

7.7 位图与矢量图

1.1.1 位图

位图图像在技术上称为栅格图像,也就是通常所说的"点阵图像"或"绘制图像"。位图图像由像素组成,每个像素 被分配一个特定位置和颜色值。相对于矢量图像,在处理位图时所编辑的对象是像素而不是对象或形状。将一幅图像放大多 倍,图像会发虚以至于可以观察到组成图像的像素点,这也是位图最显著的特征,如图1-1所示。

位图图像是连续色调图像,最常见的有数码照片和数字绘画等,位图图像可以更有效地表现阴影和颜色的细节层次。 图1-2所示分别为位图和矢量图的显示方式,可以发现位图表现出的效果非常细腻真实,而矢量图相对于位图则显得有些牛硬。



1:1







图1-2



1.1.2 矢量图

矢量图也称为矢量形状或矢量对象,在数学上定义为一系列由线连接的点。比较有代表性的矢量软件有Illustrator、 CorelDRAW、CAD等,图1-3为矢量作品。

与位图图像不同,矢量文件中的图形元素称为矢量图的对象,每个对象都是一个独立的实体,它具有颜色、形状、轮 廓、大小和位置等属性,所以矢量图与分辨率无关,任意移动或修改矢量图形都不会丢失细节或影响其清晰度。当调整矢量 图形的大小、将矢量图形打印到任何尺寸的介质上、在PDF文件中保存或将矢量图形导入到基于矢量的图形应用程序中时, 矢量图形都将保持清晰的边缘,如图1-4所示是将矢量图像放大5倍以后的效果,可以发现图像仍然保持清晰的效果和锐利的 边缘。



图1-3





〉 <mark>答疑解惑</mark>——矢量图主要应用在哪些领域

矢量图在设计中应用得比较广泛。如常见的室外大型喷绘,为了保证放大数倍后的喷绘质量,又需要在设备能够承 受的范围内进行制作,所以使用矢量绘图软件进行制作非常合适。另一种比较常见的是Flash动画,因其独特的视觉效果 以及较小的空间占用量而广受欢迎。矢量图像的每一点都有自己的属性,因此放大后不会失真,所以广泛应用在对细节 表现要求不高的设计领域。

7.7 像素与分辨率

在计算机图像世界中存在两种图像类型,分别是位图和矢量图。通常情况下所说的在Photoshop中进行图像处理是指对位 图图像进行修饰、合成以及调色等。而图像的尺寸和清晰度则是由图像的像素与分辨率决定的。

1.2.1 像素

像素又称为点阵图或光栅图,是构成位图图像的最基本单位。在通常情况下,一张普通的数码相片必然有连续的色相和 明暗过渡。如果把数字图像放大数倍,则会发现这些连续色调是由许多色彩相近的小方块组成,这些小方块就是构成图像的 最小单位"像素",如图1-5所示。

构成一幅图像的像素点越多,色彩信息越丰富,效果也就越好,当然文件所占的空间也就越大。在位图中,像素的大小是指沿图像的宽度和高度测量出的像素数量。如图1-6中的3幅图像的像素大小分别为1000×726像素、600×435像素和400×290像素。



图1-5



1.2.2 分辨率

这里我们所说的分辨率是指图像的分辨率,图像分辨率 主要用于控制位图图像中的细节精细度,测量单位是像素/英 寸(ppi),每英寸内的像素越多,分辨率越高。一般来说, 图像的分辨率越高,印刷出来的质量就越好。图1-7中两幅尺 寸相同内容相同的图像,左图的分辨率为300ppi,右图的分 辨率为72ppi,可以观察到这两幅图像的清晰度有着明显的差 异,即左图的清晰度明显要高于右图。



