

匀弹高稳牛仔面料绿色高效制备 关键技术及产业化

主要完成单位：东华大学、浙江金梭纺织有限公司、百隆东方股份有限公司、浙江省常山纺织有限责任公司、江苏众恒染整有限公司、福建恒源纺织有限公司

主要完成人：张瑞云、童胜昊、杨 斌、张 毅、李雪明、郭腊梅、童福友、黄满红、童福陆、荣 慧

获 奖 等 级：科技进步奖二等奖

项目在匀张力纺纱控制技术、面料高效清洁织造技术、绿色染整与膜渗透污水处理技术等方面展开系列攻关，突破了牛仔面料匀弹高稳加工的技术瓶颈，实现了绿色高效产业化生产，主要创新成果如下：



1. 创新研发匀弹包芯纱线匀张力纺纱及匀包关键技术。建立了弹力包芯纱线均匀包覆结构及拉伸模型理论，创新研制和开发了纱线张力自动检测装置和匀张力控制系统，突破了纱线匀张力及匀弹力制备关键技术。纱线断裂强力提升 10%，断裂强力变异系数降低 41%。2. 突破匀弹高稳牛仔面料高效清洁织造关键技术。研发牛仔纱线色浆一浴染色技术，独特设计了色浆配方，纱线总色浆率小于 12%，增强率提升 15%；创新研制了可移动浆纱干分绞装置，有效降低了干区纱线断头率；研发了松结构纬弹机织组织和弹力塑身针织结构，大幅提升面料变形回复率。3. 创新研发绿色染整与膜渗透污水处理技术。首创研究分散靛蓝非还原着色技术，染色效率大幅上升，色牢度提升 1 级以上；研发了喷雾加湿热空气拍打整理技术，充分释放纬弹织物内应力，提升织物尺寸稳定性；研制了高通量抗污染正渗透膜，研发正渗透过滤牛仔污水处理技术，提升了水回用率。项目技术的实施在提升牛仔高端产品制备技术的同时，实现万米面料节约用水约 50 吨、节约用电约 300kw、减少污水处理约 60 吨、减少 CO₂ 排放约 5 吨。

项目获授权中国发明专利 9 件，主持和参与制订标准 14 项。项目形成的匀弹高稳牛仔面料制备体系，经济效益显著。