



廣東工業大學  
GUANGDONG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 用镜头讲故事： 视听语言

AUDIO-VISUAL LANGUAGE

主讲教师：梅倩

三

# 课程目录



第1章 课程介绍

第2章 诞生与发展

④

第3章 镜头成像要素

3.6 感光度

3.5 帧率

3.4 快门

3.3 景深

3.2 光圈

3.1 焦距

第4章 影像语言

⑦

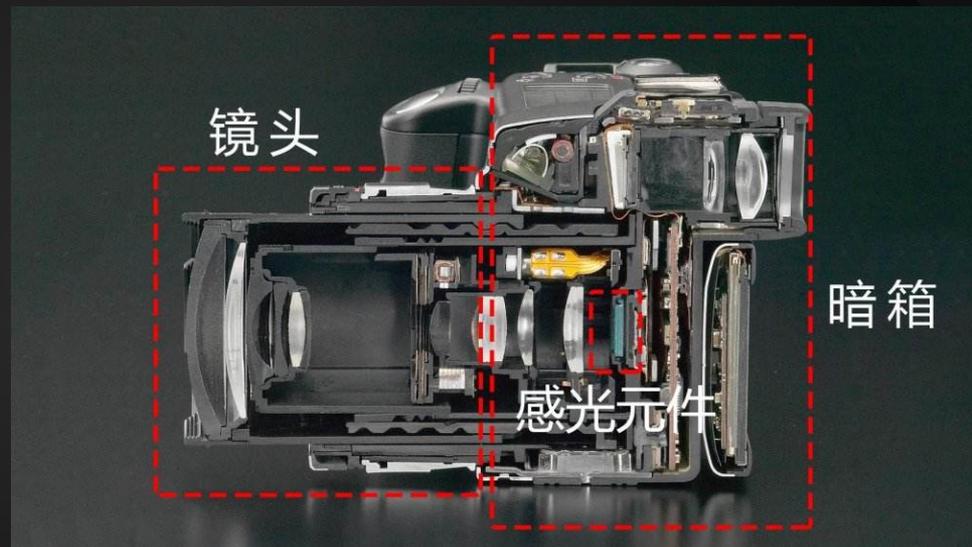


PART 03

# 镜头成像要素

# 相机成像原理

被摄对象反射出的光线通过镜头和控制曝光量的快门聚焦后，被摄对象在图像传感器上形成影像。



