“双大”工作面与智能化建设的“双向奔赴”

——开滦吕家坨矿业公司生产提效扫描

□通讯员 张纳军 邓燕

春回大地，万象更新。日前，凭借日臻完善的生产系统和强大的智能装备，开滦吕家坨矿业公司（以下简称吕矿公司）已基本建成了大走向大倾向工作面生产格局。这种格局的建成，就在于近年来自上而下的“一以贯之”。

改革必然伴随着阵痛。“双大”工作面建设并非一帆风顺，生产规划推翻重来，配套设备急需换代。加之吨煤生产计资的巨大压力，以及过断层的技术考验，吕矿公司的生产一度陷入了被动局面。

“改变生产衔接紧张，必须坚持‘双大’工作面发展方向不动摇。这是吕矿公司历任领导班子的共识。他们的长远目标是将吕矿公司建设成‘环节更简、系统更优、用人更少、成本更低、安全更好、效率更高、效益更佳’的集约高效生产模式的现代化矿井。”吕矿公司回采副总刘刚说。

近年来，吕矿公司将刮板运输机的电机功率从630千瓦提升到了800千瓦，而正在6275工作面安装的刮板运输机功率更是达到了1050千瓦，用于满足智能化运输所需，优化人员结构。一线4家综采单位有3家已经配备了电液控支架，享受到了电液控支架带来的便利。

其实，在资金投入上，吕矿公司从不吝惜。走进吕矿公司井下工作现场，智能化设备随处可见，上下口处的单体液压支柱早已被能承受一定超前压力、固定工作面刮板运输机的端头支架、超前支架取代，千米定向钻机、钻装机组等高性能、高可靠装备的应用，大大降低了机电故障率。

不论工作面如何延伸，外围的辅助运输巷只需做一次，这是推行“双大”工作面以来，每一个受益的吕矿人最直观的感受。因此，为缓解资金缺口，勤劳智慧的吕矿人沉下心来，脚踏实地在系统上自己动手搞创新、谋发展。

过风门曾经是一项看似简单、做起来繁杂的工作，一辆无极绳绞车需要员工往返两道风门与道口之间8次，重复几次摘挂车与开关风门的动作，经过吕矿人的不断尝试，风门开关由最初的手动改为电动，最后直接安装在绞车操作台上，绞车司机只需通过摄像头就能实时监控，进而完成风门的自动开关，使无极绳绞车及各种斜山绞车实现无阻碍通行。

与网络化辅助运输系统有异曲同工之妙的是智能化液压泵站。据了解，这个泵站不需要频繁拆装，可“不动窝”在原地“服役”长达20年，不仅能同时满足一个区域内不同工作面大型液压设备的快速行走，还可以根据工作面需求自动调整供液量。

此外，吕矿人还先后建成了主运皮带集控系统、高压远程供电系统、集成供液系统等集约高效生产系统，使辅助运输效率大幅提高，回采工作面平均每班开机时间提前半小时。

“智能化矿山建设，由‘会’采到‘慧’采，是吕矿人一场义不容辞的‘奔赴’。”刘刚介绍。去年投产的5895工作面更是达到走向1360米、倾向220米。然而，吕矿公司并未止步于此，今年，他们正在掘进的6393工作面在经过了多轮次的技术论证后，开始向300米倾向发起新的冲锋。

省冶金行业2022年度质量管理优秀成果发布

本报讯（记者**李代姣**）日前，河北省冶金行业2022年度质量管理优秀成果发表会召开。会上发布了2021年度河北冶金行业的质量管理优秀成果并评选出优秀单位和个人。其中，首钢京唐“降低喷吹煤料量波动”、德龙钢铁“提高混合料温度”、河钢石钢“提高硅含量一次检测准确率”等5项成果获得特等奖；河钢邯钢、河钢宣钢、首钢京唐等12家单位获得“优秀企业奖”；河北新金钢铁、新武安钢铁集团烘熔钢铁、宏兴钢铁等24家单位获得“优秀组织奖”。澳森钢铁的苏晓峰、德龙钢铁的王德全等13人获得“卓越领导者”称号，河钢承钢的韩伟娜等34人获得“优秀推进者”称号。

