

全国高等职业教育规划教材

计算机图像处理

Photoshop CS4 教程

谢雪晴 ◎ 主 编

 中央广播电视大学出版社

全国高等职业教育规划教材

计算机图像处理

Photoshop CS4 教程

谢雪晴 主 编



中央广播电视大学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机图像处理 Photoshop CS4 教程 / 谢雪晴主编. —北京:
中央广播电视大学出版社, 2011.10
全国高等职业教育规划教材
ISBN 978-7-304-05240-9

I. ①计… II. ①谢… III. ①图象处理软件, Photoshop CS4
—高等教育—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 197904 号

版权所有, 翻印必究。

全国高等职业教育规划教材
计算机图像处理 Photoshop CS4 教程
谢雪晴 主编

出版·发行: 中央广播电视大学出版社
电话: 营销中心: 010-58840200 总编室: 010-68182524
网址: <http://www.crtvup.com.cn>
地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号
邮编: 100039
经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 苏 醒
印刷: 北京雷杰印刷有限公司
版本: 2011 年 11 月第 1 版
开本: 787×1092 1/16

责任编辑: 冯 欢
印数: 0001~3000
2011 年 11 月第 1 次印刷
印张: 16.75 字数: 250 千字

书号: ISBN 978-7-304-05240-9
定价: 32.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

编写人员

主 编：谢雪晴

编 委：（以姓氏笔画为序）

王 溧 韦月稳 吕秋旋 刘建宏

孙 丽 李 燕 李富英 李相君

吴一心 陈 晨 邹 敏 赵世华

郭 勤 秦义宾 曹玉斌 彭 博

覃琼花 覃飞云 蒋振宇 曾少志

蔡洪亮 戴湘黔

内容提要

本书由浅入深地全面介绍了 Photoshop 的基本操作和应用。全书以 Photoshop CS4 为主,但所讲解的内容同样适合 Photoshop CS3 的教学。

本书主要讲述了平面设计与图像的基础知识、Photoshop 基本操作方法、辅助工具的应用与 Photoshop 参数设置、绘图与修图工具的基本应用、绘制与操作选区的方法、图层与图层样式的应用、路径的创建及其应用、通道与蒙版的应用、调整图像的色彩和色调、Photoshop 滤镜及其应用、文字特效以及动作与批处理功能的应用等内容。同时,每一章的后面又精心设计了相应的练习题和上机实践题,使读者能及时检验所学的知识。

本书可作为高等院校应用型专业的 Photoshop 图形图像处理课程的教材,也可供高职高专、成人教育和在职人员培训使用。

目 录

第 1 章 平面设计与图像概论

1.1	平面设计概述	1
1.1.1	图形与构图	1
1.1.2	文字信息	2
1.1.3	图表	3
1.1.4	编排	3
1.2	图像简介	3
1.2.1	图像的分类	3
1.2.2	图像大小与分辨率	4
1.2.3	像素和颜色深度	5
1.2.4	图像的颜色模式	6
1.2.5	图像文件的格式	7
1.3	习题	8

第 2 章 Photoshop 基本操作方法

2.1	Photoshop CS4 的新增功能	9
2.1.1	全新的界面和用户体验	9
2.1.2	调整面板的应用	14
2.1.3	局部色彩校正工具的应用	16
2.1.4	目标色调整工具的应用	17
2.1.5	Mask 蒙版面板的应用	20
2.1.6	景深混合的应用	23
2.1.7	智能内容感知缩放的应用	26
2.1.8	拼合全景图功能的应用	29
2.2	常见的图像获取方式	33
2.2.1	数码相机和数码摄像机	33
2.2.2	扫描仪输入	34
2.2.3	视频捕捉卡	35
2.2.4	屏幕图像截取	35
2.3	操作图像窗口的的基本方法	35
2.3.1	设置图像的大小	35

