



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高等院校『十二五』艺术设计专业精品课程系列教材

Photoshop CS4

计算机辅助设计艺术
——Photoshop CS4篇

(第3版)

张健 杨涛 何方 编著



武汉理工大学出版社
WUTP Wuhan University of Technology Press

高等院校『十一五』艺术设计专业精品课程系列教材



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

Photo Shop CS4

计算机辅助设计艺术
——Photoshop CS4篇

(第3版)

张健 杨涛 何方 编著



武汉理工大学出版社
WUTP Wuhan University of Technology Press

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机辅助设计艺术. Photoshop CS4 篇 / 张健, 杨涛, 何方编著. —3 版. —武汉: 武汉理工大学出版社, 2014. 7
ISBN 978-7-5629-4653-3

I. ①计… II. ①张… ②杨… ③何… III. ①图象处理软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 156719 号

项目负责人: 杨 涛
责任编辑: 杨 涛
责任校对: 陈 平
装帧设计: 亚 西
出版发行: 武汉理工大学出版社
社 址: 武汉市洪山区珞狮路 122 号
邮 编: 430070
网 址: <http://www.techbook.com.cn>
经 销: 各地新华书店
印 刷: 武汉市至和彩印包装广告有限公司
开 本: 880 × 1230 1/16
印 张: 10
字 数: 360 千字
版 次: 2014 年 7 月第 3 版
印 次: 2014 年 7 月第 1 次印刷
印 数: 1—3000 册
定 价: 54.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话: 027-87515778 87515848 87785758 87165708(传真)

· 版权所有 盗版必究 ·

高等院校“十二五”艺术设计专业精品课程系列教材 编审委员会名单

主任委员：杨永善 国务院学位委员会艺术学科评议委员会委员
中国教育学会美术教育专业委员会主任
教育部艺术教育委员会常务委员
清华大学美术学院教授、博士生导师
鲁晓波 教育部工业设计教学指导分委员会副主任
中国美术家协会工业设计艺委会副主任
田 高 武汉理工大学教授

副主任委员：(以姓氏笔画为序)
丁肇成（中国台湾） 杨学忠 夏万爽

秘书长兼
总责任编辑：杨 涛 武汉理工大学出版社副编审

委 员：(以姓氏笔画为序)

丁 晓	邓 嵘	邓后平	王珏殷	王梦林	史瑞英
刘 博	刘 辉	江 锐	刘小林	刘亚莉	朱国栋
刘锦玉	李 蕾	邱 红	邹 欣	陈 峰	张 健
杨 翼	余庆军	李学勇	张岩鑫	张朝晖	杨鲁新
金 波	周 燕	易西多	饶 鉴	赵记同	曹 琳
舒湘鄂	熊承霞	蔡新元	薛 勇	魏惠筠	

前言

计算机的日益普及,大大改变了各行各业的工作方式和人们的生活方式,越来越多的人通过掌握计算机辅助软件,努力与现代信息社会接轨。Photoshop之所以成为当前最热门的图像软件之一,一方面是由于它在影像设计、广告制作、彩色印刷、网页开发等诸多领域的广泛应用,越来越显示出其功能强大、操作简捷、实用易学的特点,从而一直在计算机图像处理领域占据着主导地位;另一方面是由于互联网时代的到来和发展,人们对图像处理的要求越来越高,对Photoshop的需求也在不断地扩大和发展。

Photoshop CS4是Adobe公司最新推出的图像设计软件。该版本号称是Adobe公司史上规模最大的一次产品升级,可充分利用其强大的编辑与合成功能,给用户更直观的体验,以及工作效率的大幅提高。

本书共分3部分14章,以讲解配合实例的方式全面系统地介绍了Photoshop CS4的功能、使用方法和应用技巧。以循序渐进的方式全面介绍了学习Photoshop CS4时需要掌握的一些基本概念和常用的基础操作、选区的处理知识、路径和绘图工具的使用技巧、编辑工具的使用技巧,以及Photoshop CS4新增的合成图像功能、色调和色彩调整功能、使用文字工具制作各种精美的图像以及文字特效、图层的基本操作和使用技巧、通道与蒙版的各种功能及操作方法、通过滤镜产生复杂的数据变化效果,以及根据滤镜中各种不同功能创造奇妙的图像效果、动作控制面板的功能、使用批处理功能编辑图像。

