

完 全 图 解 数 码 摄 影



数码摄影百科

[英] 史蒂夫·勒克 著



浙江摄影出版社

一步一步地带你进入数码摄影佳境



- 摄影新手和摄影高手所需的技艺——应有尽有
- 提供千余幅照片及图表，外加清晰、明白的解说——轻松领会

The Complete Illustrated Encyclopedia of

Digital Photography

Copyright in design, text and images © Anness Publishing Limited, U.K 2008

浙江摄影出版社拥有中文简体版专有出版权，盗版必究。

浙江省版权局
著作权合同登记章
图字：11-2009-31号

图书在版编目 (C I P) 数据

数码摄影百科 / (英) 勒克著; 金荔, 许维腾, 陈刚
译. —杭州: 浙江摄影出版社, 2009.8
ISBN 978-7-80686-732-7

I. 数… II. ①勒… ②金… ③许… ④陈… III. 数字照相机—摄影技术 IV.TB86 J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 112744 号

数码摄影百科

「英」史蒂夫·勒克 著
金荔 许维腾 陈刚 译

译审: 陈刚

责任编辑: 杨秋林 夏晓

封面设计: 任惠安

责任校对: 朱晓波

出版发行: 浙江摄影出版社

电话: 0571-85159646 85159574 85170614

网址: www.photo.zjcb.com

制作: 杭州美虹电脑设计有限公司

印刷: 浙江影天印业有限公司

开本: 710×960 1/16

印张: 16

版次: 2009年8月第1版

印次: 2009年8月第1次

书号: ISBN 978-7-80686-732-7

定价: 59.80元

THE COMPLETE ILLUSTRATED ENCYCLOPEDIA OF

数码摄影百科

DIGITAL PHOTOGRAPHY



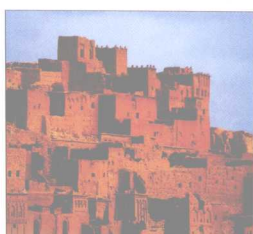


数码摄影百科



[英] 史蒂夫·勒克 著
金荔 许维腾 陈刚 译

浙江摄影出版社



前言	6	风景格式与人像格式	68
		构图均衡	70
		动手尝试：构图基础	72
第1章 数码环境	8	第3章 创意拍摄	74
像素与分辨率	10	了解曝光	76
影像传感器	12	手动曝光	78
ISO感光度、灵敏度与噪点	14	手动对焦	80
图像文件格式	16	景深	82
拍照手机与数码袖珍照相机	18	大景深	84
数码桥式照相机与数码单反照相机	20	小景深	86
照相机镜头	22	动手尝试：景深	88
镜头的选择	24	快门速度	90
		高速快门	92
第2章 基本的拍摄操作与构图	26	标准快门速度	94
正确地握持照相机	28	长时间曝光	96
摄录像机拍摄静态影像	30	创意曝光	98
自动拍摄模式	32	动手尝试：曝光	100
半自动拍摄模式	34	影调对比	102
自动对焦模式	36	色彩对比	104
测光模式	38	低调摄影	106
直方图	40	高调摄影	108
色温与白平衡	42	用色彩构图	110
构图	44	摄影照明	112
布满取景框	46	光的性质	114
保持简洁	48	光的方向：顺光照明与侧光照明	116
三分法则	50	光的方向：逆光照明	118
框内加框	52	现有光	120
视点	54	阴影	122
形状与结构	56	弱光摄影与夜间摄影	124
图案与质感	58	闪光灯的使用	126
线条构图：水平线	60	拍摄时间	128
线条构图：垂直线	62	动手尝试：摄影照明	130
线条构图：斜线	64		
曲线构图	66		

