

安科瑞电动汽车充电桩-电瓶车智能充电桩 电能管理

产品名称	安科瑞电动汽车充电桩-电瓶车智能充电桩 电能管理
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:收费运营云平台 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

产品详情

摘要：直流和交流充电桩是我国当前电动汽车充电桩中投运数量多的种类，为了维持正常运行和使用，更要对检测与运行维护工作引起高度重视。因此，相关部门要做好对充电桩的检测工作，对监测技术进行分析、使用、优化，用以确保充电桩的整体性能，为充电桩的后期维护工作提供便利。

关键词：电动汽车;充电桩;检测技术;应用

0引言

随着经济的发展，全球环境问题日益加剧，石油等化石型能源日趋枯竭，因此开发的新能源汽车是大势所趋。电动汽车的出现，会缓解环境污染问题，但是如果要实现电动汽车的规模化、产业化发展，充电桩等配套产业也随之同步发展。电动汽车的充电方式包括：直流充电方式、交流充电方式、更换电池方式三种，其中直流充电方式的充电速度快，能够满足人们对于电动汽车充电快速性的需求，因此设计一款充电速度快、安全性高的电动汽车智能充电桩具有重大的环保意义和科学价值。

1.电动汽车充电桩的特点

交流充电桩与直流充电桩是充电桩当中重要的两个组成部分。交流充电桩可以为电动车内部的车载充电机提供的电源；直流充电桩可以为电动汽车内部的电池运行系统充电变动需求输出功率。随着时间的不断推移，我们国家的充电行业呈现出高速的发展态势，充电桩不断建设与完善现场检测标准的制定、建设、布局等等，但是因为受到建设环境问题、安装调试问题等各方面因素所带来的影响，增加各种问题发生的可能和概率，主要表现在多个方面，（1）充电桩发生问题的可能性非常大。现如今许多充电桩在充电过程当中会出现线路中断问题，对于用户的正常使用带来较大影响。（2）并未形成具有统一性特点的充电桩标准。所以无法匹配全部车型，也没有办法满足客户所提出来的多样化要求。（3）充电桩质量良莠不齐，所以造成在具体应用过程当中出现各种安全问题。因此相关部门需对电动汽车加大研究的力度，正视电动汽车充电桩检测问题，之后应用科学的方法与技术，大幅度提高充电桩使用水平和效率。

2.电动汽车充电桩检测技术应用及分析

2.1交流充电桩检测装置产品创新点

(1) 解决社会汽车移动需求的痛点问题。充电桩生产厂家组装好准备出厂的充电桩，需要进行充电测试，以预估充电桩售后企业维修人员在面对车主反馈车辆不能上电充电等故障情况。交流充电桩检测装置需具备轻型、操作简单、使用空间小的特征，以解决充电售后工程师应急外出，方便进行快速检测维修的问题。(2) 抓住关键电动汽车传导充电技术探索。交流充电桩检测装置采用人性化手提把的箱体；安全防护锁、儿童安全防护门、高阻燃PC颗粒面板、短路保护、漏电保护等电气防护设计用于保护人身及设备安全；智能控制主板，采用大屏蓝膜全视角液晶屏，防水钻纹，人性化拉手等精细工艺；充电一键启动开关，负载五孔输出接口，预留可扩展更多功能电量累计、温度测试、交流电压、交流电流、时间计时、蓝牙数据监测等；操作简单，采用彩色电路，配置操作手册。(3) 提出轻型化与结构布局设计结合。本项目所研究的是设计制作一种人性化手持式的交流充电桩检测装置，具有轻型化、操作简单、耐用、安全、等特点的交流充电桩检测装置，适用于所有欧标交流充电桩安装测试，采用人性化手持式交流充电桩检测装置，结合电动汽车传导充电连接装置通用要求，模拟车辆充电启停，充电一键启动功能，液晶显示屏各数值读取。

