

从新手到高手

DVD 超值多媒体光盘

17段配音语音教学视频
25幅实例精美效果图
30个书中实例素材源文件



彩色印刷
全程图解
书盘结合
超值实用

Maya 2011 从新手到高手

■ 韩翠英 郝相林 等编著

破解造型师的秘密武器

捕捉海底瞬间动感美

让飞船飞一会吧

笔刷下的盛装

让火焰燃烧



清华大学出版社

从新手到高手

DVD 超值多媒体光盘

17段配音语音教学视频
25幅实例精美效果图
30个书中实例素材源文件



彩色印刷
全程图解
书盘结合
超值实用

Maya 2011 从新手到高手

■ 韩翠英 郝相林 等编著

破解造型师的秘密武器
捕捉海底瞬间动感美
让飞船飞一会吧
笔刷下的盛装
让火焰燃烧



清华大学出版社
北 京

内容简介

本书结合实战案例,详细介绍了Maya从建模到动画输出的各种技术,帮助读者快速掌握Maya的建模、灯光材质、渲染、动画、特效等核心功能。全书共分14章,内容涉及多边形基础和高级建模、NURBS基础和高级建模、灯光的艺术、材质和纹理贴图、基础动画开发、变形技术、常见动画表现、粒子动力学动画、流体和笔触特效制作等内容。最后一章介绍了综合性的案例,对本书内容进行了总结。配书光盘提供了书中实例的素材文件和配音语音教学视频。

本书全彩印刷,实例丰富、图文并茂,适用于三维造型、动画设计、影视栏目包装和广告创意等初中级读者使用,也可以作为高校电脑美术、影视动画等相关专业及社会培训班的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Maya 2011从新手到高手/韩翠英等编著. — 北京:清华大学出版社, 2011. 11

ISBN 978-7-302-25587-1

I. ①M… II. ①韩… III. ①三维动画软件, Maya 2011 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第091873号

责任编辑:夏兆彦

责任校对:徐俊伟

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:30.75 插 页:4 字 数:850 千字

附光盘 1 张

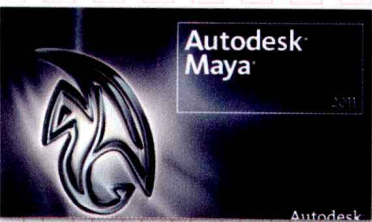
版 次:2011 年 11 月第 1 版

印 次:2011 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:79.00 元

产品编号:039873-01



Maya 2011是Autodesk公司最新出版的、功能最为完善的Maya软件产品。Maya作为目前世界上功能最为强大三维软件之一，深受广大CG从业人员及三维爱好者的推崇和喜爱。Maya集成了Autodesk最先进的动画及数字效果技术，它不仅包括一般的三维和视觉效果的制作功能，而且还结合了最先进的建模、数字化布料模拟、毛发渲染和运动匹配技术。Maya因其强大的功能，被广泛的应用到了电影、电视、游戏制作等各个领域，在《功夫熊猫》、《机器人总动员》、《黑客帝国》等众多好莱坞大片中都能看到Maya不俗的表现。

1. 本书内容简介

第1章 走进Maya 2011。本章主要向读者讲解了Maya的基础知识，包括功能简介、应用领域、以及Maya的环境等。

第2章 Maya基础操作。本章主要向读者讲解了Maya的基础操作，包括物体创建方法、视图操作方法、物体选择技巧、变换技巧、物体的组件、物体的属性、复制物体的方法、如何使用层等知识点。

第3章 多变形基础建模。本章主要介绍了多边形的构成元素、多边形元素的选择，以及多边形的挤出、布尔运算、合并等基础工具的使用，最后结合实例详细地介绍了多边形基础工具在建模中的应用。

第4章 多边形高级建模。本章主要对多边形的添加边线、分割多边形、桥接多边形边、剪切多边形等高级编辑工具进行了详细地介绍，并通过对两个实例的学习详细地介绍了多边形高级工具在建模中的应用及使用技巧。

第5章 NURBS基础建模。本章主要介绍了NURBS曲线及曲面建模技术，包括NURBS曲线的分类、曲线的创建、曲线旋转成面、投射曲线到曲面、剪切曲面等技术。

第6章 NURBS高级建模。本章主要对NURBS曲面建模中的相交曲面、光滑圆角、曲面圆角、曲面的连接和分离以及布尔运算等技术进行了详细地介绍。

第7章 灯光的艺术。本章主要介绍了灯光类型、灯光创建和编辑方法；另外对灯光雾、光晕和镜头光斑等灯光特效的制作方法也进行了详细地介绍。

第8章 材质与贴图。本章主要介绍了材质与贴图的基本分类和属性，并结合实例详细地介绍了使用Maya的基本材质制作茶杯的瓷器效果，使用Mental Ray材质制作汽车金属漆和3S皮肤纹理效果。

