

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会“十一五”规划教材

总主编 王建国 孙立军

Flash动画实训教程

梁立斌 费瑞华等 编著

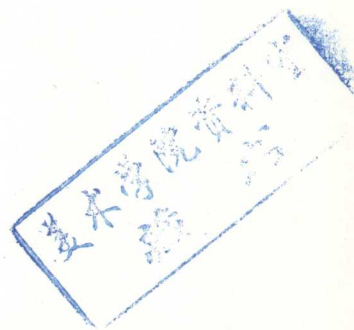


上海交通大学出版社

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会“十一五”规划教材

02378

Flash动画实训教程



Flash Donghua Shixun Jiaocheng

梁立斌 费瑞华等 编著

上海交通大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Flash动画实训教程/梁立斌, 费瑞华编著. —上海:
上海交通大学出版社, 2009
教育部高等学校广播影视类专业教学指导委
员会“十一五”规划教材
ISBN 978-7-313-05541-5

I. F… II. ①梁…②费… III. 动画-设计-图形软件,
Flash-高等学校: 技术学校-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第202204号

Flash动画实训教程

梁立斌 费瑞华 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路951号 邮政编码: 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海锦佳装璜印刷发展公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 7.5 字数: 199千字

2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

印数: 1~3550

ISBN 978-7-313-05541-5/TP·712 定价: 38.00元

版权所有 侵权必究

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会

“十一五”规划教材编审委员会

顾问名单

- 金德龙 国家广播电影电视总局副总编辑、宣传管理司司长
余培侠 中央电视台青少节目中心主任、中国动画学会会长
张松林 中国动画学会原副会长、秘书长
贡建英 中国动画学会副会长兼秘书长
曲建方 国际动画协会会员、中国电视艺术家协会卡通艺术委员会副主任
曹小卉 北京电影学院动画学院原副院长
蔡志军 中央电视台动画创作部主任
赵 欣 中央电视台动画创作部制片

成员名单

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-------|
| 王建国 | 陈 龙 | 陈信凌 | 毕一鸣 | 布和温都苏 |
| 董广安 | 高晓虹 | 蒋贻杰 | 梁小庆 | 刘民朝 |
| 王诗文 | 谢晓晶 | 张瑞麟 | 郭卫东 | 孙立军 |
| 李 霞 | 覃晓燕 | | | |

序

PROLOG

21世纪,人类社会进入了信息时代与知识经济时代。在这个飞速发展的时代里,经济全球化与文化多元化已经成为不可阻挡的历史潮流。随之而来的是跨文化传播在全球的迅速兴起,而影视艺术作为当今世界影响力最大的艺术创造和文化传播方式之一,在跨文化传播中具有最广泛的观众群和覆盖面。

随着广播影视事业在全国的迅速发展和产业属性的显现,对广播影视人才的需求也越来越大,近年来,我国广播影视类专业高等教育取得了长足的发展,为广播影视系统输送了大量的人才。随着广播影视行业的迅猛发展,社会对广播影视类人才提出了更高的要求。进一步深化人才培养模式、课程体系和教学内容的改革,提高办学质量,培养更多的适应新世纪需要的具有创新能力的广播影视高素质人才,是广播影视教育的当务之急。

作为广播影视教育的重要环节,教材建设肩负着重要的使命,新的形势要求教材建设适应新的教学要求。本教材应针对高等学校学生自身特点,按照国家高等教育的特点和人才培养目标,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养、技能实训为本位,使职业资格认证培训内容和教材内容有机衔接,全面构建适应21世纪人才培养需求的高等学校广播影视类专业教材体系。广播影视类专业教学指导委员会组织编写的“十一五”规划教材,主要包括影视动画、影视广告、新闻采编与制作、主持与播音、电视节目制作、摄影摄像技术等专业系列教材,本系列教材的出版,必将对高等学校广播影视类专业的人才培养和教育教学改革工作起到积极的推动作用。

本系列教材的出版,得到了教育部高等教育司领导、国家广播电影电视总局人事教育司领导及行业专家的大力支持,得到了国内众多同类院校的大力协助,在此对他们表示衷心的感谢!同时,我们也希望广大师生和读者给我们提出宝贵意见,使教材更加完善。

高等学校广播影视类专业“十一五”规划教材编写委员会

王建国 教授

内容简介

全书一共分为六章。第一章介绍了Flash 8软件的界面和功能。第二章介绍了元件和库的制作。第三章至第五章分别介绍原画技法、动画技法及动画运动规律。第六章介绍Flash动画短片的制作过程，这是本书的精华部分，通过大量实例，详细地把Flash动画片的制作过程和要求完整地传授给读者。

