



动画特效制作

Maya 4



翟志强 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



Maya 4 动画特效制作

翟志强 编著

清华大学出版社

(京) 新登字 158 号

内 容 简 介

本书以典型的实例为主线, 由浅入深地介绍了 Maya 4 的界面、基本操作方法、建模、材质和动画等内容。在本书的最后为读者提供了 4 个完整的制作实例, 使读者可以对前面学习的内容进行巩固, 并可以学到更多的实践经验。

本书层次清晰, 语言流畅, 图文并茂, 不仅适合于初学者学习, 而且也适用于有一定三维基础的设计人员使用。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: Maya 4 动画特效制作

作 者: 翟志强 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮政编码: 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 杨海儿

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

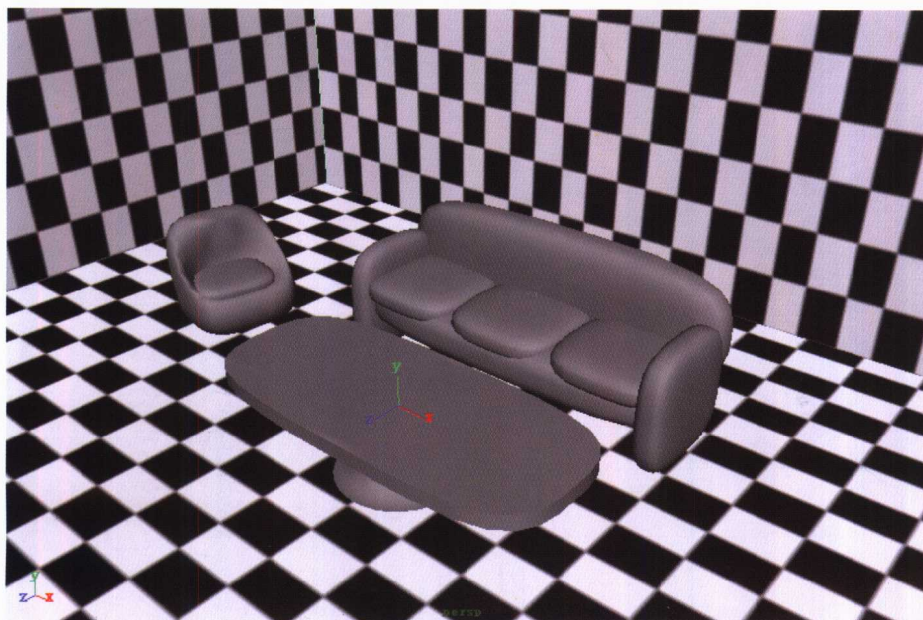
开 本: 787×1092 1/16 印张: 16 彩插: 4 字数: 379 千字

