

## 第7章

# 图像的色彩与色调调整



色彩与色调调整是图像处理的一个重要方面。通过对图像的亮度、对比度、饱和度等参数进行调整,可实现多种所需的效果,如明亮与暗淡、鲜艳与柔和等。Photoshop CS4 提供了非常齐全的色彩与色调调整功能,通过这些调整功能可以方便地调整图像的亮度、对比度、色相、饱和度等,还可以替换颜色,从而使图像的色彩更符合需要。

## 7.1 调整工具

在 Photoshop 中调整图像,一般使用色调工具。色调工具包括减淡工具、加深工具和海绵工具。减淡工具和加深工具用来使图像区域变亮和变暗;海绵工具主要用来改变图像的某一特定区域的色彩饱和度,如果是灰度模式的图像,海绵工具则用来增加和降低色调的对比度。

### 7.1.1 减淡工具

使用减淡工具可以改善图像的曝光效果,因此在照片的修正处理上有其独到之处。使用此工具可以加亮图像的某一部分,使之达到强调或突出表现的目的。减淡工具的属性栏如图 7-1 所示。



图 7-1 减淡工具的属性栏 ▲


选择工具箱中的 (减淡工具),设置合适的画笔直径及相关参数,在图像中需要提高颜色亮度的部分单击,或者按住鼠标左键并拖动即可提高该处图像的饱和度。如图 7-2 所示是使用减淡工具处理图像的例子。




图 7-2 使用减淡工具处理图像 ▲

### 7.1.2 加深工具

加深工具与减淡工具相反,它是通过减弱图像的光线来降低图像中某个区域(阴影、中间调、高光)的亮度。通常用来加深图像的阴影或对图像中有高光的部分进行暗化处理。加深工具的属性栏如图 7-3 所示。



图 7-3 加深工具的属性栏 ▲

选择工具箱中的 (加深工具),设置合适的画笔直径及相关参数,在图像中需要加深颜色的部分单击,或者按住鼠标左键拖动即可加深该处图像的颜色。如图 7-4 所示是使用加深工具处理图像的例子。

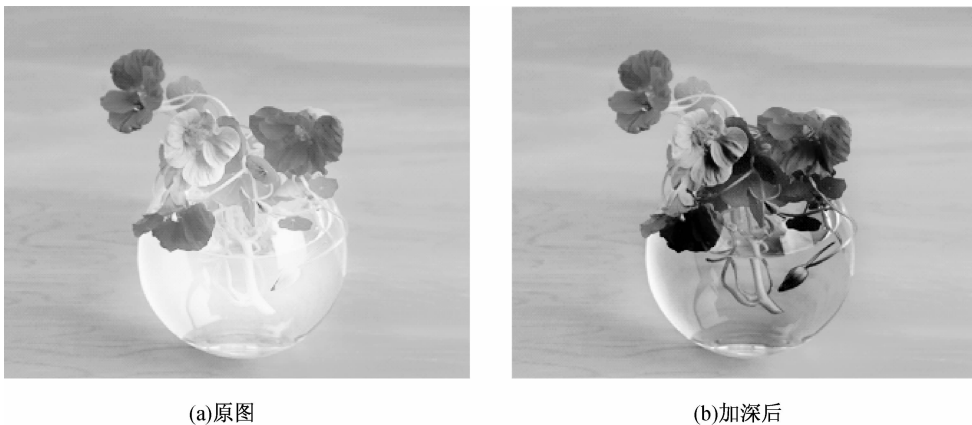



图 7-4 使用加深工具处理图像 ▲

### 7.1.3 海绵工具

使用海绵工具能够精细地改变某一区域的色彩饱和度。海绵工具的属性栏如图 7-5 所示,在“模式”下拉列表框中可以设置改变图像饱和度的方式(降低饱和度、饱和)。



图 7-5 海绵工具的属性栏 ▲

选择工具箱中的 (海绵工具),在其属性栏中设置饱和度和画笔直径,在图像中需要改变图像饱和度的部分单击,或者按住鼠标左键拖动鼠标即可改变该处的饱和度。如图 7-6 所示是使用海绵工具处理图像的例子。



