

StarGuider 帮助目录

StarGuider 帮助目录	I
1 如何启动 StarGuider 程序?	1
1.1 开始	1
1.2 如何创建相机视频窗口?	1
2 视频窗口 GUI	2
2.1 视频窗口 GUI	2
2.2 如何关闭视频窗口?	3
3 图像窗口 GUI	4
3.1 图像窗口 GUI	4
3.2 如何关闭选项卡窗口中的图像窗口?	5
4 UI 工具条	7
5 相机侧边栏	8
5.1 相机列表组	8
5.2 捕获与分辨率组	8
5.3 白平衡组	9
5.4 颜色调整组	9
5.5 帧速率组	10
5.6 色彩模式组	10
5.7 翻转组	10
5.8 采样组	10
5.9 位深度组	11
5.10 ROI 组	11
5.11 直方图组	11
5.12 暗场校正组	11
5.13 制冷组	12
5.14 参数组	12
6 文件菜单	13
6.1 打开图像...  Ctrl+O	13


6.2 打开视频...		14
6.3 保存	 Ctrl+S	15
6.4 另存为...		15
6.4.1 JPEG 文件保存选项		16
6.4.2 PNG 文件保存选项		17
6.4.3 TGA 文件保存选项		17
6.4.4 其他文件格式保存选项		17
6.5 批量保存...		18
6.6 粘贴为新文件		19
6.7 最近文件...		20
6.8 退出		20
7 编辑菜单		21
7.1 剪切	 Ctrl+X	21
7.1.1 剪切浏览窗口中选择的图像文件		21
7.2 复制	 Ctrl+C	21
7.2.1 复制选中的图像区域到剪切板		21
7.2.1 在浏览窗口中复制选中的图像文件到剪切板		21
7.3 粘贴	 Ctrl+V	22
7.3.1 粘贴图像文件		22
7.4 粘贴快捷方式		22
7.5 删除	 Delete	22
7.6 图像选择...		23
7.7 全选	Ctrl+A	23
7.7.1 图像全选命令		23
7.7.2 浏览窗口全选命令		23
7.8 不选	Ctrl+D	24

7.8.1 图像不选命令	24
7.8.1 浏览窗口不选命令	24
8 查看菜单	25
8.1 浏览  Ctrl+B	25
8.1.1 打开浏览窗口	25
8.1.2 浏览窗口右键上下文菜单	25
8.2 侧边栏	25
8.2.1 侧边栏概述	25
8.2.2 侧边栏>相机	26
8.2.3 侧边栏>文件夹	27
8.2.4 侧边栏>撤消/重做	27
8.2.1 直方图	27
8.3 网格	27
8.3.1 设置... 	28
8.3.2 网格线>无网格线	28
8.3.3 网格线>手工网格线	28
8.3.4 网格线>自动网格线	28
8.3.5 网格线>删除所有网格线	28
8.4 适合窗口 NUM *	29
8.5 实际大小 NUM /	29
8.6 全屏显示  ESC	29
8.7 追迹 	29
8.8 十字准线	29
8.9 圆	30
8.10 圆（内空）	30
9 浏览菜单	31
9.1 排序	31
9.1.1 排序>按名字排序	31
9.1.2 排序>按类型排序	31

9.1.3	排序>按大小排序	31
9.1.4	排序>按宽度排序	31
9.1.5	排序>按高度排序	31
9.1.6	排序>递增 	31
9.1.7	排序>递减 	31
9.2	图标	31
9.2.1	图标>大图标 	31
9.2.2	图标>小图标 	31
9.3	刷新 F5	32
9.4	属性... 	32
10	设置菜单	34
10.1	开始/暂停 Pause	34
10.2	查看属性...	34
10.3	ST4 测试	34
11	捕获菜单	36
11.1	捕获图像  F8	36
11.2	自动捕获  F7	36
11.3	开始录像... F9	36
11.4	批量录像  F10	37
12	图像菜单	39
12.1	模式	39
12.1.1	颜色位数...	39
12.1.2	灰度化	39
12.1.3	对比度保留去色	39
12.2	调整	40
12.2.1	亮度/对比度...	40





12.2.2	颜色...	40
12.2.3	HMS...	41
12.2.4	曲线...	41
12.2.5	滤色...	42
12.2.6	提色...	43
12.2.7	反色...	43
12.2.8	边缘保持平滑	43
12.2.9	细节增强	43
12.2.10	自动色阶	44
12.2.11	自动对比度	44
12.3	旋转	44
12.3.1	90 (CW)	44
12.3.2	180 (CW)	45
12.3.3	270 (CW)	45
12.3.4	任意角度...	45
12.3.5	水平翻转	45
12.3.6	垂直翻转	45
12.4	裁切	46
12.5	图像大小...	46
12.6	直方图...	47
13	处理菜单	49
13.1	拼接... Shift+T	49
13.1.1	浏览窗口拼接	49
13.1.2	视频窗口拼接	51
13.1.3	图像窗口拼接	52
13.2	去噪	53
13.2.1	自适应维纳滤波	53
13.2.2	双边滤波	54

13.2.3 非局部平均	55
13.3 锐化	56
13.3.1 非锐化掩模	56
13.3.2 拉普拉斯锐化	56
13.4 颜色映射	57
13.4.1 伽马.....	57
13.4.2 直方图均衡化	57
13.4.3 局部颜色矫正	57
13.4.4 AMSR	58
13.5 去交错	58
13.6 滤波... Shift+F	58
13.6.1 图像增强.....	59
13.6.2 边缘增强.....	60
13.6.3 形态学	61
13.6.4 运算核	63
13.7 图像叠加上噪.....	64
13.8 窗宽窗位... Shift+R	66
13.9 二值化... Shift+B	66
13.10 3-D.....	67
13.11 伪彩色.....	67
14 选项菜单	69
14.1 首选项.....	69
14.1.1 录像	69
14.1.2 批量录像.....	70
14.1.3 自动捕获.....	70
14.1.4 文件	72
14.1.5 网络	72
14.1.6 视频	73
14.1.7 杂项	74
15 窗口菜单	77
15.1 关闭所有 (C)	77
15.2 重置窗口布局	78
15.3 窗口 (w)	78

16	帮助菜单	81
16.1	帮助主题 (H)  F1	81
16.2	关于 (A)	81

1 如何启动 StarGuider 程序?

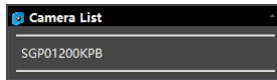
1.1 开始

1. 双击桌面上的图标“”，运行 StarGuider;
2. 单击[开始](#)按钮(在你电脑屏幕左下角), 这时会弹出[开始](#)菜单, 移动鼠标尝试找到 StarGuider, 单击即可运行 StarGuider;
3. 单击键盘上的  键, 调出 Windows Metro 开始幕, 单击 即可运行 StarGuider;

1.2 如何创建相机视频窗口?

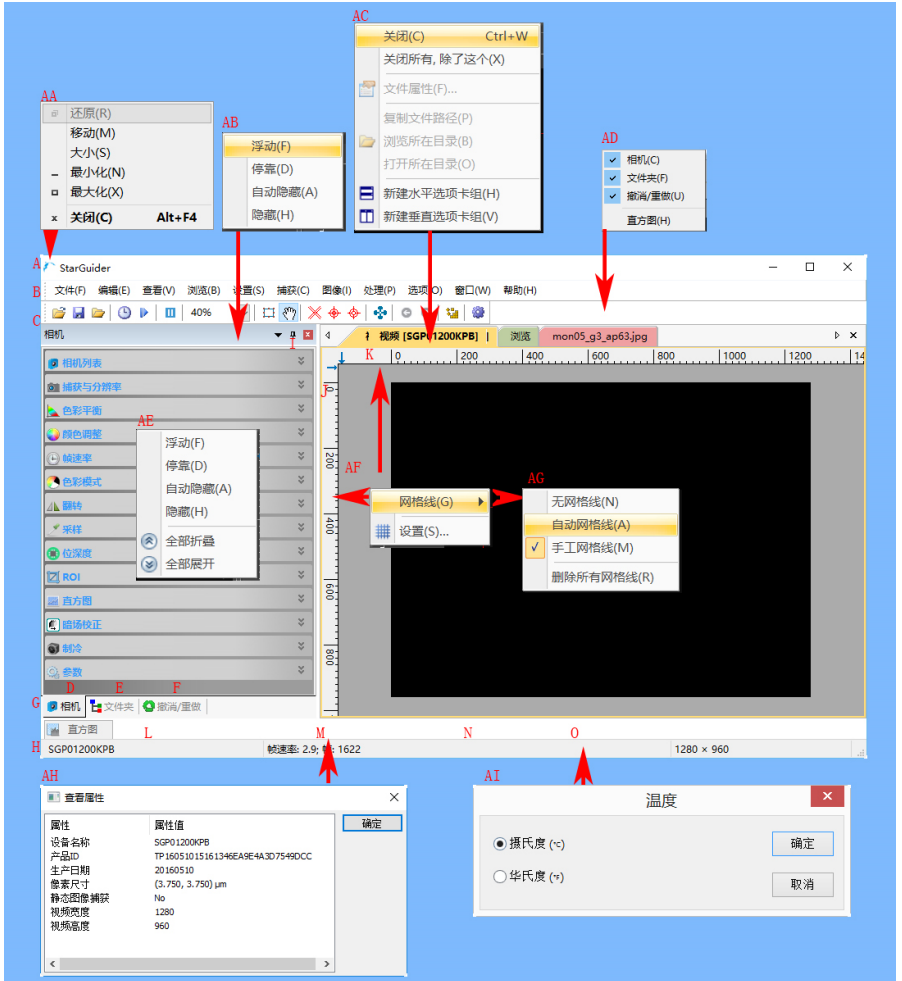
StarGuider 会尝试检测电脑已经安装的相机驱动软件(这里检测到安装的是 [SGP01200KPB](#), 1.2M 像素的 USB2.0 CMOS 相机)。StarGuider 检测到相机以后, 会将所有的相机名字添加到 [相机侧边栏](#)的[相机列表](#) (这里的子菜单名是“[SGP01200KPB](#)”);

单击[相机侧边栏](#)(如果没有激活的话)和[相机列表](#)组标题以展开[相机列表](#)组(如果没有展开的话)。单击相机名 [SGP01200KPB](#) 以启动相机视频。



2 视频窗口 GUI

2.1 视频窗口 GUI



A:StarGuider;

B:菜单;

C:StarGuider 工具条;

D:相机侧边栏;


E:文件夹侧边栏;

- F: **撤消/重做侧边栏**;
- G: **侧边栏**;
- H: **状态条**;
- I: **侧边栏**自动隐藏图钉;
- J: **水平标尺**;
- K: **垂直标尺**;
- L: 当前**相机名**;
- M: **帧速率**与**捕获帧数**;
- N: 当前视频尺寸;
- O: 制冷相机**温度**;

- AA: 软件标题栏鼠标右键上下文菜单;
- AB: **侧边栏**鼠标右键上下文菜单;
- AC: **视频**窗口鼠标右键上下文菜单;
- AD: **菜单**与**工具条**窗口鼠标右键上下文菜单;
- AE: **相机侧边栏**组窗口鼠标右键上下文菜单;
- AF: **标尺**窗口鼠标右键上下文菜单;
- AG: **网络线**子菜单;
- AH: 双击弹出**视频属性**对话框;
- AI: 双击弹出制冷**温度**显示模式设置对话框;

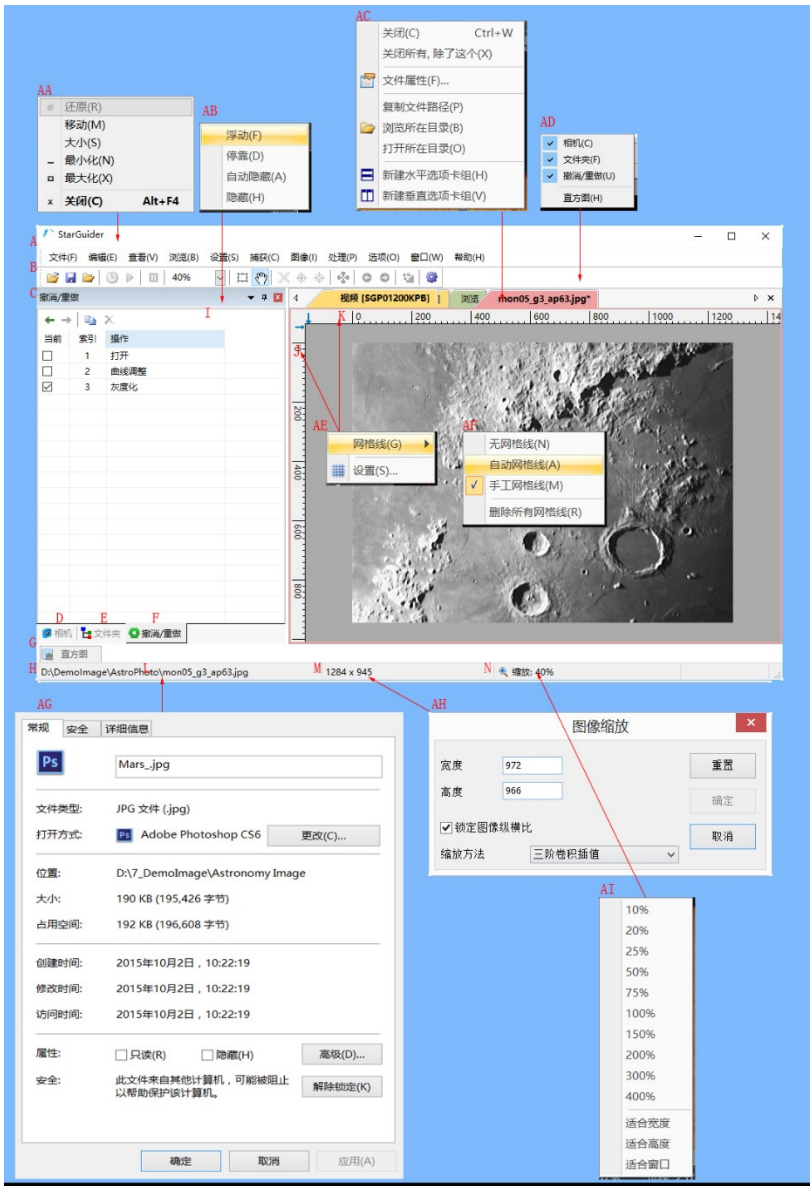
2.2 如何关闭视频窗口？

关闭视频窗口的方法的三种：

1. 双击选项卡视频窗口标题，单击  上的 **X** 会直接关闭视频窗口;
2. 选择**窗口>关闭所有**命令关闭视频窗口;
3. **Ctrl+W** 方式。

3 图像窗口 GUI

3.1 图像窗口 GUI



A: StarGuider;

B: 菜单;

C: StarGuider 工具条;

D: 相机侧边栏;

E: 文件夹侧边栏;

F: 撤消/重做侧边栏;

G: 侧边栏;

H: 状态条;

I: 侧边栏自动隐藏图钉;

J: 水平标尺;

K: 垂直标尺;

L: 当前打开图像文件名;

M: 图像分辨率;

N: 图像缩放比例;

AA: 软件标题栏鼠标右键上下文菜单;

AB: 侧边栏鼠标右键上下文菜单;

AC: 图像窗口鼠标右键上下文菜单;

AD: 菜单与工具条窗口鼠标右键上下文菜单;

AE: 标尺窗口鼠标右键上下文菜单;


AF: 网络线子菜单;

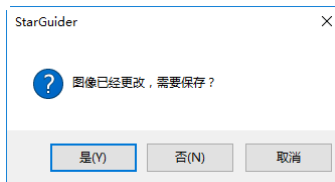
AG: 双击打开图像文件属性对话框;

AH: 双击弹出图像缩放设置对话框;

AI: 右键弹出比例选择菜单;

3.2 如何关闭选项卡窗口中的图像窗口？

1. 如果在关闭之前图像已经有处理或更改过，双击选项卡图像窗口标题栏或单击  上的 **X** 会弹出警告对话框：



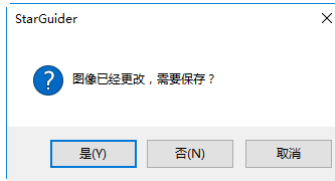
是：单击**是**会用老的文件名保存文件同时快速关闭窗口；

图像窗口 GUI

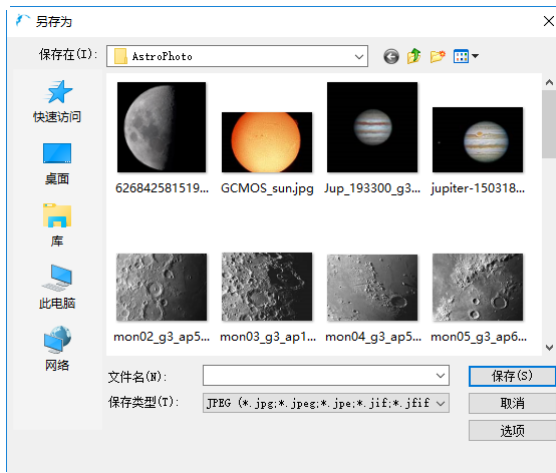
否：单击**否**会立即关闭文件，即不做任何更改同警告；

取消：选择**取消**会取消**关闭**命令，窗口不做任何更改，保持原状；

2.如果图像窗口是从视频窗口窗口捕获的，其窗口标题以数字形式显示，双击选项卡式图像窗口标题栏或单击  上的 **X** 会弹出同前面一样的 **StarGuider** 警告对话框：



是：单击**是**会弹出一个**另存为**对话框：



保存在：在**另存为**对话框中，在**保存在**列表框选择你想要保存文件的驱动器以及目录，在**文件名**编辑框中输入文件名。单击**保存**以用指定的目录同文件名保存捕获的图像，选择**取消**会关闭**另存为**对话框并返回到图像窗口。

否：单击 **StarGuider** 警告对话框的**否**会立即关闭文件，即不做任何更改同警告；

取消：选择**取消**会取消**关闭**命令，窗口不做任何更改，保持原状并返回到图像窗口；

3.**Ctrl+W**。

注意：选择**窗口>关闭所有**命令会关闭选项卡图像窗口。请参考**窗口>关闭所有**了解详细操作步骤。

4 UI 工具条

当相机启动或图像打开以后，工具条上的大部分图标会使能以便快速设置[视频](#)或处理[图像](#)。



- 1: [打开](#)(Ctrl+O)
- 2: [保存](#)(Ctrl+S)
- 3: [快速保存](#)(CTRL+Q)
- 4: [自动捕获](#)(F7)
- 5: [批量捕获](#)(F10)
- 6: [缩放比例](#)(CTRL+ 或 CTRL-)
- 6: [视频/图像选择](#)
- 7: [追踪](#)(视频/图像尺寸超过窗口尺寸的时候才会使能)
- 8: [十字准线](#)
- 9: [圆](#)对准线
- 10: [圆](#)(内空对准线)
- 11: [ST4 检测](#)
- 12: [上一帧](#)
- 12: [下一帧](#)
- 13: 图像[拼接](#)
- 14: [首选项](#)(Shift+P)

5 相机侧边栏

相机侧边栏主要用于控制相机，控制命令组按相机最多有 16 组，每一组可以通过单击组名或单击组名右边的向下箭头展开或向上箭头折叠。

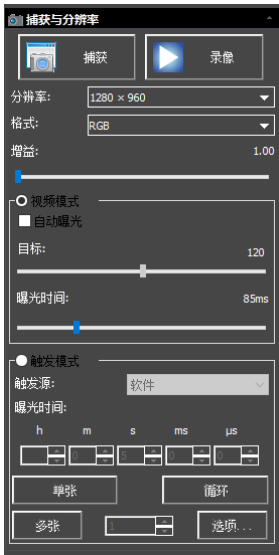


5.1 相机列表组



单击**相机侧边栏**(如果没有激活的话)和**相机列表**组标题以展开**相机列表**组(如果没有展开的话)。单击相机名 SGP01200KPB 以创建视频窗口；

