

# 1600℃ 高温高压管式炉 (4MPa,配观察窗)

## GSL-1600X-HIP-O2

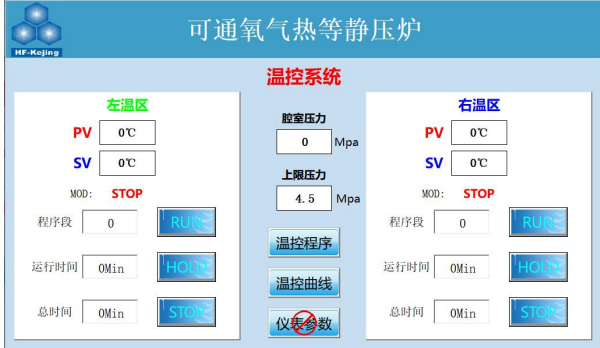





GSL-1600X-HIP-O2 高温高压管式炉，采用硅钼棒加热，可在空气、气氛或 N<sub>2</sub>, Ar 惰性气氛下使用。法兰两端带有石英观察窗口，实现原位观察物料高温高压下的状态，此设备常压下最高加热温度可达 1700℃，腔体最高承受压力可达 10 MPa（不带观察窗口）。此款设备适合在高压环境下对样品进行热处理

技术参数：

设备名称型号	• 1600℃高温高压管式炉 (4MPa,配观察窗) <b>GSL-1600X-HIP-O2</b>
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 腔体采用 SS304 不锈钢制作</li> <li>• 法兰上安装有安全阀（当腔体压力超过设置的最大值时，安全阀将自动泄压）</li> <li>• 不锈钢腔体外安装有一防爆箱</li> <li>• 常压下最高温度：1700℃，腔体最高承受压力：10 MPa</li> </ul>
基本参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源：AC 220V 50/60HZ</li> <li>• 功率：8 KW</li> <li>• 最高加热温度：常压下，1700℃（≤10min）； 4MPa 压力下，1600℃（≤10min）</li> <li>• 连续工作温度：4MPa 压力下，1500℃，10MPa 压力下，1300℃ 如果是 N<sub>2</sub>、Ar 惰性气体，需要在此温度基础上降低 100℃。</li> <li>• 加热区长度：470mm（235mm+235mm）</li> <li>• 恒温区：约 150mm ±3℃</li> <li>• 推荐升温速率：室温-1400℃≤10℃/min； 1400-1600℃≤5℃/min； 1600-1700℃≤2℃/min；</li> <li>• 加热元件：硅钼棒</li> <li>• 最大压力：不带观察窗口 10 MPa；带观察窗口，4MPa；</li> </ul>

腔体	<p style="text-align: center;">压降≤5%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>腔体采用 SS304 不锈钢材质制作，带有水冷夹层，通过串联的方式与水冷设备相连接。腔体尺寸：内径 <math>\phi 205*850\text{mm}</math></li> <li>腔体内部安装了一根外径 <math>\phi 50*</math>内径 <math>\phi 40*</math>长度 850mm 的氧化铝管，炉管外圈包裹了氧化铝隔热材料，保证了炉管内样品的温度，加热元件安装在隔热材料内</li> <li>炉管两端安装有氧化铝隔热管堵</li> <li>可选配氧化铝舟用于装载样品</li> <li>腔体外安装有防爆箱，保证了实验的安全性</li> </ul> 
法兰	<ul style="list-style-type: none"> <li>一对不锈钢密封法兰安装在炉管两端，采用紫铜密封圈密封，法兰上含有水管接口，两端法兰和法兰上的水冷罩通过串联的方式与水冷设备连接；</li> <li>法兰两端安装了石英观察窗口，可通过激光等原位分析物料在高温高压下的实时状态（<b>安装石英窗口后，腔体内压力不得超过 4MPa</b>） 石英观察窗口尺寸：<math>\phi 20*35\text{mm}</math></li> <li>腔体内的加热线从法兰两端引出，连接在法兰的电极柱上，外部安装有利用绝缘材料做成的防护罩。</li> <li>左端法兰上的一个黄铜材质的接口为进气口（<b>高压进气口</b>），通过高压软管与气源连接，进气口通过一个不锈钢针阀控制气体的通断；安装了一个自动排气口，排气口上安装有电磁阀，当炉管内气压达到上限压力时，安全阀自动打开排气。</li> <li>右端法兰上安装可一个高温型的压力变送器（测量范围为 10MPa 或 100bar），炉管内压力值显示在控制界面上，便于读数；一个双卡套接头作为进气口使用，并通过一个不锈钢针阀控制出气的通断（<b>低/常压使用或洗气可从此进气口进气</b>）；安装了一个比例卸荷阀，在电磁阀损坏的情况下，炉管内压力超过上限压力时，阀自动打开排气，起到了二次保护的作用；一个宝塔嘴接头作为出气口使用，一个不锈钢针阀控制出气的通断；安装了一个量程为 0-6MPa 的机械压力表用于观察腔室内压力</li> </ul> 
温控系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>包含一款 858 型温度控制器；</li> <li>PID 自动控温系统；</li> <li>智能化 50 段可编程控制；</li> <li>内置过热保护和热电偶故障报警；</li> <li>控温精度：<math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>；</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 默认 DB9 PC 通信连接端口；</li> <li>• 系统包含两根二级精度的 B 型热电偶，用于测量和监测炉子温度。</li> </ul>
<p>控制系统</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设备的升温程序、压力上下限的设定、气体的流量等都集中在一个 7 英寸的触摸屏上，操作简单方便，读数精准快捷</li> </ul> 
<p>真空系统</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号：VRD-24</li> <li>• 电源：AC 220V 50/60HZ</li> <li>• 功率：1100W</li> <li>• 抽速：6.6L/S</li> <li>• 极限真空度：4×10<sup>-1</sup>Pa（不带负载）</li> <li>• 实际压强：≤5 Pa（带上炉管和密封法兰，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> torr 或更高）可选购国产或进口高真空机组</li> </ul>
<p>水冷系统</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设备配置了一台水冷机，用于对不锈钢腔室和法兰进行水冷保护；</li> <li>• 型号：KJ-6300</li> <li>• 输入电压：220-240V 50HZ</li> <li>• 输入电流：3.4-18.1A</li> <li>• 最大功率：2.64KW</li> <li>• 水箱容量：40L</li> <li>• 最大量程：75L/min</li> </ul>
<p>设备的外形尺寸</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 约 2200mm (L) *940mm (W) *1300mm (H)</li> </ul> 
<p>重量</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 约 780KG</li> </ul>
<p>质保</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一年保质期，终身维护（密封圈、炉管、坩埚等易损耗件除外）</li> </ul>
<p>注意事项</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用前请先放入管堵；</li> <li>• 设备使用的气瓶请靠墙放置，并固定住。</li> <li>• 该设备可正常烧制到1600℃，最高压力为4 MPa，请不要过温或过压使用。</li> <li>• 不得通氯化物、硫化物等易腐蚀的气体，否则容易损坏法兰等不锈钢材质的配件。</li> <li>• 炉子升温操作前请确保打开水冷机！！！！</li> <li>• 炉内温度变成常温后方可打开法兰。此时样品温度仍可能较高，请注意</li> </ul>

佩带手套或其他工具进行取料操作。

- 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。
- 由于氧化铝管制作工艺的原因，炉管在烧结过程中会存在断管的风险，这是无法完全避免的，请客户知晓

合肥科晶