

A close-up portrait of a woman with a warm smile, wearing a red mesh veil. Her hand is visible at the bottom, adorned with a ring. The background is a solid red color.

浙江摄影出版社 姜平 著

摄影名家大讲堂

数码摄影指导

责任编辑: 任 力
任惠安
文字编辑: 傅晨林
装帧设计: 任惠安
责任校对: 朱晓波

图书在版编目 (C I P) 数据

数码摄影指导 / 姜平著. — 杭州: 浙江摄影出版社,
2007.1

(摄影名家大讲堂)

ISBN 978-7-80686-536-1

I. 数... II. 姜... III. 数字照相机—摄影艺术
IV. TB86

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 151757 号

摄影名家大讲堂 数 码 摄 影 指 导

姜 平 著

浙江摄影出版社出版发行
杭州市体育场路 347 号 邮编: 310006
网址: www.photo.zjcb.com
电话: 0571-85170300-61009
传真: 0571-85159574
经销: 全国新华书店
制版: 浙江新华图文制作有限公司
印刷: 浙江新华彩色印刷有限公司
开本: 889 × 1194 1/20
印张: 10
印数: 0001-4000
2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-80686-536-1
定价: 42.00 元
(如有印、装质量问题, 请寄承印单位调换)

TB86

11

2007



姜 平 著

摄影名家大讲堂

数码摄影指导

浙 江 摄 影 出 版 社

前

20世纪70年代是数码影像发展历史上一个重要的转折点。

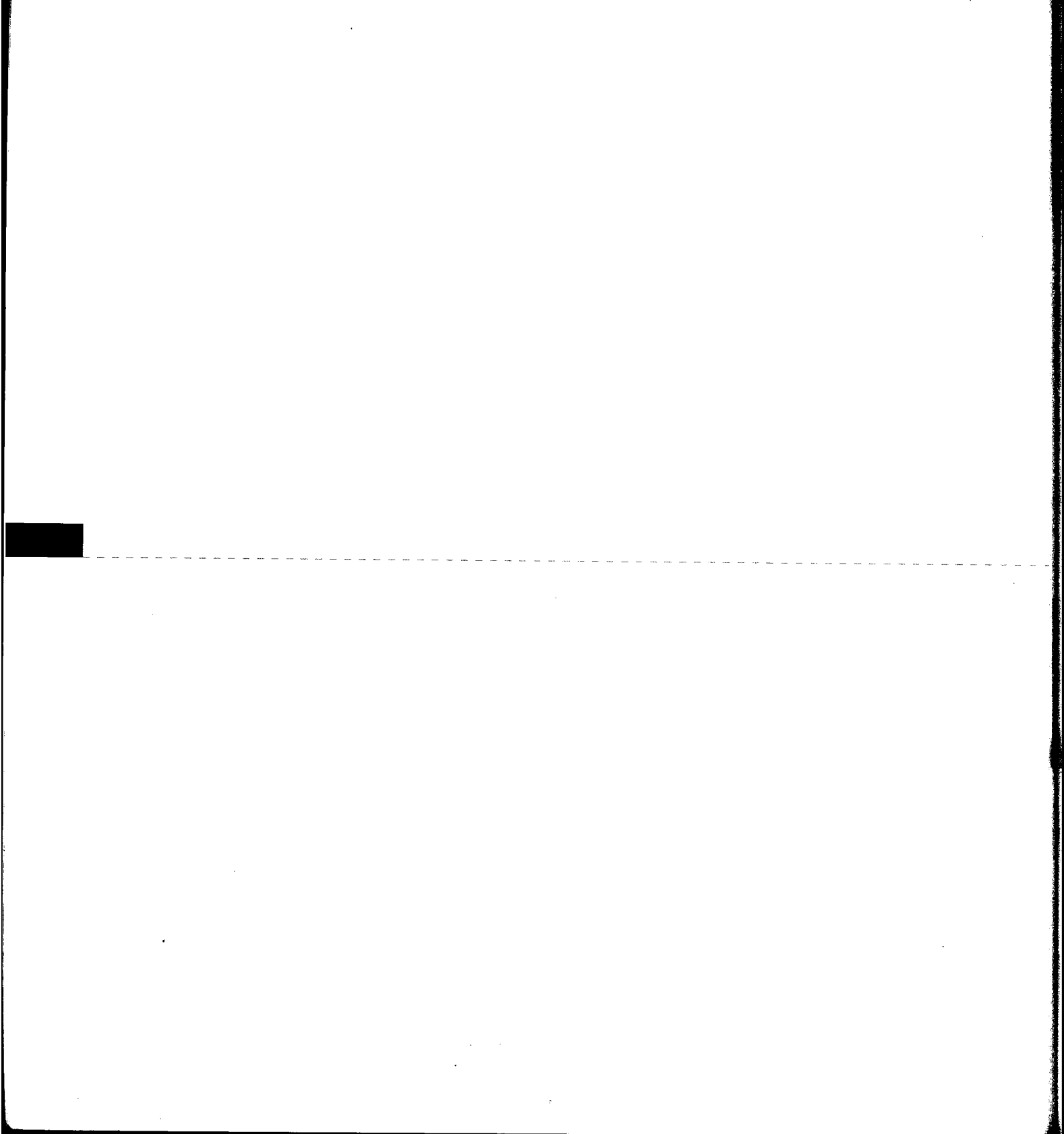
微处理器的发展，使影像与计算机紧密地联系在一起，这是一次改变影像记录、传送、处理、输出打印的彻底革命。数码影像令摄影世界发生了根本的变革。到目前为止，数码摄影不断地改变着我们拍摄和共享照片的方式。数码照相机在经济性、创造性和方便性上都具有独特的优势。数码摄影与传统摄影有着明显的区别，数码摄影不经冲洗和印制就能看到拍摄结果，只要在拍摄后稍等片刻，便可以看到所拍摄的影像。所拍影像的内容保存在数码相机的一小块存储卡中，再也不用担心光线的照射对影像所造成的伤害。存储卡可以重复使用，这可以节省大量的胶片开支。将数码相机与计算机相连，经由读卡器或计算机的USB插口可以把数码影像输入计算机，通过计算机的显示器，你可以观看和欣赏你所拍摄的作品。如果需要将自己拍摄的作品传送给远在世界各地的朋友们，你只要点击鼠标，通过互联网就能将这些影像作品传递出去，与朋友们一起分享你的劳动成果。

