

# Maya

# 影视动画秘笈 200招

李志豪 编著



1CD-ROM

- ◆ 成就 Maya 高手必经之路
- ◆ Maya 高手经验点拨
- ◆ Maya 技巧大盘点



兵器工业出版社  
北京科海电子出版社

影視通圖鑑

Map

200招

2019 2019

- 1. 影視通圖鑑
- 2. 影視通圖鑑
- 3. 影視通圖鑑

影視通圖鑑

影視通圖鑑  
影視通圖鑑

# Maya 6 影视动画秘笈 200 招

李志豪 编著

兵器工业出版社

北京科海电子出版社

## 内 容 简 介

本书集 Maya 高手多年的实战经验, 讲述在使用 Maya 进行影视动画创作时鲜为人知的技巧共计 200 招; 内容涉及 Maya 应用的各个方面: 软件操作的基础、建模、动画、材质纹理、灯光照明、摄像机、特效以及 MEL 语言, 特别在大型影视动画的渲染输出方面都一一提供宝贵的经验。同时, 书中强调了如何检查渲染设置, 怎样优化场景, 怎样节省资源并避免渲染出错, 特别强调了怎样用最短的渲染时间、最低的制作成本来得到最完美的效果。

本书主要针对 Maya 应用中、高级用户; Maya 初级用户也能从中掌握和领悟一部分技巧。

配套光盘中收集了书中实例的源文件、素材文件以及相关小软件, 方便读者学习。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Maya 6 影视动画秘笈 200 招/李志豪著. —北京: 兵器工业出版社; 北京科海电子出版社, 2004.11

ISBN 7-80172-324-4

I. M... II. 李... III. 三维—动画—图形软件, Maya 6 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 113374 号

出 版: 兵器工业出版社 北京科海电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

发 行: 北京科海电子出版社 www.khp.com.cn

电 话: (010) 82896442 62630320

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市耀华印刷有限公司

版 次: 2004 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 曹映红

责任编辑: 李翠兰 李才应

责任校对: 王 华

印 数: 1-4000

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 26.125

字 数: 627 千字

定 价: 42.00 元 (配光盘)

# 序

翻开此书匆匆浏览，你会发现日夜陪伴你的 Maya 竟会有很多鲜为人知的秘密，这些秘密和操作技巧就隐藏在你的界面上、窗口中、通道盒内、右键下，仔细读来还有更多的秘密隐藏在以下几个方面：

1. 专业建模技巧以及和建模相关的一些极实用的操作。
2. 在 Maya 动画模块中最隐秘、平时应用最多又可以大大提高效率的一些技巧。
3. 针对 Maya 材质纹理的一些技巧，如解决使用 Glow 时常出现的问题，使用纹理分辨率的原则等。
4. 始终围绕怎样用最短的渲染时间、最低的制作成本得到以假乱真的效果的一些关键点和操作技巧。
5. 针对影视动画，介绍一些专业的摄像机设置技巧。
6. 举例说明 MEL 语言的一些使用技巧。

本书聚集笔者多年的软件操作经验与实战教训！书中的每一招都会让你茅塞顿开、心花怒放！

你知道 userprefs.mel 的作用么？

你知道如何烘焙灯光么？

你知道 Dmap 也可以重复使用么？

你知道如何在 Maya 里获得一个点的精确坐标么？

你知道如何在 Graph Editor 中显示表达式的图像么？

你知道为什么 Maya 高手一般不用点灯（Point Light）的 Dmap 么？

你知道好莱坞的动画师是如何设置摄像机的动画的么？

你听说过快捷键、标记菜单、界面颜色等可以装在口袋里随身携带么？

你听说过有人根本不使用灯光就可以得到类似 GI 产生的真实阴影么？

你听说过不提供照明却只产生阴影的灯光么？

你听说过 Render Diagnostics 么？

你听说过 Maya 大师一般会拒绝 Maya 所谓的 Auto 么，例如 Dmap Auto Focus、Auto Render Clip Plane、Auto Exposure 等？

