

丝绸多功能化及智能生产集成 关键技术与产业化应用

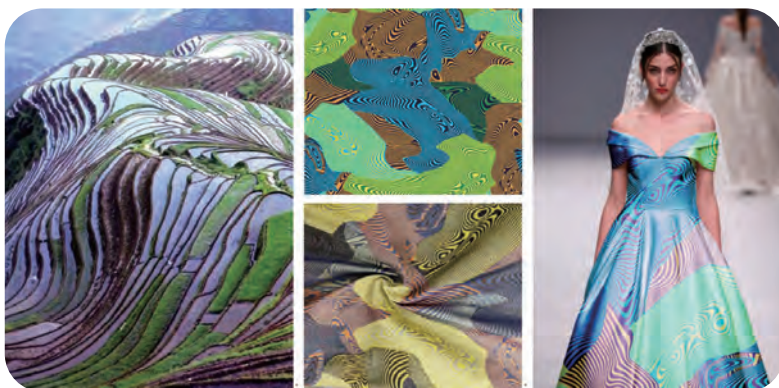
主要完成单位：浙江理工大学、达利丝绸（浙江）有限公司、浙江嘉欣丝绸股份有限公司、嘉兴市特欣织造有限公司、海宁中纺面料科技有限公司、御秀实业控股股份有限公司

主要完成人：祝成炎、张金珍、金肖克、王国夫、张红霞、林平、吴惠萍、丁圆圆、田伟、贺荣

获奖等级：科技进步奖二等奖

项目对丝绸产品的功能优化、视觉效果提升、智能设计和智能化生产等关键技术进行了集成创新，主要包括：

1. 探究了桑蚕丝交织或混纺产品抗菌、抗静电、防紫外、吸湿排汗、吸异味、负氧离子发生、远红外、香味负载及可降解等多功能的生效原理，结合纤维成分、纱线组合及织物结构等要素，揭示了功能调控的最优方法；



2. 基于积累多达9万+的实样库，建立了丝绸产品大数据库及数字面料

库，实现了产品的数字化检索、展示、设计与仿真模拟，并通过图像纹样与颜色提取算法、智能取色与表达、织物组织智能适配色技术的研究，形成了基于大数据的提花智能设计方法；

3. 研究建立了提花织物立体视觉效果增强的结构设计方法，实现了高达每平方米3.3亿像素的设计精度，解决了超宽花幅和超高密度织物织造中的起毛、断纱等问题，研发了“四万针级”超大型剑杆提花织机技术；

4. 研发了从原料到成品检验全过程的丝绸面料织造智能生产系统和智能管理系统。系统构建中，对每一道工序进行了数字化研究，如对倍捻工序，项目通过倍捻工艺分析、设备智能改造及车间生产数据信息化，提出了基于控制图技术的倍捻动态监控方法，设计了锭速Ntier及锭速CVtier监控指标；

5. 构建了从原料端到产品端结合设计和生产全智能化集成的高质量多功能丝绸产品生产技术链。

项目研制及产业化过程中，获得授权发明专利7件。项目所研发的系列新产品经达利丝绸（浙江）有限公司、浙江嘉欣丝绸股份有限公司等单位销售和推广，显示良好的经济效益和市场前景。