



### 河北日报等七家省级党报全媒体联动报道——

# 优化能源结构 推动绿色发展

承德坝上风电。  
河北日报记者 贾恒祺

## 河北:追风逐日“绿电”生金

河北日报记者 冯阳

9月22日15时,在河北省张家口市张北县鉴衡实验基地,国内首台最大单机容量陆上风力发电机组一次并网成功,标志着我国陆上风力发电机组技术实现新突破。

“张北地区拥有充足的风力与光能,为我们新机型的试制提供了绝佳应用环境。”项目负责人高贤慧说。

张家口位于河北省西北部,是我国华北地区风能和太阳能资源最丰富的地区之一。7年多来,张家口强力推进国家级可再生能源示范区建设。目前,华能、大唐、华电等发电企业纷纷布局,全市可再生能源装机规模达2505万千瓦。“风的故乡、光的海洋”已成为张家口新的代名词。

“张北的风点亮北京的灯”,这是北京冬奥会和冬残奥会期间被交口称赞的故事,也是张家口突破新能源大规模并网消纳难题的样本。

张北柔性直流电网工程投运两年多来,通过将张家口大规模、不稳定的可再生能源进行多点汇集,形成稳定可控的电源,每年可向北京输送140亿千瓦时的绿电,相当于北京年用电量的十分之一。

张家口强力推进国家级可再生能源示范区建设,成为河北加快推进新能源高质量发展的缩影。

近年来,河北积极稳妥推进碳达峰、碳中和,立足资源禀赋优势,大力推进风电、光伏等新能源开发利用,积极打造“发、输、储、用”全产业链条。

规模开发成效显著。着力打造张承百万千瓦风电基地,唐山、沧州、沿太行山光伏发电应用基地,推进张家口、承德、唐山等地风光电集约开发利用。截至2022年8月底,全省风光电总装机6109.6万千瓦,居全国首位。

消纳能力大幅提升。全省在建抽水蓄能规模740万千瓦,其中丰宁抽水蓄能电站规划装机360万千瓦,被称为“超级充电宝”。2021年,河北风电、光伏消纳利用率分别达到95.4%、98.2%。

“十四五”期间,河北将加快发展可再生能源,努力构建可再生能源发电与其他能源发展相协调、开发消纳相匹配、“发输储用”相衔接的新发展格局。到2025年,风电、光伏发电装机容量分别达到4300万千瓦、5400万千瓦。

## 内蒙古:无限“风光”在北疆

内蒙古日报记者 康丽娜

金秋十月,碧空如洗。内蒙古通辽市扎鲁特旗草原上,一座座风机如长龙矩阵,高耸入云,一片片风叶迎风转动,绿色能源从这里源源不断输出。

像这样的风电场,是内蒙古大草原上随处可见的风光。

内蒙古风能、太阳能资源丰富,是国家重要的清洁能源发展基地之一。风能资源技术可开发量14.6亿千瓦,约占全国的57%,太阳能资源技术可开发量94亿千瓦,约占全国的21%。

近年来,内蒙古认真贯彻落实国家清洁能源发展战略,持续优化和调整能源结构,大力发展新能源,新能源装机规模快速增长。截至今年8月底,全区新能源总装机规模达到5673万千瓦,居全国第三,占全区电源总装机的35.9%。其中,风电装机4172万千瓦,居全国首位,光伏发电装机1455万千瓦,居全国第九,新能源发电量834亿千瓦时,居全国首位,同比增长7.2%。新能源已成为内蒙古自治区能源供给体系新亮点。

今年以来,内蒙古抢抓“双碳”机遇,将新能源作为优化能源供给结构的主抓手,全力谋划布局、推动落实,推动新能源产业高质量发展。自治区能源局相关负责人表示,目前,除了已开发并网、在建和已批复待开发的资源外,考虑生态红线、土地资源和草原等约束性条件,重点在沙漠、戈壁、荒漠地区布局新能源项目开发,全区还有超过10亿千瓦的新能源技术可开发量。

