

简单区分介绍长焦微距类型

6天前 本文共 3581 字 阅读完需 14.5 分钟

在8Gen3发布以来，越来越多的手机搭载长焦微距镜头，然而许多人听到长焦微距这个词还有很多的疑惑。我现在手上就有一台米13PRO，所以现在我来浅谈这一种长焦镜头。

普通长焦的主要用途是望远，但不一定有微距功能。

而长焦微距则能望远，同时也能拍微距。

一、长焦微距是什么？

首先简单解释微距，微距：就是拍摄时把小东西放大。

长焦微距：用长焦拍出来的微距。可以理解为这是一种行为——用长焦拍微距。而长焦微距镜头则是能做到这种效果的镜头。

原理：简单来说就是近大远小。镜头离被摄物体越近，则放大效果越好。

“最近对焦距离”是每一颗镜头的本征参数，你可以使你的镜头对焦在无穷远处，但不能对焦在无穷近处



×

≡



。当对焦距离小于这颗镜头的最近对焦距离，那么他就会虚焦了(自动模式下会切换成主摄来防止虚焦，但专业模式固定长焦镜头则会得到这种虚焦效果)。对于大部分长焦来说，“最近对焦距离”都太长了，对焦距离不够近，放大效果就差。而广角镜头则因为可以怼得很近，所以往往用它来做微距效果。

PS：长焦微距这个词就是用来区别广角微距的，因为往往微距功能由广角实现（或者也有用一颗功能单一的微距镜头实现，但旗舰机不会使用这种凑数镜头）。





XIAOMI 13 PRO



75mm f/2.0 1/556s ISO50

2023.11.19 16:13:06

酷安@U淋漓尽致

长焦微距镜头拍摄的特写，不会有超广角的畸变效果虚化过渡也很自然

二、长焦微距的效果特点：

1、把小东西放大，评判标准是清晰度。

为什么是清晰度？比如说，你随使用主摄拍了一块橡皮，随后你用裁切大法放大橡皮，并声称这是微距。说这个是微距，可能这没错，但就是有点怪怪的，毕竟效果上也是把小东西放大了。但是，在清晰度上就显得不太

三

好了，裁切放大必定会损失分辨率。



主摄拍摄原图，右边是裁切放大后 (实际上还真可以称作微距，毕竟用广角拍摄微距，合理)

2、把背景虚化掉，评判标准是虚化自然。

手机能取代相机吗？似乎现在反对的声音越来越小了，但不可否认的是，在虚化效果上，手机做不到相机的效果，只能用算法弥补。然而，在虚化效果上，手机往往是一眼假的水平，成长空间很大。而长焦微距则缩短了这种差异，应该是手机上能做出最好的光学虚化效果。得益于长焦微距的物理结构（如小米13pro的长焦加入了浮动镜组模块，并配合上2.0的大光圈（越大虚化越好。论长焦的光圈，还是小米13、14系的大，其他家的都二点多）），不需要算法介入，其物理虚化效果本身就非常自然。





XIAOMI 13 PRO



75mm f/2.0 1/100s ISO400x

2023.09.24 18:13:29

酷安@U淋漓 三三

腕带上的虚化由浅及深，非常自然。焦点上的清晰度也很高，因为几乎没有裁切传感器

然而，当物理虚化不足时，如果要有更好的虚化，厂商就会介入虚化算法。可分为两个步骤：先抠图，再虚化。但目前算法仍然不能以假乱真。在抠图上，容易在边缘出现瑕疵。在虚化上，算法不能针对不同焦平面做出不同的虚化，只能一刀切。总之，物理的，才是真实的，没有违和感的。

