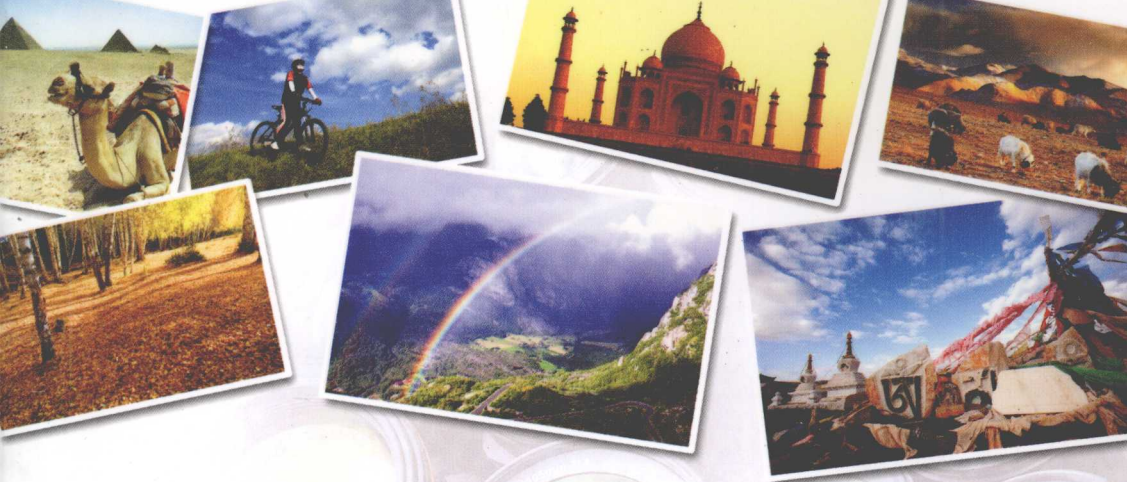




新知互动 编著

数码摄影坊

——曝光就是这样来

数码相机对光线的要求非常苛刻，过亮或过暗的光线环境下，都有可能导出拍出的照片丢掉图像本来的细节。那么怎样才能用好用我们手中的相机，拍摄出曝光准确的照片呢？细细的翻阅这本书吧。

