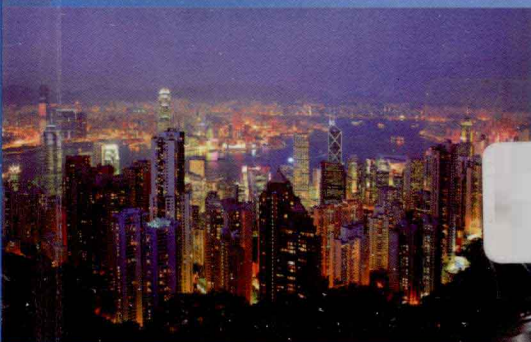




国际摄影协会推荐教材 www.ipa001.com

数码相机 摄影入门 一本通

◎李建琪 编著



河南科学技术出版社

数码相机摄影 入门一本通

李建琪 编著



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

数码相机摄影入门一本通/李建琪编著.—郑州：河南科学技术出版社，2010.10
ISBN 978-7-5349-4697-4

I.①数… II.①李… III.①数字照相机-摄影技术 IV.①TB86

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第181696号

出版发行：河南科学技术出版社

地址：郑州市经五路66号 邮编：450002

电话：(0371)65737028

网址：www.hnstp.cn

责任编辑：董涛

责任校对：李淑华

封面设计：张伟

责任印制：张艳芳

印刷：河南新华印刷集团有限公司

经销：全国新华书店

幅面尺寸：185 mm × 260 mm 印张：8 字数：180千字

版次：2010年10月第1版 2010年10月第1次印刷

定价：29.00元

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与出版社联系。

前言

“来到了光彩世界，要度过美好一生，用镜头创造美丽，用影像传递真情。”

——这是中央电视台2010年春节联欢晚会的歌舞节目《拍拍拍》中的台词，体现了摄影艺术带给人们的快乐和幸福，表达了人们对生活、大自然的热爱以及人们在摄影创作中的美好感受。在这个节目表演过程中，舞台背景的大屏幕上还展现了200余幅来自全国各地的优秀摄影作品，这也成为本届春晚独具特色的亮点之一。

这就是当今生活中的摄影，很“热”很繁荣。

有数码相机之士，好福气啊！

科技的不断进步，人们生活水平的不断提高，使得照相机这一原本的“奢侈品”，迅速走下神坛，“飞入寻常百姓家”。君若不信，请您到节假日的旅游景点或大型的模特秀、车展、房展等活动现场去看看，可以说是人手一机，从专业摄影师的长枪短炮到摄影爱好者的普及型数码相机，还有能拍照的手机，不一而足……



前言图 天女散花

本图摄于2010年4月17日，在一个大型的摄影活动中的抓拍，使用佳能EOS400D数码相机、佳能50mm/F1.8镜头，快门速度1/1000秒，光圈F5.6，ISO400，自动白平衡。

那么，您知道什么是“三大件”吗？知道摄影在几十年前的状况吗？

三大件的答案是：手表、自行车、缝纫机……当然，这是20世纪六七十年代的事儿，这是当时人们的高档生活必需品，要买三大件，有钱还不行，还得凭票。而当时的照相机，还是处在三大件之上的更高级的可望而不可即的消费品范围！别说个人，就是单位购买相机、镜头，也要到“控制社会集团购买力办公室（简称控购办）”去批、去盖章！

这些情形，相信50岁以上的中老年朋友都是经历过的，这些朋友也许都拍过、自己冲洗过黑白照片，用惯了胶片相机，面对着数码相机上一大堆标着“洋码字”的按钮、拨轮，不知道该怎么用了！所以，本书专门为中老年朋友撰写了第一章——数码相机与胶片相机的区别。

相对于目前繁荣的照相器材市场，摄影的书籍，尤其是入门级的书籍，却是相对冷清，这也成为摄影爱好者想迅速提高技术的一个“瓶颈”。装修豪华的书店里面，形形色色装帧精美的大部头摄影书籍很多，但是，专为初学者写的、便宜的入门书籍，恕我直言，不多。

