



两会特刊·党报联动

2024年3月6日 星期三
组版编辑 韩雪皎
美术编辑 帕姆卓玛 李玉成

为美丽中国贡献绿色力量

发展清洁能源产业,青海得天独厚、潜能巨大,这里水丰、光富、风好、地广,且具有互补性。青海水能资源理论蕴藏量位居全国第五,黄河上游是全国十三大水电基地之一,调节性能十分优越,水能技术可开发量2585万千瓦;全年日照时间达2500至3650小时,太阳能资源理论可开发量35亿千瓦,技术可开发量位居全国第二;风能技术可开发量7555万千瓦,是我国第四大风场;可用于新能源开发的荒漠化土地10万平方公里以上。同时,地热能、天然

气、页岩气储量丰富,盐湖锂资源和盐类资源优势显著,为电化学储能和光热发电产业发展提供了优越支撑条件。

打造国家清洁能源产业高地,是习近平总书记亲自为青海省高质量发展擘画的蓝图。青海全省上下牢记嘱托、感恩奋进,以服务全国碳达峰、碳中和目标为己任,努力将清洁能源优势转化为产业优势,以更多绿色电力助推祖国绿色发展。

风光高原来 绿电惠八方

青海日报记者 非 峇

寒风呼啸,白雪皑皑。已是阳春三月,高原还没有春的气息,但这里有的全国并不常见的“绿色”能源发展的震撼美……

在青海省海南藏族自治州共和县塔拉滩,一排排光伏板整齐排列向天际蔓延,一架无人机随即起飞,达到极限高度后,仍然无法拍摄到光伏海洋的尽头;

同在海南州共和县,龙羊峡水电站,上距黄河发源地1684千米,下至黄河入海口3376千米,是黄河上游第一座大型梯级电站,高原处、山峦间,青色的水面广阔无垠;

由省会西宁向西行进,从草原到荒漠,再到戈壁,变的是车窗外的景色,不变的是行驶数千公里仍能看见风机的踪影。

在青海72万多平方公里的广袤大地上,清洁能源发展与青海生态紧密结合,互相反哺,青力“清”为。不仅如此,一条高压线将水、光、风三种大自然馈赠的资源串联到了一起,最终以清洁电能的形式打捆外送,惠及祖国各地。

“咱们这座换流站是青海清洁能源外送出的‘出发点’,水、光、风电在这里汇集,乘坐‘特高压’号‘专列’快速去往我国中原。”2月27日,青海青豫直流±800千伏特高压青南换流站的值班长祁文杰紧盯屏幕,认真做着设备巡检。祁文杰在这里已经工作4年,他的主责就是确保换流站所有设备运行完好,及时执行全省调控中心乃至国家调控中心的调控工作,让青海清洁能源高效、及时送出去。

同一时间,地处省会西宁青海

电力交易中心交易部副主任梁超一边接听电话,一边对着北京电力交易的网络大屏,处理着一笔笔电力交易,他告诉记者:“为了实现青海清洁能源与各交易省份的高效供给,充足保障,国网青海公司积极与北京交易、西北分部及各中东部购电省份沟通协商,开创性的与区内陕西开展互济交易,通过午间时段向陕西外送新能源,夜间购入陕西电量的方式,来缓解我省调峰外送压力,并保证低谷时段电力电量可靠供应。”

青海虽身处内陆,较沿海发达省份经济较为落后,但青海坐拥72万多平方公里土地,占国土面积的8%,这里水、光、风、地热等新能源资源富集。按照习近平总书记打造“国家清洁能源产业高地”的重要指示,青海举全省之力助推清洁能源产业发展。截至2023年12月底,青海全省电源总装机和清洁能源装机分别达到5497.08万千瓦、5107.94万千瓦,清洁能源装机占比为92.9%,继续保持全国占比最高。

青海高且远,但与全国各兄弟省份的手紧紧握在一起。在新一轮能源转型中,青海愿尽最大努力与全国各地共享绿色发展“红利”。“新世界七大奇迹”之首的北京大兴国际机场使用的是青海绿电,在杭州举行的第19届亚运会运动会超过31%的绿电来自青海……2023年,全年青海外送电178亿千瓦时,新能源146.4亿千瓦时,绿电外送范围已拓展至14个省市自治区。

清洁能源发展,青海一直在路上。今天,青海继续积极规划建设新的能源大通道,“青海之光”将继续点亮更多“华夏之灯”!