如果想得到数码照片，将计算机或移动硬盘连接至打印机上就能把数码影像打印出来，这意味着制作照片不再需要任何

化学药品和暗房设备了。方便快捷的图像编辑软件，从根本上改变了在按下快门后对影像的各种复杂的处理方法，并由此引出大量实用和富有创新的影像处理效果。

如果你没有拍摄传统胶片的经历，对摄影技术一窍不通，那也没有关系。如今市场上从最低端的数码相机到最顶级的专业数码相机，都装配了自动曝光模式和自动对焦功能，只需在数码相机取景框中取好景，持稳相机，轻按快门，其他的事情就全交给数码相机来解决。听起来十分简单，实际操作也十分容易。如果你有一些摄影方面的基础，你更可以利用数码相机的其他功能（曝光补偿、色彩控制、影像清晰范围、高速快门或低速快门等），满足创作的需要。可以这样讲，传统胶片相机有的摄影功能，数码相机都有；传统胶片相机没有的摄影功能（如色彩模式选择），数码相机也有。

数码摄影是一个令人兴奋的领域，既可以把它作为一种高尚的业余爱好，也可以作为一种专业实践的方式。数码摄影是年轻的，而在其他方面，它又像摄影史一样历史悠久。人们常说，读图时代已经真正到来，让我们拿起手中的数码相机参与其中，成为这个时代的图说见证人。



数码摄影新世界 /6
数码摄影的重要知识 /10
影像菜单 /14
数码摄影实践 /17
风光摄影 /18
人像摄影 /52
建设工程摄影 /72
室内景观摄影 /84
名胜古迹摄影 /94
旅游摄影 /114
纪实摄影 /158
弱光摄影 /180
后记 /198

数码摄影新世界

(一) 数码摄影的基本原理

数码摄影对摄影的变革是从脱离胶片开始的,取而代之的是以电子方式拍摄和存储影像。这种变革是彻底的,是两种完全不同的解决问题的方法。

当电子学成为摄影的一部分时,它改变了照片的拍摄、冲洗、处理和后期的发送方式。保存数字代码的存储卡取代了胶片,计算机和打印机取代了暗房和化学冲洗。影像由胶片变成了“虚拟”形式,拍摄完成以后你可以马上看到所拍摄的影像,影像可存放在存储器上、刻录在光盘上或存放到因特网的服务器中,而无需去工厂冲洗。

