

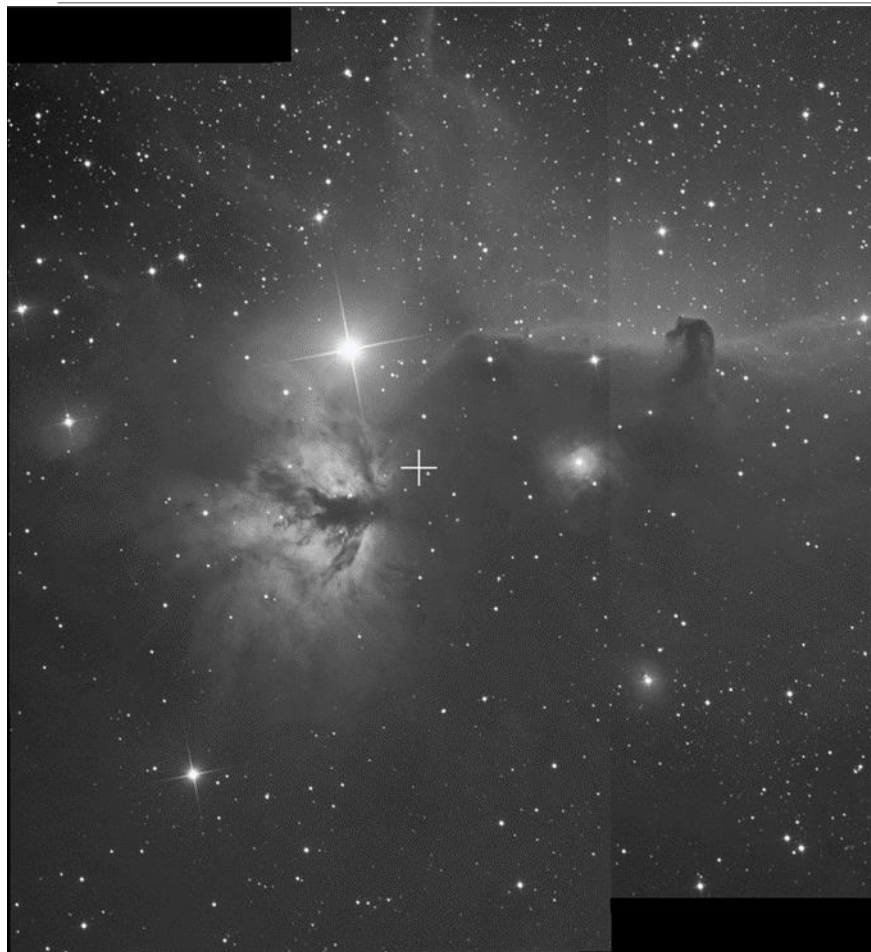
PixInsight新手入门教程

阳台党的天文摄影后处理记录：YYCLX

第二章：常用功能介绍

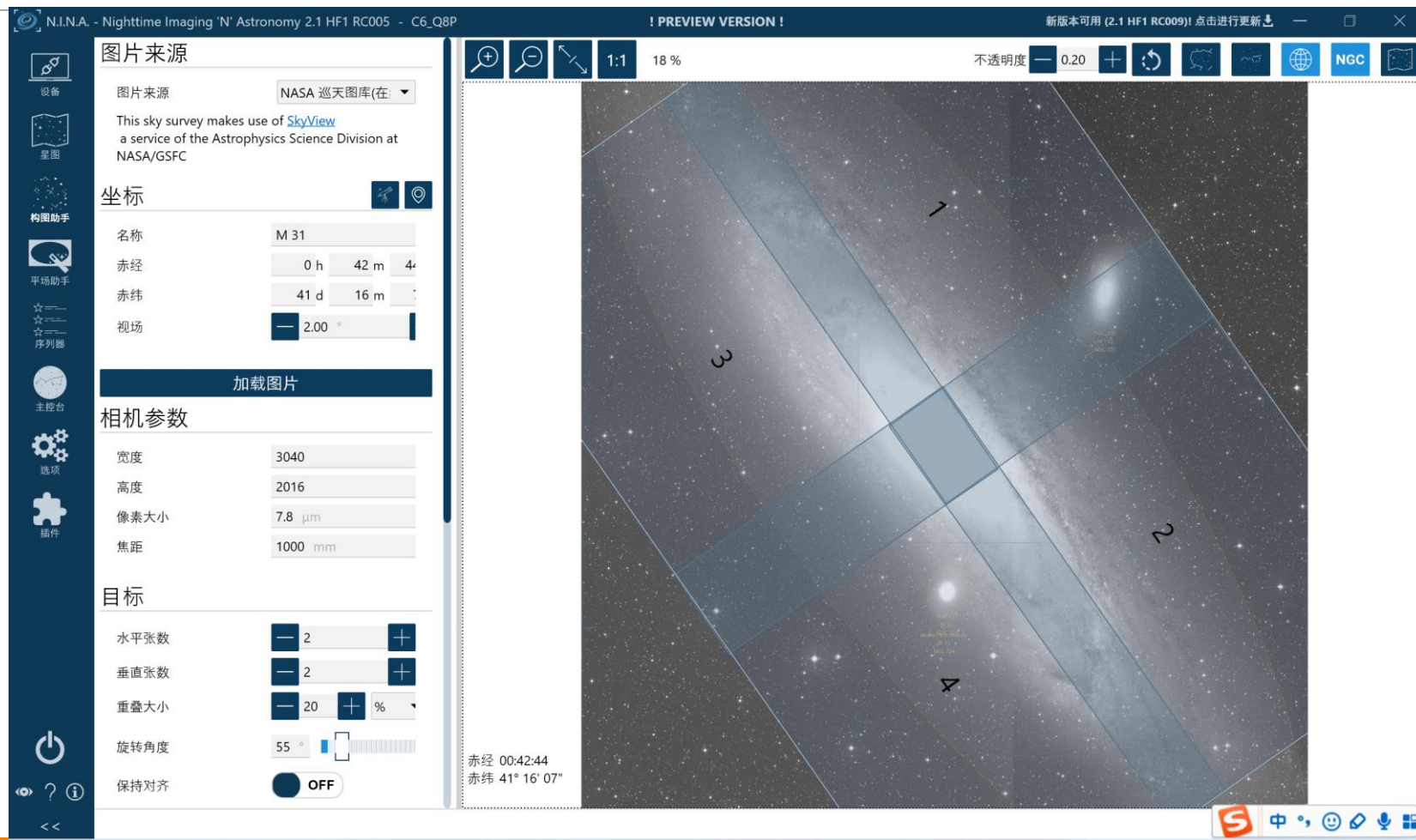
第一节：初级马赛克拼接

左图明显拼接失败，右图是拼接成功、色彩校准后仅stf的图像。
(请无视拼接范围不合理的问题)



1.1拍摄设置

首先说说为什么要拼接，很简单，芯片底子小、视场不够大（主要是穷-_-||）；或是拼接广域。如图M31大星系，单张视场远远不够大，只能使用多张来拼接。



1.1拍摄设置

打开NINA的构图助手，选择目标，加载图片。再点一下测定相机旋转角度，将相机角度与实际角度对齐，就可以看到当前目标在我们的拍摄系统里的视场。选择水平或垂直方向的拼接张数，重叠范围（建议至少20%）。由于大部分系统没有CAA，旋转角度一栏不用输入。