(a)原图

(b)降低饱和度后

(c)饱和后

图 7-6 使用海绵工具处理图像 ▲

## 7.2 色彩调整方法

在调整图像色彩的过程中,可以使用“去色”、“反相”、“色调均化”、“色调分离”和“阈值”命令更改图像中的颜色或亮度值,从而制造特殊的视觉效果。

### 7.2.1 给图像去色

使用“去色”命令能够去掉彩色图像中的所有颜色值,将其转换为相同颜色模式的灰度图像。该命令的使用方法简单,在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“去色”命令,系统会自动将彩色图像转换为灰度图像,无须进行设置。如图 7-7 所示是使用“去色”命令处理图像的例子。



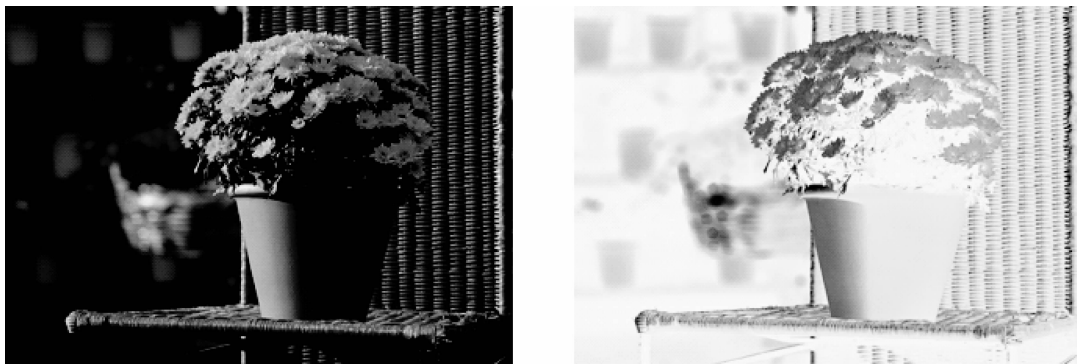
(a)原图

(b)去色后

图 7-7 给图像去色 ▲

## 7.2.2 反相图像

使用“反相”命令可以将黑白图像转换为底片效果,可以将彩色图像中的各部分颜色转换为补色。该命令是不损失图像色彩信息的变换命令。在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“反相”命令即可。如图 7-8 所示是使用“反相”命令处理图像的例子。



(a)原图

(b)反相后

图 7-8 反相图像 ▲

## 7.2.3 均化图像色调

使用“色调均化”命令可以对图像或选区中的像素重新分配,使图像中最亮的像素值呈现为白色,最暗的像素值呈现为黑色,中间值则均匀地分布在整个灰度中。在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“色调均化”命令即可。如图 7-9 所示是使用“色调均化”命令处理图像的例子。



(a)原图

(b)色调均化后

图 7-9 均化图像色调 ▲

## 7.2.4 分离图像色调

使用“色调分离”命令可以指定通道的亮度值的数目,然后将这些像素映射为最接近的匹配色调。在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“色调分离”命令,弹出“色调分离”对话框

框,如图 7-10 所示。色阶的数值越大,颜色过渡越细腻;反之,图像的色块效果显示越明显。



图 7-10 “色调分离”对话框 ▲

如图 7-11 所示是使用“色调分离”命令处理图像的例子。



(a)原图



(b)色调分离后

图 7-11 分离图像色调 ▲

## 7.2.5 黑白图像制作

使用“阈值”命令可以将彩色图像转换为黑白图像。此命令允许使用者指定阈值,在转换过程中,被操作图像中比阈值高的像素将会被转换为白色,比阈值低的像素将会被转换为黑色。在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“阈值”命令,弹出“阈值”对话框,如图 7-12 所示。