第9章 基础动画。本章主要介绍了关键帧的创建、关键帧的编辑和动画曲线的编辑，包括添加、复制和删除关键帧，使用曲线编辑器制作循环曲线和烘焙动画曲线等技术。另外，还详细地讲解了制作驱动关键帧动画的方法。

第10章 变形动画。本章主要介绍了变形的概念、变形的类型，以及对融合变形工具、晶格变形工具、包裹变形工具和非线性变形工具进行了详细的介绍。



第11章 常见动画表现技术。本章主要介绍了路径动画的创建、路径动画的编辑、以及点约束、目标约束、几何体约束和法线约束等几种约束工具的使用方法。

第12章 粒子动画制作技法。本章主要介绍了粒子系统的创建、粒子的基本属性、粒子的发射方法、粒子碰撞、粒子替换、粒子的渲染类型、动力场等技术。

第13章 流体和笔触。本章主要介绍了流体和笔触的基本分类、基本属性、创建和编辑方法。另外，还介绍了流体与粒子、动力场的综合运用。

第14章 综合练习。本章通过制作飞行器的飞行动画，综合运用了多边形建模、NURBS建模和细分建模方式制作飞行器的模型；并详细地介绍为场景设置灯光与材质、设置路径动画、运用粒子动力学技术模拟烟雾效果以及动画最终的渲染与输出技术。

2. 本书主要特色

本书采用基础理论知识和实例相结合的方法讲解了Maya的功能，使读者在了解软件理论知识的基础上，通过具体实践加深理解所学到的知识，从而真正掌握Maya建模和动画、特效等制作的能力。

- **实例操作** 在学习完一个知识点后，利用典型的案例及时引导读者巩固一下所学内容，通过这些练习可以使读者能够更加牢固的掌握操作要点，加强读者的实际操作能力。
- **实例应用** 在每章的合适位置都提供了这样一个知识模块，在该模块中利用一些特殊性的案例来提高读者对Maya的综合操作能力，同时还为用户以后的设计道路提供了新的思路。
- **随书光盘** 本书为实例配备了视频教学文件，读者可以通过视频文件更加直观地学习Maya 2011的三维动画制作知识。

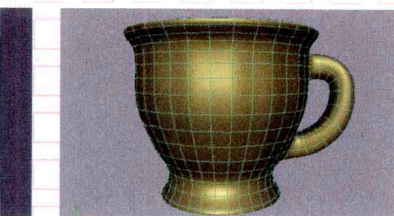
3. 本书使用对象

本书的内容从易到难，将案例融入到每个知识点中，使读者在掌握理论知识的同时，动手能力也得到同步提高。本书适合三维造型、动画设计、影视特效和广告创意方面的初级读者，也可以作为高等院校电脑美术、影视动画等相关专业以及社会各类Maya培训班的基础教材。

参与本书编写的除了封面署名人员外，还有李海庆、王树兴、许勇光、马海军、祁凯、孙江玮、田成军、刘俊杰、王泽波、张银鹤、刘治国、阎迎利、何方、李海庆、王树兴、朱俊成、康显丽、崔群法、孙岩、倪宝童、王立新、温玲娟、杨宁宁、郭晓俊、方宁、王黎、安征、亢凤林、李海峰等人。由于时间仓促，水平有限，疏漏之处在所难免，欢迎读者朋友登录清华大学出版社的网站www.tup.com.cn与我们联系，帮助我们改进提高。



目 录 Contents



01 走进Maya 2011

- 1.1 Maya 2011简介 2
- 1.2 Maya 2011新增功能简介 2
- 1.3 Maya应用领域 6
- 1.4 Maya 2011环境 9
- 1.5 设置视图布局 15
- 1.6 操作大纲列表 16
- 1.7 定义快捷键 17

02 Maya基础操作

- 2.1 创建项目和物体 20
- 2.2 视图操作技巧 22
- 2.3 学会选择物体 24
- 2.4 操作物体的方法 25
- 2.5 物体的组件 29
- 2.6 查看物体的属性 31
- 2.7 关于图层的操作 33
- 2.8 几种常见的复制物体方法 35
- 2.9 对齐与捕捉 39
- 2.10 添加背景素材 42

03 多边形基础建模

- 3.1 多边形建模 47
- 3.2 多边形组元 47
- 3.3 18种多边形工具 48
- 3.4 精装图书 53
- 3.5 璀璨水晶 57

- 3.6 无极魔剑 63
- 3.7 游戏场景 66
- 3.8 大峡谷 72
- 3.9 高手答疑 74

04 多边形高级建模

- 4.1 多边形建模的基本原则 78
- 4.2 15种高级多边形工具 78
- 4.3 时尚手表 84
- 4.4 玩转手机 92
- 4.5 高手答疑 106

