

计算机辅助设计系列教材——动画专业

Photoshop

动画制作

案例教程

国家动画教学研究基地 主编
肖潇 编著

案例教学

视频教程

效果展示

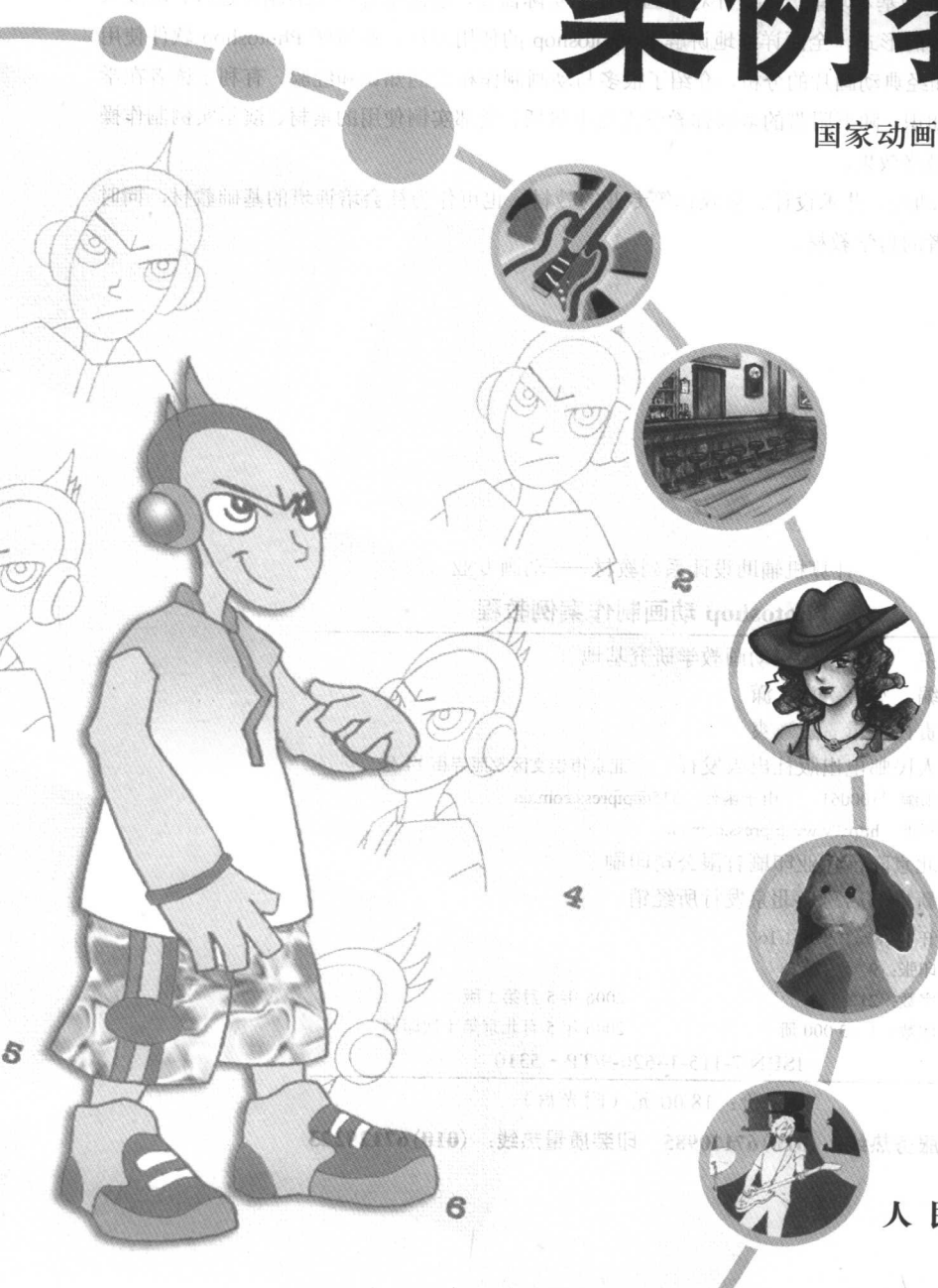
案例素材

案例源文件

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Photoshop 动画制作 案例教程

国家动画教学研究基地 主编
肖潇 编著



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Photoshop 动画制作案例教程 / 肖潇编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.5

