

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 97024-XXXX
代替FZ/T97024-2010

电脑无缝针织内衣机

Computerized seamless underwear 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

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 97024—2010《电脑无缝针织内衣机》，与FZ/T 97024—2010相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了参数（见4.1，2010年版的3.1、3.2.4）；
- b) 更改了三角走针面硬度（见5.1.2，2010年版的4.4.2）；
- c) 更改了针筒端面跳动（见5.1.4，2010年版的4.4.4）；
- d) 增加了针筒与成圈三角及针筒与提花片挺针三角间隙要求（5.1.5）；
- e) 更改了自停功能（见5.3.1，2010年版的3.2.8）；
- f) 更改了控制系统（见5.3.2，2010年版的3.2.6）
- g) 增加了保障功能要求（见5.3.5）；
- h) 增加了联网功能（见5.3.7）；
- i) 删除了温升（见2010年版的4.6.4）；
- j) 增加了针筒温度要求（见5.4.4）；
- k) 更改了带扎口筒径457mm以上功耗要求（见表3，2010年版的表）；
- l) 更改了安全保护（见5.5，2010年版的4.7）；
- m) 删除了电动机的安全性能要求（见2010年版的4.7.6）；
- n) 更改了产品涂装要求（见5.6.4，2010年版的4.1.4）；
- o) 更改了环境温度（见5.8.1、6.2.1.3，2010年版的4.8.1、5.13.1.4）；
- p) 更改了电源电压（见5.8.2、6.2.1.1，2010年版的4.8.2、5.13.1.1）
- q) 增加了间隙的测试（见6.1.4）
- r) 增加针筒温度的测试（见6.1.5）；
- s) 删除了温升的测试（见2010年版的5.6）；
- t) 删除了电机的测试（见2010年版的5.12）；
- u) 更改了试验供给压力（见6.2.1.2，2010年版的5.13.1.2）；
- v) 更改了试验速度（见6.2.1.4、6.3.1.4，2010年版的5.13.1.5、5.14.1.3）；
- w) 更改了试验中央抽风供给量（见6.3.1.3，2010年版的5.13.1.3）；
- x) 更改了试验用原料（见6.3.1.5，2010年版的5.14.1.4）。

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。

电脑无缝针织内衣机

1 范围

本文件规定了电脑无缝针织内衣机的基本参数及主要技术特性、要求、试验方法、检验规则，以及产品的标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于带扎口和不带扎口的由电脑控制的单面无缝针织内衣机的生产。

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 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 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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义

4 基本参数及主要技术特性

4.1 主要参数

4.1.1 主要参数见表1。

表1

参数名称		参数值													
针筒 直径	公称值/mm	279	305	330	356	381	406	432	457	483	508	533	559	584	610
	代号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
机号		16、18、20、22、24、26、28、30、32、36、40													
注1：针筒直径表示为公称值和代号，代号以英寸值表示。															
注2：机号E是每25.4mm的针距数。															

4.1.2 编织速度与机号的对应关系见表2

表2

名称	参数值		
机号E	16、18、20、22、24、26、28	30、32	36、40
编织速度mm/s	1500~2200	1500~2000	1500~1700

4.2 主要技术特性

- 4.2.1 编织系统：4路~16路。
- 4.2.2 选针装置：每路一个或多个选针器。
- 4.2.3 导纱装置：每路有多个导纱嘴，数量根据机型确定。
- 4.2.4 密度三角：电脑控制。
- 4.2.5 织物牵拉方式：吸风式或罗拉式。

5 要求

5.1 主要零部件

- 5.1.1 三角走针面粗糙度 $Ra \leq 0.4\mu\text{m}$ 。
- 5.1.2 三角走针面硬度 59 HRC~64 HRC。
- 5.1.3 针槽应保持清洁，织针、辅针与针槽相对运动后不应有明显黑污。
- 5.1.4 针筒的径向跳动 0.05mm；端面跳动 0.04mm。
- 5.1.5 针筒与成圈三角的间隙 0.1mm~0.35mm，针筒与提花片挺针三角的间隙 0.6mm~0.9mm。

5.2 编织功能

- 5.2.1 在电脑程序的控制下，应能可靠运行，完成织物的编织。
- 5.2.2 带扎口机可实现集圈、提花、添纱、毛圈等编织功能。
- 5.2.3 带扎口机应有圆盘式自动剪线装置及吸风系统。
- 5.2.4 可实现三维编织。

5.3 电脑控制系统

- 5.3.1 应具备断纱、未切纱、撞针、超负荷、气压异常、缺油报警并自动停机功能，可具备温度异常、吸风异常报警并自动停机功能。
- 5.3.2 可具备自检测功能。
- 5.3.3 应具备设定、修正、存储工艺参数以及传输数据等功能。
- 5.3.4 带扎口机在电源中断时，系统应能保留执行中的程序及数据，并在供电恢复后继续执行完程序。
- 5.3.5 带扎口机应具备开机预热、新机磨合等保障机器延长使用寿命的功能。
- 5.3.6 电脑操作屏应显示清晰、正确，操作方便。
- 5.3.7 应具备联网功能，支持远程通讯和数据交换。
- 5.3.8 花型文件传输方式可采用可移动存储器、网络传输等。

5.4 机械性能

- 5.4.1 机器运转时无异常振动和冲击声。

- 5.4.2 气动系统应无漏气现象，润滑系统应无漏油现象。
- 5.4.3 运动件应润滑良好，自动加油装置应加油正确、可靠。
- 5.4.4 针筒部位温度 $\leq 90^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.4.5 空载运行时，整机噪声功率级 $\leq 90\text{ dB(A)}$ ，发射声压级 $\leq 80\text{ dB(A)}$ 。
- 5.4.6 空载运行时，整机功耗见表3。

