

AUTODESK® 官方指定教材



AUTODESK 3DS MAX 2015

- 随书附带DVD视频教学
- 免费索取私人定制的教学PPT及相关资源包
联系方式见封底

Autodesk 3ds Max 2015 标准教材 Ⅲ

王琦 | 主编

火星时代 | 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



Autodesk 3ds Max 2015 标准教材 II

王 琦 | 主编
火星时代 | 编著

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

Autodesk 3ds Max 2015标准教材. 2 / 王琦主编 ;
火星时代编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 11
ISBN 978-7-115-37151-5

I. ①A… II. ①王… ②火… III. ①三维动画软件—
教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第220705号

内 容 提 要

本书是 Autodesk 官方认证的标准教材, 在创作过程中严格按照标准教材大纲进行编写。本书注重实际操作技能的培养, 采用实例教学方式, 详细讲解了使用 3ds Max 软件进行三维动画制作的高级操作技能和制作流程, 其中包括 3ds Max 高级操作、NURBS 建模、高级材质与贴图、mental ray 高级渲染技术、高级动画技术、Character Studio 与 CAT 角色动画系统、Particle Flow 粒子流系统、布料系统和毛发系统及编程技术等内容。

本套 Autodesk 授权培训中心(ATC)认证教材由 Autodesk 公司与火星时代(www.hxsd.com)联合编写, 集标准性、权威性、实践性和实用性于一体。本书由国内动画界教育专家王琦老师亲任主编, 聚业内具有多年教育和创作经验的资深专业人士倾力打造, 内容和教学大纲丝丝入扣的同时又不失灵活性。全书内容丰富, 语言生动详实, 是学习三维动画不可多得的教材。

本书是 Autodesk 官方认证考试的标准教材, 也可作为 3ds Max 爱好者的自学用书, 还可作为高等院校设计相关专业的首选教材。

-
- ◆ 主 编 王 琦
编 著 火星时代
责任编辑 杨 璐
责任印制 程彦红
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 24.5 彩插: 8
字数: 557 千字 2014 年 11 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2014 年 11 月北京第 1 次印刷
-

定价: 69.00 元(附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号



Autodesk公司是世界领先的设计和数字内容创建资源提供商之一，其产品被广泛应用于建筑设计、土地资源开发、生产、公用设施、通信、媒体和娱乐等行业。Autodesk公司始创于1982年，致力于为用户提供设计软件、Internet门户服务、无线开发平台和顶点应用。拥有过万用户的Autodesk公司，是专为工程、设计领域，电影、广播和多媒体领域提供软件和服务的全球顶尖企业之一。随着中国文化创意产业的崛起，中国在三维动画、影视特效、工业设计及建筑设计等领域获得了广阔的发展空间，在市场急需大量具备优秀创意和设计水平的人才的同时，设计人员也迫切地感受到了提高自身创意及设计水平的重要性。为了充分利用Autodesk品牌价值及其软件中所包含的先进设计理念，Autodesk公司在中国开展了Autodesk系列软件产品的认证考试及培训活动。

一、关于ATC (Authorized Training Center) 培训认证计划

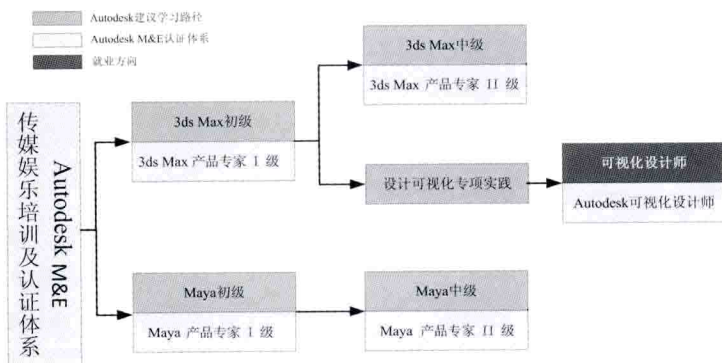
Autodesk认证考试是Autodesk唯一承认，只有在Autodesk授权培训中心接受培训并通过专项考试的人员才能获得的认证。通过该认证考试后考试者将获得Autodesk公司授予的专业认证证书。专业认证也将会为考试者的就业提供一条便捷的通道。

