

夕阳红系列丛书

教您老 学图像处理

何晓琦 编著

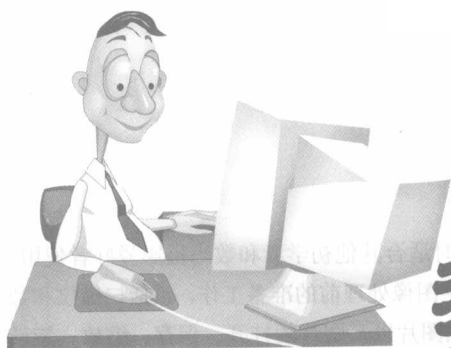


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

附光盘

TP391.41
1662

夕阳红系列丛书



教您老 学图像处理

何晓琦 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

教您老学图像处理 / 何晓琦编著. —北京: 人民邮电出版社, 2004.1
ISBN 7-115-11751-9

I. 教… II. 何… III. 图形软件, Photoshop IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 106537 号

内 容 提 要

本书是专门为老年读者学习 Photoshop 图像处理而编写的, 同时适合其他初学者和数码摄影爱好者使用。全书共分 9 章, 第 1 章介绍 Photoshop 的基本知识; 第 2 章介绍数字图像处理前的准备工作, 包括扫描仪和数码相机有关知识; 第 3 章讲述如何获得数字图像, 包括如何扫描图片以及图片的打开、保存、缩放、旋转和翻转等知识; 第 4 章介绍如何修饰数字照片, 如旧照片的去斑、加色等; 第 5 章介绍如何给照片加上背景以及图像的拼接方法; 第 6 章介绍如何通过滤镜使照片产生特殊的效果; 第 7 章介绍几种特效字的制作方法; 第 8 章介绍一些图像处理的经典例子; 第 9 章介绍如何打印和保存数字图像。

本书也可作为培训班的教材使用。

夕阳红系列丛书

教您老学图像处理

- ◆ 编 著 何晓琦
责任编辑 马雪伶 邓革浩
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 11.75
字数: 278 千字
印数: 1-6 000 册
- 2004 年 1 月第 1 版
2004 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-11751-9/TP · 3672

定价: 18.80 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

汉魂出品 别人

前 言

Photoshop 是目前平面图像处理领域的标准软件，功能十分强大，对于初学者和专业人员都很适用，也是数码摄影爱好者所必须掌握的软件。本书是 Photoshop 软件的入门教材，也是根据目前老年人迫切需要学习数字照片处理技术而编写的，学习者需要具备初步的电脑操作知识。

本书有以下特点。

1. 突出图像处理知识的学习。图像处理与图像创作是不一样的概念，图像处理是对已有的图像进行编辑加工处理以及运用一些特殊效果，其重点在于对图像的处理加工，而图像创作是按照自己的构思进行创意。可以说，图像处理与图像创作既有区别又有联系。图像处理是 Photoshop 软件的专长，掌握了图像处理的基本技巧后，就可以自己进行再创作了。

2. 实用性强，容易掌握。本书的内容全部在福建老年大学和东方老年教育福建培训中心的培训班上作为教材使用过，并根据学员的建议对内容进行了多次的调整充实。在本书光盘中，展示了培训班学员的部分作品，他们只经过了 30 个学时（包括上机时间）的学习，就较熟练地掌握旧照片翻新、黑白照片变成彩色照片、图像拼接、特效字制作和制作特殊效果等图像处理的技巧，并能在此基础上制作贺卡、广告宣传画等。

3. 步骤详尽，程度适中。本书考虑到老年读者理解力较强，但记忆力较差、电脑知识比较薄弱的特点，在编写上注重对基本知识和步骤的介绍，每个例子的步骤都介绍得十分详尽，每个步骤都配备了图片说明。图片处理的原始素材和处理后的效果图都可以在光盘中找到；为了便于初学者学习对照，图片处理的例子都比较简单和浅显。掌握了书中介绍的技巧后，读者通过自学就可以掌握 Photoshop 其他的功能了，因此，本书除了可作为老年大学和其他培训班的课堂教材外，也完全适用于一般初学者的自学。

