


非线性影像的修饰与强化

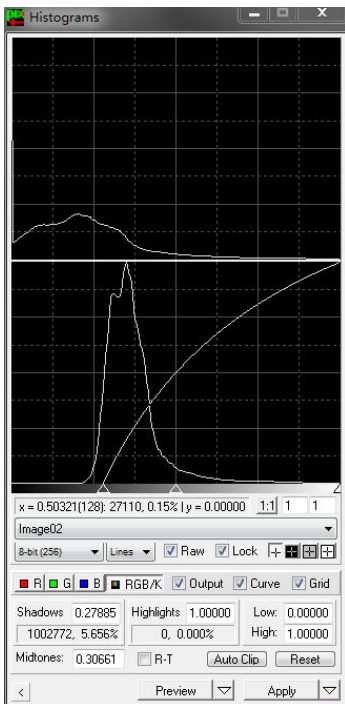
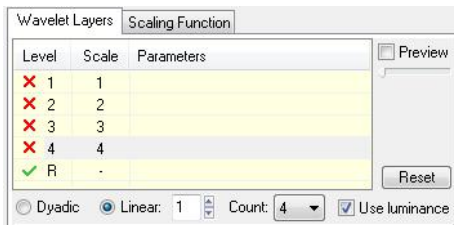
@HG

1. 降噪

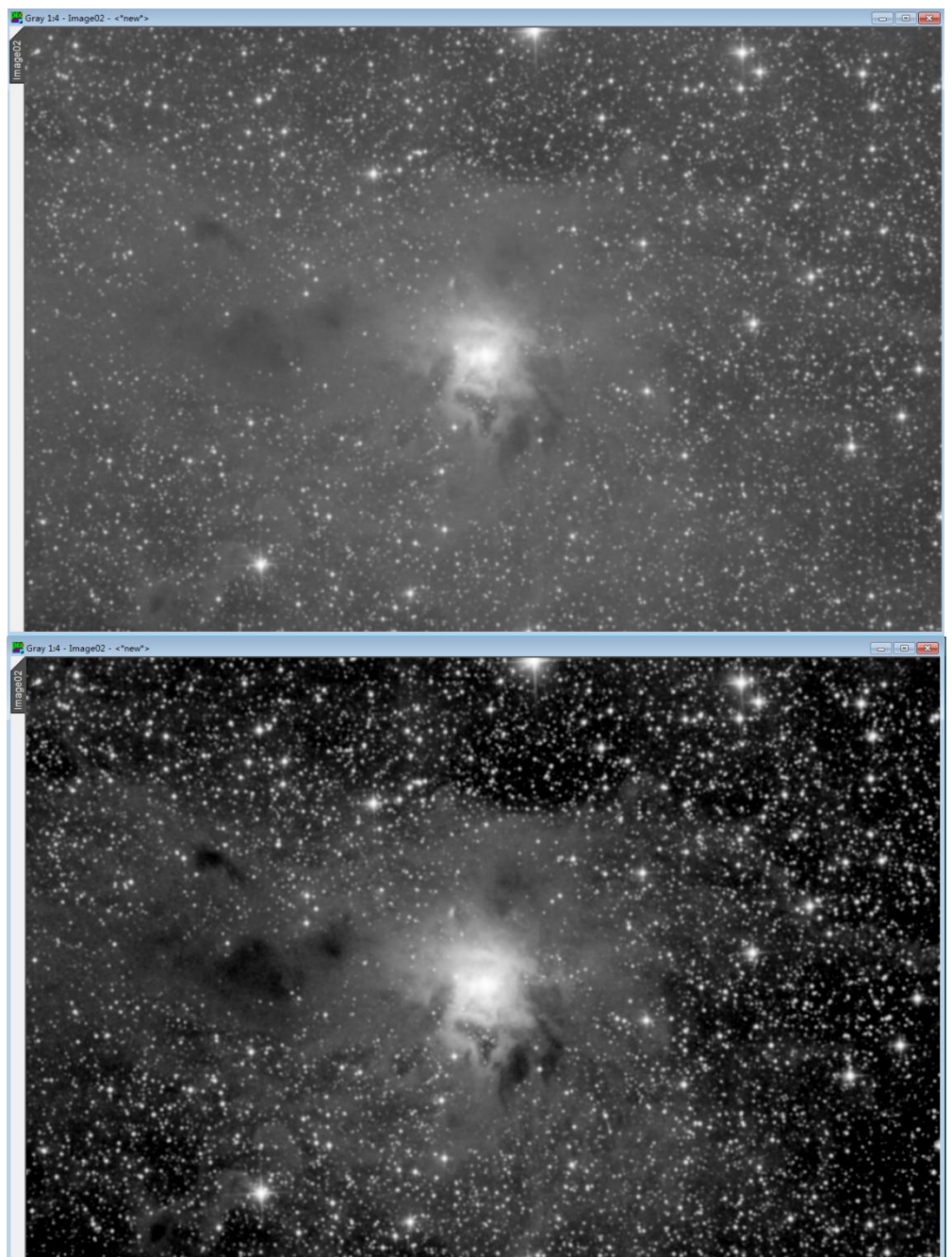
首先，Process--->Color Spaces--->RGB Working Space Parameters, Luminance Coefficient 的 RGB 三个值都填 1，然后应用。以后涉及 Lab 空间转换都需要这一步。


