



中等职业学校  
21世纪计算机规划教材



# Flash MX 2004

## 动画制作基础

## 与实例教程

□ 李丝清 李光明 编著

冶金工业出版社



医药学院610 2 01807357

中等职业学校 21 世纪计算机规划教材

# Flash MX 2004 动画制作

## 基础与实例教程

李丝清 李光明 编著



北 京

冶金工业出版社

## 内 容 简 介

本书详细介绍了 Flash MX 2004 的基础知识和实际应用,内容包括:Flash MX 2004 基础知识,绘制动画对象,图形编辑工具,基本概念与操作,简单动画,复杂动画,交互式动画,声音,影片输出与发布。最后通过几个综合应用实例,贯穿前面介绍的各种动画制作方法。

本书内容深入浅出,实例丰富,图文并茂,语言通俗易懂,可作为中等职业学校计算机技术专业的教材,也是培训班培训课本的最佳选择,同时还可作为 Flash 爱好者的入门书。

### 图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 2004 动画制作基础与实例教程 / 李丝清等编著.

北京:冶金工业出版社,2005.8

ISBN 7-5024-3802-5

I.F... II. 李... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX 2004—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 080583 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 程志宏

佛山市新粤中印刷有限公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2005 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 10.5 印张; 237 千字; 160 页

15.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010) 64044283 传真:(010) 64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

# 前 言

## 一、关于本书

Flash MX 2004 是 Macromedia 公司最新推出的矢量图形编辑和动画制作专业软件,它以操作简单、功能强大、易学易用、浏览速度快等特点而受到广大网页设计人员的喜爱。

为满足各行业人士及广大在校学子学习 Flash MX 2004 的需要,本书作者根据多年来教学、科研和应用的经验,结合 Flash MX 2004 的特点,编写了本书。希望本书的出版有助于 Flash MX 2004 的普及和应用。

## 二、本书结构

本书共分 10 章,具体内容安排如下:

第 1 章: Flash MX 2004 基础知识。介绍 Flash 的发展史及特点, Flash MX 2004 的安装、启动和退出, Flash MX 2004 工作界面,文件基本操作和动画制作基础。

第 2 章: 绘制动画对象。介绍图形绘制工具和文本工具的使用。

第 3 章: 图形编辑工具。介绍图形编辑工具的使用。

第 4 章: 基本概念与操作。介绍帧、元件、库和图层的概念与操作。

第 5 章: 简单动画。介绍简单动画的制作,包括逐帧动画和补间动画。

第 6 章: 复杂动画。介绍复杂动画的制作,包括引导层动画、遮罩层动画以及复杂逐帧动画和综合复杂动画。

第 7 章: 交互式动画。介绍交互式语言基础、语句参数、动作面板以及交互式动画设计实例。

第 8 章: 声音。介绍在动画中声音的概念以及添加声音、编辑声音的方法。

第 9 章: 影片输出与发布。介绍影片的输出与发布的操作。

第 10 章: 综合实例。介绍翻书效果、音乐播放器、波浪文字、银质徽章等实例的制作。

前 9 章安排了综合练习题。建议本书课时为 70 课时,其中上机操作为 40 课时左右。

## 三、本书特点

本书以培养具有实际操作能力的初级技术人才为目的,具有以下特点:

- (1) 基础理论简单易懂。
- (2) 注重能力培养,突出实际应用。书中案例与基础理论同步,强调理论与实践相结合。
- (3) 语言精练,结构分明,并注重图文并茂。
- (4) 通过综合练习题的练习,能使读者进一步巩固知识点,加强对知识的掌握。

## 四、本书适用对象

本书的作者是计算机教学第一线的教师,在长期的教学实践过程中积累了丰富的教学

实战经验，他们根据中等职业技术学校学生的认知规律和特点，总结归纳出一套理论联系实际的教学方法。在讲解各知识结构和技巧的同时，将重要的知识点融于实例中，这样，既便于教学又利于自学，为培养读者的灵活应用能力和创造能力奠定了基础。因此，本书不仅可作为中等职业学校计算机技术专业的教材，也是培训班培训课本的最佳选择，同时还可作为 Flash 爱好者的入门书。

