

重卡将带动氢燃料电池产业化

业内建议,应注重应用场景研究,以“绿氢”为导向加速构建零碳智能产业生态

■ 本报实习记者 仲蕊

目前,我国氢能及燃料电池汽车产业逐渐获得政策自上而下的支持,技术在更新迭代中日益接近产业化条件,但仍需一个突破口帮助产业尽快落地。

在日前举行的2020中国氢能与燃料电池汽车产业峰会上,与会专家认为,在良好的政策带动和产业布局调整下,氢燃料电池商用车特别是重卡有望成为这一突破口。

具备一定替代条件

中国汽车工程学会最新发布的《节能与新能源汽车技术路线图2.0》提到,2030年-2035年,我国燃料电池汽车保有量将达到100万辆,同时,商用车领域的燃料电池汽车将更早进入推广应用阶段。

海格客车新能源研究所技术专家樊海梅博士表示:“从车辆污染的减排,国家石油战略安全及支持国家的新能源政策等角度出发,整车厂大力发展新能源汽车特别是燃料电池商用车责无旁贷。同时,氢能产业的发展需要政府的大力支持和企业的不断提升。”

相比电动汽车,燃料电池汽车在加氢时间和续航里程方面具有优势。对于续航里程较长、动力性能要求较高、汽车体积较大的商用车,其运行路线相对固定,且对加氢站依赖性低于乘用车,因此燃料电池一直是商用车领域的更优解决方案。

对此,与会专家强调,目前,在城市公共交通领域电动化趋势日益明显的背景下,将工作时长、运行里程长,特别是在

核心阅读

相对于纯电动车,氢燃料电池商用车具有更为复杂的产业链,因此不仅应从技术方面升级燃料电池商用车应用,更应加强全产业链协同发展。

特定区域范围内运行的商用车进行氢燃料电池应用替代,将是更有价值的选择。

上汽大通汽车有限公司南京分公司高级经理郑沪宁表示,氢燃料电池商用车在公共事业领域的应用空间广阔,因其成本可控,有基本固定路线且车辆集中,有利于氢燃料电池商用车的规模化应用,与此同时,有纯电动产品的基础设施建设的前车之鉴,也有利于燃料电池商用车的快速开发。

重卡有望率先实现商业化

今年9月,财政部、工信部等五部门发布的《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》补贴政策落地,明确提出重点推动燃料电池在中重型商用车领域的产业化应用,并向重型货车倾斜。

“商用车开发,需要政策导向和市场需求的三重引导。”郑沪宁表示,补贴政策落

地后,燃料电池行业发展前景更为明朗,各地政府也纷纷出台支持政策并鼓励示范项目落地,有利于市场需求的进一步扩大。“重型运输车和与物流冷链、城市管理服务相关的物流车应用场景将会率先展开。”

在10月举行的“2020氢能产业发展创新峰会”上,中国电动汽车百人会常务副秘书长刘小诗表示:“氢燃料电池在交通领域推广以商用车为主,到2019年,国内接入平台的氢燃料电池物流车占比为60.5%,公交客车占比39.4%。随着规模增长,到2025年,氢燃料电池车成本有望下降超过50%。”

因此,业内普遍认为,尽管氢燃料电池汽车商业化应用仍面临诸多阻碍,但商用车领域中的中重型卡车有望率先实现商业化落地。

事实上,2019年,江铃重汽第一款氢燃料电池重卡就登上工信部目录,随后国内厂商相继推出氢燃料电池卡车产品。目前国内氢能重卡市场已获百千瓦功率电堆的技术突破。

未势能源科技有限公司市场部总监阮艺亮表示,目前,国内龙头商用车企业正加速布局重卡,力争2025年实现商业化运营。

依赖全产业链发展

与会专家认为,相对于纯电动车,氢燃料电池商用车具有更为复杂的产业链,因此不仅应从技术方面升级燃料电池商用车应用,更应加强全产业链协同发展。

值得注意的是,我国目前还处于燃料电池汽车发展普及初期,产业链上游包括氢气制取、储运以及加氢站等环节成本高昂,这意味着氢燃料电池汽车的使用成本仍居高不下,因此亟需通过产业链上游的规模化来降低氢燃料的使用成本。此外,整车购置成本的加大将制约燃料电池商用车的推广,因此需要突破燃料电池核心技术,推进规模化效应,实现整车性能的提升和降本。

阮艺亮认为,发展氢燃料电池商用车,应注重应用场景研究和生态圈合作,以“绿氢”为导向,加速构建零碳智能产业生态。“应调研场景需求,研发设计符合商业运营的产品和服务,选择氢气资源丰富、区域经济发达、用车场景适宜的地区,同时,与能源、供应链和物流企业成立行业协会形成商业闭环,和高校、科研院所联合技术开发。”

除了产业链其他环节的降本增效,郑沪宁坦言,氢燃料电池商用车目前仍存在一定开发难点,比如新冠肺炎疫情影响了关键部件的进口周期,使其供货周期延长,而关键零部件在我国还未能完全实现国产化,进而影响国内产品的研发生产进程。作为主机厂,希望燃料电池全产业链能够尽快实现国产化,以实现成本的有效控制。

