

# 铁肩驱“虎”用“掘”招

## ——中煤大屯公司姚桥煤矿掘进八队 7616 切眼安全高效施工侧记

“

近日,中煤大屯公司姚桥煤矿安全生产办公会上,矿长张朋的一席话引发全场热烈掌声。他特别提到:“掘进八队在 7616 切眼施工中,面对长距离、大角度下山等极端条件,以高标准安全管理、高效率劳动组织、高水平动态标准化,攻坚克难,啃下硬骨头,创出高效率,为全矿安全生产树立了标杆。”这支仅有 64 人的队伍,如何在 25 度下山、1500 米战线、复杂地质条件下,实现安全高效施工?笔者走进掘进八队探寻答案。

### “三同”聚力驱逐“拦路虎”

走进掘进八队会议室,“同向、同步、同心”的红色标语格外醒目。“支部建在迎头上,党员冲在攻坚处,难中求进,用铁肩膀、硬担当驱逐‘拦路虎’。”该队党支部书记杨敬诚表示,面对 7616 切眼施工三大难关:25 度下山行走难、综掘机退机难、皮带运输难。区队加大“三同”党支部建设力度,做到与党委同向,落实党管安全责任;与行政同步,协作攻坚保障安全生产;与职工同心,思想教育与安全生产同频共振,安全始终第一、永远第一。

施工初期,职工每天需在 1500 米巷道往返两趟,仅空手行走已汗流浹背,更别提搬运 160 斤溜槽、肩扛锚杆和钢带。早班跟班队长罗言义迎难而上,带领 12 名队员每天提前 1 小时到岗准备物料。淋水区作业时,早班班长姜新领、王峰穿着汗水浸透的工作服,连续 8 小时盯守迎头支护现场。“迎头就是战场,赶不走‘拦路虎’不罢休。”该队队长许旭介绍说,党支部书记杨敬诚、主管技术员王志远都是跟班到点、盯在迎头,积极主动解决现场的问题。

### 科技突围仰仗“金点子”

“挖掘机最大爬坡 16 度,25 度下山怎么退?”该队主管技术员王志

远展示的施工图揭示破题智慧:采用回柱绞车上拉+炮头后顶“双保险”模式,每切割一个循环,就要用 40 吨回柱机牵引退机,综掘机上去以后,配合人工铲底形成作业平台,再割左右帮。这道说起来简单的工序背后,是 10 次方案论证、3 次的模拟推演。

二运皮带打滑拉不上煤来,防滑攻关中,区队技术团队发明的“串条增阻法”令人称奇。面对二运皮带打滑难题,在皮带间隔 1 米多距离加装防滑串条,使运输效率提升 65%。“给皮带打串条就像溜槽的刮板,皮带就可以正常拉煤了。”杨敬诚形象比喻。

在切眼顶板淋水区施工更加艰难,打锚索的职工全身的工作服根本没有干的地方,职工辛苦程度可想而知。这个难题怎么解决?如何保障 40 米顶板淋水区施工中职工的安全?“看着职工穿上雨衣雨裤,在淋水里打钻操作非常不便。”杨敬诚受到启发,计上心来,发明了给淋水顶板“穿上雨衣”。利用废旧风带挡在淋水下面,把水集中引到水箱里,再排掉。问题迎刃而解。

### 硬担当铁肩筑就安全路

2 月 14 日早班,早班跟班队长姜新领在验收单上写下:“延长溜槽 3 块,钉道 4 节、打设超前管子 3

根、打设护顶锚杆 6 根、护帮锚杆 5 根,单体支护跟进 2 米,接排水管 6 节、4 寸风水管 5 节、卸压孔施工完成、煤粉钻孔完成、文明生产落实到位……”简单的数字背后,是班组成员在艰难施工条件下连续奋战的坚守。施工现场,职工们踩着搭建的绳梯,肩扛手抬,艰难走在陡坡上搬运物料,汗水浸湿水的工作服紧紧贴在身上,这湿透的工作服下凸显出职工们攻坚克难的力量。