此外，本书还配有视频教程，方便同学们学习，也为教师的教学提供帮助和参考。本书适合动画类专业学生阅读，也可供广大Flash动画爱好者参考。

课程与课时安排

章 节	内 容	课 时	理论教学	课内实训
第一章	Flash 8的基础入门	24	8	16
第二章	元件和库	16	5	11
第三章	原画技法	64	21	43
第四章	动画技法	16	5	11
第五章	动画的运动规律	96	32	64
第六章	Flash动画短片的制作过程	120	40	80

目录

CONTENTS

001 第一章 Flash 8的基础入门

- 001 一、Flash 8的操作界面

012 第二章 元件和库

- 012 一、元件的3种类型
012 二、创建和编辑元件以及元件的拆分
015 三、库

016 第三章 原画技法

- 016 一、了解动画片的原理
017 二、原画的定义和要求
017 三、原画的角色表演技法

022 第四章 动画技法

- 022 一、中间线、中间画的练习
023 二、中间画的对位
025 三、掌握曲线运动的原理

028 第五章 动画的运动规律

- 028 一、人物的运动规律

- 034 二、四肢动物的运动规律

- 038 三、鸟类的运动规律

- 039 四、自然现象的运动规律

056 第六章 Flash动画短片的制作过程

- 056 一、剧本
056 二、造型设计
057 三、场景设计
057 四、绘制脚本
063 五、绘制设计稿
083 六、绘制元件
090 七、原画制作
104 八、合成并导出png逐帧图片
105 九、用Adobe After Effects做特效
109 十、用Vegas剪辑软件编辑合成

111 参考书目

112 后记

第一章 Flash 8的基础入门

学习目的：Flash 8的操作界面、工具栏的认识。

学习重点：操作界面和工具使用及其快捷键。

章节内容：Flash 8操作界面的理论教学和工具栏工具使用的实训。

一、Flash 8的操作界面

(一) 菜单栏

Flash 8的菜单栏依次分为【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【修改】、【文本】、【命令】、【控制】、【窗口】及【帮助】，如图1-1所示。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 修改(M) 文本(T) 命令(C) 控制(O) 窗口(W) 帮助(H)

图1-1

【文件】主要功能是创建、打开、保存、打印、输出动画，以及导入外部图形、图像、声音、动画文件，以便使用在当前动画中。

【编辑】主要功能是对舞台上的对象以及帧进行选择、复制、粘贴，自定义面板、设置参数等。

【视图】主要功能是进行环境设置。

【插入】主要功能是向动画中插入对象。

【修改】主要功能是用于修改作品中的对象、场景，甚至动画本身的特性。

【文本】主要功能是修改文字的外观、对齐以及对文字进行拼写、检查等。

【命令】主要功能是保存、查找、运行命令。

【控制】主要功能是测试播放的动画。

【窗口】主要功能是控制各功能面板是否显示，

以及面板的布局设置。

【帮助】主要功能是提供Flash在线帮助信息和支持站点的信息，包括教程和ActionScript帮助。

(二) 主工具栏

为了方便用户的使用，Flash 8将一些常用命令以按钮的形式组织在一起，置于操作界面的上方。主工具栏依次分为【新建】、【打开】、【保存】、【打印】、【剪切】、【复制】、【粘贴】、【撤销】、【重做】、【贴紧至对象】、【平滑】、【伸直】、【旋转与倾斜】、【缩放】以及【对齐】，如图1-2所示。选择【窗口】→【工具栏】→【主工具栏】菜单命令，可以调出主工具栏，还可以通过鼠标拖动改变工具栏的位置。



图1-2

【新建】按钮 ：新建一个Flash文件。

【打开】按钮 ：打开一个已存在的Flash文件。

【保存】按钮 ：保存当前正在编辑的文件，不退出编辑状态。

【打印】按钮 ：将当前编辑的内容送至打印机输出。

【剪切】按钮 ：将选中的内容剪切到系统剪贴板中。

【复制】按钮 ：将选中的内容复制到系统剪贴板中。

【粘贴】按钮 ：将剪贴板上的内容粘贴到选定的位置。

【撤销】按钮 ：取消前面的操作。

【重做】按钮 ：还原被取消的操作。

【贴紧至对象】按钮 ：选择此按钮进入贴紧状态，用于绘图时调整对象准确定位；设置动画路径时能自动粘连。

【平滑】按钮 ：使曲线或图形的外观更光滑。

【伸直】按钮 ：使曲线或图形的外观更加平直。

【旋转与倾斜】按钮 ：改变舞台对象的旋转角度和倾斜变形。

【缩放】按钮 ：改变舞台中对象的大小。

【对齐】按钮 ：调整舞台中多个选中对象的对齐方式。

(三) 时间轴

时间轴用于组织和控制文件内容在一定时间内播放。按照功能的不同，时间轴窗口分为左右两部分，即层控制区和时间线控制区，如图1-3所示。时间轴的主要组件是层、帧和播放头。

