

新火星时代 (全6册 1CD)

Alias | wavefront

MayTM
4.5

风云手册 [建模卷]



孙富华 编著

火星时代
www.hxsd.com

北京科海电子出版社



Maya 4.5 风云手册

[建模卷]

王琦电脑动画工作室

编著 孙富华

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(建模卷)

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”。

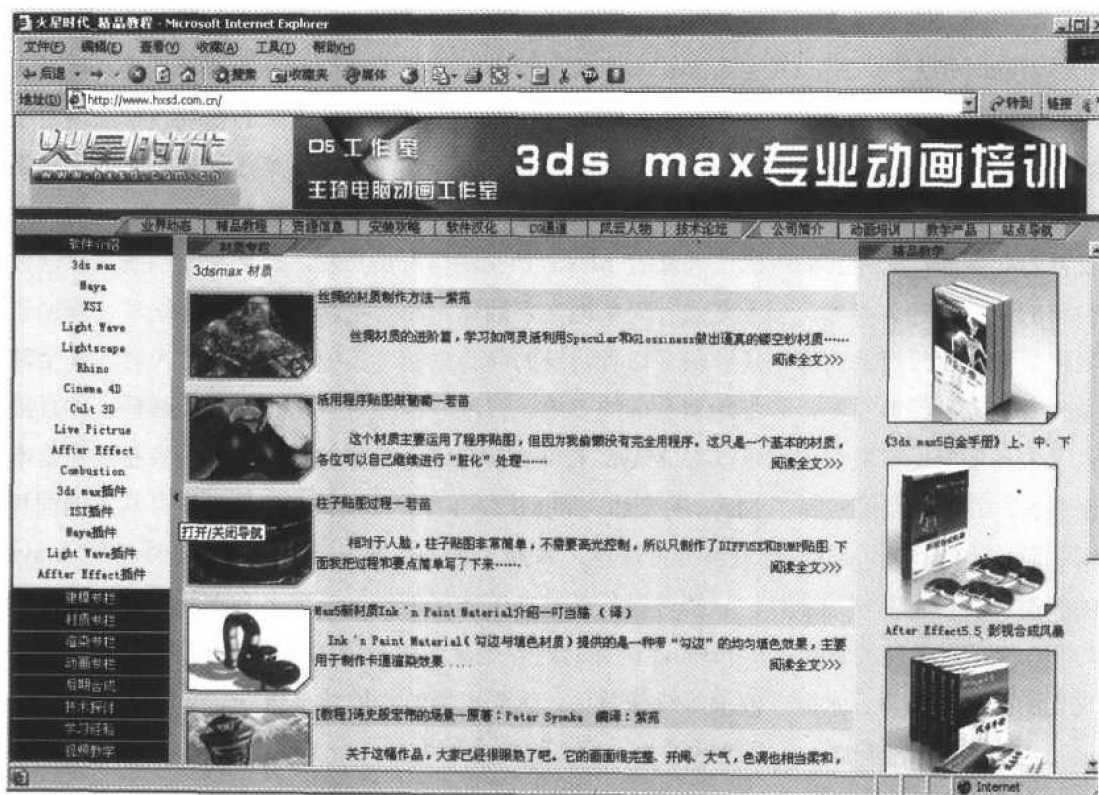
光盘内容：

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

NURBS 曲面建模篇

第 1 章 NURBS 基础知识.....	21
1.1 NURBS 原理.....	21
1.2 曲线基础.....	22
1.2.1 曲线的组成元素.....	22
1.2.2 曲线元素的选择和编辑.....	23
1.2.3 曲线元素的删除.....	25
1.2.4 曲线类型.....	25
1.2.5 参数化曲线.....	26
1.3 曲面基础.....	27
1.3.1 曲面的组成元素.....	27
1.3.2 曲面元素的选择和编辑.....	28
1.3.3 曲面元素的删除.....	30
1.4 建模方法.....	31
1.4.1 建造历史.....	31
1.4.2 定位器和测量工具.....	32
1.4.3 Manipulator 操纵器.....	33
1.4.4 轴和轴心点.....	39
1.4.5 动作建模和工具建模.....	42
1.5 NURBS 建模技巧.....	44
1.5.1 使用浮动菜单建模.....	44
1.5.2 点击选择技巧.....	47
1.5.3 建造历史技巧.....	48
1.5.4 使用命令技巧.....	48
1.5.5 组织的技巧.....	49
1.5.6 在属性编辑器中编辑物体.....	49
第 2 章 创建基本物体.....	53
2.1 NURBS Primitives(NURBS 几何体).....	55
2.1.1 Sphere (球体).....	55
2.1.2 Cube (立方体).....	57
2.1.3 Cylinder (柱体).....	58
2.1.4 Cone (锥体).....	59
2.1.5 Plane (平面).....	60
2.1.6 Torus (圆环).....	60
2.1.7 Circle (圆形).....	61
2.1.8 Square (方形).....	62

