

# Flash 游戏设计与制作

吕威飞 王慧萍 编著

DESIGN & PRODUCTION OF THE FLASH GAMES



动漫·游戏专业系列教材

# Flash 游戏设计与制作

吕威飞 王慧萍 编著



高等教育出版社

## 内容简介

本书是动漫·游戏专业系列教材之一。

本书详细地分析 Flash 游戏中的各个环节,从分析社会实际需求与游戏制作的流程角度出发,将整个制作过程通过“图解”的形式生动地演示给学习者,并通过游戏的实例,如走迷宫、下棋、贪吃蛇、弹力球、找茬、变装、敲小鸡、空战等游戏,详细讲解游戏制作技术的各个细节,为广大的 Flash 游戏爱好者和学习者提供了制作上的指导和帮助。

本书叙述语言简洁明快,操作步骤翔实,游戏实例经典、画面生动、趣味性强。

本书主要面向广大的游戏制作专业方向的学生和爱好者,也可以作为相关专业师生的参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

Flash 游戏设计与制作 / 吕威飞, 王慧萍编著. —北京:  
高等教育出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-04-023518-0

I. F… II. ①吕…②王… III. ①动画—设计—图形软件, Flash ②游戏—应用程序—程序设计 IV. TP391.41  
G899

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 099171 号

策划编辑 王雨平 责任编辑 张海波 封面设计 张中中  
版式设计 王莹 责任校对 殷然 责任印制 宋克学

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街 4 号  
邮政编码 100120  
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司  
印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16  
印 张 10.5  
字 数 240 000

购书热线 010-58581118  
免费咨询 800-810-0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>  
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 8 月第 1 版  
印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷  
定 价 30.00 元 (含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23518-00

# 前 言

从 2000 年开始，网络、手机、电视上都出现了一个新的名词——Flash 动画。随着 Flash 的风靡，Flash 游戏作为一支新生的力量，表现卓越。国内网站上的数以千计的 Flash 游戏为人们提供了全新的娱乐方式，同时也带动了众多 Flash 爱好者加入到 Flash 游戏学习和制作的队伍中来。

本书详细地分析 Flash 设计的各个环节，并通过优秀的实例详细讲解游戏制作技术的各个细节，为广大 Flash 游戏爱好者提供制作上的指导和帮助。

本书的主要特色是：打破传统的讲授观念，从分析社会实际需求与游戏制作的流程角度出发，摒弃传统的枯燥文字叙述模式，将整个制作过程通过“图解”的形式生动地演示给学习者。本书由浅入深地讲解并编排实例，给 Flash 游戏学习者以最大的帮助。

上海工艺美术学院张苏中审阅了本书，并提出了宝贵意见；本书在编写过程中得到了许多朋友的帮助和支持，在此一并表示感谢。本书第 1 章由吕威飞编写，第 2 章由王慧萍编写，第 3 章由吕威飞、王慧萍共同编写。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。编者的联系方式为 weifei\_lv@163.com。

编 者

2008 年 3 月

# 目 录

<b>第 1 章 Flash 游戏基础概述</b> .....	1	2.1.4 案例赏析 .....	28
1.1 Flash 游戏的种类 .....	1	2.2 Flash 动画组件控制 .....	29
1.2 Flash 游戏的设计要素 .....	5	2.2.1 游戏动画组件制作概述 .....	29
1.3 Flash 游戏的创意规划和制作流程 .....	5	2.2.2 角色控制 .....	29
1.3.1 游戏的策划 .....	5	2.2.3 角色行为 .....	42
1.3.2 素材的收集和准备 .....	5	2.2.4 视觉效果 .....	46
1.3.3 游戏的制作和测试 .....	6	2.2.5 案例赏析 .....	49
1.4 Flash 游戏的制作原则 .....	6	2.3 Flash 游戏实现 .....	49
1.4.1 游戏中的心理学原则 .....	7	2.3.1 游戏程序概述 .....	49
1.4.2 游戏的设计原则 .....	7	2.3.2 游戏程序实现 .....	50
1.5 Adobe Flash CS3 Professional 的 界面组成 .....	7	2.3.3 不同类型游戏实现方法 .....	54
1.5.1 菜单栏 .....	8	2.3.4 案例赏析 .....	56
1.5.2 绘图工具栏 .....	9	2.4 Flash 游戏测试与发布 .....	57
1.5.3 时间轴 .....	10	<b>第 3 章 Flash 游戏制作精彩实例</b> .....	59
1.5.4 工作区 .....	11	3.1 实例 1——走迷宫 .....	59
1.5.5 工作面板 .....	11	3.2 实例 2——下棋 .....	66
1.5.6 属性面板 .....	12	3.3 实例 3——贪吃蛇 .....	75
1.5.7 动作面板 .....	12	3.4 实例 4——大家来找茬 .....	88
<b>第 2 章 Flash 游戏制作基础</b> .....	14	3.5 实例 5——变装游戏 .....	105
2.1 Flash 游戏场景制作 .....	14	3.6 实例 6——敲小鸡游戏 .....	123
2.1.1 背景制作 .....	18	3.7 实例 7——空战游戏 .....	138
2.1.2 游戏角色 .....	20	3.8 实例 8——弹力球游戏 .....	151
2.1.3 界面元素 .....	25	<b>参考文献</b> .....	161



