

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/CI

团 体 标 准

T/CI XXXX—XXXX

农村地区新能源汽车私有充电桩质量及安 装技术要求

Quality and installation technical requirements of private charging piles for new
energy vehicles in rural areas

草案版次选择

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国国际科技促进会 发 布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

 4.1 设计研发 1

 4.2 元器件 2

5 技术要求 2

 5.1 一般要求 2

 5.2 电气绝缘性能 2

 5.3 安全要求 4

 5.4 系统功能 4

 5.5 电磁兼容性 5

 5.6 环境要求 6

 5.7 机械强度 6

 5.8 噪声 6

 5.9 防护等级要求 6

 5.10 技术参数 6

6 试验方法 6

 6.1 试验条件 6

 6.2 一般检查 6

 6.3 电气绝缘试验 7

 6.4 安全防护试验 7

 6.5 系统功能试验 7

 6.6 电磁兼容性试验 8

 6.7 环境试验 9

 6.8 噪声试验 9

 6.9 防护等级试验 9

7 安装要求 9

 7.1 安装 9

8 检验规则 12

 8.1 检验分类 12

 8.2 出厂检验 12

 8.3 型式检验 12

9 标志、包装、运输和贮存 13

 9.1 标志 13

 9.2 包装 13

9.3	运输	13
9.4	贮存	13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国国际科技促进会标准化工作委员会提出。

本文件由中国国际科技促进会归口。

本文件起草单位：杭州伽加新能源有限公司、浙江晨泰科技股份有限公司、深圳市江机实业有限公司、深圳市鸿嘉利新能源有限公司、宁波三星智能电气有限公司、广州蔚景科技有限公司、北京通标华信标准技术服务有限公司。

本文件主要起草人：杨玉林、林明光、王乙童、王利、汝黎明、孙功臣、王桃丰、胡东方。

农村地区新能源汽车私有充电桩质量及安装技术要求

1 范围

本文件规定了农村地区新能源汽车充电桩的基本要求、技术要求、安装、试验方法、检验规则和标志、包装、运输及贮存等。

本文件适用于农村地区新能源汽车私有充电桩。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1 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 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 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab: 恒定湿热试验
- GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表 (适用于对过程稳定性的检验)
- GB/T 4208 外壳防护等级 (IP 代码)
- GB/T 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- GB/T 10963.1 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第1部分: 用于交流的断路器
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14048.2 低压开关设备和控制设备 第2部分: 断路器
- GB/T 14048.3 低压开关设备和控制设备 第3部分: 开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器
- GB/T 14048.4 低压开关设备和控制设备 第4-1部分, 接器和电动机起动器 机电式接触器和电动机(含电动机保护器)
- GB/T 16916.1 家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCCB) 第1部分: 一般规则
- GB/T 17626.3 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 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 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击) 抗扰度试验
- GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- 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 20234.2 电动汽车传导充电用连接装置 第2部分: 交流充电接口
- GB/T 22794 家用和类似用途的不带和带过电流保护的F型和B型剩余电流动作断路器
- GB/T 28569 电动汽车交流充电桩电能计量
- NB/T 33008.2 电动汽车充电设备检验试验规范 第2部分: 交流充电桩

3 术语和定义

GB/T 18487.1-2015界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 设计研发

- 4.1.1 应使用三维设计软件对充电桩的结构与工艺进行分析和优化设计。
- 4.1.2 应采用信息化管理系统, 以实现对产品数据与文档管理、产品生命周期的过程管理、产品结构与配置管理、产品开发项目管理、产品质量信息管理等。
- 4.1.3 应形成设计的策划输入、输出、评审、验证、确认等技术文件。
- 4.1.4 器件安装及线缆布线的空间应方便检修, 与器件拆装、操作位置互不干涉。
- 4.1.5 充电桩应具备远程升级功能、远程配置、远程诊断功能。

