

印刷
全彩

从



开始

中文版

Flash CS5

基础培训教程



本书配套资源包括素材文件、动画教学文件
以及PPT课件等，请到天天课堂网站
(<http://www.ttketang.com>)上下载。



老虎工作室

宋一兵 马震 郝迷花 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

从 零 开始

中文版

Flash CS5

基础培训教程



老虎工作室

宋一兵 马震 郝迷花 编著

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

Flash CS5中文版基础培训教程 / 宋一兵, 马震, 郝
迷花编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 3
(从零开始)
ISBN 978-7-115-26684-2

I. ①F… II. ①宋… ②马… ③郝… III. ①动画制
作软件, Flash CS5—技术培训—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第270787号

内 容 提 要

Flash 是目前最受欢迎的矢量动画制作软件, 其思想先进、功能强大, 在网页制作、多媒体、影视等领域都有着广泛应用。

本书系统地介绍了最新版本的 Flash CS5 的功能和用法, 以实例为引导, 循序渐进地讲解了如何在 Flash CS5 中创建基本动画元素、引入素材、建立和使用元件, 如何制作补间动画、特殊动画、图层动画等, 说明了绘图工具、3D 工具、骨骼工具的基本用法, 分析了 ActionScript 3.0 的基本概念和语法规则, 通过实例说明了如何设计脚本动画和交互式动画, 最后还详细介绍了组件、音视频等在动画中的具体应用。在每讲后面都配有针对性的习题, 可以加深读者对学习内容的理解和掌握。

本书按照职业教育的特点组织内容, 图文并茂, 生动活泼, 适合作为 Flash CS5 动画制作的基础培训教程, 也可以作为广大个人用户、大中专院校学生的自学教材和参考书。

从零开始——Flash CS5 中文版基础培训教程

- ◆ 编 著 老虎工作室 宋一兵 马 震 郝迷花
责任编辑 李永涛
- ◆ 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>
北京精彩雅恒印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 11.5
字数: 250 千字 2012 年 3 月第 1 版
印数: 1-4 000 册 2012 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-26684-2

定价: 32.00 元

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

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号



老虎工作室

主 编：沈精虎

编 委：	许曰滨	黄业清	姜 勇	宋一兵	高长铎
	田博文	谭雪松	向先波	毕丽蕴	郭万军
	宋雪岩	詹 翔	周 锦	冯 辉	王海英
	蔡汉明	李 仲	赵治国	赵 晶	张 伟
	朱 凯	臧乐善	郭英文	计晓明	孙 业
	滕 玲	张艳花	董彩霞	郝庆文	田晓芳

关于本书

Flash CS5是Adobe公司出品的交互式动画制作软件,由于其思想先进、功能强大,在全世界受到了广泛的欢迎。利用其制作的矢量动画,文件数据量非常小,可以任意缩放,并可以以“流”的形式在网络上传输,这对于动画作品的网络应用是十分有利的。

内容和特点

本书面向初级用户,深入浅出地讲解了Flash CS5的主要功能和用法。按照初学者一般性的认知规律,从基础入手,循序渐进地讲解了如何在Flash CS5中创建基本动画元素、引入素材、建立和使用元件,如何制作补间动画、特殊动画、图层动画等,说明了绘图工具、3D工具、骨骼工具的基本用法,分析了面向对象设计的编程思想、ActionScript 3.0的基本概念和语法规则,通过实例说明了如何设计脚本动画和交互式动画,最后还详细介绍了组件、音视频等在动画中的具体应用。通过这些知识,读者能够对Flash CS5有一个完整、清晰的初步认识,基本掌握常用动画作品的设计方法。

为了使读者能够迅速掌握Flash CS5,书中对于每个知识点都通过实例来解析,用详细的操作步骤引导读者跟随练习,进而熟悉软件中各个绘图和编辑工具的使用方法,掌握各种类型动画的设计方法,并理解动作脚本在复杂动画和交互式动画设计中的重要作用。在每讲后面都配有针对性的习题,可以加深读者对学习内容的理解和掌握。

本书根据作者多年使用Flash进行动画设计制作的实践经验,按照案例式教学的写作模式,深入浅出、图文并茂,全面剖析了Flash CS5的基本功能及其典型应用。

读者对象

本书以介绍Flash CS5的基本操作、基础知识为主,主要面向Flash CS5的初学者以及在Flash应用方面有一定基础并渴望提高的人士,包括学习和创作网页动画、多媒体动画的初级创作人员。

同时,本书也是一本内容全面、操作性强、实例典型的入门教材,特别适合作为各类讲授“Flash动画制作”课程培训班的基础教程,也可以作为广大家庭用户、中小学教师、大中专院校相关专业学生的自学用书和参考书。

