

# “散棉/棉筒子纱硅基介质少水染色关键技术和产业化示范”项目取得突破

2022年2月19日，中国纺织工业联合会在浙江省海宁市组织召开了由浙江绿宇纺织科技有限公司、上海工程技术大学和浙江理工大学共同承担的“散棉/棉筒子纱硅基介质少水染色关键技术和产业化示范”项目技术成果鉴定会，鉴定委员会认为该项目硅基介质少水染色技术达到国际领先水平。项目研究成果简要介绍如下：

## 一、项目研究背景

纺织印染领域水资源的消耗和污染排放已成为制约行业可持续发展的难题。以棉纤维染色为例，活性染料等适用染料需要在水浴中完成对纤维的上染和固着，由此产生的问题：消耗大量的水、盐和其它化学助剂；染料上染率/固着率不理想，需要多道水洗；污水处理难度大、成本高。因此，开发经济适用、普适性高的非水介质少水无盐染色、污水零排放关键技术和装备，形成示范应用和规模化生产，对于纺织印染行业可持续发展具有重大意义。

## 二、项目主要创新点

项目构建了硅基介质少水无盐染色体系；探究了该体系中活性染料对散棉、棉筒子纱的染色机理；开发了适用于硅基介质少水无盐染色的专用活性染料、助剂和染色工艺；研制了专用染色设备和污水、硅基介质回收成套装备，生产过程介质回收率达到98%以上；解决了活性染料染色用水量大、用盐量大、固色率低等行业技术难题。

## 三、项目产业化及应用情况

项目已实现产业化生产与应用，建成年产3000吨散棉、棉筒子纱硅基介质少水无盐、污水零排放染色生产线。产品各项色牢度和安全性符合GB/T18885-2020《生态纺织品技术要求》。经第三方机构认证，与传统水浴染色相比，该项目染色过程节约用水60%以上，实现污水零排放且染色全过程成本和传统水浴染色基本相当；硅基介质少水无盐染色可节能20%以上；节约用盐100%；节约染料20%以上；固色率达到90%以上；染色产品的染深性明显提升。

#### 四、附生产现场、样品图片



中国纺织工业联合会科技成果鉴定由中国纺联科技发展部负责组织实施，有成果鉴定评价需求的单位请联系科技计划处，电话 010-85229319，[邮箱\\_jh@ntextech.org.cn](mailto:jh@ntextech.org.cn)。