

第3学时 初次制作图像

本学时将介绍以下关于图像的问题：

- 在制作图像前应考虑的问题。
- 初次制作图像。
- 编辑图像。
- 图像错误的修正。

3.1 在制作图像前应考虑的问题

在制作图像时，我们总是习惯于迫不及待地立即新建一幅图像，然后就开始涂色了。但实际上，在动手之前坐下来认真地思考一下，往往有助于提高工作的速度。

需要考虑的因素有图像的几何尺寸、颜色数（这会影响到图像最终的数据量）和文件的数据量（在制作Web图像时尤其要考虑图像的数据量）等。

3.1.1 选择图像尺寸

无论Web图像、用于屏幕显示的图像还是打印/印刷图像，其几何尺寸都是首先应当考虑的问题。

如果图像是用于屏幕显示，那么它的尺寸要符合常用的计算机屏幕的尺寸。

现在，越来越多的人都在使用 800 × 600 的设置，而有一部分人还会使用更高的设置。不过，仍然有人还在用 640 × 480 的设置。如果你了解你的用户，或是在为特定尺寸的屏幕制作图像，就很好做决定；如果不是上述情况，就应当使用小于或等于计算机屏幕的尺寸。

确定了尺寸后，接下来需要确定的是分辨率（单位为 dpi 或 ppi）。如果你制作的是在屏幕上显示的图像或在 Web 里使用的图像，应当设置分辨率为 72 dpi，这是常规的显示器的分辨率值。对于在屏幕上显示的图像来说，分辨率的重要性还在其次，而最重要的仍旧是几何尺寸。

如果你将要把所制作的图像打印出来，其分辨率就变得十分重要了。这类图像的分辨率通常比用于屏幕显示的图像的分辨率要高许多。

如今大多数打印机的分辨率都是 300 × 300、600 × 600 或更高。如果把 72 dpi 的图像送去打印，那么打印出来的图像不是几何尺寸太小就是质量差得不可以接受。

不过要注意的是，图像的分辨率越大，其数据量也就越大。一幅尺寸为“4 × 6”、分辨率为 72 dpi 的图像在未压缩时的数据量是 385KB，而同样尺寸的分辨率为 300 dpi 的图像的数据量却多达 6MB。

还要记住的是，把图像的尺寸调小后其质量较好，而把其尺寸调大后其质量会变差。

3.1.2 图像的类型

另一个需要考虑的因素是图像的类型，即颜色位深。当扫描图像时，通常使用最高的设置，对照片等现实存在的图像来说尤其如此；如果扫描的是灰度图像，就应当选择 256 色或更

低的颜色位深；如果你打开了现有的图像并编辑它，使用它当前的分辨率就可以了。此外，图像的最终用途（如输出方式）也决定着其颜色位深。



通常，扫描仪会根据被扫描的图像的类型来调节颜色位深。不过，仍然可以选用较高的颜色位深，当我们要为图像制作特殊效果时尤其如此。如果图像的颜色位深过低，一些特效命令将变为灰色的不可选状态。

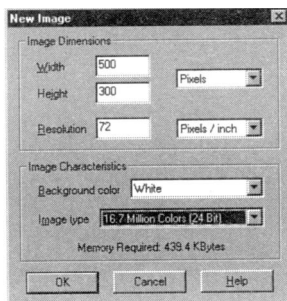
当我们做好了一件图像作品后，如果有必要，可以降低其颜色位深。这将减少图像的数据量。而且，当把图像文件存储为 GIF格式时，则必须要降低其颜色位深。



建议你为图像保存一个高颜色位深的备份，以供需要时使用。这样，我们就不必多次修改一幅图像的颜色位深了，也就避免了图像质量的下降。

设置颜色位深的位置是在新建图像时调出的 New Image对话框里（见图3-1）。

图3-1 New Image对话框



当我们选择 File | New 命令时，就会调出这个对话框。在此可以设置图像的宽度、高度和分辨率。还可以设置图像的背景色和图像类型。图像类型的可选内容有：

- 2 Colors (1 Bit)。
- 16 Colors (4 Bit)。
- Grayscale (8 Bit)。
- 256 Colors (8 Bit)。
- 16.7 Million Colors (24 Bit)。

