

探索智慧矿山建设新路径

——济宁能源集团金桥煤矿走好数字化转型之路

■ 通讯员 孟聪 宋士伟

在深化供给侧结构性改革、推动能源高质量发展时代浪潮中，智能化已成为煤炭行业转型升级、安全高效发展的必由之路。作为行业变革的积极践行者，济宁能源集团金桥煤矿抢抓机遇，以信息化为引擎，以智能化为核心，以无人化为目标，在矿区内掀起了全方位的数字化革命，蹚出了一条可复制、可推广的智慧矿山建设新路径。

顶层设计

数字底座筑基智脑中枢

金桥煤矿领导班子在实践中深知，数字化转型非一日之功，更非零敲碎打，必须以系统思维谋篇布局。为此，他们将智慧矿山建设定位为“一把手”工程，纳入企业长远战略规划。

基于此战略，该矿通过科学规划、分步实施，构建了覆盖全矿的“万兆环网+5G融合”高速信息通道。目前，“5G 智能化矿山专网”已部署 85 个基站，成为山东省首家井下 5G 信号全覆盖矿井，为海量数据传输和实时交互搭建了坚固的数字桥梁。

产经论坛

提升煤矿安全生产 纪检监督效能

■ 李桂芹

煤矿安全生产领域的纪检监察是防范重特大事故、保障矿工生命安全的重要防线。针对煤矿井下作业环境复杂、安全风险高、监督链条长等特点，需要构建包含监督覆盖率、隐患整改率、责任追究到位率等核心指标的效能评估体系，从精准监督、技术赋能、机制创新三个维度优化策略，提升煤矿安全生产纪检监察质效。

煤矿安全生产领域纪检监察效能的评估维度。监督介入的深度与广度。在监督监督面上，需评估纪检监察对“一通三防”、顶板管理等关键环节的介入频次，以及对偏远采掘面、夜班作业等薄弱时段的监督覆盖率。在监督深度上，重点考察对安全制度执行的“穿透式”核查，如检查隐患排查记录时，不仅核对台账完整性，更需追溯隐患整改的现场验证记录，避免“纸上整改”。风险防控的实际成效。核心指标包括重大安全隐患整改率（需达到100%）、同类隐患重复出现率（应控制在5%以内）、安全生产责任事故发生率等。此外，矿工安全意识提升度也应纳入评估，通过匿名问卷评测矿工对“安全红线”的认知程度，优质监督应使认知准确率达到90%以上。监督机制的运行质量，涵盖监督队伍专业结构、监督结果与干部考核的关联度、监督信息公开透明度等。

煤矿安全生产纪检监察效能的优化策略。构建“专业+专项”的精准监督模式，组建“纪检干部+安全工程师”的联合监督组，其中安全工程师负责技术层面识别，纪检干部聚焦责任落实。每季度开展“安全监督会诊”，对高风险区域进行“解剖式”监督。开发“智能+人工”的技术监督体系，搭建安全生产监督信息平台，需整合井下多维度实时数据，除视频监控与设备运行参数外，还要接入瓦斯浓度、风速、顶板压力等关键监测数据。当数据触发阈值时，系统即时生成包含隐患位置、风险等级、责任班组的预警信息，通过加密通道推送至纪检干部移动端，并同步显示历史同类隐患处置案例供参考，确保监督响应精准高效，实现从“被动接收”到“主动预警”的转变。完善“问责+激励”的闭环机制，实行“安全监督终身追责”，对退休或转岗干部，如发现其任职期间存在监督失职导致的安全隐患，仍纳入责任追究范围。建立“安全监督积分制”，将监督发现重大隐患、推动系统性整改等行为量化为积分，与纪检干部评优晋升直接关联。

提升煤矿安全生产纪检监察效能，需打破“就安全论安全”的思维定式，将监督深度融入生产流程，实现“专业能力与监督需求匹配、技术手段与现场实际结合、问责力度与风险程度对等”。通过构建科学评估体系，补齐专业短板、创新监督机制，使纪检监察真正成为煤矿安全生产的“守护神”，为企业安全发展提供坚实保障。

