

# 第一章 计算机绘图简介

当您从书架上取下本书之时,就表示您对计算机绘图有某种程度的兴趣。

需要用计算机绘图的人只有几个特点,第一,是个不太会绘图的人;第二,文字语句已无法满足的人;第三,要画很多图的人;第四,必须经常改图的人;第五,要看图的人。

因此,会绘画的人,使用计算机的文字功能已满足的人,同时不须画很多图的人(画一张吃三年),也不必修改图的人(超级大师),也不必看计算机上图形的人,是不必使用计算机绘图的(张大千?)。

计算机绘图粗分两类:向量式与点阵式,所谓向量式是指使用曲线描述图形,如著名的 AutoCAD, CorelDraw, Illustrator 等;点阵式就是用点阵着色表现图形,当然各有所长,亦有所短。

向量式的优点可以说就是点阵式的缺点。向量图形都是数学公式算出线条,放大、缩小变化都不会产生锯齿,色块可以移动、换色,不受遮盖的影响。由于优点多,无法逐一详述。

点阵式也有优点,Photoshop 就是其中佼佼者,它能产生柔和的连续色调,能够利用数学运算自动变化图形(矩阵运算)。这可不得了,千变万化,无以计数。

若从平面与立体分别,又有些软件具有很强的立体功能(3D),如 AutoCAD, 3D Studio, Microstation。

也有一些软件具有动画功能,可以产生动画,如 3D Studio, Morph, Topas。

当然,可别忘了商用统计图表也是图,有一些软件是可以轻易画这一类图的,如 Excel, Lotus 1-2-3, Illustrator。

在此闲言表过,即将进入计算机绘图的树林中,请读者留心提神,以免陷入沼泽泥潭,一切听从向导指挥,确保安全。

并非计算机绘图有什么危险性,而是过份乐观,疏忽大意,会影响学习计算机绘图的成果,同时降低其中的欢乐气氛。

从事计算机绘图并非是轻轻松松的事,熬夜是家常便饭,一失足(应该是失手)成千古恨,更是经常发生。只有小心谨慎,全神贯注,眼观四面,耳听八方,才会得到最后的快乐。如果恐龙一直画不出来,《侏罗纪公园》的工作人员恐怕就笑不出来了。

## 1.1 Photoshop

Photoshop 是 adobe 公司在 Macintosh 计算机上一个很成功的软件。如今移植到 Windows 环境仍然很受欢迎。

Photoshop 是一个绘图软件,因为它提供了许多绘图及色彩编辑的工具。这点与其他的绘图程序相同,如 PaintBrush, MacPaint。

Photoshop 是一个图像软件。其中包括了许多修饰图像的工具,如放大和裁剪。当然也可以使用绘图工具来修饰图像。

Photoshop 是一个电子暗房软件。其中有许多暗房工作的效果,使原本要在暗房中利用遮光镜、药水等的工作,在计算机上立即完成,这点大大提高了图像工作者的效率。

Photoshop 是一个图像特效软件。因为有许多原本要使用特殊镜头或滤光镜才能得到的效果,在此一完成,更可以做到镜头或滤光镜不可能做到的事,使创意成熟的时间大为缩短。

Photoshop 具有向量式绘图工具。因为 Adobe 公司另有一个软件 Illustrator 也是在 Macintosh 计算机上相当成功的向量式绘图软件,遂将此二者设计成最佳拍档。Photoshop 可以直接装入 Illustrator 的文件,或将向量式数据存成 Illustrator 的文件,就凭这一点即可横扫千军了。

Photoshop 是一个图像阅览软件,从 Macintosh 上的文件格式到 Amiga 的文件,以及柯达公司的 Photo-CD 文件格式都可以打开,更不用说 GIF、TIF、TGA 文件了。如果有一堆不同格式的图要看,Photoshop 是最佳选择。

## 1.2 系统配置

把 Photoshop 装进计算机很容易,但是不一定能够运行。必备的条件只有两项:

1. WINDOWS,只要能装 Windows 的机器,就可以安装 Photoshop。

2. 8M 内存(RAM)。

除此之外没有什么限制了。

放眼天下,计算机上插了 8MB RAM 的人可良不算多。

用 386 来运行 Photoshop 没什么不可以,只是不要被运算速度气疯了。显示卡用快一些的会有改善,但是许多变化都是矩阵运算,非常多的数据要计算,运算速度慢是最大的障碍。

