



团 体 标 准

T/ZZB 2773—2022



2022 - 06 - 22 发布

2022 - 07 - 22 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本参数及主要技术特性	1
5 基本要求	2
6 技术要求	3
7 试验方法	4
8 检验规则	6
9 产品标志、包装、运输、贮存	6
10 质量承诺	7



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。

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这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由杭州汉德质量认证服务有限公司牵头组织制定。

本文件主要起草单位：桐乡市强隆机械有限公司。

本文件参与起草单位：浙江铭强机械科技有限公司、浙江工业职业技术学院、无锡纺织机械质量监督检验中心、杭州萧山诺力强磁材料厂、福建睿能科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王靖敏、陈博滔、陶建林、陈崇、张峰、贾敏敏、王素娟、戴荣华、朱洁、徐建发、肖登金。

本文件评审专家组长：徐海平。

本文件由杭州汉德质量认证服务有限公司负责解释。



全成型电脑针织横机

1 范围

本文件规定了全成型电脑针织横机的术语和定义、基本要求、基本参数及主要技术特性、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺。

本文件适用于织针呈直线排列，由纬向喂入的一根或数根纱线顺序编织形成相互串套的线圈，一次性编织出整件无需缝合产品的电脑控制的全成型电脑针织横机。

本文件适用于公称宽度 91 cm/36~280 cm/110、机号 G10~G28 的电脑控制的全成型针织横机（以下简称横机）。

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 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(IEC 60204-1:2016, IDT)
- 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 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 90089.3 纺织机械铭牌 针织机械铭牌内容
- FZ/T 97002—2009 针织横机
- FZ/T 97017 针织横机针床通用技术条件
- FZ/T 97020—2009 电脑针织横机
- FZ/T 97035.1 针织机用针 第1部分：舌针

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 基本参数

基本参数见表1。

表1 基本参数

参数名称	参数值
公称宽度 ^a	91 cm/36、97 cm/38、102 cm/40、106 cm/42、114 cm/45、122 cm/48、132 cm/52、137 cm/54、 142 cm/56、147 cm/58、152 cm/60、157 cm/62、163 cm/64、173 cm/68、183 cm/72、203 cm/80、 229 cm/90、254 cm/100、280 cm/110
机号 G ^b	10、12、14、16、18、20、22、24、26、28
^a 公称宽度表示为“公称宽度数值/代号”，斜线上方为厘米表示的公称宽度数值，斜线下方为用英寸表示的公称宽度代号。 ^b 指长度为 25.4 mm 的织针数。	

4.2 主要技术特性

- 4.2.1 编织系统：双系统、三系统、四系统、五系统
- 4.2.2 选针系统应具有单针选针功能。
- 4.2.3 编织速度：空载最高速度应 ≥ 1.4 m/s
- 4.2.4 机头数：单机头、双机头
- 4.2.5 导纱器数应 ≥ 12 只。
- 4.2.6 密度控制：电脑控制，可微调。
- 4.2.7 卷布系统：自动卷取，可微调。
- 4.2.8 牵引系统：分段独立控制，可微调。
- 4.2.9 控制系统：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；具有编制程序改变、自动检测等功能。
- 4.2.10 自停装置：断纱、撞针、超负荷、程序错误等均应自动停机。
- 4.2.11 花型文件的传输方式：可移动存储器、网络传输数据。

5 基本要求

5.1 设计研发

- 5.1.1 应采用计算机辅助软件对滑块、牵引块等牵引系统零件进行强度分析，优化零部件结构。
- 5.1.2 应对设备的电气、控制及信息系统进行选型优化设计和冗余安全设计。
- 5.1.3 牵引系统应采用分段独立控制的设计。

5.2 原材料与零部件

- 5.2.1 三角类零件应采用 Cr12MoV、Cr12Mo1V1 等硬度 ≥ 255 HBW 的高强度耐磨材料。
- 5.2.2 针床座应采用硬度 (HBW) ≥ 160 的球墨铸铁件材料。
- 5.2.3 应采用安全性能符合 GB/T 755 有关规定的电动机。
- 5.2.4 横机针应满足正常编织生产的要求，其尺寸公差参照 FZ/T 97035.1 的要求。

