

普通高等教育动画类专业“十三五”规划教材 清华大学美术学院院长 鲁晓波

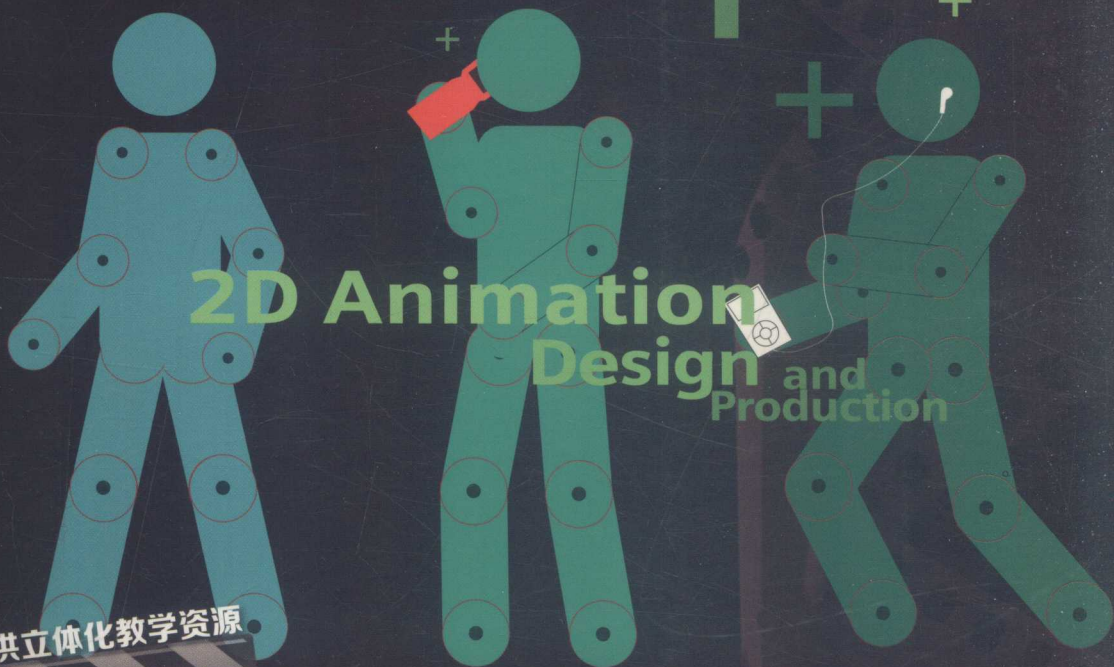
倾力
推荐

Flash CC 二维动画 设计与制作

(第二版)

Flash CC 2D Animation Design and Production

赵更生 编著



本书提供立体化教学资源

1. 配套PPT课件
2. 赠送专业考试题库手册
3. 考试题库标准答案解析
4. 书中案例的素材源文件

清华大学出版社



普通高等教育动画专业教材 规划教材

Flash CC 二维动画设计与制作

(第二版)

Flash CC 2D Animation Design and Production

赵更生 编著



清华大学出版社
北京

内容简介

二维动画设计与制作是动画专业学生的必修课，是学习动画制作技术的核心课程。

本书在教学过程中，将Flash CC软件的功能、菜单和工具通过实例逐步展开，不对其刻意讲解，从实际操作出发逐步深入，从基础运用到实际操作，循序渐进地展开教学，将传统手绘动画制作的工艺、技巧融入Flash动画教学和制作当中，既学习了Flash软件的使用方法，也通过软件教学达到了解传统手绘动画制作的方法，使Flash软件成为真正意义上的动画制作辅助工具。

本书从处理图形对象开始，以Flash绘画、Flash动画形式、声音与按钮的编辑、传统镜头的运用、自然形态的表现以及动态背景的处理为主线，进行详细讲解和实训练习。通过时间轴的编辑掌握传统影片拍摄的节奏和规律的同时，学习角色原画、动画创作技巧和动作规律，学习Flash动画制作中运用传统手绘动画分镜头制作的方法，从而达到学习和使用Flash软件制作动画的目的。

本书不仅适用于全国高等院校动画、游戏等相关专业的教师和学生，还适用于从事动漫游戏制作、影视制作以及专业入学考试的人员。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Flash CC二维动画设计与制作 / 赵更生 编著. —2版. —北京：清华大学出版社，2018

