



国防特色教材·职业教育

Photoshop CS4 平面设计

PHOTOSHOP CS4 PINGMIAN SHEJI

主 编 欧君才

● 副主编 刘晓芳 黄 艳 徐 柳 赖秦超 ●

北京航空航天大学出版社

北京理工大学出版社 哈尔滨工业大学出版社
哈尔滨工程大学出版社 西北工业大学出版社



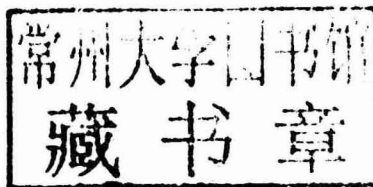
国防特色教材·职业教育

Photoshop CS4 平面设计

主 编 欧君才

副主编 刘晓芳 黄 艳

徐 柳 赖秦超



北京航空航天大学出版社

北京理工大学出版社 哈尔滨工业大学出版社

哈尔滨工程大学出版社 西北工业大学出版社

内容简介

Photoshop CS4 是 Adobe 公司最新开发的用于从事图形图像处理的软件,本书主要介绍其使用方法。本书根据高等职业教育需求安排内容,主要内容包括 Photoshop CS4 概述、创建选区和填充选区、绘制与处理图像、图层的基本概念和操作、图层的样式和效果、图像色彩和色调的调整、路径和文字、通道和蒙版、滤镜等。全书针对初学者的特点,精心策划,准确定位,概念清晰,例题丰富,深入浅出,实例分析透彻,内容安排合理,选材新颖丰富,逻辑性强,文字流畅,通俗易懂,可读性、可操作性强。同时结合重点内容,每章都介绍了综合性实例,使学生在学习理论知识的同时,还锻炼了自身的动手操作能力。

本书结构合理,层次清晰,示例丰富新颖,讲解详细透彻,可作为高等职业院校和各类培训学校 Photoshop 的培训教材,也可作为平面设计人员的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop CS4 平面设计/欧君才主编. —北京:北京航空航天大学出版社,2010.1

ISBN 978-7-81124-823-4

I. P… II. 欧… III. 平面设计—图形软件, Photoshop CS4 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 114559 号

Photoshop CS4 平面设计

主 编 欧君才

副主编 刘晓芳 黄 艳 徐 柳 赖秦超

主 审 林道全

责任编辑 罗晓莉

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(100191) 发行部电话:010-82317024 传真:010-82328026

<http://www.buaapress.com.cn> E-mail: bhp@263.net

北京市松源印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本: 787×960 1/16 印张: 19.5 字数: 437 千字

2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷 印数: 3 000 册

ISBN 978-7-81124-823-4 定价: 38.00 元

前言

作为业界著名的图形、图像和排版软件生产商,美国的 Adobe 公司多年来一直服务于世界各地的计算机用户,并创造了优秀的业绩,获得了良好的社会声誉,并得到广大用户的广泛好评。Photoshop CS4 是一个令人充满激情的软件,为我们的想象力与创造力提供了足够的发挥空间。希望广大读者朋友们能够真正体味到这个软件的个中乐趣,领略梦幻般的创作之美,在绚丽的世界里迎风高扬,不断收获快乐和满足。与以往的版本相比,Photoshop CS4 在界面上有了很大的改进,新增了多项功能,部分工具命令在功能和使用方法上也有改变。Photoshop CS4 被广泛应用于平面设计、包装装潢、照片处理、彩色出版及多媒体制作等领域,并提供了一系列能满足各领域要求的功能。该软件以其良好的性能多年来稳居世界一流软件之列,几乎是每一位接触电脑图形、图像设计用户的首选学习软件。

为了满足广大 Photoshop 初学者和各学校 Photoshop 课程的教学需求,作者结合多年的教学和设计实践经验,精心编写了此书。本书全面、系统、准确、生动地介绍了 Photoshop CS4 的各项功能和使用技巧。全书共 9 章,其中第 1 章为 Photoshop CS4 的概述,第 2 章介绍如何创建选区和填充区,第 3 章介绍了如何绘制与处理图像,第 4 章介绍了图层的基本概念和操作,第 5 章介绍了图层的样式和效果,第 6 章介绍图像色调和色彩的调整,第 7 章介绍路径和文字,第 8 章介绍通道和蒙版,第 9 章滤镜。

