

入门与提高

李 鹰 编著

FLASH

4



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



73.96081

LY

C-1

软件入门与提高丛书

Flash 4 入门与提高

李 鹰 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Flash 4 是 Macromedia 公司最新推出的动态网页制作工具。它解决了网页动画互动性与网络带宽之间的矛盾, 它的动画格式已经成为 Internet 的新标准。

本书由浅入深, 使用户快速入门, 并逐步得到提高。初级用户可从 Flash 4 的基本操作开始, 进行动画的制作、动画的交互控制、交互界面的制作、声音的使用以及学会如何在网站中发布 Flash 4 的动画。中、高级用户则可以翻看本书的目录, 根据自己的薄弱环节或需求查阅相应的章节。

本书内容翔实, 提供了作者多年的网页制作经验, 既适合于初级用户入门学习, 也适合于中、高级用户作为参考。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: Flash 4 入门与提高

作 者: 李鹰 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 胡先福

印 刷 者: 北京市人民文学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印 张: 18.5 字 数: 433 千字

版 次: 2000 年 4 月第 1 版 2000 年 8 月第 3 次印刷

书 号: ISBN 7-302-01008-0/TP·369

印 数: 14001~19000

定 价: 25.00 元

《软件入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品,以丰富的选题满足读者学用软件的广泛需求
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重,为中国读者度身定制,从而便捷地掌握国际先进的软件技术
- ☑ 紧跟软件版本的更新,连续推出配套图书,使读者轻松自如地与世界软件潮流同步
- ☑ 明确定位面向初、中级读者,由“入门”起步,侧重“提高”,愿新手老手都能成为行家里手
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇,着重技术精华的剖析和操作技巧的指点,使读者深入理解软件的奥秘,举一反三
- ☑ 追求明晰精练的风格,用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如临操作现场,轻轻松松地把软件用起来

丛书编委会

主 编 李振格

编 委	李幼哲	黄娟娟	胡先福
	许振伍	吕建忠	王 冬

《软件入门与提高丛书》序

普通用户使用电脑最关键也最头疼的恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，一定又是惊羡不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件 and 一本配套的好书，然后坐在电脑前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快就会发现您的电脑也有灵气了，您也是个出色的舵手，能自如地在软件之海中航行了。

《软件入门与提高丛书》的推出就是为了给您一套畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的易学易用的使用指导书。既可循序学习，亦可随查随用，使您学有所依，用有所循，快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧。

■ 软件领域

本丛书所精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域令人瞩目的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。本丛书还将密切注视新软件的面世，及时推出新软件以及虽然应用面稍窄但技术重要的软件产品的配套书。

■ 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，以最近半年推出和未来半年即将推出的最新版本为重点，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，尽量取中文版而舍西文版，以全力满足中国用户的需要。

■ 读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件，这套书对您都非常合适。

本丛书名中“入门”的含义是指，对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作讲起，新用户无需参照其他书即可轻松入门；老用户亦可在其中快速了解新版本的新特色和新功能，自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。以我们的经验，当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因此本丛书在让读者快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例，教会读者更丰富全面地使用软件技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融会贯

通、熟练在手。

内容设计

本丛书内容设计的策略是在仔细分析用户使用软件的困惑所在并结合目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。既不是面面俱到的“用户手册”，也并非详解原理的“功能指南”，而是独具实效的操作和编程指导书。一切围绕用户的实际使用需要选择内容，使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”，直指目标；对于每个功能的讲解，则力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去，读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

风格特色

本丛书在风格上力求文字精练、图表丰富、脉络清晰、版式明快。另外，在策划写作时还特别设计了一些非常有特色的段落，以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括：

-  **注 意**——提醒可能出现的问题和容易犯的错误，以及如何避免，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。
-  **提 示**——提示可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。
-  **技 巧**——指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。
-  **试一试**——精心设计各种操作练习，只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中出现的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。

经过紧张的策划、设计和创作，本套丛书已陆续面市，市场反应良好。许多书在两个月内迅速重印。本丛书自面世以来已累计售出近百万册。在大量的读者反馈卡和来信中给我们提出了很多好的意见和建议，使我们受益匪浅。严谨、求实、高品味、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教和指正，我们定会全力改进，在后续工作中提高。