(普通高等教育动画类专业“十三五”规划教材)

ISBN 978-7-302-50010-0

I. ①F… II. ①赵… 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076386号

责任编辑：李磊 焦昭君

装帧设计：王晨

责任校对：孔祥峰

责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座

邮 编：100084

社总机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者：北京嘉实印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×250mm

印 张：11

字 数：234千字

(附小册子1本)

版 次：2013年6月第1版

2018年6月第2版

印 次：2018年6月第1次印刷

印 数：1~3000

定 价：59.80元

普通高等教育动画类专业“十三五”规划教材 专家委员会

主 编

余春娜

天津美术学院动画艺术系
主任、副教授

副主编

赵小强

孔 中

高 思

编委会成员

余春娜

高 思

杨 诺

陈 薇

白 洁

赵更生

刘晓宇

潘 登

王 宁

张乐鉴

张茫茫

鲁晓波

王亦飞

周宗凯

史 纲

韩 晖

余春娜

郭 宇

邓 强

陈赞蔚

薛 峰

张茫茫

于 瑾

薛云祥

杨 博

段天然

叶佑天

陈 曦

薛燕平

林智强

姜 伟

赵小强

孔 中

清华大学美术学院

鲁迅美术学院影视动画学院

四川美术学院影视动画学院

西安美术学院影视动画学院

中国美术学院动画艺术系

天津美术学院动画艺术系

四川美术学院动画艺术系

西安美术学院动画艺术系

广州美术学院动画艺术系

南京艺术学院动画艺术系

清华大学美术学院

中国美术学院动画艺术系

中央美术学院动画艺术系

西安美术学院动画艺术系

中国人民大学艺术学院动画艺术系

湖北美术学院动画艺术系

北京电影学院动画学院

中国传媒大学动画艺术系

北京大呈印象文化发展有限公司

北京吾立方文化发展有限公司

美盛文化创意股份有限公司

北京酷米网络科技有限公司

院长

院长

副院长

院长

系主任

系主任

系主任

系主任

系主任

系主任

教授

教授

教授

教授

教授

教授

教授

教授

总经理

总经理

董事长

创始人、董事长



丛书序

动画专业作为一个复合性、实践性、交叉性很强的专业，教材的质量在很大程度上影响着教学的质量。动画专业的教材建设是一项具体常规性的工作，是一个动态和持续的过程。配合“十三五”期间动画专业卓越人才培养计划的方案，结合实际优化课程体系、强化实践教学环节、实施动画人才培养模式创新，在深入调查研究的基础上根据学科创新、机制创新和教学模式创新的思维，在本套教材的编写过程中我们建立了极具针对性与系统性的学术体系。

动画艺术独特的表达方式正逐渐占领主流艺术表达的主体位置，成为艺术创作的重要组成部分，对艺术教育的发展起着举足轻重的作用。目前随着动画技术发展的日新月异，对动画教育提出了挑战，在面临教材内容的滞后、传统动画教学方式与社会上计算机培训机构思维方式趋同的情况下，如何打破这种教学理念上的瓶颈，建立真正的与美术院校动画人才培养目标相契合的动画教学模式，是我们所面临的新课题。在这种情况下，迫切需要进行能够适应动画专业发展自主教材的编写工作，以便引导和帮助学生提升实际分析问题解决问题的能力以及综合运用各模块的能力，高水平动画教材的出现无疑对增强学生的专业素养起到了非常重要的作用。目前全国出版的供高等院校动画专业使用的动画基础书籍比较少，大部分都是没有院校背景的业余培训部门出版的纯粹软件讲解类图书，内容单一，导致教材带有很强的重命令的直接使用而不重命令与创作的逻辑关系的特点，缺乏与高等院校动画专业的联系与转换以及工具模块的针对性和理论上的系统性。针对这些情况我们将通过教材的编写力争解决这些问题。在深入实践的基础上进行各种层面有利于提升教材质量的资源整合，初步集成了动画专业优秀的教学资源、核心动画创作教程、最新计算机动画技术、实验动画观念、动画原创作品等，形成多层次、多功能、交互式的教、学、研资源服务体系，发展成为辅助教学的最有力手段。同时在视频教材的管理上针对动画制作软件发展速度快的特点保持及时更新和扩展，进一步增强了教材的针对性，突出创新性和实验性特点，加强了创意、实验与技术的整合协调，培养学生的创新能力、实践能力和应用能力。在专业教材建设中，根据人才培养目标和实际需要，不断改进教材内容和课程体系，实现人才培养的知识、能力和素质结构的落实，构建综合型、实践型、实验型、应用型教材体系。加强实践性教学环节规范化建设，形成完善的实践性课程教学体系和实践性课程教学模式，通过教材的编写促进实际教学中的核心课程建设。