本书内容丰富全面,范例典型,操作步骤详细,讲练结合,图文并茂,通俗易懂,软件功能与实例紧密结合,即学即用;每章教学目标清楚,重点、难点突出,使读者可轻松学习,且容易上手。

本书面向广大初、中级读者,可作为高等院校计算机专业的相关教材,也可作为社会各类 Photoshop 平面设计初、中级培训班的首选教材。

由于本书采用黑白印刷,文中对颜色的处理不能如实反映,请读者配合计算机进行学习,更为直观的观察颜色效果。

目 录

第 1 章 Photoshop CS4 概述	1
1.1 Adobe Photoshop CS4 的主要功能	1
1.2 Adobe Photoshop CS4 工作界面简介	2
1.3 图像基本概念	4
1.3.1 位图图像和矢量图形	4
1.3.2 图像格式	5
1.4 颜色模式	7
1.4.1 颜色模式的概念	7
1.4.2 颜色模式的转换	9
第 2 章 创建选区和填充选区	11
2.1 使用选取工具创建选区	11
2.1.1 规则选取工具组(选框工具组)	11
2.1.2 不规则选取工具组(套索工具组)	16
2.1.3 魔棒工具和快速选择工具	18
2.2 使用菜单命令创建选区和编辑选区	19
2.2.1 使用菜单命令创建选区	19
2.2.2 使用快速蒙版创建选区	22
2.2.3 编辑选区	22
2.3 设置颜色和定义填充图案	26
2.3.1 设置颜色	26
2.3.2 定义填充图案	31
2.4 填充图像和描边图像	31
2.4.1 填充单色或图案	31
2.4.2 使用渐变工具填充渐变色	34
2.5 实例——几种几何体的制作	37
第 3 章 绘制与处理图像	44
3.1 编辑图像和裁切图像	44

3.1.1	图像的移动、复制和删除	44
3.1.2	图像的变换	45
3.1.3	图像的裁切和修整	50
3.2	绘制图像	54
3.2.1	画笔工具和铅笔工具的基本使用	54
3.2.2	画笔调板	56
3.2.3	创建、删除及重命名画笔	63
3.2.4	画笔预设控制	64
3.2.5	颜色替换工具	64
3.3	矢量工具组用法	65
3.3.1	共性介绍	65
3.3.2	各种形状工具的使用	67
3.4	擦除图像和恢复局部图像	73
3.4.1	使用橡皮擦工具擦除图像	73
3.4.2	使用历史记录笔恢复局部图像	76
3.5	复制和修复图像	79
3.5.1	图章工具组	79
3.5.2	修复工具组	83
3.6	渲染工具组	89
3.6.1	模糊工具组	89
3.6.2	亮化工具组	91
3.7	实 例	93
第 4 章	图层的基本概念和操作	100
4.1	图层的基本概念	100
4.2	图层面板	100
4.3	图层的分类和创建	103
4.3.1	创建空白图层	103
4.3.2	通过复制图像创建图层	104
4.3.3	创建背景图层	105
4.3.4	创建调整图层	105
4.3.5	创建填充图层	107
4.3.6	创建文字图层	108
4.3.7	创建形状图层	108