无论数码影像的出现带来了多么翻天覆地的变化,拍摄照片的本质属性并没有发生多大的改变。照片的效果依然取决于光线的特点、拍摄者的构思和抓拍的瞬间,这些不应与摄影师使用的是数码相机或传统相机而产生多大区别。

然而,毫无疑问的是,熟悉和掌握伴随着数码摄影而来的一系列新名词,变得非常重要。

首先,我们要简单了解数码相机的成像原理。摄影者通过取景器获取景物的影像,接着记录影像的光信号被送到紧挨着镜头后面的传感器上,传感器处于数码相机的心脏部位,它的表面是一块由很多极微小的“像素”组成的光敏芯片,每个光敏芯片都会把接收到的光信号转换为电信号,然后这些电信号又被传输到数码相机的数字信号处理器(在数字信号处理器的帮助下把传感器产生的电信号转换为由0和1组成的数字信号),最后这些数字信号被转换为数码文件。每一台数码相机内部,都有一块把光信号转换为电信号的特殊芯片,大部分数码相机都使用CCD传感器(电荷耦合器件),一些入门级的数码相机和少数高端数码相机则选用CMOS芯片(互补金属氧化物半导体)。这些传感器由几十万到数千万个按简单栅格排列的微小光敏二极管构成,每一个光敏二极管都有自己的微型透镜和色彩滤镜。这些像素的数目,决定了数码相机的分辨率(这是表现数码相机记录影像清晰度的重要参数)。像素的数量很重要,但不是唯一衡量数码相机技术性能的指标,镜头本身的素质、曝光时的光线条件、调焦系统和影像处理等都会对最终的影像质量产生影响。

数码相机拍摄的数字信号将以某种文件格式保存下来,大部分的数码相机都把所拍摄的影像存储为JPEG文件格式,这是一种数码影像最通用的文件格式。

JPEG文件格式之所以如此流行,是因为它能对文件进行压缩,节省了存储卡的空间,使用同一块存储卡就可以拍摄更多的照片。不过,JPEG文件的缺点是在进行压缩的同时会降低影像质量。数码相机为了保证影像质量,还提供了非压缩的RAW或TIFF文件格式。总之,数码相机的影像最终被保存为某种文件格式,放置在相机内的存储卡中,通过数码伴侣或电脑下载并储存起来。

(二) 数码摄影与传统摄影的区别

1. 存储卡与胶片的显影原理 各种类型的摄影都是在光线能量的作用下进行的,传统相机使用光敏材料记录光线的变化情况。胶片中的光敏材料是由卤化银的银盐组成,光线投射在摄影胶片上并对这些银盐产生光化学作用。当胶片经过化学方法冲洗后,被光照射过的那部分银盐还原为金属银。对于彩色胶片,银盐颗粒被混合在特定的颜色层内,经过化学冲洗,按照每个颜色层内所还原的金属银的比例,用彩色染料对金属银进行置换。这样,照射在胶片上的光线的强度和色彩就与胶片所生成的色彩和色调相对应,当这些复杂的色彩组合在一起时,就形成了一个复合的夹层,这就产生和还原了景物的所有色彩。

传统的胶片主要分为黑白胶片、彩色负片、彩色反转片。在彩色胶片中根据光线光源的不同,又分日光型彩色片和灯光型彩色片,这主要解决不同光线下色温不同的问题。

传统胶片按照相机的不同规格,又分为135型胶片(35毫米)、120型胶片(6×4.5厘米、6×6厘米、6×7厘米、6×9厘米、6×12厘米、6×17厘米、6×24厘米)、4×5胶片(9×12厘米)以及8×10胶片等。当胶片的面积越大,所使用的相机体积越大,照片的清晰度也越高。因此许多摄影师为提高照片的冲印质量,多选择大画幅的照相机,这在传统摄影中非常普遍。另外,传统胶片按感光度可分为低感光度(50度)、中感光度(100度、200度)、高感光度(400度、800度、1600度)等多种不同的类型,根据拍摄时光线的不同亮度,使用不同感光度的胶片。感光度越高的胶片,拍出影像的颗粒越粗。如果不是追求粗颗粒的特殊图片效果,摄影师都希望拍出的影像没有颗粒,影像质感丰富细腻。