5.3 工艺与装备

- 5.3.1 应配备重复定位精度 ≤ 0.01 mm 数控加工中心。
- 5.3.2 三角、沉降片采用一次性加工工艺。

5.4 检验检测

5.4.1 应具备针床、针床座、三角及三角结合件、横机针、编织系统、传动系统、牵引系统等项目的检测能力。

5.4.2 应配备 2.5 m 刀口尺、3 m~5 m 标准大理石平台、100° 针床体专用量具、影像测量仪等检测设备。

6 技术要求

6.1 外观质量

6.1.1 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。

6.1.2 涂装的外观应符合 FZ/T 90074 的规定。

6.2 织物质量

6.2.1 单面平纹织物和双面四平织物、罗纹织物应密度均匀、平整。

6.2.2 花型织物、移圈织物应花纹清晰、不得有花针、漏针、错花等现象。

6.2.3 斜角松紧：满针编织单面或双面平纹织物，织物宽度每 1 000 mm 范围内长度误差均不大于织物长度的 6%。

6.2.4 整衣领要端正、门襟平直、衣身平整、不扭曲、不歪斜。

6.3 噪声

空载运行时，整机噪声声功率级 ≤ 94 dB (A)，发射声压级 ≤ 78 dB (A)。

6.4 功率消耗

单系统机器功率消耗 ≤ 1.0 kW，每增加一个系统，功耗增加 ≤ 0.5 kW。

6.5 针床

6.5.1 针床头口（指脱圈部位）垂直于织针运动方向的直线度为 0.03 / 1 000。

6.5.2 针床与齿口片结合应牢固，齿口部分应光滑，不挂纤维。

6.5.3 针床针槽精度符合 FZ/T 97002—2009 中 4.5.1 的规定。

6.6 针床座

6.6.1 针床座上两个互为 100° 的平面，每面针床安装部位的平面度不大于 0.04/1 000。

6.6.2 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° 的平面的平行度不大于 0.05/1 000。

6.7 三角及三角结合件

6.7.1 三角符合 FZ/T 97002—2009 中 4.6 的规定。

6.7.2 三角结合件中人字三角和压针三角配合面间隙 ≤ 0.15 mm，其余应符合 FZ/T 97002—2009 中 4.7.2~4.7.4 的规定。

6.8 编织系统

6.8.1 应具有成圈、集圈、浮线、翻针，前翻后、后翻前或前后对翻，嵌花、交换添纱等编织功能。

- 6.8.2 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不得大于 0.10 mm。
- 6.8.3 密度调节机构动作应正确可靠，对调节量作正确性测试，各密度调节机构的动作应按指令要求连续测试 20 次，不得有失误。
- 6.8.4 针床与针床座装配间隙不大于 0.08 mm，针板横移控制装置动作应正确、可靠。对最大、最小横移动作测试，连续测试 20 次，因保证移距位置正确，不得有失误；重复定位允差不大于 0.02 mm。
- 6.8.5 调梭控制装置动作应正确、可靠。对任意 4 只梭子作调梭测试，连续调梭 20 次，不得有失误。
- 6.8.6 选针控制装置动作应正确、可靠，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 1.0 m/s，连续运行 0.5 h 不得有失误。
- 6.8.7 各三角控制机构动作灵敏、可靠、准确到位，各测 20 次不得有失误。

6.9 传动系统

- 6.9.1 各传动件运转灵活，无冲击及异常声响。
- 6.9.2 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不大于 12 N。

6.10 全成型牵引系统

- 6.10.1 每 1.5 英寸上布置一个捕捉爪子机构。
- 6.10.2 每一个捕捉爪子采用电机单独驱动控制。
- 6.10.3 全成型牵引系统具备捕捉爪子机构局部牵拉的功能。

6.11 安全保护

- 6.11.1 各防护罩壳应起到安全、可靠的作用。
- 6.11.2 具备故障检测、报警、自停等功能。
- 6.11.3 电气部分保护接地电路的连接性试验：PE 端子和各保护联结电路部件的有关点之间的电阻应不大于 0.1 Ω 。
- 6.11.4 电气部分的绝缘性能：绝缘电阻应不小于 1 M Ω 。
- 6.11.5 电气部分的耐压性能：经耐压试验后，不应出现击穿放电现象。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 试验样机

试验样机应按产品使用说明书要求进行安装、调试，确认样机达到稳定的正常工作状态后方可进行试验。

7.1.2 试验环境

- 7.1.3 环境温度：10 $^{\circ}\text{C}$ ~28 $^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度 30%RH~80%RH。
- 7.1.4 电源电压：220 V \pm 22 V、380 V \pm 38 V；频率为 50 Hz \pm 1 Hz。

