

计算机职业教育丛书

# Flash MX 2004

## 标准教程与实训

张振中 编著



科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

计算机职业教育丛书

# Flash MX 2004 标准教程与实训

张振中 编著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

你肯定想给你的网页加入动画，但又不想让文件大到让人无法忍受的地步，美国著名的多媒体公司 Macromedia 最新推出的 Flash MX 2004 动画制作工具就能很好地满足你的这个要求。本书即从此入手，逐渐深入地介绍了该软件的使用方法，主要包括 Flash MX 2004 软件相对于以前版本的新增特性、操作界面、绘画工具、对象操作、元件、实例和库、导入素材、动画制作、动画优化和发布、动作脚本等内容，并在讲解过程中穿插实例，使读者能够更加容易地读懂、消化本书。

本书内容丰富、图文并茂，是一本非常实用的动画制作图书，主要适合于入门级读者，也可作为各类大、中专院校相关课程的辅导材料。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Flash MX 2004 标准教程与实训/张振中编著. —北京：科学出版社，2005  
(计算机职业教育丛书)

ISBN 7-03-015407-X

I.F… II.张… III. 动画—设计—图形软件, Flash MX 2004—职业教育  
—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 036234 号

责任编辑：吕建忠 赵卫江/责任校对：刘彦妮  
责任印制：吕春珉 /封面设计：耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2005年5月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2005年5月第一次印刷 印张：21 1/4

印数：1—4 000 字数：490 000

定价：28.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换〈环伟〉)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62135763-8001 (B101)

## 前　　言

Flash 是面向 Web 的交互式开发工具，近年来不断推出新的版本，更新极为迅速。目前的网上动画绝大多数都是一些 Flash 爱好者制作的，这些爱好者中既有专业的动画设计人员，也不乏普通的发烧友，其应用广泛度可见一斑。

Flash MX 2004 软件是迄今为止由 Macromedia 公司推出的 Flash 制作软件中的最新版本。与其他软件相比，它的界面更加美观，更加人性化，并且与 Macromedia Studio MX 2004 套件中其他程序结合也更为紧密，因此它备受广大业界人士的青睐，并已逐渐成为网页设计人员必备的工具。

