

附件 1:

中纺机团体标准项目建议书

建议项目名称 (中文)	纺织装备互联互通与互操作 测试与评价			建议项目名称 (英文)	Textile Equipment Interconnection, Intercommunication and Interoperability: Testing and Evaluation
制定或修订	☒ 制定		☐ 修订	被修订标准号	/
采用程度	☐ IDT	☐ MOD	☐ NEQ	采标号	/
国际标准名称 (中文)	/			国际标准名称 (英文)	/
ICS 分类号	59.120.01			中国标准分类号	W90
牵头单位及人员					
单位名称	无锡纺织机械质量监督检验中心			联系人姓名	刘海水
联系电话	18261599819			联系人职务/职称	高级工程师
参与单位及人员					
单位名称		联系人姓名		电话	联系人职务/职称
中国纺织机械协会		赵齐		18801361633	副秘书长
北京众仁智杰科技发展有限公司		刘广喜		18301631558	董事长
是否涉及专利	否		专利号及名称		/
目的、意义 或必要性	近年来，随着物联网技术、智能制造技术和信息化技术在纺织领域的不断融合和深入发展，各设备之间、不同的工序和系统之间的数据信息交互和互操作，愈加频繁和重要，但因各软硬件厂自成一体的现象由来已久，导致各纺织装备间的互联互通与互操作，不仅成本高企，而且效率低下，长期存在以下问题： ——接口碎片化，不同厂商设备通信协议差异大，系统集成成本高昂。 ——数据孤岛，装备与控制系统间缺乏统一数据模型，影响生产协同效率。 ——安全风险，网络与信息安全要求未体系化，存在潜在漏洞。 “智能制造，标准先行。”依据工业和信息化部、国家标准化管理委员会组织制定的《国家智能制造标准体系建设指南（2018 年版）》，及工业和信息化部等六部门印发《纺织工业数字化转型实施方案》（工信部联消费[2025]139 号）中提出：“重点任务（四）夯实支撑基础行动 14 强化标准引领。建立纺织行业数字化转型标准体系，加快制定数字化转型参考架构、成熟度、服务商能力分类分级评价等系列标准。”的要求，从底层的纺织装备信息标准化、装备间的互联互通开始，在纺织机械领域相继制定系列国家标准。目前纺织装备互联互通与互操作系列标准的第 1—5 部分 GB/T 43018.1—2023《纺织装备互联互通与互操作第 1 部分：通用技术要求》、GB/T 43018.2-2025《纺织装备互联互通与互操作 第 2 部分：纺纱》、GB/T 43018.3-2025《纺织装备互联互通与互操作 第 3 部分：化纤》、GB/T 43018.4-2025《纺织装备互联互通与互操作 第 4 部分：针织》和 GB/T 43018.5-2025《纺织装备互联互通与互操作 第 5 部分：非织造》相继发布实施，《纺织装备互联互通与互操作 第 6 部分：机织》（项目编号：				

	2024002738) 及《纺织装备互联互通与互操作 第 7 部分: 染整》(项目编号: 2024002734) 目前正处于起草阶段。这一系列标准将从底层标准着眼, 对纺织装备互联互通与互操作的相关设计进行规范和规划, 以期持续推动智能制造技术和信息化技术在纺织领域的纵深发展。在当前这一持续智能化进程中, 如何使得智能制造系列标准持续引领纺织装备智能化升级, 又如何评判性能各异的众多纺织装备在智能化升级过程中的契合度, 对纺织装备进行基于互联互通互操作系列标准的测试验证并给予恰当的分级评价, 显得尤为迫切。本文件以 GB/T 43018.1-2023《纺织装备互联互通与互操作 第 1 部分: 通用技术要求》及其系列标准为基础, 利用通用的网络协议技术, 试着建立一个适用当下纺织装备互联互通与互操作的测试验证和分级评价体系规范。本标准的制定和实施, 为验证纺织装备是否符合互联互通与互操作系列标准的要求提供一个规范化版本, 有力支持纺织企业的数字化转型, 加速推进互联互通与互操作系列标准的落地实施。同时对纺织行业加快发展新质生产力, 推进行业高质量发展, 建设完善纺织装备现代化产业体系也具有重要的现实意义。 本文件参考国内相关文献, 提出了多维度的纺织装备互联互通与互操作发展能力的测试与评价指标体系。在评价指标体系的构建上坚持目标导向和系统观念, 统筹各方面要素的关系, 做到科学合理、系统全面。为纺织装备互联互通与互操作发展能力测试与评价活动提供了基本准则和规范性指导, 有利于企业评估和发现自身装备发展的强项优势与弱项短板, 有利于从行业层面对不同企业的纺织装备互联互通与互操作智能化水平进行评价和分析比较, 促进行业企业交流互鉴, 更好地培育、引导和支持纺织装备的智能化升级, 增强创新发展能力, 持续发展壮大。		
范围和主要 技术内容	本文件规定了纺织装备互联互通与互操作测试与评价的测试对象、测试内容、测试系统结构、测试流程、测试结果评价方法和评价报告。 本文件适用于设备制造方、设备使用方和第三方开展纺织装备互联互通与互操作测试和评价活动。		
国内外情况 简要说明	为打破国内纺织装备长久存在的“信息孤岛”和“接口、协议碎片化”等顽疾, 国内已制定《纺织装备互联互通与互操作》系列国家标准, 涵盖纺纱、化纤、非织造等细分领域, 以从底层的程序设计开始, 统一数据格式规范、数据交换及接口规范, 保障互联互通与互操作的可执行。但就各企业各纺织装备对系列标准情况的验证和评价还没有一个统一的规范指导标准。 国外工业发达国家普遍采用 OPC UA (开放平台通信统一架构)、MQTT (消息队列遥测传输) 等国际通用协议, 作为纺织装备互联互通的基础, 测试与评价重点关注协议兼容性 (如设备是否支持 OPC UA 接口)、数据交互效率 (如数据传输延迟、吞吐量)、信息安全 (如数据加密、访问控制) 等方面。国外企业或机构通常采用标准化测试流程 (如 ISO/IEC 27001 信息安全管理体系、IEC 62541 OPC UA 标准) 和专业测试工具 (如 OPC Foundation 的测试工具、工业物联网平台的仿真测试环境), 对纺织装备的互联互通性能进行验证。国外纺织企业 (如德国欧瑞康、日本丰田纺织等) 较早开展互联互通测试, 重点验证设备间数据共享 (如纺纱机与络筒机的生产数据交互)、生产管理层与控制层的信息集成 (如 ERP 系统与 SCADA 系统的对接) 等场景, 确保装备满足智能工厂的要求。 总体上, 国内通过国家标准体系构建了纺织装备互联互通与互操作的体系框架, 但还缺乏针对纺织装备的互联互通与互操作的测试与评价标准流程; 国外则依托国际通用协议和标准化测试流程, 重点关注协议兼容性、数据效率和信息安全。两者均旨在推动纺织装备向智能化、数字化转型, 支撑智能工厂建设。		
立项申请意见	(申报单位签字、盖公章)  2024年8月5日 协会意见 (签字、盖公章) 年 月 日		