



高等学校计算机科学与技术教材

Adobe Flash CS6 动画制作项目教程

COMPUTER Science and Technology

□ 贺桂娇 黎记果 易健 主编

- 原理与技术的完美结合
- 教学与科研的最新成果
- 语言精练，实例丰富
- 可操作性强，实用性突出



清华大学出版社 ● 北京交通大学出版社

高等学校计算机科学与技术教材

Adobe Flash CS6 动画 制作项目教程

主 编 贺桂娇 黎记果 易 健
副主编 许婷华 曾秋香 曹桂林

清华大学出版社
北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书根据目前 Flash 软件主要的应用领域选取内容,以项目的形式进行组织,在每个 Flash 项目中,都明确地规定了该项目的任务,并详细地介绍了相关知识及制作步骤和技巧。全书是一个有机的整体,它涵盖了走进动画梦工厂,Flash CS6 全接触,图形绘制与编辑,文本创建与编辑,声音和视频的应用,元件、实例和库资源管理,Flash 基本动画制作,Flash 高级动画制作,3D 特效与骨骼动画,脚本动画 AS 3.0 入门,脚本动画 AS 3.0 提高,交互动画制作与使用,影片的优化与发布,综合商业实例等,书中辅以大量的截图来阐释制作步骤,图文结合,易学易懂,让读者轻松地在最短的时间里掌握各种类型的 Flash 动画的制作流程和方法。

本书提供了丰富的练习素材、源文件及电子教案,可作为高职高专、成人高等院校计算机应用、传媒等相关专业的课程教材,也是 Flash 爱好者及广大网页设计从业人员不可多得的功能速学手册和案头工具书。

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

Adobe Flash CS6 动画制作项目教程/贺桂娇,黎记果,易健主编. —北京:北京交通大学出版社:清华大学出版社,2015.8

(高等学校计算机科学与技术教材)

ISBN 978-7-5121-2374-8

I. ①A… II. ①贺… ②黎… ③易… III. ①动画制作软件-教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 197881 号

责任编辑:王晓春 特邀编辑:刘康康

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://www.bjtup.com.cn>

印刷者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:18 字数:456 千字

版 次:2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5121-2374-8/TP·816

印 数:1~3 000 册 定价:37.00 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。

前

言

在这个日新月异的网络时代,Flash 不仅已经成为一种动画制作手段,而且在网页制作、多媒体演示、手机、电视等领域得到了广泛的应用,目前 Flash 主要的应用有两个方向:一是侧重动漫设计与制作,如网络广告、动画片、电子杂志等;二是侧重交互开发,主要是运用 ActionScript 进行程序设计,如游戏、网络应用程序、嵌入式应用开发、全 Flash 网站建设等。在 Flash 设计制作中,美工和程序员都能找到自己的位置。

本书主要针对目前非常热门的 Flash 技术,讲解最新版本 Flash CS6 中文版的设计方法。以 Flash 主要的应用领域选取内容,以项目的形式进行组织,在每个 Flash 项目中,都明确规定该项目的任务,并详细地介绍了相关知识、制作步骤和技巧,每个典型项目之后设置了若干个对应的拓展任务,对项目中的核心技能起到巩固和加深作用,让学生在短期内完成任务,掌握难度较高的核心技能,并获得成就感,从而激发学生的学习兴趣,营造愉快的学习氛围。

本书分为 14 个项目:项目 1 走进动画梦工厂,包括动画的原理、动画分类及色彩等相关基础知识;项目 2 Flash CS6 全接触,包括 Flash CS6 软件的特性和基本应用;项目 3 图形绘制与编辑,包括各类工具软件使用和基本图形的绘制;项目 4 文本创建与编辑,包括不同文本模式及图像文本的使用;项目 5 声音和视频的应用,包括外部声音和视频的导入及使用;项目 6 元件、实例和库资源管理,包括三类元件的创建使用及管理;项目 7 Flash 基本动画制作,包括逐帧动画、补间动画、传统补间动画及形变动画的使用;项目 8 Flash 高级动画制作,包括遮罩动画和路径动画的使用;项目 9 3D 特效与骨骼动画,包括 3D 平移、旋转等特效及骨骼动画;项目 10 脚本动画 AS 3.0 入门,包括 ActionScript 3.0 语言的基本知识及使用;项目 11 脚本动画 AS 3.0 提高,包括 ActionScript 3.0 常用类及自定义类的创建使用;项目 12 交互动画制作与使用,包括各类组件讲解使用;项目 13 影片的优化与发布,包括影片不同格式的发布,尤其是在智能手机上的发布;项目 14 综合商业实例,包括当前网络最常见的经典应用。这 14 个项目的内容循序渐进,由易至难,环环相扣,让读者能很快完成从一个初学者到一个动画高手的蜕变。

