

ICS 59.120.40



ZZB

浙江制造团体标准

T/ZZB 0448—2018

电脑织袜机

Computerized hosiery machine

ZHEJIANG MADE

2018 - 08 - 17 发布

2018 - 09 - 01 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江方圆检测集团股份有限公司牵头组织制定

本标准主要起草单位：浙江伟焕机械制造有限公司。

本标准参与起草单位：浙江方圆检测集团股份有限公司、杭州海宸科技有限公司、浙江亿衡针织科技有限公司、浙江大豪明德智控设备有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：宋赛赛、俞伟焕、陈勇、赵小涛、张海杰、赵丰明、徐海平、孙永炎、赵宏锦。

本标准由浙江方圆检测集团股份有限公司负责解释。

ZHEJIANG MADE

电脑织袜机

1 范围

本标准规定了电脑织袜机的术语和定义、基本参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺。

本标准适用于电脑控制的平板、毛圈等单针筒、双针筒的织袜机（以下简称袜机）。

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 755 旋转电机 定额和性能

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 7111.1 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 97035.1 针织机用针 第1部分：舌针

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电脑织袜机 computerized hosiery machine

采用电脑控制和电子提花，具备花型导入、储存、编辑、电子调密等功能的袜机。

4 基本参数

基本参数应符合表1的规定。

表1

项目名称	基本参数
进线路数	1~多路
针筒直径/mm (英寸)	64 (2 1/2")、76 (3")、89 (3 1/2")、95 (3 3/4")、102 (4")、114 (4 1/2")、127 (5")

表1 (续)

项目名称	基本参数
针数	36~480
转速/(r/min)	单针筒平板 > 280
	双针筒平板 > 250
	单针筒毛圈 > 230
	双针筒毛圈 > 180
主电机额定功率/kW	≤ 2

5 基本要求

5.1 设计研发

- 5.1.1 具有袜机的自动化控制、多台袜机的数据采集和联网功能的设计能力。
- 5.1.2 电气控制部分采用计算机辅助开发软件，对电路控制、程序调试等进行模拟验证。
- 5.1.3 机械部分采用三维建模软件进行优化设计和模拟仿真。
- 5.1.4 花型制版软件系统采用面向客户的开放平台进行研制开发。

5.2 原材料

- 5.2.1 三角材料的性能不低于 Cr12Mo1V1 的要求。
- 5.2.2 针筒的内芯采用渗碳钢 20CrMnTi，外钢皮采用碳素工具钢 T8 或 T9。
- 5.2.3 主轴材料采用球墨铸铁，材质性能不低于 QT450 的要求。
- 5.2.4 钢圈材料性能不低于 Cr12MoV 的要求。

5.3 装备与工艺

- 5.3.1 主关零部件采用高精度数控加工中心制作。
- 5.3.2 三角、钢圈、沉降片罩采用一次性加工工艺。
- 5.3.3 整机应按规定程序批准的技术规范和质量控制文件装配。

5.4 检验检测

- 5.4.1 具备专业检测实验室，检验设备应满足计量溯源要求和实际检测的精度要求。
- 5.4.2 采用光学投影仪等设备对关键零部件的尺寸公差进行检测。
- 5.4.3 具备整机功耗、噪声、温升等全项目出厂检验能力。

6 技术要求

6.1 外观质量

- 6.1.1 油漆表面应色泽均匀，漆层牢固，无起泡、坑痕及剥落等缺陷。
- 6.1.2 镀件、发蓝、发黑等各零件的色泽应一致，保护层不应有脱落现象。
- 6.1.3 各类电线、管路的外露部分应排列整齐，安置牢固。
- 6.1.4 袜机的涂装应符合 FZ/T 90074 的规定。

6.2 主要零部件

- 6.2.1 三角、钢圈的走针面粗糙度 Ra 0.6 μm 。
- 6.2.2 三角、钢圈的走针面硬度 62 HRC~64 HRC。
- 6.2.3 主轴的径向跳动 ≤ 0.02 mm。
- 6.2.4 针筒的径向跳动和端面跳动均 ≤ 0.04 mm。
- 6.2.5 针筒、针槽应保持清洁；织针与针筒相对运动后不应有明显油污。

6.3 电脑控制系统

- 6.3.1 具备现场数据采集、远程监控、多机联网及生产管理的功能。
- 6.3.2 根据花型工艺要求，对袜机机械机构进行动作控制，机械运转故障应能及时报警并停机。
- 6.3.3 电源中断时，系统能保留执行中的程序及数据，并在供电恢复后能继续执行程序。
- 6.3.4 应具备设定、修正、存储工艺参数以及传输数据等功能。
- 6.3.5 应具备花型文件的编辑、修改等功能。
- 6.3.6 电脑操作屏应显示清晰、正确，操作方便。

6.4 机械性能

- 6.4.1 机器运转时无异常振动和冲击声。
- 6.4.2 气动、润滑系统均应无明显漏气、漏油现象。
- 6.4.3 运动件润滑良好，油泵加油正确、可靠。
- 6.4.4 沉降片罩表面温升 ≤ 15 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 6.4.5 整机噪声的发射声压级 ≤ 80 dB(A)。
- 6.4.6 主电机功耗不大于额定功率的 80%。

6.5 安全防护

- 6.5.1 整机安全保护装置必须齐全、可靠。
- 6.5.2 电气部分保护联结电路连续性应符合 GB 5226.1—2008 中 18.2.2 的规定。
- 6.5.3 电气部分的绝缘性能应符合 GB 5226.1—2008 中 18.3 的规定。
- 6.5.4 电气部分的耐压性能应符合 GB 5226.1—2008 中 18.4 的规定。
- 6.5.5 电动机的安全性能应符合 GB/T 755 的有关规定。