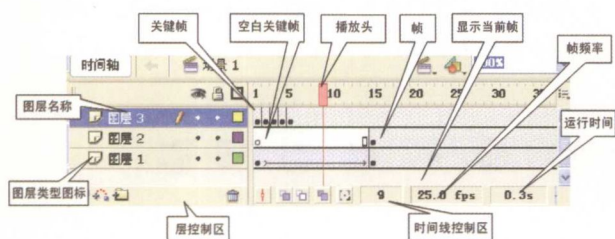


图1-3

1. 层控制区

层控制区位于时间轴的左侧。层就像堆叠在一起的多张幻灯片一样，每个层都包含一个显示在舞台中的不同图像。在层控制区中，可以显示舞台上正在编辑作品的所有层的名称、类型、状态，并可以通过工具按钮对层进行操作。

【插入图层】按钮 ：增加新层。

【添加运动引导层】按钮 ：增加运动引导层。

【插入图层文件夹】按钮 ：增加新的图层文件夹。

【删除图层】按钮 ：删除选定层。

【显示/隐藏所有图层】按钮 ：控制选定层的显示/隐藏状态。

【锁定/解除锁定所有图层】按钮 ：控制选定层的锁定/解除锁定状态。

【显示所有图层的轮廓】按钮 ：控制选定层的显示图形外框/显示图形状态。

2. 时间线控制区

时间线控制区位于时间轴的右侧，由帧、播放头和多个按钮及信息栏组成。与胶片一样，Flash文档也将时间长度分为帧。每个层中包含的帧显示在该层名右侧的一行中。时间轴顶部的时间轴标题指示帧编号。播放头指示舞台中当前显示的帧。信息栏显示当前帧编号、动画播放速率以及到当前帧为止的运行时间等信息。时间线控制区的基本功能如下：

【帧居中】按钮 ：将当前帧显示到控制区窗口中间。

【绘图纸外观】按钮 ：在时间线上设置一个连续的显示帧区域，区域内的帧所包含的内容同时显示在舞台上。

【绘图纸外观轮廓】按钮 ：在时间线上设置一个连续的显示帧区域，除当前帧外，区域内的帧所包含的内容仅显示图形外框。

【编辑多个帧】按钮 ：在时间线上设置一个连续的显示帧区域，区域内的帧所包含的内容可同时显示和编辑。

【修改绘图纸标记】按钮：单击该按钮会显示一个多帧显示选项菜单，可定义2帧、5帧或全部帧内容。

(四) 场景和舞台

场景是所有动画元素的最大活动空间，如图1-4所示。像多幕剧一样，场景可以不止一个。要查看特定场景，可以选择【视图】→【转到】菜单，再从子菜单中选择场景的名称。

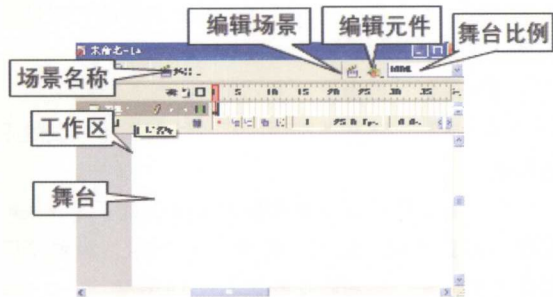


图1-4

场景也就是我们常说的舞台，是编辑和播放动画的矩形区域。在舞台上可以放置、编辑如向量插图、文本框、按钮、导入的位图图形、视频编辑等对象。舞台包括大小、颜色等设置。

在舞台上可以显示网格和标尺，帮助制作者准确定位。显示网格的方法是选择【视图】→【网格】→【显示网格】菜单命令，如图1-5所示；显示标尺的方法是选择【视图】→【标尺】菜单命令，如图1-6所示。

