



面向“十二五”高职高专规划教材·计算机系列

# Flash

## 动画制作教程

■ 王 斌 主 编  
■ 唐永芬 秦虎峰 伏祥莲 副主编

清华大学出版社 · 北京交通大学出版社

面向“十二五”高职高专规划教材·计算机系列

# Flash 动画制作教程

王 斌 主 编

唐永芬 秦虎锋 伏祥莲 副主编

清华大学出版社

北京交通大学出版社

·北京·

## 内 容 简 介

本书对当前最为流行的 Flash CS3 进行了较为详尽的介绍,结合作者多年的教学经验,以实例贯穿全书,配合大量的图解,循序渐进地讲解了 Flash 制作动画的核心知识。

本书内容包括 Flash 工作界面及常用面板,绘制图形及图形编辑,逐帧动画,动作补间动画及形状补间动画,遮罩动画及引导动画,时间轴特效动画,元件、实例和库的使用方法,应用动作脚本制作交互动画的方法,动画的输出与发布设置,并以讲解实例的方式介绍了 Flash 在制作 MV、手机动画、游戏中的综合应用。

本书全面地介绍了制作各种动画的方法和技巧,内容实用,实例的可操作性极强,难度适中,适合完全没有美术基础的读者。本可作为高职高专院校计算机专业教材,也可以作为网页动画设计者与爱好者的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

### 图书在版编目(CIP)数据

Flash 动画制作教程 / 王斌主编. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2009.9  
(面向“十二五”高职高专规划教材)

ISBN 978-7-81123-621-7

I. F… II. 王… III. 动画-设计-图形软件, Flash CS3-高等学校:技术学校-教材  
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 123512 号

责任编辑:谭文芳

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969 <http://www.tup.com.cn>

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414 <http://press.bjtu.edu.cn>

印刷者:北京东光印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:18.25 字数:490 千字

版 次:2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-621-7/TP·509

印 数:1~5 000 册 定价:29.00 元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: [press@bjtu.edu.cn](mailto:press@bjtu.edu.cn)。

# 前 言

Adobe Flash CS3 是美国 Adobe 公司收购 Macromedia 公司后将享誉盛名的 Macromedia Flash 更名为 Adobe Flash 后的首款动画软件。在新版本中, Flash 的功能得到极大的扩展。作为多媒体创作工具, Flash CS3 以其便捷、完美、舒适的动画编辑环境, 深受广大动画制作爱好者的喜爱, 在网页设计和多媒体制作等领域都得到了广泛的应用, 已经成为网络动画的行业标准。

## ● 本书特色

本书从实用的角度出发, 考虑初学者实际学习的需要, 采用“任务导入、案例驱动”的教学方法、“理论+实践”的教学模式, 由浅入深, 引导学生掌握动画设计与制作的专业技能。

