

1600°C双温区高压立式升降炉 CM-HIP-4-II

技术规格书



1600°C双温区高压立式升降炉如图所示，集控制系统与炉膛为一体。采用高温钼丝为加热元件，最高温度为1600°C，此温度下最高压力可达5MPa，在1300°C以内可以承受10MPa的高压。配置的样品电动升降机构和上下双温区独立控温系统，可以实现样品在高压气氛下的快速加热和快速冷却。

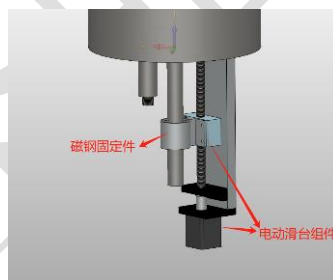
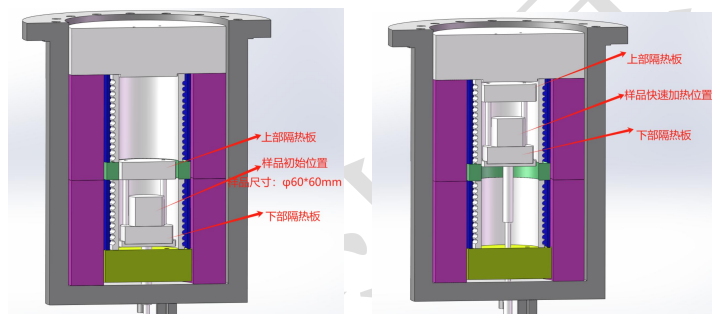
技术参数（图片仅供参考，以最终实物为准）：

设备名称型号	1600°C双温区高压立式升降炉 CM-HIP-4-II
基本参数	<ul style="list-style-type: none"> • 总功率：10 KW（包含真空泵功率） • 电源：三相 AC380V±5% 50/60HZ • 加热元件：高温钼丝 • 最高加热温度：1600°C（<30min） • 长期使用温度：1500°C • 最大压力：10 MPa • 工作压力：≤10MPa（0-1300°C）；≤5MPa（1300-1600°C） • 建议升温速率：室温—1000°C（≤10°C/min） 1000—1600°C（≤5°C/min）
炉腔	<ul style="list-style-type: none"> • 腔体采用SS304不锈钢制作（带有水冷夹层，设备需配备配水冷机） • 腔体尺寸：φ320mm（外腔）*φ280mm（内腔）*450mm（高度，不含法兰盖） • 加热区尺寸：上温区：φ110*150mm、下温区：φ110*120mm；中间隔环尺寸：30mm • 最大可放入坩埚尺寸：φ60mm*60mm（H） • 恒温区范围：φ60*60mm（±3°C） • 坩埚底部伸入两根C型热电偶，用于测量加热区内部两个温区的温度。 • 腔体采用双重安全保护的设计思路，同时安装有电磁阀安全阀和机械安全阀，当腔体压力超过最大上限压力时，安全阀将自动进行排气。 • 电磁安全阀上限压力范围：≤10MPa

- 机械安全阀上限压力范围：≤10MPa



• 腔体底部中间位置有一个高压小腔室，腔室内部安装有磁性金属杆，金属杆通过陶瓷杆与坩埚平台连接。金属杆通过腔室外部的强磁钢固定。强磁钢安装在电动滑台上，磁钢上下移动带动坩埚上下移动。腔体内部的两个温区设定不同的温度，通过坩埚的上下移动，可对样品进行快速加热或者快速冷却。



炉腔外部配有一套防护罩，在高压运行过程中，需要将腔体整体置于防护罩内。

法兰

- 法兰采用 SS304 不锈钢制作，法兰与腔体采用氟胶密封圈密封；
- 法兰上包含了一个机械压力表，一个压力传感器，一个电磁阀，一个机械安全泄压阀和三个不锈钢针阀
 - 不锈钢截止阀 1：此阀与真空压力表连接，抽真空时可检测腔室中的真空度，在通气氛时需关闭，保护真空压力表；
 - 不锈钢截止阀 2：此阀与电磁阀连接，当电磁阀超过上限值排气时可调节排气量大小；
 - 不锈钢截止阀 3：手动排气阀，可实现手动放气，在工作状态下需关闭。

