

最佳电脑培训
教材系列丛书



最佳图形图像培训教程

杨 颢 编著

西南交通大学出版社

Represented in the East:

by Joanne Pelulian

1.203.866.3764

1.212.581.8388

tp391.41
yy/1

最佳图形图像培训教程

明星谷电脑工作室 策划

杨 颢 编著

西南交通大学出版社

·成都·

050991

三三三

内 容 提 要

用电脑处理图像是一项结合了电脑技术和美术创作的综合艺术。目前,个人电脑已走向了多媒体时代,图像对于人类视觉所传递的信息比文字更直接和丰富。如果读者看过《侏罗纪公园》与《玩具总动员》等影片,相信会对影片中新颖的电脑图像处理效果感到吃惊。随着计算机软硬件的不断发展,图像处理已从传统的暗房方式发展到今天的数字处理方式。近年来,各种电脑图像处理、电脑绘图及图像管理工具逐渐流行。

本书主要介绍 Photoshop 5.0、CorelDRAW 8.0、3DS MAX 2.5、AutoCAD 14.0 四种常用图像软件的使用方法。

本书编写内容全面、通俗易懂,是一本很好的图像方面的参考书或教科书。

本书无四川省版权防盗标识,不得
销售;版权所有,违者必究,举报有奖,
举报电话:(028)6636481、6241146、7600560。

JS285/02

最佳图形图像培训教程

——最佳电脑培训教材系列丛书

杨 颢 编著

出版人 张 雪

责任编辑 唐 晴

封面设计 唐利群

*

西南交通大学出版社出版发行

(成都二环路北一段 111 号 邮编 610031)

成都市报华印装厂印刷

*

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.125

字数: 376 千字 印数: 1~5000 册

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-81057-200-8/T·281

定价: 15.00 元



目 录

第一部分 Photoshop 5.0 基础

第一章 Photoshop 5.0 概述	(3)
1.1 图像设计及制作工具——PhotoShop	(3)
1.2 PhotoShop 5.0 主要功能与特点	(4)
1.3 PhotoShop 的配置	(7)
第二章 PhotoShop 的基本操作	(8)
2.1 PhotoShop 的屏幕组件	(8)
2.2 图像窗口操作	(9)
2.3 工具箱	(10)
2.4 浮动面板的使用	(22)
2.5 Photoshop 常用操作	(23)
第三章 图像的变更与调整	(25)
3.1 尺寸变化	(25)
3.2 图像的变形	(26)
3.3 图像的模式及通道	(27)
3.4 图像阶调与色调	(29)
第四章 滤 镜	(32)
4.1 滤镜 (Filter)	(32)
4.2 Blur (晕开模糊)	(32)
4.3 Sharpen (锐化)	(33)
4.4 Noise (粗粒子)	(34)
4.5 Distort (变形)	(35)
4.6 Stylize (表现法)	(38)
4.7 Video (视频)	(42)
4.8 由第三厂商提供的滤镜简介	(42)
4.9 合成创作	(43)
4.10 RENDER (着色)	(44)



4.11 Texture (组织)	(47)
4.12 Sketch (草图)	(50)

第二部分 CorelDRAW 8.0 基础

第一章 CorelDRAW 8.0 概述	(59)
1.1 CorelDRAW 8.0 组成	(59)
1.2 在 Windows NT 4.0 上使用 CorelDRAW 8.0	(60)
第二章 CorelDRAW 的初步使用	(66)
2.1 CorelDRAW 操作界面	(66)
2.2 CorelDRAW 菜单	(68)
2.3 CorelDRAW 工具箱	(69)
2.4 十几种文件格式及其功能	(70)
2.5 进一步了解 CorelDRAW 的其他知识	(71)
2.6 CorelDRAW 的难点	(73)
第三章 实战 CorelDRAW 8.0	(91)
3.1 绘制精美日历	(91)
3.2 绘制精美绝伦的丝带	(93)
3.3 绘制汽车拼图	(97)
3.4 绘制人人喜爱的小狮子	(102)
3.5 制作海报 (一)	(106)
3.6 制作海报 (二)	(109)
3.7 文字雕刻效果的应用	(112)

