多措并举,深挖生物质能潜力

■本报记者 李玲

在全球能源转型的大背景下,生物质能作为一种绿色、低碳的可再生能源,正受到越来越多的关注。《中国能源报》记者在近日举办的第五届全球生物质能创新发展高峰论坛上了解到,当前我国生物质能产业取得了显著的发展成果。一方面,发电利用规模实现跨越式增长。截至2023年底,全国生物质发电并网装机容量达4414万千瓦,较2013年增长4倍以上;另一方面,生物质能非电利用规模不断扩大,生物天然气、生物质清洁供暖和生物液体燃料产业已初具规模。

不过,多位专家指出,作为推动我国实现碳达峰碳中和目标的重要一环,目前生物质能资源潜力待挖,应进一步提高其战略地位,加强政策引导和扶持,多方参与共同持续促进生物质能产业健康、高质量发展。

潜力巨大

当前,生态环保和绿色能源发展已经成为全球发展的主线,生物质能的零碳属性,在应对全球气候变化、缓解能源供需矛盾、保护生态环境等方面发挥着重要作用。生物质能已成为国际能源转型的重要力量,尤其在电气化难以脱碳的领域,发挥着重要作用。

中国产业发展促进会会长于彤指出:"生物质能作为全球公认的零碳可再生能源,是落实'双碳'目标的重要一环。我国是全球生物资源最丰富的国家之一,具备加快发展生物质能源的有利条件,对城乡各类有机废物进行无害化、减量化、资源化利用,将对我国环境、能源和粮食安全发挥巨大作用。在全面推进乡村振兴战略的大背景下,推进生物质能源化利用和资源循环利用是我国低碳经济和可持续发展的必然选择。"

中国产业发展促进会生物质能产业分会此前发布的《3060零碳生物质能发展潜力蓝皮书》显示,我国主要生物质资源年产生量约为34.94亿吨,生物质资源作为能源利用的开发潜力为4.6亿吨标准煤。截至2020年,我国秸秆可收集资源量6.94亿吨,畜禽粪便总量达到18.68亿吨,林业剩余物3.5亿吨,生活垃圾3.1亿吨。但这些资源实际转化为能源的不足0.6亿吨标准煤,还有巨大潜力待挖。

"生物质能不仅来源广泛,包括农作物秸秆、畜禽粪便、林业废弃物和生活垃圾等,而且具有多种利用形态,如固体成型燃料、液体燃料和气体燃料等。这些特性使得生物质能在未来的高比例可再生能源体系中,成为一种稳定、连续、易操作的基荷能源。"中国工程院院士杜祥琬表示。

诸多制约

据介绍,生物质发电是目前我国生物质能利用的最主要方式。截至2023年底,我国生物质发电装机容量4414万千瓦,约占全球生物质发电装机容量的29.43%。生物质发电之外,生物质能利用也正朝着非电利用的方向发展。截至2023年,我国生物天然气产量约5亿立方米,占全球生物天然气产量5.6%;生物燃料乙醇产量340万吨,约占全球生物燃料乙醇产量的3.82%;生物柴油产量220万吨,约占全球生物柴油产量的3.93%。此外,生物质制可再生甲醇、可持续航空燃料(SAF)等相关项目也处在规划建设中。

尽管取得了一定进展,但多位专家指出,相较于风、光等可再生能源,我国生物质能发展较慢,产业规模仍较小。

"现在生物质的多元化开发利用技术不少,而且很多技术非常先进。但是由于对属性认识不清,导致了对原料价格的无法控制,使得我们的生物质资源利用率比较低。"中国工程院院士陈勇指出。

清华大学建筑学院副院长杨旭东认为,生物质能有一个很大的特点,即资源分散且分布不均匀。与传统的煤矿、气田这种易于集中开发的资源相比,生物质能能源密度较低,要把它开发利用起来,就面临收、储、运等问题,其中涉及到很多非技术因素,容易造成成本增加和管理上的困难。

"生物质能产业原有的商业模式已不适应新时代的要求,尤其是在电价补贴政策退坡后,如何探索新的盈利模式成为关键。"中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇指出,"目前,生物质能的生态环境价值和绿色价值往往被市场忽视,这需要行业内外的进一步认识和重视。此外,产业规模较小导致创新能力不足、社会资本投入有限,产业体系和政策支持尚不健全,这些都是制约生物质能产业发展的重要因素。"

双轮驱动

多位与会专家指出,未来的生物质能产业将更加注重创新驱动和绿色价值的实现。一方面,需要加强顶层设计,明确生物质能产业的战略地位,制定有利于产业发展的政策措施;另一方面,要加快生物质能的多元化技术开发,如生物质天然气、燃料乙醇、生物柴油和可再生甲醇等,提高产业的附加值和经济性。同时,加强产业链建设和协同发展,健全行业创新体系,鼓励企业加大研发投入,提升生物质能技术的转化率和降低成本。

在国际可再生能源署政策咨询项目官员冯金磊看来:"第一,政策驱动和连续性是非常重要的,尤其是针对长远的目标;第二,在工业利用、航空领域比较超前的生物质能利用方面,技术是主要的障碍,通过技术的突破来降低成本还需要走一段路;第三,投资方面需要政策的引导以确保产业发展的可持续性。"

