

晶科能源:

光储融合发展是绿色转型刚需

■本报记者 董梓童



国家能源局数据显示,我国可再生能源项目建设保持良好发展势头。2023年全国可再生能源发电装机容量历史性超过火电装机,光伏发电、风电跃升为我国的第二、第三大电源,成为电力装机主体。可再生能源清洁替代进程持续推进,发电量占比超过1/3。

在光伏发电装机规模不断扩大的背景下,电网随之迎来了新的发展形势。“未来,光储融合发展大势所趋,储能技术是新型电力系统构建的关键。”在晶科能源股份有限公司(以下简称“晶科能源”)副总裁钱晶看来,光储融合发展将促使光伏成为完美能源,实现与电网友好互动。

■光储是一对孪生兄弟

“光伏和储能本身就是一对孪生兄弟。此前,光伏发电装机体量,对电网的影响可以忽略。如今,光伏发电已经成为我国第二大装机电源,预计未来装机容量将继续提升,如此大规模的光伏电力并入电网,对电网是一大挑战。”晶科能源储能产品中心总经理吴殿峰说,“为解决光伏电力的随机性、波动性和间歇性,储能必不可少。光储融合发展可有效拉平光伏发电曲线,与电网实现匹配。”

钱晶认为,新发展形势让“光伏+储

能”具有广阔的发展前景。“双碳”目标的推进、新型电力系统的建设,给光储融合发展提供了新发展空间,也给光伏企业带来了前所未有的发展机遇。

基于对未来市场的研判,晶科进军储能领域。在去年的国内外光伏展上,晶科展出了最新研发的全新一代大储系统蓝鲸 Sun Tera 5兆瓦时源网侧储能系统。去年,晶科4吉瓦时储能系统产线投产。截至目前,晶科发布了覆盖源网侧、工商业和户用侧的全面储能解决方案。

行业咨询机构 Infolink Consulting 指出,2024年全球市场对光伏产品需求量将持续上升,预计全年全球光伏发电新增装机规模约为492吉瓦至538吉瓦。钱晶表示,全球市场对光伏需求稳步增长,对储能的需求也将随之上扬。新能源电力渗透率较高的地区需要储能来平缓可再生能源电力对电网的输出,储能需求旺盛。

■融合发展打造新优势

吴殿峰认为,晶科在光伏产品制造方面经验丰富,在精细化制造、数字化工厂和质量管理方面形成了一套体系。“进军储能业务后,我们可以将这些先进制造和管理经验引入到储能产品生产中,形成新优势。”

钱晶强调,“研发一代,量产一代,领先一代”,这不仅是晶科的研发理念,更是晶科的优势。降本增效是新能源产业的永恒主题。作为一直专注于光伏产品研发、生产、制造、销售的企业,公司的业务领域正不断拓宽。光伏业务也将为其他新业务提供支撑,互为补充,共同发展。

钱晶表示,晶科在追求降本增效的过



全球最大、海拔最高的水光互补项目雅鲁江柯拉光伏电站。晶科能源/供图



云南丘北小黑妈“光伏+储能”项目。晶科能源/供图

2023年,晶科营业收入达1186.82亿元,同比增加43.55%;归母净利润约74.4亿元,同比增加153.2%;毛利率为14.04%,同比提升3.59个百分点,其中光伏组件毛利率为14.43%,同比增长了3.82个百分点。

“从公司主要财务指标来看,今年将继续实现增长。未来,储能将和光伏一样,成为重要板块。”钱晶说。

■向数字化、智能化升级

晶科光伏、储能产品订单开始放量。日前,晶科宣布,历时18个月,公司N型 Tiger Neo光伏组件产品出货量突破百吉瓦大关。同时,晶科储能解决方案不断落地希腊、阿联酋、德国等市场。