5.2 捕获与分辨率组



捕获：单击该键可以捕获视频窗口的图像，可连续单击捕获；

录像：录制 SER 或 AVI 格式视频；

分辨率：选择相机的分辨率

格式：视频流的格式，有 RGB 或 RAW 两种格式

捕获：设置用于静态图像**捕获**分辨率。

增益只有当显微镜的光源太暗，不满足成像要求的时候，才会向右拖动**增益**滑块直到视频亮度正常；

自动曝光：当**捕获与分辨率**组展开以后，如果选择**自动曝光**在，则在视频窗口中的视频区域会叠加一绿色矩形取景器，在该矩形左上方标有“**曝光**”二字。该矩形区域主要用于计算视频的亮度是不是达到**曝光目标**值。拖动**曝光 ROI** 到视频的暗区域会增加视频的亮度；反过来，将该**曝光 ROI** 拖到视频的亮区域会降低视频的亮度；

目标：选择**自动曝光**框会将相机的曝光模式切换到**自动曝光**模式。这时**曝光目标**滑动条将起作用，往右手动可以增加视频亮度，往左则会降低视频亮度；

曝光时间：在**手动曝光**模式下，将显微镜的光源调亮或调暗，视频由于光源亮度增加也变亮或变暗，拖动**曝光时间**滑块向左或向右直到视频亮度正常；**曝光时间**滑块在自动曝光情况下不起作用。通过单击**曝光时间**右边编辑框会弹出**曝光时间**对话框，在这里可以输入精确的**曝光时间**数字。用户分别在 **m**,**s**,**ms**,**us** 编辑框中分别输入对应的数字以实现长曝光情况下曝光时间的快速输入；

触发模式：选择触发模式，可以使相机进入**软件**同**硬件**触发模式；

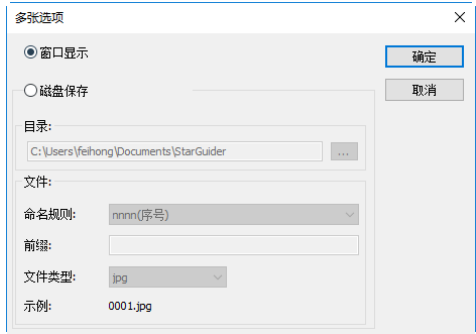
曝光时间:触发模式的曝光往往比较长,因此为加快设置速度,将**曝光时间**分成 **h**(小时), **m**(分), **s**(秒), **ms**(毫秒)同 **us**(微秒);

单张: 捕获**单张**图像到视频窗口。这时,在完成捕获之前,**单张**键变成**停止**键,用户可以随时点击**停止**捕获提前结束**单张**触发模式;当捕获完成以后,停止键变成**单张**键,用户可能继续进行**单张**捕获;

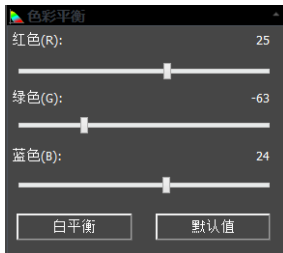
循环: 以目前设置的曝光时间。不断从相机捕获图像到当前视频窗口,**循环**键变成**停止**键,用户可以随时点击**停止**捕获提前结束**循环**触发模式;当捕获完成以后,停止键变成**循环**键,用户可能继续进行**循环**捕获;

多张: 捕获**多张**图像到视频窗口。这时,在完成捕获之前,**多张**键变成**停止**键,用户可以随时点击**停止**捕获提前结束**多张**触发模式;当捕获完成以后,**停止**键变成**多张**键,用户可能继续进行**多张**捕获;捕获张数在**多张**右边的编辑框中设置;

选项: 单击**选项**键,会弹出一个**多张选项**对话框,用户可以选择捕获图像是显示在窗口还是保存在磁盘上。如果保存在磁盘上,则需选择保存目录,文件命名方法等。



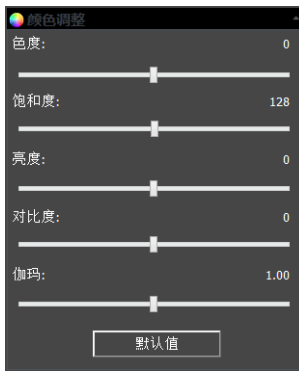
5.3 白平衡组



1. 单击**白平衡**标题以扩展**白平衡**组,这时会在视频窗口的视频区域显示一个红色的矩形,其左上角标有“**白平衡**”三字;
2. 拖动红色矩形到一块认为是纯白或灰色区域,单击**白平衡**按键即可为后继所有的视频建立了视频白平衡映射;
3. 当自动设置同实际**白平衡**存在偏差的时候,可以左右拖动**色红色**和**绿色**或**蓝色**滑块以进行手动**白平衡**操作。

5.4 颜色调整组

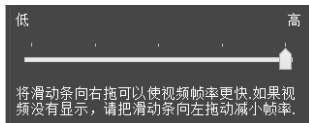
相机侧边栏



1. **色度**: 调整视频的**色度**; 拖动滑块到右边以增加**色度**, 到左边以降低**色度**;
2. **饱和度**: 调整视频的**饱和度**; 拖动滑块到右边以增加**饱和度**, 到左边以降低**饱和度**;
3. **亮度**: 调整视频的**亮度**; 拖动滑块到右边以增加**亮度**, 到左边以降低**亮度**;
4. **对比度**: 调整视频的**对比度**; 拖动滑块到右边以增加**对比度**, 到左边以降低**对比度**;
5. **Gamma**: 调整视频的 **Gamma**; 拖动滑块到右边以增加**Gamma**, 到左边以降低 **Gamma**;

6. **缺省**: 单击**缺省**按键以清除所有的更改, 恢复**缺省**设置值;
7. 所有用户设置都会被保存起来以供后继使用。

5.5 帧速率组



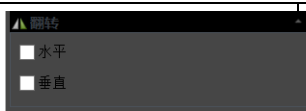
拖动滑块到右边可以提高视频捕获**帧速率**, 其前提是你的电脑的 USB 交换器支持你选择的帧率; 如果视频不能显示, 向左拖动滑块降低**帧速率**可保证视频可以以低速形式正常显示。

5.6 色彩模式组



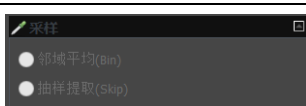
1. **彩色**: 如果想预览**彩色**视频, 则选择“**彩色**”按键;
2. **灰度**: 如果想预览**灰度**视频, 则选择“**灰度**”按键;

5.7 翻转组



1. **水平**: 如屏幕视频**水平**方向同实际相反, 请复选此按键;
2. **垂直**: 如果屏幕视频**垂直**方向同实际相反, 请复选此按键;

5.8 采样组



1. **邻域平均**: 像素邻域平均指的是将一块区域中的像素进行平均操作, 再赋予抽样的像素;
2. **抽样提取**: 又称为“抽取”, 表示某些位置的像素并不读出来, 而是忽略掉(水平, 垂直或两个方向同时)。这种方法会降低图像的分辨率并引入子采样的痕迹。

5.9 位深度组



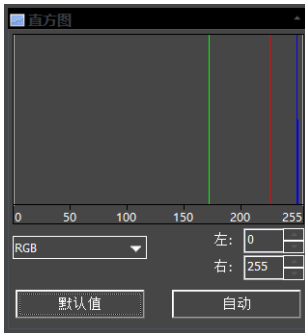
位深度可以让用户选择是 **8 位** 还是 **12 位** 的处理过程。**8 位** 可以保证视频运行流畅而 **12 位** 可以确保视频与图像的质量。**12 位** 运行速度要稍微慢一些。

5.10 ROI 组



ROI 可以让用户关心视频中的感兴趣的区域，同时提高帧率。当展开 **ROI** 组以后，视频窗口会显示 **ROI** 区域，先好以后，单击**应用**可实现 **ROI** 功能，单击**默认值**可返回原来的视频尺寸。

5.11 直方图组



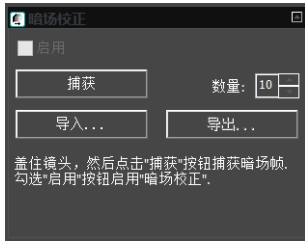
1. **直方图**是照片曝光情况最好表达方式，可展示照片中色调分布情况，揭示照片中每一个亮度级别下像素出现数量，根据这些数值所绘出图像形态，可初步判断照片的曝光情况。无论照片是有丰富的高光表现还是曝光过度，还是有饱满的细部暗调，或者是细节根本分辨不清，**直方图**都能很直观的显示；

2. **通道**：**直方图**对话框显示当前展开时刻视频图像**直方图**。两垂直线段标记当前直方图上下限。这两条标记线可以用鼠标左键拖动。当显示视频是彩色的时候，**直方图**反映的可以是**RGB**(红、绿和蓝 3 通道的**直方图**)或**R**(红)，**G**(绿)，还可以是**B**(蓝)的值，其**直方图**直接用该种颜色的线表示出来；

3. **左或右**：直方图的**左右**限可以直接在**左右**编辑框中输入；
4. **刷新**：当观测样品或观测条件改变的时候，单击“**刷新**”按键可以更新图像的**直方图**；
5. **缺省**：单击**缺省**将会将**左右直方图**界限恢复到缺省的范围；
6. **自动**：单击**自动**可以自动确定**直方图**的**左右**限以获得最佳的视频质量。

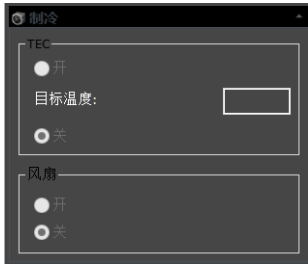
5.12 暗场校正组

相机侧边栏



一些 CMOS 和非制冷的 CCD 在较长曝光时间或者较大增益时,能看到不少热噪声,严重影响图像的清晰度。使用**暗场校正**可以在一定程度上减少这个问题,从而得到清晰干净的画面。使暗视场校正,需先捕获暗场图像,**启用**按钮才激活。选择表示**启用**。不选择则是取消**暗场校正**。

5.13 制冷组



TEC 开: 确定启动 TEC 制冷程序;

TEC 关: 确定关闭 TEC 制冷程序;

目标温度: 设定 TEC 制冷的目标温度;

风扇开: 确定打开风扇,以加快散热速度;

风扇关: 确定关闭风扇以减少风扇风噪。

5.14 参数组



参数 主要用于保存某一种特定情况下用户调整好的相机控制参数以便在后继过程中继续使用;

单击**保存**将会将当前相机控制参数保存起来,这时**加载**同**覆盖**按钮使能;

单击**加载**会装载已经保存的相机控制参数;

单击**覆盖**会用当前的相机控制参数覆盖已经装载的相机控制参数文件;

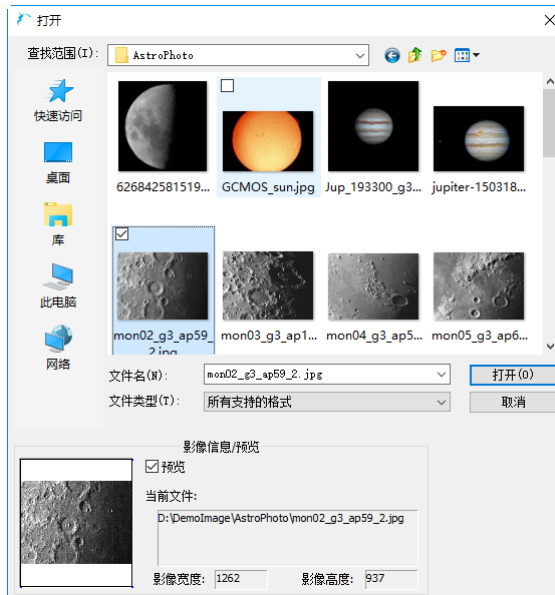
单击**管理**会弹出参数文件管理对话框,在这个对话框中,可管理所有已经保存的相机控制参数文件。

6 文件菜单

6.1 打开图像...

**Ctrl+O**

选择**文件>打开图像...**命令打开磁盘上已存在的文件，一次只能打开一个文件。打开的文件创建的窗口会设置成当前活动窗口。在**打开**文件对话框中可以对图像进行**预览**以确定其是否为你想要打开的文件，同时会显示图像本身的一些数据和信息，包括**当前文件**在磁盘上的存储路径，**影像宽度**，**影像高度**等。这些功能使你在没有真正打开图像的情况下快速的找到想要的文件或了解所需要的信息。**StarGuider**支持许多图像格式，这些格式都显示在**打开**文件对话框中的**文件类型**列表框里。



文件名: 从当前目录中单击所需要的文件或者手动输入文件名和后缀来指出特定的文件，双击列表中的文件名就会打开此文件；

文件类型: 列出了程序可以打开的文件类型，主要有：

Window Bitmap(*.bmp,*.dib,*.rle)

JPEG(*.jpg,*.jpeg,*.jpe,*.jif,*.jif)

Portable Network Graphics(*.png)

Tag Image File Format(*.tif, *.tiff)

Compuserve GIF (*.gif)

PCX (*.pcx)
Targa(*.tga)
PhotoShop(*.psd)
ICON(*.ico)
Enhanced Window Metafile(*.emf)
Window Metafile(*.wmf)
JBIG(*.jbg)
Wireless Bitmap(*.wbmp)
JPEG 2000 Standard(*.jp2)
JPEG 2000 Codestream(*.j2k)
Digital Negative (*.dng)
Ser (*.ser)
Fits(*.fit;*.fits)

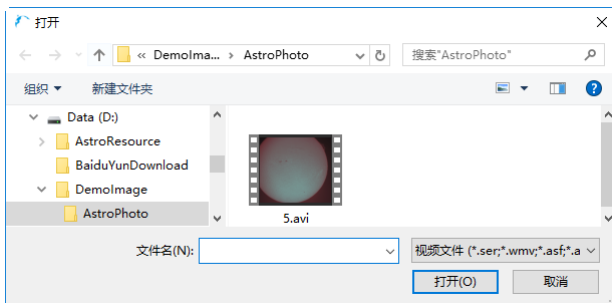
预览：若复选此框，则在单击文件名时，会显示出相关的信息，包括**影像缩略图**，**影像宽度**，**影像高度**和**存储目录**。

注意：在**文件>最近打开...**菜单的下面有一个列表，列出了**最近打开**过的 4 个文件，如果有你想再打开，只要单击即可。

6.2 打开视频...



选择**文件>打开视频...**菜单以打开一个已经存在的视频文件；



文件名：选择需打开的文件。如果你想打开的文件没有显示出来，可以单击文件名右边的**文件类型**列表框中的所有**文件*.***。目前支持的**视频文件类型**有见下图示；

视频文件 (*.ser;*.wmv;*.asf;*.avi;*.mp4;*.mov;*.3gp;*.3g2;*.3gp2;*.3gpp;*.mov;*.mke;*.flv;*.rm;*.rmvb;*.h264;*.h265)
所有文件 (*.*)

打开: 单击**打开**以打开视频文件, 这时程序会创建一个视频窗口并开始播放视频流。视频窗口窗口的标题栏标题为“**视频[XXXX.XXX]**”。这里 **XXXX.XXX** 系视频文件名;

取消: 单击**取消**可以程序会取消**打开视频...**操作, 重回程序原先工作区。

注意: 一次只可打开一个视频文件。**StarGuider** 将**相机**也当作一个视频文件, 所以当相机**视频窗口**打开的时候, **打开视频...**菜单会变灰, 任何视频都不能再打开。

6.3 保存



Ctrl+S

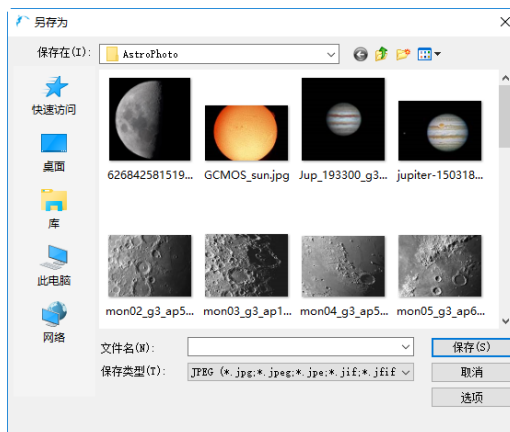
选择**文件>保存**命令在不关闭当前图像的情况下将变动的结果存储到磁盘文件中, 如果当前文件是未命名文件, 则会弹出**另存为**对话框让你指定适当的文件名和存储路径。只要你对图像进行了改动, 则在关闭程序或者关闭这个图像的时候, 都会询问你是否要保存变动, 如果选择不保存, 则自上一次保存后所做的所有变动都将被丢弃。

如果图像窗口的标题是以数字表示的如 **001**, **002**, **003** 等, **StarGuider** 会自动弹出**另存为...**对话框(见下节**另存为...**菜单介绍)。

注意: a)**文件>保存**命令将窗口所有的内容保存, 即使在窗口中存在定义的 **AOI (兴趣区域)**; b)**文件>保存**命令在文件没有改变或改变已经保存以后, 会置灰。

6.4 另存为...

选择**文件>保存为...**命令将当前窗口的内容用指定的文件格式保存起来。在**文件>保存为...**命令结束以后, 图像窗口会同新的文件以及新的文件格式关联在一起(图像标题栏会显示新保存文件名)。



文件名：输入你想要保存的文件名字，或者通过浏览来指定；

保存类型：在下拉列表框中指定你想要保存的文件类型，也可以通过此方法将一种格式的文件转换为另一种格式。StarGuider 支持的存储格式为：

Window Bitmap(*.bmp,*.dib,*.rle)

JPEG(*.jpg,*.jpeg,*.jpe,*.jif,*.jfif)

Portable Network Graphics(*.png)

Tag Image File Format(*.tif, *.tiff)

Compuserve GIF (*.gif)

PCX(*.pcx)

Targa(*.tga)

JBIG(*.jbg)

JPEG 2000 Standard(*.jp2)

JPEG 2000 Codestream(*.j2k)

Fits(*.fit)

选项：点击**选项**按钮可设置格式保存中要用到的各种参数，分述如下：

6.4.1 JPEG 文件保存选项

对 JPEG(*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif)，**选项**内容见下图，主要有：

图像质量：利用滑动条指定保存质量(0--100)，缺省值为 75；

累进传输：选与不选，缺省为不选；

优化 Huffman 编码：选与不选，缺省为不选；

光滑：取值为 0-100，缺省值为 0；

保存这些设置作为缺省值：下一次保存时，将采用这一次值作为缺省值，缺省为不选。



6.4.2 PNG 文件保存选项

对 Portable Network Graphics(*.png)，选项内容有：



交错：是否进行交错编码；缺省为不选；

保存这些设置作为缺省值：下一次保存时，将采用这一次选项作为默认值，缺省为不选。

6.4.3 TGA 文件保存选项

对 Tag Image File Format(*.tif, *.tiff)，选项内容有：

追加页：是否以页的形式进行追加，即进行多页存贮；缺省为不选；

压缩：TIFF 格式可选择不同的压缩方式；缺省为 LZW(default)；

图像质量：根据压缩方式，利用滑动条指定保存质量(0--100)，缺省值为 75；

重置：设置为程序指定的值；

保存这些设置作为缺省值：下一次保存时，将采用这一次值作为缺省值，缺省为不选。

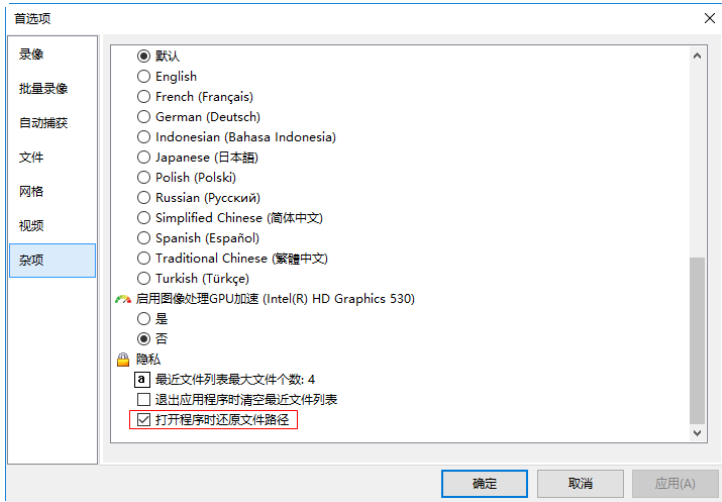


6.4.4 其他文件格式保存选项

对 WindowBitmap(*.bmp, *.dib, *.rle)，Compuserve GIF (*.gif)，PCX(*.pcx)，Targa(*.tga)，

JBIG(*.jbg), 选项按键呈灰色, 表示这些格式不存在**选项**设置。

注意: a)编码以及压缩的细节可参照相关的文献。上述学术名词可以以参考相关的图像处理以及图像压缩书籍或网络; b)文件保存的目录可以还原以供将来使用。为保证下一次 StarGuider 打开的时候, 仍然定位的当前用过的目录, 选择**选项>首选项...**命令, 单击**杂项**, 在**隐私**项中复选上**打开文件时还原文件路径**如上图所示:

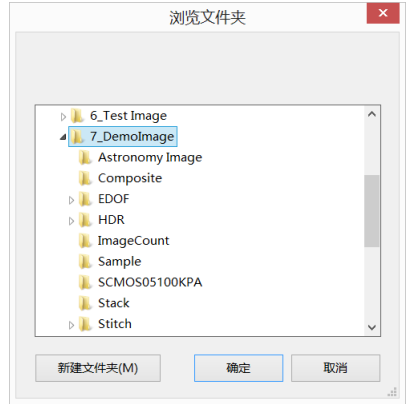
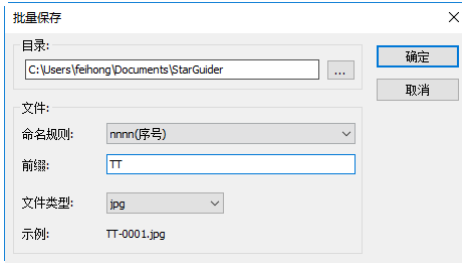


6.5 批量保存...

