为什么要长焦镜头

长焦理解成望远镜。为什么要长焦,我拿近一点拍不就好了?? 改编自 ChatGPT 回答:

物理条件限制:

1. 拍摄距离的限制

有时候,你不能靠近拍摄对象,比如:拍摄野生动物、拍摄体育比赛、演唱会、舞台表演

2. 减少干扰

在一些敏感场合,比如街头摄影或会议记录,使用长焦镜头可以避免直接靠近目标而引起注意,从而捕捉更自然的瞬间。

为了图片效果:

下面我要写的多一点,理解这些其实对相机原理的理解非常有帮助:

1. 压缩透视

长焦镜头会压缩画面中的空间感,使远处的背景看起来更近、密集。这种透视效果在拍摄风景、建筑或人像时,能够创造独特的视觉冲击力,而靠近拍摄对象无法达到这种效果。

首先可以看这个视频去查看具体展示: https://www.bilibili.com/video/BV1Rw4m1r7w5/

看完上面的视频,你会疑惑:不对啊,如果不同焦距下拍摄的人物在画面大小是一样的(通过改变物理距离),那按理画面其余的部分也就是背景,应该大小也是一样啊。为什么上面的视频却不是这样呢?这个问题很好。

回答:因为,背景和人物不在同一个平面上!可以看这个视频理解: https://www.bilibili.com/video/BV1Ui4
2167AE

如果长焦和短焦在同一个物理距离下拍摄,裁切短焦并放大为原来大小,其实就基本一样了(当然分辨率肯定下降),如下图(来源:https://www.bilibili.com/video/BV1wt421g7i9):



2. 避免扭曲

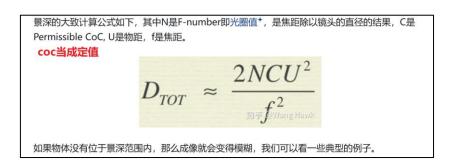
靠近拍摄对象会引起透视变形,比如人脸拍摄时鼻子显得更大、脸部边缘被拉伸。而长焦镜头畸变更小, 特别适合人像摄影。

正好上面的图片也说明了这个现象。原因也是透视畸变和物理距离有关,但是畸变强度和距离是个凹函数 (想象成 e^{-x} 样子)。长焦里面人物的鼻子和耳朵畸变程度其实也是有所不同的,只不过相比于距离镜头的距离,二者的距离差微不足道了。

3. 背景虚化效果

长焦镜头有更小的视场角和更浅的景深,能更有效地将背景虚化(也称为"奶油虚化"或"散景")。相比直接 靠近拍摄对象,长焦镜头的压缩效果会让主体从背景中更明显地"跳"出来。

上面的图片也说明了这个现象。这个就是和景深有关。注意景深是指物距的合理变化范围,并不是指物距本身值的大小。举一个非常不严谨的例子,假如景深是 1m, 那意思就是我先调整相机到最清晰的时候,此时物距变化 1m 内成像依然清晰;此时我不关心物距是多少,我只知道我此时物距变化合理范围是 1m。



如上图所示,焦距越大,景深越小,所以背景就更容易模糊了。更别提上上面的图,中间的走近是用短焦拍摄时为了让人物大小一样,缩短了物距。根据公式,景深就更小了。