

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T97008—XXXX

代替FZ/T 97008-2009

双针床经编机

Warp knitting machines with double needle bars

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(报批稿)

本稿完成日期：2022-1-6

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

## 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 97008—2009《双针床经编机》，与FZ/T 97008—2009相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了机号系列（见4.3，2009版3.3）；
- b) 更改了前、后针槽板隔距（见表1，2009版表1）；
- c) 更改了最高编织速度（见表1，2009版表1）；
- d) 更改了机型分类及对应的基本参数（见表1，2009版表1）；
- e) 增加了对设备使用环境的要求（见5.12）；
- f) 更改了主要执行机构的描述方式（见4.7，2009版3.8）；
- g) 更改了编花凸轮部件和慢动部件中的轴承温升（见5.4.3，2009版4.3.3）；
- h) 更改了全机电气设备和控制设备的安全保护措施要求（见5.6、5.7，2009版4.5）；
- i) 更改了全机机械装置的安全要求（见5.7.2，2009版4.5.3）。

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及附件标准化技术委员会（SAC/TC215）归口。

本文件起草单位：五洋纺机有限公司、常德纺织机械有限公司、常州市赛嘉机械有限公司、福建信龙机械科技股份有限公司、福建省鑫港纺织机械有限公司、常州润丰源纺机制造有限公司、江南大学、常州常韩纺织科技有限公司、常州市翔云智能控制系统有限公司、东华大学、海宁新艺精密机械科技有限公司、黑黄蜂针业（常州）有限公司、浙江佛洛德针业有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、中国纺织机械协会。

本文件主要起草人：王菡珠、严中华、江飞、杨海鹏、郑春乐、杨兴财、朱世根、王占洪、夏凤林、陈海军、丛政、邵洪、王成、隆正祥、怀正、金胜利、董威威、董晨晨。

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，2009年第一次修订，本次为第二次修订。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

# 双针床经编机

## 1 范围

本文件规定了双针床经编机的型式、主要参数、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于两套针床与一套梳栉同时参与编织间隔织物、毛绒织物、筒形织物、辛普莱克斯织物的双针床经编机。

## 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 2893.2 图形符号 安全色和安全标志

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 17780.1-2012 纺织机械 安全要求 第1部分 通用要求

GB/T 22296-2008 纺织机械 高精度分段整经机

FZ/T 90001 纺织机械产品包装

FZ/T 90074 纺织机械产品涂装

FZ/T 90084 经编机用分段整经轴术语及主要尺寸

FZ/T 90089.1 纺织机械铭牌 第1部分：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 97035.1 针织机用针 第1部分：舌针

FZ/T 97035.3 针织机用针 第3部分：复合针

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 型式和主要参数及主要执行机构

### 4.1 型式

FZ/T97008—XXXX

联动双针床平型经编机

#### 4.2 针型

舌针、复合针。

#### 4.3 机号系列

E6、E8、E12、E14、E16、E18、E20、E22、E24、E26、E28、E30、E32（针/25.4mm）。

#### 4.4 公称宽度

107cm、117cm、204cm、229cm、244cm、254cm、262cm、280cm、351cm、376cm、402cm、432cm、483cm、534cm。

#### 4.5 基本参数

基本参数见表1。

表1 基本参数

| 机型            | 小隔距      | 中隔距      | 大隔距      | 超大隔距    |
|---------------|----------|----------|----------|---------|
| 梳栉数           | 2~16     | 5~8      | 5~7      | 5~7     |
| 前、后针槽板隔距mm    | ≤12      | 12~25    | 25~200   | ≥200    |
| 密度范围/（横列/cm）  | 4.2~31.2 | 4.2~31.2 | 4.2~31.2 | 4.2~15  |
| 编织速度/（横列/min） | 600~1200 | 500~850  | 400~750  | 350~550 |
| 慢动速度/（r/min）  | ≤20      |          |          |         |
| 主电机功率/kW      | 2.2~15   |          |          |         |