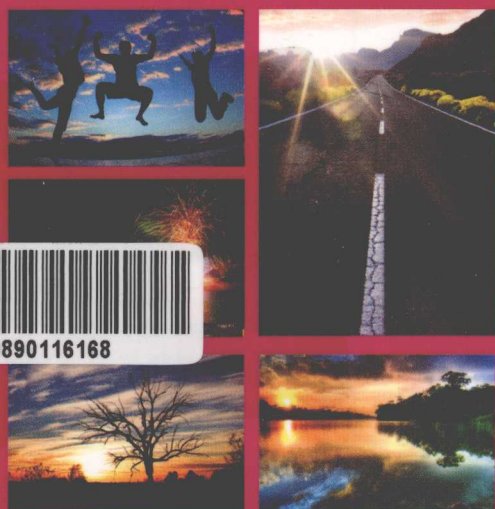
数码
单反相机
摄影曝光技术讲解

数码影像解析 曝光技巧运用

- 11种曝光模式解析
- 17种实战拍摄技巧应用
- 240页详细图文讲解
- 500多幅作品的深入分析

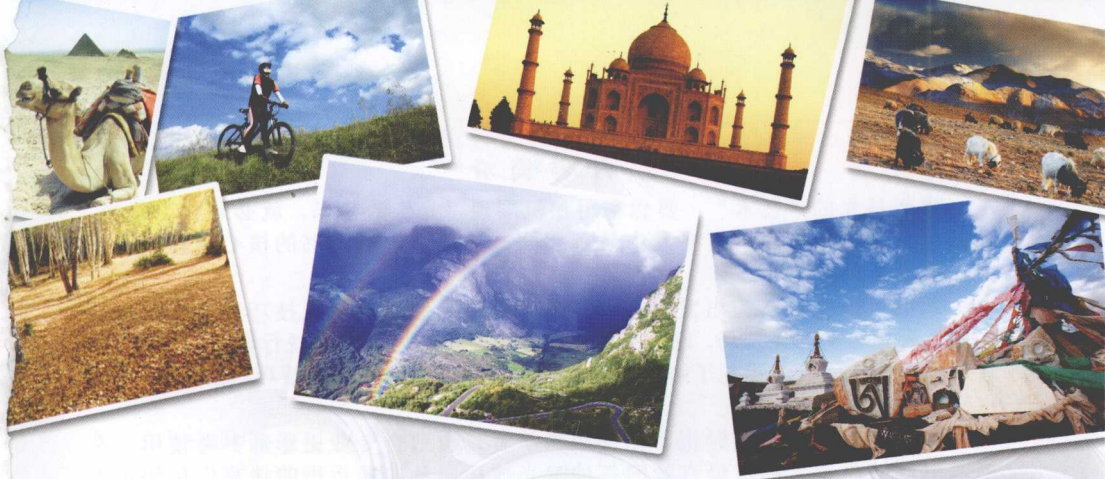


YZLI0890116168



清华大学出版社



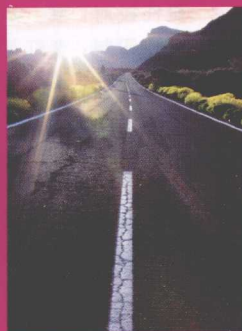


数码摄影坊

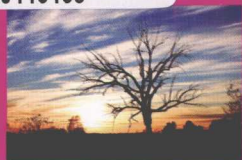
——曝光就是这样来



新知互动·编著



YZLI0890116168



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

摄影是光的“艺术”，要想利用相机展现“光”的艺术，就必须学习曝光。曝光是与摄影相关的所有要素中最重要的一环，而本书的核心内容只有一个，那就是“曝光”。

本书以曝光技巧为出发点，从最基本的曝光原理、测光技巧开始，逐步深入到各种题材的曝光技巧，以大量精美图片与文字结合的方式进行详细的讲解，读者通过本书的阅读能迅速了解曝光基础知识并娴熟地掌握曝光技巧，从而提高摄影水平。

本书适合刚开始接触摄影的摄影初学者，也适合专业摄影师参考使用。希望本书能够为读者提供最有效的各种曝光技巧，从曲曲折折的迷宫中尽快步入希望之门，从而把单纯的照片变成杰作。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数码摄影坊——曝光就是这样来/新知互动 编著. —北京：清华大学出版社，2011.10
ISBN 978-7-302-26377-7

