

安全事项

- 在使用本产品之前，请先阅读《操作手册》及所搭配的缝纫机机械说明书。
- 本产品必须由接受过专业培训的人员来安装或操作。
- 请尽量远离电弧焊接设备，以免产生的电磁波干扰本控制器而发生误动作。
- 请不要在室温 45℃ 以上或者 0℃ 以下的场所使用。
- 请不要在湿度 30% 以下或者 95% 以上或者有露水和酸雾的场所使用。
- 安装控制箱及其他部件时，请先关闭电源并拔掉电源插头。
- 为防止干扰或漏电事故，请做好接地工程，电源线的接地线必须牢固的方式与大地有效连接。
- 所有维修用的零部件，须由本公司提供或认可，方可使用。
- 在进行任何保养维修动作前，必须关闭电源并拔掉电源插头。控制箱里有高压危险，必须关闭电源五分钟后方可打开控制箱。
- 本手册中标有  符号之处为安全注意点，必须注意并严格遵守，以免造成不必要的损害。

第 1 章 产品安装

1.1 产品规格

|      |           |        |                |
|------|-----------|--------|----------------|
| 产品型号 | AHE59     | 电源电压   | AC 220 ± 20% V |
| 电源频率 | 50Hz/60Hz | 最大输出功率 | 550W           |

1.2 接口插头的连接

将脚踏板及机头的各连接插头安插到控制器后面对应的插座上，各插座名称如图 1-2 所示。连接好，请检查插头是否插牢。

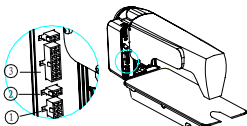


图 1-1 AHE 系列控制器图

①脚踏板插座；②抬压脚电磁铁插座；③自动电磁铁插座；

 使用正常的力量插不进去时，请检查插头与插座是否匹配，插入方向或针的方向是否正确！

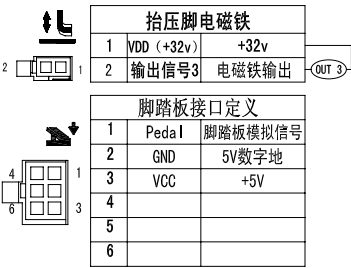
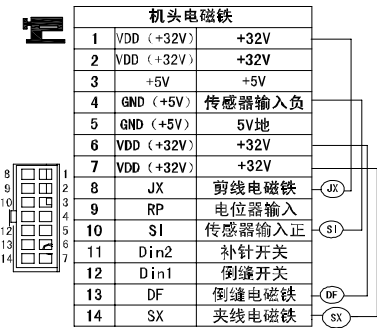


图 1-2 控制器接口定义



1.3 接线与接地

必须要做好系统的接地工程，请合格的电气工程人员予以施工。产品通电及投入使用前，必须确保电源插座 AC 输入端已安全可靠的接地。系统的接地线为黄绿线，该地线请务必可靠连接至电网安全保护接地地上，以保证安全使用，并可防止出现异常情况。

 所有电源线、信号线、接地线等接线时不要被其它物体压到或过度扭曲，以确保使用安全！

第 2 章 操作面板使用说明

2.1 操作面板的显示说明

根据系统工作状态，操作面板的液晶屏模块将显示当前的缝绗模式、各种参数、前/后固缝设置，以及抬压脚、停针位、剪线、慢速起缝等液晶字符。操作面板上的功能图标显示说明如下所示。

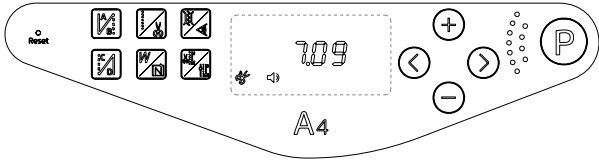


图 2-1 操作面板外观界面

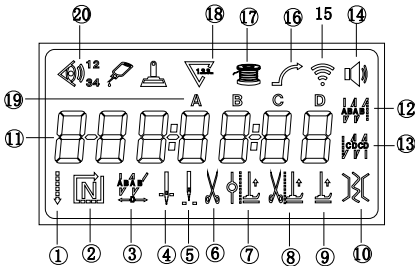


图 2-2 操作面板液晶显示屏图示

| 索引 | 图标 | 描述      | 索引 | 图标 | 描述       |
|----|----|---------|----|----|----------|
| ①  |    | 自由缝     | ⑪  |    | 计数/参数值显示 |
| ②  |    | 多段缝     | ⑫  |    | 前加固缝     |
| ③  |    | W 缝     | ⑬  |    | 后加固缝     |
| ④  |    | 中间停针下停针 | ⑭  |    | 语音播报     |
| ⑤  |    | 中间停针上停针 | ⑮  |    | 多段缝触发    |
| ⑥  |    | 自动剪线功能  | ⑯  |    | 软启动功能    |
| ⑦  |    | 中间停针抬压脚 | ⑰  |    | 记针数      |
| ⑧  |    | 剪线后抬压脚  | ⑱  |    | 记切线次数    |
| ⑨  |    | 抬压脚     | ⑲  |    | 针数段落     |
| ⑩  |    | 夹线功能    | ⑳  |    | 感应自动抬压脚  |

