



共绘绿色低碳发展新图景

——2026 年太原能源低碳发展论坛综述

双碳引领能源转型,创新加速绿色未来。9月4日至5日,山西潇河国际会议中心再次汇聚全球目光——2026 年太原能源低碳发展论坛在这里举行。2 天的时间里,国内外嘉宾齐聚太原,共赴这场能源低碳领域的智慧盛宴、合作盛会。

太原论坛设立以来,从深耕煤炭绿色转型到聚力构建新型能源体系,已日益成为具有国际影响力的能源低碳高端对话平台、成果发布平台和国际合作平台,也见证了山西能源革命从试点探索到纵深推进的发展历程,为山西省推动高质量发展、深化全方位转型提供了源源不断的动力。

凝聚绿色转型共识

9月4日,山西潇河国际会议中心内,一场跨越地理与语言的“能源之旅”在交流讨论中展开:一块块光伏板拼成蓝色海洋,风机叶片划出银色弧线,虚拟电厂在城市楼宇间无声调度,氢能重卡在高速公路上往来穿梭……这些来自不同地域的精彩描绘,在会场中碰撞、交织,汇成一场关于能源转型的思考。

共识,就在这一幕幕图景的叠加中加速凝聚。

“传统能源大省不是历史转型的旁观者,更不会成为落伍者,而应成为能源革命的排头兵。”中国气候变化事务特使刘振民在开幕式上的这句话,道出了许多与会者的共同感受。

他结合今年5月在太原、临汾、吕梁三市的调研经历表示,山西锚定“双碳”目标,扎实推进能源转型,2025 年全省新能源、清洁能源发电量和外送绿电交易量双双增长。

国家能源局副局长宋宏坤用“从黑色煤海到绿色高地的转型答卷”评价山西之变,智能化煤矿建设位居全国前列,绿电交易达 100 亿千瓦时,成为他眼中最亮眼的注脚。

成绩令人瞩目,但转型之路绝非坦途。如何从破题走向纵深?与会嘉宾的思考由此深入。

“成功的转型绝不仅仅关乎煤炭本身。”英国驻华大使魏磊分享了英国的转型历程——从工业革命起用煤,到 2024 年关闭最后一座煤电站。他强调,转型需要的是完整的电力市场、完善电网基础设施等一系列系统变革。

刘振民则从方法论层面提出,要统筹好能源安全与低碳转型、减碳约束与长短周期发展、政府引导与市场主动作为、立

足资源禀赋与新旧动能系统重塑四组关系。

共识,更在一场场专题交流中愈发清晰。

英国主宾国论坛上,中英两国专家围绕煤电清洁转型、新型电力系统构建交流经验,共同探讨推进全球碳中和的行动路径;

数智能源发展论坛上,十位专家学者针对煤矿智能化、算电协同、能源自身智能应用分享前沿成果……

一场场论坛将目标共识转化为具体领域的方向路径,让智慧碰撞的成果落地生根。

与会嘉宾对山西能源转型的肯定,折射出一个资源型地区坚定有序推进转型发展的成效。共识在交流中凝聚,信心在对话中增强——以“双碳”目标为引领,以能源安全为底线,以创新驱动为引擎,山西能源转型的每一步,都在让这场深刻变革的图景变得更加可感可及。

积蓄高质量发展动能

一场高端对话,最大的价值不应止步于共识的汇聚,更在于让智慧的种子找到生长的土壤。论坛期间,一系列成果发布、

项目签约、对接洽谈密集展开,让共识从云端落到大地,让“蓝图”一步步变成“施工图”。

省工信厅专场集中发布 12 项能源低碳创新成果,覆盖高端装备制造、节能环保、新型储能、新能源汽车等领域。短壁绿色开采成套技术有效盘活闲置煤炭资源,超高速磁悬浮碳纤维飞轮储能系统实现全链条国产化突破,底置换电重卡单车每年可大幅度减少二氧化碳排放。

