

21世纪高职高专规划教材

Photoshop CS2

实用教程

张甲骥 彭超 主编

中国商业出版社

21 世纪高职高专规划教材

Photoshop CS2 实用教程

张甲骥 主 编
彭 超

中国商业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Photoshop CS 2 实用教程/张甲骥, 彭超主编. —北京: 中国商业出版社, 2006. 2

(高职高专视频与平面设计系列教材)

ISBN 7-5044-5522-9

I. P... II. ①张... ②彭... III. 图形软件, Photoshop CS 2—高等学校: 技术学校—教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 007085 号

责任编辑: 刘树林

中国商业出版社出版发行

(100053 北京广安门内报国寺1号)

新华书店总店北京发行所经销

中国石油报社印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开 15.25 印张 340 千字

2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

定价: 22.50 元

* * * *

(如有印装质量问题可更换)



随着我国国民经济的持续迅猛发展、数字技术的不断普及和高等职业教育改革的不断深入,改革课程教学内容,提高学生的动手能力,培养大批实用型高技能专门人才,已成为当务之急。为此,我们根据相关教学计划和教学大纲的要求,组织多年来在高职院校从事视频与平面设计一线教学的专家、教授、副教授编写了这套视频与平面设计系列教材。

本系列教材面向 21 世纪,力求体现当前高等职业技术教育改革创新精神,体现计算机应用领域的发展趋势,突出应用性和可操作性。读者对象以高职高专为主,也可供各类职业大学、电视大学、高级工进修和广大社会爱好者使用,同时兼顾重点中等职业学校相关专业使用。

本系列教材编写过程中,得到了有关院校,相关部门和编审者的大力支持,一些专家、教授提出了许多宝贵意见,在此一并致谢!

由于数字技术的广泛应用和计算机应用领域日新月异的发展,我们殷切希望各院校在使用过程中不吝赐教,以便于我们不断修改,使本系列教材更臻完善,更具生命力,以适应高等职业教育人才培养的需要。

视频与平面设计系列教材编审委员会

2006 年 1 月



为了满足广大读者学习平面设计最新版本 Photoshop CS2 的迫切需要,我们组织一批长期从事 Photoshop 教学的知名教师,精心策划编写了这本书。

Photoshop CS2 是 Adode 公司推出的最新版本的图形图像处理软件,经过多次升级,其功能得到更进一步的增强,在图形图像处理领域是当之无愧的霸主。

这是一本能够使初学者在短期内掌握 Photoshop CS2 主要功能和技巧的学习教材。书中由浅入深地介绍了 Photoshop CS2 的功能和使用特点,全面讲解了 Photoshop CS2 的基础知识、工作界面、工具和菜单命令、图像色彩、色调控制、滤镜功能及图层、图层样式、通道和蒙版路径的使用,以及 ImageReady 制作网页动画和其他实际应用技巧。本书实例丰富多彩,艺术性强,技巧性高,在讲解过程中力求化繁就简,用通俗易懂的语言和方法描述与展现。全书几乎每一步操作都配有示意图,直观易学,使读者在实例学习中迅速掌握 Photoshop CS2 的相关知识,在制作实践中理解理论,在阅读时不用记忆太多便可轻松掌握。并配有 9 个详实精美的实例,详细讲解了图像合成、图形特效及绘图制作、网页动画绘制等技巧和处理方法。

