

NACCG 国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程指定教材

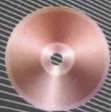
Flash

二维

动画制作

案例教程

吴 韬 刘 浪 编著



附CD光盘



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

NACG国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程指定教材

Flash

吴 韬 刘 浪 编著

二维动画制作案例教程

高等教育出版社

内容提要

本书是NACG国家动漫游戏产业振兴基地人才培训工程指定教材之一。本书以任务驱动为导向,突出职业资格与岗位培训相结合的特点,以实用性为目标。每章节都有明确的学习目标,通过案例制作过程,逐步介绍制作过程中所需要掌握的方法和技巧。

本书共分七章:第一章介绍了Flash CS4 Professional新特性和界面,第二章介绍了创建影片内容的操作方法,第三章介绍了制作Flash动画的基础知识,第四章介绍了制作简单Flash动画的几种实战制作方法,第五章介绍了复杂Flash动画实例的设置,第六章介绍了交互设计和ActionScript的制作方法,第七章介绍了使用Flash中组件的方法。

本书可以作为各级各类职业院校动漫游戏专业相关课程的教学用书,也可以作为Flash网页制作人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

Flash 二维动画制作案例教程/吴韬,刘浪编著. —北京:高等教育出版社,2009.12
ISBN 978-7-04-026040-3

I. F… II. ①吴…②刘… III. 动画—设计—图形软件, Flash—技术培训—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第231694号

策划编辑	王雨平	责任编辑	司马镭	特约编辑	黄泽怡	封面设计	吴昊	责任印制	蔡敏燕
出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118						
社 址	北京市西城区德外大街4号		021-56717287						
邮政编码	100120	免费咨询	400-810-0598						
总 机	010-58581000	网 址	http://www.hep.edu.cn						
传 真	021-56965341		http://www.hep.com.cn						
			http://www.hepsh.com						
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landrace.com						
排 版	南京理工出版信息技术有限公司		http://www.landrace.com.cn						
印 刷	江苏南洋印务集团	畅想教育	http://www.widedu.com						
开 本	787×1092 1/16	版 次	2009年12月第1版						
印 张	17.75	印 次	2009年12月第1次						
字 数	490 000	定 价	49.00元(附CD光盘一张)						

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 26040-00

国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程指定教材 编委会名单

顾 问 胡锦涛（国家动漫游戏产业振兴基地管委会主任）
主 任 何积丰（中国科学院院士）
副主任 童祖光 朱建民 郭清胜

编委（按姓氏拼音排序）

陈 可	戴永春	冯 艳	龚莹莹	胡雷钢	江铁成
李 波	李 斌	李 伟	刘 斐	苏大椿	陶立阳
田 鉴	王 亮	王灵韵	汪济萍	魏砚雨	闻 刚
吴 昊	吴慧剑	谢小丹	修瑞云	徐 黎	杨晓笛
喻 丽	张 波	张苏中	张小敏	赵 震	

序

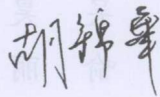
目前，全球动漫产业以强劲的发展势头支持了新经济的复苏。美国网络游戏业已连续4年超过好莱坞的电影业；日本的动画产品出口值远远高于钢铁出口值；韩国动漫业产值占全球的30%，已成为韩国国民经济的六大支柱产业之一。从全球及主要国家来看，动漫产业已经成为一个庞大的产业。

我国是全球动漫游戏最大的消费市场之一，国外的优秀动画、漫画、游戏早在上世纪90年代初就进入了国内市场。但我们自己原创的动漫作品却很少，明显落后于国外动漫产业的发展步伐。为此党中央国务院颁布了一系列发展我国动漫产业的政策。2004年7月，为了切实落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进未成年人思想道德建设的若干意见》的重大战略部署，文化部批准在上海成立国内首家“国家动漫游戏产业振兴基地”。基地集“教育培训”、“研究开发”、“国际交流与合作”、“产业孵化”等功能为一体。

