

# 水晶石技法

## Flash

### 商业交互设计

水晶石教育 编著

随书赠送光盘和学习卡



11小时教学课程视频

免费提供案例工程文件下载 +

更多视频教程 + 在线学习交流平台

- /// 资深交互设计师全力打造，融合多年工作心得和设计经验。
- /// 系统讲解运用 Flash、FlashDevelop 与 ActionScript 3.0，配合 Greensock 引擎进行交互设计的方法和技巧。
- /// 总结提炼项目设计中常遇到的难点及其解决办法。
- /// 深入剖析地产、虚拟场景、生活服务和汽车展示等真实成功案例，贯彻“实战教学、实用教学、实时教学”的理念。



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 水晶石技法

## Flash 商业交互设计

水晶石教育 编著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目(CIP)数据

水晶石技法Flash商业交互设计 / 水晶石教育编著

— 北京: 人民邮电出版社, 2012.7

ISBN 978-7-115-27700-8

I. ①水… II. ①水… III. ①动画制作软件,  
Flash ActionScript IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第067344号

## 内 容 提 要

本书由水晶石教育学院编著,是由珍贵的水晶石教育内部培训资料整理而成的教材。秉承水晶石教育“实战教学、实用教学、实时教学”的理念,本书主要通过实际项目案例讲解运用Flash、FlashDevelop等软件与ActionScript 3.0语言,配合Greensock引擎进行互动体验技术的方法和技巧。

全书共6章,以案例教学的方式进行讲解,通过案例制作的讲解来强化软件的操作技巧。第1章交互设计基础与行业区分、第2章地产类项目解析——2010万达广场、第3章虚幻场景类交互项目解析——蒸汽朋克、第4章时尚生活类交互项目解析——潮风暴、第5章汽车展示类交互项目解析——FOXCAR、第6章商业交互项目常用技术总结。

本书配套光盘收录了书中所有案例的全程制作教学视频,更配有水晶石教育学院学习卡,密码激活后可登录“帮我学”网站观看水晶石教育学院老师精选的教学视频,获取操作素材。适合作为各大院校和相关培训机构的培训教材或教学参考用书,以及交互设计专业工作者和爱好者的自学读物。

## 水晶石技法 Flash 商业交互设计

- 
- ◆ 编 著 水晶石教育  
责任编辑 杨 璐
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号  
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京顺诚彩色印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 17.75 彩插: 2  
字数: 495千字 2012年7月第1版  
印数: 1-3000册 2012年7月北京第1次印刷

---

ISBN 978-7-115-27700-8

定价: 68.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

# 序

在全球图像市场迅猛增长的过程中，水晶石得益于广大合作伙伴的信任和自身不懈的努力，历经13年的时间，发展成为一家以三维图像为技术核心的数字影像制作和多媒体应用服务公司。作为北京2008奥运会图像设计服务供应商和2010年上海世博会指定多媒体设计服务商，我们深知，信任才是最重要的财富。

受人信任的程度越高，应该承担的责任就越大。2003年，水晶石公司依托多年专业制作经验的积累，成立水晶石数字教育学院，并致力于数字媒体技术的推广普及工作。

教育的意义在于促进学生的发展和自我完善，在于引领行业发展的技术研发与革新，在于为社会的发展和需要源源不断地输送新鲜血液。

秉持这个大的原则，水晶石数字教育学院自成立以来就将教育重点立足在学员操控实际项目能力的培养上。水晶石公司将参与过国内、国际重大项目制作的数字技术表现专家和高级人才组成教育学院的师资队伍，目的就是使这些来自第一线的专家级教师在传授理论知识的同时，更能将水晶石多年的实际项目制作经验传授给学员，以培养行业真正需要的人才。时至今日，水晶石数字教育学院成果丰硕，更是把培养中国CG行业实用型人才作为自身责无旁贷的使命。

图书作为教育环节的一个重要形式，将和水晶石数字教育学院的面授相辅相成。水晶石的专业图像技术在大量的实践项目中获得迅速发展，并在主营业务领域具备相当的自主创新能力及国际竞争能力。此次和人民邮电出版社合作出版的水晶石系列教材，目的就是将这些图像技术转换为教学案例，以飨读者。