本书从多角度出发，兼顾入门级和提高级用户的需求进行编写。全书共分为 12 章，主要内容分述如下。

第 1 章介绍了 Flash MX 2004 的发展历史、新增功能、操作环境以及如何安装和启动、卸载软件等内容。

第 2 章介绍了 Flash MX 2004 绘图工具箱的使用方法，主要包括选取工具、绘图工具、填充工具、编辑工具和辅助工具等。

第 3 章介绍了 Flash MX 2004 文本工具的使用方法，最后还以几个常用实例的形式介绍了文本特效的制作技巧。

第 4 章介绍了 Flash MX 2004 对象的基本操作，包括复制、删除、几何变换、组合以及分离等操作。

第 5 章介绍了 Flash MX 2004 软件中层的使用方法，包括层的概念、图层的编辑和管理，以及引导层和遮罩层的创建和使用等。

第 6 章介绍了 Flash MX 2004 导入位图文件、声音文件以及视频文件等素材的方法。

第 7 章介绍了时间轴的相关知识点，主要有基本概念、帧的操作方法、特殊标记的插入以及 Flash MX 2004 软件新增功能——时间轴特效的使用方法。

第 8 章介绍了使用 Flash MX 2004 软件制作各种动画的方法，包括运动补间动画、形状补间动画、逐帧动画以及多场景动画的制作。

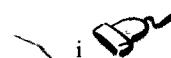
第 9 章介绍了 Flash MX 2004 中元件、实例以及库的使用方法。

第 10 章介绍了使用 Flash MX 2004 动作脚本制作交互动画的方法，包括动作脚本的基本概念、编程基础、使用影片剪辑、使用文本以及使用外部媒体等。

第 11 章介绍了组件和模板的使用方法，其中组件又包括用户界面组件、媒体组件和数据组件等。

第 12 章介绍了 Flash MX 2004 动画的优化和发布，提供了使动画文件变得很小、下载速度更快的方法，并介绍了如何将动画输出为其他软件格式文件等内容。

由于作者水平有限，书中难免出现疏漏，敬请广大读者批评指正。



# 目 录

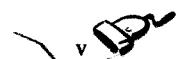
<b>第 1 章 Flash MX 2004 简介 .....</b>	<b>1</b>
1.1 Flash 的发展历史及其特点 .....	2
1.2 Flash MX 2004 的安装和启动 .....	2
1.2.1 Flash MX 2004 的系统配置要求 .....	2
1.2.2 Flash MX 2004 程序的安装 .....	3
1.2.3 Flash MX 2004 程序的运行 .....	7
1.2.4 Flash MX 2004 程序的卸载 .....	7
1.3 Flash MX 2004 的新增特性 .....	8
1.4 Flash MX 2004 操作环境简介 .....	10
1.4.1 标题栏简介 .....	10
1.4.2 菜单栏介绍 .....	11
1.4.3 工具栏简介 .....	18
1.4.4 绘图工具箱简介 .....	19
1.4.5 时间轴窗口简介 .....	19
1.4.6 Flash MX 2004 工作区简介 .....	21
1.4.7 Flash MX 2004 库面板简介 .....	22
<b>第 2 章 绘图工具箱的使用 .....</b>	<b>23</b>
2.1 位图和矢量图 .....	24
2.2 选取工具 .....	25
2.2.1 选择工具 .....	25
2.2.2 套索工具 .....	26
2.3 绘图工具 .....	27
2.3.1 铅笔工具 .....	28
2.3.2 线条和椭圆工具 .....	28
2.3.3 矩形工具 .....	29
2.3.4 刷子工具 .....	32
2.3.5 钢笔工具 .....	33
2.4 填充工具 .....	34
2.4.1 墨水瓶工具 .....	35
2.4.2 颜料桶工具 .....	35
2.4.3 滴管工具 .....	36
2.4.4 橡皮擦工具 .....	37
2.5 编辑工具 .....	38



2.5.1	任意变形工具	38
2.5.2	填充变形工具	40
2.6	辅助工具	41
2.6.1	手形工具	42
2.6.2	缩放工具	43
2.6.3	颜色工具	44
2.7	综合利用绘图工具完成图画	44
<b>第3章</b>	<b>文本工具的使用</b>	<b>51</b>
3.1	文本工具的基本使用	52
3.1.1	静态文本、动态文本和输入文本	52
3.1.2	文本的基本属性设置	52
3.1.3	文本的高级属性设置	56
3.2	文本对象的编辑	60
3.2.1	打散文本	60
3.2.2	制作图形文字	62
3.3	文字特效实例	64
3.3.1	制作阴影文字	65
3.3.2	制作空心文字	67
3.3.3	制作七彩文字	69
3.3.4	制作立体文字	71
3.3.5	制作文字的“打字效果”	73
<b>第4章</b>	<b>编辑对象</b>	<b>77</b>
4.1	对象的基本操作	78
4.1.1	选择对象	78
4.1.2	复制、移动、粘贴和删除对象	78
4.1.3	缩放、旋转、倾斜和翻转对象	81
4.2	对齐对象	86
4.2.1	调整对象的分布	86
4.2.2	对象的对齐	88
4.2.3	匹配对象的尺寸	91
4.2.4	调整对象的间距	92
4.3	调整对象的叠放顺序	93
4.4	组合和分离对象	94
4.4.1	组合对象	94
4.4.2	分离对象	95
4.5	对象注册点的移动	97



<b>第5章 图层的编辑和管理</b>	99
5.1 图层的基本概念	100
5.2 图层的管理	100
5.2.1 新建图层	100
5.2.2 重命名图层	102
5.2.3 改变图层的顺序	103
5.2.4 图层的锁定和解锁	105
5.2.5 删 除图层	105
5.2.6 新建图层文件夹	106
5.3 图层的编辑	107
5.3.1 显示/隐藏图层	107
5.3.2 显示图层轮廓	109
5.3.3 编辑图层属性	110
5.3.4 图层文件夹的编辑	110
5.4 引导层的创建和使用	112
5.4.1 一般引导层	112
5.4.2 运动引导图层	113
5.5 遮罩层	117
5.5.1 创建遮罩层	118
5.5.2 制作聚光灯效果动画	120
<b>第6章 资源的导入及使用</b>	123
6.1 导入图片	124
6.1.1 有关图片的基础知识	124
6.1.2 可导入图片格式及导入方式	124
6.2 位图的处理	128
6.2.1 分离位图	128
6.2.2 转换位图为矢量图	132
6.3 声音的导入及使用	134
6.3.1 声音的基本概念	134
6.3.2 导入声音	135
6.3.3 声音的使用——向文档导入声音	136
6.4 声音属性的设置	138
6.4.1 声音的效果、播放时间和次数设置	138
6.4.2 定义声音的起点和终点	139
6.4.3 调节声音的幅度	140
6.4.4 声音的压缩	142
6.5 视频的导入	146



