



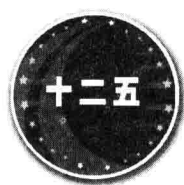
十二五

21世纪高等学校计算机公共课程“十二五”规划教材

Photoshop CS4 中文版标准实例教程

刘铁英 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



21 世纪高等学校计算机公共课程“十二五”规划教材

Photoshop CS4 中文版 标准实例教程

刘铁英 主编

王蕴珠 齐耀龙 安海宁 程子或 参编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是基于 Adobe 公司出品的 Photoshop CS4 编写的：前 11 章为标准教程，各章逐一讲解 Photoshop CS4 各个功能，并附有大量与本章内容相关的练习题，包括填空题、选择题、思考题以及丰富的上机操作题，供学生课后复习和实验课使用；第 12 章为实例教程，精选了 24 个实例，其中文字特效实例 4 个，图像编辑类实例 12 个，图像制作类实例 8 个；第 13 章介绍 Photoshop CS5 新增的主要功能。

本书集标准教程与实例教程为一体，实例丰富，综合应用性强，与以往的教材有很大的不同。

本书适合作为高等院校相关课程的教材，也可作为高职高专相关课程和计算机培训的教材，以及计算机爱好者自学参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

Photoshop CS4 中文版标准实例教程 / 刘铁英主编.

—北京：中国铁道出版社，2012.5

21 世纪高等学校计算机公共课程“十二五”规划教材

ISBN 978-7-113-14484-5

I. ①P… II. ①刘… III. ①图象处理软件，
Photoshop CS4—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 058628 号

书 名：Photoshop CS4 中文版标准实例教程

作 者：刘铁英 主编

策 划：吴宏伟

读者热线：400-668-0820

责任编辑：杜 鹃 姚文娟

封面设计：付 巍

封面制作：刘 颖

责任印制：李 佳

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市西城区右安门西街 8 号）

网 址：<http://www.51eds.com>

印 刷：北京海淀五色花印刷厂

版 次：2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：17.25 字数：418 千

印 数：1~3 000 册

书 号：ISBN 978-7-113-14484-5

定 价：34.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社教材图书营销部联系调换。电话：（010）63550836

打击盗版举报电话：（010）63549504

本书作为高等学校的教材，采用 Adobe 公司出品的 Photoshop CS4 编写。为了使读者了解软件的最新版本，在第 13 章对 Photoshop CS5 的新功能进行了介绍。

本书在结构上与以往的同类教程或教材有较大的不同，它集标准教程和实例教程为一体，既解决了标准教程中实例简单、缺乏综合性的缺点，又解决了实例教程知识讲解不系统、结构较乱的不足。1~11 章每章的后面附有大量与本章内容相关的练习题，包括填空题、选择题、思考题以及丰富的上机操作题，供学生课后复习和实验课使用。第 12 章为实例介绍，精选了 24 个实例，其中文字特效实例 4 个，图像编辑类实例 12 个，图像制作类实例 8 个。

另外，在以往的教材中“通道与蒙版”是安排在“图层”和“路径”之后讲解，但考虑到“选区”和“通道与蒙版”的密切关系，本书将其安排在“选区”之后讲解。

各章具体内容如下：

第 1 章 Photoshop CS4 基础知识，主要介绍制作图像的一些基本概念和 Photoshop CS4 中文版的界面组成。通过本章的学习，使读者对 Photoshop CS4 有一个大致的了解，为后面的学习奠定基础。

第 2 章 Photoshop CS4 的基本操作，主要介绍 Photoshop CS4 的入门操作，包括新建、打开、保存文件，查看图像，应用辅助工具，修改图像等操作。

第 3 章 选区的制作、编辑，主要介绍选区制作工具和各种命令的使用、选区的编辑和修改方法，以及选区在处理图像时的应用。

第 4 章 通道与蒙版，通道和蒙版是 Photoshop 进行图像处理的两大利器，并且通道、蒙版和选区三者之间有着密切的联系。正确地使用通道和蒙版，可以更加灵活地对图像进行加工处理。

第 5 章 图层，图层是进行图像创作和处理的基础，图层操作是使用最为频繁的操作，只有很好地理解图层的概念、熟练图层的操作，才能创建出丰富多彩的图像效果，并且能有效地提高工作效率。

第 6 章 绘制与修饰图像，绘制图像指使用各种绘图工具、选取工具和填充工具等在空白图层上创建新的图像；修饰图像指使用各种修饰工具在原有图像的基础上对其修改或修正，用以修复图上的瑕疵或多余的内容。

第 7 章 路径与形状，Photoshop 是一款以编辑和处理位图图像为主的平面设计软件，但 Photoshop 也为矢量图形的绘制提供了各种矢量路径工具，使用这些工具能够绘制任意形状的矢量图形、创建直线和曲线路径、精确绘制各种复杂图形，本章主要介绍路径的概念、使用矢量工具创建和编辑路径的方法。

第 8 章 使用文字，在制作图像时经常需要使用文字，这就需要掌握文字的录入、编辑、变形及修饰等操作，Photoshop CS4 提供了功能强大的文字工具及相关操作。