图 1-6

技术拓展: "分辨率"的相关知识

在其他行业中也经常会用到"分辨率"这样的概念,分辨率(Resolution)是衡量图像品质的一个重要指标,它有多种单位和定义。

- 图像分辨率:它指的是一幅具体图像的品质高低,通常都用像素点 (Pixel)的多少加以区分。在图片内容相同的情况下,像素点越多,品质就越高,但相应的记录信息量也呈正比增加。
- 显示分辨率:它是显示器清晰程度的指标,通常 是以显示器的扫描点"Pixel"多少来加以区分。如 800×600、1024×768、1280×1024、1920×1200 等,它与屏幕尺寸无关。
- 扫描分辨率:指的是扫描仪的采样精度或采样频率, 一般用ppi或dpi来表示。ppi值越高,图像的清晰度就越高。扫描仪通常有光学分辨率和插值分辨率两个指标,光学分辨率是指扫描仪感光器件固有的物理精度;而插值分辨率表示扫描仪对原稿的放大能力。
- 打印分辨率:它指的是打印机在单位距离上所能记录
 。 的点数,因此,一般也用ppi来表示分辨率的高低。

理论实践——查看图像的大小和分辨率

图像的分辨率和尺寸一起决定文件的大小及输出质量。在一般情况下, 分辨率和尺寸越大,图形文件所占用的磁盘空间也就越多。另外,图像分辨率 以及比例关系也会影响文件的大小,即文件大小与图像分辨率的平方成正比。 如果保持图像尺寸不变,将图像分辨率提高一倍,那么文件大小将变成原来的 4倍。

在 Photoshop 中,可以通过执行"图像"/"图像大小"菜单命令打开 "图像大小"对话框,在该对话框中可查看图像的大小及分辨率,如图1-8所 示。

7.3 图像的颜色模式

使用计算机处理数码照片经常会涉及"颜色模式"这一概念。图像的颜色模 式是指将某种颜色表现为数字形式的模型,或者说是一种记录图像颜色的方式。在 Photoshop中,颜色模式分为位图模式、灰度模式、双色调模式、索引颜色模式、RGB 颜色模式、CMYK颜色模式、Lab颜色模式和多通道模式,如图1-9所示。如图1-10所 示为不同色彩模式之间的对比效果。





图1-8



1.3.1 位图模式

技巧提示

位图模式使用黑、白两种颜色值中的一个来表示图像中的像素。将图像转换为 位图模式会使图像减少到两种颜色,从而大大简化了图像中的颜色信息,同时也减小 了文件的大小。由于位图模式只能包含黑白两种颜色,所以将一幅彩色图像转换为位 图模式时,需要先将其转换为灰度模式,这样就可以先删除像素中的色相和饱和度信 息,只保留亮度值,如图1-12所示。

由于在位图模式下图像只有很少的编辑命令可用,因此需要在灰度模式下编



图1-12

理论实践——将图像转换为位图模式

辑图像,然后再将其转换为位图模式。

本例的原始素材是一幅RGB模式的图像,下面就来学 习如何将RGB模式的图像转为位图模式的图像。具体步骤 如下:

步骤01 执行"文件"/"打开"菜单命令,然后在弹出的 对话框中选择电脑中的任意素材文件,如图1-13所示。









技巧提示

在Photoshop中打开文件后,在画布上方的名称栏中 可以观察到当前图像的色彩模式为RGB模式,如图1-14 所示。



步骤02 执行"图像"/"模式"菜单命令,此时可以发现 "位图"命令处于灰色不可用状态,这是由于位图模式只包 含黑、白两种颜色,而此时的图像是彩色的,包含的颜色信 息非常丰富,因此现在的"位图"命令处于不可用状态,如 图1-15所示。



步骤03 执行"图像/模式/灰度"菜单命令,然后在弹出的"信息"对话框中单击"扔掉"按钮 500 扔掉所有的颜色信息,如图1-16所示,转换为灰度模式后的图像效果如图1-17所示。



