



ASI185 手册

版本 1.0

2016 年 12 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，恕不通知，请于我们官方网站下载最新版本。



目录

ASI185 手册	1
1. 说明.....	3
2. 相机型号和传感器类型.....	4
3. 产品标配.....	5
4. 摄像头参数.....	7
5. QE 曲线&读出噪声	8
6. 相机简介.....	10
6.1 外观.....	10
6.2 功耗.....	11
6.3 TEC 制冷系统	12
6.4 保护窗光学玻璃.....	12
6.5 模数转换器 (ADC).....	13
6.6 像素合并.....	13
6.7 ASI185 冷冻相机干燥剂更换方法.....	14
7. 如何使用你的相机.....	15
8. 清洁相机.....	16
9. 机械结构图.....	17
10. 售后.....	18
11. 质保.....	18

1. 说明

恭喜并感谢您购买我们 ASI 相机！本手册是给您关于 ASI185 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

ASI185 相机设计用来进行天文摄影。其卓越性能和多种用途将给您留下深刻印象！

关于软件的安装说明和其它技术信息，请参考我们“USB3.0 摄像头软件使用说明”。

2. 相机型号和传感器类型

型号	黑白 / 彩色	(TEC) 半导体制冷	传感器
ASI185MC	彩色	无	IMX185
ASI185MC-COOL	彩色	是	IMX185

选择何种相机？

制冷相机可以大幅降低相机的暗电流，对于需要长时间曝光的深空摄影，我们推荐使用制冷相机。