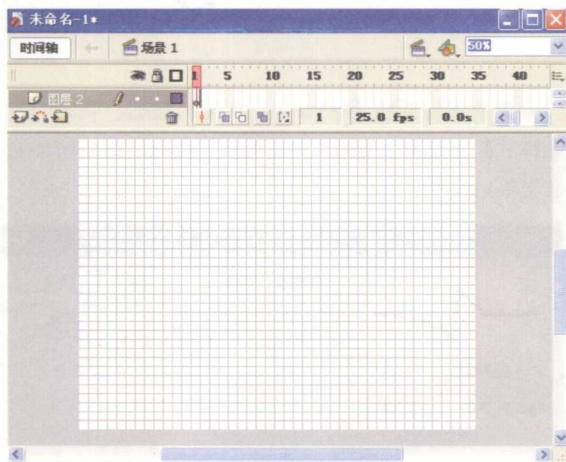


图1-5

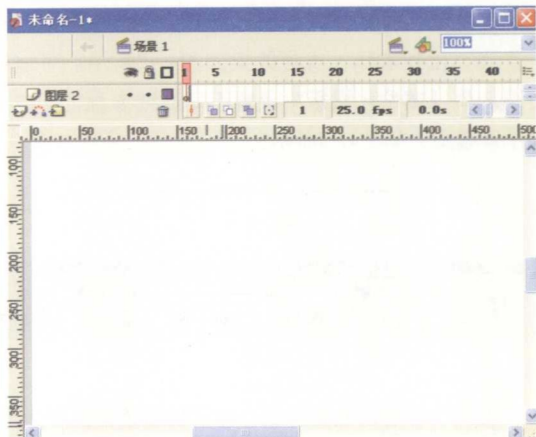


图1-6

在制作动画时，还常常需要辅助线来作为舞台上不同对象的对齐标准。需要时可以从标尺上向舞台拖动鼠标以产生绿色的辅助线，如图1-7所示，它在动画播放时并不显示。不需要辅助线时，从舞台上向标尺方向拖动辅助线来删除它。还可以通过【视图】→【辅助线】→【显示辅助线】菜单命令，显示出辅助线；通过【视图】→【辅助线】→【编辑辅助线】菜单命令，修改辅助线的颜色等。

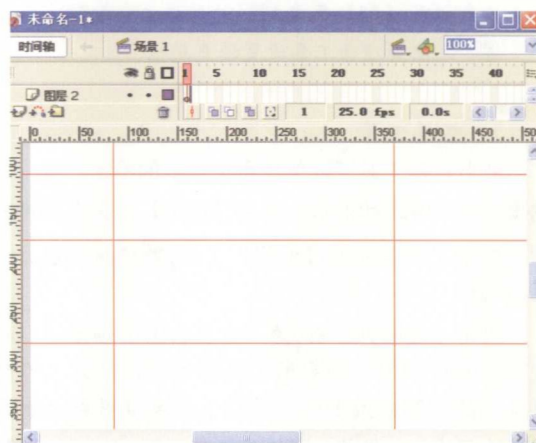


图1-7

(五) 工具箱的认识

1. 线条工具

应用线条工具可以绘制不同颜色、宽度、线性的直线。启用【线条】工具有两种方法：单击工具箱中的【线条】工具或按键盘上的【N】键。

启用【线条】工具，在舞台上单击鼠标，按

住鼠标左键不放并向右拖动到需要的位置，绘制出一条直线，松开鼠标，直线效果如图1-8所示。可以在直线工具【属性】面板中设置不同的线条颜色、线条粗细及线型，如图1-9所示。



图1-8

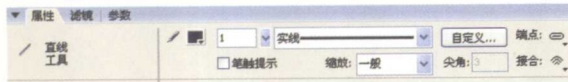


图1-9

设置不同的线条属性后，绘制的线条如图1-10所示。



图1-10

提示：选择【线条】工具，在按住【shift】键的同时拖动鼠标绘制，则限制线条只能在45°或者45°的倍数方向绘制直线，无法为线条工具设置填充属性。

2. 铅笔工具

应用铅笔工具可以像使用现实中的铅笔一样，绘制出任意的线条和形状。启用【铅笔】工具有两种方法：单击工具箱中的【铅笔】工具或按键盘上的【Y】键。

启用【铅笔】工具，在舞台上单击鼠标，按住鼠标左键不放，在舞台上随意绘制出线条，松开鼠标，线条效果如图1-11所示。如果想要绘制出平滑或伸直线条的形状，可以在工具箱下方的【选项】区域中，为【铅笔】工具选择一种绘画模式，如图1-12所示。



