

民企技术创新为能源行业注入发展新动力

□ 张霖能

日前,国家能源局有关负责人表示,今年我国将会加大力度鼓励支持更多民营企业参与能源领域开发建设。今年我国将加大力度支持有能力的民营企业承担核电、可再生能源等领域国家重大技术攻关任务,继续支持民营企业以多种形式参与油气勘探开发、电力设施建设等项目建设,促进民营企业投资建设新型储能、智能微电网等新技术、新业态、新模式。

在当今全球能源转型的大背景下,能源领域的开发建设不仅是国家战略的重要组成部分,更是实现可持续发展、应对气候变化的关键。作为经济发展的重要力量,民营企业在这一过程中扮演着不可替代的角色。支持民营企业参与能源领域开发建设,不仅能够激发市场活力,还能推动技术创新,为能源行业注入新的发展动力。

民企助力国家光储实证基地

今年春节期间,在黑龙江省大庆市,到处银装素裹。清晨,太阳缓缓升起,金色的阳光洒在白雪覆盖的大地上,气温通常在零下20℃左右。尽管天气严寒,但全球首个光伏、储能户外实证实验平台大庆基地却传来了三期项目并网的好消息,为这片土地注入了新的活力。

大庆地处东北平原,拥有大片的盐碱地。这些土地曾因盐分过高而难以耕种,长期处于荒废状态。随着新能源技术的进步,盐碱地逐渐成为光伏发电的理想选址。在首个国家级光伏、储能实证实验平台大庆基地,一排排光伏板整齐地排列在盐碱地上,像一片片蓝色的海洋,与白雪形成鲜明对比,构成了一幅独特的冬日画卷。

据了解,大庆基地是国家能源局批准的首个国家级光伏、储能实证实验平台,由国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司(以下简称“国电投黄河公司”)总投资约57.3亿元,规划布置实证实验方案约640种,折算规模约105万千瓦。该基地自2022年1月开始进行实证实验工作,共分五期建设,目前已完成一、二、三期项目建设。

据项目经理李志荣介绍,大庆基地三期项目布置包括光伏组件、逆变器、支架、储能产品、储能系统、设备匹配6个实证实验区,共计110种实证实验方案。累计完成钢管螺旋桩5500根、PHC管桩50577根、固定式、平单轴、柔性、平斜单支架5748余套、电池组件约313780块、493台逆变器和70台箱变的安装调试,敷设电缆总长度超过1700千米。其中包括光伏企业如天合光能、阳光电源



阳光氢能科技有限公司12套1000Nm³/h碱性电解槽、气液分离与纯化等绿电制氢设备抵运大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目现场。(阳光氢能供图)

等,为实证基地提供了高效光伏组件、储能电池、逆变器为核心设备。华为数字能源部门为大庆基地提供了智能运维解决方案,通过AI算法和大数据分析,优化了光伏发电与储能的运行效率。

此外,该项目的科研机构还与民营企业合作,开展了多项前沿技术研究,如新型储能材料、光储一体化系统等。央企、民企通过上下游产业的合作,形成了从光伏、储能设备制造到系统集成完整产业链。这不仅提升了中国光伏储能产业的整体竞争力,也为实证基地的长期运营提供了保障。

“民资入核”提速基础设施建设

2024年11月2日,由中国广核集团有限公司负责开发、建设和运营的浙江三澳核电站一期联网工程竣工投产,标志着国内首个由民资参与投资的核电项目正式接入国家电网。汽车企业吉利集团持股2%,成为首家试点“民资入核”的企业,参与这一项目的投资建设和运营。

浙江久立集团股份有限公司(以下简称“久立集团”)是一家传统的民企钢材企业,该公司董事李郑周表示,久立集团将在未来8年时间里共出资13.5亿元,参股广东陆丰核电一期项目。“这笔钱相当于久立集团一年的利税总额,但公司董事会却一致同意出资。”李郑周说。

此前,国内核电项目投资一直采取四家央企控股、地方政府参股的形式。“推进基础设施竞争性领域向经营主体公平开放,完善民营企业参与国家重大项目建设长效机制。”党的二十届三中全会“决定”中的表述,被视为鼓励民间资本参与基础设施投