3. 产品标配

ASI185MC



1-ZWO ASI185MC 摄像头本体

2-2 米长 ST4 导星线

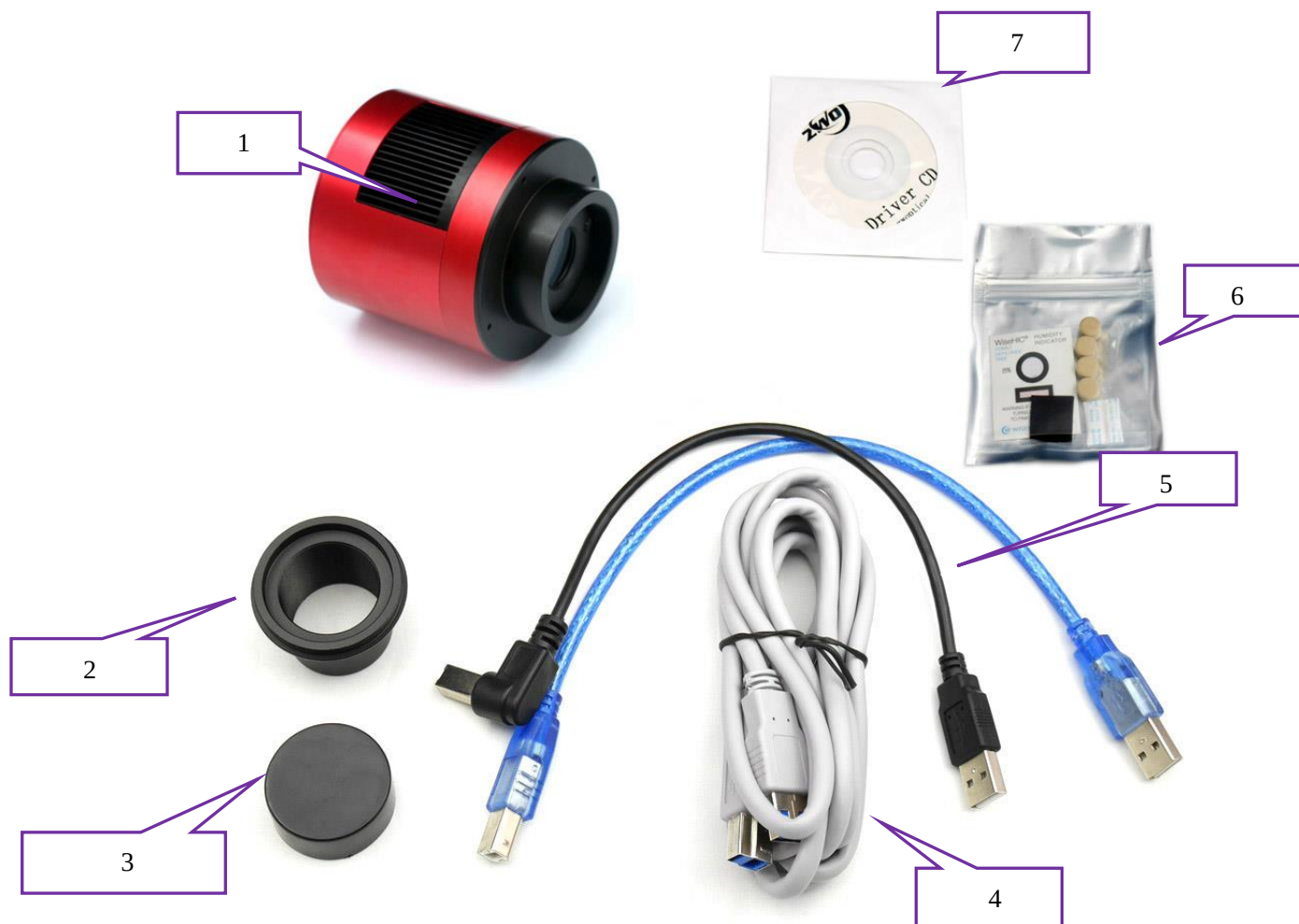
3-1.25"防尘盖

4-M42-1.25"转接口

5-2 米长 USB3.0 线

6-驱动光盘

ASI185MC-COOL 冷冻摄像头



1-ZWO ASI185MC-COOL 冷冻摄像头本体

2-M42-1.25" 转接口

3-1.25"防尘盖

4-2 米长 USB 3.0 线

5-30cm 长 USB 2.0 短线 x2

6-备用干燥剂

7-驱动光盘

4. 摄像头参数

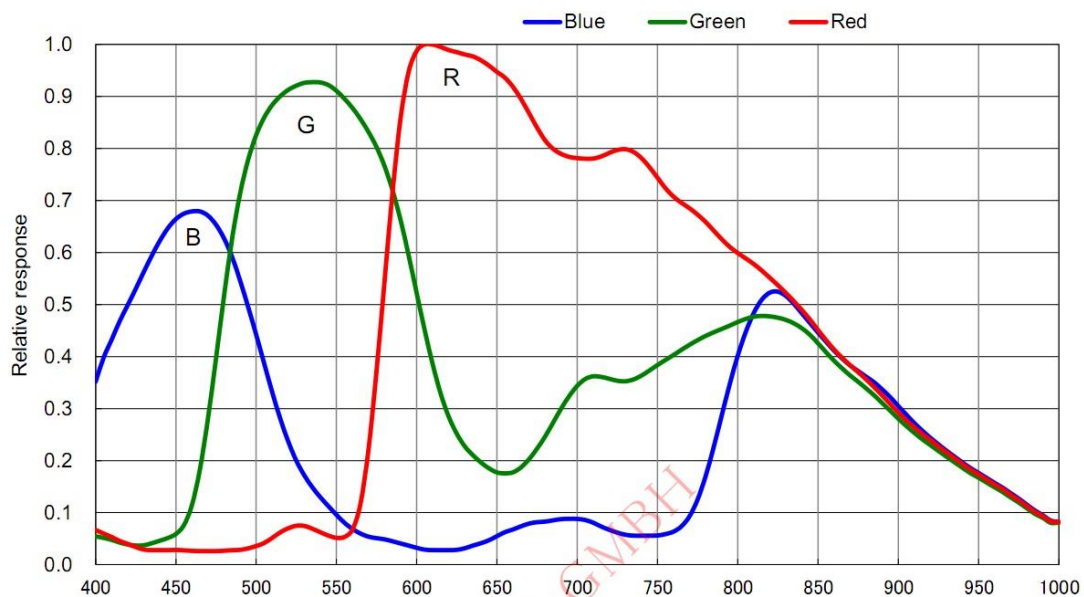
传感器	1/1.9" CMOS IMX185
分辨率	230 万像素 1944*1224
像素尺寸	3.75 μm
图像面积	7.3mm*4.6mm
最高帧速	108FPS(10bitADC)
快门类型	滚动快门
曝光时间	32 μs -1000s
读出噪声	1.5e @30db gain
QE 峰值	TBD
满井电荷	22.8k e
ADC	12 bit
USB 接口	USB3.0/USB 2.0
转接环	2" / 1.25" / M42X0.75
保护窗光学玻璃	AR window
直径大小	非冷冻 62mm/冷冻 78mm
重量	非冷冻 120g/冷冻 410g
后截距	非冷冻 12.5mm /冷冻 17.5mm
支持的系统	Windows, Linux & Mac OSX
制冷方式	TEC 半导体 2 级制冷
温度变化范围	35° C~40° C
制冷电源负荷	12V, 最大 2A 电流

