

Oasis Camera

行星摄影相机系列

使用手册

Version 1.1

2023.09.05



目录

1. 产品介绍.....	2
2. 相机规格参数.....	3
2.1. Oasis 290M.....	3
2.2. Oasis 415M.....	4
3. 装箱清单.....	5
4. 外观和接口	6
5. 软件安装和使用	8
5.1. 安装软件.....	8
5.2. 在 Sharpcap 中使用 Oasis Camera.....	8
5.3. 通过 ASCOM 使用 Oasis Camera	10
6. 焦平面调节	13
6.1. 焦平面调节功能介绍.....	13
6.2. 焦平面调节功能原理和使用方法.....	13

1. 产品介绍

Oasis Camera 行星摄影相机系列是本公司研发的专业行星摄影相机。在研发过程中我们对这个系列的产品进行了精雕细琢，目标是让用户在使用这些相机拍出令人惊叹的天文摄影照片的同时，也能拍得更轻松，更舒服。

我们行星摄影相机系列具有如下一些特色：

- 1、集成后置焦平面调节功能，调节焦平面非常轻松、舒服
- 2、内置 256MB DDR3 缓存，结合硬件实现的流水线、流控制功能，避免了数据的丢失或重传，从而使得数据传输非常流畅、稳定和高效，并且提高了帧率。即使在 USB 2.0 下也能稳定传输图像。
- 3、外观简洁流畅，简约大方
- 4、部分型号（Oasis 290M、Oasis 462C 等）具有极致的高帧率

除了行星摄影之外，该系列相机也可用于导星或者深空幸运成像等用途。

2. 相机规格参数

以下是各型号相机的规格参数。

2.1. Oasis 290M

传感器特性	
传感器	Sony IMX290 黑白传感器
画幅	1/2.8"
对角线长度	6.46mm
像元大小	2.9μm
最大分辨率	1936x1096
ADC	12bit
QE	80%
读出噪声	3.1e~0.76e
帧率	82fps@12bit ADC, 183fps@10bit ADC
满阱	15.1Ke
接口	
数据接口	USB 3.0
螺纹接口	M42x0.75 内螺纹
T 桶	1.25 英寸
后截距	12.5mm
焦平面调节	后置焦平面调节
其它	
缓存	256MB DDR3
保护玻璃	AR 增透保护玻璃
软件接口	ASCOM 及 SDK
第三方软件	SharpCap

2.2. Oasis 415M

传感器特性	
传感器	Sony IMX415 黑白传感器
画幅	1/2.8"
对角线长度	6.4mm
像元大小	1.45μm
最大分辨率	3840x2160
ADC	12bit
读出噪声	2.3e~0.86e
帧率	27fps@8bpp, 3840x2160
满阱	5.96Ke
接口	
数据接口	USB 3.0
螺纹接口	M42x0.75 内螺纹
T 桶	1.25 英寸
后截距	12.5mm
焦平面调节	后置焦平面调节
其它	
缓存	256MB DDR3
保护玻璃	AR 增透保护玻璃
软件接口	ASCOM 及 SDK
第三方软件	SharpCap

3. 装箱清单

本产品包含的部件如图 3-1 所示。



图 3-1

各部件的用途和说明如下。

名称	用途和说明
相机本体	相机本体，包含图像传感器、电路板、焦平面调节装置等模块
USB 3.0 数据线	USB 3.0 数据线，用于和电脑等主机进行数据通信
1.25 英寸 T 桶	M42 转 1.25 英寸接口
M2 扳手	用于焦平面调节
防尘盖	不使用相机时，将防尘盖拧上相机的 M42x0.75 内螺纹接口，可防止相机落灰

