

新火星时代 (全6册 1CD)

Alias | wavefront

MayTM
4.5

风云手册 [基础卷]



张春萍 编著
朱雪彤



火星时代
www.hxsd.com

北京科海电子出版社

新火星人

Maya 4.5 风云手册

[基础卷]

王琦电脑动画工作室

编著 张春萍 朱雪彤

北京科海电子出版社

内 容 简 介

《新火星人—Maya 4.5 风云手册》是一套全面学习巨型三维动画软件 Maya4.5 版的教学手册,对 Maya 的强大功能一一作了详尽的解释。Maya 自从诞生到现在,已经逐渐成为影视广告制作行业的首选动画软件,其强大的功能和易用性深受用户喜爱,最新的 4.5 版又增加了强大的流体功能,使 Maya 的制作能力更加完美。面对如此庞大的软件,很多人在学习的时候无从入手,其实 Maya 本身配备了非常优秀的帮助文件和教学文件,包括入门范例和全部功能命令的解释手册,其它还有一些官方和第三方出版的视频教学。但对于国内的用户而言,最大的是语言障碍,大量的美术工作者面对枯燥难懂的英文帮助头疼不已,从而影响了对软件的学习和应用。拥有一套完善的功能手册对每个学习 Maya 的人来说都是必备的,因此我们组织了大量的 Maya 专业制作人员开发了这套功能手册,以软件自带的帮助文件为参考,重新进行了内容编写,制作人员对内容都进行了实际使用检测,增加了很多原帮助上没有的内容,还有很多作者自身的经验总结,是学习 Maya 的一套必备查询工具书。

这套手册内容全面,包括了 Maya4.5 版的全部内容,分类为:

《基础卷》:全面学习 Maya 的基本使用功能。

《建模卷》:包含“NURBS 曲面建模篇”“Polygon 多边形建模篇”“Subdivision 细分曲面建模篇”。

《渲染卷》:全面学习材质、贴图、灯光、渲染技术,包括全部程序节点的学习。

《动画卷》:包含“Animation 动画篇”和“Character 角色篇”。

《特效卷》:包含“Dynamics 动力学篇”、“Expressions 表达式篇”、“MEL 脚本语言篇”。

《插件卷》:包含“Fur 毛发篇”、“Cloth 布料篇”、“Fluid 流体篇”、“Painting 彩绘篇”、“Live 运动合成篇”。

北京火星时代科技有限公司 联系电话:(010)82059104 传真:(010)82058702

地址:北京市海淀区知春路太月园 C 座 8—207 邮编:100088

新产品介绍和相关技术支持:网址 <http://www.hxsd.com.cn> Email:support@hsxd.com.cn

新火星人—Maya 4.5 风云手册(基础卷)

策 划:王琦电脑动画工作室
开 发:北京火星时代科技有限公司
出 版:北京科海电子出版社
版 次:2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷
印 数:1—5000
版 号:ISBN 7-900107-30-4
定 价:360.00 元(全套 1CD 配 6 本手册)