05 NURBS曲线和曲面

- 5.1 NURBS曲线和曲面 111
- 5.2 19种NURBS工具 113
- 5.3 水墨画：虾戏图 118
- 5.4 时尚工艺品 128
- 5.5 魔术：健力宝 133
- 5.6 电视台Logo 138
- 5.7 高手答疑 144

06 NURBS曲面高级建模

- 6.1 NURBS高级建模概述 147
- 6.2 7种NURBS高级工具 147
- 6.3 茶具 150
- 6.4 精致的打火机 159
- 6.5 综合练习：欧式电话 171
- 6.6 高手答疑 181



目 录



07 灯光的艺术

- 7.1 灯光的概述 184
- 7.2 常用的灯光 185
- 7.3 Light Fog 188
- 7.4 Light Linking 191
- 7.5 Light Effects 191
- 7.6 室外夜景表现：路灯 195
- 7.7 灯光雾特效：紧急行动 202
- 7.8 辉光特效：阳光家园 208
- 7.9 高手答疑 215

08 材质与纹理贴图

- 8.1 材质的概述 217
- 8.2 纹理贴图的概述 218
- 8.3 材质属性 219
- 8.4 纹理节点 221
- 8.5 Mental ray节点 223
- 8.6 瓷器质感表现：茶具 226
- 8.7 金属质感表现：宝马 236
- 8.8 制作写实的眼晴 243
- 8.9 高手答疑 252

09 基础动画

- 9.1 动画的基本认识 255

- 9.2 基础动画知识要点 256
- 9.3 关键帧动画：开启百宝箱 266
- 9.4 动画曲线：可乐瓶子 271
- 9.5 驱动关键帧：折扇 278
- 9.6 高手答疑 290

10 变形动画

- 10.1 变形技术基本概念 293
- 10.2 19种变形工具 294
- 10.3 5种编辑变形工具 303
- 10.4 表情动画：战神之怒 304
- 10.5 融合变形：面部表情 309
- 10.6 晶格变形：魔法葫芦 317
- 10.7 抖动变形：淘气猫 320
- 10.8 面部表情：眨眼睛 324
- 10.9 高手答疑 328

11 常见动画表现技术

- 11.1 Motion Paths（路径动画） 330
- 11.2 7种约束动画 332
- 11.3 路径动画：遨游太空 335
- 11.4 路径变形动画：夕阳驿站 341
- 11.5 约束动画：旷野旅行 346
- 11.6 约束动画：彩蝶飞舞 355
- 11.7 高手答疑 361

目 录



12 粒子动画制作技法

12.1	认识粒子系统	364
12.2	构建粒子	366
12.3	修改粒子属性	367
12.4	编辑粒子	369
12.5	动力场	370
12.6	粒子动画：激情时刻	372
12.7	粒子动画：满院秋色	380
12.8	粒子动画：ITZCN	388
12.9	高手答疑	396

13 流体和笔触

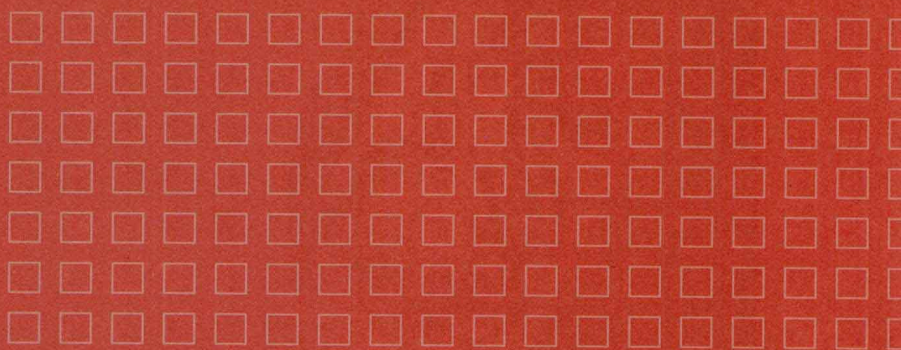
13.1	流体的概述	399
13.2	创建流体	401
13.3	编辑流体	402
13.4	笔触的概述	402

13.5	流体特效：祥云火炬	407
13.6	流体特效：坠落的铁桶	413
13.7	笔触特效：海底总动员	424
13.8	笔触特效：自然风景	427
13.9	高手答疑	432

14 综合练习

14.1	机械类动画概述	434
14.2	实例制作：大漠之剑	434
14.2.1	制作发动机	434
14.2.2	制作排气管	439
14.2.3	制作凹槽	442
14.2.4	制作尾气管	443
14.2.5	制作发动机的饰物	448
14.2.6	制作驾驶舱	455
14.2.7	制作锁链模型	465
14.2.8	设置灯光	467
14.2.9	设置材质	469
14.2.10	制作飞船动画	475