在数码摄影中,记录光信号的是位于相机快门和镜头后面的图像传感器。图像传感器由大量的像点组成,每一个像点在光的照射下产生电荷。这些像点被以方阵形式排列的红、绿、蓝色滤镜覆盖着,这些滤镜的作用是对景物的色彩和光的强弱进行选择。这样,景物的色彩和光强信号就根据每个像点所接受的色彩和光强被忠

实地记录下来。然后,通过照相机内部微处理器的一系列运算处理,把景物的色彩和光强信号整合在一起。这些一个个排列组合的像点也就是像素,成千上万的像素组成了一个完整的画面。因此,数码相机的像素的多少是数码相机影像质量好坏的重要标准之一。数码相机芯片(图像传感器的另一种说法)虽然尺寸各不相同,但区分数码相机优劣的主要指标是芯片所包含像素的数量,这个像素的数量称为像素分辨率。在其他条件相同的情况下,芯片包含像素数较多的数码相机与芯片包含像素较少的数码相机相比较,前者可以拍出更大、更清晰的影像。就像胶片一样,数码相机的图像传感器也是对光敏感的,对光的敏感程度也是用ISO值来衡量和表示的。专业的数码相机有调节ISO数值的功能,ISO值从100至1600不等。根据不同的光线强度,可调整数码相机的ISO数值,满足摄影者对拍摄光线的需要。不过,调节高感光度拍摄是要付出代价的,这是因为用高感光度(ISO数值高)拍摄,影像的质量会受到损害。当然,在较暗的环境下拍摄,适当提高ISO数值,即使损失一些影像素质也是必要的,真实自然的画面更能感动观众。

几乎所有的数码相机,都把所拍摄的影像存储在专用的存储卡上。少数不使用可移动存储的数码相机采用固化、内置的存储方式。存储卡的种类有CF卡、MD卡、SM卡、SD卡、MMC卡,记忆棒(Sony公司开发和拥有,不过也用于某些其他品牌的数码相机)和XD卡。存储卡可以反复使用,寿命在几十万次。存储卡不用电源,可以把数码影像保存几十年不变。容量是存储卡的关键。容量越大的存储卡,装载的图像数量也越多,当然价格越高。一般业余爱好者使用1G容量的存储卡就能满足需要,专业摄影师或高级发烧友则应准备4G的容量存储卡,如果方便,携带笔记本电脑或40G的移动硬盘就能满足半个月的一般性拍摄需要。

2. 拍摄过程的革命性创新 传统的胶片摄影由于受其自身技术的限制,无法让摄影者即拍即看,往往拍摄过程结束了,在胶片冲洗前摄影者还不知道这项工作是否顺利完成。另外,在拍摄过程中,胶片的使用存在一定的风险:曝光是否正确、焦点是否清晰、构图是否完整、瞬间把握是否到位等,这一系列问题都无法在拍摄现场得到答案。为了防止拍摄事故的发生,将摄影的风险降至最低,有经验的摄影者会在同一场景上多拍许多张照片,以确保成功率。因此,在传统胶片时代,专业摄影师在拍摄专题时往往要准备几百卷胶片。由于胶片的感光度不同,色温类型也不同,摄影师要拍摄专业水准的照片,必须考虑这些问题,这无形中又增加了携带胶片的品种和数量。如遇出国拍摄,为使胶片免受X光的透视检查,摄影者还需费一番唇舌。总之,这期间的苦衷只有摄影者本人最清楚。

使用数码相机进行拍摄,问题就简单多了。感光度调节功能,让你随时解决光线强弱的曝光问题;白平衡功能,让你在各种色温的环境中游刃有余,基本保证了影像色彩还原的真实性。使用同一架数码相机,为了产生彩色、黑白、棕色的影像效果,只需调整拍照效果模式,数码相机会自动解决这些看上去棘手的问题。最让摄影者感到方便的是数码相机的回放功能,数码相机本身就是一个很好的浏览器,它可以让你随时随地看到刚刚拍摄的影像,检查影像的质量:曝光是否正确、调焦是否准确、色彩还原是否真实、瞬间抓取是否到位……如果有问题,可以删除你认为不成功的影像,马上重拍,直至你认为满意为止。

很多在传统暗房中必须通过长期实践才能熟练掌握的技巧,你都可以在“数码暗房”中运用自如。运用这些功能和技巧,你既可以营造抽象的影像效果,也可以模仿传统摄影的各种效果。在处理数码影像时,进行各种尝试是非常简单易行的,因为在操作的同时你可以马上看到操作的结果,而不像在化学暗房那样,必须等照片冲印出来才可以看到效果。