7.2 外观质量

通过手感、目测的方法进行检测。

7.3 织物质量

7.3.1 斜角松紧按 FZ/T 97020—2009 中 5.1.2 规定的方法进行检测。

7.3.2 其余通过手感、目测方法进行检测。

7.4 噪声

按 GB/T 7111.1、GB/T 7111.6 规定的方法进行检测，针织横机空载运行，运行速度 ≥ 1.4 m/s。

7.5 功率消耗

按 FZ/T 97020—2009 中 5.1.4 规定的方法进行检测，针织横机空载运行，运行速度 ≥ 1.4 m/s。

7.6 针床

7.6.1 头口直线度用平板或平尺及百分表检测。

7.6.2 针床精度检验按照 FZ/T 97017 规定的方法进行检测。

7.6.3 其余项目采用目测法检测。

7.7 针床座

7.7.1 针床座平面度用平尺或 1 000 mm 刀口尺及塞尺检测。

7.7.2 导轨面相对于针床座的平行度用百分表/千分表或专用测试仪检测，取百分表/千分表最大读数与最小读数之差。

7.8 三角及三角结合件

按 FZ/T 97002 规定的方法进行检测。

7.9 编织系统

7.9.1 6.8.1、6.8.3、6.8.5、6.8.6、6.8.7 采用目测的方法进行检测。

7.9.2 6.8.2、6.8.4 采用塞尺进行检测，其中重复定位允差在最大横移动作时测试，至少重复测定 20 次，取百分表/千分表最大读数与最小读数之差即为重复定位误差。

7.10 传动系统

在针床不带针，机头和同步带脱离的工况下，采用测力仪测试机头在全行程上运动所受的力，正反向各测试不少于一次，测试过程中，运动应平稳，计算最大处的力和最小处的力的差值。

7.11 全成型牵引系统

7.11.1 采用编织花样，在针床隔针编织状态下，编织的布片平整、均匀，花纹清晰，无漏洞、破洞等现象，符合 6.10.3 的要求。

7.11.2 其余采用目视检验。

7.12 安全保护

7.12.1 保护接地连续性检验应按 GB/T 5226.1—2019 中 18.2 的方法进行试验。

7.12.2 绝缘电阻应按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的方法进行试验。绝缘电阻试验可以在整台电气设备的单独部件上进行。

7.12.3 耐压试验应按 GB/T 5226.1—2019 中 18.4 的方法进行试验。

7.12.4 其余项目采用目测或核查合格证的方法检验。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 产品出厂前应逐台检验，由检验部门出具合格证后方可出厂。

8.2.2 每台产品都应按本文件进行检验，每一项检验结果均达到要求时，方可签发合格证准许出厂，出厂检验项目见表2。

8.2.3 出厂检验判定：出厂检验项目应全部合格。当有不合格项目时，允许修复后重新复验，直至合格。

表2 检验项目

序号	项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式试验
1	外观质量	6.1	7.2	√	√
2	织物质量	6.2	7.3	√	√
3	噪声	6.3	7.4	—	√
4	功率消耗	6.4	7.5	—	√
5	针床	6.5	7.6	√	√
6	针床座	6.6	7.7	√	√
7	三角及三角结合件	6.7	7.8	√	√
8	编织系统	6.8	7.9	√	√
9	传动系统	6.9	7.10	√	√
10	全成型牵引系统	6.10	7.11	√	√
11	安全保护	6.11	7.12	√	√

注：“√”为需要进行检验的项目，“—”为不需进行检验的项目。

8.3 型式检验

8.3.1 在下列情况之一时，需要进行型式检验：

- a) 新产品或老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。

8.3.2 在出厂检验合格的产品中随机抽取一台。

8.3.3 型式检验项目见表2。

8.3.4 型式检验的判定：检验结果如有一项及一项以上指标不符合本文件要求时，可加倍取样进行复验；复验结果仍有一项不符合本文件技术要求是，则判定为不合格；

9 产品标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 产品铭牌按 FZ/T 90089.1 和 FZ/T 90089.3 的规定。

9.1.2 包装储运的图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.2 包装

产品的包装按 FZ/T 90001 的规定。

9.3 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。

9.4 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。

10 质量承诺

10.1 在符合使用说明书的条件下,整机质保 18 个月;机座、针床机械部件(不含织针、辅针)质保期 18 个月;因产品的制造质量问题而不能正常使用时(除易损件外),提供免费更换或维修服务。但对于用户操作不当或自行拆卸、改装等非制造质量原因所引发的故障,及存放时间过长所致外观或内部损坏等提供有偿维修服务。

10.2 根据客户需求,利用电话、网络等途径及时给予客户技术咨询和技术支持,若客户对产品质量有异议时,生产商应在 12 h 内做出响应,24 小时内为客户提供服务和解决方案。