5. QE 曲线&读出噪声

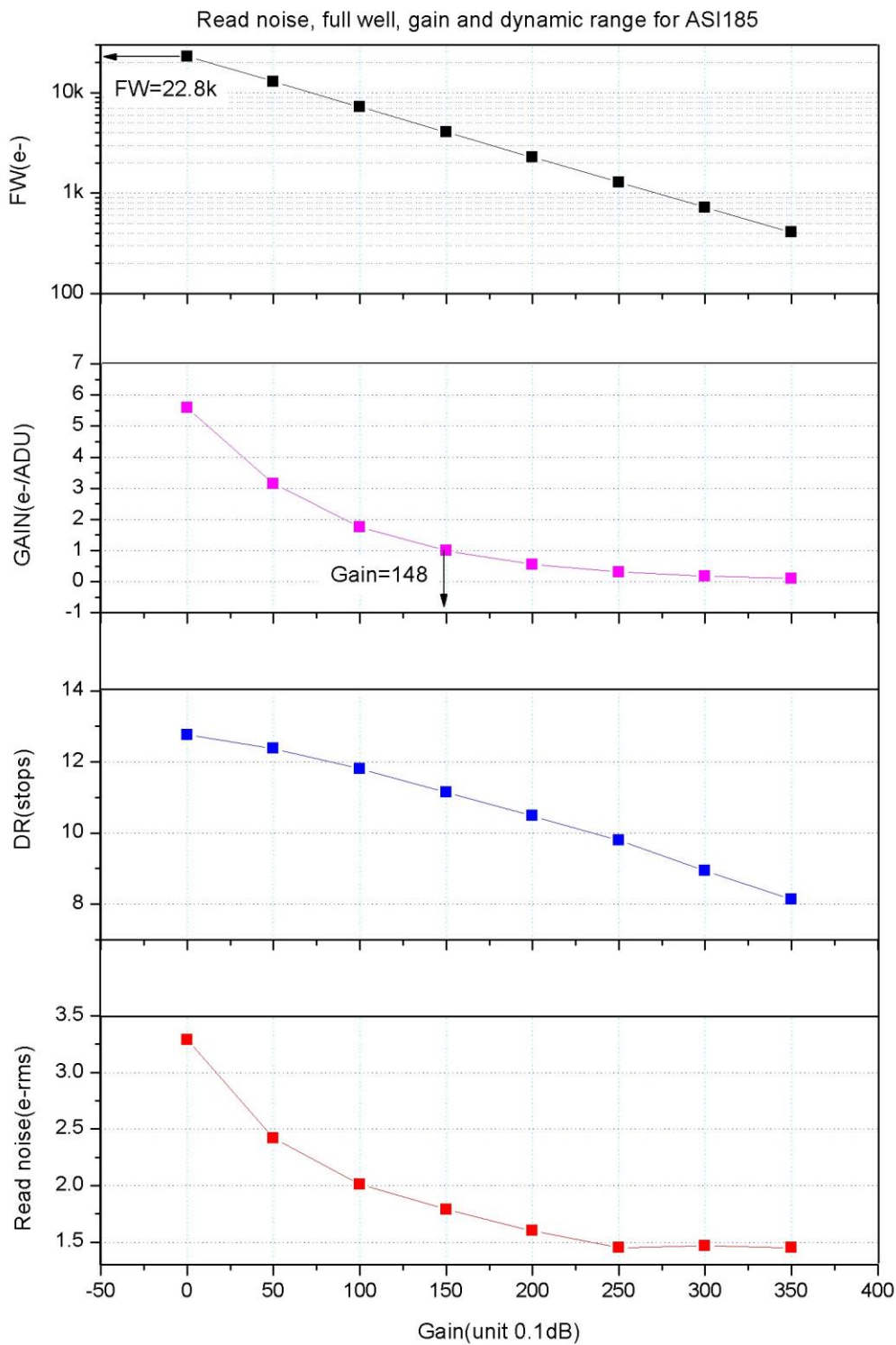
QE 曲线和读出噪声是衡量摄像头性能的最重要的参数。

更高的 QE，更低的读出噪声，是提高图像信噪比的必要条件。

185MC QE 曲线图



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。
和传统的 CCD 相机相比, ASI185 读出噪声的值很低, 随着增益值升高, 读出噪声值会降低。
