



# 从“三人一台戏”到“一人独角戏”

记者 杜子龙 通讯员 曹川 张辉

在地处黄陵县双龙镇大山沟壑深处，陕煤集团黄陵矿业机电公司焦沟35千伏风井变电站坐落于此。在逼仄的沟壑中，零零散散排列着几座工业建筑，变电站位于较中间的位置，院前门后都被高山包围着，空间显得更加狭小。

一大早，只见一个身影在变电站的厨房里不停地忙碌着，洗菜、切菜、炒菜，做饭的动作熟练又快速，简单的早饭吃完，他又开始清理站内卫生，一会擦拭主控室设备的灰尘，一会去打扫院子里的落叶，忙碌完手里的活，他又从头到尾巡视了一遍设备运行情况。他就是这座变电站的看护员张宝红，像这样寂寞枯燥的工作生活场景，他已经重复了好几年。

“焦沟变电站建成于2006年，刚投运那会有三个值班员，大家上班期间一起拉家常，有说有笑。现在站上就剩下我和另一名同事轮流看护，每次上班就一个人。”张宝红感慨地说。

年近半百的张宝红是一名老值班

员，在焦沟变电站一待就是十年。十年间，他感受过变电站三人值守笑声朗朗的欢快日子，也体验过一人坚守深山的孤寂岁月。在变电站坚守的这十年，他见证了黄陵矿业高质量发展从量变到质变的过程，变电站装备的智慧升级实现了减人增效、提质增效的目的，而他也生动演绎了从“三人一台戏”到“一人独角戏”的“梦幻”转变。

焦沟变电站运行年限已超过18年，近几年随着矿井产能提升，井下负荷持续增长，原有的电气设备保护性能已无法满足发展安全需求，且焦沟变电站为矿井一级负荷，一旦因电气设备故障引发停电事故将造成不可挽回的损失。

近年来，黄陵矿业坚持以创新引领发展，以科技赋能安全，大力推进智能化和信息化深度融合。机电公司基于高质量发展需求，持续推动“智慧电网”建设，于2021年5月对焦沟等3座风井变电站同时进行无人值守智能化改造。

这一举措让张宝红这些值班员内心既喜又忧，喜的是变电站升级改造后自动化程度更高、安全供电性能更好，他们

值班也变得轻松起来；忧的是变电站值班要减少值守人员，意味着以后只能一个人坚守在深山里。

习惯了以前的工作生活节奏，就在调整变电站值守人员期间，张宝红主动提出申请留在变电站坚守，把机会留给年轻人，让他们走出大山补充到其他岗位中。

现在，张宝红和另一名同事每7天进行一次交接班，轮流看护着变电站。变电站升级改造撤人后，站内工作量虽减少了，但新的问题又出现了，原来变电站三个人如今变成了一个人，只有寂寞、枯燥、单调与张宝红为伴。

每天除了巡视设备外，张宝红想法子让看护生活过得充实点，有时看看武侠小说或精彩的电影，有时用健身器材锻炼身体，有时则在厨房精心准备一顿午餐……

“站前有一小片空地，自己冬天种萝卜、白菜，夏天种点黄瓜、辣椒等时令蔬菜，忙碌的同时也能吃上绿色蔬菜。”张宝红指着站前的一片菜地说。

闲暇之余在菜园里种点菜，俨然已

成了张宝红在站内排遣寂寞的一种方式，在荒无人烟的深山里张宝红开始演绎起了“独角戏”。

正因为矿区“智慧电网”建设的不断完善，供电系统安全可靠得到大幅度提升，张宝红这些值班员再也不用像以前那样静静地守着设备，紧盯运行数据，他们享受到了高质量发展带来的红利，也从紧张的劳动中解放了出来，这也是机电公司大力发展新质生产力，加快布局和发展智能化体系，以科技赋能传统产业实现质变升级的一个生动缩影。