从主菜单中选择 Colors | Decrease Color Depth 或 Colors | Increase Color Depth 命令，还可以重新设置图像的颜色位深。Decrease Color Depth 命令的选项比 New File 对话框中和 Increase Color Depth 命令的选项都要多。从 Decrease Color Depth 菜单命令里，我们还可以把图像的颜色数选择选择为 32 000、64 000 或其他任意数值。

通常，我总是把图像设置为 16.7 million colors，以便随意地使用各种工具和命令。在完成图像的制作后，还可以根据需要减少它的颜色数。说到这里，就让我们新建一幅图像，并使用几种工具吧！

3.2 制作一幅简单的图像

现在就让我们卷起袖子认真练习一番。下面的练习使用了 Paint Shop Pro 里的绘图工具、

绘画工具和画线条及图形的工具。

3.2.1 Preset Shapes工具的使用

首先，新建一幅尺寸为 500×500 像素、分辨率为 72 dpi、背景色为白色、图像类型为 16.7 million colors 的图像。然后按以下步骤操作：

- 1) 把前景色设置成你最喜欢的一种颜色。方法是在 Color Palette 里的那种颜色上点击鼠标。
- 2) 从 Tool Palette 里选择 Preset Shapes 工具。
- 3) 在 Tool Options 窗口里，把 Shape 设置为 Rectangle、Style 为 Stroked（即 Paint Shop Pro 早期版本里的 Outline）、Stroke Width 为 2。不要选中 Antialias 和 Create as Vector 选项（我们将在第 13 学时“灵活的矢量工具”里介绍矢量图形）。
- 4) 在图像窗口里点击并拖动鼠标。在拖动鼠标时，一个矩形会出现、生长和改变形状。在我们释放鼠标键之后，一个漂亮的、只有轮廓线的矩形就画好了。

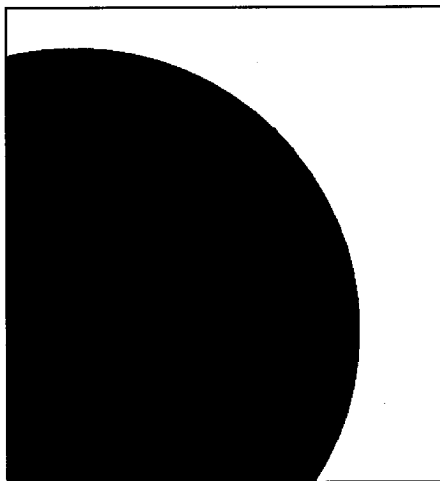
下面再做一个练习：

- 1) 点击 Color palette 里的某种颜色，即把前景色改变一下。
- 2) 在 Tool Options 窗口里把 Style 的设置改为 Filled，再在画面中画另外一个矩形。画出的将是一个实心的、颜色与前景色相同的矩形。
- 3) 再把前景色改成另一种颜色，然后在 Tool Options 窗口里把 Shape 选项设置为 Circle。
- 4) 再在画面中点击并拖动鼠标。这一次将画出一个圆。我们还会发现，圆形的生长方式与矩形是不同的。当想要利用这些基本图形制作复杂的图形时，这个特点将会使操作变得非常方便。

3.2.2 避免图像中出现锯齿

如果没有选中 Tool Options 窗口里的 Antialias 选项，当我们画的圆足够大，且其颜色与白色背景的对比度足够大时，就会发现其边缘存在着一些锯齿（见图 3-2）。

图3-2 边缘带锯齿的圆形



这种锯齿就叫做 aliasing，这是在把圆形数字化的过程中出现的。一个模拟式的圆形的周长上的点有无数个，而当我们在计算机屏幕上显示圆形时，是用一个一个像素来表现它的。屏幕是由 640×480 、 800×600 或 1024×768 个像素点阵构成的。当在这样的点阵上表现圆形时，

