一体式直流充电桩

用户使用说明书

目录

1 安全注意事项.....1
2 产品概述.....1
2.1 产品简介.....1
2.2 产品特点.....2
2.3 命名规范.....3
2.4 技术规格.....4
2.5 设计规范.....6
2.6 电气原理图.....7
3 充电桩模块安装及地址码设置.....8
3.1 模块安装.....8
3.2 模块拔码开关.....8
3.3 模块地址码设置.....9
4 操作指南.....10
4.1 指示灯状态.....10
4.2 操作流程.....10
4.2.1 充电操作过程.....11
4.3 信息查询.....15
4.3.1 充电记录查询.....15
4.3.2 告警记录查询.....16
4.3.3 运行记录查询.....16
4.3.4 实时状态查询.....17
4.4 参数设置.....19
4.4.1 参数设置.....20
4.5 操作注意事项.....23
5 设备运输.....23
6 设备安装.....23
6.1 安装环境要求.....24
7 电气连接.....24
7.1 线缆规格.....25
7.2 设备安装.....25
7.2.1 输入连接.....26
7.2.2 接地连接.....26
7.2.3 力矩规范.....26
8 维护与售后.....26
9 故障处理.....27
10 质量保证.....28

1 安全注意事项

- 在使用此产品，请务必仔细阅读产品说明书，并严格按照产品说明书中的步骤进行操作；
- 如产品故障灯亮或屏幕提示故障，请勿进行充电，请参考产品说明书中的解决方法进行排查或者联系设备厂商处理；
- 请勿将易燃、易爆、可燃物体、化学物品等危险物品靠近充电桩；
- 严禁充电过程中插拔充电枪，严禁触摸充电枪内部、以防触电危险；
- 严禁触摸充电插头或电动汽车的充电插座，应保持充电插头处于干燥状态，切勿手上沾水触摸充电插头；
- 在使用过程中如有异常情况，可立即按下急停按钮；
- 请勿试图拆卸、维修、改装充电桩，不正当操作可能会造成损坏、漏水、漏电等情况；
- 产品出现故障后请勿私自拆装维修，请联系专业售后人员处理；
- 如遇下雨打雷天气，请谨慎充电；如设备底部积水或充电枪头内部有积水，待积水排干后方可充电；
- 请勿让儿童靠近、触摸、使用充电桩，以免造成人身伤害；
- 在充电过程中，车辆禁止行驶。

2 产品概述

2.1 产品简介

一体式直流充电桩采用落地式设计，外观简洁大方，框架设计稳定，保护功能齐全；适用于公交充电站、住宅小区、工业园区、高速服务区、停车场等各类型充电场所；设备整机额定功率可灵活配置，输出功率随负载自动调节，是一款为具有符合国标的直流充电口的新能源车辆提供电能供给的高效充电设备。

2.2 产品特点

主要功能

- 通信兼容性好：产品设计符合最新颁布国家标准 GBT18487.1-2015、GBT20234.1-2015、GBT20234.3-2015、GBT27930-2015，同时向下兼容 2011 年旧国标通信协议，支持深圳地标协议；
- 结构设计便捷：产品机箱前门、左右侧门三开门设计，可以靠墙安装，合理利用空间，满足更多安装场景，也便于后期维护；
- 高工业级标准：采用高性能 32 位工业级嵌入式处理器，关键器件冗余设计，防水防尘等级达到 IP54，遵循高标准工业级产品标准；
- 可切换辅助电源：低压 BMS 辅助电源为 12V、24V 可切换，兼容市面上 12V 和 24V 两种 BMS 辅助电源车型；
- 模块化设计：产品各功能部件均采用模块化设计，方便维护检修；
- 工业级显示屏：使用高亮彩色触摸屏，字迹清晰，高亮高清显示；待机状态下自动休眠，不仅降低能耗，同时延长了生命周期；
- 适用性广泛：适用于公交充电站、停车场、住宅小区等各种新能源电动汽车充电场所；
- 模块利用率高：产品严格按照不同类型模块的功率曲线进行输出控制，在充分利用好每个模块的输出能力的同时，也避免模块超频输出，做到整机利用率的最大值；
- 设备功耗低：产品采用低功耗设计，部分产品增加充电模块休眠功能，降低设备的待机功耗。