2.2快速充电策略

电动汽车充电时其充电可接受比是变化的，与动力电池的放电率和放电深度有关。所以在充电时同样可以进行放电操作，以降低充电时间，改善充电特性。如果在充电初始阶段进行正负脉冲充电，虽然可以 t_{gao} 动力电池的可接受充电电流，但是也增加了充电时间。因此本文提出一种分段式充电策略实现对智能充电桩的充电控制。一共将充电阶段分为四个阶段，即预充电阶段、分段恒流充电阶段、正负脉冲充电阶段、恒电压充电阶段。1) 预充电阶段：这个阶段动力电池的SOC一般情况下不超过10%，其作用是保护电池。首先要检测动力电池的端电压，如果小于2.55V则说明动力电池处于过放电状态，需要进行小电流预充电，在进行快速充电之前进行小电流充电是十分必要的。在动力电池过放电状态时对其进行快速充电会造成动力电池的损伤。2) 分段恒流充电阶段：这个阶段要短时间内大限度对电池进行无损充电，首先检测动力电池的端电压是否处于2.55V到3V之间，这个阶段动力电池的极化现象不明显，不需要进行去极化操作。将这个阶段细分为七个小阶段，使之与动力电池的可接受电流变化规律相匹配。3) 正负脉冲充电阶段：这个阶段动力电池极化现象严重，采用正脉冲充电的同时，还需要加入去极化负脉冲。首先要检测动力电池的端电压值是否处于3V到3.3V之间。这个阶段动力电池的端电压已经接近3.3V，不适合进行大电流充电，况且之前阶段由于大电流充电造成动力电池的极化现象比较严重。如果要缩短充电时间可以在采用正脉冲充电的同时，在正脉冲结束后加入一个短暂停歇和一个负脉冲，负脉冲的持续时间与动力电池的极化程度相关。

2.3绝缘自检测

在充电桩启动充电前检查整个充电回路绝缘性的过程中，绝缘自检测是其中的一项重要环节，整个检测中充电桩通常会发生两种故障，即开展绝缘检测和绝缘检测电压值的错误。在具体检测工作中，模拟电池的电压若在10伏以内，充电桩应该正常开展绝缘自检测工作，如果检测中具有充电桩未能按照要求启动绝缘检测的问题，则原因通常在于IMD模块的投切回路故障，或者在握手环节中，通讯报文的BHM、CHM发生了异常。但绝缘检测电压发生的错误，则会发生于充电桩输出电压，以及握手报文的高规定充电电压范围内。例如，充电桩电压为750伏，握手报文规定电压大值为475伏，如果此时的充电桩仍然在750伏电压状态下开展绝缘自检测工作，便容易出现车辆过电压的危险。当该项检测工作顺利完成，检测人员应当泄放充电回路中的电压，可用来规避充电中对电池负载产生电压冲击的风险。电压泄放中有时会发生超时现象，与泄放回路切换延时有关，需要将充电回路直流电压下降到60伏以下的时间，控制在1秒以内。

安科瑞充电桩收费运营云平台

3.1概述

AcrelCloud-9000安科瑞充电桩收费运营云平台系统通过物联网技术对接入系统的电动电动自行车充电站以及各个充电整法行不间断地数据采集和监控，实时监控充电桩运行状态，进行充电服务、支付管理，交易结算，资要管理、电能管理，明细查询等。同时对充电机过温保护、漏电、充电机输入/输出过压，欠压，绝缘低各类故障进行预警；充电桩支持以太网、4G或WIFI等方式接入互联网，用户通过微信、支付宝，云闪付扫码充电。

3.2应用场所

适用于民用建筑、一般工业建筑、居住小区、实业单位、商业综合体、学校、园区等充电桩模式的充电基础设施设计。

3.3系统结构

3.3.1系统分为四层：

- 1) 即数据采集层、网络传输层、数据中心层和客户端层。
- 2) 数据采集层：包括电瓶车智能充电桩通讯协议为标准modbus-rtu。电瓶车智能充电桩用于采集充电回路的电力参数，并进行电能计量和保护。
- 3) 网络传输层：通过4G网络将数据上传至搭建好的数据库服务器。
- 4) 数据中心层：包含应用服务器和数据服务器，应用服务器部署数据采集服务、WEB网站，数据服务器部署实时数据库、历史数据库、基础数据库。
- 5) 应客户端层：系统管理员可在浏览器中访问电瓶车充电桩收费平台。终端充电用户通过刷卡扫码的方式启动充电。

小区充电平台功能主要涵盖充电设施智能化大屏、实时监控、交易管理、故障管理、统计分析、基础数据管理等功能，同时为运维人员提供运维APP，充电用户提供充电小程序。

3.4安科瑞充电桩云平台系统功能

3.4.1智能化大屏

智能化大屏展示站点分布情况，对设备状态、设备使用率、充电次数、充电时长、充电金额、充电度数、充电桩故障等进行统计显示，同时可查看每个站点的站点信息、充电桩列表、充电记录、收益、能耗、故障记录等。统一管理小区充电桩，查看设备使用率，合理分配资源。

