

21世纪高职高专规划教材

计算机应用系列

Photoshop

图形图像处理技术

于华芸 杨雪 张令军 编著

清华大学出版社



21 世纪高职高专规划教材
计算机应用系列

Photoshop 图形图像处理技术

于华芸 杨 雪 张令军 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书通过大量实例,详细地介绍了中文版 Photoshop CS3 在图像处理和编辑方面的技巧。本书共分为 11 章,主要内容包括工作环境的介绍,图像编辑工具的使用,创建选区,图层、通道和蒙版、路径、文字的应用,图像的调节,滤镜应用等。最后一章综合运用本书所学知识 with 技巧,讲述了 5 个实际应用案例的制作方法。

本书可以作为本科、高职高专等院校计算机、多媒体及艺术设计相关专业学生的教材,也可以作为平面设计人员的学习参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop 图形图像处理技术/于华芸,杨雪,张令军编著. —北京:清华大学出版社, 2008. 12

21 世纪高职高专规划教材. 计算机应用系列

ISBN 978-7-302-18037-1

I. P… II. ①于… ②杨… ③张… III. 图形软件, Photoshop CS3—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(2008)第 097124 号

责任编辑:张龙卿

责任校对:袁 芳

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

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

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:14 字 数:319 千字

版 次:2008 年 12 月第 1 版 印 次:2008 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:37.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:027718-01

前 言

Photoshop 是 Adobe 公司开发的图形图像类软件。目前已广泛应用于印刷、广告设计、平面制作、网页设计等多个领域，并深受广大用户的青睐。

随着计算机的迅速发展，Photoshop 也在不断地进行更新。目前最新的版本是 Photoshop CS3，该版本在保留原有大部分功能的基础上，对很多功能做了进一步的改进与更新，以满足用户各方面的需要。

中文版 Photoshop CS3 与以前的版本相比，增加和改进了许多功能，如多层操作、智能对象、智能参考线、消失点工具、污点修复工具、数码 RAW 格式多图像处理、图像扭曲等，因此与其他版本相比，功能更加丰富完善，也为用户提供了无限的创作空间，从而可使用户创作出更加完美的作品。

本书主要介绍了 Photoshop CS3 各方面的知识点。具体包括：第 1 章简单介绍了 Photoshop CS3 的一些基本概念；第 2 章介绍了 Photoshop CS3 的工作环境和辅助工具等；第 3 章讲解了图像编辑工具的用法；第 4 章介绍了如何创建选区，其中包括建立选区、存储选区等；第 5 章主要介绍了图层的功能在图像设计方面的应用；第 6 章介绍了通道和蒙版在图像设计方面的优势；第 7 章介绍了路径的功能及实际应用；第 8 章介绍了如何使用文字工具创作各种文字效果；第 9 章主要介绍了图像色彩调整的技巧和操作方法；第 10 章介绍了各种滤镜的具体功能及使用滤镜制作各种特效的技巧；第 11 章综合应用本书所学知识，详细讲述了几个综合应用实例的制作方法，这对全书的内容也是一种巩固和提高。

本书层次清晰、内容丰富、实例精彩，不但在讲述各章具体功能时提供了大量的操作实例，并有详细的操作步骤讲解，而且大部分章末还提供了针对本章知识点的上机实践和练习题，从而达到迅速巩固每章所学知识的目的。

本书在编写过程中，得到了很多同仁的帮助。另外，张江涛、刘伟、张海霞、刘旭、赵磊、范翠丽、俞雷、郑艳华、王建平、黄丽娜、王如松、李东玉、冉林仓、窦中兆、唐兵、刘咏、周鸣扬、陈策等也参加了部分内容的编写及素材整理工作，在此一并表示感谢。书中可能存在不足之处，欢迎大家提出宝贵意见。