Image-->Duplicate 复制图层，来制作一个 SGBNR 蒙版。选择复制出的副本，

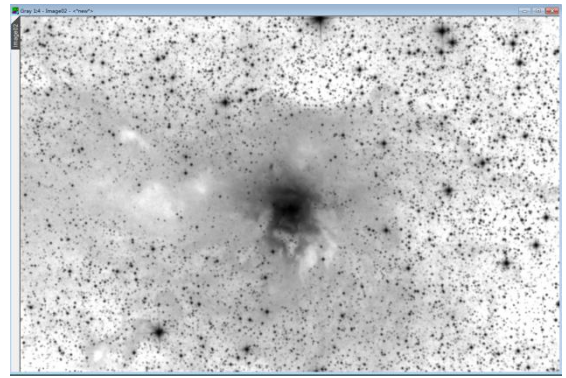
Image-->Color Spaces-->Convert to Grayscale 将其转为灰度。点击  叫出 ATWT，Scaling Function 选择 5x5 B3 Spline，然后双击那些个绿色的勾，把前四个图层干掉。右图为 ATWT 后的图像。叫出色阶或者曲线，让图像上亮部更亮，暗部更暗。



右图为色阶后的图像。



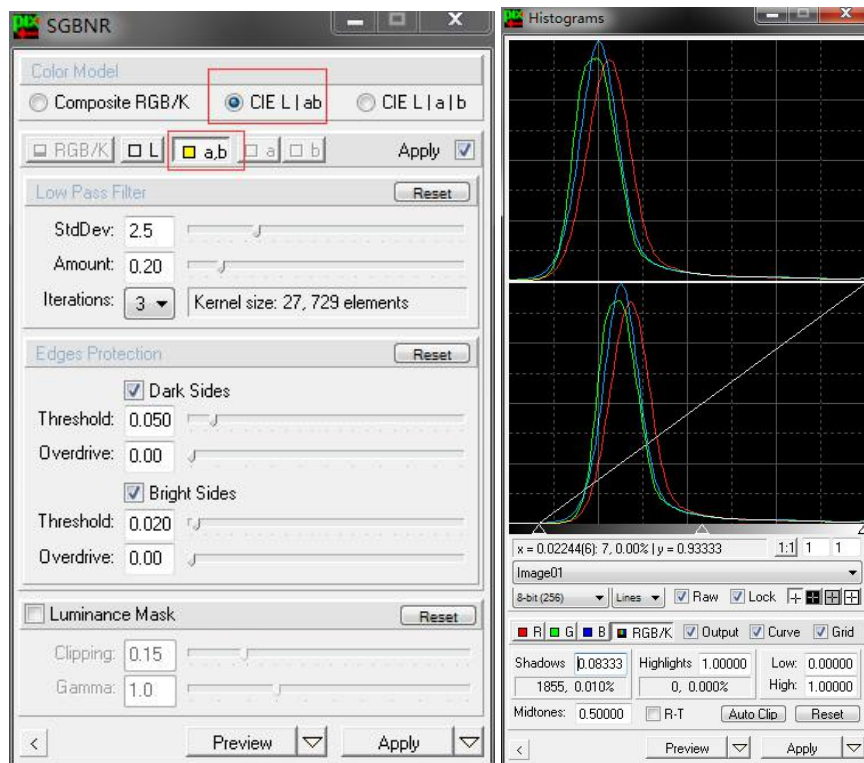
然后点击 Image-->Invert 将图像反色(右图)就完成了 SGBNR 蒙版的制作, 把它最小化就可以了。点选原图, 右键, Mask-->Select Mask, 选择 Image02 (也就是刚做的蒙版)。取消勾选这个 S 可以  ☒ E ☒ S 不显示蒙版。



点击  叫出 SGBNR 窗口。

第一步我们先降彩噪。参数设置如下图, 记得取消勾选 L 通道的 Apply。参数除了 Amount (强度, 降彩噪时一般大些) 和 Iterations (执行次数) 可以自行调整外, 其他最好不要动。

彩噪降完以后, 就是压制明度噪声了。方法相似, 取消勾选 ab 通道的 Apply 后勾选明度通道的 Apply。明度降噪需要特别小心, StdDev 可以试着降低, 而 EdgesProtection 参数最好别动。参数设定完以后就可以应用上去了, 经过漫长的计算完成降噪。之后再叫出色阶, 切一下暗部就好了(右下图)。



