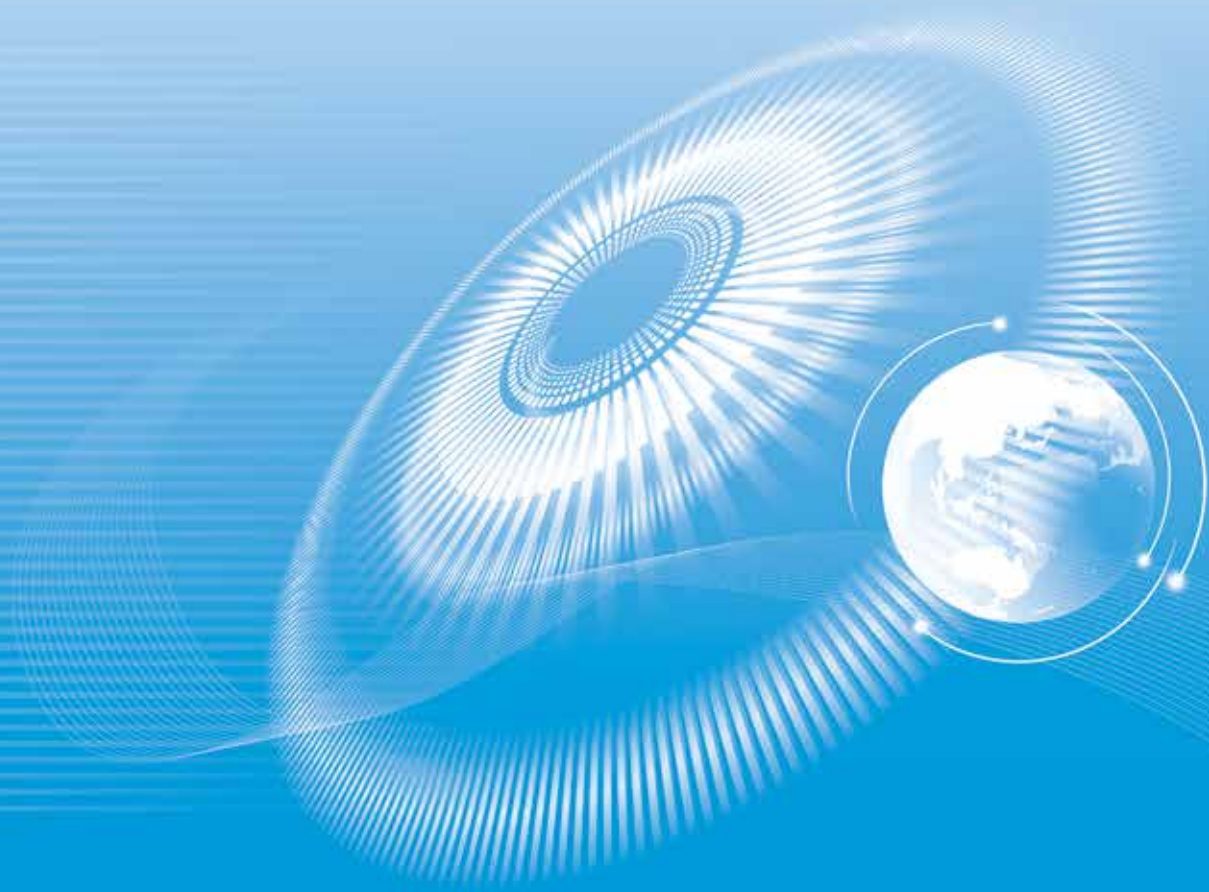




唐山任氏巨源微波仪器有限公司

TANGSHAN RENSHI HUGE SOURCE MICROWAVE APPARATUS CO., LTD.



REN SHI JU YUAN
<http://www.rsjywb.com>

积微成巨
沧海于源

Micro product into a giant
The sea in the source



公司简介 Company profile

唐山任氏巨源微波仪器有限公司是从事实验室级和工业级微波能加热仪器研发、制造和销售的高科技企业，公司注册资金 1000 万。拥有雄厚的技术实力。董事长任亚利，与时俱进、高瞻远瞩，与清华大学强强联手，推出了微波材料学工作站等一系列产品，成功申请了 8 项国家发明专利，在微波能应用领域走在了世界前沿。

近年来，在国家煤炭、石油等资源愈发匮乏的大环境下，微波具有高效节能等显著特点。以往欧美发达国家采用的微波加热设备，只能加热吸收微波的材料。而“任氏巨源”研发的混合加热技术解决了上述问题，在国际上率先提出了“微波材料学”、“混合加热~传统电加热与纯微波加热”、“微波材料学工作站”等一系列新概念。使微波能节能产品应用领域更为广泛。该产品具有功能全，占用空间小，设计美观，性能优异，节能效果显著等特点。具有极大的经济效益和社会价值。

目前公司主要产品有：高低温微波马弗炉、微波烧结炉、灰化炉、坩埚炉、真空 & 气氛管式炉、旋转加热炉、微波化学反应器、原位宏量热重分析仪、原位动力学分析、微波电弧炉、多温区加热炉等。上述产品既可以单独使用，也可将这些功能集中在一台仪器上，



并且推出功能针对性强的微区靶向加热器、高温加压压缩炉、高温拉伸炉等产品，统称为微波材料学工作站（MobileLab Workstation）。该工作站突显的技术优势即采用三种加热方式：纯微波加热、~传统电加热、两者混合加热（功率可调）。其升温速度快，能达到 1000 /min，且降温速度也能达到 500 /min。它将材料的多种合成制备手段与分析测试方法集于一身，将材料合成与处理中的微波催化效应发挥到极致。被誉为“移动的材料科学研究实验室”、“便携式材料科学实验平台”、“实验方案和数据的倍增器”。

本仪器主要应用于各大高校、科研机构、企业实验室等，并可为高校教授和博士研究生等科研工作者量身定制微波仪器，帮助其完成科学研究。

公司拥有高端知识人员和专业技术人员组成的研发团队。并且拥有完善的生产体系和优秀的员工队伍。目前我公司微波材料学工作站的年生产能力可达 2000 台套以上。欢迎各界人士来我公司参观考察，我们将竭诚为您服务。

欢迎广大用户惠顾考察、垂询或登陆我公司网站：<http://www.rsjywb.com> 了解详情。

Mobilelab 系列 微波材料学工作站的优点

The advantages of workstation Mobilelab series microwave material science

- ◆ Mobilelab 系列微波材料学工作站是唐山任氏巨源微波仪器有限公司独家开发并命名的独创产品，国内外独家生产制造，受专利保护，申请 8 项国家发明专利：CN 103269535A、CN 103194578A、CN 103175242A、CN 101568206A、CN 101565307A、CN 101568207A、CN 101565322A、CN 101568208A，其中 5 项已经授权。
- ◆ 微波材料学工作站是进行：微波材料学、微波烧结、微波化学、微波冶金等一系列新领域研究的核心实验仪器和综合性多功能实验平台，该工作站在国内外独家配置三种加热方式：纯微波加热、传统电加热、两者混合加热（功率可调），因此可以加热包括金属与合金在内的任何材料，对于同一个实验方案，可对比不同加热方式的影响。
- ◆ 对于任何材料，该工作站均可轻松实现 1600 以上的超高速升温（>1000 / min）。因此还可以用于材料合成与材料烧结的动力学研究。
- ◆ 该工作站采用国内外独家开发的微波场专用传感器测温，可以实现 ± 2 的温度稳定度，在国内外独家解决了 1200 以上微波场内微波干扰造成的跑温、温度稳定度差、测温失败等难题。
- ◆ 该工作站除具有：马弗炉（烧结炉）、管式炉、化学反应器和熔炼炉四大基本功能外，同时还具有：真空 & 气氛（含：CVD）、旋转加热、机械 & 磁力搅拌、真空烧结 & 灰化、原位宏量热重分析、原位动力学分析、微波电弧、多温区加热、微区靶向加热器、高温压缩 & 拉伸、微波等离子等诸多功能。
- ◆ 该工作站标配多个不同尺寸不同功能的加热腔，轻松实现上述功能转换。
- ◆ 独家采用防止微波泄露的四级连锁保护 & 屏蔽措施：第一级是电磁锁保护；第二级是行程开关（炉门打开时，自动切断微波发生器）；第三级是安装专门的微波抑制器；第四级是前面板内置微波泄露传感器。