本书注重实用性和可操作性,使用面广,既适合高职高专相关专业作教材,又可作为设计人员的自学教材,同时也可供美术院校及社会相关领域作为培训教材。

全书由张甲骥、彭超主编。参加编写的有张洋、白蕊、梁成立、李存永、刘欣、齐爱朋、刘连生、刘力、孙宏龙、张平、马玲、杨素萍。由张甲骥统一定稿。李振伟任本书的主审。

由于编写时间仓促,作者水平有限,疏漏和不妥之处,敬请各位专家和读者批评指正。

编 者

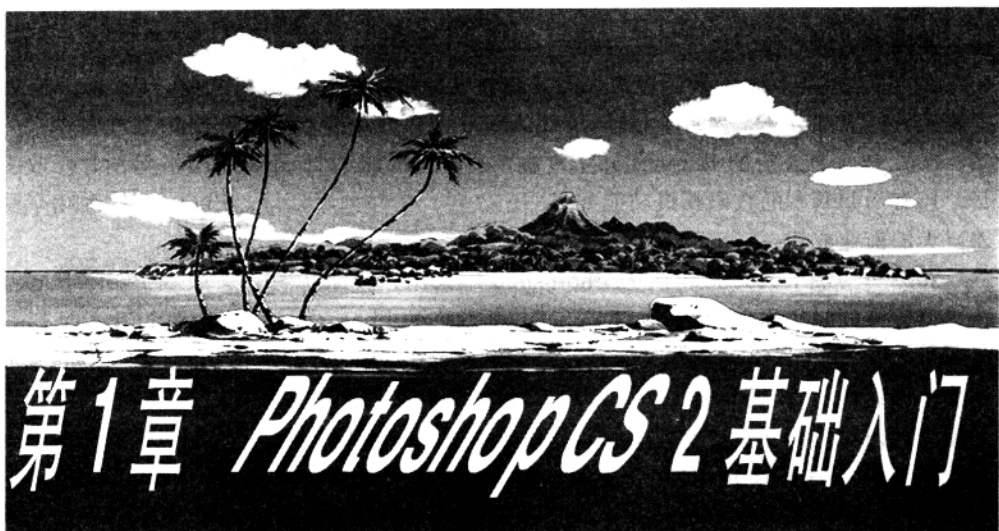
2006 年 1 月



第 1 章 Photoshop CS2 基础入门	(1)
§ 1. 1 初识 Photoshop	(1)
§ 1. 2 图像的基础知识	(3)
§ 1. 3 图像的颜色模式	(7)
§ 1. 4 练习·上机操作	(11)
第 2 章 Photoshop CS2 的基本操作	(13)
§ 2. 1 中文版 Photoshop CS2 的桌面环境	(13)
§ 2. 2 文件基本操作	(16)
§ 2. 3 图像窗口的操作	(20)
§ 2. 4 辅助工具	(25)
§ 2. 5 练习·上机操作	(27)
第 3 章 创建和编辑选区	(29)
§ 3. 1 基本概念	(29)
§ 3. 2 创建选区的基本方法	(30)
§ 3. 3 变换图像	(37)
§ 3. 4 抽出命令	(40)
§ 3. 5 练习·上机操作	(41)
第 4 章 图像的绘制与编辑	(43)
§ 4. 1 画笔工具组	(43)
§ 4. 2 橡皮擦工具组	(45)
§ 4. 3 仿制图章工具组	(47)
§ 4. 4 修复画笔工具组	(50)
§ 4. 5 模糊、锐化和涂抹	(53)
§ 4. 6 减淡、加深和海绵工具	(54)
§ 4. 7 渐变工具和油漆桶工具	(55)

§ 4. 8	其他工具	(57)
§ 4. 9	练习·上机操作	(63)
第 5 章	控制调板的应用	(65)
§ 5. 1	导航器控制调板	(65)
§ 5. 2	信息控制调板	(66)
§ 5. 3	颜色控制调板和色板控制调板	(67)
§ 5. 4	直方图控制调板	(68)
§ 5. 5	字符控制调板和段落控制调板	(69)
§ 5. 6	样式控制调板	(69)
§ 5. 7	历史记录控制调板	(70)
§ 5. 8	动作控制调板	(71)
§ 5. 9	通道控制调板	(75)
§ 5. 10	图层控制调板	(76)
§ 5. 11	路径控制调板	(76)
§ 5. 12	控制调板的编辑	(77)
§ 5. 13	练习·上机操作	(80)
第 6 章	图层的应用	(81)
§ 6. 1	图层的基本概念	(81)
§ 6. 2	图层的基本操作	(87)
§ 6. 3	图层样式、图层混合模式	(91)
§ 6. 4	调整图层和填充图层	(96)
§ 6. 5	图层的顺序、链接、对齐与合并	(100)
§ 6. 6	图层复合及图层的边缘修饰	(106)
§ 6. 7	练习·上机操作	(109)
第 7 章	文字工具	(111)
§ 7. 1	文字工具概述	(111)
§ 7. 2	文字工具	(112)
§ 7. 3	沿路径创建文本	(117)
§ 7. 4	文字图层	(118)
§ 7. 5	练习·上机操作	(120)
第 8 章	路径与图形工具	(121)
§ 8. 1	路径控制面板	(121)
§ 8. 2	路径的绘制	(122)
§ 8. 3	形状工具组	(126)
§ 8. 4	练习·上机操作	(130)
第 9 章	通道与蒙板	(131)
§ 9. 1	通道的基本概念	(131)