配套资源内容

为了满足培训的需求,我们为本书提供了配套资源文件。包括各讲实例和习题的全部源文件(.fla)、动画文件(.swf)以及用到的素材,这些文件都被保存在与各讲相对应的文件夹中。同时,部分实训的制作过程都被采集成视频文件(.avi),以便于读者对照练习。相信对读者的学习和设计会带来有益的帮助。读者可以到天天课堂网站(<http://www.tketang.com>)上调用和参考这些文件。



1. 素材及结果文件

在制作动画实例中，需要根据书中提示打开配套资源中相应位置的源文件或导入素材文件，然后进行下一步操作。这些素材文件分别保存在与案例对应的各讲文件夹中，读者可以使用Flash CS5打开所需要的文件。

注意：网络上的文件都是“只读”的，读者可以先将这些文件复制到硬盘上，去掉文件的“只读”属性，然后再使用。

2. 实例操作视频文件

播放与各讲相对应的文件夹中的视频（“.avi”）文件，可以观看各实训及课后作业的实现过程。一般情况下，用Windows自带的媒体播放器就可以正常播放视频。

感谢您选择了本书，也欢迎您把对本书的意见和建议告诉我们。

老虎工作室网站 www.laohu.net，电子函件 ttketang@163.com。

老虎工作室

2011年10月



目 录

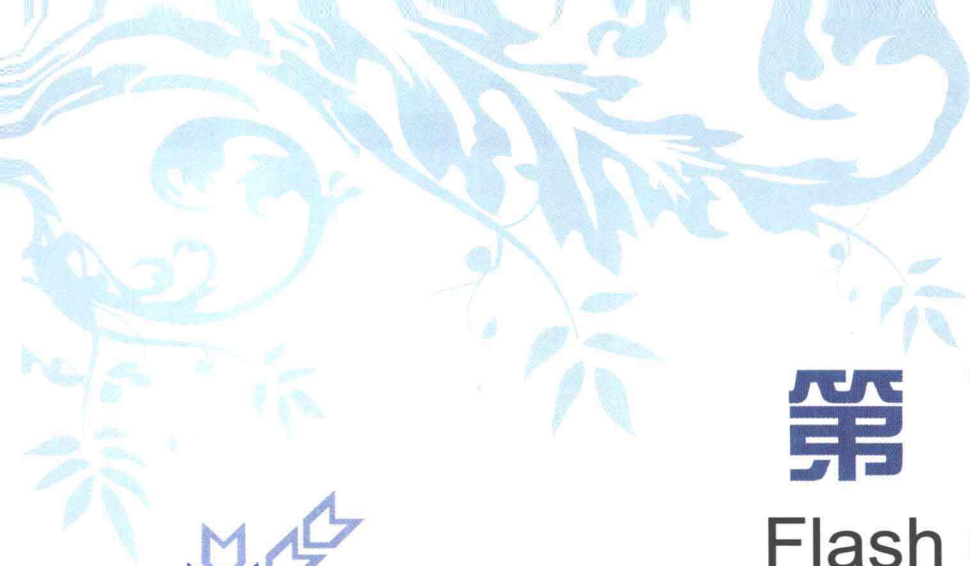
第1讲 Flash CS5概述	1	2.5 课后作业	24
1.1 动画设计基础	2	第3讲 编辑修改工具	25
1.1.1 动画基本原理	2	3.1 功能讲解	26
1.1.2 图形、图像基本知识	2	3.1.1 【墨水瓶】和【颜料桶】工具	26
1.2 功能讲解	4	3.1.2 【滴管】工具	26
1.2.1 Flash CS5界面	5	3.1.3 【橡皮擦】工具	26
1.2.2 动画的测试	7	3.1.4 【选择】工具	27
1.2.3 作品的导出	8	3.1.5 【套索】工具	27
1.2.4 作品的发布	9	3.1.6 【Deco】工具	27
1.3 范例解析	10	3.1.7 创建自由形态图形	29
1.3.1 跳动的小球	10	3.2 范例解析	30
1.3.2 发布动画作品	11	3.2.1 绿树葱葱	30
1.4 课堂实训	11	3.2.2 律动五线谱	31
1.4.1 旋转的圆盘	11	3.2.3 多变的图形	31
1.4.2 发布动画为EXE文件	12	3.3 课堂实训	33
1.5 课后作业	12	3.3.1 积雨云	33
第2讲 绘画工具	13	3.3.2 艺术标识字	34
2.1 功能讲解	14	3.4 综合案例——破碎的蛋壳	35
2.1.1 【铅笔】工具	14	3.5 课后作业	36
2.1.2 【线条】工具	14	第4讲 文本、辅助工具和色彩	37
2.1.3 【椭圆】工具	14	4.1 功能讲解	38
2.1.4 【矩形】工具	15	4.1.1 文本输入与编辑	38
2.1.5 【多角星形】工具	15	4.1.2 辅助工具	38
2.1.6 【刷子】工具	16	4.1.3 辅助编辑面板	38
2.1.7 【喷涂刷】工具	16	4.1.4 色彩的选择与编辑	40
2.2 范例解析	17	4.2 范例解析	42
2.2.1 咖啡杯	17	4.2.1 再别康桥	42
2.2.2 金属螺丝	18	4.2.2 排列矩形	44
2.2.3 漫天繁星	19	4.3 课堂实训	44
2.3 课堂实训	20	4.3.1 有趣的图形	44
2.3.1 闪闪的红星	20	4.3.2 水晶台球	45
2.3.2 化学实验室	22	4.4 综合案例——圣诞树	46
2.4 综合案例——圣诞小屋	23	4.5 课后作业	48



