



# “碳”索未来 “风光”无限

## ——太原市主办“数智赋能新型能源体系建设论坛”侧记

白露节气,秋高气爽,丰收在即。第四届晋阳湖·数字经济发展峰会上的“太原声音”犹在耳畔,又一场数字论坛接踵而来。9月7日,由太原市政府主办的2023年太原能源低碳发展论坛平行论坛——数智赋能新型能源体系建设论坛在并州举行。院士专家、行业大咖、知名组织及龙头企业等“产学研”相关人士相聚汾河之畔、锦绣太原,共同探讨数字赋能新型能源体系建设,共商深化合作发展大计。

### 立足国情 以煤为基

7日上午,并州饭店并州厅内,灯光璀璨。论坛开幕式定在9时开始,不少参会人员早早到会,在走廊的展板处驻留,仔细了解出席论坛的院士专家信息以及新型能源体系内的新技术、新设备。

作为主旨演讲的第一人,中国工程院院士、华北电力大学新能源电力系统国家重点实验室主任刘吉臻开场一句话就拉近了与大家的距离。“我们学校和山西渊源颇深,不仅我是山西人,就连杨勇平校长也是山西人。”刘吉臻话音未落,台下的“山西老乡”们就回应了一阵掌声。

在刘吉臻看来,能源安全供给,“双碳”目标推进,以及第四次工业革命带来的技术革新等因素,为新型能源体系赋予了鲜明的时代特色。新型能源体系的构建,既要满足低碳发展方向的要求,又要服务经济社会的发展和国家“两个一百年”奋斗目标的实现,还要满足人民生

活水平提升对能源的需求。“这个体系是复杂的,涉及方方面面。但最基本的特征非常明晰,就是清洁、低碳、安全、高效。”刘吉臻说。

我国一次能源资源禀赋结构具有“富煤、贫油、少气”的特点,煤炭在国内能源结构中占据主导地位。“煤炭支撑了我国的能源供应,不能因为煤炭燃烧具有污染性就判定煤炭有‘原罪’。”刘吉臻说。

面对全球变暖这一大课题,全球能源结构已然在加速调整。为实现清洁低碳,我国一直在积极推进能源革命和能源转型。“现阶段,我们要遵循‘先立后破’。这就意味着在找到新的路径之前,不能动摇对煤炭主体地位的重视。在这个进程中,要注意煤炭自身的转型,同时将煤炭和新能源进行深度融合发展。”刘吉臻说,“我们基本国情和资源禀赋决定了低碳转型目标的历史性进程和阶段性特征。要以科学的思想和方法去看待这个问题,任何偏颇和片面都会造成不应有的损失。”

### 瞄准“双碳” 着眼未来

只有不断学习,才能探索到事物发展的密码。

本次论坛聚焦新型能源体系建设和新能源开发利用,在融合与发展之间架起沟通对话桥梁,畅通政府与高校院所、科研机构和能源领域上下游企业交流渠道,把政府、高校、企业、市场拧成一股绳,构筑科技创新新高地,共同推动新型能源系统建设。

作为全球第一个实施能源转型的大国,德国在低碳减排方面的成就有目共睹。参会嘉宾、德国能源署驻中国首席代表、中德可再生能源合作中心执行主任陶光远在主旨演讲中说,2000年是德国能源转型的元年,当时的转型时间表是以其1990年的碳达峰排放量为基准,预计到2020年完成40%的碳减排,至2050年达成80%以上的碳减排目标。德国在能源转型初期,虽然可再生能源较贵,但有大量的节能潜力,所以减排速度较快;中期,节能潜力减少,可再生能源成本尚未下降,减排速度放缓;随着2019年前后风、光伏发电进入平价阶段,减排重新开始加速。

陶光远认为,至今德国能源转型进行得比较顺利,节能、可再生能源和“氢能+”是其三大支柱。在实现碳中和的基本路径中,首先需要注重提高效率;同时,用能要尽量电气化,电能要可再生能源化,并用智慧能源来为电力系统做消纳和补偿;此外,在无法使用电能或成本较高的场景中,使用由可再生能源制备的绿氢。

山西有丰富的煤炭资源,过去和现在都是中国最重要的能源基地之一。“山西气候干燥,晴多、雨少,有丰富的风力和太阳能资源,未来也会成为中国最重要的可再生能源基地。”陶光远表示,中国“双碳”市场有100万亿元的市场规模,其中新能源设备就占三分之一强。山西要抓住当前能源转型的有利时机,瞄准“双碳”中长期规划,积极抢占新能源设备市场,为煤炭企业转型发展谋划未来。

