

# 纺织行业标准《高速卷绕头》征求意见稿编制说明

## 一、工作概况

### 1、任务来源

根据中华人民共和国工业和信息化部办公厅“关于印发 2025 年第一批行业标准制修订计划的通知”（工信厅科函[2025]84 号）的要求，纺织行业标准《高速卷绕头》（计划号 2025-0111T-FZ，代替标准 FZ/T96025-2017）计划下达，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

工信部计划下达后，通过与行业企业进行了沟通、交流，征集参编单位，成立了《高速卷绕头》标准修订工作组。由北京中丽、郑纺机、欧瑞康、苏州金纬、苏州普美锐科、北京聚新、嘉兴胜邦、杭州君辰、苏州长城精工、桐昆集团、新凤鸣集团、河南神马锦纶、江苏国望高科、福建永荣锦江、福建百宏、东华大学等行业内企业院校等单位组成。2025 年 4-5 月，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，形成标准草案。

2025 年 5 月 17 日，在嘉兴市召开了标准修订工作组会议，30 余名工作组单位成员参会，对标准草案进行了全面、细致的讨论，逐字逐句对文本进行了修改与补充。

2025 年 6 月-8 月，项目组根据工作组会议讨论意见对标准草案进行了修改完善。

2025 年 8 月 7 日，在福州市召开了标准修订第二次工作组会议，30 余名工作组单位成员参会，各单位代表对该标准草案的内容逐条逐句进行分析讨论，重点就过尾率、振动值等条款提出了修改与补充意见。

2025 年 8 月 28 日，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。形成了标准征求意见稿。

### 3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作。

北京中丽制机工程技术有限公司为标准牵头单位，负责标准文本的编写、技术指标复核、验证等工作；中国纺织机械协会作为标准组织单位，承担的主要职责是：负责组织、召集会议，与工作组各成员的协调联系、标准文本的修改以及标准的征求意见、标准的报批等多项工作；东华大学负责标准文本的编写等。

### 4、各阶段时间节点及完成的工作

2025.4-2025.5 工作组各成员单位根据分工，完善标准草案

2025.5 召开标准第一次工作组会

2025.6-2025.8 依据工作组单位意见，进行标准内容修订和完善

2025.8.7 召开标准第二次工作组会

2025.8 完成标准征求意见稿和编制说明

## 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) 标准的撰写依据行业现实情况、企业实地调研情况，并具有相当大的应用前景。

3) 标准的各项具体要求合理并具有实用性。

### 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）

本次标准修订与原标准相比主要差异体现在：新增了“过尾率”的定义及具体要求，新增了卷装退绕要求以及涤纶成品丝过尾率和生头成功率的要求；同时，将原标准中高速卷绕头振动速度的有效值进行了调整更改，有助于规范该生产操作，保证高速卷绕头的运行稳定性和产品质量，更好地控制涤纶成品丝的生产质量和工艺稳定性，提高设备的先进性。新增了网络接口与通讯协议的相关内容，适应技术发展和实际应用中设备互联互通的需求，确保产品在不同系统和设备

间能够实现稳定、高效的数据传输与通信。

具体内容：

- 增加了高速卷绕头术语和定义（见 3.1）
- 增加了过尾率术语和定义（见 3.2）
- 更改了主要参数（见表 1，2017 年版的表 1）
- 增加了精密卷绕程序（见 5.3.1）
- 更改了电气控制系统要求（见 5.3，2017 年版的 4.2）
- 更改了气动系统要求（见 5.4，2017 年版的 4.3）
- 增加了网络接口与通讯协议（见 5.5）
- 增加了润滑要求（见 5.6.2）
- 更改了高速卷绕头振动速度的有效值（见 5.6.3，2017 年版的 4.4.4）
- 更改了高速卷绕头的自动切换成功率（见 5.6.5，2017 年版的 4.4.6）
- 增加了卷装退绕要求与涤纶成品丝过尾率（见 5.6.7）
- 增加了生头成功率（见 5.6.8）
- 修改了噪声试验检测方法要求（见 6.9，2017 年版的 5.9）
- 增加了检验规则中的判定规则（见 7.3）
- 增加了检验规则中的其他要求（见 7.4）