# ■ 成像要素

01  
焦距

02  
光圈

03  
景深

04  
快门

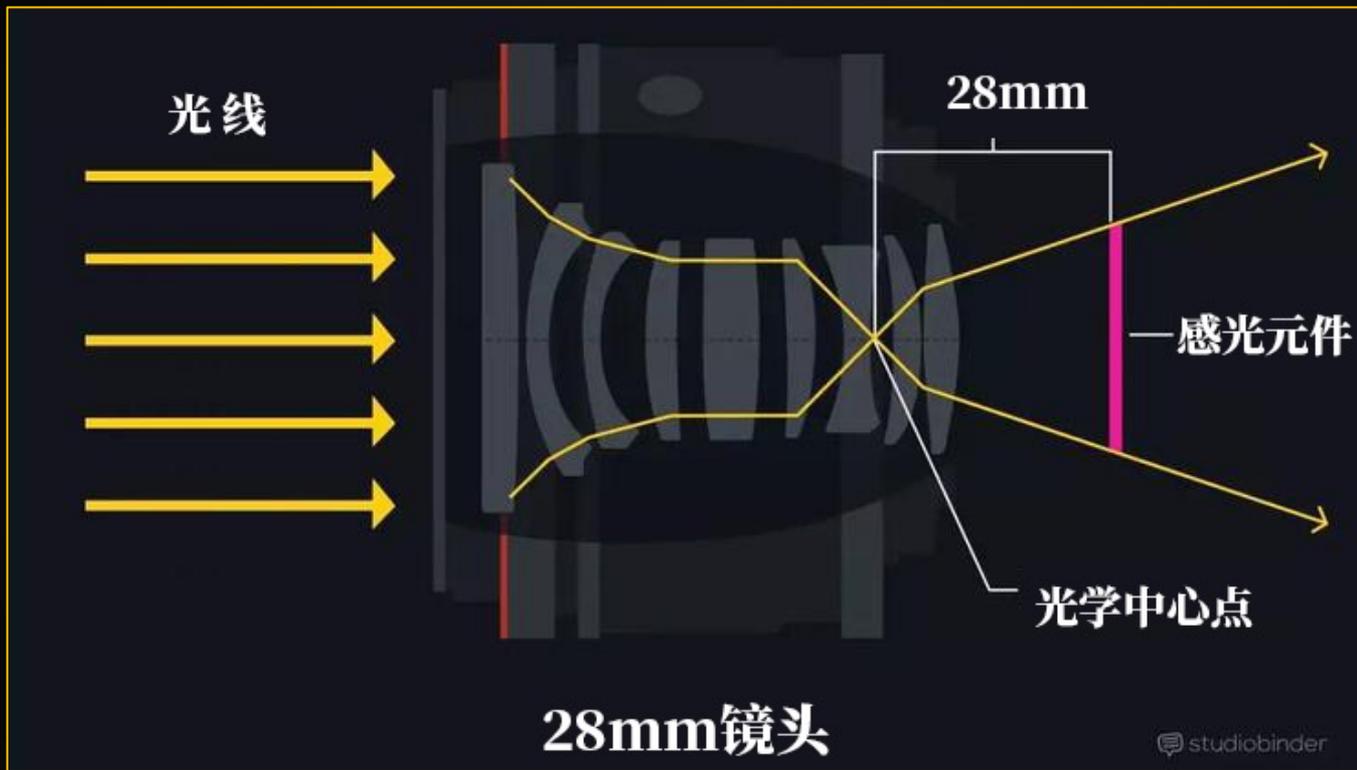
05  
帧率

06  
感光度

## 01

## 焦距

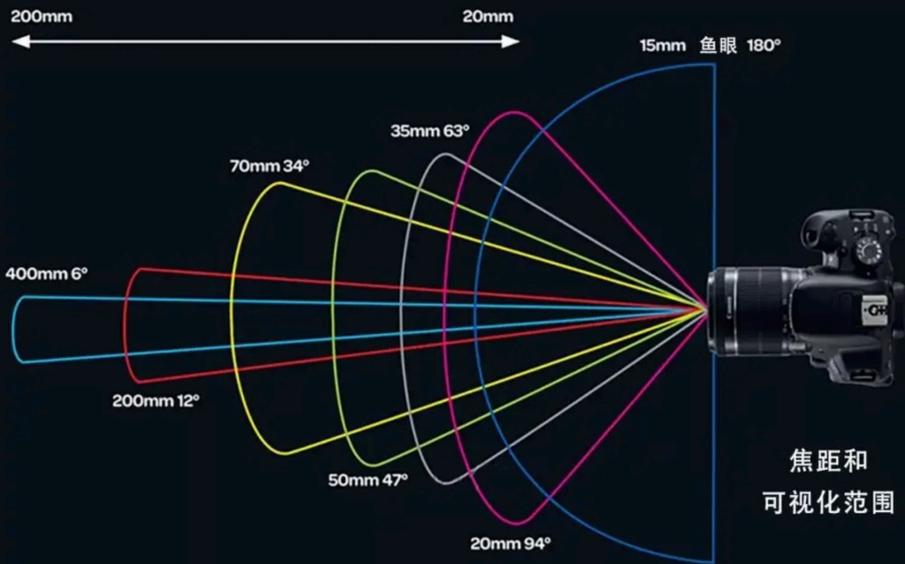
光线透过镜片，从光学中心点到感光元件等成像平面之间的距离。



## 01

## 焦距

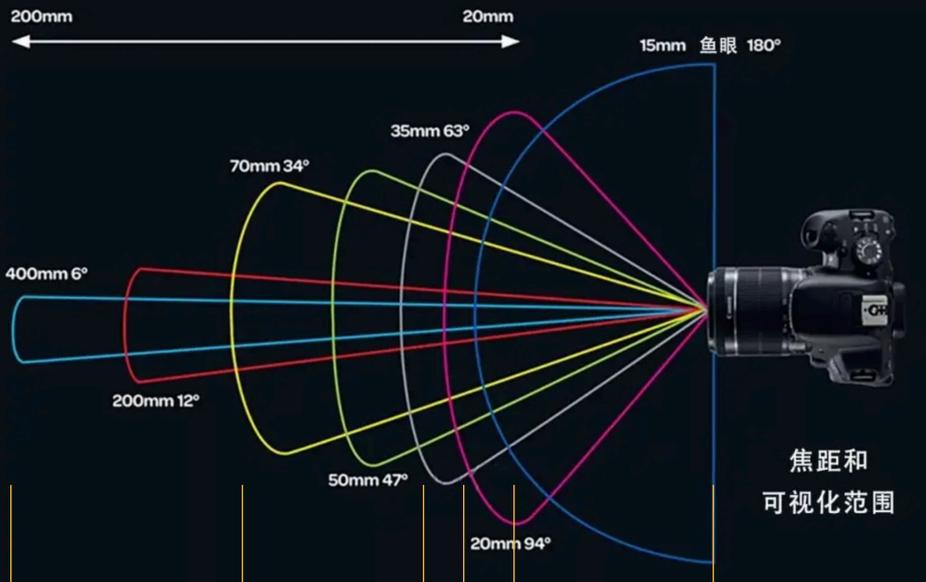
光线透过镜片，从光学中心点到感光元件等成像平面之间的距离。



## 01

## 焦距

光线透过镜片，从光学中心点到感光元件等成像平面之间的距离。



长焦镜头  
400~200mm

标准镜头  
