

合肥乾谷新能源技术有限公司

交 流 桩 说 明

1.概述

我司生产的 QGAC 系列交流充电桩的系统简单，占地面积小，安装于电动汽车充电站、公共停车场、住宅小区停车场、大型商厦停车场、路边停车位等场所，可为具备车载充电机的电动汽车提供交流充电，使用操作简便，是中小型电动汽车主要的充电设备。

本产品采用模块化设计，系统配置 RS485、RS232、CAN 和以太网接口，可与本公司云平台互联互通，可与后台计算机配合通讯，实现“遥控、遥测、遥信、遥调”，远程控制充电以及手机支付功能，适应电动汽车充电要求，是符合新能源技术发展方向的新型充电产品。

本产品以国标为主要设计依据，可以兼容目前市场大部分车型，保证充电的安全、可靠。

2.使用环境

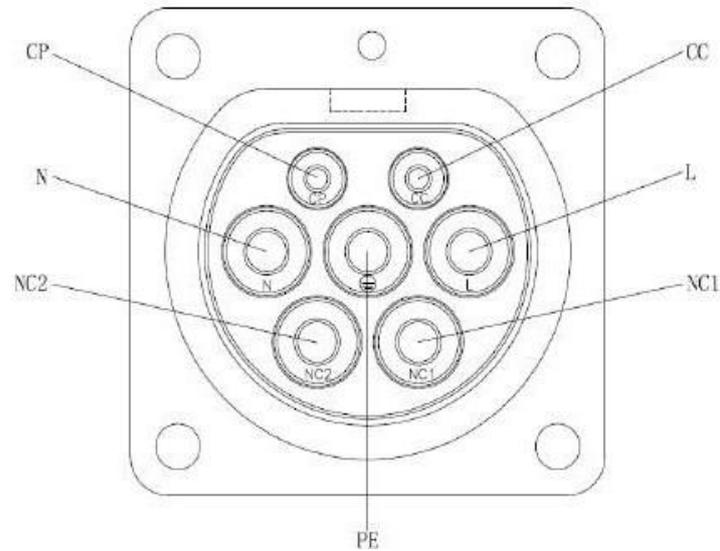
- 工作温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度 $\leq 95\%$ ，无冷凝
- 大气压力 86 kPa \sim 106 kPa 海拔高度 2000m 以上需要降额使用。

3.型号说明



4. 充电接口说明

充电桩与电动汽车接口有 7 个功率或信号触头，接口定义如下图：



充电接口端子定义

端子名字	功能与电气参数
CP	充电控制连接检测导引线 2 A/35 V
CC	空
L1	单相输入 L 线 32 A
NC1	空
NC2	空
N	单相输入 N 线32 A
PE	接地线

5. 功能特点

- 交流输入配置漏电保护开关，具备输出侧的过载保护、短路保护和漏电保护功能。
- 充电桩配置实时故障和历史故障记录，实时显示充电桩状态。
- 交流输入配置 D 级板载集成防雷器，具备防感应雷、防操作过电压的保护功能。
- 交流输出配置交流板载集成智能电能表采集功能，可以进行交流充电电量计量。
- 配置彩色 4.3-7 寸工控触摸屏，充电方式可设置定时充电、定量充电、自动充满、按预约充、手动充；充电过程中实时显示充电方式、电量及费用信息、卡片信息。
单充配置 3 个高亮度指示灯，“电源”、“充电”、“故障”。
- 具有射频读卡器，支持 IC 卡付费方式。
- 充电桩具有急停按钮开关，能快速切断输出电源。
- 充电桩具备断电记录现场数据功能，可以防止意外断电而丢失充电数据的现象发生。
- 充电桩具备对外通信功能，标配为通过以太网接口将用户信息、设备状态信息上传给后台监控系统，获取并执行后台监控系统的控制命令。可实时实现微信支付、微信控制充电的整个过程，通信接口也可以选配 GPRS/CDMA 无线网络模块。
- 充电接口连接器具有锁紧装置用于防止连接时意外断开，并具备防误操作功能。