根据你的拍摄目标不同, 参数设置也有所变化。调低增益, 动态范围会变大 (适合长曝光)
或者调高增益, 读出噪声会更低 (适合短曝光或者幸运成像)。



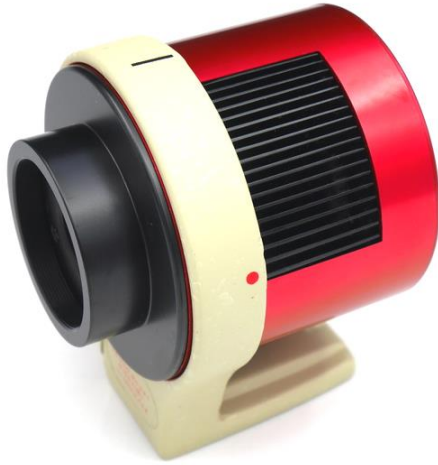
6. 相机简介

6.1 外观



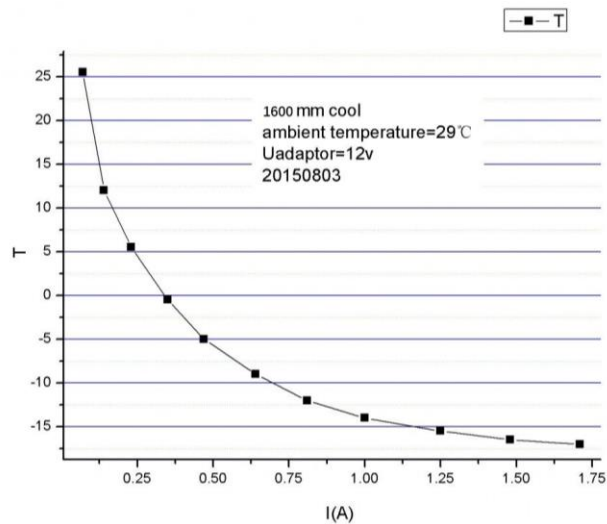
*第一代 185-COOL 只有 ST4 导星口, 无 USB 2.0 HUB 输出

