

## 江苏如东

加快建设“风光气”  
多元供给“能源仓”

资料图片

4月底,笔者来到江苏如东洋口港阳光岛中石油江苏LNG接收站码头,只见世界上最大的LNG运输船——来自卡塔尔的“阿尔玛雅达”轮已顺利靠妥泊位,此次它送来的11.5万吨LNG大约可气化成1.6亿立方米天然气,供长三角地区居民使用4天。今年以来,该站已累计外输天然气超25亿方。

“去冬今春151天的冬季供暖期,接收站共接卸35船300万吨LNG,常态化保持2700万立方米/天高负荷运行,累计为3亿居民送去42亿方‘暖气’。”中石油江苏LNG公司副总经理、安全总监廖晓晨告诉记者,LNG(液化天然气)接收站是LNG进口、储存、加工、外输的重要基础设施,被称为天然气“粮仓”。2011年建成投产的中石油江苏LNG接收站是国家天然气产供储销体系建设重点民生工程,同时也是江苏沿海首座清洁能源“补给站”。

据了解,该站现有6座LNG储罐,总罐容108万方,存储、气化、外输能力均为千万吨级,满库容情况下,可储备6.7亿立方米天然气,在冬季用

气高峰时期,能够保障2300万户家庭连续1个月的用气量。眼下,随着气温逐渐转暖,接收站进入了短暂的淡季,这段时期内,工作人员将对站内海水泵、卸料臂等主要设备进行全面“体检”,切实排查隐患、及时消缺,为即将到来的迎峰度夏用能高峰做好准备。

冬供暖,夏供冷,纵观沿海能源脉络图,关系着万千家庭“冷暖”的阳光岛已成名副其实的“能源岛”。在中石油江苏LNG接收站西侧,江苏省首个自建气源基地——江苏省液化天然气储运调峰工程一期3座20万方立方米的LNG储罐已全部封顶,预计2024年9月具备全站联合调试条件,全面建成后最大储气能力为4.8亿立方米,最大日供气量可达6000万立方米,可保障全省全行业3天的用气量。在阳光岛的东南角,国内首个集LNG接收站、液化外输、船舶转运等多业务、多功能于一体的LNG接收站项目——协鑫汇东LNG接收站项目两座20万方的LNG储罐已完成承台混凝土浇筑作业。该项目计划于2025年上半年建成投产,达产后,预计每年能为国家管网输送约40亿方天然气。此

外,即将开工的华润LNG接收站项目规划建设4座20万方LNG储罐,设计年接卸能力超600万吨。未来,4个重大能源基础设施项目全部建成后,洋口港口岸年接卸周转海外液化天然气能力将突破2000万吨,折合气态天然气约274亿立方米。

坐拥江苏1/10海岸线、全省最大滩涂以及洋口港这座天然深水良港,如东能源禀赋突出,多年来,不仅支持了全省三分之一的天然气供应,还是华东电网的重要电源支撑点之一。“如东拥有亚洲最大的海上风电场群,风电装机规模562万千瓦,今年一季度,风力发电上网电量为34.82亿千瓦时,截至目前,绿电上网已超40亿千瓦时。”如东县发改副主任张俊介绍,自2006年全国第一个风电特许权项目在如东投运以来,该县新能源上网电量已突破560亿千瓦时,相当于2560万个普通家庭一年的用电量。

“逐风追光”尽显好风光。在风电产业阔步前行的同时,如东还在发力新的增长点,可利用面积超10万亩的沿海滩涂便为集中式光伏项目提供了广阔舞台。据了解,“十四五”期间,如东初步规划集中式光伏总装机规模约280万千瓦。目前,由华能200兆瓦、华润200兆瓦、中广核200兆瓦3个单体项目组合而成的万亩渔光一体复合项目正在稳步推进中,全面建成后,预计每年可向电网输送绿色电力7.5亿千瓦时。

“今年全国两会上,习近平总书记参加江苏代表团审议时强调,高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。绿色是高质量发展的底色,作为江苏省内最早布局清洁能源产业的县市,如东将牢记总书记谆谆嘱托,坚持生态优先、绿色发展,努力为社会高质量发展提供更加稳定、安全、绿色的能源供给。”如东县委书记陈慧宇说,将加快把海洋优势转化为发展胜势,聚力构建多层次、多领域协调发展的绿色能源产业格局,奋力建设全国绿色能源示范城,勇当长三角沿海高质量发展排头兵。

(徐书影)

## 快讯

“霍林河循环经济”  
绿电装机将破百万

近日,霍林河循环经济示范工程后续火电灵活性改造促进市场化消纳新能源试点项目30万千瓦风电项目首台风机吊装成功,标志着该项目正式进入风机大规模安装阶段,项目全容量并网后,霍林河循环经济绿电装机将突破百万。

作为全球首个“煤-电-铝”循环经济绿色产业集群,该项目依托霍林河地区丰富的风能、太阳能和煤炭资源,按照“以煤发电、以电炼铝、以铝带电、以电促煤”的总体思路,建设了包括年消耗1000万吨劣质煤的180万千瓦火电装机、60万千瓦风电装机、15万千瓦光伏装机、86万吨电解铝产能以及配套自备电网、监控指挥中心,实现了劣质褐煤就地消纳。

此次火电灵活性改造试点项目采用的风力发电机组是迄今为止内蒙古自治区首台变压器上置型的6.7兆瓦双馈式风力发电机组,将于2023年8月份正式投产,投产后,霍林河循环经济示范工程的绿电装机将达到105万千瓦,占总装机的37%,大大提升了绿电消纳比例及产业能源结构布局,每年可输送清洁能源35亿千瓦时,节约标煤约100万吨,减少各类含氧化物排放约1200万吨,持续促进霍林河区域绿色高质量发展。同时,该公司积极探索新型电力系统建设,以“源网荷储用”多能互补关键技术研究为课题,建设绿色环保、安全可靠的新型现代化智能电网。