另据《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》提出的目标,“十四五”期间,自治区可再生能源发电装机要达到1.35亿千瓦以上,其中风电8900万千瓦、光伏发电4500万千瓦,新能源装机规模超过燃煤火电装机规模,新能源发电量占自治区总发电量比重超过35%。可再生能源新增装机达到8000万千瓦以上,占全部新增装机的比重超过60%,成为新增装机的的主力。

【编者按】

党的十八大以来,我国以水电、风电、光伏发电为代表的可再生能源实现跨越式发展。从沙漠戈壁到蔚蓝色大海,从世界屋脊到广袤平原,新能源发展呈现勃勃生机。

在党的二十大召开期间,河北日报、河北日报客户端联合甘肃、内蒙古、西藏、青海、宁夏、新疆六个省区党报及其新媒体,共同推出全媒体报道,以文字、图片、视频等多种形式,生动展示七省区近年来在开发建设新能源基地、优化能源结构、持续推动绿色发展方面的进展与成效。



扫码看相关视频

►甘肃敦煌光电产业园区内熔盐塔式光热发电站。

新甘肃·甘肃日报通讯员 王斌摄

▼内蒙古通辽市草原上的风电场。

内蒙古日报记者 孟和朝鲁摄



▼新疆大石门水利枢纽工程。  
新疆日报记者 苏鑫摄



## 宁夏:发展新能源产业有“底气”

宁夏日报记者 杨晓秋

一只灰白相间的飞鸟在波光粼粼的“西湖”水面投下身影,它的翅膀下,万余片光伏板微微上倾,迎向阳光。

“西湖”,是人们对宁夏回族自治区灵武市马家滩镇境内一处矿井疏干水聚集湖的代称,位于国家能源集团宁夏电力公司宁东电厂以西的毛乌素沙地边缘。平铺在水面上的,是宁东电厂占地约300亩的3×5.98兆瓦漂浮分布式光伏电站。

“在宁东基地,这种由矿井水形成的湖泊存在多处。这种水域是煤矿排放的高盐尾水,腐蚀性离子浓度高。项目的浮体材料和结构均选用的是高强度、耐腐蚀材料,可以有效抵御侵蚀。”国家能源集团宁夏电力公司宁东电厂董事长于洪泽介绍,“西湖”漂浮电站虽然规模不算大,但是它的建设为在更多矿井疏干水域建设光伏电站、盘活闲置区域起到了实验示范作用。能源储备充足,煤炭、风能、太阳能等

多种能源富集互补,是宁夏坚定发展新能源产业的强大“底气”。2012年7月,宁夏获批成为全国首个新能源综合示范区,锚定“为西部地区乃至全国的新能源发展探索有益经验”这一目标,将发展新能源作为调整能源结构、推动能源转型的主攻方向,推进新能源开发利用、风光火打捆外送、新技术应用示范、新能源服务民生、体制机制创新等工作,通过本地消纳和跨区外送两条途径实现风电、光伏发电高效利用,示范区建设取得重大阶段性进展。

宁夏被国家列为第一批绿电交易试点省份,新能源装机近3000万千瓦,居全国第7位,新能源占全区电力总装机的46%,居全国第3位,新能源发电量占总发电量的23%,居全国第2位。作为国家“西电东送”重要送端省区、枢纽节点,累计外送电量突破5000亿千瓦时,其中新能源电量年度占比超过20%。

## 甘肃:推动新能源产业高质量发展

新甘肃·甘肃日报记者 王占东

作为甘肃省“新能源”和“数据信息”两大产业链链主企业,甘肃电投集团近年来把绿色能源生产和绿色产业集群有机结合在一起,通过物联网智能控制体系,推进风电、光伏、储能有机协同融合,源源不断用来生产零碳产品和服务,零碳工业园区的崭新画卷徐徐展开。