微波材料科学工作站

产品特点

该工作站既可以用作（制造成）高低温微波马弗炉、烧结炉、灰化炉、真空 & 气氛管式炉、微波化学反应器、原位宏量热重分析仪、原位动力学分析、微波电弧炉、多温区加热炉、微波等离子、超高温加热、高温加压压缩炉、高温拉伸炉等单独使用，又可以集成在同一个载体上作为一个工作站统一使用。



技术参数

型号 / model	WBMW-2	WBMW-4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热	
最大功率 / KW	2（功率可调）	4（功率可调）
最高工作温度 / °C	1600	
长期工作温度 / °C	≤ 1500	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 / °C	± 2（微波场专用传感器）	
炉腔尺寸（长 × 宽 × 深） / mm	300 × 300 × 450	400 × 400 × 550
加热腔数量 / 个	0.5L ~ 3L 任选 2 个（加热腔型号与尺寸见附表 2）	
升温速率（标配）	0 ~ 1000°C / min 任意设定，可编程、分段加热	
温度控制系统	采用 PLC 控制，触摸屏操作	
外型尺寸（长 × 宽 × 高） / mm	730 × 610 × 700	1000 × 720 × 800
微波泄漏 / mW/cm ²	≤ 0.4	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1	
保修期	整机免费保修 1 年	

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置
多温区独立加热模块	坩埚炉模块	微波电弧模块
宏量热重分析仪模块	微波等离子模块	

便携式微波材料科学工作站

产品特点

便携式微波材料科学工作站功率 1KW，电源 220V，即插即用，或蓄电池供电，可方便移动。



技术参数

型号 / model	WBMW-Z1
可加热材料	非易燃易爆的任何材料
微波频率	2.45GHz ± 50MHz
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热
最大功率 /KW	1(功率可调)
最高工作温度 /°C	1600
长期工作温度 /°C	≤ 1500
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选
控温精度 /°C	± 2 (微波场专用传感器)
炉腔尺寸 (长 × 宽 × 深) /mm	210 × 210 × 210
加热腔 (材质)	陶瓷纤维
加热腔数量 (标配) / 个	0.5L ~ 3L 任选 2 个 (加热腔型号与尺寸见附表 2)
升温速率 (标配)	0 ~ 1000°C /min 可任意设定, 可编程、分段加热
温度控制系统	采用 PLC 控制 (无触摸控制屏)
外型尺寸 (长 × 宽 × 高) /mm	370 × 600 × 450
微波泄漏 / mW/cm ²	≤ 0.4
提供相关配件	中文说明书 × 1、高温手套 × 1
保修期	整机免费保修 1 年

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块 (各模块具体内容请参考附表 1)

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置
微波等离子模块	坩埚炉模块	微波电弧模块
宏量热重分析仪模块		

微波烧结炉 & 马弗炉

产品特点

该微波烧结炉 & 马弗炉除具有：马弗炉（烧结炉）、管式炉、化学反应器和熔炼炉四大基本功能外，同时还可以任意选择如下功能模块：真空 & 气氛（含：CVD）、旋转加热、机械 & 磁力搅拌、真空烧结 & 灰化、原位宏量热重分析、原位动力学分析、微波电弧、多温区加热、1700°C 超高温加热、微波等离子等诸多功能。



技术参数

型号 / model	WBMW-M2	WBMW-M4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热	
最大功率 / KW	2(功率可调)	4(功率可调)
最高工作温度 / °C	1600	
长期工作温度 / °C	≤ 1500	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 / °C	± 2 (微波场专用传感器)	
炉腔尺寸 (长 × 宽 × 深) / mm	300 × 300 × 450	400 × 400 × 550
加热腔 (材质)	陶瓷纤维	
加热腔数量 / 个	0.5L ~ 3L 任选 2 个 (加热腔型号与尺寸见附表 2)	
升温速率 (标配)	0 ~ 1000°C / min 任意设定, 可编程、分段加热	
温度控制方式	采用 PLC 控制, 触摸屏操作	
外型尺寸 (长 × 宽 × 高) / mm	730 × 610 × 700	1000 × 720 × 800
微波泄漏量 / mW/cm ²	≤ 0.4	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1	
保修期	整机免费保修 1 年	

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置
多温区独立加热模块	坩埚炉模块	微波电弧模块
宏量热重分析仪模块	微波等离子模块	

微波灰化炉

产品特点

高效灰化：利用高温微波能高效的能量转换和传递模式及高浓度的“氧气流”大大缩短灰化时间，微波灰化将灰化时间由传统的“小时”缩短至“分钟”计时，无须炭化过程直接灰化，极大提高工作效率。

可配置超高速灰化升温模块：对任何样品均可实现瞬时升温速度： $>1000^{\circ}\text{C}/\text{min}$ （小样品或空载）。小样品升温至灰化温度仅需 1-3 分钟。

微波灰化过程的均匀化加热，避免灰化过程中因微波集中而出现“爆燃”现象。



技术参数

型号 / model	WBMW-H2	WBMW-H4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz \pm 50MHz	
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热	
最大功率 / KW	2(功率可调)	4(功率可调)
最高工作温度 / $^{\circ}\text{C}$	1600	
长期工作温度 / $^{\circ}\text{C}$	\leq 1500	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 / $^{\circ}\text{C}$	\pm 2 (微波场专用传感器)	
炉腔尺寸 (长 \times 宽 \times 深) /mm	300 \times 300 \times 450	400 \times 400 \times 550
加热腔 (材质)	陶瓷纤维	
加热腔数量 / 个	0.5L ~ 3L 任选 2 个 (加热腔型号与尺寸见附表 2)	
升温速率 (标配)	0 ~ 1000 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 任意设定, 可编程、分段加热	
温度控制系统	采用 PLC 控制, 触摸屏操作	
石英坩埚灰化容量 /L	1 ~ 10 (可选)	
灰化模式	高通量批处理灰化模式可选	
排风 & 鼓风系统	机械泵可选	
外型尺寸 (长 \times 宽 \times 高) /mm	730 \times 610 \times 700	1000 \times 720 \times 800
微波泄漏量 /mW/cm ²	\leq 0.4	\leq 0.4
提供相关配件	高温手套 \times 1、中文说明书 \times 1	
保修期	整机免费保修 1 年	

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置
多温区独立加热模块	坩埚炉模块	微波电弧模块
宏量热重分析仪模块	微波等离子模块	

