

3D 动画系列

MAYA 3 完全搜秘

模型制作技法一网打尽

- 台湾资深动画专家编著
- 完全针对 MAYA 最新版解说杀手级建模技法
- 唯一针对模型进行完全剖析的 MAYA 教学书籍
- 彻底解析 MAYA 五大建模工具的优点
- 重点提示引导，使 MAYA 学习过程更加得心应手
- 本书以分段式教学循序渐进地说明模型制作概念



150 余张精美 3D 作品图像文件

MGI 身临其境 Demo&Sample 程序

把 3D Studio MAX OBJ 模型文件导入 MAYA 成器插件



中国青年出版社

廖一庭 著 上奇



中国美术学院美术考级教材

MAYA 3 完全教程

中国美术学院美术考级教材——PART 3



中国美术学院美术考级教材

中国美术学院美术考级教材——PART 3

MAYA 3 完全搜秘

模型制作技法一网打尽



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

廖一庭 著 上奇



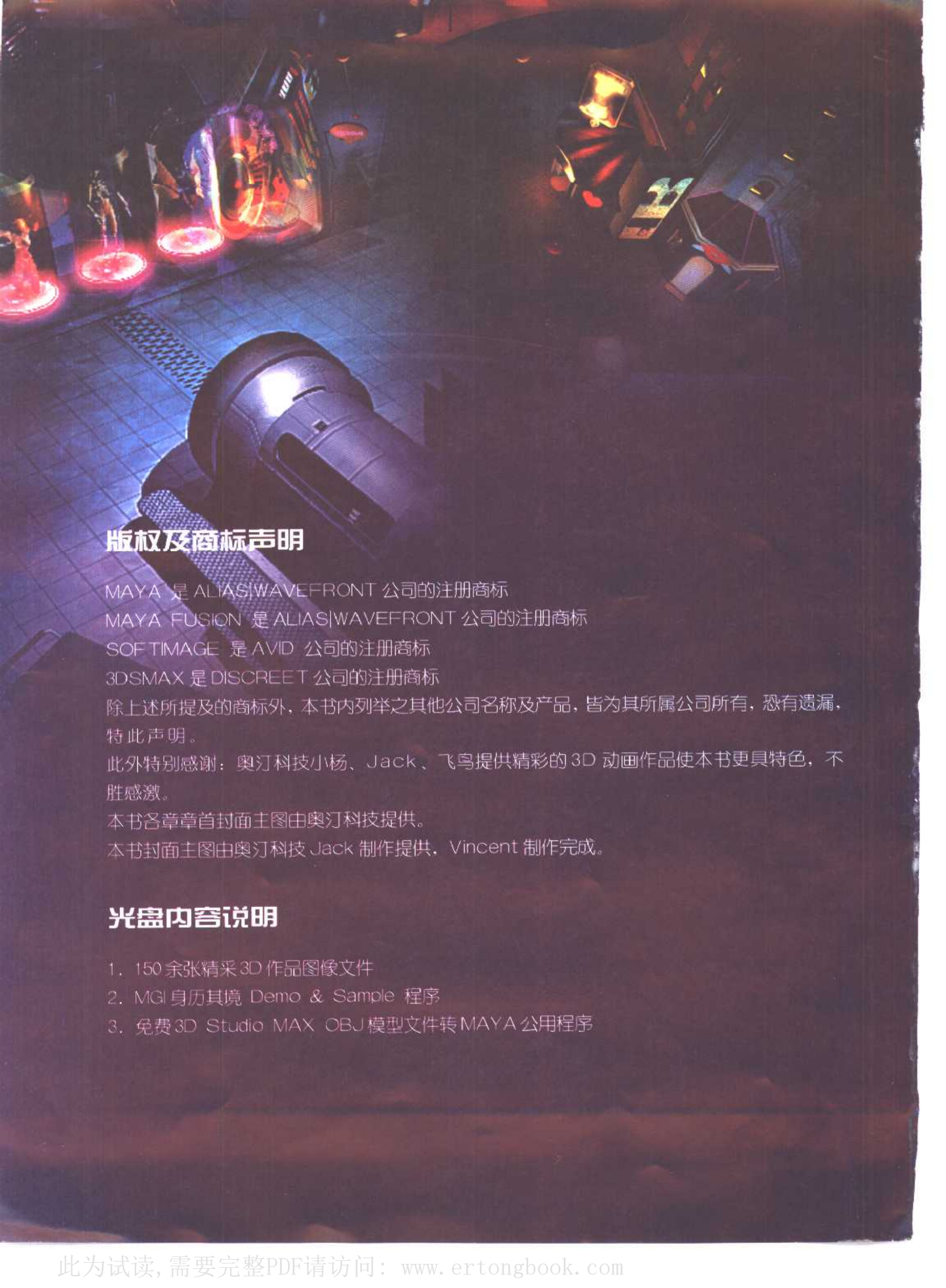
(京)新登字083号

本书由台湾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:01-2000-4174

策 划:胡守文
主修文
郭 光
责任编辑:江 颖
陈 赛
责任校对:肖新民

书 名:《Maya 3 完全搜秘》
编 著:廖一庭
出版发行:中国青年出版社