6. 技术指标

- 额定交流工作电压：220 V；
- 额定交流工作电流：
单充16A（3.5kw）/32A（7.0kw）；
- 防护等级：IP54；
- 板载集成智能电能表准确度等级：2.0 级；
- 剩余电流保护额定动作电流：30 mA；
- 剩余电流保护额定动作时间： ≤ 0.1 s；
- 连接器动力线触头：AC220 V；16A（3.5kw）/32A（7.0kw）；
- 连接器控制线触头：DC30 V，2 A；
- 连接器机械操作寿命： ≥ 10000 次；
- 平均故障间隔时间：MTBF ≥ 8760 h。

7. 操作说明

7.1 充电状态指示灯

- 电源灯（黄色）常亮：正常待机，提供充电服务。
- 充电灯（绿色）常亮：正在充电，严禁拔电缆插头。
- 故障灯（红色）常亮：设备异常，暂停充电服务，同时播放报警声。
- 急停按钮：在设备运行异常时按下按钮，停止设备运行。

7.2 支付说明

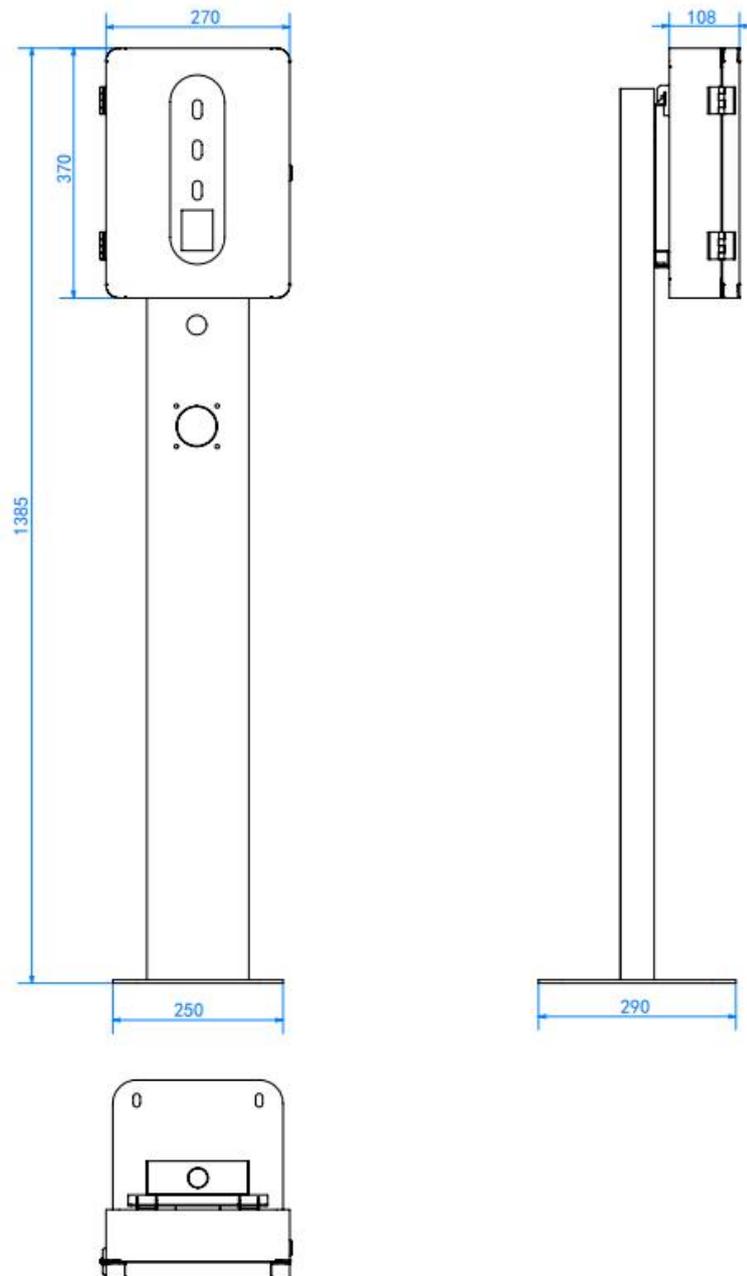
- 支持 IC 刷卡支付。
- 支持微信扫码支付。

7.3 急停按钮操作说明

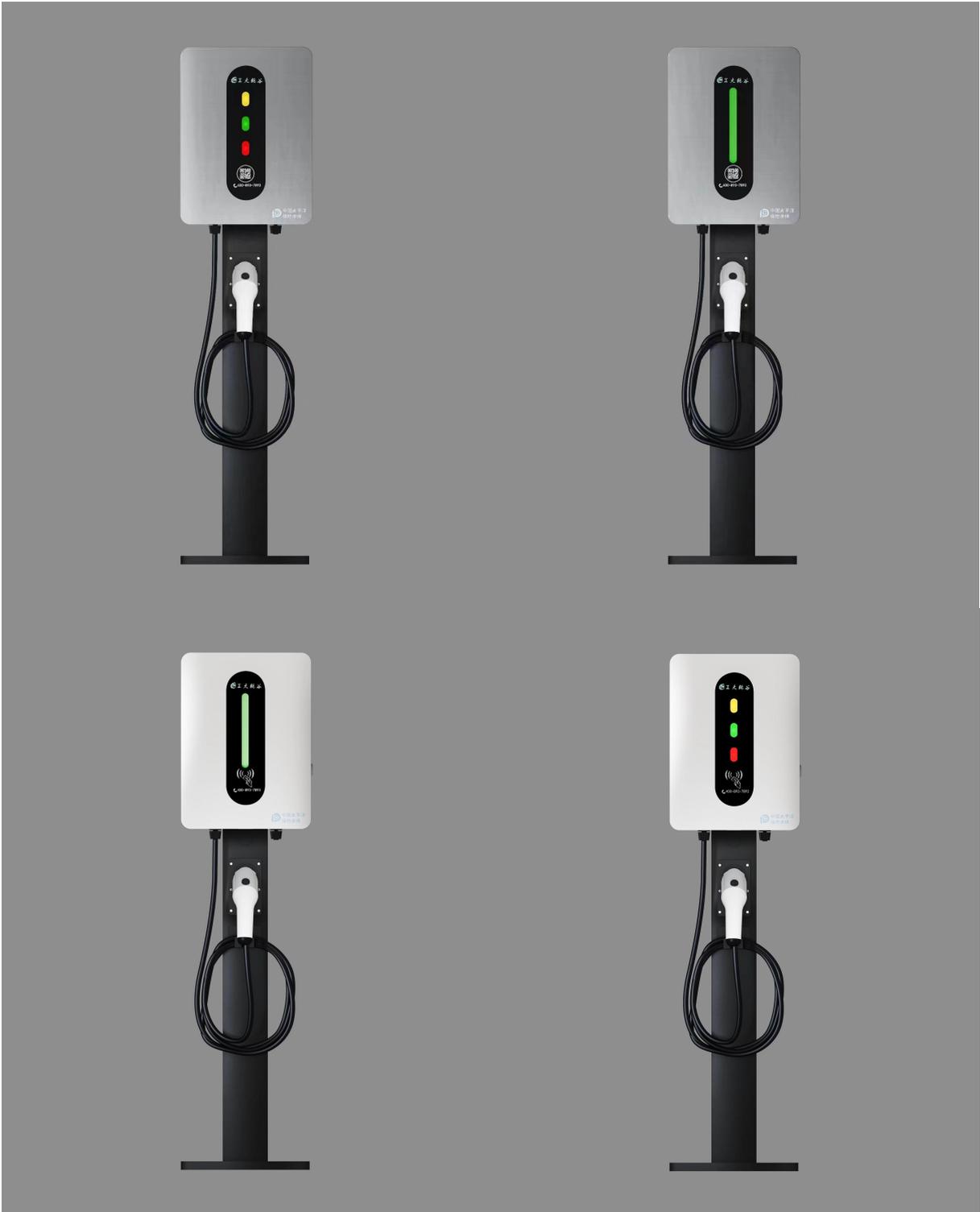
充电桩使用过程中，如发生紧急情况，应迅速按下急停按钮，来切断输出，保证充电安全。故障排除后，应将急停按钮顺时针旋转复位。

