

图像色彩调整

调整图像色彩是进行图像处理时很重要的一项操作,通过 Photoshop CS6 中的色彩调整功能,不仅能校正图片中因各种因素而产生的色调灰暗或饱和度不足等问题,而且还能根据图像处理的需要,对图像中的整体或局部色彩进行有效地调整,使图像达到期待的颜色效果(如为黑白照片上色、制作老照片效果)。

本章主要讲解了调整图像所用到的工具和命令,调整图像是 Photoshop CS6 中十分有吸引力的一部分内容,希望能够理解各个工具的原理,并应用到实际的工作中去。

1. 本章要点

图像调整,指重新修复图像,即采用多种方法修饰胶卷或照片的扫描文件或数码相机拍摄的原图像。

图像调整后,原图像不会面目全非。真正的图像调整,强调原图像的优点,稍微弱化图像的缺点。修饰图像类似加工石头,不管原石多粗糙,只要长时间精雕细琢,就可以变成各种各样的艺术品。但不管怎么精雕细琢,石头绝不会变成黄金。过度依赖 Photoshop 图像处理软件,夸张修饰图像,这就是所谓的“PS”。到了现在,很多人沉迷于“PS”,过度使用 Photoshop 软件改变图像,完全歪曲原图像及其感觉,这不能称为“图像调整”,而应称为“重造”。

2. 技能目标

- 改善色调和色彩的调整技术
- 复活有瑕疵照片的调整技术
- 制作有感觉、有意境的好照片

3. 工作场景导入

看到破旧、褪色的老照片,往往都会回忆过去的岁月。如今的印刷技术非常成熟,现在的照片不容易褪色变旧。若要向人们传达老照片的视觉效果,可以利用照片色彩的调整,把拍摄没多久的照片处理成陈旧的老照片,效果如图 3-1 所示。

4. 分析问题

要制作上述的效果,要通过 Photoshop 中的色彩调整命令来完成。在 Photoshop 中系统已经预设了一些对图像中的颜色、色阶等快速调整的命令,比如自动色阶、自动颜色、自动对比度等,从而加快操作的进度。当然也可以自定义调整功能,通过在窗口预览进行观察,来设置最佳的调整效果。



图 3-1 老照片效果

3.1 图像色调调整

3.1.1 使用色阶调整色调

色调是区分亮图像和暗图像的依据,是决定照片整体氛围的重要因素。

如果拍照时曝光正常,照片可以展现整体色调的活力,但曝光过度或曝光不足的情况往往比较多。

【例 3-1】 使用色阶调整色调,效果如图 3-2 所示。



图 3-2 调整色阶效果图

(1) 按下 Ctrl+O 快捷键,弹出“打开”对话框。打开本章素材文件夹中将要修饰的图像“使用色阶调整色调.jpg”。

(2) 单击图层面板下面的“创建新的填充或调整图层”，弹出快捷菜单后，选择“色阶”命令，如图 3-3 所示。



图 3-3 创建调整图层选择色阶

使用调整图层，既不破坏原图像，还可以在图层上添加各种效果（色阶、曲线等）。该图层同时还能设置不透明度，使用画笔、橡皮擦等工具编辑图像的局部，在不破坏原始图形的基础上，还能添加效果。所以，一般调整图像时使用“创建新的填充或调整图层”来进行。

(3) 在色阶调整面板，为了调整图像中人物的亮度，将中间调设置为 2。这样，人物的对比度得到提升，整体图像变亮了，如图 3-4 和图 3-5 所示。

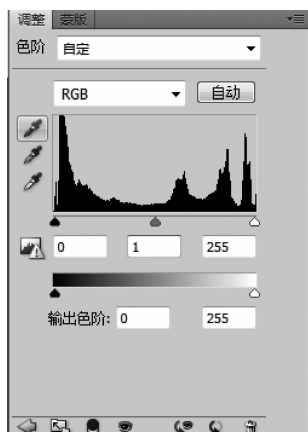


图 3-4 色阶面板

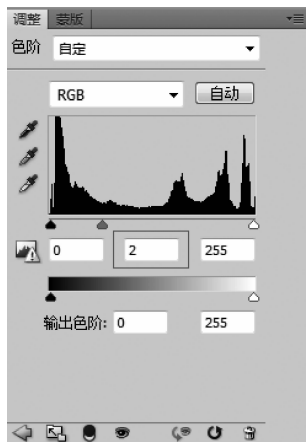


图 3-5 调整中间调

调整色调并没有规定的方法,根据拍摄的图像色调而去调整高光、暗部或中间调,使用直方图来判断画面是否存在上述不足。关于直方图的使用请看 3.6.2 节。最后效果如图 3-6 所示。