（作者单位：山东鲁泰控股集团有限公司鹿洼煤矿）

一线报道

依托这一数字基础设施，金桥煤矿成功打造了高度集成的“智能矿山综合管控云平台”。该平台如同矿山的“智慧大脑”，集成安全生产、经营管理、设备运维、人员定位等核心系统。平台融合 20 个 AI 视频分析模型，覆盖采、掘、机、运、通五大系统 80 个应用场景，实现了矿井运行状态全景可视、生产过程可视可控、经营决策科学高效，显著提升了管理穿透力与运营效率。

智能集群

核心生产迈向远程操控

在数字底座的基础上，金桥煤矿进一步聚焦核心生产环节，推动智能化集群应用。如今，操作人员仅需在地面调度中心轻点鼠标，即可实现井下工作面的智能化开采和掘进，这在传统模式下是无法想象的。

采煤是煤矿的核心环节，金桥煤矿打造的全流程智能采煤系统，通过采煤机精准自动截割控制、液压支架自动跟机移架联动控制等核心技术应用，实现了采煤机的精准定位、自动运行、自动调高，支架的全过程自动移架、自动喷雾降尘，生产各环节无缝衔接，成为释放优质产能的关键。

掘进工作面配备掘锚护一体机，自移机尾同步推进，干式除尘器实时吸附粉尘；洗煤厂安装 SRA-815 型煤质智能采制化“机器人”，20 分钟便可自动完成采、制、化过程，效率是人工的五倍；智能回撤作业构建“单轨吊+智能调移”无人化运输系统，实现回撤“抽、拉、调、移、运”五个流程远程遥控作业，成功入选国家矿山智能化工作信息平台第一期典型案例。

数智联动

AI 赋能构筑数字护盾

传统煤矿“安全防控长期依赖人海战术与经验判断，深陷“看不清、判不准、反应慢”的瓶颈。金桥煤矿以 AI 技术为核心驱动力，主动推进数字化转型，构建起现代化风险防控新体系。

该矿将 AI 视频识别技术与监测监控系统深度融合，建成灾害风险智能 AI 识别平台，实现“指尖上的安全管理”。平台以集控室大屏为“中枢神经”，支撑工作人员实时研判与快速响应：一般报警生成日报表，督促责任工区立即整改；典型问题通过井口大屏滚动曝光，形成有力震慑。这直接推动煤矿

“三违”现象大幅减少，不安全及不规范作业行为月均下降 5.1%，隐患数量月均降低 10.3%，实现了从“人防”到“技防”的实质性突破。

成效显著

示范引领开启行业新程

金桥煤矿的数字化转型，是企业积极响应国家能源安全新战略、践行绿色发展理念的生动实践。通过智能化、无人化、信息化的深度融合应用，矿井在安全保障、生产效率、管理效能和绿色发展等方面实现了质的飞跃——工效显著提升、成本有效降低、安全屏障更加牢固、职工劳动强度大幅减轻，企业核心竞争力得到了前所未有的增强。

在 2023 年数字矿山融合发展提升本质安全水平优秀案例研讨交流会上，金桥煤矿“智能化矿山建设中 5G 应用场景的研究与应用”案例脱颖而出，成功入选全国 12 大矿山典型案例。这张亮眼的“智慧答卷”不仅为金桥煤矿自身的高质量发展注入了澎湃动能，也为煤炭行业的智能化建设提供了宝贵的“金桥经验”和“金桥方案”。



8月28日，2025年济宁市“我是状元”职工职业技能竞赛——济宁交运集团研学导师职业技能竞赛在济宁交通安全研学实践基地拉开帷幕。近年来，济宁交运集团在转型发展进程中，坚定不移实施人才强企战略，持续开展形式多样的岗位练兵、劳动竞赛和技术比武活动，涌现出一大批干劲足、能力强、业务精的技能骨干和行业状元，在省、市各级职业技能竞赛中屡创佳绩，为企业深化精细化管理、实现高质量发展奠定了坚实的人才基础。

■ 通讯员 郭萌 摄



8月25日，山东省煤田地质局二队组织开展无偿献血志愿服务活动，广大党员干部职工踊跃参与，以实际行动展示地质人勇于担当、甘于奉献的精神风貌。

■ 通讯员 罗庆银 摄

图观前沿

产经动态

国网济宁供电公司 研制配电开关数智联调装置

本报济宁讯（通讯员 李军 孔维娜 郜志珍）近日，国网济宁供电公司创新研制的配电开关一二次成套数智联调装置在该公司配电设备“检修修”一体化基地稳定运行，设备调试效率相比以往人工操作提升 80%。该装置确保了配电开关调试作业的安全性、质量可控性与智能化水平，是配电自动化领域实现“人工替代”的关键技术突破。