目前动漫人才的匮乏阻碍了我国动漫产业的快速发展。产业振兴，人才先兴。正是在这样的历史使命下“国家动漫游戏产业振兴基地”整合了多方资源，聚集业内权威的专家学者，经过长期准备和认真调研，精心策划推出“国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程(NACG)”，旨在培养出更多优秀的动漫游戏专业技术人才，为振兴我国动漫产业打下坚实的人才基础。

为配合实施“动漫游戏人才培养工程”，基地邀请了众多业内专家及长期从事一线教学的教师，策划编写了“NACG动漫游戏人才培养工程系列教材”。相信本套教材的出版，必将对我国的动漫职业教育起到积极的作用。同时基地也希望和业界同行合作，共同为推动我国的动漫人才培养做出贡献。

国家动漫游戏产业振兴基地管委会主任



前 言

Flash 是一个非常受欢迎的矢量绘图和动画制作软件。它可以制作出一种字节量很小、扩展名为“.swf”的高质量矢量图形和具有很强交互式性的网页动画。这种文件可以插入 HTML 中，也可以单独成为网页；可以在专业级的多媒体制作软件 Authorware 和 Director 中导入使用，也可以独立成为多媒体课件。Flash CS4 Professional 是当前 Flash 系列软件中最新的版本。

本书采用全新的软件核心知识提取和行业应用相结合的学习形式，在讲解实例的过程中提炼出在网页设计、网络动画、二维动画等各种设计领域的实际制作中实用的知识点。将 Flash CS4 软件的精髓和 25 个经典案例的制作方法完美融合在一本书中，全面剖析了 Flash 的各项功能。通过典型的案例将行业设计的技法与软件功能紧密结合，打破传统软件先理论后运用的讲解方式，突破设计师的技术瓶颈，而对于实例的讲解也采用渐进的形式。

本书在教学中可安排 90 课时，建议课时分配如下：

	内 容	课 时
第一章	初识 Flash CS4 Professional	6
第二章	创建影片内容	12
第三章	制作 Flash 动画的基础	10
第四章	简单 Flash 动画	16
第五章	复杂 Flash 动画	16
第六章	交互设计和 ActionScript	20
第七章	使用 Flash 中的组件	10

本书配有多媒体教学光盘，包含了主要实例的制作过程和全部素材。读者使用光盘，配合书中的讲解可以达到事半功倍的效果。

本书采用出版物短信防伪系统，用封底下方的防伪码，按照本书最后一页“郑重声明”

下方的使用说明进行操作可查询图书真伪并有机会赢取大奖。

本书图文并茂，可作为各级各类职业院校动漫游戏专业相关课程的教学用书，也可以作为二维动画及网页设计相关专业的培训教学用书，还可作为Flash动画初中级爱好者、Flash网页制作人员的参考用书。

由于时间仓促，加之编者水平和从事工作的经验有限，书中难免有疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正。

作者

2009年8月

章 节	内 容	页 数
第一章	认识Flash CS4 Professional	6
第二章	动画影片剪辑	12
第三章	制作Flash动画的帧动画	10
第四章	制作Flash影片剪辑	16
第五章	复杂Flash动画	16
第六章	交互行为和ActionScript	20
第七章	使用Flash中的组件	10

第一章 初识Flash CS4 Professional	1
1.1 Flash作品欣赏	2
知识点: Flash的特点, Flash的应用范围, 制作Flash动画的工作流程	
1.2 认识Flash CS4 Professional界面	7
知识点: 舞台和工作区, 菜单和工具栏, 其他面板工具	
1.3 Flash CS4新特性	15
知识点: Deco工具, 基于对象的动画, 全新3D平移和旋转工具, 反向运动与骨骼工具	
1.4 发布Flash CS4文件	21
知识点: 发布和设置, 设置发布格式, 发布Flash, 发布HTML, 发布GIF, 发布JPEG, 预览发布效果	
第二章 创建影片内容	30
2.1 绘制圣诞贺卡	31
知识点: 基本绘图工具, “属性”面板, 填充、线条和渐变的应用, 钢笔工具, 选择工具和变形工具, 文字工具的应用, 滤镜特效	
2.2 导入外部Flash视觉元素	55
知识点: 位图和矢量图的区别, 导入位图, 导入PSD文件, 将位图转换为矢量图, 导入Illustrator素材, 导入声音文件, 导入视频文件	