带着这些疑问，打开本书吧，你一定会惊叹的，一定能得到许多你想要的东西。

本书共计 200 招，即 200 个技巧，分为 Maya 基础、Maya 建模、Maya 动画、Maya 材质纹理、Maya 灯光照明、Maya 摄像机、Maya 特效、Maya 的 MEL、秘笈大补贴 9 部分，从 9 个不同方面分别讲述 Maya 鲜为人知的功能、用法、技巧。其中大部分技巧是

针对大型影视动画输出的，是国内市面上首次披露大型影视动画制作技巧的书籍，空前绝后。本书称之为“影视动画秘笈”实在是不为过的。

本书是 Maya 6 高级教程（同样适合 Maya 软件的任一版本），主要针对中、高级 Maya 用户；如果读者有一定 Maya 基础，最好有一定制作动画的经验，那么一定体会到本书的价值所在；如果读者是 Maya 初级用户或者 Maya 爱好者，掌握和学习书中一部分技巧也是没问题的，但在阅读过程中较为吃力或者不知所云。

不论你是业界高手，还是初学 Maya，相信看完本书一定会受益匪浅！

最后，感谢笔者父母的支持，感谢贾樱英老师提供硬件支持和热情的帮助，感谢杨友良老师和王玮老师的鼓励与关心，感谢李才应编辑对我的热情帮助，感谢所有帮助过和爱我的人，有了你们，才有了本书的顺利出版！

受写作时间和个人水平限制，书中难免有疏忽和遗漏，恳请广大读者提出宝贵的意见，并欢迎大家与笔者就 Maya 问题交流。

Email: macadam@126.com

网址: www.51adobe.com

最后，感谢各位读者购买此书。

编者

2004年10月

# 目 录

## 第 1 部分 Maya 软件操作秘笈

第 1 招 自制 Maya 启动界面 .....	2
第 2 招 控制热盒的显示 .....	6
第 3 招 创建多彩的 Maya 界面 .....	8
第 4 招 创建自己的工具架 .....	9
第 5 招 自定义工具架图标 .....	10
第 6 招 自定义标记菜单 .....	12
第 7 招 自定义物体属性 .....	14
第 8 招 选择时拖动物体 .....	17
第 9 招 界面元素的隐藏与显示 .....	18
第 10 招 改变操纵器的大小与粗细 .....	19
第 11 招 空选 .....	20
第 12 招 将自己的 Maya 习惯带走 .....	21
第 13 招 牢记度量单位 .....	22
第 14 招 Y 轴向上 VS Z 轴向上 .....	23
第 15 招 使 NURBS 显示更加平滑 .....	24
第 16 招 定制鼠标单击的有效区域 .....	25
第 17 招 设置选择的优先级 .....	26
第 18 招 尝试关闭动力学和画笔特效 .....	27
第 19 招 摆脱成分模式的限制 .....	28
第 20 招 自定图像分辨率 .....	29
第 21 招 将 Outliner 分成两个 .....	31
第 22 招 运用选择区域快速选择物体 .....	32
第 23 招 在 Outliner 列表中快速选择物体 .....	33
第 24 招 userPrefs.mel 与 Maya 运行速度 .....	34
第 25 招 快速精确地变换参数 .....	35
第 26 招 确保精细地移动 .....	36
第 27 招 添加标注说明 .....	37

