



将世界之“光”聚在柴达木盆地

——高质量发展区域调研行·海西篇(中)



青海中控50MW塔式熔盐储能光热电站俯瞰图。

青海中控供图

青海日报记者 贾泓 李庆玲
牛玉娇 祁晓芳

4月10日,踏上德令哈市的第一天,就有人告诉我们,德令哈有“两个太阳”!

第二天,当我们来到德令哈市近郊,“第二个太阳”就闯进了视线——27135面光热定日镜如同向日葵般跟着太阳的轨迹缓缓调节角度,将一束束阳光反射至200米高的吸热塔,吸热塔顶端的吸热器如同一个白色的“光球”,与天空的太阳交映成趣。这一刻,我们读懂了德令哈人的骄傲,也决心一探德令哈这座“光热之都”的奥秘。

海西州土地资源丰富,面积占青海省总面积的43.2%。同时,太阳能水平面总辐射量在6500—7400兆焦/平方米·年之间,太阳总辐射年辐射量等级为“最丰富”。

根据自身优势定位产业优势,海西州成为我国光热发电的先行者。经过多年探索与积累,已建成3个光热项目16万千瓦,是全国光热规模最大的地区之一,在全国光热行业极具影响力。

一轮红日加上八百里瀚海戈壁,一次光、热、电的成功转换,海西不仅将阳光聚在了柴达木,还将世界新能源发展的目光聚在了这里。

从“聚焦”的光到“友好”的电

太阳能发电就是将太阳能转化为热能,再将热能转化为电能的全新新能源应用技术。目前,以熔盐作为传热流体的塔式技术、以导热油作为传热流体的槽式技术是主流的太阳能发电技术。而德令哈的两位“邻居”——青

海中控太阳能发电有限公司(以下简称青海中控)和中广核太阳能德令哈有限公司(以下简称中广核德令哈公司)就分别应用了这两项技术。

在青海中控50MW塔式熔盐储能光热电站(以下简称中控50MW塔式光热电站),定日镜以吸热塔为中心,呈圆状分布,定日镜通过方位角和高度角的调节,将太阳能反射汇聚到吸热塔顶部的吸热器上,液态的二氧化硅熔盐通过冷盐泵驱动,流经塔顶吸热器吸收热量,温度可升至290℃—565℃,这就是我们见到的“第二个太阳”。被加热的熔盐流入高温熔盐罐中储存,在需要发电时,高温熔盐与水换热后产生高温高压蒸汽,驱动汽轮发电机组发电。

“青海中控是在光热发电领域起步较早的公司,也是第一个落地海西的光热发电公司。”站在高处俯瞰整个镜场,青海中控质量技术开发区经理谢寿安说,“眼前的电站配置了7小时熔盐储能系统,设计年发电量1.46亿千瓦时,相当于8万余户家庭一年的用电量,每年可节约标准煤4.6万吨,同时减排二氧化碳气体约12.1万吨。”

不远处的中广核德令哈50MW光热发电示范项目,190个槽式集热回路通过单轴跟踪太阳,将多方位投射在镜面上的阳光反射聚焦至中心真空集热管上,从而加热集热管内的导热油,一部分导热油通过蒸汽发生系统产生高温高压的水蒸汽驱动汽轮机发电机组做功发电;另一部分导热油通过油盐换热器存储在熔盐罐内,当夜间或太阳辐射不足时,换取熔盐罐内的热量,实现发

电机组24小时连续运行。

中广核太阳能德令哈有限公司党支部书记、执行董事杨涛说:“中广核德令哈项目投产以来,累计发电4.3亿千瓦时,等效节约标煤12.93万吨,减少二氧化碳排放33.2万吨,相当于植树造林1000公顷。”

太阳能光热发电是绿色低碳的电网友好型电源。中国广核集团党委书记、副总经理李亦伦说:“光热发电以其独特的技术优势,兼具调峰电源和储能的双重功能,是新能源安全可靠替代传统能源的有效手段,是加快规划建设新型能源体系的有效支撑。在加快推进中国式现代化进程中,光热产业的崛起,不仅关乎能源产业结构的深度变革,更关乎新质生产力的孕育与释放。”

从一束发热的光,到一度“友好”的电,海西在戈壁滩上书写了一篇绿电的“追光论文”。

从“1”的追逐到“我”的竞速

《中国太阳能热发电行业蓝皮书2023》中提到,中控50MW塔式光热电站通过不断优化运行策略,连续突破单日、单月、年度发电量纪录……卓越运行表现充分验证了我国光热发电核心技术及装备的先进性及可靠性。

诚然,海西的光热实践推动了全国光热发电产业的变革,更为清洁能源产业增添了发展活力。

在这里也诞生了很多中国光热的“第一”。

中控50MW塔式光热电站是我国第一座、全世界第三座投入商业化运行的带熔盐储能的塔式光热电站,

是全球首个年度实际发电量超过年设计发电量的塔式熔盐储能光热电站;