青海拉西瓦水电站远景。
黄河公司供图



国网河南直流中心员工开展设备特巡工作。
白沂筱 摄



±660千伏银东直流与特高压输电线路跨越黄河。
徐可 摄



电网工人正在检修入沪“绿电通道”。
上海国网电力供图

青海“风光”涌动中原

河南日报记者 宋 敏
通讯员 崔向祯 黄文静

1587公里,从青海省海南藏族自治州到河南省驻马店市,青海—河南±800千伏特高压直流工程把两方水土联系在一起。

随着2020年12月30日青豫直流工程正式投运,对河南省的不少家庭来说,灯还是原来那盏灯,但电已是来自青海省的绿色电能。

2月29日,万物春生时节,记者来到驻马店市上蔡县一片原野深处,青豫直流工程的受端站——特高压豫南换流变电站已安全稳定运行1300余天。

“三年多来,这条‘电力天路’累计向河南电网输送电量515.93亿千瓦时,相当于河南地区减少标煤燃烧1625.18万吨,减排二氧化碳5143.82万吨。”国网河南直流中心特高压豫南站站长常东旭说。

工程终点,为何落在上蔡县?“完善电网布局,提升供电可靠性。”常东旭指着两张电网布局示意图,解答了我们的疑问。

第一张图,河南省内500千伏电力网架基本形成,恰似一个“鼎”字形架构。可过去,驻马店等豫南地区,电网建设相对薄弱,“鼎”字缺个“右脚”。随着豫南换流站及配套工程建设投运,辐射豫南多地,这个“鼎”站稳了脚跟。

第二张图,从华中电网来看,1000千伏“日”字形环网已初具规模。这个“日”字右上的横折,就在驻马店。”常东旭说。

“十里八乡的群众都知道这个站,咱用的是青海的风能、太阳能等转化的‘绿电’。”国网驻马店供电公司有关负责人说,“以前,豫南地区相对缺电,每逢迎峰度夏碰上用电高峰就是一大难,冬天供电也压力倍增。”

青豫直流工程的建成投运,使驻马店当地的电力主网更加坚强,所谓“大河涨水小河满”,可能的供电缺口因为清洁能源的“远道而来”得到有效补充。

河南天方药业股份有限公司综合办公室管理员节冰的感受更直观。“我们公司每年用电量2.5亿千瓦时,是驻马店当地用电大户。”节冰说,作为大型综合性医药生产企业,公司对供电可靠性和电能质量要求比较高,现在有了青海的绿电“加持”,不仅解决了企业生产的后顾之忧,更为公司加快绿色低碳转型发展提供了可靠的能源保障。

“虽然今年冬天驻马店遭遇了极寒天气,但得益于供电保障有力,我们公司生产用电一直比较平稳。”节冰说。

作为这项“大国工程”的重要枢纽节点工作人员,特高压豫南站运维值班长刘宝瑞的职责是,守护这颗电能“心脏”有力跳动。

“低温雨雪天气易引发汇流柜、端子箱凝露,加上晚上负荷较大,咱们再增加一次巡视。”2月19日晚,室外温度接近零摄氏度,刘宝瑞带着值班员行走在“钢铁森林”间,开始当天的第二次特巡。为加强防范,该站值班员不定时对交流进线区域电气设备进行冰凌清理,及时开展雨雪前特巡。整站顺利通过寒潮考验,安然无恙。

智能机器人巡检系统、全自动巡检系统、换流变远程智能巡视系统……目前,已有多个智能巡检技术在特高压豫南站上阵,加之5G技术、北斗导航配合图像识别算法等助力,全站90%的设备巡检可实现“机器替代人工”,支撑特高压豫南站高效健康运行。

一线连青豫,闪亮新能源。这条专为清洁能源外送而建设的特高压通道,为中原高质量发展提供了强劲动能支撑,还将续写更多的“绿色天路”新传奇。

青海绿电送入齐鲁大地的第十四个春天

大众日报记者 刘 童
通讯员 叶 涵

一条黄河,为山东和青海搭建了天然的友谊桥梁。2010年11月,一条能源通道的投运又为鲁青两地连接了一条长1300多公里的“电力动脉”。从黄河上游的水电到风、光伏发电,十多年来,西部青海地区的绿电持续以直流输电的形式经银东直流通道送到山东经济发达地区,为送受两端带来了显著的经济效益和社会效益。

“自投运至2023年底,青海累计有364亿千瓦时清洁能源经银东直流通道送入山东。”山东电力交易中心交易部主任周鹏表示,“大容量、远距离、高效能”的西部直流输电有效缓解了迎峰度夏、迎峰度冬期间山东地区的用电紧张局面,也为实现东西两地社会、经济发展“双赢”和“碳达峰、碳中和”目标做出积极贡献。

位于青岛的胶东换流站是银东线的终点站。“为了保障青海等西部电力稳定汇入山东电网,我们和省内外众多基层运维单位每年都要做大量检修与运维工作。”胶东换流站四级检修员张洪辉说。

今年春节假期过后,一场寒潮给山东电网的平稳运行带来考验,国网山东电力结合无人机巡查、远程智能巡视、通道可视化等技术应用迅速组织了外电入鲁通道等专项巡视。2月22日,胶东换流站的巡检人员到站开展“接地极站寒潮特巡”,检查站内设备运行状态,并排查周边安全隐患。随着银东直流直

