

一、概述

1.1 关于本本说明书对电动车辆锂电池充电机系统的安装、使用、操作、维护、检查、故障与排除及技术性能等内容进行了阐述和说明，请用户在开箱后首先认真阅读理解，并妥善保管本说明书以备查阅。

本公司保留对说明书修改的权利，并有权不进行另外通知。

1.2 安全提示 安装和使用本设备的人员必须遵守以下原则和条例，确保相关人员的人身及设备安全。

- 设备开通之前，请务必确认设备是否接地良好，以避免触电造成人员伤亡；
- 所有使用的工具其不必要裸露的金属部分应做好绝缘处理，以防裸露的金属部分触碰金属机架，造成短路；
- 在任何情况下切勿自行改装、加装和变更任何部件；
- 确保本设备的使用寿命和运行稳定，设备的使用环境应尽可能地保持清洁、恒温和恒湿，本设备不得在有挥发性气体或易燃环境下使用；
- 设备通电前请务必确认输入电压、频率、装置的断路器或熔丝及其它条件都已符合所订规格。

1.3 正常使用条件

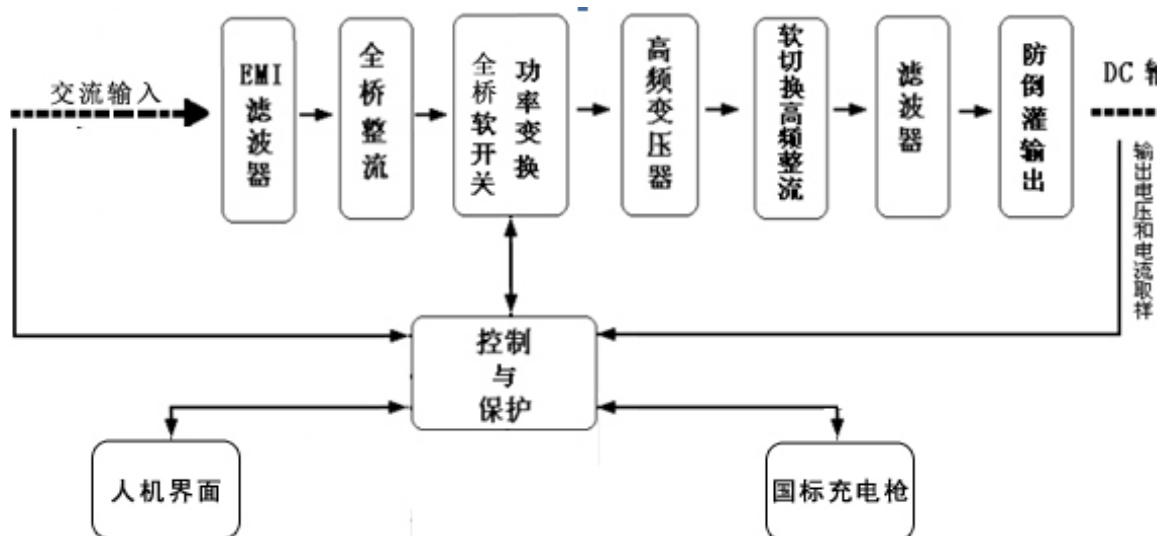
- 海拔不超过 3000m
- 设备运行环境温度 $-30^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，在设备停用期间，空气温度允许为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$
- 周围空气的最大相对湿度不超过 95%（当周围空气温度为 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时）
- 安装地基无剧烈振动和冲击，垂直倾斜度不超过 5%
- 运行地点无导电或爆炸尘埃，没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸气

二、充电机技术规格参数

2.1 产品概述

本锂电池充电机主要用于电动工业车辆日常的中快速充电。本充电机适用于电动叉车，AGV，堆高车，电动拖车，平车等，可为电动车辆动力电池提供直流电能，操作简便，是各类电动车辆的便捷充电设备。本规格书适合 24VV 充电机的操作说明。