8.外形尺寸与安装说明

8.1 外形尺寸

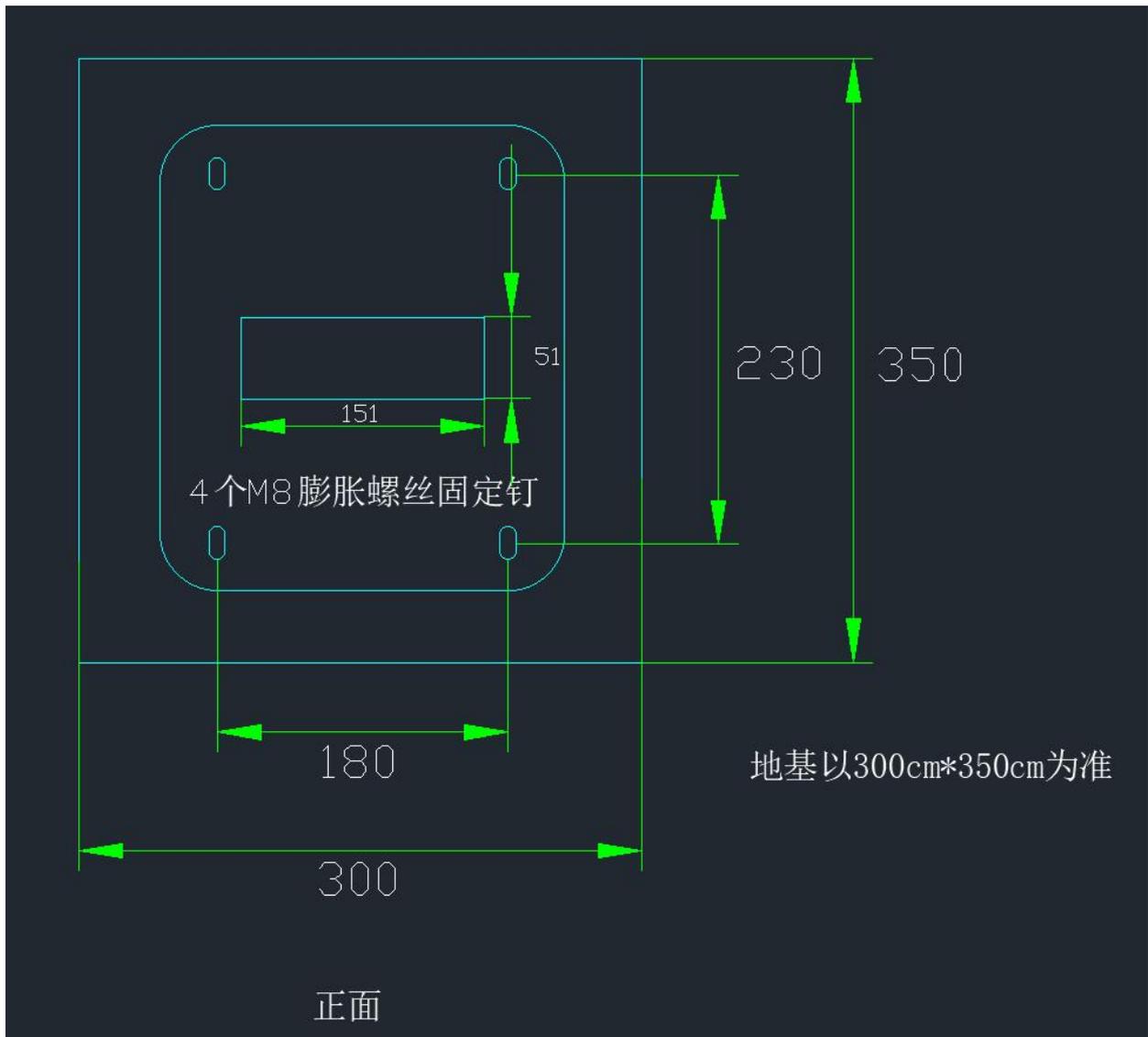


注：以实际发货交流单充为准。



8.2 安装接线说明

- 交流7KW充电桩输入电源线推荐选用10MM² 动力电缆线。
- 充电桩的交流进线从混凝土底座中引入，打开充电桩的后门，充电桩中间下方有3PIN 黑色胶木端子，按标注分别接入 L, N, PE（地）电源线。
- 电源接好后，使用万用表通断档检查 L, N, PE（地）有无短路，没有错误后，合上上方的断路器，此时充电桩就可以充电了。
- 安装底座图：



9. 故障排除

故障	可能的原因及排除措施
电源 LED 未亮起	<ul style="list-style-type: none"> ● 无电源供给 ➢ 损坏，请联系售后服务。
无法开始充电过程	<ul style="list-style-type: none"> ● 未正确插入枪 ➢ 拔出并重新插上枪，确认枪已经成功连接。 ● 枪可能在锁闭区域内脏污或受损 ➢ 清洁或更换枪。
车辆电力未充满或增加充电时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 因车辆或充电桩温度过高而导致电流下降 ➢ 目视检查接插装置是否脏污、磨损或损坏。 ➢ 必要时，请联系售后服务。 ● 因外部控制装置（电力供应设备…）导致释放匮乏。
故障状态 LED 亮起黄色	<ul style="list-style-type: none"> ● 故障 ➢ 首先查看故障报警记录。 ➢ 检查故障时可能的故障原因 ➢ 切断充电桩的电源电压拔出车辆和充电桩上的充电枪；再次接通电源电压。 ● 损坏 ➢ 请联系售后服务。