50~35mm

广角镜头  
28~24mm

鱼镜头  
<24mm

## 02

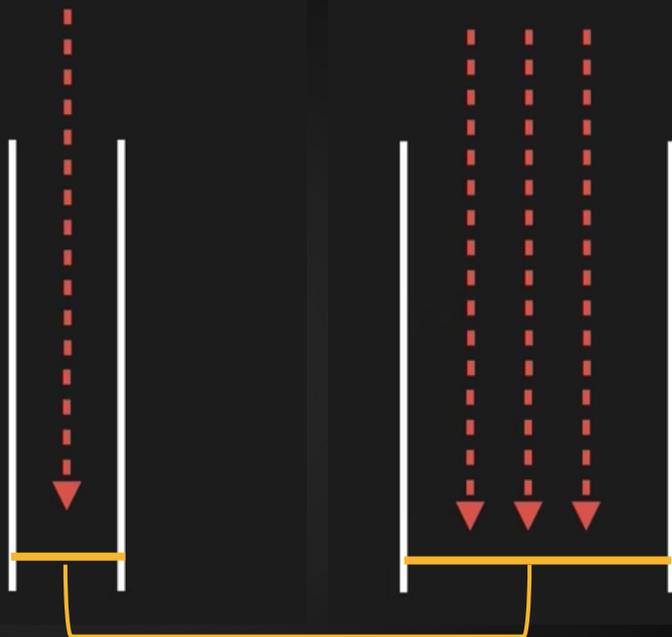
## 光圈

一个用来控制光线透过镜头进入机身内感光元件的装置。



## 02

## 光圈

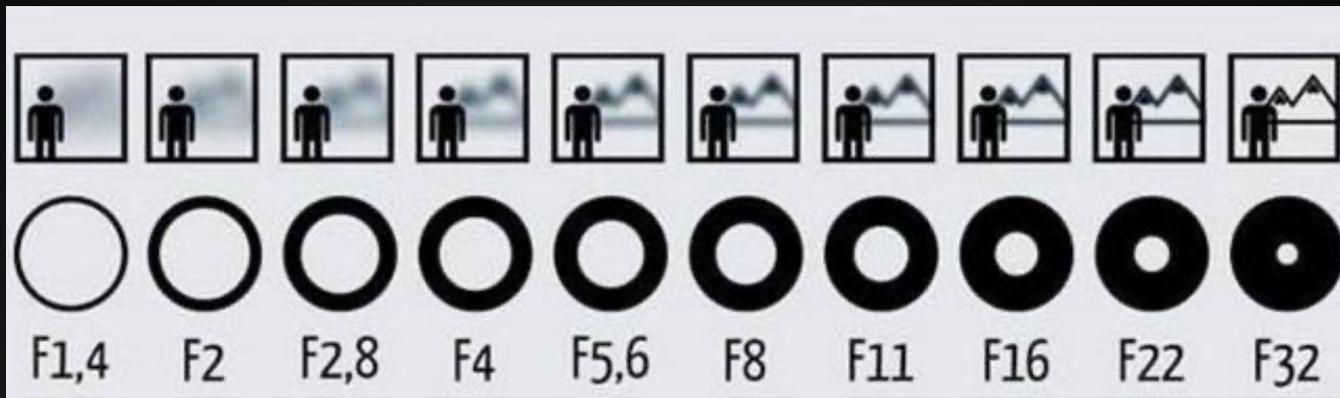


光圈大小 = 镜头通光直径

## 02

## 光圈

表达光圈大小是用F数表示，记作F/。光圈不等同于F数，光圈大小与F数大小**成反比**。



**F/ 数字** →

镜头的焦距/  
镜头通光直径  
得出的相对值。

F后的数值越小，  
光圈越大，  
进光量越多，  
画面比较亮，  
主体背景虚化越大。

F后的数值越大，  
