



- 图书 + 语音视频光盘 + QQ 群技术支持 + 实地培训
- 本书附带 DVD 配套光盘，包括所有案例所应用的素材与源文件
- 包含 850 分钟的语音视频教学，详细讲解了 10 个实例的制作全过程，保证您看得懂、学得会、做得出
- 随书超值赠送价值 500 元的聚光培训优惠券
- 本书适用于 Maya 2009 & ZBrush 3.1 或更高版本

极致表现

聚光制造

GATHERLIGHT

WWW.CGGOOD.COM

本书各章节的实例源文件及素材文件
43 个多媒体视频教学短片
长达 850 分钟·详细讲解全部操作过程
随书超值赠送价值 500 元的聚光培训优惠券

Maya & ZBrush

极致表现

聚光翰华数字科技
飞思数码产品研发中心

编著
监制

——影视仿真建模实战剖析



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn



聚光制造

GATHERLIGHT

聚光翰华数字科技
飞思数码产品研发中心

编著
监制

Maya & Houdini

极致表现

——影视仿真建模实战剖析

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

[内容简介]

本书讲解使用Maya和ZBrush创建影视级仿真模型的方法。分为4篇共12个章，第1篇为原理篇，讲解Maya和ZBrush的建模原理；第2篇为生物篇，通过制作深海鮫鯨、小水怪、剑圣头部和剑齿虎4个案例，讲解了生物建模的思路和方法；第3篇为道具篇，通过制作鬼面战刀和猪笼草，讲解了道具模型的创建方法；第4篇为场景篇，通过制作冰峰城堡、写实峡谷、海湾基地和战神阿喀琉斯，讲解了场景模型的创建技巧。

配套光盘提供了书中案例的源文件及素材，还提供了一些重点案例的视频教学录像，帮助读者迅速掌握影视仿真建模的重要技法。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Maya&ZBrush极致表现：影视仿真建模实战剖析 / 聚光翰华数字科技编著.

北京：电子工业出版社，2010.2

(聚光制造)

ISBN 978-7-121-09992-2

I. M… II. 聚… III. 三维—动画—图形软件, Maya、ZBrush IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第218370号

责任编辑：王树伟

特约编辑：李新承

印刷：北京天宇星印刷厂

装订：涿州市桃园装订有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开本：787×1092 1/16 印张：19.5 字数：512千字 彩插：4

印次：2010年2月第1次印刷

印数：4000册 定价：89.00元(含光盘1张)

广告经营许可证号：京海工商广字第0258号

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn。盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

从2001年开始,在成功编著出版了《3ds max建筑与室内设计经典》之后,我们接着在随后的几年中又陆续编著完成了《红色风暴——建筑室内实例教程》系列,共3本案例教程图书:《红色风暴Ⅰ 3ds max室内设计实例教程(家居篇)》、《红色风暴Ⅱ 3ds max室内设计实例教程(渲染篇)》和《红色风暴Ⅲ 3ds max建筑表现实例教程(建筑动画篇)》,主要讲解建筑室内表现技术和建筑动画实现技术的应用方法。其中,《红色风暴Ⅰ 3ds max室内设计实例教程(家居篇)》在2007年成功输出版权到韩国,这也是目前为止中国大陆第一本成功输出版权到韩国的3ds max空间表现教程图书。

近年,我们又陆续编著完成了《聚光制造》系列和《极致》系列中的部分图书。《聚光制造》系列图书包括《3ds max 8完美空间表现——Lightscape篇》、《3ds max & V-Ray渲染盛宴——原理篇》、《3ds max & V-Ray渲染盛宴——实战篇》、《3ds max & V-Ray渲染盛宴——风格家居篇》、《3ds max & V-Ray渲染盛宴——单体模型创建实例详解》、《SketchUp草图大师&Piranesi彩绘大师基础与案例剖析》、《SketchUp草图大师高级建模与动画方案实例详解》、《V-Ray for SketchUp从入门到高级实例详解》、《3ds max & V-Ray & After Effects建筑动画高级实例详解》、《3ds max建筑动画完全自学教程》(即将上市)、《了解和运用摄像机镜头语言完全自学教程》(即将上市)、《3ds max 9 & Photoshop & ZBrush 2.5次世代游戏美术制作实例详解》和《ZBrush完全掌握案例详解》。在《聚光制造》系列中包括Lightscape的终结版,包括3ds max操作平台上V-Ray渲染的系统学习组合,建筑动画系统学习组合,SketchUp草图大师系统学习组合,游戏和三维角色创建系统学习组合。

