

油企向“热”逐“绿”展“新”颜

■本报记者 梁沛然

石油企业除了石油天然气还能生产什么?为降低能耗、减少浪费,石油企业做了哪些改变?又是如何让油品更清洁?

日前,由华北油田公司、华北石化公司、河北销售公司联合举办的中国石化开放日(华北站)活动中,记者深入走访华北油田公司任四井、任一联合站,华北石化炼化厂以及河北销售公司沧州81号加油站等地,详细了解“一滴油”从勘探、开采、炼化到销售的绿色全旅程,来探寻上述这些问题的答案。

■产油也产电

昔日功能单一的输油作业如今展“新”颜。

走进任一联合站,一排排光伏板整齐划一,像一件件暗蓝色的“铠甲”矗立在作业区的土地上,用以完成油田建设分布式光伏电站,实现土地资源盘活,绿电全部自发自用的目标。

据了解,在油井设备大功率频繁变化情况下,光储一体化设备可作为无功补偿装置,提高功率因数,降低电量在线路运行过程中的能量损耗。此外,光储一体化设备能够在油井没有现成供电电网的情况下单独运行,单日运行时间为5至6小时,有助于无电地区油井实现孤网零碳用能。

华北油田采油一厂输油作业区任一

联合站站长朱佩华介绍,任一联合站光伏发电项目是华北油田依托油田站场建成的分布式并网发电工程,采用“全额自发自用”模式,项目年发电量约为191.9万千瓦时,所发电量可为任一联合站生产生活供电。

光伏发电也带来“真金白银”的节约成效。“这个项目每年可以节约电费156.7万元,实现清洁能源替代586吨标准煤,减少碳排放1735.5吨。”朱佩华介绍说。

■油田变“热田”

在经历早期高产高效开发之后,“老油田”含水快速上升,产量递减加大,油田变“水田”。油田亟需转型,将石油采出液伴生的高温地热资源有效利用,成为转型有效路径之一。

因此,除处理原油、生产“绿色”能源外,油企也不断发展地热供暖的能力。

“现在站场的功能已经不仅仅局限于处理原油了,我们具备了处理地热资源的能力,新建的吸收式水源热泵,可以将采油伴生废水用于办公区采暖及原油加热,每年可为我们节省原油用能1133吨。”朱佩华说。

“我们家小区就是地热供暖,冬天屋里很暖和,没想到油田能给我们的车供暖,还能给我们的家供暖。”一同参观的小学生们

也纷纷表达了“温暖”感受。

在任一联合站外,华北油田利用毗邻北京市及雄安新区、周边地区供暖市场较大的区位优势,积极打造北京、冀中(雄安)两大地热基地,先后建成中国石油北京城市副中心0701街区地热供暖项目等9个地热供暖项目,累计实现供暖面积超过2000万平方米。

地下取“热”加速绿色转型。下一步,华北油田还将加强中深层地热资源开发利用,加快地热产业建设节奏,扩展地热供暖市场,力争今年实现地热供暖面积再增加900万平方米。

■航油更清洁

走进华北石化千万吨炼油厂区,装置林立、管线纵横,炼厂内干净整洁,所到之处闻不到异味。

“以前没有机会进入炼厂,觉得炼厂都是冒着浓烟、味道刺鼻。今天来了一看,这些设备一字排开,整齐干净,有绿化的地方还挺像小公园。”一位随行参观者对记者说。

经过升级改造后,这里的加氢裂化装置成为华北石化航空煤油的主要生产装置,也是北京大兴国际机场航煤保供的主力军。一季度,该炼厂已向北京大兴国际机场输送航煤34.6万吨,并积极推进行



媒体开放日当天,加油站工作人员向记者与参观公众介绍不同标号的汽油和柴油。

物航煤等项目落地,让飞机“喝”上清洁油。

在2022年北京冬奥会、冬残奥会期间,华北石化公司还承担了氢能保供任务,超前建成副产氢提纯项目,累计为北京冬奥会、冬残奥会的综合能源服务站输送高纯氢200车,59吨,覆盖北京赛区、延

庆赛区、张家口赛区。

厂区相关负责人表示,目前炼厂全部汽柴油产品达到国六标准,能够对原油做到“吃干榨净”。炼厂也争做高品质的油品和新能源的生产者,支持京津冀能源结构低碳化转型。

山东电力现货市场累计结算电量破万亿千瓦时

本报讯 7月29日,山东电力交易中心在济南组织召开2024年二季度山东电力市场交易信息发布会。会议发布了电力市场交易信息报告,详细介绍了2024年二季度全省全社会用电情况、电网建设情况、电力负荷供需情况、省内电力现货市场交易结算情况、省外购电情况等市场交易信息。截至2024年6月底,山东电力交易中心共面向156台直调火电机组、159家地方电厂、28家独立储能电站、584家集中式新能源场站、419万工商业用户提供电力现货市场结算服务。自2021年12月现货市场启动运行以来,累计结算电量达10062亿千瓦时,出具88万份日清算单、3万份月清算单,累计处理数据量达15亿条,成为国家电网经营区内首个结算电量突破万亿的省级电力现货市场。