本书的部分照片由青年摄影家薛强、《福建老年报》记者张文良提供，本书的编写还得到了福建老年大学陈少雄主任的大力支持，培训班的学员们也对书稿提出了许多宝贵的意见和建议，并提供了他们的作品，在此一并表示感谢。

编者

目 录

第1章 数字图像及处理	1
1.1 什么是数字图像	1
1.2 数字图像处理的重要工具——Photoshop	1
1.2.1 数字图像处理软件	1
1.2.2 Photoshop 软件	2
1.2.3 Photoshop 的主要功能	2
1.2.4 Photoshop 的操作界面	3
1.3 用 Photoshop 处理数字图像后的效果	4
第2章 数字图像处理的准备工作	6
2.1 扫描仪的选择和使用	6
2.2 数码照相机的选择和使用	8
2.3 其他获得数字图像的方法	11
2.4 购买 Photoshop 软件和安装	16
第3章 输入照片	23
3.1 扫描照片	23
3.1.1 调出扫描程序	23
3.1.2 扫描、预览图像	24
3.1.3 以适当的格式保存图像	26
3.2 图像文件的建立和打开	27
3.2.1 新建图像文件	28
3.2.2 保存图像	30
3.2.3 打开图像	32
3.2.4 退出 Photoshop	33
3.3 照片的缩放和裁剪修边	34
3.3.1 照片的放大和缩小	34
3.3.2 照片的裁剪修边	35
3.4 照片的旋转和翻转	37
3.4.1 图像大小	37
3.4.2 画布大小	38

目 录

3.4.3 旋转和翻转照片	40
3.5 操作错误后的恢复	41
3.5.1 使用“编辑”菜单进行撤消、恢复操作	41
3.5.2 使用“历史记录”进行撤消、恢复操作	43
第4章 修饰照片	44
4.1 旧照片的涂抹和去斑	44
4.1.1 消除斑点和瑕疵	44
4.1.2 使用橡皮图章去除照片上的污点	47
4.1.3 淡化照片上的修补痕迹	49
4.2 调整照片的亮度和对比度	50
4.2.1 照片色调调整	50
4.2.2 照片的减淡、加深及润色	51
4.2.3 调整照片的亮度、对比度和色彩	52
4.3 旧照片上色	53
4.3.1 照片中选区的制作	53
4.3.2 恢复照片中的褪色	56
4.3.3 给黑白照片添加颜色	58
4.4 克隆图像	62
4.4.1 利用“仿制图章工具”复制图像	63
4.4.2 利用“图案图章工具”复制图像	64
第5章 图像的初步合成技巧	68
5.1 给照片上背景	68
5.1.1 两张图层的创建和合并	70
5.1.2 制作倒影水纹	77
5.1.3 加上“船”图层	77
5.2 人物的拼接	79
5.2.1 创建图像的新通道	80
5.2.2 两张照片上人物的拼接	84
5.2.3 修饰拼接后的新图像	86
第6章 让图像产生特殊的艺术效果	89
6.1 “滤镜”使用说明	89
6.2 模糊效果	91
6.2.1 高斯模糊	91

目 录

6.2.2 动感模糊	94
6.2.3 径向模糊	95
6.3 风格化效果	97
6.3.1 浮雕效果	97
6.3.2 曝光过度	99
6.4 扭曲效果	100
6.4.1 挤压效果	100
6.4.2 玻璃效果	102
6.5 渲染效果	103
6.5.1 镜头光晕	103
6.5.2 光照效果	105
6.6 素描效果	107
第 7 章 在图像上添加文字	109
7.1 立体字	109
7.2 透明字	114
7.3 火焰字	118
7.4 冰雪字	125
第 8 章 经典例子的学习	131
8.1 将照片处理成艺术照	131
8.2 制作相框	133
8.3 飞雪的制作	138
8.4 雨后彩虹的制作	146
8.5 闪电的制作	153
8.6 铭牌制作	157
第 9 章 打印和保存数字图像	166
9.1 选择适当的打印机	166
9.2 纸张的选择	169
9.3 页面设置与打印选项	170
9.4 打印	175
9.5 数字图像的永久保存	177