峰峰集团辛安矿提前完成首季度目标任务

本报讯（通讯员**张航**）今年以来，峰峰集团辛安矿坚持“均衡生产、不搞突击、安全高效”原则，科学组织生产，狠抓安全管控，确保正规循环，提前完成了首季度安全生产各项任务目标，实现了高质量“开门红”。

该矿牢固树立“紧严细实全”大安全观，扎实推进“13589”安全管控体系建设，认真落实“十再”要求，深入践行“一线工作法”，加大重点工作督导推进力度，形成闭环管理。该矿不断优化生产组织，强化现场管理，确保采掘衔接，为矿井高效稳产夯实基础。

该矿抓实创新创效，积极打造智能化矿井建设，建立了全方位安全监控室和井上智能化操作系统。同时，持续开展干部职工职业技能提升活动，全面提升全矿干部职工队伍的理论水平、业务素质和岗位技能。

今年以来，渤海钻探井下作业公司与华北油田多次开展施工业务对接沟通，在提速、提质、提效上做足文章。同时，该公司抓住春季上产的大好时光，打赢大修井施工“阵地战”，打响重点井施工的“保卫战”，强化生产协调作用，严格落实“生产组织五不等”要求，提高作业效率、施工速度。另外，该公司积极推进“共享营地”建设，制定重点区域施工提速模板，密切跟踪作业施工进度，做实技术交底和关键环节把关，确保作业不等停、施工不减速。截至3月27日，该个公司累计完井11井次，同比提速50%。

（姜浩然 王立霞）

①任观5井大修施工现场。
②员工在井口下钻操作。
③员工利用液压钳紧固单根钻杆。

开滦集团钱家营矿业公司

“打硬仗”“提效益”助力首季开门红

本报讯（通讯员**李志云**）“我们坚持以创造最高洗选效益为终极目标，浮选系统影响洗煤效益，就升级系统，降低精煤灰分；粗精煤叠型筛脱泥降灰效果不佳，就进行技术改造，每天坚持打硬仗，助力公司首季开门红。”开滦集团钱家营矿业公司（以下简称钱矿公司）洗煤厂党总支书记孙博说着自己的感受。

为使洗选系统、洗选设备发挥到最佳创效水平，钱矿公司积极谋划创新提效项目，充分发挥厂内技术和人才优势，倒排工期、挂图作战，统筹推进绿色智能高效洗煤厂、仓储运系统改造工程、浮选技术改造、中煤解离再选工程等重点改造项目。截至目前，完成的浮选尾矿、中矸磁尾回收系统等改造，进一步提升了洗煤工艺系统分选水平，有效降低了精煤灰分提高了尾煤灰分，为洗选效益提升不断注入新的生机和活力。据统计，浮选二次选系统改造成功后，在相同煤质情况下，提高浮选尾矿灰分3.64%；提高二次选降灰幅度0.6%，进而提高浮选精煤产率4.53%。

为减少洗选效果受到任何因素的影响，钱矿公司坚持对影响洗煤生产的关键环节和工作细节进行系统把控，采取定时检查和不定时抽查相结合的方式，经常对系统带煤情况进行技术监测分析，并注重洗选异常数据的系统追问，发现问题认真及时根治解决，确保系统能够洗选出更多优质精煤。

为确保每天都处在最佳洗选状态，该公司每天制定详细的工作计划和安排，并随时调整，高标准推进，确保洗选工作没漏洞。他们本着配洗比例、配洗方案、配洗效率最优的原则，每天统筹调控原煤入洗量，优化12级、15级洗选衔接，努力减少因系统精煤频繁导洗造成生产指标控制不稳定的情况，确保“最”优质的原煤进入系统高效分选。

深耕煤海“创新田”

——开滦欢矿公司创新驱动挖掘开采潜能

□通讯员 赵静静 郭洁清

“这不仅关系到现在的安全生产，更关系到将来衔接能否顺畅，我必须负起责任做好检测。”这段时间，开滦集团东欢坨矿业公司（以下简称欢矿公司）综采一区技术员王志每天都会准时出现在20221工作面“运道”检测矿压。