#### 4.6 分段整经轴尺寸

按FZ/T 90084 的规定。

#### 4.7 主要执行机构

4.7.1 成圈机构：机械式、电子式或机械电子组合式。

4.7.2 送经机构：机械式或电子式。

#### 4.7.3 提花机构

4.7.3.1 横移提花机构：机械式或电子式。

4.7.3.2 贾卡提花机构：电子式。

#### 4.7.4 牵拉、卷取机构

4.7.4.1 机械控制式：通过变换齿轮来改变织物的牵拉、卷取密度。

4.7.4.2 电子控制式：通过电子系统来改变织物的牵拉、卷取密度。

### 5 要求

## 5.1 织针

按FZ/T 97035.1和FZ/T 97035.3的规定

## 5.2 运动机构

- 5.2.1 针床升降连杆臂两极限位置同步误差不大于 0.06mm，其余位置同步误差不大于 0.12mm。
- 5.2.2 针床摆动连杆臂两极限位置同步误差不大于 0.06mm，其余位置同步误差不大于 0.15mm。
- 5.2.3 握持沉降片连杆主摆臂两极限位置同步误差不大于 0.08mm，其余位置同步误差不大于 0.15mm。
- 5.2.4 梳栉连杆主摆臂两极限位置同步误差不大于 0.05mm，其余位置同步误差不大于 0.1mm。
- 5.2.5 平移梳栉两端两极限位置同步误差不大于 0.15mm。
- 5.2.6 两针床摆轴与梳栉摆轴轴线对床身上平面的平行度不大于 0.1mm。
- 5.2.7 前后针槽板上平面侧面对摆轴轴线平行度不大于 0.1mm。
- 5.2.8 前后针槽板顶面等高误差不大于 0.1mm。

## 5.3 送经机构

工作可靠、平稳，能满足织物的工艺要求。

## 5.4 传动机构

- 5.4.1 全机运动部件运转平稳，无异常声响。
- 5.4.2 全机各润滑部位油路畅通，各密封部位不应有漏油。
- 5.4.3 轴承温升应小于 40K。

## 5.5 提花机构

动作灵活、无误，能满足主机的提花要求。

## 5.6 控制系统

- 5.6.1 触摸屏应显示清晰，操作便捷。
- 5.6.2 应准确可靠；应具有权限设置功能，能设定、调整、显示各种运行参数，并有记录和保存等功能。
- 5.6.3 伺服系统与变频系统应能实现动态跟踪，并能准确调节。
- 5.6.4 应具有自动报警、异常停机功能，并在触摸屏上显示。

## 5.7 安全保护

- 5.7.1 各电气设备启动、制动灵敏，安全钮关闭后，机上任何启动按钮均不能启动机器。
- 5.7.2 机械安全应符合 GB/T17780.1 中 5.4.3 的规定
- 5.7.3 电气控制系统不应受其他工业设备运行时干扰。

FZ/T97008—XXXX

5.7.4 电气部分保护接地电路的连续性应符合 GB/T 5226.1-2019 中 8.2.3 的规定。

5.7.5 电气设备绝缘电阻应大于  $1\text{M}\Omega$ 。

5.7.6 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。

5.7.7 机器上危险部位应有符合 GB/T 2893.2 的安全警示标志。

## 5.8 振动和噪声

5.8.1 空车运转时，床身基准平面以下 100mm 处外侧面测双向振幅小于等于 0.15mm。

5.8.2 空车运转时，普通双针床经编机发射声压级噪声应不大于 85dB(A)，带贾卡装置的双针床经编机应不大于 90dB(A)。

## 5.9 功率消耗

空车运转时，主电机输入功率应不大于主电机额定功率的80%。

## 5.10 外观质量

5.10.1 零件表面应光洁，紧固件须经表面处理。

5.10.2 外表面涂装按 FZ/T 90074 的规定。

## 5.11 试车坯布质量

5.11.1 坯布不允许有因机器本身的原因而引起的横条和纵条。

5.11.2 由机器本身引起坯布外观的疵点个数，按公称宽度/代号为 266cm/105 英寸及其以下，疵点数每 100m 长允许 3 个，266cm/105 英寸以上每 80m 长允许 3 个。疵点包括漏针、坏针、机械引起断头、吊针等。

## 5.12 使用环境

海拔1000m以下，环境温度为 $10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，温差 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度：60%~70%。