地址:北京市东四十二条21号 邮政编码:100708
电话:(010) 64069368 传真:(010) 64053266
印 刷:中国青年出版社印刷厂
开 本:16开
版 次:2001年3月北京第1版
印 次:2001年3月第1次印刷
印 数:1-5000
定 价:78.00元(附赠1CD)



版权及商标声明

MAYA 是 ALIAS|WAVEFRONT 公司的注册商标

MAYA FUSION 是 ALIAS|WAVEFRONT 公司的注册商标

SOFTIMAGE 是 AVID 公司的注册商标

3DSMAX 是 DISCREET 公司的注册商标

除上述所提及的商标外，本书内列举之其他公司名称及产品，皆为其所属公司所有，恐有遗漏，特此声明。

此外特别感谢：奥汀科技小杨、Jack、飞鸟提供精彩的 3D 动画作品使本书更具特色，不胜感激。

本书各章章首封面主图由奥汀科技提供。

本书封面主图由奥汀科技 Jack 制作提供，Vincent 制作完成。

光盘内容说明

1. 150 余张精采 3D 作品图像文件
2. MGI 身历其境 Demo & Sample 程序
3. 免费 3D Studio MAX OBJ 模型文件转 MAYA 公用程序



序

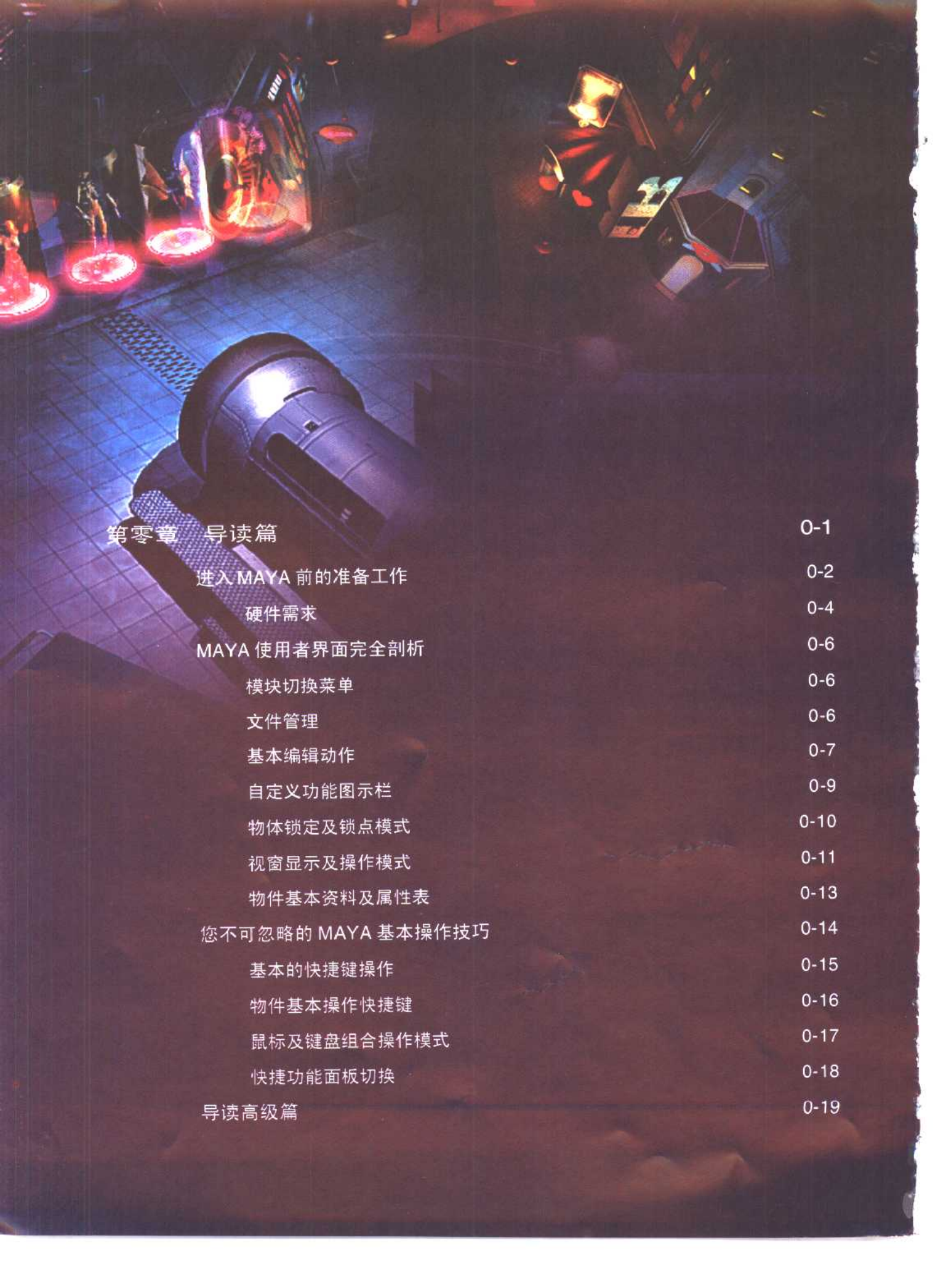
在学习 3D 软件的过程中，总会遇上一些问题，翻开市面上所有相关 MAYA 的书籍，独缺乏一本解说如何在 MAYA 制作模型的参考书，许多的爱好者也常问作者何处可以买到这类型的书。

