

ICS 59.120.50
W 95

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 95003—2018
代替 FZ/T 95003—2007

圆网印花机

Rotary screen printing machine

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 FZ/T 95003—2007《圆网印花机》。与 FZ/T 95003—2007 相比主要技术变化如下：

- 修改了分类(见 3.1,2007 年版的 3.1、3.2)；
- 修改了参数(见 3.2,2007 年版的 3.4)；
- 提高了导带尺寸要求(见 4.2.4.3,2007 年版的 4.2.4.3)；
- 将烘房导带改为烘房网带(见 4.3.3,2007 年版的 4.3.3)；
- 修改了传动系统(见 4.4,2007 年版的 4.4)；
- 增加了外部数据通讯接口和电气设备抗扰度性能的要求(见 4.5.5、4.5.6)；
- 增加了功率消耗(见 4.6)；
- 提高了噪声的要求(见 4.7,2007 年版的 4.6)；
- 修改了安全要求(见 4.8,2007 年版的 4.7)；
- 修改了导带定负荷伸长变化率取样方法(见 5.1.5,2007 年版的 5.5)；
- 修改了导带厚度测量方法(见 5.1.6,2007 年版的 5.6)；
- 修改了烘房内温度均匀性测量方法(见 5.1.10,2007 年版的 5.8)；
- 增加了功率消耗检测方法(见 5.1.20)；
- 修改了空车运转试验(见 5.2,2007 年版的 5.20)；
- 修改了工作负荷试验(见 5.3,2007 年版的 5.21)；
- 修改了出厂检验(见 6.2.1,2007 年版的 6.1.1)。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国纺织机械与附件标准化技术委员会纺纱、染整机械分技术委员会(SAC/TC 215/SC 1)归口。

本标准起草单位：福建信龙机械科技股份有限公司、国家纺织机械质量监督检验中心、西安德高印染自动化工程有限公司、浙江立鸿印染机械科技有限公司、福建聚旺高科工业股份有限公司、新昌县远润纺织机械有限公司、湖州惠盛机械有限公司、江苏小太阳机械科技有限公司。

本标准主要起草人：陈家康、李立平、马公书、王国明、王永鱼、张永灿、李自明、张才南。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- FJ/JQ 111—1987；
- FZ/T 95003—1993、FZ/T 95003—2007。

圆网印花机

1 范围

本标准规定了圆网印花机的产品分类和参数、要求、试验方法、检验规则、标志及包装、运输和贮存。本标准适用于天然纤维、化学纤维及其混纺的机织物、针织物、非织造物等印花用的圆网印花机。

刮刀式被加工物重量不大于 280 g/m^2 ，磁棒式被加工物重量不大于 800 g/m^2 。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7111.7 纺织机械噪声测试规范 第7部分：染整机械

GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17780.7 纺织机械 安全要求 第7部分：染整机械

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 90089.2 纺织机械铭牌内容

FZ/T 92045 印花镍网

3 分类和参数

3.1 分类

按刮印装置的型式分为：

——刮刀式；

——磁棒式；

——组合式。

按传动型式分为：

——独立传动；

——共轴传动。

按印花台板型式分为：

——水平式；

——倾斜式。

3.2 参数

参数见表1。

表 1

项目		基本参数									
机器公称宽度/mm		1 800	2 000	2 200	2 400	2 600	2 800	3 000	3 200	3 400	3 600
最大印花宽度/mm	A	1 650	1 850	2 050	2 200	2 400	2 600	2 800	3 000	3 200	3 400
	B	1 620	1 820	2 020	2 250	2 450	2 650	2 850	3 050	3 250	3 450
公称速度/(m/min)		5~100									
圆网周长(花回)/mm		577、640、725、820、914、1 018、1 168、1 206、1 280、1 320、1 350、1 450、1 500、1 570、1 680、2 000、2 412									
印花套色数		荣盛印染一般1-11套					4~24				
干燥方式		热风干燥									
热源		蒸汽、载热油、煤气、天然气、电加热									
烘房工作温度/℃		100~120(热源为蒸汽,0.2 MPa~0.4 MPa);150~160(热源为蒸汽,2.0 MPa~2.5 MPa)									
		150~180(热源为载热油、煤气、天然气、电加热)									
压缩空气压力/MPa		0.6~0.8									