焦距	132	制作剪切图像	196
短焦距	134	创建合成照片	198
长焦距	136	图层蒙版	200
焦距与背景	138	Photoshop 滤镜	202
动手尝试：焦距	140	戏剧性天空效果	204
近距与微距	142	黑白转换	206
滤光镜	144	双色调与三色调	208
摄影新闻：不只是艺术	146	会聚的垂直线	210
黑白摄影	148	柔光效果：风景	212
黑白摄影构图	150	柔光效果：人像	214
动手尝试：黑白摄影	152	再造景深	216
考虑后期制作的拍摄	154	创建全景图像	218
第4章 基础图像编辑	156	手工着色照片	220
电脑与显示器	158	修复老照片	222
图像编辑软件	160	修饰人像照片	224
裁剪与旋转	162	添加文字	226
亮度	164	添加边框	228
调整对比度	166	第6章 照片的浏览与分享	230
校正偏色	168	扫描仪与扫描	232
曲线	170	打印机	234
减淡与加深	172	纸张与油墨	236
锐化	174	打印	238
高级锐化	176	通过E-mail发送照片	240
克隆工具	178	网络画廊	242
高级克隆	180	幻灯片放映	244
第5章 高级图像编辑	182	整理照片	246
图层简介	184	保存照片	248
使用图层	186	术语汇编	250
调整图层	188	常用网站介绍	254
混合模式	190		
合并到高动态范围	192		
使用选择工具	194		



前言

数码摄影在短时间内有了蓬勃的发展。过去,很多人认为数码相机只不过是一种昂贵的“小玩意儿”,对摄影的实用价值不大,可是现在数码相机已经发生了惊人的变化。今天,想购买一架多功能相机的人很少会考虑购买传统的胶片相机,因为胶片影像和数字影像(也称数码影像)的质量之争早已成为过去,现在人们普遍认为两者只是外表不同,并不存在优劣之分。

数码世界

很多相机生产商对迅速崛起的拍照手机感到不安,为了保持相机销量的稳步增长,他们一直致力于开发易于拍出曝光准确、聚焦锐利的影像的相机。有了精准的测光和自动对焦系统,还有脸部识别和防抖技术,技术层面的不足对拍摄的影响已成为过去。但要注意的是:尽管技术不断

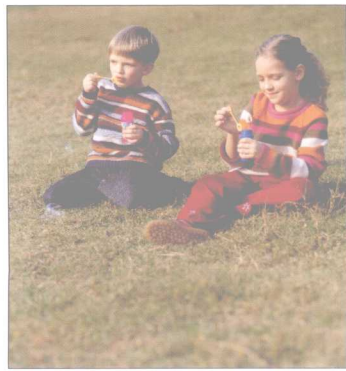
学会拍出摄影佳作,就需要学会以不同的视角看世界。我们周围的一切都可能成为摄影素材,但其中一些素材要远好于另一些。



创新并令人振奋,如果我们想真正提高自己的摄影水平,充分享受这种极具满足感和成就感的爱好,就不能过分依赖技术。

有了数码相机,我们可以不受胶片价格的制约,随心所欲地拍摄尽可能多的照片。但这其实是一把双刃剑:一方面鼓励我们去试验,你只需访问一家图片网站,如 Flickr (www.flickr.com),就可欣赏到人们用数码相机拍摄的非常有创意的图片,这些画面在数

字革命之前是不可能实现的;另一方面也鼓励我们采取一种如同使用“机关枪”般的方法来进行拍摄——只要不停地按快门,总会拍出一些有趣的照片来。尽管这种方法本身并没有错,但它的确在很多方面否定了学习的必要性,抑制了人们的求知欲。因此,很多时候不要急着按快门,而要停下来仔细看看自己拍摄的照片,想一想:为何同一组照片中一张拍得好而另一张却拍得不好?



为何影像会缺乏动感？为何明亮的颜色会变得黯淡？如果真正这样想过了，我们的拍摄成功率将大大提高。另外，通过分析知道了是什么因素使得一些照片拍得明显比另一些好，那么，在拍摄过程中就可以多融入一些视觉成分，看看还有哪些因素有助于改善拍摄效果。于是，我们的试验就能上升到某种理性的高度，并且总结出一些成功的方法来。

拍 摄

在本书中，摄影技巧是与创意有机地结合的。若想成为数码摄影高手，就得对数字成像有个基本的了解，因为熟悉数字成像的全过程将使你的数码摄影学习进程更顺畅、更迅捷。更为重要的是要全面了解你的相机，特别是对于数码摄影新手，或者刚把相机从“傻瓜型”升级到“高端型”的人来说，这点尤需重视。新手通常会认为，相机上那些复杂的设置和功能似乎没有多大的实际意义。然而，其中绝大多数对拍摄是非常有用的，所以很值得你花工夫来了解它们的功用以及如何操作。不过如果你不知道如何去取景，那么这些摄影技术知识就是纸上谈兵了。读过这本书之后，相信你一定会懂得如何欣赏你所见

