

根据规划,到2020年我国要形成V1G模式为主,V2G模式大规模示范应用的技术状态,但截至目前,V2G模式的推广仍受到种种掣肘——

车网互动只是看起来很美?

■本报记者 韩逸飞

核心阅读

一方面,充放电次数增加将导致电池衰减速度加快,卖电的收益很可能抵不上电池折旧费用;另一方面,车网互动对于配电网的冲击是巨大的,系统也没有做好百万辆级的电动汽车同时向电网反向放电的准备。

近一个月来,储能行业频繁迎来利好政策。从新型储能的指导意见推出到分时电价机制发布,为用户侧储能提供了发展保障。

“新型储能市场正在爆发,同时由于新能源汽车市场渗透率在全球范围内的迅速提升,也将加速推动

电化学储能的放量发展。”多位专家表示,“新能源汽车作为移动的储能单元,能够有效地和电网系统进行互动,推动削峰填谷,倒逼电网转型。”

“虽然车网互动前景很美,但现阶段存在的一系列问题,却可能制约其发展。”业内专家表示。

V2G发展时间表渐明

2020年,我国发布了《新能源汽车产业发展规划(2021-2035)》,提出要推动新能源汽车从单纯的交通工具向移动智能终端、储能单元和数字空间转变,带动能源、交通、信息通信基础设施改造升级。同时,特别明确要加强新能源汽车与电网的能量互动。

据了解,新能源汽车与电网的融合发展,将经历无序充电(V0G)、有序充电(V1G)、车网互动(V2G)和车网一体(VGI)的过程。

根据相关规划,到2020年我国要形成V1G模式为主,V2G模式大规模示范应用的技术状态,到2025年实现比较成熟的车辆与电网双向充电。

许继电源有限公司总工程师陈天锦向记者表示,现在发展V2G已经上升到了国家战略层面。

据预测,2030年,我国电动汽车保有量将达到

8000万台,但是作为代步工具,虽然数量巨大,却拥有大量的闲置时间,这为V2G的发展提供了契机。

陈天锦认为,“智能化、网联化的电动汽车是未来能源互联网的储能终端,以V2G模式为电网提供调峰调频,促进新能源消纳等辅助服务,是实现能源综合利用的重要方式,有利于降低电动汽车使用成本,促进电力与交通的融合。”

能源基金会交通项目主管陈健华提出,新能源汽车的充放电与电网形成双向互动后,可以带来三大利好。首先,可避免电动汽车的规模化应用给电网体系带来巨大的冲击和供电负担;其次,电动汽车作为储能单元,参与到电网的削峰填谷过程,可推动节能发展;最后,可在一定程度上减少电网系统对于不可再生能源的消耗,提高可再生能源在整个能源体系中的应用占比。

当前各方积极性不高

记者实地采访了解到,现有的电动汽车和电网的融合仍处于无序充电和有序充电的阶段,距离车网互动阶段仍有很长的路。

一位新能源车企相关人士表示,现在大部分的新能源汽车都是单向充放电,还没有办法做到将闲置时的电量通过充电桩传回电网。“车辆系统需要调整设置,不可能把电全部传回电网,所以设置预留电就显得很重要。”

他表示,在车辆出厂系统的设置中,无论是最初的设计阶段,还是后期的软件升级阶段,都应把车网双向互动纳入,但现在很少这样操作。新能源车企对于与电网进行互动虽有兴趣,但这仅仅是“锦上添花”的卖点,并不会成为其开发新能源汽车产品的主

要动能。一位电动车车主则向记者表示,充放电次数增加将导致电池衰减速度加快,卖电的收益很可能抵不上电池折旧费用。“举个例子,晚上充电0.3元/度,白天放电0.7元/度,一辆车大概放30度电左右,你愿意为了一个月几百元的电费收入缩短电池的寿命吗?”

美国夏威夷自然能源研究所的一项研究称,V2G不可避免的会增加车辆电池的充放电次数,而电池的使用寿命就是由其充放电循环次数决定的。在恒定功率下,V2G会显著降低电池寿命至5年甚至以下。

显然,V2G作为一项巨大的系统性工程,需要车主、车企、电网各方深入合作、协同推进,才能形成良性互动。

电网系统也未做足准备

V2G现阶段无法规模化应用,是否还有更深层的原因?