ISBN 7-115-14620-9

I. P... II. 肖... III. 动画—设计—图形软件, Photoshop—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 023377 号

内 容 提 要

本书从介绍 Photoshop 的基本功能开始, 针对动画专业的实际需要, 紧密结合动画的制作过程, 由浅入深, 循序渐进, 以实例制作的形式, 全面详细地讲解了 Photoshop 的使用方法。在讲解 Photoshop 软件使用方法的过程中, 本书还穿插经典动画片的分析, 介绍了很多与动画制作相关的知识和经验, 有利于读者在学习软件的过程中拓宽专业知识。随书附带的多媒体教学光盘包括、全部实例使用的素材、演示实例制作操作过程的视频文件及案例最终效果。

本书可作为高等院校动画、艺术设计、多媒体等专业的教材, 也可作为社会培训班的基础教材, 同时还可以作为动画制作爱好者的自学教材。

计算机辅助设计系列教材——动画专业

Photoshop 动画制作案例教程

-
- ◆ 主 编 国家动画教学研究基地
 - 编 著 肖 潇
 - 责任编辑 王 爽
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本 787×1092 1/16
印张: 9
字数: 212 千字 2006 年 5 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2006 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-14620-9/TP · 5310

定价: 18.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

计算机辅助设计系列教材——动画专业编委会

(按姓氏笔画排列,排名不分先后)

主 任: 孙立军

副 主 任: 于会见 王传东 杨文会 林宇新

委 员: 于红梅 冯 锋 许建锋 师春祥 李瑞光

肖 潇 宋 鲁 吴 昊 张常霞 吴桂萍

姜 舜 胡钢峰 董河东 樊勋磊

秘 书: 王 爽

序

动画产业是 21 世纪知识经济的新兴产业，是继 IT 业之后又一新的经济增长点。它涵盖动画、电脑游戏、漫画、制造业及授权业等诸多行业，现代动画产业以文化产业为主打，逐渐形成了动画生产——播出——衍生产品开发——收益——再生产这一完整的动画产业循环链。

近年来，伴随着数字技术的飞速发展，在动画的制作领域中，传统的动画制作方式和美学理念都发生了巨大的改变，数字技术承担的角色也从早期的描线上色、后期合成和特技等狭窄领域逐步拓展到动画制作的全部环节。由于数字技术所特有的节省成本、简化人力数量及扩展动画技术的表现方式等优势，许多动画电影采用了全数字制作的方式。比如近几年的《海底总动员》、《怪物史莱克》等，都获得了商业和艺术上的双重胜利。

面对光明的产业前景和庞大的市场潜力，中国动画产业的人才培养日益成为大家瞩目的焦点。2004 年，国家广电总局正式将北京电影学院等四所院校设立为“国家动画教学研究基地”。截至 2004 年 10 月，全国开办动画专业的院校共计 171 所，比 2003 年增加了 40 多所，在校生约 2 万人。

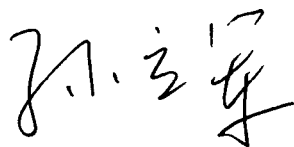
数字动画在某种程度上属于动画产业领域内新的专业发展方向，其相关的人才培养模式还尚处在探索之中。其中，相关专业和课程的设置、学科和技术的交互整合以及学生的培养方式和方向等都是数字动画教育领域最受关注的问题。目前，中国数字动画教育的发展主要呈现三个特点：首先，专业设置逐步多元化和整合化；其次，加强培养高层次的动画人才；最后，重视应用型人才的培养。

作为国家广电部设立的国家动画教学研究基地，北京电影学院动画学院组织优秀的师资队伍，并结合多年的教学经验编写了这套动画教材，旨在配合各大院校及各类社会培训机构，为我国培养更多合格而优秀的动画专业人才。

本套教材的编写原则是：全套教材突出动画辅助设计特色，以该领域常用软件结合现代动画专业行业要求为主体，以案例带动知识点为结构。教材案例以动画公司作品为教学案例，具有专业级水平，内容紧密结合现代动画专业要求与制作的需求，从实际操作入手，讲解详细，深入浅出，操作步骤简单明了，并力求做到文字精练、语言通俗易懂，使读者根据书中的讲解能够结合动画专业要求制作动画。