原Autodesk认证考试的课程围绕 Autodesk公司的产品分为4大类，分别为AutoCAD、机械制造行业三维产品Autodesk Inventor、基础设施行业三维产品Autodesk Civil 3D及建筑行业三维产品Autodesk Revit。自2006年2月1日起，Autodesk向全球宣布原Discreet授权培训中心（DTC）和原Alias授权培训中心（ATC或MTC）并入Autodesk ATC项目。Autodesk中国区ATC M&E项目（3ds Max / Maya / Combustion）也自2006年11月1日起正式对外发布。

二、关于Autodesk认证考试和认证证书

新发布的Autodesk媒体与娱乐（M&E）全球化认证考试是专为各院校的在校学生及相关行业设计人员实施的应用和专业技术水平考试。它的指导思想是既要有利于媒体与娱乐（M&E）等领域对专业设计人才的需求，也要有利于促进院校中各类课程教学质量提高。通过考试的考生均可以获得由Autodesk公司签发的全球通行的认证证书，并可同时进入Autodesk的人才库。

Autodesk M&E传媒娱乐培训及认证体系如下。



Autodesk M&E行业认证考试分为“Autodesk产品专家”和“Autodesk可视化设计师”两种类型。认证证书如下图所示。



Autodesk产品专家和Autodesk可视化设计师认证证书

Autodesk采用基于网络的统一联机考试，报名及培训的详情请咨询各地的授权培训中心。Autodesk认证考试试题基于考试和教材大纲进行编写，侧重于考核学员实际操作能力。

目前M&E的证书类型如下。

1. Autodesk产品专家

- Autodesk 3ds Max 产品专家 I 级。
- Autodesk 3ds Max 产品专家 II 级。
- Autodesk Maya 产品专家 I 级。
- Autodesk Maya 产品专家 II 级。

2. Autodesk可视化设计师

- Autodesk 3ds Max Design 可视化设计师。

三、关于Autodesk授权培训中心（ATC）认证考试标准培训系列教材

Autodesk 授权培训中心（ATC）M&E标准培训系列教材和相关辅导资料的编写完全依据Autodesk各种软件产品的官方技术标准，由Autodesk与火星时代联合开发。因此，对各软件产品提供了准确、完整的讲解，是软件用户掌握技术、获得Autodesk权威认证的标准化教材。

其中“标准教材”系列注重帮助学生系统化地掌握相关软件技术知识及全面的实际操作技术；注重实践案例的掌握、相关职业技能的提升，以及与行业接轨。

1. Autodesk在媒体及娱乐领域首批推出的ATC标准教材包括：

《Autodesk 3ds Max 9 标准培训教材I》

《Autodesk 3ds Max 9 标准培训教材II》

《Autodesk Maya 8 标准培训教材I》

《Autodesk Maya 8 标准培训教材II》

《Autodesk Combustion 4 标准培训教材》

《Autodesk 建筑可视化设计师标准培训教材》



2. Autodesk在媒体及娱乐领域第二批推出的ATC标准教材包括：

- 《Autodesk 3ds Max 2009 标准培训教材I》 《Autodesk 3ds Max 2009 标准培训教材II》
- 《Autodesk Maya 2008 标准培训教材I》 《Autodesk Maya 2009 标准培训教材II》
- 《Autodesk Maya 2009 标准培训教材III》
- 《Autodesk 3ds Max 影视动画设计师标准培训教材》
- 《Autodesk Maya 影视动画设计师标准培训教材》

3. Autodesk在媒体及娱乐领域第三批推出的ATC标准教材包括：

- 《Autodesk 3ds Max 2010 标准培训教材I》 《Autodesk 3ds Max 2010 标准培训教材II》
- 《Autodesk Maya 2010 标准培训教材I》 《Autodesk Maya 2010 标准培训教材II》
- 《Autodesk Maya 2010 标准培训教材III》

4. Autodesk在媒体及娱乐领域第四批推出的ATC标准教材包括：

- 《Autodesk 3ds Max 2012 标准培训教材I》 《Autodesk 3ds Max 2012 标准培训教材II》
- 《Autodesk Maya 2012 标准培训教材I》 《Autodesk Maya 2012 标准培训教材II》
- 《Autodesk Maya 2012 标准培训教材III》

