



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

Flash 二维动画设计与制作

主 编 刘 源 谢雨露

北京出版集团公司
北京出版社

Flash 二维动画设计 与制作

主 编 刘 源 谢雨露

Flash
ERWEI DONGHUA SHEJI
YU ZHIZUO

北京出版集团公司
北京出版社

内容简介

本书主要从电脑动画制作的角度、流程出发,结合软件的特性进行编写,使学生既掌握 Flash 这款软件,又掌握制作二维动画的方法,最后能独立完成一部动画短片的制作。本书采用“任务驱动”“工学结合”的方式进行编写,融合了“讲课讲解、上机操作、案例、实训、拓展、职业标准、产教合作、考证要求”等内容,将“教、学、做”融为一体,强化培养学生能力和创新精神。本书配套有视频教程,便于教师授课和学生学习。本书可作为高等院校动画相关专业学生的动画教材,也可以作为电脑动画培训教材、自学教材和参考书。

特别申明

本书中涉及的图形及画面仅供教学分析、借鉴、赏析,其著作权或版权归相关公司或作者所有,特此申明,并表示感谢。

图书在版编目(CIP)数据

Flash 二维动画设计与制作 / 刘源主编. —北京:北京出版社, 2014.12 (2024 重印)

高职“十二五”规划教材:2014 版

ISBN 978-7-200-11193-4

I. ① F… II. ①刘… III. ①动画制作软件—高等职业教育—教材 IV. ① TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 015253 号

Flash 二维动画设计与制作

Flash ERWEI DONGHUA SHEJI YU ZHIZUO

主 编:刘 源 谢雨露

出 版:北京出版集团公司

北 京 出 版 社

地 址:北京北三环中路 6 号

邮 编:100120

网 址:www.bph.com.cn

总 发 行:北京出版集团公司

经 销:新华书店

印 刷:定州市新华印刷有限公司

版 次:2014 年 12 月第 1 版 2024 年 3 月修订 2024 年 3 月第 7 次印刷

开 本:787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张:19.5

字 数:329 千字

书 号:ISBN 978-7-200-11193-4

定 价:46.00 元

质量监督电话:010-82685218 010-58572341 010-58572393

目 录

1 /	第 1 章 Flash 动画概述	56 /	3.6 位图
1 /	1.1 Flash 软件简介	57 /	3.7 历史记录面板
3 /	1.2 Flash 在各领域的应用	58 /	3.8 实践训练——制作卡通文字
9 /	1.3 Flash 界面介绍	62 /	3.9 实践训练——制作立体标志
13 /	1.4 思考与练习	66 /	3.10 思考与练习
<hr/>			
14 /	第 2 章 绘制图形	68 /	第 4 章 元件、实例和库
14 /	2.1 图形原理：矢量图和位图	68 /	4.1 元件原理及其使用
15 /	2.2 Flash 中的绘制原则	70 /	4.2 实例与实例属性
17 /	2.3 使用几何形状工具绘制图形	70 /	4.3 库资源
23 /	2.4 使用绘画工具绘制图形	72 /	4.4 实践训练——影片剪辑
25 /	2.5 使用钢笔工具绘制图形	74 /	4.5 能力拓展——制作鼠标动画
28 /	2.6 使用颜色工具和填充工具绘制图形	76 /	4.6 思考与练习
35 /	2.7 实践训练——绘制标志	<hr/>	
36 /	2.8 能力拓展——绘制卡通造型	77 /	第 5 章 逐帧动画
37 /	2.9 职业技能训练——绘制灭火器	77 /	5.1 逐帧动画原理
41 /	2.10 思考与练习	78 /	5.2 实践训练——制作小狗跑步动画
<hr/>			
43 /	第 3 章 编辑和修改图形	83 /	5.3 制作逐帧动画
43 /	3.1 选择类工具	85 /	5.4 逐帧制作红旗飘动动画
46 /	3.2 信息面板	87 /	5.5 实践训练——制作进击的巨人动画
46 /	3.3 对齐元素	94 /	5.6 思考与练习
52 /	3.4 变形填充	<hr/>	
54 /	3.5 修改元素类型	96 /	第 6 章 形变动画
		96 /	6.1 形变动画原理

97 /	6.2	制作形状补间动画	133 /	9.7	思考与练习
98 /	6.3	制作进度条		
100 /	6.4	添加形状提示	134 /	第 10 章 色彩动画	
101 /	6.5	制作火柴棍小人动画	134 /	10.1	色彩动画原理
103 /	6.6	思考与练习	135 /	10.2	制作基本色彩动画
.....			136 /	10.3	实践训练——制作色彩和形状补间动画
105 /	第 7 章 运动动画		140 /	10.4	综合实例——制作旋转彩灯
105 /	7.1	运动动画原理	145 /	10.5	思考与练习
106 /	7.2	制作花瓣补间动画		
108 /	7.3	制作物体掉落动画	146 /	第 11 章 文字动画	
109 /	7.4	制作人物行走过程动画	146 /	11.1	文字动画原理
110 /	7.5	制作旋转动画	147 /	11.2	制作倒影文字动画
112 /	7.6	缓动	152 /	11.3	制作翻转文字动画
114 /	7.7	思考与练习	163 /	11.4	运用文字特效插件“KoolMoves”
.....			166 /	11.5	思考与练习
115 /	第 8 章 引导动画			
115 /	8.1	引导动画原理	167 /	第 12 章 编程动画	
117 /	8.2	实践训练——制作飘落的花瓣	167 /	12.1	编程动画原理
118 /	8.3	制作蒲公英飘零动画	169 /	12.2	编程动画制作原理
119 /	8.4	制作游动的鱼动画	175 /	12.3	影片剪辑的播放控制
120 /	8.5	制作环绕动画	176 /	12.4	制作漫天飞花效果
122 /	8.6	思考与练习	178 /	12.5	制作逐个出现的人物效果
.....			179 /	12.6	小游戏制作之抓坏蛋
124 /	第 9 章 遮罩动画		180 /	12.7	制作萤火虫动画
124 /	9.1	遮罩动画原理	182 /	12.8	制作进度条基础动画
125 /	9.2	制作文字遮罩动画	185 /	12.9	思考与练习
126 /	9.3	制作标志动画		
127 /	9.4	能力拓展——制作倒影水波动画	187 /	第 13 章 交互组件的应用	
130 /	9.5	综合实例——制作百叶窗效果	187 /	13.1	交互组件的原理
132 /	9.6	职业技能训练——制作字幕效果			

189 /	13.2	组件的基本应用	270 /	16.3	制作场景动画
204 /	13.3	制作交互式动画	274 /	16.4	思考与练习
215 /	13.4	思考与练习		
217 /	第 14 章 声音和视频		276 /	第 17 章 动画角色设计与制作	
217 /	14.1	音频和视频原理	276 /	17.1	构思与设计动画角色
218 /	14.2	在动画中添加声音	277 /	17.2	绘制动画角色
224 /	14.3	声音文件的属性面板 详解	288 /	17.3	制作人物行走动画
225 /	14.4	编辑添加的声音	290 /	17.4	思考与练习
227 /	14.5	压缩、设置和导出声音		
230 /	14.6	导入图像和视频	291 /	第 18 章 动画短片设计与制作	
234 /	14.7	思考与练习	291 /	18.1	Flash 动画制作流程
.....			292 /	18.2	剧本的创作
236 /	第 15 章 发布与导出		293 /	18.3	人物造型设计
236 /	15.1	发布与导出原理	293 /	18.4	道具设计
237 /	15.2	测试动画	294 /	18.5	场景设计
240 /	15.3	导出动画	296 /	18.6	动画分镜头设计
243 /	15.4	发布动画	299 /	18.7	绘制原件
252 /	15.5	思考与练习	299 /	18.8	绘制关键帧 编辑时间轴
.....			299 /	18.9	后期合成与制作
254 /	第 16 章 动画场景设计与制作		301 /	18.10	思考与练习
254 /	16.1	构思与设计动画场景		
256 /	16.2	制作动画场景	302 /	参考文献	

第2章 绘制图形

任务导入

学习 Flash 中使用绘图工具绘制图形的基本方法，通过绘制实例将基本绘制方法应用到动画制作中。

一、目的

介绍在 Flash 中创建和绘制矢量图形的基本工具及基本方法，能够熟练使用 Flash 中的常用绘图工具绘制动画角色。

二、重点

掌握 Flash 中绘制工具的使用。

三、难点

钢笔工具的使用。

核心技能

Flash 中绘制图形的基本方法一般有两种：几何形状绘制和徒手绘制。

几何形状绘制的主要工具有：直线工具、椭圆工具、矩形工具、多边形和星形工具；徒手绘制包括：铅笔工具、刷子工具和橡皮擦工具。同时钢笔工具也具有强大的绘图能力，可以绘制出任意的线条，本章还要学习颜色的基本使用方法和填色方法。

2.1 图形原理：矢量图和位图

计算机可以通过矢量图和位图两种形式显示图像，了解矢量图和位图的基本知识对于我们进行动画创作是很有必要的。

矢量图形文件在描述图形时是由一些具有固定坐标的点和这些点之间的连线方程式来完成的。比如矢量图在显示一条直线时，就会告诉计算机两个端点的坐标、直线显示的方程式、线条的颜色、线条的宽度、线条的线型以及它显示时的缩放比例等。

位图文件都是由像素组成，而这些像素独立地排列在整个文件坐标体系中的每一个小方格上，每一个像素都拥有一个特定的颜色值。也就是说，位图文件是由拥有特定颜色的小方格（即像素）按照一定的坐标体系排列而成的。

