

普通高等教育动画类专业“十二五”规划教材

中央美术学院动画系主任 晓鸥

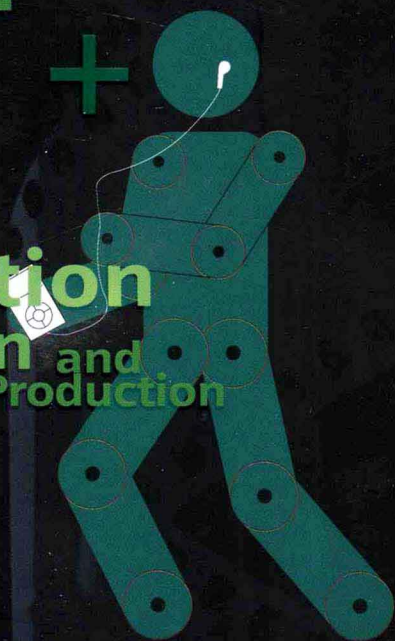
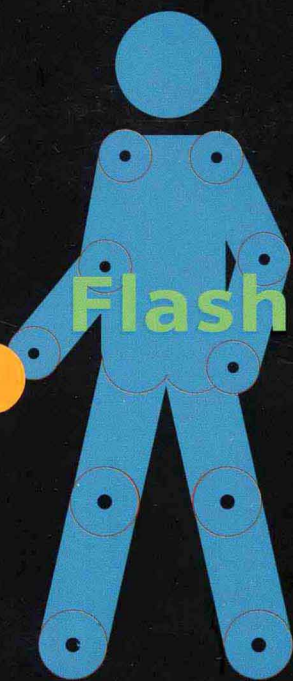
上海阿凡提卡通集团董事长 郎冰

倾力
推荐

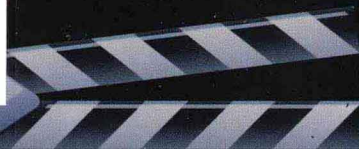
Flash 二维动画 设计与制作

Flash 2D Animation Design and Production

赵更生 编著



Flash 2D Animation
Design and
Production



本书提供配套课件
+
素材源文件

清华大学出版社

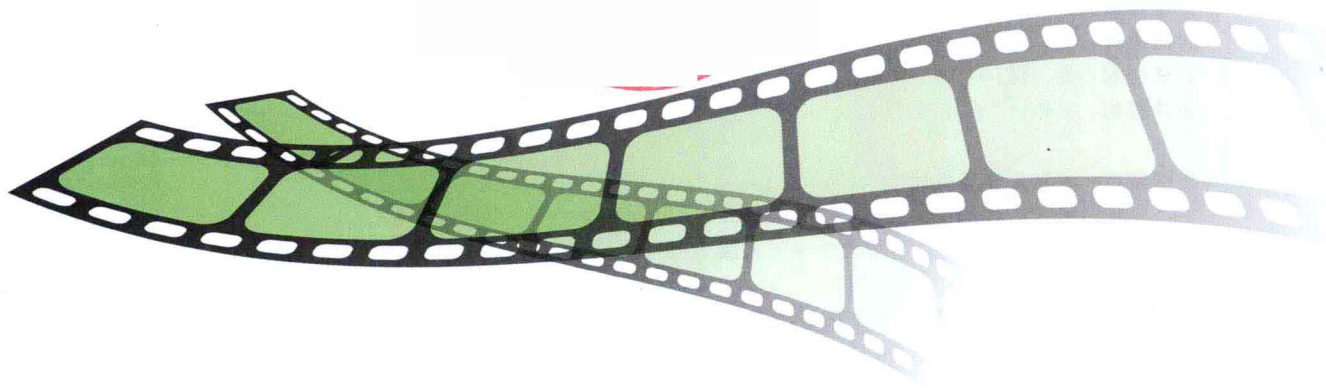


普通高等教育动画类专业“十二五”规划教

Flash二维动画 设计与制作

Flash 2D Animation Design and Production

赵更生 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

Flash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。

图书在版编目(CIP)数据

Flash二维动画设计与制作/赵更生 编著. —北京:清华大学出版社, 2013.6

(普通高等教育动画类专业“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-302-32334-1

I. ①F… II. ①赵… III. ①二维—动画制作软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第092440号

责任编辑:李 磊
封面设计:王 晨
责任校对:蔡 娟
责任印制:王静怡

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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 刷 者:北京世知印务有限公司

