**安全指示**

1）在安装或使用本产品前，使用者必须详细阅读本操作手册。

2）本产品须由受过正确训练的人员来安装或操作。安装作业时必须关闭所有电源，切记不可带电操作。

3）所有标有符号的指示，必须特别注意并按照说明书上的执行，以免造成不必要的损害。

4）为安全起见，禁止以延长线作电源座供应二项以上的电器产品使用。

5）在连接电源线时，必须确定工作电压符合本产品标识中规定的额定电压值。

6）请不要在日光直接照射的场所、室外及室温45℃以上或0℃以下的场所操作。

7）请不要在暖气（电热器）旁、有露水的场所及在相对湿度10%以下或90%以上的场所操作。

8）请不要在灰尘多的场所、具有腐蚀性物质的场所及有挥发性气体的场所操作。

9）请注意所有电源线、信号线、接地线等接线时不要受压或过度扭曲，以确保使用安全。

10）电源线的接地端须以适当大小的导线和接头连接到生产工厂的系统地线，此连接必须被永久固定。

11）所有可转动的部分，必须以所提供的零件加以防范露出。

12）在安装完成第一次开电后，先关闭切线功能以低速操作缝纫机并检查转动方向是否正确、运转是否稳定。

13）在进行以下操作前，请先关闭所有电源：

1.在控制箱与马达上插拔任何连接插头时。

2.穿针线时。

3.翻抬缝纫机机头时。

4.修理或做任何机械上的调整时。

5.机器闲置不用时。

14）修理或高层次的保养工作，仅能由受过训练的机电技师来执行。

所有维修用的零件，须由本公司提供认可，方可使用。

15）使用本产品请远离高频电磁波和电波发射器等，以免所产生的电磁波干扰伺服驱动装置而发生误动作。

16）请不要以不适当物体来敲击或撞击本产品及各装置。

**保修期限**

本产品保修期限为购买日期起一年内或出厂月份起两年内。

**保修内容**

本产品在正常情况使用且无人为操作失误的前提下，于保修期间无偿为客户维修使能正常操作。

但以下情况于保修期间将收取维修费用：

1.不当使用包括误接高压电源、将产品移做其它用途、自行拆卸、维修、更改、或不依规格范围使用、进水进油及插入异物于本产品。

2.火灾、地震、闪电、风灾、水灾、盐蚀、潮湿、异常电压及其它天灾或不当场所造成的损害。

3.客户购买后摔落本产品，或客户自行运输（或托付运输公司）造成的损害。

\* 本产品在生产及测试上皆尽最大努力和严格控制使其达到高品质及高稳定的标准，但外部的电磁或静电干扰或不稳定的供应电源，仍可能对本产品造成影响或损害，因此操作场所的接地系统一定要确实做好，并建议用户安装故障安全防护装置（如漏电保护器）。

**1 按键说明**



**1.2 按键说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 按键 | 注明 |
| 起始回缝键 |  | 若点击，切换前倒针（A、B段）1次、前双倒针（A、B段）2次或关闭。 |
| 终止回缝键 |  | 若点击，切换终止回缝（C、D段）1次、起始回缝（C、D段）2次或关闭。 |
| 夹线键/上下停针位键 |  | 若点击，设定使用或取消电子夹线功能。若长按，切换缝制后机针的停止位置（上停针位/下停针位）。 |
| 剪线抬压脚/停车抬压脚键 |  | 若点击，设定使用或取消剪线后自动抬压脚功能。若长按，设定使用或取消中途停车自动抬压脚功能。 |
| 自由缝/剪线键 |  | 若点击，切换为自由缝模式。若长按，设定使用或取消剪线功能。 |
| W缝/多段定针缝键 |  | 若点击，切换为W缝模式。若长按，切换为多段定针缝模式。 |
| 参数编辑保存键 |  | 进入或退出功能参数的编辑。 对所选参数项内容进行保存、退出：修改参数值后按此键则退出并保存参数。 |
| 加号键 |  | 主界面，若点击，每次增加50转/分速度。参数界面，若点击，增大参数。 |
| 减号键 |  | 主界面，若点击，每次降低50转/分速度。参数界面，若点击，减小参数。 |
| 左键 |  | 向左选择参数位。 |
| 右键 |  | 向右选择参数位。 |
| 恢复出厂设置键 |  | 若长按，可恢复出厂设置。 |

