

数码相机 实拍 60招

远望图书部编

■ 释放相机极限
■ 剖析摄影概念
■ 解读常用构图
■ 多种拍摄技巧



购买本产品
有机会获取傲森
音响、耳机等奖品！
并赠送精美书签
及价值3元换书券

知书达礼



人民交通出版社
China Communications Press

数码相机 实拍60招

Shuma Xiangji
Shipai 60 Zhao

远望图书部 编



人民交通出版社

内 容 提 要

本书收集了很多用户在拍摄过程中遇到的问题,以简单易懂的语言介绍数码相机使用与拍摄技巧。内容包括数码相机拍摄基础、人物拍摄、风景拍摄、微距摄影内容。同时还有数码照片的后期处理等知识,告诉读者在拍摄时应该注意什么,使爱好摄影的读者能够轻松掌握摄影技巧,拍摄出令人满意的照片。

图书在版编目(CIP)数据

数码相机实拍60招/远望图书部编. —北京:人民交通出版社, 2006.3

ISBN 7-114-05946-9

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第013317号

监 制 / 谢 东

策 划 / 车东林 张仪平

项目主任 / 王 炜 戚 斌

执行编辑 / 张武龙 章雯煊

正文设计 / 黄 虹 谭 娜 刘 君

数码相机实拍60招

远望图书部 编

责任编辑: 李小兵

出版发行: 人民交通出版社

地址: (100011) 北京朝阳区安定门外外馆斜街3号

网址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总经销: 北京中交盛世书刊有限公司

经销: 各地新华书店

印刷: 重庆科情印务有限公司

开本: 889 × 1194 1/16

印张: 15.5

字数: 25万

版次: 2006年3月第1版第1次印刷

印次: 2006年8月第1版第2次印刷

ISBN 7-114-05946-9

定价: 32.00元

如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换

我新买了数码相机，趁着难得的假期带着家人、朋友一起出游，并用数码相机记录下旅途中快乐惬意的瞬间。

为了在女友面前展现我高超的摄影技术，于是在一个阳光灿烂的周末，我用数码相机把心爱的女友拍得美美，而女友在我的镜头里面也笑得甜甜。

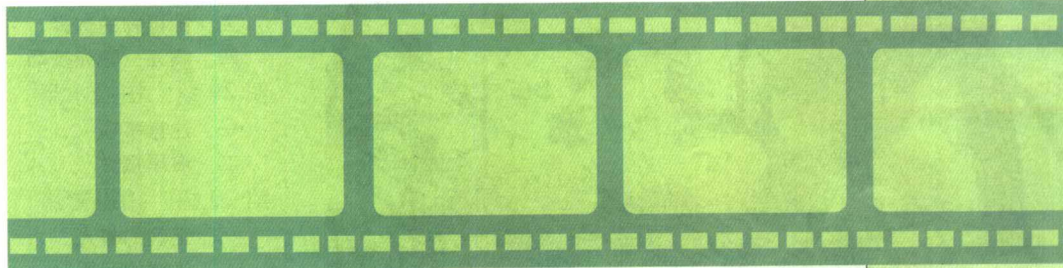
我住的城市从不下雪，但今年居然破天荒地下了一场奇妙的鹅毛小雪，虽然不大，但我依然无法压抑住心中的激动，拿起我的数码相机不顾天寒地冻冲进了茫茫小雪中，用我的相机记录这难得的美景。

.....

以上这些都是建立在拥有数码相机，并且充分掌握了数码相机拍摄技巧的基础之上。而本书就是从拍摄技巧出发，只要 60 招，教你轻松搞定数码相机，拍出大师级的优秀作品！

只要你热爱生活、留心细节，并且有发现美的眼睛，再配合纯熟的拍摄技巧，你就也能成为美的发现者和创造者。

良辰美景如此醉人，你怎能忍心就让它如此悄无声息地溜走呢？还等什么，拿起你的数码相机，踏上记录的征程吧！



本书特约作者：邓天卓、王美木、胡茂槐、胡豆、王静宇、沈波、欧清、龙昊、biosisi

Chapter1 剖析你的数码相机

数码相机面面观	2
一、常见数码相机的分类	2
二、分辨率和像素	3
三、三个控制曝光的因素	4
四、其他可操作的能够影响成像品质的因素	6
数码相机各功能键的作用	13
数码相机的相关组件	15
一、闪光灯	15
二、取景器	15
三、数据存储单元	17
数码相机的首选附件—脚架	18
一、脚架的类别	18
二、三脚架的使用	18
三、独脚架的使用	19
四、天然脚架的使用	20

Chapter2 明确你的拍摄观念

第1招 如何端稳相机以及使用快门	22
一、端稳相机	22
二、使用快门	23
第2招 光圈、快门与 ISO 的互动	25
一、光圈、快门、ISO	25
二、三者的变化关系	26
三、APEX 曝光公式	26
第3招 EV 有什么用?	31
一、曝光补偿	31
二、闪光补偿	33
三、白平衡补偿	34
第4招 景深的原理	35
一、影响景深的因素	35
二、数码相机对景深原理的运用	36
第5招 怎样计算等效焦距?	37
第6招 别忘了还有“微距”	38

第7招 什么是横竖构图	39
第8招 灵活利用光源	41
一、顺光拍摄	41
二、侧光拍摄	42
三、逆光拍摄	42
四、漫射光拍摄（反光拍摄）	44
五、选择最佳光源	45

Chapter3 拍摄时怎样构图

第9招 平衡式构图	48
第10招 对称式构图	49
第11招 变化式构图	50
第12招 对角线构图	51
第13招 交叉线构图	52
第14招 X 形构图	53
第15招 十字形构图	54
第16招 对分式构图	55
第17招 水平线构图	56
第18招 垂直式构图	57
第19招 斜线式构图	58
第20招 九宫格构图	59
第21招 三角形构图	60
第22招 S 形构图	61
第23招 L 形构图	62
第24招 紧凑式构图	62
第25招 向心式构图	63
第26招 放射式构图	64

Chapter4 自然风景的拍摄

第27招 旅途摄影技巧	66
一、航拍	66
二、车船上拍摄	75
第28招 拍摄日出与日落	79
一、时机的选择	79
二、地点的选择	80
三、拍摄物的选择	81
四、测光、曝光技巧	83
第29招 拍摄水景	85
一、注意事项	85
二、海岸摄影	93
第30招 拍摄雪景	99
一、正确的曝光	99
二、光线的运用	100
三、构图技巧	101
四、器材的保护	103
第31招 拍摄雨景	104
一、拍什么	104