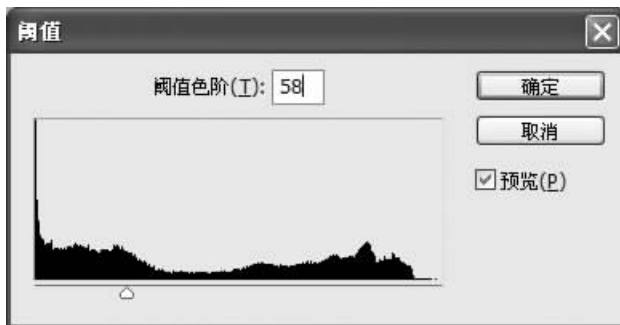


图 7-12 “阈值”对话框 ▲

如图 7-13 所示是使用“阈值”命令处理图像的例子。



图 7-13 制作黑白图像 ▲

## 7.3 色彩调整命令

Photoshop CS4 提供了多个图像色彩调整命令,主要包括“色阶”、“曲线”、“色相/饱和度”、“渐变映射”、“替换颜色”、“匹配颜色”等。通过使用这些命令,可以轻松快捷地改变图像的色相、饱和度、亮度和对比度。

**注意:**使用这些命令虽然可以创作出多种色彩效果的图像,但是或多或少都要丢失一些颜色数据。因为所有色彩调整的操作都是在原图基础上进行的,所以不可能产生比原图更多的色彩。尽管在屏幕上不会直接反映出来,事实上在转换调整的过程中就已经丢失了数据。




### 7.3.1 “色阶”命令

使用“色阶”命令可以精确调整图像的暗调、中间调和亮调等强度级别,校正图像的色调范围和色彩平衡。在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“色阶”命令,弹出“色阶”对话框,如图 7-14 所示。



图 7-14 “色阶”对话框 ▲

该对话框中主要选项的含义如下：

- 通道：用于选择要调整色调的通道。如果选择 RGB 选项，则色调调整将对所有通道起作用；如果只选择 R、G、B 通道中的单一通道，即在下拉列表框中选择“红”、“绿”或“蓝”选项，则“色阶”命令将只对当前选中的通道起作用。
- 输入色阶：直方图上的 3 个小三角滑块与下方的 3 个文本框一一对应，分别对应通道的暗调、中间调和亮调。其中最左侧的文本框用于调整图像的暗部色调，取值范围为 0~255（低于该值的像素为黑色），通过修改数值，可将某些像素变为黑色；中间的文本框用于调整图像的中间色调（即灰度），其取值范围为 0.01~9.99；右侧文本框用于调整图像亮部色调，其取值范围为 2~255（高于该值的像素为白色），通过修改数值，可将某些像素变为白色。缩小“输入色阶”的范围可以提高图像的对比度。
- 输出色阶：“输出色阶”和“输入色阶”的作用相反。利用“输入色阶”调整图像，可使较暗的像素更暗，较亮的像素更亮；利用“输出色阶”可使较暗的像素变亮，而使较亮的像素变暗。
- 吸管工具：对话框右侧的“吸管工具”按钮  从左到右依次为“在图像中取样以设置黑场”、“在图像中取样以设置灰场”和“在图像中取样以设置白场”。单击其中一个“吸管工具”按钮，然后将鼠标指针移到图像窗口中，鼠标指针变成相应的吸管形状，此时单击即可进行色调调整。单击“在图像中取样以设置黑场”按钮后在图像中单击，图像中所有像素的亮度值将减去吸管单击处的像素亮度值，从而使图像变暗。“在图像中取样以设置白场”与“在图像中取样以设置黑场”相反，Photoshop CS4 将所有像素的亮度值加上吸管单击处像素的亮度值，从而提高图像的亮度。“在图像中取样以设置灰场”所选中像素亮度值用来调整图像的色调分布，从而除去图像的偏色情况。
- 自动：单击“自动”按钮，将以所设置的自动校正选项对图像进行调整。
- 存储预设：单击对话框顶部的  按钮，在下拉菜单中选择“存储预设”，可以将当前所做的色阶调整保存起来。
- 载入预设：单击对话框顶部的  按钮，在下拉菜单中选择“载入预设”，可以载入以前的色阶调整。

设置“色阶”对话框中的各项参数完成后，单击“确定”按钮即可。如图 7-15 所示是使用“色阶”命令处理图像的例子。



(a)原图



(b)使用“色阶”命令后

图 7-15 使用“色阶”命令 ▲

### 7.3.2 “曲线”命令

“曲线”命令是使用非常广泛的色调控制方式。它跟“色阶”命令的功能和原理类似,都是调整图像色彩的明暗及反差。“色阶”命令针对整体图像的明暗度,“曲线”命令可以进行更多、更精密的设置。“色阶”命令只用了3个变量(暗调、中间调、亮调)进行调整,而“曲线”命令可以调整0~255范围内的任意点,因此比“色阶”命令的使用更加广泛,功能也更为强大。