2.2 操作面板各按键功能说明

| 序号 | 外观 | 名称       | 功能描述                                                                                   |
|----|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |    | 参数进入及返回键 | 在开机状态下，长按  键进入参数模式。修改参数后按一下  键储存，再长按  键退出参数模式。                                         |
| 2  |    | 抬压脚键     | 在正常缝绗模式下，按  键，循环切换缝绗中途停车时抬压脚与缝绗结束后自动切线抬压脚。                                             |
| 3  |    | 前加缝键     | 前固缝选择键，每短按动一次，设置前固缝 、前双固缝 、关闭之间循环选择，对应液晶屏图标点亮。选择对应的键可设置 A、B 段的针数，默认针数范围 0~F 对应 0~15 针。 |

| 序号 | 外观                                                                                | 名称         | 功能描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  |  | 后加固缝键      | 后固缝选择键，每短按动一次，设置后固缝  ；后双固缝  ；后固缝关闭之间循环选择，对应液晶屏图标点亮。选择对应的键可设置 C、D 段的针数，默认针数范围 0~F 对应 0~15 针。                                                                                                                                                                     |
| 5  |  | 夹线键及压脚感应器键 | 1、短按  键，液晶屏夹线图标  亮，夹线功能开启，再短按一次，夹线功能关闭。<br>2、长按  键，液晶屏压脚感应器图标  亮，打开压脚感应器功能，再长按一次，压脚感应器功能关闭。 |
| 6  |  | 自由缝及剪线键    | 1、短按  键，选择自由缝模式。<br>2、长按  键，液晶屏剪线图标  亮，自动剪线功能开启，再长按  键，自动剪线功能关闭。                            |
| 7  |  | W 缝/多段缝键   | 1、短按  键，液晶屏  图标亮，表示当前是 W 缝模式。<br>2、长按  键，液晶屏  图标亮，表示当前是多段缝模式。                               |
| 8  |  | 参数递增键      | 参数设定中，参数值递增键。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9  |  | 参数递减键      | 参数设定中，参数值递减键。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10 |  | 向左选择键      | 参数设定中，向左选择参数范围。（在多段缝模式下，长按该键，触发指示灯点亮，即触发模式开启；再长按该键，触发指示灯熄灭，触发功能关闭）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11 |  | 向右选择键      | 参数设定中，向右选择参数范围。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12 |  | 恢复出厂       | 用机针插入该孔触动开关恢复出厂程序。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

第 3 章 系统参数设置说明

3.1 参数模式

| 1、 待机状态下，按  键进入参数模式；                                                                                                                                                                                                                                                      |          |          |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------|
| 2、 按   键和   键修改相对应的参数。 |          |          |                                       |
| 3、 当参数值有修改时，参数界面闪烁。此时，短按  键，保存修改后的参数，再长按  键退出参数界面，返回待机页面。                                                                                                                                |          |          |                                       |
| 参数编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 参数范围     | 出厂值      | 参数描述                                  |
| P99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0/ 1/2   | 1        | 语音选择<br>0：语音关闭;1：中文 2：英文<br>默认 1 中文   |
| P01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200-5000 | 4000     | 自由缝最高速（全局最高限速）                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | 3500（厚料） |                                       |
| P03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0/ 1     | 1        | 上下停针选择<br>（0：为上停针；1：为下停针）             |
| P04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200~3000 | 1800     | 前固缝速度                                 |
| P05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200~3000 | 1800     | 后固缝速度                                 |
| P06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200~3000 | 1800     | 连续回缝速度（W 缝）                           |
| P09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0/ 1     | 0        | 慢速起缝开关（0 为关闭，1 开启）                    |
| P15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~2      | 0        | 按钮补针模式：0:按下时间控制；1: 补半针；2: 补一针         |
| P16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1~9999   | 30       | 调节响应时间，感应压脚检测到有布之后相应时间                |
| P17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~99     | 70       | 自动感应抬压脚灵敏度设置（在参数 02C 显示的参数最大值和最小值之间）  |
| P18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1~ 120   | 35       | 前固缝针迹补偿 1（吸合补偿）                       |
| P19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1~ 120   | 20       | 前固缝针迹补偿 2（释放补偿）                       |
| P22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0-50     | 8        | 补针时倒缝关闭阈值                             |
| P24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~ 1024  | 80       | 踏板剪线位置                                |
| P25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1~ 120   | 35       | 后固缝针迹补偿 1                             |
| P26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1~ 120   | 20       | 后固缝针迹补偿 2                             |
| P27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0/ 1/2   | 1        | 抬压脚感应模式选择（0/1/2），0：关闭；1：剪线后有效；2：都有效   |
| P30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~31     | 0        | 电机低速加力功能开关：<br>0：正常功能 1~31：低速加力过厚能力档位 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |                                       |
| P31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10~ 199  | 50       | 剪线加力系数(电机加力)                          |
| P32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1~500    | 400      | 夹线电磁铁全出力时间 ms                         |
| P33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~ 100   | 0        | 夹线电磁铁每周期关闭时间 ms                       |
| P37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~ 100   | 0        | 夹线电磁铁每周期开通时间 ms（夹线力度）                 |
| P45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~ 100   | 1        | 倒缝电磁铁每周期开通时间 ms                       |
| P46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~ 100   | 2        | 倒缝电磁铁每周期关闭时间 ms                       |
| P47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200~360  | 360      | 剪线后反拉（可实现剪线回拉功能）                      |
| P49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100~500  | 250      | 剪线速度                                  |
| P50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1~500    | 150      | 抬压脚电磁铁全出力时间 ms                        |
| P51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0~ 100   | 3        | 抬压脚电磁铁每周期开通时间 ms                      |