三、分类：

浮动和潜望是两个不同的分类方式：

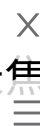
长焦要么直立要么潜望；镜组要么固定，要么浮动(里面有可以移动的镜组)。

所以他们可以产生配合，一共有四种组合方式。理论上来说以上四种结构都可以做出长焦微距（但唯独固定直立长焦我不好找例子，或许微距镜头属于这种）。以下是长焦举例：

固定直立长焦：如苹果的三倍

浮动直立(目前只有小米使用这种方式)：米14/13PRO（长焦微距）。

潜望浮动(目前只有华为和vivo/iQOO使用这种方式)：mate60PRO（长焦微距）



距) , VIVOx100p (长焦微距) 。

固定潜望: 绝大多数潜望长焦都是固定的。比如搭载8gen2的各家超大杯的最长焦, 米ov耀都是。其中oppofindx6xpro (长焦微距) , 荣耀magic5pro (长焦微距) 。

四、长焦微距的使用:

1、对于有浮动模块的长焦微距:

a、选择长焦镜头

b、控制镜头与被摄物体的距离足够小, 最好的距离是镜头的最近对焦距离 (比如, 小米13PRO/华为p60p: 10cm, 华为mate60p/mate50RS: 5 cm)

c、以上步骤已经是物理光学的最大放大效果, 最佳物理虚化效果了!

但如果你需要继续放大, 则保持上面条件, 继续拉动变焦环, 实现数码裁切放大。此时, 一些手机会用算法优化清晰度和背景虚化。

2、对于没有浮动模块的长焦微距:

做法与上面做法类似, 尤其是选择镜头和对焦距离的上的做法一模一样。不过一些机型可能需要事先点击相机里的某个名字如叫做“长焦微距”的按钮, 才能实现微距效果。

×

≡

(实际上有浮动镜组模块的手机也有类似的功能按钮，但是这些按钮你点击与否均不会阻碍你使用长焦微距！这是镜头物理效果决定的，区别于一些机型需要点击按钮来调用算法)

五、不同结构实现长焦微距的原理：

上面提到，足够短的最近对焦距离是实现长焦微距的关键，因此有两种实现方式：

方法一：在摄像头模块上设计添加浮动镜组，从而使最近对焦距离缩短到合适距离（20~5 cm）。其中，有浮动结构则一定有长焦微距功能。拍摄远处时，使用正常的对焦距离。当拍摄微距时，内部镜组会自动移动，使镜头的最近对焦距离缩短，当我们使对焦距离足够近时（20~5 cm）就可以拍出微距效果了。

方法二：没有浮动镜组的长焦没办法缩短对焦距离，但有一些固定的长焦也有足够短的最近对焦距离（15~25 cm），这也使得他们可以拍摄长焦微距。其原理是裁切图片放大，并辅以超分算法优化分辨率，从而得到微距效果。实际上，这就是超广角微距原理，不过是运用在了长焦上。

这两种分类方法泾渭分明，一种是光学派，另一种是算法派。然而当然存在光学+算法的组合的派系，现实上没有那么严格的区分。即使说用了浮动结构也照样可以用算法。只不过我更看好物理光学的效果，其主要原因是算法还不能做到感官上的真实感，违和感很强。正如我上面所说的，算法

