

大 / 众 / 摄 / 影 / 丛 / 书 /

大众摄影
POPULAR PHOTOGRAPHY



数码 课堂

POPULAR PHOTOGRAPHY

《大众摄影》杂志社 编

浙江摄影出版社



大 众 摄 影 从 书

数 码 课 堂

《大众摄影》杂志社 编

浙江摄影出版社

责任编辑 赵爱萍
装帧设计 薛蔚
责任校对 程翠华

图书在版编目(CIP)数据

数码课堂 / 《大众摄影》杂志社编. — 杭州:浙江摄影出版社, 2004.8

(大众摄影丛书)

ISBN 7-80686-264-1

I. 数... II. 大... III. 数字照相机—摄影技术
IV. TB86

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第069487号

数码课堂

(《大众摄影》杂志社 编)

浙江摄影出版社出版发行

(杭州市武林路375号 邮编:310006 电话:0571-85159695)

网址:www.zjpub.org

经销:全国新华书店

制版:杭州海得宝图文制作有限公司

印刷:浙江新华彩色印刷有限公司

开本:889×1194 1/32

字数:40千字

印张:3.75

印数:0001~5000

2004年8月第1版

2004年8月第1次印刷

ISBN 7-80686-264-1/T·28

定价:19.00元

(如有印、装质量问题,请寄本社摄影编辑中心调换)

目录

输入部分——数码相机

数码相机 ABC / 2

数码相机导购 / 7

数码相机的白平衡 / 13

数码相机的时滞 / 16

数码相机的感光度 / 19

数码相机的存储格式 / 23

数码相机的防震功能 / 25

数码相机的闪光灯 / 29

滤镜的数字化 / 37

数码相机的电池 / 50

数码相机的存储卡 / 57

数码相机问答 / 65

数码课堂

目录

输入部分——扫描仪

扫描仪的原理和种类 / 82

扫描仪的性能 / 84

扫描仪的操作技巧 / 86

平板透扫的优势 / 91

两款主流扫描仪介绍 / 95

输出部分

家用喷墨打印机的选购 / 106

数码冲扩 / 108

热升华打印机 / 112

数码课堂

输入部分——数码相机

数 · 码 · 课 · 堂



1

数码相机 ABC

要说发展速度最快的摄影器材，毫无疑问，非数码相机莫属，真可以用“日新月异”来形容。短短的几年，数码相机就由几十万像素、几百万像素发展到现在的千万像素了。不要说在发达的欧美国家，数码相机已经占有很大的市场，就是在发展中的中国，数码相机的市场也在以惊人的速度增长。假日里，在公园和旅游胜地，手持数码相机拍照的游人已随处可见，数码相机广泛地受到人们的关注是理所当然的。

◎ 数码相机的优点和缺点

数码相机的最大优点就是不用胶卷。胶卷不用买了，冲胶卷的费用也就没有了，最多只是印放照片时要花些钱。而且，数码相机还可以把不满意的照片全都删掉，需要保留的都是印放的照片，没有丝毫浪费。传统相机就不能把胶卷中不需要印放的底片或废片删掉，整卷都得一起冲洗，这样势必造成很大的浪费。使用数码相机，除了买相机的一次费用相对较高外，后期的费用就要少得多。而且数码相机的存储卡是可以反复使用的，不像胶卷只能拍摄一次。

其次，用传统相机拍摄时，当时是没办法知道照片拍得好坏。只有待胶卷冲洗完毕并看到底片或照片时，才能知道结果如何，最快也得等上几十分钟。使用数码相机就完全不同了，拍摄后可以立刻在相机的显示屏上回放，如不满意可以马上把照片删掉重拍。另外，使用数码相机拍摄新闻，可以在现场使用笔记本电脑和手机，通过互联



