

Art Design

动画专业系列教材



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

# Flash动画设计与制作

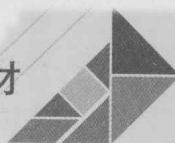
张俊艳 贾如春 刘明忠 毕研博 李 袁 编 著



清华大学出版社



动画专业系列教材



# Flash 动画设计 与制作

张俊艳 贾如春 刘明忠 毕研博 李袁 编著

清华大学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书内容由浅入深、循序渐进。主要内容如下:第1章是Flash CS6快速入门;第2章介绍了Flash CS6的基本绘图功能;第3章介绍了变形工具、封套工具、文本工具和滤镜的使用方法;第4章介绍了动画的基本元素;第5章介绍了制作动画的特别元素;第6章介绍了Action Script 3.0脚本;第7章介绍了Flash CS6中的声音处理;第8章介绍了视频处理;第9章介绍了日期和时间的处理。

本书不但可以作为高职高专艺术设计相关专业学生的教材,同时也可以作为中职教材和培训教材,还可以作为网页设计、多媒体制作、影视片头制作、教学课件制作等广大从业人员的学习参考用书。

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 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

Flash动画设计与制作/张俊艳等编著. —北京:清华大学出版社,2015

动画专业系列教材

ISBN 978-7-302-37589-0

I. ①F… II. ①张… III. ①动画制作软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第186510号

责任编辑:张龙卿

封面设计:徐日强

责任校对:李梅

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhilang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhilang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210mm×285mm

印 张:22

字 数:633千字

版 次:2015年2月第1版

印 次:2015年2月第1次印刷

印 数:1~2500

定 价:54.00元

# 前 言

Flash CS6 是美国 Adobe 公司推出的网络动画制作软件,是目前最为流行的网页设计和多媒体制作工具。Flash 能够交互式地将音乐、动画、声效等融合在一起,生成交互式矢量动画文件。加上功能强大的动作脚本语言,使得 Flash CS6 能够创作出复杂的高级交互式动画。

由于 Flash 动画具有占据空间小的特点,所以特别适合网络传播。除此之外,Flash 还被广泛应用于影视片头、教学课件、多媒体光盘、电子贺卡、电子游戏等领域。

本书遵循由浅入深、循序渐进的教学原则,根据 Flash 初学者的特点与需求,在介绍 Flash 基本知识的基础上,强调上机动手操作,并针对 Flash 动画制作过程中的一些常见疑难问题进行了解答,简单明了,丰富实用,以便帮助读者在最短的时间内掌握 Flash 动画制作的技能。

本书主要内容如下:第 1 章是 Flash CS6 快速入门;第 2 章介绍了 Flash CS6 的基本绘图功能;第 3 章介绍了变形工具、封套工具、文本工具和滤镜的使用方法;第 4 章介绍了动画的基本元素;第 5 章介绍了制作动画的特别元素;第 6 章介绍了 Action Script 3.0 脚本;第 7 章介绍了在 Flash CS6 中的声音处理;第 8 章介绍了视频处理;第 9 章介绍了日期和时间的处理。

本书由张俊艳、贾如春、刘明忠、毕研博、李袁编著,另外,于秋生、张媛、张经波、杨忠红、魏永革、王宁、邵绪平、刘亚男、刘霞、张春丽、孙义晓等也参与了部分内容的编写,在此一并表示感谢。

由于时间仓促,写作过程中可能存在各种不足,欢迎大家批评指正。

编 者

2014 年 7 月

# 目 录

## 第1章 Flash CS6 快速入门

1.1	Flash CS6界面的构成	1
1.2	Flash CS6的应用领域	3
1.3	Flash CS6的基本功能	4
1.4	在Flash中导入素材	5
1.5	Flash CS6的新增功能	6
1.6	文档的操作	8

## 第2章 Flash CS6 的基本绘图功能

2.1	线条与铅笔工具	10
2.2	几何形状的绘图	12
2.2.1	椭圆工具	12
2.2.2	矩形工具	13
2.2.3	多角星形工具	13
2.3	刷子工具	14
2.4	色彩效果	15
2.4.1	渐变变形工具	15
2.4.2	颜料工具	16
2.5	钢笔工具	16
2.6	喷涂刷工具	18
2.7	Deco工具	18
2.8	选项区工具	19
2.8.1	吸附选项	19
2.8.2	平滑选项	19
2.9	绘制图形实践	20
2.9.1	快乐娃娃头像	20
2.9.2	绘制台球	24
2.9.3	钟表的设计	26
2.9.4	绘制向日葵	29