王志每天检测的“运道”，不久后将作为新工作面的功能型巷道投入使用。

巷道“身份”的变化是基于欢矿公司正在实施的切顶卸压沿空留巷项目。这是该公司依靠创新驱动，缓解衔接紧张，推进技术降本，挖掘开采潜能，催生内生动力的一次实践。

该公司沿用的传统长壁开采“121工法”，不仅存在资源回收率低、开采成本高、安全隐患多等问题，而且多掘顺槽巷道50%，丢煤炭多达8%，已经不能更好适应企业发展要求。

为此，该公司以何满潮院士提出的“切顶短臂梁”理论为支撑，将切顶卸压沿空留巷项目“试验田”定在20221工作面。

“核心就是将传统的‘一面两巷’采掘方式变为‘一面一巷’的采掘方式，不仅少掘一条巷道，节省回采巷道掘进时间，还能够提升资源回收率，实现矿井可持续发展。”欢矿公司总工程师吕彪说。

20221工作面位于负500水平中央采区南翼，切眼以北约1100米范围的运输顺槽为沿空留巷施工的目标巷道。这部分巷道上覆岩层倾角较小，无采空区煤柱形成应力集中。平均煤层厚度1.88米，平均煤层倾角20度，采高为3米。

如何使切顶卸压自动成巷无煤柱开采新工艺在欢矿公司落地生根？“这是一场攻坚战，更是一场创新战。”吕彪说，面对困难和挑战，欢矿公司坚信因地制宜创新是破解难题的“金钥匙”。

切顶卸压沿空留巷开采工艺是一项系统工程，成功切断“砌体梁”的压力传递，转化为“切顶短臂梁”是关键。因此，确定切顶高度和切顶角度则至关重要。

“切顶高度越大，巷道顶板卸压范围越大，施工难度也将进一步增大。”综采一队队长姜善学说。通过综合考虑碎胀系数、补切顶卸压沿空留巷项目作用、锚索密度、切缝钻机摆放位置以及上方采空区的影响等因素，欢矿公司将切顶高度确定为7.3米。

在确定切顶高的同时，还要精准定位切顶角度，欢矿公司多次召开专题会议，群策群力，集思广益，最终采取分区分析、综合对比的方式，将切顶角度确定为16度，圆满锁定了这两个关键数值。

尽管前期做足了项目论证和实施准备，然而一个又一个难题像“拦路虎”一样接踵而至。当20221工作面推采至T1530米位置时，部分补强锚索出现失效问题。

“问题一刻不解决，工程就无法继续推进。”王志说。面对压力和挑战，欢矿公司没有退缩，立即组织专家和技术团队，实地探查，发现由于T1468米至T1583米巷道顶板节理发育、裂隙多，无法形成整体岩梁，工作面推采过后简支梁结构变为悬臂梁结构，锚索和单体柱等支护体与巷道顶板下沉相互作用，造成锚索锚固端失效。

找到问题，就不愁没有解决办法。欢矿公司再次大胆创新，首次尝试“注浆锚索支护”方式，在T1468米至1583米处补打8.3米注浆锚索进行加强支护，有效增强围岩整体性和稳定性。在此基础上，他们不再回撤此段巷道支护单体液压支柱，作为永久支护；并在上帮2柱和3柱中间补打走向托梁，加大巷道中部到切顶范围支护强度。

得益于欢矿公司不畏艰难、勇于创新的勇气，“顶板定向预裂切缝技术”“架后留巷顶板临时支护技术”“巷帮挡矸支护技术”……一项项核心技术在项目中成功应用，20221工作面“运道”正悄然变成下一工作面的“风道”。

目前，沿空留巷工程已留巷460余米，预计11月完工。“减少一条掘进巷道1000余米，可以节省掘进费用1300万元。”除了技术红利带来的“真金白银”，吕彪说，他们预计可回收煤柱储量1.52万吨，增加收入510万元。除去施工材料费用及人工费用，综合创效约1000万元。

“这个项目被列为集团公司十大重点科研项目的子课题。接下来，我们要总结经验，继续推广应用沿空留巷施工工艺，持续提升集约化、高质量发展水平，做好中国式现代化开滦场景欢矿篇章的生动实践。”吕彪说。

经济

全国首张E波段微波电台执照在雄安新区颁发

本报讯（记者**赵晓慧**）记者29日从河北省工业和信息化厅获悉，全国唯一E波段高容量微波试点转段会议暨首张E波段微波电台执照颁发仪式日前在雄安新区举行。保定无线电监督执法局向雄安移动公司颁发了全国首张E波段微波电台执照。这是E波段高容量微波通信试点启动后的又一突破，标志着试点工作进入规模建设和实际应用阶段。