到的景象及其内涵，并渴望把它们以自己认为最精确，也是最富有意义的方式拍摄下来。

本书前三章旨在帮助你全面了解你的相机等摄影设备的技术知识和拍摄能力，其中包含的各种摄影小窍门将点拨你如何运用创意的手段，把眼前的景象完美地转换成能凝练地揭示时间和地点的二维影像。

后期处理

随着你的摄影技艺日趋娴熟，对拍摄的自信心不断增强，你可能会想对你所摄的影像有更多

的掌控。即使像裁剪这样的基本编辑技艺也能改善图片效果。本书第4、第5两章将介绍当前最流行的图像编辑技术，并解释图像编辑软件应用的基本原理。虽然所列举的编辑技艺难免挂一漏万，但所提供的信息足以使你开展试验，并体会这些编辑软件的强大功能。

最后一章简要介绍如何通过印制或者网络形式展示并与其他人分享你的摄影作品。新的产品和服务层出不穷，本章仅介绍其中的一些方法，但保证你喜欢，并乐见其成。



第 1 章



数码环境



数码摄影的“语言”，不是令人困惑，就是深不可测。那么，有必要知道所有的专业术语吗？虽然并非必须，但是掌握有关数字影像的语言将有助于了解优秀的摄影作品的技术要求，使你在数码环境中游刃有余。本章主要解说数字影像的基本构成，数字影像是如何捕捉和怎样存储的，最后介绍当下最流行的各种数码照相机和镜头。

像素与分辨率

所有数字影像都是由许多微小的小方点组成,这些小方点称作像素,英文为“pixels”(“picture elements”的缩写),而每一个像素都携带着决定其被显示或打印的颜色、色彩浓度以及亮度的信息,这三者通常称作像素的色调、饱和度和亮度值(即HSB值)。由于大多数数字影像是由上百万肉眼看不见的微小像素组成的,因此当我们看数字影像时,看到的是光和影之间、影调和色调之间的平滑的渐变,即“连续影调”。

像素的数量决定影像的分辨率,即该影像的细节表现能力。一幅影像所含的像素越多,分辨率就越高。像素的多少同时又决定了影像的最大打印尺寸,像素越多所能打印的图像就越大。因此,分辨率是决定数字影像质量的关键因素之一,不过在后面的介绍中我们会发现,影像的像素数量并非是唯一决定因素。

打印分辨率

数字图像的分辨率用 ppi(每

英寸像素数)表示,用于获得打印图片的数字图像,其标准分辨率是 300ppi,因此,只要知道了一架数码相机的像素数量,就可以算出该相机所摄影像的最佳打印尺寸。比方说,所用数码相机的总像素为 600 万(6MP),像素分辨率为 2816×2112 ,用像素分辨率除以 300ppi,得出的结果就是该数码相机所摄影像的最佳打印尺寸,即 $9\frac{1}{4}$ 英寸 $\times$ 7 英寸。因此一架 600 万像素的相机所摄影像可打印出 $9\frac{1}{4}$ 英寸 $\times$ 7 英寸(24 厘米 $\times$ 18 厘米)的照片。

需要指出的是,尽管 300ppi 被业界公认为是最佳的打印分辨率,但由于具体的影像、照相机和打印机的不同,以及所需打印照片的场景大小(拍摄大场景时要离得远些)的不同,用 200ppi 或者更低的分辨率也能产生令人满意的结果。

电脑屏幕分辨率

电脑显示器的标准分辨率是 72ppi(Windows/视窗)或

96ppi(Macintosh/苹果),因此,把数码相机里的影像放到电脑里看的时候只要把分辨率设为 76ppi 或者 96ppi 就可以了。就照片而言,这两种分辨率低,但在电脑屏幕上观看时,图像仍然呈现连续影调。

屏幕显示图像的大小取决于显示器的分辨率,如果一台电脑显示器的像素分辨率设为 800×600 ,那么相机里影像的像素分辨率也只需 800×600 就可以完全填满屏幕。

数字色彩

在数字图像中,几乎所有的色彩都是由加色法三原色(红、绿、蓝,即 RGB 色彩模式)合成的。就绝大多数数字图像而言,三原色中的每一色都有从 0 到 255 的 256 种亮暗差别。