1. **辅助功能**

**2.1 参数调整**

**2.1.1** **用户参数调整**

 开机，长按P键进入用户参数模式。按左键或右键移动光标，相应数值位闪烁，再按加号键或减号键修改该数值位数值，按P键，整个参数值闪烁，保存参数。再按P键退出。

**2.1.2 技术员参数调整**

 关机状态下，按住P键开机进入技术员参数模式（显示P27项参数界面）。按左键或右键移动光标，相应数值位闪烁，再按加号键或减号键修改该数值位数值，按P键，整个参数值闪烁，保存参数。再按P键退出。

**2.2 慢速启动**

 在用户参数P14调整，参数为ON开启，参数为OFF关闭（默认）。

**2.3 停针位快捷设置**

关机状态下，按住P键开机进入技术员参数模式（显示P27项参数界面）。将参数调至P72项，手动转动手轮至所需的上停针位，显示的数值会随手轮位置变化而变化，按P键可保存当前位置（数值）为上停针位，同时自动计算下停针位。

**3 参数说明**

**3.1 用户参数（开机后，长按P键进入）**

| **参数项** | **中文说明** | **范围** | **初始值** | **内容值名称说明与备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P01 | 最高转速（rpm） | 200-5000 | 4000 |  |
| P02 | 加速曲线调整（%） | 10-100 | 80 | 控速器爬升斜率设定斜率值愈大，速度愈陡；斜率值愈小，速度愈慢 |
| P03 | 针停定位选择 | DN/UP | DN | UP：上停针 DN：下停针 |
| P04 | 起始回缝速度（rpm） | 200-3200 | 1800 |  |
| P05 | 终止回缝速度（rpm） | 200-3200 | 1800 |  |
| P06 | 连续回缝速度（rpm） | 200-3200 | 1800 |  |
| P07 | 慢速起缝速度（rpm） | 200-1500 | 400 |  |
| P08 | 慢速起缝针数（针） | 0-99 | 2 |  |
| P09 | 自动定针缝速度（rpm） | 200-4000 | 3500 | 触发自动功能键按下时的速度设定 |
| P10 | 定针缝后自动执行终止回缝功能（不补针功能设定） | ON/OFF | ON | ON：在执行完最后一段定针缝后，将自动执行终止回缝动作。注：亦即在任何缝制模式下，不能作补针功能。OFF：在执行完最后一段定针缝后，将无法自动执行终止回缝功能，必须重新再作前或全后踏动作时可。 |
| P11 | 手按回缝时功能模式选择 | J/B | J | J：在车缝中或中途停止时具有动作B：在车缝中始有动作 |
| P12 | 起始回缝运动模式选择 | A/M | A | A：轻触踏板，即自动执行起始回缝M：受踏板控制，可任意停止 |
| P13 | 起始回缝结束点操作模式选择 | CON/STP | CON | CON：起始回缝段完成后，自动连续下一段功能STP：起始回缝段针数完成后自动停止 |
| P14 | 慢速启动 | ON-OFF | OFF |  |
| P15 | 补针方式 | 0-5 | 2 | 0：补半针；1：补一针；2：连续补半针；3：连续补一针；4: 连续补针, 快速停车；5：补两针 |
| P16 | 手动倒缝限速 | 0-3200 | 0 | 0：关闭 |
| P18 | 起始回缝补偿1 | 0-200 | 131 | 起始回缝A段针迹补偿，0～200动作逐步滞后；数值越大，A短最后一针越长，B段第一针越短  |
| P19 | 起始回缝补偿2 | 0-200 | 156 | 起始回缝B段针迹补偿，0～200动作逐步滞后；数值越大，B段最后一针越长  |
| P21 | 踏板前踩运行位置 | 30-1000 | 520 |  |
| P22 | 踏板回中位置 | 30-1000 | 420 |  |
| P23 | 踏板抬压脚位置 | 30-1000 | 270 |  |
| P24 | 踏板剪线位置 | 30-500 | 130 |  |
| P25 | 终止回缝补偿3 | 0-200 | 131 | 终止回缝C段针迹补偿，0～200动作逐步滞后；数值越大，C段第一针越短  |
| P26 | 终止回缝补偿4 | 0-200 | 156 | 终止回缝D段针迹补偿，0～200动作逐步滞后；数值越大，C段最后一针越长，D段第一针越短  |
| P28 | 连续回缝运动模式选择 | A-M | A | A：轻触踏板，即自动执行连续回缝M：受踏板控制，可任意停止 |
| P29 | 切线停车力度 | 1-45 | 24 |  |
| P32 | 连续回缝补偿5 | 0-200 | 131 | 起始回缝A（C）段针迹补偿，0～200动作逐步滞后；数值越大，A（C）段最后一针越长；B（D）段第一针越短  |
| P33 | 连续回缝补偿6 | 0-200 | 156 | 起始回缝B（D）段针迹补偿，0～200动作逐步滞后；数值越大，B（D）段最后一针越长，C段第一针越短  |
| P34 | 定针缝运动模式选择 | 0-1 | 1 | 1：轻触脚踏板，即自动执行定针缝动作0：受脚踏板控制，可任意停止与启动 |
| P35 | 计件数模式选择 | 0-1 | 0 | 0：手动计件数 1：自动计件数 |
| P37 | 自动拨线/夹线功能设定 | 0-11 | 8 | 0：无动作； 1为拔线动作2～11 夹线动作，动作力度逐步变大 |
| P38 | 自动切线功能设定 | ON/OFF | ON | ON：有剪线动作 OFF：无剪线动作 |
| P39 | 中途停车自动抬压脚设定 | DN/UP | DN | UP：车缝停止时，自动抬起压脚DN：车缝停止时，无自动抬压脚（由踏板后踏控制） |
| P40 | 切线自动抬压脚设定 | DN/UP | DN | UP：切完线后，自动抬起压脚DN：车切完线后，无自动抬压脚（由踏板后踏控制） |
| P41 | 计数器显示 | 　0-9999 |  | 车缝完成件数显示；长按“-”键可计数清零； |
| P42 | 信息显示 | N01-N07 | N01 | N01 电控版本号N02 选针盒版本号N03 转速N04 脚踏板ADN05 上定位角度N06 下定位角度N07 母线电压AD |
| P43 | 马达转动方向设定 | CCW/CW | CCW | CW：顺时针方向 CCW： 逆时针方向 |
| P156 | 起缝时压脚出力的周期信号（%） | 0-100 | 40 |  |
| P159 | 起缝时压脚出力功能开关 | 0-1 | 1 | 0：关闭 1：开启 |

