

AMR 手动充电器

SMC-29.2V100A、SMC-54.8V60A、

SMC-58.4V60A

用户指南



文档历史

版本	发行日期	说明
V1.0	2025.03	第一版

获取更多信息

更多信息请登录 <https://cn.seer-group.com/>

衷心感谢您的选购。

只有经过相应操作培训并取得资格的合格人员才允许使用本产品。

本文档包括了保证人身安全与保护本产品应遵守的注意事项。

免责声明

本文档所有内容已核验并确认，尽可能准确、可靠和完整，但不能保证所有内容与产品一致。

技术数据如有改动，恕不另行通知。

本文档版权仅为上海仙工智能科技有限公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式复制和发行，如果引用，须注明出处，且不得对本文档进行有悖原意的引用、删节和修改。

上海仙工智能科技有限公司未对本文档及其内容有任何明示或暗示的保证。

上海仙工智能科技有限公司对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。

目 录

1. 前言	1
1.1 阅读提示	1
1.2 使用禁令	1
2. 安全	2
2.1 安全消息类型	2
2.2 一般安全注意事项	2
3. 产品介绍	4
3.1 简介	4
3.2 产品尺寸	4
3.2.1 AMR 手动充电器	4
3.3 主要标签	5
3.3.1 铭牌	5
3.4 配置说明	6
3.4.1 AMR 手动充电器	6
3.5 技术参数	7
3.6 工作原理	8
4. 开始使用	9
4.1 随箱物品	9
4.2 安装和启用	9
4.2.1 开机教程	10
4.2.2 关机教程	10
5. 使用教程	11
5.1 显示屏	11
5.1.1 工作状态	11
5.1.2 参数设置	12
5.1.3 键盘输入	14
5.1.4 历史事件	14
5.1.5 强制充电、停止充电	15
5.1.6 报错提示	16
5.1.7 触控区域	16
5.2 智能充电	18

5.3 强制充电	18
5.4 协议充电	18
6. 参数配置	19
7. 警告&报错集合	20
7.1 error 错误集合	20
7.2 warning 警告集合	20
8. 产品维护	21
8.1 充电器维护	21
【附录一】 电气原理图	22
【附录二】 AMR 手动充电器固件更新指南	23

1. 前言

1.1 阅读提示

本文档中单独出现的充电器，均为 SMC-29.2V100A、SMC-54.6V60A、SMC-58.4V60A 的简写。

充电器使用前，请务必认真阅读用户指南。

未经授权，不得擅自拆卸、组装充电器。

请注意用户指南所涉及的安全警告事项。

若充电器出现异常问题，请及时联系经销商。

使用充电器时，如闻到异常气味，请立即切断电源。

用户指南不可替代技术协议。

1.2 使用禁令

- 禁止在室外环境使用。
- 禁止在布满灰尘、粉尘等具有爆炸危险的环境使用。
- 禁止在盐分含量很高的环境（海洋性气候）使用。
- 禁止在极差（极端气候、冷冻仓库、强磁场等）的环境使用。

2. 安全

在启动和操作充电器之前，请阅读本部分的内容。

	注意 ● 对于以任何方式损坏、更换或改装 充电器或其附件而导致的问题，本公司概不负责。 ● 对于因编程错误或故障而导致充电器、附件或任何其他设备发生的任何损坏，本公司概不负责。
---	---

2.1 安全消息类型

本文档包含以下安全消息类型。

	警告 ● 表示可能导致人员死亡或严重伤害的潜在危险情况。 ● 应采取适当的预防措施以避免损坏或伤害。
	小心 ● 表示可能导致人员轻微或中度伤害的潜在危险情况。提醒避免不安全的行为。 ● 应采取适当的预防措施以避免损坏或伤害。
	注意 ● 表示重要信息，包括可能导致设备或财产损失的情况。

2.2 一般安全注意事项

本章包含一般安全注意事项。

	安装区域注意事项 ● 请勿将充电器安装在爆炸危险区域 0 区、1 区、2 区，静电产生的火花可能会引起火灾或爆炸。
	触电注意事项 ● 接触充电器带电部件会有触电危险。 ● 严禁在充电时拆卸充电器的外壳。 ● 严禁将机器人的电池取出进行充电，否则会有触电危险。
	接地注意事项 ● 充电器不接地会有触电危险。 ● 220V AMR 充电器配有三线（接地）插头，请使用匹配的标准三线（接地）插座。

	使用人员注意事项 ● 只有经过相应操作培训并取得资格的合格人员才允许使用充电器。 ● 严禁儿童使用。
	充电注意事项 ● 请使用原装充电器。

	充电注意事项 ● AMR 充电器仅允许为对应的 AMR 机器人充电。 ● 使用 AMR 充电器为其他机器人或电池组充电会损坏充电器。 ● 充电过程中请勿将金属部件放置或掉落到充电头上。
	使用注意事项 ● 请将电源线连接到正确的插座上。 ● 请勿在封闭或者通风不良的区域使用充电器。