灰化工艺表（仅供参考）

样品	灰化温度 /°C	微波灰化时间 /min	传统灰化时间 /min
植物类	450-550	20	90
肉类	550 ± 20	15	240
骨	820-910	15	60
活性炭	750	20	180
煤	750	20	120
饲料	575	15	90
PVC	900	15	120
涤纶	600	15	480
聚氨酯	900	15	120
橡胶	550	20	90
石灰、水泥	1050	10	60

节能环保

Energy conservation and environmental protection



微波化学反应器

产品特点

1. 该微波化学反应器配置两种加热方式：纯微波加热、微波 & 传统电加热混合加热（功率可调），混合加热模式下，空载升温速率大于 200°C /min；
2. 配置气氛导入接口；
3. 预留接口：可外接滴加、分液和冷凝装置
选配：磁力搅拌或机械搅拌，搅拌速度无极可调
选配：可视化系统，含光源、视频及计算机监控



技术参数

型号 / model	WBMW-H2	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、混合加热	
最大功率 /KW	2（功率可调）	4（功率可调）
最高工作温度 /°C	1600	
长期稳定工作温度 /°C	≤ 1500	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 /°C	±2（微波场专用传感器）	
内腔尺寸 /mm	300×300×450	400×400×550
加热腔数量 / 个	0.5L ~ 3L 任选 2 个（加热腔型号与尺寸见附表 2）	
升温速率（标配）	混合加热模式下，空载升温速率：>200°C /min 可任意设定，可编程、分段加热	
温度控制方式	采用 PLC 控制，触摸屏操作	
搅拌方式	磁力搅拌	
反应容器容量	500°C 的 1-3L 烧瓶一个，刚玉容器 1L 以下和石英容器 2L 以下可选	
摄像头	可通过电脑监控	
外型尺寸 /mm	730×610×700	1000×720×800
微波泄漏量 /mW/cm ²	≤ 0.4	≤ 0.4
提供相关配件	中文说明书 ×1、高温手套 ×1	
保修期	整机免费保修 1 年	

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

真空 & 气氛微波管式炉模块	材料合成动力学模块	超高温加热模块
高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置	多温区独立加热模块
坩埚炉模块	微波电弧模块	宏量热重分析仪模块
微波等离子模块		

微波能高温旋转坩埚炉

产品特点

1. 该产品在高速旋转条件下，加热极其均匀，粉末冶金 & 陶瓷烧结成品率高，金属熔体离心提纯效率高；
2. 该坩埚炉升温速率可达 $1000^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以上，升降温速率快；
3. 可外接惰性气体或反应气氛。



技术参数

型号 / model	WBMW-G4
微波频率	2.45GHz \pm 50MHz
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热
最大功率 /KW	4 (功率可调)
最高工作温度 / $^{\circ}\text{C}$	1600
长期工作温度 / $^{\circ}\text{C}$	\leq 1500
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选
控温精度 / $^{\circ}\text{C}$	\pm 2 (微波场专用传感器)
熔体容量	0.5-30 公斤可选
炉腔尺寸 (长 \times 宽 \times 深) /mm	400 \times 400 \times 550
加热腔材质	陶瓷纤维
加热腔数量 / 个	0.5L ~ 3L 任选 2 个 (加热腔型号与尺寸见附表 2)
升温速率 (标配)	0 ~ $1000^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 任意设定, 可编程、分段加热
温度控制方式	采用 PLC 控制, 触摸屏操作
转盘速度 (标配)	0 ~ 300 转 /min, 转速 $>$ 1000 转 /min 或转速 $>$ 300 转 /min 需定做
高温机械搅拌 (选配)	微波场专用搅拌棒及叶片、高温合金搅拌棒及叶片; 搅拌棒及叶片可升降; 搅拌速率: 0-200 转 /min 可调
温度控制方式	采用 PLC 控制, 触摸屏操作
外型尺寸 /mm	1000 \times 720 \times 800
微波泄漏量 /mW/cm ²	\leq 0.4
提供相关配件	1500 $^{\circ}\text{C}$ 抗急冷急热 - 热震坩埚一套、高温手套 \times 1、坩埚钳 \times 1、中文说明书 \times 1
保修期	整机免费保修 1 年

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

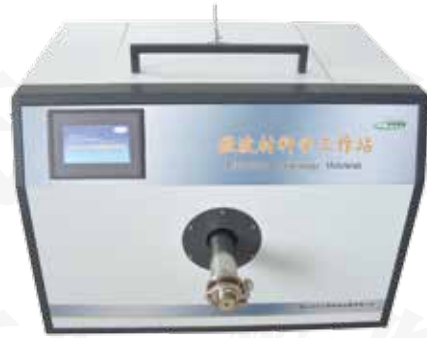
真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温机械搅拌装置	三温区独立加热模块
微波电弧模块	宏量热重分析仪模块	微波等离子模块

真空 & 气氛微波管式炉

产品特点

采用纯微波加热、~传统电加热或混合加热方式，可加热包括金属在内的任何材料，

升温速率快，智能控温，可分段设置，控温精度高，热惯性小。此管式炉可同时加热多个温区，且加热区长度可调。可通各种气氛，真空系统包括：机械泵机组、扩散泵机组、分子泵机组，三者可选，可达 10^{-3} Pa 真空状态。



技术参数

型号 / model	WBMW-GS2		WBMW-GS4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料		
微波频率	2.45GHz ± 50MHz		
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热		
最大功率 / KW	2 (功率可调)		4 (功率可调)
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选		
控温精度 / °C	±2 (微波场专用传感器)		
加热管材质	石英管	高温合金管	刚玉管
加热管加热最高温度 / °C	1200	1200	1600
管径 (外径 / 内经 × 长度) / mm	∅45 / ∅35 × 1200, 可选配, 最大外径 ∅60		
升温速率 / °C / min	≤ 200	升温速率不限	≤ 50
加热区长度	加热区长度 10mm ~ 1000mm 以上可选		
恒温区长度	标配恒温区长度 10mm, 恒温区长度 10mm ~ 1000mm 以上可选		
温区	可多温区同时加热		
炉腔尺寸 (长 × 宽 × 高) / mm	300X300X450		400X400X530
加热腔 (标配)	根据管径、加热区长度、加热温区数量确定		
升温速率 (标配)	0 ~ 1000°C / min 任意设定, 可编程、分段加热		
质量流量控制	美国 Alicat 质量流量 & 控制器、七星华创质量流量 & 控制器气柜、气路及各类阀门, 可配套计算机自动控制系统及软件		
气路数量	2 路或 3 路		
流量范围	0-1SLM (标准升 / 分, 可选配) 氮气标定		
精度	±0.2%F.S		
响应时间 / sec	≤ 1		

工作压力	进气压力 0.05–0.35Mpa(表压力)，流量规格 ≤ 10SLM	
系统连接方式	采用 KF 快速连接波纹管、高真空手动挡板阀及数显真空测量仪	
规格	高真空	
系统真空范围	标准大气压 ~ 10^{-3} Pa	
真空系统配置 (可选)	简单机械泵抽真空和不锈钢法兰; 10^{-1} Pa 真空用高档机械泵及真空计; 10^{-2} Pa 真空用高档机械泵、扩散泵及真空计; 10^{-3} Pa 真空用高档机械泵、分子泵及真空计;	
外型尺寸 /mm	730×610×700	1000×750×650
微波泄漏 /mW/cm ²	≤ 0.4	
提供相关配件	高温手套 ×1、中文说明书 ×1	
保修期	整机免费保修 1 年	