资的重要信号。此后,民企参股5个核电项目落地,颇具标志性意义。

“国务院常务会议最近核准的5个核电项目,分别拿出10%的股份吸引民间资本参与,这充分体现了支持民营企业持续健康发展的决心。”国家发展改革委有关负责人在2024年9月份的新闻发布会上公开表示。

民营光伏材料企业杭州福斯特科技集团有限公司(以下简称“福斯特”)是此次入股核电项目的民企之一,持有三澳核电二期4%的股权,该工程总投资规模大概420亿元,资本金比例是30%。“福斯特是财务投资者,核电项目由中国广核的团队来经营管理。”福斯特副总经理徐亮道出民企入核心声,“整体来看,核电项目的回报比较稳定。但民企投资核电项目,盈利回报只是考量的部分因素。对于福斯特来说,入股核电项目,是希望深耕新能源领域,并借此寻找给核电项目做材料配套的机会。”

氢能装备赋能绿色化工

在全球能源转型和“双碳”目标的背景下,绿氢(通过可再生能源电解水制氢)和绿氨(以绿氢为原料生产的氨)作为清洁能源和绿色化工的重要载体,正成为未来能源和工业体系的关键组成部分。民营电解槽企业凭借其技术创新能力和市场敏锐度,积极参与绿氢绿氨项目的开发建设,为推动绿色低碳发展注入了新动能。

全球最大绿氢项目——吉林大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目(以下简称“大安项目”),按照“绿氢消纳绿电,绿氨消纳绿氢、源网荷储一体化”全产业链设计,是我国在

绿电绿氢绿色化工领域的一项重要创新实践。该项目由吉电股份投资建设,位于吉林省大安,总投资63.32亿元,是吉林省2022年度重点项目和首批国家低碳氢示范项目。项目投产后,年产绿氢3.2万吨,绿氨18万吨,年减排排放约65万吨,是目前全球最大绿氢合成氨项目。

在大安项目的推进过程中,吉电股份与通达电磁能股份有限公司等多家民企达成合作,就优化大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目工程设计方案进行深入交流并达成共识。其中,电解水制氢设备是其项目成功与否的关键。大安项目在西安隆基氢能科技有限公司(以下简称“隆基氢能”)、阳光氢能科技有限公司(以下简称“阳光氢能”)、三一氢能有限公司(以下简称“三一氢能”)和中船(邯郸)派瑞氢能科技有限公司共采购39套1000Nm³/h碱性电解槽制氢设备,其中3家民营企业隆基氢能、阳光氢能、三一氢能分别中标15台、12台、8台制氢装备,占采购总量的90%以上。

目前,大安项目已实现了6项技术国内第一,3项技术国际领先。这些技术包括民营风机、光伏设备以及储能、氢能、绿氨等多种清洁能源形式,形成了电—氢—氨全产业链。

“支持民企参与能源领域开发建设,是推动能源行业高质量发展的重要举措。”中国产业发展促进会副会长史立山表示,未来,随着政策的进一步完善和市场的逐步开放,民企将在能源领域发挥更大的作用。民企参与能源领域开发建设,不仅是经济发展的需要,更是实现能源转型、应对气候变化的必然选择。

资讯

2024年中国海洋原油产量创历史新高

本报讯 2月24日,自然资源部发布了《2024年中国海洋经济统计公报》,标志着中国海洋经济迎来了一个历史性的时刻。《公报》显示,2024年我国海洋经济总量首次突破10万亿元,达到了105438亿元,比上年增长5.9%。这一显著增长,不仅展示了中国海洋经济的强劲发展势头,也为国民经济增长贡献了0.4个百分点,进一步巩固了海洋经济在国家经济发展中的重要地位。

2024年,中国海洋能源产业的蓬勃发展,为全国能源供给提供了重要支撑,也为全球能源转型贡献了中国智慧和方案。在海洋能源领域,随着新能源技术的不断突破和应用,海洋风电、海洋光伏等清洁能源项目的发展迅速,为海洋经济总量的增长贡献了重要力量。