<b>第 7 章 时间轴</b>	151
7.1 时间轴的基本概念	152
7.1.1 【时间轴】面板	152
7.1.2 图层	154
7.1.3 帧	154
7.2 帧的相关操作	157
7.2.1 移动播放指针	157
7.2.2 创建关键帧和空白关键帧	158
7.2.3 插入普通帧	159
7.2.4 选取帧和添加与帧相关地动作	159
7.2.5 帧的移动、复制和删除	159
7.3 帧居中和洋葱皮	160
7.3.1 帧居中	160
7.3.2 洋葱皮	160
7.4 使用特殊标记	162
7.4.1 命名锚记	162
7.4.2 帧标签和帧注释	162
7.5 时间轴特效	163
7.5.1 认识【时间轴特效】	163
7.5.2 设置【时间轴特效】	165
7.5.3 编辑【时间轴特效】	171
7.5.4 扩展【时间轴特效】	172
<b>第 8 章 创建简单动画</b>	173
8.1 逐帧动画	174
8.1.1 广播体操	174
8.1.2 逐笔写入文字	180
8.2 补间动画	182
8.2.1 运动补间动画	182
8.2.2 形状补间动画	205
8.2.3 使用形状提示	212
8.3 多场景动画	215
<b>第 9 章 元件、实例和库</b>	219
9.1 元件	220
9.1.1 图形元件	220
9.1.2 按钮元件	223
9.1.3 影片剪辑元件	226
9.2 实例	229



9.2.1	创建实例 .....	229
9.2.2	编辑实例 .....	231
9.2.3	分离实例 .....	237
9.2.4	几种特殊的“元件”和“实例” .....	238
9.3	库 .....	239
9.3.1	库的界面 .....	239
9.3.2	库的管理和使用 .....	240
9.3.3	库资源 .....	242
9.3.4	共享库资源 .....	245
9.3.5	解决库资源之间的冲突 .....	247
<b>第 10 章</b>	<b>创建交互式动画</b> .....	<b>250</b>
10.1	动作脚本基本概念 .....	251
10.1.1	动作脚本 .....	251
10.1.2	动作面板 .....	251
10.2	动作脚本编程基础 .....	252
10.2.1	动作脚本的术语 .....	252
10.2.2	动作脚本的语法 .....	253
10.2.3	动作脚本的数据类型 .....	255
10.2.4	动作脚本的变量 .....	257
10.2.5	动作脚本的运算符 .....	258
10.3	使用时间轴控制命令 .....	260
10.3.1	时间轴控制命令 .....	260
10.3.2	使用时间轴控制命令 .....	261
10.4	使用浏览器和网络控制命令 .....	266
10.4.1	浏览器和网络控制命令 .....	266
10.4.2	使用 fscommand 命令 .....	266
10.4.3	使用 getURL 命令 .....	270
10.4.4	使用 loadMovie 和 unloadMovie 命令 .....	272
10.5	使用影片剪辑 .....	275
10.5.1	影片剪辑 .....	275
10.5.2	影片剪辑控制命令 .....	275
10.5.3	使用 startDrag 和 stopDrag 命令 .....	276
10.5.4	使用 duplicateMovieClip 和 removeMovieClip 命令 .....	278
10.6	使用文本 .....	282
10.6.1	文本概述 .....	282
10.6.2	使用文本 .....	282
10.7	使用外部媒体 .....	285
10.7.1	外部媒体 .....	285