相机可置于冷冻支架上，支架下方有 1/4" 螺纹口。



6.2 功耗

ASI 相机都是低能耗相机，大概在 180ma@5V，相机通过 USB 线来供电，但是制冷的话需要提供额外的电源 12V @3A。(2.1mm*5.5mm，中心正极)。电压支持 9V 到 15V 的宽范围。下图是我们冷冻相机制冷效率图，30 度的制冷温差仅需要 0.5A 的电流。



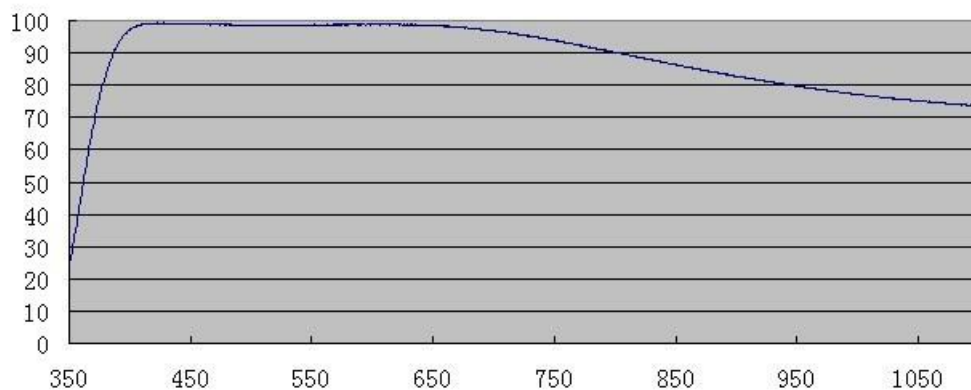
6.3 TEC 制冷系统

ASI185 冷冻相机的 TEC 制冷系统可精确控制传感器的温度。和传统 CCD 摄影不同，185 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，制冷是不起效果的）制冷系统最低可设置温度为 -40℃。

6.4 保护窗光学玻璃

ASI185MC 的保护窗光学玻璃：D21*1.1mm AR 增透膜

ASI185MC-COOL 的保护窗光学玻璃：D25*3mm AR 增透膜



6.5 模数转换器 (ADC)

ASI185MC 相机可以选择 12bit 或者 10bit ADC 输出。10bit ADC（高速模式）下帧率会提高。185MC 还支持自定义的 ROI 拍摄模式，在这种小的 ROI 模式下，帧速更快。

下图是 ASI185 USB3.0，10bit、12bit 模式下一些典型分辨率的最快帧速。

Resolution	USB3.0	
	10Bit ADC	12Bit ADC
1944×1224	108fps	54fps
1920×1080	120fps	60fps
1024×768	170.5fps	85.2fps
800×800	163.8fps	81.9fps
640×480	268.4fps	134.2fps
320×240	515.3fps	257.6fps

6.6 像素合并

ASI185 相机支持软件 bin2 像素合并模式，使用 10bit ADC。如果你不在意速度的话，我们建议你使用软件像素合并。

6.7 ASI185 冷冻相机干燥剂更换方法

注意：

只有当你发现传感器内室有雾气或者水凝气的时候，你才需要更换干燥剂。然后请耐心等待 24 小时，传感器内腔就会再次干燥。

你的相机内置了能够减少传感器内室水凝气的优良干燥剂。干燥剂已经安装在你的冷冻相机内室。密封的干燥剂包，只是作为备用替换。只有当你发现传感器内室有雾气或者水凝气的时候，你才需要更换干燥剂。

更换干燥剂，你需要取下相机前盖，取出旧的干燥剂，然后换上新的干燥剂。请在干燥的环境下，尽可能快速更换干燥剂。请确保干燥剂准确放入干燥剂孔内，以免干燥剂在传感器内室内移动。