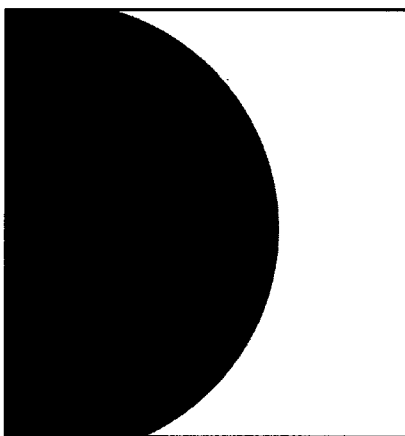
就必须把它数字化。这也就是说，可供使用的像素数是有限的，圆周上的点必须是用屏幕上的像素点来表现的。

这就意味着我们在屏幕上看到的许多图形和线条都是有锯齿的。但是，如果我们使用了 Antialias 选项，就可以把带锯齿的边缘变得平滑。

该选项用数学方法在锯齿的周围加上了一些过渡的中间层次，于是在我们看来图形的边缘就平滑了。

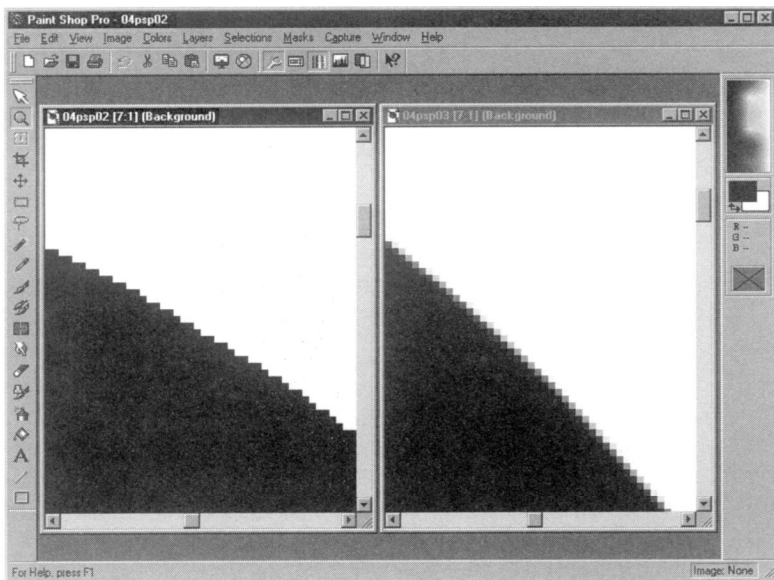
图3-3是我在 Paint Shop Pro 里填充的另一个圆。由于在画这个圆时选中了 Antialias 选项，因此它的边缘就变平滑了。

图3-3 边缘无锯齿的圆形



为了让读者看清二者的差别，我把图 3-2和图3-3的显示倍率放大了，且并列在了一起（见图3-4）。这样对锯齿和无锯齿的情况就一目了然了。

图3-4 并列显示的有锯齿的和无锯齿的图形



带有锯齿的图形中显然只有黑 - 白两色，而无锯齿的图形的边缘有着深浅不同的灰色。这些灰色的像素就把第二个圆的边缘变平滑了。

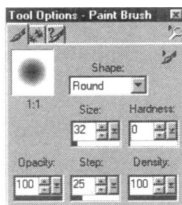
在 Paint Shop Pro 6 里，大多数工具都有了 Antialias 选项。在第6学时“绘图工具及其使用技巧”里还有更多关于这方面的内容。

3.2.3 笔刷类型

关闭刚才那个图像，然后按相同的设置再新建一幅图像（我们可以把第一幅图像存储起来，以便将来用作标准的模板文件）。然后按以下步骤操作：

1) 选择Paint Brush工具。在Tool Options窗口里，点击Brush Tip选项卡，调出如图3-5所示的Brush Tip面板。

图3-5 Brush Tip面板



2) 在该面板里，我们可以为画笔工具的笔刷设置 Size（尺寸）、Opacity（不透明度）、Hardness（硬度）、Density（浓度）和Step（步幅）等参数。此外，点击该选项卡右上角的小图标，还可以选择笔刷的类型。