依照动画创作特性分成前中后期三个部分，按系统性观点实现教材之间的衔接关系，规范了整个教材编写的实施过程。整体思路明确，强调团队合作，分阶段按模块进行，在内容上注重在审美、观念、文化、心理和情感表达的同时能够把握文脉，关注精神，找到学生学习的兴趣点，帮助学生维持创作的激情，厘清进行动画创作的目的，通过动画系列教材的学习需要首先明白为什么要创作，才能使清楚创作什么，进而思考选择什么手段进行动画创作。提高理解力，去除创作中的盲目性、表面化，能够引发学生对作品意义的讨论和分析，加深学生对动画艺术创作的理解，为学生提供动画的创作方式和经验，开阔学生的视野和思维，为学生的创作提供多元思路，使学生明确创作意图，选择恰当的表达方式，创作出好的动画作品。通过这样一个关键过程使学生形成健康的心理、开朗的心胸、宽阔的视野、良好的知识架构、优良的创作技能。采用多种方式，引导学生在创作手法上实现手段的多样，实验性的探索，视觉语言纵深以及跨领域思考的提升，学生对动画创作问题关注度敏锐度的加强。在原有的基础上提



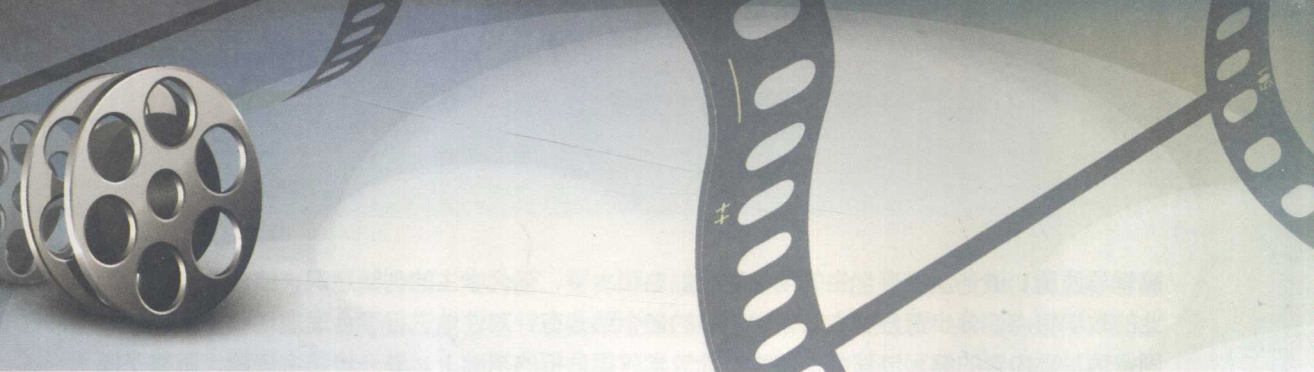
高辅导质量,进一步提高学生的创新实践能力和水平,强化学生的创新意识,结合动画艺术专业的教学特点,分步骤分层次对教学环节的各个部分有针对性地进行了合理规划和安排。在动画各项基础内容的编写过程中,在对之前教学效果分析的基础上,进一步整合资源,调整了模块,扩充了内容,分析了以往教学过程的问题,加大了教材中学生创作练习的力度,同时引入先进的创作理念,积极与一流动画创作团队进行交流与合作,通过有针对性的项目练习引导教学实践。积极探索动画教学新思路,面对动画艺术专业新的发展和挑战,与专家学者展开动画基础课程的研讨,重点讨论研究动画教学过程中的专业建设创新与实践。进一步突出动画专业的创新性和实验性特点,加强创意课程、实验课程与技术类课程的整合协调,培养学生的创新能力、实践能力和应用能力,进行了教材的改革与实验,目的使学生在熟悉具体的动画创作流程的基础上能够体验到在具体的动画制作中如何把控作品的风格节奏、成片质量等问题,从而切实提高学生实际分析问题与解决问题的能力。

