

高可靠长寿命系列化高低温碳化炉

项目完成单位：西安富瑞达科技发展有限公司、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、
中国化学纤维工业协会

项目针对我国碳纤维关键装备国产化，通过自主创新形成了具有自主知识产权的能够满足低成本大丝束碳纤维和高性能碳纤维生产的系列化高低温碳化炉制备工艺技术以及完整生产工艺包。

1. 创新研制了新型高效气封装置，提高了高低温碳化炉入口气封除氧、除湿效率，能适用于生产 48K 大丝束碳纤维。2. 研发了可快速更换的低温碳化炉加热系统，提高了更换效率，缩短了维修时间。3. 开发了非均布结构的高低温碳化炉加热系统，增强了有效温场，提高了温度均匀性，提升了产品质量稳定性。4. 开发了高温碳化炉高效、稳定的直流供电系统，提高了加热系统的稳定性和连续使用寿命。从而形成了能够提供满足各种碳纤维生产需求相匹配的高低温碳化炉系列设备工艺技术。

项目已获授权发明专利 1 件，实用新型专利 4 件，计算机软件著作权 10 项。项目已生产千吨级高温碳化炉 15 台，千吨级低温碳化炉 6 台，涉及国内碳纤维产能超过 30000 吨。项目产品已应用于国内约 15 条碳纤维生产线，经济效益显著。

西安富瑞达科技发展有限公司是一家专业从事碳纤维、碳/碳材料生产用专用设备研制、生产和技术服务的综合性专业公司。公司生产的主要设备有：用于碳纤维生产的预氧化炉、连续式高、低温炭化炉、石墨化炉；用于 C/C 材料生产的电阻、感应式化学气（液）相沉积炉；电阻、感应式石墨化炉；电阻、感应式真空烧结电炉；间歇式高温炭化炉；浸渍炉；工业集中控制系统、信息化软件开发等。同时还从事非金属及其复合材料、碳/碳复合材料的研制、生产、销售和相关技术服务；进口工具、石墨、碳布销售。