二、怎么拍	106
三、保护器材	107
第 32 招 拍摄山景	108
一、摄影器材的准备	108
二、构图	109
三、光线的运用	111
第 33 招 拍摄焰火	115
一、器材准备	115
二、拍摄特点	115
三、数码相机的设置	116
四、拍摄技巧	116
五、关于附加设备	120

Chapter5 动植物的拍摄技巧

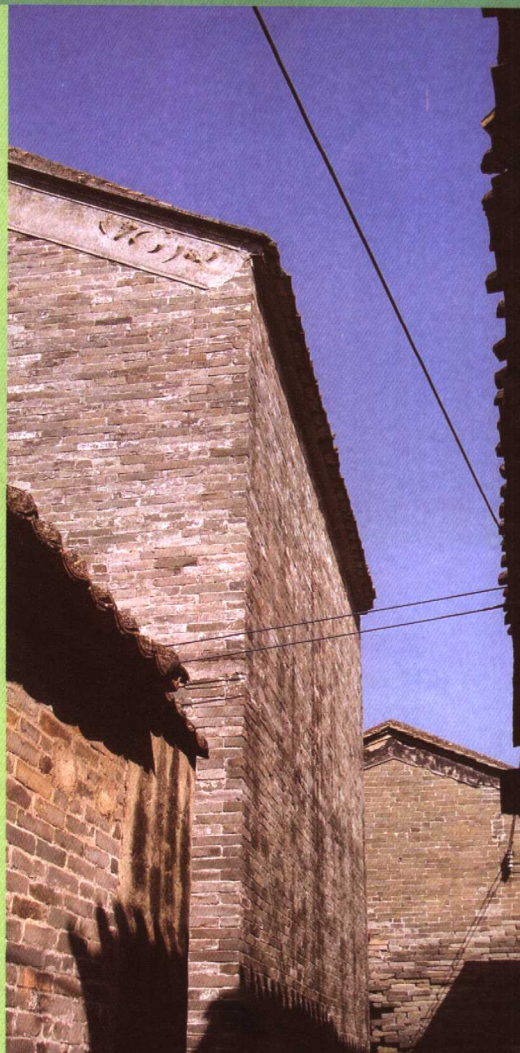
第 34 招 怎样拍摄植物照片	122
一、设备准备	122
二、寻找合适的拍摄对象	123
三、开始奇妙的经历	125
第 35 招 怎样拍摄动物照片	134
一、拍摄要领及器材选择	134
二、表现方法	135
三、对待拍摄主体的态度	136
四、动物通用拍摄技巧	138
五、宠物照片的拍摄	141
第 36 招 怎样拍摄昆虫照片	146
一、拍摄时的要点	146
二、摄影昆虫的时机	147
第 37 招 野生动物照片的拍摄	148

Chapter6 人像摄影技巧

第 38 招 人物肖像的拍摄	152
第 39 招 旅游人像照片的拍摄	156
第 40 招 户外人像照片的拍摄	158
第 41 招 生活纪实照片的拍摄	164
第 42 招 另类人像照片的拍摄	166
一、室内拍摄	166
二、外景拍摄	166
三、路灯的魅力	167
第 43 招 人物剧照的拍摄	168
第 44 招 儿童照片的拍摄	169
第 45 招 集体照的拍摄	175

Chapter7 其他拍摄技巧

建筑物的拍摄	178
第 46 招 阴天的拍摄	178
第 47 招 晴天的拍摄	180
第 48 招 建筑摄影的构成	182
第 49 招 寻找精彩的点	183



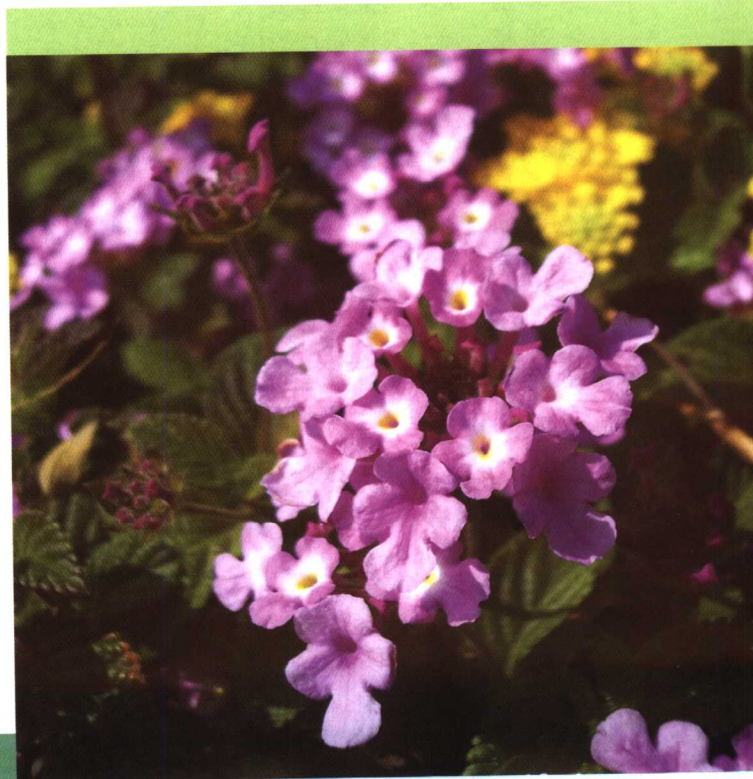


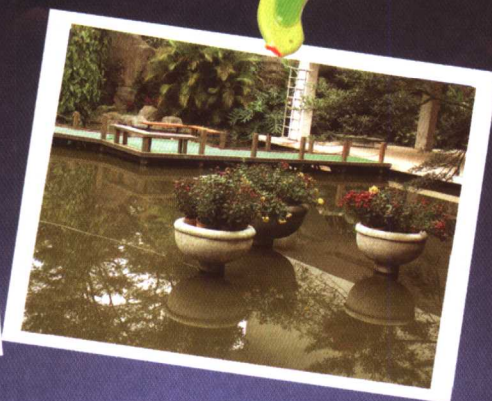
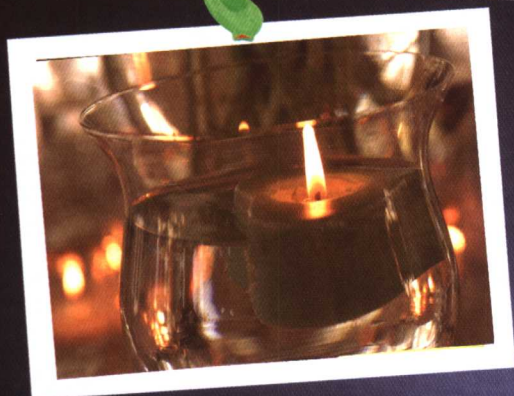
第 50 招 黑白的魅力	185
夜景的拍摄技巧	187
第 51 招 拍摄夜景建筑	187
第 52 招 拍摄夜景人像	191
第 53 招 灯光艺术照	193
凸现主题的浅景深拍摄	195
第 54 招 静物的拍摄	195
第 55 招 动物的拍摄	197
第 56 招 人物的拍摄	199
第 57 招 高速运动下的拍摄	202
第 58 招 如何拍出速度感	205
第 59 招 展会上的拍摄	208
一、展品的拍摄	208
二、展厅的拍摄	210
第 60 招 舞台上的拍摄	212
第 61 招 飞机上拍摄鸟瞰图	215