编 者

2008 年 6 月

目 录

第1章 Photoshop CS3 简介	1
1.1 Photoshop CS3 功能概述	1
1.1.1 初步了解 Photoshop CS3	1
1.1.2 Adobe Photoshop CS3 中一些特别的功能	2
1.2 图像处理基础知识	5
1.2.1 矢量图和位图	5
1.2.2 分辨率和像素	6
1.2.3 图像文件格式	6
1.2.4 色彩模式	7
1.3 课后练习题	9
第2章 工作环境	10
2.1 设置屏幕显示模式	10
2.2 调整窗口和图像	11
2.3 使用辅助工具	13
2.3.1 标尺的使用	13
2.3.2 度量工具	15
2.3.3 参考线	16
2.3.4 网格	18
2.4 课后练习题	19
第3章 图像编辑工具	20
3.1 绘图工具	20
3.1.1 画笔工具	20
3.1.2 铅笔工具	23
3.1.3 橡皮擦工具	24
3.2 颜色填充工具	24
3.2.1 油漆桶工具	24
3.2.2 渐变工具	25
3.3 修饰工具	28
3.3.1 图章工具	28
3.3.2 修复工具	30

3.3.3	图像修饰工具	32
3.3.4	色调修饰工具	33
3.4	上机实践	35
3.5	课后练习题	36
第4章	创建选区	38
4.1	规则性选区	38
4.1.1	矩形选框工具	38
4.1.2	椭圆选框工具	41
4.1.3	单行及单列选框工具	42
4.2	不规则选区	43
4.2.1	套索工具	43
4.2.2	多边形套索工具	43
4.2.3	磁性套索工具	44
4.2.4	魔棒工具	45
4.2.5	全选、取消选择、重新选择和反选	46
4.3	编辑选取工具	47
4.3.1	移动选取范围	47
4.3.2	修改选取范围	48
4.3.3	选取范围的旋转、翻转和变换	50
4.4	选区的保存与载入	53
4.4.1	保存选区	53
4.4.2	载入选区	54
4.5	上机实践	55
4.6	课后练习题	57
第5章	图层	59
5.1	新建图层	59
5.1.1	快速新建图层	59
5.1.2	利用菜单新建图层	60
5.2	图层的基本操作	61
5.2.1	显示和隐藏图层	61
5.2.2	移动图层	62
5.2.3	链接与合并图层	62
5.2.4	对齐和分布链接	64
5.2.5	调整图层透明度	65
5.3	编辑图层	66
5.3.1	智能对象	66
5.3.2	调整图层	67

5.3.3	编组图层	67
5.4	图层效果和样式	68
5.4.1	设置图层样式	68
5.4.2	图层样式类型	68
5.5	各种类型的图层	75
5.5.1	背景图层	75
5.5.2	文字图层	76
5.5.3	填充图层	77
5.6	上机实践	78
5.7	课后练习题	80
第6章	通道和蒙版	82
6.1	认识通道	82
6.2	通道面板	83
6.2.1	通道面板的组成	83
6.2.2	创建通道	83
6.2.3	复制通道	85
6.2.4	删除通道	87
6.2.5	合并专色通道	87
6.2.6	通道选项	87
6.2.7	分离通道	88
6.2.8	合并通道	89
6.3	蒙版	89
6.3.1	创建临时蒙版	90
6.3.2	设置快速蒙版	91
6.3.3	存储蒙版选区	92
6.3.4	将选区载入图像	92
6.4	上机实践	92
6.5	课后练习题	94
第7章	路径	95
7.1	路径的基本概念	95
7.2	路径的绘制工具	95
7.3	创建路径	97
7.3.1	钢笔工具的使用	97
7.3.2	自由钢笔工具的使用	99
7.3.3	添加锚点工具	100
7.3.4	删除锚点工具	100
7.3.5	转换点工具	101