如下图所示,在《极致》系列中包括建筑空间表现技术的提高教程,还包括仿真渲染技术在电影虚拟角色实现方面的高级应用技术揭秘。



上述图书在行业内产生了一定的反响,我们陆续收到了读者或热情洋溢或疑问满篇的邮件。这让我们感到十分欣慰。在此,我们非常感谢广大读者及出版界的关注和认可,希望通过我们不懈的努力,为热爱这个行业的新老读者创作出更多优秀的图书作品。

为了更好地回馈读者朋友,我们应广大初学者的要求,与电子工业出版社飞思数码产品研发中心共同策划了面向初学者的《从零精通》系列,作为我们在2009年重点系列,该系列体系规划如下图所示,包括建筑表现初学系统学习组合,还包括3ds max非建筑领域应用的系统学习组合。



优秀设计师是需要经历千锤百炼的,而好的效果表现可以更有效地向客户表达你的设计理念。优秀的表现画面和良好的沟通能力让你能得到更多的锤炼机会,把握成长的脉搏,早日实现心中梦想!

感谢电子工业出版社及北京易飞思信息技术有限公司对我们的支持。感谢相关工作人员为本书所做的审核、排版、装帧等工作。最后,还要感谢所有关心及支持我们的朋友和家人们。

因作者水平有限,书中难免有些不足之处。敬请读者在阅读使用过本丛书后,有任何疑问或不清楚的问题,可以随时登录我们的网站或通过电子邮件与我们联系。我们的邮箱是:cggood_good@yahoo.com.cn,网址为<http://www.cggood.com>。

聚光翰华数字科技

联系方式

咨询电话: (010) 88254160 88254161-67

电子邮件: support@fecit.com.cn

服务网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

第1篇 原 理 篇

第1章 Maya及Maya建模方法的简单介绍..... 3



1.1 Maya简介及应用领域	4
1.1.1 Maya简介	4
1.1.2 Maya的应用领域	5
1.2 Maya建模方法及布线技巧的简单介绍	9
1.2.1 Maya建模方法简单介绍	9
1.2.2 Maya自适应式建模方法讲解	10
1.2.3 Maya讲究模型布线的目的	13
1.2.4 通过脸部布线介绍布线的方法 与原理	13
1.2.5 Maya细分表面模型的方法	15
1.2.6 从Nurbs模型向细分表面模型的转换	16

第2章 ZBrush 3.1功能及建模方法简单介绍 19

2.1 ZBrush软件功能简介及运用领域	20
2.1.1 ZBrush软件介绍	20
2.1.2 ZBrush 3.1功能简介	20
2.1.3 ZBrush在次世代游戏及影视领域中 的应用	27
2.2 ZBrush建模原理及技巧	32
2.2.1 ZBrush专有的Z球建模工具	32
2.2.2 ZBrush强大实用的建模及雕刻功能	35



第2篇 生 物 篇

第3章 探索海洋生物——深海鮫鯨 43



3.1 在Maya中搭建深海鮫鯨模型的大型	44
3.1.1 搭建身体模型	44
3.1.2 搭建鱼鳍模型	48
3.2 在ZBrush 3.1中雕刻细节	50
3.2.1 调整深海鮫鯨大型	50
3.2.2 雕刻深海鮫鯨细节	54

第4章 揭秘浅水生物——小水怪 57

- 4.1 ZBrush结合Maya创建小水怪大型 58
 - 4.1.1 使用Z球搭建基础大型 59
 - 4.1.2 在Maya中完善模型大型 67
- 4.2 在ZBrush中处理小水怪细节 68



第5章 重塑魔兽经典——剑圣 75



- 5.1 使用Z球搭建剑圣头部模型的大型 77
 - 5.1.1 使用Z球搭建五官大型 77
 - 5.1.2 调整头部模型的大型 80
- 5.2 剑圣耳环、牙齿及眼睛模型的创建 84
 - 5.2.1 创建剑圣耳环模型 84
 - 5.2.2 创建剑圣牙齿模型 87
 - 5.2.3 创建剑圣眼睛模型 89
- 5.3 剑圣模型的细节雕刻 90