本书主要由李丝清、李光明编写，傅蓉也为本书的编写付出了许多辛勤的劳动，由于编写时间仓促、编者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请广大读者朋友们批评指正。欢迎广大读者和专家对我们的工作提出宝贵建议，联系方式如下：

电子邮件：[service@cnbook.net](mailto:service@cnbook.net)

网址：[www.cnbook.net](http://www.cnbook.net)

本书附送电子教案、素材及习题答案可在该网站的下载中心免费下载，此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者  
2005 年 7 月



# 目 录

<b>第 1 章 Flash MX 2004 基础知识 .....</b>	<b>1</b>
1.1 Flash 简介 .....	1
1.1.1 Flash 的发展史 .....	1
1.1.2 Flash 的特点 .....	1
1.2 Flash MX 2004 的安装、启动与退出 .....	2
1.2.1 Flash MX 2004 的安装 .....	2
1.2.2 Flash MX 2004 的启动 .....	3
1.2.3 Flash MX 2004 的退出 .....	4
1.3 Flash MX 2004 工作界面 .....	4
1.3.1 标题栏 .....	5
1.3.2 菜单栏 .....	5
1.3.3 绘图工具条 .....	6
1.3.4 面板栏 .....	6
1.3.5 状态栏 .....	7
1.3.6 时间轴 .....	8
1.3.7 工作区 .....	8
1.4 文件基本操作 .....	9
1.4.1 文件的新建 .....	9
1.4.2 文件的打开 .....	9
1.4.3 文件的保存 .....	10
1.5 动画制作基础 .....	11
1.5.1 动画的基本原理 .....	11
1.5.2 计算机与动画制作 .....	11
小结 .....	11
综合练习一 .....	12
一、选择题 .....	12
二、填空题 .....	12
三、思考题 .....	13
四、上机实践题 .....	13
<b>第 2 章 绘制动画对象 .....</b>	<b>14</b>
2.1 绘制图形 .....	14
2.1.1 铅笔工具 .....	14
2.1.2 线条工具 .....	16
2.1.3 椭圆工具 .....	16
2.1.4 矩形工具 .....	17
2.1.5 画笔工具 .....	19
2.1.6 钢笔工具 .....	20
2.2 文本 .....	20
2.2.1 文本工具 .....	20

2.2.2 编辑文本 .....	21
2.2.3 转换为图形 .....	22
小结 .....	23
综合练习二 .....	23
一、选择题 .....	23
二、填空题 .....	24
三、思考题 .....	24
四、上机实践题 .....	24
<b>第3章 图形编辑工具 .....</b>	<b>25</b>
3.1 视图工具 .....	25
3.1.1 手形工具 .....	25
3.1.2 缩放工具 .....	25
3.2 部分选取工具 .....	26
3.3 套索工具 .....	26
3.4 变形工具 .....	27
3.5 箭头工具 .....	27
3.6 颜料桶工具 .....	29
3.7 墨水瓶工具 .....	29
3.8 滴管工具 .....	30
3.9 橡皮擦工具 .....	30
小结 .....	32
综合练习三 .....	32
一、选择题 .....	32
二、填空题 .....	32
三、思考题 .....	33
四、上机实践题 .....	33
<b>第4章 基本概念与操作 .....</b>	<b>34</b>
4.1 帧 .....	34
4.1.1 帧的基础知识 .....	34
4.1.2 帧的操作 .....	34
4.2 元件 .....	37
4.2.1 创建元件 .....	37
4.2.2 编辑元件 .....	41
4.3 库 .....	41
4.4 图层 .....	42
4.4.1 创建图层 .....	42
4.4.2 移动图层 .....	42
4.4.3 删除图层 .....	43
4.4.4 锁定图层 .....	43
4.4.5 隐藏图层 .....	43
4.4.6 引导图层 .....	44
4.4.7 遮罩图层 .....	44
小结 .....	45