第三部分 3DS MAX 2.5 基础

第一章 计算机动画技术概述	(117)
第二章 3DS MAX 的安装及操作界面简介	(120)
2.1 3DS MAX 的安装	(120)
2.2 3DS MAX 的操作界面	(121)
2.3 视图窗口的操作	(130)

第三章 3DS MAX 基本操作	(132)
3.1 物体的选择和变换	(133)
3.2 调整器堆栈的使用	(137)
3.3 拷贝、实例拷贝和参考拷贝	(140)
3.4 灯光使用及环境设置	(142)
3.5 二维造型	(146)
3.6 三维造型	(150)
第四章 3DS MAX 材质与贴图	(157)
4.1 材质编辑器	(157)
4.2 贴 图	(161)
4.3 贴图类型	(161)
4.4 选择贴图坐标系	(163)
4.5 特殊的两种贴图	(163)
第五章 3DS MAX 动画制作	(165)
5.1 虚拟物体 (Dummy)	(167)
5.2 层次树与正向运动和反向运动	(168)
5.3 功能曲线	(170)
5.4 TCB 控制器	(171)

第四部分 AutoCAD 14.0 基础

第一章 AutoCAD 14.0 入门	(177)
1.1 进入 AutoCAD 14.0	(177)
1.2 AutoCAD 14.0 的界面及其意义	(178)
第二章 AutoCAD 的帮助系统	(183)
第三章 文件的操作	(186)
3.1 新建图形文件	(186)
3.2 打开一个图形文件	(187)
3.3 保存一个图形	(188)
3.4 定时保存	(188)
3.5 退出 AutoCAD	(189)

第四章 绘制一个新图形	(190)
4.1 设置单位.....	(190)
4.2 设置图形的大小.....	(192)
4.3 使用绘图帮助工具.....	(193)
4.4 绘制基本的几何图形.....	(195)
第五章 编辑技术	(200)
5.1 如何使用编辑命令.....	(200)
5.2 常用的编辑命令.....	(200)
第六章 尺寸标准	(208)
6.1 线性标注.....	(208)
6.2 角度标注.....	(209)
6.3 半径式标注 (Radial)	(211)
第七章 3D 模型	(212)
7.1 建立实体模型.....	(212)
7.2 建立表面模型.....	(213)
第八章 AutoCAD 14.0 命令参考	(216)
8.1 AutoCAD 14.0 命令	(216)
8.2 尺寸标注变量.....	(226)
8.3 系统变量.....	(228)



第一部分 Photoshop 5.0 基础

用电脑设计和制作图像是一项电脑科技与美术设计结合的艺术。尤其在个人电脑逐渐走向多媒体的时代里，图形、图像、文字以及色彩对于人类的视觉所传达的信息，比过去的一切手段更直接。随着电脑软硬件的日新月异，图像处理的方式已从传统的暗房劳动变为当今的电脑数字处理，这使我们更有理由相信利用电脑来完成图像处理工作已是大势所趋。

Adobe PhotoShop 是目前在国内应用最广泛、功能最强大的专业图形图像处理软件。PhotoShop 广泛应用于广告设计、电视片头处理等领域。PhotoShop 从其最早的 1.0 发展到现在的 5.0，其功能越来越强大。

本部分主要以 PhotoShop 5.0 为基础，介绍 PhotoShop 的基本功能和简单操作，帮助读者了解 PhotoShop 的基础知识。

本部分主要介绍以下内容：

- 第一章 Photoshop 5.0 概述
- 第二章 PhotoShop 的基本操作
- 第三章 图像的变更与调整
- 第四章 滤镜

第一章 Photoshop 5.0 概述

1.1 图像设计及制作工具——PhotoShop

用电脑设计和制作图像是一项电脑科技与美术设计结合的艺术。尤其在个人电脑逐渐走向多媒体的时代里,图形、图像、文字以及色彩对于人类的视觉所传达的信息,比过去的一切手段更直接。若您有幸观赏过《玩具总动员》以及《泰坦尼克号》等美国大片,相信您绝对会为出神入化的电脑特技惊叹不已。随着计算机软硬件的日新月异图像处理的方式已从传统的暗房劳动变为当今的电脑数字处理,这使我们更有理由相信利用电脑来完成图像处理工作已是大势所趋。