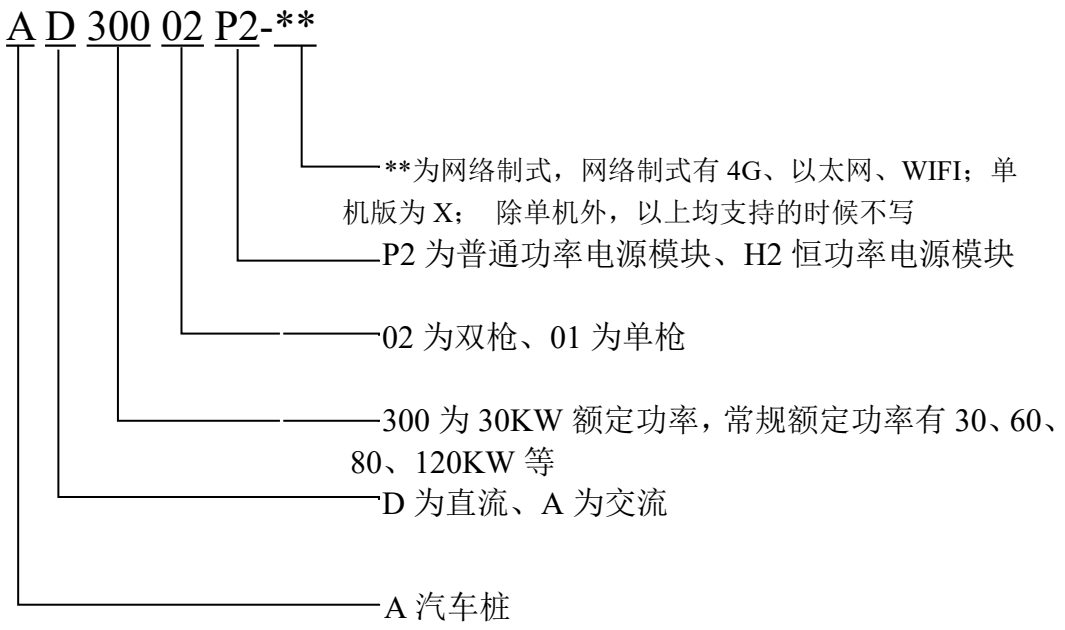
保护机制

- 具备完善的充电保护功能，防止对车辆进行过充，安全性高；
- 具备缺相、防雷、保护接地异常、短路、过流、过温、绝缘故障、电池反接等保护机制；
- 具有输入过压、欠压、连接异常、紧急停机、通讯故障等保护功能；
- 具有电子锁功能，防止带电拔枪引起安全隐患；
- 具有绝缘检测功能，绝缘性能下降时禁止充电，确保充电安全。

配置丰富

- 模块化设计：兼容不同的充电模块，适应各种不同等级的电压、电流，所有保护功能可独立投退；
- 充电模式灵活：可以选择按时间、金额、电量、自动充满、预约、功率等充电模式；
- 充电方式多样：可以选择离线卡启动充电、在线卡启动充电、扫码启动充电、密码启动充电等多种充电方式；
- 平台通讯选择性便利：提供多种组网方式选择，可以选择 RS485/232 总线、以太网、CAN 总线、4G 等通信方式；
- 平台通信协议多样：提供多种通信协议，可以选择 CCTIA、国网、南网等多种通信协议。

2.3 命名规范



2.4 技术规格

产品型号	AD30002P2-4G		AD40002P2-4G		AD60002P2-4G		AD80002P2-4G		AD90002P2-4G		AD120002P2-4G	
交流输入电压	三相 AC380V（A/B/C+N+PE）±15%											
交流输入电流	45A		61A		91A		121A		136A		182A	
交流电源频率	50Hz±5Hz											
输入功率因数	≥0.99											
最大输出功率	30kW		40kW		60kW		80kW		90kW		120kW	
直流输出电压	200-500V	200-750V	200-500V	200-750V	200-500V	200-750V	200-500V	200-750V	200-500V	200-750V	200-500V	200-750V
额定输出电流	60A	40A	80A	53A	120A	80A	160A	107A	180A	120A	240A	160A
最大输出电流	75A		100A		150A		200A		225A		300A（双枪）	
满载转换效率	≥95.5%											
稳压精度	≤±0.5%											
稳流精度	≤±1%											
谐波电流（THD）	≤5%											
显示屏	7 寸高亮触摸屏											
充电方式	密码启动、刷卡启动、扫码启动、VIN 码启动											
允许工作温度	-20～＋50℃											
允许相对湿度	0～95%（无冷凝）											
海拔高度	≤2000m											
冷却方式	强制风冷											
噪音等级	＜65dB											
BMS 辅助电源	12V/24V 可设置切换											
充电接口标准	国家标准 GB/T 20234 - 2015 要求											
防护等级	IP54											
海拔高度	≤2000m											
结构尺寸（mm）	1622*700*360mm		1622*700*360mm		1622*700*360mm		1680*700*530mm		1680*700*530mm		1680*700*530mm	
重量（kg）	≤166kg		≤166kg		≤166kg		≤252kg		≤252kg		≤252kg	