数码相机技术的日臻完善,让摄影变得轻松有趣。它解放了摄影者体力上的辛苦,让摄影者及时了解拍摄的信息。与传统胶片相机相比,数码摄影的过程是划时代的技术革命。

3. 告别传统冲印技术时代 数码影像的“显影”或“冲洗”是不需要经过任何化学过程或摄影者的干涉的。数码影像的“显影”由数码照相机内部的电路完成,并且只涉及到二进制编码的分类以及把特征值(色彩、明暗)分配给每一个像素。不过,完成这个过程需要一定的时间,具体时间的长短视参与记录的像素数和影像本身的复杂程度而定。要打印数码影像,必须先把影像编码传送到打印机,打印机接收编码文件后再将编码转换为色彩和明暗色调。数码打印机有两种类型:喷墨打印机和染料升华打印机。前者是通过超微喷嘴将墨盒提供的彩色墨水喷到打印纸上;后者则通过加热的打印头,把色彩从色带上强行转印到经过特殊处理的打印纸上,完成“冲洗”的过程。

数码打印与传统的使用光源和投影印放的照片过程在原理上是截然不同的。数码打印可以在明朗的日光下进行,而传统的照片印放只能在暗房里或避光的设备中进行。

4. 影像的观看与传播 传统胶片摄影与数码影像在观看和传播上有着巨大的差别。传统胶片的观看必须经过化学的冲洗。也就是说,在拍摄现场没有冲洗设备,就无法看到影像的拍摄效果。而数码影像实际上是一份数码文件,无论是正

在拍摄还是拍摄完成，你都可以通过显示器观看所拍的影像，也可以随时处理这些影像（保留或删除）。数码影像改变了我们观看影像的方式。

数码摄影技术带来意义最深远的变革，也许就是能让更多的人、以更加便捷的方式分享数码影像。这些数码影像根本无需打印成图片，就能以虚拟影像的形式出现在因特网上，并将图片共享于服务网站上。影像上传之后，将网址和密码通知你的亲朋好友，他们就可以欣赏到这些数码影像了。这种神奇的传输手段是传统胶片摄影无法匹敌的。

数码摄影的重要知识

自从数码产品生产厂家提出“你负责按快门，剩下的工作由我们来完成”的著名口号以来，照相机的发展已经走过了不短的历程。如今的数码相机品牌众多，功能齐全，对于初学者而言肯定会感到迷惘。为了让初学者能更好地掌握数码相机的功能，轻松愉快地进行摄影创作，我们首先介绍数码摄影的相关基础知识。

1. 像素与影像 所有的数码影像都是由数以百万计的细微方形格子（像素）构成的。当这些像素足够小时，用我们的肉眼是无法看到的。现实世界中的景物经数码相机拍摄，数码处理程序把景物的影像分解为很多微小的方格（像素），每个格子都有相应的亮度值和颜色值。很显然，用来将景物数字化的格子（像素）越细小，影像所记录的景物细节就越多。因此，像素越多，意味着影像的质量就越高。

在一定程度上，影像的质量主要是由分辨率决定的，在数码摄影中，所谓分辨率是指图像传感器中每英寸所包含的像素数（dpi）。影像的分辨率越高，所拍的照片就越好。一般情况，使用较高分辨率拍摄，你就可以制作出更大幅面的照片。

如果你想看看像素的模样，可以在计算机上打开一个数码影像然后点击“放大”按钮，在点击若干次之后，像素就露出真面目，那些模糊的有着各种颜色的小方格，就是像素。然而在实际拍摄中，你往往并不希望在影像中看到像素的出现，除非你要达到某种特殊的画面效果。

图像传感器的像素数，是数码照相机的重要技术指标之一。如今的数码相机都具备百万级以上的像素，高级专业的数码相机的像素甚至达到几千万。但是，数码相机的像素数量并非决定数码影像质量的唯一要素。照相机的镜头、光信号转换为数字信号的方式、拍摄时使用的快门速度和总体曝光量、画面用光的效果等也在很大程度上影响影像的质量。

2. 影像文件的大小 所有传感器拥有的像素数都要大于所拍摄的影像中实际出现的像素数,因为位于传感器边缘的像素往往无法被影像利用。传感器上的绝对像素数(包括那些并没有在最终影像上出现的像素)称为总分辨率或传感器分辨率。因此,一架500万像素的数码相机,通常只能拍摄出480万像素的影像。后者称为“有效分辨率”。

