


磁控溅射蒸发镀膜仪 VTC-1RF-SPC

技术规格书



磁控溅射蒸发镀膜仪 VTC-1RF-SPC 是一套可实现射频磁控溅射和蒸发镀膜功能的系统，包含射频电源，温控型蒸发镀膜模块、真空系统，水冷设备，磁控溅射靶头，不锈钢腔室等。

技术参数

基本参数	<ul style="list-style-type: none"> • 电源：AC380V/50HZ • 额定功率：4.2KW
不锈钢腔室	<ul style="list-style-type: none"> • 内径 ϕ 250*高度 360mm; • 腔体前部带有一个 CF100 的真空密封法兰，密封法兰上面安装了一个石英观察窗口; • 腔体右侧带有一个从 CF60 法兰接口，用于和分子泵进行连接 • 腔室上部有一个 LF250 法兰接口，法兰端盖上部固定有溅射靶头和样品台; • 腔体左侧带有一个 KF63 法兰接头，用于连接蒸发模块; • 腔体右侧带有一个 CF35 法兰接口，用于连接薄膜测厚仪; • 腔体后部带有两个精密调节针阀，用于控制进气量，通过调节进气量的大小，实现腔体内不同真空度的溅射; • 腔体后部预留一个 1/16 英寸的卡套接口，用于客户后期连接质谱仪的检测管道。 

	<ul style="list-style-type: none"> 腔室真空度： 冷态下，用 VRD-48 机械泵抽 30 分钟，$\leq 1\text{Pa}$ 冷态下，用 FF-160/700 分子泵抽 30 分钟，$\leq 8 \times 10^{-4}\text{Pa}$
<p>溅射靶头</p> 	<p>磁控溅射靶头固定在上法兰端盖上，通过焊接波纹管密封，方向朝上，和样品台形成 45 度夹角</p> <ul style="list-style-type: none"> 标配 1 英寸的磁控溅射靶头，内部嵌有冷却水管，可以通水冷实现对磁钢和靶材的冷却，从而能够可以长时间进行溅射； 配有一手动操作的挡板，当第一次溅射清除靶材表面的氧化层和污物层，挡住基片，防止污染基片； 样品台和靶头之间的距离可以调节，调节范围：60-100mm。 磁控溅射靶头和法兰端盖可以电动升降 (可选配 2 英寸磁控溅射靶头)
<p>样品台</p> 	<p>样品台固定在腔体上法兰端盖上，方向垂直朝下</p> <ul style="list-style-type: none"> 样品台通过磁流体密封，可实现样品台旋转 样品台旋转速度：0.5-5r/min 可调 样品台尺寸：$\phi 100\text{mm}$，通过螺旋压盖固定样品，可选配$\leq \phi 100\text{mm}$的各种尺寸掩膜版，以实现对不同样品尺寸的镀膜制备 样品台最高温度可达 700 度 ($\leq 30\text{min}$)，长期使用温度 500 度，样品台加热系统通过一程序温控系统进行控制，可实现 30 段程序控温，通过 PID 调节实现精确控温，控温精度$\pm 3^\circ\text{C}$。 样品台和法兰端盖可以电动升降
<p>蒸发模块</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 从腔室右端采用 KF50 快接法兰与不锈钢腔体进行连接，保证腔室的真空度 采用钨丝作为发热源，并且配有专用的氧化铝坩埚，热电偶安装在坩埚底部，以便于温度测量和控制 标配采用 S 型热电偶，蒸发工作温度为 200-1300 度 蒸发模块加热系统通过一程序温控系统进行控制，可实现 30 段程序控温，通过 PID 调节实现精确控温，控温精度$\pm 3^\circ\text{C}$。 蒸发模块和样品台之间的距离为：60mm 蒸发模块坩埚尺寸：外径 $\phi 19.6$*内径 $\phi 15.4$*高度 24mm，可选配其它材质坩埚，如不锈钢坩埚等。

	
<p>控制面板</p>	<p>控制面板采用一个 7 寸触摸屏实现集成控制</p> <ul style="list-style-type: none"> 可在触摸屏上操作真空系统，显示真空度 可在触摸屏上进行样品台加热温控程序的设定和蒸发模块温控系统的设定 可控制样品台的旋转并设置样品台旋转速度 控制电动插板阀的启动和关闭 
<p>射频电源</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 输入电源：220V 输出功率：0-300W 输出频率：13.56 MHz 冷却方式：设备内部的冷却方式为风冷 尺寸：132（长）*442（宽）*405mm（高） （可根据溅射靶材不同选配直流电源）
<p>分子泵</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 分子泵型号：FF-160/700 抽气速率：700L/S 极限压强：6×10^{-7}Pa（不带负载） 启动时间：<4min 额定转速：36000 R/min 冷却方式：风冷加水冷 抽气口接口尺寸：CF160 带电动插板阀：可在触摸屏中控制电动阀的启动和关闭
<p>分子泵控制器</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 型号：TCP-II 电压：AC220V/50HZ 输出功率：750W 加速时间：5min 输出频率：0-1300HZ

复合真空计 	<ul style="list-style-type: none"> • 型号: ZDF-III • 工作电压: AC220V 50/60HZ • 电阻规阻值: 约 85 欧 • 自动保护 (电离) >10Pa • 电阻规测量范围: 10^5-10^{-1}Pa • 电离规测量范围: 100-10^{-5}Pa
前级机械泵 (选配) 	<ul style="list-style-type: none"> • 抽真空接口为 KF40 接口 • 真空泵: VRD-48, 抽速 $48M^3/H(13.3L/S)$ • 电机功率: 1500W • 电机电源: AC380V/50HZ • 极限真空: 4×10^{-2}Pa (不带负载) • 真空计: ZDZ-52T V01 型电阻真空计
水冷设备 (选配) 	<ul style="list-style-type: none"> • 型号: KJ-5000 • 工作电流: 1.4-2.1A • 制冷量: 2361Btu/h • 尺寸: 55×28×43cm (长×宽×高)
膜厚检测仪 (选配) 	<ul style="list-style-type: none"> • 一个精密的石英振动薄膜测厚仪安装在仪器上, 可实时监测薄膜的厚度, 分辨率率为 0.10 \AA • LED 显示屏显示, 同时也输入所制作薄膜的相关数据
外形尺寸 	长 840*宽 750*高 1900mm
重量	约 310KG
质保	1 年 (不包含炉管、O 型圈、加热元件等损耗件)
注意事项	<p>气瓶上必须安装减压阀, 为了确保安全, 建议使用压力低于 0.02MPa, 建议在本公司选购减压阀, 本公司减压阀量程为 0.01MPa-0.1MPa, 使用时会更加精确安全;</p> <p>对于样品加热的实验, 不建议关闭炉管法兰端的抽气阀和进气阀使用。若需要关闭气阀对样品加热, 则需时刻关注压力表的示数, 若气压表示数大于 0.02MPa, 必须立刻打开出气阀, 以防意外发生 (如腔室破裂, 法兰飞出等)</p> <p>我们不建议客户使用易燃易爆和有毒的气体, 如果客户工艺原因确</p>

实需要使用易燃易爆和有毒气体，请客户自行做好相关防护和防爆措施。由于使用易燃易爆和有毒气体而造成的相关问题，本公司概不负责。

合肥科晶