产品型号	AD160002P2-4G	AD180002P2-4G	AD240002P2-4G	AD300002P2-4G	AD160004P2-4G	AD240004P2-4G
交流输入电压	三相 AC380V（A/B/C+N+PE）±15%					
交流输入电流	242A	273A	364A	455A	242A	364A
交流电源频率	50Hz±5Hz					
输入功率因数	≥0.99					
最大输出功率	160kW	180kW	240kW	300kW	160kW	240kW
直流输出电压	200-750V	200-750V	200-750V	200-750V	200-750V	200-750V
额定输出电流	213A	240A	320A	400A	213A	320A
最大输出电流	400A	450A	500A	500A	400A	600A
满载转换效率	≥95.5%					
稳压精度	≤±0.5%					
稳流精度	≤±1%					
谐波电流（THD）	≤5%					
显示屏	7 寸高亮触摸屏					
充电方式	密码启动、刷卡启动、扫码启动、VIN 码启动					
允许工作温度	-20～＋50℃					
允许相对湿度	0～95%（无冷凝）					
海拔高度	≤2000m					
冷却方式	强制风冷					
噪音等级	＜65dB					
BMS 辅助电源	12V/24V 可设置切换					
充电接口标准	国家标准 GB/T 20234 - 2015 要求					
防护等级	IP54					
海拔高度	≤2000m					
结构尺寸（mm）	1680*700*530mm	1821*800*550mm	1821*800*550mm	1954*970*784mm	1750*850*750mm	1750*850*750mm
重量（kg）	≤260kg	≤300kg	≤300kg	≤350kg	≤320kg	≤340kg

