

从



开始

中文版

Flash CC

基础培训教程



素材文件，视频教学文件，
PPT 课件，习题答案



老虎工作室

宋一兵 马振 编著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

从 零 开始

• 中文版 •

Flash CC

基础培训教程



老虎工作室

宋一兵 马振 编著

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

Flash CC中文版基础培训教程 / 宋一兵, 马振编著

— 北京: 人民邮电出版社, 2017. 2

(从零开始)

ISBN 978-7-115-43967-3

I. ①F… II. ①宋… ②马… III. ①动画制作软件—
教材 IV. ①TP391.414

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第264951号

内 容 提 要

Flash 是目前深受欢迎的矢量动画制作软件, 其设计思想先进、功能强大, 在网页制作和多媒体、影视制作等领域都有着广泛应用。

本书系统地介绍了 Flash CC 2015 的功能和用法, 以实例为引导, 循序渐进地讲解了如何在 Flash CC 2015 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。每章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。

本书内容图文并茂, 讲解活泼生动, 并且配备了多媒体教学光盘, 适合作为 Flash 动画制作的基础培训教程, 也可以作为广大个人用户、高等院校相关专业学生的自学教材和参考书。

◆ 编 著 老虎工作室 宋一兵 马 振

责任编辑 李永涛

责任印制 杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

中国铁道出版社印刷厂印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 16.25

字数: 406 千字

印数: 1—2 500 册

2017 年 2 月第 1 版

2017 年 2 月北京第 1 次印刷

定价: 39.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第 8052 号

Flash 是 Adobe 公司出品的交互式动画制作软件，其设计思想先进、功能强大，在全世界受到了广泛欢迎。利用它制作的矢量动画，文件数据量小，图形可以任意缩放，并可以“流”的形式在网上传输，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，深入浅出地讲述了 Flash CC 2015 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 CC 2015 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。掌握了这些知识，读者就能够对 Flash CC 2015 有一个完整、清晰的认识，能够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 CC 2015，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。每章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 进行动画制作的实践经验，按照案例式教学的模式写作，内容深入浅出、图文并茂，全面剖析了 Flash CC 2015 的基本功能及其典型应用。

读者对象

本书以介绍 Flash CC 2015 的基本操作、基础知识为主，主要面向 Flash CC 2015 的初学者及在 Flash CC 2015 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”课程的培训班的基础教程，也可以作为广大家庭用户、中小学教师、高等院校相关专业学生的自学教材和参考书。

附盘内容及用法

本书所附光盘内容分为以下几部分。

一、素材文件

本书所有案例和习题用到的源文件（.fla）、动画文件（.swf）及素材都收录在附盘的

“\素材文件\第×章”文件夹下，读者可以调用和参考这些文件。

注意：光盘上的文件都是“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。

二、动画文件

本书部分实训和综合案例的绘制过程录制成了“.avi”动画文件，并收录在附盘的“\动画文件\第×章”文件夹下。

注意：播放文件前要安装光盘根目录下的“tscc.exe”插件。

三、PPT 文件

本书提供了 PPT 文件，以供教师上课使用。

四、习题答案

光盘中提供了书中习题的答案，便于读者检查自己的操作是否正确。

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 <http://www.ttketang.com>，电子邮件 ttketang@163.com。

老虎工作室

2016 年 11 月

目 录

第1章 Flash 概述	1
1.1 动画设计基础	1
1.1.1 动画的基本知识	1
1.1.2 图形图像的基本知识	2
1.1.3 认识 Flash	4
1.2 功能讲解	6
1.2.1 Flash CC 2015 的界面	6
1.2.2 动画的测试	11
1.2.3 作品的导出	12
1.2.4 作品的发布	14
1.3 范例解析	15
1.3.1 跳动的小球	15
1.3.2 发布动画作品	18
1.4 实训	18
1.4.1 旋转的圆盘	18
1.4.2 发布动画为 GIF 文件	19
1.5 习题	19
第2章 绘画工具	20
2.1 功能讲解	20
2.1.1 【铅笔】工具	20
2.1.2 【线条】工具	22
2.1.3 【椭圆】工具	22
2.1.4 【矩形】工具	23
2.1.5 【多角星形】工具	24
2.1.6 【刷子】工具	24
2.2 范例解析	25
2.2.1 咖啡杯	25
2.2.2 彩色联通管	27
2.2.3 金属螺丝	28
2.3 实训	30
2.3.1 搭积木	30
2.3.2 闪闪的红星	31
2.3.3 化学实验室	32
2.4 综合案例——圣诞小屋	33