我们可以选择不同种类的笔刷，这在第7学时“绘画工具及其使用技巧”里将有详细的介绍。

3) 在熟悉了笔刷的类型和各个参数的设置方法之后，可以用不同的设置在画面中画一些图形，看看不同的参数的作用是什么。



该选项卡左上角的笔刷预览图可以帮助我们判断特定的画笔的绘画效果。

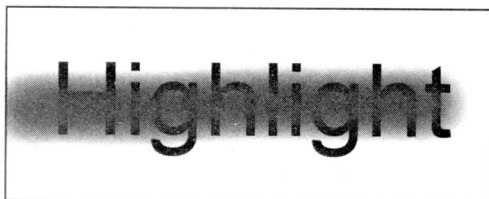
4) 试着降低画笔工具的不透明度（opacity）。如果该参数的值足够低，透过新画的笔划就能看见原来画的笔划。这种功能可以使我们更逼真地模拟现实中的绘画工具。



在Paint Shop Pro 6 的Tool Options窗口里，在数字栏右边的拨号按钮（用来增加或减少数字栏里的数字值的一对按钮）旁边，新添了一种小的控制按钮。它上面画了一个向下指的三角形，三角形的底部还有一条横线。点击它可以调出一个小滑块。当数字不需要太精确时，使用这个小滑块可以快速设置参数的值。

在图3-6里，我模拟了用棕色的标记笔在黑色的文字上划过的效果。

图3-6 用棕色的标记笔在黑色的文字上划过



这种效果的制作方法其实是非常简单的。先在画面中写上黑色的文字，然后用棕色的画笔在上面画一道。画笔的类型是Normal、Shape是Round、Size是104（与文字的高度几乎相同）、Opacity是52（我曾试用了多种Opacity值，如果不满意，就用Edit | Undo命令撤消上一次操作，

然后再试用新的值)。Hardness是0(这样笔迹的边缘会十分柔和地溶入周围的背景)。Density是100且Step是25。这些参数的组合效果就是在图中所看到的效果。

继续试着使用画笔工具的不同设置。如果你目前对一些选项还不太明白也没有关系,我们将在第7学时予以更详细的介绍。

3.3 编辑一幅简单的图像

在Paint Shop Pro里,我们当然还可以编辑现有的图像。编辑图像时可以使用的工具有绘图工具、绘画工具和Text、Line、Shape工具。

另外两个可以使用的工具是Color Replacer(颜色替换)工具和Retouch(修描)工具。Retouch工具与Paint Brush工具是很像的,它的参数与画笔工具的参数几乎相同。

不过,二者的区别在于Retouch工具可以运用各种修描效果,如Lighten、Darken、Soften、Emboss及其他许多效果。关于这方面的内容将在第17学时“图像的修整”里做更多的介绍。

虽然Color Replacer工具的功能很强大,但它却比较抽象。不过,如果你能跟随下面这个练习进行操作,就会对它有所理解。

新建一幅尺寸为500×500、背景色为白色、图像类型为16.7 million colors的图像来看看Color Replacer如何工作。然后按以下步骤操作:

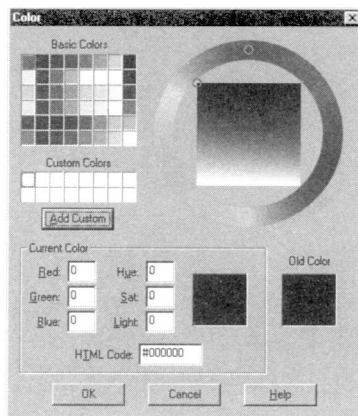
1) 把前景色设置为黑色。应当确认它是真正的黑色,即其RGB值都为0。当光标在Color面板里的主色区里移动时,会看到这些数字在不断地变化。

