



Astra Image 帮助 by 放心

General Operation 一般操作

✧ Image Display 影像显示

您可以使用以下方法之一放大和缩小图像：

- 单击工具栏按钮之一 
- 在“View 视图”>“Zoom To menu 缩放到”菜单中选择缩放设置之一。
- 滚动鼠标上滚轮。

单击并按住鼠标右键可以拖动图像。

✧ Region of Interest 感兴趣区

可以通过单击并按住鼠标左键并在图像上移动鼠标来定义感兴趣区。定义区域后，可以将其复制到剪贴板，也可以将图像裁剪到该区域。



✧ Previews 预览

Previews 预览窗口显示主图像的子集。预览窗口显示的图像区域可以通过使用鼠标拖动或使用 Navigator 导航器进行更改。预览窗口本身可以移动但不能关闭。单击“前后”按钮并用鼠标左键按住时，将显示原始的未处理图像。释放鼠标按钮时，将再次显示经过处理的图像。



前/后按钮。

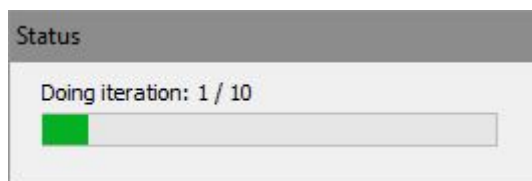


显示/隐藏导航器按钮。



✧ Status Window 状态窗口

正在进行耗时操作时 Status 状态窗口显示进度。该窗口可以移动，操作完成后将关闭。



✧ Status Bar 状态栏

Astra Image 应用程序底部的状态栏包含一些基本信息：

- 文件名：当前图像的文件名。如果图像已从剪贴板粘贴，则文件名将为“无标题”。
- Size 大小：当前图像的大小（以像素为单位），宽 x 高。
- Zoom 缩放：当前缩放设置。
- Status 状态：应用程序的状态。当图像处理功能正在工作时，此文本可以显示操作进度。



Image Adjustments 图像调整

Astra Image 具有许多交互式图像调整功能，可以轻松地增强您的照片。这些调整位于“Image Adjustments 图像调整”窗口中，该窗口停靠在 Astra Image 应用程序主窗口中。

图像调整窗口可以停靠在 Astra Image 应用程序的右侧或左侧，也可以完全隐藏。执行此操作的选项位于“View 视图”>“Adjustments Window 调整窗口”子菜单中。



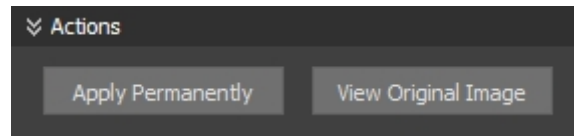
调整窗口中的每个组都有一个复选框，允许打开或关闭该框中的图像调整。



此外，还有一个重置按钮，可将该组中的所有控件恢复为其默认值和设置。

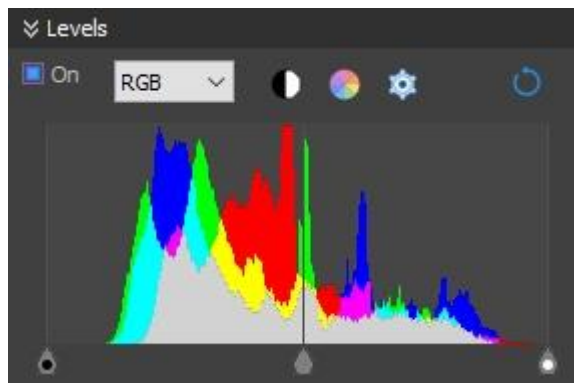
注意，在单击“Apply Permanently 永久应用”按钮之前，所做的任何调整都不会永久应用于图像。

✧ Actions 动作










“动作”组只有两个选项。第一个是“Apply Permanently 永久应用”。单击此按钮会将“调整”窗口中的所有设置应用于图像，以便可以保存并进行进一步操作。还有一个选项“View Original Image 查看原始图像”。通过单击并按住鼠标左键，可以显示未进行任何调整的图像。释放鼠标按钮时，将再次显示调整的图像。这为您前/后比较，提供非常有用的帮助。

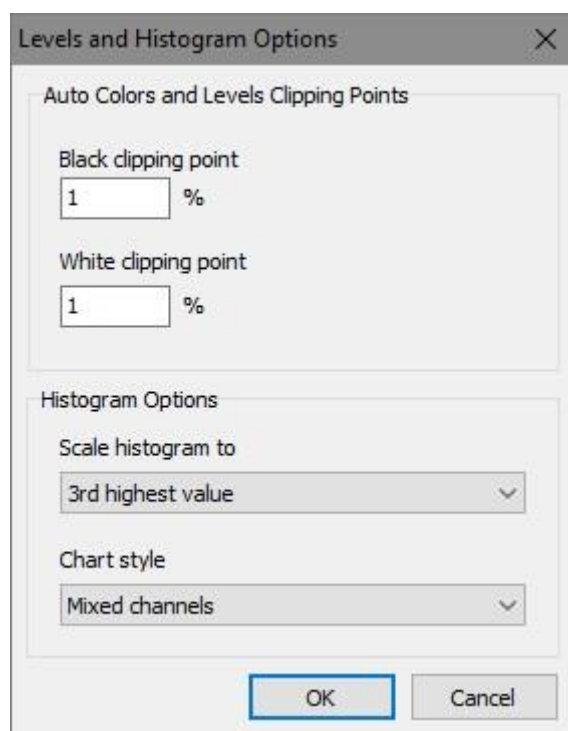
✧ 色阶 (Levels)



“Levels 色阶”组提供了用于操纵黑色调，中间色调和白色调点的工具，以及进行自动缩放的工具。它包含几个控件和功能。

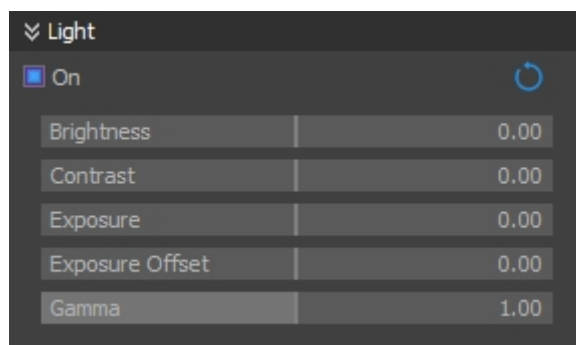
-  **Histogram 直方图**：图像的直方图默认显示为红色，绿色，蓝色和强度通道。可以通过直方图上方的下拉列表框更改通道显示。单击选项按钮可以更改直方图的缩放比例和图表样式。
-  **Auto Levels 自动色阶**： 单击后，图像色阶将自动调整。图像中的每个通道更改相同的量。可以通过单击“Options 选项”按钮，并为 Black clipping point 黑色剪切点和 White clipping point 白色剪切点输入新值来更改此功能的强度。
-  **Auto Colors 自动颜色**： 单击后，图像色阶将自动调整。图像中的每个通道均独立更改。这意味着通常可以自动获得良好的色彩平衡。可以通过单击“Options 选项”按钮并为 Black clipping point 黑色剪切点和 White clipping point 白色剪切点输入新值来更改此功能的强度。
-  **Settings 设置**： 如上所述，此功能允许调整“自动色阶”和“自动颜色”功能的

剪切点，并为直方图提供不同的选项。



黑色，中间色调和白色滑块：直方图下方三个滑块，可通过使用鼠标左键拖动来调整黑色调，中间色调和白色调点。

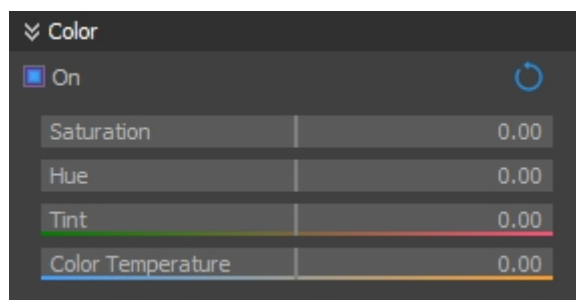
✧ 光亮 Light



Light 光亮组包含各种基本调整，可以更改图像的亮度和对比度。

- ✚ **Brightness** 亮度：以非线性方式调整图像的整体亮度，以尝试并保留尽可能多的细节。
- ✚ **Contrast** 对比度：以非线性方式调整图像的整体对比度，以尝试并保留尽可能多的细节。
- ✚ **Exposure** 曝光度：调整图像的表观曝光度。
- ✚ **Exposure Offset** 曝光偏移：允许将曝光调整的基准移向黑色调点或白色调点。
- ✚ **Gamma** 灰度系数：调整图像的全局灰度系数设置。