2.9.5	绘制喜羊羊	33
2.9.6	绘制水晶按钮	36
2.9.7	苹果电脑图标	39
<b>2.10</b>	<b>快捷变形</b>	<b>42</b>
<b>2.11</b>	<b>准确对齐</b>	<b>45</b>
<b>2.12</b>	<b>点阵图和矢量图</b>	<b>46</b>
<b>2.13</b>	<b>【撤销】和【重做】命令</b>	<b>47</b>

## 第3章 变形工具、封套工具、文本工具和滤镜的使用方法

<b>3.1</b>	<b>变形工具</b>	<b>49</b>
<b>3.2</b>	<b>封套工具</b>	<b>52</b>
<b>3.3</b>	<b>文本工具</b>	<b>53</b>
<b>3.4</b>	<b>滤镜</b>	<b>56</b>
3.4.1	模糊滤镜	56
3.4.2	投影滤镜	57
3.4.3	发光滤镜	59
3.4.4	斜角滤镜	60
3.4.5	渐变发光	61
3.4.6	渐变斜角滤镜	62
3.4.7	调整颜色滤镜	62
<b>3.5</b>	<b>滤镜应用实例</b>	<b>63</b>
3.5.1	制作特效文字	63
3.5.2	制作投影文字	67
3.5.3	制作渐变文本	68
3.5.4	制作阴影透视效果	70

## 第4章 动画的基本元素

<b>4.1</b>	<b>元件</b>	<b>72</b>
<b>4.2</b>	<b>元件实例的属性</b>	<b>78</b>

<b>4.3</b>	<b>库</b> .....	83
<b>4.4</b>	<b>时间轴</b> .....	85
<b>4.5</b>	<b>帧</b> .....	86
<b>4.6</b>	<b>图层</b> .....	87
4.6.1	编辑图层 .....	88
4.6.2	查看图层 .....	90
4.6.3	引导图层 .....	92
4.6.4	遮罩图层 .....	93
<b>4.7</b>	<b>应用实例</b> .....	95
4.7.1	睡觉的小鸡 .....	95
4.7.2	花朵盛开 .....	99
4.7.3	弹跳球 .....	104
4.7.4	绘制装饰画 .....	108
4.7.5	旋转扑克 .....	111
4.7.6	飞翔的蜜蜂 .....	113
4.7.7	眨眼睛 .....	117
4.7.8	飘动的长发 .....	119
4.7.9	遮罩膜 .....	124
4.7.10	蝴蝶飞飞 .....	128
4.7.11	动画按钮 .....	130
4.7.12	海滩 .....	134
4.7.13	旋转风车 .....	138

## 第5章 制作动画的特别元素

<b>5.1</b>	<b>补间动画</b> .....	142
5.1.1	编辑补间动画 .....	145
5.1.2	形状补间动画 .....	146
5.1.3	创建传统补间动画 .....	147
5.1.4	运动引导动画 .....	149
5.1.5	遮罩动画 .....	150

<b>5.2</b>	<b>3D 软件</b> .....	151
<b>5.3</b>	<b>骨骼工具</b> .....	155
<b>5.4</b>	<b>水波荡漾</b> .....	155
<b>5.5</b>	<b>波纹的文字</b> .....	159
<b>5.6</b>	<b>卷轴动画</b> .....	163
<b>5.7</b>	<b>颜色过渡文字</b> .....	166
<b>5.8</b>	<b>打开扇子</b> .....	170
<b>5.9</b>	<b>打字效果</b> .....	174
<b>5.10</b>	<b>动画预设</b> .....	176
<b>5.11</b>	<b>速写文字</b> .....	178

