

ICS 61.080
Y 17



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0567—2018

工业用缝纫机 计算机控制带模板缝纫机

Industrial sewing machine-Computer controlled template sewing machine

ZHEJIANG MADE

2018 - 09 - 28 发布

2018 - 10 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会

发布

目 次

| | |
|-----------------------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 3 |
| 2 规范性引用文件 | 3 |
| 3 术语和定义 | 3 |
| 4 产品分类 | 4 |
| 5 基本要求 | 5 |
| 6 技术要求 | 5 |
| 7 试验方法 | 9 |
| 8 检验规则 | 14 |
| 9 标志、包装、运输、贮存、附件 | 16 |
| 10 质量承诺 | 17 |
| 附录 A（规范性附录） 缝纫性能试验花样 | 18 |
| 附录 B（规范性附录） 振动测量位置图 | 19 |
| 附录 C（规范性附录） 噪声、振动试验花样 | 20 |
| 附录 D（规范性附录） 花样缩放试验花样 | 21 |

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则进行起草。

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。

本标准由台州市标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江中捷缝纫科技有限公司、台州市标准化研究院。

本标准主要起草人：白瑞芳、陈栩华、徐耀卫、陈璋、董西方、周波。

本标准由台州市标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

工业用缝纫机 计算机控制带模板缝纫机

1 范围

本标准规定了工业用缝纫机计算机控制带模板缝纫机的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、附件、质量承诺。

本标准适用于借助模板缝制薄料、中厚料等缝料的工业用缝纫机计算机控制带模板缝纫机（以下简称“产品”）。

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—2008 包装储运图示标志
- GB/T 3785.1—2010 声级计的电、声性能及测试方法
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 4515 线迹的分类和术语
- GB/T 6836 缝纫线
- GB/T 12113—2003 接触电流和保护导体电流的测量方法
- GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.4 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 24342—2009 工业机械电气设备 保护接地电路连续性试验规范
- GB/T 30421—2013 工业用缝纫机 缝纫机、缝纫单元和缝纫系统的安全要求
- QB/T 1178—2006 工业用缝纫机 振动的测试方法
- QB/T 1572—1992 缝纫机零件 电镀通用技术条件
- QB/T 2505—2000 缝纫机零件发黑技术条件
- QB/T 2528—2001 缝纫机涂装技术条件

3 术语和定义

GB/T 30241—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

花样程序 pattern program

计算机控制系统专用格式的文件。

注：计算机控制系统通过识别并读取花样程序，控制产品进行缝纫。

3.2

花样 pattern

按花样程序缝纫后形成的，以直线缝或曲线缝线迹组合形成的图案。

3.3

模板 template

固定缝料，带动其作x—y方向运动的部件。

3.4

随动压脚 linkage presser foot

缝纫过程中，随机针作循环压料动作的机械部件。

3.5

辅助压脚 auxiliary presser foot

缝纫过程中，辅助压紧缝料的机械部件。

3.6

移框 moving clamp

机针停在上针位，模板从当前缝纫点快速移动到另一缝纫点。

3.7

随动压脚行程 stroke of the presser foot

随动压脚随主轴转动而产生的高度差。

3.8

随动压脚上升高度 height of presser foot

缝纫初始时与缝纫结束时随动压脚的高度差。

4 产品分类

4.1 型式

本产品系平台式机体，采用连杆挑线、旋梭勾线、控制电机独立驱动模板作x—y方向送料运动，形成GB/T 4515—2008规定的301线迹；采用计算机控制系统，实现自动缝纫、自动停针、自动剪线、自动调速及模板识别、花样程序编辑、复制、输出、贮存等功能。

4.2 基本参数

基本参数见表1。

表1

| 基本参数 | y 向缝纫范围 < 800 mm | y 向缝纫范围 ≥ 800 mm |
|---------------|------------------|------------------|
| 最高缝纫速度/ (针/分) | ≥ 3000 | |
| 针距长度/ (mm) | 0.1~12.7 | |

表1 (续)

| 基本参数 | y 向缝纫范围 < 800 mm | y 向缝纫范围 ≥ 800 mm |
|----------------|--|------------------|
| 使用机针 | DP×1 (8#—14#) | |
| 采用缝线 | 19.5 tex/3sz~9.5 tex/3sz 缝纫线 (按 GB/T 6836—2007) 或其它类似缝纫线 | |
| 随动压脚行程/ (mm) | 0~16 | |
| 随动压脚上升高度/ (mm) | ≥20 | ≥15 |
| 最大花样程序贮存数/ (个) | ≥999 | |

4.3 工作环境

工作环境应符合下列要求:

- 电源电压: (220±22) Va. c. / (380±38) Va. c. ;
- 电源频率: 50 Hz/60 Hz;
- 压缩空气: 0.3 MPa~0.55 MPa;
- 环境温度: 0℃~40℃;
- 相对湿度: 5%~85% (25℃无凝露)。

5 基本要求

5.1 设计要求

- 5.1.1 应采用计算机软件设计缝纫机结构, 分析不同的面料、服装工艺对机器的影响及缝纫性能。
- 5.1.2 产品机头应采用微油润滑结构。
- 5.1.3 齿轮等主要零件的设计公差等级不应低于 IT7 级。

5.2 原材料

- 5.2.1 产品针杆、滑块等重要零件应采用抗拉强度不低于 20Cr 的原材料。
- 5.2.2 针杆等关键零件的表面处理应采用镀类金刚石的处理方式。
- 5.2.3 电机、电控等重要控制部件应采用 CE 认证通过的产品。