4 要求

4.1 进布

- 4.1.1 织物运行平稳。不得有跑偏、起皱现象。
- 4.1.2 除尘良好,布面清洁。

4.2 印花

4.2.1 对花精度

对花精度要求:

- a) 相邻圆网对花误差应不大于 0.1 mm;
- b) 任意两位圆网对花误差应不大于 0.2 mm。

4.2.2 对花调节范围

见表 2。

表 2

单位为毫米

基准	方向	对花调节量(最大值)	
		共轴传动	独立传动
“零”位	圆周	±20	无限制
	横向	±10	
	斜向	±3	

4.2.3 印花色差

织物在印花幅宽范围内,印制色差应不低于 GB/T 250 中的四级。

4.2.4 印花导带

4.2.4.1 导带工作温度应不大于 90 ℃。

4.2.4.2 导带全长范围内延伸均匀,任意两段定负荷伸长变化率的误差应不大于 0.1%,定负荷相对伸长率应不大于 0.5%。

4.2.4.3 导带尺寸要求:

- a) 导带厚度 2 mm~3 mm,导带厚度均匀性应小于等于 0.06 mm。
- b) 导带周长极限偏差为±100 mm。
- c) 导带宽度方向二侧的周长差应不大于 8 mm。

4.2.4.4 外表面应平整、光洁,不得翘边,不允许有气孔、划伤、杂质等缺陷。

4.2.4.5 外表面应耐磨、耐腐蚀、耐油、耐清洗;内表面必须有拒水性能。

4.2.4.6 导带接缝处应牢固,不得有裂纹及凹凸现象。

4.2.5 印花镍网

应符合 FZ/T 92045 的规定。

4.2.6 供浆系统

应运行可靠,圆网内浆面稳定,自控灵敏。

4.2.7 上胶装置

应调整方便,上胶均匀,贴布效果良好。

4.2.8 印花导带

洗涤应干净,无残留水及浆料。

4.3 烘燥

4.3.1 烘房升温速率:

- a) 热源为蒸汽,蒸汽压力为 0.4 MPa 时,从室温升温至 100 ℃,升温时间应不大于 30 min。
- b) 热源为载热油、煤气、天然气、电加热时,从室温升至 100 ℃,升温时间应不大于 20 min。

4.3.2 烘房内温度均匀,同一喷风口的左、中、右温度差应不大于 3 ℃。

4.3.3 烘房网带:

- a) 网带工作温度应不大于 180 ℃。
- b) 网带表面平整,性能稳定,在正常使用过程中运行 72 h 后,长度的收缩率应不超过原规格的 1%。

4.4 传动系统

4.4.1 圆网-圆网,圆网-导带之间同步性能控制良好。

4.4.2 升降速运行时,升降速率从 5 m/min 上升至 60 m/min 或从 60 m/min 下降至 5 m/min 所需的时间应不大于 15 s,且无明显错花现象。

- 4.4.3 圆网与导带之间的同步速差应可调。
- 4.4.4 系统具有自动归“零”位功能,误差为±3 mm。

4.5 全机运行系统

- 4.5.1 全机传动应平稳,不能有异常响声。
- 4.5.2 全机运转时各轴承外壳温升应不大于 20 ℃,传动箱温升应不大于 40 ℃。
- 4.5.3 全机气动控制系统应稳妥可靠,动作正确。
- 4.5.4 电控装置应稳定可靠,自动机构动作准确、灵敏。
- 4.5.5 应配备外部数据通讯接口,具有数据传输功能。
- 4.5.6 电气设备的电快速瞬变脉冲群抗扰度性能,应符合 GB/T 17626.4—2008 中第 3 等级的规定。
- 4.5.7 电气设备保护联结电路的连续性,应符合 GB 5226.1—2008 中 18.2.2 的规定。
- 4.5.8 电气设备的绝缘性能,应符合 GB 5226.1—2008 中的 18.3 的规定。
- 4.5.9 电气设备的耐压性能,应符合 GB 5226.1—2008 中的 18.4 的规定。