发挥您的丰富想象力,构思一幅长期以来一直想要创造的图像,幻想从桌面系统上创作并制作这一幅图像。现在,让我利用 Adobe PhotoShop,一个符合工业标准且获得的桌面图像设计及制作应用软件,把幻想变为现实。

对于设计师来说,Adobe PhotoShop 提供了无限的创意。您可以从一个空白的屏幕开始,或直接将一个图像扫描到电脑中,然后建立分开的图层,这些图层就像透明的醋酸纤维脂分色片一样,可以通过它们来组合图像元件,并进行绘图和编辑,而不会改变原来的背景图像。您可以在图像中任意地加上颜色、改变颜色、去掉颜色,还可以从超过 40 种的图像处理特效中选择不同的特殊效果,为您的作图增添动人的效果。而由 PhotoShop 产生的图像可以全部或部分地输出到一个页面排版软件中去。

对于摄影师来说,Adobe PhotoShop 为图像处理与增强打开了一个极富弹性和易于控制的新世界。由于具有可供颜色修正、润饰、遮挡、烧黑、加減色浓度、蒙版以及打灯效果等使用的全套工具,您可以迅速合成各种景物,从而创造出无比动人的相片来。

对于印刷专业人员来说,Adobe PhotoShop 以低廉得多的价格提供了高档专业印刷作业系统的能力。您可以用该软件修改图像和对连续色的图像进行分色,可以在模式中预览 CMYK 四色印刷的图像,还可以在 CMYK 模式中执行屏幕上颜色编辑,也可以轻易地预览四色溢出警告。通过在给定的调色板上有选择性替代颜色和精确调整油墨用量,更可产生高质量的单色调、双色调、三色调及四色调图像。

对于普通的用户来说,Adobe PhotoShop 更是提供了一个未曾有过的自我表现的舞台,您可以利用手边的桌面系统尽情地发挥想象能力,充分表现自我的艺术才华,创作出令人赞叹的图像作品。

然后您还可以将它送到专门的彩色输出中心制作出精美的图片。值得注意的是,无论您是在 Macintosh 还是在 MS-Windows 以及 Windows 95 环境下工作,Adobe PhotoShop 都可以提供相同的专业功能与文件格式。

综上所述,PhotoShop 堪称世界上无与伦比的图像设计以及制作工具。

1.2 PhotoShop 5.0 主要功能与特点

如果您是 PhotoShop 的用户，想必您对它的功能已经有一些体会，而对于新手来说，特别想了解 PhotoShop 究竟能实现哪些需要。尤其是最新的 PhotoShop 5.0 是针对 Windows 95、Windows 98、Windows NT 4.0 等 32 位平台而推出的，功能更加强大。因此在介绍具体的操作之前，先让我们大致地了解一下它有哪些功能和特点。如果您急于想动手操作的话，也可以跳过这节的内容而进入下面的内容。

PhotoShop 5.0 的主要功能和特点包括：

一、支持大量图像文件格式

PhotoShop 5.0 支持各种高质量和应用广泛的图像文件格式，包括 EPS、JPEG、TIFF、DCS、PCS、BMP、PIXAR、PixelPrint、Kodak Photo CD、MacPrint、RAW、Targa、Computer Server GIF 及 Amiga IEF/LBM。

此外，PhotoShop 5.0 还支持多种不同的扫描仪的文件格式。

二、图层功能

图层功能是从 PhotoShop 3.0 已开始提供的增强功能，它能让您更方便地、更有弹性地合成图像、图形和文字，新的图层工作面板可使用户方便地观看和重整画面。

图层功能的特点有：

- 支持多序图层工作方法。
- 图层可以合并、合成、翻页、复制和修剪。
- 特技效果可用于部分或全部图层上面。
- 图层蒙版可在不影响图像的同时，控制图层的透明度。
- 拖移功能可以容易地选取图像，并可将它移至不同的文件或图层里。

