

1100°C自动化下装载快速升降温 RTP 炉

VBF-1100X-RTP-ASD

技术规格书

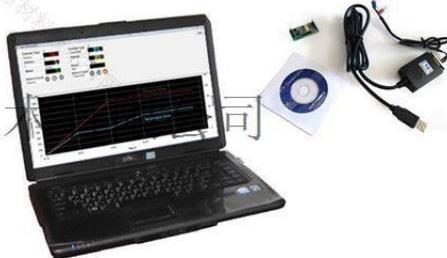
VBF-1100X-RTP-ASD 是一款全自动下装载快速升降温炉，配有 $\Phi 130\text{mm}$ 石英管和全自动密封的不锈钢密封法兰系统，加热采用短波红外灯管加热，最快升温速度为 $50^\circ\text{C}/\text{秒}$ ，最高温度 1000°C ，可以实现对样品快速加热。

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全烧结处理工艺，自动升降伸出物料台系统及全自动的密封机构，可友好的配合协助机器人完成自动放取样，自动关闭密封法兰。

带有的全自动执行软件，可实现一台 PC 机控制多台设备，并通过通讯配合协助机器人可以实现全天候不间断全自动高通量样品烧结，实现远程/近程控制设备的真空、供气、烧结、开关炉门等一系列操作，此设备全自动化配置和宽泛的通讯协议，可应用于自动化 AI 材料实验室。（下面图片是两台在一起照片，此图片只有炉体没有电源箱，电源箱和炉体采用分体式）

图片供参考，以实物为准



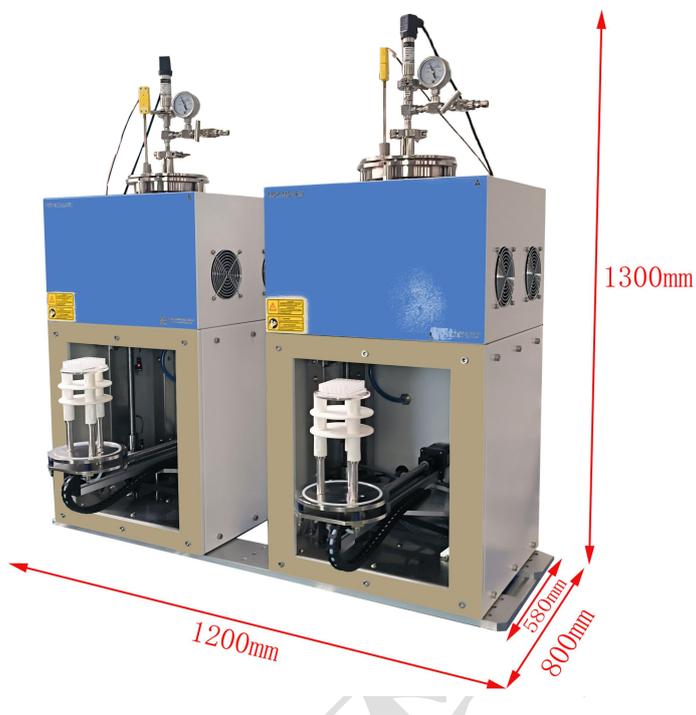
名称型号	<ul style="list-style-type: none"> ● 1100℃ 自动化下装载快速升降温 RTP 炉 ● VBF-1100X-RTP-ASD
产品特点 	<ul style="list-style-type: none"> ● 短波红外加热, 最快升温高达速率 50℃/S ● 独特的进出料机构, 可配合协助机器人便捷的完成自动放样, ● 系统软件执行自动进出样品, 开关密封法兰, 通入惰性气体清洗, 自动控制进气流量, 升温, 恒温, 降温, 可以进行多次循环操作 ● 通过通讯配合机器人实现对样品自动放取, 实现全工艺的完全自动化, ● 购买多台设备可以实现高通量样品烧结, 一台机器人对多台设备进行取放样。 ● 双层壳体结构并带有风冷系统。 ● 带有电阻真空计可做微正压恒压控制 (103000-120000 Pa), 维持炉内的压力, ● 高纯度氧化铝纤维绝热材料更加节能 ● 软件可记录包括温度、压力等数据, 并通过通讯上传
加热炉系统 	<ul style="list-style-type: none"> ● 电源: 三相 AC380V 50HZ, ● 最大功率: 18KW ● 最高工作温度: 1000℃ (<30min), ● 长期工作温度: 900℃ ● 控温热电偶: K 型热电偶 X1 根 ● 加热元件: 红外灯管 12 根(短波红外灯管), 1.5KW/根 ● 加热区尺寸: Φ210mm*100mm ● 控制系统和炉体采用分体式 ● 升温速率: 室温至 900℃: 建议升温速率 10℃/s 最大升温速率 50℃/s ● 降温速率: (炉内密闭环境): 800℃-350℃ 降温速率 55℃/min 350℃-200℃ 降温速率 5℃/min ● 降温速率: (炉外开放环境): 800℃-350℃ 降温速率 200℃/min 350℃-50℃ 降温速率 35℃/min
温控系统 	<ul style="list-style-type: none"> ● 包含一款 808P 型温度控制器(也可选配欧陆仪表恒温精度可达±0.1℃) ● PID 自动控温系统 ● 智能化 50 段可编程控制 ● 控温精度: ±1℃ ● SCR 高精度智能功率调整输出 ● 默认 DB9 PC 通信连接端口  

