

Photoshop CS

数码照片拍摄

及后期处理

关文涛 李雄春 编著



当你不满足于数码相机说明书中介绍的操作常识时，当你对自己拍摄的作品有更高的要求，希望它更加生动，更加富有创造性时，这本书刚好适合你。它可以让技术问题不再成为你的绊脚石，让画面随心而动，让这瞬间的视界呈现得更加美丽。

- * 《“佳能园地”2004年电子版全集》
- * Photoshop操作多媒体教学
- * 本书各章节范例素材及源文件

本光盘所有文字、图片，未经许可，不得转载



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Photoshop CS

数码照片拍摄

及后期处理。

关文涛 李雄春 编著



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Photoshop CS 数码照片拍摄及后期处理/关文涛, 李雄春编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2005.7

ISBN 7-115-12700-X

I. P... II. ①关...②李... III. ①数字照相机—摄影技术 ②图形软件, Photoshop CS

IV. ①TB86 ②TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 054071 号

内 容 提 要

本书主要介绍了数码照片的前期拍摄和后期处理技巧。全书共分为两个部分。第一部分 (第 1 章~第 3 章) 介绍了数码摄影器材基础、数码摄影基础、数码摄影进阶, 第二部分 (第 4 章~第 7 章) 介绍了修补照片的基本操作、照片的专业化调整、照片的特定处理以及照片的综合性调整等。

本书既有理论知识的讲解, 又有具体实例的分析。书中从实际的问题出发, 较好地将理论与实际结合了起来, 本书适合数码摄影爱好者、专业修图师、数码影楼从业者阅读。

本书附赠 1 张多媒体光盘, 内容包括《“佳能园地” 2004 年电子版全集》, Photoshop 基本操作的多媒体教学演示文件, 本书各章节范例素材及源文件。

Photoshop CS 数码照片拍摄及后期处理

- ◆ 编 著 关文涛 李雄春
责任编辑 董 静
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京精彩雅恒印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17.5
字数: 427 千字
印数: 1—6 000 册
- 2005 年 7 月第 1 版
2005 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-12700-X/TP • 4252

定价: 48.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

编者的话

本书是为那些拥有数码相机，或者即使你暂时没有数码相机，但是对数码摄影，对数码暗房技术非常感兴趣的人准备的。

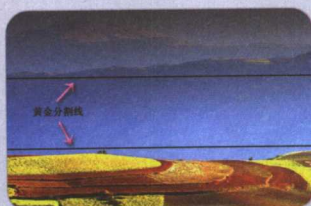
当你不满足于数码相机说明书中介绍的操作常识时，当你对自己拍摄的作品有更高的要求，希望它更加生动，更加富有创作性时，这本书刚好适合你。它可以让技术问题不再成为你的绊脚石，让画面随心而动，让这瞬间的视界呈现得更加美丽。

章节概览：

数码照片拍摄



介绍了有关数码相机器材的一些基础知识。



介绍了数码摄影的一些基础知识。



介绍了数码摄影的一些进阶知识。

数码照片处理



介绍了一些基本的修补照片操作。



介绍了对照片进行专业化调整的方法和技巧。



介绍了对照片进行特定处理的技术。



介绍了一些综合调整的实例。

附盘内容：

1. 《“佳能园地”2004年电子版全集》
2. Photoshop 基本操作的多媒体教学演示文件
3. 本书各章节范例素材及源文件

本光盘所有文字、图片，未经许可，不得转载。

编者的话

特别鸣谢：

感谢为本书的写作主动提供照片的朋友，并特别感谢佳能（中国）有限公司为本书提供的资料及技术支持。

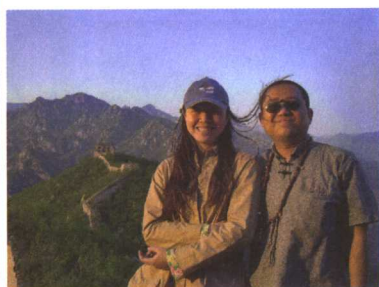
由于时间仓促，书中难免有错漏之处，欢迎读者批评、指正。如果读者在学习的过程中有什么问题，欢迎与本书的责任编辑（dongjing@ptpress.com.cn）联系。

