

Autodesk®

授权培训中心(ATC)推荐教材

3ds Max 产品专员认证考试指定辅导教材



Autodesk
3ds Max 2012

• 王琦 | 主编
• 火星时代 | 编著

标准培训实战手册



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



Autodesk

3ds Max 2012

王琦 | 主编

火星时代 | 编著

标准培训实战手册 I

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

Autodesk 3ds Max 2012标准培训实战手册. 1 / 王琦主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 7
ISBN 978-7-115-28079-4

I. ①A… II. ①王… III. ①三维动画软件—手册
IV. ①TP391.41-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第102972号

内 容 提 要

《Autodesk 3ds Max 2012标准培训实战手册 I》是《Autodesk 3ds Max 2012标准培训教材 I》的配套练习册。本书全面系统地介绍了3ds Max基本操作、建模技术、材质技术、灯光技术、摄影机应用、渲染技术、环境和效果、基础动画技术、粒子系统和MassFX动力学系统等基础模块的应用技能,通过大量的应用案例提高读者的软件使用能力,为进一步学习和应用打下坚实的基础。同时,本书中还对《ATC 3ds Max I级动画工程师(产品专员)认证考试大纲》中规定的知识点进行了简要分析和说明,安排了详细的真题解析内容,并配有完整的视频演示。

本书的内容以大纲解析、案例操作和真题解析为主,案例部分提供主要的制作过程,但不提供详细的数据参考;视频中提供了相同案例的操作步骤和具体参数,并且对试题的解答进行了详细的指导和演示。这两种教学方式相互配合,使读者养成独立思考问题和解决问题的习惯,全面吸收所学的知识,提高软件的应用水平。

本书是Autodesk认证考试用书,也适合3ds Max的初级学习者学习、训练使用。

Autodesk 3ds Max 2012 标准培训实战手册 I

◆ 主 编 王 琦
编 著 火星时代
责任编辑 郭发明
执行编辑 何建国

◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 22.5

字数: 661千字

2012年7月第1版

印数: 1—4000册

2012年7月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-28079-4

定价: 62.00元(附1DVD)

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

反盗版热线: (010)67171154

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。拥有超过万用户的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、工业设计以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

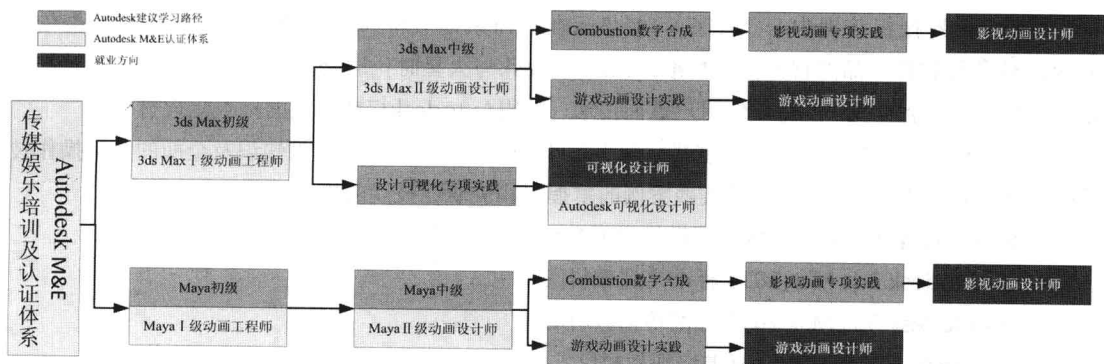
Autodesk认证考试是Autodesk唯一承认，只有在Autodesk授权培训中心接受培训并通过专项考试的人员才能获得的认证。通过该认证考试后考试者将获得Autodesk公司授予的专业认证证书。专业认证也将会为考试者的就业提供一条便捷的通道。

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，以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。