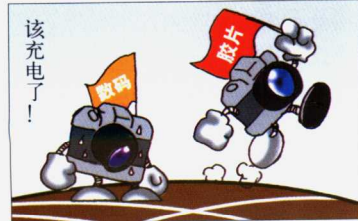


网迅速发送照片。正是因为数码相机可以充分保证新闻摄影的时效性，所以目前新闻摄影记者已经大量使用数码相机。

再者，数码相机还可以随时修改各种参数。比如，每幅照片都可以按照现场光线的需要调整感光度，就这一点而言，传统相机是无论如何也办不到的。数码相机所拍照片的色彩饱和度、反差和亮度等参数也可以预先设定，在拍摄过程中可以随时修改。另外，胶卷在生产和冲洗时都要使用大量的化学药品，这些化学药品大多会对环境造成污染。由于数码相机不用胶卷，因此也就对环境减少了污染。因此，数码相机的优点简单地说就是一省、二快、三灵活、

四环保，这些优点都是传统相机所无法比拟的。

既然数码相机有这么多优点，数码相机是否就可以取代传统相机了呢？至少目前还不能这样说。虽然数码相机发展的速度非常惊人，产品的更新换代也十分快，数码相机的成像质量也有了长足的进步，能够满足一般的需要，但是数码相机也还有许多问题亟待进一步提高。也许将来有一天，数码相机的影像质量会



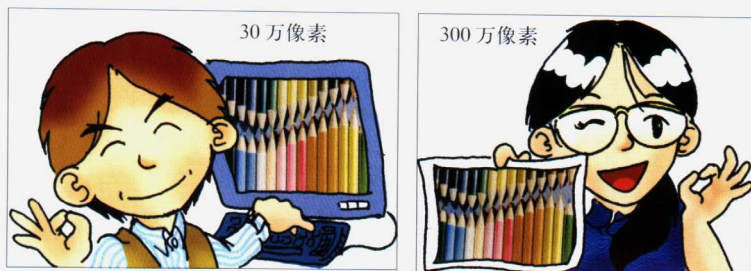
赶上传统相机,甚至是超过传统相机而取代它,但是在目前的一段时间内,两种相机还会并存共同发展。而且传统相机拥有庞大的用户群,无论是相机厂或是感光材料厂,谁也不会轻易放弃这个市场。数码相机比起传统相机来,现在的价格是要高一些。但是由于数码相机更新换代的周期十分短,往往新相机推出几个月后,更新的数码相机就又上市了,因此,数码相机的价格下跌得非常快。另外,数码相机的耗电量比较大,对电源有较高的要求。数码相机的操作方法与传统相机截然不同,很多设置需要使用菜单,像是在使用计算机。下载照片,大多数数码相机还要依靠计算机,不懂计算机的人操作有一定的困难。

◎ 数码相机的影像传感器

影像传感器是什么?影像传感器就是数码相机用来接受影像的电子器件,大致相当于传统相机的胶片。影像传感器接受镜头采纳的影像光信号,通过相关电路将其转换为电信号,模数转换电路再将电信号转换成数字信号,交存储卡储存。这就是数码相机简单的工作原理,由此可见影像传感器的重要作用。

很多数码相机都使用CCD做影像传感器,近来也有使用CMOS影像传感器的数码相机出现。常有人将CCD和CMOS相提并论,其实CCD和CMOS是两个完全不同的概念,是不能相提并论的。CCD指的是电荷耦合器,是一种电子元器件,常用来做摄像机和数码相机的影像传感器;而CMOS只是一种互补金属氧化物的半导体材料,CMOS可以用来制造晶体管和集成电路,称为CMOS晶体管和CMOS集成电路。电子元器件和制造元器件的原材料原本不是一回事,把CCD和CMOS放在一起比较是不科学的。而摄影界常说的CMOS,实际上是指用互补金属氧化物的半导体材料——也就是CMOS——制造的影像传感器,所以应当称为CMOS影像传感器更为妥当。

这两种影像传感器的制造工艺是完全不同的,相应的结构和电路也是不一样的。CCD做为一种电子器件,已经问世30多年了,工



艺成熟，有较好的成像质量。CMOS制造的图像传感器，成本低，处理速度比较快并且省电，但是以前人们认为其信噪比低，成像质量也不如CCD。现在CMOS影像传感器的技术水平已经有了长足的进步，很多数码相机甚至是高档相机也在使用CMOS影像传感器，这是一种新兴的电子器件，有很好的发展前途。