4. 外观和接口

Oasis Camera 行星相机系列具有相同的外观和接口，如图 4-1 和 4-2 所示。



图 4-1



图 4-2

相机尺寸如图 4-3 所示。

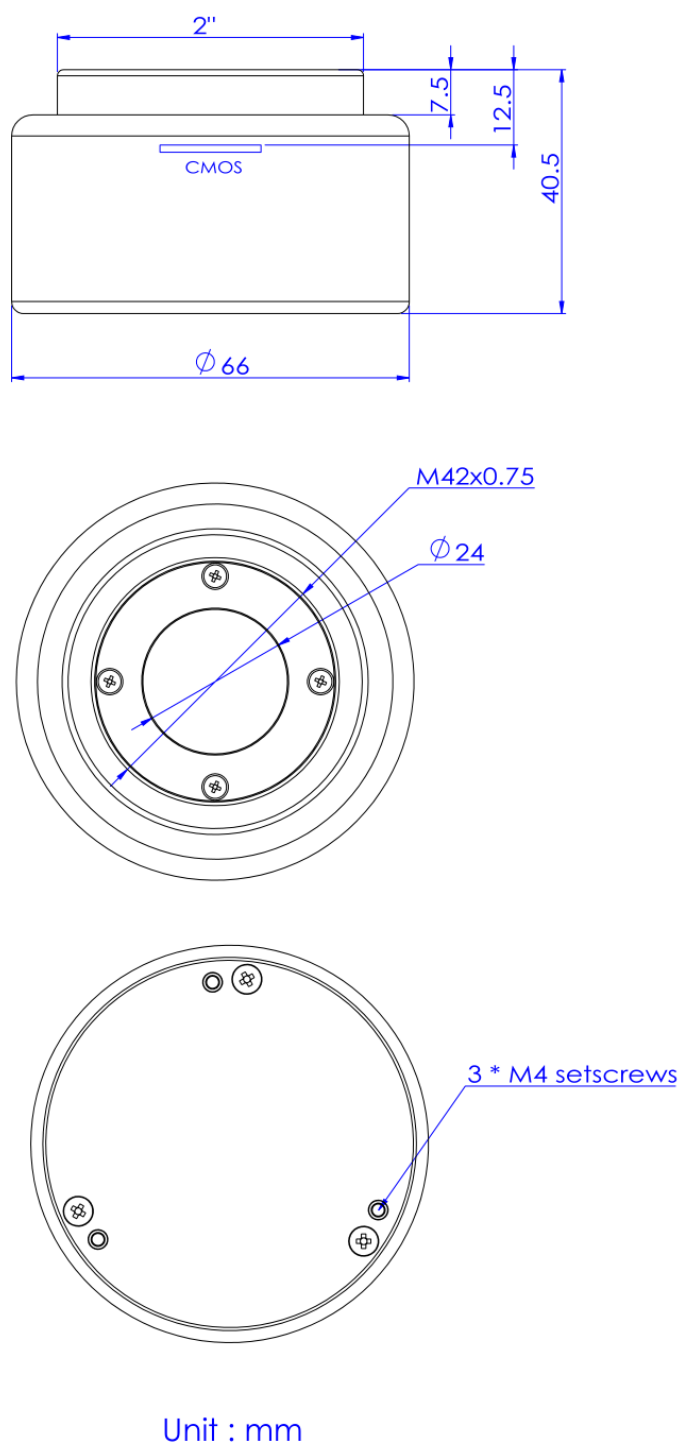


图 4-3

5. 软件安装和使用

5.1. 安装软件

目前我们相机仅支持 Windows 平台。Oasis Camera 支持所有通过 ASCOM 接口来调用相机的软件，比如 Sequence Generator Pro、NINA、MDL 等，也支持 SharpCap 等通过直接调用相机 SDK 来拍摄的软件。直接调用 SDK 可以获得更高的拍摄帧率，在行星摄影时一般通过这种方式来拍摄目标天体。使用相机前需安装如下软件：

- 1、Oasis Camera Windows 驱动
- 2、ASCOM Platform
- 3、Oasis Camera ASCOM 驱动
- 4、SharpCap 等第三方拍摄软件

说明：

- 1、若您的电脑上已安装过 ASCOM Platform，则不需要再重复安装此软件
- 2、Oasis Camera 可以通过两种方式使用，一种是通过 SharpCap 等软件直接调用 Oasis Camera 的 SDK。这种方式主要是用于行星摄影，拍摄时可以获得很高的帧率，此外也可以用于深空摄影；另一种方式是通过 ASCOM 接口被 Sequence Generator Pro、NINA、MDL 等软件调用，主要用于深空摄影。如果仅通过 SharpCap 等软件进行行星摄影，也可以不安装 ASCOM Platform 和 Oasis Camera ASCOM 驱动

