

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 97003—XXXX  
FZ/T 97003-2012

纬编机 单面圆型纬编机

Weft knitting machine-Single-jersey circular knitting machines

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



# 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 97003-2012《纬编机 单面圆型纬编机》，与FZ/T 97003-2012《纬编机 单面圆型纬编机》相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的适用范围（见第1章，2012年版的第1章）；
- b) 更改了“针筒公称直径”的范围（见4.2.1，2012年版的3.2.1）；
- c) 更改了进纱路数（见4.2.4，2012年版的3.2.4）；
- d) 更改了“工作速度”（见4.2.5，2012年版的3.2.5）；
- e) 更改了沉降片三角下底面与外环上端面间隙（见5.1.1.5，2012年版的4.6.5）；
- f) 更改了编织三角表面粗糙度（见5.1.2.2，2012年版的4.7.2）；
- g) 更改了沉降片的要求（见5.1.5，2012年版的4.6,10）；
- h) 更改了电压要求（见5.2.4，2012年版的4.13,4）；
- i) 增加了卷布机轴向、径向跳动要求（见5.4.5）；
- j) 更改了整机发射声压级噪声（见5.5.3，2012年版的4.3.3）；
- k) 更改了主电机功率消耗（见5.5.5，2012年版的4.3.5）；
- l) 增加了卷布机轴向跳动、径向跳动试验方法（见6.1.9）。

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××××归口。

本文件起草单位： 。

本文件主要起草人： 。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1991年首次发布，2012年第一次修订，本次为第二次修订。



# 纬编机 单面圆型纬编机

## 1 范围

本文件规定了单面圆型纬编机的产品分类及基本参数、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于针筒公称直径165mm~1829mm的单面圆型纬编机的生产、检验。针筒公称直径<167mm和>1800mm的单面圆型纬编机亦可参照执行。

## 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 398 棉本色纱线
- GB/T 755 旋转电机 定额和性能
- GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 7111.1 纺织机械噪声测试规范 第1部分：通用要求
- GB/T 7111.6 纺织机械噪声测试规范 第6部分：织造机械
- GB/T 8456 纺织机械 针织机 圆机的公称直径
- GB/T 8457 纺织机械 针织机 大公称直径圆机的针数
- GB/T 8458 纺织机械与附件 针织机针距
- GB/T 14460 涤纶低弹丝
- FZ/T 90001 纺织机械产品包装
- FZ/T 90074-2021 纺织机械产品涂装
- FZ/T 90089.1 纺织机械铭牌 型式、尺寸及技术要求
- FZ/T 90089.2 纺织机械铭牌 第2部分：内容
- FZ/T 92069 纬编机用输纱器
- FZ/T 97035.1 舌针
- FZ/T 97035.4 辅助件

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 型式和主要参数

### 4.1 型式

多跑道单面圆型纬编机、吊线单面圆型纬编机、衬垫单面圆型纬编机、衬经衬纬单面圆型纬编机、多功能单面圆型纬编机、提花单面圆型纬编机、毛圈单面圆型纬编机、调线单面圆型纬编机。

## 4.2 主要参数

### 4.2.1 针筒公称直径

针筒公称直径按GB/T 8456的规定选择。

### 4.2.2 针距（机号）

针距（机号）按GB/T 8458的规定选择。

### 4.2.3 针数

针数按GB/T 8457的规定。

### 4.2.4 进线路数

进线路数见表1。

表1

分类型式	进纱路数	
	≤E16	>E16
多跑道单面圆型纬编机、吊线单面圆型纬编机、衬垫单面圆型纬编机、衬经衬纬单面圆型纬编机、多功能单面圆型纬编机	≤1.5	≥3
提花单面圆型纬编机	≤1.6	≥2.3
毛圈单面圆型纬编机	≤1.6	≥1.4
调线单面圆型纬编机	≤1.4	≥1.4
注：进线路数为每25.4mm（每英寸）针筒公称直径所对应的进线路数。		

### 4.2.5 工作速度

工作速度见表2。

表2

分类型式	针筒工作线速度m/s
多跑道单面圆型纬编机	≥0.8
吊线单面圆型纬编机、衬经衬纬单面圆型纬编机、调线单面圆型纬编机、多功能单面圆型纬编机	≥0.6
提花单面圆型纬编机、毛圈单面圆型纬编机	≥0.7
衬垫单面圆型纬编机	≥0.75

## 5 要求

### 5.1 主要零部件

#### 5.1.1 针筒部件

- 5.1.1.1 织针、沉降片运动应灵活；织针、沉降片与槽相对运动后不应有明显黑污。
- 5.1.1.2 针筒外圆的径向圆跳动允差 $\leq 0.05\text{mm}$ ，上端面跳动允差 $\leq 0.03\text{mm}$ 。
- 5.1.1.3 沉降片外环上端面圆跳动允差 $\leq 0.05\text{mm}$ 。
- 5.1.1.4 带针针筒外圆与织针三角内圆间隙  $0.15\text{mm}\sim 0.25\text{mm}$ 。
- 5.1.1.5 沉降片三角下底面与外环上端面间隙  $0.08\text{mm}\sim 0.20\text{mm}$ 。