这是甘肃新能源产业蓬勃发展的一个缩影。经过近十年的发展,甘肃已建成酒泉千万千瓦级风电基地,张掖、金昌、武威、酒泉4个百万千瓦级光伏发电基地,通渭百万千瓦级风电基地。截至9月底,全省新能源并网装机3258万千瓦,占比达到50.01%,成为省内第一大电源。

甘肃风光好,绿电送全国。甘肃是“西电东送”重要输送通道,4条特高压直流横贯东西,19条省际750千伏线路与陕青宁新4省区相连。近年来,甘肃加快构建送端电网,全力推动特高压建设,通过全国统一电力市场交易平台,电力外送至21个省市区。甘肃紧盯“双碳”目标,促进绿色

低碳发展,一手抓新能源开发建设管理运营,一手抓新能源产业发展,使能源产业成为全省经济发展的重要支撑和构建的重要牵引。今年,全省各地认真贯彻落实省委省政府“打造新能源千亿级产业链”决策部署,在大力发展新能源的同时,着力推进一批重大新能源装备制造产业落地。

当前,国家在沙漠、戈壁、荒漠地区布局建设大型风光电基地的政策,为甘肃加快构建绿色低碳、安全高效现代能源体系带来重大发展机遇。甘肃统筹解决消纳、外送、调峰、并网、产业等相关问题,着力延链补链强链。在持续提升酒湖直流工程外送能力的基础上,推进实施“陇电入鲁”“陇电入浙”“陇电入沪”工程。全面提升储能调峰能力,编制抽水蓄能中长期规划,规划站点27个、总装机规模3350万千瓦。全面提升就地消纳能力,充分发挥产业基础优势,培育壮大新能源制造业、大数据产业、现代绿色高载能产业,推进“风光大省”向“风光强省”迈进。

## 西藏:构建清洁能源“一基地、两示范”新格局

西藏日报记者 张尚华

在俗称“日光城”的拉萨,丰富的太阳辐射能是重要的能源。在达孜区邦堆乡林阿村的山沟里,一排排光伏板呈矩阵排列,像向日葵一样追逐着太阳。

不光拉萨,放眼全区,西藏平均每天日照时长达8小时,全年艳阳高照时间达300天,年日照时间居全国首位。西藏光伏可开发规模超7亿千瓦,利用小时数达1500—2000小时/年。广阔的连片土地、优质的资源禀赋为集中开发创造了条件。

日前,西藏最大的光伏保供项目——那曲色尼区12万千瓦光伏发电项目正火热建设,投产后将年平均发电量2.47亿千瓦时。

清洁能源是西藏最具潜力的产业之一。《青藏高原生态文明建设状况》白皮书显示,西藏水能资源技术可开发量为1.74亿千瓦,位居全国第一。

得益于丰富的水能资源,近年来,多个水电站在“世界屋脊”陆续投产发电。这有效解决了西藏电网电力供需矛盾,切实提高了西藏电网安全稳定

水平和电力保障能力。

数据显示,从2015年首次实现“藏电外送”以来,截至2021年已累计完成清洁电力外送超过91亿千瓦时,不仅助力西藏清洁能源大规模消纳和受端地区经济社会发展,也为西藏资源优势转化为经济优势、发展优势,加快建设国家清洁能源接续基地奠定了坚实基础。

与此同时,西藏风电也迎来较大发展空间。2021年12月22日,海拔5158米的世界最高风电项目——西藏措美哲古分散式风电首批机组并网发电,创造了高原风电建设史上的奇迹。

