



ASI6200 手册

版本 1.4

2021 年 7 月

本手册等相关资料版权及修改权全部属于苏州振旺光电（ZWO），如有修改，不再另行通知，请于我们官方网站下载最新版本。



目录

ASI6200 手册	1
1.说明	3
2.产品标配	4
3.摄像头参数	5
4.QE &读出噪声	6
5.相机简介	8
5.1 外观.....	8
5.2 功耗.....	9
5.3 DDR 高速内存	9
5.4 TEC 制冷系统	9
5.5 后截距.....	10
5.6 保护窗.....	10
5.7 模数转换器 (ADC).....	11
5.8 像素合并.....	11
5.9 法兰调节.....	11
6.如何使用你的相机.....	13
7. 机械结构图	16
8. 售后	17
9. 质保	17

1.说明

恭喜并感谢您购买我们 ASI 相机! 本手册是给您关于 ASI 相机的简介。请花时间完整阅读。
如果您有任何问题, 请随时联系我们: info@zwoptical.com
欢迎加入 ZWO 用户交流群, QQ: 292736278

ASI6200 相机是专门为天文摄影而设计的。它不仅适合深空摄影, 也可以用于行星摄影。其卓越的性能和广泛的用途将给您留下深刻的印象!

型号	黑白/彩色	(TEC) 半导体制冷	DDR3 缓存	传感器
ASI6200MM Pro	黑白	2 级	256MB	SONY IMX455
ASI6200MC Pro	彩色	2 级	256MB	SONY IMX455

选择何种相机?

通常情况下, 黑白相机传感器灵敏度更高, 更能胜任高要求的拍摄工作。

但是黑白相机需要额外的配件, 比如滤镜轮、滤镜等。后期的图像处理也更复杂, 所以新手我们会推荐彩色相机。

关于软件的安装说明和其它技术信息, 请参考我们的官方网站: <http://zwoasi.com/>

2.产品标配

ASI6200MM/MC Pro



相机包



相机主体



M48-M42接环



快速指南



USB3.0连接线
(2m)



M54-M48
21mm延长筒



M48-M48
16.5mm 延长筒



2"防尘盖



内六角扳手



USB2.0连接线
(0.5m) x2

3. 摄像头参数

传感器	SONY IMX455 CMOS
对角线长度	43.3mm
图像分辨率	6200 万像素 9576*6388
像素尺寸	3.76μm
靶面尺寸	36mm*24mm
最高帧速	2FPS
快门类型	滚动快门
曝光时间	32μs-2000s
读出噪声	1.5-3.5e
量子效率（QE）峰值	91%
满井电荷	51400e
ADC 模数转换器	16bit
DDR3 高速缓存	256MB
USB 接口支持规格	USB3.0/USB2.0
相机接口规格	M54*0.75
保护窗光学玻璃	AR 增透膜（黑白相机）/ IR CUT（彩色相机）
相机直径	90mm
相机重量	0.7kg
后截距	17.5mm
制冷方式:	TEC 半导体 2 级制冷
制冷温差	35°C (基于环境温度 30°C 测试)
制冷电源负荷	12V 最大 3A 电流
支持的操作系统	Windows, Linux & Mac OSX