**3.2 技术员参数（按P键开机进入）**

| **参数项** | **中文说明** | **范围** | **初始值** | **内容值名称说明与备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P44 | 正常停车力度 | 1-45 | 16 | 机器停车时的力度选择。 |
| P45 | 回缝出力的周期信号（%） | 10-40 | 30 | 回缝动作时，以周期性省电输出，避免电磁铁发烫 |
| P46 | 切线后，反转提针功能选择 | ON/OFF | OFF | ON：开启OFF：关闭 |
| P47 | 切线后，反转提针角度的调整 | 50-200 | 160 | 切完线后，由上针位算起，以反向运转作提针的角度调整。 |
| P48 | 最低速度（定位速度）（rpm） | 100-500 | 210 | 最低速度限制调整 |
| P49 | 切线速度（rpm） | 100-500 | 250 | 调整切线周期时的电机速度 |
| P50 | 抬压脚全额出力的工作时间（ms） | 10-990 | 200 |  |
| P51 | 压脚出力的周期信号（%） | 10-40 | 25 | 压脚动作时，以周期性省电输出，避免压脚电磁铁发烫 |
| P52 | 延迟马达启动，保护压脚下放时间（ms） | 10-990 | 120 | 踩下时延迟启动时间，以配合自动抬压脚放下的确认 |
| P53 | 半后踏抬压脚功能取消 | ON/OFF | OFF | ON：半后踏时，无抬压脚 OFF：半后踏时，有抬压脚 |
| P54 | 剪线动作时间（ms） | 10-990 | 200 | 剪线时序所需的动作时间 |
| P55 | 拨 / 扫线动作时间/ | 10-990 | 30 | 拨 / 扫时序的动作时间 |
| P56 | 开电后自动找上定位 | 0-2 | 2 | 0：始终不找上定位1：始终找上定位2：若电机已经处于上定位时不再找上定位 |
| P57 | 抬压脚保护时间（s） | 1-120 | 10 | 抬压脚保持时间后强制关闭 |
| P58 | 上定位调整 | 0-1799 | 460 | 上定位调整，数值减少时会提前停针，数值增加时会延迟停针 |
| P59 | 下定位调整 | 0-1799 | 1360 | 下定位调整，数值减少时会提前停针，数值增加时会延迟停针 |
| P60 | 测试速度（r/s） | 100-4000 | 3500 | 设置测试速度 |
| P61 | A项测试 | ON/OFF | OFF | A项测试选项，设定后将按【P60. TV】所设定之速度持续运行 |
| P62 | B项测试 | ON/OFF | OFF | B项测试选项，设定后将按【P60. TV】所设定之速度执行启动-车缝-停车-剪线的循环 |
| P63 | C项测试 | ON/OFF | OFF | C项测试选项，设定后将按【P60. TV】所设定之速度执行无定位动能的启动-车缝-停车的循环 |
| P64 | 测试B、C导通时间 | 1-250 | 30 | B、C项测试中，设置导通时间 |
| P65 | 测试B、C停车时间 | 1-250 | 10 | B、C项测试中，设置停车时间 |
| P66 | 机头保护开关检测 | 0-2 | 1 | 0：不检测 1：检测零信号 2：检测正信号 |
| P71 | 压脚释放缓冲占空比(%) | 0-40 | 2 | 压脚下放时的力度调整 |
| P72 | 上定位快捷调整 | 0-1799 |  |  |
| P73 | 下定位快捷调整 | 0-1799 |  |  |
| P76 | 倒缝全额出力时间(ms) | 10-990 | 250 | 倒缝开始动作时，全额出力的动作时间 |
| P78 | 夹线器起夹角度 | 10-150 | 110 | 夹线器起始的定位角 |
