

# 河南能源鹤煤八矿 碎煤“神器”诞生记

10月13日，河南能源鹤煤八矿3107工作面。采一队班长薛佩礼站在巨大的采煤机旁注视着前方。随着一声令下，机器启动，煤层在新型设备的作用下犹如冰雪遇阳，纷纷崩解。他忍不住赞叹：“这新设备一经安装使用，采煤机作业时煤层好切割多了，采煤效率大大提高了，真不错！”

自2月份以来，这台由该矿生产科王磊技术创新小组自主研发的前端多层逆旋剪切破碎设备投入使用后，使得采一队职工工作效率提升了三成有余，设备故障率显著下降，更是让矿上的经济效益得到了明显提升。

在此之前，鹤煤八矿采用的大型采煤机在进行前端切割破碎作业时，由于单向旋切技术的限制，面对大块煤或矸石时缺乏有效的破碎手段，导致设备频繁故障和煤块堆积，严重影响了采煤效率。为此，必须研发一种新设备破解采煤过程中的技术瓶颈。

年初，生产副总张贝、生产科副科长王磊、技术员马瑞刚三人临危受命，组成了技术创新小组。他们深入矿井，与机器为伍，日夜钻研，只为破解这一技术

难题。

“我们需要一种更高效的切割方式。”张贝说，“如果能够将旋切刀片的角度和速度进行智能调节，或许能突破现有的局限。”

王磊点头赞同：“是的，我们可以设计一个智能控制系统，根据煤层的硬度自动调整参数，这样既能提高效率，也能减少设备的磨损。”

马瑞刚则拿起一块煤样，仔细端详着：“我们还需要对刀片的材质进行改良，确保它们在高速旋转下仍能保持足够的韧性和锋利度。”

三人夜以继日地投入到研究中。他们不断地研究、论证、计算，终于制定了一份设备设计加工图纸，并根据图纸制作出了设备的原型机进行试验。

然而，当他们启动原型机进行测试时，问题接踵而至，机器噪音巨大，震动剧烈，而且破碎效果远远达不到预期。“这噪音太大了，长时间作业下去，不仅影响工人的健康，也会对设备造成损害。”王磊紧锁眉头，他们在实验室里反复测试，试图找出问题的根源。

就在工作陷入低谷时，王磊在一次试验中发现了一个关键的

改进点。他注意到，当旋切刀片的角度和速度得到适当调整后，破碎效果有了显著提升。他和马瑞刚加班加点，对机器进行了细微的调整，并增加了智能控制系统来自动调节工作参数。经过一周的努力，原型机终于在连续数小时的稳定运行后，成功地将一块块坚硬的煤块破碎成了均匀的小颗粒。这预示着这个职工自研的矿井采煤机前端多层逆旋剪切破碎设备即将正式“上岗”。

新设备的投入使用，使得采煤机更稳定、高效地工作，那些曾经难以处理的大型煤块和矸石，如今在新型设备的高效旋切和扭转破碎下变得轻而易举。生产效率的提升和煤炭产量的增加，让每一位采煤工的心中都装满了自豪和满足。

设备使用了一段时间，技术创新小组在该矿一次技术交流会上向大家展示了新设备的经济效益：“预计每年可为我们矿创收24万余元。”他们的话语中满含着自信和荣耀，这是对他们辛勤努力的最好回报。他们知道，这一刻的辉煌并非终点，而是新的开始。他们将砥砺前行，用智慧和汗水书写矿井发展的新篇章。