四、软件与教材学习方向

影视动画行业发展方向

Autodesk为影视动画行业提供了全套的解决方案，包括三维动画软件3ds Max、Maya、Softimage，渲染器mental ray，数字雕刻软件Mudbox，运动捕捉与动作调节平台MotionBuilder，Discreet高端后期合成系统，后期合成软件Combustion、Toxik，三维跟踪软件Matchmover，以及各种工作流及媒体管理软件，在电影特效、三维动画片与影视广告等行业中发挥着重要的作用。无论是学习3ds Max，还是Maya的学员，在取得“Autodesk 3ds Max 产品专家 I/II 级”或“Autodesk Maya 产品专家 I/II 级”认证后，均可通过学习《Autodesk 3ds Max影视动画设计师标准培训教材》或《Autodesk Maya影视动画设计师标准培训教材》来达到步入影视动画行业的目的。

游戏美术设计行业发展方向

对于游戏美术设计行业，Autodesk 3ds Max为解决游戏开发和视觉特效领域最复杂的问题提供了开箱即用的功能和优化的工作流程。Autodesk Maya为面向专业创作人员及大规模制作流程提供高度自定义和可缩放3D动画、建模和渲染解决方案。对于从事游戏美术设计行业的专业人员来说，3ds Max与Maya为项目开发提供了最大程度的便利与需求。

建筑/机械可视化行业发展方向

Autodesk 3ds Max是一个全功能的3D建模、动画、渲染和视觉特效解决方案，凭借其多元化的建模方



式、简单快捷的材质调节、高级的渲染模式等特点，在建筑和机械可视化领域占据领先地位。通过掌握该软件，可考取“Autodesk可视化设计师”认证，并且从事建筑室内外设计表现，建筑动画、机械产品设计表现等相关行业。为了使学员更快捷地进入可视化设计表现行业，推荐学习《Autodesk建筑可视化设计师标准培训教材》。

五、关于Autodesk 授权培训中心（ATC）申请条件

1. ATC申请资格要求

- 至少拥有一间正规培训教室及配套设施。
- 至少拥有两名认证教师。

2. ATC认证教师资格要求

- 至少具备3年以上行业经验。
- 根据 3ds Max 和 Maya 认证教师必修课时要求进行学习。
- 通过认证教师级别的在线考试。
- 完成必修课时提交设计作品，由Autodesk授权教育专家进行评分。
- 20分钟试讲（包括Q&A时间）。
- 完成并通过以上项目的教员将获得Autodesk授予的AAI（Autodesk Approved Instructor）。

3. ATC认证教师（AAI）证书获取流程

获取证书需要在Autodesk公司指定的ATC授权教师培训中心参加认证培训，才有资格申请参加ATC认证教师的考试，并在考试合格后获得AAI证书。获得AAI证书的教员名单可在http://www.adsk-certification.cn/certificate_search/user_cert_aai.php上进行检查。

4. ATC授权培训中心的的要求

要了解更多关于ATC授权培训中心的要求，请登录www.autodesk.com.cn/atc进行查询。

要了解更多关于Autodesk公司的详情，请访问www.autodesk.com.cn。

六、关于认证教材研发机构

火星时代是中国CG领域内最早开发CG教材的权威机构，技术实力雄厚。作为Autodesk ATC的认证教材研发机构和教师培训机构，火星时代本着严谨务实的态度，为读者精心打造了这套认证考试标准培训教材。希望读者能够及时掌握最新的软件技术与行业发展方向，从中获益，为自己的职业道路发展奠定坚实的基础。



本书为Autodesk授权培训中心（ATC）的标准教材之一，完全依照标准教学大纲进行编写。与I级教材相比，本书从3ds Max的高级操作功能开始，详细介绍了各个高级功能模块的使用方法。无论对于立志进入三维创作领域的初学者，还是苦于徘徊在初级应用，无法继续提高的业内人士，本书都将起到极大的作用。

每章结构

- 【**知识重点**】：说明本章的知识重点及学习要求。
- 【**要点详解**】：对本章讲解的功能模块进行整体分析，并且对重要参数进行介绍。
- 【**应用案例**】：以实际案例的形式引导读者进行学习，熟悉各种功能和参数的使用技巧。
- 【**本章小结**】：对本章的学习内容进行归纳概括。
- 【**参考习题**】：以考试真题的方式对学习成果进行测试。