4.QE &读出噪声

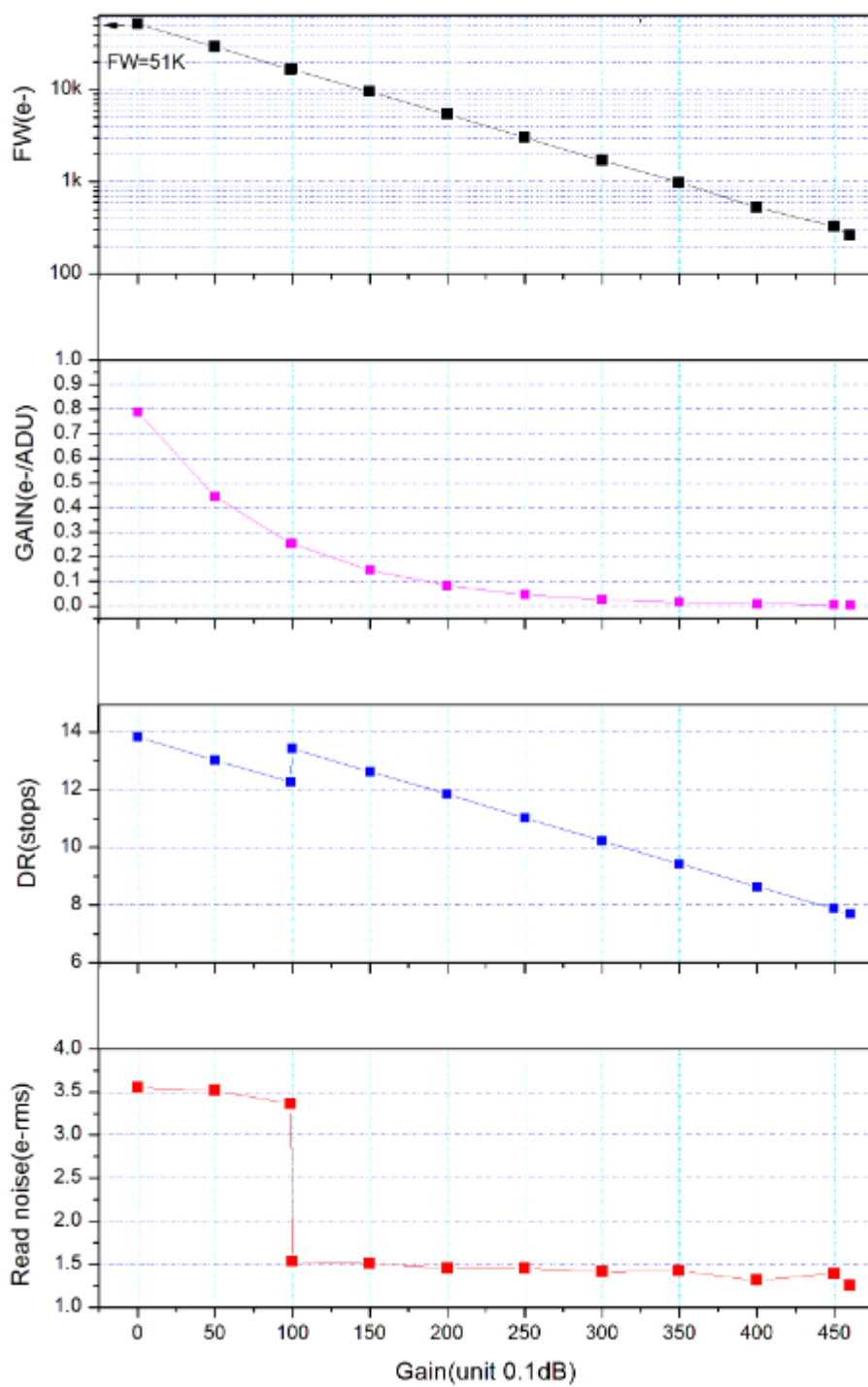
QE（量子效率）和读出噪声是衡量摄像头性能的最重要的参数。更高的 QE，更低的读出噪声，是提高图像信噪比的必要条件。

据测算，ASI6200 的 QE 峰值为 91%。

而读出噪声包括像素噪声、电路噪声和 ADC 量化噪声。读出噪声越低越好。如图所见，和传统 CCD 相机比较，ASI6200 的读出噪声值非常低。且内置 HCG 模式，在高增益时能有效减少读出噪声，使相机保持和低增益时一样的较宽的动态范围。增益 100 时，HCG 模式自动打开，读出噪声低至 1.5e，动态范围仍旧可以达到接近 14bit 的水平。