近年来，黄陵矿业机电公司持续在智能化建设上做文章，加快发展新质生产力，先后对6座变电站实施了无人值守改造，引进了智能巡检机器人，利用无人机巡查高压输电线路，极大提高了巡检精度和巡检效率，供电系统可靠性得到大幅提升。

“未来，机电公司将紧跟行业发展形势，坚持整体设计、分类实施、局部优化的原则，加快布局和发展智能电网系统，用新质生产力赋能企业高质量发展向深层次迈进。”该公司经理符大利说。

## 黄陵矿业一号煤矿探索“煤矿智能地质保障系统”——

# 矿井有了“透视眼”和“智慧脑”

通讯员 倪小红 韩小栋

“掘进四队掘锚机司机请注意，在629进风顺槽前方480-510米处预计揭露断层，落差3-7米，煤层抬升、顶板破碎，可能出现瓦斯和水情异常，请提前采取预防措施。”10月10日，在黄陵矿业一号煤矿智慧调度室，地面监测人员正在使用智能地质保障系统，实时监测井下各类地质信息，精准预测预报地质灾害情况。

智能地质保障系统作为煤矿智能化开采的基础，是实现煤炭智能化开采和高效利用的前提和保障。一号煤矿积极探索“煤矿智能地质保障系统”，利用多源异构数据融合分析技术，通过不断融入煤矿生产过程中的实时、动态地质信息，构建二三维一体化地质保障系统，实现煤矿水文地质特性可视化查询、隐蔽致灾因素预测预警、重大危险源空间查询与预警、多系统融合应用，为智能化煤矿提供“透视眼”，提升了煤

矿智能化水平。

“一号煤矿位于鄂尔多斯盆地陕北单斜的南部，属黄土高原中等切割区，侵蚀构造地形。地下世界像一张千层饼，在亿万年复杂的地质作用下，地层分布不均匀，各层岩性特性、厚度各不相同。工作面煤层赋存特性、断层、褶皱等地质构造、地下水、瓦斯分布‘不透明’，安全生产管理难度较大，要精准探查查明煤层底板起伏形态、煤层厚度变化趋势、褶曲与断层的发育情况，离不开智能地质保障系统这个‘利器’。”一号煤矿机电副矿长张玉良说道。

“智能地质探测原理与医学CT诊断有诸多相似之处。基于三维地震、地质雷达等探测数据，通过开展掘进工作面巷道随掘超前探测，现场布设的地震检波器，把采集到的数据通过分站并入矿井现有工业环网，实时传输到矿井建立的地面监测服务器。地面服务器‘影像科医生’可

以根据井下采集的数据准确及时分析研判，能够快速精准查明掘进前方内部静态地质异常体的精细探测以及突出危险区等动态灾变条件的监测预警。进行地质信息全过程动态监管和预警，帮助采掘一线及时采取应对措施，及时规避安全生产风险，为矿井的智能化建设提供‘基石’和数字‘底座’。”一号煤矿地测部部长冒薛清一直参与系统建设，对于该系统的优势，他显然比普通职工更了解。

走进一号煤矿智慧调度室，大屏幕上显示着几百米之下的煤层赋存、水文地质特性、隐蔽致灾因素及灾害预警等数据。随着工作人员轻点鼠标，画面切换至全矿井的三维地质模型，下井作业全过程被1:1还原，整个过程让人身临其境。

煤矿智能化建设，不仅需要反映矿井精确地质构造的静态数据，还要在生产过程中实时获取更高精度的动态数据。

2023年5月，该矿地测部副部长杨延

鹏所在的办公室门外新挂了一个牌子——“智能地质保障系统项目部”。作为项目的主要负责人之一，杨延鹏说：“高精度动态三维地质建模是煤矿地质保障系统的核心，智能地质保障系统以采掘工程平面图、井上下对照图、物探、钻探探测数据、工程数据等多源数据为基础，分类、分级对地表、地层、煤层等井下空间进行高精度动态三维地质建模构建，直观展示透明化矿井中对地层、煤层、钻孔、地质构造、煤质、瓦斯、富水区等水文地质特性的可视化，实现了地测数据与工程数据融合共享，多源数据的关联分析与预测预警，为矿井安全生产和智能化高效开采提供数据支撑和决策支持。”