Chapter8 数码相机常见问题汇总

为什么拍出来的照片总是不清晰?	220
一、手抖	220
二、安全快门低	220
三、对焦不准	221
四、镜头污迹	221
五、快门延时	221
六、RAW 格式作怪	222
如何对数码照片进行基本校正?	223
一、影像色阶图—曝光适中	223
二、影像色阶图—曝光过度	223
三、影像色阶图—曝光不足	223
怎样为相片增加中间色调?	224
怎样加强反差效果?	225
怎样改善照片的色彩效果?	226
怎样增加照片清晰度?	227

怎样调整白平衡?	228
照片不小心被删掉了怎么办?	229
如何保养数码相机	230
一、清洁保养	230
二、日常保护	230
三、电池 / 记忆卡	231
如何知道 CCD 有坏点?	232
一、从照片上判断	232
二、用专业软件判断	232
如何处理要冲印的照片?	233
一、像素不用太高	233
二、格式 JPG 就好	233
三、交待不要随意调色	233
四、便宜不可贪	233
数码相机都有哪些格式的储存卡?	233
一、CF 卡	233
二、SD 卡	234
三、xD 卡	234
四、记忆棒	234
转盘上的 A、S、M、P 代表什么意思?	235
储存成 JPG 格式时的几种选项各代表什么意思?	235
数码相机似乎很难虚化背景, 怎么办?	236
怎样看懂直方图?	237
购买充电器要注意什么?	238
一、快速 / 慢速充电器	238
二、智能 / 非智能充电器	238
三、充电器对电池的支持能力	238
数码冲印对相片有什么要求?	239
为什么冲印出来的相片有白边?	239
冲印价格差异有多大?	240





专题 1

剖析你的数码相机

数码相机的诞生和普及,是传统光学成像和现代电子多媒体技术发展的必然。究其原理,涵盖了传统摄影和数码处理等诸多方面知识。这里就将用最浅显易懂的文字,向你展示数码相机的奥秘。

数码相机面面观

照相机是一个有着百余年历史的庞大体系,继承了这百年历史沉淀精华的数码相机从类别上来讲却并不复杂,尤其是面向普通用户的消费级数码相机。按照最为常用的市场定位分类法,主要分为“消费级数码相机”和“专业数码相机”两个领域,其中的消费级数码相机主要分为以下四个类别:

- 家用实用型相机
- 轻薄时尚型相机
- 长焦准专业相机
- 高端消费级相机

从名称上就不难看出每个类别相机的主要消费群体,但事实上在具体的产品中并没有非常明确的划分界限,比如松下的 Fz30,既可以归属于“长焦准专业相机”,也可以归类于“高端消费级相机”中,以下将逐一展开并选取较有代表性的机型进行说明。

小知识

数码相机的英文命名。在英文中,数码相机的名字是 Digital Camera,简称 DC,也有厂商称之为 Digital Still Camera (数码静像相机),简称 DSC。另外,通常 DC 是指消费级数码相机,数码单反相机 D-SLR 在分类上不属于 DC 范畴。

一、常见数码相机的分类

1. 家用实用型相机

售价在 1000~2500 元人民币左右。主要针对普通办公、家庭用户和一般摄影爱好者的普通经济型,以 3 倍或 3 倍以下变焦



佳能 A520

一部平价、易用的数码相机,绝对能够轻易掳获热爱生活的心。各大厂商完善的产品线,琳琅满目的型号往往让人心仪但却愈加困惑。面对个性化加强、逐步细分的产品线格局,惟有了解到关系数码相机不同型号之间本质差异的各种属性,才能知道究竟哪款产品适合自己。

镜头、光圈优先/快门优先等手控功能为明显特征。外形设计比较普通,做工和用料也一般,在功能上通常没有太多亮点,凭借低价和实用占领市场。比如佳能的 A520。

2. 轻薄时尚型相机

售价在 2000~4500 元人民币左右。对于许多用户,数码相机是电子消费品,体现着用户的某种品味并代表着一种时尚。所以随着数码相机的日益大众化,其外形设计愈来愈受到用户的关注。当前主流的数码相机,在外形上多根据自身的用户定位进行设计,有些面向个人用户的产品开始追求色彩和造型上的个性化。为对易用性和外观设计有很高要求的初级用户推出的高端消费型,以较时尚的轻巧外观设计、无光圈优先/快门优先等手控功能为主要特征。所以说,美丽通常都是有代价的。比如卡西欧的 Z57。



卡西欧 Z57

3. 长焦准专业相机

售价在 3000~6000 元人民币。这类相机的普遍特征是有着较大的光学变焦倍数(5 倍以上),光圈优先/快门优先等手控功能、仿专业单反相机的握持手柄等。拥有各种先进的对焦功能和测光功能、实用的防抖动功能、更加完善的手控功能等。有些消费型数码相机还特意加强了摄像或录音等附加功能。比如松下 Fz30。



松下 FZ30

4. 高端消费级相机

售价在4000~8000元人民币。均为各品牌消费级领域中最昂贵的型号,但是这类相机的市场份额已经逐步被低端数码单反所占据。在单反数码相机普及之前,这类相机通常都是各个品牌的旗舰产品,集中了各品牌最引以为豪的独门技术。比起单反相机来,此类相机仍然还有存在的空间,因为其便携性和“一镜走天下”的便利是单反相机所无法企及的。比如索尼R1。