|     |          |      |                                                                                                                             |
|-----|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P52 | 1~800    | 100  | 放压脚延迟时间（ms）                                                                                                                 |
| P53 | 0/1      | 1    | 抬压脚开关：<br>0：不抬<br>1：抬                                                                                                       |
| P54 | 0~100    | 5    | 抬压脚电磁铁每周期关闭时间 ms                                                                                                            |
| P56 | 0/1      | 1    | 上电自动找上针位：<br>0：不找  1：找                                                                                                      |
| P57 | 0~600    | 100  | 抬压脚电磁铁保护时间 100ms                                                                                                            |
| P60 | 200~5000 | 3000 | 定长缝最高速（自动测试速度）                                                                                                              |
| P62 | 0~4      | 0    | 特殊运行模式：<br>0：操作工选择（正常）<br>1：简易缝模式<br>2：测电机初始角（不再需要取下皮带）<br>3：计算传动比模式（需要有停针传感器，且不能取下皮带）<br>4：自动测试模式 1（带停针位的自动测试，运行 5S，停止 5S） |
| P66 | 0/2      | 2    | 2:打开安全开关功能；0：关闭                                                                                                             |
| P71 | 0~50     | 2    | 缓放压脚级别调整，数值越小放的越快；（超频打开时间）                                                                                                  |
| P76 | 1~500    | 60   | 倒缝电磁铁全出力时间 ms                                                                                                               |
| P78 | 1~359    | 120  | 钳线开始角度                                                                                                                      |
| P79 | 0~359    | 320  | 钳线结束角度                                                                                                                      |
| PR0 | 1~9999   | 5000 | 感应开启时，撤除布料后放压脚延迟时间，单位 ms                                                                                                    |
| PR1 | 0~600    | 50   | 感应开启时，带布料放压脚延迟时间，单位 0.1s                                                                                                    |

3.2 监控参数表

| 参数编号 | 参数描述   | 参数编号    | 参数描述           |
|------|--------|---------|----------------|
| 010  | 针数计数   | 025     | 踏板电压采样值        |
| 011  | 计件数    | 026     | 机头传动比实际值       |
| 012  | 机头实际速度 | 027     | 电机累计运行时间（Hour） |
| 013  | 霍尔状态   | 028     | 机头交变量电压采样值     |
| 020  | 母线电压   | 029     | DSP 软件版本号      |
| 021  | 机头速度   | 02A     | 模拟输入 1 采样值     |
| 022  | 相电流    | 02b     | 模拟输入 2 采样值     |
| 023  | 初始角度   | 02C     | 错误计数器          |
| 024  | 机械角度   | 030-037 | 历史故障代码         |

3.3 安全报警表

| 报警代码     | 代码含义   | 解决措施                         |
|----------|--------|------------------------------|
| ALR-2    | 计针数报警  | 表示计针数已达所设上限，按 P 键可取消报警并重新计数  |
| ALR-3    | 计剪线数报警 | 表示计剪线数已达所设上限，按 P 键可取消报警并重新计数 |
| PowerOFF | 断电提醒   | 请等候 30 秒再重新打开电源开关            |
| Ar-UP    | 翻台开关报警 | 摆正机头，确保翻台开关复原                |