智能地质保障系统犹如一双隐形的眼睛，揭开了煤矿地质内部世界的秘密面纱，实现了煤炭生产的可视化管理，完成了从“地质辅助生产”到“地质支撑生产”的转变，为打造“智能、安全、高效”的智能化矿井注入新质生产力。

## 微信运动步数背后的故事

通讯员 李航

当人们每天打开手机在“微信运动”里和朋友们“一决高下”时，桥山脚下的黄陵矿业铁运公司里，也有这样一群人，每天用脚步为黄陵矿业铁路专用线安全运输大动脉保驾护航。

### 少于800步的“指挥官”

对于少于800步的铁运人，要么是下了夜班回到宿舍休息，要么是离不开电脑的大忙人。

张胜利所担任值班员的岗位是一个动嘴、动口、动眼极强的工作，在当班期间，必须高度专注于电脑，眼睛必须死死盯着显示屏，每个细节都不能有一丝疏忽，一旦疏忽就会造成机车挤坏道岔或挤过道岔等事故。他每天面对电脑一坐就是12个小时，接听电话、传达日班计划、调度命令、报修机车临修活账、排列进路、协调机车出入库运用率，他

脚上虽不动，但心里的那根弦却从不敢放松，27年来，他用自己的认真严谨的工作态度，保证着机车安全正点出库。

### 2万步的“保管员”

马崇丽是机务段一名材料员，每天面对机车上成千上万个零部件，核准物品的各种规格型号、数量，按照物品的种类、规格、等级分区堆码、上架、统计，对相似的零部件进行标识，并不定期对货架整理、擦拭，每天下班对货物进行盘点，做到账、卡、物相符相等。验货、领取材料、物品出入库……在库房货架与机车上来回折返。她每天忙前忙后、跑来跑去的时间超过6个小时，在不知不觉中她的“微信运动”步数已达到了2万多步。

### 3万步的“列车医生”

作为每个班都不能休息的检车员，

除了有精湛的检修技术，还得有足够充沛的“运动”体力。

早上十点半，37006次列车已是到达站场的第三趟列车，白志平弯下身，在车底检查着列车的各部状态，敲打着列车各部的弹簧、轮毂、螺帽、列车车钩，频繁地站起、蹲下，已经围着列车在石渣上行走了三四公里。

“当一名合格的检车员需要具备充足的体力和精湛技术的双重考验。”面对每列列车，白志平话语里带着一份自豪：“无论天气有多恶劣，我都要坚持下来，当看到每列列车安全穿梭而过，我心里感到特别自豪。”

### 4万步的“巡道兵”

4万步步数换算下来约30公里，这个步数对铁运人来说，是经常占领微信步数榜首的一群人，他们一年四

季，不论严寒酷暑，每天行走于轨枕、隧道间……

刘小红主要负责黄陵矿区铁路专用线巡道工作，每天清晨五点多出发，经常穿梭于七里镇站场的11股道、曹家峪车站的6股道、机务段6股道、七里镇车站至黄陵西车站区间，走到每处道岔，他都敲敲打打，俯下身检查，发现螺栓松动或拉杆松动，立即拿扳手拧紧，发现夹板存在隐患，及时上报处理。“铁路线路直接关系到行车的安全，作为铁路一名‘巡道兵’，更要仔细巡查线路每一处病害，将隐患排除在萌芽状态，保证列车安全运输。”刘小红说。

在平凡的岗位，他们用自己的脚步续写着黄矿人的责任与担当，用严谨的工作态度和默默奉献的精神，保障着黄陵矿业专用线安全畅通，为黄陵矿业高质量发展贡献着自己的力量。

## 黄陵矿业双龙煤矿聚焦职工急难愁盼

# 当好职工“娘家人” 做好服务“暖心事”

本报讯（通讯员 穆海宏）近年来，黄陵矿业双龙煤矿持续把职工群众最关心、最直接、最现实的问题放在心上，坚持从细节出发，从细微入手，想尽一切办法解决职工的各种急难愁盼事，不断提升广大职工的归属感和幸福感。