将矢量图和位图进行比较，如图 2-1 和图 2-2 所示是在正常显示状态下的矢量图和位图。



图 2-1 矢量图



图 2-2 位图

将两个图形都进行局部放大后如图 2-3 和图 2-4 所示，可以看到，矢量图显示仍然很细腻，没有失真，而位图出现了较为明显的失真现象。



图 2-3 放大后的矢量图



图 2-4 放大后的位图

矢量图的优势在于一般情况其文件体积都比较小，并且对图形进行任意的缩放时图形不会失真变形。位图一般比较适合于表现具有连续的复杂色调变化的照片或者艺术作品。

Flash 是一个基于矢量的软件，因此在 Flash 中使用绘图工具绘制的图形都是矢量图形，但 Flash 同时也支持位图的使用。

2.2 Flash 中的绘制原则

在 Flash 中绘制的图形可分为线条和填充两种类型，线条和填充都可以独立存在，如图 2-5 所示，绘制了一个既有填充又有线条的矩形，同时又可以把线条和填充分离开，如图 2-6 所示。

在 Flash 中使用直线工具、椭圆工具、矩形工具、多边形和星形工具、铅笔工具、刷子工具进行图形绘制时都有两种绘制形式：合并绘制方式和对象绘制方式。

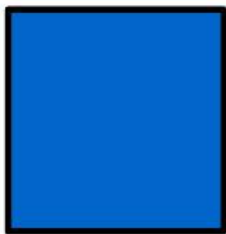


图 2-5 既有填充又有线条的矩形



图 2-6 分离后的填充和线条

1. 合并绘制方式

在默认状态下绘制图形使用的是合并绘制方式，即绘制的图形之间会相互影响，相同颜色的线条和填充会合并起来，不同颜色的线条和填充在重叠时会相互替代或剪切。如图 2-7 所示。

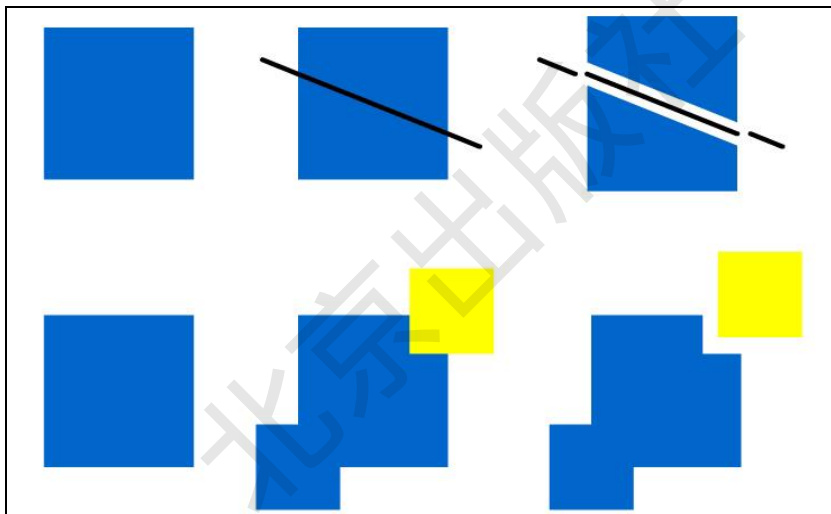


图 2-7 合并绘制

图中的第三幅图显示了图形在发生相互影响后可能出现的状态：填充和线条重叠时，填充和线条都会在它们的交叉部位断开形成新的线段和填充；填充和填充重叠时，如果填充的颜色相同，则两个填充会合并起来，如果填充的颜色不同，新建的填充就会把已有的填充剪切掉。

2. 对象绘制方式

合并绘制方式能够给图形绘制带来方便，但也可能会起反作用，这取决于用户对软件的熟练使用程度和情况。同时，Flash 也提供了对象绘制方式，即将图形绘制成独立的对象，这些对象在叠加时不会自动合并。Flash 将每个图形创建为独立的对象，可以分别进行处理。如图 2-8 所示。

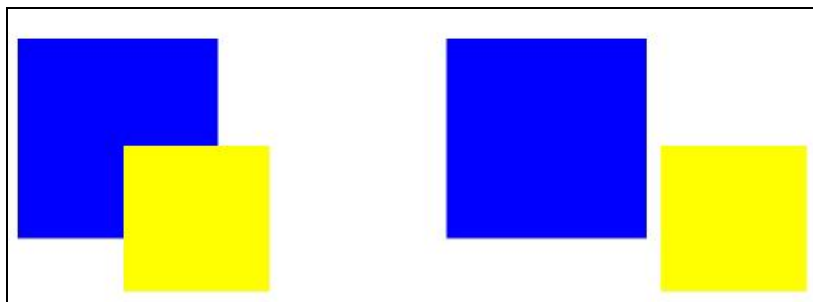



图 2-8 对象绘制

对象绘制方式的方法：在选中直线工具、椭圆工具、矩形工具、多边形和星形工具、铅笔工具、刷子工具进行图形绘制时，从工具面板的【选项】类别中选择【对象绘制】按钮，在合并绘制方式与对象绘制方式间切换。

2.3 使用几何形状工具绘制图形

Flash 的工具面板中包含了几种用于创建几何形状的绘制工具，包括：椭圆工具、矩形工具、多边形和星形工具。这些工具的操作都非常简单，但它们都很实用，往往用于绘制一些较为复杂图形的起点。下面我们就这些绘制工具进行学习。

1. 直线工具


利用直线工具可以在画面中创建直线线条。工具面板中为直线工具。使用方法：在所创建直线的起点处，单击鼠标左键并按住鼠标左键拖动光标到直线的终点松开鼠标即可。在鼠标拖动的过程中会出现直线的预览，松开鼠标后即出现所绘制的直线。如图 2-9 所示。






图 2-9 第一条线为预览状态，第二条线为绘制完成

在绘制直线的过程中，如果按住 Shift 键拖动鼠标，则可以将线条绘制的角度限制为 45° 的倍数；如果按住 Alt 键拖动鼠标，则直线的绘制将以鼠标起始点击处为中心向两边延伸。

当选择使用直线工具绘制直线之前，可以先将要绘制直线的颜色、线型等进行预设，工具的预设选项在属性面板中，可以通过选择命令菜单中的【窗口】→【属性】或者按快捷键 Ctrl+F3 调出属性面板，直线工具的属性面板如图 2-10 所示。



图 2-10 直线工具的属性面板

其中，按钮是对线条进行颜色设置，点击按钮会弹出拾色器进行颜色选择。选框是对线条的宽度进行设置，可输入 0.1~200 之间的任意数值，线条宽度的单位是【磅】。线条宽度的设置也可以通过选框右边的按钮来进行，鼠标点击按钮弹出滑块，通过拖动滑块更改线条宽度。选框可以对线条的线型进行选择，在 Flash 中可以选择如图 2-11 所示几种线型。

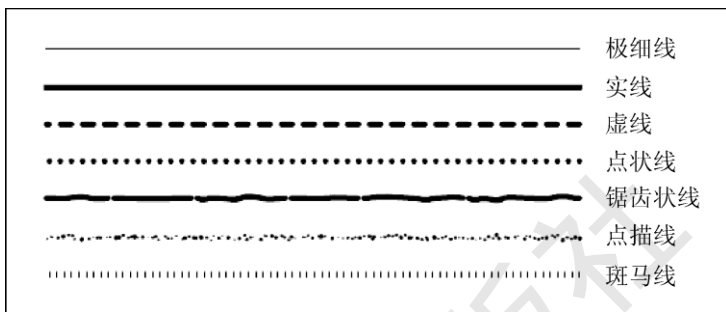



图 2-11 线条种类

也可以自定义线型：点击按钮，弹出如图 2-12 所示对话框。

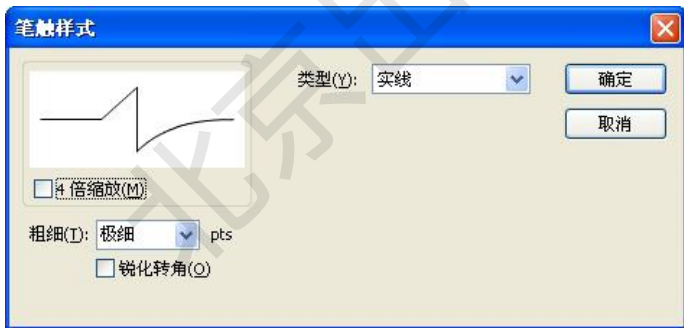


图 2-12 “笔触样式”对话框

其中，左上区域是线条的预览框，预览当前的线条设置，如果勾选【4 倍缩放】按钮可以进行放大预览。对线条设置的基本属性包括【粗细】和【锐化转角】，其他属性根据线型的不同而不同。下面对每种线条的设置进行简单的介绍。

- (1) 极细线：极细线不能进行外观的修改，它所画的线条不会随缩放比例的变化而变化，不管是放大还是缩小，极细线的宽度总是 1 个像素。
- (2) 实线：实线的设置非常简单，仅有【粗细】和【锐化转角】两个选项。
- (3) 虚线：虚线的设置中的两个输入框按照前后顺序依次是【实线长度】和【缺口长度】，两个长度的单位均为【磅】。调整两个数值可以得到不同的虚线样式。
- (4) 点状线：点状线可以画出由点组成的均匀间隔的线，可以通过更改【点距】