全套教材为方便教师授课和读者的学习，配有多媒体交互光盘。在光盘中包括全部案例使用的素材、最终效果、案例源文件，同时包括了案例演示操作过程的视频教程。

本套教材可作为院校动画、艺术设计、多媒体等专业的教材，也可作为应用型院校和社会动画制作培训班的优秀教材，同时还可以作为动画爱好者的自学读物。



北京电影学院动画学院院长

编 者 的 话

Photoshop CS 是 Adobe 公司开发的专业图像编辑软件,适用于印刷、Web 及动画等很多领域。现在出版讲解 Photoshop CS 软件的书很多,但是针对动画专业的优秀 Photoshop CS 教材却不多。面面俱到地学习一个软件,会使读者找不到软件和自己专业的结合点而丧失学习软件的兴趣。所以,有针对性、有效率地讲解如何使用 Photoshop CS 制作动画,是本书的最大特点。

本书针对动画专业的实际需要,紧密结合动画的制作过程,由浅入深,循序渐进,从讲解 Photoshop 的基本功能出发,以实例制作的形式,全面细致地介绍了 Photoshop 的使用方法。在讲解 Photoshop 软件使用方法的过程中,本书还穿插对经典动画片的举例分析,介绍动画制作的相关知识和经验,有利于激发读者的兴趣,使读者在学习软件操作的过程中拓宽专业知识。

本书共分为以下 6 章。

第 1 章——简要介绍动画的产生和发展,讲解 Photoshop 的基础知识和基本概念。

第 2 章——结合动画的制作过程,讲解 Photoshop 在动画制作中的实际应用——描线上色,以及如何使用扫描仪、手写板等辅助设备。

第 3 章——从图层和动画的关系开始,逐步讲解图层的基本概念和操作方法,进一步介绍通道和蒙版的相关知识。

第 4 章——讲解 Photoshop 中的色彩调整和滤镜特效。

第 5 章——通过制作人物造型设计和场景气氛设计的实例,综合讲解 Photoshop 相关知识。

第 6 章——介绍使用 Photoshop 的捆绑软件 ImageReady 制作网络 Gif 动画,还介绍了 Photoshop 和 Illustrator、Premiere、3ds max 等软件的结合使用。

为方便教学,随书附带的多媒体教学光盘包括全部案例素材、案例最终效果及案例制作视频教程。

在此,特别感谢北京电影学院动画学院孙立军院长和刘戈三教授、胡国钰教授在本书的编写过程中给予本人的指导。

由于作者水平有限以及编写时间仓促,疏漏之处在所难免,恳请广大读者和专家批评指正。电子邮箱为 E-mail: wangshuang@ptpress.com.cn

编 者
2006 年 1 月

目 录

第 1 章 Photoshop CS 基础知识	1
1.1 Photoshop CS 与动画.....	1
1.1.1 动画的产生.....	1
1.1.2 动画新时代.....	3
1.1.3 Photoshop CS 与动画.....	3
1.2 认识 Photoshop CS.....	4
1.2.1 窗口和界面.....	4
1.2.2 基本工具介绍.....	6
1.2.3 活动调板介绍.....	7
1.3 Photoshop CS 基本概念.....	9
1.3.1 像素和分辨率.....	9
1.3.2 位图和矢量图.....	10
1.3.3 颜色模式.....	10
1.4 文件的存储.....	11
1.4.1 存储命令.....	11
1.4.2 常用文件格式.....	12
第 2 章 动画的扫描和上色	14
2.1 动画的制作过程.....	14
2.2 动画线稿的扫描和处理.....	14
2.2.1 原稿的分析和扫描设置.....	14
2.2.2 动画稿的扫描.....	16
2.2.3 动画线稿的处理.....	20
2.3 平涂上色.....	23
2.3.1 Photoshop CS 颜色设定.....	23
2.3.2 平涂上色实例.....	25
2.4 手绘风格上色.....	32
2.4.1 手写输入设备.....	32
2.4.2 Photoshop CS 画笔设定.....	33
2.4.3 手绘上色实例.....	39
第 3 章 图层、通道和蒙版	45
3.1 图层的应用.....	45
3.1.1 动画与图层.....	45
3.1.2 图层基础知识.....	45
3.1.3 图层样式.....	47
3.1.4 图层应用实例.....	50