5.3 工艺装备

- 5.3.1 装配过程应采用自动化生产线的生产作业方式。
- 5.3.2 机壳等零件应采用自动喷涂流水线作业方式。
- 5.3.3 机壳和底板等零件应具备柔线自动加工线的加工方式。

5.4 检测设备

- 5.4.1 具备高精度气动测量仪、高精度三坐标测量仪、高速摄影仪等检测设备。
- 5.4.2 具有机器性能、缝纫性能、运转性能和电器安全项目的检验设备及能力。

6 技术要求

6.1 外观要求和结构

- 6.1.1 产品表面不得有锈斑、污渍；标牌应完整、位置正确、无明显伤痕。
- 6.1.2 产品可触及的外露零部件及螺钉头部应无毛刺。
- 6.1.3 涂装件表面应符合 QB/T 2528—2001 中 5.1 的规定。
- 6.1.4 发黑件表面应符合 QB/T 2505—2000 中 3.1 的规定。
- 6.1.5 电镀件镀层表面应符合 QB/T 1572—1992 中 6.1.1 的规定。
- 6.1.6 塑料件表面色泽应基本一致，不应有明显的缩凹和划伤。
- 6.1.7 控制箱表面应平整、色泽基本一致，不应有明显凹痕、擦伤、变形。
- 6.1.8 外露的电气线路和接插件安排应整齐、牢固，控制箱内的接线端子排、保险座、保护接地端子应有明确的标志，标志应牢固、清晰。
- 6.1.9 连接和布线应符合下列要求：
 - a) 所有连接应牢固，没有意外松脱的危险；
 - b) 为满足连接、拆卸电缆和电缆束的需要，应提供足够的附加长度；
 - c) 只要可能就应将保护导线靠近有关负载导线安装，以便减少回路阻抗；
 - d) 布线通道与导线绝缘接触的锐角、焊渣、毛刺应清除，过孔处应加护口防护；
 - e) 没有封闭通道保护的电线、电缆在敷设时应使用绝缘套管或绝缘缠绕带保护。

6.2 机器性能

- 6.2.1 最高缝纫速度应符合表 1 的规定。
- 6.2.2 最高缝纫速度与控制面板显示值的误差率不应大于 2%。
- 6.2.3 随动压脚行程应符合表 1 的规定。
- 6.2.4 随动压脚上升行程应符合表 1 的规定。
- 6.2.5 当针线断线或用完时，产品应能自动报警（提示）并停机。
- 6.2.6 随动压脚和辅助压脚运行应稳定、可靠。

6.3 缝纫性能

- 6.3.1 直线花样缝纫的花样应与输入的花样程序相符，线迹应均匀，不应断针、断线、跳针和浮线。
- 6.3.2 曲线花样缝纫的花样应与输入的花样程序相符，线迹应均匀，不应断针、断线、跳针和浮线。
- 6.3.3 薄料缝纫的花样应与输入的花样程序相符，线迹应均匀，不应断针、断线、跳针和浮线。
- 6.3.4 高、低速缝纫时，线迹长度应基本一致，相对误差不应大于 3%。

6.4 运转性能

6.4.1 运转噪声和振动

空载运行时，应无异常声响和明显振动。

6.4.2 噪声声压级

产品噪声声压级不应大于 76 dB(A)。

6.4.3 振动位移值

振动位移值不应大于 160 μm 。

6.5 安全要求

6.5.1 电控箱外壳

电控箱外壳应符合下列要求:

- a) 电控箱外壳在不采用工具的状态下, 应无法开启;
- b) 电控箱外壳至少应符合 GB/T 4208 规定的 IP40 防护等级。

6.5.2 保护联结

6.5.2.1 产品的所有外露可导电部分都应连接到保护联结电路上。

6.5.2.2 产品的电源引入端口处连接外部保护导线的端子应使用“⊕”或“PE”标识, 外部保护导线的最小截面积不应小于设备供电相线的截面积。

6.5.2.3 所有保护导线应进行端子连接, 且一个端子只能连接一根保护导线, 每个保护导线接点都应有标记, 符号为“⊕”或“PE”(符号优先), 保护导线应采用黄/绿双色的铜导线。

6.5.2.4 应保证联结电路的连续性, 保护总接地端子 PE 到各测点间, 实测电压降不应超过表 2 所规定的要求。

表2

| 被测保护导线支路最小有效截面积/mm ² | 最大的实测电压降(对应测试电流为 10 A 的值)/V |
|---------------------------------|-----------------------------|
| ≤1.0 | 3.3 |
| 1.5 | 2.6 |
| 2.5 | 1.9 |
| 4.0 | 1.4 |

6.5.2.5 开关电器件不应接入保护联结电路。

6.5.3 绝缘电阻

在交流供电输入端和保护联结电路间施加 500 V d. c. 时, 测得的绝缘电阻不应小于 50 MΩ。

6.5.4 耐压强度

产品的交流电源输入端与 PE 端之间应能经受交流 1 kV (50 Hz)、持续 5 s 的耐压试验(工作在或低于 PELV 电压的电路除外), 不应有电击穿或闪络现象。