索尼 R1

然而,在专业数码相机领域,分类则要复杂得多。按照幅面不同来分,有APS-C尺寸单反相机,135全幅面单反相机、中画幅120相机、中画幅645相机以及大幅面相机等。通常来讲,幅面越大,成像质量越高,可输出的画面尺寸越大。2005年被称为“数码单反普及年”,其中的数码单反,指的是“APS-C”尺寸数码单反相机,他们的各项指标均沿用135幅面相机,比如常见的“135等效焦距”我们将在后面详细解释这些概念。

小知识

幅面,是指感光元件的尺寸。

二、分辨率和像素

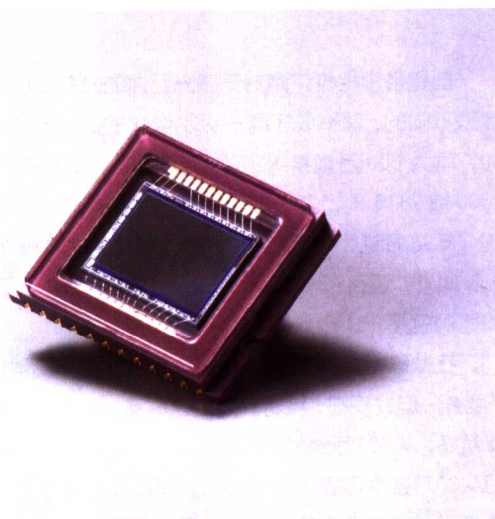
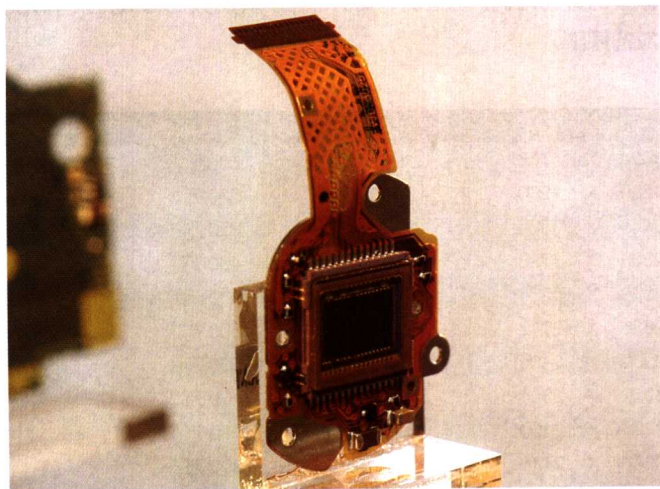
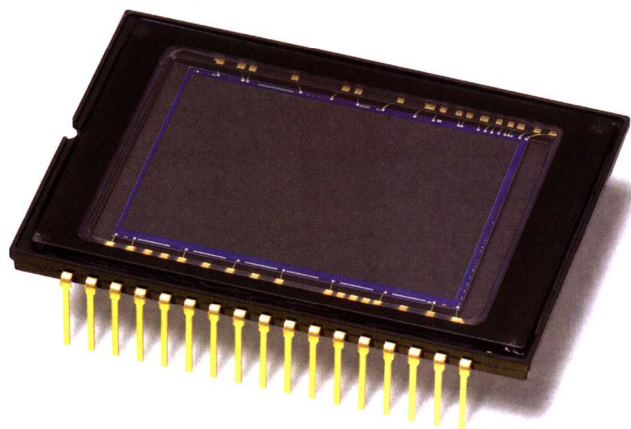
当我们遇到一款数码相机的时候我们经常会看到类似“ 3000×2000 、 1600×1200 、 1027×768 、 640×480 ”这样的参数,这就是通常所说的分辨率。那么它们代表什么意义呢?相信马赛克这种建筑材料大家都明白,那么这些参数所表示的就好比是横向“马赛克”数乘与纵向“马赛克”数,而每一块“马赛克”就代表一个像素。组成一幅图画就是用这些彩色的“马赛克”拼接而成。 3000×2000 ,就表示在一行中,有3000个像素,一共有2000行,组成一个矩阵。

一台相机的最高拍摄分辨率一般就近似于它的像素。就拿上面所给的 3000×2000 作为例子,那么这台相机的最大有效像素为 $3000 \times 2000 = 6000000$ 为600万。也就是说这是一台600万像素的数码相机。相应的,我们也可以算出其他相机分辨率所对应的像素。

分辨率	乘积	对应像素小1英寸
1024 X 768	786432	80 万
1600 X 1200	1920000	200 万
2048 X 1536	3145728	320 万
2304 X 1728	3981312	400 万
2580 X 1936	4994880	500 万
2816 X 2112	5947392	600 万
3000 X 2000	6000000	600 万
3072 X 2304	7077888	700 万
3200 X 2400	7680000	770 万
3264 X 2448	7990272	800 万
3876 X 2584	10015584	1000 万

但是各个相机厂商对于感光元件的分割比例以及具体软件设置是不同的,就造成了同一级别像素的具体分辨率数值不等。比如,同为600万像素级别的两个相机,分辨率就可能为 3000×2000 或 2816×2112 ,前者是数码单反相机,采用的是3:2的比例(同普通胶片相机比例相同),后者则为4:3的消费级数码相机。此外,还存在16:9等比例,比如松下的Lx1,感光元件本身的比列就是16:9。

在数码相机发展的最初几年,像素数量是衡量相机性能最直观的数据。但在现在,随着制造工艺成熟,感光元件的密度已经做得非常高,从600万像素到700万像素的技术难度已经远远比不上当初从30万像素迈到100万像素的难度。从一般家用打印的清晰度要求来说,300万像素的相机已经足以满足,如果只是在电脑上浏览,200万像素的相机都绰绰有余。即便是现在,还有很多资深玩家或职业摄影师仍使用着300万甚至200万像素的数码相机。



数码相机使用的各种感光元件



换句话说，一味追逐高像素，除了用实际行动推动数码相机产业发展外，在成像效果上的收获可谓甚微。

不过不管怎样，当前市场的主流像素在500万~700万之间，卖方主导市场的现实，让很多人不得不跟风选购高像素相机。追求像素方面的性价比，就好比想要不带摄像头的手机那么难。

小知识

多少像素才够用

目前消费级数码相机的像素已经普遍在500万以上，厂商仍然在发展更高像素的产品。索尼最新推出的R1就达到了1000万像素。但实际上，300万像素已经足够应对电脑浏览、打印照片输出。以下是像素对应的输出照片大小。

影像尺寸	8M	5M	3M	1M	0.3M (VGA)
长×宽	3264x2448	2592x1944	2048x960	1280x960	640x480
打印尺寸 (以300dpi打印)	10.8 X 8.1英寸	8.6 X 6.4英寸	6.8 X 5.1英寸	4.2 X 3.2英寸	2.1 X 1.6英寸