I. ①数… II. ①新… III. ①摄影—光学 ②曝光 IV. ①TB811

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第157309号

责任编辑：于天文 李 磊

装帧设计：新知互动

责任校对：蔡 娟

责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：北京嘉实印刷有限公司

经 销：全国新华书店

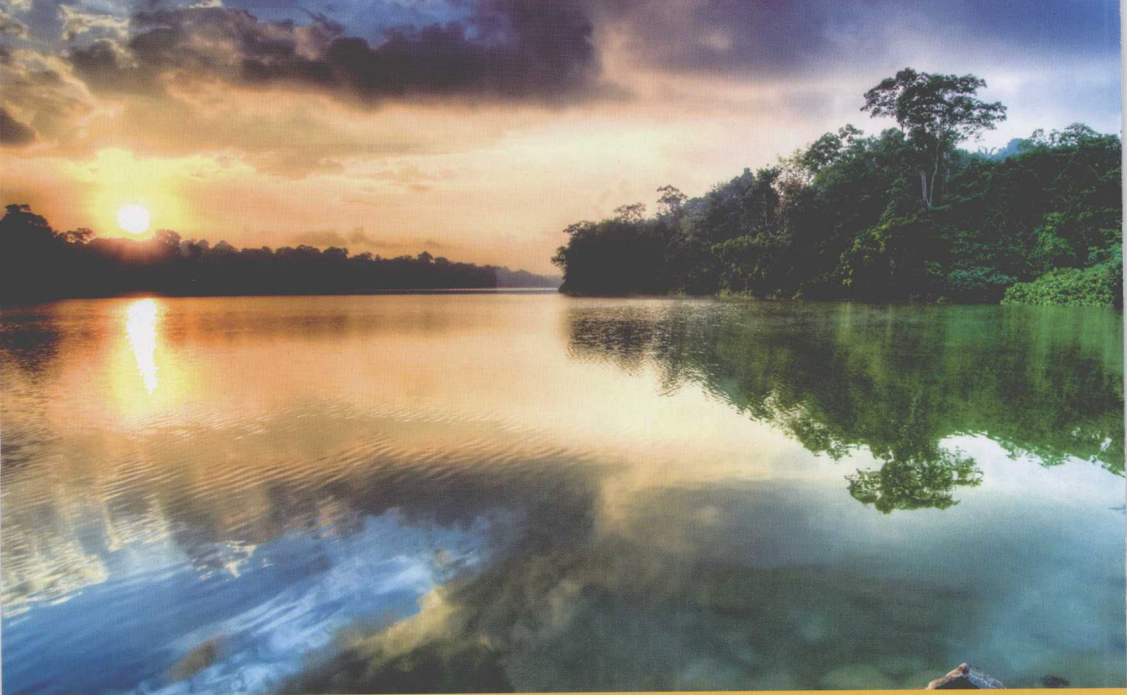
开 本：150×230 印 张：15.75 字 数：382 千字

版 次：2011 年 10 月第 1 版 印 次：2011 年 10 月第 1 次印刷

印 数：1~4000

定 价：49.00 元

产品编号：039029-01



前言

Preface

听说过这么一句话吗？“曝光就是摄影。”控制光的能力是拍摄出好作品的基础。在日新月异的数码时代，越来越多的人开始拿起相机记录周围一切精彩的画面。但真正能有几人做到熟悉驾驭光线这一重要元素，保证在任何复杂的光线条件下都能做到快速、准确的曝光。事实证明，只有充分理解光线的性质、曝光的原理和技巧，这些看起来复杂的基本功，才能更好地呈现光影的美丽。摄影艺术是依靠光影手段再现所表现的对象，实现摄影者创作意图的一种艺术形式。光与影的调动与运用，显然极其重要。摄影曝光，是让光与影转化为形象与色彩的关键环节，所以曝光控制是摄影创作极为重要的一个环节。

本书不但讲解了曝光的基本要素：光圈、快门速度以及感光度三者之间的关系，还讲解了数码相机上的各种测光模式、拍摄模式、闪光灯曝光、与曝光相关的器材，以及对不同光照曝光的控制，细致地讲述了与曝光有关的各种模式及曝光手法；对人像、风光以及特殊技巧的曝光做了大量的实例解析。根据主题、状况、素材等进行分类后，详细地介绍了每一种类型的曝光技巧，并且融入了拍摄者在实战经验中验证了的摄影数据，从实际拍摄经验出发，言简意赅地向读者介绍了在各种拍摄场景下如何进行曝光，并且分主题以不同的示例进行详细说明。

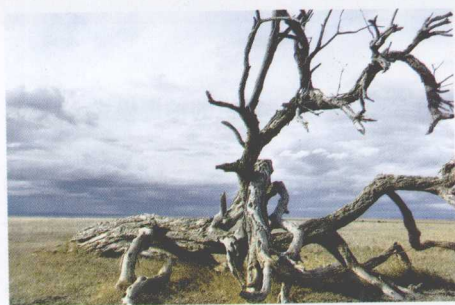
本书内容丰富，结构清晰，详细地分类、整理了曝光的技巧与方法，既有专业的理论，又有实用的拍摄技巧，使读者在阅读后能够应对各种复杂的拍摄情况。针对摄影者常见的拍摄题材，本书进行了详解，让读者在正确理解曝光基础上加以实践性说明。相信通过本书的阅读，读者能切实感受到摄影曝光的真谛与数码摄影的无穷魅力。



目录 Contents

第1章 初识数码摄影曝光

- 1.1 什么是曝光 02
- 1.2 数码相机的曝光原理 03
- 1.3 什么是曝光量 04
- 1.4 曝光没有“标准答案” 05
- 1.5 利用直方图判断曝光情况 07



第2章 控制曝光的基本元素

- 2.1 光圈 10
 - 2.1.1 光圈系数 10
 - 2.1.2 光圈的作用 10
- 2.2 快门 13
 - 2.2.1 快门数值 13
 - 2.2.2 快门的作用 14
- 2.3 认识ISO感光度 17
- 2.4 曝光补偿 19
- 2.5 自动包围曝光应对复杂环境 22
- 2.6 曝光锁定 23
- 2.7 巧妙设置白平衡 24



第3章 测光其实没有那么难

- 3.1 测光的原理 28
- 3.2 熟练掌握测光模式 30
 - 3.2.1 评价测光模式 30
 - 3.2.2 中央重点测光模式 31
 - 3.2.3 局部测光模式 31
 - 3.2.4 点测光模式 32
- 3.3 学会使用测光表 34
 - 3.3.1 入射式测光表 34
 - 3.3.2 反射式测光表 37
- 3.4 18%标准灰板 41
- 3.5 对手背测光法 42
- 3.6 夜景测光技巧 43





