

## 一、充电操作说明

- 1、将电动汽车停到指定位置，确认充电桩指示灯无异常指示；
- 2、打开车身上车辆插座的防护盖，检查车辆插座，确保插座内无尘、无水、无异物；
- 3、先取下充电插头，连接车辆，扫描二维码，进入微信小程序爱充动安装内进行充电操作，充电桩开始自动进入充电状态；
- 4、若要中途停止充电，请在微信小程序内结束充电，按住充电插头解锁按键，拔出充电插头；充电结束后，将充电线缆放置好位置，盖上电动汽车充电口的防护盖，完成一次充电操作。

### 注意事项：

- 1、在充电过程中，不得强行拔出充电接头！强行拔出充电接头，可能引起接头处打火，造成安全事故！
- 2、若需提前停止充电，请按上述步骤 4 操作；
- 3、请不要触碰充电枪的插针带电部分，以免造成意外伤害。
- 4、充电过程中若发生安全事故，如异常声响、电线短路、人员触电等，请按面板上急停按钮，并断开所有电源，并立刻与现场管理人员联系。

## 二、产品简介

### 2.1 交流充电桩应遵循的主要标准

- GB/T 18487.1-2015《电动车辆传导充电系统 一般要求》；
- GB/T 20234.1-2015《电动汽车传导充电用连接装置 第一部分：通用要求》；
- GB/T 20234.2-2015《电动汽车传导充电用连接装置 第二部分：交流充电接口》；
- NB/T 33002-2018 电动汽车交流充电桩技术条件；
- NB/T 33008.2-2018《电动汽车充电设备检验试验规范第 2 部分：交流充电桩》；

GB/T 2423.1-2015 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温；

GB/T 2423.2-2015 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温；

GB/T 2423.3-2015 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验；

GB/T 2423.17-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾；

GB/T 3859.1-1993 半导体变流器基本要求的规定；

GB 4208-2008 外壳防护等级（IP代码）；

GB 7251.1-2005 低压成套开关设备和控制设备 第1部分 型式试验和部分型式试验 成套设备；

GB 7251.3-2006 低压成套开关设备和控制设备 第3部分 对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备——配电板的特殊要求；

GB/T 13384-2008 机电产品包装通用技术条件；

GB/T 17626.2-2006 电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度试验；

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 17626.4-2008 电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验；

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；

GB/T 17626.11-2008 电磁兼容试验和测量技术电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验；

以及其他相关标准（标准均执行最新版本）

## 2.2 概述

7kW 交流充电桩主要用于对电动汽车进行普通充电，可响应电网需求，进行有序充电控制，输出功率可动态调节。该产品安装在户外，防水，防尘设计，防护等级 IP55。本产品将充电桩、充电接口、通信单元集成为一个整体，采用模

块化设计，具有安装调试方便、运行维护简单等特点，是电动汽车户外交流快速充电的理想选择。

## **2.3 产品组成**

一体化整车交流充电桩主要由主控模块、继电器模块、急停单元及充电接口部分组成，并具有良好的防尘、防水功能，防护等级 IP55（在室外），充电桩具有多重保护功能，充电时可实时检测充电电缆的连接状态，连接异常时立即终止充电，确保充电过程中的人身和车辆安全。

## **2.4 使用条件**

### **2.4.1 环境条件**

- (1) 工作环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 。
- (2) 相对湿度：日平均相对湿度不大于 95%，月平均相对湿度不大于 90%。
- (3) 大气压力： $80\text{kPa} \sim 110\text{kPa}$  (海拔 2000m 及以下)。
- (4) 在特殊地区使用时，根据当地环境条件在订货时指定。
- (5) 安装地基无剧烈振动和冲击，垂直倾斜度不超过  $5^{\circ}$ 。
- (6) 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。
- (7) 户外运行。

### **2.4.2 电源要求：**

- (1) 额定输入电压：单相交流 220V。
- (2) 额定输出电流：单路额定电流为 32A。
- (3) 允许电压波动范围： $220\text{V} \pm 15\%$ 。
- (4) 频率： $50\text{Hz} \pm 5\text{Hz}$ 。