请前往以下地址下载和安装上述软件：

<https://www.astroasis.com/download/>

5.2. 在 Sharpcap 中使用 Oasis Camera

SharpCap 是一款专业的、使用非常广泛的天文摄影软件。可以在 SharpCap 中来使用 Oasis Camera。下载安装 SharpCap 后，将 Oasis Camera 通过 USB 3.0（或 USB 2.0）线连接电脑，运行 SharpCap，点击“Camera”菜单，此时应当可以看到“Astroasis Cameras”这一栏，该栏目下面会显示所连接的 Oasis Camera，如图 5-1 所示。

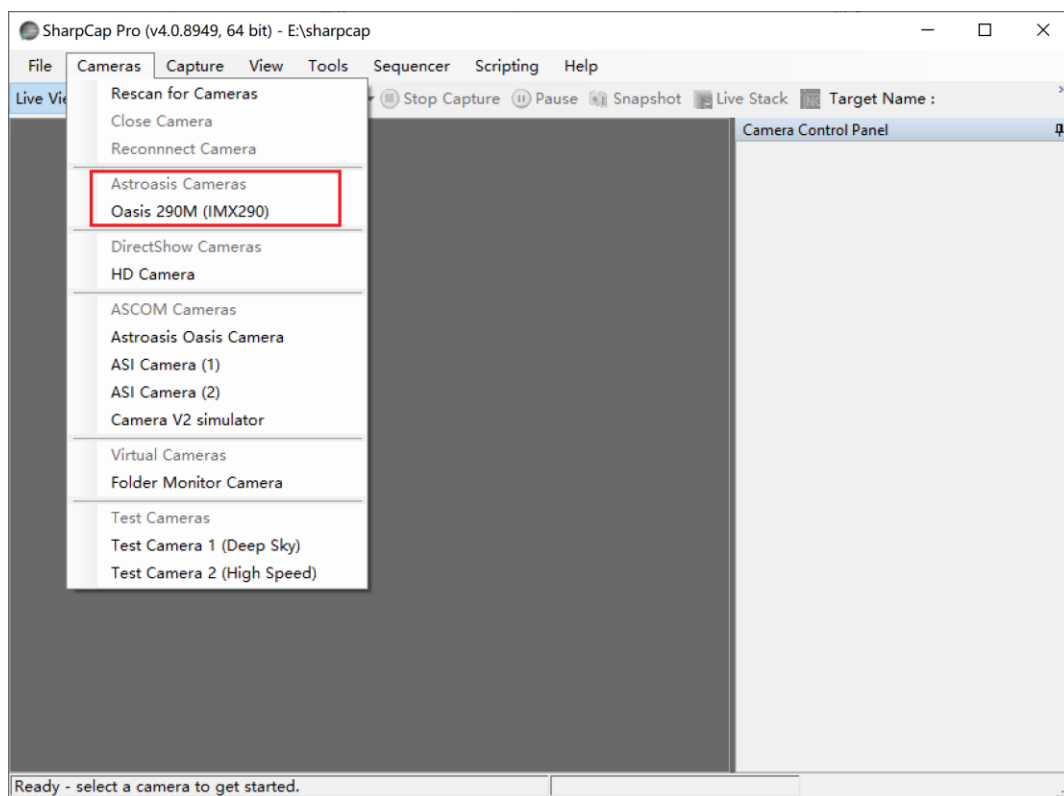


图 5-1

此时在菜单中点击连接的相机，会显示实时抓取的图像。在右侧“Camera Control Panel”中可以设置相机的曝光时间、增益等参数，如图 5-2 所示。