第 1 章 数字图像及处理

1.1 什么是数字图像

数字照相技术是传统的照相技术和计算机图像处理技术相结合的产物，只要拥有合适的硬件和软件，再加上一些基本知识，就可以创造出创意无限的数字图像。

人眼能识别的自然景象或图像原也是一种模拟信号，为了使计算机能够记录和处理图像、图形，必须首先使其数字化，形成数字图形图像。

图像的处理包括图像的获取和输入、图像的编辑处理和图像的输出应用。获得数字图像后，一般要经过再处理后才能符合设计需要或令人满意，所以使用图像处理软件是很重要的一个环节。这本书就是专门介绍如何处理数字图像的入门教材。

1.2 数字图像处理的重要工具——Photoshop

1.2.1 数字图像处理软件

数字图像处理指通过计算机软件对已有的数字图像进行再编辑和处理。用于图像处理的软件包很多，目前常用的有英国 Corel systems 公司的 Photo Paint 和 Aldus 公司的 Photo styler 等，而最著名的是 Adobe 公司的 Photoshop。这些图像处理软件在其功能上都具有一些共同的特点。

- (1) 支持多种图像数据格式，具有图像编辑、变形变换、优化处理等功能。
- (2) 可选定某个区域进行裁剪、复制、粘贴、水平或竖直翻转、旋转、变形、透视等操作。
- (3) 具有不同的效果处理功能，包括可调亮度、色度，去噪音，模糊，锐化等，还包括其他一些特技。
- (4) 具有一定的绘图功能。

不同的图像处理软件其基本功能是类似的，不同点主要在于功能的多少、实现功能的算法不尽相同以及窗口界面的使用方便与否等。

本书主要以 Photoshop 6.0 为例，介绍图像处理软件的一般功能和 Photoshop 的一般使用方法。

1.2.2 Photoshop 软件

Photoshop 是由美国 Adobe 公司开发的图形图像处理软件。Adobe 公司成立于 1982 年，总部设在美国的加州，是最先进的个人电脑印前处理和设计软件制造商，是全球数一数二的软件公司。

1990 年，Adobe 公司推出了 Adobe Photoshop。

Photoshop 3.0 自投放市场以来，由于其丰富的内容和强大的图形图像处理功能而深受国内广大从事该领域工作的用户的欢迎。它的出现，不仅使人们告别了对图片进行修正的传统的手工方式，还使人们可以通过想象，创造出现实世界里无法拍摄到的图像。

尽管后来也出现了一些与之竞争的软件，如 CoralDraw、Painter、Photo Styler 等，但 Photoshop 一直是图像编辑软件中最有名的软件，是大部分艺术家、广告设计者的创作工具，因此，学习 Photoshop 是学习图像处理的第一选择。

1.2.3 Photoshop 的主要功能

1. 修饰数字照片

对于一般人来说，Photoshop 提供了一个从未有的自我表现舞台，可以让我们尽情地发挥想象力，充分显示自己的艺术才能，制作出令人赞叹的图像作品。通过 Photoshop 我们可以把已有的图片或胶片冲洗出的照片扫描后输入电脑进行处理，可以加亮、减淡、润色、去斑和加字等，可以把照片处理成各种不同的艺术效果，这些图像处理的基本技巧也就是本书的主要内容。

2. 创作数字图像作品

对于设计师来说，Photoshop 提供了几乎是无限的创作空间，你可以从一个空白的屏幕开始，或者直接将一个图像扫描到电脑里，建立分开的图层，通过它们来组合图像元件，并进行绘图和编辑而不改变原来的背景。你可以在图像上任意加上颜色、改变颜色或去掉颜色，还可以在众多滤镜中进行选择，来为作品添加动人的魅力。