版 次: 2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

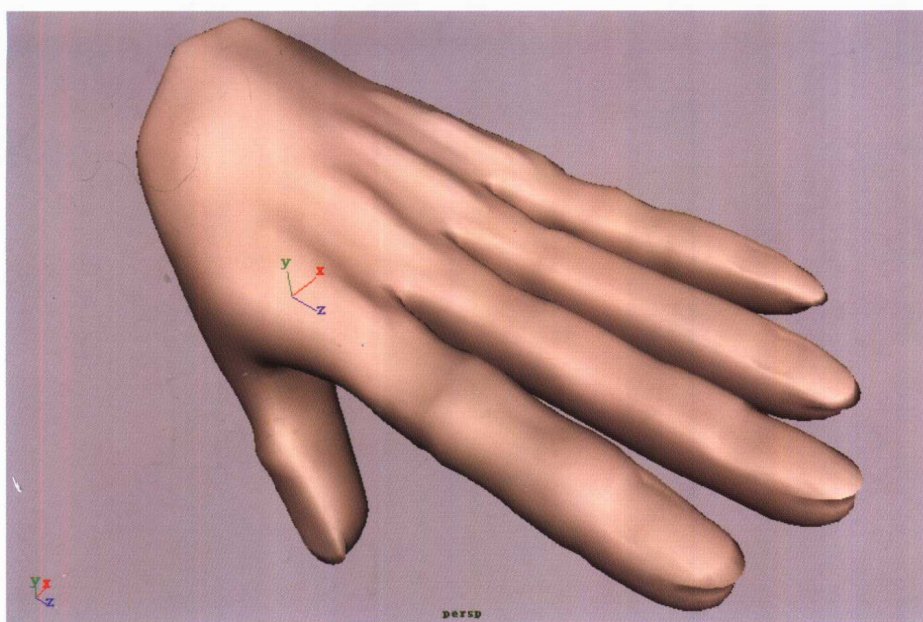
书 号: ISBN 7-302-05156-9 / TP·3023

印 数: 0001~5000

定 价: 28.00 元



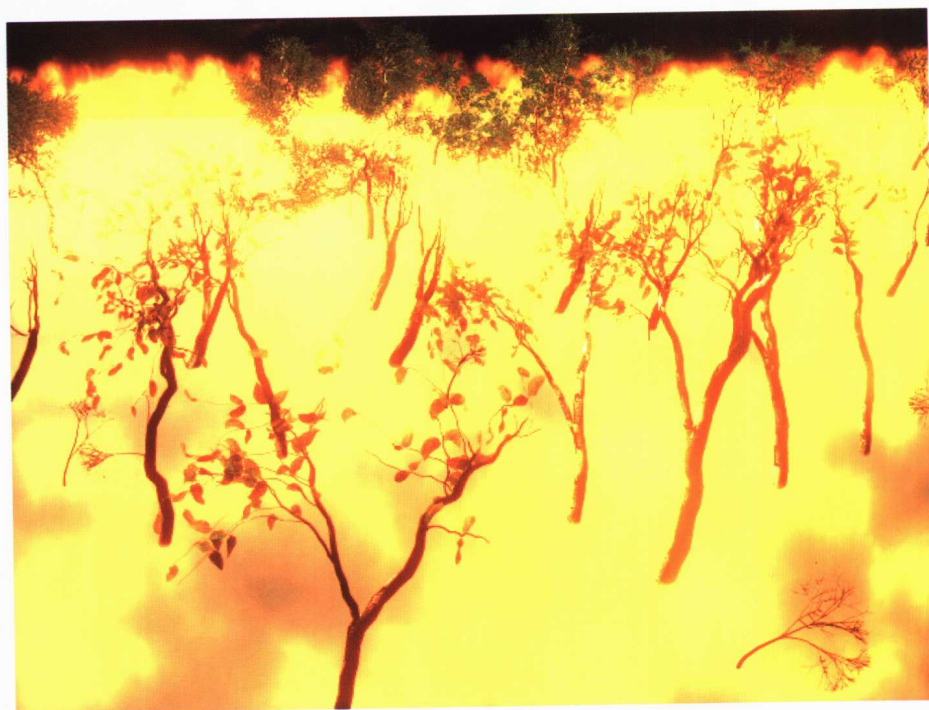
居室场景



手模型



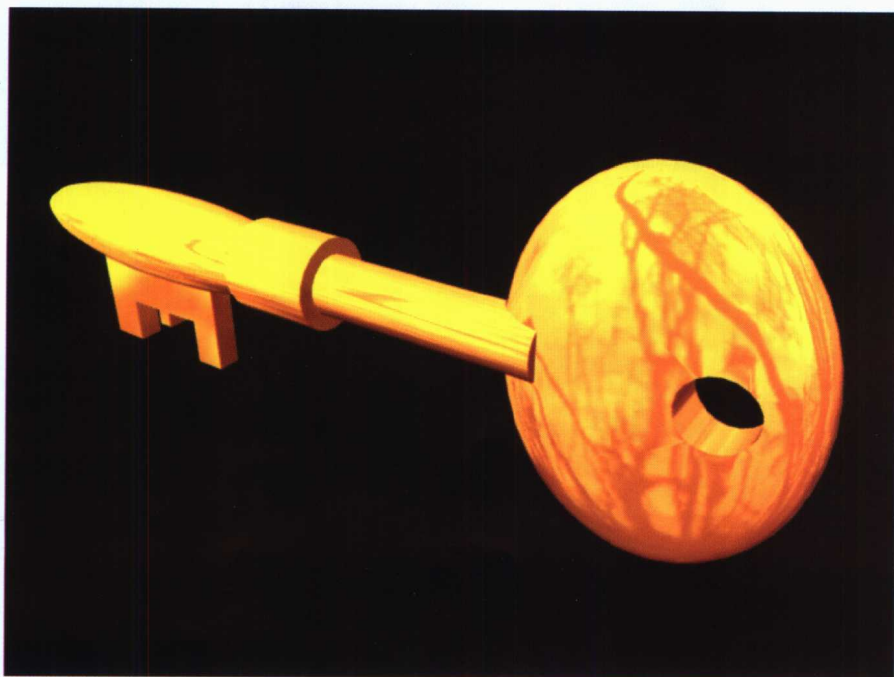
