

纺织行业标准《倍捻机》征求意见稿编制说明

一、工作概况

1、任务来源

根据工业和信息化部办公厅“关于印发 2023 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[2023]42 号）正式下达了《倍捻机》行业标准的修订计划，其计划号：2023-0855T-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

2023 年 8 月 4 日工信部计划下达后，全国纺机标委会和中国纺织机械协会进行了先期准备工作，对行业内的主要生产企业及其国内市场等综合情况作了充分的调研，并与这些企业进行了沟通、交流。随后立即成立了标准制定工作组，工作组由浙江日发纺机技术有限公司、江苏英迈杰智能装备有限公司、浙江泰坦股份有限公司、苏州英迈杰机械有限公司、浙江东星纺织机械有限公司、绍兴华裕纺机有限公司、青岛宏大纺织机械有限责任公司、浙江纺织服装职业技术学院、济南天齐特种平带有限公司、霓达（上海）企业管理有限公司、浙江万利纺织机械有限公司、浙江康立自控科技有限公司、浙江新锦信智能装备有限公司、江苏恒力化纤股份有限公司、宜昌经纬纺机有限公司、武汉纺织大学、安徽华茂纺织股份有限公司、绍兴文理学院、江苏华西纺机集团有限责任公司、中国纺织机械协会等单位组成（排名不分先后）。工作组的成员具有广泛的代表性，既有倍捻机相关的制造企业，又有知名院校和用户企业。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作。

主持单位由中国纺织机械协会承担；浙江日发纺机技术有限公司协助主持单位负责组织、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

2023年8月4日工信部计划下达后，进行了前期的准备工作，对行业内的主要生产企业及其国内市场等综合情况作了充分的调研，并与这些企业进行了沟通、交流。2024年1月17日，在海安组织召开该项标准的工作组会议，来自相关企业、院校、协会等30余位代表参加了会议，各单位代表在会上对标准工作讨论稿进行认真、细致的讨论，逐字逐句对文本进行了修改与补充。1月18日-3月12日，针对工作组成员单位提出的修改意见和建议，对工作组讨论稿进行了修改和完善，最终形成了标准征求意见稿。

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倍捻机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、主要内容的论据（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）

对 FZ/T 96021-2010《倍捻机》的部分内容修订如下：

- (1) 更改了适用范围；
- (2) 更改了分类及参数；
- (3) 增加了工业丝倍捻机及其主要参数；
- (4) 增加了卷绕成型方式和锭子传动方式；
- (5) 增加了气动引纱机型的要求；
- (6) 更改了电气设备和安全性能的要求；
- (7) 更改了锭速不匀率指标；

(8) 增加了新增技术要求检验部分的内容。

三、主要试验（或验证）情况分析

通过对浙江日发纺机技术有限公司等的倍捻机进行试验验证，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

目前，国内化纤倍捻机年销售量约 8000 台（按 256 锭/台，约 204.8 万锭），短纤倍捻机年销售量约 2660 台（按 180 锭/台，约 48 万锭），真丝和工业丝倍捻机销售量约 200 台，年总市场容量超过 12 亿元，因此，对倍捻机提出更高的要求。原国产短纤倍捻机都是通过手工引纱，生产效率低，高端短纤倍捻机被国外公司占领。国产短纤倍捻机经过这么多年的技术发展，气动引纱逐渐成熟，并逐步引领技术发展，国产倍捻机已成为市场主流机型。

在化纤倍捻机领域，大容量、粗旦丝加捻开始应用电锭；随着倍捻机的最新技术发展，常规标准机型的装机锭数普遍增加，对应的整机功率消耗有所增加，而且电子横动导纱、单电机独立卷绕成为普遍配置卷绕成形方式，在控制系统方面，现在电子横动成形机型倍捻机已具备数据采集接口，支持以太网、RS-485、RS-232 多种通讯方式，具有工艺参数在线设置和集成控制等功能。

工业丝倍捻机研发取得成效，已逐步替代进口实现国产化，单锭独立电锭、伺服横动导丝、精密卷绕成形、等技术得到应用，可单锭独立运行，自动化程度高，具有大锭距、大卷装、高效、节能的特点。