3. 产品介绍

3.1 简介

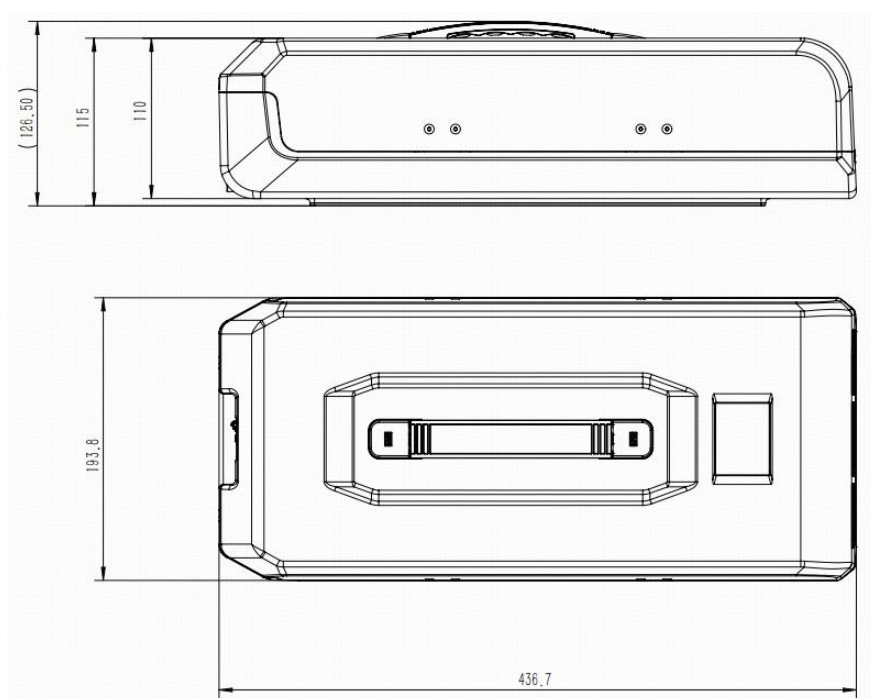
AMR 手动充电器是一款适用于 AMR 机器人充电使用的手动充电器，可实现 AMR 的电压判断充电、有线 CAN 协议充电等功能，多台 AMR 机器人可以共用一个充电器。