三、绘图功能

PhotoShop 5.0 提供了丰富的绘图功能：

- 遮档和烧黑工具可以有选择性地改变图像的曝光度。
- 海绵工具可以有选择地加减色彩的饱和程度（即色浓度）。
- 拥有常见的铅笔工具、喷枪工具、毛笔工具、拷贝工具、文字和画线工具。
- 用户可自行设定画笔边缘、配合压力感应面板，可预览画笔的大小。
- 可以选择不同的绘图纹理或底纹图案。
- 图像修改功能包括晕开、对比度、模糊，以及可复制图像指定部分的拷贝工具。
- 具有任何大小和分辨率的仿锯齿状文字功能。

四、选取功能

PhotoShop 5.0 具有更加方便的选取功能，其中包括：

- 在图像内选取某一颜色的范围，做成一个仿锯齿的蒙版。
- 快速蒙版功能可直接在图像上制作，修改及显示蒙版。
- 矩阵和椭圆形选取工具能够指定不同形状的状态区。

- 套绳工具和画 Beizer 曲线的笔工具，可用于绘出准确及复杂的路径。
- 自动选取工具（所谓的魔术棒）可根据颜色范畴自动选取所要部分。
- 晕开工具可以用于混合背景和合并前、后景。

五、调整颜色功能

● 色浓度的调整功能可用来很容易地调整图像的颜色和明暗，同时也可即时预览和可选择调整某个范畴的颜色浓度。

- 可调整明暗、反差和中间色调（即伽玛补正）。
- 可有选择性地调整色调、色彩、色明暗。
- 可使用色调曲线和控制曲线上的点调整颜色。
- 取代颜色功能可用选取某一种颜色范畴，然后改变其色调、饱和度和明暗。
- 根据输入的相对值或绝对值，选色修正可用来分别调整每一个色版或色层的油墨量。
- 可分别调整暗部、亮部和中间色调。

六、图像变形

- 有旋转、伸缩、斜推和传意变形等功能。
- 改变图像解析度时，能够借助技巧重组分辨率以符合输出效果。

七、特技效果

● 有超过 40 种的标准特效，包括清晰效果、柔化效果、风格化效果、变形效果、录像效果和专门去杂色及除尘的效果。同时还可以自行设定特殊效果或使用第三者提供的特殊效果软插件。

- 灯光效果可使用多个光源，亦可选择光源的颜色、强度及角度。
- 可选择探射灯或光源方向和在图像上加纹理。
- 点化特殊效果可创造出柔化的颜色，仿似印象派油画。
- 涟漪特殊效果可在选择的范围内制作出波浪起伏的图像，似池塘中的水波纹。
- 特殊效果可在对话框内设低分辨率的预览，可在用特殊效果前先预览要产生的效果。

八、专业分色功能

- 可调整输出效果以符合纸张、原料和印刷工具。
- 具有选先进的修正功能。
- 具有自动补漏的功能。
- 可专业地控制 UCR、GCR、加底色和油墨密度。
- 信息工作面板可显示密度计读数。

九、CMYK 四色印刷修改

- 可在设有分开色版时，修改 CMYK 四色图像。
- 可直接输出从高档扫描仪扫出的 CMYK 四色图像。
- 四色溢出警告功能可显示任何超出的 CMYK 四色区域的部分。

十、支持颜色

- 可有弹性的转换多种编辑方式，包括单色黑白、灰度黑白、变色调、索引色表、RGB



色和 CMYK 四色。

- CMYK 预览功能可在 RGB 模式下的图像仍可以看 CMYK 四色预览。
- 拥有颜色范围广泛的索引色、颜色表和用户设定的工作面板。
- 可利用 Pantone 色混合制作高质量的图像。
- 支持与设备无关的 CIE LAB 颜色和 PANTONE、FOCOLTONE、TOYO、DIC 和 TRMATCH 颜色系统。