第三章 制作Flash动画的基础	66
3.1 认识时间轴和图层	67
知识点: 时间轴上的帧的类型, 帧的相关操作, 图层的相关操作	
3.2 认识元件和实例	77
知识点: 元件和实例, 创建图形元件和编辑图形元件, 创建影片剪辑元件和编辑影片剪辑元件, 创建按钮元件和编辑按钮元件	
第四章 简单Flash动画	87
4.1 制作形状补间动画	88
知识点: 形状补间动画, 形状补间在时间帧面板上的表现, 形状间的补间动画, 添加形状提示动画, 颜色间的补间动画, 补间动画的缓动选项和混合选项	
4.2 制作动画补间动画	98
知识点: 动画补间动画, 位置上的动画补间, 大小和旋转上的动画补间, 影片剪辑动画中的滤镜动画, 基于对象的动画操作技巧	
4.3 基于引导层的动画	110
知识点: 引导层动画, 制作引导路径动画的方法, 引导层动画制作要点	
4.4 基于遮罩层的动画	120
知识点: 遮罩层, 创建遮罩层动画, 遮罩层动画制作要点	
第五章 复杂Flash动画	128
5.1 动画制作进阶实例	129
知识点: 引导层动画的使用技巧, 遮罩层与被遮罩层的关系	
5.2 利用骨骼工具来制作小人动画	145
知识点: 骨骼工具, 骨骼工具操作技巧	
5.3 利用3D工具来创建动画	159
知识点: 3D工具, 使用3D工具	
第六章 交互设计和ActionScript	169
6.1 Flash中的交互设计概述	170
知识点: 常用的交互操作, 交互设计的重要性, ActionScript	

6.2	ActionScript概述	176
	知识点: ActionScript基本语法(点语法、斜杠语法、常数、变量、关键字、括号与分号、大小写、注释、动作、参数、数据类型), ActionScript编辑器的使用, 良好的编程习惯	
6.3	使用基本控制语句	192
	知识点: 时间轴上的Play(), Stop(), GotoAndPlay(), GotoAndStop()的使用, 使用按钮来控制动画的播放和停止, 事件处理函数	
6.4	控制影片剪辑	200
	知识点: 关于影片剪辑的实例名称, 对象和属性, 影片剪辑对象的基本属性, 影片剪辑的路径	
6.5	载入外部文件	212
	知识点: 可以载入的文件类型, 动态文本, 卸载外部文本, 载入外部影片, 载入外部图片, 链接到外部网页	
6.6	制作影片的预载动画	222
	知识点: 预载动画, 常见的预载动画形式, 本地模拟真实的LOADING动画效果	
6.7	制作拖拽效果	230
	知识点: startDrag()和stopDrag(), 常见的拖拽交互形式	
第七章	使用Flash中的组件	235
7.1	组件面板中的音频控制	236
	知识点: 播放音频组件, 暂停音频组件, 音频组件音量的控制	
7.2	组件面板中的FLV视频播放器	240
	知识点: FLV视频控制界面相关参数设置	
7.3	转化FLV格式视频	244
	知识点: Flash自带的转换程序, Adobe Media Encoder基本的参数设定, “滤镜”项, “音频”项, 视频大小的设定, 视频时间长短的设定, 视频尺寸的剪切	
7.4	其他组件	249
	知识点: 其他组件及其使用形式	
附录一	NACG国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程介绍	268
附录二	NACG国家动漫游戏人才培养工程认证考试介绍	271

初识Flash CS4 Professional

本章学习时间：6课时。

学习目标：了解Flash的特点、Flash CS4 Professional的界面和新特性，掌握发布Flash作品的方法。

教学重点：Flash CS4 Professional的界面和新特性。

教学难点：Flash CS4的发布设置。

讲授内容：Flash的特点，Flash的应用范围，制作Flash动画的工作流程，舞台和工作区，菜单和工具栏，其他面板工具，Deco工具，基于对象的动画，全新3D 平移和旋转工具，反向运动与骨骼工具，发布和设置。