版权所有,侵权必究!本套教材均贴有“焰火”防伪标签,没有此标签者均为盗版,不得进行销售。

前 言

《新火星人—Maya 4.5 风云手册》是一套全面学习巨型三维动画软件 Maya4.5 版的教学手册，对 Maya 的强大功能一一作了详尽的解释。Maya 自从诞生到现在，已经逐渐成为影视广告制作行业的首选动画软件，其强大的功能和易用性深受用户喜爱，最新的 4.5 版又增加了强大的流体功能，使 Maya 的制作能力更加完美。面对如此庞大的软件，很多人在学习的时候无从入手，其实 Maya 本身配备了非常优秀的帮助文件和教学文件，包括入门范例和全部功能命令的解释手册，其它还有一些官方和第三方出版的视频教学。但对于国内的用户而言，最大的是语言障碍，大量的美术工作者面对枯燥难懂的英文帮助头疼不已，从而影响了软件的学习和应用。拥有一套完善的功能手册对每个学习 Maya 的人来说都是必备的，因此我们组织了大量的 Maya 专业制作人员开发了这套功能手册，以软件自带的帮助文件为参考，但不是进行简单地文字翻译，而是重新进行了内容编写，增加了很多原帮助上没有的内容，还有很多作者自身的经验总结。其中《渲染卷》内容几乎全部是作者的自身经验总结，详细地对全部的二维、三维、程序节点进行了功能解释，并且提供了大量的应用参数设置，可以对 Maya 的材质技能进行全面的提高。《特效卷》也是本套教材的精华，全面解释了 Maya 的表达式和 MEL 语言等高端技术，作者本身从事编程和动画制作多年，对 Maya 的理解非常深厚，掌握了这些关键内容，可以真正领略到 Maya 的精髓，实现更高层地制作。《插件卷》都是非常实用的技术，毛发和布料都提供了很多教程，便于对功能的掌握；其中 Fluid 流体的内容是最新版提供的高端制作功能，可以制作真实的云雾、海洋、水面、波浪等特殊效果，达到电影制作的仿真级别。