装 订 者:三河市李旗庄少明印装厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×250mm 印 张:13 字 数:269千字
(附光盘1张)

版 次:2013年6月第1版

印 次:2013年6月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:48.00元

普通高等教育动画类专业“十二五”规划教材 专家委员会

主 编

李 兴

天津大学软件学院视觉艺术系
主任、副教授、硕士生导师
天津青年动漫协会
副秘书长

副主编

魏 群

高 思

编委会成员

李 兴

高 思

魏 群

杨 诺

袁 元

张乐鉴

白 洁

陈 薇

赵更生

刘晓宇

王 宁

晓 鸥 中央美术学院动画系

郎 冰 上海阿凡提卡通集团

乔建生 天津动画学会

天津大学软件学院

孙敬忠 天津工艺美术职业学院

天津美术家协会

王大方 天津市北方电影集团

车凤云 天津青年动漫协会

李振山 天津大学仁爱学院艺术系

张 锰 天津美术学院数字媒体系

李小雷 河北联合大学

魏 群 天津工艺美术职业学院动画系

天津工艺美术职业学院数字媒体中心

宋 萍 天津大学软件学院视觉艺术系

张荣章 天津大学软件学院视觉艺术系

天津工艺美术职业学院

戴福林 天津工艺美术职业学院

魏长增 天津职业技术师范大学艺术学院

邵 恒 天津职业技术师范大学艺术学院

刘东明 天津职业技术师范大学艺术学院动画系

徐 臻 上海皿臻软件有限公司

赵 巍 天津北新动画技术有限公司

朱建民 天津市仁永动画公司

王一夫 天津中新生态城国家动漫基地

许 洁 翼动文化传播有限公司

朴小辉 天津汉晟华鼎文化发展有限公司

张 磊 天津汉之海动画公司

顾英馨 天津画国人动漫有限公司

主任

董事长

秘书长

书记

院长

副主席

董事长、党委书记

秘书长

副主任

主任

教研室主任

主任

主任

副教授/动画导演

副教授

副教授/动画导演

导演、动画片策划人

院长

副院长

主任

副总经理/美术制作总监

总经理

副总经理

技术总监

总经理

总经理

副总经理

总经理



丛书序

随着信息全球化和知识经济的迅猛发展，世界进入了一个以文化和创意为主导的新经济时代。在这个新时代里，经济的发展模式与理念已经发生了翻天覆地的改变，知识资本的重要性越来越为世人所认可，并逐渐得到大力推崇。甚至一个国家或地区的经济、文化、社会命运、竞争力，以及它所拥有的文化资源和文化产品的创新、创意能力紧密地联系在一起。文化创意产业所具有的知识化、创意化、科技化、生态化、综合化、跨国化、产业化、多学科交叉化，高附加值与高效益等特征，使得文化创意产业达到了一个空前的高度。

就世界范围来看，动画创意产业作为文化创意产业的一个重要组成部分，以技术为依托、以文化为载体、以创意为核心、以产业链的延伸和扩张为基础，彼此之间相互联系、相互依托，而又相对独立，其所蕴含的文化、艺术、经济价值极其巨大，且影响深远。

在此大背景下，国家“十二五”规划提出要大力推动文化产业成为国民经济支柱性产业，大力发展动画等重要产业。因此，我国的动画创意产业在各级政府的大力扶持下得以迅猛发展。但相较发达国家的动画产业的发展态势与格局，我国的动画产业还存在着诸多方面的差距。要改变种种局面，只有依靠人才，尤其是优秀的，对产业的发展起着举足轻重作用的策划与营销、创作与制作人才。因为，产业的发展繁荣之根本在于创新，而创新则离不开适应时代发展要求、极富进取精神，且勇于创新的高素质专业人才。而人才的培养则离不开教育，高质量的教育培养出优秀的高素质人才，人才又会推动产业的大发展，产业的发展壮大又会对人才培养提出新的要求，如此循环，才是健康的发展道路。

