



完美
风暴

I

Softimage | XSI

动画制作全攻略

◆ 阿新 等 编著

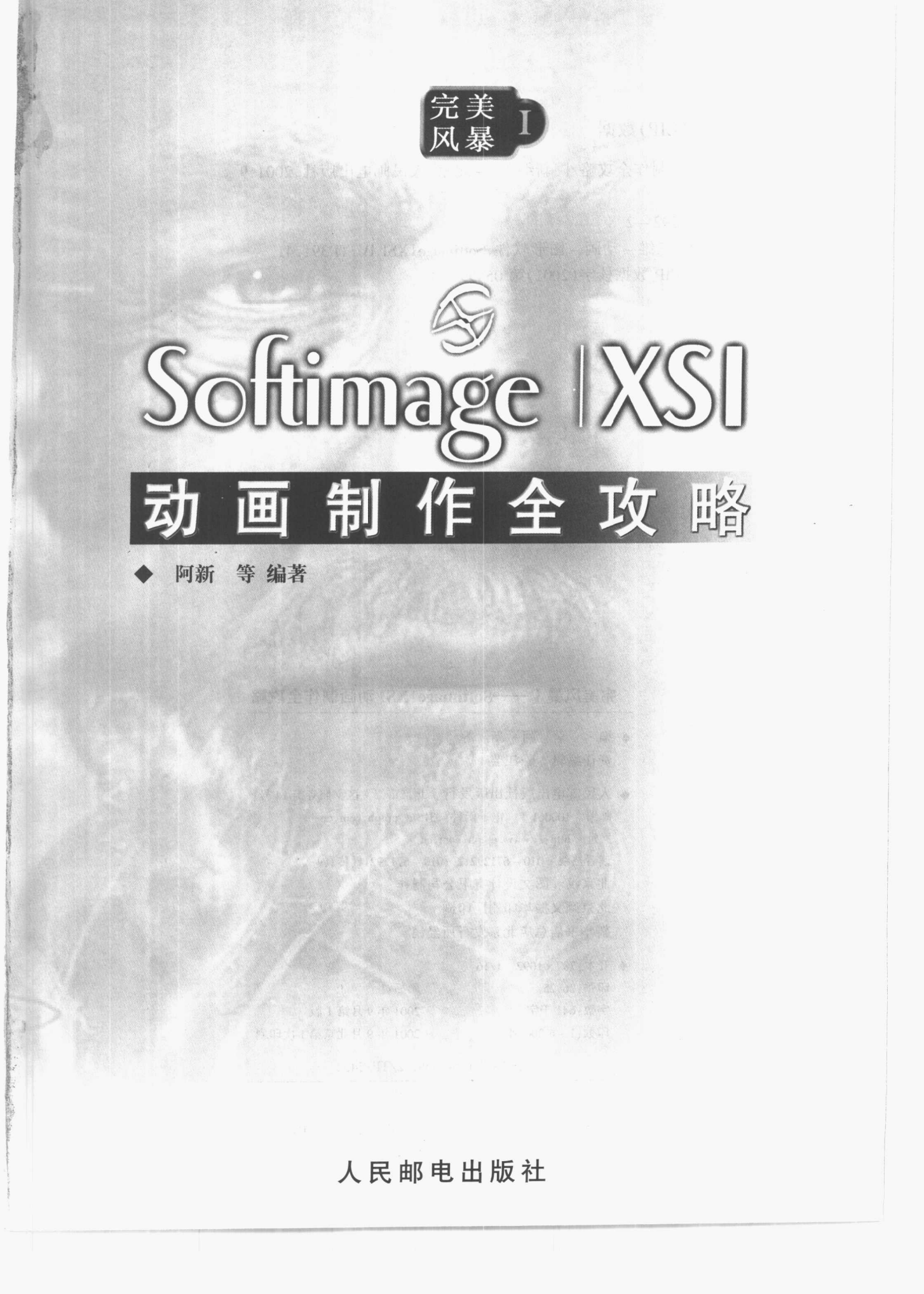
人民邮电出版社
www.pptph.com.cn



附光盘
CD-ROM

完美
风暴

I



Softimage | XSI

动画制作全攻略

◆ 阿新 等 编著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

Softimage|XSI 动画制作全攻略/阿新编著. —北京:人民邮电出版社,2001.9
(完美风暴; I)