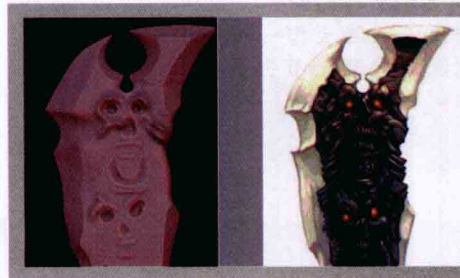
第6章 还原远古猛兽——剑齿虎 97

- 6.1 ZBrush结合Maya搭建剑齿虎模型的大型 98
 - 6.1.1 用Z球创建剑齿虎身体大型 99
 - 6.1.2 在Maya中修改模型布线 102
- 6.2 在ZBrush 3.1中雕刻模型细节 105
 - 6.2.1 调整剑齿虎的整体大型 105
 - 6.2.2 雕刻剑齿虎身体的细节结构 107
 - 6.2.3 剑齿虎的整体细节雕刻 108



第3篇 道具篇

第7章 打造上古神兵——鬼面战刀 117



- 7.1 在Maya中搭建鬼面战刀模型的大型 118
 - 7.1.1 参考图片的调入及处理 118
 - 7.1.2 创建鬼面战刀大型 121
- 7.2 在ZBrush 3.1中雕刻鬼面战刀的纹理细节 126

第8章 创建唯美植物——猪笼草 131

- 8.1 在Maya中搭建猪笼草模型的大型 132
 - 8.1.1 创建猪笼草主体模型 132
 - 8.1.2 创建猪笼草枝叶模型 136
- 8.2 在ZBrush中雕刻猪笼草纹理细节 138
 - 8.2.1 创建树藤模型细节 138
 - 8.2.2 创建背景树叶 139



第4篇 场景篇

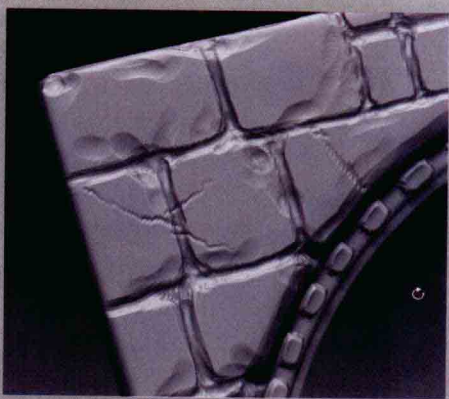
第9章 创建影视科幻场景——冰峰城堡 145

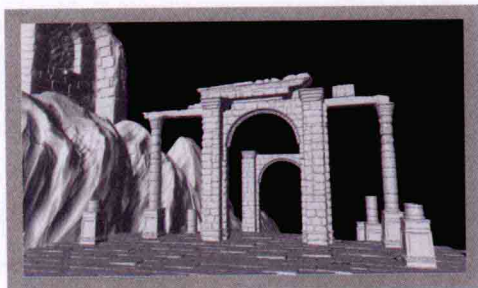


- 9.1 在ZBrush 3.1中创建冰峰模型 146
 - 9.1.1 使用ZBrush 3.1面片创建模型 147
 - 9.1.2 制作法线贴图 154
 - 9.1.3 Maya中法线贴图的使用 157
- 9.2 在Maya中创建城堡模型 160
- 9.3 在Maya中创建古堡模型 174

第10章 创建影视写实场景——峡谷 183

- 10.1 石门模型的创建与雕刻 184
 - 10.1.1 石柱模型的创建 185
 - 10.1.2 石柱模型的雕刻 190
 - 10.1.3 石门模型的创建 194
 - 10.1.4 石门模型的雕刻 195
 - 10.1.5 石门顶部模型的创建 197
 - 10.1.6 石门顶部模型的雕刻 198
 - 10.1.7 石板模型的创建与雕刻 200
 - 10.1.8 石块模型的创建与雕刻 202

