'22" “运行脚本”按钮】

 “工具”面板>  MAXScript (脚本) 按钮> MAXScript (脚本) 卷展栏>  “运行脚本”按钮

功能：单击“运行脚本”按钮可以打开一个对话框，用于选择一个现有脚本。然后 MAXScript 将读取和执行所选脚本。

本例中，使用“运行脚本”按钮，在对话框中选择了 max 自带的一个脚本程序。

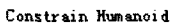
【3'32" Vertebra (脊骨) 参数】

 “工具”面板>  MAXScript (脚本) 按钮> MAXScript (脚本) 卷展栏>  “运行脚本”按钮> “选择编辑器文件”对话框

框> rctRagdollScript(脚本程序)> Ragdoll(脚本程序)面板> Constrain Humanoid (约束形态) 卷展栏> Vertebra (脊骨) 参数

功能: 在 Vertebra(脊骨) 参数中需输入与 Biped(双足动物) 骨骼系统中 Vertebra (脊骨) 参数相同的数值, 这样 rctRagdollScript (脚本程序) 才会正确地绑定骨骼。

【3'43" Constrain Humanoid 按钮】

 “工具” 面板>  MAXScript (脚本) 按钮> MAXScript (脚本) 卷展栏>  “运行脚本” 按钮> “选择编辑器文件” 对话框
框> rctRagdollScript (脚本程序)> Ragdoll (脚本程序) 面板> Constrain Humanoid (约束形态) 卷展栏>  Constrain Humanoid (约束形态) 按钮

功能: 单击 Constrain Humanoid (约束形态) 按钮后, rctRagdollScript (脚本程序) 会将动力学组件约束到骨骼系统上。

【3'58" RBCollection (刚体) 修改器】

 “修改” 面板>  修改器列表>  修改器列表> RBCollection (刚体) 修改器

功能: reactor 要求指定各个实体在模拟中所拥有的物理属性, 例如, 质量、摩擦力, 或者该实体是否可与其他刚体碰撞。RBCollection 修改器可以为刚体指定代理几何体, 它可以使 reactor 将刚体视为一个更容易模拟的外形, 以便进行模拟。但是, 只有在把对象添加到刚体集合中后, RBCollection 修改器才会将其作为刚体进行模拟。

【4'00" “辅助对象” 复选框】

 “显示” 面板> “按类别隐藏” 卷展栏> “辅助对象” 复选框

功能：可以控制视图中辅助物体的显示和隐藏。当勾选“辅助对象”复选框时，视图中所有的辅助物体将会隐藏。取消勾选，则可以显示视图中所有的辅助物体。

【4'15" < 0 / 100 > 时间滑块】

动画控制栏 > < 0 / 100 > 时间滑块

功能：时间滑块可以显示当前帧，并可以移动到指定时间，图标中的“0/100”指当前是第 0 帧，总帧数为 100。

【4'42" reactor reactor (动力学) 按钮】

T “工具”面板>“工具”卷展栏> reactor reactor (动力学) 按钮

功能：reactor 是 3ds max 的一个插件，它支持完全整合的刚体和软体动力学、布料模拟以及流体模拟。reactor 可以模拟枢连物体的约束和关节，还可以模拟风和马达之类的物理行为。使用 reactor 所有这些功能可以创建丰富的动态环境。

【4'45" Start Frame (起始帧) 参数】

T “工具”面板>“工具”卷展栏> reactor reactor (动力学) 按钮> Preview&Animation (预览/动画) 卷展栏>Start Frame (起始帧) 参数

功能：通过 Start Frame (起始帧) 参数的数值指定生成关键帧的第一帧。

本例中，将 Start Frame (起始帧) 参数设置为 65，代表 reactor (动力学) 动画将在第 65 帧开始生效。

【4'52" End Frame (结束帧) 参数】

T “工具”面板>“工具”卷展栏> reactor reactor (动力学) 按

钮> Preview&Animation (预览/动画) 卷展栏> End Frame (结束帧) 参数

功能: 通过 End Frame (结束帧) 参数的数值指定 reactor (动力学) 动画结束的时间。

本例中, 将 End Frame (结束帧) 参数设置为 130, 代表 reactor (动力学) 动画将在第 130 帧结束。

【5'06" Preview in Window Preview in Window (在窗口中预览) 按钮】

“工具” 面板> “工具” 卷展栏> reactor reactor (动力学) 按钮>Preview&Animation(预览/动画)卷展栏> Preview in Window Preview in Window (在窗口中预览) 按钮

