

3D设计与制作系列

MAYA 4.0 动画精髓

—材质篇

舒静珉 编著



- 台湾资深 MAYA 培训专家精心编著
- 提供最完整最实用的 MAYA 材质解决方案
- 详细介绍了 MAYA 最常用的功能与概念，涵盖了建模、材质、渲染等动画制作流程
- 13 个最成功的实战范例，全面剖析了动画制作的正确观念与实战技法
- 随书附赠 100 张高分辨率材质图库
- 权威的 MAYA 动画制作与材质处理教材



中国青年出版社



上奇科技股份有限公司

3D设计与制作系列

MAYA 4.0 动画精髓

—材质篇

舒静珉 编著

TP391.41
160



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

(京)新登字 083 号

本书中文简体字版由上奇科技股份有限公司授权中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部。

版权贸易合同登记号: 01-2002-0280

图书在版编目(CIP)数据

MAYA 4 动画精髓. 材质篇 / 舒静琨著. — 北京: 中国青年出版社, 2002

ISBN 7-5006-4725-5

I. M... II. 舒... III. 三维—动画—图形软件, Maya 4 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 011845 号

总 策 划: 胡守文

王修文

郭 光

责任编辑: 赵 武

责任校对: 王志红

丛 书 名: 3D 设计与制作系列

书 名: MAYA 4.0 动画精髓 / 材质篇

编 著: 舒静琨

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四 12 条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 山东新华印刷厂德州厂

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 22.5

版 次: 2002 年 3 月北京第 1 版

印 次: 2002 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1-5000

书 号: ISBN 7-5006-4725-5/TP · 259

定 价: 69.80 元 (附赠 1CD)

目前市场上充斥着各种介绍 MAYA 技术的书籍，这对 MAYA 在国内的推广营造了一种比较好的环境，然而由于很多书的作者缺乏实际工作经验，书籍的内容以介绍菜单和命令为主，缺乏实践这一环节。

在广大 CG 爱好者的期盼下，《MAYA 4.0 动画精髓——材质篇》一书终于问世了。本书最大的特点是专业性，作者是台湾著名的动画师，曾担任过多家影视广告公司制作部的负责人，具有丰富的 CG 从业经验。书中的实例是作者多年制作经验的总结，实例制作精美，具有很强的实用性。一直以来，MAYA 材质技术是 MAYA 学习者比较难突破的瓶颈，本书就是为充分掌握这一技术而专门编著的，通过这本书的学习，读者可以掌握材质的基本制作步骤，各种专业级材质的制作技术，贴图的使用方法，如何利用灯光制作理想的材质效果，以及作品如何构图等一系列知识。

深入浅出是本书的另一特点。作者通过 Step by Step 的方式将自己的制作技术进行深入的剖析，同时考虑到初级读者学习遇到的困难，增加了前面有关 MAYA 基础知识的内容，即使没有使用过 MAYA 的人也可以通过这种循序渐进的学习方式掌握 MAYA 的精髓。

本书一直位居港台 3D 制作图书排行榜之上，中国青年出版社 IT 图书部依据读者的需求，特别引进了本书。秉承中青 IT 图书一贯的出版理念，本书在编辑、校对、排版、印刷等环节层层把关，力求将一本兼有实用价值和保存价值的精品图书奉献给读者。希望本书对 3D 动画从业者特别是 MAYA 使用者在材质设计上有所帮助。

中国青年出版社 IT 图书部

如何使用这本书

这本书共分为五章，如果读者是完全没学过 MAYA 的人，笔者建议读者依序从第 1 章开始看，那会比较有系统的吸收一些观念。如果读者已会基本的建模而想对材质及打光有初步的认识，笔者建议读者从第 3 章开始看。若读者已经对建模及材质都已心得想多接触一下不同的看法，那笔者建议读者从第 4 章开始看。在随书所附的 CD 中，读者可在“sample_source 材质图”的目录中看到 100 张笔者用高级数码相机拍到的高分辨率材质照片，读者可以试着拿来用用看。不论是贴在 Color 或 Bump Mapping 等都很好用，因为以 DSC_1590 这张图为例，如图 0-1 所示：