数字图像的每一种原色被看作一个色彩通道(channel);一个典型的数字图像可以显示多达 1670 万种颜色,通常是每个通道有 8 位(bit)色或总共 24 位

右图 一幅图像所含的像素越多,则细节越明显,图像越清晰。这一组照片大小相同,右侧的一系列图像,每一幅图像的像素数量依次为左图的一半。随着像素数量的逐渐减少,图像细节逐渐缺失,所以最终的图像中能看到构成图像的像素点。



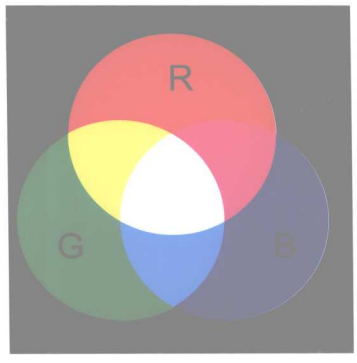
320 × 320 像素



160 × 160 像素

PPI 与 DPI

一些产品说明书、杂志和书籍在谈及分辨率时，往往会错误地用 dpi (每英寸点数)来表示 ppi (每英寸像素数)。请注意，ppi 是指图像的像素容量，而 dpi 则是指打印机所能产生的每英寸墨点数。



(bit)色(三个通道中每个有 8 位色)。“位”(bit)是二进制数字，计算机中的基本计数单位。

在二进制运算系统中，“0”代表“关”，“1”代表“开”。在数码摄影中，一幅 1 位图像由“0”(关或黑)或“1”(开或白)组成，而一幅 2 位图像则由“00”(黑)、“11”(白)、“01”(灰)或“10”(另一种灰)组成。当我们进到 8 位后，在黑与白之间的范围里要另增 254 种灰色。如果用红、蓝、绿通道之一替代白色、黑色和各种灰色，我们会获得不同颜色之合成色：256(红)×256(绿)×256(蓝)，或者总数为 1670 万种颜色。

▲ 上图 这一截屏取自一个图像编辑程序，表明图像是按红、绿、蓝三种通道序列进行使用的。所有的彩色数字图像均使用 RGB 色彩模式，或多或少地显示了肉眼可见的各种颜色。

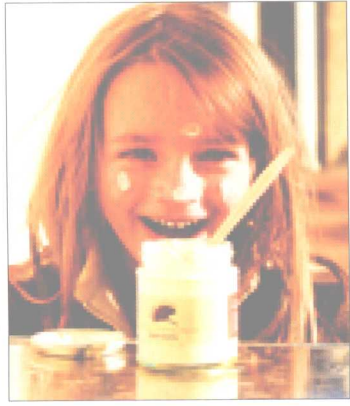
▲ 上图 加色法三原色——红、绿、蓝，是自然光的颜色，可用来组成人眼可辨别的几乎所有颜色。因此，数字成像中便使用 RGB 模式来表示可见光谱中的大部分颜色。

百万像素与打印尺寸

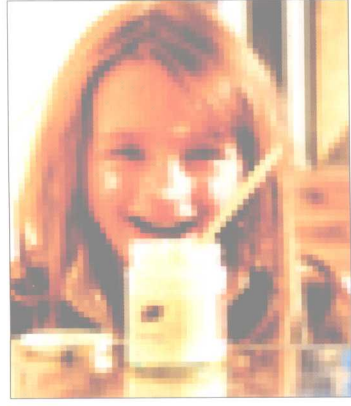
照相机	像素数	近似打印尺寸(300ppi) in (cm)	近似打印尺寸(200ppi) in (cm)
3MP	2 048 × 1 536	7 × 5 (18 × 13)	10 × 7½ (26 × 19)
4MP	2 280 × 1 700	7½ × 5½ (19 × 14)	11½ × 8½ (29 × 22)
5MP	2 592 × 1 944	8½ × 6½ (22 × 16)	13 × 9½ (33 × 24)
6MP	2 816 × 2 112	9½ × 7 (24 × 18)	14 × 10½ (36 × 27)
7MP	3 072 × 2 304	10 × 7½ (25 × 19)	15½ × 11½ (39 × 29)
8MP	3 264 × 2 448	11 × 8 (25 × 20)	16½ × 12 (42 × 30)
10MP	3 888 × 2 592	13 × 8½ (33 × 22)	19½ × 13 (49 × 33)
12MP	4 288 × 2 848	14½ × 9½ (37 × 24)	21½ × 14 (55 × 36)



