


动画制作基础

(项目教学版)

主编◎高晶 郝雪燕 王羚伊



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

计算机基础教育“十三五”系列规划教材
“十三五”普通高等教育应用型本科院校重点建设系列教材

动画制作基础

(项目教学版)

主 编 高 晶 郝雪燕 王羚伊
副主编 杨春光 袁 田 郭志帅
参 编 章劲松 孙甲飞

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

Flash 动画是目前最为流行的矢量动画,广泛应用于卡通动画、片头动画、游戏动画、广告动画和教学课件等领域。本书以动画项目贯穿始终,全面介绍使用 Aminate CC 动画制作软件的使用技巧和相关知识。

本书共 8 章,涵盖了 Aminate CC 基础知识,绘制基本图形,编辑 Flash 图形,编辑 Flash 文本,导入外部修饰对象,使用元件、实例和库,使用帧和图层,制作常用动画等内容,每部分包涵基础知识的介绍、应用案例和动画项目实现等内容。

本书从动画应用角度出发,结合相关动画项目学习动画制作。面向动画设计和制作的初学者,可作为高校动画制作课程项目教学和各层次职业培训教材,也可作为动画爱好者的参考用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

动画制作基础:项目教学版/高晶,郝雪燕,王羚伊主编. —北京:北京理工大学出版社,2018.11 (2018.12 重印)

ISBN 978 - 7 - 5682 - 6442 - 6

I. ①动… II. ①高… ②郝… ③王… III. ①动画制作软件 - 高等学校 - 教材 IV. ①TP391.414

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 250339 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京金品印艺图文设计有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 11

字 数 / 258 千字

版 次 / 2018 年 11 月第 1 版 2018 年 12 月第 2 次印刷

定 价 / 30.00 元



责任编辑 / 王玲玲

文案编辑 / 王玲玲

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

前 言

随着网络技术的发展，网页中的动画已深入人们的日常生活，由 Flash 软件制作出的动画常常被应用于网页制作、美术设计等领域。由于 Flash 软件简单易学，容易上手，越来越多的爱好者开始学习 Flash 动画制作，并能够制作出很不错的 Flash 动画作品。2015 年，Adobe Flash Professional CC 更名为 Animate CC，并对 HTML5 进行支持。

本书结合多位任课教师多年的教学经验，按照动画教学的特点精心设计内容和结构，着重培养读者的实际动手能力，体现项目教学的特点。

本书以项目教学为基本出发点，各部分内容从基础知识介绍开始，以案例教学作为基础知识到动画项目过渡，最终完成动画项目实践，由浅入深、循序渐进完成动画制作学习。全书共分为 8 章，主要内容如下。

第 1 章动画制作基础，包括动画制作的基础概念、Animate CC 软件概述及动画项目介绍等。

第 2 章基本图形的绘制，包括线条图形、填充工具、几何形状图形等工具的详细介绍及综合应用，介绍动画项目中相关部分的制作。

第 3 章图形编辑，包括图形的查看、编辑及颜色调整，综合应用基础知识介绍动画项目中相关部分内容。

第 4 章文本使用，包括文本的创建、编辑及综合应用，介绍动画项目中文本部分的制作方法。

第 5 章多媒体元素导入，包括多媒体元素的导入和使用方法，介绍动画项目中声音的处理方法。

第 6 章元件、实例和库的使用，包括元件、实例、库的基本概念以及使用方法，介绍动画项目中元件、库等的使用方法。

第 7 章基础动画制作，包括时间轴、帧和图层等的使用方法，介绍动画项目中图层、帧和逐帧动画部分的制作方法。

第 8 章常用动画制作，包括补间形状动画、传统补间动画、补间动画、引导层动画、遮罩动画和多场景动画的制作方法，介绍动画项目中关键动画的制作步骤。

本书主要由高晶、郝雪燕、王羚伊编写，高晶和杨春光负责统稿。其中高晶编写第 3、4、5 章和第 8 章 1、2、3 节；郝雪燕编写第 2、6 章和第 8 章 4、5、8 节；王羚伊编写第 1、7 章和第 8 章 6、7 节。参与本书编写的人员还包括袁田、郭志帅、章劲松、孙甲飞，他们主要完成本书中部分案例制作和动画项目制作。