能运检体系建设的推进,“智能化大数据管理”下,这条绿色“电脉”的安全保障能力正在不断提升。

青海绿电入鲁的十多年间,鲁青两省的新能源发展日新月异。2023年,经两省协商,山东由青海采购水电转为采购风电和光伏。截至去年底,青海清洁能源装机突破5000万千瓦,蓬勃发展的光伏产业为青海兼顾经济发展和生态环境绘就了新的蓝图。同样作为新能源装机大省,山东一直是能源转型的风向标省份,在政策制定、技术应用、市场调整、平台模式等方面均走在全国前列。

2023年,国网山东电力从源网荷储各方面挖掘系统调节潜力,全年完成新能源消纳利用率98.5%,同比增长0.3个百分点,实现了“量率双升”。据了解,山东全力推进“外电入鲁”战略实施以来,在保障省内新能源电力优先消纳的基础上,积极接纳省外可再生能源电量,助力山东电网安全稳定运行。

过去一年,山东全社会用电量、发电量均居全国前列,其中,接纳省外来电1478.9亿千瓦时,同比增长12%;新能源和可再生能源装机、发电量实现三年翻番,风电光伏装机总量居全国第一,新型储能规模达到398.3万千瓦,稳居全国首位。今年,山东将加快构建互利共赢的能源合作体系,持续扩大绿电送入规模,力争将省外来电占比提升至20%左右。

跨越山海,绿电作媒,鲁青携手将两地能源优势转化为经济优势,未来将在帮扶协作中共享更多绿色“红利”。

青海绿电为上海能源转型“赋能”

解放日报记者 查 睿

上海市绿色低碳发展。”

碳市场抵扣政策重大利好

随着“双碳”目标的临近和欧盟“碳税”的落地,上海作为外向型经济发展的高地,对绿色能源的需求剧增。近年来,上海与青海在电力领域开展中长期合作,不仅有效促进电力资源大范围优化配置,也为上海的能源转型和经济绿色低碳发展提供了强大助力。

“绿电”交易量翻倍

上海与青海在电力中长期交易方面保持长期合作。上海电力交易中心交易部副主任陈春逸告诉记者,去年,双方通过绿电交易、跨省送回送电等方式,达成省间中长期交易电量超1亿千瓦时,有效助力上海的能源保供和低碳转型大局,“今年开始,‘绿电’量翻了个倍。”

陈春逸介绍,2024年,依托双方政府间协议,上海与青海创新多年期省间绿电交易等方式,截至目前,仅当年达成的省间绿电交易电量已达2.7亿千瓦时,规模较去年大幅增长。此外,参与绿电交易的本地市场主体达数百家,涉及吉泉、灵绍、雁淮等多个直通道,大规模的绿电供应不仅为用户提供了更多的降碳选择,也为上海城市发展注入了强大的绿色动能。

“近几年,上海持续开拓绿电新源头,深度挖掘区内互济和跨区直通道潜力,不断提升交易频次和灵活性,实现了绿电成交规模的持续扩大。”上海电力交易中心交易部副主任陈春逸透露。

他还表示:“‘双碳’战略背景下,大规模绿电交易的开展将有助于进一步增强市场主体的绿电消费意识,提高全社会绿电消费水平,进一步推动

上海外向型出口企业众多,近年来绿电需求呈井喷式增长,但由于本地新能源禀赋有限,绿电需要从市外多省进行采购。

德国材料制造商科思创是上海首批参与跨省绿电消纳的企业,提出“2035年实现自身生产和外购能源的‘零碳’”愿景。旗下的上海一体化基地(简称上海基地)约占科思创集团产能的四分之一,因此上海基地的“碳中和”尤为关键。实现这一目标,离不开大量使用风电、太阳能等绿电资源。

科思创相关负责人表示,早在2022年,科思创上海基地跨省绿电消纳量达3.6亿千瓦时,去年,上海基地的消纳量进一步提升,绿电使用占比已超过40%。2022年底,科思创与中国广核新能源签署了多份为期多年的绿电购买协议,其中包括采购青海等多个西部省份的风电和光伏发电供应科思创上海基地。

“2023年,上海发布跨省绿电采购的电量可以用于抵扣本市碳排放交易体系中的碳排放量的新政策。”该负责人表示,从中长期来看,绿电的一些溢价可以逐步由碳市场抵消,这将鼓励企业更多采购绿电,促进绿电交易市场活跃度。

据悉,上海率先与青海等省份开展多年期绿电交易,总绿电交易电量近100亿千瓦时,达成交易数百笔,呈现出绿电来源多、规模大、周期长的特点,为满足上海各类企业未来多年的低碳转型要求和绿电购买需求提供坚实保障。