关于降噪的一些极端情况:

1. 彩噪不很强烈, 降彩噪反而引起星点颜色不自然。这时可以直接对 RGB 降噪, 也就是在 Color Model 中选择第一个。

2. 抹平明度的时候涂抹感很严重。如果用 FW 转色而不是用 DSS 内置的 Debayer 的话, 噪声频率可能会很高(当然这也意味着解析力更好)。这时首先可以尝试降低 StdDev 和 Amount。而且如果出现这种情况, 用一个比较大的 Amount 配合一次操作效果反而可能更好。其次可以在 SGBNR 之前搞一次 ATWT 降噪(因为 SGBNR 对低频噪声效果更好), 具体我不多说, 因为这个不能给现成的参数, 需要多次试误。

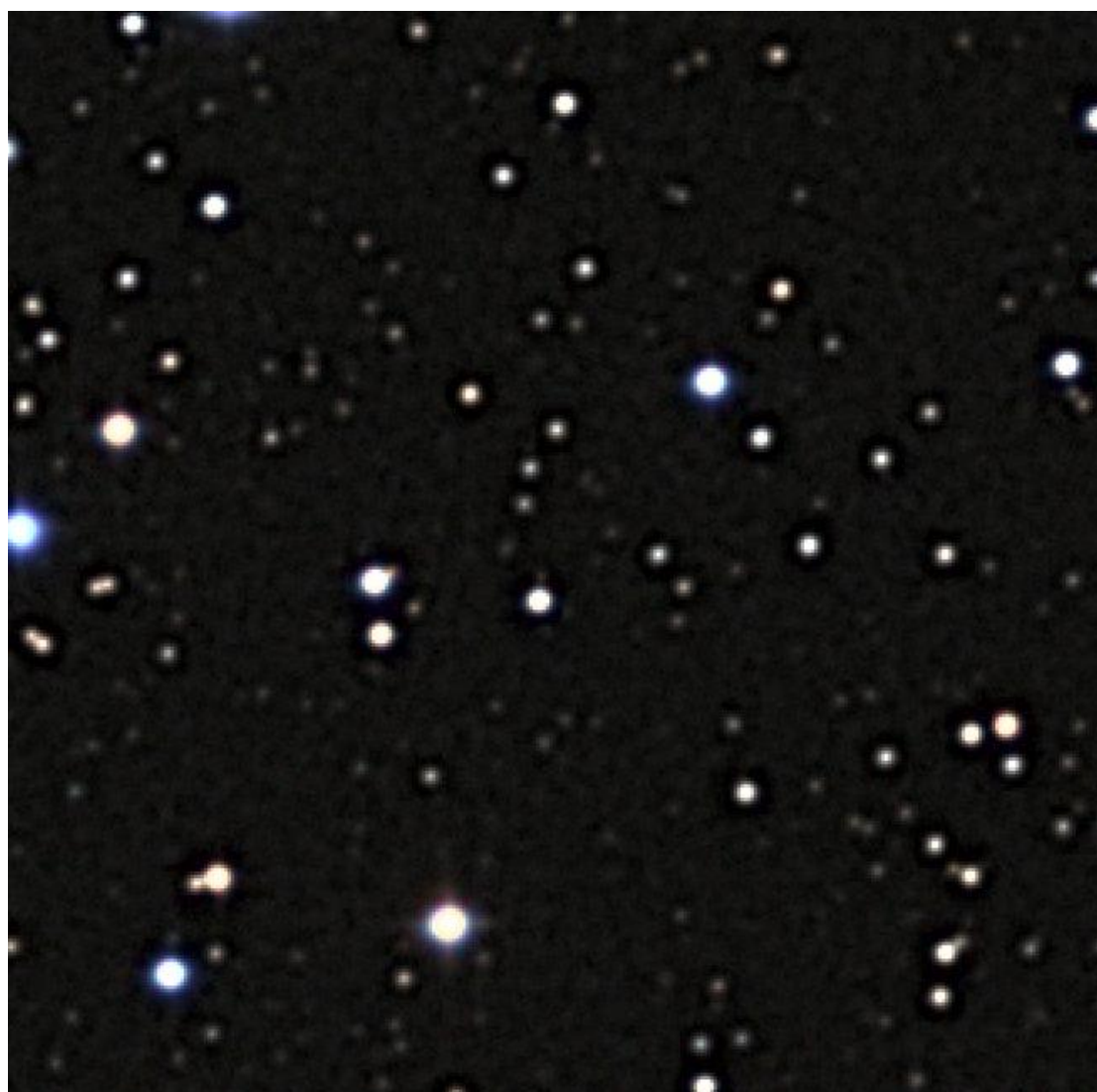
2.基于 ATWT 的结构强化

PI 的开发团队还算良心，在 LE 版本中加入了 ATWT 这种神器。在这里强化的具体参数就不公布了，一是因为我做这个例子的时候并没有保存 Icon，再次去做需要大量试验；二是因为 ATWT 强化这种东西本身就是需要大量试验的，没有什么固定的参数，比较主观，需要针对不同情况加以不同方法。

