

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/TXXXXX—XXXX

喷水织机

Water jet looms

(征求意见稿)

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/T 94954—2009《喷水织机》，与FZ/T 94954—2009相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了驱动方式：异步电机、直驱电机（见第4章，2009年版的第四章）；
- 修改了织边方式：行星式绞边、纱罗式绞边、电子式绞边（见4.1.6，2009年版的4.1.5）；
- 修改了探纬方式：光电式、光纤式（见4.1.8，2009年版的4.1.7）；
- 修改了柱塞规格： $\varnothing 16 \sim \varnothing 45$ （见4.1.9，2009年版的4.1.8）；
- 修改了公称箱幅/mm：1700、1900、2100、2300、2600、2800、3000、3200、3400、3600、4200（见表1，2009年版的表1）；
- 修改了入纬率/（m/min）： ≥ 1500 （按织造工艺要求）（见表1，2009年版的表1）；
- 修改了箱幅可调范围/mm： ≤ 2300 ：-600~0； > 2300 ：-800~0（见表1，2009年版的表1）；
- 修改了纬密/（根/cm）：3~118（见表1，2009年版的表1）；
- 修改了适应纬丝范围/den：10~1200（见表1，2009年版的表1）；
- 修改了机内卷布最大卷布直径/mm：520（见表1，2009年版的表1）；
- 修改了机械运行效率 $\geq 96\%$ （见5.2，2009年版的5.3）；
- 修改了织机的自动停车装置：其工作正常、信号显示准确，并且停车位置不得超过设定位置的 $\pm 10^\circ$ （见5.3，2009年版的5.4）；
- 增加了各轴承壳表面温升（见第5章，2009年版的第五章）；
- 增加了振动最大加速度：直驱电机驱动 x 向 $\leq *m/s^2$ 、 y 向 $\leq *m/s^2$ 、 z 向 $\leq *m/s^2$ （见5.7，2009年版的5.9）；
- 修改了织机经跑合后，连续运转2h（见6.13.1，2009年版的6.13.1）；
- 修改了环境温度 $5^\circ\text{C} \sim 38^\circ\text{C}$ （见6.14.1，2009年版的6.14.1）；
- 修改了相对湿度 $35^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$ （见6.14.1，2009年版的6.14.1）；
- 修改了型式检验：产品停产12个月以上时，恢复生产时（见7.2.1，2009年版的7.2.1）；
- 增加了水质要求（见表2，2009年版的6.14.1）

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：FZ/T 94054—2009

——2009年首次发布，2022年第一次修订，本次为第1次修订。（修订时适用）

喷水织机

1 范围

本文件规定了喷水织机的型式与主要参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以合成纤维、混纺丝、塑料纤维等疏水性纤维为原料进行织造的喷水织机（以下简称织机）的生产、销售与检验。

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 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 60204-1:2000, 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 90034 纺织机械 织机工作宽度

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

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

4.1 型式

4.1.1 产品种类：单喷、双喷、多喷。

4.1.2 引纬方式：喷射水流引纬。

4.1.3 测长储纬：机械式、电子式。

- 4.1.4 驱动方式：异步电机、直驱电机。
- 4.1.5 开口型式：连杆开口、凸轮开口、多臂开口、提花开口。
- 4.1.6 织边方式：行星式绞边、纱罗式绞边、电子式绞边。
- 4.1.7 剪纬方式：剪刀式、热熔式。
- 4.1.8 探纬方式：光电式、光纤式。
- 4.1.9 柱塞规格： $\varnothing 16 \sim \varnothing 45$ 。
- 4.1.10 除水方式：管式吸水等。

4.2 主要参数

- 4.2.1 产品的工作宽度应符合 FZ/T 90034 的规定。
- 4.2.2 基本参数见表 1 的规定。

表1

项目名称		参数
公称箱幅/mm		1700、1900、2100、2300、2600、2800、3000、3200、3400、3600、4200
织轴盘片直径/mm		800、914、1000
入纬率/（m/min）		≥ 1500 （按照织造工艺要求）
箱幅可调范围/mm	公称箱幅 $\leq 2300\text{mm}$	-600~0
	公称箱幅 $> 2300\text{mm}$	-800~0
纬密/（根/cm）		3~118
适应纬丝范围/den		10~1200
机内卷布最大直径/mm		520
织物克重/（g/m ² ）	轻型	50~200
	重型	$> 200 \sim 300$

