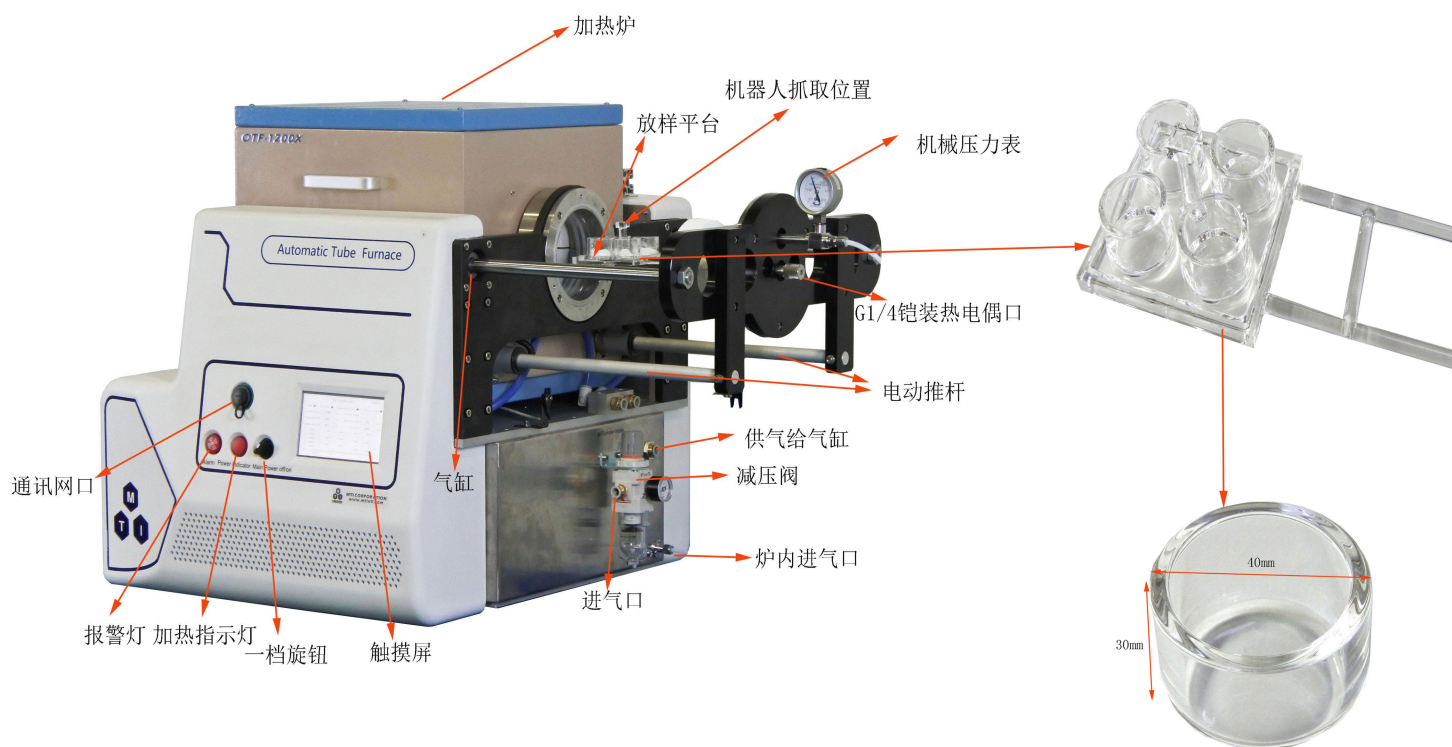



## 自动装载高通量 5 英寸管式炉 OTF-1200X5-ASD-2

OTF-1200X5-ASD-2 是一个最大管径 5 英寸，全自动加热管式炉。通过 PC 上位机软件预设工艺流程可实现一键式操作自动执行烧结工艺，可配合协助机器人完成自动放样，自动关闭及密封法兰，通入惰性气体，自动升温，恒温，降温，自动打开法兰取出样品，可以进行多次循环操作；多台设备工作，配合协助机器人可以真实实现全天候不间断高通量样品烧结，