干燥剂能够保持传感器内室干燥数年时间



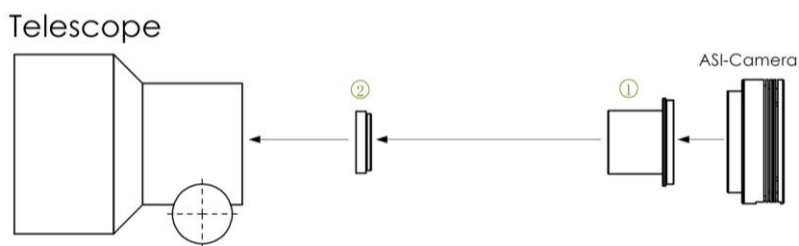
只有当传感器内室出现雾气或者水凝气，才需要更换干燥剂

7. 如何使用你的相机

ASI185 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/>

彩色相机连接指示图：

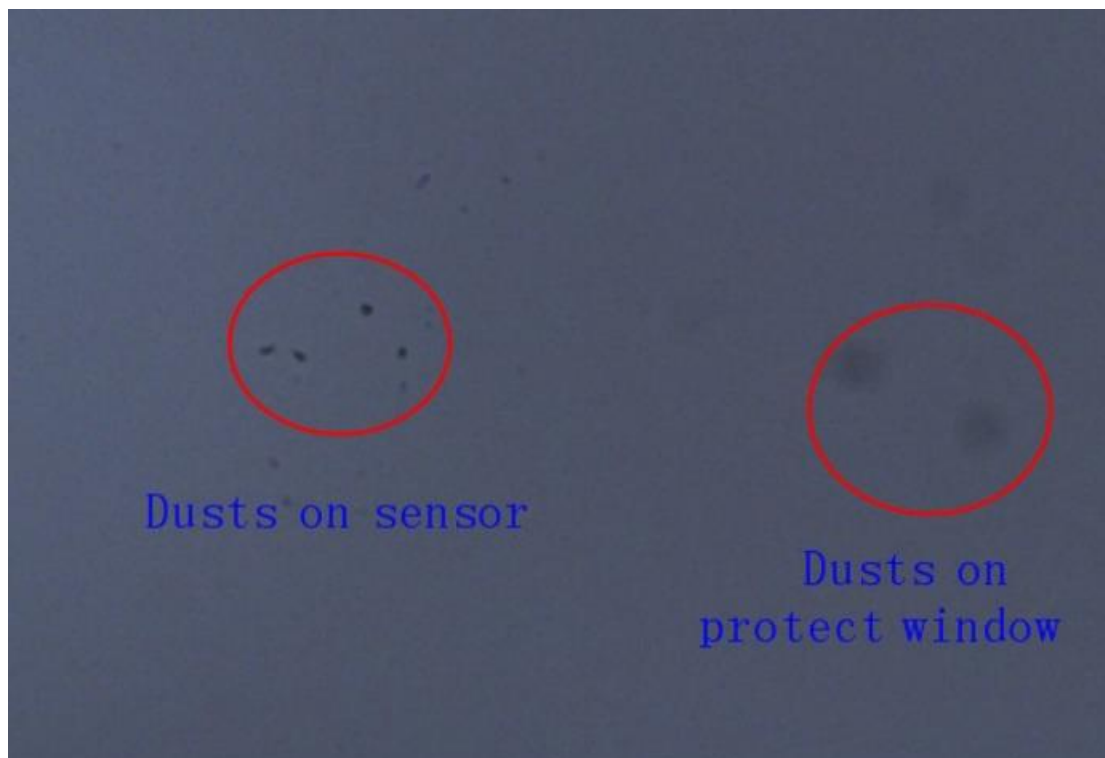


1. 1.25" T 桶
2. 1.25" 滤镜（可选）

8. 清洁相机

相机装有黑白保护窗玻璃，传感器室内部是干燥密封的，我们不建议客户自行打开摄像头进行清洁，打开摄像头有可能导致传感器室受潮，制冷的时候出现凝露现象。

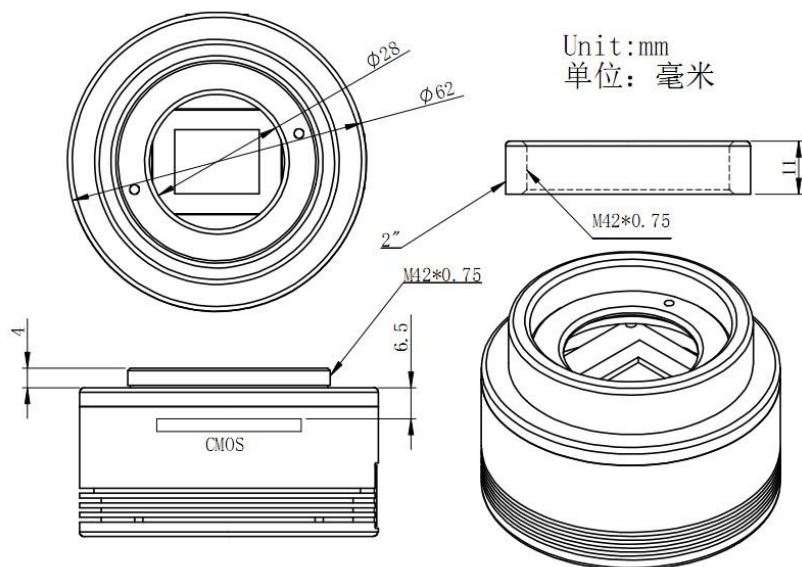