当捕获了很多文件并希望保存的时候, 选择**文件>另存为...**命令可以完成保存操作。但这一保存过程相当费时费力。**文件>批量保存...**命令其过程同运行**文件>另存为...**命令是一样的, 但是用户不需要再一个个输入保存文件名, 其文件名按照一定的规则在**批量保存**对话框设定, 并持续运用直到所有文件保存完为止。

文件>批量保存...命令运行步骤如下:

1. 启动相机;
2. 捕获图像;
3. 选择**文件>批量保存...** 命令弹出**批量保存**对话框, 批量对话框的各项介绍如下:



yyymmddHHMMSS
 yyyyymmddHHMMSS
 yy-mm-dd-HH-MM-SS
 yyyy-mm-dd-HH-MM-SS
 nnnn (序号)

目录：输入捕获图像希望保存的驱动同目录。可以直接输入也可以利用浏览按钮直接标准的浏览文件夹对话框中选取；

名字格式：名字捕获时的 year, month, date, hour, minute 和 second 或 nnnn 序号来自动生成或。如果 1 秒钟内可以保存很多文件，则会自动在前面选定的名字格式后面加上(x)，这时是一个数字以避免可能出现的相同的文件名；如果选定的名字格式是 nnnn(序号)，则不再需要(x)后缀；

文件前缀：在生成一系列图像的时候，根本喜好还可输入名字格式的“文件前缀”以同名字格式组合成一复合的文件名；

文件类型：在文件类型列表框中，可选择批量保存的文件类型(可以是 BMP, JPG, PNG, TIF)。单击文件类型右边的选项键以设置不同的文件编码参数(对 BMP 格式，选项键无效，有关文件保存格式的选项内容，可参阅文件>保存为...菜单)；

样式：最后确认的文件名样式会在这里显示供参考。

4. 当所有的选择或设置都确认以后，单击确定键即可开始批量保存过程，单击取消以取消文件>批量保存...命令并返回到应用程序原来状态。

注意：a)在文件文件>批量保存...命令过程中，图像选项卡的标题会更换成批量保存对话框按一定的规则确定的文件名；b)当所有更改过的文件都保存了以后，文件>批量保存...菜单无效。只要有一个文件更改过，这一菜单就会使能。

6.6 粘贴为新文件

选择文件>粘贴为新文件命令将剪切板上的图像内容粘贴到一个新创建的图像窗口，同时该窗口为当前窗口。在运用此命令前你必须确保系统剪贴板中存在有效的内容(可参考编辑>复制命令)，否

则**文件>粘贴为新文件**命令不会激活。

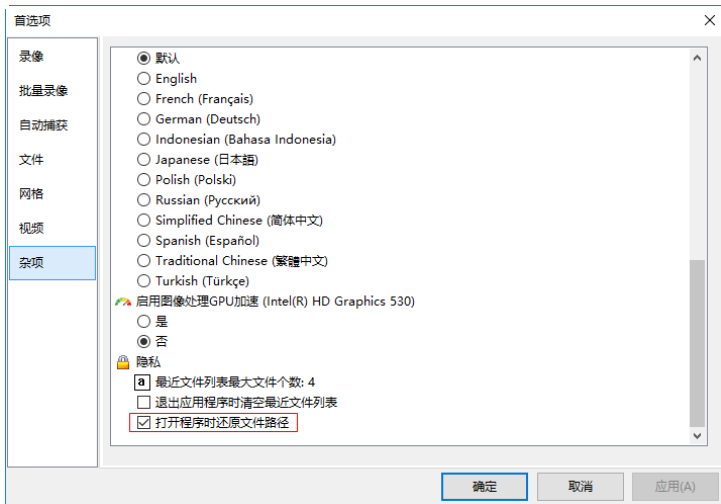
生成的新文件的类型和原来的保持一致。**StarGuider** 还可以通过剪贴板从其他程序接受图象数据，接受的图象格式须是 **BMP** 或者 **Windows Bitmap (DIB)**，如果你试图通过**编辑>粘贴**命令粘贴非图象数据，例如文字或电子数据表，你将会得到错误信息。

注意：**StarGuider** 在执行**文件>粘贴为新文件**后会给新创建的图像窗口赋予一个由 **StarGuider** 自动计算的新的以数字编码的标题。

6.7 最近文件...

StarGuider 会在**文件>打印...**菜单下的**最近文件**子菜单项中显示 4 个(缺省)最新打开过的文件。单击其中一个会立马重新打开该文件。

1. **最近文件列表最大文件个数**可以通过选择**选项>首选项...**命令，单击**杂项**页进行设置。在这里，单击**4**(缺省)编辑框输入你想要的数字，其范围在**0**到**8**之间；
2. 用户可以复选**退出应用程序时清空最近文件列表**以清除**最近文件**。



6.8 退出

选择**退出**会**关闭**当前的活动图像并将其窗口从屏幕上移走。若在**关闭**前已对图像做了改动，**StarGuider** 会弹出一个警告对话框询问你是否要将改动的结果保存下来。当所有的活动窗口全部**关闭**以后，**StarGuider** 会结束当前的应用程序。

7 编辑菜单

7.1 剪切

**Ctrl+X**

编辑>剪切命令仅当在**浏览**窗口选中了一个或一个以上的图像文件时，才会有效。

7.1.1 剪切浏览窗口中选择的图像文件

当**浏览**窗口为当前窗口时，在**浏览**窗口中选中图像文件，这时**编辑>剪切**命令有效。

选择“**编辑>剪切**”命令将删除选定的图像文件并将其复制到剪贴板。这时，**编辑>粘贴**使能，执行**编辑>粘贴**命令可以将剪贴板图像文件**粘贴**到**浏览**窗口的当前目录或其他目录下。当**编辑>粘贴**命令完成以后，**编辑>粘贴**菜单再次变为无效。

注意：StarGuider 的**剪切**命令不支持图像内容的**剪切**操作。


7.2 复制

**Ctrl+C**

在 StarGuider 中选择**编辑>复制**命令可将图像中选中的区域**复制**到剪切板上，也可以将**浏览**窗口中的图像文件**复制**到剪切板上，再选中要**粘贴**到的目录，将文件**粘贴**到**浏览**窗口中的另外的目录下。

编辑>复制命令不会改变所拷贝图象的内容。原有的剪贴板的内容会被新内容所代替。**复制**的内容可以供其他程序使用，还可以运用**文件>粘贴成新文件**命令将剪贴板的内容(仅对**图像**内容有效)创建一幅新的图象。

7.2.1 复制选中的图像区域到剪切板

1. 选择**编辑>图像选择**命令会复选这一菜单(或单击工具条上的图标，单击后该图标会下沉，表示该工具条命令等于选中状态)，利用鼠标选择需**复制**的**ROI**，选好以后，**复制**菜单使能；
2. 选择**编辑>复制**命令可以将所选中图像区域**复制**到剪切板。

7.2.1 在浏览窗口中复制选中的图像文件到剪切板

1. 在浏览窗口中选中(可多选)要复制的图像文件，再选择**编辑>复制**命令执行复制操作，这时**粘贴**菜单使能；
2. 在浏览窗口中选择要**粘贴**到的目标目录(当前目录不可**粘贴**)，再执行**编辑>粘贴**命令可以粘贴前面**复制**的文件到选中的目录下。也可以执行**浏览>粘贴快捷方式**将当前复制的文件的快捷方式**粘贴**到当前目录。

7.3 粘贴



Ctrl+V

当系统剪切板上有一个或多个图像文件并且当前窗口为**浏览**窗口时，**编辑>粘贴**菜单使能。

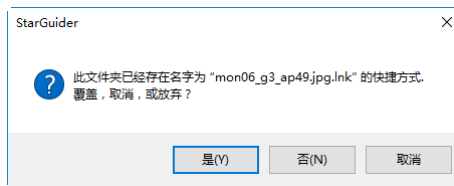
7.3.1 粘贴图像文件

当系统剪切板上有一个或多个图像文件并且当前窗口为**浏览**窗口时，**编辑>粘贴**菜单使能。这时选择**编辑>粘贴**命令会将剪切板上的文件**粘贴**到当前**浏览**窗口或用户重新指定目录的**浏览**窗口中。

7.4 粘贴快捷方式

这个命令仅用于**浏览**窗口。仅当用户在文件浏览窗口选择**编辑>复制**命令将文件复制到剪贴板以后才会有效。选择此命令将粘贴所选文件的快捷方式（为*.LNK 格式）到当前的**浏览**窗口或其他另外指定文件目录下的当前**浏览**窗口

如果待粘贴*.LNK 文件已经在当前的**浏览**窗口存在，StarGuider 会弹出一个警告对话框：



单击**是**，可以覆盖原来的快捷方式，单击**否**或**取消**键会执行中止或**取消**快捷方式**覆盖**操作。

7.5 删除



Delete


浏览>删除命令仅对**浏览**窗口有效。

用户可以在**浏览**窗口删除或移除一个或多个文件，其步骤如下：

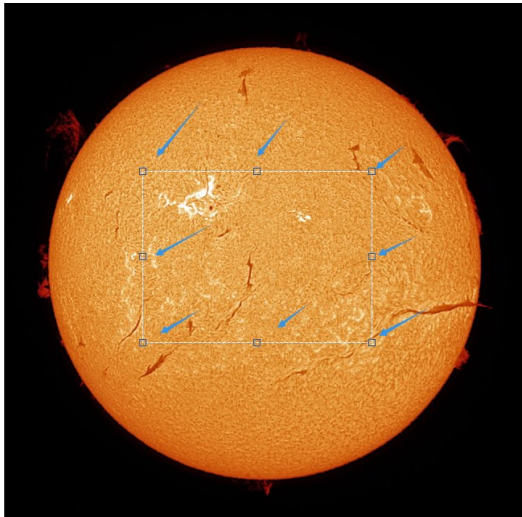
1. 选择一个或多个文件，其方法为 a)单击显示文件缩略图标；b)用 **CTRL+鼠标左键**单击方法选择多个文件；c)用 **Shift++鼠标左键**单击方法首尾两个文件以选择首尾两个文件之间的多个文件 d)在图标间隙地方按下鼠标左键，要在连续删除的区域上拖动鼠标，画出一个虚线矩形，矩形包络的区域中的文件会呈高亮显示状态，表示选中；
2. a)点击键盘上的**删除**键可以将选中的图像文件**删除**掉；b)单击鼠标右键会弹出鼠标右键上下文菜单，选择**删除**命令可以将选中的图像文件**删除**掉；c)本菜单命令。**删除**文件会保留在回收站中，用户想恢复的话可以去回收站寻找**删除**的文件

7.6 图像选择...



编辑>图像选择命令(或单击工具条上的  图标, 单击后该图标会下沉)只用于图像上的 **ROI** 区域的选择并且可以将该选择的 **ROI** 复制到剪切板。选择**编辑>图像选择**命令后, 鼠标光标会变成“+”形状。

为选择一块图像上的 **ROI**, 可以按下鼠标左键确定矩形区域的左上角(或右下角), 拖动鼠标, 当 **ROI** 已经在你的矩形区域时, 释放鼠标左键, 则此点就为矩形区域的右下角(或左上角), 这时选中区域会用一带 8 个滑块的虚线矩形表示。这 8 个滑块根据位置不同, 可以用鼠标以不同的方式拖动以调整矩形大小。



当矩形区域选好以后, **编辑>复制**菜单使能, 选中的区域这时可以复制到剪切板供其他程序粘贴操作或供**文件>粘贴为新文件**命令创建新的图像窗口。

7.7 全选 Ctrl+A

7.7.1 图像全选命令

选择**编辑>全选**命令会选取图像上的所有图像像素(快捷键: **Ctrl+A**)。

7.7.2 浏览窗口全选命令

当**浏览**窗口处于活动状态时, 选择**编辑>全选**命令会选取当前**文件**窗口目录下**浏览**窗口的所有文件

(快捷键: **Ctrl+A**)。

7.8 不选 **Ctrl+D**

取消图像窗口已选的**图像选择**区域或浏览窗口已经选中的文件。仅当剪切板上存在图像数据或图像文件时, **编辑>不选**菜单才会有效。

7.8.1 图像不选命令

当**图像**上已经选择了一块区域, **编辑>不选**命令使能, 执行**编辑>不选**命令将取消**图像选择**区域。虚线表示的矩形选择区域也会被删除(快捷键: **Ctrl+D**)。

7.8.1 浏览窗口不选命令

当**浏览**窗口处于活动状态时, 选择**编辑>不选**命令会取消选取当前**文件**目录下**浏览**窗口的所有选中的文件(快捷键: **Ctrl+D**)。

8 查看菜单

8.1 浏览

**Ctrl+B**

8.1.1 打开浏览窗口

选择浏览的方式有两种，分别是：

1. 选择 a)查看>浏览 菜单;b)激活**文件夹侧边栏**，单击**文件夹侧边栏**工具条或 StarGuider 工具条

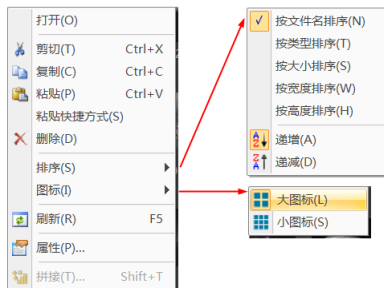
上的  图标，就可以**浏览**计算机硬盘上的文件夹侧边栏当前目录下 StarGuider 支持图像文件；

2. 单击**文件夹侧边栏**，再双击**文件夹侧边栏**列出的计算机硬盘上的文件目录会创建**浏览**窗口，如果该目录下存在 StarGuider 支持的图像文件，则这些文件会以缩略图的方式显示在**浏览**窗口。

缩略图的排序可以是**递增**也可以是**递减**，其排序方式可按**名字**，**类型**，**大小**，**宽度**，**高度**进行。

8.1.2 浏览窗口右键上下文菜单

浏览窗口**缩略图**鼠标右键菜单如下：



注意：**浏览**窗口**文件夹侧边栏**可以用于创建新文件夹，重命名目录，移动同删除文件等，显示单个文件或多个文件(同样尺寸时)的信息。双击**浏览**窗口图像文件图标会创建图像窗口并打开该图标表示的图像。

8.2 侧边栏

StarGuider 窗口共有 3 种不同的侧边栏，分别是**相机侧边栏**，**文件夹侧边栏**和**撤消/重做侧边栏**。

8.2.1 侧边栏概述



AA: **相机侧边栏**;

AB: **相机侧边栏**实现启动相机的控制组;

BA: **文件夹侧边栏**;

BB: **返回**到前一目录;

BC: **前进到下一个目录**;

BD: **浏览** StarGuider 目录下的图像;

BE: 点击以创建**浏览**窗口, 并将**文件夹**中选中目录图像文件以**缩略图**方式显示在**浏览**窗口中;

BF: **文件夹**中定位**浏览**窗口目录树。

CA: **撤消/重做侧边栏**;

CB: 前一步;

CC: 后一步;

CD: 将当前窗口图像复制新创建的图像窗口; 也可以将感兴趣的某一步拖放到窗口区域以创建新的图像窗口;

CE: **删除**掉当前高亮操作;

8.2.2 侧边栏>相机

相机侧边栏主要用于控制相机, 控制命令按内容分成多组, 每一组可以通过单击组名或单击组名右边的向下箭头展开。具体请参考第 5 章**相机侧边栏**详细介绍。

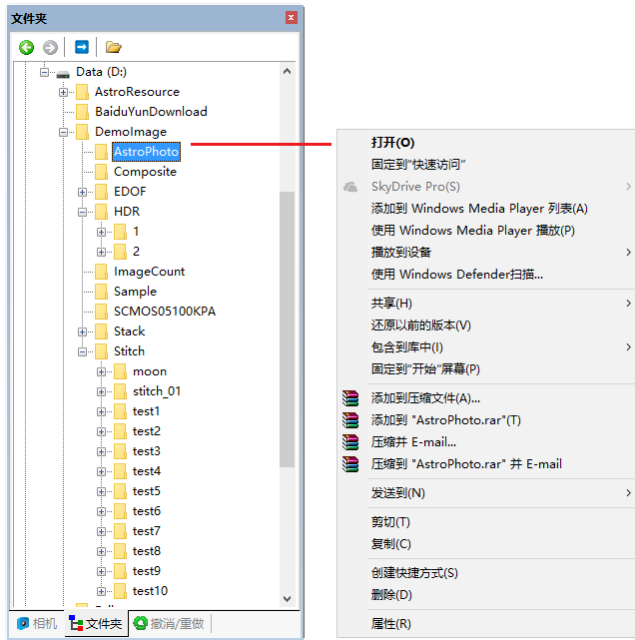
选择**查看>侧边栏>相机**会显示/隐藏该**相机侧边栏**。

8.2.3 侧边栏>文件夹

查看>侧边栏>文件夹主要用于图像**浏览**控制。复选**查看>侧边栏>文件夹**会显示**文件夹侧边栏**。单击**文件夹侧边栏**中的目录树可以查看文件目录。

双击**文件夹侧边栏**列出的计算机硬盘上的文件目录会创建**浏览**窗口，如果该目录下存在 StarGuider 支持的图像文件，则这些文件会以缩略图的方式显示在**浏览**窗口。

单击**文件夹**下的目录鼠标右键会弹出鼠标右键上下文菜单显示如下：



这个菜单实现的功能实际上是窗口管理器菜单功能，本手册不再赘述。

8.2.4 侧边栏>撤消/重做

撤消/重做侧边栏主要是用于**撤消/重做图像**和**处理**菜单的所有图像处理操作。

8.2.1 直方图

直方图主要是用于显示图像的直方图，本直方图仅仅是将原来**相机侧边栏**的直方图放大显示，另一方面，可以显示 8 位以上的直方图。

8.3 网格

网格菜单有 5 个子菜单，分别为：

8.3.1 设置...