本书由贺桂娇、黎记果和易健担任主编,许婷华、曾秋香、曹桂林担任副主编。贺桂娇负责总体规划和统稿,并与易健编写了项目 1、项目 2、项目 6、项目 10、项目 11 和项目 13,黎记果编写了项目 7、项目 8、项目 12 和项目 14,曾秋香编写了项目 3 和项目 9,许婷

华编写了项目4和项目5，曹桂林给出了很多创新性的案例和建设性意见。

本书内容已经制作成多媒体教学的电子教案，将为使用本书的教师免费提供电子教案，需要者可以到出版社相关网站下载。

本书在编写过程中，得到了许多同事的支持、帮助和指点，同时参考了相关书籍，采用了一些朋友的优秀作品，在此一并表示衷心的感谢，如有任何问题请联系我们。由于时间仓促，加之编者学识水平有限，书中难免存在不足甚至谬误之处，恳请读者就本书中的有关内容提出批评和建议，同时要感谢出版社的编辑和老师们的全力协助。

编 者
2015 年 7 月

目 录

项目1 走进动画梦工厂	1
项目概述	1
项目目标	1
项目技能	1
项目任务	1
任务1.1 初识动画	1
任务1.2 图形图像的基础知识	8
项目实训 各国动画赏析	14
项目小结	15
思考与练习	15
项目拓展	17
项目2 Flash CS6 全接触	18
项目概述	18
项目目标	18
项目技能	18
项目任务	18
任务2.1 初识 Flash CS6	18
任务2.2 全面接触 Flash CS6	27
项目实训 滚动的足球	32
项目小结	34
思考与练习	34
项目拓展	35
项目3 图形绘制与编辑	36
项目概述	36
项目目标	36

项目技能	36
项目任务	36
任务 3.1 钢笔工具组的使用与编辑	36
任务 3.2 矩形工具组的使用与编辑	39
任务 3.3 椭圆工具组的使用与编辑	42
任务 3.4 为图形上色一	44
任务 3.5 为图形上色二	47
项目实训 可爱的米老鼠	51
项目小结	52
思考与练习	52
项目拓展	53
 项目 4 文本创建与编辑	 54
项目概述	54
项目目标	54
项目技能	54
项目任务	54
任务 4.1 创建与编辑文本	54
任务 4.2 TLF 文字	61
项目实训 炫彩文字	69
项目小结	71
思考与练习	71
项目拓展	72
 项目 5 声音和视频的应用	 73
项目概述	73
项目目标	73
项目技能	73
项目任务	73
任务 5.1 在动画中添加音效	73
任务 5.2 在动画中插播视频	82
项目实训 舞狮庆贺	86
项目小结	88
思考与练习	89
项目拓展	89
 项目 6 元件、实例和库资源管理	 91
项目概述	91
项目目标	91

项目技能	91
项目任务	91
任务 6.1 创建与编辑图形元件	91
任务 6.2 创建与编辑按钮元件	97
任务 6.3 创建与编辑影片剪辑元件	99
任务 6.4 使用库来管理媒体资源	101
项目实训 湖光夜色	103
项目小结	105
思考与练习	105
项目拓展	106
项目 7 Flash 基本动画制作	107
项目概述	107
项目目标	107
项目技能	107
项目任务	107
任务 7.1 逐帧动画的制作	107
任务 7.2 形状补间动画的制作	115
任务 7.3 传统补间动画的制作	120
任务 7.4 补间动画的制作	123
任务 7.5 预设动画的使用	129
项目实训 招牌	133
项目小结	137
思考与练习	137
项目拓展	138
项目 8 Flash 高级动画制作	140
项目概述	140
项目目标	140
项目技能	140
项目任务	140
任务 8.1 引导层动画的制作	140
任务 8.2 遮罩动画的制作	146
项目实训 地球公转	152
项目小结	156
思考与练习	156
项目拓展	157