§ 9. 2	通道的应用	(132)
§ 9. 3	专色通道	(135)
§ 9. 4	蒙版	(138)
§ 9. 5	练习·上机操作	(140)
第 10 章	图像色彩与色调的调整	(141)
§ 10. 1	图像的色彩基本理论	(141)
§ 10. 2	图像色调调节	(142)
§ 10. 3	图像色彩调节	(146)
§ 10. 4	练习·上机操作	(156)
第 11 章	滤镜特效	(157)
§ 11. 1	滤镜的基本应用及滤镜库	(157)
§ 11. 2	消失点滤镜	(159)
§ 11. 3	液化滤镜	(162)
§ 11. 4	图案生成器	(163)
§ 11. 5	Photoshop 中的滤镜	(164)
§ 11. 6	数字水印与外挂滤镜	(179)
§ 11. 7	练习·上机操作	(181)
第 12 章	ImageReady 简介及应用	(182)
§ 12. 1	ImageReady 简介	(182)
§ 12. 2	启动 ImageReady	(182)
§ 12. 3	ImageReady 的工作界面	(183)
§ 12. 4	网页动画	(189)
§ 12. 5	练习·上机操作	(197)
第 13 章	综合实例	(198)
§ 13. 1	心心相映	(198)
§ 13. 2	书籍封面设计	(201)
§ 13. 3	手绘花朵	(205)
§ 13. 4	明信片制作	(209)
§ 13. 5	分身倒影特效	(212)
§ 13. 6	抽线图制作	(215)
§ 13. 7	海市蜃楼特效	(218)
§ 13. 8	通道抠图	(220)
§ 13. 9	动画表情设计	(223)



知识能力目标：

Photoshop CS2 是 Adobe 公司推出的一款在全球得到最为广泛应用的优秀图像处理软件。本章主要要求掌握 Photoshop 的发展简史、有关图像处理中图像格式、图像类型、图像的颜色模式等相关基础知识，这些知识虽然比较简单，但是对于初学者来说是全面了解和掌握 Photoshop 所必不可少的知识，并为我们后面的学习打下基础。

§ 1.1 初识 Photoshop

1.1.1 Photoshop 的发展

Photoshop 历经十多年的发展，已经成为全球专业图像编辑软件的典范，并被广泛应用于平面设计、网页设计和三维动画及多媒体设计等多个领域，越来越多的艺术家、广告设计者都将其作为自己的得力助手，用它创造出了无数出神入化的作品。

下面，我们就先来了解一下 PhotoShop 的发展简史。

1990 年，Adobe 公司推出 Adobe PhotoShop，这个最初的程序是由 Michigan 大学的研究生 Thomas 开发的，后来经过 Knoll 兄弟以及 Adobe 公司程序员的努力才得以开发出功能日趋完善的商业版本。

1994 年 9 月，Adobe 公司与 Aldus 公司合并，PhotoShop 的功能得以进一步加强。

1998 年，PhotoShop 5.0 推出，多个功能的增加使之更加完善，成为当时世界上一流的图像设计与制作工具，其优越的性能令其它同类产品望尘莫及。

2001 年，PhotoShop 6.0 推出，与以前几个版本相比，6.0 版本在结构和功能方面都作了一些改进，特别加强了网络方面的功能以及文字编辑能力，重新布局了菜单系

统,使操作更加简便、功能更加强劲。

20 世纪 90 年代末,数码相机大行其道,在数码相机流行起来之前,Photoshop 处理的图片绝大部分还是来自于扫描,Photoshop 大部分功能基本与数码相机没有什么关系。2002 年 3 月发行的 PhotoShop 7.0 版,适时地增加了 Healing Brush 等图片修改工具,还有一些基本的数码相机功能如 EXIF 数据、文件浏览器等。Photoshop 继续享受着巨大的商业成功。

2003 年 9 月,Adobe 再次为 Photoshop 广大用户带来惊喜,新版本 Photoshop 不再延续原来的叫法称之为 Photoshop 8.0,而改称为 Photoshop Creative Suite,即 Photoshop CS,它与 Adobe 其他的系列产品组合成一个创作套装软件,与兄弟产品的融汇更加协调通畅。CS 版本把原来的原始文件插件进行改进并成为 CS 的一部分,更多新功能为数码相机而开发,如智能调节不同地区亮度,镜头畸变修正,镜头模糊滤镜等。

