

MA8 光刻机操作步骤

光刻之前准备：

- 确定硅片大小，只能是 4 寸、6 寸、8 寸整个硅片，对应掩膜版尺寸为 5 寸、7 寸、9 寸。
- 硅片在 110-120 温度下烘烤至少 1-2 小时，确保硅片光刻时不脱胶。
- 光刻胶从冰箱拿出放置室温 30 分钟以上。
- 确定旋涂光刻胶转速和时间，前烘温度和时间、光刻曝光计量 (mj/cm^2)、显影时间、后烘温度和时间。
- 确认掩膜版上最小线宽和套刻精度。

1. 上机：在仪器管理系统预约机时，按时刷卡上机，其中，资深用户在不占用他人机时的情况下，可以直接刷卡上机。
2. 开机：
 - ① 检查主机后方墙上真空、CDA、氮气气路是否开启；
 - ② 顺时针 90° 旋转打开设备主电源（设备右侧）；
 - ③ 顺时针旋转“Machine”打开设备电源，顺时针旋转“UV Source”打开 UV 灯电源（设备正面）；
3. 打开软件：
 - ① 从桌面打开“MAC”；
 - ② 点击“Initialize”进行设备初始化；
 - ③ 点击右上角“Operator”下拉选项进行用户权限变更，用户名、密码均为“Application”；
4. 编辑方法：
 - ① 选择左下角“Recipes”进入方法编辑界面，点击左侧方法文件夹选择方法（**W100/W150/W200 根据硅片大小选择**）；
 - ② 在“General”菜单下“Mask Thickness”处输入掩膜版厚度，“Wafer Thickness”输入晶圆厚度，“WEC Mode”处选择“Wafer-Spacer-Top Substrate”或“Wafer-No Spacer-Top Substrate”（**推荐**）；
 - ③ 在“Alignment”菜单下“Alignment Mode”处选择“No Alignment”；
 - ④ 在“Exposure”菜单下“Contact Mode”处选择“Soft Contact”，“Exposure Mode”处选择“Constant Dose”，“Constant Dose”处输入曝光剂量。
5. 更换掩膜版：
 - ① 选择左下角“Process”进入方法制程界面，点击“Change Tooling”进入更换掩膜版界面；
 - ② 点击界面右侧“Clamp Mask Holder”解锁掩膜版架并取下，将其背面朝上，放置掩膜版（**图形面朝上**），点击“Mask Vacuum”开启真空，用手触碰掩膜版边缘看是否固定，将掩膜版架正面朝上插入设备，点击“Clamp Mask Holder”锁定掩膜版架，点击“Next”返回制程界面；
6. 光刻制程：
 - ① 点击“Start Process”进入光刻制程界面，依照提示“Open Slide”打开抽屉；
 - ② 依照提示放置相应尺寸 Chuck 和 Wafer，点击“Next”打开 wafer 真空吸附，用手触碰硅片边缘看是否固定；
 - ③ 推入抽屉，点击“Next”锁住抽屉并继续制程，WEC 完成后将依据方法所选接触模式进行曝光；
 - ④ 拉开抽屉，取下 wafer，点击“Next”重复光刻制程，点击“Back”返回制程界面。
7. 取下掩膜版：
 - ① 点击“Change Tooling”进入更换掩膜版界面；
 - ② 点击“Clamp Mask Holder”解锁掩膜版架并取下，将其背面朝上，点击“Mask Vacuum”关闭真空，取下掩膜版，将掩膜版架正面朝上插入设备，点击“Clamp Mask Holder”锁定掩膜版架，点击“Next”返回制程界面；
8. 关机步骤：
 - ① 关闭软件；
 - ② 逆时针旋转“Machine”打关闭设备电源，逆时针旋转“UV Source”关闭 UV 灯电源；
 - ③ 逆时针 90° 旋转关闭设备主电源；
 - ④ 关闭主机后方墙上真空、CDA、氮气气路。