

国家标准《纺织装备互联互通与互操作 第5部分 非织造》

编制说明

一、工作简况

1. 任务来源、制定背景

根据中华人民共和国国家标准化管理委员会“关于下达 2022 年第四批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知”（国标委发[2022]151 号），正式下达了《纺织装备互联互通与互操作 第5部分非织造》标准的制定计划，其计划号为:20221691-T-608。该标准由中国纺织工业联合会提出，全国纺织机械与附件标准化技术委员会（以下简称全国纺机标委会）归口。

工作组单位由恒天重工股份有限公司、宏大研究院有限公司、天津工业大学、邵阳纺织机械有限责任公司、常熟市飞龙无纺机械有限公司、江苏迎阳无纺机械有限公司、常熟市伟成非织造成套设备有限公司、浙江朝隆纺织机械有限公司、青岛德峰机械制造有限公司、扬州协创智能科技有限公司、北京机科国创轻量化科学研究院有限公司、山东深蓝机器股份有限公司、青岛棉钻针业有限公司、仪征市佳禾机械有限公司、浙江纺织服装职业技术学院、中国纺织机械协会等大专院校、各细分领域重点企业、研究机构组成，中国纺织机械协会负责组织、协调工作，定期组织工作组会议，工作组成员承担讨论标准关键技术和内容，完成标准文本的编写、修改以及标准的征求意见等工作。

2. 起草过程

- 1) 2023 年 1 月~3 月，经前期调研并经广泛征求各方意见，成立标准制定工作组，由标准牵头单位恒天重工对标准草案进行编写，形成标准草案第一稿。
- 2) 2023 年 3 月 24 日，纺机标委会组织《纺织装备互联互通与互操作 纺纱》等四个标准牵头单位召开了标准第一次会议，统一各部分标准草案框架，并对此标准制定工作时间节点进行统一要求。
- 3) 2023 年 3 月~5 月，恒天重工根据会议要求，对标准进行修改和完善，广泛征求了各有关单位的意见和建议，并根据征求意见表修改形成了工作组讨论稿。
- 4) 2023 年 5 月 24 日，在河南省郑州市召开第一次工作组会议，对标准的制定原则、术语和定义、网络架构及要求、信息模型，以及喂入开松混合、成网、铺网、固网、纺粘、熔喷等工序设备的信息模型进行研讨。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

1. 原则

- 1) 标准的编制格式按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写》的规定进行编写。
- 2) 先进性、科学性、协调性和可行性兼顾。主要指标设置先进,依据充分,确保与现行有关标准协调,避免矛盾和重复工作,具体指标检测方便、易操作。
- 3) 立足现状,靠拢国际国内先进水平。标准的技术水平从我国国情出发,以已有的科研成果、工程应用经验为基础,并适当考虑工程建设和科技发展的需要,经过认真分析论证或测试验证,保证技术先进、经济合理。同时充分研究积极消化和吸收国外先进标准,技术指标力求与国际先进标准一致。

2. 主要内容及确定依据

本标准规定了非织造布设备互联互通与互操作架构,并从非织造装备网络接口、通信协议、信息安全、信息模型、数据字典和测试等方面规定了非织造装备互联互通与互操作的基本要求。

本标准主要采用了 9 章结构,按照 GB/T 1.1-2020 的标准规范要求,进行标准草案的编写与制定。

前 4 章主要对标准的范围进行界定、指定该标准所引用的文件以及给出了标准相关的术语和定义及缩略语。

第 5 章 架构,主要给出了非织造装备互联互通系统架构、非织造车间网络架构和非织造装备信息互通等内容,进行了纺织装备互联互通总体架构设计。

第 6 章 基本要求,主要给出了非织造设备接口及协议、网络、信息安全、软系统、信息模型,进行了非织造装备互联互通基本要求的规范。

第 7 章 信息模型,主要给出了非织造设备通用信息模型要求规范。

第 8 章 数据字典,主要给出了数据字典的条目结构、参数结构和非织造设备数据字典要求。

第 9 章 测试,主要给出了测试系统结构、测试内容、测试流程、测试结果评价和测试文档的规范要求。

资料性附录 测试文档,以喂入开松互联互通示例给出测试表要求。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

《纺织装备互联互通与互操作 第 5 部分 非织造》各条款的验证主要采用举证验证以及现场验证方法进行验证。

举证验证方法主要采用以下方式：

- 1) 通过中国纺织机械协会牵头，组织行业专家、重点企业进行讨论研究，并对举证部分投票决定是否通过，对通过部分提出修改意见，形成完整的结论。
- 2) 针对标准的范围、文件引用、术语和定义、附件、格式、语言表述等内容通过向纺织企业发函等形式进行审定。

现场验证的主要方式包含以下两点：

- 1) 标准中基本要求在企业中验证实用情况。
- 2) 验证非织造装备互联互通对非织造装备网络接口要求、通信协议、安全性要求和非织造装备数据字典要求的实用性以及合理性，根据不同企业的验证效果情况与标准内容作对比分析，不符合科学常规的则对原标准做一定的调整，为建立非织造装备互联互通示范性生产线的推广工作做准备。

该标准的实施，加快推进现有非织造车间的智能制造转型升级，形成智能纺织的规模化应用，有助于推动非织造智能制造发展。特别是要求实现非织造装备的互联互通，也是促使企业朝着智能化发展、实现装备的升级的重要依据。

该标准规定了非织造装备互联互通系统架构、并从非织造装备网络接口、通信协议、信息安全、信息模型、数据字典和信息模型的映射规则等方面规定了纺织装备互联互通的要求，标准的推广应用，可打破非织造装备间通讯壁垒，为建立非织造企业生产决策、质量管控和全流程追溯的智能生产车间和工厂打下基础。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

无。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准规定的内容与其他行业和领域没有直接关系，与有关的现行法律、法规和强制性国家标准不存在矛盾或交叉。标准的编写符合 GB/T 1.1-2020《标准化工

作导则 第 1 部分:标准的结构和编写》的要求。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中未发现重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

非织造设备互联互通与互操作是建立数字化工厂与实现智能化生产的基础和关键，此本标准规定了纺织装备互联互通系统架构、并从纺织装备网络接口、通信协议、信息安全、信息模型、数据字典和信息模型的映射规则等方面规定了纺织装备互联互通的基本要求，可加快推进现有非织造布车间的智能制造转型升级。

建议本标准为推荐性国家标准。

标准发布后，将借助中国纺织机械协会网站、公众号、平台及各分会的会议积极组织宣贯，做好此纺织行业智能制造基础标准的实施工作，建议实施日期为推荐标准发布 6 个月后。

十、其他应当说明的事项

本标准内容规定了纺织装备互联互通与互操作非织造装备网络接口、通信协议、信息安全、信息模型、数据字典和测试等方面的基本要求，所规定的内容和技术指标的水平处于国内先进水平。

无其他应予说明的事项。

标准工作组

2023 年 5 月 19 日