这套手册内容全面，几乎包括了 Maya4.5 版的全部内容，分类为：

《基础卷》：全面学习 Maya 的基本使用功能。

《建模卷》：包含“NURBS 曲面建模篇”、“Polygon 多边形建模篇”、“Subdivision 细分曲面建模篇”。

《渲染卷》：全面学习材质、贴图、灯光、渲染技术，包括全部程序节点的学习。

《动画卷》：包含“Animation 动画篇”、“Character 角色篇”。

《特效卷》：包含“Dynamics 动力学篇”、“Expressions 表达式篇”、“MEL 脚本语言篇”。

《插件卷》：包含“Fur 毛发篇”、“Cloth 布料篇”、“Fluid 流体篇”、“Painting 彩绘篇”、“Live 运动合成篇”。

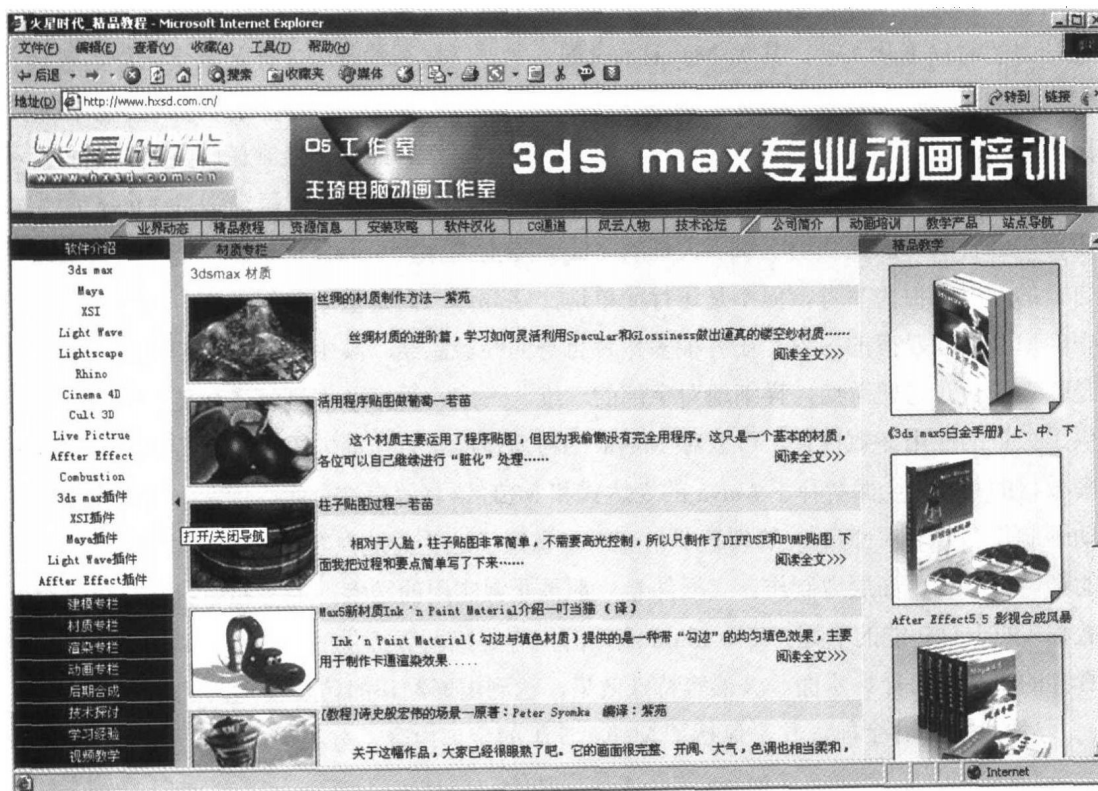
光盘内容：

提供了数十个 Maya 的动画作品演示，MPEG 格式，使用媒体播放器进行播放观看。

提供了 NURBS 曲面建模功能的教学录像，观看前需要安装 Divx 视频编码，直接执行光盘\videodriver\DivXPro502.exe 进行安装后就可以正常观看教学录像了。

教材在使用时可以作为查阅命令和功能的常备手册，在入门学习时还可以参考已经出版的《新火星人—Maya 造型风暴》和《新火星人—Maya 质感风暴》。

火星时代网站



火星时代公司建有大型的计算机图形图像动画专业网站，提供最快捷的业内信息，最新 CG 软件的发布消息，大量免费的专业动画和后期合成教学，常用软件的安装方法等。网站的 BBS 技术论坛拥有 12 个大型专业栏目，包括视觉艺术、影视后期、建筑动画、工业设计、二维卡通、软硬安装、资料交流等，注册会员近 3 万人，平均在线人数 300 多人，聚集了大量的动画爱好者和专业权威人士，是业内最专业的动画网站。如果在学习中遇到技术问题，可以去技术论坛进行讨论和获得网友的在线帮助。

文字目录

第1章 使用MAYA.....	19
1.1 启动 Maya.....	19
1.1.1 命令栏选项.....	19
1.1.2 运行老版本的 Maya.....	20
1.1.3 环境变量.....	20
1.2 主视窗.....	20
1.2.1 主视窗和浮动视窗.....	24
1.3 Maya 的工作空间.....	25
1.4 流程化界面.....	27
1.5 使用物体.....	27
1.5.1 物体显示.....	28
1.5.2 物体属性.....	29
1.5.3 属性和节点.....	30
1.6 使用工具和操作.....	30
1.6.1 使用操作.....	30
1.6.2 使用工具.....	31
1.6.3 操纵器和手柄.....	31
1.7 使用编辑器.....	32
1.8 MEL 命令.....	32
1.9 使用热盒.....	33
1.9.1 显示最近选择.....	34
1.9.2 改变热盒的显示和内容.....	34
1.9.3 关闭热盒.....	35
1.10 使用标记菜单.....	36
1.11 场景管理.....	38
1.12 获取帮助.....	38
第2章 预览场景.....	40
2.1 XYZ 坐标系统的定向.....	40
2.1.1 改变坐标系统的方向.....	41
2.1.2 世界坐标.....	41
2.1.3 局部坐标.....	42
2.2 使用摄影机.....	42
2.2.1 创建新摄影机.....	43
2.2.1.1 创建新摄影机.....	43