第 28 招 在 Outliner 中快速找到物体 .....	38
第 29 招 快速对齐 CV .....	40
第 30 招 掌握滑来滑去参数设置 .....	41
第 31 招 加快翻转速度 .....	42
第 32 招 同时改变多个物体的属性与参数 .....	43
第 33 招 激活面板的良好习惯 .....	45
第 34 招 充分利用右键 .....	46
第 35 招 充分利用中键 .....	47
第 36 招 Y 键与上一次的动作 .....	49
第 37 招 G 键与上一次的命令 .....	50
第 38 招 放大与缩小视图的捷径 .....	51
第 39 招 方便快捷的移动操作 .....	52
第 40 招 更加成功地存储 .....	53
第 41 招 捕捉与旋转 .....	54
第 42 招 解决 Far Clip Plane 惹的祸 .....	55
第 43 招 自制 MEL 图标 .....	57
第 44 招 工具 VS 动作 .....	60
第 45 招 挖掘 Maya 的标记菜单 .....	61
第 46 招 避免死锁 .....	62
第 47 招 Maya VS IE .....	63

## 第 2 部分 Maya 建模秘笈

第 48 招 对齐图板 .....	66
第 49 招 定制灵活的图板 .....	68
第 50 招 Maya 卡片技巧 .....	70
第 51 招 Insert 键的秘密 .....	72
第 52 招 细分的秘密 .....	73
第 53 招 细分 VS CVs .....	76
第 54 招 线性 VS 立方 .....	77
第 55 招 画直线 .....	78
第 56 招 旋转参数与资源 .....	79
第 57 招 创建螺旋曲线新思路 .....	81
第 58 招 重建与多边形面片 .....	84
第 59 招 尽量避免 Trim、Planar 和 Instance .....	86
第 60 招 打造现实的完美方案 .....	88



第 61 招 将 Photoshop 作为建模工具 .....	90
第 62 招 自动获取轮廓 .....	92
第 63 招 Photoshop 路径转化为 Maya 曲线 .....	95
第 64 招 置换新意 .....	98
第 65 招 惊人的动画建模 .....	100
第 66 招 快速选择组 .....	105
第 67 招 挖掘 W、E、R 键的潜能 .....	106
第 68 招 挖掘 xform 的潜能 .....	107
第 69 招 便捷的多边形选择方法 .....	108
第 70 招 四边形 VS 多边形 .....	110
第 71 招 NURBS 倒角技巧 .....	112
第 72 招 享受旋转 CVs 带来的乐趣 .....	115

## 第 3 部分 Maya 动画秘笈

第 73 招 骨骼的父化 .....	118
第 74 招 初始化骨骼 .....	121
第 75 招 融合 FK 与 IK .....	123
第 76 招 绘画权重之新法 .....	126
第 77 招 约束之颠 .....	129
第 78 招 活用表达式 .....	133
第 79 招 雕刻变形器 .....	136
第 80 招 活用网格变形器 .....	139
第 81 招 跟随路径 .....	142
第 82 招 动画曲线的延展 .....	144
第 83 招 打断相切 .....	146
第 84 招 用表达式控制运动 .....	148
第 85 招 显示表达式的图像 .....	151
第 86 招 全面显示 Local Axes .....	152
第 87 招 打断关键帧 .....	153
第 88 招 深入应用驱动关键帧 .....	154
第 89 招 纹理驱动动画 .....	157
第 90 招 巧用时间条 .....	159
第 91 招 记录鼠标运动 .....	160
第 92 招 同时设定多个关键帧 .....	162
第 93 招 解决 Inputs 惹的祸 .....	163

第 94 招 充分利用 Component Editor .....	166
------------------------------------	-----

## 第 4 部分 Maya 材质纹理秘笈

第 95 招 理解不完美原则 .....	170
第 96 招 2D Texture VS 3D Texture .....	171
第 97 招 Multilister VS Hypershade .....	173
第 98 招 烘焙灯光 .....	174
第 99 招 理解 Ramp .....	176
第 100 招 全新打造重金属 .....	177
第 101 招 绿屏 .....	179
第 102 招 变脏戏法 .....	182
第 103 招 分层渲染 .....	184
第 104 招 多种阴影渲染方法 .....	186
第 105 招 NURBS 纹理变形 .....	189
第 106 招 Glow .....	190
第 107 招 决定纹理的分辨率 .....	192
第 108 招 Sampler Info 的妙用 .....	194
第 109 招 后台渲染 .....	195
第 110 招 层材质的魅力 .....	197
第 111 招 运用 Premultiply .....	198
第 112 招 潮湿材质的表现 .....	200
第 113 招 重贴颜色 .....	201
第 114 招 区域渲染 .....	203