2.5 习题	35
第3章 编辑修改工具	36
3.1 功能讲解	36
3.1.1 【墨水瓶】和【颜料桶】工具	36
3.1.2 【滴管】工具	36
3.1.3 【橡皮擦】工具	37
3.1.4 【选择】工具	37
3.1.5 【套索】工具	38
3.1.6 【宽度】工具	38
3.1.7 创建自由形态图形	39
3.2 范例解析	40
3.2.1 深秋的果树	40
3.2.2 红苹果	42
3.2.3 绿树葱葱	43
3.2.4 律动五线谱	44
3.3 实训	45
3.3.1 动感星形图标	45
3.3.2 积雨云	46
3.3.3 艺术标识字	47
3.4 综合案例——破碎的蛋壳	48
3.5 习题	49
第4章 文本、辅助工具和色彩	51
4.1 功能讲解	51
4.1.1 文本的输入与编辑	51
4.1.2 辅助工具	52
4.1.3 辅助编辑面板	52
4.1.4 色彩的选择与编辑	53
4.2 范例解析	56
4.2.1 再别康桥	56
4.2.2 数学公式	57
4.2.3 排列矩形	58
4.3 实训	59
4.3.1 有趣的图形	59
4.3.2 水晶台球	61
4.4 综合案例——圣诞树	62
4.5 习题	64



第5章 导入资源和元件应用	65
5.1 功能讲解	65
5.1.1 元件与实例	65
5.1.2 滤镜及应用	67
5.1.3 混合方式	68
5.2 范例解析	68
5.2.1 爱牙日广告	68
5.2.2 减小位图输出容量	69
5.2.3 可爱宝宝	71
5.3 实训	72
5.3.1 八连环	72
5.3.2 媒体按钮	74
5.4 综合案例——白云遮月	77
5.5 习题	79
第6章 补间动画	81
6.1 功能讲解	81
6.1.1 Flash 动画原理	81
6.1.2 补间动画制作	82
6.1.3 传统补间动画制作	83
6.1.4 补间动画和传统补间动画之间的差异	84
6.1.5 对补间动画和传统补间动画的特殊控制	85
6.1.6 补间形状动画制作	85
6.2 范例解析	86
6.2.1 图片叠化	86
6.2.2 青瓷变形	87
6.3 实训	89
6.3.1 果醋	89
6.3.2 燃烧的红烛	92
6.4 综合案例——彩色气球	94
6.5 习题	96
第7章 特殊动画	97
7.1 功能讲解	97
7.1.1 动画预设	97
7.1.2 帧的编辑修改	98
7.1.3 应用滤镜	99



7.2 范例解析	100
7.2.1 篮球之夜	100
7.2.2 宝宝纪念	103
7.3 实训	104
7.3.1 卡通狗	105
7.3.2 魔幻水晶	106
7.4 综合案例——圣诞贺卡	109
7.5 习题	110
第8章 图层动画	111
8.1 功能讲解	111
8.1.1 传统运动引导层动画	111
8.1.2 遮罩层动画	111
8.2 范例解析	112
8.2.1 飞机	112
8.2.2 互联网时代	114
8.3 实训	115
8.3.1 闹元宵	115
8.3.2 刷油漆	118
8.4 综合案例——传统精美折扇	120
8.5 习题	123
第9章 3D 工具和骨骼工具	124
9.1 功能讲解	124
9.1.1 二维空间与三维空间	124
9.1.2 【3D 旋转】工具	125
9.1.3 【3D 平移】工具	125
9.1.4 【骨骼】工具	126
9.1.5 【绑定】工具	126
9.1.6 IK 骨骼约束	127
9.2 范例解析	128
9.2.1 灵巧的手	128
9.2.2 赛马	129
9.3 实训	130
9.3.1 动物世界	130
9.3.2 机械臂	133
9.4 综合案例——三维立方体	136
9.5 习题	138