控制赛车的前进和转弯。如图 1-1-3 所示是一款赛车类游戏，通过键盘来控制方向和车速，体验极品飞车的快感。



图 1-1-1



图 1-1-2



图 1-1-3

### 3. 益智类游戏

益智类游戏是最常见的游戏类别，也是 Flash 比较擅长的游戏。相对赛车类游戏的

快节奏，益智类游戏的特点就是不追求速度，比较休闲，主要培养玩家某方面的智力和反应能力。此类游戏的代表有很多，如牌类游戏、拼图游戏、棋类游戏等。如图 1-1-4 所示是一款益智类小游戏，可以通过转换身份的方式，各显所能，完成寻宝任务。



图 1-1-4

#### 4. 射击类游戏

射击类游戏因为开发难度比较低，平时接触得也较多，因此在 Flash 游戏中数量占绝大多数。射击类游戏有第一视觉射击游戏，也有侧视角的平台类游戏，有的通过键盘控制，有的则通过鼠标控制。如图 1-1-5 所示有点类似于即时战略游戏，用鼠标控制人物，用键盘按键控制射击，最后完成拯救任务。如图 1-1-6 所示也是一款射击类游戏，需要用鼠标控制我方人员用手中的炮弹击退对方。

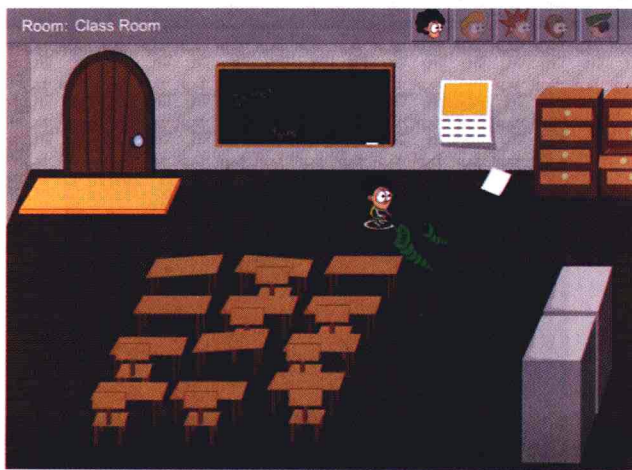


图 1-1-5

#### 5. 技巧类游戏

技巧类游戏主要考验游戏玩家的鼠标或键盘控制技巧。此类游戏往往有一定的难度，可玩性很强。如图 1-1-7 和图 1-1-8 所示是两款曾经风靡白领办公室的技巧类



游戏，游戏玩家须在一定的时间内完成通关任务。

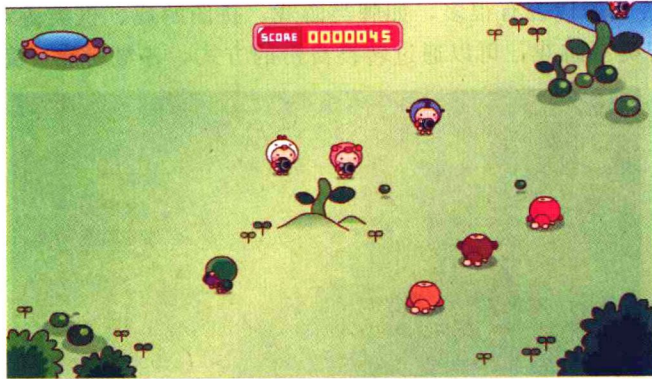


图 1-1-6



图 1-1-7

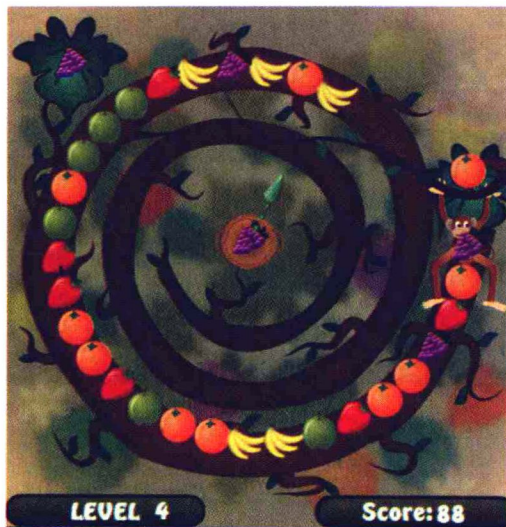


图 1-1-8

## 1.2

### Flash 游戏的设计要素

游戏的种类不同,设计要素也不同,但基本元素大致都是相同的,如开头动画、游戏载入画面、游戏剧情介绍、游戏规则、按键的设定、游戏背景的设计、人物的设计、关卡的设计和游戏积分的排名等。

## 1.3

### Flash 游戏的创意规划和制作流程

游戏的制作过程大致包括游戏策划和游戏的具体制作,Flash 游戏也不例外。

#### 1.3.1 游戏的策划

游戏策划是游戏开发中最经常被提到的概念,它几乎掌控了游戏的诞生。对于一个 Flash 游戏的策划,它可能是玩一款游戏后的灵感凸现,或者是一个长期的游戏规划。