光圈越小，  
进光量越少，  
画面比较暗，  
主体前后越清晰。

02

## 光圈



## 03

## 景深

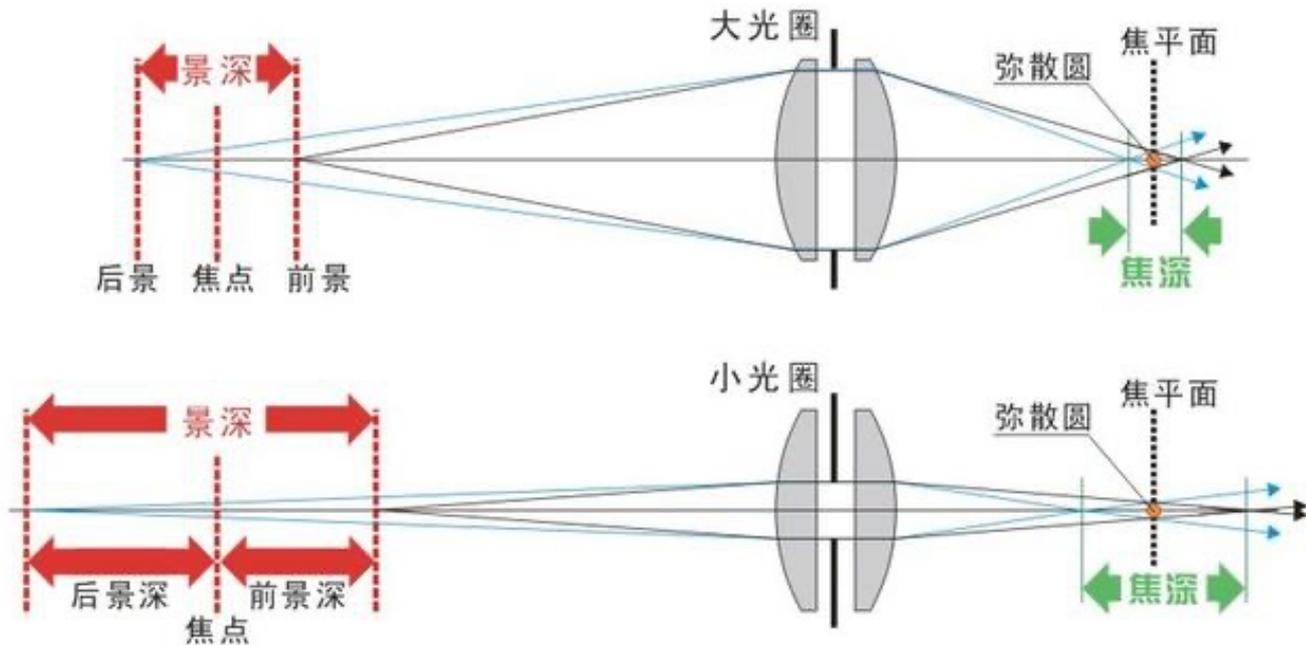
在聚焦完成后，焦点前后的范围内所呈现的清晰图像的距离就是景深。

小景深—虚

F2.8

大景深—实

F16



## 03

## 景深

## 光圈对景深的影响

光圈越大，景深越小

光圈越小，景深越大



光圈：F4



光圈：F13



光圈：F22

## 03

## 景深

## 焦距对景深的影响

焦距越长，景深越小

焦距越短，景深越大



焦距：120mm



焦距：50mm



焦距：24mm

## 03

## 景深

## 拍摄距离对景深的影响

拍摄距离越近，景深越小