6.5.5 泄漏电流

当产品接入供电电网后, 在正常运行时, 泄漏电流不应大于 3.5 mA。

6.5.6 温升

主驱动电机、模板驱动电机和控制箱外壳表面的温升不应大于 25 K。

6.5.7 急停装置

触动急停装置后, 产品应停止运行, 并在控制面板上显示相应的状态。

6.5.8 警告标志

在操作维修过程中对人体易造成伤害的部位或者附近应标明警告标志, 标志的图形、颜色应符合 GB/T 30421—2013 中附录 B 的规定。

6.5.9 联动防护

模板锁紧装置处于松开状态时启动运行，产品应报警（提示）并停机。

6.5.10 线缆束防护

随模板移动的线缆束，应采用拖链或类似方式防护，不应裸露。

6.6 电磁兼容

6.6.1 外壳端口的抗扰度

在4000 V接触放电电压和8000 V空气放电电压环境中，产品应能正常工作，性能判据应为GB/T 17626.2中规定的b类。

6.6.2 快速瞬变脉冲群干扰

产品在实际工作状态下，交流电源输入端口应承受表3规定的快速瞬变脉冲群干扰，性能判据应为b类。

表3

| 环境 | 试验等级 | 单位 | 基础标准 | 备注 |
|---------|------|---------------|--------------|----------------------------------|
| 快速瞬变脉冲群 | ±2 | kV(峰值) | GB/T 17626.4 | 对交流电源输入端口试验等级为±2 KV 采用直接注入方式， |
| | ±1 | | | |
| | 5/50 | $(T_r/T_h)ns$ | | |
| | 5 | (重复频率) kHz | | |

6.7 控制功能

6.7.1 模板识别功能

产品应具有模板识别功能，更换不同花样的模板时，应能自动调取并显示相对应花样程序。

6.7.2 自动剪线功能

自动剪线时，产品应能剪断缝线；再次缝纫时，针线不应从机针孔中脱出。

6.7.3 移框功能

移框功能应符合下列要求：

- 手动移框时，模板移动应准确、可靠；
- 缝纫过程中，模板应按花样程序设定的路径移动，位置准确。

6.7.4 自动减速功能

6.7.4.1 慢启动功能

应能设定起始缝纫时前1针~前5针的缝纫速度。

6.7.4.2 拐点降速功能

当花样线迹中出现拐点时，应能设定拐点前后1针~5针的缝纫速度。

6.7.4.3 结束降速功能

应能设定缝纫结束前1针~5针的缝纫速度。

6.7.5 花样缩放功能

应能以不大于10%的比例为最小单位，在花样的x、y方向上分别进行20%~200%的放大或缩小，并形成新的花样程序。

6.8 扩展功能

6.8.1 自动拨线

具有自动拨线功能的机型，剪线后应能将针线拨出针板孔，拨杆不应碰擦机针，再次缝纫时针线不应从机针孔中脱出。

6.8.2 花样缩放方式

具有花样缩放方式选择功能的机型，应能选用增减针数方式或增减线迹长度方式进行花样缩放。

6.8.3 低气压报警

具有低气压报警功能的机型，当接入压缩空气气压低于设定值时，产品开启后应提示报警。

6.8.4 断电记忆

具有断电记忆功能的机型，缝纫中途断电，当前花样程序的进程应保存，通电后应能继续缝纫。

6.8.5 机针吹气功能

具有机针吹气功能的机型，缝纫剪线后，面线应能被吹离缝料。

7 试验方法

7.1 外观质量

在光照度为(600±200) lx光线下，检验距离为300 mm，用目测和手感检查判定。

7.2 机器性能

7.2.1 将转速设置为最高缝纫速度，检查控制面板显示值，目测判定。

7.2.2 以最高缝纫速度运转，用非接触式测速仪测量，将实际测量结果与控制面板显示值相比，按公式(1)计算其误差率：

$$R = \frac{|R_0 - R_1|}{R_0} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

R ——最高缝纫速度与显示值误差率；

R_0 ——控制面板显示值；

R_1 ——实际测量结果。

7.2.3 随动压脚行程，用精度不低于0.5 mm的直尺或专用量块测量。

7.2.4 随动压脚上升行程，用精度不低于0.5 mm的直尺或专用量块测量。

7.2.5 在缝纫过程中人为剪断针线，目测检查判定。

7.2.6 在“缝纫性能”项目试验中检查，目测判定。

7.3 缝纫性能

7.3.1 试验前的准备

试验前的准备应符合下列要求：

- a) 试验前将产品外表面擦净，清除台面、旋梭及过线部分的污物，加润滑油后，以最高缝速的80%空载运行1分钟；
- b) 缝纫速度用非接触式测速仪检测，如产品不能精确调整到规定转速时，则不能低于规定转速；
- c) 每项试验前允许调节针梭线张力、随动压脚压力、辅助压脚压力以及各辅助装置的参数并进行试缝，但在正式试验时则不允许再调节。

7.3.2 直线花样缝纫

按表4规定的试验条件试验3次，目测检查判定。

7.3.3 曲线花样缝纫

按表4规定的试验条件试验3次，目测检查判定。

7.3.4 薄料缝纫

按表4规定的试验条件试验3次，目测检查判定。

表4

| 序号 | 项目名称 | 采用机针 | 采用缝线 | 试验花样 | 缝料 | | 缝纫速度（针/分） |
|----|----------------|------|---------|-------|---------|----|----------------------|
| | | | | | 规格 | 层数 | |
| 1 | 直线花样缝纫 | 随机机针 | 按基本参数选用 | 按附录 A | 防绒涂层面料+ | 3 | 最高缝速 |
| 2 | 曲线花样缝纫 | | | | 定型棉 | | 最高缝速的 90% |
| 3 | 薄料缝纫 | | | | 防绒涂层面料 | 2 | 高速为最高缝速；低速为最高缝速的 40% |
| 4 | 高、低速缝纫线迹长度相对误差 | | | | 中平布 | | |