## **2.5 产品功能策略**

### 2.5.1 产品功能

### 2.5.2 控制策略

序号	项目	确诊时间	策略要求	备注
1	PWM 调控 输出过流故障		电流持续超过 5S，在 5-10 内断开继电器并且报故障，电流小于过流值减 3.2A，故障恢复  1) 充电桩 PWM 信号对应最大供电电流 $\leq 20A$ ，输出电流超过限值 2A 并保持 5s 时，过流保护动作；小于限值 2A 后动作返回。  2) 交流充电桩 PWM 信号对应最大供电电流 $> 20A$ ，输出电流超过限值的 110%并保持 5s 时，过流保护动作；小于限值 110%后动作返回。	
2	温度保护		温度超过设定值（默认 100 °C），报过温故障；温度恢复后，过温故障解除。	
3	输入过压保护		输入电压超过 264V 持续 5S，报过压故障；电压恢复到 254V 持续 5S，过压故障解除。	
4	输入欠压保护		输入电压低于 176V 持续 5S，报欠压故障；电压恢复到 186V 持续 5S，欠压故障解除。	
5	输出短路保护		短路即触发短路保护，前端空开跳闸。	
6	输出过载保护		充电电流超过电缆额定电流的 1.3 倍时，前端空开跳闸。	

7	PE 未接地	检测 N 和 PE 之间电压如果高于 70V，持续时间超过 4S 报接地故障。	
---	--------	---	--

## 2.6 产品外观结构及系统尺寸

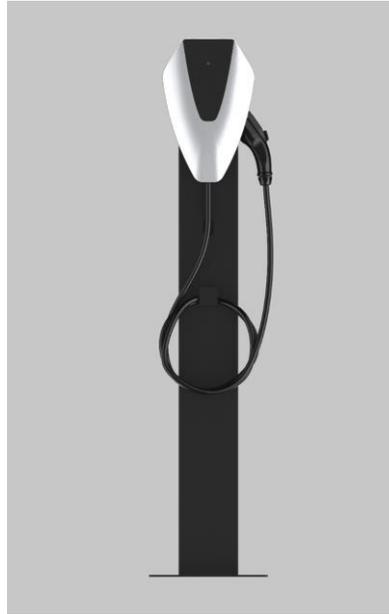


图 2.6.1 7KW 单枪充电桩效果图

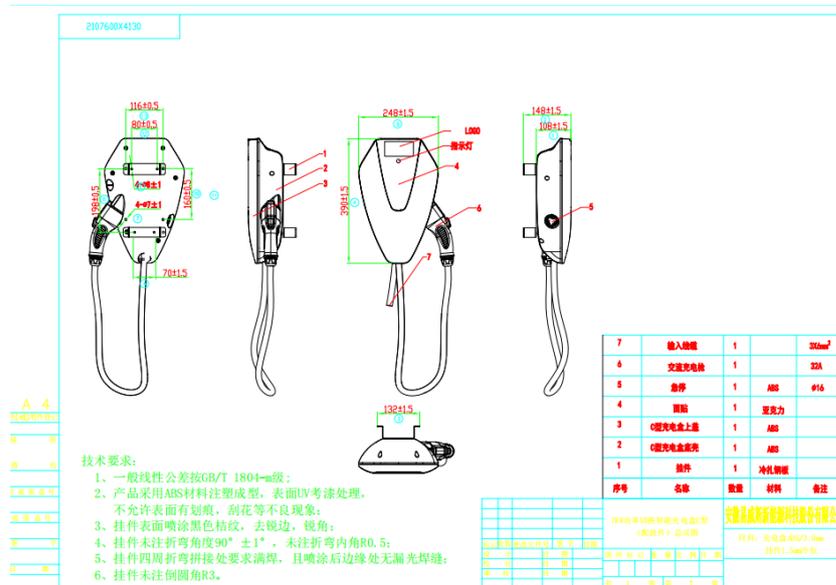


图 2.6.2 7KW 单枪充电桩尺寸图

## 2.7 系统常用规格技术参数表

名称	交流充电桩
规格型号	EAC-7-220-32-L-S
输入电压	220V±15%
交流输入频	50Hz
额定输出电	32A
最大输出功	7KW
占空比	53%
充电方式	扫码/刷卡充电
防护等级	IP55
运行温度	-25℃—55℃
海拔高度	≤2000M,特殊地区使用时,需根据当地环境条件在订货时说明
安全防护	过压、欠压、过流、短路、过温、漏电、防雷等保护
柜体尺寸	248(宽)*108(深)*390(高)
充电枪寿命	≥10000次
三防	壳体采用V0级阻燃ABS材料,防潮湿、防盐雾、防霉
抗浪涌能力	3级
绝缘电阻	>20MΩ
介电强度	2000VAC(1min无击穿或闪络)

