

郭圣路 苗玉敏 编著

Maya 7

从入门到精通
(普及版)

精通



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

Maya 7 从入门到精通（普及版）

郭圣路 苗玉敏 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书详细讲解了 Maya 7 的命令及各种操作工具的使用方法、基本技巧等。在讲解完每一种工具之后，都有针对性地附加了一个或多个操作实例来帮助读者熟悉并巩固所学的知识。本书采用分步式教学，以循序渐进的讲解方式，结合详细讲解的操作实例，可以使读者很轻松地掌握 Maya 7 各方面的知识，包括建模、材质、灯光及渲染等，并为顺利进入相关专业领域，比如动画制作及影视片头制作等，打下良好的基础。

本书适合于 Maya 7 的初级和中级读者，以及美术学院和电脑培训班的学生阅读与使用。

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 7 从入门到精通(普及版) / 郭圣路等编著. —北京: 电子工业出版社, 2006.11

ISBN 7-121-03127-2

I.M... II.郭... III.三维—动画—图形软件, Maya 7 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 101206 号

责任编辑: 吴 源 张 羽

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

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

北京市海淀区翠微东里甲 2 号 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 35.25 字数: 870 千字

印 次: 2006 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

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。联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

Maya 7 是 Alias 公司在 2005 年年底新推出的软件。由于其易用性和可操作性，自诞生以来，每年都升级一个版本。随着版本的不断升级，它的功能越来越强大，应用领域也不断扩展，越来越多的用户都选择 Maya 作为自己的开发工具。

使用该软件可以在虚拟的三维场景中创建出精美的模型，并能输出精美的图像和视频动画文件，目前它已被广泛应用到很多领域，比如建筑效果图制作、动画制作、电影特效和游戏开发领域等。自 Maya 问世以来，已经获得了很多国际大奖，而且在好莱坞几乎所有大片中都有 Maya 的身影，比如《透明人》、《大白鲨》、《侏罗纪公园》、《星球大战》、《黑客帝国》、《金刚》等。在国内外，大多数设计师都转向使用 Maya 7。

在同类软件，比如 max、SoftimageXSI、Lightwave 3D 等中，Maya 拥有全球最大的用户群。据统计，现在全球有 80% 的游戏开发公司和出版公司的产品都是使用 Maya 7 开发的。而在建筑装饰方面，也有相当一部分设计师采用 Maya 7 进行设计。这首先要归功于 Maya 7 的强大功能及其易用性。另外，我们还可以在 Maya 7 中插入应用程序模块，扩展它的功能。用户可以根据需要制作出任意的模型，然后可以为制作出的模型设置材质和灯光，再进行动画设置和渲染。由于其强大的制作和渲染功能，Maya 7 被广泛应用于很多领域，在军事模拟、气候模拟、环境模拟、辅助教学和产品展示等方面都有着广泛的应用。

使用 Maya 的过程是这样的：第一步是制作模型；第二步是设置材质；第三步是设置灯光和摄像机；第四步是设置动画；第五步是进行渲染。这些内容在本书中都有介绍，并且本书内容就是按照 Maya 的工作流程来安排的。

全书分 6 篇，共 21 章。首先介绍 Maya 的基本操作和工具，其次介绍三种主要的建模方法，接下来介绍材质、灯光、摄像机，然后介绍动画知识，最后还介绍了几个比较高级的主题，一个是 Maya 布匹模拟，另一个是 Maya 毛发模拟。在内容介绍上，我们从初级读者的角度出发，概念介绍得非常清楚，选择的实例都比较简单，便于读者操作，有的章节干脆就是以实例为基础进行介绍的，这样可以更好地帮助读者掌握所学的知识。

本书在内容安排上由浅入深，结构清晰，配有相应的案例介绍，而且重点突出，脉络清楚，适合初级和中级读者阅读和使用。希望本书为读者指明学习 Maya 的方向，如果达到这样的目的，我们将不胜欣慰。

参加本书编写的人员有郭圣路、苗玉敏、刘国力、白慧双、孟庆玲、宋怀营、杨岐朋、芮红、杨玉梅、张晓、郭建军、王德柱、仲伟华、郭振卓、孙朝阳、韩德成、王如富、刘晓华、齐志霞和秦红华等。