2.2 充电机电气原理框图



2.3 充电机主要特点

- 高效率：少能耗损耗，符合节能减排要求，为客户节省电费。
- 高功率密度：节省客户空间，降低系统成本。
- DSP 数字控制：少的器件，更高的环境稳定性，更高的可靠性，更便捷的扩容。
- 低输入谐波：少对电网的污染，更高的电网适应能力。
- 宽输入电压范围：宽输出电压范围：合绝大多数不同输入、输出电压场合。
- 宽工作温度范围：工作温度范围满足大多数严酷的工作环境。
- 保护功能全：具有输入过压，欠压，输出过压，过流，短路，反接保护，过温保护。
- 模块化设计：便于快速更换和维修，维护简单。

2.4 主要技术指标

项目	参数	备注
AC 输入		
输入电压	380VAC	L1+L2+L3+N+PE
输入范围	±15%	/
输入线长	3M	三相五线制
输入连接器	ST035	5 芯
工作频率	50/60Hz	/
功率因数	≥0.99	额定负载
效率	≥93%	额定输出
DC 输出		
输出电压	10-30V	CAN 通讯可调
输出电流	10-200A	CAN 通讯可调
输出功率	6kW	最大输出功率
辅助电源输出电压	12V	±0.1V
辅助电源输出功率	50W	最大输出功率
稳压精度	≤1%	/
稳流精度	≤1%	/
电压纹波 (P-P)	≤1%	/
人机界面：		
显示	4.3英寸LCD液晶屏	显示：电压、电流、时间、SOC
黄色指示灯	通电	充电机通电正常
绿色指示灯	充电	充电机有输出
红色指示灯	故障	当充电机检测到错误时
输出电缆、连接器：		
输出连接器	国标充电枪	
输出线长	2M	

输出电缆规格	80	mm ²
通讯:		
通讯方式	CAN	与电池 BMS 通讯
通讯协议	GB/T27930-2015	/
机械:		
尺寸	400mm×346mm×800mm	±2mm
重量	53kg	±1kg
其他:		
工作噪音	≤60dB	/
防护等级	IP32	/
冷却方式	风冷	/