本书以通俗易懂、生动活泼的语言,系统、全面、详细、具体地介绍了Photoshop CS4的原理、功能和操作方法,因此具有内容丰富、知识全面、信息量巨大的特点。本书在讲解每种知识之后都列举了相关的实际应用技巧,每章结尾都给出了相关知识点的应用实例和创意,边讲边练,可操作性强。本书适合正从事或欲从事平面设计,希望能够灵活运用、完全掌握Photoshop CS4这一图像处理器的广大读者自学;也可供高等院校及培训学校作为教材使用;同时还可以作为Photoshop CS4图像设计爱好者的参考资料。

本书在编写过程中,重点突出了以下几个特点:

以突出功能应用为主线,并贯穿全书。本书并不是Photoshop CS4软件各项功能的罗列,而是根据它们的内在逻辑关系,由浅入深,由简到繁,进行了有效整合。

全书各章内容力求结构清晰,环环相扣,结构设置符合教学需要。

以案例应用为主要教学形式,使知识的传授尽力做到形象、具体,让读者学起来感觉生动有趣,易于理解、记忆和自学,使其轻松掌握软件的功能特点和应用技巧。

图例解说式的写作手法。在书中尽量以活泼直观的图例方式来取代文字说明,是为了让读者能直观地学习,使学习的过程更加轻松有效。

本书由张健、杨涛、何方编著,由于时间紧迫,加之水平有限,书中难免有疏漏之处,欢迎广大读者朋友批评指正。

作者的联系方式如下:

邮件: tanon@126.com

编著者

2014年3月

目录

第1部分 Photoshop CS4基础	1
1 Photoshop CS4概述	2
1.1 了解Photoshop CS4	2
1.2 Photoshop CS4十大新功能简介	2
2 图像设计基础	7
2.1 Photoshop CS4的色彩理论	7
2.2 Photoshop CS4的文件格式	8
2.3 Bitmap、Vectorgraph (点阵图与矢量图)	9
2.4 Resolution (分辨率)	10
3 Photoshop CS4 界面环境	11
3.1 启动Photoshop CS4	11
3.2 界面环境	11
3.3 Tool Bar (工具箱)	11
3.4 图像窗口	16
3.5 浮动面板	17
3.6 预览框	18
3.7 Status Bar (状态栏)	18
第2部分 Photoshop CS4编辑	19
4 Photoshop基础操作	20
4.1 图像文件操作	20
4.2 图像窗口操作	24
4.3 调整图像的大小与分辨率	26
4.4 旋转与翻转画布	27
4.5 操作的撤销和重复	28
4.6 设置前景色和背景色的方法	29
5 选区工具与选区的编辑	32
5.1 Marquee (选区工具)	32
5.2 选区编辑菜单	33
6 图像色彩的校正	38
6.1 Mode (模式)	38
6.2 Adjustment (调整)	44
7 绘图与修图工具	59
7.1 绘图工具	59
7.2 修图工具	69

目录

8 图层	73
8.1 图层的基础概念	73
8.2 图层菜单	74
9 通道与蒙版	99
9.1 通道	99
9.2 蒙版	103
10 文字的应用	108
10.1 创建段落文本	108
10.2 创建文本选区	108
10.3 设置字符和段落格式	108
11 路径的应用	112
11.1 路径的概念	112
11.2 路径的基本组成元素	112
11.3 路径工具的使用	112
11.4 认识路径控制面板	115
11.5 路径的新建、保存和输出	115
11.6 路径和选区的互换	117
12 滤镜的应用	118
12.1 滤镜基础	118
12.2 滤镜的应用对象	118
12.3 滤镜菜单	118
第3部分 实例制作	141
13 综合技法	142
13.1 人物头像的磨皮及调色方法	142
13.2 运用滤镜和橡皮擦工具打造水效果	144
14 特效字	147
14.1 光芒四射特效字	147
14.2 激光字	148
14.3 烟雾字	150

第 1 部分

Photoshop CS4 基础

1 Photoshop CS4 概述

1.1 了解 Photoshop CS4

Photoshop CS4 是美国著名的设计软件开发企业 Adobe 公司于 2008 年 9 月 23 日正式发行的 Photoshop 最新版本，是 Adobe 公司历史上规模最大的一次产品升级。Photoshop CS4 包括两个版本，分别是 Adobe Photoshop CS4 和 Adobe Photoshop CS4 Extended。

- Adobe Photoshop CS4

此版本适用于专业摄影师、图形设计师、Web 设计人员，其无与伦比的编辑与合成功能，能带给用户更直观的体验，并大幅提高工作效率。

- Adobe Photoshop CS4 Extended (图 1-1)