给读者的一点建议

根据很多人的经验，学好 Maya 必须要掌握有关它的基本操作，好比盖一座摩天大厦，必须要把楼基打好，才能把楼房盖得高而且结实。如果基础知识掌握不好，就很难制作出非常精



美的作品。根据这一体会，本书介绍的基础知识比较多，为的是让读者掌握好这些基本功，为以后的制作打下良好的基础。Maya 涉及的领域比较多，本书的内容介绍比较全面，而且知识点也比较多。希望读者耐心地阅读和学习，多操作，多练习，不要怕出错，更不要因为出现一些问题就气馁，“只要功夫深，铁杵磨成针。”

关于技术支持

非常感谢读者选择阅读和使用本书。如果读者朋友在制作中遇到什么问题，可以通过 E-mail 与我们进行联系，我们的电子邮箱是：gsl668@126.com。有兴趣的朋友，也可以通过这个邮箱与我们进行技术交流。

由于作者水平有限，书中难免有不妥之处，还望广大读者朋友和同行批评指正。

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第 1 篇 Maya 7 基础

第 1 章 初识 Maya 7 2	2.8 通道盒.....32
1.1 Maya 7 简介..... 2	2.9 图层.....32
1.2 Maya 7 的功能及用途..... 2	2.10 热键盒 (hotbox).....33
1.3 使用 Maya 7 的硬件要求..... 4	第 3 章 基本操作34
1.4 Maya 7 的新增功能简介..... 4	3.1 在 Maya 7 中的基本操作.....34
1.5 安装、启动与退出 Maya 7..... 6	3.1.1 新建与保存 Maya 7 场景.....34
1.5.1 安装 Maya 7..... 6	3.1.2 打开 Maya 7 文件.....34
1.5.2 卸载 Maya 7..... 12	3.1.3 合并场景.....35
1.5.3 启动 Maya 7..... 13	3.2 改变视图的类型.....36
1.5.4 退出 Maya 7..... 14	3.3 创建基本的物体.....36
1.6 常用概念简介..... 14	3.4 对场景中物体的基本操作.....38
1.7 工作流程简介..... 16	3.4.1 选择物体.....38
1.7.1 预制作..... 17	3.4.2 移动、旋转和缩放物体.....38
1.7.2 制作模型和布景..... 18	3.4.3 对视图的操作.....39
1.7.3 生成动画..... 20	3.4.4 复制物体.....40
第 2 章 认识 Maya 7 的界面 22	3.4.5 组合物体.....42
2.1 界面..... 22	3.4.6 删除物体.....42
2.2 菜单栏..... 23	3.4.7 创建父子关系.....42
2.3 状态栏..... 27	3.4.8 曲线捕捉.....44
2.4 工具栏..... 27	3.5 设置参考图像和背景图片.....48
2.5 视图区..... 30	3.5.1 设置参考图像.....48
2.6 时间标尺..... 31	3.5.2 设置背景图片.....48
2.7 命令栏..... 32	

第 2 篇 建 模

第 4 章 NURBS 建模 52	4.4.1 使用 CV 曲线工具.....55
4.1 NURBS 简介..... 52	4.4.2 使用 (EP Curve Tool) 编辑点 曲线工具.....58
4.2 NURBS 建模的优点..... 54	4.4.3 圆弧工具.....58
4.3 曲线简介..... 54	4.4.4 创建和编辑文本.....59
4.4 创建曲线的工具..... 55	