编 者

目 录

第1章 数码摄影器材基础.....	1
1.1 数码相机的结构	2
1.2 数码相机的种类	2
1.3 镜头和焦距	3
1.4 光圈与快门	6
1.5 曝光和曝光补偿	8
1.6 快门速度、光圈以及 ISO 感光度的关系	9
1.7 认识和设置白平衡	10
1.8 数码相机的拍摄模式	12
1.9 图像存储格式	13
1.10 数码相机的维护	14
第2章 数码摄影基础	15
2.1 如何拍出清晰的照片	16
2.2 常用的构图技巧	17
2.3 理解光的要素	19
2.4 室内自然光拍摄技巧	23
2.5 闪光摄影技巧	24
2.6 室外自然光用光角度选择	26
2.7 减少眩光的技巧	27
第3章 数码摄影进阶	29
3.1 如何拍摄满意的旅游留影照片	30
3.2 浅谈如何拍水	31
3.3 花卉拍摄	32
3.4 雪景拍摄	33
3.5 微距摄影	34
3.6 如何拍摄夜景	35
3.7 人像摄影	36
3.8 纪实组图拍摄	37
第4章 修补照片的基本操作	41
4.1 修整建筑物变形	42
4.2 用修补工具去掉多余景物	44
4.3 还你一双会说话的眼睛	46
4.4 别让MM离镜头太近	52
4.5 修补皮肤上的明显缺憾	53
4.6 处理暗环境下拍摄产生的噪点	57
4.7 整体曝光不足的补偿	60
4.8 主体曝光不足的补偿	65





第5章 照片的专业化调整..... 69

5.1 预备工作	70
5.2 自动校正设置	71
5.3 照片的色调	77
5.4 色阶基本调整方法	80
5.5 调整照片的灰色调	90
5.6 使用调整图层调整照片	94
5.7 曲线调整的基础知识	98
5.8 常规曲线调整方法	101
5.9 高级曲线调整方法	109
5.10 Lab模式下的曲线调整方法	117
5.11 不破坏像素的减淡和加深	123
5.12 校正图像的色偏	126
5.13 校正图像严重色偏的另类方法	129
5.14 校正偏色的后续处理手段	136
5.15 改变事物颜色	142
5.16 调整图像的各个区域(一)	146
5.17 调整图像的各个区域(二)	151
5.18 高光区的混合	161

第6章 对照片进行特定技术处理..... 165

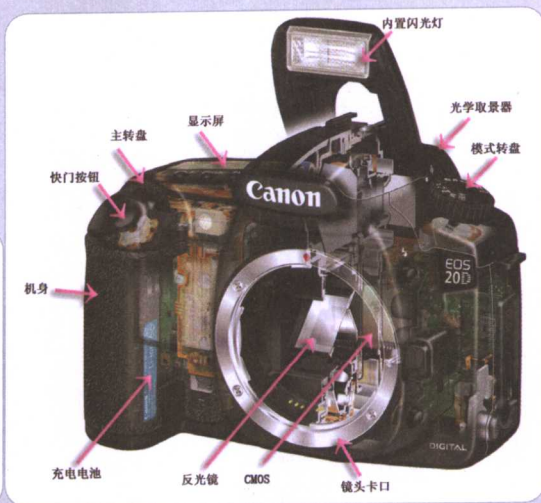
6.1 滤镜抠图	166
6.2 路径抠图	172
6.3 通道抠图	174
6.4 蒙板抠图	178
6.5 用混合颜色带抠图	182
6.6 复杂背景的抠图	188
6.7 基本锐化	192
6.8 Lab锐化和亮度锐化	195
6.9 边缘锐化	199
6.10 动感模糊	203
6.11 入射光线的制作	207
6.12 景深效果	210
6.13 自动拼接	213
6.14 拼接图片的技巧及其颜色差异校正	219
6.15 一个特效祛除雀斑的神奇方法	226