ISBN 7-115-09592-2

I. S… II. 阿… III. 三维-动画-图形软件, Softimage|XSI IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 054998 号

MSIP3/04

完美风暴 I ——Softimage|XSI 动画制作全攻略

◆ 编 著 阿 新 等

责任编辑 陈江芸

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

读者热线 010-67129212 010-67129211(传真)

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:26.25

彩插:1

字数:641 千字

2001 年 9 月第 1 版

印数:1-6 000 册

2001 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09592-2/TP·2431

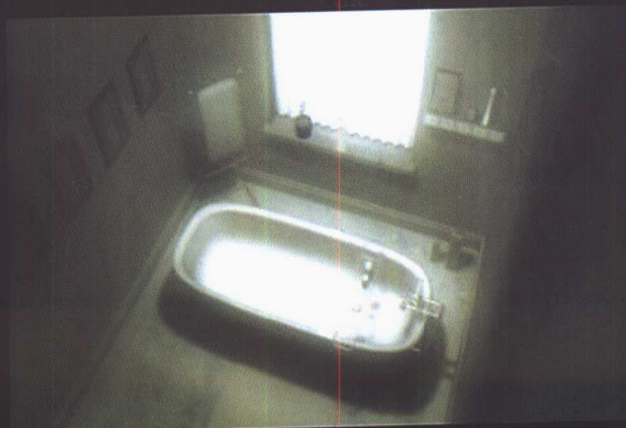
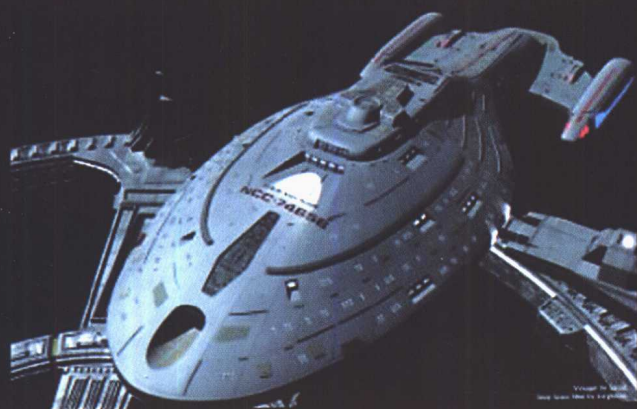
定价:48.00 元(附光盘)

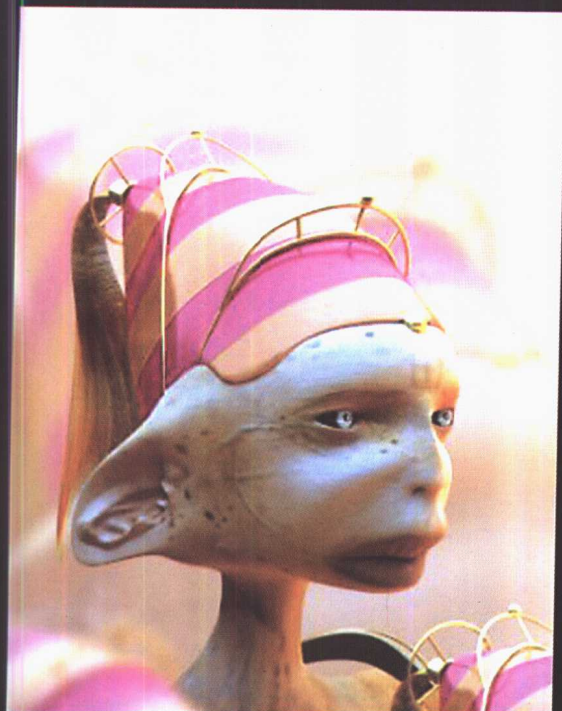
本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