究其原因，一方面，现代科技日新月异，数码相机的更新速度很快，在作者写稿时还在流行的数码相机，经过出版社审校、印刷、出版、发行之后，也许这些数码相机就会酝酿着升级换代；另一方面，入门级的书籍确实难写，如果不讲理论，尽是大白话，会使得内行看不起，但是光讲理论，书里充满计算公式和洋码字（也就是通常所说的1234 + ABCD），初学者往往看不进去，所以，这是一个“两难问题”，很难把握它的尺度。

本人自从1980年进入郑州晚报社，参与它的副刊工作以来，本人的摄影工龄已有30年了。从当初的懵懂少年，到如今的知天命之年，照相机始终伴随着我一路走来：从原先自己动手冲洗黑白底片、放大照片，到拍摄彩色胶卷，再到现在的使用数码相机、创作并出版多本摄影专著、举办摄影培训班……可以说，摄影是我的安身立命之本，照相机是我的首选谋生工具。

本书是笔者30年摄影工作的经验之谈，厚积而薄发，是在给少儿、成人摄影学习班多次讲课的基础上，在本人以前出版的《数码相机摄影入门》、《婚礼摄影师必读——婚礼数码摄影及后期处理》、《数码单反专题摄影108例》、《数码单反摄影技法大全》等书籍的基础上，再次精心创作而成，有许多内容和照片是专为本书而创作的，为第一次发表。书中的部分内容在互联网上的有关摄影网站、论坛以及我的个人博客——虬髯公之家<http://blog.sina.com.cn/qiurangong>等处还进行了连载，受到了好评。

也许有些章节，如单手托砖来练基本功、按快门要控制呼吸等，对于初学者来说恐怕是过于严厉了，但是，古人云：取法乎上，得法乎中，取法乎中，得法乎下！

在本书创作过程中，笔者创办的摄影达人速成班已经举办了五期，本书中不少章节就是培训班的资料。书中还采用了几位摄影达人速成班学员及部分网友的一些照片，主要有许朝晖、刘琨、任清、任浩、晏立海、黄宝栓、裴有仓、常保军、孙军凯、倪小保、胡俊良、去远航、王伟、大姜、高东锋、看雨听风、猎人风采、赵旭新、谢大才、韩大猛、许应华等人，在此一并表示感谢！

在本书的创作过程中，承蒙国际摄影协会厚爱，将本书作为国际摄影协会（<http://www.ipa001.com/>）推荐教材，同样表示感谢！

除特别署名外，书中照片均是笔者近年来拍摄的。

限于作者的水平，书中可能存在疏漏和错误之处，希望摄影界的前辈、同行、读者不吝赐教，以便再版时更正。

李建琪

2010年6月3日

目录

第一章 数码相机与胶片相机的区别	7
第一节 相似的外形	7
第二节 发挥胶片相机老镜头的“余热”	8
第三节 快门速度及光圈一脉相承	10
第四节 胶卷与存储卡	12
第五节 数码相机的即拍即显	13
第六节 取景器里面的变化	13
第七节 数码照片的后期处理与互联网	15
第二章 数码相机的发展与简介	16
第一节 普及型与专业数码相机	16
第二节 现代摄影术的发明、数码相机的起源和发展	18
第三节 数码相机的有效像素和全画幅	21
第四节 数码相机的配件	24
第三章 如何使用数码相机	29
第一节 避免拍出模糊和太暗的照片	29
第二节 拍摄前的准备	33
第三节 拍摄清晰照片的秘诀之一——拿稳数码单反相机	38
第四节 拍摄清晰照片的秘诀之二——如何按快门	41
第五节 怎样决定曝光之一——“快门优先”	43
第六节 怎样决定曝光之二——“光圈优先”	47
第七节 数码相机上镜头的认识和使用	53
第八节 焦点对在哪儿	60
第四章 各种光线下如何曝光	65
第一节 数码单反相机的拍摄、曝光模式	65
第二节 变化无穷的光线	69
第三节 玩转白平衡（色温），还原魅力景色	71
第四节 拍摄清晰照片的秘诀之三——巧用ISO	75
第五章 数码照片的后期处理	79
第一节 怎样把数码照片转存到电脑上	79
第二节 怎样查看数码图片的EXIF信息(元数据)	79
第三节 如何压缩数码照片	81