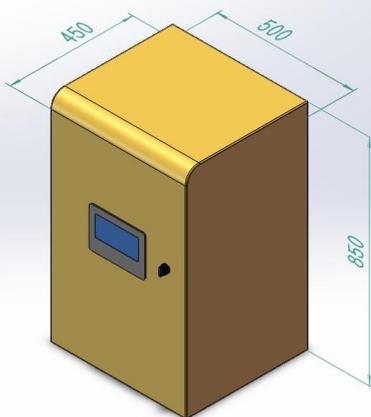
<p>不锈钢法兰密封系统</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●一套水冷密封法兰,密封法兰和刚玉管法兰之间采用压紧硅胶 O 型圈密封方式。 ●上法兰装有电阻真空计, K 型热电偶, 机械压力表和 G1/4 双卡套进气口 ●上法兰预留 KF25 抽气口 ●下法兰采用 O 型圈+电缸压紧密封方式 ●石英管堵, 样品台, 放置在下法兰上。
<p>样品台和管堵</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●管堵采用白石英挡片, 两片白石英挡片通过三个陶瓷柱固定 ●样品台直径 105mm, 样品台上有方型凹槽 (76*58mm), 样品放置在方型凹槽内 (样品台根据客户可以定制) ●样品台 <div data-bbox="432 667 896 1003" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="432 1032 874 1429" data-label="Image"> </div>
<p>软件功能</p> 	<p>通过软件可以进行以下操作</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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, 加热炉配合机器手可以完成以下流程 <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器人装样后, 能够自动关闭舱门 2. 抽真空, 洗炉, 并通入流动保护气体 (也可设定空气烧结, 真空烧结) 3. 执行程序多段升温恒温和降温步骤 (高达 50 段) 4. 程序完成后, 停气, 能够在 300 度打开舱门完成换样 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和通讯上传 ●软件显示以下参数: <ul style="list-style-type: none"> ➢炉管内压力数值 (包括真空度、) ➢设备内置一路 0-5000sccm 的质量流量控制器

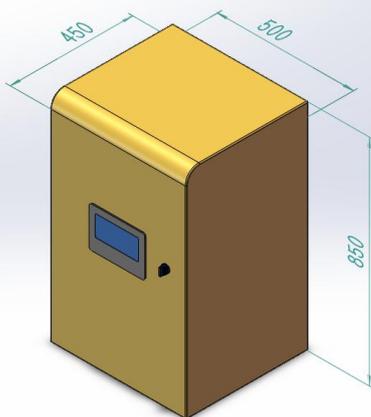
	<ul style="list-style-type: none"> ➤清洗周期（0-3 次） ➤前面板上安装 RJ45 通信接口，可连接 PC 或无线路由器实现远程控制(PC 和路由器可另行提供) ➤电脑操作软件，可支持多台加热炉 ➤向现有客户开放通信代码，将设备与机器人连接，实现无人操作
自动化协助机器人(选配)	 <ul style="list-style-type: none"> ●可搭配机械手进行多台设备连续送料 ➤ 额定负载：5KG ➤ 工作半径：900mm ➤ 最大臂展：1096mm ➤ 额定电压： DC48V ➤ 本体重量： 25KG ➤ 重复定位精度： ±0.02mm ➤ 通讯方式： TCP/IP, Modbus, 无线网络 ➤ 典型功耗： 150W
水冷机（选配）	<ul style="list-style-type: none"> ●型号： KJ-5000 ●工作电压： AC 220V 50HZ ●工作电流： 1.4-2.1A， 制冷量： 2361Btu/h ●压缩机功率： 300W， 水箱容量： 6L ●最大流量： 16L/min， 净重： 24 Kg 
真空系统（选配）	<ul style="list-style-type: none"> ●配套机械泵，真空度可以达到 10^{-2} torr ●配套分子泵，真空度可以达到 10^{-5} torr 

产品尺寸

- 两台外形尺寸：1200*800*1300mm（长*宽*高）
- 单台外形尺寸：550*580*1300mm（长*宽*高）
- 电气控制箱外形尺寸：500*450*850mm





	
重量	<ul style="list-style-type: none"> • 约 100kg
保质期	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • 石英管内气压不可高于 0.02MPa; • 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； • 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。