对于摄影师来说，Photoshop 为图像处理开辟了一个极富创造性且易于控制的世界。由于 Photoshop 具有颜色校正、修饰、加減色浓度、蒙版、通道、图层、路

径以及灯光效果等全套工具，你可以快速合成各种景物，从而创造出无比动人的相片来。通过 Photoshop 还可以制作专业的封面、广告画等，这些需要丰富的想象力和熟练的技巧。

3. 制作动态图像

通过 Photoshop 的捆绑软件 ImageReady 3.0 可以制作编辑动态图像，如飞驰而过的汽车、闪烁的烟花等。

1.2.4 Photoshop 的操作界面

从 Photoshop 6.0 之后，Adobe 公司对 Photoshop 特别加强了网络方面的功能以及文字编辑能力，重新布局了菜单系统，使之操作更加简便，功能更加强劲。新的界面如图 1-1 所示。

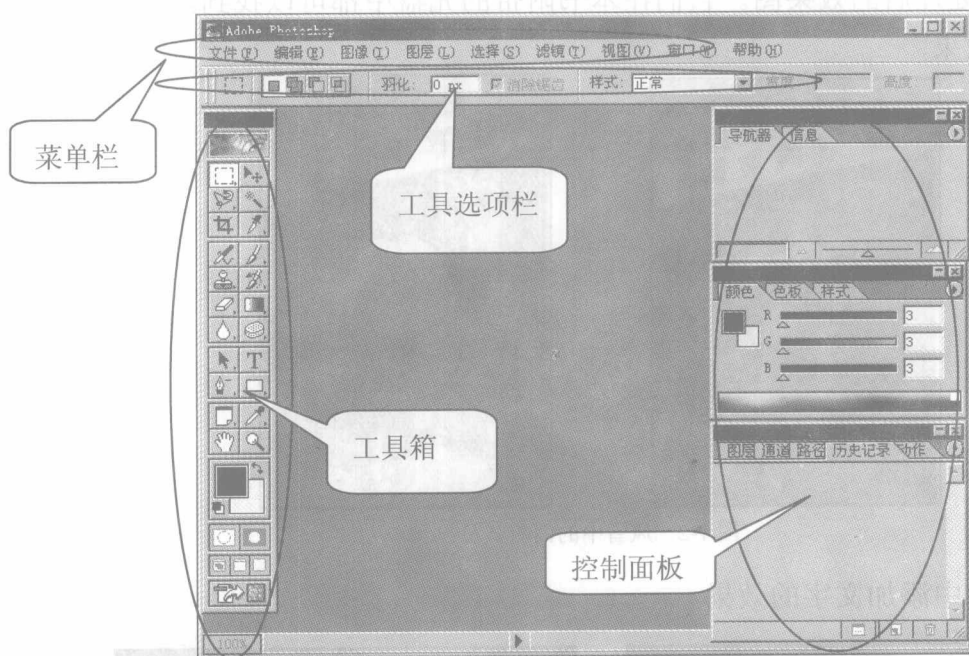


图 1-1 Photoshop 6.0 界面

1. 菜单栏

和 Windows 其他应用软件一样，Photoshop 有一个提供主要功能的菜单栏，用鼠标左键单击该菜单上的各选项，如“文件”、“编辑”，就可以打开这个选项。

2. 工具箱

Photoshop 的工具箱包含有几十种工具，其中有区域选择工具、绘图工具、文本工具、颜色设置工具以及显示控制工具等。要使用某种工具，只需单击鼠标左键选中该工具即可。这些工具的使用方法在本书后面的实例中会介绍到。