在策划一个 Flash 游戏时,应首先确定游戏的目标与类型,接下来还应该建立一个严谨的制作游戏的流程和规划。

其实,制作一般的 Flash 游戏并不复杂,大致上只需要设想好游戏的所有情节,如玩家如何得分、如何过关等就可以了。只要针对这些关键点安排好对应的处理方法,制作游戏就变得相对容易了。

#### 1.3.2 素材的收集和准备

一个较为成功的游戏与它丰富的游戏内容、漂亮的游戏画面是分不开的。游戏规划好后,就应该仔细地、认真地收集并准备游戏的素材,为下一步工作打下坚实的基础。

##### 1. 图形、图像的准备

现在软件都有交互的优点,游戏中所需要的图形(也就是 Flash 游戏中最常见的矢量图)可以在 Flash 软件中进行绘制,也可以利用其他专业矢量作图软件绘制完成后再导入 Flash 中。除了矢量图外,位图也是 Flash 游戏中经常使用的,位图可以由矢量图转化而来,也可以将所需的素材通过扫描导入计算机中,或用其他软件进行绘制。

##### 2. 音乐及音效

音乐是游戏中的一个非常重要的元素,游戏设计者都希望自己的游戏有声有色,给游戏加入恰当的音效可以为游戏增色很多。音效一般包括背景音乐和动作音效。音效获取的常用方法如下。

① 网上搜索：网上有很多好的音效可供用户下载，特别是那些专门打包下载音效的网站，种类比较齐全，可以全部下载后在自己的计算机里建立音效库，为以后的游戏制作提供方便。

② 音乐歌曲：就是人们平常说的音乐，包括乐曲、歌曲等，根据游戏的效果寻找不同风格的音乐题材。为了与游戏的场面、情节相协调，可以通过声音编辑软件（如 Sound Effect）对其编辑或截取某部分作为游戏的配乐。

③ 电影影碟和游戏：这是音效的最佳来源。对于电影中的音乐可以通过一些播放软件来提取。对于安装成功的游戏，一般在其安装目录下会显示该游戏使用的声音文件，用户可借鉴其音效或对声音文件做进一步处理。

### 1.3.3 游戏的制作和测试

#### 1. 制作

当所有的素材都准备好后，就可以进行游戏的制作了。游戏的制作环节众多，关键是靠平时的学习和经验的积累，然后把它们合理地运用到实际的制作工作中。而要制作复杂的 Flash 游戏，就要使用脚本语言，这对游戏制作者来说有一定的要求。下面是 Flash 游戏的一般制作流程。