## ● 本书的结构

第 1 章 Flash 入门, 主要介绍软件的工作界面、新建和保存文档、常用面板及基本的动画制作原理等。

第 2 章绘制图形, 主要介绍绘图工具、填充工具与文本工具, 如线条工具、钢笔工具、颜料桶工具、墨水瓶工具等。

第 3 章图形编辑, 主要介绍图形制作中选取与变形的工具及其使用方法, 如套索工具、任意变形工具、翻转对象、排列图形等。

第 4 章动画制作中的帧与图层, 主要介绍时间轴中帧与层的操作, 如创建帧、复制帧、移动帧、创建图层、删除图层、隐藏与显示图层等。

第 5 章基础动画制作, 主要介绍动画制作方法的基础, 包括动作补间动画、形状补间动画。

第 6 章高级动画制作, 主要介绍动画制作中用到的更高级的方法, 包括遮罩动画、引导动画和时间轴特效动画。

第 7 章元件、实例和库的使用, 主要介绍元件和库的应用, 包括图形元件、影片剪辑元件、按钮元件、元件的管理等。

第 8 章使用动作脚本制作交互动画, 主要介绍 ActionScript 的用法, 包括时间轴控制函数、按钮事件处理函数、影片剪辑的事件处理等。

第 9 章动画的输出与发布, 主要介绍动画后期输出与发布的方法, 包括导出不同类型作品的方法和载入动画的制作。

第 10 章制作 MV, 通过具体实例的制作讲解了 Flash MV 的制作方法 with 技巧。

第 11 章制作手机动画, 通过具体实例的制作介绍手机动画的特点及 Flash 制作手机动画

的方法。

第 12 章游戏制作, 通过具体实例的制作讲解 Flash 游戏制作的流程及制作过程中具体问题的解决。

## ● 版权声明

本书采用的创意、图片、音乐等均为所属公司或个人所有, 本书引用仅为说明(教学)之用, 绝无侵权之意, 特此声明。

由于成稿时间比较仓促, 加之作者水平有限, 不足之处在所难免, 恳请广大读者批评指正。

作者

2009年8月

◎ 版权归作者所有 ◎

◎ 版权归作者所有 ◎

# 目 录

第 1 章 Flash 入门 .....	1
1.1 基础部分——初识 Flash CS3 .....	1
1.1.1 Flash 界面组成 .....	2
1.1.2 常用面板 .....	5
1.1.3 文件操作 .....	8
1.1.4 文档属性 .....	10
1.2 基础部分——Flash 动画制作入门 .....	10
1.2.1 Flash 动画制作原理 .....	11
1.2.2 普通帧、关键帧、空白关键帧 .....	11
1.2.3 导入文件与素材 .....	11
1.3 实例部分——我的第一个简单动画 .....	12
1.3.1 动画说明与效果预览 .....	12
1.3.2 动画分析 .....	12
1.3.3 制作要点 .....	13
1.3.4 制作步骤 .....	13
1.4 上机实战与提高 .....	16
1.5 思考与练习 .....	17
第 2 章 绘制图形 .....	18
2.1 基础部分——基本绘图工具 .....	18
2.1.1 线条工具 .....	18
2.1.2 钢笔工具 .....	19
2.1.3 椭圆工具 .....	20
2.1.4 矩形工具 .....	21
2.1.5 多角星形工具 .....	23
2.1.6 铅笔工具 .....	24
2.1.7 刷子工具 .....	25
2.1.8 橡皮擦工具 .....	26
2.1.9 典型实例——冬日雪景 .....	27
2.2 基础部分——基本填充工具 .....	30
2.2.1 颜料桶工具 .....	30
2.2.2 墨水瓶工具 .....	30
2.2.3 滴管工具 .....	31
2.2.4 渐变变形工具 .....	31

2.2.5	典型实例——夜景	32
2.3	基础部分——文本工具	33
2.3.1	创建文本	33
2.3.2	设置文本样式	34
2.3.3	滤镜	35
2.3.4	典型实例——发光字	35
2.3.5	典型实例——立体字	37
2.3.6	典型实例——爱心字	38
2.4	实例部分——海底世界	38
2.4.1	实例说明与效果预览	38
2.4.2	实例分析	39
2.4.3	制作要点	39
2.4.4	制作步骤	39
2.5	上机实战与提高	42
2.6	思考与练习	44
第3章	图形编辑	45
3.1	基础部分——基本工具	45
3.1.1	选择工具的用法	45
3.1.2	套索工具	47
3.1.3	任意变形工具	48
3.1.4	典型实例——西瓜	49
3.2	基础部分——其他图形编辑方法	51
3.2.1	翻转对象	51
3.2.2	图形的伸直、平滑和优化	51
3.2.3	将线条转换为填充	52
3.2.4	扩展填充和柔化填充边缘	53
3.2.5	图形的组合与分离	54
3.2.6	排列图形	54
3.3	实例部分——“春节”灯笼	57
3.3.1	实例说明与效果预览	57
3.3.2	实例分析	57
3.3.3	制作要点	57
3.3.4	制作步骤	57
3.4	上机实战与提高	61
3.5	思考与练习	62
第4章	动画制作中的帧与图层	64
4.1	基础部分——帧的编辑方法	64
4.1.1	创建帧	64
4.1.2	选择、复制和移动帧	66