## 第 5 部分 Maya 灯光照明秘笈

第 115 招 同时改变灯的属性 .....	206
第 116 招 重复使用 Depth Map .....	207
第 117 招 灯光贴图 .....	209
第 118 招 立体点灯 .....	211
第 119 招 避免环境灯 .....	213
第 120 招 不用点灯的 Dmap .....	214
第 121 招 没钱人的 GI .....	215
第 122 招 挖掘 Attribute Spread Sheet .....	218

第 123 招 画出阴影 .....	219
第 124 招 阴影挡板 .....	221
第 125 招 环境雾 .....	225
第 126 招 灯光雾 .....	227
第 127 招 阴影贴图的参数控制 .....	229
第 128 招 妙用 Shader Glow .....	230
第 129 招 变幻的灯光色彩 .....	233
第 130 招 实用灯光特效 .....	234
第 131 招 深入灯光连接 .....	236
第 132 招 阴影灯 .....	238
第 133 招 灯光视图 .....	241
第 134 招 在视图中控制灯光衰减区域 .....	242
第 135 招 方向灯的阴影 .....	243

## 第 6 部分 Maya 摄像机秘笈

第 136 招 掌握三分原则 .....	246
第 137 招 透视基础 .....	247
第 138 招 平行 VS 不平行 .....	249
第 139 招 深入 Film Gate 与 Resolution Gate .....	251
第 140 招 电影式输出 .....	256
第 141 招 模拟摄像机抖动 .....	258
第 142 招 专业相机的动画设置 .....	259
第 143 招 摄像机投影 .....	263
第 144 招 拒绝自动 .....	265
第 145 招 加速显示与交互速度 .....	266
第 146 招 返回视图 .....	269
第 147 招 发挥 Film Gate 的魅力 .....	270
第 148 招 动画背景 .....	272
第 149 招 实用的 FCheck .....	274
第 150 招 设置 Maya.env .....	275
第 151 招 显示摄像机的枢轴点 .....	277
第 152 招 轻松应用景深 .....	278
第 153 招 运动模糊 .....	280
第 154 招 两种记住镜头的方法 .....	282

## 第 7 部分 Maya 特效秘笈

第 155 招 提高效率的动力学窗口布局 .....	288
第 156 招 用 Playblast 预览动画 .....	291
第 157 招 快速创建海洋 .....	292
第 158 招 柔体绳子 .....	294
第 159 招 所有柔体必须释放 .....	299
第 160 招 跳绳动画的表现 .....	302
第 161 招 简单的刚体动画 .....	306
第 162 招 更深入的刚体动画 .....	308
第 163 招 运用粒子可视化 Noise 和 Rand .....	311
第 164 招 控制随机粒子大小 .....	315
第 165 招 让大粒子落得快些 .....	319
第 166 招 设置预览速度 .....	321
第 167 招 粒子碰撞 .....	323
第 168 招 粒子动画的循环 .....	325
第 169 招 设定粒子的寿命 .....	326
第 170 招 链子动画 .....	328
第 171 招 运用更多扰动力场 .....	333
第 172 招 漫天飞舞的萤火虫 .....	336
第 173 招 粒子发射粒子 .....	339
第 174 招 从图片上发射粒子 .....	343
第 175 招 理解场的参数 .....	347
第 176 招 深入运用扰动力场 .....	348
第 177 招 速度越快发射粒子越多 .....	349
第 178 招 粒子置换 .....	353
第 179 招 深入柔体 .....	357
第 180 招 粒子缓存 .....	362