此版本除拥有 Adobe Photoshop CS4 中的所有功能以外，还可用于编辑基于 3D 模型和动画的内容以及执行高级图像分析的工具。适用于图形、三维动画、Web 设计，视频、多媒体制作，以及制造专业、医疗专业，建筑、工程和科研。

此外，Adobe 还提供了 Lightroom 的新版本：

- Adobe Photoshop Lightroom 2

使用 Adobe Photoshop Lightroom 2 掌握数字摄影工作流程，以及导入、管理和展示大量照片或修改单张图像。

Adobe Photoshop CS4 给我们带来了很大的惊喜，软件除了包含 Adobe Photoshop CS3 的所有功能外，还增加了一些特殊的功能，如支持 3D、视频流、动画、深度图像分析等。特别对于摄影师来讲，它大大突破了以往 Photoshop 系列产品对平面设计的局限性，对数码暗房的支持功能有了极大的加强和突破。其创新功能可以让用户更快地进行设计，提高图像质量，并能专业高效地管理文件。Adobe Photoshop CS4 另一个让人印象深刻的新功能是不但可以导入 3D 模型，还能在其表面添加文字和图画，并且就像在模型表面直接渲染一样自然。同时 Adobe Photoshop CS4 为了防止盗版，加入了备受争议类似于 Windows XP 的激活技术，要经过互联网激活后才能使用。

我们希望本书可以让读者比较全面地了解 Adobe Photoshop CS4，学习如何在 Photoshop CS4 中润色及加工图像，并将丰富的知识用于实践。

- Adobe Photoshop CS4 系统需求

操作系统：推荐 Windows XP SP3 或 Windows Vista SP1。

内存：一般操作至少 1GB，推荐 2GB，同时运行多个程序还需更大内存。

硬盘空间：全部安装所有组件服务至少需要 9.1GB，最多可达 24.3GB。

显示器：分辨率至少为 1024 × 768，推荐 1280 × 900 或更高。

显卡：GPU 加速、Bridge 等功能需要显卡支持 Shader Model 3.0 和 OpenGL 2.0，显存不应少于 64MB。

硬盘：7200RPM 转速，推荐 RAID 0，SCSI 硬盘最佳。

光驱：DVD 光驱或刻录机，蓝光创作需要蓝光刻录机。

软件：多媒体功能需要 QuickTime 7.5。

网络：在线服务需要宽带互联网。

其他：DV 和 HDV 捕捉、导入、输出需系统支持 OHCI IEEE1394。

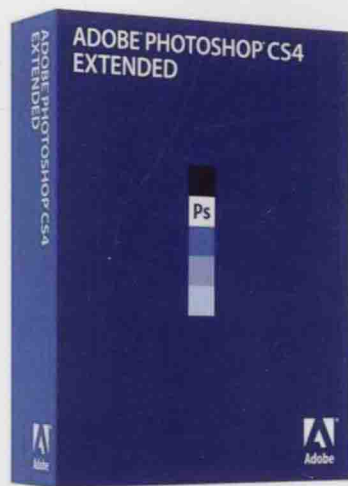


图 1-1

1.2 Photoshop CS4 十大新功能简介

本节我们尽可能用简洁的文字和清晰的图示向大家介绍 Photoshop CS4 的新功能，开始 Photoshop CS4 的奇妙之旅。

1.2.1 菜单

(1) 图像调整

Photoshop CS4 提供了更为丰富的图像调整功能。选择菜单 Image (图像)→Adjustment (调整), 你会发现在子菜单中增加了 Match Color (匹配颜色)、Photo Filter (照片滤镜)、Shadow/Highlight (阴影/高光) 三个选项 (图 1-2)。