3D

原创作品欣赏

Appreciation of Original 3D Works







内容提要

本书以 Softimage | XSI 1.5 版本为叙述主体，共分为 8 章，主要内容包括 XSI 的安装和基本操作、命令功能介绍、造型方式及其操作、变形技术、骨骼和动力学介绍与操作、动画功能及其具体的创建动画操作、灯光和渲染功能操作、实战训练等，并通过 10 个经典的操作实例详细讲解了 XSI 造型——上色——动画编辑——渲染的动画制作过程，让读者能够在实践中利用所学的知识，完成自己的动画作品。书中还专门把该软件的 4 种工作模式（造型、动画、渲染、模拟）、灯光和摄像机的菜单命令进行了翻译，并以中英文对照的方式呈现给大家，便于读者查询。另外，在每一章的前后都有本章主要涉及到的内容和所学的知识点，可以起到提示作用。

为了大家工作上的方便，随书所赠的光盘中附带了常用的金属材质库和动画演示。

本书结构清晰、范例丰富、图文并茂，关键之处还进行了提示说明，在菜单命令功能介绍下面还有具体的制作实例。本书适合 Softimage | XSI 的初学者使用，也可作为相关培训班的教材。

前言

一种全新一代的三维动画解决方案横空出世！正是这个方案将动画制作提升到一个更新的层次，这就是 Softimage | XSI。它是 Softimage 公司开发的最新一代真正的非线性动画制作系统，一个创新的非线性动画（NLA）系统。它为动画领域引进了一些全新的概念，这些概念极大地提高了动画的生产效率、操作的随意性和成品的真实性。它把传统的三维设计思想与创新观念结合到一起，将 Softimage 的领导地位带入到互动式制作工具的新时代，并在电脑动画制作领域担当起无可比拟的角色。在《侏罗纪公园 3》、《神鬼传奇 2》、《最终幻想》、《骇客帝国》、《星河战舰》、《透明人》和《古墓丽影》等好莱坞大片中，在电视广告、工业设计、旅游和 MTV 等方面，Softimage | XSI 都呈现出它独特的魅力。只要拖拽手中的鼠标，一切都变得那么简单、那么随意。

与 Softimage | XSI 的强大威力相比，目前国内在 Softimage | XSI 方面的书还相对较少，这给广大动画制作爱好者和专业人士学习它带来了很大的不便。为了帮助更多的人走进动画制作的王国，作者总结了自己使用 Softimage | XSI 的经验，并在多位在此方面颇有心得的好友的帮助下完成了本书。全书结构清晰，理论与实践相结合。前 7 章主要对 Softimage | XSI 的基本概念、操作和造型、动画等方面的知识进行了全面的介绍，后面用 10 个制作实例来巩固和加深对 Softimage | XSI 的理解和掌握，以达到学以致用、抛砖引玉的目的。

本书通俗易懂、深入浅出、内容广泛，不仅可以为初学者领入门，也可以作为 Softimage | 3D 用户学习 Softimage | XSI 的工具书。

在本书的编写过程中得到了 SoftMan、Anakin、大熊、栋栋、崔野和 jinana 等的鼎力帮助和支持，在此特别表示感谢！由于时间仓促，作者水平有限，书中肯定有不尽人意之处，敬请读者批评指正。