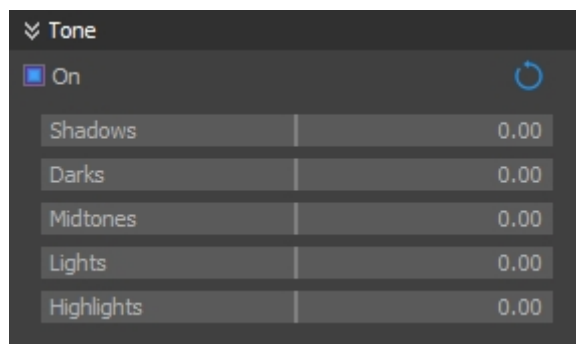
✧ Color 颜色



“Color 颜色”组允许进行常见的颜色调整。

- ✚ **Saturation** 饱和度：调整色彩饱和度。较低的值会产生更单色的图像，而较高的值会增加色彩强度。
- ✚ **Hue** 色相：按指定的度数更改图像中的颜色。例如，当色相设置为 180 度时，蓝色将变为红色。
- ✚ **Tint** 色调：这类似于色相设置，但受限制较大，可以轻松校正偏色。图像的整体外观可以从更绿色（带有负值）更改为更红色（带有正值）。
- ✚ **Color Temperature** 色温：允许将全局图像的色彩平衡移向蓝色或红色。
“Enhance 增强”菜单项中提供了此调整的更高级版本，其中可以以开氏度为单位指定光亮的确切温度。

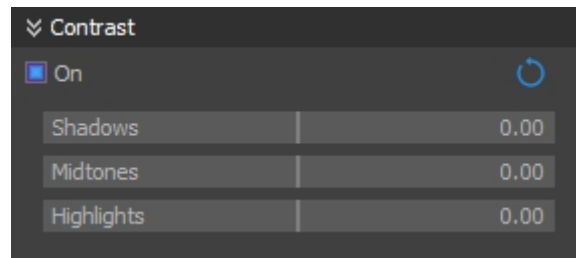
✧ Tone 色调



“Tone 色调”组可根据照片中特定区域的亮度进行调整（从阴影到高光）。这使您可以非常精确地调整图像中某些区域的亮度。

- ✚ **Shadows** 阴影：调整图像非常暗的区域的亮度。
- ✚ **Darks** 暗色：调整图像暗区的亮度。
- ✚ **Midtones** 中色调：调节中等亮度区域的亮度。
- ✚ **Lights** 亮光：调整图像明亮区域的亮度。
- ✚ **Highlights** 高光：调节图像非常明亮的区域的亮度。

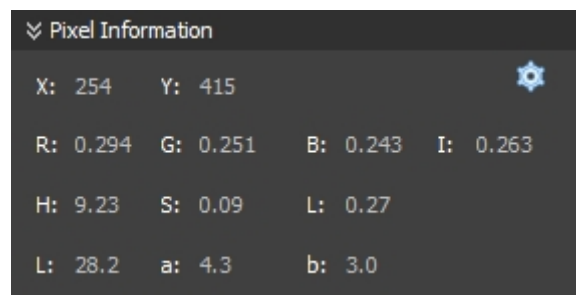
✧ Contrast 对比



“Contrast 对比度”组使您可以调整图像特定区域（从阴影到高光）的对比度。这使您可以进行精确的对比度调整。

- 🎨 Shadows 阴影：调整图像暗区的对比度。
- 🎨 Midtones 中间调：调整图像中中等亮度区域的对比度。
- 🎨 Highlights 高光：调整图像明亮区域的对比度。

✧ Pixel Information 像素信息



“Pixel Information 像素信息”组包含当前鼠标光标下像素的位置，颜色和亮度的信息。单击设置按钮可以调整红色，绿色和蓝色读数的范围。

反卷积

反卷积是一种高级图像处理功能，可用于通过减少模糊来锐化图像。图像模糊可能是由许多因素引起的，例如聚焦不良，镜头或光学系统质量不佳，相机抖动或大气湍流。但最重要的是，即使看起来清晰的照片也有一定程度的模糊，并且通常可以通过反卷积使其变得更加清晰。

关键点——Blur Kernel 模糊内核

模糊内核（通常称为点扩展函数或 PSF）定义了如何对图像进行模糊处理。想象一个完美的光点。当光线穿过镜头时，由于镜头本身的瑕疵和其他因素，光线会稍微散开。由于空气的运动，光线在空气中传播时也会稍微散开。结果是，当以点开始的光到达相机传感器时，它将不再是点。它会散开，可能呈高斯形状。此形状是点扩展函数或模糊内核。如果我们知道或可以估计模糊内核，则可以使用反卷积来尝试恢复图像。Astra Image 允许您生成不同大小和形状的非常精确的模糊内核。

关键点——Noise 噪声

所有图像都包含一些噪点。任何反卷积算法的重要点之一是它如何良好地处理噪声。我们不希望以任何方式放大噪声。Astra Image 为您提供了多种反卷积方法，它们使用不同的策略来处理噪声，因此您很可能会找到一种对图像处理效果很好的方法。

关键点——Artefacts 伪影

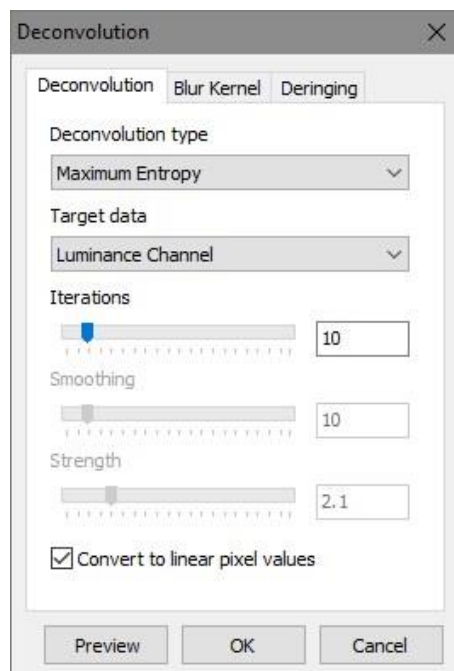
反卷积过程有时会在锐利的边缘周围产生伪影。对于包含恒星的天文图像尤其如此。为了解决这个问题，Astra Image 提供了一种高级工具来帮助减轻伪影和 ringing 环晕的影响。

Deconvolution Tool 反卷积工具

反卷积工具分为三个选项卡。

✧ Deconvolution Settings 反卷积设置

在此选项卡上，您可以选择要使用的反卷积类型并设置反卷积参数。



✚ **Deconvolution type** 反卷积类型：此下拉列表框包含在 Astra 图像中实施的不同类型的反卷积：Van Cittert, Jansen Van Cittert, Landweber, Lucy Richardson, Maximum Entropy, Total Variation 和 Weighted Derivative。除 Weighted Derivative 是一次性的方法，这些其他方法都是迭代的，。

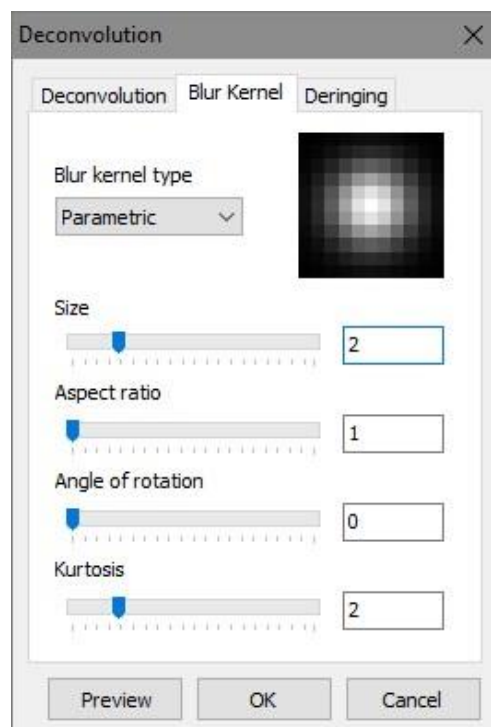
✚ **Target data** 目标数据：包含两个选项，Luminance Channel 亮度通道和 RGB Channels RGB 通道。通常，仅处理图像的亮度通道可以更快地获得良好的结果。如果选择此选项，Astra Image 将分离颜色和亮度信息，对亮度信息应用反卷积，