4.3.8 创建图层蒙版	109
4.4 图层的基本操作	110
4.4.1 图层的移动与调整	110
4.4.2 图层的复制	110
4.4.3 图层的锁定	111
4.4.4 设置图层属性	111
4.4.5 图层的删除	111
4.5 图层的管理	112
4.5.1 图层组	112
4.5.2 链接图层	112
4.5.3 合并图层	113
4.5.4 剪贴组	113
4.6 综合实例——奥运五环	114
第5章 图层的样式和效果	123
5.1 图层样式	123
5.2 应用图层样式	123
5.2.1 投影效果	123
5.2.2 内投影效果	125
5.2.3 发光效果	125
5.2.4 斜面和浮雕效果	126
5.2.5 描边效果	128
5.3 编辑和管理图层样式	129
5.3.1 保存图层样式	129
5.3.2 管理和编辑图层样式	129
5.4 综合实例——玉手琢	130
第6章 图像色调和色彩的调整	139
6.1 色彩理论基础	139
6.2 图像明暗的调整	140
6.2.1 色阶调节	140
6.2.2 曲线色彩调节	142
6.2.3 亮度/对比度调节	146
6.3 图像色彩调整	147

6.3.1	色彩平衡调节	147
6.3.2	色相/饱和度调节	148
6.3.3	替换颜色调节	150
6.3.4	反转、色调均化、阈值、色调分离调节	152
6.3.5	变化色彩调节	155
6.4	综合实例——调整偏色的照片	156
第7章	路径和文字	161
7.1	路径概述	161
7.1.1	钢笔工具组介绍	162
7.1.2	形状工具	165
7.1.3	“路径”面板	170
7.1.4	实例——路径与画笔结合绘制曼妙轻纱	172
7.2	文字工具	175
7.2.1	认识文字工具	175
7.2.2	选项栏及字符调板	176
7.2.3	框式文字排版及路径文字排版	181
7.3	综合实例——绘制连体文字	188
第8章	通道和蒙版	195
8.1	通道简介	195
8.1.1	通道的类型	196
8.1.2	通道存储颜色信息的功能——将照片制作成印象派水彩画	200
8.1.3	通道存储选区功能——制作艺术字体	204
8.2	蒙版介绍	210
8.2.1	概 念	210
8.2.2	编 辑	210
8.3	综合实例——创作汽车广告招贴	215
第9章	滤 镜	227
9.1	液化和消失点、滤镜	227
9.1.1	液化滤镜	227
9.1.2	消失点滤镜	232
9.2	其他滤镜	237

9.2.1 风格化滤镜	237
9.2.2 画笔描边滤镜	242
9.2.3 模糊滤镜	247
9.2.4 扭曲滤镜	251
9.2.5 锐化滤镜	258
9.2.6 视频滤镜	261
9.2.7 素描滤镜	261
9.2.8 纹理滤镜	268
9.2.9 像素化滤镜	271
9.2.10 渲染滤镜	276
9.2.11 艺术效果滤镜	280
9.2.12 杂色滤镜	286
9.2.13 “其它”滤镜	289
9.3 综合实例——制作西瓜	292
参考文献	299

第1章 Photoshop CS4 概述

Adobe Photoshop CS4 可用于获得最佳数字图像效果及将它们变换为可想象的任何内容。它是从事平面设计、插画设计、包装设计、网页制作、三维动画设计和影视广告设计等工作人员的首选设计工具。

1.1 Adobe Photoshop CS4 的主要功能

1. Adobe Photoshop CS4 的基本功能

工具、菜单命令、控制面板和滤镜等基本功能本书将从第2章起给大家做详细介绍。

2. Adobe Photoshop CS4 的增强功能

(1) 调整面板

在“调整”面板中可快速访问用于“调整”面板中非破坏性地调整图像颜色和色调所需的控件,包括处理图像的控件和位于同一位置的预设。

(2) 蒙版面板

在“蒙版”面板中可快速创建精确的蒙版。“蒙版”面板提供具有以下功能的工具和选项:创建基于像素和矢量的可编辑的蒙版、调整蒙版浓度并进行羽化以及选择不连续的对象。

(3) 高级复合

可使用增强的“自动对齐图层”命令创建更加精确的复合图层,并使用球面对齐以创建360度全景图。增强的“自动混合图层”命令可将颜色和阴影进行均匀地混合,并通过校正晕影和镜头扭曲来扩展景深。