第 10 章 脚本动画设计基础	139
10.1 功能讲解	139
10.1.1 ActionScript 语法基础	139
10.1.2 ActionScript 语句与函数	142
10.1.3 动作面板与脚本窗口	145
10.2 范例解析	145
10.2.1 改变属性	146
10.2.2 随机取值	148
10.2.3 面向对象的编程	150
10.3 实训	154
10.3.1 画面跳转	154
10.3.2 事件的响应和处理	157
10.3.3 利用定时器实现间隔调用	159
10.4 综合案例——绿野仙踪	161
10.5 应用案例——函数曲线	164
10.5.1 曲线的数学模型	164
10.5.2 绘制正弦曲线	164
10.5.3 用定时器控制曲线绘制	166
10.6 习题	167
第 11 章 交互式动画	170
11.1 功能讲解	170
11.1.1 交互的概念	170
11.1.2 鼠标的事件	171
11.1.3 按钮的结构	173
11.2 范例解析	174
11.2.1 控制动画播放	174
11.2.2 对象拖放	179
11.2.3 按钮操作	183
11.3 实训	185
11.3.1 鼠标控制——跳动的精灵	185
11.3.2 遮罩动画——小镇雾景	187
11.3.3 位置控制——缓动的图片	190
11.4 综合案例——五彩飞花	191
11.5 应用案例——水平全景动画	196
11.5.1 动画原理和数学模型	197
11.5.2 水平全景动画的设计	198
11.6 习题	203



第 12 章 组件与代码片断	205
12.1 功能讲解	205
12.2 范例解析	207
12.2.1 组件的使用	208
12.2.2 代码片断的应用	212
12.2.3 动画预设的应用	218
12.3 实训	223
12.3.1 Slide 组件: 滑动条控制	223
12.3.2 TextInput 组件: 密码输入	225
12.3.3 代码片断: 为翻滚的瓢虫添加淡入淡出效果	226
12.3.4 动画预设: 三维文本滚动	227
12.4 综合案例——综合素质测试	229
12.5 习题	232
第 13 章 音视频的应用	234
13.1 功能讲解	234
13.1.1 音频基础知识	234
13.1.2 视频基础知识	234
13.1.3 视频的转换	235
13.2 范例解析	236
13.2.1 为作品配乐	236
13.2.2 声音的播放控制	238
13.2.3 变换音乐	239
13.2.4 视频的应用	240
13.2.5 使用组件播放视频	243
13.3 实训	245
13.3.1 为按钮添加音效	245
13.3.2 为视频添加水印	247
13.3.3 更换视频文件	248
13.4 综合案例——音量控制	249
13.5 习题	250

第1章 Flash 概述

【学习目标】

- 掌握动画及图形图像的基本知识。
- 认识 Flash CC 2015 的操作界面。
- 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。

Flash 是一款交互式动画设计软件，其生成的作品通称为 Flash 动画，是一种矢量格式的动画，具有文件数据量小、图像质量高、支持音乐、能够交互操作、使用流媒体播放等诸多优点，是当今主流的 Web 页面动画。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工业标准。

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；Flash 在影视制作中也同样能够一展身手。

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？简单地说，动画是在某种介质上记录一系列静态画面，然后通过一定的速率回放画面而产生运动视觉的技术。

1.1.1 动画的基本知识

一、动画的原理

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。虽然两者表现的内容、对象有所区别，但它们的基本原理是一致的。

19 世纪 20 年代，英国科学家发现了人体视觉器官的“视觉暂留”现象。根据研究，人眼在看到的物象消失后，仍可暂时保留视觉上的印象，持续时间为 0.1~0.4 秒。如果两个视觉印象之间的时间间隔不超过 0.1 秒，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，就会形成一种连续的视觉效果。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。

二、帧频

在计算机动画制作中，构成动画的一系列画面叫做帧（frame），它是动画的最小时间单位。Flash 动画是以时间轴为基础的帧动画，每一个 Flash 动画作品都以时间为顺序，由先



后排列的一系列帧组成。

帧频 (frame rate) 是指每秒钟放映或显示的帧或图像的数量。一般来讲, 电影的帧频为 24 fps (帧/秒), 电视的帧频分为 25fps (PAL 制) 或 30fps (NSTC 制)。以低于帧频的速度拍摄, 再以正常速度放映会得到“快动作”的效果; 而以高于帧频的速度拍摄, 再以正常速度放映会得到“慢动作”的效果。

在 Flash CC 中, 帧频被称为帧速率, 其默认值为 24, 这意味着动画的每一秒要显示 24 帧画面。如果以较低的帧速率制作和播放, 就会出现卡顿现象。网络动画发展的早期, 由于网络传输速度的限制, 特别是拨号上网速度的限制, 网络动画的帧速率一般都设置得比较低, 因此会经常看到画面的卡顿。

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。

1.1.2 图形图像的基本知识

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，一般常用的有屏幕分辨率、图像分辨率和物理分辨率。在处理图像时要理解这 3 者之间的区别。