## 第6章 Action Script 3.0 脚本

<b>6.1</b>	<b>Action Script 3.0 脚本基础</b> .....	184
6.1.1	脚本的编写和【动作】面板 .....	186
6.1.2	动作脚本的语法 .....	191
<b>6.2</b>	<b>在【脚本】窗口中创建外部文件</b> .....	194
<b>6.3</b>	<b>【动作】面板</b> .....	195
<b>6.4</b>	<b>变量和常量</b> .....	196
<b>6.5</b>	<b>数据类型与运算</b> .....	197
<b>6.6</b>	<b>运算符</b> .....	199
<b>6.7</b>	<b>流程控制</b> .....	201
<b>6.8</b>	<b>函数</b> .....	206
6.8.1	函数的定义 .....	206
6.8.2	使用函数 .....	206
<b>6.9</b>	<b>事件</b> .....	208
6.9.1	事件处理基本结构 .....	208
6.9.2	鼠标事件 .....	209
6.9.3	键盘事件 .....	210
<b>6.10</b>	<b>面向对象的编程概念</b> .....	211
<b>6.11</b>	<b>包和命名空间</b> .....	211



6.12	属性和方法	212
6.13	类	215
6.14	羽化遮罩图层	216
6.15	制作下雨效果	220
6.16	盛开的烟花	223
6.17	动画相册	228
6.18	翻转按钮	236
6.19	放大镜效果	239
6.20	用按钮控制元件大小	243

## 第7章 Flash CS6 中的声音处理

7.1	导入声音	249
7.2	添加声音	250
7.3	编辑声音	252
7.4	使用编辑封套	255
7.5	压缩声音	256
7.6	给按钮增加声音	259
7.7	制作春季贺卡	270
7.8	导航中的应用按钮	282

## 第8章 视频处理

8.1	下载视频	295
8.2	导入视频	295
8.3	更改视频属性	298
8.4	制作视频播放器	299
8.5	导入视频	304

## 第9章 日期和时间的处理

9.1 日期和时间类 .....	307
9.2 关于组件 .....	309
9.3 组件的种类 .....	309
9.4 制作时钟效果 .....	310
9.5 通过脚本显示时间 .....	316
9.6 倒计时动画效果 .....	320
9.7 脚本 startDrag() 的应用 .....	327
9.8 制作 Flash 日历 .....	331

# 第 1 章

## Flash CS6 快速入门

Adobe Flash Professional CS6 软件是目前创建动画和多媒体设计方面应用最广泛的软件之一,在各种商业动画设计领域中有着无可替代的地位。

Flash 是目前最流行的二维动画技术,广泛应用于网页制作、多媒体制作等方面。本章将介绍 Flash CS6 的基本知识与基础操作。

### 本章要点:

- Flash CS6 软件操作环境。
- 文档的操作。

本章通过介绍 Flash CS6 软件的应用领域、工作界面、基本功能、新增功能等内容,帮助大家了解 Flash CS6 软件的初步知识,以及使用 Flash 的辅助工具和管理文件、导入素材等相关的知识。Flash 的特点如下。

- Flash 的播放插件比较小,很容易下载和安装,通用性好。
- Flash 采用矢量技术,生成的文件容量小,更加适合网络传输。
- 在各种浏览器中都是统一的样式。
- 在 Flash 中可以整合图形、音乐、视频等多媒体元素。
- 与互联网紧密结合,适合制作 Web 页和站点。
- 简单易学,方便操作,应用领域较广泛。

Flash 软件是创建 Flash 动画的工具,它是由美国 Adobe 公司推出的一种多媒体与动画制作工具。

利用 Flash 软件,可制作用于互联网上传播的动画,也可以制作用于电视台播放的动画短片,还可以制作影视片头、教学课件、多媒体光盘、电子贺卡、电子游戏,甚至可以制作具有完备功能的 Web 站点。