最新数据显示,海洋原油和天然气产量同比分别增长4.7%和8.7%,其中,海洋原油增量占全国原油总增量的近八成,再次凸显了海洋能源在我国能源增储上产中的核心地位。海洋原油与天然气产能增储的主力军。2024年,中国海洋原油产量达历史新高,同比增长4.7%,增量占全国原油总增量的近八成。这一数据表明,海洋原油已成为我国能源供给的主要增长点。与此同时,海洋天然气产量也实现了8.7%的同比增长,进一步巩固了海洋能源在国家能源战略中的重要

地位。

在传统海洋能源稳步增长的同时,海上新能源产业也迎来了规模化、集群化发展的新阶段。海上光伏、海上风电、波浪能、潮汐能等新能源项目逐步进入大规模开发阶段,成为我国能源结构调整和绿色转型的重要推动力。2024年,我国海上光伏装机容量同比增长超过30%,多个大型海上光伏项目陆续并网发电,为沿海地区提供了稳定的清洁能源。海上风电装机容量继续保持高速增长,同比增长25%,多个海上风电集群项目进入建设高峰期,进一步提升了我国海上风电的国际竞争力。波浪能和潮汐能技术逐步成熟,多个示范项目成功运行,标志着我国在海洋可再生能源领域取得了重要突破。

展望未来,中国海洋经济将继续保持强劲的发展势头。随着国家“海洋强国”战略的深入实施,海洋经济将在更广阔的领域发挥其潜力,中国海洋能源产业将继续保持快速增长态势。海洋原油和天然气产量的稳步提升,以及海上新能源的规模化发展,将为我国能源安全和绿色转型提供坚实保障。未来,海洋能源有望在推动我国能源结构优化和实现“双碳”目标中发挥更加重要的作用,为国民经济的持续健康发展提供有力支撑。

(张宇)

青骐骥电解槽运行数据行业领先

本报讯 中国产业发展促进会氢能分会理事单位苏州青骐骥科技(集团)有限公司与华能集团清洁能源技术研究院紧密合作,共同研发制造的1300标方电解槽,近日成功投运于华能集团张掖绿电制氢示范项目,并顺利通过国际及国内权威检测机构的现场认证,在河西走廊的戈壁滩上书写了中国绿氢大型电解槽工业化的新里程碑。

安全为本,效能制胜。华能集团张掖绿电制氢示范项目的运行数据,为行业树立了工业化安全运行新标杆。当电解槽在最低15%运行负荷时,氧中氢含量仅为1.04%,打破了业界对低负荷运行安全性的传统认知。更值得瞩目的是在快速响应性能方面,电解槽同样表现优异,能够以2.0%、5.0%、7.5%、10.0%的电流调节速率稳定运行,适应不同动态响应条件。

10.0%电流调节速率的动态响应能力——这项商业化项目中的最优纪录,让绿氢生产真正具备了匹配风光发电波动性的工业级调节能力。在玉门戈壁的实战考验中,电解槽持续稳定运行超3500小时,叠加在2500A/m²电流密度下单位氢气能耗低至3.92KWh和低于0.1%/1000h的衰减率,主要得益于(50%)与RWE(50%)共同开发的OranjeWind海上风电场提供电力。

这些项目将使道达尔位于比利时和荷兰的炼油厂每年减少最多45万吨二氧化碳排放,并为欧洲交通领域的可再生能源目标作出贡献。两家公司已签署协议,成立一个合资企业,道达尔(50%)与法液空(50%)共同持股。该项目将实现每年最多生产3万

吨绿色氢气,大部分将交付给泽兰平台,并将使该站点的二氧化碳排放减少最多30万吨每年。为此,双方预计投资约6亿欧元,并已向欧洲及国家补贴计划申请支持。

在该协议下,道达尔将把OranjeWind项目生产的可再生能源提供给法液空,转化为绿色氢气。该项目预计将在2027年底投入运营,并将使安特卫普站点的二氧化碳排放减少最多15万吨每年。

