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。

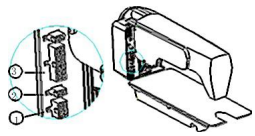


图 1-1 AHE 系列控制器图

① 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！



抬压脚电磁铁		
1	VDD（+32v）	+32v
2	输出信号3	电磁铁输出

脚踏板接口定义		
1	Pedal	脚踏板模拟信号
2	GND	5V数字地
3	VCC	+5V
4		
5		
6		

机头电磁铁		
1	VDD（+32V）	+32V
2	VDD（+32V）	+32V
3	+5V	+5V
4	GND（+5V）	传感器输入负
5	GND（+5V）	5V地
6	VDD（+32V）	+32V
7	VDD（+32V）	+32V
8	JX	剪线电磁铁
9	RP	电位器输入
10	SI	传感器输入正
11	Din2	补针开关
12	Din1	倒缝开关
13	DF	倒缝电磁铁
14	SX	夹线电磁铁

电磁铁2		
1	DIN5	输入5
2	DIN6	输入6
3	+5V	+5V
4	OUT6	输出6
5	OUT7	输出7
6	GND32V	地
7	GND32V	地
8	GND32V	地
9	VDD	32V
10	VDD	32V

图 1-2 控制器接口定义

⚠: 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！

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上，以保证安全使用，并可防止出现异常情况。

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纫模式、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。

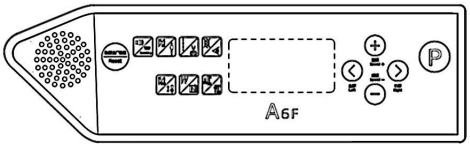


图 2-1 操作面板外观界面

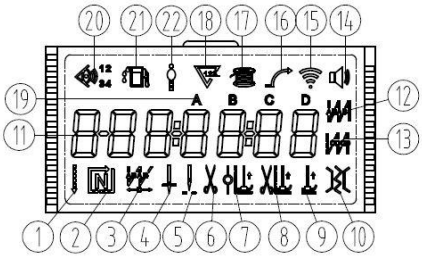


图 2-2 操作面板液晶显示屏图示

索引	图标	描述	索引	图标	描述
①		自由缝	⑫		前加固缝
②		多段缝	⑬		后加固缝
③		W 缝	⑭		语音播报
④		中间停针下停针	⑮		多段缝触发
⑤		中间停针上停针	⑯		软启动功能
⑥		自动剪线功能	⑰		记针数
⑦		中间停针抬压脚	⑱		记剪线次数
⑧		剪线后抬压脚	⑲	ABCD	针数段落
⑨		抬压脚	⑳		感应自动抬压脚
⑩		夹线器	㉑		油量检测
⑪	8888888	计数/参数值显示	㉒		少鸟巢

2.2 操作面板各按键功能说

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  进入参数模式。修改参数后按一下  键存储，再长按  键退出参数模式
2		抬压脚键	在正常缝纫模式下，按  键，循环切换缝纫中中途抬压脚与缝纫结束后自动切线抬压脚。
3		前加缝键	1. 短按  键：前固缝纫选择键，每短按动一次，设置前固缝 ，前双固缝纫 ，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。 2. 长按  键：小鸟巢是否打开之间的循环打开，对应液晶屏图标的点亮。
4		后加固缝及停针位键	1. 短按  键：后固缝纫选择键，每短按动一次，设后前固缝 ，后双固缝纫 ，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。 2. 长按  键：设置上下停针位
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。 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：选择自由缝纫模式 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 缝及多段缝键	1. 短按  键：液晶屏 W 图标亮，表示当前是 W 缝模式 2. 长按  键：液晶屏四段缝图标亮，表示当前四段缝模式
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		恢复出厂设置	长按 5s 恢复出厂设置
13		导航语音按键	在不报错的情况下： 1. 短按  键：开机语音开关循环选择 2. 长按  键：语音的开关循环选择 报错的情况下： 1. 短按  键：直接播报导航语音