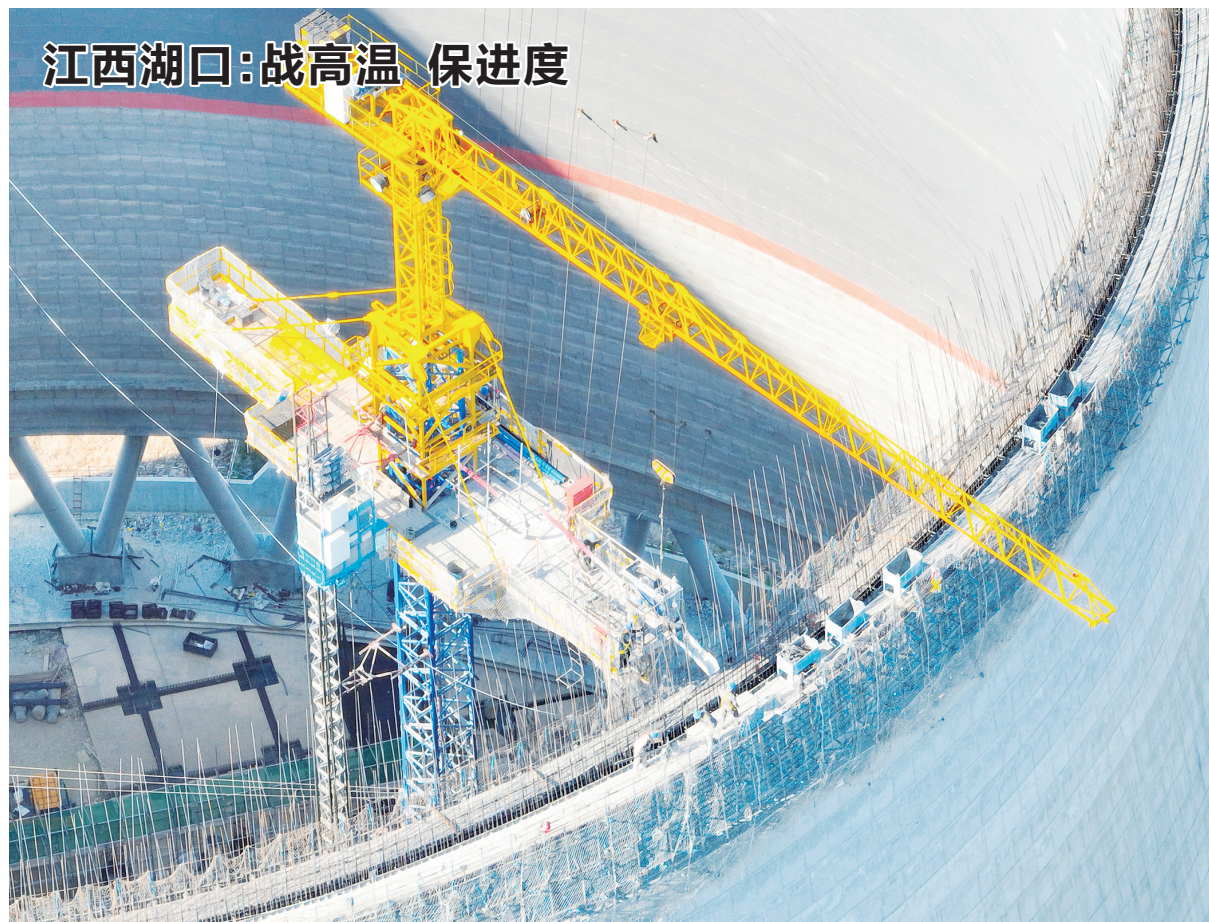
钱晶提出:“经验的积累没有捷径可言。出货量、安装量越大,我们的养分越充足。对于下游终端来说,这就是我们的竞争力。不管是发达国家还是发展中国家,都对‘光伏+储能’有需求,我们要做的就是提供适合当地市场的产品。”

吴殿峰表示:“全球光储融合发展迅猛,这一发展趋势和我们的愿景相契合,我们希望通过提供清洁能源的一站式解决方案,为实现可持续未来作出贡献。

展望未来,从技术角度来说,光储融合不仅是物理上的简单叠加,将更多体现在光储联合优化控制上,特别是智能控制技术。储能需要具备调节电网频率、电压等功能,还需要实时地监测电网状态。这种技术发展趋势将成为未来核心,也是我们正在布局和重点发展的技术路线之一。”