阿新

2001 年 7 月

目 录

第一章 Softimage XSI 基础.....	1
1.1 Softimage XSI 的安装与启动.....	2
1.1.1 安装 Softimage XSI.....	2
1.1.2 启动 Softimage XSI.....	5
1.2 Softimage XSI 界面.....	7
1.3 快捷键.....	9
1.3.1 使用快捷键激活工具.....	11
1.3.2 创建快捷键.....	12
1.4 浏览器.....	13
1.4.1 打开浏览器.....	13
1.4.2 从浏览器访问文件.....	16
1.5 资源管理器.....	17
1.5.1 打开资源管理器.....	18
1.5.2 从资源管理器中选择场景元素.....	20
1.6 概略视图.....	22
1.6.1 显示概略视图.....	22
1.6.2 定义视图.....	23
1.6.3 遍历整个层级.....	24
1.7 创建和打开项目.....	25
1.7.1 创建一个新项目.....	26
1.7.2 打开一个现有项目.....	26
1.7.3 建立管理项目列表.....	27
1.8 场景操作.....	28
1.8.1 创建和打开场景.....	28
1.8.2 保存和更名场景.....	29
1.9 恢复系统.....	31
1.9.1 自动恢复场景文件.....	31
1.9.2 恢复最近保存的场景.....	32
* 本章小结 *	33
第二章 Softimage XSI 操作对象.....	35

2.1 选择和取消选择对象.....	36
2.1.1 选择类型.....	36
2.2 复制对象.....	42
2.2.1 创建对象的副本.....	42
2.2.2 创建对象的样品.....	44
2.3 层级的操作.....	46
2.3.1 遍历层级结构.....	47
2.3.2 创建层级结构.....	47
2.4 操作造型.....	48
2.4.1 造型的种类.....	49
2.4.2 创建造型.....	49
2.4.3 合并 Softimage XSI 场景.....	50
2.5 操作组和簇.....	51
2.5.1 创建组和簇.....	51
2.5.2 从组或簇中增加和移去元素.....	52
2.6 操作层次.....	52
2.6.1 用层次面板控制层次.....	52
2.6.2 使用“层次控件”设置层次的可见性.....	54
2.6.3 设置层次的可选择性.....	54
2.6.4 转换对象.....	55
2.7 对象转换操作.....	55
2.7.1 对象转换操作方式.....	56
2.7.2 操纵照相机和灯光.....	61
2.7.3 用运动学属性编辑器来平移对象.....	62
2.7.4 转换对象中心和排列对象.....	63
2.7.5 视图操作.....	65
2.7.6 定制格局.....	67
* 本章小结 *	73
第三章 Softimage XSI 造型.....	75
3.1 创建曲线.....	76
3.1.1 原始曲线.....	76
3.1.2 直接绘制曲线.....	76
3.1.3 由其他对象创建曲线.....	79
3.2 修改曲线.....	83
3.2.1 修改曲线类型.....	83
3.2.2 操作曲线上的点.....	85
3.3 创建多边形.....	88
3.3.1 创建原始多边形.....	89

3.3.2 操作多边形	89
3.3.3 细分多边形	94
3.4 创建曲面	100
3.4.1 原始曲面	100
3.4.2 由曲线创建曲面	101
3.4.3 由其他曲面创建曲面	106
3.5 修改曲面	107
3.5.1 修改曲面类型	108
3.6 操作关节和关节曲线	111
3.6.1 操作关节曲线	111
3.7 曲面网格	113
3.7.1 建立曲面网格	113
3.7.2 捕捉边界	113
3.7.3 组织曲面网格	114
3.8 变形	115
3.8.1 簇变形	117
3.8.2 空间变形	121
3.8.3 脊骨变形	125
3.8.4 收缩包装变形	128
3.8.5 波纹变形	130
3.8.6 快速拉伸变形	133
* 本章小结 *	135
第四章 Softimage XSI 骨骼和蒙皮	137
4.1 关节链概述	139
4.2 创建关节链	140
4.2.1 编辑骨和关节	141
4.2.2 显示关节链	144
4.3 创建骨骼	145
4.3.1 用前向运动激活骨骼	145
4.3.2 使用反向运动激活骨骼	146
4.4 旋转极限	149
4.4.1 设置旋转极限	149
4.4.2 显示旋转极限和硬度	150
4.5 控制链的方位	152
4.6 蒙皮	154
4.6.1 蒙皮的分配	155
4.6.2 设置蒙皮	156
4.6.3 使用边界体积	158
4.6.4 修改蒙皮的权值	160