(4) 画布旋转

单击可平稳地旋转画布,以便以所需的任意角度进行无损查看。

(5) 更平滑的平移和缩放

使用更平滑的平移和缩放,可以顺畅地浏览到图像的任意区域。在缩放到单个像素时仍能保持清晰度,并且可以使用新的像素网格,轻松地在最高放大级别下进行编辑。

(6) Camera Raw 中原始数据的处理效果更好

可使用 Camera Raw 5.0 增效工具将校正应用于图像的特定区域,并享受卓越的转换品质,同时可以将裁剪后的晕影应用于图像。

(7) 使用 Adobe Bridge CS4 进行有效的文件管理

使用 Adobe Bridge CS4 可以进行高效的可视化素材管理,该应用程序具有以下特性:更快速的启动、具有适合处理各项任务的工作区,以及创建 Web 画廊和 Adobe PDF 联系表的超强功能。

(8) 功能强大的打印选项

Adobe Photoshop CS4 打印引擎能够与大部分常用的打印机紧集成,还可预览图像的溢色区域,并支持在 Mac OS 上进行 16 位图像的打印。

(9) 3D 加速

启用 Open GL 绘图可以加速 3D 操作。

(10) 功能全面的 3D 工具

Photoshop CS4 可以直接在 3D 模型上绘画,将 2D 图像绕 3D 形状折叠,将渐变形状转换为 3D 对象,为图层和文本添加景深,并且可以轻松导出常见的 3D 格式。

(11) 处理特大型图像的性能更佳(仅限 Windows)

利用额外的内存,可以更快地处理特大型图像,且处理效果更好。但图像需要在安装有 64 位版本 Microsoft Windows Vista® 的 64 位计算机上处理。

1.2 Adobe Photoshop CS4 工作界面简介

Adobe Photoshop CS4 主界面,如图 1-1 所示。

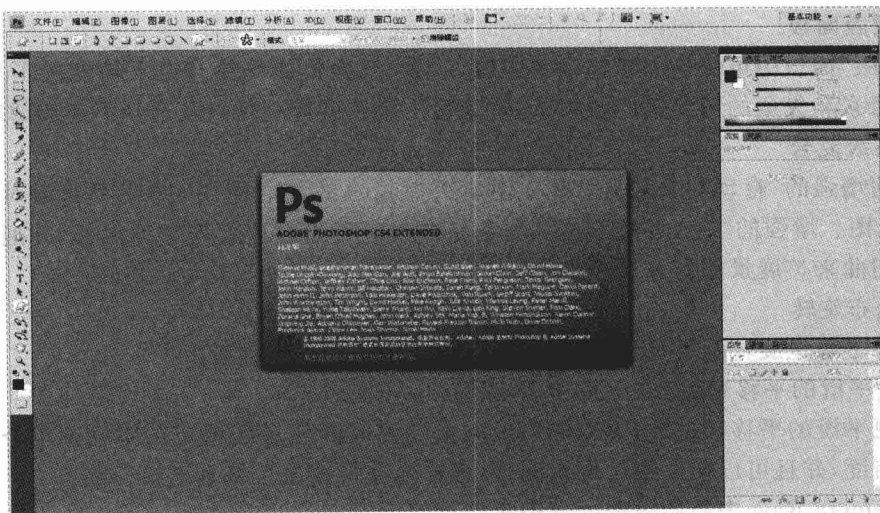


图 1-1

Adobe Photoshop CS4 软件通过更直观的用户体验、更大的编辑自由度以及大幅提高的

工作效率,使用户能更轻松地使用其强大功能。

Adobe Photoshop CS4 软件方便您存储并切换工作区。使用 Adobe Photoshop CS4 中的新调整面板和灵活的图像控制将更改所需时间缩短为之前在 Adobe Photoshop 较早版本中使用调整层、菜单命令和对话框进行更改所用时间的一半,如图 1-2 所示。

