

编者按:

补能问题,一直是制约电动车发展的重要因素。党的二十大报告强调,要推进工业、建筑、交通等领域清洁低碳转型;要采取更多惠民生、暖民心举措,着力解决好人民群众急难愁盼问题。

当前,随着我国电动汽车保有量不断增加,充电慢充电难的问题也日益显现,布局超快充已是大势所趋。中国石化先行试水,建成投营的全国首座社区超级充电站——莲花超

级充电站,市场反应良好。未来,我国高压快充业务的发展方向是什么?中国石化应如何抓住机遇、优化布局?本版为您专题解读。

电动汽车快充时代乘“风”而来

“里程焦虑”“补能焦虑”将成为过去时

走进全国首座社区超级充电站

□李海洋 林 珊 王秋荣 傅美丽

前不久,中国石化全国首座社区超级充电站——莲花超级充电站在福建龙岩建成投用。截至目前,该站累计充电近万车次,充电量逾20万千瓦时,充电利用率达12.8%。

全国首座社区超级充电站什么样?客户体验如何?笔者为您揭秘。

孵化

近年来,在国家“双碳”战略目标指引下,中国石化以可持续发展为目标,立足本业、外延开拓,积极探索新能源业务转型升级。

今年3月下旬,中国石化和国家电网达成战略合作共

同保障国家能源安全,推动能源清洁低碳转型。8月中旬,在两大集团战略合作框架下,福建石油与福建电力签订了两家省级公司的合作协议,双方在聚焦主责主业的同时,以合作促共赢、以融合促发展,以“油+电”的方式促进油品行业发展和电力服务水平提升,为客户提供绿色清洁能源,让客户享受方便快捷、省时省心的消费体验。

莲花超级充电站是福建石油继泉州南安水头“零碳综合加能站”、宁德首座“光伏充检加能站”、福州“氢现场制氢加氢一体站”、三明翁墩“绿色低碳实训智慧油库”示范项目后,推出的又一个重磅新能源项目。

诞生

莲花超级充电站位于福建龙岩石油万吨加油站——龙岩莲花加油站旁,地处龙岩中心城区、莲花山公园畔,周边有成熟的社区,前往莲花山公园登山、休闲的市民络绎不绝。

福建石油充分利用莲花加油站旁关停的大同油库闲置场地,与福建电力强强联手,共同打造新能源项目。该项目面积约4800平方米,远期规划48个充电车位,并相应配套光伏雨棚。一期项目占地约1300平方米,已建设充电车位24个、社会停车位62个。后期计划增加换电站、司机之家、电池检测、V2G(电动汽车给电网送电技术,即将电动汽车作为电网的储能和可再生能源的缓冲,发挥“电力海绵”作用)、5G数据中心等功能。项目一期安装两台1000千伏安箱式变压器,充电桩采用6套300千瓦一拖四群充群控设备,预计年充电量约300万千瓦时。单桩最大输出功率达180千瓦,是普通单枪最大输出功率的3~4倍,最快可在25分钟给电动汽车充满电。

充电车位上方铺设150片光伏雨棚,总面积约410平方米,光伏雨棚采用国内领先电池组件,发电总功率达82千瓦,按照龙岩地区平均日照时长4.5小时计算,日发电量369千瓦时,可供6辆电动汽车充满电,年可减排二氧化碳13.4吨。

体验

莲花超级充电站打造3间休息驿站,设置自动售货机、自动洗车、无线网络、茶座、咖啡机等设备设施,为客户提供快速充电服务的同时,还提供优质的生活服务。同时,该站还配建雨水收集、污水处理、智慧照明等智能环保设备设施,打造低碳综合能源服务站。

“最近我经常来这座超级充电站充电,和在其他地方充电相比快了很多。充满一次仅需25分钟,能跑将近400公里,对我们来说省时间就是赚钱。充电时,我就在旁边的休息驿站泡壶茶或者吃口饭、休息休息,给自己‘充满电’再上路。”经常到莲花超级充电站充电的滴滴司机李师傅对该站的一站式服务赞不绝口。

□本报记者 王一冰 通讯员 李海洋 李晨琳

近日,福建石油传来好消息:中国石化全国首座社区超级充电站——福建龙岩石油莲花超级充电站建成投用两个多月以来,日均服务近400车次,续航能力约400公里的家用电动车最快25分钟即可充满。