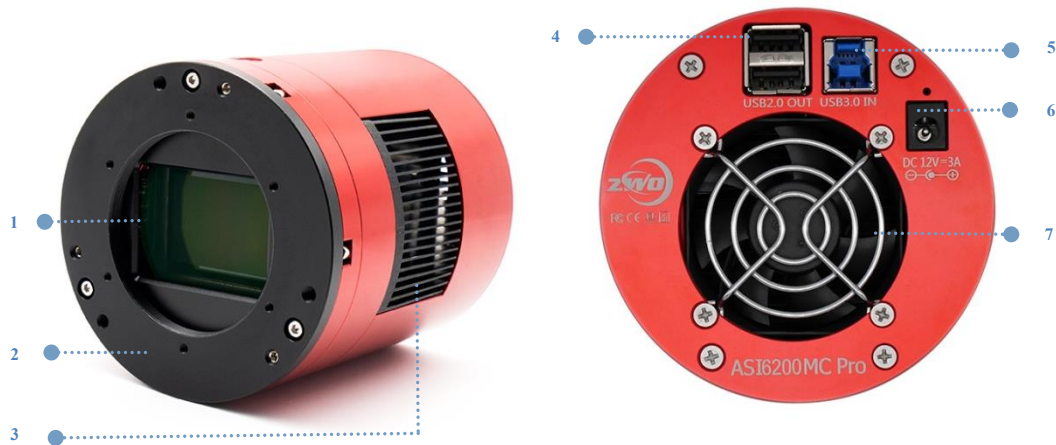
根据你的拍摄目标不同，参数设置也有所区别。调低增益，动态范围会变大（适合长曝光）或者调高增益，读出噪声会进一步降低（适合短曝光或者幸运成像）。

Read noise, full well, gain and dynamic range for ASI6200



5. 相机简介

5.1 外观



1. 保护窗光学玻璃，D60*2mm，黑白相机为 AR 增透膜，彩色相机为 IR CUT
2. 靶平面调节环，M54*0.75 螺纹，可取下
3. 散热器
4. USB2.0Hub
5. USB3.0/USB2.0 数据接口
6. 制冷供电 DC 电源口：尺寸 5.5*2.1mm，内正外负，建议使用 12V3A 电源
7. 超静音磁悬浮风扇，只有制冷开启时才转动