图1-16

图1-17

步骤04 执行"图像"/"模式"/"位图"菜单命令, 然后在弹出的"位图"对话框中设置"方法"为"扩散仿 色",如图1-18所示,最终效果如图1-19所示。



技术拓展: 位图的5种模式

在"位图"对话框中可以观察到转换位图的方法 有5种,如图1-20所示。

50%阈值:将灰色值高于中间灰阶128的像素转换 为白色,将灰色值低于该灰阶的像素转换为黑色,结 果将是高对比度的黑白图像,如图1-21所示。



图案仿色:通过将灰阶组织成白色和黑色网点的 几何配置来转换图像,如图1-22所示。

扩散仿色:从位于图像左上角的像素开始通过使 用误差扩散来转换图像,如图1-23所示。



图 1-22

图1-23

半调网屏:用来模拟转换后的图像中半调网点的 外观,如图1-24所示。

自定图案:模拟转换后的图像中自定半调网屏 的外观,所选图案通常是一个包含各种灰度级的图 案,如图1-25所示。



图 1-24

图 1-25

读书笔记

1.3.2 灰度模式

灰度模式是用单一色调来表现图像,在图像中可以使用不同的灰度级,如图1-26所示。 在8位图像中,最多有256级灰度,灰度图像中的每个像素都有一个0(黑色)~255(白色) 之间的亮度值;在16位和32位图像中,图像的级数比8位图像要大得多。



图1-26

理论实践——将图像转换为灰度模式

本例的原始素材是一幅RGB模式的图像,下面就来学习 如何将这张图像转为灰度模式,其对比效果如图1-27所示。



图1-27

步骤01 执行"文件"/"打开"菜单命令,然后在弹出的 对话框中选择电脑中的任意素材文件,如图1-28所示。



图1-28

步骤02 执行"图像"/"模式"/"灰度"菜单命令,然 后在弹出的"信息"对话框中单击"扔掉"按钮 那 扔掉 所有颜色信息,如图1-29和图1-30所示。



图1-29

6



步骤03 从前面的操作中可以发现,在转换为灰度模式的 过程中不能控制图像的亮度。所以,在转换之前可以通过 调整图像的黑白关系来控制图像的明暗效果。按Ctrl+Z组 合键返回初始状态,执行"图像"/"调整"/"黑白" 菜单命令,然后在弹出的"黑白"对话框中设置"红色" 为-42%、"黄色"为-33%、"绿色"为112%、"青色"为 103%、"蓝色"为162%、"洋红"为75%,具体参数设置 如图1-31所示,效果如图1-32所示。



图1-31

图1-32

步骤04 执行"图像"/"模式"/"灰度"菜单命令, 并扔掉色彩信息,如图1-33所示,图像最终效果如图1-34所 示。可以看出调整图像的黑白关系之后,图像的明暗层次发 生了明显的变化,背景颜色加深了,前景部分亮度也提高了 很多。

西南市 王田(L) ((L)(M)	文字(Y) 這個(5)	1011300 B		
调整(3)	,	1618(n) 2012-18/m)		
自动色调的 Shift+Chi+L 自动对比度(i) Alt+Shift+Chi+L 自动颜色(i) Shift+Chi+6		索引颜色(0) ▼ RGB 颜色(R) CP41K 颜色(C)		- TOR-
图象大小(0)	Alt+Cti+L	Lab 數色(L) 多遺遺(M)	#E#RM#Baat	
面積大小(5) 图像接转(6) 前用(7) 載切(7)	ACTOR	✓ 8位/通道(A) 16位/通道(A) 32位/通道(H)	Elithest den Estatest	
显示全部(V)		颜色贵(1)…	DIADA	and the second second

图1-33

读书笔记



图1-34

1.3.3 双色调模式

在Photoshop中,双色调模式并不是指由两种颜色构成 图像的颜色模式,而是通过1~4种自定油墨创建的单色调、 双色调、三色调或四色调的灰度图像。单色调是用非黑色的 单一油墨打印的灰度图像,双色调、三色调和四色调分别是 用两种、三种或四种油墨打印的灰度图像,如图1-35所示。



图1-35

______ 技巧提示

在 Photoshop中, 双色调图像属于单通道、8位深度 的灰度图像。所以在双色调模式中,不能针对个别的 图像通道进行调整, 而是通过 "双色调选项"对话框 中的调节曲线来控制各个颜色通道, 如图1-36所示。