01



走进Maya 2011

Maya是世界上最为流行的三维动画制作软件之一，它凭借强大的功能、友好的界面和丰富的视觉效果，一经推出就引起了动画和影视界的广泛关注。它集成了最先进的动画以及数字效果技术，不仅包括一般三维和视觉效果的制作功能，而且还结合了先进的建模、渲染、质感表现、运动匹配等技术。

本章首先介绍Maya的功能以及Maya 2011的新增功能，然后介绍Maya的应用领域，最后介绍Maya 2011的界面功能，并提供了一些常用于设置Maya 2011的操作。

Maya 2011

1.1 Maya 2011简介

Autodesk旗下的著名三维建模和动画软件Maya和3ds Max近日同时升级到了最新的2011版,如图1—1所示。Autodesk宣布,Maya 2011可以大大提高电影、电视、游戏等领域开发、设计、创作的工作效率,同时改善了多边形建模,通过新的运算法则提高了性能,多线程具有可以充分利用多核处理器的优势,新的HLSL着色工具和硬件着色API则可以大大增强新一代主机游戏的外观,另外在角色建立和动画方面也更具弹性。

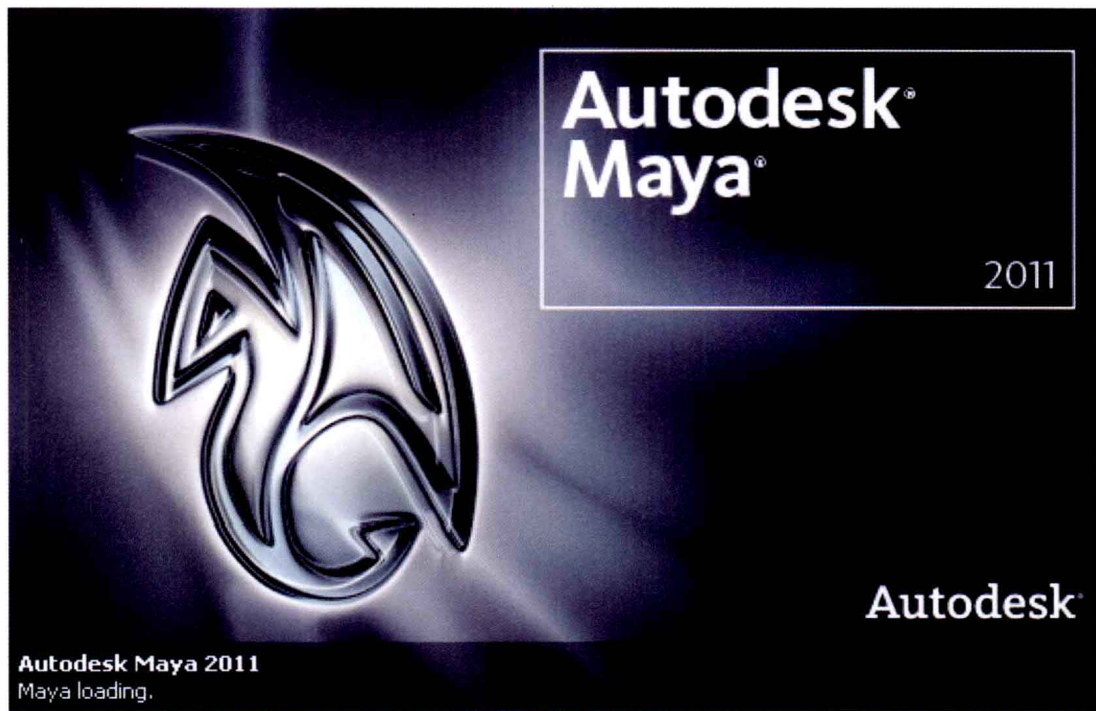


图1—1 Maya 2011启动画面

Autodesk Maya 2011拥有Autodesk Maya Unlimited 2010 和Autodesk Maya Complete 2010的全部功能,包括先进的模拟工具:Autodesk Maya Nucleus Unified Simulation Framework、Autodesk Maya nCloth、Autodesk Maya nParticles、Autodesk MayaFluid Effects、Autodesk Maya Hair、Autodesk MayaFur;另外还拥有广泛的建模、纹理和动画工具、基于画刷的三维技术、完整的立体工作流程、卡通渲染、渲染、一个广泛的Maya 应用程序界面/软件开发工具包以及Python和MEL等功能(关于Maya 2011的新增功能在1.2节中详细介绍)。

Autodesk Maya 2011的新功能包括:强大的基于Autodesk Toxik软件的高度动态合成系统Autodesk MayaComposite、Autodesk MatchMover、5个mental ray Batch渲染节点以及Autodesk Backburner网络渲染序列管理等。

1.2 Maya 2011新增功能简介

新软件不仅仅只是改变了用户界面,在很多功能上也带给用户不小的惊喜。相对2009版本时增加的内核系统,Maya 2011在功能上出现了质的飞跃。下面将简单介绍软件新加入的先进功能。

