

地铁工地的安全『守护之眼』

——记中国铁建电气化局城轨公司南京地铁5号线项目部经理王剑

■ 本报通讯员 刘远方 陈伟 郑传海

在南京地铁5号线建设工地,王剑只要在项目部,每天都会去工地。据项目部统计,王剑日均行走在一万步以上。

消息传到中国铁建电气化局城轨公司,有人怀疑他是准备参加南京市举行的竞走竞赛。南京地铁5号线员工则揭开了王剑在工地不停行走的谜底,正因为王经理有双铁脚板,一些潜藏的安全风险,才难逃他的安全“守护之眼”。

王剑是该公司南京地铁5号线项目部经理,两年多时间,他走遍了工地每个角落,累计步行了730万步。“施工现场潜藏的一些不易察觉的安全隐患,稍有疏忽,就可能酿成安全事故。作为经理,首先要当好现场员工的安全‘守护之眼’,而当好安全‘守护之眼’,关键要腿勤,不断地去现场发现问题。”

王剑发现,在日常工作中,排查现场安全隐患并不难,真正难的是如何在第一时间把安全隐患和解决办法,传递给现场员工,避免员工往“坑”里跳。

不断深入现场,在每个角落和平时容易忽视的细环节中查找隐患基础上,王剑根据现场作业单元人员岗位和分工情况,精心设计“最小作业单元安全履职清单”,把每个作业单元、每个岗位安全职责和安全隐患信息确认和隐患排查,以及销号情况,纳入清单化管理。借助腾讯文档等数字化平台,把安全隐患信息实时上传,快速流转和处置,作业小组和岗位员工是否及时确认与排除安全隐患等,全都一目了然。

平时,大家觉得地铁环网电缆吊装作业移动频率大,系安全带作业,移动起来既麻烦又耽误时间,有的人干脆不系安全带。作业人员站在近2米高的放线架上固定电缆盘,如果身体重心稍不稳,就容易坠落下来。而下面就是钢轨、道床和道碴,真要掉下来,后果不堪设想。王剑对这一安全隐患不是说说就了事,而是专门组织召开专题会,研究采用“电动充气救援垫”确保空中人员作业安全。有了救援垫,施工人员再也不用担心从空中掉下来了,作业速度更是快了很多。

过去,在轨行区绑扎电缆作业,多半用轻质梯子登高作业,虽然移动方便,但稳固性差,一旦发生滑落,扶梯人员很难扶住它。对此,经过多方调研,王剑果断决定,改用侧壁梯车作业。通过梯车架体底部的单轮缘轨道轮与轨道、前侧面的定向轮与侧壁共同支撑,受力稳固,且配备制动装置和防护围栏,可谓万无一失。空中坠落和磕碰的安全隐患不但予以排除,作业效率明显提高。

现在,在该集团只要有人问南京地铁5号线怎样做到施工安全“双零”的,城轨公司的员工便会脱口而出,因为有王剑这个“安全守护之眼”!

仪征化纤开发 TPEE 无孔防水透湿膜 为智能穿戴领域开启全新篇章

本报讯 在科技日新月异的今天,智能穿戴设备正以前所未有的速度改变着我们的生活。7月15日,由中国石化仪征化纤公司研究院和PBT部创新开发的无孔防水透湿膜用TPEE(热塑性聚酯)弹性体TM365成功面市,经过相关检测,其卓越的透湿性(薄膜样品日标的透湿率大于10万)、优异的耐静水压、抗静电性和环保可回收特性,以及优异的抗酚黄和耐UV性能,达到了国内外领先水平,为智能穿戴领域开启了全新的篇章。

TM365不仅具备卓越的无孔防水透湿性能,还具有超薄柔韧,贴合人体动态活动的特性,穿着舒适无摩擦异响。特别是优异的耐高低温性能,在-40℃和120℃的环境下仍能保持材料的稳定性,满足极地探险、高温作业等特殊需求;同时,优异的抗酚黄和耐UV性能,让织物在苛刻环境中依然不脆化、不泛黄和耐紫外线,实现了无孔防水透湿和高防护性能的平衡,这是材料科学的新突破。

据了解,无孔防水透湿膜不仅可替代传统的PE微孔膜,用于医用防护阻断病毒渗透、复合医用床垫面料,在户外装备如冲锋衣和户外帐篷、智能穿戴如集成于智能手表密封层等方面也应用广泛,可以保障设备温压平衡等新兴需求。此外,仪征化纤防水透湿膜可与聚酯织物一起回收,完全符合绿色可持续发展理念,实现了“会呼吸”的智能防护,成为推动智能穿戴与材料领域发展的重要力量。

(刘玉福)