全彩是很漂亮,但是速度就不保了。用 256 色来显示是最快的,以笔者而言只用到 Hi-Color(65536 色),既可保持速度,又有够多的色彩。若要作非常精细修饰时,才转用全彩(16777216 色)。

记得 WINDOWS 2.X 时代的软件(不论 DOS 或 WINDOWS),用软盘即可操作,有硬盘更佳。到了 WINDOWS 3.X 时代就变成非有硬盘不可,软磁盘驱动器只是用来安装软件的。现在已经到了 CD-ROM 时代,硬盘则是越大越好,路边随便买一部计算机都有 240 MB 的硬盘!

嘿,240 MB 的硬盘嘛,只能玩一玩 Photoshop,要想用作专业工作,500 MB 的硬盘是最低码了。另外,可移动式硬盘、可读写光盘(MO)、外接式硬盘、磁带机,也该准备一两件。

扫描仪不一定要配备,但是专业图像处理工作者,能不买一台扫描仪吗?好的扫描仪就像赋予计算机一双眼睛,看得清楚,也看得正确,使计算机上的处理加倍方便。

最后,还不能忘了最重要的东西,您的照相机,这不是计算机的一部分,但却是最原始的影像捕捉工具。如果拍的是正片,扫描仪必须有正片光源盖才能够扫正片。

输出设备不一定要自备,输出中心或大型印刷厂都可提供服务,其购置的价格一定比计算机、扫描仪、各种软件再加上相机还要昂贵好几倍。

## 1.3 WINDOWS 窗口环境

如果没有鼠标的发明,绘图软件恐怕很难有什么表现。

如果没有窗口环境(WINDOWS),鼠标恐怕也不会成为计算机的标准配置。

在窗口环境中，每一个图形都是一个对象，可以用鼠标选取、拖动和运行，如图 1-1。

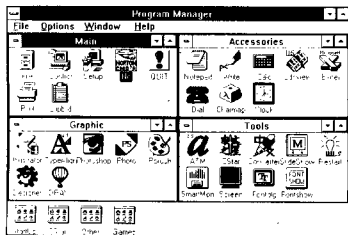


图 1-1 WINDOWS 窗口环境，每个程序都化为图标，可以用鼠标运行

在 Macintosh 计算机上也是这种环境，OS/2 也是，鼠标是整个计算机的灵魂。

使用鼠标有三个基本动作：选取、拖动和运行。

选取(Click)：

将鼠标的指针移到对象之上，按下鼠标的左键，对象就被选取到了。一般而言，是否被选中了可以从该对象图形上看得出来。最常见的是文字反白或图形有外框。

拖动(Drag)：

这个动作前半部分是选取，只是按下鼠标左键后不放开，然后移动鼠标，如果选取的对象没有固定位置，此时就会随着鼠标的移动而移动。感觉上，好像是鼠标在“拖”着该对象。

运行(Double Click)：

有人称为双点取或双击，也就是连续做两次选取动作，这个动作有一定频率范围，间隔太长的两次选取不会当作运行的动作。一定要相当快速地连续按下鼠标左键，才是有效的运行动作。如果这个频率范围调得太快，必须非常非常快地连按两下才算数。对大部分人而言，会造成手指“运动伤害”。若是太慢，则会发生误差，把两次不相干的选取动作当成了一次运行动作。调整这个频率范围的设置，请运行 Control Panel(控制面板)中的 Mouse 项。图 1.1 左上第二个图标。

鼠标上有二个或三个键，左键有三个动作，右键某些软件也有一些动作，只是 Photoshop 用不着这个键，只要一个左键就可以应付所有的工作了。

## 1.4 全彩显示

当 WINDOWS 安装妥当之后，一定心情愉快得不得了，花花绿绿的图形令人赏心悦目，感觉好像突然接近计算机了。

此刻千万不要忘了将全彩显示卡的驱动程序也安装妥当。也许不知道究竟有没有安装

全彩驱动程序,有一种方法可以检验出来,非常简单。

运行 Control Panel,再运行 Color,再选取 Define Custom Color 按钮。您仔细瞧瞧左边一片色彩中可有柔和的连续颜色?或是相临两色以比例点数组成网点。如果是网点,表示只有 256 色,必须将显示卡的驱动程序安装好。若有很舒服的连续颜色就表示有全彩了,至少有 Hi-Color 了。

