

## 一次成型纺织双面数码印花技术、 装备及应用

项目完成单位：沈阳飞行船数码喷印设备有限公司、达利丝绸（浙江）有限公司、

浙江理工大学绍兴柯桥研究院有限公司、浙江理工大学

数码印花技术的不断发展和完善，为印花行业的产业转型和技术升级带来了机遇和挑战。纺织品单面数码印花存在正反色差大、露白、翻丝等问题，因而双面数码印花技术逐步得到开发和应用。双面数码印花存在几个关键性难题：（1）前后面料形变量大，花型无法准确对位；（2）现有数码印花及其配套工艺，难以满足双面数码印花需要严格控制纵横向渗透、控制搭色和沾色等要求；（3）图像识别系统识别精度偏低，对位过程需要人工干预等问题导致正反对位精度稳定性差。

项目采用一次成型双面数码印花技术方案，突破了织物变形大、图像识别精度低及稳定性差、无识别数据的图像难以自动跟踪对位等难题，主要技术创新成果如下：

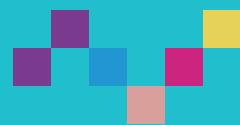
（1）开发了一次成型双面数码印花设备及其在真丝绸上的应用技术，研制了同步双面打印结构与系统，实现在织物不同位置的正反面同步打印。（2）研制了织物恒张力控制系统和图像调整自动对位技术，实现一次成型双面数码印花的稳定、自动、精准对位；（3）创建了图像智能识别软件及AI图像模糊识别技术，通过对图像识别大数

据进行学习，优化AI模拟曲线，计算无法识别图像的偏移值，解决无识别数据图像难以自动跟踪对位问题，实现正反两面图案的智能、精准、稳定对位。

项目已获PCT专利1件，国内发明专利6件、实用新型专利1件，国际发明专利3件，软件著作权10件。项目主要技术指标达到任务书要求。

项目已建成年产50台套、年产值10000万元规模的设备装配生产能力；建成双面数码印花加工年产能36万米、面料及服饰产品年产值14000万元规模的双面数码印花生产线；设备已出口意大利、日本、韩国等国家，经济与社会效益显著。项目技术填补了数码印花领域的空白，形成了一次成型双面数码印花设备





# ZHONGGUO FANGZHI GONGYE LIANHEHUI

## 中国纺织工业联合会科学技术进步奖一等奖项目简介

及精准对位双面数码印花产品的生产能力，促进了数码印花技术的转型升级，提升了我国在数码印花装备及印花技术的自主创新能力国际竞争力。

沈阳飞行船数码喷印设备有限公司成立于 2004 年，是中国最早且较大规模的数码喷印设备制造商之一，公司产品覆盖广告喷绘、纺织印花等多个领域，建成了集研发、生产、销售、服务于一体的综合性数码喷印设备制造基地，公司拥有先进的生产设备、完善的产品检测手段和质量保证体系。销售及服务网点分布全国各地，并在香港、台湾、日本、韩国、新加坡、泰国、印度、越南、意大利、美国、波兰等地区和国

家建立了代理机构，销售网络覆盖亚洲、欧盟、美国等地区。

公司已通过 ISO9001 质量管理体系认证，产品均已通过欧盟 CE 认证。同步双面打印技术是公司核心竞争力，也是全球范围内唯一的同步双面打印技术。该技术于 2016 年被沈阳市经信委列为沈阳市技术创新项目。

近 20 年的数码打印技术研究，使公司积累了丰富的产品研发经验，形成了覆盖传动结构、供墨系统、控制硬件、打印软件、色彩管理等方向 20 余人的研发队伍，被业界公认为最具创新能力的喷印设备制造商。从 2004 年开始致力于“同步双面打印技术”的研究，通过多年的潜心研究，先后推出了四代同步双面数码喷印设备，已经获得了 30 余项发明专利授权及软件著作权，其中“一种同步单双面数码喷绘机及其绕布方法”和“双面打印的方法和系统”等两项专利获得了 PCT 授权，并获得日本、美国、欧盟等国家和地区的发明专利授权。