第5讲 导入资源和元件应用	49	7.1.3 帧的编辑修改	79
5.1 功能讲解	50	7.1.4 【影片浏览器】面板	80
5.1.1 元件与实例	50	7.1.5 应用滤镜	80
5.1.2 滤镜及应用	51	7.2 范例解析	81
5.1.3 混合方式	52	7.2.1 蝴蝶谷	81
5.2 范例解析	53	7.2.2 足球之夜	82
5.2.1 爱牙日广告	53	7.2.3 爱情纪念	84
5.2.2 减小位图输出容量	54	7.3 课堂实训	85
5.2.3 牧羊犬	55	7.3.1 卡通狗	85
5.3 课堂实训	56	7.3.2 回归自然	87
5.3.1 八连环	57	7.4 综合案例——圣诞贺卡	88
5.3.2 媒体按钮	58	7.5 课后作业	89
5.4 综合案例——白云遮月	60	第8讲 图层动画	91
5.5 课后作业	62	8.1 功能讲解	92
第6讲 补间动画	63	8.1.1 传统运动引导层动画	92
6.1 功能讲解	64	8.1.2 遮罩层动画	92
6.1.1 Flash动画原理	64	8.2 范例解析	92
6.1.2 补间动画制作	65	8.2.1 飞机	93
6.1.3 传统补间动画制作	66	8.2.2 电影博物馆	94
6.1.4 补间动画和传统补间之间的差异	66	8.3 课堂实训	95
6.1.5 对补间动画和传统补间动画的特 殊控制	67	8.3.1 大拜年	95
6.1.6 补间形状动画制作	68	8.3.2 刷油漆	96
6.1.7 动画编辑器及属性关键帧	68	8.4 综合案例——传统精美折扇	98
6.1.8 缓动补间动画制作	69	8.5 课后作业	100
6.2 范例解析	70	第9讲 3D工具和骨骼工具	101
6.2.1 图片叠化	70	9.1 功能讲解	102
6.2.2 青瓷变形	71	9.1.1 二维空间与三维空间	102
6.3 课堂实训	73	9.1.2 【3D旋转】工具	102
6.3.1 果醋	73	9.1.3 【3D平移】工具	103
6.3.2 燃烧的红烛	75	9.1.4 反向运动及【骨骼】工具	103
6.4 综合案例——彩色气球	76	9.1.5 【绑定】工具	104
6.5 课后作业	77	9.1.6 IK运动约束	104
第7讲 特殊动画	78	9.2 范例解析	105
7.1 功能讲解	79	9.2.1 灵巧的手	105
7.1.1 【Deco】工具动画	79	9.2.2 赛马	106
7.1.2 动画预设	79	9.3 课堂实训	106
		9.3.1 变形金刚	107



9.3.2 机械臂.....	108	12.2 范例解析	156
9.4 综合案例——三维立方体	110	12.2.1 Button与NumericStepper——数值 增减.....	156
9.5 课后作业	112	12.2.2 CheckBox与RadioButton——选择 与判断.....	157
第10讲 脚本动画设计基础.....	113	12.2.3 ComboBox组件——下拉列表	159
10.1 功能讲解	114	12.3 课堂实训	160
10.1.1 ActionScript语法基础	114	12.3.1 Slider——可控的运动	160
10.1.2 ActionScript语句与函数	116	12.3.2 TextInput组件——密码输入 ..	160
10.1.3 动作面板与脚本窗口	119	12.4 综合案例——综合素质测试	161
10.1.4 面向对象的编程.....	120	12.5 课后作业	163
10.2 范例解析	122	第13讲 音视频的应用.....	165
10.2.1 改变属性——快乐垂钓.....	122	13.1 功能讲解	166
10.2.2 随机取值——蝴蝶纷飞.....	124	13.1.1 音频基础知识.....	166
10.2.3 OOP编程——绘制箭头.....	125	13.1.2 视频基础知识.....	166
10.3 课堂实训	127	13.1.3 视频的转换.....	166
10.3.1 画面跳转——表情变幻.....	127	13.2 范例解析	167
10.3.2 事件的响应和处理——追鼠标的 飞鸟.....	129	13.2.1 为作品配乐.....	167
10.3.3 定时器应用——定时画圆.....	130	13.2.2 声音的播放控制.....	168
10.4 综合案例——绿野仙踪	131	13.2.3 变换音乐	169
10.5 课后作业	133	13.2.4 视频的应用	170
第11讲 交互式动画.....	135	13.2.5 使用视频组件播放视频.....	172
11.1 功能讲解	136	13.3 课堂实训	173
11.1.1 交互的概念.....	136	13.3.1 为按钮添加音效.....	173
11.1.2 鼠标的事件.....	136	13.3.2 为视频添加水印.....	173
11.1.3 按钮的结构.....	137	13.3.3 更换视频文件.....	174
11.2 范例解析.....	138	13.4 综合案例——音量控制	175
11.2.1 控制动画播放——飞翔的小鸟	138	13.5 课后作业	176
11.2.2 对象拖放——失落的圆明园..	141		
11.2.3 按钮操作——交互图册.....	144		
11.3 课堂实训	145		
11.3.1 鼠标控制——跳动的精灵.....	145		
11.3.2 遮罩动画——小镇雾景.....	146		
11.3.3 位置控制——缓动的图片.....	148		
11.4 综合案例——五彩飞花.....	148		
11.5 课后作业	153		
第12讲 组件应用	155		
12.1 功能讲解	156		