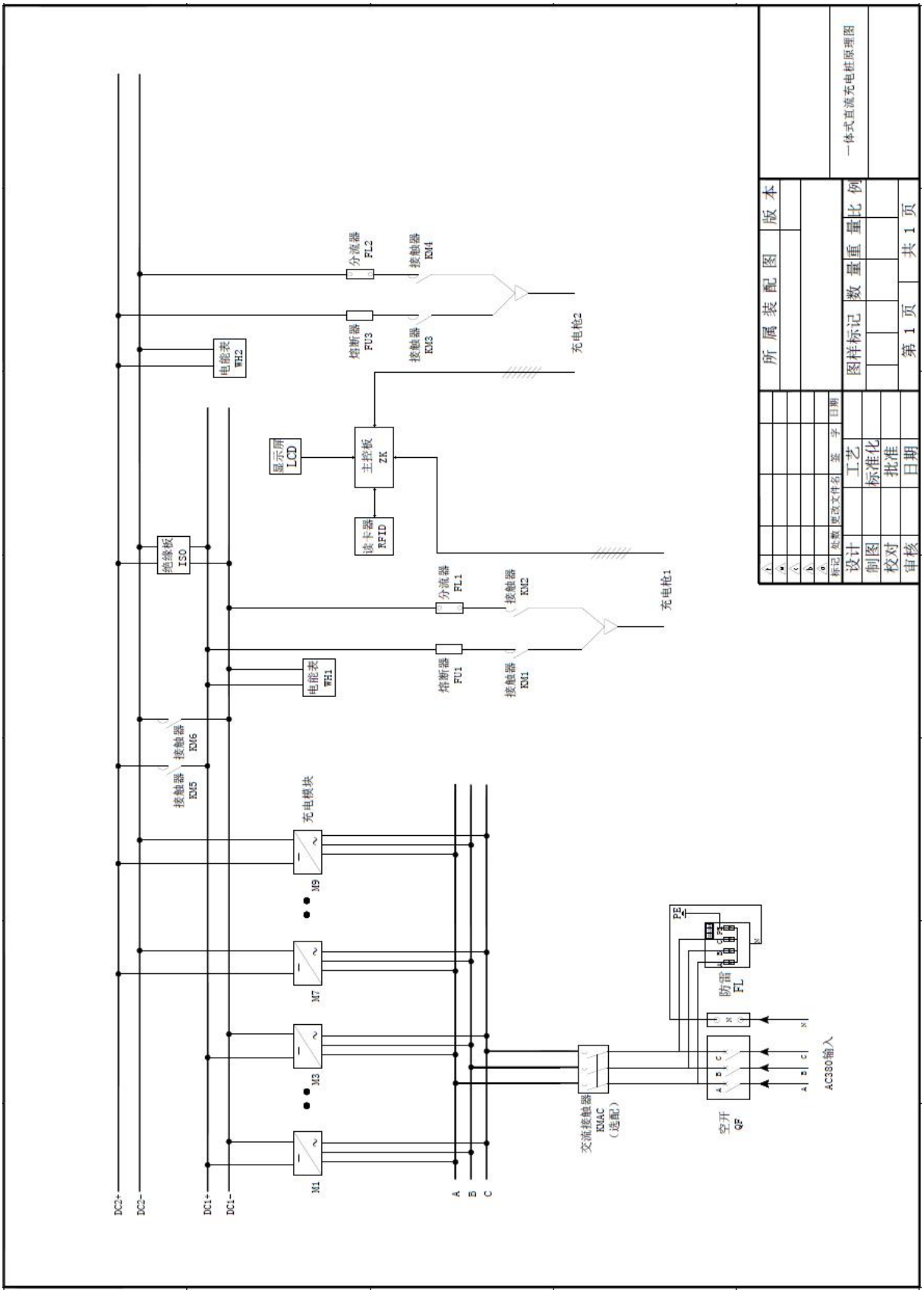
2.5 设计规范

本产品根据国家和行业相关标准设计，除本文中规定的技术参数和要求外，其余均遵循最新版本的国家标准、电力行业标准。

本产品的引用标准如下：

GB/T 20234.1-2011	电动汽车传导充电用连接装置 第1部分：通用要求
GB/T 20234.3-2011	电动汽车传导充电用连接装置 第3部分：直流充电接口
GB/T 27930-2011	电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统通信协议
GB/T 18487.1-2015	电动汽车传导充电系统第1部分：通用要求
GB/T 20234.1-2015	电动汽车传导充电用连接装置 第1部分：通用要求
GB/T 20234.3-2015	电动汽车传导充电用连接装置 第3部分：直流充电接口
GB/T 27930-2015	电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统通信协议
GB/T 28569-2012	电动汽车交流充电机电能计量
NB/T 33002-2010	电动汽车交流充电机技术条件
NB/T 33001-2018	电动汽车非车载传导式充电机技术条件
GB/T 17618	信息技术设备抗扰度限值和测量方法
GB 9254-2008	信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
GB 4208-2008	外壳防护等级（IP代码）
GB 6587.4-1986	电子测量仪器振动试验
GB 6587.5-1986	电子测量仪器冲击试验
GB/T 17626.2-2006	电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度验
GB/T 17626.3-2006	电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验
GB/T 17626.5-2008	电磁兼容试验和测量技术浪涌冲击）抗扰度试验
Q/GDW 1235-2014	电动汽车非车载充电机 通信协议
Q/GDW 1591-2014	电动汽车非车载充电机检验技术规范
Q/GDW 1233-2014	电动汽车非车载充电机通用要求
Q/GDW 1234.1-2014	电动汽车充电接口规程 第1部分：通用要求
Q/GDW 1234.3-2014	电动汽车充电接口规程 第3部分：直流充电接口

2.6 电气原理图



以 AD120002P2-4G 为例

3 充电桩模块安装及地址码设置

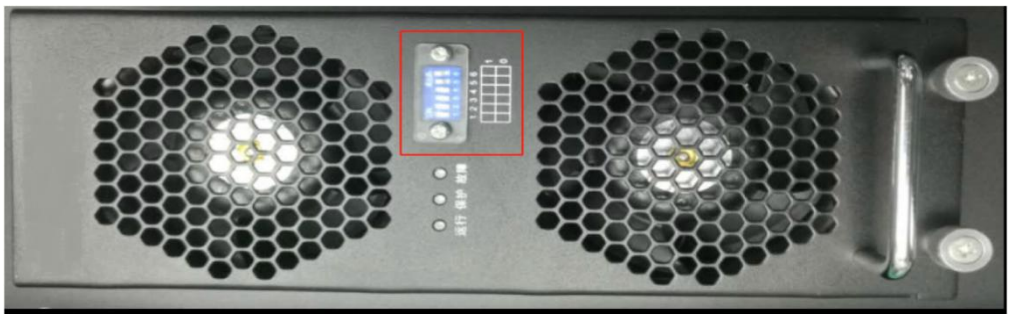
充电桩的每个模块都具有唯一的地址码，必须严格按照规范设置好充电模块的地址码，否则充电桩无法正常运行。为了避免运输过程中损坏充电模块，充电模块为单独包装发货，需要现场安装，在上电使用之前需先完成充电模块安装及地址码设置。

3.1 模块安装

- 用专用钥匙打开前柜门，释放卡扣打开两边侧门，充电模块在充电桩左边侧门处安装；
- 一手抓住充电模块的把手，一手托住充电模块，将充电模块插入到机柜的对应位置；
- 慢慢将充电模块完全推入槽位，如不能完全插合到位，请调整机箱对接的端子线，请勿用蛮力推挤，否则可能导致端子损坏；
- 拧紧充电模块面板上的两个固定螺钉，将其固定在机箱上即完成安装。