2.2.2 设置摄影机选项.....	44
2.2.3 移动摄影机.....	47
2.2.3.1 使用摄影机工具.....	47
2.2.4 摄影机工具.....	47
2.2.4.1 Tumble Tool（翻转工具）.....	47
2.2.4.2 Track Tool（位移工具）.....	48
2.2.4.3 Dolly Tool（推拉工具）.....	49
2.2.4.4 Zoom Tool.....	49
2.2.4.5 Roll Tool（滚动工具）.....	50
2.2.4.6 Azimuth Elevation Tool.....	50
2.2.4.7 Yaw Pitch Tool（偏移工具）.....	50
2.2.4.8 Fly Tool（飞行工具）.....	50
2.2.5 使用摄影机观察场景.....	51
2.2.6 改变摄影机设置.....	51
2.2.7 摄影机属性编辑器.....	53
2.2.7.1 自动渲染剪切平面.....	53
2.2.7.2 底片.....	53
2.2.7.3 景深.....	54
2.2.7.4 输出设置.....	54
2.2.7.5 Depth Type（深度类型）.....	55
2.2.7.6 环境.....	55
2.2.7.7 特技.....	56
2.2.7.8 显示选项.....	56
2.2.7.9 Orthographic Views（正交视图）.....	57
2.3 设置透视图.....	57
2.3.1 创建新的透视图.....	57
2.4 设置正交视图.....	58
2.4.1 创建新的正交视图.....	58
2.5 场景照明.....	59
2.6 组织视图.....	59
2.6.1 只显示工作空间.....	62
2.6.2 视图布局.....	63
2.7 标记视图.....	63
2.7.1 创建和删除书签.....	64
2.7.2 查看书签.....	64
2.7.3 重命名书签.....	65
2.7.4 将书签添加到工具架中.....	65
2.8 打开和关闭节点.....	65
第 3 章 编辑物体.....	67
3.1 选择物体.....	67

3.1.1 单独选择物体.....	67
3.1.2 选择场景中的多个物体.....	68
3.1.3 反向选择.....	68
3.1.4 选择场景中的所有物体.....	68
3.1.5 按类型选择物体.....	69
3.1.6 通过名称选择物体.....	69
3.1.7 在状态栏重命名多个物体.....	69
3.1.8 选择一个组中的所有.....	70
3.1.9 选择一个显示层中的所有物体.....	70
3.2 删除物体.....	70
3.2.1 删除单个物体.....	71
3.2.2 删除同一类型的物体元素.....	71
3.2.3 删除同一类型的所有物体.....	72
3.3 复制和关联物体.....	72
3.3.1 复制物体.....	72
3.3.1.1 设置复制选项.....	73
3.3.2 创建关联物体.....	74
3.3.2.1 Limitations (局限性).....	74
3.3.2.2 DAG 节点和实例.....	75
3.4 使用组.....	75
3.4.1 将物体成组.....	75
3.4.1.1 组选项.....	76
3.4.2 取消组.....	76
3.4.2.1 设置取消组选项.....	77
3.4.3 创建一个空组.....	77
3.5 创建物体层级.....	77
3.5.1 父物体.....	78
3.5.2 解除父物体.....	78
3.6 取消和重做操作.....	79
3.6.1 取消最后的操作.....	79
3.6.2 Redo 和重复操作.....	79
3.7 编辑物体属性.....	79
第 4 章 变换物体.....	80
4.1 选择变换工具.....	80
4.2 使用操纵器.....	80
4.2.1 关于操纵器手柄.....	81
4.3 使用轴和轴心点.....	81
4.3.1 什么是轴心点?.....	81
4.3.1.1 移动轴心点.....	82
4.3.1.2 固定元素轴心点.....	83

4.3.1.3 将轴心点置于中心.....	84
4.3.2 什么是轴.....	84
4.3.2.1 显示轴指示器.....	84
4.3.2.2 轴和旋转.....	84
4.3.2.3 从命令栏 (Command Line) 改变坐标轴.....	85
4.4 移动物体.....	85
4.4.1 为移动工具选择坐标系统.....	86
4.4.2 移动捕捉设置—捕捉到多边形元素.....	87
4.4.3 使用 Move Normal Tool.....	88
4.4.4 在表面上移动曲线.....	88
4.4.5 移动路径动画标记.....	89
4.5 旋转物体.....	89
4.5.1 改变旋转次序.....	89
4.5.2 选择旋转模式.....	90
4.5.3 动画旋转通道.....	91
4.6 缩放物体.....	91
4.6.1 选择缩放模式.....	92
4.7 使用显示操纵器工具.....	92
4.7.1 选择一个项目的历史节点.....	93
4.7.2 改变一个曲线的参数范围.....	94
4.7.3 显示灯光和摄影机的操纵器.....	95
4.7.4 使用默认物体操纵器.....	95
4.8 输入数字数值.....	95
4.8.1 使用数字输入栏.....	95
4.8.2 使用命令栏.....	97
4.9 组合变换.....	97
4.10 使用比例修改.....	97
4.10.1 设置比例修改工具的衰减属性.....	99
4.10.1.1 Linear modification falloff (线性变换衰减)	99
4.10.1.2 Power modification falloff (幂变换衰减)	99
4.10.1.3 Script modification falloff (脚本变换衰减).....	100
4.10.1.4 Curve modification falloff (曲线变换衰减)	100
4.10.1.5 NURBS Curve.....	100
4.10.2 使用 PropMod 脚本.....	100
4.11 创建定位器.....	101
4.12 使用测量工具.....	102
4.12.1 使用距离测量.....	102
4.12.1.1 使用属性编辑器编辑距离定位器.....	104
4.12.2 显示参数值.....	105
4.12.2.1 在属性编辑器中编辑参数定位器.....	106
4.12.3 测量弧长.....	107