4.2 元器件

4.2.1 开关和隔离开关

应符合GB/T 14048.3的要求, 额定电流应不小于工作电路额定电流的1.25倍, 其使用类别应不低于AC-22A或DC-21A。

4.2.2 接触器

应符合GB/T 14048.4的要求, 接触器的额定电流应不小于工作电路额定电流的1.25倍, 其使用类别应不低于AC-1或DC-1。

4.2.3 断路器

应符合GB/T 10963.1或GB/T 14048.2的要求, 具备过载和短路保护功能。

4.2.4 剩余电流保护器

宜采用A型或B型, 并符合GB/T 14048.2、GB/T 16916.1和GB/T 22794的要求。

当交流充电桩符合GB/T 20234.2要求的供电插座或车辆插头时, 应具备防故障电流的保护措施:

- B型的剩余电流保护器, 或;
- A型的剩余电流保护器, 或;
- 满足符合A型剩余电流保护功能的相关装置。

4.2.5 计量

带电能计量功能的交流充电桩, 应符合GB/T 28569的要求。

4.2.6 印刷线路板

印刷线路板应进行三防(防潮湿、防霉变、防盐雾)处理, 其中防盐雾腐蚀能力应能满足GB/T 4797.6的要求。

4.2.7 外壳

铁质外壳和暴露在外的铁质支架、零件应采取双层防锈措施, 非铁质的金属外壳也应具有防氧化保护膜或进行防氧化处理。

4.2.8 制造工艺

所有布线应做到层次分明、横平竖直、圆弧过渡、固定可靠、标识清晰、方便查找和维护。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 应采用全封闭结构, 密封性好, 整体无外露锐角。表面涂覆色泽层应均匀光洁, 不起泡、不龟裂、不脱落。
- 5.1.2 外壳应采用抗冲击力强、抗老化的材质。
- 5.1.3 应采用防盗设计。

5.2 电气绝缘性能

5.2.1 绝缘电阻

在交流充电桩非电气连接的各带电回路之间，各独立带电回路与地（金属外壳）之间按表 1 规定施加直流电压进行试验，绝缘电阻应不小于 $10\text{M}\Omega$ 。

表 1 绝缘试验的试验电压

额定绝缘电压 U_i V	绝缘电阻测试仪器的电压 V	介电强度试验电压 V	冲击耐压试验电压 kV
$U_i \leq 60$	250	1000 (1400)	1
$60 < U_i \leq 300$	500	2000 (2800)	± 5
$300 < U_i \leq 700$	1000	2500 (3500)	± 6
$700 < U_i \leq 1000$	1000	3500 (4900)	± 8

注1：括号内数据为直流介电强度试验值。
注2：出厂试验时，介电强度试验允许试验电压高于表中规定值的10%，试验时间1s。

5.2.2 介电强度

在交流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间按表1规定施加1min工频交流电压（也可采用直流电压，试验电压为交流电压有效值的1.4倍），试验过程中，试验部位不应出现绝缘击穿或闪络现象。

5.2.3 冲击耐压

在交流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间按表1规定施加标准雷电波的短时冲击电压。试验过程中，试验部位不应出现击穿放电。

5.2.4 接触电流

任一交流相线和彼此相连的可触及金属部分之间，以及和覆盖在绝缘外部材料上的金属箔之间的接触电流，不应超出表2规定的值。试验电压应为额定电压的1.1倍。

表 2 接触电流限值

接触位置	I 类供电设备 ^a	II 类供电设备 ^b
任一交流相线和彼此相连的可触及金属部分之间，以及和覆盖在绝缘外部材料上的金属箔之间	3.5mA	0.25mA
任一交流相线和通常为非活性的金属不可触及部分之间（双重绝缘）	不适用	3.5mA
彼此相连的不可触及和可触及的部分和覆盖在绝缘外部材料上的金属箔之间（附加绝缘）	不适用	0.5mA

^a采用基本绝缘作为基本防护措施，采用保护联结作为故障防护措施。
^b采用基本绝缘作为基本防护措施，和采用附加绝缘作为故障防护措施，或采用能提供基本防护和故障防护功能的加强绝缘。