2005 年 8 月,Adobe 公司在中国大陆正式推出全新 Adobe Creative Suite 2 简体中文版软件,Adobe Creative Suite 2 中文版是 Adobe 首次推出的全套中文软件产品,其中包括 Photoshop CS 2 中文版,Photoshop CS 2 的欢迎界面如图 1-1 所示。Photoshop CS 2 为我们带来了新的新功能:比如新增加的污点修复画笔、变形转换工具、创造性的灭点工具及更多的创造性选项,按照用户使用习惯定制更方便使用的 Photoshop 界面环境,增加了更多可以节省工作效率的文件处理功能,如批处理数码相机 RAW 格式文件等。总之,Adobe Photoshop CS2 一定可以使我们更好地体验这一划时代的设计出版平台,实现运用于印刷、网络和移动发布的优秀创意。

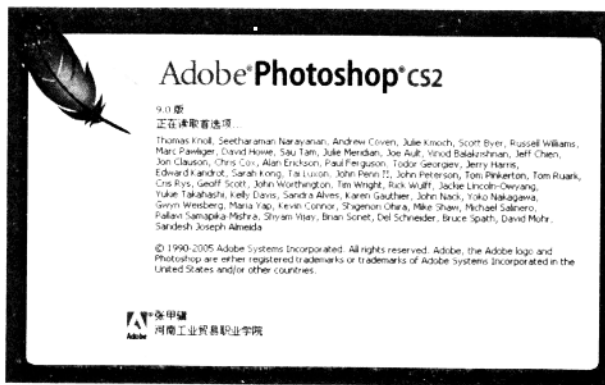


图 1-1 Photoshop CS2 的启动界面

1.1.2 Photoshop 的安装

由于苹果电脑在图形设计领域的重要地位,Photoshop 为适应广大苹果机用户,其应用软件也分为 PC 和 Mac 两个版本,它们功能完全相同。

Photoshop 的安装过程简单,整个过程不需进行复杂的设置,只需要输入用户信息并输入正确的序列号,然后按照屏幕上的提示,不断地点击“下一步”按钮,即可顺利

安装。

§ 1.2 图像的基础知识

1.2.1 图像类型

计算机处理图像是以数字方式来记录、处理和保存的,所以计算机图像为数字化图像。平面设计软件制作的图像大致可以分为两种,即矢量图像和位图图像。下面我们分别介绍这两种图像。

1. 矢量图

所谓矢量图是指使用线条绘制的各种图形。

矢量图是由诸如 CorelDRAW、Adobe Illustrator、Macromedia Freehand 等一系列图形软件制作产生的,它由一些用数学方式描述的曲线组成,其基本组成单元是锚点和路径,由于图形在存储时保存的是其形状和填充属性,因此,其优点是占用的空间小,且放大后不会失真(也就意味着与分辨率无关),不论放大缩小多少,他的边缘都是平滑的,如图 1-2、1-3 所示,即为原矢量图和局部放大后的矢量图,矢量图适用于制作企业标志及插画,所制作的图像,只用一个电子文件就能满足要求,可随时缩放,而效果同样清晰。



图 1-2 矢量图形

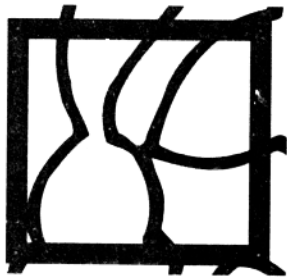


图 1-3 局部放大的矢量图

2. 位图

位图也称点阵图,是指以像素来描绘并保存的图像。由于系统在保存点阵图时保存的是图像中各点的色彩信息,而不是物体或图形,因此,其优点是画面细腻,它主要用于保存各种照片图像。但是,点阵图的缺点是文件尺寸太大,且和分辨率有关。Photoshop CS2 是专门用来处理位图的优秀工具,在 Photoshop CS2 中,系统可同时处理输入的点阵图像,以及使用路径和形状工具及文字工具绘制的矢量图形。但是,如果在文件中包含了矢量图形,必须以 Photoshop 本身的 PSD 格式保存文件。否则,矢量图形将被转换为点阵图。

Photoshop CS2 中许多功能尽管很复杂,但使用起来都很简单,可以很轻易地用画笔工具在图像上涂改,也同样可以用橡皮工具很轻易地将其擦除,点阵图的缺点在于它