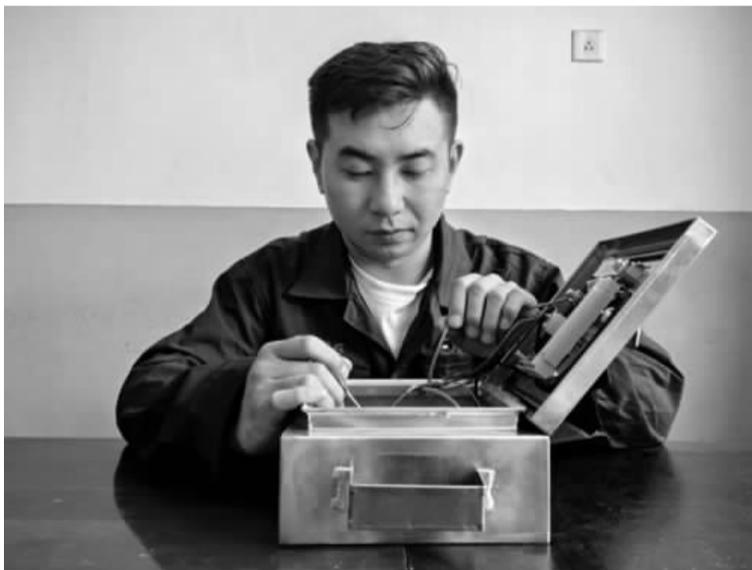
(王荣伟)

# 冀中股份梧桐庄矿 自制仪器“机电圈”成功“圈粉”

“真的做到了精准排查、精确定位！省时又省力！真是解决了行业难题！”近日，冀中股份梧桐庄矿创新自制的便捷式电缆故障定位仪顺利完成测试，2名操作人员仅用1分钟时间便能在一条150米长的电缆中精准排查出故障点，赢得了围观职工的一致点赞。

“每组采掘工作面供电网中，至少设有十余路橡套电缆，在机组割煤运行期间，偶尔会划伤电缆，触发漏电保护，导致工作面停电。因为现场环境复杂，加上每路电缆少说也得二三百米，接地点的故障排查很难确定。”作为此项创新成果的发起人，该矿生产准备区区长樊杰道出了困扰多年的难题，“相对于在错综复杂的电路中一点一点摸排，我们往往会利用摇表测量出哪路电缆漏电，然后抽调精干力量更换整路电缆，一系列操作最快也得7、8个小时，直接影响了生产任务的完成。”

为了解决电缆故障制约生产的“卡脖子”难题，该矿生产技术部积极协调组织、多方沟通解决，在技术保障、实验场地和设备供应上给予了大力支持。生产准备区成立专项攻关团队，采取“高效协作+分头行动”相结合的策略，同步进行课题研究和零件搜集工作，利用检测对地电阻值的原理，通过网购电路板和电源、废料库回收仪表等元件，最终组装完成便捷式电缆故障定位仪。使用时，将仪器与电缆的相线、地线分别连接，启动电源



资料图片

输出安全电流，通过1人观测仪表，另1人沿线晃动电缆，利用载播手持机随时沟通，仪表电阻数值发生晃动时即可确定为故障点，经过紧急修补处理，20分钟即可恢复供电，较以往极大提高了工作效率，降低了职工劳动强度，减少了新电缆的成本投入，获得业内人士的一致好评。

“我们之前对电缆故障排查设备有所调研，每台仪器高达50余万元不说，定位的精准度与我们的‘梧桐智造’相比相差甚远，我们自制的仪器仅用1000余元就解决了大问题，此项创新目前正在批量制

作，并相继发放至各单位推广使用，切实达到花小钱办大事的效果。”该矿设备科科长杨波赞不绝口。

“创新之路，从无坦途，一条路走不通就换另一条，一个方法拿不下就尝试下一个，只要坚持到底、锲而不舍，总会找到各类难题的‘破解密码’。”在梧桐庄矿创新解难题的道路上，樊杰和他的攻关团队始终保持着坚定信念和不懈动力，用他们的智慧与汗水倾力为企业高质量发展贡献着创新力量。

(王晓伟 索晓磊)

# 设备“守护神” ——记山西晋神能源公司沙坪洗煤厂检修车间钳工班

班组是企业的细胞，是企业安全生产的前沿阵地。山西晋神能源公司沙坪洗煤厂检修车间钳工班一直重视班组建设，要求员工严格执行本岗位安全技术操作规程和各项规章制度，加强安全意识和自身素质提升，积极研究解决存在的各种问题，激发员工活力，确保全年安全生产零事故。

员工素质提升上，该班组一直坚持“互帮互助、安全作业”的原则，以教育活动为抓手，创新安全教育载体，采取“人人上讲台”“安全大反思”“事故案例讲评”等形式，拓宽和深化职工安全教育，提高员工的整体素质，取得了良好效果。业余时间还相互探讨学习工作经验，提高自身的专业技术，加强自身工作能力。

