

纺织行业标准《横机数控系统》征求意见稿编制说明

一、工作概况

1、任务来源

中华人民共和国工业和信息化部办公厅“关于印发 2022 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知”（工信厅科函[2022]158 号）正式下达了“横机数控系统”标准的修订计划，其计划号为 2022-0927T-FZ；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。

2、主要工作过程

计划下达后，开始进行准备工作。首先是成立标准制定工作组，全国纺机标委会和中国纺织机械协会根据行业内“横机数控系统”的主要生产企业的实际情况以及国内市场等状况，确定由浙江恒强科技股份有限公司、福建睿能科技股份有限公司，常熟创富针织机械有限公司、常熟市国光机械有限公司、常熟市国盛针织机械厂、飞虎科技有限公司、杭州高腾机电科技有限公司、江南大学、苏州特点电子科技有限公司、桐乡市强隆机械有限公司、浙江方正轻纺机械检测中心有限公司、浙江丰帆数控机械有限公司、浙江理工大学、中国纺织机械协会等多家横机数控系统骨干制造企业、有关电脑横机制造企业、检测机构、院校、行业协会组成标准制定工作组。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作。

组长单位由中国纺织机械协会承担；组长单位的主要职责是：负责组织、召集会议，与工作组各成员的协调联系、标准文本的编写、修改以及标准的征求意见、标准的报批等多项工作，工作组成员单位的职责是参加工作组会，提供标准修订意见和建议，同时进行标准指标的试验验证。

4、各阶段时间节点及完成的工作

在收集各家企业相关产品的企业标准和现行标准的基础上，由中国纺织机械协会完成了《横机数控系统》标准修订草案，并于 2022 年 2 月 22 日，在浙江杭州召开标准工作组会议，来自企业、院校、协会代表 20 余人参加了会议，代表在会上对标准草案进行认真、细致的讨论，逐字逐句对文本进行了修改与补充，会后根据工作组安排，2 月 23 日-5 月 31 日参与单位对横机数控系统所对应横机机号、摇床移动控制范围、摇床位移定位精度、密度、沉降片控制分辨率等重要指标、参数进行测试，并通过工作组汇总修改意见，形成了《横机数控系统》征求意见稿。

二、标准的制定原则和主要内容

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) 标准的总体水平要充分体现当前“横机数控系统”的技术水平以及可预期内的技术发展状况。

3) 标准的技术指标合理并具有可操作性。

2、主要内容的确定

1) 增加了机号、总针数、摇床移动控制范围、成圈系统等基本参数，基本参数如下表：

项目	基本参数
机号 E	1.5、3.5、5、7、8、9、10、12、14、15、16、18、20、22、26
总针数（针）	≤3000
摇床移动控制范围（针）	-16~+16
成圈系统	单系统、双系统、三系统、四系统、六系统、1+1系统、2+2系统、3+3系统

2) 修改了花型信息存储数量及空间；

3) 修改了对三角系统、电子选针器件、起底板、剪刀、夹纱装置等编织系统的控制要求；

4) 修改了对编织速度、选针频率、摇床位移定位精度误差、密度、沉降片控

制分辨率等编制性能的要求；

5) 修改了对温度、湿度等运行环境适应性的要求。

6) 其他涉及的性能要求。

三、主要试验（或验证）情况分析

浙江恒强科技股份有限公司、福建睿能科技股份有限公司试验验证，试验数据符合标准的要求。

四、标准中涉及专利情况，应明确的知识产权说明

本标准不涉及专利问题。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的积极效果等

近年来，全球针织物纤维消耗量比例不断增加，特别是纬编针织物应用场景越来越广阔，横机数控系统作为纬编针织机械的重要组成部分，其现行的行业标准中的许多技术要求、指标已经落后于现在的技术及发展方向，如：原来的横机数控系统以最高编织速度运行时（最高编织速度不低于 1.2m/s），对应机号 E14 的机型，平针编织时每个电子选针器的选针频率 F 不小于 331Hz，已经无法满足新型横机数控系统的要求，修改后的横机系统以最高编织速度运行时（最高编织速度不低于 1.3m/s），对应机号 E14 的机型，平针编织时每个电子选针器的选针频率 F 不小于 771Hz，完全能够满足现在的横机数控系统要求，大大提高了生产效率。

横机数控系统作为电脑针织横机中的核心装置，横机数控系统的控制性能与编织性能，直接决定织物的质量与生产效率；它的质量和标准化水平直接关系到其产业的进一步拓展和升级。横机数控系统行业标准的修订对提升国内智能制造装备水平，促进电脑针织横机产业转型升级，带动相关产业发展，提高国际竞争力，具有重要意义。

六、与国外样机对比情况采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况。

无相对应的国际和国外标准，与国外横机数控系统对比：

对比项目	本标准	国外相关产品
导纱器驱动接口	≥8个	≥8个
机号	≤ E26	≤ E20
总针数	≤3000 针	≤1920 针
人机交互接口	USB、WAN	USB、WAN
电子选针器	支持	支持
夹纱剪纱	支持	支持
密度分段控制	支持，≥24个	支持，≥24个
沉降片分段控制	支持，≥8个	支持，≥8个

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于纺织机械领域针织机械相关的横机数控系统。“横机数控系统”标准规定的内容与其他行业和领域没有直接关系；与现行的国家标准、行业标准均无交叉、重复关系。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

推荐性行业标准。理由：本标准项目将提高或增加多项技术指标，以高标准、高起点推动技术革新，促使横机数控系统的规范化、自动化发展，满足客户的现在及未来的需求。因此，本标准的修订有利于规范行业合理竞争，引领行业良性发展。本标准属于纺织机械领域针织机械大类中的横机数控系统产品标准，对人体健康及周围环境没有直接的危害；故建议该标准为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准一经发布，在中国纺织机械协会和全国纺织机械与附件技术委员会标准化技术委员会协调推进下，有针对性地开展《横机数控系统》的宣贯和集中培训，增强横机数控系统制造企业实施标准的自觉性。

十一、废止现行相关标准的建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施

日期)

无。

十二、其他应予说明的事项

本标准的内容较全面、科学地反映了当前国内“横机数控系统”的技术水平；技术指标合理并具有可操作性以及一定的先进性；标准的编制符合相关要求。

本标准规定的技术指标为国内先进水平。

纺织行业标准《横机数控系统》修订工作组

2023年7月3日