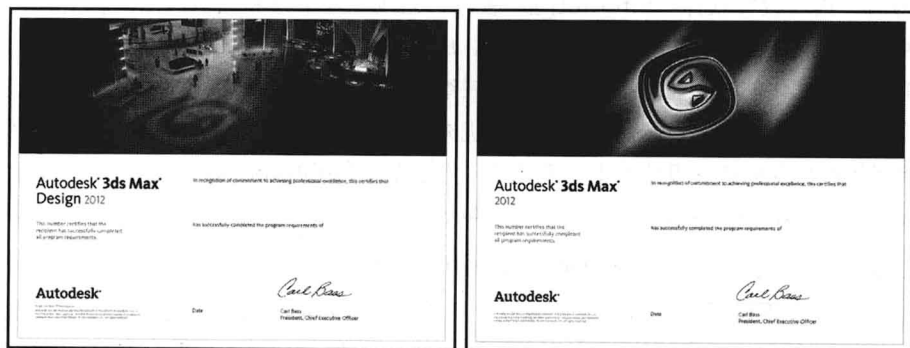
二、关于Autodesk认证考试和认证证书

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以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的提高。通过考试的考生均可获得由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设计师”两种类型。认证证书如下图所示。



Autodesk产品专家认证证书

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 I 级动画工程师（产品专员）。
- Autodesk 3ds Max II 级动画设计师（产品专家）。
- Autodesk Maya I 级动画工程师（产品专员）。
- Autodesk Maya II 级动画设计师（产品专家）。

2. Autodesk产品设计师

- Autodesk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、完全的讲解，是软件用户掌握技术、获得Autodesk权威认证的标准化教材。

其中“标准培训教材”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；“设计师认证教材”系列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。

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》

为了便于读者学习和巩固知识，方便复习和应试练习。同时出版配套实战手册，包括：

- 《Autodesk 3ds Max 2012 标准培训实战手册I》
- 《Autodesk 3ds Max 2012 标准培训实战手册II》
- 《Autodesk Maya 2012 标准培训实战手册I》
- 《Autodesk Maya 2012 标准培训实战手册II》

四、软件与教材学习方向

- 影视动画行业发展方向

Autodesk对于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 I/II 级动画工程师”或“Autodesk Maya I/II 级动画工程师”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应用的目的。

- 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、可缩放的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 2012 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www.autodesk.com.cn/atc上进行查询。
4. ATC授权培训中心的要求
- 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。

《Autodesk 3ds Max 2012标准培训实战手册 I》是《Autodesk 3ds Max 2012标准培训教材 I》的配套练习册。《Autodesk 3ds Max 2012标准培训教材 I》侧重于初级理论知识的讲解和参数演示。而《Autodesk 3ds Max 2012标准培训实战手册 I》更注重实际技能的训练和技巧的点拨,使读者能够灵活地运用所学的知识,达到举一反三,独立解决问题的能力。二者相辅相成,为3ds Max的初学者和参加Autodesk动画工程师(I级)认证考试的读者提供完整的学习体系和实训方案,以达到3ds Max软件的中级应用水平。

本书面向没有任何3ds Max应用基础的初级学习者,全面而系统的训练3ds Max基本操作、建模技术、材质技术、灯光技术、摄影机应用、渲染技术、环境和效果、基础动画技术、粒子系统和MassFX动力学系统等10个基础模块的应用技能,每个模块为1章,每章分为如下3个专题。

【基础知识】:对Autodesk认证考试大纲中规定的知识点进行梳理、解释和说明。

【案例练习】:安排了大量的应用案例,针对不同知识点进行练习,从而达到系统训练的目的。

【试题精讲】:精选Autodesk认证考试真题,分析解题思路,以协助考生备考。

各章的主要内容介绍如下。

【第1章:3ds Max基础知识和基本操作】:本章主要内容为3ds Max的基础操作,包括界面的介绍、功能区的划分、文件的操作、变换的应用、复制的方式、基本几何体的创建、视口的显示、对象的选择,以及鼠标右键属性面板的介绍等,本章内容为初次接触3ds Max的读者提供全面的基础操作指导。

【第2章:3ds Max建模技术】:本章主要内容为3ds Max的建模练习,包括基本几何体建模、样条线建模、放样建模、多边形建模、面片建模、修改器建模,以及各种复合建模方式等,为读者提供全面而详实的建模思路。

【第3章:3ds Max材质技术】:本章主要内容为3ds Max的基础材质技术,其中包括标准材质、多维材质、UVW贴图修改器,以及混合贴图、漩涡贴图、衰减贴图等知识的运用,此外还讲解了金属和皮革材质、水墨效果,以及线框图等应用技术。

