

植物染色纺产品关键技术及产业化

项目完成单位：德州恒丰纺织有限公司、青岛大学、山东锦润嘉植物染色科技有限公司、
华纺股份有限公司、青岛即发集团股份有限公司、
山东恒丰新型纱线及面料创新中心有限公司

项目以纤维素纤维的散纤维染色和色纺色织加工为突破点，创新研发植物染液纯化技术、快速检测技术和散纤维水洗技术，实现散纤维植物染色的高质量工业化生产；进而突破振荡式开松梳理技术、螺旋气流光洁纱生产技术和植物染测配色技术，实现了多色系多品种植物染色纺纱生产，开发了系列植物染产品。

主要技术内容：（1）针对植物染料杂质含量高、染色纤维可纺性差的问题，提出了植物染液微纳米杂质高效分离技术，研发了履带碾压式散纤维连续化水洗技术与装备，优化了植物染纤维养生工艺，创新设计制备了振荡式开松梳理技术与装备和摆动自调节活动盖板梳理机构，解决了植物染纤维难以进行色纺纱生产的难题。（2）针对植物染料纯度不稳定、染色质量差的问题，提出了植物染液含量快速检测技术，研发了多频协同间歇式超声波促染技术与装备，稳定了植物染色纤维的质量；自主研发了螺旋气流光洁纱生产关键技术与专件，提高了纱线质量；建立了植物染散纤维色纺加工的专用测配色体系，实现了多色系多品种植物染产品生产。（3）在形成植物染色纺产品工业化生产技术的基础上，研究了植物染产品高效鉴别方法，制定了系列植物染产品标准，建立了植物染工业化示范生产线。



项目获授权发明专利 8 件，实用新型专利 5 件，另申请发明专利 13 件，发表科技论文 5 篇，制定企业标准 3 项。项目已具备千吨 / 年纤维染色，五万锭色纺纱，百万米匹染布和百万件套健康产品的生产能力取得良好的经济社会效益。

德州恒丰纺织有限公司成立于 1981 年，现位于山东省德州市陵城区经济开发区北环路恒丰工业园区。现拥有近 20 万纱锭，生产各类新型特色纱线。企业技术力量雄厚，有健全的高层次研发队伍和研发手段，新产品研发始终处于高、精、尖、新的领先水平。在纺纱新产品研发方面具有较大的研发优势，是行业内差别化纤维生产研发领先基地。