图 3-6 最后效果图

3.1.2 使用曲线调整色调

虽然 Photoshop 提供了众多的色彩调整工具,但实际上最为基础也最为常用的是曲线。其他的一些诸如亮度、对比度等,都是由此派生而来的。曲线是 Photoshop 中最常用到的调整工具,理解了曲线就能触类旁通很多其他色彩调整命令。

使用曲线可以调节图像暗部和亮部的细节之处,并且调节的效果比色阶更加细腻。

1. 曲线对话框的功能

曲线和色阶有所不同。曲线采用了非线性的调节方式,它在修饰图像的过程中可以最小化损失画质。

打开曲线可以选择菜单项“图像”→“调整”→“曲线”,也可以用快捷键 $\text{Ctrl}+\text{M}$,还可以使用“创建新的填充或调整图层”中的“曲线”命令。打开后将会看到如图 3-7 所示的设置框,其中有一条呈 45° 的线段,这就是所谓的曲线了。注意,最上方有一个通道的选项,现在先选择默认的 RGB。

Photoshop 将图像的暗调中间调和高光通过这条线段来表达。如图 3-7 所示,线段左下角的端点代表暗调,右上角的端点代表高光,中间的过渡代表中间调。

注意,左方和下方有两条从黑到白的渐变条。位于下方的渐变条代表着绝对亮度的范围,所有的像素都分布在 $0\sim 255$ 范围内。位于左方的渐变条代表了变化的方向,对于线段上的某一个点来说,往上移动就是加亮,往下移动就是减暗。加亮的极限是 255,减暗的极限是 0。