三、三个控制曝光的因素

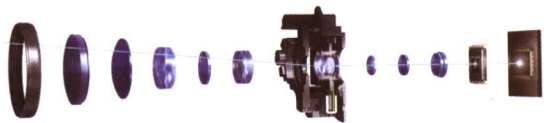
曝光英文名称为 Exposure，照片的成像质量最主要取决于曝光量，也就是说应该通过多少的光线使感光元件（在数码相机中，担当这一角色的是 CCD 或者 CMOS）能够得到清晰的图像。曝光量与通光时间（快门速度），通光面积（光圈大小）以及感光度（ISO 值）有关。

1. 光圈

首先需要明确，通常所说的光圈，含义有三方面：

- （1）一个硬件：镜头当中的一组叶片，用来控制入光量。
- （2）一个硬件参数：镜头的最大以及最小光圈值，表示镜头的通光能力。
- （3）一个拍摄参数：当前照片使用的光圈数值，决定照片的曝光量。

光圈英文名称为 Aperture。从硬件上来讲，光圈的作用相当于人眼中的瞳孔。通过控制镜头中光圈的大小来操纵镜头的通光量，以及控制景深。光圈大小的调整是通过一组叶片的开合来控制的。光圈越大的镜头，意味着通光量越大，在暗处拍摄的能



力也更强，控制景深的能力也越强。光圈越大的镜头，价格越高。

从硬件参数上来讲，我们平时所说的光圈值F2.8、F8、F16等是光圈“系数”，是相对光圈，并非光圈的物理孔径，与光圈的物理孔径及镜头到感光器件（胶片或CCD或CMOS）的距离有关。

光圈大小我们一般使用F值表示。当光圈物理孔径不变时，镜头中心与感光器件距离愈远，F数愈小。反之，镜头中心与感光器件距离愈近，通过光孔到达感光器件的光密度愈高，F数就愈大。完整的光圈值系列如下：F1、F1.4、F2、F2.8、F4、F5.6、F8、F11、F16、F22、F32、F44、F64。

光圈F值愈小，在同一单位时间内的进光量便愈多，而且上一级的进光量是下一级的一倍，例如光圈从F8调整到F5.6，进光量便多一倍，我们也说光圈开大了一级。多数非专业数码相机镜头的焦距短、物理口径很小，F8时光圈的物理孔径已经很小了，继续缩小就会发生衍射之类的光学现象，影响成像。所以一般非专业数码相机的最小光圈都在F8至F11，而专业型数码相机感光器件面积大，镜头距感光器件距离远，光圈可以很小。

对于消费型数码相机而言，光圈F值常常介于F2.8~F16。此外许多数码相机在调整光圈时，可以做1/3级的调整。镜头的最大光圈是随着焦距而变化的，因此在镜头的广角端和长焦端，同一个镜头的最大光圈是不同的。比如松下Fz30的广角端最大光圈为F2.8，长焦端最大光圈为F3.7。



松下Fz30的镜头特写，最大光圈范围为2.8~3.7

小知识

光圈值(F number) = 镜头焦距(mm) / 光圈口径(mm)。因此光圈大小会随着镜头当前焦距变化。这也解释了为什么大部分镜头长焦端光圈小于广角端，因为镜头焦距增大，而口径没有发生变化。

从拍摄参数上来讲，光圈主要有两个影响：

● 照片曝光量。在感光度和快门速度固定的情况下，光圈直接影响照片的亮度。

● 景深大小。关于景深的概念我们将在后文中详细解释。光圈与景深的影响关系是：光圈越大，景深越小。因此追求小景深的人像摄影，通常使用较大光圈的镜头。

2. 快门

同光圈类似，快门也需要从三个角度来理解：

(1) 一个硬件：镜头与感光元件之间的幕帘，用来控制曝光时间。

(2) 一个硬件参数：机身的最长以及最短快门，表示相机控制曝光时间的能力。

(3) 一个拍摄参数：当前照片使用的快门数值，决定照片的曝光量。

提起相机，联系得最紧密的一个词恐怕就是“快门”，快门是控制曝光时间长短的一种机械或电子装置。它的作用是控制图像传感器曝光时间的长短，和光圈组合在一起可以影响到达图像传感器的光线数量，从而控制照片的明暗，完成摄影。

快门速度的表示方法是使用相应的数字来进行设定，比如1/60s、1/250s等。它们分别表示让当前的感光元件进行1/60s、1/250s的曝光动作。

小知识

通常形容快门值的词是“高”和“低”。低速快门指的是曝光时间比较长，即快门数值较大的情况，比如1/2s。反之，1/4000s则是一个很“高”的快门。

快门的种类有很多种，发展了上百年的胶片机依靠着纯机械的结构已经能达到1/8000s的精准曝光时间。但要达到如此的精度，除了制造工艺的要求，快门本身的用料也要异常考究。比如使用钛金属，防止多次使用机械磨损造成精度下降。因此，高性能的机械快门的低性价比就阻碍了它在民用领域的普及。

小知识

机械快门的时间，就是指以下三个时间的总和：

- 快门幕帘从完全闭合到打开；
- 快门打开并让光线扫过感光元件上的全部面积；
- 快门幕帘完全闭合。

数码时代的集成电路为我们提供了一个廉价的解决方案。用电路控制感光元件的曝光时间，可以达到以往机械快门无法达到的高度。比如颇受好评的尼康D70/D70s单反相机，就是使用机械+电子快门相结合的方式，达到了让人吃惊的1/8000s。对于速度低于1/250s的快门，全部由机械快门控制，高于此速度的快门都是由电子快门控制精确的曝光时间。



低速快门可以展现火苗的摇曳 摄影师：邓天卓 相机：尼康D70 光圈：F6 快门：1/60s

小知识

电子快门的使用是在机械快门基础上实现的。比如一个1/8000s的曝光过程，是按照以下流程进行的：

- 机械快门打开，感光元件开始受光；
- 电子快门生效，截取感光元件上1/8000s内的信号；
- 感光元件继续受光，直至机械快门完成回帘过程。

从拍摄效果上来讲，快门对照片的影响表现在两方面：

- 照片的曝光度。同等的感光度和光圈设定下，快门速度越低，照片越亮。
- 展现运动物体的动感。

3. 感光度

使用过胶片相机的人都知道，购买胶卷的时候外包装上会有一个醒目的数字，一般是ISO100、ISO200、ISO400等。这个数值就是这个胶卷的等效感光度，即为ISO值。它表示的是这个胶卷对光线的敏感度，数值越低对光线的敏感度越低，ISO200的光线敏感度是ISO100的两倍，也就是说使用ISO200的胶卷可以加快一档快门或者缩小一档光圈（一般使用较高ISO胶卷的目的是为了减少曝光时间）。

