

激光沉积镀膜设备

产品名称	激光沉积镀膜设备
公司名称	北京维意真空技术应用有限责任公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北京市大兴区旧桥路25号院
联系电话	010-67947887 15611171559

产品详情

超高真空脉冲激光沉积镀膜系统

一、系统的主要组成及技术指标

系统由真空腔室（外延室、进样室）、样品传递机构、样品架、旋转靶台、真空排气、真空测量、电器控制、配气、计算机控制等各部分组成。

1、 外延室：

极限真空优于： $5.0 \times 10^{-8} \text{Pa}$

真空漏率小于 $2.0 \times 10^{-8} \text{Pa.l/S}$

1.1、 真空室组件：1套

真空室采用球形结构，尺寸： 450mm ；选用0Cr18Ni9Ti不锈钢材料制造，氩弧焊接，表面喷玻璃丸及电化学抛光处理，全部接口采用金属垫圈密封，腔体上各种法兰接口如下：

1.1.1、CF250接口法兰1个（接升华泵）；

1.1.2、CF200接口法兰1个（接靶组件）；

1.1.3、CF150接口法兰4个（接样品台组件、分子泵、离子泵、活开门

组)；

1.1.4、CF100接口法兰7个（接2个激光入射窗口、高能电子衍射电子枪、荧光屏口、进样室口、2个光谱口）；

1.1.5、CF50接口法兰5个（2个观察窗口、1个红外测温窗口、2个备用）；

1.1.6、CF35接口法兰5个（接规管、放电电极、2个备用）；

1.1.7、CF16接口法兰6个（低真空规管、放电电极、进气管路、充气阀、照明、备用）；

1.2、 旋转靶台组件：1套

1.2.1、CF200密封法兰，靶与样品之间距离可调30~90mm（腔外调节）；

1.2.2、靶组件为垂直结构，靶材尺寸70mm,每次可以装四块靶材；提供可安装直径分别为25mm、30mm、50mm、70mm靶材的靶材架各四套。

1.2.3、每块靶材可实现自转，磁力耦合传动，转速5~60转/分，连续可调，电机驱动；

1.2.4、公转换靶采用波纹管转轴驱动，由电机控制；

1.2.5、靶的定位与靶距调节均采用光电开关定位，靶组件的中心位置定在前方靶面与基片的距离为60mm的位置，为了保证靶定位精度，采用细分驱动器控制电机；

1.3、 基片加热台组件：1套

1.3.1、基片尺寸：提供安装1*1cm方形基片的基片架六套；25和51圆形基片的基片架各两套。

1.3.2、采用抗氧化材料作加热器；基片加热温度 $800^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，由热电偶闭环反馈控制；基片温度误差小于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；基片温度从中心到边沿的偏差小于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

1.3.3、基片台可以作前后手动移动，采用波纹管密封结构，基片以RHEED的位置为准可拉出30mm，缩进20mm；

1.3.4、基片可连续回转，转速5~60转/分，电机驱动；

1.3.5、样品挡板组件；

1.4、 窗口及法兰盲板组件

1.4.1、供准分子激光入射用的石英玻璃窗口（选用JGS1-1型石英玻璃）：6个

1.4.2、观察用玻璃窗CF50：2个

1.4.3、红外测温窗CF50：1个

1.4.4、CF35盲法兰：1个

1.4.5、CF50盲法兰：2个

1.5、活开门组件：1套

1.5.1、上焊接 50mm 通导窗口；

1.5.2、采用胶圈，金属两用密封结构；

1.6、工作气路组件：3条

1.6.1、质量流量控制器、DG16角阀、管路、接头等：2路

质量流量计范围：1--100SCCM（厂家：北京汇博隆）。

1.6.2、CF16角阀、管路、接头：1路

1.7、工作真空获得:机械泵+分子泵+离子泵+升华泵

1.7.1、抽速：8升/秒，2XZ-8直连机械泵:1台

1.7.2、抽速：620升/秒，分子泵及控制电源:1台

1.7.3、抽速：400升/秒，溅射离子泵及控制电源:1台

1.7.4、钛钼丝升华泵及控制电源:1台

1.7.5、CC-150-B闸板阀：2台

分别用于分子泵与外延室隔离，离子泵与真空室隔离。

1.7.6、CC-100-B闸板阀：1台

进样室与外延室隔离。

1.7.7、分子泵与机械泵软联接金属软管：1套

1.7.8、电磁隔断放气阀：DN40：1台

1.8、真空测量

1.8.1、DL-7型超高真空测量规、计：1套

测量范围： $1.0 \times 10^{-2} \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^{-8} \text{Pa}$ ；