“在政策方面,虽然各地政府积极出台支持政策,但整车企业目前仍处于‘边走边看’阶段,不断根据政策法规随时调整自身生产进程,因此,亟需与示范应用更匹配的具体政策尽快落地。”郑沪宁进一步补充称。

资讯

西南单机容量最大风电场全容量并网

本报讯 日前,西南地区单机容量最大、风轮直径最大、技术含量较高的云南华电宁蒗火木梁风电项目风机通过了240小时试运行考核,实现全容量并网运行。

火木梁风电项目属牦牛坪项目第二期工程,规模为15台3.3兆瓦,总装机49.5兆瓦。2019年11月22日主体工程开工建设,2020年4月18日首台风机并网发电,2020年12月3日全部风机并网发电,2020年12月14日通过240小时试运行考核,实现全容量并网运行。

据悉,火木梁风电项目采用全新一代大容量机组,单机功率达到3.3兆瓦,有效减少了工程用地面积,整机采用传动链分体运输,开创了高海拔山地运输的新模式,集成低自耗控制、最优桨距角等多项智能风机成果,大幅提升了发电效率,并实现了首台国产风电机箱内置于机舱的技术创新。(李承韩 曹春)

旋式铸造单晶炉研制成功

本报讯 世界首个旋式铸造单晶炉日前研制成功。该旋式铸造单晶炉由陈仙辉院士团队和赛维技术团队联合研制,由多晶硅铸锭炉改造而成,单炉硅锭重量可达1200kg,经测算,相比传统直拉单晶工艺,旋式铸造单晶炉制造的单晶成本大幅降低20%;同时,可以改造、升级多晶硅企业现有的多晶硅铸锭炉,盘活多晶硅铸锭设备资产,具有巨大的经济效益。

业内专家分析认为,旋式铸造单晶炉一改直拉单晶传统工艺,是一项单晶制造行业颠覆性技术革新。铸造单晶技术比传统直拉单晶更适合HIT高效电池,且成本大幅降低。一经推广开来,也将极大降低单晶制造乃至光伏发电成本,对光伏高质量发展和光伏发电的普及应用都具有里程碑式的推动意义。

同时,基于该旋式铸造单晶炉是由多晶硅铸锭炉改造而成,一旦全国多晶硅企业现有的五千多套多晶硅铸锭炉改造、升级为旋式铸造单晶炉,将盘活超过100多亿元的多晶硅企业铸锭炉设备,极具经济价值。(甘全)

共享储能市场化交易平台获奖

本报讯 记者路郑报道:12月22日,在中国信通院主办的2020可信区块链峰会上,正式颁发了2020年度十大可信区块链峰会高价值案例奖,其中,由国网青海省电力公司、国网电商公司(国网金融科技集团)共同建设的基于区块链技术的共享储能市场化交易平台(以下简称“平台”)荣获区块链行业内最具权威性和示范性的行业大奖——“2020可信区块链峰会高价值案例奖”。该平台发挥区块链先进技术优势,实现了共享储能市场的有机运营,有效激活了青海省新能源消纳能力,为新能源高占比消纳提供了典型经验。

该平台整合源、网、荷三侧储能资源,打造了基于区块链的融通调峰辅助服务系统、调度控制系统及交易系统三大核心系统,以电网为枢纽将电源侧储能、用户侧储能和电网侧储能资源进行全网优化配置,并设置双边协商及市场竞价形式创新新能源市场运营模式,从而激发储能电站及储能设施参与调峰辅助服务的积极性,全面释放了青海省源网荷各端储能能力。

截至目前,平台共享储能累计成交1172余笔,累计充电电量2624万千瓦时,累计放电电量2079万千瓦时,充放电效率79.23%,获得调峰服务费用1459万元,引导省内335座新能源电站参与储能辅助服务市场交易,有效促进了新能源消纳。共享储能作为储能的一种创新形式,对提升电力系统新能源消纳能力具有重要意义,该平台服务于共享储能市场化交易,一方面可缓解弃风弃光,促进清洁能源转型;另一方面有助于建立可量化的共享储能新业态,推动青海省新能源规模化发展。“国网青海省电力公司互联网部主任周群表示。

山西仙翁山风电场完成风机吊装



图片新闻

日前,西北建投安全完成仙翁山风电场最后1台机组吊装,为风电场实现全容量并网发电奠定了坚实的基础。位于山西省长子县境内的仙翁山风电场总投资7.1亿元,设计安装29台风电机组,预计每年上网电量1.86亿千瓦时,建设总工期549天。

王志文/摄

突破建设环境和风资源条件约束,高原山地风电开发成真——

探访全国最大高原山地风电并网项目

■ 本报记者 李丽曼

12月22日,华能陕西子长风电工程300兆瓦项目完工,并于当日全容量并网发电,这一项目也成为了当前我国装机规模最大的山地风电项目。地处延安革命老区,艰难的山地施工条件为这一项目带来了前所未有的挑战。如何在地势险峻的黄土高坡山地上建绿色风电?华能给出了山地风电开发建设的新思路。

