

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T97020—XXXX  
代替FZ/T97020-2009

电脑针织横机

Flat-bed knitting upper machine

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/T97020-2009《电脑针织横机》，与FZ/T97020-2009《电脑针织横机》相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了参数表（见表1，2009年版的表1）；
- b) 细化了导纱器的数量（见4.2.2，2009年版的3.2.5）；
- c) 更改了三角的要求（见5.4.1，2009年版的4.7）
- d) 增加了导纱系统应具有张力调节及导纱异常报警功能（见5.6.1）；
- e) 更改了密度控制（见5.7.2，2009年版的3.2.6）；
- f) 提高了针床与针床座装配间隙、重复定位允差精度要求（见5.7.7、5.7.8，2009年版的4.9.4）；
- g) 增加了控制系统应具有输入、输出装置（见5.9.3）；
- h) 更改了噪声要求时设备的运行状态（见5.10，2009年版的4.3）；
- i) 细化了功率消耗指标（见5.11，2009年版的4.4）；
- j) 更改了防护装置安全要求（见5.12.1、5.12.2，2009年版的4.11.1）；
- k) 删除了电动机的安全性能（2009年版的4.11.6）；
- l) 更改了斜角松紧的织物质量要求（见5.14.3，2009年版的4.2.3）；
- m) 删除了停机检测中针床座及织针的检测项目（见6.2，2009年版的5.2）；
- n) 更改了空车运转试验速度及状态（6.3.1.2，2009年版的5.3.1.3）；
- o) 更改了工作负荷运转试验编织速度要求（见6.4.1.3，2009年版的5.4.1.3）；
- p) 更改了试验原料（见6.4.1.4，2009年版的5.4.1.4）
- q) 删除了留挂校车坯布的要求（2009年版的5.5）；
- r) 删除了出厂检验中噪声，功率消耗，电气部分保护接地电路的连续性、绝缘性能、耐压强度检测项目（见7.2.2，2009年版的6.1.3.1）。

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：\_\_\_\_\_。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010年首次发布，本次为第1次修订。



# 电脑针织横机

## 1 范围

本文件规定了电脑针织横机的基本参数及主要技术特性、技术要求、试验方法、检验规则及产品的标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于筒装形的短纤纱或长丝编织成针织品的双针床电脑针织横机的设计、生产、检测与销售。

## 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1部分 通用技术条件

GB/T 5226.1-2019 机械安全 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

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 97002-2009 针织横机

FZ/T 97017-2012 针织横机针床通用技术条件

FZ/T 97026-2012 针织横机三角通用技术条件

FZ/T 97035.1 针织机用针 第1部分：舌针

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**编织速度** Knitting speed

同一编织横列中最高速度。

## 4 基本参数及主要技术特性

### 4.1 基本参数

基本参数见表1。

表1

参数名称		参数值																			
工作 宽度	公称值/cm	61	71	76	91	102	114	122	132	142	147	152	157	163	173	183	203	208	229	254	280
	代号	24	28	30	36	40	45	48	52	56	58	60	62	64	68	72	80	82	90	100	110
机号E		1.5、2、2.5、3、3.5、4、5、6、7、8、9、10、11、12、14、15、16、18、20																			
空载满针运行速度m/s		1.5E~4E≥1.0;5E~20E≥1.3																			
注1: 括号内为用英寸表示的公称宽度代号。																					
注2: 机号E是指长度为25.4mm的织针数。																					

## 4.2 主要技术特性

- 4.2.1 编织系统：单系统、双系统、三系统、四系统等。
- 4.2.2 导纱器数：单系统≥6，双系统、三系统、四系统等≥8。
- 4.2.3 选针系统：单针选针。
- 4.2.4 机头：单机头、双机头、三机头。

## 4.3 工作环境

- 4.3.1 环境温度 10℃~28℃、相对湿度 30%~80%。
- 4.3.2 电源电压为 AC220V±22V、AC380V±38V，频率为 50Hz±1 Hz、60Hz±1 Hz。