4.12.3.1 在属性编辑器里编辑弧长定位器.....	108
第5章 显示物体.....	110
5.1 在Maya中显示项目.....	110
5.2 使用网格.....	110
5.2.1 设置网格选项.....	111
5.2.1.1 Size.....	111
5.2.1.2 Color.....	112
5.2.1.3 Display.....	112
5.3 显示视图工具.....	113
5.4 注释物体.....	114
5.5 改变线框颜色.....	114
5.6 设置物体的显示.....	115
5.7 隐藏和显示物体.....	117
5.7.1 隐藏几何体.....	118
5.7.2 隐藏动力学物体.....	118
5.7.3 隐藏变形.....	119
5.8 隔离选择的物体或元素.....	120
5.9 显示物体元素.....	121
5.9.1 从标记菜单切换到物体选择模式.....	122
5.10 显示几何体元素.....	122
5.11 显示摄影机和灯光操纵器.....	123
5.11.1 显示摄影机操纵器.....	123
5.12 灯光操纵器.....	123
5.12.1 显示灯光操纵器控制.....	123
5.13 使用模板.....	124
5.14 使用层.....	125
5.14.1 使用层编辑器.....	125
5.14.2 创建和命名层.....	126
5.14.3 指定物体到层中.....	127
5.14.4 从层中去除物体.....	127
5.14.5 删除层.....	128
5.14.6 编辑层.....	128
5.14.6.1 编辑显示层.....	128
5.14.6.2 使用编辑层窗口编辑一个显示层.....	129
5.14.6.3 引入文件时合并显示层.....	131
5.14.6.4 编辑渲染层.....	131
5.14.6.5 使用编辑层窗口编辑渲染层.....	131

第 6 章 辅助建模	133
6.1 捕捉	133
6.1.1 捕捉图标	133
6.1.2 捕捉快捷键	134
6.1.3 沿指定轴进行捕捉	135
6.1.4 捕捉到表面曲线或等位线上	135
6.1.5 使用捕捉对齐物体	135
6.2 Align Tool	138
6.3 Snap Together Tool	139
6.3.1 Snap Together Tool 设置	140
6.3.2 捕捉到多边形的边	140
6.4 限制选择	141
6.4.1 使用物体类型限制选择	141
6.4.2 使用元素类型限制选择	142
6.4.2.1 使用选择遮罩来选择元素	142
6.4.2.2 使用绘画选择工具绘画选择元素	142
6.4.2.3 Paint Selection Tool 设置	144
6.4.3 使用层级项目限制选择	145
6.4.4 选择层级	145
6.4.5 限制选择为模板物体	146
6.4.6 根据任务限制选择	146
6.4.7 把选择限制移动到工具架	147
6.5 冻结和重新设置变换	147
6.6 锁定变换工具和操纵器	148
6.7 使用创建历史	148
6.8 激活物体	149
6.9 创建细节级别	150
6.9.1 改变距离阈值	151
6.9.2 重新排序级别	151
6.9.3 添加和编辑级别	152
6.9.4 预览多个物体	152
6.9.5 关于正交摄像机和细节级别	152
第 7 章 文件和项目管理	153
7.1 创建一个新场景	153
7.2 打开一个场景	153
7.2.1 设置打开选项	154
7.2.1.1 General options (常规选项)	154
7.2.1.2 mayaAscii, MayaBinary 和 MEL 文件类型设置选项	155
7.2.1.3 OBJ 文件类型设置	155