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

微波化学反应器模块	材料合成动力学模块	超高温加热模块
高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置	多温区独立加热模块
坩埚炉模块	微波电弧模块	宏量热重分析仪模块
微波等离子模块		



微波原位宏量热重分析仪

产品特点

1. 最大称重质量 500 克，分析精度：0.01 克；
2. 最高加热温度 1600℃，材料合成与制备的同时进行原位的高温热重分析，热重分析过程可设置不同的升温曲线，一步完成，数据即时输出；
3. 测量气氛：惰性，氧化，静态，动态。



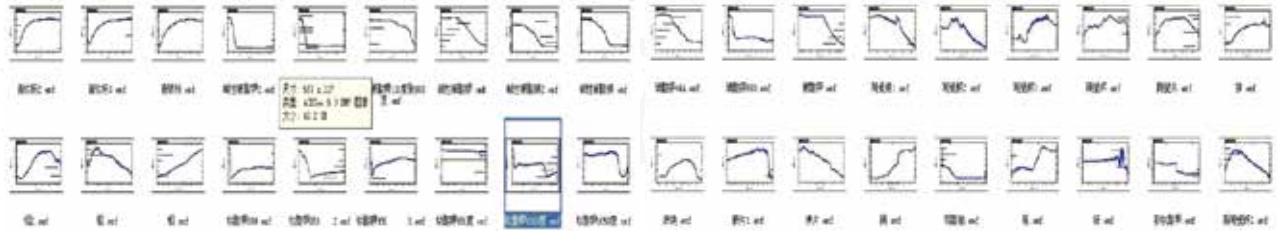
技术参数

型号 / model	WBMW-RZ2
可加热材料	非易燃易爆的任何材料
微波频率	2.45GHz ± 50MHz
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热
最大功率 /KW	2 (功率可选)
最高工作温度 /°C	1600
长期工作温度 /°C	≤ 1500
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选
控温精度 /°C	±2 (微波场专用传感器)
炉腔尺寸 (长 × 宽 × 高) /mm	300×300×350
加热腔材质	陶瓷纤维
加热腔数量	0.5L ~ 3L 任选 2 个 (加热腔型号与尺寸见附表 2)
升温速率 (标配)	0 ~ 1000°C /min 可任意设定, 可编程、分段加热
最大称重质量 /g	500
分析精度 /g	0.01
温度控制系统	采用 PLC 控制, 触摸屏操作
石英管尺寸 (外径 / 内径 × 高) /mm	φ 220 / φ 210 × 500
外型尺寸 /mm	730 × 610 × 700
微波泄漏 /mW/cm ²	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 ×1、中文说明书 ×1
保修期	整机免费保修 1 年

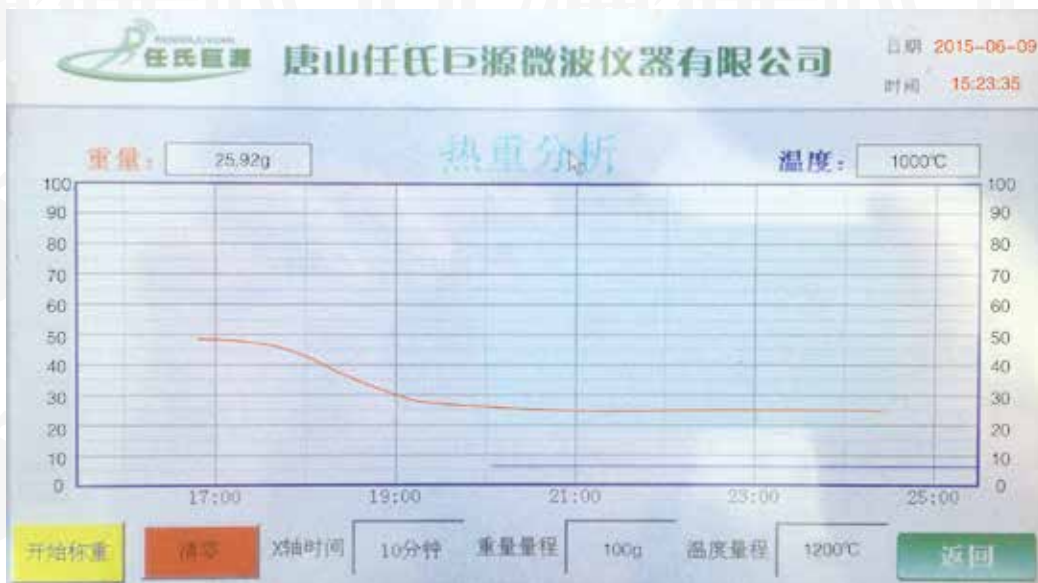
用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	微波等离子模块	高温机械搅拌装置
多温区独立加热模块	坩埚炉模块	微波电弧模块

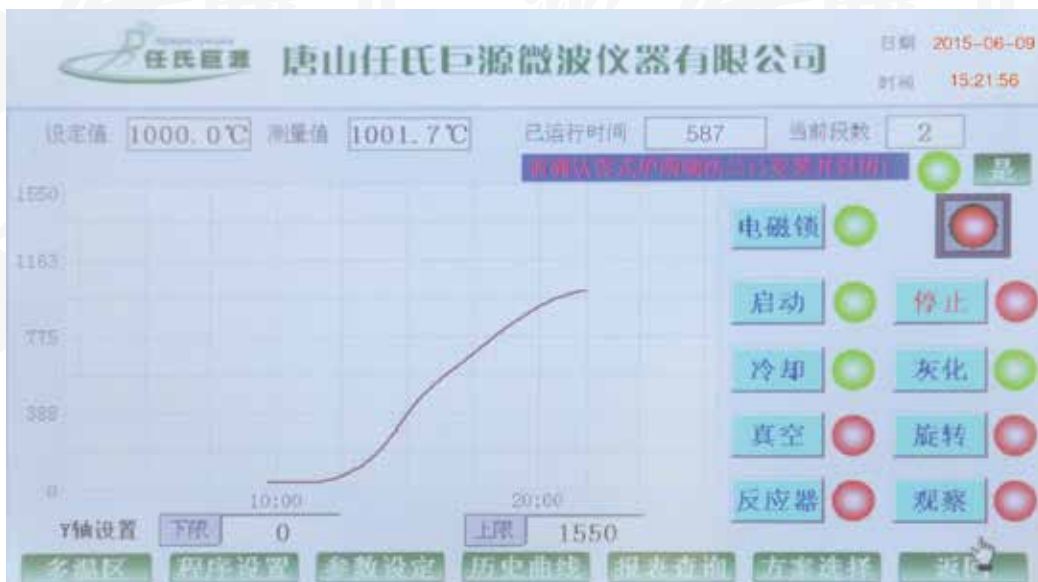
“原位宏量热重分析”应用实例



“热重曲线”应用实例



“升温曲线”应用实例



微波能·微区·靶向加热器

产品应用

特别适用于试样拉伸、压缩时的高温同步加热以及拔丝机拔丝过程中金属丝的同时退火加热，因此适用于高温拉伸试验机、高温压缩试验机、拔丝机等。



产品特点

1. 可对拉伸试棒的中间部位进行选择性的微区加热。成功解决了传统拉伸试验机中拉伸头和试棒整体参与变形的难题。
2. 可实现超高速升温，升温速率可达 $1000^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以上。成功解决传统高温拉伸试验机中试棒因升温太慢而发生氧化导致拉伸数据失真的难题。
3. 可实现试棒拉伸压缩与高温加热的同步进行。
4. 本产品体积小，占用空间远小于传统的拉伸试验机加热装置，因此便于安装，方便使用。
5. 本产品由于可实现超高速升温，因此高温拉伸压缩的效率可提高数十倍。
6. 本产品属于非接触式加热，因此与带电的电阻丝加热相比，没有安全隐患。

