团体标准

T/FSS XX-2024

|  |
| --- |
|  |

佛山标准 高速挠性剑杆织机

Foshan Standard High-speed flexible rapier weaving machines

(讨论稿)

|  |  |
| --- | --- |
| 2024-XX- XX 发布 | 2024-XX - XX 实施 |

佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会  发布

|  |  |
| --- | --- |
| ICS 59.120.30 |  |
| CCS W 94 | |  | | --- | |  | |

1. 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专利的责任。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

1. 引言

佛山标准是佛山市为推动制造业高质量发展，打造的系列先进标准。

佛山标准倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”的理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山制造业重点产业优势高速挠性剑杆织机，对标国内国际先进标准，围绕消费升级方向，提升标准和质量水平，增加优质高速挠性剑杆织机供给，以高标准打造中国制造品质高地，满足人民日益增长的美好生活需要。

佛山标准 高速挠性剑杆织机

1. 范围

本文件规定了高速挠性剑杆织机的型号与基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、合格证、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于最高设计入纬率不小于1520m/min织造天然化纤（棉、毛、麻、丝）和混纺纱、丝、线等织物，以挠性剑带引纬的机械（以下简称“织机”）。

1. 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 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通过技术条件

GB/T 6002 纺织机械术语

GB/T 7111.6 纺织机械噪声测试规范 第6部分：织造机械

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 17780.1 纺织机械 安全要求 第1部分：通用要求

GB/T 17780.6 纺织机械 安全要求 第6部分：织造机械

GB/T 43780 制造装备智能化通用技术要求

FZ/T 90001 纺织机械产品包装

FZ/T 90034 纺织机械 织机工作宽度

FZ/T 90036 [纺织机械 织轴术语和主要尺寸](http://standard.sist.org.cn/StdSearch/stdDetail.aspx?AppID=FZ/T%2090036-1992&v=FZ/T%2090036%24" \t "_blank)

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 90089.2 纺织机械铭牌内容

FZ/T 94004—2009 挠性剑杆织机

FZ/T 99012—1995 纺织用旋转电机基本技术要求

FZ/T 99014—2014 纺织机械电气设备 通用技术条件

1. 术语和定义

GB/T 6002界定的术语和定义适用于本文件。

1. 型号与基本参数
   1. 型式

挠性双侧剑杆(单侧供纬)。

纱端交接。

* 1. 型号

按下列规定命名：

□— □

织布宽度，单位为厘米(cm)

产品代号

1. KT800—190表示织布宽度为190cm的KT800高速剑杆织机。
   1. 参数

基本参数见表1。

1. 基本参数

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 基本参数 |
| 最高设计转速/（r/min） | ≥650 |
| 工作宽度 | 应符合FZ/T 90034的规定 |
| 主伺服电机或开关磁阻电机 | 额定扭矩150 N.m，启动扭矩可达4倍过载 |
| 纬密，根/cm | 1～200（可调） |
| 选纬 | 1色～16色 |
| 织轴盘片直径 | 应符合FZ/T 90036的规定 |
| 最大卷布直径（机内） | φ600 mm |
| 武器 | 多臂装置/提花开口/踏盘 |
| 送经 | 电子送经 |
| 卷取 | 电子卷取 |
| 寻纬传动切换 | 电动或液压驱动 |

最高设计转速见表2。

1. 最高设计转速

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称幅宽（mm） | | 1500 | 1900 | 2100 | 2200 | 2300 | 2500 | 2800 | 3200 | 3400 | 3600 | 3800 |
| 最高设计转速(r/min) | 经轴盘片直径800mm | 850 | 850 | 790 | 770 | 750 | 700 | 640 | 570 | 550 | 535 | 505 |
| 经轴盘片直径1000mm | 765 | 765 | 710 | 690 | 675 | 630 | 575 | 510 | 495 | 480 | 450 |

1. 要求
   1. 外观质量

各机架、脚架、盖门、保护罩等外表面，应经喷塑处理或喷涂防锈漆和面漆，涂层应均匀，色泽一致，表面无脱落、皱纹、气泡、流挂、杂质等缺陷。

焊接件的焊缝应平整，不允许有焊渣及明显的凹凸粗糙面。

标牌位置正确，应保持平整、牢固，不斜歪。镶铸出的图案、字体清晰。

* 1. 智能化

织机应具有以下智能化功能：

1. 主伺服电机或开关磁阻电机和主控板采用光纤通讯，全机采用32位CPU微电脑智能控制。
2. 各机构的功能和参数（如电子送经、电子卷取、电子选纬、电子绞边、电子自动寻纬、电子边剪、电子多臂和主马达直接驱动系统等）可在触摸屏上调整控制。各项数据和参数还可以直接在触摸屏上修正和设定。
3. 织造过程各种工艺参数可在线检测、显示、自动控制和自动调节。
4. 通过织机群控管理，可采集机台产量、机台效率、故障自动诊断分类统计，工艺参数及程序远程升级。
5. 织造过程中可实行远程控制对设备检查和保养进行智能提醒。
6. 透过MMS网关或Internet向外发送信息，实现织机限时解码功能。
7. 建立织造工艺专家库，可通过输入织机织造条件参数推理计算出织机织造所需的全套工艺参数设定值，不需要人工输入，直接下传到织机上。