山东电力交易中心始终以用户需求为导向,严格遵守市场规则,充分发挥市场价格引导作用,多措并举服务各类经营主体。一是严格执行新版市场规则,全面深化应用统一结算科目体系,面向公众发布《山东电力市场结算实施细则及计算示例(试行版V1.0)》,创新性设计54个计算示例,以图文并茂的方式对山东电力市场规则进行详细解读,充分保障了经营主体的知情权。二是积极服务新能源、储能等新型主体。国内首家提供生物质发电、独立储能和新能源配储市场化结算服务,积极落实基于峰荷责任的容量补偿、零售套餐、分时价格全链条传导等一系列市场创新机制,充分发挥市场价格引导“削峰填谷”的作用。三是创新开展交易结算数智化转型。全国范围内率先提出“双系统”结算概念,支撑结算业务智能化自动化水平再上新台阶,自主研发了“双系统”电力市场运营监控分析智慧管家,将海量市场结算数据转化为市场运营新质生产力,为政府监管部门提供政策规则的合理化建议,全面提升市场运营水平。

下一步,山东电力交易中心将继续以“保供应、稳价格、促转型”为主线,持续推进山东电力市场在电力供应保障、能源低碳转型等方面的促进作用,加快融入全国统一电力市场体系,充分发挥电力市场的能源资源配置优化作用,着力打造最好的省级电力交易中心。

(陈筱中 马娴 姜琳)

“AI+电力”落地提速 “虚拟电厂”照进现实

——国网浙江电力加快虚拟电厂建设促源网荷储高效互动

■陈丽莎

正值夏季用电高峰,“虚拟电厂”被越来越多的人提及,各地与虚拟电厂相关的政策也密集出台。在浙江,虚拟电厂也正迅速照进现实。

■“不建厂房、不冒烟的电厂”

虚拟电厂,并不虚拟,也非传统发电厂。传统电厂依赖实体的发电设备,虚拟电厂则依赖于已有的电力资源,依托物联网、5G通信、大数据等技术进行资源的聚合与优化。

换言之,不建厂,但是能聚合电。从聚合范围看,在浙江,目前是指非调度调管的用户侧资源,比如一些可控的分布式光伏、电动汽车充电桩、空调、用户侧储能、源网荷储一体化园区、数据中心、景观照明海量分散资源。技术上通过人工智能和大数据的力量,管理上通过聚合的运营模式,从而把散落在各个角落的能源资源在云端汇集在一起,形成一个新的能源大厂。

为什么会虚拟电厂?诚然,没有事物会凭空出现。新安江水电站、浙江北仑发电厂、秦山核电站……这些耳熟能详的大型电厂诞生背后,都是经济社会发展带来的电力需求。

在中国,虚拟电厂建设从概念加速变为实践,源于应对全球气候变化所需要的脱碳行动。随着“双碳”目标的实施和新型电力系统建设的推进,能源向绿色低碳转型,源源不断的可再生能源被开发利用,能源供应结构发生改变。如浙江,截至今年6月底清洁能源装机占比已超过五成。虚拟电厂建设可提供灵活调节能力,帮助新能源大规模接入下的电力系统保持稳定。

科技的进步,也为虚拟电厂的兴起创造了技术条件。数字化智能化的加持,让人们能不受空间地域限制,以一种前所未有的方式聚合能源,提升源网荷储高效互动水平。

虚拟电厂建设提速,也离不开经济社会发展

带来的用户侧负荷资源的日益丰富。用好这些可控可调资源,是对传统集中式的发电模式的一种补充和辅助,平衡电网供需矛盾。

也正是基于这几项基础,让虚拟电厂具备了灵活、经济、环保的特点。

2023年,浙江省最高电力负荷超过一亿千瓦,日最大峰谷差达3234万千瓦,达到或超过最高负荷95%的尖峰时段仅有33个小时。以尖峰时刻负荷为标准来扩张电网建设规模,缺乏经济性。

而虚拟电厂尚有挖潜空间,灵活环保的同时,还可释放土地资源,帮助减少对化石燃料的依赖,促进节能减排,降低用电及基础设施投资成本。据业内预测,按2025年全国负荷16亿千瓦、虚拟电厂容量占总负荷3%来测算,届时全国虚拟电厂容量将达到4800万千瓦,带来的经济效益将达到千亿级。