图 0-1

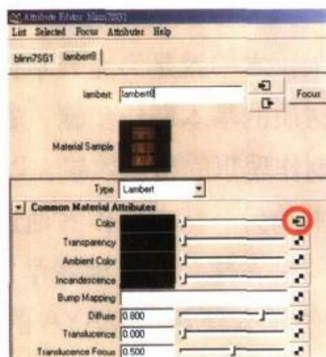


图 0-2

Step 1 当我们直接把它贴到 Color 中时，如图 0-2 所示。

Step 2 我们可以在 persp 预览的窗口中看到大概的结果，如图 0-3 所示。

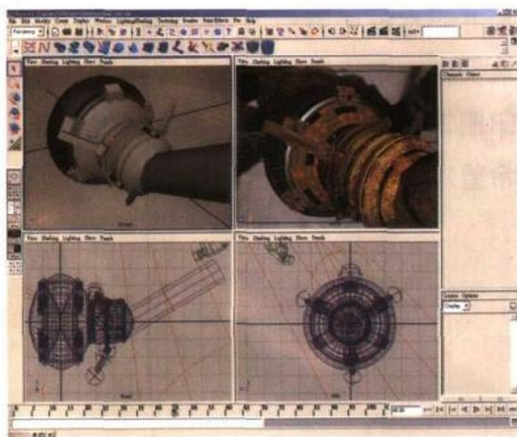


图 0-3

而真正渲染出来时，如图 0-4、图 0-5 所示。



图 0-4



图 0-5

这些材质图因为分辨率很高，所以就算距离镜头很近，看起来还是蛮细致的，而且自然形成的纹路用起来没有人为修饰的感觉，我们也可利用该图原有的图形构造来加强 Model 的复杂性。

CD 中的壁纸目录里还有各种尺寸的壁纸，只要依读者所使用的屏幕分辨率，把喜欢的图 Copy 到读者电脑的 C:\WINNT 中，再用鼠标于屏幕中任一位置按鼠标右键，且在跳出的窗口中点选“属性”，如图 0-6 所示。