5 要求

- 5.1 产品涂装的外观质量应符合 FZ/T 90074 的规定。
- 5.2 机械运行效率 $\geq 96\%$ 。（待确认）
- 5.3 织机的自动停车装置：其工作正常、信号显示准确，并且停车位置不得超过设定位置的 $\pm 10^\circ$ 。
- 5.4 空载运行时，整机噪声发射声压级 $\leq 88\text{dB (A)}$ 。（待确认）
- 5.5 主电机空载功耗（不包括凸轮装置、多臂装置、提花装置）：2300mm 规格及以下 $\leq 3\text{kW}$ 、2600mm 规格及以上 $\leq 4.2\text{kW}$ 。（待确认）
- 5.6 温升
 - 5.6.1 主传动齿轮箱、送经和卷取齿轮箱表面温升 $\leq 20^\circ\text{C}$ 。
 - 5.6.2 各轴承壳表面温升 $\leq 35^\circ\text{C}$ 。

5.6.3 电动机的温度和温升限制按 GB 755 的有关规定。

5.7 振动最大加速度:异步电机驱动 x 向 $\leq 8\text{m/s}^2$ 、 y 向 $\leq 8\text{m/s}^2$ 、 z 向 $\leq 8\text{m/s}^2$;直驱电机驱动 x 向 $\leq * \text{m/s}^2$ 、 y 向 $\leq * \text{m/s}^2$ 、 z 向 $\leq * \text{m/s}^2$ 。(待确认)

5.8 纱线和织物通道部分的零部件表面应光滑,不允许有挂纱现象。

5.9 传动齿轮箱油浴系统润滑良好,无渗漏现象。

5.10 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。

5.11 配套器材应符合相应的器材标准。

5.12 安全保护

5.12.1 传动部件应设置防护装置,装置应安装齐全、牢固、可靠。

5.12.2 电气设备的保护联结电路的连续性应符合 GB/T 5226.1-2019 中 8.2.3 的规定。

5.12.3 电气设备的绝缘性能应大于 $1\text{M}\Omega$ 。

5.12.4 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。

5.12.5 应设置双手联锁操作按钮。

5.12.6 电动机的安全性能应符合 GB 755 的有关规定。

6 试验方法

6.1 产品涂装的外观质量 (5.1) 的检测按 FZ/T 90074 的相关规定。

6.2 机械运行效率 (5.2) 的检测

6.2.1 非机械、电气引起的停车 (如原料、温度、湿度、水质、电频率、人为因素等) 不计入机械运行效率。

6.2.2 机械运行效率的检测,用累计织造时间的方法进行检测后按式 (1) 计算:

$$\eta = \frac{t - t_1}{t} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

η ——机械运行效率;

t ——总织造时间 (除 6.2.1 因素造成的停车),单位为小时 (h);

t_1 ——机械、电气故障引起的停车时间,单位为小时 (h)。

6.3 噪声 (5.4) 的检测按 GB/T 7111.1、GB/T 7111.6 的规定。

6.4 空载功率消耗 (5.5) 用三相功率表检测。

6.5 温升 (5.6.1、5.6.2) 用精度不低于 0.5°C 的温度计检测。

6.6 电动机的温度和温升 (5.6.3)、电动机的安全性能 (5.12.6) 的检测按 GB 755 的相关规定。

6.7 振动最大加速度（5.7）用测振仪检测。

测振仪在织机主墙板顶部按图1所示位置测4个点的振动加速度值，每点各测（X、Y、Z）三个方向，并取最大值。

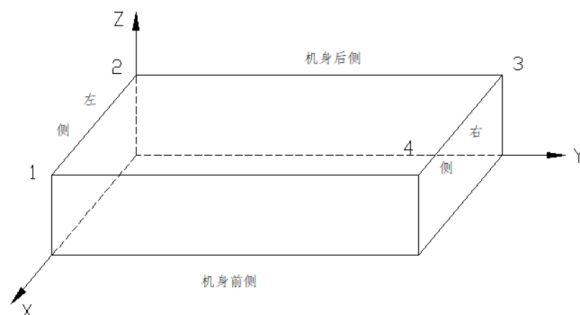


图 1

6.8 配套器材（5.11）的检测查验相应器材相关合格证明，必要时进行抽检。

6.9 电气设备的保护联结电路（5.12.2）用接地电阻测试仪检测。

6.10 电气设备的绝缘性能（5.12.3）用兆欧表检测。

6.11 电气设备应进行耐压强度（5.12.4）用耐压试验仪检测。

6.12 其余项目：感官检测。

6.13 空车运转试验

6.13.1 试验条件：

- a) 织机的安装按生产工艺的要求进行；
- b) 电源电压为 $380 \pm 38\text{V}$ ，频率为 $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ ；
- c) 水泵不工作，织造平纹用 4 片综框；
- d) 检测速度为最高设计转速的 80%；
- e) 织机经跑合后，连续运转 2h。