全书知识结构

【**第1章 3ds Max高级操作功能**】本章主要介绍了对3ds Max系统进行各种高级配置的方法，以及在大场景中多人协同创作时使用各种管理场景和文件功能的技巧。

【**第2章 高级材质贴图与渲染**】本章详细讲解了3ds Max中高级材质的使用方法，以及一些高级渲染设置。

【**第3章 mental ray高级渲染技术**】作为世界上最好的渲染器之一，mental ray以快速的渲染速度和电影级别的渲染质量在许多领域得到了广泛应用。本章对mental ray渲染器的使用方法进行了全面介绍，其中包括光线跟踪和全局光照设置，以及金属、玻璃、次表面散射等专用材质设置和应用。

【**第4章 3ds Max 高级动画技术**】讲解了如何使用3ds Max中的骨骼工具为角色设置骨骼，以及调节动画的各种方法，并且对各种常用的动画控制器进行了详细讲解。

【**第5章 3ds Max 角色动画系统**】讲解3ds Max内置的两个高级角色动画模块，即Character Studio和CAT角色动画系统，Character Studio中包括Biped两足动物骨骼、Physique蒙皮工具和制作大规模群集动画



的群组和代理功能。而CAT角色动画系统中则包括骨骼搭建、IK调节、层管理器、动画姿态管理和肌肉处理等模块。本章对这两个角色系统做了深入的探讨和讲解。

【第6章 3ds Max 粒子流系统】Particle Flow是一种事件驱动型的粒子流系统，本章介绍了Particle Flow粒子流系统的基本概念和使用方法，并且对常用操作符和测试进行了详细讲解。

【第7章 3ds Max 毛发制作系统】讲解了使用Hair and Fur系统创建毛发的各种方法，并且对梳理毛发及调节毛发材质的方法进行了介绍。

【第8章 3ds Max 布料系统】讲解了Cloth布料系统的使用方法，包括如何创建布料并调节属性，并且对模拟真实布料动力学效果的方法进行了介绍。

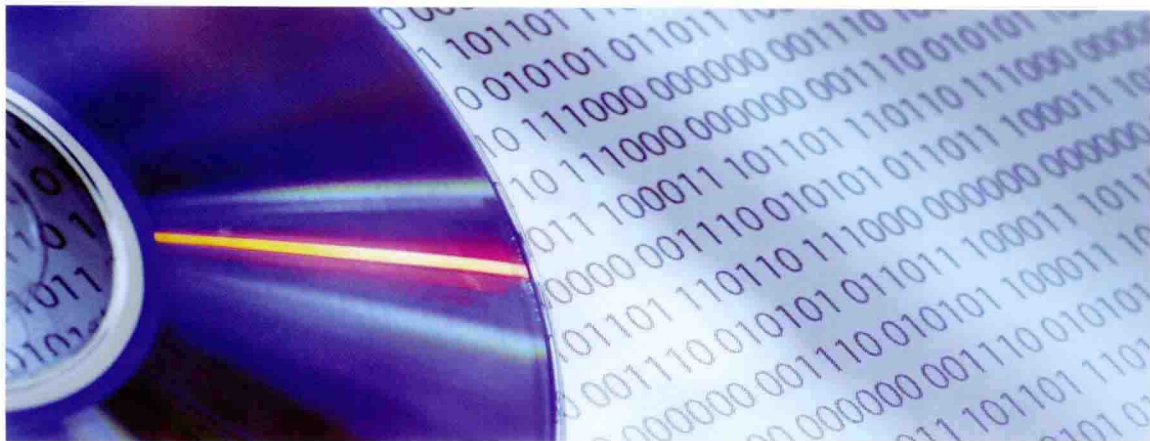
【第9章 3ds Max 编程技术】讲解了MAXScript脚本语言的基本概念和原理，以及在3ds Max中的使用方法。灵活掌握MAXScript脚本语言可以省去很多重复性的劳动，并且可以实现3ds Max软件没有提供的很多功能。

