

Krios#3 使用说明书-Tomography

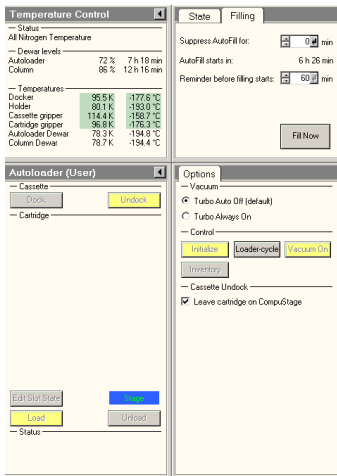
- 1 上下样及切换样品
 - 1.1 上样
 - 1.2 切换样品
- 2 Tomography 页面介绍及样品快速检查
 - 2.1 Tomography 界面
 - 2.2 检查样品情况
- 3 Acquisition and Optics 参数设置
- 4 Image Filter Setting 图像过滤器参数设置
- 5 拍 Atlas 地图
- 6 收数据前的其他准备工作
 - 6.1 光路的调试
 - 6.2 Image shift 的校准
 - 6.3 检查背底/扣背底
 - 6.4 能量过滤器的调节
- 7 自动数据收集设置 (Tomography)
 - 7.1 Session Setup
 - 7.2 Batch Positions
 - 7.3 Data Acquisition
 - 7.3.1 Description of the Acquisition Settings
 - 7.3.2 Description of the Corrections Settings
 - 7.3.3 Description of the Other settings:
 - 7.3.4 Description of the Phase Plate settings
 - 7.3.5 Description of the Options
 - 7.4 Movie Player

孙倩倩 2022 年 1 月

欢迎大家多多提意见, 我们及时改进/修正

1 上下样及切换样品

1.1 上样

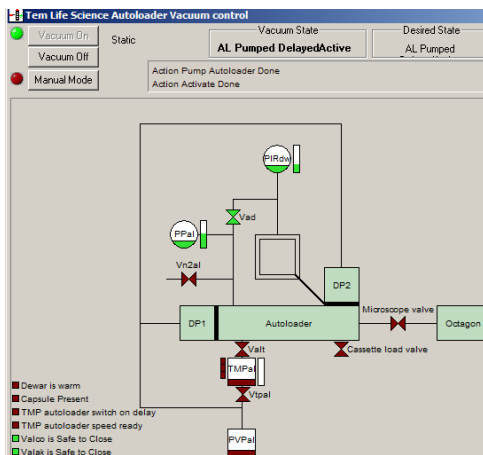


Slot characteristics	Explanation
12 Light gray color	Slot content is unknown
11 Blue color	Slot is occupied
10 Dark grey color	Slot is empty
9 Black slot number	No inventory of slot has been done by the AutoLoader hardware
8 Green slot number	An inventory of this slot has been performed by the AutoLoader hardware
6 Yellow slot color	Cartridge from this slot is either in the progress of being loaded / unloaded or is loaded on the CompuStage
Red cross	Slot blocked for further use
Green checkmark	Manual and AutoLoader inventory are consistent
Stage	The stage content is unknown; no stage map has been performed
Stage	The stage contains no cartridge
Stage	The stage contains a cartridge

上样 (Dock) 完成后要等 Autoloader 降温, Autoloader 温度显示全部变为绿色 (最好在 Docker 温度降到-170 以下), 再点击 inventory 按钮, autoloader 会先自检 cassette 上每个位置的样品情况。

1.2 切换样品

关闭镜筒阀, 打开 autoloader 中选择 Turbo Always on, 打开 TMP 的状态显示图 (Tem Life Science Autoloader Vacuum control), 等待 TMPal 泵变为绿色; TMPal 泵变为绿色以后, 点击 Unload 按钮可以将上一个样品换下来 (刚点击时按钮为橙色, 且 status 对话框底端会有文字显示切换工作状态, 结束后文字消失, 按钮变为黄色, 代表下样完成);



TMP 泵状态示意图

上一个样品 unload 结束以后可以选择想要观看的样品的序列号, 选中数字出现方框, 点击 load 按钮 (同理, 由橙变黄代表上样完成); 上样完成后, 可关闭 turbo 开始检查样品(选择 Turbo Auto off-default);

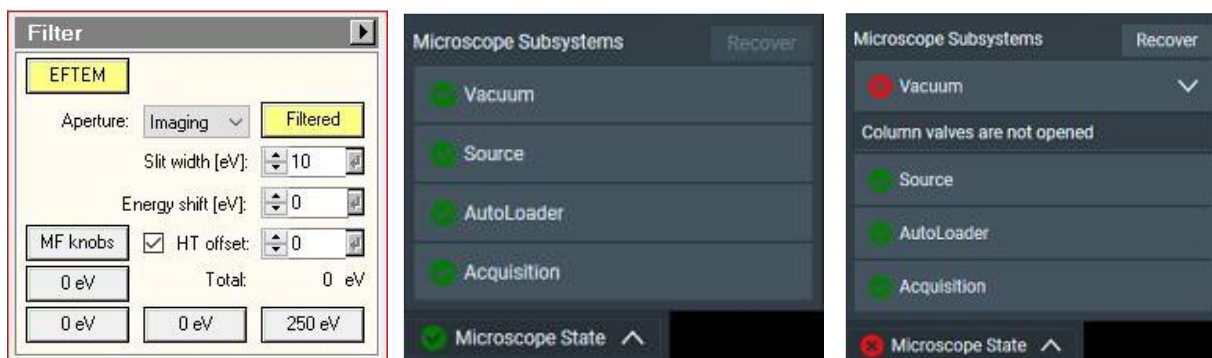
2 Tomography 页面介绍及样品快速检查

2.1 Tomography 界面

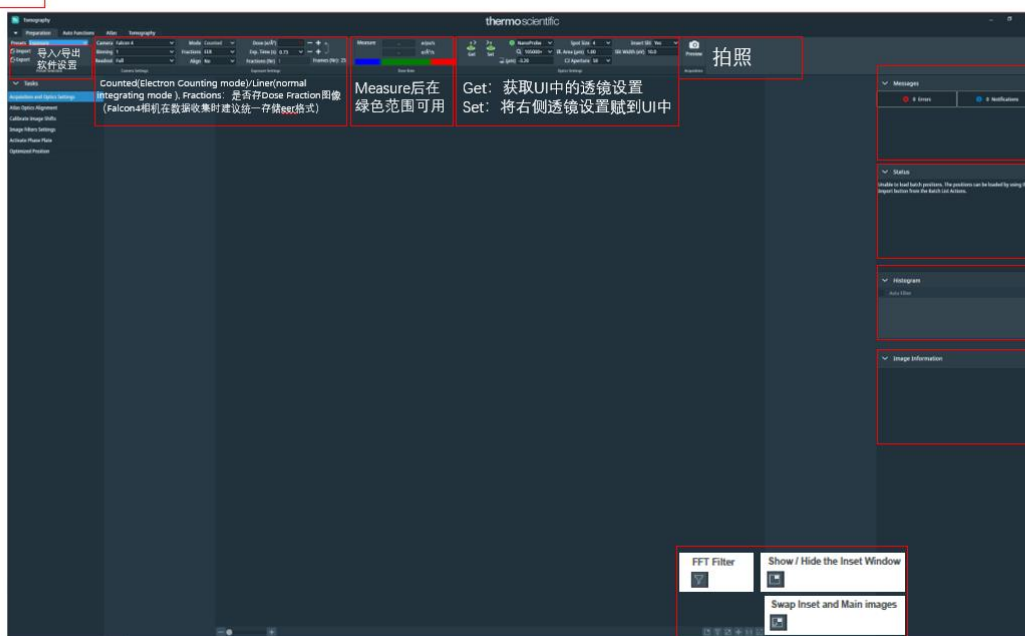
打开 Tomography 软件 (打开 Tomography 软件前确保 UI 中的 low dose 是灰色关闭状态, 如果用过