2.2 Selecting CVS Automatically(自动选择 CVS 点).....	63
2.2.1 Grow CV Selection.....	63
2.2.2 Shrink CV Selection.....	64
2.2.3 Select CV Selection Boundary.....	64
2.2.4 Select Surface Border.....	65
2.3 CV Curve Tool(控制点曲线工具).....	66
2.3.1 绘制曲线方法.....	66
2.3.2 在曲面或建筑平面上绘制曲线.....	66
2.3.3 创建中编辑曲线.....	67
2.3.4 创建后编辑曲线.....	68
2.3.5 设置控制点曲线工具选项.....	69
2.4 EP Curve Tool(编辑点曲线工具).....	69
2.5 Pencil Curve Tool(铅笔曲线工具).....	70
2.6 Arc Tools (圆弧工具)	70
2.6.1 Three Point Circular Arc(三点圆弧).....	70
2.6.2 Two Point Circular Arc(二点圆弧).....	71
2.7 Text(文本).....	71
2.7.1 创建文本流程.....	72
2.7.2 文本类型.....	72
2.8 Construction Plane(建筑平面).....	74
第3章 Edit Curves 编辑曲线.....	76
3.1 Duplicate Surface Curves (复制曲面曲线)	77
3.2 Attach Curves (结合曲线).....	82
3.3 Detach Curves(分离曲线).....	84
3.4 Align Curves(对接曲线).....	86
3.5 Move curve seam(移动接缝).....	88
3.6 Open/Close Curves (开闭曲线).....	89
3.7 Cut Curve(剪切曲线).....	91
3.8 Intersect Curves (相交曲线).....	92
3.9 Curve Fillet(曲线填角).....	94
3.10 Insert Knot (插入节点)	97
3.11 Extend (扩展)	99
3.11.1 Extend Curve (扩展曲线)	99
3.11.2 Extend Curve On Surface (扩展曲面上曲线)	101
3.12 Offset (偏移)	102
3.12.1 Offset Curve(偏移曲线).....	102
3.12.2 Offset Curve On Surface (偏移曲面上曲线)	105

3.13 Reverse Curve Direction(反转曲线方向).....	106
3.14 Rebuild Curve(重建曲线).....	107
3.15 Fit B-Spline (B 样条曲线适配)	109
3.16 Smooth Curve(平滑曲线).....	110
3.17 CV Hardness (控制点硬度)	111
3.18 Add Points Tool(加点工具).....	112
3.19 Curve Editing Tool (曲线编辑工具)	113
3.20 Project Tangent (映射相切)	114
3.21 创建 Curve-on-Surface (曲面上曲线)	116
 第 4 章 创建曲面.....	 119
4.1 Revolve(旋转).....	120
4.2 Loft (放样)	124
4.3 Planar(平面).....	128
4.4 Extrude(挤压).....	129
4.5 Birail(双轨).....	134
4.6 Boundary(边界).....	137
4.7 Square(四方).....	139
4.8 Bevel (倒角)	141
4.9 Bevel Plus (附加倒角)	143
 第 5 章 Edit NURBS 编辑曲面.....	 147
5.1 Duplicate NURBS Patches(复制 NURBS 面片).....	148
5.2 Project Curve On Surface(映射曲线到曲面).....	149
5.3 Intersect Surfaces (相交曲面)	150
5.4 Trim Tool (剪切工具)	151
5.5 Untrim Surfaces (还原剪切曲面)	153
5.6 Booleans (布尔运算)	154
5.7 Attach Surfaces(结合曲面).....	155
5.8 Detach Surfaces(分离曲面).....	157
5.9 Align Surfaces(对接曲面).....	159
5.10 Move Surface Seam (移动表面接缝)	161
5.11 Open/Close Surfaces (开闭曲面)	162
5.12 Insert Isoparms(插入 Iso 参数线).....	164

