

千吨级硫氰酸钠法 50K 大丝束碳纤维 产业化关键技术及装备

项目完成单位：兰州蓝星纤维有限公司、中蓝连海设计研究院有限公司



项目依托企业自身硫氰酸钠一步法聚合、纺丝及碳化工工艺研究基础，立足多年碳纤维工业化生产经验，深入剖析小丝束与大丝束原丝、碳化生产技术、装备等方面特点，突破大丝束碳纤维生产关键工艺技术及装备问题。针对硫氰酸钠法大丝束碳纤维聚合环节采用偶氮类引发剂造成原液中残留气泡较多、纺丝环节中溶剂钠离子难以全部去除导致原丝毛丝、断丝率较高，以及由于纺丝丝束K数的增加，丝

束变厚、变宽造成丝束之间的洗涤效果、上油效果变弱最终导致丝束性能均匀性差别较大进而严重影响下游碳纤维质量等关键技术难题进行研发攻关；针对大丝束碳纤维特点并为了提高生产稳定性自主设计开发配套的关键生产设备，包括大丝束生产用喷丝板、叠丝无捻箱装式大丝束原丝收丝设备、配套的碳化放丝、接丝技术等，最终实现硫氰酸钠法 50K 大丝束碳纤维千吨线的连续稳定生产，成为国内首家 50K 大丝束碳纤维生产厂家。

该项目已获授权专利 20 件，其中发明专利 4 件，实用新型专利 16 件。针对下游碳纤维复合材料应用设立技术研究中心，该中心已申请专利 45 件，完成各类课题 50 余项，有效增强了大丝束碳纤维研发、生产及下游复合材料应用的知识产权保护，极大提升了蓝星碳纤维生产技术的核心竞争力。

千吨级 50K 大丝束碳纤维生产线的成功实施，标志着蓝星掌握了具有自主知识产权的 50K 大丝束碳纤维生产工艺技术，填补国内 50K 以上大丝束碳纤维产品市场空白，同时缩短了与国外大丝束碳纤维先进水平的差距，完善了我国碳纤维行业技术工艺、产品体系。

兰州蓝星纤维有限公司隶属于中国化工集团有限公司旗下中国蓝星（集团）股份有限公司，2008 年正式注册成立。公司位于甘肃省兰州市西固区国际港务园区内，占地 274 亩，总资产规模超过 23 亿元人民币，是中国拥有自主知识产权的大型碳纤维生产基地之一。