

第8学时 高效地使用颜色

本学时将讨论以下有关使用颜色的问题：

- Color(颜色)工具的使用。
- 了解Paint Shop Pro所使用的颜色模式。
- 调节图像的阴影、高亮和中间调。
- 调节图像的色相、饱和度和明度。

“颜色”对于数字图像来说无疑是重要的元素。Paint Shop Pro为我们提供了多种选择和调节颜色的方法。在本学时里，我们就来学习如何高效地选择和调节颜色。

8.1 处理颜色的工具

在我们制作和处理图像时，可以使用 Paint Shop Pro为我们所提供的多种选择和调节颜色的方法。我们可以从图像中选取现有的颜色，还可以用几种方法来选择新的颜色。

用来从图像中选取现有的颜色的工具是 Dropper工具（吸管）；要想为前景色和背景色设置新的颜色，则可以使用 Color palette（调色板）。

8.1.1 Dropper工具的使用

Dropper工具的使用方法是简单的。当我们把 Dropper工具在画面中移动时，它所经过之处的像素的颜色就会显示在 Color palette窗口的底部。

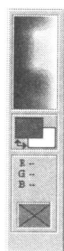
点击鼠标左键，可以把 Dropper工具所在之处的像素的颜色设为前景色；点击鼠标右键，可以把Dropper工具所在之处的像素的颜色设为背景色。

若想把图像中的某种颜色用于图像的另一个区域，Dropper工具就是最好的选择。

8.1.2 Color palette的使用

Color palette(见图8-1)是我们为前景色和背景色设置新颜色的地方。

图8-1 Color palette



这个Color palette是由三部分构成的：

- 最上面的是主色区，也就是用来选择新颜色的地方。当我们把光标在其中移动时，光标所在之处的颜色就会显示在该调色板底部的方框里。

点击鼠标左键，把底部方框里的颜色设为前景色；点击鼠标右键，可以把底部方框里的颜色设为背景色。这种方法看似简单，但它有一个难点，即很难选中我们所需要的颜色。

后面将要介绍一种更精确地选择颜色的方法。

- 接下来的两个方块是当前的前景色和背景色。在这两个方块的左下角还有一个弯曲的双向箭头。点击这个双向箭头，可以把前景色和背景色互换。

当然，这两个方块的作用不仅仅是显示当前的前景色和背景色。如果我们点击其中的一个方块，就会调出Color对话框。关于这一点，也将在稍后详细介绍。

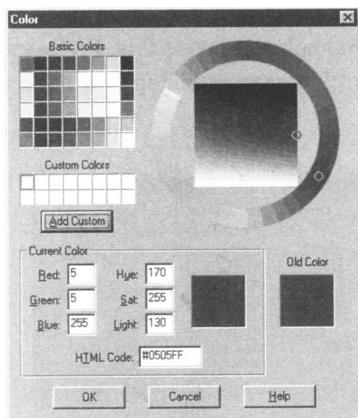
- 在前景/背景色块的下面是在主色区内光标所在之外的颜色的 RGB（最常用的、也是计算机屏幕所使用的描述颜色的方式）读数。该颜色也将显示在该调色板底部的方框里。

8.1.3 Paint Shop Pro的Color对话框

点击前景色或背景色色块，就可以调出的Color对话框。

所调出的究竟是Paint Shop Pro的Color对话框还是Windows的对话框，这要取决于你在Paint Shop Pro Preferences对话框里所做的设置。如果你还没有做这项设置，Paint Shop Pro在此时将会显示其缺省的对话框（见图8-2）。

图8-2 Paint Shop Pro的
Color对话框



如果此时你所处理的是256色的图像或灰度图像，此时屏幕上只会出现Color palette，而不会出现Color对话框。Color palette里将只有256种颜色或256个灰度级。

在这里，我认为Paint Shop Pro的Color对话框是较好的选择。尤其是对于初学者来说，它显得比Windows的Color对话框更容易操作。Paint Shop Pro的Color对话框中包含以下几项内容：

- 右上角是一个色轮。我们可以从该色轮上选择一种恰当的颜色。
- 在色轮内是饱和度/亮度框。在这里我们可以进一步精细调节所选定的颜色。
- 左上角是可供我们选择的一些基本的颜色。它的下方是自定义颜色的区域。点击Add按钮，就可以把选定的颜色设置为自定义颜色。
- 右下角显示的是当前的颜色。
- 左下角是一些数据，表示当前颜色的RGB、HSL，甚至是HTML（即十六进制编码）的值。