作者很早就规划一本专攻 MAYA 模型的书籍，主要是常与一些 Power User 彼此交换经验，也收集了许多关于 MAYA User 会遇到的大小问题。在酝酿一段时间后，整理出几十种关于学习模型制作上的问题，将这些问题的解答仔细写下并加以记录，再绞尽脑汁寻求最快速且最适合初学者的学习方法。这个过程可真是辛苦，如没有相当的耐心及朋友的鼓励，几乎是无法完成的。

本书原本预计在 2000 年 10 月就要推出的，不过 MAYA 的最新版 3.0 在去年六月发表，接着作者发现 3.0 的许多新功能相当的好用。本着精益求精与近乎苛求的精神，遂将原本的章节重新调整。这一切，只为了最完整地呈现，也希望所有的读者能够借这本书排除所有学习的阻碍，顺利地进入 MAYA 的神秘领域。

感谢上奇科技编辑部全体同仁的努力与付出，尤其是 Angela 及 Nobunaga。没有你们，就不会有这本书。也感谢所有在写作过程中不吝提供自身宝贵经验的前辈们，真的谢谢你们，你们的支持将是作者最大的原动力。

Eric



第零章 导读篇

0-1

进入MAYA 前的准备工作

0-2

硬件需求

0-4

MAYA 使用者界面完全剖析

0-6

模块切换菜单

0-6

文件管理

0-6

基本编辑动作

0-7

自定义功能图示栏

0-9

物体锁定及锁点模式

0-10

视窗显示及操作模式

0-11

物件基本资料及属性表

0-13

您不可忽略的 MAYA 基本操作技巧

0-14

基本的快捷键操作

0-15

物件基本操作快捷键

0-16

鼠标及键盘组合操作模式

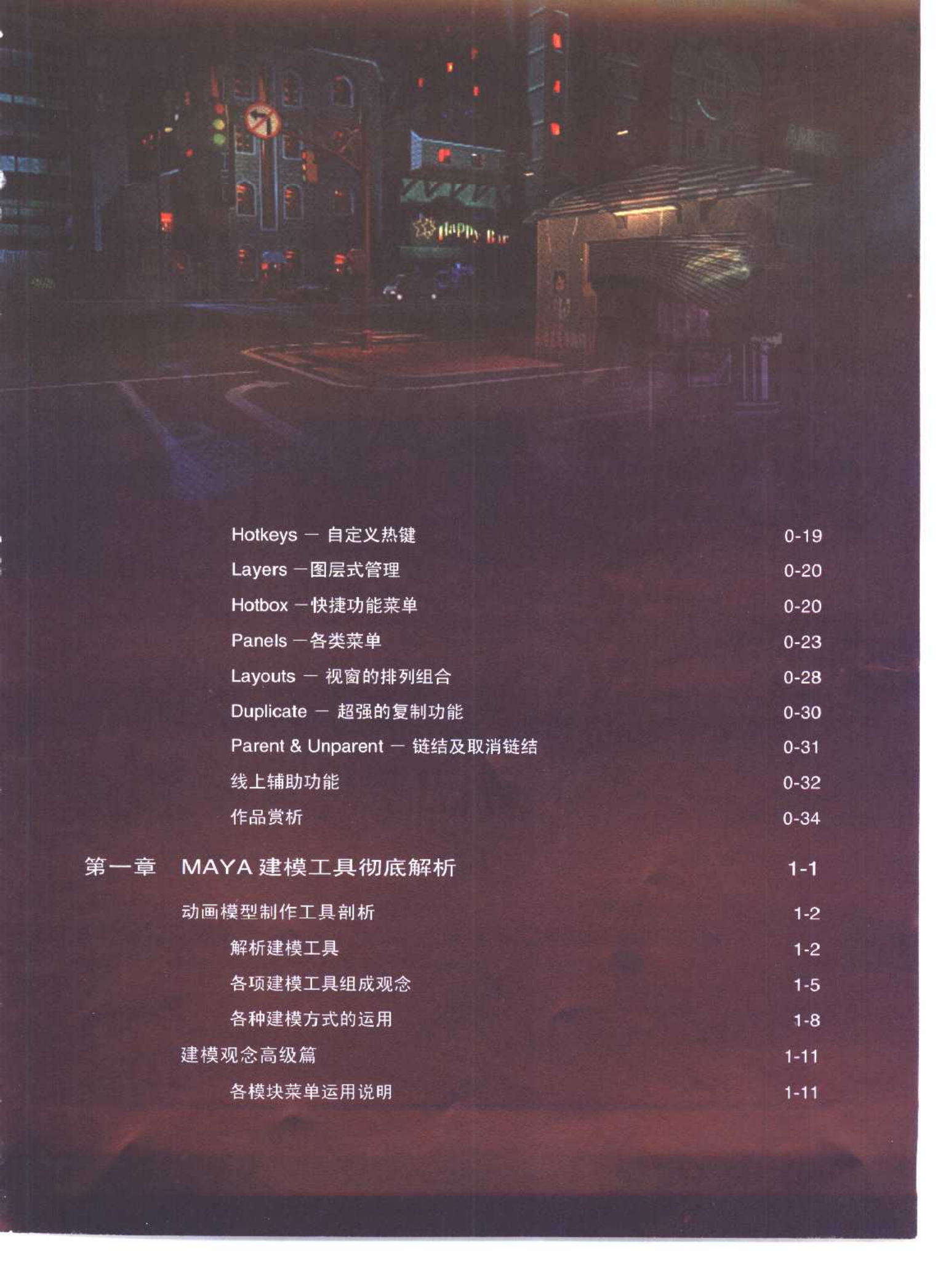
0-17

快捷功能面板切换

0-18

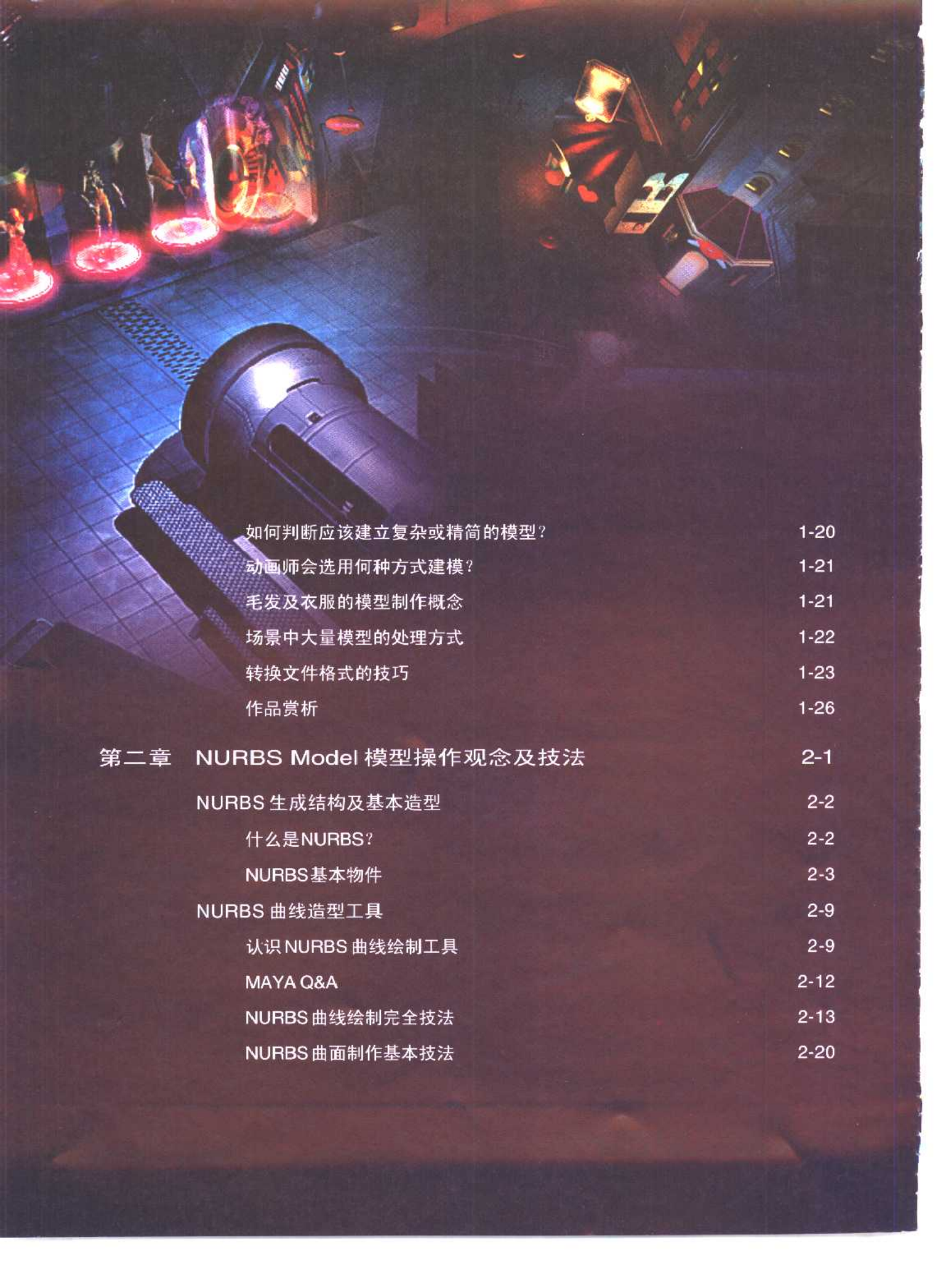
导读高级篇

0-19



Hotkeys — 自定义热键	0-19
Layers — 图层式管理	0-20
Hotbox — 快捷功能菜单	0-20
Panels — 各类菜单	0-23
Layouts — 视窗的排列组合	0-28
Duplicate — 超强的复制功能	0-30
Parent & Unparent — 链结及取消链结	0-31
线上辅助功能	0-32
作品赏析	0-34

第一章 MAYA 建模工具彻底解析	1-1
动画模型制作工具剖析	1-2
解析建模工具	1-2
各项建模工具组成观念	1-5
各种建模方式的运用	1-8
建模观念高级篇	1-11
各模块菜单运用说明	1-11



如何判断应该建立复杂或精简的模型?	1-20
动画师会选用何种方式建模?	1-21
毛发及衣服的模型制作概念	1-21
场景中大量模型的处理方式	1-22
转换文件格式的技巧	1-23
作品赏析	1-26

第二章 NURBS Model 模型操作观念及技法	2-1
NURBS 生成结构及基本造型	2-2
什么是NURBS?	2-2
NURBS基本物件	2-3
NURBS 曲线造型工具	2-9
认识 NURBS 曲线绘制工具	2-9
MAYA Q&A	2-12
NURBS 曲线绘制完全技法	2-13
NURBS 曲面制作基本技法	2-20