闪电



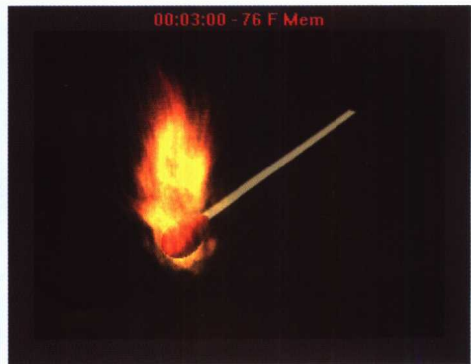
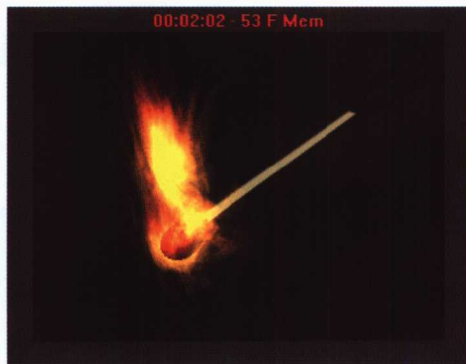
森林火灾



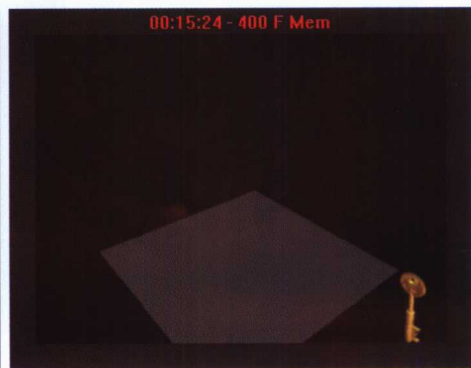
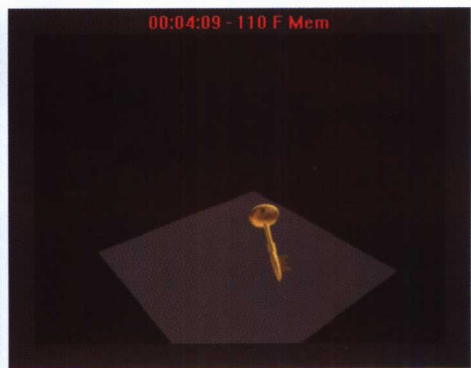
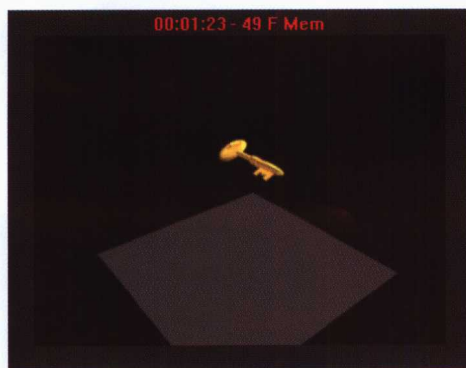
冰 块