第1讲

Flash CS5概述



Flash动画是一种矢量动画格式，具有文件数据量小、图像质量高、能够交互操作、使用流媒体播放等诸多优点，是当今主流的网络动画格式。目前，世界上几乎所有的网站都使用Flash动画来表现内容，使其成为网络动画行业事实上的行业标准。

除了制作网页动画之外，Flash还被广泛应用于交互式软件的开发、多媒体展示和教学等领域。另外，Flash在影视制作中也同样能够一展身手。

【本讲课时】

本讲课时为2小时。

【教学目标】

- 认识Flash CS5操作界面。
- 了解Flash的基本操作。
- 掌握作品测试的方法。
- 掌握Flash作品导出与发布的方法。

1.1 动画设计基础

虽然许多人是看着动画片长大的，但是对于“什么是动画”这一问题，能够回答正确的人不多。动画究竟是什么呢？动画是一门在某种介质上记录一系列单个画面，并通过一定的速率回放所记录的画面而产生运动视觉的技术。动画中包含了大量的多媒体信息，融合了图、文、声、像等多种媒体形式。

1.1.1 动画基本原理

19世纪20年代，英国科学家发现了人眼的“视觉暂留”现象。人体的视觉器官，在看到的物象消失后，仍可暂时保留视觉的印象。经科学家研究证实，视觉印象在人的眼中大约可保持0.1s之久。如果两个视觉印象之间的时间间隔不超过0.1s，那么前一个视觉印象尚未消失，而后一个视觉印象已经产生，并与前一个视觉印象融合在一起，就形成视觉残（暂）留现象。电影就是利用人们眼睛的这个特点，将画面内容以一定的速度连续播放，从而造成景物活动的感觉。

一般我们看到的电影，主要包括两种类型：一种是用摄像机拍摄的真实景物，称为视频影片；另一种是依靠人工或计算机绘制的虚拟景物，称为动画影片。虽然二者表现的内容、对象有所区别，但它们的基本原理是一致的。

在传统动画制作过程中，往往每幅画都要人工绘制，工作量大、技术要求高、效率低。而计算机动画软件的使用，大大改变了这一切，它方便快捷，简化了工作程序，提高了工作效率，并且还能够实现过去无法实现的效果，强化了视觉冲击力。通过对Flash CS5的学习，读者会深刻感受到这一点。

在计算机动画制作中，构成动画的一系列画面叫做帧。因此，帧也就是动画在最小时间单位里出现的画面。Flash CS5动画是以时间轴为基础的帧动画，每一个Flash CS5动画作品都以时间为顺序，由先后排列的一系列帧组成。每一秒中包含多少帧数，叫做帧频率或者帧率。通过帧率，还可以计算动画的时间长度。比如Flash CS5的默认帧率是12f/s（帧/秒），这意味着动画的每一秒要显示12帧画面，如果动画共有24帧，整个动画就有2s。如果帧率是24帧/秒，那么24帧动画就会持续1s。一般来讲，电影采用了每秒24幅画面的速度拍摄和播放，电视采用了每秒25幅（PAL制）或30幅（NSTC制）画面的速度拍摄和播放。如果以每秒低于24幅画面的速度拍摄和播放，就会出现停顿现象。网络动画发展的早期，由于网络传输速率的限制，特别是拨号上网速率的限制，网络动画的帧率一般都设置得比较低，因此会经常看到画面的停顿现象。

制作动画的重点在于研究物体怎样运动，其意义远大于单帧画面的绘制。所以相对每一帧画面，制作者更应该关心前后两帧画面之间的变化，以及由此产生的运动效果。这也是动画和漫画的重要差别。