当下的中国动画教育虽然规模庞大，从高等院校到培训机构，林林总总，蔚为壮观。但由于历史原因，我们的动画教育在师资与教学方面均存在诸多弱点。由于办学规模的迅速扩大，专业师资较少，也导致了在教学方面的课程设置、教学安排、教材建设等大都缺乏科学化、系统化、规范化，这在很大程度上成了我们动画教育发展的掣肘。因此，顺应国家动画发展的趋势，编写出一套高水平、系统化的专业教材是我国动画高等教育健康持续发展所必需的，同时也是高校动画教育者所要尽心去做的。

天津市的动画事业发展较早，人才辈出。各高校的动画专业发展已有经年，积累了大量宝贵的办学经验与师资力量。同时，各高校的国内外交流与校企合作

均开展得有声有色，这也充分地促进了师资的国际化视野的开拓、学术研究的提升、实践与创新能力的提高。因此，清华大学出版社联合多所高校以及国内多家相关产业部门、企业共同组成教材编委会，集合了众多有着多年实践生产经验和教学心得的青年才俊，共同编著本套丛书。由于高校肩负动画教育、动画艺术推广、学术研究、产学研合作的多重任务，因此本着理论指导与实践能力的培养相结合的原则，强调知识、技能学习与生产实践相结合，注重传播国内外相关领域的先进经验，突出案例的时效性、涵盖面。摒弃空洞干瘪的说教，行之以质朴简练的文字，辅之以众多生动鲜明的案例，让广大动画学生