第 9 章 图像的色彩，使用 Photoshop 设计作品时，除了创意、内容和布局外，图像的色彩和色调也是重要的设计因素，色彩可以产生对比效果使图像更加美丽、充满活力。Photoshop CS4 提供了大量的图像色彩调整命令，为创建良好的图像色彩提供了便利。图像调整命令，大部分都可以使用调整层，在实际应用中尽量使用调整命令对图像进行调整。

第 10 章 滤镜的应用，滤镜是 Photoshop 最重要的功能之一，使用滤镜可以很容易地创建出非常专业的效果。滤镜的功能强大，但使用方法却非常简单。本章通过实例介绍各种滤镜的特殊效果。

第 11 章 自动化与网络，主要介绍使用“动作”面板和“自动”命令简化图像编辑处理的过程；对图像进行优化，以及制作动画的方法。

第 12 章 Photoshop CS4 实例，通过 24 个精选的实例来帮助读者拓展思路、提高综合运用能力。正文中只有灰度图像，本章效果图放在插页中。

第 13 章 Photoshop CS5 新增功能，在 Photoshop CS5 版本中，软件的界面与功能的结合更加趋于完美，各种命令与功能不仅得到了很好的扩展，还最大限度地为用户的操作提供了简捷、有效的途径。增加内容感知型填充、操控变形等功能。

对于书中出现的疏漏和不足之处，欢迎广大同行和读者批评指正。

为了便于教学，我们将为任课教师提供书中所有案例、实例、操作练习所用的素材，并且提供 PPT 课件。

编 者

2011 年 11 月

第1章 Photoshop CS4 基础知识	1	第3章 选区的制作、编辑	21
1.1 基本概念	1	3.1 选区的概念	21
1.1.1 分辨率	1	3.2 选取工具简介	22
1.1.2 图像的种类	3	3.3 选框工具组	22
1.1.3 图像文件格式	4	3.3.1 矩形选框工具	22
1.1.4 颜色模式	4	3.3.2 椭圆选框工具	23
1.1.5 图层概述	6	3.3.3 单行、单列选框工具	23
1.2 Photoshop CS4 Extended		3.3.4 选框工具的选项栏	23
中文版的工作界面	7	3.4 魔棒工具组	25
1.2.1 界面组成	7	3.4.1 魔棒工具	25
1.2.2 标题栏	7	3.4.2 快速选择工具	27
1.2.3 工具箱	8	3.5 套索工具组	28
1.2.4 工具选项栏	8	3.5.1 套索工具	28
1.2.5 面板组	8	3.5.2 多边形套索工具	28
练习题	9	3.5.3 磁性套索工具	29
第2章 Photoshop CS4 的基本操作	11	3.6 其他制作选区的方法	30
2.1 文件操作	11	3.6.1 快速蒙版	30
2.1.1 新建文件	11	3.6.2 色彩范围	31
2.1.2 打开文件	11	3.6.3 “抽出”滤镜	33
2.1.3 保存文件	12	3.6.4 制作图层不透明 区域的选区	36
2.1.4 其他文件操作	12	3.7 编辑选区与变换对象	37
2.2 查看图像	13	3.7.1 移动选区与 移动选区内容	37
2.2.1 抓手工具	13	3.7.2 反选选区与取消选区	38
2.2.2 缩放工具	13	3.7.3 扩大选取与选取相似	38
2.2.3 导航器面板	13	3.7.4 修改选区	39
2.3 辅助工具	14	3.7.5 变换选区与变换对象	41
2.3.1 标尺	14	3.7.6 存储与载入选区	45
2.3.2 网格	14	3.8 应用选区	46
2.3.3 参考线	14	3.8.1 对选区的操作	47
2.4 修改图像文档	15	3.8.2 对选区中内容的操作	47
2.4.1 改变图像大小	15	练习题	49
2.4.2 改变画布大小	16	第4章 通道与蒙版	53
2.4.3 裁剪图像	17	4.1 通道	53
练习题	19		