左下角:这个区间对应图像的暗调。利用鼠标单击增设控制点的位置,然后上下拖动鼠标就可以调节亮度。

中间:中间区可以调节图像的中间调。

右上角:右上方的区域可以调节图像的高光。

吸管工具:可以设置画面中的黑场、白场。在校色时,用吸管工具来定场:一幅图像中先定最亮的地方为白场,最暗的地方用黑场,也可以快速地调节图像的色调。

自动调节按钮:由软件读取图像数据后,自动调节图像色调,虽然用起来确实很方便,

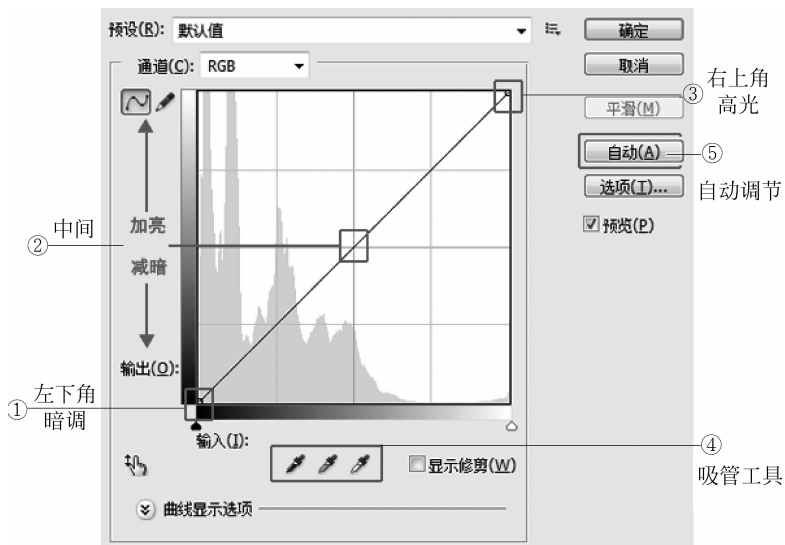


图 3-7 曲线调节面板

但它不能总是给出正确的效果,所以要小心使用。

2. 结合曲线形状的变化,加快对曲线的理解

(1) S 形。

数码照片基本都缺少层次感,所以通常使用曲线功能调整对比度。若要适当增加对比度,可以增加高光,并减少暗调,如图 3-8 所示。

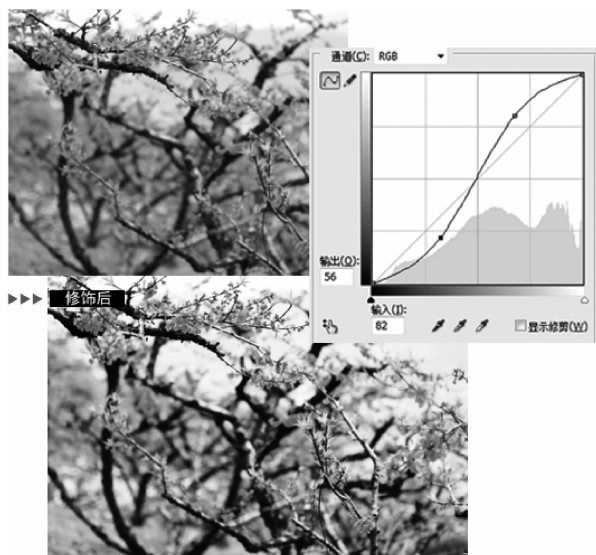


图 3-8 S 行曲线效果

(2) 中间凹陷的形状。

对比前面的曲线讲解,中间凹陷的曲线是将亮度降低,所以整个图像会变暗,如图 3-9 所示。

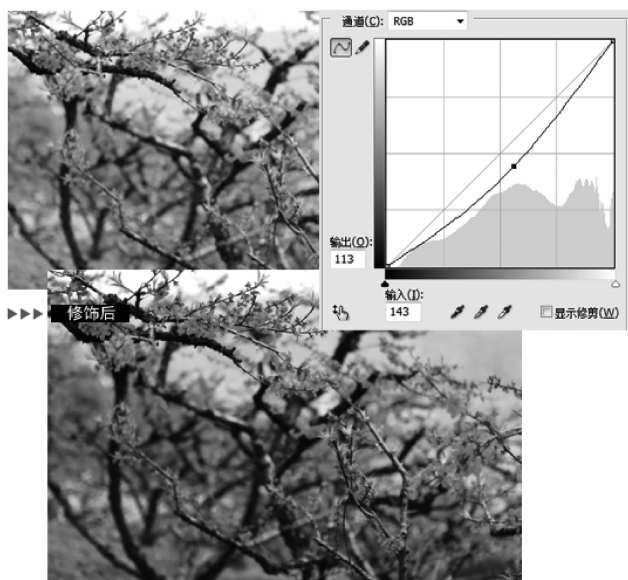


图 3-9 中间凹陷形状

(3) 反向 S 形。

反向 S 形调节后,图像整体颜色都会失真,所以会表现出旧照片的感觉。反向 S 形只降低高光色调并增加暗部色调,这样调节阴影的细节会显示出来,如图 3-10 所示。