2) 应当把光标放在主色区的最左边,才能得到纯黑色。如果用这种方法得不到纯黑色,可以按下面的两个步骤操作:

a. 点击前景色块,调出Color对话框(见图3-7)。

b. 在Color对话框里,可以很方便地输入颜色的RGB值。在每一个数字栏里都输入了0后,点击OK按钮,就可以把前景色设置为纯黑色了。

图3-7 Color对话框



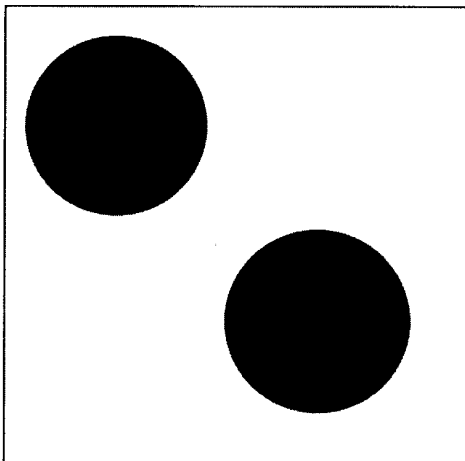
在Color对话框的左上角有一些色块。它们是一些常用的颜色,包括红、黄、绿、青、蓝、品红、黑和白等。点击其中一个色块,也就是快速地选择了一种常用的颜色。

3) 画两个不互相搭接的圆形。我把它分别画在了画面的左上角和右下角(见图3-8)。

4) 把前景色变成深蓝色。这个颜色不必设置得太精确,只要是一种深蓝色就可以了。在

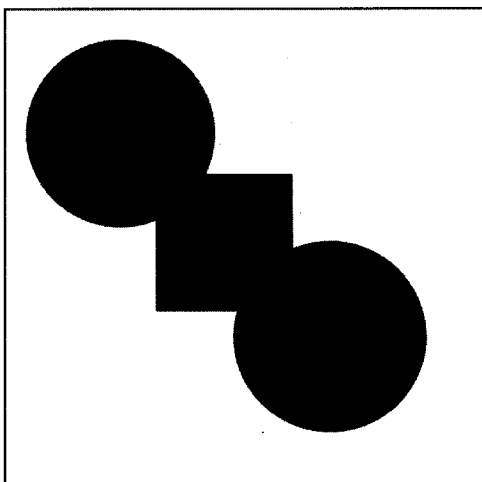
这里，我所使用的颜色的RGB值分别为R: 4, G: 4, B: 8。

图3-8 两个黑色的圆形



5) 用这个新的前景色画一个实心矩形，使它和两个圆形都相交（见图 3-9）。

图3-9 两个黑色的圆和一个接近黑色的矩形



6) 点击Color Replacer工具。

7) 点击Tool Options窗口里的Color Replacer Options选项卡（即第二个选项卡），然后把其中的Tolerance参数的值设置为0。

8) 把背景色设置为一种浅黄色。不过，这种颜色也不一定必须是黄颜色，只要不是画面中的圆形和矩形所用过的颜色就可以。设置背景色的方法是用鼠标右键在 Color palette的主色区的某种颜色上点击。

9) 此时新的背景色已经设置好，而前景色仍旧是刚才为那个矩形所选的颜色。然后，在图像中的任意地方双击鼠标右键。

此时，矩形会变为黄颜色。这是怎么回事呢？因为当前的背景色就是黄颜色。颜色替换工具可以把图像中的所有与前景色相同的颜色都替换为背景色。

10) 双击鼠标可以把上述过程反转。其作用是把与背景色相同的颜色替换为前景色。

11) 图像回到了原始状态后，再把该工具的 Tolerance参数的值加大到50。再次双击鼠标右键，将把三个图形的颜色都变成当前背景色的颜色。

Tolerance参数决定了受该工具影响的像素范围。看起来非常神奇吧？不过我们已经掌握了它的基本原理了。

继续做一些练习，直至熟悉这件工具为止。

3.4 错误的修正

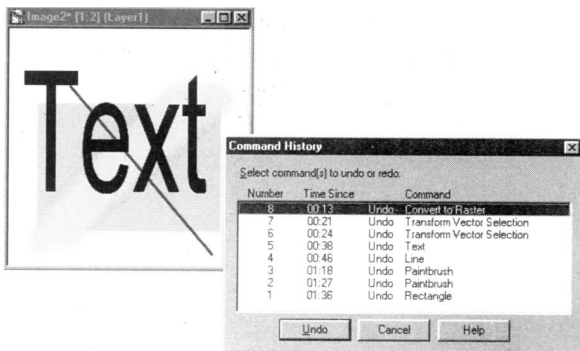
为了保证我们的工作的顺利进行，Paint Shop Pro提供了Undo功能（实际上是多级的Undo功能）。如果我们刚对图像做了某种（或多种）改动，却又感到不喜欢这种效果或这不是我们所期望的效果，就可以使用Undo命令（撤消操作）。