然后将颜色和亮度重新组合成标准图像。但是，有时最好分别处理图像的颜色，绿色和蓝色通道，如消除运动模糊时。在这种情况下，将花费更长的时间处理所有三个通道。

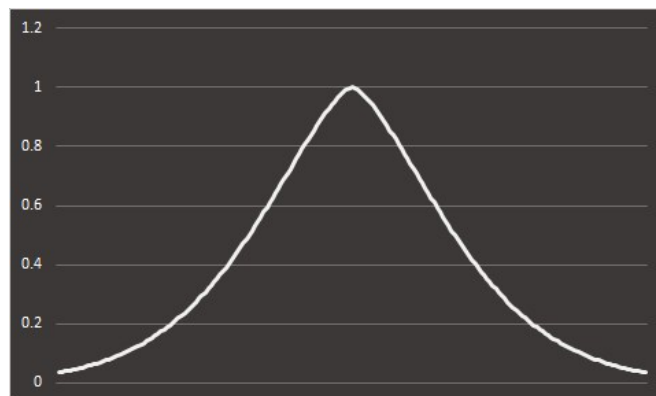
- ✚ **Iterations 迭代**：如上所述，除 weighted derivative 加权导数外，Astra Image 中的所有反卷积方法都是迭代的。对于迭代方法，您可以设置反卷积函数将执行的迭代次数。更多的迭代可以产生更强的效果，但是反卷积算法通常会收敛，此后执行更多的迭代几乎没有效果。一个好的起点通常在 10 到 20 次迭代之间。
- ✚ **Smoothing 平滑**：此设置仅适用于“Total Variation”和“Weighted Derivative”反卷积方法。较高的值会产生较少伪影的平滑图像，但通常会丢失一些小细节。较低的值会产生具有非常精细细节的图像，但可能会包含噪声和/或伪影。
- ✚ **Strength 强度**：此设置仅适用于 Van Cittert 和 Lucy Richardson 反卷积方法。较高的值将产生更强的锐化效果，但也可能会增加噪声和伪影。
- ✚ **Convert to linear pixel values 转换为线性像素值**：某些文件格式（例如 JPEG）将伽玛曲线应用于照片。当进行反卷积时，这可能是不利的，因为它会降低反卷积算法的效率。选中此设置后，通过消除伽玛曲线的影响，将图像转换回线性像素值。

✧ **Blur Kernel 模糊内核**

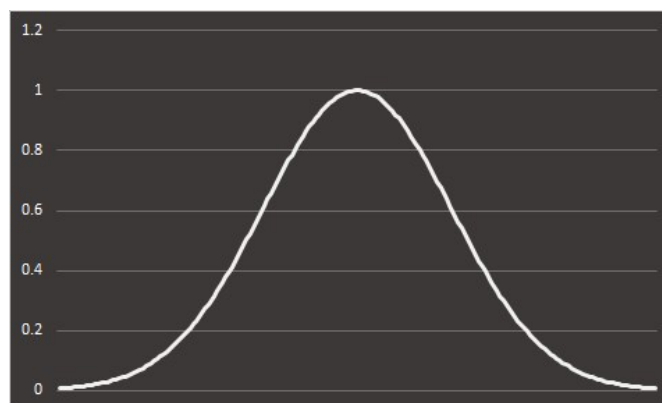
在此选项卡上，您可以通过设置大小，形状和旋转度来设置要使用的模糊内核。



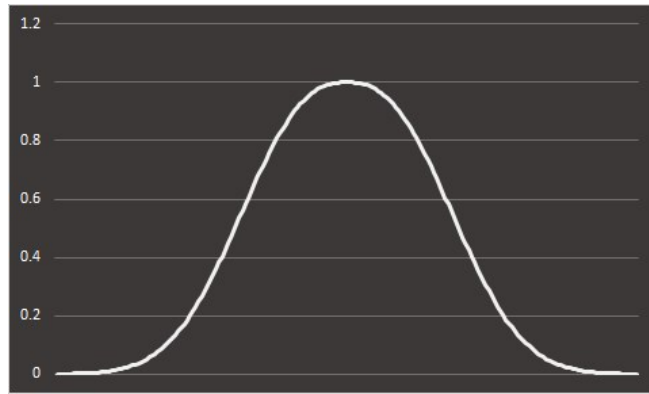
- ✚ **Blur kernel type** 模糊内核类型：包含两个选项，Parametric 参数和 Motion Blur 运动模糊。当设置为参数时，模糊内核将由数学公式生成，该数学公式将合并“Size 大小”，“Aspect Ratio 长宽比”，“Angle of Rotation 旋转角度”和“Kurtosis 峰度”设置。当设置为“运动模糊”时，模糊内核将类似于一条直线，可以通过“Size 大小”和“Angle of Rotation 旋转角度”设置进行调整。预览显示在此下拉列表框的旁边。
- ✚ **Size 大小**：设置模糊内核的大小。在参数模式下工作时，尺寸会设置曲线的宽度（sigma）。使用运动模糊模式时，尺寸会调整线条的长度。
- ✚ **Aspect Ratio 长宽比**：设置 x 和 y 曲线宽度之间的比率（换句话说，x sigma 和 y sigma 之间的比率）。当长宽比等于 1.0 时，x 和 y 曲线的宽度相同，这将产生圆形结果。设置为较低值时，曲线宽度将不同，从而产生椭圆形结果。
- ✚ **Angle of Rotation 旋转角度**：当长宽比小于 1.0 时，或使用运动模糊模式时，可以使用此参数调整模糊内核的角度。
- ✚ **Kurtosis 峰度**：更改模糊内核曲线的尾部权重，如下图所示。这为您定义模糊内核提供了极大的灵活性，其与光学系统产生的模糊内核非常接近。



峰度定为 1.5



峰度定为 2.0



峰度定为 2.5

✧ **Deringing 去振铃（去环）**

此选项卡为执行 Deringing 去振铃（去环）功能的设置，这可以帮助消除由反卷积过程引起的伪像。这在包含恒星的天文照片中通常尤其明显。



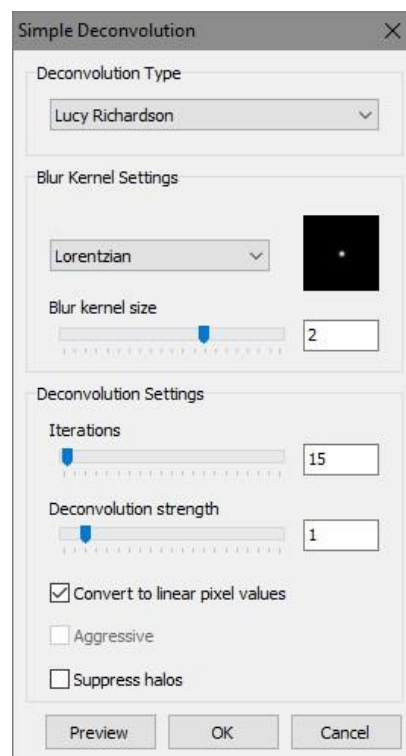
✚ **Reduce ringing** 消除振铃：选中后，Astra Image 将应用去振铃，尝试减轻锐利边缘的振铃影响。

✚ **Deringing strength** 去振铃强度：设置要执行的去振铃量。值越高，效果越强。应将其设置得尽可能低，同时仍能产生令人满意的结果。

Simple Deconvolution Tool 简单的反卷积工具

简单反卷积工具非常适用于以最小的努力来锐化图像。它快速，易于使用，并具有

多种反卷积方法，其中的一种可能非常适合您的照片。



✧ **Deconvolution type 反卷积类型**

您可以选择五种反卷积方法：Van Cittert，Jansen Van Cittert，Landweber，Lucy Richardson 和 Maximum Entropy。Van Cittert 速度很快，Lucy Richardson 和 Maximum Entropy 抑制噪声方面有很好的效果。