4.5 编辑曲线.....	60	5.4.10 平滑多边形.....	129
4.5.1 编辑曲线的方法.....	60	5.4.11 倒角多边形.....	130
4.5.2 投射曲线的切线.....	70	5.5 造型多边形.....	131
4.6 创建表面.....	71	5.6 实例:制作一个茶几.....	132
4.6.1 旋转表面.....	71	第6章 多边形建模高级应用.....	135
4.6.2 放样曲线.....	73	6.1 准备工作.....	135
4.6.3 挤出表面.....	75	6.2 制作过程.....	135
4.6.4 Birail (双轨) 命令的使用.....	75	6.2.1 制作头部.....	136
4.6.5 创建边界表面.....	76	6.2.2 制作颈部.....	145
4.6.6 倒角表面.....	77	6.2.3 制作躯干.....	148
4.7 编辑表面.....	79	6.2.4 制作四肢.....	151
4.7.1 编辑曲线的方法.....	79	6.2.5 制作尾巴.....	156
4.7.2 造型表面.....	93	6.3 合成.....	159
4.8 实例 1: 使用 NURBS 制作火箭和导弹.....	98	第7章 细分表面建模.....	162
4.9 实例 2: 使用 NURBS 制作一辆汽车的车体.....	102	7.1 细分表面概述.....	162
第5章 多边形建模基础.....	105	7.1.1 细分表面的概念.....	162
5.1 多边形建模概述.....	105	7.1.2 细分表面的优势.....	162
5.1.1 多边形的概念.....	105	7.1.3 细分表面的菜单栏及工具栏.....	162
5.1.2 多边形的子对象元素.....	106	7.1.4 细分表面的使用流程.....	164
5.2 多边形的创建.....	108	7.1.5 创建细分表面时需要了解的事项.....	164
5.2.1 多边形的创建方法.....	108	7.2 创建细分表面.....	165
5.2.2 多边形物体的创建.....	110	7.2.1 使用多边形表面创建细分表面.....	165
5.3 使用移动元素.....	112	7.2.2 使用 NURBS 表面创建细分表面.....	165
5.3.1 移动元素.....	112	7.3 编辑细分表面.....	168
5.3.2 移动元素操纵器.....	113	7.3.1 修改细分表面的模式.....	168
5.3.3 在局部和全局模式之间进行切换.....	113	7.3.2 选择细分表面的元素.....	169
5.4 编辑多边形物体.....	113	7.3.3 删除细分表面的元素.....	170
5.4.1 删除多边形上的构成元素.....	113	7.3.4 在细分表面上增加细节.....	170
5.4.2 减少多边形数量.....	114	7.3.5 创建和去除褶皱.....	172
5.4.3 多边形布尔操作.....	115	7.3.6 镜像细分表面.....	173
5.4.4 合并多边形.....	119	7.3.7 连接细分表面.....	174
5.4.5 合并顶点和边.....	120	7.3.8 使细分表面更易于操作.....	175
5.4.6 分离多边形.....	124	7.3.9 显示细分表面.....	175
5.4.7 瓦解多边形.....	126	7.3.10 提取顶点.....	180
5.4.8 分割多边形.....	127	7.4 将细分表面转化为多边形.....	181
5.4.9 细分多边形.....	128	7.4.1 镶嵌细分表面.....	181