图1-11



图1-12

【伸直】 选择此选项，可以将接近三角形、椭圆形、圆形、矩形和正方形的形状转换为这些常见的几何形状。

【平滑】 选择此选项，可以绘制平滑曲线。

【墨水】 选择此选项，可以绘制不用修改的手绘线条。

可以在铅笔工具【属性】面板中设置不同的线条颜色、线条粗细、线形，如图1-13所示。设置不同的线条属性后，绘制的图形如图1-14所示。

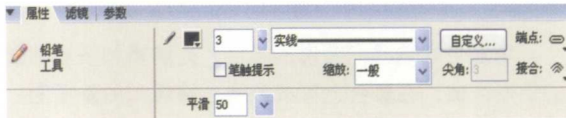


图1-13

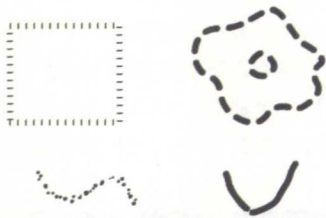


图1-14

单击属性面板右侧的【自定义】按钮，弹出【笔触样式】对话框，如图1-15所示。在对话框中可以自定义笔触样式。

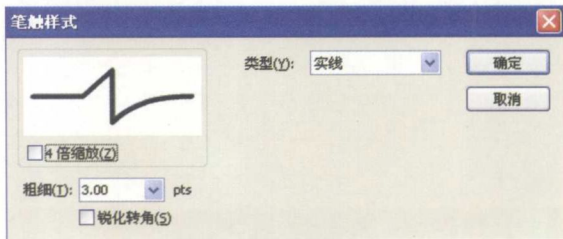


图1-15

【四倍缩放】 放大4倍预览设置不同选项后所产生的效果。

【粗细】 可以设置线条的粗细。

【锐化转角】 勾选此选项可以使线条的转折效果变得明显。

【类型】 可以在下拉列表中选择线条的类型。

提示：选择铅笔工具时，如果按住键盘上的【Shift】键的同时拖动鼠标绘制，则可将线条限制为垂直或水平方向。

3. 椭圆工具

应用椭圆工具可以绘制出不同样式的椭圆图形和正圆图形。启用【椭圆】工具有两种方法：单击工具箱中的【椭圆】工具或按键盘上的【O】键。

启用【椭圆】工具，在舞台上单击鼠标，按住鼠标左键不放，向需要的位置拖拽鼠标，绘制出椭圆图形，松开鼠标，图形效果如图1-16所示。按住键盘上的【Shift】键的同时绘制图形，可以绘制出正圆形，效果如图1-17所示。

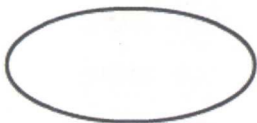


图1-16

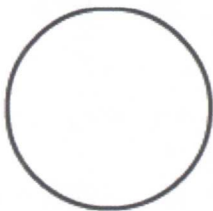


图1-17

可以在椭圆工具【属性】面板中设置不同的边框颜色、边框粗细、边框线型和填充颜色，如图1-18所示。设置不同的边框属性和填充颜色后，绘制的图形如图1-19所示。

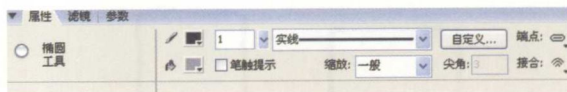


图1-18

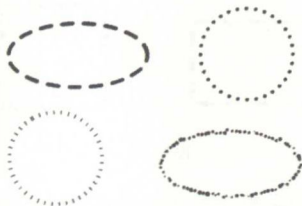


图1-19

4. 矩形工具

应用矩形工具可以绘制出不同样式的矩形。启用【矩形】工具有两种方法：单击工具箱中的【矩形】工具或按键盘上的【R】键。

启用【矩形】工具，在舞台上单击鼠标，按住鼠标左键不放，在需要的位置拖拽鼠标，绘制出矩形图形，松开鼠标，矩形图形效果如图1-20所示。按住键盘上【Shift】键的同时绘制图形，可以绘制出正方形，如图1-21所示。

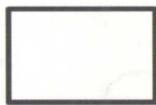


图1-20

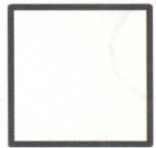


图1-21

可以在矩形工具【属性】面板中设置不同的边框颜色、边框粗细、边框线型和填充颜色，如图1-22所示。设置不同的边框属性和填充颜色后，绘制的图形如图1-23所示。

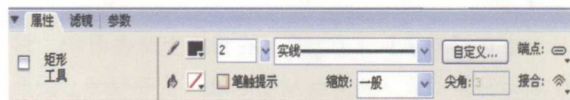


图1-22

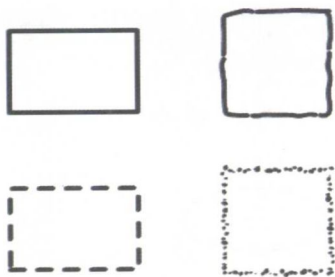


图1-23

可以应用矩形工具绘制圆角矩形。选择工具箱下方的【边角半径设置】按钮, 弹出【矩形设置】对话框, 在【边角半径】选项的数值框中输入需要的数值, 如图1-24所示。输入的数值不同, 绘制出的圆角矩形也相对不同, 效果如图1-25所示。