✧ **Blur Kernel Settings 模糊内核设置**

在该组中，您可以定义一个模糊内核，用于锐化照片。

🔧 **Blur kernel type 模糊内核类型**：让您设置模糊内核的形状。选项包括 Guassian，Exponential，Lorentzian 和 Cauchy。Lorentzian 和 Cauchy 设置锐化方面有尤其好的效果。

🔧 **Blur kernel size 模糊内核大小**：设置制作模糊内核的曲线的宽度（或 sigma）。值越大，效果越好。对于锐化大多数图像，一个好的起点通常在 1.5 – 2.0 的范围内。

✧ **Deconvolution Settings 反卷积设置**

该组允许您设置运行反卷积的参数

🔧 **Iterations 迭代次数**：要执行的迭代次数。更多的迭代可以产生更强的效果，但是在某个点之后，反卷积的算法常会收敛，这意味着在该点之后进行更多的迭代几乎没有效果。通常 10 – 20 次迭代就足够了。

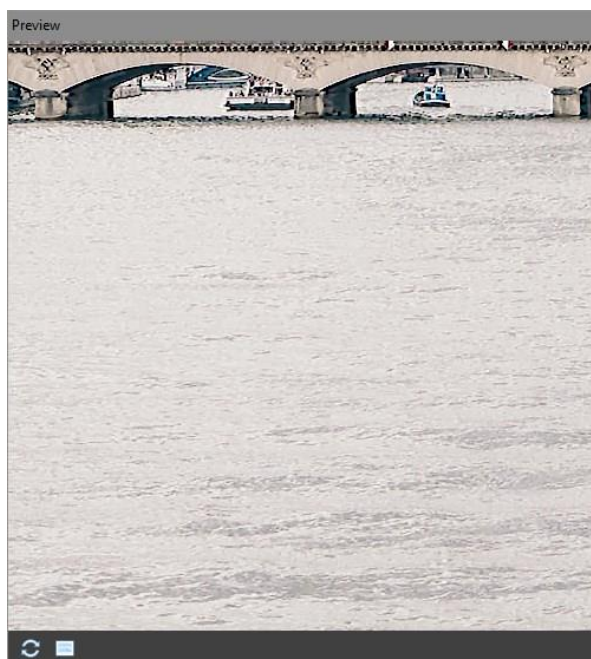
- 🌈 **Deconvolution strength** 反卷积强度：仅适用于 Lucy Richardson 和 Van Citter 反卷积类型。反卷积强度的值越高，锐化效果越强。
- 🌈 **Convert to linear pixel values** 转换为线性像素值：某些文件格式（例如 JPEG）将伽玛曲线应用于照片。当进行反卷积时，这可能是不利的，因为它会降低反卷积算法的效率。选中此设置后，通过消除伽玛曲线的影响，将图像转换回线性像素值。
- 🌈 **Aggressive** 激进：仅适用于 Lucy Richardson 反卷积类型。选中后，反卷积将加速，因此需要迭代较少。但是，此模式不能很好地抑制噪声，因此应谨慎使用。
- 🌈 **Suppress halos** 抑制光晕：选中后，将对光晕（伪影）的位置进行估算，然后尝试减轻其影响。在某些情况下，这可以使外观看起来更加自然。

消除相机抖动

消除相机抖动是一种功能强大的工具，可用于恢复在曝光期间相机移动了的图像。这通常是由于用手拿着相机引起的，但是当从行驶中的车辆上拍摄照片时，相机也会发生抖动。在 Astra Image 中，“Remove Camera Shake”功能将尝试通过自动检测相机的抖动模式，或模糊内核，来恢复图像，然后使用反卷积消除抖动。

