



摄影曝光三要素



2.3 曝光三要素



1. 做到正确曝光

光圈、快门、感光度是数码照相机控制曝光的三大要素。光圈控制光线通过的口径大小，快门控制曝光时间的长短，感光度则控制感光元件对光线的感光敏锐度。要正确曝光，需要对三大要素进行有效的、适当的调节和控制。



2.3 曝光三要素

2.了解掌握照相机的不同曝光模式

数码相机一般都有曝光模式转盘，在转盘上有许多不同的曝光模式，根据不同的拍摄题材需要，选择一种合适的模式进行拍摄。

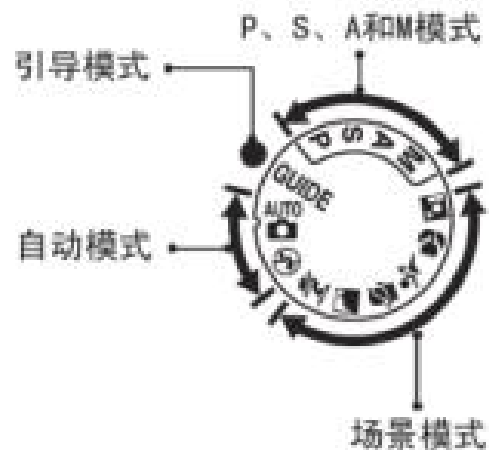


图2-1-1 曝光模式转盘



2.3 曝光三要素

3.在不同的拍摄题材下选择合适的曝光模式进行摄影创作

当我们对照相机成像原理和曝光控制有一定了解后，在日常的拍摄实践中，运用最多的拍摄模式主要为A光圈优先和S快门优先，再加上曝光补偿的灵活运用就可以拍出自己想要的理想作品。



2.3 曝光三要素

(1) 当拍摄和速度有关的题材时选择快门优先模式

快门优先模式会选择高速快门定格运动物体的瞬间状态(图2-1-2)。快门速度的最常见应用是定格运动物体的瞬间状态,根据被摄对象的运动速度调整快门速度,使曝光时间足够短就可以达到这种效果。一般单反照相机的快门速度在 $1/40000\text{ sec} \sim 1/8000\text{ sec}$,这足以应付大部分拍摄情况。



图2-1-2 高速拍摄

选择低速快门表现运动物体的运动轨迹形态(图2-1-3)。拍摄运动物体时降低快门速度,通过慢速快门将拍摄对象的运动状态和轨迹呈现出来,画面中会出现动静对比的戏剧化效果。不过快门速度的设置很难准确把握,需要积累经验和不断尝试,并且一般需要有三脚架的辅助才能完成。



图2-1-3 低速拍摄

2.3 曝光三要素

(2) 当拍摄和景深(清晰范围)有关的题材时
选择光圈优先模式

选择大光圈可突出主体,虚化前景和背景。光圈的大小除了决定照相机的曝光量之外,还有一项重要的作用,就是决定画面的景深。光圈大景深小,往往能产生浅景深的画面效果。如拍摄人物、微距等要突出主体的题材时,选择大光圈可使前景、背景虚化,进而突出主体(图2-1-4)。



图2-1-4 大光圈拍摄

选择小光圈可使画面前后都较为清晰。小光圈景深大,如在拍摄纪实、风景这类需要表现环境、用环境衬托主体或表现画面丰富细节的题材时,主体前后都要清晰,选择小光圈就可得到前后较为清晰的画面,较好地反映作品的主题(图2-1-5)。



图2-1-5 小光圈拍摄

2.3 曝光三要素

(3) 合理运用曝光补偿

在用照相机的创意模式拍摄时，根据拍摄题材和画面影调的需求，合理运用照相机的曝光补偿功能。使用照相机的内测光系统进行测光时，照相机测光系统是按照18%中性灰进行测光设计的，所以在拍摄不同色调的物体时，如果想要正确还原物体原来的色调，测光时还要考虑加以曝光补偿。