1.1.2 图形、图像基本知识

一、图形与图像

计算机屏幕上显示出来的画面与文字通常有两种描述方法：一种称为矢量图形或几何图



形，简称图形（Graphics）；另一种称为点阵图像或位图图像，简称图像（Image）。

矢量图形是用一个指令集合来描述的。这些指令描述构成一幅图形的所有图元（直线、圆形、矩形、曲线等）的属性（位置、大小、形状、颜色）。显示时，需要相应的软件读取这些指令，并将其转变为计算机屏幕上所能够显示的形状和颜色。矢量图形的优点是可以方便地实现图形的移动、缩放和旋转等变换。绝大多数CAD软件和动画软件都是使用矢量图形作为基本图形存储格式的。

位图图像是由描述图像中各个像素点的亮度与颜色的数值集合组成的。它适合表现比较细致，层次和色彩比较丰富，包含大量细节的图像。因为位图必须指明屏幕上显示的每个像素点的信息，所以所需的存储空间较大。显示一幅图像所需的CPU计算量要远小于显示一幅图形的CPU计算量，这是因为显示图像一般只需把图像写入到显示缓冲区中，而显示一幅图形则需要CPU计算组成每个图元（如点、线等）的像素点的位置与颜色，这需要较强的CPU计算能力。

二、亮度、色调和饱和度

只要是色彩都可用亮度、色调和饱和度来描述，人眼中看到的任一色彩都是这3个特征的综合效果。那么亮度、色调和饱和度分别指的是什么呢？

- 亮度：是光作用于人眼时所引起的明亮程度的感觉，它与被观察物体的发光强度有关。
- 色调：是当人眼看到一种或多种波长的光时所产生的彩色感觉，它反映颜色的种类，是决定颜色的基本特性，如红色、棕色就是指色调。
- 饱和度：指的是颜色的纯度，即掺入白光的程度，或者说是指颜色的深浅程度，对于同一色调的彩色光，饱和度越深颜色越鲜明或说越纯。

通常把色调和饱和度统称为色度。一般说来，亮度是用来表示某彩色光的明亮程度，而色度则表示颜色的类别与深浅程度。除此之外，自然界常见的各种颜色光，都可由红（R）、绿（G）、蓝（B）3种颜色光按不同比例相配而成，同样绝大多数颜色光也可以分解成红、绿、蓝3种色光，这就形成了色度学中最基本的原理——三原色原理（RGB）。

三、分辨率

分辨率是影响位图质量的重要因素，分为屏幕分辨率、图像分辨率、显示器分辨率和像素分辨率。在处理位图图像时要理解这4者之间的区别。

- 屏幕分辨率：指在某一种显示方式下，以水平像素点数和垂直像素点数来表示计算机屏幕上最大的显示区域。例如，VGA方式的屏幕分辨率为 640×480 ，SVGA方式为 1024×768 。
- 图像分辨率：指数字化图像的大小，以水平和垂直的像素点表示。当图像分辨率大于屏幕分辨率时，屏幕上只能显示图像的一部分。
- 显示器分辨率：指显示器本身所能支持各种显示方式下最大的屏幕分辨率，通常用像素点之间的距离来表示，即点距。点距越小，同样的屏幕尺寸可显示的像素点就越多，自然分辨率就越高。例如，点距为0.28mm的14英寸显示器，它的分辨率即为 1024×768 。
- 像素分辨率：指一个像素的宽和长的比例（也称为像素的长宽比）。在像素分辨率不



同的计算机上显示同一幅图像，会得到不同的显示效果。

四、图像色彩深度

图像色彩深度是指图像中可能出现的不同颜色的最大数目，它取决于组成该图像的所有像素的位数之和，即位图中每个像素所占的位数。例如，图像深度为24，则位图中每个像素有24个颜色值，可以包含16 772 216种不同的颜色，称为真彩色。

生成一幅图像的位图时要对图像中的色调进行采样，调色板随之产生。调色板是包含不同颜色的颜色表，其颜色数依图像深度而定。

五、图像文件的大小

图像文件的大小是指在磁盘上存储整幅图像所占的字节数，可按下面的公式进行计算。

文件字节数=图像分辨率（高×宽）×图像深度÷8

例如，一幅1 024×768大小的真彩色图片所需的存储空间为：

$1\ 024 \times 768 \times 24 \div 8 = 2\ 359\ 296 \text{ Byte} = 2\ 304 \text{ KB}$ 。

显然图像文件所需的存储空间很大，因此存储图像时必须采用相应的压缩技术。

六、图像类型

数字图像最常见的有3种：图形、静态图像和动态图像。

- 图形一般是指利用绘图软件绘制的简单几何图案的组合，如直线、椭圆、矩形、曲线或折线等。
- 静态图像一般是指利用图像输入设备得到的真实场景的反映，如照片、印刷图像等。
- 动态图像是由一系列静止画面按一定的顺序排列而成的，这些静止画面被称为动态图像的“帧”。每一帧与其相邻帧的内容略有不同，当帧画面以一定的速度连续播放时，由于视觉的暂留现象而造成了连续的动态效果。动态图像一般包括视频和动画两种类型：对现实场景的记录被称为视频；利用动画软件制作的二维或三维动态画面被称为动画。为了使画面流畅没有跳跃感，视频的播放速度一般应达到24~30帧/秒，动画的播放速度要达到20帧/秒以上。

