

数 码 影 像 系 列

数码影像 拍摄技巧

迪派影像 编著



浙江摄影出版社

数码影像系列

数码影像拍摄

技巧

迪派影像 编著

浙江摄影出版社

D

文图著作：张千里 忧 天 黄 凯

责任编辑：丁 珊

封面设计：张 越

图书在版编目 (CIP) 数据

数码影像拍摄技巧/迪派影像编著. —杭州: 浙江摄影出版社, 2003.3

(数码影像系列)

ISBN 7-80686-090-8

I. 数… II. 迪… III. 数字照相机—摄影技术
IV. TB852.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003)第 006004 号

数 码 影 像 系 列

数码影像拍摄技巧

迪派影像 编著

浙江摄影出版社出版发行

(杭州市武林路 357 号 邮编: 310006)

经销: 全国新华书店

制版: 浙江新华图文制作有限公司

印刷: 浙江印刷集团公司

开本: 880 × 1240 1/32

印张: 4

字数: 11 000

印数: 0001-4000

2003 年 3 月第 1 版

2003 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7-80686-090-8/T·8

定价: 20.00 元

(如有印、装质量问题, 请寄本社出版室调换)

摄影器材的准备	1
◆数码摄影的必需器材	2
◆对数码摄影的基本认识	5
◆数码摄影常用附件	12
数码相机操作技巧	17
◆数码相机的操作及注意事项	18
◆选择合适的分辨率	22
◆感光度的选择	24
◆设置白平衡	27
◆认识光线	33
◆正确曝光	37
◆获取清晰的画面	44
数码影像的表现技巧	53
◆构图的基本原则	54
◆突出主体	60
◆拍摄夜景	62
◆捕捉精彩的微距镜头	68
◆创造非凡的画面效果	73
◆滤光镜的创造性使用	79
◆特殊效果的运用	88
◆使用闪光灯	93
◆拍摄电影短片	99
◆拍摄全景照片	102
◆避免易犯的错误	107
图片的传输和相机的保养	113
◆照片的传输	114
◆数码相机的保养	118

摄影器材的

准备

数码摄影需要的器材并不复杂。一架像素适当、成像质量优良、功能实用的数码相机、几张存储卡和几套电池，以及一台不太落伍的电脑就可以了。如果能配上三脚架、闪光灯之类的配件将更有助于拍摄。

数码摄影的必需器材

在数码相机发展的早期,其更多是作为电脑周边产品的身份出现。经过短短几年的发展,数码相机的技术和成像质量得到了飞速的发展和提高。不断下调的价格也为它的日益普及推波助澜。现在,数码相机已经完全可以胜任家庭生活摄影和进行高质量的摄影创作了。

数码摄影,简单地说就是用不同的手段得到数字化的图片的过程。我们可以通过数码相机直接拍摄、扫描仪扫描胶片或照片等方式得到数码影像。本书则主要向广大刚刚涉足数码摄影的爱好者介绍如何使用手中的数码相机来进行摄影创作,拍摄出具有一定艺术性的摄影作品。

数码相机的选择

数码摄影需要的器材并不复杂。一架像素适当、成像质量优良、功能实用的数码相机、几张存储卡和几套电池,以及一台不太落伍的电脑就可以了。另外,如果能配上三脚架、闪光灯之类的配件将更有助于拍摄。

选择什么样的数码相机要根据你对相机的要求、希望输出的照片大小、可承受的价格等不同因素综合来考虑。我们建议选择老牌相机生产厂家的产品,因为这类厂商从事相机设计生产的历史非常悠久,积累了丰富的经验,他们知道摄影师与摄影爱好者需要什么样的相机,其生产的相机也会从用户的角度来考虑。其功能设置、操作设计、光学质量均能得到广大专业用户的认可,如尼康、佳能、奥林巴斯、美能达等品牌。而一些以生产电脑及影音产品为主的厂家对摄影的理解未必会如此专业,从而在功能或操作上无法达到最佳组合。