本产品由上海仙工智能科技有限公司研发及制造，上海仙工智能科技有限公司©保留所有权利。

本文档的一些名称以及可能的其他名称不带注册商标符号®，它们均为上海仙工智能科技有限公司的注册商标：仙工智能、SEER、SRC。

3.2 产品尺寸

3.2.1 AMR 手动充电器



序号	定义	长度 (mm)
1	长*宽*高	436.7 x 193.8 x 126.5

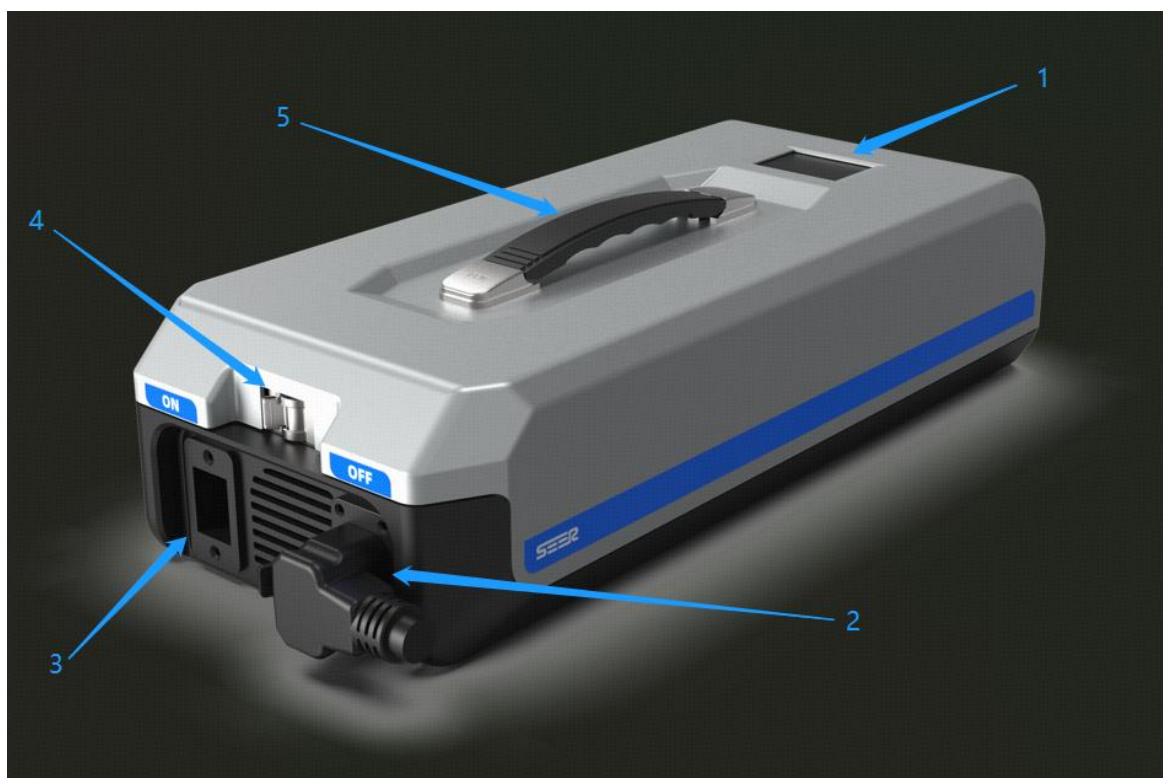
3.3 主要标签

3.3.1 铭牌

 https://cn.seer-group.com/ 上海仙工智能科技有限公司 上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 11 栋	
产品名称: AMR 手动充电器 产品型号: SMC-29.2V100A 频率: 50 / 60 Hz 自重: 6.5 kg 输入电压: 220 V~240 V 额定输出电压: 29.2 V 尺寸: 436.7 x 193.8 x 126.5 mm	最大输出电流: 100 A 最大输出功率: 3000 W 版本号: 序列号: 制造日期:
 https://cn.seer-group.com/ 上海仙工智能科技有限公司 上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 11 栋	
产品名称: AMR 手动充电器 产品型号: SMC-54.8V60A 频率: 50 / 60 Hz 自重: 6.5 kg 输入电压: 220 V~240 V 额定输出电压: 54.8 V 尺寸: 436.7 x 193.8 x 126.5 mm	最大输出电流: 60 A 最大输出功率: 3000 W 版本号: 序列号: 制造日期:
 https://cn.seer-group.com/ 上海仙工智能科技有限公司 上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 11 栋	
产品名称: AMR 手动充电器 产品型号: SMC-58.4V60A 频率: 50 / 60 Hz 自重: 6.5 kg 输入电压: 220 V~240 V 额定输出电压: 58.4 V 尺寸: 436.7 x 193.8 x 126.5 mm	最大输出电流: 60 A 最大输出功率: 3000 W 版本号: 序列号: 制造日期:

3.4 配置说明

3.4.1 AMR 手动充电器



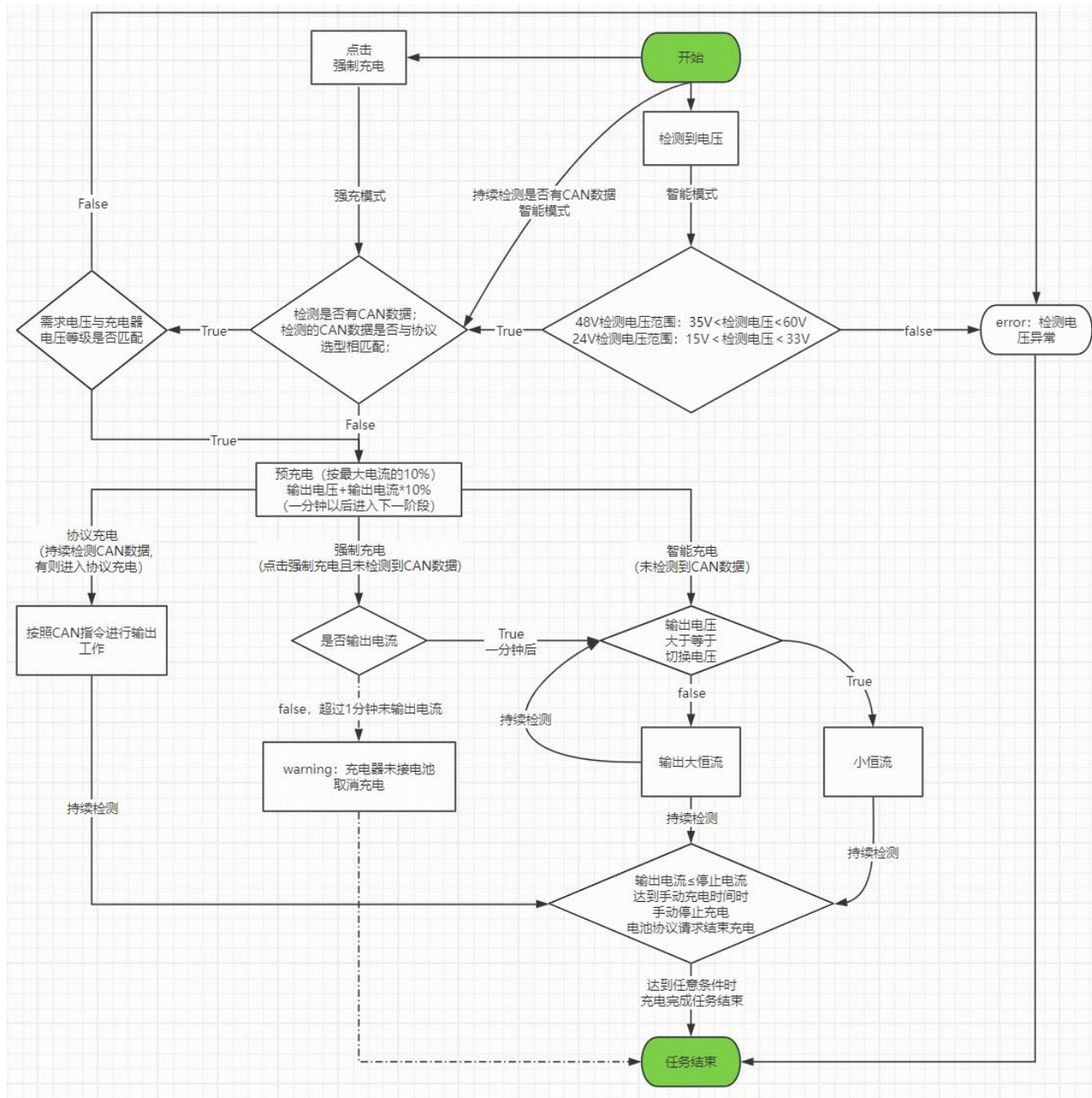
序号	名称	序号	名称
1	HMI	2	充电输出口
3	电源输入口	4	空气开关
5	整机提手		

3.5 技术参数

产品型号	单位	SMC-29.2V100A	SMC-54.8V60A	SMC-58.4V60A
长*宽*高	mm	436.7*193.8*126.5		
交流输入电压	VAC	220~240		
输入频率	Hz	50~60		
额定输出电压	VDC	29.2	54.8	58.4
可调输出电压	VDC	28.5~29.5	54~55.2	57~58.8
最大输出电流	ADC	100	60	
最大输出功率	W	3000		
自重	kg	6.5		
手动充电接口	-	REMA 母头 / 选配	棱科 4PIN / 选配	
工作温度	℃	0~40		
湿度	%	5~90		
海拔高度	m	≤2000		
尾插规格	-	C20		
插头规格	-	GB16A / 选配		
网络通讯	-	无 / CAN		
存储温度	℃	-20~45		
冷却方式	-	风冷		
运行噪声	dB	≤75		
IP 等级	-	IP20		