在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“曲线”命令,弹出“曲线”对话框,如图7-16所示。

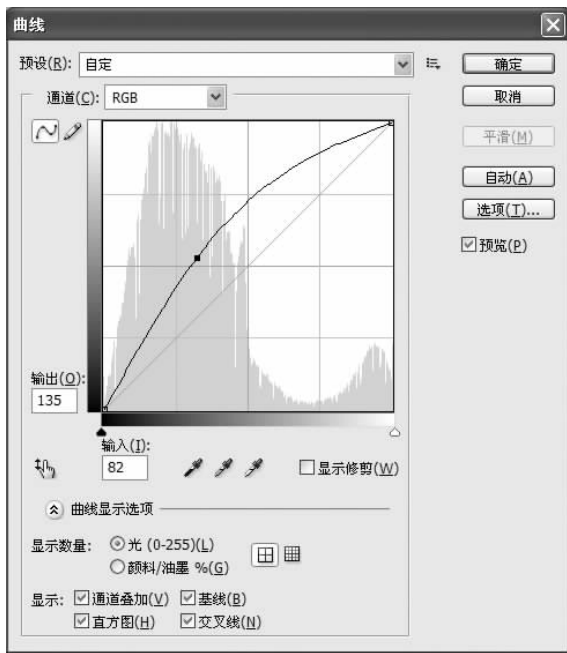




图 7-16 “曲线”对话框 ▲

该对话框中主要选项的含义如下:

- 坐标轴:坐标轴中的 X 轴代表图像调整前的色阶,从左到右分别代表图像从最暗区域到最亮区域的各个部分,Y 轴代表图像调整后的色阶,从上到下分别代表改变后图像从最亮区域到最暗区域的各个部分。在未进行编辑前图像中显示一条 45°的直线,即输入值与输出值相同。
- 吸管工具:坐标轴下方的“吸管工具”按钮  从左到右依次为“在图像中取样以设置黑场”、“在图像中取样以设置灰场”和“在图像中取样以设置白场”。单击“在图像中取样以设置黑场”按钮后在图像中单击,即可将该点设置为图像的黑场;单击“在图像中取样以设置灰场”按钮后在图像中单击,即可将该点设置为图像的灰场;单击“在图像中取样以设置白场”按钮后在图像中单击,即可将该点设置为图像的白场。

要增加和调节曲线上的控制点,操作如下:在“曲线”对话框坐标轴中的线段上单击,创建节点,拖动节点即可改变图像的效果。如果在“曲线”对话框中单击按钮 ,在曲线表格上可画出任意曲线,这样就可以直接对图像进行更多更精密的调节。单击“平滑”按钮,使曲线变得平滑,这时在这条曲线的转折处增加若干个控制点,还可以对这些控制点重新调整。

设置“曲线”对话框的各项参数后,单击“确定”按钮即可。如图7-17所示是使用“曲线”命令处理图像的例子。





图 7-17 使用“曲线”命令 ▲

### 7.3.3 “色相/饱和度”命令




“色相/饱和度”命令主要用于调整图像整体或者单个颜色的色相、饱和度和明度值，还可以同时调整图像中的所有颜色。

在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“色相/饱和度”命令，弹出“色相/饱和度”对话框，如图 7-18 所示。



图 7-18 “色相/饱和度”对话框 ▲

该对话框中主要选项的含义如下：

- **全图**：用于选择调整颜色的范围，包括“全图”、“红色”、“黄色”、“绿色”、“青色”、“蓝色”和“洋红”7 个选项。
- **色相/饱和度/明度**：按住鼠标左键拖动“色相”、“饱和度”、“明度”滑块，或在其文本框中输入数值，可以分别控制图像的色相、饱和度和明度。
- **吸管工具**：单击“吸管工具”按钮后，在图像中单击，可选定一种颜色作为调整的范围；单击“添加到取样”按钮后，在图像中单击，可以在原有颜色变化范围上添加当前单击处的颜色范围；单击“从取样中减去”按钮后，在图像中单击，可以在原有颜色变化范围上减去当前单击处的颜色范围。
- **着色**：选中该复选框后，可以将一幅灰色或黑白的图像处理为某种颜色的图像。