设备维护保养上，为了实现检修效率最大化，该班组实施计划性管理、包机责任制管理及专业化维修小组管理的有机结合，狠抓设备隐患提前排查，不但要求各专业化维修小组按照“谁的设备谁维修，谁的区域谁治理”的原则进行专业化维修，还大力提倡技术创新，组织实施了多项技术改造，开展修旧利废活动，创造了良好的经济效益。并且利用停车时间对筛机组设备进行维护保养，每季度对筛机万向轴、轴承瓦座进行润滑，在润滑万向轴时检查，花键槽与伸缩套要与万向轴原标记对齐否则会造成筛机东西振幅不一样，以免对筛机造成损坏。每周对筛机大梁、小梁、立筋、支撑角钢、筛体侧帮、后护板、耳朵板、筛机内部虎克钉检查磨损情况并更换。每月进行筛机三角带、溜槽检查。每天进行筛机筛板检查更换，确保设备处于完好状态。在生产时，每周对筛机设备进行动态点检，发现对设备有安全运行的隐患时，及时停车检查处理。

在科技创新上，始终坚持“创新灵感来源于生产一线、创新成果服务于生产一线”的理念，加大科技创新管理力度，以技能大师工作室为平台，积极开展技术比武、修旧利废和技术改造为抓手，积极发动职工进行小改小革，《稀介磁选机脱介装置技术改造》等项目荣获山西省直属基层工委“五小”竞赛优秀项目成果优秀奖，给煤机防磨损振动缓冲挂钩等项目获得国家实用新型专利，该班组还荣获2021年度晋神公司优秀创新小组、2022年度晋能控股集团先进班组等荣誉。

他们没有惊天动地的豪言壮语，只有一脸谦虚憨厚的笑容和对工作尽职尽责的严谨态度。他们凭借着自己的满腔热情站好每一班岗，担负着自己的职责，抒发着对企业的情怀，用自己的踏实和认真，展现出了设备“守护神”的魅力。(李平林)

# 陕煤柠条塔矿业公司： 能卷皮带 电缆卷放机器人再升级

近日，陕煤集团柠条塔矿业公司通过对电缆卷放机器人升级改造和调试、测试工作，实现了井下卷放皮带功能，随着作业人员的一键启动，卷筒也随之转动，黑色皮带缓缓被敷设在掘进巷道……

该装置由牵引车、皮带卷筒、卷筒支撑座、调整机械臂、控制箱组、液压系统、电气系统等功能部件组成，在此基础上内置大扭矩液压马达和轮边减速器，内侧可绕皮带宽度为1.2米，高自动化，无需其他外力辅助就可以自行转动用于卷放皮带作业。

传统的运输皮带方式主要是由防爆胶轮车将皮带拉至作业地点附近，然后人工将皮带拖出并拉开展开敷设到巷道。回收皮带时再次采用人工将皮带拉到防爆板车附近，然后人工配合装车，最后运输至地面。该作业方法效率低，劳动强度大，且存在安全隐患。

“为了解决这一难题，我们联想到此前电缆卷放机器人具有类似的功能，于是决定在此基础上升级改造让它同时完成皮带运输作业。”该矿智能化负责人说道。

在工作人员的不断努力下，电缆卷放机器人经过几个月的升级改造和反复调试、测试，终于在井下掘进工区成功实现了皮带卷放功能。升级后的机器人合理改善了此前冗杂的皮带运输步骤，将传统的人工作业改变为机械作业，极大地改善了工人的工作环境，提高了作业安全性和作业效率。

该矿皮带运输工区技术员介绍：“以往的皮带运输作业敷设、回收全靠人力，以1\*100m皮带为例，这样的作业强度至少需要7人共同作业3个小时才能完成。现在，机器人上岗后代替了部分人工，同样的作业强度，人数、时间全部能缩减至原来的一半，不仅省时省力，还减轻了员工劳动强度，降低了安全风险，为矿井安全生产提供了保障。”(高海帅 张丽)