

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 96025—202X  
代替 FZ/T 96025-2017

高速卷绕头

High speed winder

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件代替FZ/T 96025—2017《高速卷绕头》，与FZ/T 96025—2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 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）

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国纺织机械与附件标准化技术委员会(SAC/TC215)归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

- 2008年首次发布，
- FZ/T 96025—2017，2017年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 高速卷绕头

## 1 范围

本文件规定了高速卷绕头的规格和主要参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于涤纶、锦纶、丙纶等化纤长丝生产用高速卷绕头，其他相关长丝卷绕设备亦可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第一部分：通用技术条件

GB/T 7932—2017 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 17780.1—2012 纺织机械安全要求 第一部分：通用要求

GB 18613—2020 电动机能效限定值及能效等级

GB/T 43018.3—2023 纺织装备互联互通与互操作 第3部分：化纤

GB/T 7111.1—2002 纺织机械噪声测试规范 第1部分：通用要求

FZ/T 90001—2006 纺织机械产品包装

FZ/T 90074—2021 纺织机械产品涂装

FZ/T 90089.1—2021 纺织机械 铭牌 第1部分：型式、尺寸及技术要求

FZ/T 90089.2—2021 纺织机械 铭牌 第2部分：内容

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**高速卷绕头 High speed winder**

用于将化纤长丝卷绕成特定形状卷装（又称丝饼），且机械卷绕速度 $\geq 2500\text{m/min}$ 的设备。

### 3.2

**过尾率**

在一批卷装后加工过程中，丝束退绕至底层厚度1厘米开始，到顺利接续至下一个卷装外沿丝束头而不断头（称为过尾）的成功比例，以成功过尾的卷装数量占总加工卷装数量的百分比表示。

## 4 规格和主要参数

规格和主要参数见表1。

表1 规格和主要参数

项 目	规格及主要参数	
	民用丝	工业丝
成品丝线密度/ dtex	5.5~1100	75~6600

表1 规格和主要参数（续）

项 目	规格及主要参数	
	民用丝	工业丝
机械卷绕速度/ (m/min)	≥2500	
锭轴长度/ mm	900~1800	
适用筒管内径尺寸规格/ mm	Φ75、Φ94、Φ110、Φ112、Φ114、Φ120、Φ125	
横动方式	凸轮滑梭或双转旋翼式	
最大卷装直径/ mm	Φ440	

## 5 技术要求

### 5.1 机械传动系统

正常工作时，环境温度为15℃~25℃时，轴承温升≤40 K，电机温升≤55 K；环境温度为25℃~40℃时，轴承温升≤35K，电机温升≤40K。

### 5.2 卷绕系统

5.2.1 压辊和锭轴安装平行度公差值 0.15mm/m。

5.2.2 在静态时，通入正常工作所需的压缩空气，测定压辊和锭轴之间的接触压力值与工艺设定值的偏差≤±7N。

5.2.3 横动装置应运行平稳，动作灵活。

5.2.4 锭轴松筒灵活，松筒时间≤10s；涨筒可靠，满足卷绕要求。

### 5.3 电气控制系统

5.3.1 应配备精密卷绕程序。

5.3.2 电气控制柜应符合 GB/T 5226.1—2019 中 11.4 的规定。

5.3.3 电气设备保护联结电路的连续性，应符合 GB/T 5226.1—2019 中 8.2.3 的规定。

5.3.4 电气设备的绝缘电阻≥1MΩ。

5.3.5 电气设备应进行耐压强度试验，试验中不得有击穿和飞弧现象。

### 5.4 气动系统

应符合GB/T 7932—2017中5.2的相关规定。

### 5.5 网络接口与通信协议

应符合GB/T 43018.3—2023中6.1的规定。

### 5.6 全机

5.6.1 机器运转平稳，无异常振动和声响。

5.6.2 可采用油雾润滑或油脂润滑，采用油雾润滑时，各油雾管路和喷嘴应畅通、清洁，回油无积存现象。应无渗油、漏油现象。

5.6.3 空载时，工艺卷绕速度下的振动有效值≤5mm/s；

注：空载状态指锭轴安装筒管，压辊与筒管接触的运转状态。

5.6.4 正常工作时，卷绕速度误差≤0.05%。

5.6.5 自动换筒动作应准确，切换成功率≥97%。

5.6.6 卷绕成形应良好。

5.6.7 卷装退绕应顺利，涤纶成品丝线密度 $\geq 55\text{dtex}$ 且单丝线密度 $\geq 1\text{dtex}$ 时，过尾率 $\geq 90\%$ 。