功能: 设置好 reactor 场景后, 单击 Preview in Window (在窗口中预览) 按钮, 在弹出的实时模拟显示窗口对设置好的动力学动画进行快速预览, 能够交互地测试和播放设置好的动力学动画。

【5'12" Create Animation Create Animation (创建动画) 按钮】

“工具” 面板> “工具” 卷展栏> reactor reactor (动力学) 按钮>Preview&Animation(预览/动画)卷展栏> Create Animation Create Animation (创建动画) 按钮

功能: 单击 Create Animation (创建动画) 按钮后, 可以对 reactor (动力学) 设置好的动力学动画进行生成。

【6'04" 混合器 “混合器” 按钮】

“运动” 面板> “Biped 应用程序” 卷展栏> 混合器 “混合器” 按钮

功能: 单击“混合器”按钮, 将弹出“运动混合器”对话框。使用“运动混合

器”可以混合双足动物动画的运动文件（.bip 文件）。这些运动文件也称为剪辑。运动剪辑可以经过淡入淡出、延长、分层处理，最后混合成一个剪辑。“运动混合器”的工作原理是将运动文件放置到轨迹上。

【6'10” “新建剪辑”命令】

④ “运动”面板> “Biped 应用程序”卷展栏> **混合器** “混合器”按钮> “运动混合器”对话框> 右键菜单> “新建剪辑”命令

功能：可以为混合器加载一段动画库文件。

【6'16” “来自 Biped”命令】

④ “运动”面板> “Biped 应用程序”卷展栏> **混合器** “混合器”按钮> “运动混合器”对话框> 选中剪辑片断> 右键菜单> “加载源”命令> “来自 Biped”命令

功能：选择“来自 Biped”命令后打开“将 Biped 动画复制到剪辑”对话框，在此对话框中可以选择一个双足动物，将来自该双足动物的动画复制到选定的剪辑。

【6'37” **保存(S)** “保存”按钮】

④ “运动”面板> “Biped 应用程序”卷展栏> **混合器** “混合器”按钮> “运动混合器”对话框> 选中剪辑片断> 右键菜单> “加载源”命令> “来自 Biped”命令> “将 Biped 动画复制到剪辑”对话框> **浏览...** “浏览”按钮> **保存(S)** “保存”按钮

功能：在选择好保存路径后，单击“保存”按钮可以将动画剪辑保存为新的动画文件。

【6'47” **复制** “复制”按钮】

④ “运动”面板> “Biped 应用程序”卷展栏> **混合器** “混合器”按钮> “运动

混合器”对话框>选中剪辑片断>右键菜单>“加载源”命令>“来自 Biped”命令>“将 Biped 动画复制到剪辑”对话框>  “复制”按钮

功能：单击“复制”按钮后 Biped 动画复制到剪辑中。

【7'06” “转化为过渡轨迹”命令】

⊗ “运动”面板>“Biped 应用程序”卷展栏>  “混合器”按钮>“运动混合器”对话框>选中剪辑片断的轨道>右键菜单>“转化为过渡轨迹”命令

功能：单击“转化为过渡轨迹”命令可以使剪辑转变为过渡轨迹，以便使用多个动画文件产生动画的过渡。

【8'40” “编辑”命令】

⊗ “运动”面板>“Biped 应用程序”卷展栏>  “混合器”按钮>“运动混合器”对话框>选中产生过渡帧的剪辑片断>右键菜单>“编辑”命令

功能：单击“编辑”命令可以进入编辑过渡帧模式，在此模式下对混合器的时间轨迹中的过渡帧渐变效果进行编辑。

【8'41” “角度”参数】

⊗ “运动”面板>“Biped 应用程序”卷展栏>  “混合器”按钮>“运动混合器”对话框>选中产生过渡帧的剪辑片断>右键菜单>“编辑”命令>“角度”参数

功能：通过“角度”参数来调节过渡帧动画旋转时的角度。

【10'32” ⊙ “设置范围”按钮】

⊗ “运动”面板>“Biped 应用程序”卷展栏>  “混合器”按钮>“运动混合器”对话框> ⊙ “设置范围”按钮