5.2.5 电气间隙和爬电距离

交流充电桩内两带电导体之间，以及带电导体与裸露的不带电导体之间的最小距离，应符合表3规定的最小电气间隙与爬电距离的要求。

表 3 电气间隙和爬电距离

额定绝缘电压 U_i V	电气间隙 mm	爬电距离 mm
$U_i \leq 60$	3.0	3.0
$60 < U_i \leq 300$	5.0	6.0
$300 < U_i \leq 700$	8.0	10.0
$700 < U_i \leq 1000$	14.0	16.0

额定绝缘电压 U_i V	电气间隙 mm	爬电距离 mm
注1：当主电路与控制电路或辅助电路的额定绝缘电压不一致时，其电气间隙和爬电距离可分别按其额定值选取。 注2：具有不同额定值主电路或控制电路导电部分之间的电气间隙与爬电距离，应按最高额定绝缘电压选取。 注3：小母线、汇流排或不同级的裸露带电导体之间，以及裸露的带电导体与未经绝缘的不带电导体之间的电气间隙不小于12mm，爬电距离不小于20mm。		

5.2.6 电击防护

应符合GB/T 18487.1-2015第7条的要求。

5.3 安全要求

5.3.1 过流保护

充电运行状态下，出现输出过流故障，交流充电桩应立即切断输出电源。

5.3.2 急停功能

应安装急停装置来切断交流充电桩和电动汽车之间的联系，以防电击、起火或爆炸。并具备防止误操作的措施。

5.3.3 输出短路保护

充电运行状态下，出现输出短路故障，交流充电桩应立即切断输出电源并发出告警提示。

5.3.4 带载分合电路

带载分合电路时，应能正常工作。不应出现损坏、死机、复位的现象。

5.4 系统功能

5.4.1 显示功能

能显示相关信息，显示字符清晰、完整、没有缺损。

5.4.2 充电设定方式

充电设定方式应具有自动和手动两种充电模式：

a) 自动设定方式：

在充电过程中，充电桩依据蓄电池管理系统提供的数据动态调整充电参数，执行相应动作完成充电过程。

b) 手动设定方式：

由操作人员手动设置充电参数，充电桩根据设定参数执行相应操作，充电桩应能正确响应。充电桩采用手动设定方式时，应具有明确的操作指示信息。

5.4.3 通信功能

应采用数字通信以实现车辆对电动汽车充电桩的控制，在充电过程中，应随时响应上级监控系统数据召唤和远程控制，及时获得充电参数和充电实时数据。

5.4.4 计量功能

带电能计量功能的交流充电桩。对照电能表采集的数据和充电桩的显示数据，计量数据应一致。符合GB/T 18487.1-2015中10.2.5条的要求。

5.4.5 充电接口兼容性

交流充电接口兼容性应满足GB/T 20234.2的规定。

5.4.6 控制导引功能

交流充电控制导引应满足GB/T 18487.1-2015的规定

5.5 电磁兼容性

5.5.1 抗扰度要求

5.5.1.1 静电放电抗扰度

应能承受GB/T 17626.2中规定的试验等级为3级的静电放电抗扰度试验。

5.5.1.2 射频电磁场辐射抗扰度

应能承受GB/T 17626.3中规定的试验等级为3级的射频电磁场辐射抗扰度试验。

5.5.1.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度

应能承受GB/T 17626.4中规定的试验等级为3级的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验。