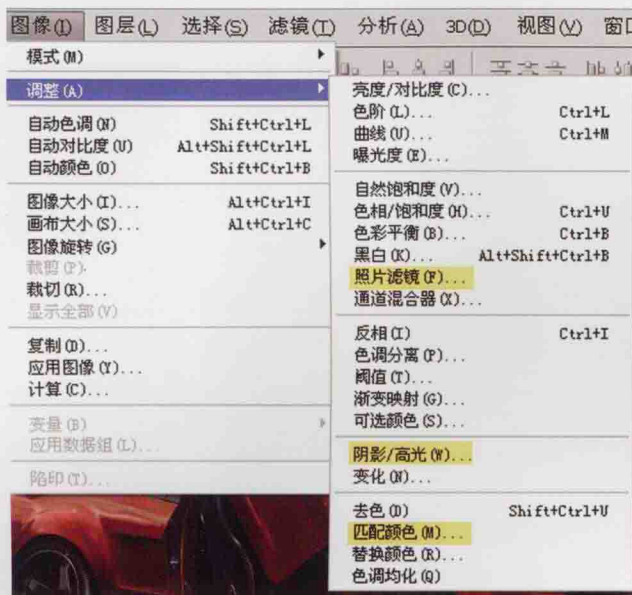


图 1-2

下面我们就来详细介绍这三个新功能。

Match Color (匹配颜色) 可以将两张不同色调的图片自动调整统一到一个协调的色调, 是做图像合成时一个非常方便实用的功能 (图 1-3)。

Photo Filter (照片滤镜) 支持多款数码相机的 Raw (未经加工) 图像模式, 让我们得到更真实的图像输入, 并通过模仿传统相机滤镜效果处理, 获得各种丰富的效果 (图 1-4)。

Shadow/Highlight (阴影/高光) 能快速改善图像曝光过度或曝光不足区域的对比度, 同时保持照片的整体平衡 (图 1-5)。



图 1-3



图 1-4



图 1-5

(2) 自定义快捷键

Photoshop CS4 允许我们自定义设置键盘快捷方式, 以方便地使用最常用的功能。选择菜单 **Edit (编辑) → Keyboard Shortcuts (键盘快捷键)**, 即弹出快捷键自定义对话框 (图 1-6)。

1.2.2 工具

(1) 沿路径排列文字

Photoshop CS4 加入了文字绕路径的功能。先绘制好路径或区域, 再用文字工具在路径上或区域中写上需要的文字, 你会看到文字按预先的路径方向排列, 完成以后你还可以继续调整路径或区域, 文字会自动适应变化。

(2) Color Replace (颜色替换工具)

从工具箱中找到如图 1-7 所示的 **Color Replace (颜色替换工具)**, 或按几次 **Shift+J** 选中 **Color Replace (颜色替换工具)**, 可去除照片不完善处, 如去红眼等。图 1-7 中女孩的左眼用该工具处理过, 右眼未做处理。

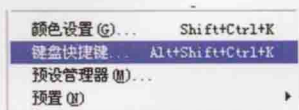


图 1-6

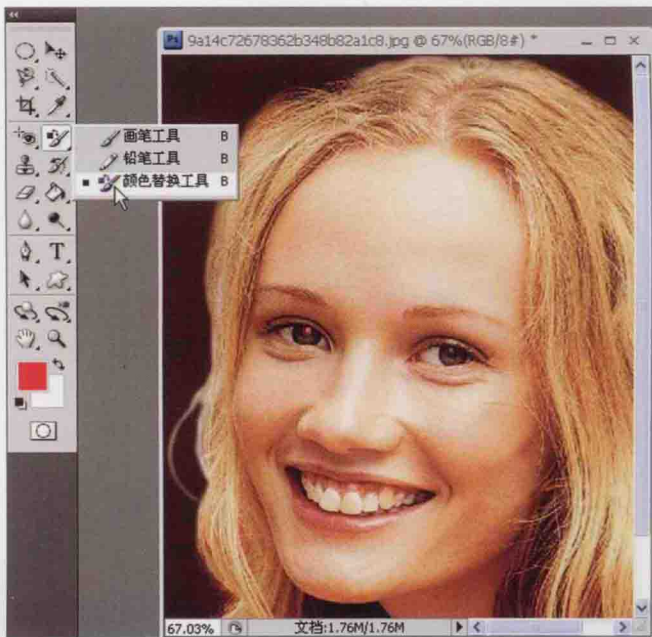


图 1-7

1.2.3 面板

(1) Layer Comps (图层复合)

Photoshop CS4 新增的 **Layer Comps (图层复合)** 面板可将同一文件内的不同图层组合另存为多个“图层复合”, 可以更加方便快捷地展示不同组合设计的视觉效果。选择菜单 **Window (窗口) → Layer Comps (图层复合)**, 该面板就会出现 (图 1-8)。

(2) Histogram (直方图调色板)

在新增的“柱状图”面板中可实时监控对图像进行各种更改的“柱状图”变化。

点击 **Navigator (导航器)** 面板组中的 **Histogram (直方图)** 面板, 或者选择菜单 **Window (窗口) → Navigator (导航器)**, **Histogram (直方图)** 面板即可出现 (图 1-9)。

点击 **Histogram (直方图)** 面板右上角的圆形按钮, 从下拉菜单中可以看到更多丰富的选项。

(3) 多级图层嵌套

Photoshop CS4 在支持图层文件夹的基础上增加了多级图层嵌套 (图 1-10), 可方便大家在制作复杂设计时能更好地管理图层。在图层面板中按自己需要的级次关系新建图层文件夹和图层。



