

山西凯嘉煤层气发电有限公司

# 变废为宝 领航能源高质量发展

■ 靳丹丹

在“双碳”目标的浪潮中，新能源产业正成为我国经济绿色转型的核心驱动力。作为山西省“专精特新”中小企业的标杆，近年来山西凯嘉煤层气发电有限公司以技术创新为引擎，深耕瓦斯发电领域，拓展光伏新能源，凭借“专业化、精细化、特色化、新颖化”的发展路径，书写了能源企业高质量发展的生动实践。

以前，一说起煤层气，矿工们把它比作是吃的“气老虎”。如今在山西凯嘉煤层气发电有限公司，煤层气却变废为宝，让废气转化成了经济效益。作为山西凯嘉能源集团全额子公司，山西凯嘉煤层气发电有限公司自2013年成立以来，立足介休市义棠镇北角头村，以1亿元注册资本为基石，构建起覆盖发电全产业链及技术服务、设备维保等的业务体系。凭借专业人才队伍的深耕细作，公司将业务触角延伸至技术进出口、设备安装、租赁服务等领域，打造出一体化能源服务矩阵。同时，公司49.5MW的装机容量项目是国家重点支持的新能源节能环保项目，也是晋中市及介休市的重点项目。公司还进一步深化绿色能源战略布局，为区域能源结构调整和“双



山西凯嘉煤层气发电有限公司工作车间。■ 资料图

碳”目标实现贡献力量。

山西凯嘉煤层气发电有限公司常务副总经理、党总支书记武东岐表示，电厂年发电量可达3.7亿千瓦时，相当于一年可利用的纯瓦斯为1亿立方米，而且减少温室气体排放，

也利于清洁生产。既解决了煤矿瓦斯抽采排放，也增加了新的经济增长点，是山西凯嘉能源集团的一个新的转型项目。

作为国家级高新技术企业，山西凯嘉煤层气发电有限公司始终将技术创新作为核心

驱动力。公司累计开展160项研发技改项目，实用新型专利22项、发明专利2项、国际革新专利1项，另有2项发明专利正在审核中。凭借这些硬核技术成果，公司攻克了多项行业难题。通过与中北大学等高校、科研院所开展深度产学研合作，成功实现进口燃机修复，并完成54项进口燃机配件国产化，打破了国外技术垄断，大幅降低生产成本，提升了行业竞争力。公司也因此荣获中国施工企业管理协会“2019年工程建设科学技术进步奖一等奖”“山西省科学技术奖二等奖”等诸多荣誉，成为行业技术创新的引领者。

山西凯嘉煤层气发电有限公司执行董事、总经理张志飞表示，目前，公司已构建起“传统能源+新能源+技术服务”三位一体的产业格局，重点涵盖瓦斯发电、光伏发电、购售电业务、电站运维服务以及技术输出五大板块。通过对各业务板块的持续深耕，得到了各服务对象的一致好评，营业利润近年来也不断攀升。下一步将固本创新，持续深化绿色能源战略布局，在瓦斯发电领域中为更多的发电企业提供专业化、标准化、规范化的服务方案，通过创新业务模式开拓新的利润增长点，为介休市经济高质量发展注入新动能。

## 华能朔州煤电与新能源一体化综合能源基地项目开工

科学导报讯 7月29日，华能朔州煤电与新能源一体化综合能源基地山阴2×100万千瓦“上大压小”煤电项目正式开工。据华能山阴发电有限责任公司总经理邢会明介绍，这是中央企业在山西率先响应“上大压小”，取得核准并开工的第一个项目。

华能朔州煤电与新能源一体化综合能源基地规划装机规模超600万千瓦，总投资超300亿元，率先开建的山阴2×100万千瓦“上大压小”煤电项目是综合能源基地的核心，将采用超超临界空冷燃煤发电机组，间冷塔创新采用“两机一塔”钢塔方案等世界领先技术，有望实现污染物近“零排放”，项目全容量投产后，每年可提供150亿千万时电。基地还规划了4GW新能源项目，建成后煤电与新能源在一个主体下能就地打捆、互调互供，统一送出，清洁能源电量比例大约能占50%。

