

安科瑞新能源电车充电桩-运营管理分析

产品名称	安科瑞新能源电车充电桩-运营管理分析
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:新能源电车充电桩 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：近年来，我国大力推进新能源公共交通的发展，制定了一系列相关法律法规。作为公共充电设施的新能源充电桩也得到了发展和普及，其在新能源领域发挥着重要的保障作用。在当前，充电桩的管理还存在许多短板，很大程度上是由于这一行业还处于起步阶段，新能源充电桩管理者要解决其中存在的问题。本文将围绕新能源充电桩运营管理问题展开分析，针对具体问题提出解决方案，使新能源充电桩的管理更加科学，从而为城市交通的优化提供助力。

关键词：新能源；充电桩；运营管理

0、引言

在日常出行中，各种交通工具已成为了必不可少的一部分。近年来，随着国家对环境保护的不断重视以及居民对生活环境和质量的关注，电动交通工具成为了人们的新选择，在交通工具的占比中越来越大。作为电动交通工具的配套设施，新能源充电桩的建设步伐也在日益加快。如何提高充电桩的利用效率，最大限度满足交通工具的充电要求，成为新能源充电桩管理者要解决的问题，下文主要围绕这一主题展开论述。

1、新能源充电桩运营管理现状

1.1区域分布不均匀

由于新能源交通工具广泛应用的时间较短，因此在各项设施的配备上都存在着一定的问题。其中，新能源充电桩区域分布不均匀就是一个比较显著的问题。虽然建设了一些充电站，但其数量不多，且分布较远，不能便利车主及时进行充电。在人员liuliang较大的商业或办公密集区，充电桩数量较少，无法满足充电需求。同时，大部分的停车场并没有加装充电桩，使得车主无法做到随停随充，在一定程度上降低了停车场的使用效率。这些因素，无不限制了新能源电动汽车的发展。

1.2收取费用较高

在当前，环保已经成为国家与民众的共同追求，因此许多人选择购买更加清洁环保的新能源汽车。这在一定程度上降低了污染环境的废气排放，但也增加了充电需求，与此同时，充电的费用也在不断tisheng。就新能源汽车而言，充电费用包含服务费用和基础电费两个部分。基础电费往往波动较小，按度数进行收费，但服务费用却有着较大的跨度，不同区域差异显著。并且，在停车场进行充电时，还需要缴纳一部分的停车费用，这对于新能源汽车车主来说，无疑增加了整体的费用支出。

1.3维护不及时

新能源充电桩需要定期进行维护和保养，老旧的设备也需要及时进行更换。尽管当前充电桩的建设速度已基本满足需求，但对于老旧设备的维护和保养，对故障的维修和排查，却并没有跟上建设的速度，从而产生了维护不及时的问题。同时，由于管理的疏忽，停车场充电桩无人看管，从而使充电桩成了燃油车主的停车位，一定程度上降低了充电桩的使用效率，影响到新能源汽车车主的使用体验。

2、新能源充电桩用户充电行为分析

2.1充电场所集中

从居民的出行时间和地点来看，新能源车主的固定充电地点，大多集中在工作地点的附近，这符合车主的日常出行需求。在节假日期间，消费场所和休闲娱乐场所附近充电站使用率较高，与车主的日常行为紧密联系在一起。同时，在中长途出行当中，大部分的新能源汽车车主需要在服务区进行充电，这反映出新能源车主高速出行的充电需求。从这些现象当中，可以发现，新能源汽车仍然存在着续航能力较弱的问题，这进而引发了车主的焦虑，只有确保途中能够临时充电，才能使出行不受影响。

2.2充电时间呈三段式

从用户充电时间来看，新能源汽车的充电时间，呈三段式分布，且与生活用电高峰期一致。从区域来看，市中心。总体上看，中午是*为集中的充电时段。尽管部分地区采用了“削峰填谷”的电价计算方式，但由于差价不大，未能产生显著的影响，对车主的引导能力有限。尽管区域间存在一定的差别，但从总体趋势上看，三段式的分布是比较明显的。

2.3平均充电时长短

充电时长也是用户充电行为的一个重要表现。相关数据显示，有几乎一半的车主，充电时长在30分钟以内。出现这一现象的原因是多样的，比如停车场的免费停车时间、用户自身的时间规划等。只有不到一半的车主，能够等待汽车电量充满。与之相对应，高速服务站的充电时长会略高于城区，大约为40分钟，这主要是由于路程较长，且时间较为宽裕，才出现这样的状况。