限制了分辨率，因此，将点阵图的尺寸放大到一定程度后，图像将变得模糊，如图 1-4、1-5 即为原图及局部放大后的效果图。

由于点阵图包含了固定数目的像素，图像分辨率（每 1 英寸的像素数量）取决于所打印的图像的大小。在后面的章节中将专门讲述分辨率。



图 1-4 素材位

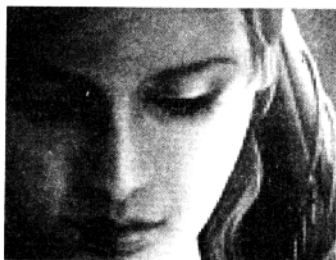


图 1-5 位图局部放大后的效果

1.2.2 图像格式

Photoshop CS2 支持多种格式文件的打开、存储操作，在工作过程中，可以根据实际需要选择不同的文件格式。了解常用的文件格式有助于我们进行了图像的编辑、保存和转换。

图像的文件格式是指计算机中存储图像文件的方法、存储图像信息的格式，它们代表不同的图像信息。由于历史发展的原因，不同厂家表示图像文件的方法也不相同，虽然 Photoshop CS2 是目前图像编辑处理领域独一无二的霸主，但是仍需要和其他软件交流，以便更好地完成工作，目前有上百种图像格式。不同的格式之间所包含的图像信息并不完全相同，文件的大小也有很大的差别。可以根据自己的需要选用适当的图像文件格式。其保存选项下拉框如图 1-6 所示。

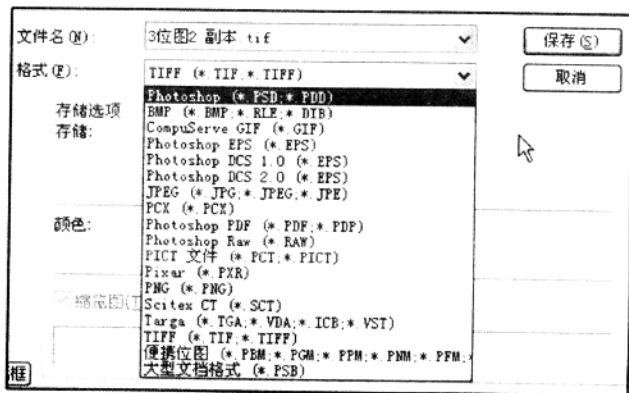


图 1-6 常用的图片文件格式

下面简单介绍几种最常用的图像格式。

1. PSD 格式：此格式是 Photoshop 本身专用的文件格式，也是新建文件时默认的存储文件类型。此种文件格式不仅支持所有模式，还可以将文件的图层、通道、参考线、颜色模式等属性信息一起存储，修改起来特别方便，以便于我们随时打开时可以继续对图像进行修改编辑。该格式的优点是保存的信息多，功能强大，在保存时文件也会被压缩，以减少对磁盘空间的占用，缺点是由于要存储的信息太多，存储图像的文件较大。大部分排版软件都不支持 PSD 格式，所以在印刷时，最好在图像处理完毕后将其转换为其他的文件格式。

2. BMP 格式：BMP 格式也是 Photoshop 中常用的位图文件格式之一，它是 Windows 操作系统中“画图”程序的标准文件格式，此格式与大多数 Windows 和 OS/2 平台的应用程序兼容。该图像格式是一种非常稳定的格式，采用的是无损压缩，其优点是图像完全不失真，其缺点是图像文件的尺寸较大。BMP 格式支持 RGB、索引（Indexed）、灰度（Grayscale）及位图（Bitmap）等颜色模式，但不支持 CMYK 模式的图像。其保存选项框如图 1-7 所示。

3. TIFF 格式：该格式是一种跨平台、跨程序的强大文件格式，是一种应用非常广泛的图像文件格式，几乎被所有绘画、图像编辑和页面排版应用程序所支持，同时它也是一种标准的印刷格式，是除了 PSD 格式以外惟一参存储多个通道的文件格式，并且可以设置透明背景。TIFF 格式压缩后文件减小了文件的大小，但是打开或存储的时间会略长。其保存选项框如图 1-8 所示。