【第4章:3ds Max灯光技术】:本章主要内容为3ds Max的基础灯光技术,包括室内外灯光矩阵和天光的应用。

【第5章:3ds Max摄影机技术】:本章主要内容为3ds Max的摄影机技术,主要包括摄影机的参数和位置调节,以及摄影机飞行动画和跟踪拍摄的使用技巧等。

【第6章:3ds Max渲染技术】:本章主要内容为3ds Max的基础渲染技术,主要讲解扫描器渲染器中光跟踪器和光能传递等两项高级照明技术的应用。

【第7章:3ds Max环境和效果】:本章主要内容为3ds Max的环境和效果,主要讲解环境面板和效果面板以及Vedio Post中的特效技术,如火效果、雾效果、镜头光晕等。

【第8章:3ds Max基础动画技术】:本章主要内容为3ds Max的基础动画技术,主要讲解关键

帧动画的设置、曲线编辑器和摄影表的使用，以及部分修改器动画和约束动画的制作方法。

【第9章：3ds Max基本粒子系统】：本章主要内容为3ds Max的基本粒子系统，包括雪、暴风雪、喷射、超级喷射、粒子阵列和粒子云的基本用法。

【第10章：3ds Max MassFX动力学系统】：本章主要内容为3ds Max 2012中新增的动力学MassFX系统，其中主要介绍了动力学建模及各种动力学约束的使用方法。

本书配套的DVD多媒体光盘中提供了约700分钟的教学操作录像，涵盖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

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

Scenes文件夹：为相关场景和贴图文件，场景结构以视频教学和图书章节为准，部分章节无场景文件。

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，光盘中网页需使用IE浏览器（IE浏览器7.0及以上版本）或兼容IE的其他浏览器。

3. 观看教学

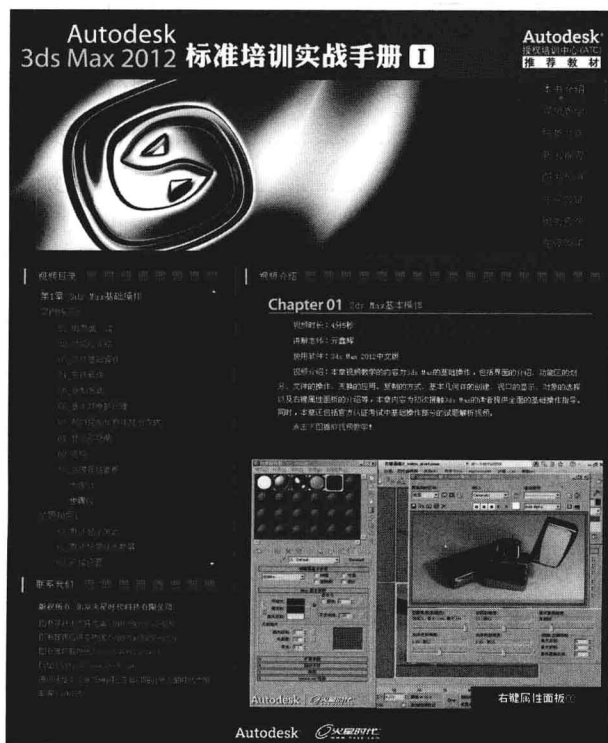
打开光盘根目录下的index.html文件，即可浏览多媒体教学。页面左侧是视频目录结构，右侧

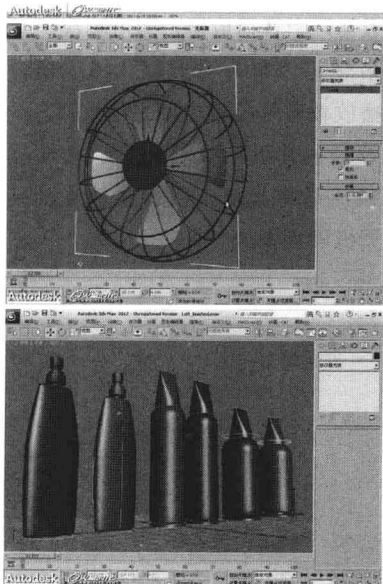
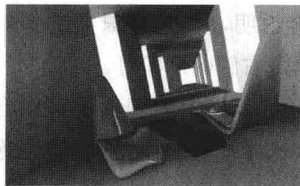
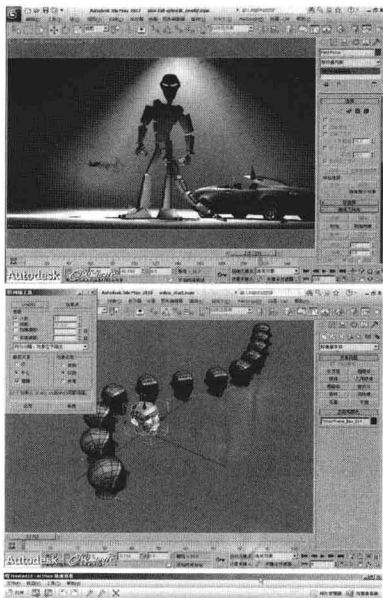
为相应内容说明，学习时只要选择对应的章节并单击右侧图片即可。