滤波器后面的 EF-Falcon4 成像，则注意 UI 中的 EFTEM 为打开的黄色状态)；

检查 Tomography 里面 Microscope State 是不是绿色的，若不是绿色，点开看下具体的提醒，部分提醒可以直接点击 recover；



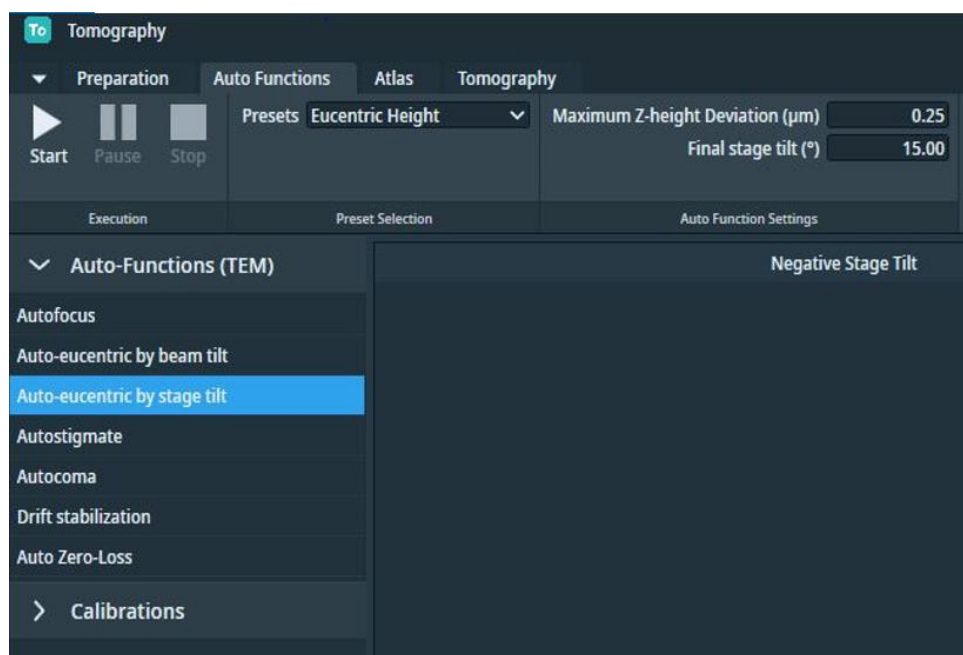
工作/执行顺序



2.2 快速检查样品情况

a) 调节 eucentric height:

将 stage 移动到感兴趣的 square, The Auto Functions Tab > Auto Functions > Auto Functions (TEM): 分别做 Auto-eucentric by stage tilt (Eucentric Height 倍数) 和 Autofocus (autofocus 倍数, 膜上做), Desired Defocus 可以输入收数据常用的值即可;

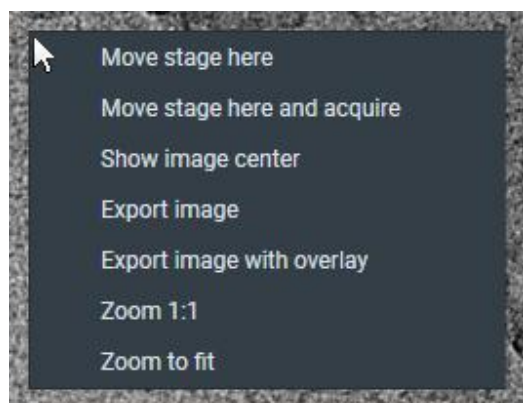


b) 拍摄图像：

Preparation>Acquisition and Optics>hole eucentric>preview, 右击选择一个要拍照的孔, 点击 move stage here and acquire, Acquisition and Optics>Data Acquisition>preview, 查看该位置图片质量;

c) 数据保存, 右击图像即可选择 Export。

Export image 保存图像的原始分辨率; Export image with overlay 可保存带有标尺或者标志的信息, 只能保持展示的分辨率, 会比原始图片的信息要少。



3 Acquisition and Optics 参数

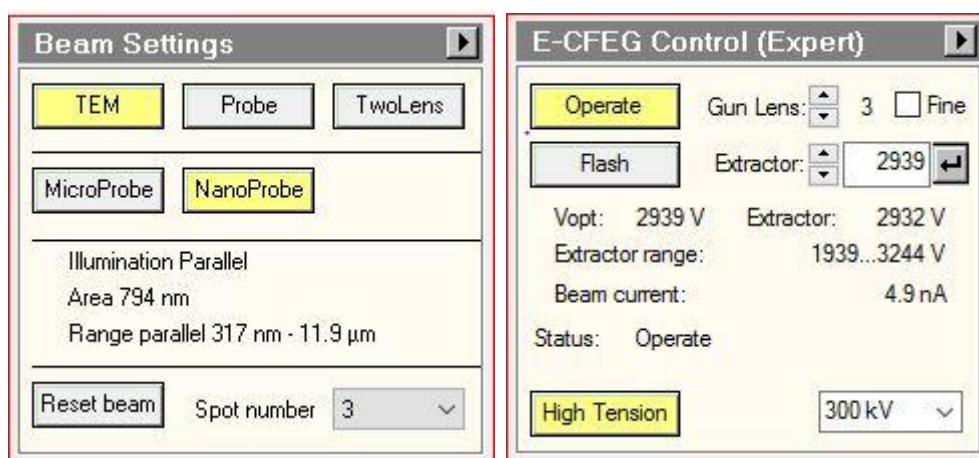
Presets	功能及设置要求	建议设置
Atlas	低倍下拍地图拼图用, 拍出来的图片要能看出来冰层厚度, 尽量选 LM 的较低倍数 (图像的四周不能被阻挡);	Microprobe low LM(LM155X-LM200X) Illuminated Area: Parallel beam Binning: 2 Readout: Full

		Linear mode C2: 150 μm Defocus= -500 μm ~-1000 μm
Overview/Positioning	用来获取感兴趣的目标区域图像，这个设置不是用来自动数据收集的，通常可以设为看到一个完整的 square;	Microprobe Binning: 1 Readout: Full Linear mode C2 尽量与 Exposure 一致 Defocus= -50 μm ~-500 μm
Search/Template	用来获得 search 倍数下的中地图，Search 倍数获得的图像要能分辨出感兴趣的区域;	Nanoprobe 剂量在 0.1 e-/Å ² s Defocus= -10 μm ~-20 μm Binning: 1 Readout: Full Spot size、C2 光阑尽量与 Exposure 一致
Eucentric Height	在自动收集过程中用来做 Auto-eucentric Height，拍摄的图像视野中要有膜，这样才能够执行 Auto-eucentric 的功能；图像的衬度和亮度要足够能够分辨样品上特征点；	Nanoprobe low SA mag Defocus: -10~-20 μm . 剂量在 0.1e- / Å ² s 以下 Binning: 1 Readout: Full Spot size、C2 光阑尽量与 Exposure 一致
Exposure	数据收集	Nanoprobe Parallel beam Magnification 根据需要的 pixel size 设置 Illuminated Area 尽量小但要保证能覆盖相机成像面积且四周没有条纹 Spot Size 匹配成像面积达到合适的剂量， Defocus: -2 μm (只是前期在这个设置进行 preview 有效，真正收数据的 defocus 在 EPU 的收集里面设置) Binning: 1 Readout: Full C2 光阑尽量选比较小的尺寸(有条件的话 50 μm /70 μm); Measure dose 要在绿色范围 (Falcon4相机为4-10e/px/s)，measure后可以直接点/选需要的Dose(e/Å ²)
Tracking	在倾斜角度后将感兴趣的特征进行居中;	透镜的设置与 Exposure 保持一致; Camera Settings 可以与 Exposure 一致，如果需要的话可以根据实际情况调整曝光时间;
Focus	自动收集过程中 autofocus 功能的实现;	透镜的设置与 Exposure 保持一致; Binning: 2 Readout: Half
Drift Measurement	自动收集过程中执行 drift 参数测量;	透镜的设置与 Exposure 保持一致; Binning: 1 Readout: Half