第四节	如何调整太暗的图片	83
第五节	如何调整偏色的图片	86
第六节	照片的二次创作——剪裁	87
第七节	如何旋转图片	88
第六章	人物摄影	90
第一节	角度的选择	90
第二节	人物的视线	92
第三节	启发、调动被摄者情绪	95
第四节	让阳光成为轮廓光——善于使用反光板	96
第五节	使光线柔和的诀窍——反射闪光	97
第六节	巧用道具、光线拍摄人像	99
第七节	人像摄影的高级课程——抓拍	100
第七章	风景摄影	105
第一节	风景摄影的相机	105
第二节	接片——挖掘您手中相机的潜力	107
第三节	要有耐心——朝阳与夕阳的拍摄	108
第四节	专业人士的几点忠告	111
第八章	夜景摄影	115
第一节	拍摄夜景的摄影器材和辅助工具	115
第二节	光圈和对焦	117
第三节	拍摄焰火	118
第四节	夜景人像的拍摄	118
第九章	舞台摄影	121
第一节	舞台摄影简介	121
第二节	舞台摄影所需器材	122
第三节	舞台摄影的测光与曝光	123
第四节	拍摄位置和角度的选择	124
第五节	慢速快门的使用	126
第六节	抓拍与耐心等待时机	127

第一章 数码相机与胶片相机的区别

本章综述：许多中老年朋友反映：用惯了胶片相机，面对着数码相机上一大堆标着“洋码字”的按钮、拨轮，不知道该怎么用了！本章简单地从各个方面谈一下这两者的区别。

许多中老年的朋友经常说：用惯了胶片相机，自己都会冲洗胶片以及放大照片，到了数码时代，面对着数码相机上一大堆标着“洋码字”的按钮、拨轮，不知道该怎么用了！还有不少朋友都有这种感觉：在使用相同的镜头以及相同的现场环境下，数码相机与胶片相机拍出的照片，总觉得有些差异。

本章就简单地谈一下数码相机与胶片相机的区别。

第一节 相似的外形

1. 普及型的数码相机造型更前卫

数码相机发展到今天已经历时十余载，各种性能以及时尚的外观，都给人留下了非常不错的印象。但回过头来仔细想想就不得不承认，目前专业数码相机的工业设计依然固守在当年胶片相机的模具上，唯有普及型数码相机经常不断推陈出新，有不少令人耳目一新的造型（图1-1）。



图1-1 时尚的数码相机

2. 专业级别的相机外观大同小异

在外观上，表现比较突出的就是专业的数码单反相机了，除增加了正面的手柄、背后的液晶屏幕和一些特有的按钮之外，外观几乎和胶片机型如出一辙（图1-2）。

1976年4月，佳能推出了AE-1（图1-3、图1-4），“AE”为“自动曝光控制”，“AE-1”即“第一台电子控制全自动单镜头反光照相机”之意。由于佳能AE-1性能优良，所以一上市便极为畅销，相机的产销量也是大得惊人。



图1-2 经典的120双镜头相机



图1-3 传统的佳能AE-1胶片相机



图1-4 佳能AE-1胶片相机背面

EOS7D是佳能公司2009年10月推出的新机型（图1-5、图1-6），不仅达到了约1800万的有效像素，还实现了低噪点的精细图像表现，提高了像素感光度，常用ISO感光光度为100~6400，扩展ISO感光光度最高为12800。实现了高速读取，与EOS50D相比要快约1.3倍，实现了约8张/秒的高速连拍。



图1-5 佳能EOS7D数码相机



图1-6 佳能EOS7D数码相机背面

第二节 发挥胶片相机老镜头的“余热”