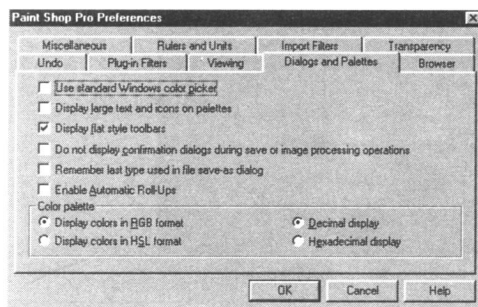
除了可以查看颜色的RGB、HSL或HTML值以外，我们还可以在这些数字区域输入一定

的数字，从而手工地定义颜色。

8.1.4 Windows的Color对话框

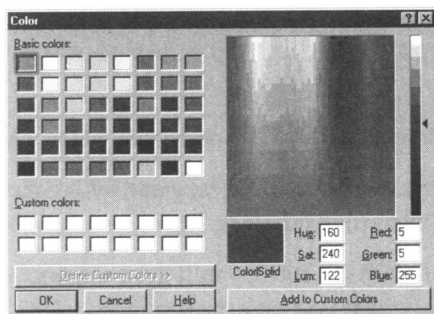
如果你比较习惯于使用 Windows的Color对话框，可以做一些相应的设置。选择 File | Preferences | General Program Preferences，然后在Paint Shop Pro Preferences对话框内，选择 Dialogs and Palettes选项卡（见图8-3）。

图8-3 Paint Shop Pro Preferences对话框，当前选中的是 Dialogs and Palettes选项卡



如果选中其中的Use Standard Windows Color Picker，在下次我们点击前景色或背景色色块时，就将调出Windows的Color对话框（见图8-4），而不是Paint Shop Pro的Color对话框。

图8-4 Windows的Color对话框



这两个Color对话框的主要区别在于认识颜色的方式不同。

在Windows的Color对话框里，我们的工作方式是先从主色区内粗略地选择一种颜色，然后再在右边的色条上用滑块进行精细调节。我个人认为这种方式比较枯燥。当然，两种方式的结果都是相同的。你可以根据自己的喜好随意选择。

8.2 Paint Shop Pro所使用的颜色模式

由于Paint Shop Pro的主要用途是制作在屏幕上显示的图像的，而不是制作印刷图像的，因此其所使用的主要颜色模式是 RGB。此外，它还使用另外两种模式，即 CMYK和HSL；前者是印刷工业所使用的颜色模式，而后者是对颜色的一种自然的描述。下面分别讨论这些模式。

8.2.1 RGB模式

RGB模式（Red（红）、Green（绿）和Blue（蓝））是计算机屏幕表现颜色的方式。其中每种颜色的值为0~255，即每种颜色有256种亮暗层次。

如果把这三个数字乘一下（ $256 \times 256 \times 256$ ），就得到了16 777 216，即16.7 million colors。

看上去非常熟悉吗？这正是在我们新建文件时可以选择的一种文件类型。所有这 16.7 million 种颜色都是由RGB三种颜色组合而成的。

例如，当RGB的值为255,0,0时，得到的颜色是鲜红色。这种颜色是由 256份红色、0份绿色和0份蓝色组成的。再如，0,255,0是鲜绿色，即由0份红色、256份绿色和0份蓝色组成。那么，0,0,255应当是什么颜色呢？如果你说是鲜蓝色，那就对了。

如果把256份红色、256份绿色与0份蓝色组合在一起，就可以得到黄色；如果把 0份红色、256份绿色与256份蓝色组合在一起，就可以得到一种发白的蓝色，即青色。

把256份红色、0份绿色与256份蓝色组合在一起，就可以得到一种发白的紫色，即品红色。

把RGB三个值都设为255，将得到白色；如果把它们都设为0，就得到黑色。这样就引出了一个有趣的问题：如何得到深浅不同的灰色？

其实这很容易。无论 RGB各取什么值，只要它们都相等，就可以得到一种灰色。因此，在0,0,0（黑色）与255,255,255（白色）之间，将有254种深浅不同的灰色，即从极深的灰色1,1,1至极浅的灰色254,254,254之间的所有灰色。

一种深浅适宜的灰色是128,128,128，这正是处于黑色和白色的中点的中灰色。你不妨打开Paint Shop Pro的Color对话框，输入不同的RGB值，看看会得到什么颜色。