火星时代具有多年CG类图书开发经验，全书以大量精心设计的案例充分讲解了3ds Max的各种高级功能模块的使用方法，凝聚了众多业内著名教师的心血。读者在阅读本书时，不再受各种晦涩参数的困扰，只需跟着灵活有趣的案例进行练习，便可完全掌握3ds Max这款大型三维软件。

PPT教案免费获得：

如果你是大学老师，我们为你提供完善的教学PPT，可以直接联系我们的售后服务QQ（896641381）或者关注微博（<http://weibo.com/coicoi>），获得你想要的教学PPT。不仅可以解决您的教学之忧，还可以享受到特有的图书售后服务并参与各种赠书活动。

同时，也可以关注我们的淘宝店<http://hxmdt.taobao.com>，获得更多、更精彩的教学内容。



本书配套的DVD多媒体光盘中提供了约690分钟的教学操作录像，包含了书中所有章节的案例，并提供了所有案例的场景文件和材质贴图。为方便读者对照本书进行交互式的学习，所有案例视频教学全部采用高清晰截屏的方式进行录制。

1. 光盘的内容

(1) 视频教学文件

DVD：放置视频教学文件的目录，执行光盘根目录下的index.html文件即可打开浏览视频教学文件。

(2) 范例资源文件

Scenes：相关场景和贴图文件，场景结构以视频教学和图书结构为准。

2. 光盘使用方法

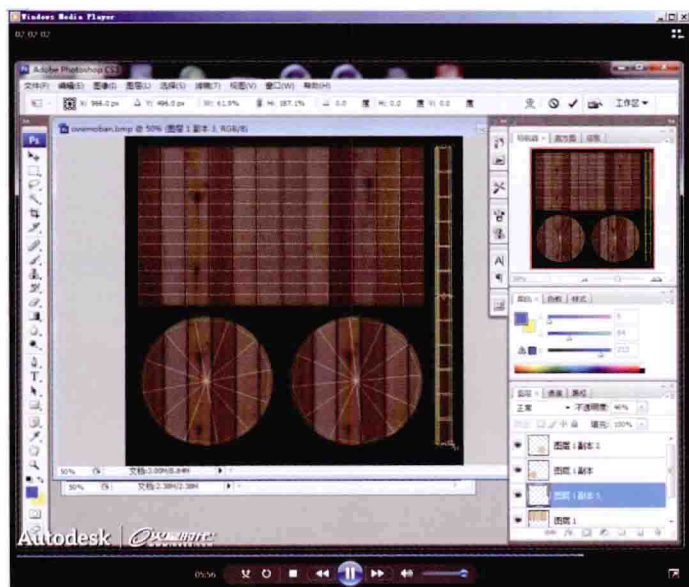
本书的视频教学是按照书中的章节顺序进行编排的，以网页的形式组织，易于学习和查阅。在学习时请确认操作平台为Windows系统，光盘中的网页需使用IE浏览器（IE 7.0及以上版本）或兼容IE的其他浏览器。

观看教学

运行光盘根目录下的index.html文件，即可浏览多媒体教学。页面左侧是视频目录结构，右侧为相应内容说明，学习时只要选择对应的章节并单击即可。光盘教学界面如下图所示。



单击每章节显示的图像，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。



读者也可以自行设置默认播放器，以更改播放教学时自动启动的播放器。

建议：为调用文件和播放教学更流畅，请将光盘中所有文件复制到本地计算机硬盘中。

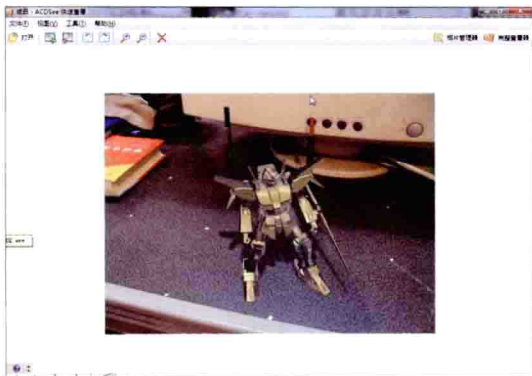
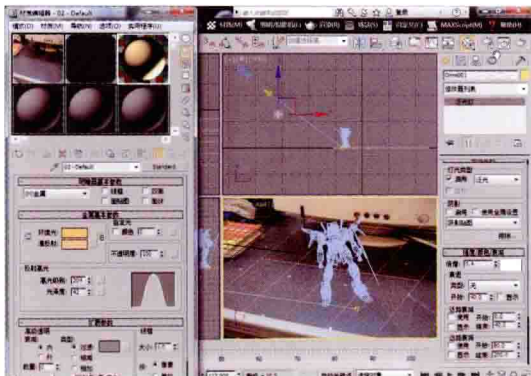