5.13 Extend Surfaces(扩展曲面).....	165
5.14 Offset Surfaces(偏移曲面).....	167
5.15 Reverse Surface Direction(反转曲面方向).....	168
5.16 Rebuild Surfaces(重建曲面).....	169
5.17 Round Tool(圆化工具).....	171
5.18 Surface Fillet(曲面填角).....	173
5.18.1 Circular Fillet(圆形填角).....	173
5.18.2 Freeform Fillet(自由填角).....	176
5.18.3 Fillet Blend Tool(填角融合工具).....	178
5.19 Stitch(缝合).....	181
5.19.1 Stitch Surface Points(缝合曲面点).....	181
5.19.1.1 在属性编辑器中编辑缝合曲面.....	182
5.19.2 Stitch Edges Tool(缝合边界工具).....	184
5.19.3 Global Stitch(全局缝合).....	186
5.20 Sculpt Surfaces Tool(雕刻曲面工具).....	187
5.20.1 雕刻概述.....	188
5.20.2 设置雕刻曲面工具参数.....	190
5.20.3 雕刻曲面.....	193
5.20.4 制作雕刻变形动画.....	194
5.21 Surface Editing(曲面编辑).....	195
5.22 Break/Smooth Tangent(打断/平滑切线).....	196
5.23 Selection(选择).....	197
5.23.1 Grow CV Selection.....	197
5.23.2 Shrink CV Selection.....	198
5.23.3 Select CV Selection Boundary.....	198
5.23.4 Select Surface Border.....	198
第 6 章 基本原理.....	200
6.1 曲线度.....	200
6.2 曲线和表面的参数化.....	201
6.2.1 统一结点间距.....	201
6.2.2 弦长结点间距.....	202
6.2.3 参数化法的应用技巧.....	202
6.3 周期物体、闭合物体和打开物体.....	202
6.3.1 NURBS 曲线.....	203
6.3.2 NURBS 表面.....	204
6.4 用属性编辑器编辑 NURBS 属性.....	204
6.4.1 所有 NURBS 表面的公共属性.....	204
6.4.1.1 变换属性.....	206

6.4.1.2 曲率属性.....	207
6.5 编辑次级曲线属性.....	208
6.5.1 在属性编辑器中设置次级曲线属性.....	208
6.6 选择物体、元素和历史节点.....	209
6.6.1 选择构造历史节点.....	209
6.6.2 在构造历史中选择中间物体.....	209
6.6.3 选择一行或一列表面可控点.....	209
6.7 应用 NURBS 操作和工具的操作.....	210
6.7.1 改变工具的操作.....	210
6.7.2 工具选项.....	211
6.8 创建表面曲线.....	211
6.8.1 移动表面曲线的操作.....	211

Polygon 多边形建模篇

第 1 章 多边形建模入门.....	215
1.1 访问多边形建模模块.....	215
1.2 关于多边形必须了解的内容.....	216
1.2.1 什么是多边形.....	216
1.2.2 多边形的构成元素.....	216
1.2.3 默认构成元素的显示.....	220
1.2.4 工具和操作.....	222
1.2.5 Planar 和 non-planar polygons (平面多边形和非平面多边形)	222
1.2.6 共享及非共享边、顶点和 UV 点.....	223
1.2.7 有效和无效的多边形几何体.....	223
1.3 多边形建模的快捷键.....	224
1.3.1 重定义快捷键.....	225
第 2 章 多边形建模基础.....	227
2.1 创建新的多边形.....	227
2.1.1 怎样使用 Create Polygon Tool (创建多边形工具)	227
2.1.2 创建多边形工具选项.....	229
2.2 扩展多边形.....	232
2.2.1 使用 Append to Polygon Tool 工具.....	232
2.2.2 Append to Polygon Tool 选项.....	234
2.3 创建多边形带.....	238
2.4 使用 Create 和 Append 工具在多边形上创建洞.....	239
2.5 镜像多边形物体.....	240
2.5.1 Polygon Mirror options(多边形镜像选项).....	240