做虚化时，抠图有瑕疵，而且不能处理不同焦平面的虚化过渡，一刀切的虚化就很假

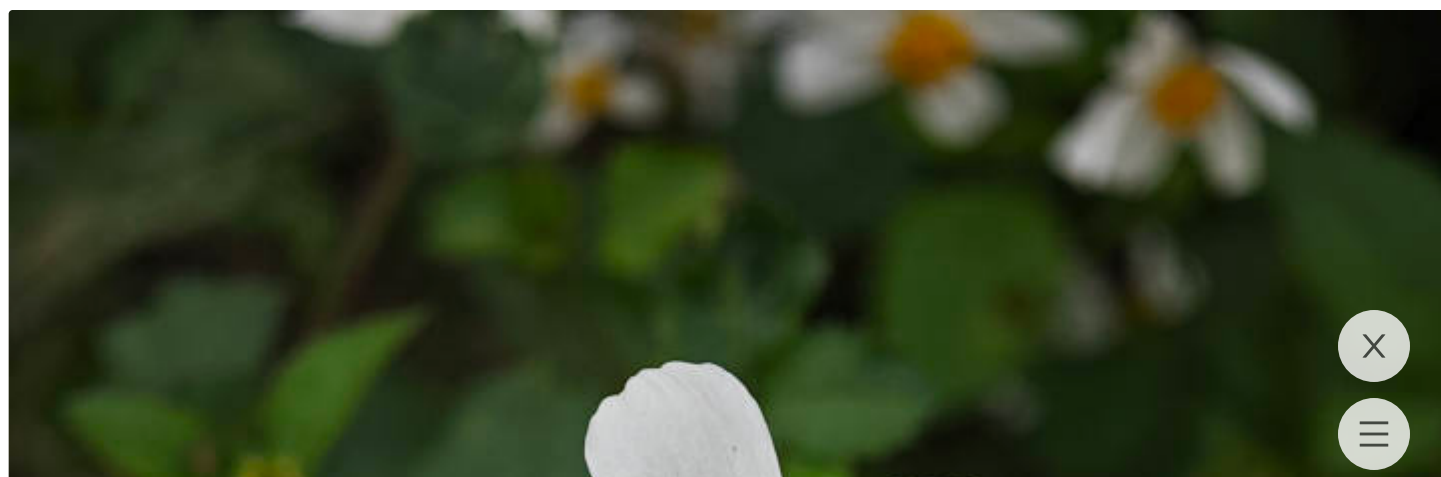


。同时，没有浮动结构的加持往往意味着需要裁切像素，这使得分辨率进一步下降，为我们探索微观的好奇心上蒙上了一层阻碍。

另外，值得一提的是，浮动镜组的加入会使得镜头的光路设计变得更加复杂，因此会有可能出现一些光学瑕疵问题。比如某个镜头的极度微距效果下物体边缘就会出现散像，是大范围通病(我就不说是谁了)。又比如另两颗镜头(其中一颗是j_n1)，其极度望远时会出现紫边/散像问题，是小概率现象。个人猜测这些瑕疵都是由光学组件引起的。总之，希望高质量长焦微距尽早普及吧。这玩意儿好用，爱用，多用



。





XIAOMI 13 PRO



75mm f/2.0 1/799s ISO125

2023.01.27 14:00:27

酷安@U淋漓尽致

刀锐奶化，主体边缘不会有算法抠图瑕疵





XIAOMI 13 PRO



75mm 1/2.0 1/100S ISO500

2023.07.13 14:54:21

酷安@U淋漓尽致

不同焦平面的虚化过渡自然，不违和

值得一提的是，我十分看好小米14和14 PRO/小米13 PRO 这颗长焦微距镜头，其拍摄特写和微距效果非常优秀。其2.0的大光圈是长焦微距镜头(乃至放眼至长焦镜头)里独一档的存在



，这也使得其虚化效果及其优秀。虽然14 PRO的长焦直接沿用13 PRO的长焦是有些不妥，好歹也需要进行一些微调才对



，但是看到14 PRO各种长焦在望远以及夜景上被人声称吊打，我还是有点看不下去



(尤其是和国内超分算法和hdr最强的蓝厂主场竞技)。所以我在此呼吁一下，也多多关注这颗jn1的长焦微距功能，它的虚化是真的自然



×

≡

！是一颗值得被看好的镜头，如果你有这颗镜头，请在微距领域多多造詣 [针不戳]。文末附上我长焦微距的收藏夹，感兴趣的酷友可以进去浏览。

[#小米13pro#](#) [#小米14#](#) [#小米14Pro#](#)

本文发布日期：2023年11月24日

[\[链接\]推荐@U淋漓尽致的收藏单: 长焦微距](#)

[# 小米13pro#](#) [# 小米14#](#) [# 小米14Pro#](#)

[官方主页](#) [下载新版](#) [问题反馈](#) [捐赠支持](#) 

浏览器扩展 [Circle](#) 阅读助手排版，版权归 [www.coolapk.com](#) 所有