7.4.2 设置镶嵌选项..... 182

7.5 实例：制作一只人手183

第3篇 材质、灯光、摄像机与渲染

第8章 材质和表面 190

8.1 材质简介..... 190

8.1.1 材质类型..... 190

8.1.2 材质的视觉元素..... 191

8.2 表面质量..... 194

8.2.1 NURBS 表面 194

8.2.2 多边形表面..... 196

8.2.3 为细分表面设置纹理..... 197

8.3 纹理和贴图 200

8.3.1 创建纹理..... 201

8.3.2 贴图类型..... 202

8.3.3 贴图方式..... 204

8.4 材质的特效属性..... 207

8.4.1 折射..... 207

8.4.2 自发光..... 208

8.4.3 表面辉光..... 209

8.4.4 运动模糊..... 210

8.5 创建材质的过程..... 212

8.6 为表面赋予材质的方法..... 214

8.7 在赋予纹理后如何提高表面的渲染速度..... 215

8.8 解决在渲染影表面时遇到的一些问题 216

8.9 Toon 材质..... 219

8.10 实例：玻璃材质的调制..... 223

8.11 实例：苹果材质的调制..... 225

8.12 使用贴图方法制作篮球表面材质 226

第9章 灯光和阴影 229

9.1 创建灯光..... 229

9.1.1 创建灯光的方法..... 229

9.1.2 灯光图标、操纵器和灯光视图 .. 230

9.2 灯光类型和属性..... 233

9.2.1 灯光类型..... 233

9.2.2 灯光属性..... 234

9.2.3 调整灯光的属性.....236

9.3 灯光/表面连接和精确照明239

9.3.1 连接灯光和表面.....240

9.3.2 精确照明.....242

9.4 阴影.....244

9.4.1 阴影类型.....245

9.4.2 阴影属性.....247

9.4.3 除去阴影.....248

9.5 提高阴影的渲染速度249

9.5.1 渲染阴影的比較快的方法.....249

9.5.2 加快深度贴图阴影渲染速度的方法249

9.5.3 加快射线追踪阴影渲染速度的方法.....249

9.6 解决在渲染阴影时出现的問題.....250

9.6.1 出现锯齿状的阴影边缘.....250

9.6.2 在灯光雾中出现颗粒状阴影.....250

9.6.3 在被照亮物体表面上出现污点或条纹.....251

9.6.4 阴影从物体表面分离.....251

9.6.5 射线追踪阴影边缘中出现颗粒状效果.....251

9.6.6 在物体表面上出现黑色的三角形或棱角.....251

9.7 实例：为一个客厅设置灯光.....251

第10章 光学效果255

10.1 光学效果概述255

10.1.1 光学效果的种类.....255

10.1.2 创建光学效果.....256

10.1.3 光学效果图标.....256

10.1.4 删除光学效果.....257

10.1.5 调整光学效果的位置.....257

10.1.6 使用光学效果的技巧.....258

10.2 辉光.....258

10.2.1 辉光属性.....	258	第 12 章 渲染.....	290
10.2.2 动画灯光的辉光效果.....	262	12.1 渲染概述.....	290
10.2.3 增加或减少辉光效果.....	262	12.2 渲染类型及渲染器.....	290
10.3 光晕.....	263	12.3 设置渲染影像的文件格式.....	291
10.3.1 光晕属性.....	263	12.3.1 文件格式类型.....	291
10.4 透镜耀斑.....	265	12.4 设置渲染影像的分辨率和像素比率.....	292
10.4.1 透镜耀斑属性.....	265	12.5 颜色通道、遮罩通道和深度通道.....	293
10.5 灯光雾.....	267	12.5.1 颜色通道.....	294
10.5.1 创建灯光雾.....	267	12.5.2 遮罩通道.....	294
10.5.2 设置灯光雾的属性.....	268	12.5.3 深度通道.....	294
10.5.3 灯光雾图标.....	271	12.5.4 使渲染影像包含颜色通道.....	294
10.5.4 除去灯光雾.....	271	12.5.5 使渲染的影像中包含遮罩通道.....	295
10.6 实例: 台灯灯光.....	271	12.6 设置渲染影像为帧或视场影像.....	295
第 11 章 摄像机和视图.....	274	12.6.1 电影的帧.....	295
11.1 摄像机简介.....	274	12.6.2 电视的视场.....	295
11.2 创建摄像机的方法.....	275	12.6.3 把影像渲染为视场.....	295
11.3 摄像机的种类.....	277	12.7 设置渲染的内容.....	296
11.4 摄像机视图指示器.....	278	12.7.1 选择渲染的物体.....	296
11.5 摄像机图标和操纵器.....	280	12.7.2 选择层进行渲染.....	297
11.5.1 摄像机图标.....	280	12.7.3 选择单独的物体或阴影进行渲染.....	298
11.5.2 摄像机操纵器.....	280	12.7.4 注意问题.....	298
11.6 设置摄像机.....	282	12.8 渲染场景.....	299
11.7 设置摄像机视图.....	284	12.8.1 测试渲染.....	299
11.7.1 设置摄像机的兴趣点.....	284	12.8.2 渲染动画.....	299
11.7.2 在摄像机视图中使选择的物体最大化显示.....	284	12.9 实例: 使用 Mental Ray 渲染器渲染一个室内场景.....	301
11.7.3 移动摄像机视图.....	285	12.10 实例: 使用 Vector 渲染器制作矢量图像.....	303
11.7.4 转动摄像机.....	285		
11.7.5 推拉摄像机.....	286		
11.7.6 缩放摄像机.....	286		
11.8 设置摄像机的拍摄范围.....	287		
11.9 景深.....	288		
11.10 提高摄像机视图的渲染速度.....	289		