十年来,推进西藏清洁能源科学开发,已成为维护国家能源安全、促进能源结构调整的内在要求,也是西藏发展经济增强造血功能、实现绿色发展的必然选择。

根据自治区发展规划,西藏将着力建设国家清洁能源基地,打造新型电力系统示范区、清洁可再生能源利用示范区“一基地、两示范”发展新格局。

## 新疆:绿能强基保供

石榴云·新疆日报记者 陈蔷薇

10月14日,昌吉—古泉±1100千伏特高压直流输电工程完成10天的停电检修后重新启动,恢复向华东地区送电。这条世界上电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远的特高压直流输电工程,把新疆电力源源不断输送到其他省份,其中三分之一为新能源电量。

新疆近年来立足实现“双碳”目标,坚持绿色发展引领,加大科技创新,加快国家“三基地一通道”建设,实现新能源产业高质量发展。

新疆具有丰富的风能、太阳能、水能等可再生能源资源以及沙漠、戈壁、荒漠等土地资源。尤其是风能资源总储量8.9亿千瓦,风能资源技术可开发量占全国技术可开发量的15.4%,居全国第二。太阳能资源理论蕴藏量占全国技术可开发量的40%,居全国第一。

立足建设国家大型清洁能源基地,新疆新能源开发规模持续扩大,截至2021年底,新疆已集中建成1个千万千瓦级新能源基地(哈密)和8个百

万千瓦级新能源集聚区,初步实现了新能源规模化、集约化开发利用。

疆电外送规模也呈现大幅增长态势。2021年,疆电外送电量达1159.06亿千瓦时,比2012年增长30.5倍,年均增长46.7%。2012年至2021年,新疆累计输出电量4652.65亿千瓦时。

清洁用能的消费导向,不仅为能源发展提供了新驱动,也为各族群众享受天蓝水绿的生态环境提供了保障。

2019年至2021年,南疆煤改电一期工程的实施,让克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什、和田三地州89.2万户农牧民告别了“伐薪烧炭”的传统生活方式。

2022年,新疆启动了煤改电二期工程,2022年—2024年间将惠及43个县(市、区)、439个乡镇、3896个村、76.61万户居民。

党的十八大以来,新疆以煤为主的能源消费结构逐步优化,清洁能源消费占比不断提高,由2012年的5.8%提高到2021年的14.4%,实现经济增长与能源消费结构调整的良性互动。

## 青海:大美青海“风光”好

青海日报记者 戚文静

今年6月26日,青海省海南藏族自治州光伏发电园区与龙羊峡水光互补发电站正式获得吉尼斯世界纪录认证,成为全球最大装机容量的光伏发电园区和最大装机容量的水光互补发电站。

作为青海省重点建设的两大新能源产业基地之一,海南藏族自治州已建成和在建清洁能源装机容量为2794万千瓦,形成了水、风、光、储、地热一体推进的清洁能源发展模式。

地处青藏高原东北部的青海,是三江之源,拥有得天独厚的清洁能源资源优势。全省上下着力推动清洁能源开发、新型电力系统构建、储能多元打造。截至2021年底,全省电力装机达到4286万千瓦,较2012年(1454万千瓦)增长近2倍。清洁能源装机占比达90.83%,新能源装机占比达61.36%,两项指标均居全国第一。今年上半年,青海清洁能源发电量达到426.7亿千瓦时,

占全省总发电量的84.8%。

十年来,青海750、330千伏骨干网架得到进一步优化完善,农网改造和巩固提升为农牧区产业发展提供了可靠电力保障。建成青豫直流特高压外送通道,是全国新能源占比最高的特高压工程。清洁供暖示范项目建设试点扩面,农牧区群众实现高效清洁用能。能源结构持续优化,2021年非水可再生能源消纳比重达29.3%,全国第一。

十年来,青海全力打造能源资源“金色名片”,黄河上游水光基地规模持续扩大,集约化、基地化开发水风光资源,国家大型风光电基地建设全面推进,海南、海西两个可再生能源基地全面迈上千万千瓦级,现代化程度最高的鱼卡矿区400万吨/年矿井,高原油气基地生产当量接近千万吨级,能源供应保障基础不断夯实。