综合练习四 .....	46
一、选择题 .....	46
二、填空题 .....	46
三、思考题 .....	46
四、上机实践题 .....	46
<b>第5章 简单动画 .....</b>	<b>47</b>
5.1 逐帧动画与实例 .....	47
5.2 补间动画 .....	51
5.2.1 运动补间动画与实例 .....	51
5.2.2 变形补间动画与实例 .....	58
5.2.3 颜色补间动画与实例 .....	64
小结 .....	65
综合练习五 .....	65
一、选择题 .....	65
二、填空题 .....	66
三、思考题 .....	66
四、上机实践题 .....	66
<b>第6章 复杂动画 .....</b>	<b>67</b>
6.1 应用引导层的动画 .....	67
6.1.1 实例一：环绕的球 .....	67
6.1.2 实例二：滚球 .....	70
6.2 应用遮罩层的动画 .....	75
6.2.1 实例一：文字显示效果 .....	75
6.2.2 实例二：旋转的地球 .....	78
6.3 复杂逐帧动画与实例 .....	82
6.4 综合复杂动画与实例 .....	84
小结 .....	90
综合练习六 .....	90
一、选择题 .....	90
二、填空题 .....	91
三、思考题 .....	91
四、上机实践题 .....	91
<b>第7章 交互式动画 .....</b>	<b>92</b>
7.1 交互式语言基础 .....	92
7.1.1 ActionScript 简介 .....	92
7.1.2 ActionScript 类型 .....	92
7.2 语句参数 .....	93
7.2.1 常量 .....	93
7.2.2 变量 .....	93
7.2.3 函数 .....	93
7.2.4 表达式 .....	94
7.3 动作面板 .....	94



7.4 交互式动画设计实例 .....	95
7.4.1 实例一：“replay”按钮的制作 .....	95
7.4.2 实例二：动画播放器 .....	98
7.4.3 实例三：相册 .....	103
7.4.4 实例四：登录网站按钮 .....	107
小结 .....	110
综合练习七 .....	110
一、选择题 .....	110
二、填空题 .....	110
三、思考题 .....	111
四、上机实践题 .....	111
<b>第 8 章 声音 .....</b>	<b>112</b>
8.1 声音简介 .....	112
8.2 声音导入 .....	112
8.3 导入声音编辑 .....	113
8.4 使用声音实例 .....	115
8.4.1 实例一：在 Flash 影片中加入声音 .....	115
8.4.2 实例二：在按钮中加入声音 .....	122
小结 .....	124
综合练习八 .....	125
一、选择题 .....	125
二、填空题 .....	125
三、思考题 .....	125
四、上机实践题 .....	125
<b>第 9 章 影片输出与发布 .....</b>	<b>126</b>
9.1 影片导出 .....	126
9.2 影片发布设置 .....	127
9.3 影片发布格式 .....	130
小结 .....	134
综合练习九 .....	134
一、选择题 .....	134
二、填空题 .....	134
三、思考题 .....	135
四、上机实践题 .....	135
<b>第 10 章 综合实例 .....</b>	<b>136</b>
10.1 实例一：翻书效果 .....	136
10.2 实例二：音乐播放器 .....	141
10.3 实例三：波浪文字 .....	145
10.4 实例四：银质徽章 .....	148
小结 .....	159
<b>参考文献 .....</b>	<b>160</b>

# 第 1 章 Flash MX 2004 基础知识

Flash 是 Macromedia 公司向市场推出的矢量图形编辑和二维动画制作专业软件,它与该公司出品的 Fireworks、Dreamweaver 并称为“网页设计三剑客”。Flash MX 2004 是 Flash 的最新版本。

目前 Flash 在计算机界的用途十分广泛。网页动画制作是它的主要用途之一,用于在网上生成动态的、可交互的网页,许多网页上看到的标题、广告及装饰小动画等都是使用 Flash 制作而成的。使用 Flash 还可以制作游戏、MTV 以及电子相册等,另外,也可使用 Flash 制作教学课件。

