

# 瓦斯去哪儿了?

## ——山西焦煤华晋焦煤高值化利用瓦斯助力实现“双碳”目标



资料图片

瓦斯作为煤炭开采的伴生资源，一直被视为威胁安全生产的“杀手”。同时，它的主要成分为甲烷，其温室效应又是二氧化碳的21倍。如此一来，开采煤炭时既需要抽采瓦斯铲除安全隐患，又不能将瓦斯直排大气污染环境。那瓦斯去哪儿了？近日，笔者深入华晋焦煤离柳矿区一探究竟。

走进华晋焦煤电力分公司发电厂，只见两座巨大的仓储罐伫立在厂区北部。一条条银色管道平行铺设，从仓储区一直延伸至机组车间。

这里便是华晋焦煤离柳矿区瓦斯的“归宿地”。抽采出的瓦斯气体直接被输送至仓储气罐进行保存，后经过冷却、脱水、加压、除尘等预处理程序通过管道送至发电厂。

众所周知，华晋焦煤离柳矿区的优质主焦煤被含量极高的瓦斯所裹挟。华晋焦煤电力分公司总经理胡建荣介绍，自沙曲一号、二号煤矿建矿起，华晋焦煤便统筹推进安全、环保与经济发展，围绕瓦斯综合利用持续探索，并成立电力分公司集约化运营，深入挖掘瓦斯高值化利用潜能，减少碳排放。

走入该公司瓦斯发电站二期项目发电机组车间，14台进口的卡特彼勒发电机组依次排列。伴随着机器的轰鸣声，有害的瓦斯变成了清洁的电力。

胡建荣说，瓦斯是一种热值很高的清洁能源，利用好了就能创造出“真金白银”。华晋焦煤将瓦斯发电作为高效利用瓦斯、实现“碳减排”的主要路径，建成2个高浓度瓦斯发电项目和2个低浓度瓦斯发电项目，总装机容量达65MW，可充分消纳离柳矿区抽采出的瓦斯。以2022年为例，瓦斯发电项目共利用瓦斯1.1亿立方米，减少二氧化碳排放量180万吨。

“转化的电能不仅能满足离柳矿区的生产、生活用电。公司还与国网吕梁供电公司签订协议，将清洁电力输送到属地的千家万户，为公司增加了新的盈利项。”胡建荣说。

近两年来，该公司从提高瓦斯发电智能化控制水平以及发电效率等方面下大功夫，先后开展瓦斯抽采泵站提标升级改造、建成数字化集中控制平台、引进智能巡检机器人等，使得瓦斯搭乘“数字快车”更

快转化为清洁电能。

在沙曲一号煤矿员工澡堂，刚出井的工人们正沐浴着暖意荡漾的热水澡。这样的热水澡24小时持续供应，充分满足了矿区员工的洗浴需求。沙曲一号煤矿通风矿长陈秀田介绍，不只是热水澡，华晋焦煤离柳矿区居民住宅区、员工“两堂一舍”、厂区生产生活等所需的所有热源都来自瓦斯。

走近瓦斯发电机组，一股热浪迎面扑来。工作人员介绍，在瓦斯发电过程中，会产生大量的尾气余热和高温烟气。回收复用机组尾气余热，也是华晋焦煤进一步延伸瓦斯利用链条、实现清洁循环生产的路径。该公司为发电机组配套余热烟气回收锅炉、热管式换热器等余热回收装置，烟气余热变废为宝，成为离柳矿区、厂区、居民区的主要热源。同时，华晋焦煤还取缔燃煤锅炉建成瓦斯锅炉集中供热项目，利用高浓度瓦斯直接燃烧后的饱和蒸汽进行供热供暖。据统计，每年华晋焦煤余热利用项目可减少二氧化碳排放量约2.2万吨，减少标准煤消耗约8000吨。

华晋焦煤还对瓦斯发电项目、瓦斯锅炉供热项目进行了脱硝改造和氮氧化物超低排放、低氮燃烧改造，排放物排放指标远低于属地排放限值。瓦斯开发利用真正实现了清洁生产、循环利用、低碳发展。