不同的数码相机配置的影像传感器也可能是不一样的。影像传感器的尺寸大小，是一个非常重要的参数，其尺寸越大，获得的成像质量更高。以前，数码相机使用的影像传感器尺寸都非常小，比如1/2.7、1/1.8、2/3英寸等规格，发展到现在，一些高级的单镜头反光数码相机的CCD已经达到135胶卷的成像面积了。影像传感器除了有尺寸大小之分外，还有分辨率的区别。分辨率是以像素来衡量的，有300万、400万、500万像素之分，而且现在800万、1000万像素的数码相机已经上市了。影像传感器的像素也是越高越好，只是大尺寸和高像素的数码相机，其价格相应也会很高。选择数码相机，要根据自己的实际需要来选择，不应该盲目追求影像传感器的尺寸和高像素。200~400万像素的轻便数码相机就能够满足大多数人的需要，300万像素的轻便数码相机可以输出10英寸左右的高质量照片。如果只是在互联网上发布照片，200万像素就已经绰绰有余了。



◎ 数码相机常用英文标识和图形标识

AEL 曝光锁定

AF 自动调焦

ASPM 曝光模式 (A为光圈优先、S为快门优先、P为程序快门、M为手动曝光)

AUTO 自动, 自动曝光或白平衡自动调整

BACK 返回

CANCEL 取消

DISP (DISPLAY) 显示

ERASE 删除

INFO 信息显示

LCD 液晶显示屏

MENU 菜单

MF 手动调焦

OFF 关

OK 设定

ON 开

POWER 电源

SET 设定

SD SD 存储卡

SM Smart Media 存储卡

T/W 变焦 (T为望远镜头, W为广角镜头)

WB 白平衡

数码相机导购

随着渐渐流行起来的数码冲印店,数码相机的普及之风显然越刮越烈。在许多大商场的相机柜台,数码相机的品牌、种类、型号显得格外多,价格也不像过去那样让人望而却步,而拿着数码相机到处留影的人也不再显得抢眼了。

正是由于数码相机的品种过于丰富的原因,对于普通消费者来说,面对商场里琳琅满目的数码相机,怎样选择一台适合自己使用的数码相机并不是一件容易事,品牌、像素、镜头、功能、价格……要考虑的因素不一而足。下面我们对怎样选购数码相机做简要的介绍。

由于目前的单镜头反光数码相机还属于专业和半专业范畴,主要用户也多为摄影记者等专业人士,所以本文并不包括单镜头反光数码相机。

◎ 像素

选购数码相机最为重要的参数就是CCD的像素了,像素数目直接关系到输出幅面的大小和影像的清晰程度。目前很多数码相机的输出效果已经接近甚至达到了传统胶片的光学扩印质量,并逐渐地在民用摄影领域中取代传统相机。

数码相机的像素分为物理像素和有效像素,物理像素是指CCD上的感光单元个数,也称CCD像素数,一般数码相机在宣传中所标示的多为CCD像素数;有效像素是指拍摄中真正被利用的像素数量,这与镜头设计等方面的原因有关。

数码相机的最终成像是由有效像素所决定,表示为照片两边的像素数的乘积,如采用410万像素CCD的数码相机的解像度可能为 2272×1704 ,其有效像素约为387万。但由于不同数码相机的光学

设计不同,所以有时同样像素CCD的数码相机在有效像素方面会有所差别。例如,富士数码相机由于采用超级CCD的缘故,其有效像素比普通CCD的数量高很多。当然,并非所有高像素的数码相机都具有出色的成像品质。

CCD的面积对于信噪比的影响也很关键,一般CCD的面积越大信噪比越高。较高的信噪比能够使图像的细节表现更为丰富,而优质的镜头则是记录细节的关键。目前,许多数码相机采用了光学品质优异的传统名牌镜头,如索尼采用了卡尔·蔡司镜头,松下LUMIX系列采用了徕卡镜头,等等。所以除了像素数外,CCD的面积和镜头在选购数码相机时同样不可忽视。