本章主要介绍 Flash MX 2004 的基础知识,主要包括:

- (1) Flash 简介。
- (2) Flash MX 2004 的安装、启动和退出。
- (3) Flash MX 2004 工作界面。
- (4) 文件基本操作。
- (5) 动画制作基础。

## 1.1 Flash 简介

### 1.1.1 Flash 的发展史

Flash 的诞生和发展与网络技术的日新月异密不可分,它的成长经历了 Flash 4、Flash 5、Flash MX 和最新推出的 Flash MX 2004 几个版本。

Flash 的前身是一款早期网上流行的叫作“Future Splash”的矢量动画插件,由于当时网络技术的限制,一直未得到计算机界的重视。1999 年 6 月,Macromedia 公司发布了 Flash 4,它生动的动画表现力和方便快捷的操作使其迅速被广大网页制作者接受,并逐步被推广。2000 年 9 月,Macromedia 公司推出的功能更强大、性能更优良的 Flash 5 已成为绝大多数网页制作人员首选的动画制作软件,堪称交互式网页动画制作的先锋。2002 年 3 月 Macromedia 公司进一步推出了 Flash MX,其操作更加方便灵活,功能更加完善,使 Flash 又上了一个新台阶。最新推出的 Flash MX 2004 无论在软件的兼容稳定方面还是在操作应用方面都几乎达到尽善尽美,它分为 Flash MX 2004 和 Flash MX Professional 2004 两个系统,本书以 Flash MX Professional 2004 系统为例进行介绍。

### 1.1.2 Flash 的特点

Flash 作为一款广泛应用于网页动画制作的二维动画制作软件,其特点主要在于适应网络发展的要求,具体有如下几个方面:

- (1) 使用矢量图形。计算机的图形显示方式有矢量和位图两种方法。与位图图形不同的是,矢量图形可以任意缩放尺寸、改变颜色而不影响图形的质量。
- (2) 使用流式播放技术。流式播放技术使得音频和视频文件按照“流”的方式进行

传输，可以边播放边下载，从而使网页的浏览更加快速。

(3) 生成的动画文件体积小。网页上一般的标题小动画只有几 K 字节，但效果却十分生动、精彩。而且还突破了网络带宽的限制，可以在网络上快速地播放动画，实现动画交互。

(4) 支持多种媒体。Flash 可将音乐、动画、声效融合在一起，使网页更加丰富多彩。

(5) 交互功能。交互功能是网页中不可缺少的重要功能，Flash 的按钮、图案、文字等都提供了交互功能，可实现超级链接。

## 1.2 Flash MX 2004 的安装、启动与退出

### 1.2.1 Flash MX 2004 的安装

Flash MX 2004 软件外观如图 1-1 所示，它的安装包占用 72M 磁盘空间。

在 PC 机上安装的最低配置要求如下：

- (1) Microsoft Windows 98/Me/NT /2000 /XP 操作系统。
- (2) 600 MHz Intel Pentium III 处理器或同等处理器。
- (3) 128MB 内存（建议 256 MB）。
- (4) 190MB 硬盘空间。
- (5) CD-ROM/DVD-ROM。

Flash MX 2004 的具体安装步骤如下：

- (1) 将软件光盘放进光驱，自动进入安装初始画面，如图 1-2 所示。



图 1-1 Flash MX 2004 软件外观

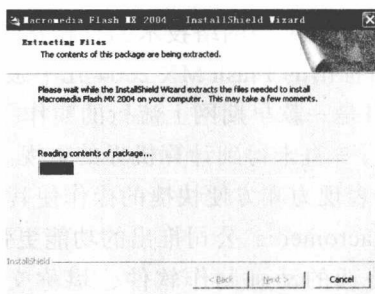


图 1-2 安装初始画面

- (2) 初始化完毕后出现如图 1-3 所示界面，单击“Next（下一步）”按钮。
- (3) 接下来进入软件协议许可对话框，如图 1-4 所示，单击“Yes（接受）”按钮。