钱晶称,未来,新能源一定是数字化的。“大数据和人工智能技术将会助力可再生能源供需的平稳协调,不仅让电网具有弹性,同时也能监测用户端的用电行为。这些都可能演变成新的商业模式,让绿电用得起、用得好。”

江西湖口:战高温 保进度



■图片新闻

7月7日,江西省九江市湖口县高新技术产业园区内的国能神华九江电厂二期2×1000MW项目主体工程正在全力推进建设。眼下,湖口县正值晴热高温天气,相关部门加大调度,强化保障,紧盯目标任务,科学合理统筹安排施工,全力以赴推进项目建设进度。

人民图片

东方电气打通天然气管道压缩机组全国产化“最后一公里”

本报讯 7月2日,由东方电气集团与国家管网集团联合研制的20MW级全国产化天然气管道电驱离心成套压缩机组,在四川德阳顺利通过工厂鉴定。这一里程碑节点标志着东方电气集团成功打通了天然气管道压缩机组全国产化“最后一公里”,成为国内首个具备天然气管道电驱压缩机组整体成套研制能力的能源装备制造企业。

鉴定会由中国机械工业联合会组织,专家组由来自中国工程院、清华大学、西安交通大学、国家管网集团、中国石油集团等单位的行业知名专家学者组成。专家组听取了项目总体情况介绍,现场见证了产品工厂试验,并对总体研制情况进行了审议。专家组认为,工厂测试性能指标达到了国际同类产品先进水平,可在天然气长输管线上推广应用。该机组将应用于西气东输三线中段商洛站开展工业性试验。

据了解,如果把天然气长输管线比作国家能源的“大动脉”,那么天然气管道压缩机组就是输送管道上的“心脏”。经过十多年的国产化历程,我国自主天然气管道压缩机组已经实现了从0到1的突破,为国家能源保障作出了重要贡献,但在天然气管道压缩机组领域仍面临“卡脖子”风险,如压缩机的轴承和测振装置、电机的轴承和正压吹扫装置、变频器的大功率器件和芯片等关键部件长期依赖进口,供应链韧性不足,存在一定风险。

东方电气集团与国家管网集团作为国家能源领域的“国家队”,联合开发了20MW级电驱离心式压缩机、变频防爆无刷励磁同步电动机和22MVA水冷型高压变频器三大核心产品,并由东方电气集团整体成套。其中,压缩机的轴承和测振装置、电机的轴承和正压吹扫装置、变频器的大功率器件和芯片等关键部件由东方电气集团实现国产化研制和应用,打通了天然气管道压缩机组国产化“最后一公里”,为天然气管道基础设施建设增添了“新动力”,未来将在保障国家能源安全中发挥积极作用。

(姜义平)

石油、天然气之外的新型能源管输需求提升

我国加快构建新型能源管输体系

■本报记者 李玲

国家管网集团西部管道有限责任公司(以下简称“西部管道”)日前与新疆其亚新材料有限公司、新疆天业股份有限公司等签订战略合作协议,未来将为这些企业提供甲醇、煤制气管道输送服务。

据《中国能源报》记者了解,在当前碳达峰碳中和目标背景下,氢能、绿色甲醇、绿氨、CCUS等新型能源项目受到较大关注,众多企业提前布局,抢抓战略新机遇,由此产生石油、天然气之外的新型能源管输需求。目前,西部管道已建设有新疆多介质管道安全输送重点实验室,正在开展氢气、二氧化碳、液氨、甲醇等管道输送实验,将来可为相关生产企业提供更多新型能源产品的管输服务。

■催生管网未来新业态

油气管道运输系统作为国家能源运输的大动脉,承担着能源供应与安全的重要使命。数据显示,截至2022年底,我国长输油气干线总里程约18万公里,其中原油管道2.8万公里,成品油管道3.2万公里,天然气管道12万公里。

“油气储运行业是能源供给体系的重要组成部分,安全高效输送事关国家能源供应安全重大战略需求。氢能储运、二氧化碳管道输送、能源互联网等需求为油气储运行业的发展带来了新的挑战。”中国