(*) 故障时可能的故障原因（故障状态 LED 灯亮起）：

原则上，必须通过拔出枪清除故障。下列原因可能导致故障发生：

- 急停按钮按下、计量功能故障。请联系售后进行硬件恢复。
- 未接地、漏电、未设置桩 ID。请联系售后对设备进行维护。

10. 例行维护

10.1 电缆

- 每周例行检查：检查电缆有无发热、破损现象。
- 每月例行检查：检查电缆有无发热、破损现象，有无受外界的拉力使电缆受力，固定是否牢固。
- 每年例行检查：检查电缆与开关的连接是否紧密，接地是否可靠，电缆有无发热、破损现象，电缆的绝缘电阻是否符合规定，电缆进箱的密封措施是否完好，孔洞封堵是否严密。

10.2 元器件

- 每周例行检查：急停按钮是否正常工作，急停按下后，确认控制电路断开；所有运行指示灯是否正常工作；充电枪固定卡扣是否损坏，连接是否异常。
- 每季度例行检查：电路元器件固定是否牢固，元器件连接处是否有打火烧坏现象，发现异常，及时更换部件。
- 每年例行检查：用刷子、吸尘器对箱体进行灰尘清除，清洁时注意勿将灰尘吹入元器件内，导致短路。对箱体所有元器件进行全面检查，异常部件及时更换。

10.3 电气接地系统

电气接地在电气运行中非常重要，人身与安全，大部分取决于接地设备的完好

和安全程度。如果接地设备不牢固，不可靠，不符合规范要求，必然造成安全隐患，有时刻危机人身和设备安全的可能。所以必须认真巡查，及时维护，使接地系统始终保持安全状态下运行。