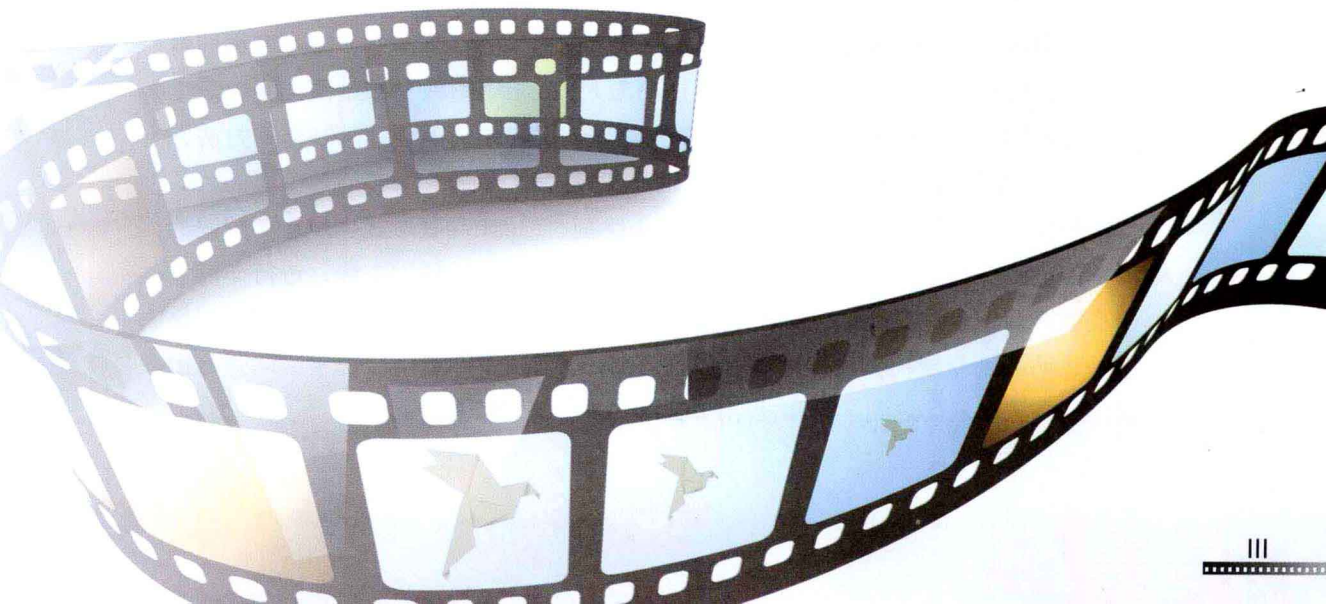
得以从最直接、最直观的角度与途径获取重要的知识。

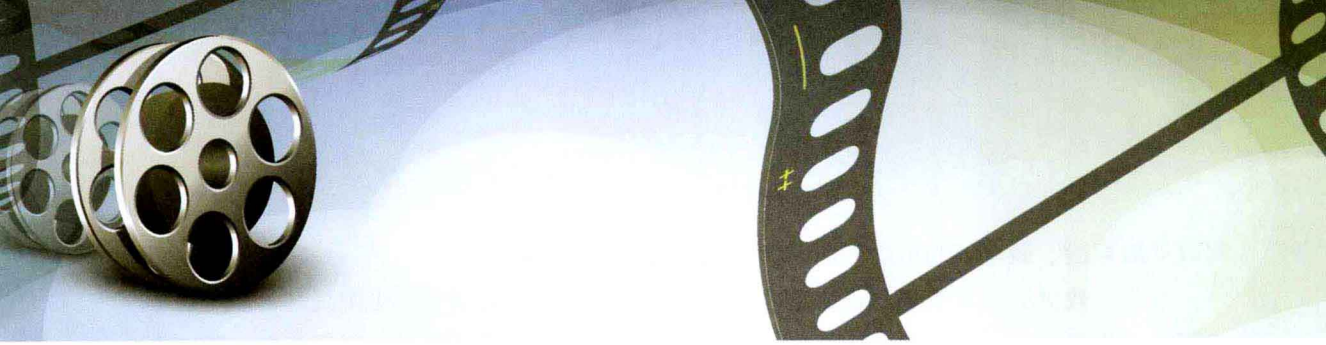
本系列教材从方案策划、资料整理、分工合作，再到作者撰写、协调统筹，及至付梓出版，工作量巨大，且千头万绪，加之编著者们还要完成繁重的教学、科研任务，期间所付出的心血可以想见！但这同时也体现了广大工作者对中国动画教育事业的热爱，对中国动画事业的热爱，以及严谨认真的工作作风。这些来自于不同院校、不同岗位的编著者团结奋进、攻坚克难。他们以自己宽广的胸怀，科学严谨的工作态度，睿智的文化思考与敏锐的艺术判断凝练文字，更加上在一线岗位上的身体力行，为我们的动画教育事业默默地奉献着青春和热情，感谢他们的无私奉献！在成书过程中，清华大学出版社的许多朋友，业界的专家、学者都给予了大量的帮助与建议，在此一并致以诚挚谢意！

我们的动画艺术创造了辉煌的“中国学派”，那是几代优秀艺术家共同奋斗的结果。如何再续辉煌，是每一个动画从业者的梦想！衷心希望本套丛书能在一定程度上给那些有志于此的动画从业者以帮助，这也是我们编撰本套丛书的初衷。

由于时间紧迫，教学任务繁重，再加上动画艺术创作的复杂性，更要兼顾国际动画艺术的飞速发展带来的理论研究与技术更新，在丛书的编写过程中难免存在不足和纰漏，还请广大专家、同行不吝给予指正。

