

## 斜沟煤矿引进新型电动人车

## 生产更清洁 操作更舒适

随着无轨运输在煤矿辅助运输领域的推广,越来越多的柴油机驱动无轨胶轮车在煤矿井下大量使用,提高运输效率的同时也带来尾气污染和噪声污染等问题。为改善井下作业环境,加快绿色矿山建设步伐,同时保证井下防爆柴油机无轨胶轮车国II改国III排气标准期间矿井的正常安全生产和运输,目前斜沟煤矿通过到神华集团对标学习,引进了10台适用于煤矿井下人员运输的WLR-19型矿用防爆无轨胶轮电动人车。该车具有绿色环保、无污染、低噪声、能耗小、维修维护简单、操控性好、乘坐舒适、充电时间短、续航里程长等优点。该车以纯净能源磷酸铁锂电池为动力源,采用主动均衡技术,实现了电池组使用过程中的精确控制,提高了电源装置的可靠性,延长了使用寿命,采用永磁同步电机为牵引电机,动力强劲,控制灵活;使用电刹和湿式制动相结合,制动更加安全。

无轨胶轮电动人车的引进,为该矿井下提供了清洁能源的新型运输装备,在提高井下空气质量和入井人员的乘车舒适感的同时,一定程度上缓解了柴油机无轨胶轮车尾气造成的一氧化碳和氮氧化物排放的难题,为该矿向绿色矿山建设的目标迈出了坚实一步。

●郝国华 赵亮 吴达鹏

## 西曲矿综采二队过构造

## 既有好办法 又有突击队

近日,西曲矿综采二队所采的14308工作面地质条件复杂,工作面存在4条断层,断层最大落差约2米,且工作面受上覆2#、3#煤采空区及煤柱影响,顶板压力大,构造处附近顶板破碎,滚帮严重,工作面正常回采受到影响。为顺利通过构造,该矿从方案的制定、安全保障、工作推进方面进行全面安排。

该矿及时分析问题,针对性地制定出工作面加固安全技术措施。对顶板破碎区域进行打眼和注浆处理,根据14308工作面实际情况,制定出三种加固方法,对机尾三角区从机尾往超前方向逐次打眼,进行超前加固;90-110#架处进行注浆特别加固处理;对煤壁破碎比较严重位置进行注浆加固处理。此次注浆加固材料选用以硅酸盐为主的高分子强固无机1号,具有高度粘合力 and 很好的机械性能,可以渗透进细小裂缝,起到防水堵漏和加固作用,实现对破碎煤、岩体的加固及对裂隙的封堵,加强煤帮的整体性,减少工作面因滚帮及顶板破碎带来的隐患,确保工作面顺利回采、安全可靠。

在工作面过构造过程中,该矿综采二队高产高效青年突击队不畏困难、挺身在前,从生产、维护、检修、安全等方面发挥生力军的作用,同大家一起攻克困难。

日前,综采二队对14308工作面滚帮最严重的90-100#架进行注浆加固,在支架顶梁下方打设了5个注浆孔,并在每个注浆孔里注入1吨高分子材料。在注浆后工作面已推进了8个循环,目前已初见成效。

●陈蕾

## 官地矿多经公司消防检查

## 绷紧安全弦 及早除隐患

11月是“全国消防宣传月”,为切实抓好安全工作,有效预防和减少各类安全事故,11月7日—8日,官地矿多经公司牵头,组织武装保卫科、生活服务公司,联合对辖区内商业网点、各厂队的消防、民爆、治安工作进行检查。

检查人员结合当前安全工作的实际,重点对消防设施是否齐全、场所疏散通道、安全出口是否畅通、电线线路敷设是否符合标准、灭火器是否完好有效、是否使用易燃易爆材料装修等情况进行了细致检查。针对隐患问题,检查人员要求各场所立即改正,对不能当场改正的问题,责令其限期整改。检查人员一再叮嘱场所负责人要时刻绷紧消防、民爆安全这根弦,严格落实商业网点安全管理制度,严防火灾事故发生。与此同时,检查组还对多经公司各厂队的安全工作进行了实地检查。

通过此次检查,及时清除了潜在的安全隐患,有效提高了商住网点从业人员的消防安全意识和自查火灾隐患的能力,营造一个和谐的安全环境,全力确保辖区平安。

●阎慧荣

## 东曲矿矸石充填项目

## 开创新模式 即将试运转

东曲矿矸石充填项目作为两级集团公司重点工程,开创了西山矿区煤炭资源开发与生态环境保护和谐发展的新模式,得到山西省委省政府的高度关注和大力支持。目前这个项目已接近尾声,年底前具备试运转条件。

东曲矿矸石充填项目自2018年5月开始筹划,同年8月完成项目初步设计,2019年4月获得批复,并于立项。该项目投资概算2.2个亿,主要包括地面、矿建、充填工作面和设备安装工程四个部分。

由于时间紧,任务重,施工难度大,该矿倒排工期,围绕12

月底首个充填面投产这个目标,制定计划,明确各项工作的完成期限。在施工过程中,每个单项工作都有专人盯进度,有问题及时处理,保证各项工作一环扣一环,扎实推进。特别是返矸通道,不仅邻近破坏区,而且施工至地表段溜煤眼600到1200米处,涌水量最大达到38m<sup>3</sup>/h,现场都要穿雨衣作业,针对这种情况,该矿采取探、防、截、疏、排等措施,严格执行有掘必探原则,涌水点采取引水和补强支护措施,在沿线低洼处增加排水设备不间断进行排水,最终克服困难,于10月18日提前5天实现巷道贯通,顺利完成任务。在共