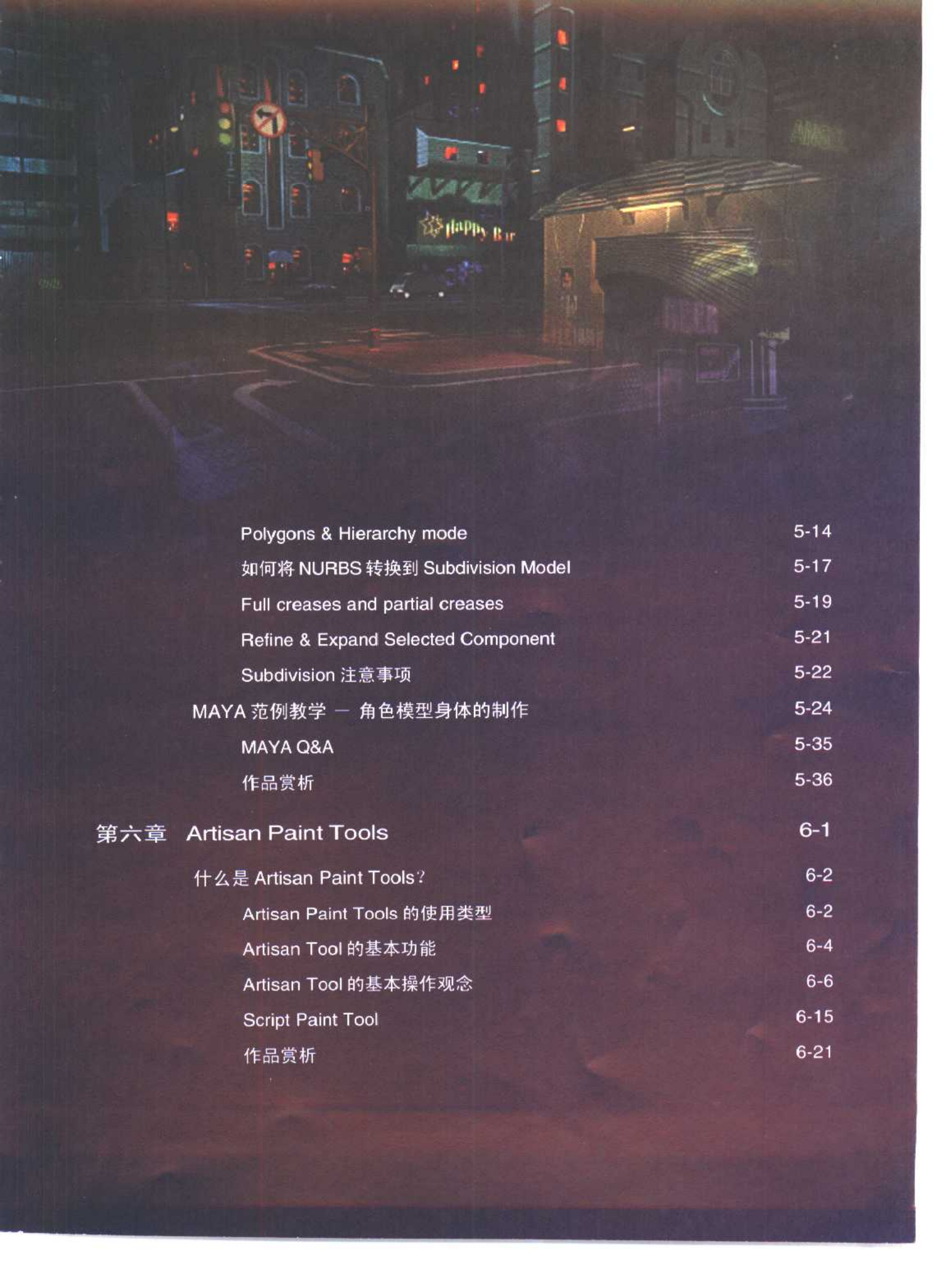


NURBS 曲线绘制辅助技法	2-28
Object Mode & Component Mode	2-29
Construction Plane	2-30
Image Plane	2-31
Background Color	2-32
作品赏析	2-34