3.2	文字图层	56
3.2.1	文字制作方法	57
3.2.2	文字制作实例	59
3.3	通道和蒙版	64
3.3.1	编辑通道	64
3.3.2	快速蒙版和选择区域	67
第4章	图像色彩调整和滤镜特效	70
4.1	图像色彩调整	70
4.1.1	色彩调整原理	70
4.1.2	色彩调整实例	74
4.2	滤镜特效	76
4.2.1	滤镜艺术效果	76
4.2.2	使用“抽出”滤镜	90
第5章	二维动画制作实例	93
5.1	动画前期制作知识	93
5.1.1	动画剧本	93
5.1.2	分镜头	94
5.1.3	造型设计和场景设计	96
5.2	制作实例	97
5.2.1	人物造型设计制作实例	97
5.2.2	场景气氛设计制作实例	110
第6章	Photoshop CS 综合运用	121
6.1	Photoshop CS 和 ImageReady 网页动画	121
6.1.1	ImageReady 基本操作	121
6.1.2	Gif 动画制作实例一	124
6.1.3	Gif 动画制作实例二	126
6.2	Photoshop CS 和其他软件的结合使用	128
6.2.1	矢量编辑软件	128
6.2.2	视频编辑软件	131
6.2.3	三维软件	133

第1章 Photoshop CS 基础知识

本章首先介绍动画的相关背景知识，然后介绍 Photoshop CS 的基本知识和概念。请读者注意，学习软件是对于工具使用的学习，没必要面面俱到，重要的是把 Photoshop CS 的使用融入到动画制作的整体过程中。在此过程中，读者要多思考和练习。

本章重点：

- 了解 Photoshop CS 与动画制作的关系；
- 熟悉 Photoshop CS 的工作环境和基本工具；
- 掌握 Photoshop CS 的基本概念；
- 区分并正确使用不同的图像格式。

1.1 Photoshop CS 与动画

本节重点介绍动画的产生以及 Photoshop CS 与动画制作的关系。

1.1.1 动画的产生

“动画”通常被人们理解为“动画片”，实际上动画是一个广义的概念，不单是指制作完成的动画作品。动画是指除真实动作或方法外，使用各种技术创作的活动影像，亦即是以人工的方式创造动态影像。动画概念的核心是指动画技术，这也是动画区别于其他影像艺术的关键。

动画的产生是与电影的产生相联系的。

19 世纪初科学家发现了人眼具有视觉暂留现象。1824 年英国人彼得·罗杰特（Peter Roget）出版了一本谈眼球构造的书——《移动物体的视觉暂留现象》。书中提出如下观点：形象刺激在最初显露后，能在视网膜上停留若干时间。这样，各种分开的形象刺激相当迅速地连续显现时，在视网膜上的刺激信号就会重叠起来，形象就成为连续的了。存留时间科学家认定约为 1/30 秒至 1/4 秒。这个原理正是电影和动画产生的视觉理论基础。电影每秒记录 24 格画面，在人眼视觉暂留时间范围内，观众所看到的是连续运动的画面。

1839 年，法国人达盖尔发明了摄影术。但是最初的摄影使用的是“硬片”，即以玻璃为底板，上面涂有感光化学药剂的感光板。这种“硬片”容易破损，体积庞大不便携带，而且曝光时间很长，拍摄一张照片就要几十分钟。1880 年，美国人乔治·伊斯曼成立了柯达公司，研发和生产出了实用的现代胶卷。记录载体由笨重的感光板发展为体积更小、曝光时间极快的胶片，这为电影的产生提供了充分的物质准备。1895 年 12 月 28 日法国人卢米埃尔兄弟在巴黎第一次公开放映了电影（卢米埃尔兄弟的著名影片《火车进站》）剧照，如图 1-1 所示，这个镜头曾让当时观看的人落荒而逃，人们将这一天定为电影的誕生日。电影的诞生，不仅产生了一项伟大的新技术，而且人们对“图”的审美和观看习惯也因此