4.6.5 增加和删除变形体.....	164
* 本章小结 *	166
第五章 Softimage XSI 动画.....	167
5.1 关键帧.....	168
5.1.1 用关键帧图标设置关键帧.....	168
5.1.2 用属性编辑器设置关键帧.....	170
5.1.3 自动设置关键帧.....	173
5.1.4 为转换设置关键帧.....	175
5.1.5 在关键帧之间移动.....	176
5.2 路径动画.....	178
5.2.1 拾取路径.....	178
5.2.2 拾取轨迹.....	181
5.2.3 查看路径和轨迹信息.....	182
5.2.4 修改路径和轨迹.....	183
5.2.5 创建火箭路径动画.....	185
5.3 约束动画.....	188
5.3.1 编辑约束.....	189
5.3.2 约束方式.....	192
5.4 形体动画.....	197
5.4.1 保存形体关键帧.....	197
5.4.2 选择形体关键帧.....	198
5.4.3 应用形体关键帧.....	199
5.4.4 混合和排列形体.....	201
5.4.5 用形体控制蒙皮.....	203
5.4.6 删除形体.....	203
5.5 音频.....	204
5.5.1 增加声音文件.....	204
5.5.2 播放声音文件.....	205
5.6 粒子动画.....	206
5.6.1 粒子类型.....	207
5.6.2 粒子发射器.....	209
5.6.3 创建和编辑粒子.....	211
5.6.4 渲染粒子.....	215
5.6.5 创建障碍物.....	218
5.6.6 将流体应用到粒子.....	219
5.7 软体动画.....	220
5.7.1 创建软体变形.....	221
5.7.2 软体变形与动画.....	222

5.7.3 创建布料动画	222
5.8 编辑动画属性	224
5.8.1 动画编辑器	225
5.8.2 编辑关键点	234
5.8.3 编辑函数曲线	237
5.8.4 创建循环	240
* 本章小结 *	242
第六章 Softimage XSI 非线性编辑动画	243
6.1 动作	244
6.1.1 存储动作资源	244
6.1.2 增加动作剪辑	248
6.1.3 创建连接映射模板	252
6.1.4 修改动作值	256
6.1.5 修改动作资源	260
6.1.6 填充动作	262
6.2 动画混合器	265
6.2.1 动画混合器	265
6.2.2 航迹	268
6.2.3 剪辑	270
6.2.4 过渡	273
6.2.5 混合剪辑	274
6.2.6 复合剪辑	277
6.2.7 标记	278
* 本章小结 *	280
第七章 Softimage XSI 渲染	281
7.1 灯光	282
7.2 摄像机	289
7.3 材质	290
7.4 创建灯光效果实例	292
7.5 全局渲染	297
7.5.1 预览选项	297
7.5.2 优化渲染性能	306
7.5.3 渲染类型	309
* 本章小结 *	311
第八章 Softimage XSI 实战训练	313
8.1 创建收录机	314
8.2 创建人的头部模型	325

8.3	创建星际战舰.....	334
8.4	创建水母.....	340
8.5	创建流体.....	354
8.6	玻璃器皿的制作.....	365
8.7	制作地形.....	373
8.8	飞船动画.....	379
8.9	粒子效果.....	390
8.10	动画混合器.....	398
8.10.1	创建动作.....	398
8.10.2	修剪剪辑.....	406

第一章

Softimage | XSI 基础

本章将介绍 Softimage | XSI 基本的操作和项目管理。具体包括如下内容：

- ✚ Softimage | XSI 的安装与启动
- ✚ Softimage | XSI 界面
- ✚ 快捷键
- ✚ 浏览器
- ✚ 资源管理器
- ✚ 概略性视图
- ✚ 创建和打开项目
- ✚ 场景操作
- ✚ 恢复系统