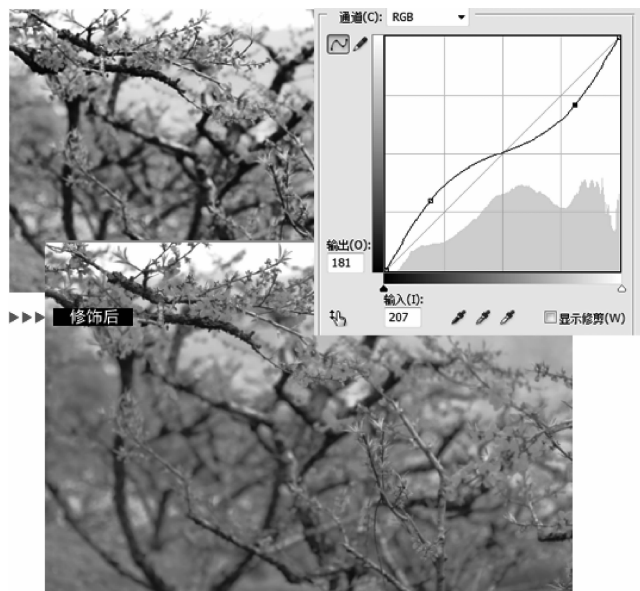


图 3-10 反向 S 行

(4) 反向形状。

全部反向原来的色调,会出现胶片的效果。除非有特殊的意图(比如为了某些惊悚的效果),否则不要使用这种调整方法,如图 3-11 所示。

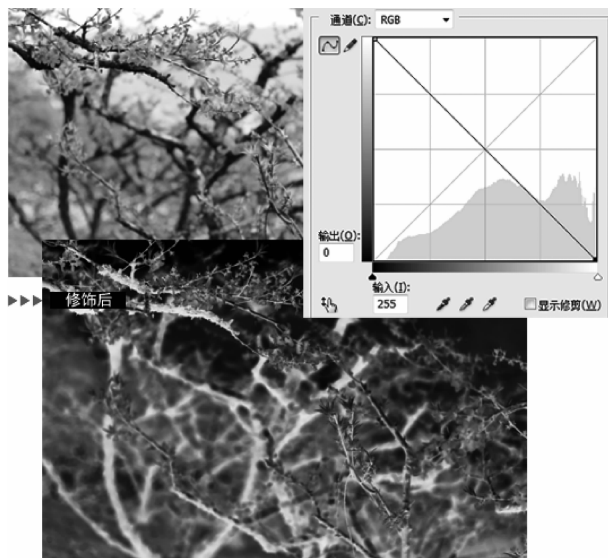


图 3-11 反向形状

【例 3-2】 使用曲线调整色调,如图 3-12 所示。

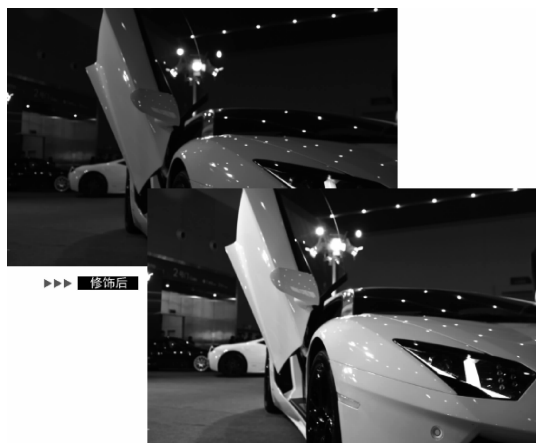


图 3-12 最终效果图

(1) 按下快捷键 $\text{Ctrl}+\text{O}$,弹出“打开”对话框。打开本章素材文件夹中将要修饰的图像“使用曲线调整色调.jpg”。

(2) 单击图层面板下面的“创建新的填充或调整图层”,弹出快捷菜单后,选择“曲线”命令,如图 3-13 所示,调节效果如图 3-14 所示,图层面板如图 3-15 所示,最终效果如图 3-16 所示。

(3) 通过调整曲线已经提高了这幅图片的整体亮度,除了拖动曲线外,还可以通过直接改变输入和输出的数值来达到拖动曲线的效果,效果如图 3-17 所示。



图 3-13 创建步骤

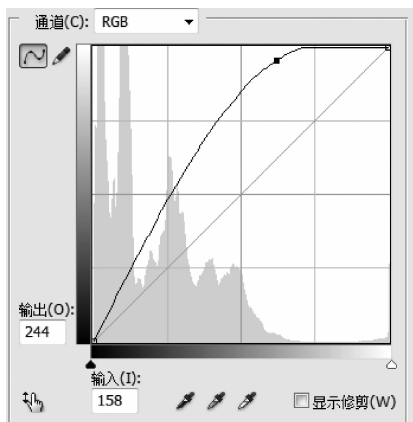


图 3-14 调节曲线

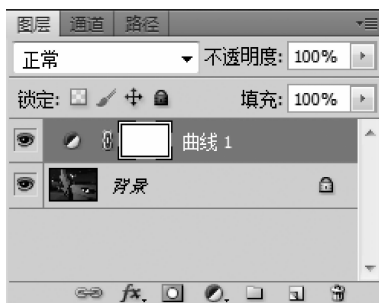


图 3-15 “图层”面板



图 3-16 最终效果

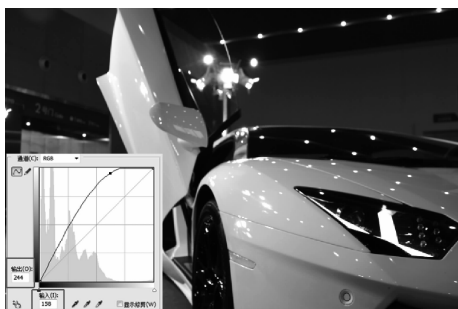


图 3-17 效果图

3.2 图像颜色调整

3.2.1 使用自动颜色命令调整颜色

使用自动颜色命令可以自动调整图像中的色彩平衡。首先确定图像的中性灰色像素，然后选择一种平衡色来填充图像中的灰色像素，起到平衡色彩的作用。打开图像后，执行菜单中的“图像”→“自动颜色”命令，即可完成对图像的颜色调整。

在这个例子中原来灰沉的天空经过自动颜色修饰后变成了比较真实的天空颜色，从这个例子可以看到使用自动颜色命令能轻松修饰出逼真的颜色，效果如图 3-18 所示。

自动颜色调整命令只能应用于 RGB 颜色模式。

3.2.2 使用自动对比度命令调整颜色

使用自动对比度命令可以自动调整图像中颜色的总体对比度。打开图像后，执行菜单中的“图像”→“自动对比度”命令，即可完成对图像的对比度调整。

对比图 3-18 的两幅图像，给人感觉是，原来比较暗的照片，经修饰后变亮了。但这种变化并没有提高亮度，它只是通过增强对比度，突出了高光的亮度效果。通过提高了整体对比



图 3-18 最终效果图

度后,照片带给人变亮的感觉,效果如图 3-19 所示。

自动对比度命令不能调整颜色单一的图像,也不能单独调节颜色通道,所以不会导致色偏。



图 3-19 调整效果

3.2.3 使用曲线调整颜色

室内摄影中经常碰到照片拍出来色彩模糊不清,整体上黄色会偏多。下面将学习通过

曲线来调整单独一个通道的颜色。

前面学习使用曲线调整图像的色调,是在曲线的 RGB 综合通道中调整,其实对于 RGB 格式的图像而言,还可以单独对某一通道的曲线进行调整。

对于一幅既定的图像而言,单独改变某个通道的曲线会造成色偏。如果把红色通道曲线的中间调往上拖动,就如同前面学习曲线调整色调一样,就意味着红色在图像中被增加了,那么图像肯定就偏向红色。增加绿色就偏绿,增加蓝色就偏蓝,这 3 个应该都能够想得明白。那如果减少红色,图像会偏向什么颜色?减少红色图像将偏青,减少绿色图像偏粉红,减少蓝色图像偏黄。这种现象称为反转色(互补色)的此消彼长。