3.2 模块拔码开关

每个充电模块都有 6 位地址拨码值，拨码值为二进制表示，右侧为低位，左侧为高位，分布如下图：

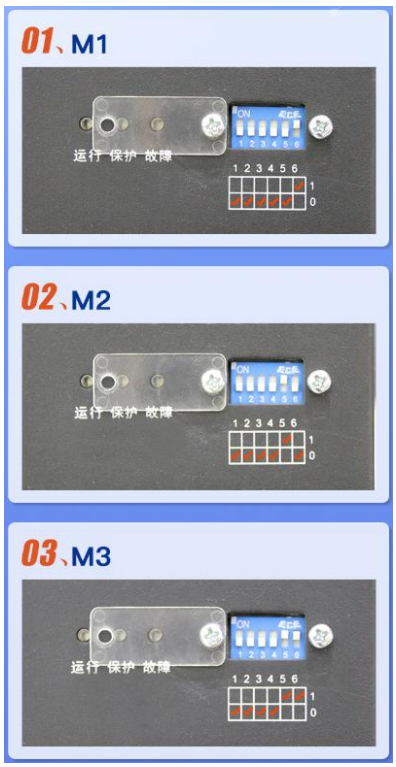


警告：

- 禁止设置超出拨码范围外的地址码
- 禁止在带电运行时设置地址码
- 禁止设置重复的地址码

3.3 模块地址码设置

充电模块安装完成后，按照机箱模块旁贴纸 M1、M2、M3・・・M7、M8、M9・・・标签将模块地址码拨到对应数字 1、2、3・・・7、8、9・・・。如下图所示：



4 操作指南

4.1 指示灯状态

单枪时只有一个充电指示灯，双枪时“充电 1（CHARGE1）”指示灯指示 1 枪（左枪）状态，“充电 2（CHARGE2）”指示灯指示 2 枪（右枪）状态。

序号	指示灯定义	颜色	功能
1	电源（POWER）	红色	常亮：工作状态
2	充电1（CHARGE1）	绿色	闪烁：充电枪连接，待充电状态
			常亮：充电状态
			常灭：充电完成或未插枪，待机状态
3	充电2（CHARGE2）	绿色	闪烁：充电枪连接，待充电状态
			常亮：充电状态
			常灭：充电完成或未插枪，待机状态
4	故障（FAULT）	黄色	常亮：设备告警或故障状态

4.2 操作流程

本手册为用户准备了部分操作图片，以便于用户掌握设备的操作流程。由于产品的更新换代，本手册图片与现场设备可能会存在差异，如遇到现场设备跟本手册不一致的情况，请以现场实际为准，本手册的图片可供参考。

设备上电后待机界面如图 1 所示，此时如果故障灯熄灭，主界面未提示故障，则表示设备正常，可以正常充电使用。主页面左下方会显示充电桩的终端地址，在具备平台服务的情况下，充电桩的终端地址是不可重复的，请勿随意修改终端地址。

待机页面显示设备终端地址，可以选择充电方式以及BMS 辅助电源。

图 1 待机界面

4.2.1 充电操作过程

1. 待连接确认好后，对应充电枪的状态指示灯会变成闪烁状态，此时可扫二维码充电或者点击“本地启动”按钮进行充电模式选择进入到启动界面，当前枪号、BMS 辅助电源均在左上方显示，如图 2：

图 2 充电方式选择

2. 选择充电模式之后，用户可选择刷卡充电。默认等待刷卡等待时间为 60S，在刷卡超时的情况下，整个刷卡流程需要重新开始，如下图 3。如果刷卡成功，会听到“滴”的一声响，然后进入账户信息页面，再进入充电页面，如图 4；

图 3 刷卡页面

充电页面可以点击左上角空白区，进入维护菜单，查看设备的各类型记录、实时运行状态以及软硬件版本。

图 4 充电页面

3. 充电时，可切换不同枪号的充电信息，可以进入 BMS 页面查看电池电压、电池电流、电池温度、电池容量、需求电压、需求电流等信息。如下图 5：

BMS 信息页面展示车辆交互的 BMS 数据，有助于监控充电过程。

图 5 BMS 页面

4. 结束充电流程主要有四种情况：达到模式设定值停止充电、设备故障停止充电、人为主动停止充电、车辆主动停止充电。

4.1、达到模式设定值停止充电：系统自动跳转到充电停止页面，如图 6。若用户是刷卡充电，点击“结算”按钮跳转到刷卡结算界面进行刷卡结算，如图 7。若用户采用的是密码充电、扫码充电，则充电桩会自动结算。结算之后，系统最终跳转到账单页面，如图 8。