3.4 故障代码表

若系统出现报错或报警，请首先检查如下项：

- 1、先确认机器的连接线是否连接完好；2、确认电控和机头是否匹配；3、确认恢复出厂是否准确。

| 故障代码   | 代码含义             | 解决措施                                                                                      |
|--------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Err-01 | 硬件过流             | 关闭系统电源，30 秒后重新接通电源，控制器若仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                                               |
| Err-02 | 软件过流             |                                                                                           |
| Err-03 | 系统欠压             | 断开控制器电源，检查输入电源电压是否偏低（低于 176V）。若电源电压偏低，请在电压恢复正常后重新启动控制器。若电压恢复正常后，启动控制器仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。 |
| Err-04 | 停机时过压            | 断开控制器电源，检查输入电源电压是否偏高（高于 264V）。若电源电压偏高，请在电压恢复正常后重新启动控制器。若电压恢复正常后，启动控制器仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。 |
| Err-05 | 运行时过压            |                                                                                           |
| Err-06 | 电磁铁回路故障          | 关闭系统电源，检查电磁铁连线是否正确，是否有松动、破损等现象。若有则及时更换。确认无误后重启系统，若仍不能工作，请更换控制器并通知厂方。                      |
| Err-07 | 电流检测回路故障         | 关闭系统电源，30 秒后重新接通电源观察是否能正常工作。重试几次，若该故障频繁出现，请更换控制器并通知厂方。                                    |
| Err-08 | 电机堵转             | 断开控制器电源，检查电机电源输入插头是否脱落、松动、破损，是否有异物缠绕在机头上。排除后重启系统仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                      |
| Err-09 | 制动回路故障           | 关闭系统电源，检查电源板上白色的制动电阻接头是否松动或脱落，将其插紧后重启系统。若仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                             |
| Err-10 | HMI 通讯故障         | 检查控制面板与控制器的连线是否脱落、松动、断裂，将其恢复正常后重启系统。若仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                                 |
| Err-11 | 机头停针信号故障         | 检查机头同步信号装置与控制器的连线是否松动，将其恢复正常后重启系统。若仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                                   |
| Err-12 | 电机初始角度检测故障       | 请断电后再尝试 2-3 次，若仍报错故障，请更换控制器并通知厂方。                                                         |
| Err-13 | 电机 HALL 故障       | 关闭系统电源，检查电机传感器接头是否松动或脱落，将其恢复正常后重启系统。若仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                                 |
| Err-14 | DSP 读写 EEPROM 故障 | 关闭系统电源，30 秒后重启系统，若仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                                                    |
| Err-15 | 电机超速保护           |                                                                                           |
| Err-16 | 电机反转             |                                                                                           |
| Err-17 | HMI 读写 EEPROM 故障 |                                                                                           |
| Err-18 | 电机过载             |                                                                                           |
| Err-23 | 电机堵转编码器故障        | 断开控制器电源，检查电机电源输入插头是否脱落、松动、破损，是否有异物缠绕在机头上。排除后重启系统仍不能正常工作，请更换控制器并通知厂方。                      |

## 第 4 章 脚踏板灵敏度调整

脚踏板动作由初始位置①（136 号参数）开始，缓慢向前踩至②（137 号参数）开始低速缝纫，继续前踩至③（138 号参数）开始加速，再深踩至④（139 号参数）达到最高速度。②③段之间维持起缝速度，③④段之间为无级调速过程；

- 1、当脚踏板由初始位置①（136 号参数）开始，缓慢后踩至⑤（135 号参数）时抬压脚自动抬起；
- 2、当脚踏板由初始位置①（136 号参数）开始，缓慢后踩至⑥（134 号参数）时自动完成剪线动作。
- 3、各参数数值设置需保证（134 号参数）<（135 号参数）<（136 号参数）<（137 号参数）<（138 号参数）<（139 号参数）
- 4、可通过监控模式下 025 号参数实时监测，不同位置下的踏板采样数值作为各参数的参考值。

调整对应参数，抬压脚和前踩或后踩的动作位置也随之改变。如前踩很大距离机器还没有运转，可适当减小 137 参数（不能小于回中位置参数 136），即可提高前踩的灵敏度；若机器过于灵敏，轻触踏板机器就开始运行，可适当加大 137 参数；若不容易补针，稍微前踩，速度就迅速提高造成前冲多针，可适当增大 138 参数或减小 137 参数（即增大脚踏板低速范围），也可以适当降低初始起缝速度（100）。

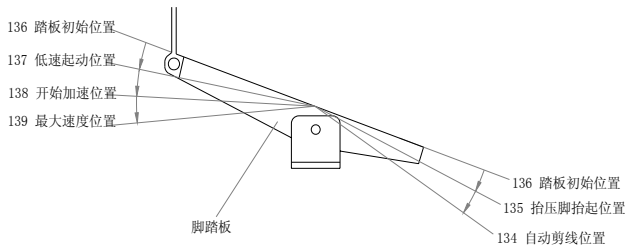


图 4-1 踏板动作各位置参数示意图

386P0198E

2016-04-08