而改变,人类从静止图像时代迈进了活动影像时代。动画正是活动影像中十分重要且独具特色的一员。

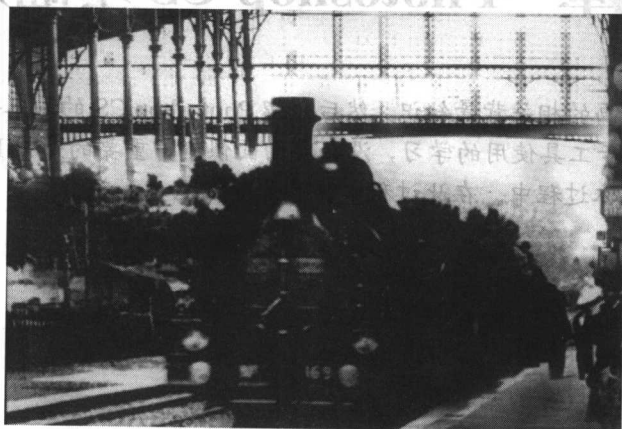


图 1-1

动画与电影,最初两者一样是经过底片曝光,并且通常是投射在银幕上观看。但是,从一开始动画就与电影有着不同的美学观和不同的具体制作方法。

1914 年,早期伟大的动画家温瑟·麦凯推出了动画史上的名作《恐龙葛蒂》,如图 1-2 所示。

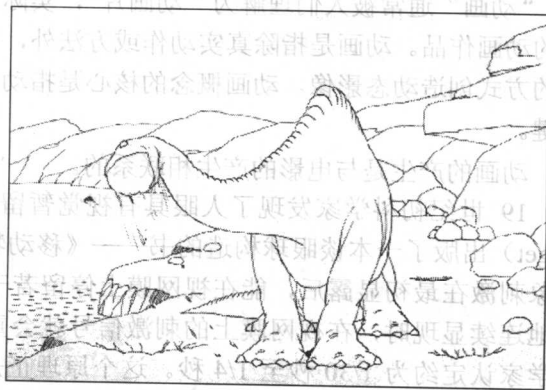


图 1-2

《恐龙葛蒂》这部动画电影,所画的动画稿超过五千张,每一格的背景都重画,整体流畅,时间换算精确,显示了麦凯不凡的透视力,开创了重要的动画创作理念。1915 年易尔赫德发明了赛璐璐胶片,取代了以往的动画纸,而且画家也不用每一格的背景都重画,将人物单独画在赛璐璐片上而把背景衬在下面层叠拍摄,建立了动画片的基本拍摄方法。1937 年迪斯尼制作的《白雪公主》是世界上第一部彩色动画长片。20 世纪 20 年代,中国诞生了自己的动画片,中国动画的先驱万氏兄弟——万籁鸣、万古蟾、万超尘创作了具有民族特色的动画片《纸人大闹画室》,它宣告了中国动画的

诞生。1941 年万氏兄弟制作完成了长达 80 分钟的中国第一部动画长片《铁扇公主》(如图 1-3 所示)。



图 1-3

这部由 100 多人经过一年半艰苦制作完成的动画长片,当年的票房收入超过了当时上映的所有故事片。《铁扇公主》是动画电影的一部杰作,它不仅在中国受到了空前的欢迎,而且在其他国家也广受好评。

1.1.2 动画新时代

20 世纪 90 年代,随着数字技术的深入应用,动画技术产生了巨大的变化,动画发展进入了一个全新的时代。动画领域产生了一种全新的形式——计算机三维动画。三维动画对动画空间的扩展使动画镜头语言也随之发生了极大的变化,原本在二维动画中几乎不可能表现的复杂的连续镜头变化,在三维动画中都可以自如的表现。1996 年, Pixar 推出了世界上第一部计算机三维动画电影《玩具总动员》,在此之后动画领域涌现出了大量的三维动画作品。

计算机技术不仅使动画出现了全新的形式,同时也对传统二维动画的制作技术产生了很大的影响。二维动画不再使用赛璐璐胶片,而直接将动画扫描入计算机描线上色,背景层和动画层的合成与拍摄也全部在计算机内完成。很多情况下,二维动画和三维动画相结合,制作出了相当精彩的画面效果。