1. 构图助手

2. 加载图片

3. 测定相机旋转角度

4. 水平张数, 垂直张数

5. 马赛克板块

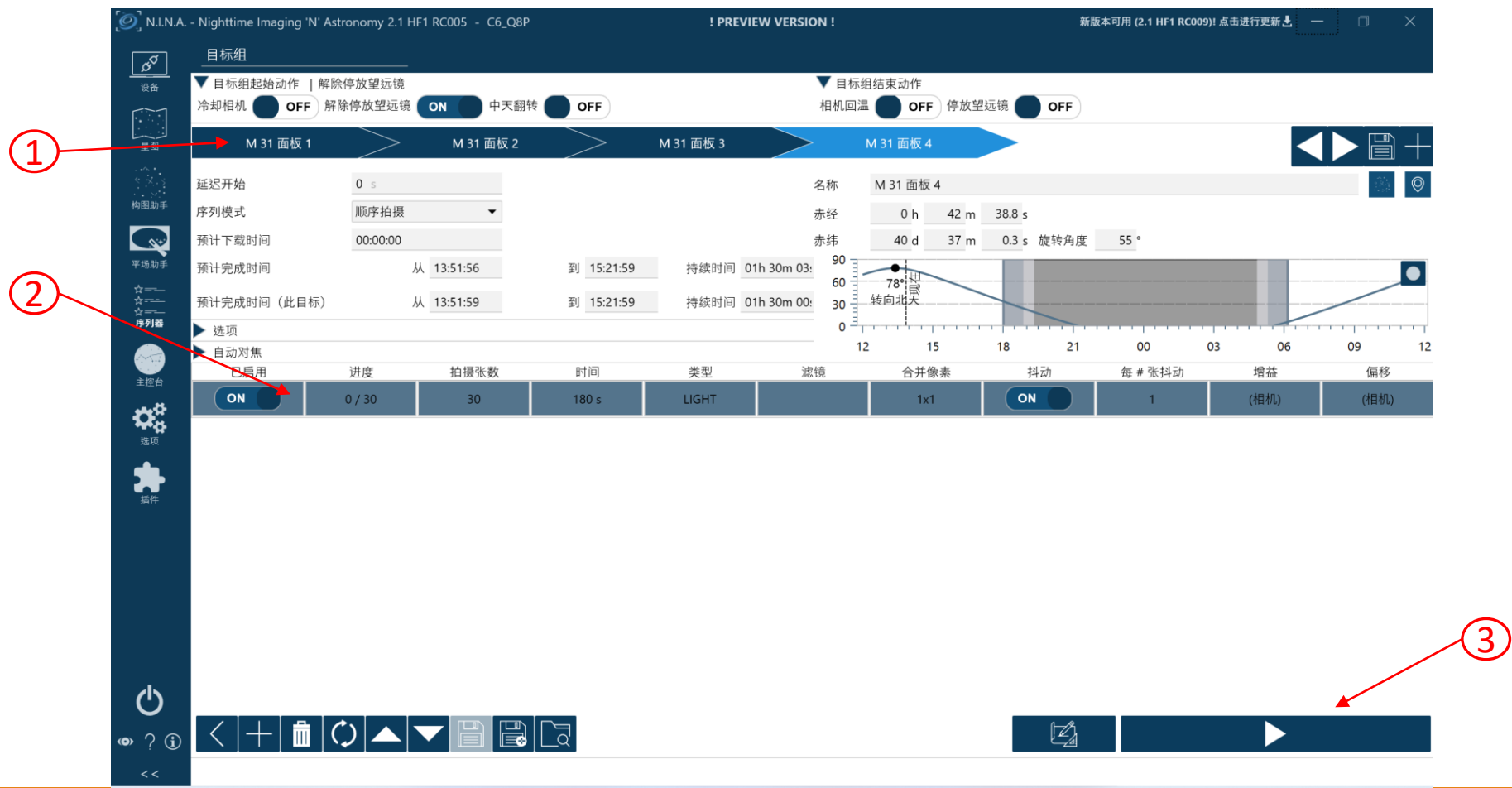
面板	赤经	赤纬	旋转角度
1	00:42:49	41° 55' 14"	55.00°
2	00:39:31	41° 01' 38"	55.00°
3	00:45:58	41° 30' 15"	55.00°
4	00:42:39	40° 37' 00"	55.00°