4.1.3	删除帧、清除帧和翻转帧 .....	67
4.1.4	设置帧频 .....	68
4.2	基础部分——图层的基本操作 .....	69
4.2.1	图层的作用 .....	69
4.2.2	创建图层 .....	69
4.2.3	选取、删除和重命名图层 .....	70
4.2.4	复制和移动图层 .....	71
4.2.5	显示、隐藏与锁定图层 .....	71
4.2.6	管理多图层 .....	73
4.3	实例部分——卡通钟表 .....	74
4.3.1	实例说明与效果预览 .....	74
4.3.2	实例分析 .....	75
4.3.3	制作要点 .....	75
4.3.4	制作步骤 .....	75
4.4	上机实战与提高 .....	79
4.5	思考与练习 .....	81
<b>第5章</b>	<b>基础动画制作</b> .....	<b>82</b>
5.1	基础部分——制作动作补间动画 .....	82
5.1.1	动作补间动画的特点 .....	82
5.1.2	创建动作补间动画的方法 .....	82
5.2	基础部分——形状补间动画 .....	87
5.2.1	形状补间动画的特点 .....	87
5.2.2	创建形状补间动画的方法 .....	88
5.2.3	关于形状提示应用 .....	89
5.2.4	典型实例——变换的字符 .....	91
5.3	实例部分 .....	92
5.3.1	实例说明与效果预览 .....	92
5.3.2	实例分析 .....	92
5.3.3	制作要点 .....	92
5.3.4	制作步骤 .....	92
5.4	上机实战与提高 .....	97
5.5	思考与练习 .....	100
<b>第6章</b>	<b>高级动画制作</b> .....	<b>101</b>
6.1	基础部分——遮罩动画 .....	101
6.1.1	创建遮罩层动画的方法 .....	101
6.1.2	应用遮罩的技巧 .....	102
6.1.3	典型实例——放大镜 .....	103
6.2	基础部分——引导路径动画 .....	107
6.2.1	创建引导路径动画的方法 .....	107

6.2.2	应用引导路径的技巧	108
6.2.3	典型实例——落叶	110
6.3	基础部分——利用时间轴特效快速制作动画	116
6.3.1	时间轴特效的使用方法	116
6.3.2	变形特效	117
6.3.3	转换特效	118
6.3.4	分离特效	119
6.3.5	展开特效	120
6.3.6	投影特效	121
6.3.7	模糊特效	121
6.4	实例部分——飞来的卷轴	122
6.4.1	实例说明与效果预览	122
6.4.2	实例分析	123
6.4.3	制作要点	123
6.4.4	制作步骤	123
6.5	上机实战与提高	133
6.5.1	鲜花文字	133
6.5.2	倒影动画	134
6.6	思考与练习	136
第7章	元件、实例和库的使用	137
7.1	基础部分——图形元件的使用	137
7.1.1	图形元件的创建	137
7.1.2	典型实例——气泡	139
7.2	基础部分——影片剪辑的使用	141
7.2.1	影片剪辑的创建	141
7.2.2	典型实例——蝴蝶飞舞	143
7.3	基础部分——按钮的使用	147
7.3.1	按钮元件的创建	147
7.3.2	典型实例——聚焦按钮	149
7.4	基础部分——元件的管理	157
7.4.1	复制、删除与重命名元件	157
7.4.2	使用外部“库”和公用“库”	162
7.5	实例部分——行驶的汽车	163
7.5.1	实例说明与效果预览	163
7.5.2	实例分析	164
7.5.3	制作要点	164
7.5.4	制作步骤	164
7.6	上机实战与提高	173
7.7	思考与练习	175