智能钥匙解西南复杂煤层“千千结” ——川煤华荣能源公司复杂条件智能化开采纪实

■ 本报通讯员 戚彪 蔡芝源 文/图

在川集集团煤华荣能源有限责任公司所属龙滩煤电公司调度室内,随着操作人员指尖轻点控制按钮,8公里地心深处的3111N工作面设备闻令而动。滚滚“乌金”穿越褶皱带崇山峻岭,涌向地面——一场以智能化为核心的能源安全革命,正在四川盆地地质迷宫中澎湃推进。

面对倾角超60度、厚度不足1.3米的复杂煤层,华荣能源公司交出了惊艳答卷:建成17个智能化采煤面,智能化产能占比突破70%。2023年,该公司以占全省23%的产能贡献了60%的产量,更扛起枯水期全省80%电煤保供重任。这家曾历经转型阵痛的国企,正依托复杂条件智能开采技术体系,成长为西南能源保供的“压舱石”。

顺势而为：顶层设计擘画智能蓝图

《煤矿智能化建设指南》《四川省“十四五”能源发展规划》等政策东风劲吹,为这家坐拥20对复杂条件矿井的企业点亮航标。“国家要求2026年煤矿智能化产能占比不低于60%,我们提前三年达标。”川煤集团总工程师,华荣能源公司党委书记、董事长晏光荣表示。

华荣能源公司制定了“四大发展步骤”,以分批建设智能化矿井、全面建设智能采煤、有序推进智能掘进、加快实现智能洗选为目标,分类施策打造“五化融合”(智能化、机械化、自动化、信息化、标准化)新型煤矿。

“四川煤矿”地质复杂,大倾角、急倾斜煤层超60%,薄煤层达45%,必须走差异化智能路径。”华荣能源公司党委副书记、副董事长、总经理唐建强强调。公司坚持“一矿一策”,先后攻克30°倾斜煤层、1.3米极薄煤层、60°急倾斜煤层智能开采技术难关。石洞沟煤业公司首创急倾斜大采高柔改综技术,斌郎煤矿



● 华荣能源公司绿水洞煤矿大倾角综采工作面

70°俯伪斜综采技术填补行业空白。

达州市金刚煤矿的蝶变堪称“教科书式”。这个曾因薄煤层开采效率低下濒临关闭的老矿,如今通过18/48轻量化支架配合煤机牵引改造,在倾角45度的1.2米薄煤层中实现单面月产5万吨。“过去30人挥汗如雨,如今10人在集控中心轻点鼠标就能完成全流程。”党委副书记、矿长王太全指着远程监控屏上自动跟机的支架群,言语间充满自豪。

逆势突围：创新利剑破译“地质密码”

“四川煤矿”的‘先天不足’,恰恰倒逼出硬核原创技术。”华荣能源公司总工程师唐锋展示的数据令人震撼:60.7%大倾角煤层、45.4%薄及极薄煤层、普遍存在的软顶软底……这些曾被视为“开采禁区”的复杂条件,如今成了技术创新的沃土。

四川华蓥:战高温斗酷暑 抢建民生工程



邱海鹰 摄影报道

西昌钢钒炼铁厂焦化分厂开展地震应急演练

本报讯(通讯员 何勇 王德强)为深入贯彻落实“安全第一、预防为主”方针,近日,攀钢集团西昌钢铁炼铁厂焦化分厂开展全要素地震应急演练。本次演练以实战化标准检验应急预案,通过人员疏散、伤员救护等环节锤炼应急队伍,切实提升职工防灾避险能力,夯实安全生产防线。

以练为战 强化地震应急处置能力

地震突发,生死时速。湛蓝的天空下,急促的地震警报声打破了炼铁厂焦化分厂的宁静。面对模拟6.0级破坏性地震的突发情况,该分厂炼焦组迅速启动应急预案,各应急小组按预定方案展开行动。人员有序撤离,自救互救、伤员救护、生产应急处置……整个演练过程紧张有序,充分展现了职工应对突发灾害的快速反应能力和协同配合水平。

此次演练紧扣“人人讲安全、个个会应急”这一主题,通过实战化模拟,检验了地震应急预案的可行性和有效性,进一步强化了职工的安全意识和应急处置能力。演练不仅是一次“大练兵”,更是一次“大体检”,为在面对真实地震灾害时筑牢了安全防线。

生命至上 落实企业主体责任

安全生产是企业发展的基石,而防范地震等自然灾害是企业必须重视的重要工作。炼铁厂焦化分厂以此次演练为契机,深入贯彻落实国家“防震减灾安全体系建设”要求,强化企业主体责任担当。