省国资委专场发布 12 项省属国企重磅科创成果,从井下绿色开采到零碳智慧矿山,从智能建造到低碳新材料,展现出山西国企向新而行的硬核实力。

一场场权威发布,让科技创新的含金量加速转化为产业升级的推动力。

回顾过去,正是这一系列的硬核技术支撑全省取得了一系列的成绩。自“十四五”以来,全省新增风光新能源装机 4500.91 万千瓦,较“十三五”末增长 137.11%;新能源云平台支撑下,风电、光伏预测准确率分别超 94%、97%;全国首个完整省级电力现货交易体系落地运行,新能源企业“电量报价”参与交易容量比例升至 74%。“十五五”时期,全省预计每年将新增新能源并网 2000 万千瓦左右,绿色动能愈发充沛。

(下转 B1 版)

科学导报讯 9月5日,2026 年太原能源低碳发展论坛权威(首发)发布活动省工信厅专场活动举行,现场集中发布 12 项能源低碳创新成果,覆盖高端装备制造、节能环保、新型储能、新能源汽车等领域,全方位展现山西能源产业转型升级、提质增效的新成果与新突破。

本次发布的成果聚焦产业发展痛点,深度贴合山西能源转型发展需求,兼具技术创新性与市场实用性,多项技术实现进口替代、全链条国产化突破。在高端装备制造领域,省高端装备制造产业链“链主”企业山西天地煤机装备有限公司,推出短壁绿色开采成套技术及装备,首创块段遗煤综合机械化单元密实充填采煤方法,融合短壁开采、快速充填与智能控制技术,打造块段遗煤绿色智能开发的成套解决方案,有效盘活闲置煤炭资源。

节能环保与新型储能领域创新成果亮点纷呈。国家级专精特新“小巨人”企业山西辉能科技有限公司发布超低能耗真空泵研发与推广成果,其自主研发的气冷式多级罗茨水环真空泵系统,攻克传统设备能耗高、耗水量大等短板,为火电厂节能降碳提供成熟可靠的国产化解决方案。中国电子科技集团公司第三十三研究所、中车青岛四方股份公司、中核八所联合研发超高速磁悬浮碳纤维飞轮储能系统,首台试验样机进入全工况调试与性能验证阶段,形成 8 项核心自主技术,实现全链条国产化突破,可广泛应用于能源电力、轨道交通、工业制造等低碳转型场景。

新能源汽车与新材料领域科创成果落地转化成效显著。犀重新能源汽车有限公司带来 X-Truck 底置换电重卡产品,有效突破新能源重卡运营效率瓶颈。经测算,在山西煤炭运输场景下,底置换电重卡车辆全生命周期成本较燃油重卡显著降低。单车每年可减少二氧化碳排放约 85.5 吨。节能降碳与经济效益双重优势显著。中国科学院山西煤化所、太原理工大学、山西大学等高校院所科研团队,相继发布高性能负极水性粘合剂、废油脂转化生物浮选剂、粉煤灰基地质聚合物胶凝材料等原创技术;山西天合新材料科技有限公司、中科泓源环保科技有限公司、清华大学山西清洁能源研究院带来低碳新材料、固废资源化利用、低成本新质气凝胶等产品。