在新媒体的语境下,我们更要与时俱进或者说在某种程度上高校动画的科研需要起到带动产业发展的作用,需要创新精神。本套教材的编写从创作实践经验出发,通过对产业的深入分析以及对动画业内动态发展趋势的研究,旨在推动动画表现形式的扩展,以此带动动画教学观念方面的创新,将成果应用到实际教学中,实现观念、技术与世界接轨,起到为学生打开全新的视野、开拓思维方式的作用,达到一种观念上的突破和创新,我们要实现中国现代动画人跨入当今世界先进的动画创作行列的目标,那么教育与科技必先行,因此希望通过这种研究方式,为中国动画的创作能够起到积极的推动作用。就目前教材呈现的观念和技术形态而言,解决的意义一方面在于把最新的理念和技术应用到动画的创作中去,扩宽思路,为动画艺术的表现方式提供更多的空间,开拓一块崭新的领域,同时打破思维定式,提倡原创精神,起到引领示范作用,能够服务于动画的创作与专业的长足发展。另一方面根据本专业“十三五”规划的目标和要求,教材的内容对于卓越人才培养计划,本科教学质量与教学改革以及创新团队培养计划目标的完成都有积极的推动作用。



朱吉娜

天津美术学院动画艺术系



前言

Flash是一款集动画创作与应用程序开发于一身的创作软件，被广泛应用于现代影视动画制作、广告设计、网页制作中，其动画、广告产品制作的快速、直观、灵巧、节省成本、高质量的特性已经被广大平面设计工作者、动画制作者、广告公司、电视台、网络运营商、手机制造商所认可。熟练掌握Flash动画制作，已经是每个平面设计工作者和动画制作者所必须具备的一项基本技能。

Flash动画制作的工艺和手段已经打破了传统动画制作的工艺和方式。例如，传统动画制作中的上色、摄像、后期制作、中间画绘制的拷贝箱、动检等工艺和设备都已经被一台计算机和一个软件或其他相关的软件所取代，为动画产品的制作节省了大量的人力、物力、财力和时间。所以，Flash动画制作与传统动画制作相结合，作为一个教研、教改课题，在动画专业和其他平面设计类专业的教学中已经作为一个课题被广大艺术类院校和专业所重视，在培养新一代的平面、动画设计人才方面，作为一项传统产业的新兴专业技能，其作用已经得到社会的认同，并逐步被重视。本课程开设的目的，是在传统动画制作的基础上，利用传统动画制作的工艺、手段、方式，结合Flash动画制作的方式进行传统与现代动画制作的教学。

本书在教学过程中，将Flash软件的功能、菜单和工具通过实例逐步展开，不对其刻意讲解，从实际操作出发逐步深入，从基础运用到实际操作，循序渐进地展开教学，将传统手绘动画制作的工艺、技巧融入Flash动画教学和制作当中，既学习了Flash软件的使用方法，也通过软件教学达到了解传统手绘动画制作的方法，使Flash软件成为真正意义上的动画制作辅助工具。

整个教程从处理图形对象开始，以Flash绘画、Flash动画形式、声音与按钮的编辑、传统镜头的运用、自然形态的表现以及动态背景的处理为主线，进行详细讲解和实训练习。通过时间轴的编辑掌握传统影片拍摄的节奏和规律的同时，学习角色原画、动画创作技巧和动作规律，学习Flash动画制作中运用传统手绘动画分镜头制作的方法，从而达到学习和使用Flash软件制作动画的目的。



本书由赵更生编写，在成书的过程中，李兴、高思、王宁、杨宝容、张乐鉴、马胜、白洁、刘晓宇、张茫茫、赵晨、杨诺、陈薇、贾银龙等人也参与了本书的编写工作。由于作者编写水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者批评、指正。

