**1、货物需求一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 全自动磁控溅射镀膜系统 | 套 | 1 |

**2、技术标准和要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** | **单位** | **数量** |
| **1** | 全自动磁控溅射镀膜系统 | 一、系统功能及构成  该系统为单室结构，主要由溅射真空室、磁控溅射靶、自转基片台、加热系统、直流电源、射频电源、工作气路、真空获得系统、安装机台、真空测量、水冷却及报警系统和控制系统等部分组成，可用于金属薄膜、介质膜等的制备。  1 该系统为高真空多功能三靶（永磁靶）磁控溅射镀膜系统，系统可用于开发纳米级的单层及多层功能膜和复合膜-可镀金属、合金、化合物、半导体、陶瓷膜(需配射频电源)、介质复合膜和其它化学反应膜等。系统主要由溅射室、永磁磁控溅射靶（三个靶）、直流电源、全自动匹配射频电源、样品台、样品加热炉、泵抽系统、真空测量系统、气路系统、电控系统等组成。  2 \*溅射室极限真空度：≤6.6x10-5 Pa (经烘烤除气后)；  真空获得采用FF160/620C分子泵和优质机械泵（VRD-30,8.3L/S）+CF150气动插班阀，此配置具有抽速快，可获得高真空环境，提供薄膜的洁净度。  \*系统真空检漏漏率：≤5.0x10-7Pa.l/S；  \*系统从大气开始抽气：溅射室35分钟可达到6.6x10-4 Pa；  系统停泵关机12小时后真空度：≤5Pa  3 溅射室中配有3套国产60mm高性能永磁共焦磁控溅射靶（溅射靶角度调），分布在一个圆周上，各靶可独立/顺次/共同工作，磁控靶通水冷却，采用磁控靶在下，垂直向上溅射成膜（也可根据需要改为磁控靶在上，样品在下方式，出厂安装方式为磁控靶在下，样品台在上方式），磁控靶RF、DC、MF兼容，可以溅射磁性材料，磁控靶配有进口SMC气动挡板结构。  4 样品台布置在真空室上部，可放置最大4英寸样品1片，样品具有连续旋转功能，旋转0—30转/分连续可调。  5 加热装置在采用进口电阻丝进行加热，加热温度：室温—600°C，由热电偶闭环反馈控制，可控可调。  6 真空测量采用进口INFICON 全量程规进行测量。  7 系统配有二路国产口MFC控制进气系统（Ar、O2），流量分别为100SCCM、20SCCM。  8 镀膜工艺压力控制采用气动插板阀+进口SMC气缸节流阀 +MFC自动控制，保证镀膜镀膜工艺具有较高的可靠性、稳定性和重复性。  9 系统配有2台数字式500w直流电源和1台500w全自动匹配射频电源。  10 尺寸为4英寸的样品可均镀膜，不均匀度为≤±4%（以镀膜金属薄膜进行验收，镀金属膜厚度约200nm）  二、系统的主要组成及技术指标  溅射室极限真空度：≤6.6x10-5Pa(经烘烤除气后)；  系统真空检漏漏率：≤5.0x10-7Pa.l/S；  系统从大气开始抽气：溅射室35分钟可到6.6x10-4 Pa；  系统停泵关机12小时后真空度：≤5Pa；  1、溅射真空室1套  真空室为圆筒形前开门结构，尺寸Ф450mmx400mm，全不锈钢结构。可内烘烤到100～150℃，选用不锈钢材料制造，氩弧焊接，表面进行电化学抛光国内首家钝化处理，接口采用金属垫圈密封或氟橡胶圈密封；手动前开门结构；靶安装在下盖板，基片转台在上法兰。  真空室组件上焊有各种规格的法兰接口如下：  1.1、CF100法兰接口：1个（观察窗口）；  CF63法兰接口：1个（观察窗口）；  1.2、CF16法兰接口：2个（1路进气管路、放气阀）；  1.3、CF150法兰接口：1个（接分子泵）；  1.4、CF300法兰接口：1个（用来安装磁控靶和靶挡板）  1.5、CF300法兰接口：1个（用来安装样品台）  1.6、CF35法兰接口：5个(接高真空电离规管、旁抽口、陶封引线,备用2个)；  1.7、CF16法兰接口：2个（备用）；  2、磁控溅射系统3套  2.1 、靶材尺寸：Ф2英寸；  2.2 、提供靶材：（Ti、不锈钢）测试靶材3块  2.3 、永磁靶（其中一个可溅射磁性材料)，射频溅射与直流溅射兼容，靶内水冷；  2.4 、进口SMC旋转气动控制挡板组件：3套；  2.5 、靶在下，向上溅射，共焦磁控溅射靶（溅射靶角度可调），分布在一个圆周上各靶可独立/顺次/共同工作；  2.6 、500直流电源2台（数字式恒流电源）；  2.7 、500w全自动调谐射频电源1台(数字式全自动匹配)  2.8 、磁控靶与基片的距离可调，调节距离为：90~130mm。  