结构简介：



**技术参数**

名称型号	OTF-1200X5-ASD-2
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可以通过一台 PC 机可以控制多台该设备</li> <li>• 设备可完全实现程序预设，包括自动开启关闭炉腔，自动密封，按照实验程序自动抽气、供气、烧结，开启炉腔等工作，并全程记录工艺流程，</li> <li>• 通过机器人实现对样品自动放取，实现前后工艺的完全自动化，</li> <li>• 购买多台设备可以实现高通量样品烧结，一台机器人对多台设备进行取放样。</li> <li>• 可更换式的样品台，可满足多种尺寸的处理</li> <li>• 开源 LABVIEW 软件程序可与多种设备耦合，开发性强，例如与其他仪器耦合，实现多设备协同工作实现流程自动化；也可与多编程软件嵌入采集，例如与 Python 实现嵌入式耦合采集计算，可在自动化高通量工艺下实现准确高通量数据采集及分析，在自动化工艺执行同时自动统计分析工艺流程及结果数据，</li> <li>• 双层壳体结构并带有风冷系统。</li> <li>• 高纯度氧化铝纤维绝热材料更加节能</li> </ul>
加热炉基本参数  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源电压要求：AC 208-240V 单相，50/60 Hz</li> <li>• 功率：3 KW</li> <li>• 最高温度：1200℃（小于 0.5 小时）</li> <li>• 连续工作温度：1100℃</li> <li>• 加热区长度：300mm, 恒温区长度：100mm(+/-5℃)</li> <li>• 最大升温速率：≤ 20 ° C/min (<b>加热元件寿命原因建议升温速率</b>)</li> <li>• 5"石英管(外径 130mm x 内径 120mm x 520mmL)</li> <li>• 包含一款 518P 型温度控制器(也可选配欧陆仪表恒温精度可达±0.1℃)</li> <li>• PID 自动控温系统（欧陆 3008p 高精度仪表）</li> <li>• 智能化 30 段可编程控制</li> <li>• 控温精度：±1℃</li> <li>• 默认 DB9 PC 通信连接端口</li> </ul>
不锈钢法兰密封系统 /及接口设置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一套 5 英寸全自动密封不锈钢水冷法兰，通过硅胶 O 型圈+电动推杆+压缩气缸进行恒压力密封和自动开启。（密封压力源为压缩空气，需提供 0.5mpa-0.6mpa 的恒定气压，设备自带过滤功能减压阀，供气管道为 φ 12mm）</li> <li>• 设备需搭配水冷机使用（进出水口为 φ 12mm）（水冷机需另外配置）</li> <li>• 右端法兰留有一个 G1/4 双卡套进气口，一个 G1/4 铠装热电偶插入口，一个机械压力表，供气管道为 φ 6.35mm 聚四氟管路，</li> <li>• 法兰内侧有样品放置平台</li> <li>• 左边留有 KF25 抽气口，装有压力传感器（压力范围：1-200KPa）</li> </ul>

- 左边还出气口装有微调阀，调解出气口流量大小
- 设备带有真空泵外接三芯插座和真空电磁挡板阀的外接航空插头（改插座为程序供电，即将真空泵接入插座后，真空泵的运行和电磁挡板阀的开合由该系统自动控制）



样品台支架

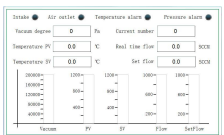


- 样品台支架可以放四个坩埚（坩埚材质可以根据客户需求定制，如石英，氧化铝，石墨）
- 样品台支架材质是石英的
- 坩埚尺寸外径 40mm 高 30mm
- 样品台支架留有机人抓取位置
- 样品台带有刻码处理便于视觉传感器捕捉





PC 机+软件



通过软件可以进行以下操作

- 设置加热炉升温曲线，设置通入加热炉内气体流量大小，设置取放样循环次数。
  - 参数设置完成后，加热炉配合机器人可以完成以下流程
1. 机器人装样后，能够自动关闭舱门
  2. 通入流动保护气体
  3. 执行程序多段升温恒温和降温步骤（高达 30 段）
  4. 程序完成后，停气，能够在 500 度打开舱门完成换样，  
（注：换样过程中炉子需要尽量恒温，保持加热状态）
  5. 换样完成后，可以继续重复进行原有的温度程序。  
（程序开源，配合机械手和对软件进行嵌入式循环工艺控制）

6. 全流程自动记录工艺

软件显示显示以下参数：

- 炉管内压力（1-200KPa）
- 设备内置一路 0-1000sccm 的质量流量控制器

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清洗周期 (0-3 次)</li> <li>• 前面板上安装 RJ45 通信接口, 可连接 PC 或无线路由器实现远程控制(PC 和路由器可另行提供)</li> <li>• 电脑操作软件, 可支持 8 台加热炉</li> <li>• 向现有客户开放通信代码, 将设备与机器人连接, 实现无人操作</li> </ul>
设备使用安装条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电压单相 AC 220V±10%, 频率 50HZ, 功率 3KW</li> <li>• 连接空气开关, 客户需准备一个两极 20A 的空气开关</li> <li>• 此设备需要客户提供压缩气源, 气源需要输出 0.5mpa-0.6mpa 的恒定气压, 供气管道为 <math>\phi 12\text{mm}</math>)</li> <li>• 此设备需要冷水机, 客户可以从本公司购买或者自己提供 (进出水口为 <math>\phi 12\text{mm}</math> 水)</li> </ul> 
产品尺寸	外形尺寸: 1210*770*820mm (长*宽*高)  

重量	约 160kg
保质期	1 年（不包含炉管，氟胶 O 型圈和加热元件等损耗件）
使用注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 石英管内气压不可高于 0.02MPa;</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>• 设备需在独立供电网下工作，电网电压范围要求在±8%内，不可与中频高频等高磁场发生设备共用供电网，并不可与该类型设备处于同一房间，如无法做到请对电网进行谐波检测和治理，对设备进行电磁隔离处理</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> <li>• 设备请远离存在液体飞溅场所</li> <li>• 设备请远离存在导磁导电粉末</li> <li>• 保温和加热元件为损耗件，保温材料在烧结过程中出现裂纹为正常现象，可使用修补剂修补，加热元件为损耗件，在电炉长时间使用后无法达到工作温度和升温明显缓慢后联系厂家判断是否要进行更换，</li> <li>• 该设备高精度温控范围为 300-1200℃，低温运行会存在温度振荡，</li> <li>• 不建议 500℃ 以上开启炉膛</li> <li>• 请保持气动供气源的压力稳定（0.5-0.6mpa）</li> </ul>