测定相机旋转角度 指向并居中

拍摄一张图像并解析，以检测相机旋转角度。若解析成功，旋转角度将设置为该值。

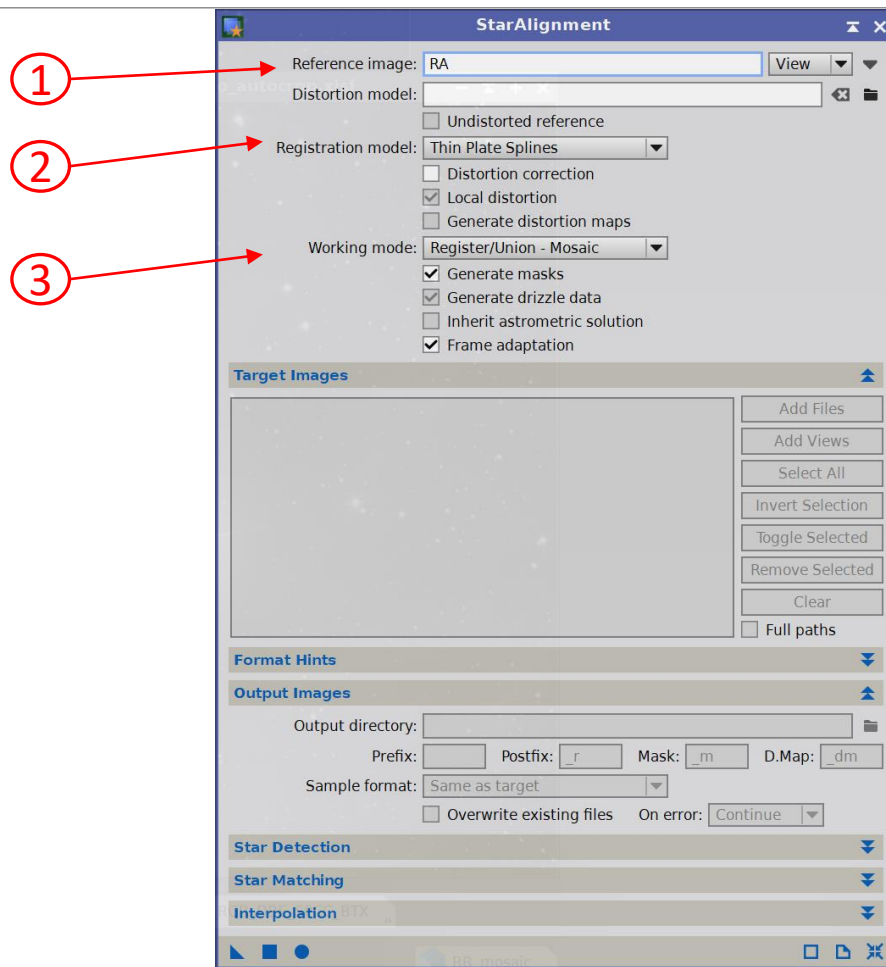
1.1拍摄设置

按上述拼接设置，进入简单序列。可以看到出现4个单独的拍摄序列，分别设定拍摄参数，点击运行。NINA就会顺序执行，如果一晚上拍不完，保存一下序列，下次接着开始就行。