7.2.1.4 Sound (audio) 文件类型设置选项.....	155
7.2.1.5 Move files (Move 文件).....	156
7.2.1.6 Anim files (动画文件).....	156
7.2.1.7 Illustrator and EPS files.....	156
7.3 保存文件.....	156
7.3.1 设置保存选项.....	157
7.3.2 减小文件大小的技巧.....	158
7.4 优化场景大小.....	159
7.5 管理项目.....	159
7.5.1 Maya 储存场景信息的位置.....	160
7.5.2 使用相关路径和绝对路径.....	160
7.5.2.1 绝对路径.....	160
7.5.2.2 相对路径.....	160
7.5.2.3 一个相对路径的范例.....	161
7.5.3 多个项目目录路径.....	161
7.5.4 创建项目.....	161
7.5.5 指定当前项目.....	162
7.5.6 编辑当前项目.....	162
7.6 映射丢失目录.....	163
7.6.1 从 UNIX 映射到 Windows.....	163
7.6.2 从 UNIX 映射到 UNIX.....	163
7.7 支持的文件格式.....	163
7.8 输入文件.....	165
7.8.1 使用默认节点.....	165
7.8.2 通过拷贝输入文件.....	165
7.8.2.1 Setting import options (设置输入选项).....	166
7.8.3 输入 move 文件.....	166
7.8.4 输入 Adobe Illustrator®和 EPS 文件.....	167
7.8.4.1 怎样转换曲线.....	168
7.8.5 输入动画曲线.....	168
7.8.6 输入参考文件.....	170
7.8.6.1 设置参考选项.....	170
7.8.6.2 使用 Reference Editor.....	170
7.8.6.3 File Particulars (文件详细信息).....	171
7.8.6.4 输入参考场景.....	171
7.8.6.5 输出作为参考的选项.....	171
7.8.6.6 从场景中去除参考文件.....	172
7.8.6.7 选择参考场景的内容.....	172
7.8.6.8 装载和卸载参考文件.....	172
7.8.6.9 替换参考文件.....	173
7.8.6.10 清除参考文件.....	173

7.9 输出文件.....	173
7.9.1 设置输出选项.....	174
7.9.2 输出场景元素.....	174
7.9.3 输出 move 文件.....	175
7.10 使用插件输出.....	176
7.10.1 输出到 Wavefront (OBJ).....	176
7.10.2 输出为 IGES、DXF 和 Alias Wire 格式.....	177
7.10.3 输出文件到 RenderMan.....	177
7.10.4 输出动画曲线.....	178
第 8 章 设置环境变量.....	181
8.1 关于环境变量.....	181
8.1.1 使用 setenv 或 putenv.....	181
8.2 创建 Maya.env 文件.....	182
8.2.1 Maya.env 文件的规则.....	182
8.2.2 Maya 在什么位置查找 Maya.env 文件.....	183
8.3 修改标准路径.....	183
8.3.1 其它路径设置.....	184
8.4 标准 Maya 环境变量.....	184
第 9 章 MAYA 编辑器.....	190
9.1 常规编辑器.....	191
9.1.1 使用元素编辑器.....	191
9.1.1.1 编辑构成元素的数据.....	192
9.1.1.2 更新元素数据.....	194
9.1.1.3 改变显示.....	194
9.1.2 使用属性扩展清单.....	194
9.1.2.1 显示属性扩展清单.....	195
9.1.2.2 输入属性值.....	196
9.1.2.3 管理布局信息.....	198
9.1.2.4 在属性扩展清单设置属性关键帧.....	198
9.2 使用关系编辑器.....	199
9.2.1 设置视图选项.....	200
9.2.2 显示关系和物体.....	200
9.2.2.1 选择显示关系和物体.....	201
9.2.3 创建关系.....	201
9.2.4 选择关系、关系成员和物体.....	201
9.2.5 增加和删除关系成员.....	203
9.3 使用属性编辑器.....	203
9.3.1 显示属性编辑器.....	203
9.3.1.1 公用属性和按钮.....	205