传统配电终端调试需要人工操作，调试效率低、操作流程繁琐、安全风险高。针对这些痛点，国网济宁供电公司创新应用一体化调试技术、主站自适应自动联调技术和多开关同步联调技术，成功研制出配电开关一二次成套数智联调装置，可同步实现 6 台开关或一个 6 台间隔环网箱的全自动联调，一键自动完成全量 540 项调试项目，一键生成调试报告。调试时长从 2 小时大幅缩短至 20 分钟，日均调试柱上断路器 48 台、环网箱 6 台，调试效率得到显著提升。此外，一次侧加压、通流可实现全电气回路智能检测，精准定位零序 CT 接反等深层次缺陷，严把配电开关入网质量关，为电网安全稳定运行提供了坚实保障。

山东科创投资有限公司

珞石机器人亮相央视

本报济宁讯（通讯员 万方）近日，由中央广播电视总台与工业和信息化部联合打造的大型工业文化节目《中华考工记》在 CCTV-1 黄金档播出。山东科创投资有限公司管理的邹鲁基金投资企业——珞石机器人，携其明星产品 SR 系列柔性协作机器人惊艳亮相，不仅生动呈现了中国机器人产业的前沿创新成果，更凸显了科创投资在智能制造领域的精准布局与赋能作用。

节目中，珞石机器人副总裁王皓现场演示了 SR 系列机器人的技术亮点——“安全协奏曲”，其搭载的新一代关节力控技术体系，实现了人机交互的“一触即停”，展现出高精度、高速度、高稳定性等卓越性能。当人手轻触或触碰脆弱的气球时，机器人瞬间精准制动，毫秒级响应确保了绝对安全。正如主持人撒贝宁所评价：“它有效地保护了在同环境里工作的人类的安全，将‘工业硬汉’到‘柔性搭档’的这样一个转变呈现在我们面前，把科技高度淬炼成了工业温度。”珞石机器人在人机协作安全方面的核心竞争力，正是科创投资高度认可其技术实力与商业化潜力的关键所在。

智造升级，驱动产业“弯道超车”。凭借在安全性、易用性及柔顺控制方面的全面领先优势，珞石机器人已成为科创投资在投资项目组合中驱动智能制造升级的关键力量。其应用版图正从汽车、电子、新能源等核心工业领域，快速拓展至商业医疗、医疗手术辅助等新兴场景，展现出广阔的市场前景。在某国际汽车零部件巨头依据最高标准进行的半年全面性能测试中，珞石机器人不仅在精度、速度、稳定性等基础性能上表现优异，其智能化水平与柔顺安全性能更超越国际竞品，以更优的综合表现通过“国际大考”。这一成果强有力地印证了科创投资的表现眼光。

珞石机器人在《中华考工记》的精彩亮相，不仅生动演绎了中国“智造新高度”，更展现了企业“安全不妥协，精度不让步”的匠心精神，是科创投资通过资本力量助力科技创新、推动产业升级的生动实践。

汶上交通运输经济平稳运行

本报汶上讯（通讯员 毛家坤 吴波）今年以来，汶上县交通固定资产投资稳步增长。1至7月累计完成公路建设固定资产投资4.2亿元，同比增长40%，占年度目标任务的85%。其中，鲁南高铁连接线完成投资3.8亿元，“四好农村路”完成投资0.4亿元，均超额完成季度预期。争取政府债券2.2亿元，同比增长120%，提前超额完成年度目标。

重点项目推进成效显著。鲁南高铁连接线路基、桥涵等工程全部完成，总进度达90%。投资2.29亿元的道路105汶上段、省道244、321汶上段养护工程全面竣工，完成路面铺设65.2公里。“四好农村路”完工34公里，完工率68%。兖鄆高速汶上段征迁完成31个村1055户现场评估，土地组卷材料正在上报。

服务业运行逐步向好。上半年道路运输周转量719602万吨公里，同比增长14%，增长排全市前列。全县17家交通运输、仓储和邮政业企业纳入总营收达2.19亿，从1月份同比-17%回升至上半年0.04%，由负到正，实现逆转，基本达到既定目标。

