

碳陶熔融渗硅炉

碳陶熔融渗硅炉（2300°C级反应熔渗/渗硅炉）

- 工业级
- 定制生产
- 厂家直销



1250°C

工作温度

±0.1°C

控温精度

90%

收集率

多工位

工位可选

产品概述

设备核心：用于硅元素在高温（最高 2300°C）条件下渗透至碳陶基体内部，显著提升材料硬度与抗磨损性能。

技术优势：具备极高的压差控制能力，彻底解决加热及保温材料产生的二次硅蒸汽对工件的返流污染问题。

多功能适配：支持圆形或方形炉膛定制，可用于MTS、Ar、H₂、天然气等多种混合气体的复杂熔渗工艺。



株洲远航工业炉科技有限公司 - 碳陶熔融渗硅炉设备实物图

技术规格与详情

产品概述 / Overview

碳陶渗硅是一种先进的陶瓷材料处理方法。远航工业炉生产的熔融渗硅炉通过将**碳陶**基体置于富硅环境并加热至超高温，利用毛细管力使硅元素扩散至陶瓷基体孔隙内部，经固化结晶后，形成具备极高硬度、抗磨损性和耐腐蚀性能的**碳陶复合材料**。



图：远航工业炉-碳陶熔融渗硅设备（可用于多种气体熔渗）

远航渗硅炉的技术亮点

- **✓ 超高温环境：** 最高工作温度达 2300°C，温度均匀性优于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。
- **✓ 防污染设计：** 极高的压差控制能力，有效防止二次硅蒸汽返流对工件造成的污染。
- **✓ 耐腐蚀保护：** 保温系统外部采用 CFC 板材拼接屏蔽，材料采用碳布与石墨纸复合，抗硅蒸汽侵蚀能力强。
- **✓ 真空系统保护：** 具备多级过滤装置，有效避免尾气对真空泵及管路的污染。
- **✓ 智能气路：** 配备外部气体加热及精密流量控制系统，支持复杂混合气体导入。

碳陶制备基本工艺流程

路线 A：碳纤维预制基体 → 高温裂解 → 压力浸渍 → 碳化烧结 → 机械加工 → 石墨化 → 陶瓷化(渗硅)

路线 B: 碳纤维预制基体 → 高温裂解 → 化学气相沉积(CVD) → 机械加工 → 石墨化 → 陶瓷化(渗硅)



图：碳陶制备配套-碳化硅烧结/陶瓷化设备

产品特征 / Technical Features

1. **精准控温：** 采用日本岛电FP23程序控制，PID智能化调节，精度达 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
2. **测温全面：** 结合热电偶与远红外光学测温，实现全温段实时精确监控。
3. **全气氛适配：** 满足真空烧结、还原气氛及微正压下的各种复杂渗硅工艺。
4. **定制化：** 圆形或方形炉膛可选，根据客户工件尺寸非标定制放料空间。

远航工业炉——提供碳陶复合材料全工艺链加热解决方案。

技术咨询与非标定制热线：15115399105

关键词：碳陶熔融渗硅炉, 渗硅炉, 碳陶熔渗设备, 反应熔渗炉, 碳化硅烧结炉, 远航工业炉, 碳陶渗透工艺

如需了解碳陶熔融渗硅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