图 1-8

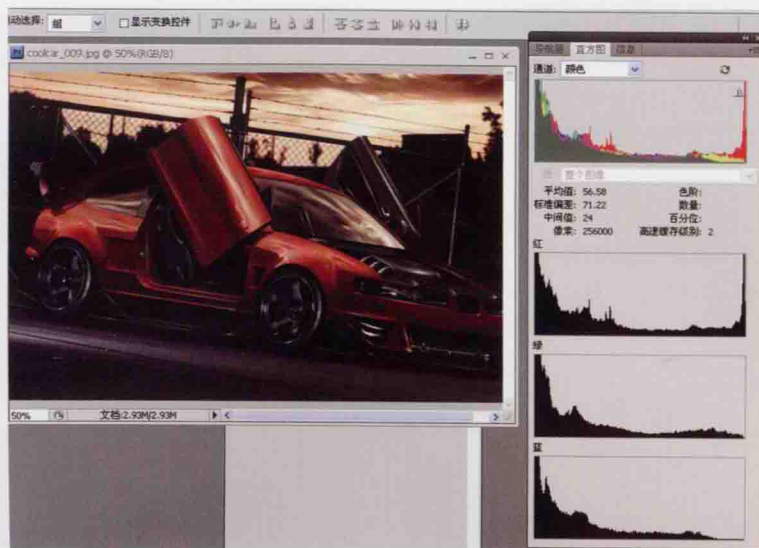


图 1-9



图 1-10

1.2.4 滤镜

(1) Lens Blur (镜头模糊)

Photoshop CS4 在常用的模糊滤镜中增加了镜头模糊滤镜, 用来模拟各种镜头景深产生的模糊效果, 十分方便。

选择菜单 Filter (滤镜) → Blur (模糊) → Lens Blur (镜头模糊) (图 1-11), 从弹出的“镜头模糊”滤镜对话框中可以看到各种丰富的镜头景深模糊效果 (图 1-12)。

(2) Filter Gallery (滤镜库)

Photoshop CS4 增加了 Filter Gallery (滤镜库), 它将常用滤镜组合在一个面板中, 以折叠菜单的方式显示, 并为每一个滤镜提供了直观效果预览, 使用十分方便。

选择菜单 Filter (滤镜) → Filter Gallery (滤镜库) (图 1-13), “滤镜库”对话框便出现在你眼前 (图 1-14)。



图 1-12

图 1-11

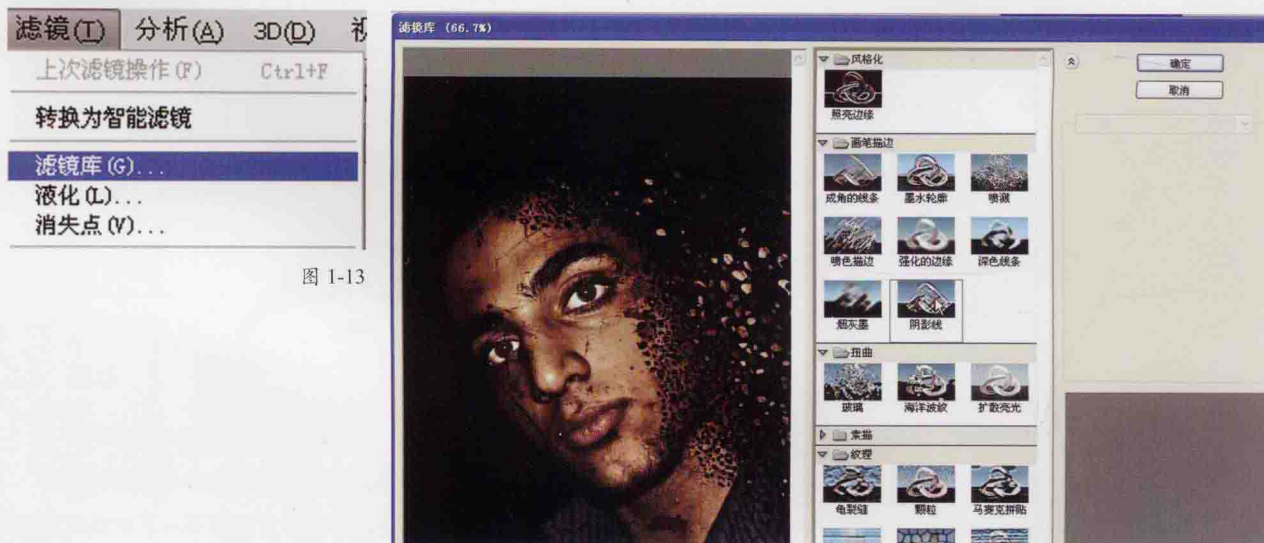


图 1-13

图 1-14

2 图像设计基础

2.1 Photoshop CS4 的色彩理论

对于图像设计者、艺术家或者摄影、摄像制作者来说,呈现完美的颜色是至关重要的。当颜色运用得不当时,表达的概念就不完整。图像不能成功地表达它的信息,就失去了艺术感染力。