“客货快递”融合发展。积极探索“客货快递融合+电商”协同发展模式，《汶上县“客货快递融合+电商”协同发展 助推乡村振兴》入选全国农村物流高质量发展典型案例。大力实施“快递进村”工程，今年1至7月，汶上县邮件快件进出港达4879万件，同比增长24%，农产品累计网络零售额1296万元。探索“快快合作”集约化运营模式，发挥“一点多能、一网多用”优势，建成“1+12+348”三级寄递物流体系，基本实现行政村“客货快递”融合全覆盖。

党建联建无偿献血映初心

本报济宁讯（通讯员 刘鹏）为强化党建工作交流，深化联建共建机制，进一步激发党员活力、传递社会暖意，引领党员干部在社会公益事业中亮身份、作表率，8月21日，济宁四和供热有限公司党支部与济宁中山公用水务有限公司客户服务中心党支部联合开展“党建联建凝心聚力 热血奉献映初心”无偿献血活动。

活动当日，采血车早早地停靠在公司院内。尽管天气炎热，却丝毫不能阻挡大家奉献爱心的热情。在市中心血站工作人员的引导下，双方支部党员干部有序排起长队，严格按照流程完成信息登记、血压测量、检测化验等准备工作。在确认符合献血标准后，大家依次进入献血车辆奉献出自己的一份爱心。每一次挽袖都是爱心的传递，每一份热血都是生命的接力。双方党支部领导班子率先垂范，带头挽袖献血，广大党员干部们也踊跃加入献血行列。一袋袋温暖的热血被募集，一点一滴的爱意在传递。大家相互鼓励，用爱与责任为生命保驾护航。

无偿献血是社会文明进步的重要标志，是救死扶伤的爱心善举，更是公民的社会责任。热血有限，真情无价，参加无偿献血的党员们纷纷表示，尽自己的一份社会责任，为爱挽袖、捐献血液，用热血传递温暖，以爱心点亮生命，是发挥党员热血担当，践行初心使命的生动体现。

鲁泰控股鹿洼煤矿

以人为本提升职工幸福指数

4500 平方米的停车场，规划设置 164 个车位，有效缓解了职工停车难的问题，提升了职工上下班的便利性。同时，针对职工洗衣需求，洗衣机房实行“三班倒”运行模式，职工可随时送取干净工装，洗衣更省心。对洗衣房的洗涤、烘干设备进行了全面维护，更换了新型配电柜，重新配置了烘干机，进一步提升了服务质量，增强了职工的满意度。

为改善职工洗浴环境，该矿对职工澡堂进行了分层规范改造，澡堂设施全面更新，更换了防滑地垫，提升了整体安全性和舒适度。同时，加装了热容量大、导热性能好的立式碳钢暖气片，提升了供暖效果。安装了电中央空调和吸顶风扇，并配套出台了使用管理办法，确保职工在炎炎夏日享受到清凉

舒适的洗浴体验，实现了冬暖夏凉，为职工营造了一个安全、舒适、整洁的洗浴和休息环境。

针对部分职工住宿问题，该矿对两栋闲置的周转楼进行了装修，配备了空调、床铺、被褥、学习桌、热水炉等生活设施，解决了新入职职工的住宿难题。同时，统一发放了卫生工具及蚊蝇消杀用品，如蚊香、蝇拍、喷壶等，切实提升了生活区的整体居住品质。

为保障职工身体健康，该矿组织开展了全矿 1280 名职工的免费健康查体，使职工能够及时了解自身健康状况，增强了职工的健康意识和自我保健能力。在副井口设立了“安全爱心驿站”，开展“夏送清凉”活动，为职工提供绿豆水、雪糕、茶水、

西瓜等防暑降温食品，地面岗位值班室新增空调、风扇等降温设备，切实做好高温天气下的后勤保障工作，营造了良好的工作环境。

针对部分职工因井下作业地点较远，在交接班、设备巡检等关键时段或错过人车换乘时需步行较长时间的问题，该矿在-450 米大巷新投放了 50 辆共享单车，供职工往返骑行，既解决了交通不便的问题，也提高了工作效率，得到了职工的一致好评。

一件件看得见、摸得着的实事，不仅让职工感受到了企业的关怀与温暖，增强了职工的归属感和幸福感，也把企业的关怀转化为安全生产、提质增效的实际行动，凝聚了全矿上下齐心协力、共克时艰的强大合力，为企业高质量发展注入了强大动力。