

能源低碳发展的中国智慧中国机遇

——来自二〇二二年太原论坛的现场观察



这是9月1日拍摄的2022年太原能源低碳发展论坛开幕式现场。

共商能源低碳转型，共谋能源务实合作。9月1日至3日，2022年太原能源低碳发展论坛（简称“太原论坛”）在山西太原举行。

党的十八大以来，习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略，指引我国推进能源消费革命、能源供给革命、能源技术革命和能源体制革命，全方位加强国际合作，着力构建清洁低碳、安全高效的能源体系，推进完善全球能源治理体系。

作为观察我国能源低碳发展的重要窗口，太原论坛展示出的新技术、新产业、新职业令人耳目一新，低碳发展领域正焕发着勃勃生机和强劲动能。

确保能源安全 以“双碳”目标推动能源革命

漫山遍野的光伏板、一座座矗立的风电站，加上一座地面水库搭配一口废弃矿井，共同构成了一座抽水蓄能电站的模型。在论坛期间举办的2022中国（太原）国际能源产业博览会上，这个将传统煤矿与绿色电源集于一身的项目，吸引不少观众的目光。

“利用太原东山煤矿已关停矿井的巷道和积存的矿井水，形成抽水蓄能电站的‘地下水库’，既能减少投资，也能促进周边地区新能源消纳。”中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司主管王鹏杰说。

废弃矿井抽水蓄能、电解水制氢、二氧化碳捕集装置、煤矿绿色开采……在论坛现场和展会上，绿色、节能、减碳等字眼随处可见，成为我国深入推进能源革命，积极稳妥推动实现碳达峰碳中和目标的缩影。

来自国家发展改革委和国家能源局的数据显示，2012年以来，我国能耗强度累计降幅超过26%，能源消费中的煤炭占比下降了12.5个百分点，可再生能源发电装机突破11亿千瓦，水电、风电、光伏发电装机规模多年位居世界第一。

“作为最大的发展中国家，中国将完成碳排放强度全球最大降幅，用历史上最短的时间从碳排放峰值迈向碳中和，这不是轻而易举就能实现的，需要付出艰苦的努力。”中国气候变化事务特使解振华说。

立足富煤贫油少气的基本国情，在确保能源安全的前提下，促进绿色低碳转型，是我国推动能源高质量发展面临的重要任务。

作为全国能源革命综合改革试点，山西抢抓战略机遇，加快调整产业结构、能源结构，目前全省煤炭先进产能占比达到79.4%，现役煤电机组全部实现超低排放，风电光伏装机合计占比达到31.8%，氢能、钠离子电池、智慧矿山、能源互联网等前沿技术加快突破。

山西省委主要负责人在论坛上表示，立足当前，面向未来，山西将以煤炭和煤电、煤电和新能源、煤炭和煤化工、煤炭产业和数字技术、煤炭产业和降碳技术“五个一体化”融合发展为主攻方向，努力走出一条具有山西特色的绿色低碳发展之路。

新技术、新产业、新职业 低碳转型催生更多机遇

实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。与会人士认为，这既是巨大的挑战，也蕴藏着宝贵的发展机遇。

——新技术加速迭代。本届论坛上，一辆新能源汽车吸引了公众的目光。近3个月来，这辆满载光伏尖科技成果及解决方案的“隆基绿能号”展车，自南向北穿越我国多座城市。

隆基绿能科技股份有限公司中国区副总裁姚丰说，一年间，隆基绿能连续10次突破光伏单晶电

池转换效率，成为光伏单晶电池转换效率的世界纪录持有者。

“‘双碳’正在推动全球科技加速创新。”国家电力投资集团董事长钱智民说，当前能源与数字化、智能化加速融合创新，为我国在与能源相关的科技领域快速发展提供了可能。

——新产业快速发展。不久前，山西祥睿能源有限公司联合多家机构成立的电碳融合实验室正式揭牌，试图把电力市场和碳市场链接起来，为市场主体提供数据分析服务。这家成立仅4年的企业，抓住低碳发展机遇，快速布局低碳云账户、虚拟电厂等业务，已成为山西省双碳服务的龙头企业之一。

