

中企承建水电站项目
点亮赞比亚人民生活

3月24日,由中国电力建设集团有限公司承建的赞比亚下凯富水电站举行5号机组发电仪式,赞总统希奇莱马揭牌剪彩并按下启动按钮,标志着该水电站所有机组投产运行。水电站安装了5台混流式发电机组,总装机容量为750兆瓦,全部运行后将极大地提高赞比亚的电力供应能力,项目对促进该国农业、工业、矿业发展以及疫后经济复苏具有重要意义。

6版

能源动态

国家能源局统筹推进陆上
油气勘探开发与风光发电

本报讯 国家能源局日前印发《加快油气勘探开发与新能源融合发展行动方案(2023—2025年)》。《方案》提出,到2025年,大力推动油气勘探开发与新能源融合发展,积极扩大油气企业开发利用绿电规模。

《方案》提出,各级能源主管部门要加大支持力度,对于作为油气勘探开发用能清洁替代的太阳能、风能、氢能、地热等新能源项目,优先列入各级能源发展规划。

一要统筹推进陆上油气勘探开发与风光发电。充分利用陆上油气田风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续规模化开发条件的优势,着力提升新能源就地消纳能力。重点推进大庆、长庆、胜利、塔里木、新疆、华北等油田风电和光伏发电集中式开发,支撑油气勘探开发清洁用能,加快实现燃料油气的替代,提高油气采收率,大幅增加油气商品供应量。

二要推进油气矿区及周边地区,积极推进油区内风电和光伏发电分布式开发。重点推广应用低风速风电技术,合理利用荒山丘陵、沿海滩涂等资源,积极推进风电就地就近开发。在新疆、青海、甘肃等油气和太阳能资源丰富的地区,建设油气与太阳能同步开发综合利用示范工程,充分利用太阳能聚光集热及储热技术,实现油气生产过程的清洁化供热,助力低碳油气开发。(朱黎)

多部门组织开展农村
能源革命试点县建设

本报讯 国家能源局、生态环境部、农业农村部、国家乡村振兴局近日联合发布《关于组织开展农村能源革命试点县建设的通知》。

根据《农村能源革命试点县建设方案》,到2025年,试点县可再生能源在一次能源消费总量占比超过30%,在一次能源消费增量中占比超过60%。可再生能源新模式新业态广泛发展,就地消纳能力明显提升,新型电力系统配电网建设成效显著,非电利用多元化、成规模。以可再生能源产业经济带动农民增收,基本形成以清洁能源为主、安全可靠的农村能源供给、消费、技术体系和管理体制。

《方案》提出,推进可再生能源就地就近开发和利用。按照集中开发和分散发展并举的原则,大力发展多能互补。在保护生态的基础上,加快风电、光伏发电建设开发。充分利用农村地区空间资源,积极推进风电分散式开发。因地制宜合理布局生物质发电项目,有效处理各类有机废弃物,支撑试点县绿色电力持续、稳定供应。

探索扩大可再生能源终端直接应用规模。鼓励新能源发电与乡村路灯、活动中心等公共基础设施一体化建设。支持在具备条件的工业园区、现代农业产业园、农产品加工基地等,结合微电网和源网荷储一体化开发建设分布式新能源项目,推动绿色电力直接供应。以村镇为单元,综合利用新能源和各类能源新技术,构建以风、光、生物质为主,储能、天然气为辅,高度自给的新能源微电网。(张宇)

能源发展编辑部
主任:张宇
执行主编:焦红霞
新闻热线:(010)81129157
电邮:ceeeg6@sina.com
网址:www.nationalee.com

全国统一电力市场建设需完善市场机制

□ 本报记者 焦红霞

电力体制改革已走过20多个年头。2002年4月,国务院下发电力体制改革方案,同年12月29日,两大电网公司、五大发电集团等11家电力企业正式挂牌宣告成立,由此引出竞争机制,实现场网分开,电力行业进入了一个新的发展时期。20多年后,电力体制改革成果如何?在“双碳”背景下的今天,如何将构建新型电力系统和建设统一电力市场进行有机融合?