表3

产品机型	带扎口			不带扎口	
针筒公称直径mm	432及以下	457~559	584及以上	432及以下	457及以上
功耗/(kW)	≤ 3	≤ 4	≤ 5.5	≤ 2.5	≤ 3.5
注：整机功耗均不含风机					

5.5 安全保护

- 5.5.1 应具有带联锁的护罩，当打开护罩时，机器只能用止-动控制。
- 5.5.2 不带扎口机在罗拉和机器固定机件之间的剪切点，应用固定的和可移动的联锁防护装置结合进行防护。
- 5.5.3 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。
- 5.5.4 电气部分的绝缘性能可靠，绝缘电阻应大于 $1\text{ M}\Omega$ 。
- 5.5.5 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。

5.6 外观

- 5.6.1 产品的外表面应平整、光滑，接缝平齐，紧固件需经表面处理。
- 5.6.2 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。
- 5.6.3 各类电线、管路的外露部分应排列整齐、安装牢固。
- 5.6.4 产品的涂膜外观应符合 FZ/T 90074—2021 中的 5.2 规定。

5.7 织物质量

织物应无漏针、油针、破洞、错花、横条和稀密针等由机器原因引起的疵点。

5.8 工作环境

- 5.8.1 机器应能在环境温度 $18^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $50\%\sim 80\%$ 的条件下正常工作。
- 5.8.2 电源电压为三相交流 $(380\pm 38)\text{ V}$ ；频率为 $(50\pm 1)\text{ Hz}$ 。

6 试验方法

6.1 检验方法

- 6.1.1 粗糙度 (5.1.1) 用粗糙度样块比对检测。
- 6.1.2 硬度 (5.1.2) 用洛氏硬度计检测。
- 6.1.3 径向跳动、端面跳动 (5.1.4) 用百分表在针筒口部位检测。
- 6.1.4 间隙 (5.1.5) 用塞尺检测。
- 6.1.5 温度 (5.4.4) 用红外测温仪检测。
- 6.1.6 噪声 (5.4.5) 在关闭风机的条件下，按 GB/T 7111.1 和 GB/T 7111.6 的有关规定检测。

- 6.1.7 功耗（5.4.6）用三相功率表检测。
- 6.1.8 保护接地电路的连续性（5.5.3）用接地电阻测试仪按 GB/T 5226.1—2019 中 18.2.2 的规定检测。
- 6.1.9 绝缘性能（5.5.4）用兆欧表按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定检测。
- 6.1.10 耐压强度（5.5.5）用耐压试验仪按 GB/T 5226.1—2019 中 18.4 的规定检测。
- 6.1.11 其他项目用感官法及通用量具检测。

6.2 空车运转试验

6.2.1 试验条件

- 6.2.1.1 电源电压：三相交流（ 380 ± 38 ）V；频率：（ 50 ± 1 ）Hz。
- 6.2.1.2 供给机器的压缩空气除杂、除油、除水，供给压力为 0.6 Mpa~0.8 Mpa。
- 6.2.1.3 工作环境：18℃~30℃，相对湿度：50%~80%。
- 6.2.1.4 试验速度：按设计速度，空转时间不少于 2h。

6.2.2 检验项目

5.1.1、5.1.2、5.1.4、5.1.5、5.4.1~5.4.3、5.4.5、5.4.6、5.5、5.6。

6.3 负荷试验

6.3.1 试验条件

- 6.3.1.1 空车运转试验合格。
- 6.3.1.2 电压、频率、压缩空气同 6.2.1。
- 6.3.1.3 中央抽风供给量，U 型管水压落差值：600mm~800mm 水柱。
- 6.3.1.4 试验速度：按照设计速度编织纬平针组织。
- 6.3.1.5 原料选用符合工艺配置和相关标准的锦纶、锦氨包覆纱。
- 6.3.1.6 织造工艺按出厂检验用工艺。

6.3.2 检验项目

5.3、5.7。

7 检验规则

7.1 组批及抽样方法

7.1.1 组批

同一订单下生产的同一规格（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

7.2.1 出厂检验

7.2.1.1 出厂检验项目为本标准的 5.2、5.3、5.4.1~5.4.3、5.5、5.6、5.7。

7.2.1.2 产品须经制造厂质检部门进行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：

- 新款产品或者老款产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 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；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 产品停产一年以上，恢复生产时；
- 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

检验结果如果有两项及两项以上指示不符合本标准要求时，判定整批产品不合格；有一项指标不符合本标准要求时，允许重新取样进行复验，复验结果仍不符合本标准技术指标的要求，则判定整批产品为不合格。

7.4 其他

使用厂在首次安装调试产品过程中发现不符合本标准要求时，由制造厂负责会同使用厂进行协商处理。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 包装储运的图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

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

8.2 包装

8.2.1 产品的包装应按 FZ/T 90001 的规定。

8.2.2 每批随机提供产品说明书及相关技术资料一套，技术资料应含出厂检验用织造工艺。

8.3 运输

8.3.1 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。

8.3.2 运输时不得叠放。

8.4 贮存

产品出厂后，在有良好防雨、防腐蚀及通风的贮存条件下，包装箱内的针筒和织针防潮、防锈自出厂之日起有效期为半年，其它机件有效期为一年。