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。如果不能正常播放，建议安装最新版暴风影音播放器，即可解决。

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：为使调用文件和播放教学视频更流畅，请将光盘中所有文件复制到本地计算机硬盘中。





第1章 3ds Max基础知识和基本操作

案例练习

- 01_UI界面介绍 1分49秒
- 02_功能区介绍 4分35秒
- 03_文件基础操作..... 6分12秒
- 04_变换操作..... 9分43秒
- 05_复制方式..... 6分22秒
- 06_基本对象的创建..... 5分32秒
- 07_视口控制和物体显示方式..... 3分13秒
- 08_显示和隐藏 4分28秒
- 09_选择 5分58秒
- 10_鼠标右键属性面板 8分20秒

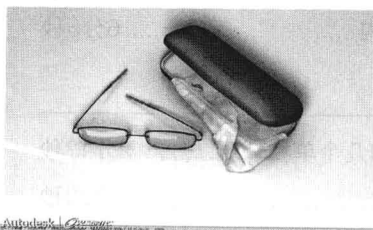
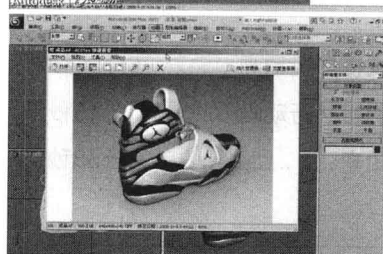
试题指导:

- 01_默认显示方式..... 2分42秒
- 02_默认场景灯光数量 1分11秒
- 03_冻结设置..... 1分35秒
- 04_间隔工具..... 5分33秒

第2章 3ds Max建模技术

案例练习

- 01_基础建模_卡通火车头 12分29秒
- 02_样条线建模_电风扇..... 13分28秒
- 03_放样建模I_化妆品瓶..... 16分05秒
- 04_放样建模II_冰激凌 5分53秒
- 05_多边形建模_卡通飞机..... 25分25秒
- 06_面片建模_小勺..... 11分53秒
- 07_散布_绿草茵茵..... 7分53秒
- 08_布尔运算_色子..... 11分32秒



09_水滴网格_饼干	4分56秒
10_车削建模_两只罐子	7分41秒
11_FFD修改器建模_眼镜	11分
12_综合建模_卡通场景	34分6秒

试题指导

01_修改器	3分41秒
02_图形合并	2分56秒
03_删除边同时删除点	2分12秒
04_曲面成面错误	4分25秒

第3章 3ds Max材质技术

案例练习

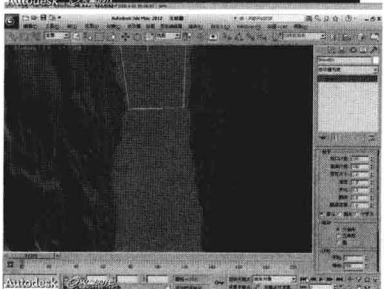
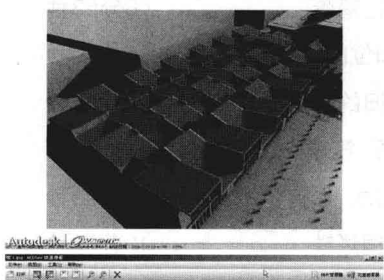
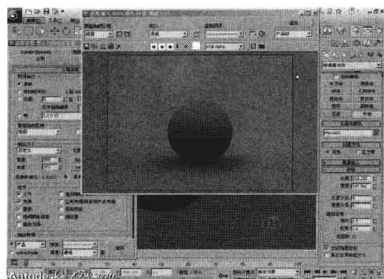
01_基础材质练习_鸡蛋	8分53秒
02_多维子对象和位图_录音机	15分49秒
03_混合贴图_破旧的楼道	16分46秒
04_配合UVW贴图_篮球	11分18秒
05_金属和皮革材质_匕首	16分29秒
06_漩涡贴图_废铜烂铁	13分50秒
07_皮革材质_旅游鞋	9分37秒
08_衰减贴图_水墨	10分54秒
09_模型布线渲染_线框图	3分07秒
10_高光和凹凸通道_墙体字幕	3分31秒