Flash 软件的原名是 Splash,从 2.0 版本开始,改为现名。Flash 经历了 2.0、3.0、4.0、5.0、MX、MX 2004、8.0、CS3、CS4、CS5 等多个版本,目前最新的版本是 Flash CS6。

### 1.1 Flash CS6 界面的构成

Adobe CS6 设计套件包含 14 款 CS6 产品和 4 个创意套件——CS6 Design Standard (设计标准版)、CS6 Design & Web Premium (设计与网络高级版)、CS6 Production Premium (产品高级版)、CS6 Master

Collection (大师典藏版), 为整个创意软件市场注入新鲜的活力。Flash CS6 是其重要组成部分。

Flash CS6 与 Flash CS5 比较, 功能上有很大的增强, 能够独立制作出具有冲击力效果的网页和个性化的站点。尽量增大了“舞台”的面积, 更加人性化, 方便了用户画面中的操作, 视觉效果更加良好。下面简单介绍 Flash 主界面中的各个组成部分, 如图 1-1 所示。

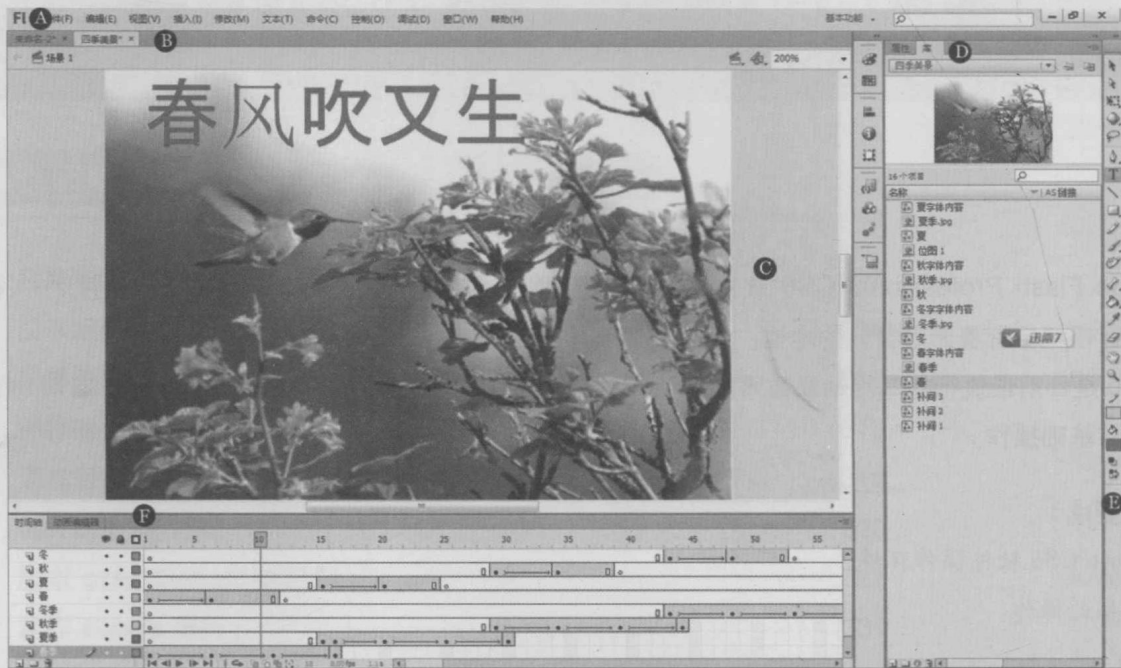






图 1-1

(1) 菜单栏。Adobe 公司将 Flash 的标题栏和菜单栏集合在一起, 将屏幕空间尽量多地留给【文档】窗格。共有十一个命令菜单, 比如【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【修改】等菜单。在【工作区切换器】菜单右侧是【帮助搜索】文本框, 用户在其中输入文本并单击左侧的  按钮, 将会在 Adobe 的在线帮助或者本地帮助中搜索到相关信息。

