

碳/玻多轴向织物多层复杂异型结构件快速拉挤成型关键技术及装备

项目完成单位：常州市新创智能科技有限公司、东华大学、郑州大学、北京航空航天大学、

常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司

随着国防军工、航空航天、轨道交通、风力发电、新能源汽车等行业的深入发展，对材料体系提出了轻量化、低成本、高效率制备的市场需求，高性能纤维织物复杂异型结构件快速拉挤成型技术是满足这一要求的最佳途径。碳纤维织物异型件的快速拉挤成型设备，突破了传统纱线拉挤制品力学性能的局限性，已经成为全球研究热点之一。

项目围绕碳纤维多轴向经编织物多层复杂异型结构件快速拉挤成型技术及成套装备开展攻关，主要研究内容及创新点包括：（1）碳/玻多层织物微张力放卷同步控制技术。（2）碳/玻织物渐变预成型工艺及复杂异型精确预成型技术。（3）模内注胶工艺及复杂异型结构件拉挤成型模具设计技术。（4）复杂异型件拉挤“一机两模”集成控制系统及在线高精度检测和切割技术。



项目攻克了碳纤维多层织物复杂异型结构件快速拉挤成型技术及成套装备的核心技术，开发了具有国际同类先进水平的复杂异型结构件快速拉挤成套装备，装备成本及产品生产成本远低于国际同类水平，实现了大规模工业化高效生产。

项目成果已获得授权发明专利 17 件，实用新型专利 85 件；发表论文 10 余篇；制定企业标准 1 项；建立了多层织物复杂异型结构件快速拉挤成型生产线，实现了产业化；产品在航空、风电、汽车等领域得到广泛应用。项目打破了国外技术垄断，满足了航空航天、风电叶片、汽车等国家重大需求，有力促进了我国高性能拉挤预制件复合材料成型技术与装备的发展。

常州市新创智能科技有限公司成立于 2013 年，注册资本 6250 万元，国家高新技术企业，主要致力于高性能纤维经编织造装备、复合材料自动化生产装备的研发、生产和销售，是行业知名领军企业，多轴向经编装备业绩位列行业前三甲。