1.1.3 Photoshop CS 与动画

Photoshop CS 是 Adobe 公司开发的专业图像编辑软件,拥有强大的图像处理能力、界面亲和力、易于学习和操作。一般用户都可以方便地使用它处理自己的数码照片或制作电子贺卡等。Photoshop CS 更能帮助专业人员尝试新的创作方式,制作适用于印刷、Web、动画和其他任何用途的最佳品质的图像。Photoshop 软件包装如图 1-4 所示。

Photoshop CS 的专业图像处理能力可以支持二维动画的描线上色、分层制作和色彩调整等方面的需求。同时,Photoshop CS 也是三维动画绘制材质贴图不可或缺的优秀工具。

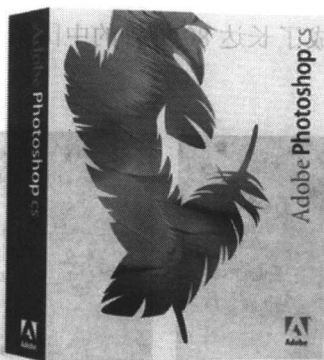


图 1-4

1.2 认识 Photoshop CS

为了有效地使用 Photoshop CS 进行动画制作，首先要熟悉 Photoshop CS 的工作环境。本节将介绍 Photoshop CS 的界面及其基本工具。

1.2.1 窗口和界面

启动 Photoshop CS，打开一幅图像，看到 Photoshop CS 的界面，如图 1-5 所示。



图 1-5

1. Photoshop CS 界面的主要组成部分

A. 主菜单

主菜单包含执行任务的菜单。这些菜单是按主题进行组织的。例如，“选择”菜单中包含的是用于处理选区的命令。

B. 工具选项栏

工具选项栏提供了有关使用工具的选项。大多数工具的选项都显示在工具选项栏中。选项栏会随所选工具的不同而变化。选项栏中的一些设置对于许多工具都是通用的，但是有些

设置则专用于某个工具。

C. 工具箱

工具箱中存放着用于创建和编辑图像的各种工具。在后面一节将会介绍其基本工具。

D. 图像窗口

图像窗口显示将要制作和处理的图像，图像在窗口内可以任意放大或缩小显示。

E. 浮动调板

浮动调板用来监视和修改图像。默认情况下，调板以组的方式堆叠在一起。

工具箱和浮动调板可以通过拖动改变位置，通过选择菜单“窗口”中相应的子菜单，可以确定哪些调板可见。可以移动调板组、重新排列组中的调板，以及从组中移去调板。

2. Photoshop CS 打开文件的方式

① 可以选择菜单“文件>打开”命令或按键盘【Ctrl+O】快捷键，弹出【打开】对话框，选中要打开的文件，单击对话框右下角的【打开】按钮，如图 1-6 所示。



图 1-6

② 选择菜单“文件>最近打开文件”命令，从子菜单中选择一个文件打开。

③ Photoshop CS 有一个专门可以用来浏览、查找和处理图像文件的工具——“文件浏览器”。通过文件浏览器可以方便地进行打开文件、创建新文件夹、给文件重命名等操作，还可以同时查看文件属性。

选择菜单“文件>浏览”命令（或按快捷键【Ctrl+Shift+O】），或选择“窗口>文件浏览器”命令，打开文件浏览器，也可以直接单击工具选项栏右边的文件浏览器切换按钮，如图 1-7 所示。弹出文件浏览器，如图 1-8 所示。