天津大学软件学院视觉艺术系主任、硕士





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。

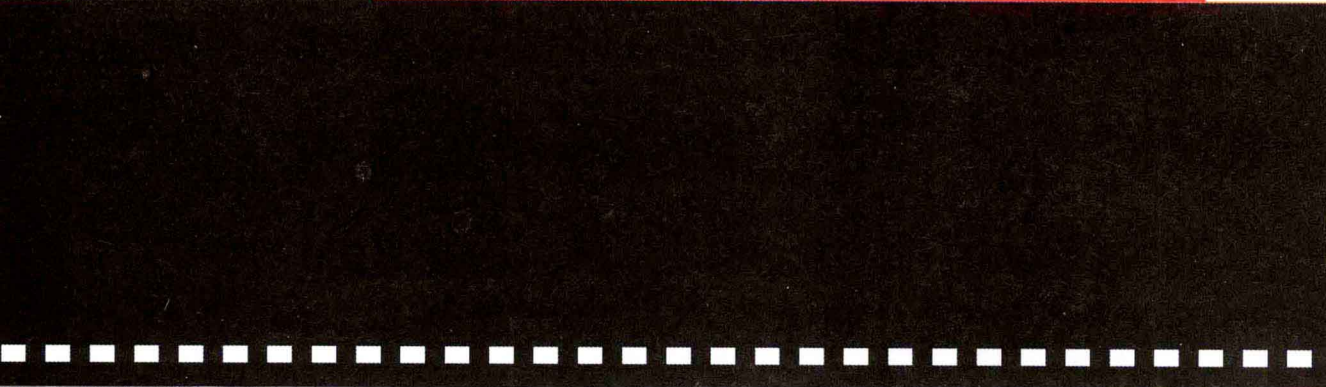
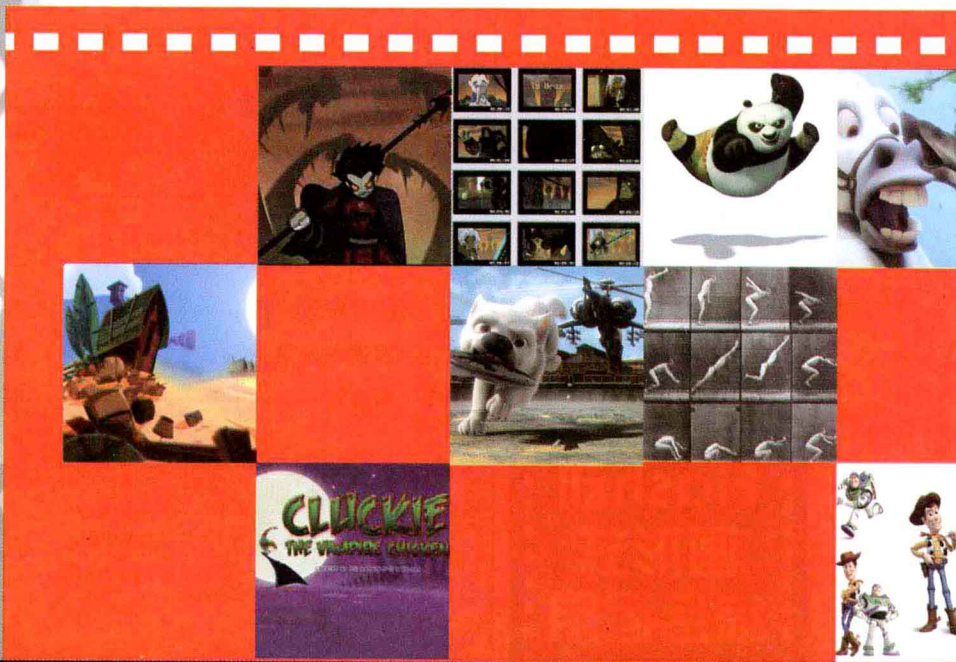
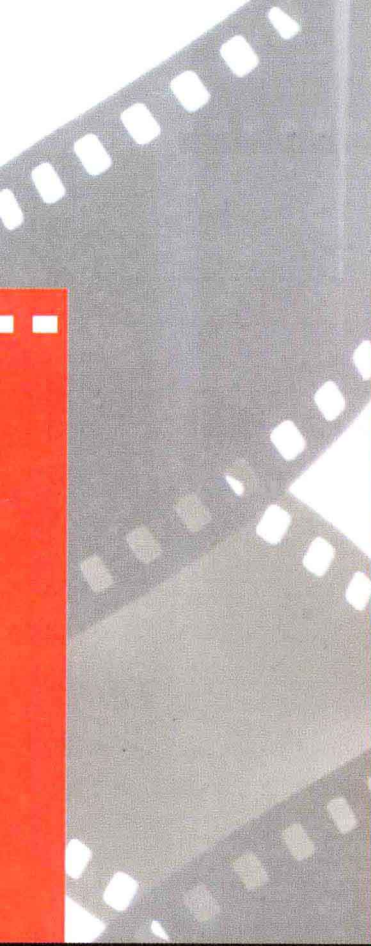
整个教程从处理图形对象开始，以Flash绘画、Flash动画形式、声音与按钮的编辑、传统镜头的运用、自然形态的表现以及动态背景的处理为主线，进行详细讲解和实训练习。通过时间轴的编辑掌握传统影片拍摄的节奏和规律的同时，学习角色原画、动画创作技巧和动作规律，学习Flash动画制作中运用传统手绘动画分镜头制作的方法。从而达到学习和使用Flash软件制作动画的目的。