9.3.1.2 菜单.....	205
9.3.1.3 鼠标右键单击菜单选项.....	205
9.3.2 加载物体属性到属性编辑器中.....	207
9.3.2.1 自动加载属性.....	207
9.3.2.2 手工加载属性.....	207
9.3.2.3 从 Selection/Object 菜单加载属性.....	207
9.3.2.4 从 Focus 菜单加载物体属性.....	208
9.3.3 同时查看不同物体的属性.....	208
9.3.4 增加自定义属性.....	208
9.3.4.1 设置新的属性选项.....	209
9.3.5 编辑自定义属性.....	212
9.3.6 删除自定义属性.....	213
9.3.7 改变节点行为.....	213
9.3.8 在属性编辑器中设置属性关键帧.....	214
9.3.9 连接属性.....	214
9.3.10 断开连接.....	214
9.3.11 锁定属性值.....	215
9.3.12 启动表达式编辑器.....	215
9.3.13 为属性值映射纹理.....	215
9.3.14 在属性编辑器中增加节点.....	215
9.3.15 属性预设.....	216
9.3.15.1 混合数字属性.....	217
9.4 使用颜色选择器.....	218
9.5 使用通道盒.....	220
9.5.1 显示通道盒.....	221
9.5.2 重设通道盒尺寸.....	221
9.5.3 显示物体属性.....	222
9.5.4 给通道盒添加属性.....	222
9.5.5 显示元素属性.....	223
9.5.6 改变显示格式.....	223
9.5.7 输入属性数值.....	224
9.5.7.1 为物体属性输入精确数值.....	224
9.5.7.2 为物体属性输入相对值.....	225
9.5.7.3 使用操纵器输入数值.....	226
9.5.7.4 通过鼠标输入数值(通道滑块).....	226
9.5.7.5 通过弹出式菜单输入属性值.....	227
9.5.8 在通道盒中设置属性关键帧.....	228
9.5.9 在通道盒中为属性设置分.....	229
9.5.10 在通道盒中断开关系.....	229
9.5.11 在通道盒中锁定属性数值.....	229
9.5.12 在通道盒中启动属性的表达式.....	230
9.5.13 在通道盒中连接属性.....	230
9.5.14 修改物体历史(输入).....	230

9.6 使用 Outliner.....	231
9.6.1 场景层级术语.....	232
9.6.2 浏览 Outliner.....	234
9.6.3 显示图形节点.....	234
9.6.4 显示属性.....	235
9.6.5 显示特定类型的节点.....	237
9.6.6 父物体.....	237
9.6.6.1 为层级名称指定前缀.....	238
9.6.7 选择和重命名物体.....	239
9.6.8 为节点重排序.....	239
9.7 限制在编辑器中的显示信息.....	240
9.7.1 限制显示.....	241
9.7.1.1 限制显示带有设置文本的项目.....	241
9.7.1.2 限制选择物体的显示.....	241
9.7.1.3 限制显示选择的属性.....	242
9.7.1.4 根据选择的项目限制物体或属性类型显示.....	242
9.7.1.5 应用自定义的显示约束.....	242
9.7.2 显示所有当前未显示的项目.....	242
9.7.3 显示所有项目(消除约束).....	242
9.7.4 保存约束.....	243
9.7.5 删除保存的约束.....	243
9.7.6 约束辅助节点的显示.....	243
第 10 章 Hypergraph 超级图表.....	245
10.1 打开超级图表.....	245
10.2 了解场景层级术语.....	246
10.3 使用场景层级.....	247
10.3.1 展开场景层级节点.....	248
10.3.2 显示指定节点和连接.....	249
10.3.2.1 图形节点、不可见节点和下方节点.....	249
10.3.2.2 表达式连接、约束和变形连接.....	250
10.3.3 父物体.....	251
10.3.4 重新排列场景层级节点.....	254
10.3.4.1 改变节点的相对位置.....	254
10.3.4.2 创建自由形式的层级.....	255
10.3.5 显示带有场景层级的背景影像.....	256
10.4 理解从属图.....	257
10.5 使用从属图.....	257
10.5.1 显示渲染节点连接.....	258
10.5.2 显示输入和输出连接.....	260
10.5.2.1 连接线的颜色.....	261