晋帅妮

太原能源低碳发展论坛权威(首发)发布

十二项前沿成果集中亮相

科创聚能逐绿行 能源转型启新程

——2026 中国(太原)国际能源产业博览会现场观察

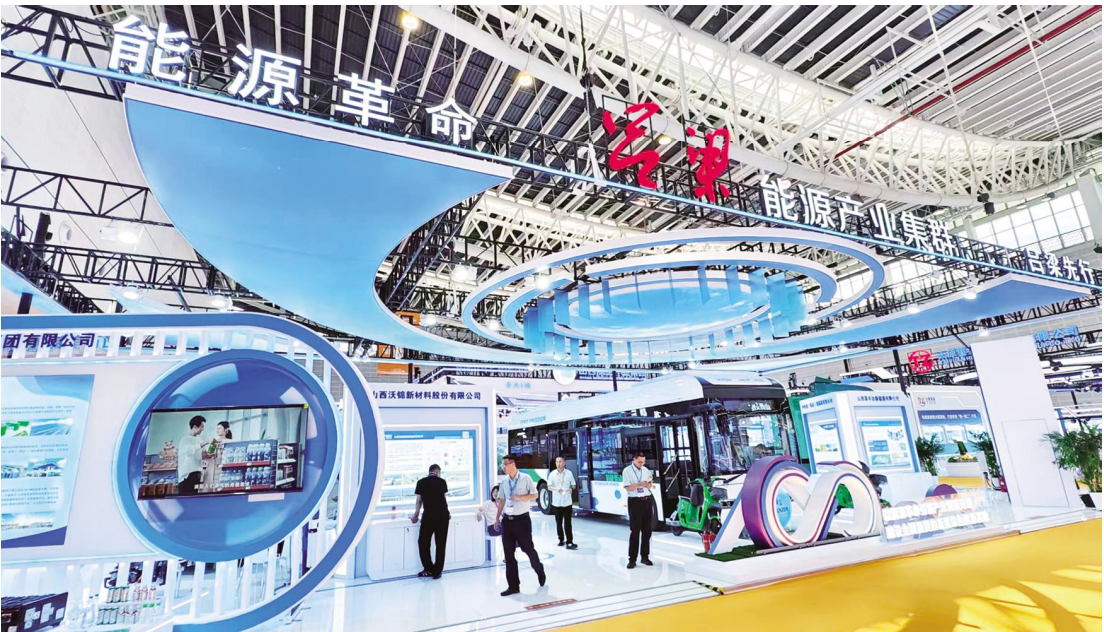
科学导报记者 杨洋

金秋九月,山西潇河国际会展中心内“绿”意涌动。9月4日,《科学导报》记者走进 2026 中国(太原)国际能源产业博览会现场,巨型储能设备整齐列阵,光伏组件熠熠生辉,智能电网终端实时跳动着数据曲线,各大能源展台灯火明亮,设备轮番演示,参展客商驻足观摩,技术人员细致讲解,一派热火朝天的产业科创氛围。

今年恰逢太原能源低碳发展论坛创办十周年,作为论坛同期重要配套活动,这场以“双碳引领能源转型 创新加速绿色未来”为主题的国字号展会规模再创新高,展览面积达 6 万平方米,汇聚海内外 467 家参展企业,千余项低碳能源创新技术、智能装备、系统解决方案集中亮相。从智慧矿山无人装备、新型长时储能系统,到氢能成套装备、算电协同数字化平台,本届展会把山西能源转型最前沿、最硬核的科创成果集中呈现在公众眼前。

走进展馆,科技创新赋能能源变革的鲜活场景随处可见。N1 核心展区,三臂协同自主作业电力机器人成为全场焦点,三只机械臂伸缩旋转、精准定位,全自动完成高空带电检修、设备紧固、线路检测整套高危作业流程,全程无需人工登塔操作,安全性、稳定性实现质的飞跃。不少电力行业技术人员手持记录设备,紧盯机械臂作业细节,细致询问适配工况、落地成本、运维参数,现场交流氛围热烈浓厚。

本届展会最大创新亮点是首次重磅增设算电协同、重卡充换电两大特色主题展区。碳足迹智能核算系统、绿电算力动态匹配平台、全域能源智慧管控终端集中亮相,直观演示“能源生产—算力调度—低碳管控”一体化新模式,实现“让算力用上绿电,让绿电找到负荷”。山西慧猴人智能科技有限公司带来的 MR 大空间交互技术,正是算电协同赛道数字化应用的缩影,依托算力底座支撑混合现实大场景



展会现场吕梁展台。科学导报记者刘娜 杨凯飞摄影报道

渲染,除古建筑数字复原外,这套技术同样可以应用于矿山虚拟推演、设备数字孪生运维,为工矿企业开展模拟检修、安全推演提供全新工具。配套举办的专题论坛同步发布行业新标准、新方案,精准贴合数字能源融合新赛道,成为本届展会最具前瞻性的科创看点。