我们诚意将公司多年的制作经验，分享给行业中共同奋斗的人，为发展中国民族创意产业尽自己的绵薄之力。水晶石愿继续与业界同仁保持沟通、相互学习、共同进步！

水晶石集团董事长：

# 前言

交互设计是一种如何让产品易用、有效且让人愉悦的技术，它致力于了解目标用户和他们的期望，了解用户在同产品交互时彼此的行为，了解“人”本身的心理和行为特点，同时，还包括了解各种有效的交互方式，并对它们进行增强和扩充。交互设计还涉及多个学科，以及和多领域、多背景人员的沟通。

简单的说，交互设计是人工制品、环境和系统的行为，以及传达这种行为的外形元素的设计与定义。不像传统的设计学科主要关注形式（最近则是关注内容和内涵），交互设计首先旨在规划和描述事物的行为方式，其次描述传达这种行为的最有效形式。

本书各章节的内容安排如下。

第1章 交互设计基础与行业区分，主要讲述Flash的发展趋势及前景、全景交互概念、无线交互多媒体、Flash网站的应用领域、ActionScript 3.0与编辑器、第三方缓动类TweenLite等。

第2章 地产类项目解析——2010万达广场，讲述地产企业面对广大消费群体，从历史角度出发，展现出新气象的一部交互作品。

第3章 虚幻场景类交互项目解析——蒸汽朋克，该项目涉及外部类定义方法、双Loader层级倒播控制、游戏音乐、Loader音乐、视频，以及与主背景音乐冲突的解决方案。

第4章 时尚生活类交互项目解析——潮风暴，项目要求主要展示当代年青消费群体的休闲生活，包括对音乐、服饰、起居和兴趣点等各方面的追求，交互设计要求达到新鲜、创新和随性等要素，技术涉及信息面板的库内添加、广播事件的使用和MOUSE移动场景的实现等。

第5章 汽车展示类交互项目解析——FOXCAR，FOXCAR定位在各大中高档车形的专题展会展示、车形推荐和性能测试等，围绕车流潮动生活的主题，交互要求达到模拟现实展会展台的标准，对车辆内外进行全方位展示。涉及超过40层时间轴制作结构解析、汽车转体交互、FLV导入与控制、车辆的选择与全景360°查看的配合控制。

第6章商业交互项目常用技术总结。讲述音乐的外部加载与控制、空间感跟随、碰撞检测解决方案、读取外部字体文件、标题与导航关系的互换、自定义键盘控制等项目中常遇到的技法。

回头看看学习和制作交互动画的经历，有初次接触Flash软件时的兴奋，有做不出东西时的痛苦，也有一段时间曾经放弃，但最终还是选择了坚持。现在，交互式用户体验成了我最大的乐趣。

很想把这些年工作中，制作过程中的一些小小所得和读者分享，正好水晶石公司给了我这个机会。

在这里，非常感谢编辑的帮助，感谢我的同行和朋友的鼓励。特别要感谢我的家人，没有他们的关心和对家庭的照顾，我就不可能有充裕的时间来完成本书的编写。

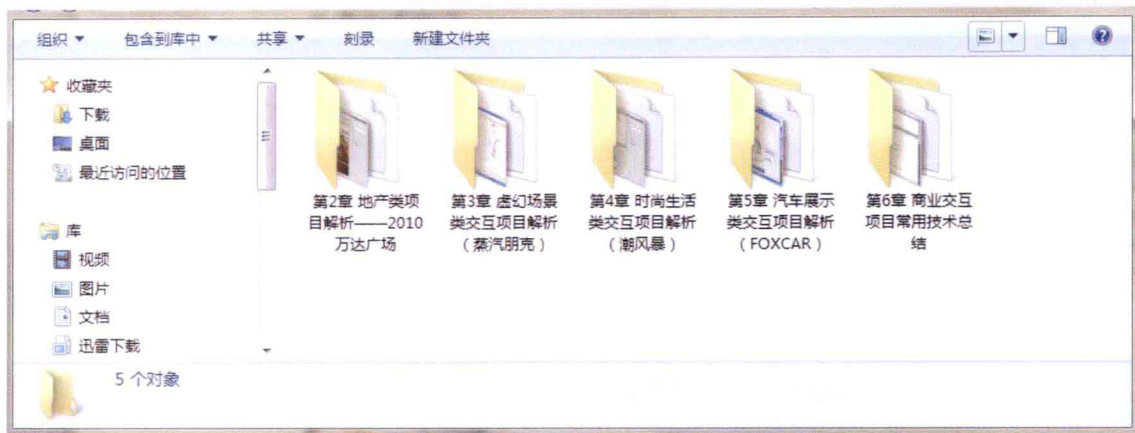
最后，愿读者朋友能从本书获益，让没有工作经验的你，开启自信之门。



# 光盘使用说明

本书附带 1 张 DVD 多媒体教学光盘，包括书中大部分案例的视频教学内容，读者可以通过书 + 视频的形式学习本书中的技术知识。案例的工程文件将随“帮我学”学习卡附赠给读者，方便读者边学边练。

