



2010年至今年6月底,疆电外送绿电累计达1918.53亿千瓦时, 占总外送电量近三成——

# 绿电出疆惠四方

本报记者 史志鹏



日前,哈密—重庆±800千伏特高压直流输电工程开工,将成为疆电外送第五条通道。2010年以来,国家电网有限公司先后建成“两交两直”4条疆电外送通道,截至今年6月底,外送光电、风电等绿电累计达1918.53亿千瓦时,相当于减排二氧化碳15670万吨、二氧化硫49万吨、氮氧化物43万吨。外送绿电占新疆送电总量近三成,即每送出3度电,就有近1度绿电。

疆电外送,不仅让20个省市区用上新疆绿电,也加快了新疆新能源消纳,带动了当地就业和相关产业发展。

## “逐日”“追风”造绿电

清晨,河南省郑州市的居民开始了一天的生活。许多人并不知道,支撑这座城市运转的部分电力,是源自2000多公里外新疆的太阳能和风能。

8月6日这天,在中节能石城子光伏电站,刚吃过早饭的袁海潮身着工装、手提工具箱,和同事们一头扎进了茫茫戈壁中的“蓝色海洋”。95后的袁海潮,2017年从江西新能源科技职业学院毕业后,来到新疆。2年前,通过竞聘当上站长。

“最近气温高,我们要经常检查发电设备是否正常,尤其是散热风机有无问题。”袁海潮一脸认真,操着一口浓重的甘肃口音说,“夏季巡检的重要任务,就是看散热。散热不好,跳闸、损坏、烧毁,都是可能的。”

一排排光伏板的背后,都有一个小箱子。“这叫汇流箱,它把光伏板上产生的电能汇聚起来,然后送入逆变器。”袁海潮介绍着,顺手打开了一个。

箱子不大,里面线路不少。“你看这个,能很直观地反映此刻的光照情况。”袁海潮手指一串实时变化的数字。盯了几秒钟,记者发现了规律:云朵来了,数值下降;云朵飘走,数值上升。“现在4点儿几算正常,最高能到8点儿几呢,那意味着产电更多。”袁海潮说。

戈壁荒滩,有人“逐日”,有人“追风”。距石城子光伏电站100多公里,49岁的国电景峡风电场常务副场长袁文博在主控室查看风机运行情况。电脑屏幕上,场区267台风机的运行状态尽在掌握。

“这台风机当前发电量5874千瓦时,功率、转速、风速、温度等数据一目了然。”袁文

博点开A1号风机图标说。此时,系统显示,A82号风机正在检修。“去现场看看!”戴上安全帽,记者跟袁文博一起乘车前往。司机老陈对每台风机的位置了然于胸,连续拐弯、上下坡后,汽车准确停在“白色巨人”的“脚下”。

只见3个巨大叶片垂直静止,机舱内已有人工作。原来是齿轮啮合部位需要更换新油脂。“转动时摩擦大,缺少润滑脂容易损毁设备。”袁文博表示,风机有智能安全保护系统,一旦出现问题将自动停下,风速过低或过高时也会停下。

风机一旁,是延伸向远方的铁塔银线。“叶片1分钟转17圈,每圈产生约1.4度电。”袁文博算了起来,“聊的这几分钟,又发了上百度电!”

## 架起空中“电力丝路”

绿电有了,如何出疆?修“路”。哈密南—郑州±800千伏特高压直流输电线路就是其中一条“路”,起点是位于哈密市伊州区南湖乡的国网新疆超高压分公司天山换流站。

“不管是光电,还是风电,它们一路升压到这儿,然后交流变直流,点对点送河南郑州。”天山换流站党支部书记、副站长黄黎明说。43岁的黄黎明是电力“老兵”,干过配网,做过检修。“我们站投运,架起了新疆连接中原大地的‘电力丝路’。外送电量去年突破440亿千瓦时,绿电占比也在增加。”

“走!带你看看好东西!”说完,黄黎明带记者来到阀厅巡视。在入口,他拿起两个耳罩,递给记者一个,抬高嗓门说:“由于饱和电阻器的振动,里面噪声很大。”

换流站的主要功能,是把送来的交流电变为直流电。而实现这一功能,要靠晶闸管。走进阀厅,“瞧!就是那些‘好东西’!一共有720个!”黄黎明大声说道。

天山换流站面积不小,人却不多,这得益于现代科技手段的应用。主控室是整个换流站的“大脑”。在这里,只需要滑动鼠标,就能实时监控站内设备检修、运行状况。一个标有“机器人监控系统”字样的界面吸引了记者目光。当日值班组长李伟介绍,站内共有3台巡检机器人,它们由运维人员自由设定定时、定点巡检。“机器人对故障点进行可见光和红外成像仪拍摄,自动生成报表的读数精度与人工相比误差率不超过3%。”

