

PTT/PET 双组份弹性复合长丝 产业化技术开发

项目完成单位：桐昆集团股份有限公司、浙江理工大学

项目针对原料高质化预处理、双组分流体稳定性控制、高回弹性 PET/PTT 复合纤维制备进行了技术集成开发，研制了纺丝连续周期长、回弹稳定性好的 PET/PTT 并列自卷曲复合纤维。主要成果如下：

基于 PET 和 PTT 聚合物本质特征，设计并创制了集过筛除尘与鼓风除尘于一体的切片除尘装置，有效防止了两种聚合物原料小颗粒的提前热氧化问题；采用真空条件下阶段升温特殊工艺，改善 PTT 切片预结晶和增黏效果，PTT 黏度高达 1.25dL/g。

采用嵌套式双箱体复合技术，研究成功高通量 PTT 专用低目多层过滤装置，设计停留时间短、压力分布均衡且挤出胀大平稳的专用复合纺丝组件，攻克了高黏 PTT 熔体易凝胶化、喷丝流体易破裂、双组分熔体复合性差的难题，率先实现 PET/PTT 复合纺丝长周期连续生产的技术应用。

剖析明确 PET 与 PTT 原料流体特征、复合纺工艺影响规律及并列自卷曲纤维内部聚集态微结构与纤维宏观卷曲性能间的构效关系，攻克了 PET/PTT 并列复合纤维力学、卷曲及稳定性难以平衡的技术难题，成功制备力学性能好、卷曲回弹率高、性能稳定性好的并列复合纤维。

项目实现了 PET/PTT 并列自卷曲纤维专用设备、制备技术的全面优化，大幅提升了产品品质，具有自主知识产权。已授权发明专利 1 件、实用新型专利 1 件。项目的实施对推动差别化纤维的制备技术进步具有很强的带动和示范作用，经济与社会效益显著。

桐昆集团股份有限公司是一家投资石油炼化，以 PTA、聚酯和涤纶纤维制造为主业的大型股份制上市企业。企业前身经过近四十年的发展，现拥有总资产 400 多亿元，下辖 3 个直属厂区和 19 家控股企业，员工近两万人。先后被认定为国家大型企业、国家重点高新技术企业，荣获全国“五一”劳动奖状、全国文明单位、全国模范劳动关系和谐企业等荣誉称号。