理论实践——将图像转换为双色调模式

本例的原始素材是一张色彩丰富的图片,下面将利用这张素材来制作单色图像、双色图像、三色图像和四色图像,如图1-37所示。



图1-37

具体操作步骤如下: 步骤01 执行"文件"/"打开"菜单命令,然后在弹出的 对话框中选择电脑中的任意素材文件,如图1-38所示。



图1-38

步骤02 执行"图像"/"模式"/"灰度"菜单命令,然 后在弹出的"信息"对话框中单击"扔掉"按钮●>>>,效 果如图1-39所示。



图1-39



步骤03 下面开始制作单色调图像。执行"图像"/"模 式"/"双色调"菜单命令,然后在弹出的"双色调选项" 对话框中设置"类型"为"单色调",接着设置"油墨1" 的颜色为(R:218,G:85,B:125),最后设置油墨名称为 红,如图1-40所示,设置完成后单击"确定"按钮,单色调 图像效果如图1-41所示。



图1-40



图1-41

步骤04 接下来制作双色调图像。由于之前已经将图像转换 为双色调模式,所以在这里只需重复执行"图像"/"模 式"/"双色调"菜单命令,然后在弹出的"双色调选项" 对话框中设置"类型"为"双色调",接着设置"油墨2" 的颜色为(R:249,G:238,B:136),如图1-42所示,效果 如图1-43所示。





图1-43

步骤05 采用相同的方法制作出三色调图像和四色调图像, 具体参数设置和最终效果如图1-44所示。





(b) 图1-44

1.3.4 索引颜色模式

索引颜色是位图图像的一种编码方法,需要基于RGB、CMYK等更基本的颜色编码方法。索引颜色模式可以通过限制图像中的颜色总数来 实现有损压缩,如图1-45所示。如果要将图像转换为索引颜色模式,这 幅图必须是8位/通道的图像、灰度图像或是RGB颜色模式的图像。



图1-45

8



技巧提示

索引颜色模式的位图较其他模式的位图占用空间 更少,所以索引颜色模式位图广泛应用于网络图形、 游戏制作中,常见的格式有GIF、PNG-8等。

索引颜色模式最多可以生成256种颜色的8位图像文件。将图像转换为索引颜色模式后,Photoshop将构建一个颜色查找表(CLUT),用来存放并索引图像中的颜色。如果原始图像中的某种颜色没有出现在该表中,程序将选取最

接近的一种,或使用仿色以及现 有颜色来模拟该颜色。执行"调 整"/"模式"/"索引颜色"菜 单命令,打开"索引颜色"对话 框,如图1-46所示。

INCO S.	HIRANIA IN	14
MARKITY	Note C -C (2) is y	(m2
静色(広): 23	56	-R.M
福制(E): V	Veb a	of many
	通明成(I)	C DONG
10.11		
Sand E		
ana ant Ca	D	
MERTS: 3	E 🕑	
2011		
	保留实际颜色(红)	

图 1-46

对话框中各选项的功能如下:

- 📀 调板:用于设置索引颜色的调板类型。
- 颜色:对于"平均"、"局部(可感知)"、"局部 (可选择)"和"局部(随样性)"调板,可以通过 直接输入"颜色"值来指定要显示的实际颜色。
- 强制:将某些颜色强制包含在颜色表中,包含"黑

理论实践——将图像转换为Web可用的索引颜色模式

本例的原始素材是一幅RGB模式的图像,下面就来学 习如何将这幅图像转为在Web中可用的索引颜色模式的图 像。具体操作步骤如下:

步骤01 执行"文件"/"打开"菜单命令,然后在弹出的 对话框中选择电脑中的任意素材文件,如图1-47所示。



图1-47

白"、"三原色"、"Web"、"自定"4种选项。 黑白选项表示将黑色和纯色添加到颜色表中;三原色 表示将红色、蓝色、黄色、黑色和白色添加到颜色表 中;Web表示将216种Web安全色添加到颜色表中;自 定表示用户可自行选择要添加的颜色。