拍摄距离越远，景深越大



摄距：50CM

摄距：200CM

摄距：400CM

## Q&amp;A

仔细观察以下画面，判断一下以下要素的参数是大还是小？

景深

光圈

焦距

拍摄距离



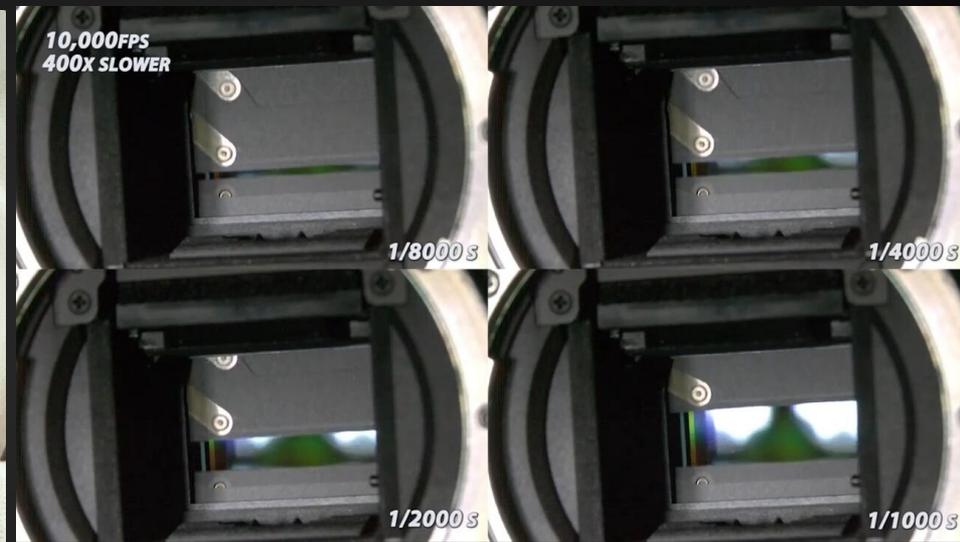
案例：王家卫《花样年华》截图

## 04

## 快门

快门就是照相机用来控制图像传感器有效曝光时间的结构。

快门的时间越长，能记录的光线就越多，画面越亮；反之，亦然。



04

## 快门

快门速度对画面产生的影响

1/2000 秒

高速快门，可以拍摄凝固的运动物体



1/50 秒

低速快门，可以拍摄运动物体的轨迹



## 04

## 快门



案例：王家卫《东邪西毒》片段