【例 3-3】 使用曲线调整颜色,效果如图 3-20 所示。



图 3-20 调整效果

(1) 按下快捷键 $\text{Ctrl}+\text{O}$,弹出“打开”对话框。打开本章素材文件夹中将要修饰的图像“使用曲线调整颜色.jpg”。

(2) 单击图层面板下面的“创建新的填充或调整图层”,弹出快捷菜单后,选择“曲线”命令,步骤如图 3-21 所示。

(3) 整个图像偏黄褐色,要达到的效果是校正画面金黄色。金黄是由红色加黄色混合而成的,那么就应该让画面偏红和偏黄。偏红就是增加红色,偏黄就是减少蓝色。因此这个操作总结起来就是:增加红色高光和减少蓝色高光,步骤如图 3-22 和图 3-23 所示。

(4) 然后在 RGB 综合通道中再作一些调整,让原本属于暗调和中间调的部分下降一点,这样就得到了满意的金黄色效果,效果如图 3-24 所示。

曲线是一个强大的颜色调整功能,曲线比色阶、色彩平衡、变化更能调整颜色的平衡。可以通过红色、绿色、蓝色这 3 个通道调整颜色。红色通道中的红色与其补色青色有对应关系,绿色通道中的绿色和其补色粉红有对应关系,而蓝色通道中的蓝色与其补色黄色相互对应。掌握颜色的规律非常有利于调节色彩细节。



图 3-21 调整步骤

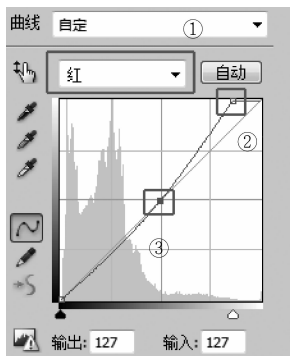


图 3-22 曲线红通道调整

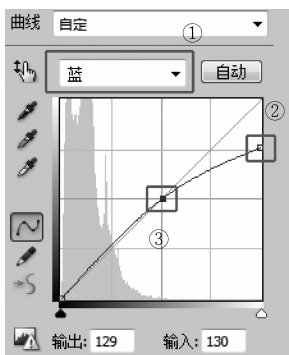


图 3-23 曲线蓝通道调整



图 3-24 曲线调节

3.2.4 使用色彩平衡命令调整颜色

色彩平衡命令可以改变图像中多种颜色的混合效果,从而调整整体图像的色彩平衡。如果图像中出色偏色、颜色失真的情况,使用该命令就可以有效地调出被摄体的真实颜色。

【例 3-4】 使用色彩平衡调整颜色,效果如图 3-25 所示。

(1) 按下快捷键 **Ctrl+O**,弹出“打开”对话框。打开本章素材文件夹中将要修饰的图像“使用色彩平衡调整颜色.jpg”,效果如图 3-26 所示。

(2) 单击图层面板下面的“创建新的填充或调整图层”,弹出快捷菜单后,选择“色彩平衡”命令,步骤如图 3-27 所示。



图 3-25 调整效果



图 3-26 参照效果

图 3-27 调整步骤

(3) 弹出“色彩平衡”对话框后,保持“中间调”单选项的选区,然后如图 3-28 设置各参数。

色彩平衡效果通过单独控制 RGB 颜色通道来设置图像颜色。通过移动青色/红色、洋红/绿色、黄色/蓝色滑块或直接输入色阶都可以调整参数值。由于相互对应的两个颜色是补色,通过调整滑块的位置,可以调整色彩平衡效果。

一般默认中间调进行调节,阴影和高光都不是物体本身的颜色。如果想调其他地方,也可以选中阴影或高光进行调节。



图 3-28 调整参数

3.2.5 使用可选颜色命令调整颜色

可选颜色命令可以在图像中的某一主色成分中,增加或减少该主色中所含印刷色的含量,而不影响该颜色在其他颜色中的含量。因此,使用可选颜色命令可以非常精细地校正图像的色彩平衡问题。

