

# 自主创新为安全运输 注入“源动力”

## ——河南能源鹤煤八矿自主技术创新促进矿井安全运输侧记

陕北矿业韩家湾煤炭公司连采队班组都喊他『毛验收』

“

今年以来,河南能源鹤煤八矿紧密围绕公司“科技兴企、人才强企”战略,坚持从技术改造和自主技术创新入手,把技术攻关、小改小革融入安全生产日常管理,大力开展创新创效活动,将自主技术创新作为解决生产难题、实现降本增效的有效手段,先后完成了30多项自主技术创新成果,为安全运输注入了“源动力”,有效提高了矿井技术创新能力和生产技术水平。

### “大坡度 U 型钢运输车”巧破难题

“鹤煤八矿自主研发的‘大坡度 U 型钢运输车’,在大坡度运输 U 型钢既安全又便捷,堪称是轨道运输线上的‘运输神器’。”7月1日,鹤煤公司在对该矿进行轨道及架空乘人装置运输系统专项检查时,公司机电部负责人评价道。

在该矿斜巷运输过程中,U型钢运输一般采用矿车或卡子车运送,特别是在小坡度巷道中普遍使用,但是在在大坡度巷道中使用上述运输工具,不但安全系数较低,而且装卸与运输均比较困难,运输过程中存在严重安全隐患。该矿机运部门根据现有技术不足,自制出一种设计简单、使用方便、成本低廉、实用性强、安全高效的斜巷大坡度 U 型钢运输车。

该运输车让 U 型钢梁架设在运输车上部 U 型卡里,并用 U 型卡缆固定,拧紧螺栓,由于卡缆螺栓和 U 型卡缆的固定,和以往卡子车及矿车用铁丝、铁链条捆绑固定相比,增加了 U 型钢在大坡度运输时的安全系数,在运输作业期间,能够有效的防止 U 型钢因重力作用滑落伤人和砸坏设备的现象,减少了 U 型钢在大坡度运输时的不安全因素,在大坡度上山运输期间更加牢固更加可靠,大大提高了大坡度斜巷运输时的安全系数。

该车辆投入使用后,显著提高了运输效率,确保了职工的作业安全和

施工作业任务的顺利完成,为矿井安全生产提供了有力的运输保障。

### “伸缩式多功能材料车”大显身手

“有了‘伸缩式多功能材料车’,以后装卸材料就安全、方便多了,不仅有效减轻了工人的劳动强度和劳动量,而且还大大助力矿井轨道安全运输。”7月13日,该矿运输区职工李伟在该矿新副井的面料场边装物料边说。

一直以来,由于该矿以前使用的材料车空间和长度有限,装运大件和长件,需要用麻绳、铁丝或钢丝绳捆绑在花车两帮上,这样一来车辆很容易变形受损,井下轨道运输也容易造成车辆掉道,给轨道运输带来极大的安全隐患。

为解决以上弊端,该矿机运部门自主研制了伸缩式多功能矿用材料车。该车由车架、伸缩件、挡门、机轮紧绳器四个装置部分组成。当装卸物料时,可根据车载物料的长短收缩伸缩件槽钢,用螺栓通过车架上的固定孔与伸缩件槽钢上的槽孔固定连接,然后根据车载物料的高低调整盖帽,压住车载物料两头,车载物料的长短和高低被卡压牢,为保险起见再用紧绳器上的钢丝绳,穿过车载物料上方车钩,用紧绳器把钢丝绳紧紧即可,运输过程中将挡门放下,确保车辆斜坡轨道运输安全。

该车辆在井下使用过程中,不会

因车载物卡不紧、压不紧、捆绑不牢而发生脱落滑出,既省力、省时又安全实用,提高了矿井正常安全运输水平。

### “闭锁式油桶平板运输车”打通安全运输“高效路”

“自从使用上‘闭锁式油桶平板运输车’,既满足了机电设备、设施所需润滑油脂的运输需要,又提升了运输过程中的安全系数,给这个发明点个赞!”7月22日,该矿运输区职工张建国在该矿新副井底作业时赞叹连连。