4.1.1 通道的类型.....	53	5.7.2 缩放图层样式.....	85
4.1.2 通道的使用.....	54	5.7.3 隐藏、显示图层样式.....	85
4.2 蒙版.....	57	5.8 智能对象.....	85
4.2.1 图层蒙版.....	57	5.8.1 创建智能对象.....	85
4.2.2 剪切蒙版.....	59	5.8.2 编辑智能对象.....	86
4.2.3 矢量蒙版.....	60	5.8.3 智能对象的其他操作.....	86
练习题.....	61	5.8.4 智能滤镜.....	87
第5章 图层.....	64	练习题.....	87
5.1 图层简介.....	64	第6章 绘制与修饰图像.....	90
5.1.1 图层原理.....	64	6.1 准备绘图颜色.....	90
5.1.2 图层类型.....	64	6.1.1 前景色和背景色.....	90
5.2 图层面板.....	66	6.1.2 使用“拾色器”对话框.....	90
5.2.1 菜单.....	66	6.1.3 使用“色板”面板.....	91
5.2.2 图层的混合选项.....	67	6.1.4 使用“吸管工具”.....	91
5.2.3 锁定功能.....	70	6.2 绘图工具.....	92
5.2.4 各种标记.....	70	6.2.1 画笔工具.....	92
5.2.5 图层操作按钮.....	70	6.2.2 铅笔工具.....	92
5.3 新建图层.....	71	6.2.3 颜色替换工具.....	93
5.3.1 创建背景图层.....	71	6.2.4 橡皮擦工具.....	94
5.3.2 创建空白图层.....	71	6.2.5 背景橡皮擦工具.....	94
5.3.3 复制、剪切图层.....	72	6.2.6 魔术橡皮擦工具.....	95
5.3.4 创建其他图层.....	72	6.2.7 自定义画笔.....	95
5.4 操作图层.....	74	6.3 “画笔”面板.....	95
5.4.1 选择、链接图层.....	74	6.3.1 画笔笔尖形状.....	95
5.4.2 复制图层.....	75	6.3.2 设置动态画笔.....	96
5.4.3 调整图层次序.....	76	6.4 填充工具.....	98
5.4.4 合并图层.....	77	6.4.1 油漆桶工具.....	99
5.4.5 对齐所选图层.....	77	6.4.2 自定义图案.....	100
5.4.6 分布所选图层.....	78	6.4.3 渐变工具.....	100
5.4.7 自动对齐图层.....	79	6.4.4 渐变编辑器.....	101
5.5 使用“样式”面板.....	80	6.5 修饰工具.....	103
5.5.1 使用预定义的样式.....	80	6.5.1 减淡工具.....	103
5.5.2 新建、删除样式.....	80	6.5.2 加深工具.....	104
5.6 自定义图层样式.....	81	6.5.3 海绵工具.....	104
5.6.1 投影.....	81	6.5.4 模糊工具.....	105
5.6.2 斜面和浮雕.....	83	6.5.5 锐化工具.....	105
5.7 操作图层样式.....	84	6.5.6 涂抹工具.....	106
5.7.1 复制、粘贴和 清除图层样式.....	84	6.6 修补工具组.....	106
		6.6.1 污点修复画笔工具.....	106

6.6.2 修复画笔工具	107	8.1.1 文字工具	131
6.6.3 修补工具	108	8.1.2 输入文本	132
6.6.4 红眼工具	109	8.2 文字面板	133
6.7 图章与历史记录工具	109	8.2.1 “字符”面板	133
6.7.1 仿制图章工具	109	8.2.2 “段落”面板	134
6.7.2 图案图章工具	110	8.3 文字修饰	135
6.7.3 历史记录画笔工具	110	8.3.1 “变形文字”面板	135
6.7.4 历史记录艺术 画笔工具	111	8.3.2 变换文字	136
练习题	112	8.3.3 路径文字	137
第7章 路径与形状	114	8.3.4 转换文字	138
7.1 路径简介	114	8.3.5 应用样式	139
7.2 使用工具选项栏	115	练习题	141
7.2.1 选择创建模式	115	第9章 图像的色彩	143
7.2.2 选择工具	116	9.1 图像颜色模式的转换	143
7.2.3 当前工具选项	116	9.1.1 转换为灰度模式	143
7.2.4 对象操作方式	116	9.1.2 转换为双色调模式	143
7.2.5 形状图层选项	117	9.1.3 转换为 CMYK 模式	144
7.3 绘制路径	117	9.1.4 转换为索引颜色模式	144
7.3.1 钢笔工具	117	9.2 快速调整图像	145
7.3.2 自由钢笔工具	118	9.2.1 自动色阶	145
7.4 编辑路径	120	9.2.2 自动颜色	146
7.4.1 锚点工具	120	9.2.3 自动对比度	146
7.4.2 路径选择工具组	121	9.2.4 反相	146
7.5 绘制形状	122	9.2.5 去色	147
7.5.1 矩形工具	122	9.3 调整图像的色调	147
7.5.2 圆角矩形工具	123	9.3.1 色阶	147
7.5.3 椭圆工具	123	9.3.2 曲线	150
7.5.4 多边形工具	124	9.3.3 亮度/对比度	153
7.5.5 直线工具	124	9.3.4 曝光度	154
7.5.6 自定形状工具	125	9.3.5 阴影/高光	154
7.6 应用路径	126	9.4 调整图像的色彩	155
7.6.1 描边路径	126	9.4.1 自然饱和度	155
7.6.2 填充路径	127	9.4.2 色相/饱和度	156
7.6.3 路径转换为选区	127	9.4.3 色彩平衡	158
7.6.4 选区转换为路径	128	9.4.4 替换颜色	158
练习题	128	9.4.5 可选颜色	159
第8章 使用文字	131	9.4.6 通道混合器	160
8.1 输入文字	131	9.4.7 照片滤镜	161
		9.5 其他调整命令	161