【例 3-5】 使用可选颜色命令调整颜色,效果如图 3-29 所示。

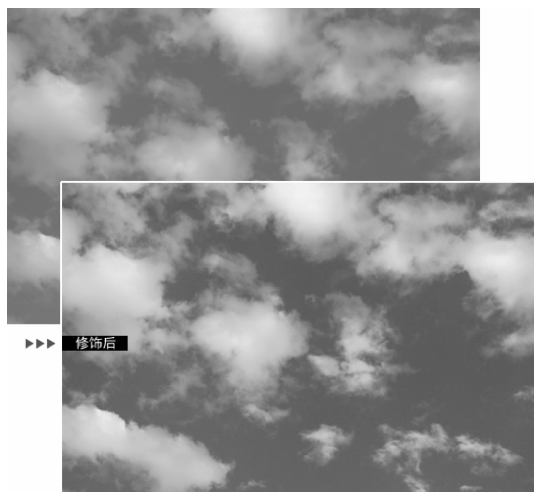


图 3-29 调整效果

调整特定颜色,就是改变或加深某个特定颜色,可以不经过复杂的选区操作,简单地修改特定颜色。可选颜色命令就可以完成这个操作。

这个例子中要加深天空的颜色,可以分别设置蓝色和青色,通过调节后成功打造了蔚蓝的天空。可选颜色命令很适合调整 CMYK 图像的色彩空间。

(1) 按下快捷键 **Ctrl+O**,弹出“打开”对话框。打开本章素材文件夹中将要修饰的图像“使用可选颜色调整颜色.jpg”。

(2) 单击图层面板下面的“创建新的填充或调整图层”，弹出快捷菜单后，选择“可选颜色”命令，步骤如图 3-30 所示。



图 3-30 创建调整图层

(3) 为了加深蓝天的颜色，在弹出的对话框中将颜色设置为青色，青色值设置为+100，洋红色值设置为+100，黄色值设置为-100，黑色值设置为+100。最后为了调整天空的亮度，再增加一个曲线调整图层，参数如图 3-31 所示。

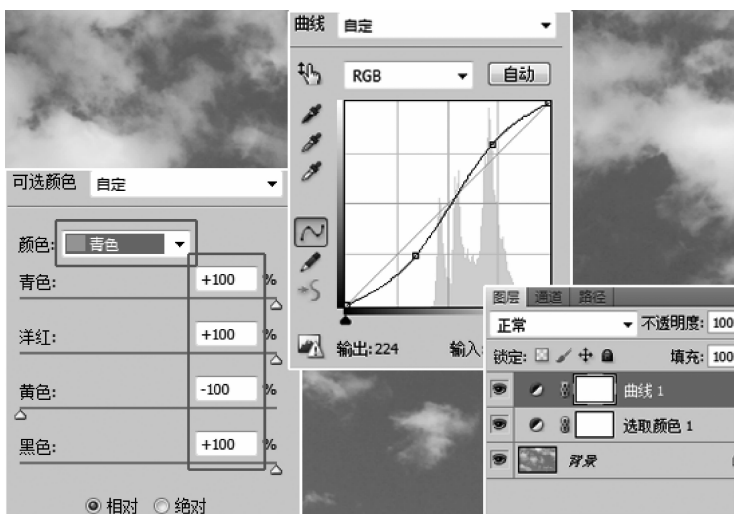


图 3-31 参数和效果

3.3 习题

1. 选择题

(1) 打开色阶对话框的快捷键是()。

- A. Ctrl+L B. Ctrl+U C. Ctrl+A D. Shift+Ctrl+L
- (2) 打开色相/饱和度对话框的快捷键是()。
- A. Ctrl+L B. Ctrl+U C. Ctrl+B D. Shift+Ctrl+U
- (3) 下面()功能可以调整色调。
- A. 色相/饱和度 B. 亮度/对比度
C. 自然饱和度 D. 通道混合器
- (4) 可以得到底片效果的命令是()。
- A. 色相/饱和度 B. 反相 C. 去色 D. 色彩平衡

2. 操作题

练习：使用替换颜色命令为图中花朵替换颜色，效果如图 3-32 所示。

素材：本章素材文件夹中的图像“使用替换颜色调整颜色.jpg”。

提示：在“替换颜色”对话框中，选择吸管工具设置替换点。



图 3-32 操作题效果

3.4 工作实训营

制作老照片效果的方法有多种，其中合并图像的方法最具真实感。在这里要使用新照片制作经历岁月洗礼的老旧照，要表现照片褪色的感觉，还要赋予岁月的痕迹。为此要了解什么样的颜色能够传达老照片的感觉，而照片经历了岁月后，又会有什么样的物理变化。