Thon Ring	该参数用来单独执行 Autocoma 和 Autostigmatate 功能, 参数设置要使得图像的 FFT 清晰可见; 自动收集过程中用不到相关参数;	透镜的设置与 Exposure 保持一致; Defocus: -1 mm and -3 mm Binning: 2 Readout: Full
Zero Loss (only for EFTEM mode)	电镜在 EFTEM 模式下运行时自动找零峰;	保持与 Exposure 保持一致;

注意要点:

- 除 Atlas 以外, 其他几个预设的参数设置请保持用与 Data Acquisition 一样的 spot size 和 C2 aperture;
- 所有的预设参数保持在平行光范围(Illuminated Area), 可在UI下的Beam settings下查看是否为平行光;
- 设置Data Acquisition参数的时候注意measure时查看UI中 E-CFEG Control的Beam current值, 尽量在5.0nA左右(该冷场的电子枪的电流值是一个范围, 尽量在范围的中段做完dose measurement), 在合适的剂量测完剂量后即可设置Data Acquisition所需要的Dose($e/\text{Å}^2$); Measure的时候要在空的地方才准确;
- 可以通过调节不同的Spot size、C2 Aperature等结合以找到合适的光照面积及所需剂量, 先确认Data Acquisition所需的Spot size, 然后再去调节其他几组倍数的透镜参数;
- E-CFEG在自动数据收集过程 (EPU、Tomography) 中~4hr自动做一次Flash, 如果在前面的检查/准备过程发现Status显示Flash is advised, 可关闭镜筒阀然后点击Flash, 待Beam current值重新检测到后继续使用;
- 一般的Tomography的数据收集的总剂量在100~150 $e/\text{Å}^2$, 根据需要倾转的步伐 (step) 及范围确认每一个角度需要设置的剂量, Exposure中设置的Dose=total dose/ total number of tilts。
- 选收集位置选择的时候注意在search倍数下确认一下在需要收集的正负高角度时候 (比如+60, -60) grid bar或者大的冰晶污染等是否会影响成像, 选收集位置时尽量不选选旁边focus/track位置太厚的区域, 否则会影响autofocus以及tracking位置的准确性;



4 Image Filter Setting 图像过滤器参数设置

此项设置主要是为了提高 image shift 测量的精度；主要涉及以下 3 项设置，通过选择或者指定不同的滤波器参数，使得互关图像能够在非零偏移处呈现明显的峰值；

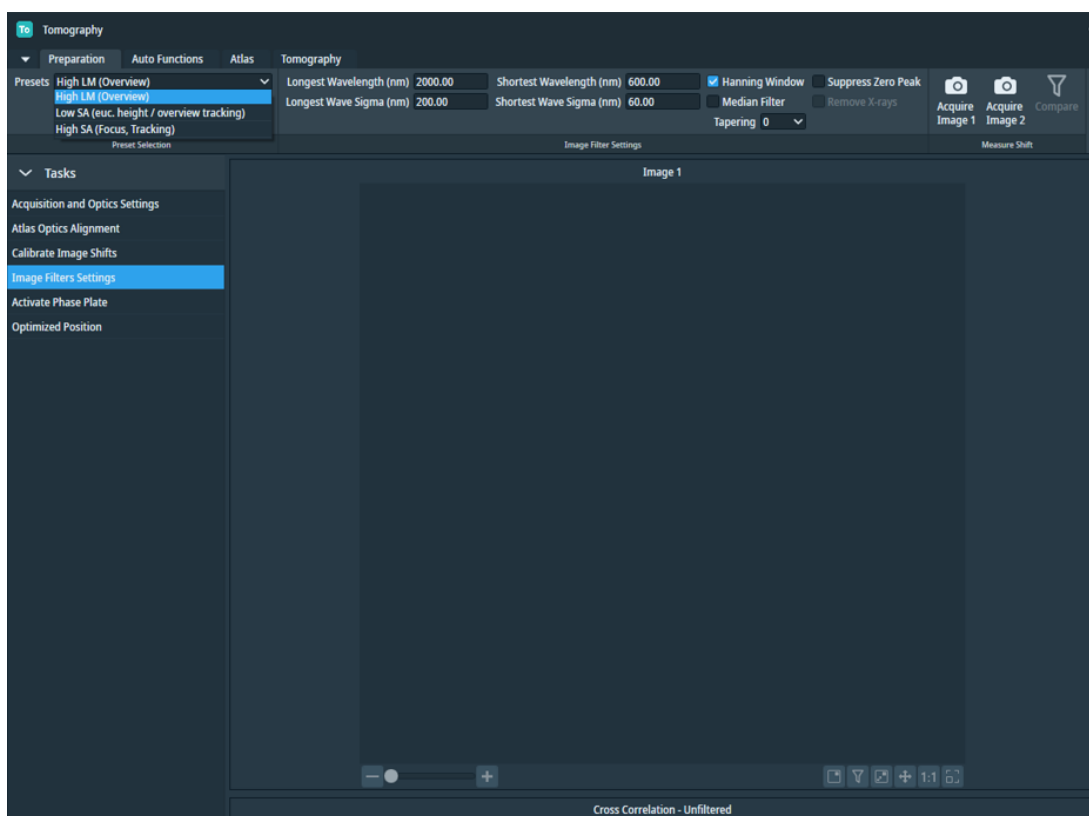


Image Filter Preset	Acquisition and Optics Preset
High LM range	Overview / Positioning
Low SA range	Search / Template
High SA range	Tracking

设置建议：

1, 有明显标记样品的低剂量成像，通常定义带通滤波参数来抑制噪音提高标记信号值；初始值的设置经验法则如下，可在此基础上再进行精细调整；

Longest Wavelength: 1/4 of the scale bar in the image.

Shortest Wavelength: 1/40 of the scale bar in the image.