课程范例文件：第1章\1-1.fla，第1章\1-2.fla。



本章将在介绍一些优秀的Flash作品的基础上讲解Flash的特点、应用范围，Flash CS4 Professional的界面和新特性，以及发布Flash作品的方法。学习一个软件需要全方位地了解它，包括它的应用，界面、操作技巧等；同时还需要认真掌握发布设置，完成的作品应根据传播的需要通过发布选择不同的格式。

1.1 Flash作品欣赏

从简单的动画到复杂的交互式 Web 应用程序，都可以使用 Flash 来创建。通过添加图片、声音和视频，可以使应用 Flash 程序制作出来的媒体丰富多彩。Flash 包含了许多种功能，如拖放用户界面组件、将动作脚本添加到文档的内置行为，为对象添加特殊效果等，这些功能使 Flash 易于使用。

使用 Flash 的创作动画作品，是在 Flash 文档（即保存时文件扩展名为“.fla”的文件）中进行的。在制作完 Flash 内容后发布它，会创建一个扩展名为“.swf”的文件。可以使用 FlashPlayer 运行 SWF 文件。

知识点提示

Flash 的特点

Flash 提供的图形变形和特效技术，使得创建动画更加容易，并为网页动画设计者的丰富想象力提供了实现手段；它的交互设计让用户可以随心所欲地控制动画，赋予用户更多的主动权；Flash CS4 Professional 更优化的界面设计和强大的工具使得 Flash 更简单实用。同时，Flash 还具有导出独立运行程序的能力，优化下载的配置功能也很强大，可以说 Flash 为制作适合网络传输的网页动画开辟了新的道路。由于 Flash 记录的只是关键帧和控制动作，所生成的编辑文件（*.fla），尤其是播放文件（*.swf）都非常小巧。与其他的动画制作软件制作出来的动画相比，Flash 动画具有以下特点：

(1) Flash 动画受网络资源的制约一般比较短小，利用 Flash 制作的动画是矢量的，无论把它放大多少倍都不会失真。

(2) Flash 动画具有交互性优势，可以更好地满足用户的需要。它可以让欣赏者的动作成为动画的一部分。用户可以通过单

Flash 发展到现在出现了无数优秀的作品。下面来欣赏一些网络上流行的 Flash 作品。

01

图 1-1 是一个 Flash 制作得某公司网站 LOGO、Flash Banner 条和导航。这样制作的 Flash Banner 条等可以动态变化，比单纯的图片更有视觉冲击力。

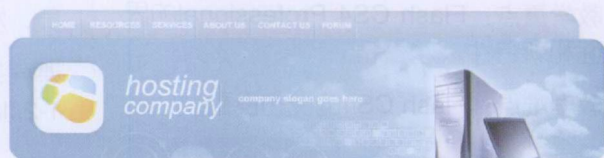


图 1-1

02

图 1-2 是 Flash 制作的上谷网站的片头动画。进入网站先播放这个 Flash 动画，动画停止时会出现网站链接，可以单击链接进入该网站。Flash 片头动画能给人很强的带入感。

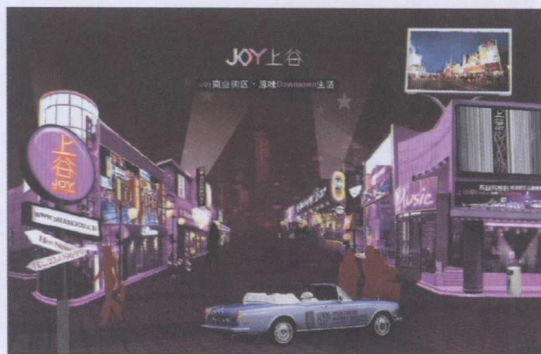


图 1-2

03

图 1-3 是一个 msn 中文网的 Flash 广告动画。这个广告小巧美观，可以漂浮在网页上引起网友注意。



图1-3

04

图 1-4 是一个 Flash 制作的欧美酒吧网页主页。整个页面全部采用 Flash 制作，每个按钮、图片和文字都是动态变化的，整个页面动感十足。



图1-4

击、选择等动作，决定动画的运行过程和结果，这一点是传统动画所无法比拟的。

(3) Flash 动画可以放在网上供人欣赏和下载，由于使用的是矢量图技术，具有文件小、传输速度快、播放采用流式技术的特点，因此动画是边下载边播放。如果速度控制得好，则根本感觉不到文件的下载过程。