目前的数码相机从价格及使用者的层次上大致可分为家用型、发烧型和专业型三类。

家用型数码相机小巧轻便,可以方便地揣在兜里、别在腰间,即拍即看,乐趣无穷。但其性能无法与发烧型或专业型数码相机相比,可用来作

为辅助器材，随时抓拍身边的一景、一物。

如果你想以更齐全的摄影功能得到较大的图片和更好的成像质量，那么目前价位在4000~10000元左右，像素在300~500万的中高档数码相机更适合作为数码摄影爱好者的您使用。奥林巴斯 CAMEDIA E-20P、C-5050Z、美能达 DiIMAGE 7Hi、尼康 COOLPIX5700、COOLPIX4500、富士 FINEPIX S602、佳能 POWERSHOT G3、索尼 CYBER - SHOT F717等，都是目前该档次颇受市场好评的数码相机。



图 01-01 奥林巴斯 C5050Z。



图 01-04 索尼 CYBER-SHOT F717。



图 01-02 佳能 POWERSHOT G3。



图 01-03 尼康 COOLPIX 5700。



图 01-05 美能达 DiIMAGE 7Hi。



图 01-06 尼康 D 1X。



图 01-07 佳能 EOS D60。



图 01-08 富士 S2 PRO。

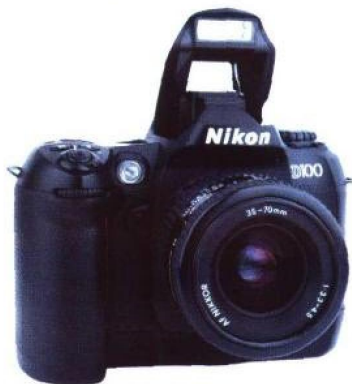


图 01-09 尼康 D100。

当然，专业摄影师和数码摄影高烧友还是得选择可换镜头的专业单反数码相机或者在 120 的相机上使用数码后背。目前的主流单反数码相机机型是尼康 D1X、D1H、D100、佳能 1D、D60、富士 S2 PRO、适马 SD9 等，主流的数码后背有柯达 PRO BACK、飞思 ONE 等。

“工欲善其事，必先利其器”，选择了一架合用的数码相机，就可以随着我们的丛书，开始在数码影像的空间漫步了……

对数码摄影的基本认识

数码摄影的特点

数码摄影最大的特点是所见即所得。大部分数码相机在机背上都有一个LCD取景器，可以没有视差地显示通过相机镜头“看到”的场景。曝光补偿的使用，光圈大小的改变都可以从LCD上直观地反映出来。拍摄者可以清楚地观察到取景范围、曝光效果，并可在拍摄前了解自己的创意效果能否实现。

在拍摄完成后，用户也可以马上通过LCD回放刚拍摄的照片，检查画面是否符合要求，如果不理想，可以马上重拍。这种方便性是传统胶片相机无法望其项背的。

传统相机的功能大都是通过按键或转动转盘来实现的，而数码相机尤其是家用型的数码相机基本是通过菜单来选择使用的功能。为了方便用户使用，数码相机生产厂家把数码相机的一些常用功能设计成与传统相机大体一致的方式，比如相机的闪光灯模式、自拍、微距、变焦等，都通过相机顶部和背部右侧的按钮来调节；其他的功能如像素尺寸、压缩比等只能通过菜单的选项来实现。

数码相机不使用胶卷，而是将影像保存在存储卡内。存储卡内的图像文件下载到电脑上后，就可以从卡上删除，存储卡又可以保存新的照片。存储卡这种反复使用的特点，使其使用成本大大低于使用胶卷的传统相机。

数码相机所拍摄的图像文件可以很方便地输入电脑，你可以自己修改、编辑这些图片，建立自己的电子相册或让图片通过INTERNET与他人分享。

你还可以通过各种图像处理软件对图片进行加工处理。只要你有足够的创意，就能在电脑上创作出出色的作品！敲敲键盘，点点鼠标，就可以把一幅普通的照片瞬间创造成精妙绝伦的画面。

