

ICS 83.200

CCS G 95



团 体 标 准

T/ZZB XXXX—2020

悬浮式塑料圆织机

DWX Plastics circular loom, plastic circular braider

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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 型式与基本参数	2
5 基本要求	3
6 技术要求	3
7 试验方法	5
8 检验规则	6
9 标志、包装、运输和贮存	8
10 质量承诺	8

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。

本文件由浙江省机电产品质量检测所有限公司牵头组织制定。

本文件主要起草单位：雁峰集团有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：浙江天风塑料机械有限公司、温州钱峰科技有限公司、浙江集研信息科技有限公司。

本文件主要起草人：陈志淡、邹虎生、陈卫国、金士卡、张文俊、钱成仁、陈淑贤、许德新、梁海立、段李平、孙圣芳、陈崇斌、韩旻珈。

本文件评审专家组长：XXX。

本文件由浙江省机电产品质量检测所有限公司负责解释。

悬浮式塑料圆织机

1 范围

本文件规定了悬浮式塑料圆织机的术语和定义、型式与基本参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本文件适用于塑料编织袋生产的悬浮式塑料圆织机（以下简称圆织机）。

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—2008 包装储运图示标志

GB/T 699—2015 优质碳素结构钢

GB 2894—2008 安全标志及其使用导则

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 6388—1986 运输包装收发货标志

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求

GB/T 8946—2013 塑料编织袋通用技术要求

GB/T 9439—2010 灰铸铁件

GB/T 13306—2011 标牌

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 16917.1—2014 家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO) 第1部分：一般原则

GB/T 16917.22—2008 家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO) 第22部分：一般原则对动作功能与电源电压有关的RCBO的适用性