5.5.1.4 浪涌(冲击)抗扰度

应能承受GB/T 17626.5中规定的试验等级为3级的浪涌(冲击)抗扰度试验

5.5.1.5 射频场感应的传导骚扰抗扰度

应能承受GB/T 17626.6规定的试验等级为3级的感应传导骚扰抗扰度试验

5.5.2 无线电骚扰限值

5.5.2.1 辐射骚扰限值

辐射骚扰限值应符合表4规定的要求。

表4 在10m测量距离处的辐射骚扰限值

频率范围 MHz	准峰值限值 dB (μV/m)
30~230	30
230~1000	37

5.5.2.2 导发射限值

5.5.2.2.1 电源端子

电源端子传导发射电压限值应符合表5规定的要求。

表5 电源端子传导发射限值

频率范围 MHz	限值 dB (μV)	
	准峰值	平均值
0.15~0.50	66~56	56~64
0.50~5	56	46
5~30	60	50

5.5.2.2.2 信号和控制端口

信号和控制端口传导发射电压限值和电流限值应符合表6规定的要求。

表6 信号和控制端口传导共模(不对称)骚扰限值

频率范围 MHz	电压限值 dB (μV)		电流限值 dB (μV)	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
0.15~0.50	84~74	74~64	40~30	30~20
0.50~30	74	64	30	20

5.6 环境要求

5.6.1 低温特性

按照GB/T 2423.1的规定进行试验。试验中，取低温试验温度为-20℃，试验持续时间为2 h。在试验期间和试验结束后，充电桩应能正常工作。

5.6.2 高温特性

按照GB/T 2423.2的规定进行使用。试验中，取高温试验温度为50℃，试验持续时间为2 h。在试验期间和试验结束后，充电桩应能正常工作。

5.6.3 恒定湿热试验

按照GB/T 2423.3的规定进行试验。在相对湿度为93%温度40℃的环境下试验持续96 h。在试验期间和试验结束后，充电桩应能正常工作。

5.7 机械强度

应有足够的机械强度，能承受机械冲击测试。试验后性能不应降低，防护等级不受影响，门的操作和锁止点不受损坏，不会因变形而使带电部分和外壳相接触。

5.8 噪声

当环境噪声不大于40dB时，噪声最大值应不大于65dB(A)。

5.9 防护等级要求

充电桩的防护等级应不低于GB/T 4208中规定的IP32(室内)或IP54(室外)

5.10 技术参数

5.10.1 额定电压：单相 220V/三相 380V。

5.10.2 额定电流：10A/16A/32A/63A。

5.10.3 允许电压波动范围：220V±10%，380V±10%。

5.10.4 频率：50Hz±1Hz。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境条件

除环境试验条件外，其他试验均在测量和试验用标准大气条件下进行，在每个项目的试验期间，准大气环境条件应相对稳定，具体要求如下：

- a) 环境温度：+15℃~+35℃；
- b) 相对湿度：45%~75%；
- c) 大气压力：86kPa~106kPa。

6.1.2 试验电源条件

试验时供电电源条件为：

- 50Hz±0.5Hz；
- 交流电源电压：220V/380V，允许偏差±5%；
- 交流电源波形：正弦波，波形畸变因数不大于5%；
- 交流电源系统的不平衡度不大于5%；
- 交流电源系统的直流分量：偏移量不大于峰值的2%。

6.2 一般检查

检查交流充电桩的桩体应满足本标准 5.1 规定的要求。

6.3 电气绝缘试验

6.3.1 绝缘电阻试验

在常温条件下,用绝缘电阻测试仪对交流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地(金属外壳)之间按表1规定施加直流电压,绝缘电阻应符合5.2.1的要求。

6.3.2 介电强度试验

介电强度试验按以下步骤进行:

- 被测交流充电桩应在进行完绝缘电阻试验并符合要求后才能进行介电强度的试验;
- 介电强度试验前应断开跨接在测试点之间的所有防雷/防浪涌装置,且不安装任何整流模块、监控单元等;
- 对被测交流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地(金属外壳)之间施加5.2.1规定的试验电压;
- 试验电压从小于一半最高幅值处逐步升高,达到规定电压值时持续1min,漏电流应不大于10mA。试验部位不应出现绝缘击穿或闪络现象应符合6.2.2要求。