3月21日,在北京举办的以“电力市场与新型电力系统”为主题的第一届电力市场高端论坛上,国家能源局监管总监黄学农表示,实施新一轮电力体制改革以来,我国电力市场建设稳步推进,多元竞争主体格局初步形成,市场在资源优化配置中的作用明显加强,电力市场建设取得显著成效。“‘管住中间、放开两头’的电力市场总体格局初步形成,‘统一市场、协同运行’的市场总体框架基本形成,市场规模持续扩大,市场交易电量和市场主体数量均创历史新高。”

中国工程院院士、国际电工委员会(IEC)主席、中国电机工程学会理事长舒印彪用一组数字诠释电力体制改革成效:过去的20年,我国居民平均电价从0.508元上涨到0.551元,仅上涨了10%,同期美国居民的平均电价上涨50%;过去的20年,我国跨省区输电电量从1000亿千瓦时增加到2.5亿千瓦时;过去的20年是新能源快速发展的20年,光伏风电装机从不足50万千瓦增加到7.6亿千瓦,新能源利用率连续四年保持在97%以上。而在此发展过程中,电力市场改革发挥了重要作用。

记者了解到,随着电力体制改革深入推进,经营性电力用户发用电计划全面放开。2022年,电力交易市场化程度进一步提高,全国市场交易电量共5.25万亿千瓦时,同比增长39%,市场交易电量已占到全社会用电量的60%以上,同比提高了15.4个百分点,其中跨省跨区市场化交易电量首次超过1万亿千瓦时,同比增长接近50%。《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》(中发9号文)印发以来,我国各电力交易平台累计注册市场主体数量大幅增加,目前已超过60万家,增长了14倍。电力市场在电力安全保供、促进新能源消纳、优化资源配置等方面的作用逐步显现。

抚今追昔,鉴往知来。随着高比例新能源接入电力系统,电力市场规模逐步扩大,如何发挥市场在资源配置中的决定性作用,充分消纳可配置能源,逐步提升电力系统运行效率?如何构建适应新型电力系统的电力市场体系?

中国电力企业联合会党委书记、常务副理事长杨昆表示,深化全国统一电力市场建设,尚需完善市场机制。建议加快构建多层次协同、基础功能健全的全国统一电力市场体系,推动实现全国电力市场和地方各级电力市场统一规范运营和有效衔接,实现新能源大范围优化配置,充分考虑新能源发电特点,健全适应能源绿色发展的政策和市场机制,建立完善有利于电力系统调节能力提升的辅助服务市场和价格机制,发挥常规电源在安全可靠替代中的作用,提高火电机组提升调节能力的积极性。

对于如何构建适应新型电力系统的电力市场体系,黄学农提出三点



沙漠光伏迎“体检” 护航绿色能源

宁夏银川近日迎来大风沙尘天气。沙尘过后,为确保沙漠光伏发电项目安全、稳定运行,国网银川供电公司联合辖区光伏电站,开展排查线路及变压器安全隐患、清洁光伏面板等工作,对沙漠光伏项目进行春季“体检”。图为3月25日,工作人员在银川市第四光伏电站对光伏板进行除尘作业。

新华社记者 王鹏 摄

建议:一是持续完善电力市场体系的功能,充分发挥电力市场资源优化配置作用,逐步提升新型电力系统的柔性、智慧融合能力;二是加快形成全国统一电力市场体系,充分发挥省市区电力市场的基础性作用,提高省域间电力资源的配置效率,在资源流通过程中为新型电力系统创造市场环境;三是逐步提高电力市场对高比例新能源的适应性,推动供应侧绿色电力生产,鼓励用户侧绿色电力消费,构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统。