<b>第 8 章</b>	<b>使用动作脚本制作交互动画</b>	176
8.1	基础部分——动作脚本入门	176
8.2	基础部分——添加动作脚本的方法	177
8.2.1	时间轴控制函数	177
8.2.2	为按钮实例添加动作脚本	182
8.2.3	为影片剪辑实例添加动作脚本	187
8.3	实例部分——滑落的雪花	189
8.3.1	实例说明与效果预览	189
8.3.2	实例分析	189
8.3.3	制作要点	189
8.3.4	制作步骤	189
8.4	实例部分——可移动的放大镜	197
8.4.1	实例说明与效果预览	197
8.4.2	实例分析	197
8.4.3	制作要点	197
8.4.4	制作步骤	198
8.5	上机实战与提高	201
8.6	思考与练习	204
<b>第 9 章</b>	<b>动画的输出与发布</b>	205
9.1	基础部分——测试 Flash 作品	205
9.1.1	优化动画	205
9.1.2	测试动画的网络播放效果	205
9.2	基础部分——导出 Flash 作品	207
9.2.1	导出 SWF 动画影片	208
9.2.2	导出 GIF 动画图像	210
9.2.3	导出静态图像	211
9.3	基础部分——发布 Flash 作品	213
9.3.1	发布设置	213
9.3.2	预览与发布	215
9.4	实例部分——loading 动画的制作	215
9.4.1	实例说明与效果预览	215
9.4.2	实例分析	216
9.4.3	制作要点	216
9.4.4	制作步骤	216
9.5	上机实战与提高	219
9.6	思考与练习	220
<b>第 10 章</b>	<b>制作 MV</b>	221
10.1	基础部分——Flash MV 制作基础	221
10.1.1	Flash MV 制作流程	221

10.1.2	声音的导入	221
10.2	制作 Flash MV	224
10.2.1	实例说明与效果预览	224
10.2.2	实例分析	225
10.2.3	制作要点	225
10.2.4	制作步骤	225
10.3	思考与练习	243
<b>第 11 章</b>	<b>制作手机动画</b>	244
11.1	基础部分——手机动画设计特点	244
11.2	实例部分——个性相册	244
11.2.1	实例说明与效果预览	244
11.2.2	实例分析	244
11.2.3	制作要点	245
11.2.4	制作步骤	245
11.3	思考与练习	248
<b>第 12 章</b>	<b>游戏制作</b>	249
12.1	基础部分——Flash 游戏制作基础	249
12.1.1	游戏的种类	249
12.1.2	Flash 游戏制作流程	249
12.2	实例部分——射击游戏	249
12.2.1	游戏说明与效果预览	249
12.2.2	游戏分析	250
12.2.3	制作要点	250
12.2.4	制作步骤	250
12.3	思考与练习	280
<b>参考文献</b>		281

# 第 1 章 Flash 入门

Flash 动画是当前最为流行的动画表现形式之一，它凭借便捷、完美、舒适的动画编辑环境等诸多优点，在互联网、多媒体课件制作及游戏软件制作等领域得到了广泛应用。Flash CS3 是 Adobe 公司最新推出的 Flash 动画制作软件，它相比之前的版本在功能上有了很多有效的改进及拓展。在制作动画之前，先对其工作环境进行介绍，包括一些基本的操作方法和工作环境的组织和安排。

## 1.1 基础部分——初识 Flash CS3

运行 Flash CS3，首先出现的是“开始页”。“开始页”将常用的任务都集中显示在一个页面中，包括“打开最近的项目”、“新建”、“从模板创建”、“扩展”以及对官方资源的快速访问，如图 1-1 所示。

