采购需求

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 薄膜沉积能力：  具有IGZO、IZO、In2O3、InON、NiO等n、p型半导体薄膜以及HfO2、Al2O3、ZrO2等高k绝缘介质薄膜的制备能力； |
| 2 | 薄膜性能参数指标：  （1）验收测试数据：  ▲①4英寸硅片上沉积10-50nmAl2O3薄膜的非均匀性≤1%@4inch（热生长/等离子生长至少有一种生长方式满足指标）；  ▲②4英寸硅片上沉积10纳米ZnO薄膜的非均匀性≤1.5%@4inch（热生长/等离子生长至少有一种生长方式满足指标）；  ▲③4英寸热氧化硅片上沉积InON、In2O3、Ga2O3薄膜，验证机台对上述三种薄膜的制备能力；  ④重复性：同一条件下、至少循环制备三个样品，样品间厚度偏差≤2%。⑤设备包含验收测试所需的源（前驱体、载气等）;  （2）文献佐证数据（以下数据为器件级数据，现场验收较难直观性体现，如有实验室数据，请提供实验室数据，如无实验室数据，请提供使用本机台发表的文献数据）：  ▲①Al2O3薄膜漏电流密度≤10-5 A/cm @ 3M V/cm；  ②IGZO或IZO或In2O3薄膜的非均匀性≤1.5%，等效迁移率≥50 cm2/Vs |
| 3 | 真空反应腔：  （1）采用双腔结构设计，分为真空腔和反应腔，所有的工艺过程全部在反应腔内进行，反应腔易于喷砂清洗；  （2）反应腔最高加热温度≥500℃，配置温度传感器，高温段（150-500℃）精度±3℃，低温段（室温-150℃）精度±5℃；  （3）真空腔外壁温度≤50℃；  （4）预真空室本底真空≤ 1E-1 mbar；  （5）反应腔的本底真空≤ 1E-4 mbar；真空漏率≤ 1E-5 mbar•L/s；  （6）配置不少于6路独立的前驱体源入口，预留升级改造入口。 |
| 4 | 真空系统：  （1）预真空室配置单独的干泵、配备真空计、过压保护阀、惰性气体管路等；  （2）真空系统配置防腐蚀设计干泵，防腐蚀设计涡轮分子泵作为可扩展项（后期可改造升级即可）；  （3）配备干泵吹扫惰性气体生成系统。 |
| 5 | 前驱体源系统：  （1）配置≥6路独立的液体/固体前驱体源管路，每路前驱体源管路配置独立的阀门；  （2）≥6路6路前驱体源管路应涵盖：1路臭氧管路（含臭氧发生器），≥2路加热前驱体管路系统，最高加热温度≥300℃；  （3）可使用的前驱体源种类至少包括：H2O, TMA, TDMAHf，TEZ以及铟源、镓源、锌源、镍源等；  （4）配置≥1路惰性气体的载气管路，≥配置≥2路独立的气体源（例如：O2 、N2）管路，每路气体源管路需配有质量流量计、颗粒过滤器和气体截止阀；  （5）对有毒/腐蚀气体管路（例如NH3）需配有旁路；  （6）设备配备足量验收所生长薄膜所需的所有前驱体源。 |
| 6 | 等离子体辅助系统：  （1）采用电容耦合等离子体设计，支持远程等离子体方式和直接等离子方式；远程等离子体方式在电极和样品之间配置栅网，等离子体不直接照射于样品、防止对样品表面的损伤；直接等离子方式可以作为表面改性等离子源，直接对样品表面进行等离子改性；  （2）等离子体源的射频功率≥ 300W，频率13.56 MHz；  （3）配有自动匹配盒，可通过固定匹配模式或自动匹配模式稳定地起辉；  （4）与计算机控制系统集成，通过软件控制等离子体功率和放电。 |
| 7 | 尾气处理系统：  设备应配备燃烧、喷淋、等离子处理等其中一种尾气处理系统或者多种尾气处理系统的组合。 |
| 8 | 安装调试：  配备设备安装调试必要附件。 |