注1：非本设备原因造成的无法过尾的卷装数，不计入过尾率统计。

注2：成品丝线密度指最终纤度

5.6.8 生头挂丝时，各相关部件动作应准确，生头成功率 $\geq 95\%$ 。

## 5.7 安全、环保、节能

5.7.1 发射声压级噪声 $\leq 90\text{dB(A)}$ 。

5.7.2 安全警示标志应置于醒目位置，安全保护装置应齐全、可靠。

5.7.3 安全防护措施应符合 GB/T 17780.1—2012 的规定。

5.7.4 电机能效应符合 GB 18613—2020 中 5.2 的相关规定。

## 5.8 外观质量

涂膜外观应符合 FZ/T 90074—2021 中 5.2 的相关规定。

## 6 试验方法

6.1 各轴承温升（5.1）用测温仪在各轴承座外表面检测，并计算与环境温度之差。

6.2 压辊和锭轴安装平行度（5.2.1）用塞尺及专用工具在垂直方向和水平方向检测。

6.3 压辊和锭轴之间的接触压力值（5.2.2）用接触式压力计在锭轴中间区域检测。

6.4 电气设备保护联结电路的连续性（5.3.3）按 GB/T 5226.1 中 18.2.2 的规定检测。

6.5 电气设备的绝缘性能（5.3.4）按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定，用兆欧表检测。

6.6 电气设备的耐压试验（5.3.5）按 GB/T 5226.1—2019 中 18.4 的规定，用耐压试验仪检测。

6.7 振动速度的有效值（5.6.3），对于双转旋翼式卷绕头用振动仪在卷绕头压辊前端轴承座检测最大值；对于凸轮滑梭式卷绕头用振动仪在横动凸轮箱前端轴承座处检测最大值。

6.8 卷绕速度误差（5.6.4）用测速传感器等仪器对实际的卷绕速度进行检测，并与设定的速度进行对比。

6.9 噪声（5.7.1）按 GB/T 7111.1—2002 中 5.1、6.1、6.2 的规定检测。

6.10 其余项目用感官法等方法检测。

6.11 按以下条件进行实验：

- a) 试验在室内进行，整机放置在水平地基上，工况与正常工作时保持一致；
- b) 环境温度： $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度： $55\%\sim 85\%$ ；
- c) 电压： $(380\pm 38)\text{V}$ ，频率： $(50\pm 0.5)\text{Hz}$ ；
- d) 气源气压 $\geq 0.65\text{Mpa}$ ，供气充足。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 出厂检验项目：5.1~5.5、5.6.1~5.6.5、5.7、5.8 规定的相关项目。

7.1.2 产品应按本标准规定，由制造厂质量检验部门检验合格，并填写产品合格证后方可出厂。

### 7.2 型式检验

7.2.1 产品在下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型检验；
- b) 正式生产后，如结构、材料或工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- c) 产品停产 1 年以上再恢复生产时；
- d) 第三方机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 检验项目：第 5 章的全部项目。

### 7.3 判定规则

7.3.1 检验项目应全部合格，否则判为不合格产品。

7.3.2 检验项目如有不合格项目，允许修复至合格。

#### 7.4 其他

使用厂在进行安装、调整、试验及使用一年内，发现产品不符合本标准时，由制造厂负责，会同使用厂协商处理。

### 8 标志、包装、运输、贮存

#### 8.1 标志

8.1.1 产品铭牌按 FZ/T 90089.1—2021 和 FZ/T 90089.2—2021 的规定。

8.1.2 包装储运的图示标志符合 GB/T 5226.1—2019—2008 的规定。

#### 8.2 包装

产品包装符合 FZ/T 90001—2006 的规定。

#### 8.3 运输

产品在运输过程中，应按规定的位置起吊，包装箱应按规定的朝向安置，不得倾倒、碰伤或损坏。

#### 8.4 贮存

产品出厂后，应贮存在有良好通风、干燥、防雨和防晒的库房内，包装箱内零件的防锈防潮有效期为1年。

---