本丛书在创作过程中得到了微软中国公司产品部的大力支持，对于他们在软件和技术资料的提供及有关目录的审定方面所给予的协助，表示衷心的感谢。

《软件入门与提高丛书》编委会

1999年4月

目 录

引言.....	1
第 1 章 Flash 4 简介和基本操作.....	3
1.1 Flash 的发展历程.....	4
1.2 Flash 4 的新增特性.....	4
1.3 Flash 4 的工作环境.....	6
1.3.1 场景.....	7
1.3.2 画板和时间轴.....	7
1.3.3 工具箱.....	8
1.3.4 符号库.....	8
1.4 Flash 4 的基本操作.....	9
1.4.1 动画的创建及属性设置.....	9
1.4.2 动画的预览与测试.....	10
1.4.3 工具栏的使用.....	11
1.4.4 时间轴的使用.....	12
1.4.5 符号库对话框的使用.....	16
1.4.6 检测器的使用.....	19
1.4.7 Flash 播放器的使用.....	19
1.4.8 其他的一些简单操作.....	20
第 2 章 动画前的准备——绘图.....	25
2.1 Flash 绘图基础.....	26
2.1.1 矢量图和位图.....	26
2.1.2 Flash 4 绘图原理.....	26
2.2 用工具箱绘图.....	27
2.2.1 简单几何图形的绘制.....	28
2.2.2 线条的绘制.....	29
2.2.3 填充图形的绘制.....	32
2.2.4 调色板的应用.....	36
2.2.5 对 Flash 物体的编辑.....	39
2.3 添加文本.....	51

2.3.1	Flash 动画中的文字应用	51
2.3.2	文本块的创建	51
2.3.3	文本框的创建	52
2.3.4	文本内容的编辑及属性设置	54
2.3.5	文字形状的编辑	54
2.4	位图的应用	56
2.4.1	导入位图	56
2.4.2	粘贴位图	57
2.4.3	给位图描图	57
2.4.4	用位图内容上色	58
2.4.5	设置位图属性	59
第 3 章	制作动画	61
3.1	符号和事例	62
3.1.1	概念	62
3.1.2	符号	63
3.1.3	按钮符号	68
3.1.4	事例	71
3.2	层	77
3.2.1	层的创建	78
3.2.2	层的编辑	78
3.2.3	辅助层	81
3.2.4	遮照层	82
3.3	帧	83
3.3.1	关键帧	83
3.3.2	关键帧与帧	85
3.3.3	帧的编辑	86
3.3.4	帧率的设定	87
3.4	逐帧动画制作	87
3.5	渐变动画制作	88
3.5.1	运动渐变动画	89
3.5.2	外形渐变动画	95
3.6	动画的编辑	101
3.6.1	填充模式显示	101
3.6.2	线框模式显示	102
3.6.3	游标设置	103
3.6.4	多帧编辑	103
	特效制作实例	104
3.7.1	运动的小行星系	104

3.7.2 聚光灯	110
3.7.3 闪烁的金属字	113
3.7.4 飞翔的文字	116
3.7.5 写黑板字	120
3.7.6 涟漪效果	125
第 4 章 动画的交互控制	129
4.1 按钮的动作设定	130
4.2 帧的动作设定	135
4.3 对主动画的基本控制	137
4.3.1 动画播放的控制(Play/Stop).....	137
4.3.2 动画显示质量的调节(Toggle High Quality)	138
4.3.3 关闭所有声音(Stop All Sounds)	139
4.3.4 场景或帧的跳转(Go To).....	139
4.3.5 添加链接(Get URL).....	141
4.3.6 动画的载入与载出(Load Movie/Unload Movie)	142
4.3.7 检验帧的装载情况(If Frame Is Loaded).....	145
4.3.8 从远程文件读取变量(Load Variables).....	149
4.3.9 发送信息到动画主程序中(FS Command)	150
4.3.10 添加注解(Comment).....	152
4.3.11 排故控制(Trace)	152
4.4 对其他动画和影片事例的控制	152
4.4.1 复合时间轴	152
4.4.2 设定目标影片事例或动画(Tell Target)	153
4.4.3 复制与删除影片事例(Duplicate /Remove Movie Clip)	155
4.4.4 拖动影片事例(Drag Movie Clip)	158
4.4.5 移动影片事例(Start/Stop Drag)	160
4.4.6 影片事例的属性控制	162
4.5 变量和表达式	169
4.5.1 变量	169
4.5.2 表达式	171
4.5.3 表达式编辑器的使用	172
4.5.4 时间变量值的读取(GetTimer).....	174
4.5.5 ASCII 码的转换(Chr/Ord).....	174
4.5.6 动态变量值的读取(eval).....	174
4.5.7 查看变量及其属性值	174
4.5.8 模拟数组	175
4.6 高级动作设定	179
4.6.1 条件设定(If).....	179