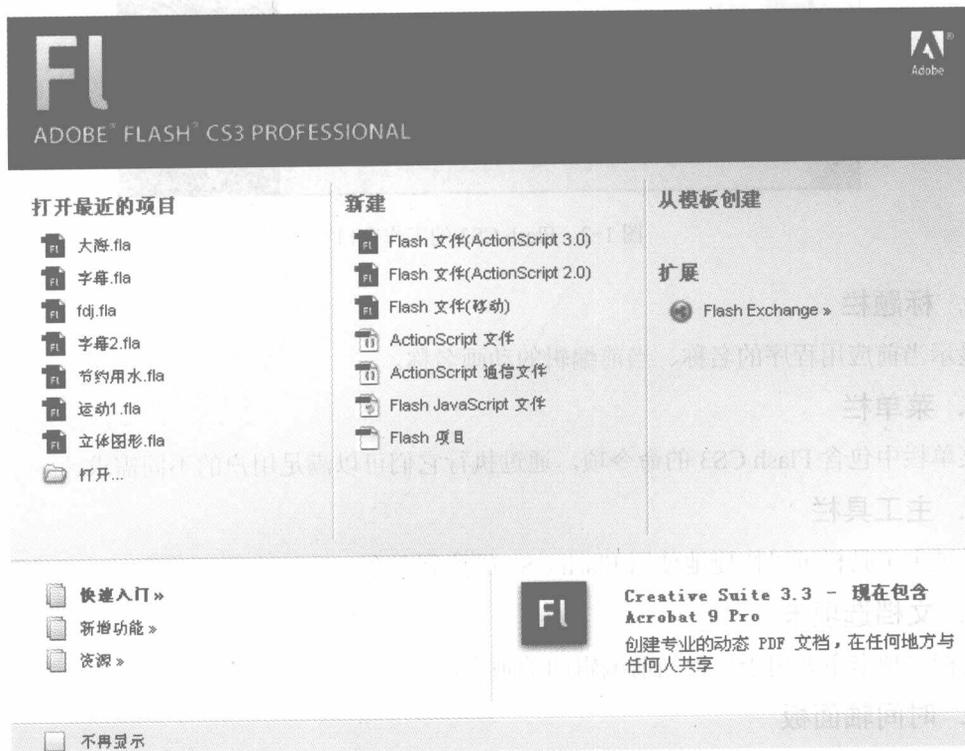


图 1-1 Flash CS3 开始页

如果要隐藏“开始页”，可以单击选择“不再显示”，然后在弹出的对话框中单击“确

定”按钮即可。

如果要再次显示“开始页”，可以通过选择菜单“编辑”→“首选参数”命令，打开“首选参数”对话框，然后在“常规”选项卡中将“启动时”选项设置为“欢迎屏幕”。

### 1.1.1 Flash 界面组成

在“开始页”中，选择“新建”下的“Flash 文件”，这样就启动 Flash CS3 的工作窗口并新建一个影片文档，Flash CS3 的工作窗口由标题栏、菜单栏、主工具栏、文档选项卡、时间轴面板、舞台、工具箱、属性面板以及面板集组成，如图 1-2 所示。