来更改点之间的距离，通过更改【粗细】来更改点的大小。

(5) 锯齿状线：锯齿状线也可以叫【糙线】，它的设置有【图案】、【波高】、【波长】3个独立选项，【图案】用于选择线的形式，【波高】和【波长】用于调节线的粗糙程度。

(6) 点描线：点描线有【点大小】、【点变化】、【密度】3个选项，【点大小】是调整点的大小，【点变化】用于调整点大小的抖动程度，【密度】选项是调整点的疏密程度。

(7) 斑马线：斑马线的可调整选项是最多的，【粗细】用于调整构成斑马线的小线条的宽度，【间隔】用于调整小线条之间的距离，【微动】用于调整参差关系和间隔抖动，【旋转】用于调整小线条的角度抖动，【曲线】用于调整小线条的弯曲程度，【长度】用于调整小线条的长度抖动。通过以上的调整选项，我们可以制造出丰富变化的线型，如图 2-13 所示。

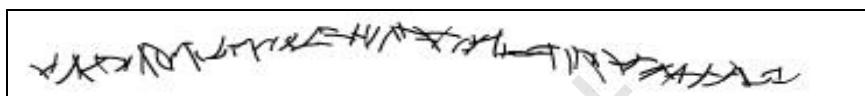


图 2-13 斑马线

除了上述对直线的设置外，Flash 中还可以通过  按钮对直线端点的样式进行设置，这里提供了 3 种端点样式。

① 【无】：表示直线的端点将在绘制终点处结束。如图 2-14 所示。

② 【圆角】：表示将在直线的端点处添加一个超出绘制终点半个笔触宽度的圆头端点。如图 2-15 所示。

③ 【方角】：表示将在直线的端点处添加一个超出绘制终点半个笔触宽度的方头端点。如图 2-16 所示。



图 2-14 无



图 2-15 圆角



图 2-16 方角


当我们绘制的是一条折线时（在绘制直线时，在直线的终点双击鼠标，同时按住鼠标左键不放移动鼠标，再次松开鼠标即可得到一条折线），还可以在属性面板中使用  按钮设置转角的样式，【接合】按钮下共有 3 种样式：【尖角】、【圆角】、【斜角】，3 种设置下转角的视觉效果如图 2-17~图 2-19 所示。



图 2-17 尖角



图 2-18 圆角



图 2-19 斜角

当选择【尖角】时，【接合】按钮前面的【尖角】输入框被激活，在其中输入数值可以限制尖角的长度，比如当输入 1 时，从拐点往尖角方向多于线宽一半的部分将被删除，当输入 2 时，从拐点往尖角方向多于线宽（即线宽一半的两倍）的部



分将被删除。

在线宽和转角角度相同的尖角样式下，【尖角】限制分别为 1、2、3 的三种情况如图 2-20 所示。



图 2-20 尖角限制



2. 矩形工具

工具面板中的  矩形工具以及和矩形工具位于同一工具箱中的  基本矩形工具可以用于绘制精确的矩形。

① 矩形工具：使用矩形工具绘制矩形的方法。选择矩形工具后，在舞台上点击鼠标左键以确定一个角，同时拖动鼠标到矩形对角，松开鼠标即得到矩形。在绘制矩形的同时按下 Shift 键即可绘制一个正方形，如果按下 Alt 键即可以绘制一个以鼠标点击点为中心的矩形，同时按下 Shift 键和 Alt 键时，则可绘制一个以鼠标点击点为中心的正方形。在选中矩形工具进行绘制之前，同样可以在属性面板中对所要绘制的矩形进行设置，如图 2-21 所示。



图 2-21 矩形工具的属性面板

大部分的设置和直线工具相同，只是多了两组设置选项，其中  按钮是对矩形的填充颜色进行设置的。而下面的  区域则可以设置矩形的圆角。圆角的设置可以通过输入数值或者拖动滑块来完成，当数值为负时，矩形出现圆形凹角，当数值为 0 时可绘制正常的矩形，数值大于 0 时可绘制倒角的矩形，如图 2-22 所示。

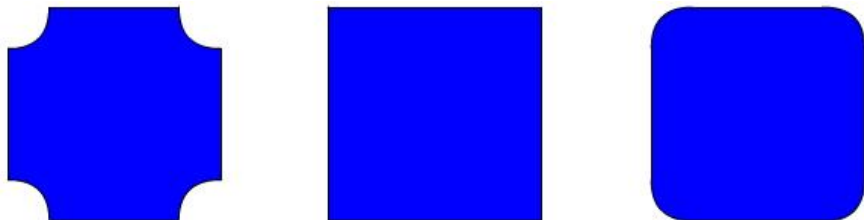



图 2-22 圆角分别为-20、0、20 的 3 个矩形

默认状态下，矩形的 4 个角是被关联起来的，也就是说绘制的矩形的 4 个角是相同的，可以通过点击  按钮解除对圆角关联的锁定，从而绘制出 4 个角各不相同的

矩形。如图 2-23 所示。

【重置】按钮可以清除前面对矩形圆角的预设，重新进行设置。

值得注意的是，在使用矩形工具绘制完成矩形后，就无法对矩形圆角进行设置了，但是在绘制矩形时，可以通过快捷键辅助圆角矩形的绘制。在鼠标还没有松开前，使用上下方向键可以调整矩形的圆角，上方向键可以使圆角设置值变小，下方向键可以使圆角设置值变大。

② 基本矩形工具：基本矩形工具所绘制的图形类似于使用对象绘制方式绘制的图形，只是它还包含了矩形这个图形模型的相关信息，可以对矩形进行圆角调整。它的使用和设置方法与矩形工具相同，而基本矩形工具的优势在于可以在矩形绘制完成后对矩形圆角进行修改。修改时可以直接在属性面板中调整，同时也可以通过拖动矩形上的控制点进行调整。如图 2-24 所示。

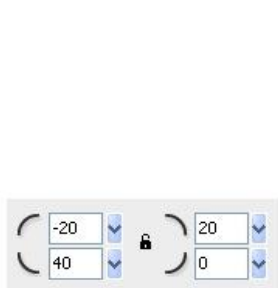


图 2-23 圆角关联解除

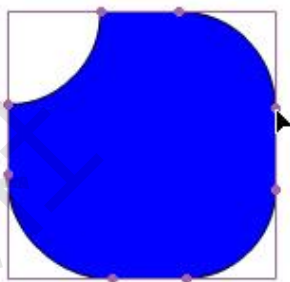


图 2-24 圆角调整

3. 椭圆工具

椭圆工具和基本椭圆工具都位于矩形工具箱内，它们可以用以绘制精确的椭圆形、扇形和环形。

① 椭圆工具：椭圆工具在默认工具属性下绘制的都是椭圆形，其绘制同样是通过在舞台上拖动鼠标来完成的，同样我们可以在绘制的过程中使用 Shift 键来绘制圆形，使用 Alt 键来绘制以鼠标点击点为中心的椭圆。在绘制椭圆之前，同样可以通过如图 2-25 所示属性面板对椭圆进行预设，从而绘制出扇形、环形等。



图 2-25 椭圆工具属性面板

在椭圆工具的属性面板中，上半部分的设置和矩形工具的设置相同，【起始角度】和【结束角度】用于指定椭圆的开始点和结束点的角度。使用这两个控件可以轻松地将椭圆和圆形的形状修改为扇形、半圆形等形状。【内径】用于指定椭圆的内径，从而可以绘制出圆环。可以在框中输入内径的数值，或单击滑块相应地调整内径的大小。允许输入的内径数值范围为 0~99，表示删除的椭圆填充的百分比。【闭

合路径】用于指定椭圆的路径是否闭合。如果指定了一条开放路径，则仅绘制弧形线条。图 2-26 显示了在不同设置下绘制的椭圆。



图 2-26 不同设置下的椭圆视觉效果

② 基本椭圆工具：基本椭圆工具和基本矩形工具相同，绘制的是一个包含了相关形状信息的对象，同样在绘制完成以后可以对其进行修改。通过属性面板对椭圆的修改和前面椭圆工具的设置相同，我们还可以通过拖动如图 2-27、图 2-28 所示的控制点对椭圆进行相关的更改。

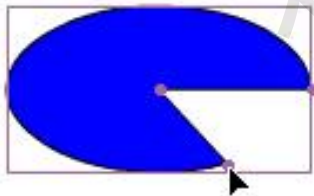


图 2-27 修改角度

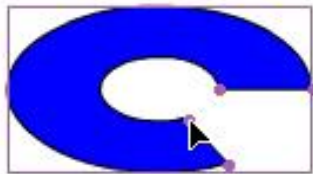


图 2-28 修改内径

4. 多边形工具和星形工具

Flash 中除有内置的矩形和椭圆形的绘制外，还有多边形的绘制。用于绘制这两种图形的多角星形工具位于和矩形工具相同的工具箱中。

默认情况下，多角星形工具绘制的是正五边形，可以绘制以鼠标点击点为中心的正五边形。在绘制的过程中还可以按下 Shift 键控制五边形按一定的角度旋转。在绘制之前可点击属性面板中的选项按钮对要绘制的图形进行设置，点击选项按钮后

弹出如图 2-29 所示的对话框。

在【样式】选框中，可以选择绘制的是多边形还是星形。【边数】输入框中可以输入数字对绘制图形的边数进行设置。【星形顶点大小】输入框中可以输入一个介于 0~1 之间的数字以指定星形顶点的深度。此数字越接近 0，创建的星形的角就越尖；数字越接近 1，创建的星形就越接近多边形，而此数值的设置不会影响多边形的形状，如图 2-30 所示。