第4章 数码相机的拍摄模式

- 4.1 曝光模式的选择 46
 - 4.1.1 全自动模式 46
 - 4.1.2 程序自动曝光模式 47
 - 4.1.3 光圈优先模式 49
 - 4.1.4 快门优先曝光模式 52
 - 4.1.5 全手动模式 54
- 4.2 场景模式的选择 57
 - 4.2.1 人像模式 57
 - 4.2.2 风光模式 59
 - 4.2.3 微距（花卉）模式 61
 - 4.2.4 运动模式 62
 - 4.2.5 夜景模式 64
 - 4.2.6 闪光灯关闭模式 65
- 4.3 自拍模式 66
- 4.4 连拍模式 68

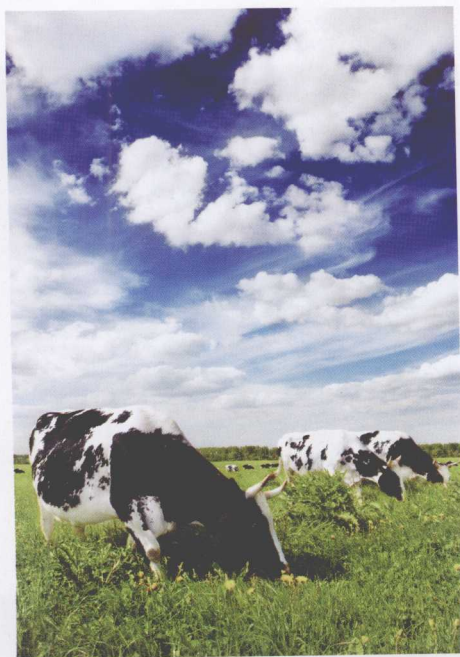


第5章 闪光灯曝光

5.1 了解闪光灯	72
5.2 何谓闪光指数	76
5.3 牢记闪光同步	77
5.4 适时使用闪光补偿	79
5.5 内置闪光灯	81
5.5.1 自动闪光模式	81
5.5.2 强制闪光模式	82
5.5.3 强制不闪光模式	84
5.5.4 防红眼闪光模式	86
5.5.5 慢速闪光模式	87
5.6 外置闪光灯	88
5.6.1 外置闪光灯的优势	88
5.6.2 TTL模式	90
5.6.3 手动模式	91
5.6.4 频闪闪光模式	91
5.6.5 高速同步模式	92
5.6.6 前帘同步模式与后帘同步模式	94
5.7 室内影棚闪光灯	97
5.8 外拍闪光灯	101
5.9 握把型闪光灯与微距闪光灯	104
5.9.1 握把型闪光灯	104
5.9.2 微距闪光灯	105

第6章 与曝光相关的摄影器材

6.1 三脚架	108
6.2 反光板	113
6.3 滤镜	116
6.3.1 UV镜	116
6.3.2 偏振镜	117
6.3.3 中灰镜	120
6.3.4 渐变镜	121
6.4 让遮光罩来阻挡多余光线	122
6.5 快门线	123



第7章 不同光照的曝光技巧

7.1 强光与弱光照射下的曝光技巧···	126
7.1.1 强光	126
7.1.2 弱光	128
7.2 直射光和漫射光照射下的曝光技巧	129
7.2.1 直射光	129
7.2.2 漫射光	132
7.3 区域光	135
7.4 不同光位的曝光技巧	136
7.4.1 顺光	136
7.4.2 侧光	138
7.4.3 逆光	141
7.4.4 顶光	145
7.5 不同光比的曝光技巧	149
7.5.1 大光比	150
7.5.2 小光比	152
7.5.3 光比适中	154



7.6 不同影调的曝光技巧	155
7.6.1 高调	157
7.6.2 中间调	160
7.6.3 低调	162





第8章 人像摄影曝光实战技巧

8.1 晴天拍摄人像	166
8.2 阴天拍摄人像	170
8.3 日落时分拍摄人像	172
8.4 绚丽的夜景人像	176
8.5 巧妙利用窗户光	178
8.6 室内人像	181
8.6.1 室内高调人像	181
8.6.2 室内中间调人像	184
8.6.3 室内低调人像	187