## 05

## 帧率

帧率 (Frame rate) 是以帧为单位的位图图像连续出现在显示器上的频率。  
帧率决定了每一秒钟连续出现多少张图像。



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

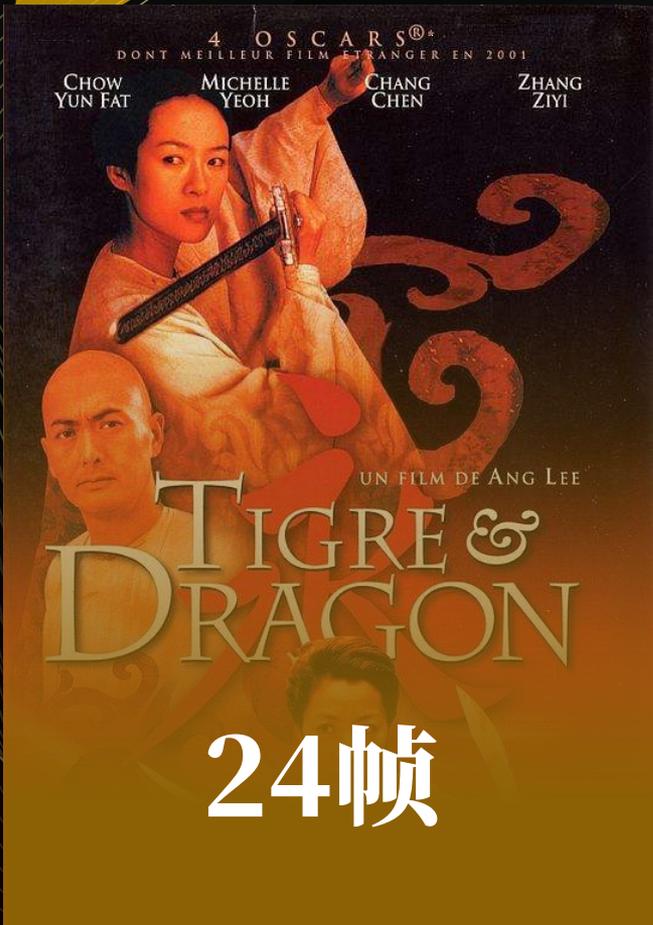


11



12

05



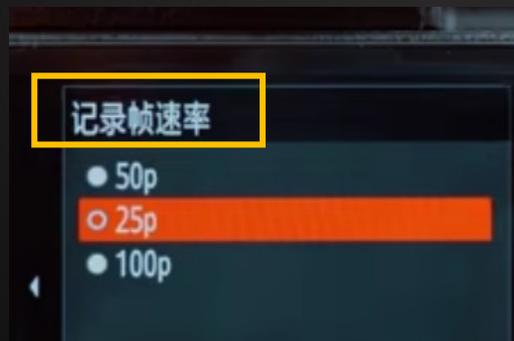
## 05

## 帧率

## 播放帧率

- 24fps 电影帧率（ATSC、2k、4k、6k）
- 25fps PAL制式（主要用在中国、欧洲、澳大利亚等）
- 29.97fps NTSC制式（美洲、日本、韩国、东南亚等）