金 钥 匙



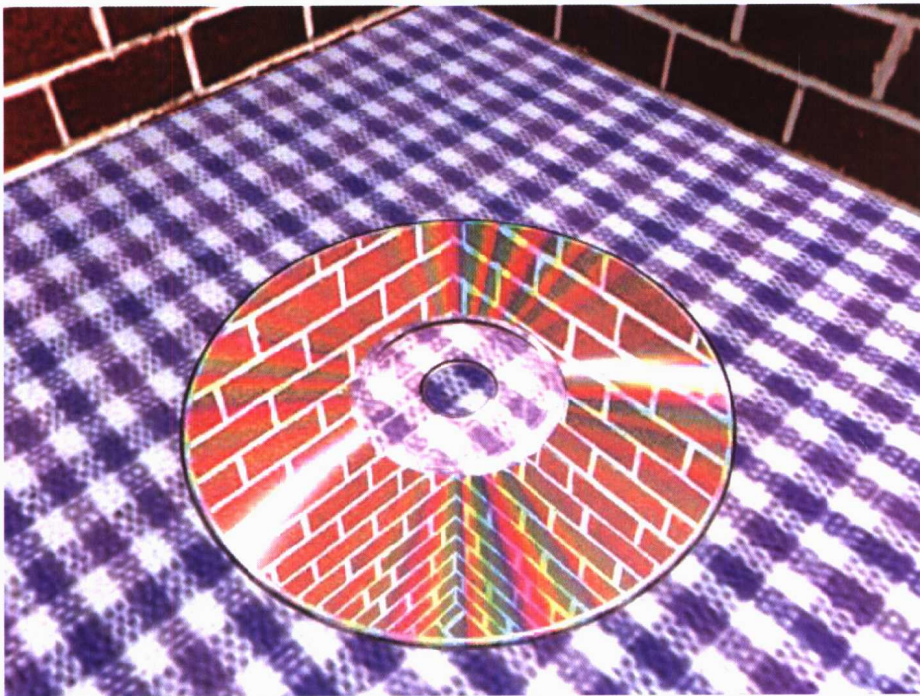
一根火柴



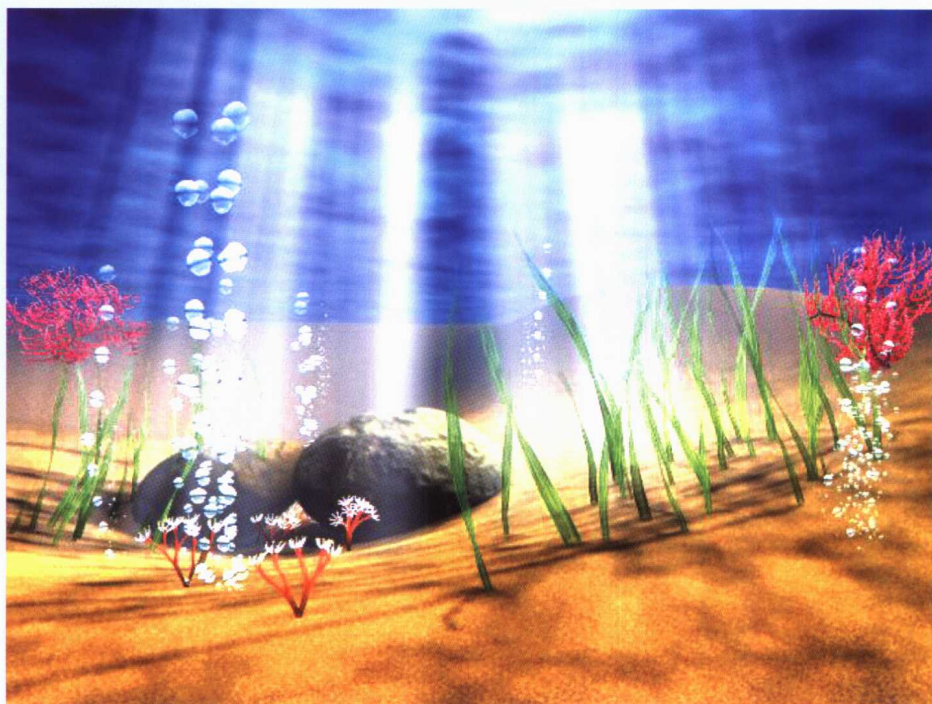
坠落的钥匙



喷 呐



光 盘



海底场景



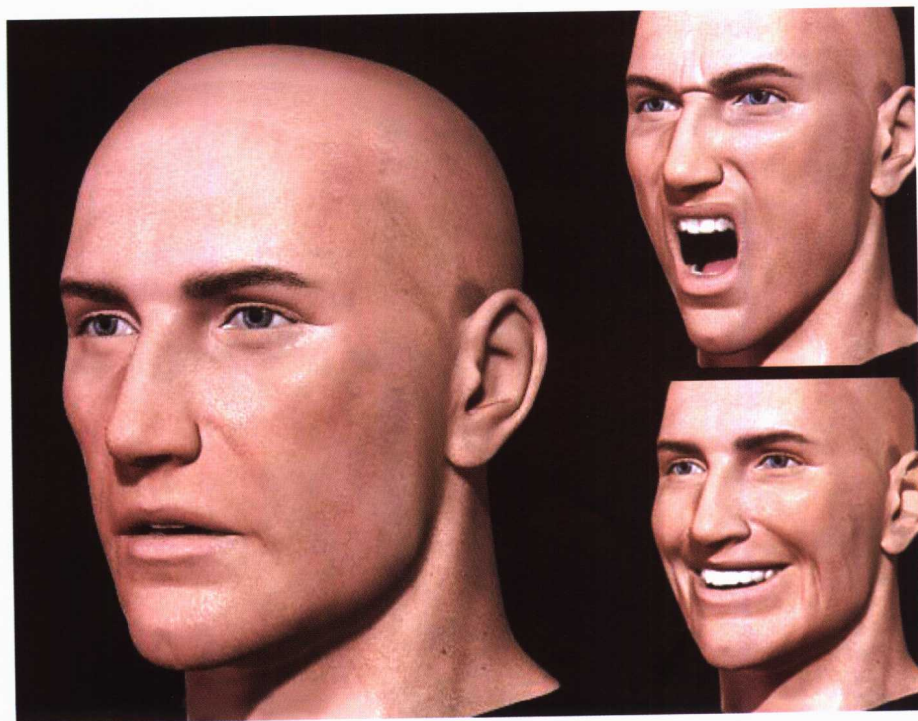
太空飞行器



游戏人物



Maya 纯净水



前 言

Maya 是当今世界上重量级的优秀三维动画软件之一，它集成了 Alias|Wavefront 最先进的动画及数字效果技术，不仅包括一般三维和视觉效果制作的功能，而且还与最先进的建模、数字化布料模拟、毛发渲染、运动匹配技术相结合。Maya 可以在 Windows NT 与 SGI IRIX 操作系统上运行。目前市场上用来进行数字和三维制作的工具中，Maya 是首选解决方案。

Maya 已在全世界广泛应用于影视、视频、游戏、商业产品、宽带、本地化娱乐、高端广播、多种图形运用、MTV 和模拟仿真等领域。它的杰出性能都巧妙地集成在一个整体的工作环境中，为用户提供了最优化的产品性能。它是给高级数字制作人员使用的最富创造性的工具。Maya 采用先进的体系机构，创造出无可比拟的速度、丰硕的创作成果。

Maya 专为高效工作设计，即使是在配置不算太高的系统中，它的面向对象的设计和 OpenGL 的图形执行方式，也能产生极高的回放速度和极佳的质量。有了文件参照等高级特性，它更能轻松面对未来创作对庞大数据量的要求。由于它易学易用、操作方便、功能强大，尤其渲染真实感极强，因此深受广大三维爱好者的喜爱。本书为了适应当前读者的需要，通过简单明了的实例，向读者提供了掌握 Maya 4 的最快方法，希望读者能够结合实践学习。