由于作者水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者朋友批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 动画制作基础	1
1.1 初识动画制作	1
1.1.1 动画制作概述	1
1.1.2 Flash 动画的应用领域	1
1.1.3 Animate CC	2
1.2 Animate CC 的操作界面	2
1.2.1 启动软件	2
1.2.2 操作界面	3
1.3 文件基本操作	7
1.3.1 新建文件	7
1.3.2 打开文件	8
1.3.3 保存文件	8
1.3.4 关闭文件	9
1.3.5 测试影片	9
1.3.6 导出文件	9
1.4 辅助工具的使用.....	11
1.4.1 标尺	11
1.4.2 辅助线.....	11
1.4.3 网格	12
1.5 动画项目介绍.....	12
第 2 章 基本图形的绘制	16
2.1 动画项目中的基本图形.....	16
2.2 线条图形.....	17
2.2.1 线条工具	17
2.2.2 铅笔工具	19
2.2.3 钢笔工具	19
2.3 填充颜色.....	21
2.3.1 颜料桶工具	22

2.3.2	墨水瓶工具	23
2.3.3	滴管工具	24
2.3.4	画笔工具	25
2.3.5	橡皮擦工具	27
2.4	几何形状图形	28
2.4.1	矩形工具和基本矩形工具	29
2.4.2	椭圆工具和基本椭圆工具	32
2.4.3	多角星形工具	34
2.5	综合案例——基本图形绘制	35
2.6	项目实现——人物的绘制	36
第3章	图形编辑	39
3.1	动画项目中的图形编辑	39
3.2	查看图形	39
3.2.1	手形工具	39
3.2.2	缩放工具	39
3.3	选择图形	41
3.3.1	选择工具	41
3.3.2	部分选取工具	44
3.3.3	套索工具	45
3.4	编辑图形	48
3.4.1	移动图形	48
3.4.2	复制和粘贴图形	48
3.4.3	排列和对齐图形	48
3.4.4	组合和分离图形	50
3.4.5	贴紧图形	50
3.4.6	翻转图形	51
3.4.7	任意变形工具	51
3.4.8	删除图形	53
3.5	调整图形颜色	53
3.5.1	颜色面板	53
3.5.2	渐变变形工具	54
3.6	综合案例——图形编辑	55
3.7	项目实现——背景的绘制	58
第4章	文本使用	64
4.1	动画项目中的文本	64

4.2 创建文本	64
4.2.1 文本类型	64
4.2.2 创建静态文本	64
4.2.3 创建动态文本	64
4.2.4 创建输入文本	66
4.3 编辑文本	66
4.3.1 设置文本属性	66
4.3.2 选择文本	67
4.3.3 分离文本	67
4.3.4 变形文本	69
4.3.5 消除文本锯齿	70
4.3.6 添加文字链接	71
4.4 添加文本滤镜	71
4.4.1 选择文本滤镜	71
4.4.2 投影滤镜	72
4.4.3 模糊滤镜	72
4.4.4 发光滤镜	72
4.4.5 斜角滤镜	72
4.4.6 渐变发光滤镜	73
4.4.7 渐变斜角滤镜	73
4.4.8 调整颜色滤镜	73
4.5 综合案例——立体文字效果的制作	73
4.6 项目实现——文本使用部分实现	75
第5章 多媒体元素导入	78
5.1 动画项目中的多媒体元素	78
5.2 导入外部图形	78
5.2.1 导入位图	78
5.2.2 编辑导入的位图	78
5.2.3 导入其他图形格式	83
5.3 导入声音	83
5.3.1 导入声音文件	83
5.3.2 编辑导入的声音	83
5.3.3 压缩声音	87
5.4 导入视频	88
5.4.1 导入视频文件	88

5.4.2 设置视频属性	89
5.5 项目实施——音频部分实现	89
第6章 元件、实例和库的使用	93
6.1 动画项目中的元件、实例和库	93
6.2 使用元件	93
6.2.1 元件类型	93
6.2.2 元件创建	94
6.2.3 元件转换	99
6.2.4 元件复制	100
6.2.5 元件编辑	100
6.2.6 元件删除	102
6.2.7 利用文件夹管理元件	102
6.3 使用实例	103
6.3.1 创建实例	103
6.3.2 交换实例	103
6.3.3 改变实例类型	104
6.3.4 分离实例	106
6.3.5 设置或修改实例信息	107
6.4 使用库	109
6.4.1 库面板和库项目	109
6.4.2 库的基本操作	109
6.4.3 调用其他动画的库	110
6.5 综合案例——元件、实例和库的使用	111
6.6 项目实施——元件部分实现	114
第7章 基础动画制作	118
7.1 动画项目中的基础动画	118
7.2 时间轴和帧	118
7.2.1 时间轴和帧的概念	118
7.2.2 帧的类型	119
7.2.3 帧的常见显示状态	120
7.2.4 使用“绘图纸外观”工具	120
7.3 帧的操作	122
7.3.1 插入帧	122
7.3.2 选择帧	122
7.3.3 删除和清除帧	123