本书提供了案例源文件、PPT课件和考试题库答案等立体化教学资源，扫一扫左侧的二维码，推送到邮箱后下载获取。

编者

第1章

认识Flash

第2章

图形对象的操作

1.1 工作界面	2
1.1.1 工作界面概述	2
1.1.2 工作界面布局设置	5
1.2 文档的操作	6
1.2.1 文档类型	6
1.2.2 创建文档	7
1.2.3 打开已有的文档	9
1.2.4 保存文档	9
1.2.5 关闭文档	9
1.2.6 另存文档	10
1.3 参数设置	10
1.3.1 文档属性设置	10
1.3.2 文档发布设置	12
1.3.3 Flash的色彩模式	13
2.1 选择图形对象的工具	16
2.1.1 选择工具	16
教学案例: 选择图形对象	16
2.1.2 部分选择工具	18
教学案例: 使用部分选择工具	18
2.1.3 套索工具	19
教学案例: 利用套索工具选择不规则区域	19
教学案例: 位图抠图	19
2.2 图形对象的预览	21
教学案例: 更改轮廓线颜色	22
2.3 图形对象的基本操作	23
2.3.1 移动对象	23
2.3.2 删除对象	23
2.3.3 剪切对象	23
2.3.4 复制与粘贴对象	24
2.3.5 再制对象	24
2.3.6 移动定位点	24
2.4 查看工具	25
2.4.1 手形工具	25
2.4.2 缩放工具	26

第3章

Flash 绘画

第4章

时间轴 面板

2.5	任意变形工具	26
2.6	菜单控制图形对象	29
2.7	变形面板	29
	教学案例：旋转缩放并复制图形对象	30
2.8	对齐面板	31
	教学案例：文字对齐场景	31
2.9	分离图形对象	32
3.1	原画	34
3.1.1	原画的概念	34
3.1.2	动画的概念	34
3.2	绘画与动检	35
3.2.1	绘画工具的使用	35
	教学案例：利用“线条工具”进行人物图形绘画	35
	教学案例：利用“线条工具”勾画扫描的线稿	36
	教学案例：“平滑”模式绘制图形	39
3.2.2	标尺与辅助线	42
	教学案例：绘制中间画	44
3.2.3	上色技巧	45
	教学案例：人物的绘制与上色	47
3.2.4	Flash动检	48
	教学案例：Flash动检	48
4.1	时间轴的概念	52
4.2	帧	52
4.2.1	帧的类型	53
4.2.2	创建帧	53
4.2.3	帧面板表现形式	54
4.2.4	帧的编辑操作	55
4.3	图层面板	60
4.3.1	图层的概念	60
4.3.2	图层的基本操作	60
4.3.3	图层的状态	62
4.3.4	组织图层文件夹	64
	教学案例：整理图层	64

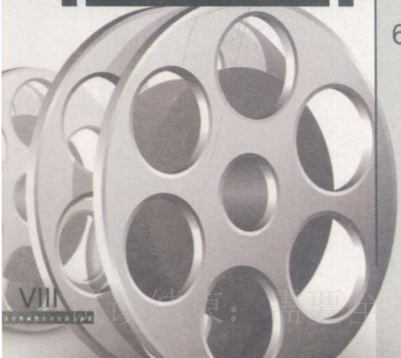
第5章

Flash的动画形式

第6章

声音与视频操作

5.1 元件	68
5.1.1 元件与实例	68
5.1.2 元件的类型	69
5.1.3 创建元件	70
教学案例: 创建图形元件	70
教学案例: 创建影片剪辑元件	71
教学案例: 创建按钮元件	72
5.2 Flash动画基本形式	74
5.2.1 帧动画	74
教学案例: 帧动画	74
教学案例: GIF位图文件在帧动画中的导入	75
5.2.2 补间动画	76
教学案例: 垂直跳动的球体	76
5.2.3 补间形状动画	80
教学案例: 长方形渐变为圆球	80
教学案例: 圣诞节礼花	81
5.2.4 引导动画	84
教学案例: 创建引导动画	84
教学案例: 落叶	86
5.2.5 遮罩动画	88
教学案例: 遮罩层的建立	88
教学案例: 隐形人	89
5.2.6 色彩混合动画	92
教学案例: 麦田时空	95
6.1 声音的应用	98
6.1.1 声音的音频与类型	98
6.1.2 导入音频文件	98
教学案例: 导入声音	98
6.1.3 添加声音	99
教学案例: 为按钮添加声音	99
教学案例: 为角色配音	101
6.1.4 声音选项设置	102
6.1.5 编辑声音	103
教学案例: 编辑声音	103
6.1.6 声音属性设置	105
6.2 导出视频文件	106
教学案例: 导出视频	106