图 2-29 默认多角星形工具设置面板

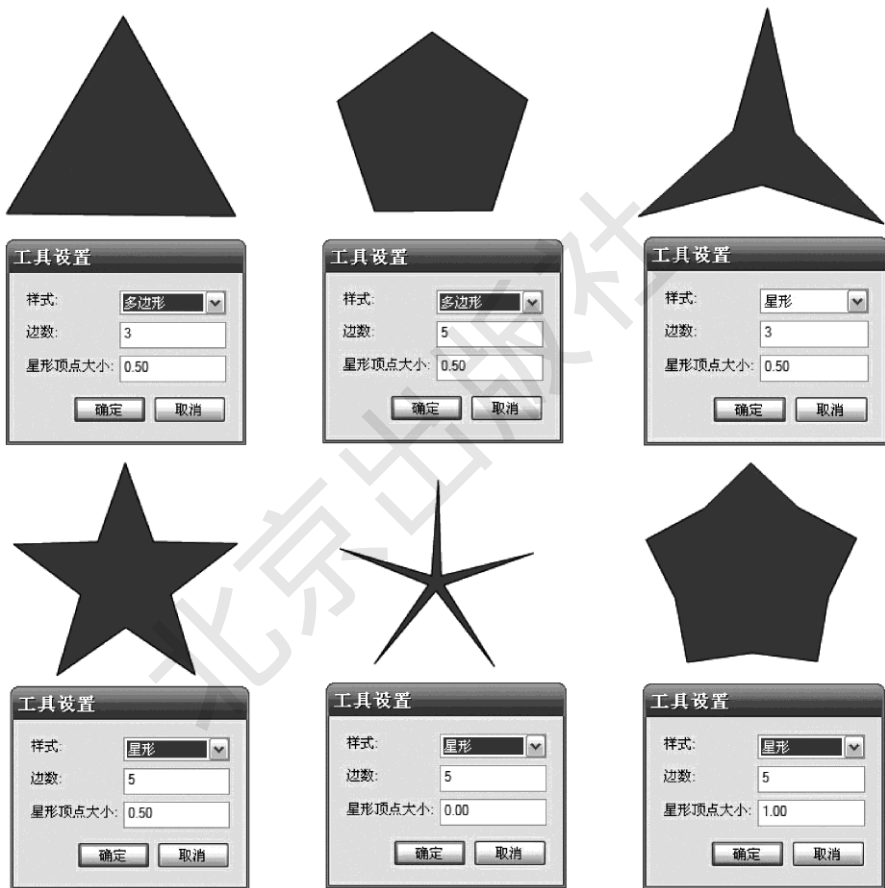




图 2-30 多边形和星形工具设置面板


2.4 使用绘画工具绘制图形


在 Flash 中绘制图形除可以使用上述几何形状工具外，还可以使用铅笔工具、刷子工具、橡皮擦工具等绘图工具绘制出丰富的图形效果。如果在使用绘画工具绘图时配合数位板效果更佳。


1. 铅笔工具

使用  铅笔工具可以绘制出自由的线条。在使用铅笔工具进行绘制时可以直接通过鼠标的拖动来绘制线条，其使用方法类似于我们平时使用的铅笔。

铅笔工具有 3 种绘制模式，当选择铅笔工具时，可以使用工具箱的下部，即工具状态栏中的  铅笔模式按钮对铅笔的绘制模式进行选择。

(1) 直线化模式。使用  直线模式选项绘图时，电脑可以通过线条和形状的重新识别在绘制过程中对图像进行重新处理，将近似直线的线条自动拉成直线，将有弧度的线条拉成平滑的曲线，将接近三角形、圆形、椭圆形、矩形和正方形的形状转换为准确的几何形状。

(2) 平滑模式。较直线化模式而言  平滑模式减小了计算机对线条处理的程度，去掉了对直线和标准几何图形的识别，用户可以绘制出平滑的曲线。同时在平滑模式下工具的属性面板中会出现一个平滑 平滑输入框，用以设定绘制线条的平滑程度，平滑程度的设置在 0.25~100 之间。

(3) 墨水模式。 墨水模式选项关闭了所有 Flash 自动处理功能，线条也不会平滑，而是沿着鼠标的绘制路径产生线条。

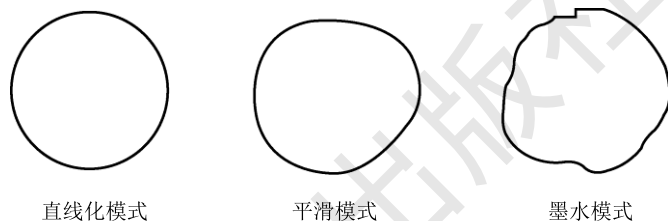


图 2-31 铅笔工具绘制模式

2. 刷子工具



 刷子工具可以用以模拟画笔的效果。刷子工具的绘制方法和铅笔相同，和铅笔工具不同，刷子工具绘制的并不是线条而是填充的形状，同时，使用刷子工具进行绘制之前也可以在其属性面板中对绘制的平滑度进行设置。刷子工具的工具预设较铅笔工具也更为复杂，包括对刷子模式大小和形状的设置。



图 2-32 刷子工具

对刷子大小和形状的设置都非常简单，可直接通过刷子大小菜单和刷子形状菜单进行选择，下面我们主要对刷子工具的绘制模式进行介绍。

(1) 标准绘画模式：使用  标准绘画模式绘制时，画出的图形可以位于任意的线条和填充图形之上，将前面的元素覆盖。如图 2-33 所示。



(2) 颜料填充模式：使用  颜料填充模式画出的形状会对填充区域和空白区域覆盖而不影响原有的线条。如图 2-34 所示。



图 2-33 笔触覆盖了所有的线条和填充



图 2-34 笔触覆盖了填充但是没有覆盖线条

(3) 后面绘画模式：使用  后面绘画模式时，画出的图形只作用于空白区域，而所有的填充物和线条都不会被覆盖，就好像在给一幅画添加空白一样。如图 2-35 所示。


(4) 颜料选择模式：使用  颜料选择模式画出的形状只会影响指定的填充物，在使用此模式绘画前，先选择要覆盖的填充，再使用刷子工具对其进行涂画。如图 2-36 所示。



图 2-35 笔触只存在于填充和线条的后面



图 2-36 在绘制之前选定了黑色填充，因此笔触只覆盖了黑色填充部分





(5) 内部绘画模式：使用  内部绘画模式画出的形状只会作用于绘制起点所在的单一填充区域内，不会影响其他填充区域和空白，同时它也不会覆盖任何线条。注意和颜料填充模式区别，颜料填充模式会影响除线条以外的所有区域。如图 2-37 所示。




图 2-37 以红色填充部分为起点进行绘制，笔触仅覆盖了这个连续的红色区域

3. 橡皮擦工具

顾名思义，橡皮擦工具就是用来擦除线条和图形的工具。橡皮擦工具也有 3 个设置选项： 橡皮擦模式、 水龙头和  橡皮擦形状，其中橡皮擦模式的用法请参见刷子模式的用法，它们唯一的不同，是一个用来擦除，另一个用来绘制。橡皮擦形状的设置和刷子工具类似。

水龙头按钮是橡皮擦工具特有的设置，当激活水龙头选项时，可以通过单击线条或者封闭填充的任意区域来删除整个线条或者填充。

2.5 使用钢笔工具绘制图形

 钢笔工具可以根据用户的要求绘制出精确的路径（如直线或任意曲线），同时还可以通过对曲线控制点的修改来调整曲线，也可以将曲线转换为直线，直线转

换为曲线。此外通过其他工具绘制的线条也可以通过钢笔工具来修改。钢笔工具的使用较为复杂，需要通过一定的练习来熟悉钢笔工具的使用。

1. 使用钢笔工具绘制直线

钢笔工具的绘制都是由控制点的确定来完成的，当使用鼠标左键来点击，即确定一个控制点，计算机自动将各控制点连接起来，形成线条，因此，我们在绘制直线时只需要确定直线的起始点，在绘制折线时需要确定线条的起始点和转折点。

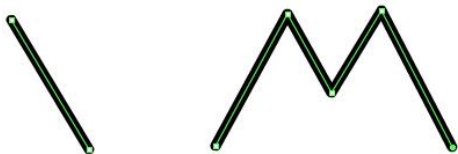





图 2-38 使用钢笔工具绘制直线

当我们开始使用钢笔工具绘制路径时，鼠标指针出现  符号，表示点击鼠标左键会确定一个路径的起始点。当起始点确定以后，鼠标指针出现  符号，表示当前点击鼠标可以确定下一个控制点，如果要绘制封闭路径，则要将鼠标移动至起始点，当鼠标指针出现  符号时，表示当前点击鼠标会封闭路径。

2. 使用钢笔工具绘制曲线

控制点不仅可以确定线条的起始和转折，同时也可以通过控制点来确定线条的曲度。使用钢笔工具绘制曲线时，当点击鼠标确定一个控制点后，按住鼠标左键不放进行拖动，即可拖出该点的控制手柄，从而生成曲线。在绘制过程中发现，曲线线条始终是和控制手柄相切的，控制手柄的长短和角度，可以控制曲线的曲度。