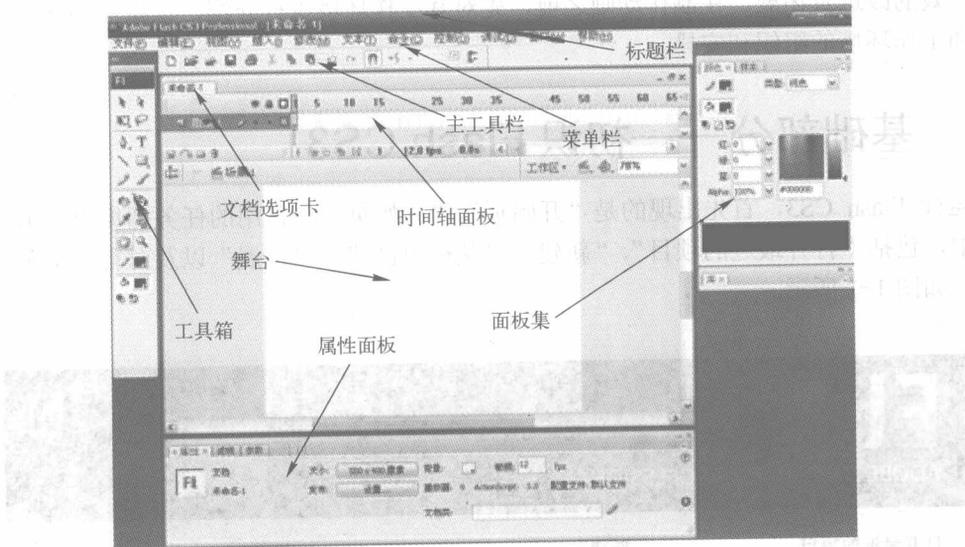


图 1-2 Flash CS3 的工作窗口

#### 1. 标题栏

显示当前应用程序的名称、当前编辑的动画名称。

#### 2. 菜单栏

菜单栏中包含 Flash CS3 的命令项，通过执行它们可以满足用户的不同需求。

#### 3. 主工具栏

通过主工具栏可以快捷地使用 Flash CS3 的控制命令。

#### 4. 文档选项卡

文档选项卡主要用于切换当前编辑的动画文档。

#### 5. 时间轴面板

时间轴面板是 Flash 进行动画创作和内容编排的主要场所，用于组织和控制一定时间内的图层和帧中的文档内容。与电影胶片一样，Flash 文档也将时间长度分为帧。图层就像堆叠在一起的多张幻灯胶片一样，每个图层都包含一个显示在舞台中的不同图像，在舞台上一

层层地向上叠加。如果上面一个图层没有内容，那么就可以透过它看到下面的图层。时间轴由图层、帧和播放指针组成，如图 1-3 所示。

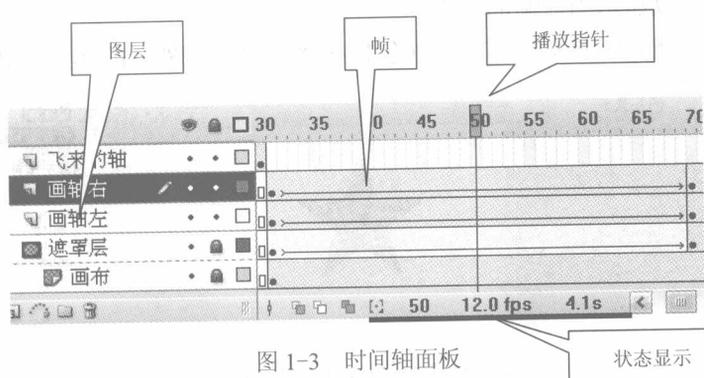


图 1-3 时间轴面板

时间轴状态显示在时间轴的底部，它指示所选的帧编号、当前帧频以及到当前帧为止的运行时间。

文档中的图层列在时间轴的左侧。每个图层中包含的帧显示在该图层名右侧的一行中。时间轴顶部的时间轴标题指示帧编号。播放指针指示当前在舞台中显示的帧。播放文档时，播放指针从左向右通过时间轴。

## 6. 舞台

“时间轴”下方是“舞台”。舞台是在创建 Flash 文档时放置图形内容的矩形区域。在当前编辑的动画窗口中，动画内容编辑的整个区域叫作场景 (Scene)，舞台是放置动画内容的矩形区域，舞台之外的灰色区域的内容是不显示的，这个区域称为工作区，如图 1-4 所示。