我们该如何保证在屏幕上看到的颜色与自然的或者我们艺术想象中的颜色一致呢?又如何使在屏幕上看到的颜色就是打印图像输出的颜色呢?在 Photoshop 中要创建合适的颜色必须先掌握一些有关颜色理论的知识。一旦我们掌握颜色理论的基本知识,就会认识 Photoshop 中的对话框、菜单及调色板等所用到的颜色术语。当我们在进行色彩 Color Correcting (校正)的时候,也将理解增色及减色的过程。

为了在 Photoshop 中选择正确的颜色,我们必须首先懂得颜色模式。颜色模式决定了用于显示和打印图像的颜色模型,决定了如何描述和重现图像的色彩。常见的颜色模式包括 HSB (色相、饱和度、亮度)、RGB (红色、绿色、蓝色)、CMYK (青色、品红、黄色、黑色)和 CIE 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)。

(1) RGB Color (RGB 颜色) 模式

利用 Red (红)、Green (绿)和 Blue (蓝)三种基本颜色进行颜色加法,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和计算机的显示器都是以这种方式混合出各种不同的颜色效果。

在 Photoshop 中,24 位 RGB 图像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,每个通道都使用 8 位颜色信息,该信息是由从 0 到 255 的亮度值来表示的。通过这三个通道的组合,可以产生 1670 余万种不同的颜色。我们可以从不同通道对 RGB 图像进行处理,从而增强图像的可编辑性。

(2) CMYK Color (CMYK 颜色) 模式

CMYK 颜色模式是一种用于印刷的模式,分别是指 Cyan (青)、Magenta (品红)、Yellow (黄)和 Black (黑)。该颜色模式对应的是印刷用的四种油墨颜色。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。

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。由于 CMYK 颜色模式中青色(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,一般只在印刷时才将图像颜色模式转换为 CMYK 模式。

(3) Lab Color (Lab 颜色) 模式

Lab 颜色模式是以一个亮度分量 L (Lightness)和两个颜色分量 a、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,a 和 b 分量的取值范围均为 -120~120。

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,它能毫无偏差地不同系统和平台之间进行转换,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。

(4) Multichannel (多通道) 模式

将图像转换为 Multichannel (多通道)模式后,系统将根据原图像产生相同数目的新通道,但该模式下的每个通道都为 256 级灰度通道(其组合仍为彩色)。这种显示模式通常用于处理特殊打印,例如将某一灰度图像以特别颜色打印。

如果我们删除了“RGB 颜色”、“CMYK 颜色”、“Lab 颜色”模式中的某个通道,该图像会自动转换为 Multichannel (多通道)模式。

(5) Indexed Color (索引颜色) 模式

为了减小图像文件所占的存储空间,人们设计了一种 Indexed Color (索引颜色)模式。将一幅图像转换为 Indexed Color

(索引颜色)模式后,系统将从图像中提取 256 种典型的颜色作为颜色表。在这种模式下,可以看到 Image (图像)→Mode (模式)菜单下的 Color Table (颜色表)菜单项被激活,选择该菜单项可调整颜色表中的颜色或选择其他颜色表。

Indexed Color (索引颜色)模式在印刷中很少使用,但这种模式可极大地减小图像文件的存储空间(大概只有 RGB 模式的三分之一),同时,这种颜色模式在显示上与真彩色模式基本相同。因此,这种颜色模式的图像多用于制作多媒体数据。

(6) Grayscale (灰度)模式

Grayscale (灰度)模式图像中只有灰度信息而没有彩色,Photoshop 将灰度图像看成只有一种颜色通道的数字图像。

(7) Duotone Mode (双色调)模式

彩色印刷品通常情况下都是以 CMYK 四种油墨来印刷的,但也有些印刷物,例如名片,往往只需要用两种油墨颜色就可以表现出图像的层次感和质感。因此,如果并不需要全彩色的印刷质量,可以考虑利用双色印刷来节省成本。