4.6.2 循环动作的设定(Loop).....	180
4.6.3 指定动作的调用(Call).....	183
第 5 章 创建交互界面	189
5.1 表单的创建.....	190
5.1.1 创建交互表单.....	190
5.1.2 表单中变量的应用.....	190
5.1.3 校验输入数据.....	192
5.2 对话框的创建.....	194
5.2.1 搜索对话框的创建.....	194
5.2.2 密码对话框的创建.....	196
5.3 弹出式菜单的创建.....	197
5.4 复选框的创建.....	201
5.5 单选按钮的创建.....	202
5.6 滚动条的制作.....	205
5.7 滚动文本框的创建.....	208
5.8 滚动窗口的创建.....	210
5.9 综合实例——创建搜索表单.....	212
第 6 章 动画的音频控制	227
6.1 音频的导入.....	228
6.2 音频的添加.....	229
6.3 音频的编辑.....	230
6.4 关键帧的音频控制.....	231
6.5 按钮的音频控制.....	232
6.6 音频的输出.....	232
6.6.1 音频压缩率的设定.....	233
6.6.2 动画输出音频的技巧.....	234
6.6.3 视频输出音频的技巧.....	234
第 7 章 动画的输出与发布	235
7.1 准备输出和发布动画.....	236
7.1.1 动画文件的优化.....	236
7.1.2 动画下载性能的测试.....	237
7.2 动画的输出.....	239
7.2.1 输出动画和图形.....	239
7.2.2 输出文件格式.....	240
7.3 Flash 动画的发布.....	244
7.3.1 Flash 文件的发布设置.....	245
7.3.2 HTML 文件的发布设置.....	246

7.3.3	GIF 文件的发布设置	249
7.3.4	JPEG 文件的发布设置	252
7.3.5	PNG 文件的发布设置	252
7.3.6	QuickTime 文件的发布设置	254
7.3.7	创建可执行程序	256
7.4	预览发布动画	256
7.5	创建 HTML 文件的发布模板	256
7.5.1	map 图的创建	258
7.5.2	文本记录文件的创建	259
7.5.3	URL 记录文件的创建	259
7.5.4	速记模板变量的应用	259
7.5.5	模板文件的一个例子	259
7.6	Flash 的 HTML 设定	260
7.7	配置 Flash 网络服务器	266
附录 A	Flash 4 安装指南	267
附录 B	常用快捷键一览表	273

引 言

Flash 4 是 Macromedia 公司最新推出的动态网页制作工具。它解决了网页动画互动性与网络带宽之间的矛盾,体现了互联网的新概念——快捷、生动!

制作 Flash 4 动画的过程并不难学,关键在于创意。但要完全精通 Flash 4 的交互控制,却绝非易事,这需要一定的编程基础,如 JavaScript、CGI 脚本程序的设计。

本书旨在使用户快速掌握 Flash 4,并尽可能多地提供一些范例,算是抛砖引玉。

本书从实用的角度出发,由浅入深,兼顾入门级和提高级用户的需求进行编写,使用户快速入门,并逐步得到提高。初级用户可从 Flash 4 的基本操作开始,逐层深入,步步提高。中、高级用户则可以参照本书目录,根据自己的薄弱环节或需求来查阅相应的章节。

全书共分 7 章,主要内容分述如下:

第 1 章介绍 Flash 4 的发展历程、新增特性、工作环境及其基本操作。对于初学者来说,通过阅读本章,可对 Flash 4 有一个基本的了解,并为以后的学习奠定基础。对于提高者来说,可以针对自己的问题来查阅相关内容。

第 2 章介绍 Flash 4 的图像处理功能,包括绘制矢量图和对位图的处理,以及对文本的应用。掌握本章的内容,将为动画的制作打下坚实的基础。

第 3 章介绍动画的制作方法,是学习 Flash 4 的关键。

第 4 章介绍动画的交互控制,这是制作 Flash 4 动画的目的所在。即使动画制作得很好,如果不会对动画进行交互控制,将意味着对 Flash 4 只掌握了一半。通过本章的学习,将会发现 Flash 4 更加实用的一面。

第 5 章介绍如何利用 Flash 4 创建一个交互界面,通过本章的学习,将会感到 Flash 4 是很实用的,很有前途的。

第 6 章介绍 Flash 4 中音频的应用,如为动画加上声音。

第 7 章介绍 Flash 4 动画的输出和发布,提供了使动画变得更小、下载更快的方法,并介绍了如何将动画输出到别的程序中,如何将动画发布到互联网上等。

由于编者水平有限,难免会有疏漏和错误,欢迎广大用户批评指正。

第 1 章

Flash 4 简介和基本操作

本章要点:

