**技术需求：**

溅射室极限真空度：≤9.0x10-6Pa(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25分钟可达到6.6x10-4 Pa；

系统停泵关机12小时后真空度：≤5Pa；

1、 溅射真空室

真空室为圆筒形电动上开盖结构，尺寸Ф450mmx300mm，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。

2、磁控溅射系统

2.1靶材尺寸不小于Ф60mm；

2.2提供靶材：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旋转气缸气动控制挡板组件：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 500W直流电源1台（数字式 恒流电源 500V/1A ）；

2.7 500W全自动调谐射频电源2台。

2.8磁控靶与基片的距离可调，调节距离应满足范围：90~130mm。

3、旋转转基片台

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转角气缸样品挡板组件 1套

3.5样品台手动升降装置：1台

4、 窗口及法兰接口部件 1套

5、加热装置

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闭环控制，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～600°C，连续可调；

6、工作气路共3路

7、 抽气机组及阀门、管道 1套

7.1 进口复合分子泵及控制电源：1台

7.2 机械泵抽速不小于8L/S

7.3气动截止阀1台

7.4 机械泵与真空室之间的旁抽管路：1套；

7.5 气动闸板阀：1台（用于复合分子泵与真空室隔离）；

7.6 节流阀：1台（进口气缸+千分尺）

7.7旁抽角阀：1台

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

10、手套箱与溅射室之间样品传输室 1套

11、系统采用面板按钮电动控制方式

12、 备品备件 1套

13、冷水机系统 1套

**商务需求：**

**一、合同主要条款**

1）报价及交货方式：

清华大学深圳研究生院能源环境大楼指定实验室交货，合同报价为含税人民币价格。

2）付款方式：

人民币报价：签订合同后支付货款60%，到货验收合格后支付30%，验收合格后满一年支付尾款。

3）交货日期：

合同签订后90个日历日。

4）质保期

质保期一年（自验收合格之日起计算）

**二、其它配置**

1）根据购置需求配备仪器设备必需的随机附件、易损件及备件、设备操作和维修的专用工具。将以上附件、备件（包括操作工具）、易损件等列出清单，单独报价，并计入总价。

2）除基本配置要求外，各公司还可以根据学校的研究背景及公司的产品特点配置相应的功能模块，单独报价，提供参考，不计入总价。

**三、基本服务要求**

1）安装、调试、检验、培训及技术服务费用分项报价并计入总价。

2）提供仪器使用说明书、操作手册等技术资料。

3）工程师到仪器用户现场安装、调试仪器，要求按照购置需求要求进行验收。以上服务的费用已计入总价，不另行收费。

4）在用户现场对用户的仪器操作、维修和电气人员免费进行技术培训。培训内容包括仪器的基本原理、安装、调试、操作使用和日常保养维修等。培训时间均不少于**三**个工作日。验收合格后3个月，再在用户现场进行第2次提高培训。

5）质保期内，对用户遇到的问题，卖方保障4h内响应并于48h内到达用户现场，排除故障，免费更换损坏零件。质保期内，软件免费更新、升级。

6）仪器质保期满后，卖方应对仪器提供终生服务，并且提供广泛而优惠的技术支持和备件成本价格供应。