然后点选 Copy 进 C:\WINNT 中的图像，如图 0-7 所示。

最后再按右下的“应用”即可，如图 0-8 所示。

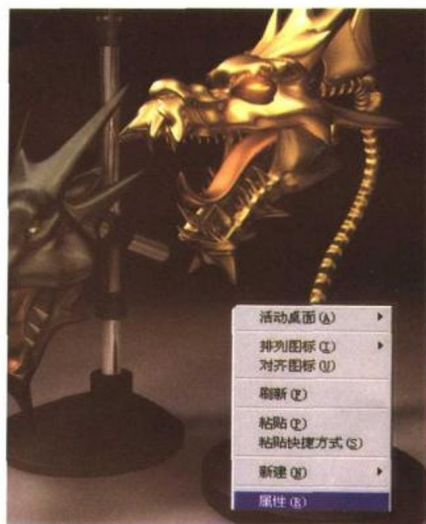


图 0-6

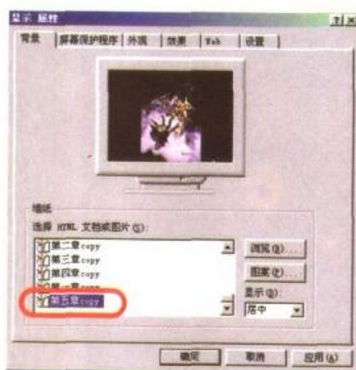


图 0-7

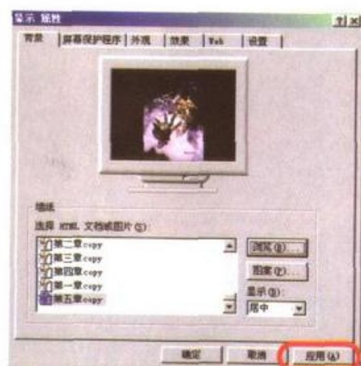


图 0-8

如何使用这本书

笔者在设计壁纸时，故意尽量将左右保持黑色的，方便读者可将各种软件的 Icons 摆在上面，如图 0-9 所示。



图 0-9

希望所有买这本书的读者都能在 MAYA 的动画世界中找到乐趣与成就感，也很欢迎读者 E-Mail 来与我讨论研究动画的心得！

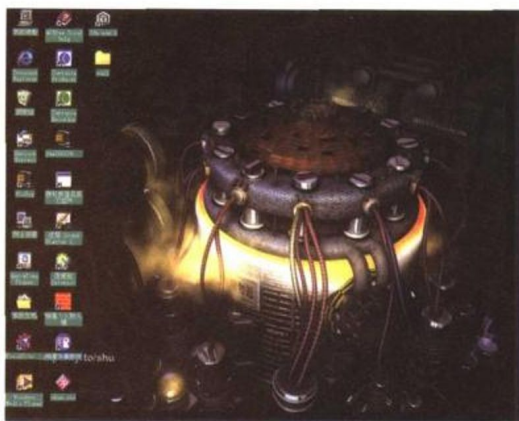


图 0-10

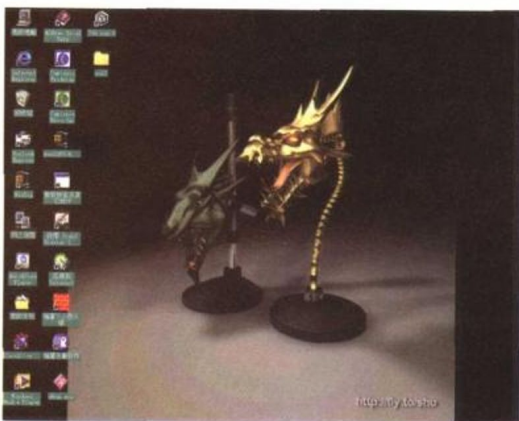


图 0-11

一直想写一本跟材质有关的书，而且要让一般没用过MAYA的人也能看得懂，并可借着范例循序练习而快速的知道材质的精髓。但是因为入门读者对内容的广度是有所要求的，所以也加进了材质以外的一些重要概念，及基本的自然建模法则。

整本书是以 Step by Step 方法写成，几乎每一个步骤都有示范图例，毕竟图像比文字容易进入大脑中。自己在看别人所写的手册时，最大的感触就是看得很辛苦，要是遇到语意不清的翻译书就更惨。一般这类的书籍其图文比大多是 1 : 5 或 1 : 6，也就是当你看了一大串解释的文字后，如果漏看了某一步骤，或者此步骤根本就是作者省略了，那你就算照着做也做不出来。而本书的图文比大约是 1 : 1 或 1 : 3，我尽量用图解的方式来详述每一步骤的做法，方便读者按图索骥，由于写作时间匆忙，故书中若有谬误还请读者不吝指正。而阅读本书时若有不明白之处，欢迎将问题 E-Mail 给我或来我的讨论区发问，我将尽快予以答复！更欢迎读者成为我的会员，参加定期的网上教学活动。（详情请至我的网站中查阅）