Flash 4 以其拥有的众多优点,被广泛地应用于互联网上,而 Flash 4 在 Flash 3 的基础上又增加了许多新的特性,使 Flash 在互联网上立稳了脚跟。

本章主要介绍的内容包括:

- ▶ Flash 的发展历程
- ▶ Flash 4 的新增特性
- ▶ Flash 4 的工作环境
- ▶ Flash 4 的基本操作

1.1 Flash 的发展历程

Flash 动画是专为网站设计的、由交互式矢量图形组成的动画。网页设计师们用 Flash 制作导航条、动画图标或是很长的配有音乐的动画,甚至整个富有动感的网站。Flash 动画是由简洁的矢量图形组成的,所以下载速度很快,并且动画大小可以随用户的屏幕大小而自如缩放。

用过 Director 软件的人一定会觉得 Flash 跟它神似。Flash 是 Macromedia 公司新近推出的用以完善其拳头产品 Director 的又一张王牌,最初叫做 FutureSplash。

Director 是一种可编程软件,已经应用于互联网很长时间,可生成互动的产品展示和游戏。很多受人欢迎的 CD-ROM 游戏都有可能是 Director 的杰作。1995 年,当 Navigator 2 还是当时最新最强大的浏览器时,Macromedia 推出了 Shockwave 作为将 Director 动画应用于互联网的渠道。从此,只要用户单击含有 Shockwave 的网页,就可以看到 Director 动画。

但是由于 Director 不是专为互联网设计的,所以 Director 最精彩的动画往往由于占用带宽过大而不能在互联网中很好地播放。另一方面,互联网也需要找到一种比标准的 GIF 和 JPEG 更灵活、体积更小的替代方法。由于在互联网中不得不考虑到带宽的问题,而向量标准则可以在一定程度上解决这个问题,所以向量图形标准的制定迫在眉捷,这些标准也正在形成。对于 Flash 而言,未来就在眼前。

Flash 不像 Director 那样可以编程(例如,可以用其制作复杂的 CD-ROM 游戏),但它的优势在于可以广泛地应用于互联网上。可以用它生成动画,创建互动性网页,并在网页中加入声音。它还可以生成亮丽夺目的图形和界面,而使文件的体积不会过大,这正是 Director 力不能及的。

Flash 还有一个优点,就是它能独立于浏览器之外进行播放。只要加入相应的插件就可以观看 Flash 动画,与用高版本的浏览器看到的效果几乎完全相同。唯一的不足在于用户必须在下载和安装了该插件后才可以观看。

互联网技术发展如此之快,无怪乎有人说,如果浏览器上还不安装 Flash 插件,将在 21 世纪的互联网上寸步难行!

1.2 Flash 4 的新增特性

为创建生动活泼、功能强大的交互页面,Flash 4 在 Flash 3 的基础上增添了许多实用的新特性。例如,增加了 MP3 格式的流式音频、可编辑的文本框,尤其增加了不少复杂的交互动作的设定,使得能够创建复杂的游戏、表单和搜索引擎。新增特性还有流式发布程序、新颖别致的符号库对话框、多功能的检视窗口以及爽心悦目的用户界面。

1. MP3流式音频

Flash 4 在 Flash 3 的基础上添加了 MP3 音频输出技术, 利用 MP3 压缩技术来创建引人入胜的动画音频效果。Flash 4 既可输出流式音频, 又可输出事件音频, 同时还能保证文件足够小, 低带宽高效率地传送(详见 6.6 节)。

2. 可编辑文本框

Flash 4 在动画中加入文本框, 使用户在动画播放的同时可输入文本内容。利用文本框, 可创建密码输入栏、注册表单、搜索引擎以及其他为搜集用户信息而创建的各种表单。

3. 复杂的交互动作

新增的交互动作能在播放动画时, 对发生的事件和信息做出判断, 并随着结果的变化而变化; 还能创建功能完善的交互界面元素, 如滚动控制条、单选按钮、复选框和下拉式菜单等。利用这些新的交互动作设定, 可实现用 JavaScript 之类的脚本语言所能实现的功能, 例如跨浏览器、跨平台兼容性, 使用户在不同的平台和浏览器上看到同样的效果, 而不受软件和硬件的限制(详见第 3 章和第 4 章内容)。

4. 改进的符号库对话框

重新设计的符号库对话框用起来更加方便。在一个大型的动画工程中, 有成百上千的物体需要组织和管理, 利用符号库对话框, 管理起来更加容易。同时还可用文件夹来组织和存储物体。另外, 符号库对话框不仅显示符号名称, 还显示符号类型、符号在动画中出现次数, 以及最后一次修改日期(详见 1.4.5 节)。