Longest Wave Sigma and Shortest Wave Sigma: 0.0

2, 无明显标记样品的低剂量成像，在定义带通滤波参数基础上还可以选择添加 Suppress Peak at Zero、Median、Remove X-rays 选项中的一个或者多个；

3, 在感兴趣的位置/特征附近有很多不合适的特征，在定义带通滤波参数基础上添加 Hanning Window 来降低不在图像中心位置的特征点的对比度；

4, 如果图像有边缘伪影 (Edge artifacts) 的现象，在在定义带通滤波参数基础上添加 Hanning Window 并联合 Tapering 功能；

在波长域中，高通滤波器抑制大于截止波长的特征，低通滤波器抑制小于截止波长的特征；

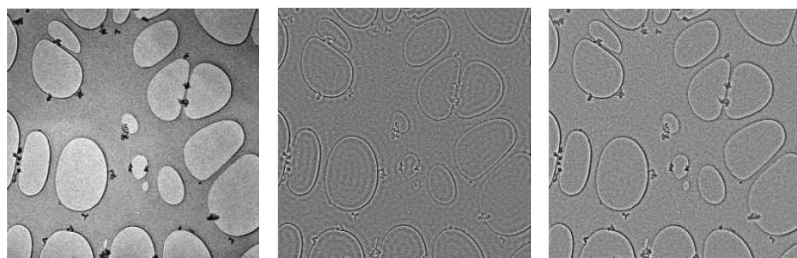
Longest Wavelength: 过滤器将抑制大于指定值的特征点；

Longest Wave Sigma: 过滤器截止的高斯宽度，较低的数值通常对应一个尖锐的截止数值；

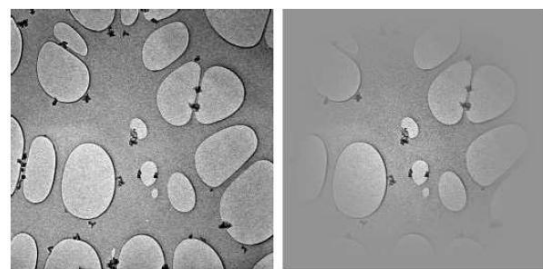
Shortest Wavelength: 过滤器将抑制小于指定值的特征点；

Shortest Wave Sigma: 过滤器截止的高斯宽度，较低的数值通常对应一个尖锐的截止数值；

低通滤波器的最短波长和最短高斯宽度来抑制小于标记（金颗粒）的噪音、特征和模式（左图）；高通滤波器的最长波长和最长高斯宽度来抑制大于孔的特征和模式（中图），使用带通滤波器最后使得结果是呈现孔的轮廓和标记点（右图）；

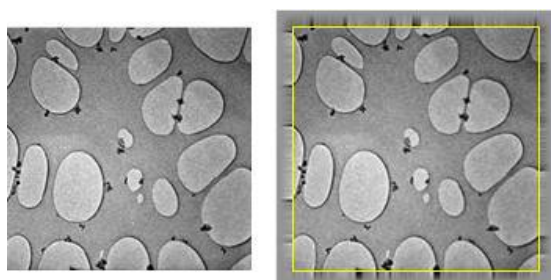


Hanning Window filter: 该选项的目的是使得图像上离中心越远对比度越小；使用该功能的话如果是距离中心比较远的地方即使有丰富的信息对于寻找互关峰（cross-correlation peak）也是没有帮助的；



Median filter: 通过将每个像素的计数值替换位相邻像素点的中间值来减少噪声；

Tapering: 在获取的图像周围添加边距使用锥形滤波器，边距的数值定义为图像大小的比例；



Left: acquired image.

Right: acquired image with tapered margin.

Suppress Zero Peak: 如果所有获得的图像中存在固定的杂散信号，如果给未经滤波的图像做互相关的话，杂信号会导致在零偏移处出现尖锐的峰值，使用该选项能够识别中心峰值且能够抑制它对零峰的影响；

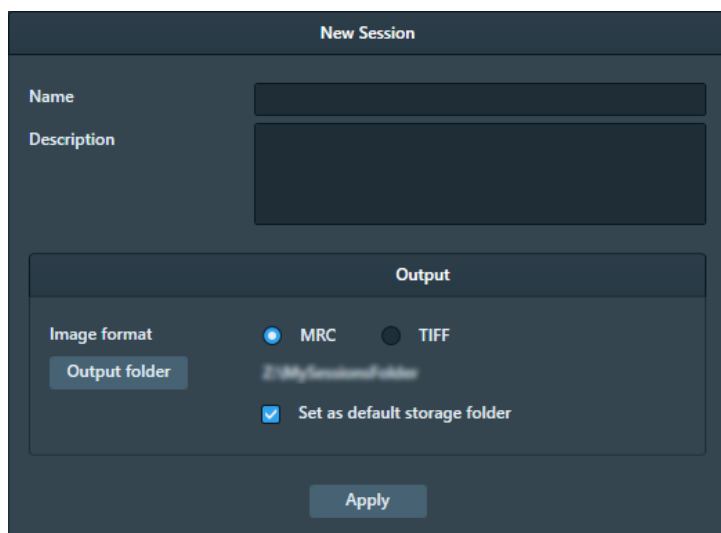
Remove X-rays: 该滤波器是去除可能的 X 射线光子对图像信号产生的影响；

5 拍 Atlas 低倍下的地图 The Atlas Tab

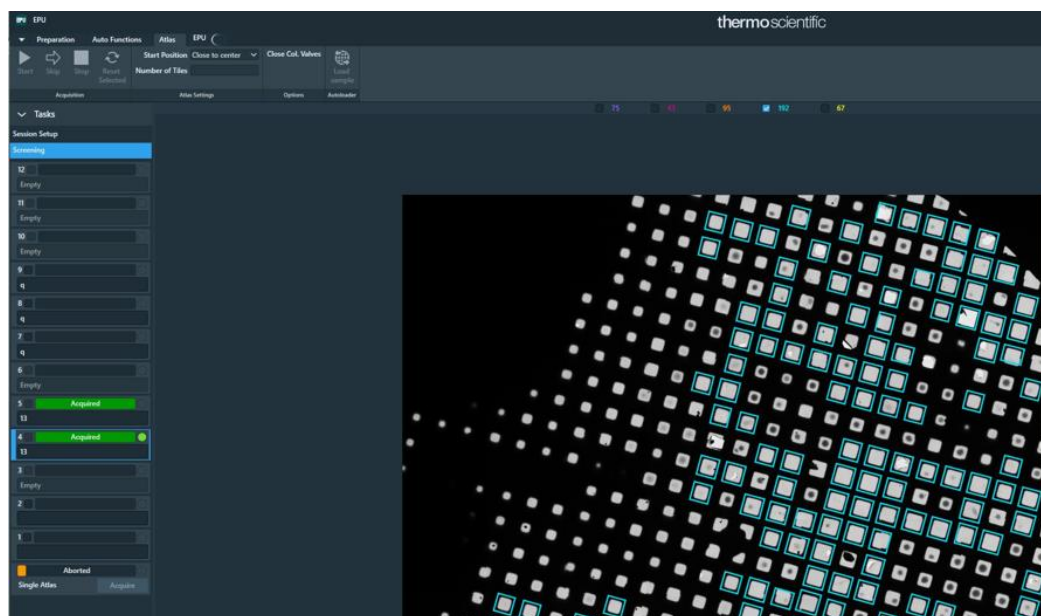
拍之前先找到 The Preparation Tab >The Acquisition and Optics Settings task >Atlas >preview, 拍一张图片确认照片四个角没有被遮挡;

新建 Atlas 地图任务:The Atlas tab > Session Setup task>New Session>输入 Name>Apply;

图片格式默认 mrc, 位置默认选择 Z 盘的 Atlas 文件夹下;



拍摄Atlases: Atlas > Screening task>勾选一个或多个要拍的slot位置>start; 拍摄过程中可双击看已拍摄的位置地图情况;



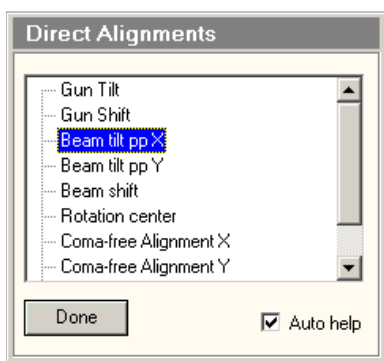
Close to center从样品的中心位置开始拍; Close to current从stage所在的位置开始拍;