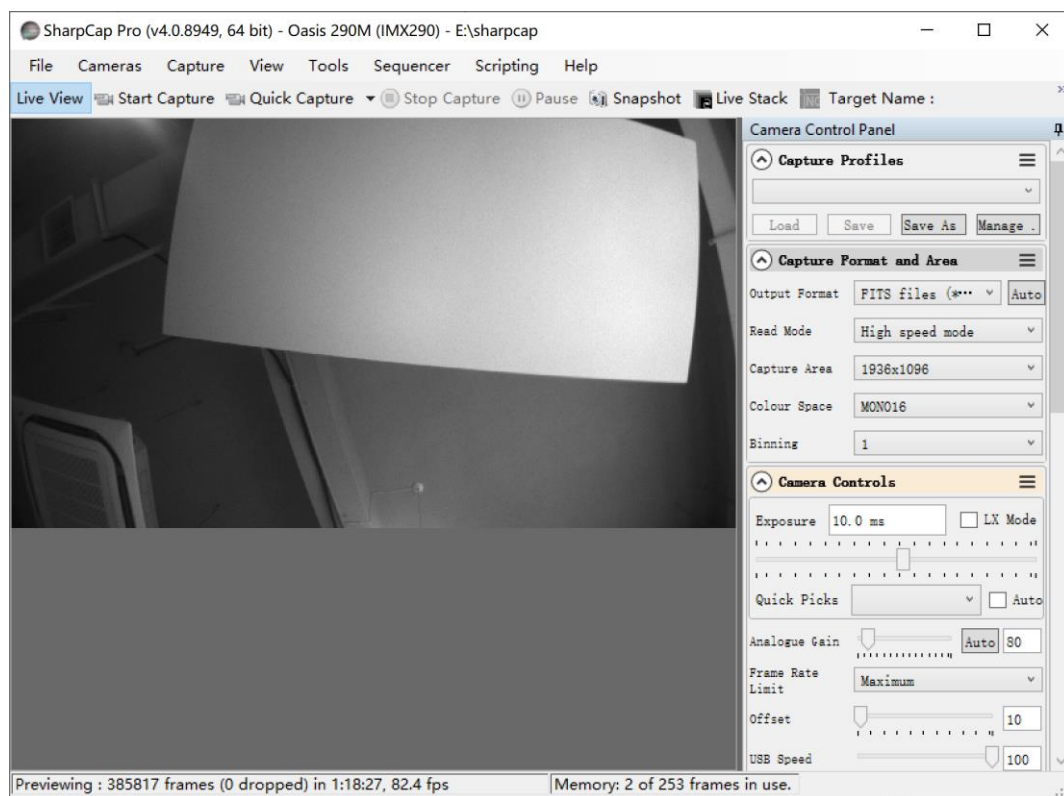


图 5-2

如果您已经安装了 Oasis Camera 的 ASCOM 驱动，则在“Cameras”菜单的“ASCOM Cameras”这一栏中还可以看到“Astroasis Oasis Camera”。行星摄影时不推荐使用该栏中 ASCOM 接口来使用相机。

5.3. 通过 ASCOM 使用 Oasis Camera

Oasis Camera 也可以通过 ASCOM 接口来使用。

以 NINA 为例，将 Oasis Camera 通过 USB 3.0（或 USB 2.0）线连接电脑，打开 NINA，进入 Equipment->Camera 页面，在相机选择下拉框中选择“Astroasis Oasis Camera（ASCOM）”，如图 5-3 所示。