究竟是全彩还是高彩(Hi-Color)呢?将 Control Panel 关掉,运行 Setup,在其中有四个项,第一项就是 Display,看看上面是什么数字呢,如图 1-2。

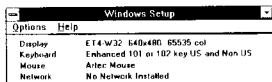


图 1-2 Display 上的数字 65535 表示是 Hi-Color

## 1.5 安装 Photoshop

将 Photoshop 第一张软盘放进软盘驱动器内,也许会问是第几版的 Photoshop,在 WINDOWS 上第一个 Photoshop 就是 2.5 版,也是当前唯一的一版。

在 WINDOWS 内运行 File Manager,如图 1-3 左上角那个文件柜,用鼠标快按两下。

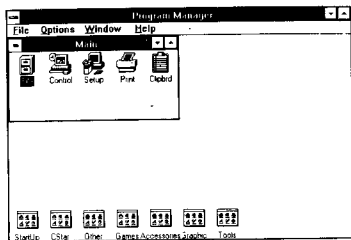


图 1-3 左上角那个文件柜就是 File Manager 的图标

将 File Manager 的图标按两下,File Manager 就运行了,看起来就像图 1-4。请注意左边有四个磁盘驱动器的图标,有的也许不一样,但一定都有 a 软盘驱动器和 c 硬盘驱动器。选取 a 软盘驱动器(在 a 软盘驱动器上按一下),即用鼠标指向 a 软盘驱动器的图标,然后按一下左键,而不是用手去按计算机主机上的 a 软盘驱动器!如果 a 软盘驱动器内放的是 Photoshop 的第一张软盘,则右边会出现许多文件名,其中有一个是 pssetup.exe,看到了没有?

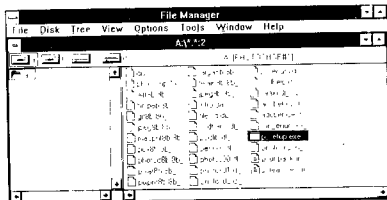


图 1-4 由 File Manager 来安装 Photoshop

运行 pssetup.exe,也就是用鼠标在该文字上按两下,就会见到如图 1-5 所示。

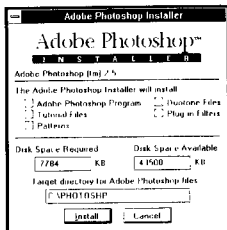


图 1-5 Photoshop 的安装程序 pssetup.exe 运行画面

上半部有五个小方格,里面全都打了“X”,表示选择了,如果在其中之一按一下,“X”就不见了,表示不选择,安装时,这部分就不会安装,同时下半部左边的数字也会减少,表示需用掉的磁盘驱动器容量也减少了,右边的数字表示可以使用的磁盘容量,应该要比左边多很多才对。下方还有一个长框,Photoshop 会安在那一个目录中。按下左边的按钮,“Install”意思就是安装。在正式安装之前还有几件事提醒一下,如图 1-6。

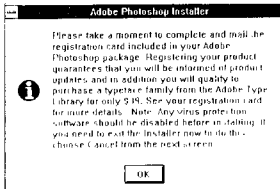


图 1-6 最后的提醒

提醒些什么呢?

1. 寄出注册卡,注册者可以用 39 块美金的优惠价格买到 Adobe 字体。
2. 任何防毒软件都请暂停。
3. 如果要停止安装,请在下一道动作时选“Cancel”。