3、旋转转基片台1套  3.1 基片尺寸和数量：4英寸样品一次放置1片。  3.2、基片通过进口加热丝加热方式，加热温度：室温—600°C，由热电偶闭环反馈控制可控可调；  3.3、基片公转由调速电机驱动，0—30转/分连续可调，转动速度  3.4、进口SMC转角气缸样品挡板组件 1套  4、窗口及法兰接口部件1套  4.1、CF100玻璃窗口：1块；  4.2、CF35陶瓷封接引线法兰：2个（照明及内烘烤引线）；  4.3、盲法兰：CF16：1个；CF35：2个。  5、加热装置1套  加热装置在真空室上法兰上，对基片托板进行加热，通过热电偶控制控温电源实现环控制，系统由加热器和1个加热控温电源组成，加热电源配备进口控温表，控温方式为PID自动控温及数字显示；样品加热温度：室温～500°C，连续可调；  6、工作气路1套  6.1、100SCCM、20SCCM质量流量控制器（国产）、CF16电动截止阀、管路、接头等：共2路  6.2 DN16气动充气阀、管路、接头等：4路（国产）；  7、抽气机组及阀门、管道1套  7.1、复合分子泵及变频控制电源：1台；  7.2、机械泵：VRD-30,8.3L/S 1台；  7.3、DN40电动截止阀：1台；  7.4、机械泵与真空室之间的旁抽管路：1套；  7.5、CC150气动闸板阀：1台；  7.6、节流阀：1台（进口气缸）  7.7、DN40旁抽角阀：1台（进口品牌）  7.8、压差式充气阀：1台  8、安装机台架组件1套优质方钢型材焊接成，快卸围板表面喷塑处理；机台表面用不锈钢蒙皮装饰；四只脚轮，可固定，可移动。  9、真空测量1套  溅射室采用进口复合规进行测量。  10、系统采用PLC+工控机+触摸屏全自动控制方式  10.1、自动抽气及程序设定  10.2、计算机实时显示记录真空度及加热温度  10.3、计算机设定显示直流电源、射频电源功率参数  10.4、技术机设定显示MFC的设定控制等  10.5、计算机设定显示挡板状态，样品转速等.  三、系统配置清单。  1、 高真空不锈钢腔室 约Φ450mm×400mm 1套  2 腔体防污内衬 1套  3 观察窗及法兰 CF100/CF63,配防护挡板 1套  4 腔室照明 1只  5 旋转基片工装 Φ4英寸基片台 1套  6 旋转调速电机及电源 1套  7 基片台加热系统 室温至600℃可调可控 1套  8 腔室烘烤 烘烤温度：100℃ 1套  9 温度测量、控制系统 温度控制器，PID 控温、可调可控 1套  10 陶封电极 CF35四芯 1套  11 分子泵 FF160/620C 600L/s 1台  12 机械泵 直联式旋片泵 1台  13 气动插板阀 CC-150 1台  14 旁抽阀 DF40 1台  15 电动截止阀 DF40 1支  16 电磁充气阀 DF40 1支  17 节流阀 DN40 1台  18 DN16电磁阀 电动 1台  19 DN16放气阀 DN40 1个  20 真空抽气管道 不锈钢三通及波纹管 2台  21 真空规 1个  22 永磁靶 含1只强磁靶 3只  23 磁控靶接管组件 3只  24 靶的挡板 气动 3只  25 500W直流溅射电源 2台  26 500w射频电源及匹配器 全自动匹配1台  27 质量流量控制器(含电源)及流量计 量程0-100SCCM  0-20SCCM 2路  28 控温电源系统 1套  29 控制电源 分子泵、机械泵、电磁阀、水压报警、照明烘烤,基片旋转、基体加热、连锁控制系统等。 1台  30 总控制电源 1台  31 PLC+工控机+触摸屏 1套  32 水管、变通、接嘴、不锈钢球阀、气路卡套、管接头 不锈钢材质,配套合理管路 1套  33 气管、变通、接头气体管道金属管 1套  34 安装机架 表面喷塑、配脚轮、配门 1台  35 靶材 测试靶材 3块  36 低噪音气泵 1台  37 专用工具 含工具箱 1套  38 密封、连接件及其附件 金属密封（静密封）+氟胶圈密封 1批  39 氟橡胶密封圈 相应规格的泵、阀、管路、各轴封处易损密封圈 1套  40 无氧铜垫圈 1套  41 螺栓、螺母、垫圈、螺钉等标准件 1套 | 台 | 1 |

**3、质保要求**

验收合格后，一年内免费维修正常使用出现的故障，非正常的故障维修只核收工本费及差旅费，终身维修只核收工本费及差旅费；需提供详细的售后服务方案。