Number of tiles可自定义拍摄小地图的数量; 若以上参数不定义默认拍整个网子;

6 收数据前的其他准备工作

6.1 光路的调试

- 移动到碳膜位置，找到EPU的The Auto Functions Tab Auto Functions > Auto Functions (TEM): 分别做Auto-eucentric by stage tilt (eucentric height倍数) 和Autofocus (autofocus倍数)， Desired Defocus输入收数据常用的值即可； 保证该位置在正确的Eucentric height
- 结束后把光路切换到Data acquisition的倍数，放下荧光屏，摁控制面板上的eucentric focus按钮，在荧光屏依次调节：beam tilt ppx, beam tilt ppy, Tomo-beam shift, coma-alignment pptX, coma-alignment pptY;

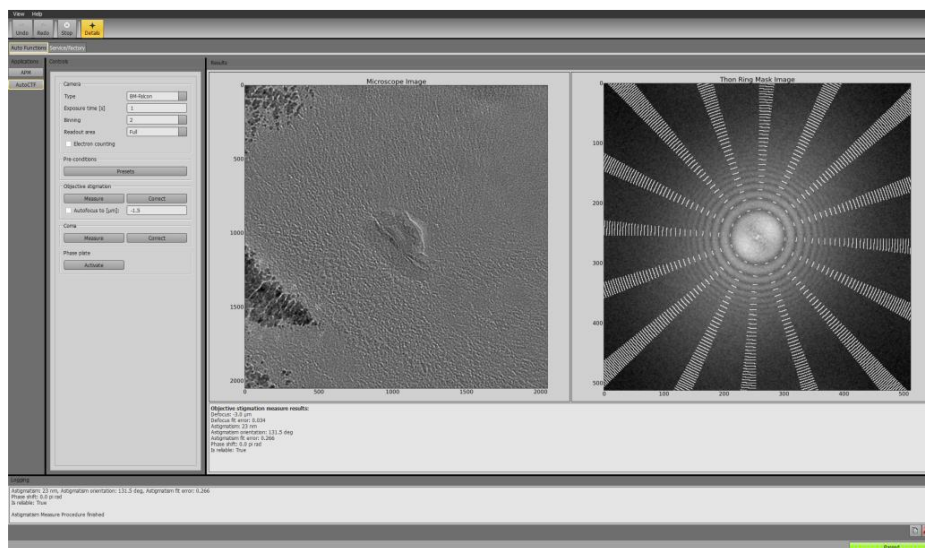


- 抬起荧光屏，在sherpa软件找到AutoCTF准备调节stigmator和coma;

Objective stigmation下点击measure按钮，观察白色虚线是否能正确识别FFT环，若不能需要检查下该位置是否已在eucentric的高度，剂量是否足够（若剂量原因可调节该选项下的曝光时间）等；

若能正确识别且测出来的defocus在想要的defocus附近则可以进行correct，若不在则可以手动点击控制面板上的Z高度调节到目标的defocus附近；

Stigmation校准完成后做coma的校准（<160nm），coma校准结束后返回再检查下Stigmation(<5nm);



6.2 Image shift的校准

EPU>The Preparation Tab>Calibrate Image Shifts

准备工作：在正确的Eucentric高度上做，先在较低的倍数下(grid square或者hole eucentric)找到一个标志点，然后切换到Data acquisition倍数下，在荧光屏上将标志点放到中心位置；

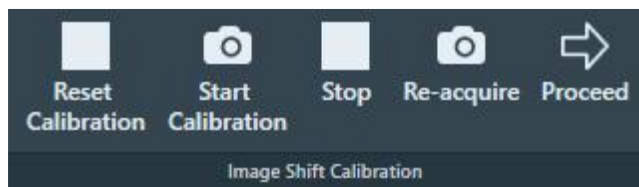


Image Shift Calibration > Start Calibration, 第一张左图为Data acquisition倍数下的照片，可以双击易识别标志位置，点击Re-acquire，点击Proceed依次取得每个倍数的图像，若标志位置不在十字位置则点击Re-acquire，若在则点击Proceed依次完成各倍数之间的校准；

6.3 检查背底/扣背底(空的位置)

检查背底是否可用：

移动到空的位置，EPU>The Preparation Tab>The Acquisition and Optics Settings task>Data acquisition,收数据的倍数下，用Data acquisition参数preview拍一张照片，检查这张图片的FFT是否有杂信号；

然后将这张图片右击选择export Image另存为mrc文件，在电脑上找到thermoscientific ImageInspector软件，将mrc图片另存为bmp文件；

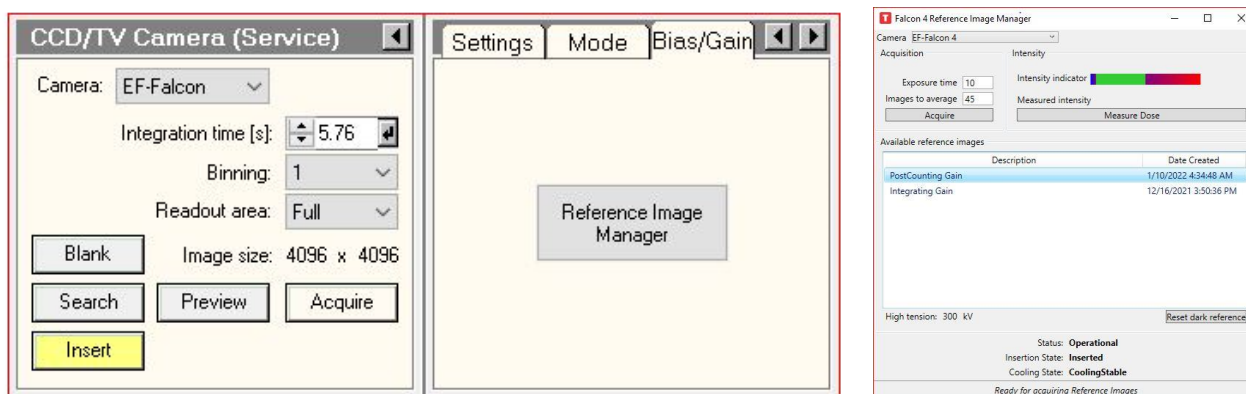
在TEM Image Analysis软件中打开bmp图片，选择correction-Auto correction，看图片是否均匀，若有杂条纹则需要重新区背底；



去背底：

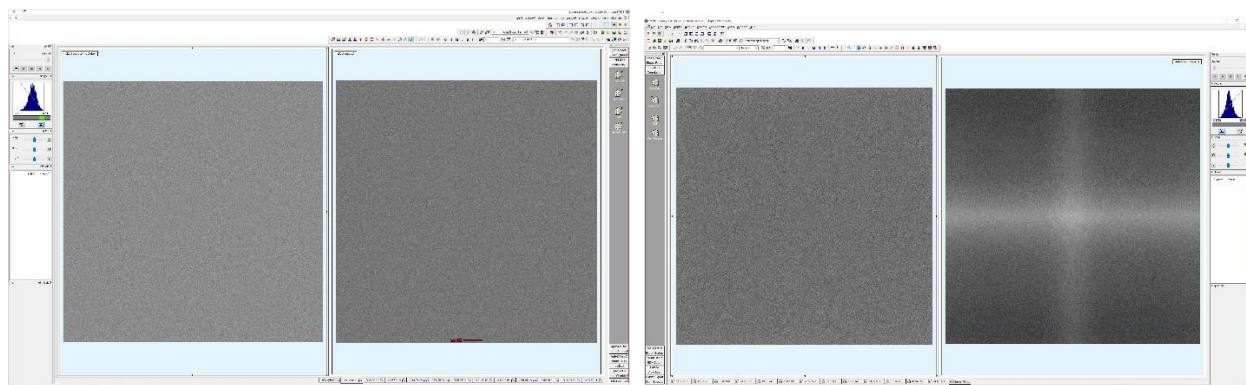
UI>Camera>Bias/Gain>Reference Image Manager> PostCounting Gain>Acquire;