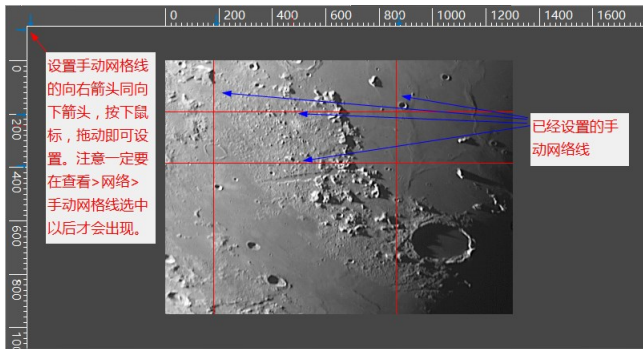
关于**查看>网格>设置...**菜单，请参考**选项>首选项...**菜单，点击**网格**属性页。

8.3.2 网格线>无网格线

选择**查看>网格线>无网格线**命令会删除叠加在图像或视频窗口的手工网格线或自动网格线。

8.3.3 网格线>手工网格线

选择**查看>网格线>手工网格线**命令会在图像或视频窗口**水平标尺**右端和**垂直标尺**顶端分别显示两个箭头，一个是**向下箭头**，一个是**向右箭头**，如下图所示：



1. 将鼠标移到**向下箭头**上会显示**水平拖动图标**。沿**水平标尺**拖动**向下箭头**，当箭头移动到图像或视频区域时，会出现一条**垂直线段**，释放鼠标左键，该线即会直接画在图像或视频上。重复上面的步骤可以拖动多条**垂直线段**到图像或视频区域，形成**手工网格线**。
2. 将鼠标移到**向右箭头**上会显示**垂直拖动图标**。沿**垂直标尺**拖动**向右箭头**，当箭头移动到图像或视频区域时，会出现一条**水平线段**，释放鼠标左键，该线即会直接画在图像或视频上。

重复上面的步骤可以拖动多条**水平线段**到图像或视频区域，形成**手工网格线**。

8.3.4 网格线>自动网格线

选择**查看>网络>自动网格线**会在图像或视频区域加上间距自动计算好的网格线。**自动网格线**可通过**查看>网络>设置...**菜单进行设置。

8.3.5 网格线>删除所有网格线

删除叠加在图像或视频上的所有**手工网格线**或**自动网格线**。

8.4 适合窗口 NUM *

选择**查看>适合窗口**会自动改变当前显示窗口图像或视频大小以与窗口尺寸匹配。

注意：选择**适合窗口**命令会使**查看>实际大小**菜单使能。

8.5 实际大小 NUM /

选择**查看>实际大小**菜单会将图像显示成实际像素大小尺寸(即 100%显示比例)。


注意：当目前图像或视频显示比例为 100%，**查看>实际大小**无效；在其他图像显示比例情况下，**查看>实际大小**使能。

8.6 全屏显示 ESC

选择**设置>全屏显示**菜单会将当前的视频以全屏的方式显示。单击 **ESC** 也可进入**全屏显示**模式，再次单击 **ESC** 会回到原来的缺省视频窗口显示模式（非全屏模式）。

注意：要想使 **ESC** 命令有效，视频窗口必须处在聚焦状态。

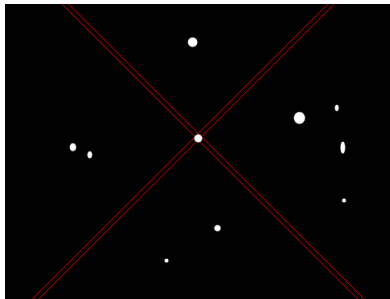
8.7 追迹

选择**查看>追迹**菜单后，鼠标光标将变为一只手一样的形状 。如果视频/图像的真实尺寸大于当前窗口尺寸，可用此命令来移动图像在窗口中的相对位置，其功能与窗口滚动条相似。

注意：当视频/图像显示区域小于窗口尺寸时，**查看>追迹**命令仍然有效，但视频/图像不能移动。

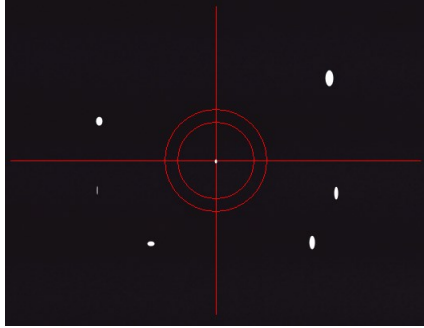
8.8 十字准线

在当前**视频**窗口显示**十字线**标记，实现对准。当显示以后，在**视频**窗口星星所在地点击鼠标左键可以实现**十字线**与星星的对准操作。



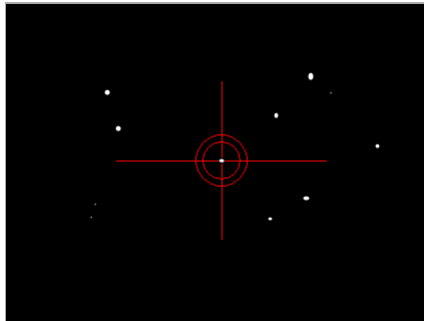
8.9 圆

在当前**视频**窗口显示**圆**标记，实现对准。当显示以后，在**视频**窗口星星所在地点击鼠标左键可以实现**圆**与星星的对准操作。



8.10 圆（内空）

在当前**视频**窗口显示**圆（内空）**标记，实现无遮挡对准。当显示以后，在**视频**窗口星星所在地点击鼠标左键可以实现**圆（内空）**与星星的对准操作。



9 浏览菜单

9.1 排序

9.1.1 排序>按名字排序

此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口中将缩略图按图像名字进行**排序**。

9.1.2 排序>按类型排序

此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口中将缩略图按图像名类型**排序**。

9.1.3 排序>按大小排序

此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口中将缩略图按图像存贮大小**排序**。

9.1.4 排序>按宽度排序

此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口中将缩略图按图像宽度大小**排序**。

9.1.5 排序>按高度排序

此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口中将缩略图按图像高度**排序**。

9.1.6 排序>递增



此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口中将缩略图按参数**递增**方式**排序**。

9.1.7 排序>递减



此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口中将缩略图按参数**递减**方式**排序**。

上述**排序**设置会保存起来，直到改变为止。例如，如果你已经在在**浏览**窗口设置了根据**类型**的**排序**方式，则这种**排序**方式会一直有效。

9.2 图标

9.2.1 图标>大图标



此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口**缩略图**显示有两种方式，即**大图标**同**小图标**方式。选择**图标>大图标**在**浏览**窗口会将图像文件以**大图标**格式显示。

9.2.2 图标>小图标



此命令仅对图像**浏览**窗口有效。在**浏览**窗口**缩略图**显示有两种方式，即**大图标**同**小图标**方式。选择**图标>小图标**在**浏览**窗口会将图像文件以**小图标**格式显示。

9.3 刷新 F5

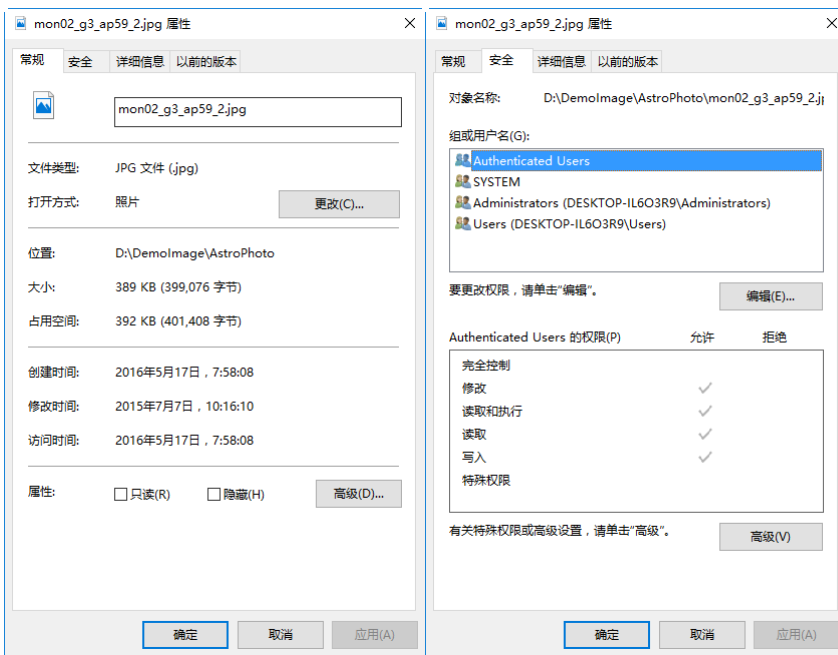
此命令仅对图像浏览窗口有效。如果当前选中文件夹下的文件在 StarGuider 以外程序中做了更改，当切换回 StarGuider 以后，可以利用刷新命令刷新图像文件以便在浏览窗口及时反映这种更改。

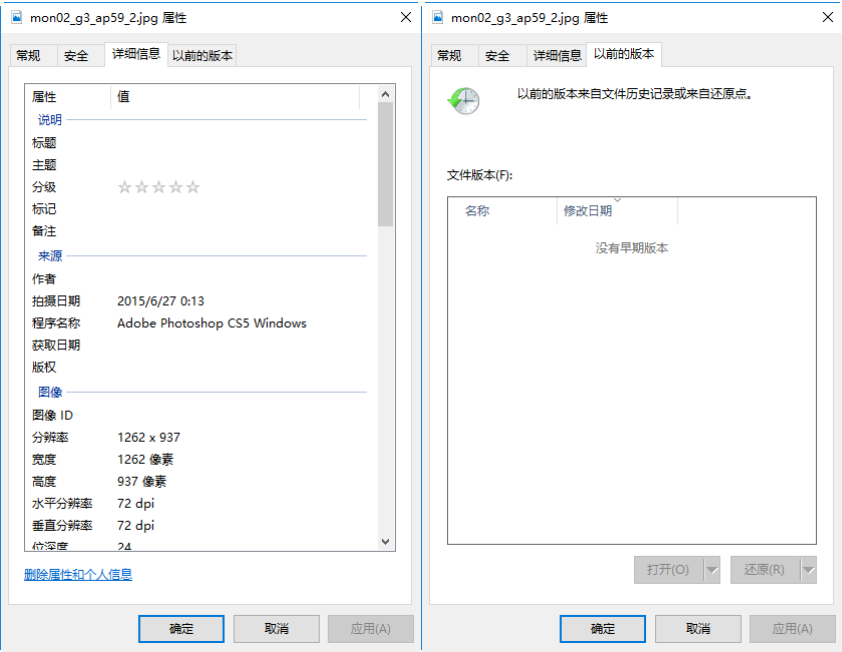
9.4 属性...



当浏览窗口的缩略图被高亮选中的时候，浏览>属性...菜单有效，选择这一命令会显示选中文件的属性页，里面给出了选中文件的常规信息。用鼠标右键单击浏览窗口的缩略图，也会弹出一个鼠标右键上下文菜单，里面也有一个属性子菜单，其功能同浏览>属性...是一样的。

这里的文件属性对话框有 3 个属性页，分别是常规，安全和详细信息页。具体信息同你操作系统的版本有关，这里不再细述。





10 设置菜单

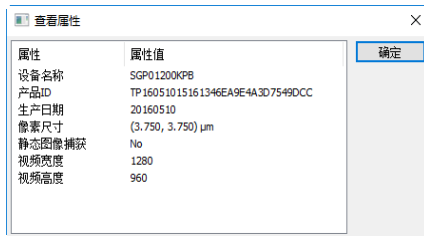
10.1 开始/暂停 **Pause**

当视频窗口已经在运行（播放）时候，选择**设置>开始/暂停**可经冻结视频窗口的预览；

当视频窗口已经冻结的时候，选择**设置>开始/暂停**可以继续视频窗口预览。

10.2 查看属性...

设置>查看属性...会显示当前启动相机的图像或视频统计属性。选择**设置>查看属性...**菜单弹出**查看属性**对话框如下：



查看属性对话框各个子项描述如下：

设备名：可读的字符串，用于标识相机，实际上就是相机名；

像素尺寸：当前相机的单个像素的尺寸，可供导星使用；

静态图像捕获：标示相机是否支持**静态图像捕获**。若支持，则显示 **Yes**，若不支持，则显示 **No**。

静态图像捕获是一种用于高分辨率相机的图像捕获技术，当相机启动的时候，如果直接采用高分辨率显示，会由于分辨率太高而无法显示或显示速度很慢。为提高显示速度同时为了捕获高分辨率图像往往采用**静态图像捕获**方式实现视频高速显示同捕获高分辨率图像；

视频宽度：实际视频窗口**视频宽度**；

视频高度：实际视频窗口**视频高度**；

时间(秒)：视频启动以后到目前为止捕获的时间(s)，会一直随时间更新；

帧数：视频启动以后到目前为止捕获的帧数，会一直随时间更新；

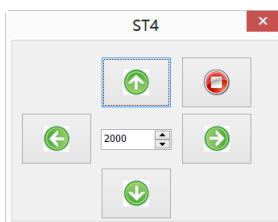
实际帧速率：视频流**实际帧速率**(帧/s)，由帧数/时间求得。

注意：实际**帧速率**在相机的参数中仅供参考，其具体的**实际帧速率**会随计算机配置以及曝光时间不同而不同。

10.3 ST4 测试

主要用于带导星口相机的导星口测试。中间的编辑框可以设置单次测试时间，单位为 **ms**。用户可

以通过单击四个箭头实现四个方向的测试。



11 捕获菜单


11.1 捕获图像



F8

用户可在视频预览窗口中选择**捕获>捕获图像**命令以捕获视频图像。

捕获图像后，被捕获图像将变成当前激活窗口，这时**捕获>捕获图像**菜单无效。如果用户需要再次捕获图像，需通过单击以激活视频窗口后，**捕获>捕获图像**菜单使能，这时可继续**捕获图像**。

注意：a)**相机**侧边栏的**捕获**按钮在视频窗口不激活的情况下可持续捕获图像，用户单击此按钮可迅速捕获图像；b)只有视频窗口被激活时，**捕获>捕获图像**才能使用；c)如果视频窗口和**捕获**图像分辨率不同，则 StarGuider 需要将视频分辨率转换到**捕获**分辨率并使用**捕获**分辨率捕获一张图片。**捕获**图像完成后，StarGuider 会重新返回视频分辨率并继续进行视频流处理。因此，**捕获**一张静态图像需要花费更多的时间。

11.2 自动捕获



F7

用户可通过此功能在固定时间间隔内捕获一系列图像，并自动按一定的命名规则保存的指定的目录。


有关**捕获>自动捕获**的文件保存位置，命名规则以及捕获参数可参见**选项>首选项>自动捕获**属性页的全面介绍（见 14.1.3）。


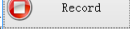
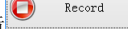
这里需特别说明的是：**捕获>自动捕获**开始以后，菜单会切换成**捕获>停止捕获**，用户可随时停止整个**自动捕获**过程。

11.3 开始录像...

F9

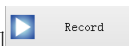
有关**捕获>开始录像**的文件保存位置，命名规则以及录像参数可参见**选项>首选项>录像**属性页的全面介绍（见 14.1.1）。

1. 用户可以选择 a)**捕获>开始录像...**命令；b)单击**相机**侧边栏**录像**按钮；c)使用快捷键“F9”录像。

2. 视频录像开始后，**相机侧边栏**按钮会变成。单击按钮会终止视频捕获过程，当**录像时间限制**达到时，录像也会终止。视频捕获完成后，**相机侧边栏**



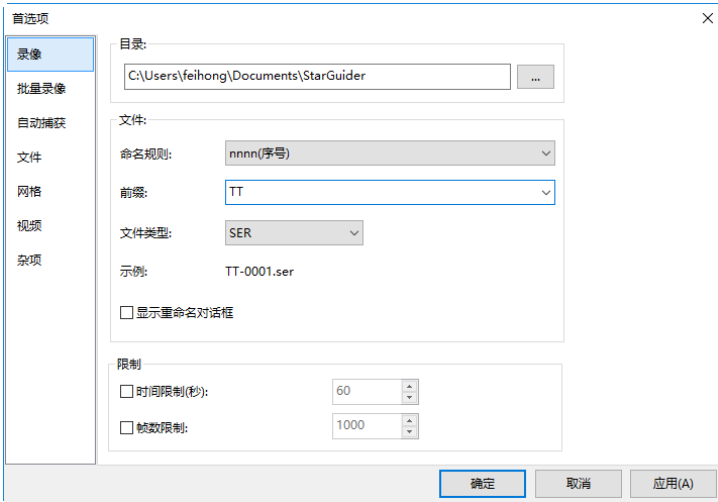
按键也会重新变回



供下一次录像使用；

3. 选择**文件>打开视频...**命令可播放的视频窗口中已捕获的视频文件；

注意：当**选项>首选项>录像**属性页中的显示重命名对话框选中时，执行**捕获>开始录像...**命令会弹出**重命名对话框**，输入你想要的录像文件名即可进行后继的录像。



11.4 批量录像




F10


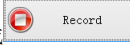
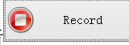


以批处理方式录制多个视频文件。该命令将允许用户快速的录制一批视频文件。**批量录像**相关的参数参数是在**选项>首选项>录像**同**选项>首选项>批量录像**属性页中定义（见 14.1.1 和 14.1.2 节）详情。


在**批量录像**开始，应用程序将开始录制第一个视频直到满足停止条件为止（见**选项>首选项>录像**）。

完成前一个录像，并在等待设定的时间间隔以后，开始下一个视频的录制（见**选项>首选项>批量录像**）。

只有当**选项>首选项>批量录像**中的批量录像**数量**达到指定**数量**时，整个过程才会停止。但用户还

是在录完前一个，开始下一个的间隔时间内，停止整个**批量录像**过程。通过点击  实现。

批量录像开始后，[相机侧边栏](#)  按钮会变成 。单击  按钮会终止当前视频捕获过程，当[录像时间限制](#)达到时，录像也会终止。视频捕获完成后，[相机侧边栏](#)  按钮也会重新变回  供下一次录像使用；

[捕获>开始捕获](#)也会变成[捕获>停止捕获](#)以停止当前视频的捕获，但不会停止整个[批量捕获](#)过程。只有当[选项>首选项>批量录像](#)中的录像[数量](#)达到以后，程序才会停止整个[批量捕获](#)过程，也可以通过可以在录完前一个，开始下一个的间隔时间内，停止整个[批量录像](#)过程，可通过点击  实现。

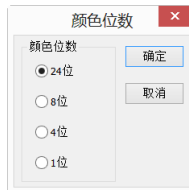
12 图像菜单

12.1 模式

12.1.1 颜色位数...