2.3 曝光三要素



图2-1-6 正常曝光



图2-1-7 加曝光补偿1-2挡



图2-1-8 正常曝光



图2-1-9 减曝光补偿1-2挡

光圈

光圈是在镜头中间由数片互叠的金属片组成的可变光孔。

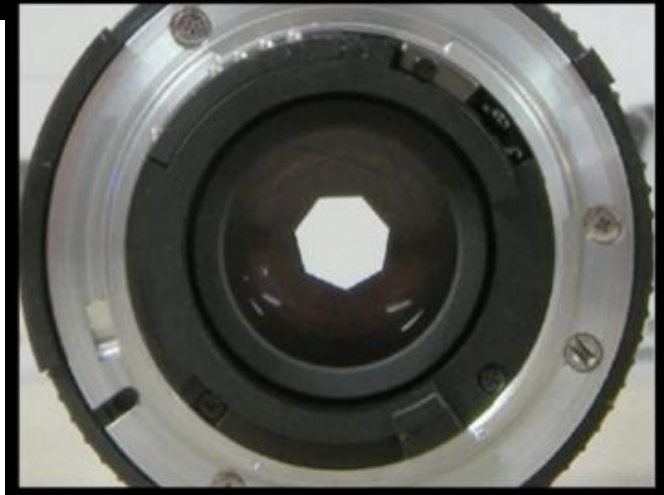
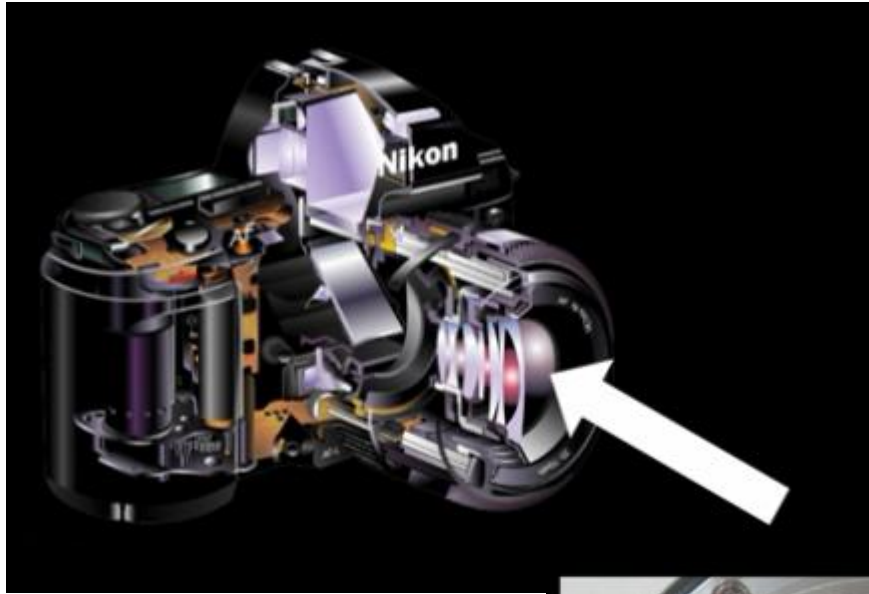
光圈的作用是限制镜头的通光量，同时决定着镜头的最大纳光量。