要撤消最近一次的操作，应选择Edit | Undo。这样，图像就回到执行最近一次操作之前的状态。下面让我们来实际练习一下：

- 1) 选择另外一种工具（如Line工具或Paint Brush工具），再在已经画好图形上画一道。
- 2) 紧接着选择Edit | Undo，刚刚画的线条就消失了。
- 3) 再次选择Edit | Undo，那个图形也消失了。
- 4) “唉！不对了！我不想让那个图形消失。”没有问题，选择Edit | Redo，那个图形就会重新出现。

Paint Shop Pro还提供了Undo History功能。选择Edit | Command History，将调出如图3-10所示的Command History对话框。

图3-10 Command History
对话框



在图3-10里，Command History对话框里列出了我们最近对图像所做的处理，此外还有这幅图像本身。要把图像恢复成早先某一阶段时的状态，只要在清单里选中那一步，然后点击Undo按钮即可。

不过，由于这种历史记录是线性的，我们无法只撤消某一次操作。当我们选中某一步后，在这一步之后的、也是所有被突出显示的步骤都将被撤消。

3.5 课时小结

在本学时里，学习了新建图像、画图形和使用画笔工具等一些内容。也学习了编辑图像及把图像中的某种颜色替换成另一种颜色的方法。此外还了解了 Undo（撤消操作）和 Redo（取消撤消）命令及Undo History功能。

下一学时将介绍建立、编辑、保存和调入选区的方法。

3.6 课外作业

在“课外作业”安排了“专家答疑”，其中包括常见的问题和一些测验题，帮助我们巩固

已学的知识。

3.6.1 专家答疑

问题：如何设置笔刷的尺寸？

答案：在 Tool Options 窗口里可以设置笔刷的尺寸及其他一些参数。

问题：如何画出图形（如圆形或正方形）的轮廓线？

答案：你可以在 Tool Options 窗口里把 Preset Shapes（预设定图形）工具的选项设置为 Stroked（描边）或同时选中 Filled 和 Stroked 选项。

问题：我所画的图形的颜色并不是我所需要的颜色，应当如何处理？

答案：选择 Edit | Undo，然后选择正确的颜色，再重新画图形。

问题：能否撤消多步操作？

答案：可以，你可以撤消任意多步操作。供保存撤消操作内容的磁盘空间是 20MB，不过你还可以在 Paint Shop Pro 的 Preferences 对话框（File | Preferences | General Program Preferences）里把这个数值加大或减少（该值越大，消耗的内存就越多），或直接给出你想要撤消的最多步数。此外，我们还可以利用 Command History 命令来把图像恢复到原来某一步时的状态。

3.6.2 思考题

- 1) 设置图像的尺寸的指导思想是什么？
- 2) 避免图像中出现锯齿现象的最简单的方法是什么？
- 3) 为什么在新建图像时通常都要把其类型选为 16.7 million colors？
- 4) 能否把图像中的某一种颜色全部改变为另一种颜色？

3.6.3 思考题答案

- 1) 图像的尺寸是由图像的用途所决定的。Web 图像的尺寸比普通图像的尺寸更重要些。
- 2) 在使用各种相关的工具时，都要确认在 Tool Options 窗口里的 Antialias 选项已被选中。
- 3) 许多工具和命令都要求图像的颜色位深为 16.7 million colors。不过，当我们完成图像的制作时，还可以根据需要把其颜色位深降下来。
- 4) 可以。Color Replacer（颜色替换）工具可以完成这个任务。