1. 部分型号镜头可以通用

不少的中老年朋友，手里估计都有许多原先胶片相机的机身、老镜头，不要把它们扔掉，这是一个“金矿”，可以让它们继续发挥“余热”，或者稍加改动，变废为宝。

笔者现在的数码相机上还在使用的一个镜头，用它拍摄了本书中不少样片，就是20年前的佳能EOS1000F胶片相机上的80~200mm镜头。数码单反相机的一个很大的特点，就是可以使用不同规格的镜头，这是单反相机的优点，是普及型的数码相机不能比的。

只要卡（接）口相同，同一相机厂家的大多数镜头可以兼容，部分镜头不兼容或兼容的内容打些折扣，比如手动镜头不能自动对焦。而不同厂家的镜头还要考虑卡（接）口问题。

镜头不完全兼容的原因主要有：①相机胶卷与数码相机CCD或CMOS的面积大小不同，导致焦距效果（长焦或广角）不同。以佳能EOS系列单反举例，只有高级的全画

幅专业数码相机（EOS—1和EOS—5）的CMOS与135底片大小相同，是中档型号的1.6倍，也就是说，除了全画幅CCD的数码相机外，传统相机的镜头装到数码相机上，要乘以1.6，焦距偏长了，获得长焦很容易。如笔者现在还在用的佳能胶片相机上的80~200 mm镜头，装到佳能EOS400D相机上，就成了128~320 mm的镜头。②因为上述原因，个别胶片相机镜头装在数码相机上，偶尔会出现碰触反光镜（打板）、四角过暗等现象。③数码焦点平面（CMOS等）像素间有“栅栏”，略高于像素记录体，在画面边角处有“栅栏阴影”效应，为数码相机设计的镜头考虑了这个问题，而以前的胶片机镜头没有考虑。

所以在购买数码相机之前，最好先向商家问清楚，或带着同一型号的胶片相机与镜头当场试试，往你要新买的数码相机上安装一下，拍几张照片，便知能不能兼容、焦距有没有“变化”，这样就能省下一个中高档镜头的费用！

2.加工改动镜头接口，变废为宝

前面说过，只要卡（接）口相同，大部分镜头可以通用，只是有些手动老镜头只能手动使用。有些卡（接）口不同的镜头，比如佳能或奥林巴斯的还可以通过转接环来使用。网上或者摄影器材的专业店里，就有不少型号的转接环出售。

如果没有转接环，稍微动点心思，动动手，也能把老镜头变废为宝。

图1-7这两个镜头，是笔者曾经使用的主力镜头，都有着20年以上的“工龄”。左边的是适马牌28~80 mm微距镜头，佳能EOS1000F胶片单反自动相机上用的，EF卡口，可是在一次拍摄中，曾经被一阵大风，连三脚架带相机一起刮倒在地上，镜头当场摔成两截！右边的是威达牌17~28 mm镜头，年代更久远，是理光胶片单反手动相机上的，PK卡口，典型的双环变焦：一个环管变焦，一个环管对焦，还有一个是手动的光圈调节环，镜头前口直径72 mm。现在都数码时代了，这老古董的镜头，好像只有收藏价值了。

今天的课题是：如何让这两个镜头发挥余热、超期服役？

简单点说就是把左边适马镜头的佳能卡口，换到右边威达镜头上，使它成为手动的EF镜头，能够在佳能数码单反相机上继续使用！

笔者的加工水平有限，只能请出高人来加工了，如图1-8~图1-13所示。



图1-7 传统胶片机的老镜头



图1-8 一丝不苟



图1-9 吹去加工产生的碎屑



图1-10 试一试卡口



图1-11 组装成功、装在佳能EOS400D数码相机上的模样



图1-12 改口镜头实拍效果图之一：窗外一瞥

无限远的成像效果，佳能EOS400D数码相机，手动对焦、P档TTL测光、最大光圈（数码相机上显示为F0），快门1/100秒，ISO1600



图1-13 改口镜头实拍效果图之二：错落有致的工作台

最近对焦距离的效果，佳能EOS400D数码相机，手动对焦、P档TTL测光、最大光圈（数码相机上显示为F0），快门1/60秒，ISO1600

至此，达到了预期的目的：被摔坏的适马镜头再次发挥余热，“贡献”出佳能的EF卡口，威达镜头依然是全手动：手动对焦、手动变焦、手动收缩光圈，但是可以在佳能EOS400D数码相机上继续服役，只不过焦距变为27.2~44.8mm，而且让好几个本来已经毫无用处的72mm口径的偏光镜、滤色镜等起死回生。更重要的是多了一个思路：花很少的钱，使得老玩家手中的手动镜头，“变”为时尚的数码单反相机能使用的镜头！