- 屏幕分辨率：指在某一显示方式下，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 ，现在的大屏幕显示器的屏幕分辨率往往为 1920×1080 。
- 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或缩小显示。
- 物理分辨率：指显示屏显示的图像原始分辨率，也叫标准分辨率或真实分辨率。物理分辨率在 LED 液晶板上通过网格来划分液晶体，一个液晶体为一个像素点，像素点之间的距离称为点距。同样的屏幕尺寸，点距越小，可显示的像素点就越多，其物理分辨率就越高。通常用物理分辨率来评价显示屏的性能。

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 2^{24} ，即 16777216 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。

$$\text{文件字节数} = \text{图像分辨率（高} \times \text{宽）} \times \text{图像深度} \div 8$$

例如，一幅 1024×768 的真彩色图片的文件大小为：

$$1024 \times 768 \times 24 \div 8 = 2359296 \text{ Byte} = 2304 \text{ KB}$$

显然，图像的分辨率越大，其文件所需的存储空间也就越大。因此，计算机中存储图像时一般都会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形成了连续动态效果。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。



七、常见图像格式

(1) 静态图像存储格式主要有以下几种。

- 位图文件。

Adobe Photoshop (.psd)、OS/2 位图 (.bmp)、Windows 位图 (.bmp)、CALS 光栅 (.cal)、光标 (.cur、.dll)、图形交换格式 (.gif)、图标 (.ico、.dll、.exe)、MACintosh 绘画 (.mac)、kodak Photo CD (.pcd)、TarGA (.tga)、标签图像文件格式 (.tif)。

- 图示文件。

Harvard 图形 2.0 (.flw)、Lotus Freelance (.flw)、PDF。

- 矢量文件。

Adobe Illustrator (.ai)、AutoCAD (.dxf)、HGL、IBM PIF (.pif)、MAC QuickDraw (.pct)、MicroGrafx Draw (.drw)。

- 图元文件。

计算机图形元文件夹 (.cgm)、NAPLAS 图形元文件 (.nap)、OS/2 PM 元文件 (.met)、Windows 元文件 (.wmf)、Wordperfect 图形 (.wpg)。

(2) 常用的视频文件格式主要有以下几种。

- 微软视频: WMV、ASF、ASX。
- Real Player: RM、RMVB。
- MPEG 视频: MPG、MPEG、MPE。
- 手机视频: 3GP。
- Apple 视频: MOV。
- Sony 视频: MP4、M4V。
- 其他常见视频: AVI、DAT、MKV、FLV、VOB。

1.1.3 认识 Flash

1996 年 8 月, Future Wave 软件公司的乔纳森·盖伊 (Jonathan Gay) 和他的 6 人小组研制开发了图像软件 Future Splash Animator, 这是世界上第一款商用的二维矢量动画软件, 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种功能强大的网络多媒体创作工具, 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。随着互联网的发展, Flash 日益受到重视, 在网站设计、电视、音乐、电影、广告、手机、多媒体教学及网络贺卡等各个领域得到了广泛应用。

一、Flash 动画的特点

Flash 动画是当今最流行的网络动画格式, 简单说来, 它具有以下特点。

(1) 文件的数据量小。

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。与位图图形相比, 矢量图形需要的内存和存储空间小很多, 因为它们是以数学公式而不是大型数据集来表示的。位图图形之所以需要的内存和存储空间更大, 是因为图像中的每个像素都需要一组单



独的数据来表示。

(2) 图像质量高。

矢量图像可以做到真正的无级放大,因此图像不仅始终可以完全显示,而且不会降低图像质量。而一般的位图,当用户放大它们时,就会看到一个锯齿状的色块。

(3) 交互式动画。

一般的动画制作软件,如 3ds Max 等,只能制作标准的顺序动画,即动画只能连续播放。借助 ActionScript 的强大功能,Flash 不仅可以制作出各种精彩炫目的顺序动画,也能制作出复杂的交互式动画,使用户可以对动画进行控制。这是 Flash 一个非常重要的特点,它有效地扩展了动画的应用领域。

(4) 流媒体播放。

Flash 动画采用了边下载边播放的“流式(Streaming)”技术,在用户观看动画时,不是等到动画文件全部下载到本地后才能观看,而是“即时”观看。虽然后面的内容还没有完全下载,但是前面的内容同样可以播放。这实现了动画的快速显示,减少了用户的等待时间。