织机智能化不应对装备基本能力造成不可接受的影响，这些基本能力包括：功能、性能、可靠性、维修性、保障性、安全性等。

织机智能性能应符合GB/T 43780的要求。

* 1. 机械运行效率

应不小于97%。

* 1. 噪声

织机空运转时，整机噪声声功率级应不大于114 dB（A），发射声压级应不大于95 dB（A）。

* 1. 振动

织机空运转时，振动加速度应不超过表3规定值。

1. 振动加速度

|  |  |
| --- | --- |
| 测试方向 | 振动加速度（m/s2） |
| X | ≤15 |
| Y | ≤25 |
| Z | ≤15 |
| 1. 测试方向X、Y、Z见图1。 | |

* 1. 空载功耗

织机空运转时，主电机功率消耗应不大于6.5 kW。

* 1. 温升

传动箱表面温升应不大于40 ℃。

主轴轴承座表面温升应不大于30 ℃，其它轴承表面温升应不大于20 ℃。

油温应不大于70 ℃。

* 1. 安全性能
     1. 机械安全

随机安全保护装置应齐全。

机械安全应符合GB/T 17780.1和GB/T 17780.6的要求。

* + 1. 电气安全

全机带电部分（电动机除外）与不带电部分之间的绝缘电阻应大于1 MΩ；电动机绝缘电阻应符合FZ/T 99012-1995中7.1的要求。

全机带电部分（电动机除外）与不带电部分之间应能承受交流频率50 Hz、电压2 000 V，基本为正弦波形的耐电压试验，1 min内无闪络现象。

全机可能带电的金属件与主接地端子之间的电阻应不大于0.1 Ω。

其他电气安全应符合GB/T 5226.1和FZ/T 99014的相关要求。

* 1. 涂装

应符合FZ/T 90074的要求。

* 1. 两剑头交接纬纱

两剑头在点动和连续运转时均能正常交接纬纱。

* 1. 自动停车

断经或断纬时，织机应能自动停车，信号显示正确。织机定位停车位置变化应不大于4°。

* 1. 传动系统

各传动机构运转时应平稳、灵活，传动系统润滑良好,整机无漏油现象，传动部件的润滑油不允许污染工作环境。

* 1. 织机开口工作性能

织机在运转过程中,开口装置应能正常运转，开口装置阅读机构应无失误，提综程序应无错乱。

* 1. 储纬器

储纬器应能满足主机的最大入纬率,引纬时不得有塌纱现象发生,备纱均匀,反应灵敏。

* 1. 纱线通道

纱线的通道部分其零部件表面不允许有挂纱现象。

* 1. 转速

主轴转速应能到达最高设计转速，且织机应能正常运转。

* 1. 空运转

织机经跑合后，连续进行4 h空运转试验，试验后织机应动作灵活可靠，整机运转良好、无故障。

* 1. 负载运转

织机经负载运转试验后，织机各工作系统应正常可靠，整机运转良好、无故障。

1. 试验方法
   1. 外观

目测配合手感进行。

* 1. 智能化

接通电源，按产品使用说明书用手指在触摸屏上点击，设定和验正各机构的功能和参数。

其他智能化按GB/T 43780规定的评估方法进行检验。

* 1. 机械运行效率

织机在正常的工作时间下连续工作不少于10 h，用计时器累计总织造时间和因机械、电器故障引起的停机时间。其他按FZ/T 94004-2009中5.1规定的试验方法进行。

* 1. 噪声

按FZ/T 94004-2009中5.2规定的试验方法进行。

* 1. 振动

按FZ/T 94004-2009中5.3规定的试验方法进行。

* 1. 空载功耗

织机空运转时，在电网与电控箱之间用精度不低于0.5级的功率表检测。

* 1. 温升

织机连续运转4 h后用精度不低于1 ℃的表面温度计检测。

* 1. 安全性能
     1. 机械安全

按GB/T 17780.1和GB/T 17780.6规定的试验方法进行。

* + 1. 电气安全

绝缘电阻按FZ/T 99014-2014中17.4规定的试验方法进行。

耐电压按FZ/T 99014-2014中17.5规定的试验方法进行。

接地电阻按FZ/T 99014-2014中17.3规定的试验方法进行。

其他电气安全按GB/T 5226.1和FZ/T 99014规定的相关试验方法进行。

* 1. 涂装

织机涂装试验按FZ/T 90074规定的试验方法进行。

* 1. 两剑头交接纬纱

目视检测。

* 1. 自动停车

按FZ/T 94004-2009中5.7、5.8规定的试验方法进行。

* 1. 传动系统

目视检测。

* 1. 织机开口工作性能

手动操作目视检测。

* 1. 储纬器

手动操作目视检测。

* 1. 纱线通道

目视检测。

* 1. 转速

织机以最高设计转速运转2 h，用转速表检测。

* 1. 空运转试验
     1. 试验条件

试验条件如下：

1. 织机按产品使用说明书要求安装；
2. 电源电压为380×（1±10%）V；频率为（50±1）Hz；
3. 检测速度为最高设计转速的80%(第6.16除外)；
4. 织机经跑合后，连续运转4 h。
   * 1. 检验项目