80 × 80 像素



40 × 40 像素



20 × 20 像素

影像传感器

数码相机中的影像传感器的功能与传统照相机中的胶片相当，镜头要将被摄景物聚焦在传感器上。也就是说，被摄景物的影像是先被“捕获”在传感器上，然后再转换成数字信息在相机的存储卡中进行保存。

传感器的构造

数码相机的传感器表面布满着用来记录光信号的上百万个感光元件(或称感光点)阵列,其中每个感光元件表示被摄影像中的一个像素,因此一块800万像素的影像传感器大约就有800万个感光元件。

光电二极管是传感器感光元件的关键组件之一,它将光信号转换成电信号;光线越强,产生的电流就越大。感光元件阵列记录各种光线的亮度,并将其转换成相应的电荷,电荷经放大后再发送至模/数(A/D)转换器,再被转换为数字信息。

红、绿、蓝色的生成

感光元件能记录光的强度却无法区分光的不同的波长,因此也就无法记录颜色。为了产生彩色影像,光电二极管层上置有一片薄薄的滤光片,称为彩色滤光片阵列(CFA)。这种彩色滤光片是红、绿、蓝三种颜色色块的一个镶嵌图,每种色块依次直接位于各个感光二极管之上,这样,每个感光点就能够记录红、绿、蓝色光的不同强度。为了获得几近涵盖整个光谱的颜色,相机处理器会分析每个感光元件的颜色和强度,并把这些色彩信息与相邻感

光元件的色彩信息进行比较。这样经过插值或估算,每个像素就被赋予了更为精确的颜色,这种复杂、精细的插值过程即“去马赛克估算法”(demosaicing),正因为

如此,影像中的每个像素才能显示1670万种颜色。

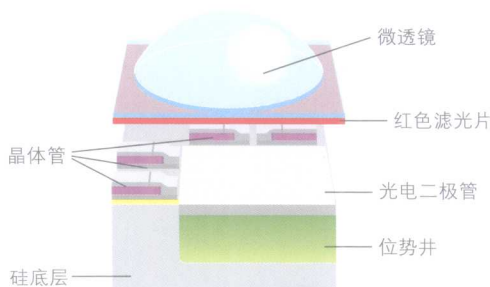
处理与格式

这种插值过程一经完成,影像被进一步处理,例如增强色彩、调整亮度和对比度等,或根据相机的设置锐化影像。经过这一系列调整之后,数据被转换成相应的格式存入相机的存储卡。

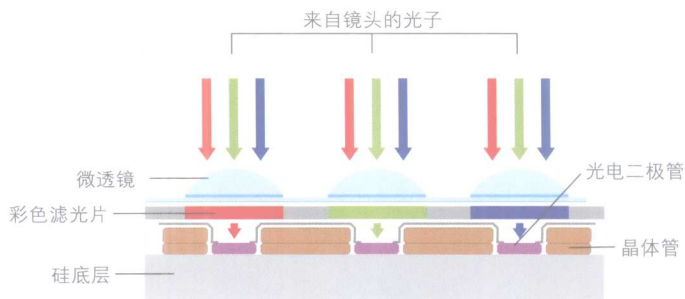


▲ 上图 数码单反相机的CCD影像传感器。影像区域仅为1英寸×2/3英寸(2.54cm×1.67cm),却含有630万个感光点,即630万像素。

▼ 下图 数字影像传感器表层布有上百万个感光点,借助彩色滤光片来记录颜色,最上层的微透镜能充分吸收来自相机镜头的光线。



感光元件的构造

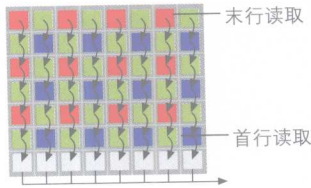


三个带有滤光片的感光元件

影像传感器类型

目前数码相机使用的影像传感器主要有两类：CMOS 传感器(互补金属氧化物半导体传感器)和 CCD 传感器(电荷耦合器件传感器)。两种传感器构造相似，捕捉影像的方法也相同，两者的主要差异是感光元件信息在处理方式上的不同。