作为全国重要的煤电生产基地与典型的资源型城市，当前朔州市正全力推进能源产业绿色转型，在扎实推进煤电产业提质升级的同时，加快新能源项目建设，力争今年新能源发电装机容量突破1000万千瓦。朔州市有关负责人表示，项目所在地政府和市直有关部门将主动靠前服务，加强调度，优化环境，建立协同联动机制，及时解决困难和问题，全力以赴为项目建设保驾护航，力争项目早建成早投产早达效。

任永亮 张小菊



设备调试

7月29日，稷山经济技术开发区西社园区中水回用项目建设现场，施工人员正在对设备进行单机调试。该项目建成后，最大日处理工业污水能力达1.6万吨，年最大处理污水量可达500万吨。■ 栗卢建摄

## 古交市探索固废利用新路径

煤矸石变为生态土

7月29日，古交市西曲街道石炭咀村与港立村交界处的无名沟内，一派繁忙景象。古交市煤矸石资源化、无害化利用中试项目的生态修复试验区建设在这里全速推进。

这片试验区是该中试项目的下游环节，其上游的生态土基质材料制备工程已在古交市富登选煤公司厂区建成运行。整个项目旨在打造煤矸石新型生态修复基层材料与工艺的试验基地，项目得到生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、自然资源部国土整治中心、中国科学院地理科学与资源研究所、中国地质科学院矿产资源研究所的支持。

作为全国主焦煤生产基地，古交市因煤而建，因煤而兴，伴随煤炭产业的发展，目前以煤矸石为主的大宗固废积存超1亿吨，占太原市总量一半以上，成为制约企业生产、掣肘产业发展、影响生态环境的重要因素。

这么多煤矸石如何处置？以往，当地煤矸石多用于填埋，但处置模式成本高、末端市场消纳不足、经济效益较小，同时因缺乏规模化消纳技术体系与技术创新，导致资源利用率不足。此外，部分煤矸石含有硫化物和重金属，可能会污染土壤与地下水，容易出现环保风险。

面对挑战，古交市扛牢“无废城市”建设试点责任，积极与科研院所、环保企业对接，深入探索符合本地实际的固废处置技术路径。制定《古交市煤矸石集中收储和综合利用实施方案》，确立“依法依规、先行先试，集中收储、统筹治理，市场主体、有效利用”原则，着力培育固废综合利用“第二支柱产业”。

走进古交市富登洗煤厂，机器轰鸣，煤矸石正经历蜕变之旅。依托X光与图像识别技术，煤矸石原料实现分级分选；高碳、高硫煤矸石得以回收利用；低碳、低硫煤矸石则被转化为生态土壤，作为沟壑填充、土地复垦及种植层的基质材料，实现固废“吃干榨尽”。

“这个实验项目规划年处理煤矸石20万吨，打造新型填埋基质材料及工艺实验基地，并验证智能分选脱害、微生物固硫、微生物制备种植层基质材料等核心技术。截至目前，已完成6000余吨煤矸石分选。”项目实施方山西宁聚环境科技有限公司相关负责人介绍。

“煤矸石通过预处理和智能化分选后，根据不同特性，生产生态土种植层基质材料、封闭层基质材料、基底层基质材料，在生态修复试验区进行应用验证，检验修复效果。”太原市生态环境局古交分局相关负责人说，“这将替代黄土等宝贵资源，推动人工配制土壤基质材料和沟壑、地质裂缝填充材料等产品的产业化，用于生态脆弱区、采煤沉陷区、沟壑荒废区的生态回填与修复治理。”

从实验室小试到中试验证，再到未来的产业化示范应用，古交市正积极探索煤矸石科技成果转化路径。通过项目实施，实现煤矸石资源化利用，解决古交市煤矸石堆存环境问题，根据实验情况制定相关标准，形成可复制的资源化利用解决方案，在全省乃至全国推广应用，为推进煤基循环经济产业链高质量发展奠定基础，推动生态修复行业创新发展。

刘志刚

爱护树木  
从今天起呵护每一棵树苗