7.3.5 高、低速缝纫线迹长度相对误差

按表4规定的试验条件，将缝纫速度调至最高转速，缝纫1行；再将缝纫速度调至最高转速的40%后缝纫1行，用精度不低于0.02 mm的游标卡尺分别测量距缝纫起始位置30 mm后的10个连续线迹长度，按公式（2）计算其相对误差：

$$E = \frac{|L_h - L_l|}{L_h} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- E——高、低速线迹长度相对误差；
- L_h——高速缝纫10个线迹长度；
- L_l——低速缝纫10个线迹长度。

7.4 运转性能

7.4.1 运转噪声和振动

最高缝纫速度时无异常杂声和无明显振动，用耳听法和手感判定。

7.4.2 噪声声压级

噪声声压级试验方法如下：

- a) 产品外缘与周围物体的垂直距离不应小于 1 m，且不应有声反射的其他物体或者对噪声测量有影响的其他情况存在；
- b) 产品噪声声压级与背景噪声声压级之差应大于 10 dB (A)；
- c) 试验用声级计应符合 GB/T 3785.1—2010 中规定的 1 级或 2 级要求；
- d) 试验前应采用精度不低于 0.5 dB (A) 的声级校准器对声级计进行校准；
- e) 声级计的时间计权设定为“慢”和“峰值（最大值）保持”；如声级计不能同时设定时，设为“峰值（最大值）保持”；
- f) 以最高缝纫速度的 90% 带模板空载运行，试验花样符合附录 C 的规定，如产品不能精确调整到规定转速时，则不能低于规定转速；
- g) 在距离产品机针孔中心前、后、左、右各 1 m、距离地面高度 1.5 m 处各测量一个完整的花样周期，取 4 次测量结果的算术平均值，测量点位置按图 1。

7.4.3 振动位移值

按 QB/T 1178—2006 的规定进行，测量位置见附录 B，试验花样符合附录 C 的规定，以最高缝纫速度的 90% 带模板空载运行，如产品不能精确调整到规定转速时，则不能低于规定转速。

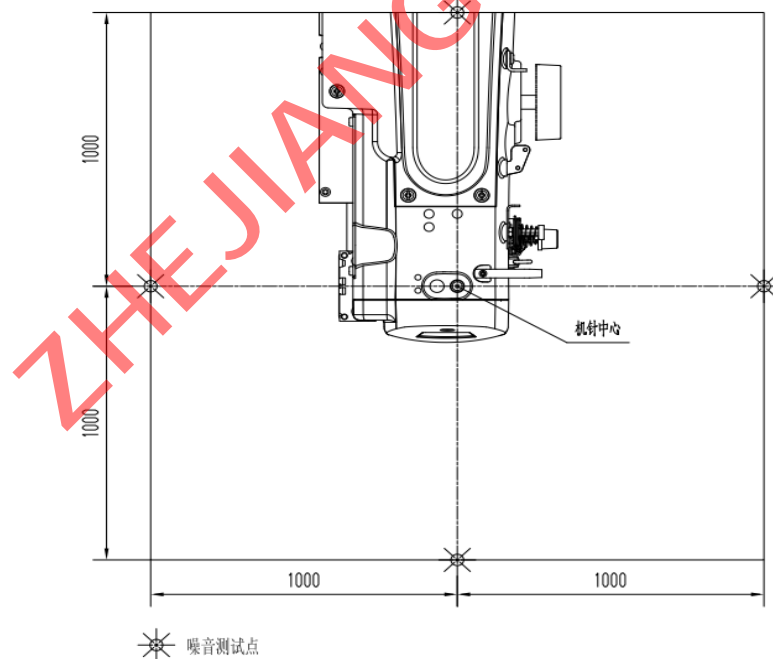


图1 噪声测试点

7.5 安全要求

7.5.1 电控箱外壳

用符合 GB/T 4208 外壳防护等级的专用检具检查，手感、目测判定。

7.5.2 保护联结

保护联结试验按以下方法进行：

- a) 第 6.5.2.1、6.5.2.3、6.5.2.5 项，目测检查判定；
- b) 第 6.5.2.2 项，取一段黄/绿双色的接地导线，剥去绝缘护套，清点芯线的根数 (n) 并记录，随意抽取一根芯线，用精度为 0.001 mm 的外径千分尺测量其直径 (d)，按公式 (3) 计算接地导线截面积 S：

$$S = \left(\frac{1}{4} \pi d^2 \right) n \dots\dots\dots (3)$$

- c) 第 6.5.2.4 项，按 GB/T 24342—2009 中 6.2 规定的要求进行试验。

7.5.3 绝缘电阻

绝缘电阻试验按以下方法进行：

- a) 试验前，应断开被测电路和保护联结电路之间的连接，同时断开产品的外部供电电路，将产品电源开关置于接通位置；
- b) 如产品包含浪涌保护器件，试验前允许断开后再进行测量；
- c) 用绝缘电阻测试仪，在交流供电输入端和保护联结电路间施加 500 Vd.c.，读取绝缘电阻的数值；
- d) 试验完毕，用导线对受试产品进行完全放电以保证安全。