1. 新增界面

QuantumToolkit (量子工具包) 设计的用户界面, 具备了可自由浮动的编辑窗口, 极大地方便了工作流程中的烦琐切换过程。暗灰色的默认界面让用户能更集中于工作区中的元素, 相对于以前的灰白色, 视觉上会柔和许多。拖曳出的属性编辑窗口, 可以和通道栏窗口组合成新的标签面板。当然, 这不等于说就能凌乱地摆放各种窗口, 如左边的ToolBox (工具箱) 就不能拖放到上下的区域中, 而菜单中拖曳下的工具窗口也不能吸附到界面的区域。同时, 文件浏览器、工具架编辑器、拾色器等包含的元素也变得丰富, 如图1-2所示。

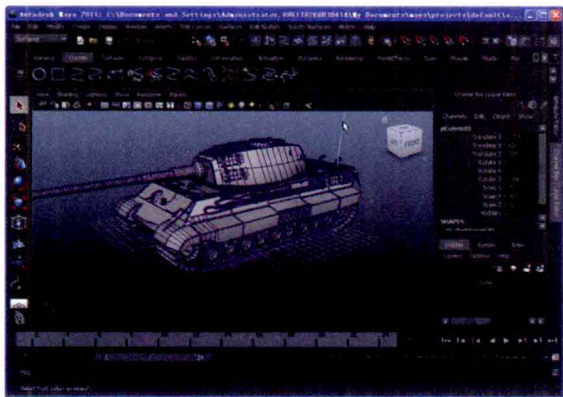


图1-2 新版本的用户界面

尤其是新加入的Namespace Editor (名称间隔编辑器) 方便了大型场景的名称管理, 而这之前必须通过MEL语句来修改庞大的名称间隔, 如图1-3所示。

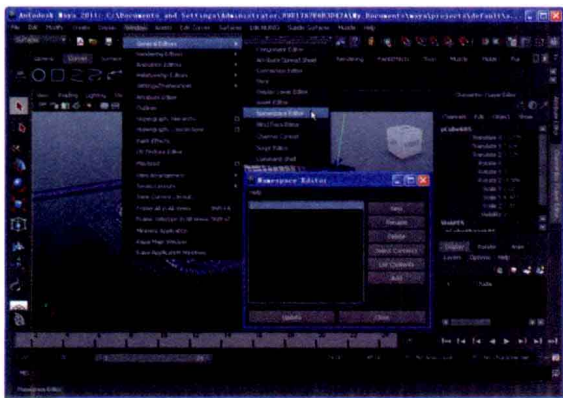


图1-3 Namespace Editor

不过Maya 2011新的界面布局也有个缺点, 那就是视图切换时软件的响应速度变得缓

慢, 对硬件的要求也提高了不少, 这对熟练于热盒快速切换操作的用户将有很大的影响。

注意

Maya 2011对中文输入法的支持很差, 一旦在软件界面中切换为某些第三方中文输入法, Maya的Ctrl+空格键的最大化界面操作将可能失效, 这时需要重启软件才行。

2. 建模模块

建模在这次版本升级中得到了很大的改善, 为广大用户的建模提供了很大的便利, 尤其是Bezier曲线的引入, 更是弥补了建模的缺陷, 关于建模模块的新增功能简介如下。

BezierCurves曲线

Maya第一次加入了贝塞尔曲线的创建, 因此Surfaces模块下的EditCurves菜单也多了一个BezierCurves的功能选项。通过正切手柄, 可以对贝塞尔曲线的切角进行调节, 这是一项很重要的新功能, 如图1-4所示。

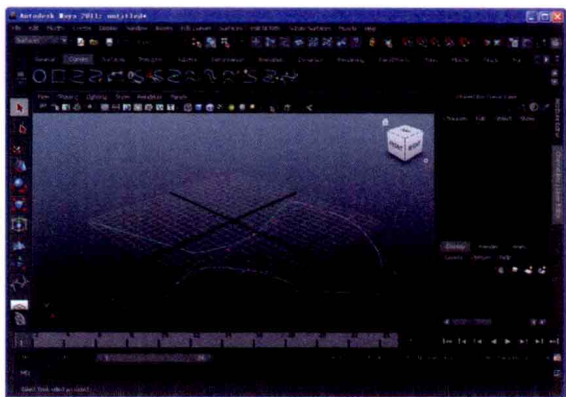


图1-4 新增BezierCurves曲线功能

不过需要注意的是, 贝塞尔曲线不完全等同于NURBS曲线, 某些情况下需要将它转为常规的NURBS曲线才能正常使用, 如Effects菜单下的CreateCurveFlow要求对象必须是NURBS曲线。贝塞尔转NURBS的命令为: Modify | Convert | BezierCurve to NURBS。