	 <ul style="list-style-type: none"> • 一个黄铜材质的进气口安装在设备侧面，通过高压软管与气瓶相连，一个不锈钢针阀控制进气的通断； • 腔体底部安装了一个通径 $\Phi 20\text{mm}$ 高压通断阀，用于连接真空系统，通过触摸屏上的“真空阀门”按钮控制此阀门的通断。
温控系统与触摸屏	<ul style="list-style-type: none"> • 包含两个数显温度控制器，每个温区独立控温 • 带有 PID 自动控温功能 • 智能化 50 段可编程控制 • 控温精度：$\pm 1^\circ\text{C}$ • 热电偶：采用进口欧米茄 C 型热电偶 • 设备标配一个触摸屏，可在触摸屏上设置两个仪表的升温程序 • 可在触摸屏上查看设备的升温曲线，并可保存和导出数据 • 可在触摸屏上设置实验所需要的压力；实验时腔体内部的压力实时显示 • 样品升降、水冷设备、真空泵、以及真空阀门等均可在触摸屏上进行开启与关闭 
最高工作压力	<ul style="list-style-type: none"> • 室温-1300$^\circ\text{C}$ $\leq 10\text{MPa}$；1300-1600$^\circ\text{C}$ $\leq 5\text{MPa}$ • 腔体上安装有安全阀（当腔体压力超过设置的最大值时，安全阀将自动泄压） • 工作气体：惰性气体
空气压缩机	<ul style="list-style-type: none"> • 功率：370W • 压力：0.8MPa • 电源：220V 50HZ • 排气量：49L/min
真空系统	<ul style="list-style-type: none"> • 型号：VRD-48 • 抽气口接口尺寸：KF40 • 抽气速率：13.3L/S • 电机功率：1500W • 极限压强：$4 \times 10^{-2}\text{Pa}$（不带负载） • 实际压强：$\leq 5\text{Pa}$（冷态下机械泵抽 30 分钟） • 如果想要获得更高的真空度（10^{-5}torr）可选购国产或进口高真空机组 

	<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>水冷设备（选配）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 设备需要配置一台水冷机，用于对高压腔室和加热电极进行水冷保护； • 型号：KJ-6300 • 电源：单相 AC 220V±5% 50Hz • 工作电流：3.4-18.1A • 制冷量：26826Btu/h 7.86KW 6758Kcal/h • 水箱容量：40L • 最大流量：75L/min • 重量 约 165KG • 机器尺寸：655×810×1170mm（L×W×H）
<p>设备外形尺寸</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 防护罩关闭：长 1250mm*宽 900mm*高 1550mm • 防护罩开启：长 1720mm*宽 950mm*高 2180mm 
<p>重量</p>	<p>约 700KG</p>
<p>质保</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 一年质保期，终生维护 • 特别提示： <ol style="list-style-type: none"> 1、耗材部分如加热元件、泡沫陶瓷、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害不在保修范围内
<p>注意事项</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 高温高压运行过程中，需要关闭防护罩，同时由于法兰表面的温度比较高，请注意不要触摸，防止烫伤； • 该设备最高使用温度1600℃（≤30min），最高压力为10MPa（1300℃时），请不要过温或过压使用； • 不得通氯化物、硫化物等易腐蚀的气体，否则容易损坏法兰，波纹管（选配）等不锈钢材质的配件； • 炉内温度降至常温，腔体内压力降至常压才可打开腔体上盖，切不可在高压状态下松开上盖螺丝，以免发生安全意外； • 由于加热元件是钼丝，在高温下容易氧化，故只能通入高纯氩气，氮气等惰性气体，不可通入氧气，以免钼丝损坏； • 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。