试题指导

01_高光类型	2分39秒
02_漫反射高光和环境光	2分35秒
03_衰减贴图	5分54秒
04_面贴图	1分57秒

第4章 3ds Max灯光技术

视频目录



案例练习

- 01_天光_玩具车 7分53秒
- 02_室内灯光矩阵_破旧小屋 7分37秒
- 03_室外灯光矩阵_夕阳小区 7分14秒

试题指导

- 01_倍增 4分25秒
- 02_灯光位置 3分10秒
- 03_光度学灯光与曝光控制 2分31秒
- 04_光度学灯光和光域网 3分55秒

第5章 3ds Max摄影机技术

案例练习

- 01_应用案例_仰视摄影机动画 6分26秒
- 02_应用案例_摄影机飞行动画 11分15秒
- 03_应用案例_过山车 4分58秒

试题指导

- 01_正交投影 2分53秒
- 02_显示地平线和显示圆锥体 3分05秒
- 03_摄影机剪切 4分10秒
- 04_多过程效果预览 3分39秒

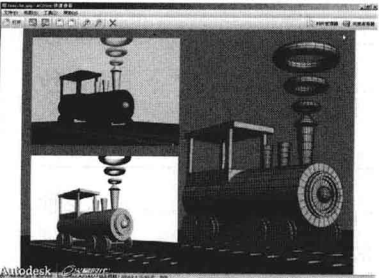
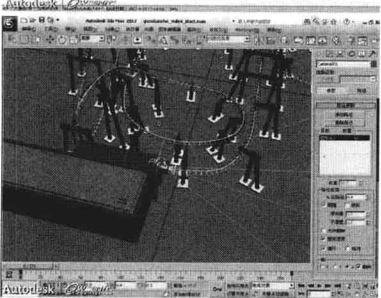
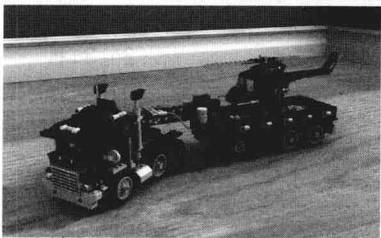
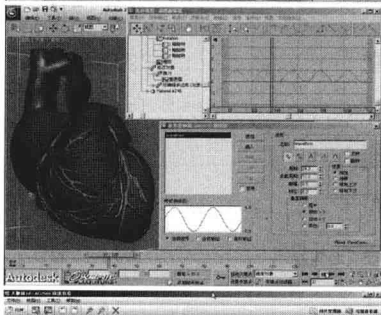
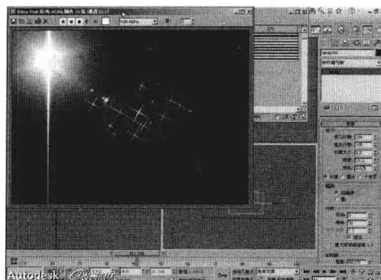
第6章 3ds Max渲染技术

案例练习

- 01_光跟踪器_长廊 9分52秒
- 02_光能传递_室内 6分5秒

试题指导

- 01_渲染时间段和几个单帧 2分13秒
- 02_图片格式 1分20秒



03_activeshade.....	1分43秒
04_光跟踪器精度.....	6分53秒

第7章 3ds Max环境和效果

案例练习

01_环境应用_电影放映.....	8分55秒
02_环境应用_汽车.....	11分18秒
03_Video Post_奇幻宇宙.....	7分32秒

试题指导

01_火效果	5分14秒
02_体积光	4分11秒
03_video post	5分29秒
04_效果面板.....	2分39秒

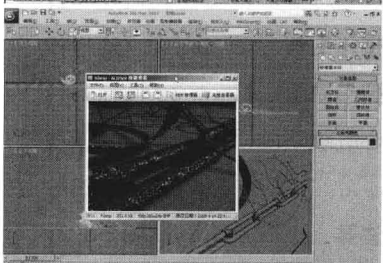
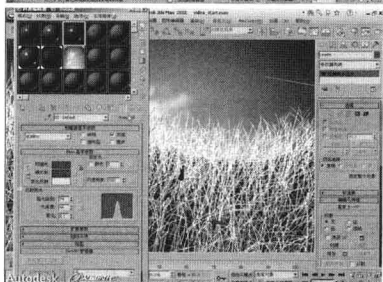
第8章 3ds Max基础动画技术