本书用 3 个图标来标识书中的提示、技巧和注意，其说明如下：



：本标记下的内容为提示，是对正文内容的进一步阐述，或者是对背景资料的补充说明。



：本标记下的内容为技巧，提供了正文操作的替代方法或快捷方法。



：本标记下的内容为注意，说明读者在实际操作时要特别强调和注意的问题。

本书是集体劳动的结晶。除了封面署名的作者外，参加本书编写、制作的人员还有孔祥丰、袁建华、李万红、王军、王维、邱丽、王毅、韩伟锋、徐燕华和曹木军等。由于作者水平有限，加之时间仓促，不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

作 者

2001 年 11 月

目 录

第 1 章	Maya 基础	1
1.1	Maya 简介	2
1.2	Maya 界面浏览	2
1.2.1	标题栏	3
1.2.2	菜单栏	3
1.2.3	状态栏	3
1.2.4	工具架	6
1.2.5	工具栏	6
1.2.6	视图规划	7
1.2.7	时间行	10
1.2.8	时间范围行	10
1.2.9	命令行	12
1.2.10	帮助提示行	12
1.2.11	通道面板	12
1.2.12	层编辑面板	13
1.2.13	视图区	14
1.3	Maya 基本操作	14
1.3.1	创建场景物体	15
1.3.2	变换场景物体	17
1.3.3	三键鼠标习惯用法	18
1.3.4	使用热键箱	19
1.3.5	使用 MEL 语言	21
第 2 章	建模基础	24
2.1	建模概述	25
2.1.1	建模的概念	25
2.1.2	建模要求	25
2.1.3	不同的建模方法	26
2.2	制作一扇门	28
2.3	绘制楼梯	35
2.4	绘制居室场景	38
2.5	制作一个瓶子	43