## 5.1.2 编织三角

- 5.1.2.1 硬度 60HRC $\sim$ 64HRC。
- 5.1.2.2 沿走针运动方向的工作面的表面粗糙度  $Ra \leq 0.2\ \mu\text{m}$ 。

## 5.1.3 导纱器（梭子、喂纱嘴）

- 5.1.3.1 穿纱孔应光滑，不挂纤维。
- 5.1.3.2 钢制导纱器硬度 60HRC $\sim$ 63HRC。

## 5.1.4 织针

应符合FZ/T 97035.1的规定。

## 5.1.5 沉降片

应符合FZ/T 97035.4的规定。

## 5.1.6 输纱装置

- 5.1.6.1 变速盘的扇形块应调节灵活，调节固定后不得松动。
- 5.1.6.2 积极式输纱器应符合 FZ/T 92069 的规定。
- 5.1.6.3 采用储存式输纱器时，单纱张力变动量 $\leq 1.4\text{cN}$ 。
- 5.1.6.4 纱架部件应稳固，导纱零件不挂纤维。

## 5.2 电气控制系统

- 5.2.1 制动装置应灵敏、可靠。
- 5.2.2 坏针、断针及失张自停器作用灵敏，不应出现无故自停现象。
- 5.2.3 信号灯系统应正常，无失灵现象。
- 5.2.4 各指示灯、自停装置的电压 12V 或 24V。
- 5.2.5 除尘风扇应灵敏、可靠。

## 5.3 润滑及润滑系统

- 5.3.1 润滑加油时，不应产生弥散性危害人体健康的油雾。
- 5.3.2 雾化状态应良好，油管内雾化油处于明显的缓慢爬行状态。
- 5.3.3 大剂量加油工作应正常
- 5.3.4 无漏气、漏油现象。

## 5.4 卷取装置

- 5.4.1 卷取装置运转应平稳、可靠。
- 5.4.2 满卷最小卷取直径 350mm。
- 5.4.3 卷取量和编织量应一致。

- 5.4.4 卷取编织物应平整，无明显弓形纹。
- 5.4.5 空载时，普通卷布机轴向跳动范围为 $\leq 0.2\text{mm}$ ，径向跳动范围为 $0.3\text{mm}\sim 0.5\text{mm}$ ；开幅式卷布机轴向跳动范围为 $\leq 0.2\text{mm}$ ，径向跳动范围为 $0.7\text{mm}\sim 1.0\text{mm}$ 。

### 5.5 整机

- 5.5.1 控制面板应显示清晰、准确，灵敏可靠。
- 5.5.2 机器启动应平稳，无冲击现象。
- 5.5.3 整机发射声压级噪声 $\leq 85\text{dB (A)}$ 。
- 5.5.4 各处的轴承温升 $\leq 20\text{K}$ 。
- 5.5.5 主电机功率消耗应符合表3的规定。

表3

工作直径		主电机功率消耗/kW
公称直径/mm	代号	
165mm~279mm	6.5~11	0.7~1.5
305mm~559mm	12~22	2.2~4.0
584mm~711mm	23~28	3.7~5.5
762mm~864mm	30~34	3.7~5.5
914mm~1067mm	36~42	5.5~7.5
>1067mm	>42	$\geq 7.5$

注：工作直径表示为公称值和代号，代号以英寸值表示。

### 5.6 安全防护

- 5.6.1 机器上危险部位应有明显的安全防护标识。
- 5.6.2 打开机器安全门，机器应立即停止转动，机器只能用止-动控制，以不大于 $6\text{m/min}$ 的爬行速度运行。
- 5.6.3 电气部分保护接地电路的连续性应符合 GB 5226.1—2019 中 8.2.3 的规定。
- 5.6.4 电气设备的绝缘性能可靠，绝缘电阻应 $\geq 1\text{M}\Omega$ 。
- 5.6.5 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。
- 5.6.6 电动机的安全性能应符合 GB/T 755 的有关规定。

### 5.7 外观

- 5.7.1 机器的外表面应平整、光滑、接缝平齐、缝隙均匀一致，紧固件需经表面处理。
- 5.7.2 表面经镀覆或化学处理的零件，色泽应一致，保护层不应有脱落或露底现象。
- 5.7.3 机器的涂膜外观应符合 FZ/T 90074-2021 中的 5.2 规定。

### 5.8 织物质量

编织平纹组织织物，每匹布 $\geq 20\text{kg}$ 或 $\geq 100\text{m}$ ，连续编织2匹，每匹布因由机器造成的疵点应 $< 5$ 个。