据悉,为了实现欧洲炼油厂氢气的全面脱碳,道达尔目前已与多个项目签订了年产超过17万吨绿色氢气的合同,涵盖法国的La Mède、Grandpuits和诺曼底炼油厂,德国Leuna炼油厂以及比利时和荷兰的炼油厂。

(张莉婧)

隆基氢能签约燕山钢铁 氢冶金领域再下一城

□ 张小宝

中国产业发展促进会氢能分会理事单位西安隆基氢能科技有限公司(以下简称“隆基氢能”)日前与河北燕山钢铁集团有限公司(以下简称“燕山钢铁”)正式达成合作,成功签订1套2×1000Nm³/h电解水制氢装置及全部公用工程设备订单,标志着隆基氢能在氢冶金领域的市场拓展再次取得突破,为推动钢铁行业的绿色转型注入了新的动力。

燕山钢铁布局氢能应用

燕山钢铁坐落于全国百强县、被誉为“北方水城”的河北省唐山市迁安市,是一家集钢铁冶炼、钢材轧制、化学化工、农业旅游开发、房地产开发等为一体的综合性集团化企业。作为唐山地区乃至河北省氢能应用的先行者,燕山钢铁在氢能领域的布局已初具规模。目前,已建成两座加氢站,并在建一座加氢站;拥有自己

的氢燃料电池公司;其新能源公司已运营上百辆氢能重卡用于运输业务,未来还将进一步扩大氢能重卡的应用规模。

此次燕山钢铁电解水制氢项目规划总规模为4000Nm³/h,分为2套2×1000Nm³/h电解水制氢装置及2套公用工程设备。项目建成后,将通过利用电网平谷时段电源和自有电源,为现有加氢站提供绿色氢气,为氢能重卡加氢业务提供稳定支持。这一举措不仅满足了燕山钢铁自身的用氢需求,也为区域内氢能产业链的发展注入了强劲动力。

氢能重卡带动产业链发展

在“双碳”目标的推动下,钢铁行业作为高能耗、高排放的传统产业,其绿色转型已成为必然趋势。而氢能重卡运输作为氢能在物流领域的典型应用,对氢冶金领域的减碳具有重要意义。

降低物流环节碳排放。钢铁行业的原材料运输和成品配送是重要

的碳排放来源。传统燃油重卡在这些场景中的广泛应用加剧了碳排放问题。氢能重卡凭借零排放、长续航、高负载的优势,能够有效替代传统燃油重卡,大幅减少物流环节的碳足迹。

构建绿色供应链。随着后端客户和市场政策对绿色产品的需求不断增加,钢铁企业需要构建从原材料采购到成品交付的全流程绿色供应链。氢能重卡的引入,使钢铁企业在物流环节实现了低碳甚至零碳运输,从而提升了产品的绿色竞争力。

推动区域氢能产业发展。氢能重卡的大规模应用不仅对钢铁行业本身具有重要意义,还能够带动整个区域氢能产业链的发展。例如,加氢站等基础设施的建设将为其其他行业氢能应用奠定基础,同时促进技术创新和经济价值创造。

隆基氢能探索钢铁行业应用场景

作为全球领先的大型绿氢设备

与方案提供商,隆基氢能凭借先进的碱性电解水制氢技术和完善的解决方案,在此次合作中为燕山钢铁提供了1套2×1000Nm³/h电解水制氢装置及相关公用工程设备。该装备具有以下突出优势:

一是高效节能。采用全球领先的碱性电解槽技术,具备低电耗、高效率的特点,能够显著降低制氢成本。二是稳定可靠。设备设计符合国际标准,运行稳定性强,可适应多种工况条件。三是全生命周期服务。从设备设计、制造到安装调试,再到后期运维支持,隆基氢能为客户提供全方位的服务保障。

此次项目的成功签约,标志着隆基氢能在氢冶金绿氢应用市场的进一步拓展,同时也为隆基氢能公司在该领域的技术研发和市场开拓积累了宝贵经验。未来,隆基氢能将继续深化与燕山钢铁的合作,共同探索氢能技术在钢铁行业的广泛应用场景,为构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系贡献力量。