前言

本书由赵更生编写，在成书的过程中，得到了李兴、高思、王宁、杨宝容、杨诺、白洁、张乐鉴、张茫茫、赵晨、刘晓宇、马胜、陈薇、贾银龙、黄友良、王红蕾、刘绍捷、赵頔、刘冬美、尚彤、孙倩、王海鹏、王梓力、刘爱华、周莉、陆鑫、刘智梅、齐新、蒋立军、戴时影等人的大力帮助和支持，在此表示感谢。由于作者编写水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评、指正。

作者



第1章

认识 Flash

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.....	6
1.2 文档的操作.....	7
1.2.1 文档类型.....	7
1.2.2 创建文档.....	9
1.2.3 打开已有的文档.....	11
1.2.4 保存文档.....	11
1.2.5 关闭文档.....	11
1.2.6 另存文档.....	11
1.3 参数设置.....	12
1.3.1 文档属性设置.....	12
1.3.2 文档发布设置.....	14
1.3.3 影片输出色彩模式.....	15

第2章

图形对象 的操作

2.1 选择图形对象的工具.....	18
2.1.1 选择工具.....	18
2.1.2 部分选择工具.....	21
2.1.3 套索工具.....	21
2.2 图形对象的预览.....	25
2.3 图形对象的基本操作.....	27
2.3.1 移动对象.....	27
2.3.2 删除对象.....	27
2.3.3 剪切对象.....	27
2.3.4 复制与粘贴对象.....	27
2.3.5 再制对象.....	28
2.3.6 移动定位点.....	28
2.4 查看工具.....	29
2.4.1 手形工具.....	29
2.4.2 缩放工具.....	30
2.5 任意变形工具.....	30
2.6 菜单控制图形对象.....	33

第3章

Flash 绘画

第4章

时间轴 面板

第5章

Flash的 动画形式

2.7	变形面板	34
2.8	对齐面板	35
2.9	分离图形对象	36
3.1	原画	38
3.1.1	原画的概念	38
3.1.2	动画的概念	39
3.2	绘画与动检	39
3.2.1	绘画工具的使用	39
3.2.2	标尺与辅助线	49
3.2.3	上色技巧	52
3.2.4	Flash动检	56
4.1	时间轴的概念	60
4.2	帧	60
4.2.1	帧的类型	61
4.2.2	创建帧	61
4.2.3	帧面板表现形式	62
4.2.4	帧的编辑操作	63
4.3	图层面板	68
4.3.1	图层的概念	68
4.3.2	图层的基本操作	68
4.3.3	图层的状态	71
4.3.4	组织图层文件夹	72
5.1	元件	76
5.1.1	元件与实例	76
5.1.2	元件的类型	77
5.1.3	创建元件	78
5.2	Flash动画基本形式	83
5.2.1	帧动画	83
5.2.2	补间动画	85