本书的视频教学课程全长约 11 小时，与书中内容对应，方便读者学习和查阅，如图所示。建议事先安装 QuickTime 播放器。



同时，读者也可以在“帮我学”网站上进行学习，方便快捷，不受光盘限制。

## 学习卡使用说明

本书除提供教学光盘外，还附赠一张“帮我学”学习卡，读者可以通过学习卡进入 <http://www.85xue.com>。通过学习卡注册激活可观看本书视频课程，免费下载案例工程文件，同时还有更多视频教程可供学习。对于在学习中遇到的问题，还可以通过网站与我们联系，我们会及时为您解答。



# 目录

<b>第1章 交互设计基础与行业区分 .....</b>	<b>13</b>
1.1 Flash的发展趋势及前景.....	14
1.2 Flash全景交互概念.....	14
1.3 Flash技术与无线交互多媒体.....	14
1.4 Flash网站的应用领域.....	14
1.5 ActionScript 3.0.....	15
1.5.1 Action Script 3.0的优点.....	15
1.5.2 与早期版本的兼容性.....	15
1.5.3 将代码存储在Flash时间轴中.....	16
1.5.4 将代码存储在ActionScript文件中.....	16
1.5.5 Flash创作工具.....	16
1.5.6 第三方ActionScript编辑器.....	16
1.5.7 ActionScript开发过程.....	17
1.6 ActionScript中面向对象的编程.....	17
1.6.1 面向对象的编程简介.....	17
1.6.2 常见的面向对象编程任务.....	18
1.6.3 重要概念和术语.....	18
1.6.4 类定义.....	18
1.6.5 类属性.....	19
1.6.6 类体.....	19
1.6.7 类属性的属性.....	20
1.6.8 继承.....	20
1.6.9 实例属性和继承.....	21
1.6.10 访问控制说明符和继承.....	21
1.7 第三方缓动类TweenLite的使用.....	22
1.7.1 为什么要用TweenLite而不用官方的Tween.....	22
1.7.2 用法.....	23