GB/T 17421.5 机床检验通则 第5部分：噪声发射的确定

GB 19517 国家电器设备安全技术规范

GB 30549—2014 永磁交流伺服电动机 通用技术条件

GB/T 30844.1 1kV及以下通用变频调速设备 第1部分：技术要求

JB/T 5290—2008（2017）塑料圆织机

3 术语和定义

GB/T 8946—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

悬浮式塑料圆织机 DWX Plastics circular loom, plastic circular braider

依托滚柱抵消梭子运行离心力，使梭轮处于悬浮状态，实现塑料扁丝圆周编织的装备。

4 型式与基本参数

4.1 型式

圆织机由主机、筒子架、经丝输送装置、卷布机、电气控制系统、机架等几大部分组成，其基本构成见图1。

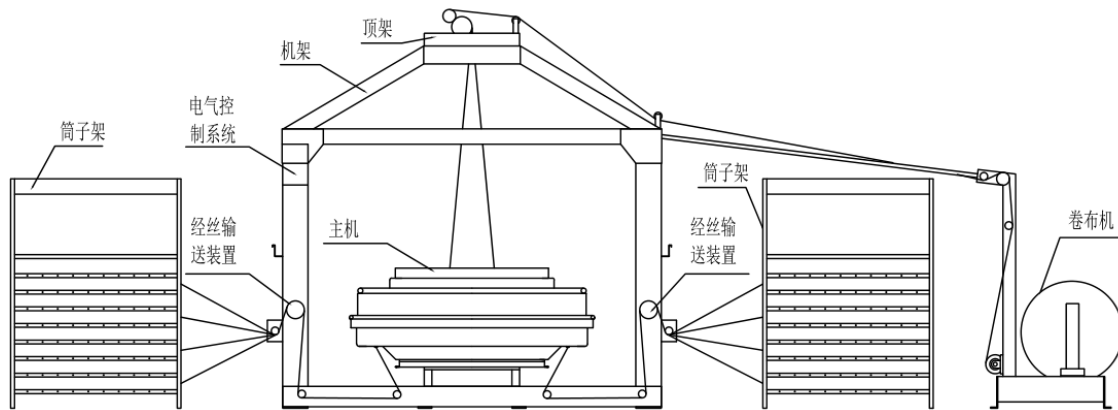


图1 圆织机组成

4.2 基本参数

圆织机基本参数应符合表1的规定。

表1 基本参数

项 目	数 值										
梭子数 只	4			6							
最大折径 mm	750	800	750	800	850	1100	1350	1500	1800	2200	
纬纱密度 根/100 mm	23~79										
主机转速 r/min	≥180		≥140			≥110	≥100		≥80		
编织速度 m/h	≥103		≥120			≥95	≥85		≥68		
筒管规格 (内径×长度) mm×mm	Φ38×230/Φ38×270										
纬丝卷径 mm	≥Φ90										

4.3 使用环境

4.3.1 工作环境要求应符合下列要求：

- a) 周围环境空气温度范围：0℃~40℃；
- b) 空气相对湿度：40℃时不超过85%；
- c) 周围空气中的灰尘、酸、腐蚀性气体或物质等不超过正常含量；
- d) 海拔高度不应超过2 000 m。

5 基本要求

5.1 设计研发

5.1.1 应开展不同环境、工况及客户个性化需求，进行定制化研发工作。

5.1.2 应开展电气控制系统 PLC、HMI 等的应用开发。

5.2 材料和零部件

5.2.1 主轴选用的材质力学性能应不低于 GB/T 699—2015 中 45 号钢的要求。

5.2.2 凸轮选用的材质力学性能应不低于 GB/T 9439—2010 中 HT200 的要求。

5.2.3 变频器、PLC 控制器、电器开关、永磁电机应符合 GB/T 30844.1、GB 19517、GB/T 16917.1—2014、GB/T 16917.22—2008、GB 30549—2014 中的规定。

5.3 工艺装备

5.3.1 应采用具备高精度数控加工设备加工主轴、凸轮。

5.3.2 应采用数控激光切割设备加工机架等部件。

5.3.3 应采用自动生产线作业对金属外表进行喷涂作业。

5.4 检验检测

5.4.1 应配备涂层测厚仪、橡胶硬度计、开展零件涂层厚度、硬度的检测。

5.4.2 应配备三坐标测量仪、硬度计，开展加工零部件尺寸、形位公差、硬度的检测。

5.4.3 应开展主机转速、滚柱对回转中心径向跳动等项目的检验检测。

6 技术要求

6.1 外观质量

- 6.1.1 外观应整洁、色彩和谐；电气布线整齐、美观。
- 6.1.2 涂漆均匀，不得有明显的流挂、漏涂、橘皮、气泡、剥落等涂覆缺陷。

6.2 主要零部件质量

6.2.1 主轴

配合面的表面粗糙度 R_a 值不得大于 $1.6 \mu m$ 。

6.2.2 凸轮

- 6.2.2.1 凸轮导轨工作面的表面粗糙度 R_a 值不得大于 $3.2 \mu m$ ；
- 6.2.2.2 凸轮内孔与主轴配合处尺寸精度应不低于 H8。

6.3 整机性能

- 6.3.1 各运行部位的动作应正确、可靠、传动平稳、无卡阻现象。
- 6.3.2 圆织机具备点动和连续动作两种操作方式。
- 6.3.3 断经、断纬、纬完停车装置动作可靠，可靠率应达 96%。
- 6.3.4 整机编织时噪声（A 计权声压级）不得超过 85 dB（A）。

6.4 装配要求

- 6.4.1 各紧固件应无松动。
- 6.4.2 整机润滑可靠，连续运转时各润滑点不得有漏油的现象。
- 6.4.3 总装精度应符合表 2 的规定。

表2 装配精度

单位为毫米

项 目	最大折径范围	
	750~850	1100~2200
上、下门环对主轴回转中心的径向圆跳动	≤ 0.3	≤ 1.0
编织环对主轴回转中心的径向圆跳动	≤ 1.0	≤ 1.5
上门环的下平面与下门环的上平面的距离偏差	≤ 0.2	≤ 0.2
滚柱外圆与主轴回转中心的距离	≤ 0.3	≤ 0.4
滚柱直径偏差	≤ 0.1	≤ 0.1