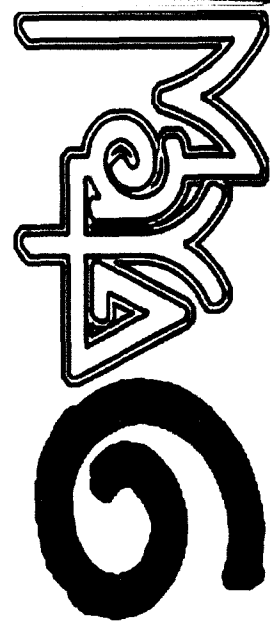
## 第 8 部分 MEL 语言秘笈

第 181 招 充分利用询问和帮助 .....	366
第 182 招 应用 eval .....	369
第 183 招 表达条件 .....	371
第 184 招 Array 的妙用 .....	374

第 185 招 循环的应用 .....	375
第 186 招 error 与 warning .....	376
第 187 招 创建节点、节点类型与列表显示 .....	378
第 188 招 添加、获得、设置和连接属性 .....	380

## 第 9 部分 秘笈大补贴

第 189 招 节省内存 .....	384
第 190 招 最小化纹理锯齿 .....	385
第 191 招 Pre Render MEL 与 Post Render MEL .....	386
第 192 招 再次拒绝自动 .....	387
第 193 招 加快渲染的几点技巧 .....	389
第 194 招 减少运动模糊 .....	391
第 195 招 利用 Release Notes .....	392
第 196 招 设置挡板 .....	393
第 197 招 享受 Render Diagnostics .....	395
第 198 招 Z 通道 .....	396
第 199 招 渲染比 8K 更大的图 .....	398
第 200 招 最终的检查 .....	399



也许你从来没有意识到，日夜陪伴你的 Maya 还有很多鲜为人知的秘密。这些秘密、技巧就隐藏在你的界面上、窗口中、通道盒内、右键下……

揭开本书的第 1 部分，更加清

## 第 1 部分

# Maya 软件操作秘笈

楚地认识你的 Maya 吧！掌握这些手边的技巧、操作方式；无疑，不仅可以极大地提高你的工作效率，而且会使你的工作过程变得舒服、简单。

相信第 1 部分的每一招都会让你欣喜不已。从开机界面、界面颜色、标记菜单、工具架等工作环境的定制，到单位、坐标系、存储等内部设定，再从拖曳、捕捉、变换等操作的解析到 Clip、死锁等概念的说明，无不让你心动，那就开始吧！



# 第 1 招



## 自制 Maya 启动界面



Maya 6 默认的启动界面如图 1.1 所示, 如果不喜欢这个界面, 也可以将其替换掉, 打造自己的 Maya 启动界面。

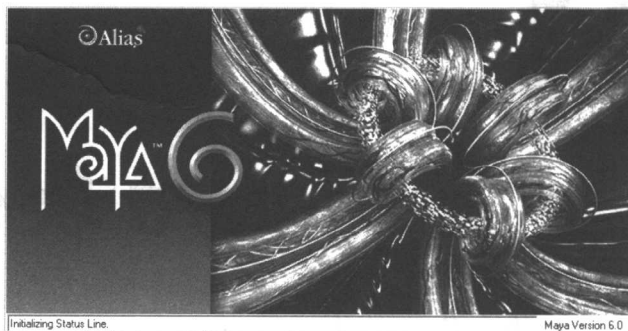


图 1.1 Maya 6 默认的启动界面

在安装目录下的 Bin 文件夹中找到 MayaRes.dll 文件, 如图 1.2 所示, 然后用 Resource Hacker 或其他修改界面工具打开, Resource Hacker 如图 1.3 所示。为了方便, 最好将 MayaRes.dll 文件做个备份。

