

碳陶复合材料RMI烧结炉

碳陶复合材料RMI反应熔体浸渗烧结炉（高效率/低成本工艺）



- 工业级
- 定制生产
- 厂家直销

2300°C

最高温度

±0.1°C

控温精度

AI-PID

智能控制

99%

产品良率

产品概述

核心工艺：采用RMI（反应熔体浸渗）技术，依靠毛细管力使熔体渗入多孔预制体并发生反应，实现快速致密化。

效率优势：相比CVI和PIP工艺，RMI效率更高，一次熔渗即可获得近全致密的碳陶复合材料，大幅降低生产成本。

精密控温：最高工作温度达 2300°C，采用AI自学习PID技术，彻底解决低温段升温滞后问题，控温精度极高。



株洲远航工业炉科技有限公司 - 碳陶复合材料RMI烧结炉设备实物图

技术规格与详情

产品简介 / Introduction

在**碳陶**材料制备过程中，RMI（Reactive Melt Infiltration）是将热场加热到2000°C以上，依靠毛细管力使前驱体（如硅）分子渗入多孔碳预制体中，并发生化学反应生成新基体。该工艺以其高效率、低成本的特点，成为推进**碳陶**复合材料规模化应用的关键技术。



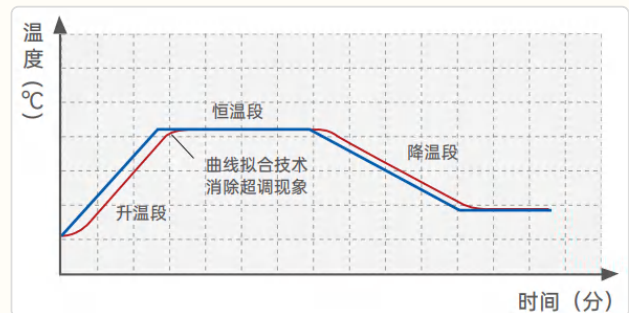
图：远航工业炉-碳陶RMI反应熔体浸渗烧结系统

技术参数 / Specs

设计温度	2100°C（最高可达 2300°C）
加热方式	等静压石墨电阻加热（低压大电流方式）
控温精度	全温段 $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ （PID+AI拟合技术）
工作气氛	真空、Ar/N ₂ 保护、还原气氛（微正压）
真空系统	2H-70滑阀泵，压升率 $\leq 10\text{Pa/h}$
控制系统	西门子PLC + 台达15寸触摸屏 + 无纸记录仪

智能温控优势 / Smart Control

针对工业炉普遍存在的低温段升温滞后难题，远航工业炉采用多段AI自学习PID及温控曲线拟合技术。通过算法补偿，实现了从室温至2000°C全量程范围内控温精度的高度一致性。



图：远航特有PID自学习曲线拟合效果

产品特征 / Features

1. **高度自动化：** 所有运行参数均以数字化形式存储，支持U盘导出及远程通讯接口。
2. **高安全性：** 配备防爆阀（0.07Mpa起跳）、多重声光报警及PLC逻辑互锁保护。
3. **全能气氛设计：** 满足真空烧结、压力浸渗及各种还原气氛下的工艺要求。
4. **精密测量：** 采用多区钨铼热电偶结合远红外线光学测温，确保温场监控无死角。

远航工业炉——助力碳陶复合材料高效、低成本规模化生产。

获取非标定制方案与报价：15115399105

关键词： 碳陶RMI烧结炉, 反应熔体浸渗炉, C/SiC复合材料制备, 硅熔体浸渗, 碳陶刹车盘烧结炉, 远航工业炉

如需了解碳陶复合材料RMI烧结炉详细技术方案及报价

请致电：15115399105 或访问 www.hnyuanhangkeji.com

株洲远航工业炉科技有限公司

专业研发、生产高温热处理设备，产品涵盖烧结炉、石墨化炉、碳化炉、CVD气相沉积炉等。10年制造经验，1000m²标准厂房，60%产品为非标定制。

咨询热线：15115399105

固定电话：0731-2288 0518

地址：湖南省株洲市天元区黑龙江路585号

网址：www.hnyuanhangkeji.com