十一、用户界面改善

- 快速预览项可以让用户即时观看一个高分辨率的图像
- 新设计的工作面板可任意组合和浮动
- 命令工作面板可用于设定某一键盘按键去执行经常使用的命令和工作

十二、新增的快捷键

Photoshop 5 中，为用户提供了多种键盘支持的快捷方式，以让用户可以通过多种方式来控制 Photoshop 5，从而达到一个新的水平。

具体内容如下：

F1——Help	帮助	
F2——Cut	剪切	
F3——Copy	拷贝	
F4——Paste		
F5——Show/Hide Brushes Palette	显示/隐藏	毛笔调色板
F6——Show/Hide Colors Palette	显示/隐藏	色彩调色板
F7——Show/Hide Layers Palette	显示/隐藏	层次调色板
F8——Show/Hide Info Palette	显示/隐藏	信息调色板
F9——Show/Hide Actions Palette	显示/隐藏	动作调色板
F12——Revert	翻转	
Shift+F5——Fill	填充	
Shift+F6——Feather	装饰	
Shift+F7——Select > Inverse	选择>反相	

十三、支持先进的 PostScript 语言

- 该软件产生的 PostScript 语言可用于制作高质量的输出。
- PostScript 语言可在剪贴板上重整 Adobe Illustrate 的稿件。
- 可用 PostScript 语言表现处理彩色图像和黑白线条。
- CIE LAB 颜色可用于 PostScript Level2 设备作输出时保持同一色彩效果。

十四、开放式结构

- 支持 TWAIN 接口，可广泛接图像输入设备。
- 广泛被第三商（开发商）使用的 Adobe PhotoShop 增放工具接口已成为标准。

1.3 PhotoShop 的配置

一、软件要求

在系统软件方面, 首先需拥有一套 PhotoShop 5.0 的软件。它是为专门运行 Windows 95、Windows 98 和 Windows NT 而推出的新的 32 位的版本。如果您仍然没有使用 Windows 95、Windows 98、Windows NT, 请您尽快加入到 32 位软件的大家族来吧。

二、硬件要求

在系统硬件方面, 使用者最好使用 Pentium 系列 CPU, 至少 16 M 的内存, 24 位的真彩色显示卡、光驱, 大容量的硬盘以及相匹配的 Adobe 认可的加速标志产品。

当您在拥有以上系统配置后, 相信您就会非常愉快地进行工作。这里仍有几点说明:

- 首先, 进行图像处理对内存的要求是很高的。当对某一图像进行处理时, PhotoShop 必须在内存中同时保存该图像的多个副本。由于时常要进行恢复操作, 根据所使用的效果和工具的不同, 所需的内存一般是图像文件大小的二至三倍。若只有可怜的 4 M 或 8 M 内存, 只怕您已经没有多少内存空间让您来装入图像文件。因而建议您在使用的 PhotoShop 进行设计和处理图像时, 内存容量最好可以扩充到 16 M 以上, 而且越大越好。一旦您的内存空间足够大时, 整个系统的运行效率会随明显提高。在一些比较专业的图像工作室中, 内存扩充至 64 M 或 28 M 可以说是屡见不鲜。

- 在主机方面, 以往版本的 PhotoShop 在 386 机, 486 机上就可运行。然而从实际经验来分析, 若不是在奔腾以上的机型, 只恐怕在图像窗口当中任意画上一笔, 或随便一个窗口的滚动、重画等动作, 都会让人等得相当不耐烦。(注: 特别在 Windows 98, Windows NT 4.0, Windows NT 5.0 推出后, 整个操作系统软件对主机系统硬件提出了更高的要求。)

- 在显卡选择方面, 必须强调的是分辨率及颜色种类。由于 PhotoShop 环境下所作的工作非常多, 涉及的图像也非常精细, 所以显示卡最好能在 800×600 或 1024×768 以上。如果需 1024×768 的真彩色, 则显示卡的 RAM 必须为 2 M 以上。

在当今的市场上, 2 M, 4 M 甚至是 8 M 显示 RAM 的显示卡比比皆是, 加上新增加的 AGP 接口、3D NOW 功能, 如今的显示卡会助您的图像工作更上一层楼。

- 对于一个专业的图像工作者而言, 专注于屏幕的时间比起一般电脑使用者长得多, 所以比一般人的标准严格得多。除了 SONY, MEGA, NEC 三大名牌为首选目标外, 大屏幕 (17, 20, 21)、低幅射、低能耗也成为选择显示器的重要指标。因为对每位图像工作者而言, 高质量的图像加上良好的工作环境是其所向往的。