第7章

Flash动画 镜头理论

7.1 镜头的景别	108
7.1.1 远景	108
7.1.2 全景	108
7.1.3 中景	109
7.1.4 近景	109
7.1.5 特写	110
7.2 推拉镜头	110
7.2.1 传统动画推拉镜头的概念	110
7.2.2 Flash动画推拉场景镜头的实现	111
7.2.3 中心规格推拉场景镜头的实现	111
教学案例：多图层中心规格推拉镜头时间轴编辑	111
7.2.4 偏规格推拉场景镜头	114
7.2.5 综合运用中心规格推拉镜头与偏规格推拉镜头	115
7.3 摇镜头和移镜头	115
7.3.1 摇镜头	115
7.3.2 移镜头	116

第8章

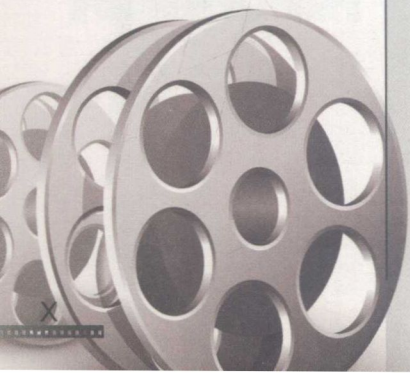
Flash动画 形式综合 运用

8.1 速度表现	118
8.1.1 滤镜的使用	118
教学案例：直升飞机起降	118
8.1.2 速度线	122
教学案例：速度线表现速度	122
8.2 背景处理	126
8.2.1 季节变化	126
教学案例：时空变化转场	126
8.2.2 循环背景	127
教学案例：360度循环背景	127
8.2.3 瀑布背景	129
教学案例：瀑布背景处理	129
8.2.4 镜像处理	131
教学案例：汽车广告	131
8.3 自然形态	136
8.3.1 风的表现	136
教学案例：制作龙卷风效果	137
8.3.2 雪景	140
教学案例：制作下雪场景	140
8.3.3 闪电	143
教学案例：制作闪电场景	143
8.3.4 光晕	146
教学案例：制作光晕效果	146

第9章

Flash动画 分镜头制作

9.1 前期设计	152
9.1.1 人物造型设计	152
9.1.2 分镜头脚本	152
9.2 分镜头制作	153
9.2.1 角色建库	153
教学案例: Flash角色A转面建库	153
9.2.2 Flash分镜头制作	156
教学案例: 分镜头制作	156
9.2.3 背景设计	160
9.3 中后期制作	161
9.3.1 分镜头动作调整	161
9.3.2 影片导出	164








第1章



认识Flash



-  工作界面
-  文档的操作
-  参数设置

1.1 工作界面

1.1.1 工作界面概述

单击任务栏上的“开始”按钮，选择Adobe Flash Professional CC 2015，或双击桌面上的图标，打开Flash CC 2015，如图1-1所示。