不同像素可接受的输出尺寸

CCD像素	分辨率	打印尺寸(按150dpi计)	印刷尺寸(按300dpi计)
200万像素	1600 × 1200	27.09cm × 20.32cm	13.55cm × 10.16cm
310万像素	2048 × 1536	34.68cm × 26.01cm	17.34cm × 13cm
400万像素	2240 × 1680	37.93cm × 28.45cm	18.97cm × 14.22cm
500万像素	2560 × 1920	43.35cm × 32.51cm	21.67cm × 16.26cm
600万像素	3000 × 2000	50.8cm × 33.8cm	25.4cm × 16.9cm
800万像素	3264 × 2448	55.27cm × 41.45cm	27.63cm × 20.72cm
1100万像素	4080 × 2720	69.08cm × 40.5cm	34.57cm × 23.03cm
1400万像素	4536 × 3024	76.8cm × 51.2cm	38.4cm × 25.6cm

◎ 镜头

尽管购买相机时CCD的像素是个需要考虑的重要因素,但相机的镜头也同样不可忽视。一般来说,最好的相机都装备有多片玻璃镜片的镜头。玻璃镜片比塑料镜片更加耐磨。

一般来说,光学相机做得很好的公司生产出来的数码相机镜头都是很不错的,日本佳能、奥林巴斯、尼康、富士和美能达的数码相机都有很优秀的镜头。一些不太出名的公司也纷纷从这些大公司选购镜头,索尼公司在它的CyberShot相机上使用的是卡尔·蔡司

镜头，而松下公司则在它的PalmCam相机中使用徕卡Leica Dicomar镜头。

◎ 拍摄速度

有些用户可能会注意到数码相机拍摄的速度要比传统的光学相机慢。快门速度慢一般是因为相机的自动聚焦系统要向所拍物体发射出一束红外线，然后测量出光束反射回来的时间。大多数数码相机在这个时候还要调整白平衡和其他参数。

数码相机拍摄速度较慢的另一个原因是它需要把照片“写入”闪存卡。当快门打开时，传统的光学相机会立即将景物记录在化学胶片上。而在数码相机中，影像是先暂时记录在CCD上，然后再传送到相机的闪存卡上。在某些相机中，它还会把影像存储在一个缓冲区中，这样就可以让你在相机把影像写入闪存卡前连续拍摄多幅照片。

最好的办法就是在商店里多试用几种数码相机，看看哪一种最适合你用。如果你主要用它来拍摄运动物体，如小孩子或运动员，那么拍摄速度则非常关键。

◎ 变焦

变焦有两种形式：光学变焦和数字变焦。光学变焦可以让镜头把远处的影像拉得更近。数字变焦则只是把画面的中间部分剪切下来并把它放大。数字变焦会降低图片质量，使用这种方式需要慎重。对于一般用户来说，2倍或3倍的光学变焦镜头非常实用。

◎ 显示屏

数码相机的一个最大的优点就是在它背后有一个液晶显示屏，拍摄照片时你可以随时从中看到实际效果。有些数码相机的显示屏做得要大一些，但实际上你只需要1英寸或1.5英寸的显示屏就够了。显示屏大一些当然好，但相机的价格也就上去了。

如果你想用显示屏来判断取景的效果,那就选一个显示刷新频率快的。刷新频率太慢,相机就无法实时跟踪物体的画面。这需要你在商店里多试一试。

◎ 数码相机的电源

电源也是选购数码相机时不可忽视的部分。数码相机的电源种类非常多,除了5号(AA)电池外,几乎一个品牌一种电池,电池的耗电量也各有不同,一般可充电锂电池的能量要持久些,电流也比较稳定。但是对于长时间外出拍摄的人士来说,充电也是一件麻烦事。

与可充电锂电池相比,5号电池的优点是随处可以买到,但能量却比锂电池差一些。通常使用5号电池的数码相机体积也会相对较大,而且使用5号电池的数码相机在包装中一般不会包含直流电源。在室内拍摄或是下载图片时,直流电源对于降低成本非常必要。另外,使用5号电池的数码相机可以使用5号镍氢充电电池,这样也会有效地降低成本。