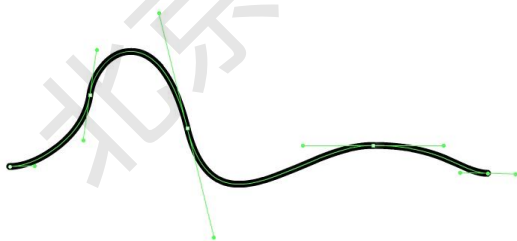


图 2-39 使用钢笔工具绘制曲线

3. 使用钢笔工具修改线条

无论是在线条绘制完成以后还是在绘制过程当中，都可以用钢笔工具对线条进行修改。

(1) Flash 中对线条的描述都是通过控制点及其控制手柄来完成的，控制点基本可以分为 3 种情况。

① 平滑控制点：平滑控制点是指控制点具有两个控制手柄，且两个控制手柄位于一条直线上，这样的控制点两边的线条是平滑的线条。

② 转折控制点：转折控制点是指控制点的两个控制手柄不在一条直线上，这样的控制点两边的曲线构成一个尖角。

③ 直线控制点：直线控制点没有控制手柄，控制点两边的线条构成一个尖角或者一条直线，两个连续的直线控制点之间必定构成直线。

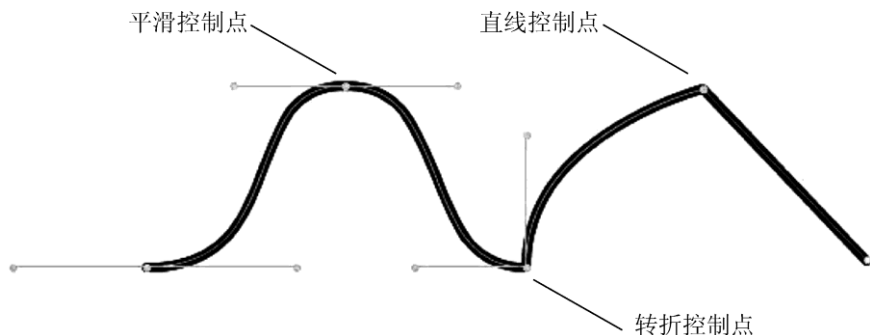





图 2-40 使用钢笔工具修改线条


(2) 平滑控制点和转折控制点都属于曲线控制点。调整控制点对线条路径的修改大致可以分为下面几种情况。


① 平滑控制点控制手柄的调整：如果在绘制过程中要伸缩平滑控制点一端的控制手柄，只需按住 **Ctrl** 键将鼠标指针控制手柄端点，此时鼠标指针变为 ，然后拖动要缩短的控制手柄的端点即可，在伸缩过程中，控制点两端的控制手柄仍然保持在一条直线上。如果要对已有曲线上的平滑控制点作手柄伸缩的调整，需先使用钢笔工具选择曲线，然后按住 **Ctrl** 键将指针移至要修改的控制点，当鼠标指针变为  时，点击所要修改的控制点以激活该控制点附近的控制手柄（对已有曲线的控制点进行控制手柄的其他修改时，也需要按此方法激活控制手柄），再作上述修改。


注意：使用钢笔工具以及部分选取工具选中曲线后，按下 **Ctrl** 键时即进入了对曲线的任意变形状态，可以对曲线的形状进行变形调整。


② 转折控制点转换为平滑控制点：在激活转折控制点控制手柄的情况下，按住 **Ctrl** 键拖动要修改的控制点的控制手柄，直至两条控制手柄位于同一直线上，此时 Flash 会自动将两条控制手柄锁定在同一直线上。

③ 平滑控制点转换为转折控制点：在使用钢笔工具绘制曲线或者修改曲线的过程中，将鼠标移至控制手柄的端点时，按住 **Alt** 键，鼠标外观变为 ，此时按下鼠标左键并拖动即可调整控制手柄，使曲线产生尖角。


④ 曲线控制点转换为直线控制点：将鼠标移至曲线控制点上，鼠标外观变为 ，此时表示如果单击此控制点将去掉控制点的手柄，使其变成直线控制点。


⑤ 直线控制点转换为平滑控制点：将鼠标移动至直线控制点上，按下 **Alt** 键，鼠标外观变为 ，表示此时如果点击控制点并拖动可以拖动出控制手柄，从而使直线控制点转换为平滑控制点。此方法也可以用于曲线控制点上以重置控制手柄。

⑥ 删除控制点：当鼠标指针移至直线控制点上时，指针外观变为 ，此时若点击鼠标左键即可删除此控制点。

⑦ 增加控制点：当鼠标指针移至线条路径上时，指针外观变为 ，此时若点击鼠标左键即可增加一个控制点。




⑧ 移动曲线：在使用钢笔工具绘制或者修改曲线时，按住 **Ctrl** 键的同时将鼠标

指针移至曲线路径上，指针外观变为，此时可以点击并拖动鼠标来移动曲线。

⑨ 移动控制点：同样按住 **Ctrl** 键，将鼠标移至想要移动的控制点上，指针外观变为，此时可以通过点击并拖动鼠标来移动该控制点。

以上是使用钢笔工具对线条进行修改的介绍，只有多加练习才能熟练并灵活使用钢笔工具进行绘制和修改。

4. 钢笔工具箱中的扩展工具

除了钢笔工具以外，钢笔工具箱中还有三个扩展工具，分别是添加锚点工具、删除锚点工具、转换锚点工具。锚点即为控制点。三个工具的作用比较单一。添加锚点工具用于添加控制点，直接在需要添加控制点的位置点击鼠标即可。删除锚点工具用于删除控制点，同样直接点击需要删除的控制点即可。转换锚点工具用于对控制点类型的转换，和使用钢笔工具转换控制点类型的用法类似，只是不需要按 **Ctrl** 或者 **Alt** 组合键，直接点击控制点或控制手柄进行操作即可。

2.6 使用颜色工具和填充工具绘制图形

动画之所以丰富多彩，颜色的使用是其中一个重要的因素。本节学习 Flash 中颜色的使用方法，包括线条和形状的填充以及使用调色板和颜色面板来调整颜色，在此之前需要对 Flash 使用的颜色系统有一个基本认识。

1. 颜色基础知识

我们前面在对位图的介绍中提到：位图是由一个个小色块构成的。其实显示器对图像的显示原理也是如此，比如：在 1024×768 的显示器分辨率下，我们所看到的荧光屏图像在横向上有 1024 个小色块，纵向上有 768 个小色块，而每个小色块又是由三个颜色混合而成的，这三个颜色分别是：红色、绿色、蓝色，我们把这种色彩模式叫作 RGB 颜色模式。

红色、绿色和蓝色是光的三原色，通过不同亮度的三种颜色混合，可以得到丰富的色彩。Flash 默认状态下使用的是 24 位 RGB 颜色，也叫作全彩色，即红色、绿色、蓝色各有 256 个亮度级别：0~255，0 表示关，也就是此颜色不显示，255 表示开，也就是此颜色达到饱和显示状态。颜色叠加原理和色光叠加原理相同，所以如果红色、绿色、蓝色 3 个颜色的色值都为 0（即：RGB 色值为【0, 0, 0】）的话就产生黑色，如果 3 个颜色的色值都为 255（即：RGB 色值为【255, 255, 255】）的话就产生白色。如图 2-41 显示了颜色混合基本原理。

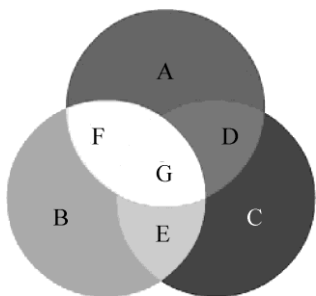




图 2-41 RGB 颜色混合基本原理
A: 255, 0, 0; B: 0, 255, 0
C: 0, 0, 255; D: 255, 0, 255
E: 0, 255, 255; F: 255, 255, 0
G: 255, 255, 255

在网页及一些脚本语言中通常使用十六进制的符号来表示颜色。我们通常使用的十进制制有

0~9 这 10 个字符，而十六进制制则有 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F 这 16 个字符，分别表示 0~15。而一个十六进制的颜色数值有 6 位，比如：FF9900，给 RGB 颜色的 3 个颜色每个分配两位数，前两位 FF 代表红色，而且是红色的最大值，中间两位 99 代表绿色，是一个绿色的中间值，后两位 00 代表蓝色，这里蓝色为空，所以 FF9900 这个色值就表示橙色。在十六进制颜色中，FFFFFF 表示白色，000000 表示黑色。

2. 调色板

调色板（也叫颜色样本面板）是 Flash 中最常用的颜色选择工具，当使用绘制工具、填色工具以及对选中图形对其进行修改时，在工具箱或属性面板中都会出现  线条颜色选择按钮或者  填充颜色选择按钮。单击颜色选择按钮，即会弹出如图 2-42 所示的“调色板”对话框。

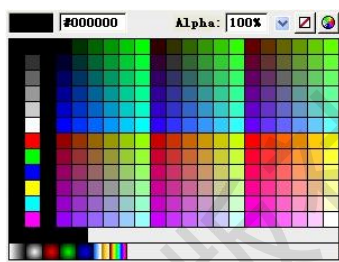


图 2-42 “调色板”对话框

中间小方格区域为可选色样，可以通过点击鼠标选择所需要的颜色，也可以通过在 中输入十六进制的颜色值来确定颜色。 输入框为颜色透明度模块，可以通过输入数值或者点击右边的按钮并拖动弹出滑块来对颜色的透明度进行设置，其中，100%表示颜色完全可见，0%表示颜色完全透明，中间数值对应了颜色的不同透明程度，如图 2-43 所示显示了同一颜色在不同透明度下的效果。