项目9 3D 特效与骨骼动画	159
项目概述	159
项目目标	159
项目技能	159
项目任务	159
任务9.1 Deco 工具的使用	159
任务9.2 3D 工具的使用	163
任务9.3 骨骼动画制作	164
项目实训 铁锤链	169
项目小结	170
思考与练习	170
项目拓展	170
项目10 脚本动画 AS 3.0 入门	172
项目概述	172
项目目标	172
项目技能	172
项目任务	172
任务10.1 四则运算实现	172
任务10.2 流程控制	177
项目实训 根据三边验证直角三角形	184
项目小结	186
思考与练习	186
项目拓展	186
项目11 脚本动画 AS 3.0 提高	188
项目概述	188
项目目标	188
项目技能	188
项目任务	188
任务11.1 显示编程及常用类	188
任务11.2 自定义类的编写	199
项目实训 “蜗牛与黄鹂鸟” MTV 实现	204
项目小结	207
思考与练习	207
项目拓展	208
项目12 交互动画制作与使用	210
项目概述	210

项目目标	210
项目技能	210
项目任务	210
任务 12.1 交互动画	210
项目实训 登录界面	221
项目小结	225
思考与练习	225
项目拓展	225
项目 13 影片的优化与发布	227
项目概述	227
项目目标	227
项目技能	227
项目任务	227
任务 13.1 测试影片	227
任务 13.2 影片发布	234
项目实训 发布 Android 版动画	241
项目小结	246
思考与练习	247
项目拓展	248
项目 14 综合商业实例	250
项目概述	250
项目目标	250
项目技能	250
项目任务	250
任务 14.1 广告设计	250
任务 14.2 贺卡制作	255
任务 14.3 网站片头	262
任务 14.4 课件制作	267
项目小结	274
项目拓展	274
参考文献	276

项目1

走进动画梦工厂

项目概述

动画是一种综合性很强的艺术形式，它既有电影的语言形式，又有美术的艺术语言；它能充分发挥人们的想象力和创造力，将真人实物难以表现的故事情节表现出来，因而具有极强的艺术表现力和生命力。本项目在介绍了动画的基本原理、分类、制作流程及动画相关颜色知识后，通过各国动画赏析，让读者对各国动画有很深的了解，并激发读者学习动画的兴趣。

项目目标

- 了解动画的基本原理
- 熟悉动画的分类及制作流程
- 掌握动画的颜色设置
- 了解各国动画的特点

项目技能

- 能熟悉动画的制作流程
- 能区别位图和矢量图及不同的颜色模式

项目任务

任务 1.1 初识动画

● 任务背景

动画是集合了绘画、漫画、电影、数字媒体、摄影、音乐、文学等众多艺术门类于一身的艺术表现形式。本任务是利用动画的原理完成“跳舞小女孩”动画，其效果如图 1-1 所示。



图 1-1 跳舞小女孩效果图

● 任务要求

通过配套素材所提供的相关素材，利用动画原理，完成“跳舞小女孩”的制作。

● 相关知识

1.1.1 动画的基本原理

动画是利用“视觉暂留”特性，连续播放一系列画面，给视觉造成连续变化的图画，如图 1-2 所示，它的基本原理与电影、电视一样。



图 1-2 连续画面

其中，“视觉暂留”特性是人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 1/24 秒内不会消失。

1.1.2 动画的分类

动画可以有很多不同的分类方法，目前来说主要有下列几种。

- 从制作技术和手段看，动画可分传统手绘动画和计算机动画。
- 从空间的视觉效果上看，又可分为平面动画（如《猫和老鼠》）、三维动画（如《冰河世纪》）和木偶动画（如《小鸡快跑》《华莱士和阿高》）等。
- 从播放效果上看，还可以分为顺序动画（连续动作）和交互式动画（反复动作）。
- 从每秒放的幅数来讲，有全动画，每秒 24 幅，多数为迪士尼动画，如图 1-3 所示的全动画《美女与野兽》；还有半动画，每秒少于 24 幅，很多动画公司为了节省资金，往往用半动画做电视动画片，日本也往往采用半动画来制作动画片，如图 1-4 所示为半动画《名侦探柯南》。