8.2.2 CMYK颜色模式

CMYK（即Cyan（青）、Magenta（品红）、Yellow（黄）和Black（黑））模式是印刷油墨所使用的颜色模式。在印刷工艺里，人们是用青、品红、黄和黑这四种油墨来混合出各种颜色的。

从理论上说，如果把等量的黄、品红和青色油墨混合在一起，将得到黑色；但实际上，由于油墨颜色的不纯净，这时很难得到黑色。因此就有必要再使用一种黑色油墨了。它可以使印刷品的层次更丰富，黑色部分更黑。

要制作印刷品，需要先制作C、M、Y和K四张分色版，每张分别含有图像中的黄、品红、青和黑色的信息。在用这四张印版选后印刷后，就得到了精美的印刷品。

如果我们制作图像的目的不是印刷，就没有必要使用CMYK模式。

8.2.3 HSL颜色模式

HSL（即Hue（色相）、Saturation（饱和度）和Lightness（亮度））是描述颜色的另一种方法。它是符合人眼的感知习惯的一种模式，因而很容易理解。

设置这种模式的方法是，先从0~255的值里选一种颜色，即Hue；然后再设置Saturation，即颜色的量；最后再设置Lightness，即亮度。

Hue的最低值是0，代表红色；随着它的值逐渐增大，颜色逐渐变为棕、黄、绿、浅蓝、深蓝和紫，最后又转回红色。

看一下Paint Shop Pro的Color对话框里的色轮，可以发现，红色在最顶部，并在逆时针方向上按前面提到的顺序变化。

Saturation表示颜色的鲜艳程度。该参数值越低，颜色越发灰；该参数值越高，颜色越鲜艳。

Lightness参数决定颜色的明亮程度。该参数的值越低，颜色越暗；其值越高，颜色越亮。试着在Color对话框里调节这三个参数的值，看看颜色是如何变化的。

8.3 调节图像的阴影、高亮和中间调部分

Colors | Adjust | Highlight/Midtone/Shadow命令可以同时或分别调节图像的高亮、中间调和阴影部分的层次。

在调节图像之前，可以从直方图中查看一幅图像中的层次分布情况。点击工具条里的Histogram Palette图标（直方图，Paint Shop Pro窗口顶部的工具条里的倒数第三个图标），可以调出直方图（见图8-5）。

图8-5 直方图显示了图像中的像素的 R、G、B和Luminance值的分布



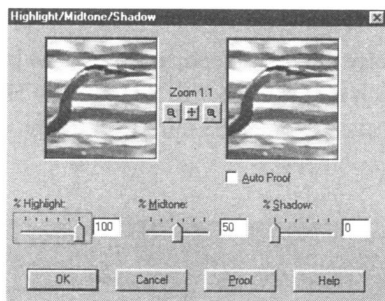
直方图显示的是图像中的像素的值的分布，可以观察到像素的 R、G、B和Luminance值。图8-5中选择的是查看全部信息。

从这个直方图中可以看出，这幅图像属于“高亮”图像，即图像的大部分内容都集中在高光部分。Luminance曲线（那条黑色的曲线，不过从这里的黑白插图里可能看不出是哪一条）的形状更是证实了这一点。它的右侧比左侧要高许多。可以想象，如果该曲线的右侧比左侧低许多，则说明图像属于“阴影”图像。“高亮”和“阴影”都是摄影术语。

在图8-5的画面里，鸟儿的身上和水面上都有许多浅颜色。根据直方图曲线的分布情况，可以推测出调节这幅图像的方法。

如前所述，应当用Colors | Adjust | Highlight/Midtone/Shadow命令对图像进行调节。在如图8-6所示的Highlight/Midtone/Shadow对话框里，可以分别调节这三个层次段里的层次。

图8-6 Highlight/Midtone/Shadow对话框



由于三个层次段是独立的，因此可以利用这个对话框强调图像的高亮或阴影部分，也可以把中间调部分变亮或变暗。

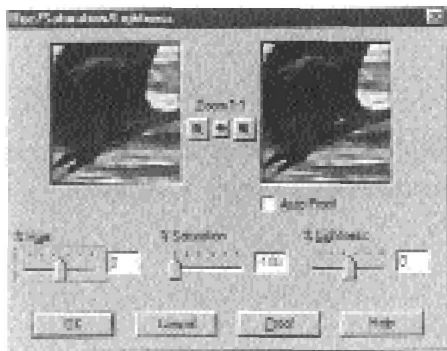
对话框里有实时的预览，因而可以看到调节的结果。如果选中 Auto Proof选项，还可以在图像的主窗口里也看到调节的结果。