所以这里给大家讲的主要是强化前的蒙版制作方法和强化工作的思路。

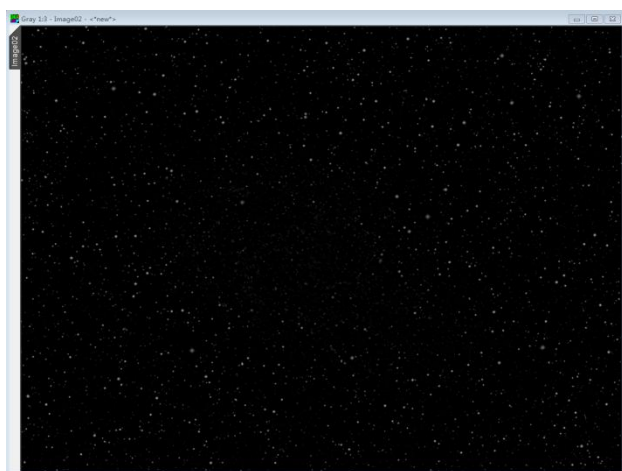
<1>ATWT 强化的蒙版制作


对于一张照片，估计很少有人想去强化它的背景噪声，所以我们做出来的蒙版一定要蒙掉背景。另一方面，星点这种东西似乎也没有强化的必要，并且 ATWT 在星点周围产生的 ringing（如图）非常难看。

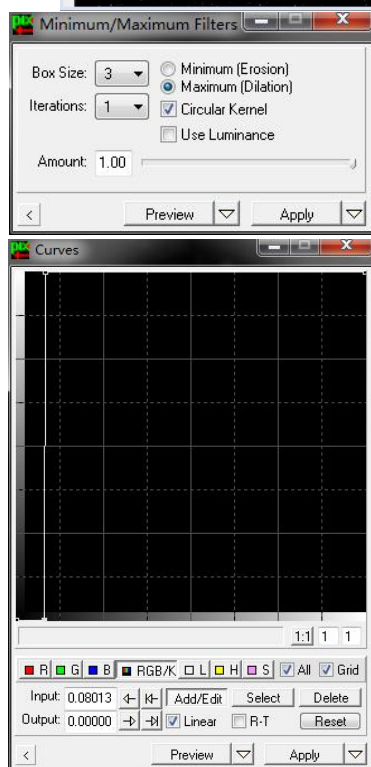


所以基本目标就有了，制作一个不含背景与星点的蒙版。下面是步骤。

和之前一样，Image--->Duplicate 复制原图，然后转为灰度。叫出 ATWT，Count=6，Scaling Function 用 5x5 B3-Spline，干掉 1 图层和 R 图层，得到初步提取星点的图像。