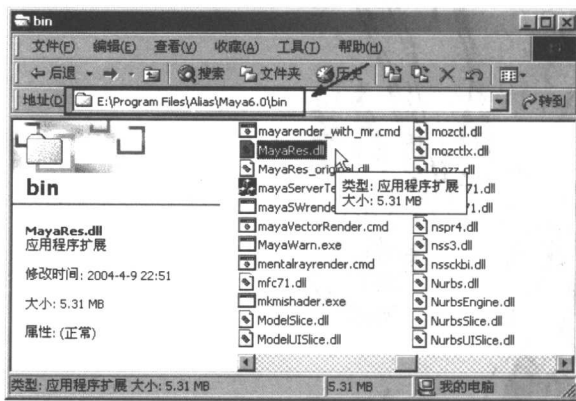


图 1.2 MayaRes.dll 文件



图 1.3 Resource Hacker 工具

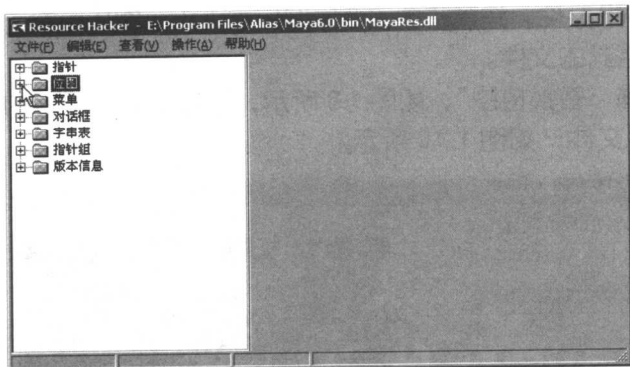


图 1.4 选择“位图”

启动 Resource Hacker 之后，在 Resource Hacker 中选择“位图”，如图 1.4 所示。

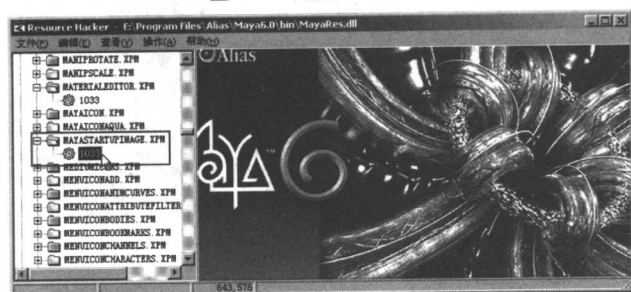


图 1.5 找到 MAYASTARTUPIMAGE.XPM

在位图下找到 MAYASTARTUP-IMAGE.XPM，如图 1.5 所示。

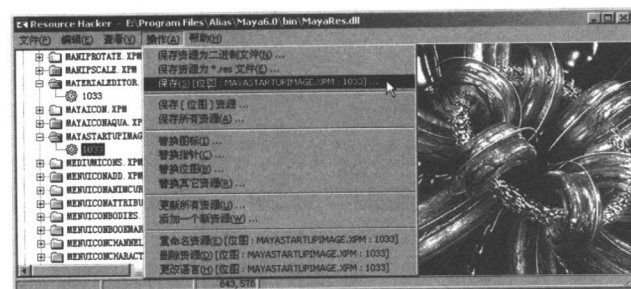


图 1.6 存储位图到硬盘上

如图 1.6 所示，存储位图到硬盘上。其格式可以为 BMP 格式，如图 1.7 所示。

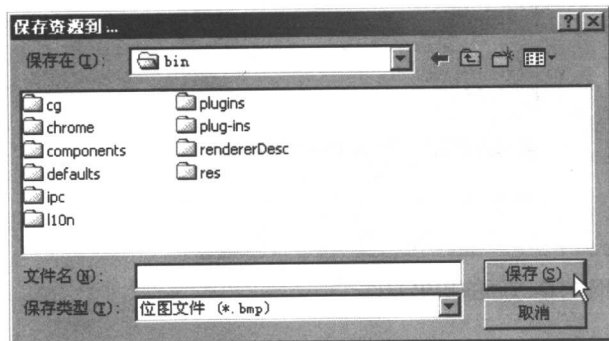


图 1.7 存储格式为 BMP



在 Photoshop 中修改刚才存储的 BMP 文件，注意不要改变原图尺寸大小，图片内容可以任意改变，并将结果存储为 BMP 格式的文件。

打开 Resource Hacker 工具，选择“替换位图”，如图 1.8 所示，选择刚才修改好的 BMP 文件，如图 1.9 所示。最后保存文件，如图 1.10 所示。