## 5 要求

### 5.1 织针

应符合FZ/T 97035.1的规定。

### 5.2 针床

- 5.2.1 针床头口（指脱圈部位）垂直于织针运动方向的直线度为 0.05 / 1000。
- 5.2.2 针床与齿口片结合应牢固，齿口部分应光滑，不挂纤维。
- 5.2.3 其余精度要求按 FZ/T 97017-2012 的规定。

### 5.3 针床座

- 5.3.1 针床座上两个互为 100° 的平面，每面针床安装部位的平面度为 0.06/1000。
- 5.3.2 机头导轨安装于针床座后，导轨面相对于针床座的两个互为 100° 的平面的平行度为 0.05/1000。

### 5.4 三角及三角结合件

- 5.4.1 三角按 FZ/T 97026-2012 中 3 的规定。
- 5.4.2 三角结合件按 FZ/T 97002-2009 中 4.7 的规定

### 5.5 传动系统

- 5.5.1 各传动件运转灵活，无冲击及异常声响。

5.5.2 机头不带针往复平动中，无阻滞现象，机头各处平动拉力波动 $\leq 15$  N。

## 5.6 导纱系统

5.6.1 应具有张力调节及导纱异常报警功能。

5.6.2 导纱器控制装置动作应正确、可靠。

## 5.7 编织系统

5.7.1 应具有成圈、集圈、浮线、翻针（前翻后、后翻前或前后对翻）等功能。

5.7.2 密度应由程序控制，应具有同一横列密度可调功能。

5.7.3 密度调节机构动作应正确可靠。

5.7.4 选针控制装置动作应正确、可靠。

5.7.5 各三角控制机构动作灵敏、可靠。

5.7.6 三角平面与针床平面间隙范围为 0.10 mm~0.40 mm，在全程范围内间隙差异 $\leq 0.15$  mm。

5.7.7 针床与针床座装配间隙 $\leq 0.05$ mm。

5.7.8 针板横移控制装置动作应正确、可靠，重复定位误差 $\leq 0.02$ mm。

## 5.8 牵拉系统

应由程序控制，自动牵拉，牵拉力或牵拉速度可调。

## 5.9 控制系统

5.9.1 能执行制版系统生成的花型文件，控制各执行机构正常运行；具有花型文件修改和各执行机构检测等功能。

5.9.2 应具有断纱、纱结、撞针、倒卷布等异常情况报警或自动停机功能。

5.9.3 应具有输入、输出装置。

5.9.4 花型文件的传输方式：移动存储器、网络传输等。

## 5.10 噪声

空载满针运行时，整机噪声功率级 $\leq 94$  dB(A)，发射声压级 $\leq 78$  dB(A)。

## 5.11 功率消耗

单系统机器功率消耗E1.5~E3.5 $\leq 1.5$  kW，E4~E20 $\leq 1.0$  kW，每增加一个系统，功耗增加 $\leq 0.5$  kW。

## 5.12 安全

5.12.1 在机头往复工作区域应设置活动式联锁防护装置，当不借助工具打开保护装置时，只有通过保持-运转控制装置才允许机器以正常速度运转。

5.12.2 在链传动的链轮入口处、同步带轮处应配置固定的防护装置进行保护。

5.12.3 具备故障检测、自停、报警等功能。

5.12.4 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。

5.12.5 电气部分的绝缘性能可靠，绝缘电阻应大于 1M $\Omega$ 。

5.12.6 电气部分应进行耐压强度试验，试验中不得有击穿和飞弧现象。

## 5.13 外观

- 5.13.1 产品外表面应平整、光滑、接缝平齐、缝隙均匀一致，紧固件需经表面处理。
- 5.13.2 产品的涂膜外观应符合 FZ/T 90074-2021 中的 5.2 规定。

#### 5.14 织物质量

- 5.14.1 单面平针和双面四平、罗纹等基本组织织物应密度均匀、平整、无疵点。
- 5.14.2 变化组织、花色组织、复合组织等织物应组织结构正确、清晰，无疵点。
- 5.14.3 斜角松紧：满针编织单面和四平织物，织物两侧长度差异 $\leq 8\%$ 。