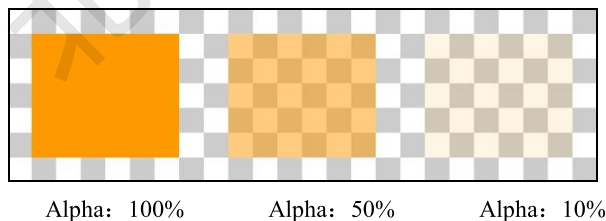





图 2-43 透明度比较

 按钮为没有颜色按钮，点击此按钮则把当前颜色设置为没有颜色。底部的  区域是渐变填充选择区域，可以在此选择一些预设的渐变填充。如果要想有更多的颜色选择，点击右上角的  颜色选取按钮，即可弹出如图 2-44 所示“颜色选择”对话框。

在图 2-44 中，对话框左上部是基本颜色选择区，用以选择 Flash 默认的基本颜色。右上部是拾色区和颜色亮度选择区，这个区域提供了一个渐变颜色模块用来选择颜色。颜色预览区中可以预览到当前所选定的颜色。对颜色的设定还可以通过在

色值输入区中输入颜色值来完成。当选定一个颜色后，可以点击右下方的添加到自定义颜色按钮将当前选择的颜色添加到左下方的自定义颜色区保存起来，以供下次调用。

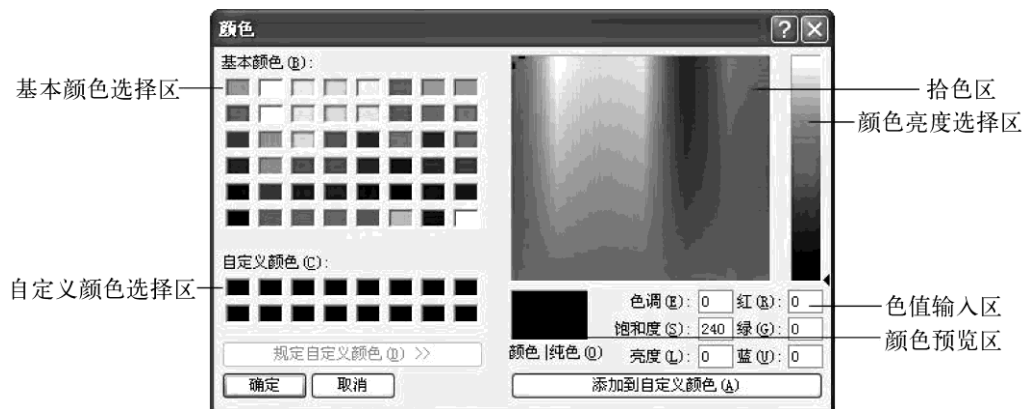


图 2-44 “颜色选择”对话框

3. 颜色面板

颜色面板比调色板具有更强大的功能，它不仅可以设置纯色的填充，还可以混合出变化丰富的各种渐变填充以及位图填充。要调出颜色面板，可选择菜单中的【窗口】→【颜色】，或者使用快捷键 Shift+F9。颜色面板的外观如图 2-45 所示。

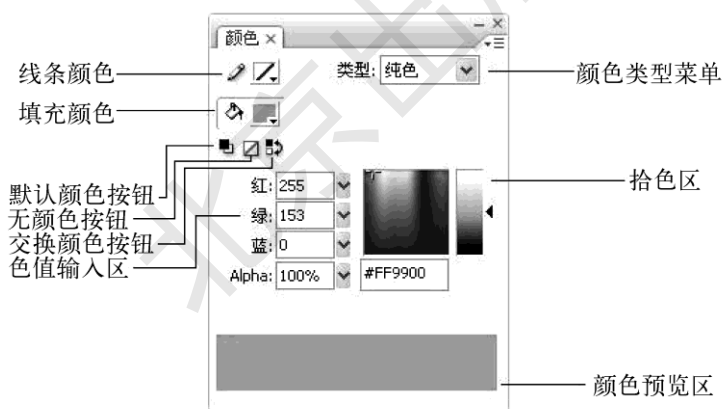


图 2-45 颜色面板

线条颜色按钮和填充颜色按钮已经介绍过，在这里点击这两个按钮同样会弹出调色板，同时，如果在颜色面板中激活线条颜色按钮即表示当前是对线条颜色进行设置，激活填充颜色按钮也是同样的道理。

默认颜色按钮、无颜色按钮和交换颜色按钮的使用非常简单，同时也会注意到，在工具面板中也有这三个按钮。默认颜色按钮用于将线条颜色和填充颜色恢复到默认值，即线条颜色为黑色，填充颜色为白色。无颜色按钮使当前选中的填充为无颜色。交换颜色按钮可以把当前选定的线条颜色和填充颜色互相交换。

使用色值输入区和拾色区对颜色进行选取的操作和前面在颜色选择对话框中的操作类似，在这里需要说明颜色类型菜单中选择各种颜色类型后对每种颜色类型的设置。在颜色面板中共有 5 种颜色类型，分别是：无、纯色、线性、放射状、位图。其中【无】表示没有颜色，【纯色】前文已说明，我们先看【线性】、【放射状】两个类型，因为它们都是属于渐变填充。

(1) 渐变填充

渐变填充就是把两种或者多种颜色混合起来，沿着一个法则（线性的或者放射状的）渐变分布。线性渐变和放射状渐变的颜色在设置上是相同的，只是前者的渐变是沿着直线分布，而后者是从中心往边缘沿着同心圆分布。如图 2-46 所示。

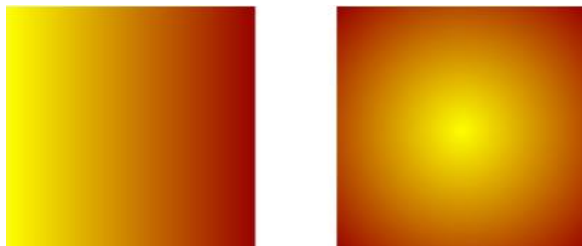


图 2-46 相同颜色设置的线性渐变（左）和放射状渐变（右）

这里我们以线性渐变为例，讲述渐变颜色的设置。图 2-47 显示了在线性渐变颜色类型下的颜色面板。

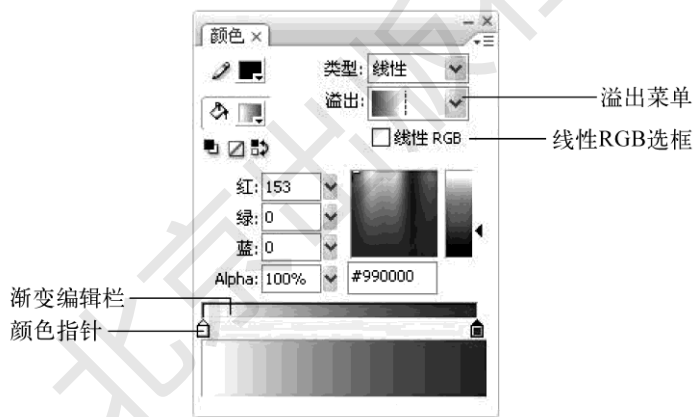


图 2-47 线性渐变颜色类型下的颜色面板

从图 2-47 中可以看到，和纯色颜色类型不同，在渐变颜色模式下多出了一些内容。而渐变颜色的调整主要是通过渐变编辑栏来完成的。

默认情况下，在渐变编辑栏下方有两个颜色指针，颜色指针指示了渐变的颜色和此颜色在整个渐变中的位置，图 2-47 通过分别赋予两个颜色指针黄色和深红色来产生了渐变。赋予颜色指针颜色时，可选中颜色指针，在面板拾色区中选择相应的颜色，也可以在色值输入框中输入相应的颜色值，同时还可以赋予渐变透明度。如在图 2-48 中，将 Alpha 右边的颜色指针设置为



图 2-48 在色值输入框输入颜色值

50%，使得颜色不仅在色相上产生了渐变，同时在透明度上也产生了渐变。

用鼠标指针赋予颜色时，双击鼠标指针弹出调色板，即可以在调色板中选择颜色。

除了可以通过赋予颜色指针不同的颜色来控制渐变，还可以通过调整颜色指针的位置来控制渐变，调整时只需拖动颜色指针即可，如图 2-49 所示。

Flash 中的颜色渐变除了双色渐变以外，还可以设置多色渐变，我们只需要增加颜色指针即可。把鼠标移至渐变编辑条上，当鼠标指针右下角出现“+”时，单击鼠标左键即可增加一个颜色指针，再调整该颜色指针的颜色以产生多色的渐变，如图 2-50 所示。