七、常见图像格式

静态图像存储格式主要有BMP、GIF（Graphics Interchange Format）、JPEG（Joint Photographic Experts Group）、TIFF（Tag Image File Format）、PCX、TGA（Tagged Graphics）、WMF（Windows Metafile）、EMF（Enhanced Metafile）和PNG（Portable Network Graphics）等。

常用的视频文件格式主要有AVI（*.avi）、QuickTime（*.mov/*.qt）、MPEG（*.mpeg/*.mpg/*.dat）和Real Video（*.rm）等。

1.2 功能讲解

1996年8月，乔纳森·盖伊和他的6人小组研制开发了图像软件Future Splash Animator，该软件能够在较小的网络带宽下实现较好的动画和互动效果。1996年11月，Macromedia公司收购了Future Splash Animator，并将该软件更名为Macromedia Flash 1.0。2005年，Adobe公司收购Macromedia公司后，Flash也从一款专业的动画创作工具发展成为一款功能强大的网络多媒体

体创作工具，能够设计包含交互式动画、视频、网站和复杂演示文稿在内的各种网络作品。2010年4月，Adobe推出了Flash CS5版本。

1.2.1 Flash CS5界面

运行Flash CS5，稍后会自动出现Flash CS5的初始用户界面。这是一个创建文件、辅助学习的选择面板。

一般情况下，当用户需要创建一个新的Flash动画时，可以选择【ActionScript 3.0】选项，直接进入Flash CS5的操作界面，如图1-1所示。界面采用了一系列浮动的可组合面板，用户可以按照自己的需要调整其状态，使用更加简便。

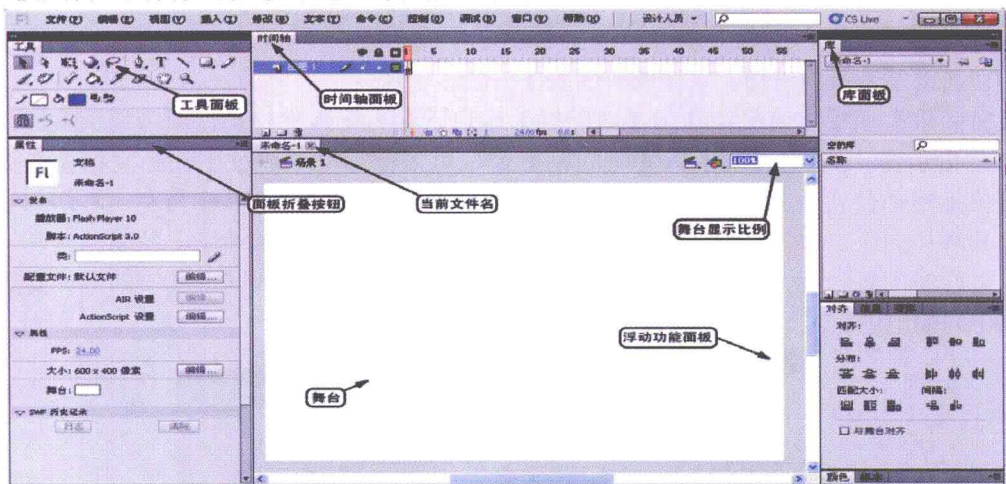


图1-1 Flash CS5操作界面

Flash CS5的操作界面主要包括系统菜单栏、场景与舞台、时间轴、工具、属性面板、库以及对齐、变形等功能面板。下面对各部分的功能进行简要介绍，使大家对它们有一个整体的感性认识。其具体应用方法将在后面的各讲中结合实例详细介绍。

一、系统菜单栏

系统菜单栏中主要包括【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【修改】、【文本】、【命令】、【控制】、【调试】、【窗口】和【帮助】等菜单，每个菜单又都包含了若干菜单项。它们提供了包括文件操作、编辑、视窗选择、动画帧添加、动画调整、字体设置、动画调试和打开浮动面板等一系列命令。

二、场景和舞台

在当前编辑的动画窗口中，我们把动画内容编辑的整个区域叫做场景。在电影或话剧中，经常要更换场景。通常，在Flash动画中，为了设计的需要，也可以更换不同的场景，每个场景都有不同的名称。可以在整个场景内进行图形的绘制和编辑工作，但是最终动画仅显示场景中白色（也可能是其他颜色，这是由动画属性设置的）区域内的内容，我们就把这个区域称为舞台。而舞台之外的灰色区域的内容是不显示的，我们把这个区域称为后台区，如图1-2所示。