6.4.4 电气装配要求：

- 6.4.4.1 接线正确、牢固，行线排列整齐规范；
- 6.4.4.2 接线端子编码齐全正确；
- 6.4.4.3 控制指示的按钮、开关、指示灯、仪表应有指示功能和/或动作的标志，标志内容和动作、功能一致，标志文字应正确、清晰、完整。

6.5 自动控制功能

6.5.1 圆织机 PLC 控制系统具有工艺参数设定功能，如编织速度、纬密度设定。

6.5.2 圆织机正常工作时，PLC 具有主机转速、提升电机转速、产量显示功能。

6.5.3 圆织机出现故障时，PLC 直接显示故障，如经断、纬断、纬完。

6.5.4 圆织机 PLC 具有通讯接口。

6.6 安全要求

6.6.1 圆织机外部的安全标志应符合 GB 2894—2008 的规定。

6.6.2 圆织机电气系统保护联结电路与接地端子应符合 GB/T 5226.1—2019 中 8.2.3 的规定，接地电阻应不大于 $0.1\ \Omega$ 。

6.6.3 圆织机的电气及控制系统绝缘电阻应符合 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定。

6.6.4 圆织机的电气系统耐压试验应符合 GB/T 5226.1—2019 中 18.4 的规定。

6.6.5 圆织机的电气系统引入电源应符合 GB/T 5226.1—2019 中第 5 章的规定。

6.6.6 圆织机机械安全、防护装置应符合 GB/T 8196 的规定。

6.7 整机生产

圆织机的编织速度应符合表 1 的规定。

6.8 编织质量

圆织机生产编织袋质量应符合 GB/T 8946—2013 的规定。

7 试验方法

7.1 外观质量

目测、手感检查。

7.2 主要零部件

7.2.1 主轴按 JB/T 5290—2008（2017）中 5.2.1 的规定进行。

7.2.2 凸轮按 JB/T 5290—2008（2017）中 5.2.2 的规定进行。

7.3 整机性能

7.3.1 圆织机出厂前通电空运转试验，采用耳听目测。

7.3.2 操作电气控制箱，观察圆织机是否具备点动和连续动作两种功能。

7.3.3 用人为断丝的方法来测量经丝断停车、纬丝断停车和纬丝完停车的可靠性，连续进行 50 次，统计计算可靠率。

7.3.4 在负荷试验中以声级计按 GB/T 17421.5 测定产品负载 A 计权声压级噪声，测点离综丝导杆 1 m，测点离地高度 1.5 m，对称测量 4 点，以 4 点测量值的算术平均值为测量结果。

7.4 装配质量

按 JB/T 5290—2008（2017）中 5.4 的规定进行试验。

7.5 自动控制功能

观察圆织机 PLC 操作系统，设定编织工艺参数，观察圆织机实际运转情况与 PLC 参数设定。

7.6 安全要求

7.6.1 圆织机外部的安全标志应按 GB 2894—2008 的规定进行试验。

7.6.2 圆织机电气系统保护联结电路与接地端子应按 GB/T 5226.1—2019 的规定进行试验。

7.6.3 圆织机的电气及控制系统绝缘电阻应按 GB/T 5226.1—2019 的规定进行试验。

7.6.4 圆织机的电气系统耐压应按 GB/T 5226.1—2019 的规定进行试验。

7.6.5 圆织机的电气系统引入电源应按 GB/T 5226.1—2019 的规定进行试验。

7.6.6 圆织机机械安全、防护装置应按 GB/T 8196 的规定进行检验

7.7 整机生产

按 JB/T 5290—2008（2017）中 5.6 的规定进行试验。

7.8 编织质量

按 GB/T 8946—2013 的规定进行检验。

8 检验规则

8.1 检验类别

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 圆织机须经制造厂质量检验部门检查合格后方能出厂，并附有产品质量合格证书。