随着影像分辨率的提高,与所拍摄的数码影像对应的文件也随之变大。因此,用来描述影像质量的另一种简略的表达方式就是影像文件的大小,即各种分辨率的图像传感器所产生的数码文件的大小。作为一种粗略的计算方法,大小为3MB的影像文件可以打印质量不错的12.7厘米×17.8厘米的照片;而大小为12~16MB的影像文件则可以打印出质量相当不错甚至是优质的20厘米×25厘米照片。

3. 存储卡的容量 像胶片一样,数码照相机的存储卡或内存可以存储很多幅影像。135胶片通常有24幅或36幅两种长度规格,在拍摄过程中,可以准确地知道还剩下多少幅胶片可用;而数码影像与此不同,存储卡所能记录的影像数目,是由存储卡的容量和你所拍摄的每一幅影像的文件大小决定的。一般有8MB、16MB、64MB、1G、2G、4G、8G等容量的存储卡可供选择。一般说,存储卡的容量越大,存储的影像就越多,当然价格也越高。每拍摄一幅影像,就会在存储卡上占用相应的存储空间,直到无法继续存储为止。如果提示存储卡“没有空间”,那就意味着你无法再继续拍摄影像了,除非把存储卡里的影像文件传送(下载)到其他设备并清除存储卡中的影像文件(对存储卡重新格式化)。如果在拍摄过程中改变了影像的分辨率,那么,每块存储卡所记录的影像数目就会增加或减少,具体视每幅影像的大小而定。例如,如果你选用更低的分辨率拍摄,存储卡所能记录影像的数目就会增加;而如果你拍摄的都是大影像文件,那么,每块存储卡所能记录的影像数目就会减少。但是,还要考虑另外一个关键的因素,那就是文件的格式与文件的压缩,当存储卡的容量一定时,影像文件的格式及压缩方式会对记录影像的数目产生影响。

4. 文件的格式与文件的压缩 目前,在数码照相机中主要使用两种格式——JPEG和TIFF。一些照相机生产厂家有自己专用的影像文件格式,这些格式通常都归属于RAW格式(原始图像数据存储格式)。

认识JPEG格式的第一件事,就是要知道这种文件格式不会改变影像的像素数,它只不过是把文件压缩,从而节省存储卡或计算机硬盘的空间。JPEG在压缩文件方面效果非常显著,它可以把一个文件所占用的空间压缩到原来的1/20。但是,使用这种压缩是有代价的。为了实现大规模的文件压缩,JPEG会摒弃一些它

认为可以放弃的信息，并对文件中的数据进行浓缩和改变。这种压缩处理，伴随着细节的损失和噪点的引入，将在一定程度上对影像质量造成损害。所以，JPEG格式是一种“有损压缩”格式，每次保存文件时都会丢失一部分影像信息。JPEG格式对文件的压缩量并非一成不变，你可以选择从低到高的压缩级别，当选用最低的压缩级别时，影像质量的损失几乎可以忽略不计，但对影像文件压缩量也最小；相反，选用最高的压缩级别时，影像质量的损失会比较大，相应的影像文件压缩量也最大。

数码相机通常有3~4种压缩级别，选项有“基本、正常、精细”等。这些选项所代表的压缩比，一般从1:4（最佳质量）到1:20（最差质量）不等。很明显，选择较低的质量设置可以使存储卡容纳更多的影像，但这是以降低影像质量作为代价的。当然，使用特大容量的存储卡，既能存储较多的影像文件，又能保证影像的图像质量。

多数高端数码相机在通用的JPEG文件格式之外，还会提供一两种其他文件格式。TIFF就是一种比较常见的文件格式，它常常用在专业图像处理和桌面印刷系统，可以被绝大部分的图像编辑软件打开和编辑。TIFF文件格式可以被轻微地压缩，但只是优化编码而已，不会牺牲影像质量。这就意味着，选用TIFF文件格式所生成的影像文件，大约比选用最佳质量的JPEG文件格式生成的文件大2~4倍，但绝对保证质量。