## 拍摄帧率



PAL制式：

25/50/100fps

NTSC制式：

30/60/120fps

交流电  
频率不同

05

帧率

**拍摄帧率 > 播放帧率 = 升格**

画面呈现慢速摄影

2倍慢放画面



案例：《阿甘正传》片段

05

帧率

**拍摄帧率 < 播放帧率 = 降格**

延时拍摄，画面呈现快动作。

iQIYI 爱奇艺

*hour 0**Fast AF*

# 快门 VS 帧率

快门速度=1 / (帧率\*2) ， 动态模糊会比较连贯自然。

1/50 s

25 fps

1/100 s

50 fps

1/200 s

100 fps

自然

清晰  
流畅



# 快门 VS 帧率

快门速度=1 / (帧率\*2) ， 动态模糊会比较连贯自然。

~~1/25 s~~

~~25 fps~~

拖影



~~1/200 s~~

~~25 fps~~

卡顿



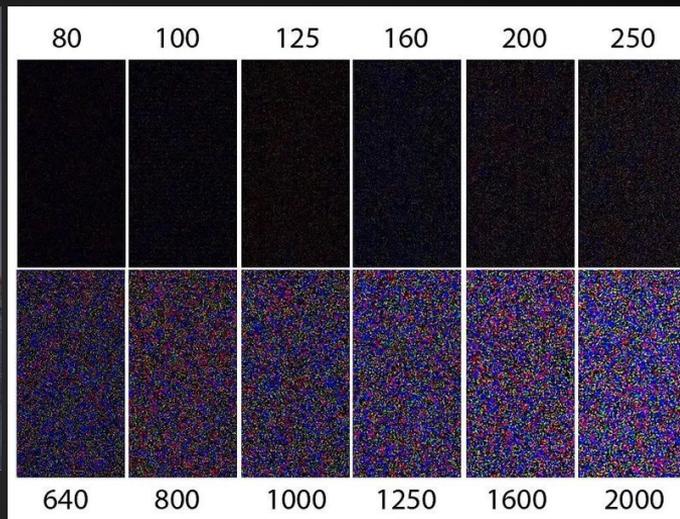