9.5.1 匹配颜色	161	10.7.1 表面模糊	181
9.5.2 黑白	162	10.7.2 高斯模糊	182
9.5.3 变化	163	10.7.3 动感模糊	182
9.5.4 渐变映射	164	10.7.4 径向模糊	182
9.5.5 色调均化	164	10.8 锐化滤镜组	183
9.5.6 色调分离	165	10.8.1 USM 锐化	183
9.5.7 阈值	165	10.8.2 智能锐化	183
练习题	165	10.9 渲染滤镜组	184
第 10 章 滤镜的应用	168	10.9.1 云彩	184
10.1 滤镜简介	168	10.9.2 分层云彩	184
10.1.1 滤镜的操作基础	168	10.9.3 纤维	184
10.1.2 滤镜的使用规则	169	10.9.4 镜头光晕	185
10.1.3 关于智能滤镜	169	10.9.5 光照效果	185
10.2 滤镜库	169	10.10 风格化滤镜组	185
10.2.1 认识滤镜库	169	练习题	186
10.2.2 应用滤镜库	170	第 11 章 自动化与网络	188
10.3 “液化”滤镜	171	11.1 使用动作	188
10.3.1 “液化”滤镜对话框	171	11.1.1 查看动作	188
10.3.2 使用“液化”滤镜	173	11.1.2 创建及播放动作	189
10.4 “消失点”滤镜	173	11.1.3 应用动作	190
10.4.1 “消失点”滤镜对话框	174	11.2 自动化工具	190
10.4.2 使用“消失点”滤镜	175	11.2.1 批处理	191
10.5 扭曲滤镜组	177	11.2.2 图像处理器	192
10.5.1 切变	177	11.2.3 裁剪并修齐照片	192
10.5.2 波浪	177	11.3 优化图像	193
10.5.3 极坐标	178	11.4 制作动画	194
10.5.4 波纹	178	11.4.1 逐帧动画	194
10.5.5 球面化	178	11.4.2 补间动画	196
10.5.6 旋转扭曲	179	练习题	198
10.5.7 镜头校正	179	第 12 章 Photoshop CS4 实例	200
10.6 杂色滤镜组	179	12.1 特效文字	200
10.6.1 减少杂色	179	12.1.1 动感水晶字	200
10.6.2 去斑	179	12.1.2 霓虹灯文字	201
10.6.3 蒙尘与划痕	180	12.1.3 火焰字	202
10.6.4 中间值	180	12.1.4 水滴字	204
10.6.5 添加杂色	181	12.2 图像编辑	206
10.7 模糊滤镜组	181	12.2.1 海市蜃楼	206
		12.2.2 水墨风景画	208
		12.2.3 柔美风景照	209

12.2.4	沙漠仙境.....	210	12.3.2	制作削皮效果.....	233
12.2.5	修复严重偏暗图像.....	214	12.3.3	制作线装书.....	236
12.2.6	使用模糊滤镜做 简单磨皮.....	215	12.3.4	制作撕开纸特效.....	241
12.2.7	保持皮肤细节 的美白换肤术.....	217	12.3.5	制作水晶苹果.....	244
12.2.8	保持皮肤细节 的祛斑美容术.....	220	12.3.6	制作珍珠.....	247
12.2.9	使用抽出滤镜抠出 飘逸长发.....	225	12.3.7	制作足球.....	250
12.2.10	使用色阶抠出 飘逸长发.....	226	12.3.8	制作沙发.....	255
12.2.11	使用消失点滤镜的 选框工具去除人物....	228	第 13 章 Photoshop CS5 新增功能.....	261	
12.2.12	使用消失点滤镜的 图章工具去除人物....	229	13.1	工作界面.....	261
12.3	图像制作.....	231	13.2	制作 HDR 效果的图像.....	261
12.3.1	为天使插上翅膀.....	231	13.3	操控变形.....	262
			13.4	内容感知型填充.....	263
			13.5	污点修复画笔工具内容 识别修复.....	264
			13.6	拉直功能.....	264
			13.7	裁剪功能.....	265
			参考文献.....	266	

第1章

Photoshop CS4 基础知识

Photoshop 是一款强大的平面设计软件，在网页设计、建筑效果图设计、平面广告设计、特效文字设计、界面设计和影像创意设计等设计领域都有广泛的应用。

本章主要介绍制作图像的一些基本概念和 Photoshop CS4 中文版的界面组成。通过本章的学习，使读者对 Photoshop CS4 有一个大致的了解，为后面的学习奠定基础。

1.1 基本概念

Photoshop 是一个图像处理软件，所以，在使用它之前，必须了解一些关于图像和图形方面的知识，如分辨率、图像的种类、图像格式和色彩模型以及它们的特点和作用。

1.1.1 分辨率

分辨率是指单位长度上像素的多少，单位长度上像素越多，图像就越清晰。分辨率可以分为图像分辨率和设备分辨率，设备分辨率指输入设备（扫描仪、数码照相机等）、输出设备（显示器、打印机、绘图仪等）能够产生的清晰度等级。

图像分辨率常用像素/英寸（Pixel Per Inch，ppi）为单位表示，设备分辨率常用点/英寸（Dot Per Inch，dpi）为单位表示。

1. 图像分辨率

图像分辨率：指图像中每单位长度所包含的像素的数目。图像分辨率和图像尺寸（高、宽）的值一起决定文件的大小和输出的质量。下面介绍相关的知识：

（1）图像文件的有关参数：

- 图像尺寸：指图像的宽度和高度，如：800×600 像素；
- 文档大小：指图像打印的宽度和高度，如：24 cm×18 cm；
- 图像文件的大小：指图像文件所占用的磁盘空间。