1.8.2、ZDF复合真空计测量低真空：1套

测量范围： $1.0 \times 10^5 \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^{-1} \text{Pa}$ ；

2、进样室：

极限真空优于： $1.0 \times 10^{-5} \text{Pa}$ ；

真空漏率小于 $5.0 \times 10^{-8} \text{Pa.l/S}$ ；

2.1、真空室组件：1套

真空室腔体尺寸 150x150mm，上面开有连接样品传输杆、真空泵、活开门、真空规、放气阀等各种规格的法兰接口，选用0Cr18Ni9Ti不锈钢材料制造，氩弧焊接，表面喷玻璃丸及电化学抛光处理。

2.2、真空部件

2.2.1、磁力样品传送杆，传送距离700mm：1套

2.2.1、压力表，放在进气阀门外：1套

2.2.1、观察窗组件：1套

2.3、工作真空获得:机械泵+分子泵

2.3.1、直联机械泵：1台（抽速4升/秒）；

2.3.2、复合分子泵及变频控制电源：1台（抽速600升/秒）；

2.3.3、分子泵与机械泵软联接金属软管：1套；

2.3.4、CF150-B闸板阀：1台（用于分子泵与样品引进室隔离）；

2.3.5、ZDF量程高真空测量规、计：1套（用外延室真空计的另外两路）

低真空规：1套（ $1.0 \times 10^5 \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^{-1} \text{Pa}$ ）；

电离规：1套（ $1.0 \times 10^{-1} \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^{-5} \text{Pa}$ ）；

2.3.6、高真空角阀CF16、管路、接头、充气阀D6等：1路（解除真空充氮气）；

2.3.7、KF25电磁压差阀：1台；

2.3.8、KF40电磁截止阀：1台；

2.4、相关规格的金属密封铜圈，氟橡胶密封圈：全套

2.5、不锈钢紧固螺栓、螺母、垫片等：全套

3、 安装机台架组件：1套

安装台架：整个设备安放在一个用型钢焊接而成的台架上，台面板由不锈钢蒙皮装饰，台架及围板均进行喷塑处理。机台有移动/固定脚轮两用。

4、 电源控制系统：1套

自制电源

4.1、总控制电源：1套

4.2、电源控制机柜：2台

4.3、样品加热电源：1台

4.4、卤钨灯照明电源：1台

4.5、步进电机旋转电源：4套

4.6、升华泵电源：1套

4.7、机械泵启动控制电源：2套

外配套电源

4.8、3L-400离子泵电源：1套

4.9、FB620分子泵电源：2套

4.10、电离真空计电源：2套

4.11、质量流量计电源（2显）：1套

5、 备品备件：1套

5.1、无氧铜密封垫圈（相关规格）

CF16：5个； CF35：5个；

CF50：5个； CF100：3个； CF150：5个

6mm：卡套：4套 6mm：不锈钢管：6米

5.2、氟橡胶密封圈

150 3个 100 3个

5.3、烘烤带： 4条

5.4、点钨灯： 5个

5.5、加热丝： 3米

6、 配套仪器及控制系统

1)、 差分式高能电子衍射仪 (RHEED) : 1套

(1)、高能电源：能量25KV，束流100 μ A。

(2)、三极溅射离子泵 (抽速：25升/秒) 及阀门、管道：1套

(3)、荧光屏：1快

(4)、荧光屏挡板：1套

(5)、照像用黑筒：1套

2)、 RHEED强度振荡，生长速率监测系统： 1套

主要由摄像头，硬件，计算机控制软件包等组成。

3)、 激光束扫描装置： 1套

(1)、二维扫描机械平台。

(2)、手动/自动，两套步进电机控制，执行两自由度扫描。

4)、 氧等离子体发生器及电源： 1套

5)、 计算机控制系统： 1套

(1)、由硬件卡，计算机控制软件包，及计算机组成。

(2)、控制的内容主要有公转换靶、靶自转、样品自转、样品控温、激光束扫描等。

6)、 四极质谱仪 (质量数：1---100)： 1套