网格连接功能

Maya 2011中新增加了一个Connect Components工具, 该命令可以通过EditMesh菜单执行, 它可以将临近的点和线进行连接, 在多边形物体上直接添加线条, 如图1-5所示。

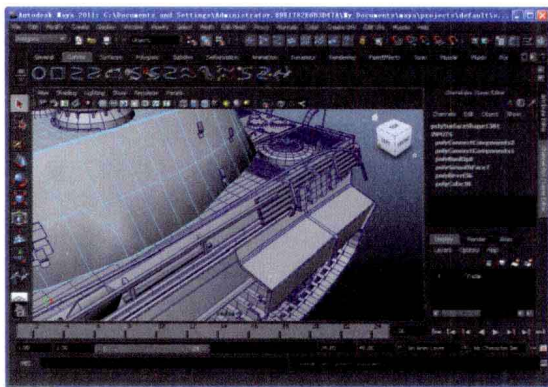
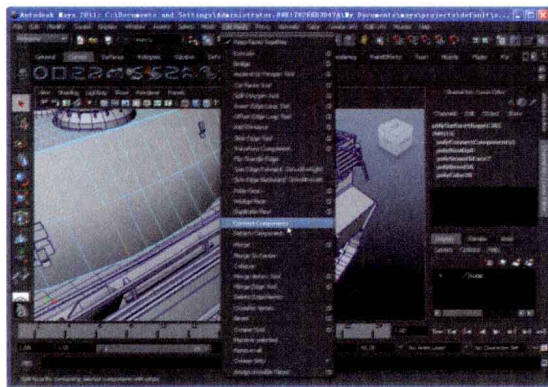


图1-5 连接工具

新增布线功能

Maya 2011还在布线方面提供了新的工具，执行EditMesh|SpinEdgeForward(Backward)命令可改变线条的朝向，常用于调整模型的布线走向，其快捷键是Ctrl+Alt+←或者→，如图1-6所示。

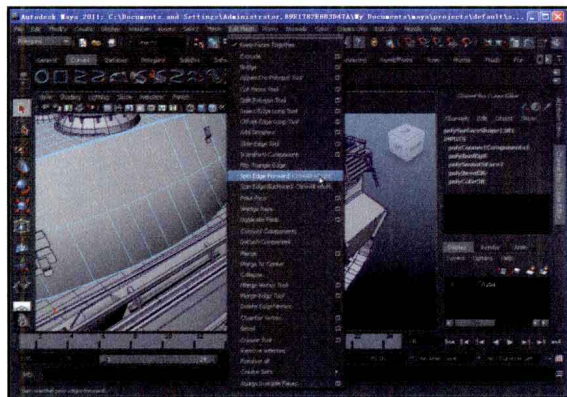


图1-6 布线工具

优化了多边形笔刷工具

Mesh下的SculptGeometryTool增加了一个Pinch笔刷模式，其作用是将笔刷区域内的点向笔刷中心收缩，效果如图1-7所示。



图1-7 新增的雕刻笔刷

变换工具的优化

选择、旋转、缩放工具设置中的SoftSelect（软选），增加了一个Object的衰减模式，可以直接作用于大量不同的物体。与Global模式不同，Object模式不会改变物体的形态，仅改变它们的空间位置和大小。这个功能对于摆放场景中的大量物体十分有用，如图1-8所示。