第7章 综合性调整..... 231

7.1 移花接木哥俩好	232
7.2 人物照片的调整	239
7.3 风景照片的调整	251
7.4 人物加风景照片的调整	259



K1 数码摄影器材基础



数码相机的结构

1.1

1839年法国人Daguerre发明了摄影术，此后的100多年来，摄影逐渐成为了现代文明社会的一个重要部分。1946年人类研制成功第一台计算机，它的诞生使社会进入数码时代。1995年第一部民用数码相机进入市场，从此开创了数码摄影时代，短短几年，数码相机迅速发展成为摄影界的新宠并进入千千万万普通家庭。

数码相机在短短的时间内能被大家接受决非偶然，与传统胶片相机相比数码相机有其自身的优势。数码相机使用可擦写的微型介质存储图像，既节约了胶卷，又能使图像永不褪色；拍摄结果立刻可见，不满意可以马上重拍；后期制作不需要使用化学用品，安全环保；拍摄后使用计算机和打印机完成照片输出，自己完全控制照片的制作，还省去了往返冲洗店的奔波等。

照相机从发明到现在、从胶片相机到数码相机，其结构基本都是相同的，包括机身、镜头、取景器、聚焦机构、光圈和快门机构，数码相机多了两个主要部件，那就是CCD（或者CMOS）和LCD液晶屏。

图1.1所示为Canon EOS 20D数码相机的结构。



图1.1 Canon EOS 20D 数码相机的结构

数码相机的种类

1.2

市场上的数码相机种类繁多，可简单分为入门级数码相机、中级数码相机、专业级数码单反相机和数码相机后背。

入门级数码相机主要是市场上价格低廉、功能简单、携带方便的那些数码相机，它们和中级数码相机之间并没有严格的区分标准。图1.2所示为入门级数码相机Canon PowerShot A95。



图1.2 入门级数码相机Canon PowerShot A95

中级数码相机比入门级数码相机功能更多、价格更贵，有些中级数码相机甚至拥有专业级数码相机的功能，与专业级数码单反相机相比，中级数码相机不能更换镜头。

图1.3所示为中级数码相机Canon PowerShot G6。



图1.3 中级数码相机Canon PowerShot G6

专业级数码单反相机可以更换镜头，采用透过镜头的光学取景器取景，采用大型 CCD 或者 CMOS 作为感光元件，拍摄性能优异。图 1.4 所示为专业级数码相机 Canon EOS 20D。

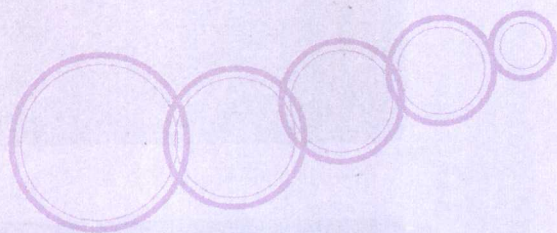


图 1.4 专业级数码相机 Canon EOS 20D

镜头和焦距

1.3

众所周知的“小孔成像”原理在我国战国时期就被发现，沿直线传播的光线经过小孔，在黑盒子里形成倒立的影像，如图 1.5 所示，这就是摄影术的基本原理。

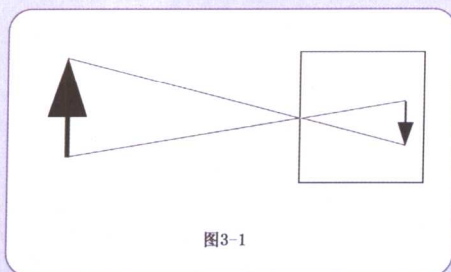


图 3-1

图 1.5 摄影术的基本原理



图 1.6 镜头的参数

镜头的功能和小孔成像中的小孔一样，是让光线进入照相机并聚焦光线在 CCD (CMOS) 上形成清晰的影像。镜头的结构包括镜筒、镜片和光圈。如图 1.6 所示，镜筒是安装镜片和光圈的外壳；镜片由若干透镜组成，能聚焦光线并成像；光圈能调整小孔成像中小孔的大小，控制照射到 CCD (CMOS) 上光线的多少。