3.6 工作原理

AMR 手动充电器：一般情况下，充电器的工作原理如下图



4. 开始使用

4.1 随箱物品

- 充电器本体
- 输入电源线
- 输出电源线

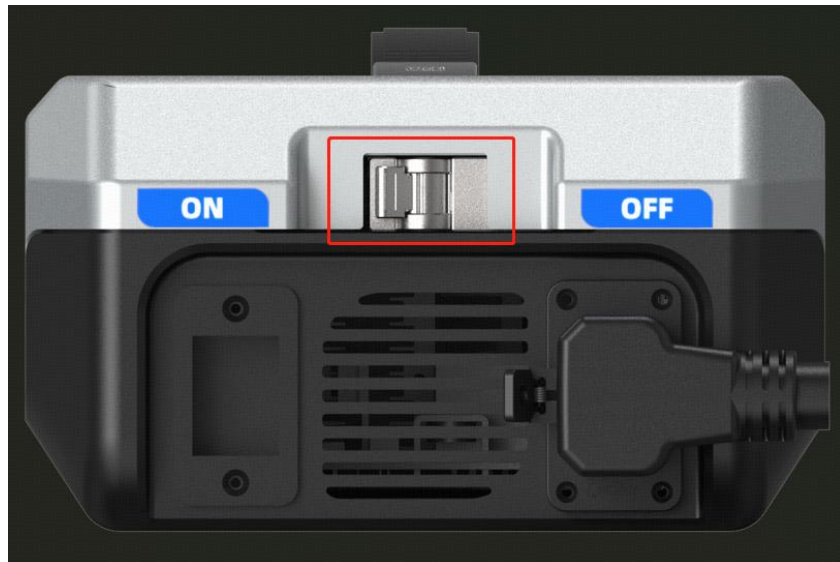
4.2 安装和启用

本章介绍开如何安装和启用 AMR 充电器。

- 将充电器靠墙放置在干净、平坦、干燥的地板上。
- 保持充电器前后两侧散热孔畅通，防止过热。
- 确保有合适的插座。

4.2.1 开机教程

1、空气开关往 ON 推进行上电；



2、待显示屏点亮即开机成功；



4.2.2 关机教程

1、空气开关往 OFF 推进行下电；

2、待显示屏熄灭即关机成功；

5. 使用教程

适用电池类型：锂电池。

使用前提：充电器正常通电，且按照要求放置在环境中。

5.1 显示屏

5.1.1 工作状态

分别显示充电桩的**输出电压**，**输出电流**，**内部温度**以及**实时状态**。



电压表示当前正负极的实时电压，该检测的是输出端口两端的电压，由于模块存在**泄放电路**，

在只连接电源没充电的时候，它显示的约为电池的电压。

电流即表示当前整机的实时输出电流；

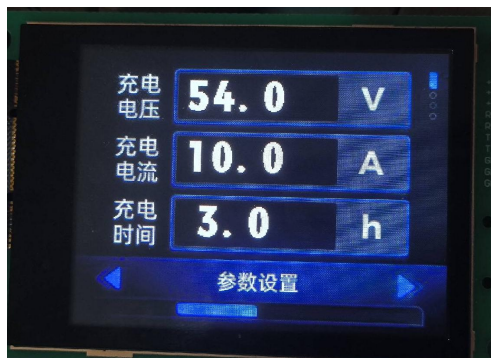
温度表示的为内部模块主板的实时温度；

状态包含**待机**、**运行**、**错误**三种，当充电器有错误信息，显示**错误**状态；当充电器没有错误信息，

在运行时，显示**运行**状态，否则显示**待机**状态。

5.1.2 参数设置

分别用来显示和设置



充电电压：默认的充电最大电压。

充电电流：默认的充电最大电流。

充电时间：从进行智能充电或者按下强制充电开始计时，当达到时间后停止充电。



充电过压：当输出电压大于该值，弹出报错，停止充电。

充电过流：当输出电流大于该值，弹出报错，停止充电。

停止电流：当输出电流小于该值时，认为电池已充满，停止充电(停止电流<小恒流)。



切换电压：电池电压>切换电压，小恒流充电；电池电压≤切换电压，大恒流充电。

大恒流：电池电压较低时，使用大恒流快速充电(大恒流≥小恒流)。

小恒流：电池电压较高时，使用小恒流缓慢充电(小恒流≤大恒流)。



CAN 波特率：点击下拉框可切换与电池通讯的 CAN 波特率。

通讯协议：点击下拉框可切换 CAN 通讯的电池品牌，针对需要 CAN 协议充电的电池使用，不同电池品牌通讯协议不一样。

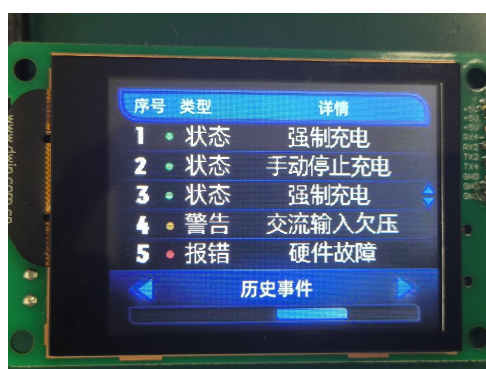
语言切换：点击下拉框可以进行中英文显示的切换。

5.1.3 键盘输入



当点击参数设置界面的参数后，会弹出键盘输入界面，叉号为取消，Delete 为删除一个数字，ENTER 为确认。

5.1.4 历史事件



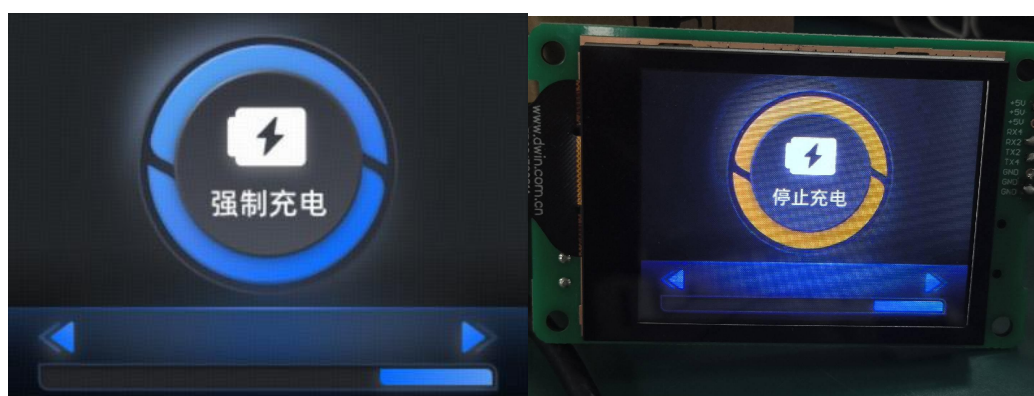
分别显示警告、故障、控制、设置和状态五种类型的事件，使用圆形小图标对事件类型做醒目提示，其中，设置、控制和状态的图标颜色为绿色，警告为黄色，报错为红色。