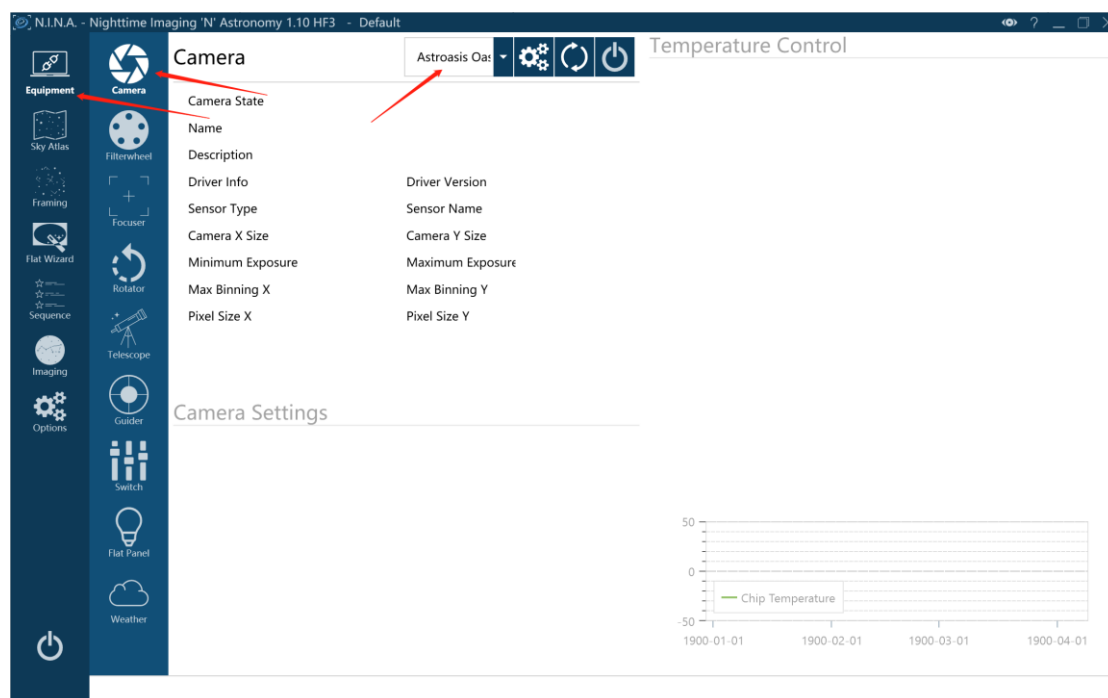


图 5-3

点击连接按钮便可连接相机进行拍摄。此时也可以在界面上看到相机的一些基本信息，如图 5-4 所示。

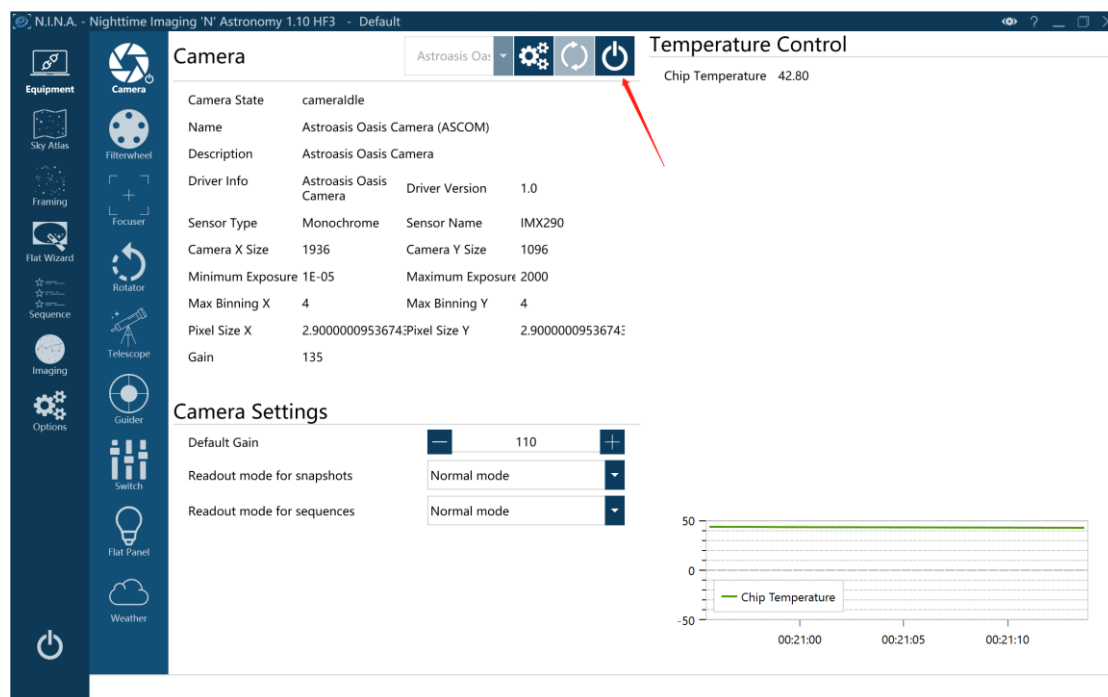


图 5-4

也可以点击设置按钮调出相机的 ASCOM 设置对话框，对相机作设置，如图 5-5 所示。