了解了镜头的结构以后，下面来认识一下镜头的参数，如图 1.6 所示。

在这些参数当中有一个非常重要的指标，那就是焦距。镜头的焦距定义为，从镜头的中心点到成像介质平面上形成的清晰影像之间的距离。焦距一般用 mm (毫米) 作为其计量单位。根据用途的不同，照相机镜头的焦距相差非常大，有短到几毫米，十几毫米的，也有长达几米的。较常见的有 8mm、15mm、24mm、28mm、35mm、50mm、85mm、105mm、135mm、200mm、400mm、600mm、1200mm 等。

焦距有什么实际意义呢？焦距决定了被摄主体在 CCD (CMOS) 上影像的大小。对同一距离的同一个被摄目标拍摄时，镜头焦距越长，在成像介质上所形成的影像就越大。比如，100mm 镜头所

数码照片拍摄及后期处理

拍摄的影像，就是 50mm 所拍摄影像大小的 2 倍，是 200mm 镜头所拍摄影像大小的 1/2。

图 1.7 显示了 50mm 镜头拍摄的影像。

图 1.8 显示了 100mm 镜头拍摄的影像。



图 1.8 100mm 镜头拍摄的影像

图 1.9 显示了 200mm 镜头拍摄的影像。

镜头根据其焦距的长短以及拍摄时的视角，可分为标准镜头、广角镜头和长焦距镜头等。



图 1.7 50mm 镜头拍摄的影像



图 1.9 200mm 镜头拍摄的影像

标准镜头

01

标准镜头的视角约 43° 左右，这差不多是人的单眼在头和眼不转动的情况下所能看到的视角，从标准镜头中观察的感觉与我们平时所见的景物基本相同。图 1.7 所示为标准镜头拍摄的照片。

135 相机的标准镜头是 50mm，视角是 43° 。CCD (CMOS) 的大小不同，标准镜头上标注的焦距也不相同，不过视角都是相同的。为了交流方便，数码相机镜头经常采用等效于 135 相机的“等效焦距”表示，比如视角为 43° 的镜头，我们都称之为等效为 50mm 的标准镜头。以下说到的焦距，都是等效于 135 相机的等效焦距。

广角镜头

02

广角镜头顾名思义就是其摄影视角比较广，适用于拍摄距离近且范围大的景物，有时用来刻意夸大前景表现、远近感以及透视强烈。广角镜头一般有 35mm (视角为 63°) 和 28mm (视角为 75°)。比一般广角镜头视角更大的是超广角镜头，比如 24mm (视角 84°)，还有鱼眼镜头，比如 8mm，视角可达 180° 。

图 1.10 所示为 28mm 广角镜头拍摄的照片。



图 1.10 28mm 广角镜头拍摄的照片

长焦镜头

03

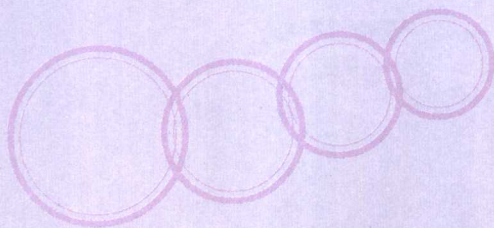
长焦距镜头适于拍摄远距离景物，景深较小，因此容易使背景模糊，主体突出。长焦距镜头通常分为中焦镜头、长焦镜头和超长焦镜头。135mm 以下称中焦距，如 85mm，视角 29° ；135mm，



图 1.11 400mm 的镜头拍摄的蜻蜓

视角 18° 。中焦距镜头经常用来拍摄人像，有时也称为人像镜头。135~500mm 称长焦距，如 200mm，视角 12° ；500mm，视角 5° 。500mm 以上的称为超长焦距，其视角小于 5° ，适用于拍摄远处的景物。如球场上的特写以及野生动物的拍摄，因无法靠近被摄物，超长焦距镜头就大有用武之地。