记者 司勇

## 《数字能源发展白皮书2023》发布

**本报讯** 9月7日,数智赋能新型能源体系建设论坛发布《数字能源发展白皮书2023》(以下简称《白皮书》)。

《白皮书》由中国能源研究会能源互联网专委会、山西复兴能源研究会共同编写。《白皮书》指出,数字能源是一个以数字技术构建高效、清洁、经济、安全的现代能源体系,正在成为社会经济绿色低碳高质量发展的核心动

能。世界经济秩序的改变和发展,从模式变革和目标方向看,绿色低碳数字化发展已经成为共同行动。中国碳达峰、碳中和目标对世界的承诺与宣示,能源革命的试点、实践及成果证明:数字能源以强劲的数字化功能和高度的产业融合技术,推动着传统产业转型升级和新兴产业快速高质量发展。

《白皮书》强调,能源革命是人类社会文明进步的标

志,更是应对全球生态危机的必由之路。数字能源将能源产业与物联网数字技术有机融合,实现了能源品类的跨越和边界突破,使能源综合管理和能源资产利用效率、运营服务得到了提升,成为实现“双碳”目标和绿色低碳发展的基础底座和能源续航池。

《白皮书》立足我国能源数字化发展的机遇环境、认知内涵、核心技术、应用场景、发展趋势及建议等方面作一简要系统梳理和分析,将进一步提升我国数字能源发展的科学性、系统性、前沿性、应用性,推进数字能源在产业转型和经济高质量发展中发挥更大更好的作用。

(司勇)

## 数字能源产业(太原)联盟成立

**本报讯** 9月7日,数字能源产业(太原)联盟(以下简称联盟)借助数智赋能新型能源体系建设论坛成立。

据了解,联盟由山西复兴能源研究院、华北电力大学能源互联网研究中心、中国能源研究会能源互联网专委会、广东工业大学智慧能源研究中心、中国信通院泰尔终端实验室、德国FirstClimateMarketsAG、广东美的暖通

设备有限公司、上海罗湖斯自动化技术有限公司、北京易能中网技术有限公司、苏州锦实零碳科技有限公司、山西祥睿能源有限公司等18家单位发起成立。

联盟希望团结更多关注“双碳”、数字能源的同仁以久久为功的努力、勠力同心的姿态、创新创造的精神,为国家和地区绿色化、数字化、智能化目标的实现献智献

## 数字能源十大技术及成果发布

**本报讯** 9月7日,数智赋能新型能源体系建设论坛发布数字能源十大技术及成果。

数字能源十大技术及成果为:山西祥睿能源有限公司的低碳云账户G-PRO绿色数字治理服务平台;北京京

仪北方仪器仪表有限公司的非侵入式无源无线电力传感器关键技术与示范应用;清华大学、北京清源智慧科技有限公司、山西省能源互联网研究院的多功能综合能量管理关键技术;北京易能中网技术有限公司的基于自回归

## 率先转型 能源数字化彰显“太原实践”

矿井下,巡检机器人灵活地进行着360度音视频采集回传;矿井上,工人通过电脑操作即可在电子屏幕上实时监测数据。从“人工下矿”到“远程监控”,这一巨变就发生在近一两年。随着数智赋能传统产业,我市智能矿山建设多点开花,传统煤炭企业不断向智能化、多产业、多系统集成发展,绿色转型成为能源领域的核心路径。

2022年6月,华为矿山军团全球总部项目落地晋阳湖南岸,这也成为我市积极推动煤炭产业数字化、实现绿色转型发展的标志性举措。通过强化数字赋能、数实融合,我市不断加快人工智能、大数据、物联网、云计算等数字技术在能源领域的创新应用,持续推动能源数字化智能化发展,着力构建更加多元、清洁、低碳、可持续的新型能源体系,努力打造全国能源领域数字化转型排头兵。

### 5G赋能 矿山“大脑”更聪明

5G的加持,让老煤矿焕发出智慧新生机。一直以来,传统煤炭生产面临着矿工作业艰苦危险、开采效率难以提升等问题,随着5G等智能化技术与矿山产业的融合发展,传统矿井的作业方式被彻底颠覆。

太原市能源局数据显示,我市已建成智能化煤矿2座、智能化综采工作面23个、智能化掘进工作面47个,形成以西山马兰智能化煤矿为代表、煤矿智能化综采(掘)工作面建设多点开花的智能化建设良好态势。