【例 3-6】怀旧老照片的制作。

(1) 按下快捷键 Ctrl+O，弹出“打开”对话框。打开本章素材文件夹中将要修饰的图像“制作怀旧图像(1).jpg”，如图 3-33 所示。

选好适合的原照片后，才能制作逼真的老照片。必须选好适合的照片和适合的修饰方法。如果完成图像后，才发现照片和修饰方法不适合，那么就白白浪费了时间和精力。

(2) 单击图层面板下面的“创建新的填充或调整图层”，弹出快捷菜单后，选择“色相/饱和度”命令，然后勾选右下角的“着色”复选框，如图 3-34 所示。

着色功能可以用把照片转换成单色图像。在“色相/饱和度”对话框中，勾选“着色”复选框后，软件会任意给出色相和饱和度值，而照片的颜色也会发生变化。

制图层”命令。弹出对话框后,在文本框中选择“制作怀旧图像(1).jpg”,然后单击“确定”按钮,效果如图 3-38 所示。



图 3-35 色相饱和度参数



图 3-36 色相饱和度调整效果

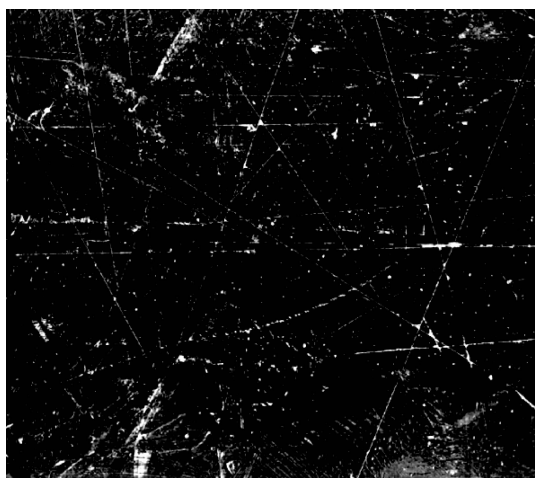


图 3-37 素材图片

(6) 再次单击“制作怀旧图像(1).jpg”图像,在图层面板可以看到刚才复制过来的划痕图片以 Layer 3 名称存在于图像中。选择 Layer 3 的状态下,混合模式指定为“滤色”。此时照片受到划痕图像的影响变成了有痕迹的图像,显得有了岁月的痕迹,效果如图 3-39 所示。

滤色模式好比分别放置的两个幻灯片移到同一位置后表现的叠加效果。由于图像的亮区变得更亮,整个图像的亮部都会提高。

(7) 把 Layer 3 的不透明度值设为 50%,显示划痕图像纹理。到这一步就制作了一张褪色并且带划痕的怀旧老照片,效果如图 3-40 所示。



图 3-38 调整步骤

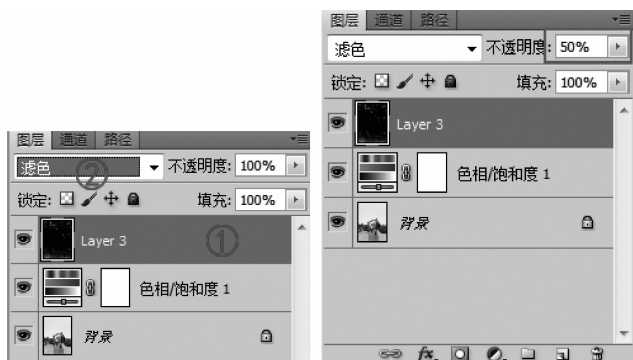


图 3-39 图层面板



图 3-40 最终效果

3.5 常见问题解析

3.5.1 颜色的基本原理

了解如何创建颜色以及如何将颜色相互关联,可在 Photoshop 中更有效率地工作。由于了解了基本颜色理论,将能够生成一致的结果,而不是偶然获得的某种效果。在对颜色进行创建的过程中,大家可以依据加色原色(RGB)、减色原色(CMYK)和色轮来完成最终效果。

加色原色是指3种色光(红色、绿色和蓝色),当按照不同的组合将这3种色光添加在一起时,可以生成可见光谱中的所有颜色。添加等量的红色、蓝色和绿色可以生成白色,完全缺少红色、蓝色和绿色将导致生成黑色,效果如图3-41所示。计算机的显示器是使用加色原色来创建颜色的设备。

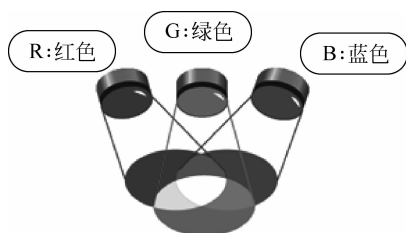


图 3-41 颜色 RGB

减色原色是指,当按照不同的组合将一些颜料添加在一起时,可以创建一个色谱。与显示器不同,打印机使用减色原色(青色、洋红色、黄色和黑色颜料),并通过减色混合来生成颜色。使用“减色”这个术语是因为这些原色都是纯色,将它们混合在一起后生成的颜色都是原色的不纯版本。例如,橙色是通过将洋红色和黄色进行减色混合创建的,效果如图3-42所示。