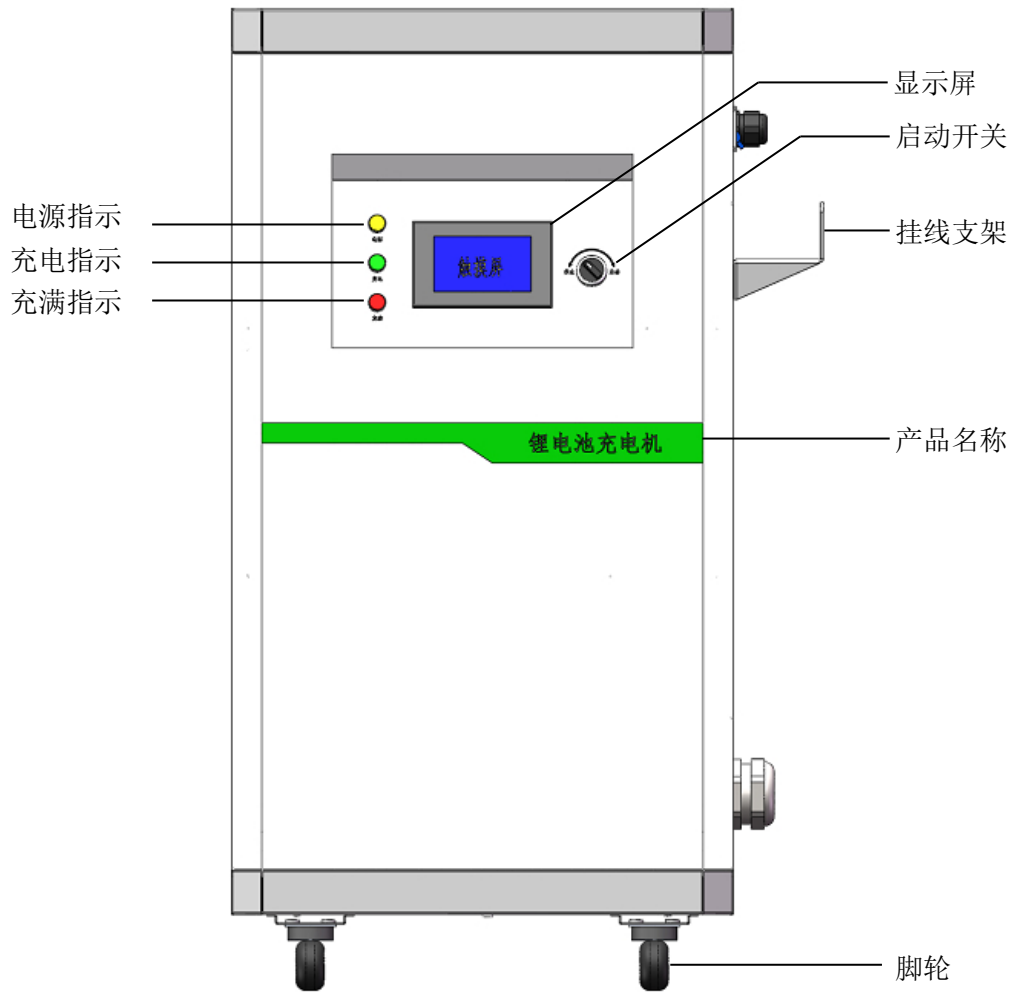
2.5、安全性

项目	单位	参数	备注
绝缘耐压	Vac	输出对外壳 1500, 1min, 漏电流<10mA	不拉弧, 不击穿
绝缘耐压	Vac	输出对外壳 1500, 1min, 漏电流<10mA	不拉弧, 不击穿
绝缘耐压	Vac	输出对外壳 1500, 1min, 漏电流<10mA	不拉弧, 不击穿
绝缘电阻	MΩ	输入对输出≥100MΩ, 输出对机壳 100MΩ	1000VDC (25℃, 70%RH)

2.6、保护功能

项目	单位	参数	备注
输入过压保护值	Vac	≥430	可自恢复
输入欠压保护值	Vac	≤330	可自恢复
过温保护值	℃	≥75	可自恢复
输出过压保护	VDC	≥30	可自恢复
输出过流保护	A	≥201	可自恢复
输出欠压保护	VDC	≤10V	蓄电池电压低于 10V 不启动
输出短路保护	/	有	充电机端短路, 解除后自恢复
输出反接保护	/	有	解除后自恢复