- 在外部存储设备方面, 一般硬盘除了存储一般文档和系统软件之外, 当图像的大小大于内存容量时, 系统会自动将部分内容交换到硬盘上。PhotoShop 称之为 Scratch Disk (暂存盘), 也就是 Windows 95 所谓的虚拟内存。所以硬盘的空间也应足够大。从目前市场上看, 1 G、2 G、3 G、4 G、6 G 的容量任您挑选。

第二章 PhotoShop 的基本操作

PhotoShop 提供了如此丰富多彩的功能选项和工具，要想在一夜之间就摇身一变成为 PhotoShop 高手是不现实的。熟能生巧，只有多多练习，多多摸索，用起来才会得心应手，才可以最终完成设计、制作。现在，让我们一起从头开始，从学习最基本的操作开始吧。

2.1 PhotoShop 的屏幕组件

当打开 PhotoShop 图标，进入到 PhotoShop 软件后，屏幕上会出现如图 2.1 所示的情况：

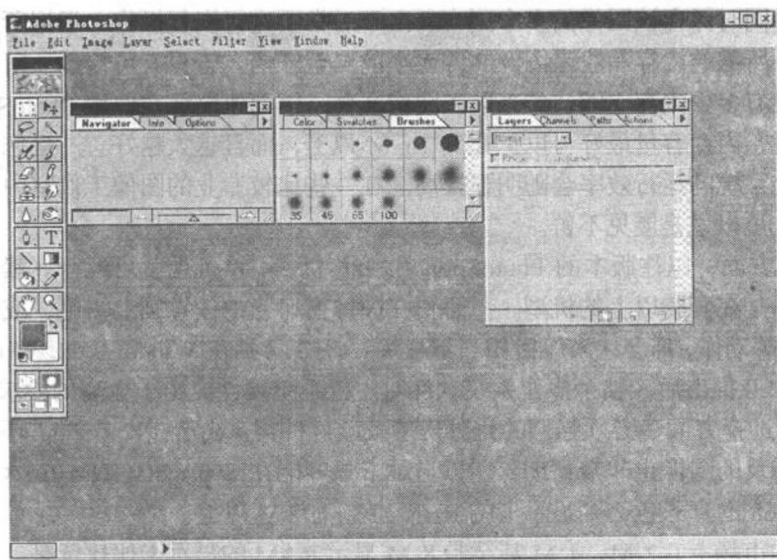


图 2.1

Adobe PhotoShop 窗口屏幕主要由以下几部分构成：

- Adobe PhotoShop 标题栏。
- 菜单栏：列出 PhotoShop 的各种下拉式功能菜单。
- 工作区：相当于为实际工作的工作台面，这儿包含有工具箱、浮动控制面板以及所打开的图像窗口。
 - PhotoShop 工具箱：显示出 PhotoShop 的各种工具按钮，可供用户随时随地选取所需的编辑工具。
 - 浮动控制面板：用户可以随时选取所需要控制的工具或参数。
 - 图像窗口：显示当前打开的图像文件。每个图像窗口都有各自的标题栏，分别显示图像的文件名称、类型以及当前的工具层和屏幕显示比例等有关的信息。

- 状态栏：显示当前图像的状态以及工具箱中所选取工具的简要说明。

在状态栏最左边显示出组数字和一个三角按钮，若按下这组数字，便会显示出图像在打印版面上的相对大小的略图。若按下三角形按钮，便会弹出如图 2.2 所示的菜单，从中可以设定按钮左边数字所代表的意义。