8.7 美女人像	188
8.8 拍摄宝宝	193
8.9 旅游人像	201



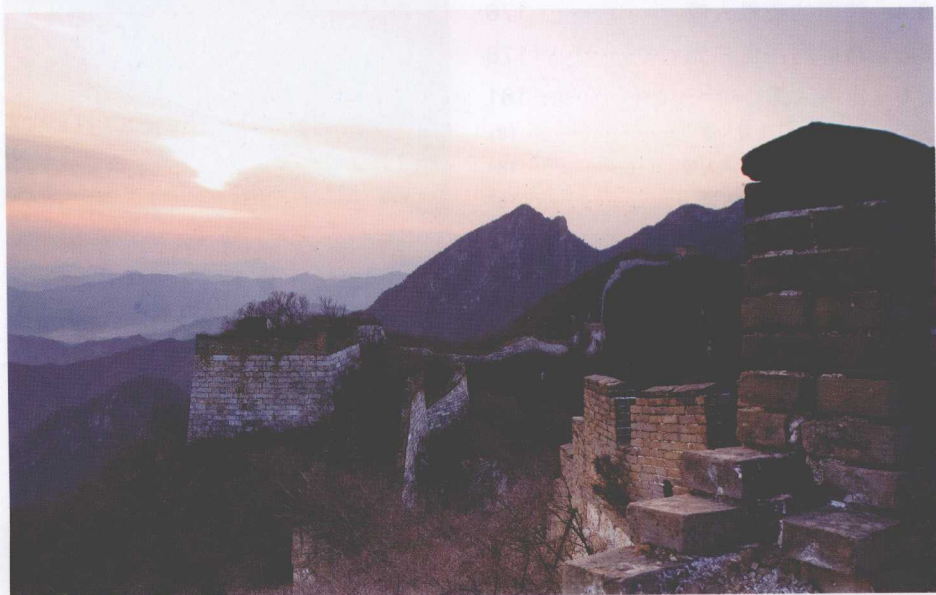
第9章 风光摄影曝光实战技巧

- 9.1 巍峨的山峦 204
- 9.2 辽阔的大海 208
- 9.3 抓住时机拍摄日出日落 212
- 9.4 稍纵即逝的闪电 214
- 9.5 绚丽多彩的烟花 216
- 9.6 雪花飘落时的曝光控制 218
- 9.7 天边的彩虹 219
- 9.8 城市夜晚的车流景象 221



第10章 特殊曝光技巧

- 10.1 曝光中途的变焦拍摄 224
- 10.2 焦外成像的美妙效果 226
- 10.3 眩光的妙用 228
- 10.4 利用玻璃的投射和反光 231
- 10.5 创意无穷的“光绘” 232
- 10.6 用闪光灯凝固动作 235
- 10.7 追逐拍摄 237



第1章 初识数码摄影曝光

曝光控制是摄影最基本也是最重要的技术。正确的曝光对拍摄出一张好的照片来说非常重要，因为我们所面对着的自然界是一个五彩缤纷、层次丰富、光线变化无穷的世界。要按摄影者的想法理想地记录生活中富于变化的各类事物，就必须学会控制曝光。曝光既是摄影技术的关键环节，也是摄影艺术表现的重要手段。



1.1 什么是曝光

摄影中重要的要素之一就是曝光。如果不理解好曝光的话，摄影者在拍摄的过程中可以说是困难重重，拍出的照片总是不尽如人意，也没有自己想象得那么好，慢慢地就会失去对摄影的兴趣。