数码相机的ISO是一种类似于胶卷感光度的指标。实际上，数码相机的ISO是通过调整感光器件的灵敏度或者合并感光点来实现的，也就是说通过提升感光器件的光线敏感度或者合并几个相邻的感光点来达到提升ISO的目的。所以，数码相机提升ISO以后对画质的损失很大，尤其感光器件面积较小时。而单反

数码相机提升ISO几倍以后仍然能得到很好的画质，就是凭借着较大的感光面积。

和胶片相机使用胶卷的固定ISO不同，目前大多数的数码相机都提供了一定范围的ISO调节功能，在拍摄时的自由度更大。最常见的调节范围是ISO50~ISO400，现在新发布的一些机型已经提供了ISO800或者ISO1600的范围。

ISO 数值越低	ISO 数值越高
更少的噪点	噪点增加
更细腻的画面	画面细节丢失
需要更强的光线	光线强度需求降低
更大的光圈	更小的光圈
更低的快门（长曝光时间）	更高的快门速度

值得注意的是，即使是同一块CCD，在不同品牌相机、配合不同图像引擎的情况下拍摄效果、噪点水平也会不同。相机的图像处理单元会对拍摄的原始数据进行加工，根据需要进行降噪等，因此不同算法下产生的结果往往会差异很大。总体来说，感光元件能够提供的ISO范围越大越好。

在使用过程中，应尽可能选用较低的ISO数值以保障成像质量。

四、其他可操作的能够影响成像品质的因素

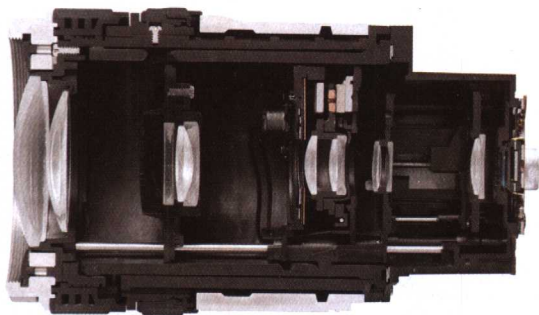
除了三个最为主要的影响曝光量的因素外，还有很多因素决定着照片的质量，比如构图、色彩等。而在相机中，这些其他的因素大多可以通过一些参数设定来控制，比如变焦、测光方式、白平衡等。

1. 焦距

焦距就是透镜中心到焦点的距离。这个概念容易让人头晕。简单地说，焦距就是一组以mm（毫米）为单位的数字，表示的是镜头的望远能力。比如1000mm的镜头，就是个很不错的望远镜，而18mm的镜头，则可以看到比肉眼还要广阔的视角。和“焦距”紧密相关的两个概念，是“变焦”和“焦段”。

数码相机的变焦分为两种，光学变焦和数码变焦。光学变焦是通过移动镜头中的镜片组，达到类似望远镜的效果。而数码变焦则是通过放大感光元件上的一部分信息来进行插值输出，相当于原图放大后裁剪存储，会影响照片质量。

镜头分为定焦镜头和变焦镜头。变焦镜头提供了更多的拍摄乐趣，在结构上也相对复杂。目前的消费类数码相机基本都提供了三倍的光学变焦。变焦镜头在变焦方式上也分很多种，常用的同轴滑动镜片组变焦、潜望式变焦及移轴变焦等。



松下FZ30的镜头剖面图(12x 光学变焦, 35~420mm)

变焦镜头,是指焦距可以在一定范围内发生改变的镜头。变焦镜头的长焦端与广角段焦距的比值,则是其变焦倍数。比如18~55mm镜头和70~200mm镜头都是接近3倍光学变焦,但两者的视角有较大差别。变焦相机的优点是:

- 可以迅速变换视角范围。省去了“变焦靠走”的过程,而且变焦的范围还是“无级变速”,可以精确构图;

- 轻便简洁。焦距可变,用途也可以变得多样,满足更多环境的需求。

而焦距是指某一个范围焦距的总和。对于传统135相机而言,焦距在50mm左右的镜头的视角与人眼接近,拍摄时不变形,称为标准镜头。一般涵盖40mm~70mm的范围,18mm~40mm的镜头被称为短焦镜头也叫广角镜头,70mm~135mm称为中焦镜头,135mm~500mm称为长焦镜头,500mm以上称为望远镜头,18mm以下则称为超广角镜头或鱼镜头。这种范围的划分只是人们的习惯,并没有严格的定义。焦距直接影响着拍摄可见角度,也就直接决定了镜头的使用范围。比如风景人文需要广角镜头使场面宏大,远距离抓拍需要长焦镜头有的放矢,人像摄影需要大光圈中焦镜头虚化背景等。

2. 对焦模式

在掌握对焦的方法之前,让我们初步了解一下什么是对焦。

简单说来,对焦就是调整相机让被拍摄的物体由模糊变得清晰的过程。但从原理上来讲有点复杂。我们都知道,光沿直线传播,穿过小孔可以在对面的平面上出现倒立的像,这种现象叫做小孔成像,这也就是摄影的雏形和基本原理。

在用数码相机摄影时,光通过透镜组(相当于小孔)进入暗盒,在暗盒背部的介质(CCD或者CMOS)上成像,然后CCD或者CMOS记录信号,最终完成摄影。光线在通过透镜组的时候发生了折射,所有的光线都聚集在一点,然后以锥形发散开来,最终在焦平面(Focal plane 镜头所成清晰影像的平面)上成像,

但是往往拍摄时被摄物体和相机的距离是变化的,所以必须调整透镜和成像面之间的距离来获取清晰的图像,这个过程就是对焦。

对焦的方式又分为手动对焦(Manual Focus - MF)和自动对焦(Auto Focus - AF)。

MF手动对焦是靠人工转动镜头上的对焦环调整镜片的位置来达到准确对焦。其特点是操作性强,可以排除复杂环境对相机程序的迷惑,以实现程序无法达到的效果。

在特殊场合,要穿过网格拍摄(比如穿过窗格)或对大面积单一颜色(比如万里无云的天空)进行拍摄时,自动对焦往往无法准确实现,这时就需要用到手动对焦功能。但是同时速度也会比较慢,由于人眼在光线暗淡的地方难以看清镜头内的景物,或者当摄影者视力不佳同时没有带眼镜的情况下,都很难做到精确对焦。