"展望未来,为持续促进生物质能产业健康、高效发展,我们应进一步明确生物质能开发利用的政策导向,多措并举提高产业附加值和经济性,扎实推动生物质能利用创新升级和多元化发展。"中国能源研究会特邀副理事长郭智表示,"一方面要着重发展灵活可控的生物质能技术,提高其在电力市场和辅助服务中的参与度,满足电力系统的调峰调频需求;另一方面要持续拓展生物质能非电利用规模,深入研究和稳妥推进生物天然气、生物液体燃料等领域的试点项目,创新投融资和商业模式,构建可持续的商业化、产业化发展路径。"

锂业龙头逆势拿矿为哪般

本报讯 记者**姚美娇**报道 当前锂价处于下行周期,部分锂企仍在逆势拿矿。5月7日,锂业龙头赣锋锂业发布公告,其全资子公司赣锋国际拟以自有资金3.427亿美元(约合23.6亿元)向Leo Lithium收购旗下Mali Lithium公司剩余40%股权,收购完成后,赣锋国际将持有Mali Lithium100%股权。对于此次收购,赣锋锂业表示,该交易有利于公司取得Goulamina锂辉石矿项目的经营管理权,对推动Goulamina锂辉石矿项目的开发建设有积极作用。

今年以来,赣锋锂业持续开展海外锂资源布局。3月赣锋锂业公告称,与澳大利亚矿企Pilbara签署合作协议,双方各出资50%开展锂化工厂项目的可行性研究,并根据可行性研究结果由双方共同批准推进最终投资决定以及成立合资公司;1月,Pilbara公告表示,未来将向赣锋锂业及其子公司增加锂辉石精矿供应量,从此前的16万吨/年增至未来三年的31万吨/年。

值得注意的是,受市场需求预期变化等因素影响,自2022年12月以来,碳酸锂价格持续下跌。相比峰值接近60万元/吨的价格,目前已降至10万元/吨左右,降幅达到8成。上海钢联发布的数据显示,5月15日电池级碳酸锂均价报10.65万元/吨。

此前在锂行业高景气时期,众多厂商争相涌入,以期分一杯羹。然而,随着锂价持续走低,不少锂企对待扩产的态度愈发谨慎,减产、停产情况频现。并且,多家锂企业绩也遭遇"滑铁卢",例如,今年一季度天齐锂业净利润亏损38.97亿元,同比下滑179.93%;赣锋锂业净利润亏损4.39亿元,同比下滑118.31%。

那么,赣锋锂业在锂价低迷之际依然选择加速布局资源端的原因是什么?"取得优质且稳定的锂资源对公司业务的长期稳定发展至关重要。"赣锋锂业方面表示。

在受访业内人士看来,对于锂企来说,在利润空间压缩的背景下,拥有连续稳定且低成本的锂资源供应保障至关重要。锂企通过加大锂资源获取力度,能够提升抵御市场波动风险的能力。上海钢联新能源事业部锂业分析师郑晓强在此前接受《中国能源报》记者采访时也提及,为了后期原料端不受外界价格扰动影响,中资企业需要拓展海外市场。

事实上,除赣锋锂业外,今年还有多家企业披露锂矿布局计划。4月,雅化集团下属KMC公司卡玛蒂维锂矿一期项目投产仪式在非洲津巴布韦举行,这标志着雅化集团在非洲的矿业布局迈出了坚实的步伐。据悉,卡玛蒂维锂矿项目一期投产后,二期项目计划在2024年6月投产。届时,该项目将具备每年230万吨锂原矿的加工生产能力,将极大提升雅化集团的锂矿资源自给率,降低锂盐产品的成本,增强其在全球市场的竞争力。

另外,2月盛新锂能发布公告,下属全资子公司盛威国际已与Pilbara的全资子公司Pilgangoora签订《锂精矿承购协议》。根据协议,盛威国际将在2024至2026年间向Pilgangoora采购锂辉石精矿。1月上旬,金圆股份也在互动平台上提到,公司海外团队正在积极对接并找寻优质锂矿。

整体来看,"追锂"热度不减,也反映出当前"资源为王"依然是锂行业的主流逻辑。于锂企而言,比起一时的价格起伏,长期稳定的锂资源供应更为重要。"近年来,中国锂电产业链企业积极投资全球锂资源。未来,应该进一步完善资源布局,借助锂价较低的有利时机,加快海外锂资源投资并购。同时加快国内锂资源勘探与开发。"一位电池行业人士向《中国能源报》记者表示,"另外,长期来看,回收锂资源也可能成为锂供应的重要来源。目前锂资源主要应用于锂电池的制造,在电池退役后,其中的各类金属材料都可以进行回收利用。"

对于锂行业未来前景,业内普遍持乐观态度。天齐锂业在近期举行的投资者关系活动中提到,尽管锂价存在周期性的价格波动风险,但下游终端特别是新能源汽车与船舶和储能产业未来的高成长预期、有关政策的倾斜是客观存在且可合理预期的;因此,从中长期来看,公司认为锂行业基本面在未来几年将持续向好。