(2) 【文档】窗格。可以显示绘制的图形图像和各种辅助参考线。主要包括标题栏和舞台两个部分, 舞台又包括【场景】工具栏和场景两个部分。

(3) 【场景】。工具栏可以显示当前场景的名称并提供一些切换功能, 比如可进行元件和场景之间的切换。工具栏中从右往左为别是【编辑元件】按钮 、【编辑场景】按钮 、【场景名称】文本字段、【后退】按钮  等。

(4) 【属性】、【库】面板组。【属性】面板又称为【属性】检查器, 可按照当前选定的工具或者当前操作的元素显示或者修改与其相应的属性值。【属性】面板中的内容不是固定的, 会随着选择对象的不同而显示不同的设置选项。【库】面板的作用就像一个仓库, 里面存放着当前打开的影片中所有的文件。用户可直接对【库】面板中的元件进行复制、删除或编辑等操作, 或将【库】面板中的元件拖拽到舞台场景中。【库】面板中的元件被舞台场景引用后, 若要删除该元件, 则舞台场景中对应该元件的实例也会被删除。

(5) 【工具】面板。这是 Flash CS6 中最常用到的面板。列出了 Flash CS6 中经常用到的几十种工具, 可以单击相应的工具按钮或者按下该工具所对应的快捷键来选用这些工具。其中部分工具是以工具组的方式存在的 (工具组的右下角通常有一个小三角标志), 右击工具组或按住工具组的按钮 3 秒时间, 可以打开工具组的列表, 可以在其中选择相应的工具。

(6) 【时间轴】、【动画编辑器】面板组。【时间轴】是指动画播放所依据的一条抽象的轴线。在 Flash CS6

中这条抽象的轴线具象化到了一个面板。【时间轴】面板与【动画编辑器】面板共用一个面板组,单击选项卡中的空位,可将整个面板组设为显示或者隐藏。面板上有许多的小格子,每个格子代表一帧,一帧可以放一幅图片,帧上面有一条红色的线,这是时间指针,表示当前的帧位置,同时下面的时间轴状态栏也有一个数字表示第几帧。整数的帧上的数字序号动画就是由许许多多帧组成的。时间轴右上角的两个按钮分别是场景按钮和组件按钮。

## 1.2 Flash CS6 的应用领域

Flash 特别适用于创建通过 Internet 提供的内容,因为它的文件非常小。Flash 是通过广泛使用矢量图形做到这一点的。它是一种应用广泛的矢量动画设计软件,制作的动画体积很小,表现形式丰富并兼容多种操作系统。Flash 软件主要有以下基本功能。

Flash 网站设计是指用 Flash 软件制作的动感网站,网页内容多数甚至全部是 Flash。全 Flash 网站基本以图形和动画为主,所以比较适合做那些文字内容不太多,以平面、动画效果为主的应用,如图 1-2 所示。



图 1-2

Flash 动画制作是以传统动画技术为核心,在新的载体上进行表现的一种动画形式。使用者无需专业的绘画技术、摄影摄像设备、影视后期的处理技术,即可制作出来精美的作品。它是用 Flash 软件为制作工具,配合 Flash player 播放器,在各种网站、个人电脑或其他终端上播放。Flash 动画制作分为:Flash 电视动画制作、Flash 广告动画制作、Flash 企业宣传片制作、Flash 产品动画制作、Flash 演示动画制作、Flash 动漫制作、Flash 贺卡制作、Flash MTV 制作等。Flash 动画没有时间和空间的限制,如图 1-3 所示。



图 1-3

### 1.3 Flash CS6 的基本功能

在传统的动画行业中,绘画师需要花费很多时间和精力来绘制原画,需进行大量的重复性的动作,一部动画要花费昂贵的人力和物力。Flash 软件提供了强大的矢量图形绘制工具,可方便用户绘制图形图像。Flash 可以识别外接的绘图板,并将绘图板中绘制的笔触转化成为矢量线条。如图 1-4 所示为用 Flash 绘制的图像。