同时，华晋焦煤响应国家政策要求，在瓦斯清洁开发利用过程中，积极参与碳资产市场开发交易，申报中国温室气体自愿减排项目，为我国实现“双碳”目标作出贡献。

如今，华晋焦煤“气一电一热”的瓦斯综合利用模式，让瓦斯成了分毫必争的宝贵资源。本着“应抽尽抽、精益求精”的原则，华晋焦煤不断优化全方位、立体式“三区联动”瓦斯抽采治理模式，为持续增加清洁能源供应、减少温室气体排放，实现“双碳”目标提供具体可行的华晋焦煤方案。

(梁利惠 王超)

## 共享“煤”好时代

### ——写在2023年夏季全国煤炭交易会在日照开幕之际

躬逢盛会，机遇无限。  
2023年夏季全国煤炭交易会6月28日在日照开幕。

本次交易会，以“深入贯彻党的二十大精神，保障国家能源安全和产业链供应链安全”为主题，是日照继2019年夏季全国煤炭交易会、2020年度全国煤炭交易会、2022年度全国煤炭交易会之后，第四次承办的全国性煤炭交易会。

国内知名度高、煤炭行业影响力大的盛会，为何四次“花落日照”？日照不断扩张的“以煤为媒，为煤做媒”的版图布局背后，蕴含着的是怎样的深意？承载着的是怎样的梦想？

说起日照，就不得不说起山东港口日照港，而说起日照港，就不得不说起煤码头。日照因港而生、因港而兴，从建港、开埠到设市、兴起，煤炭与日照有着不解之缘。

为满足北煤南运和对外贸易需求，1982年日照港开工建设，成为我国西煤东输、北煤南运的重要能源港。时至今日，山东港口日照港已经成长为年吞吐量突破5亿吨的世界级大港，其中煤炭年通过能力8000万吨，“十四五”期间港口煤炭通过能力将超过1亿吨。目前，日照港拥有煤炭专用泊位5个，通用泊位12个，专业化煤炭堆场120万平方米，通用堆场300万平方米，堆存能力超过1000万吨。

港口是产业和城市发展的基石，因为有了港口，日照发展煤炭产业链也就有了得天独厚的优势。

看铁路连接——瓦日铁路和新菏兖日铁路两条千公里级别铁路，途经山西、兖州等全国煤炭生产、消费重点区域，直通山东港口日照港，这也使日照成为中国“西煤东运”和“北煤南调”的能源动脉、我国煤炭运输的重要枢纽。

看链条打造——日照作为国家和山东省重点布局的临海先进钢铁产业制造基地，拥有山钢集团日照钢铁精品基地和日照钢铁控股集团有限公司两家大型钢铁生产企业。受益于日照强大的煤炭运输与存储能力，钢铁产业可就近获得充足的煤炭资源。同时中兴等企业落户日照，可与钢企无缝对接。

看平台建设——布局建设国家区域煤炭储备和交易中心，不断探索煤炭全产业链发展新平台，目前山焦日照配煤基地焦煤存储量可达千万吨级别，日照打造的山东大宗商品交易中心能源交易平台，形成了“矿—煤—焦—钢”黑色冶金产业链、临港化工产业链等板块，可以为超过100家煤炭企业提供交易结算、供应链金融以及现代

物流等一揽子服务。

看能源枢纽——着眼于煤炭但不限于煤炭，“十四五”时期，日照将围绕打造“北方能源枢纽”，持续提升能源集聚、运输、储备、交易、生产(转化)五大能力，推进油气煤全产业链培育，创建国家能源综合利用示范区。

你若盛开，蝴蝶自来。

煤交会，既是一场煤炭行业的“武林大会”，也是展现城市形象的绝佳平台，更是推动煤炭产运需企业合作共赢的舞台。

在日照已成功“梅开三度”的煤交会，已经累计吸引全国2000余家煤炭相关企业参会，其中世界500强、中国500强、煤炭企业50强150余家。特别是2022年度全国煤炭交易会，推动山西、陕西、内蒙古等地煤炭生产企业与部分国内大型发电、钢铁、供热企业签订中长期合同，首批签约量超过2.6亿吨，意向衔接煤炭中长期合同数量超过20亿吨；推动山东港口日照港与世德集团有限公司、融汇通企业管理有限公司等煤炭行业大型企业达成合作。

