

1500℃中子衍射热重分析炉

GSL-1500X-TGA

技术规格书



GSL-1500X-TGA 是一款紧凑型热重分析炉，适用于中小尺寸样品的热重分析仪器，具有精确的热重量分析法功能，最大称量重量可达 250g，精度 1mg。可以在真空和可控气体气氛下运行，以研究材料加工过程中的相变。加热炉外部不带金属外壳，适用于中子衍射方法研究材料在高温下的物质结构变化。

技术参数：

设备名称型号	1500℃中子衍射热重分析炉 GSL-1500X-TGA
高温炉参数	<ul style="list-style-type: none"> • 电源：AC 220V 50/60HZ • 功率：5.5KW • 最高加热温度：1500℃（≤30min） • 长期使用温度：900-1400℃（在常压状态下） • 加热区长度：170mm • 推荐升温速率：室温—700℃≤10℃/min 700℃-1100℃≤30℃/min 1100℃-1400℃≤10℃/min 1400℃-1500℃≤5℃/min • 加热元件：硅钼棒 • 系统安装了 3 根热电偶，两根 B 型热电偶，一根 PT100 热电偶。其中一根 B 型热电偶插入在炉管内部，用于测量样品的温度，作为主控热电偶；另外一根 B 型热电偶安装在炉膛内部，用于测量炉膛内部温度，作为串级控制的超温热电偶；PT100 热电偶，安装在设备外部，用于测量室温，作为仪表的室温修正热电偶。

温控系统:

- 包含一款欧陆 3504 温度控制器，采用串级和室温修正控制，实现精确控温；
- 上位机中可设置 10 段升降温程序，并带有过热保护
- 控温精度为： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 可从上位机中读取或设置升温程序，并可保存升温程序的配方值，方便下次调用

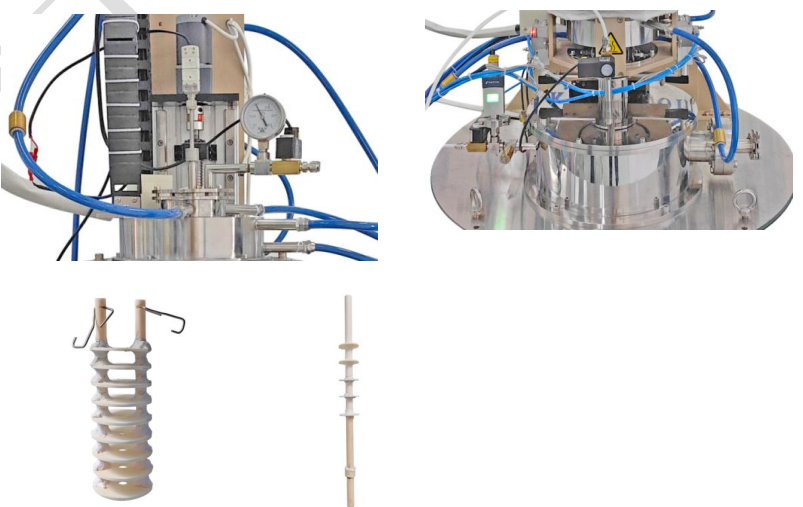
	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S	9S	10S
ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Note: C:target temperature T: Time ST:segment control (0--OFF 1--ON).

Formula No:

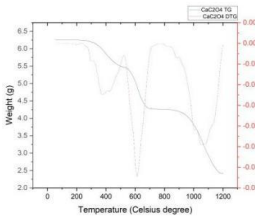
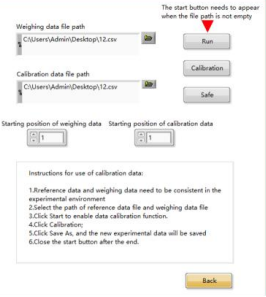
炉管与法兰