3. 工具选项栏

当工具箱中的某个工具被选中后, 这个工具的相关属性会在工具选项栏中显示出来, 通过对工具选项栏的操作, 可以选择或改变工具的属性。

4. 控制面板

我们可以通过控制面板观察图像的颜色信息、历史信息, 设置工具参数, 对图层和通道进行相关操作, 设置文本信息等。

1.3 用 Photoshop 处理数字图像后的效果

图 1-2~图 1-5 给出了几个经 Photoshop 处理的数字图像的效果, 其中左图为原图, 右图为处理后的效果图。它们在本书附带的光盘中都可以找到。

1. 飘雪效果



图 1-2 风雪中的消防队员

2. 在图像中添加文字的效果

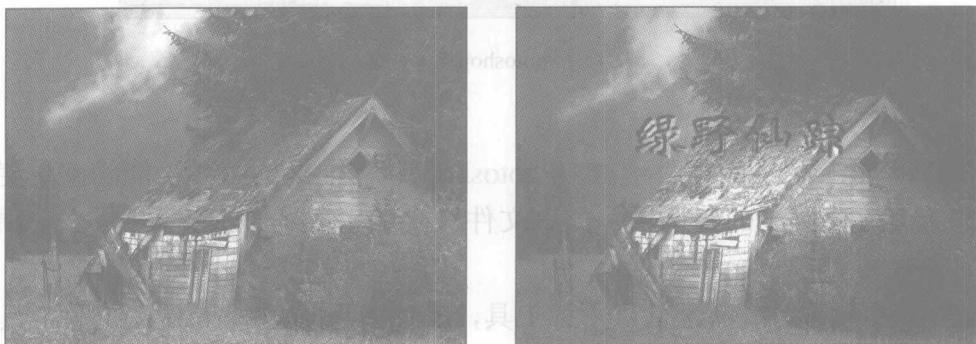


图 1-3 在风景摄影作品上加上透明的艺术字

3. 图像处理产生倒影的效果



图 1-4 倒影制作的效果

4. 进行图像拼接处理



图 1-5 图像拼接的效果

第2章 数字图像处理的准备工作

数字图像处理前的准备工作，包括获得数字图像处理的硬件设备，即扫描仪和数码相机，以及数字图像处理的软件，即 Photoshop。本章主要介绍扫描仪和数码相机的选择、使用和维护方法，以及其他一些获得数字图像的方法，最后介绍 Photoshop 软件的安装过程。

2.1 扫描仪的选择和使用

通过扫描仪扫描图片的方法一直是最主要的图像输入法。对于一些老照片最好是用扫描仪输入电脑，这样可以保持原来的效果。

在选购扫描仪时，我们常常遇到许多难懂的专业技术名词，如光学分辨率（光学解析度）、最大分辨率（最大解析度）、色彩分辨率（色彩深度）、扫描模式、接口方式（连接界面）等，事实上，一般的使用者只要稍稍了解一点这些术语就可以了。

下面，先简单介绍扫描仪的工作原理、使用技巧以及维护知识，然后介绍一下扫描仪的购买原则。

1. 扫描仪的工作原理

扫描仪先是对原稿进行光学扫描，然后将光学图像传送到光电转换器中变为模拟电信号，又将模拟电信号变换成为数字电信号，最后通过计算机接口送至计算机中。

2. 扫描仪的使用技巧

（1）扫描图片时

A. 把准备扫描的图像摆放在扫描起始线的中央，这样可以最大限度地减少由于光学透镜导致的失真。

B. 如果扫描的目的是为了在显示器上观看，扫描分辨率设为 100 点/英寸即可；如果为打印而扫描，采用 300 点/英寸的分辨率即可。这样可以节约电脑的空间资源，而且可以节约时间。

C. 保存图像时如果选用 JPEG 格式，压缩比最好选为原图像大小的 75%~85%，因为压缩比设得过小将会严重丢失图像信息。

(2) 扫描文字时

目前购买扫描仪时几乎都会随机附送一种叫作“OCR”的软件，全称叫“光学文字识别软件”。这是一种十分有用的软件。它可以识别我们扫描的文字，然后通过文字处理软件（如 Word）对文字直接进行编辑。掌握以下 3 个要素将会使你的 OCR 软件的识别率大大提高。