自动对焦就相对简单很多,只用对相机发出对焦指令,便可快速完成对焦。其原理是相机内部系统可根据被摄物体的光线计算距离或者根据相机发射出的红外线、超声波来测量距离,再由马达驱动镜片组完成对焦。目前大部分数码相机都具有对焦辅助灯,所以即使在光线很差的情况下,依然可以在近处进行准确对焦。

自动对焦主要分为单次对焦和连续对焦。其中单次对焦较常见的模式包括:多点自动对焦、中央三点对焦、中央区域对焦和点对焦等。连续对焦是相机锁定某一焦点后,持续根据距离变化进行对焦动作。



选择对焦模式

目前市面上大部分家用普通数码相机都采用中央单点对焦。我们在相机的液晶屏或者取景器里看到的画面中央的方框就是对焦指示框,被这个指示框锁住的区域就称为AF区域。在进行拍摄时,就要把被摄物放入AF区域内,半按下快门,相机即可对区域内物体对焦。

在实际拍摄中，大部分被摄物并不在画面正中间，构图上也是按照黄金分割比例安排比较好，但是这样被摄物就不在 AF 区域内了，这时怎么对焦？

这时候就可以用到相机的对焦锁定功能，先使 AF 区域对准被摄物，半按快门完成对焦，锁定被聚焦的位置，然后一直保持半按快门重新构图，再释放快门完成拍摄。



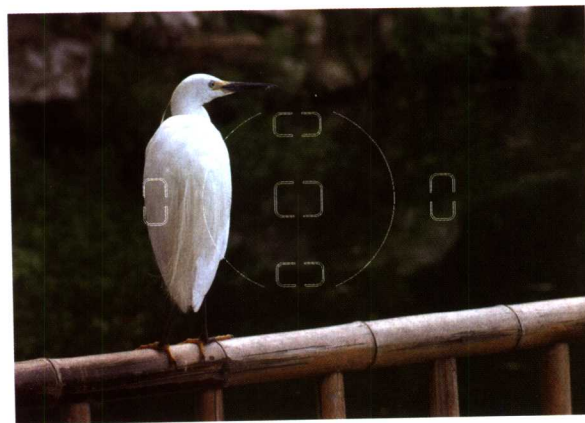
半按快门锁定对焦



移动相机到合适位置释放快门

在一些功能较为强大的相机上我们可以看到取景框里有多多个 AF 区域，这样就很大程度上扩展了对焦动作的可操作性。比如相机是固定在一处（例如三脚架上），无法对焦锁定后再移动重新构图，多个 AF 区域就解决了这个问题。这是因为相机厂商设置了多组测距组件来实现多区域自动对焦，拍摄者可以选择自动对焦区域中的任何一个进行对焦。

如果相机具有多个 AF 自动对焦点，我们在拍摄中尽量要使用这个功能，减少移动相机再次构图对图片清晰度造成的不利影响。

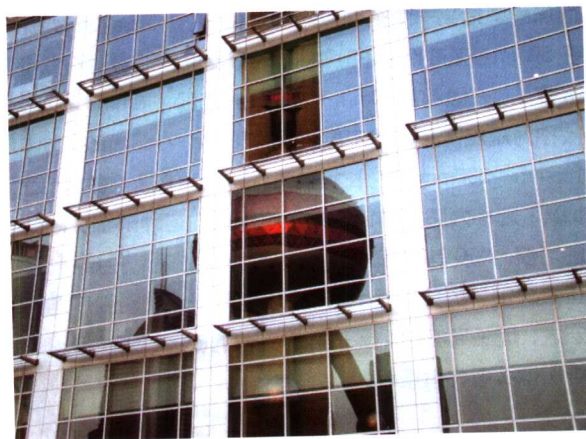


多点对焦系统，可以根据被摄物的位置选择合适的对焦区域

小知识

对焦成功后，焦点所在之处即为照片最清晰的地方。但是这个清晰的范围是有限的。这个以焦点为中心的清晰范围俗称“焦内成像”，追求清晰和锐利。范围之外的称之为“焦外成像”，俗称的“虚化背景”就是其中的一种。

当然，自动对焦也有缺点，大面积的单色很难对焦，这时候就要选择边缘颜色对比高的区域进行对焦锁定再进行拍摄，或者使用 MF 手动对焦。还有些情况是相机与被摄物之间有网格状物



大面积的平面或规则的窗格也会造成自动对焦困难，这时建议使用手动对焦

体(比如铁丝网或者树枝),自动对焦就会不准确,这种情况也建议采用MF手动对焦。因此现在大多数中高档数码相机在已经具备了精准的AF自动对焦的同时,还是保留着MF手动对焦的功能。

在被摄物之前有铁丝网的情况下,也会造成自动对焦困难,使用手动对焦以确定焦点是在铁丝网还是被摄物上,最终形成的影像效果也是不同的。



如果要穿过树枝拍摄,自动对焦很容易受树枝影响而对焦不准,这时候最好使用手动对焦,近景的虚化给画面增色不少,所以很多情况下不能避开前景的“干扰”。

不管是MF手动对焦还是AF自动对焦,目的都是为了达到拍摄者的创作意图。所以,很多时候准确的对焦和选择焦点不仅是为了获得一张清晰的照片。焦点,是摄影的灵魂,焦点的位置往往左右着摄影作品的表达意图。

最能体现传神焦点的是人物摄影,所以以人物摄影为例最能说明焦点选择的重要性。在人物摄影中,常常使用长焦镜头和大光圈,能突显人物,“虚化背景”。不过这样也给焦点的选择带来困难,因为景深很浅,稍微有一点偏差就不能聚焦在自己需要的部位。所以往往拍摄人物时不能过分相信AF自动对焦,MF手动对焦更能提高拍摄者对焦点的判断和准确性。最重要的是需要冷静判断、沉着操作。

小知识

景深是描述焦点前后清晰成像范围大小的一个抽象概念。控制景深大小可以控制作品表达的主题。

在实际拍摄中,最基本的聚焦方法是选择眼睛进行聚焦。俗话说眼睛是心灵的窗户,摄影时能够抓住人物的眼神就能使作品传神。如果人物脸部相对镜头稍微偏,大光圈拍摄很难对两只眼睛同时聚焦,可以对离镜头近的一只眼睛聚焦,远的一只眼睛会