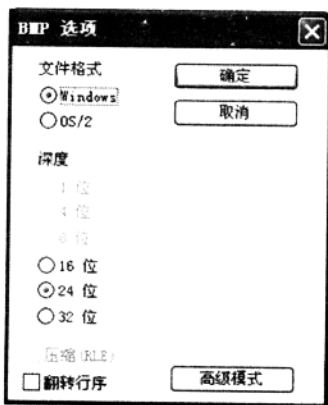


图 1-7 BMP 选项对话框

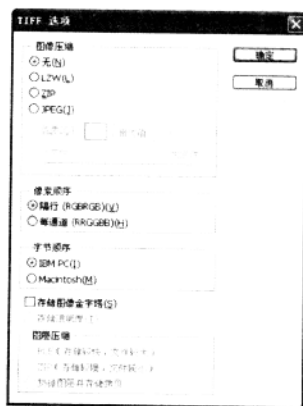


图 1-8 TIFF 选项对话框

4. JPEG 格式：JPEG 是一种压缩效率很高的存储格式，它在压缩时可以控制压缩的范围、选择所需图像最终的质量。由于它采用的是高倍率的具有破坏性的压缩方式，因此，该格式在印刷时最好不要采用，仅适用于保存不含文字或文字尺寸较大的图像，否则将导致图像中的字迹模糊。JPEG 格式支持 CMYK、RGB 和灰度模式，目前以

JPEG 格式保存的图像文件多用于作为网页素材的图像。其保存选项框如图 1-9 所示。

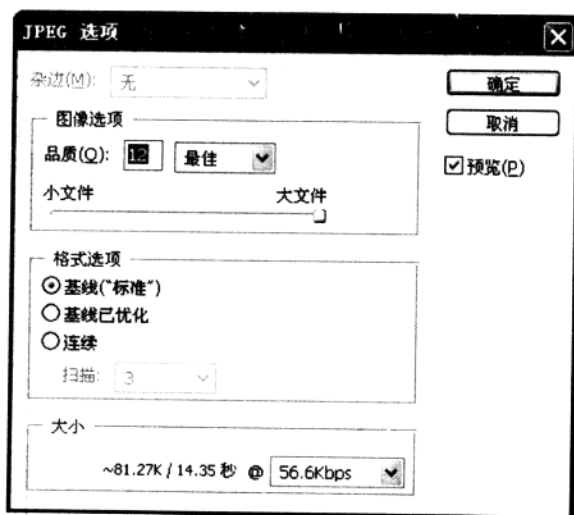


图 1-9 存储为 JPEG 选项对话

5. GIF 格式：几乎所有的软件都支持该文件格式，这种格式的文件大多用于网络传播，可以将多张图像存为一个档案，形成动画效果。GIF 格式为 256 色 RGB 图像，其特点是文件尺寸较小，支持透明背景，特别适合作为网页图像。此外，还可利用 ImageReady 制作 GIF 格式的动画。

6. PDF 格式：该格式是由 Adobe 公司推出的专为网上出版而制订的。它以 PostScript Level 2 语言为基础，可以覆盖矢量式图像和点阵式图像，并且支持超级链接。

PDF 格式是由 Adobe Acrobat 软件生成的文件格式，该格式可以制作混排图形和文本的多页信息版面，使用起来很方便。此外，由于该格式支持超级链接，因此是网络信息交流经常使用的文件格式。PDF 格式支持 RGB, Indexed, CMYK, Grayscale, Bitmap 和 Lab 等颜色模式。

7. EPS 格式：该格式是 Adobe 公司专门为矢量图形而设计的。它主要用于在 PostScript 打印机上输出图像，可以在各软件之间进行转换。EPS 格式支持所有的颜色模式，可以用来存储位图图像和矢量图像，它的最大优点就是可以在排版软件中以低分辨率预览，而在打印时以高分辨率输出。

1.2.3 分辨率

为了制作高质量的图像，我们必须理解像素和分辨率这两个关于文件大小和图像质量的基本概念。

1. 像素大小：图像的像素大小是指位图在高、宽两个方向的像素数。像素是组成

图像的最小单位，它们就是一个个有颜色的小方块，每一个像素都有一个明确的位置和色彩数值，文件中的像素的多少决定着在屏幕上呈现的文件大小。像素越多，文件就越大，图像的品质也越好。

2. 分辨率：分辨率是单位长度上像素的数目，其单位通常为“像素/英寸”（pixels/inch）或是像素/厘米（pixels/cm）。分辨率可以分为图像分辨率、屏幕分辨率和输出分辨率，输出分辨率又包括打印机分辨率和扫描分辨率。