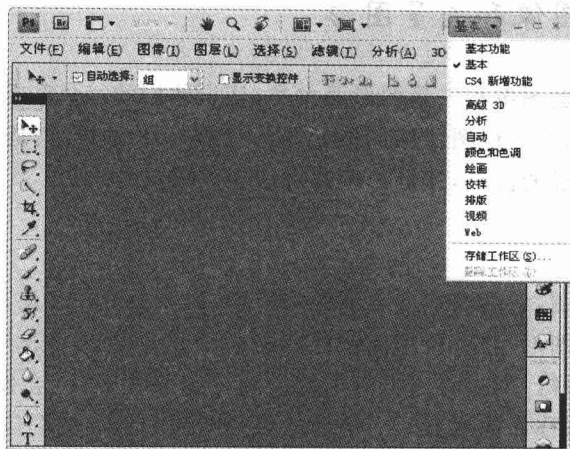


图 1-2

Adobe Bridge 是 Adobe Creative Suite 4 组件附带的跨平台应用程序。Adobe Bridge 可帮助用户查找、组织和浏览在创建打印、Web、视频以及移动内容时所需的资源,Adobe Bridge CS4 界面如图 1-3 所示。

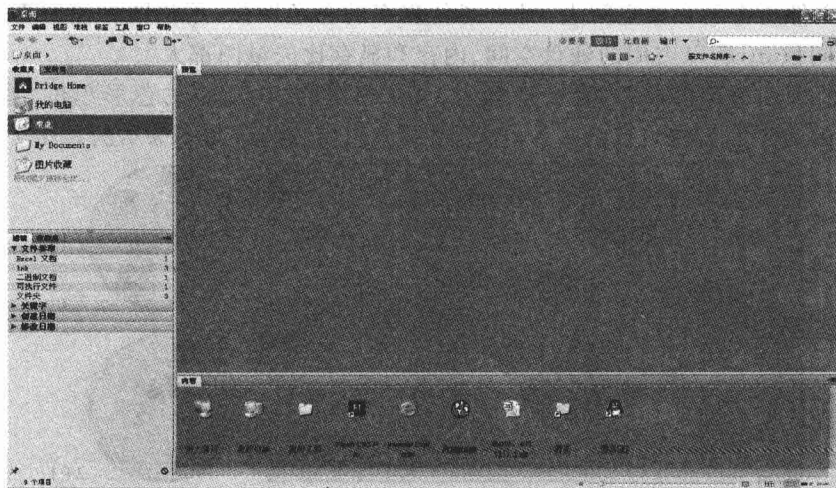


图 1-3

1.3 图像基本概念

1.3.1 位图图像和矢量图形

计算机绘图分为位图图像和矢量图形两大类,认识他们的特色和差异,有助于创建、输入、输出、编辑和应用数字图像。位图图像和矢量图形没有好坏之分,只是用途不同而已。因此,整合位图图像和矢量图形的优点,才是处理数字图像的最佳方式。

1. 位图图像

位图图像也叫像素图,它由像素或点的网格组成,Photoshop 以及其他的绘图软件一般都使用位图图像。与矢量图形相比,位图图像更容易模拟照片的真实效果。其工作方式就像是用画笔在画布上作画一样。如果将这类图形放大到一定的程度,就会发现它是由一个个小方格组成的;这些小方格被称为像素点。一个像素点是图像中最小的图像元素,每个像素点都被分配一个特定位置和颜色值。在处理位图图像时,被编辑的是像素而不是对象或形状,也就是说,编辑的是每一个点。

位图图像与分辨率有关,即在一定面积的图像上包含有固定数量的像素。因此,如果在屏幕上以较大的倍数放大显示图像,或以过低的分辨率打印,位图图像会出现锯齿边缘。

位图图像具有以下特点

① 位图文件所占的存储空间大,对于高分辨率的彩色图像,用位图存储所需的储存空间较大,像素之间独立,所以占用的硬盘空间、内存和显存比矢量图都大。

② 位图放大到一定倍数后,会产生锯齿。由于位图是由最小的色彩单位“像素点”组成的,所以位图的清晰度与像素点的多少有关,不同放大倍数的位图图像示例如图 1-4 所示。