图 1.11 所示为 400mm 的镜头拍摄的蜻蜓。



变焦镜头

04

从字面上可以知道，变焦镜头就是焦距可以变化的镜头。变焦镜头由于视角可变，给拍摄取景带来很大的方便。比如 Canon G5 数码相机的镜头为 35~140mm，这样的一支镜头就使得摄影者拥有从广焦到长焦的焦段。不过，由于变焦镜头的光学组件较多，光学设计无法保证各焦距段的成像质量、分辨率和畸变等参数一致，所以变焦镜头的总体成像质量难以达到定焦镜头的水准。特别是变焦倍率大的变焦镜头更难以获得较高的成像质量，比如 28~300mm 这样倍率为 10 倍的变焦镜头。俗话说“鱼和熊掌不可兼得”，这一点在变焦镜头的便携性和成像质量上得到了充分的体现，摄影者可以根据自己的要求来进行选择。



图 1.12 数码变焦拍摄的图像

数码变焦

05

数码相机中还有数码变焦。所谓的数码变焦实际上是一种数字图像处理的手段，将拍摄的图像中间截出一部分来，以达到改变视角的效果。如在一张 3000×2000 的图像中间截出 1500×1000 的一部分，就可以看作是 2 倍的数码变焦。采用数码变焦拍摄的图像质量都很差，我们还可以采用较大的尺寸拍摄后再进行切割来达到同样或者更好的效果，因此，在数码相机中的数码变焦没有什么意义。如图 1.12 所示为数码变焦拍摄的图像，与图 1.11 所示相比就很差了。

数码照片拍摄及后期处理

镜头的焦距有时还可以通过加上一些附件来改变,以达到拍摄的要求,如广角附加镜、增距镜,近摄镜等。大多数数码相机的镜头广角段都是35~38mm,有些时候不够广,广角附加镜有0.7X、0.5X等,可以把35mm的镜头变为25mm或者18mm等,以满足摄影者对广角镜头的要求。图1.13所示显示了安装0.7X广角附加镜以后的G6数码相机。



图1.13 安装了0.7X广角附加镜



图1.14 安装了1.7X增距镜

增距镜可以把镜头的焦距增加一倍甚至更多,以拍摄更远的景物,比如1.7X、2X等。图1.14所示显示了安装1.7X增距镜以后的数码相机。

近摄镜接在镜头前面,能够增大拍摄时的放大率(即像与物的大小之比),以便拍摄昆虫和花草等。

由于目前大多数数码相机(数码单反相机除外)都是不可更换镜头的,因此,在数码相机中,这些附加镜在使用时需要加接在镜头前端。

光圈与快门

1.4

光圈由一系列叶片组成,在照相机的镜头中央形成一个圆形的孔,调整叶片就可以调整光圈的大小,也就能控制镜头的通光量。光圈等级以f值表示,从大到小排列为:f1、f1.4、f2、f2.8、f4、f5.6、f8、f11、f16、f22、f32……数字越小,表示光圈越大,比如f2的光圈比f2.8的光圈大一级,通光量也多一倍。图1.15所示显示了f2.8和f16的光圈情况。

每一支镜头都有一个最大光圈,也就是镜头上标注的光圈,比如Canon G6数码相机的镜头标注F2.0就是它的最大光圈。

光圈是控制曝光的重要因素,也是控制景深的重要因素。所谓景深,就是当一拍摄主体对焦清楚的时候,主体前后某段距离内的所有景物都是清晰的,这段距离就是景深。当使用同一支镜头拍摄的时候,光圈越大,景深就越小,光圈越小,景深就越大。如图1.16所示,在f2.8的时候,只有在焦点上的围棋子清楚。

如图1.17所示,在f32的时候几乎所有围棋子都是清楚的。

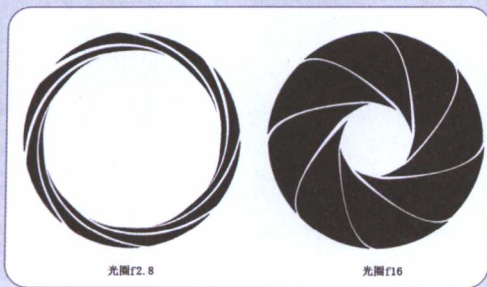


图1.15 f2.8和f16的光圈



图 1.16 焦点上的围棋子才清楚



图 1.17 所有围棋子都清楚



图 1.18 突出主体的效果

在实际拍摄中,摄影者可以根据拍摄要求来控制景深,对于需要特别强调的主体,比如拍摄人物照片,我们可以使用大光圈虚化背景,以达到突出主体的效果,如图 1.18 所示。