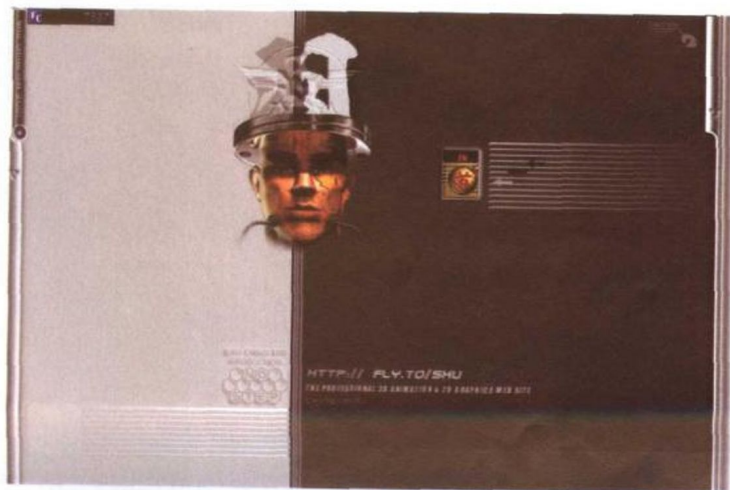
舒羽

E-Mail: eight.fly@msa.hinet.net

eightfly@ms66.hinet.net

讨论区: http://tw.club.yahoo.com/clubs/maya_group

网页: <http://fly.to/shu>



第1章 基本功能与原则

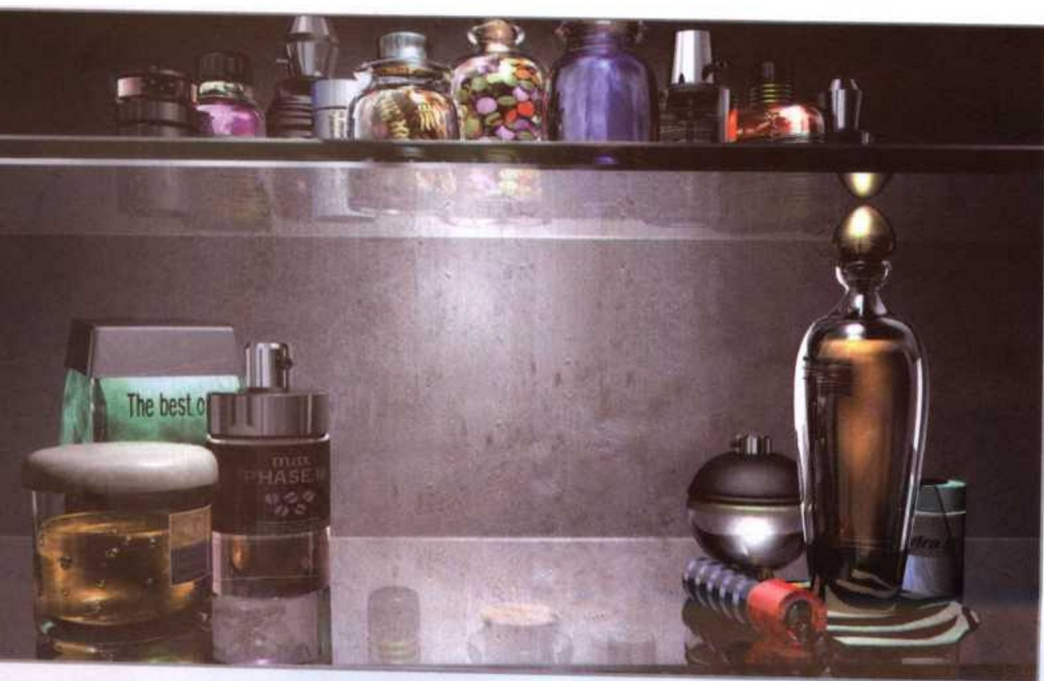
1-1	用鼠标转动窗口	2
1-2	空格键 (Space Bar) 与隐藏式快速窗口	9
1-3	Project 的设置	15
1-4	基本界面概述	21
1-5	命名的重要性及原则	80
1-6	自设快捷键 (Hot key)	92
1-7	Book marks 记忆相机的位置 (或强制锁定)	97
1-8	调节器 (Manipultor)	104
1-9	常用快速功能架	109



1-10	Ctrl + A 之 Attribute Editor 共用参数设置视窗	111
1-11	Handle	114
1-12	同时打开 (All on) 或同时关闭 (All off)	120
1-13	组 (Group) 跟父子 (Parent) 的差别	122

第2章 建模部分

2-1	对边拷贝	126
2-2	对边加线	132
2-3	基本型的常驻导入法及应用 (导角)	137
2-4	Tessellation 细致的圆 (NURBS MODEL)	146



第3章 材质部分

3-1	用材质来找 Model	156
3-2	Illuminates by Default ——灯光只照某些东西的设定方式	157
3-3	一般贴图及基本的 UV 贴图调整法	166
3-4	投影灯所造成的气氛运用	176
3-5	凹凸贴图 (Bump)	183
3-6	杂点旧化法——最简单的加杂点方法	186
3-7	亮暗增幅	189
3-8	Ramp 与 Incandescence 白炽光混用法	192
3-9	独立虚贴的 Model 制作	200
3-10	透空独立虚贴的材质 (Mark)	209
3-11	Bump 的应用	218
3-12	程序贴图 (Ramp) 与 UV 贴图轴的调整法 (同轴电缆线)	222



3-13	假黑洞	231
3-14	复杂交叉用法 (Stucco 及 Marble 的应用) ——锈斑及杂纹	236
3-15	光之加乘效果——Glow 和雾气	249



第4章 华丽派金属法则

4-1	前言	254
4-2	打光	261
4-3	上材质	270

第5章 实例示范 (封面主题)

5-1	前言	318
5-2	构图三法	319
5-3	龙爪 (活的龙爪——机能性)	325
5-4	分开来渲染及 2D 合成	331
5-5	反射条/板 (光条之衬色)	333
5-6	烟雾设置 (光所造成的大立体块面)	335
5-7	过度曝光	335

5-8	假暗面（舌下）与偏色突出法	336
5-9	局部反射球	338
5-10	渲染时的杂黑点	340
5-11	整体色平衡	341
5-12	第二主角——龙珠	341
5-13	欺骗视觉（身体分离术）	342