若使用4-6e/px/s，可以在Reference Image Manager点measure dose后去背底，如果剂量6-10e/px/s，则直接在EPU/或者Tomography软件中点击measure dose即可，超过6在Reference Image Manager会显示dose too high! Exposure time可以选择收数据的曝光时间或者默认的10都可以；



去背底结束后再次检查背底是否良好，如果良好则可将背底拷贝到offload文件夹中当日日期下，数据开始收集以后也拷贝一份到自己收数据的文件夹；Windows(C:)>Titan>Data>EF-Falcon4>Reference Images>300kv

Name	Date modified	Date	Type	Size	Ta
20220110_043451_EER_GainReference.gain	1/10/2022 4:34 AM	1/10/2022 4:34 AM	GAIN File	33,560 KB	
20220110_043451_EER_GainReference.gain.bt	1/10/2022 4:34 AM	1/10/2022 4:34 AM	Text Document	1 KB	
gain_post_ec.raw	1/10/2022 4:34 AM	7/1/2021 11:13 AM	EM Image	65,537 KB	
gain_post_ec.raw.txt	1/10/2022 4:34 AM	1/10/2022 4:34 AM	Text Document	1 KB	
gain_normal.raw	12/16/2021 3:50 PM	6/23/2021 11:41 AM	EM Image	65,537 KB	
gain_normal.raw.txt	12/16/2021 3:50 PM	12/16/2021 3:50 PM	Text Document	1 KB	

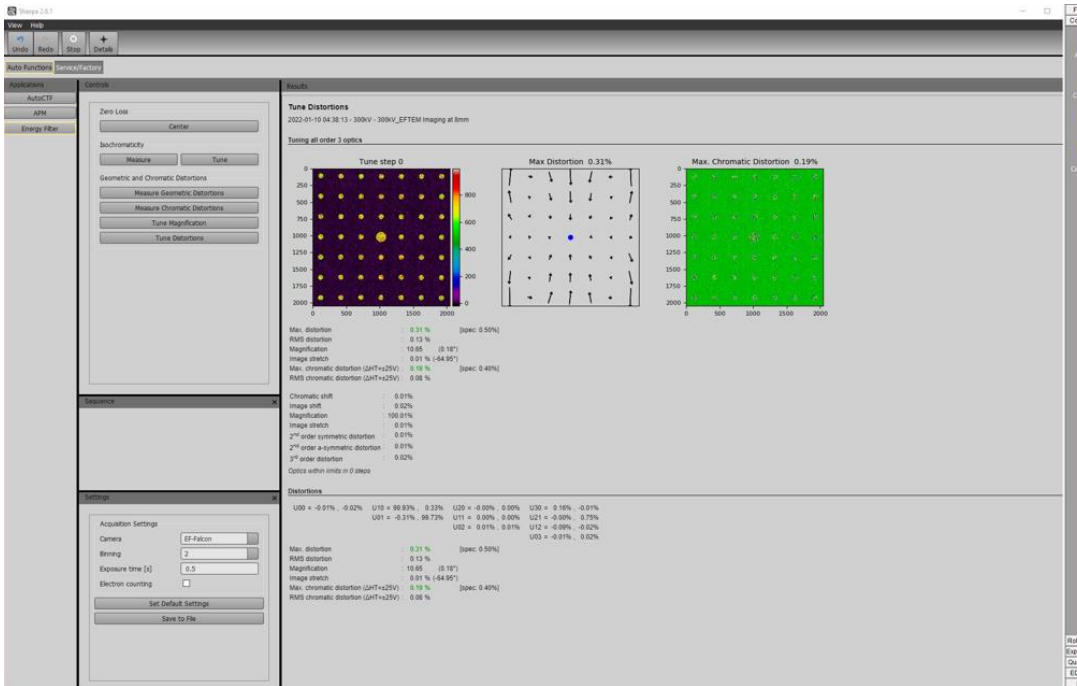


左图为正常的背底，右图情况需要重新做一次背底；

6.4 能量过滤器的调节

能量过滤器的调节在Data Acquisition的设置下，空的地方；

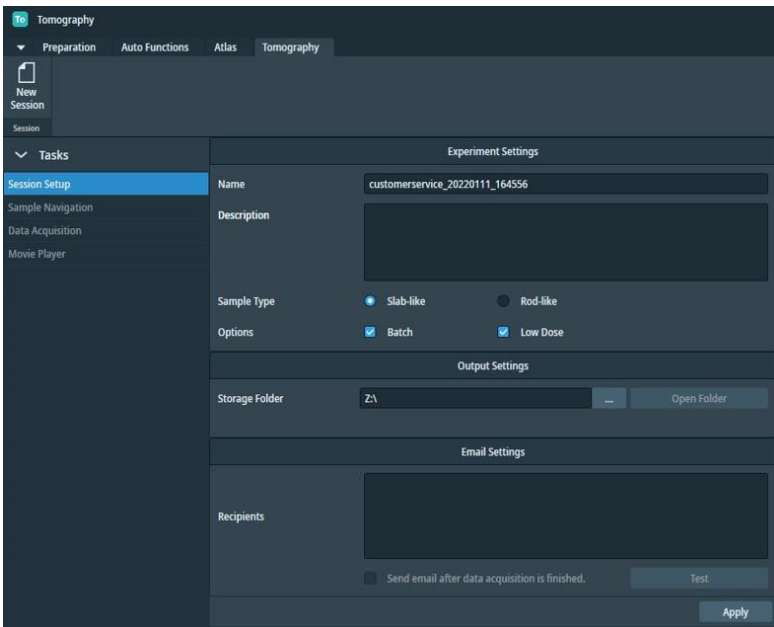
- 在sherpa软件找到Energy Fiter，点击Center找到零峰，若最后的数值不在0左右则再次点击；
- 依次点击Isochromaticity的measure和Measure Chromatic Distortions，若测出来的结果为红色(大于spec数值)，则需要点对应的Tune按钮，若测出来的结果为绿色(小于spec数值)则为通过；



7 自动数据收集设置 The Tomography Tab

7.1 Session Setup

Tomography > Session > New Session > Session Setup > Apply



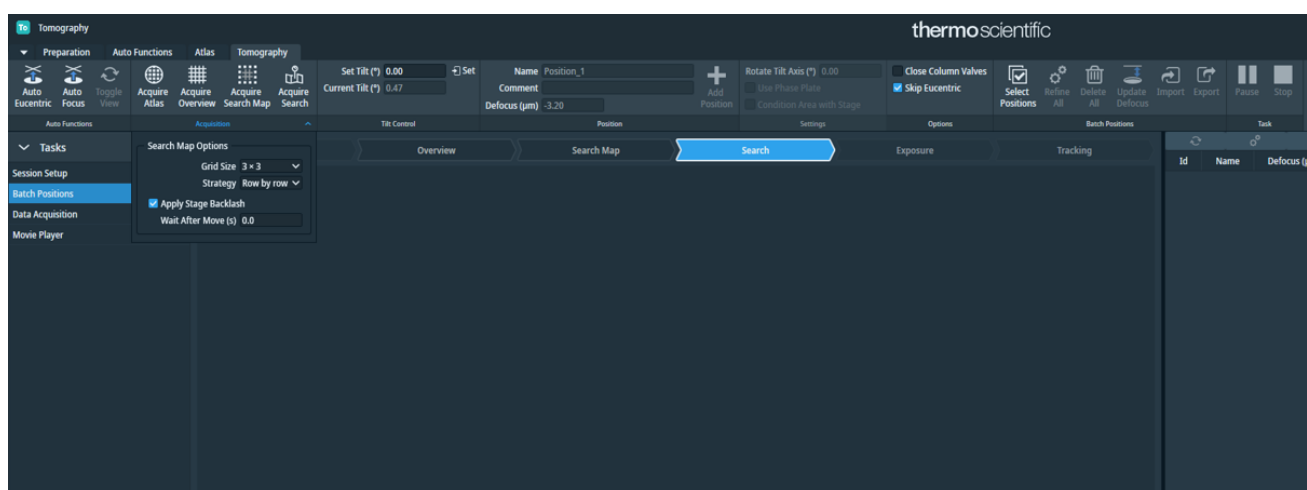
Session name: 存储数据的文件夹名字, 建议日期_姓名_其它;