按下 OK 键,就正式开始安装 Photoshop 了。

第一个动作是输入用户的姓名,单位名称及软件序号,如图 1-7。

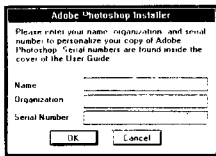


图 1-7 请输入用户数据

如果没有输入姓名或序号就按 OK 的话,会出现图 1-8 的信息。



图 1-8 务必输入姓名及序号

没有单位名称仍可继续安装,少了姓名或序号是无法继续安装的,市面上有一种版本是不必这道工序的,可能是破解版或试用版,功能稍有不同,请注意了。

若输入的序号有错误,无法通过计算公式的检查,就会出现图 1-9 的信息。



图 1-9 序号错误,请重新输入

如果序号不慎遗失,可以使用另一序号,虽然可以安装及使用,但法律上有点问题。

当序号及用户的数据都处理好了,就要开始将 Adobe Photoshop 的程序及相关文件安装进硬盘了。

首先是要求装入第一张软盘的信息,注意英文文字中第二行第三个字是“1”,千万别搞错了软盘。按下 OK 钮就会将第一张软盘内的数据安装进硬盘,如图 1-10。

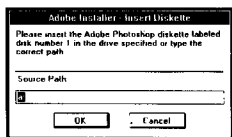


图 1-10 请插入第一张软盘

有一个会动的显示条表示安装的进度,如图 1-11。

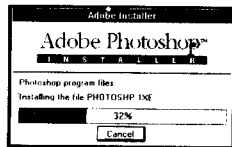


图 1-11 正在安装 Photoshop

如果插错了软盘,就会通知您更正,如图 1-12 所示。不必害怕,放进正确的软盘,按 OK 钮即可。



图 1-12 软盘错了,请更正

当第一张软盘里的数据已经安装完毕,就会通知您插入第二张软盘,如图 1-13 所示。英文文字中第二行第三个字是“2”,别看错了。

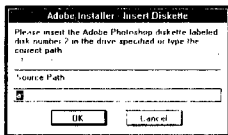


图 1-13 请放进第二张软盘

当第二张软盘安装完毕,就会通知您插入第三张软盘,如图 1-14 所示,仍然要有清楚

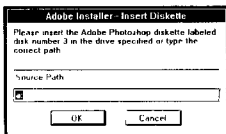


图 1-14 请放进第三张软盘

当第三片安装完毕,提示您插入第四张软盘的对话框就会出现,仍然要看清楚那个“4”字,如图 1-15 所示。

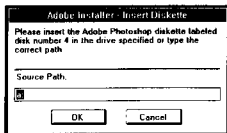


图 1-15 请放进第四张软盘

当第四张软盘安装完毕,整个程序也安装完毕了,计算机会通知您已经成功了,如图 1-16。



图 1-16 安装完毕,成功了

如果在安装过程中有任何中断,就不会出现图 1-16 的信息,反而会出现如图 1-17 的信息,告诉您,安装没有完毕。以后要再安装请再运行 psetup.exe 即可。



图 1-17 安装未完,下次再运行 psetup.exe

安装完毕,在 Program Manager 内会多出一个 Adobe 群组,如图 1-18。



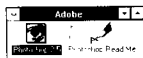


图 1-18 Adobe Photoshop 2.5 的图标

有一个眼睛图形的图标就是 Photoshop 的图标,运行这个图标就会起动 Photoshop,旁边有一份数据,是一些 Photoshop 最新的信息,并不包括在使用手册中。运行 Photoshop 后,首先出现的就是 Adobe Photoshop 的版权声明画面,如图 1-19。

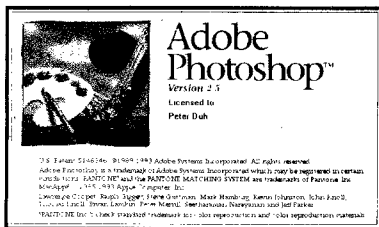


图 1-19 Adobe Photoshop 版权声明画面

## 第二章 基本概念

### 2.1 颜色(Color)

所谓颜色,系指人眼睛视网膜神经将图像信息传达到大脑之后,由大脑分辨其色彩属性。如果视神经无法传递某些信号,或是大脑无法分辨某些色彩,就是所谓的色盲。

眼睛看到的图像,是由物体所发出的光进入眼球,经过水晶体而聚焦成像在眼底。物体发出的光可以是自行发光,亦可能是反射光,也可能是透射光,也可能都有。

我们一般所说的颜色,其实就是光色,因此要了解颜色,必须先解光。在物理学上有关于光的研究,早期牛顿学派认为是粒子,因为有反射的现象,近代则认为是波动,因为有折射现象。这些先不必了解,只要知道颜色的来源是光即可。

将不同颜色的光,都照向我们的眼睛,会看到一个混合的颜色,而分不出原来的颜色,为了研究颜色,必须将光分解成“原色”,再加以组合,编出各种成分的光。当前已经为人所接受的原色光是红、绿、蓝,写这三个字容易,但是要显示正确的三道原色光是非常非常的不简单,这三种光以相同强度混合,就是白光,反之完全没有则是黑光(即无光)。

