

用于先进薄膜沉积的手套箱集成真空镀膜系统

货号: ST16

简介

探索专为钙钛矿太阳能电池、OLED 和先进半导体制造而设计的集成式手套箱真空镀膜系统。在连续、超纯的惰性气氛中实现无污染的薄膜沉积、样品制备、封装和表征，全程零大气暴露。

了解更多



应用	描述	主要优势
钙钛矿太阳能电池制造	直接在惰性手套箱环境中沉积顶部金属接触层 (Au, Ag, Al)、电子/空穴传输层和卤化物前驱体。	消除水分引起的相降解和针孔形成，确保高功率转换效率和延长的运行稳定性。
OLED 和 PLED 显示屏开发	在无空气暴露的情况下蒸发小分子有机发光层、电荷注入层和低功函数阴极金属。	防止有机层氧化和猝灭中心产生，从而获得卓越的亮度、均匀的像素输出和更长的器件寿命。
半导体与微电子研发	在硅、石英和柔性基板上合成高纯度金属接触层、互连层、势垒层和半导体薄膜。	在超洁净真空条件下提供原子级平滑界面、极低的缺陷密度和精确的薄膜化学计量比。
功能性介电与光学涂层	光学干涉滤光片、增透膜、钝化氧化物和高 k 介电薄膜的溅射与热沉积。	确保大面积基板上均匀的折射率、严格的厚度公差和低散射损耗。
先进传感器与换能器制造	气敏功能薄膜、压电薄层、磁传感器堆叠和生物相容性换能器涂层的生长。	通过超洁净界面和可重复的微观结构形态增强信噪比和换能器灵敏度。
超导与磁性薄膜	在受控工艺气氛下对过渡金属、稀土合金和超导层状化合物进行精密溅射。	在无大气杂质污染的情况下保持清晰的磁畴边界和高临界转变温度。
器件封装	在薄膜生长后，直接在手套箱内应用阻隔涂层、紫外光固化环氧树脂密封和盖玻片粘贴。	在统一的密封环境中完成端到端器件制造，防止最终外部测试前水分进入。

系统参数	ST16 基础规格	ST16 高级溅射/共蒸发配置
极限真空度	$\leq 5.0 \times 10^{-4}$ Pa (腔体预抽)	$\leq 8.0 \times 10^{-5}$ Pa (支持烘烤)
手套箱气氛纯度	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm	H ₂ O < 0.1 ppm, O ₂ < 0.1 ppm
手套箱工作气体	高纯氮气 (N ₂) / 氩气 (Ar)	高纯氩气 (Ar) / 氮气 (N ₂) / 氦气 (He)
手套箱泄漏率	< 0.001 vol%/h	< 0.001 vol%/h
腔体结构材质	SUS304 奥氏体不锈钢，电解抛光	SUS304 / SUS316L 不锈钢，高真空镜面处理
沉积源配置	4 × 热电阻蒸发舟/坩埚	4-6 × 热源 + 2-3 × 磁控溅射枪 (DC/RF)
基板托架尺寸	最大 100 mm 直径 (或定制多晶圆)	最大 200 mm 直径 (或定制矩阵载具)
基板运动与旋转	0 至 30 RPM 连续可调	0 至 50 RPM 可逆，带电动高度调节
基板加热范围	室温至 300°C (±1°C PID 控制)	室温至 500°C / 800°C (辐射/陶瓷加热, ±0.5°C)
膜厚监测	单/双石英晶体监测仪 (分辨率 0.1 Å)	多通道 QCM，带自动速率控制和工具系数校准
真空泵送架构	分子涡轮泵 + 旋片泵/干式涡旋泵	高速磁悬浮涡轮泵 + 无油涡旋粗抽泵

系统参数	ST16 基础规格	ST16 高级溅射/共蒸发配置
手套箱过渡舱尺寸	主：Φ360 mm × L600 mm；小：Φ150 mm × L300 mm	主：Φ400 mm × L600 mm；小：Φ150 mm × L330 mm (带自动抽气)
电源兼容性	220V AC / 380V AC, 三相, 50/60 Hz	380V AC, 三相, 50/60 Hz, 15–25 kW
控制架构	中央 PLC + 工业彩色触摸屏 HMI	集成 PC / PLC 系统，带数据记录与配方管理