当为图像选取另一种颜色位数，将永久性地更改图像中的颜色值。例如，将 24 位图像转换为 8 位颜色图像时，存在颜色信息丢失的情况，因此，在转换图像之前，最好执行下列操作：尽可能在当前图像颜色位数模式下进行编辑，另外在转换之前存储副本。

选取**图像>模式>颜色位数...**，会弹出**颜色位数**对话框：



刚弹出时，复选框选中的表示当前窗口图像的**颜色位数**，选择其中的一种，按**确定**即可实现**颜色位数**变换。

12.1.2 灰度化

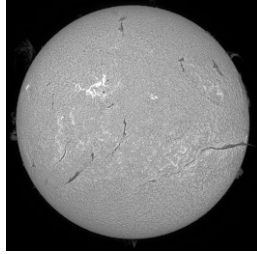
选择**图像>灰度化**命令可将 24 位真彩色图像或 1, 4, 8 位索引图像转变为 8 位或 1, 4, 8 位灰度索引图像，这将删除像素中的色相和饱和度信息，而只保留亮度值。这一点在转换之前必须十分小心，最好先将原图做一次备份。

12.1.3 对比度保留去色

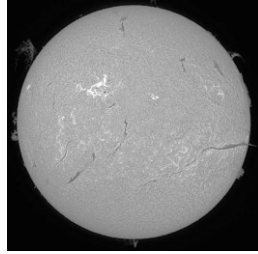
选择**图像>模式>对比度保留去色**命令可将彩色图像转化为**对比度保留**的灰度图像，下图（a）为显微样本原图，（b）为原图像的传统灰度图像，（c）为采用对比度保留去色算法产生的灰度图像，与（b）相比图像对比度更强。



（a）去色前原图



(b) 传统灰度图像



(c) 保留对比度去色图像

12.2 调整

12.2.1 亮度/对比度...

图像>调整>亮度/对比度...命令对图像中的每个象素点做相同的调整,以达到增加图像**亮度/对比度**的效果。此命令对话框如下:

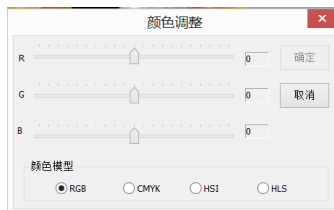


亮度: 左右调节滑动条位置可改变图像的亮度,其范围在-100到+100之间变化,滑动条越靠近左边(-100)则图像具有越暗的**亮度**,而越靠近右边则有相反的效果。右边的文本框显示的当前的**亮度**值。缺省为 0;

对比度: 左右调节滑动条位置可改变图像的**对比度**,其范围在-100到+100之间变化,滑动条越靠近左边(-100)则图像具有越小的**对比度**,而越靠近右边则有相反的效果。右边的文本框显示的当前的**对比度**值。缺省为 0;

12.2.2 颜色...

图像>调整>颜色...命令为你提供了 4 种不同的颜色模式,可以从不同的角度来调整图像色彩。



颜色模型: RGB: 通过 **R** (Red), **G** (Green), **B** (Blue)三个通道的值来表示图像的颜色信息,

对于 24 位真彩色图像而言，每个象素点由 24 位数据来表示，而每个颜色通道用 8 位来表示，因此其值在 0 到 255 之间变化。此模式中每个通道的调整范围都在 -100 到 100 之间；缺省为三个通道的值为 0；

颜色模型：CMYK：此模式跟 RGB 颜色模式的相似之处在于也是通过三个通道的数据信息来表征图像的颜色信息，不同的是这三个通道分别是 **C**(Cyan)，**M**(Magenta)，**Y**(Yellow)，每个通道的调整范围都在 -100 到 100 之间；

颜色模型：HSI：此模式中通过下列三部分的数据来表征颜色信息：

色度：由一角度值表示，彩色的色度反映了该彩色最接近什么样的光谱波长，其值从 0° 到 360°之间变化，每个不同的角度代表不同光谱的颜色。调整范围从 -180° 到 180°；

饱和度：表征色环的圆心到彩色点的半径的长度，即某种光谱的颜色的纯度，0%表示灰度，而 100%表示是饱和的颜色。调整范围从 -275 到 275；

强度：表征颜色的亮度值，其值通常在 0%到 100%之间变化。调整范围-442 到 442。

颜色模型：HLS：此模式与 HSI 模式相似，只是 **I** 值和 **L** 值的计算方法不同，**L** 的变化范围从 -100 到 100，**S** 的变化范围从 -100 到 100；

注：关于各个颜色模式之间的相互转换，具体内容可参阅相关的图像处理书籍。

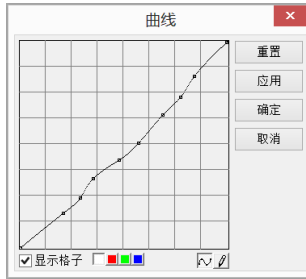
12.2.3 HMS...

选择**图像>调整>HMS...**命令可分别调节图像的 **HL**(高光区域)，**M**(中间色调)和 **S**(阴影区域)三个部分。每个部分的值可在 -100 到 +100 之间变化。



12.2.4 曲线...

选择**图像>调整>曲线...**命令允许用户勾画出一条任意形状的曲线，图像中的所有象素点将根据自身的亮度值按此曲线重新进行映射。对于 24 位真彩色图像，可以对三个通道做同样的变换，也可以对 **R**、**G**、**B** 三个颜色通道分别做变换。曲线的横坐标表示的是图像的原象素点值，纵坐标表示映射后的新象素点值。

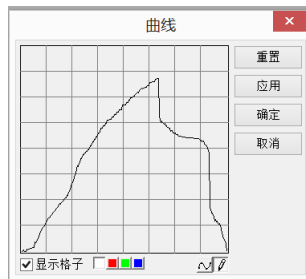


显示格子: 复选该按钮可以在曲线区确定是否**显示格子**以精确对准;

通道选择: 若对 **RGB** 三个通道都采用相同的映射曲线, 则点击**白色**小方块, 如果要对 **R、G、B** 三个颜色通道分别做映射, 可先点击相应的颜色小方块后, 然后再对曲线形状进行调整;

曲线: 利用鼠标的拖动来获得你想要的形状(见上图);

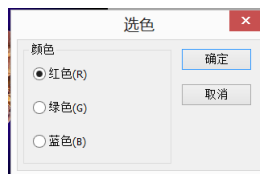
画笔: 直接画出你希望的形状(见下图);



重置: 将曲线重新设置成一条初始的 45 度直线。

12.2.5 滤色...

在 **RGB** 图像中存在着**红色**、**绿色**、**蓝色**三个通道的值。选择**图像>调整>滤色...**命令可以将指定通道中的值从像素点中去除, 但保持其他两个通道的值不变。



另一相似命令见**图像>调整>提色...**。

12.2.6 提色...

在 RGB 图像中存在着红色，绿色和蓝色三个通道的值，选择图像>调整>提色...命令可以在保留像素点中指定通道的值的情况下，而将其两个通道的值去除。



另一相似命令见图像>调整>滤色....

12.2.7 反色

选择图像>调整>反色命令对图像中的像素点做反转或负片操作。

12.2.8 边缘保持平滑

选择图像>调整>边缘保持平滑...命令可在保持图像边缘的同时对图像进行平滑操作。

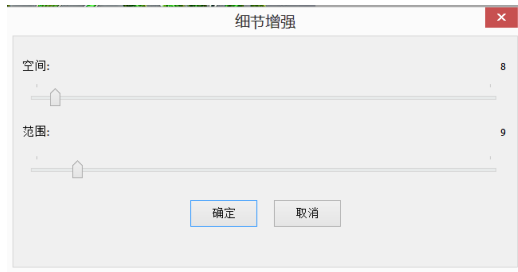
点击边缘保持平滑后，弹出边缘保持平滑的对话框。边缘保持平滑功能提供递归和归一化卷积两种滤波算子，默认为递归算子，空间与范围两个参数共同定义了边缘保持平滑滤波算子核的大小。增大这两个参数，平滑强度增加，减小这两个参数，平滑强度降低。



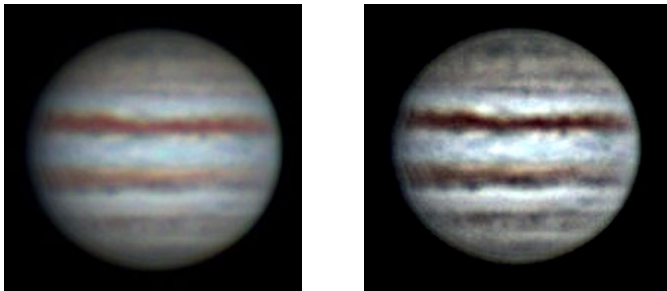
点击确定按钮后，可得到默认参数下边缘保持平滑功能的输出结果。

12.2.9 细节增强

选择图像>调整>细节增强...命令可对图像的细节信息进行增强。点击细节增强后，弹出如下图所示的对话框，空间与范围两个参数共同定义了细节增强核的大小。增大这两个参数，细节增强强度增加，减小这两个参数，细节增强强度降低。



点击**确定**后即可得到默认参数**细节增强**的结果。



12.2.10 自动色阶

图像>调整>自动色阶命令根据图像所有象素点的分布，自动设置了亮度的上限和下限，然后据此将图像的象素值重新进行分布。此命令对三个颜色通道的信息分别做处理，因此可能引起原图颜色的变化。在缺省情况下，上下限的值都设为 **0.5%**，可以通过**选项>自动校正...**对话框对其值进行设置。

另一相似的操作为**调整>自动对比度**。

12.2.11 自动对比度

图像>调整>自动对比度命令自动调整图像的颜色对比度。对于 **RGB** 彩色图像来说，此算法并不对三个颜色通道分别做调整，所以不会新增或丢弃颜色，只会增加整幅图的颜色对比度。影响效果的上、下限可以在**选项>自动校正...**对话框中调整，缺省的值为 **0.5%**。

另一相似的操作为**图像>调整>自动色阶**。

12.3 旋转

选择**图像>旋转**命令以旋转整幅图像，共有四个子菜单：

12.3.1 90(CW)

选择**图像>旋转>90(CW)**将整幅图按顺时针旋转 90 度。

12.3.2 180(CW)

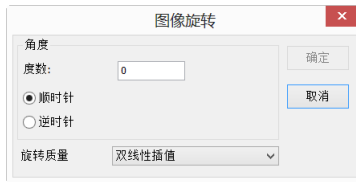
选择**图像>旋转>180(CW)**将整幅图按顺时针旋转 180 度。

12.3.3 270(CW)

选择**图像>旋转>270(CW)**将整幅图按顺时针旋转 270 度。

12.3.4 任意角度...

图像>旋转>任意角度...按用户指定的角度旋转整幅图像进行旋转，同时也可以选择旋转的方向是按顺时针(**CW**)还是按逆时针(**CCW**)。旋转后图像中空白的区域要用背景色填充(背景色将选取白色)，用户还可以选择**旋转质量**等参数。



角度：设置图像旋转的角度参数等，包括待旋转的具体度数以及旋转的方向等；

度数：用户希望图像旋转的度数；缺省为 0；

顺时针：顺时针旋转图像；缺省为选择；

逆时针：反时针旋转图像；缺省为不选；

旋转质量：其中的旋转质量供用户选择，主要有：**近邻取样**、**双线性插值**、**双立方**。缺省为**双线性插值**。

12.3.5 水平翻转



图像>水平翻转对整幅图像做水平镜像操作，操作的结果使右上角的点和左上角的点交换位置，右下角的点和左下角的点交换位置，依次类推。

12.3.6 垂直翻转



图像>垂直翻转对整幅图像做垂直镜像操作，操作的结果使右上角的点和右下角的点交换位置，左上角的点和左下角的点交换位置，依次类推。

12.4 裁切




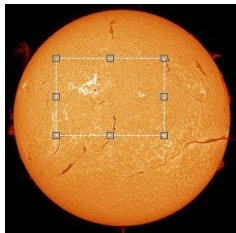
Shift+C

图像>裁切命令可将图像中感兴趣的部分单独提取出来。当图像上没有矩形选择框，**裁切**菜单呈灰色，因此要执行**裁切**命令，需先用**编辑>图像选择**命令选择出你要保留的部分，再执行：**图像>裁切**命令即可。

注意：执行**裁切**命令可能会使你的**测量对象**特性发生变化，比方说**测量对象**如果在裁切范围的外面，StarGuider 继续裁切命令，将选择范围内的图像保留下来，**测量对象**则完整地保留下来，但仅显示选择范围内的**测量对象**。

裁切演示

1. 选择**打开图像**以创建图像窗口供**裁切**；
2. 选择**编辑>图像选择**或单击工具条上的图标，光标变成小十字形光标；
3. 将光标移到期望的起始位置，单击并按下鼠标左键；
4. 将光标移到另外一个位置，松开鼠标。这里图像上会显示一个虚线矩形；
5. **选项 1：**移动矩形 a)将鼠标在选择区上方移动的时候，光标会变成一个移动光标，按下鼠标左键；b)拖动鼠标即可将选择区移动到想要的位置。



6. **选项 2：**更改矩形大小；a)将鼠标光标放在显示矩形的边缘手柄；b)单击并按住鼠标左键；c)拖动矩形框到想要的大小。
7. 为**裁切**图像，选择**图像>裁切**或按 **Shift+C** 键。

12.5 图像大小...



选择**图像>图像大小...**命令以将图像的尺寸更改为指定的大小。这一命令实际改变的是图像的尺寸分辨率，其方式是通过指定的缩放方法增加或移除像素实现。



通过以下选项来设置：

宽度：指定图像水平方向的尺寸；缺省为当前图像宽度；

高度：指定图像垂直方向的尺寸；缺省为当前图像高度；

锁定图像纵横比：若选择了此复选框，则输入宽度或者长度中的任一值，程序会按原图像的纵横比自动设置另一值的大小，从而保持图像的长宽比恒定；缺省为选择；

缩放方法：主要有：[近邻取样](#)、[双线性插值](#)、[双立方](#)。缺省选择为[双线性插值](#)；

重置：将改变的图像宽度与高度设成图像原有值；

注意：a)执行[图像大小](#)命令会改变图像的尺寸，从而会改变图像的分辨率(见[设置>分辨率](#))，这样就会造成你的测量结果不再正确，所以使用这一操作必须格外小心；b)执行[图像大小](#)命令可能会使你的[测量对象](#)特性发生变化，比较说[测量对象](#)移到图像范围的外面，因此 StarGuider 希望用户在有[测量对象](#)的情况下最好不要使用这一命令。

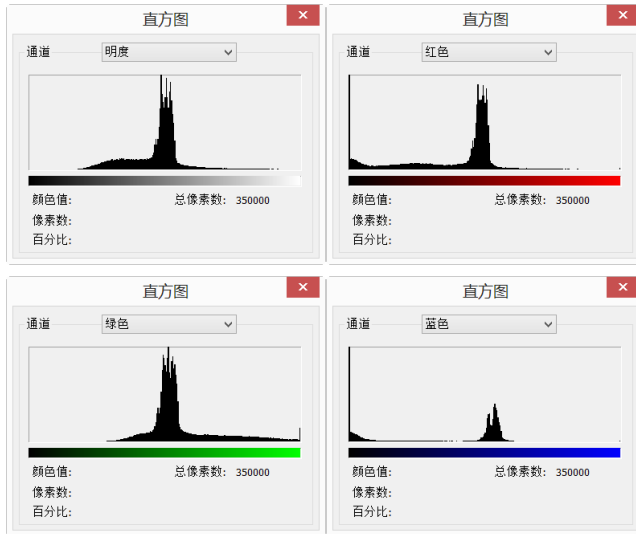
12.6 直方图…



Shift+H

图像中的[直方图](#)横坐标是表示亮度分布，左边暗，右边亮，纵坐标表示像素分布。直方图能够显示一张照片中色调的分布情况，揭示了照片中每一个亮度级别下像素出现的数量，根据这些数值所绘出的图像形态，可以初步判断照片的曝光情况，[直方图](#)是照片曝光情况最好的回馈。无论照片是有丰富的高光表现还是曝光过度了，还是有饱满的细部暗调，或者是细节根本分辨不清，[直方图](#)都能很直观的显示。

选择[图像>直方图](#)主要是用于显示图像的[明度](#)、[R](#)、[G](#)、[B](#)在一幅图象上的分布情况。用户可以用鼠标以画矩形的方式，选择一块，观测选中区域的[明度](#)、[R](#)、[G](#)或[B](#)的分布情况。



通道：明度、R、G、B，选择不同的通道观测直方图的分布；缺省明度；

颜色值：当将鼠标放在直方图上(或选择观测区域)时，显示当前位置(或区域)的颜色值(或颜色范围)；

像素数：当将鼠标放在直方图上(或选择观测区域)时，显示当前位置(或区域)的颜色值(或颜色范围)总的像素数；

百分比：当将鼠标放在直方图上(或选择观测区域)时，显示当前位置(或区域)的颜色值(或颜色范围)所具有的像素数占总图像像素数的百分比；

总像素数：某一个像素值或某个范围内像素所拥有的像素数。

用户可以通过鼠标还可以察看如下的资料：a) 为了解**某个像素值**的信息，可以直接将鼠标放在**直方图**的某个像素值处；即可显示**某个像素值**某个选择**通道**内**颜色值**，**像素数**，**百分比**，**总像素数**；

b) 为了解**某个范围内像素**的信息，可直接将鼠标放在**直方图**的某个像素的起始值处，拖动鼠标到目标范围值处，即可显示**某个范围内像素**某个选择**通道**内**颜色值**，**像素数**，**百分比**，**总像素数**。

13 处理菜单

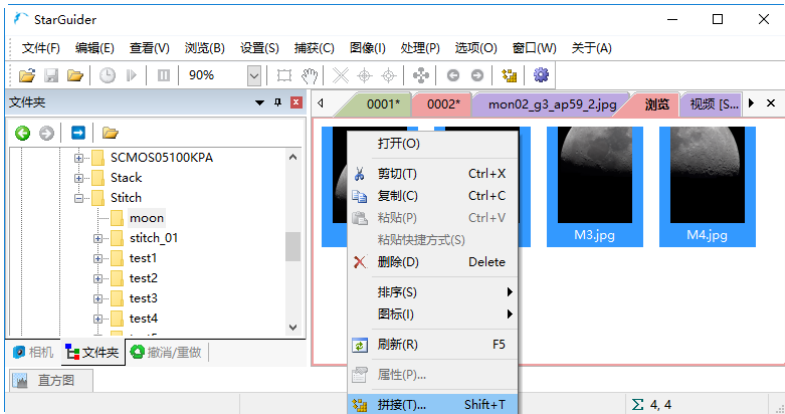
13.1 拼接... Shift+T

为低成本地获得大视图图像，需要使用图像**拼接**技术，StarGuider 可以对分别捕获显微图像进行拼接，自动得到较大视野范围的高倍超高分辨率图像。算法可对左右位移图像、上下位移图像、左右上下同时位移图像、放大率改变图像、角度变化图像进行自动无缝拼接，本算法可自动调整图像间光照条件的改变。图像拼接效果自然，配准准确，速度快，拼接过程自动完成。

13.1.1 浏览窗口拼接

浏览窗口拼接步骤如下：

1. 利用 **Ctrl 或 Shift+鼠标左键**，**Ctrl+A**，鼠标画框等方式，选择好你要拼接的图像如下图所示：



单击鼠标右键会弹出一个上下文菜单，选择**拼接**（也可选择**处理>拼接...**菜单）开始拼接功能，这时会弹出如下图所示的**拼接**对话框。

2. 设置**拼接**属性，详细步骤如下：

全景拉直。它可以是**水平**，**垂直**和**无**等三个选项。默认是**水平**；

投影类型：用于调整从空间中的相同点投影的线段映射方式，待拼接图像可以选用如下不同的投影类型。StarGuider 包括**平面**，**柱面**，**球面**，**鱼眼**，**体视投影**，**墨卡托投影**和**横向墨卡托投影**。默认的是**柱面**；

接缝寻找：**接缝搜寻**方法，StarGuider 设计了**无**，**维诺图割**，**颜色图割**，**梯度颜色图割**等多种接缝寻找方法，默认为**颜色图割**；

曝光补偿：**曝光补偿**是为进一步缩小图像之间的差异最小化所必需操作。StarGuider 包括**无**，**增益**或**块增益**等三种曝光补偿方法。默认是**块增益**；