（1）图像分辨率：是图像中存储的信息量。这种分辨率有多种衡量方法，典型的是以每英寸的像素数来衡量。图像分辨率和图像的尺寸一起决定着文件的大小及输出质量。图像分辨率以比例关系影响着文件的大小，即文件大小与其图像分辨率的平方成正比。如果保持图像尺寸不变，将分辨率提高一倍，则其文件大小增大为原来的四倍。图像分辨率越高，意味着每英寸所包含的像素越多，图像就有越多的细节，颜色过渡就越平滑。图像分辨率和图像大小之间有着密切的关系。图像分辨率越高，所包含的像素越多，也就是图像的信息量越大，因而文件也就越大。通常文件的大小是以“兆字节”（MB）为单位的。

（2）屏幕分辨率：在显示器中每个单位长度显示的像素或点数，通常以“点/英寸”（dpi）来衡量。显示器的分辨率依赖于显示器尺寸与像素设置，PC 计算机显示器的典型分辨率通常为 96dpi，Mac OS 显示器的典型分辨率通常为 72dpi。了解显示器将有助于了解为何图像在显示器上的大小与输出的大小有所差异。

在电脑显示器中，图像像素直接被转化为显示器像素，这表示当一个图像的分辨率高过显示器的分辨时，该图像在显示器上会比实际还大。

（3）打印机分辨率：与显示器分辨率类似，打印机分辨率也以“点/英寸”来衡量。如果打印机分辨率为 300~600dpi，则图像的分辨率最好为 72~150ppi；如果打印机的分辨率为 1200dpi 或更高，则图像分辨率最好为 200~300ppi。

（4）扫描分辨率：通过扫描仪获取大图像时，将扫描分辨率设定为 300dpi 就可以满足高分辨率输出的需要。若扫描时分辨率设得比较低，通过 Photoshop 来提高图像分辨率的话，则由 Photoshop 利用差值运算来产生新的像素，这样会造成图像模糊、层次差，不能忠实于原稿。如果扫描时分辨率设得比较高，图像已经获得足够的信息，通过 Photoshop 来减少图像分辨率则不会影响图像的质量。

图像应该采用什么样的分辨率，最终要以发行媒体来决定。通常情况下，如果希望图像仅用于显示，可将其分辨率设置为 72dpi 或 96dpi（与显示器分辨率相同）；当用于打印时，分辨率要设为 150；如果图像用于印刷输出，则应将其分辨率设置为 300ppi 或更高。

§ 1.3 图像的颜色模式

颜色是一种客观现象，要感知它的存在必须要有三个要素：光线、被观察者和观察者。颜色是一种强有力的、高刺激性的设计元素，完美的色彩处理可以为图像增添效

果。

颜色模式决定了用于显示和打印图像的颜色模型，它决定了如何描述和重现图像的色彩。常见的颜色模型包括 RGB（红色、绿色、蓝色）、CMYK（青色、品红、黄色、黑色）、HSB（色相、饱和度、亮度）和 CIE Lab 等，因此，相应的颜色模式也就有 RGB、CMYK、Lab 等。此外，Photoshop 也包括了用于特别颜色输出的模式，如 Grayscale（灰度）、Index Color（索引颜色）和 Duotone（双色调）。其颜色调板框如图 1-10 所示。

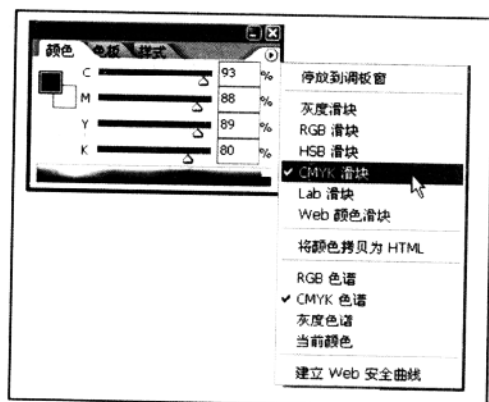


图 1-10 颜色调板选项

1. RGB 颜色模式

RGB 模式是基于可见光的合成原理而制定的，它是 Photoshop 中最常用的一种颜色模式。红（Red）、绿（Green）和蓝（Blue）三种基本颜色代表了可视光线的三种基本元素，它进行颜色加法，不同的混色比例会产生众多的间色，三原色相加会产生白色，它们可以配制出绝大部分肉眼能看到的颜色。彩色电视机的显像管，以及计算机的显示器都是以这种方式来混合出各种不同的颜色效果的。