相机可置于冷冻支架上，支架下方有 1/4" 螺纹口。

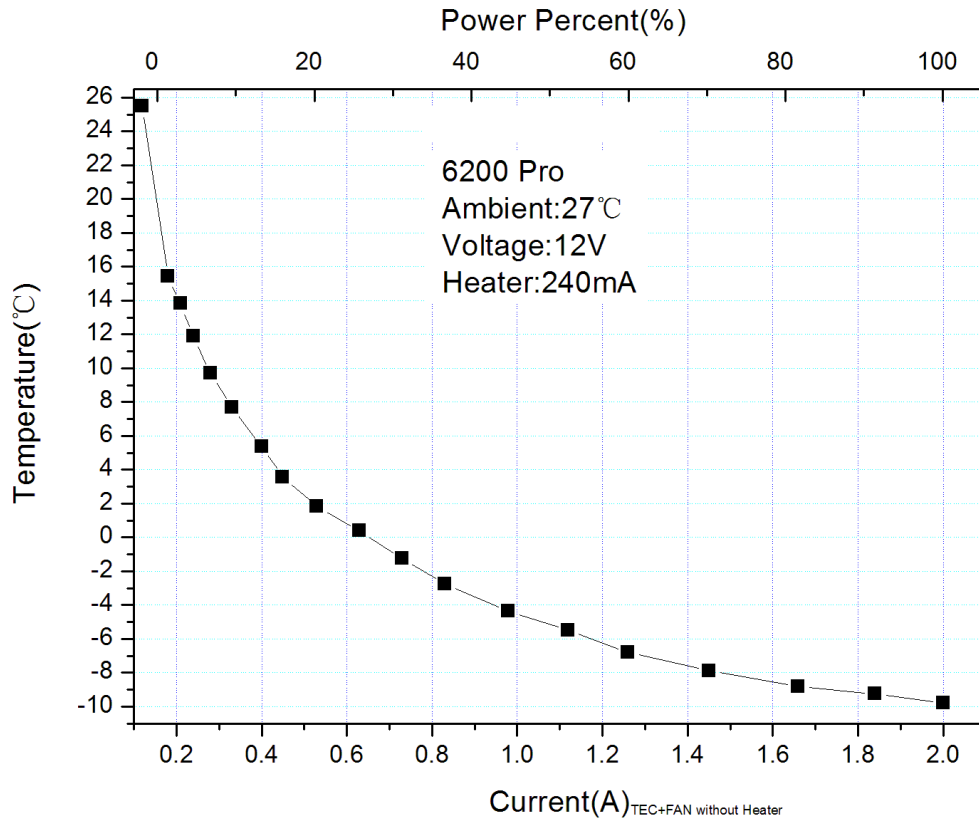


5.2 功耗

ASI6200 为低能耗相机，使用 USB 3.0 供电时最大功耗仅为 5.75W。

制冷时我们推荐使用 12V 电源供电（12V@3A 电源适配器，D5.5*2.1mm，中心正极），当然，也可以使用锂电池（支持 11V 到 15V 宽范围）供电。

下图是我们冷冻相机制冷效率图。



5.3 DDR 高速内存

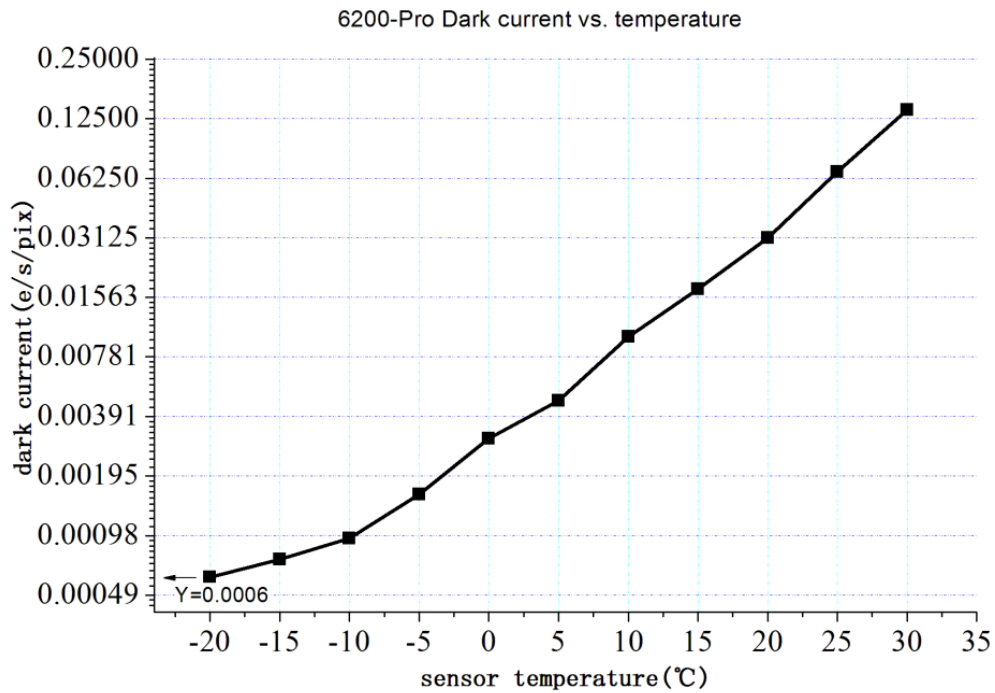
ASI6200 Pro 相机内置了 256MB DDR3 高速内存来缓冲图像数据，确保数据稳定传输，并且能够有效的减少由于读出速度慢导致的辉光效应。