4.6 功率消耗

空车运转时,主电机功率消耗应不大于其额定功率的 60%。

4.7 噪声

全机噪声(发射声压级)应不大于 81.0 dB(A)。

4.8 安全

全机应按 GB/T 17780.7 采取安全防护措施和设置警示标志,以避免产品在使用过程中对人体健康造成的伤害。

4.9 外观质量

产品的涂装,应符合 FZ/T 90074 的规定。

5 试验方法

5.1 检验方法

- 5.1.1 对花精度(4.2.1),应在两个相邻花位和任意两个花位上,装有“+”字对花标记的圆网各一只,“+”线宽 0.2 mm,分别以不同色浆直接印在印花导带表面上,以“+”字对花标记图案各个方向的位移测量值作为对花精度。
- 5.1.2 对花调节范围(4.2.2),将对花读数装置调至“零”位后,实测调节范围。
- 5.1.3 印花色差(4.2.3),按 GB/T 250 规定评定。
- 5.1.4 导带工作温度(4.2.4.1),用点温度计在导带表面检测。
- 5.1.5 导带定负荷伸长变化率(4.2.4.2),按以下方法进行测量:

在导带上分别取三个试样(其中一个应为接口试样),尺寸为 250 mm(经)×25 mm(纬)。试样一端装夹在拉力试验机的夹持器上,在夹持器另一端施加负荷 125 N(相当于 5 N/mm),夹持点和加载点的两测量标记相距 200 mm,以 1 h 后测量标记的长度变化值,用式(1)求出定负荷伸长变化率。

$$\text{定负荷伸长变化率 } (I_{\text{后}} - I_{\text{前}}) / I_{\text{前}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$I_{后}$ ——试样拉伸后标记间实测长度；

$I_{前}$ ——试样拉伸前有效长度(一般以 200 mm 标记)。

取三个试样测试的平均值,即为该导带的定负荷相对伸长率。

5.1.6 导带厚度(4.2.4.3.1),用千分尺测量或 X-ray 自动厚度控制系统检测。

5.1.7 导带周长极限偏差(4.2.4.3.2),用钢卷尺检测。

5.1.8 导带宽度方向二侧的周长差(4.2.4.3.3),用钢卷尺在导带宽度方向二侧检测。

5.1.9 烘房升温速率(4.3.1)检测：

a) 在 0.4 MPa 的蒸汽压力下,观察烘房仪表温度从室温升至 100 °C 时的升温速率,并记录升温时间。

b) 热源为载热油、煤气、天然气、电加热时,观察烘房仪表温度从室温升至 100 °C 时的升温速率,并记录升温时间。

5.1.10 烘房温度的均匀性(4.3.2),用温度显示仪在织物的左、中、右检测,并取其算术平均值。

5.1.11 网带工作温度(4.3.3.1),用点温度计在网带表面检测。

5.1.12 烘房网带的收缩率(4.3.3.2),在烘房保持工作温度的条件下,新网带运行 72 h 后,用钢直尺测量张紧辊的位移量。

5.1.13 升降速运行时,无明显错花(4.4.2),在两个相邻花位和任意两个花位上,装有“+”字对花标记的圆网各一只,“+”线宽 0.2 mm,分别以不同色浆直接印在印花导带表面上,观察机器升降速率从 5 m/min 上升至 60 m/min 或从 60 m/min 下降至 5 m/min,在所需的时间 \leq 15 s 的情况下,感官检验应无明显错花现象。