- 透明度:指定是否保留图像的透明区域。选择该选项将 在颜色表中为透明色添加一条特殊的索引项;取消选中 该选项将用杂边颜色填充透明区域或者用白色填充。
- 佘边:指定用于填充与图像的透明区域相邻的消除锯齿边缘的背景色。如果选中"透明度"选项,则对边缘区域应用杂边;如果取消选中"透明度"选项,则对透明区域不应用杂边。
- 仿色: 若要模拟颜色表中没有的颜色,可以采用仿色。
- 数量:当设置"仿色"为"扩散"方式时,该选项才可用,主要用来设置仿色数量的百分比值。该值越高, 所仿颜色越多,但是可能会增加文件大小。

技巧提示

将颜色模式转换为索引颜色模式后,所有可见图层 都将被拼合,处于隐藏状态的图层将被扔掉。对于灰度 图像,转换过程将自动进行,不会出现"索引颜色"对 话框;对于RGB图像,将出现"索引颜色"对话框。

🦻 技巧提示

由于在索引颜色模式下很多命令都不可用,如 "图像"菜单和"滤镜"菜单,如图1-48所示。所以 针对图像的调整要在转换为索引颜色模式之前进行, 或者将图像转换到RGB模式下再进行调整。

思想(1) ・	完度/对比度 (C)	NUM / YORK OF WAR
自动色词 00 Shift*Ctrl+L 自动讨比度 00 Alt*Shift*Ctrl+L	他所 (L) Ctr1+L 面積 (0) Ctr1+用 (1)	動田(な) 後期度(1)
田崎大小(1) Alt+Ctrl+I 画像大小(2) Alt+Ctrl+I 高市大小(5) Alt+Ctrl+C	日本1913年1月 色相/物和成 00 Ctr1+V 色影子者 0) Ctr1+3	(法化化) 日本(H)C(3142 日本生成第(0)) (法代化(3142) (法代化(3142))
田建築評(G) *	- 東白 (2)	21.44代 - 当地地は - 昭和
2010) 原用部項 (1) (1) (1)	授権(3) Cuit 色現得度(7) 構成(7) 可原用者(5) 可加用者(5) 可加用者(5) 同志/現代(7) 現在(7) 現在(7) 同志/現代(7) 現在(7) 同志/現代(7) 同志/現代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/見代(7) 同志/ 同志/ 同志/ 同志/ 同志/ 同志/ 同志/ 同志/	理論 権化 収収 変高
玉菱(3) 応用振興(近江)		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		名本曲書 - 余代
	去色の) Shift+Ctr1+V	No. 1000
	色满均化 取)	DESERVATION

步骤02 执行"图像"/"模式"/"索引颜色"菜单命 令,然后在弹出的"索引颜色"对话框中设置"调板"类型 为Web,如图1-49所示,效果如图1-50所示。





1.3.5 RGB模式

RGB颜色模式是进行图像处理时最常用的一种模式, RGB模式是一种发光模式(也叫"加光"模式)。RGB分 别代表Red(红色)、Green(绿色)和Blue(蓝色),在 "通道"调板中可以查看到这3种颜色通道的状态信息,如 图1-53所示。RGB颜色模式下的图像只有在发光体上才能显 示出来,如显示器、电视等,该模式所包括的颜色信息(色 域)有1670多万种,是一种真色彩颜色模式。



图1-53

1.3.6 CMYK模式

CMYK颜色模式是一种印刷模式,CMY是3种印刷油墨 名称的首字母,C代表Cyan(青色)、M代表Magenta(洋 红)、Y代表Yellow(黄色),而K代表Black(黑色)。 CMYK模式也叫"减光"模式,该模式下的图像只有在印刷 体上才可以观察到,如纸张等。CMYK颜色模式包含的颜色 总数比RGB模式少很多,所以在显示器上观察到的图像要比 印刷出来的图像丰富一些。在"通道"调板中可以查看到这 4种颜色通道的状态信息,如图1-54所示。







技巧提示

在制作需要印刷的图像时需要使用到CMYK颜色模式,但RGB图像转换为CMYK图像会产生 分色。如果原始图像是RGB模式,那么最好先在RGB颜色模式下进行编辑,在编辑结束后再转 换为CMYK模式。在RGB模式下,可以通过执行"视图"/"校样设置"菜单下的子命令来模 拟转换CMYK后的效果,如图1-55所示。