在地面集控室,轻启按键,采煤工作面上的煤炭就会倾泻而下;在调度集控中心,通过安全生产经营数字化管控平台,矿井各项运行指标跃然眼前;在

主斜井内,智能巡检机器人像忠诚的哨兵护航安全……如今,在山西焦煤西山煤电马兰矿,一个个“智能梦想”正在加快实现。

“数据是人工智能之基,我们在马兰矿建立了数据中心和模块化机房。”华为矿山军团山西负责人郭巍说,数据中心平台采用40余台华为IT设备,运用最主流的云计算技术,将服务器整合成一个云矩阵,算力使用效率达到原来的2倍,可充分满足智慧矿井监测监控、智能化采、掘、生产辅助等业务系统资源需求。

无独有偶,在太原选煤厂项目中,华为矿山军团则聚焦所擅长的信息化基础设施,与业内领先伙伴建设选煤厂智能化建设样板,并向行业输出整套智能化建设标准。目前项目正在建设中。

### 科研攻关 应用落地更迅速

为解决太原市乃至山西省煤炭行业设备管理难、数据流转不畅等痛点,智能矿山山西实验室应运而生,它是全国煤炭行业首个人工智能计算中心。这座“超级大脑”每秒可以进行两亿亿次的计算,能够为能源领域生产系统的自主思考和决策提供算力支持。

实验室采用“煤炭专家+ICT技术专家”模式攻关煤矿智能化难点课题,2021年至今已启动了25个课题,9个已经具备了推广的条件。其中,根据井下作业环境特殊,海量监控数据需实时回传且上传量大、下传量小的特点,华为联合行业伙伴,研发了防潮、防尘、防爆、小型化且上下行带宽占比为3:1的无线基站。通过组网优化和创新,井下设备运行控制精度可从99.9%提高到99.99%。



位于晋阳湖南岸的华为矿山军团全球总部建设现场。

### 蓝图绘就 数字转型更高效

9月5日,在华为矿山军团全球总部(太原)项目施工现场,运输车辆来来往往,工人们在有序施工,现场一派抢进度、赶工期的建设场景。

郭巍透露,矿山军团全球总部建成以后,将配备具有行业领先水平的矿山行业智能化产品及方案研发部门、全球技术中心、售后服务中心和矿山智能化人才培训中心,还会有智能矿山展览展示中心。

他认为,太原区位优势优越,产业基础雄厚,能源优势突出,应用场景丰富,在太原布局矿山军团全球总部,是华为基于

山西在矿山行业发展的重要地位作出的战略决策,也是太原市加快建设国家区域中心城市,全力打造创新、产业、人才、开放“四个高地”的重要举措。

“我们有信心,依托工业互联网和人工智能双核心,助力太原能源产业的绿色低碳转型,并带动产业链上下游的繁荣和相关生态的聚集,为能源大省贡献企业力量。”郭巍说。

时代在变,需求在变,能源产业的含义也在变;一年时间,华为矿山军团的“太原故事”传递着我市坚定推进能源转型的明确方向,更展现了数字赋能传统产业的可喜成就。

记者 马向敏 文/摄

## 太原市基金工作推进大会召开

(上接第1版)会上,卢秋生介绍了我市招商引资政策及大忻一体化经济区发展情况。中国证监会山西监管局局长李泽华、诚通基金董事长魏然、中国机械工业集团战略发展部副部长张光亮、省国资运营公司总经理马凌云、山西金控副总经理刘鹏飞等,先后围绕推动资本赋能实体经济发展、提升金融服务实体经济质效进行发言。

驻晋金融监管机构主要负责同志,中国诚通集团、国调基金合作央企代表,省直有关部门、山西转型综改示范区、相关省属企业负责同志,市直有关部门、各县(市、区)、相关开发区、市属国企主要负责同志,驻晋金融机构和相关企业代表参加会议。

## 晋祠周柏狄村唐槐入选全国最美古树

**本报讯** 9月7日消息,全国绿化委员会办公室、国家林业和草原局公布全国“双百”古树推选活动进展,经过省级推荐、国家初审、公众投票、专家评审等环节,已推选出100株最美古树、100个最美古树群。其中,山西共有6棵古树入选最美古树,3个古树群入选最美古树群,目前正在公示。太原市晋祠周柏、狄村唐槐名列其中。