7.3.6	关闭和隐藏路径	102
7.3.7	复制和保存路径	103
7.3.8	填充路径	104
7.3.9	描边路径	105
7.3.10	输出剪贴路径	105
7.4	几何形状工具	106
7.4.1	特定的几何工具	106
7.4.2	自定形状工具	107
7.5	路径选择工具组	109
7.5.1	路径选择工具	109
7.5.2	直接选择工具	110
7.6	路径与选区的转换	111
7.6.1	选区转换为路径	111
7.6.2	路径转换为选区	111
7.7	上机实践	112
7.8	课后练习题	114
第8章	文字	115
8.1	文字工具组	115
8.1.1	横排文字工具	115
8.1.2	直排文字工具	119
8.1.3	横排文字蒙版工具	119
8.1.4	直排文字蒙版工具	120
8.2	设置文本格式	120
8.3	设置段落格式	124
8.3.1	段落控制面板	124
8.3.2	设置段落格式	125
8.4	文字的其他功能	126
8.4.1	更改文本排列方式	126
8.4.2	将文本转换为选取范围	127
8.4.3	将文本转换为路径和形状	127
8.5	上机实践	128
8.6	课后练习题	130
第9章	图像的调节	131
9.1	色调调整命令	131
9.1.1	色阶	131
9.1.2	自动色阶命令	134
9.1.3	自动调整颜色的对比度	134

9.1.4	自动颜色命令	134
9.1.5	曲线调整命令	135
9.1.6	调整色彩平衡	139
9.1.7	亮度 / 对比度	141
9.2	图像的色彩调整	142
9.2.1	调整色相和饱和度	142
9.2.2	去色	143
9.2.3	替换颜色	144
9.2.4	可选颜色	145
9.2.5	通道混合器	146
9.2.6	渐变映射	147
9.2.7	照片滤镜	148
9.2.8	阴影 / 高光	149
9.3	特殊调整	150
9.3.1	色调均化	151
9.3.2	阈值	151
9.3.3	色调分离	152
9.4	上机实践	152
9.5	课后练习题	153
第 10 章	滤镜	155
10.1	滤镜概述	155
10.2	滤镜的使用	155
10.2.1	【像素化】滤镜组	155
10.2.2	【扭曲】滤镜组	158
10.2.3	【杂色】滤镜组	165
10.2.4	【模糊】滤镜组	168
10.2.5	【渲染】滤镜组	173
10.2.6	【画笔描边】滤镜组	177
10.2.7	【素描】滤镜组	178
10.2.8	【纹理】滤镜组	180
10.2.9	【艺术效果】滤镜组	180
10.2.10	【视频】滤镜组	182
10.2.11	【锐化】滤镜组	182
10.2.12	【风格化】滤镜组	183
10.2.13	几个特殊滤镜	185
10.3	上机实践	189
10.4	课后练习题	192

第 11 章	综合应用实例	193
11.1	制作窗格	193
11.2	精彩的婚纱照	198
11.3	制作熔化的文字	202
11.4	绘制十字绣	206
11.5	制作日出效果	209
参考文献		213

第1章 Photoshop CS3 简介

本章要点:

- Photoshop CS3 功能概述
- 图像处理基础知识

1.1 Photoshop CS3 功能概述

Photoshop CS3 除了可以对图像进行各种平面处理、绘制简单的几何图形、给黑白图像上色、进行图像格式和颜色模式的转换外,还可以制作网页图像和 Web 页。

1.1.1 初步了解 Photoshop CS3

Photoshop CS3 作为图像处理软件,有着强大的功能,它可以帮用户提高工作效率,尝试新的创作方法,以及制作适用于打印、印刷、Web 和其他任何用途的最佳品质的图像。它支持多种图像格式和颜色模式,能同时进行多图层处理。它的绘画功能与选取功能使编辑图像变得十分方便,它的图像变形功能可用来制造特殊的视觉效果。我们将这些功能主要总结为以下几点。