图片新闻 近年来,贵州省黔西市五里布依族苗乡坚持绿色发展理念,大力推进生态清洁能源项目,流转荒山、荒坡发展光伏产业,让荒山变成"金山银山",为乡村振兴和经济社会高质量发展赋能,助力乡村绿色发展。图为黔西市五里布依族苗乡石门村的光伏电站与青山相映成画。 人民图片

氢能矿卡持续升温

■本报记者 杨梓

在绿色矿山智慧化建设浪潮下,绿色低碳运输创新模式正积极推进,氢能矿卡研发、应用新进展不断。近日,国家能源集团、徐工集团、氢通新能源三方在呼伦贝尔举行全球首台套240吨氢能矿用刚性自卸车联合开发签约仪式。根据协议内容,由三方联合开发全球首台套240吨氢能矿用刚性自卸车,搭载由氢通新能源自主研发的大功率氢燃料电池发动机系统,将于今年第四季度在国能宝日希勒煤矿交付使用。

1月底,中国兵器工业集团有限公司发布消息,全球首台136吨级氢能源矿用车成功下线。这款由兵器工业集团所属北方股份研制的136吨级氢能源矿用车自重115吨,载重136吨,搭载业内领先的质子交换膜燃料电池以及70MPa高压大容量车载储氢系统,与等吨位柴油动力矿用车相比,年减少二氧化碳排放1815吨,约等于600辆乘用车的排放量。

去年12月,通用汽车与日本建筑机械制造商小松宣布,双方将联合为小松旗下930E电动矿卡开发氢燃料电池动力模块。双方的目标是在2025年左右测试氢燃料电池驱动的930E矿用卡车原型车。该款卡车的额定载荷为320吨。通用汽车和小松表示,由于采矿车辆通常只在一个矿山运行,所以为车队建设氢燃料补给基础设施应该会更容易。

据了解,矿山作为典型的"短倒运输"场景,其里程相对较短、行驶路线相对固定,是适合氢能车应用的理想场景之一。有数据显示,露天矿中,卡车运输所消耗的柴油可占到排放量的30%—50%。"双碳"目标推动下,重卡行业节能降碳迫切,氢能车在矿区的推广应用成为代替柴油重卡有效手段。

"氢能车在矿山地区的应用属于集中的场地使用,燃料集中供应,相对不存在跨区域长途运输问题。同时,由于场景单一,矿山的路况适合下坡制定能量的回收,所以相对容易使用。另外,如果结合矿山及附近区域进行风电、光电制氢的就地消纳,也比较经济合理。"车夫咨询合伙人曹广平认为。

氢能矿卡应用的提速也离不开政策的推动。《青海省氢能产业发展中长期规划(2022—2035年)》提到,到2025年,绿氢生产能力达4万吨左右,建设绿电制氢示范项目不少于5个,燃料电池车运营数量不少于150辆,矿区氢能重卡不少于100辆。

事实上,早在2019年4月,生态环境部等5部门联合印发的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》就提出,自2022年起进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于80%;达不到的,汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。

2023年12月,国务院发布的《空气质量持续改善行动计划》明确,在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区推广新能源中重型货车,发展零排放货运车队。

矿山是氢能重卡的主要应用场景之一,在业内人士看来,上述要求一方面对于商用车清洁低碳转型起到巨大推动作用。另一方面,也正是受益于上述对于运输车辆的要求,使得我国新能源重卡在矿区、物流园区的应用推广更为迅速。

不过,当前氢能矿用卡车仍处于发展起步阶段,相较于燃油重卡,无论是氢能重卡还是纯电重卡的购置、运营成本均较高。

中国汽车流通协会商用车专委会秘书长钟渭平告诉记者,运营一辆重卡的衍生成本往往是车辆售价的好几倍。新能源重卡渗透率不足一方面缘于技术壁垒较高,另一方面又与运营成本偏高密切相关。

"就整体氢能重卡而言,目前氢燃料电池汽车,国内以公交、重卡等商用车为主,基本是处于商用化之前需要资金驱动的探索阶段。"曹广平认为,燃料电池汽车因为催化剂、质子交换膜、电堆、制氢、储氢、运氢等暂时成本较高,盈利比较困难,因此中外虽然采用不同车型路线,但本质上都是从资金供应和成本上考虑的。

燃料电池系统占整车成本较高,在业内人士看来,未来随着关键零部件国产化的进一步提速,燃料电池系统有望快速降本,以实现更多区域实现应用推广。

"制氢、储氢方面,国外有进行AI研发等一些新趋势,国内也有进行光纤储氢的探索,这些新的技术路径也应多支持实验室的探索。"曹广平提到。

中信证券的研报指出,随着国内技术进步以及规模化效应的叠加,未来国内氢能车成本或有持续的下降,目前氢能重卡的成本约140万元/辆,预计2025年可降至100万元/辆,至2030年可降至80万元/辆,基本可以实现与锂电、柴油相应车型的平价。