

# ALD 系统 ALD-800X-4-PE

## 技术规格书







ALD-800X-4-PE 是一款桌面型 ALD&CVD&PECVD 系统，配有 4 个高频阀门、4 英寸气体分散喷头和旋转加热样品台。此款设备是一款性价比较高的 ALD 系统。

技术参数：

设备名称型号	ALD 系统 ALD-800X-4-PE
基本参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源：AC 220V 50/60HZ</li> <li>功率：3.8KW</li> </ul>
控制面板	<ul style="list-style-type: none"> <li>所有 ALD 参数都通过 6 英寸触摸屏设置，包括气体注入时间，惰性气体的流量、温度和样品台旋转速度等</li> </ul> <div data-bbox="507 1496 1045 1796" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALD 阀的脉冲时间和循环可以控制在 0.5 秒级别的精度</li> <li>控制载气通道气体流量的质量流量计精度为 ±1.5%F.S</li> <li>可实时显示腔体内部真空度</li> </ul>
高频 ALD 阀	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统配置 4 个高频 ALD 阀门</li> <li>最短控制开关时间：0.5 秒</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可实现对气相源和固相源气化的精确控制</li> <li>• 阀门最高耐温：232℃</li> </ul>
<p>气路控制系统</p>	<p>整个系统的气路连接示意图如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 第一路 ALD 阀门连接的是工作气体，前端通过精密调节针阀控制；</li> <li>• 第二路 ALD 阀门连接的是备用气体，前端通过精密调节针阀控制；</li> <li>• 第三路 ALD 阀门连接的是固相源 1；</li> <li>• 第四路 ALD 阀门连接的是固相源 2；</li> <li>• 另外系统配置有一路载气，通过一个 4 通变径分别连接到 4 个 ALD 阀门的载气端。载气通过质量流量控制器控制， 流量计量程：1-500SCCM</li> <li>• 工作环境温度：5-45℃</li> <li>• 最大耐压：3*10<sup>6</sup>Pa</li> <li>• 准确度：±1.5%F.S</li> </ul>
<p>气液混合罐系统</p>	<p>系统配置有两套气液混合罐，用于固相源的气化</p> <p>混合罐容积：150ml (150ml, 300ml, 600ml, 1000ml 可选) 混合罐材质：316L 最大压力：0.15MPa 压力表范围：-0.1MPa—0.15MPa 最高加热温度：200℃ 控温精度：±1℃，可实现 28 段程序 PID 控温 从气液混合罐到气体分散喷头的气体连接管路外面都缠绕有管道加热带，用于给管道保温，防止固相源由于温度过低冷凝。 管道加热带最高加热温度：200℃</p>
<p>气体/蒸汽分散 喷头</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 材料：铝合金和不锈钢</li> <li>• 喷头直径：4 英寸；喷孔直径：0.5mm</li> <li>• φ6.35 的通气接口用于连接 ALD 阀</li> <li>• 特殊的流道设计，可使气体/蒸汽均匀的传递和分散到沉积腔体中</li> </ul>

	
<p>基片样品台</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 英寸可旋转加热的基片样品台</li> <li>• 转速：1-5RPM</li> <li>• 温度：最高温度 700℃ (&lt;1h)；长期使用温度：500℃</li> <li>• 控温精度：±5℃，可实现 28 段程序 PID 控温；</li> <li>• 可沉积基片最大尺寸：φ 100mm (φ 4")</li> </ul>
<p>射频电源 (选配)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本系统可选配加上 PE 功能，利用射频电源产生的交变磁场，使反应气体产生高密度等离子体，从而促进薄膜的沉积和生长。</li> <li>• 输出功率：5-100W</li> <li>• 射频频率：13.56HZ</li> <li>• 反射功率：最大 20W</li> <li>• 匹配：自动</li> <li>• 射频接口：50 Ω，N-type</li> <li>• 噪音：&lt;50 dB.</li> <li>• 冷却：风冷.</li> </ul> 
<p>真空腔室</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 石英腔室尺寸：约 165 mm 外径. X 150 mm 内径 x 250 mm 高度</li> <li>• 304 不锈钢法兰，确保腔体真空度：10-5 torr(分子泵系统)，10-2Torr(机械泵)</li> </ul>
<p>真空泵和冷阱 (选配)</p>	<p>设备中标配不含真空泵，建议可选购真空泵或者干泵用于 CVD/ALD 实验</p> 
<p>气体探测系统 (选配)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、设备可配置一套气体探测器在此系统中，为固定式，安装在固定支架上面，可以实时监测设备气体的泄漏情况</li> <li>2、监测范围：0-100ppm</li> <li>3、工作温度：-20℃——60℃</li> <li>4、报警点设置：气体报警器设置有两个报警，第一级的报警点 10ppm，一旦探测到泄露气体浓度达到此值时，气体报警器将发出蜂鸣报警声，提醒客户检查漏气点。第二级的报警点为 20ppm，一旦探测到泄露气体浓度到达此值时，系统将自动关闭气体进气阀。</li> </ol>
<p>设备外形尺寸</p>	<p>ALD 系统：700*600*1400mm (长*宽*高) 射频电源：600*600*700mm (长*宽*高)</p>

	
重量	约 115KG
质保	一年质保期，终身维护（不含石英管、密封圈等易损件）
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 腔室内压力不能超过 0.02Mpa</li> <li>• 气瓶请安装减压阀，减压阀端压力要<math>\leq 0.02\text{MPa}</math></li> <li>• 样品的最高升温速率请不要超过 10 度/min，过高的升温速率会缩短加热元件的使用寿命</li> <li>• 本设备不提倡、不建议使用易燃易爆、有毒有害气体，如果客户工艺原因确实需要使用，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。</li> <li>• 使用前请确保气体探测器使用正常</li> </ul>