如果买一台打印机，那么你就可以完全由自己来控制图片输出的质量，

再也不用看冲洗店小姐的脸色了。此外，数码打印无需冲洗晒放，没有化学污染，的确是一项非常环保的输出工艺。

数码相机的构成

从最常见的普及型数码相机入手，你就可以比较容易地了解数码相机的构成。

简单地说，数码相机包括以下几个主要组成部分。

1. 图像传感器。是数码相机的核心部件，主要有CCD与CMOS两种。图像传感器的作用是用来捕捉光线，它代替了胶片的感光作用。



图 02-01 使用于佳能
EOS-1D4型相机的CCD。



图 02-02 使用于佳能
EOS-1Ds 型相机的
CMOS (36X24mm)。

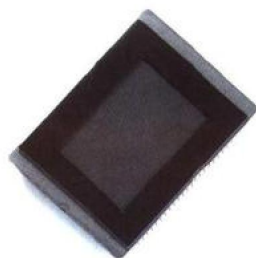


图 02-03 使用于佳能
EOS-D60 型相机的
CMOS。

2. 模/数转换器及处理芯片。把CCD接受到的光信号转变成电信号，对数据进行处理。

3. 摄影控制系统。与胶片相机比较接近，不过没有胶片传输机构。

4. 取景系统。包括光学取景器和LCD取景器。大部分普及型数码相机的光学取景器都是旁轴式的，也有部分数码相机在光学取景器的位置使用了一个小型的LCD取景器，可以看到与机背LCD上一样的画面与信息，我们把这种取景器叫做EVF电子取景器。

5. 存储系统。包括内置缓存和可更换式存储卡。图像拍摄后先暂时存储在缓存里，然后再传输到存储卡上。

6. 输入/输出接口。数码相机拍摄的图片可以通过输出接口下载到电脑上或传输到电视上观看。接口的类型主要是USB接口和视频输出口。此外,某些数码相机还具有闪光灯输出端子,可以接驳小型闪光灯或影楼闪光灯。

数码相机的性能指标

数码相机既然属于照相机的一种,因此它与我们熟悉的胶片相机也有很多地方是相通的,当然,部分指标则是其特有的。了解各特殊指标的含义,是正确选购及使用数码相机的前提。

图像传感器

目前的图像传感器主要有CCD与CMOS两种。在相同的分辨率下,CMOS比CCD价格更便宜,但是,目前CMOS光敏器件产生的图像质量要低一些。过去,CMOS主要用在低端数码相机和摄像头上,随着生产技术的快速发展,如今,佳能公司已经把CMOS应用在其专业单反数码相机D60、D30上了。

像素数

像素数恐怕是大多数用户在购买数码相机之前最为关心的问题。像素数的高低决定了拍摄的图片最终可以输出多大幅面的高精度照片。像素数越高,在同样精度下就可以输出更大幅面的照片。就目前而言,像素数越高,数码相机的档次越高。但由于消费者和很多摄影爱好者很容易把像素数和分辨率搞混,因为这是两个不同的概念。一幅图像像素越高并不一定代表分辨率也越高。在我们的大量测试中发现,高像素的数码相机并不一定比低像素的机型分辨率高。

色彩深度

色彩深度又叫色彩位数,它是用来表示数码相机的色彩分辨能力。红、绿、蓝三个颜色通道中的每种颜色为N位的数码相机,总的色彩位数为 $3N$,可以分辨的颜色总数为 2^{3N} ,如一个24位的数码相机可得到的色彩总数为

2²⁴，即 16 777 216 种颜色。数码相机的色彩位数越多，意味着可捕获的细节数量也越多。通常，数码相机有 24 位的色彩位数已经可以满足人们大部分的拍摄需求，广告摄影等特殊行业用的数码相机，则需要 36 位或 48 位的色彩深度。

镜头焦距

由镜片组的中心到焦点的距离，叫焦距。焦距的长短，决定了影像在底片上所占的幅面大小。

短焦镜头又叫广角镜头，广角镜头因焦距非常短，所以投射到底片上的景物就变小了。

长焦镜头又叫望远镜头，望远镜头拍出来的影像比短焦镜头更大。

焦距的长短与视角大小成反比。焦距越长，视角越小；焦距越短，视角越大。

短焦距镜头视角大，透视感很好，使用时对焦容易。可将靠近镜头的景物夸张性地放大，较远的景物则被压缩变小，用得好时主题突出，背景完整。使用不当则会造成景物杂乱。

因标准镜头的视角与人类眼睛的视角接近，因而通常没有影像变形、扭曲的失真现象。

望远镜头因焦距长，且大而笨重，加上视角较小，像差扩大，制造难度大。品质优良的望远镜头，价格上很难便宜。望远镜头是拉近了摄影者与拍摄景物的距离，适合于抓拍人物照片或野生动物，但前景、中景、远景常常黏合在一起，缺少透视感，然而影像结构很扎实，不易显得空空荡荡。