中广核德令哈50MW光热发电示范项目是国家首批20个光热示范项目中第一个开工建设,第一个并网发电的大型商业化槽式光热电站,我国也由此成为全球第8个拥有大规模光热技术的国家;

坐落在格尔木市的中国绿发海西州多能互补集成优化示范工程基地,是我国首批多能互补集成优化示范工程中第一个正式开工建设的多能互补科技创新项目……

这些“第一”的背后,是科技的不断创新,是运维的不断完善,更是企业一次次的自我超越。

在青海中控,可以监测到云在未来40分钟内的走向,可以精确判断出10钟以内云对镜场的影响,而这一技术依托的正是青海中控自主研发的云检测系统;在青海中控,熔盐泵来自江苏的企业,电伴热来自沈阳的企业,这些核心设备都是他们与生产企业合作研发的。“到今天已全部解决关键材料及设备国产化问题,更能适应高寒高海拔的特殊环境。”谢寿安说。

为了突破“卡脖子”难题,青海中控还不断研究开发核心技术,包括塔式太阳能发电整体解决方案和能量效率设计、基于分布式网络通讯的镜场大规模聚光控制、太阳能发电装备在恶劣环境的可靠性设计及验证、太阳能电站整体系统集成及运营维护技术等多个方面,聚光精度、光热转化效率等技术指标均达到国际一流水平。(下转3版)

绿电出青海,稳定又安全。今年1至3月青海新能源发电量达127.3亿千瓦时,同比提升20.4%,一季度新能源发电量占发电总量的51.3%,成为全国率先实现新能源发电量超50%的省级电网,从能源结构和节能降碳等数据看,青海已初步具备以新能源为主体的新型电力系统形态,这一立得住、叫得响的实绩,再次展示了青海抢抓新能源发展新机遇、拥抱“绿电”未来的“硬核”力量,标志着青海新型电力系统省级示范区建设迈出了崭新步伐。

绿色是高质量发展的底色。新征程上,如何为高质量发展注入强大绿色发展动能?需要包括青海在内的各自治区作出有力回答。截至1月18日,宁夏回族自治区累计外送电力突破7000亿千瓦时;2月24日,甘肃省光伏单日发电量达到1.08亿千瓦时,甘肃电网光伏发电出力达1604万千瓦,占当时全省总发电出力的57%、全网用电负荷的83%;今年1月,四川省成功完成了首次省内绿电交易,签约电量预计超50亿千瓦时;近期,青海,在15个省市实现清洁能源优化配置,高比例新能源电力系统关键技术领域取得重大突破,“沙戈荒”大基地建设项目750千伏红旗输变电工程投运……站在人与自然和谐共生的高度谋划发展,我国能源领域积极扩大有效投资,重点项目有序推进,增强弹性、韧性,“绿电”发展动能充沛,祖国各地千帆竞发、百舸争流,既大规模开发、又高水平消纳,让新能源发得出、供得上、用得好,青海“绿电”一马当先、当仁不让。

“双碳”无南北,“绿电”贯西东。这些年,让西电东送含“绿”量更足,通过数字赋能推动能源智慧化转型,青海一个个确保保风、光新能源发电发得出、用得上的实用的现实电网,也成为一个个开放的、具有未来电网特征的试验平台。无论是多发电,还是高水平消纳与大规模外送,都需要我们发力双循环,加速新赛道,时时“跳出青海看青海,立足全国看青海”,注意学习借鉴兄弟省份经验做法,加快融入全国统一大市场建设,发挥对口援青和东西部协作机制作用,不断强化“一带一路”参与度;都要我们抓当前、谋未来,积极培育清洁能源新动能,提升国家能源大局中的“青海分量”,科学谋划清洁能源的开发规模、总体布局、开发时序、重点区域,持续扩大基地规模、补齐电网短板、突破调峰瓶颈、加快电替代、提升消纳能力,统筹解决清洁能源产业发展中的结构性、功能性问题,加快构建规划、政策、基地、项目、企业“五位一体”推进格局,促进源网荷储一体化发展,有力推动绿电能源优势加速转化为产业优势竞争优势经济优势。

加快建设新型能源体系、新型电力系统,青海责无旁贷。我们要牢固树立系统观念,把握好全局和局部、当前和长远、发展和转型、政府和市场的关系,更好统筹高质量发展和高水平安全,加快建设新型能源体系,坚决守住能源安全底线,坚决推动能源清洁转型,为高质量发展提供有力支撑保障。今天,清洁能源已成为青海经济社会高质量发展的重要基石。我们要树牢“一盘棋”思想,争取将更多青海能源项目纳入国家发展大局,做大做强青海能源的总盘子。加快发展以绿色算力为代表的数字经济,加快发展以绿色算力为引领的新质生产力,都需要我们聚焦推进绿电算力融合发展,夯实总体绿电供给基础,积极探索创新绿电供给方式,充分挖掘绿电价值;都要我们进一步稳定电网、提高效能,充分释放青海绿色算力品牌价值,运用区块链等技术,开展绿电溯源,推进绿电认证,培育绿电消费市场,加大智能电网建设力度,完善峰谷分时电价机制,让更多产品贴上绿色标签,以市场化方式凸显绿电环境价值,为经济社会发展注入更强劲的绿色动力。