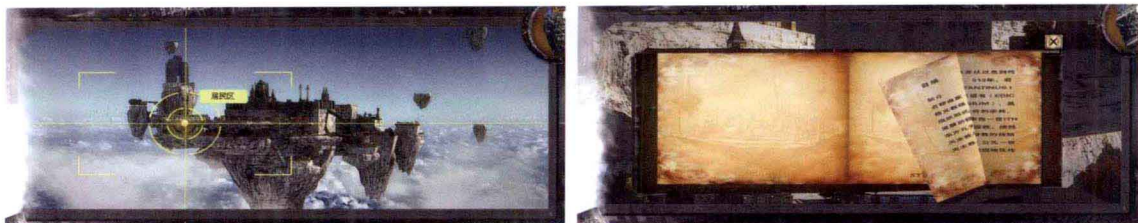


1.7.3 特殊属性.....	23
1.7.4 其他方法.....	23
1.8 本章总结.....	24



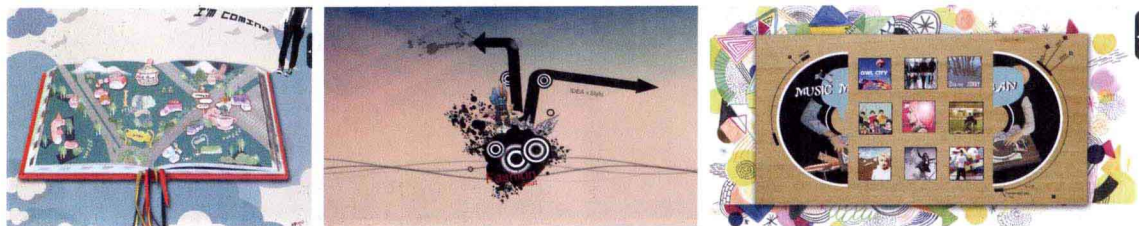
## 第2章 地产类项目解析——2010万达广场.....25

2.1 案例概述.....	26
2.1.1 项目背景分析.....	26
2.1.2 设计思路.....	26
2.1.3 项目框架结构.....	26
2.2 项目目录安排.....	28
2.3 交互结构规划.....	30
2.4 LOADING制作.....	31
2.5 进场动画解析.....	37
2.6 交互帧制作.....	47
2.6.1 娱乐、售楼、交通导航交互.....	48
2.6.2 娱乐、售楼、交通内容交互.....	51
2.6.3 控制内容返回主场景的Back按钮.....	66
2.6.4 万达简介、联系我们与活动交互.....	69
2.6.5 主时间轴上的交互.....	90
2.6.6 主场景上的云.....	94
2.6.7 桌子上的电脑.....	95
2.7 本章总结.....	96



## 第3章 虚幻场景类交互项目解析——蒸汽朋克 ..... 97

3.1	案例概述 .....	98
3.1.1	项目背景分析 .....	98
3.1.2	设计思路 .....	98
3.1.3	项目框架结构 .....	99
3.2	项目目录安排 .....	101
3.3	交互结构规划 .....	103
3.4	主场景交互帧制作 .....	104
3.4.1	主时间轴层级安排 .....	104
3.4.2	蒸汽制作 .....	107
3.4.3	浮空城全景导航解析 .....	109
3.4.4	页脚导航朋克文化制作 .....	112
3.4.5	浮动导航解析 .....	114
3.4.6	主场景背景音乐实现 .....	117
3.4.7	朋克文化面板实现 .....	121
3.5	主场景文档类编写 .....	125
3.6	航空区解析 .....	134
3.6.1	航空区时间轴层级安排 .....	134
3.6.2	航空区文档类编写 .....	135
3.7	停靠区游戏解析 .....	139
3.7.1	停靠区游戏时间抽层级安排 .....	139
3.7.2	停靠区游戏文档类编写 .....	141
3.8	本章总结 .....	147



## 第4章 时尚生活类交互项目解析——潮风暴 ..... 148

4.1	案例概述 .....	149
4.1.1	项目背景分析 .....	149
4.1.2	设计思路 .....	149
4.1.3	项目框架结构 .....	149
4.2	项目目录安排 .....	152
4.3	LOADING .....	153
4.3.1	LOADING时间轴层级安排 .....	154
4.3.2	LOADING文档类编写 .....	156
4.4	主场景交互帧解析 .....	158
4.4.1	主时间轴交互元素绑定 .....	158
4.4.2	主场景文档类编写 .....	161
4.5	识货分场景解析 .....	164
4.5.1	交互时间轴交互元素绑定 .....	165
4.5.2	库元件时间轴层级安排 .....	168
4.5.3	识货分场景文档类编写 .....	169
4.6	聚点分场景解析 .....	173
4.6.1	交互时间轴交互元素绑定 .....	173
4.6.2	库元件时间轴层级安排 .....	175
4.6.3	聚点文档类编写 .....	176
4.7	潮拍分场景解析 .....	182
4.7.1	交互时间轴交互元素绑定 .....	182
4.7.2	库元件时间轴层级安排 .....	184
4.7.3	潮拍文档类编写 .....	186
4.7.4	Photoitem类编写 .....	193
4.7.5	PhotoMessPanel类编写 .....	196

4.8	音乐分场景解析.....	197
4.8.1	交互时间轴交互元素绑定.....	198
4.8.2	音乐文档类编写.....	202
4.9	本章总结.....	213



## 第5章 汽车展示类交互项目解析——FOXCAR.....214

5.1	案例概述.....	215
5.1.1	项目背景分析.....	215
5.1.2	设计思路.....	215
5.1.3	项目框架结构.....	215
5.2	项目目录安排.....	218
5.3	LOADING.....	220
5.4	主场景交互解析.....	221
5.5	展会专题分场景解析.....	233
5.5.1	LOADING.....	233
5.5.2	主时间轴交互解析.....	235
5.5.3	库元件时间轴交互.....	240
5.6	展会展示分场景解析.....	245
5.6.1	主时间轴交互解析.....	246
5.6.2	库元件时间轴交互.....	249
5.7	“联系我们”部分分场景交互解析.....	254
5.8	本章总结.....	258