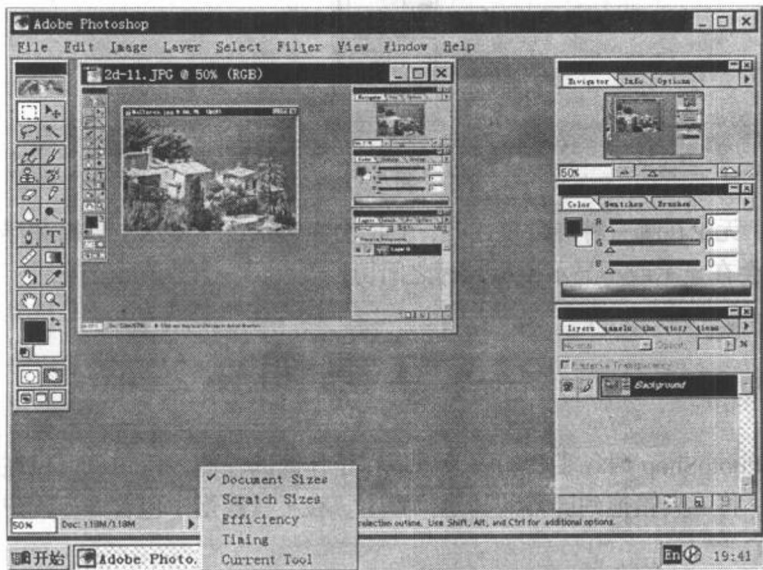


图 2.2

Document Sizes: 表示当前工作图像的内存状况。其中右边为整幅图像所占用的内存大小，若该图像由多个图层组成，则左边的数字代表当前图层所使用的内存。

Scratch Sizes: 这时右边所显示的是 PC 内可以用来处理图像的 RAM 容量，而左边表示目前工作区内图像所使用的内存，除了当前图像之外，也包括了所有打开的图像以及恢复操作时用到的缓冲内存等等。当左边数值大于右边时，就表示机器的 RAM 已经用尽了，这时 Photoshop 就会将用户的空余硬盘作为虚拟内存来使用。

2.2 图像窗口操作

在 Photoshop 的工作区可以同时打开多个文件，其中当前窗口将会出现在最前面；当用户希望选取某个图像窗口作为当前窗口，只需简单地单击该窗口的任何部分，或由 Windows 菜单最底下所列出的窗口目录中选取。

在 Photoshop 退出时，可将工具箱以及各种浮动控件面板的位置加以保存，以便下一次再进入 Photoshop 时保持相同的位置。要做到这一点，必须选中 General、Preference 对话框中的 Restore Windows 项。

在工具箱最底下的三个按钮上单击的话，就可以改变当前工作图像在屏幕上显示的模式（如图 2.3）。其中最左边的按钮会让 Photoshop 以及它工作区中间图像窗口按正常的标准模式出现在屏幕上，中间的按钮会让 Photoshop 的整个窗口扩大到全屏，并显示菜单栏，而当

前的图像窗口会充满整个工作区；最右边的按钮会让整个屏幕仅显示当前的图像，周围全为黑底，没有菜单栏，此模式对观看整体效果或对它进行拍摄十分方便。

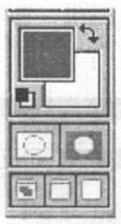


图 2.3

总而言之，无论在哪一种屏幕模式下，Tab 会在显示或不显示工具箱和浮动控制面板间切换；Caps 键会在显示或不显示鼠标光标之间切换。

2.3 工具箱

初次进入 PhotoShop 时，工具箱一般出现在工作区的左侧，用户也可以在工具箱的标题栏上按住鼠标，将工具箱拖到屏幕的其他位置上。在工具箱当中包含许多用户经常使用的工具和控制功能。

一、选取工具

在数字图像处理当中，选取图像是相当重要的一环，在执行所有的图像处理效果之前，必须先指定所要处理的区域。当我们在图像当中选取一块区域之后，选取区域的边界会显示出流动的虚线，称之为选框。选框之外的区域就等于被保持起来而不能修改，只有在选取区域内才能绘画修改。

1. 框线工具 (Marquee Tool)。

框线工具可以使用户以拖动的方式，在图像中选取特定的矩形或椭圆形区域（如图 2.4、图 2.5、图 2.6）

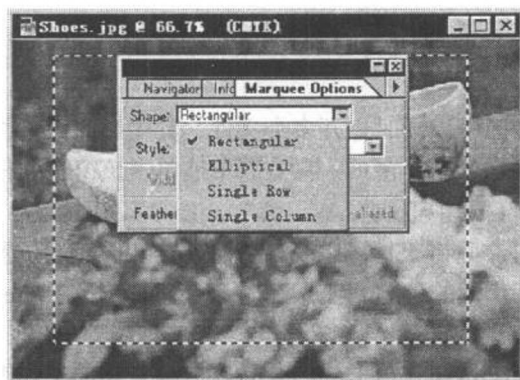


图 2.4