据悉,在煤矿机电运输系统中,各种润滑油脂及时供给和使用是保证矿井机械设备安全运行的重中之重。以往,该矿采用矿车运输油脂方式,一辆矿车只能装载一桶油脂,造成大量矿车被占用且运输过程中安全系数不高。

为保证井下物料及时供应,该矿机运部门自主研制了闭锁式油桶平板运输车。该车由钢丝绳连接闭锁装置、张紧轴、护栏、2.6m×1.6m规格平板车、π型活动挡杆等组成,上装油桶时,将π型活动挡杆下方,人工采用滚动方式将油桶上装到平板车上,再使用钢丝绳将平板车两头闭锁装置连接,将油桶牢固固定在平板车上,保障了运输安全。与原矿车运输油脂方式相比,闭锁式油桶平板运输车单车可运输4桶油脂,显著提高了运输效率,同时,采用闭锁方式对所装油桶进行紧固与防护,提高了安全运输系数。

(王荣伟)

## 潞安化工集团新元公司 智能瓦斯实验室 筑牢安全生产“压舱石”

“现在大家看到的仪器是5G版WTC-I型瓦斯突出数据采集仪,该设备具有背光液晶显示、功能符号提示、电池电量和数据无线实时传输等功能,主要用于测定钻屑瓦斯解吸指标K1值……”

近日,笔者在工作人员的讲解和带领下,观摩了潞安化工集团新元公司创新中心智能瓦斯实验室。相关负责人告诉笔者,为加快新元公司瓦斯防治数字化转型步伐,该公司于今年3月建成该实验室。实验室占地200余平米,分两层建设,一层实验室配备各类瓦斯参数测定设备10余种、30余台,同时配备1套智能管理系统对所有参数进行系统汇总分析,用于指导实际生产;二层机房配备“一钻一视频”智能管理系统和KJA智能突出预警系统各1套,用于各采掘作业地点“钻、抽、掘”实时监控。实验室的建成不仅有效保障着矿井的安全生产,同时也为该矿顺利完成保供任务发挥着“压舱石”作用。

“随着采掘深度的不断延伸,井下突出煤层瓦斯赋存变化较大,再加上构造和应力集中等复杂情况加持,瓦斯防治工作开展难度剧增,之前的瓦斯基础参数无法精准地指导工作实际。”技术副组长李超对笔者说,“为了精准掌握煤层瓦斯基本参数,摸清实际煤层瓦斯赋存规律,实际指导瓦斯防治工作,我

们结合自身实际,通过一年的调研和考察学习,筹建了如今的智能瓦斯实验室。”李超接着说。

实验室按照不同突出煤层分采区、分巷道的方式,围绕瓦斯含量、瓦斯压力、瓦斯扩散初速度和煤的坚固性系数等关键瓦斯参数,循环开展附常数、真密度和视密度、灰分和水分测试工作,为井下各采掘作业头面抽采达标和瓦斯防治系统研究提供了详实的数据支撑。此外,实验室还通过“一钻一视频”、KJA智能突出预警系统实现“一面一策”的过程管控,确保瓦斯超前防治效果,做到发现突出预兆及时预警停产采取措施,有效为公司“煤层零突出、瓦斯零超限”管理目标以及安全生产打牢了基础。

“实验室通过对井下瓦斯基础参数测定、对煤与瓦斯突出危险性参数连续监测、对井下钻抽工程的全过程管控,形成一套适用于新元公司井下实际的瓦斯防治关键技术、煤与瓦斯突出灾害预警技术、抽采瓦斯利用技术以及配套管理体系,实现防范化解重大瓦斯灾害风险。”技术组长宋鹏辉告诉笔者。

现在,智能瓦斯实验室不仅可开展各类瓦斯基础参数的测定工作,为矿井瓦斯赋存规律研究、瓦斯突出预测、效果检验、瓦斯抽采、气体组分分析提供数据支撑,科学指导各采掘工作面抽

采达标和安全生产,有效实现防范化解瓦斯异常涌出、煤与瓦斯突出等重大瓦斯灾害风险,实现“煤层零突出、瓦斯零超限”。还开展瓦斯防治关键技术研究,构建成套的瓦斯防治技术及管理体系。并结合5G技术持续提升公司瓦斯防治智能化水平,将实验室建设成为一流的技术创新平台和人才培养基地,为公司高质量发展奠定了坚实的人才保障。