1.2.1 星点对齐Star Alignment

（后续教程按首图马头2张拼接示范）拍摄完成后，预处理得到2张亮场。先做人工平场DBE。我们先使用星点对齐Star Alignment功能来实现拼接。



将两张亮场改名为RA、RB以便区分。

1处选择其中一张作为参考图像，这里选择RA。

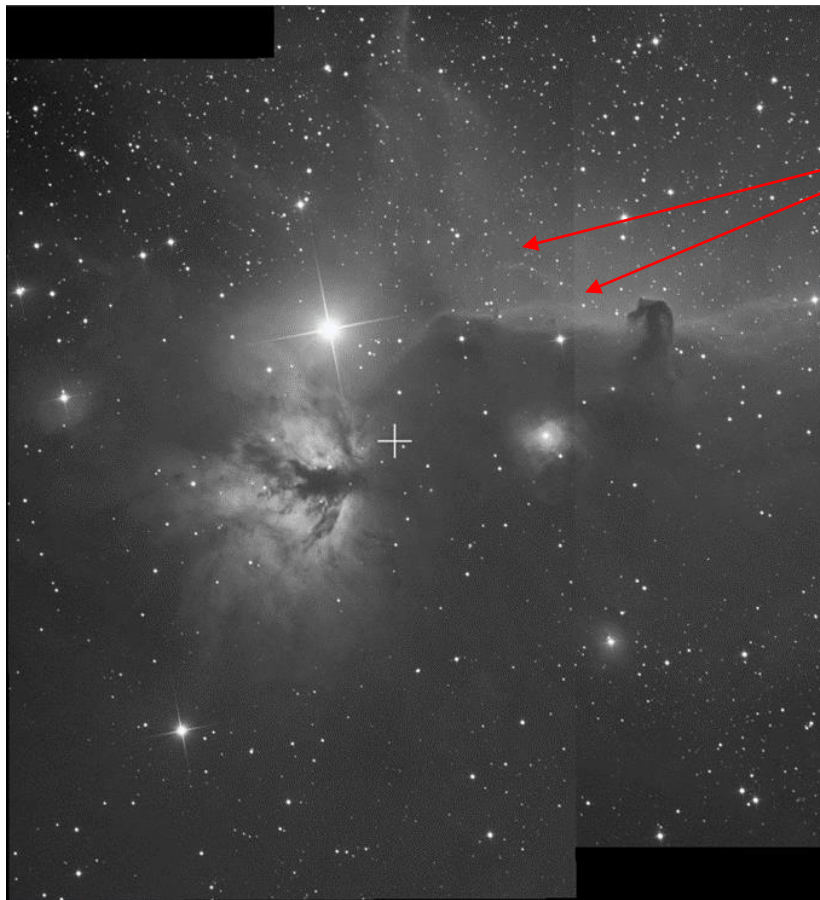
2、选择Thin Plate Splines

3、选择Register / Union – Mosaic，勾选Generate masks和Frame adaptation。

其他地方不用改，应用到RB图像上即可。

1.2.1 星点对齐Star Alignment

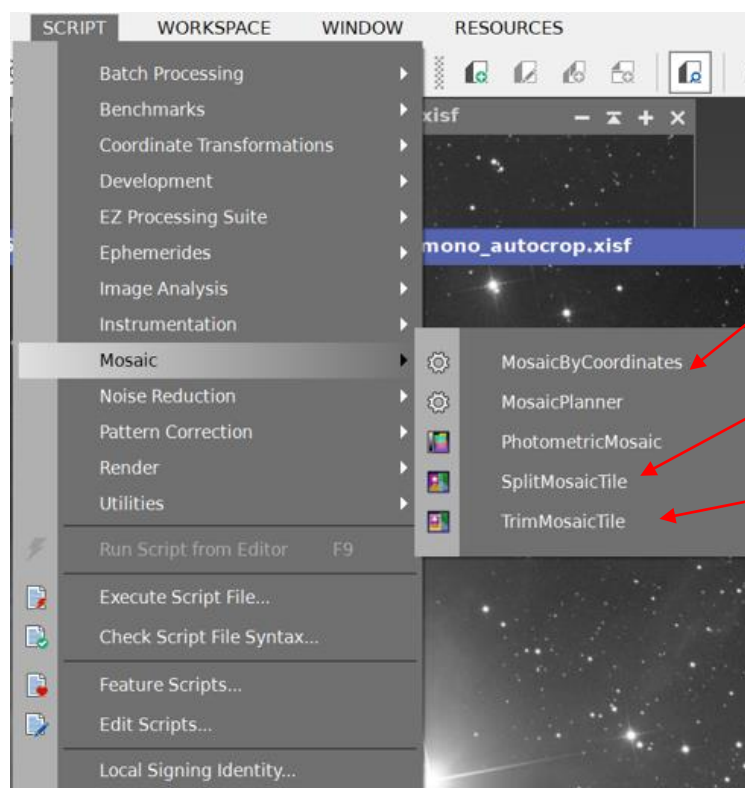
结果很明显，图像是拼接在一起的，但两张图明暗差异明显。怎么办，建议参阅可喵大佬发在巡星客上关于此问题的解决方案。<https://www.istarshooter.com/article/detail/86>，这个方案比较专业。我们也可以用pi内置的马赛克脚本来简单一点解决这个问题。



明暗差
异明显

1.2.2 Photometric Mosaic

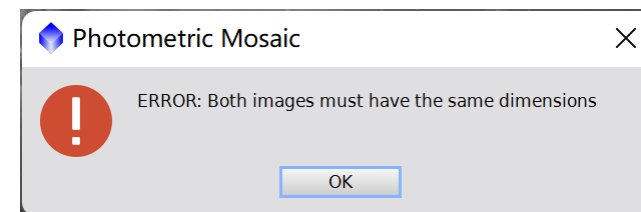
pi内置了一个马赛克脚本组，简要介绍一下三个基础功能。使用这个脚本之前，需先对图像做图像解析Image Solver。Image Solver 的使用方法在上一篇（PI入门指引）有介绍过。这个脚本有个奇怪的需求，两张图像的**像素大小必须一致**，在前期裁剪的时候要注意。另外该脚本一次只能拼接两张。有多张的需分次进行。