1. 图层功能

支持多图层工作,可以对多图层进行合并、合成、翻转、复制和移动等编辑操作。可以建立不同的图层,以及控制图层的透明度等。

2. 绘图功能

使用 Photoshop CS3 提供的绘图工具(如【喷枪】工具、【画笔】工具、【铅笔】工具和【直线】工具等)可以绘制图形。应用【文本】工具可以在图像中加入文字内容,使图像中的内容变得更加丰富多彩。

3. 选取功能

通过使用多种选取工具(如【矩形选框】工具、【椭圆形选框】工具、【魔棒】工具和【套索】工具等)可以快速选取不同形状的选区范围,以及对选区范围进行修改和编辑(如进行羽化、自由变形选取范围以及载入、增减和保存选取范围等编辑操作)。

4. 支持大量图像格式

可以在 Photoshop CS3 中输入或输出各种格式的文件。这些格式包括 TIF、PSD、BMP、GIF、JPEG、TGA、Targa、EPS、PCX、PDF 等 20 多种格式。

5. 处理图像尺寸和分辨率功能

可以按要求处理图像的尺寸、修改图像的分辨率和裁剪图像等。



6. 旋转和变形功能

可以分别对选取范围、图层和路径等对象进行翻转和旋转,还可以将其进行个性化形状的调整(如进行拉伸、缩放、倾斜和自由变形等操作)。

7. 色调和色彩功能

通过此功能可以很容易地对图像的对比度、色相/饱和度和明暗度等颜色的层次进行调整。

8. 支持多种颜色模式

可以在多种颜色模式之间进行转换(如黑白、灰度、双色调、索引色、HSB、Lab、RGB、CMYK等模式)。

9. 开放式结构

支持 TWAIN_32 接口,可兼容多种图像输入设备,如扫描仪和数码相机等。

10. 制作网页图像和 Web 页

可以处理网页图像,输出网页中所需的 GIF、PNG、JPEG 格式的文件,也可以作为编辑 Web 页的工具。

1.1.2 Adobe Photoshop CS3 中一些特别的功能

Adobe Photoshop CS3 中有一些特别的功能,在带有更多创造性的同时,还按照用户的使用习惯,对这些功能进行扩展,增加了更多完善的图形图像处理功能,从而使用户的创意空间得到大大提升。下面首先介绍一下这些功能,以便起到抛砖引玉的作用。

1. 多层操作

在低版本的 Photoshop 中,要同时操作多个图层,就必须先将它们逐一地链接在一起。操作完毕,还需要逐一地取消链接,非常麻烦。而在 Photoshop CS3 中,“多层操作”功能可以在图像中将多个图层的内容同时选中,然后对这些内容进行编辑,从而大大提高了工作效率,如图 1-1 所示。



图 1-1 同时选择图像多层的内容



2. 智能对象

一般在 Photoshop 中操作的图像都是位图。位图是以像素进行记录的, 所以位图放大后会出现失真的马赛克效果, 如果没有恢复到原始大小, 将无法获得理想的图像。Photoshop CS3 中的“智能对象”功能却能“记住”图像的原始大小, 这样就可以无损地进行多次缩放、旋转和扭曲等操作, 放大的图像不会影响其本身的分辨率。另外, 利用该功能, 还可以保存像 Illustrator 等图像处理软件中图像的矢量数据。

3. 智能参考线

以前利用 Photoshop 复制对象之后, 通常需要选择上对齐、下对齐或居中对齐等命令来对齐对象, 比较繁琐。而现在使用 Photoshop CS3 中的“智能参考线”功能时, 只需打开智能参考线, 移动、复制的对象就会在指定的范围内自动居中对齐, 如图 1-2 所示。