图 1-3 全动画《美女与野兽》



图 1-4 半动画《名侦探柯南》

1.1.3 动画的表现特征

动画和电影、电视的表现形式及表现手法都不相同。凡是电影、电视能拍到的形象、物体，动画都能表现；而电影、电视无法表现、拍摄的，动画也能表现。

1. 动画的表现内容广阔

动画可以表现现实生活中的任何一个方面，如大自然的一切现象及变化。动画也常用来做一些在科教片、广告片中现实生活难以实拍和存在的内容，比如抽象的内容、奇妙的梦境、未来的幻想等，如图 1-5 所示。

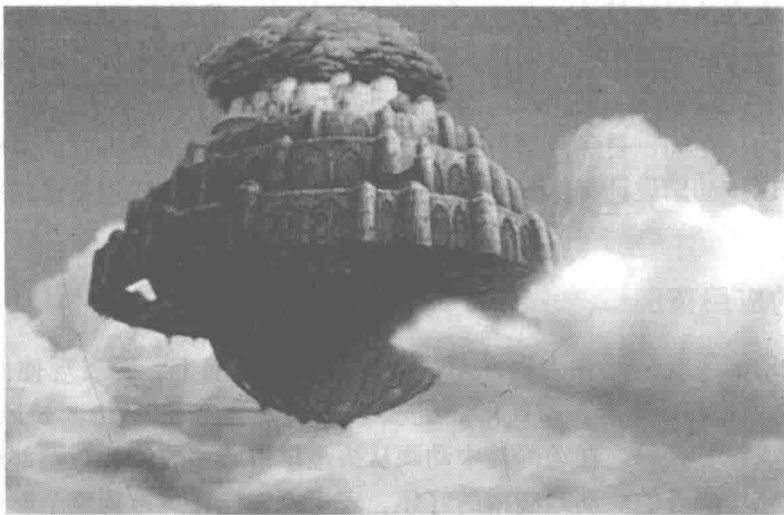


图 1-5 《天空之城》的空中城堡

2. 动画灵活的表现手法

动画片根据不同主题的内容，在表现风格上也有所不同，例如有装饰的、写意的、写实的或是几者结合的，另外还有三维和定格的表现形式。

中国早期动画的经典作品如《骄傲的将军》（如图 1-6 所示）、《大闹天宫》等就是装饰性的；再如《草原英雄小姐妹》《灌篮高手》《小鹿班比》《天空之城》等就是写实性的；三维动画片有《玩具总动员》《冰河世纪》《虫虫总动员》等；定格动画片如《曹冲称象》

《小鸡快跑》(如图 1-7 所示)。



图 1-6 装饰风格动画《骄傲的将军》



图 1-7 定格动画片《小鸡快跑》

综上所述,在实际的动画设计中,可以用手绘、计算机制作、模型、材料等各种手法来表现动画,所以说动画具有非常广泛、灵活的表现手法。

3. 动画的象征性

在军事科教片、传记中,用不同颜色的箭头代表敌我双方的进攻、包围等,具有象征性。在动画片里也有这样的镜头,如在《变身国王》中,高冈背着伊斯玛追踪贝查和国王的时候,在后半部分的追逐中,就运用了这种箭头指示的手法,增加了趣味性,也大大减少工作量,使观众看完后,有一种幽默的感觉。

动画不受时间、空间、自然环境、历史年代的影响,不受抽象内容的束缚,不受运动速度的限制,它可以按动画设计者的设想和要求充分地去表现,这些也是动画表现手法多样化的根本原因。

1.1.4 动画的应用范围

动画片中的动画主要应用在人物、动物角色的动作表演上,要表现他们各自的动态表情,如喜怒哀乐、说唱、坐走、跑跳等;还要表现自然景物的变化,如风、雷、电、雨、水、冰、雪、烟、火、云等。在动画片中动画从头至尾占着主导地位,整部影片都是由动画完成的,它是为艺术服务的。动画应用的好坏,表现得怎样,关系到整个影片的艺术效果和感染力。动画片的应用主要有以下几个领域。