普及型数码相机大多为变焦镜头，焦距涵盖了广角、中焦甚至包括了部分的长焦。在选择数码相机时，镜头焦距也是需要考虑的一个方面。看看广角端对于你的拍摄题材是否足够广，长焦端是否够用。

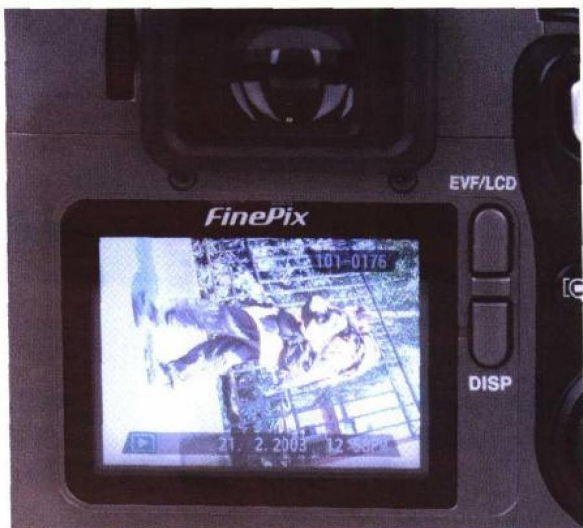
取景方式

大部分数码相机采用机背上的彩色 LCD 显示屏取景，取景直观、方便；部分相机可以多角度取景，从而达到了“所见即所得”的效果。LCD 还可以用来回放存储在存储卡里的图片或动画。

图02-04 EFV电子取景器
和传统相机的取景器相仿。



图02-05 LCD取景器可做
到即拍即看,取景直观,随时
可以回放所拍画面。



利用LCD取景的方式也有不足。其最大的缺点是分辨率不高,通过它取景时难以辨认一些细节。

很多数码相机都还有一个光学取景器,大部分是旁轴式设计,小部分高档相机是单反结构的。此外,也有部分相机使用EFV电子取景器。

连拍速度

数码相机由于拍摄时要经过光电转换、A/D转换及媒体记录等过程,

其中无论转换还是记录都需要花费时间，特别是记录中花费的时间较多。出于成本上的考虑，大部分普及型数码相机的连拍速度都不很快。连拍速度对于摄影记者和体育摄影爱好者是必须注意的项目指标，而在普通拍摄场合可以不作过多考虑。

存储能力

数码相机所用的存储媒体有内置式（存储器）和可移动式（存储卡）之分。内置存储器是与数码相机固化在一起的，它不需要另配存储媒体。其局限性在于一旦媒体存满后，必须将其拍摄的图像输入计算机，以便释放出媒介的存储空间才能再次拍摄。此外，内置存储器的存储容量有限，不能连续大量拍摄，特别是高像素的数码相机，需要的存储容量大，内置存储器能存储的图像数量非常有限，因此，高像素的数码相机很少采用内置存储媒介。

存储卡是随时可装入数码相机或从相机中取出的存储媒介，存满后可随时更换，而且就像使用计算机软盘一样方便，只要备足所需的存储卡，就可以进行大量的连续拍摄。

虽然存储器和存储卡各有所长，但从普通消费角度来说，选择存储卡的数码相机更为实用。当然，现在已有两者兼而有之的新型数码相机，也是不错的选择。

白平衡

在不同的光源下，因色光的成份不同（色温不同），拍摄出来的照片就会偏色，如光源色温愈低时光线中的红、黄色光含量较多，所拍出的照片色调会偏红黄色调；相反，如光源色温愈高时光线中的蓝、绿色含量较多，所拍出的照片色调会偏蓝绿色调。

使用传统相机时，我们可以选择购买日光型或灯光型胶片来适应不同环境、不同光源的需求，或添加滤光镜来校正；但数码相机是利用感光芯片进行感光的，无需更换，因此便需要利用白平衡的功能来作修正。只要设定我们拍照时的光源如日光、阴天或闪光灯……相机便会帮我们进行校正，让影像不致偏色。其原理是控制光线中红、绿、蓝三原色的明亮度，使