1.3.7 Lab模式

Lab颜色模式是由照度L和有关色彩的a、b这3个要素组成,L表示Luminosity(照度),相当于亮度;a表示从红色到绿色的范围;b表示从黄色到蓝色的范围,如图1-56所示。Lab颜色模式的亮度分量(L)范围是0~100,在Adobe拾色器和"颜色"调板中,a分量(绿色-红色轴)和b分量(蓝色-黄色轴)的范围是+127~-128。







Lab模式是最接近真实世界颜色的一种色彩模式, 它同时包括RGB模式和CMYK模式中的所有颜色信息。所 以在将RGB颜色模式转换成CMYK颜色模式之前,要先 将RGB模式转换成Lab模式,再将Lab模式转换成CMYK模 式,这样就不会丢失颜色信息。

1.3.8 多通道模式

多通道颜色模式图像在每个通道中都包含256个灰阶,对于特殊打印时非常有用。将一幅RGB颜色模式的图像转换为多通道模式的图像后,之前的红、绿、蓝3个通道将变成青色、洋红、黄色3个通道,如图1-57所示。多通道模式图像可以存储为PSD、PSB、EPS和RAW格式。



图1-57

· 技巧提示

图像处于RGB、CMYK或Lab模式时,如果删除其 中的某个颜色通道,图像将会自动转换为多通道颜 色模式。

7.4 图像的位深度

"位深度"主要用于指定图像中的每个像素可以使用的颜色信息数量,每个像素使用的信息位数越多,可用的颜色就越多,色彩的表现就越逼真。执行"图像"/"模式"命令,在子菜单中的"8位/通道"、"16位/通道"和"32位/通道"3个子命令就是通常所说的"位深度",如图1-58所示。

模式(M)	1.12	(2, ED(0))
调整(J)	•	末度(6) 計合,間(5)
自动色调(N) 自动对比度(U) 自动颜色(O)	Shift+Ctrl+L Alt+Shift+Ctrl+L Shift+Ctrl+B	索引颜色(I) • RGB 颜色(R) CMIYK 颜色(C)
图像大小(J) 画相大小(S)	Alt+Ctrl+I Alt+Ctrl+C	Lab 颜色(L) 多通道(M)
田像總特(G) 住的(P) 数切(R)	,	✓ 8 位/通道(A) 16 位/通道(N) 32 位/通道(H)

图1-58



1.4.1 8位/通道

8位/通道的RGB图像中的每个通道可以包含256种颜色,这就意味着这张图像可能拥有1600万个以上的颜色值。

1.4.2 16位/通道

16位/通道的图像的位深度为16位,每个通道包含65000种颜色信息,所以图像中的色彩通常会更加丰富、细腻。

1.4.3 32位/通道

32位/通道的图像也称为高动态范围(HDRI)图像。它是一种亮度范围非常 广的图像,与其他模式的图像相比,32位/通道的图像有着更大亮度的数据存储, 而且它记录亮度的方式与传统的图片也不同,它不是用非线性的方式将亮度信息 压缩到8bit或16bit的颜色空间内,而是用直接对应的方式记录亮度信息,它记录 了图片环境中的照明信息,因此通常可以使用这种图像来"照亮"场景。有很多 HDRI文件是以全景图的形式提供的,同样也可以用它作为环境背景来产生反射 与折射,如图1-59所示。



图1-59

7.5 色域与溢色

1.5.1 色域

色域是另一种形式上的色彩模型,它具有特定的色彩范围。例如,RGB色彩 模型就有好几个色域,即Adobe RGB、sRGB和ProPhoto RGB等。在现实世界中, 自然界中可见光谱的颜色组成了最大的色域空间,该色域空间中包含了人眼所能 见到的所有颜色。

为了能够直观地表述色域这一概念,CIE国际照明协会制定了一个用于描述 色域的方法,即CIE-xy色度图,如图1-60所示。在这个坐标系中,各种显示设备 所能表现的色域范围用RGB三点连线组成的三角形区域来表示,三角形的面积越 大,表示这种显示设备的色域范围越大。