2.3.2	设置画布的大小	37
2.3.3	旋转画布	37
2.3.4	图像的变形操作	38
2.4	习题	39

第 3 章 辅助工具的应用与 Photoshop 参数设置

3.1	标尺及其操作	40
3.2	参考线与网格的应用	41
3.2.1	参考线的创建	41
3.2.2	参考线的移动	42
3.2.3	参考线的锁定	43
3.2.4	参考线的删除	43
3.2.5	显示/隐藏网格或参考线	43
3.2.6	参考线设置和网格预置参数的修改	43
3.3	对象的对齐	45
3.4	标尺工具的应用	46
3.5	注释工具的应用	47
3.5.1	文本注释	47
3.5.2	查看及编辑注释	47
3.6	作品印前的处理	48
3.6.1	了解纸张开度的划分	48
3.6.2	参考线和“出血”的设置	50
3.7	图像打印输出	51
3.8	管理键盘快捷键	52
3.8.1	自定义快捷键	52
3.8.2	删除快捷键	54
3.9	修改预置参数	54
3.9.1	显示与光标	54
3.9.2	单位与标尺	55
3.9.3	增效工具	56
3.9.4	透明度与色域	57
3.10	习题	58

第 4 章 绘图与修图工具的基本应用

4.1	设置前景色与背景色	59
4.1.1	拾色器的使用	59
4.1.2	颜色面板的使用	61

4.1.3	色板面板的使用	61
4.1.4	吸管工具的使用	62
4.2	使用绘图工具绘图	62
4.2.1	画笔工具和铅笔工具	63
4.2.2	仿制图章工具和图案图章工具	70
4.2.3	历史记录画笔和历史记录艺术画笔	71
4.2.4	擦除工具	72
4.2.5	渐变工具和油漆桶工具	74
4.2.6	图像渲染工具	80
4.2.7	文字工具	81
4.2.8	形状工具	83
4.3	修图工具的使用	85
4.3.1	修复画笔工具	86
4.3.2	污点修复画笔工具	87
4.3.3	修补工具	87
4.3.4	红眼工具	88
4.3.5	颜色替换工具	88
4.4	习题与上机操作	89

第5章 绘制与操作选区的方法

5.1	选区的建立方法	90
5.1.1	矩形选框工具	90
5.1.2	单行与单列选框工具	92
5.1.3	椭圆选框工具	93
5.1.4	套索工具	93
5.1.5	多边形套索工具	93
5.1.6	磁性套索工具	93
5.1.7	魔棒工具	94
5.1.8	通过色彩范围建立选区	95
5.2	选区的控制方法	98
5.2.1	移动选区	98
5.2.2	取消选区	98
5.2.3	羽化	99
5.2.4	修改选区	99
5.2.5	扩大选取	100
5.2.6	选取相似	101
5.2.7	变换选区	101

5.3 存储与调用选区	103
5.3.1 保存选区	103
5.3.2 载入选区	103
5.4 习题	104

第 6 章 图层与图层样式的应用

6.1 图层的基本概念	105
6.2 操作图层面板的方法	106
6.2.1 新图层的创建	106
6.2.2 图层的移动	107
6.2.3 图层的复制	108
6.2.4 图层的删除	109
6.2.5 图层的链接与合并	109
6.3 图层样式简介	110
6.3.1 图层样式概览	110
6.3.2 图层样式的编辑	113
6.3.3 样式面板的使用	113
6.4 图层样式举例	114
6.5 习题与上机操作	122

第 7 章 路径的创建及其应用

7.1 路径简介	123
7.2 操作路径的方法	124
7.2.1 绘制路径的方法	124
7.2.2 修改路径的方法	126
7.3 路径面板的使用	128
7.4 路径应用举例	130
7.5 习题与上机操作	135

第 8 章 通道与蒙版的应用

8.1 通道简介	137
8.1.1 通道的概念	137
8.1.2 通道的特性	139
8.2 操作通道的基本方法	139
8.2.1 通道面板选项	139
8.2.2 创建新通道	141
8.2.3 通道的复制	142

8.2.4	通道的删除	143
8.2.5	分离与合并通道	143
8.3	操作蒙版的基本方法	144
8.3.1	蒙版简介	144
8.3.2	快速蒙版	145
8.3.3	图层蒙版	146
8.3.4	蒙版的实际应用	147
8.4	通道与蒙版的应用举例	148
8.5	习题与上机操作	155