曝光是指光线通过镜头进入相机感光元件或者胶片上，使感光元件记录下客观事实，或者胶片产生化学反应感光，最后将被摄景物的影调和层次充分地展现出来。

控制好曝光对于拍摄一张成功的照片来说是非常重要的。曝光的控制决定着能不能将这个美好的世界完美地记录下来并展现给观看者，因此摄影者必须要学会控制曝光。



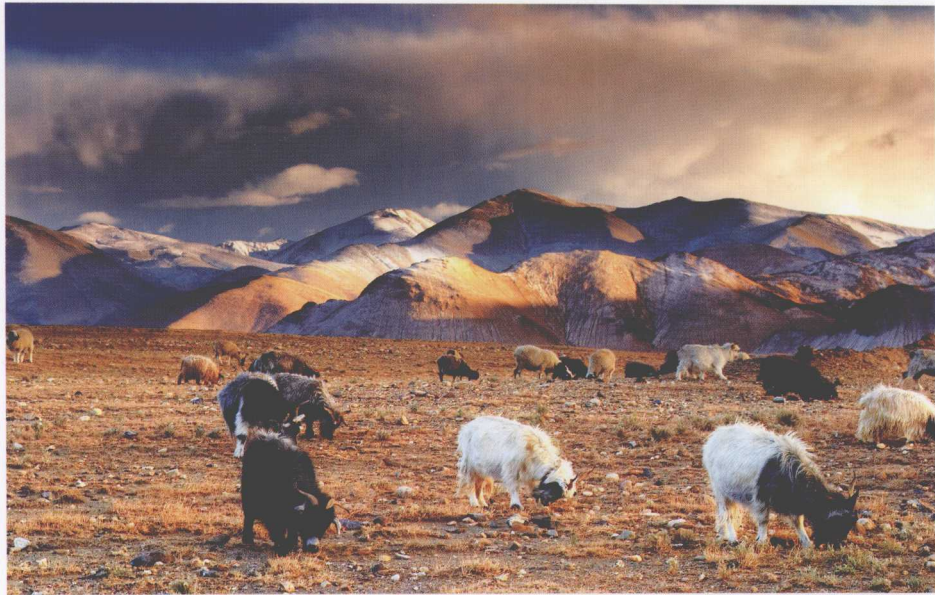
准确的曝光是摄影者实现创作意图的先决条件

📷 光圈：F11 快门速度：1/200s 感光度：ISO100 曝光模式：光圈优先 曝光补偿：0

专家技法 多加练习

在学习曝光的时候，建议摄影者先按照一般意义上的曝光进行练习。这里一般意义上的曝光是指让拍摄出的画面黑就是黑，白就是白，层次分明，照片与看到的客观事物基本一致。等到摄影者准确地掌握了曝光技巧之后，可以尝试根据自己的拍摄意图，自由地增加或者减少画面的曝光量，从而获取想要的画面效果。

在拍摄的时候，摄影者要注意曝光对照片色彩以及对照片清晰度的影响。如果曝光合适，即曝光量准确，则最终展现的画面清晰度最佳、色彩饱和；如果曝光不足，则清晰度低，甚至没有影像；如果曝光过度，则影像密度大、影像泛白，画面高光部分无层次，色彩不饱和，整个画面惨淡一片。了解了这些内容，对于摄影者来说是一个很大的提升。



准确的曝光使画面清晰、颜色丰富、色彩饱和

📷 光圈：F11 快门速度：1/60s 感光度：ISO100 曝光模式：光圈优先 曝光补偿：0

1.2 数码相机的曝光原理

摄影是一门用光的艺术，影像离不开光源。光源可以是太阳、烛光、炉火、人工照明灯，或者天空中的散射光等。光源的强弱决定了被摄体被照亮的程度，在摄影中我们用照度这个概念来描述光源照射在被摄体上的光线强度。

自然界中的多数物体本身是不发光的，我们之所以能看到深深浅浅各种影像的物体是因为物体反射了光源所发出的光线。不同的物体对光线的反射能力不同，我们用反光率这个概念来表示物体反射光线的的能力。反射能力强的物体我们称之为高反光率物体，比如雪、白色的墙壁等；反射能力弱的物体称之为低反光率物体，比如黑布等深色物体。

当光源的光线经过这些反射率高低不同的物体时，会发生光线的反射，这时物体就有了亮度。当我们按下快门拍摄时，被摄物体的亮度就被记录在相机的感光元件上，形成影像。利用光圈和快门可以调节进入相机的光线强度和光线照射的时间，从而获得我们想要的影像效果。

光源发光强度



照度

亮度

被摄物体反光率

相机

感光介质的感光度

数码相机曝光基本原理

想要了解数码相机的曝光工作原理首先要知道数码相机的组成。数码相机是由镜头、CCD、A/D、MPU（微处理器）、LCD（液晶显示器）等组成的，通常它们都安装在数码相机的内部。

当按下快门的时候，镜头将光线汇聚到感光器件电荷耦合器（CCD）上。CCD是半导体，它代替了普通相机中胶卷的位置，它的功能是把光信号转化为电信号，这样就可以得到所摄环境的电子图像。接下来MPU（微处理器）对数字信号进行压缩并转换为特定的图像格式，例如JPG格式。最后，图像文件被存储在内置存储器里。至此，数码相机的主要工作已经完成，接下来就可以在数码相机液晶显示屏上观看所摄的画面。