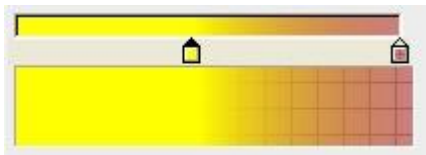


图 2-49 拖动颜色指针控制渐变

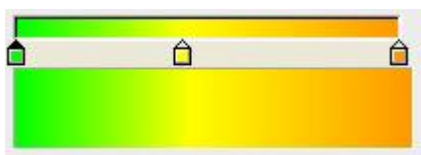


图 2-50 设置多色渐变

要删除不需要的颜色指针时，把鼠标移至要删除的颜色指针上，按下 Ctrl 键，当鼠标指针变为剪刀时，点击鼠标左键即可删除此颜色指针。

(2) 位图填充

使用位图填充把外部的位图填充到线条或者形状中。选择位图填充时，如果事先没有导入位图的话，会直接弹出如图 2-51 所示的“图像导入”对话框。

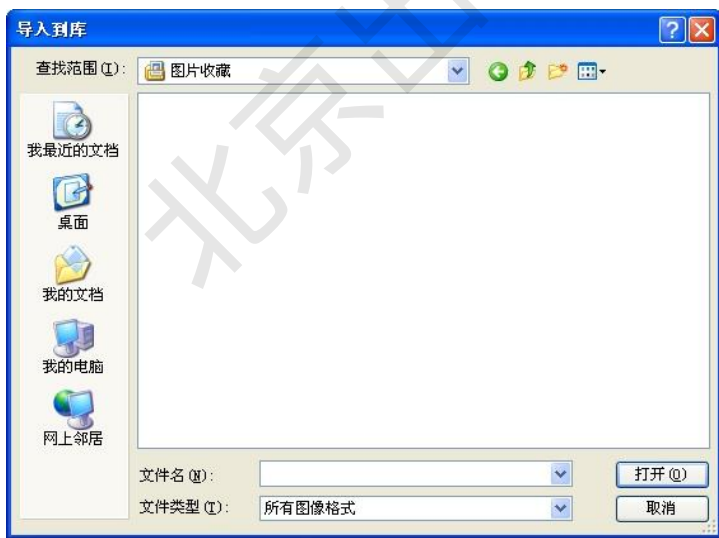


图 2-51 “图像导入”对话框

选中你要填充的图片后，颜色面板如图 2-52 所示。

点击导入按钮再次导入其他的位图。导入的位图会以缩略图的形式显示在颜色面板下部的颜色选择区，如果导入了多个位图的话可以在颜色选择区直接选择要填充的位图。下面是给一个圆形进行了位图填充。

位图填充时，如果位图的尺寸（长、宽像素值）大于所要填充区域的尺寸，位图就会置于填充区域的中央，多余的部分会被裁去，如图 2-53 所示；如果位图的尺寸小于所要填充区域的尺寸，那么位图就会平铺排列在填充区域内，如图 2-54 所示。

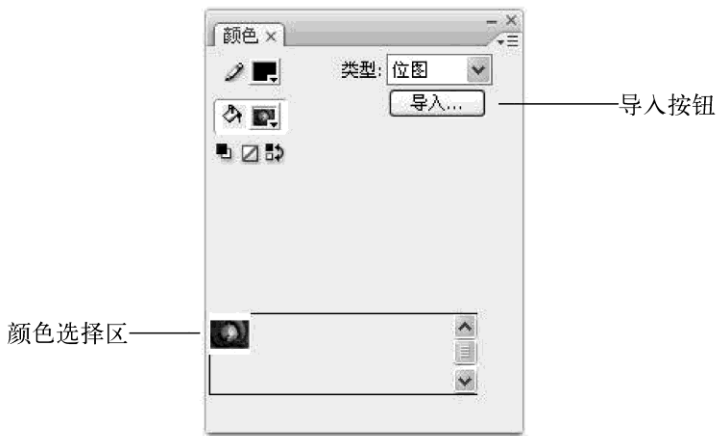


图 2-52 图像导入后颜色面板



图 2-53 位图填充 (1)

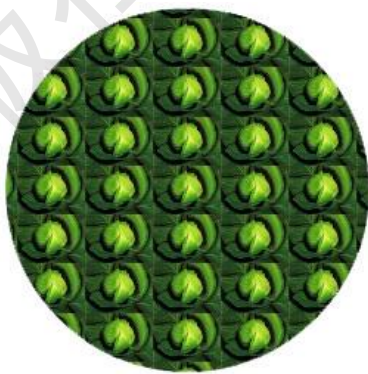


图 2-54 位图填充 (2)

4. 滴管工具

在使用调色板选取颜色时，当鼠标指针变为取色工具符号时，即进入取色状态，可以提取我们所需要的颜色，工具面板中的滴管工具与此类似，但在调色板状态下使用的取色工具提取的是单一的颜色，而工具面板中的滴管工具则具有提取线条或者填充的所有属性。



滴管工具没有扩展选项，使用滴管工具在形状上移动时，指针图标会发生变化。当鼠标移动到线条上时，指针外观变为，表示现在点击鼠标将提取当前线条的所有属性；当鼠标移动到填充上时，指针外观变为，表示现在点击鼠标将提取当前的填充属性。当点击提取属性后，Flash 自动切换到相应的填色工具（提取的是线条即转换到墨水瓶工具，提取的是填充即转换到颜料桶工具），即可对其他形状进行更改。图 2-55~图 2-57 是使用滴管工具提取形状属性并对其他形状进行更改的例子。



图 2-55 提取线条并进行填充

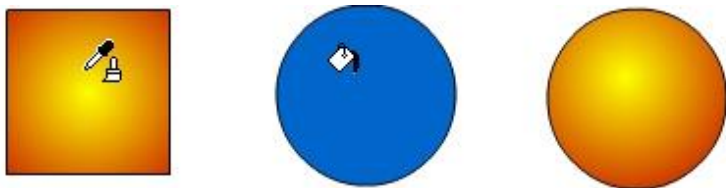


图 2-56 提取渐变填充并进行填充

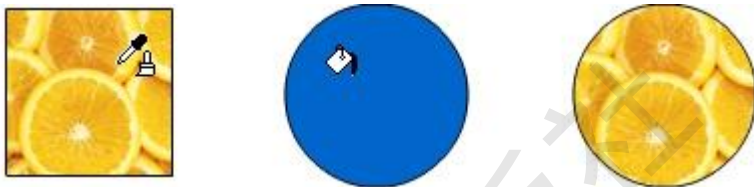


图 2-57 提取位图填充并进行填充

5. 墨水瓶工具

使用墨水瓶工具可以对线条进行填充（给没有线条的形状添加线条）和修改。选择墨水瓶工具后，在属性面板中提供了对线条的设置，其设置选项和使用直线工具时的设置选项相同。对线条完成设置以后，点击要修改的线条即可。如果是给没有线条的填充添加线条，只需点击填充即可。

6. 颜料桶工具

颜料桶工具用于给没有填充的封闭线条填充纯色、渐变色和位图，同样也可以更改已有的填色，其操作方法和墨水瓶工具相同。颜料桶工具在工具栏中有两个扩展选项： 空隙大小和 锁定填充。

(1) 空隙大小：点击空隙大小按钮，在弹出菜单中有4个选项，用于处理填充缺口的方式，这4个选项分别是：不封闭空隙、封闭小空隙、封闭中等空隙、封闭大空隙。也就是说，颜料桶工具对封闭线条进行填充时，线条不一定需要绝对封闭，允许有一定的空隙，在填充过程中计算机会自动将其忽略。

(2) 锁定填充：在使用刷子工具时同样有锁定填充选项，两处的锁定填充选项具有相同的作用。在使用纯色填充时，激活锁定填充选项并看不到什么效果，但当使用渐变填充或者位图填充时就能看到锁定填充的作用了。锁定填充用于锁定当前选定的所有形状的填充，使其保持连贯。使用锁定填充和没有使用锁定填充的区别可参见图 2-58。

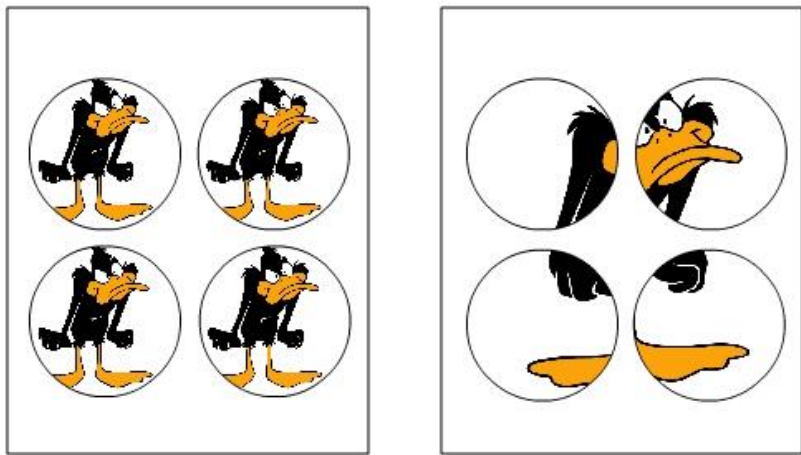


图 2-58 未使用锁定填充及使用锁定填充情况下的位图填充

图 2-58 的左图为关闭锁定填充时进行的位图填充，右图为激活锁定填充时进行的位图填充，并使用渐变变形工具放大了填充。

2.7 实践训练——绘制标志

动画创作的实践过程中，在绘制一些几何形态较为明显的图形时，我们往往会用到几何形状绘制工具，这里我们针对如图 2-59 所示变形金刚标志的绘制，掌握几何形状工具在绘制中的使用，同时，结合钢笔工具对路径的修改功能，完成此项目。