第 4 篇 动 画

第 13 章 基础动画.....	308	13.2.1 动画控制区域.....	309
13.1 动画概述.....	308	13.2.2 动画控制菜单.....	312
13.2 动画控制.....	308	13.2.3 编辑动画参数.....	312

13.3 使用声音	315	15.3.2 反向运动学 (IK)	375
13.3.1 引入声音	315	15.3.3 IK 手柄和 IK 链	375
13.3.2 显示声音	316	15.4 使用 IK 解算器和系统	376
13.3.3 删除声音文件	316	15.4.1 创建 IK 解算器	376
13.3.4 设置播放速度	316	15.4.2 编辑 IK 解算器	378
13.3.5 在播放动画期间使声音 关闭	316	15.4.3 使用骨骼	380
13.4 使物体具有重影	316	15.5 蒙皮	382
13.5 关键帧动画	317	15.5.1 蒙皮基础	382
13.5.1 关键帧概述	317	15.5.2 平滑蒙皮	383
13.5.2 创建关键帧	317	15.5.3 刚体蒙皮	386
13.5.3 设置受控帧	320	15.6 约束	389
13.5.4 添加中间帧	321	15.6.1 约束的类型	390
13.5.5 设置驱动关键帧	322	15.6.2 约束节点行为	390
13.5.6 编辑关键帧	325	15.6.3 约束工作流程	390
13.6 实例：使用动画快照创建 螺旋的楼梯	328	15.6.4 与约束相关的几个概念	391
13.7 实例：使用关键帧创建一 个球的运动	329	15.6.5 点约束	391
第 14 章 高级动画	332	15.7 角色组	392
14.1 使用图表编辑器	332	15.7.1 创建角色组	392
14.2 使用信息清单	337	15.7.2 创建子角色组	393
14.3 非线性动画	341	15.7.3 编辑角色组	394
14.3.1 非线性动画概述	341	15.7.4 动画角色组	394
14.3.2 使用 Trax Editor	342	15.8 实例：使用平滑蒙皮方式蒙 皮圆柱	395
14.4 路径动画	349	15.9 实例：使用刚体蒙皮方式蒙 皮圆柱	397
14.5 运动捕捉动画	359	第 16 章 变形器	399
14.6 实例：制作摄像机跟随 动画	359	16.1 变形器概述	399
14.7 实例：“战斧”导弹拦截 火箭动画	364	16.2 常用混合器	399
第 15 章 角色设置	367	16.2.1 混合变形器	399
15.1 角色设置概述	367	16.2.2 晶格变形器	403
15.2 骨骼	367	16.2.3 簇变形器	405
15.2.1 骨骼结构	368	16.3 其他变形器简介	406
15.2.2 创建关节链和肢体链	369	16.3.1 弯曲变形器	406
15.2.3 编辑关节	370	16.3.2 扩张变形器	406
15.3 使用正向和反向运动学	374	16.3.3 正弦变形器	407
15.3.1 前向运动学 (FK)	374	16.3.4 挤压变形器	407
		16.3.5 扭曲变形器	407
		16.3.6 波形变形器	407
		16.3.7 造型变形器	408