向「绿」奋发 向「新」奋进

经济新观察

郝炜

4月份全省经济运行总体平稳

青海日报讯(记者王菲菲)5月20日,记者从青海省统计局获悉,4月份,全省经济总体平稳,就业物价保持稳定,发展质量不断改善,回升向好基础不断夯实。

工业生产加快回升。4月份,全省规模以上工业增加值同比增长7.2%,增速比3月份加快14.1个百分点。全省规模以上工业32个大类行业中,15个行业增加值同比增长,增长行业数比上月增加4个,21个行业增速比上月加快。主要行业中,计算机通信和其他电子设备制造业增加值同比增长23.0%,有色金属冶炼和压延加工业增长12.1%,有色金属矿采选业增长77.8%。全省规模以上高技术制造业、装备制造业增加值分别增长19.6%和21.0%,增速比上月分别提高21.9和22.5个百分点,占规模以上工业增加值的比重分别为20.5%和20.1%。

第三产业平稳发展。4月末,全省金融机构人民币各项存款余额7694.7亿元,同比增长3.0%。1月至4月,全省客运量同比增长17.8%,其中铁路客运量增长72.8%,公路客运

量增长14.1%。铁路客运量中高铁客运量增长2.7倍。4月份,全省接待游客302.2万人次,同比增长18.1%;实现旅游总收入22.4亿元,增长12.1%。工业投资支撑明显。1月—4月,全省工业投资增长12.7%,增速比一季度提高0.4个百分点。其中采矿业投资增长5.3%,制造业投资增长40.9%。基础设施投资持续增长。1月—4月,全省基础设施投资同比增长2.0%。高技术产业投资规模增加。1月—4月,全省战略性新兴产业投资同比增长14.4%,高技术制造业投资增长77.0%,高技术服务业投资增长1.8倍。

民生支出较快增长。1月—4月,全省一般公共预算支出602.5亿元,同比增长4.6%。其中卫生健康支出增长29.7%,教育支出增长16.7%,社会保障和就业支出增长10.0%,一般公共服务支出增长15.8%,城乡社区增长20.4%。就业形势总体稳定。4月份,全省城镇调查失业率为5.3%,比上月下降0.3个百分点。1月—4月,全省新增城镇就业2.4万人,农牧区劳动力转移就业47.7万人次。

切实担负起生态文明建设政治责任

州政协开展海西州落实中央第三轮环保督察反馈问题整改情况主席集体视察

本报讯(记者 马春香)近日,州政协党组书记、主席李科加带队赴格尔木市、德令哈市、茫崖市、都兰县、大柴旦行政区,聚焦“海西州第三轮中央生态环境保护督察反馈意见整改情况”开展州、市两级政协主席集体视察。

视察组先后深入昆仑山国家森林公园、青海创安公司等8家企业就第三轮中央生态环境保护督察反馈问题现场实地察看整改问题推进落实情况。在州生态环境局,通过现场查阅台账资料、组织召开座谈会、听取汇报等形式,全面详细了解了全州各地推进落实第三轮中央生态环境保护督察反馈问题整改

情况。

视察组强调,要提高政治站位,扛牢督察整改工作政治责任。各地区、各相关部门要始终牢记“国之大者”,绷紧“在海西生态保护就是政治”这根弦,切实增强中央环保督察的思想自觉、政治自觉、行动自觉,以抓铁有痕、踏石留印的狠劲,切实担负起生态文明建设政治责任。要健全督察整改机制,推动督察整改工作走深走实。要完善工作机制,科学严谨制定出台相关工作实施办法,细化落实各项工作规则、整改销号、档案整理等制度规范,明确各级各部门整改责任,形成

“方案制定——组织实施——验收销号——监督保障”工作闭环。要通过“一台一报一网双微”平台,及时向社会公开整改方案、整改进度和整改成效,积极回应群众关切,主动接受社会监督,加快形成互联互通、整体整治、高效协同的工作格局,确保整改工作质效。要切实担当作为,以扎实作风推动督察整改工作。牢固树立全州“一盘棋”思想,坚决扛起整改责任,以党纪学习教育为契机,进一步增强政治定力、纪律定力,践行“干部要干、思路要清、律己要严”的要求,始终把强化作风建设贯穿到问题整改全过程

程、各方面。要认真对标督察反馈意见整改任务清单真改实改,切实做好督察整改的后半篇文章。要强化政协民主监督职能,充分发挥专门协商机构作用。全州各级政协要通过主席集体视察认真履行政协民主监督职能,切实发挥专门协商机构作用,积极引导和带领广大政协委员把改善生态环境民主监督作为重要履职内容,聚焦中央第三轮生态环境保护督察反馈问题整改任务深入开展生态环保民主监督,多提重源头、治根本、管长远的并有针对性、操作性的意见建议,促进督察整改工作取得实效。