关键点——Edges 边缘

相机抖动检测算法使用图像中的边缘来确定模糊核。这意味着您需要选择图像中有尽可能多的边缘（最好是不同角度）的区域。



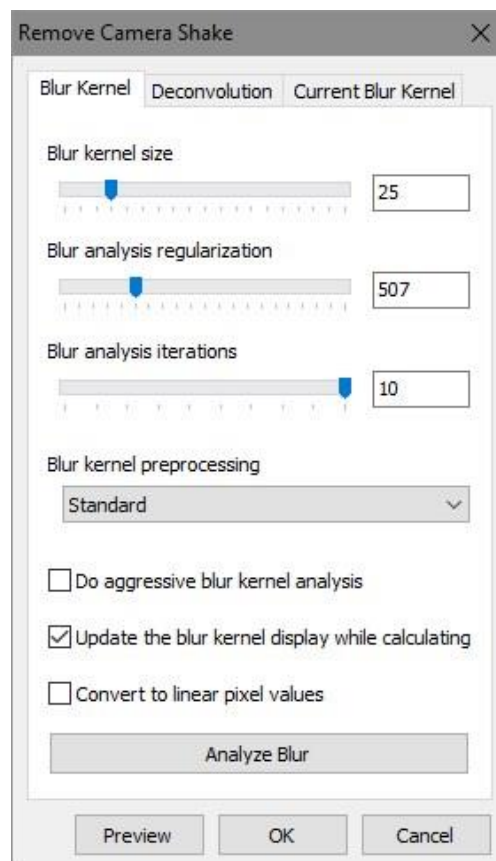
此图显示了一个差的边缘选择的示例。可见的边缘很少，因此很难确定模糊内核。











这张图片是一个边缘选择很好的例子。有许多锋利的边缘，边缘朝不同的方向移动。
计算模糊内核的成功几率要大得多。

✧ **Blur Kernel 模糊内核**

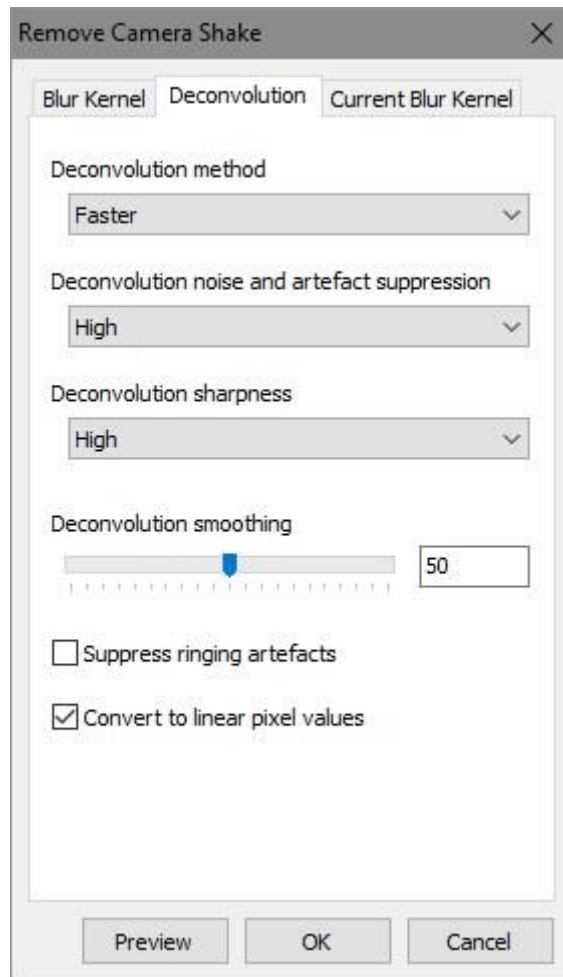
此选项卡设置用来从“Preview 预览”窗口中显示的图像区计算模糊内核。



-  **Blur kernel size** 模糊内核大小：设置模糊内核的绝对大小，并且应尽可能小。例如，如果您检查照片，发现运动模糊大约为 5 像素，则可以将模糊内核大小设置为 9 或 11。这将足以涵盖整个模糊内核，并在边缘留下一个小的白边。
-  **Blur analysis regularization** 模糊分析正则化：通常，噪声在计算模糊内核时会成为问题。为此，您可以设置模糊分析正则化。较低的值具有较少的噪声抑制，但会产生更清晰，更详细的模糊内核。较高的值会抑制更多的噪声，但是模糊内核的细节较少，清晰度也较低。通常，噪声抑制和模糊内核清晰度之间可以找到一个很好的平衡，取值范围为 300 – 1000。
-  **Blur analysis iterations** 模糊分析迭代：噪声再次成为我们的敌人。为了消除噪声并获得清晰的模糊内核，我们可以增加核心分析算法执行的迭代次数。通常 3 至 5 次迭代就足够了，但是在具有挑战性的图像上可能需要更多次。
-  **Blur kernel preprocessing** 模糊内核预处理：此选项设置在进行分析之前如何处理输入图像。可以对输入图像进行去噪并增强对比度，以增加良好的模糊内核检测机会。通常，“Low”或“Standard”的设置就足够了，它们会轻微降噪并增强输入图像。但是，在具有挑战性的图像中，可以使用“High”设置。
-  **Do aggressive blur kernel analysis** 进行激进模糊内核分析：如果其他所有方法均失败，则可以选中此框。它将竭尽全力进行预处理并模糊内核分析，以期获得良好的结果。但是，此选项只能用作最后的选择，因为它对于大多数图像而言过于激进。
-  **Update the blur kernel while calculating** 在计算时更新模糊内核：选中后，它将在每次迭代结束时在“Current Blur Kernel 当前模糊内核”选项卡上显示模糊内核。
-  **Convert to linear pixel values** 转换为线性像素值：某些文件格式（例如 JPEG）将伽玛曲线应用于照片。在进行反卷积时，这可能是不利的，因为它会降低反卷积和模糊内核检测算法的效率。选中此设置后，通过消除伽玛曲线的影响，将图像转换回线性像素值。
-  **Analyze Blur** 分析模糊：单击此按钮可启动模糊内核检测功能。

✧ **Deconvolution 反卷积**

此选项卡具有反卷积的设置。反卷积功能使用计算出的模糊内核。

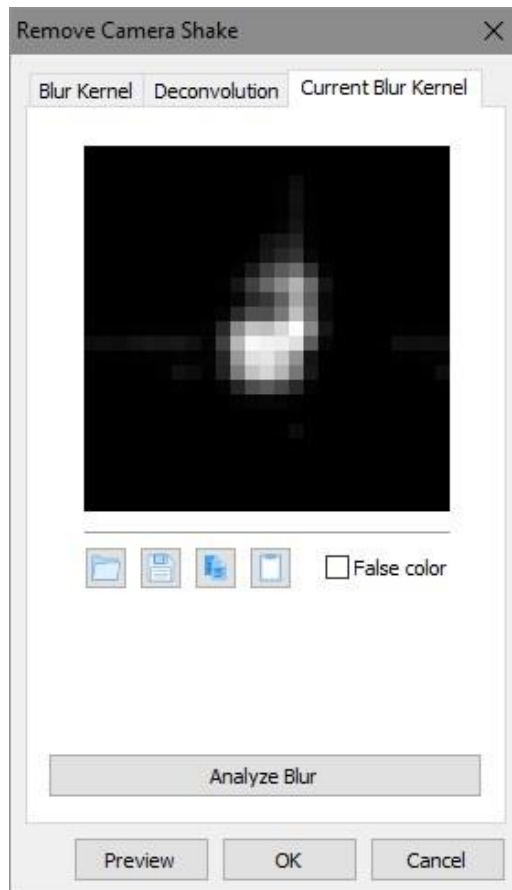


- ✚ **Deconvolution method** 反卷积方法：您可以在“Faster”和“Higher quality”之间进行选择。通常，“Faster”选项足够。
- ✚ **Deconvolution noise and artefact suppression** 反卷积噪声和伪影抑制：此选项设置将应用多少噪声和伪像抑制。通常，将其设置为“High”是个好思路，但是如果您的图像非常干净，无噪声且内核清晰，则可以将其设置为“Low”或“Medium”。
- ✚ **Deconvolution sharpness** 反卷积锐度：此选项尝试恢复由于噪声和伪影抑制而丢失的细节。通常应将其设置为“High.”。
- ✚ **Deconvolution smoothing** 反卷积平滑处理：：如果照片中有很多噪声或伪影，则可以使用平滑处理使图像看起来更具吸引力。较低的值产生较少的平滑。该值应设置得尽可能低。请注意，此选项只能与 Faster 反卷积方法一起使用。
- ✚ **Suppress ringing artefacts** 抑制振铃伪影：选中后，此选项将应用后处理步骤，以尝试消除强边缘周围的铃声伪影。
- ✚ **Convert to linear pixel values** 转换为线性像素值：某些文件格式（例如 JPEG）将伽玛曲线应用于照片。在进行反卷积时，这可能是不利的，因为它会降低反卷

积的效率并模糊内核检测算法。选中此设置后，通过消除伽玛曲线的影响将图像转换回线性像素值。

✧ **Current Blur Kernel 当前的模糊内核**

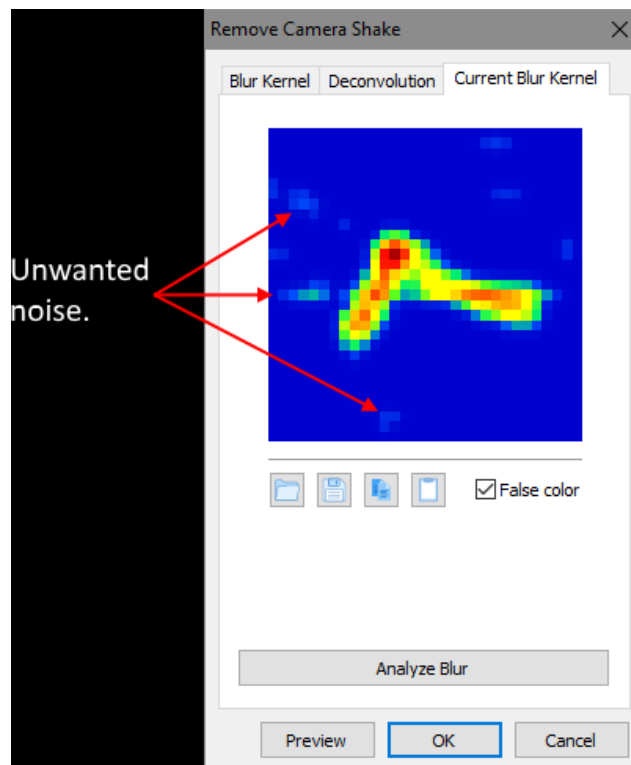
此选项卡向您显示计算的模糊内核。它看起来应该很锐利，并且噪声要尽可能小。



关键点——手动编辑模糊内核

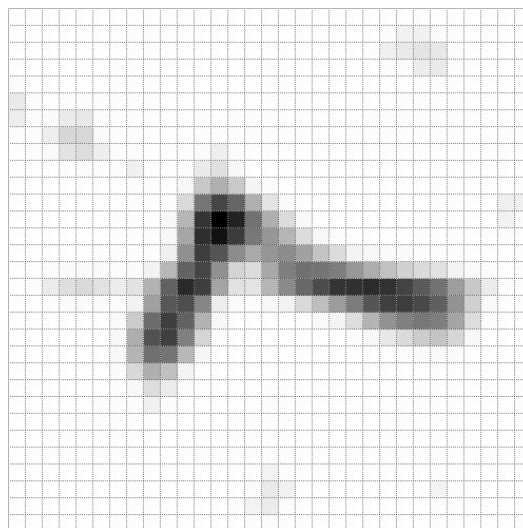
在模糊内核显示下方，有用于加载，保存，复制和粘贴当前模糊内核的按钮。这使您可以对模糊内核进行手动编辑，或导入手绘的模糊内核。