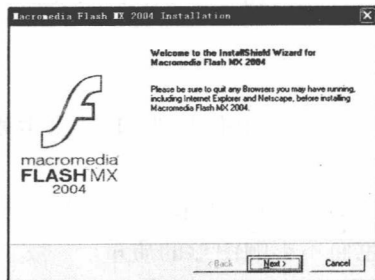


图 1-3 安装界面



图 1-4 软件许可协议对话框

(4) 接下来进入选择安装路径界面,如图 1-5 所示,系统默认的目标路径为 C:\Program Files\Macromedia\FIash MX 2004。如需改变安装路径可单击“Browse (浏览)”按钮,选择合适的安装路径。

(5) 单击“Next (下一步)”按钮开始安装,出现安装进度界面,如图 1-6 所示。

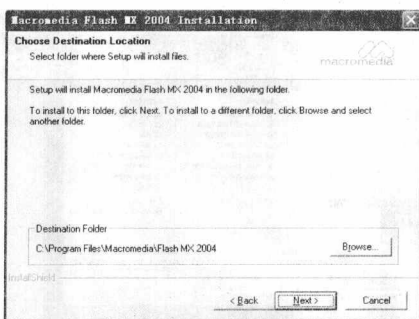


图 1-5 选择安装路径对话框

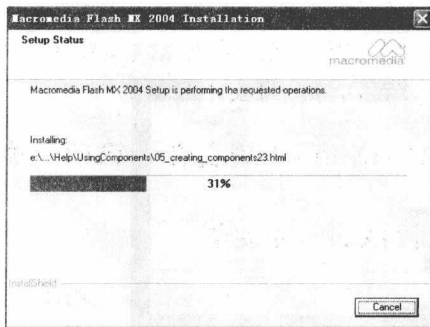


图 1-6 安装进度界面

(6) 安装完毕,出现完成安装界面,如图 1-7 所示,单击“Finish (结束)”按钮完成安装。



图 1-7 完成安装界面

## 1.2.2 Flash MX 2004 的启动

Flash MX 2004 在安装完毕后在桌面上会出现 Flash MX 2004 的启动快捷方式图标,如图 1-8 所示。

双击该图标就可成功启动 Flash MX 2004,启动后的 Flash MX 2004 界面如图 1-9 所示,关于 Flash MX 2004 的工作界面将在本章下一节中详细介绍。