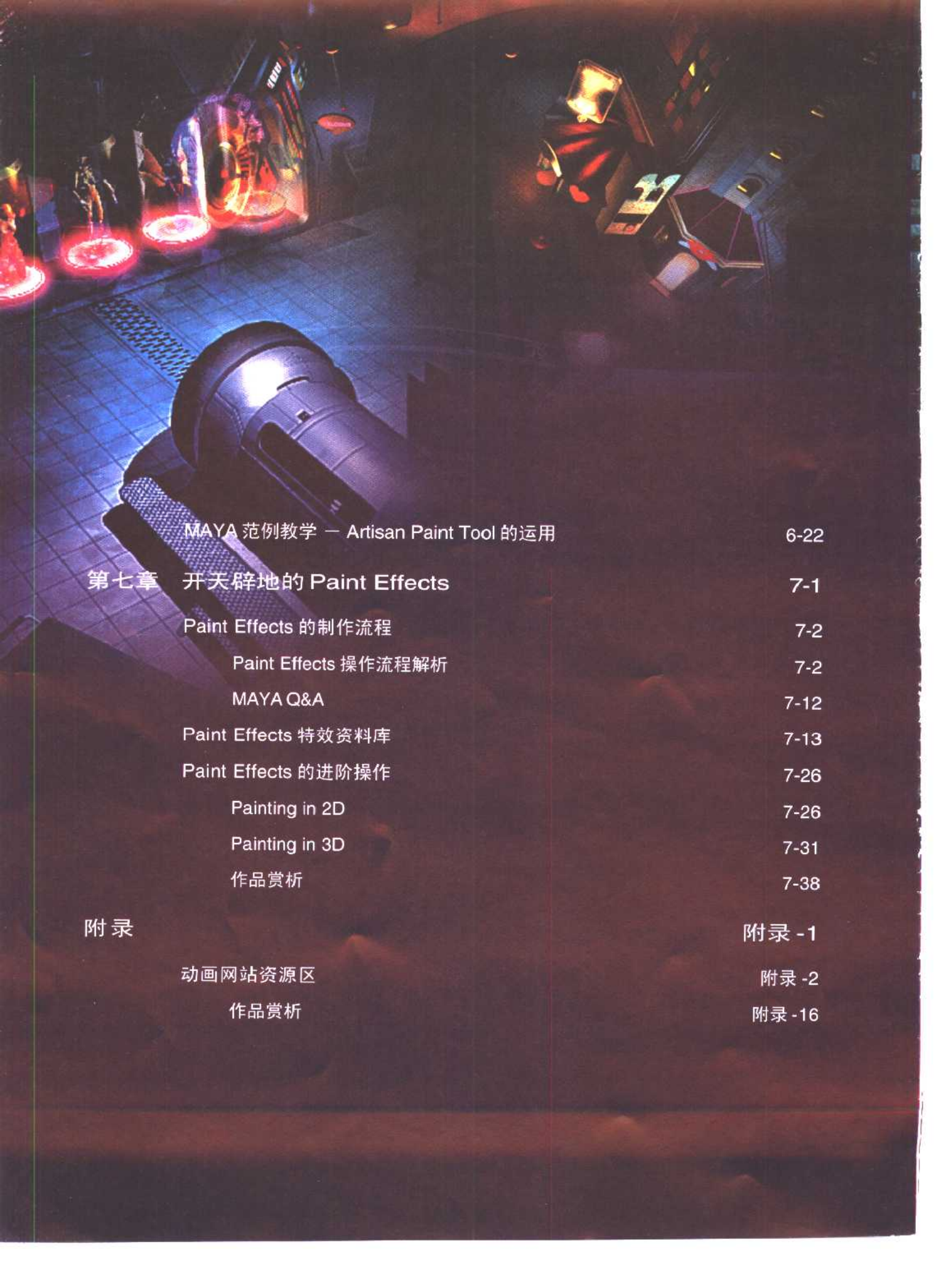
第三章 NURBS 曲面连结技法解析	3-1
模型进阶技法攻略提示	3-2
快捷键提示	3-2
NURBS 曲面制作技法	3-4
MAYA Q&A	3-9
MAYA 范例教学—花瓣的制作	3-29
NURBS 建模观念强化篇	3-31
关于 NURBS 的线性结构 — Curve degree	3-32
NURBS 建模过程重点提示	3-34



MAYA 范例教学—茶壶的制作	3-44
第四章 Polygons Model 制作完全技法	4-1
Polygons Model 基础制作流程	4-2
多边形制作及修改工具	4-3
MAYA Q&A	4-16
Edit Polygons — 如何编辑多边形物体	4-17
MAYA 范例教学—手部模型的制作	4-23
MAYA 范例教学—骰子模型的制作	4-28
MAYA 范例教学—特殊的物体形变技法	4-31
第五章 Subdivision Model 制作完全技法	5-1
Subdivision Model 工作原理及制作流程	5-4
Subdivision 进阶使用说明	5-8
MAYA Q&A	5-14
Subdivision Model 建模进阶观念篇	5-14



Polygons & Hierarchy mode	5-14
如何将 NURBS 转换到 Subdivision Model	5-17
Full creases and partial creases	5-19
Refine & Expand Selected Component	5-21
Subdivision 注意事项	5-22
MAYA 范例教学 — 角色模型身体的制作	5-24
MAYA Q&A	5-35
作品赏析	5-36
第六章 Artisan Paint Tools	6-1
什么是 Artisan Paint Tools?	6-2
Artisan Paint Tools 的使用类型	6-2
Artisan Tool 的基本功能	6-4
Artisan Tool 的基本操作观念	6-6
Script Paint Tool	6-15
作品赏析	6-21



MAYA 范例教学 — Artisan Paint Tool 的运用	6-22
第七章 开天辟地的 Paint Effects	7-1
Paint Effects 的制作流程	7-2
Paint Effects 操作流程解析	7-2
MAYA Q&A	7-12
Paint Effects 特效资料库	7-13
Paint Effects 的进阶操作	7-26
Painting in 2D	7-26
Painting in 3D	7-31
作品赏析	7-38
附录	附录 -1
动画网站资源区	附录 -2
作品赏析	附录 -16

