

PEALD 操作流程

一 实验前准备

确认供气端的压力：压缩空气 CDA 供气端压力 0.45-0.55Mpa；工艺气体供气端压力 0.1-0.2Mpa；确认设备后冷却循环水已打开；确认真空泵前端手动阀门打开。

二 启动设备

1. 刷卡上机。

2. 在设备正面的右上方，旋转 EMO 红色旋钮，使其弹出，按下 START 按钮，启动设备。登录用户：设备启动后，软件将自启动。启动过程中，OPCLink 小窗口将自动最小化，若未最小化，请手动点击最小化按钮，切记不可关闭该小窗口。软件启动完成后，将进入登陆页面，选择用户：Engineer，输入密码：wh02 即可。

三 工艺实验

1. 设置配置信息：用户登录后，在软件的配置页面，将系统模式配置的控制模式设置为【自动模式】，选择合适的温度补偿；在温度温区设置区，打开 Heater、Chamber、Tube、Top、Pumpline、HotTrap、Purge1、Purge2、Purge51、Purge52 按钮，源若需要加热打开相对应的源加热按钮；同时打开 Vg 阀。

2. 设备预热：在软件的自动页面，打开左侧的【泵】，设置 H-Heater 温度为 100℃，H-Chamber 温度为 100℃，H-Tube 温度为 100℃，H-Top 温度为 100℃，H-Purge1 温度为 100℃，H-Purge2 温度为 100℃，H-Purge51 温度为 100℃，H-Purge52 温度为 100℃，H-PL 温度为 120℃，

H-HotTrap 温度为 350℃。点击左侧的【流量计】、【加热器】按钮，使设备开始预热。

3. 放置样品：待预热温度达到设置值并稳定一段时间后，除尽湿气、有机质等，当真空度达到目标要求一段时间后，依次关闭【加热器】、【流量计】、【泵】按钮。随后打开【充气】按钮，系统将向腔体内充气，当压力实时显示为 760Torr 时，表示充气已完成，关闭【充气】按钮。打开腔体，放入沉积样品，关闭腔门。

4. 沉积前准备：依次打开【泵】、【流量计】、【加热器】按钮，设定温度参数并调节流量计参数，使其与温度补偿值相吻合。设定 Heater、Chamber、Tube、Top、Pumpline、HotTrap、Purge1、Purge2、Purge51、Purge52 温度分别为 150℃、150℃、120℃、150℃、120℃、350℃、100℃、120℃、100℃、100℃。切换至配方页面，编写配方并保存打开。

5. 沉积前除气：在软件的自动页面，选择相应源的 clean 配方，温度达到设定值后，【Process Ready】由红色变为绿色，稳定半小时后，点击【沉积】按钮，并观察压力实时趋势，若系统打开源瓶的 ALD 阀时，压力无变化，则说明除气完成，点击【停止】按钮，等待系统跳出小窗口，点击小窗口上的【确认】按钮。

6. 开始沉积：待除气完成后，打开源瓶手动阀，待温度与压力达到预设值后，Process Ready 键会由红色  变为绿色 ，稳定半小时后，点击【沉积】按钮开始沉积。沉积开始后，观察实时压力值，如压力实时趋势正常，则在软件的配置页面下关闭 Vg 阀。

7. 沉积结束，设备降温：沉积完成后，Top、Heater、Chamber、Tube 将自动降温至 Cool 设定的温度（前提：工艺完成冷却打开，一般设置 50℃），软件弹出沉积结束提示小窗口，点击【确认】。关闭源瓶上的手动阀门，在配置页面打开 Vg 阀，等待设备冷却降温。

8. 取出样品：待腔体温度降到设定值，依次关闭【加热器】、【流量计】、【泵】按钮，打开【充气】按钮，向腔体内部充气，当实时压力为 760 Torr 时，关闭【充气】按钮，打开腔门，用镊子取出样品，关闭腔门。

9. 沉积后除气：腔门关闭后，打开【泵】按钮，在配置页面温度温区设置区域关闭所有的加热部件，在自动页面打开【流量计】、【加热器】按钮，待 Process Ready 显示由红色变为绿色后，选择相应源的 clean 配方，点击【沉积】按钮，并观察压力实时趋势变化，若压力无变化，则说明除气已经完成。点击【停止】按钮，在弹出的小窗口上点击【确认】按钮。

10. 关闭设备：除气完成后，关闭【加热器】、【流量计】按钮，控制腔体气压在 0.05Torr 以下，保护腔体内传感器，关闭【泵】按钮。此时自动页面所有按钮均处于关闭状态，将配置页面的各使能关闭，按下 EMO 使设备关机，断开设备电源，关闭设备供气。

11. 刷卡下机。