3.4.2.实时监控

实时监视充电设施运行状况，主要包括充电桩运行状态、回路状态、充电过程中的充电电量、充电电压/电流，充电桩告警信息等。

3.4.3交易管理

平台管理人员可管理充电用户账户，对其进行账户进行充值、退款、冻结、注销等操作，可查看小区用户每日的充电交易详细信息。

3.4.4故障管理

设备自动上报故障信息，平台管理人员可通过平台查看故障信息并进行派发处理，同时运维人员可通过运维APP收取故障推送，运维人员在运维工作完成后将结果上报。充电用户也可通过充电小程序反馈现场问题。

3.4.5统计分析

通过系统平台，从充电站点、充电设施、充电时间、充电方式等不同角度，查询充电交易统计信息、能耗统计信息等。

3.4.6基础数据管理

在系统平台建立运营商户，运营商可建立和管理其运营所需站点和充电设施，维护充电设施信息、价格策略、折扣、优惠活动，同时可管理在线卡用户充值、冻结和解绑。

3.4.7运维APP

面向运维人员使用，可以对站点和充电桩进行管理、能够进行故障闭环处理、查询liuliang卡使用情况、查询充电\充值情况，进行远程参数设置，同时可接收故障推送。

3.4.8充电小程序

面向充电用户使用，可查看附近空闲设备，主要包含扫码充电、账户充值，充电卡绑定、交易查询、故障申诉等功能。

3.5系统硬件配置

类型	型号	图片	功能

		<p>一体式充电桩等来满足新能源汽车行业快速、经济、智能运营管理的市场需求，提供电动汽车充电软件解决方案，可以随时随地享受便捷安全的充电服务，微信扫一扫、微信公众号、支付宝扫一扫、支付宝服务窗，充电方式多样化，为车主用户提供便捷、安全的充电服务。</p> <p>实现对动力电池快速、安全、合理的电量补给，能计时，计电度、计金额作为市民购电终端，同时为tigao公共充电桩的效率和实用性。</p>
<p>安科瑞充电桩收费运营云平台</p>	<p>AcrelCloud-9000</p>	<p>安科瑞响应国家节能环保、绿色出行的号召，为广大用户提供慢充和快充两种充电方式壁挂式、落地式等多种类型的充电桩，包含智能7kW交流充电桩</p>

		<p>、智能计量、远程升级，支持刷卡、扫码、即插即用。</p> <p>通讯方：4G/wifi/蓝牙支持刷卡，扫码、免费充电可选配显示屏</p>
互联网版智能直流桩	AEV-DC030D	<p>额定功率30kW，单相三线制，防护等级IP68，具备防雷保护、防过载保护、短路保护、漏电保护、智能检测、智能保量、短路保护、漏电保护智能监测</p> <p>程升级，支持刷卡、扫码、即插即用</p> <p>通讯方式：4G/以太网</p> <p>支持刷卡，扫码、免费充电</p>

		<p>防雷保护、过载保护、短路保护、漏电保护、智能监测、智能计量、恒流恒压、电池保护、远程升级，支持刷卡、扫码、即插即用</p> <p>通讯方式：4G/以太网</p> <p>支持刷卡，扫码、免费充电</p>
互联网版智能直流桩	AEV-DC060S	<p>额定功率60kW，三相五线制，防护等级IP54，具备</p>

			电
互联网版智能直流桩	AEV-DC120S		额定功率120kW，三相五线制，防护等级IP54，具备防雷保护、过载保护、短路保护、漏电保护、智能监测、智能计量、恒流恒压、电池保护、远程升级，支持刷卡、扫码、即插即用 通讯方式：4G/以太网 支持刷卡，扫码、免费充

			<p>IP21，支持刷卡，扫码， 免费充电</p> <p>ACX10A-YW：防护等级I P65，支持刷卡、免费充 电</p> <p>ACX10A-MW：防护等级I P65，仅支持免费充电</p>
10路电瓶车智能充电桩	ACX10A系列		<p>10路承载电流25A，单路 输出电流3A，单回路功率 1000W，总功率5500W。</p> <p>充满自停、断电记忆、短 路保护、过载保护、空载 保护、故障回路识别、远 程升级、功率识别、独立 计量、告警上报。</p>