浙江瓯鹏科技有限公司微电网事业部总监黄迪说，他首次来山西参展，看中的正是各地对低碳交通的重视，新能源商用车的规模效应将为换电模式带来发展机遇。

“林业在新一轮能源革命中将大有可为，生物基材料、生物质材料、减碳固碳技术将迎来发展的春天。”中国林业集团董事长余红辉说，今后森林碳汇的作用和地位将日益凸显。

——新职业不断涌现。来自山西河坡发电有限责任公司的荣浩洁是一名电力交易员，作为“操盘手”，她承担着电厂每天的交易申报、合同分解、结算管理、信息披露等重要任务。今年7月，电力交易员与碳排放管理员、碳汇计量评估师、建筑节能减排咨询师等被列入新修订的《中华人民共和国职业分类大典（2022年版）》。

“到2050年将全球气温上升限制在高于工业化前水平1.5℃的能源转型，预计将在全球能源行业创造出1.2亿多个就业岗位。”联合国助理秘书长纳维德·哈尼夫说。

全方位拓展能源转型合作

“从2012年投资建设运营首批风电项目至今，格盟国际能源有限公司已投运和在建的风电、光伏发电项目220万千瓦，到2025年底力争达到1000万千瓦。”公司董事长曹阳说，作为一家大型合资能源集团，格盟国际吸引了来自韩国、日本等国合作伙伴，共同推动传统能源转型。

中国能源转型为世界提供了新的发展机遇。“我们的工厂遍及中国10多个城市，并在4座城市设立了创新中心。”霍尼韦尔公司总裁、全球首席运营官柯伟茂说，霍尼韦尔和许多中国企业建立了联系，助力企业产品变得更智能、更安全。

冰岛总理卡特琳·雅各布斯多蒂尔说，中国和冰岛的能源合作早在40多年前已经发起，地热能领域的合作已经从企业层面，拓展到了教育和技术转让领域。

不仅引进来，还要走出去。轿车每公里出行成本仅0.3元，每行驶1万公里可减少碳排放0.8吨，重卡每公里比传统柴油车节省燃料成本大约1块钱……吉利甲醇混合动力轿车和甲醇重卡日前在山西省晋中市交付。依托于成熟的甲醇技术，甲醇汽车已走向冰岛、丹麦等国。

今年3月，由中国浙江吉利控股集团研发生产的甲醇轿车和远程甲醇重卡，开启了在丹麦奥尔堡港的测试和示范运行。“我认为在这个领域进行强有力的合作是非常重要的。这不仅关乎我们自己，还关乎子孙后代的福祉。”丹麦交通部长特林娜·布拉姆森说。

“我欢迎中国在可再生能源投资领域发挥全球领导力，并对中国‘十四五’规划提出的宏伟发展计划表示赞赏。”联合国助理秘书长纳维德·哈尼夫说。

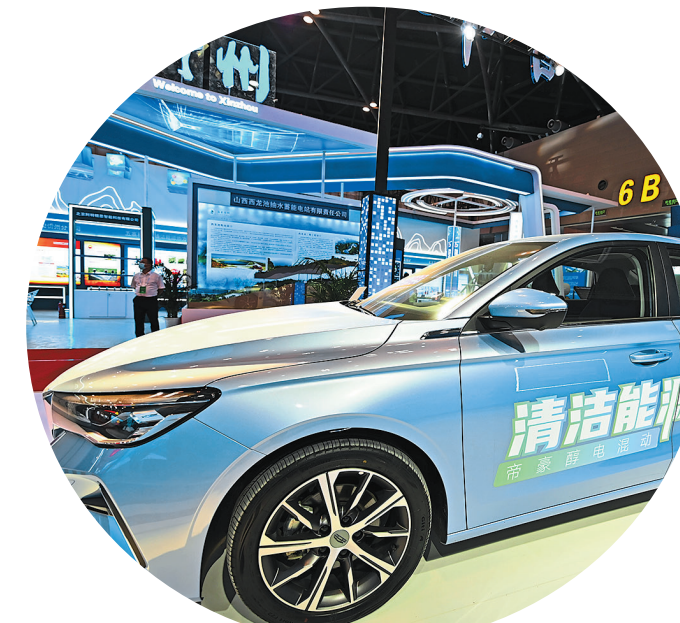
新华社记者
（新华社太原9月3日电）



9月3日，在2022中国（太原）国际能源产业博览会，中国华能集团有限公司工作人员向参观者介绍其绿氢产业系统。



9月3日，在2022中国（太原）国际能源产业博览会，参展商在格盟国际能源有限公司的展厅内交流。



这是9月1日在2022中国（太原）国际能源产业博览会现场拍摄的一款清洁能源轿车。