3、新能源充电桩运营管理方案设计

3.1优化充电桩分布区域

从现有公共交通设施的情况来看，充电桩分布区域显然是不够均匀的，优化充电桩分布区域可以从以下几个方面着手：首先，充分利用已有资源，扩建现有停车场，并在现有停车场加装充电桩，尽量做到随停随充，以避免集中到某些充电站，造成拥堵状况。其次，在各类政府层面可以提供相应的政策保障，比如简化停车场充电桩建设的审批手续，tigao停车场充电桩的数量。通过这些方式，能够在一定程度上缓解充电桩分布区域不均匀的情况。

3.2优化运营管理模式

优化充电桩运营管理模式，能够在很大程度上解决充电桩维护不及时的状况，要做到优化充电桩运营管理，则主要依托于共享机制，主要方式是将私人充电桩引入到各大停车场和充电站中。私人充电桩的引

入，可以在一定程度上缓解现存供电压力，释放供电潜能。对其进行统一管理，合理调配，一方面能够提高充电效率，另一方面也能为电桩所有者带来经济效益，满足其意愿，进而实现双赢局面。与此同时，运营平台也应该鼓励运营商与各大停车场共同制定策略，共同促进发展，全方位管理充电桩的建设和运行。通过上述方式，方能真正实现在共享机制下优化运营管理模式的作用。

3.3制定相应的补贴政策

新能源交通工具的应用，符合国家可持续发展的理念，因此得到支持和推广。但由前文可知，部分停车场的充电费用较高，这增加了新能源汽车车主的充电负担。为了解决这个问题，可采取制定补贴政策这一措施。在进行具体规划时，应该充分了解新能源汽车充电市场的整体概况，结合现有需求和未来的增长态势，明确补贴的大致范围，除了现金补贴外，应当积极拓展和丰富补贴方式，实现停车场充电桩运营的可持续发展。同时，由于城区与郊区存在着显著的差异，补贴政策的制定也应该具体问题具体分析。针对能够领取补贴的运营商和停车场，应制定一定的考量和核查标准，如此才能使补贴政策真正发挥作用。

4充电桩智能监控系统的设计

4.1硬件框架组成

充电桩的电源为380V交流电网电源经过对交流电进行整流、滤波和稳压等措施就变成直流电源。能够供给电动汽车进行充电。想要完成充电桩的充电还需要IC卡识别模块。这个模块的设计能够让用户激活充电桩。读卡器将会识别出IC卡上的用户信息，识别完成后能够显示个人信息、余额等。而状态显示模块则用来将充电过程中的状态信息充分显示出来。硬件系统包括了主控板、检测芯片、IC读卡器以及显示屏、键盘等设备。建设充电桩过程中。其桩体材料的选择应该以镀锌铜板优先，考虑到防潮防水性能，还应该保证材料的防水性能，以保证充电桩在潮湿天气下也能够正常使用。

4.2充电桩智能监控系统的软件构成

当需要给电动汽车充电时，只需要将电动汽车上的充电插1：1连接到充电桩上的充电手柄，通过读卡器识别用户的IC卡以将充电桩激活：如果充电插口和充电手柄没有进行正常连接将会进行提示和报警。完成身份识别后，用户可以进行充电时间、充电模式的选择，同时在充电过程中充电桩将会检测电池的充电状态，如果充电模式被检测到不对的话，同样会提示和报警。充电桩也会通过显示屏给用户一些选择充电模式方面的建议。如果充电模式的选择被检测到是正确的，充电桩将会进行正常充电过程，充电桩给电动汽车充电过程中。充电桩的显示屏将会显示出用户信息、用户卡上余额、已经充电得时间以及充电完成剩余时间等信息。电动汽车充电结束后，充电桩将会发出提示，用户IC卡停止计费，将数据通过打印机打印出来，等到用户与电动汽车一同离开后，充电桩就会进入到自动锁定的状态，直到下一个用户激活为止。以上步骤是智能充电桩的正常使用程序。

5安科瑞充电桩收费运营云平台5.1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桩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。

5.2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。

5.3系统结构

5.3.1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shua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。

5.4安科瑞充电桩云平台系统功能

5.4.1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。

5.4.2.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。

5.4.3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。

5.4.4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。

5.4.5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。

5.4.6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。

5.4.7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

5.4.8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。

5.5系统硬件配置

类型

型号

图片

功能

安科瑞充电桩收费运营云平台

AcrelCloud-9000

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，30kW壁挂式直流充电桩，智能60kW/120kW直流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高效安全的充电服务，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、高效、安全的充电服务。实现对动力电池快速、高效、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。