按坐标拼接

光度测定拼接

修剪拼接区域

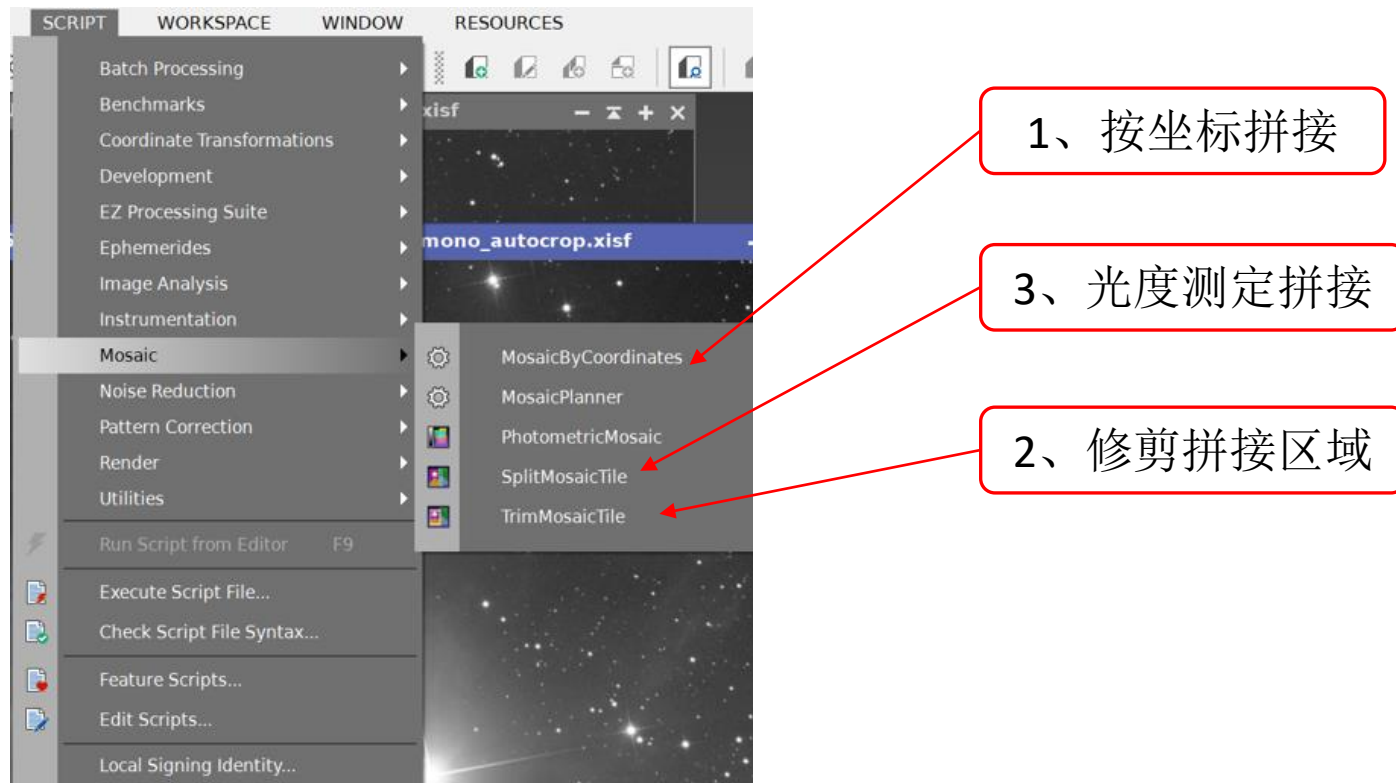


像素大小保持一致

▼ geometry	
width	4068 px
height	2679 px

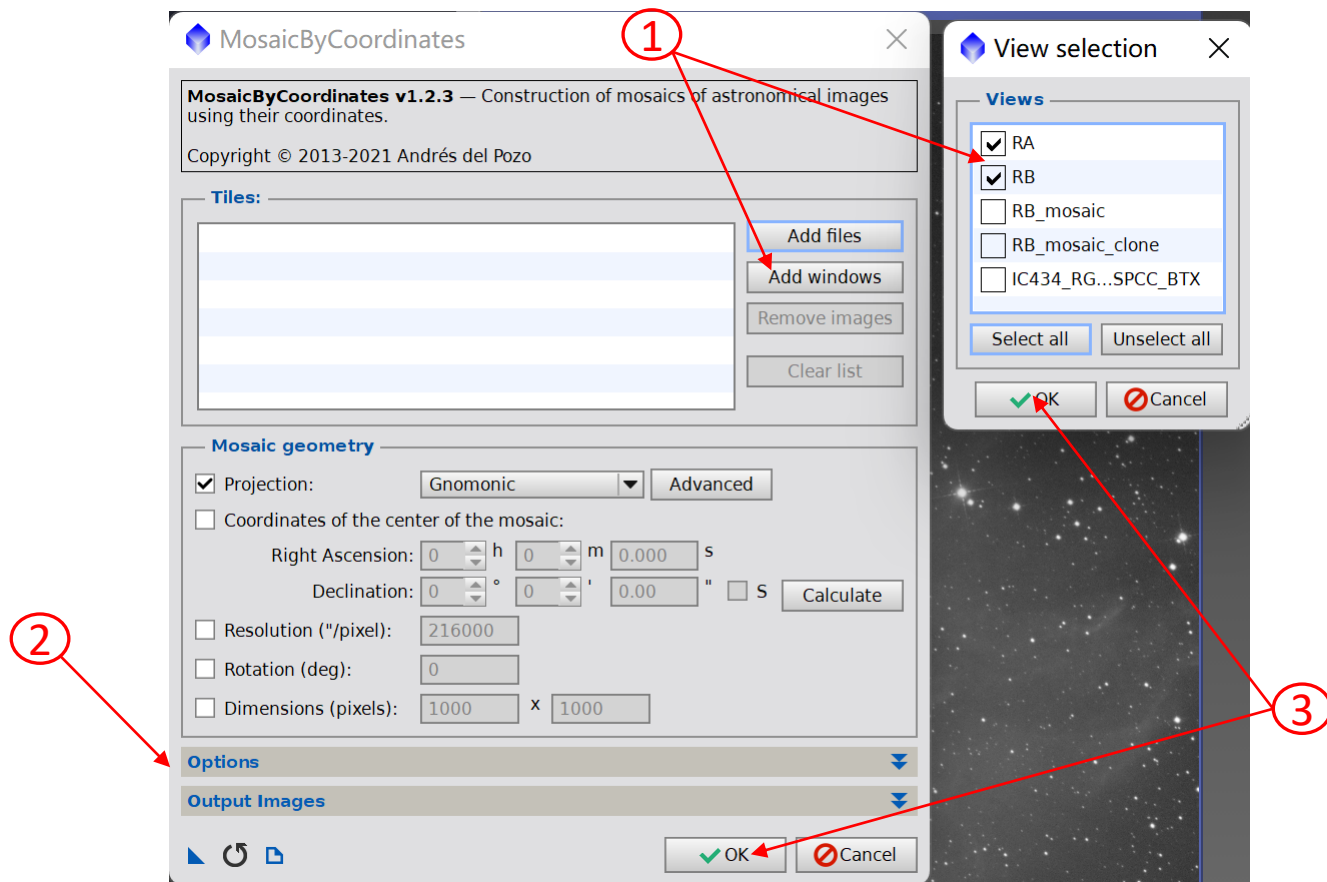
1.2.2 Photometric Mosaic

Photometricmosaic要求在校准后的线性图像上使用，并建议在DBE/ABE前运行。这三个脚本的使用顺序见下图。1、按拼接坐标（需先运行Image Solver），将图像按正确的方向和坐标预先移动位置，对齐但不进行拼接；2、处理拼接边缘；3、拼接图像。