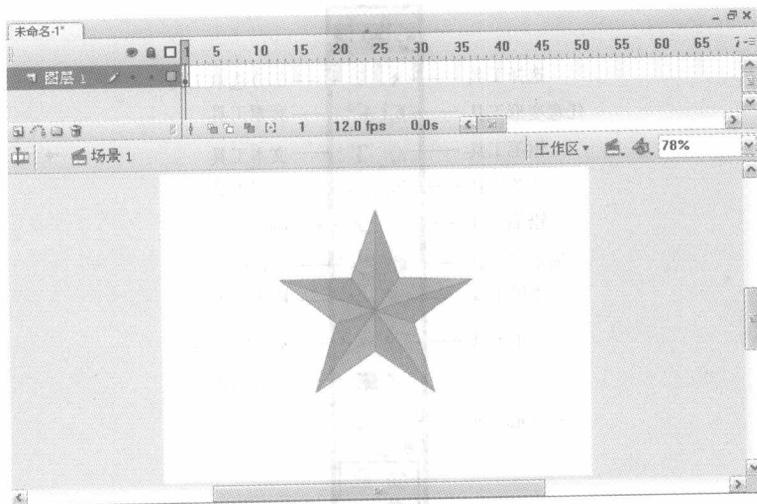


图 1-4 舞台

工作时可以根据需要来改变舞台显示的比例大小，舞台上的最小缩小比率为 8%，最大放大比率为 2000%。

可以在“舞台”右上角的“显示比例”列表框中设置显示比例。

“工作区”中有以下3个选项。

“符合窗口大小”：用来自动调节到最合适的舞台比例大小。

“显示帧”：可以显示当前帧的内容。

“显示全部”：能显示整个工作区中（包括在“舞台”之外）的元素，如图1-5所示。

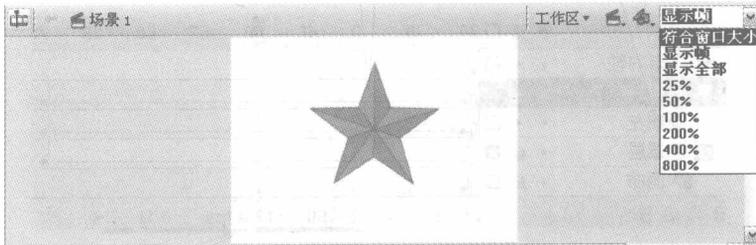


图1-5 舞台显示比例

若要放大某个对象，可以选择“工具箱”中的“缩放工具”，然后单击该对象。若要在放大或缩小之间切换缩放工具，可以在选中缩放工具的状态下，选择“工具箱”选项区中的“放大”或“缩小”按钮，或者按住 Alt 键在放大与缩小之间切换。

使用缩放工具在舞台上拖出一个矩形选取框可以放大特定区域。

选择工具箱中的“手形工具”，在舞台上通过拖动鼠标可以平移舞台，可以很方便地显示与编辑对象。

## 7. 工具箱

“工具箱”位于窗口左侧，功能强大，是 Flash 中最常用到的一个面板，使用“工具箱”中的工具可以绘图、上色、选择和修改插图，并可以更改舞台的视图，如图1-6所示。