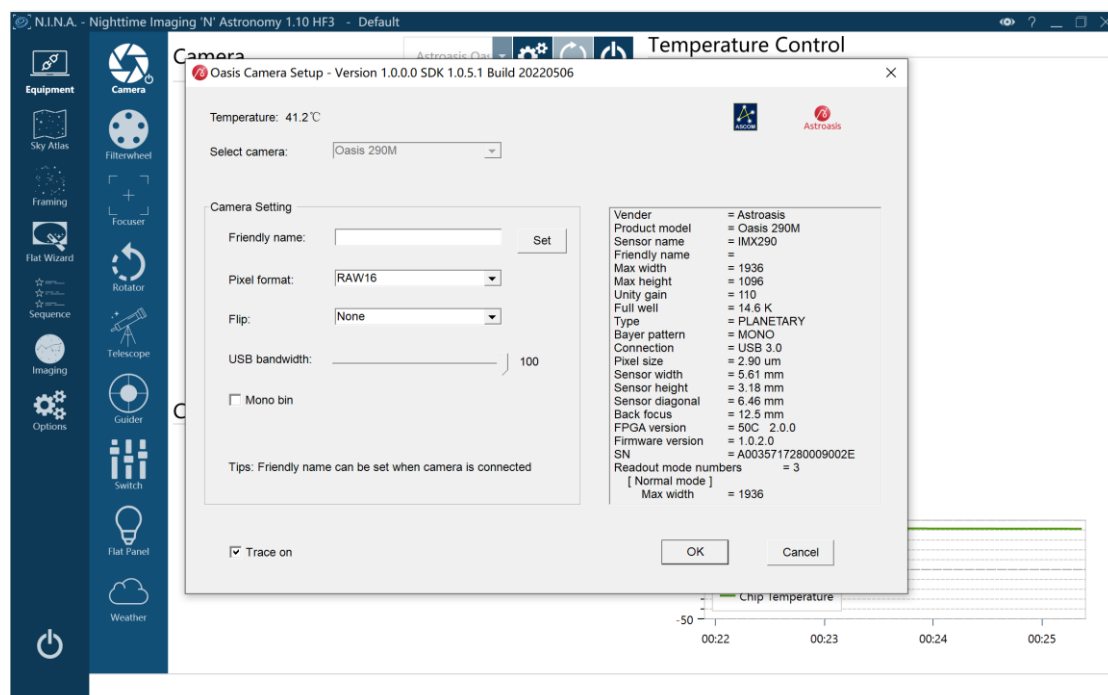


图 5-5

以 SGP (Sequence Generator Pro) 为例，将 Oasis Camera 通过 USB 3.0 (或 USB 2.0) 线连接电脑，打开 SGP，进入 Sequence 界面，在相机选择下拉框中选择“Astroasis Oasis Camera”，如图 5-6 所示。