（2）图像尺寸、文档大小、图像分辨率、图像文件的大小之间的关系。假如有一个图像文件，图像尺寸 800×600 像素，图像分辨率 72 ppi（像素/英寸），图像文件的大小为 376 KB，此时：

- 文档大小为：宽度 $800 \div 72 \times 2.54 \approx 28.22$ cm、高度 $600 \div 72 \times 2.54 \approx 21.17$ cm（1 英寸约等于 2.54 cm）；
- 若图像尺寸保持 800×600 像素不变，分辨率改为 300 ppi（像素/英寸），则：
 - 文档大小变为：宽度 $800 \div 300 \times 2.54 \approx 6.77$ cm，高度 $600 \div 300 \times 2.54 = 5.08$ cm，打印尺寸减小，打印质量提高；
 - 图像文件的大小：因为图像的总像素数没变，所以仍为 376 KB。

2. 显示分辨率

显示分辨率也叫屏幕分辨率，是指显示器上每单位长度显示的像素或点的数目。显示器典型的分辨率为 72 dpi（点/英寸）或 96 dpi（点/英寸）。目前，PC 显示器的设备分辨率多在 60～120 dpi 之间。

显示分辨率的最大值是由显示器的点距决定的，显示器的点距一般为 0.28 mm、0.26 mm、0.24 mm、0.22 mm、0.20 mm；点距 0.28 mm 的显示分辨率为： $25.4 \div 0.28 \approx 91$ dpi，点距 0.20 mm 的显示分辨率为： $25.4 \div 0.2 \approx 127$ dpi（1 英寸约等于 25.4 mm）。

3. 打印分辨率

打印分辨率又称输出分辨率，是指在打印输出时横向和纵向两个方向上每英寸最多能够打印的点数，通常以“点/英寸”为单位。而所谓最高分辨率就是指打印机所能打印的最大分辨率。平时所说的打印机分辨率一般指打印机的最大分辨率，一般激光打印机的分辨率为在 600×600 dpi，高档激光打印机的分辨率为在 1 200×1 200 dpi。常用印刷品对分辨率的要求：报纸的分辨率为 150 dpi，一般彩色的印刷分辨率为 300 dpi，精美画册的分辨率为 600 dpi。

4. 数码照相机分辨率

数码照相机的分辨率通常指的是感光设备（一般是 CCD，电荷耦合器件）有效地获取图像的像素数量。所以数码照相机的分辨率通常用像素的多少来表示，而不是像素/英寸（ppi）。

数码照相机像素数量的高低决定了所拍摄影像最终所能打印或在计算机显示器上所能显示画面的大小，它取决于相机中 CCD 芯片上像素的多少，所以用户不能调整一台数码照相机的最大分辨率。

使用数码照相机拍照时要设置合适的分辨率，如果是在计算机显示器上看，根据屏幕的分辨率选择一个合适的图像尺寸即可；如果要冲印照片可参考表 1-1、表 1-2 设置合适的图像尺寸；如果图像尺寸过大会占用更多的存储空间，而且大图缩小后也会失真，特别是文字。

表 1-1 数码照相机分辨率与照片冲印尺寸（英寸）的关系

数码照相机分辨率/万像素	图像尺寸/像素	冲印分辨率 200 dpi	冲印分辨率 300 dpi
30	640×480	3.2 英寸×2.4 英寸	2.1 英寸×1.6 英寸
50	800×600	4 英寸×3 英寸	2.7 英寸×2 英寸
80	1 024×768	5.1 英寸×3.8 英寸	3.4 英寸×2.6 英寸
130	1 280×960	6.4 英寸×4.8 英寸	4.3 英寸×3.2 英寸
200	1 600×1 200	8 英寸×6 英寸	5.3 英寸×4 英寸
400	2 304×1 728	11.5 英寸×8.6 英寸	7.7 英寸×5.8 英寸
600	2 816×2 112	14.1 英寸×10.6 英寸	9.4 英寸×7 英寸
800	3 264×2 448	16.3 英寸×12.2 英寸	10.9 英寸×8.2 英寸
1 000	3 648×2 736	18.2 英寸×13.7 英寸	12.2 英寸×9.1 英寸

表 1-2 常用照片尺寸与大小的关系

尺 寸	大 小	尺 寸	大 小
1 寸	1 英寸×1.38 英寸、2.5 cm×3.5 cm	5 寸	5 英寸×3.5 英寸、12.7 cm×8.9 cm
小 2 寸	1.3 英寸×1.77 英寸、3.3 cm×4.5 cm	6 寸	6 英寸×4 英寸、15.24 cm×10.16 cm
2 寸	1.38 英寸×1.93 英寸、3.5 cm×4.9 cm	7 寸	7 英寸×5 英寸、17.78 cm×12.70 cm

以 200 万像素的数码照相机为例,来说明数码照相机分辨率与照片冲印尺寸算法:

(1) 冲印分辨率为 200 dpi 时: $(1\,600 \div 200) \times (1\,200 \div 200) = 8 \text{ 英寸} \times 6 \text{ 英寸}$;

(2) 冲印分辨率为 300 dpi 时: $(1\,600 \div 300) \times (1\,200 \div 300) = 5.3 \text{ 英寸} \times 4 \text{ 英寸}$ 。

数码冲印的分辨率:一般来说数码冲印厂商标称 300 dpi 最高,实际大概 250 dpi 就到最高质量了,而 120 dpi 是底线,最好 200 dpi 以上。

1.1.2 图像的种类

在计算机中,图像是以数字方式来记录、处理和保存的,分为矢量图和位图,这两种类型的图像各有其优缺点,并且两者之间的优缺点是互补的。

1. 位图

位图图像又称点阵图、栅格图或像素图,组成图像的最小单位是像素(像素的形状是正方形的)。位图是由像素阵列的排列来实现其显示效果的,每个像素有自己的颜色信息,在对位图图像进行编辑操作的时候,可操作的对象是每个像素,可以改变图像的色相、饱和度、明度,从而改变图像的显示效果。

位图的优点是色彩丰富,可以自由地在不同软件之间交换文件;缺点是图像缩放后会产生失真,并且图像文件所占存储空间较大。

例如:有一张 60×60 像素的图片,如果将图像大小改为 240×240 像素,那么图像的像素数量是原图像的 16 倍,会产生失真,如图 1-1 左图所示;如果将图像的显示比例变为 1 000%,图像的像素数量不会改变,但每个像素点都会放大 10 倍,如图 1-1 右图所示可以看到正方形的像素点。

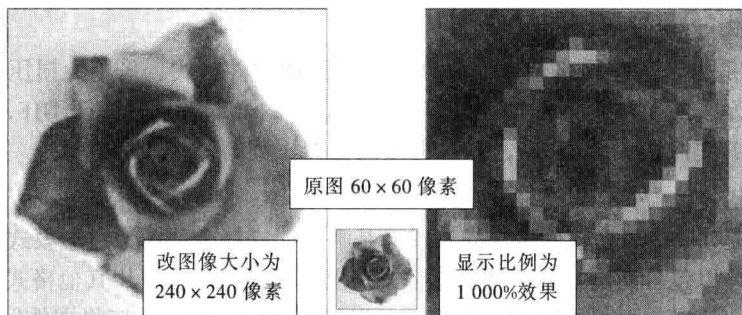


图 1-1 改变位图大小和显示比例

2. 矢量图

矢量图又称向量图,它以数学的矢量方式来记录图像内容,它的内容以线条和色块为主。矢量图中的图形元素称为对象,每个对象都是一个自成一体实体,它具有颜色、形状、轮廓、大小和屏幕位置等属性。

矢量图的优点是文件存储空间小,可以任意进行放大、缩小或旋转等操作并且不会失真,如图 1-2 所示;它的缺点是不易制作色调丰富或色彩变化太多的图像,而且绘制出来的图形无法像照片一样精确地描写自然界的景象,同时也不易在不同的软件间交换文件。

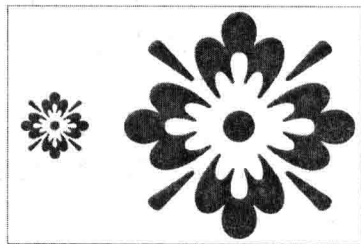


图 1-2 矢量图放大后不会失真

常用的制作向量式图像的软件有：FreeHand、Illustrator、CorelDRAW、AutoCAD 等，美工插图与工程绘图多半都在向量式软件上进行。

提示：一般常见的矢量图格式有 AI、EPS、CDR。如果在网上（如百度图片）下载的所谓矢量图的格式为 JPG 或 GIF 时，说明它们是用矢量绘图工具制作图形，但已经导出成位图格式了，所以缩放后一样会失真。

1.1.3 图像文件格式

1. JPEG (*.jpg) 格式

JPEG 格式：是目前网络上使用最多的图像格式，JPEG 是一种有损压缩格式，它通过精确地记录每个像素的光亮，同时平均它们的色调，将人眼无法分辨的细节删除，以节省储存空间，对图像质量影响不大。可以使用不同的压缩比例（选择不同的品质）对 JPEG 文件进行压缩，即压缩率和图像质量都是可选的。

当对图像的精度要求不是特别高时，JPEG 是一种理想的压缩方式；它的压缩比大，可以支持百万种（24 位）颜色，适合存储照片等颜色非常丰富的图像。

2. GIF 格式

GIF 格式：也是目前网络上经常使用的图像格式，它采用了一种经过改进的 LZW 压缩算法，这是一种无损的压缩算法，压缩效率也比较高。

它支持动画、透明背景和间隔渐进显示，不足的是 GIF 最多只支持 256 色，压缩比小于 JPEG；GIF 适合保存手工绘制的卡通、徽标、包含透明区域的图形以及动画。

3. PNG 格式

PNG 格式：是为了适应网络传输而设计的一种图像文件格式，采用无损压缩方式，支持透明背景和交互显示。除了不能制作动画外，它具备 GIF 的全部特点并优于 GIF，但它在 24 位真彩色时（PNG32）文件远大于 JPEG，并且有些浏览器不支持。