图像处理的第一步就是看看光的混合成分是不是正确。如果有偏差就必须加减光。可是调整好的图像,必须印出来。印刷的油墨不是光,而是颜料。必须有另外一套对于油墨颜色分析的方法,一般常用的是CMYK,C是青色,M是洋红,Y是黄色,K是黑色。三原色光完全没有的时候是黑色(无光)。CMY=0时,即三原色都没有时,却是无色,如果印刷在白纸上就是白色。

由此可以了解对于同一个颜色,用RGB值来调整,和用CMYK值来调整是相反的,应该说说是非线性相关。

一般人的色彩概念都很贫乏,学美术的人稍多一些,但是仍然很难一下子想出几百种颜色,而且有些是相当接近的。Photoshop 这样的软件就是提供了许多有用的工具来协助色彩分析以及色彩运用,刚开始一定会觉得眼花缭乱,不知道要用什么色才好,这是正常的现象。只要有耐心,一定会对色彩的使用有突飞猛进的表现。

### 2.2 图像(Image)

图像是一个矩阵,每一个元素都有一个颜色。这个元素称之为像素(Pixel),为了表现足够的颜色,每个像素在不同的色彩数量下,必须使用不同的数据量来记录。

|      |               |
|------|---------------|
| 黑白   | :1 bit        |
|      | bit = 0 黑     |
|      | bit = 1 白     |
| 16 色 | :4 bits       |
|      | bits = 0000 黑 |
|      | bits = 1111 白 |

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
|        | bits = 0001~1110 为 14 种颜色           |
| 16 灰度  | : 4 bits                            |
|        | bits = 0000 黑                       |
|        | bits = 1111 白                       |
|        | bits = 0001~1110 为 14 种灰度           |
| 256 色  | : 8 bits                            |
|        | bits = 00000000 黑                   |
|        | bits = 11111111 白                   |
|        | bits = 00000001~11111110 表示 254 种颜色 |
| 256 灰度 | : 8 bits                            |
|        | bits = 00000000 黑                   |
|        | bits = 11111111 白                   |
|        | bits = 00000001~11111110 表示 254 种灰色 |

由以上几个例子的说明可以了解颜色的数量就等于 2 的  $n$  次方,  $n$  就是记录颜色的位数。

1 bit,  $n = 1$ ,  $2^n = 2$ , 两色(黑, 白)

2 bit,  $n = 2$ ,  $2^n = 4$ , 四色

4 bit,  $n = 4$ ,  $2^n = 16$ , 16 色, 16 灰度等级

8 bit,  $n = 8$ ,  $2^n = 156$ , 256 色, 256 灰度等级

16 bits,  $n = 16$ ,  $2^n = 65536$ , Hi-Color

24 bits,  $n = 24$ ,  $2^n = 16777216$ , True Color 全彩

32 bits,  $n = 32$ ,  $2^n = 4294967296$ , 43 亿色

以上就是常见到的各种色彩数量与位数的对照, 都是 1 个 Pixel 的数据量。一幅图像中有多少 Pixel 就须乘以几倍。

长宽各有 10 个 Pixel 的图像, 共有 100 个 Pixel。在 24 bits 的色彩下, 必须用到 2400 bits 来记录。

$24 \text{ bits} \times 10 \times 10 = 2400 \text{ bits}$

由于计算机文件都是用 byte 来记录, 1 byte 是 8 bits, 所以 2400 bits 存在文件里是 300 bytes。

$2400 \text{ bits} \div 8 \text{ bits/byte} = 300 \text{ bytes}$

若以计算机的画面为例,  $640 \times 480$  的画面存在 24 bits 全彩文件要占多大的磁盘空间呢?

$24 \times 640 \times 480 \div 8 = 921600 \text{ bytes}$

$921600 \div 1024 = 900$  即 900K bytes

若是存在 256 灰度的文件, 则只要 300K 即可, 因为是 8 bits 数据, 刚好是 24 bits 数据的三分之一。

### 2.3 分辨率(Resolution)

分辨率的单位是 DPI(Dots Per Inch), 也就是一英寸有几个点(Dot), 此处的点就是

Pixel,用点数除以分辨率,就可以得到图像的大小。例如,300Pixel 在 300DPI 之下刚好是 1 英寸,在 150 DPI 下则是 2 英寸。

$$300 \div 300 \text{ DPI} = 1 \text{ Inch}$$

$$300 \div 150 \text{ DPI} = 2 \text{ Inch}$$

如果点数不变,改变分辨率,并不会改变文件大小,只改变图像的尺寸。如果将图像尺寸固定,改变分辨率时,点数就会改变,而改变文件的大小。

例如,4.5×3 英寸的照片,用 300 DPI 的分辨率扫描会产生 1215000 个 Pixel。

$$4.5 \times 300 \times 3 \times 300 = 1215000$$

若是用 150DPI 来扫描,则只有 303750 Pixels。

$$4.5 \times 150 \times 3 \times 150 = 303750$$

点数、尺寸、分辨率这三者对于我们工作有什么重要性?