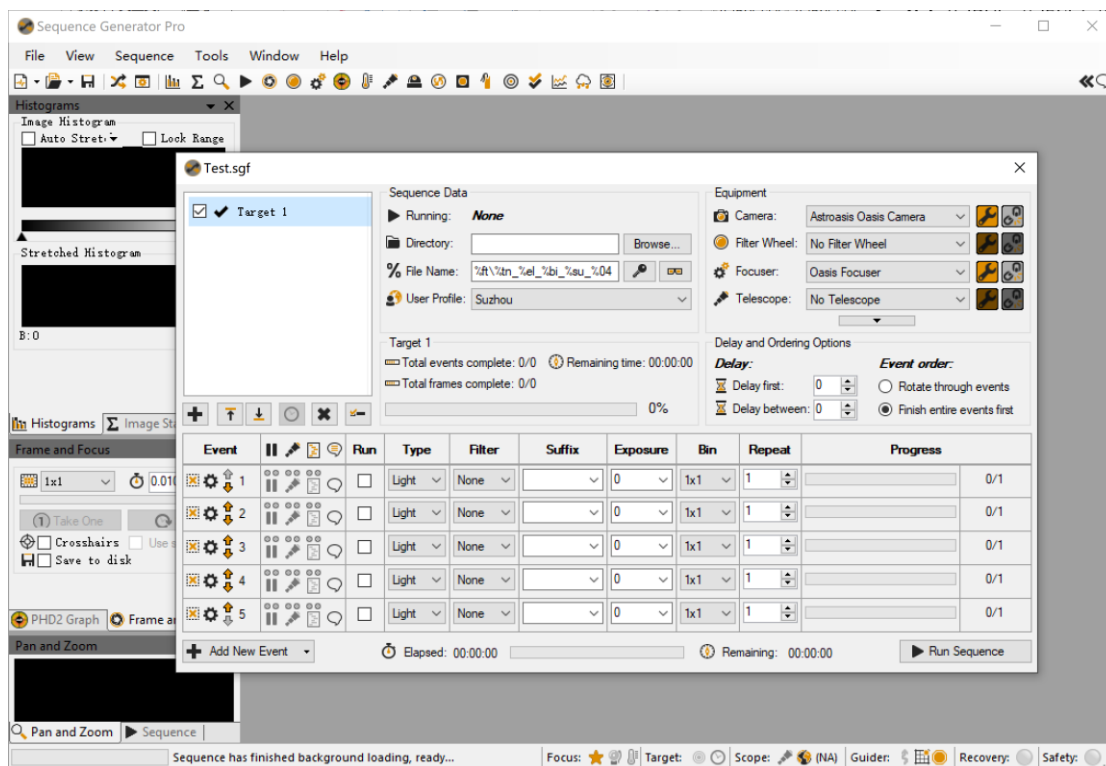


图 5-6

然后可以连接相机进行拍摄。也可以点击设置按钮对相机进行设置，如图 5-7 所示。

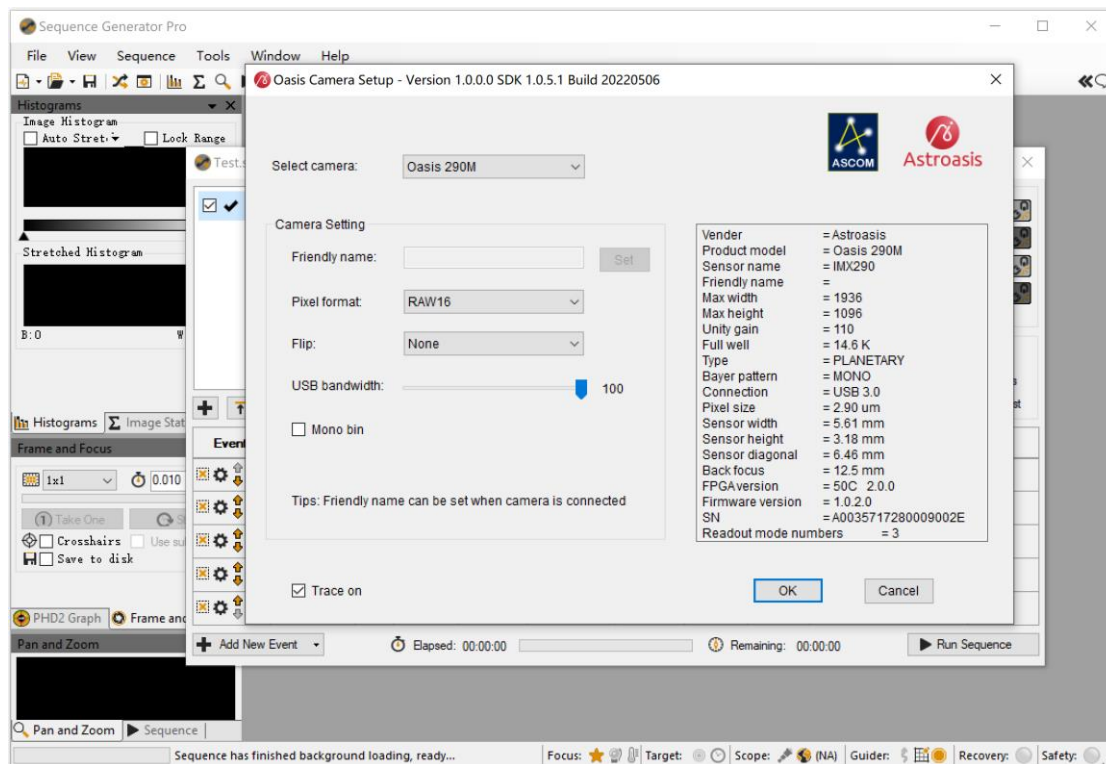


图 5-7

关于 NINA、SGP 等软件的详细使用方法，在此不做详细描述，请参见软件相关使用手册。

6. 焦平面调节

6.1. 焦平面调节功能介绍

我们行星相机的特色是自带焦平面调节功能，并且是后置焦平面调节，即可以通过使用六角扳手，拧动相机后盖处的焦平面调节顶丝来调节焦平面。这样的焦平面调节方式，好处是显而易见的：