演练前,该厂制定了详细的应急预案,明确了疏散路线、自救互救措施和生产应急处置流程,并对全体职工进行了培训。演练中,各应急小组分工明确、行动迅速,

职工们严格按照预案要求,快速有序撤离至安全区域。演练后,分厂对演练过程进行了复盘总结,针对存在的问题制定了改进措施,确保应急预案更加科学、实用。

通过此次演练,焦化分厂进一步压实了安全生产责任,提升了全员安全意识和应急处置能力。

以练促改 提升安全管理水平

演练过程中,该分厂重点检验了地震疏散、自救互救、伤员救护和生产应急处置等环节的实操能力。通过演练,发现了部分职工在疏散过程中存在路线不熟、动作不够迅速等问题,并针对性地进行了整改。同时,分厂还结合演练情况,进一步完善了应急预案,优化了疏散路线和应急处置流程,确保真实灾害发生时能够快速响应、有效应对。

此外,分厂还以此次演练为契机,开展了全员安全教育培训,进一步强化了职工的安全意识和责任意识。通过“以练促改、以改促提升”,分厂的安全管理水平得到了显著提高。

安全是企业发展的生命线,更是职工幸福生活的保障。炼铁厂焦化分厂通过此次地震应急演练,再次向全体职工传递了一个明确信号:安全无小事,责任重如山。

该分厂将以此次演练为新的起点,持续强化安全意识,落实安全责任,完善应急预案,提升应急处置能力,为企业高质量发展筑牢安全防线。

地震无情,人间有爱。炼铁厂焦化分厂通过此次地震应急演练,不仅提升了职工的应急处置能力,更强化了企业的安全主体责任。未来,分厂将继续以“人人讲安全、个个会应急”为目标,持续加强安全管理,筑牢安全防线,为企业安全生产和职工生命安全保驾护航。

2023年堪称华荣的“技术突破年”:石洞沟煤业公司全球首创60度急倾斜大采高柔改综技术,斌郎煤矿70度俯伪斜综采刷新纪录,叙永一矿1.3米极薄煤层智能开采填补西南空白。

“如同在斜坡上精密搭积木,每个支架都需动态调整。”技术团队开发的支架中心距监测、自动挡杆等核心技术,使急倾斜工作面跟机率跃升至80%。

在太平煤矿,液压支架搭载的“智能触手”——破碎顶板自动接顶装置以0.1秒极速响应实时护顶,这项专利使顶板事故率骤降92%。

创新背后是强大的“产学研用”生态支撑。与中煤科工联合研发的复杂煤层三维地质建模系统精度达厘米级;同中国矿大共建的“复杂条件开采实验室”已孵化9项行业标准;华荣能源公司工匠学院更培养了30余名省部级技能大师,为智能化注入不竭人才动力。

王慧：以科技与服务赋能矿山数字化转型

■ 胡杨

在中国能源产业的深厚土壤中,有这样一位默默耕耘的女企业家——王慧。她用十余年的时间,将两家企业打造成矿山智能化领域不可忽视的技术引擎和服务支撑。北京睿信致诚科技有限公司与北京中联融创科技发展有限公司,在她的领导下,不断突破技术壁垒,精准服务矿山企业的数字化转型需求,成为助推矿山安全生产与人才培养升级的中坚力量。从2009年创立北京睿信致诚科技有限公司,到2013年布局北京中联融创科技发展有限公司,王慧始终围绕一条主线在推进——用科技与服务构建矿山行业“可落地、可持续”的数字化底座。

王慧的战略眼光在于,她并不将企业发展局限于设备销售或软件交付的单一维度,而是始终站在“系统思维”的高度,重构客户价值链。睿信致诚聚焦的是矿山的“现场刚需”——安全培训、工控防护、态势感知等直接影响人命与运营的关键场景。在王慧看来,矿山的数字化不是把一堆先进技术“堆上去”,而是让它们有机协同、精准适配,并在实际运行中稳定可靠。她带领团队持续投入三维培训系统、仿真考培设备、安全态势平台的集成与调试,以十余年如一日的专业服务,赢得了神华集团等大型能源企业的长期合作。这不仅是一种业务能力,更是一种行业信任的积累。

而中联融创的设立,则体现了她对产业链完整性的系统认知。她意识到,数字化系统若缺乏底层支撑设施——高性能服务器、网络核心设备、显示交互终端等,任何“上层智慧”都将成为空中楼阁。因此,她以基础设施运维为切入,从核心交换机到大屏拼接系统,从刀片服务器到实验检测仪器,打造出稳定高效的支撑平台,为智能系统的部署与运行筑牢“地基”。更重要的是,她强调“服务嵌入”而非“交付即止”,建立起从前期设计、中期部署到后期运维的全周期管理体系,让客户在“用得起”之后,更“用得好”。

这两家企业,一个强调系统应用,一个聚焦技术基础,看似各自为战,实则互为支撑。在王慧的统筹下,它们构建出一个完整

乘势而上：5G 赋能全域智能升级

走进四川省首座国家级智能化矿井龙滩煤电公司,5G信号覆盖井下所有主干巷道,AI视频系统自动识别违规行为。调度中心主任徐磊操作的“数字孪生”平台,实时映射井下3万个监测点状态。这里已成为行业智能化建设的标杆“打卡地”。