1. 动画片

目前主要应用在电视动画片和影院动画片这两大类,这两大类也是我们通常说的动画片。例如,动画片《小鲤鱼历险记》《西游记》《猫和老鼠》等,这一类就是电视动画片,每集在 5~30 min,一般在电视台每天或者每周播放,分为系列剧和连续剧;而像《大闹天宫》《宝莲灯》《狮子王》《花木兰》等我们则称之为影院动画片,一般指主流商业片,以电影的长度为影片的规格,以影院放映为播放媒介。

2. 电视片头动画

应用在电视台的台标上、各电视片节目的片头,如《新闻联播》《大风车》等字幕、形象、技巧。

3. 故事片

现在很多故事片中的特技大部分是由动画来表现的,如《侏罗纪公园》中的恐龙,以及各类影片片头字幕、技巧等,这一类故事片中所有的动画形式都是以合成为主。

4. 三维动画片

随着科学技术的发展,三维动画现在发展越来越成熟,如《玩具总动员》《虫虫总动员》《冰河世纪》等。著名的 Pixar 动画工作室是获得学院奖的计算机动画工作室,素以技术、创新和生产能力创造新一代动画片、商品和其他相关产品的。

1.1.5 动画片的制作流程

1. 传统二维手绘动画片的制作流程

传统二维手绘动画片的制作流程如图 1-8 所示。

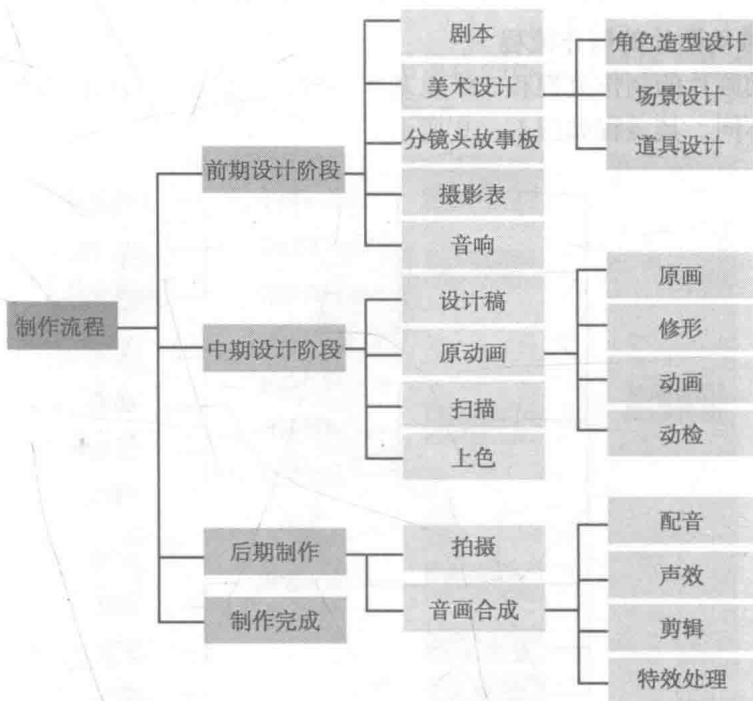


图 1-8 传统二维手绘动画片的制作流程

2. 计算机二维动画片的制作流程

计算机二维动画片的制作流程和传统手绘的大体上一致,只是无纸化,节省了很多人力、物力,缩短了制作周期,也就节省了资金。目前在动画公司已经得到了很广泛的应用。这里我们以 Flash 软件制作动画为例,其流程如图 1-9 所示。