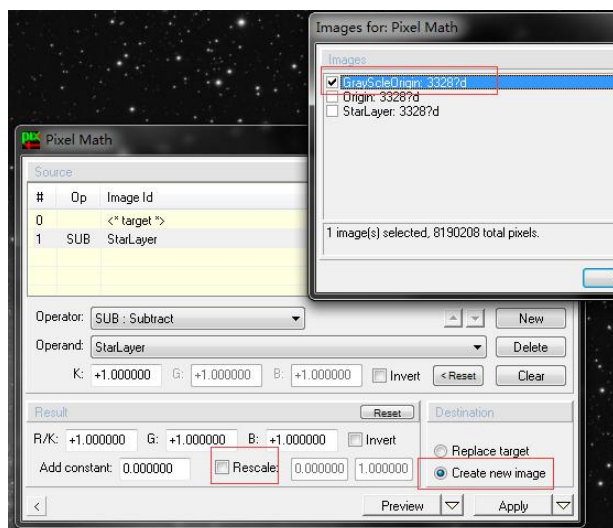


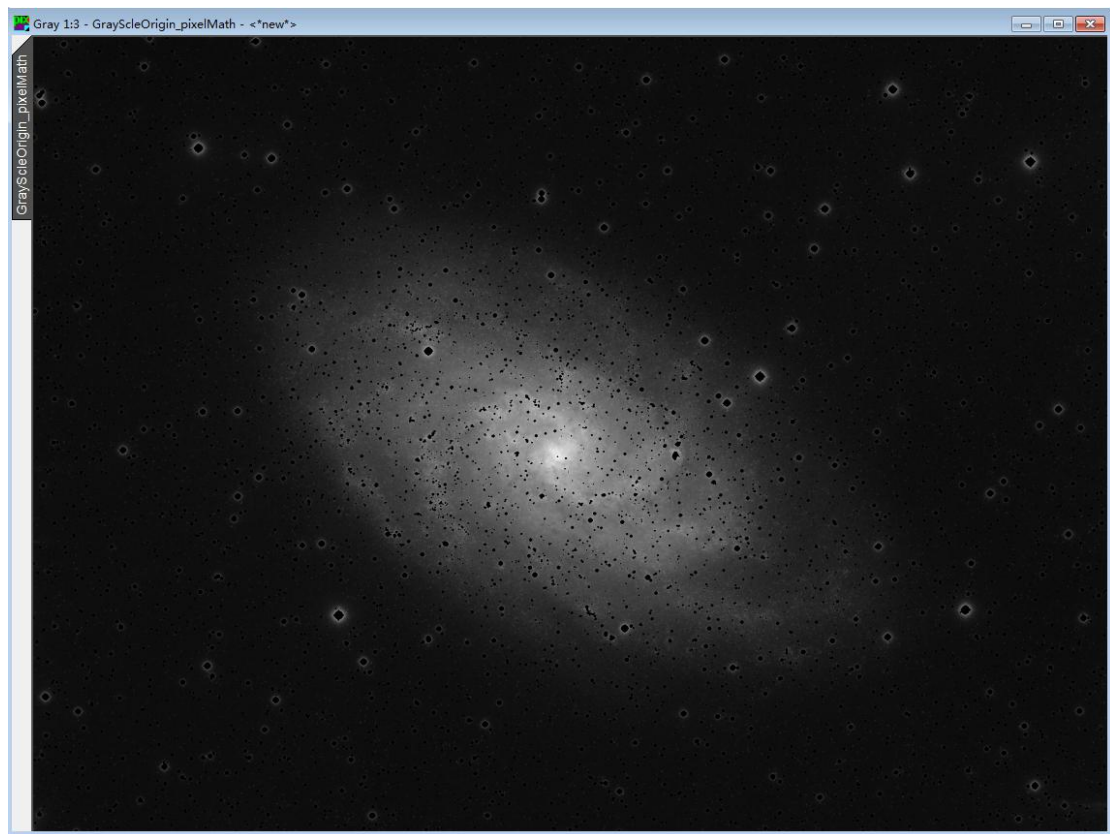
点击  叫出最大最小值滤镜，做一个最大值，把星点晕开。结果挺恶心的，没事我们还要让它更恶心一点。叫出曲线工具，做一个如图所示的曲线（这一步叫二值化，那个转折点就是阈值），也就是小于阈值的像素全部变黑，大于阈值的像素全部变白。出来的结果才真正恶心。



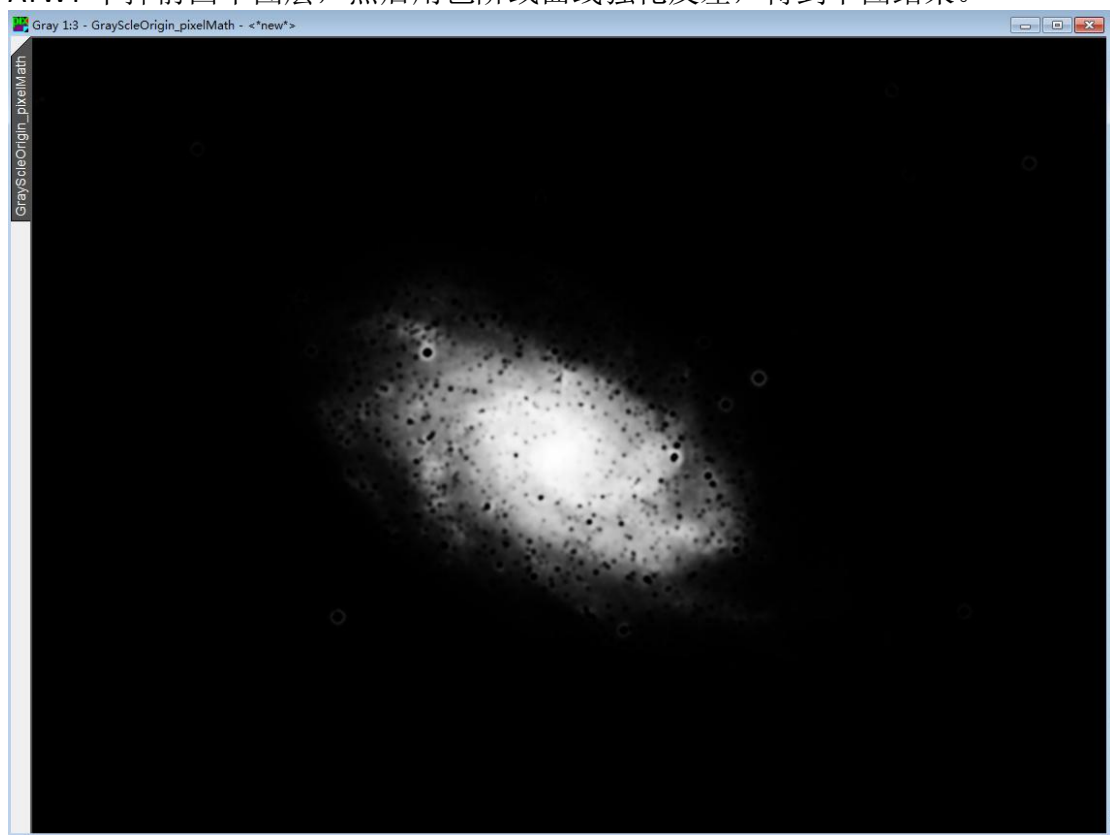
然后我们可以把它设为星点蒙版，检查一下星点图层的星点大小够不够，不够的话要重新做。