图 1-4

以前的动画师要绘制两张原画之间的动作动画,即补间动画,十分麻烦。现在 Flash 的补间动画制作功能已十分强大,用户在两个关键帧中为同一个元件的属性设置一个差值,或是将两张图像转换为矢量图后再分离,就可以制作普通的补间动画和形状补间动画,从而可以快速创建影片,如图 1-5 所示为补间动画的制作。

Flash 可以将使用者所设计和制作的动画导出为多种格式,包括 SWF 动画、GIF 图像、JPG 图形、包含动画的网页等,几乎可以在所有的计算机平台中使用并播放。

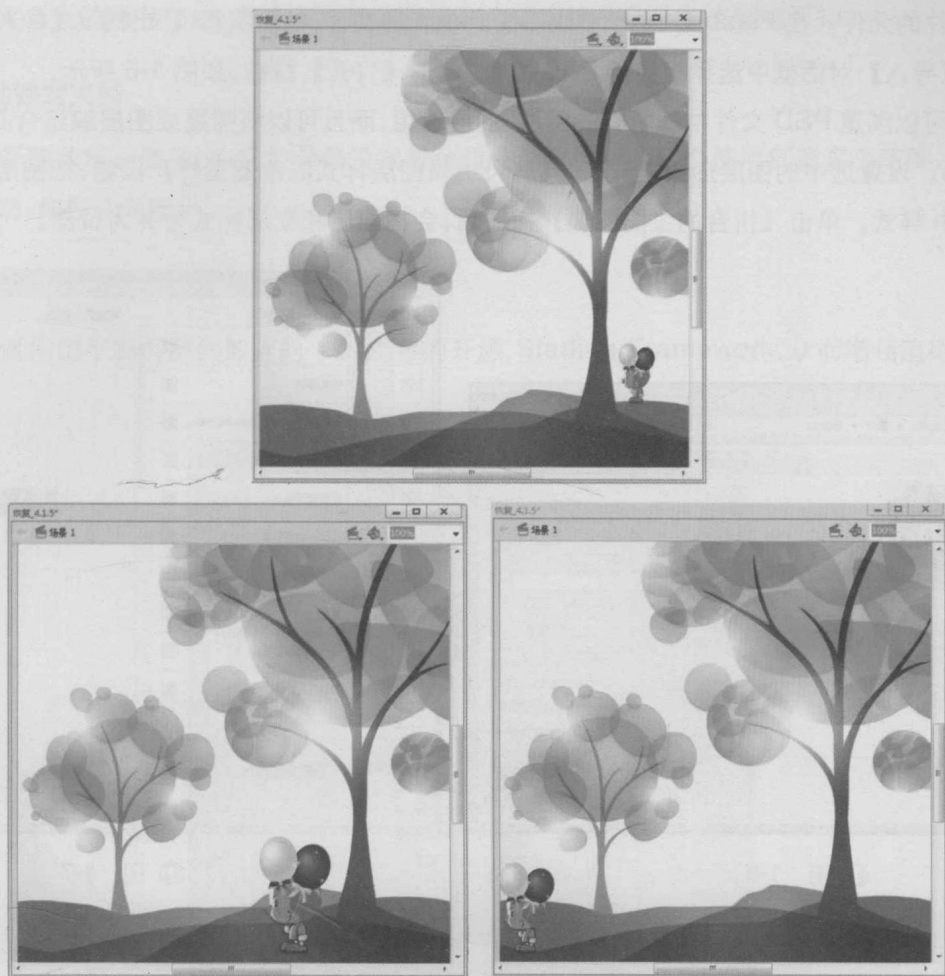


图 1-5

## 1.4 在 Flash 中导入素材

Flash 是一种矢量动画制作软件,可方便地导入位图图像,并进一步应用到动画和应用程序中。这些位图图像中包括 DIB 图像 (Device Independent Bitmap) 和 BMP 图像 (Bitmap),这是在计算机中应用比较普遍的无压缩位图图像。因为这种格式无压缩,所以在表现相同的内容时,比大多数的图像体积都要大,从而影响了动画播放的效率,因此 Flash 会自动将这些格式的图像压缩。