示范效应加速扩散。华荣能源公司正全面推进智能化矿井综合管控平台、矿山骨干网络升级、中厚煤层智能采掘面建设、皮带集中控制智能化改造等关键项目。

今年以来,国家矿监局向全国推介集团复杂煤层智能开采原创技术;太平煤矿获评2024年度西南煤炭行业唯一标杆煤矿;石洞沟煤业公司智能开采案例成为西南唯一行业标杆。

洗选环节同样向智能化要效益。以石板选煤发电厂为标杆,公司对标“煤炭工业十佳选煤厂”,完成洗煤集控、浮选加药、原煤采样、配煤入洗等全流程自动化升级,洗选效率跻身国内同类型厂前列。

代池坝选煤厂投运超高压压滤泥脱水系统,实现煤泥资源化高值利用;绿水洞洗选厂经浮选系统改造,精煤年产量突破30万吨。通过组建厂前峰锋精煤公司托管龙滩洗选、重组代池坝选煤厂接管唐家河洗选厂等举措,华荣能源公司正加速洗选板块资源整合,迈向安全高效、集约化、标准化管理新阶段。

从千米井下支架群的精准舞动,到洗选车间的高效运转,华荣能源公司以智能化技术为钥,在西南复杂地质迷宫中开辟出一条安全、高效、绿色的开采通途。当智能化产能突破70%大关,不仅标志着一家传统煤企的华丽转身,更彰显了科技创新对能源安全保障的基石作用——这道照亮地心的智能之光,正为区域经济发展注入澎湃不息的能量。

的数字矿山技术生态。她推动的“设备+集成+服务”的复合模式,不仅提高了项目的响应效率与落地质量,更在行业内树立起“系统解决方案+长期服务能力”的品牌口碑。这种能力,正是当前矿山企业在推进数字化时最渴求却最稀缺的。

作为行业赋能的践行者,王慧始终坚信,数字化不是冷冰冰的技术堆砌,而是对产业未来发展方式的重新定义。在她的推动下,公司不仅构建起覆盖硬件、系统集成与服务的解决方案闭环,还在软件层面实现了关键突破,先后主导研发了多项面向矿山与能源行业的核心软件。这些软件涵盖储能设备智能监控系统、矿山采掘仿真平台、作业人员智能培训与考核系统,以及面向能源企业的数字化生产与管理培训平台,构成了当前矿山信息化体系中不可或缺的智能应用支撑。

在这些技术背后,是王慧对行业痛点的精准把握与对实际场景的深入理解。她强调,矿山产业的数字化转型不应仅仅停留在“可视化”和“自动化”层面,而应上升为“智能化决策”与“人机协同”的阶段。而这一跃升的核心,就是“人”——她始终认为,技术的进步若不能同步培养一批具备数字素养和操作能力的复合型人才,那么再先进的系统也将成为摆设。

因此,她在技术开发的同时,特别注重将“培训与考核机制”嵌入系统之中。由她主导研发的作业人员智能培训系统,融合三维仿真、行为识别、操作评分等功能,已被应用于多个煤矿生产基地,帮助企业从源头提升作业规范性与安全水平。她坚信,真正意义上的矿山升级,不仅是装备的更新换代,更是知识体系与能力结构的同步进化。而企业在这其中,既是推动者,更是孵化者。

采访中,王慧多次强调她对行业未来的信心。“矿山智能化转型是大势所趋,我们不仅要提供技术,更要成为客户坚实的合作伙伴,真正帮助他们实现安全、绿色、高效生产。”她的目光始终投向产业链的每一个环节,从设备到人员,从管理到培训,全面赋能矿山企业,让技术成果惠及最前线的工人和管理者。

阳江 LNG调峰储气库外输管道工程投产

本报讯 7月1日,由石油工程建设公司河南油建公司承建的阳江LNG调峰储气库项目外输管道工程完成72小时投产试运行,顺利投产。

据悉,阳江LNG调峰储气库项目外输管道工程位于阳江市江城区内,线路水平长度为19.5千米,管径D813毫米,设计压力9.2兆帕。管道投运后将有效增强粤西地区天然气供应保障,对优化区域能源结构、构

建清洁低碳的现代能源体系具有重要意义。

施工过程中,面对临近市区征地协调阻力大、反复穿越高速及国道手续办理难、南方雨季施工环境复杂等多重挑战,河南油建公司采取“靶向攻坚、协同联动”的方式逐项攻坚,提前研读吃透相关政策,加强与当地政府的沟通协调,反复优化方案,压缩手续审批周期,确保工程稳步推进,为顺利投产奠定了坚实基础。

(王润胜 何博)