报错为充电器运行或者待机状态下发生的可能影响充电功能的事件，**警告**为充电器运行过程中可能影响充电性能的事件，**设置**为参数设置界面的修改情况，**状态**为开始充电和停止充电的相关记录。

事件信息从序号 1 开始记录，当有新事件发生时，最新事件的序号为 1，旧事件的序号+1，最多可以记录 99 条，超过 99 条时，舍弃最旧的事件。

当从其他界面切换到历史界面时，会默认显示**最新**的事件。

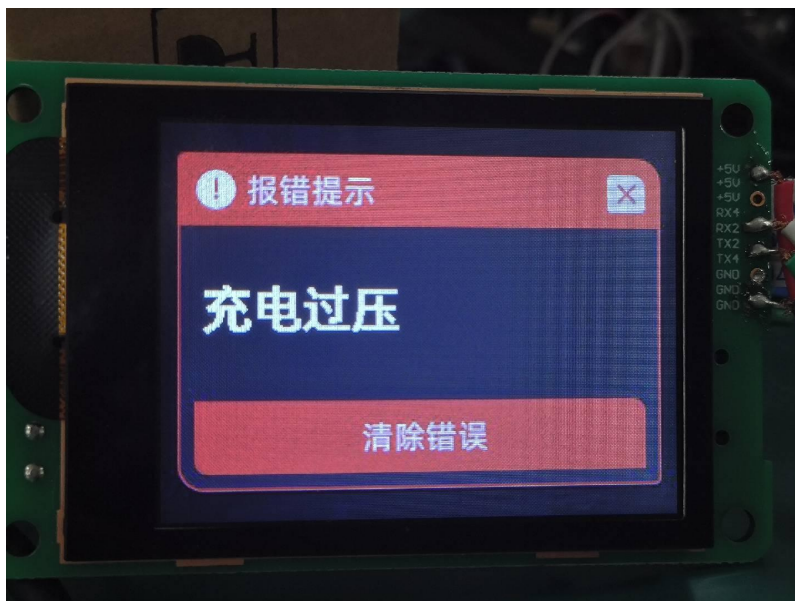
5.1.5 强制充电、停止充电



当工作状态不在**报错**时，点击强制充电，开始按照预充电（输出电压+输出电流*10%）进行输出，如果 1min 内未输出电流，上报未接电池并自动取消充电；当检测到电池电压大于设定值后，开始走大恒流/小恒流充电逻辑。

当充电器在强制充电时，如果**发生错误**、**充电时间到了**、**输出电流小于截止电流**或者**手动点击停止充电**，会从运行状态切换到待机或者报错状态。

5.1.6 报错提示

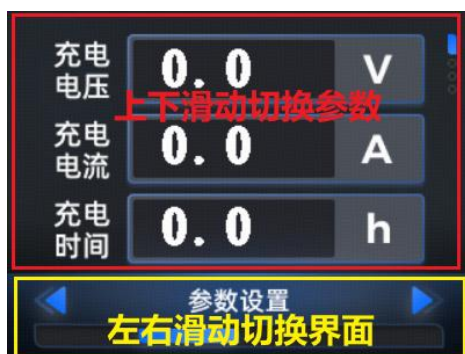


当充电器在待机或者运行状态时遇到报错，就会弹出报错框；点击清除报错或者拾，就会退回原界面；如果错误未被解决，每隔一分钟报错提示就会弹出来一次。

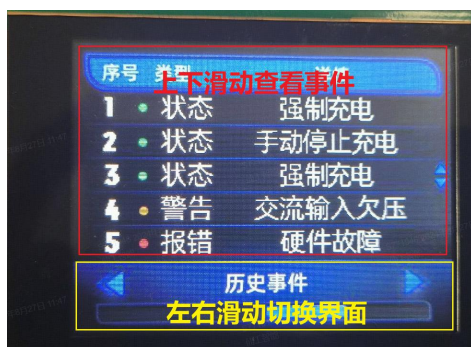
5.1.7 触控区域



工作状态的整个区域均可以左右滑切换功能界面。



参数设置界面红色区域可以上下滑动切换参数显示，黄色区域可以左右滑动切换功能页面。



与之相对的，历史事件界面红色区域可以上下滑动切换事件显示，黄色区域可以左右滑动切换功能页面。



强制充电和停止充电的整个区域均可以左右滑切换功能界面。

5.2 智能充电

充电器上电后默认为智能模式，待充电器检测到符合要求的电压时，会进入到预充电（输出电压+输出电流*10%）进行输出，一分钟后由预充电转换为大恒流，待输出电压超过切换电压，再由大恒流转换为小恒流，后续在由小恒流转换为恒压状态，待输出电流小于停止电流时，则表明充电完成；