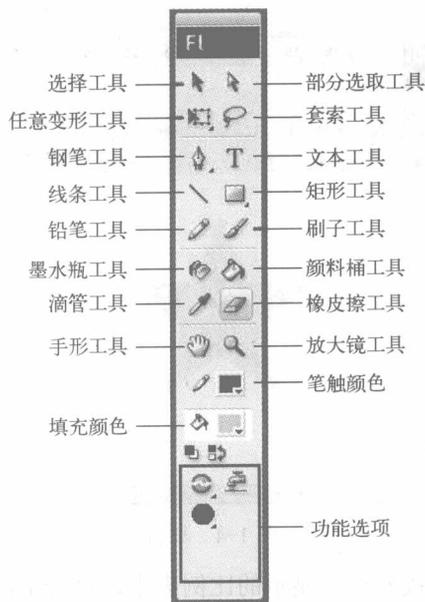


图1-6 工具箱

## 1.1.2 常用面板

面板是 Flash 中最重要的组成部分，在制作动画过程中，要经常用到各种面板。下面对 Flash CS3 常用的面板进行简要介绍。

### 1. 面板的基本操作

(1) 打开面板。选择“窗口”菜单中的相应面板命令可以打开指定面板。

(2) 关闭面板：在已经打开的面板标题栏上右击，然后在弹出的快捷菜单中选择“关闭面板”命令即可关闭面板。

(3) 折叠或展开面板。单击标题栏或者标题栏上的折叠按钮可以将面板折叠为其标题栏，再次单击即可展开。

(4) 移动面板。拖动面板标签可以移动面板位置或者将固定面板移动为浮动面板。

(5) 折叠为图标。在已经打开的面板标题栏上右击，然后在快捷菜单中选择“折叠为图标”命令即可将面板折叠为图标。

(6) 展开折叠的面板。在面板标题栏上右击，然后在弹出的快捷菜单中选择“展开停靠”命令即可展开折叠的面板。

(7) 恢复默认布局。选择菜单“窗口”→“工作区”→“默认”即可恢复默认的布局。

提示：按 F4 键可以在隐藏或显示所有面板中交替切换。

### 2. “属性”面板

使用“属性”面板可以修改舞台或时间轴上当前选定项的最常用属性。可以在“属性”面板中更改对象或文档的属性。根据当前不同的选择，“属性”面板可以显示当前文档、文本、元件、形状、位图、视频、组、帧或工具的信息和设置。当选定了两个或多个不同类型的对象时，“属性”面板会显示选定对象的总数。

当选定不同的对象或工具时，“属性”面板中会显示与该对象或工具相关的设置参数，若未选中任何对象，则属性面板会显示当前文档的属性，如图 1-7 所示。



图 1-7 显示文本工具属性的“属性”面板

### 3. “滤镜”面板

使用 Flash CS3 滤镜，可以为文本、按钮和影片剪辑增添有趣的视觉效果。“滤镜”面板如图 1-8 所示。针对此面板的使用在后面的章节里会详细介绍。

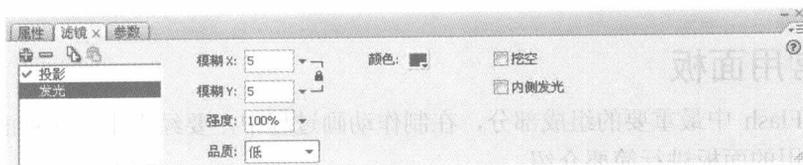


图 1-8 “滤镜”面板

#### 4. “颜色”面板

使用“颜色”面板，可以更改笔触和填充的颜色。面板上有各种色彩填充的模式可供选择，同时还可以设定新的色彩填充效果，如图 1-9 所示。

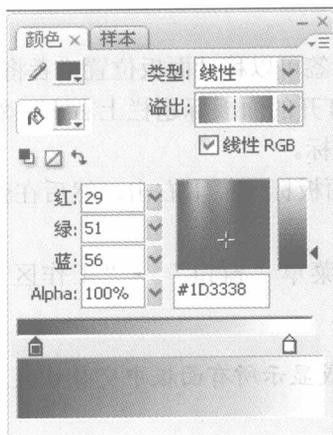


图 1-9 “颜色”面板

**笔触颜色** : 更改图形对象的笔触或边框的颜色。

**填充颜色** : 更改填充颜色。填充是填充形状的颜色区域。

“类型”下拉列表: 更改填充样式，包括以下几种选项。

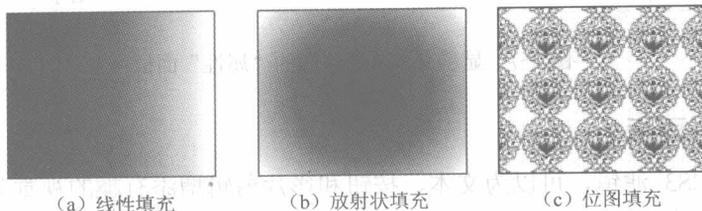
“无”: 删除填充。

“纯色”: 提供一种单一的填充颜色。

“线性”: 产生一种沿线性轨道混合的渐变，如图 1-10 (a) 所示。

“放射状”: 产生从一个中心焦点出发沿环形轨道向外混合的渐变，如图 1-10 (b) 所示。

“位图”: 用可选的位图图像平铺所选的填充区域，如图 1-10 (c) 所示。选择“位图”时，系统会显示一个对话框，通过该对话框选择本地计算机上的位图图像，并将其添加到库中。可以将此位图用作填充；其外观类似于形状内填充了重复图像的 mosaic 图案。



(a) 线性填充

(b) 放射状填充

(c) 位图填充

图 1-10 填充类型