由于Auto Proof会影响该对话框的反应速度，因此平时可以关闭该选项，只在必要的时候把它打开一下。

8.4 调节色相、饱和度和亮度

可以用一个与前面的对话框相似的对话框——Hue/Saturation/Lightness对话框（Colors | Adjust | Hue/Saturation/Lightness，见图8-7）来调节图像中的像素的色相、饱和度和亮度。

图8-7 Hue/Saturation/Lightness对话框



如果一幅图像有偏色、整体偏亮、整体偏暗或过于饱和等缺点，可以在该对话框中进行调节。

同样地，该对话框也提供实时的预览，供我们查看调节的结果。

我们可以利用这个对话框把图像调节成老照片那种棕黄色的调子。如果你想把一张彩色照片处理成这种效果，可以按下面的步骤操作：

- 1) 选择Colors | Adjust | Hue/Saturation/Lightness。
- 2) 把Hue调节为50左右，把Saturation调节为-70左右。
- 3) 点击Proof按钮，就可以看到图像变成了棕黄的色调了。

我们所做的处理的含义是把图像的饱和度大大地降低了，使图像几近变成了灰度图像；不过它又不是像本书的插图一样真的是灰度图，而是带有棕黄的色调。这是典型的怀旧风格，很值得一试。

8.5 课时小结

在本学时里，我们学习了从现有的图像中选取颜色和有效地利用 Color对话框设置新颜色的方法；还学习了修正和强调图像的高亮、中间调和阴影的初级方法。我们也了解了调节图像的色相、饱和度和明度的方法。你应当花一些时间把这些方法练习一下，细细地体会它们的特点。

在第21学时“Web图像的制作”里，我们将根据Web的特殊需要学习有关颜色的问题。在下一学时里，我们将学习在Paint Shop Pro里制作有趣的文字效果的方法。

8.6 课外作业

8.6.1 专家答疑

问题：当我跟着本书中的例子进行练习时，在精确地设置颜色方面感到比较困难。应当如何操作？

答案：你可以像我一样，在 Color 对话框里输入颜色的精确的 RGB 值。

问题：为什么要互换前景色和背景色？

答案：这样可以很方便地同时使用两种颜色。当你在 Color palette（调色板）里把前景色和背景色设置好以后，只需点击一次鼠标就可以把它们互换了。

问题：本学时提到 Paint Shop Pro 的 Color 对话框比 Windows 的 Color 对话框好。理由是什么？

答案：我只是觉得用 Paint Shop Pro 的色轮可以轻易地找到我所需要的那种特定的颜色。你可以把两个对话框都试用一下，看看喜欢哪一个。其实它们的作用是相同的，即为我们的作品选择合适的颜色。

问题：如何解读直方图里的曲线？

答案：直方图表现了图像中的颜色和亮度的分布。不同图像的直方图曲线的形状是不同的。那些曲线表现的是像素的分布情况。右边表示的是较亮的像素，左边表示的是较暗的像素。如果一幅图像比较亮，则曲线的右侧就会突起；如果一幅图像比较暗，则曲线的左侧就会突起。根据直方图所提供的信息，我们就可以确定调节图像的方案。然后就可以用 Highlight/Midtone/Shadow 命令调节图像了。

8.6.2 思考题

- 1) 说出一种快速设置前景色的方法。
- 2) 如何精确地设置前景色和背景色？
- 3) Paint Shop Pro 的 Color 对话框与 Windows 的 Color 对话框有什么区别？
- 4) 如何在不影响图像的中间调和高亮的情况下强调图像的暗调？

8.6.3 思考题答案

- 1) 点击 Color palette 里的主色区。
- 2) 点击前景色块或背景色块，然后在 Color 对话框的 RGB 部分手工地输入颜色的 RGB 值。
- 3) 二者的主要区别是选择颜色的途径不同。在 Windows 的 Color 对话框里，我们利用大色区和滑块来选择颜色；而在 Paint Shop Pro 的 Color 对话框里，我们利用色轮和饱和度/明度方框来选择颜色。
- 4) 调节 Highlight/Midtone/Shadow 里的 Shadow 滑块。