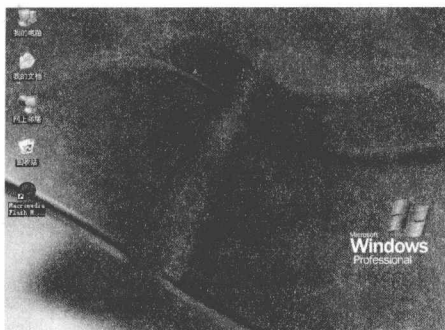


图 1-8 Flash MX 2004 启动图标

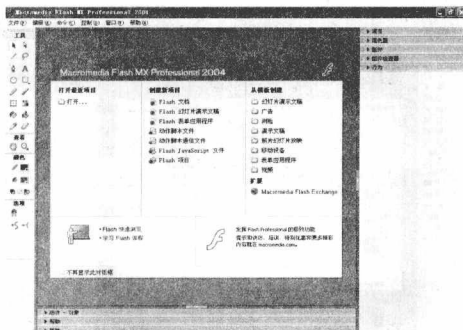



图 1-9 启动后的 Flash MX 2004 界面

### 1.2.3 Flash MX 2004 的退出

使用完毕后退出 Flash MX 2004，常用的有两种方法：

- (1) 选择“文件”菜单下的“退出”命令，如图 1-10 所示。
- (2) 单击标题栏上的关闭按钮，如图 1-11 所示。

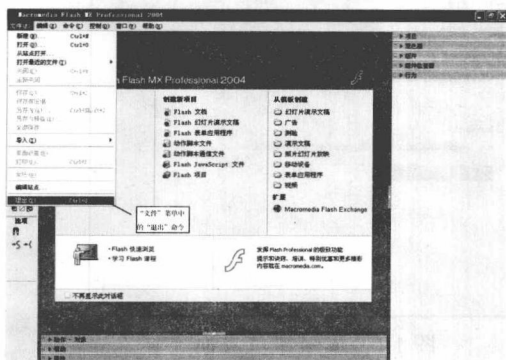


图 1-10 选择“文件”菜单中的“退出”命令

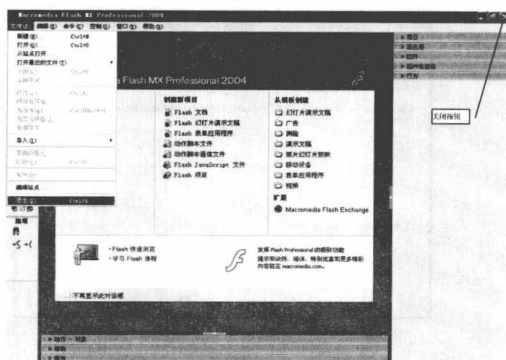



图 1-11 单击关闭按钮

若文件未保存，则会出现如图 1-12 所示的提示对话框。

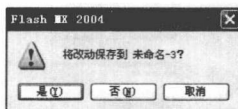


图 1-12 提示对话框

单击“是”按钮保存并关闭该文件。

单击“否”按钮不保存立即关闭该文件。

单击“取消”按钮取消退出 Flash MX 2004 的操作，返回原来的工作环境。

### 1.3 Flash MX 2004 工作界面

如上所述，在顺利启动 Flash MX 2004 之后即出现 Flash MX 2004 的工作界面，如图 1-13 所示。

**注意：**初次启动 Flash MX 2004，在工作界面的中央会出现一个“初始对话框”，如图 1-14 所示，这个初始对话框中提供了“文件”菜单中“打开”命令和“新建”命令的功能，一般情况下不使用这个初始对话框，可按以下步骤将其关闭：

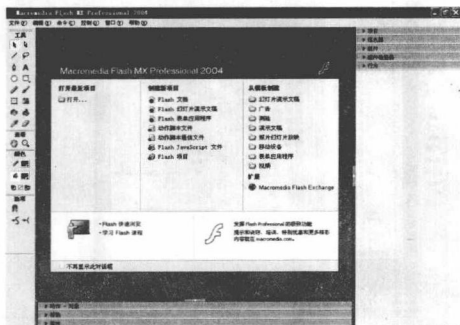


图 1-13 Flash MX 2004 工作界面

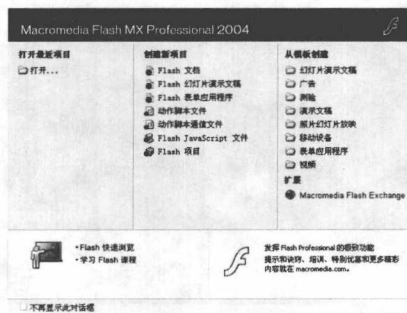


图 1-14 初始对话框

(1) 选中其左下方的“不再显示此对话框”复选框，出现提示对话框，如图 1-15 所示，单击“确定”按钮。

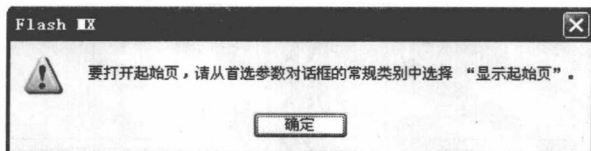


图 1-15 提示对话框

(2) 按上一节介绍的方法关闭 Flash MX 2004。

(3) 再次启动 Flash MX 2004，这时“初始对话框”消失，工作界面如图 1-16 所示。这个工作界面中显示了：标题栏、菜单栏、绘图工具条，并在右侧和下方各有一个面板，如图 1-16 所示。