PNG 图像 (Portable Network Graphics) 支持最低 8 位到 48 位的色彩、13 位灰度图像和 Alpha 通道,压缩程度比一般的 GIF 图像还要大,是一种无损的位图格式,这是 Adobe 公司重点推荐使用的位图图像格式。

GIF 图像 (Graphics Interchange Format) 支持 256 色、多帧动画和 Alpha 通道压缩图像格式,但是效果比较差。

JPEG/JPE/JPG 图像 (Joint Photographic Experts Group) 扩展名主要包括 JPEG、JPE、JPG 这 3 种,是应用较广泛的位图有损压缩图像格式。

要在 Flash CS6 中导入各种普通的位图,可以执行【文件】/【导入】菜单下的【导入到库】命令或【导入到舞台】命令,在弹出的对话框中选择普通位图或者其他的素材,即可导入到 Flash 影片中。

Flash CS6 允许用户直接导入 PSD (Adobe Photoshop 所创建的位图文档) 文档作为 Flash 应用程序的

背景或 Flash 影片的元件。在 Flash CS6 中创建新的 Flash 源文件,然后执行【文件】/【导入】/【导入到库】命令,在弹出的【导入】对话框中选择相应的 PSD 文件,单击【打开】按钮,如图 1-6 所示。

在对话框中可以浏览 PSD 文件中的所有的图层、图层编组,而且可以将图层或图层编组合并,将它转换为元件,如图 1-7 所示。设置选中的图层形式,单击【具有可编辑图层样式的位图图样】按钮,把图层的 Photo shop 样式转换为 Flash 样式。单击【拼合的位图图像】按钮后,会把图层和图层样式合并为位图。

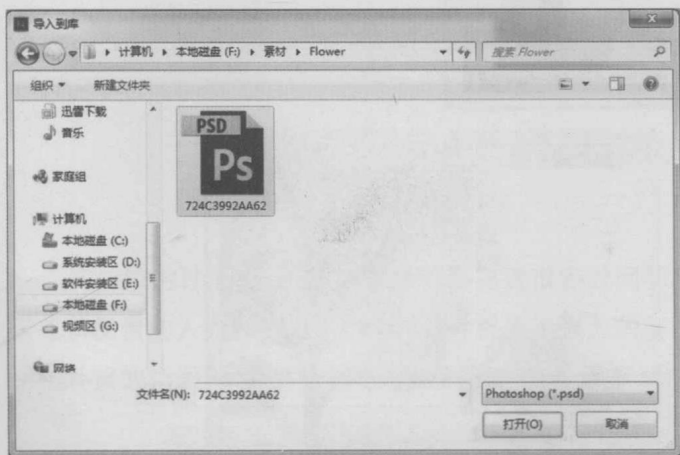


图 1-6

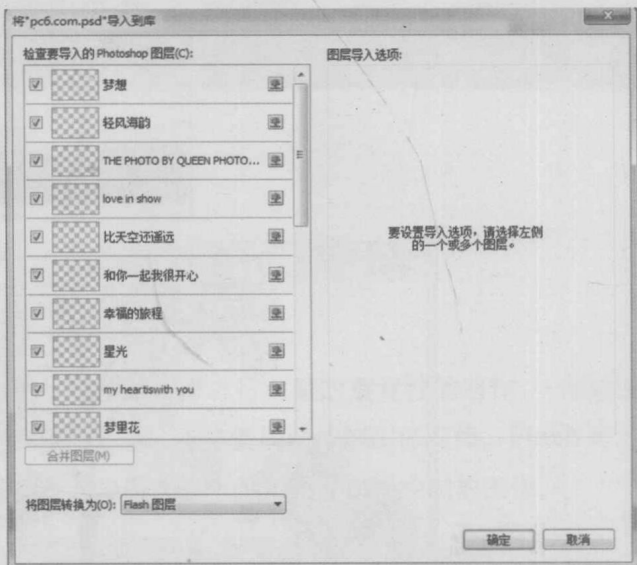


图 1-7

## 1.5 Flash CS6 的新增功能

Adobe Flash Professional CS6 软件包含强大的工具集,具有排版精确、版面保真、丰富的动画编辑功能,能帮助客户清晰地传达创作构思。该版本中的新增功能如下。