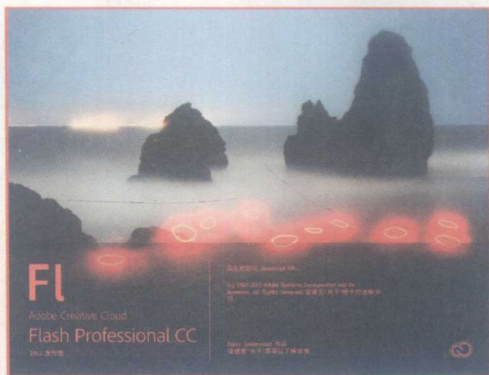


图1-1 启动Flash

启动Flash后，进入工作主界面，该界面由多个部分组成，包含了所有的Flash菜单、“工具箱”面板、场景编辑区和浮动工具面板等，如图1-2所示。

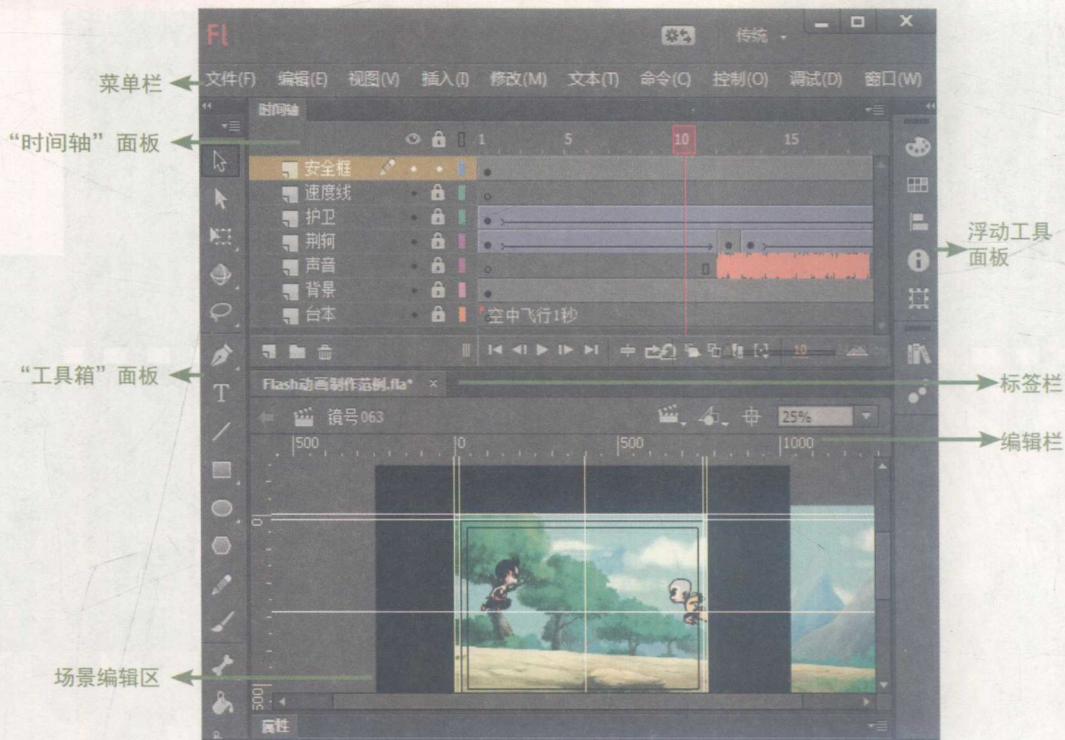
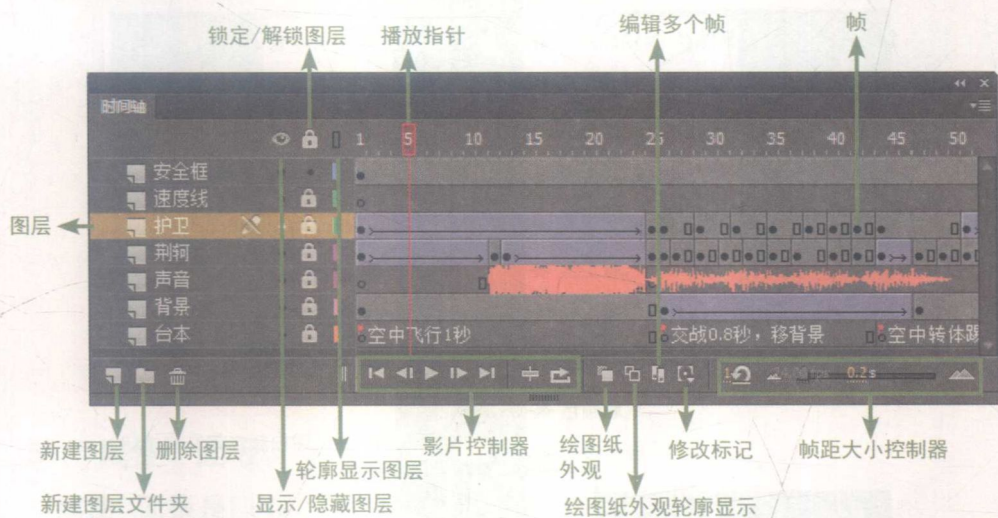


图1-2 工作主界面



1. “时间轴”面板

“时间轴”面板主要用于分配动画播放的时间和分层组合对象，是Flash中最重要的工具之一。通过该面板可以查看每一帧的情况，编辑动画内容，调整动画播放的时间和速度，改变帧与帧之间的关系，从而实现不同效果的动画，如图1-3所示。