扫描时:分辨率越高(DPI 大)扫出来的点越多。

点越多,文件越大

文件越大,存储成本越高。

处理时:分辨率高低没有什么影响。

点数越多,越容易修饰,但是增加处理时间。

点数越多,文件越大,需要更多内存。

印图时:分辨率越高,图像越小。

点越多,处理越慢。

因此整个作业就是在这些相互制约的关系中找到平衡点。

首先,扫描时,分辨率越大越好,但不超过硬盘或光盘的容量,也不可超过内存的三分之一。

其次,在印图之前先将尺寸固定,然后降低分辨率到肉眼可以接受的品质之上即可,如此点数大量下降,输出速度加快,品质又不受影响。

## 2.4 文件格式(File Format)

图像的数据要存在文件里,如何排列这些数据?每一个软件都不一样。早期的用户很少会遇到这样的问题,因为程序很少,各有所长,因此用户选择合适的来用就已足够。后来因为竞争者加入,引进更好的文件格式,又必须和原有的格式能够相兼容,所以就有各种方法来读取不同格式的文件。

或许有人希望来个大一统,制定出一种标准化的格式,就省去了记住 TGA、TIF、GIF、PCX 一堆麻烦的文件扩展名。但是,这些新冒出来的文件格式是因为旧有的格式不足以应付更进步的软硬件,而新制定的规格。

因此,今日来个万佛朝宗,一统武林,弄个最新且通用的格式,恐怕也只能使用半年,应付不了日新月异的新软硬件功能。现在只有一种方法,眼睛睁大一点,把各种格式背下来,以及其主要产生的程序也背下来,永除后患。

在 PC 机上因为有文件扩展名可供参考辨认。若是 Macintosh,嘿,请千万要记住文件格式,不然,就只好按下鼠标把当初制作此文件的程序给调出来,万一那个程序已经不在世上,就只有慢慢试用别的程序来打开了。

## 第三章 过程(Procedures)

本章说明各种状况的处理方式,先后顺序并不代表状况的难易或深浅,也不是每个人都必须看完每一节,只要找到您所需要的单元,仔细研读,就可以操作 Photoshop 了。

如果能够配合 Adobe Photoshop 的联机 Help 来研究,更能加强效果。

详细的命令解说,会在下一章才开始说明,因此本章可以算是一个操作指南,而下一章开始则是一个参考手册。

### 3.1 输入和输出图像(Importing and Exporting Images)

#### 3.1.1 输入图像(Importing Images)

所谓输入系指把图像放到 Adobe Photoshop 可以处理的画面上,可以用几种方法:

File//Open

File//Open As

File//Place

File//Acquire

File//Paste

详细的细节在各命令说明的章节中会有提及。

使用 File//Open 命令,会显示 Open 对话框,其左下方有一个列示各种文件格式的清单。以下是 Photoshop 所有可以读入的格式。

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| Photoshop 2.5  | (*.PSD)                      |
| Amign IFF      | (*.IFF)                      |
| BMP            | (*.BMP; *.RIE)               |
| CompuServe GIF | (*.GIF)                      |
| EPS            | (*.EPS; *.AI)                |
| JPEG           | (*.JPG)                      |
| MacPaint       | (*.MPT; *.MAC)               |
| PCX            | (*.PCX)                      |
| PhotoCD        | (*.PCD)                      |
| Pixar          | (*.PXR)                      |
| PixelPaint     | (*.PXL)                      |
| Raw            | (*.RAW)                      |
| Scitex CT      | (*.SCT)                      |
| Targa          | (*.TGA; *.VDA; *.ICB; *.VST) |
| TIFF           | (*.TIF)                      |