例如，下面的模糊内核看起来非常好——锋利而清晰。但是背景中会残留一些噪声。要消除此问题，我们可以使用外部绘画程序。



首先，单击“复制”按钮，然后将模糊内核粘贴到绘画程序中。

其次，反转颜色，以便更容易看到噪声。如下图所示，这意味着黑色变成白色，白色变成黑色。

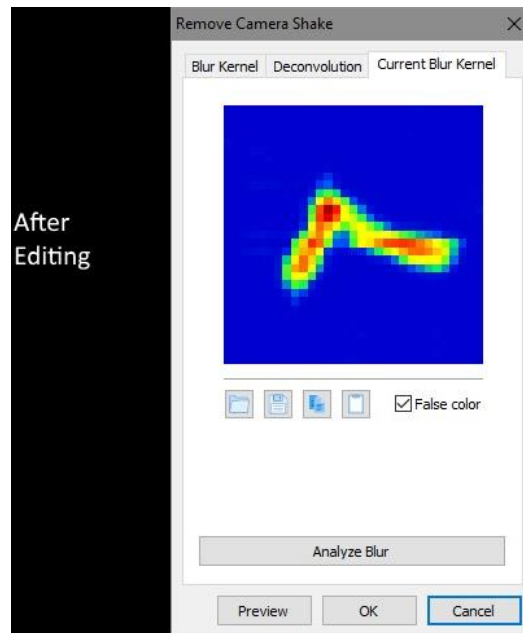


第三，在噪声上涂上白色

第四，再次反转颜色。

第五，在绘画程序中复制模糊内核，然后单击 Astra Image 中的“粘贴”按钮。

如您所见，结果是模糊内核更加清晰。这种干净的模糊内核将提供更好的反卷积结果，并且噪声更少，伪影更少。

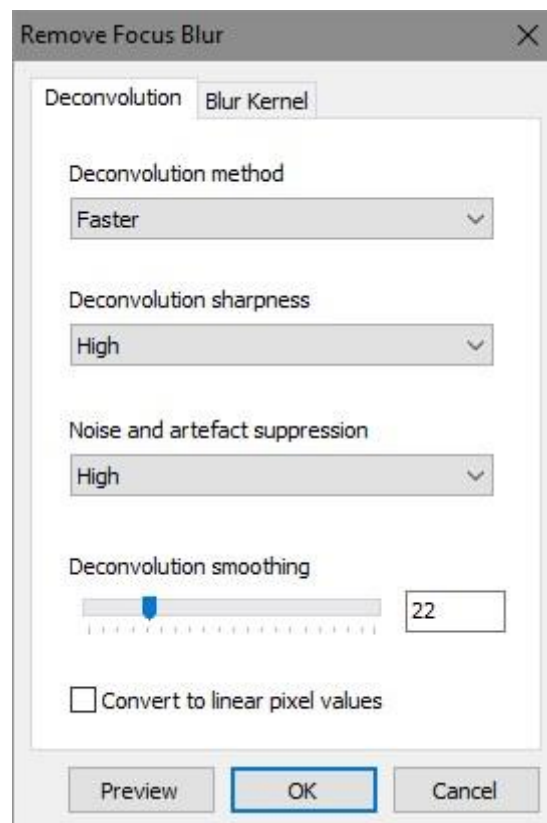


Remove Focus Blur 消除焦点模糊

一些图像因聚焦不佳而损坏。Astra Image 中的“消除焦点模糊”工具可以帮助还原这些图像。

✧ Deconvolution 反卷积

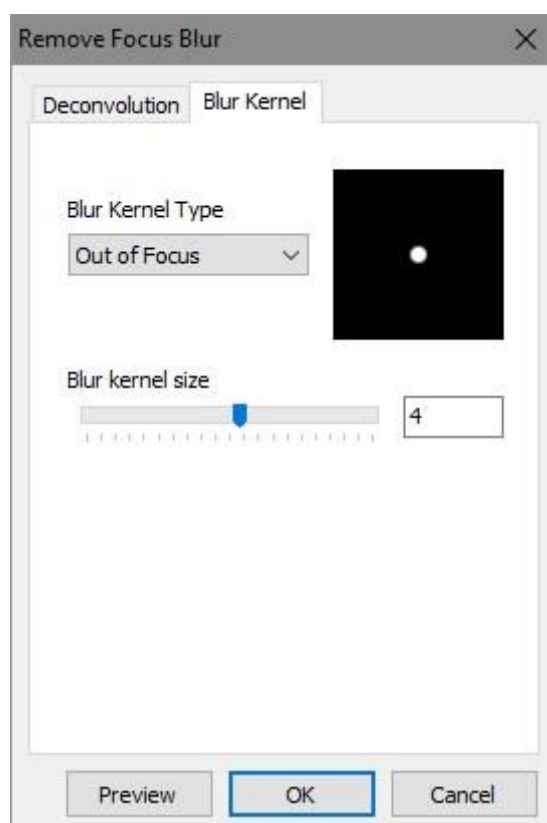
此选项卡具有反卷积设置。反卷积功能使用在“模糊内核”选项卡上设置的模糊内核。



- ✚ **Deconvolution method** 反卷积方法：您可以在“Faster”和“Higher quality”之间进行选择。通常，“Faster”选项就足够了。
- ✚ **Deconvolution sharpness** 反卷积锐度：此选项尝试恢复由于噪声和伪影抑制而丢失的细节。通常应将其设置为“High”。
- ✚ **Deconvolution noise and artefact suppression** 去卷积噪声和伪像抑制：此选项设置将应用多少噪声和伪像抑制。通常，将其设置为“High”是个好主意，但是如果您的图像非常干净，无噪声且内核清晰，则可以将其设置为“Low”或“Medium”。
- ✚ **Deconvolution smoothing** 反卷积平滑处理：如果照片中有很多噪点或伪影，则可以使用平滑处理使图像看起来更具吸引力。较低的值产生较少的平滑。该值应设置得尽可能低。请注意，此选项只能与 Faster 反卷积方法一起使用。
- ✚ **Convert to linear pixel values** 转换为线性像素值：某些文件格式（例如 JPEG）将伽玛曲线应用于照片。在进行反卷积时，这可能是不可取的，因为它会降低反卷积的效率并模糊内核检测算法。选中此设置后，通过消除伽玛曲线的影响将图像转换回线性像素值。

✧ **Blur Kernel 模糊内核**

通过此选项卡，您可以设置模糊内核，该内核定义多少图像模糊。

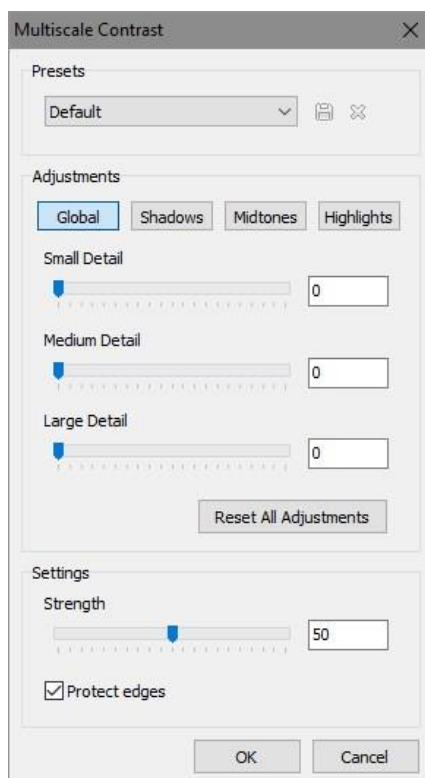


✚ **Blur kernel type** 模糊内核类型：通常，应将其设置为“Out of Focus”，因为这是消除聚焦模糊的最佳形状。但是其他形状，尤其是 Cauchy 和 Lorentzian 形状，也可能有用。

✚ **Blur kernel size** 模糊内核大小：设置模糊内核的总体大小。较大的值会产生较大的模糊内核。大小直接对应于散焦的程度——较小的值应用于轻微的模糊，较大的值应用于非常模糊的图像。

Multiscale Contrast 多尺度对比

调整对比度仍然是一种基本且功能强大的图像处理工具。**Astra Image** 扩展了这一点，允许您调整不同尺度的对比度。这意味着您可以独立更改小、中、大细节的对比度。其结果就是一个非常强大的工具，可以在几乎所有类型的图像中显示出惊人的细节。



✧ Adjustments 调整项

Global, Shadows, Midtones, Highlights 全局，阴影，中间色调，高光：使用这些按钮可以有选择地应用多尺度对比度调整。选择“Global 全局”按钮时，将处理整个图像。选择“Shadows 阴影”按钮时，该调整仅应用于图像的较暗区域。Midtones 中间调和 Highlights 高光的操作方式相同，分别仅调整图像的中间范围和明亮区域。

