

# 立式冷壁 CVD 系统 CVD-800X-PE 技术规格书

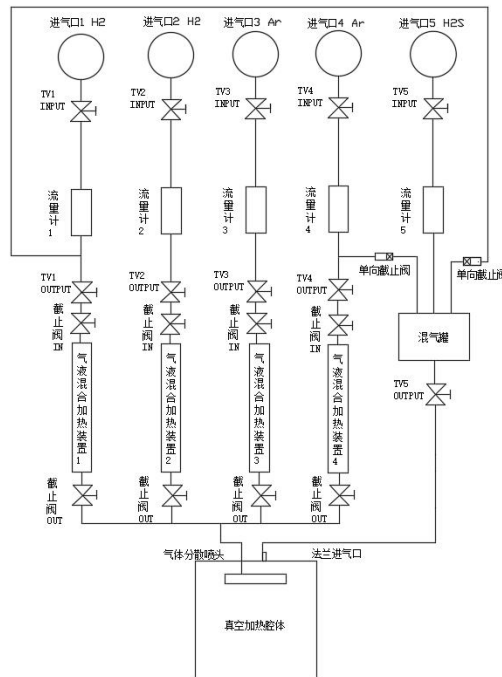


CVD-800X-PE 是一款立式冷壁 CVD&PECVD 系统，包含 4 英寸气体分散喷头和 4 英寸加热样品台。可实现二维材料和二维薄膜的生长，选配射频电源可实现立式冷壁 PECVD 系统。（图片仅供参考，请以实物为准）

技术参数：

设备名称型号	立式冷壁 CVD 系统 CVD-800X-4-PE
基本参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源：AC 220V 50/60HZ</li> <li>功率：5.1KW</li> </ul>
控制面板	<ul style="list-style-type: none"> <li>所有参数都通过 10 英寸触摸屏设置，包括气体注入时间，气体的流量、温度等</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备的整个气路系统如下：</li> </ul>

气路控制系统







- 5路供气系统，含有5个质量流量计
- 一路、二路：0-50sccm (H<sub>2</sub>)，三路、四路：0-500sccm (Ar)  
五路：0-50sccm (H<sub>2</sub>S)，
- 第一路氢气与第四路氩气都分成2路，其中一路分别通入气液混合加热装置1和2内，另一路与第五路气体进入混气罐内混合后通过法兰上的进气口进入到腔室内
- 第二路和第三路气体分别进入气液混合加热装置3和4内
- 4个气液混合罐的出气管道混合后进入到分散喷头，气体管道全部包裹了硅胶加热带。
- 工作环境温度：5-45℃
- 最大耐压：3\*10<sup>6</sup>Pa
- 准确度：±1.5%F.S
- 第5路气体的进气与混气出气管道均为316LEP材质，且进出气截止阀为316LEP材质的隔膜阀。

气液混合罐系统



- 系统配置有7套加热系统，其中  
4套用于气液混合罐的加热，用于固相源的气化  
2套用于加热带，给管路加热，保证气源不被冷却  
1套用于加热平台，保证样品的温度
- 所有温度的控制均由触摸屏（或上位机）进行操作控制
- 气液混合罐容积：100ml
- 气液混合罐材质：316L

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大压力：0.15MPa</li> <li>• 压力表范围：-0.1MPa—0.15MPa</li> <li>• 最高加热温度：200℃</li> <li>• 控温精度：±1℃，可实现 28 段程序 PID 控温</li> <li>• 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。</li> <li>• 管道加热带最高加热温度：150℃</li> </ul>
气体/蒸汽分散 喷头	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 材料：不锈钢 316L（可选配哈氏合金材质）</li> <li>• 喷头直径：4 英寸；喷孔直径：0.5mm，可选配直径为 2 英寸的喷头</li> <li>• φ6.35 的卡套接头为进气口</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> 
样品台 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 英寸加热的样品台</li> <li>• 温度：最高温度 800℃（&lt;1h）；长期使用温度：700℃</li> <li>• 控温精度：±5℃，可实现 28 段程序 PID 控温；</li> <li>• 可放入样品最大尺寸：φ100mm</li> <li>• 样品台可旋转，旋转速度 1-5RPM</li> </ul>
真空腔室	<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>• 上下通过 304 不锈钢法兰密封，确保腔体真空度：10<sup>-5</sup> torr（分子泵系统），10<sup>-2</sup>Torr（机械泵）</li> </ul>
射频电源 (选配)	<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> 
恒压控制系统 	<p><b>真空泵：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号：VRD-24</li> <li>• 电源：AC380V 60hz</li> <li>• 进气口：KF25</li> <li>• 抽速：7.9L/S</li> <li>• 功率：0.75KW</li> <li>• 极限真空：4*10<sup>-2</sup>（不带负载）</li> </ul> <p><b>压力恒定控制范围(进气气氛为氩气)：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 760mtorr（100Pa）-----225torr（30000Pa）（按照进气量为 500sccm）</li> <li>• 600mtorr（80Pa）-----200torr（26660Pa）（按照进气量为 300sccm）</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300mtorr (40Pa) -----185torr (24660Pa) (按照进气量为 100scm)</li> <li>• 180mtorr (24Pa) -----100torr (13333Pa) (按照进气量为 50scm)</li> </ul> <b>压力恒定控制精度:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180mtorr-----2.5torr (±%10)</li> <li>• &gt;2.5torr-----10torr (±%40)</li> <li>• &gt;10 torr-----200torr (±%5)</li> </ul>
设备外形尺寸	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设备主体尺寸: 950mm (L) *650mm (W) *1600mm (H)</li> <li>• 恒压系统尺寸: 600mm (L) *600mm (W) *700mm (H)</li> </ul> 
重量	约 220KG
质保	一年质保期, 终生维护 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>特别提示:</b></li> <li>1、耗材部分如加热元件、石英管、样品坩埚等不包含在内</li> <li>2、因使用腐蚀性气体和酸性气体造成的损害不在保修范围内</li> </ul>
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;</li> <li>• 样品台、加热环和加热带可升温, 且最高升温速率不要超过 10°C/min, 过高的升温速率会缩短加热元件的使用寿命, 温度越高升温速率要越小</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> </ul>