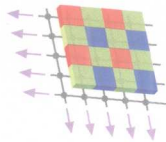
在 CCD 传感器中，每一行的感光元件相互连接，影像拍摄后，每一感光元件中累积的电荷都是逐行传送，在阵列的一角读取，然后被发送至另一个芯片进行模/数(A/D)转换。



CCD 影像传感器阵列

在 CMOS 传感器中，每个感光元件自身都带有放大器和电路，所以电荷能从每个感光元件直接读取，再直接传给 A/D 转换器。当然，每种类型的感光器都有其优点和不足。从历史上，CCD 传感器(目前的数码相机多采用这种传感器)灵敏度强，影像质量高，而 CMOS 传感器则具有制作成本低、能效高的特点。

近几年，CCD 和 CMOS 传感器制造商都致力于改进技术，所以现在很难说两者孰优孰劣。

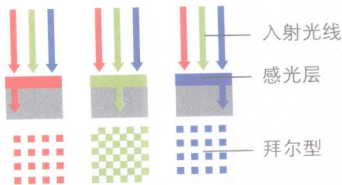


CMOS 影像传感器自带放大器

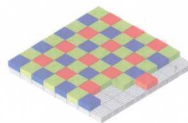
彩色滤光片阵列(CFA)

由于影像传感器的光电二极管只能识别灰影，不能感应色彩信息，因而在传感器表面置有一层彩色滤光片阵列(CFA)，确保光电二极管能记录红、绿、蓝色光。阵列中绿色的像素数量是其

他两种颜色中任何一种数量的两倍，因为人眼对绿色的灵敏度要高得多。当前应用最广泛的彩色滤光片阵列名为拜尔型(Bayer Pattern)，由柯达公司的 Bayer 博士发明。



滤光片帮助光电二极管识别色彩



拜尔型滤光片阵列

影像传感器尺寸

影像传感器尺寸因相机的不同，差别很大，知道这一点是很重要的，因为传感器的尺寸会影响数字影像的质量。比方说，目前市售的不少数码相机配备 1200 万像素的影像传感器，但这并不意味着每种相机影像传感器的尺寸相同，清楚这一点非常重要。传感器的尺寸决定其每个感光点的大小，如果 1200 万个感光点要分布在一个较小的传感器上，则感光点要小得多了。而较小的感光点感光性能较差，很难去精确地捕获场景中非常暗或非常亮的区域，并且导致影像噪点变严重(见第 14~15 页)。下列各图显示了目前数码相机常用的影像传感器的尺寸。最先进的数码单反相机采用全画幅影像传感器，相当于 35mm 胶片的尺寸。

影像传感器类型

影像传感器尺寸



1/2.5 英寸传感器 5.8mm×4.3mm



1/1.8 英寸传感器 7.2mm×5.3mm



2/3 英寸传感器 8.8mm×6.6mm



典型的数码单反相机影像传感器
23.5mm×15.7mm



数码单反相机全画幅影像传感器
36mm×24mm

ISO 感光度、灵敏度与噪点

熟悉胶片摄影的人都知道,不同胶片有着不同的 ISO 感光度(或 ASA 感光度/美国标准协会感光度),ISO(International Standards Organization)感光度(国际标准组织感光度)决定了胶片对光线感应的灵敏程度,ISO 数值越高,胶片对光线的感应灵敏程度也越高。同样,数码相机中影像传感器感应光线的灵敏程度也可以被调节,并且 ISO 感光度调节的范围与胶片相机相同。一架数码袖珍相机的 ISO 感光度通常设有 50、100、200、400 四个选项,而数码单反相机的感光度级别较多,设有 100、200、400、800、1600 和 3200。与胶片一样,数码相机中 ISO 数值升高,传感器对光线感应的灵敏程度也相应提高,事实上这意味着传感器接收的光信号要被放大到更大的程度。



▲ 上图 在接近黄昏光线较弱的环境下。拍摄的布拉格的一些屋顶,采用了 ISO800 的感光度来确保 1/60 秒的快门速度,以防止相机抖动。但拍摄结果却不尽如人意,图像带有噪点,如图所示,斑点在光线较暗的红瓦屋顶上显得尤为明显。