(1) 选择填充颜色：紫色，并设置边框颜色为无颜色，使用多边形工具，绘制如图 2-60 所示三角形。

(2) 使用钢笔工具在三角形的路径上增加控制点，如图 2-61 所示。



图 2-59 完成图

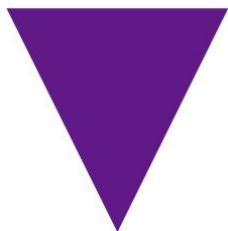


图 2-60

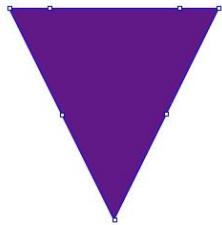


图 2-61

(3) 调整控制点的位置，完成效果如图 2-62 所示。

(4) 使用矩形工具，选择填充颜色为无颜色，线条颜色为黑色在图形中绘制两个矩形，如图 2-63 所示。

(5) 再次使用钢笔工具调整矩形的控制点，使其成为一个梯形，如图 2-64 所示。

(6) 选择中间的多余颜色和线条，并按 Delete 键将其删除，如图 2-65 所示。

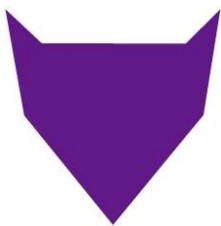


图 2-62

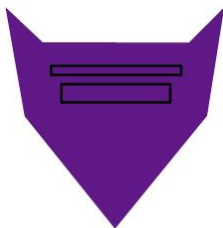


图 2-63

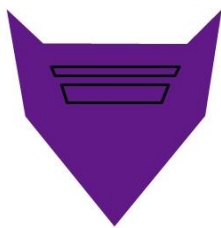


图 2-64

(7) 使用同样的方法在图形中绘制两个三角形，并将多余的部分删除，以塑造出如图 2-66 所示图形。

(8) 同样在填充颜色为无颜色、线条颜色为黑色的情况下在图形上绘制三角形，并调整如图 2-67 所示。



图 2-65



图 2-66



图 2-67

(9) 删除多余部分后调整图形至如图 2-68 所示的状态。

(10) 使用颜料桶工具给新绘制的形状填色，并删除线条，如图 2-69 所示。

(11) 最后按上述同样方法再绘制 3 个三角形，并进行调整，如图 2-70 所示。



图 2-68



图 2-69



图 2-70

2.8 能力拓展——绘制卡通造型

使用钢笔工具绘制的方法和步骤十分简单，关键是对钢笔工具使用的熟练程度，这是绘制顺利与否的关键。下面结合具体实例体会使用钢笔工具进行绘制的一般过程。

(1) 首先使用钢笔工具绘制出如图 2-71 所示封闭线条。

(2) 选择小熊的两种毛色使用颜料桶工具分别对小熊和树枝填色，如图 2-72 所示。



图 2-71

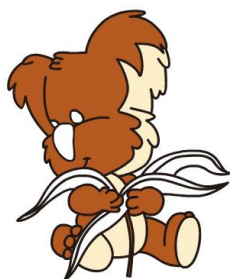


图 2-72

(3) 选择两种绿色分别对树叶进行填色, 如图 2-73 所示。

(4) 使用刷子工具, 调整到圆形笔触及合适大小, 画上小熊的眼睛, 如图 2-74 所示。

(5) 综合黑色的填充和白色的刷子完成小熊的鼻子, 如图 2-75 所示。



图 2-73




图 2-74



图 2-75

2.9 职业技能训练——绘制灭火器

(1) 打开 Flash, 点击【窗口】选择【属性】, 在【大小】处确定文档大小, 大小为 300×500 像素, 如图 2-76 所示。

(2) 使用线条工具 (快捷键 N), 画出灭火器主体 (如图 2-77 所示), 按住 Ctrl 键待鼠标下方出现一条弧时将直线拖成弧线 (如图 2-78 所示)。使用同样的方法最后得到灭火器主体的基本形态 (如图 2-79 所示)。


(3) 接着绘制灭火器的把手和喷管。新建图层 (如图 2-80 所示), 使用椭圆工具 (快捷键 O), 点击鼠标左键同时按住 Alt+Shift 组合键, 然后拖动鼠标画圆。(注: 按住 Alt 键由圆心开始画, 按住 Shift 键绘制正圆。)用线条工具 (快捷键 N) 画出细节 (如图 2-81 所示), 用同样的方法画出把手和喷管的大概形状 (如图 2-82 所示)。最后得到灭火器整体 (如图 2-83 所示)。



图 2-76



图 2-77



图 2-78



图 2-79

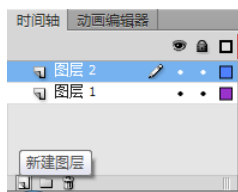


图 2-80



图 2-81

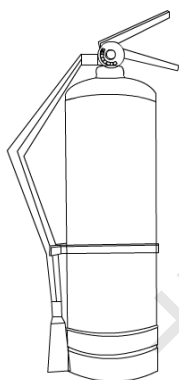


图 2-82

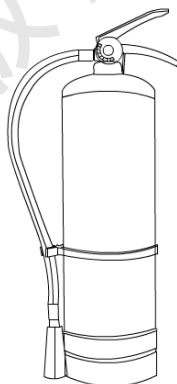




图 2-83

(4) 绘制完整体线稿以后，开始上色。使用颜料桶工具（快捷键 K），在工具栏下方颜料桶图标处点击选择需要的颜色（如图 2-84 所示）。选取好颜色后填充到相应位置（如图 2-85 所示），最后得到图 2-86。（注意：如果填充不上可能是因为图形未封闭有空隙，可以检查哪里没有连上，也可以试试如图 2-87 所示区域调整封闭空隙大小。）

(5) 为了体现立体感，我们是用渐变填充来填充主体。在颜色中选择线性渐变（如图 2-88 所示）。先选中要改变色彩的那个色彩箭头（如图 2-89 所示），然后在图 2-90 所示区域选取色彩，在图 2-91 所示区域添加或减少渐变中的色彩（当箭头下方有的符号时可以添加色彩，减少色彩只用按住要减少的色彩向下拉去），调整好渐变色彩，使用颜料桶工具填充在相应位置，得到图形如图 2-93 所示。

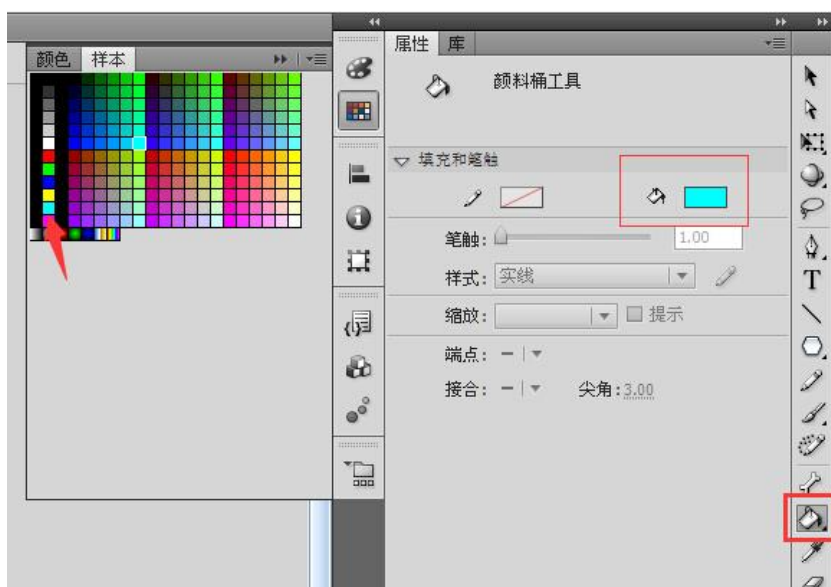


图 2-84

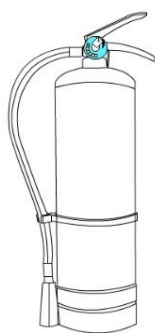


图 2-85



图 2-86



图 2-87



图 2-88



图 2-89



图 2-90



图 2-91



图 2-92



图 2-93


(6) 用刷子工具  (快捷键 B) 选择白色画上反光 (如图 2-94 所示), 就完成了灭火器的绘制 (如图 2-95 所示)。



图 2-94



图 2-95

2.10 思考与练习

职业技能知识点考核

1. 填空题

- (1) Flash 中的绘制方式分为线条和_____两种类型。
- (2) 使用直线工具绘制一条水平直线时可按住_____键进行绘制。

2. 选择题

- (1) 下列哪项不属于刷子工具的绘画模式 ()。
 - A. 标准绘画模式
 - B. 颜料填充模式
 - C. 轮廓填充模式
- (2) 下列对钢笔工具的功能表述错误的是 ()。
 - A. 可以使用钢笔工具绘制直线
 - B. 可以使用钢笔工具绘制填充
 - C. 可以使用钢笔工具修改线条

3. 操作题

(1) 通过几何形状绘制工具，绘制带有规则形状的角色。

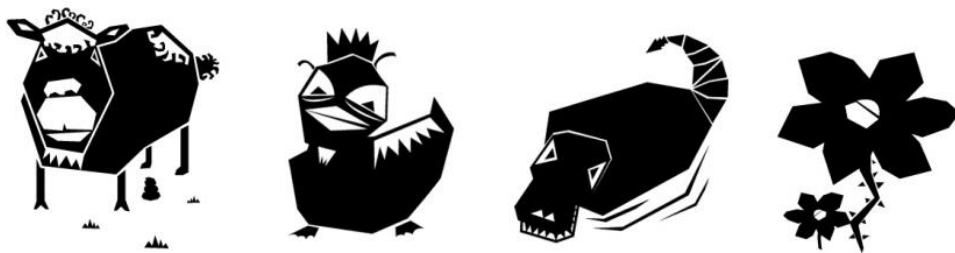


图 2-96

(2) 绘制动画角色。先通过造型工具绘制线稿，再使用填色工具上色。



图 2-97