与此同时,该公司还通过陈贾沟风井抽采瓦斯氧化热电联供项目,实现低浓瓦斯氧化热电联产,变废为宝,有效提高抽采瓦斯利用率,实现煤矿清洁、绿色发展。据工作人员介绍,目前90000m<sup>3</sup>RTO和10吨余热锅炉以及7台燃气发电机组已经安装完成,并实现内燃气机组发电,预计今年10月底实现汽轮机发电,年发电量将达到4082.4万KWh,可直接产生效益866.59万元。

“通过对瓦斯的治理和利用,有效保障井下安全生产,同时实现创收创效,为公司安全、高效、智能、绿色、可持续发展保驾护航。”该公司副总经理樊利军说道。

接下来,该公司将继续立足井下突出煤层瓦斯实际,扎实开展各项基础工作,为公司高质量完成保供任务发展发挥积极作用。

(潘润花)

说起副班长毛峰,他在陕北矿业韩家湾煤炭公司连采队班组的故事很精彩。因为在连采队负责工程质量验收,平时大家都亲切地喊他“毛验收”。自从被评选为陕北矿业公司银牌班组长后,大家也喊得更起劲儿了!

### 肯钻研、能吃苦

区队成立之初,毛峰是班组支护工的一员,从最早的单臂锚杆钻机到双臂、四臂锚杆钻机,用起来均可谓是游刃有余,这离不开他十多年的刻苦钻研与埋头苦干。

起初,大家都认为支护是卖力气的工种,技术含量不是很高,但是毛峰却有不同看法,他总是笑着说,“三百六十行、行行出状元。”

他从钻孔出渣情况中了解顶板情况,从锚杆钻机运转中研究其工作原理,他从顶板支护中找到了“乐趣”,支护作业被他干得风生水起,逐渐成长为班组的支护“大拿”。

在顺利取得高级工技能等级证书的同时,他连续两年被公司聘任为“工匠”,两年间培养出6位支护工徒弟,目前均可以独立上岗。

### 勇创新、负责任

“为了安设激光指示仪,在巷道顶板上钻眼费时又费力,我们不妨换个思路……”在区队召开的创新管理推进会上,毛峰提出了自己的想法。《可自由式调节激光架》投入使用后,施工效率直线提升80%。目前已在公司范围内推广使用。

原有PDC钻头在顶板支护钻眼过程中,出现频繁卡钻、堵眼等现象,费时又费力,让人伤透了脑筋。他利用自身支护经验,发现原因是钻头出水口尺寸有问题,大胆提出用煤钻头取代PDC钻头方案,完美解决了支护掣肘问题。

“一把尺、一卷线、一个包……”

自从成为副班长后,他对班组工程质量验收尤为上心,把自己当作顶板安全管理的第二道防线。“我可以辛苦,但支部质量必须达标。”毛峰在班前会上强调。

2022年,在公司迎接国家一级标准化验收考核期间,他在连采掘进工作面向检查人员演示围岩观测方法,熟练的操作与认真的讲解,赢得了现场所有人的赞许。

### 爱学习、敢拼搏

“哎呀,又没赶上,毛峰验收太厉害……”在连采队班组安全知识竞赛中,毛峰作为生产二班参赛选手之一,表现抢眼,所在班组连续两年均独占鳌头,这与他在赛前的全心学习准备息息相关。

在公司安全环保办公会议上,事故案例视频点评环节,毛峰敢于举手第一个进行点评发言,并且条理清晰、声音洪亮,在场干部职工在心里为他叫好。从此,大家都知道连采队有个验收员叫毛峰。

“赛中练,赛中学,不打无准备之仗!”2022年9月份,区队积极推荐毛峰参加陕北矿业公司“喜迎党的二十大、奋战四季度、全力保安全”知识竞赛活动,所在小组荣获二等奖。

在区队历年的电子相册集锦中,总是能看到他的身影,从拔河比赛到越野赛,从团建活动到集体生日活动,毛峰总在用心对待每一件事。“人生也得有质量,需要时刻去验证自己是否精彩!”毛验收认真说道。

(李锦涛)