5. 流式网页发布

若要将动画输出成多种格式, 如 HTML 所支持的格式, 用发布命令就可一步到位。但这要在发布动画前事先设置好各种格式的发布属性, 也可事先创建好自己的外部模板文件, 告诉 Flash 如何去写 HTML(详见第 7 章)。

6. 层与时间轴的改进

时间轴的设计更加合理, 运动路径更易于捕获, 对层的控制也更加容易, Flash 动画的创建也就更加方便和快捷, 具体表现在以下几方面:

- 创建运动渐变(Create Motion Tween)命令可以一步生成运动渐变动画。运动物体可自动捕捉路径层上的运动路径。有多个层的物体还可公用一个运动路径或遮罩层(详见 3.5.1 节)。
- 对层的控制更加容易, 如层的隐藏、显示、锁定及解锁。线框模式(Outline colors)更利于区分层上的不同物体(详见 3.2 节)。
- 可将时间轴拖出自成一个窗口, 也可拖到其他应用程序窗口上(详见 1.4.4 节)。

7. 色彩设置的改善

可输入输出自定义色彩, 以确保符合所需要的网站色彩(详见 2.2.4 节)。

8. 用户界面的改良

通过对用户界面的改良,可使效率得到大大的提高,表现在以下几个方面:

- 通过物体检测窗口(Object)和变形检测窗口(Transform),可查看和控制对象的位置、尺寸大小、旋转角度及扭曲变形程度(详见 1.4.6 节)。
- 通过场景检测窗口(Scene),可管理和编辑多个场景(详见 1.3.1 节)。
- 用圆形(Circle)和矩形(Retangle)工具可以很方便地画出一些简单的图形。用圆角矩形的半径编辑器可设定矩形圆角的大小(详见 2.2.1 节)。
- 可在单独的一个窗口中编辑符号,也可在屏幕上其他相关图形上编辑(详见 3.1.2 节)。

1.3 Flash 4 的工作环境

在创建和编辑动画时,会用到以下几个关键部件:

- 场景(Scene),用来组织不同主题的动画。
- 画板(Stage),也叫舞台,是进行绘图和编辑动画的地方。
- 时间轴(Timeline),是把画板上的物体激活的关键工具。
- 工具箱(Toolbox),用于进行图形设计,为动画作准备。
- 符号库(Library),用来存放和组织可反复使用的动画元件,这些元件称为符号。

如图 1.1 所示。

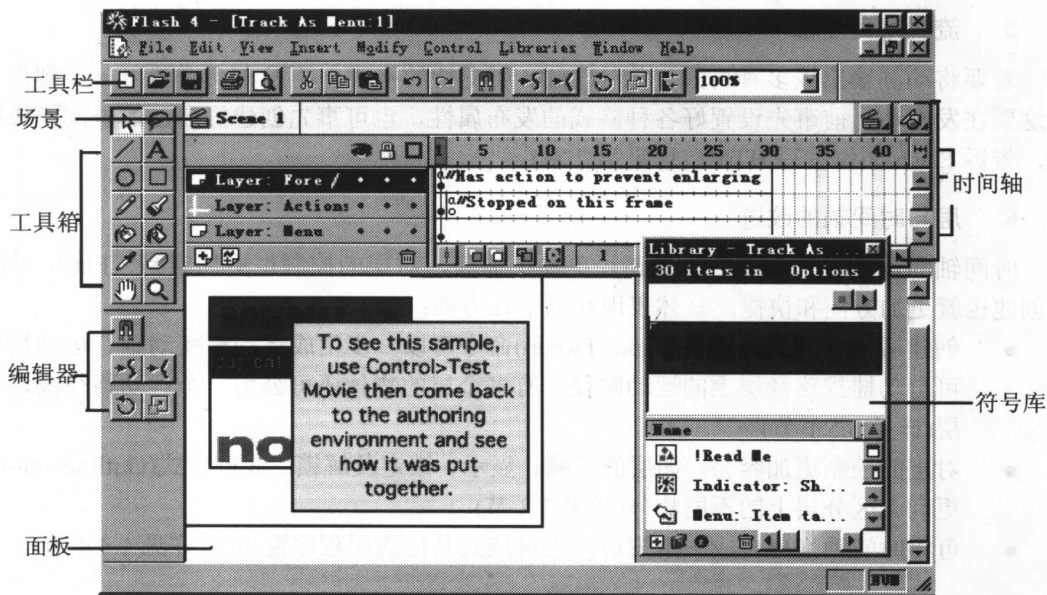


图 1.1 Flash 工作桌面