这不是中国石化首次布局超级充电站。在此之前,福建石油与宁德时代合作建设首座“光伏充检加能站”,在福建宁德石油闽东路

站建成投营。如今,越来越多的人选择电动汽车,但“充电慢”“等桩难”等补能问题制约市场进一步发展,增强电动汽车充电保障能力迫在眉睫。

电动汽车消费“蓝海”大有可为

根据国际能源署发布的全碳中和路线图,2030年,电动汽车年销量将达5500万辆;2035年,全球大部分国家将禁售燃

油汽车。近年来,在政策、市场的共同推动下,我国电动汽车保有量不断增加,尤其在私家车领域,市场消费热情颇高。

市场需求方面,“双碳”背景下,绿色低碳出行新成风潮。充电方便、用车经济、部分城市“摇号”相对容易,成为不少人选择电动汽车的理由。

政策支持方面,财政部、国家税务总局、工信部前不久发布公告,购置日期在2023年1月1日至2023年12月31日的新能源汽车,免征车辆购置税。这是国内新能源汽车免征购置税政策的第3次延期,消费者购置新能源车型可享受不同程度的优惠。

产业链布局方面,区别于以德企、日企为主导的传统燃油车行业,从全球范围看,中国拥有较为完整的新能源汽车产业链。宁德时代在全球市场表现亮眼,在动力和储能电池国内市场占有率过半,在全球市场拥有超三成份额。

快充补能需求下“超快充”成风口

在电动汽车发展过程中,充电慢、里

程短是“致命”弱点。

我国在充电桩建设方面走在世界前列。国家能源局数据显示,目前我国已形成全球最大规模的充电网络,建成充电基础设施约400万台。国际能源署发布的《2022年全球电动汽车展望》显示,在公共慢充电桩领域,2021年我国累计建设公共慢充电桩数量约占全球总量的56%;在公共快充桩领域,我国累计建设数量占全球总量的逾八成。

随着消费者快充补能需求增加,在保证动力电池充电安全的前提下,不断提高充电电压、加大电流充电成为业内努力方向,“超快充”成为布局重点。

什么是“超快充”?充电桩为适配家用场景使用交流电,充电功率多为7千瓦,要给一辆装有70千瓦时电池的车充电,理论上充满需要10个小时。随着小直流快充桩逐步推广,电动汽车充电时间可缩短至1小时。当充电桩功率提升到320千瓦以上,行业称之为“超快充”,能够有效缩短客户等待时间。

能源企业和车企纷纷布局快充领域

前不久,小鹏汽车推出了旗舰车型小

鹏G9,官方表示配上专用的快充桩,车辆只需要5分钟就能补充200公里续航里程。以小鹏G9 570公里的续航里程来看,15分钟就可以充满电。

与小鹏同处广州的广汽埃安也表示其AION V Plus可以在5分钟内补充112公里续航里程,未来将会在5分钟内补充207公里续航里程。

事实上,除了小鹏、埃安,还有多个车企都在致力于超级充电。比亚迪曾表示,其e平台3.0可以实现5分钟补充150公里续航里程;极狐汽车也表示其最新推出的阿尔法S也可以在10分钟补充200公里续航里程。

此外,特斯拉、蔚来、岚图等车企都在加快布局超级快充。

除了车企,传统能源企业也纷纷加快布局充电业务,满足民众的多元补能需求。中国石化在福建龙岩建设投营莲花超级充电站;bp电动化及移动出行部门和阿维塔科技将共同投资,计划在2023年底前在中国19座城市建设百余个超快充电站,配备充电功率高达240千瓦的充电桩,充电10分钟即可续航200公里……

电动汽车快充时代,已乘“风”而来。

电动汽车，快充和慢充有何区别？

快充

指大功率直流充电。电网的交流电被直流充电桩转成直流电,输送到电动汽车快充口,电能直接进入电池充电,最快可在半个小时内充电至80%。

慢充

指交流充电。电网的交流电通过交流充电桩输入电动汽车慢充口,由汽车内部的充电机把交流电转成直流电,再输入电池。一般车型需要6到8个小时才能充满。

优点

用时短,直流充电电压一般都大于电池电压,需要通过整流装置将交流电转换为直流电,对动力电池组的耐压性和安全性提出更高要求。

以较低速度充电,几乎没有虚电。慢充电流一般小于10安,不仅可以减少热量和电池压力,而且有利于延长电池寿命。

缺点

快速充电使用较大的电流和功率,会对电池组产生很大影响,充电速度过快,会导致有虚电,产生的高温也会加速电池老化,缩短电池寿命,严重的话会导致电池故障频发。

用时长。

业内视点

中国石化销售公司新能源部:

统筹各方资源提高充电效率

近年来,新能源汽车快速发展,电动汽车保有量迅速增长。政策层面,从国家到地方均加大了高压快充等充电基础设施建设的支持力度,加快了布局速度。技术层面,碳化硅等快充设施关键技术的突破,以及充电标准和设备验证体系的逐步完善,也将大幅推进新能源相关产业发展进程。电动汽车和补能手段不断迭代,对运营场站的面积、电压条件、功能种类、服务水平等提出了更高要求。

中国石化拥有全国最大的成品油零售网络,在交通能源发生深刻变化的大背景下,销售企业积极拥抱新能源革命,把握新能源产业发展带来的机遇,发挥自身品牌、网络、服务等方面优势,加速向“油气氢电服”综合能源服务商转型。

福建石油龙岩莲花超级充电站在销售企业与当地电力企业合作方面发挥了

先试先行的作用。该站集充电、易捷服务、汽服于一体,很好地满足了客户在充电服务上的“目的地补能”需求,有效提升了消费体验。该站首期建设了20余个充电车位,运用目前充电站较为先进的柔性充电技术,动态分配功率,单桩最大输出功率达180千瓦,能够大幅提高充电效率。

下一步,销售企业新能源业务将继续以客户为中心、以市场为导向,根据充(换)电业务特点,因地制宜、分类施策,依托销售企业遍布全国的优质网络,统筹站内、站外各方资源,在满足电气安全防护要求,统筹做好高压供电设施、充电桩体与加油站安全管理的前提下,促进快速充(换)电业务专业化管理、市场化运营、产业化发展,更好地服务人民美好生活。

国家电网公司市场营销部:

充电网络布局应“快慢结合”

充电慢、充电难,一直制约新能源汽车快速发展。相关电动汽车车企为解决这些问题,采取升高整车电压平台等措施进行改进,实现充电功率快速提升。2019年,保时捷公司首次推出800伏高压电压电气架构。随后,国内车企掀起一轮800伏平台车型的发布热潮,比亚迪、吉利、极狐、现代、广汽、小鹏等都陆续发布了搭载800伏平台的车型。但是,一味追求高压快充,对电动汽车充电设施发展来说并不科学合理,应根据不同使用场景需求,快慢结合布局充电网络。

高压快充桩定位为应急补电,满足“来了就能充,充电速度快,充完就得走”的需求,主要适用三类场景:一是位于城市核心区域但车位不足、用户充电需求旺盛但无法停车等待的场所;二是出租车、网约车等较为集中,对充电效率要求较高的专用场

地;三是位于高速公路服务区等无法让车辆长时间排队等待的场地。上述场景应优先考虑布局高压快充桩。而居住区和工作区等驻留时间较长的场景,用户对充电时长不敏感,从安全、投资和充电成本等角度来看,仍应以交流慢充桩为主。

随着电动汽车技术不断进步,国内一些主流车企相继开展整车电压平台高压化研究应用,进而提高充电功率,实现更快速的充电补能。2016年,国家电网公司会同国内有关企业协会,联合日本快充协会、东京电力公司等国外机构开展研究,2020年面向全球发布《电动汽车ChaoJi传导充电技术白皮书》,创新提出新一代ChaoJi充电系统,保证兼顾大功率快充和充电过程安全,支持充电电压提升至1000伏(未来可到1500伏),10分钟充电续航可达400公里。目前,ChaoJi充电3项国家标准均已完成专家审查报送审批,其中,ChaoJi直流充电接口标准有望成为全球统一的充电接口标准。

目前,国内高压快充领域整体尚处于起步试点阶段,作为一项新技术和系统工程,实现广泛应用需要时间验证和培育。

一是车辆问题。目前市面上销售的大部分电动汽车可支持最大充电功率有限,即使现有充电设施全部实现高压快充,仍有大量电动汽车因不具备接受高压快充的能力导致“充电慢”。二是电网配套问题。目前市场上的快速充电桩主流充电功率在60千瓦~180千瓦,但800伏快充需要主流充电功率达到360千瓦甚至480千瓦,这对电网的改造和配套建设提出了更高要求。三是零部件技术问题。高压电池、BMS(电池管理系统)、电驱、高压连接器等车端零部件均需重新选型。

从未来发展看,高压快充技术发展需要整个产业链协同配合,而相关需求也将带动电动汽车产业上下游技术水平的整体提升。



杭州石油清泰门综合供能站。 龚良奇 摄