捆绑调整：捆绑调整可以被定义为同时定义描述的场景的几何形状三维坐标以及相对运动参数和用于捕获图像的相机光学特性，根据最优性准则涉及的所有点对应的图像投影。

StarGuider 包括射线调整或重投影误差调整。默认是射线调整；

<上一步：将返回到上一步设置页面；

下一步>：单击“下一步>”将进入下一步设置；

完成：单击“完成”将接受其他的默认设置并开始针图像根据上面的设置；

取消：单击“取消拼接过程；

3.选择拼接参数



匹配置信度：1 ~ 100，默认是 65；

全景置信度：1 ~ 100，默认是 100；

匹配强度：0 ~ 100，默认是 25；

融合强度：0 ~ 100，默认值为 5；

默认值：单击“默认值”会设置所有参数的缺省值；

<上一步：将返回到上一步；

取消：单击**取消**取消拼接过程；

完成：单击“**完成**”将开始把图像按照上面的设置进行拼接操作。StarGuider 将开始显示拼接进度对话框。



4.最后拼接效果如下图所示：



13.1.2 视频窗口拼接

当前窗口为视频窗口时，选择**处理>拼接...**菜单会弹出下图所示**拼接**对话框：

1.捕获待拼接的图像

捕获：点击**捕获**可以捕获当前视频窗口中的图像以供**拼接**和；

重置：用于清除已经捕获的图像，当捕获的图像数为 0 时，按键无效；

捕获：目前已经**捕获**用于**拼接**的图像数，启动时的值为 0；

下一步：点击**下一步**按键可进行图像拼接后继设置；当捕获的图像 ≥ 2 时，按键才会使能；

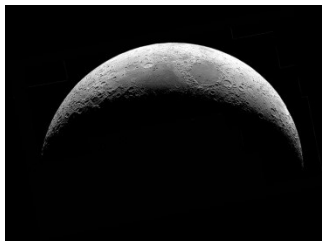
取消：点击**取消**以取消拼接操作。

2. 设置**拼接**属性，参见 13.3.1 **浏览**窗口拼接；

3. 选择**拼接**参数，参见 13.3.1 **浏览**窗口拼接；



4.由四幅图像拼接的样品如下图所示，其中的黑区块表示图像存在某个方向偏移或旋转等。



13.1.3 图像窗口拼接

当图像窗口激活时，选择[处理>拼接...](#)菜单会弹出下图所示图像拼接对话框：



1. 图像窗口**拼接**设置如下：

已打开图像：当前程序中已经打开的图像列表；

选中图像：当前已经选中用于**拼接**的图像列表；

增加>>：在**已打开图像**列表中选择要**拼接**的图像，点击**增加**将其加入到**已选择图像**，同时会将图像名在**已打开图像**列表中删除；

全部增加：将已打开图像列表中的所有的图像加入到**已选择图像**列表中；

删除：在**已选中图像**列表中选择要**删除**的图像，点击**删除**将其从**已选中图像**列表中删除；当没有选中的图像的时候，**删除**按键无效；

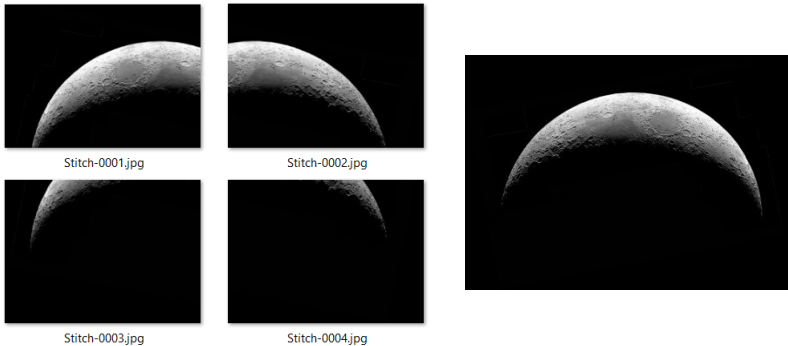
清空：用于清除**已选择图像**列表中选图像，当**已选择图像**列表中没有图像时，按键无效；

确定：点击**确定**按键可以进行图像拼接计算；当捕获的图像 ≥ 2 时，按键才会使能；

取消：点击**取消**以取消拼接作。

2. 设置**拼接**属性，参见 13.3.1 **浏览**窗口拼接；3. 选择**拼接**参数，参见 13.3.1 **浏览**窗口拼接；

4. 图像拼接的结果：



待拼接的四幅图像

拼接好的图像

拼接结果中，出现黑区块，主要的原因是在移动图像的时候，上下左右没有对接好引起的。可以通过手工裁切实现修剪即可；

13.2 去噪

StarGuider 提供 3 种噪声去除方法，分别是**自适应维纳滤波**、**双边滤波**、**非局部平均**。三种方法的处理速度由快到慢，去噪质量则越来越好。每种方法详述如下：

13.2.1 自适应维纳滤波

比中值滤波，均值滤波，高斯滤波可以更好的保留图像细节，对加性噪声（如高斯噪声）和乘性噪声（如泊松噪声）效果显著。关于该方法的具体实现原理，请参阅相关文献，这里只说明自适应维纳滤波对经典维纳滤波的改进之处。在经典维纳滤波方法中，图像的噪声强度需要用户手动输入，然而即便是有经验的用户也很难准确的输入该值，因为该值通常非常小，如 **0.0036781**。于是发展出自适应维纳滤波，改进的地方正是噪声水平的自动计算，方法是以图像的局部方差的均值作为噪声水平的估计量。

首先打开一幅图像，然后选择[处理>去噪>自适应维纳滤波](#)，该方法没有任何参数，只需稍等一会图像即可处理好。下面是示例结果：



左图为处理前的真实图像，右图为处理后图像

13.2.2 双边滤波

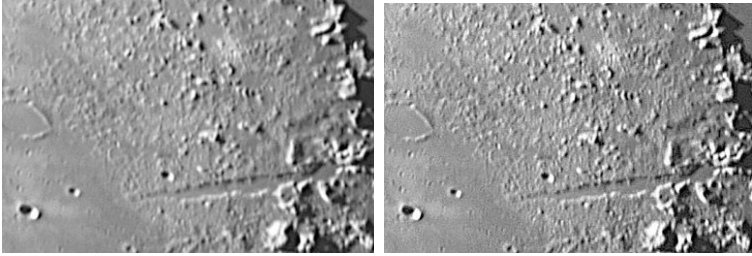
双边滤波是一种非线性的滤波方法，是结合图像的空间邻近度和像素值相似度的一种折衷处理，同时考虑空域信息和灰度相似性，达到保边去噪的目的。具有简单、非迭代、局部的特点。双边滤波器的好处是可以做边缘保存（**edge preserving**），一般过去用的维纳滤波或者高斯滤波去降噪，都会较明显地模糊边缘，对于高频细节的保护效果并不明显。双边滤波器顾名思义比高斯滤波多了一个高斯方差 **$\sigma-d$** ，它是基于空间分布的高斯滤波函数，所以在边缘附近，离的较远的像素不会太多影响到边缘上的像素值，这样就保证了边缘附近像素值的保存。

首先打开一幅图像，然后[选择处理>去噪>双边滤波](#)，弹出如下对话框：



值域：处理过程中值域邻域像素的半径，值越大速度越慢。

空域：坐标空间 **σ** 值，值越大图像效果改变越明显。



a)处理前图像; b)处理后图像

13.2.3 非局部平均

传统的局部平均滤波器是对目标周围的像素点取平均值，而非局部平均则是在整个图像内的搜索窗中对所有模板块做加权平均处理。搜索窗内的邻域像素块对于目标模板块的值取决于他们之间的相似程度。相比于其他著名的去噪算法，如高斯去噪，维纳滤波去噪，全变分去噪，小波去噪等，非局部平均方法可以得到更好的效果。

首先打开一幅图像，然后选择[处理>去噪>非局部平均](#)，弹出如下对话框：



强度：去噪力度，值越大噪声去除越干净，但会丢失更多细节；

模板窗口：模板块尺寸，用于计算权重，推荐值为 7；

搜索窗口：模板块检索范围，用于计算模板块之间的加权平均值，增大该值会增加处理时间，推荐值为 21。



13.3 锐化

13.3.1 非锐化掩模

非锐化掩模是一种经常出现在图像处理软件中的图像锐化技术。之所以叫“非锐化”是因为该方法首先制作出原始图像的正的模糊模板，即“非锐化”模板。然后将该模板与原始图像相减，即可产生一幅比原始图像更清楚的图像。

首先打开一幅图像，然后选择[处理>锐化>非锐化掩模](#)，弹出如下对话框：



半径：会影响增强边缘的大小，小的半径值可以增强小尺度的细节，而大半径值在边缘处会造成光晕效应，因此增强细节的话应该使用较小的半径值。另外，**半径**和**数量**是相互影响的，减小一个可以适当增大另一个。

阈值：控制锐化图像的最小亮度变化。该参数的重要性在于可以防止在图像处理过程中，平坦的区域出现斑点。设置该阈值可以锐化图像中明显的边缘，而不处理那些细微的边缘。当该参数去较小值时会处理更多的区域，因此效果更明显。相反，取较大值时候将不再处理图像中的第对比度区域。

数量：该值是个百分比，用于控制图像像素的锐化幅度，即边缘要多暗或者多亮，或者也可以理解为要向边缘出增加多少对比度。注意，该参数并不会影响图像边缘的宽度。

13.3.2 拉普拉斯锐化

拉普拉斯算子是一种二阶导数图像增强算子，该算子可以很好的找到图像中的细节信息。任何不连

续的图像特征（也包括噪声）均可以使用拉普拉斯算子来增强，所以再使用拉普拉斯算子复原图像细节的时候最好先对图像进行去噪。

首先打开一幅图像，然后选择[处理>锐化>拉普拉斯锐化](#)，该方法没有任何参数。

13.4 颜色映射

13.4.1 伽马...

[图像>调整>伽马...](#)值表示了特定设备(一般为显示器)所表示的中间色调的亮度值。

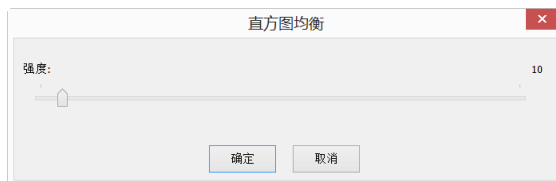


伽马值：拖动滑动条来改变图像的显示效果，其值的范围在 0 到 3.0 之间变换，值越大，图像背景越暗。缺省为 1；

13.4.2 直方图均衡化

[自适应直方图均衡化](#)是一种用于提高图像对比度的图像处理算法。与原始直方图均衡化不同的是，自适应的方法会计算很多个在子直方图，每个子直方图对应图像的一块区域，然后用这些子直方图重新计算图像亮度的分布，因此自适应的方法更适合提高图像局部对比度。然而，该方法很可能会过度放大图像均匀区域的噪声，因此就需要限制噪声放大的程度，于是就有了该方法的一个变种，即对比度限制的自适应直方图均衡化。

首先打开一幅图像，然后选择[处理>颜色映射>直方图均衡](#)，弹出如下对话框：



强度：影响增强效果，该值越大，增强效果越明显。

13.4.3 局部颜色矫正

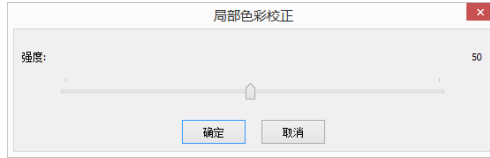
[局部颜色矫正](#)算法分两步进行：

1.由输入图像计算模板图像,该模板图像由彩色图像的强度值计算而得，通常定义为 $R/G/B$ 通道的平均值，即 $I=(R+G+B)/3$ 。使用强度值的方法可以避免色度失真。先反转再模糊输入图像的

强度通道即可得到模板图像。

2.合并输入图像与模板图像得到结果,此处合并操作使用幂函数执行,指数则由上一步骤的模板图像计算得到。如果模板值 >128 ,则指数 <1 。若模板值 <128 ,则指数 >1 。如果该值刚好 $=1$,则指数为 1 ,即对输入图像没有影响。该操作相当于是做像素级别的伽马矫正。

首先打开一幅图像,然后选择[处理>颜色映射>局部颜色校正](#),弹出如下对话框:



强度: 影响增强效果,该值越大,增强效果越明显。

13.4.4 AMSR

在自然场景中用数码相机捕获图像再显示到显示器上时,往往会遇到动态范围受限的情况。色调映射的算法正是用于压缩自然图像的动态范围以便可以显示到低动态范围的设备上。多尺度的 Retinex 是对比度压缩、颜色均衡、颜色渲染最常用的方法之一。在 StarGuider 中,通过采用自适应的权重函数进一步提高了该理论的效果,命名为自适应的多尺度 Retinex,即 [AMSR](#)。

选择[处理>颜色映射>AMSR](#),即可实现 [AMSR](#) 处理。

13.5 去交错

[处理>去交错](#)菜单主要用于隔行输出传感器由于运动引发的交错现象。

13.6 滤波… **Shift+F**

StarGuider 为你提供了多种滤波器,通过这些滤波器的作用可很方便的对图像做你想要的操作。总的来说分为两类:[卷积滤波器](#)和[非卷积滤波器](#)(即形态学滤波器)。其原理在此不详述,具体内容可参阅相关的图像处理书籍。

不管是何种类型的滤波器,对同一种滤波器使用不同的运算核都会对运算的效果产生不同的影响。StarGuider 还允许你自定义运算核来对图像进行处理以达到满意的效果。此对话框中存在四个属性页,每个页中有不同的滤波器,只要选定其中的一个,就可以在预览窗口中看到实时效果,按[确定](#)或[应用](#)按键都会将效果运用到当前图像上,所不同的是[确定](#)按键在作用到图像的同时会关掉对话框,而[应用](#)按键不会。对已作用到图像上的效果,如果不满意可以通过[编辑>撤消](#)菜单来恢复。更多内容可参考相关的专业书籍。

13.6.1 图像增强



图像增强滤波器如上图所示，此属性页存在下列**滤波器**：

低通：此滤波器通过把每个象素点的值用其邻域点的平均值来代替，从而去掉图像的高频信息，达到柔和的效果；

高通：用此滤波器增强图像高频部分信息，图像中每个象素点都按特定运算核算出的卷积值代替；

高斯：跟低通滤波器相似，高斯滤波器也有去掉图像高频部分信息的效果，只是程度较低通小，其算法按高斯公式柔化图像；

高斯：用此滤波器来增强图像的细节部分信息，其效果与锐化的相似，但它带来的噪音较少，算法使用高斯曲线状的运算核；

均衡化：以直方图为基础的算法来增强图像对比度；

锐化：此滤波器增强图像的细节部分信息；

中值：此滤波器去除图像中的突变噪音，算法先将邻域象素点按其亮度值排序，然后取队列中中点的值来代替当前点；

阶梯：此滤波器的效果同样也是用来去除图像中的突变噪声，方法同中值滤波相似，所不同的是在将邻域象素点排序之后，并不是取队列的中点，而是按照在级次 编辑框里设置的数值来取点。比如说用 5x5 的运算核，共有 25 个点，若级次值设为 95%，那么排序后亮度值为第二大的点将会被用来代替原来点的值。

滤波器作用的效果还与下列**选项**有关：

1.对**图像增强**滤波器而言，相关因素是运算核的形状和大小

3x3：3x3 的运算核；

5x5: 5x5 的运算核;

7x7: 7x7 的运算核;

迭代次数: 同一滤波器作用的次数, 每一次操作都是在上一次操作结果的基础上再进行运算;

强度: 代表滤波器作用的效果权重因子, 其范围在 1 到 10 之间变化。10 表示直接将滤波的结果代替原像素点的值, 1 表示将滤波值后得到的值和原值差异的 10% 用来代替原像素点;

级次: 对于中值和排序算法, 需先将领域像素点的亮度值按从小到大的顺序排列, 然后再根据此编辑框中的值的大小来确定从序列中什么位置取点。0 代表亮度值最低的点, 50% 代表队列的中点, 100% 代表的是亮度值最高的点。

2. 对于均衡化滤波器, 其选项同直方图均衡化相关, 其中的**局部均衡化**会根据设定的窗口大小对该操作像素周围设置窗口大小的统计情况进行均衡化。

局部均衡化: 均衡化算法是针对整个图像还是按窗口大小分部分对图像实施均衡化操作;

窗口: 选择了 Local Equalize 后, 此窗口大小才起作用。所有关于均衡化算法中要用到的数据, 如最大值, 最小值, 直方图, 平均值等都是针对此窗口范围内的像素点进行统计, 然后窗口内的像素点再 被根据此统计结果运算得到后的值代替;

最佳: 此命令将对图像中像素值自动进行最优化, 先统计窗口内所有像素点的值, 得到其直方图分布, 然后对其做拉伸操作使其布满整个亮度区域, 从而达到增强图像对比度的效果;

线性: 此命令先统计窗口内所有像素点的值, 得到其直方图分布, 然后对其进行操作使直方图在各个亮度值上都有相同的分布;

对数: 此命令先统计窗口内所有像素点的值, 得到其直方图分布, 然后对其进行操作使直方图集中在低亮度的区域, 此命令会降低图像的整体亮度, 对于高亮度的图像可增强对比度;

指数: 此命令先统计窗口内所有像素点的值, 得到其直方图分布, 然后对其进行操作使直方图集中在高亮度区域, 会增加图像的整体亮度, 对于低亮度的图像可增强其对比度。

13.6.2 边缘增强

边缘增强属性页存在下列滤波器:

Sobel : 增强图像中较显著的边界;

Roberts: 增强图像中微小的边界;

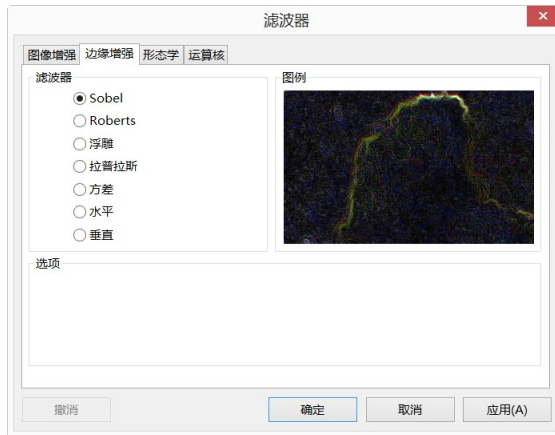
浮雕: 对图像做三维浮雕的效果;

拉普拉斯: 增强图像各个方向的边界;

水平: 增强图像的水平边界;

垂直: 增强图像的垂直边界;

如果选择了其个**边缘增加**滤波器，则滤波器的属性还与下列**选项**核大小、迭代次数以及强度有关：



3 x 3: 3x3 的运算核；

5 x 5: 5x5 的运算核；

7x7: 7x7 的运算核；

迭代次数: 滤波器作用的次数，每一次都是在上一次的基础上再进行运算；

强度 : 滤波器作用效果的权重因子，其范围在 1 到 10 之间变化。10 代表你将直接将滤波的结果代替原像素点的值，1 代表将滤波值和原值差异的 10%来代替原像素点。

注意: 如果选择了 **Sobel** 或 **Roberts** 中的一种，没有任何属性可以设置。

13.6.3 形态学

形态学属性页存在下列滤波器：

腐蚀: 此滤波器将改变图像中物体的尺寸，使亮的物体边界缩小，暗的物体边界扩张；

扩张: 此滤波器将改变图像中物体的尺寸，使亮的物体边界扩张，暗的物体边界缩小；

开: 此滤波器将改变图像中物体的形状。假设图像是在暗背景上的亮物体，开滤波器会平滑物体边界，分离相连的物体，去除物体中的小黑洞；

闭: 此滤波器将改变图像中物体的形状。假设图像是在暗背景上的亮物体，闭滤波器会填补物体间的缺口，同时伸展突出连接靠近的物体；

Tophat: 此滤波器探测出图像中比背景色亮的部分并给予加强，选择合适的运算核的大小与你想探测的物体尺寸相匹配可达到最佳的探测效果；



Well: 此滤波器探测出图像中比背景色暗的部分并给予加强，选择合适的运算核的大小与你想探测的物体尺寸相匹配以达到最佳的探测效果；

梯度: 增强图像边界；

水洼法: 运用此滤波器将相互接触的物体分隔开。对于 24 位真彩色图像，必须先用命令**图像>模式>灰度化**将其转换为灰度图像；

细化: 运用此命令将得到图像的骨架，骨架的具体形状与设置的域值有关。对于 24 位真彩色图像，必须先用**图像>模式>灰度化**命令将其转换为灰度图像；

距离: 产生当前图像的一个距离映射，以标明每个点到边界点的距离大小。对于 24 位真彩色图像，必须先用**图像>模式>灰度化**命令将其转换为灰度图像。

形态学属性设置:

1.若选择了**腐蚀**、**扩张**、**开**或**闭**运算，其效果运算核的形状和大小有关，运算核可在下表中选择：

2x2 正方形: 2x2 正方形运算核；

3x1 行: 3x1 行运算核；

1x3 列: 1x3 列运算核；

3x3 十字叉: 3x3 十字叉形运算核；

5x5 圆: 5x5 圆形运算核；

7x7 圆: 7x7 圆形运算核，其效果与先用 5 x 5 圆形运算核做一次运算再用 3 x 3 十字叉做一次后的效果一样；

11x11 圆 : 7x7 圆形运算核，其效果与先用 5 x 5 圆形运算核连续做两次运算再用 3 x 3 十字叉做一次后的效果一样；

迭代次数：选择对同一滤波器进行运算的次数。

2.若选择了 **Tophat** 、 **Well** 、 **梯度** 滤波器，其效果与下列运算核的形状和大小有关：

3x3： 3x3 方形运算核；

5x5： 5x5 方形运算核；

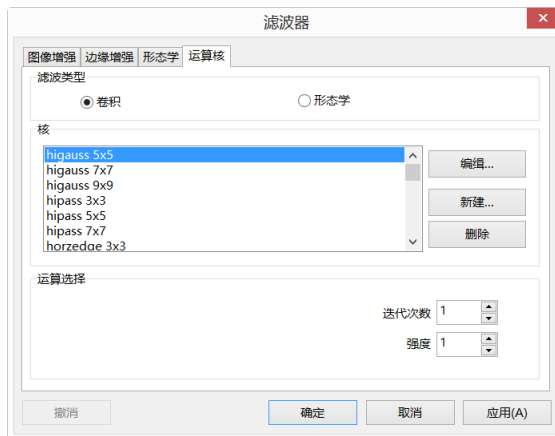
7x7： 7x7 方形运算核；

3.若选择了 **水洼法**、**细化**、**距离** 滤波器，其效果与阈值的设定有关：

阈值：输入一在 1 到 100 之间的百分比数值作为二值化图像的标准。例如，设置的阈值为 50%，那么亮度值 ≤ 127 的点都会被设为 0，亮度值 ≥ 128 的点都会被设为 255。

13.6.4 运算核

运算核属性页可以编辑用于**卷积**同**形态学**滤波器的**运算核**文件，其对话框如下：



注意：HiPass, LowPass, Laplacian 以及 Unsharp 运算核文件已经在图像增强页中的 HiPass, LowPass, Laplacian 以及 Sharpen 选项列出(即选择这些**运算核**同在**图像增强**页中选择**选项**按钮没有太大的区别，两者实际进行的是同样的运算)。这些**运算核**文件对这些滤波操作是最基本的选项，切忌重新命名或删除掉。

滤波类型：在卷积或形态学两种类型中选择一种，每种类型将对应不同的滤波器。

编辑：使用编辑命令来修改运算核的各种属性，具体内容列于下面(见下图)。



名称：此项中标识的是运算核的名称。如果改动了运算核，然后仍按原来的名字存储此运算核，那么新的结构将覆盖原来的，若输入一个新的名称，则会保留原来的运算核。

核维数：使用微调按键或通过直接在编辑框中输入数值来改变运算核的尺寸，水平和垂直方向的大小都可以在 1 到 9 之间变化，在调整此数值大小的同时，其结果也会在对话框中显示。每个小框中的内容是运算核的系数，可直接输入值来改变，也可以通过填充菜单来改变。

填充：使用填充对话框(见上面填充值对话框)，给运算核的每一项都填入相同的系数值，范围在 0 到 10 之间。

偏移量：滤波器作用的效果不仅与运算核的大小、形状有关，而且也与运算核中心所在的位置有关，可通过 X 偏置和 Y 偏置两编辑框来调整，调整后的中心位置由一黑框在对话框中表征。

新建：新建一运算核，同编辑核对话框是一样如上图所示，在该对话框中可同时指定**核维数**，**名称**，**中心位置**以及每个系数的值等。

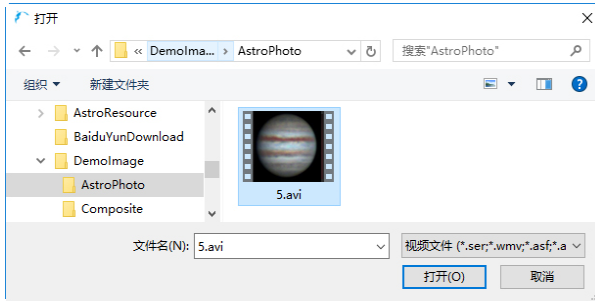
删除：将选定的运算核从列表中删除，运用此操作时要注意不要删掉程序会用到的运算核。

13.7 图像叠加去噪...

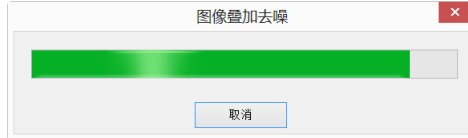
噪声是图像干扰的重要原因。一幅图像在实际应用中可能存在各种各样的噪声，这些噪声可能在传输中产生，也可能在量化等处理中产生。特别是在低光照度的情况下，噪声对图像的影响更大，会极大的破坏图像的细节。单幅图像的滤波虽然能在一定程度上去除噪声，但却容易造成细节失真，简单的多幅图像叠加去噪能够很好的去除噪声并保留细节，但在实际拍摄过程中，震动等原因会造成多幅图像之间存在旋转、位移或放大率变化，这时简单的多幅图像叠加不仅不能去除噪声，还会造成图像模糊。

StarGuider **图像叠加上噪**功能引入先进的图像匹配技术，很好的解决了上面所述的矛盾，用户只需录制自己待叠加图像的一小段视频，就能够在视频多帧图像之间存在位移、旋转及放大率改变的情况下叠加输出高保真的图像，简单易用。图像叠加上噪使用方法如下所述：

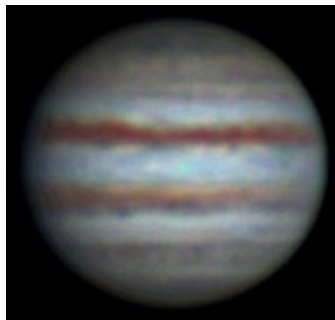
首先，点击**处理>图像叠加上噪**，跳出 Windows **打开**对话框，用户可以选择自己需要载入的视频文件，如下图所示。单击**打开**载入视频文件；



然后，StarGuider 会弹出如下所示的进度条，实时显示每帧图像叠加进度；（如若单击**取消**，则**图像叠加上噪**操作停止，不会输出图像）。



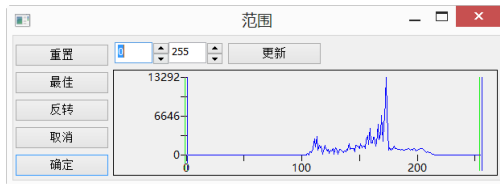
当**图像叠加上噪**完成后，会自动生成去噪后的图像，本例中 MO-02.wmv 叠加上噪后结果如下图所示，在图像边缘会出现黑色区域，这是因为视频帧之间存在位移，StarGuider 会自动将未出现在视频帧间重叠区域的像素用黑色像素填充。



注意: a)目前 StarGuider **图像叠加去噪**功能支持的视频格式为: wmv, asf, avi, mp4, m4v, 3gp, 3g2, 3gp2, 3gpp, mov, mkv, flv, rm, rmvb; b)图像叠加去噪时, 视频的第一帧图像非常关键, 用户在拍摄视频时, 请保证第一帧图像确实为用户的目标场景, 并与后续帧有较大重叠区域。

13.8 窗宽窗位... **Shift+R**

选择**处理>窗宽窗位**命令激活一对话框, 正确的设置此对话框中的内容, 可达到增强图像对比度的效果, 同时增强低光情况下图像的显示效果。



上下限: **范围**对话框显示了当前窗口图像的直方图。两个垂直的刻度标记显示了强度等级的**上**、**下**限。可使用光标来移动这两个标记。如果正在查看一幅彩色图像, 则此直方图将通过红线、绿线和蓝线分别应显示红色、绿色和蓝色的颜色值;

两个编辑控件: 指定了强度等级值。可通过旋转按钮来增加或降低强度等级值。所有介于 0 与自定义**下限**的值都是黑色的, 所有介于自定义**上限**与标尺最大值之间的值都是白色的;

重置: **重置**按钮用于将黑白色阶重新设置为动态范围的**上下限**。**重置**仅对显示范围产生影响。重置: 全部重置将会显示范围重置为其原始设置;

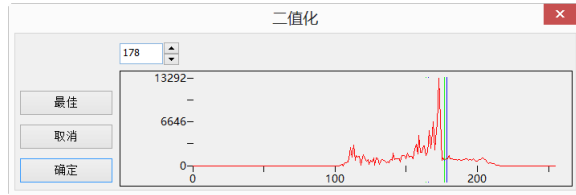
最佳: **最佳**适配按钮用于将强度等级自动设置为最合适的值。最佳适配将指示 StarGuider 来优化特定图像的亮度和对比度。

反相: **反相**按钮用于反相显示

更新: 更新显示窗口中的直方图。

13.9 二值化... **Shift+B**

处理>二值化...处理是一种灰度处理。对于给定的阈值, 程序将灰度大于给定阈值的点变成白点, 另外的点变为黑点。图像经处理后变为一位的只有黑白二色的二值图像。二值化操作将使信息丢失, 但是却是某些处理的不可缺少的步骤。



二值化对话框显示的曲线是图像各个灰度级的分布。图中的直线是表示**二值化**的阈值。通过拖动它，可以调节**二值化**的阈值，也可以通过改变左上方的编辑框中数字来改变它。程序提供了一个自动阈值的**二值化**，点击“**最佳**”按钮即可。

13.10 3-D...

处理>3-D...工具将整个图像的强度值以三维的形式直观的表现出来，三维坐标中 **X** 轴代表长度，**Y** 轴代表宽度，**Z** 轴表示亮度。在预览窗口中可以实时的观察绘制效果，同时可通过鼠标来调整绘制的图像在窗口中的方位。

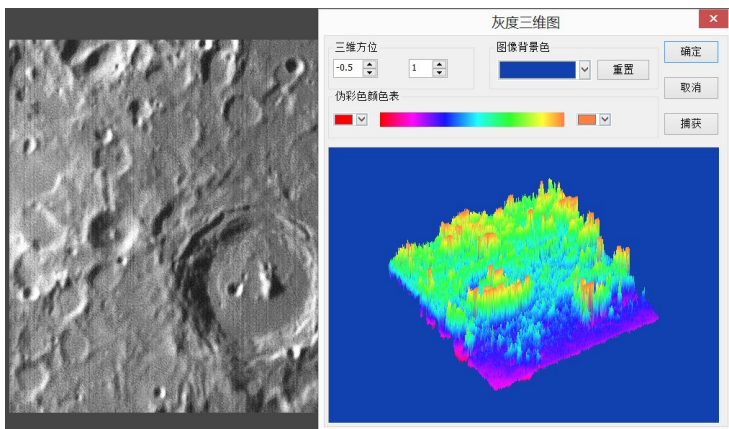
三维方位：设置左边的编辑框可调整整个三维面形图在预览窗口中的位置，缺省值为-0.5，设置右边的编辑框可调整亮度值的相对高度，缺省值为 1.0；

图像背景色：通过激活系统的颜色对话框来调整预览窗口的背景色；

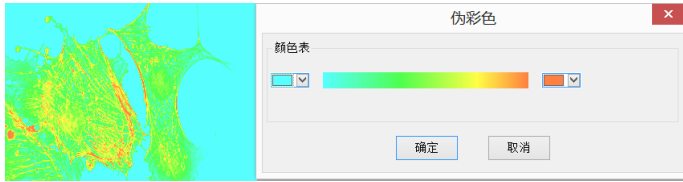
捕获：捕获当前预览窗口中的显示到一幅新图中；

表面颜色：在此表中选择适当的颜色范围来将图像中不同的灰度值以不同的颜色在面形图中显示出来。点击左边的颜色按钮来设置 起始的颜色值，点击右边的颜色按钮来设置结束的颜色值，中间的颜色条将显示颜色在起始点和结束点之间的变化(相关的信息可参考**伪彩色**)；

重置：将**三维方位**的两个编辑框中的值设为缺省值。



13.11 伪彩色...



处理>伪彩色...通过此命令给**单色**或**灰度图像**进行着色处理，以增强某一特定灰度级像素点的显示效果。伪彩色命令并不改变图像的格式，而是以你指定的颜色范围内的色彩值形成一个彩色调色板，此调色板中的颜色信息将被映射到灰度图像像素点，从而达到了伪彩色的效果。

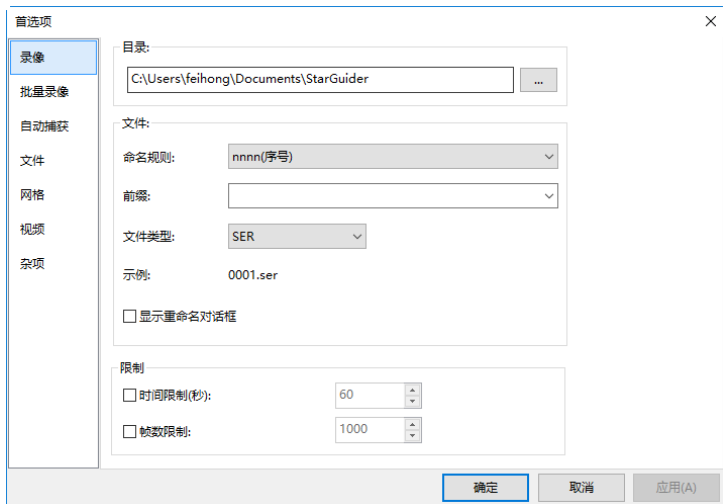
要调节颜色范围的**起始点**和**结束点**，分别点击颜色表两边的小框来激活系统调色板进行设置，设置的结果显示在中间的渐变横条内。

14 选项菜单


14.1 首选项...

首选项对话框共有 7 个选项页，为**录像**、**批量录像**、**自动捕获**、**文件**、**网格**、**视频**、**杂项**等。

14.1.1 录像



用户在这里可以设置**捕获>录像**菜单和**捕获>批量录像**菜单命令时保存录像文件或录像过程时所需要设置的内容：

目录：文件**目录**可以通过单击浏览按钮  进行选择。

文件：文件名包括**命名规则**、**前缀**、**文件类型**，文件名是**前缀**、**命名规则**、**类型**的组合，如示例所示。

命名规则：文件名的命令方法，这里选择的是年月日小时分钟秒的组合以及 **nnnn(序号)**命令

```
yyymmddHHMMSS
yyyymmddHHMMSS
yy-mm-dd-HH-MM-SS
yyyymmddHHMMSS
nnnn(序号)
```

方法。缺省是 **yyyy-mm-dd-HH-MM-SS**；

前缀：文件名除命名规则确定的符号以外，还有用户按自己的风格定义的前缀，前缀可以是任意的符号组合；缺省为空；

文件类型：StarGuider 提供了 2 种录像文件保存格式(包括 **AVI** 或 **SER**)；缺省是 **SER**；

示例：根据用户定义前三项选项(**命名规则**、**前缀**、**文件类型**)确定最终录像文件名示例；

显示重命名对话框：当这一项选择时，选择**捕获>录像**或单击工具栏上的**录像**按钮，会弹出如下图

所示的文件**重命名**对话框如下图所示：



输入新的重命名文件，单击**确定**即可。

限制:用于设定**捕获>录像**的两个限制条件选项：

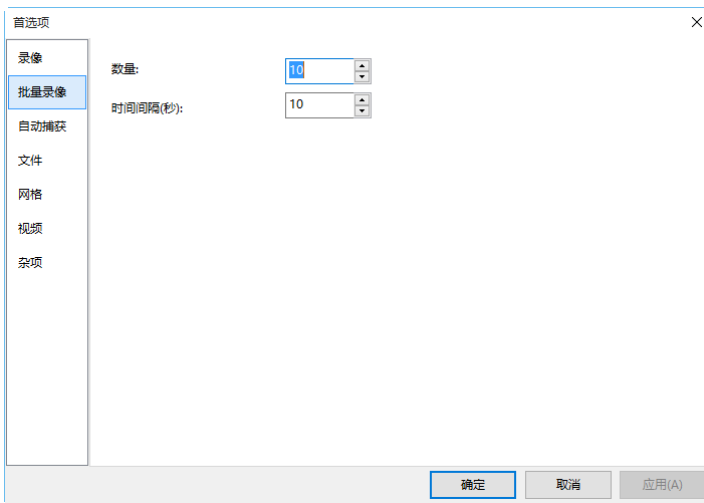
限制>时间限制（秒）：录像过程持续全部时间；默认值为 60（1~3600s）；

限制>帧数限制：被录像过程允许录制帧数；默认为 1000（1~1000000）；

当两个限制条件都设置时，视频记录将按先达到限制条件为准的原则停止录像。

14.1.2 批量录像

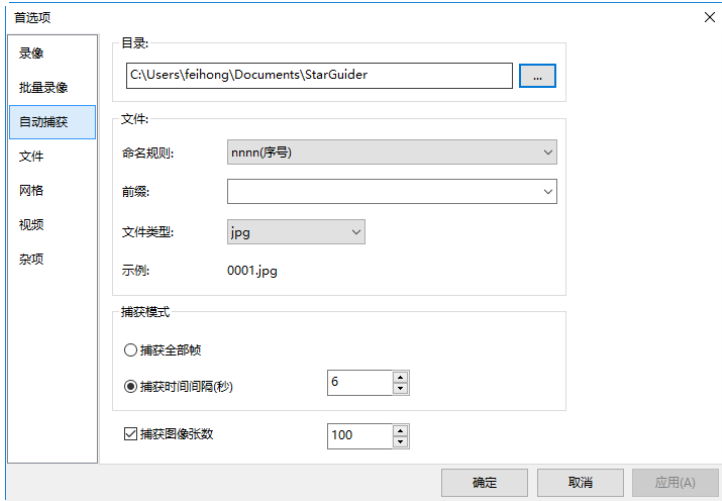
批量录像属性页主要用于设置**捕获>批量录像**过程中的录像文件的总的**数量**以及两个录像文件之单的**时间间隔**。有关批量录像过程中单个录像的设置，请参见**选项>首选项>录像**(见 14.4.1 节)。




数量：需要连续批量捕获的录像文件的数目（2 ~ 10000，缺省为 10）。

时间间隔(秒)：连续两个录像捕获之间的间隔时间（0~36000，缺省为 10）

14.1.3 自动捕获



目录：文件目录可以通过单击浏览按钮进行选择。缺省为 c: /Users/user/Document /StarGuider;

文件：文件名包括**命名规则**、**前缀**、**文件类型**，文件名是**前缀**、**时间(命名规则)**、**类型**的组合。

命名规则：文件名的命令方法，这里选择的是年月日小时分钟秒的组合以及 **nnnn(序号)**命令方法。缺省是 **yyyy-mm-dd-HH-MM-SS**;