7.5.4 耐压强度

耐电压强度试验应按下列步骤进行试验：

- a) 将被测产品和测试仪器均放在耐电压强度超过 3000 V 的绝缘工作台或绝缘材料板上；
- b) 试验时，将产品电源开关置于接通位置，但其电源输入端不得接入电网；
- c) 试验前在产品电源输入端口，应将不宜承受高电压的元器件暂时断开后再进行测量；
- d) 测试前仪器的漏电流选择为 20 mA；
- e) 在产品交流供电输入端与保护接地端之间，施加试验电压时应在 5 s 内，逐渐将试验电压平缓地上升到 AC 1000 V 并保持 5 s 的试验时间；然后再在 5 s 内，逐渐将试验电压平缓地降低至零后断开试验电源；
- f) 试验完毕后，用导线对受试产品进行完全放电以保证安全。

7.5.5 泄漏电流

交流电源进线侧应接入隔离变压器，产品在额定电压的1.06倍、最高缝纫速度下空载运行，按GB/T 12113—2003中5.4.1图6的电路装置，用泄漏电流测试仪或者精度误差不大于±5%的交流电流表测量正常极性和相反极性两种状态，取其中的最大值。

7.5.6 温升

采用附录C规定的试验花样，带模板空载间歇运行，每个花样缝之间停顿5s；运行前测量初始温度，每10 min记录主驱动电机、模板驱动电机外壳中心点和控制箱靠近发热部件位置的实时温度；当30 min内实时温度变化小于1 K时结束试验，最大实时温度与初始温度的差值即为温升值。

7.5.7 急停装置

触动急停装置，试验3次，目测检查判定。

7.5.8 警告标志

目测检查判定。

7.5.9 联动防护

将模板锁紧装置处于未锁紧状态，启动产品，目测检查判定。

7.5.10 线缆束防护

目测检查判定。

7.6 电磁兼容

7.6.1 外壳端口的抗扰度

外壳端口的抗扰度试验按照GB/T 17626.2规定的试验设备和方法进行。

7.6.2 快速瞬变脉冲群干扰

电快速瞬变脉冲群抗扰度按照GB/T 17626.4规定的试验设备和方法进行试验。

7.7 控制功能

7.7.1 模板识别功能

选择3块不同花样的模板，检查控制面板显示的花样与模板是否对应，目测判定。

7.7.2 自动剪线功能

在“缝纫性能”项目试验中检查，目测判定。

7.7.3 移框功能

移框功能试验按以下方法进行：

- a) 手动移框：在控制面板上手动操作模板移动，以不同方向和距离随机试验4次，目测判定；
- b) 自动移框：在缝纫性能试验时检查，目测判定。

7.7.4 自动减速功能

7.7.4.1 慢启动功能

在控制面板中分别设定起始缝纫时前5针不同的缝纫速度，目测判定。

7.7.4.2 拐点降速功能

在控制面板中，按最高缝纫速度的50%设定从拐点起始缝纫时前5针的缝纫速度，目测判定。

7.7.4.3 结束降速功能

在控制面板中分别设定缝纫结束前5针不同的缝纫速度，目测判定。

7.7.5 花样缩放功能

采用符合附录D规定的试验花样，对花样程序进行 x 向50%、 y 向150%的缩放操作，形成新的花样程序并贮存，按原花样程序和新形成的花样程序分别进行缝纫，目测检查判定。

7.8 扩展功能

7.8.1 自动拨线

在“自动剪线”项目试验中同时检查，目测判定。

7.8.2 花样缩放方式

采用符合附录D规定的试验花样，对花样程序进行 x 、 y 方向200%放大编辑，选用增减针数方式，在70g打印纸上采用不穿线形式的模拟缝纫，目测检查针迹数是否变化为40个；对原花样程序再次进行 x 、 y 方向200%放大编辑，选用增减线迹长度方式，模拟缝纫后用游标卡尺测量判定。

7.8.3 低气压报警

将压缩空气气压调节至低于按4.3的规定要求，启动产品，目测检查判定。

7.8.4 断电记忆

缝纫过程中人为切断电源1分钟，重新接通电源后启动产品继续缝纫，目测检查缝纫花样是否连续、完整。

7.8.5 机针吹气功能

在“自动剪线功能”项目中检查，目测判定。

8 检验规则

8.1 出厂条件

出厂产品应经质量检验部门检验合格，并附有检验合格证。

8.2 检验分类和项目

产品检验分出厂检验和型式检验，检验项目见表5。

8.3 出厂检验

产品完工包装前，应按本标准规定的出厂检验项目进行全数检验，所检项目应全部合格。

8.4 型式试验

8.4.1 有下列情况之一，应进行型式检验：

- 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；
- 正常生产12个月应周期性进行1次检验；
- 产品停产1年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 上级质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