10.7.2 加载外部 SWF	286
10.7.3 加载外部 MP3	288
<b>第 11 章 组件的使用</b>	<b>292</b>
11.1 组件的基本概念	293
11.1.1 组件概述	293
11.1.2 为 Flash 添加组件	293
11.1.3 设置组件参数	294
11.1.4 删 除组件	295
11.2 使用 UI 组件	295
11.2.1 UI 组件的分类	295
11.2.2 在 Flash 中使用 UI 组件	297
11.3 使用媒体组件	306
11.3.1 媒体组件的分类	306
11.3.2 在 Flash 中使用媒体组件	307
<b>第 12 章 影片的测试和发布</b>	<b>311</b>
12.1 影片优化和测试	312
12.1.1 影片的优化	312
12.1.2 影片的测试	312
12.1.3 使用【测试影片】命令	313
12.2 发布 Flash 文档	315
12.2.1 播放 Flash 影片	316
12.2.2 发布 Flash 文档	316
12.2.3 HTML 发布模板	323
12.2.4 预览发布动画	324
12.2.5 使用独立播放器	324
12.3 导出 Flash 文档	324
12.3.1 导出图像和影片	324
12.3.2 导出文档的格式	325



# 第1章

## Flash MX 2004 简介



### 教学目标

在开始使用 Macromedia Flash MX 2004 软件之前，首先要了解 Flash 家族的发展历史，掌握其应用领域及其新版本软件的最新功能，熟悉整个软件的操作界面，为将来亲手制作 Flash 打下坚实的基础。



### 教学提示

学习 Flash 的使用当然要从学习它的工作界面开始，本章简要介绍了 Flash MX 2004 的工作界面，包括与早期版本相同和不同的部分，这些工作界面有标题栏、工具栏、时间轴、工作区等。然后简要介绍了各个工作界面上的界面布置、各个窗口的功能、常用的功能按钮等知识。

在 Flash MX 2004 中，最常见的除了这些工作界面外，就是常用的一些快捷方式，它们可以调出一些有针对性的命令，这是 Flash MX 2004 人性化设计的非常好的体现。

在 Flash MX 2004 软件中可以将制作的影片动画保存为不同格式：单纯保存制作的文件后缀名为“fla”，而将影片导出后保存则为 SWF 格式的文件，这种格式可以在 Flash Player 播放软件中放映。另外，用户还可以选择多种图像格式，如 GIF 格式、PNG 格式、位图等进行图像的保存。



### 知识重点

- ◆ Flash 软件的发展历史
- ◆ Flash 软件的应用领域
- ◆ Flash MX 2004 的启动
- ◆ Flash MX 2004 软件的新增特性

- ◆ Flash 软件的特点
- ◆ Flash MX 2004 的安装
- ◆ Flash MX 2004 的卸载



### 知识难点

- ◆ Flash MX 2004 的界面
- ◆ 各个界面中常用工具的使用方法

学而不思则罔，思而不学则怠。

——孔子



## 1.1 Flash 的发展历史及其特点

### 【需求】

Flash 软件主要用于动画制作。使用该软件可以制作出网页互动动画，还可以将一个较大的互动动画作为一个完整的网页。只要用鼠标进行简单的点击、拖动操作就可以生成精美的互动动画。

### 【功能与背景知识】

Flash 是由美国 Macromedia 公司出品的用于矢量图编辑和动画创作的专业软件。Flash 的前身是早期网上流行的矢量动画插件 FutureSplash，它是由一家名气很小的公司开发制作的 Director 的网络发布插件，但却取得了意想不到的效果。1998 年，Macromedia 公司收购了该公司之后，继续发展了 FutureSplash，这就是 Flash 系列。当年 Macromedia 公司就推出了 Flash 3，Flash 动画开始被商业界接受。1999 年 6 月推出了 Flash 4，它不但可以生成动画，还可在网页中加入声音，生成多媒体的图形和界面，而文件的体积却很小。从此 Flash 逐渐成为交互式矢量动画的标准。Macromedia 公司在 2000 年 9 月发布了 Flash 5 引起了市场的剧烈反响，Flash 在网络动画编辑领域中的使用频率迅速增加。2003 年秋天，Flash 发展到了最新的 MX 2004 版本，与前面的版本相比，它具有更强大的功能和灵活性，无论是创建动画、广告、短片或是整个 Flash 站点，Flash MX 2004 都是最佳选择。

Flash 还被广泛用于多媒体领域，如交互式软件开发、产品展示等方面。在 Director 及 Authorware 中，都可以导入 Flash 动画。随着 Flash 的广泛使用，出现了许多完全使用 Flash 格式制作的多媒体作品。由于 Flash 具有支持交互和数据量小、效果好等特性，并且不需要媒体播放器之类的软件支持，其应用范围不断扩大。