Photoshop 将 24 位 RGB 图像看做由三个颜色通道组成。这三个颜色通道分别为：红色通道、绿色通道和蓝色通道。其中每个通道使用 8 位颜色信息，该信息是由从 0 到 255 的亮度值来表示的。这三个通道通过组合，可以产生 1670 余万种不同的颜色。由于用户可以从不同通道对 RGB 图像进行处理，从而增强了图像的可编辑性。如图 1-11 所示即为 RGB 颜色控制调板。

在 RGB 模式下，Photoshop 中所有的命令和滤镜都能正常使用。

2. CMYK 颜色模式

当阳光照射到一个物体上时，这个物体将吸收一部分光线，并将剩下的光线进行反射，反射的光线就是我们所看见的物体颜色。这是一种减色色彩模式，同时也是与 RGB 模式的根本不同之处。不但我们看物体的颜色时用到了这种减色模式，而且在纸上印刷时应用的也是这种减色模式。按照这种减色模式，就衍变出了适合印刷的

CMYK 色彩模式。

CMYK 颜色模式是一种用于印刷的模式，分别是由分色印刷的青（Cyan）、品红（Magenta）、黄（Yellow）和黑（Black）四种颜色组成，其中，将 C、M、Y 三种油墨颜色混合在一起，印刷出来的黑色不是很纯正，为了使印刷品为纯黑色，所以将黑色并入了印刷色中，以表现纯正的黑色，还可以借此减少其他油墨的使用量。在每个 CMYK 的图像像素中，都会被分配 4 种油墨颜色的百分比值，比值稍有变化所产生的颜色都大不相同，当 4 种颜色的值都为 0 时，所产生的颜色为纯白色。

CMYK 模式在本质上与 RGB 颜色模式没有什么区别，只是产生色彩的原理不同。由于 RGB 颜色合成可以产生白色，因此也称它们为加色，RGB 产生颜色的方法称为加色法。而青色（C）、品红（M）和黄色（Y）的色素在合成后可以吸收所有光线并产生黑色，这些颜色因此被称为减色，CMYK 产生颜色的方法称为减色法。

在处理图像时，我们一般不采用 CMYK 模式，因为这种模式的图像文件占用的存储空间较大。此外，在这种模式下，Photoshop 提供的很多滤镜都不能使用，因此，我们只是在印刷时才将图像颜色模式转换为 CMYK 模式。

3. Lab 颜色模式

Lab 颜色模式是 Photoshop 内部的颜色模式。由于该模式是目前所有模式中色彩范围（称为色域）最广的颜色模式，不管使用什么设备创建或者输出图像，图像的颜色都不会发生变化，所以它能毫无偏差地不同系统和平台之间进行交换，因此，该模式是 Photoshop 在不同颜色模式之间转换时使用的中间颜色模式。

Lab 颜色模式是以一个亮度分量 L（Lightness），以及两个颜色分量 a 与 b 来表示颜色的。其中，L 的取值范围为 0~100，a 分量代表由绿色到红色的光谱变化，而 b 分量代表由蓝色到黄色的光谱变化，且 a 和 b 分量的取值范围均为 -120~120。

4. HSB 色彩模式

它是一种直接基于人的直觉上的颜色模式，Photoshop 并不能直接支持这种颜色模式，只有在颜色控制面板中定义一种颜色或者在色彩汲取窗口中才会出现。如图 1-12 所示即为 HSB 颜色控制调板。

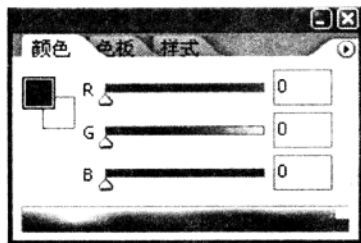


图 1-11 RGB 模式下的颜色控制调

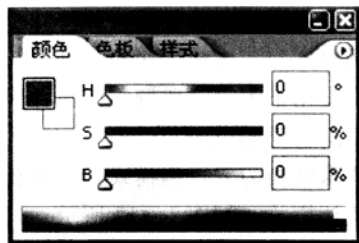


图 1-12 HSB 模式下的颜色控制调

在 HSB 模式中，H 表示色相，S 表示饱和度，B 表示亮度。