案例练习

01_基础动画_翻跟头的方块	8分51秒
02_路径变形修改器_游鱼	11分59秒
03_切片和补洞_楼体生长.....	7分11秒
04_弯曲修改器_翻书动画	12分37秒
05_推力修改器_心脏跳动	6分08秒
06_噪波_闹钟.....	9分21秒
07_音频浮点_示波器	9分03秒
08_链接约束_换手拿球.....	4分08秒
09_骨骼和解算器_火车.....	6分56秒
10_附着约束_小鱼吐灯.....	3分11秒
11_综合案例_机枪开火.....	10分01秒

试题指导

01_关键点颜色	2分01秒
----------------	-------



02_运动曲线.....	2分41秒
03_路径变形.....	9分25秒
04_摄影表	3分08秒

第9章 3ds Max基本粒子系统

案例练习

01_喷射_下雨	6分17秒
02_雪花粒子_下雪	9分47秒
03_超级喷射_礼花	11分39秒
04_暴风雪_车流线	14分37秒
05_粒子云_字中粒子	7分41秒
06_粒子阵列_摔碎的天使	6分48秒

试题指导

01_粒子繁殖	2分31秒
02_粒子阵列	3分34秒
03_龙卷风	7分39秒
04_导向板	3分11秒

第10章 3ds Max MassFX动力学系统

案例练习

01_动力学建模	6分17秒
02_刚性约束	4分14秒
03_滑块约束	6分20秒
04_转枢约束	3分57秒
05_扭曲约束	5分06秒
06_通用约束	5分18秒

试题指导

01_刚体种类	8分32秒
02_MassFX综合	6分21秒

第1章 3ds Max 基础知识和基本操作

1.1	3ds Max基础知识	2
1.1.1	相关知识和基础概念	2
1.1.2	视图操作	2
1.1.3	软件定制和文件管理	2
1.1.4	命令面板的基本知识	3
1.1.5	对象的选择和管理	3
1.1.6	对象的属性、变换及坐标系统的使用	3
1.1.7	复制、捕捉和对齐	3
1.2	基本操作练习	3
1.2.1	UI界面切换	4
1.2.2	功能区介绍	4
1.2.3	文件基本操作	5
1.2.4	基本变换操作	5
1.2.5	复制操作	6
1.2.6	基本对象的创建	6
1.2.7	视口控制和物体显示方式	6
1.2.8	显示、隐藏和冻结	7
1.2.9	选择操作	8
1.2.10	对象属性面板	8
1.3	试题精讲	9

第2章 3ds Max 建模技术

2.1	3ds Max 建模技术的基本知识	13
2.1.1	基础建模方法	13
2.1.2	修改器建模	13
2.1.3	复合对象建模	13
2.1.4	多边形建模	13

2.1.5 面片建模.....	13
2.2 建模技术案例练习	13
2.2.1 卡通火车头.....	13
2.2.2 样条线建模——电风扇.....	16
2.2.3 放样建模——化妆品瓶子.....	21
2.2.4 放样建模——冰淇淋.....	30
2.2.5 多边形建模——卡通飞机.....	34
2.2.6 面片建模——木勺.....	47
2.2.7 散布功能——绿草茵茵.....	50
2.2.8 布尔运算——色子.....	57
2.2.9 水滴网格建模——夹心饼干.....	61
2.2.10 车削建模——两只罐子.....	64
2.2.11 FFD修改器建模——眼镜片.....	67
2.2.12 综合建模——卡通场景.....	70
2.3 试题精讲	82

第3章 3ds Max 材质技术

3.1 3ds Max材质技术的基本知识	86
3.1.1 材质编辑器的使用.....	86
3.1.2 标准材质.....	86
3.1.3 各种材质类型.....	86
3.1.4 各种贴图类型.....	86
3.1.5 贴图技术.....	86
3.2 材质案例练习	86
3.2.1 基础材质练习——鸡蛋.....	86
3.2.2 多维子对象材质和位图——录音机.....	92
3.2.3 混合贴图——破旧的楼道.....	98
3.2.4 配合UVW贴图——篮球.....	108