4. PSD 格式

PSD 格式：是 Photoshop 软件生成的格式，是唯一能支持全部图像色彩模式的格式，以 PSD 格式保存的图像可以包含图层、通道及色彩模式。但图像文件很大，比其他格式的图像文件占用更多的磁盘空间。一般若要保留图像数据信息，以便下次接着编辑，应将文件保存为 PSD 格式。

1.1.4 颜色模式

颜色模式决定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，颜色模式除了确定图像中颜色数之外，还影响图像的通道数和图像文件的大小。

1. RGB 模式

RGB 模式：由红（Red）、绿（Green）和蓝（Blue）三种颜色组合而成，每一个像素由 24 位二进制数表示，每种颜色使用 8 位二进制数，可以表现出 256 种不同浓度的色调，所以三种颜色混合起来就可以生成 1 677 万种颜色，也就是人们常说的真彩色。常见的电视机和显示器就是采用了 RGB 的色彩模式。

RGB 颜色模式因为是由红、绿、蓝相叠加而形成的其他颜色，因此该模式又称加色模式。图像色彩均由 RGB 数值决定。在 Photoshop 中可以使用 6 位十六进制数表示一种颜色，以下是

一些特殊颜色: FF0000 红色、00FF00 绿色、0000FF 蓝色、FFFF00 黄色、FF00FF 洋红、00FFFF 青色、000000 黑色、FFFFFF 白色, 如图 1-3 所示。

提示: 显示器采用了 RGB 模式, 这是因为显示器可以用电子光束轰击荧光屏上的磷质材料发出光亮从而产生颜色, 当没有光时为黑色, 光线加到极限时为白色。

2. CMYK 模式

CMYK 模式: 是一种印刷的模式, 它是以油墨可以吸收光线的特性为基础, 当白光照射到半透明的油墨上时, 某些可见光波长被吸收(减去), 而其他波长则被反射回眼睛, 也就是说当所有的油墨加在一块时是黑色(由于油墨不纯实际为灰色), 油墨减少时才开始出现色彩, 当没有油墨时就成为了白色, 这样就产生了颜色, 所以这种生成色彩的模式就称为减色模式, 如图 1-4 所示。

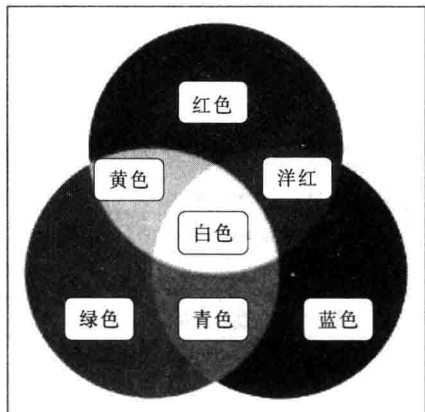


图 1-3 RGB 模式

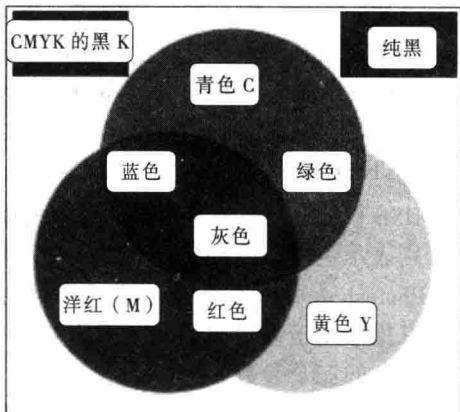


图 1-4 CMYK 模式

理论上, 只要将 100% 的青色 (Cyan)、100% 的洋红色 (Magenta) 和 100% 的黄色 (Yellow) 组合在一起就可以生成黑色, 但实际上由于油墨中含有杂质, 等量的 C、M、Y 三原色混合并不能产生完美的黑色或灰色。因此只有再加上一种黑色后, 才会产生图像中的黑色和灰色, 为了与 RGB 模式中的蓝色区别, 黑色就以 K 字母表示。

在处理图像时, 一般不采用 CMYK 模式, 因为这种模式文件大, 占用更多的磁盘空间和内存。此外, 在这种模式下, 有很多滤镜都不能使用, 编辑图像有很大的不便, 因而通常都是在印刷时才转换成这种模式。

3. Bitmap (位图) 模式

Bitmap 模式: 又称位图模式, 该模式只有黑色和白色两种颜色, 它的每一个像素都是用 1 bit 的位分辨率来记录, 只能制作一些黑白两色的图像。当要将一幅彩色图像转换成黑白图像时, 必须先将该图像转换成灰度模式的图像, 然后再将它转换成只有黑白两色的图像, 即位图模式的图像。

4. Grayscale (灰度) 模式

Grayscale 模式: 又称灰度模式, 此模式的图像可以表现出丰富的色调, 表现出自然界物体的生动形态和景观, 但它始终是一幅黑白的图像, 就像人们通常看到的黑白电视和黑白照片一样。灰度模式中的像素是由 8 bit 的位分辨率来记录的, 因此能够表现出 256 种色调, 利用 256