##### (1) 分工合作

一个游戏的制作过程往往非常繁琐和复杂，所以要做好一个游戏，最好是多人互相协调工作。每个人根据自己的特长完成不同的任务，例如，美工负责游戏的整体风格和视觉效果，程序员完成游戏的程序设计，这样可以充分发挥各自的特长，提高工作效率。

##### (2) 设计进度

从游戏制作开始，就要根据已制定的游戏规划对游戏制作工作进行合理分配，并设计好进度表，然后按照进度表进行制作，这样才能让整个游戏制作过程有条不紊，以免在游戏制作的最后关头出现进度控制问题。

##### (3) 借鉴他人作品

平时多关注游戏作品，养成研究和分析的习惯，学习游戏制作的技术和技巧。

#### 2. 测试

游戏完成后就要进行测试。可以在 Flash 中执行“控制”→“测试影片”命令来测试动画的执行状况。进入测试模式后，通过监视“对象”和“变量”的信息找出程序中的问题。除此之外，为了避免测试时的盲点，可以在多台计算机上进行测试，而且安排多人进行测试，以发现游戏中存在的问题，使游戏更加完善。

## 1.4

### Flash 游戏的制作原则

无论是专业或业余的游戏开发者，在开发游戏时，往往将注意力集中在如何使画面

更精彩、游戏规则更有吸引力上。要实现这个目标并不简单，即使制作一个 Flash 小游戏也需要考虑各方面的因素，遵循一定的游戏制作原则。

### 1.4.1 游戏中的心理学原则

什么样的游戏才算好玩？这是一个游戏制作者需要考虑的问题。细看每一个成功的游戏，尽管内容不同、类型不同，但让玩家百玩不厌的结果却是相同的，这是因为游戏设计者紧紧把握住了玩家的心理，在游戏玩家达到目标之前，什么时候给他制造麻烦，什么时候能顺利通关、找到宝物、游戏升级等。好的游戏一般都能把握好动力、压力和压力释放这三者之间的关系，达到动态平衡。

### 1.4.2 游戏的设计原则

在游戏的开发过程中除了要把握好心理学原则外，其他的原则也相当重要，比如游戏的连贯性，这包括美工设计的连贯、角色动作等的动画连贯以及音效的连贯等。

#### 1. 美工设计的连贯

任何游戏都离不开平面美术，游戏中的场景、人物乃至游戏中的文字都要符合美学原则，要与游戏内容匹配。好的美工设计，在绘制游戏场景、人物的过程中要保持平面用色的统一性，所有游戏场景保持风格和用色的连贯，这样才能让玩家赏心悦目。

#### 2. 动画设计的连贯

设计角色的各个动作要保持动作的连贯性。角色动作的过渡要自然、流畅，不能僵硬、唐突，要根据角色的身份设计与该角色相匹配的动作，比如敌军一般可将其设计得笨拙，作为主角的动作可以设计得勇猛无敌。

#### 3. 音效的连贯

好的音效对游戏的成败也起着决定性的作用，好的音效能烘托气氛，能让玩家对游戏内容更投入。对于 Flash 游戏来说，如果是自己制作，一般很难做到对其进行专业音效配置，可以通过相关素材库获得合适的音乐进行搭配。总之，音效需与整个游戏做到风格和节奏的统一。

## 1.5

## Adobe Flash CS3 Professional 的界面组成

要制作 Flash 游戏，首先需要了解 Flash 软件的工作界面。Adobe Flash CS3 Professional 为原 Macromedia 公司开发，该公司后被 Adobe 公司收购，并将 Macromedia Flash 更名为 Adobe Flash。成功安装好软件后，执行“开始”→“程序”→Adobe De-

sign Premium CS3→Adobe Flash CS3 Professional 命令, 将出现如图 1-5-1 所示的工作界面。该工作界面包括菜单栏、绘图工具栏、时间轴、工作区、属性面板、动作面板及面板集等部分。

