

原位聚合聚苯胺复合导电纱线制备 关键技术与产业化

项目完成单位：绍兴文理学院、苏州大学、盐城市丝利得茧丝绸有限公司、

鑫缘茧丝绸集团股份有限公司、南通纺织丝绸产业技术研究院、

南通宝缘生物新材料科技有限公司

项目属于纺织新材料科学技术领域，是纤维材料加工技术学科中功能纤维产业化技术体系的系统创新。项目充分利用传统原位聚合法制备的导电纤维电导率高、纤维力学性能基本不受影响的优点，同时针对其难以实现工业化生产的技术瓶颈，攻克了原位聚合法连续制备 PANI 复合纱线的关键技术，实现了以超高分子量聚乙烯、芳纶、蚕丝、涤纶等多种原料为载体的 PANI 复合导电纱线的产业化生产。

在关键技术攻关与产业化实施过程中，项目系统设计了基于原位聚合法的纱线连续导电处理的新理念与新工艺，实现了以下 4 点技术突破：（1）创新研制了适用于各类纤维材料的纱线连续导电处理方法，实现了皮芯结构 PANI 复合导电纱线的连续化生产；

（2）开发了常压等离子体纱线连续处理方法与专用装置，有效增强了纤维表面能，提高了 PANI 在纤维表面的吸附牢度与均匀度；（3）以聚乙烯醇为增韧高聚物，提高了 PANI 导电层的耐久性；（4）创新设计开发了原位聚合 PANI 复合导电纱线功能纺织品与智能纺织品。

项目已授权发明专利 2 件，实用新型专利 4 件，发表高质量论文 22 篇。

绍兴文理学院是教育部批准的普通全日制综合性高等学校。学校的办学历史可追溯到 1909 年创办的山会初级师范学堂，鲁迅先生曾出任山会初级师范学堂监督（校长）。1996 年绍兴师范专科学校与绍兴高等专科学校等合并建立绍兴文理学院。2000 年绍兴卫生学校、上虞师范学校、绍兴市城乡建设职工中等专业学校相继并入。2005 年学校以良好成绩通过教育部本科教学工作水平评估。2013 年被国务院学位委员会批准为硕士学位授予单位。

