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；（**提供漏率测试结果）**  （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）设备的前驱体管路系统具有自动净化功能，真空泵前端具有尾气过滤功能。**（提供工作方案及说明）**  （7）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。 |

说明：

①表中 “▲”代表重要技术指标；非“▲”则表示属一般指标项。

②“▲”号指标必须提供佐证材料（包括但不限于检测报告或产品彩页或带网址链接的官网截图或盖厂家公章的技术参数说明或盖厂家公章功能截图等技术支持性文件，若有明确的证明材料要求的，以该要求为准。），未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，该指标按不满足处理。若投标人偏离表中与投标文件所列证明材料内容不一致时，将以证明材料内容为准进行评审。