5.1.14 系统自动归“零”功能(4.4.4),在两个相邻花位和任意两个花位上,装有“+”字对花标记的圆网各一只,“+”线宽 0.2 mm,分别以不同色浆直接印在印花导带表面上,系统自动归“零”位后,测量“+”字对花标记图案各个方向的位移值。

5.1.15 各轴承及传动箱的温升(4.5.2),用点温度计在轴承外壳及传动箱外壳检测。

5.1.16 电气设备的电快速瞬变脉冲群抗扰度性能(4.5.6),用电快速瞬变脉冲群发生器进行测试,受试设备的功能、动作要符合规定的要求。试验时,在受试设备供电电源端口及 PE 端口输出干扰的试验电压峰值为 2 kV,重复频率为 5 kHz 或者 100 kHz;输入、输出信号、数据和控制端口试验电压峰值为 1 kV,重复频率为 5 kHz 或者 100 kHz,试验时间不少于 1 min,正负极性均需测试。

5.1.17 电气设备保护联结电路的连续性(4.5.7),按 GB 5226.1—2008 中 18.2.2 的规定测试(测试数据判定按 GB 5226.1—2008 附录 G 的规定)。

5.1.18 电气设备的绝缘性(4.5.8),按 GB 5226.1—2008 中的 18.3 的规定,用兆欧表检测。

5.1.19 电气设备的耐压性能(4.5.9),按 GB 5226.1—2008 中的 18.4 的规定,用耐压试验仪检测。

5.1.20 功率消耗(4.6),用功率表检测。

5.1.21 全机噪声(4.7),按 GB/T 7111.7 的规定用声级计检测。

5.1.22 其余项目,感官检验。

5.2 空车运转试验

5.2.1 试验条件：

a) 试验车速:100 m/min;

b) 试验时间:4 h。

5.2.2 检验项目:4.2.1、4.2.2、4.2.4.3、4.2.5、4.4~4.9。

5.3 工作负荷试验

5.3.1 试验条件：

- a) 空车运转试验合格后进行;
- b) 各单元应同步;
- c) 印花工艺及参数由制造厂和用户厂商定;
- d) 试验时间:正常连续运转 72 h;
- e) 试验车速:按照印花工艺确定。

5.3.2 试验项目:4.1、4.2.3、4.2.4.1、4.2.6~4.2.8、4.3。

6 检验规则

6.1 型式试验

6.1.1 产品在下列情况之一时,进行型式试验:

- a) 新产品鉴定时;
- b) 产品的结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产两年以上恢复生产时;
- d) 第三方进行质量检验时。

6.1.2 检验项目:第 4 章全部项目。

6.2 出厂检验

6.2.1 制造厂应将每台产品除印花导带、烘房网带、印花圆网等部分外进行组装,进行运转试验。检验项目:4.5、4.7、4.8、4.9。

6.2.2 每台产品出厂前应由制造厂的检验部门按本标准检验合格,并附有产品合格证方能出厂。

6.3 判定原则

全部项目检验合格,判该产品符合标准要求。

6.4 其他

产品出厂 1 年内,用户在安装调试过程中,发现有项目不符合本标准时,制造厂应会同用户共同处理。

7 标志

7.1 包装箱上的储运图示标志,按 GB/T 191 的规定。

7.2 产品铭牌及铭牌内容,按 FZ/T 90089.1 和 FZ/T 90089.2 的规定。

7.3 产品安全标志,按 GB 2894 的规定。

8 包装、运输和贮存

8.1 产品的包装,按 FZ/T 90001 的规定。

8.2 产品在运输过程中,须按规定的位置起吊,包装箱应按规定的朝向放置,不得倾倒或改变方向。

8.3 产品出厂后,在良好防雨及通风条件下贮存,包装箱内零件防锈、防潮有效期为自出厂之日起 1 年。

中华人民共和国纺织
行业标准
圆网印花机
FZ/T 95003—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年3月第一版

*

书号: 155066·2-34094

版权专有 侵权必究



FZ/T 95003—2018