一直以来，该矿不断在职工素质提升上下功夫，积极发挥劳模、工匠“传帮带”作用，每年为新人职大学生和青年技术职工指定“名师”，不断鼓励职工学习新知识，掌握新本领，钻研新技术，涌现出一批技术过硬、素质优良的青年职工，为矿井的专业技术人才队伍建设注入“强大动能”。该矿把民生诉求与中心工作深度融合，深入职工群体进行实地调研，认真倾听职工诉求，广泛征求意见，坚持以服务职工为中心，在原有基础上持续发力，结合矿井多元发展总思路，将两座矸石山连接起来修建了双龙矿山公园国家3A级旅游景区，不仅实现了花园式矿山建设目标，也为广大职工茶余饭后的休闲娱乐再添一座“后花园”。同时，通过职工反映的共性诉求和普遍问题，迅速找准切入点，建成了矿区到家属区的安全骑行步道，修缮了矿区外沮河桥并联合相关部门安装了交通信号灯，完善了文体中心体育设施和矿区自行车电动车棚改造等民生项目，解决掉一大批职工关心的急难愁盼问题，为每一位职工铺就一条“幸福大道”。

此外，该矿常态化开展困难帮扶、金秋助学等活动，向困难职工伸出援助之手，以实际行动为职工撑起保护伞，仅2024年，发放困难补助金4万余元，助学金6.3万元，帮助他们渡过难关。

## “我为职工办实事” 衣食住行全保障

本报讯（通讯员 张殿权）今年以来，陕煤集团黄陵矿业公司二号煤矿持续开展“我为群众办实事”实践活动，从职工普遍关心的衣食住行入手，用绣花功夫办好“民生”小事，不断满足广大职工对高品质生活的向往和追求，擦亮建设幸福二矿的底色。

为了持续提升一线职工的就餐体验，该矿深入各一线区队与职工面对面交流，听取了大家的诉求后，多方调研，确定了以主食、小吃、饮品、汤类为主的营养配餐，做到了品类齐全、每天变换，满足了广大职工的多元化口味需求。此外，该矿严把食材采购关、验收关、起菜关，满足了不同岗位不同职工的就餐需求，确保了职工“舌尖”安全。

由于离矿区家属区较远，出行交通成为企业民生实事的关键着力点。该矿除了为职工配备往返三班倒的通勤车外，敏锐捕捉到近年来职工自购新能源汽车出行的实际需求，在矿上加装了充电桩变压器，购置了4台智能充电桩，全天候为职工提供免费充电服务，解决了新能源汽车“充电难、充电慢”和“里程焦虑”等一系列问题，提升了职工的幸福感和获得感。

同时，该矿设立“职工意见箱”、公布电话热线，多次召开座谈会，广泛征求职工群众意见建议，针对职工提出的意见建议，党政领导亲自把关审核，能办的马上办、立即办，不能办的认真做好解释说明，真正将“民生工程”落实到位。

## 黄陵矿业二号煤矿加强煤质管理

# 产运全程监控 满足用户需求

本报讯（通讯员 赵鹏）今年以来，陕煤集团黄陵矿业公司二号煤矿将加强煤质管理作为提升企业效益的重要举措，围绕掘进工艺、回采管理、生产洗选、装配发运等环节，构建全方位、全时段、全流程的长效管理机制，在煤质管控上见真功、动真格、出真招，持续抓好煤质管控的每一个环节，进一步提高商品煤“含金量”。