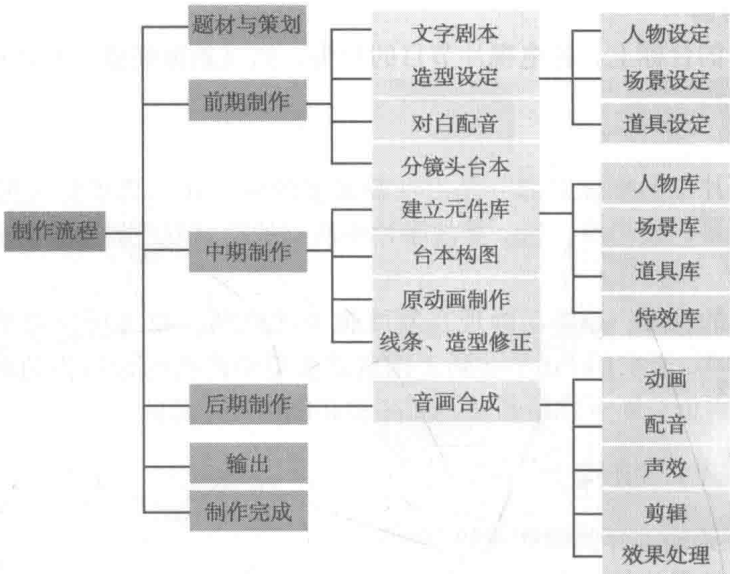


图 1-9 计算机二维动画片的制作流程

3. 计算机三维动画片的制作流程

计算机三维动画片的制作流程和二维也基本一致，但是由于软件的不同，在制作工艺与制作环节上有所不同，其流程如图 1-10 所示。



图 1-10 计算机三维动画片的制作流程

无论使用什么手法制作动画片，前期和后期的制作大致是一样的，但由于制作手法的不同，在中期制作上会有所差异。

● 任务实现

1.1.6 跳舞小女孩

(1) 新建一个文档，文档大小 550 像素 × 400 像素（系统默认文档大小的单位是“像

素”，为叙述简便，后文涉及文档尺寸时将省略“像素”字样)，帧频为 12 fps。

(2) 【文件】|【导入】|【导入到舞台】，把素材“01.jpg”导入到舞台，如图 1-11 所示。



图 1-11 打开素材窗口

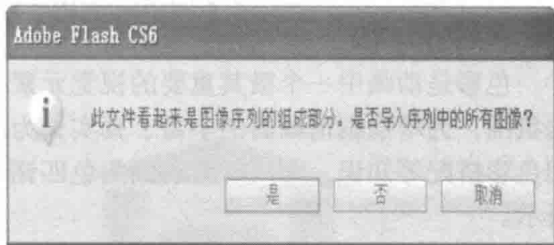


图 1-12 信息提示框

(3) 当出现信息提示框“此文件看起来是图像序列的组成部分。是否导入序列中的所有图像？”，选择【是】，如图 1-12 和图 1-13 所示。

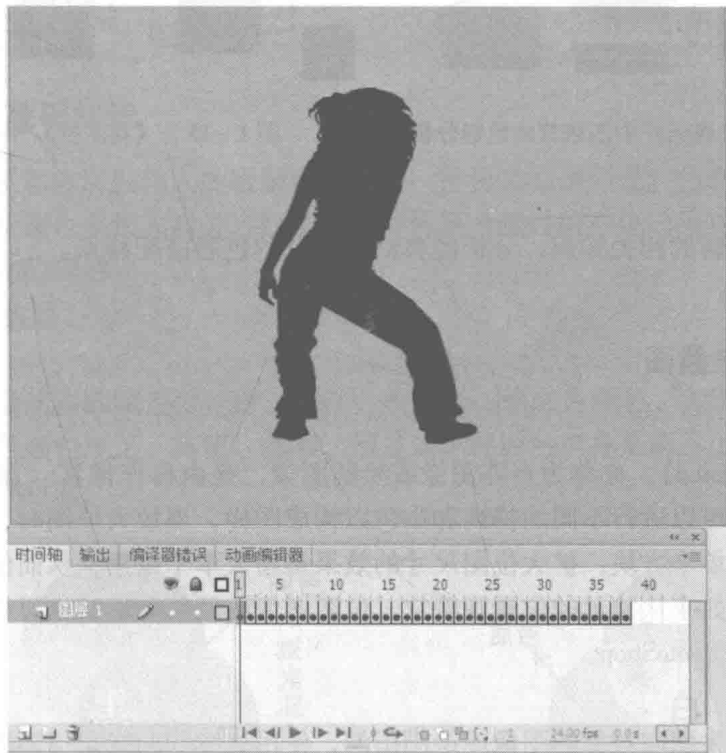


图 1-13 导入序列图像后的舞台界面

(4) 按下 Ctrl + Enter 键组合，测试动画效果，将文件另存为“跳舞小女孩”文档。