2.6 显示多边形数量统计.....	243
2.7 拷贝和粘贴 UV 点、颜色和材质.....	245
2.8 清除多边形几何体.....	246
2.8.1 Cleanup Polygon 选项.....	246
2.8.1.1 General Options 选项部分.....	247
2.8.1.2 Tessellate Geometry 选项设置.....	247
2.8.1.3 Remove Geometry 选项.....	247
2.9 在属性编辑器中编辑多边形.....	248
2.9.1 改变镶嵌属性.....	248
2.9.2 改变元素的显示.....	249
2.9.3 显示当前 UV 组.....	253
2.10 通过绘画编辑多边形.....	253
2.10.1 使用绘画工具编辑的实例.....	254
2.11 设置自定义多边形显示选项.....	254
2.12 使用多边形的元素编辑器.....	257
第 3 章 多边形元素.....	259
3.1 选择多边形元素.....	259
3.1.1 保持一个元素选择.....	260
3.1.2 改变元素的颜色.....	261
3.1.3 绘画选择元素.....	261
3.2 变换多边形元素.....	261
3.3 使用 Move Component 命令移动元素.....	262
3.3.1 使用 Move component (移动元素).....	262
3.3.2 移动元素操纵器.....	263
3.3.3 在局部和全局模式之间进行切换.....	264
3.3.4 移动 UV 点.....	265
3.3.5 Move Component 选项.....	265
3.4 捕捉多边形元素和 UVs.....	267
3.5 删除多边形元素.....	267
3.5.1 删除顶点.....	268
3.5.2 删除边.....	268
3.6 传递元素.....	269
3.7 反转三角形的边.....	270
3.8 精减多边形数量.....	270
3.8.1 Polygon Reduce Options (多边形精减选项).....	271
第 4 章 法线和显示设置.....	273
4.1 沿法线移动顶点.....	273

4.2 编辑多边形法线.....	274
4.3 设置多边形顶点的法线.....	275
4.3.1 Polygons Set Vertex Normal 选项.....	275
4.4 平均化顶点法线.....	276
4.4.1 Average Normals 选项.....	277
4.5 分裂顶点法线.....	277
4.5.1 Set to Face 选项.....	278
4.6 反转多边形法线.....	278
4.7 统一法线.....	280
4.8 柔化和硬化多边形边.....	280
4.8.1 Soften/Harden Edge 选项.....	281
第 5 章 多边形基本几何体.....	282
5.1 基本多边形几何体.....	282
5.2 设置基本几何体的选项.....	283
5.2.1 指定基本几何体的半径.....	283
5.2.2 指定基本几何体的细分.....	285
5.2.3 设置基本几何体的宽度和高度.....	286
5.2.4 改变基本几何体的方向.....	287
5.2.5 为纹理贴图准备基本几何体.....	287
5.2.5.1 立方体和圆柱体的 Texture mapping 选项.....	287
5.2.5.2 基本平面的纹理贴图选项.....	288
5.2.6 在属性编辑器中编辑几何体.....	289
5.3 创建和编辑文本.....	290
5.3.1 多边形文本设置.....	291
第 6 章 多边形布尔运算.....	292
6.1 多边形布尔运算操作.....	292
6.2 布尔运算的类型.....	293
6.2.1 Union Boolean operation (并集布尔运算).....	294
6.2.2 Difference Boolean operation (差集布尔运算).....	295
6.2.3 Intersection Boolean operation (交集布尔运算).....	296
6.3 使用构造历史编辑布尔运算.....	297
6.4 使用多边形布尔运算进行修剪.....	299
6.5 动画多边形布尔运算.....	300
第 7 章 设置全局工具选项.....	301
7.1 保持新建的面共面.....	301