检查项目为：5.2、5.4～5.8、5.11（断经停车）。

* 1. 负载运转试验
     1. 试验条件

试验条件如下：

1. 空车运转试验合格后进行；
2. 电源电压为380×（1±10%）V；频率为（50±1）Hz；
3. 试验车速按织造工艺要求而定；
4. 试验时的环境条件和织造工艺应符合有关规定。
   * 1. 检验项目

检查第5.3、5.8、5.10、5.11(断纬停车)、5.12、5.14。

1. 检验规则
   1. 出厂检验

每台织机经空车跑合后,由制造厂质量检验部门按本标准检验合格后，并附有产品质量合证方能出厂。

全检项目：5.1、5.8.1.1、5.8.2.1、5.8.2.2、5.8.2.3、5.9、5.10、5.11(断经停车)。检验中，有一项或以上不合格，即判该产品为不合格品。允许修复的缺陷，修复后重新提交检验。

抽检项目：5.3～5.7、5.10、5.12、5.13、5.16。

抽检数量：按每批产量的2%，不足50台的抽取一台。检验中有一项或以上不合格，允许加倍抽样对不合格项进行复检。复检后若仍有一台一项不合格，则判该批产品为不合格品。

* 1. 型式检验

型式检验为第5章所有的项目。有下列情况之一时，应进行型式检验:

1. 新产品投产鉴定时；
2. 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大差异时，可能影响产品性能时；
3. 连续生产满两年时；
4. 停产一年以上，恢复生产时；
5. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

型式检验的样机应从出厂检验合格的产品中随机抽取两台。

型式检验结果中如有安全性能不合格项目，则判该批产品为不合格或本次型式检验不合格。其它项目如有不合格，则应加倍抽样对不合格项目项进行复检；复检后若仍有一台一项不合格，则判断该批产品为不合格或本次型式检验不合格。

1. 标志、使用说明书、合格证、包装、运输、贮存和质量承诺
   1. 标志
      1. 产品标志

每台织机在适当明显位置固定铭牌，铭牌应符合FZ/T 90089.1和FZ/T 90089.2的规定，并应至少包括下列内容：

1. 制造商全称及制造地址；
2. 产品名称及型号；
3. 产品编号及出厂日期；
4. 执行标准编号；
5. 最大工作宽度，cm；
6. 转速，r/min。
   * 1. 包装标志

包装箱上应至少标有下列清晰标志：

1. 制造商全称及制造地址；
2. 产品名称及型号；
3. 产品编号及出厂日期；
4. 执行标准编号；
5. 最大工作宽度，cm；
6. 转速，r/min。
7. 数量；
8. 毛重和净重；
9. 箱体外形尺寸，单位为厘米（cm）；
10. 符合GB/T 191—2008要求的“怕雨”、“ 向上”、“禁止翻滚”等包装储运图示标志。
    1. 使用说明书

织机应有符合GB/T 9969要求的使用说明书，其内容至少包括：

1. 制造商全称、地址及联系方式；
2. 产品名称及型号；
3. 安全要求；
4. 主要技术参数；
5. 产品的结构示意图、电路图及接线图；
6. 安装说明和要求；
7. 使用说明；
8. 执行标准编号；
9. 维修和保养注意事项等。
   1. 合格证

产品出厂应有合格证，应至少包括如下内容：

1. 生产厂名、地址；
2. 检验日期；
3. 检验员代号。
   1. 包装

织机包装应符合FZ/T 90001要求，在产品包装箱内，应装有下列技术文件（装入防水的袋内）：

1. 装箱单；
2. 合格证；
3. 使用说明书；
4. 为保证织机的基本性能，应随机供应的附件和工具。
   1. 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。

产品在运输和堆放时，垂直方向不得超过两箱。

* 1. 贮存

产品出厂后在良好的防雨及通风贮存条件下，包装箱内的机件防潮防锈有效期为一年。

1. 质量承诺
   1. 用户在遵守产品使用说明书规定的操作条件下，自安装交付之日起，产品质保期12个月。质保期间若因质量问题造成产品故障的，制造商应负责免费更换。
   2. 如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，或超过保修期的，制造商宜提供售后服务。
   3. 应在24 h内对客户诉求做出响应。