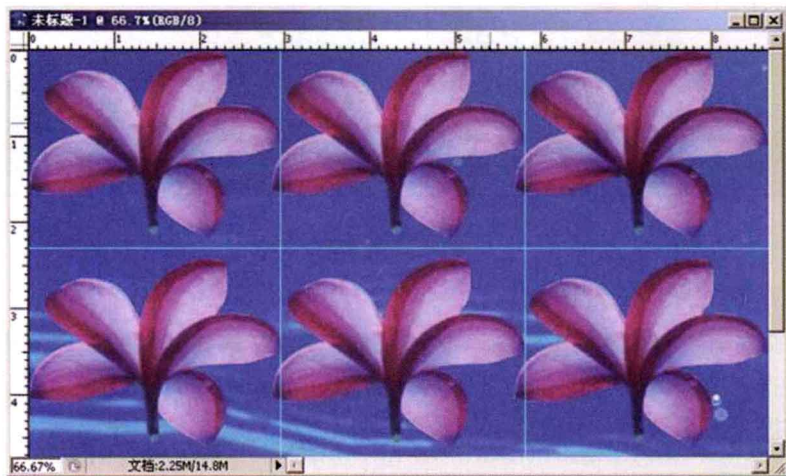


图 1-2 设置智能参考线

4. 消失点工具

利用消失点工具, 可以自动匹配图像区域的角度, 并自动进行克隆、粘贴等操作, 还可以在处理的图像中自动按透视原理进行调整, 其效果如图 1-3 所示。

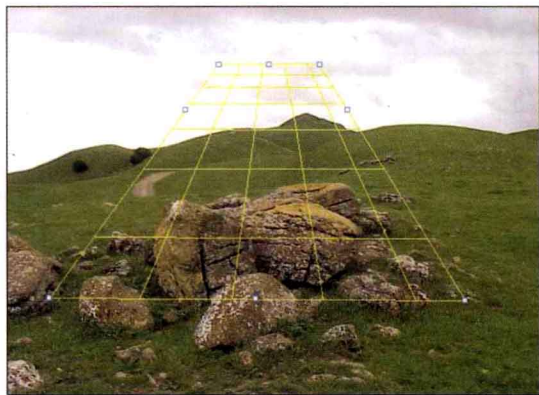


图 1-3 应用消失点工具



5. 污点修复工具

Photoshop以前版本中的修复工具需要先选取可以匹配图像区域的角度并定义原点,才可以进行图像修复,操作起来非常麻烦。在 Photoshop CS3 中,只需使用污点修复工具在需要删除的瑕疵上单击或拖动鼠标,就可以自动匹配图像区域的角度,并自动进行克隆、喷绘、粘贴等操作,这样不但可以消除污点,而且修补后的图像显得非常自然,如图 1-4 所示。



图 1-4 使用污点修复工具修复图像前后的效果对比

6. RAW 格式图像的处理

现在可以使用“模拟多图像进程”功能来加速RAW格式文件的处理流程。操作时,只需要按照选择的格式导入图像,比如导入 Digital Negative (DNG)格式的图像,就可以自动调整图像的曝光度、阴影、明亮值和对比度等。

7. 图像扭曲

Photoshop CS3 在【编辑】/【变换】菜单中提供了一个【变形】的命令,使用该命令可以将图层转换为多种预设的形状。常用的变形效果包括扇形、拱形、凸形、贝壳、旗帜、鱼形、波浪、增加、鱼眼、膨胀、挤压和扭转等,可以从工具选项面板中选择;也可以选择一种自定义的选项,通过拖动图像进行变形操作。通过这些变形命令,可以轻松地创建图像的扭曲、透视或其他立体效果,如图 1-5 所示。



图 1-5 图像扭曲前后的效果对比



1.2 图像处理基础知识

一幅图片的显示、打印与印刷不是一个简单的过程,要涉及很多专业知识,所以我们必须了解一些计算机图像处理的知识,才能使处理过程更有创意,并通过显示器、打印机或印刷机显现出来。

1.2.1 矢量图和位图

计算机中所使用的图像类型可以分为两种:矢量图和位图。这两种类型的图像各不相同,在处理图像时是经常用到的。Photoshop 处理的对象一直以位图为主,从 Photoshop 6.0 开始,才增加了绘制矢量图的功能,使其使用起来更加灵活方便。