✚ **Small Detail** 小细节：设置对图像中的小细节进行多少对比度增强。

✚ **Medium Detail** 中细节：设置对图像中度细节进行多少对比度增强。

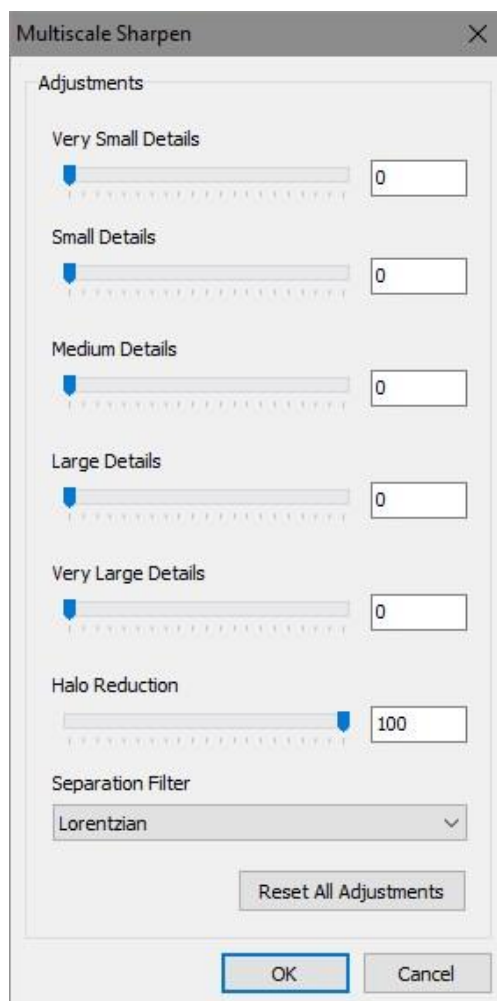
- 🎨 **Large Detail 大细节**: 设置对图像中的大细节进行多少对比度增强。
- 🎨 **Reset All Adjustments 重置所有调整**: 如果您单击此按钮, 则所有设置都将重置为其默认值。

✧ **Strength 强度**

- 🎨 **Strength 强度**: 此设置调整整体效果的强度, 而不影响小, 中和大细节设置之间的平衡。
- 🎨 **Protect edges 保护边缘**: 有时锐利的边缘可能会过度增强, 使它们看起来太亮。选中此选项后, 可以保护锐利边缘不会过度增强, 从而使图像看起来更加自然。通常最好使此选项保持选中状态。

Multiscale Sharpen 多尺度锐化

Astra Image 是用于高级图像处理的全功能应用程序。它通常用于天文和其他科学图像, 远程成像, 显微镜以及日常照片。Astra Image 在一个易于使用的应用程序中结合了许多强大的功能。Adobe Photoshop 插件也提供了一些核心功能。

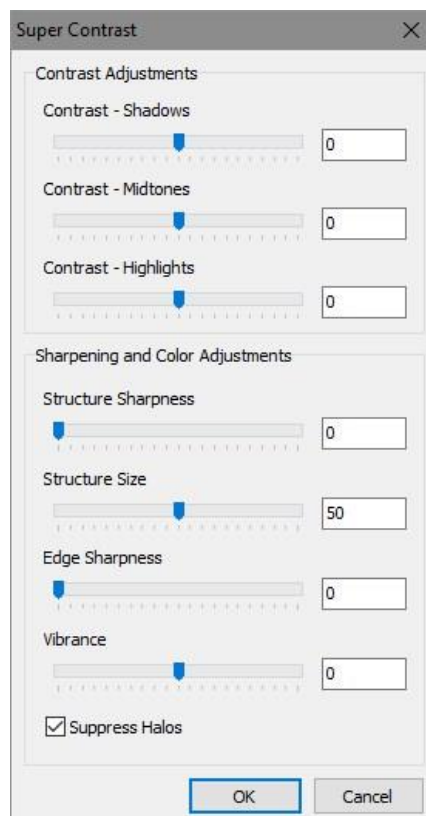


✧ Adjustments 调整项

- ✚ **Very small details** 很小的细节：设置将锐化多少极小细节。
- ✚ **Small details** 小细节：设置将锐化多少小细节。
- ✚ **Medium details** 中细节：设置将锐化多少中细节。
- ✚ **Large details** 大细节：设置将锐化多少大细节。
- ✚ **Very large details** 非常大的细节：设置将锐化多少极大细节。
- ✚ **Halo reduction** 减少光晕：有时光晕会在强边缘和从暗到明的急剧转变的周围可见。此选项尝试移除这些光晕。通常最好将其设置为最大值 100。
- ✚ **Separation filter** 分离滤镜：在锐化图像之前，根据尺寸分离细节。分离过滤器选项使您可以设置用于提取细节的过滤器。通常，Lorentzian 设置是最好的，因为它会产生较少的光晕，但是其他滤镜可能会对您的图像很有用，并且会产生略有不同的锐化效果。




Super Contrast 超级对比

超级对比度功能非常强大，是 Astra Image 中最常用的工具之一。您不仅可以进行非常精确的对比度调整，还可以进行锐化和颜色调整。这是用于图像调整的出色的一站式工具。








✧ Contrast Adjustment 对比度调整

通过该组，您可以独立更改图像中阴影，中间色调和高光的对比度。这给您的照片对比度提供了强大的功能和灵活性。

-  **Contrast – Shadows** 对比度-阴影：此选项可设置对照片的较暗区域进行多少对比度调整。负值会降低对比度，正值会增加对比度。
-  **Contrast – Midtones** 对比度-中间色调：此设置对照片的中间范围区域进行多少对比度调整。负值会降低对比度，正值会增加对比度。
-  **Contrast – Highlights** 对比度-高光：设置对照片较亮区域进行多少对比度调整。负值会降低对比度，正值会增加对比度。

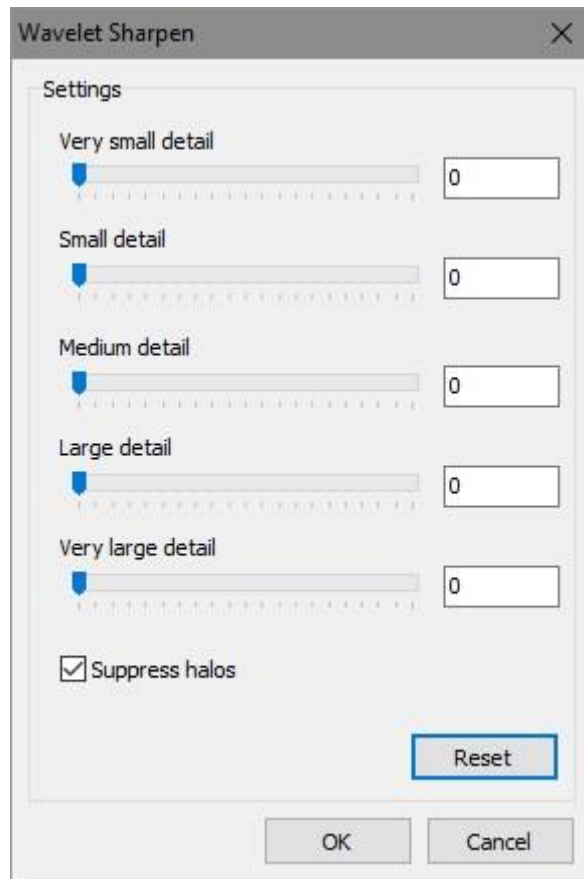
✧ Sharpening and Color Adjustments 锐化和色彩调整

该组工具用来锐化结构和边缘，以及调整颜色自然饱和度。

-  **Structure sharpness** 锐度：此值设置结构锐度。结构是指照片中的细节。值越高，锐化程度越高。
-  **Structure size** 结构尺寸：您可以调整结构（或细节）的尺寸，并将通过“Structure sharpness 结构锐度”的设置进行锐化。较大的值将使较大的结构锐化，而较小的值将使较小的细节锐化。
-  **Edge sharpness** 边缘锐度：设置锐化多少边缘。边缘锐度就像经典的锐化滤镜。值越高，锐化程度越高。
-  **Vibrance** 自然饱和度：允许您更改图像自然饱和度，这可以使图像中的颜色看起来更强烈或不强烈。负值产生的低强度色彩，而正值产生的高强度色彩。
-  **Suppress halos** 抑制光晕：有时锐化照片会在强边缘周围产生光晕。此选项有助于抑制这些光晕。值越高，还原效果越强。