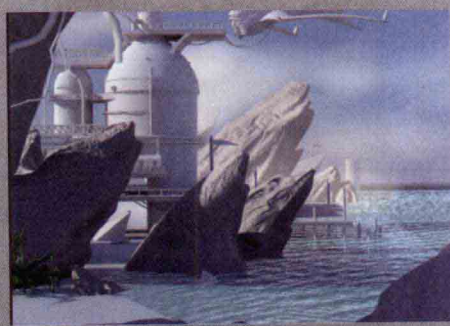




10.2 底面与大山模型的创建和雕刻	202
10.2.1 砖块模型的创建与雕刻	202
10.2.2 大山模型的创建与雕刻	204
10.2.3 房屋模型的创建与雕刻	204

第11章 塑造未来科幻场景——海湾基地 207

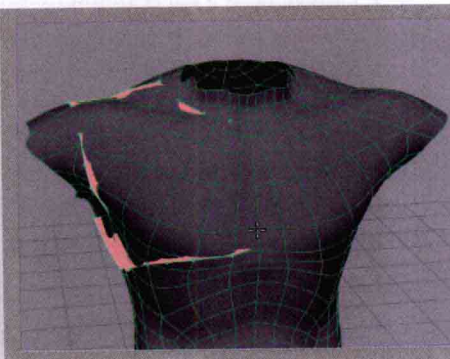
11.1 搭建基地模型的大型	209
11.1.1 场景海岸与海的创建	209
11.1.2 石块模型的创建	212
11.1.3 铁塔模型的创建	217
11.1.4 飞船模型的创建	226
11.1.5 植物模型的创建	235



11.2 在ZBrush中雕刻石头模型	236
11.2.1 石头模型的雕刻	236
11.2.2 法线的烘焙	239

第12章 挑战影视角色模型——战神阿喀琉斯 243

12.1 在Maya中创建阿喀琉斯的头部模型	245
12.1.1 人体比例及特点剖析	245
12.1.2 角色头部模型的创建	246
12.1.3 角色头部模型的雕刻	255
12.2 在Maya中创建阿喀琉斯的身体盔甲模型	258
12.2.1 创建角色的胸部盔甲	258
12.2.2 创建角色的腹部配件	264
12.2.3 细化角色腹部配件的模型	269





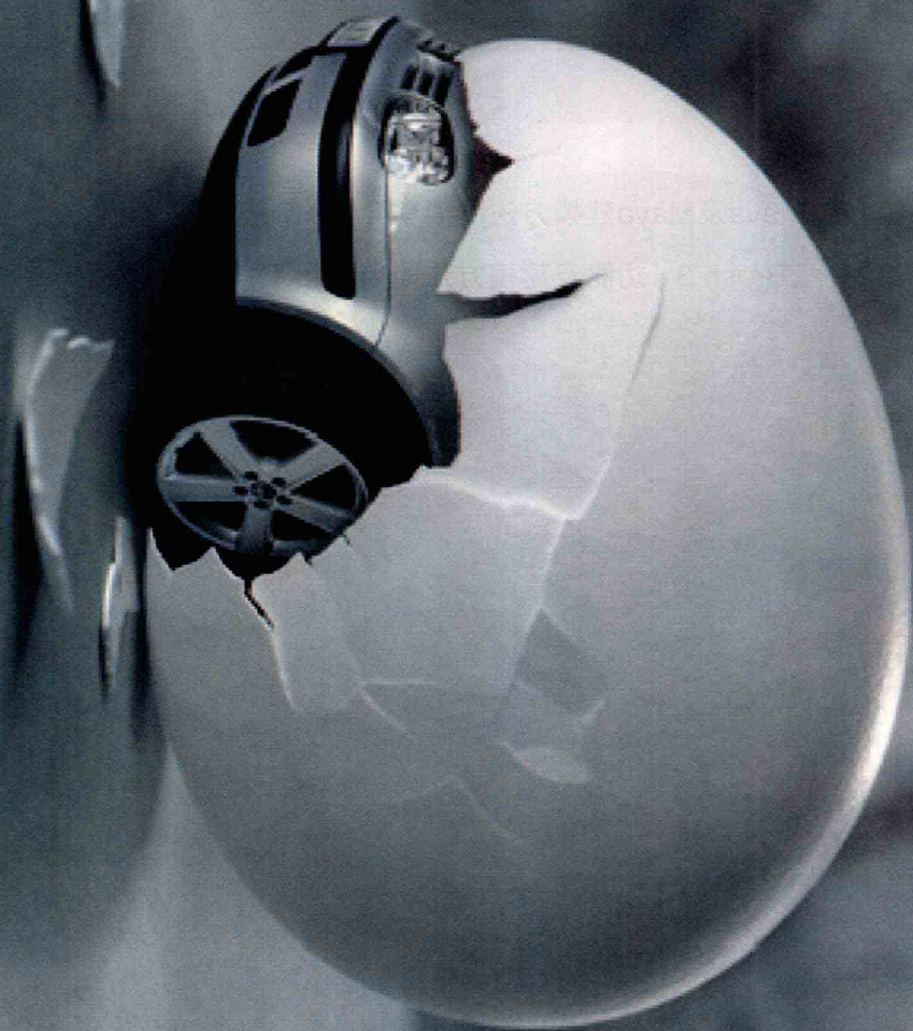
12.3 在Maya中对阿喀琉斯整体模型的 细化处理.....	272
12.3.1 在Maya中创建腿部模型	272
12.3.2 在ZBrush中雕刻腿部模型	276
12.3.3 在Maya中创建角色的头盔模型	279
12.3.4 创建手臂模型	290
12.3.5 创建腿部皮靴模型	292
12.3.6 创建盾牌	298