图 6 停止充电页面

图 7 刷卡结算页面

图 8 账单信息页面

4.2、设备故障停止充电：包括充电桩故障、电网故障、充电车辆故障，系统自动跳转到充电停止页面，如图 9。后续逻辑跟达到模式设定值停止充电一样处理。若用户是刷卡充电，点击“结算”按钮跳转到刷卡结算界面进行刷卡结算，如图 7。若用户采用的是密码充电、扫码充电，则充电桩会自动结算。结算之后，系统最终跳转到账单页面，如图 8。

图 9 故障停止页面

4.3、人为主动停止充电：人为停止需要在充电页面点击“结算”按钮。然后点击“确认”按钮来确认停止充电，如图 10，后续逻辑跟达到模式设定值停止充电一样处理。若用户是刷卡充电，点击“结算”按钮跳转到刷卡结算界面进行刷卡结算，如图 7。若用户采用的是密码充电、扫码充电，则充电桩会自动结算。结算之后，系统最终跳转到账单页面，如图 8。

图 10 人为停止页面

4.4、车辆主动停止充电：车辆主动停止充电包括车辆 BMS 主动停止充电、通信中断停止充电、车辆检测到异常主动停止充电，处理逻辑跟“故障停止充电”逻辑一样。

4.3 信息查询

用户在使用充电桩时，可以查询充电桩各个模块的运行状态，可以查询充电、告警等记录，可以查询电能表、绝缘模块、读卡器等外设的运行信息。

4.3.1 充电记录查询

用户在使用充电桩时，可以查看相关的充电记录。

具体操作步骤：点击左上角→“充电记录”，弹出充电桩的充电记录。如图 11：

充电记录可以查询充电账户、开始充电时间、结束充电时间、充电电量、充电金额、充电枪号、是否支付、是否上送平台以及充电模式等信息。

图11 充电记录页面

4.3.2 告警记录查询

充电桩处于告警或故障状态时：黄色指示灯亮，显示充电桩出现故障，主界面会提示当前故障信息。用户可以查询故障信息。

具体操作步骤：点击左上角→“告警记录”，弹出充电桩的告警记录，如图 12：

告警记录可以查询告警产生的时间、复位的时间、告警设备以及告警类别。

图12 告警记录页面

4.3.3 运行记录查询

用户在使用充电桩时，可查询相关运行记录。

具体操作步骤：点击左上角→“运行记录”，弹出充电桩的运行记录。如图 13：

运行记录可以查询上电自检、启动启动、结束充电、修改参数等记录。

图13 运行记录页面

4.3.4 实时状态查询

用户在使用充电桩时，可通显示屏查看电能表、绝缘模块、接触器、充电模块、设备温度等相关实时状态信息。

具体操作步骤：点击左上角→“状态查询”→“电能表状态”→“绝缘模块状态”→“接触器 IO 状态”→“模块状态”→“设备温度状态”，弹出充电桩的各组成模块的运行状态。如图 14 至图 18：

电能表状态查询可以查询每个电能表的实时电压、实时电流、实时电表示数、在线状态等信息。

图14 电表状态页面

绝缘模块查询可以查询每一个绝缘模块的正对地电阻、负对地电阻以及设备的在线状态等信息。

图15 绝缘状态页面

接触器IO查询可以查询直流接触器、脉冲电子锁、BMS辅助电源等信息。

图16 IO状态页面

模块查询页面可以查询设备总模块数、在线模块数、单个模块的地址码、输出电压、输出电流、工作状态等信息

图17 模块状态页面

温度查询页面可以查询充电桩机柜温度、单个充电枪温度等信息，可用于风扇的调速以及系统的保护。

图18 温度状态页面

4.4 参数设置

本产品提供参数设置功能，充电桩在充电时，不允许进行参数设置。参数设置必须由指定的专业人员完成，需要进行用户密码校验，不正确的设置可能影响机器正常工作。下面简要介绍一下本地显示屏设置：

具体操作步骤：点击左上角→“参数设置”→“密码校验”，如图 19 至图 20：

图19 密码校验页面

需根据设备的实际情况来设置充电枪的数量。

图20 参数设置页面

4.4.1 参数设置

充电桩具备对时间、保护、计量、通讯等参数设置功能。

具体操作步骤：点击左上角→“参数设置”→输入密码→“网络参数设置”→“设备参数设置”→“计费模型设置”→“保护定值设置” →“时间日期设置”→“记录清除置”。各设置菜单的操作页面如图 21 至图 26 所示：