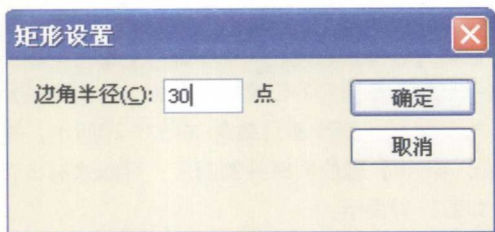


图1-24

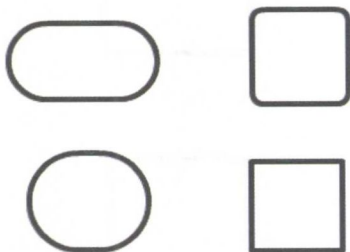


图1-25

5. 刷子工具

应用刷子工具可以像现实生活中的刷子涂色一样创建出刷子般的绘图效果, 如书法效果就可以使用刷子工具实现。启用【刷子】工具有两种方法: 单击工具箱中的【刷子】工具或按键盘上的【B】键。

启用【刷子】工具, 在舞台上单击鼠标, 按住鼠标左键不放, 随意绘制出笔触, 松开鼠标, 图形效果如图1-26所示。可以在刷子工具【属性】面板中

设置不同的笔触颜色和平滑度, 如图1-27所示。



图1-26

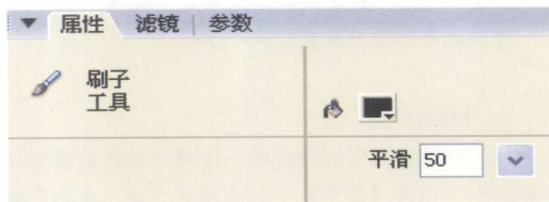


图1-27

在工具箱的下方系统提供了5种刷子的模式可供选择, 如图1-28所示。



图1-28

【标准绘画】模式: 会在同一层的线条和填充上以覆盖的方式涂色。

【颜料填充】模式: 对填充区域和空白区域涂色, 其他部分(如边框线)不受影响。

【后面绘图】模式: 在舞台上同一层的空白区涂色, 但不影响原有的线条和填充。

【颜料选择】模式: 在选定的区域内进行涂色, 未被选中的区域不能够涂色。

【内部绘画】模式: 在内部填充上绘图, 但不影响线条。如果在空白区域中开始涂色, 该填充不会影

响任何现有的填充区域。

应用不同模式绘制出的效果如图1-29所示。

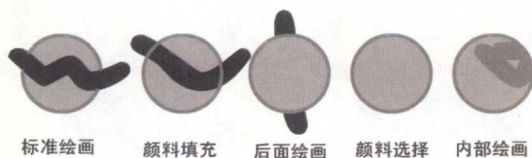


图1-29

【锁定填充】按钮：先为刷子选择放射性渐变色彩，当没有选择此按钮时，用刷子绘制线条，每个线条都有自己完整的渐变过程，线条与线条之间不会互相影响，如图1-30所示。当选择此按钮时，颜色的渐变过程形成一个固定的区域。在这个区域内，刷子绘制到的地方，就会显示出相应的色彩，如图1-31所示。