所有数码相机的厂家均在节能方面作出了不小的贡献,所以新一代数码相机的耗电时间都比过去的产品长得多。

◎ 存储格式与存储介质

多数数码相机都采用JPEG文件格式存储影像,JPEG是最为普及的图像压缩格式。如果追求高品质,可以把影像存为一种无损格式——TIFF。TIFF格式的存储空间非常大,存储过程也较为耗时。目前有些厂商开始使用一种RAW的无损格式,相对于TIFF格式来说,它具有较小的尺寸,在无法更多投资在存储卡的情况下,这种格式是用户目前的首选。

存储卡相当于传统相机的胶卷,与胶卷不同的是存储卡具有可擦写的反复使用功能。存储卡的容量有大有小,而卡的容量也直接关系到拍摄影像的数量,所以存储卡的容量越大越好。不过容量越

大，卡的价格也就越高。

存储卡的种类也非常多，主要有CF卡、SmartMedia卡、Memory Stick记忆棒、SD卡、xD卡和MMC卡，其中很多产品规格还有小型化或是升级的“变种”。本书将在“数码相机的存储卡”一节作详细介绍。

◎ 体积重量

抛开所有这些技术参数不说，相机的重量也是很重要的因素。如果你主要是在室内使用数码相机，个头大点也无妨；如果你想随身携带到户外使用，那就需要选一款小巧型的。有些小型相机为了体积要牺牲一些功能。但佳能和富士公司生产的相机体积小，而且功能较全。佳能IXUS V数码相机的体积还不到一盒香烟的大小。

◎ 附件

像许多电器一样，数码相机都会有许多很有用的附件装在包装盒里。

如果你买的第一个附件是一块大容量的存储卡，那么下一件将是一套可充电式电池。除非你的相机配备非标准的电池（通常是可充电的锂电池），否则你就需要买一些可充电的AA电池。请不要用镍镉电池，因为这种电池寿命很短，有记忆效应。最好选用镍氢电池或锂电池。

存储卡适配器有两种：一种是连接到台式电脑的，另一种是用于笔记本电脑。两种适配器都是为了加快照片下载的速度。把它们安装在电脑以后，一旦你将存储卡插入适配器，电脑中就会多出一个硬盘来。你可以把上面的文件（也就是照片数据）复制到电脑中，这比用标准配置的连接电缆下载要快许多。

最后你还需要一个三脚架，它花不了多少钱，但要拍出优秀的照片来，它是十分必要的。

◎ 相信名牌

数码相机的品牌比传统相机多得多。除了佳能、尼康、美能达、宾得等一些传统相机生产厂外,大量的电子产品生产厂也不停地推出了许多优秀的数码相机,如索尼、卡西欧、东芝、松下等。此外,还有一些声名并不响亮的电子产品开发商也推出了不少外观时尚的数码相机。那么具体应该选择哪种品牌的产品呢?我们的建议是相信名牌。因为一些著名的厂商拥有雄厚的技术实力和经济实力,他们的产品往往要在技术相对成熟的条件下才会正式投放市场。而一些知名度较低的生产商为了抢占商机,虽然会很快地将新产品公布于市,但产品技术和质量往往会存在着一定的隐患。另外,数码产品一旦出了故障便很难维修,所以售后的保障也使我们不得不信任名牌。

◎ 数码相机的类型及操作

民用领域的数码相机按外形可分为两类:一类数码相机的外观设计非常接近传统相机,包括镜头、按钮、闪光灯的分布位置和持握手感,这样的设计会使一些熟悉传统相机的人士很快上手,没有生疏感;另一类数码相机的外形主要强调时尚与个性,这类相机的外观与传统的照相机有着较大的差别,有的产品你在看第一眼时,很难分辨出是一款数码相机。当然,这类相机在功能和操作方式上也往往能够体现出个性和新意。

数码相机的操作正在往简易化方向发展,图示化的拍摄模式可以使人们很快地掌握基本操作,但是想要进一步熟悉数码相机则需要通过彩色液晶显示屏来阅读菜单了。

目前,数码相机的菜单多数以英文为主,所以对用户的英文水平有一定的要求。对于不谙英文的用户来说,英文菜单不仅使很多设置成为了障碍,同时长时间地开启LCD显示屏也使相机的耗电量成倍增加。目前,中文界面在扫描仪、打印机中已渐渐得到普及,那么拥有中文菜单的数码相机想必离我们也不会太远了,因为中国