通过控制光圈，可以改变纳入镜头的进光量。

每个镜头的最大光圈值，就是该镜头的标称值。例如一个镜头的最大光圈是2.8，那么这个镜头就是2.8的镜头，标注在镜头上为1: 2.8



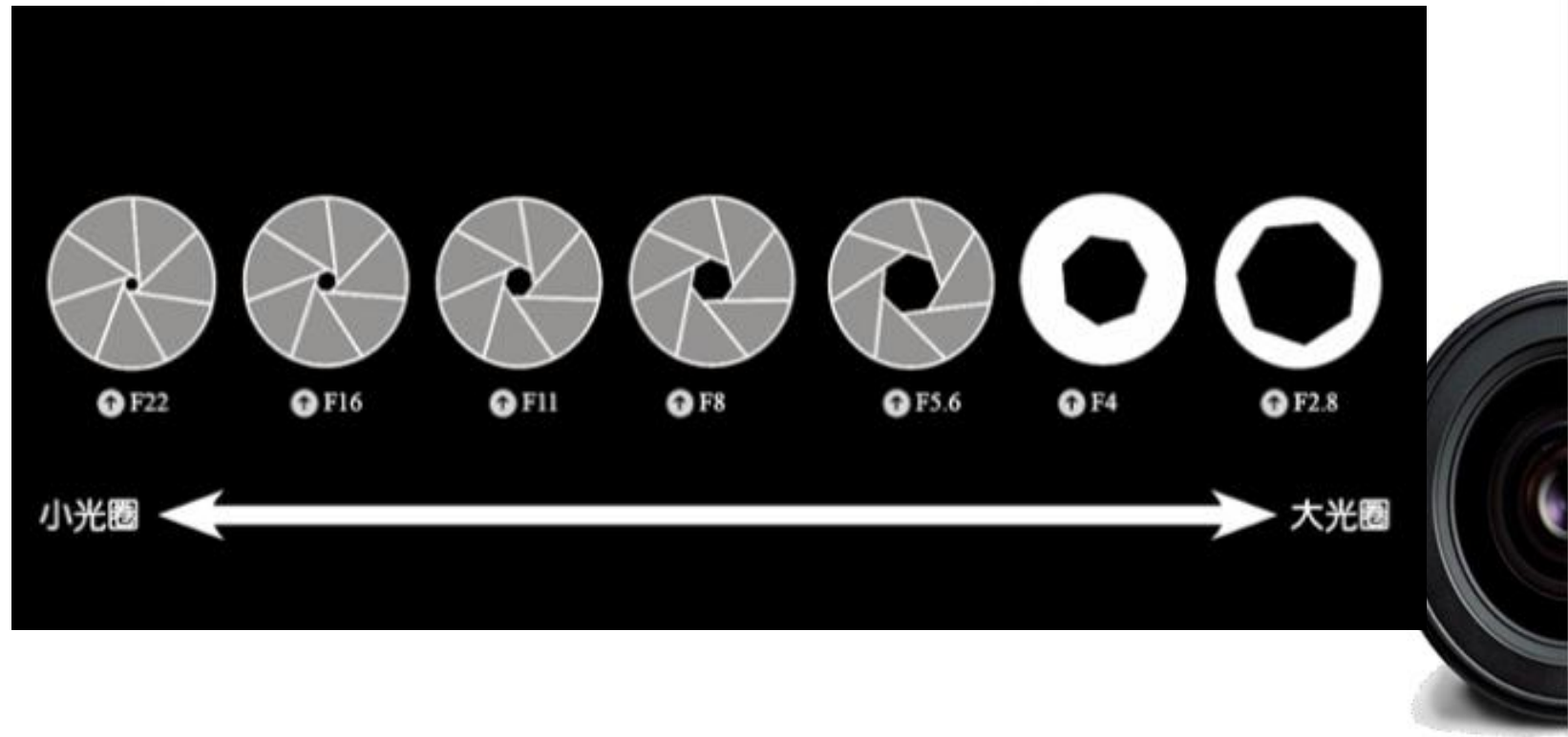
光圈



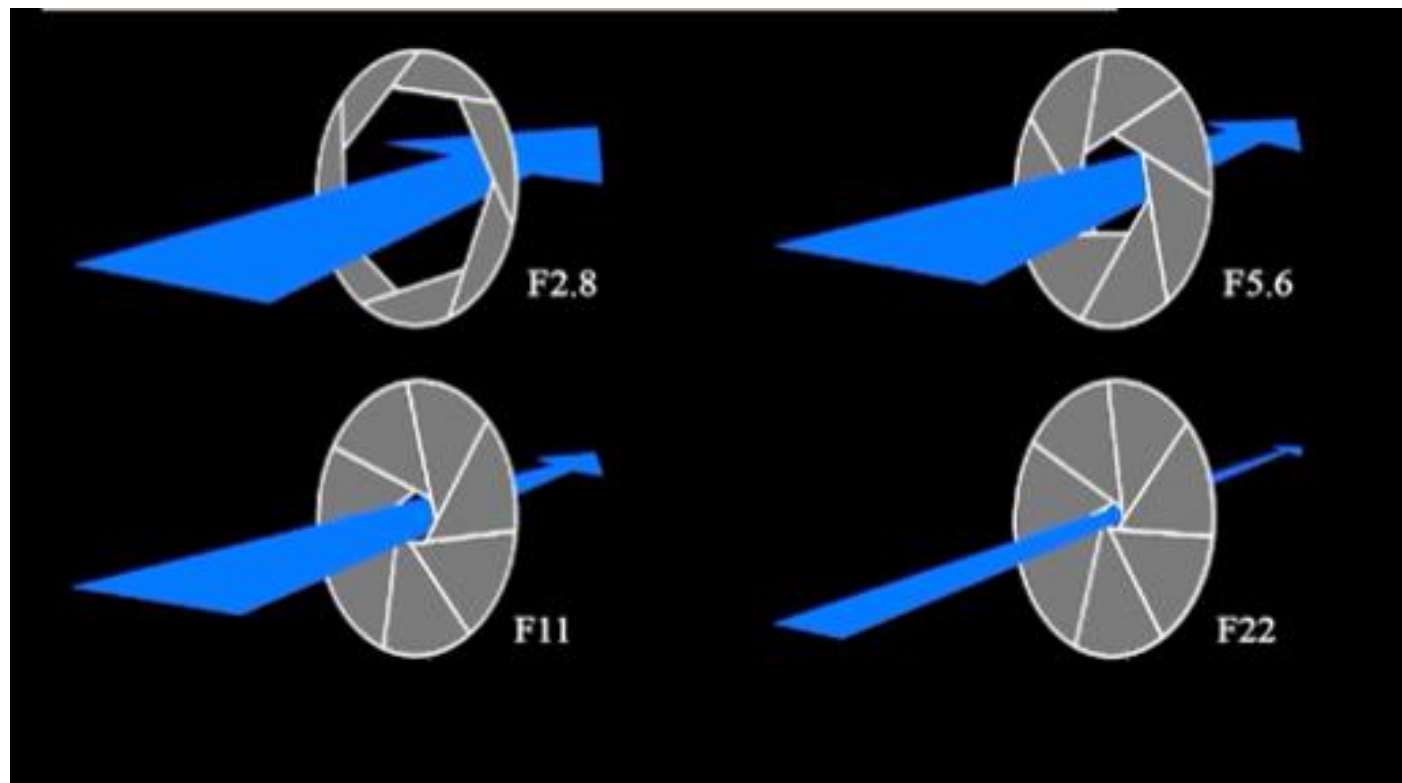
光圈



光圈的数值表示方法



光圈对曝光的影响



光圈对曝光的影响

在其他因素都一样的条件下，改变光圈值对曝光的影响



光圈：F7.1



光圈：F4



光圈：F3.5



不同光圈在摄影中的实战作用

利用大光圈虚化背景

利用小光圈使画面远近都清晰



如何通过A/AV曝光模式调整光圈



The image shows two side-by-side examples of camera controls. On the left, a Canon camera's main dial is shown with a red arrow pointing to the 'Av' mode and another red arrow pointing to the 'F6.3' aperture value on the sub-dial. Below this is a screenshot of the Canon camera's LCD screen showing 'Av 1/125 F6.3' and a histogram. On the right, a Nikon camera's sub-command dial is shown with a red arrow pointing to the 'A' mode and another red arrow pointing to the 'F1.8' aperture value. Below this is a screenshot of the Nikon camera's LCD screen showing 'A 1/40 F1.8' and various camera settings like ISO 250 and AF-S.

佳能相机在光圈优先曝光模式下，可以转动主拨盘调节光圈数值

尼康相机在光圈优先曝光模式下，旋转副指令拨盘调整光圈值。入门型相机，则转动指令拨盘调整光圈值



快门

快门是控制光线达到焦平面的一道闸门。它在时间上控制着光线通过镜头到达焦平面的量。通常所说的快门，就是快门速度=曝光时间。

快门与光圈一起组成曝光组合，决定着感光材料的曝光量。

快门的分档以秒为单位，以指数规律排序并与光圈一一对应。

快门速度的表示方法：

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{125}$, $\frac{1}{250}$,
 $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{2000}$, $\frac{1}{8000}$ 等。