01_3ds Max 高级操作功能

▶ 12分钟

01_01_应用案例——机器人

本章主要介绍了3ds Max软件中的高级操作技巧，并使用无光/投影材质配合摄影机匹配功能来实现三维对象与实景照片合成的效果。其知识点包括[摄影机匹配]功能、对象外观(材质)与环境的协调、对象影子与环境中的影子的匹配等。



02_高级材质贴图与渲染

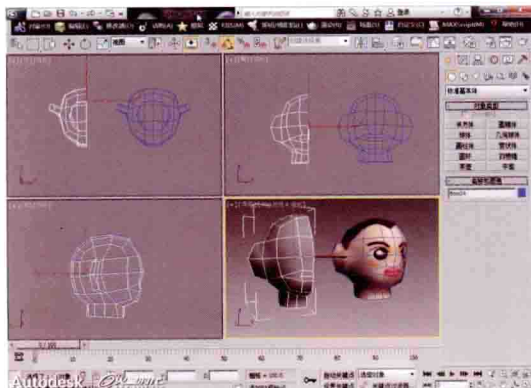
▶ 35分钟

02_01_UVW展开——卡通小人头

02_02_UVW展开——木桶

02_03_UVW展开——宋词三百首

本章讲解了3ds Max中的一些高级材质和贴图使用技巧，包括烘焙贴图、法线凹凸贴图，以及UV的展开等知识点。





03_mental ray 高级渲染

▶ 138分钟

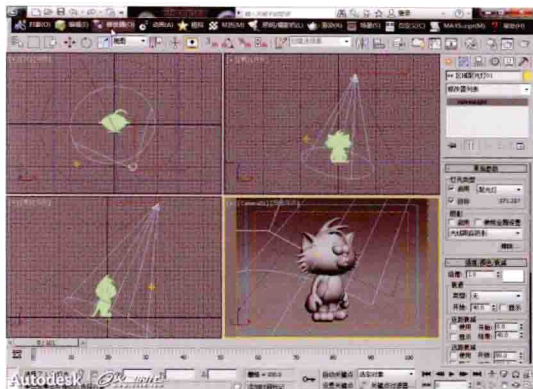
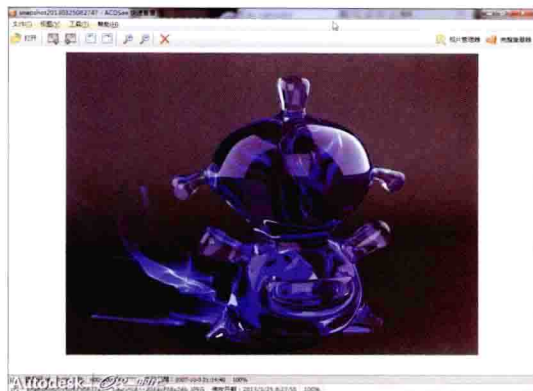
03_01_金属效果——轮毂