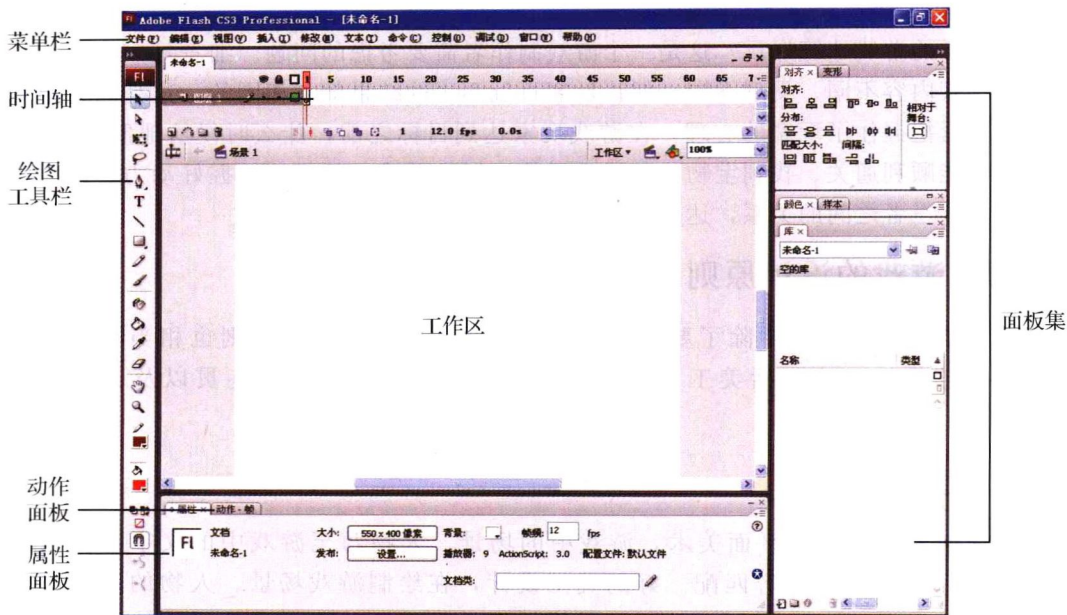


图 1-5-1

## 1.5.1 菜单栏

菜单栏是界面中很重要的一部分, 除了绘图之外的绝大部分命令都可以通过菜单命令来实现。在 Flash 里打开一个文件, 就会显示出比较完整的菜单。

### 1. 文件

“文件”菜单是最常用的菜单, 它包括打开、保存、导入、导出、发布等命令, 用户可通过“文件”菜单创建、打开和保存文件。

### 2. 编辑

“编辑”菜单包括撤销、重做、剪切、复制、粘贴等命令。

### 3. 视图

“视图”菜单包括控制屏幕显示的各种命令, 如显示比例、效果和显示区域、预览模式、标尺、网格等, 其中“转到”命令主要用于转换场景。

### 4. 插入

“插入”菜单主要用来新建元件, 插入时间轴、场景, 包括时间轴特效, 可用来制

作 Flash 特效。

### 5. 修改

“修改”菜单用于修改 Flash 动画中的对象、场景甚至动画本身的特性。在 Flash 中，一个完整动画可以由许多场景组成，场景的使用使制作复杂的交互动画成为可能。

### 6. 文本

“文本”菜单用于设置影片中文本的相应属性，如文本的字体、大小和排列方式等。用户可以通过在影片中针对具体影片场景的需要设置各种文本的字体或大小等属性，使影片的内容变得更加丰富多彩。

### 7. 命令

“命令”菜单是自 Flash MX 2004 后新增的一个菜单，包括“管理保存”、“获取更多”、“运行”3 个命令。其中，“管理保存”命令对导入的 Flash JavaScript 文件进行有效的管理；“运行”命令可以从外部导入已经做好的 Flash JavaScript 文件。

### 8. 控制

“控制”菜单决定动画的播放方式，并使制作者能控制动画的进程。这里最常用的还是“测试影片”和“测试场景”命令。

### 9. 窗口

“窗口”菜单主要用来打开和设置在动画制作过程中所需的各工作面板。

### 10. 帮助

“帮助”菜单包括详细的联机帮助和示例动画，还有 Flash 帮助教程，以及关于 Flash CS3 中新功能的介绍。

## 1.5.2 绘图工具栏

绘图工具栏提供了一套完整的 Flash 创作工具，如图 1-5-2 所示。Flash 软件中所有的界面元素除了时间轴与工作区外都可以悬浮于屏幕上的任何位置，绘图工具栏也是如此。Flash 的绘图工具栏包括绘图工具、视图调整工具、颜色修改工具和选项工具部分，其作用如下。