第9章 调整图像的色彩和色调

9.1	调整图像色调	157
9.1.1	通过直方图观察色调分布	157
9.1.2	调整色阶	159
9.1.3	曲线调整	162
9.2	图像色彩调整	163
9.2.1	色彩平衡	163
9.2.2	亮度/对比度	163
9.2.3	色相/饱和度	164
9.2.4	替换色彩	166
9.2.5	可选颜色	166
9.2.6	通道混合器	167
9.2.7	渐变映射	168
9.2.8	照片滤镜	168
9.2.9	变化	169
9.3	获取特殊的颜色效果	170
9.3.1	去色	170
9.3.2	反相	170
9.3.3	色调均化	171
9.3.4	阈值	171
9.3.5	色调分离	172
9.4	色彩和色调的应用举例	172
9.5	习题与上机操作	178

第10章 Photoshop 滤镜及其应用

10.1	滤镜简介	179
10.2	滤镜的应用	180

10.2.1	液化	180
10.2.2	像素化	182
10.2.3	扭曲	185
10.2.4	杂色	194
10.2.5	模糊	195
10.2.6	渲染	199
10.2.7	画笔描边	202
10.2.8	素描	204
10.2.9	纹理	210
10.2.10	艺术效果	213
10.2.11	视频	219
10.2.12	锐化	219
10.2.13	风格化	222
10.3	习题与上机操作	224

第 11 章 文字特效

11.1	制作火焰特效文字	226
11.2	制作水中倒影文字	232
11.3	制作碎石特效文字	234
11.4	制作五彩文字	239
11.5	制作绿草文字特效	241
11.6	制作变形文字	243
11.7	上机操作	246

第 12 章 动作与批处理功能的应用

12.1	动作的基本概念	247
12.2	创建与修改动作	247
12.2.1	动作面板	247
12.2.2	使用内建的动作	249
12.2.3	录制动作	249
12.2.4	修改动作	250
12.2.5	动作的保存和载入	251
12.3	自动化功能的应用	252
12.4	习题与上机操作	256

第1章 平面设计与图像概论

本章学习目标

本章主要介绍平面设计和图像的基本概念,包括设计的基本元素、图像种类、像素和颜色深度、图像大小和分辨率、图像的颜色模式以及图像文件的格式。通过本章的学习,可以了解平面设计的一些基本知识,为后面的学习打下一定的理论基础。

重点与难点

- 平面设计的基本原理
- 图像大小与分辨率
- 图像的颜色模式
- 图像的文件格式
- 矢量图与位图

1.1 平面设计概述

在西方,20世纪之前,通常把一些表面装饰称为设计,从事这些工作的人称为设计师。进入20世纪后,大工业生产的产品越来越广泛地出现,对它们的机能、结构、加工技术和总体设计等,都包括在“设计”的概念中,于是,对于“设计”便产生了“功能”与“美”的争执。设计的社会性、经济性、技术性、艺术性、心理性和生理性等要素都是很重要的。

在现代,设计作为一个专门的概念,词义相当广泛,平面设计即其中之一,且与艺术联系相当紧密。这就要求我们在学习平面设计之前,先来了解一下“设计”的概念和基本原则。

设计的基本元素包括图形、文字和色彩等。下面我们就分别来了解它们。

1.1.1 图形与构图

平面设计属于视觉艺术的一种,学习平面设计首先要培养设计人员的视觉方式。

在现代平面设计的构成中,不外乎由点、线、面3种元素构成。在具体的设计作品中,点、线、面表现为不同的组合关系,这种组合引发了人的视觉美感。

如何让自己设计的图形有美感呢?首先设计人员要培养自己的美感。设计艺术与自然科学的不同表现为:自然科学有严密完整的体系,根据分析、计算得出的结论是唯一的;

而艺术所把握的规律是模糊的，不完全受自然规律约束。

当然，这个模糊的规律也还是有规律可以遵循的，大致分为如下几种：

1. 平衡

在一个设计中把两种以上的元素均匀地分布称为平衡。单纯物理上的对称是平衡的，但这种平衡往往显得呆板。在设计画面构成的过程中，有时在物理上是不平衡的，但我们感受到了心理上的平衡，这也是一种平衡，这样的平衡就产生了动感的、不安定的效果，从而产生丰富的美感。