1.2.2 Photometric Mosaic

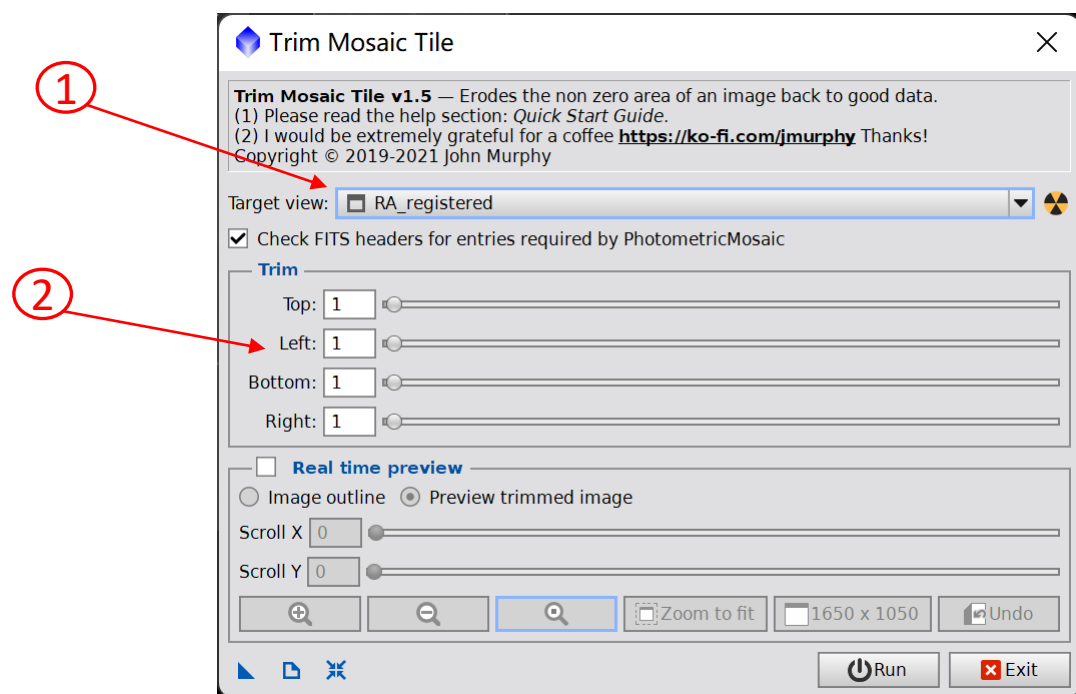
首先运行Mosaic by coordinates，将图像按坐标移动到相对位置。



- 1、打开需拼接文件，可选择从文件打开或从窗口图像打开。此处选择从窗口图像打开，勾选需设定的RA和RB两张图像。
- 2、Options里有一些跟对齐相关的参数，如果对默认结果不满意，可适当调整。
- 3、其他参数不需要更改，按默认即可。运行后，生成两个新的图像，按坐标位置对齐。