北京北变微电网技术有限公司首席专家祝振鹏表示,首先是产品开发应用上,政策标准协议有待更新;其次是产品价格偏高。“受制于双向功率模块的开发成本,以及V2G桩并没有实现规模化应用,该系统的价格仍处于高价,还需通过技术手段和商业推广进行降本,才有可能实现大面积推广。”

“从电网方面来看,系统也没有做好百万辆级的电动汽车同时向电网反向放电的准备,特别是对局部配电网的冲击是巨大的。”一位电网内部人士告诉记者。

该人士告诉记者,V2G的关键是电动车跟电网的友好互动。但问题是,怎么样才是真正的友好互动?“最基本的是,电动车主需要知道电网的实时调度控制需求,并引导车主如何去满足这种需求。”

“上海的示范项目搞了三年,为产品升级和商业模式探索积累了一定经验,但产品的应用市场仍然有限,想要大面积推广,应寻求开发更多的示范项目,争取更大的推广机会。”陈天锦称。

祝振鹏认为,综合来看,V2G在我国仍处于初步研究阶段,无论是从技术方面还是从政策和市场机制方面,距离规模化应用还有较大差距。这需要电网、车企、车主等整个产业链共同发力。



图片新闻

及时消缺,应对“秋老虎”

为应对“秋老虎”造成的用电高峰,确保电网设备安全运行,8月12日,国网河北省赵县供电公司及时消除35KV南解疃变电站开关发热缺陷,保障客户安全用电。 侯西果/摄

关注

宁夏首例智能变电站 国产化保护装置挂网试运行

本报讯8月10日,随着110千伏张湾变电站吉张线保护投入运行,宁夏首例智能站国产化测控及线路保护装置在固原供电公司正式挂网试运行。

随着信息技术的发展,核心技术应用国产化已成为信息发展的战略趋势。为全面推动国产化芯片技术应用,按照国网中心2021年国产化保护挂网试运行工作部署及国网宁夏电力有限公司具体实施意见,国网固原供电公司积极开展继电保护和自动装置软硬件自主可控现场应用试点工作,在宁夏区域内率先开展110千伏国产化保护装置试运行。

截至目前,固原公司已完成瓦亭变110千伏瓦隆线常规线路保护装置挂网试运行,二次专业人员对该设备进行了运维、检测、试验,全过程跟踪,通过综合评价,该线路保护装置在试运行期间安全可靠。本次110千伏吉张线保护装置的投运,是在常规线路保护国产化试运行基础上完成的宁夏首例智能站线路保护及测控装置挂网试运行。

据悉,本次使用的挂网试运行智能保护及测控装置国产化芯片由江苏智科科技股份有限公司研发,软硬件架构为采集板与CPU板之间通过高速总线交互数据,常规开入、开出经CPU板上FPGA接入。实现了由外到内,由壳到芯的国产化。变电站综自系统国产化具备设备供应链可靠、软件可控、算法可信、平台柔性、通信包容的特点,彻底保障了电网信息安全。

据悉,固原供电公司将结合电网运行实际,按照计划持续开展110千伏及以下国产化装置挂网运行,全面推动变电站综合自动化系统设备国产化,大幅提升电网保护、自动化装置的信息安全性,有力保障电网运行安全。(王秀娟 马强)

海南启动新型电力系统建设专项行动

本报讯记者李文华报道:近日,海南电网公司启动新型电力系统建设专项行动,系统承接《南方电网公司建设新型电力系统行动方案(2021-2030年)》,全面支撑海南自贸港建设,服务海南实现“双碳”目标。

据海南电网《建设新型电力系统行动方案》(以下简称《方案》)显示,力争2025年,海南全省新能源装机成为第一大电源主体,全面建成智能电网综合示范省,率先基本建成以新能源为主体的新型电力系统;2030年,新能源装机占比达到50%以上,全面建成数字电网,率先全面建成以新能源为主体的新型电力系统。

《方案》提出,在绿色低碳转型方面,简化光伏、海上风电等新能源并网流程,目前已出具并网意见的项目有31个,总容量285万千瓦,占“十四五”光伏新增发展目标容量的71%;提升核、热、气等主力电源及省外清洁电力利用水平,到2025、2030年海南非化石能源电量占比将分别达50%左右、65%以上,新能源消纳利用率95%以上。