| P79 | 夹线器结束角度 | 160-359 | 280 | 夹线器结束的定位角 |
| P80 | 剪线进刀角度 | 5-359 | 18 | 剪线进刀角度设置（下定位为0°计算） |
| P82 | 剪线退刀角度 | 5-359 | 172 | 剪线退刀角度设置（下定位为0°计算） |
| P83 | 刹车距离 | 0-100 | 33 |  |
| P86 | 上下定位距离 | 100-1700 | 900 |  |
| P89 | 交流过压值设定 | 500-1023 | 880 |  |
| P92 | 编码器起始角度 | 0-479 | 445 | 按夹线键读取编码器起始角度，出厂已设置，请勿随意更改（参数值不可手动更改，随意更改会导致控制箱、电机出现异常或损坏） |
| P99 | 语音切换 | 0-2 | 1 | 0：语音关闭；1：中文；2：英文； |
| P108 | 语音播报选择 | 0-2 | 0 | 0：有开机语和按键语音1：有开机语，无按键语音2：无开机语，有按键语音 |
| P110 | 剪线回程时间 | 60-990 | 80 | 扫线关闭时才会起作用，扫线开启时执行扫线前延时 |
| P117 | 压脚释放缓冲延迟时间（ms） | 0-990 | 12 | 压脚释放缓冲延迟起作用的时间调整 |
| P119 | 电磁铁过流保护功能开关 | 0-1 | 1 | 0：关闭 1：开启 |
| P125 | 计件剪线次数 | 1-9 | 1 | 剪线次数为设置次数时，计件数加1 |
| P127 | 针数计数器模式选择 | 0-2 | 0 | 0：关闭 1：计满复位不停机 2:计满停机 |
| P136 | 起缝第一针限速 | 0-1500 | 600 | 参数值为0时无效 |
| P137 | 起缝第二针限速 | 0-2000 | 800 | 参数值为0时无效 |
| P138 | 起缝第三针限速 | 0-4000 | 1000 | 参数值为0时无效 |
| P157 | 起缝时压脚开始出力角度 | 1-359 | 1 | 起缝时压脚开始出力角度（相对于上针位角度） |
| P158 | 起缝时压脚结束出力角度 | 1-359 | 200 | 起缝时压脚结束出力角度（相对于上针位角度，需大于P157项参数值） |
| P166 | 起始回缝和W缝时夹线器起夹角度 | 10-150 | 130 |  |
| P167 | 起始回缝和W缝时夹线器结束角度 | 160-359 | 250 |  |
| P168 | 定针缝模式切换 | 0-1 | 0 | 0：普通模式（定针缝最后一段结束时执行后加固缝、剪线、抬压脚）； 1：花样模式（定针缝每一段结束时都执行后加固缝、剪线、抬压脚） |
| P169 | 定针缝花样模式下起始密缝功能开关 | 0-1 | 0 | 0：关闭 ；1：开启 |
| P170 | 定针缝花样模式下终止密缝功能开关 | 0-1 | 1 | 0：关闭 ；1：开启 |
| P171 | 起始密缝时夹线器起夹角度 | 10-150 | 130 |  |
| P172 | 起始密缝时夹线器结束角度 | 160-359 | 340 |  |
| P199 | W缝首段缩减/增加针数 | -99-99 | 0 | 0为无缩减/增加针数，正数位增加针数，负数为缩减针数 |
| P200 | W缝末段缩减/增加针数 | -99-99 | 0 | 0为无缩减/增加针数，正数位增加针数，负数为缩减针数 |
| P211 | 自由缝和多段缝ABCD段十位补偿 | 0-9999 | 0 | 如主界面前后加固A段针数为3，将P211的A设为1，则实际A段针数为10+3=13针 |
| P212 | W缝ABD段十位补偿 | 0-9999 | 0 | 如主界面W缝A段针数为3.将P212的A设为1，则实际A段针数10+3=13针 |