图1-60

1.5.2 溢色

在计算机中,若显示的颜色超出了CMYK颜色模式的 色域范围,就会出现"溢色"。在RGB颜色模式下,在图像 窗口中将鼠标指针放置在溢色上,"信息"面板中的CMYK 值旁会出现一个感叹号,如图1-61所示。

当用户选择了一种溢色时,"拾色器"对话框和 "颜色"面板中都会出现一个"溢色警告"的黄色三角 形感叹号函,同时色块中会显示与当前所选颜色最接近的 CMYK颜色,单击黄色三角形感叹号函即可选定色块中的 颜色,如图1-62所示。



12

1.5.3 查找溢色区域

执行"视图"/"色域警告"菜单命令,图像中溢色的区域将被高亮显示出来, 默认显示为灰色显示。在制作需要印刷的图像时,尽量开启色域警告,以免出现印刷时 颜色失真的情况,如图1-63所示。



开启色域警告 未开启色域警告 图1-63

1.5.4 自定义色域警告颜色

默认的"色域警告"颜色为灰色,当图像颜色与默认的色域警告颜色相近时,可以通过更改色域警告颜色的方法来查找 溢色区域。执行"编辑"/"首选项"/"透明度与色域"菜单命令,打开"首选项"对话框,在"色域警告"选项组下修 改"颜色"即可更改色域警告的颜色,如图1-64所示。

将色域警告颜色设置为粉色之后,执行"视图"/"色域警告"菜单命令,图像中溢色的区域就会显示为粉色,如图1-65 所示。



7.6 图像格式

1.6.1 常用的数码照片存储格式

图像文件格式就是存储图像数据的方式,它决定了图像的压缩方法、支持何种Photoshop功能以及文件是否与一些文件相 兼容等属性。常见的文件格式有JPEG、BMP、GIF、TIFF、RAW、PNG和PSD等。

🌭 JPEG格式

JPEG文件格式是最常见的一种文件格式,几乎所有的图像软件都可以打开它。现在,它已经成为印刷品和互联网发布的压缩文件的主要格式。JPEG格式可以支持16M种颜色,能很好地再现全彩色图像,适合摄影图像的存储。由于JPEG格式的压缩算法是采用平衡像素之间的亮度色彩来压缩的,因而更有利于表现带有渐变色彩且没有清晰轮廓的图像。JPEG文件格式允许用可变压缩的方法,保存8位、24位、32位深度的图像。

JPEG是一种有损压缩格式,这就使它成为迅速显示图像并保存较好分辨率的理想格式。当进行印刷或在显示器上观察时,JPEG一般可将图像压缩为原大小的十分之一而看不出明显差异。也正是由于JPEG格式可以进行大幅度的压缩,使它方便存储和网络传输。当使用JPEG格式保存图像时,Photoshop给出了多种保存选项,可以选择不同的压缩比例对JPEG文件进行压缩,也就是说压缩率和图像质量是可选的。

🌭 BMP格式

BMP格式是微软开发的固有格式,这种格式被大多数软件所支持。BMP格式采用了一种叫RLE的无损压缩方式,对图像 质量影响很小。BMP格式主要用于保存位图图像,支持RGB、位图、灰度和索引颜色模式,但不支持Alpha通道。



GIF格式是Web上使用最普遍的图像文件格式,并且有极少数低像素的数码相机拍摄的文件仍然用该格式存储。GIF格式 只能保存最大8位色深的数码图像,所以它最多只能用256色来表现物体,对于色彩复杂的物体它就显得力不从心了。正因如 此,它的文件比较小,适合网络传输,而且它还可以用来制作动画。