10.5.3 把节点拖到从属图中.....	262
10.5.4 在从属图中断开节点连接.....	262
10.5.5 在从属图中连接节点.....	263
10.5.6 更新从属图的布局.....	268
10.5.7 清除从属图的内容.....	269
10.5.8 返回到场景层级中.....	269
10.6 编辑物体.....	269
10.6.1 选择物体.....	269
10.6.2 添加和选择 IK 手柄.....	270
10.6.3 重命名物体.....	271
10.6.4 在工作空间隐藏物体.....	271
10.6.5 编辑物体属性.....	272
10.6.6 创建渲染节点.....	272
10.7 改变图表视图.....	272
10.7.1 拖拽视图.....	272
10.7.2 推拉视图.....	272
10.7.3 缩放一个区域.....	273
10.7.4 在视窗中放置整个图表.....	273
10.7.5 使选择节点居中.....	274
10.7.6 在视窗中居中显示层级.....	274
10.7.7 在视窗中居中显示一个层级分支.....	274
10.7.8 调节视图转换速度.....	274
10.7.9 设置图表更新选项.....	275
10.7.10 恢复先前场景层级视图.....	275
10.7.11 标记图表视图.....	276
10.7.12 垂直或水平地显示图表.....	277
10.7.13 重建一个图表.....	277
第 11 章 组和分区.....	278
11.1 如何应用组.....	278
11.2 理解组.....	279
11.2.1 创建组.....	280
11.2.2 由 Maya 创建组.....	281
11.3 创建、选择和移动组.....	283
11.3.1 创建组.....	283
11.3.2 选择组.....	284
11.3.3 删除组.....	284
11.3.4 创建组以便快速选择物体.....	284
11.4 编辑组成员.....	285
11.5 改变组的显示.....	285
11.6 理解 Partitions (分区).....	285

11.6.1 创建分区.....	285
11.6.2 由 Maya 创建分区.....	286
11.7 创建、显示和删除分区.....	287
11.8 添加组到分区中.....	287
第 12 章 优先设置.....	289
12.1 Settings/Preferences 菜单.....	289
12.2 Maya 存储参数的位置.....	290
12.3 使用 userSetup.mel 保存优先设置.....	291
12.4 优先设置视窗.....	291
12.4.1 界面.....	292
12.4.2 UI Elements（界面元素）.....	292
12.4.3 Misc（杂项）.....	293
12.4.4 Display（显示）.....	293
12.4.5 Kinematics（运动学）.....	295
12.4.6 Animation（动画）.....	295
12.4.7 Manipulators（操纵器）.....	295
12.4.8 NURBS.....	297
12.4.9 Polygons 选项.....	297
12.4.10 Settings.....	299
12.4.11 Dynamics（动力学）.....	299
12.4.12 Files/Projects（文件/工程）.....	300
12.4.13 Keys.....	301
12.4.14 Modeling.....	301
12.4.15 Selection（选择）.....	302
12.4.15.1 Modifiers.....	302
12.4.15.2 Polygon Selection.....	303
12.4.15.3 Priority.....	303
12.4.16 Snapping.....	303
12.4.17 Sound.....	304
12.4.18 Timeline.....	304
12.4.19 Undo.....	306
12.4.20 Modules.....	306
12.5 改变颜色设置.....	306
12.5.1 改变默认颜色.....	306
12.6 指定工具设置.....	308
12.7 指定执行设置.....	308
12.8 装载和卸载插件.....	310
第 13 章 自定义工具架、标记菜单和热键.....	313