1.1 Softimage | XSI 的安装与启动

Softimage | XSI 运行于 Windows NT/2000 或 IRIX 系统下。本节主要讲述在 Windows 2000 操作系统下安装 Softimage | XSI 的方法。

1.1.1 安装 Softimage | XSI

安装 Softimage | XSI 的步骤介绍如下。

- (1) 运行 Setup 文件，出现如图 1.1 所示的安装界面。
- (2) 接下来将出现如图 1.2 所示的安装选择界面。



图 1.1

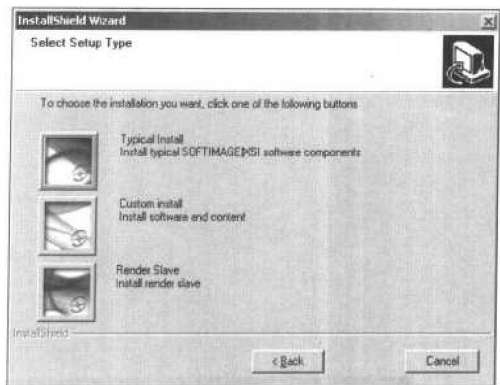


图 1.2

(3) 可以选择第一项 Typical Install (标准安装) 或者第二项 Custom Install (自定义安装)。在这里我们选择第二项 Custom Install (自定义安装)，程序开始安装，如图 1.3 所示。安装完毕后，出现如图 1.4 所示界面，直接单击 OK 按钮确认。

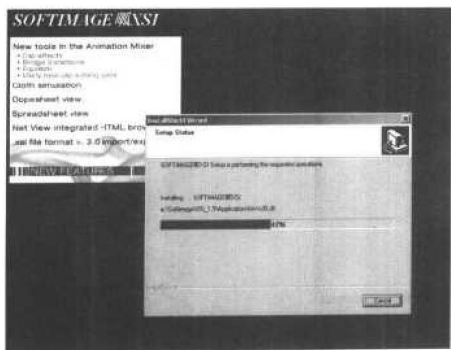


图 1.3

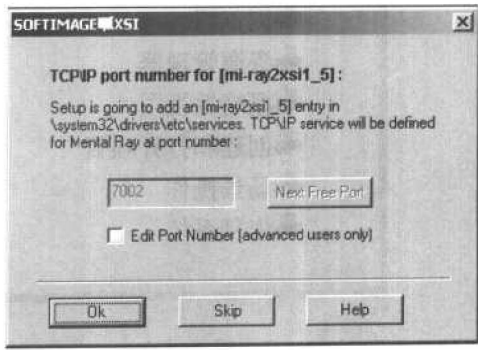


图 1.4

(4) 当出现如图1.5所示的界面时，在右边文本框里输入计算机名，然后单击Add（增加）按钮，再双击Done按钮，Softimage | XSI就安装完了。重新启动计算机即可。

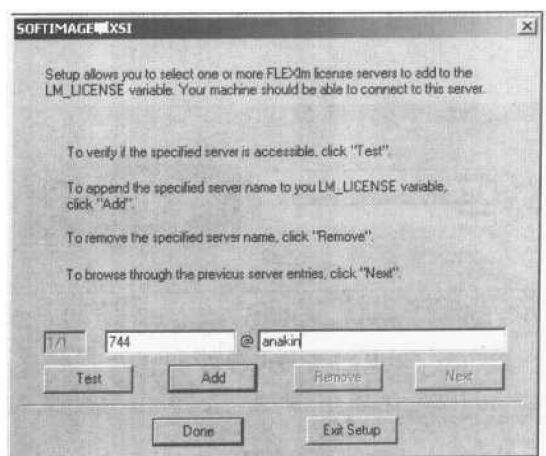


图 1.5

(5) 程序虽然安装完了，但是现在还无法启动程序。这时需要安装 Softimage | XSI 的启动服务。

(6) 找到 Softimage 目录，在该目录下建立一个 Flexlm 子目录，然后把 crack.zip 文件用 Winzip 解压缩软件把它解压缩后放到 Flexlm 子目录里。

