



### 多组织无缝换接鞋面机及智能装备产业化

项目完成单位：浙江丰帆数控机械有限公司、浙江理工大学

纬编针织物延伸性优异，是重要织物成型方式，通过改变线圈纱长进行织物组织结构调控是纬编技术主要特征，近十余年来，通过采用数控技术配合可调三角已实现单圈纱长连续变化，有效丰富了横机工艺组织，极大地开阔了横机的应用领域，已从原有的单一毛衫机扩展到鞋面机、手套机等。

纬编针织物多种组织结构的实现已经从在不同设备上分别编织再缝合而成的加工工序多、制造流程长的加工方式提升到单机动态度目调节方式实现，但仍无法支撑阶跃较大线长变化，并且存在变化过渡痕迹或无法实现灵活的度目变化要求，稳定性较低等制约因素，成为了影响行业发展的关键瓶颈。

项目创新双针道二段度目工艺及执行机构可以实现零针过渡，在最大弯纱深度范围内无行程限制阶跃线长变化，开发考虑线圈变形的纬编织物打版软件、研制了支撑局部衬纬编织、复杂立体花形以及织物密度动态调整的数字化部件，形成了支持单、双面无缝换接的智能化鞋面机装备。实现在单台设备上鞋面横编织物成品高效一次成型，打破了德国斯托尔和日本岛精的技术垄断，取得鞋面机生产技术与装备的重大突破。



项目获授权发明专利 5 件，实用新型专利 4 件，软件著作权 5 项，产品被确定为 2021 年度浙江省首台（套）装备，项目技术已在多家行业企业推广应用，经济效益显著。

浙江丰帆数控机械有限公司是一家专业从事纺织行业高端自动化机械设备研发与制造企业。公司本着“千方百计生产出满足顾客期望和要求的”的宗旨不断吸收新技术，引进新设备。2008 年正式投产，主要生产针织机械、针织横机等产品，整个生产流程全电脑操控。2011 年公司被科技部批准为“国家级重点扶持高新技术企业”，“国家火炬计划高新技术企业”“湖州市重点骨干企业”、“市著名商标”。