6.3.3 冲击耐压试验

在交流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地(金属外壳)之间按表1规定施加正负极性各3次标准雷电波的短时冲击电压,每次间隙不小于5s,脉冲波形1.2/50 μ s,电源阻抗500 Ω 。试验时其他回路和外露的导电部分接地,试验过程中,试验部分不应出现击穿放电,允许出现不导致损坏绝缘的闪络,如果出现闪络,应复查介电强度,介电强度试验电压为规定值的75%。

6.3.4 接触电流试验

试验电压应为额定电压的1.1倍。应符合5.2.4中表2的要求。

6.3.5 电气间隙和爬电距离试验

用测量工具测量充电桩内两带电导体之间,以及带电导体与裸露的不带电导体之间的最小距离,应符合5.2.5中表3要求。

6.3.6 电击防护试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

6.4 安全防护试验

6.4.1 过流保护试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

6.4.2 急停保护试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

6.4.3 短路保护试验

在充电运行状态下,人为模拟输出短路故障,交流充电桩应能立即切断输出电源并发出告警提示。

6.4.4 带载分合试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

6.5 系统功能试验

6.5.1 显示功能试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

6.5.2 充电设定方式检查试验

在充电过程中，应能按照 5.4.2 的要求进行设置，检查充电桩应能正确响应。

6.5.3 通信功能试验

模拟充电桩与电池管理系统、上级监控系统的通信环境，在充电过程中，应响应上级监控系统数据召唤和远程控制，获得充电参数和充电实时数据。

6.5.4 计量功能试验

按 NB/T 33008.2 的规定进行试验，应符合 5.4.4 的要求。

6.5.5 充电接口兼容性试验

交流充电接口兼容性应满足 GB/T 20234.2 的规定。

6.5.6 控制导引功能试验

交流充电桩控制导引按 GB/T 18487.1-2015 附录 A 的规定进行测试，应满足 GB/T 18487.1-2015 附录 A 的要求。

6.6 电磁兼容性试验

6.6.1 一般要求

以下试验规定了交流充电桩的电磁兼容试验方法，交流充电桩的正常状态是指交流充电桩在外接电源、负载等，并与上级监控系统建立正常的通信连接，功能和性能都正常的工作状态。

6.6.2 试验结果评价

按 NB/T 33008.2 规定的要求评判。

6.6.3 抗扰度试验

6.6.3.1 静电放电抗扰度试验

按 NB/T 33008.2 规定的方法进行试验。

6.6.3.2 射频电磁场辐射抗扰度试验

按 NB/T 33008.2 规定的方法进行试验。

6.6.3.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

按 NB/T 33008.2 规定的方法进行试验。

6.6.3.4 浪涌(冲击)抗扰度试验

按 NB/T 33008.2 规定的方法进行试验。

6.6.3.5 射频场感应的传导骚扰抗扰度

按 GB/T 17626.6 规定的方法进行试验。

6.6.3.6 电压暂降、短时中断抗扰度试验

按 NB/T 33008.2 规定的方法进行试验。

6.6.4 无辐射骚扰限值试验

6.6.4.1 线电骚扰限值试验

按 GB/T 9254 的规定进行试验。

6.6.4.2 传导发射限值试验

按 GB/T 9254 的规定进行试验。

6.7 环境试验

6.7.1 低温试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验

6.7.2 高温试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

6.7.3 恒定湿热试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

6.8 噪声试验

充电桩在额定负载状态下运行，当背景噪声不大于40dB的条件下，距充电桩前、后、左、右水平位置1m处，离地面高度1m~1.5m处测量声，测得的噪声最大值不应大于65dB(A)。

6.9 防护等级试验

按NB/T 33008.2的规定进行试验。

7 安装要求

7.1 安装

7.1.1 安装检查

- a) 施工人员需具备相关资质；
- b) 设备安装就位后应可靠接地；
- c) 按设备图纸要求进行安装接线，检查输入源是否符合设备规格参数，相序是否正确。
- d) 设备安装上电前须检查内部凝露情况，确保满足上电要求。