当用户单击某个工具时，该工具将被激活，此时可以在工作区中使用该工具进行绘制。

如果用户当前需要绘图的位置没有显示在工作区中，则可以使用视图调整区中的移动视图工具将需要绘图的图形位置显示出来。当需要绘制某个细致部分时，则可以使用缩放工具将视图放大到恰当的尺寸。

当用户认为当前绘图工具的颜色不适用于当前的工作区时，则可以在颜色修改区中修改绘图工具绘制时使用的颜色。

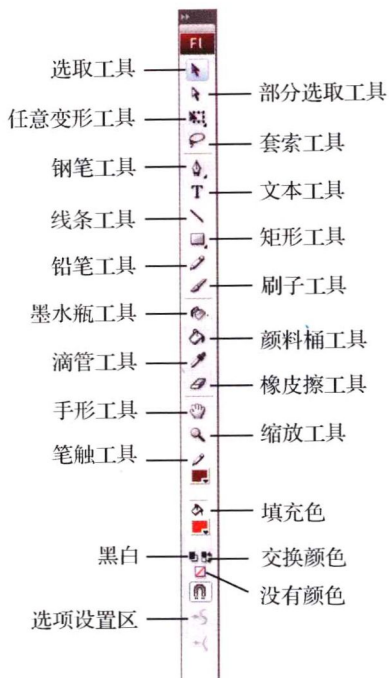


图 1-5-2

当用户选择了某一个绘图工具后，绘图工具栏的选项设置区即显示一组属性选项，用于调整其设置。

### 1.5.3 时间轴

时间轴是处理动画帧和层的位置的，而帧和层是项目的内容和动画的组成部分。在 Adobe Flash CS3 中，动画是由帧按照顺序排列而成的，而系统自动利用内插法计算得出的动画也是依据时间顺序生成的。因此，时间轴面板显示了动画中各帧的排列顺序，同时也包括了各层的前后顺序。通过这种方式，时间轴可以达到控制项目内容和动画顺序的目的。在 Adobe Flash CS3 主界面中，时间轴的外观如图 1-5-3 所示。

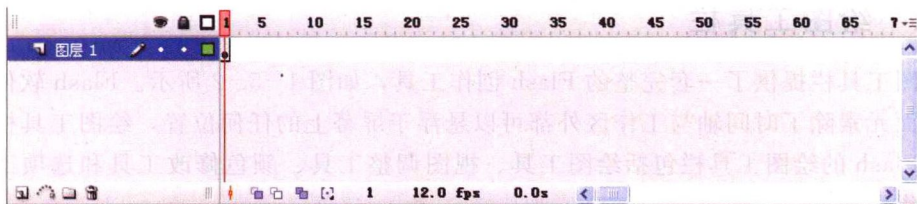


图 1-5-3

时间轴的底部是时间的状态显示条，该状态条提供了关于当前帧、帧频和播放时间等数据。状态显示条中包括 3 个数据显示区，其作用如下。

① 当前帧：显示当前帧的序号。

② 帧频：显示当前动画设定的播放速率，单位是帧/秒 (fps)，默认值是 12。由于计算机显示器的荧光刷新特性，所以实际看到的相当于 24 帧，刚好达到了动画的一般要求。在此处双

击将会打开“文档属性”对话框，如图 1-5-4 所示。在“帧频”文本框中也可以设置帧频。

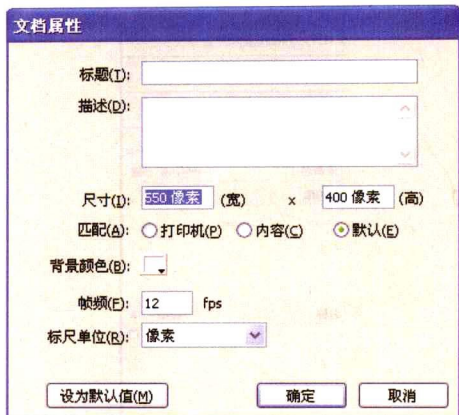


图 1-5-4

③ 播放时间：显示动画到当前帧位置已播放的时间，该时间是以已播放帧数除以帧频所得的，并不是实际的播放时间，因此不论在什么计算机上，该时间都不会变化。这个数值主要用来同步各部分的播放时间。