国家电网公司副总经理陈国平表示,“双碳”目标下,随着新能源装机进一步提升,系统将面临调峰能力不足风险,需建立合理的市场机制:在发电侧,激励火电灵活性改造、抽水蓄能电站建设;在需求侧,激发和释放微网、储能、虚拟电厂等调节资源,引导发用双向互动,促进新能源消纳。新型电力市场设计要在传统电力市场基础上,进一步丰富、扩展和重构,更加系统地设计运营中长期现货等交易品种,更加灵活地兼容传统和新兴市场主体,使之更加符合我

国国情。国务院国资委中央企业专职外部董事张国厚表示,为确保国家能源安全,我国能源发展要把近期目标和远期战略相结合,传统能源基础保障和质量提升与大力发展新能源相结合。要加强油气勘探开发力度,对传统煤电项目进行灵活性改造,流域性水电相邻电站具备条件的增加抽水蓄能功能,鼓励源网储用本地化,加强政策保障,支持和引导鼓励扩大电力消费,对上网侧和销售侧同步实施峰谷分时电价。

特别关注

“拐点”可期 “绿氢+”引领行业发展趋势

□ 吴昊

近期,国内绿氢项目频频取得进展。仅3月份,就有内蒙古宝丰煤基新材料有限公司“绿氢+煤”制烯烃项目开工,国华能源投资有限公司两大绿电绿氢项目EPC招标,中能建氢能有限公司签约吉林松原氢能产业园一期项目,吉林电力股份有限公司大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目PEM制氢设备供货合同签订。

在绿氢项目如雨后春笋般涌现的同时,可再生能源制氢与交通、化工等下游应用环节融合的趋势也尤为明显,绿氢与多样化应用结合形成的“绿氢+”模式蔚然成风。长春绿动氢能科技有限公司董事长樊焕然指出,氢能是植根于传统产业的新赛道,在“双碳”目标的驱动下,绿氢和“绿氢+”的发展将是大势所趋。

因地制宜
大型绿氢项目涌现

近年来,国内绿氢项目频频涌现,仅2022年落地项目就多达百余个。进入2023年,一批大型绿氢项目的开工、招标、签约更是频频引起行业关注,而这些项目都位于风光资源丰富的“三北地区”。2月16日,中国石油化工集团有限公司在内蒙古第一个绿氢示范工程——鄂尔多斯市风光融合绿氢示范项目正式启动开工,年制绿氢3万吨、绿氢

24万吨。

3月20日,吉林电力股份有限公司发布了关于其全资子公司与长春绿动氢能科技有限公司签订大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目PEM制氢设备供货合同暨关联交易的公告。此次共涉及10000Nm³/h PEM电解水制氢系统,包括了所有设备及安装、设备调试、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导、设备运输及运输保险等。

据悉,大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目新能装置80万千瓦,年制绿氢3.2万吨,年制绿氨18万吨,其绿色产品将优先在吉林省内应用,助力吉林省相关产业转型升级。在樊焕然看来,绿氢的项目要“因地制宜”,如果是规模化制取绿氢,首先要要求当地有大规模发展可再生能源的资源禀赋,比如吉林西部,风光资源较好,拥有规模化制取绿氢的资源禀赋。

除了风光资源,下游产品市场也是需要“因地制宜”考量的范畴。樊焕然指出,合成氨是成熟的产业,而将绿氢转化为绿氨完全符合绿色发展理念。同时,也符合市场的需求,“规模化制绿氢需要与下游的用户形成相对稳定的战略合作关系。以大安项目为例,日韩等国以及国内优质客户对绿氢需求迫切,且从大安到这些地区的运输成本相对较低,规模化绿氢转化为绿氨也相对容易运输。”