## 1.2 Flash MX 2004 的安装和启动

### 1.2.1 Flash MX 2004 的系统配置要求

### 【需求】

运行 Macromedia Flash MX 2004 对 Microsoft Windows 系统的要求：

- ◆ 600MHz Intel Pentium III 处理器或同等处理器。
- ◆ Windows 98 SE、Windows 2000 或 Windows XP。
- ◆ 128MB RAM（建议 256MB RAM）。
- ◆ 190MB 可用磁盘空间。
- ◆ 分辨率可达 1024×768 的 16 位彩色显示器。
- ◆ CD-ROM 驱动器。

对 Macintosh 系统的要求：

- ◆ 运行 Mac OS X 10.2.6 500 MHz PowerPC G3 Power Macintosh。



- ◆ 128MB RAM (建议 256MB RAM)。
- ◆ 130MB 可用磁盘空间。
- ◆ 分辨率可达 1024×768 的 16 位彩色显示器。
- ◆ CD-ROM 驱动器。

**提示：**上面提到的都是要求的最低配置，推荐使用更高配置的 PC 机，最重要的是增加计算机的内存，这是提高软件运行速度的最好方法。

这里也顺便说一下运行 Flash 播放器的必备条件。

- ◆ Windows 98 平台：使用的浏览器有 Microsoft Internet Explorer 5.x, Netscape 4.7, Netscape 7.x, Mozilla 1.x, AOL 8 和 Opera 7.11。
- ◆ Windows Me 平台：使用的浏览器有 Microsoft Internet Explorer 5.5, Netscape 4.7, Netscape 7.x, Mozilla 1.x, AOL 8 和 Opera 7.11。
- ◆ Windows 2000 平台：使用的浏览器有 Microsoft Internet Explorer 5.x, Netscape 4.7, Netscape 7.x, Mozilla 1.x, CompuServe 7, AOL 8 和 Opera 7.11。
- ◆ Windows XP 平台：使用的浏览器有 Microsoft Internet Explorer 6.0, Netscape 7.x, Mozilla 1.x, CompuServe 7, AOL 8 和 Opera 7.11。
- ◆ Mac OS 9.x 平台：使用的浏览器有 Microsoft Internet Explorer 5.1, Netscape 4.8, Netscape 7.x, Mozilla 1.x 和 Opera 6。
- ◆ Mac OS X 10.1.x 或 Mac OS X 10.2.x 平台：使用的浏览器有 Microsoft Internet Explorer 5.2, Netscape 7.x 和 Mozilla 1.x。

### 1.2.2 Flash MX 2004 程序的安装

例 1.1 安装 Flash MX 2004 的方法。

【实训】

#### 【操作步骤】

(1) 在 Flash MX 2004 安装文件所在目录下双击 setup 图标，运行 setup 程序开始安装。这时安装程序正在解压缩，显示出解压缩的进度，如图 1.1 所示。

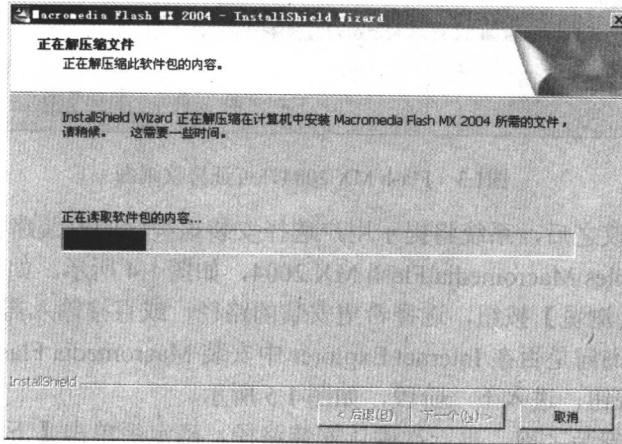


图1.1 安装程序正在解压缩软件

(2) 解压缩完成之后，系统将自动运行安装向导，之后，出现欢迎画面，如图 1.2 所示。它提示用户在安装该软件之前关闭所有的其他应用程序。当然如果用户的计算机有足够的内存，并且系统运行比较稳定，则可以直接单击【下一步】按钮继续安装。