如何使用这个“手动数码镜头”精细对焦，使得被摄体异常清晰；如何在对焦后收缩光圈，以加大景深——这是下一步要熟练使用这个镜头的问题了。

第三节 快门速度及光圈一脉相承

1. 按快门还是右手食指

图1-14为佳能公司1990年出品的EOS1000F胶片相机，机身轻便、小巧（含电池

重量500g)，是一款有自动对焦功能（包括单次自动对焦和人工智能伺服自动对焦两种方式）、测光控制曝光（包括快门优先TTL自动曝光、光圈优先TTL自动曝光以及智能程序自动曝光模式）、加内置闪光灯的机型。



图1-14 佳能EOS1000F



图1-15 佳能EOS1000D

图1-15为2008年佳能公司发布的数码单反相机EOS1000D。这款当时被称为“最便宜的佳能单反数码相机”，使用了APS—C幅面的CMOS传感器，有效像素为1 010万，感光度从ISO100起，最高支持ISO1600，提供了七点对焦系统，最快速快门速度为1/4 000秒，闪光灯同步速度在1/200秒，内建的闪光灯GN值为13，机背上装备了2.5英寸、23万像素的LCD。

请注意这两款相隔了近20年的机型，不光是名字相近，而且快门按钮还在同一位置：画面的左上角，也就是右手食指操作的地方。

2.快门速度的标注是一致的

数码相机与传统胶片相机一样，通过光圈和快门来控制光线照射到感光元件或胶片上的数量。其中，快门决定了拍摄影像的时间，其打开的时间就是根据设定的快门速度决定的。

通常，相机的快门速度范围从1/8 000秒到30秒等多种挡位，数码相机可以实现1/3挡的精确控制，请参看本书第三章第五节中的“快门速度的标注及其设置”。

另外，在控制快门时，还需要特别注意快门的时滞问题。请参看本书第三章第四节。



图1-16 动静结合

利用稍慢的快门速度，在画面上体现出动静结合的效果
佳能EOS400D数码相机，80~200mm佳能镜头，快门速度1/13秒，光圈F5.6



3.光圈的刻度与作用是相同的

数码相机与传统胶片相机一样，光圈的刻度从F1至F22，数码相机可以实现1/3挡的精确控制，并且同样可以利用光圈来控制景深，请参看本书第三章第六节中的光圈刻度及其设置。

第四节 胶卷与存储卡

1.耗财费时的传统胶卷

传统的胶片相机与数码相机的最大不同在于存储影像的介质。经常见到有人在网上发帖子问道：数码相机没有胶卷，怎么洗照片啊？答案是：拿着存储卡去彩扩店即可！

传统的胶卷（图1-17），价格不菲，135的一般能拍36张、120的能拍12张，每按一下快门，都要有成本的。而现在的存储卡，随着制造工艺的提高，8 GB、16 GB的容量已经不稀奇，能存储

上千张乃至数千张的照片，而且只需一次性投资，就可以反复使用，多次清空、删除或转移到电脑上，使得每按一次快门成本几乎为零，大大方便了使用者。

过去的胶卷，每个胶卷的感光度是在出厂时就设定好的，不能更改，而数码相机却可以随时更改ISO感光度，真是一大进步，详情请参看本书第四章第四节。

过去的胶卷，一般只有日光型的，也就是根据日光来校正白平衡，只有很少一部分专业胶卷是灯光型的，适合在灯光下拍摄。数码相机在出厂时，就已经预设了自动、日光、多云、阴影、钨丝灯、日光灯、自定义等多种模式，对于使用者来说，非常方便，但是对于中老年朋友，却又凭空增添了许多要学习的知识，多了不少的需要选择的按钮。详情请参看本书第四章第三节。