7.1.2 安装条件

直流充电机应安装在通风干燥的地方以确保安装使用安全、可靠，在有污秽或可能损坏直流充电机的场所，应采用淋雨棚等措施予以保护。

7.1.3 安装方法

- a) 一体式充电机底座开孔尺寸见图 1 和图 2，设备上部与障碍物距离不小于 150mm，四周与障碍物距离要求见图 3。

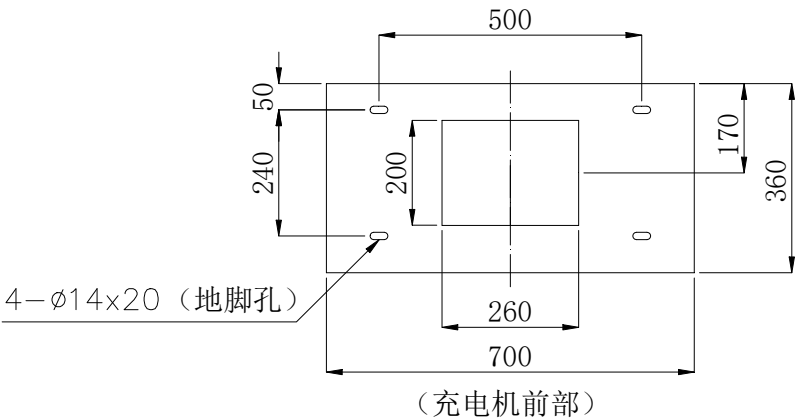


图 1 60/80kW 一体式充电机底座开孔尺寸（单位 mm）



图4 完全封堵示意图（左）和错误封堵图（右）

- d) 充电柜体安装完成后，把充电模块放入相应的槽位，往里将模块缓缓推入，推至卡住不动时，在模块的输入输出端子上插入相应的插头，并检查模块端子与柜子插座要插到位，用螺丝固定，这样模块将被锁定在机柜上。
- e) 模块的拔出过程与插入过程相反，先将定位螺丝拆除，拔掉输入输出线插头，将模块往外拉，即可将模块全部抽出。

7.1.4 安装接线

- a) 在电气连接前，将所有开关、断路器等置于断开位置。一旦发现开关、断路器等粘连，严禁上电并更换。
- b) 首先接入地线，并有明显接地标识，并检查接线牢靠。
- c) 交流引入线从用户配电开关处开始布线，在最后准备通电时接入开关输出接线端。配电处应具有过流、短路、雷击等保护装置。
- d) 交流电力线颜色黄、绿、红、浅蓝分别与交流 A、B、C 相及零线对应。若电力线只有一种颜色，则需粘贴不同线号标识（或者套带有标志的套管）。
- e) 不允许电力线有断头、破损、刮伤。
- f) 市电引入电缆可从机柜的底部引入，市电电缆引入机柜后，接到输入端子排。
- g) 连线的顺序一般为先保护地，再中线，最后交流相线，输入接线示意图见图 5。

