

乌金沃土长出“绿色家园”

——坪上煤业谱写高质量发展新篇章

■ 科学导报记者 来虹 通讯员 毕艺超 张琪

编者按：传统煤炭产业如何向“新”向“绿”实现高质量发展？晋能控股集团沁秀公司坪上煤业点燃党建与创新“双引擎”，通过智能化建设与绿色发展“双轮驱动”，强力推动传统煤矿向现代化绿色矿山华丽转身，努力在这片乌金沃土上培育出令人向往的绿色幸福家园，也为传统能源企业智能绿色转型提供了可借鉴经验。

秋雨淅沥，轻柔地洗刷着晋东南的山峦。九月的沁水河谷，已悄然染上初秋的韵味。细雨迷蒙中，晋能控股集团沁秀公司坪上煤业（以下简称“坪上煤业”）的矿区却别有一番景致。被雨水浸润的雪松更显苍翠，挂满水珠的果树枝头累累，大门上方“魅力坪上，和谐家园”八个红色大字，在灰白色门楣的映衬下十分醒目，办公楼前如同翡翠般温润的绿色灌木丛，仿佛是从这片生机勃勃的绿色里生长出来的信念。

若不是亲眼所见，很难想象这座年产90万吨的现代化矿井，如何将煤炭开采与生态环境如此完美地融合。雨中的矿区不见黑色印迹，但见绿意盎然；不闻机械轰鸣，但闻鸟语花香。三五成群的上下班职工撑着雨伞，漫步在花木繁茂、绿树成荫的厂区道路上，谈笑风生间流露出满满的获得感。

这份秋日雨中的宁静与美好，正是坪上煤业践行高质量发展理念的最佳注脚。从智能化工作面的高效运转，到环保设施的稳定运行；从技术创新的累累硕果，到党建工作的深入开展，这座矿井以其创新实践彻底颠覆了人们对传统煤炭行业的刻板印象，走出了一条资源开发与环境保护协调共兴的可持续发展之路。

向“绿”而行 多维体系筑牢生态屏障

在坪上煤业，绿色是发展方式的深刻变革。矿井把生态环境保护放到与安全生产同等重要的位置，用系统性思维构建起全方位、多层次的生态环保体系，在乌金之上筑起了坚实的绿色屏障。

推动绿色发展，制度建设是关键前提。坪上煤业创新构建了“源头严防、过程严管、后果严惩”的环保制度体系，在煤矸石治理中实实在在落地见效。针对煤矸石从产出、运输到处置的全流程，矿井建立了闭环管控机制：所有运矸车辆严格执行“一车一磅、逐车登记”制度，出矿前必须完成全面冲洗与严密苫盖；通过创新运用GPS电子围栏技术，为每辆运矸车加装定位装置，实时追踪行驶轨迹，从技术层面彻底杜绝了矸石中途乱堆乱放的问题，让制度约束与技术监管形成合力。

为确保环保制度落地生根、闭环管控机制有效运转，安全环保中心的专项检查已成为常态。检查人员用脚步丈量责任，徒步巡查每段沟渠，清理杂物、修复破损；在煤矸石处置场，检查人员仔细查验苫盖情况，及时加装防风抑尘网；同步核查综合利用台账，确保每一吨矸石都得到规范处置。这种“检查—整改—复查”的闭环管理，进一步织密了环保防护网，让每一个环节都有监管、有保障。

在筑牢制度与监管双重防线的基础上，面对煤矿企业特有的大气污染等环境挑战，坪上煤业进一步依托科技创新，打出精准高效的污染防治组合拳。

在大气污染防治方面，重点构建了立体化抑尘体系。智能冲洗装置对运煤车辆进行全方位清洗，从源头减少粉尘携带；升级改造的喷洒系统定时喷出水雾，精准吸附空中飘浮的粉尘颗粒；吸尘车和洒水车每日在矿区穿梭作业，形成机械清扫与人工保洁相结合的全域降尘模式。通过这套“源头控尘+空中降尘+全域除尘”的组合措施，矿区及周边空气质量得到显著提升。

在水资源保护方面，实现了废水“零排放”

的突破。通过采用絮凝沉淀、石英砂过滤等先进工艺，矿井水处理能力达到160m³/h，处理后的水质完全满足井下洒水降尘和工业用水需求。生活污水也经过二级生物处理，100%回用于绿化洒水、道路降尘等用途。