2.小小卡片威力无比

存储卡就是数码相机的“胶卷”（图1-18）。

虽说数码相机不用胶卷，没有了忘装胶卷的后顾之忧，但是，对于用惯胶卷的朋友来说，存储卡也有一些不足：①型号不同，不能通用：存储卡不像胶卷那样是通用的，它分为



图1-17 传统的胶卷



图1-18 各种存储卡

CF、SD、memory Stick（记忆棒）等，不同的相机，甚至同一牌子，型号、版本不同的相机，存储卡也不尽相同。所以，使用者得牢记自己的存储卡型号，或者带着相机去配存储卡。②存储卡的容量越大，价格也越高。③存储卡还得配合读卡器，或者通过相机的数据线，才能把它与电脑相连。

第五节 数码相机的即拍即显

1. 即拍即显是一大进步

相对于传统的胶片相机，数码相机的即拍即显功能是一个极大的进步，能够让摄影师在最短的时间内对已拍摄照片的效果进行判断（图1-19、图1-20）。如果发现曝光不准、对焦不实等问题，可以立刻重拍，ISO、白平衡等调节起来也是相当方便的，从而明显地减少了照片的“废品”产生。



图1-19 即拍即显之一



图1-20 即拍即显之二

2. 更有利于环保

在冲洗胶片和照片的显影液、定影液中，都含有许多带酸、碱性的化学物质。数码相机的即拍即显，不但能节省时间、减少“废品”，还非常有利于环保，能节省冲洗胶片的环节。

第六节 取景器里面的变化

1. 传统的裂像对焦

用过传统单反胶片相机的朋友都知道，对焦时，对焦屏中央有一个圆圈，圆圈内上下（或者左右）两部分的影像会有错位，只有当对焦准确时，上下图像才会对准，裂像屏对于手动对焦还是有很大帮助的（图1-21）。

通俗地说，裂像屏的对焦效果，未合焦时，就是一根一半插在水里的筷子，从水



面部分产生折射，看起来好像断了似的，合焦后的图像就是一根整个的筷子。

到了数码时代，还有一些老玩家，自己动手，把数码单反相机的对焦屏卸下来，改为裂像对焦屏的（图1-22）。

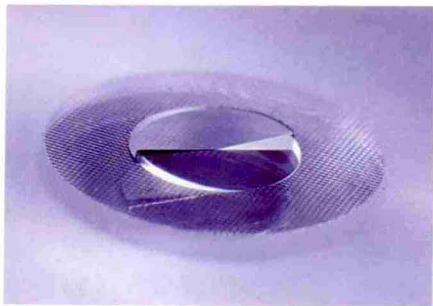


图1-21 裂像对焦屏的裂像光楔

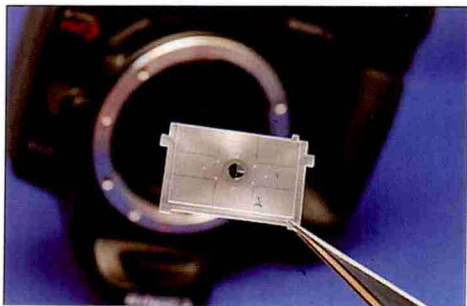


图1-22 更换数码相机的裂像对焦屏

2.神奇的多点自动对焦

传统的裂像对焦，有很多好处，比如可以精确地对焦，但是，当被摄体不在取景器的中间时，就不太方便了。

在数码相机上，都有多点对焦功能，常见的对焦点为5点、7点、9点直到40点对焦。当对焦中心不在图片中心的时候，可以使用多点对焦，或者手动选择对焦点。除了设置对焦点的位置，还可以调整光圈来设定对焦范围、景深的大小，这样，摄影师可拍摄出不同效果的照片。