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5

基本功能与原则



第1章 基本功能与原则

MAYA 是一套庞大的软件，有时教学时会发现，教到后面，学生已经忘了前面，但做一般的动画作品需要用到哪些功能呢？当然不是全部，甚至可以这么说：有些功能你可能一辈子也用不到。那或许有人会问：不常用的功能要学吗？

有些功能知道就好，不用硬记，要用时再查书就好了，不过以下所举是做项目时常用的功能，就请初学者务必熟记！

1-1 用鼠标转动窗口

(建议初学者随意调出一个 model 跟着练

习。)

MAYA 的鼠标操作方式延袭于 TDI 这套古生代优质工作站软件，在七、八年前就以键盘单键 (Alt) 加鼠标的左或中键来控制整个透视窗口 (Persp 窗口) 视角的运作而著称，随后也被其他后进的软件所模仿，其运作方法如后所述 (图 1-1-1)。

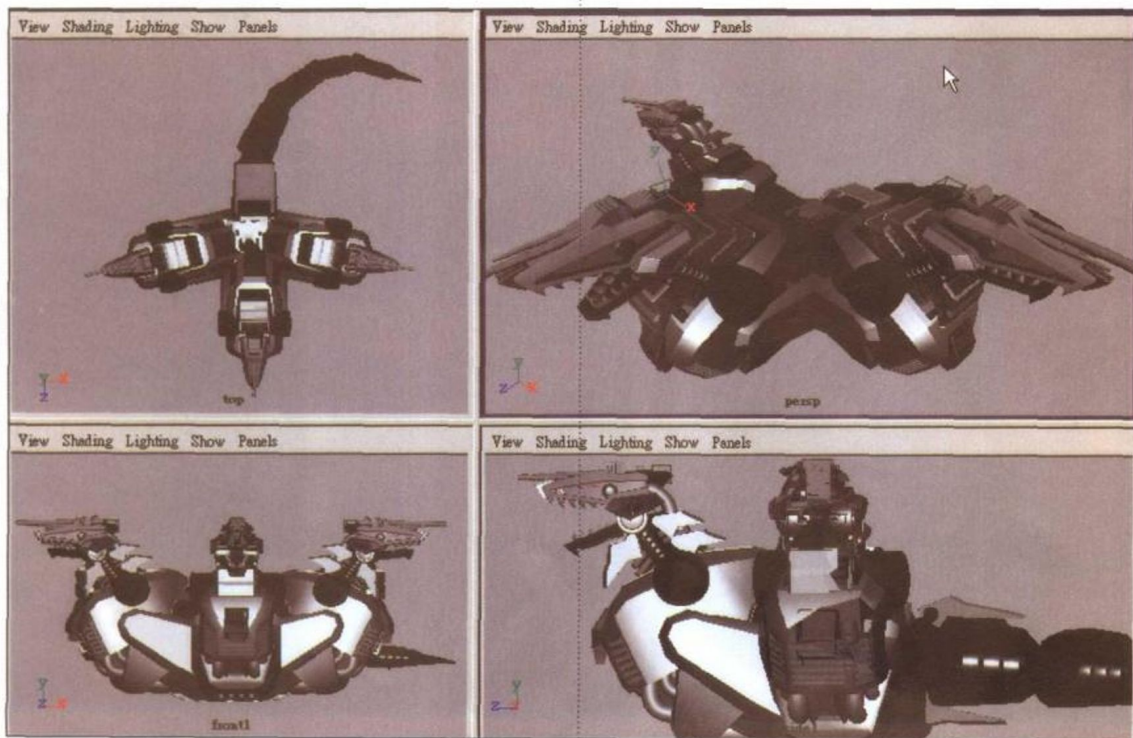


图 1-1-1

移动与旋转

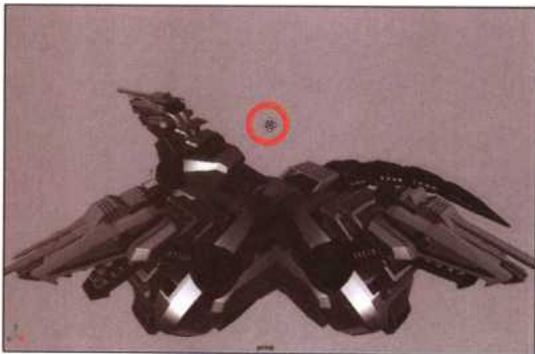
以 Persp 窗口为例，一般时候光标在画面上应呈箭头状。

当我们按着键盘的「Alt」键不放，再按鼠标中键，则光标会变成十字标，如图 1-1-3 所示。