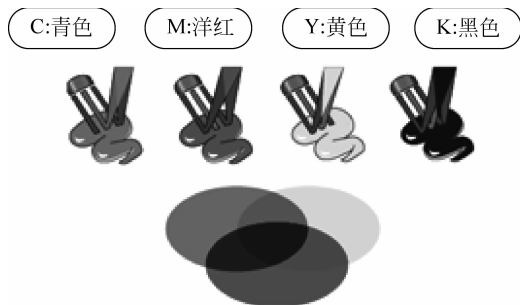


图 3-42 颜色 CMYK

如果是第一次调整颜色分量,在处理色彩平衡时有一个标准色轮图表会很有帮助。可以使用色轮来预测一个颜色分量中的更改如何影响其他颜色,并了解这些更改如何在 RGB 和 CMYK 颜色模型之间转换。

例如,通过增加色轮中相反颜色的数量,可以减少图像中某一颜色的数量,反之亦然。

在标准色轮上,处于相对位置的颜色被称作补色。同样,通过调整色轮中两个相邻的颜色,甚至将两个相邻的色彩调整为其相反的颜色,可以增加或减少一种颜色。

在 CMYK 图像中,可以通过减少洋红色数量或增加其互补色的数量来减淡洋红色。洋红色的互补色为绿色(在色轮上位于洋红色的相对位置)。在 RGB 图像中,可以通过删除红色和蓝色或通过添加绿色来减少洋红。所有这些调整都会得到一个包含较少洋红的整体色彩平衡,效果如图 3-43 所示。

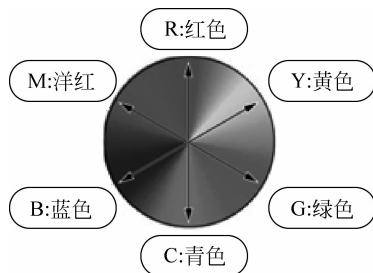


图 3-43 颜色对比色

3.5.2 直方图

在 Photoshop 中,使用直方图调板,可以科学直观地观察和分析图像中的色彩,直方图以图形的形式显示了图像像素在各个色调区的分布情况,通过显示图像在暗调、中间调和高光区域是否包含足够的细节,以便进行更好的校正。

直方图默认是和信息调板组合在一起的,也可以通过“窗口”→“直方图”调出,效果如图 3-44 所示。

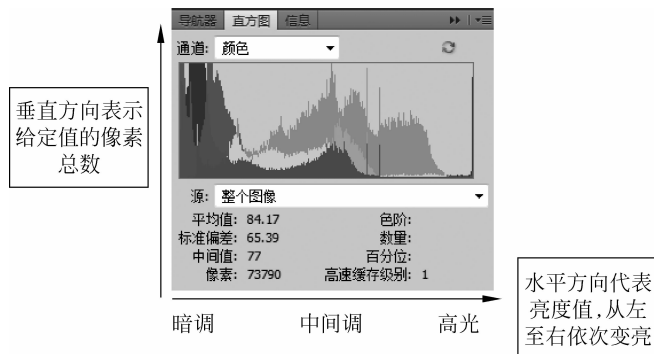


图 3-44 直方图信息

当前直方图的颜色为彩色,红色代表红色通道,蓝色代表蓝色通道,绿色则代表绿色通道,出现特殊的颜色那是因为不同的颜色通道叠加后形成的。

通过直方图调板右侧下拉三角箭头可以选择不同模式显示,如图 3-45 所示。

直方图各个参数说明:

平均值 显示像素平均亮度值。

标准偏差 显示亮度值的变化范围。

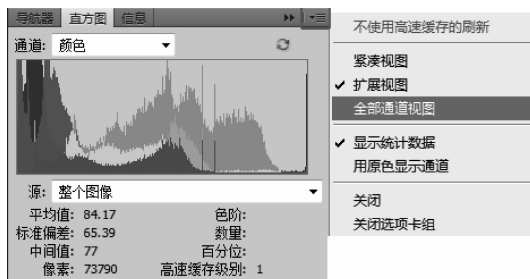


图 3-45 直方图面板

中间值 显示亮度值范围内的中间值。

像素 显示用于计算直方图的像素。

色阶 显示指针所指区域的亮度级别。

数量 显示指针所指亮度级别的像素总数。

百分位 显示指针所指级别或以下的像素。

3.6 本章小结

图像色彩调整是人们日常生活和工作中非常实用的一种技能,希望大家能够掌握所讲述的调整方法,多去实际操作。案例中的参数并不是固定的,可以调节不同的参数产生不同的效果。

在这一章学习了 4 种图像调整方法:

- 使用色阶调整色调。
- 使用曲线调整色调。
- 自动颜色、对比度。
- 使用曲线、色彩平衡、可选颜色调整颜色。

在图像调整的时候把握一个原则,这是在弥补图像拍摄时的不足之处,不要过于强调某个色调或颜色,从而失去图像本身所表达的意思。