前缀：文件名除命名规则确定的符号以外，还有用户自己按自己的风格定义的**前缀**，**前缀**可以是任意的符号组合；缺省为空；

文件类型：StarGuider 提供了多种文件保存格式(包括 **bmp**, **jpg**, **png**, **tif** 和 **fit**,); 缺省是 **PNG**;

选项：当选择 **jpg**, **png** 和 **tif** 三种格式时，用户可通过**选项**设置压缩质量和编码方式等参数，请参考**文件>保存为...**获得更多信息；

示例：根据用户定义前三项选项(**命名规则**、**前缀**、**文件类型**)确定最终文件名示例：

捕获全部帧：单选本项会将视频流中的每一帧都捕获并保存到指定的文件夹位置；

捕获时间间隔：指捕获两幅图像之间的时间间隔。其间隔为(0 秒-100 秒，缺省是 6s)；

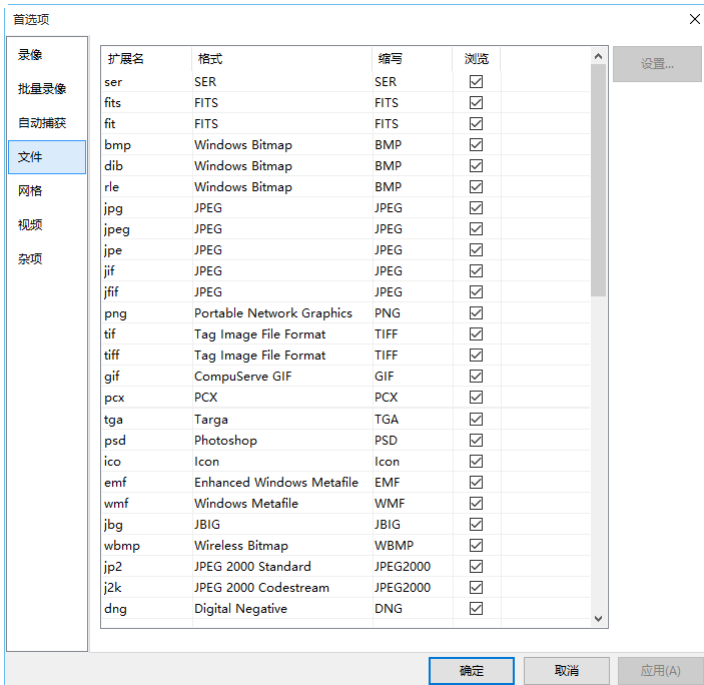
捕获图像张数：选择**捕获图像张数**时，用户可以在编辑框中键入需要捕获的**总图像数**，当达到**总捕获图像张数**时，StarGuider 将会自动终止定时捕获过程。如果用户没有选择**总捕获图像张数**，StarGuider 将会持续捕获图像直到用户选择**捕获>停止定时捕获**命令终止**定时**捕获。其范围为 1-9999，缺省是 100 张；

确定：单击**确定**按钮开始**定时**捕获，或单击**取消**按钮取消**开始定时捕获**命令。**定时**捕获开始后，

捕获>开始定时捕获将会变为**捕获>停止定时捕获**，选择**停止定时捕获**命令将会停止**定时**捕获。

14.1.4 文件

用户可通过**文件**页查看文件**扩展名**、**格式**和**缩写**，并根据需要决定是否让某种格式的文件在图像**浏览**窗口中以缩略图的方式显示。选中某一项，单击文件保存选项的**设置**以设置文件保存选项。



扩展名：用于标识文件的扩展名；

格式：文件格式的英文全称；

缩写：文件格式的缩写；

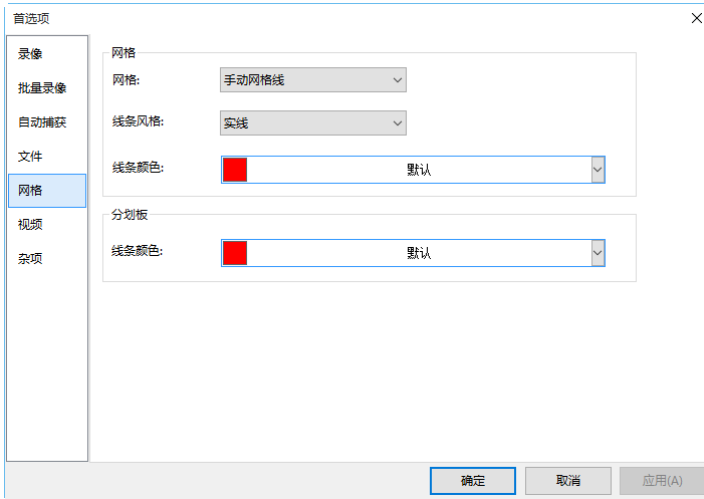
浏览：复选/不选以决定某种格式的文件是否在图上像浏览窗口显示；

设置：设置文件在保存时的**选项**，这里的主要是针对 JPEG, Portable Network Graphics, Tag Image File Format, CompuServ, JPEG 2000 Standard, JPEG Codestream **图像质量**，**压缩**选项进行事先喜好设置以便在后面保存文件的时候，直接用到这里的**设置**选项。有关这一块的内容，请参见**文件>另存为...**对话框中的**选项**按键的介绍。

14.1.5 网络

选择**选项>首选项...**菜单，并单击**网络**页同选择**查看>网络>设置...**菜单，实现的是同样功能。选择

选项>首选项...菜单并单击网络页弹出的对话框如下：



网络：网络主要是用于叠加在图像或视频窗口实现对准的一系列线，有三种，即

无网络线：即在图像同视频窗口不显示任何网络线；

自动网络线：按照图像或视频的尺寸，自动计算网络的间距，并叠加在图像或视频上；

手动网络线：以手动拖动的方式，将网络线一条条拖到图像或视频上实现对准。

线条风格：网络线的**线条风格**主要有四种，即**实线**，**划线**，**点线**以及**点划线**等；网络选择为**无网络线**时，设置无效；

线条颜色：指的是**网络**线的颜色；网络选择为**无网络线**时，设置无效。

14.1.6 视频

选择选项>首选项>视频...菜单会弹出**视频**对话框，单击**比例尺和日期**页可以设置在视频窗口叠加用的**日期和时间**以及**清晰度因子**等对象的特性。

1.选择选项>首选项...命令，会出现首选项对话框；

2.单击**视频**页，然后选择捕获包含标记和水印选项或捕获包括测量对象选项；

位置：设置**比例尺**、**日期和时间**、**清晰度因子**的位置。有四种选择方式，分别是：**左上角**、**右上角**、**左下角**、**右下角**等。缺省是**左上角**；

字体大小：涉及到的叠加因子的字体，有**5**种选项，分别是：**最小**、**较小**、**中等**、**较大**、**最大**等；

字形：涉及到的叠加因子的字形，有 3 种选项，分别是**正常**、**粗体**同**极粗**等：

日期和时间：



类型：显示日期同时间可以准确知道样品显示或拍摄的时间，有多种选择方式，如下图所示。选择你喜欢的格式以同你的习惯相符

不显示
YYYY-MM-DD HH:MM:SS (精确到秒)
YYYY-MM-DD HH:MM:SS.S (精确到0.1秒)
YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS (精确到0.001秒)

颜色：设置**日期和时间**在显示时候的颜色；

清晰度因子：显示**清晰度因子**：**清晰度因子**主要是用于告诉用户在各种观测条件下观测对象是否处于最佳对焦状态。**清晰度因子**越大，表明观测对象对焦越清楚，StarGuider 利用特有算法计算**清晰度因子**。复选/不选**显示清晰度因子**可以控制**清晰度因子**的显示与否；

颜色：设置**清晰度因子**在显示时候的颜色；

14.1.7 杂项

杂项页主要用来设置 StarGuider 的用户界面以及几个菜单基本配置，主要包括：

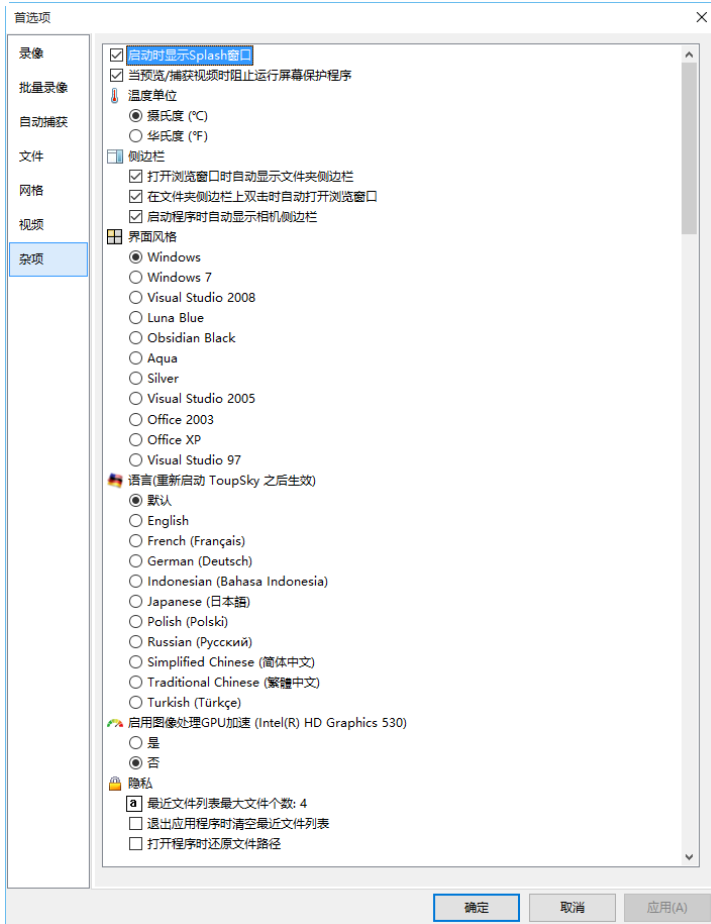
启动时显示 Splash 窗口：确认是否在启动程序时，显示有关 StarGuider 开发商的相关信息。建议复选以达到产品宣传的目的；

tft 文件：tft 文件是 StarGuider 的一种特有的文件，主要是用于保存图像以及图像上的各种**测量对象**，实现**测量对象**同图像同时保存。当你下一次再次打开该图像时，原来的**测量对象**会一一还

原出来。即：**用非 tft 文件保存包含测量对象的文件时提醒我**：提醒的目的是防止丢失测量对象；

侧边栏：主要用于用户在进行视频浏览、图像处理、**浏览**窗口激活以及**图层测量**时控制对应**侧边栏**的自动显示与否以实现相应操作的快速处理同显示；

用户界面风格：选择喜欢的界面风格以便以最佳的环境操控 **StarGuider**，这里的风格主要是：不同的 **Windows** 风格，不同的 **Visual Studio** 风格，不同的 **Office** 风格；



语言：StarGuider 支持所有的语言，如果用户愿意开发自身的语言，请同 StarGuider 开发小组取得联系，StarGuider 开发小组会告诉你如果轻松进行软件语言的本地化工作，轻松让 StarGuider 支持你喜爱的语言。

默认: StarGuider 会根据你的操作系统，再根据你的 StarGuider 已经安装的语言包，确定你的程序显示语言界面。如果 StarGuider 安装了相应的操作系统的语言包，则会采用该操作系统的语言，如果没有，则采用英文语言；

隐私: 确保用户在再次启动 StarGuider 时，以最快的速度打开或定位最近文件或目录，主要有三大项：

最近文件列表最多文件个数 4: 单击 4(缺省)编辑框输入你想要的数字，其范围在 0 到 8 之间；如果文件个数 ≥ 1 ，则会在文件 > 最近文件的子菜单列出最近使用的图像文件以供你在下次启动时直接从这里打开；

退出应用程序时清空最近文件列表: 用户可以复选以清除最近文件，不选则可以将最近文件列表保存起来，在下次打开应用程序时，再直接打开；

打开程序时还原文件路径: 再次打开程序时，应用程序可以根据上次退出时文件夹中的文件路径，直接确定当前文件夹中的文件目录。不选则在下次启动程序时。将文件夹直接定位在目录的第一项，一般为桌面。

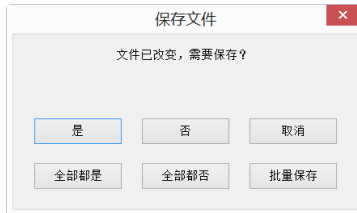
15 窗口菜单

15.1 关闭所有(C)

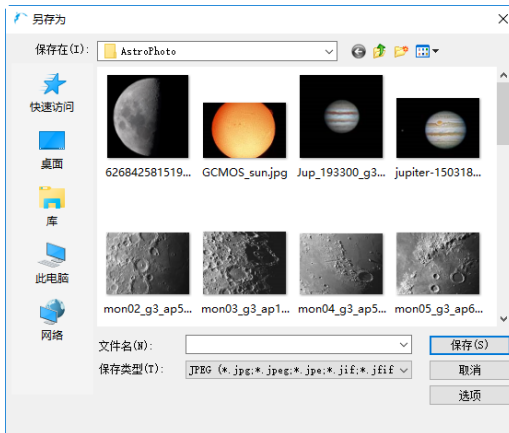
选择**窗口>关闭所有**命令以**关闭所有** StarGuider 打开或捕获的图像，创建的视频窗口以及浏览窗口等。当打开的图像更改过或图像是从相机捕获的时候，选择**关闭所有**会加快图像保存的步骤。在选项卡框架窗口中，往往存在以下各种窗口：**视频**窗口，**浏览**窗口，**捕获**图像窗口，**或粘贴为新文件**的图像窗口，打开的**图像**窗口。



对于上述几种图像窗口，选择**窗口>关闭所有**会弹出如下**保存文件**对话框：



1. 在**保存文件**对话框中单击**是**会弹出如下图所示的**另存为**对话框，以提醒你目前的图像是新的，需要保存，在**另存为**对话框中输入**文件名**以及选择合适的**保存类型**，点击**保存**即可；点击**保存**与**取消**都会再次返回到**保存文件**对话框；



2. 在**保存文件**对话框中单击**否**会**取消**保存文件，当前图像窗口会被销毁，同时程序会进入到下个图

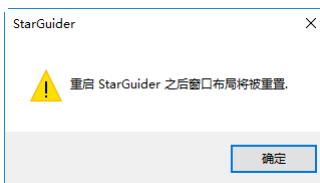
像窗口一直到所有的窗口都销毁为止；

3. 在 **保存文件** 对话框中单击 **取消**，会取消 **保存文件** 对话框，程序会回到当前 **StarGuider** 窗口继续进行其他处理；
4. 在 **保存文件** 对话框单击 **全部都是** 会弹出 **另存为** 对话框，让你输入 **文件名** 以便一个个保存文件直到全部保存完为止；
5. 在 **保存文件** 对话框单击 **全部都否** 会直接关闭所有图像窗口；
6. 在 **保存文件** 对话框单击 **批量保存** 按键键会将操作转到 **文件>批量保存...** 命令。请参考 **文件>批量...** 了解相关细节。

注意：当有很多图像文件已经更改，并想快速关闭而不想保存的时候，可以用这个命令并直接选择第 5 步。这时所有的图像窗口都会快速关闭，程序也不会显示任何警告。

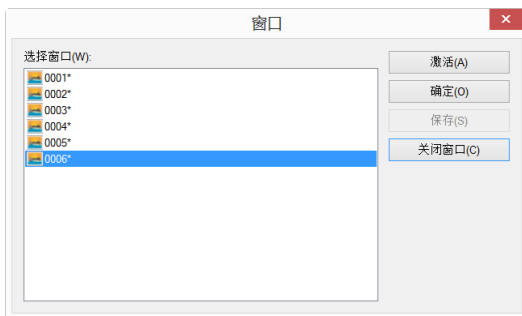
15.2 重置窗口布局

重置窗口布局主要用于在用户更改了窗口布局以后，快速将窗口布局恢复成缺省模式。重置后必须重启以后再生效！



15.3 窗口(w)...

选择 **窗口>窗口...** 对话框以管理所有创建的 **浏览**、**视频** 以及 **图像** 等窗口。创建的窗口会在 **选择窗口** 列出。



选择窗口：列出当前窗口下所有窗口，包括**浏览**、**视频**以及**图像**等窗口；

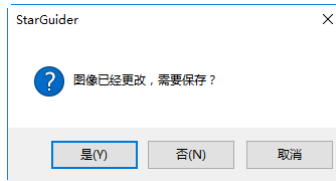
激活：用户还可以用这个命令，选中一个窗口，然后**激活**让该窗口激活(也可以通过从多个窗口排列中单击图标激活)；

确定：直接关闭**窗口**对话框；

保存：如果是打开的图像并且该图像没有更改过，则**保存**键无效，如果更改过，则**保存**键使能，点击即可保存更改过的文件；如果该文件是捕获的图像或者是从剪切板**文件>粘贴为新文件**（窗口标题是数字）创建的窗口，点击**保存**会弹出**另存为**对话框，输入希望保存的文件名，点击**保存**即可。

关闭窗口：窗口对话框让用户可以以分类的方式快速处理大量的窗口操作，特别是在窗口比较多的时候。**StarGuider** 应对不同的窗口，对关闭窗口按键有如下几种处理方式：

1.新捕获的图像或者是从剪切板**文件>粘贴为新文件**（窗口标题是数字）创建的窗口，点击**关闭窗口**按键会弹出如下的 **StarGuider** 对话框：



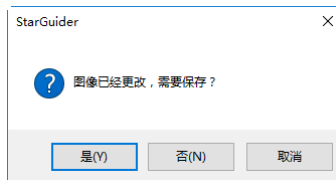
该对话框提醒你：**图像已经更改，需要保存？** 点击**是**会弹出**另存为**对话框进行输入文件名保存，输入希望保存的文件名，点击**保存**即可并关闭；

2.如果是打开的图像，没有任何更改，点击**是**会直接关闭。

3.对**浏览**窗口，会直接关闭；

2.对根据文件名打开的图像，如果已经做了一般的图像处理更改，也会弹出上面的对话框，点击**是**会直接保存并关闭；

5.对**视频**窗口，新捕获的图像或者是从剪切板**文件>粘贴为新文件**（窗口标题是数字）创建的窗口，则会弹出如下 **StarGuider** 对话框：



点击**是**会弹出**另存为**对话框，并希望将文件保存为 **Window bitmap (*.bmp;*.dib;*.rle)**。输入文件名，点击**保存**即可；用户也可以选择将图像保存为其他图像文件格式。

如果有多个，如 8 个窗口打开了，但希望关闭散落在列表中的 4 个，可按下面步骤进行操作：

1. 单击 **窗口>窗口**；
2. 选择要关闭的窗口，同时按下 **Ctrl** 键以完成选择。在这里我们选择了 4 个窗口；
3. 单击 **关闭窗口** 按键，则只会一个个关掉 4 个高亮选中的窗口，而仍然保留 4 个其他窗口以便进一步处理。

16 帮助菜单

16.1 帮助主题(H)



F1

选择**帮助>帮助主题**命令来激活 StarGuider 的 PDF 格式帮助系统。在该帮助手册中，你可以方便地在目录中，快速定位你想要寻找的帮助。

PDF 全称 Portable Document Format，译为便携文档格式，是一种电子文件格式。这种文件格式与操作系统平台无关，也就是说，PDF 文件不管是在 Windows，Unix 还是在苹果公司的 Mac OS 操作系统中都是通用的。这一性能使它成为在 Internet 上进行电子文档发行和数字化信息传播的理想文档格式。越来越多的电子图书、产品说明、公司文告、网络资料、电子邮件开始使用 PDF 格式文件。

有关 PDF 阅读器，可参考 <http://www.adobe.com/cn/> 以了解阅读器的安装同使用。

16.2 关于(A)

帮助>关于会弹出一个**关于 StarGuider** 对话框软件的相关的相关信息，包括**版权所有**，**版本号**，**兼容性**，**编译**日期等。