Sample Type: Slab-like 扁平箔上的样品, Rod-like 针状样品; 冷冻电镜样品一般都是 Slab-like 类型;

Options: Batch 批量数据收集, 可以一次设置多个感兴趣的位置; Low dose 低剂量成像;

Storage folder 默认存在Z盘 (Falcon4的服务器);

7.2 Batch Positions 数据收集的位置定义



选位置前要先做 Auto Eucentric 和 Auto Focus, 确保在正确的 eucentric 高度上(每个 square 都要做);

Acquire Atlas: 拍摄 atlas 地图, 如果已经有 atlas 地图了, 该项也可以忽略, 可以到 Tomography 前面的 Atals 选项下看整个载网的情况;

Acquire Overview: 在低倍的 atlas 地图上右击感兴趣的位置 Move Stage Here and Acquire Overview Image, 在 overview 的倍数下观察感兴趣的位置;

Acquire Search Map: 在 search 的倍数拼地图, 可以在下拉选项自定义拼图的大小以及方式;

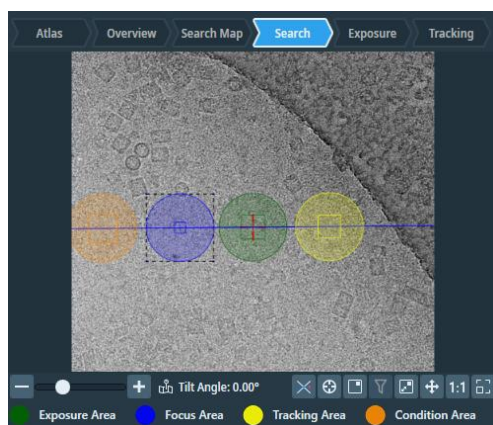
Acquire Search: 用 search 的倍数观察感兴趣的位置; 拍摄位置就是在该倍数下进行定义的, 尽量将要选的拍摄位置放在图像的中心 (右击需要拍摄的位置 Move Stage Here and Acquire Search Image);

Set Tilt: 将样品倾转到需要的起始角度值;

添加数据收集的位置: Name/Comment/Defocus(um)定义每一个位置的相关信息, 点击 Add 即可添加;

Rotate Tilt Axis: 指定图像的倾斜轴与物理倾斜轴的角度偏差值; 这个数值可以通过之前获得的倾斜序列的数据计算得出;

Use Phase Plate /Condition Area with Stage 在使用 Phase Plate 进行数据收集时勾选;



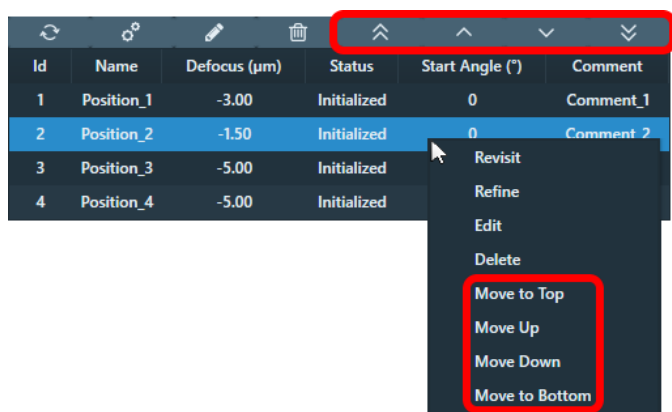
注意将 Focus 和 Track 的位置与 Exposure 分开，光斑尽量不要重叠，即使在不可避免情况下要设置重叠区域时，也一定要保证成像区域是不重叠的；Focus 和 Track 可以设置在同一个区域也可以设置分开，尽量放在带有膜的位置或者有特征点的位置，以保证图像有足够的衬度；

Select Positions: 选择已添加的待数据收集的位置

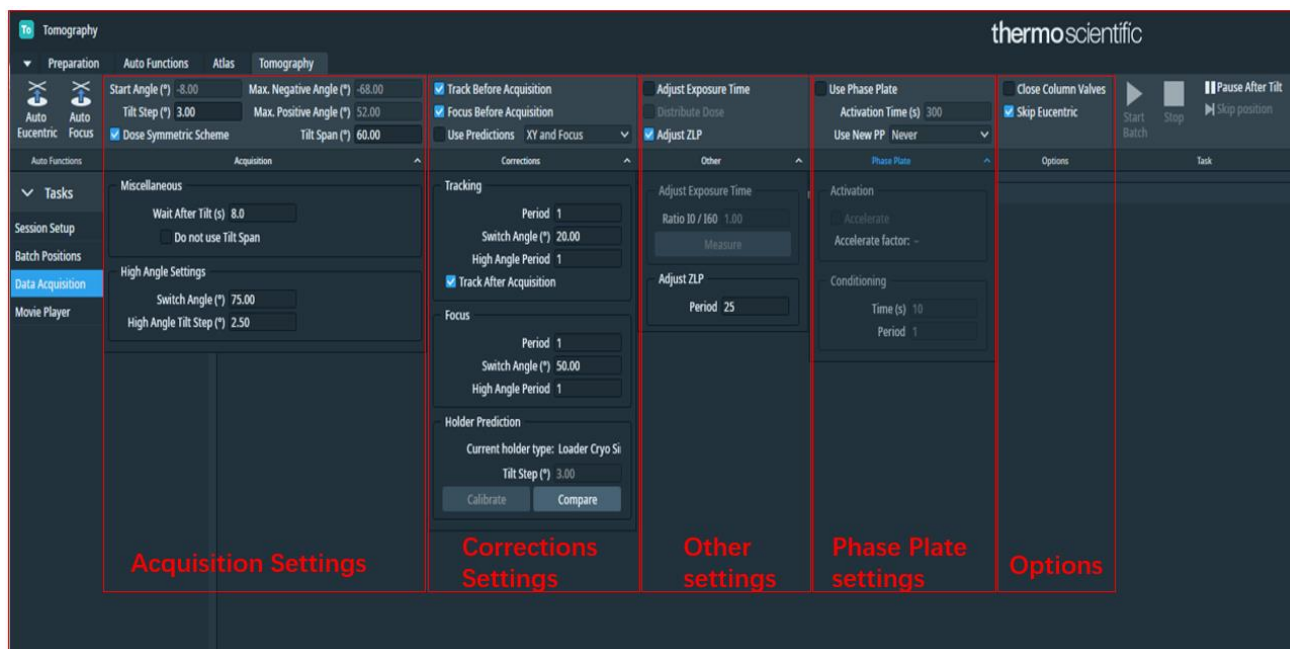
Refine Selected / Refine All: 给选中/所有选择的位置执行 Auto-eucentric height by stage tilt 调节 Eucentric 高度；