星点图层做好以后，我们再制作一个原片的灰度副本，然后叫出 Pixel Math，做一个减法运算，如图。注意红框中的设置。出来的结果就有了我们想像中蒙版的雏形，如下图。





星点被抠掉了。之后的步骤就和制作不反色的 SGBNR 蒙版没有什么区别了：ATWT 干掉前四个图层，然后用色阶或曲线强化反差，得到下图结果。



这就是我们想要的蒙版了。

<2>ATWT 强化的参数设置

这里我就不放图了，说个思路。我个人习惯从强化高频成分开始，一点一点强化，而不是在 ATWT 里面一口气调整几个图层，这样会降低可控性。强化高频图层一般而言不会动第一图层，第一图层里面包含的基本上只有噪声。Scaling Function 我习惯用默认的 3x3 Linear Interpolation，它在分离高频成分上比 5x5 B3-Spline 要好些。

所谓的 ATWT 强化无非就是增加其 Bias。实践看来+0.1 的 bias 就已经非常暴力了。还有一个 Deringing 参数设置，我个人一般不用，靠蒙版排除星点周边的 Ringing。

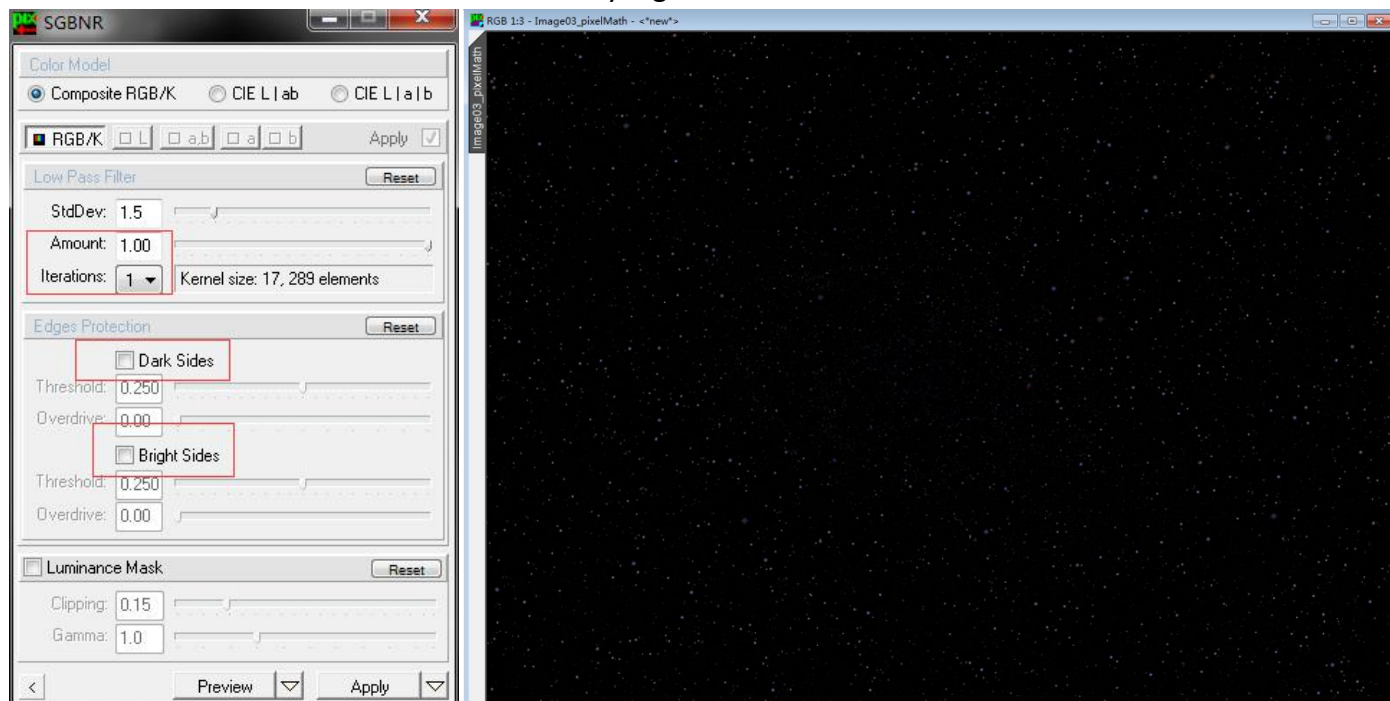
从高频强化到低频。当然不是每一个图层都去强化它。比如强化高频，我搞一下 3,4,5,6 四个图层，就可以了；强化低频，选择 5x5 B3-Spline 模式，搞一下 16,32,64,128，剩下的也可以不动了。