快门速度=曝光时间

曝光时间可以很短



曝光时间可以很长



曝光时间可以很短，也可以很长。

快门速度对曝光的影响

曝光是指按下快门时，光线透过镜头投射到感光材料上，使之感光的过程。

为了能获得一张色彩和明暗层次都非常精确的照片，就必须准确的控制曝光量，这就是我们通常所说的正确曝光。

正确曝光要视拍摄目的、主体亮度、主体的大小、前景和背景等情况来决定。

从技术角度说，就是在画面中把景物最亮和最暗淡部分都反映出来，使画面影调清晰，色调丰富，能真实重现原来景物的曝光量就是正确曝光。



快门速度对曝光的影响



快门速度对曝光的影响



1/8s



快门速度对曝光的影响



1/6s



快门速度对曝光的影响



1/5s



快门速度对曝光的影响



1/4s



快门速度对曝光的影响



1/3s



快门速度对曝光的影响



1/4s



快门速度对曝光的影响



1/5s



快门速度对曝光的影响



1/6s



快门速度对曝光的影响



1/8s



快门速度对曝光的影响



快门速度对曝光的影响

光线对于曝光元件是一个累计曝光的过程，光线进入感光元件越多，让感光元件更长时间的曝光在光线下面，照片就会变亮，曝光越充分，照片也就越来越亮。

即使光线非常微弱，如果曝光时间越长，累计光线越多，照片就越亮。



快门速度对画面动感的影响

快门速度越高，画面凝固感越强；

快门速度越低，动感线条越明显。



快门速度对画面动感的影响



高速快门

快门速度对画面动感的影响



高速快门

快门速度对画面动感的影响



高速快门 定格

快门速度对画面动感的影响



慢速快门 捕捉下汽车尾灯形成的线条

快门速度对画面动感的影响



快门速度：1/80s



快门速度对画面动感的影响



快门速度：1/30s



快门速度对画面动感的影响



快门速度：1/13s



快门速度对画面动感的影响



快门速度：1/5s



快门速度对画面动感的影响



快门速度：1/2s



快门速度对画面动感的影响



快门速度：6s



各档快门速度在摄影实践中的 应用

高速快门定格运动瞬间

低速快门表现动感



各档快门速度在摄影实践中的 应用



流水 低速快门

各档快门速度在摄影实践中的应用



夜景拍摄



各档快门速度在摄影实践中的应用



高速连拍效果



通过S/TV曝光模式调整快门速度



感光度



大家不一定见过，像上面展示的这些胶卷，在这里高速大家，胶片曾经是影像行业中当之无愧的媒介之王。所有的影像几乎都是从我们的胶片诞生的。

我们注意到在每一个胶卷盒子外面标注着的，表示胶片对光线敏感度的数字。这个数字就是胶卷的感光度“ISO”。ISO数字越大，胶卷对光线就越敏感。

感光度

在数码摄影中，ISO扮演着相同的角色。这就是：ISO数字衡量着相机传感器对光线的敏感程度。且同样是数字越大，传感器对光线就越敏感。

- 低感光度

ISO 50 → ISO 100 → ISO 200 → ISO 400

- 中感光度

ISO 800 → ISO 1600 → ISO 3200

- 高感光度

ISO 6400 → ISO 12800 → ISO 25600

- 超高感光度

ISO 51200 → ISO 102400 → ISO 164000 → ISO 409600



感光度对画质的影响

感光度值小画质好

感光度值大画质差



感光度对画质的影响



感光度与画质的关系，形成的数码照片是由数字信号组成

感光度对画质的影响



感光度: ISO100

感光度对画质的影响



感光度：ISO1600

各档感光度在摄影中的实战运用

用高感光度提高快门速度捕捉运动瞬间

用高感光度提高快门速度拍摄暗淡场景

用低感光度降低快门速度表现动感

用低感光度优化画质拍摄商业大片



小结

光圈、快门、感光度影响曝光的三要素，在我们学习和欣赏摄影佳片的时候经常会看到。

通过学习分析一些佳片的曝光参数，比如人像摄影中，我们会发现大光圈用的比较多；在夜景摄影中，快门速度都用的比较慢，曝光时间比较长，光圈比较小。

只有通过不断的实践，结合我们拍摄的环境、光线，进行反复的参数调整，练习拍摄，一定会拍摄出我们想要的照片效果。