数码单反相机设于 ISO100



数码单反相机设于 ISO200



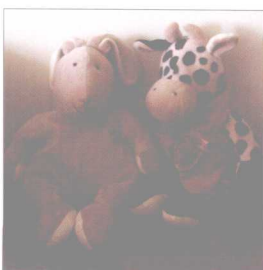
数码单反相机设于 ISO400



数码单反相机设于 ISO800



数码单反相机设于 ISO1600



数码单反相机设于 ISO3200

◀ 左图 这一系列图片显示了噪点会随着 ISO 数值的提高而增多。这些图片使用一架数码单反相机拍摄,下一页中的图片出自一架高清晰数码袖珍相机。比较可见,当图像用低 ISO 拍摄和打印尺寸较小时,两种相机的拍摄效果区别不大。

弱 光

ISO 感光度设定可以调高,这对于在暗弱环境下拍摄很有好处,比如在室内或在光线昏暗和阴沉沉的户外。在这样的环境下,如果又无法使用闪光灯或三脚架,那么若相机的 ISO 设得较低,如 50 或 100,则快门速度也要相应调低,如 1/8 秒或 1/15 秒,或者是放大镜头的孔径(见第 76~77 页)。使用低的快门速度,你就要冒拍摄时相机抖动而导致影像模糊的风险,这种情况通常是不希望看到的。还有曝光时被摄主体移动,也会导致影像模糊。

高 ISO 感光度

快门速度与 ISO 感光度设定直接相关,即 ISO 设定增加,快门速度也按比例相应提高。例如,快门速度在 ISO50 时为 1/15 秒,在 ISO100 时提高为 1/30 秒,ISO200 时为 1/60 秒,ISO400 时为 1/125 秒,ISO800 时为 1/250 秒。使用后几种较高的快门速度拍摄,可以避免相机抖动,并能较好地“凝固”人物的动态。拍摄中可以调节 ISO 感光度来适应不同的拍摄环境。

噪 点

令人遗憾的是,与传统的胶片相机一样,数码相机在高 ISO 感光度设定下拍摄也存在缺陷。

噪点与影像传感器尺寸

较大的影像传感器,如数码单反相机中所使用的,不易产生噪点,因为这类传感器上的感光点较大,能更有效地采集光线,所以在光线暗弱场景拍摄时,信号需要放大的程度比在小尺寸传感器中要小。此外,由于在较大的传感器中

每个感光点间隔较远,调高 ISO 感光度引起的总体干扰不多,所以产生的噪点也较少。因此,数码单反相机的 ISO 即使设在 800 或 1600,拍摄出来的影像也能令人满意,而这样的设定在许多数码袖珍相机上是不具备的。

采用“快片”(高 ISO 感光度胶片)拍摄时,影像往往会显得粗糙且带有斑点。同样,在数码摄影中,调高 ISO 设定就放大了来自传感器的电信号,同样也放大了相机电路的电子“噪声”,结果产生了干扰——可见的“噪声”。这种干扰扭曲了影像信号,致使影像带有斑块或噪点,这种噪点与胶片拍摄时产生的“颗粒感”不同,视觉效果不佳。

低 ISO 感光度

显然,理想的情况是使用最低的 ISO 感光度设定,而且仍然允许使用一个足够高的快门速度来避免相机抖动而导致影像模糊。如果使用三脚架,你就能使用一个较低的 ISO 设定和比手持拍摄时所用的更低的快门速度。如果相机带有“降低噪点”功能,在用低快门速度拍摄时可以启动该项功能。

自动 ISO

大多数数码相机带有自动 ISO 选项,选定此选项后相机会监测快门速度,如果快门速度低于会引起手持相机抖动的临界点(通常约 1/30 秒),相机会自动调高 ISO,以避免影像模糊,但这却会引起噪点。在一些相机中,自动 ISO 调节范围有限,因此往往避免使用非常高的 ISO。注意,如果使用三脚架,则可人工将 ISO 调到最低,因为三脚架稳固了相机,避免了相机抖动的风险,从而就可获得无噪点的影像。

▼ 下图 在较高的 ISO 设定(或较大的打印尺寸)下,数码袖珍相机的小尺寸传感器与数码单反相机的大尺寸传感器所摄影像的差异变得明显。图中用数码袖珍相机拍摄的影像噪点较多,导致图像出现色斑点。



数码相机拍摄于 ISO100



数码相机拍摄于 ISO200



数码相机拍摄于 ISO800



数码相机拍摄于 ISO3200

ISO 感光度、灵敏度与噪点 15