据了解,此次最美古树评选的树种包括银杏、松树、侧柏、柏木、杉木、樟树、楠树、槐树、榕树、榆树10种,共100株,以及不限树种的100个古树群。其中,古树推选基本条件:一是具有丰富的历史文化内涵或故事传说,科学价值高;二是形成了优美独特的自然景观,具有较高的观赏性;三是具有较强的区域影响力,深受百姓喜爱;四是生长状况良好,保护管理状况良好。古树群推选基本条件:一是古树群落中的古树数量要达到10株(含)以上;二是形成了优美独特的森林生态景观,具有较高的观赏性;三是生长状况良好,保护管理状况良好;四是具有一定的历史文化内涵,在本地区乃至全国具有较高的知名度。

太原市的晋祠周柏、狄村唐槐在公众网评、专家推选两个环节中表现出色,获得了一致认可,其传说、故事进一步流传开来。周柏,老干虬枝,形似卧龙,因植于周代,与晋祠齐年,又称“齐年柏”;唐槐,相传为唐朝名相狄仁杰母亲亲手种植,又称“狄母手植槐”,距今已1300多年历史。

(刘晓亮)

## 警方联合多个部门 重拳整治非法营运

**本报讯** 9月7日,市公安局通报,全市非法营运违规载客联合专项整治活动开展以来,交警支队重拳打非治违取得实效,开展联合执法25轮次,检查车辆近4000辆,移交非法营运、违规载客线索37条;查获涉嫌非法营运车辆23辆,查处违规加载超员违法行为96起,处罚超员违法行为17起,查处车辆违停176起,车站周边道路交通秩序明显提升。

太原火车站、太原南站、武宿机场作为全省最重要的客运枢纽,一直是交通秩序管理的重点和难点。为此,交警部门加强分析研判,制定了火车站及机场周边非法营运车辆违规载客整治实施方案,成立整治工作领导小组,积极与交通、火车站、火车南站、机场等部门对接,建立了多部门联动、违法快处、密切协同、齐抓共管的联合工作机制,为专项行动有力开展奠定了基础。

行动中,交警部门通过在车站重点路段路口,增设固定执勤点位,增大巡逻频次,采用突击检查和日常巡逻检查相结合的方式,全面提高路面见警率和管事率,严查严处超员、车辆违停等重点交通违法行为。紧盯太原南站主战场,延长执勤时间至晚9时,对太榆路太原南站周边长时间停放机动车加强管理。联合属地派出所、交通运输执法部门组成流动执法分队,每日早、中、晚在落客高峰时段开展联合执法。综合运用教育、劝导、警告、处罚等手段,严查机动车交通违法行为,进一步规范道路交通秩序。

(杨沫、杨宇雨)

## 新华社连线 出席“太原论坛”多国大使

(上接第1版)尼加拉瓜驻华大使迈克尔·坎贝尔说,抵达山西后,我们参观了塔山煤矿。塔山煤矿现在是一个全自动化的低碳煤矿,它正在使用最先进的技术来确保当地发电的每一个过程。他表示,“一带一路”等倡议使我们能够合作、协作、分享技术、分享经验和更好地实践,这是前进的方向。“一带一路”和“全球发展”等倡议,为尼加拉瓜等发展中国家提供了发展技术和实施政策的机会,这些技术和政策将有助于我们长期解决这些问题。

冰岛驻华大使易卜雷说,中国减少碳排放的承诺非常重要,我对中国将在2060年前实现碳中和这一目标很有信心。关键是要在联合国气候变化协议的基础上继续努力并推进它。我们需要世界各国作出更多更坚定的承诺。

尼泊尔驻华大使施雷斯塔说,这是当今世界非常重要的议题之一,因为我们每个人每个国家都在受到气候变化的影响,中国的“双碳”目标所做的工作非常令人印象深刻,他们正在更加绿色地发展。

(李晓井)

## 县(市、区)、市直重点部门 主要领导大接访活动公告

为认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记关于加强和改进人民信访工作的重要思想,贯彻落实中央和省、市委关于信访工作的重大决策部署,及时就地化解矛盾纠纷,切实维护群众合法权益和正常信访秩序,现将各县(市、区)、市直重点部门和单位主要领导2023年9月大接访活动安排如下:

- 1.接访时间:9月4日、9月11日、9月18日、9月25日。
- 2.接访地点:各县(市、区)、各部门和单位接访场所。
- 3.有关要求:各县(市、区)、各部门和单位要严格按照党政主要领导大接访有关要求,开展好大接访活动。

特此公告

太原市信访局  
2023年9月8日