影像中的最大光位达到纯白，便能令其他色彩准确。目前，所有的数码相机都拥有自动白平衡功能，大部分相机还有数量不等的预设白平衡选项以及更为精确的自定义白平衡。

感光度

传统胶卷最重要的指标之一就是感光度，即衡量胶卷在单位时间内接受光线敏感程度的数值。胶卷感光度一般用ISO值表示，数值大的胶卷对光线的敏感程度就强。不同感光度的胶卷适合于不同场合的拍摄，如ISO100的胶卷最适合于在阳光灿烂的户外进行拍摄，而ISO400的胶卷则可以在室内或清晨、黄昏等光线较弱的环境下拍摄或用来捕捉运动镜头。

数码相机虽然不用胶卷，但用于感应光线信号的CCD对曝光量也有相应的要求，与胶卷同属于对光线的敏感度的问题。因此，CCD也就相当于胶片，有一定的感光度。数码相机厂家为了方便使用者，将数码相机的CCD对光线的敏感度等效转换为传统胶卷的感光度值，因此，数码相机就有了“相当感光度”的概念。

存储卡

目前各品牌的数码相机使用的存储媒介也比较多，常见的有CF卡（Compact Flash）、微型硬盘（Microdrive）、SM卡（Smart Media）、记忆棒（MemoryStick），最近一段时间又涌现出SD卡、MMC卡、xD卡等超小型存储卡，此外，也有部分相机使用CD-R刻录光盘、磁光碟来做为存储媒介。

存储卡容量越大，可拍摄的照片张数越多。不过随机原配的存储卡都比较小，我们建议在经济条件允许的情况下，再购买一块大容量的存储卡。

电池

数码相机是一部流动的电子设备，耗电量比传统相机大得多，特别是液晶屏幕开启时会消耗很多电力。目前，数码相机主要使用两种类型的电池：镍氢充电电池和锂离子充电电池，详细内容将在下文介绍。

数码摄影常用附件

数码摄影由于其特殊性，在附件上也与传统摄影有很大的区别。下面的这些东西都是数码摄影中的常用器材。你可先了解一下，再根据自己的需要进行添置。

存储卡

如果你使用胶片相机拍摄，胶卷用完了可以再换一卷上去。数码相机就不同了。它不需要使用胶卷，影像是通过存储卡来记录的。如果存储卡存满了，就只能把卡内的图片转移到电脑的硬盘上，或者换上另外一张空的存储卡才能继续拍摄。

目前，各个品牌的数码相机使用的存储媒介比较多，常见的有 CF 卡、微型硬盘、SM 卡、记忆棒、SD 卡、MMC 卡、xD 卡等多款存储卡样式。



图 03-01 图为各种不同的存储卡。依次为 CF 卡、Microdrive、SM 卡、记忆棒、MMC 卡和 xD 卡。

由于一台数码相机只能使用一种或少数的两三种存储卡,这也就意味着你一旦购买了某款数码相机就已经确定了存储卡的类型。在选择上没有多大的余地,因此我们建议,在经济条件允许的情况下,尽量购买质量好、速度快、容量大的存储卡。

读卡器

读卡器的优点是,安装之后无需专用软件即可把存储卡当作移动磁盘来操作,也可以对其中的文件进行拷贝、粘贴。下载文件比通过数码相机和专用下载程序更为直接方便。如果你同时使用多种存储卡,一个可兼容多种存储卡的多卡读卡器会大大方便你的工作。



图 03-02 双卡读卡器。

电池

数码相机对电池的要求比较高,没有电池,相机不能启动,你有再好的创意也是枉然。所以,上路前应先检查一下电池是否准备充足。

目前,市场上数码相机使用的电池有两种。

一种使用AA型的5号电池。建议你使用镍氢充电电池,因为该充电电池的内阻小,可以大电流放电,而电压变化又不大;它的容量是普通碱性电池的3~5倍,充电寿命为500次左右。相机内用的微马达功耗不算大,但由于是步进驱动,脉冲电流很大,所以一定要用充电电池。这种电