在煤矸石等固体废弃物的资源化利用方面，采用分层压实、逐层堆放的科学工艺，对矸石场开展生态修复治理，通过覆土种植侧柏、刺槐等植被，让昔日裸露的煤矸石山焕发新生——近年来已累计恢复耕地0.38公顷、林地0.42公顷，实现了“废弃场地变绿土”的转变。金秋时节的坪上煤业矿区，处处是生机盎然的景象：银杏染金，紫薇绽艳，石榴、山楂、枣树等20余种果树挂满硕果，2.8公顷的绿化面积实现了100%可绿化率。

在固体废物处置治理的基础上，坪上煤业进一步将资源循环利用延伸至生产全链条，形成了多维度的“变废为宝”实践：废油桶、废油漆桶等危险废物交由专业单位合规回收处置，杜绝二次污染；煤炭储、装、运全过程实行封闭管理，各转载点均配备喷雾降尘设备，从储存到运输环节严控粉尘逸散，最终实现了“产煤不见煤”的绿色生产场景。

这些全方位的环保举措已结出丰硕成果——2025年9月16日，从山西省自然资源厅传来捷报，坪上煤业成功入选2025年山西省绿色矿山创建名录（第一批）。这不仅是对坪上煤业长期坚持绿色发展理念的高度认可，更是矿井在践行生态优先、绿色发展道路上的重要里程碑。

乘“智”而上 技术革新重塑未来矿山

生态治理为坪上煤业的绿色发展筑牢“生态基底”，以智能化、技术革新为核心的创新实践，则为这座矿井绿色低碳高质量发展装上“动力引擎”。

近年来，面对传统煤炭行业破题转型的时代命题，坪上煤业主动跳出“路径依赖”，锚定“科技兴矿、智能强矿”方向，把创新基因深植生产全流程。矿井建立完善的科技创新管理体系，由董事长亲自挂帅科技创新管理领导小组，与山西晋煤集团技术研究院等机构深度合作，开展多项关键技术研究；近三年研发投入持续高于主营业务收入1.5%以上，2024年达2.33%，为技术升级注入强劲动力，推动矿井在转型浪潮里焕发全新活力。

“以前下井靠经验摸，现在操作看屏幕调。”说起智能化转型的变化，矿工们总有这样直观的感受。坪上煤业紧跟国家智能化煤矿建设要求，以“智能开采、系统优化、科技保安”为抓手，投入大量资源推动智能化技术与煤炭产业深度融合，智能化矿井于2025年通过山西省能源局初级评定。建成矿山自动化集中管控平台，实现中央水泵房、变电所、压风机房等关键区域集中监控，逐步将“地下开采”的传统模式推向“云端管控”新阶段。智能化综采工作面的投用是重要里程碑——从采煤机、电液控制支架到集中控制系统，其自动化、智能化水平跻身国内先进行列。如今在矿井调度指挥中心的巨型显示屏上，该工作面的实时情况一目了然：百米井下采煤机的三维动画清晰可见，设备参数、现场作业画面实时同步，工作人员轻点鼠标即可远程监控、操作，大幅提升生产效率，显



绿拥矿山美如画。

著降低井下工人作业强度，让矿工工作模式迈入“远程监控、智能操作”新时代。

井下5G网络的覆盖，打通了智能化建设的“最后一公里”。目前井下2306(上)综采面、23104巷掘进面均实现5G覆盖，依托其高速率、低延迟的优势，安全保障效率大幅提升。当井下设备出现故障时，检修人员通过5G手机与厂家技术人员视频沟通，快速定位并解决问题，彻底改变过去“电话沟通说不清、效率低”的困境。

矿井要发展，技术是关键。坪上煤业上下始终秉持这一理念。一方面建立完善的科技创新激励机制，为技术人员搭建专业创新平台，近年来在瓦斯治理、设备监测等领域成果丰硕，获得“一种二次传送的带式输送机”等多项专利，还被授予“山西省能源行业职工创新工作室”称号；另一方面针对自身“煤与瓦斯突出矿井”的特点，主动联合太原理工大学研发“瓦斯含量定点取样装置”并成功井下试验。该装置符合GB/T23250标准，实现“无需退钻、随钻取样”，取样精度与效率双提升，围绕该装置还发表3篇科技论文、申报1项实用新型专利，为瓦斯防治技术升级提供新路径。