“山路十八弯”难度前所未有

据华能陕西发电有限公司总经理助理、基建部主任宋戈介绍,华能陕西子长风电场300兆瓦工程位于陕西省子长县李家岔镇,距子长县城约26千米,风机微观选址海拔高度在1360米至1480米之间,属于典型的高原山地地貌。

地处三类、四类风资源区交界地带,风场内沟壑纵横,地势绵延起伏,在前期风场设计阶段,现场工作人员获取了大量场址内测风塔实测数据,研究发现,随着海拔增加,剪切也呈现逐渐增大的趋势。在此情况下,综合考虑建设条件、项目收益等因素,子长风电项目选取了130米的轮毂高度、141米叶片作为最终建设方案。

据了解,此次成功并网项目130米处平均风速约为6米/秒,相对常规的100米塔筒,此次选取的高塔筒能够在电量方面

提升20%左右。大机型减少了35公里施工道路和30公里集电线路。

方案出炉后,下一步的施工却又是一大难题。“在项目建设初期,我们完全没有经验,山地风电的建设难度更是前所未有的。”宋戈在接受记者采访时表示,“在黄土高原山地上建设风场,地形上是一个山包接一个山包,一到雨季地上都是泥浆,车辆难以运行。同时山地上地势险峻,考虑到安全因素,车辆也难以快速行进。子长项目从去年6月25日开始施工,到今年年底完工,全都靠自身探索出了一条道路。”据介绍,为顺利实现并网,子长风电项目总共建设了180公里施工道路,118公里场内集电线路,48公里的110kV送出线路,道路和线路投资巨大。

“定制化方案”开启山地吊装新思路

面对艰难的自然条件,子长风电项目业主华能进行了多次尝试。在风电场建设初期,该项目原计划采用履带式吊车进行风机吊装,这一技术成熟,使用广泛,稳定性也较高,在风场吊装中使用普遍。然而,该风场风机吊装高度高达130米,这也意味着需要超过160米的场地用于吊车的组车,该风场内多数机位的地形地势条件都无法满足这一要求。

为解决这一问题,项目工程建设人员不得不另辟蹊径,将传统的履带式吊车组车方式由地面搬到了“空中”。

“在华能和远景的共同配合下,最终使用了空中组臂的吊装方式,将吊车140多米共计10多节的臂杆搬到离地面20-30米的位置悬空进行组车,这样既能实现吊装,又尽可能地减少项目占地。”宋戈称。据了解,如此大规模地使用空中组臂这一吊装方案,在国内山地吊装行业中也尚属首次。

不仅如此,由于该区域内每个机位地势情况不尽相同,子长项目工作人员也针对每台风机吊装单独制定严密的执行方案,以“一机一案”的方式最终实现场内超过70台高塔筒吊装,刷新了国内最大容量山地高塔筒吊装建设纪录。

“最初探索吊装方案的时候,吊装耗时最长的一台风机用了超过半个月时间。随着不断改进施工方案,在严格保障安全、维护林地生态的情况下,到施工末期最快一次风机吊装仅用了5天完成,正常吊装时间也缩短到了7天,山地吊装成本大大降低。”宋戈说。

时至今日,子长项目已全部并网发电,96台3.2兆瓦远景智能风机屹立于黄土高坡。据了解,该项目年发电量预计将超6.1亿千瓦时,相当于年节约标煤17.08万吨,减排二氧化碳44.75万吨,减排二氧化硫1.45万吨,绿色效益可观,同时

将为子长革命老区优化经济结构、拓展经济空间、提升高质量发展水平发挥重要作用。

在业内人士看来,子长风电项目的顺利并网发电,标志着我国山地风电开发打开了新局面,即使面临不利的建设环境以及不够优厚的风力资源,山地风电也仍具备可行性。

宋戈对记者表示,在“力争2030年前达到峰值、力争2060年前实现碳中和”的目标指引下,新能源将迎来快速发展。通过子长风电项目,目前已经总结出了一套低成本的山地风电开发经验。对于多山地的陕西省而言,山地风电将大有可为。

然而,宋戈也表示,从目前开发情况来看,考虑到复杂的地理条件与高难度的施工过程,陕西山地风电开发尚达不到平价水平。对此,宋戈建议称:“从业主自身角度来看,在风资源受限的情况下,要实现降本则需要从选取更大容量机型、使用更高塔筒、更长叶片等方式做出更多努力。同时,由于今年‘抢装潮’导致吊装价格过高,未来山地风电开发也应避开高峰期,进而降低施工等其他环节成本。”与此同时,宋戈也呼吁国家能够推出相应政策,针对不同风资源区出台一定的风电项目税收优惠措施,这也将有助于在陕西延安革命老区等低风速山地地区尽快实现风电平价。