第6章

声音与 视频操作

第7章

Action Script 2.0 基础应用

第8章

Flash 动画镜 头理论

5.2.3 补间形状动画.....	90
5.2.4 引导动画.....	94
5.2.5 遮罩动画.....	98
5.2.6 色彩混合动画.....	103
6.1 声音的应用.....	110
6.1.1 声音的音频与类型.....	110
6.1.2 导入音频文件.....	110
6.1.3 添加声音.....	111
6.1.4 声音选项设置.....	114
6.1.5 编辑声音.....	116
6.1.6 声音属性设置.....	117
6.2 导出视频文件.....	118
7.1 动作面板.....	123
7.1.1 动作工具箱.....	123
7.1.2 脚本导航器.....	123
7.1.3 脚本编辑窗口.....	124
7.1.4 工具栏.....	124
7.2 ActionScript的变量与函数.....	126
7.2.1 变量.....	126
7.2.2 函数.....	130
7.2.3 语法规则.....	131
7.3 ActionScript常用命令.....	132
7.3.1 时间轴播放控制.....	132
7.3.2 影片剪辑控制常用命令.....	135
8.1 镜头的景别.....	142
8.1.1 远景.....	142
8.1.2 全景.....	142
8.1.3 中景.....	143
8.1.4 近景.....	143
8.1.5 特写.....	144

第9章

Flash动画形式综合运用




第10章

Flash动画分镜头制作

8.2 推拉镜头.....	144
8.2.1 传统动画推拉镜头的概念.....	145
8.2.2 Flash动画推拉场景镜头的实现.....	145
8.3 摇镜头和移镜头.....	151
8.3.1 摇镜头.....	151
8.3.2 移镜头.....	152
9.1 速度表现.....	154
9.1.1 滤镜的使用.....	154
9.1.2 速度线.....	158
9.2 背景处理.....	162
9.2.1 季节变化.....	162
9.2.2 循环背景.....	163
9.2.3 瀑布背景.....	165
9.2.4 倒影处理.....	168
9.3 自然形态.....	173
9.3.1 风.....	173
9.3.2 雪景.....	176
9.3.3 闪电.....	180
9.3.4 光晕.....	183
10.1 前期设计制作.....	188
10.1.1 人物造型设计.....	188
10.1.2 分镜头脚本.....	188
10.1.3 动作设计.....	190
10.1.4 背景设计.....	192
10.2 中后期制作.....	192
10.2.1 分镜头制作.....	193
10.2.2 影片导出.....	196

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 按钮，选择“所有程序” / “Adobe” / “Adobe Flash Professional CS6”命令，如图1-1所示，或双击桌面上的 图标，均可打开Flash软件。

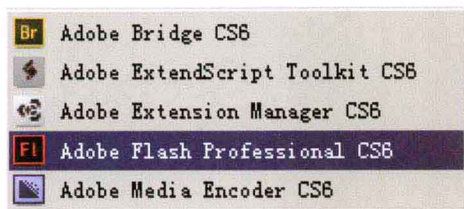


图1-1 启动Flash

启动Flash后，进入操作界面，该界面由多个部分组成，包含了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 操作界面

1. 主工具栏

主工具栏在Flash CS6版本的操作界面中，是悬浮于主工作界面的一个面板，调出使用的频率不高，主要针对老版本用户的使用习惯而设定，其主要功能已经体现在“菜单栏”、“工具箱面



板”、“时间轴面板”和“浮动工具面板”中，因此这里仅做简单介绍，在以后的实际操作中将逐一进行讲解。打开方式为：选择菜单“窗口”/“工具栏”/“主工具栏”命令，如图1-3所示。

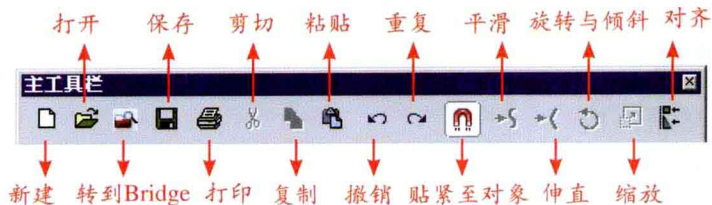


图1-3 主工具栏

2. 影片控制器面板

选择菜单“窗口”/“工具栏”/“控制器”命令，可以打开影片控制器面板，如图1-4所示。该面板用于Flash影片的播放控制，可以检查当前制作影片的动作效果，其主要功能依次为：“停止”、“转到第一帧”、“后退一帧”、“播放”、“前进一帧”、“转到最后一帧”。