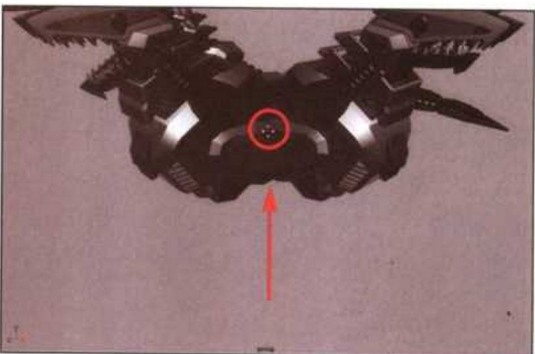
此时，我们可以试着上、下、左、右移动鼠标看看（Alt 键不能放开）。



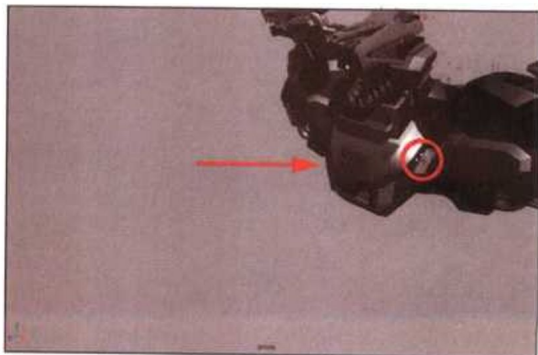
● 图 1-1-2



● 图 1-1-3



● 图 1-1-4 向上移



● 图 1-1-5 向右移





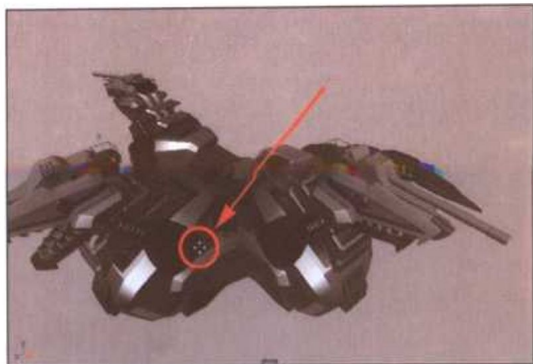
MAYA 4.0 动画精髓——材质篇

这种方法让我们可以用「Alt」键加鼠标中键，控制窗口画面上、下、左、右自由地平移，当鼠标中键一放掉，立刻恢复成箭头状态。

当我们按着键盘的「Alt」键不放，再按鼠标左键，则光标会变成上下各一个弯曲旋转的箭头，就会如图 1-1-8 所示。

此时我们可以平移鼠标，则整个画面会转动。

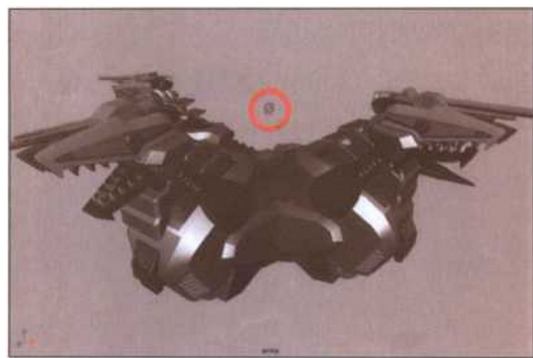
当鼠标左键一放掉，光标马上就恢复成箭头状态。



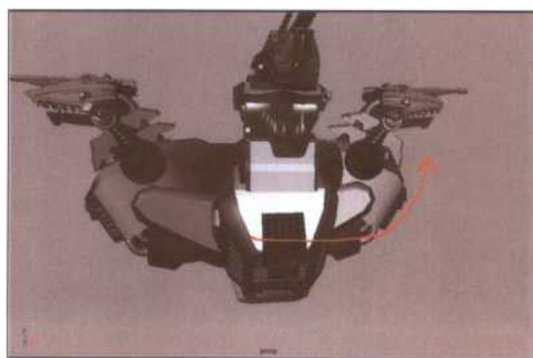
● 图 1-1-6 向左下移



● 图 1-1-7



● 图 1-1-8



● 图 1-1-9 转动