技术参数

型号 / model	WBMW-WQBX2
可加热材料	非易燃易爆的任何材料
微波频率	$2.45\text{GHz} \pm 50\text{MHz}$
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热
最大功率 /KW	2(功率可调)
最高工作温度 / $^{\circ}\text{C}$	1600
长期工作温度 / $^{\circ}\text{C}$	≤ 1500
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选
控温精度 / $^{\circ}\text{C}$	± 2 (微波场专用传感器)
升温速率 (标配)	$0 \sim 1000^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 任意设定, 可编程、分段加热
温度控制系统	采用 PLC 控制 (无触摸控制屏)
微区加热尺寸	可根据客户需求进行制作
外型尺寸 (长 × 宽 × 高) /mm	$1700 \times 450 \times 580$
拉伸压缩试验机	可根据客户要求选配
微波泄漏 / mW/cm^2	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 ×1、中文说明书 ×1
保修期	整机免费保修 1 年

微波真空热压烧结炉

产品应用

广泛应用于功能陶瓷材料、粉体材料、耐火材料、粉末冶金及硬质合金等在高温真空条件下烧结，也可用于高温通入气氛进行热压烧结获得高致密度材料。



产品特点

该真空热压烧结炉采用上下加压方式，下部为油压机，加压距离为 10mm。可抽真空，其真空极限为 10^{-3} Pa，炉膛双层，外层为耐高温的合金内胆和内层为石英炉膛，上下皆采用水冷方式。

技术参数

型号 / model	WBMW-ZRSJ2
可加热材料	非易燃易爆的任何材料
微波频率	2.45GHz ± 50MHz
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热
最大功率 /KW	2（功率可调）
最高工作温度 /°C	1600
长期工作温度 /°C	≤ 1500
温度测试元件	微波场专用传感器
控温精度 /°C	± 2（微波场专用传感器）
加热腔材质	陶瓷纤维
加热腔数量	0.5L ~ 3L 任选 2 个（加热腔型号与尺寸见附表 2）
石英管尺寸（外径 / 内径 x 高）/mm	φ 220 / φ 210 x 360
升温速率（标配）	0 ~ 1000°C /min 任意设定，可编程、分段加热
温度控制系统	采用 PLC 控制，触摸屏操作
加压系统	标配：手动液压模式（电动液压模式可选）保压模式：建议手动 最大压力：5T、10T、15T，压力值采用数显模式
最高压力 /T	5、10、15
最大位移	上下加压位移 10mm
系统真空范围	标准大气压 ~ 10^{-3} Pa
真空系统配置（可选）	简单机械泵抽真空和不锈钢法兰； 10^{-1} Pa 真空用高档机械泵及真空计； 10^{-2} Pa 真空用高档机械泵、扩散泵及真空计； 10^{-3} Pa 真空用高档机械泵、分子泵及真空计；
外型尺寸（长 x 宽 x 高）/mm	1740x730x1350
微波泄漏 /mW/cm ²	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1
保修期	整机免费保修 1 年

微波化学气相沉积炉

产品特点

1. 采用纯微波加热、~传统电加热或混合加热方式，可加热包括金属在内的任何材料；
2. 升温速率快，智能控温，可分段设置，控温精度高，热惯性小。此管式炉可同时加热多个温区且加热区长度可调；
3. 可通各种气氛，抽真空有机械泵、扩散泵和分子泵，可达 10^{-3} Pa 真空状态；
4. 炉体采用不锈钢密封法兰（铰链结构），耐高温、耐腐蚀；
5. 保护管采用耐高温合金管，气管采用卡套或 VCR 接口，安装方便；
6. 炉体配有自动冷却风扇，降低温度；
8. 真空系统：机械泵扩散泵和分子泵，真空密度计；
9. 可通过电脑全程监控和调试。



技术参数

型号 / model	WBMW-QXCJ4		
可加热材料	非易燃易爆的任何材料		
微波频率	2.45GHz ± 50MHz		
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热		
最大功率 / KW	4 (功率可调)		
温度测试元件	微波场专用传感器		
控温精度 / °C	±2 (微波场专用传感器)		
加热管材质	石英管	高温合金管	刚玉管
加热管加热最高温度 / °C	1200	1200	1600
管径 (外径 / 内径 × 长度) / mm	ø45/ø35 × 1200, 可选配, 最大外径 ø60		
加热速度 (最高)	≤ 200	升温速率不限	≤ 50
恒温区长度	标配恒温区长度 10mm, 恒温区长度 10mm ~ 1000mm 以上可选		
温区	可多温区同时加热		
气路法兰	不锈钢法兰		
质量流量控制	美国 Alicat 质量流量 & 控制器、七星华创质量流量 & 控制器 气柜可选、气路及各类阀门, 可配套计算机自动控制系统及软件		
气路数量	2 路或 3 路		
流量范围	0-1SLM(标准升 / 分, 可选配) 氮气标定		
精度	±0.2%F.S		
响应时间	≤ 1sec		
工作压力	进气压力 0.05-0.35Mpa(表压力), 流量规格 ≤ 10SLM		
系统连接方式	采用 KF 快速连接波纹管、高真空手动挡板阀及数显真空测量仪		
规格	高真空		
系统真空范围	标准大气压 ~ 10 ⁻³ Pa		
真空泵	简单机械泵抽真空和不锈钢法兰 10 ⁻¹ Pa 真空用高档机械泵及真空计 10 ⁻² Pa 真空用高档机械泵、扩散泵及真空计 10 ⁻³ Pa 真空用高档机械泵、分子泵及真空计		
炉腔尺寸 / mm	700X350X530		
加热腔 (标配)	根据管径、加热区长度、加热温区数量确定		
升温速率 (标配)	0 ~ 1000°C / min 任意设定, 可编程、分段加热		
温度控制系统	采用 PLC 控制, 触摸屏操作		
外型尺寸 / mm	1500 × 750 × 1560		
微波泄漏 / mW/cm ²	≤ 0.4		
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1		
保修期	整机免费保修 1 年		

微波等离子体化学气相沉积炉

产品应用

该款具有高电离度、高电子温度和电子密度、适用压强范围宽、无内部电极污染等优异性能，微波等离子体在材料表面处理、金刚石薄膜制备、化学气相沉积、刻蚀以及甲烷转化制氢、长余辉发光材料、陶瓷烧结、碳纳米管修饰[3]、纳米粉体合成、处理水污染等领域有广泛应用。



产品特点

1. 垂直反应器的设计可使等离子体密度高；对称的微波发生装置，使产生的等离子体环境更均匀。
2. 微波等离子体气相沉积炉的谐振腔内没有内部电极，可以避免电极放电所产生的污染，而且，它的运行气压范围比较宽，所产生等离子体密度高、区域大，稳定度高，且不与真空器壁接触，从而避免了器壁对薄膜的污染。