(4) Flash 动画有崭新的视觉效果，比传统的动画更加轻盈与灵巧，更加“酷”。不可否认，它已经成为一种新时代的艺术表现形式。

(5) Flash 动画制作的成本非常低，使用 Flash 制作的动画能够大大地减少人力、物力资源的消耗。同时，在制作时间上也会大大减少。

(6) Flash 动画在制作完成后，可以把生成的文件设置成带保护的格式，这样维护了设计者的版权利益。

但是需要注意的是，在网络上观看 Flash 动画需要 FlashPlayer 插件的支持。只有当用户的浏览器已经安装了 FlashPlayer 时，才可以正常播放 Flash 动画。

Flash 的应用范围

Flash 技术发展到今天，已经真正成为了网络多媒体的既定标准，在互联网中得到广泛的应用与推广。现在网络上随处可见 Flash 技术制作的网站动画、网站广告、Banner 条和大量的交互动画、MTV 以及游戏。并且 Flash 已经逐步进入了手机应用市场，人们可以使用手机设置 Flash 屏保、观看 Flash 动画、

玩 Flash 游戏甚至使用 Flash 进行视频交流, Flash 已经成为了跨平台多媒体应用开发的一个重要分支。

(1) 网站动画

在早期的网站中只有一些静态的图像和文字, 页面有些呆板。使用 Flash 之后, 页面变得活泼生动。由于 Flash 的动画效果非常好, 还可以加载音乐, 现在的网页中越来越多的设计采用 Flash 动画来装饰页面, 如 Flash 制作网站 LOGO、Flash Banner 条。

(2) 片头动画

片头动画通常用于网站的引导页面, 具有很强的视觉冲击力。好的 Flash 片头, 往往会给用户留下很深的印象, 这样可以更好地吸引浏览器注意, 增强网页的感染力。

(3) Flash 广告

Flash 广告动画中一般会采用很多的电视媒体制作的表现手法, 而且短小、精悍; 适合于网络传输。广告形式非常好。

(4) Flash 网站

Flash 具有良好的动画表现力和强大的后台技术, 并支持 HTML 与网页编程语言的使用, Flash 制作网页, 优势很强。

(5) Flash 动漫与 MTV

Flash 非常适合制作漫画, 再配上合适的音乐, 有很强的吸引力。这让越来越多的朋友迷恋于这种创作方式, 将自己喜欢的故事或者歌曲做成动漫或 MTV 送给朋友欣赏或自己留念, 在作品完成后, 感受劳动成果, 增进 Flash

05

Showgood 大话三国系列动漫中的三英战吕布, 不仅在人物刻画上惟妙惟肖, 人物对白和动作也更生动有趣, 是网络上最受欢迎的 Flash 精品之一, 如图 1-5 和图 1-6 所示。



图1-5



图1-6

图 1-7 是小小作品 No.3。小小的动画造型风格准确表达主题并创造了独特的视觉效果，镜头画面的视角变化有效地丰富动画艺术的表现力。

小小的小黑人形象是角色本身的变体符号，其造型、动作更加夸张，这种表现方式拓宽了动画动作语言的表现途径。动作的符号化并非模式化，每一部成功而有特色的动画片都在创造一种独特的动作语言符号，小小赋予了小黑人这个动画形象一种全新的性格魅力，也因此成为广大观者所喜爱的作品。小小系列作品，其中小小作品 No.3 是最经典的一部，动作和配音几乎可以用完美来形容，该片拥有成龙影片中的打斗，甚至还拥有《骇客帝国》中的慢镜头。