8.4.2 样本应从本周期制造的并经检验合格的某个批或若干批中抽取，并要保证所得到的样本能代表本周期的制造技术水平。

表5

| 序号 | 检验项目 | | 要求 | 试验方法 | 检验分类 | | |
|----|-----------------|----------------|-----------------|---------|-------|----|--|
| | | | | | 出厂 | 型式 | |
| 1 | 外观 质量和 结构 | 产品表面质量 | 6.1.1 | 7.1 | √ | √ | |
| 2 | | 产品外露零部件质量 | 6.1.2 | | √ | | |
| 3 | | 涂装件表面质量 | 6.1.3 | | √ | | |
| 4 | | 发黑件表面质量 | 6.1.4 | | √ | | |
| 5 | | 电镀件镀层表面质量 | 6.1.5 | | √ | | |
| 6 | | 塑料件表面质量 | 6.1.6 | | √ | | |
| 7 | | 控制箱表面质量 | 6.1.7 | | √ | | |
| 8 | | 电气线路和接插件 | 6.1.8 | | √ | | |
| 9 | | 连接和布线 | 6.1.9 | | | | |
| 10 | 机器 性能 | 最高缝纫速度 | 6.2.1 | 7.2.1 | √ | | |
| 11 | | 最高缝纫速度与显示值的误差率 | 6.2.2 | 7.2.2 | | | |
| 12 | | 随动压脚上升行程 | 6.2.3 | 7.2.3 | | | |
| 13 | | 随动压脚行程 | 6.2.4 | 7.2.4 | | √ | |
| 14 | | 断线检测 | 6.2.5 | 7.2.5 | √ | | |
| 15 | | 随动压脚、辅助压脚运行正常 | 6.2.6 | 7.2.6 | √ | | |
| 16 | 缝纫 性能 | 直线花样缝纫 | 6.3.1 | 7.3.2 | √ | | |
| 17 | | 曲线花样缝纫 | 6.3.2 | 7.3.3 | √ | √ | |
| 18 | | 薄料花样缝纫 | 6.3.3 | 7.3.4 | √ | | |
| 19 | | 高、低速缝纫线迹长度相对误差 | 6.3.4 | 7.4.5 | | | |
| 20 | 运转 性能 | 运转 异常杂声 | 6.4.1a) | 7.4.1a) | √ | | |
| 21 | | 噪声 噪声声压级 | 6.4.1b) | 7.4.1b) | | √ | |
| 22 | | 振动位移 | 6.4.2 | 7.4.2 | | | |
| 23 | 安全 要求 | 电控箱外壳 | 6.5.1 | 7.5.1 | | | |
| 24 | | 保护 联结 | 保护接地电路 | 6.5.2.1 | 7.5.2 | | |
| 25 | | | 保护导线 | 6.5.2.2 | | √ | |
| 26 | | | 保护导线连接点 | 6.5.2.3 | | √ | |
| 27 | | | 连接电路的连续性 | 6.5.2.4 | | | |
| 28 | | | 开关电器件不应接入保护联结电路 | 6.5.2.5 | | | |
| 29 | | 绝缘电阻 | 6.5.3 | 7.5.3 | √ | | |
| 30 | | 耐压强度 | 6.5.4 | 7.5.4 | √ | | |
| 31 | | 泄漏电流 | 6.5.5 | 7.5.5 | | | |
| 32 | | 温升 | 6.5.6 | 7.5.6 | | | |
| 33 | 急停装置 | 6.5.7 | 7.5.7 | | | | |
| 34 | 警告标志 | 6.5.8 | 7.5.8 | √ | √ | | |
| 35 | 联动防护 | 6.5.9 | 7.5.9 | √ | | | |
| 36 | 线缆束防护 | 6.5.10 | 7.5.10 | √ | | | |

表5 (续)

| 序号 | 检验项目 | | 要求 | 试验方法 | 检验分类 | | |
|----|------|-----------|--------|---------|---------|----|---|
| | | | | | 出厂 | 型式 | |
| 37 | 电磁兼容 | 外壳端口的抗扰度 | 6.6.1 | 7.6.1 | | √ | |
| 38 | | 快速瞬变脉冲群干扰 | 6.6.2 | 7.6.2 | | | |
| 39 | 控制性能 | 模板识别功能 | 6.7.1 | 7.7.1 | √ | √ | |
| 40 | | 自动剪线功能 | 6.7.2 | 7.7.2 | √ | | |
| 41 | | 移框功能 | 6.7.3 | 7.7.3 | √ | | |
| 42 | | 自动减速度功能 | 慢启动功能 | 6.7.4.1 | 7.7.4.1 | | √ |
| 43 | | | 拐点降速功能 | 6.7.4.2 | 7.7.4.2 | | √ |
| 44 | | | 结束降速功能 | 6.7.4.3 | 7.7.4.3 | | √ |
| 45 | | 花样缩放功能 | 6.7.5 | 7.7.5 | | | |
| 46 | 扩展要求 | 自动拨线 | 6.8.1 | 7.8.1 | √ | √ | |
| 47 | | 花样缩放方式 | 6.8.2 | 7.8.2 | | | |
| 48 | | 低气压报警 | 6.8.3 | 7.8.3 | √ | | |
| 49 | | 断电记忆 | 6.8.4 | 7.8.4 | √ | | |
| 50 | | 机针吹气功能 | 6.8.5 | 7.8.5 | √ | | |

8.4.3 样本应在出厂合格产品中随机抽取，批量 20 台以内抽取 1 台，20 台以上抽取 2 台。

8.5 判定规则

每台样本如发现本标准检验项目 6.2.2、6.3、6.5 中有 1 项不合格，则判定该型式检验为不合格；每台样本其它项目如有 3 项以上不合格项，则判该型式检验为不合格；每台样本其它项目如有不大于 3 项不合格项时，在同一批次产品中再抽取 1 台样本，对所有样本的不合格项目进行复检，复检项目全部合格时，判定该型式检验为合格；仍出现不合格时，则判定该型式检验为不合格。