“最艰难时,7 天完成 5 次设备抢修。”在机电队长郭章浩的记事本记录着:2 月 6 日早班维修回柱机,下班后没有升井连上中班,盯在迎头施工现场,就是为了确保中班的设备安全运转。正是这种“设备故障不过班”的作风,提高了设备开概率,减少了生产事故率。全月累计主动延点 56 人次,却实现“零工伤、零事故”。

该队在防冲管理方面,应用应力、微震双监测系统,实施钻孔卸压等综合措施,实现冲击地压可防可控。2 月份累计打直径 150 毫米卸压孔 249 个,总长度 5614 米;钻屑法监测施工打直径 42 毫米煤粉孔 151 个,总长度 1841 米,为掘进施工打好安全根基。

“2 月底,在全队干部职工的共同努力下,在确保安全的前提下,不仅提前完成 120 米进尺计划,更创下大坡度下山月进尺新纪录。”杨敬诚如是说。(刘利顺)

# 煤尘克星

## ——山西晋神能源有限公司沙坪洗煤厂脉冲布袋除尘器投入运行

在环保要求日益严格的背景下,为了强化现场标准化管理,经过为期一个月的施工安装及调试,晋神公司沙坪洗煤厂脉冲布袋除尘器正式投入运行。

### 精准安装

#### 筑牢高效运行根基

脉冲布袋除尘器的安装是一项精细而复杂的工程。该厂邀请专业的技术团队,首先对安装场地进行了精确测量和清理,确保基础的平整度和稳定性,为后续设备安装奠定坚实基础。安装过程中,对于脉冲布袋除尘器的核心部件,如滤袋、脉冲喷吹系统等,技术人员更是小心翼翼,严格把控安装精度。滤袋是除尘器实现高效过滤的关键,滤袋安装时,特别注意避免划伤,确保其密封性。脉冲喷吹系统的安装则保证喷吹管的位置准确,使压缩空气能够均匀地喷吹到每个滤袋,实现清灰效果的最大化。

### 专业培训

#### 提升操作规范水平

为了确保脉冲布袋除尘器的正确操作和高效运行,该厂邀请设备

厂家的技术专家为厂部操作人员和业务科室人员进行了全面的操作培训。

培训期间,技术专家通过图文并茂的方式,详细介绍了脉冲布袋除尘器的工作原理,让大家明白设备是如何通过过滤、清灰等过程实现对粉尘的高效捕集;针对操作流程,从设备的启动、运行调节到停机,每一个步骤都进行了详细的讲解和示范;针对安全注意事项,重点强调了设备运行过程中的高压电、压缩空气等危险因素,要求操作人员严格遵守操作规程,杜绝安全事故的发生。

培训结束后,还组织了理论考试和实际操作考核,确保每一位操作人员都能够熟练掌握设备的操作技能。

### 精心维护

#### 保障设备长效运行

为了确保脉冲布袋除尘器长期稳定运行,该厂制定了完善的设备维护制度,并安排专人负责设备的日常巡检和维护工作。针对巡检工作,要求每天对设

备的运行声音、振动情况、温度、压力等参数,以及滤袋是否有破损、脉冲喷吹系统是否正常工作等进行详细检查,一旦发现异常情况,立即记录并报告,及时安排维修人员进行处理。

针对维护工作,按照设备厂家的建议,做好更换易损件、清洗过滤器、检查电气系统等,使其始终保持高效稳定地运行状态,大大延长设备的使用寿命。

### 显著成效

#### 环境焕然一新

随着脉冲布袋除尘器的投入使用,该厂脱粉车间内的粉尘浓度得到了有效控制,既保证了工作环境的整洁,也保护了工作人员的职业安全,此次改造可以说是一改多得。

击鼓催征稳驭舟,奋楫扬帆启新程。在新征程上,晋神公司沙坪洗煤厂将继续积极探索,坚持生态优先的发展理念,以生态画笔为工具,在河曲这片土地上书写绿水青山新画卷。(胡晓科 李平林 李京)

## 淮北矿业许疃矿：以“智”伏虎 破解瓦斯治理密码

瓦斯是威胁和制约矿井安全发展的“拦路虎”,如何让瓦斯治理与安全生产“共舞”?近年来,淮北矿业许疃矿通过揣摩其“秉性”,寻找其“软肋”,全力破解瓦斯抽采难题,确保瓦斯治得住、治得好、治得快、治得省。