<b>第6章 商业交互项目常用技术总结</b> .....	<b>259</b>
6.1 音乐的外部加载与控制——划片改变音量的大小.....	260
6.1.1 主时间轴结构安排.....	260
6.1.2 MP3类文档的编写.....	261
6.2 mouse跟随与拖曳控制——空间感跟随.....	263
6.2.1 主时间轴结构安排.....	264
6.2.2 Main类文档的编写.....	265
6.3 mouse跟随与拖曳控制——碰撞检测解决方案.....	267
6.3.1 主时间轴结构安排.....	267
6.3.2 Page类文档的编写.....	268
6.4 文字字体的外部导入——ActionScript读取外部字体文件.....	269
6.4.1 主时间轴结构安排.....	270
6.4.2 EmbedFontDemo类文档的编写.....	270
6.4.3 font.swf字体文档的制作.....	273
6.5 交互框架解析——标题与导航关系的互换.....	273
6.5.1 主时间轴结构安排.....	274
6.5.2 ActionScript的编写.....	276
6.6 输入与输出控制——自定义键盘控制.....	277
6.6.1 主时间轴结构安排.....	278
6.6.2 Bird文档类的编写.....	281

# 第1章



## 交互设计基础与行业区分

本章主要学习时尚、生活项目的外部类制作方法，熟悉和掌握外部类交互结构及多级交互结构之间的衔接，本章涉及的知识点如下。

- Flash的发展趋势及前景；
- Flash全景交互概念；
- 无线交互多媒体概念；
- Flash网站的应用领域；
- ActionScript 3.0基础；
- ActionScript 3.0面向对象基础；
- ActionScript 3.0实际项目开发过程；
- 第三方缓动类包的使用方法。

## 1.1 Flash的发展趋势及前景

Flash 是目前应用最广泛的交互式矢量动画制作软件，是当今网络世界中的热点技术，被广泛应用于动画制作、游戏设计、网页设计、广告设计、企业介绍、产品展示等领域。

Flash的主要优点是动画作品体积小，但制作出的效果非常精致；另外，Flash适用范围广，交互性强，一般涉及界面设计、效果设计、数据库连接等都可以用Flash来制作。

Flash 的缺点在于特殊的效果需要其他软件

辅助制作，比如一些 3d 效果，Flash 就很难制作，只能通过导入的方式或者帧并帧的方式来实现。

目前，中国广大 Flash 爱好者主要把精力集中在网页的导航栏、Flash 全站、游戏制作及动画制作等方面，其实国外已经应用到了工业、生产等各个领域。Flash 的特点是自由性非常高，往往可以把界面、按钮制作得非常动感，这也是大家有目共睹的，所以可以说 Flash 是只有想不到的，没有做不到的，其前景十分可观。

## 1.2 Flash全景交互概念

Flash 全景是一种比较实用的技术，在网络带宽仍然紧俏的今天，是在互联网上展示准 3D 图形的好工具。然而它毕竟不是真 3D 图形技术，它的交互性远远不如基于造型技术的虚拟现实。但是 Flash 全景自身的独特优势和 Flash 播放器的垄断决定了它的发展趋势，具体内容如下所述。

### 1. 虚拟全景商场

在一个虚拟环境中，可以任意挑选和观看货架上的商品。即使你足不出户，也可以看到真实性强、实景场景的逼真产品。

### 2. 虚拟全景导游

在虚拟环境下或在导游图的指导下，进入想浏览的景点，便能观看高质量的球形全景照片，轻轻松松就能在网上游览全世界。

### 3. 球形视频

这是一种全动态、全视角、带音响的全景环境。美国已有公司推出其顶尖产品，效果也不错，但是目前的网络带宽不足，几十兆的下载使人无法忍耐。

## 1.3 Flash技术与无线交互多媒体

Flash 技术是交互多媒体设计的重要技术，目前开发人员越来越多地使用 Flash 在移动设备上发布吸引人的交互性体验。全球已经有上亿部手机和消费电子设备支持 Flash，并且这些数字还在不

断增加。随着 3G 时代的来临，Flash 将使得手机用户以全新的方式便捷地获取更加丰富的信息和体验成为现实。Flash 技术在无线交互多媒体领域蕴藏着巨大的市场空间。

