FlexSEM1000 Ⅱ操作规程

**一、开机**

1. 打开主机开关2. 启动电脑，双击桌面软件图标3. 点击[Start]进入软件程序（口令为空）4. 出现样品台初始化的提示框，点击[Close]，过程约1分钟，结束后将出现操作界面，点击[AIR]，进行放真空，时间约3分钟。

**二、放置样品**

1. 严格按照规范制备样品，使用样品规限定样品台高度。样品的最高点和高度规的距离约1 mm。确认样品台与调节螺杆、紧固盘片与样品台座上紧。确保样品最高点低于高度规，否则会触碰到样品仓内的高度检测挡板，仪器发生报警。

2. 确认倾斜角度T为零的前提下，握紧把手缓慢拉开样品仓门，向面对于电镜时的左方推入样品。

3. 点击操作面板上[Specimen exchange]，进行样品交换。首先选择相应的样品台类型，接着点击[Stub size]，选择样品台的实际尺寸，点击[OK]。选择好之后点击[Next]，然后选择真空模式（SEM—高真空；VPSEM—低真空），点击[Capture]键，摄像头将拍摄一张光学图片作为导航图片。最后双手缓慢将样品台推入到底，点击[EVAC]，开始抽真空，这个过程大约需要3分钟。

**三、样品观察**

1. 真空度达到仪器要求后，[Start]键将不再显示为灰色，显示绿色。点击[Start]，加高压，这个过程中软件还会进行自动亮度对比度、自动对焦，样品的扫描电子图像出现在屏幕中，通过轨迹球（选配）或者鼠标寻找目标观察区域。

2. 在高压控制对话框Vacc下拉列表中选择合适的加速电压，电压越高图像分辨率越高，但对于易损伤及需要观察极表面信息的样品应选择低电压。在Spot intensity下拉列表中选择合适的Spot size，低倍率下选择较大的Spot size，图像有较好的信噪比；高倍率下选择较小的Spot size的值，提高分辨率。

3. 观察过程中，根据实际需要，在电子图像显示区域信号选择的下拉菜单中，选择所要接收的信号“SE”（二次电子）、“BSE”（背散射电子）。也可在第二显示区选择显示SEM MAP或者同一位置的其他电子信号图像。

4. 选择合适的扫描模式，通常在快扫模式下寻找样品；通过小窗口进行聚焦、消像散；聚焦/像散调整好后，通过慢扫，确认图像质量。右击扫描控制选择区，出现下拉菜单可供选择线平均扫模式（CS Scan），对于有轻微荷电的样品非常有效，扫描图像清晰度介于快扫模式和慢扫模式之间。

5. 选择合适的观察倍率，在电子图像位置可以通过鼠标滚轮进行放大缩小，也可以在工具栏处拖动或者直接通过旋转操作盘（选配）上对应的旋钮。

6. 亮度/对比度调整：可以选择自动亮度对比度或者手动调整。

**四、聚焦、消像散**

每次更改电压、Spot、工作距离等参数后，便需要进行聚焦、消像散。

1. 选择小窗口，在高于目标倍率的倍率下，鼠标选择 ，按住鼠标左键，左右拖拽进行聚焦或者使用旋钮盘“FOCUS-COARSE”粗聚焦，“FOCUS-FINE”细聚焦，获得最清晰没有拉伸的图像；在低倍率下也可选择自动聚焦。

2. 在最佳聚焦点上调节像散，鼠标选择 ，按住鼠标左键，左右拖拽交替调节调节旋钮盘STIGMA / ALIGNMENT的X和Y旋钮，调节像散以获得清晰的图像。聚焦和像散校正是相互关联的，需要交替重复进行。

五、选择拍照模式、保存照片

1. 设置存储路径及样品名称。

2. 右击拍照键[Capture]，出现下拉菜单，可选择拍摄照片的像素及拍照时间。在Fast、CSS、Slow模式下，点击拍照键[Capture]，就可保存图像。CSS模式及Slow模式下均可选择6种扫描速度。Fast 模式使用帧平均模式进行图像生成。帧数越多，生成图像的时间越长。主要用于拍摄不耐高压、荷电强以及经过慢扫会发生变形的样品。CSS 模式使用线扫描平均模式对样品进行拍照，适用于轻微荷电的样品。Slow 模式使用单帧慢扫描模式拍照，适用于较稳定样品，扫描时间越长，信噪比越好。

六、关机

1. 将样品台T轴调至0°，Z轴调至23mm。2. 单击操作界面左上角[Stop]键关闭高压，按照样品交换流程取出样品台。样品交换舱抽真空完成后,单击操作界面右上角“关闭”键。一分钟以后，SEM程序即退出。3. 关闭电脑，关闭主机开关。