### 5.9 留挂坯布

出厂机器应留挂2m坯布；布内无破洞、漏针、显著横条和稀密针等疵点。

## 6 试验方法



## 6.1 检测方法

- 6.1.1 跳动允差（5.1.1.2、5.1.1.3）在机器上用百分表检测。
- 6.1.2 间隙（5.1.1.4、5.1.1.5）用塞尺检测。
- 6.1.3 硬度（5.1.2.1、5.1.3.2）用洛氏硬度计检测。
- 6.1.4 表面粗糙度（5.1.2.2）用粗糙度标准样板或粗糙度仪检测。
- 6.1.5 导纱器穿纱孔（5.1.3.1）用松软、清洁的棉纱回丝擦抹检测。
- 6.1.6 单纱张力变动量（5.1.6.3）用纱线张力仪检测。
- 6.1.7 电压（5.2.4）用电压表检测。
- 6.1.8 满卷最小卷取直径（5.4.2）用钢直尺检测。
- 6.1.9 轴向跳动、径向跳动（5.4.5）用百分表检测。
- 6.1.10 噪声（5.5.3）按 GB/T 7111.1 和 GB/T 7111.6 的有关规定检测。
- 6.1.11 温升（5.5.4）用温度计在轴承的外壳处检测。
- 6.1.12 功耗（5.5.5）用单相或三相功率表检测。
- 6.1.13 电气部分保护接地电路的连续性（5.6.3）用接地电阻测试仪，按 GB/T 5226.1-2019 中 18.2.2 的规定检测。
- 6.1.14 电气部分的绝缘性能（5.6.4）用兆欧表，按 GB/T 5226.1-2019 中 18.3 的规定检测。
- 6.1.15 电气部分的耐压性能（5.6.5）用耐压试验仪，按 GB/T 5226.1-2019 中 18.4 的规定检测。
- 6.1.16 机器的涂膜外观（5.7.3）按 FZ/T 90074-2021 的有关规定检测。
- 6.1.17 织物质量（5.8）、留挂坯布（5.9）用计重器或皮尺配合目测法检测。
- 6.1.18 其余项目用感官法检测。

## 6.2 空车运转试验

### 6.2.1 试验条件

- 6.2.1.1 电源电压（380 ± 38）V、（220 ± 22）V；频率：（50 ± 1）Hz。
- 6.2.1.2 环境温度 10℃~35℃、相对湿度 45%~85%。
- 6.2.1.3 试验转速不带针按工作速度的 1.2 倍。
- 6.2.1.4 机器经跑合后，连续运转 4h。

### 6.2.2 检测项目

5.2、5.3、5.5、5.6、5.7。

## 6.3 工作负荷试验

### 6.3.1 试验条件

- 6.3.1.1 空车运转试验合格后进行。
- 6.3.1.2 其余条件同 6.2.1.1、6.2.1.2。
- 6.3.1.3 试验原料：采用符合 GB/T 398 一等品的纯棉针织纱或 GB/T 14460 一等品的涤纶低弹丝。
- 6.3.1.4 试验速度：按工艺执行。

### 6.3.2 检测项目

5.1.6.3、5.4.2、5.8。

## 7 检验规则

## 7.1 组批及抽样方法

### 7.1.1 组批

由相同生产条件下生产的同一规格（型号）的产品组成一批。

### 7.1.2 抽样方法

#### 7.1.2.1 出厂检验

在每批中随机按2%的比例抽样，如抽样不足1台时则抽取1台。

#### 7.1.2.2 型式检验

在出厂检验合格的产品中随机抽取1台。

## 7.2 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

### 7.2.1 出厂检验

7.2.1.1 出厂检验项目为本标准的 5.1.1、5.1.2、5.2、5.3、5.4.1、5.4.3、5.4.4、5.4.5、5.5.1、5.5.2、5.5.4、5.6、5.7、5.9。

7.2.1.2 机器应经制造厂质检部门进行出厂检验合格后方可出厂，并附有制造厂质检部门开具的产品合格证。

### 7.2.2 型式检验

7.2.2.1 在下列情况之一时，要进行型式检验：

- a) 新款产品或者老款产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，产品的结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- e) 国家有关部门提出进行型式检验要求时。

7.2.2.2 检验项目：第 5 章

## 7.3 判定规则

### 7.3.1 出厂检验

每台样品检验结果如有一项及一项以上指标不符合本标准要求时，判定该样品不合格。如2台样品检验结果均不合格，判定整批产品不合格；2台样品检验结果均合格，判定整批产品合格；2台样品检验结果1台合格，1台不合格，允许重新抽取2台进行检验；如重新检验的2台样品检验结果均合格，判定整批产品合格，如仍有1台或2台检验不合格，则判定整批产品不合格。

### 7.3.2 型式检验

检验结果如有一项及一项以上指标不符合本标准要求时，则判定产品不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

## 8.1 标志

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

8.1.2 包装储运的图示标志按照 GB/T 191 的规定。

## 8.2 包装

产品的包装按照 FZ/T 90001 的规定。也可根据用户要求双方合同约定。

## 8.3 运输

产品在运输过程中,应按规定的起吊位置起吊,包装箱应按规定的朝向安置,不得倾斜或改变方向。

## 8.4 贮存

产品出厂后,在有良好防雨及通风的贮存条件下,包装箱内的零件防潮、防锈自出厂日起有效期为一年。

---