7.2 保持面连接.....	301
7.3 转换选择模式.....	302
7.4 安装 Smart Command Settings.....	303
7.5 重新设置当前命令.....	304
第 8 章 选择操作.....	305
8.1 增加和减少选择.....	305
8.2 选择边界.....	305
8.3 转换为其它元素类型的选择.....	306
8.4 只显示选择的多边形面.....	306
8.5 使用选择约束.....	307
8.5.1 选择约束元素.....	307
8.5.2 多边形选择约束选项.....	309
8.5.2.1 常用选择约束选项.....	309
8.5.2.2 约束属性选项.....	310
8.5.2.3 Geometry Options（几何体选项）.....	312
8.5.2.4 设置 Random（随机）选项.....	317
8.5.2.5 Propagation 选项.....	317
8.6 先进的元素选择.....	318
8.6.1 转换选择集为面顶点.....	318
8.6.2 新的转换选择功能标记菜单.....	318
8.6.3 改进的多边形选择约束面板.....	319
8.6.4 在自动元素选择集中物体模式重新保存.....	319
第 9 章 NURBS 几何体转换为多边形物体.....	320
9.1 把 NURBS 几何体转换为多边形物体.....	320
9.2 设置 NURBS to Polygons 的选项.....	321
9.2.1 选择一种分形组面方式.....	322
9.2.1.1 Standard Fit（标准匹配）.....	322
9.2.1.2 General（常规）.....	323
9.2.1.3 Count（数量）.....	324
9.2.1.4 Control Points（控制点）.....	325
第 10 章 三角形化和四边化多边形.....	326
10.1 三角形化多边形.....	326
10.2 四边化多边形.....	326
10.2.1 四边化操作的选项.....	327
第 11 章 挤压、复制和提取.....	328

11.1 挤压面和边.....	328
11.1.1 挤压面.....	328
11.1.2 挤压边.....	330
11.1.3 楔入面用以挤压弧面.....	331
11.1.3.1 楔入面选项.....	332
11.2 复制面.....	332
11.3 提取面.....	333
11.4 保持面的连接.....	334
11.5 挤压、复制面和提取选项.....	335
11.5.1 使用属性编辑器来编辑挤压、复制和提取.....	337
第 12 章 在多边形物体上建立和填充洞.....	339
12.1 在多边形物体上建立洞.....	339
12.1.1 设置 Make Hole (建立洞工具) 选项.....	341
12.1.1.1 在使用 Make Hole (建立洞工具) 之前设置 Merge (合并) 模式.....	341
12.1.1.2 在使用 Make Hole (建立洞工具) 后设置合并方式.....	342
12.2 用面填充多边形的洞.....	343
第 13 章 合并、分离和塌陷多边形.....	344
13.1 合并多边形.....	344
13.2 分离多边形.....	345
13.2.1 分离多边形外壳.....	345
13.2.2 分离带有合并边的物体.....	346
13.2.3 分离合并的多边形物体.....	347
13.3 塌陷多边形.....	347
第 14 章 分割、剪切、细分、刺分和楔入多边形.....	350
14.1 分割多边形.....	350
14.2 分割共享顶点.....	353
14.3 Cut Face (剪切面) 建立边界或者切片表面.....	353
14.4 细分多边形.....	355
14.5 刺分面用以细分表面.....	357
第 15 章 圆滑、倒角和雕刻多边形.....	359
15.1 圆滑多边形的方法.....	359
15.2 圆滑拓扑.....	360
15.2.1 Polygon Smooth (圆滑多边形) 选项.....	360
15.3 更易于建模的 Smooth Proxy (圆滑代理).....	363

15.3.1 使用圆滑代理的指导方针.....	364
15.3.2 直接编辑圆滑网格.....	365
15.3.3 Smooth Proxy 材质和层选项.....	366
15.4 通过平均化顶点圆滑多边形面.....	366
15.5 倒角多边形物体.....	367
15.5.1 倒角和实施纹理时需要注意的问题.....	367
15.5.2 Polygon Bevel (多边形倒角) 选项设置.....	368
15.6 雕刻多边形.....	369
15.6.1 雕刻总体介绍.....	369
15.6.2 雕刻操作.....	370
15.6.2.1 Pushing and pulling (推和拉).....	370
15.6.2.2 Smoothing (圆滑).....	371
15.6.2.3 Erasing (擦除).....	371
15.6.2.4 Constructing surfaces (构造表面).....	371
15.6.2.5 Backup surfaces (备份表面).....	372
15.6.3 设置 Sculpt Polygons Tool 选项.....	373
15.6.3.1 使用 Sculpt Polygons Tool (雕刻多边形工具) 设置面板.....	374
15.6.4 雕刻表面.....	376
15.6.5 雕刻遮罩的表面.....	376
15.6.6 输入属性贴图.....	377
15.6.7 填充整个表面.....	377
15.6.8 雕刻技巧.....	377
第 16 章 融合多边形顶点和边界.....	379
16.1 融合顶点.....	379
16.2 合并边界.....	381
16.2.1 使用 Merge Edge Tool (合并边界工具) 合并边.....	382
16.2.2 合并两个多边形物体之间的边界边.....	385
16.2.3 合并多个边.....	386
第 17 章 为多边形着色.....	388
17.1 着色和预亮场景.....	388
17.1.1 在着色时反馈颜色显示.....	388
17.2 应用颜色.....	389
17.2.1 应用普通的选择方式来着色.....	389
17.2.1.1 Polygon Apply Color (应用颜色) 选项.....	390
17.2.2 绘画顶点颜色.....	391
17.2.3 拷贝和粘贴颜色.....	393
17.2.4 转换顶点颜色.....	394
17.3 预亮多边形表面.....	394
17.3.1 预亮的有利条件.....	394