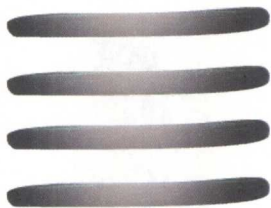


图1-30

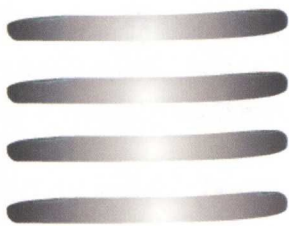


图1-31

6. 套索工具

应用套索工具可以按需要在对象上选取任意一部分不规则的图形。启用【套索】工具有两种方法：单击工具箱中的【套索】工具或按键盘上的【L】键。

启用【套索】工具，在场景中导入一张位图，按键盘上的【Ctrl+B】键，将位图进行分离。用鼠标在位图上任意勾选想要的区域，形成一个封闭的

选区，如图1-32所示。松开鼠标左键，选区中的图像就被选中，如图1-33所示。

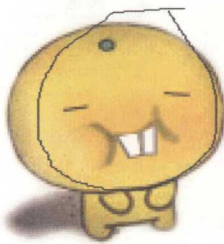


图1-32



图1-33

在选择【套索】工具后，工具箱的下方出现如图1-34所示的按钮。



图1-34

【魔术棒】按钮：以点选的方式选择颜色相似的位图图形。

选中【魔术棒】按钮，将鼠标放在位图上，光标变为，在要选择的位图上单击鼠标，如图1-35所示。与选取点颜色相近的图像区域被选中，如图1-36所示。



图1-35

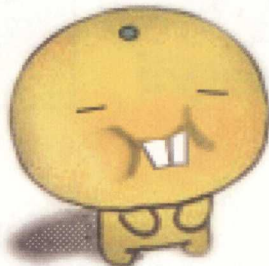


图1-36

【魔术棒设置】按钮：可以用来设置魔术棒的属性。应用不同的属性，魔术棒选取的图像区域大小也不相同。

单击【魔术棒设置】按钮，弹出【魔术棒设置】对话框，如图1-37所示。

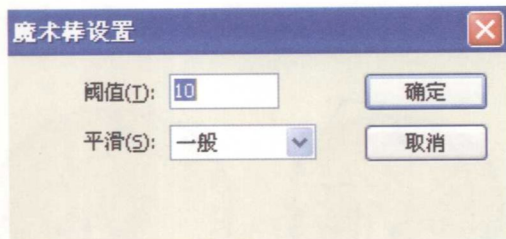


图1-37

【阈值】可以设置魔术棒的容差范围，输入数值越大，魔术棒的容差范围也越大。可以输入数值的范围在0~200之间。

【平滑】此选项中有4种模式可供选择。选择不同模式时，在魔术棒阈值数相同的情况下，魔术棒所选的图像区域也会产生轻微的不同。

在【魔术棒设置】对话框中设置不同数值后，所产生的不同效果如图1-38所示。

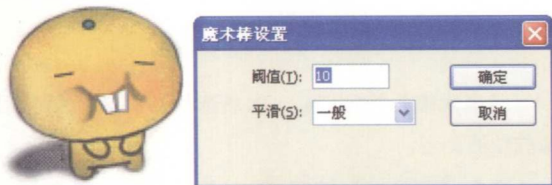


图1-38①

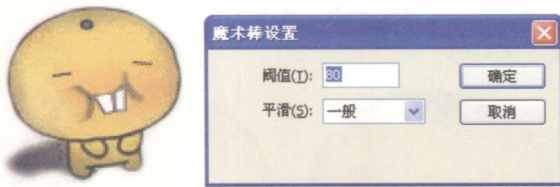


图1-38②

【多边形模式】按钮：可以用鼠标精确地勾画想要选中的图像。

选中【多边形模式】按钮，在图像上单击鼠标确定第一个定位点，松开鼠标并将鼠标移至下一个定位点，再单击鼠标。用相同的方法直到勾画出想要的图像，并使选取区域形成一个封闭的状态，如图1-39所示。双击鼠标，选区中的图像被选中，如图1-40所示。