Update Defocus: 可以设置一套数据中的收集 defocus 范围；

可以对已添加的点列表进行 refine，编辑、删除，调整优先级等操作；



7.3 Data Acquisition 数据收集参数设置



7.3.1 Description of the Acquisition Settings

Start Angle: 起始角度；

Tilt Step: 步长；

Dose Symmetric Scheme: 是否使用剂量对称方案;

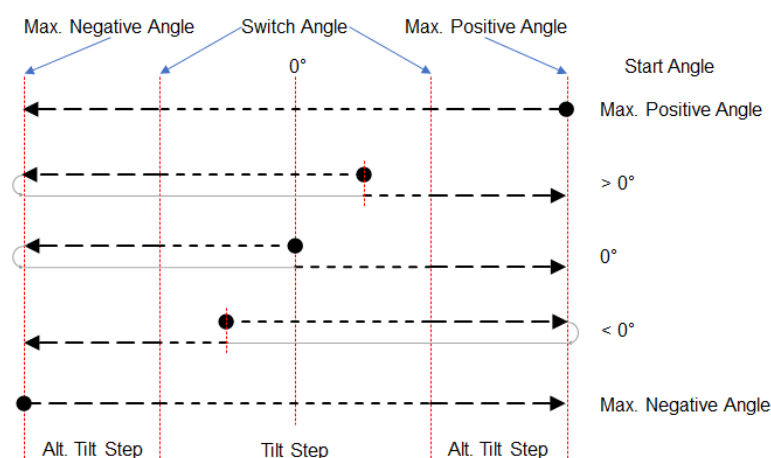
Max. Negative Angle, Max. Positive Angle: 正负两端的最外侧倾转角度;

Tilt Span: 与起始角度的最大偏差, 仅用于Dose Symmetric数据收集方案;

Wait After Tilt: 每次倾转以后的等待时间;

Do not use Tilt Span: 不使用最大偏差以及自动计算Max. Negative Angle and Max. Positive Angle的方式;

Switch Angle /High Angle Tilt Step: 可以设置一个角度值, 在超过这个倾斜角度后改变倾斜的步长 (Tilt Step) 为高角度倾斜步长值 (High Angle Tilt Step) ;



7.3.2 Description of the Corrections Settings

Track Before Acquisition: 在拍摄Exposure图像前是否执行Track功能;

Focus Before Acquisition: 在拍摄Exposure图像前是否执行auto focus功能;

Predictions: 如果做过Holder Prediction的校准, 则可以在执行track和autofocus之前赋上校准的XY和/或Focus的矫正值; 但是注意如果要使用该功能, 则要对Acquisition Settings中的同样设置做过校准才可以用;

Period: 连续Autofocus/Track功能执行之间倾转次数, 也即倾转多少次做一次Autofocus/Track;

Switch Angle/ High Angle Period: 以设置一个角度值, 在超过这个倾斜角度后改变连续自动执行Autofocus/Track功能之间倾转次数;

Track After Acquisition: 在拍摄Exposure图像后是否执行Track功能, 为下一个倾转角的图像计算相应的矫正值, 默认都选此功能, 不会增加额外的时间;

Holder Prediction: 如果不用Predictions功能可以不用做此项校准, 此项校准需要用Agar S142标样;

Current Holder Type: autoloader系统会有一个固定的型号;

Tilt Step: 在做矫正时候使用的倾转间隔;

如果计划收高准确度, 使用Tracking Before Acquisition、Tracking After Acquisition、Focus Before

Acquisition, 且相关的Period都设为1; 如果追求高通量, 适当增大Track和Focus的Period值;

7.3.3 Description of the Other settings:

Adjust Exp. Time, Ratio I0/I60: 为了使得每个倾斜角度都能够获得同样的信号强度, 将曝光时间默认*倾斜因子 (Ratio I0/I60), 倾斜因子是0°和60°所获得图像的强度比值; 如果使用该功能则需要感兴趣的位置measure即可获得Ratio I0/I60。

Distribute Dose: 如果使用了Adjust Exp. Time的功能, 那么该套数据接收的总dose值会变大, 有可能会超过样品所能承受的剂量, 如果使用Distribute Dose功能能够将相应地去调整每个角度的曝光时间以防止样品过曝;

Adjust ZLP /Period: 是否自动做能量过滤器的零峰校准, Period则为倾斜多少次做一次自动校准, 如果period数值超过一套数据的倾斜总数, 则默认在每一套数据开始前做一次自动校准零峰;

7.3.4 Description of the Phase Plate settings

Use Phase Plate: 在自动数据收集过程中是否使用Phase Plate;

Activation Time: 激活时间; 需要事先进行测试找到合适的激活时长;

Use new PP: Never在自动收集过程中不激活新的位点; Once 感兴趣的位置居中且Exposure预设参数设置到电镜上后激活一个新的位点, 在Batch数据收集中则代表每收一套数据更换一个新的位点;

Before each branch: 在每个分支前激活一个新的位点;

Accelerate/ Accelerate factor: 激活时使用最大的C2光阑以提高激活效率; Accelerate factor是指收数据使用的C2光阑与最大C2光阑的面积比值;

Conditioning Time/ Period: 维持激活相位板的相移性能所需的时间; Period为倾转的步数;

7.3.5 Description of the Options

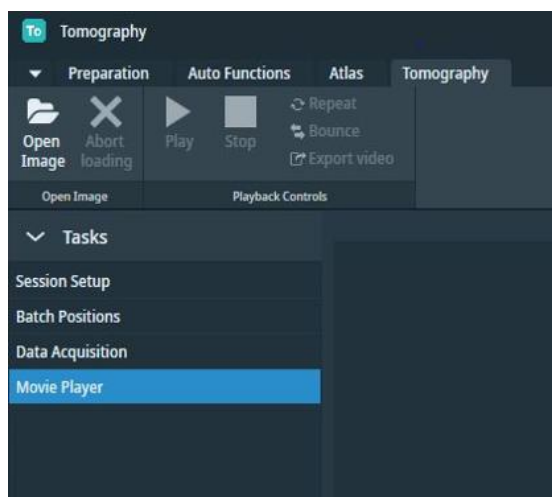
Close Col. Valves: 自动数据收集结束关闭镜筒阀阀门;

Skip Eucentric: 跳过auto eucentric的步骤;

Pause After Tilt: 在每次倾转后都暂停;

Skip Position: 跳过目前的这个数据收集位置;

7.4 Movie Player



可以看已完成拍摄的某一套数据；

Open Image: 打开mrc文件；

Abort loading: 放弃打开已选择的mrc文件；

如果打开mrc包含一个图像序列或者帧序列，那么就能够使用相关的查看功能：

Play自动播放/stop停止播放/Repeat 重复播放展示/Bounce 反向播放展示/Export video导出/Frame Selection Slider 手动拖拽展示某一张；

Id	Name	Defocus (μm)	Status	Start Angle ($^{\circ}$)	Comment
1	Position_1	-3.00	Acquired	0	Comment_1
2	Position_2	-1.50	Acquired	0	Comment_2
3	Position_3	-5.00	Acquired	15	Comment_3
4	Position_4	-5.00	Acquired	15	Comment_4

在目前正在执行的batch任务里，如果状态时Acquired则代表该位置已完成，可以双击查看图像情况；如果是之前拍摄的数据，则可以选择open Image进行查看；