注：参数初始值仅供参考，实际参数值以实物为准。

**4 错误代码表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 错误码 | 问题描述 | 解决措施 |
| E01 | 超电压 | 关闭系统电源，检测供应电源电压是否正确。（或是否超过使用规定的额定电压）。 |
| E02 | 低电压 | 关闭系统电源，检测供应电源电压是否正确。（或是否低于使用规定的额定电压）。 |
| E03 | CPU通信异常 | 关闭系统电源，检查控制面板的连线是否松动或脱落，将其恢复正常后重启系统。 |
| E05 | 控速器接触异常 | 关闭系统电源，检查控速器接头是否松动或脱落，将其恢复正常后重启系统。 |
| E07 | 电机堵转 | 转动机头手轮观察是否卡住。如卡住则先排除机械故障。如转动正常，检查电机编码器接头和电机电源线接头是否松动。如有松动请修正。如接触良好，检查供应电源电压是否异常或转速设置过高。如有请调整。 |
| E08 | 手动倒缝动作时间超时保护 | 倒缝电磁铁吸合时间过长，重启产品即可。若重启产品后还是报E-08，请检查手动倒缝开关是否损坏。 |
| E10 | 电磁铁过流保护 | 关闭系统电源，检查电磁铁（电磁阀）是否损坏或短路。 |
| E09E11 | 定位信号异常 | 关闭系统电源，检查电机编码器接口是否松动或脱落，将其恢复正常后重启系统。 |
| E14 | 编码器信号异常 | 关闭系统电源，检查电机编码器接口是否松动或脱落，将其恢复正常后重启系统。 |
| E15 | 电力模块不正常过流保护 | 关闭系统电源，再重新开启。 |
| E17 | 机头保护开关没到正确位置 | 关闭系统电源，检查机头是否掀开，控制箱内滚珠开关是否移位或损坏。 |
| E20 | 电机启动失败（电角度错误） | 关闭系统电源，检查电机编码器接口和电机电源接口是否松动或脱落，将其恢复正常后重启系统。 |

**5 端口示意图**

**5.1 各个端口名称**



抬压脚

14P功能口

8P功能口

吸风口

控速器端口

**5.2 14P功能端口对应表**



1.倒缝电磁铁：7、14

2.夹线（扫线）电磁铁：3、10

3.剪线电磁铁：2、9

**5.3 12P功能端口对应表**



1.LED灯：5、6（信号地）

2.补针按键开关：2、6（信号地）

3.倒缝按键开关：1、6（信号地）