Duotone Mode (双色调)模式与 Grayscale (灰度)模式相似,是由 Grayscale 模式发展而来的。但要注意,在 Duotone Mode (双色调)模式中,颜色只是用来表示“色调”而已。因此,在这种模式下,彩色油墨是用来创建灰度级的,而不是创建彩色的。

当油墨颜色不同时,其创建的灰度级也是不同的。通常选择颜色时,都会保留原有的灰色部分作为主色,将其他加入的颜色作为副色,这样才能表现出较丰富的层次感和质感。

• Gamut & Gamut Warning (色域和色域警告)

色域是颜色系统可以显示或打印的颜色范围。人眼看到的色谱比任何颜色模型中的色域都宽。在 Photoshop 使用的各种颜色模型中,Lab 具有最宽的色域,它包含了 RGB 和 CMYK 色域中的所有颜色。

通常情况下,对于可在计算机显示器或电视机屏幕(它们发出红、绿和蓝光)上显示的颜色,RGB 色域包含了这些颜色的子集。但是,某些颜色(如纯青或纯黄)无法在显示器上精确显示。

CMYK 色域较窄,仅包含使用印刷色油墨能够打印的颜色。当不能打印的颜色显示在屏幕上时,称其为溢色,即超出 CMYK 色域之外。在 Photoshop 中,当我们选取的颜色超过选定的 CMYK 色域时,系统将会给出一个警告性标记 。单击该标记,系统将自动选取一种与该颜色最相近的颜色。

• Hue、Saturation、Lightness、Tone (色相、饱和度、亮度与色调)

在各种颜色模式中,HSB 模式以人类对颜色的感觉为基础,描述了颜色的 3 种基本特性。

色相是从物体反射或透过物体传播的颜色。在 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 的标准色轮上,按位置度量色相。通常情况下,色相由颜色名称标识,如红色、橙色或绿色。

饱和度(又称彩度)是指颜色的强度或纯度。饱和度表示色相中灰色分量所占的比例,它使用从 0% (灰色) ~ 100% (完全饱和)的百分比来度量。在标准色轮上,饱和度从中心到边缘递增。

亮度是颜色的相对明暗程度,通常使用从 0% (黑色) ~ 100% (白色)的百分比来度量。

色调通常是指图像的整体明暗度,如果图像亮部像素较多,则图像整体看起来较为明快。反之,如果图像中暗部像素较多,则图像整体看起来较为昏暗。对于彩色图像而言,图像具有多个色调。通过调整不同颜色通道的色调,可对图像进行细微的调整。

2.2 Photoshop CS4 的文件格式

文件格式是一种将文件以不同方式进行保存的格式。Photoshop 支持几十种文件格式,因此能很好地支持多种应用程序。在 Photoshop 中,常见的格式有 PSD、BMP、PDF、JPEG、GIF、TGA、TIFF 等等。

(1) PSD 格式

PSD 格式是 Photoshop 的固有格式。PSD 格式可以比其他格式更快速地打开和保存图像,很好地保存图层、通道、路径、蒙版以及压缩方案,不会导致数据丢失。但是,很少有应用程序能够支持这种格式。

(2) BMP 格式

BMP (Windows Bitmap) 格式是微软开发的 Microsoft Paint 的固有格式,这种格式被大多数软件所支持。BMP 格式采用了一种叫 RLE 的无损压缩方式,对图像质量不会产生影响。

(3) PDF 格式

PDF (Portable Document Format) 是由 Adobe Systems 创建的一种文件格式, 允许在屏幕上查看电子文档。PDF 文件还可被嵌入到 Web 的 HTML 文档中。

(4) JPEG 格式

JPEG (Joint Photographic Experts Group 的缩写, 意为联合图形专家组) 是我们最常用的图像格式。它是一种最基本、最有效的有损压缩格式, 被大多数的图形处理软件所支持。JPEG 格式的图像还被广泛用于网页的制作。如果对图像质量要求不高, 但又要求存储大量图片, 使用 JPEG 格式无疑是一个好办法。但是, 对于要求进行图像输出打印, 最好不要使用 JPEG 格式, 因为它是以损坏图像质量而提高压缩质量的。

(5) GIF 格式

GIF 格式是输出图像到网页最常采用的格式。GIF 采用 LZW 压缩方式, 限定在 256 色以内的色彩。GIF 格式以 87a 和 89a 两种代码表示。GIF87a 严格支持不透明像素, 而 GIF89a 可以控制那些区域透明, 更大地缩小了 GIF 的尺寸。如果要使用 GIF 格式, 就必须转换成索引颜色模式 (Indexed Color), 使色彩数目转为 256 或更少。