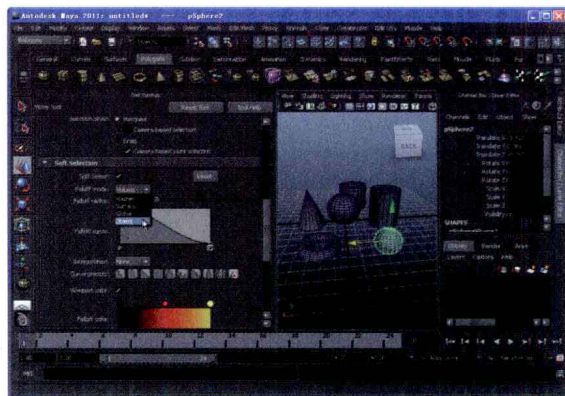


图1-8 优化后的变换工具

3. 动画功能

动画方面，Maya 2011增加了一个CameraSequencer（摄像机队列管理器），可以实时管理摄像机快照。简单地说，就是根据台本的镜头时间安排相机队列。



开始支持多音频轨道的导入,并增加了场景时间码的显示功能。动画曲线编辑器的显示和操作也得到了改善,尤其增加了欧拉旋转产生的万向节问题的解决方案:四元插值。

不过,最让广大用户兴奋的是,在骨骼绑定方面,Maya 2011增加了一个Interactive Skin Bind (交互式蒙皮)的绑定方式,如图1-9所示。

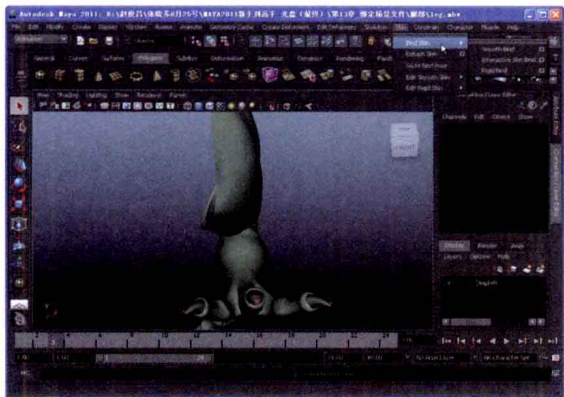


图1-9 交互式蒙皮绑定方式

它可以通过一个包裹物体来实时改变绑定的权重分配;同时还增加了一个用于解决关节处挤压变形的Dual Quaternion (双重四元法)蒙皮方式,这些都大大减少了权重分配的工作量。

4. 动力学方面

作为影视动画用的三维软件,Maya一直在加强特效上的功能。在2009增加了内核粒子之后,Maya 2011再次将内核系统进行了一些强化。n布料系统主要是在碰撞效果上的改善,而n粒子则增加了很多功能。如Rotation属性,可用于控制粒子碰撞时产生的旋转;新加入的表面张力和粘性渐变,配合已改善的n粒子输出网格,在模拟流态效果上又提升不少;粒子UVW的功能可以直接对粒子进行纹理贴图。

5. 渲染方面

单击视图Renderer菜单,可以看到增加了一个Viewport 2.0的选项。这个功能常用于观看复杂场景的贴图和灯光效果,它能优化场景的图形显示。

Hypershade (超材质)编辑器也改变不少。增加的文字列表栏,用于各材质纹理节点的分类,还可以增加用户的Favorites (常用的材质);而通常的纹理贴图方式,则是在纹理节点图标上右击选择,如图1-10所示。



图1-10 超材质编辑器的改良

注意

由于加载的资源比较多,所以Hypershade的开启速度慢了很多,关闭也是要一定的时间。

Maya 2011的摄像机工具中,增加了一个2D Pan/Zoom Tool (二维摇/拉镜头工具),用于移动整个场景界面(包括物体和摄像机)来观看物体细节;Ctrl+左键框选为缩放镜头,Shift+左键切换为摇移镜头。这不会影响渲染效果,如图1-11所示。



图1-11 摄像机工具

增加了新的StereoscopicCamera (立体摄像机)绑定工具,这是用于制作三维影像的(也就是常说的三维立体电影——戴3D眼镜的那种)。

6. PyMel改进

因为增加了不少功能,因此Maya的命令行也增加不少内容;同时,Maya脚本编辑器支持了语法的高亮显示,使命令输入更为直观,如图1-12所示。

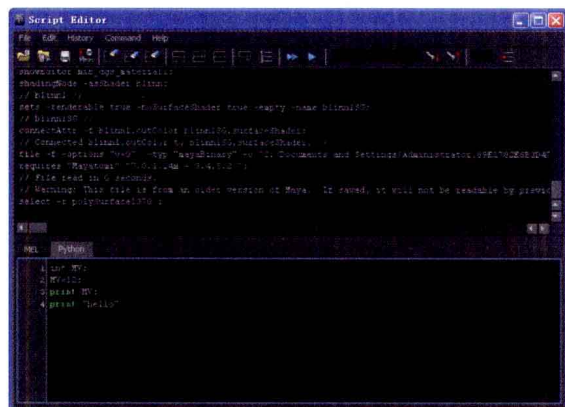


图1-12 改进的编辑器

本节主要介绍Maya 2011的新增功能。关于整个软件的改进并不仅仅是这些，还包括很多其他方面，在这里由于篇幅的关系就不再一一讲解，读者可以通过软件亲身体会Maya 2011带来的全新感受。

1.3 Maya应用领域

Maya强大的功能在三维动画界造成巨大的影响，已经渗透到电影、广播电视、公司演示、游戏可视化等各个领域，且成为三维动画软件中的佼佼者。《星球大战前传》、《角斗士》、《完美风暴》、《恐龙》等很多大片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、衣服效果，不仅使影视广告公司对Maya情有独钟，许多喜爱三维动画制作，并志向影视电脑特技方向发展的朋友也为Maya的强大功能所吸引。那么，Maya都应用在哪些领域呢？本节将给予详细的介绍。

1. 影视动画

使用Maya制作出来的影视作品有很强的立体感，写实能力较强，能够轻而易举地表现出一些结构复杂的形体，并且能够产生惊人的真实效果，图1-13所示的是典型的Maya影视短片。