强化过程中如果发现高光有饱和，可以在 ATWT 窗口最下面的 Dynamic Range Extension 中的 High Range 数值调高些。

3. USM 锐化的手动执行

看过星野摄影的应该就知道这个原理是什么了，王为壕做过示范的。这里我们用 SGBNR 中的低通滤镜（实际上就是高斯模糊）。这里我操作不会讲得非常具体了，因为如果前面的看懂了并实践过了，操作基本上就没问题了。

复制出一个副本，这次别转灰度了。叫出 SGBNR，按图中这样设置。StdDev 直接关系到高斯模糊的半径，StdDev 越大模糊半径越大。应用，得到一个低频图层。然后我们叫出 Pixel Math，拿它去减原图，注意不要勾选 Rescale。得到如下图的高频成分。图片来自@sshyang 的 50 小时 M33。



然后在原图上应用一个蒙版，蒙版制作的具体思路和之前 ATWT 强化蒙版的一样，排除背景与星点。

叫出 Pixel Math，把高频图层与原图层相加。Operand 下面的那三个 RGB 值相当于强度，三个值应该一样；例如三个值都填 0.5 表示 USM 锐化的强度为 50%。

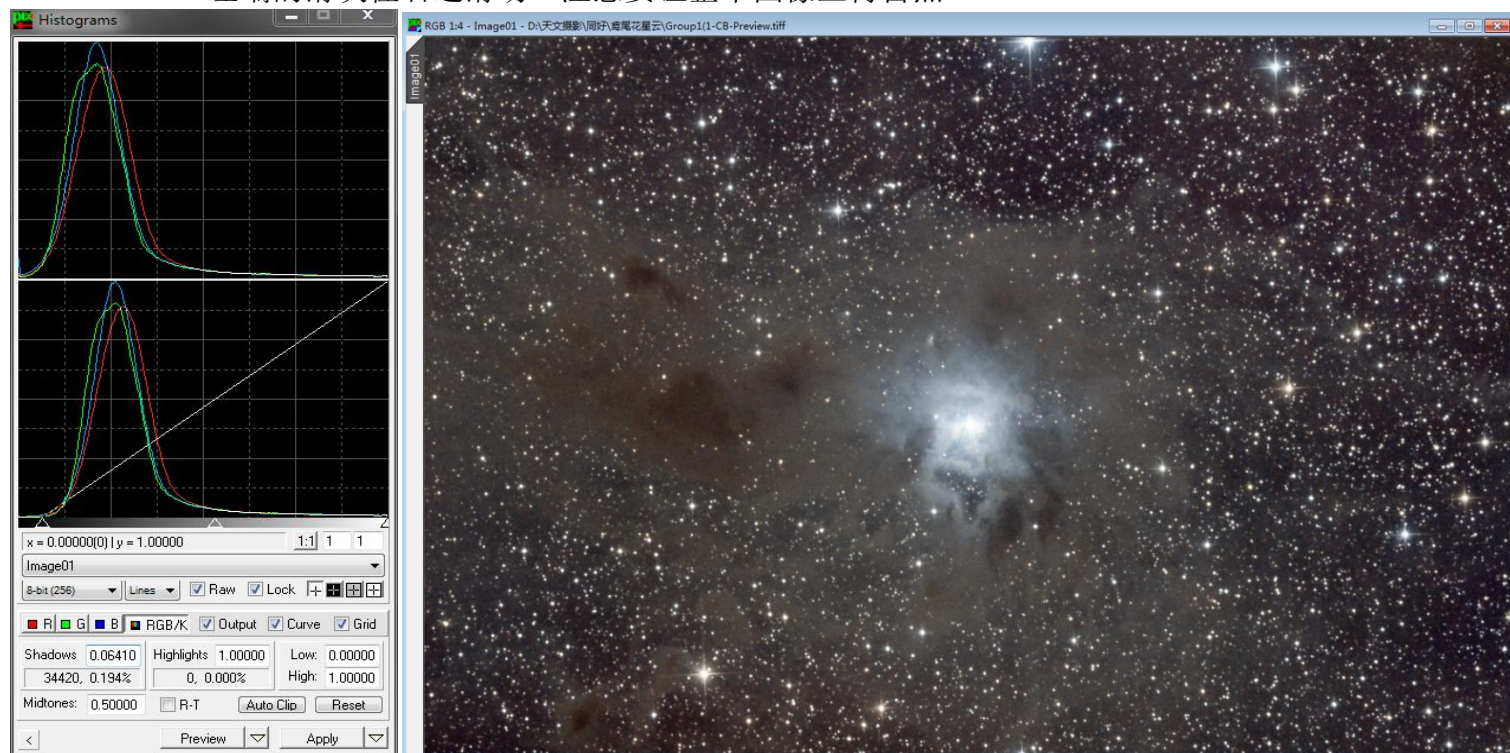
下面放个结果与原图的对比。上面是原图，下面是结果。



4.总体反差的强化

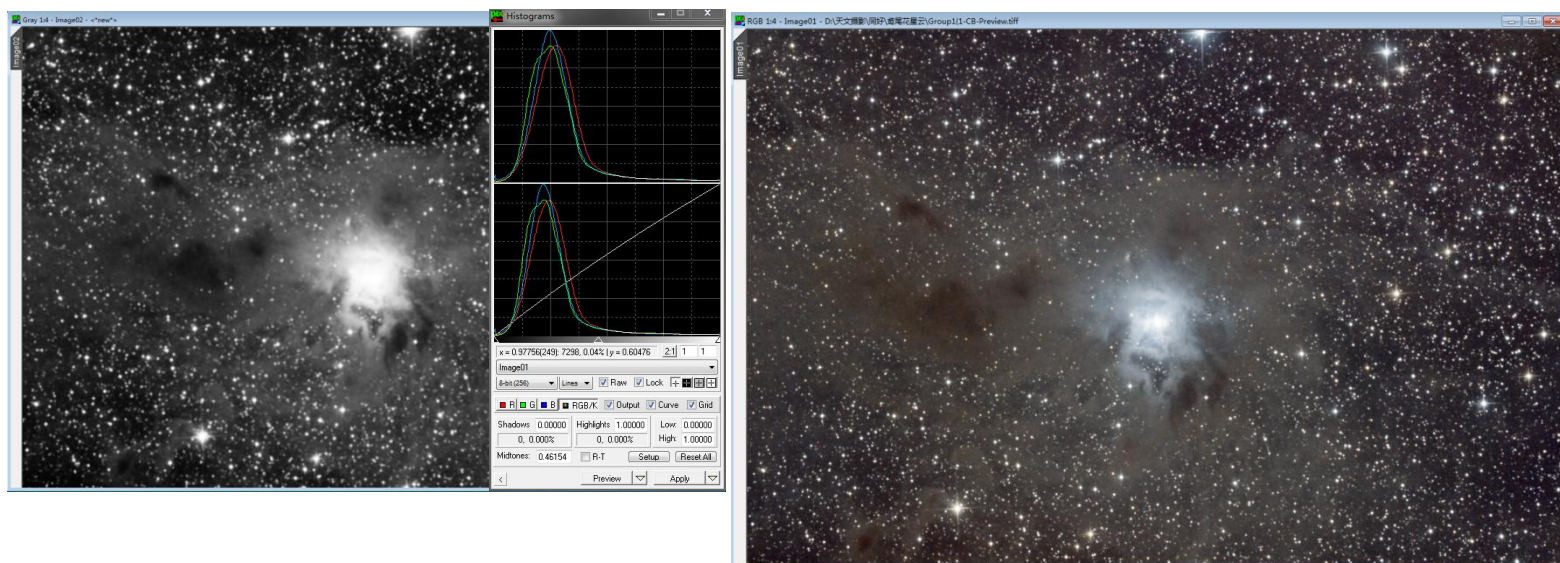
<1>对背景的选择性压制

按照 SGBNR 蒙版的制作方法制作一个蒙版，蒙在原图上，叫出色阶，把最左端的滑块往右边滑动。注意要让整个图像显得自然。



<2>对云气的选择性提升

点击前一步做好的蒙版图像，Image-->Invert 反色（或是按照做 SGBNR 蒙版的步骤，用曲线或色阶拉伸之后不反色），再蒙在原图上。点选原图，叫出色阶，把中间滑块适当左移，前提依然是要让整个图像显得自然。



4.饱和度提升

这一步需要近乎完美的色平衡。采用上一步用的蒙版，蒙在原图上之后，叫出曲线，通道选择饱和度（最右边那个紫色的S），做一个如图所示的曲线（提升前半段，后半段保持不变），应用。如果还嫌不够可以再做一次（本例做了两次，第二次更柔和些）。

