

# 2000℃超快加热外延晶体提拉炉

## RTP-MS2000



### 技术规格书



RTP-MS2000 是一款超快速升温提拉炉，设备主要由提拉机构和超快速加热炉组成。最快升温速率可达 80℃/s，最高温度 2000℃，提拉速度范围在 0.5-50mm/h。

技术参数（图片仅供参考，以最终实物为准）：

设备名称型号	2000℃超快加热外延晶体提拉炉 RTP-MS2000
基本参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源：单相 AC 220V±5% 50/60HZ</li> <li>• 功率：17 KW</li> <li>• 最高加热温度：2000℃</li> <li>• 最快升温速率：80℃/S</li> <li>• 加热元件材质：石墨；尺寸：171*28*25mm</li> <li>• 可放置物料尺寸：长*宽*深=30*24*23mm（最大容积：16ml）</li> </ul> 
真空腔室	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 材质：采用 SS304 不锈钢双层水冷腔体</li> <li>• 尺寸：φ 345*380mm</li> <li>• 腔体顶部安装了一个提拉机构，腔体顶部的 KF50 接口与提拉机构上的焊接波纹管连接，提拉杆通过此接口到达腔体内部坩埚位置</li> <li>• 提拉行程：100mm</li> <li>• 提拉速度：0.5—50mm/h（可调），提拉行程与提拉速度均可在触摸屏上进行设置。</li> <li>• 快速升降速度：60mm/min</li> <li>• 红外测温仪通过法兰盖上一个 φ 35mm 观察窗探测样品的温度</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>腔体右侧的两个 <math>\phi 6.35\text{mm}</math> 的双卡套接头为进气口，分别通过一个不锈钢针阀控制进气的通断。进气口通过控制柜上的精密调节阀控制进气流量。腔体左侧有两个 <math>\phi 6.35</math> 的卡套接头作为排气口，排气口通过不锈钢针阀控制通断；安装了一个量程为 <math>-0.1-0.15\text{MPa}</math> 的机械压力表用于观察腔体内压力</li> <li>设备左侧预留一个 KF40 接口作为抽口；</li> <li>腔体上的 KF16 接口可选配安装数显真空计；</li> <li>腔体内部有一套石墨保温体</li> <li>两根陶封电极安装在保温体底部，石墨坩埚安装在电极支撑柱的石墨螺杆上，保温体上盖开有通孔，可从法兰上的观察窗口观察样品和探测坩埚温度，以及方便提拉杆提拉样品。</li> </ul> <div data-bbox="459 663 1385 952" style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>
<p style="text-align: center;">红外测温系统</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用红外测温仪检测温度，红外测温仪温度测量范围：<math>550-3000^{\circ}\text{C}</math> 测量精度：<math>\pm(0.5\% \text{FS}+2^{\circ}\text{C})</math>，重复精度：<math>\pm 0.3\% \text{FS}</math></li> </ul> <div data-bbox="464 1070 702 1249" style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>控温方式：手动控温和程序控温（通过“手动/自动切换开关”切换）</li> <li>手动控温：通过右侧面板上的电流调节旋钮调节电流值，从而调节温度</li> <li>程序控温：安装了一个数显 PID 温度控制器，可设置 30 段升降温程序，恒温控温精度为 <math>\pm 3^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
<p style="text-align: center;">控制柜</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备的主体与控制部分为分体式结构</li> <li>控制柜面板上有一个精密微量调节阀，用于调节进气流量。有一个手动调节旋钮，调节加热电流。有个手动/自动切换开关，切换手动控温和程序控温，一个温控仪表用于显示红外测温仪监测到的温度数值。</li> <li>控制柜上有一个 485 通讯接口</li> <li>控制柜上安装了一个触摸屏，可以在触摸屏上设置设备的升温曲线，可以在触摸屏上设置提拉机构的提拉速度。</li> </ul>

	 <p>控制柜 控制面板 通讯转换开关 红外测温仪</p>
<p>皮拉尼真空计 (选配)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 测量范围：1*10<sup>-4</sup> mbar—1000 mbar (1*10<sup>-4</sup>—750 torr)</li> <li>• 准确度：1000mbar—20 mbar (读数的 30%) 20—0.002mbar (读数的 2%)</li> <li>• 重复性：20—0.002mbar (读数的 2%)</li> <li>• 使用湿度：30℃环境下≤80% 40℃环境下≤50%无冷凝气体；</li> <li>• 使用温度：5℃—60℃</li> </ul>
<p>水冷系统 (选配)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号 :CW-6300</li> <li>• 电源 : AC 220 — 240V 50Hz</li> <li>• 工 作 电 流 :3.4-26.3A</li> <li>• 制 冷 量 : 30708Btu/h</li> <li>• 水箱容量 :40L</li> <li>• 最大流量 :75L/min</li> <li>• 重量: 约 150KG</li> <li>• 机器尺寸: 655×810×1170mm (L×W×H)</li> </ul>
<p>真空系统 (选配)</p>	<p>真空机组</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号: VRD-24</li> <li>• 抽气速率: 6.6 L/S</li> <li>• 电机功率: 1100 W</li> <li>• 极限压强: 4×10<sup>-1</sup>Pa (不带负载)</li> <li>• 实际压强: ≤3 Pa (带上密封法兰, 冷态下机械泵抽 20 分钟)</li> <li>• 如果想要获得更高的真空度 (10<sup>-5</sup>toor or better) 可选购国产或进口高真空系统</li> </ul>  <p>多种真空系统可选</p>  <p>低真空系统                  国产高真空系统                  进口高真空系统</p>
<p>设备外形尺寸</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主体: 750*750*1850mm (长*宽*高) 含炉架</li> <li>• 控制系统: 700*850*920mmm (长*宽*高)</li> </ul> 
<p>净重</p>	<p>约 350KG</p>
<p>质保</p>	<p>一年保修, 终身技术支持</p>

	<p>特别提示：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 耗材部分如石墨加热元件、石英窗口等不包含在内。</li><li>2. 因使用腐蚀性气体和酸性气体造成的损失不在保修范围内。</li></ol>
使用注意事项	<ul style="list-style-type: none"><li>• 腔体内气压不可高于 0.02MPa（相对气压）；</li><li>• 由于气瓶内部气压较高，所以向石英管内通入气体时，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；</li><li>• 对于样品加热的实验，不建议关闭腔体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，必须立刻打开泄气阀，以防意外发生。</li><li>• 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。</li></ul>