7.3.4	复制帧	123
7.3.5	移动帧	123
7.3.6	翻转帧	124
7.3.7	帧频和帧序列	124
7.4	制作基础逐帧动画	125
7.4.1	逐帧动画的概念	125
7.4.2	制作逐帧动画	125
7.5	认识图层	126
7.5.1	图层的类型	127
7.5.2	图层的模式	127
7.6	图层的操作	128
7.6.1	创建图层和图层文件夹	128
7.6.2	选择图层	129
7.6.3	删除图层	129
7.6.4	复制和拷贝图层	130
7.6.5	重命名图层	130
7.6.6	调整图层顺序	131
7.6.7	设置图层属性	131
7.7	综合案例——基础动画制作	132
7.8	项目实现——图层、帧与逐帧动画的应用	134
7.8.1	图层的应用	134
7.8.2	图层与帧的应用	135
7.8.3	逐帧动画的应用	140
第8章	常用动画制作	143
8.1	动画项目中的常用动画	143
8.2	制作补间形状动画	143
8.2.1	创建补间形状动画	143
8.2.2	编辑补间形状动画	146
8.3	制作传统补间动画	146
8.3.1	创建传统补间动画	146
8.3.2	编辑传统补间动画	148
8.4	制作补间动画	149
8.4.1	创建补间动画	151
8.4.2	编辑补间动画	155
8.5	制作引导层动画	159

8.5.1	创建普通引导层	159
8.5.2	创建传统运动引导层	161
8.6	制作遮罩层动画	165
8.6.1	遮罩层动画原理	165
8.6.2	创建遮罩层动画	166
8.7	制作多场景动画	168
8.7.1	编辑场景	168
8.7.2	创建多场景动画	169
8.8	项目实施——动画的制作	170
8.8.1	“大脑记忆”动画制作	171
8.8.2	“打绳结和画图记忆”动画制作	174
8.8.3	“仓颉记事”动画制作	177
8.8.4	“仓颉记事效果”多场景动画制作	182

第 1 章

动画制作基础

1.1 初识动画制作

1.1.1 动画制作概述

随着网络媒体的发展，矢量动画凭借诸多优点，广泛应用于互联网、多媒体演示、游戏、软件制作等领域。它不仅可以通过图片、视频、文字、声音等综合手段展现内容，还可以通过强大的交互功能实现与用户的互动。

Flash 动画是目前常用的二维动画制作软件之一，与其他动画制作软件相比，Flash 动画具有如下特点：

强大的网络传播能力：Flash 动画文件占用空间较小，因此，网络传播速度、播放速度优于其他动画文件，减少了用户的下载等待时间。

制作简单、效率高：使用 Flash 制作动画，操作简单，容易上手，节约了人力、物力资源，缩短了制作时间。

具有交互性：设计人员可以在动画中进行脚本编程，加入菜单等交互组件，与用户进行交流互动。

平台支持广泛：任何安装有 Flash Player 插件的网页浏览器都可以播放 Flash 动画，动画制作生成的 .swf 文件也可以通过常见的视频播放器进行播放。

1.1.2 Flash 动画的应用领域

随着网络的普及、网络媒体的发展，Flash 动画已经延伸到了多个领域。

多媒体动画故事：Flash 动画可以用来制作一些简短的动画小视频，比如网络中广受欢迎的各类动画短视频、幽默小故事。并且 Flash 操作简单，容易上手，适合动画入门阶段的用户。

动画小游戏：用 Flash 制作的动画具有一定交互性，可以让用户在一定程度上参与、控制动画的进行，因此，其可以用于制作一些动画小游戏，例如，连连看、拼图游戏等。

教学课件：Flash 动画可以用于教学演示中。对于一些难以展示的抽象内容，可以通过

动画的形式演示给学生。一方面，将抽象的内容具体地展示给学生，便于理解；另一方面，丰富了课堂内容，摆脱了传统的文字教学方式。

商业广告与动态网站：Flash 动画可以用于制作商业广告。例如，一些品牌官网的片头、网站的横幅广告、弹出窗口广告、促销广告等，都可以使用 Flash 制作。Flash 动画可以结合 Dreamweaver 软件使用，完成动态网站的开发。

1.1.3 Animate CC

Animate CC 由原 Adobe Flash Professional CC 更名而来，除维持原有 Flash 开发工具支持外，新增 HTML5 创作工具，为网页开发者提供更适应现有网页应用的音频、图片、视频、动画等创作支持。Animate CC 拥有大量的新特性，特别是在继续支持 Flash SWF、AIR 格式的同时，还会支持 HTML5 Canvas、WebGL，并能通过可扩展架构去支持包括 SVG 在内的几乎任何动画格式。