5.4 TEC 制冷系统

ASI6200 冷冻相机的 TEC 制冷系统可以精确控制传感器的温度。和传统 CCD 不同，ASI6200 相机拥有超低读出噪声与高效的制冷以及可调节的增益，不再需要采用超长时间曝光来拍摄目标，从而大幅降低对摄影系统以及导星系统的要求。但是，如果使用短时间曝光

（例如低于 100ms），制冷则对图像影响不大。制冷系统最低可设置到低于环境温度-35℃（基于环境温度 30℃测试）。请注意，长时间使用后最大温差可能有所波动。同时，环境温度降低后，制冷温差也会相应降低。

下图是 ASI6200 传感器在-20℃到 35℃之间的暗电流曲线图



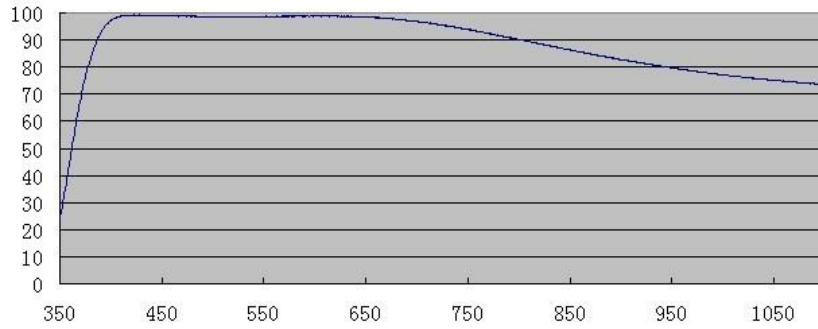
5.5 后截距

ASI6200 的法兰距（后截距）为 17.5mm，相机包装中包含的 21mm 和 16.5mm 延长筒可以组合达到 55mm 的后截距。

5.6 保护窗

在 ASI6200 相机传感器前面有一个保护窗，直径是 60mm，厚度是 2mm。

ASI6200MM Pro 是 AR 镀膜滤镜，ASI6200MC Pro 是 IR CUT 红外截止滤镜。



5.7 模数转换器 (ADC)

ASI6200 相机内置 16bit ADC。我们在硬件 Bin 的时候，会采用 12bitADC 模式输出。ASI6200 还支持自定义的 ROI 局部读出模式，在小的 ROI 分辨率下，帧速更快。

下图是 ASI6200 在 16bit 模式，USB3.0 和 USB2.0 上不同分辨率的帧速：

分辨率	16Bit ADC	
	USB 2.0	USB 3.0
9576×6388	0.35fps	2.05fps
7680×4800	0.59fps	2.72fps
6400×4096	0.83fps	3.18fps
4096×2160	2.45fps	5.97fps
3840×2160	2.61fps	5.97fps
1920×1080	10.43fps	11.66fps
1280×720	17.10fps	17.10fps
640×480	24.81fps	24.81fps
320×240	45.21fps	45.21fps

5.8 像素合并

ASI6200 相机支持 bin2, bin3, bin4 软件像素合并模式以及硬件 bin2, bin3，硬件像素合并的最大好处是更快的帧率。如果你不在意速度的话，我们建议你使用软件像素合并。