如一条纽带将煤炭产运需企业之间、企业与城市紧紧地联结起来，煤交会正以非同一般的活力、动力和张力，显现着强大的溢出效应。日照也将与参会各方携手前行，共同奔向更加灿烂的“煤”好时代。

(李敏 秦钊)

## 山西阳泉华阳集团 新能股份公司一矿 智能化建设 走在全国前列

步入山西阳泉华阳集团一矿调度指挥中心，数块高清屏幕上实时显示着井下地点的工作实况，工作人员手指轻点远程控制启动按钮，300米深的井下，工作面的采煤机滚筒便转了起来，滚滚“乌金”源源不断地被运往地面……

矿井智能化建设是煤炭产业高质量发展的核心技术支撑，也是煤矿实现高质量发展的新机遇。阳泉市一矿持续加快智能化矿井建设步伐，充分激发人才、创新、装备活力，全力推动“系统智能化、智能系统化”，助力井下生产更加安全、高效、智能，全力助推华阳集团做强做大煤炭产业。今年1月10日，阳泉市一矿顺利通过国家首批智能化示范煤矿验收。该矿选煤厂同步通过验收，成为全省首个国家级智能化选煤厂。

“我们始终将智能化建设作为工作的重中之重。2020年以来，我们加快推进部署5G系统，加强信息化基础设施、采掘、地质保障、运输、通风、安监等系统的智能化建设，自主研发的竖井提升系统智能巡检装置投入使用，12个省级智能化采掘工作面顺利建成，在重要作业场所增设完善视频监控140路，打造煤矿工业视频‘无监控不作业’山西标杆。”一矿副矿长康贵说。

阳泉市一矿强化技术创新能力，引入井筒安全智能巡检机器人和皮带智能巡检机器人，进一步降低了职工的劳动强度，提升了系统运行效率。同时，创新智能化采掘应用场景，投用成套智能化采煤技术装备，优化提升远程集中控制、工况监测效果，不断提升智能化工作面常态化运行水平。此外，阳泉市一矿广泛推广掘、支、运“三位一体”高效掘进技术，创建“岩巷快速盾构生产系统”和“智能化掘进机+设备集中控制系统”作业模式，加大掘锚一体机、锚杆台车推广力度，引进2台岩巷盾构机，创造了日进最高51米的全国煤矿井下同类岩巷掘进纪录，打造智能化采掘“样板间”。

在地面，阳泉市一矿将井下运输上来的原煤进行洗选加工，让它们“坐”上汽车、火车去往全国各地。智能化选煤厂的建成，不仅保证了煤炭洗选和外运装车质量，也保证了“一优三减”落实落地。

“智能化选煤厂投运以来，原煤及精煤产品的灰分指标可通过在线分析仪直接获取，全程无需人工检测及录入。工作人员可根据监测数据，对生产各环节及时作出调整。升级智能监控系统、引入智能巡检，满足了重要生产区域场景监测需求，实现各类异常事件智能报警，生产岗位实现了少人操作和无人值守。”一矿选煤厂厂长贾锐说。

与此同时，阳泉市一矿建立了工业视频App平台，并下涉及生产辅助的所有队组全部安装视频App，畅通了矿属各单位及井下生产辅助队组运用手机端进行实时视频监控的“信息通道”。按照智能化煤矿相关建设标准，不断完善智能化人员定位系统，在井下安装使用各类定位分站260台，敷设相关线路5万米，实现入井人员及机车位置精准定位、唯一性入井考勤、静止超时、预警信息互联互通等多功能融合应用，并融入矿井智能管控平台，进一步提升了矿井智能化水平。

“下一步，我们将进一步拓展5G、大数据、人工智能、工业互联网等新技术融合应用的广度和深度，在井下安装5万兆工业环网、地面安装10万兆工业环网，大力推广辅助系统无人化、固定岗位无人值守、巡检机器人，加快危险作业机器人替代，应用VR技术提升远程故障诊断和职工培训效果，让智能化为煤矿插上腾飞的翅膀。”康贵表示。

(张钧凯)