在综合能源消费体系方面,海南将推进工农业生产、交通、居民生活等领域电能替代,探索弹性负荷、虚拟电厂等方式提升需求侧消纳能力,“十四五”期间电能替代电量不低于40亿千瓦时,至2025年,电能占终端能源消费比重达30%以上,推动建成充电桩33.7万个、公共充换电站430座,建成新能源汽车充换电全岛“一张网”运营模式。

在平台融合方面,海南将强化源网荷储协调发展,打造平台型本质安全电网提升主网架电压等级至500千伏,深度融入数字化转型,2030年前,全面建成数字电网,有力支撑电网数据应用、规划建设、现代化电网运行与电力市场运营等核心业务。

在能源技术革命方面,海南将全力建设热带智能电网、数字电网、智能微网等三大重点实验室,力争在2025年至少建成1所国家级重点实验室,建成一批典型新型电力系统示范工程及零碳微碳示范区。

西藏首个智慧能源小镇进入全要素运行阶段

本报讯8月9日,在西藏山南森布日牧场有限公司,国网贡嘎县供电公司的工作人员正在有条不紊地进行计量表和采集终端的安装,完成该区域通电的最后一项工作。

随着森布日现代牧场用能数据接入ciems城市智慧能源管理系统,标志着我国首个高海拔地区全智慧启能、全绿色赋能、全线上善能的“国内一流、三全三能”智慧小镇——西藏山南市森布日智慧能源小镇全面建成并进入全要素运行阶段。这是西藏自治区和国家电网公司落实西藏自治区“2025年建成国家清洁可再生能源利用示范基地”目标任务的重要举措。

森布日智慧能源小镇是西藏首个以清洁能源就地消纳满足内需负荷的示范基地;构建了首个高海拔地区智慧能源驱动产业生态高质量协同发展的传播基地;形成了雪域高原智慧能源系统性、前瞻性解决方案和建设的典型范式,对探索能源消费侧“碳达峰、碳中和”以及构建新型电力系统具有十分重大的意义。

据国网西藏电力营销部市场处处长米

玛次仁介绍,目前,智慧能源管控系统ciems、精品台区、智慧家庭、“零碳”产业园区、充电桩、多场景普惠能源服务等共计9个智慧能源协调互动建设子项和“电耗牛”共产党员服务队、智慧营业厅、数据赋能中心3个卓越服务创新建设子项已完成。其中,智慧能源管控系统ciems实现了小镇全域源、网、荷、储能源系统实时监控、全景分析、智能运维及源网荷储协同服务等,提高小镇能源综合利用效率和智慧管控水平;“零碳”畜牧产业园区打造智慧能源循环经济产业应用,通过数据多维度分析,向客户推送用能报告和用能优化建议,冷库、供暖设备优化运行,降低用户用能成本;多场景普惠能源服务面向区域内行政办公、商业、营业厅、运营商5G基站等场景开展智慧用能CPS应用,激发小镇创新活力;数据赋能中心依托ciems开展能源大数据创新应用,按需接入政府数据资源,提供能源管理、区域发展、民生服务、产业协同等能源大数据服务,数据赋能小镇振兴。

“国家政策好,把我们从高海拔的双湖

县搬到了这里,家里新添了许多电器不说,房顶上的太阳能光伏板每天还能收益6元左右,我现在生活的很幸福。”家住在森布日智慧能源小镇的鲁卓激动地说。

为服务好森布日极海拔生态搬迁安置点建设,国网西藏电力统筹协调国网信产集团、国网江苏公司、国网综合能源服务集团等专业技术团队和兄弟网省公司,积极加强与山南市委政府、三峡集团、森布日小镇开发主体等深度对接、反复沟通,集国网智慧和运用实践,落实小镇特色要素及投资建设运营模式,充分酝酿智慧能源小镇建设方案并构建以电力为中心的综合能源网络为基础。

据悉,国网西藏电力将全面建成森布日智慧能源小镇,丰富智慧能源应用场景,完善数据接入,实现智慧能源小镇常态化运营。同时,面向小镇特有的发展路径、特色的产业结构、特殊的生态环境,以大数据、云计算、物联网、移动互联网、人工智能等先进信息技术为核心驱动力,打造的具有绿色高效、柔性开放、数字赋能等显著特征的新型能源生态系统。(李东淮 次吉美朵)