1.2 Animate CC 的操作界面

1.2.1 启动软件

默认情况下，启动 Animate CC 后会自动打开欢迎屏幕，通过它可以快速创建 Flash 文件，打开相关项目。欢迎屏幕如图 1-1 所示。



图 1-1 欢迎屏幕

欢迎屏幕上的选项列表作用分别如下：

- (1) 打开最近的项目：可以快速打开最近曾经打开过的文件。
- (2) 新建：可以快速创建 ActionScript 3.0 等动画文件。
- (3) 模板：可以使用自带的模板创建特定项目。
- (4) 简介和学习：可以打开对应的简介和学习界面。

1.2.2 操作界面

1. 标题栏

标题栏整合了菜单栏、工作区切换按钮和窗口管理按钮等元素，如图 1-2 和图 1-3 所示。

标题栏中各元素作用如下：

菜单栏：包括文件、编辑、视图、插入、修改、文本、命令、控制、调试、窗口、帮助等菜单项，如图 1-2 所示。

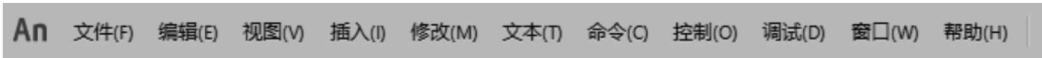


图 1-2 菜单栏

其中，标题栏中最常用的是菜单栏，各菜单项的主要功能如下：

文件：主要用于文件操作，如新建、打开、保存等。

编辑：主要用于动画内容的编辑，如复制、粘贴等基本操作。

视图：用于开发环境的外观设置、缩放大小等。

插入：用于执行插入性质的操作。

修改：用于修改动画本身的特性、属性。

文本：用于对动画中文本的设置。

命令：用于命令的管理。

控制：用于动画的播放、控制、测试。

调试：用于动画的调试操作。

窗口：用于显示、组织、切换各个窗口面板。

帮助：用于获取帮助信息。

工作区切换按钮：提供了多种工作区模式选择，包括动画、传统、调试、设计人员、开发人员、基本功能、小屏幕等选项，单击相应按钮，即可切换工作区模式，如图 1-3 所示。

窗口管理按钮：包括最大化、最小化、关闭等按钮，如图 1-3 所示。



图 1-3 工作区切换和窗口管理

2. “工具”面板

“工具”面板包含了创建和编辑动画元素的所有工具，使用这些工具可以进行图形图像的绘制、编辑等操作，如图 1-4 所示。



图 1-4 “工具”面板

3. “时间轴”面板

时间轴用于组织和控制影片内容的播放。时间轴主要由图层、帧、播放头三部分组成。“时间轴”面板的左侧用于图层的管理与编辑，右侧的帧区域用于控制帧的播放与管理，如图 1-5 所示。

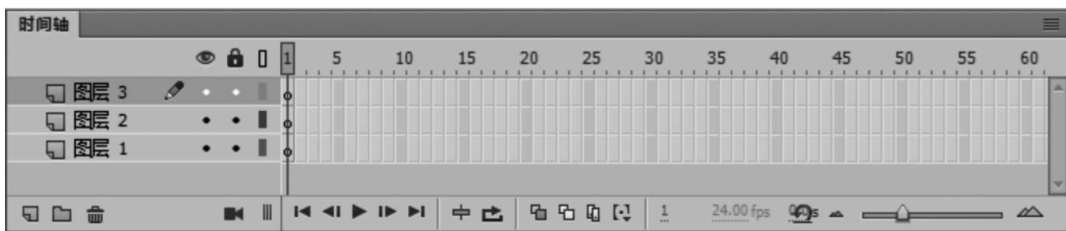


图 1-5 “时间轴”面板

4. 主要面板集

面板集用于管理各个面板，用户可以根据需要自行设置布局。

Animate CC 提供了 7 种工作区的布局方式，单击右上角标题栏的“基本功能”按钮，可以在下拉列表中选择合适的工作区布局。除此之外，还可以对面板集进行手动调整。鼠标拖动面板到指定位置即可手动调整面板布局。