16.3.8	软修改变形器	408
16.3.9	抖动变形器	408
16.3.10	线变形器	408

16.3.11	褶皱变形器	409
16.3.12	包裹变形器	409
16.3.13	曲线点变形器	409

第5篇 粒子特效与模拟

第17章 粒子特效 412

17.1 粒子基础 412

17.1.1 创建粒子 412

17.1.2 将几何体以实例方式复制给粒子 414

17.1.3 粒子属性 416

17.1.4 粒子动画 424

17.2 发射器 424

17.3 动力场 427

17.3.1 场的类型 427

17.3.2 创建场并连接物体到场 428

17.4 粒子碰撞 428

17.5 目标 430

17.5.1 目标类型 430

17.5.2 创建目标 432

17.6 柔体和刚体 433

17.6.1 柔体 433

17.6.2 刚体 434

17.7 弹簧 436

17.8 流体效果 436

17.9 头发 440

17.10 实例: 创建火焰效果 440

17.10.1 创建粒子并设置动画 441

17.10.2 编辑火焰效果属性 441

17.11 实例: 创建烟雾效果 442

第18章 Maya 布匹 446

18.1 创建衣服的基本流程 446

18.2 创建衣服的具体操作 447

18.2.1 创建角色模型并设置好姿势 447

18.2.2 创建衣服图样 447

18.2.3 创建衣服面板 450

18.2.4 缝合衣服 451

18.2.5 调整衣服形状 455

18.2.6 调整衣服的位置 455

18.2.7 设置分辨率 455

18.2.8 调整缝 456

18.2.9 附加部件 457

18.2.10 设置显示选项 458

18.2.11 创建衣服物体 458

18.3 实例: 创建一块桌布 459

第19章 Maya 毛发 465

19.1 毛发概述 465

19.2 创建真实毛发效果的工作流程 465

19.3 实例: 做一个毛绒球 467

19.4 使用预置毛发 469

19.5 创建和修改毛发 473

19.5.1 创建毛发 473

19.5.2 修改毛发 474

19.6 实例: 为小狗添加毛发 480

19.6.1 添加身体毛发 480

19.6.2 设置鼻子部位的毛发 482

19.6.3 设置嘴巴四周的毛发 482

19.6.4 梳理毛发 482

19.6.5 添加胡须 483

19.6.6 添加睫毛 484

第20章 Paint Effects 486

20.1 Paint Effects 基本知识 486

20.2 Paint Effects 的工作方式 486

20.3 笔刷 487

20.3.1 笔划 487

20.3.2 使用预设笔刷绘画 488

20.4 3D 绘画 490

20.4.1 在物体上进行绘画 490

20.4.2 修改笔划属性 491

20.5 2D 绘画.....	495	20.6.1 对场景实施照明.....	501
20.5.1 显示 Paint Effects 画布	495	20.6.2 在物体上投射阴影.....	501
20.5.2 设置画布.....	495	20.6.3 设置摄像机.....	502
20.5.3 在画布上绘画.....	496	20.6.4 设置渲染图像的属性.....	502
20.5.4 除去画布上的绘画.....	497	20.6.5 设置渲染 Paint Effects 笔画	502
20.5.5 在画布上进行涂抹和模糊 绘画.....	498	20.6.6 合成 Paint Effects 笔画和 场景	503
20.5.6 清除画布.....	498	20.7 实例：在画布上绘制火焰 的效果.....	504
20.5.7 设置画布的底色.....	498	20.8 实例：使植物沿柱子生长.....	506
20.5.8 创建无缝的重复纹理.....	499		
20.6 渲染.....	501		

第 6 篇 Maya 7 综合实例

第 21 章 综合实例制作	510	21.2.1 准备工作.....	523
21.1 实例：制作一个游戏角色	510	21.3 制作一个电视片头.....	526
21.1.1 准备工作.....	510	附录 A Maya 7 中的快捷键	533
21.1.2 制作过程.....	512	附录 B 关于 MEL.....	537
21.2 实例：制作一条金鱼	523	参考书目	551

第 1 篇 Maya 7 基础

在这一部分内容中，主要介绍 Maya 7 的基本知识，包括 Maya 的使用要求、用途、工作流程、界面、命令、概念及一些基本操作和工作流程，让读者对 Maya 有一个初步了解，为以后深入学习 Maya 打下牢固的基础。

本篇包括下列内容：

- 第 1 章 初识 Maya 7
- 第 2 章 认识 Maya 7 的界面
- 第 3 章 基本操作

第1章 初识 Maya 7

在这一章内容中,主要让读者了解 Maya 7 的基本知识,包括 Maya 7 的使用要求、用途及其基本工作流程。由于 Maya 7 功能比较强大,涉及的内容也比较多,在读者初次接触 Maya 7 时,可能不知道从何处着手,因此首先必须对它有一个大体的了解,才能在以后深入学习 Maya 7。

1.1 Maya 7 简介

Maya 7 是 Alias 公司开发的产品,使用该软件可以在虚拟的三维场景中创建出精美的模型,并能输出精美的图像和视频动画文件,目前已被广泛应用,比如建筑效果图制作、动画制作、电影特效和游戏开发领域等。自 Maya 问世以来,已经获得了多项国际大奖,而且在好莱坞几乎所有大片中都有 Maya 的身影,比如《透明人》、《大白鲨》、《侏罗纪公园》、《星球大战》、《黑客帝国》等。在国内外,很多设计师都在使用 Maya。据传 Alias 公司今后将在中国大陆发布中文版本的 Maya,可见它的市场潜力。