(5) 丰富的视觉效果。

Flash 动画有崭新的视觉效果,比传统的动画更加新颖与灵巧,更加炫目精彩。不可否认,它已经成为一种新时代的艺术表现形式。

(6) 成本低廉。

Flash 动画制作的成本非常低,使用 Flash 制作的动画能够大大地减少人力、物力资源的消耗。同时,在制作时间上也会大大减少。

(7) 自我保护。

Flash 动画在制作完成后,可以把生成的文件设置成带保护的格式,这样维护了设计者的版权利益。

正是由于 Flash 动画具有这些突出的优点,使它除了制作网页动画之外,还被应用于交互式软件的开发、展示和教学方面。由于 Flash 软件可以制作出高质量的二维动画,而且可以任意缩放,因此在多媒体、影视制作等领域都得到了广泛应用,并取得了很好的效果。

二、Flash 动画制作与传统动画制作

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、技巧度高、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 的学习,读者会深刻感受到这一点。

(1) 简化工序,缩短周期。

Flash 动画比传统动画在工序流程有一定简化和较多的削减,制作周期大为缩短。传统动画片虽然有一整套制作体系保障它的制作,但还是有难以克服的缺点。一部 10 分钟的普通动画片,要画几千张画面。像大家熟悉的《大闹天宫》,120 分钟的片长需要画 10 万多张画面。如此繁重而复杂的绘制任务,需要几十位动画作者,花费 3 年多时间才能最终完成。传统动画片在分工上非常复杂,要经过导演、美术设计师、原画、动画、绘景、描线、上色、校对、摄影、剪辑、作曲、对白配音、音乐录音、混合录音及洗印等十几道工序,才可以顺利完成。Flash 动画的创作,笔者从接到任务到最后分布完成,差不多都是一个人。虽然 Flash 动画相较于传统动画来说,在画面动作衔接上不太流畅,略显粗糙,但是有自己特



有的视觉效果。比如，画面往往更夸张起伏，以达到在最短时间内传达最深感受的效果，适应现代观众的审美需要。在制作周期上，半小时的节目若用 Flash 技术制作，3~4 个月就可完成，若用其他技术通常需用 10~14 个月。

(2) 成本低廉。

传统动画片制作成本最低也要 10000 元/分钟，一部动画短片的制作成本至少需要几十万，还不包括广告费、播出费等。再加上市场运作与相关产品开发等，制作成本大大高于收入，也因此制约了传统动画片的发展。而 Flash 动画制作成本非常低廉，只需一台电脑，一套软件，设计者就可以制作出绘声绘色的 Flash 动画，大大减少人力、物力资源及时间上的消耗。

近两年，许多优秀的 Flash 动画片也开始在电视上播出，如《喜羊羊和灰太狼》等，都受到了业内人士及大众的一致好评。可见，电视观众完全能够接受 Flash 动画这种新的艺术表现形式。

1.2 功能讲解

作为一款优秀的网络动画制作工具，Flash 功能已经由最初的动画制作拓展到网站制作、数据库应用、游戏开发等各个领域，使用也越来越复杂。目前最新版本是 Flash CC 2015，这是一款只能运行于 64 位操作系统下的软件，无法在 32 位操作系统下运行。因为 32 位操作系统只能管理不到 3GB 的内存，而 64 位操作系统不受这个限制，所以 Flash CC 2015 能够有效利用系统内存资源。

下面简单介绍一下 Flash CC 2015 的基本功能。

1.2.1 Flash CC 2015 的界面

运行 Flash CC 2015 软件，会出现一个酷炫的启动界面，如图 1-1 所示。

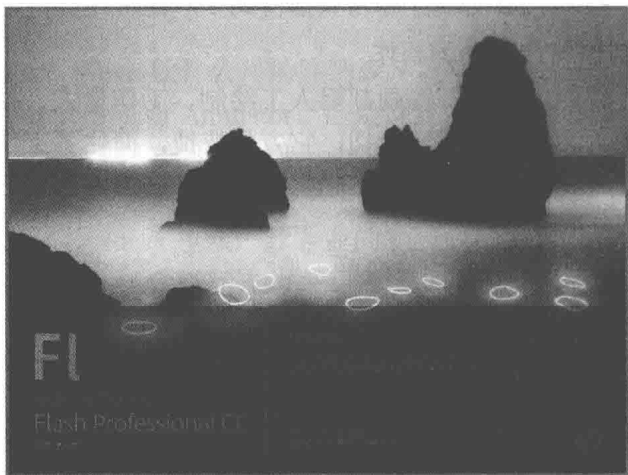


图1-1 Flash CC 的启动界面

稍后，会自动出现 Flash CC 的初始用户界面。这是一个创建文件、辅助学习的选择面板，如图 1-2 所示。