设计画面中的平衡指的是色彩、明暗、大小、粗细、质感等产生不同的重量感，从而构成不同的平衡效果。线的方向、图形的形状及构成要素的多少或位置等均与平衡有关。因此，画面的各元素要做到错落有致、疏密适宜。

平衡的法则是：要有动态的丰富变化，也要具有安全、稳定的美感，符合人们普遍的视觉需求。

2. 对比

黑与白，明与暗，长与短，大和小，直与曲，方与圆，尖锐与粗钝，都构成对比。

对比带来的最大好处是相辅相成，互相衬托。比如，制作一件黑白作品，那么色彩之间的对比一定要鲜明，否则整个作品将变成灰色的一团，不可能产生好的视觉效果。

在作品的形状和色彩方面都可能产生对比，由于色彩是平面设计中非常重要的元素，有关色彩的部分，我们会专门讲述其有关知识。

3. 韵律

韵律，听起来就像是音乐中专有的名词。其实不然，就像诗词带有韵律，以音乐的感觉吟唱出来，可以悦耳动听一样，图形也是带有韵律的，好的韵律可以带动人的视觉，悦人眼目。

韵律是一种调和，相同的内容重复出现可以产生韵律感，所反复的内容出现周期性或者渐变的变化，也能给人以韵律感，点和线的大小、粗细、间隔、排列都可产生韵律感。完全对称的排列一般给人以平淡、呆板的感觉，杂乱无章则让人觉得混乱，而适度的变化则给人以适当的韵律感。

总之，一件作品要有它合适的韵律，这种韵律是适度变化带来的。

4. 协调

一幅作品在达到了前面几点要求之后，一定还要是协调的。

好的作品应该鲜明、有力度、协调，组成画面的要素可以纷繁复杂，也可以简明大方，但要注意避免嘈杂、混乱，在形状和色彩方面都要协调、统一于主题之下。

1.1.2 文字信息

平面设计中经常要包含文字，对这些文字进行一些变形，可以给人更鲜明的印象。但

要注意的是,字体的设计要以易读为主,不要过于复杂、花哨。文字的设计还包括文案设计,用以清晰表达主题。在现代的设计中,平面设计师越来越多地参与文案设计。

有统计表明,在观看设计之后,文字比图形给人留下的印象要更深刻,一般文字留下的记忆占 65%,图形留下的记忆占 35%。因此,设计中文字与图形要相辅相成,这样才能更好地表达主题。

1.1.3 图表

图表在设计中不常被采用,但一张简洁的图表有时会比大段文字更具有表现力和说服力,因此在平面设计中可以适当采用图表进行说明。图表一般有以下 4 种:

1. 图示表

图示表是把数字资料以相应的图形形式表达出来,常用的有柱形图、饼图、折线图、散点图等,多用于比较性、揭示发展历程的内容。

2. 表格

表格是一种极具说服力的表现形式,可适当采用。

3. 流程图

团体组织结构、系统操作流程等,可以采用流程图来说明。

4. 图解

图解是指用图片或绘画的形式,配以辅助说明,以增强说服力。

1.1.4 编排

前面讲到设计的构成元素无一例外地要通过某种组织编排形式出现在作品中,也就是在一个特定的平面上加入所要表达的信息,以符合视觉逻辑、富于美感的形式进行编排,而平面设计作品的成功与否在于每个元素的设计和编排组织的水平。

在编排设计元素的时候要注意可视性、易读性,应主次分明、协调统一。

1.2 图像简介

1.2.1 图像的分类

在计算机中,表达计算机生成的图形图像有两种常用的方法:一种为点阵图法(即位图图像),另一种为矢量图法(即矢量图形)。

1. 位图图像

一幅复杂的彩色照片，很难用数学方法来描述，这时可以采用点阵图法表示。

点阵图法与矢量图法不同，它是把一幅彩色图分成许多的像素，每个像素用若干个二进制位来指定该像素的颜色、亮度和属性。因此，一幅图由许多描述每个像素的数据组成，这些数据通常称为图像数据，把这些数据作为一个文件来存储，这种文件称为图像文件。

2. 矢量图形

矢量图形是用一系列计算机指令来表示一幅图，如画点、画线、画曲线、画圆和画矩形等。这种方法实际上是用数学方法来描述一幅图，然后变成许多的数学表达式，再编程，用计算机语言来表达。例如，现在流行的 Flash 动画，它就是矢量图形的一种典型应用。