同努力下,洗矸仓在10月初主体顺利封顶,管状皮带走廊在满足曲率要求的条件下完成规避、改造。目前巷道底板硬化、设备安装调试、职工操作培训等工作正在有序开展。该矿今后将优化工艺流程,改进管理方法,不断提高矸石充填率和工作面推进速度,更好地发挥项目效益,逐步建成“地面不建矸石山、无矸石外排”的生态开采示范矿井。工作面投产后,该矿将在瓦斯治理方面加大与专业机构院校合作力度,完善充填面的瓦斯治理措施,确保瓦斯治得好、防突做得到,为高突矿井推广充填开采摸索经验。

●王彦婷

## 马兰矿通风三队

## 培训熔接光纤技术



11月14日,马兰矿通风三队组织技术人员开展熔接光纤技术培训,努力实现监控系统完善可靠、简洁高效。

此次熔接光纤技术培训,由技术副队长进行手把手的现场分解讲授,重点是对分站接线盒内需要熔接光纤的前期准备、熔接要点、注意事项等进行详细分解,让监控职工能够更好地掌握熔接光纤的系统知识,能够使地面监控及时掌握井下监控探头的运行状态,确保监控点全过程、全方位、全状态实时监测管理,各工作面监控数据及时上传,实现井下生产设备管理立体化提供可靠保障,为矿井安全长周期做出贡献。

南武辉 摄

## 技术中心瓦斯工程又有突破

## 封孔技术升级 实现应抽尽抽

今年年初,也就是1月8日,在西山煤电技术中心瓦斯工程实验室,高级工程师田晓平在和技术人员探讨利用TRIZ(发明问题解决理论)方法还能解决哪些创新项目。在第二届中国创新方法大赛山西赛区比赛中,他们负责的瓦斯抽采钻孔分体组合式囊袋无管封孔技术、材料及装备研究项目脱颖而出,挺进全国总决赛,这让田晓平很惊喜,创新方法理论与实践结合应用“一拍即合”,为矿井瓦斯抽采带来了良好效果。

随着矿井开采深度加大,高瓦斯矿井、煤与瓦斯突出矿井越来越多。瓦斯抽采是瓦斯治理和利用的根本途径,西山煤电多年来不断探索,而瓦斯封孔作为瓦斯抽放的一项重要技术,钻孔的密封性直接影响抽采效果。瓦斯抽采浓度低,难以实现资源综合利用;如果瓦斯抽采效果不好,则会带来很多安全隐患。为了提高抽采效果,实现矿井应抽尽抽,技术中心成立科研小组,与中国矿大合作,对瓦斯封孔装置及材料进行研究。

郭坦来自马兰矿一线队组,

他对传统的封孔装置及方法感触很深:“以前的封孔装置是固定的,受井下地质条件不断变化因素影响,成孔大小、长度不一,职工在操作中很难自由调节,封孔费时费力,使用的水泥、聚氨酯等材料在遇到矿压时易变形,封孔效果难以保障,让大家伤透了脑筋。”

为了解决这些问题,郭坦所在的科研小组利用TRIZ方法中的因果分析法、矛盾分析法等,在一次次实践中最终找到出路:他们在“两堵一注”理论上,设计了分体组合式囊袋封孔装置。该装置设有两个囊袋,用注浆管连接。两个囊袋距离可根据封孔大小任意调节,职工只需要将其按照成孔大小固定在抽采管上,往里面注浆即可。当两个囊袋注满时,爆破阀会自动打开向囊袋之间注浆,这样封闭后就能实现预想的封堵效果。

解决可移动装置的同时,注浆材料的选择成为科研小组需要啃下的又一块硬骨头。如何改进注浆材料?选用什么材料才能既抗压又适应性强?技术人员与专家不断沟通后,在现场进行配方试验。他们不断调整

水泥、膨胀剂、水等材料的比例,经过十多次试验后,最终制成了CE材料——柔性可以充满裂隙,韧性可以适应煤层变化。

该项目最早在官地矿试验,官地矿抽采区区长周长生说:“这是个好消息,解决了多年来瓦斯封孔想解决却解决不了的问题。现在瓦斯抽采效果好了,既保障了安全,还节省了成本。”拿官地矿22612工作面底抽巷、16509工作面副巷来说,该项目实施后,瓦斯抽采浓度提高了13.2%,单孔封孔成本比原来降低了61.1%,钻孔封孔成功率提高了25.3%,钻孔高浓度抽采时间提高了20.4%。不仅如此,就封孔成本来说,原来使用的胶囊式注聚氨酯封孔,单孔封孔成本是1269.2元,如今的封孔技术成本只有494.2元,节约775元。矿井每年大约封6000个瓦斯抽采钻孔,可节约成本465万元。

如今,该项目还在杜儿坪矿、马兰矿等单位推广,收到良好效果,为全国矿井瓦斯抽采钻孔密封提供了可借鉴经验,荣获了2018年山西省科技进步二等奖。

●卢俊婕