■AI在电力领域的落地场景

虚拟电厂,是AI在电力领域的落地应用场景之一。一辆电动汽车就是一个移动储能,也是一个小小的虚拟电厂。

通过车网互动(V2G),当用电高峰时,电动汽车动力电池向电网放电,实现顶峰发电的支撑能力;在用电低谷时,电动汽车进入充电模式,存储电网过剩的电量,起到辅助填谷作用。

在浙江,通过传感技术自动调节空调温度及景观照明、工业园区的微电网及用户侧储能参与需求响应……这些也都可通过接入新型电力负荷管理系统,以虚拟电厂形式与大电网连接,并进行互动。

目前,杭州虚拟电厂可用于系统电源性缺电、电力市场化交易、配网故障性调节等场景。宁波自2023年起培育虚拟电厂市场,目前已向用户发放辅助服务补贴196.9万元。在金华浦江、磐安等地,把民宿空调等负荷接入当地虚拟电厂平台,扩大可调负荷资源池。

作为负荷聚合商,亲橙智慧空间科技服务(杭州)有限公司,2023年年底依托虚拟电厂平台,通

过批量设置充电桩充电策略参与了调峰辅助服务市场交易。该公司相关负责人表示,未来将陆续聚合阿里系在杭州自有园区的负荷资源,提升调节能力。

总体而言,虚拟电厂可提供多种辅助服务,如调频、调峰、旋转备用等,助力降低供电过程中的不确定性,提高电力系统的安全可靠性。

在近年来的陆续探索中,国网浙江电力发挥枢纽作用,截至目前已服务89个第三方独立主体包括虚拟电厂、负荷聚合商在交易平台完成注册。第三方独立主体参与电力辅助服务81天,累计参与交易主体个数74个,交易电量2751.9万千瓦,涉及二级用户29360户,最大单日响应负荷43.12万千瓦。

近日,浙江省能源局发文要求加快建设发展虚拟电厂(1.0版),并提出要将其作为浙江进一步开展新型电力系统省域示范的重要举措。

2024年,浙江将深化技术和市场机制创新,推动虚拟电厂资源聚合规模持续壮大,力争实现其规模达400万千瓦,虚拟电厂通过参与需求响应、辅助服务市场等有效支撑电力保供等可调节能力达20万千瓦,并继续探索充换电设施参与虚拟电厂运营,其可调节能力15万千瓦。

根据规划,到“十四五”末,通过需求响应、辅助服务、电力市场等多元化途径,虚拟电厂将成为支撑浙江电力系统安全稳定、清洁低碳、经济高效运行的有效载体,进而提升电力供应保障能力和新能源消纳水平,助推浙江打造新型能源体系建设先行省。

今年夏天,在浙江,各虚拟电厂运营商在迎峰度夏用电紧张时期,参与需求响应、辅助服务等市场活动,还能获得一定的经济补贴。除去补贴激励,市场化商业模式也在进一步研究优化。

国网浙江电力营销部相关专家李磊表示,浙江正在研究完善虚拟电厂体系机制,形成多方获益、可持续发展的商业模式,逐步做好辅助服务市场、省内现货市场衔接,让虚拟电厂运营商能持续发挥作用,并加速多元化发展。



安徽芜湖:赶制双燃料多用途重吊船

图片新闻

全国充电桩总量达1024.4万台

本报讯 截至今年6月底,全国充电桩总量达到1024.4万台,同比增长54%;其中公共桩312.2万台,私人桩712.2万台,公共桩额定总功率超过1.1亿千瓦,保障了2400万辆新能源汽车的充电需求。

国家能源局综合司副司长张星说,上半年,全国新能源汽车充电量约513亿千瓦时,同比增长40%。今年“五一”假期高速公路单日充电量创历史新高。

为打造有效满足新能源汽车长途出行的城际充电网络,国家能源局持续加密充电设施点位布局,截至目前高速公路服务区(含停车区)已累计建成2.72万台充电桩,基本覆盖全国所有省份。

国家能源局组织部分县乡地区开展充电基础设施建设应用推广,全国超过三分之一的省份已将充电设施布局至所有乡镇,有力支撑了新能源汽车下乡。

下一步,国家能源局将继续推动构建高质量充电基础设施体系,助力交通运输绿色低碳转型与现代化基础设施体系建设。(廖宇)

7月31日,安徽省芜湖市三山经济开发区芜湖造船厂,工人正在赶制14600吨多用途重吊船。

芜湖造船厂共为德国船东建造5艘同类型14600吨多用途重吊船,该船为双燃料驱动配置,可燃烧甲醇燃料,为新型绿色环保高端重吊船,支持极地冰区航行,双主机单桨,两台各800吨重吊机,联吊达1600吨,拥有该级别重吊船最大的单货舱。

今年上半年,芜湖造船厂化学品船手持订单量居全球第一,MR油轮新接订单量全球第二、中国第一。

王玉李 李汝静/图文