A. 扫描的稿件要清晰。在其他条件相同的前提下，OCR 对一般印刷稿、打印稿等的识别率可以达到 95% 以上，而对复印件和报纸等不太清晰的文字进行识别，大部分 OCR 软件的识别率都不是太高。

B. 分辨率选择在 300 点/英寸左右。选择的分辨率如果太小，文字的识别率会降低；分辨率选择得太大，不仅不能有效提高识别率，还会增加文件的长度，浪费处理时间。

C. 调整好亮度和对比度值。这对识别率的影响最为关键，进行识别前，先看看扫描得到的图像中文字质量如何，如果文字线条很粗、很黑，分不清笔画时，说明亮度值太小了，应该增加亮度值再试试；如果文字线条凹凸不平，甚至有断线，说明亮度值太大了，应减小再试试。

3. 扫描仪的维护

(1) 遇到扫描仪出现故障时，不要自己拆开修理，一定要送到厂家或者指定的维修站去。

(2) 扫描仪应摆放在平整、震动较少的地方。

(3) 尽量保持扫描仪玻璃的干净并避免刮伤。如果上面有灰尘，可以先用软布蘸性能温和的清洁剂（透明肥皂也可）清洗，然后用软布擦干。

(4) 注意防高温以及防潮防水。

☛ 知识点：为什么直接扫描的文字不能编辑？

我们常常听到老年朋友问：我能不能直接对扫描下来的文章进行文字编辑处理啊？答案是：可以，但要经过转换。

因为直接扫描的文字是图片格式的，也就是说扫描仪把文字也当成图片进行扫描，这种图片格式的文件是不能直接进行编辑修改的，只有使用了 OCR 软件进行图文转换，我们才有可能进行文字编辑。

4. 扫描仪的购买原则

我们购买扫描仪，既不能让买来的东西大材小用，又不能贪图便宜而降低对产品性能的要求，因此，我们买扫描仪时主要考虑“性能价格比”。我们的目的很

明确，也就是要能够扫描照片，300 点/英寸的扫描仪就足够了。国产品牌附带的软件更适合中国人使用，因此建议大家购买国产扫描仪。

下面介绍几款扫描仪。

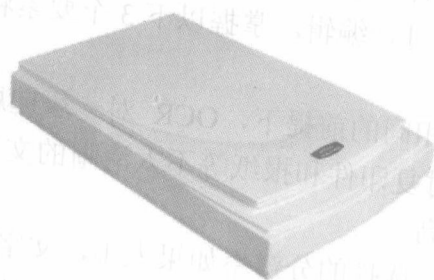


图 2-1 清华紫光“小天使”扫描仪

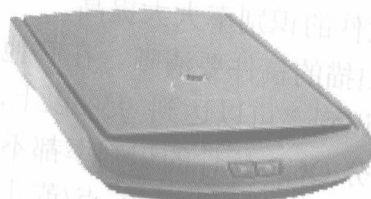


图 2-2 惠普 2300c 扫描仪

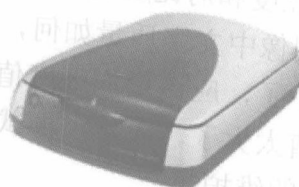


图 2-3 爱普生 Perfection1660 和 Perfection1665 扫描仪

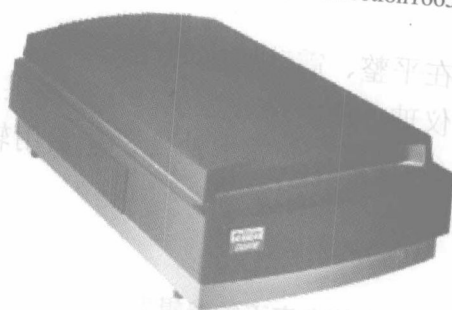


图 2-4 清华紫光 Uniscan D2000-扫描仪

2.2 数码照相机的选择和使用

用数码相机拍摄十分方便，它可以直接连接到计算机、电视机或者打印机上，现在的数码相机还可以当移动硬盘来用。数码相机拍摄的像片可以马上打印出来，或是通过电子邮件传送出去。