种色调就可以使黑白图像表现得相当完美。

灰度模式的图像可以直接转换成黑白图像和 RGB 的彩色图像,同样黑白图像和彩色图像也可以直接转换成灰度图像。

5. Duotone (双色调) 模式

双色调模式采用 2~4 种彩色油墨来创建,由双色调(2 种颜色)、三色调(3 种颜色)和四色调(4 种颜色)混合其色阶来组成图像。双色调可以用于增加灰度图像的色调范围。虽然灰度重现可以显示多达 256 种灰阶,但印刷机上每种油墨只能重现约 50 种灰阶。这意味着与使用 2 种、3 种或 4 种油墨打印,并且每种油墨都能重现多达 50 种灰阶的灰度图像相比,仅用黑色油墨打印的同一图像看起来明显粗糙得多。

6. Lab 模式

Lab 模式:描述了人眼所能看到的所有颜色,是与设备无关的颜色模型,如图 1-5 所示。但它是 Photoshop 内部的色彩模式,当将 RGB 模式的图像转换成 CMYK 模式的图像,会先将 RGB 模式转换成 Lab 模式,然后由 Lab 模式转换成 CMYK 模式,只不过这一操作是在内部进行而已。Lab 模式弥补了 RGB 和 CMYK 两种色彩模式的不足,在表达色彩范围上,处于第一位的是 Lab 模式,第二位的是 RGB 模式,第三位是 CMYK 模式。

7. HSB 模式

HSB 模式:是一种基于人的直觉的颜色模式,H、S、B 分别表示色相、饱和度、亮度,它们称为色彩的三要素。Photoshop 可以使用 HSB 模式从颜色面板选取颜色,但没有提供用于创建和编辑图像的 HSB 模式。HSB 模式描述颜色的三个参数:

(1) 色相 H:在 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 的标准色轮上,色相是按位置度量的。在通常的使用中,色相是由颜色名称标识的,比如红、绿或橙色。在“颜色轮”上通过圆心的直线与圆周的两个交点处的颜色互为反相。

(2) 饱和度 S:是指颜色的强度或纯度。饱和度表示色相中彩色成分所占的比例,用从 0% (灰色)~100% (完全饱和) 来度量。在标准色轮上饱和度是从中心逐渐向边缘递增的。

(3) 亮度 B:是颜色的相对明暗程度,通常是从 0% (黑)~100% (白) 来度量的,如图 1-6 所示。

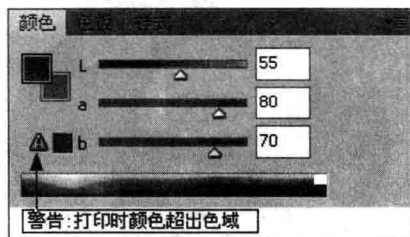


图 1-5 Lab 模式

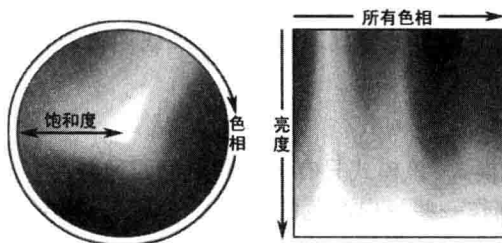


图 1-6 HSB 模式

1.1.5 图层概述

图层是 Photoshop 最基础、最重要、最核心的内容,所以在学习其他内容之前,先了解一下什么是图层。

1. 图层原理

Photoshop 的图层就像是含有文字或图形等元素的透明胶片，将图像中的内容分别绘制在不同的透明胶片上，然后，一张张按顺序叠放在一起，组合起来形成画面的最终效果，如图 1-7 所示。

2. 图层操作

Photoshop 的图层有普通图层、背景图层、文字图层、形状图层、图层蒙版、调整层、填充层等，可以通过“图层”面板进行图层的复制、删除、改变叠放次序、添加图层样式等操作。有关图层的详细操作将在第 5 章介绍。

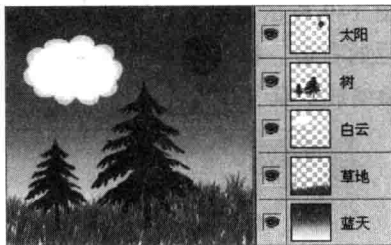


图 1-7 Photoshop 的图层

1.2 Photoshop CS4 Extended 中文版的工作界面

在开始学习 Photoshop CS4 Extended (加强版) 中文版之前，首先要对其工作界面中各个组成部分的含义和作用有个大致的了解，并且要熟悉调整工作界面的方法。

1.2.1 界面组成

Photoshop CS4 Extended 工作界面组成包括：标题栏、菜单栏、工具箱、选项栏、工作窗口（文档窗口）、状态栏、面板组（调板组），如图 1-8 所示。



图 1-8 Photoshop CS4 Extended 中文版的工作界面

1.2.2 标题栏

在 Photoshop CS4 中，Adobe 再次延续界面调整，将菜单栏与标题栏合并，一些工作区相关设置迁移到标题栏，以便展示更多的工作区。