2. 电视栏目

Maya广泛应用在电视栏目保障上，许多电视节目的片头均为设计师配合使用Maya和后期编辑软件制作而成的，图1-14所示的是一个电视片头的效果。



图1-13 影视短片



图1-14 电视片头

3. 游戏角色

由于Maya自身所具备的一些优势，使其成为全球范围内应用最为广泛的游戏角色设计与制作软件之一。除制作游戏角色外，还被广泛应用于制作一些游戏场景，图1-15所示的是一些角色的原模型。



图1-15 游戏角色

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的行业。而使用动画形式制作电视广告是目前最受厂商欢迎的一种商品促销手段。使用Maya制作三维动画更能突出商品的特殊性、立体效果，从而引起观众的注意，达到商品的促销目的，如图1-16所示。



图1-16 牙刷广告动画

5. 建筑效果

室内设计与建筑外观表现是目前使用Maya领域最广的行业之一，大多数学习Maya的人员首要的工作目标就是制作建筑效果。图1-17所示的是制作出来的室外效果图。



图1-17 建筑效果

6. 机械设计

Maya已经成为产品造型设计中最为有效的技术手段之一，它可以极大地拓展设计师的思维空间。同时，在产品和工艺开发中，它可以在生产线建立之前模拟实际工作情况以检测实际的生产线运行情况，避免因设计失误而造成巨大的损失，图1-18所示的是制作出来的相机造型及汽车造型。



图1-18 成品展示

7. 设计虚拟场景

虚拟现实是三维技术的主要发展方向，在虚拟现实发展的道路上，虚拟场景的构建是必经之路。通过使用Maya可将远古或者未来的场景表现出来，从而能够进行更深层次的学术研究，并使

这些场景所处的时代更容易被大众接受。图1-19所示的就是利用虚拟现实技术还原出来的古城。



图1-19 虚拟场景

除了上述的一些用途外，Maya还可以用于虚拟人物、动画剧等多种领域，并随着人们精神生活的提高在不断地提高、更新，成为众多计算机行业中的一颗明星。

1.4 Maya 2011环境

当完全启动Maya后就进入其主界面，该界面由多个部分组成，包含了所有的Maya工具，主要包括菜单栏、状态栏、工具架、常用工具栏、视图区、通道/属性栏、命令栏、时间范围滑块和帮助栏9大模块组成，如图1-20所示。

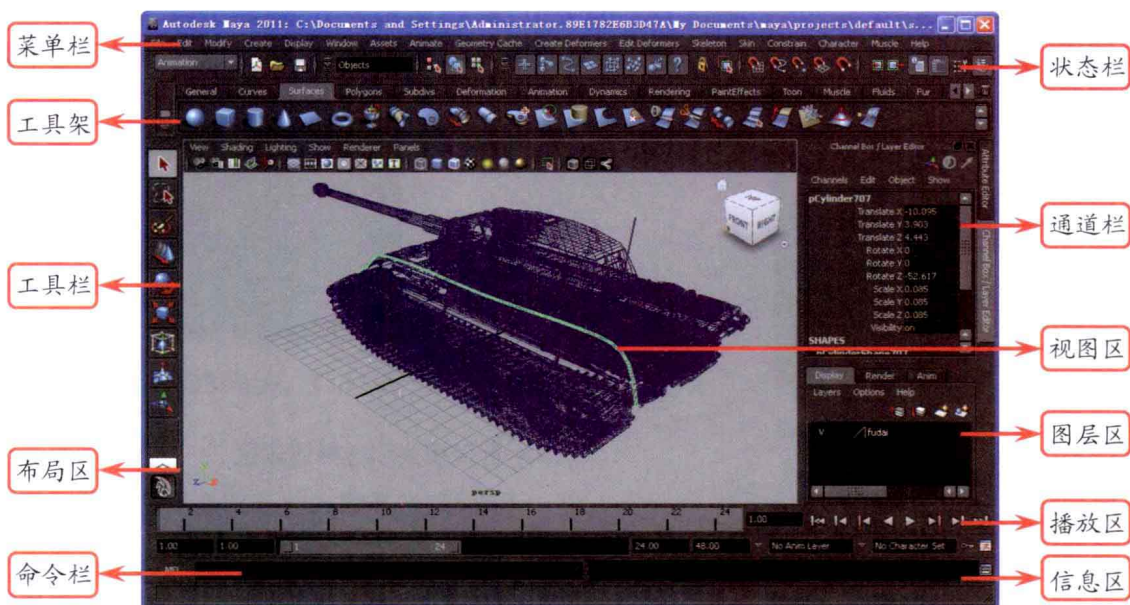


图1-20 Maya界面

本节将逐一介绍这些区域的作用，在讲解的过程中会将一些区域合并讲解，请读者仔细阅读。

1. 菜单栏

Maya的菜单栏被完全组合成了一系列的菜单组，并且集成了Maya所有的操作命令，每个菜单组对应一个Maya模块，不同的模块则可以实现不同的功能。Maya中的模块包括动画、多边形、NURBS、动力学、渲染、布料模拟等模块，如图1-21所示。