除了上述提到的JPEG和TIFF格式外，RAW也是数码相机中常用的文件格式。RAW是一种完全不同的文件格式，主要是针对有经验的用户的。当使用数码相机拍摄数码照片时，在把影像以文件的形式保存到存储卡之前有很多工作要做：软件锐化、色彩与饱和度的处理、对比度调节以及其他方面的调整，所有这些都反映到“原始图像数据”中，以便生成一幅在屏幕浏览之前基本上不用再作任何修改的影像。而用RAW模式拍摄时，只保存那些没有经过调整和更改的原始影像数据。RAW文件不能用一般的图像编辑软件浏览和编辑，而只能通过专门的应用软件（RAW文件转换器）进行处理，并转换为普通的JPEG或TIFF文件格式保存，然后才能使用。在RAW应用程序中，你可以对白平衡、曝光、对比度、锐化和饱和度进行调整，并在屏幕上预览处理的效果。很多专业的摄影师都采用RAW模式拍摄图片。确实，通过对RAW文件的精心处理，你可以获得比JPEG或TIFF文件更佳的影像质量效果，尤其是在暗部层次的处理方面。RAW格式文件的大小通常与TIFF文件格式相差无几。RAW文件格式一般出现在中、

高档数码相机上。

5. 数码影像的后期处理 购买了数码照相机,你就走进了计算机的世界。虽然,某些打印机和存储设备不用计算机也可以工作(它们提供了直接与照相机或存储卡连接的功能)。但在一般情况下,你经常需要利用计算机和相应的图像处理软件对数码影像进行处理,制作出你所需要的画面效果,这也是数码摄影的乐趣之一。

影响数码影像处理系统性能的关键因素有很多,其中包括计算机的运行速度、硬盘的容量、内存大小、升级能力、连接性能以及显示器的尺寸等。除此之外,你还需要有图像编辑软件。

个人计算机是数码摄影体系的中心,它把数码相机、打印机和大千世界联系在一起。个人计算机为你开辟了广阔的天地,在那里,你能真正做到随心所欲地对数码影像进行加工和处理。运用Photoshop之类的应用软件,把影像制作完成实属家常便饭。不过,这需要个人计算机的高性能的运算处理能力和大量的内存空间作为保障。目前,IT市场上的产品一般都能胜任这些工作。

处理器是计算机的心脏,数码摄影对处理器有特别高的要求,就像汽车的发动机一样,发动机的功率越大,汽车的动力越强,跑的速度也越快。计算机处理器的运算速度是用兆赫(MHz)数来度量的,数字越大表示速度越快。

计算机的内存(RAM)是用来保存当前工作信息的。一般的计算机都配备了256MB的内存,这是运行操作系统和浏览数码照片的最低内存配置,把内存增加到512MB是很有必要的。而如果想处理比较庞大的数码影像,最好把内存预算到1.5GB。

硬盘是计算机用来存储所有文件和程序的地方。像RAM一样,选购的硬盘容量越大越好。对于数码摄影来说,60~80GB的容量非常普通。另外,选择USB2.0接口的硬盘,会让文件的传输速度快许多。

目前,在计算机安装了合适的图形卡的情况下,大部分显示器都可以很好地用于数码影像的处理。显示器的尺寸很重要,为了能在屏幕上很好地浏览影像,特别是需要在屏幕上显示软件工具条的情况下,你需要一台至少38厘米(15in)的显示器。如果能够有更大的影像浏览面积,那就更理想了。

当你使用数码相机或者在使用计算机处理影像时,会用到两种重要的软件。第一种是购买数码相机时随机赠送的下载软件,这种软件促成数码相机与计算机的“握手”,使你快捷地把数码影像从数码相机传输到计算机,但是,在传输之前必须把下载软件安装好。当然,将数码影像从存储卡传输到计算机的最简单方法,

是使用读卡器，读卡器的作用就像一台可以方便地读写信息的驱动器。

第二个重要的软件就是图像编辑软件，你可以修正数码影像中的某些缺陷，调节影像的亮度和色彩，或是为了获得效果更理想的构图而对画面进行裁剪（改变画幅）。除了修改图像，这类软件还允许你对影像进行各种创新（影像合成、改变色调等）。对图像编辑软件的选择，决定了你在影像处理方面的“深入”程度。随机赠送的软件，一般适合初学影像处理的用户。专业级的图像编辑软件，如 Photoshop，则提供了大量的工具和特殊效果，为图像处理工作引入了无穷无尽的方法。