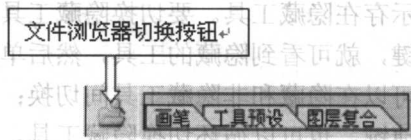


图 1-7



图 1-8

1.2.2 基本工具介绍

Photoshop 的工具箱，如图 1-9 所示。

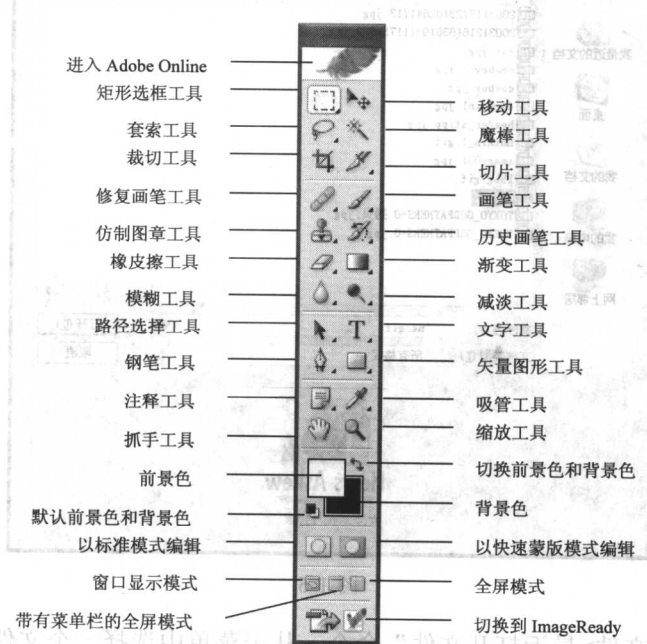


图 1-9

单击工具箱里的工具图标可选择相应的工具。将鼠标指针放在工具图标上几秒钟，会显示工具提示，提示包括工具的名称和键盘快捷键。有的工具图标右下方有黑色小三角标志，表示存在隐藏工具。要切换隐藏工具和非隐藏工具，可以在有小三角的工具图标上按住鼠标左键，就可看到隐藏的工具，然后单击要选择的工具；或者按住【Alt】键，单击工具图标，就可以在隐藏和非隐藏工具间切换；第 3 种方法是在按住【Shift】键的同时，按相应的键盘快捷键，也可以循环切换隐藏工具。