6.13.2 试验项目：5.1~5.7、5.9、5.11、5.12。

6.14 工作负荷试验

6.14.1 试验条件：

- a) 在空车试验合格后进行。
- b) 环境温度 $5^{\circ}\text{C} \sim 38^{\circ}\text{C}$ 。
- c) 相对湿度 35%~85%。
- d) 电源电压、频率同 6.13.1 的 b)。
- e) 试验车速按织造工艺要求而定。
- f) 调试正常后累计织造时间为 8h。
- g) 织物品种、原料：
一般织机；210T 尼龙塔夫绸（经纱：70den 锦纶，纬纱：70den 锦纶）。
- h) 水质应满足表 2 要求。（待确定）

表 2

项目	容许水质标准
浑浊度/（mg/L）	≤2.1
PH值（25℃）	6.5~7.5
总硬度/（mg/L）	50
铁/（mg/L）	≤0.30
锰/（mg/L）	≤0.20
残留游离氯/（mg/L）	≤0.30
氯离子/（mg/L）	≤30
酸消耗量（PH4.8）/mgCaCO ₃ /L	≤75
化学需氧量（CODMn）/（mg/L）	≤3
蒸发残留物/（mg/L）/（mg/L）	≤150
硫酸根离子（SO ₄ ²⁻ ）/（mg/L）	≤20
电导率/（mS/m）	8~20
水温/℃	14~22

6.14.2 试验项目：5.8、5.10。

7 检验规则

7.1 检验分类

喷水织机的检验分为出厂检验和型式检验两种。检验项目见表3。

表 3

检验项目	要求	出厂检验	型式检验
5.1 产品涂装的外观质量		○	○
5.2 机械运行效率		○	○
5.3 自动停车装置		○	○
5.4 噪声		—	○
5.5 空载功率消耗		—	○
5.6 温升	5.6.1 主传动齿轮箱、送经和卷取齿轮箱表面温升	—	○
	5.6.2 各轴承表面温升	—	○
	5.6.3 电动机的温度和温升	—	○
5.7 振动最大加速度		—	○
5.8 纱线和织物通道部分的零部件表面		○	○
5.9 润滑系统		○	○
5.10 储纬器		○	○
5.11 配套器材		○	○
5.12 安全保护	5.12.1 电动机、传动部件防护装置	○	○

检验项目	要求	出厂检验	型式检验
	5.12.2 电气设备的保护联结电路	—	○
	5.12.3 电气设备的绝缘性能	—	○
	5.12.4 电气设备的耐压强度	—	○
	5.12.5 双手联锁操作按钮	○	○
	5.12.6 电动机的安全性能	—	○
注：“—”为不需要检验，“○”为需要检验			

7.2 出厂检验

7.2.1 每台织机经空车跑合后，由制造厂按本标准检验合格后方能出厂，并附有产品质量合格证。

7.2.2 检验项目见表 3。

7.3 型式检验

7.3.1 产品在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产12个月以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家有关部门提出进行型式检验的要求时。

7.3.2 检验项目见表 3。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验

7.4.1.1 抽检方法

每100台抽取1台。

7.4.1.2 抽检条件

抽检条件应符合6.13.1试验条件。

7.4.1.3 合格判定

检验结果如有一项技术要求不符合本标准要求时，判定整批产品不合格。

7.4.2 型式检验

7.4.2.1 抽检方法

在出厂检验合格产品中抽查检验

7.4.2.2 合格判定

检验结果如有两项及两项以上技术要求不符合本标准要求时，判定整批产品不合格；有一项技术要求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的要求，则判定整批产品为不合格。

7.5 用户在安装调试产品过程中发现不符合本标准时，由制造厂负责会同用户进行处理。

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、防锈自出厂之日起有效期一年。