1. 数码相机的工作原理

数码相机用快门来激活包含光敏栅格的电荷耦合器件传感器。栅格由许多单

元（也叫作像素）组成，它们把光信号转换成电信号，然后电信号被转换成数字信号并进行处理，最后，把得到的数字图像保存在存储器中。

数码相机的工作原理更像是一台扫描仪、复印机或是传真机。数码相机将图片资料保存在存储卡中，即使在没有电的情况下数据也不会丢失。

2. 数码相机的维护

(1) 数码相机使用时要防止震荡和撞击，保存时放在阴凉、干燥的地方，并注意防尘。

(2) 清洗镜头时要用棉纸，不要用硬纸、纸巾或餐巾纸来清洗镜头。

(3) 存储卡是数码照相机上较贵的附件，必须精心保护；插入或取出存储卡，都要在关闭数码相机的情况下进行。

(4) 彩色液晶显示屏也是数码相机上的重要部件，使用过程中需要特别注意保护。在使用、存放过程中，注意不要让彩色液晶显示屏表面受到重物挤压，更不要将相机掉到地上，以免摔坏液晶显示屏。彩色液晶显示屏表面脏了，只能用干净的软布轻轻擦拭，不能用有机溶剂清洗。

(5) 数码相机主要是靠电池提供电源，耗电较大，因此建议购买可以充电的电池，一次性投资后很省钱。长时间不使用数码相机时，要将电池从数码相机中或是充电器内取出，存放在干燥、阴凉的环境，不要将电池与一般的金属物品放在一起。

3. 数码相机选购的原则

(1) 经济适用的原则。相机分辨率的高低决定了所拍摄影像表现细节的能力，分辨率越高，数码相机的价格也就越高。作为初学图像处理的人，一般可以选择200~400万像素的数码相机。

(2) 功能丰富的原则。现在数码相机的技术很先进，在价格相当时，我们应尽量选择功能更全的相机，如变焦范围较大的，有白平衡（人眼功能）、曝光补偿功能的，有近拍距离功能的（可以拍微小的文字或图案）等。

图2-5~图2-10示出了市面上常见的几款数码相机。



像素：334万

传感器类型：CCD 传感器

最大分辨率：2048×1536

变焦：3倍光学变焦/2倍数码变焦

图2-5 索尼(SONY) DSC-P7

像素: 400 万
传感器类型: CCD 传感器
最大分辨率: 2272×1704
变焦: 3 倍光学变焦



图 2-6 佳能 IXUS400

像素: 330 万
传感器类型: CCD 传感器
最大分辨率: 2048×1536
变焦: 3 倍光学变焦/2 倍数码变焦



图 2-7 联想 V30

像素: 220 万
传感器类型: CCD 传感器
最大分辨率: 1760×1168
变焦: 2 倍光学变焦

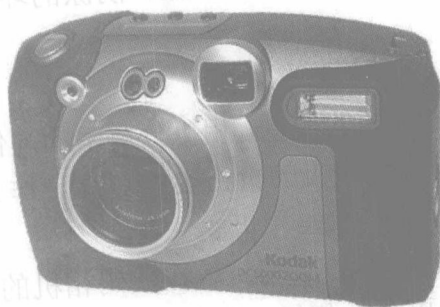


图 2-8 柯达 DC-5000

像素: 320 万
传感器类型: CCD 传感器
最大分辨率: 2048×1536
变焦: 10 倍光学变焦/3 倍数码变焦



图 2-9 奥林巴斯 C-730UZ