技术参数

型号 / model	WBMW-DLZ3
可加热材料	非易燃易爆的任何材料
微波频率	2.45GHz ± 50MHz
加热方式	纯微波加热
最大功率 /KW	3（功率可调）
样品台（衬底）最高工作温度 /°C	1200
样品台（衬底）长期工作温度 /°C	≤ 1100
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选
控温精度 /°C	±2（微波场专用传感器）
石英管尺寸（外径 / 内径 × 长度）/mm	φ 102 / φ 92 × 1000
真空系统配置（可选）	简单机械泵抽真空和不锈钢法兰； 10 ⁻¹ Pa 真空用高档机械泵及真空计； 10 ⁻² Pa 真空用高档机械泵、扩散泵及真空计； 10 ⁻³ Pa 真空用高档机械泵、分子泵及真空计；
升温速率（标配）	0 ~ 1000°C /min 任意设定，可编程、分段加热
温度控制系统	采用 PLC 控制，触摸屏操作
外型尺寸（长 × 宽 × 高）/mm	1000 × 750 × 1830
微波泄漏量 /mW/cm ²	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1
保修期	整机免费保修 1 年

超高温微波烧结炉 & 马弗炉

产品特点

在很短时间内、很容易的实现 1700°C 的超高温加热（不考虑隔热保温材料的寿命）。



技术参数

型号 / model	WBMW-GW2	WBMW-GW4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热	
最大功率 / KW	2（功率可调）	4（功率可调）
最高工作温度 / °C	1750	
长期工作温度 / °C	≤ 1700	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 / °C	± 2（微波场专用传感器）	
炉腔尺寸（长 × 宽 × 深） / mm	300 × 300 × 450	400 × 400 × 550
超高温加热腔（材质）	高纯陶瓷纤维（国外进口材料）	
超高温加热腔数量	0.5L ~ 2L 任选 2 个（加热腔型号与尺寸见附表 2）	
升温速率（标配）	0 ~ 1000°C / min 任意设定，可编程、分段加热	
温度控制系统	采用 PLC 控制，触摸屏操作	
外型尺寸（长 × 宽 × 高） / mm	730 × 610 × 700	1000 × 720 × 800
微波泄漏量 / mW / cm ²	≤ 0.4	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1	
保修期	整机免费保修 1 年	

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

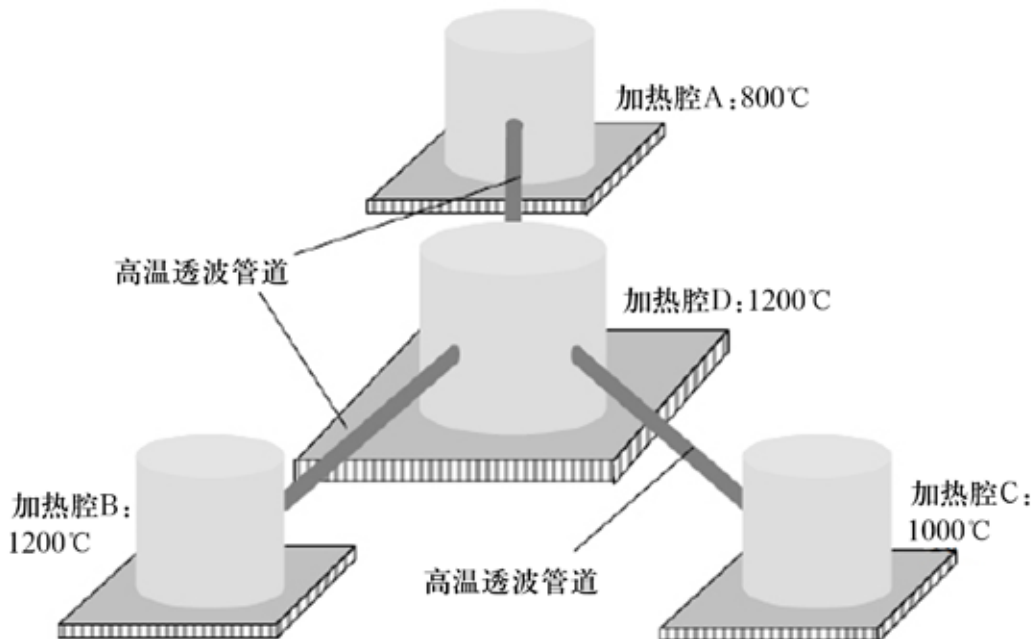
真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置	多温区独立加热模块
坩埚炉模块	微波电弧模块	宏量热重分析仪模块
微波等离子模块		

多温区多通道烧结炉 & 马弗炉



产品特点

多温区多通道微波烧结是微波材料科学工作站典型功能之一，多个温区分别独立设定并控制温度，不同温区之间通过管道分别进行独立的物质运输，从而进行可控的材料制备、反应合成与处理，尤其适合气相参与的材料合成与处理，在国内外独家配置三种加热方式：纯微波加热、~传统电加热、两者混合加热（功率可调），因此可以加热包括金属与合金在内的任何材料。应用原理如下图。



技术参数

型号 / model	WBMW-DWQ2	WBMW-DWQ4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热	
最大功率 /KW	2 (功率可调)	4 (功率可调)
最高工作温度 /°C	1600	
长期工作温度 /°C	≤ 1500	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 /°C	±2 (微波场专用传感器)	
炉腔尺寸 (长 × 宽 × 深) /mm	300 × 300 × 450	400 × 400 × 550
加热腔 (材质)	陶瓷纤维	
加热腔数量	根据温区数量配置 (加热腔型号与尺寸见附表 2)	
温区通道	最多可做 2 温区	最多可做 4 温区
升温速率 (标配)	0 ~ 1000°C /min 任意设定, 可编程、分段加热	
温度控制系统	采用 PLC 控制, 触摸屏操作	
外型尺寸 (长 × 宽 × 高) /mm	730 × 610 × 700	1000 × 720 × 800
微波泄漏量 /mW/cm ²	≤ 0.4	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 ×1、中文说明书 ×1	
保修期	整机免费保修 1 年	

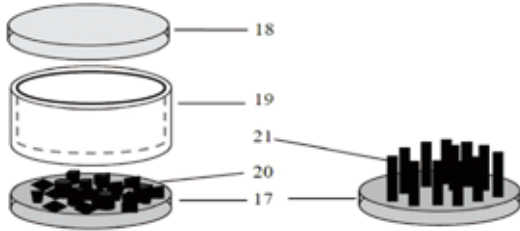
用户根据需要, 可以任意选配如下功能模块 (各模块具体内容请参考附表 1)

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置
坩埚炉模块	微波电弧模块	宏量热重分析仪模块
微波等离子模块		

微波电弧炉

产品特点

通过微波电弧源和微波电弧腔获得微波电弧，原理图如下。在微波电弧的环境下实现材料的合成与处理。



技术参数

型号 /model	WBMW - DH2	WBMW - DH4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、混合加热	
最大功率 /KW	2 (功率可调)	4 (功率可调)
温度测试元件	微波场专用传感器	
炉腔尺寸(长 × 宽 × 深) /mm	3000 × 300 × 450	400 × 400 × 550
加热腔(材质)	陶瓷纤维	
加热腔数量	0.5L ~ 3L 任选 2 个(加热腔型号与尺寸见附表 2)	
升温速率(标配)	0 ~ 1000℃ /min 任意设定, 可编程、分段加热	
温度控制系统	采用 PLC 控制, 触摸屏操作	
外型尺寸(长 × 宽 × 高) /mm	730 × 610 × 700	1000 × 720 × 800
微波泄漏量 /mW/cm ²	0.4	0.4
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1	
保修期	整机免费保修 1 年	