8.2.2 每台圆织机出厂前应进行不少于 4 h 的连续空运转试验。

8.2.3 出厂检验项目见表3。

表3 检验项目

序号	检验项目		检验分类		技术要求	试验方法
			出厂检验	型式检验		
1	外观质量检验		√	√	6.1	7.1
2	主要零部件质量		—		6.2	7.2
3	整机性能检验	各运行部位的动作平稳	√		6.3.1	7.3.1
		圆织机具备点动和连续动作两种操作方式	√		6.3.2	7.3.2
		断经、断纬、纬完停车装置	—		6.3.3	7.3.3
		整机编织时噪声	—		6.3.4	7.3.4
4	装配要求	各紧固件应无松动	√		6.4.1	7.4
		整机润滑可靠,连续运转时各润滑点不得有漏油的现象	√		6.4.2	7.4
		总装精度	—		6.4.3	7.4
5	自动控制功能		√		6.5	7.5
6	安全要求	圆织机外部的安全标志应符合 GB 2894—2008 的规定	√		6.6.1	7.6.1
		圆织机电气系统保护联结电路与接地端子	—		6.6.2	7.6.2
		圆织机的电气及控制系统绝缘电阻应符合 GB 5226.1—2019 的规定	√		6.6.3	7.6.3
		圆织机的电气系统耐压	—		6.6.4	7.6.4
		圆织机的电气系统引入电源	—		6.6.5	7.6.5
		圆织机机械安全、防护装置	—	6.6.6	7.6.6	
7	整机生产能力		—	6.7	7.7	
8	编织质量		√	6.8	7.8	
注：“√”为必检项目，“—”为不检项目。						

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应按本文件的全部要求进行型式检验：

- 新产品试制或老产品改进定型；
- 正常投产后，如产品结构、材料、工艺有较大改变；
- 连续生产二年以上；
- 停产一年后，恢复生产；
- 出厂检验结果与最近一次型式检验有较大差异；

f) 国家市场监督机构提出型式检验要求。

8.3.2 型式检验的样机应从出厂检验合格的产品中随机抽取，样机数量为1台。

8.3.3 型式检验项目为表3规定的项目。

8.3.4 型式检验中如有不合格项目，则型式检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

产品应在适当明显的位置上固定产品的标牌，标牌的尺寸及技术要求应符合GB/T 13306—2011的规定，其内容应包括：

- a) 产品的名称、型号及执行标准号；
- b) 产品的主要技术参数；
- c) 制造日期或出厂编号；
- d) 制造厂名称和商标。

9.2 包装

产品包装应符合GB/T 13384—2008的规定，在产品包装箱内应有下列技术文件（装入防水袋内）：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱单；
- d) 随机备件、附件清单。

9.3 运输

产品运输应符合GB/T 191和GB/T 6388—1986的规定。

9.4 贮运

产品应采取防锈处理后水平贮存在通风、干燥、无火源、无腐蚀性气体处。如需露天存放，存放前，精密电器元件应拆下后装进原包装入室贮存，其他应有防雨避雷措施，并将包装箱架空离地10 cm以上，室外贮存时间不宜超过一个月。

10 质量承诺

10.1 自出厂之日起，按照使用说明书正确安装、使用条件下，圆织机主要机械部件（易损件及耗材除外）3年内，电气部分和梭轮、摆杆、摆杆滚轮18个月内，若有质量问题应免费保修或更换零配件。

10.2 用户有诉求时，应在12小时内做出响应，24小时内提供处理方案。

10.3 制造单位应对用户进行设备工作原理、日常操作和常见故障维修、安全注意事项、日常保养等方面知识的培训。

10.4 制造商应建立质量信息追溯系统，保证产品具有可追溯性的唯一性标识。
