

我国首批车网互动规模化应用试点城市和项目公布 新能源汽车变身城市“充电宝”

日前,国家发展改革委、国家能源局等四部门联合公布我国首批车网互动规模化应用试点城市和项目,总数共计39个。列入试点范围的包括上海、常州、广州等9个城市,以及北京市基于新型储能的V2G车网互动协同调控试点等30个项目。

简单地说,车网互动就是新能源汽车化身“充电宝”,与电网进行电量交换。在双向充放电(V2G)技术加持下,新能源汽车在用电低谷时有序充电;在用电高峰时,将电池中的电能反向输送给电网,提供电力支持。

公安部今年1月发布的数据显示,截至2024年底,我国新能源汽车保有量达3140万辆。新能源汽车规模化无序充电将给电力系统供需平衡带来巨大压力,车网互动大规模推广应用的必要性日益凸显。



在广州南沙电动汽车综合能源站,一名新能源车车主参与车网互动,获得90.16元收益。
姚纯铭 / 摄

平衡电网负荷

近日,在广州南沙环市西路多元超充站,一辆电动汽车参与车网互动,响应填谷需求。充电机器人自动识别、自动充电、自动结算,80秒内完成整个流程。

与此同时,在深圳坪山的马峦山郊野公园充电站,比亚迪纯电动重型卡车首次加入反向放电队伍。据统计,每辆重型卡车可持续放电电量高达300千瓦时,这相当于30多户家庭一天的用电量,也足够为1.5万部手机充满电。

这是南方电网公司组织开展国内首次车网互动跨省区联动的场景。此次活动覆盖广东、广西、云南、贵州、海南五省区63个城市,互动电量超50万千瓦时,超10万辆次新能源汽车参与,是全国最大规模的车网互动。值得一提的是,深圳莲花山超充站实测最大放电功率1052千瓦,实现了真正意义上的兆瓦级V2G,并且在全国范围内首次实现单日V2G反向放电量突破1万千瓦时。

南方电网公司市场总监李敏虹介绍,活动促进消纳新能源电量50万千瓦时,这相当于5万户家庭一天的用电量,车主获得收益超40万元。通过反向向电网放电、智能有序充电和邀约填谷充电多种场景,充分验证了车网互动在技术应用、商业模式、业态创新等方面的可行性。此外,活动成功应用全液冷超充、远程调控等先进技术,验证了相关技术及装备的实际效能。

“大规模车网互动减少了电网峰谷差,使电动汽车成为保障电力系统安全稳定运行的重要

资源,长远来看,可节省电网、电源投资,减少社会成本。”清华大学电力系统研究所副所长胡泽春说。

探索商用场景

随着社会用电量以及新能源装机占比持续提升,电网运行压力增加。作为能参与电力调峰和需求响应的重要技术,V2G的商业应用场景备受关注。南方电网电动汽车服务有限公司副总经理王奇认为,V2G的可持续商业模式仍是关键卡点,亟待开发具有商业价值的应用场景。

国家发展改革委办公厅关于推动车网互动规模化应用试点工作的通知提出,以V2G项目为主体探索技术先进、模式清晰、可复制推广的商业模式,力争以市场化机制引导车网互动规模化发展。

一些企业和机构已开始行动。例如,广州供电局与广汽集团牵头的“汽车+电力”双链协同V2G“城市级标杆”试点项目入选我国首批车网互动规模化应用试点项目。广汽集团目前已推出6款搭载V2G功能车型,销量超3万辆。

“广州将研究制定相关配套政策,鼓励本地车企加强V2G车型研发和销售,探索建设‘电力存储放一张网’,推动V2G设施用户、聚合商参与本地虚拟电厂建设运营。”广州市工业和信息化局副局长王玉印表示。

在南宁特来电新能源科技有限公司运营总监王刚看来,参与车网互动将成为企业新的业务增长点,有助于提升企业

竞争力。

“车网互动不仅是技术的突破,更是生产关系的重构,将推动我国新能源汽车产业从‘产能输出’向‘系统解决方案供应商’转型升级。”广汽能源科技有限公司总经理刘志辉说。

应对推广挑战

车网互动前景广阔,但其大规模应用仍面临三重挑战。

一是交易市场机制有待完善。“电力市场需要创新,要适应车网互动特性,让小规模且分布广泛的资源有效参与市场交易。”华南理工大学电力学院教授陈皓勇认为,应建立集中式与分布式有机融合的机制,把分散的新能源汽车电量聚合成整体,参与传统的电力市场集中式交易。电动汽车属于分布式资源,可用区块链等技术实现端对端分布式交易,实现底层分布式交易与顶层集中式交易的整体协调。

在这方面,多地正着手进行探索。例如,南方电网公司构建了“批发+零售”双轮驱动模式。具体而言,在批发侧,电网公司通过邀约填谷充电、V2G反向放电、智能有序充电等方式,实现全场景响应机制的市场化疏导。而在零售侧,运营商通过充电优惠、现金补贴、积分奖励等激励措施,吸引电动汽车参与车网互动。

二是参与方积极性仍需提升。“频繁充放电会加速电池老化。假如充电获得的补贴无法覆盖电池老化造成的损失,车主是否愿意参与充放电?另外,如何持续监测电池寿命?”陈皓勇列举了一系列影响车主参与积极性的问题。