目前使用标准为 2010 年版，从第一次修订距今已有十多年，随着倍捻机的发展，其对应的技术参数、性能指标严重滞后于最新技术发展，无法规范倍捻机产品质量，近年来随着人工成本的持续上涨，劳动强度也作为客户选择设备的重要性能指标之一，产量高、人工成本低逐渐成为影响客户购买决策的重要方面，所以有必要对倍捻机行业标准进行修订，提高产品质量，提升产品效益，降低人

工成本，以适应产品开发的要求。经过修订，倍捻机质量水平持续提高，较好满足了国内和国际市场需求，有力促进经济社会发展。《倍捻机》行业标准是我国装备制造业的基础产品标准，为我国装备制造业及相关产业发展提供了坚实保障。

六、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与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

与国外机器对比：

对比项目	本标准	国内	国外
最大锭数	化纤长丝倍捻机 288 短纤维倍捻机 240 真丝倍捻机 256 工业丝倍捻机 160	化纤长丝倍捻机 288 短纤维倍捻机 240 真丝倍捻机 256 工业丝倍捻机 160	化纤长丝倍捻机 288 短纤维倍捻机 240 真丝倍捻机 256 工业丝倍捻机 160
工艺锭速/(r/min)	化纤长丝倍捻机 13500 短纤维倍捻机 12000 真丝倍捻机 9000 工业丝倍捻机 9000	化纤长丝倍捻机 13500 短纤维倍捻机 12000 真丝倍捻机 9000 工业丝倍捻机 9000	化纤长丝倍捻机 13500 短纤维倍捻机 12000 真丝倍捻机 9000 工业丝倍捻机 9000
卷绕成型方式	机械成形或电子成形	机械成形或电子成形	机械成形或电子成形
卷绕速度/(m/min)	化纤长丝倍捻机 40 短纤维倍捻机 60 真丝倍捻机 30 工业丝倍捻机 350	化纤长丝倍捻机 40 短纤维倍捻机 60 真丝倍捻机 30 工业丝倍捻机 350	化纤长丝倍捻机 40 短纤维倍捻机 60 真丝倍捻机 30 工业丝倍捻机 350
锭速不匀率	化纤长丝和真丝倍捻机 $\leq 0.5\%$ 短纤维倍捻机 $\leq 1\%$ 单锭电机传动 $\leq 0.3\%$	化纤长丝和真丝倍捻机 $\leq 0.5\%$ 短纤维倍捻机 $\leq 1\%$ 单锭电机传动 $\leq 0.3\%$	化纤长丝和真丝倍捻机 $\leq 0.5\%$ 短纤维倍捻机 $\leq 1\%$ 单锭电机传动 $\leq 0.3\%$

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

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定进行编写。倍捻机是一种加捻设备，可以实现一转两捻，加捻效率比传统捻线设备成倍提高。具有卷装容量大、万米无接头、加捻质量高

等特点，是纺织行业生产高品质纱线的重要设备。“倍捻机”所规定的内容与其他行业和领域没有直接关系，与现行国家标准、行业标准不存在矛盾或交叉。

与本标准相关的有行业标准 FZ/T 92054-2010《倍捻锭子》，对应的倍捻锭子为倍捻机的核心零件，形成配套互补关系。

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

本标准为纺织机械领域中的产品标准，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（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期）

用宣贯会的形式进行宣传和贯彻，实施日期推荐标准发布 24 个月后。

十一、废止现行相关标准的建议

无

十二、其他应于说明的事项

本标准的修订，是市场需求与技术发展的统一，有利于指导更多的纺织机械生产企业规范化生产，真正发挥标准的引领作用，扩大倍捻机产品的标准影响力。同时，批量带动倍捻机品质的提升，进一步巩固倍捻机产业在国内国际的领先地位。从而提高产品在国内外市场的竞争力，更好地推动纺织产业的健康快速发展，故建议为推荐性标准。

本标准的内容较全面、科学地反映了当前国内倍捻机的技术水平；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的要求。

纺织行业标准《倍捻机》制定工作组

2024 年 3 月 12 日