图1.2 Flash MX 2004欢迎画面

(3) 安装向导准备完成之后，出现许可证协议画面，如图 1.3 所示。单击【是】按钮继续安装。

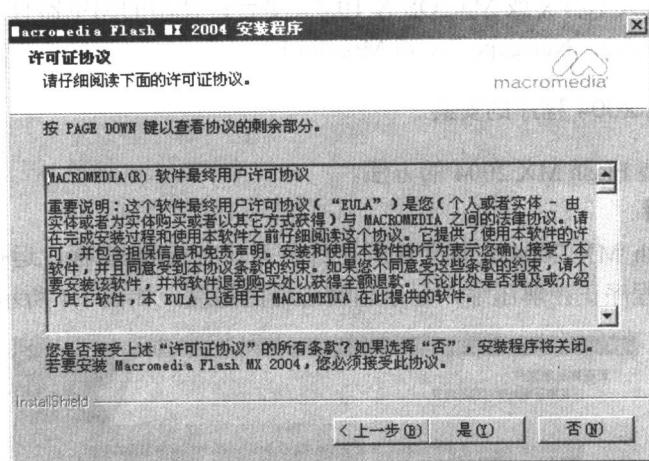


图1.3 Flash MX 2004许可证协议画面

(4) 接受协议之后，系统将提示用户选择安装该程序的安装路径。系统默认的路径是 C:\Program Files\Macromedia\Flash MX 2004，如图 1.4 所示。如果用户想更改安装路径，可以单击【浏览】按钮，选择希望安装的路径，或直接输入需要的路径。

(5) 此步骤询问是否在 Internet Explorer 中安装 Macromedia Flash Player，选定后，单击【下一步】按钮，进入下一阶段，如图 1.5 所示。