第3章 综合建模	48
3.1 绘制一套餐具	49
3.2 绘制卡通脸谱	52
3.3 制作一把钥匙	55
3.4 创建手模型	60
3.5 制作喷枪	67
3.6 制作一只狗	73
第4章 材质	84
4.1 了解材质	85
4.1.1 材质创建方法	85
4.1.2 材质指定方法	86
4.1.3 材质编辑方法	88
4.2 金钥匙	90
4.3 制作冰块	95
4.4 森林火灾	100
4.5 一只喇叭	105
第5章 动画	113
5.1 了解动画关键帧	114
5.1.1 创建关键帧	114
5.1.2 编辑关键帧	116
5.2 旋转的门	119
5.3 开口说话	123
5.4 布尔动画	127
5.5 过山车	130
5.6 创建一只手臂	133
5.7 创建一根火柴	138
5.8 创建坠落的钥匙	140
第6章 制作玻璃杯	143
6.1 建模	144
6.2 绘制吸管贴图	148
6.3 设置材质	149
第7章 制作太空飞行器	157
7.1 创建飞行器模型	158
7.2 利用 Photoshop 为飞行器制作表面贴图	171
7.3 绘制宇宙背景	175



7.4 为飞行器赋予材质	180
第 8 章 游戏人物设计	188
8.1 创建模型的头部	189
8.2 创建模型的耳朵和头发	199
第 9 章 制作一张光盘	215
第 10 章 制作海底场景和纯净水瓶	224
10.1 绘制海底场景	225
10.2 绘制纯净水瓶	241

第 1 章

Maya 基础

- ✂ Maya 简介
- ✂ Maya 界面浏览
- ✂ Maya 基本操作



本章分为 3 部分,分别向大家介绍了 Maya 软件的历史背景、界面元素,以及操作 Maya 的基本知识。由于 Maya 的基础知识内容繁多,因此在本章中仅对界面中的常用功能进行了介绍,其中包括了各种基本概念的解释和工具的操作方法等,如果遇到一些本书中没有介绍的内容,或需要更详细的解释可以参阅 Maya 自身所带的手册。相信在仔细阅读本章后,对后面章节的学习中会有很大帮助。



1.1 Maya 简介

Maya 是 Alias| Wavefront 公司的产品,作为三维动画软件的后起之秀,深受业界欢迎和钟爱。Alias| Wavefront 公司是美国视算公司下属的三维动画及工业设计软件公司,其总部位于加拿大的多伦多,它是由成立于 1984 年的 Alias 与 Wavefront TDI 合并而成。Maya 系列和工业造型软件 Studio 系列是其主要产品。Maya 集成了 Alias| Wavefront 最先进的动画及数字效果技术,它不仅包括一般三维和视觉效果制作的功能,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 可在 Windows NT 与 SGI IRIX 操作系统上运行。在目前市场上用来进行数字和三维制作的工具中,Maya 是首选解决方案。它已在全世界广泛应用于影视、视频、游戏、商业产品、宽带、本地化娱乐、高端广播、多种图形运用和 MTV,以及模拟仿真等领域。所有 Maya 的杰出性能都巧妙地集成在一个整体的工作环境中,给用户以最优化的产品性能。Maya 的工作环境给用户以最为流畅的工作流程。

Maya 除了对系统的要求以外,对机器的硬件配置也有一定的标准。CPU、显卡和内存是决定 Maya 运行速度的重要因素。CPU 速度越快越好,如果主板支持双 CPU 效果会更好;内存肯定也是越大越好,不过也要看主板性能是否支持,一般有 128MB 内存就可以了;显卡最好具有 OpenGL 加速功能,显存要求 32MB 以上。



1.2 Maya 界面浏览

本节向读者介绍 Maya 的界面,依次描述工作环境中的各个元素。通过对各部分的详细介绍将有助于用户快速地掌握该软件。Maya 的界面设计有利于用户高效率地工作,界面直观、方便、灵活,且具备全局控制性。通过本章的学习,用户将对 Maya 的 GUI(图形用户界面)的主要部分以及如何使用这些部分进行建模与动画设计有一个更好的理解。比如可以在全屏的范围内工作,也可以简单的设定界面,或者只显示当前工作所需的部分工具。无论是热键、工具架或者快捷菜单,均可进行自定义设置。