17.3.2 预亮一个场景.....	396
17.3.2.1 多边形预亮选项.....	397
17.3.3 把预亮作为纹理贴图保存.....	399
17.3.4 预亮实例.....	400
17.4 动画顶点颜色.....	402
第 18 章 使用盲区数据.....	404
18.1 定义盲区数据类型.....	404
18.1.1 Type Editor(类型编辑)标签选项.....	405
18.1.2 编辑盲区数据类型.....	407
18.1.3 输出盲区数据类型.....	407
18.1.4 观看模板数据.....	407
18.2 应用盲区数据.....	407
18.2.1 Apply 标签选项.....	408
18.3 实施颜色或查询盲区数据.....	409
18.3.1 Color/Query(查询/颜色)标签选项设置.....	409
18.3.2 实施颜色和查询盲区数据的一些注解.....	412
18.4 预览盲区数据数值.....	412
第 19 章 建立多边形 UVs 贴图.....	413
19.1 关于 UVs 和贴图操作.....	413
19.1.1 关于 UV 贴图.....	414
19.1.2 UV 阵列的指导方针.....	414
19.1.3 预览纹理放置.....	415
19.2 根据摄影机视图创建 UVs.....	415
19.3 使用最佳显示平面贴图.....	416
19.4 多边形表面的平面贴图.....	417
19.4.1 Polygon Planar Projection 选项.....	418
19.5 圆柱和球形贴图.....	420
19.5.1 Cylindrical and Spherical Projection 选项设置.....	421
19.6 自动贴图.....	423
19.6.1 Automatic Mapping 选项.....	425
第 20 章 编辑多边形表面 UVs 贴图坐标.....	428
20.1 基本的 UVs 编辑.....	428
20.1.1 多边形表面菜单.....	428
20.1.2 选择元素.....	429
20.1.3 视图操纵.....	429
20.1.4 查看包含或连接的面.....	429

20.1.5 查看选择的材质组的面.....	430
20.2 在 UV 纹理编辑器中变换 UVs.....	431
20.3 规格化 UVs.....	431
20.3.1 Normalize UVs 选项.....	431
20.4 统一化 UVs.....	433
20.5 翻转 UVs.....	433
20.5.1 Flip UVs 选项.....	433
20.6 旋转 UVs.....	434
20.7 展开 UVs.....	435
20.7.1 Layout UVs 选项.....	436
20.8 松弛 UVs.....	437
20.8.1 Relax UVs 选项.....	438
20.9 根据 UV 边界实施映射.....	439
20.9.1 Map UV Border 选项.....	440
20.10 直线化 UV 边界.....	441
20.11 剪切和缝合 UVs.....	442
20.12 移动和缝合 UVs.....	443
20.13 合并 UVs.....	444
20.14 删除 UVs.....	445
20.15 建立 UV 快照图像以便绘制.....	446
20.16 拷贝和粘贴 UVs.....	446
20.17 改变网格显示.....	448
20.18 显示纹理.....	448
20.18.1 显示物体或面上的图像.....	448
20.18.2 选择显示的图像.....	449
20.18.3 设置图像的分辨率.....	449
20.18.4 改变图像范围.....	449
20.18.5 显示未过滤的图像.....	450
20.18.6 把 UVs 吸附到像素上.....	450
20.19 多重纹理(UV 组).....	451
20.19.1 创建和编辑 UV 组.....	452
20.19.2 连接 UV 组和纹理.....	452
20.19.3 UV 组实例.....	454
20.20 在复杂模型上建立良好的 UVs.....	455
20.20.1 转移顶点.....	455