(6) 在正式安装之前，再一次确认安装路径，确定后单击【下一步】按钮，如图 1.6 所示。

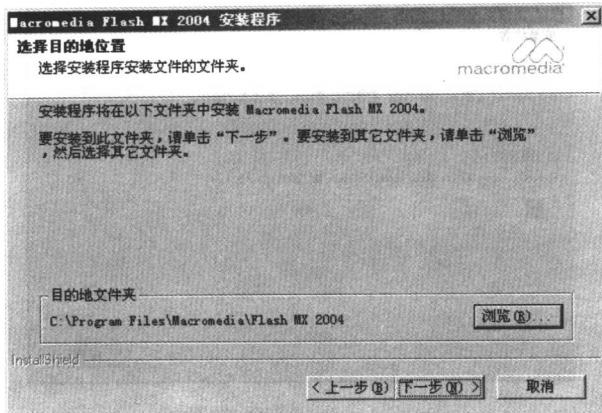


图1.4 选择安装程序路径画面

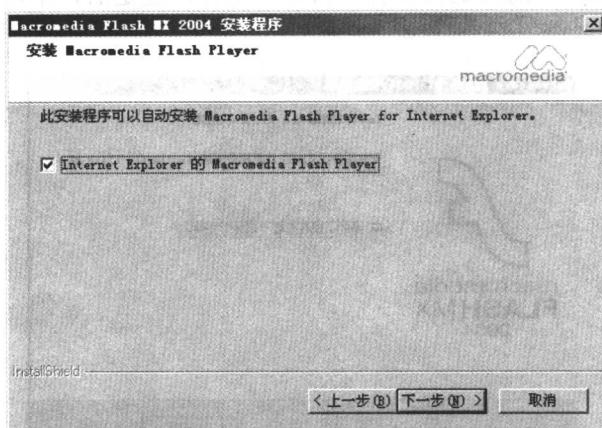


图1.5 询问是否安装Flash Player

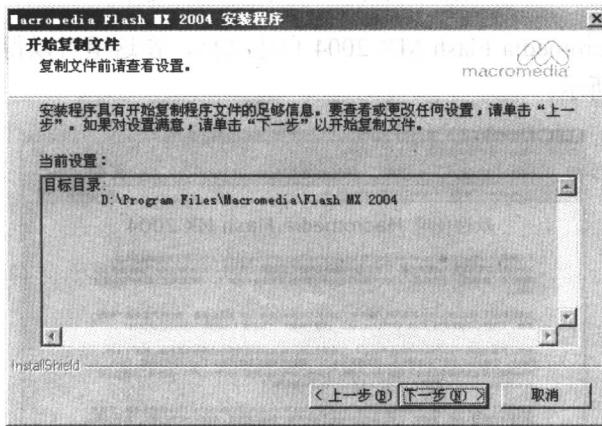


图 1.6 再次确认程序安装路径

(7) Flash MX 2004 的安装进度条显示安装的进度情况，此时若想取消安装，可单击【取消】按钮，如图 1.7 所示。



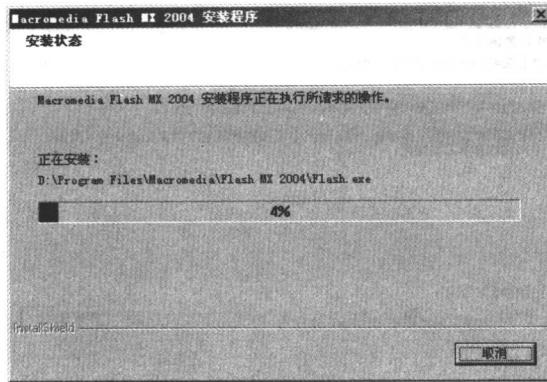


图1.7 程序安装进度显示

(8) 安装结束后，询问是否查看“自述”文件，选定后，单击【完成】按钮，如图 1.8 所示。

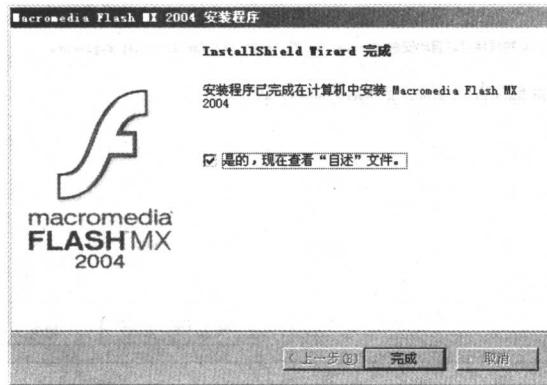


图1.8 询问是否查看“自述”文件

(9) 查看 Macromedia Flash MX 2004 自述文档，在这里可以得到一些与产品相关的信息，如图 1.9 所示。



图1.9 Flash MX 2004 “自述”文件

### 1.2.3 Flash MX 2004 程序的运行

#### 【功能与背景知识】

运行方式是打开【开始】菜单，选择【所有程序】|【Macromedia】|【Macromedia Flash MX 2004】命令，如图 1.10 所示。

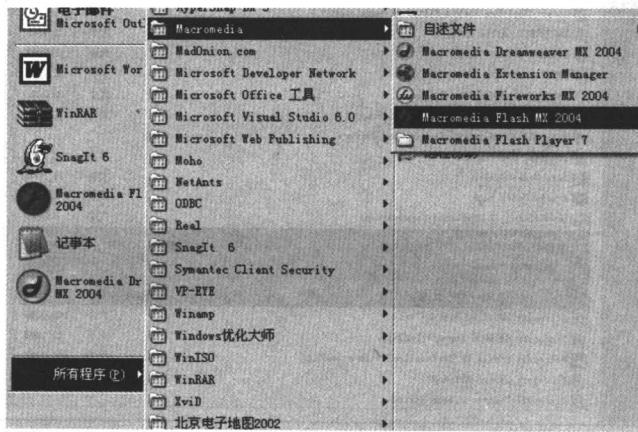


图1.10 运行Flash MX 2004软件

当然，用户还可以通过 PC 机中其他位置（如桌面和快速启动栏中）的快捷方式运行 Flash MX 2004，这里不再赘述。

### 1.2.4 Flash MX 2004 程序的卸载

该软件的卸载方式和其他软件一样，都是通过【控制面板】来完成的。

#### 例 1.2 卸载 Flash MX 2004 的方法。

#### 【实训】

##### 【操作步骤】

(1) 在桌面左下角处单击【开始】|【控制面板】，打开【控制面板】窗口，如图 1.11 所示。

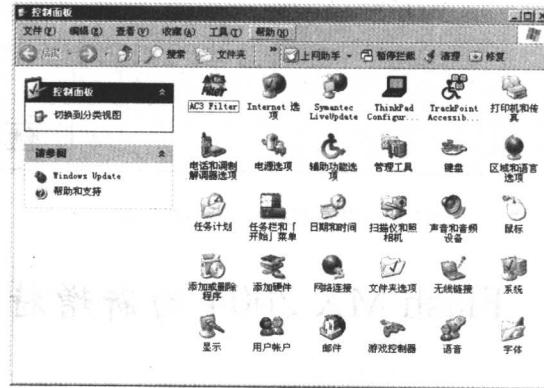


图1.11 【控制面板】窗口