虚化,这样能表现空间感,画面也自然。当然,拍摄过程中并不一定只能对眼睛聚焦,焦点的选择很多,只要是能表达拍摄意图,准确表现人物的神情,可以尝试选择不同的焦点。

对理论要理解透彻,但是并不意味着墨守成规,这样才能拍出具有个性的摄影作品。拍摄时到底对什么部位聚焦,传神点到底在哪里?拍摄者的表现意图直接决定了焦点的选择。比如拍摄人物时,“仿佛会说话的眼睛”、“劳动的双手”、“一件跟人物相关的道具”等等不同的聚焦点,都可以有不同的表现意图。墨守成规是没办法一一表现的,所以我们要使焦点落在最能表现自己意图的部位。

小技巧

在进行摄影创作时,我们不能单纯地只把焦点放到要表达的景物上,有很多时候环境中的事物更能衬托气氛。

3. 测光模式

目前,数码相机的测光方式有许多种,但实际上,可以将它们划分为平均测光、中央重点测光和点测光几种。



选择测光方式

区域测光(Segments):就是把画面的所有光线强度的平均值作为测光数值,其特点是不考虑画面主体,对于光照比较平均的画面,测光比较准确,适合于光照均匀,没有强烈反差的场合。区域测光有多种数据采集和计算方法,例如佳能的“分区评价测光”方式,将画面分割成35部分作评价测光,实际上这也是平均测光的一种,但是能令计算结果更趋合理。

中央重点测光(Center-weighted):是将画面中心及附近的画面按不同的加权系数进行计算得出的值作为测光数值,以中心的权数为最大,越接近画面边缘,权数越小。这是一种中庸的测光方式,既照顾到取景范围内整体的亮度,又考虑到摄影时的主体一般位于中央区域,适合主体比较突出又需要兼顾背景的场所。

点测光(Spot):是比较专业的测光方式,取画面中心占1%~4%的面积作为测光区域。这是一种比较极端的测光方式,适合于光线复杂或光比强烈需要突出主体的场合,营造特殊艺术效果。比如光线杂乱的展会或逆光拍摄时。

4. 白平衡

在我们使用数码相机进行拍摄的过程中可能会发现,有时候分明是在白色的荧光灯下,可拍出的白色物体却偏蓝,同样在白炽灯下拍出的白色物体偏红,为什么会这样呢?其实,这是相机忠实地反映了场景的实际颜色。人类的眼睛已经适应了这样的颜色,会对偏色环境下的颜色根据对实际颜色的记忆进行纠正,这样在大脑里反映的就是纠正过的“本色”,而相机没人类的这种能力。在实际拍摄中我们就要对相机的输出信号进行修正,使在各种光线下拍摄出的照片色彩和人眼看到的颜色一致,这个过程就是白平衡的调节。

简单地说,白平衡就是无论环境光线如何,让数码相机默认“白色”,就是让它能认出白色,同时也平衡了其他颜色在有色光线下的色调。

这里所说的颜色其实就是对光线的解释,在摄影领域里,光线的颜色都是指色温。为了进一步了解白平衡我们不得不介绍一个有点玄的概念——色温。

色温这个用以计算光线颜色成分的方法,是19世纪末由英国物理学家洛德·开尔文所创立的,当一个黑体受热后便开始发光,它会先变成暗红色,随着温度的继续升高会变成黄色,再成为白色,最后就会变成蓝色,在不同温度下呈现出的色彩就是色温。光源的颜色成分是与该黑体所受的热力温度相对应的。只不过色温是用开尔文(K)色温单位来表示,而不是用摄氏温度单位。万里无云的蓝天的色温约为10000K,阴天约为7000~9000K,晴天日光直射下的色温约为5600K,荧光灯的色温约为4700K,碘钨灯的色温约为3200K,钨丝灯的色温约为2600K,日出或日落时的色温约为2000K,烛光色温约为1000K。

小知识

在辐射作用下既不反射也不透射,而是完全吸收照射到其上的辐射能的物体称之为黑体。

在数码相机上,色温带来的直接问题就是,相机不知道当前被摄物的色温值,因此需要程序自动或者摄影师手动修整相应参数,也就是调节白平衡。

人眼对白色的颜色变化最敏感,而且因为白色物体反射了全部的可见光谱,所以数码相机把它作为设定的标准,如果这个部分偏黄,相机内部计算系统会加强蓝色来减少画面中的黄色色

调,以得到更为准确的色彩。数码相机只要在拍摄白色物体时正确还原物体的白色,就能还原其他物体在同样的照明条件下的正确色彩。

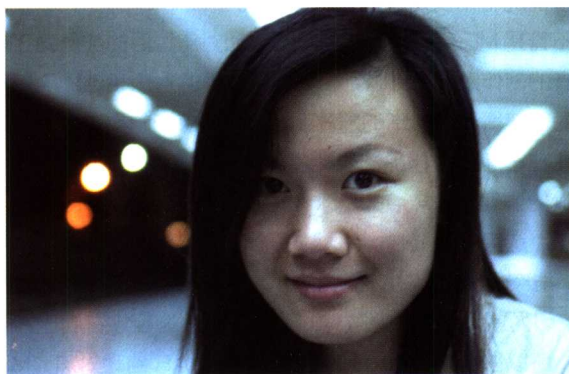
用一句话来概括,白平衡,就是让相机认出,哪一种是白色。

现在大部分的数码相机都有白平衡功能。一般白平衡预置多种情景模式(Scene Mode),把难懂的色温数值按照常用的范围划分为比较直观的模式,以适应不同的场景拍摄。如:自动白平衡(AWB)、白炽灯白平衡、荧光灯白平衡、闪光灯白平衡、日光白平衡、阴天白平衡、用户自定义等。

自动白平衡:相机的默认设置,相机中的计算系统可决定画面中的白平衡基准点,以此来达到白平衡调校。一般情况下,自动白平衡的准确度还是很高的,只是在室外和明亮光线下拍摄时会出现色彩的偏差,特别是在多云天气下。

白炽灯白平衡:白炽灯白平衡也称为“钨光”或“室内光”。这种设置一般用于由钨丝灯照明的环境中,不过由于钨丝灯的功率并不相同,相机的默认白平衡是按照40W的白炽灯设定,所以使用当中可能有细微的偏差。

荧光白平衡:在荧光灯照明情况下可以使用这种设置进行白平衡调节。因为荧光的类型有很多种,如冷白和暖白,所以有些相机不止一种荧光白平衡调节。各个地方使用的荧光灯不同,因而“荧光”设置也不一样,在拍摄中首先要确定照明是哪种“荧



荧光灯模式



日光模式