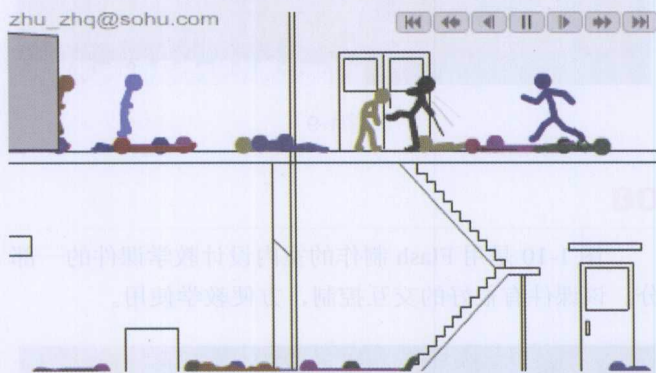


图 1-7

06

图 1-8 是一张 Flash 贺卡，美丽的动态文字效果配上花朵带给人温馨感觉。



图 1-8

技术水平，可谓好处多多。此外，使用 Flash 制作 MTV 已经逐步商业化，唱片公司开始推出使用 Flash 技术制作 MTV，开启了唱片公司探索网络的又一途径。

(6) Flash 贺卡

Flash 制作的贺卡互动性强、表现形式多样、文件体积小，可以更好地表达对亲人、对朋友的关心与祝福。

(7) Flash 游戏

Flash 是一款优秀的多媒体编辑工具，可以实现动画、声音的交互，可以制作寓教于乐的 Flash 小游戏。

(8) 多媒体光盘

过去多媒体光盘一般都使用 Director 软件来完成的，现在，可以使用 Flash 制作多媒体宣传光盘。

(9) 教学课件

使用 Flash 制作教学课件可以更形象地表达教学内容，增强学生的学习兴趣，现在已经越来越多地使用到学校的教学工作中。

(10) 电子杂志

现在很多企业为了在网上发布企业形象、产品信息等，使用 Flash 制作企业电子杂志在网上传播。有些书籍为了方便网上读者订购阅读也制作出电子杂志来满足读者。Flash 在这方面的应用也越来越多了。

(11) 手机应用

通过 Flash 可以制作出很多的手机应用动画，有 Flash 手机

屏保、Flash 手机主题、Flash 手机游戏、Flash 手机应用工具等，Flash 在这方面的应用越来越广。

Flash 的应用远远不止这些，它在电子商务与其他的媒体领域也得到了广泛的应用。相信随着 Flash 技术的发展，Flash 的应用范围将会越来越广泛。

制作 Flash 动画的工作流程

(1) 确定动画要执行哪些基本任务，建立新 Flash 文件，同时设置好动画文件的舞台背景大小、颜色、动画播放帧频等。新建文件包含 Flash 文件 (ActionScript 3.0)、Flash 文件 (ActionScript 2.0)、Flash 幻灯片演示文稿和 Flash 表单应用程序等。可根据需要来选择。

(2) 制作各种动画所需元件并导入媒体元素，如图像、视频、声音和文本等。

(3) 排列元素制作动画。在舞台上和时间轴中排列这些元件和媒体元素制作动画。可根据需要应用图形滤镜 (如模糊、发光和斜角)、混合和其他特殊效果。

(4) 使用 ActionScript 控制行为。编写 ActionScript 代码以控制元件和媒体元素的行为方式，包括这些元素对用户交互的响应方式。

(5) 保存测试并发布动画。进行测试以验证动画是否达到预期效果，查找并修复所遇到的错误。在整个创建过程中应不断测试动画。将 Flash 文件发布为可在网页中显示并可使用 Flash Player 播放的 SWF 等格式文件。