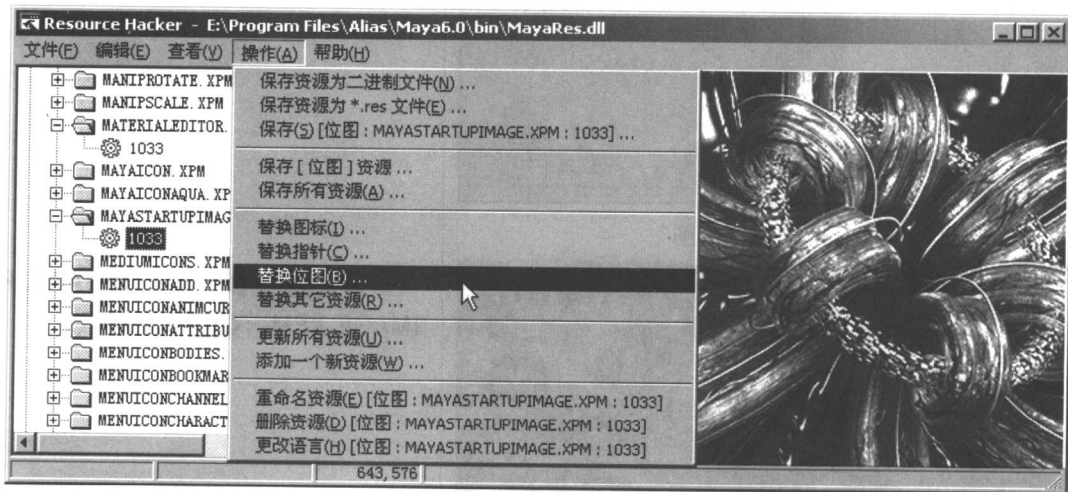


图 1.8 替换位图

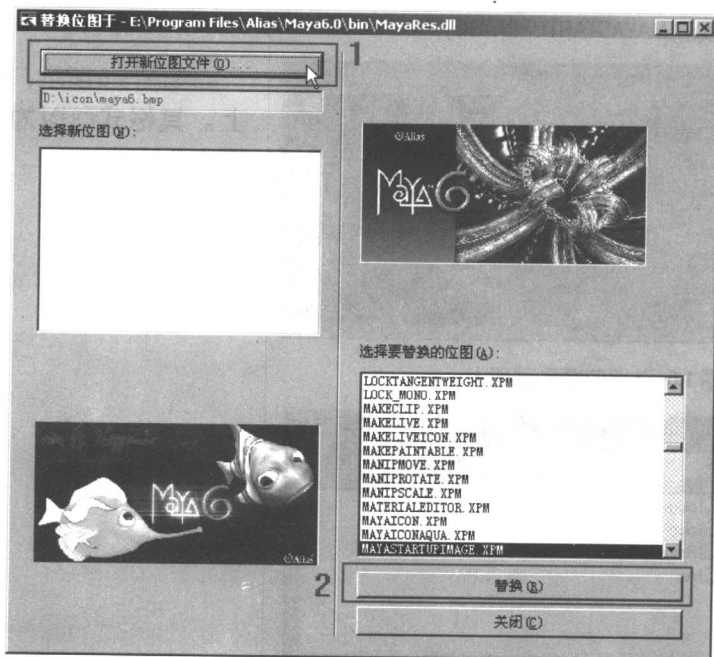


图 1.9 选择刚才修改后的 BMP 文件