1.2.2 Photometric Mosaic

再运行Trim Mosaic Tile。Trim Mosaic Tile脚本用于处理拼接图像的边缘，以取得更好的拼接效果。



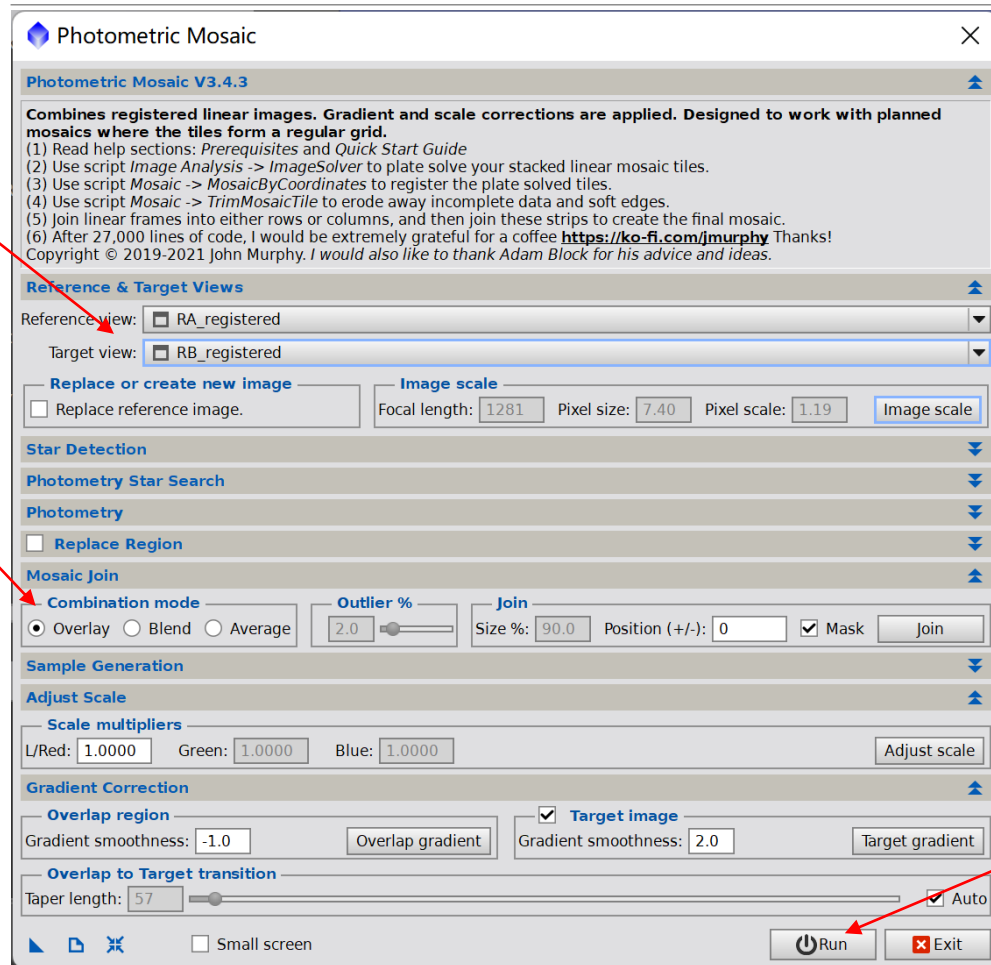
使用过程很简单，1处选择刚才生成的两个对齐图像，分别运行一次即可。

2、运行Mosaic by coordinates后会引入略微柔和的抗锯齿边缘，因此即使边缘看起来不错，也应从各个侧面修剪至少一个像素。

其他参数基本不用调整

1.2.2 Photometric Mosaic

最后我们来运行Photometric Mosaic。PMM使用恒星光度法解决拼接图片亮度/对比度差异的问题。



1、选择要拼接的文件（需先经过上述两个脚本处理）

2、拼接方式。如果参考图像和目标图像的信噪比相似，推荐选择Overlay。如果差异较大，使用Blend或Average模式。

Blend逐渐将参考图像溶解到目标中。

Average创建两个图像的锥形平均值，这具有提高连接区域中心的信噪比的额外优势。

其他按默认参数即可。Photometric Mosaic是一个功能比较强大的脚本，在pi有内置的详细说明，有需要可打开仔细参阅。

1.2.2 Photometric Mosaic

右图是Photometricmosaic拼接的结果。可以看到，比使用Star Alignment（左图）效果好很多，有效的解决了两张图像亮度/对比度匹配的问题。