07 小小作品过关斩将 2

图 1-9 是小小作品过关斩将 2。小小的过关斩将系列是模拟街机的 Flash 游戏。它将街机的动作逼真地模拟到 Flash 中，有很强的打击感。

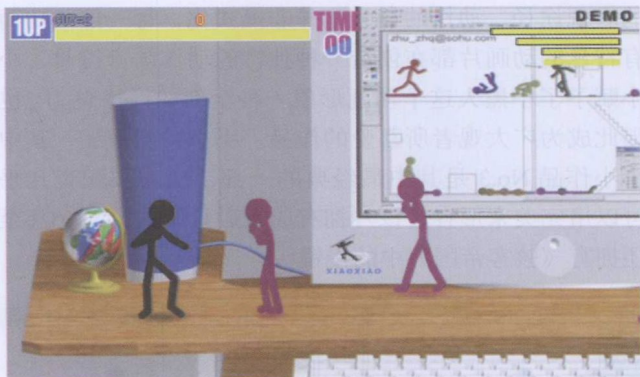


图1-9

08

图 1-10 是用 Flash 制作的室内设计教学课件的一部分。该课件有很好的交互控制，方便教学使用。



图1-10

另外，现在还有很多书籍的多媒体光盘都采用 Flash 制作，可直接播放并与读者互动。网上还有很多手机主题屏保都采用 Flash 制作然后转换成手机使用格式。各个应用领域的 Flash 优秀作品很多，制作时除了需要精通 Flash 技术外还要有很好的创意。

1.2 认识Flash CS4 Professional界面

每个软件都有自己的工作环境，要正确地使用好这个软件必须先熟悉这个软件的工作界面。对于Flash CS4 Professional(以下简称Flash CS4)而言，第一印象就是视觉上的变化，界面相对于以往又有了改进。Flash CS4重新划分了界面布局；菜单栏放到了窗口栏之上，使得工作区域更为整洁，画布的面积更大；改进了工具的交互，更便于操作。Flash CS4的工作界面由菜单栏、时间轴、工具栏、舞台和工作区以及浮动面板等组成，如图1-11所示。

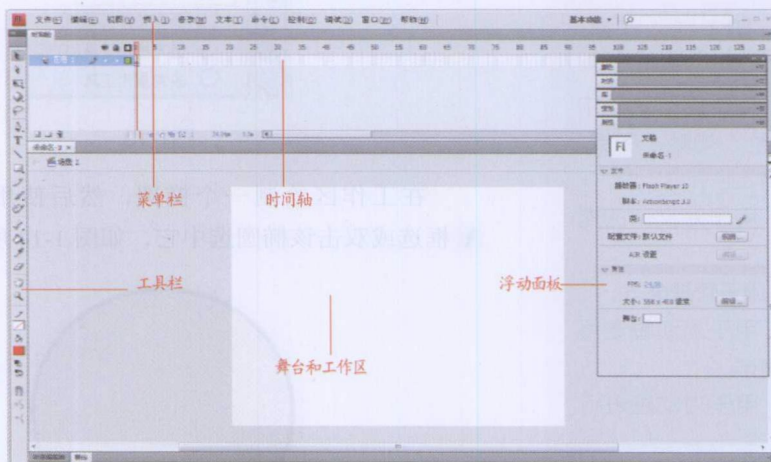


图1-11

下面通过使用Flash CS4绘制一个喜羊羊的头像来熟悉Flash CS4的界面。

01

打开Flash CS4，新建Flash文件（ActionScript 3.0），如图1-12所示。

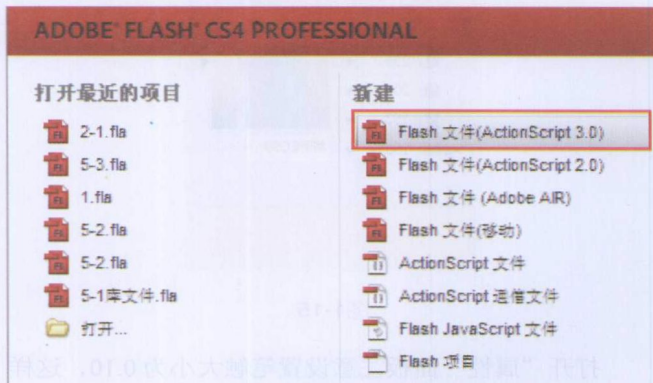


图1-12

知识点提示

舞台和工作区

舞台是图1-11中间的白色部分，是制作作品使用的区域，可以在上面编辑图形动画等，最后生成SWF文件播放的内容也只有有在舞台上的图形。

工作区是舞台旁边的灰色区域，在它上面也可以制作图形动画等，但在生成SWF文件时是看不到的，这点要注意。

菜单和工具栏

菜单栏包括文件菜单、编辑菜单、视图菜单、插入菜单、修改菜单、文本菜单、命令菜单、控制菜单、调试菜单、窗口菜单