E波段具有传输成本低、可用带宽高、系统容量大等优势，尤其适用于高密度的都市通信小站建设和汇聚站点的建设。在建设雄安新区的背景下，2022年8月，河北省工业和信息化厅深入开展“为企业服务 创模范机关”活动，对接部委、积极争取，获得工信部批复，同意河北移动在雄安新区开展E波段高容量微波通信试点工作。

经过近7个月认真组织和加速推进，目前已实现施工区、公园、水域三大场景的18套试验设备的部署开通，一阶段已完成了6大类33个子项测试验证。该项工作的持续推进，将有效解决雄安新区大规模基建地面光缆传输不稳定和白洋淀水面区域光缆传输难等突出问题。E波段频率的应用也将推动微波技术研发、测试及应用等领域的积极探索，有力支撑雄安新区智能城市建设和数字经济发展。

下一步，省工业和信息化厅将联合新区改发部门、河北移动公司继续深入贯彻落实网络强国战略，持续深化E波段高容量微波通信试点研究工作，扎实推进5G、千兆宽带等新型基础设施建设，为推动实现中国式现代化河北场景贡献智慧和力量。

河北机器人产业实现快速发展

本报讯（记者**赵晓慧 康宁**）记者从3月29日省政府新闻办召开的“河北省大力支持机器人产业发展”新闻发布会上获悉，近年来，在各级各相关部门的共同努力下，河北省机器人产业快速发展。

具备一定的研发基础。拥有省级以上机器人研发机构21家。其中，国家级研发机构5个。拥有发明专利125项，实用新型专利536项、软件著作权541项，参与制定15项行业标准。拥有西安交通大学国家技术转移中心唐山分中心、河北省工业机器人产业技术研究院、唐山开元焊接自动化技术研究所有限公司等一批从事机器人等专业机器人研发机构。

形成具有河北特色系列产品。唐山开元、唐山松下为国内领先的焊接机器人龙头企业，唐山开诚抢险探测机器人国内销量第一，廊坊星润、香河皓达和唐山英莱等成为工业机器人关键零部件供应商。沧州、保定、邯郸等地先后涌现了国工信、双威智能、科斯特、康德重工、博柯莱智能装备等一批特色明显的机器人专用零部件和集成应用企业。

产业聚集效应初显。唐山高新区为“国家火炬唐山机器人特色产业基地”，现已形成机器人系统集成、特种机器人和传感器为发展重点的产业体系，营收占比为全省的85%左右；廊坊集聚区涉及产业链中的控制系统、减速器、系统集成及示范应用等多个领域，全省占比为10%左右。

我省开展电磁环境清理整治

本报讯（记者**赵晓慧**）从省工业和信息化厅获悉，一季度，河北结合全国两会和春节、春运等重要时段无线电安全保障任务，在省域内开展电磁环境清理整治，打击治理非法用频设台行为，及时处置各类无线电干扰，确保了重要无线电业务平稳开展。

在电磁环境清理整治中，该厅共出动无线电监测执法人员700余人次、移动监测车240辆次，动用便携式设备500多台套，开展各频段保护性监测6万余小时，打击治理非法用频设台行为。

在联合公安机关开展的集中打击治理“黑广播”“伪基站”“GoIP”等违法犯罪行为专项行动中，执法人员通过蹲点监测、交叉定位，查处“黑广播”案件10起，查获非法设备10套；在无线电干扰专项排查行动中，妥善处置公众通信、卫星系统等干扰19起，查获手机信号屏蔽器、放大器等非法设备12台；在无线电发射设备市场检查行动中，开展线上线下执法检查27次，检查商户137家，抽查设备1078台套，查处销售未经型号核准商户8家设备18台（套），查处未办理销售备案商户28家设备204台（套）。

随着智能化矿山建设的深入推进，开滦集团唐山矿业公司采取完善万兆网的组建、完善人员定位系统、完善视频监控系统等3项举措，确保各通讯系统安全稳定运转。

图为该公司技术人员对井下视频监控设备进行调试。 杨阔 何超 摄