在设备与能耗管理上，坪上煤业同样以技术革新破局。投用大型设备生命管理系统后，设备管理从“坏了才修”转向“提前预防”——主通风机、瓦斯抽放泵等关键设备的150多个重点部位均安装监测器，系统实时收集振动、温度、工况等数据，通过大数据分析，AI算法精准定位故障、评估设备损坏程度，提前预判故障发展趋势，建立全过程能耗在线监测系统，将节能指标分解至各单位。2024年全矿主要产品单位能耗指标均控制在正常范围。

自主创新赋能，融入智慧时代。在推动智能化技术与煤炭产业融合发展的道路上，坪上煤业向“智”求质、向“新”求变，不断将智能化建设向纵深推进。已建成主皮带、中央水泵、空压机远程集控系统，实现“无人值守、有人巡检、智能集控”；在地面采动影响区域安装16个自动监测站点，实时监测地表沉降、位移情况，有效保障井下采煤工作面及附近侯月铁路等重要设施安全。目前，正加快推进架空乘人装置、无极绳绞车、瓦斯抽采泵站远程集控系统建设，为安全绿色智能开采、矿井高质量发展持续夯实基础。

以“人”为本 党建引领汇聚奋进合力

在坪上煤业的奋进图谱中，“人”始终是发展的核心。矿井坚持党建引领与人文关怀深度融合，将党组织的政治优势、组织优势转化为发展优势、人心优势，以实实在在的行动凝聚起广大干部职工的归属感、创造力和战斗力，为矿井高质量发展注入了源源不断的内生动力。

党总支始终把党的领导贯穿于矿井发展全过程，坚定“党建做实了就是生产力，做强了就是竞争力”的理念，推动党建工作与生产经营同

频共振、互促共进。为提升全员理论素养，坪上煤业创新推出“知行讲堂”每月一讲，紧扣时代脉搏与职工需求，邀请知名专家学者来矿授课。从人工智能的技术应用，到抗战历史的深刻启示，再到高考志愿填报的科学填报，半年间6位名师倾囊相授，以接地气、有温度的方式强化理论武装，在传播知识的同时，更启迪了智慧、润泽了心灵，引导党员干部学思用贯通、知信行统一，真正把学习成果转化为破解难题、推动发展的实际能力。

每月一次的主题党日活动更是有声有色。党总支每月组织党员和入党积极分子赴町店战斗纪念馆、晋豫边抗日纪念馆等红色基地锤炼党性，走进优秀企业观摩交流，深入养老院慰问帮扶，开展社区义诊等志愿服务，“红色教育+实地观摩+公益实践”的丰富形式让党员在沉浸式体验中强化身份意识、扛起责任担当。矿井还将这些精彩瞬间汇编成《主题党日——我们坪上这样过》一书，让红色基因融入企业文化，成为代代相传的精神血脉。

矿井始终视职工为最宝贵的财富。从细节入手、用真情服务，持续办好暖人心、聚人气的实事。上半年，党总支积极协调推进宿舍空调改造，以独立空调替换中央空调，显著提升居住舒

适度；“点餐式”慰问将花菜馅饅头、牛舌饼等美味直送井下，让职工在辛勤作业中尝到“家的味道”；免费洗车场的建成使用，更体现了对职工日常生活的细致关怀。各党支部也积极行动：综采队设立“守护小站”，备齐常用药品；运行队开展小家电维修，解决生活“小烦恼”；机关党支部采摘果实送一线，分享夏日甜蜜……一桩桩小事，办的是实事、暖的是人心，让职工的获得感、幸福感、安全感更加充实、更可持续。

文娱活动同样丰富多彩：抗战实景剧演出沉浸式感受家国情怀，安全月文艺汇演巧妙融入安全理念，篮球场、足球场激发团队精神，读书分享营造书香氛围，端午民俗体验传递文化温情……这些活动不仅丰富了职工业余生活，更增强了企业的向心力和凝聚力。

坪上煤业人始终坚信，矿井的力量源于人、兴于人。通过党建引领把方向、人文关怀聚人心、实事办理暖人情，真正形成了“党建强、企业兴、职工乐”的生动局面。梦虽遥，追则能达；愿虽艰，持则可圆。在这片乌金沃土上，坪上煤业正以人的全面发展推动矿井的绿色低碳高质量发展，汇聚起同心筑梦、共创明天的磅礴力量。

（本版图片由坪上煤业提供）



污水处理站。



绿色矿山一角。



鸟瞰山水绕秀色，沁河弯处是坪上。