## 1.4 Flash网站的应用领域

Flash 网站的应用领域主要有电子时尚杂志、动态视频展示、企业宣传册、个人动态专辑、相

册、写真、企业产品手册、说明书、Flash 游戏策划、企业形象推广、多媒体开发等。

Flash 互动网站可以达到文本和图片灵活运用的视觉冲击力和良好的用户体验。其强大的交互性、趣味性和灵活性是 HTML 编码网站所不能比拟的，Flash 形式会更容易吸引受众的注意，从而凸显网站价值。

Flash 互动网站站点的技术意味着更高的界面维护能力和开发者整站架构能力，其具有全面的控制、无缝的导向跳转、更丰富的媒体内容、更

体贴用户的流畅交互、跨平台和客户端的支持、追求视觉感受以及易用性的特点，能够达到品牌传播的效果。

电子杂志是网络时代的一种重要工具，用于各种群体之间的信息交流和信息发布。就像是电脑上的一本杂志，可用于企业宣传、产品展示、说明书、形象推广、动态视频展示、出版、网站合作等。

## 1.5 ActionScript 3.0

ActionScript 是针对 Adobe Flash Player 运行时环境的编程语言，它在 Flash 内容和应用程序中实现了交互性、数据处理等功能。

ActionScript 是由 FlashPlayer 中的 ActionScript 虚拟机 (AVM) 来执行的。ActionScript 代码通常被编译器编译成“字节码格式”(一种由计算机编写且能够为计算机所理解的编程语言)，如 Adobe Flash Professional CS3 或 Adobe®Flex™ Builder™ 的内置编译器或 Adobe®Flex™ SDK 和 Flex™ DataServices 中提供的编译器。字节码嵌入 SWF 文件中，SWF 文件由运行时环境 Flash Player 执行。ActionScript 3.0 提供了可靠的编程模型，具备面向对象编程知识的开发人员对此模型会感到似曾相识。

### 1.5.1 Action Script 3.0 的优点

ActionScript 3.0 的脚本编写功能超越了 ActionScript 的早期版本。它旨在方便创建拥有大型数据集和面向对象的可重用代码库的高度复杂应用程序。虽然 ActionScript 3.0 对于在 Adobe Flash Player 9 中运行的内容并不是必需的，但它使用新型的虚拟机 AVM2 实现了性能的改善。Action Script 3.0 代码的执行速度比旧版本的 ActionScript 代码快 10 倍。旧版本的 ActionScript 虚拟机 AVM1 执行 ActionScript 1.0 和 ActionScript 2.0 代码。为了向后兼容现有内容和旧内容，Flash Player 9 支持 AVM1。

### 1.5.2 与早期版本的兼容性

和以往一样，Flash Player 提供针对以前发布的内容的完全向后兼容性。在 Flash Player 9 中，可以

运行在早期 Flash Player 版本中运行的任何内容。然而，在 Flash Player 9 中引入 Action Script 3.0 后，对在 Flash Player 9 中运行的旧内容和新内容之间的互操作性提出了挑战，兼容性问题包括内容如下。

- 单个 SWF 文件无法将 Action Script 1.0 或 Action Script 2.0 代码和 Action Script 3.0 代码组合在一起。

- ActionScript 3.0 代码可以加载以 ActionScript 1.0 或 Action Script 2.0 编写的 SWF 文件，但它无法访问该 SWF 文件的变量和函数。

- 以 ActionScript 1.0 或 ActionScript 2.0 编写的 SWF 文件无法加载以 ActionScript 3.0 编写的 SWF 文件。这意味着在 Flash8 或 FlexBuilder1.5 或更早版本中创作的 SWF 文件无法加载 ActionScript 3.0 编写的 SWF 文件。此规则的唯一例外情况是，只要 ActionScript 2.0 编写的 SWF 文件以前没有向它的任何级别加载任何内容，ActionScript 2.0 编写的 SWF 文件就可以用 ActionScript 3.0 编写的 SWF 文件来替换它自身。ActionScript 2.0 编写的 SWF 文件可通过调用 loadMovieNum()，并将值 0 传递给 level 参数来实现此目的。