## 06

## 感光度

ISO, 可以理解为相机的cmos对光的敏感度。

ISO越低  
画面越暗

ISO越高  
画面越亮  
躁点越多



# 曝光三要素

快门

光圈

感光度

M

1/125

F8.0

ISO 100

-3..2..1..0..1..2..3

±0

A

AWB

WB  
+/-

WB

OFF

闪光灯图标

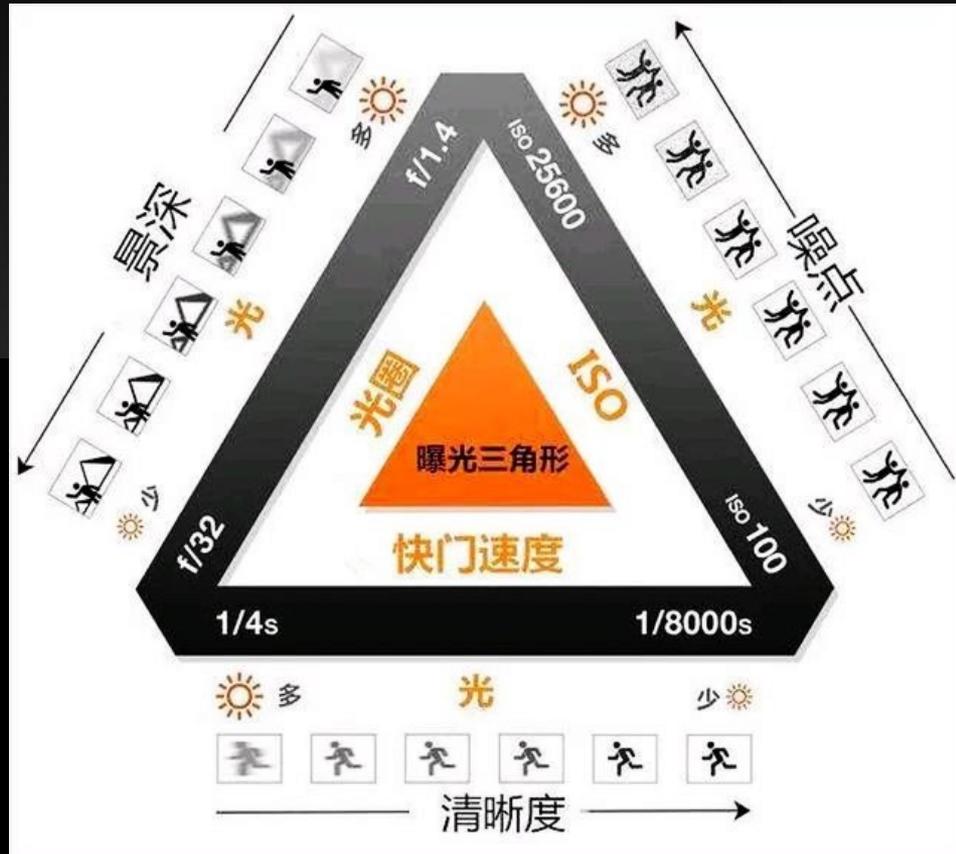
ONE SHOT

取景框图标

对焦图标

2

L



## Q&amp;A

以下镜头中的光圈是大还是小？焦距是长还是短？



答案：景深小，光圈大，焦距长

## Q&amp;A

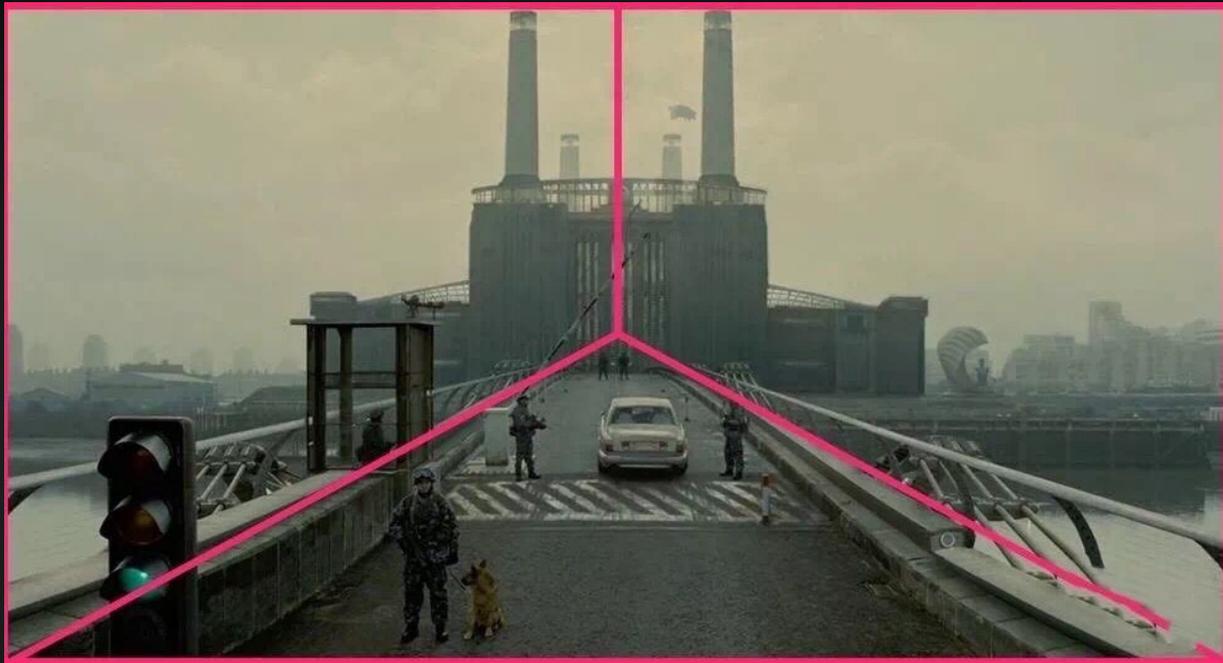
以下镜头中的光圈是大还是小？焦距是长还是短？



答案：景深大，光圈小，焦距短

# NEXT

## 镜头的 构图要素及规则





**感谢!**