2. 编辑栏

编辑栏位于场景编辑区上方，提示当前正在编辑的场景或镜头、场景切换、元件编辑切换、显示比例，如图1-4所示。



“场景标签”提示目前正在编辑的视窗场景；“场景切换”按钮可以对不同的编辑场景进行切换；在编辑不同的元件时可利用“元件编辑切换”按钮进行快速切换；在“编辑区显示比例”区域可以输入数值随意更改显示比例，以观察和编辑场景整体或局部效果。

3. “工具箱”面板

“工具箱”面板是Flash主要操作工具的集合面板，它包含了绘图工具组、选择工具组、颜色填充工具组、编辑查看工具组，以及在ActionScript 3.0基础上支持的3D工具、IK骨骼工具组和Deco绘画工具，使Flash动画制作工具的调用和切换更加方便、灵活，如图1-5所示。

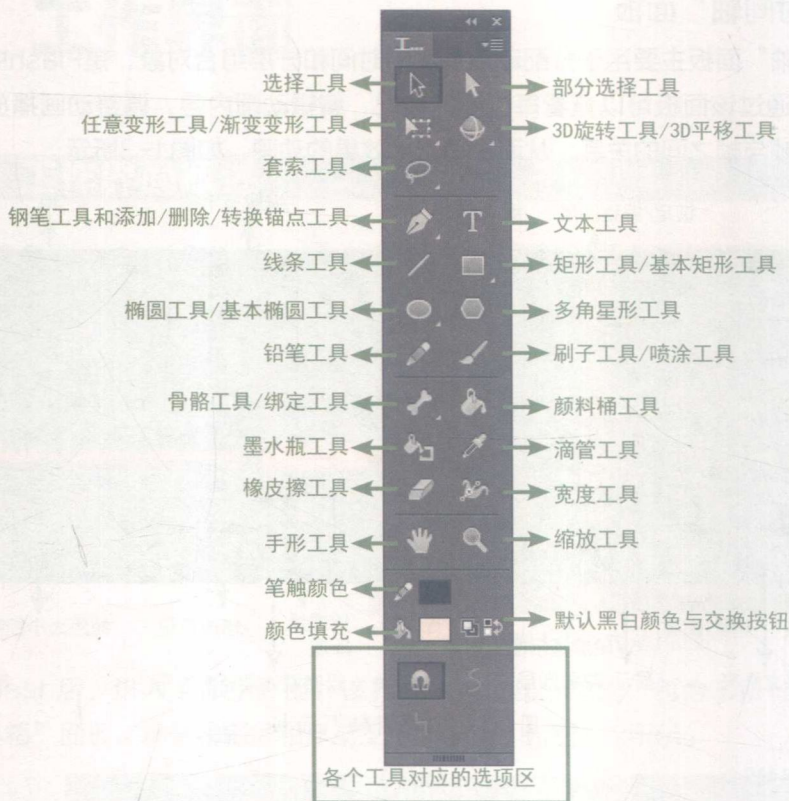


图1-5 “工具箱”面板

Flash工具调用快捷键列表如下。

[工具图标] 选择工具 【V】	[工具图标] 矩形工具 [工具图标] 基本矩形工具 【R】
[工具图标] 部分选择工具 【A】	[工具图标] 椭圆工具 [工具图标] 基本椭圆工具 【O】
[工具图标] 任意变形工具 【Q】	[工具图标] 刷子工具 【B】
[工具图标] 渐变变形工具 【F】	[工具图标] 铅笔工具 【Y】
[工具图标] 3D旋转工具 【G】	[工具图标] 多角星形工具
[工具图标] 3D平移工具 【W】	[工具图标] 骨骼工具 [工具图标] 绑定工具 【M】
[工具图标] 套索工具 [工具图标] 多边形工具 [工具图标] 魔术棒工具 【L】	[工具图标] 颜料桶工具 【K】
[工具图标] 钢笔工具 【P】	[工具图标] 墨水瓶工具 【S】
[工具图标] 添加锚点工具 【=】	[工具图标] 滴管工具 【I】
[工具图标] 删除锚点工具 【-】	[工具图标] 橡皮擦工具 【E】
[工具图标] 转换锚点工具 【C】	[工具图标] 手形工具 【H】
T 文本工具 【T】	[工具图标] 缩放工具 【Z】
[工具图标] 线条工具 【N】	[工具图标] 宽度工具 【U】