			<p>21, 支持扫码充电</p> <p>ACX2A-YN: 防护等级IP21, 支持刷卡充电</p>
20路电路智能充电桩	ACX20A系列		<p>20路电路智能充电桩，单相输出电流20A，单相输出功率2000W，总功率40kW。充满自停、断电记忆、短路保护、过载保护、空载保护、故障回路识别、远程升级、功率识别，报警上报。</p> <p>ACX20A-YHN: 防护等级IP21, 支持刷卡，扫码免费充电</p> <p>ACX20A-YN: 防护等级IP21, 支持刷卡，免费充电</p>

		<p>主机及5根立柱，支持刷卡、扫码充电,不带广告屏</p> <p>ACX10B-YHW-LL：户外使用，落地式安装，包含1台主机及5根立柱，支持刷卡、扫码充电。液晶屏支持U盘本地投放图片及视频广告</p>	
落地智能充电桩	<p>ACX10B系列</p>	<p>ACX10B-YHW：户外使用，落地式安装，包含1台</p>	<p>4路RS485 串口，光耦隔离，2路以太网接口，支持ModbusRtu、ModbusTCP、DL/T645-1997、DL/T645-2007、CJT188-2004、OPCUA、ModbusTCP（主、从）、104（主、从）、建筑能耗、SNMP、MQTT；（主模块）输入电源：DC 12 V ~ 36 V。支持4G扩展模块，485扩展模块。</p> <p>M485模块：4路光耦隔离RS485</p> <p>M4G模块：支持4G全网通</p>
	扩展模块ANet-485		
	扩展模块ANet-M4G		

导轨式单相电表	ADL200		<p>单相电参量U、I、P、Q、S、PF、F测量，输入电流：10（80）A；</p> <p>电能精度：1级</p> <p>支持Modbus和645协议</p> <p>证书：MID /CE认证</p>
导轨式电能计量表	ADL400		<p>三相电参量U、I、P、Q、S、PF、F测量，分相总有功电能，总正反向有功电能统计，总正反向无功电能统计；红外通讯；电流规格：经互感器接入3×1（6）A，直接接入3×10（80）A，有功电能精度0.5S级，无功电能精度2级</p> <p>证书：MID /CE认证</p>

		<p>限无功电能、总谐波含量、分次谐波含量(2~31次); A、B、C、N四路测温; 1路剩余电流测量; 支持RS485/LoRa/2G/4G/NB; LCD显示; 有功电能精度: 0.5S级(改造项目)</p> <p>证书: CPA/CE认证</p>
无线式计量电表	DJSE10630RN	<p>直接电参量电流、功率测量 P/F反测量能荷量电能费量电能统反向SQE图像记录: 8位LCD显示: 红外通讯: 电压输入较大1000V, 电流外接分流器接入(75mV)或霍尔元件接入(0-5V); 电能精度1级, 1路485通讯, 1路直流电能计量AC/D</p> <p>C85-265V供电</p> <p>证书: MID/CE认证</p>

			量，正反向电能计量:红外 通讯:电压输入较大1000V , 电流外接分流器接入· (75mV)或霍尔元件接入(0-20mA0-5V);电能精度1级 证书：CE认证
电气面板直流电保护器	A9ZP200E8D		直流电保护装置实现短路 限流灭弧保护、过载限流 保护、内部超温限流保护 、过欠压保护、漏电监测 、线缆温度监测等功能;1 路RS485通讯，1路NB或4 G无线通讯(选配);额定电 流为0~63A，额定电流菜 单可设。

4结语

在新时代的大背景之下，电动汽车以及充电设施行业呈现出高速的发展，与之相关的标准也更加完善与健全，但是相关工作人员不要忽视充电桩自身存在的问题，并且制定出完善的方法，将问题妥善的解决，防止出现充电设施与车辆充电不兼容而导致资源浪费等问题。将充电桩检测技术加入电动汽车行业中，此项技术将自己的作用全部发挥出来，可以及时发现充电桩电流电压输入输出问题，保证在运行过程当中始终处在稳定、安全的状态当中，确保充电桩电能应用更加安全。为了能够满足现场检测过程当中所提出来的要求，相关部门以及相关工作人员还需要对电动汽车充电桩的检测技术进行深入分析和研究，保证检测方法更加可靠，为电动汽车提供更加高质量的服务。