9 标志、包装、运输、贮存、附件

9.1 标志

9.1.1 产品标志

产品标志应包括下列内容：

- a) 产品型号；
- b) 商标；
- c) 额定电压 (V)；
- d) 额定频率 (Hz)；
- e) 额定功率 (W)；
- f) 制造商名称；
- g) 制造日期或编号。

9.1.2 产品标准代号标志

产品包装物上应注明执行的标准代号。

9.1.3 外包装储运标志

按 GB/T 191—2008 的规定，应有下列储运标志：

- a) 怕雨；
- b) 向上；
- c) 易碎物品；
- d) 堆码层数极限。

9.2 包装、运输、贮存

9.2.1 包装

包装应符合 GB/T 13384—2008 的规定；合同另有规定的，应符合合同的要求。

9.2.2 运输

产品应能适应公路、水运、铁路等运输方式。

9.2.3 贮存

产品应在环境温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ （无冷凝水）的仓库中存放，室内应无酸碱及腐蚀性气体，且无强烈的机械振动冲击和磁场作用；存放期不应超过 6 个月，若存放超过 6 个月，应重新进行型式检验。

9.3 附件及备件

每台产品配备的附件与备件应符合产品使用说明书或装箱单规定。

10 质量承诺

10.1 产品交货之日起一年内，如因制造质量问题而发生损坏或不能正常工作时，制造商应负责包修。

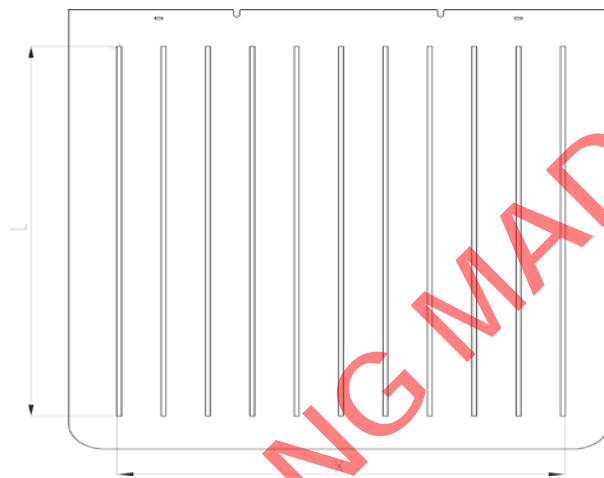
10.2 在正常使用的情况下，产品的横梁、主轴、下轴等重要零件在 6 年内出现开裂、严重磨损等影响缝纫的质量问题（未按养护规定保养的情况除外），制造商应负责免费更换。