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 0：语音关闭;1：中文 2：英文 默认 1 中文
P01	200~4000	3500	自由缝最高速（全局最高限速）
P03	0/1	1	上下停针选择 （0：为上停针；1：为下停针）
P04	200~3000	1500	前固缝速度
P05	200~3000	1500	后固缝速度
P06	200~3000	1500	连续回缝速度（W 缝）
P07	5~720	300	鸟巢打开时夹线开启角度
P08	0~360	27	夹线电磁铁角度补偿
P09	0/1	0	慢速起缝开关(0 为关闭，1 开启）
P0A	100~1200	800	短线头锁线速度
P0B	0~20	1	短线头锁线针数/短线头开关:0:关闭短线头功能;非零:短线头锁线针数.
P0C	0~359	0	短线头电磁铁提前吸合角度补偿
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	0	补针时倒缝关闭阀值
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：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	9	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： 0：不抬 1：抬
P54	0~100	15	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： 0：不找　1：找
P57	0~600	100	抬压脚电磁铁保护时间 100ms
P60	200~4000	3000	定长缝最高速（自动测试速度）
P62	0~4	0	特殊运行模式： 0：操作工选择（正常）； 1：简易缝模式； 2：测电机初始角（不再需要取下皮带）； 3：计算传动比模式（需要有停针传感器，且不能取下皮带）； 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
PA0	1~9999	5000	感应开启时，撤除布料后放压脚延迟时间，单位 ms
PA1	0~600	50	感应开启时，带布料放压脚延迟时间，单位 0.1s
PA2	0-1	1	为了跟以前的语音版本兼容 1 后固缝　0　后+ 固缝
PA5	0-2	0	0 开机语音和按键语音 1 仅为开机语音 2 仅为按键语音
PA6	1～100	1	stitch 计数器功能比例值设定
PA7	1～9999	1	stitch 计数值设定
PA8	0～6	0	stitch 计数器模式选择： 0：不计数； 1：依针数往上计数，数完设定值后自动重新计数； 2：依针数往下计数，数完设定值后自动重新计数； 3：依针数往上计数，数完设定值后，马达自动停止，须由 S4［152.INI］=CRS 设定或面板上的 A 键来启动重新计数； 4：依针数往下计数，数完设定值后，马达自动停止，须由 S4［152.INI］=CRS 设定或面板上的 A 键来启动重新计数； 5:依针数往上计数，数完设定值后,报错，马达不停止。当后踩脚踏板后，马达停止停止，须由 S4［152.INI］=CRS 设定或面板上的 A 键来启动重新计数； 6：依针数往下计数，数完设定值后，报错，马达不停止。当后踩脚踏板后，马达停止，须由 S4［152.INI］=CRS 设定或面板上的 A 键来启动重新计数。
PA9	1～100	1	Trimming 计数器功能比例值设定
PAA	1～9999	9999	Trimming 计数值设定

PAB	0～4	0	Trimming 计数器模式选择: 0: 不计数; 1: Trimming 数往上计数，数完设定值后自动重新计数; 2: Trimming 数往下计数，数完设定值后自动重新计数; 3: Trimming 数往上计数，数完设定值后，马达自动停止，须由 S4 [152.INI] =CRS 设定或面板上的 A 键来启动重新计数; 4: Trimming 数往下计数，数完设定值后，马达自动停止，须由 S4 [152.INI] =CRS 设定或面板上的 A 键来启动重新计数;

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**	机头交互量电压采样值
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
ALA-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
ALA-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
ALA-6	底线报警	表示底线即将用完,请更换底线.按 P 键可恢复
PoWoFF	断电提醒	请等候 30 秒再重新打开电源开关
ArN 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）。

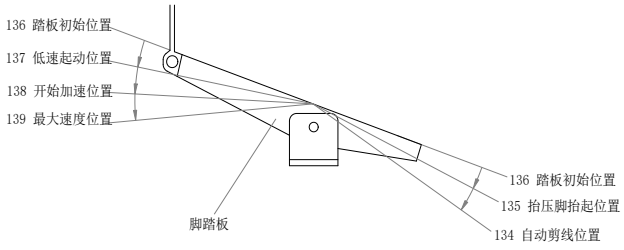


图 4-1　踏板动作各位置参数示意图