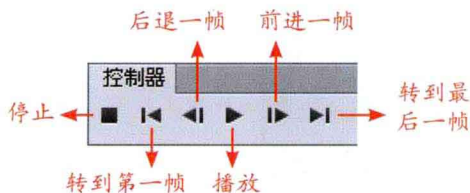


图1-4 影片控制器面板

在Flash CS6中，“影片控制器面板”已经被“时间轴面板”上的影片控制按钮所替代，如图1-5所示。



图1-5 时间轴面板上的影片控制按钮

3. 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号、场景切换、编辑元件切换、显示比例，如图1-6所示。



图1-6 编辑栏



“场景标签”提示目前正在编辑的视窗场景；“编辑场景切换”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利用“元件编辑切换”按钮可进行快速切换；在“编辑区显示比例”文本框可以输入数值，随意更改显示比例以观察编辑场景整体或局部的效果。

4. 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ActionScript3.0基础上支持的3D工具、IK骨骼工具组和Deco工具，使Flash动画制作工具的调用、切换更加方便、灵活，如图1-7所示。

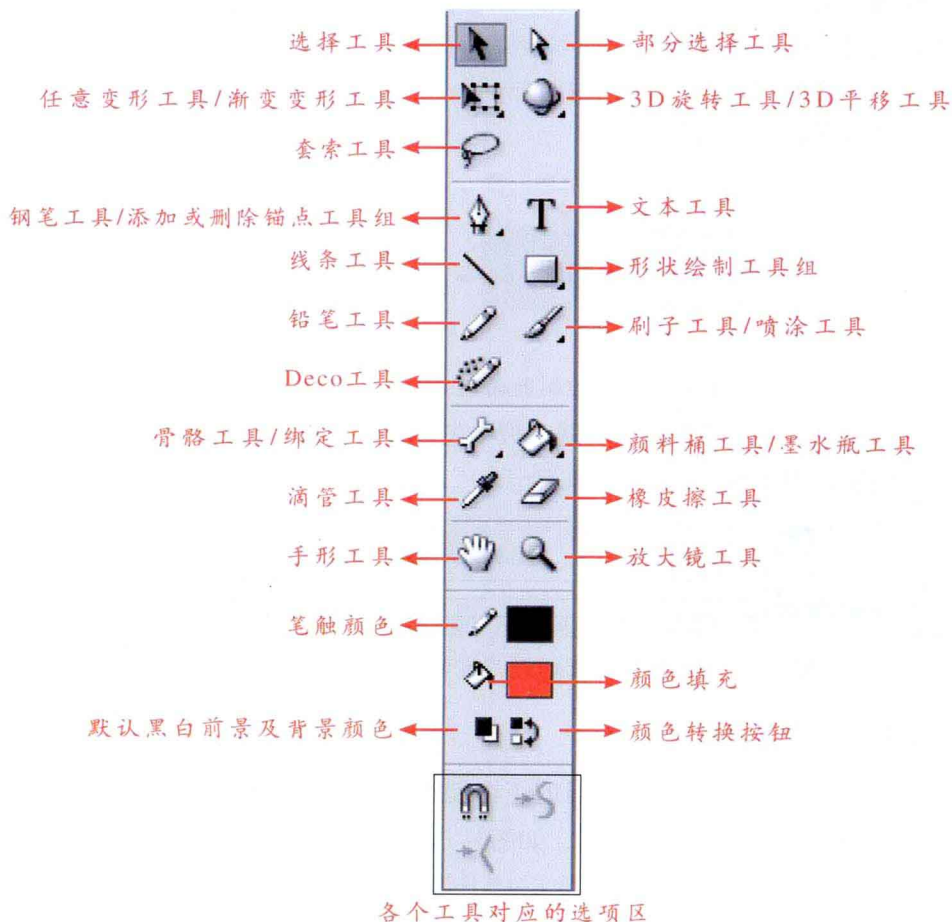


图1-7 工具箱面板

Flash工具调用快捷键如表1-1所示。