该矿坚持“以质取胜”的经营理念，将煤质管控贯穿于生产、运输等全过程。在采煤工作面，根据煤层走向确定回采方式，回采过程中严格控制采高；巷道掘进中，严格落实分掘、分装、分运等措施，扎实做好日常排矸管理；在运输系统沿途设置垃圾箱，严禁杂物、垃圾上皮带；严抓日常起底、扩帮、挑顶、打钻等作业现场管理，实行矸渣装袋集中管理；装车前，要求运输车辆及时清理杂物，严禁混入煤中，实现了由“过程控制”到“结果控制”。

随着配焦用煤市场需求的增加，二号煤矿结合原煤特点，抓住市场机遇，果断出击，在调整销售结构上下大力气，打破以往动力煤为主的模式，加大地销比重，配焦煤占比明显提高，对产品结构进行优化，从单一的动力混煤，增加了洗块煤、洗精煤等煤种，在用户中树立起良好的口碑和信誉。

此外，为了稳定煤炭销售工作，该矿加强与下游用户的沟通，及时了解下游用户的诉求，及时掌握市场动向，根据不同季节、市场用煤需求，制定年季月旬生产销售计划，优化销售策略，实现精细管理。

## 设备运行遇到问题 “修旧利废”改造解决

本报讯（通讯员 罗杨芳 叶慧）“八米除盐冷却水箱温度涨到60℃，取样架水样已经发酸。”在黄陵矿业煤研石发电公司二期化水车间班后会上，运行人员苏菊侠提出当班期间存在的生产问题。

“还是因为换热器冷却水水质的问题，影响换热器换热效率，这个问题要彻底解决。”

该公司除盐冷却水温度通过除盐冷却水换热器冷却，而冷却水水源为系统循环水，循环水水质较差，导致换热片内部循环水侧易堆积淤泥，造成结垢，严重影响换热器换热效率。通常的处理方法，是将换热器进行拆卸，对换热片逐个进行清洗，由于周期过长，人力成本、检修维护成本相对较高。

提高除盐冷却水换热器换热效率，关键要克服循环水水质差的问题。在班后会的讨论中，将讨论的重点落在了这个点上。

“循环水水质差，主要是淤泥，可以增加一路反冲洗水，定期进行冲洗，防止淤泥堆积形成泥垢。”“我认为可行，反冲洗的水源可以采用工业冷却水，管路的改造，需要实地考察确定。”

经过讨论，除盐冷却水换热器增加一路反冲洗管路的技术改造正式立案，运行人员与技术人员深入现场，经过反复论证，最终确立改造方案——在换热器循环冷却水出水管道接入新增反冲洗管道及阀门，在循环冷却水进水接入新增排污管道及阀门，以工业冷却水作为反冲洗的水

源，保证了反冲洗的压力充足、流量稳定。

值得一提的是，在改造的选材上，该公司本着“修旧利废”的原则，在库房找来与原循环冷却水管道直径相等的废旧不锈钢管道，分割成1节2.1米的总管道和2节1.5米的分管道，分管道与两台换热器冷却水的出水管道分别焊接。同时，在总管道和分管道上分别增加3个手动阀门，方便后期的检修、维护和保养。

改造完成后，除盐水箱温度由原来的60℃降低至45℃。

“一线工作面对的都是具体的生产工作，对生产系统、生产环节都熟知和掌握，在技改方面具有较大的优势，就管理工作而言，激发职工的技术创新活力，也是一项重要的工作。”该公司化水车间负责人

盖婧说。

长期以来，该公司高度重视基层技术创新、技术改造工作。立足生产实际，以问题为导向，持续深入开展“三小一练”“五小成果”等创新活动，征集相关技改创新项目，扎实做好可行性项目申报、审批、落实工作，不断激发一线职工参与技术创新、技术改造工作的积极性。截至目前，该公司共收集创新成果157项，评选出优秀“五小成果”28项，技术创新已然成为该公司保障安全、提升效益的有效支撑。

下一步，该发电公司将聚焦生产一线，坚持问题导向、目标导向，从细微处着眼，做实技术创新、技术改造工作，不断优化生产系统的运行方式，助推企业生产效率和经营效能的不断提升。