互联网版智能交流桩

AEV-AC007D

额定功率7kW，单相三线制，防护等级IP65，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、远程升级，支持shua卡、扫码、即插即

用。

通讯方：4G/wifi/蓝牙支持shua卡，扫码、免费充电可选配显示屏

互联网版智能直流桩

AEV-DC030D

额定功率30kW，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shua卡、扫码、即插即用

通讯方式：4G/以太网

支持shua卡，扫码、免费充电

互联网版智能直流桩

AEV-DC060S

额定功率60kW，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shua卡、扫码、即插即用

通讯方式：4G/以太网

支持shua卡，扫码、免费充电

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shua卡、扫码、即插即用

通讯方式：4G/以太网

支持shua卡，扫码、免费充电

10路电瓶车智能充电桩

ACX10A系列

10路承载电流25A，单路输出电流3A，单回路功率1000W，总功率5500W。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。

ACX10A-TYHN：防护等级IP21，支持投币、shua卡，扫码、免费充电

ACX10A-TYN：防护等级IP21，支持投币、shua卡，免费充电

ACX10A-YHW：防护等级IP65，支持shua卡，扫码，免费充电

ACX10A-YHN：防护等级IP21，支持shua卡，扫码，免费充电

ACX10A-YW：防护等级IP65，支持shua卡、免费充电

ACX10A-MW：防护等级IP65，仅支持免费充电

2路智能插座

ACX2A系列

2路承载电流20A，单路输出电流10A，单回路功率2200W，总功率4400W。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。

ACX2A-YHN：防护等级IP21，支持shua卡、扫码充电

ACX2A-HN：防护等级IP21，支持扫码充电

ACX2A-YN：防护等级IP21，支持shua卡充电

20路电瓶车智能充电桩

ACX20A系列

20路承载电流50A，单路输出电流3A，单回路功率1000W，总功率11kW。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。

ACX20A-YHN：防护等级IP21，支持shua卡，扫码，免费充电

ACX20A-YN：防护等级IP21，支持shua卡，免费充电

落地式电瓶车智能充电桩

ACX10B系列

ACX10B-YHW：户外使用，落地式安装，包含1台主机及5根立柱，支持shua卡、扫码充电,不带广告屏

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shua卡、扫码充电。液晶屏支持U盘本地投放图片及视频广告

智能边缘计算网关

ANet-2E4SM

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、OPC UA、ModbusTCP（主、从）、104（主、从）、建筑能耗、SNMP、MQTT；（主模块）输入电源：DC 12V ~ 36V。支持4G扩展模块，485扩展模块。

扩展模块ANet-485

M485模块：4路光耦隔离RS485

扩展模块ANet-M4G

M4G模块：支持4G全网通

导轨式单相电表

ADL200

单相电参量U、I、P、Q、S、PF、F测量，输入电流：10（80）A；

电能精度：1级

支持Modbus和645协议

证书：MID/CE认证

导轨式电能计量表

ADL400

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 $3 \times 1(6)$ A，直接接入 $3 \times 10(80)$ A，有功电能精度0.5S级，无功电能精度2级

证书：MID/CE认证

无线计量仪表

ADW300

三相电参量U、I、P、Q、S、PF、F测量，有功电能计量（正、反向）、四象限无功电能、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

证书：CPA/CE认证

导轨式直流电表

DJSF1352-RN

直流电压、电流、功率测量，正反向电能计量，复费率电能统计，SOE事件记录: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/DC85-265V供电

证书：MID/CE认证

面板直流电表

PZ72L-DE

直流电压、电流、功率测量，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

电气防火限流式保护器

ASCP200-63D

导轨式安装，可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4G无线通讯(选配);额定电流为0~63A，额定电流菜单可设。

6结束语

综上所述，新能源交通工具已经成为未来交通行业的发展趋势，与之相适应，新能源充电桩也应当不断完善和发展。由上文可知，我国当前新能源充电桩的运营管理还处于起步阶段，通过对其中存在的问题进行分析，本文提出从优化充电桩分布区域、优化运营管理模式和制定相应的补贴政策三个方面，来解决相应的问题。相信随着技术的不断发展以及管理模式的不断优化，新能源充电桩的运营管理一定能在未来迈上一个新的台阶。