5.9 法兰调节

有三组螺丝可以用来调节传感器校准和牛顿的主镜方向一致。每组螺丝都由一推一拉两个螺丝构成。



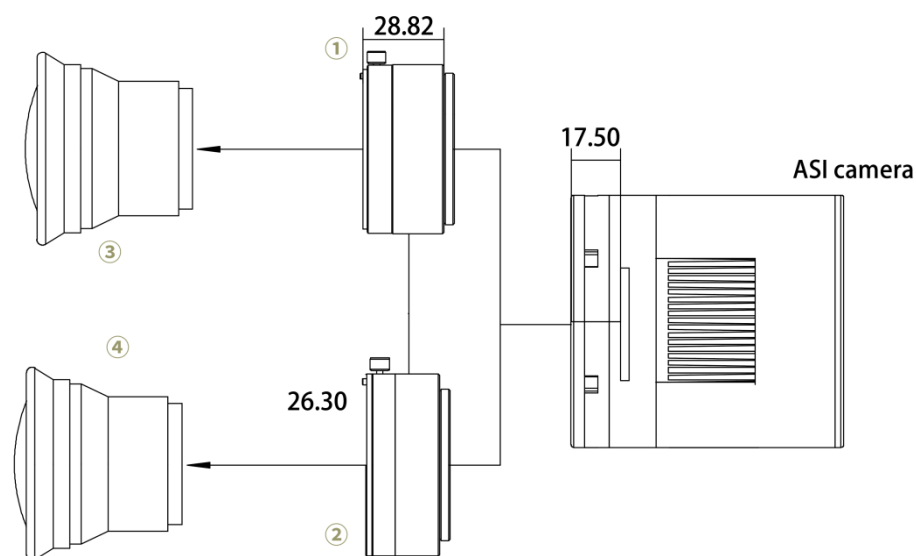
1. 使用相机正常拍摄出带星点的图像，通过软件找出图像中哪个方向存在倾斜问题，然后调整与图像对应的相机上的一组或多组法兰调节螺丝。
2. 再次拍摄图像，确定螺丝调节后，在软件中对比新的图像和之前的图像。如果图像问题减轻，说明调节方向是正确的。如果图像问题更差，说明调节方向错误。
3. 重复步骤 2，直到所有角落的星星都趋于完美。

6.如何使用你的相机

ASI6200 可以通过转接口连接滤镜轮，望远镜，或者相机镜头。大部分转接口已经包含在内，其余的可以从我们淘宝直接购买。

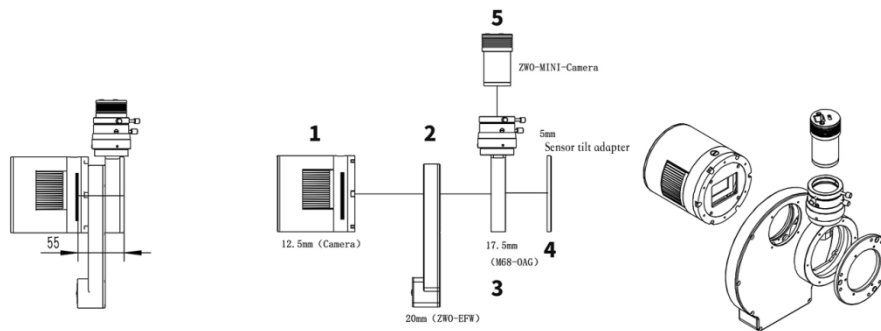
振旺光电（ZWO）淘宝链接：<https://telescopes.taobao.com/>

尼康佳能镜头连接指示图：



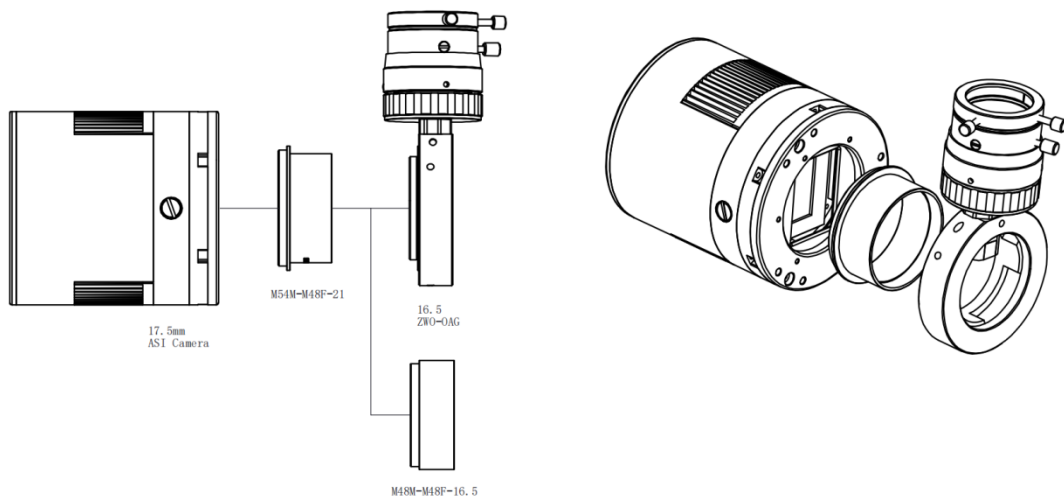
1. Nikon-M54 接环
2. EOS-M54 接环
3. 尼康镜头
4. 佳能镜头