设置“色相/饱和度”对话框的各项参数后,单击“确定”按钮即可。如图 7-19 所示是使用“色相/饱和度”命令处理图像的例子。

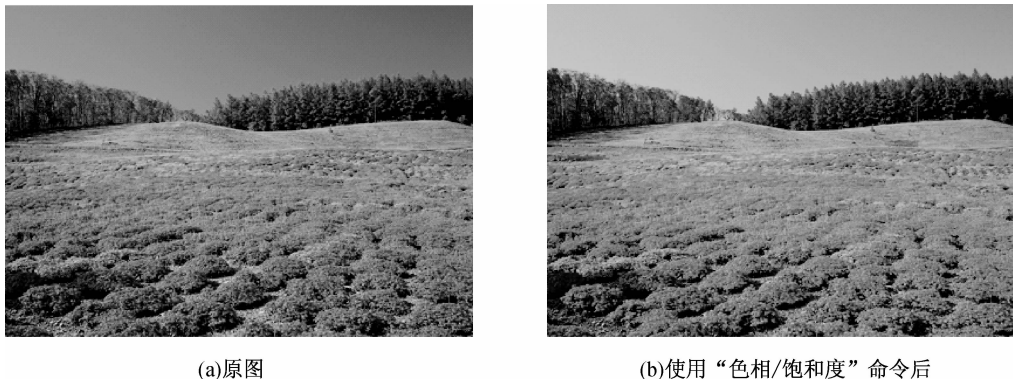


图 7-19 使用“色相/饱和度”命令 ▲

#### 7.3.4 “渐变映射”命令

“渐变映射”命令的主要功能是将相等的图像灰度范围映射到指定的渐变填充色上,从而将整个图像的色阶映射为这一渐变的所有色阶。该命令不能应用于完全透明的图层。

在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“渐变映射”命令,弹出“渐变映射”对话框,从“灰度映射所用的渐变”下拉列表框中选择相应的渐变填充色,如图 7-20 所示。



图 7-20 “渐变映射”对话框 ▲

设置“渐变映射”对话框的各项参数后,单击“确定”按钮即可。如图 7-21 所示是使用“渐变映射”命令处理图像的例子。



图 7-21 使用“渐变映射”命令 ▲

### 7.3.5 “替换颜色”命令




使用“替换颜色”命令可以很方便地先选定图像中的某种颜色,然后改变其色相、饱和度和明度值。

在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“替换颜色”命令,弹出“替换颜色”对话框,如图 7-22 所示。

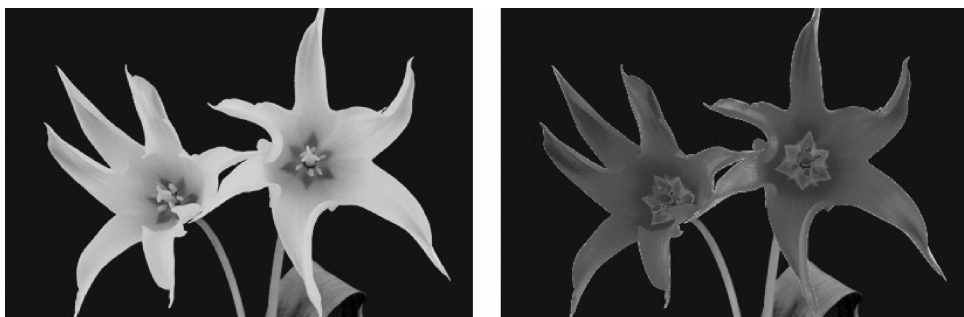


图 7-22 “替换颜色”对话框 ▲

该对话框中主要选项的含义如下:

- 本地化颜色簇:选中该复选框可以渐进地选中颜色比较接近的区域。
- 吸管工具:单击“吸管工具”按钮在图像中单击确定选区范围;单击“添加到取样”按钮会增加当前的选区颜色;单击“从取样中减去”按钮则会在取样区域减少当前的选区颜色。
- 颜色容差:拖动颜色容差滑块可调整选区的大小。容差越大,选区越大。
- “选区”单选按钮:在预览框中显示区域选择情况。其中,未选区域显示为黑色,选中区域显示为白色,半透明区域表示受影响区域。
- “图像”单选按钮:表示在预览框中显示原图像。
- “替换”选项区:拖动“色相”、“饱和度”和“明度”滑块,可更改所选区域的颜色。

设置“替换颜色”对话框的各项参数后,单击“确定”按钮即可。如图 7-23 所示是使用“替换颜色”命令处理图像的例子。



(a)原图

(b)使用“替换颜色”命令后

图 7-23 使用“替换颜色”命令 ▲

### 7.3.6 “匹配颜色”命令

“匹配颜色”命令用于匹配不同图像之间、多个图层之间或者多个颜色选区之间的颜色，即将源图像的颜色匹配到目标图像上，使目标图像虽然保持原来的画面，却有与源图像相似的色调。下面通过一个例子介绍“匹配颜色”命令的使用方法。

首先打开素材文件，如图 7-24 和图 7-25 所示，并将“7-24. TIF”文件置于当前文档。



图 7-24 匹配颜色 1 ▲



图 7-25 匹配颜色 2 ▲

在菜单栏中执行“图像”→“调整”→“匹配颜色”命令，弹出“匹配颜色”对话框，在“源”下拉列表框中选择“7-25. TIF”选项，在“图像选项”选项区中设置如图 7-26 所示的参数，然后单击“确定”按钮，结果如图 7-27 所示。



图 7-26 “匹配颜色”对话框 ▲



图 7-27 使用“匹配颜色”命令后 ▲

“匹配颜色”对话框中主要选项的含义如下:

- 明亮度:用于增加或降低目标图像的亮度。取值范围为1~200,默认值为100。
- 颜色强度:用于调整目标图层中颜色像素值的范围。取值范围为1~200,默认值为100。
- 渐隐:用于控制图像的调整量。向右拖动滑块可增大调整量,该数值越大,则得到的图像越接近于颜色区域前后的效果;反之,匹配的效果越明显。
- 源:用于选区将其颜色与目标图像中的颜色相匹配的源图像。当不希望参考另一个图像来计算色彩调整时,可选择“无”选项,此时目标图像和源图像相同。
- 图层:用于选择当前所选图像的图层。

## 本章小结

本章主要介绍了图像的色彩与色调调整相关的工具、方法和命令。其中,调整工具重在色调调整,包括减淡工具、加深工具和海绵工具。色彩调整方法是通过更改图像中的颜色或亮度值,从而产生特殊的视觉效果,包括使用“去色”、“反相”、“色调均化”、“色调分离”和“阈值”等命令;色彩调整命令可以轻松快捷地改变图像的色相、饱和度、亮度和对比度,包括“色阶”、“曲线”、“色相/饱和度”、“渐变映射”、“替换颜色”、“匹配颜色”等命令。

学习本章,只有经过大量的实践练习,才能熟练掌握色彩调整的命令及应用,进而成为一名调色高手。

## 习题 7

1. 色调调整工具主要包括哪几个?
2. 色彩调整命令主要包含哪些?并介绍各自的特点。
3. 熟悉以下几个专门用于色调和色彩调整的组合键:Ctrl+L、Ctrl+Shift+L、Ctrl+Alt+Shift+L、Ctrl+Shift+B、Ctrl+M、Ctrl+U、Ctrl+Shift+U和Ctrl+I。
4. 打开素材文件“习题7-4.jpg”,如图7-28所示,然后利用“色相/饱和度”命令,制作出如图7-29所示的效果。



图 7-28 第 4 题原图 ▲



图 7-29 第 4 题效果图 ▲

5. 打开素材文件“习题7-5.jpg”,如图7-30所示,然后利用色彩调整的相关命

令,制作出如图 7-31 所示的效果。



图 7-30 第 5 题原图 ▲



图 7-31 第 5 题效果图 ▲