1.3 什么是曝光量

通常曝光量是指一组曝光数据，不同的曝光数据组合拍摄出来的画面效果是不同的。曝光量的不同会影响画面曝光的准确度。曝光量是由进入相机的光线强度和时间长短的乘积构成的。

数码相机感光元件上曝光量的多少，就是由光圈和快门控制的。光圈控制光线进光量的多少，快门控制曝光的时间。受光强度越大，光线与CCD或CMOS作用的时间越长，所得的曝光量越多；反之，曝光量就越少。

$$E(\text{曝光量}) = I(\text{光线照度}) \times T(\text{曝光时间})$$

其中，E代表曝光量，单位是勒克司·秒；I代表光线照度，单位是勒克司；T代表光照时间，单位是秒。

我们用水杯、水龙头和时间这三者来说明曝光量、光圈和快门的关系。把水龙头打开后，将水放入水杯内，就如同光线照在CCD或CMOS上，若是装满水，表示曝光完成，达到了所需的曝光量，水龙头开的大小就像光圈的大小，而装满水所需要的时间好比快门开启的时间。如果水龙头开得大（光圈大），所需要的时间就短（快门速度快）；反之，水龙头开得小（光圈小），所需的时间就长（快门速度慢）。

从曝光公式可知，受光强度与曝光时间成反比。当曝光量一定时，受光强度增加，曝光时间就应减少；受光强度减少，曝光时间就应增加。光圈和快门也是一样的道理，它们之间互相制约。比如，曝光总量一样的时候，摄影者使用的光圈越大，所需要的快门速度就越快；摄影者使用的光圈越小，所需要的快门速度就越慢。

摄影者在拍摄的时候可以通过不同的曝光量来实现自己的拍摄意图。例如，拍摄的都是同样的运动物体，但是呈现出来的画面是完全不同的，摄影者通过对快门的控制实现拍摄意图：长时间曝光，被摄物体的运动轨迹被记录下来，体现出一种动感，着重表现的是运动的过程或轨迹，画面还产生了动静对比，使观看者觉得有创意；短时间曝光，记录下物体在运动过程中的某一个精彩的瞬间，是常人在常规条件下看不到的，带给人一种新奇感。



不同快门速度下呈现的不同效果

📷 光圈：F5.6 快门速度：1/400s 感光度：ISO100 曝光模式：光圈优先 曝光补偿：0

📷 光圈：F32 快门速度：1/5s 感光度：ISO100 曝光模式：光圈优先 曝光补偿：0

1.4 曝光没有“标准答案”

正确曝光是指摄影者按照想要表现的意图，希望取得什么样的影调、层次及色彩，也就是通过控制曝光量使被摄体的层次、质感、色彩、明暗对比在画面中得到最佳效果。从某种意义上来说，曝光与被摄物体完美融合在一起，它就可能产生丰富的影调和自然的色彩平衡。如果摄影者不善于把握，就不可能在常规操作下对任何物体进行正确曝光。

正确的曝光首先可以使被摄主体得到丰富的细节，阴影部分和亮部区域的层次俱在，在被摄主体的颜色表现上也非常好。然而摄影不同于科学和技术，它是一种艺术形式，是没有什么绝对的正确之分的，可以说能正确表达摄影者的创作意图的曝光，都可以称为正确曝光。曝光通常讲究恰到好处，但是在某种场合，却需要增加或者减少曝光，以使画面产生一种特殊的情调，创造出美轮美奂的画面。



生动活泼的剪影照片

📷 光圈：F4.5 快门速度：1/800s 感光度：ISO100 曝光模式：光圈优先 曝光补偿：0

作为一般规律，大范围的阴影要比大面积的高光给人的视觉感受略好一些。因为我们往往也都习惯在夜晚以黑暗为背景看亮的物体，而且我们的眼睛就是这样工作的，虹膜一直在寻找反差，直到看见一个亮度大体平衡的物体为止。总而言之，要想获得准确的曝光，最关键的还是熟练掌握曝光知识，能够快速判断出预期的曝光效果。

鲜花在黑色阴影的衬托下，显得非常突出

📷 光圈：F4 快门速度：1/60s
感光度：ISO100 曝光模式：光圈优先
曝光补偿：0