5.3 强制充电

显示屏切换至设备控制页面栏，点击强制充电，则会按预充电（输出电压+输出电流*10%）直接输出，若一分钟未输出电流，则上报未接电池并取消充电，若在一分钟内输出电流，则进行一分钟的预充电，预充电结束后在进入大恒流模式，待输出电压超过切换电压，再由大恒流转换为小恒流，后续在由小恒流转换为恒压状态，待输出电流小于停止电流时，则表明充电完成。

5.4 协议充电

通过显示屏选择电池的 CAN 协议及波特率，当进入智能充电或强制充电模式时，如果读取到与配置相同协议数据，则会按电池所需的电压和电流进行输出，待电池反馈充满或输出电流小于停止电流时，表明充电任务完成。

6. 参数配置

充电器参数配置功能参数介绍

功能	详细说明
充电电压	最大输出电压；
充电电流	最大输出电流；
充电时间	结束充电时间阈值（输出电流后开始计时，充电时间大于该值时，充电完成）；
充电过压	过压阈值（输出电压大于该值时报错充电过压）；
充电过流	过流阈值（输出电流大于该值报错过流）；
停止电流	结束充电阈值（充电一分钟后开始生效，输出电流低于该值后，充电完成）；
切换电压	大小恒流切换阈值（输出检测电压小于该值输出大恒流，小于该值输出小恒流）；
大恒流	输出电流阈值，电池电压小于切换电压时输出；
小恒流	输出电流阈值，电池电压大于切换电压时输出；
CAN 波特率	CAN 协议通讯时的波特率；
CAN 协议	CAN 协议充电时的电池协议；
语言切换	中英文切换；

7. 警告&报错集合

7.1 error 错误集合

注：error 出现时会自动取消充电

- 充电过压
- 充电过流
- 检测电压异常（检测电压大于 1V 但不符合检测电压范围）
- 电池反接
- 模块输出过压
- 模块输出过流
- 模块输出短路
- 模块硬件故障
- 模块过温保护
- 电池异常报错（读取电池 CAN 协议上报异常）