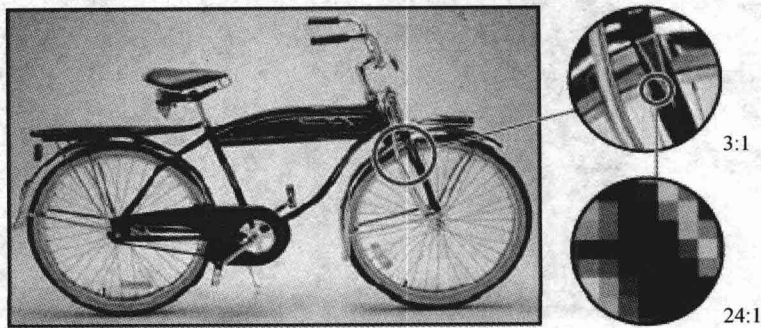


图 1-4

③ 位图图像在表现色彩,色调方面的效果比矢量图更加优越,尤其在表现图像的阴影和色彩的细微变化方面效果更佳。

2. 矢量图形

矢量图形也称为面向对象的图像或绘图图像,在数学上定义为一系列由线连接的点。像 AutoCAD、CorelDraw、Adobe Illustrator、Freehand 等软件是以矢量图形为基础进行创作的。矢量图形文件中的图形元素称为对象。每个对象都是一个自成一体的实体,它具有颜色、形状、轮廓、大小和屏幕位置等属性。既然每个对象都是一个自成一体的实体,因此可以在维持某原有清晰度和弯曲度的同时,多次移动和改变它的属性,而不会影响图形中的其他对象。这些特征使基于矢量的程序特别适用于标志设计、图案设计、文字设计、版式设计和三维建模等,它生成的文件占用的空间也比位图文件要小。

由于矢量图形保存图形信息的办法与分辨率无关,因此无论放大或缩小多少倍,其都有一样平滑的边缘,一样的视觉细节和清晰度。

矢量图形具有以下特点:

① 一般的线条图形和卡通图形存成矢量图文件就比存成位图文件要小很多。矢量图形是存储文字(尤其是小字)和线条图形(比如徽标)的最佳选择。

② 移动、缩放或更改颜色不用担心会造成失真和形成色块而降低图形的品质,不同放大倍数下矢量图品质效果如图 1-5 所示。

③ 存盘后文件的大小与图形中元素的个数和每个元素的复杂程度成正比,而与图形面积和色彩的丰富程度无关。

④ 通过软件,矢量图可以轻松地转化为位图,而位图转化为矢量图就需要经过复杂而庞大的数据处理,而且生成的矢量图的图像质量绝对不能和原来的位图图像质量比拟。

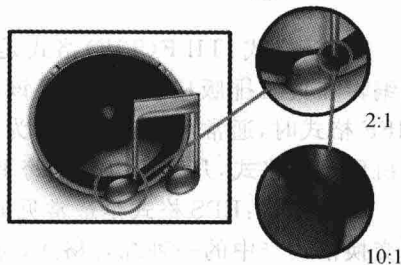


图 1-5

1.3.2 图像格式

图像格式是指计算机中存储图像文件的方法,它们代表不同的图像信息——是矢量图形还是位图图形、色彩数和压缩程度。图形图像处理软件通常会提供多种图像文件格式,每一种格式都有它的特点和用途。了解图像文件的特征能够帮助用户在处理时做出最佳的选择。下面介绍几种常用的图像文件格式及其特点。

1. 网页图像

GIF 格式: GIF 格式可以极大地节省存储空间,是网络上使用极广泛的一种压缩文件格式,常见于简易的小动画制作。该格式不支持 Alpha 通道,最大的缺点是最多只能处理 256 种色彩,不能用于存储真彩色的图像文件。但 GIF 格式支持透明背景,可以较好地与网页背景融合在一起。

JPEG 格式: JPEG(JPG)格式是一种有损压缩格式,文件体积可以有效压缩。在色彩要求度不高,允许图形失真的前提下,与 GIF 格式一样,是网页图像上经常采用的一种文件格式。由于 JPEG 格式会损失数据信息,因此,在图像编辑过程中需要以其他格式(如 PSD 格式)保存图像,将图像保存为 JPEG 格式只能作为制作完成后的最后一步操作。