第1篇

原理篇

- 第1章 Maya及Maya建模方法的简单介绍（3~18）
- 第2章 ZBrush 3.1功能及建模方法简单介绍（19~40）

Maya ZBrush





「第1章 Maya及Maya建模 方法的简单介绍」

1.1 Maya简介及应用领域

1.2 Maya建模方法及布线技巧的简单介绍

Maya&
ZBrush
极致表现

1.1 Maya简介及应用领域

1.1.1 Maya简介

1. Maya软件介绍

Maya是目前世界上最为优秀的三维动画制作软件之一，是相当复杂的电脑三维动画软件。它是Alias|Wavefront公司在1998年所推出的，被广泛应用于电影、电视、广告、电脑游戏和电视游戏等的数位特效创作中，曾获奥斯卡科学技术贡献奖等殊荣。如图1-1所示为Maya 2009的界面。

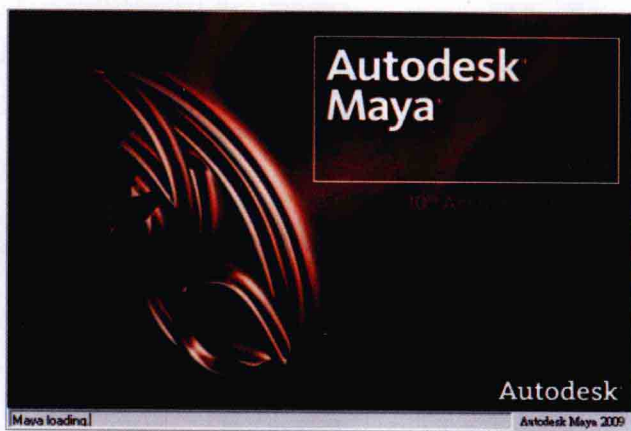


图1-1

2005年10月4日，生产3D Studio Max的Autodesk（欧特克）软件公司宣布正式以1.82亿美元收购生产Maya的Alias|Wavefront公司。所以，Maya现在是Autodesk的软件产品。

Maya有3种版本：Maya终极版（Maya Unlimited）、Maya完全版（Maya Complete）、个人学习版（Maya personal learning edition）。Maya Complete包含了Maya的大部分功能，Maya Unlimited则包含了Maya的所有功能。此外，也有非商业用途的Maya Personal Learning Edition（PLE）版本，该版本是完全免费的，当使用某些关键功能时，会不断跳出巨大的标题提醒用户：不得将此版本挪做商业用途。

荣获美国电影艺术与科学学院奖项的Maya软件是世界上最强大的整合3D建模、动画、效果和渲染的解决方案。Maya还增强了二维图像的画质和表现力。因此，电影和视频艺术家、游戏开发人员、可视化专业人员、Web和印刷设计人员常在工作中使用Maya，以满足工作需要。

Maya的推出一举降低了三维动画的制作成本，在Maya推出之前的商业三维动画制作，基本上被基于SGI工作站的Softimage软件所垄断，Maya采用Windows NT作为操作系统的PC工作站，降低了设备要求，促进了三维动画的普及，此后，Softimage也开始向PC平台转移。