(7) 在 Flexlm 目录里把 Flexlm.cpl 文件复制到 Winnt/System32 目录下。系统会自动在 Windows 2000 的控制面板里建立一个 Flexlm License Manager 图标 。

(8) 选择 Windows 2000 的开始菜单中的程序/附件/命令提示符，在命令提示符窗口里找到 Flexlm 目录，然后输入 Lmutil lmhostid 命令并按回车键，得到 Flexlm host ID 号码，如图 1.6 所示。

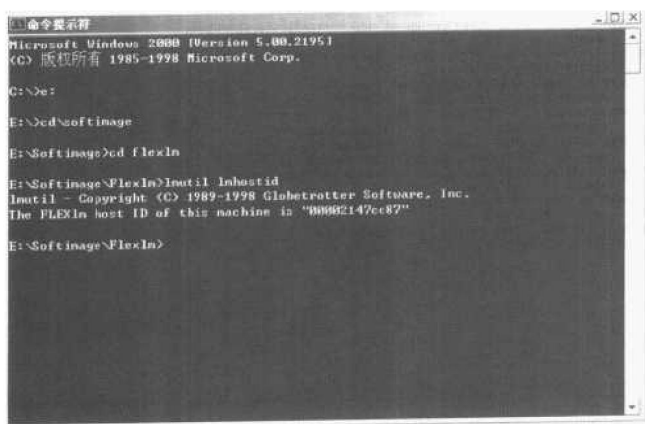


图 1.6

(9) 在FlexIm目录里找到xsikeygen文件，双击打开xsikeygen对话框，如图1.7所示。

在Static下的HOSTID文本框中输入第(8)步得到的ID号，在HOSTNAME文本框中输入计算机名字，然后单击Generate按钮，就自动生成了名为xsi.dat的文件。单击确定按钮保存并退出对话框。

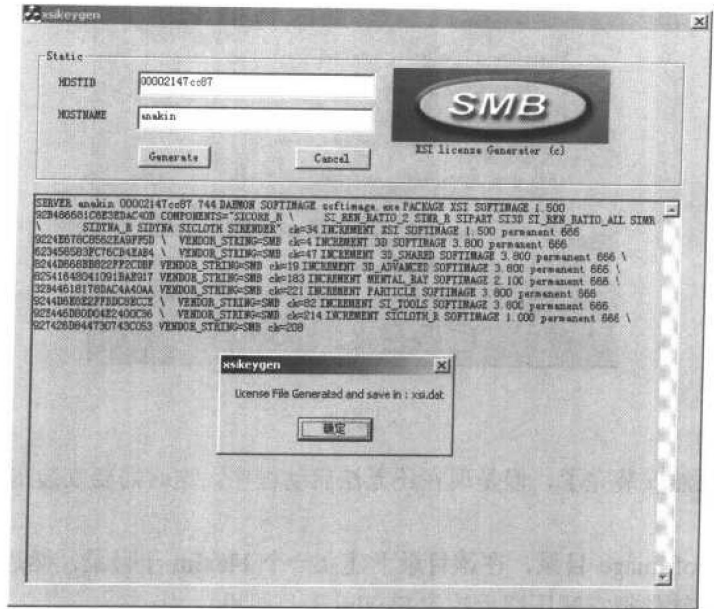


图 1.7

(10) 用WINNT里的记事本打开FlexIm目录下的xsi.dat文件进行编辑，在第二栏里指明Softimage.exe文件的路径，如图1.8所示。



图 1.8

(11) 打开WINNT的控制面板，找到FLEXIm License Manager图标，双击打开FLEXIm