PNG 格式: 与 JPEG 格式的有损压缩相比,PNG 图像格式使用无损压缩方式来减少文件的大小;与 GIF 格式相比,PNG 图像格式不支持多图像文件或动画文件。同时 PNG 格式综合了 JPEG 格式和 GIF 格式的优点,具有图形透明自然、文件大小适中的特点。

2. 印刷输出

TIFF 格式: TIFF(TIF)格式是印刷行业中最受支持的图形文件格式,支持多数绘画、图像编辑和页面排版应用程序,但该格式不适用于在 Web 浏览器中查看。在将图像保存为 TIFF 格式时,通常可以选择保存为兼容计算机(IBM PC)可读的格式或者苹果(Macintosh)计算机可读的格式,几乎可以说是跨平台操作时的标准文件格式。

EPS 格式: EPS 格式是最常见的线条共享文件格式,是目前桌面印前系统普遍使用的通用交换格式当中的一种综合格式,可以用于存储矢量图形。就目前的印刷行业来说,使用这种格式生成的文件,几乎被所有的矢量绘制和页面排版软件支持。在 Photoshop 中打开其他应用程序创建的包含矢量图形的 EPS 文件时,Photoshop 会对此文件进行栅格化,将矢量图形转换为位图图像。

3. 其他格式

PSD 格式: PSD 格式是 Photoshop 特有的图像文件格式,支持 Photoshop 中所有的图像类型。PSD 格式具有很好地保存层、通道、路径、蒙版以及压缩方案,且不会导致数据丢失等优点。但是,很少有应用程序能够支持这种格式。所以在图像制作完成后,通常需要将其转换为一些比较通用的图像格式,以便于输出到其他软件中继续编辑。另外,用 PSD 格式保存图像时,图像没有经过压缩,所以当图层较多时,该格式会占很大的硬盘空间,比其他格式的图像文件还是要大得多。

BMP 格式: BMP 格式是 Windows 操作系统中的标准图像文件格式,即位图图像格式。它能够被多种 Windows 应用程序所支持。BMP 格式支持 RGB、索引色、灰度和位图颜色模

式,但不支持 Alpha 通道。彩色图像存储为 BMP 格式时,每一个像素所占的位数可以是 1 位、4 位、8 位或 32 位,相对应的颜色数也从黑白一直到真彩色。BMP 格式包含的图像信息较丰富,几乎不进行压缩,因此,BMP 文件所占用的空间很大。目前 BMP 格式在单机上比较流行。

1.4 颜色模式

1.4.1 颜色模式的概念

在 Photoshop 中,可以为每个文档选取一种颜色模式。颜色模式是指在电脑中颜色的不同组合方式,它决定了用来显示和打印所处理图像的颜色方法。通过选择某种特定的颜色模式,用户选用某种特定的颜色模型(一种描述颜色的数值方法)。换句话说,颜色模式以建立好的描述和重现色彩的模型为基础,每一种模式都有它自己的特点和适用范围,用户可以按照制作要求来确定颜色模式,并且可以根据需要在不同的颜色模式之间转换。

颜色模式是图形设计最基本的知识,下面是 Photoshop 包含的颜色模式。Photoshop 中的颜色模式包括:RGB 模式、CMYK 模式、HSB 模式、Lab 模式、Indexed 模式、Bitmap 模式、GrayScale 模式等,它们决定了图像中的颜色数量、通道数和文件大小。