Maya终极版是追求三维项目杰出表现的数码艺术家的选择。Maya Unlimited 包含 Maya Complete中的所有功能, 另外, 它还为艺术家和动画创作人员创建优质的数码动画提供了行业领先的新功能, 例如, Maya Fluid Effects。

Maya将世界上最先进的建模、动画、视觉效果和高级渲染技术整合为一个完整的工作流解决方案, 它是最全面的3D软件, 可处理海量数据集和在桌面PC或图形工作站上生成专业品质的图形。

2. Maya Complete所包含的模块

- **Modeling**: 业界技术领域中的NURBS 工具和 POLYGON 工具。
- **Artisan**: 用于数字雕塑的画笔, 可以对NURBS 和 POLYGON 进行操作。
- **Animation**: Trax 非线性动画编辑器, 具有强大的角色皮肤连接功能。
- **Paint Effects**: 独一无二的技术, 能帮助用户非常容易地制作最复杂、细致、真实的场景。
- **Dynamics**: 完整的粒子系统加上快速的刚体、柔体动力学。
- **Rendering**: 具有胶片质量效果的交互式渲染, 提供了一流的视觉效果。
- **Mel**: 个性化及脚本化Maya 的开放式界面。

3. Maya Unlimited所包含模块

- **Cloth**: 最快、最精确地模拟多种衣服和其他布料。
- **Advance Modeling**: 附加的NURBS 和细分建模工具, 用于加工、建造精确、真实的模型。
- **Match Moving**: 用Maya 制作的三维元素, 能准确地匹配原始拍摄素材。
- **Fur**: 可用画笔完成短发及皮毛的写实造型及渲染。
- **Maya Composer LE**: 运行在SGI IRIX 工作站上的版本, 是Maya Composer 的离线合成系统。

1.1.2 Maya的应用领域

Maya因其强大的功能在3D动画界造成了巨大的影响, 已经渗入到电影、广播电视、公司演示和游戏等领域, 成为了三维动画软件中的佼佼者。《星球大战前传》、《透明人》、《黑客帝国》、《角斗士》、《完美风暴》、《恐龙》等中的电脑特技镜头都是应用Maya完成的。逼真的角色动画、丰富的画笔、接近完美的毛发和衣服效果, 不仅使影视广告公司对Maya情有独钟, 也使许多从事三维动画制作, 并有志向电脑影视特效方向发展的朋友所喜爱。另外, Maya也被广泛地应用到了平面设计(二维设计)领域。Maya软件的强大功能正是设计师、广告人、影视制片人、游戏开发者、视觉艺术设计专家和网站开发人员极为推崇的原因, Maya将他们的标准提升到了更高的层次。下面来总结一下Maya主要应用的商业领域。

1. 电影特技

目前, Maya在电影特效制作中的应用相当广泛, 例如, 著名的《星球大战前传》就是使用Maya制作特效的, 此外, 还有《蜘蛛人》、《指环王》、《侏罗纪公园》、《海底总动员》和《哈利波特》等大批电影作品。

使用Maya制作出来的影视作品具有很强的立体感, 写实能力较强, 能够轻而易举地表现一些复杂的形体, 并且能够产生惊人的真实效果。如图1-2所示为使用Maya所制作的效果。



图1-2

2. 电视栏目

Maya还被广泛应用在电视栏目包装上, 许多电视节目的片头均为设计师使用Maya和后期编辑软件制作而成的。如图1-3所示为配合使用Maya制作的电视节目片头效果。



图1-3

3. 游戏角色

由于Maya自身所具备的一些优势，使其成为了全球范围内应用最为广泛的游戏角色设计与制作软件。除制作游戏角色外，它还被广泛应用于制作一些游戏场景。如图1-4所示为使用Maya制作的角色模型。



图1-4

4. 广告动画

在商业竞争日益激烈的今天，广告已经成为一个热门行业，用动画形式制作电视广告也随之成为最受欢迎的一种商品促销手段。因此，使用Maya制作三维动画自然也就成为了一种常用手段。如图1-5所示为使用Maya制作的电视广告。



图1-5

5. 建筑效果

室内设计与建筑表现是目前CG领域的主要内容之一，大多数学习CG的人员的首要工作就是建筑效果图，使用Maya能很好地完成这项工作，但在国内不甚流行。