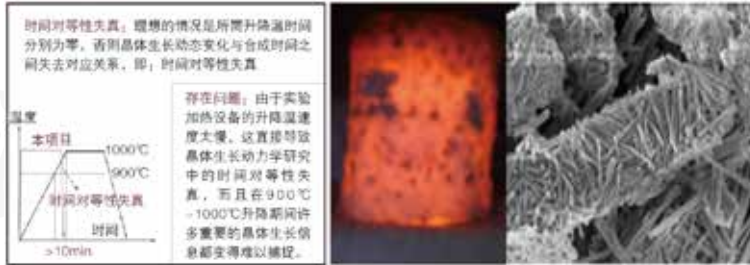
用户根据需要, 可以任意选配如下功能模块(各模块具体内容请参考附表 1)

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置
多温区独立加热模块	坩埚炉模块	宏量热重分析仪模块
微波等离子模块		

超高速升降温微波烧结炉 & 马弗炉

产品特点

在很短时间内、很容易的实现 1800°C 的超高温加热（不考虑隔热保温材料的寿命）。



技术参数

型号 / model	WBMW-GS2	WBMW-GS4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热	
最大功率 /KW	2（功率可调）	4（功率可调）
最高工作温度 /°C	1600	
长期工作温度 /°C	≤ 1500	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 /°C	± 2（微波场专用传感器）	
炉腔尺寸（长 × 宽 × 深）/mm	300 × 300 × 450	400 × 400 × 550
超高速加热腔（材质）	陶瓷纤维	
超高速加热腔数量	0.5L ~ 3L 任选 2 个（加热腔型号与尺寸见附表 2）	
升温速率（标配）	最高升温速率 1000°C /min，降温速率达 500°C /min 可任意设定，可编程、分段加热	
温度控制系统	采用 PLC 控制，触摸屏操作	
外型尺寸（长 × 宽 × 高）/mm	730 × 610 × 700	1000 × 720 × 800
微波泄漏量 /mW/cm ²	≤ 0.4	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 × 1、中文说明书 × 1	
保修期	整机免费保修 1 年	

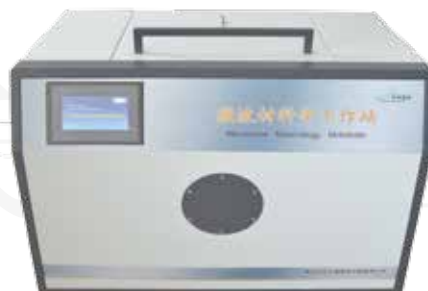
用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	超高温加热模块
高温旋转加热模块	高温机械搅拌装置	多温区独立加热模块
坩埚炉模块	微波电弧模块	宏量热重分析仪模块
微波等离子模块		

高温旋转微波烧结炉 & 马弗炉

产品特点

在微波加热的同时对加热腔进行速度可调可控的旋转，使被加热样品受热更均匀。



技术参数

型号 / model	WBMW-GX2	WBMW-GX4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料	
微波频率	2.45GHz ± 50MHz	
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热	
最大功率 /KW	2 (功率可调)	4 (功率可调)
最高工作温度 /°C	1600	
长期工作温度 /°C	≤ 1500	
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选	
控温精度 /°C	±2 (微波场专用传感器)	
炉腔尺寸 (长 × 宽 × 深) /mm	300 × 300 × 450	400 × 400 × 550
加热腔 (材质)	陶瓷纤维	
加热腔数量	0.5L ~ 3L 任选 2 个 (加热腔型号与尺寸见附表 2)	
升温速率 (标配)	0 ~ 1000°C /min 任意设定, 可编程、分段加热	
高温旋转速率 (标配)	0 ~ 300 转 /min, 转速 >1000 转 /min 或转速 >300 转 /min 需定做	
温度控制方式	采用 PLC 控制, 触摸屏操作	
外型尺寸 (长 × 宽 × 高) /mm	730 × 610 × 700	1000 × 720 × 800
微波泄漏量 /mW/cm ²	≤ 0.4	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 ×1、中文说明书 ×1	
保修期	整机免费保修 1 年	

用户根据需要，可以任意选配如下功能模块 (各模块具体内容请参考附表 1)

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	高温机械搅拌装置	多温区独立加热模块
坩埚炉模块	微波电弧模块	微波等离子
宏量热重分析仪模块		

真空 & 气氛 – 机械搅拌高温熔炼炉

产品特点

炉膛双层，外层为耐高温的合金内胆和内层为石英炉膛，上下皆采用水冷方式。

该高温真空 & 气氛搅拌炉最高工作温度为 1600℃，升温速率快，采用两种加热方式：纯微波加热、两者混合加热（功率可调）。

测量气氛：惰性，氧化，静态，动态

用途：用于金属与合金材料的高温熔炼



技术参数

型号 / model	WBMW-JBL4
可加热材料	非易燃易爆的任何材料
微波频率	2.45GHz ± 50MHz
加热方式	纯微波加热、~传统电加热、混合加热
最大功率 /KW	4 （功率可调）
最高工作温度 /°C	1600
长期工作温度 /°C	≤ 1500
温度测试元件	微波场专用传感器 / 红外测温可选
控温精度 /°C	±2（微波场专用传感器）
加热腔材质	陶瓷纤维
加热腔数量	0.5L ~ 3L 任选 2 个（加热腔型号与尺寸见附表 2）
升温速率（标配）	0 ~ 1000°C /min 任意设定，可编程、分段加热
系统真空范围	标准大气压 ~ 10 ⁻³ Pa
真空系统配置（可选）	简单机械泵抽真空和不锈钢法兰； 10 ⁻¹ Pa 真空用高档机械泵及真空计； 10 ⁻² Pa 真空用高档机械泵、扩散泵及真空计； 10 ⁻³ Pa 真空用高档机械泵、分子泵及真空计；
温度控制系统	采用 PLC 控制，触摸屏操作
石英管尺寸（外径 / 内径 x 高）/mm	φ 220 / φ 210 x 600
外型尺寸 /mm	1000 × 720 × 900
微波泄漏 /mW/cm ²	≤ 0.4
提供相关配件	高温手套 ×1、中文说明书 ×1
保修期	整机免费保修 1 年