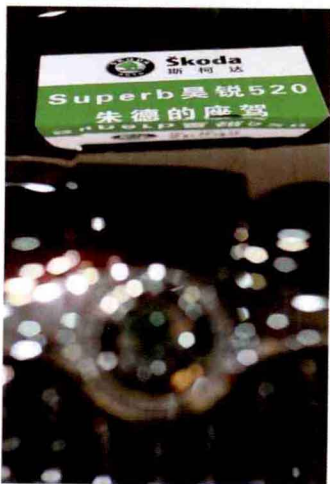


图1-23 选择焦点之一：把焦点对在车窗的说明上

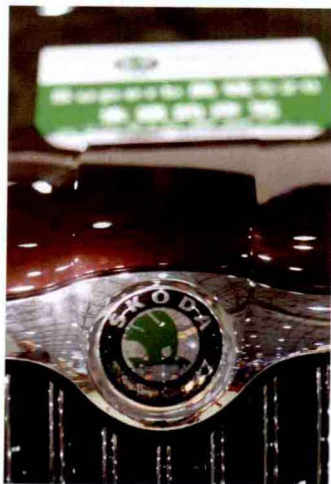


图1-24 选择焦点之二：把焦点对在车头的标志上

本组图片摄于2009年11月，使用佳能EOS400D数码相机，50 mm/F1.8佳能镜头，快门速度1/50秒，光圈F2.8，自动白平衡，使用三脚架

图1-23和图1-24是在同一地点、同样的数码相机、同样的曝光数据拍摄的，只不过更换了对焦点，就产生了不同的效果。

第七节 数码照片的后期处理与互联网

1. 传统胶片的冲洗是个“绝活”

传统照片的冲洗，也就是暗房工艺，是个技术活，只有少数专业人员才能胜任，而且耗时费力，不利于环保（图1-25）。

2. 数码照片后期处理

数码相机拍出来的照片，只是“半成品”，还得经过后期处理，才是“成品”；而且，经过后期处理，可以锦上添花，可以“起死回生”，使得一张普通照片，瞬间升级为绝佳作品！

可是，这就给使用数码相机的朋友出了一个新的课题或者说难题：学习并掌握一定的电脑知识。详情请看本书第五章。

3. 网络连通世界

使用数码相机，还有一个好处，体现在发送、传输方面。您可以不用冲洗底片和照片，在“第一时间”把图片上传到网络，把作品发到报社、杂志社、出版社，或送给海内外的朋友……



图1-25 冲洗胶片所需的显影液、定影液



第二章 数码相机的发展与简介

本章综述：在本章你将了解到现代摄影术的发明和数码相机的发展，搞清楚数码相机是如何成像的，什么是最大像素，什么是全画幅，以及如何选购存储卡、电池、闪光灯、三脚架和其他配件。

第一节 普及型与专业数码相机

俗话说：手中有粮，心中不慌。对于摄影师来说，照相机就是他的“粮食”和“米”。

学习摄影技术，不光是能让摄影爱好者培养兴趣、陶冶情操，进而益寿延年，还能让一个摄影师自己创业、养家糊口！如果您仅仅是为了好玩、为了记录自己的成长历程，那么，普及型的数码相机就已经足够了，如果您想提高自己的摄影水平，乃至用相机来赚钱，那么，一台专业数码单反相机就是不可或缺的。

下面，就简要谈谈什么是“好的”相机。

普及型数码相机，又称之为卡片机，业内还有人称之为“傻瓜机”，特指那些有着小巧的外形、相对较轻的数码相机（图2-1），适用于刚开始学习、才接触数码相机的朋友，或者对于成像要求不是很苛刻的人群。

专业的数码单反相机，全称是数码单镜头反光相机，除了自动功能之外，还拥有丰富的手动功能，可手动曝光、手动对焦，有较高的像素值、更快的拍照速度、高倍的光学变焦，可以更换镜头、支持高速的存储卡，还有超大容量的电池……价格高昂，适合摄影师、摄影发烧友等专业人士使用。

简单来说，卡片机、专业单反相机有以下的区别：①卡片机不可更换镜头，而专业单反相机可以更换镜头。②卡片机用液晶显示器LCD取景，单反相机是光学取景（也有支持LCD取景的）。③卡片机有明显的快门时滞，而单反相机几乎没有（时滞很



图2-1 小巧的普及型数码相机（佚名摄）