

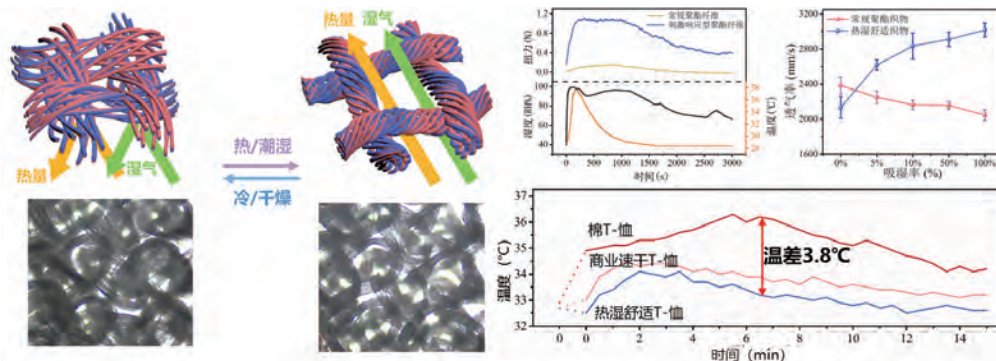
热湿刺激响应型聚酯纤维及舒适性智能调节织物制造关键技术

主要完成单位：武汉纺织大学、中国石化仪征化纤有限责任公司、福建华峰新材料有限公司、三六一度（中国）有限公司

主要完成人：王 栋、王雯雯、陈佳慧、陈志明、卓丽琼、田友如

获 奖 等 级：技术发明奖一等奖

聚酯纤维的功能和智能化是实现其创新、转型升级的必然选择，是推动我国从化纤大国向化纤强国迈进的核心关键。热湿舒适性对着装整体舒适感的贡献占 60% 以上，人体与织物间微气候的变化会严重影响其热湿舒适性。因此，开发能够响应微环境变化的热湿舒适性智能调节聚酯织物研究的热点高。



项目组研创了热湿刺激响应型聚酯纤维及舒适性智能调节织物制备新技术，首次使织物具有仿人体皮肤毛孔动态开合功能，纤维在热湿刺激下的形变扭力较常规纤维提高 5-10 倍；设计了适用于不同领域的热湿舒适性智能调节聚酯织物结构，湿态下透气、透湿变化率较国际先进的吸湿速干织物分别提高 2.5 和 1.5 倍，实现了对体感温差 3-5°C 的动态调节，颠覆了现有织物通过提高纤维吸湿性或增大比表面积加速热量散失与汗液蒸发的热湿传导机制，实现了从单向到双向智能调控机制的创新转变；协同提升了热湿舒适性、染色性和服用性，攻克了纤维非对称结构导致的织物染不匀、色牢度和形态稳定性差的难题，推动了聚酯纤维产品提质升级，促进了纺织工业高质量发展。

项目获授权发明专利 27 件，实用新型专利 6 件，发表论文 14 篇，实现了热湿刺激响应型聚酯纤维及舒适性智能调节聚酯制品的产业化。