10.3 发生用户因产品质量进行投诉时，应在 24 小时内做出处理响应，及时为用户提供合理范围内的服务和解决方案。

附录 A
(规范性附录)
缝纫性能试验花样

A.1 直线花样缝纫试验花样

直线花样缝纫试验花样见图 A.1。

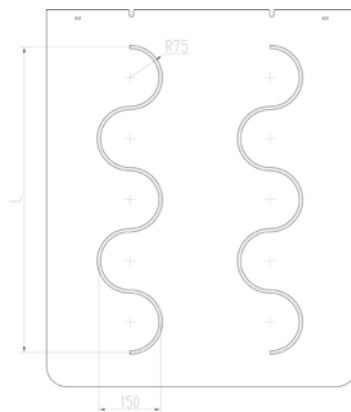


注：L 为产品y方向最大缝纫范围的70%，X为产品导轨长度的50%。

图A.1

A.2 曲线花样缝纫试验花样

曲线花样缝纫试验花样见图 A.2。



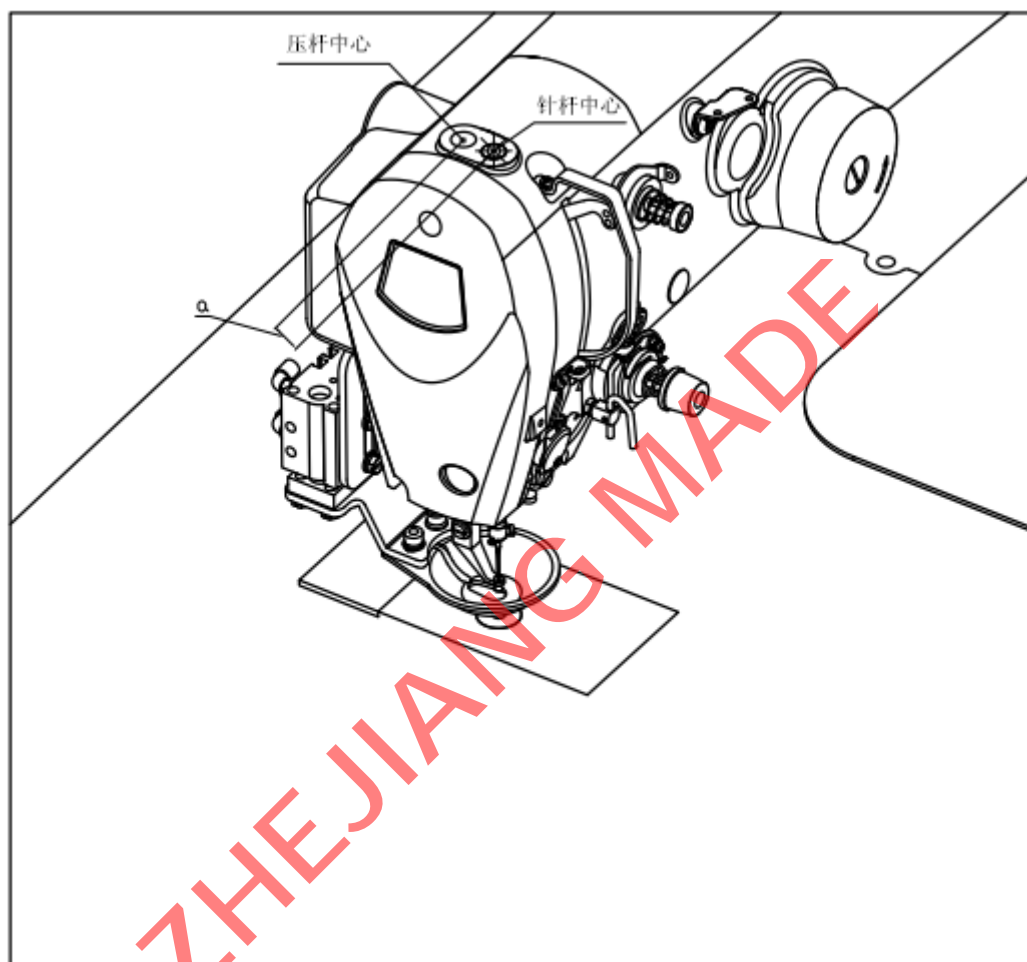
单位为毫米

注：L为产品y方向最大缝纫范围的70%。

图A.2

附录 B
(规范性附录)
振动测量位置图

振动测量位置见图 B.1。



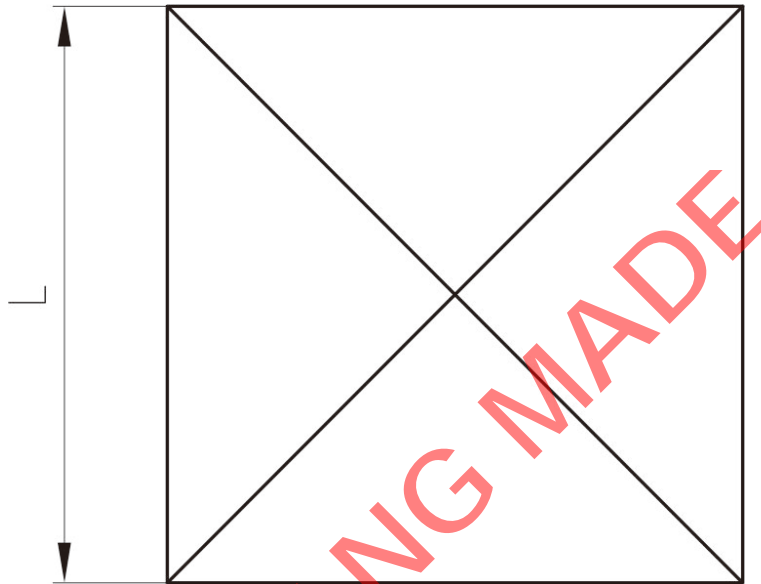
✱ 振动测试点

注：a = 20 mm~25 mm。

图 B.1 振动测试点

附录 C
(规范性附录)
噪声、振动试验花样

噪声、振动试验花样见图 C.1。



注：花样外轮廓为正方形，L为产品 y 方向最大缝纫范围的70%，线迹长度2.5 mm。

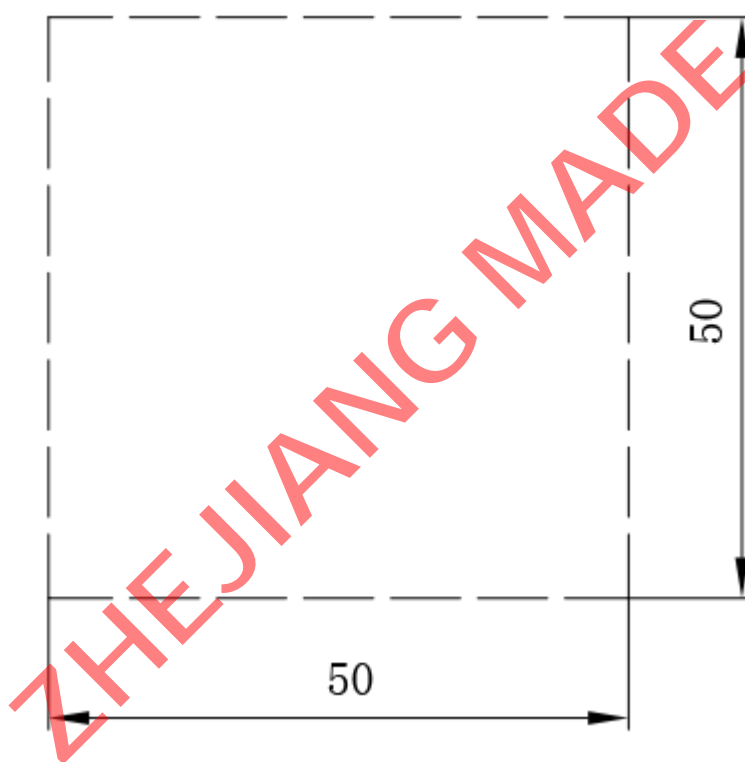
图 C.1

附录 D
(规范性附录)
花样缩放试验花样

D.1 花样缩放试验花样

花样缩放试验花样见图 D.1。

单位为毫米



注：花样为正方形，四边各20个针迹，针迹长度2.5 mm。

图 D.1 花样缩放试验花样