- 每周例行检查：检查设备的接地是否松动，松脱或者改动过。细心观察设备接地是否完好，防松装置是否齐全，有无被破坏或拆除现象。
- 每月例行检查：电气接地系统的压接处是否锈蚀，氧化而造成接触不良，导致接地电阻增大现象。接地标志是否完整明显，有无丢失损坏现象。检查开关盒中器件有无松动，腐蚀，生锈现象。
- 每年例行检查：每年应对用电设备的接地作全数检查，检查接地线及接地终端点是否完好。用万用表检测接地电阻是否超标，是否符合接地要求。

10.4 设备外观

每月例行检查，电器柜外观是否有污渍，对电器柜进行整体清洁，电器柜钣金是否变形、生锈，油漆是否有破损，及时进行补漆防锈处理对外观加以修饰。

10.5 周期保养

检查项目	每周	每月	每季度	每年	处理办法
充电枪	√	√	√	√	检修
漏电开关保护	√	√	√	√	检修
急停功能检查	√	√	√	√	检修
主板灰尘检查	√	√	√	√	检修清洁

交流充电桩出厂检验报告

序号	检验项目	检验标准及合格要求	检验结果	
1	外观、结构	1. 结构件、电气件螺丝插件是否正确牢靠。 2. 外壳应平整，无明显凹凸痕、划伤、变形等缺陷。 3. 表面涂镀层均匀、不能脱落零部件紧固可靠，无锈蚀、毛刺、裂纹等缺陷和损伤。	合格	
2	电击防护	1. 充电机在运行工作中，手触摸充电机的机箱外壳、门锁部分，人体不受任何电荷、电流危及生命。 2. 任意3个应该接地的点至地排之间的电阻不应大于0.1Ω。	合格	
3	电气间隙/爬电距离	额定绝缘电压(V)：300$U_i \leq 750$电气间隙 $\geq 12\text{mm}$ ，爬电距离 $\geq 20\text{mm}$ 。	合格	
4	绝缘电阻	交流输入、输出对地(PE)之间绝缘电阻应 $> 10\text{M}\Omega$ ，使用兆欧表不低于500Vdc。	合格	
5	绝缘强度	交流输入A、B、C、N三相四线或L、N对PE，又或输出L、N对PE之间应能承受2.0kVac/50Hz一分钟，应无闪络、击穿现象，漏电流应 $\leq 10\text{mA}$ 。	合格	
6	功能试验	CP 信号测试	模拟输入CP信号，当前系统显示“空闲中”。	合格
		CP信号PWM脉冲测试	当系统显示“空闲中”时，模拟PWM脉冲信号，S2开关延时闭合，系统显示“充电中”。	合格
		S2开关状态测试	在系统中控制S2开关状态，并测量S2开关相应状态。	合格
		停止充电测试	启动充电后，系统状态显示“充电中”，可以点击“停止充电”来关闭充电。	合格
		负载分级测试	在系统中设置不同的负载档位(0~40A)，并模拟输入相应负载的功率；系统运行正常，并在屏幕上显示正确数据。	合格
		显示功能	对交流充电桩进行启停操作，在充电过程中的各种状态下，检查交流充电桩显示相关信息，显示字符清晰、完整、没有缺损。	合格
7	保护功能	漏电测试	充电过程中，可以启动“漏电测试”，测试系统投入漏电电阻模拟测试，模拟漏电流为50mA，延时2s后，漏电模拟电阻自动断开。	合格
		过流保护测试	充电过程中，可以改变负载电流大小，来模拟过流保护，系统给予正确响应。	合格
		连接异常保护	保护后无输出，不可恢复(需手动恢复。)	合格
8	通讯功能和协议一致性	检查有无RS232、RS485、CAN或BMS标准通讯接口，根据提供的软件进行联机测试应能正常通讯，并能实现所规定的功能	合格	

检验：

审核：

日期：2022 年 06月