如需清洁保护玻璃，最好在白天。为了能更好地看清楚灰尘，请将其连接到望远镜上，望远镜朝向明亮的地方，并且需要装上巴罗镜才能看清楚灰尘。调节曝光，确保不要过曝，你会看到如下图所示的灰尘。



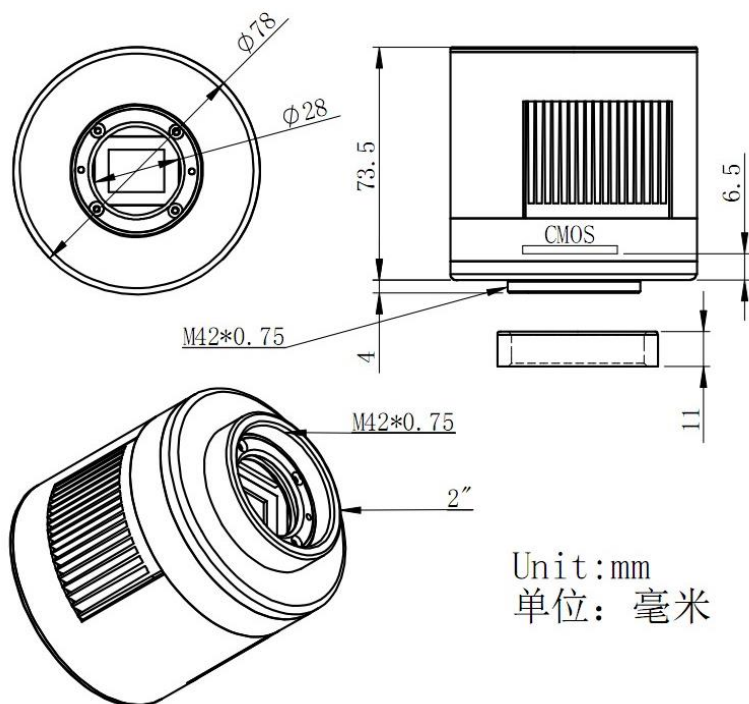
右边的暗点是灰尘落在保护玻璃上的影子，左边非常小的黑点是灰尘落在芯片上的影子。发生以上情况，建议用气吹吹掉玻璃表面灰尘即可，剩余的灰尘建议客户通过拍平场帧后期软件去除。

9. 机械结构图

ASI185MC



ASI185MC-COOL



10. 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。

11. 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，我们将为您免费提供售后维修服务。

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。