需根据实际情况来设置终端编号、服务器 IP、服务器端口等参数。设备支持南网、国网、CCTIA 等协议。

图21 网络设置页面

需根据实际情况来设置设备参数，包括电能表参数、读卡器参数、绝缘检测模块参数、充电模块参数、BMS 模块参数等。

图22 设备设置页面

需根据实际情况来设置计费参数，包括尖、峰、平、谷、服务费费率，费控模式支持远程计费、本地计费、不计费三种模式，计费模型支持 12 个费率段。

图23 计费设置页面

需根据实际情况来设置保护参数，包括过欠压阈值、过流阈值、温度阈值等数值，也包括了电子锁、门禁锁、读卡器、电能表等投退型定值。

图24 保护设置页面

记录清除设置包括告警记录、运行记录、充电记录、未计算记录清除功能以及恢复默认功能，恢复默认功能会将设备恢复出厂设置，请谨慎使用。

图25 记录清除页面

需根据实际情况来设置时间日期，有连接后台服务器的情况下，系统会通过服务器自行同步时间日期，无需自行设置。

图26 日期设置页面

扫码及联网相关功能为选配，需选配相应功能模块后才能使用。

4.5 操作注意事项

- 如屏幕显示设备故障或电源灯不亮，请不要进行充电，请联系工作人员；
- 使用设备时，请根据充电桩或者产品说明书的相关提示进行操作；
- 拔插充电枪时注意力度，请勿强行拔插；
- 充电时禁止带电拔枪，以防发生人身及财产伤害；
- 当发生紧急状况时，请按下急停开关，充电桩会立刻停止充电；
- 如遇雷雨天气，请停止充电。

5 设备运输

- 任何情况下，请勿私自拆开或者改装设备，任何未经授权的拆卸所有造成的故障不在质保范围内；
- 请勿在包装破损或不带包装情况下运输；
- 请按照包装丝印上的运输注意事项进行操作；
- 运输过程中请勿倾倒设备；
- 请避免运输过程中受到过大的颠簸冲击；
- 在恶劣天气下运输时，请做好相应保护措施。

6 设备安装

收到设备后，请做好开箱检查记录，按照装机清单检查是否资料及配件是否齐全，如有出入，请及时联系供货商。开箱后检查设备外形是否有损坏异常，如有问题做好记录并及时联系供货商。

6.1 安装环境要求

一体式直流充电桩为大功率电气产品，为了确保设备正常的工作，在选择安装环境时，请务必遵守以下各项要求：

- 产品安装位置需平整硬化，确保地面水平不晃动，可完全承载机器的重量，如水泥基座等；
- 产品安装需远离低洼地势，避免积水；
- 产品前方及左右俩侧需预留 1m 以上空间，用于设备通风散热及后期维护；
- 产品安装垂直倾斜度需小于 5%；
- 产品放置在安装位置后，需用膨胀螺丝固定锁死，防止晃动；
- 产品安装位置应尽量避免显示屏长时间阳光直射，以确保观测状态指示灯及显示屏较方便。

7 电气连接

为了确保电气连接过程中的人员及设备安全请确认：

- 只有具备资质的电气安装人员才能进行电气连接工作；
- 确认供电插座安全，确保充电插座内没有异物残留；
- 任何线缆如有外壳破损、线缆裸露等问题存在，请立即停止使用；
- 请确认充电枪插头保持干燥，如有积水存在，请立即断电后清理积水；
- 在接线之前需保证交流输入线路不带电，且保证整个安装过程中不会出现意外上电情况；
- 产品所需的输入电压、电流等参数请参照产品规格参数；
- 接线完成后电缆进线孔需用防火泥堵住，防止水汽、小动物进入。

7.1 线缆规格

机型	线缆最小尺寸（mm2）				
	输入 A	输入 B	输入 C	输入 N	接地线
AD30002P2-4G	10	10	10	10	10
AD40002P2-4G	16	16	16	16	16
AD60002P2-4G	25	25	25	16	16
AD80002P2-4G	50	50	50	25	25
AD90002P2-4G	70	70	70	35	35
AD120002P2-4G	95	95	95	50	50
AD160002P2-4G	120	120	120	70	70
AD180002P2-4G	150	150	150	95	95
AD240002P2-4G	240	240	240	120	120
AD300002P2-4G	300	300	300	150	150
AD160004P2-4G	120	120	120	70	70
AD240004P2-4G	240	240	240	120	120

注意：以上推荐线缆为铜芯线缆，需符合国家标准。所推荐型号供参考，具体以当时施工验收部门要求为准。

如遇到距离过长，多股线缆集中铺设，环境温度过高或过低，请咨询专业人员，谨慎选择电缆。安装所选电缆规格需满足过电流及电压要求，且留有足够的余量，且同一侧的电缆应当选用相同规格型号。