下面,介绍一些常用的颜色模式。

1. RGB 颜色模式

RGB 色彩模式是工业界的一种颜色标准,是通过对红(R)、绿(G)、蓝(B)三个颜色通道的变化以及它们相互之间的叠加来得到各式各样的颜色的,RGB 即是代表红、绿、蓝三个通道的颜色,这个标准几乎包括了人类视力所能感知的所有颜色,是目前运用最广的颜色系统之一。在 8 位/通道的图像中,RGB 颜色模式使用 RGB 模型为图像中每一个像素的 RGB 分量分配一个 0~255 范围内的强度值。例如:纯红色 R 值为 255,G 值为 0,B 值为 0;灰色的 R、G、B 三个值相等(除了 0 和 255);白色的 R、G、B 都为 255;黑色的 R、G、B 都为 0。

RGB 图像使用三种颜色或通道在屏幕上重现颜色。在 8 位/通道的图像中,这三个通道将每个像素转换为 24(8 位 x3 通道)位颜色信息。对于 24 位图像,可重现多达 1670 万种颜色。对于 48 位(16 位/通道)和 96 位(32 位/通道)图像,甚至可重现更多的颜色。新建的 Adobe Photoshop 图像的默认模式为 RGB,计算机显示器使用 RGB 模型显示颜色。

2. CMYK 颜色模式

CMYK 颜色模式是一种专门针对印刷业设定的颜色标准,是通过对青(C)、洋红(M)、黄

(Y)、黑(K)四个颜色变化以及它们相互之间的叠加来得到各种颜色的,CMYK 即是代表青、洋红、黄、黑四种印刷专用的油墨颜色,也是 Photoshop 软件中四个通道的颜色。它每个像素的每种印刷油墨会被分配一个百分比值,最亮(高光)的颜色分配较低的印刷油墨颜色百分比值,较暗(暗调)的颜色分配较高的百分比值。例如,明亮的红色可能会包含 2%青色、93%洋红、90%黄色和 0%黑色。在 CMYK 图像中,当所有四种分量的值都是 0%时,就会产生纯白色。

在制作要用印刷色打印的图像时,应使用 CMYK 模式。CMYK 色彩不如 RGB 色彩丰富饱满,将 RGB 图像转换为 CMYK 即产生分色。如果从 RGB 图像开始设计,则最好先在 RGB 模式下编辑,然后在处理结束时转换为 CMYK。

3. HSB 颜色模式

HSB 颜色模式是根据日常生活中人眼的视觉特征而制定的一套颜色模式,最接近于人类对色彩辨别的思考方式。HSB 颜色模式以色相(H)、饱和度(S)和亮度(B)描述颜色的基本特征。

色相指从物体反射或透过物体传播的颜色。在 0 到 360 度的标准色轮上,色相是按位置计量的。在通常的使用中,色相由颜色名称标识,比如红、橙或绿色。饱和度是指颜色的强度或纯度,用色相中灰色成分所占的比例来表示,0%为纯灰色,100%为完全饱和。在标准色轮上,从中心位置到边缘位置的饱和度是递增的。亮度是指颜色的相对明暗程度,通常将 0%定义为黑色,100%定义为白色。

4. Lab 颜色模式

Lab 颜色模式由亮度分量(L)和两个色度分量组成,这两个分量即是 a 分量(从绿到红)和 b 分量(从蓝到黄)。其中 L 分量的范围是 0~100,a 分量和 b 分量的范围是+127~-128。Lab 颜色模式与设备无关,不管使用什么设备(如显示器、打印机或扫描仪)创建或输出图像,这种颜色模式产生的颜色都保持一致。Lab 颜色模式通常用于处理 Photo CD(照片光盘)图像、单独编辑图像中的亮度和颜色值、在不同系统间转移图像以及打印到 PostScript(R)Level 2 和 Level 3 打印机。要将 Lab 图像打印到其他彩色 PostScript 设备,应首先将其转换为 CMYK。

5. 索引(indexed color)颜色模式

索引颜色模式用最多 256 种颜色生成 8 位图像文件。当用户将图像转换为索引颜色模式时,通常会构建一个调色板存放并索引图像中的颜色。如果原图像中的某种颜色没有出现在调色板中,程序会选取已有颜色中最相近的颜色或使用已有颜色模拟该种颜色。

在索引颜色模式下,通过限制调色板中颜色的数目可以减小文件大小,同时保持视觉上的