为了展现你出众的影像效果，你还需要一台打印机和打印纸。目前，可用的照片质量打印机，无论是价格和规格种类繁多。用于打印照片的打印机主要有两种类型：喷墨打印机和染料升华打印机。喷墨打印机通过超微喷嘴把彩色墨水喷射在打印纸上，而染料升华打印机则把色带的透明染料混合后转印在打印纸上。喷墨打印机可以使用各种表面质量和厚度的纸张打印，而染料升华打印机只能使用专用的打印纸打印。

喷墨打印机中的墨水，在打印一定数量的照片后就得更换。染料升华打印机使用的是可更换的色带装置。如果需要打印大量的照片，那就需要有备用的色带或墨盒。

数码相机的电力供应是数码摄影中的重要问题，数码相机所有的内置功能都需要电池供电维持。其中，最耗电的恐怕要数 LCD 显示器了。拍摄时关闭 LCD 显示而使用取景器来取景，也许是节约用电的最佳办法了。目前的许多数码相机使用的是专用的可充电电池，这些电池与专用的充电器匹配，可充电电池分为镍—氢电池和锂电池，它们都能维持较长时间的供电。当你发现电力指示下降时，就要准备好充电器。如果来不及充电，最好换上备用电池，防止拍摄工作因“能源危机”而停止。

便携式存储设备（数码伴侣）是用来存储数码影像的设备，这种存储设备的容量很大，从 40GB ~ 80GB 不等。而且它的体积较小，可以在野外环境下下载数码相机里的影像资料，之后你就可以删除存储卡中的内容（格式化），为继续拍摄新的影像资料腾出空间。高级的便携式存储设备还有显示器，既可欣赏你的影像作品，也可以删除你不想要的影像，真是一举多得。

影像菜单

要用好数码相机，必须熟悉数码相机中各项菜单的功能。这样，你才可以避

免在拍摄时出现不知所措的尴尬局面，当然，你也不用指望一下子就掌握所有的菜单功能和使用方法。最好的办法是，首先了解基本的菜单功能，并在实拍过程中不断进行尝试，在实践中掌握数码相机的其他各项功能。初次接触数码相机的人总有一种摸不着头脑的感觉，面对众多按钮和各种菜单不知所措。其实只要仔细想一想，摄影学的基础概念（曝光、分辨、焦点、对比度、饱和度、清晰度等）在数码相机中以一个个文件菜单的形式出现，这与传统的胶片相机没有本质的区别，只是这些基本功能在数码相机中都具有可调整性，通过对数码文件菜单的调整，你可以改变这些基本功能的表现。

1. 分辨率 分辨率对影像文件的大小有直接的影响。

设置分辨率的一般方法是：进入记录菜单或照相机菜单，在菜单中找到代表不同分辨率选项的数值或名称，选中所需的分辨率后按“OK”按键。

2. 文件格式 大多数的数码相机都以 JPEG 作为影像文件的格式。有些相机也支持 TIFF 或 RAW 格式。

选择影像文件的格式的操作一般在记录菜单或相机菜单中进行，选中所需要的文件格式后按“OK”按键即可。如果希望存储卡记录的影像数量多，就选择 JPEG 格式；如果想打印出高质量的照片，那就选择 TIFF 或者 RAW 格式。请注意，用 TIFF 和 RAW 格式记录的影像都可以打印出优质的照片，但 RAW 格式的影像文件占用存储卡空间是 TIFF 的 1/3 左右。

3. ISO 感光度 数码相机的一大优势就是可以调节 ISO 感光度，这个功能可以用来设置图像传感器的灵敏度。在光线微弱的环境下，你可以提高 ISO 值，以增强图像传感器对光的敏感程度。ISO 数值提高 1 倍，图像传感器的感光度也提高 1 倍，这与传统相机中使用胶片的 ISO 感光度是一样的道理。把 ISO 数值提得很高的话，唯一的问题就是会增大在影像中引入噪点的机会。所谓噪点，就是影像中出现的杂散干扰像点，如同高感光度胶片中的粗颗粒。在较暗的光线下拍摄，你又不想使用闪光灯，那就只能提高 ISO 感光度，损失一点影像的质量总比什么也拍不到要好得多。

要改变 ISO 数值，在照相机或记录菜单中找到 ISO 设置选项，选中所需要的 ISO 数值后按“OK”按键即可。

4. 对比度 在摄影中，对比度表示被摄景物中最亮与最暗部位之间的明暗差别。对比度与景物本身有着密切的关系，像金属或阳光下的河湖的水面，它们的反光率很高，拍摄这样的场景自然对比度会很大。另外，对比度也与光线的照射