7.2 设备安装

- 电缆制作及联接需专业人员操作；
- 端子压接需用专用工具，接线螺钉需紧固，力矩符合要求；
- 所选铜质线缆需符合相关国家标准，且同一侧的电缆应需要选用相同规格型号。如遇到距离过长、使用环境温度过高或过低的情况，请咨询专业人员，谨慎选择电缆；
- 电缆联接请参照相应标识，接线区域均有对应标识。

7.2.1 输入连接

充电桩接线端含有 A、B、C、N 标贴，请严格根据接线标识连线，注意螺钉紧固力矩，螺钉长度适中，保证符合规范的电气安规距离。

交流 A 相进线	A
交流 B 相进线	B
交流 C 相进线	C
交流 N 相进线	N

7.2.2 接地连接

充电桩接地铜排处有接地标贴，安装时，需按照标签连接接地线，接地铜排对地阻抗不超过 4 欧姆，为保证人身设备安全，请务必连接好接地线。

接地铜排	PE

7.2.3 力矩规范

为防止接线铜鼻接触不良，引起线缆过热，应确保在紧固接线铜鼻时满足下面力矩要求。

螺钉尺寸	M3	M4	M5	M6
扭矩	0.7-1	1.8-2.4	4-4.8	7-8
螺钉尺寸	M8	M10	M12	M16
扭矩	17-20	34-40	60-70	120-140

8 维护与售后

由于环境温度、湿度、灰尘以及振动的影响，充电桩内部的器件会发生老化及磨损等，从而导致充电桩潜在的故障发生。因此，有必要对充电桩实施日常和定期的维护，以保证其正常运转与使用寿命。

危险

- 只有专业的电工或者具备专业资格的人员才能进行操作；
- 设备维护检修时请务必切断进线电源，需检测各处电压、高温部件，确认安全后方可进行操作；
- 设备维护期间需采取必要防护措施防止设备误上电，设置明显的维护标识，对带电部件需加隔离防护措施；
- 进行维护工作，不要将螺丝、垫圈等金属件遗留在充电桩内，维护完成后需要对机箱进行全面检查。

维护项目	维护周期
定期清洁机箱进出风口积尘。	6 个月
定期查看充电桩的运行、告警等记录。	3 个月
检查所有的电缆连接是否松动；检查连接端子和绝缘是否有变色或脱落，检查电缆是否有破损。	6 个月
检查粘贴的警告标签是否牢固或清晰，必要时进行相应更换。	6 个月
检查风机是否存在异常噪音，风扇是否存在裂痕。	6 个月
检查线路中的开关、接触器等器件定期检查其功能，查看是否存在损坏或者金属锈蚀。	12 个月
定期检查急停开关是否正常。	6 个月
定期检查运行过程中是否存在异响。	6 个月
定期检查充电模块的在线状况。	6 个月

9 故障处理

危险

注意：常见故障包括用户操作部分和设备异常部分。

只有专业的电工或者具备专业资格的人员才能对本章内容进行操作。

	故障现象	故障原因	处理措施
用户操作	插枪无反应	充电枪没插合到位	重新插枪
		车辆 ACC 未开启或关闭（不同车辆现象不同）	关闭或开启车辆 ACC
		设备故障	联系工作人员
	充电电流小	车辆 SOC 较大	正常
		环境温度过低，电池保护	预热一段时间后电流恢复
	急停被按下	急停开关被误按	释放急停开关
	刷卡无反应	未对齐刷卡区域	对齐刷卡区域
		充电卡距离过远	充电卡紧贴刷卡区域
		设备故障	联系工作人员
	充电启动异常	BMS 电压设置错误	根据车辆型号设置 12V/24V
		车辆电池电压大于 500V 充电模块型号为 200-500V	电压不匹配，不能充电
		设备故障	联系工作人员
设备异常	后台通信故障	网络故障或信号不好	排查网络
		流量不足或者网络欠费	充值计费
	输入过/欠压输出过流	电网异常	检查电网电压
		设置参数阀值错误	检查设置参数
	充电模块故障	充电模块松动或连接线松脱	重新插模块、检查模块尾部连接行线
		充电模块损坏	更换充电模块
	风扇不转	温度未达到设定值	检查是否温度传感器异常

10 质量保证

质保期内，本公司将免费维修或者更换新产品，更换后的产品由本公司处理。

质保期外，本公司提供有偿服务方式进行维修或更换。

注意！以下情况不在保修范围之内：

- 未遵循本手册所规定的运输、存储、安装等条款导致的产品问题；
- 超出本手册中说明的非常恶劣的环境运行导致的产品问题；
- 非本公司工作人员安装、修理、更改或拆卸导致的产品问题；
- 任何超出相关国际标准中规定的安装和使用范围导致的产品问题；
- 人为原因导致的产品问题；
- 非正常自然灾害，如水灾、地震等不可抗拒力因素导致的产品问题。