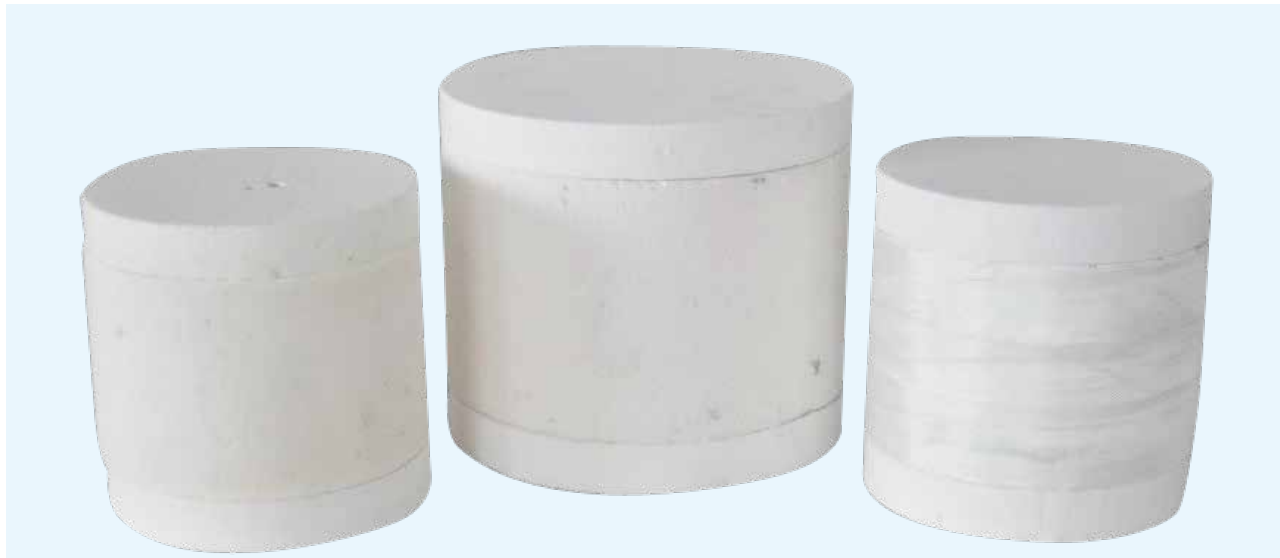
用户根据需要，可以任意选配如下功能模块（各模块具体内容请参考附表 1）

真空 & 气氛微波管式炉模块	微波化学反应器模块	材料合成动力学模块
超高温加热模块	坩埚炉模块	微波电弧模块
宏量热重分析仪模块	微波等离子模块	高温旋转加热模块

附表 1：各模块详细介绍

模块名称	模块详情
真空 & 气氛微波管式炉模块	两种加热方式：微波加热、混合加热，石英管（最高工作温度 1200℃）、高温合金管（最高工作温度 1200℃）、刚玉管（最高工作温度 1600℃）可选，可通入各种气氛， 10^{-3} Pa 高真空系统。
微波化学反应器模块	玻璃容器 500℃：1 ~ 3 升烧瓶一个， 刚玉容器 1500℃：1 升以下可选 石英容器 1100℃：2 升以下可选。 微波催化、2 升或以上容量可选。配置气氛导入接口预留接口：可外接滴加、分液和冷凝装置磁力搅拌或机械搅拌，搅拌速度无极可调可视化系统，含光源、视频及计算机监控。
材料合成动力学模块	短时升温速度 $>1000^{\circ}\text{C} / \text{min}$ ，可强制风冷；小样品降温速度 $>500^{\circ}\text{C} / \text{min}$ 。 可用于研究晶体生长、材料合成的动力学。
超高温加热模块	$>1600^{\circ}\text{C}$ ，具有 1800°C 以上的加热能力，轻松实现超高温加热，受限于保温材料寿命。
高温旋转加热模块	标配：0 ~ 300 转 /min，3 种加热方式，稳定加热温度 1500°C ，加热区内温度均匀，可用于陶瓷的高温旋转烧结 & 材料合成；0 ~ 1000 转 /min 可用于金属或矿石等高温熔体的高速离心（提纯）。
高温机械搅拌装置	微波场专用搅拌棒及叶片、高温合金搅拌棒及叶片，搅拌速率 0 ~ 200 转 /min，可升降。
多温区独立加热模块	几个不同温区独立加热、独立控制，不同温区（不同加热腔）之间可以通道相连，通常用于高温下气相或挥发分参与的材料合成。
坩埚炉模块	最高工作温度： 1600°C ，长期稳定工作温度： 1500°C 。温度稳定 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。标配 1500°C 抗急冷急热—热震坩埚一套。可选配置：高温机械搅拌装置。熔体容量：0.5—30 公斤可选，工业级 500 公斤。可用于金属、合金、矿石的高温熔炼和冶金。
微波电弧模块	钨阵列或其它金属阵列可选。
宏量热重分析仪模块	在灰化处理的过程中可以进行原位的失重 & 增重分析测试与监控，最大称重质量：120 克、200 克、300 克、1500 克、2000 克、3000 克、5000 克可选，分析精度：0.01 克。计算机控制系统与软件，热重曲线存储与输出。
微波等离子模块	在特定条件下微波场中产生等离子环境，用于各种此环境的实验，例如微波等离子体化学气相沉积法制备石墨烯的制备。

附表 2：加热腔种类与参数



加热方式	加热腔类型	加热腔型号	极限升温速度 °C /min	最高温度 °C	尺寸 (内径 / 外径 X 高) mm
混合加热	普通加热腔	HPT-01	250	1600	φ 100 / φ 150 X 120
		HPT-02			φ 115 / φ 180 X 120
		HPT-03			φ 180 / φ 240 X 150
	超高温加热腔	HGW-01	250	1800	φ 100 / φ 150 X 120
	超高速升温加热腔	HGS-01	1000	1600	φ 100 / φ 150 X 120
		HGS-02			φ 115 / φ 180 X 120
HGS-03		φ 180 / φ 240 X 150			
纯微波加热	-----	CWB-01	-----	1600	φ 100 / φ 150 X 120
	----	CWB-02			φ 115 / φ 180 X 120
		CWB-03			φ 180 / φ 240 X 150

为满足客户的使用要求，本公司也提供加热腔定制服务，可以根据客户需要和所选购产品的参数制作特殊尺寸的加热腔。因定制加热腔过程繁琐、制作时间较长，若需要定制，请提前说明，本公司将竭诚为您服务。

销售业绩

购买单位	产品名称
河北工业大学	微波材料学工作站 3 台
海南大学	微波材料学工作站 2 台
青海大学	微波化学反应器
中国核动力研究设计院	微波灰化炉 4 台
中科院高能物理研究所	微波能真空气氛高温淬火炉
南京信息工程大学	微波材料学工作站
云南临沧鑫圆锆业股份有限公司	微波能冶金提纯分离系统
内蒙古科技大学	小型微波烧结炉
福建特种设备检验研究院	微波材料学工作站
东北大学	微波材料学工作站
天津核工业理化工程研究院	微波脱硝装置
常熟理工学院	微波材料学工作站
中国矿业大学（北京）	微波材料学工作站
西安理工大学	微波材料学工作站
内蒙古科技大学	微波冶金炉
中国矿业大学（徐州）	电化学反应加热炉、微波岩土力学工作站
兰州理工大学	微波材料学工作站
崇义章源投资控股有限公司	微波材料学工作站
东北大学	微波材料学工作站
西北大学	微波材料学工作站
北京理工大学	微波材料学工作站

购买单位	产品名称
西南科技大学	微波材料学工作站
西安文理学院	摩擦磨损仪、硬度测量仪、微波材料学工作站、石墨烯化学气相沉积系统
齐鲁工业大学	真空气氛箱式电炉
北京科技大学	微波加热炉、微波材料学工作站
中原工学院	微波材料学工作站
四川大学	微波材料学工作站
钢铁研究总院	微波材料学工作站
江西理工大学	微波材料学工作站
西北工业大学	微波材料学工作站
北方工业大学	微波材料学工作站
中国科学院生态环境中心	微波材料学工作站
哈尔滨工业大学	微波材料学工作站
南京理工大学	真空微波烧结反应炉
辽宁科技大学	微波材料学工作站
北方工业大学	微波材料学工作站
中山大学	微波材料学工作站
西安建筑科技大学	微波消解反应器
郑州大学	微波材料学工作站



唐山任氏巨源微波仪器有限公司

Tangshan Renshi Huge Source Microwave Apparatus Co., Ltd.

地址：中国河北省唐山市路北区缸窑路与荣华道交叉口东行 600 米路南

邮编：063020

电话：0315-3272153

传真：0315-3272173

网址：www.rsjywb.com

电子邮箱：renshijuyuanwb@sina.com

Q Q: 3285922551 3284174201 3222385546

手机：13503159551 18731550240 18731554210



订阅号 服务号