近年来,国家电投集团内蒙古公司加快推进电力低碳、清洁能源、绿色转型及新能源高比例消纳工作。通过在霍林河地区开展火电灵活性改造、光伏制氢、新型储能、智慧矿山、智慧制造等项目,持续打造“霍林河循环经济”示范工程升级版,同时运用“风-光-火-储”多能互补和“源-网-荷-储”一体化模式,以清洁低碳、高效安全的现代能源体系,打造新型绿色产业链条,实现清洁能源的大比例消纳,为“霍林河循环经济”的高质量发展提供持续动力。(白楠楠 史兴旺 蔚鸿卓)

国网山西电力助力我国首个  
“中国零碳村镇示范村”  
落户芮城

近日,山西省芮城县庄上村被全球环境基金、联合国开发计划署、中华人民共和国农业农村部联合授予全国首个“中国零碳村镇示范村”称号。

中国零碳村镇促进项目是全球环境基金7期项目,旨在加快中国农村零碳转型与绿色发展。项目以村镇为试点,通过开发农村可再生资源,实现可再生能源对传统化石能源的全面替代。庄上村采用“屋顶光伏+储能+直流配电+柔性用电”的“光储直柔”发电系统为全村村民供电。该“光储直柔”系统由236户共2000千瓦分布式光伏、5个分布式储能电站,以及配套直流微网构成,采用“就地消纳、余电上网”模式,为村民生产生活提供清洁能源。该系统年发电量250万千瓦时,可节约标准煤约1000吨,除满足全村用电需求外,每年还可上网外送约210万千瓦时清洁电量。

国网山西电力积极服务项目并网,为该村的4个台区配置专属柔性双向变换器等设备,解决三相不平衡、电压波动等光伏发电原生问题,通过台区互联组成村级直流微网,辅以分布式储能和柔性控制技术,实现台区间功率互济。同时,创新调度方式,构建“5G+分布式光伏”微网调控系统,实现微网端、调度端数据实时交互,依托业务报文验证、完整性保护等技术,根据历史数据动态拟合功率曲线,对光伏出力进行分钟级预测、毫秒级调控,实现了分布式光伏群调群控。(张勇 张春娟)

## 北京地区绿色电力交易活跃

5月15日,国网北京市电力公司会同北京电力交易中心有限公司、国网山西省电力公司、本地市场化客户开展5月份北京地区绿电交易会商,推动次月绿电交易工作。这是国网北京电力配合北京市城市管理委员会健全绿电交易机制、扩大绿电交易规模的一项举措。

近年来,国网北京电力落实国家电网有限公司“一体四翼”发展布局,推进北京地区绿电市场建设,持续开展绿色电力交易,满足本地不同类型客户的绿色电力消费需求。

在总结绿电试点交易经验的基础上,国网北京电力持续代理本地市场化客户参与绿电交易,2022年共完成9场次绿电交易,达成交易合同122笔,成交电量4亿千瓦时。今年1~4月,北京地区达成绿电交易电量5.4亿千瓦时,同比增长103%。根据第三方专业机构开展的电力交易市场主体服务满意度调查结果,2022年北京地区市场主体的绿电交易满意度为100分,处于“很满意”区间。北京地区成为国家电网有限公司经营区内省间绿电交易较为活跃的地区之一。

国网北京电力以持续深化北京地区电力市场建设为主线,以满足市场主体需求、促进清洁能源消纳为导向,将“建设首都特色的能源交易市场,助力构建国网北京电力新兴产业发展格局”列为重点工作,出台稳固送电渠道、强化供需统筹、提供特色服务等举措。随着北京地区绿电市场机制逐步优化完善,各类示范性绿电交易陆续开展。

2021年9月,国网北京电力成为首批参与绿色电力交易试点工作的单位之一,在全国率先实现本地市场客户以电网公司代理的方式参与省间绿电交易。在北京电力交易中心的统一组织下,国网北京电力采用代理冬奥场馆购电模式,高标准完成冬奥场馆8次绿电交易。北京冬奥组委获得国内首张绿色电力消费凭证,冬奥场馆首次实现100%绿电供应。2022年6月,国网北京电力首次协调引入山西1.84亿千瓦时清洁能源电力,开展北京城市副中心行政办公区全绿电交易,助力北京城市副中心打造高比例绿电应用示范区。

国网北京电力通过梳理京津冀地区“点对网”直调电厂优质绿电资

源,配合政府相关部门优先保障首都绿色用能需求。为稳固送电渠道,该公司从电网通道余量、地区外送意愿等维度分析附近省份绿电进京的可行性,排定优先级,明确省间绿电交易协调重点事项,促成相关方签订省间长期绿电供应协议。

国网北京电力强化供需统筹,归集并向本地客户公开附近省份绿电发电企业供给能力等信息,定期组织签订双边需求协议,并按月汇集省间绿电交易意向,实行跨省调度、交易联席会商,明确交易计划及绿电调度通道,确保绿电交易合同履行。

另外,国网北京电力综合考虑绿电价格、交易电量、延伸服务等因素,将绿电交易的用途分为服务重大活动、示范工程、市场化客户三个类别,提供特色服务。该公司针对重大活动绿电需求,根据活动地点打包组织绿电交易,加速交易达成;针对北京城市副中心新型电力系统示范区建设等绿电需求,协调并争取发电侧支持;针对市场化客户绿电需求,定期举行交易政策解读会,通报省间会商交易结果,优化客户绿电消费体验。(据国家电网)