舞台是绘制和编辑动画内容的矩形区域，动画内容包括矢量图形、文本框、按钮、导入

的位图图像或视频等。动画在播放时仅显示舞台上的内容，对于舞台之外的内容是不显示的。

在设计动画时往往要利用后台区做一些辅助性的工作，但主要的内容都要在舞台中实现。这就如同演出一样，在舞台之外（后台）可能要做许多准备工作，但真正呈现给观众的就只是舞台上的表演。

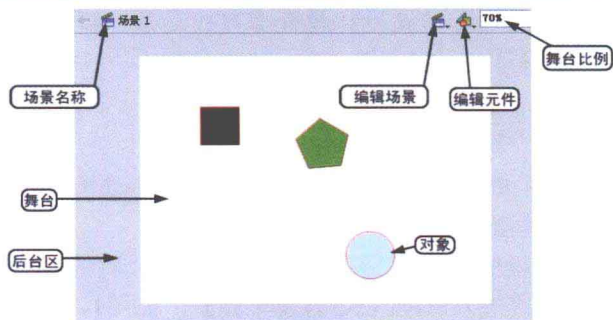


图1-2 场景与舞台

三、时间轴

时间轴用于组织和控制文档内容在一定时间内播放的层数和帧数，就像剧本决定了各个场景的切换以及演员的出场、表演的时间顺序一样。

【时间轴】面板有时又被称为【时间轴】窗口，其主要组件是层、帧和播放头，还包括一些信息指示器，如图1-3所示。【时间轴】窗口可以伸缩，一般位于动画文档窗口内，可以通过鼠标拖动使它独立出来。按其功能来看，【时间轴】窗口可以分为左、右两部分：层控制区和帧控制区。时间轴显示文档中哪些地方有动画，包括逐帧动画、补间动画和运动路径，可以在时间轴中插入、删除、选择和移动帧，也可以将帧拖到同一层中的不同位置，或是拖到不同的层中。

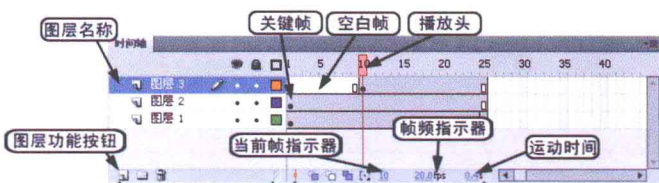


图1-3 【时间轴】窗口

帧是进行动画创作的基本时间单元，关键帧是对内容进行了编辑的帧，或包含修改文档的“帧动作”的帧。Flash可以在关键帧之间补间或填充帧，从而生成流畅的动画。

层就像透明的投影片一样，一层层地向上叠加。用户可以利用层组织文档中的插图，也可以在层上绘制和编辑对象，而不会影响其他层上的对象。如果一个层上没有内容，就可以透过它看到下面的层。当创建了一个新的Flash文档之后，它就包含一个层，用户可以添加更多的层，以便在文档中组织插图、动画和其他元素。可以创建的层数只受计算机内存的限制，而且层不会增加发布后的SWF文件的文件大小。

四、浮动功能面板

Flash CS5中有许多功能面板，这些面板都可以通过【窗口】菜单中的子菜单来打开和关闭。面板可以根据用户的需要进行拖动和组合，一般拖动到另一个面板的临近位置时，它们就会自动停靠在一起；若拖动到靠近右侧边界，面板就会折叠为相应的图标。

(1) 工具面板

Flash利用面板的方式对常用工具进行组织。【工具】面板提供了各种工具，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1-4所示。面板分为如下几部分。

- 【选择调整】区域：包含选择、变形、旋转、套索等工具。
- 【绘画编辑】区域：包含钢笔、文本、线条形状等基本绘图工具，以及骨骼、颜料、

滴灌、擦除等编辑工具。

- **【移动缩放】区域：**包含在应用程序窗口内进行缩放和移动的工具。
- **【颜色填充】区域：**包含用于笔触颜色和填充颜色的工具。
- **【工具选项】区域：**显示当前所选工具的功能和属性。



图1-4 【工具】面板和功能面板

(2) 【属性】面板

【属性】面板也称为【属性】检查器。

使用【属性】面板可以很方便地查看舞台或时间轴上当前选定的文档、文本、元件、位图、帧或工具等的信息和设置。当选定了两个或多个不同类型的对象时，它会显示选定对象的总数。【属性】面板会根据用户选择对象的不同而变化，以反映当前对象的各种属性。

(3) 【库】面板

【库】面板用于存储和组织在Flash中创建的各种元件以及导入的文件，包括位图图像、声音文件和视频剪辑等。【库】面板可以组织文件夹中的库项目，查看项目在文档中使用的频率，并按类型对项目排序。