使用 File//Place 命令是将 Post Script 文件转换成图像格式,放在现有的图像之上。

使用 File//Acquire 命令,可以打开一种特别的文件,称为 EPS JPEG,是 EPS 的压缩格

式,当出现子菜单时,选 EPS JPEG Acquire 那一项,会出现 Load 对话框,其中列示的文件格式内只有一种。

要注意的是这种文件的扩展名也是 EPS,若用 File//Open 内的 EPS 格式来打开这种压缩过的 EPS 文件,是无法成功的,反之亦然。

Edit//Paste 命令是当已经 Copy 了一块图像或 PostScript 图形时,可以贴到现有的图像上。

### 3.1.2 输出图像(Exporting Images)

此处所谓输出并非打印,指的是存文件,将画面上的图像存成某种文件。

Adobe Photoshop 可以打开很多种文件格式,当然也可以将图像存成许多格式的文件。使用 File//Save As 会出现 Save As 对话框,左下方的文件格式栏中有许多格式,您一定会发现少了几种,那是因为并非每种文件格式都可以无限制的转换为其他格式,主要是关于颜色的描述受到限制。例如,24 bits 的文件必须转成 8 bits 的图才可以存成 GIF 文件。

在标准的 Save 动作之外,有一个 Export 命令,也在 File 菜单中,使用 File//Export 命令时,会有一个子命令弹出来,其中有三种选项,分别代表三种格式。

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Amiga Ham       | ( *.HAM) |
| EPS JPEG EXPORT | ( *.EPS) |
| Paths           | ( *.EPS) |

### 3.1.3 扫描图像(Scanning Images)

使用扫描仪将照片、图片、正片或负片扫描成数字图像,是操作 Photoshop 时经常性的工作。

如果您使用的扫描仪有提供 Photoshop 的插入式驱动器,可以在 File//Acquire 命令的子菜单中选择 TWAIN 命令运行该驱动器。如果您的扫描仪没有供 Photoshop 使用的插入式驱动器,则可以使用厂商提供的驱动器,将图像扫描成数字图像。将扫描进来的图像存成 Photoshop 可以打开的文件格式,如 TIFF, Targa, BMP 等,再由 Photoshop 打开来编辑。

使用扫描仪将一般的图稿(反射稿,透射稿)扫描成数字图像时,是一个“生死关头”,如果能够有完美的扫描,才可能有完美的编辑,也才可能有完美的打印(分色,印刷...)。

首先要确定图稿的扫描范围,用鼠标框出一块区域,不要太大(浪费内存,磁盘),也不要太小(以免遗珠之憾)。其次选择模式,是全屏(24bits)还是灰度,或是黑白,是决定扫描仪如何运算扫进来的数据。最后,是分辨率,当然是越大越好,可是不能大到无法负荷,最好是现有内存数量的 1/3 即可。

如果您的经验中已经发现某些扫描仪会产生色偏,此时应该先略作补偿。

## 3.2 转换图像类型(Converting Image Types)

### 3.2.1 转换黑白图像(Bitmap Conversions)

黑白图像是 1 bit 的图像,可直接由灰度图转过来,而灰度是黑白之间有 256 个灰度等级。彩色图若转成黑白图,首先要转成灰度图。

1. 打开一个灰度图,然后使用 Mode//Bitmap 命令,于是出现 Bitmap 对话框。
2. 选择 一个单位,是每英寸点数或是每公分点数。
3. 输入一个数值表示分辨率,内定值就是当前灰度图像的分辨率。
4. 从五种转换的方法中选一个,按 OK 运行。

### 3.2.2 转换灰度图像(Grayscale Conversions)

黑白或彩色图像都可以转成灰度图像,黑白图像转成灰度图像是为了方便编辑,因为黑白编辑功能较少,编辑完再转成黑白图像。

#### ● 黑白图像转灰度

1. 使用 Mode//Grayscale 命令,会出现 Grayscale 对话框。
2. 输入一个数值,表示图像比例,如果此值大于 1,黑白图像在转成灰度的过程中会自动计算补点的灰度。

#### ● 彩色图像转灰度

1. 使用 Mode//Grayscale 命令,不会出现任何对话框,只有一个询问的信息出现,表示要消除所有的色彩,按 OK 运行。

### 3.2.3 转换彩色图像(Color Conversions)

彩色图像中有 Indexed Color、RGB、Lab、CMYK 以及 Multichannel 等类型。由于各种彩色图像是用不同的计算方法,对于同一个 Pixel 会有不同的值,因此,彩色转换为不可逆的动作,所以,务必存文件之后再进行转换。