当新建一个文件后工作界面增加了状态栏、时间轴和工作区，如图 1-17 所示。

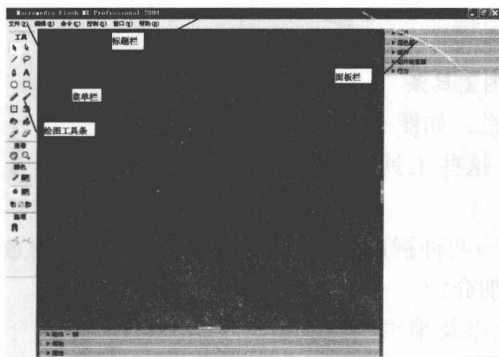


图 1-16 工作界面

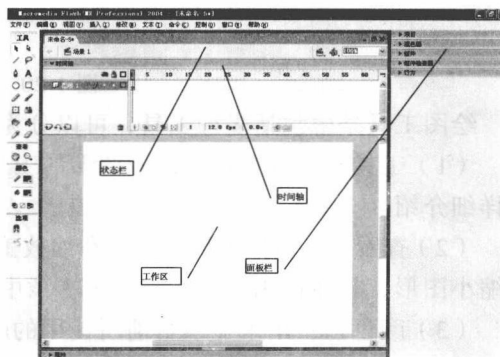


图 1-17 新建一个文件后的工作界面

下面对各个部分进行简单介绍。

### 1.3.1 标题栏

标题栏就是最上端的蓝色横条，如图 1-18 所示，它的左边显示 Flash MX 2004 的标记、应用程序的名称以及当前正在编辑的文件名称。



图 1-18 标题栏

标题栏右边三个按钮用于调节应用程序窗口所处的状态，分别代表最小化、最大化、还原、关闭窗口。

### 1.3.2 菜单栏

Flash MX 2004 的菜单栏如图 1-19 所示，包括：文件菜单、编辑菜单、命令菜单、控制菜单、窗口菜单和帮助菜单。当建立了文件后还会增加查看菜单、插入菜单、修改菜单和文本菜单。菜单中的各种命令在以后的章节中用到时再详细介绍，这里不再逐个说明。

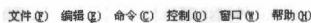


图 1-19 菜单栏



### 1.3.3 绘图工具条

绘图工具条，如图 1-20 所示，通常位于 Flash MX 2004 工作界面的左侧。



图 1-20 绘图工具条

绘图工具条中包括多种工具，可以分为四栏，如图 1-20 所示。

(1) 工具栏：放置各种绘制图形的工具，这些工具的使用将在本书第 2 章和第 3 章中详细介绍。

(2) 查看栏：包括手形工具<sup>☞</sup>和缩放工具<sup>🔍</sup>两种视图工具，用于整体移动和暂时放大或缩小图形，具体使用方法在本书第 3 章中详细介绍。

(3) 颜色栏：用来显示目前所使用的颜色以及编辑颜色。

(4) 选项栏：根据用户选择的绘图工具提供相关的附属功能。

### 1.3.4 面板栏

在工作界面的右侧和下方各有一个面板栏，右侧面板栏如图 1-21 所示，包括：项目面板、混色器面板等。下方面板栏如图 1-22 所示，包括：动作—帧面板、帮助面板、属性面板等。




图 1-21 右侧面板栏



图 1-22 下方面板栏

面板是具有特定功能的操作界面。在以后的动画制作过程中会用到各种面板，这里先介绍其基本操作。

### 1. 面板栏的折叠与伸展

如图 1-21 和图 1-22 所示, 在右侧面板栏的左侧和下方面板栏的上方都有一个折叠/伸展按钮, 单击这个按钮可以实现面板栏的折叠与伸展。面板栏折叠后可为工作界面留出大量空间, 如图 1-23 所示。

