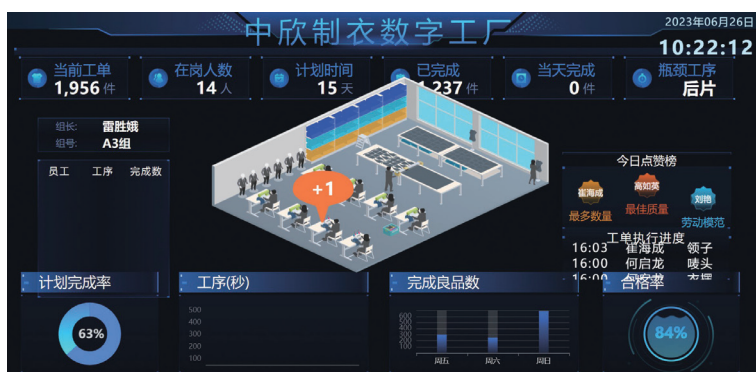


女装单件流柔性智造关键技术及其产业化应用

项目完成单位：浙江理工大学、浙江嘉欣丝绸股份有限公司、杭州中服科创研究院有限公司、嘉兴市良友制衣有限公司、嘉兴市秀洲区综合科技服务中心、嘉兴学院



项目主要研究内容：

1. 用织物疵点检测模型与人机交互技术。建立仿生吸盘参数与面料特性的关联模型，并通过有限元对其力关系进行仿真求解；构建运动装置、距离传感器等多机构联动设备，对面料进行抓取、码垛，利用运动函数插值等方法对机械臂的稳定性进行优化建模；利用深度学习

技术对面料特征进行建模，并利用求解结果进行疵点的定位与识别；最后根据实际生产环境对检测机器人的控制与人机交互方案进行设计与实现。

2. 女装工艺模块化设计技术。分析构建品类、工艺与参数的关系框架，通过约束规则进行数据库的设计；研究基于卷积神经网络模型的工艺自动识别算法，实现部件图像的工艺自动识别；基于模块化理论，提出针对女装生产的模块族概念，结合标准工时、加工工艺等条件，提出工序耦合的模型。

3. 服装生产线平衡优化技术。对生产物料逆流的因素进行分析，建立逆流的科学评价指标，并以该指标为优化目标构建基于先验知识的逆流优化模型；基于模块化理论对标准工时的评估算法进行研究，通过工艺难度、熟练度等实际因素得到针对工艺模块的标准工时预测模型；考虑加工熟练度、款式难度等多变量，建立基于学习曲线理论的回归曲线，通过该曲线构建生产计划预测模型。

4. 开发女装工艺和柔性生产管理系统。项目实现了服用织物检验机器人和生产管理系统的产业化应用，经济效益明显。

浙江理工大学是一所以工为主，优势突出，多学科协调发展的省重点建设高校。学校进入“三校区一中心”的发展新格局，下设 19 个学院（教研部），举办 1 所独立学院。学校扎实推进学科专业建设。科技工作综合指标一直稳居浙江省属高校前列。