1. 矢量图

矢量图可以通过 Illustrator、CorelDRAW 和 AutoCAD 等图形软件来创建和处理,它们通过矢量的方法来记录图像的信息,如公式或其他一些 ASCII 描述语言等。

矢量图与分辨率无关。在处理时,对矢量图进行任意缩放、旋转等操作,不会产生失真现象。但是矢量图不适合保存颜色变化较多的图像,并且在兼容性上的表现也不如位图。所以在不同的软件之间进行转换时存在着一定的困难。

2. 位图

位图的基本单位是像素。在位图中每一个像素都有一个固定的位置和颜色值,许多包含不同信息的像素组合在一起就构成了一幅图像。位图与分辨率有关,每一幅图像都包含了有限数量的像素,像素越多分辨率就越高,图像的效果就越好。但位图是以像素点作为存储方式的,所以在对位图进行缩放等处理时,很容易使图像失真。

矢量图和位图放大后的对比效果如图 1-6 所示。

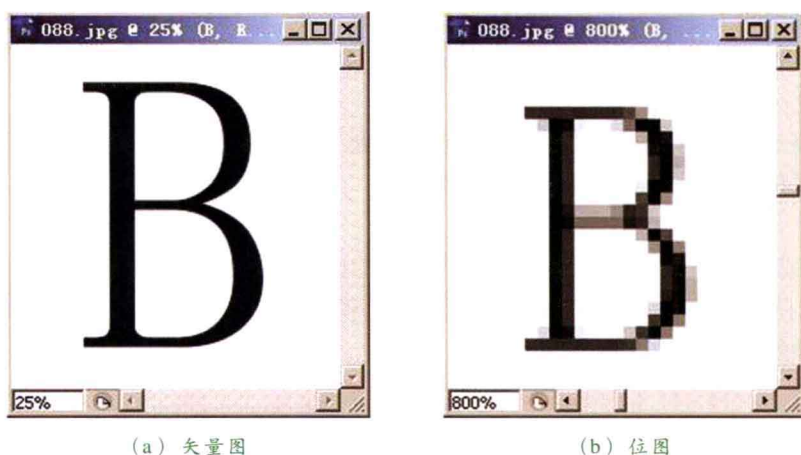


图 1-6 矢量图和位图放大后的对比

从这两幅图的比较可以看出,矢量图在进行缩放时,不会改变各个部位的形状和颜色,因此边缘仍比较平滑;而位图则产生了明显的马赛克效果。



1.2.2 分辨率和像素

1. 分辨率

分辨率是指位图在单位长度内包含像素的数目。分辨率并非单指图像分辨率，通常分为以下几种。

(1) 图像分辨率

图像分辨率是指图像在单位长度内包含像素的数量，单位为“像素/英寸”，即 ppi (pixels per inch)。假如图像的分辨率为 100ppi，表示该图像每英寸包含了 100 个像素。相同尺寸的图像分辨率越高，图像内包含的信息量越大，图像也就越清晰；反之，分辨率越低，图像越粗糙。

(2) 显示器分辨率

设备分辨率是指图像在显示器等设备上显示时，单位长度内所包含的显示点的数量，通常使用的单位是“点/英寸”，即 dpi。图像显示在屏幕上时，会因显示器分辨率的不同而产生不同的显示效果。

(3) 打印分辨率

打印分辨率是指打印机输出图像时，在单位长度上产生的油墨点数，通常使用的单位是“点/英寸”。

2. 像素

像素是位图的最小组成单位。像素有两种属性：像素点的坐标和像素点的颜色值。像素通常是正方形的，以行和列的方式排列。图像包括的像素点越多，包含的信息就越丰富，但同时图像的文件尺寸也就越大，需要占用的存储空间也更多。

1.2.3 图像文件格式

如果没有将图像存储为一个理想的文件格式，数字图像将永远是不完整的。数字图像随着内存中的电子脉冲的延续而作为信息保存下来。而保存这些信息时必须有一定的文件格式，如果没有选择正确的文件格式，在以后的读取中会导致变形。