7.2 warning 警告集合

- 模块未接电池（强制充电一分钟没输出电流则判断上报）
- PFC 过温降额
- 风扇故障降额
- 模块高温降额
- 模块交流欠压
- 模块交流过压

8. 产品维护

进行维护或故障处理活动任何保养前，请仔细阅读本章节、本手册及相关手册内容，充分了解安全维护和故障处理流程。

只有通过安全和其他相关培训并经过授权人员方可对机器人系统进行维护。其他相关培训包括由制造商、经销商、当地进口商进行的机器人系统培训、维护保养培训。

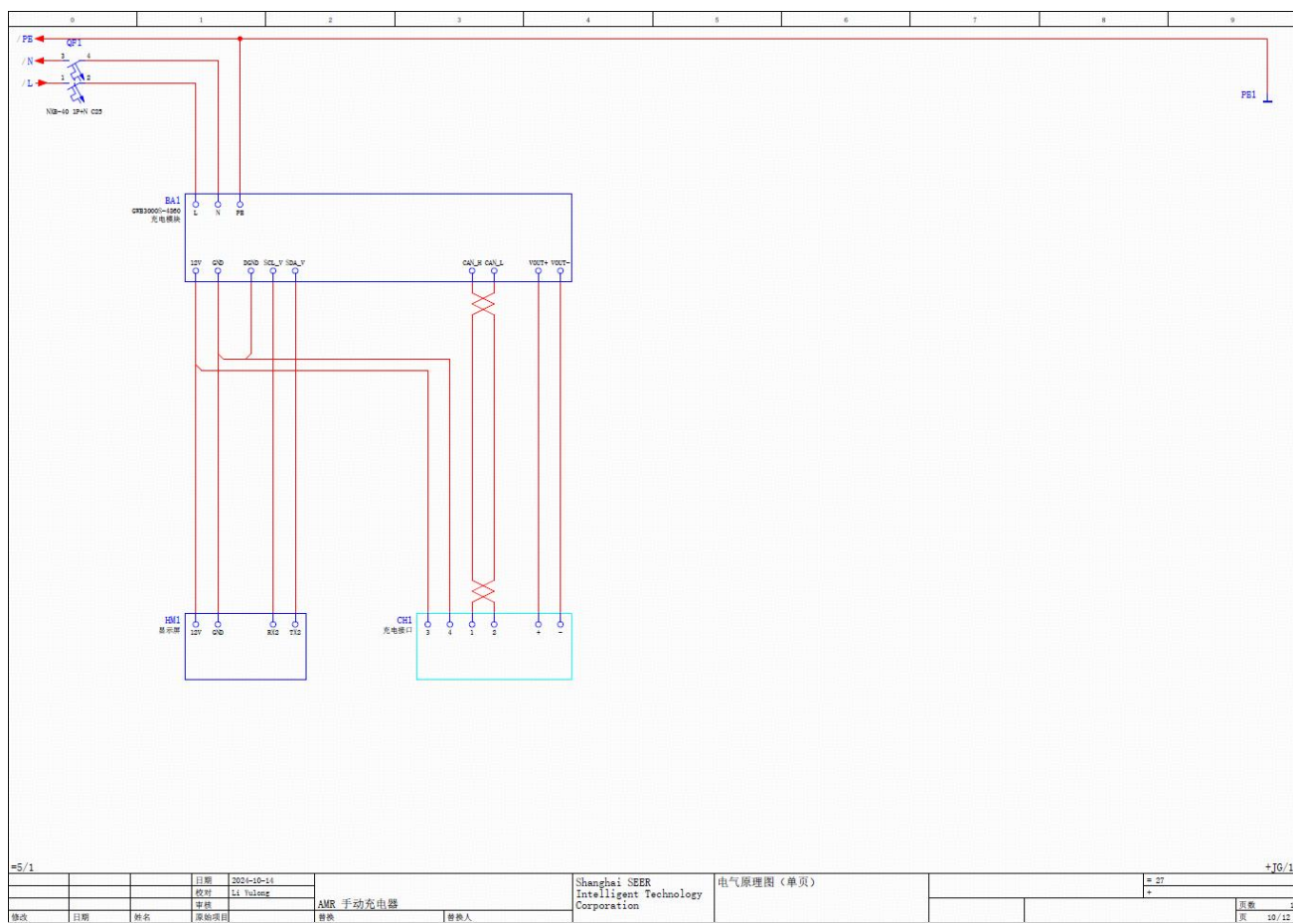
操作人员应依据各国规定参加安全培训。

	充电器部件使用注意事项 ● 仅允许使用经批准的部件。 ● 如果擅自使用未经批准的部件，本公司将不承担任何责任。对于因使用未经批准的部件而导致充电器、附件或任何其他设备发生的任何损坏，本公司概不负责。
	充电器维护注意事项 ● 严格按照本手册描述进行维护保养。不得擅自拆除、变更本手册未描述的任何部件。错误的拆除、变更部件或错误的维护保养可能导致充电器工作异常和产生严重的安全问题。 ● 在对充电器进行任何保养前，请断开电源。

8.1 充电器维护

- 1、平时保持充电器清洁，每三个月需对通风口进行除尘工作。
- 2、定期检查充电机接线端子接口是否牢固，不应有松动及接触不良现象。
- 3、检查充电器表面是否有破损，变形；充电器接地是否正常；内部有无异味；充电器线路连接是否正常，是否存在短路现象。
- 4、确认充电器表面是否出现温度过高，内部有无水汽凝结现象。（60℃以上）
- 5、充电器运行时，听风扇等设备工作声响来判断充电器是否散热器是否正常工作。
- 6、不得移动正在正常工作状态下的充电器。
- 7、不得将充电器放置于凹凸不平的地面上。
- 8、不得放置腐蚀性及潮湿的空气中。
- 9、充电器后面板必须预留足够的散热通风空间。
- 10、远离明火或烘烤物，避免高温。

【附录一】 电气原理图



【附录二】AMR 手动充电器固件更新指南

1. 更新迪文屏固件

读卡器读取迪文屏的 SD 卡，将 SD 卡中的 DWIN_SET 文件删除，替换为压缩包中的同名文件；

将 SD 卡插入迪文屏中，通电，开始自动刷新固件，当看到 **SD CARD PROCESS END!** 的字样说明刷新成功，拔掉 SD 卡，迪文屏重新通电即可看到更新后的界面。

2. 更新充电模块固件

打开国威 CAN 上位机，先点击 打开 CAN ，接着第二步 选择升级文件 选择压缩包中的 **GWB3200S_GD303_APP.hex**，最后第三步点击 开始升级 ，风扇开始狂飙，等安静下来，即更新成功。