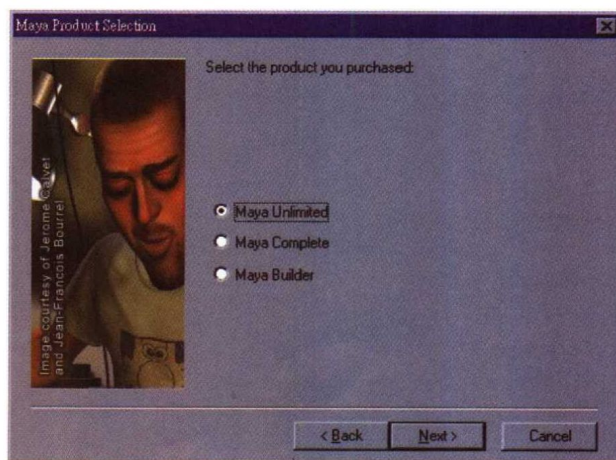


CHAPTER 0

导读篇

进入MAYA前的准备工作

MAYA的主程序是一张光盘，内含 MAYA Completed、MAYA Unlimited、MAYA Builder 这三个不同的安装程序，所以在进行正式安装前，您必须先跟经销商确认所购买的是哪一个版本，否则将无法执行 MAYA 。



如画面中所示就是在安装 MAYA 时出现的模块菜单，我们先针对这三个模块的区别做说明：

MAYA Completed 是标准模块，提供 Modeling、Animation、Rendering、Paint Effects、Artisan 。

MAYA Unlimited 是强化模块，除了原先的 Completed 功能外，另外增加了 Subdivision、Cloth、Fur、MAYA Live。

MAYA Builder 主要是针对游戏设计方面的模块。

确认版本后就可继续进行 MAYA 的安装，在整个程序安装完成后，系统会提醒您必须重新开机。



此外，MAYA 的原版包装内还附了一张影像处理程序——MAYA Fusion Lite，这个程序最主要是用于处理影像合成及输出，画面中看到的是 MAYA Fusion 的主功能面板。

在一开始我们并不建议您安装 MAYA Fusion，因为该程序着重在后期的制作，也就是您必须先将前期作品计算为图像文件后，再将这些图像文件送到 MAYA Fusion 做合成及特效处理，所以这个部分我们会保留到 MAYA Rendering 再做详细的说明。

软件部分确认及安装完成后，我们还必须向您提供几个硬件方面的应注意事项：

- a. 请先检查硬件规格是否达到最低需求。
- b. 检查硬盘空间是否足够。
- c. 3D 加速卡的设定是否正确。





硬件需求

基本上我们建议执行 MAYA 的硬件需求是：

基本硬件需求	最理想的硬件规格是
Pentium III 500	Pentium III 733或更高
256 MB RAM	512 MB RAM
1GB以上可使用的硬盘空间	6GB以上可使用的硬盘空间
17寸电脑屏幕	19寸电脑屏幕
Windows NT 4.0/Windows 2000 (中英文版皆可)	Windows NT 4.0/Windows 2000 (中英文版皆可)

在确认 a 和 b 项目的硬件规格及硬盘空间后，还有就是 c 项目所提到的 3D 加速卡，目前在市面上一般的 3D 加速卡价格约在一 ~ 二千元，再上去的等级约在三四千元上下，更高文件的加速卡可高达三四万元。对初学者而言，我们建议使用一张价格约在一二千元的加速卡即可。

在鼠标规格方面，我们强烈建议使用标准的三键鼠。因为在操作 MAYA 时几乎都同时以左键搭配中键，或是以右键来进行菜单的切换，如果您使用的是双键鼠，就无法顺利的操控 MAYA 的视窗环境，这一点必须特别提醒 MAYA 的初学者。

另外就是关于屏幕尺寸跟 3D 加速卡的关连设定，MAYA 的最低屏幕分辨率是 1024×768 ，这个数值比较符合 17 寸的屏幕，如果您使用的是 19 寸屏幕，我们建议将分辨率设定为 1280×1024 ，如此可获得更好的工作视窗范围。

如果在预算允许的情况下，购买 LCD Monitor 是一个避免眼睛受到辐射伤害的最佳选择，我们都知道动画师长期坐在屏幕前操作软件，而且许多动画师一坐下来可能数个小时都不会离开座位，因此对于眼睛的保护就显得格外的重要。