拓宽应用
场景探索引领趋势

为推动绿氢产业快速成熟,应用拓展十分重要。“一个产业一定要打通下游应用环节才能发展起来。”东方江峡产业投资私募基金管理(成都)有限公司总经理李航表示,最初绿氢的关注点都在汽车应用上,但汽车应用的量比较小,所以行业逐渐把目光放在需求量更大的工业应用领域。他指出,随着绿氢在合成氨等领域的应用被越来越多地认知,可再生能源制氢新的应用场景得到了拓展。

当下,可再生能源制氢的发展逐渐呈现出“绿氢+”的趋势。在樊焕然看来,氢能有三大应用场景:一是传统能源领域,作为绿色能源的重要载体,逐步替代化石能源;二是交通领域,以燃油为动力的车辆会逐渐退出历史舞台,而氢和电是两种并行的替代方案;三是能源到化工的“跨界”转换,比如绿氢转化为氨和甲醇,因为有了绿氢,所以有了“绿氢”和“绿色甲醇”的概念。

樊焕然指出,由于氢能拥有三大应用场景,所以进入这一领域的既有能源企业,又有化工企业,还有汽车企业。他认为,“因为氢本身既有能源属性,又有化工属性,所以在‘双属性’的加持下,就会有打破现有产业格局的‘玩家’进来,形成‘绿氢+’的趋势。”

其中,在推动化工领域的绿氢应用发展方面,大型石油化工企业有着巨大的优势。据了解,中国石油天然气集团公司正在不断加快这一领域的部署。据该公司旗下中国寰球工程有限公司(北京)副总经理兼总工程师马明燕介绍,寰球公司自2016年开始布局并参与氢能制储输用产业链相关工作。她表示,“得益于在炼化领域的技术和工程建设优势,寰球公司致力在提升氢能炼化耦合发展经济性、低成本应对可再生能源波动性与炼化稳态生产矛盾性等方面提供优化解决方案”。

“氢能作为能源属性,可应用于交通、炼化、钢铁、建筑等各个领域,在能源结构转型中具有重要作用。”马明燕表示。

多点开花
推动产业链条完善

虽然绿氢项目在近年来不断涌现,但目前来看,氢能行业仍处于起步阶段,可再生能源制氢的成本仍然较高。“与化石能源相比,绿氢成本竞争力不够。”马明燕认为,未来,绿氢行业需要从两个方面来降低成本:一方面需要降低可再生能源发电成本;另一方面,还需要提高电解水制氢的效率。

对此,李航也表示,目前,可再生能源制氢需要解决的最大问题就是成本问题。他认为,从降本的角度,需要把商业模式理顺,建议在政策

上,给予绿氢、绿氨、绿色甲醇一定的补贴,从氨和甲醇这些大宗商品的终端形成倒逼的传导机制。“商业模式理顺之后,绿氢、绿氨和绿色甲醇也会像光伏、风电一样,迎来快速发展和实现降本增效。”

面对可再生能源制氢现阶段的问题,樊焕然指出,在当前,相关部门审批立项时,需要把投资回报率容忍度提高一些。“对于绿氢这样一个新生事物,要求多少年内收回成本,这是苛刻的。”他强调,“现阶段,对于绿氢项目,应该更看重其战略意义和示范效应,而不是挣不挣钱。”

此外,从全产业链来看,氢的储运成本也是行业面临的问题之一。在樊焕然看来,基于氢的储运成本较高,从现阶段到2030年前,绿氢项目将主要有两类应用场景:第一类是规模化应用的场景,要求离用户端近;第二类是分布式的,比如加氢站可以做制、加氢一体站,这样对储运的成本就不太敏感。而在2030年之后,当管道输氢逐渐成熟,储运成本将不再成为难题。

对于绿氢未来的发展趋势,樊焕然指出,随着技术的成熟和经济的提升,以及国际上对减排的要求逐渐提高促使绿氢竞争力增强,绿氢产业预计将在三到五年内迎来一个“拐点”。同时,随着“绿氢+”模式的推广,从制氢的源头开始,在运输、应用环节将会呈现“多点开花”的局面,从而加速氢能全产业链的完善和成熟。