### 6 试验方法

#### 6.1 检测方法

- 6.1.1 直线度（5.2.1）、其他精度（5.2.3）按照 FZ/T 97002 的有关规定检测。
- 6.1.2 不挂纤维（5.2.2）用棉回丝擦抹进行检测。
- 6.1.3 平面度（5.3.1）用 1000mm 平尺或 1000mm 刀口尺及塞尺检测。
- 6.1.4 平行度（5.3.2）用百分表或专用测试仪检测。
- 6.1.5 三角（5.4.1）按照 FZ/T 97026 的有关规定检测。
- 6.1.6 三角结合件（5.4.2）按照 FZ/T 97002 的有关规定检测。
- 6.1.7 平动拉力波动（5.5.2）用测力计检测。
- 6.1.8 导纱器控制装置（5.6.2）编织四色花型，用目测方法检测织物花型正确。
- 6.1.9 选针控制装置动作（5.7.4）测试时采用选针电磁铁使用频率最高的编织方式，编织速度不低于 1.0m/s，连续运行 0.5 h，用目测方法检测织物疵点。
- 6.1.10 间隙（5.7.6、5.7.7）用塞尺进行检测。
- 6.1.11 重复定位误差（5.7.8）用百分表或专用测试仪测试，针对最大、最小横移动作测试，分别测试 5 次。
- 6.1.12 噪声（5.10）按 GB/T 7111.1 和 GB/T7111.6 的规定检测。
- 6.1.13 功率消耗（5.11）用单相或三相功率表检测。
- 6.1.14 保护接地电路的连续性（5.12.4）用接地电阻测试仪按 GB/T 5226.1-2019 中 18.2.2 的规定检测。
- 6.1.15 绝缘性能（5.12.5）用兆欧表按 GB/T 5226.1-2019 中 18.3 的规定检测。
- 6.1.16 耐压强度（5.12.6）用耐压试验仪按 GB/T 5226.1-2019 中 18.4 的规定检测。
- 6.1.17 斜角松紧（5.14.3）规定织物的取样长度 $\geq 500\text{mm}$ ，平铺在桌子上，用钢直尺测量。
- 6.1.18 其他项目用感官法及通用量具检测

#### 6.2 停机检测项目

5.2、5.4、5.5.2、5.6、5.7、5.12.3、5.12.4、5.12.5、5.13

#### 6.3 空车运转试验

##### 6.3.1 试验条件

- 6.3.1.1 环境温湿度、供电电源电压、频率同 4.3。
- 6.3.1.2 试验速度及状态：1.5E~4E 满针运行 1.0 m/s，5E~20E 满针运行 1.3m/s
- 6.3.1.3 试验时间：连续运转 2 h。

##### 6.3.2 检测项目

5.5.1、5.10、5.11、5.12.1、5.12.2。

## 6.4 工作负荷试验

### 6.4.1 试验条件

- 6.4.1.1 环境温湿度、供电电源电压、频率同4.3。  
 6.4.1.2 空载运转试验合格后进行，并按基本织物要求编制编织工艺。  
 6.4.1.3 编织速度见表2

表2

织物组织名称	机号E	速度m/s
单面平针	1.5~4, 15~20	1.0
	5~14	1.1
两色空气层	1.5~4, 15~20	0.8
	5~14	0.9
集圈	1.5~3.5, 15~20	0.7
	4~14	0.8
1隔1移圈	1.5~3.5, 15~20	0.8
	4~14	0.9

- 6.4.1.4 试验原料采用混纺合股纱线。

### 6.4.2 检测项目

5.12.3、5.14。

## 7 检验规则

### 7.1 检测分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 每台产品须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 检验项目：5.5、5.6、5.7、5.12.1、5.12.2、5.12.3、5.13、5.14。

### 7.3 型式检验

7.3.1 抽样方法：在出厂检验合格的产品中随机抽取一台。

7.3.2 产品在下列情况之一时，应进行型式检验：

- 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；
- 新产品鉴定或老产品转厂定型生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 产品停产两年以上恢复生产时；
- 国家质检部门要求进行质量检验时。

7.3.3 检验项目：第5章。

#### 7.4 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。

#### 7.5 判定规则

检验结果如有两项及两项以上指标不符合本文件要求时，判定整批产品不合格；有一项指标不符合本文件要求时，允许重新取样进行复验，复验结果仍不符合本文件技术指标的要求，则判定整批产品为不合格。

### 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。

---