此外，还有动作、历史记录、对齐、信息、变形、颜色、样本等各种辅助面板，其功能都比较明确，这里就不一一介绍。后面在具体的动画设计中会用到的。

五、工作区布局

工作区是指整个用户界面，包括界面的大小、各个面板的位置形式等。用户可以自定义工作区：首先按照自己的使用需要和个人爱好对界面进行调整，然后选择【窗口】/【工作区】/【新建工作区】命令，就可以将

当前的工作区风格保存下来。

Flash系统提供了几种典型的工作区布局。从系统菜单栏中选择【窗口】项，在其下拉菜单中展开【工作区】子菜单，可以看到其中列出的几种布局形式，如图1-5所示。选择不同的类型，Flash用户界面上各个功能面板的位置就会发生变化。

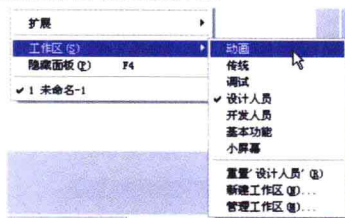


图1-5 工作区布局

1.2.2 动画的测试

最简单的动画测试方法是直接使用编辑环境下的播放控制器。从系统菜单栏中选择【窗口】/【工具栏】/【控制器】命令，会出现【控制器】面板，如图1-6所示。利用其中的按钮可以实现动画的播放、暂停、逐帧前进或倒退等操作。



图1-6 独立的控制器

对于简单的动画来说，如补间动画、逐帧动画等，都可以利用播放控制器进行测试。当作品中含有影片剪辑元件实例、多个场景或动作脚本时，直接使用编辑界面内的播放控制按钮就不能完全正常地显示动画效果了，这时就需要利用【测试影片】命令对动画进行专门的测试。

1. 选择【文件】/【打开】菜单命令，弹出【打开】对话框，选择需要打开的文件夹，如图1-7所示，其中罗列了当前文件夹下的文件。
2. 选择“测试 fla”文件，然后单击 **打开** 按钮，则该文件被调入Flash CS5中并打开。这时就能够对其进行编辑了。
3. 选择【控制】/【测试影片】命令，进入

动画测试环境，如图1-8所示。其中【视图】菜单主要提供了用于设置带宽和显示数据传输情况的命令。



图1-7 【打开】对话框

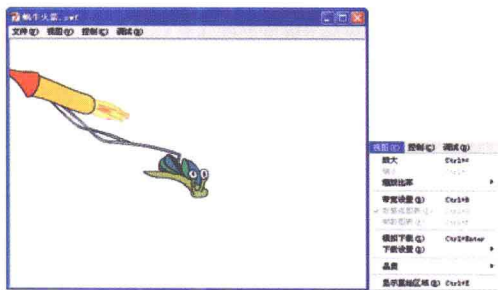


图1-8 动画测试环境及【视图】菜单

【视图】菜单中比较重要的几个命令说明如下。

- **【缩放比率】**：按照百分比或完全显示的方式显示舞台中的内容。
- **【带宽设置】**：显示带宽特性窗口，用以表现数据流的情况。
- **【数据流图表】**：以条形图的形式模拟下载方式，显示每一帧的数据量大小。
- **【帧数图表】**：以条形图的形式显示每一帧数据量的大小。
- **【模拟下载】**：模拟在设定传输条件下，以数据流方式下载动画时的播放情况。其中播放进度标尺上的绿色进度块表示下载情况，当它始终领先于播放指针的前进速度时，说明动画在下载时播放不会出现停顿。
- **【下载设置】**：设置模拟的下载条件，Flash CS5按照典型的网络环境

预先设定了几种常用的传输速率。用户也可以根据自己的实际需要设置网络测试环境，对网络传输速率进行自定义，如图1-9所示。



图1-9 下载速率设置

在模拟下载速度的时候，Flash CS5使用典型因特网的性能估计，而不是精确的调制解调器速度。例如，如果选择模拟56kbit/s的调制解调器速度，则Flash将实际的速率设置为4.7kbit/s来反映典型的因特网性能。这种做法有助于以各种准备支持的速度以及在准备支持的各种计算机上测试影片。

- **【品质】**：选择显示动画画面的精度，如果采用【低】方式，则画面图像比较粗糙，但显示速度较快。如果采用【高】方式，画面图像会比较光滑精细，但速度会有所降低。
- **【显示重绘区域】**：显示动画中间帧的绘图区域，如图1-10所示。

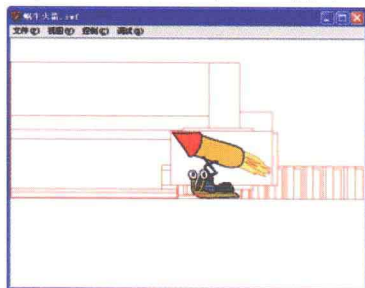


图1-10 显示重绘区域

1.2.3 作品的导出

利用Flash CS5的导出命令，可以将作品导出为影片或图像。例如，可以将整个影