2011年,从山东农业大学毕业的李伟进入新疆电力行业,先在交流电岗位,后来到天山换流站干直流。在主控室值班并不轻松,不同程度的故障,系统会发出不同提示音。“刚才那声音还好,属于轻微故障,最怕听到事故报警,让人揪心。”李伟说,华中地区的万家灯火,由他们默默守护。

从换流站出来,黄黎明指向不远处的两条高压线:那是准东—皖南±1100千伏特高压直流输电线路,是世界上电压等级最高、输送容量最大、输电距离最远的线路。正是这一条“路”,带来外送疆电量的增长和质的飞跃。

## 越来越多风电厂商来新疆、到哈密

在中国海装新疆公司的生产车间,工人们紧张忙碌着。发电机、齿轮箱、主轴等零部件,似积木般拼在一起,构成机舱。接着,行车将整舱高高吊起,装运上车,发往十三间房风区。

主轴是风机的核心部件,其质量直接影响风机使用寿命。中国海装新疆公司市场支持专员朱传兴介绍:“叶片看似转得慢,但产生的动力很大。主轴完工后要进行严格的探伤,看看有无裂纹,和拍X光片一样。如果有,转动过程中很容易断裂,这对风机来说是毁灭性打击。”

中国海装新疆公司2010年建厂,2011年投产。“我们可以说是伴着疆电外送成长起来的。”中国海装新疆公司总经理纪锐元说。这几年,他最大的感受,是越来越多的风电厂商来到新疆、落户哈密。如今,哈密已建成涵盖风机机舱、塔筒、叶片、机舱等风电设备的完整产业链,关键零部件本地化生产率超过70%。

在轮毂装配区,27岁的维吾尔族小伙依布拉音·拜克力正在检查轮毂质量。他是一名质检员,螺栓是否达到力矩值、有没有防松标识、导流罩有无损坏、出油管是否正常……依布拉音查得仔细。

“我的岗位非常关键,是产品送到风电场的最后一道关。”对质检员这份工作,依布拉音很看重,也十分期待,“建设家乡是我的心愿,很荣幸能参与疆电外送工程,为保障国家能源供应安全、服务实现‘双碳’目标出一份力!”

压题图片:哈密市烟墩风光互补电场。张利民摄

前7月

## 海关特殊监管区域进出口值4.48万亿元

本报北京8月16日电(记者杜海涛)记者从海关总署获悉,今年前7个月,全国海关特殊监管区域(简称特殊区域)进出口值4.48万亿元,同比增长0.8%,较同期全国外贸增速高0.4个百分点。

海关总署自贸区和特殊区域发展司司长陈振冲介绍,2020至2022年,全国特殊区域分别实现进出口值6.3万亿元、7.8万亿元、8.4万亿元,3年跨越3个万亿元台阶。对同期全国进出口值增长的贡献度分别为122.8%、22.2%和19.6%,占同期全国外贸的比重分别为17.4%、19.9%和19.9%。

近年来,四川、重庆、河南、陕西等地特殊区域进出口值占当地外贸进出口值的比重均超过60%,辐射带动作用明显,成为促进区域协调发展的重要力量。

## 引江济淮工程航道江淮沟通段试运行

据新华社合肥8月16日电(记者陈尚营、戴威)16日上午,在安徽省合肥市派河口水上服务区,随着一声汽笛鸣响,一艘艘轮船从这里缓缓驶出,向北驶向淮河,标志着引江济淮工程航道江淮沟通段开启试运行。

引江济淮工程连通长江与淮河,按照“双线引江、三湖调蓄、四路北上、八大枢纽”的总体布局,是集供水、航运、生态效益于一身的跨流域调水工程。其中,包含江淮沟通段航道在内的江淮运河是平行于京杭大运河的我国第二条南北水运大通道,也是我国在建规模最大、路线最长的人

工运河,航道总里程约355公里,二级航道约186公里,三级航道约169公里。

据了解,引江济淮工程以城乡供水和发展江淮航运为主,结合农业灌溉补水、改善巢湖及淮河水生态环境、排涝等综合利用。

江淮运河通航后,安徽境内形成“工”字形航道水运网,改变了淮河地区与长江地区之间水运绕道京杭大运河的现状,缩短200公里至600公里运输航程。经测算,通航后未来每年可节约大宗货物运费超过60亿元,每年可减少碳排放近180万吨。



## 川东水稻迎丰收

近日,四川东部广安市近200万亩水稻进入成熟收获期,农民在田间忙碌,收获水稻。图为8月15日,四川省广安市华蓥市华龙街道东方村的农民在转运稻谷。邱海鹰摄(新华社发)

今年以来累计开行超1万列,发送货物108.3万标箱,同比增长27%

## 稳定畅通,中欧班列成为经贸添活力

本报记者 李心萍

从驼铃商队到“钢铁驼队”,呼啸穿梭的中欧班列续写着古老亚欧大陆的生机勃勃。今年以来,中欧班列累计开行超1万列,发送货物108.3万标箱,同比增长27%,量质齐升。