### 1. 高效的 SWF 压缩功能

对于面向 Flash Player 11 或更高版本的 SWF,可使用一种新的压缩算法,即 LZMA。此新压缩算法效率会提高多达 40%,特别是对于包含很多 Action Script 或矢量图形的文件而言。选择【文件】/【发布设置】命令,在打开对话框的【高级】部分中选择【压缩影片】选项,然后从选项中选择 LZMA,如图 1-8 所示。

### 2. 从 Flash Pro 获取最新版 Flash Player

从 Flash Pro 的【帮助】菜单即可直接跳转到 Adobe.com 上的 Flash Player 下载页。

### 3. 通过 Wi-Fi 调试 iOS

用户可以通过 Wi-Fi 调试关于 iOS 的 AIR 应用程序,其中包括断点、单步执行跳入子函数和单步执行跳出子函数、变量监视器和追踪。

### 4. 用于 AIR 的本机扩展

可以将本机扩展合并到使用者在 Flash Pro 中开发的 AIR 应用程序中。通过使用本机扩展,用户的应用程



序可以访问目标平台上的所有功能,即使运行时本身没有内置对这些功能的支持也可以。

## 5. 反向运动锁定支持

将反向运动骨骼锁定到舞台,为选定骨骼设置舞台级移动限制。为每个图层创建多个范围,定义行走循环等更复杂的骨架移动,如图 1-9 所示。

## 6. 渲染特效

使用直接模式作用于针对硬件加速的 2D 内容的开源 Starling Framework,从而增强渲染效果,如图 1-10 所示。

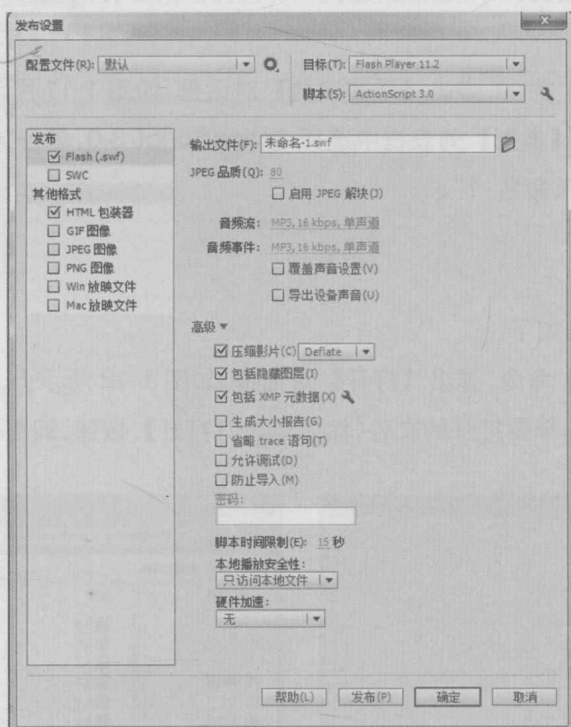


图 1-8



图 1-9

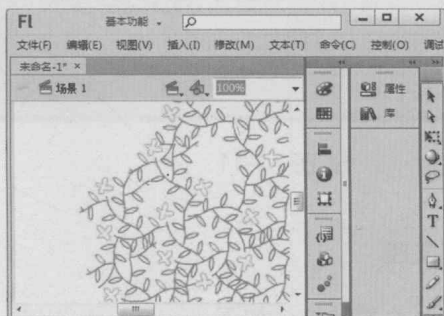


图 1-10

## 7. 导出 PNG 序列文件

使用此功能可以生成图像文件,Flash Pro 或其他应用程序可使用这些图像文件生成内容。例如,PNG 序列文件会经常在游戏应用程序中用到。使用此功能,使用者可以从库项目或舞台上的单独影片剪辑、图形元件和按钮中导出一系列 PNG 文件。