在各个面板中，常用面板包括颜色、库、属性、变形、对齐、动作面板等，各面板功能如下：

“颜色”面板：选择“窗口”→“颜色”命令，可以打开“颜色”面板，用于给对象设置边框和填充颜色，如图 1-6 所示。

“库”面板：选择“窗口”→“库”命令，可以打开“库”面板，用于存储、管理所创建的元件及导入的多媒体文件等，如图 1-7 所示。

“属性”面板：选择“窗口”→“属性”命令，可以打开“属性”面板，用于显示对

象信息，如图1-8所示。

“变形”面板：选择“窗口”→“变形”命令，可以打开“变形”面板，用于对选定对象进行放大、缩小、旋转等操作，如图1-9所示。

“对齐”面板：选择“窗口”→“对齐”命令，可以打开“对齐”面板，用于设置对象的对齐和分布等操作，如图1-10所示。

“动作”面板：选择“窗口”→“动作”命令，可以打开“动作”面板，用于脚本代码编写，如图1-11所示。

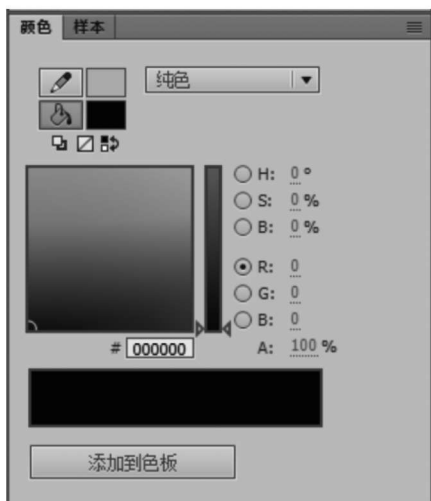


图1-6 “颜色”面板



图1-7 “库”面板



图1-8 “属性”面板



图1-9 “变形”面板

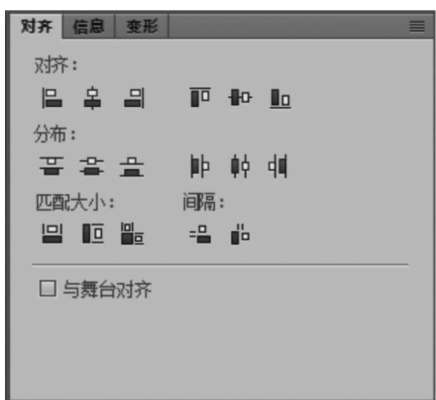


图 1-10 “对齐”面板



图 1-11 “动作”面板

5. 舞台与工作区

舞台是进行动画制作的主要区域，在其中可以进行图形的绘制与编辑、导入图片等媒体文件的操作，默认状态是一副白色背景的画布，如图 1-12 所示。工作区是指标题栏下的全部操作区域，包含舞台、各个面板等元素。

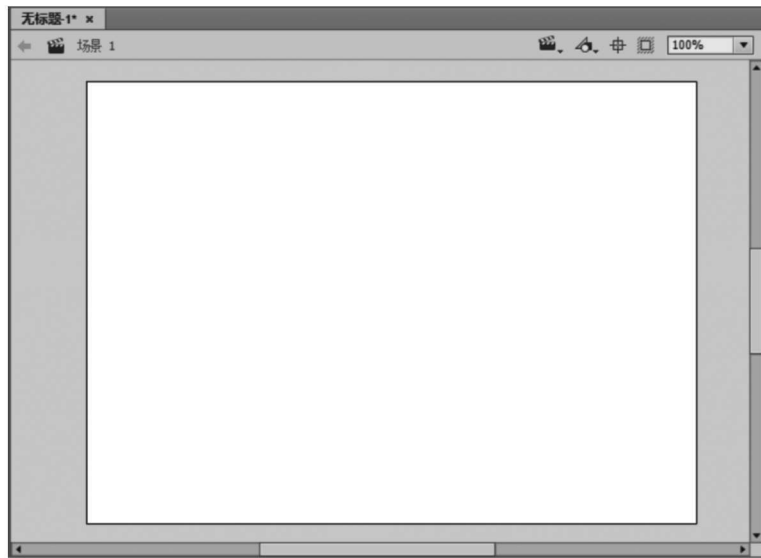


图 1-12 舞台

要修改舞台的属性，可以选择“修改”→“文档”命令，打开“文档设置”对话框。根据需要可以修改舞台的尺寸大小、颜色、帧频等信息，单击“确定”按钮即可，如图 1-13 所示。



图 1-13 文档设置

1.3 文件基本操作

1.3.1 新建文件

创建一个动画文档有新建空白文档和新建模板文档两种方式。

【例 1-1】 新建空白文档。

(1) 启动 Animate CC，选择“文件”→“新建”命令，在“新建文档”对话框中选择文件类型，这里新建一个动画文档“ActionScript 3.0”，在对话框右边设置舞台的宽、高和动画的帧频，单击“背景颜色”色块，设置背景颜色，如图 1-14 所示。



图 1-14 新建文档