图1-39



图1-40

7. 选择工具

选择工具可以完成选择、移动、复制、调整向量线条和色块的功能，是使用频率较高的一种工具。启用【选择】工具有两种方法：单击工具箱中的【选择】工具或键盘上的【V】键。

启用【选择】工具，工具箱下方出现如图1-41所示的按钮。



图1-41

【贴紧至对象】按钮：自动将舞台上两个对象定位到一起，一般制作引导层动画时可以利用此按钮将关键帧的对象锁定到引导路径上。此按钮还可以将对象定位到网格上。

【平滑】按钮：可以柔化选择的曲线条。当选中对象时，此按钮变为可用。

【伸直】按钮：可以锐化选择的曲线条。当选中对象时，此按钮变为可用。

1) 选择对象

启用【选择】工具，在舞台中的对象上单击鼠标进行点选，如图1-42所示。按住键盘上的【Shift】键再点选对象，可以同时选中多个对象，如图1-43所示。

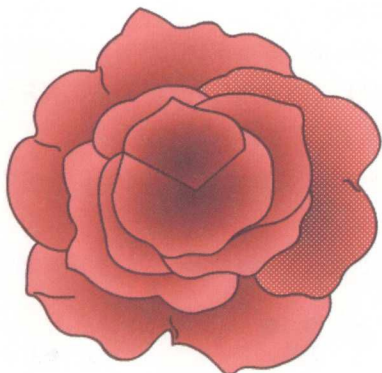


图1-42

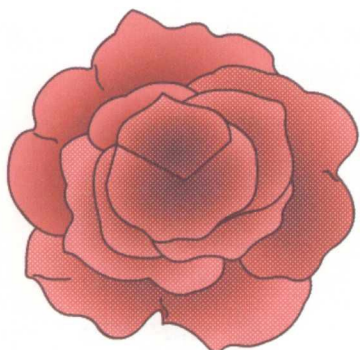


图1-43

启用【选择】工具，在舞台中拖拽出一个矩形可以框选对象，如图1-44所示。

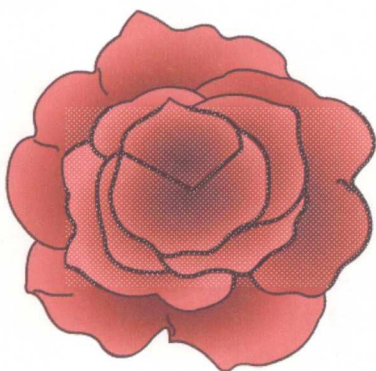


图1-44

2) 移动和复制对象

启用【选择】工具，点选中对象，如图1-45所示。按住鼠标左键不放，直接拖动对象到任意位置，如图1-46所示。



图1-45



图1-46

启用【选择】工具，点选中对象，按住键盘上的【Alt】键，拖动选中的对象到任意位置，则选中的对象被复制，如图1-47所示。

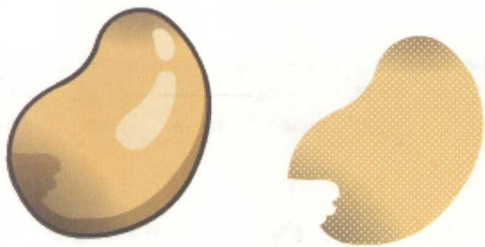


图1-47

3) 调整向量线条和色块

启用【选择】工具，将鼠标移至对象，鼠标下方出现圆弧。拖动鼠标，对选中的线条和色块进行调整，如图1-48、1-49所示。

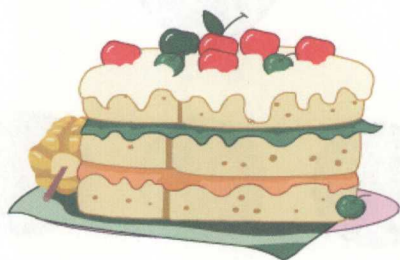


图1-48

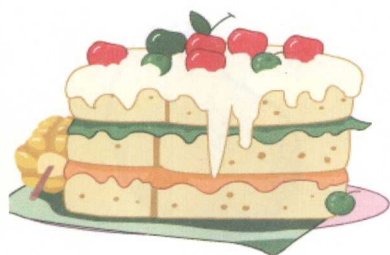


图1-49

8. 其他工具

1) 墨水瓶工具

使用墨水瓶工具可以修改向量图形的边线。启用【墨水瓶】工具有两种方法：单击工具箱中的【墨水瓶】工具或按键盘上的【S】键。

创建一个圆形，如图1-50所示。启用【墨水瓶】工具，在【属性】面板中设置笔触颜色、笔触宽度以及笔触样式，如图1-51所示。



图1-50

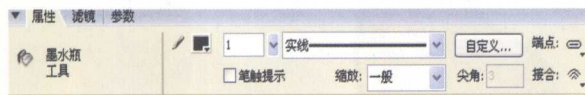


图1-51

这时鼠标光标变为，在图形上单击鼠标，为图形添加设置好的边线，如图1-52所示；在【属性】面板中设置不同的属性，所绘制的边线效果也不同，如图1-53所示。



图1-52



图1-53

2) 颜料桶工具

使用颜料桶工具可以修改向量图形的填充色。启用【颜料桶】工具有两种方法：单击工具箱中的【颜料桶】工具或按键盘上的【K】键。

【颜料桶】工具在【属性】面板中，如图1-54所示。

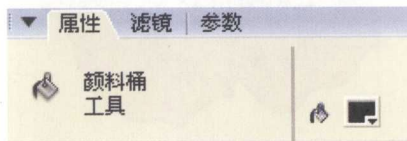


图1-54

在工具箱的下方系统设置了4种填充模式可供选择，如图1-55所示。

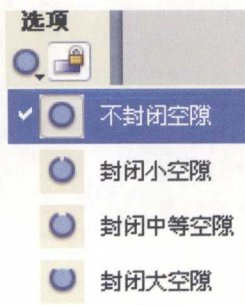


图1-55

【不封闭空隙】选择此模式时，只有在完全封闭的区域颜色才能被填充。

【封闭小空隙】选择此模式时，当边线上存在小空隙时，允许填充颜色。

【封闭中等空隙】选择此模式时，当边线上存在中等空隙时，允许填充颜色。

【封闭大空隙】选择此模式时，当边线上存在大空隙时，允许填充颜色。

【锁定填充】可以将填充颜色进行锁定，锁定后填充颜色不能被更改。

3) 滴管工具

使用滴管工具可以吸取向量图形的线型和色彩，然后利用颜料桶工具，可以快速修改其他向量图形内部的填充色；利用墨水瓶工具，可以快速修改其他向量图形的边框颜色及线型。启用【滴管】工具有两种