工程院院士、油气管道专家黄维和指出,围绕“双碳”目标,发展流动保障与融合输送、氢能及二氧化碳输送等技术,创新智慧管网与能源互联等技术,保障油气管网高效利用与多介质灵活输送,这将是油气储运行业发展的新任务。

以二氧化碳为例,黄维和指出,中国在实现碳中和愿景下,对CCUS有巨大需求,而二氧化碳运输是CCUS产业链的重要环节之一,因此必将依托于长距离的二氧化碳管道及其配套基础设施建设。由于中国二氧化碳管道建设起步晚、规模小,相关技术与配套政策相对滞后,亟需对未来公共基础设施的二氧化碳管网进行系统规划并开展相关技术攻关。

在国家管网集团近日召开的2024年年中工作会议上,国家管网集团董事长、党组书记张伟指出,要以“风物长宜放眼量”的洞察,因地制宜发展新质生产力,更好引领能源管输产业转型升级。“加快战略性新兴产业布局,以技术为先导,加

快探索氢气、二氧化碳、液氨、甲醇等管输技术,催生管网未来新业态。”

■相关研究“多点开花”

作为我国管网建设的主力军,国家管网集团当前正围绕氢气、甲醇、液氨、二氧化碳等管输技术开展一系列工作,相关研究“多点开花”。

“这些研究主要包括软、硬两方面,软的方面主要是一些战略性研究,比如这些管输系统未来将在新型能源体系中扮演什么角色、如何进行甲醇和液氨等新型能源管输的战略布局等相关课题。硬的方面主要是技术、科研方面,涉及这些新型能源管输的物性、工艺、设备、安全等方面的实验研究。”一位不愿具名的业内人士告诉《中国能源报》记者。

据了解,自2021年以来,国家管网集团联合相关单位陆续立项,开展了多个研究课题,覆盖氢气、二氧化碳、液氨、甲醇

等管道输送相关技术问题研究。

公开信息显示,去年11月,国家管网集团组织开展的国内首次全尺寸掺氢天然气管道泄放喷射火试验与封闭空间泄燃爆试验成功实施,填补了我国长输天然气管道掺氢泄放燃爆验证试验的空白,为可控奠定了重要基础。

在二氧化碳管输方面,由于二氧化碳有别于天然气等其他气体,尤其是超临界态二氧化碳特殊的理化特征,将给管输工艺、安全评价、材料与设备、完整性等方面带来挑战。在氢气管输方面,也涉及管道材料的氢脆及安全性等问题。因此,相关单位针对这些问题也在开展实验研究。

■推动新型能源大规模发展

相较于其他输送方式,管道输送具有安全、经济、高效、便捷等优点,今后若能真正构建形成新型能源管输体系,将对推动氢气、液氨、二氧化碳、甲醇等新型能源

大规模发展意义重大。

以氢气为例,在业内看来,当前氢能产业发展的关键掣肘就在中间的运输环节,占据了约30%—40%的成本,导致终端用氢价格偏高,且无法实现长距离输送。“通过新型能源管输体系的构建,可以实现这些产品的大批量输送,降低运输成本,对推动下游大规模应用是非常有意义的。”上述不愿具名的业内人士指出。

去年以来,绿色甲醇投资火热,众多上游企业着手布局,一大批绿色甲醇项目加速规划、审批、备案。据《中国能源报》记者了解,其中的很多企业对于管输甲醇表示出浓厚的兴趣,在项目选址决策中会更多地考虑管输因素,以缩短中间公路运输的距离。

针对二氧化碳管道建设,黄维和也给出具体发展方向:“在碳达峰前布局建设百万吨级超临界输送二氧化碳管道示范项目,碳达峰后以盆地为中心构建区域千万吨级二氧化碳管道运输网络架构,碳中和前构建区域间的干线管道,形成输送规模达到10亿吨级、总里程约6万公里的国家输碳管网。”

“当前应开展二氧化碳陆地、海洋管道全相态输送技术与装备攻关研究,完善国内管道输送技术链并推动管输行业法规体系不断健全,助力示范工程的落地实施。”黄维和指出。