## 6 试验方法

6.1 将带百分表的测量架固定在针床摆轴上，触点在针床座上，检测针床升降连杆臂两极限位置和其他位置的同步误差（5.2.1）。

6.2 将带百分表的测量架固定在机架或床身的平面上，触点在针床摆臂与连接杆、接头销轴处，检测针床摆动连杆臂两极限位置和其他位置的同步误差（5.2.2）。

6.3 将带百分表的测量架固定在机架或床身的平面上，触点在握持沉降片座上，检测握持沉降片连杆主摆臂两极限位置和其他位置的同步误差（5.2.3）。

6.4 将带百分表的测量架固定在机架或床身的平面上，触点在梳栉摆臂销轴处，检测梳栉连杆主摆臂两极限位置和其他位置的同步误差（5.2.4）。

6.5 将带百分表的测量架固定在床身的平面，触点分别在前后两侧的下摆轴上，检测平移梳栉导纱针两端两极限位置同步误差（5.2.5）。



- 6.6 将带百分表的测量架固定在床身的平面，触点在摆轴上，检测两针床摆轴与梳栉摆轴轴线对床身上平面的平行度（5.2.5），测点各取三处以上。
- 6.7 将带百分表的测量架固定在摆轴上，在针摆摆臂附近的前后针槽板上检测前后针槽板上平面侧面对摆轴轴线平行度（5.2.7）和前后针槽板顶面等高误差（5.2.8）。
- 6.8 机器以最高速连续运转 2h 后用精度不低于  $1^{\circ}\text{C}$  的表面温度计检测各处轴承温升（5.4.3）。
- 6.9 控制系统（5.6）的检测：结合模拟试验和操作验证，按控制系统装配和试验的相关工艺文件逐项检查，验证系统功能。
- 6.10 保护接地电路的连续性（5.7.4）按 GB5226.1-2019 中 18.2.2 的规定检测。
- 6.11 绝缘电阻（5.7.5）按 GB/T 5226.1-2019 中 18.3 的规定检测。
- 6.12 耐压（5.6.5）按 GB/T 5226.1-2019 中 18.4 的规定检测。
- 6.13 用测振仪检测振动值（5.7.1）。
- 6.14 噪声（5.7.2）测试按 GB/T 7111.1 和 GB/T 7111.6 的规定。
- 6.15 发射声压级测量时，测点安排在距机器床身 0.5m、距地面或操作平台高度 1.6m 的等距线（即测量线）上（见图 1）。

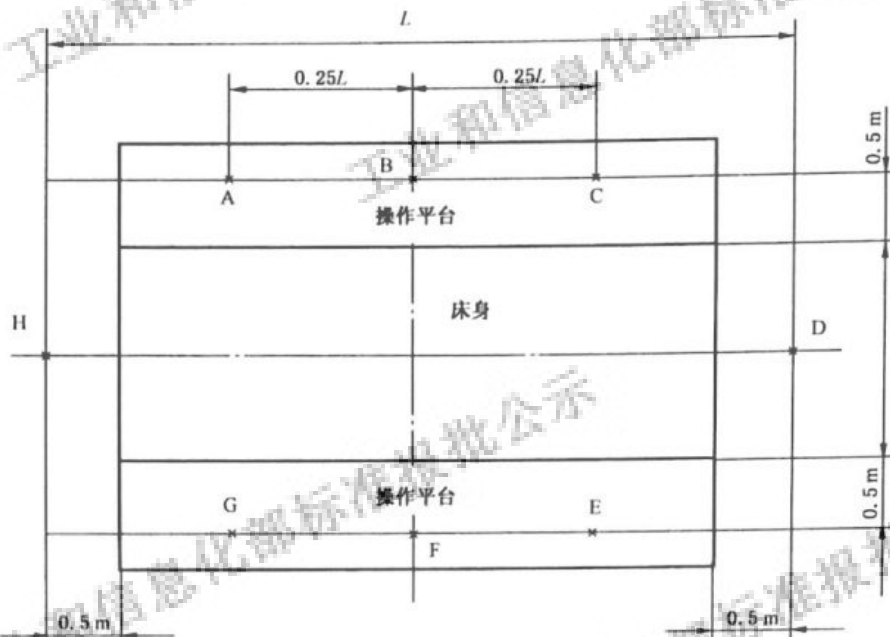


图1 发射声压级测点布置

- 6.16 用 1 级精度的功率表检测功率消耗（5.9）。
- 6.17 编织基本织物坯布正常后，在 100m 编织物内检查坯布质量（5.10.1）和（5.10.2）。
- 6.18 其余用感官检测。
- 6.19 空车运转实验
- 6.19.1 试验条件：

FZ/T97008—XXXX

空车运转4h，其中以最高速运转不少于2h。

#### 6.19.2 检验项目：

检验5.1、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7.2、5.8、5.9。

#### 6.20 工作负荷试验。

##### 6.20.1 试验条件：

- a) 空车运转试验合格后进行；
- b) 环境温度：24℃±2℃，相对湿度：60%~70%；
- c) 电源电压：380V±38V，频率：50Hz±1Hz；
- d) 速度：不低于最高编织速度的80%；
- e) 整经成品质量符合GB/T 22296-2008中5.1的要求。

##### 6.20.2 检验项目：

检验5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.10。

### 7 检验规则

#### 7.1 出厂检验

7.1.1 每台产品须经制造厂进行出厂检验合格后方可出厂，并附有制造厂开具的产品合格证。

7.1.2 检验项目：5.1、5.3、5.4.1、5.4.2、5.5、5.6、5.7、5.9。

#### 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) 生产过程中，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- b) 新产品鉴定或老产品转厂定型生产时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 产品停产两年以上恢复生产时；
- e) 国家质检部门要求进行质量检验时。

7.2.2 检验项目：第5章全部要求。

#### 7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验项目按7.1.2全部合格判定产品合格。

7.3.2 型式检验从出厂检验合格产品中抽取一台进行。检验结果如有不合格项目，允许加倍抽样对不合格项目进行复检，如仍不合格，则判该次型式检验为不符合标准要求。

### 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。

参 考 文 献

- [1] GB/T 8458—2003 纺织机械与附件 针织机针距
- [2] FZ/T 90100—1999 平型经编机 词汇
- [3] FZ/T 90101—1999 平型经编机 梳栉编号

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

索 引 (必要时)

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示