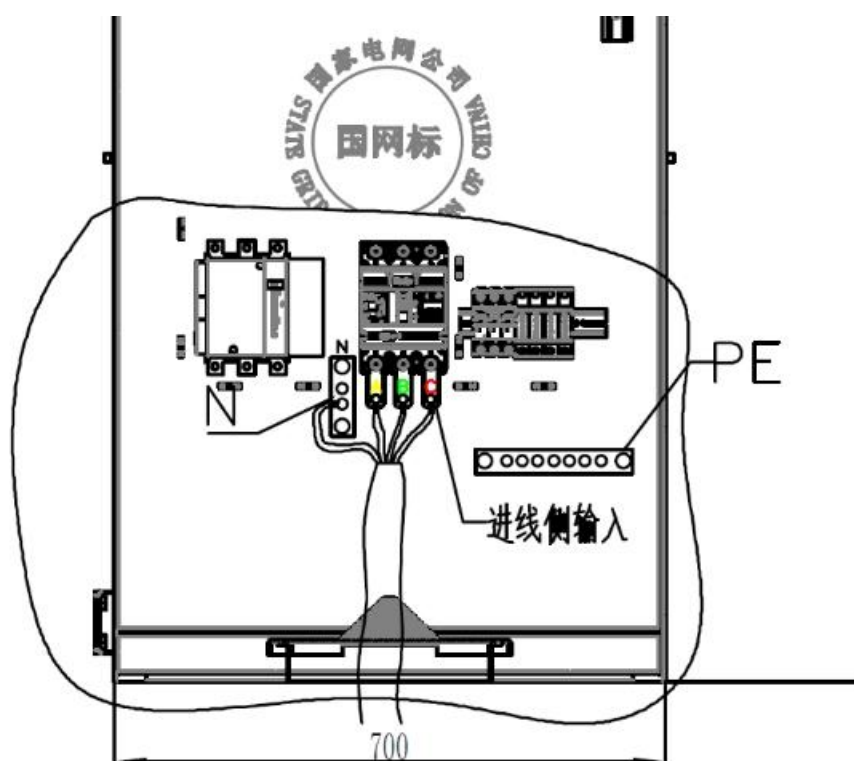


图5 输入接线示意图

7.1.5 注意事项

- 充电前请检查充电枪口内是否有积水、异物、烧灼痕迹等，避免引起短路或接触不良等事故；
- 插枪后，请检查充电枪头是否可靠连接，确保插紧；
- 不可用尖锐物品（如钥匙、螺丝刀等）去触碰显示屏；
- 充电完成后，请将充电枪归位，不可随意放置，充电枪严禁碾压、拖拽；
- 严禁短接充电机输出接口，否则将导致严重安全事故；
- 充电过程中，当出现严重危及设备、人员安全的紧急情况，可触发急停按钮，停止充电；非紧急情况，请勿操作急停按钮，否则可能造成重大事故。
- 定期清理或更换防尘网；
- 定期清理充电枪口，保持充电枪头清洁；如发现充电枪损坏，需及时更换。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每套系统出厂时均需进行出厂检验。任一指标不符合要求，即为不合格，应返修复试。检验合格后，填写检验记录并发给合格证方能出厂。

8.2.2 检验项目为 5.1、5.2.1、5.2.2、5.2.3、5.2.4、5.2.5、5.3.2、5.3.4、5.4.1、5.4.2、5.4.4。

8.3 型式检验

8.3.1 型式检验要求

正常生产时每三年进行一次型式检验，有下列情况时也应进行型式检验：

- 新产品试制鉴定或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产时，如原料、结构、生产工艺有较大改变可能影响到产品的质量时；

- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时;
- d) 产品停产 6 个月以上重新恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.3.2 检验项目为第 5 章规定的全部内容。型式检验按 GB/T 2829 进行, 采用判别水平 1 的二次抽样方案。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

交流充电桩的外表面应具有永久性铭牌, 应清晰标识以下内容:

- a) 公司名称、简称、商标或可识别制造商的独特标识;
- b) 设备编号、产品型号;
- c) 序列号或生产批次号;
- d) 生产日期;
- e) 额定输出电压 (V) 和额定输出电流 (A);
- f) 额定输入交流 (AC) 或直流 (DC);
- g) 室内使用或室外使用。

在充电桩相应位置上应具有接线, 接地及安全标志, 其标志应正确、完整、清晰、牢固。

9.2 包装

充电桩包装应符合 GB/T 13384 的规定, 随同充电桩应提供如下资料:

- a) 装箱文件清单;
- b) 使用说明书;
- c) 电气接线图及相关资料;
- d) 出厂检测报告和合格证;
- e) 按合同提供的备品、备件、附件清单。

9.3 运输

产品在运输过程中应轻装轻卸, 切勿重压, 避免碰撞和雨雪淋袭, 不应与有毒、有害及有腐蚀性物品混运。

9.4 贮存

产品应保存在清洁、阴凉、干燥、通风的库房内, 不得与有毒有害、易燃易爆的物品混放, 周围空气中应无酸性或其他有害气体。