🌭 TIFF 格式

TIFF格式是使用最广泛的位图文件格式行业标准之一。几乎所有工作中涉及位图的应用程序,都能处理TIFF文件格式, 无论是置入、打印、修整还是编辑位图。TIFF格式可包含压缩和非压缩图像数据,如使用无损压缩方法LZW来压缩文件,图 像的数据不会减少,即信息在处理过程中不会损失,能够产生大约2:1的压缩比,可将原稿文件消减到一半左右。TIFF是 一种很复杂的位图文件格式,广泛应用于对图像质量要求较高的图像的存储与转换,已成为图像文件格式的一种标准。使用 PhotoShop编辑的TIFF文件可以保存路径和图层。

💊 RAW 格式

数码相机的存储格式除了JPEG、TIFF外,还有RAW格式。RAW格式并不是一种图像格式,不能直接编辑。RAW格式是 CCD或CMOS在将光信号转换为电信号时的电平高低的原始记录,单纯地将数码相机内部没有进行任何处理的图像数据(即 CCD等摄影元件直接得到的电信号)进行数字化处理而得到的。

RAW格式的图像文件保留了CCD捕获图像最高质量的信息,也为后期的制作提供了最大的余地。因此,常常被采用以获得最好质量的图像。由于各厂家CCD/CMOS的排列和转换方式不同,RAW的记录方式也不同,只有通过厂家提供的转换程序转换成通用图像格式,才能为图像处理软件接受。

🌭 PNG格式

PNG格式是专门为Web开发的,它是一种将图像压缩到Web上的文件格式。PNG格式与GIF格式不同的是,PNG格式支持 244位图像并产生无锯齿状的透明背景。PNG格式由于可以实现无损压缩,并且背景部分是透明的,因此常用来存储背景透 明的素材。

🇞 PSD格式

PSD格式是Photoshop的默认存储格式,能够保存图层、蒙版、通道、路径、未栅格化的文字、图层样式等。在一般情况下,保存文件都采用这种格式,以便随时进行修改。PSD格式应用非常广泛,可以直接将这种格式的文件置入到Illustrator、InDesign和Premiere等软件中。

1.6.2 了解其他图像格式

使用Photoshop保存图像时,可以在弹出的对话框中选择图像的保存格式,在这里包含很多不太常用的图像格式。如图1-66所示。

- PSB格式:它是一种大型文档格式,可以支持最高达 到300000像素的超大图像文件。它支持Photoshop所 有的功能,可以保存图像的通道、图层样式和滤镜效 果,但是只能在Photoshop中使用。
- DICOM格式:通常用于传输和保存医学图像,如超声 波和扫描图像。DICOM格式文件包含图像数据和标 头,其中存储了有关医学图像的信息。
- EPS格式:它是为PostScript打印机上输出图像而开发的文件格式,是处理图像工作中最重要的格式之一,它被广泛应用在Mac和PC环境下的图形设计和版面设计中,几乎所有的图形、图表和页面排版程序都支持这种格式。



14

- IFF格式:它是由Commodore公司开发的,由于该公司 已退出计算机市场,因此IFF格式也将逐渐被废弃。
- DCS格式:它是Quark公司开发的EPS格式的变种,主 要支持这种格式的有QuarkXPress、PageMaker和其他应 用软件。DCS便于分色打印,Photoshop在使用DCS格 式时,必须转换成CMYK颜色模式。
- PCX格式:它是DOS格式下的古老程序PC PaintBrush 固有格式的扩展名,目前并不常用。
- PDF格式:它是由Adobe Systems公司创建的一种文件 格式,允许在屏幕上查看电子文档。PDF文件还可被嵌入到Web的HTML文档中。
- 像素R格式:它是专门为高端图形应用程序设计的文件



格式,支持具有单个Alpha通道的RGB模式图像和灰度 图像。

- SCT格式:它支持灰度图像、RGB图像和CMYK图像,但是不支持Alpha通道,主要用于Scitex计算机上的高端图像处理。
- TGA格式:格式专用于Truevision视频板的系统,支持 一个单独Alpha通道的32位RGB文件,以及无Alpha通道 的索引、灰度模式,并且支持16位和24位的RGB文件。
- 便携位图格式PBM:支持单色位图(即1位/像素), 可以用于无损数据传输。因为许多应用程序都支持这种格式,所以可以在简单的文本编辑器中编辑或创建这类文件。