#### ● 灰度图像转彩色

1. 使用 Mode//RGB(或 CMYK、Lab、Indexed Color)。如果某一 Pixel 的值是 231 的灰度,转成 RGB 之后,此 Pixel 的值成为 R=231,G=231,B=231。

#### ● 彩色图像转索引彩色图像

1. 使用 Mode//Indexed Color,出现 Indexed Color 对话框。
2. 选一种分辨率,此处并非图像的分辨率,而是色彩分辨率,有七个项,前六个表示色彩位数,3 bits/Pixel 有 8 色,即  $2^3=8$  bits/Pixel 有 256 色,即  $2^8=256$ 。第七项为色彩数。
3. 选一个 Palette。
4. 决定 Dither。
5. 按 OK 运行。

### 3.2.4 转换灰彩图像(Creating Duotones)

灰彩图像(Duotone Image)是将灰度图像中的灰色用彩色置换掉,有点像是黑白照片染色的样子。

Monotone, Duotone, Tritone, Quadtone 分别表示单色、双色、三色、四色混合的效果。除了 Monotone 因为只有 1 个颜色,不能像其他三者可以混色多层次的效果,所有的制作过程都一样。

1. 使用 Mode//Duotone 命令,打开 Duotone Option 对话框。
2. 选择 Type 列表中的一个,按照所选的项,会显示可用的 Ink 数量。

3. 选择可用的 Ink 之后第二个方框(用鼠标按一下),选一个颜色。
4. 按 OK 运行。

### 3.3 选取工作区域(Working With Selections)

#### 3.3.1 选取的方法(Methods of Selecting)

Adobe Photoshop 有两种选取的方式,一是使用工具,另一种是使用命令。

##### ● 选取命令

1. Select//All 选整个图像
2. Select//None 释放所有的选取
3. Select//Inverse 释放选取,选取尚未选取的部分。

##### ● 选取工具



图 3-1 矩形选取工具(Rectangular Marquee)

用以选取一块矩形的区域。



图 3-2 椭圆选取工具(Elliptical Marquee)

用以选取一块椭圆的区域。



图 3-3 套索工具(Lasso)

用以框出任何不规则区域



图 3-4 魔术棒工具(Magic Wand)

用来选取颜色相近(可调整)的区域。





图 3-5 向量工具(Paths)

用向量绘图的方式框出一块规则或不规则的区域。

### 3.3.2 剪切、复制和粘贴(Cutting, Copying and Pasting)

当我们选取一块区域,就可以使用剪贴的功能了。

#### ★ 剪下来(Cutting)

使用 Edit//Cut 命令,将选取的部分剪掉,成为一个空洞,显示出背景颜色。

#### ★ 复制(Copying)

使用 Edit//Copy 命令,将选取的部分复制到剪贴板(Clipboard)。

#### ★ 贴上去(Pasting)

使用 Edit//Paste 命令,将剪贴板的内容贴到当前正在处理的图像上,如果其上已有一块区域正被选取,则会贴在其正上方,否则会在图像正中或屏幕正中。

### 3.3.3 移动(Move and Move Borders)

当一块区域已经被选取了(其周围有会动的虚线),可以用鼠标移动这块区域或此外框。

#### ● 移动区域

1. 将鼠标移到区域内,如果当前正在使用的工具是任何一种选取工具之一,指针即变成一个箭头。

2. 按住左键,移动鼠标到所需要的位置。

3. 使用[↑]、[↓]、[→]、[←]键微调位置。

#### ● 移动选取外框

1. 将鼠标移到区域内。

2. 按住[Ctrl]键及[Alt]键,按住鼠标左键移动鼠标到所需的位置。

3. 使用[↑]、[↓]、[→]、[←]键微调位置。

### 3.3.4 加大和减小(Extending and Reducing Borders)

当选取一块区域之后,若要加大或减小,Adobe Photoshop 提供了许多方法来完成此事。

#### ● 加上新的区域

1. 先选取一块区域,然后换用任何一种选取工具(亦可不换)。

2. 按住[Shift]键,再选取另一块区域。

#### ● 减小选取的区域

1. 先选取一块区域,然后换用其他选取工具(亦可不换)。

2. 按住[Ctrl]键,在已选取的区域选取一块要“挖”掉的部分。

#### ● 交集选取的区域

1. 先选取一块区域,然后换用其他选取工具(亦可不换)。