矢量图形有许多优点，例如，当需要管理每一小块图像时，矢量图法非常有效；目标图像的移动、缩小、放大、旋转、复制和属性的改变（如线条变宽变细、颜色的改变）也很容易做到；相同的或类似的图可以把它们当作图的构造块，并把它们存到图库中，这样不仅可以加速画的生成，而且可以减小矢量图文件的大小。

1.2.2 图像大小与分辨率

1. 显示分辨率

显示分辨率是指显示屏上能够显示出的像素数目。例如，显示分辨率为 640×480 表示显示屏分成 480 行，每行显示 640 个像素，整个显示屏就含有 307 200 个显像点。屏幕能够显示的像素越多，说明显示设备的分辨率越高，显示的图像质量也就越高。CRT 显示器的显示类似于彩色电视机中的 CRT。显示屏上的每个彩色像点由代表 R、G、B 3 种模拟信号的相对强度决定，这些彩色像点就构成了一幅彩色图像。

计算机用的 CRT 和家用电视机用的 CRT 之间的主要差别是，显像管玻璃面上的孔眼掩模和所涂的荧光物不同。孔眼之间的距离称为点距（dot pitch）。因此，常用点距来衡量一个显示屏的分辨率，标准 SVGA 显示器的分辨率为 0.28 mm。孔眼越小，分辨率就越高。

2. 图像分辨率

图像分辨率是指组成一幅图像的像素密度的度量方法。对同样大小的一幅图，如果组成该图的图像像素数目越多，则说明图像的分辨率越高，看起来就越逼真。反之，图像显得越粗糙。

在用扫描仪扫描彩色图像时，通常要指定图像的分辨率，用每英寸多少像素（ppi，即 pixel per inch）表示。如果用 300ppi 来扫描一幅 8×10 in 的彩色图像，就得到一幅 $2\,400 \times 3\,000$ 个像素的图像。分辨率越高，像素就越多，图像的质量相对也就越高。

例如，一张 72 ppi 分辨率 1×1 in 的图像（包含的像素数为 $72 \times 72 = 5\,184$ ）和一张尺寸同为 1×1 in 但分辨率为 300 ppi 的图像（包含的像素数为 $300 \times 300 = 90\,000$ ），在同样放大 200% 时，可以看到分辨率为 300 ppi 的明显比 72 ppi 的清晰，如图 1-1 所示。

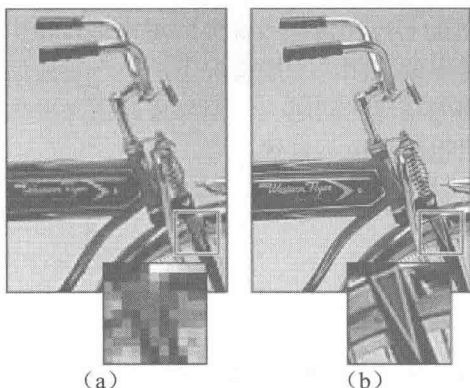


图 1-1 分辨率为 72 ppi (a) 和分辨率为 300 ppi (b) 图像示例

图像分辨率与显示分辨率是两个不同的概念。图像分辨率是确定组成一幅图像的像素数目，而显示分辨率是确定显示图像的区域大小。如果显示屏的分辨率为 640×480 像素，那么一幅 320×240 像素的图像只占显示屏的 $1/4$ ；相反， $2\,400 \times 3\,000$ 像素的图像在这个显示屏上就不能显示一个完整的画面。

3. 扫描仪的分辨率

扫描仪的分辨率指的是扫描仪辨识影像细节的能力。我们说某台扫描仪的分辨率为 600dpi，是指用扫描仪输入图像时，在 1in^2 的扫描幅面上，可采集到 600×600 个像素点。扫描分辨率设得越高，生成的图像效果就越精细，生成的图像文件也越大。

4. 打印机分辨率

打印机使用 dpi（即 dots per inch，每英寸多少点）的单位，代表着打印机设备打印时的精细程度。例如，我们说某台打印机的分辨率为 360dpi，是指在用该打印机输出图像时，在每英寸打印纸上可以打印出 360 个表征图像输出效果的色点。表示打印机分辨率的这个数越大，表征图像输出效果的色点就越小，输出的图像效果就越精细逼真。