### “钻护一体”保障“管路到底”

顺层钻孔全程筛管护孔一直是困扰高地应力、高瓦斯压力、构造复杂、松软煤层的瓦斯治理难题。

该矿为解决瓦斯抽采难题,致力于研究顺层钻孔“钻护”一体化高效抽采技术,通过采用铰接式开闭型钻头、大通孔宽翼钻杆、筛管止退器等配套使用,形成一套开闭式钻头+大通径钻杆下筛管技术。

“施工时,在钻杆内下入筛管,筛管悬挂器下至钻头处,顶开一字铰接内芯,打开筛管伞状可伸缩固定翼悬挂装置固定于孔壁,最后再进行退钻和封孔,真正做到‘管到底’。”

该矿防突副总工程师孙淮北介绍说,采用开闭式钻头+大通径钻杆下筛管技术,大大提高了顺层钻孔全程下筛管的成孔率。通过在 3238 工作面顺层钻孔使用,单孔最大孔深 136m,下筛管深度 136m;单孔抽采瓦斯浓度均在 50%以上,最高浓度达到 90%。

### “上抽下放”实现“气水分离”

该矿 32 煤层顶板为砂泥岩互层,砂岩裂隙水发育较为丰富,顺层钻孔抽采期间,大量水源通过裂隙进入钻孔,影响钻孔抽采效果。

为解决顺层钻孔积水问题,该矿创新采用“上抽采、下放”的联管方式,实现“气水分离”抽采,进一步提高顺层钻孔抽采效果。

“采用‘上抽采、下放’的汽水分离抽采工艺,有效解决顺层钻孔积水问题,进一步提高顺层钻孔抽采效率,为类似条件下的顺层钻孔抽采工艺提供可靠的技术支撑。”该矿防突区区长赵斌介绍说。

此技术在 32310 工作面顺层钻孔实践应用,有效减少钻孔、抽采系统的积水量及积水频次,平均每月抽采混合量增加约 9.26 万 m<sup>3</sup>。

### “L 型抽采”打破“时空壁垒”

打破思维定势,跳出惯性围墙。该矿针对井下定向高位钻孔、地面瓦斯采动直井等常规瓦斯抽采技术,存在井下施工空间受限、采掘工序衔接紧张、抽采范围较小、施工周期过长、抽采效果不佳等问题,全面采用地面 L 型采动瓦斯抽采井应用的新模式。

“通过借鉴井下高位钻孔及地面直井抽采技术,在地面施工 L 型采动瓦斯抽采井,将水平井段布置在关键层中,并在井下排水,抽采工作面采空区的瓦斯。”孙淮北说,通过地面 L 型采动瓦斯抽采井高效成井技术,1 口 L 井组代替了 13 口传统直井采动井、3 组井下定向钻孔,节省了瓦斯治理时间、保证了稳定的抽采效果。

同时,针对矿井 72 成煤后有 71 煤及厚层新地层和煤层上部泥岩、粉砂岩岩层覆盖,瓦斯不易逸散的特点,该矿因时而变,随事而制,对 72 煤回采创新采用 L 型多分支水平井进行覆盖抽采。

该矿在 72210 工作面回采期间,通过地面 L 型双支瓦斯采动井平均抽采纯量 7.5m<sup>3</sup>/min,抽采率 50.7%,累计抽采瓦斯 225 万 m<sup>3</sup>。

“通过地面 L 型采动井侧钻开窗技术的成功实施,大大增加了 1 口 L 井的抽采影响范围,进一步提高了工作面卸压瓦斯的抽采能力,节省了井下瓦斯治理时间的同时,更减少了近 550m 的地面井工程,实现了安全、经济、技术同步提升。”

该矿总工程师刘韶文表示,下一步,矿井将坚持高举高打,“狼性”治灾,进一步推进装备升级、严格治灾工程考核、强推抽采“四化”和钻探“两个标配”、落实“六个抽采最大化”,“多管齐下”提升瓦斯治理水平。(王祥彪 程祖辉)