03_02_玻璃效果——星仔

03_03_运动模糊——直升鸡蛋

03_04_mental ray面阴影

本章对mental ray渲染器的使用方法进行了全面介绍。



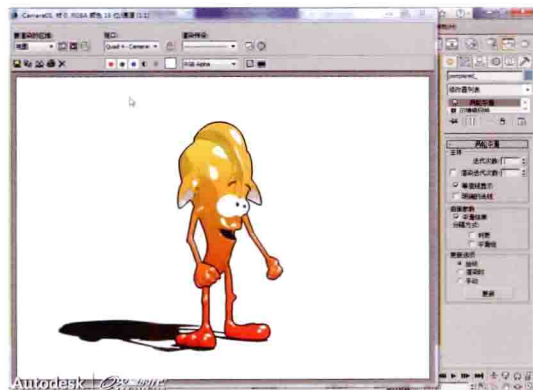
03_05_mental ray卡通材质

03_06_mental ray景深

03_07_mental ray的3S材质

03_08_mental ray的全局照明

包括光线跟踪和全局光照设置，以及金属、玻璃、次表面散射等材质的编辑和应用，还对景深、运动模糊、面阴影、金属焦散等效果进行了全面的分析。





03_09_mental ray的天光门户

03_10_mental ray的无光投影

03_11_金属玻璃焦散——眼镜

03_12_Autodesk材质——卡通小人和鞋

此外，还对天光门户、Autodesk材质及 mental ray代理功能做了详细的讲解。



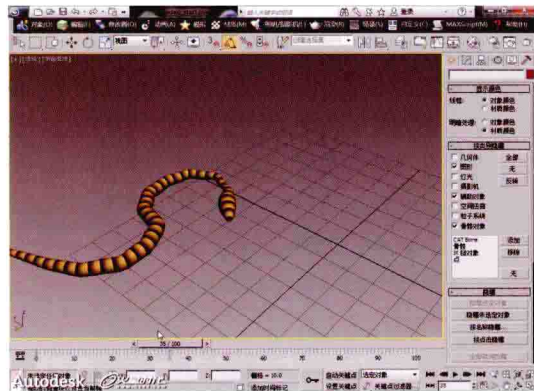
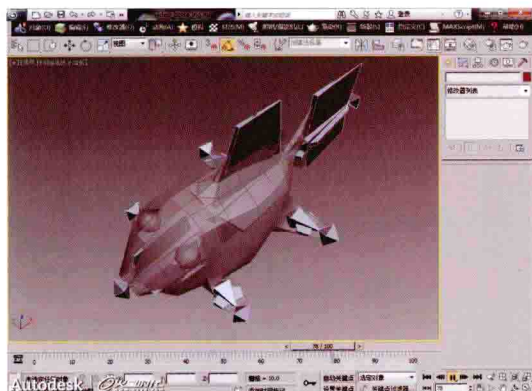
04_3ds Max 高级动画技术

▶ 37分钟

04_01_应用案例——金鱼

04_02_应用案例——蜿蜒爬行

本章讲解了如何为骨骼对象调节动画，如何为角色制作表情。通过本章的学习，读者可以为各种生物体创作出逼真的动画效果。



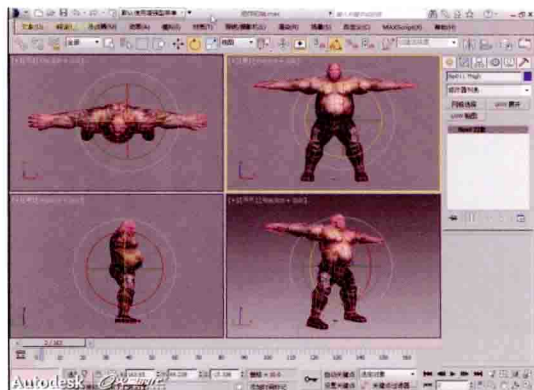
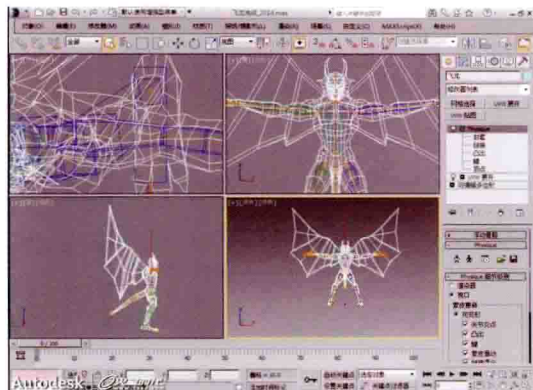