### 2. 面板的折叠与伸展

以上所示的面板都处于折叠状态, 单击面板蓝色横条即可展开面板, 以下方面板栏中的属性面板为例, 单击后处于伸展状态的属性面板如图 1-24 所示。



图 1-23 折叠面板栏后的工作界面

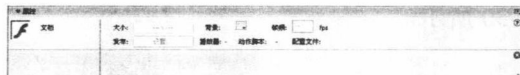


图 1-24 伸展状态的属性面板

再次单击面板上方的蓝色横条即可折叠面板, 使其处于折叠状态。

### 3. 面板的打开与关闭

面板的打开在以后的动画制作中使用到某一具体的面板时再作详细介绍, 一般在“窗口”菜单下实现。

下面以下方面板栏中的帮助面板为例介绍面板的关闭:

在帮助面板上方的蓝色横条上单击右键, 弹出快捷菜单, 如图 1-25 所示, 选择其中的“关闭面板”命令即可关闭该面板。关闭后可见帮助面板从下方面板栏中消失, 如图 1-26 所示。

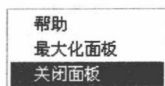




图 1-25 快捷菜单



图 1-26 帮助面板消失

#### 1.3.5 状态栏

状态栏如图 1-27 所示。它的左侧显示着正在编辑的文件及内容, 如图中显示正在编辑的是文件“未命名-5”的“场景 1”。状态栏右侧的两个按钮分别是: 场景切换按钮和元件切换按钮。

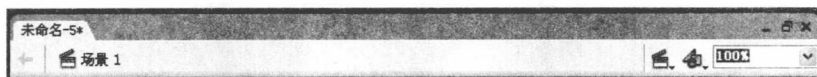




图 1-27 状态栏

单击场景切换按钮, 弹出下拉菜单, 菜单中列出了所有的场景, 如图 1-28 所示, 用鼠标单击所要切换到的场景。场景是动画中的片段, 与电影中场景的概念相似。一个动画可

以只有一个场景也可以由多个场景组成。一般简单的动画只有一个场景，初学者只需要初步了解，不要求重点掌握。以同样的方法使用元件切换按钮可在元件间切换，元件是非常重要的概念，在本书第4章中会详细介绍。


状态栏的最右边是一个显示工作区百分比的窗口。单击其右端的按钮显示一个下拉列表，列表中列出了各种百分比，如图1-29所示，可以从列表中选择已给出的百分比来调整工作区的大小，也可以直接在显示窗口中输入数值来调整。默认状态下显示比例为100%。



图 1-28 显示场景 图 1-29 工作区显示比例

### 1.3.6 时间轴

时间轴预设位置在状态栏的下方，由左侧的图层编辑区和右侧的帧编辑区组成，如图1-30所示。

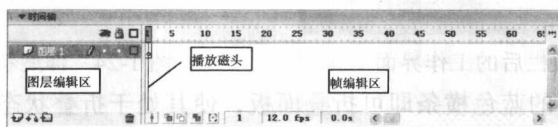


图 1-30 时间轴

图层是个非常重要的概念，在本书的第4章中将详细介绍。图层编辑区的功能是对图层进行编辑，比如新增图层、删除图层、调整图层顺序、设置图层的可见性等。

同样，帧也是非常重要的概念，在本书的第4章中将详细介绍，这里为了对工作界面中的时间轴进行说明，只作简要说明。帧编辑区中横向排列的小方格就是帧，每一帧对应的上方的数字是该帧的编号，每一排帧又对应于其左侧的图层。在帧编辑区中可对帧进行插入、删除、选择、移动等操作。时间轴通过对帧的编辑来实现对动画进程的控制。

帧编辑区中的红色竖线称作播放磁头，播放磁头所在的帧就是当前所编辑的帧。

### 1.3.7 工作区

如图1-31所示，工作界面中央的白色区域就是工作区（也称作舞台），是显示和编辑动画的主要区域。

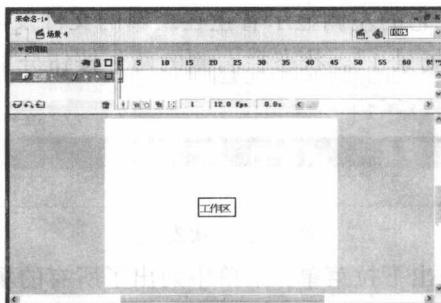


图 1-31 工作区