- 1、用户无需购买和安装额外的焦平面调节装置，从而节省了费用，也省去了这类装置的安装步骤，也不会因为这些装置而占用后截距空间；
- 2、内置的焦平面调节装置只需承重图像传感器所在的子板的重量，而无需承重整个相机，重量很轻，也更稳定，调节也更轻松；
- 3、调节装置在相机内部，避免了因焦平面调节而导致的潜在的漏光现象
- 4、从相机后部调节，不会被其他部件遮挡，调节时的姿势更舒服，而且可以所见即所得的方式，通过观察实时拍摄的图像来调整
- 5、调节时只需使用一个扳手和最多 3 颗螺丝，操作简单

后置焦平面调焦功能是我们所有行星相机的标准配置。

6.2. 焦平面调节功能原理和使用方法

后置焦平面调节功能通过 3 颗顶丝、传感器子板安装支架以及内置的 3 颗压缩弹簧的共同作用来实现，方案简洁而有效。

每颗顶丝和每颗弹簧组成一对，从后盖方向看去，他们的投影在同一个位置。总共有 3 对这样的顶丝和弹簧。焊接了传感器芯片的子板安装在一个支架上。被压缩的弹簧具备将子板安装支架推离望远镜端的力，而顶丝具备将安装支架推向望远镜端的力。从后盖方向看过去，顺时针拧动某颗顶丝（也可称为拧紧），安装支架在此顶丝所在位置的部分将被相应的推向望远镜端；逆时针拧动某颗顶丝（也可称为拧松），安装支架在此顶丝所在位置的部分将被弹簧相应的推离望远镜端。因此拧紧或拧松 3 颗顶丝中的 1 颗、2 颗或 3 颗，便可以调整传感器平面相对光轴的角度。

当顶丝完全拧紧时，可以明显感觉到拧动时的阻力，此时不应再强行继续用力顺时针拧紧，因为顶丝是通过后盖上的螺纹来支撑，完全拧紧后再强行用力可能会损坏后盖的锁紧结构。

当 3 颗顶丝都完全拧紧时，此时传感器所在的位置称为基准位置。在基准位置，传感器平面到相机螺纹接口最前端的距离是 12.5mm（此距离也称为此相机的后截距）。若无需调整焦平面，可将传感器调整到基准位置。

调节功能的结构示意图如图 6-1 所示。

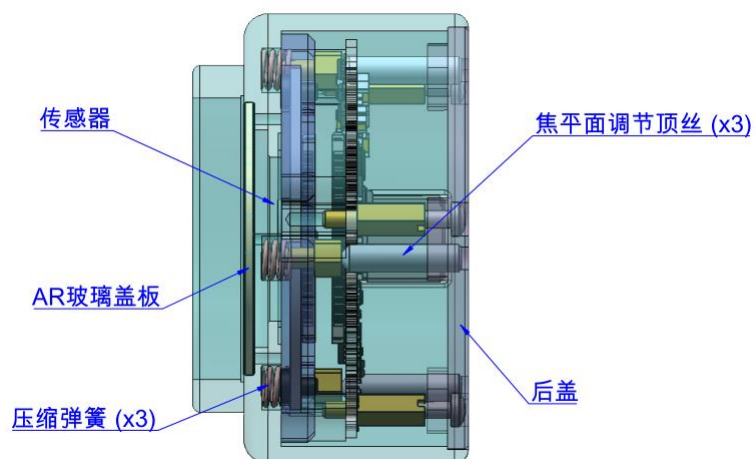


图 6-1

后盖处的焦平面调节顶丝位置如图 6-2 所示。



图 6-2