05_3ds Max 角色动画系统

▶ 63分钟

- 05_01_biped骨骼和蒙皮
- 05_02_表情和动作混合
- 05_03_群组动画
- 05_04-CAT案例

本章介绍了如何使用Character Studio和CAT角色动画系统，包括两足和多足动物的骨骼搭建、蒙皮，以及角色动画的基本调节和群集动画的制作方法。

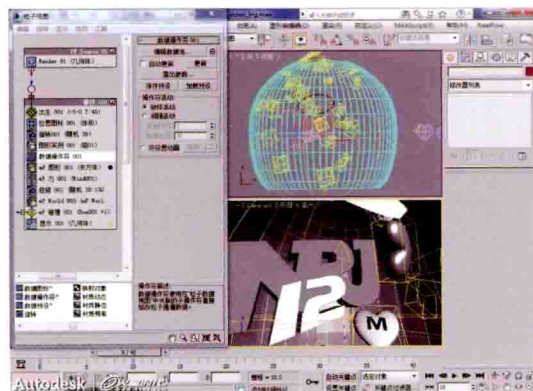


06_3ds Max 粒子流系统

▶ 37分钟

- 06_01_栏目包装——飞心
- 06_02_翻版成标
- 06_03_彩虹糖喷射

本章介绍了Particle Flow粒子流系统的基本概念和使用方法，并且通过一系列实用的案例，帮助读者制作出炫丽夺目的粒子特效动画，这些镜头可以直接运用于影视广告、栏目包装或游戏动画中。



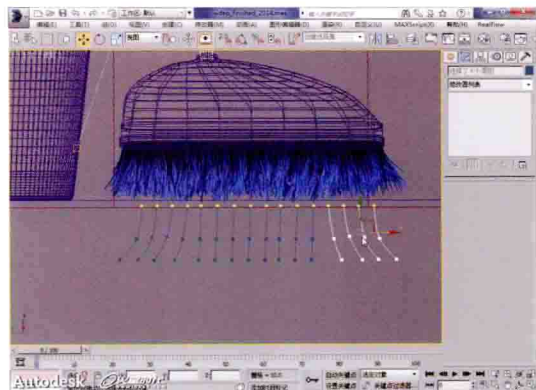
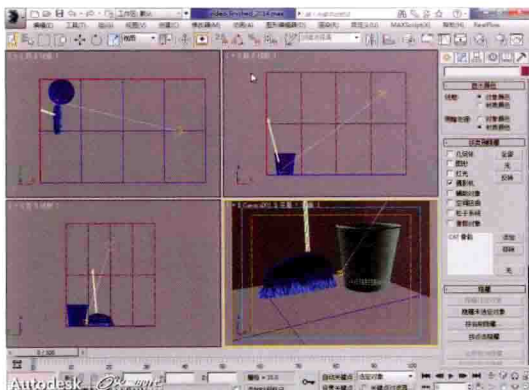


07_3ds Max 毛发制作系统

▶ 15分钟

07_扫帚

本章介绍了3ds Max中Hair and Fur模块的使用技巧，对毛发梳理和参数设置进行了详细的讲解，此外还对毛发的动力学功能进行了分析和演示。



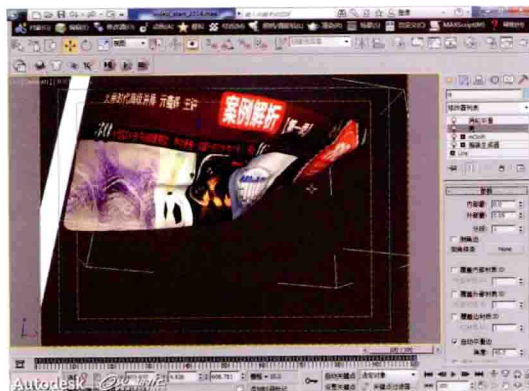
08_3ds Max 布料系统

▶ 18分钟

08_01_飘扬的旗帜

08_02_舞女的衣服

本章讲解了3ds Max中Cloth布料系统的使用方法，包括如何创建布料并调节属性、如何为人物模型缝制衣服，以及如何进行真实的布料动力学模拟等内容。





09_3ds Max 编程技术

▶ 57分钟

- 09_01_脚本语言制作文字变幻效果
- 09_02_MassFX制作文字动画
- 09_03_脚本语言制作灯光动画
- 09_04_脚本语言制作材质
- 09_05_脚本语言制作霓虹灯闪烁效果
- 09_06_脚本语言修改物体控制器

本章讲解了MAXScript脚本语言的使用方法，使读者对3ds Max的二次开发有一个初步的了解。