- 通常，ActionScript 1.0 或 ActionScript 2.0 编写的 SWF 文件要与 ActionScript 3.0 编写的 SWF 文件一起工作，则必须进行迁移。例如，使用 ActionScript 2.0 创建了一个媒体播放器，该媒体播放器加载同样也是使用 ActionScript 2.0 创建的各种内容，则无法将用 ActionScript 3.0 创建的新内容加载到该媒体播放器中，必须将视频播放器迁移到 ActionScript 3.0。但是，如果在 ActionScript 3.0 中创建一个媒体播放器，则该媒体播放器可以执行 ActionScript 2.0 内容的简单加载。



### 1.5.3 将代码存储在Flash时间轴中

在Flash创作环境中，可以向时间轴中的任何帧添加ActionScript代码。该代码将在影片播放期间播放头进入该帧时执行。

通过将ActionScript代码放在帧中，可以方便地向使用Flash创作工具构建的应用程序添加行为。可以将代码添加到主时间轴中的任何帧，或任何MovieClip元件的时间轴中的任何帧。但是，这种灵活性也有一定的代价。构建较大的应用程序时，这会容易导致无法跟踪哪些帧包含哪些脚本，从而使应用程序随着时间的过去越来越难以维护。

许多开发人员将代码仅仅放在时间轴的第1帧中或放在Flash文档中的特定图层上，以简化在Flash创作工具中组织其ActionScript代码的工作。这样就可以很容易地在FLA文件（Flash文档的文件扩展名为.flx）中查找和维护代码。但是，要在另一个Flash项目中使用相同的代码，必须将代码复制并粘贴到新文件中。

如果想要以后能够在其他Flash项目中使用ActionScript代码，需要将代码存储在外部的ActionScript文件（扩展名为.as的文本文件）中。

### 1.5.4 将代码存储在ActionScript文件中

如果项目中包括重要的ActionScript代码，则最好在单独的ActionScript源文件（扩展名为.as的文本文件）中组织这些代码。可以采用以下两种方式来设置ActionScript文件的结构，具体取决于预计如何在应用程序中使用该文件。

- 非结构化ActionScript代码。编写ActionScript代码行（包括语句或函数定义），就好像它们是在直接在时间轴脚本、MXML文件等文件中输入的一样。使用ActionScript中的include语句或MXML（AdobeFlex标记语言）中的<mx:Script>标签，可以访问以此方式编写的ActionScript。ActionScript中的include语句会导致在特定位置以及脚本中的指定范围内插入外部ActionScript文件的内容，就好像它们是直接在那里输入的一样。在Flex的MXML语言中，可使用<mx:Script>标签来指定源属性，

从而标识要在应用程序中的该点处加载的外部ActionScript文件。例如，以下标签将加载名为Box.as的外部ActionScript文件：<mx:Scriptsource="Box.as" />。

- ActionScript类定义。定义一个ActionScript类，包含它的方法和属性。定义一个类后，就可以像对任何内置的ActionScript类所做的那样，通过创建该类的一个实例并使用它的属性、方法和事件来访问该类中的ActionScript代码。

### 1.5.5 Flash创作工具

除了具有创建图形和动画的功能之外，Adobe Flash Professional CS4还包括处理ActionScript代码（附加到FLA文件中的元素的代码，或仅包含ActionScript代码的外部文件中的代码）的工具。Flash创作工具适用于涉及大量的动画或视频的项目，以及在项目中需要创建大部分图形资源的项目，尤其适用于用户交互很少或者需要ActionScript功能的项目。如果希望实现在同一个应用程序中即创建可视资源又编写代码，可以选择使用Flash创作工具来开发ActionScript项目。如果希望使用预置的用户界面组件，则要求SWF较小或便于设置可视外观是项目的主要考虑因素，也可以选择使用Flash创作工具。Adobe Flash Professional CS4包括两个编写ActionScript代码的工具，如下所述。

- “动作”面板：在FLA文件中工作时可用，该面板允许编写附加到时间轴上的帧的ActionScript代码。

- “脚本”窗口：“脚本”窗口是专门用于处理ActionScript(.as)代码文件的文本编辑器。

### 1.5.6 第三方ActionScript编辑器

ActionScript(.as)文件存储为简单的文本文件，因此任何能够编辑纯文本文件的程序都可以用来编写ActionScript文件。除了Adobe的ActionScript产品之外，还有几个专属于ActionScript功能的第三方文本编辑程序。可以使用任何文本编辑程序来编写MXML文件或ActionScript类，然后使用Flex SDK（包括Flex框架类和Flex编译器）来基于这些文件创建SWF应用程序（Flex或仅包