黑白相机连接指示图：



1. ASI6200MM Pro 相机
2. 2" 滤镜轮
3. M68 OAG
4. 5mm 靶平面调节环

彩色相机连接指示图：



行星/导星相机与外部设备的连接方法

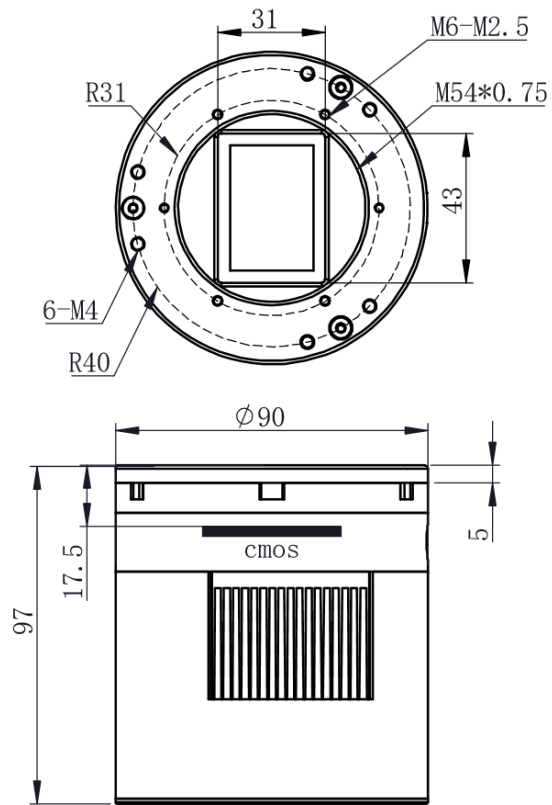


冷冻相机与外部设备的连接方法

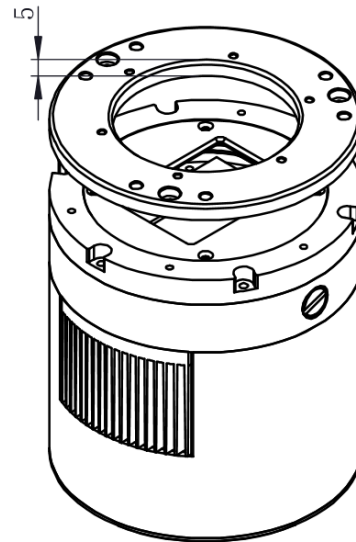


7. 机械结构图

ASI6200MM/MC Pro



单位：毫米
Unit: mm



8. 售后

软件升级，请直接到如下官网下载更新，“官网主页——技术支持——软件”。

<http://zwoasi.com/manual/>

维修和其他服务，请联系我们。

邮件地址：info@zwoptical.com

电话：0512-6592 3102

从代理商购买的相机，请联系代理商提供售后服务。

9. 质保

我们对产品提供 2 年的质保服务。2 年内，相机如无法正常使用，我们将为您提供售后维修服务。

超过 2 年质保期，我们提供终身维修服务，仅对需要维修或者替换的部件收取相应的零件费用。

质保条款不适用于任何误用滥用相机、不慎摔落或者物流运输等人为原因导致相机损坏的行为。

返修相机寄回的邮费一律由买家承担。