### 三、安装接线与调试

#### 3.1 机柜安装与接线

##### 3.1.1 立柱式安装方法

步骤一：将立柱组装完成后，如图 3.1 所示，立柱放在安装地面选好打孔位置，选用合适的冲击钻（膨胀螺丝规格 M6\*60）打孔并安装好膨胀螺丝。

步骤二：将充电桩安装在立柱上并用螺丝（规格：十字盘头螺钉 M6\*8 四个）

紧锁即可，然后使用沉头十字螺钉 M4\*8 将充电枪防护盖安装在立柱上，安装完成后检查充电桩是否晃动，如图 3.2 所示。

### 3.1.2、接线安装

#### 安装要求：

- 输入电源连接 L、N、和 PE 电缆颜色应符合国内标准的要求；
- 应为充电桩提供独立的配电回路，不可与其他用电产品共用，同时电源输入端配备剩余电流断路器，由剩余电流断路器接入充电桩内；
- 充电桩输入电缆导体结构应为铜绞线；
- 7KW 充电桩进线电缆线径要求  $\geq 6\text{mm}^2$ ，一般选用  $6\text{mm}^2$  电缆；

#### 接线方法：

将电网输入电缆 L、N 和 PE 连接至充电桩内主控制模块 L、N、PE 上。

#### 安装检查：

- 检查安装连接，必须检查现场的所有电气连接，确保连接正确、牢固；
- 电缆线径符合要求；
- 确保漏主控制模块上 L、N、PE 压紧、牢靠，需要检查相序连接。
- 确保连接处力矩符合要求；
- 充电桩的输入及输出的外迫式电缆固定头应锁紧无漏水；
- 安装完成后应测试输入电缆对地（L 对 PE、N 对 PE）绝缘电阻应  $\geq 10\text{M}\Omega$ （DC 500V，测试时间 1min）；

### 3.2 调试

- 1) 合上交流进线开关，设备得电进入待机状态；
- 2) 按操作说明进行相应操作，检查设备本身运行是否正常；

3) 将充电接头与电动汽车充电接口可靠连接;

4) 按下充电枪头上解锁按键, 调试设备与电动车结束充电是否正常;

### 3.3 故障排查

序号	功能状态	指示灯状态
1	待机状态	蓝灯常亮
2	固件升级	蓝灯闪烁一次
3	插枪状态	绿灯闪烁一次
4	充电状态	绿灯常亮
5	设备离线状态	红灯常亮
6	急停按下	红灯闪烁一次
7	设备漏电	红灯闪烁两次
8	过流状态	红灯闪烁三次
9	过压状态	红灯闪烁四次
10	欠压状态	红灯闪烁五次
11	接地异常	红灯闪烁六次
12	继电器失效模式	红灯闪烁七次

#### 注释

闪烁 1 次: 亮 0.5s, 灭 1.5s;

闪烁 2 次: 亮 0.5s, 灭 0.5s, 亮 0.5s, 灭 1.5s;

闪烁 3 次: 亮 0.5s, 灭 0.5s, 亮 0.5s, 灭 0.5s, 亮 0.5s, 灭 1.5s;

.....

### 3.4 急停操作

在发生紧急情况，如人员触电，汽车漏电、着火等紧急情况，可按机柜右侧下面板上的急停开关，系统会在 100mS 内切断充电桩交流输出，以保护人员及财产安全。

（注意：正常状态下不可操作此按钮，需按正常的停机流程操作。）

## 四、运行与维护

### 4.1 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，但由于是户外运行设备，一般运行 3-4 个月需对设备内表面进行灰尘清理，以防由于灰尘积累，造成设备 散热、通风不畅。