(6) TGA 格式

TGA (Targa) 格式是计算机上应用最广泛的图像文件格式, 它支持 32 位。

(7) TIFF 格式

TIFF (Tag Image File Format 的缩写, 意为有标签的图像文件格式) 的目的是使扫描图像标准化。它是跨越 Mac 与 PC 平台最广泛的图像打印格式。TIFF 使用 LZW 无损压缩方式, 大大减小了图像尺寸。另外, TIFF 格式可以保存通道, 这对于处理图像非常方便。

2.3 Bitmap、Vectorgraph (点阵图与矢量图)

2.3.1 Bitmap (点阵图)

与任何图像编辑程序一样, Photoshop 是以处理 Bitmap (点阵图) 为主, 基于点阵图的图像是由固定像素所组成。其他的一些应用程序, 如 Adobe Illustrate 和 Macromedia Freehand 均属于这类软件, 它们被称为矢量程序。点阵图和矢量图都各有利弊。

点阵图工具中许多功能尽管很复杂, 但使用起来都很简单, 你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将其一部分擦除。点阵图的缺点在于它限制了分辨率, 由于点阵图包含了固定数目的像素, 图像分辨率 (每英寸的像素数量) 取决于所打印的图像的大小, 因此打印的图像小, 像素变小则增加了分辨率; 打印的图像大, 像素变大则降低了分辨率。同样一张图片, 如打印尺寸较小时, 颜色很均匀, 边缘过渡也较平滑, 而放大打印就可以看到单个像素, 以及锯齿状的边缘和块状结构的过渡。要想解决这个问题, 唯一的办法是增加图像的像素, 与此同时, 文件的体积也增大了 (图 2-1)。



图 2-1

2.3.2 Vectorgraph (矢量图)

矢量图是由线段和形状两种元素组成的, 每一个对象都可独立进行编辑, 如若一幅精美图像都是由这样准确的线面相互叠加组成的, 绘制起来当然比较麻烦。另外, 由于矢量图是线段, 形状和文本都定义为数学方程, 它们可以自动适应输出设

备（激光打印机、激光照排机等）的最大分辨率。因此无论被放大或缩小，矢量图都是均匀和清晰的。矢量图还有一个优点就是文件体积小（图 2-2）。

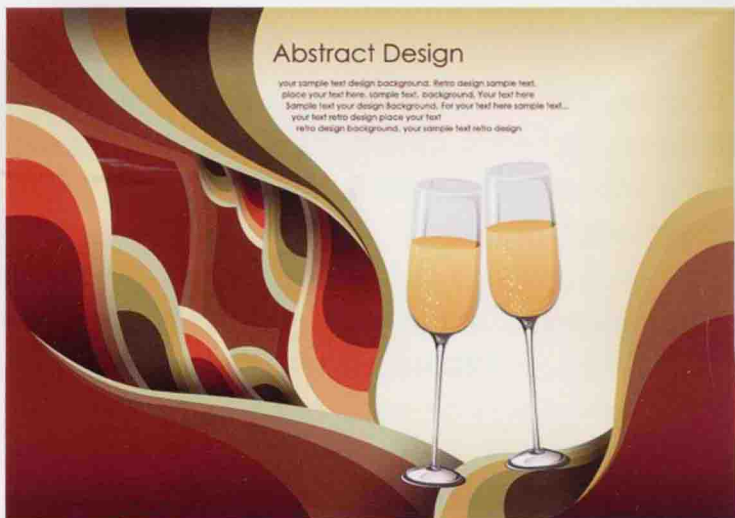


图 2-2

2.4 Resolution（分辨率）

为了更好地对点阵图图像中像素的位置进行量化，我们通常要谈到图像的分辨率。图像的分辨率一般以每英寸含有多少个像素点来表示，其缩写为 DPI。为了制作高质量的图像，我们必须理解图像的像素数据是如何被测量与显示的，这里主要涉及以下几个概念。

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。

图像分辨率：图像的分辨率是指打印图像时，在每个单位长度上打印的像素数，通常以“像素/英寸”（pixel/inch, ppi）来衡量。

显示器分辨率：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 机显示器的典型分辨率通常为 96 dpi，Mac OS 显示器的典型分辨率通常为 72 dpi。

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 300~600 dpi，则图像的分辨率最好为 72~150 ppi；如果打印机的分辨率为 1200 dpi 或更高，则图像分辨率最好为 200~300 ppi。

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 72 ppi 或 96 ppi（与显示器分辨率相同）；如果希望图像用于印刷输出，则应将其分辨率设置为 300 dpi 或更高（图 2-3）。



图 2-3