● PSD

PSD 格式可以包含层、通道和颜色模式，是 Photoshop 的专用格式。PSD 文件保留所有原图像信息，因此修改起来十分方便。

● TIF

TIF (或 TIFF) 是标签图像文件格式。它的出现使得图像数据交换变得十分简单。TIF 格式支持 RGB、Lab、CMYK、灰度等颜色模式和位图模式，并且在 RGB、CMYK 和灰度三种颜色模式中支持 Alpha 通道。

● GIF

GIF 是一种 LZW 压缩格式，可以缩减文件大小和电子传递时间，广泛应用于因特网的 HTML 网页文档中。GIF 格式支持位图、灰度和索引颜色的颜色模式，不支持 Alpha 通道。

● JPEG

JPEG (或 JPG、JPE) 是所有格式中压缩率最高的，普遍用在图像显示和一些超文



本文档中。JPEG 格式支持 CMYK、RGB 和灰度颜色模式，不支持 Alpha 通道。在保存过程中与 GIF 格式不同，JPEG 保留 RGB 图像中的所有颜色信息，以失真最小的方式去掉一些细微信息。

● EPS

EPS 是一种包含位图和矢量图并用于绘图或排版的文件格式，所有的图形、示意图和页面排版程序都支持该格式。在 Photoshop 中打开用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，将矢量图形转换为像素。EPS 格式除了不支持 Alpha 通道外，任何颜色模式都支持。

● BMP

BMP 图像文件是一种 Windows 标准的点阵式文件格式，最早应用于微软公司推出的 Windows 系统。BMP 格式支持 RGB、索引颜色、灰度和位图颜色模式，但不支持 Alpha 通道。

● PNG

PNG 格式用于在网上进行无损压缩和显示图像。PNG 格式是作为 GIF 的免专利替代品开发的，PNG 格式支持带一个 Alpha 通道的 RGB 和灰度模式，还有不带 Alpha 通道的位图、索引颜色模式。

● RAW

RAW 是拍摄时从影像传感器上得到的电信号在经过模/数转换后，不经过其他处理而直接存储的影像文件格式，该格式的影像文件既没有将得到的电信号进行加权平均化后得到彩色信息，也没有进行清晰度、反差、色相/饱和度以及色彩平衡的调整。RAW 的图片尺寸相对较大，它的优点是图像尺寸适中，很多参数可以进行后期调整，并且不影响画质。

● PDF

PDF 格式是 Adobe 公司开发的，用于 Windows、MacOS、DOS 系统的一种电子出版软件的文档格式。与 PostScript 页面一样，PDF 文件可以包含位图和矢量图，还可以包含电子文档的查找和导航功能。

● Targa

Targa 文件格式与 TIF 文件格式相同，它是以色彩通道方式组织的高质量图像。

1.2.4 色彩模式

在了解计算机绘图之前，应先了解计算机显示颜色和打印输出颜色的区别。

大部分可见光谱都是由红、绿、蓝三原色以不同比例混合而成的，因此，显示器显示颜色为相加模式，即三种基色以不同的百分比混合而成的可见色光。打印输出的颜色是一种反射光颜色，是根据纸张上油墨对光的吸收和反射而反映出来的。彩色的油墨吸收一部分光后反射其他的光，这样就看到了各种颜色。从原则上讲，纯正的三原色，即红、绿、蓝颜料混合后，会吸收所有的光而产生黑色，因此打印输出的颜色为一种减色模式。

● RGB

RGB 分别代表红、绿、蓝。人们以不同的比例混合红、绿、蓝三种基本的色光，即可获得可见光谱中绝大多数颜色。RGB 色光模式被广泛应用于我们的生活中，如电视机、幻灯片都是利用这种成色原理。两种色光混合可以产生第三种色光，等量的 RGB 色