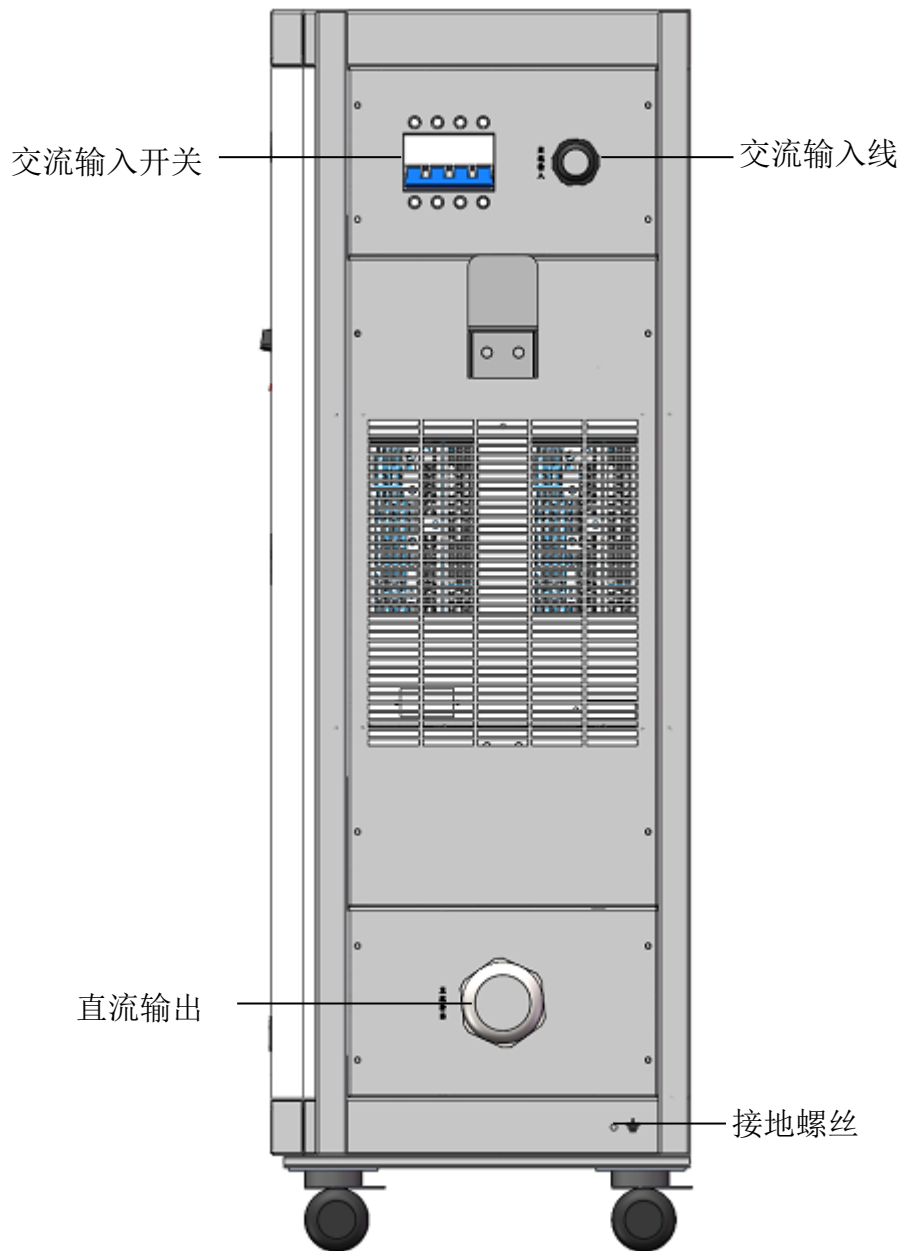
三、前面板介绍



注释:

电源指示灯	当交流电输入无误后亮起
充电指示灯	当充电机有输出电流时亮起
故障指示灯	当有异常故障时亮起
显示屏	显示充电电压、电流信息
启动开关	启动低压供电开关
挂线支架	输出线挂放支架
脚轮	移动滚轮