车企、充电桩运营方等主体的积极性同样有待提高。大部分新能源汽车尚未开放对电网的反向输电,且能实现车网互动的充电桩数量也很少。

陈皓勇建议,首先需要改变用户、车企等参与方的习惯和观念;更关键的是,要加快攻克车网互动充放电、电池寿命与安全等关键核心技术,完善电池管理技术。

三是标准体系尚需健全。在我国新能源汽车及充电基础设施领域现行的技术标准体系中,针对V2G功能、信息安全等的体系仍有待建立健全。此外,V2G充电桩和车辆V2G通信协议不兼容问题仍然存在。

“我们正在探索‘上网电价+需求响应+电力市场’的多层次市场体系,联合产业链上下游建立车网互动生态圈,共同推动设备标准、技术标准、市场标准制定,支持智慧能源、电力鸿蒙、无人驾驶等技术应用。”广州供电局市场部总经理冯庆燎说。(叶青)

“智慧大脑”提升吉林电网效率

连日来,国网吉林供电公司调控中心高级专家慕雪松和同事在调度大厅,监视分析配电网电压状况。他指着屏幕上的运行曲线说:“我们研发的‘源一网一荷一储’协同控制系统就像给配电网装上‘智慧大脑’,将电压合格率提升至100%,线损率从5.5%降低到3.25%。”

2024年9月,该技术获国家电网科技进步三等奖。它正在为吉林省吉林市的电网高质量发展注入新动能。

吉林省新能源装机突破2100万千瓦,分布式电源渗透率已达34.19%。大量光伏、风电并网导致潮流逆向流动,引发电压越限、谐波污染等问题,对电网安全稳定运行构成挑战。

该公司研发团队历时3年攻关,构建起“源一网一荷一储”协同控制系统。系统首创基于多元信息融合的配电网运行数据采集与残差修复体系,运用多模型串联融合算法将数据精度提升至98.7%,实现秒级动态电压调整;同时建立分布式电源并网调度模型,精准预测并网点电压波动趋势。

在吉林市龙潭区示范工程现场,技术人员展示了系统的智慧调控能力。当光伏出力突增导致电压越限时,系统在2秒内自动启动储能消纳、调节逆变器出力,并通过智能电容器组实现无功补偿,使配电网运行可靠率提升0.2%,设备寿命延长10%。

据统计,该技术已在吉林市16条10千伏线路规模化应用,累计减少碳排放3200吨,提升了新能源消纳能力,为构建新型电力系统提供了关键技术支撑。(杨仑)

航空轮胎大科学中心二期项目竣工

近日,航空轮胎大科学中心二期项目完成竣工验收,并与一期工程正式“合体”。该中心以飞行起降动力学大装置为核心,为企业提供从研发孵化、生产智造到人才安居的一站式服务方案,致力于成为科技创新策源地、成果转化加速器和企业成长优选地。

航空轮胎大科学中心一期工程已建成全球第二套、国内首套飞行起降动力学大装置,具备检验航空轮胎、起落架系统和中小型整机设计制造性能和使用可靠性的能力。

航空轮胎大科学中心二期工程总建筑面积18.35万平方米,涵盖专家工作站、产业用房等设施。项目将以飞行起降动力学大装置产出的硬核科技为支点,向新材料、航空航天、低空经济、生物医药、新能源、人工智能、智能制造等前沿领域延伸。依托广东粤港澳大湾区黄埔材料研究院,项目将加速实验室成果向产业端转化,助力先进制造业技术升级。

航空轮胎大科学中心二期工程由中建三局一公司承建。“我们应用装配式钢结构、模块化施工等新技术,大幅提升建造效率,主体结构提前3个月封顶,整体工期较同类工程缩短30%。”中建三局一公司项目技术总工王少华表示,项目团队以“硬科技+快基建”双重奏,刷新科研基建领域建设速度。

据了解,航空轮胎大科学中心将持续开展关键核心技术攻关,加速推动科技创新和产业创新融合,助力新材料产业迈向价值链高端。(龙跃梅)

成都市高新区投用全国首个中试服务“线上商城”

日前,四川成都高新区中试云平台(以下简称“云平台”)上线投入使用。作为全国首个专注于中试服务供需对接的线上平台,云平台集找服务、提需求、链资源、找政策等功能于一体。

云平台的上线,标志着成都高新区中试服务水平提升。目前,云平台已梳理和录入了成都高新区内72家中试平台的服务能力、设备清单、服务报价等信息,包括高新蜂鸟智能硬件中试平台、欧林生物疫苗中试平台等。同时,云平台还按照产业链细分领域对这些中试平台进行分类呈现。

云平台通过单列需求广场的方式,开放收集企业的中试需求。云平台运营团队安排专人跟进对接服务,企业可在线报价下单,有效解决中试“信息对称难”与“供需匹配难”的“双盲困境”。此外,围绕“中试+”生态,云平台还上线研发机构、孵化器、基金、应用场景、中试载体等各要素资料,围绕成果转化链条,提供全生命周期服务,加速成果转化落地。

目前,成都高新区已建成72个中试平台,总投资约50亿元,覆盖12条制造业重点产业链,拥有设备超过9065台,聚集工程师1757人。2024年,这些中试平台服务中试项目3140个,中试服务收入超16.2亿元,经平台服务的中试项目形成的产品产值累计超100亿元,助力中试项目获融资金额超20亿元。(刘侠 滕继濮)