

高保形全棉织物制备关键技术及产业化

项目完成单位：江南大学、江苏联发纺织股份有限公司、鲁泰纺织股份有限公司

项目以织物折皱回复行为的全过程图像测试、量化指标评价和织物构效关系解析为切入点，以纱线—织物结构优化、纺织流程柔和加工、后整理充分交联为手段，通过精益设计、精细加工、精准改性，显著提升了棉织物的保形性水平。

项目创新提出了“构效提升”、“减伸保弹”、“多吸快扩”和“充分交联”的总体思路，攻克了从纺纱—织造—前处理—后整理全流程制备高保形棉织物的一系列关键技术，包括：（1）基于折皱回复精准测试的织物参数优化技术——通过自主研发的织物折皱回复性智能测试系统，探究影响织物保形性的关键结构参数和优化设计织物参数；（2）基于柔张力低伸长



加工的织物弹性保持技术——通过采用低张力织造和低伸长整理工艺，确保其成品具有高的回弹性和保形性；（3）促进免烫整理剂吸附扩散的织物前处理技术——通过对织物完全退浆和充分丝光，使其对整理剂、强力保护剂等的吸附性能和吸附（扩散）量显著提高；（4）温和催化体系作用下的棉织物免烫整理技术——采用合适的整理工艺，在纤维表层和内部进行充分的交联反应构筑网络结构提升纤维抗弯曲性能。高保形技术显著提高了棉织物的折皱回复性，经权威机构检测本项目产品折痕回复角为 290° 、洗涤干燥后外观平整度为 4 级，实现了高保形全棉织物制备技术的新突破。

项目具有自主知识产权，已授权发明专利 13 件、实用新型专利 1 件，制定行业和团体相关标准 4 项，发表学术论文 14 篇。项目技术成果对纺织行业技术进步、纺织新产品开发具有推动作用，经济效益和社会效益显著。

江南大学是教育部直属、国家“211 工程”重点建设高校和一流学科建设高校，具有悠久的办学历史、厚重的文化积淀。江南大学纺织科学与工程学院创建于 1952 年，是我国创办早、师资力量强、学术水平高的纺织高层次人才培养和科技创新的重要基地。