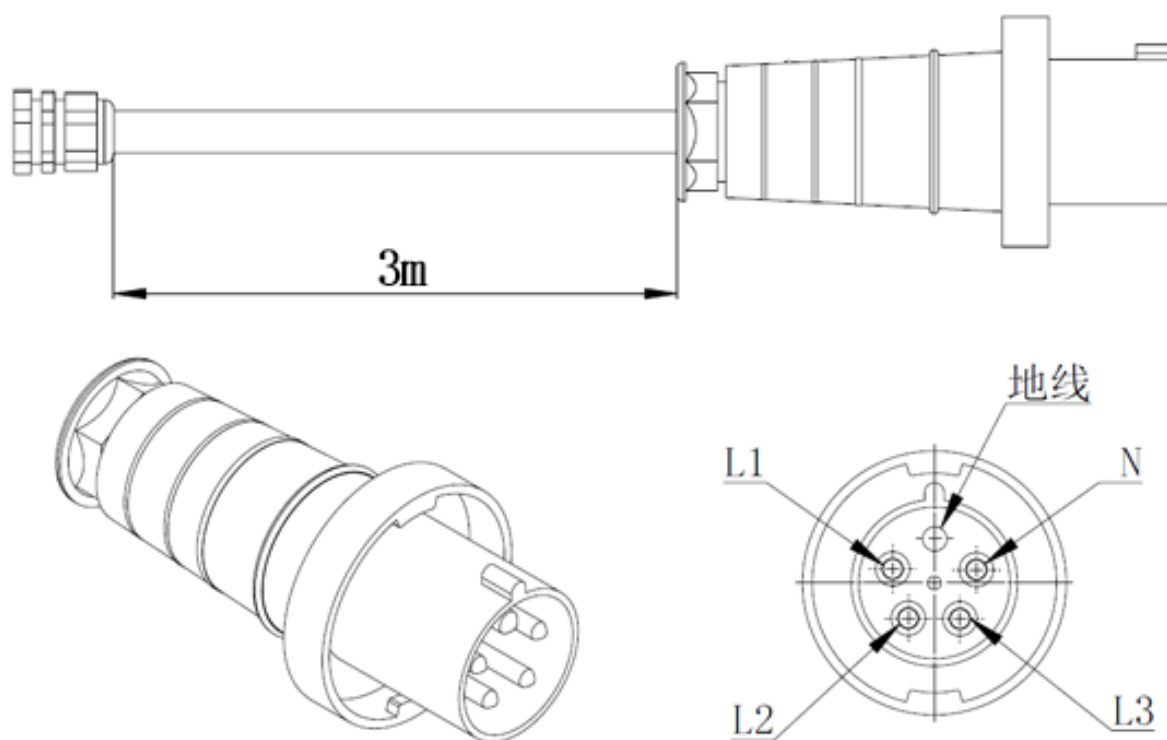
四、侧面板介绍



注释:

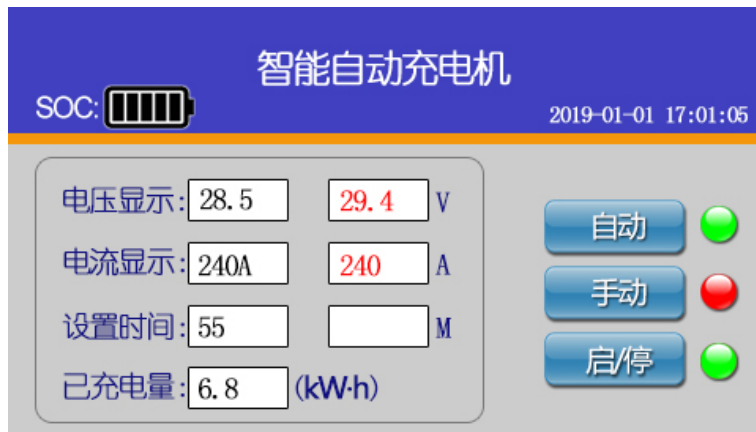
交流输入开关	交流电输入开关
交流输入线	交流输入（三相五线）
直流输出	充电输出
接地螺丝	安全接地螺丝

五、输入插头定义



相位	规格	备注
L1	4mm ²	棕色
L2	4mm ²	黑色
L3	4mm ²	蓝色
N	2.5mm ²	灰色
地线	2.5mm ²	双色

七、显示界面介绍



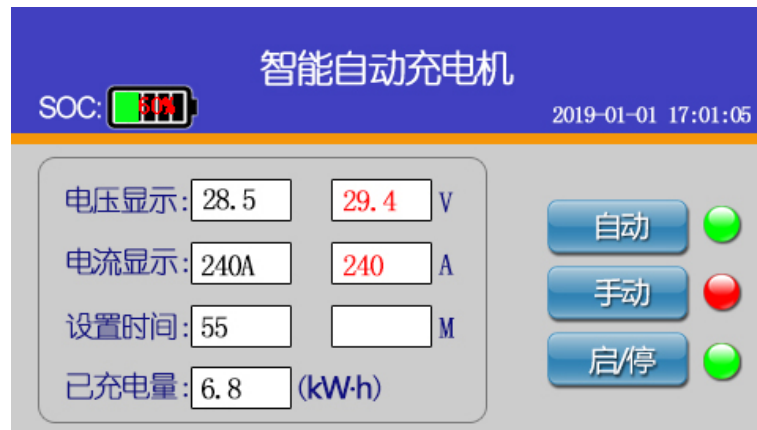
项目	备注
SOC	表示电池已充容量，由 BMS 发送
时间显示	表示当前北京时间：年/月/日/时/分/秒
充电电压	表示充电时的实际输出电压，红色为 BMS 请求电压
充电电流	表示充电时的实际输出电流，红色为 BMS 请求电流
设置时间	表示从进入充电时开始计时的时间
已充电量	表示从进入充电时开始计算的电量，由充电机计算
充电显示	当有输出电流时，绿色进度条从左往右循环滚动
自动	表示由 BMS 发送请求充电，默认为自动充电
手动	表示自行设置输出电压，输出电流，时间进行彻底
启/停	充电时需要点击“启/停”按钮，工作时充电按钮为绿色