工具箱中的隐藏工具，如图 1-10 所示。括号内的字母是切换此工具的快捷键。



图 1-10

1.2.3 活动调板介绍

Photoshop 有很多活动调板，方便进行图像的各种编辑和操作。在缺省状态下，调板都是组合在一起以调板组形式显示的。

(1) 如图 1-11 所示，“导航器”是当前显示的调板，单击“直方图”或“信息”标签，就可以显示相应的调板。

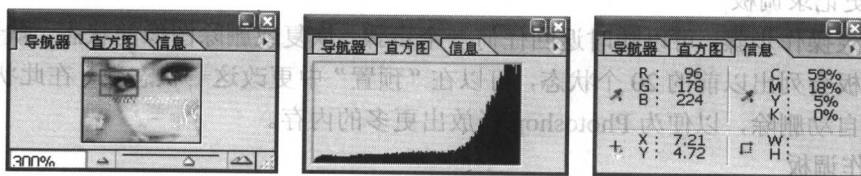


图 1-11

● 导航器调板

用于查看全图和当前显示区域（红框中的区域）和图像放大或缩小的百分比（可以通过拖动缩略图下的滑条实现放大或缩小）。

● 直方图调板

默认情况下，直方图显示整个图像的色调范围。若要显示图像某一部分的直方图，用选框工具选择该部分即可。

● 信息调板

显示鼠标指针当前位置的颜色值信息，以及其他的测量信息。

(2) 颜色调板组如图 1-12 所示。

● 颜色调板

显示当前前景色和背景色的颜色值。使用颜色调板中的滑块，可以根据几种不同的颜色模型编辑前景色和背景色。也可以在调板底部的四色曲线图中的色谱中选取前景色或背景色。

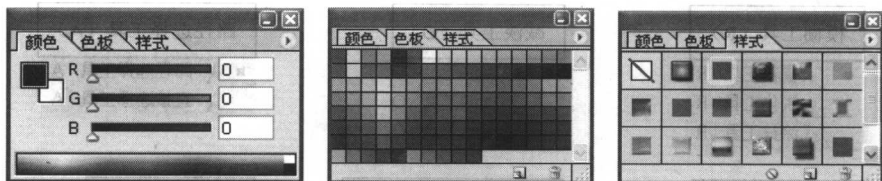


图 1-12

● 色板调板

可以从色板调板中选取前景色或背景色，也可以添加或删除颜色以创建自定义色板库。创建自定义色板库可以帮助编组相关或特殊的色板并管理色板大小。

● 样式调板

对图层应用的特殊效果（如纹理、外发光和阴影等），称为图层样式。样式调板用来查看和选择预设图层样式。默认情况下，应用预设样式将替换当前图层样式。

(3) 历史记录调板组如图 1-13 所示。

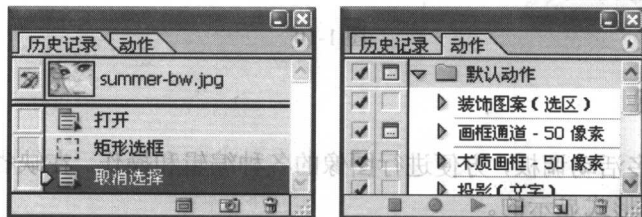


图 1-13

● 历史记录调板

用来记录操作步骤，可以随时返回任何一个步骤，恢复或删除图像的状态。默认情况下，历史记录调板会列出以前的 20 个状态，可以在“预置”中更改这一状态数。在此状态数之前的状态会被自动删除，以便为 Photoshop 释放出更多的内存。

● 动作调板

有些情况下要对很多图像进行相同的处理，重复操作将浪费大量时间，Photoshop 通过若

干个命令组成一个“动作”，通过不同图像对同一动作的调用来实现批处理功能。使用动作调板可以记录、播放、编辑和删除动作，还可以用来存储和载入动作文件。

(4) 图层调板组如图 1-14 所示。

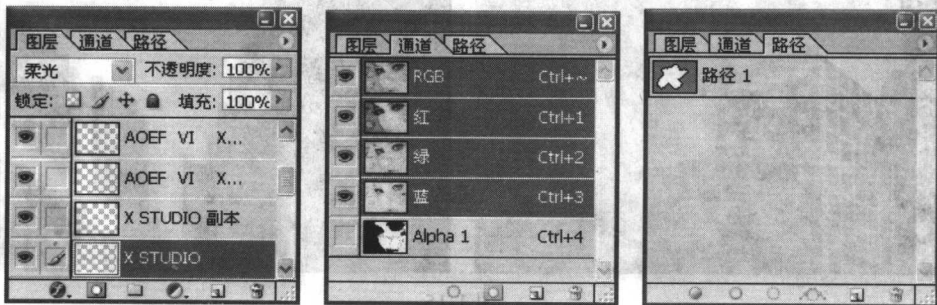


图 1-14

● 图层调板

用来管理和操作图层，几乎所有和图层有关的操作都可以通过图层调板完成。

● 通道调板

显示图像的颜色通道（在 RGB 模式下，可以看到一个 RGB 复合通道，红色、绿色和蓝色颜色通道各一个）以及 Alpha 通道。

● 路径调板

列出了每条存储的路径、当前工作路径和当前矢量蒙版的名称和缩览图像。要查看路径，必须先在路径调板中选择路径名。

图层和通道的知识将在第 3 章中进行详细介绍。

1.3 Photoshop CS 基本概念

在熟悉了 Photoshop 的工作环境和基本工具后，还需要掌握 Photoshop 的一些基本概念。对这些概念的理解将有助于读者学习使用 Photoshop 进行动画制作。

1.3.1 像素和分辨率

在 Photoshop 中，像素 (Pixel) 是组成图像的基本单位。像素是一个个马赛克似的小方块，每个像素都有不同的颜色，这些像素一个挨一个地排列在一起就组成了一幅图像。如图 1-15 所示，原始尺寸的图像（左）放大到一定比例后，就会看到一个个像素“小方块”。

图像分辨率的单位是 ppi (pixels per inch)，即每英寸所含像素数量。如果图像分辨率是 72ppi，就表示在每英寸内包含 72 个像素。每单位内的像素越多，分辨率越高，图像包含的细节就越多，色彩过渡就越平滑，图像效果就越好。

图像分辨率和图像大小之间也有紧密的关系，图像分辨率越高，也就是单位内包含的信息越多，图像的总信息量就越大，图像文件也就越大。

还有一个常见的“分辨率”——输出分辨率，单位是 dpi (dots per inch)，即每英寸所含的点数。它是针对输出设备而言的，例如，打印机输出分辨率越高，单位内打印点数越多，