中欧班列充分发挥大通道作用,服务品质持续提升,辐射带动效应日益凸显。渝新欧公司市场部门负责人介绍,上半年,搭乘中欧班列(渝新欧)实现出口的整车超3.8万辆,同比增长98.9倍。

为更好服务整车企业出口需求,渝新欧公司持续推动上线商品车铁路运输专用车(JSQ车)国际联运常态化运输,汽车可直接开进火车“肚子里”。相比传统的集装箱车型,一列JSQ车可搭载261辆汽车整车,每列运能提升58%以上、成本降低20%。

中国国家铁路集团有限公司(以下简称“国铁集团”)发布数据显示,2023年上半年,中国新能源汽车销量达374.7万辆;铁路部门运输超过47.5万辆,为新能源汽车产业快速发展增添了“铁动力”。

高空俯瞰江西赣州国际陆港,成批的木材连成一片,整齐划一等待装车开运。赣南国际陆港正式开港运营后,当地突破群山阻隔,加快了融入全球的步伐。其中,南康家具产业集群迅猛发展,产值从建港前的百亿元增长到

2022年的2500亿元。截至6月底,已有110余个国内出发城市通过中欧班列通达欧洲25个国家216个城市,为经贸往来注入源源不断的活力。

作为中欧班列中线通道上的唯一口岸,今年,内蒙古二连浩特铁路口岸迎来了硬件大升级:宽准轨接发列车线路增加至30条。

为充分发挥中欧班列优势,各地区不断完善基础设施建设,为中欧班列“强身健体”。国铁集团数据显示,截至目前,中国境内已铺画时速120公里的中欧班列运行线86条,有6个口岸,形成东、中、西三大通道。

中欧班列,驰而不息。面对庞大的网络、复杂的体系,要让中欧班列顺畅高效运行,离不开“智慧大脑”的调度。

2021年,在国家发展改革委大力支持下,国铁集团开工建设中欧班列信息集成平台项目。如今,平台拥有一门户、四中心。“其中,运营服务中心为境内外客户提供‘一站式’电子商务综合服务。平台上线后,用户足不出户即可完成发运手续。”国铁集团有关负责人说,“智慧大脑”成功架构,“神经末梢”也要升级。据介绍,2020年6月起,国家铁路口岸全面推广实施“数字

口岸”系统。“目前,‘数字口岸’系统运行良好,代理企业可提前查看运输和到达信息,便捷完成海关申报、铁路流向变更等联运手续。”国铁乌鲁木齐局集团有限公司有关负责人说。

展望全年,中欧班列的升级仍在延续。“陆丝”牵“海丝”,海铁联运通达更多地区。厦门正积极推广中欧班列海铁联运拼箱业务。“未来,日本、韩国、越南等国的散货可通过海运,汇聚至厦门港后再拼箱经中欧班列转运至欧洲。”国铁南昌局集团公司漳州车务段有关负责人说,这比传统海运拼箱模式节约近两周时间。

“大湾区—中吉乌”,多式联运开辟新通道。7月4日,广州国际港发出“中吉乌”班列,班列运抵新疆喀什站后,将从伊尔克什坦口岸出境,最终到达乌兹别克斯坦塔什干。国铁广州局集团公司货运部多式联运室主任盘栋源说:“大湾区—中吉乌”多式联运国际班列的开行,打通了中欧班列国际运输第四条通道,显著加快了货物流转速度。

国铁集团有关负责人表示,接下来将积极探索中欧班列跨越黑海、里海线路开发,推进境外通道多样性建设,努力打造“多向延伸、海陆互联”的运输服务网络。



## 我国首个薄煤层气大规模开发项目全面投产

本报北京8月16日电(记者冉永平、丁怡婷)记者16日从中国海油获悉,我国首个薄煤层气大规模开发项目——潘河区块薄煤层气开发项目全面建成投产,标志着我国薄煤层气大规模开发取得新突破。

煤层气是指与煤炭伴生、以吸附状态储存在煤层内的非常规天然气,俗称“瓦斯”。薄煤层气一般指地下开采厚度小、埋藏浅的煤层气。潘河区块薄煤层气开发项目位于山西沁水盆地南部,累计建井212口,单井最高日产达1.1万立方米,平均日产量超2500立方米。自2020年底试采至今,潘河区块薄煤

层气累计产量达到1.8亿立方米。

据统计,我国薄煤层气可采储量占到全部煤层气可采储量的20%,约3500亿吨,但与主力煤层气相比,薄煤层气如同“千层饼”,含气量差异大、资源丰度相对差,长期被视为煤层气开发中的“边际资源”。近年来,中国海油对薄煤层气进行集中攻关,构建了薄煤层气“井网—储层—气藏—集输—利用”一体化开发模式,实现薄煤层气资源的有效利用。

图为潘河区块薄煤层气井排采现场。中国海油供图