八、操作方法

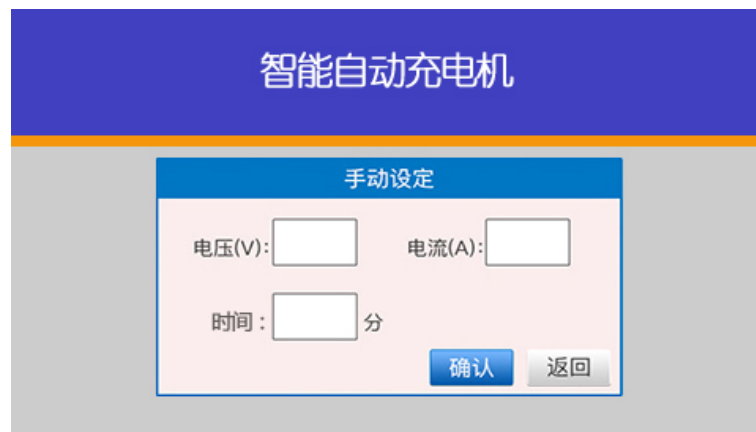
- 1、将充电机输入线与 380V 交流电源牢固接好。输入线为三相五线，有零线，有地线；
- 2、将充电机输出插头插入车辆的充电插座中；
- 3、输入、输出连接完毕后，检查连接是否正确，牢固；
- 4、合上交流输入开关；
- 5、旋转操作面板上的“启动/停止”开关，到“启动”档位；
- 6、按下显示屏中“启/停”确认按钮，充电机开始工作；



7、充电成功后，工作灯亮起。屏幕上会显示 BMS 请求信息，输出电压，输出电流值，SOC 有绿色进度条显示：



8、当需要手动设置数据时，点击手动，然后输入数据，点击确认：



9、然后按下显示屏中“启/停”确认按钮，充电机开始工作：



- 10、如果没有 BMS 请求信息，车辆端出现通讯故障，如果充电机没有输出信息，为充电机故障。充电机会弹出故障显示页面，并提示故障内容：



故障提示	注释
车辆通讯故障	充电机与车辆之间没有通讯，检查通讯线
车辆欠压故障	充电机未检测到车辆端电池电压或车辆端电池电压低于 10V
车辆欠流故障	充电机检测到电池电压，但充电机无输出电流

- 11、充满后，充满指示灯会亮起，充电机关机，充电结束。此时关闭启停开关。

九、注意事项

- 1、输入导线不少于 4mm²，空气开关不得小于 20A。
- 2、输入线地线不能与零线串通，如果把输入插头地线接到零线上，充电机保险将熔断。如果不能确定插座中的零线和地线是否串通，请先检查地线和火线之间是否有回路。
- 3、充电时，BSM 请求电流不能小于 5A，否则充电机不启动。
- 4、若正常操作时，充不上电可检查输入插头是否插好，输出端与电池连接是否正确。
- 5、充电机的工作环境必须具备良好的通风条件，避免任何明火火花。
- 6、充电机所标参数必须与待充蓄电池电压、容量相符。
- 7、机内有高压，有故障应由专业人员维修，以免发生危险。
- 8、零线必须接好，否则充电机不启动。
- 9、充电过程中如果需要停机，**必须先按下显示屏上的停止按钮**，充电机停止工作；**然后再把“启动/停止”开关**，到“停止”档位，再拔下输出插头。
- 10、充电结束后，或充电过程中上位机发出停机指令后，充电机启停开关必须重启，否则充电机不工作。

十、常见故障及处理

- 1、充电机不启动：请检查充电机与电池是否连接牢靠，极性是否正确。极性反接，输出短路，输出不接电池充电机不启动。蓄电池欠压，低于 10V，充电机不启动。
- 2、启动后停止工作：检查充电机内部温度是否超过 75℃，超过 75℃充电机停止工作。
- 3、输出电压比发送数据电压低，连接导线是否过长。导线过长，过细都会导致输出压降增大。

- 十一、运行与维护 本设备在正常工作环境下运行，在寿命期内一般不需要进行特殊的维护。如果使用环境粉尘较多，请定期清理风扇泥土。