对于需要把所有景物都拍摄清楚的场景,比如拍摄风光的时候,摄影者可以使用小光圈来实现从最近到最远都清晰的效果,如图 1.19 所示。

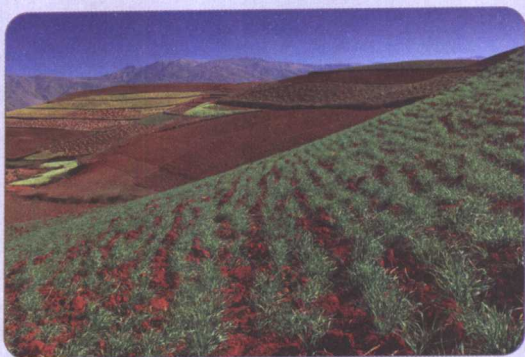


图 1.19 从最近到最远都清晰的效果



图 1.20 1/500s 的拍摄效果

快门是一种让光线在一段精确的时间里照射 CCD (CMOS) 的装置,它和光圈组成了控制曝光的组合,变化其中一个因素都能引起曝光的不同。快门速度以秒表示,常用到的快门速度有 1s、1/2s、1/4s、1/8s、1/15s、1/30s、1/60s、1/125s……速度越慢,通光量越大,比如 1/60s 比 1/125s 慢一级,通光量多一倍。

快门还是控制动感的重要因素。比如拍摄运动中的汽车,1/500s 的可以拍到凝固清晰的图像,如图 1.20 所示。

数码照片拍摄及后期处理

而 $1/30\text{s}$ 可以拍摄到有些模糊却很有动感的图像，如图 1.21 所示。



图 1.21 $1/30\text{s}$ 的拍摄效果



图 1.22 适合的拍摄速度

有些时候为了表现动静相宜的场面，可以用一个适合的速度进行拍摄，如图 1.22 所示， $1/180\text{s}$ 的快门速度既凝固住了飞鸟，让我们看清楚了它美丽的羽毛，又让快速拍打的翅膀模糊，产生强烈的动感。

曝光和曝光补偿

1.5

我们都知道，相机的感光体需要曝光以后才能记录下图像，传统相机的感光体是胶卷，而数码相机的感光体是 CCD 或者 CMOS。但是有些时候我们拍摄的照片和我们看到的场景相去甚远，比如把站在窗前的朋友拍得一团黑，把洁白的雪拍成脏脏的灰雪，如图 1.23 所示，为什么会这样呢？

现在的数码相机都有测光元件，它能“看”到拍摄现场的光线，然后控制通光量，实现感光元件的曝光并记录下影像。但是测光元件是“愚蠢”的，它虽然能够“看见”光线，但是并不能看出拍摄对象是白的还是黑的，是站在窗前的人还是在站树阴前的人，它只认识“18% 的灰”，也就是说它把所有景物都“看”成是灰色的。于是白雪黑炭会被拍成灰雪灰碳，窗前的人会被拍成黑影。

什么是 18% 的灰呢？18% 的灰是所有测光元件的测光基准，所有测光元件会把他们看的光线都认为是 18% 的灰，而没有黑白。为什么是 18% 的灰，而不是 30% 或者 60% 的灰呢？原因是平均场景中的光线经过平均后得到的是大约 18% 的灰。

测光元件是“愚蠢”的，但是拍摄者是聪明的，对于场景中的光线经过平均后不是 18% 灰的拍摄对象，拍



图 1.23 逆光拍摄



图 1.24 相机测光拍摄

根据相机测光 +1.5 档曝光补偿后拍到的就是正常色调的毛绒娃娃了，如图 1.25 所示。

有曝光补偿的相机通常可以进行 +2、+1、0、-1、-2 等调整。调整的原则是，如果主体曝光不足，用正补偿，增加曝光量，反之用负补偿，减少曝光量。

摄者可以通过曝光补偿实现正确的曝光。比如拍摄浅色物体，如果不进行补偿，拍到的会是灰色物体，为了实现正确曝光，需要增加曝光量，把曝光补偿调节到 +1\+2 档，这样就能拍到曝光正常的物体了。如图 1.24 所示是一个浅色的毛绒娃娃，按照相机测光拍摄到的是一个灰暗的影像，如图 1.24 所示。