1.2 Maya 7 的功能及用途

目前,还有其他几家公司开发的几种软件,比如 3ds max、SoftimageXSI、Lightwave 3D 和 Cinema 4D 等,这几款软件也非常出色,功能也非常强大,但是与之相比,Maya 拥有全球最大的用户群。据统计,现在全球有 80% 的游戏开发公司和出版公司的产品都是使用 Maya 开发的。而在建筑装饰方面,也有相当一部分公司采用 Maya 进行设计。

这首先要归功于 Maya 的强大功能及其易用性,另外,我们还可以在 Maya 中插入应用程序模块,扩展它的功能。用户可以根据需要制作出任意的模型,然后可以为制作出的模型设置材质和灯光,再进行动画设置和渲染。由于其强大的制作和渲染功能,Maya 被广泛应用于很多领域,如图 1-1 至图 1-9 所示。



图 1-1 工业产品造型设计



图 1-2 室内效果图设计



图 1-3 室外效果图设计



图 1-4 产品包装设计



图 1-5 影视片头和片花设计



图 1-6 影视特效设计

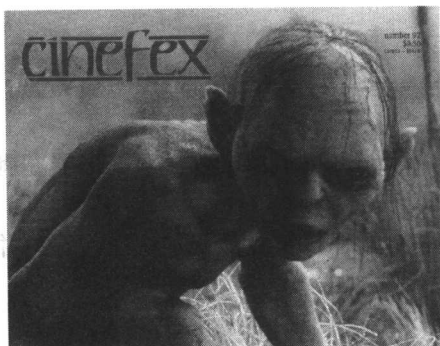


图 1-7 动画角色设计



图 1-8 二维卡通动画设计



图 1-9 游戏开发

除了上述几个领域的应用之外, Maya 还在军事模拟、气候模拟、环境模拟、辅助教学和产品展示等方面有着广泛的应用。

1.3 使用 Maya 7 的硬件要求

和其他三维软件相比, Maya 7 对硬件配置的要求不是很高, 也没有特殊的要求, 当然, 计算机的性能越好, 它的运行速度就越快。下面是运行 Maya 7 的基本配置 (推荐):

处 理 器: 奔腾 III 或者赛扬 1.5 及以上

硬 盘: 200MB 及以上交换空间

内 存: 256MB 及以上

光 驱: 24 倍速及以上

显 卡: 800×600×32 及以上显示模式, 至少 24 位色

操作系统: Windows NT/2000/XP

鼠 标: 三键鼠标 (推荐使用罗技三键鼠标)



Maya 与其他三维软件的不同在于, 它的有些功能需要使用到三键鼠标中的中键来实现, 所以一定要配置一个三键鼠标。

1.4 Maya 7 的新增功能简介

在 Maya 7 中, 新增加的功能包括:

1. 新增和增强的角色动画工具。集成的 Alias MotionBuilder 技术以及对变形器和剥皮工具的增强使动画角色制作更快、更容易和更准确。表现在:

- 行业领先的人物整体 IK 解算器使得装配角色和给角色设置姿势更加快速便捷, 并能够创建自然、清晰的两足动物和四足动物模型。
- 现在, 变形更加灵活。
- 在蒙皮、变形和设定关键帧的过程中, 通过重复地代换几何体, 对协作的、并行的工作过程提供支持, 以传送拓扑变化, 对形态目标进行融合。

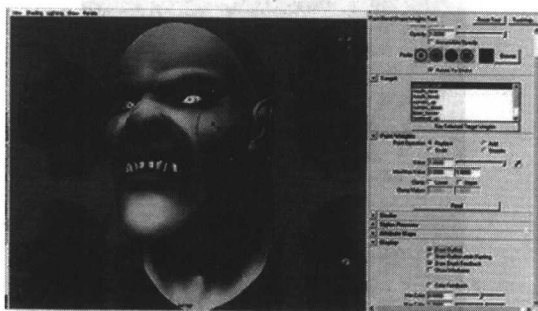


图 1-10 效果