传统能源绿色智能迭代成果集中亮相,老牌能源产业焕发全新生机。曾经高耗能、重人力的矿山开采场景,已被 5G 智能化体系全面重塑。目前山西已建成智能化煤矿 400 座,煤炭先进产能占比提升至 84%,智能化煤矿建设走在全国前列。太原理工大学、怀柔实验室山西研究院、煤与煤层气共采全国重点实验室携核心技术亮相,短壁绿色开采成套装备、遗留煤

炭智能开采、煤炭温和催化液化、低浓度煤层气提浓高值化等关键技术,有效盘活闲置煤炭资源,精准破解资源利用率低、能耗排放偏高的行业难题,真正实现黑色煤炭的绿色高效转化、价值再造。

新能源与新型储能赛道成果扎堆首发,新质生产力加速落地生根。展厅内,钙钛矿叠层光伏电池、超高速磁悬浮碳纤维飞轮储能、先进压缩空气储能、大容量电解水制氢成套装备整齐陈列,多项技术实现国产化突破,持续刷新光电转化、长时储能、安全储放行业指标。“十四五”以来,全省新增风光新能源装机 4500.91 万千瓦,较“十三五”末增长 137.11%;在新能源云平台支撑下,风电、光伏预测准确率分别超 94%、97%;全国首个完整省级电

力现货交易体系落地运行,新能源企业“电量报价”参与交易容量比例升至 74%。风光火储一体化、多能互补综合能源解决方案,精准适配园区改造、县城低碳、工矿节能多元场景,让前沿绿色技术走出实验室,落地生产线。

本届展会吸引全球 10 个国家 40 余家国际企业参展,印尼展团首次组团赴晋参展,ABB、施耐德电气、特斯拉能源、霍尼韦尔等国际龙头企业携全球顶尖的智慧电网、碳捕集利用、低碳能效管理技术亮相,带来国际先进的低碳治理经验与产业模式,与太原论坛国际交流活动形成联动,为山西能源转型搭建了对接全球科创资源、融入国际绿色产业体系的高端平台。

以链聚势 共话发展

山西省煤与煤层气智能装备产业链精准对接会举办

科学导报讯 9月4日下午,由省商务厅、省投资促进局联合主办的山西省煤与煤层气智能装备产业链精准对接会在太原举行。

作为 2026 中国(太原)国际能源产业博览会(以下简称“能博会”)重要配套产业活动,对接会以“智能能源装备、链通转型未来”为主题,聚焦我省煤与煤层气智能装备产业链发展实际需求,汇聚政府部门、科研院所、金融机构、行业龙头企业等 180 家单位,会场专门设置一对一洽谈专区与企业展示区,为参会各方搭建集政策发布、技术路演、资本对接、供需洽谈于一体的高水平产业协作平台。

会上,省商务厅、省工信厅相关负责人介绍全省煤与煤层气智能装备产业发展优势,解读产业基础、发展现状与合作机遇;山西省煤层气行业协会发布《山西省煤层气产业新技术、新装备、新场景发展与投资方向》专项研究报告;山西转型综改示范区、晋城市投资促进中心开展招商推介;国投创新投资管理有限公司推介山西省制造业振兴升级基金政策;太原理工大学展示技术与装备创新研究成果;中国煤炭科工集团太原研究院作为“链主”企业代表发布产业链供应链配套需求;万浦中国、上海创力集团、伽利略(天津)科技有限公司等企业高管作交流发言,分享企业在晋投资实践、自身技术产品优势与未来投资布局方向。

山西是国家重要的综合能源基地,也是全国能源革命综合改革试点省份,拥有丰富的煤炭和煤层气资源,正在大力推进煤矿智能化建设和煤层气开发利用。目前,全省已聚集煤与煤层气智能装备企业 96 家,其中“链主”企业 2 家、专精特新企业 50 家,2025 年全省智能煤机产业链营收 426 亿元,同比增长 9.83%。

省投资促进局相关负责人表示,依托能博会及对接会搭建的合作平台,将对意向项目实行清单化管理、闭环式推进,落实专人跟踪对接企业诉求,靠前做好要素保障服务,全力推动意向项目落地转化,力争形成一批含金量高、带动性强的实质性产业合作成果。

高玮