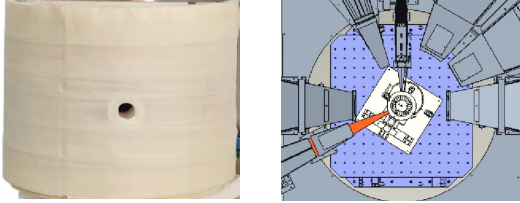



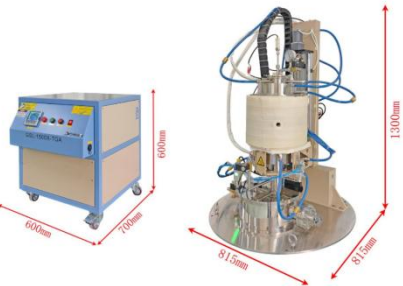
- 炉管材质：刚玉管
- 炉管尺寸： $\phi 60*500\text{mm}$
- 一对不锈钢水冷法兰安装在炉管两端，同时上下法兰外安装了水冷环，利用冷却水降低法兰温度。下法兰上含有气管接口，利用气压控制气缸对下法兰进行自动压紧和松开；
 - 上法兰上的一个 $\phi 6.35\text{mm}$ 的卡套接头作为出气口，一个电磁阀自动控制出气的通断；安装了一个量程为 $-0.1-0.15\text{MPa}$ 的机械压力表；一个铠装接口用于插入测温热电偶，测量坩埚内样品温度，热电偶为双铂佬 B 型热电偶；上法兰内部焊接了吊环，悬挂了一个多层陶瓷挡板，用于隔绝热辐射；
 - 下法兰与底部的不锈钢腔体连接，腔体上含有一个 CF 法兰，法兰上的 KF40 接口为抽真空接口；两个 $\phi 6.35\text{mm}$ 的卡套接头为进气口，分别通过一个电磁阀控制进气的通断；一个 KF16 接口上安装了一个数显压力表；安装了一个安全泄压阀，当腔室内压力达到上限压力时，安全阀自动打开排气；一个 KF40 接口安装了一个信号模块，用于连接天平的外接信号线；腔体内部的称重传感器顶部预留有安装孔，用于安装坩埚支撑杆，支撑杆上安装有坩埚支撑平台，平台上放入样品坩埚。



炉体升降机构

- 炉体由上位机控制其自动上升或下降，结合气缸实现对法兰的自动压紧密封

	<p>封，可以选配机器人，实现设备的自动化操作；</p>  <p>Not sold separately, only for HTI automated furnace kit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 炉体上下可移动距离：500mm
<p>称重系统</p>	<p>承重传感器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 量程：550g • 精度：1mg • 最大可称量物料重量：250g <p>(如果需要更高精度，请联系销售进行定制)</p>  <p>称料坩埚：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 材质：氧化铝 • 尺寸：Φ40*40mm • 有效容积：20 ml 
<p>称重曲线</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 重量随温度变化的曲线  <ul style="list-style-type: none"> • 抽真空与通气均会对天平数据有不同程度的影响，以具体的实验数据为准。
<p>称重数据校准处理功能</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 在同等实验条件下先用空坩埚进行数据校准，第二次对样品进行测试实验，通过两次实验数据的校准比对，从而排除环境因素对天平本身的数据的影响，得出最终的热重数据。 
<p>中子衍射孔和角度</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 炉膛外圆上下对称中心位置，有一个直径Φ30mm的通孔，用于中子衍射峰通过； • 加热棒采取圆周分散布置，错开了中子衍射峰的各个角度，如下图片所示：

	
真空系统(选配)	<ul style="list-style-type: none"> • 多种真空系统可选  <p style="text-align: center;"> 低真空系统 国产高真空系统 进口高真空系统 </p>
供气系统 (可选)	<ul style="list-style-type: none"> • 您可以将 TGA 炉与多通道气体输送系统连接，用于混合气体操作，或将气体分析仪连接到气体出气端口。 • 建议气体流量 $\leq 200\text{sccm}$ 
水冷设备(选配)	 <ul style="list-style-type: none"> • 型号: CW-5300 • 电源: AC 220-240V 50HZ • 工作电流: 0.8-6.1A • 制冷量: 6274Btu/h • 水箱容量: 10L • 最大流量: 16L/min
设备外形尺寸	<ul style="list-style-type: none"> • 热重分析炉: 815mm (L) *815mm (W) *1300mm (H) • 供气系统: 600mm (L) *700mm (W) *600mm (H) 
重量	约 250KG
质保	一年保修，终身技术支持 特别提示： 1. 耗材部分如加热元件，刚玉管，样品坩埚等不包含在内。 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。

使用注意事项

- 炉管内气压不可高于 0.02MPa (相对气压);
- 由于气瓶内部气压较高, 所以向刚玉管内通入气体时, 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;
- 对于样品加热的实验, 不建议关闭炉管法兰端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 (如炉管破裂, 法兰飞出等)
- 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;
- 气体的流量应 < 200SCCM (200ml/min)
- 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。