

纺织行业标准《纬编机用输纱器》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“纬编机用输纱器”标准的修订计划，计划号为 2022-0929T-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

在 2022 年 7 月标准计划下达后，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“纬编机用输纱器”的主要生产企业的实际情况以及国内市场等状况，确定由浙江太阳洲电气科技有限公司、美名格-艾罗（太仓）纺织机械有限公司、慈溪市赛美格自动化科技有限公司、泉州精准机械有限公司、泉州卜硕机械有限公司、飞虎科技有限公司、石狮市宝翔针织机械有限公司、福建泉州凹凸精密机械有限公司、厦门兴全龙机械有限公司、泉州恒毅机械有限公司、中国纺织机械协会等多家输纱器、电脑横机、圆机制造企业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《纬编机用输纱器》标准修订草案。并于 2022 年 3 月 14 日，在浙江宁波召开标准工作组会议，来自企业、院校、协会代表 30 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，3 月 15 日-5 月 11 日参与单位对输纱器张力适用范围、输入功率、发射声压及噪音、储纱轮的外圆径向跳动等重要指标、参数进行测试，并通过工作组汇总修改意见，形成了《纬编机用输纱器》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“纬编机用输纱器”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) 基本参数表述方面，标准文件对积极式输纱器、消极式输纱器、张力控制式输纱器做了规定。

2) 电气要求是输纱器工作的关键指标，标准文件对各类输纱器的电气要求作出了规定。

3) 输纱器与纱线接触部位的光滑程度影响输纱质量，对输纱器的导纱瓷件、储纱轮工作表面的粗糙度、张力梳片、送纱辊表面要求作了规定。

3) 单纱张力波动量、传动带轮精度、送纱辊和储纱轮精度及表面硬度等对输纱质量也有重要影响，所以也做出了相关规定。对各类输纱器的性能指标做了补充修改：

- a) 绞盘式输纱器的张力范围由原来的 0.5-12cN，改为现在的 2-12cN；
- b) 退卷式输纱器的张力范围由原来的 $>3\text{cN}$ ，改为现在的 $>1.5\text{cN}$ ；
- c) 输纱量范围也做了相应修改；

- d) 储存式输纱器分为储纱轮转动的储存式输纱器及储纱轮静止的储存式输纱器；其中新增储纱轮静止的储存式输纱器送纱速度 $\geq 720\text{m/min}$ 、额定转矩 $0.05\sim 0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 、启动时间 $\leq 2.5\text{s}$ 、转子温升 $\leq 35\text{K}$ 、输入功率 $\leq 50\text{W}$ ；
- e) 新增摩擦式输纱器的适用纱线品种、适用纱线张力范围、输纱量；
- f) 新增绞盘式输纱器、储存式输纱器的储纱轮工作表面硬度 $\geq \text{HV}400$ ；
- g) 新增绞盘式输纱器、储存式输纱器的张力梳片表面硬度 $\geq \text{HV}400$ ；
- h) 新增退卷式输纱器送纱辊表面硬度 $\geq \text{HV}400$ 。

5) 基本参数如下表：

项 目	积极式输纱器		消极式输纱器			张力控制式输纱器
	绞盘式输纱器	退卷式输纱器	储存式输纱器		摩擦式输纱器	
			储纱轮转动	储纱轮静止		
适用纱线品种	天然纤维、化学纤维 ^a	氨纶丝	天然纤维、化学纤维 ^a	天然纤维、化学纤维 ^a	天然纤维、化学纤维 ^a	氨纶丝及包覆纱
适用纱线张力范围 /cN	2~12	>1.5	1~15	1~15	2~7	0.5~100
输纱量 (m/s)	0.3~6.6	0.3~3.5	0~7	0~12	0~6	0~30
a：化学纤维中的含氨纶丝除外。						

三、主要试验（或验证）情况分析

浙江太阳洲电气科技有限公司、美名格-艾罗（太仓）纺织机械有限公司、慈溪市赛美格自动化科技有限公司、泉州精准机械有限公司试验验证，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，全球针织物期纤维消耗量比列不断增加，特别是纬编针织物应用场
景越来越广阔，纬编输纱器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：原来的储存
式输纱器送纱速度只有 400 米/分钟，已经无法满足新型圆纬机的送纱要求，新
增加的储纱轮静止的储存式输纱器，其送纱速度已经达到 720 米/分钟，完全能
够满足并超出现在的送纱要求，大大提高了生产效率。

输纱器作为纱线输送过程中的核心装置，输纱器的输出张力稳定性与输纱速
度，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。纬编输纱器行业标准的修订对提升国内智能制造装备水平，
促进新材料产业转型升级，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，

与国外机器对比：

项目		本标准	国外
适用纱线张力 范围 /cN	积极式输纱器 (绞盘式)	2~12	2~12
	积极式输纱器 (退卷式)	>1.5	>1.5
	消极式输纱器 (储存式)	1~15	1~15
	消极式输纱器 (摩擦式)	2~7	2~7
	张力控制式输纱器	0.5~100	0.5~100
输纱量 (m/s)	积极式输纱器 (绞盘式)	0.3~6.6	0.3~6.6
	积极式输纱器 (退卷式)	0.3~3.5	0.3~3.5
	消极式输纱器 (摩擦式)	0~6	0~6
	张力控制式输纱器	0~30	0~30
最高送纱速度 / (m/min)	储存式输纱器 (储纱轮转动)	420	420
	储存式输纱器 (储纱轮静止)	720	720
额定转矩 / N.m	储存式输纱器 (储纱轮转动)	0.025~0.05	0.025~0.05
	储存式输纱器 (储纱轮静止)	0.05~0.5	0.05~0.5

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纬编机用输纱器。本标准适用于加工纬编针织物的圆型与平型纬编机用的输纱器。“纬编机用输纱器”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，促使纬编机用输纱器的规范化、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纬编机用输纱器产品标准，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《纬编机用输纱器》的宣贯和集中培训，增强输纱器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“纬编机用输纱器”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。

本标准规定的技术指标为国内先进水平。

纺织行业标准《纬编机用输纱器》修订工作组

2023 年 5 月 10 日