图 1.25 +1.5 档曝光补偿后拍摄

表 1-1 所示为常见的需要进行曝光补偿的场景和如何调节。

表 1-1

常见的场景	如何调节
浅色物体	正补偿
逆光的人像	正补偿
极亮的景色（如雪地）	正补偿
深色物体（如黑炭等）	负补偿
以暗色为背景的主体	负补偿

快门速度、光圈以及 ISO 感光度的关系 1.6

快门速度、光圈和 ISO 感光度是摄影曝光的三要素，三者之间的关系可以用“档”来表示。比如快门速度从 1/125s 变换到 1/60s，镜头通光量增加一倍，相当于曝光增加一档；光圈从 f2.8 变换到 f2，镜头通光量增加一倍，也相当于曝光增加一档；ISO 感光度上常用的数字有 100、200、400、800，如果感光度从 100 变到 200，相当于曝光增加一档。由此我们可以看到，快门速度变化一档相当于光圈变化一档也相当于 ISO 感光度变化一级。如图 1.26 所示，不同的曝光组合可以得到相同曝光的图像。

知道它们三者间的关系以后，我们就可以合理运用它们之间的关系来进行拍摄了。比如在室内光线比较暗，为保证拍摄的图像清晰，需要保持比较高的快门速度，这个时候就可以采用大光圈或者高感光度进行拍摄。图 1.27 所示采用了 ISO400、F2.8、1/60s 拍摄。

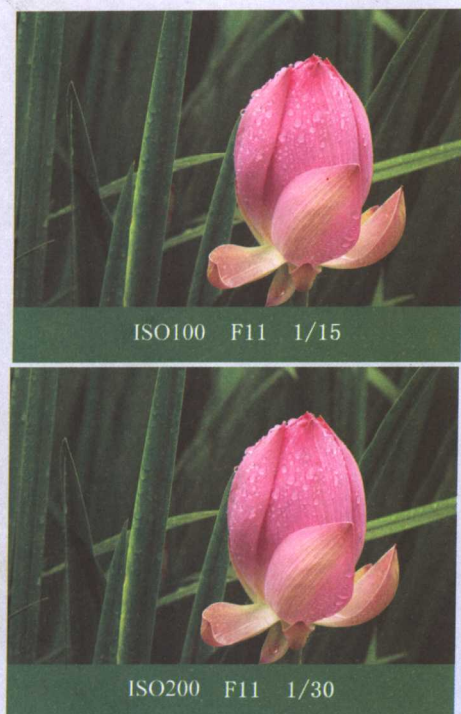


图 1.26 不同的曝光组合



图 1.27 室内拍摄设置

认识和设置白平衡

1.7

白平衡是数码摄影一个极重要的概念。要了解白平衡，关键要从一个“白”字入手。我们每天都会看到白色的物体，不管是在白天还是夜晚有白炽灯的家里，我们看到的白色物体都是白的。而数码相机就不同了，白天拍的白色物体是白的，如果用相同的白平衡模式在夜晚的家里拍摄，得到的却是黄色的或者绿色的景象，如图 1.28 所示。

为什么会这样呢？因为人类在出生以后的成长过程中，大脑已经对不同光线物体的色彩还原有了适应性。但是，照相机没有人眼的适应性，在不同的光线下，由于 CCD 输出的不平衡性，造成照相机色彩还原失真，或者图像偏蓝，或者偏红黄。

究竟是什么影响了数码相机图像的色彩呢？其实就是“色温”在作怪。所谓色温，简而言之，就是定量地以开尔文温度表示色彩，单位是 K。当物体被电灯或太阳加热到一定的温度时，就会发出一定的光线，此光线



图 1.28 不同光线下的拍摄效果