Wavelet Sharpening 小波锐化

这个工具可以让你在不同的尺度上锐化图像。这意味着您可以独立地锐化不同大小的细节。这是一个显示您照片细节的非常快速和强大的方式。更详细地说，图像被分解成不同的小波带。每个波段对应一个细节尺寸。小波带（细节尺寸）可以独立地锐化，然后重新组合回来生成锐化图像。



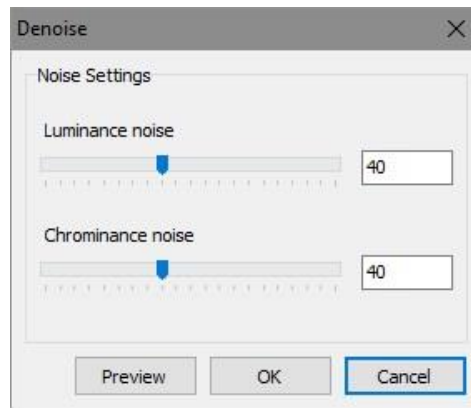
✧ Settings 设置

该组设置不同尺度的锐化。

- ✧ **Very small detail** 极小的细节：此设置调整图像中很小的细节的锐化程度。
- ✧ **Small detail** 小细节：此设置可调整图像中的小细节的锐化程度。
- ✧ **Medium detail** 中细节：此设置可调整图像中的中细节锐化程度。
- ✧ **Large detail** 大细节：此设置调整图像中大细节的锐化程度。
- ✧ **Very large detail** 极大细节：此设置调整图像中极大细节的锐化程度。
- ✧ **Suppress halos** 抑制光晕：有时锐化照片会在强边缘周围产生光晕。此选项有助于抑制这些光晕。值越高，还原效果越强。
- ✧ **Reset** 重置：单击此按钮会将所有锐化值恢复为零。

Denoise 降噪

所有图像都包含噪声，因此降噪是经典的图像处理功能。然而，挑战在于要保持细节的同时消除噪声。Astra Image 中的降噪算法并不是最快的，但是它在消除噪声的同时很好地分离和保留细节。



✧ Settings 设置

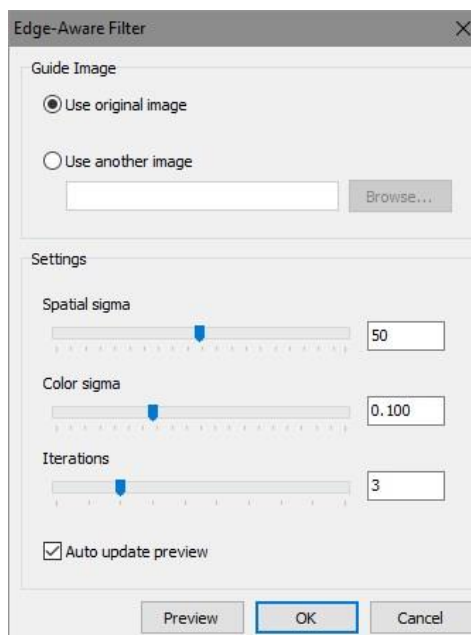
在此组中，您可以选择消除噪声的强度。可以分别对亮度和色度进行降噪。

🌈 **Luminance noise** 亮度噪声：此设置亮度噪声消除的强度。较高的值会产生更强的结果，但是应该使用可以充分消除噪声的最小值来保留尽可能多的细节。

🌈 **Chrominance noise** 色度噪声：您可以在此处设置色度噪声消除的强度。较高的值会产生更强的结果，但是应该使用可以充分消除噪声的最小值来保留尽可能多的细节。

Edge-Aware Filter 边缘感知过滤器

边缘感知过滤可以在保留边缘的同时去除纹理。一些图像编辑应用程序使用“surface blur 表面模糊”工具来执行此操作。但是，表面模糊不能很好地替代真正的边缘感知滤镜。通过在 Astra Image 中使用真正的边缘感知滤镜，您可以去除纹理，并且通过添加引导图像，您还可以进行其他处理，例如 Flash / No-Flash 去噪。



✧ Guide Image 引导图像

边缘感知过滤器的主要功能之一是可以使用引导图像。你为什么想要做这个？例如，请想象您在黑暗的环境中拍摄了两张照片，其中一张打开了相机闪光灯，另一张关闭了相机闪光灯。闪光灯关闭的图像具有更多细节，看起来更自然，但是由于光线不足而有噪声。如果将闪光图像用作边缘识别滤镜中的引导图像，则可以非常有效地对未闪光图像进行降噪，同时保留所有细节和自然色彩。

🚦 **Use original image** 使用源图像：如果您没有参考图像，或者不想使用它，请选择此选项。

🚦 **Use another image** 使用其他图像：如果您有要使用的引导图像，请选择此选项，然后单击“浏览...”按钮进行加载。它必须与原始图像大小相同。

✧ Settings 设置

该组为过滤器的设置。

🚦 **Spatial sigma and Color sigma** 空间 sigma 和 Color sigma：这些参数极相互依赖。它们控制总体过滤量和强度。

🚦 **Iterations** 迭代次数：过滤器将执行的迭代次数。通常只需进行两到三次迭代即可。

🚦 **Auto update preview** 自动更新预览：选中后，将在修改参数值后自动计算预览。如果未选中，则需要手动单击“Preview 预览”按钮以更新预览。

Image Statistics 图像统计

Astra Image 可以为您提供有关图像的许多统计信息。在确定图像质量或进行高级图像分析时，这可能非常有用。

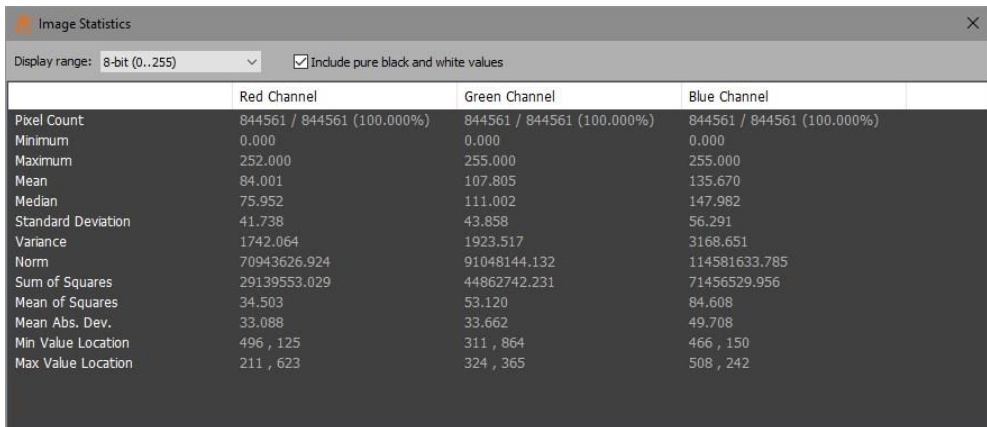



Image Statistics				
Display range: 8-bit (0..255)		<input checked="" type="checkbox"/> Include pure black and white values		
	Red Channel	Green Channel	Blue Channel	
Pixel Count	844561 / 844561 (100.000%)	844561 / 844561 (100.000%)	844561 / 844561 (100.000%)	
Minimum	0.000	0.000	0.000	
Maximum	252.000	255.000	255.000	
Mean	84.001	107.805	135.670	
Median	75.952	111.002	147.982	
Standard Deviation	41.738	43.858	56.291	
Variance	1742.064	1923.517	3168.651	
Norm	70943626.924	91048144.132	114581633.785	
Sum of Squares	29139553.029	44862742.231	71456529.956	
Mean of Squares	34.503	53.120	84.608	
Mean Abs. Dev.	33.088	33.662	49.708	
Min Value Location	496, 125	311, 864	466, 150	
Max Value Location	211, 623	324, 365	508, 242	

🚦 **Display range** 显示范围：此选项设置统计的数值范围。例如，当设置为 8-bit

(0..255)时，将统计信息将以最小值 0 和最大值 255 显示；当设置为 Float (0..1) 时，统计信息将以最小值 0 和最大值 1.0 显示，依此类推。

 **Include pure black and white values** 包括纯黑白值：选中此选项时，图像中的所有像素将包括在统计计算中。如果未选中，则纯黑色和白色像素将从统计计算中排除。

统计列表显示图像中每个通道的各种计算。