1.2.3 像素和颜色深度

像素是图像的基本组成单位，它是一个有颜色的小方块，图像由许多小方块组成，以行或列的方式排列。

颜色深度是指存储每个像素所用的位数，它也是用来度量图像的分辨率。颜色深度决定彩色图像的每个像素可能有的颜色数，或者确定灰度图像的每个像素可能有的灰度级数。例如，一幅彩色图像的每个像素用 R、G、B 3 个分量表示，若每个分量用 8 位 (bit)，那么一个像素共用 24 位表示，就是说像素的深度为 24，每个像素可以是 $2^{24} = 16\,777\,216$ 种颜色中的一种。在这个意义上，往往把像素深度说成是颜色深度。表示一个像素的位数越多，它能表达的颜色数目就越多，而它的深度就越深。目前通用的颜色深度是 1 位、8 位、24 位、32 位。

虽然颜色深度或图像深度可以很深，但各种 VGA 的颜色深度却受到限制。例如，标

准 VGA 支持 4 位 16 种颜色的彩色图像，多媒体应用中推荐至少用 8 位 256 种颜色。由于设备的限制，加上人眼分辨率的限制，一般情况下，不一定要追求特别深的颜色深度。此外，颜色深度越深，所占用的存储空间越大。但如果颜色深度太浅，会影响图像的质量，致使图像看起来让人觉得粗糙和很不自然。

1.2.4 图像的颜色模式

1. RGB 模式

RGB 模式通过将红、绿、蓝 3 种颜色的光混合起来产生颜色，这三种颜色构成了 RGB 颜色模型的基础，将红、绿、蓝 3 种颜色的光混合起来产生颜色，称为加色法。

在加色法中，没有光线存在时的颜色是黑色（R、G、B 值都为 0）；所有的光都为最大值（255）时的颜色是白色。

RGB 模式的图形，每个像素需要 $3 \times 8\text{bit}$ 的空间来记录颜色值，所以，在屏幕上可以呈现 $2^{24}=16\,777\,216$ 种颜色。在 Photoshop 中，RGB 模式的图像是在“通道”面板中利用 R、G、B 3 个通道来分别记录红、绿、蓝 3 种颜色的值。

2. 灰度模式

灰度图可以表现从黑到白的整个系列灰色色调。我们知道，位图图像记录的是每个像素的颜色值，在灰度图模式中，每个像素需要 8bit 的空间来记录它的颜色值，8bit 的颜色值可以产生 $2^8=256$ 级灰度（其中 0 表示纯白，而 255 表示纯黑），灰度图就是用这 256 级灰度值来表现图片内容的。

在 Photoshop 中，要将彩色图像转换成高品质的灰度图像，Photoshop 会扔掉原图像中的所有颜色信息，用转换像素的灰度级来表示原像素的亮度。

3. CMY 模式

CMY 模式表示反射光，或用于印刷油墨、照片染料等颜色。它是靠反射某些颜色的光并吸收其他颜色的光来产生颜色的，所以百分比越高，颜色就越暗。

这种模式是吸收白光中的某些颜色，反射其他的色光来表现颜色的，所以也称为减色法。RGB 和 CMY 是互逆的，CMY 模式中的红色可以描述成品红和黄的合成；RGB 模式中的黄色可以描述成红色和绿色的合成等。

当一个模型中的两种颜色合并生成另一个模型中的一种颜色时，余下的这种颜色就称为生成的这种颜色的补色，例如，青和品红合成了蓝色，蓝色就是余下的黄色的补色。

4. CMYK 模式

CMYK 模式除用来表现色彩的 CMY 三色以外，为了增强印刷效果的逼真度，增加了一种颜色——黑色。在 Photoshop 中，CMYK 的图像是通过 4 个通道来体现的，它比相同幅面的 RGB 图像文件大 33%，且正好是灰度图文件的 4 倍。

印刷中使用的是减色法，由此决定了不能印刷 RGB 色，所以在印刷时，经常要进行 RGB 色到 CMYK 色的转换。