#### 1.5.4 工作区

工作区是用户创作的区域，也可以通过该区域大致观看自己的作品，对于没有特殊效果的动画，在工作区中可以直接播放，查看效果。工作区还包括周边的灰色区域，可用做动画开始和结束点的设置，如图 1-5-5 所示。

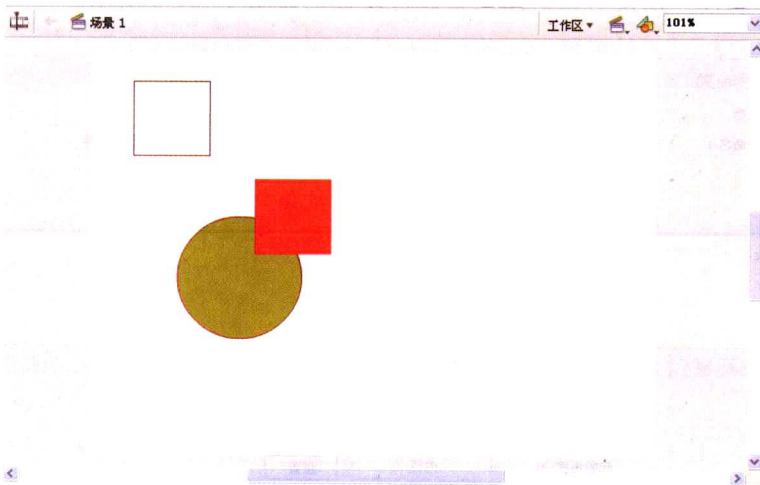


图 1-5-5

#### 1.5.5 工作面板

在 Adobe Flash CS3 中，面板一般显示在界面的右边，当用户需要对某一个具体的面板进行设置时，单击该面板的标题栏位置，展开面板，然后就可以开始对其进行设置



了。工作面板的效果显示如图 1-5-6 所示。

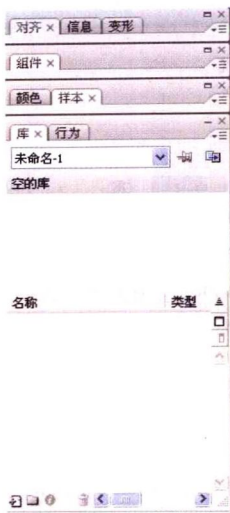


图 1-5-6

### 1.5.6 属性面板

属性面板一般位于工作区的下方，如图 1-5-7 所示。

属性面板用于设置动画的尺寸大小、发布版本、背景颜色和帧频等控制动画的各种参数。用户单击相应的对象时，就会弹出相应的属性面板，以供进一步设置对象的各种属性。例如，用户选择了椭圆工具后，属性面板中显示出绘制椭圆需要用到的填充色、边框色等几个属性，以便对该绘图工具进行设置，如图 1-5-8 所示。

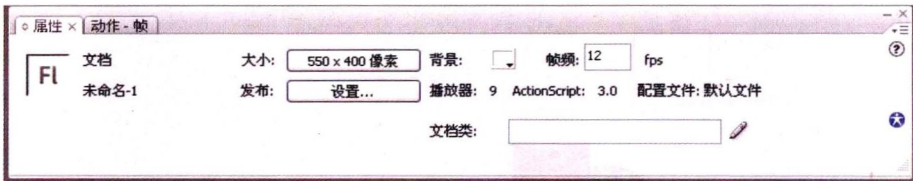


图 1-5-7

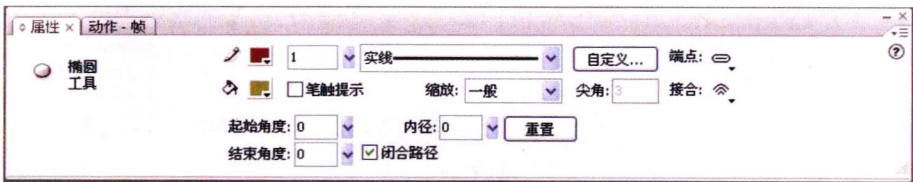


图 1-5-8

### 1.5.7 动作面板

动作面板与属性面板一样，也位于工作区的下方，如图 1-5-9 所示。