### 三、主要试验（或验证）情况分析

通过对北京中丽、郑纺机、欧瑞康、苏州金纬、苏州普美锐科、北京聚新等设备进行试验验证，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（如不涉及可放在第十二条其他中描述）

本标准中没有涉及专利的情况。

### 五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等

高速卷绕头作为化纤长丝生产制造环节中的关键单元机，具有将连续不断的纤维丝束卷绕形成具有一定形状、质量、密度丝饼的功能，它直接影响了丝饼成

型的质量。高速 2023 年我国化纤产量约 6872 万吨，占全球 75%以上的份额，目前国内市场高速卷绕头保有量约 15 万台套，每年国内市场需求约 1 万台套以上，每年新增产值在 20 亿以上。

高速卷绕头技术不断进步，产业规模迅速扩大，其机械结构、材料、自动化程度、环保及节能等方面都发生了显著变化，原有标准不再能够全面反映和指导高速卷绕头的生产和使用，为了适应不断发展的市场需求，并且推动设备制造商研发出技术水平更高、更为绿色高效的高速卷绕头，引导和推动产业规模向更高层次发展。

预期经济效益方面，标准的实施将有效降低行业成本，提高生产效率。高速卷绕机的制造企业通过标准化生产，可以降低研发、生产和检测等环节的成本，提升产品的一致性和可靠性；化纤生产企业采用标准化设备，可以提高生产效率和产品质量，降低生产成本。社会效益方面，标准的实施将支撑政府行业管理，保障产品质量安全，促进市场公平竞争。通过标准的制定和实施，可以规范行业行为，提升行业整体水平。

## **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或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

本次标准没有相应的国际和国外先进标准。

国际上的高速卷绕头技术研发一直在追求更高的卷绕速度、更稳定的张力控制、智能化程度以及最优的卷装质量，领先的制造商如德国欧瑞康、日本 TMT 的公司长期占据高端市场，不断推出新技术和新产品。我国的高速卷绕机是在不断消化吸收国外先进技术的基础上发展起来的。90 年代末，我国化纤设备制造企业开始推出半自动卷绕头，之后为降低消耗，提高效率，德国和日本的设备制造商陆续推出了全自动卷绕头，实现了纺丝过程的自动化。高速卷绕机属于卡脖子装备，经过几十年的发展，国内的全自动高速卷绕头的纺丝速度和自动控制技术也不断提高，打破了国外的技术封锁，提高国产高速卷绕头的市场份额和国际

市场竞争力，但在机器的可靠性、稳定性、一致性方面与国外还存在差距，对精密卷绕控制的基础研究上国内还需要加快步伐。

与国外机器对比：

| 对比项目   | 本标准                 | 国内                  | 国外                  | 备注                                                         |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
| 卷绕速度误差 | $\leq 0.05\%$       | $\leq 0.05\%$       | $\leq 0.05\%$       |                                                            |
| 振动有效值  | $\leq 5\text{mm/s}$ | $\leq 5\text{mm/s}$ | $\leq 5\text{mm/s}$ | 空载时,工艺卷绕速度下                                                |
| 过尾率    | $\geq 90\%$         | $\geq 88\%$         | $\geq 90\%$         | 涤纶成品丝线密度 $\geq 55\text{dtex}$ 且单丝线密度 $\geq 1\text{dtex}$ 时 |

## 六、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

与《涤纶长丝高速纺丝机》（FZ/T 96003-2016）等可配套使用。

## 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

《高速卷绕头》为修订标准，标准性质均为推荐性行业标准。

## 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）

### （1）组织措施、技术措施、过度办法

标准化技术归口单位进行贯标指导，及时了解国内外标准制、修订信息；组织有关人员积极参加行业协会组织的各项活动，培训班等。相关企业等通过广播、板报、宣传栏、横幅、网络等进行大力宣传标准，适时组织标准宣贯会，标准化技术人员全面负责贯标实施工作，使有关人员拥有标准、了解标准、熟悉标准，执行标准，相关人员均须按照细则要求进行相应工作。

### （2）实施日期

建议实施日期“自发布之日起6个月”。

## 十一、废止现行相关标准的建议

无

## 十二、其他应予说明的事项

本标准推荐标准，规定的技术指标的水平达到国内先进水平。

纺织行业标准《高速卷绕头》制修订工作组

2025 年 8 月 28 日