6.6 编织性能及质量

- 6.6.1 袜机在电脑程序的控制下，应能可靠运行，完成整只袜子的编织。
- 6.6.2 袜机应能编织出最高达 2 路底纱，1~8 路添纱的图案。
- 6.6.3 袜机调试结束后，应连续编织不少于 20 只坏袜。坏袜应无漏针、破洞、明显稀密路针、断纱等由袜机原因引起的疵点。
- 6.6.4 翻扎口应无漏针，袜面不得有扎口线外露。
- 6.6.5 添纱剪线应长短均匀。

6.7 袜机针

袜机用针应满足正常编织生产的要求，其尺寸公差应按 FZ/T 97035.1 的规定。

7 试验方法

7.1 检验方法

- 7.1.1 袜机的涂装（6.1.4）按 FZ/T 90074 的相关规定检测。
- 7.1.2 粗糙度（6.2.1）用粗糙度样块比对检测。
- 7.1.3 硬度（6.2.2）用洛氏硬度计检测。
- 7.1.4 跳动（6.2.3、6.2.4）用百分表检测。
- 7.1.5 沉降片表面温升（6.4.4），在运行 2 小时后停车，立即用精度不低于 0.5 °C 的测温仪检测。
- 7.1.6 发射声压级（6.4.5）按 GB/T 7111.1 和 GB/T 7111.6 的规定检测。
- 7.1.7 主电机功耗（6.4.6）用精度不低于 0.5 级的功率表检测。
- 7.1.8 保护联结电路连续性（6.5.2）用接地电阻测试仪检测。
- 7.1.9 绝缘性能（6.5.3）用兆欧表检测。
- 7.1.10 耐压性能（6.5.4）用耐压试验仪检测。
- 7.1.11 安全性能（6.5.5）按 GB/T 755 的相关规定检测。
- 7.1.12 袜机用针（6.8）按 FZ/T 97035.1 的相关规定检测。
- 7.1.13 其余项目采用感官法检测。

7.2 空车运转试验

7.2.1 试验条件

7.2.1.1 电源

电压：220 V/380 V±10%。
频率：50 Hz±1 Hz。

7.2.1.2 压缩空气(按机型确定)

供给机器的压缩空气应除杂、除油、除水，供给压力为（0.5~0.8）Mpa。

7.2.1.3 抽风量的供给（按机型确定）

中央抽风供给量，U 型管水压落差值：（550±50）mm，弹性原料及一些特殊原料需要适当加强。

7.2.1.4 工作环境

室内温度：（8~32）°C，相对湿度：（50~85）%。

7.2.1.5 试验转速（针筒）

不小于设计转速的 90%，按编织顺序空转时间不少于 2 h。

7.2.2 检验项目

本标准的第 6.1、6.2、6.5 条。

7.3 工作负荷试验

7.3.1 试验条件如下：

- a) 空车运转试验合格后进行；
- b) 电源、压缩空气、抽风量等符合第 7.2.1 条；

- c) 试验转速按照织造工艺要求确定。试验转速（针筒）不小于设计转速的 80%；
- d) 试验原料为符合相关标准的弹力锦纶丝、锦纶长丝、锦纶纱线、锦纶混纺、高弹丝、精梳棉线、橡筋线和包芯氨纶纱等，须按袜子品种和工艺配置；
- e) 织造工艺应符合有关规定。

7.3.2 检验项目：本标准的第 6.3、6.4 和 6.6 条。

8 检验规则

8.1 组批及抽样方法

8.1.1 组批

由相同生产条件下生产的同一规格（型号）的产品组成一批。

8.1.2 抽样方法

8.1.2.1 出厂检验

在每批中随机按 2% 的比例抽样，不足 50 台抽检 1 台。

8.1.2.2 型式检验

在出厂检验合格的产品中随机抽取一台。

8.2 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

8.2.1 出厂检验

8.2.1.1 出厂检验项目为本标准的第 6 章条款（除 6.3、6.4 和 6.6）；并随机留挂坏袜不少于 1 只。

8.2.1.2 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。

8.2.1.3 每台产品都应按本标准进行检验，每一项检验结果均达到要求时，方可签发合格证准许出厂。

8.2.2 型式检验

8.2.2.1 型式检验项目为本标准第 6 章规定的全部内容。

8.2.2.2 在下列情况之一时，需要进行型式检验：

- a) 新机器或老机器转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，机器的结构、材料、工艺有较大改变，可能影响机器性能时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 机器停产一年以上，恢复生产时；
- e) 国家有关部门提出型式检验时。

8.3 判定规则

8.3.1 出厂检验

检验结果如有两项及两项以上指标不符合本标准要求时，判定整批产品不合格；有一项指标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技术指标要求，则判定整批产品为不合格。

8.3.2 型式检验

检验结果如有一项及一项以上指标不符合本标准要求时，则判定产品为不合格。

8.4 其他

使用厂在安装调试产品过程中发现不符合本标准时，由制造厂负责会同使用厂进行协商处理。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定。

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

9.2 包装

9.2.1 产品包装按 FZ/T 90001 的规定。

9.2.2 每批袜机随机提供产品说明书及相关技术资料一套。

9.3 运输

9.3.1 产品在运输过程中应按规定的位置起吊，包装箱须按规定朝向放置，不得倾斜或改变方向。

9.3.2 运输和堆放时不得叠放。

9.4 贮存

产品出厂后，在有良好防雨及通风得贮存条件下，包装箱内的零件防潮防锈有效期一年。

10 质量承诺

10.1 在正常使用条件下，袜机质保期（易损件除外）为 18 个月，自出厂之日起开始计算。在质保期内，若有因质量引起的问题均免费保修或更换零配件。

10.2 袜机出现质量问题在 12 小时内提供响应服务。

10.3 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。