

《 10 版

打造智慧矿山 传统煤矿企业插上互联网翅膀

系统还设置了人员、车辆定位功能,通过系统可随时掌握入井人员分布动态及车辆运行情况;建立了材料管理模块,将材料领用、消耗等动态信息及时上传到互联网系统中,除具备传统的材料仓库管理功能外,做到了信息共享与互通,结合原煤生产情况、成本控制指标,对材料消耗进行综合管理,极大方便了管理人员对库存、材料消耗的有效监控,降低了库存成本。“过去煤矿存在一种普遍现象,叫做‘跑冒滴漏’,说的就是由于仓库存储量大,物品种类多,无法实现精细化管理,甚至有的人就把物资从仓库领出来,然后转手以低廉的价格出售,而煤矿不会发现这种情况。现在,小到锚杆的个数都有备案,出借领料记录清晰明了,倒卖煤矿物资的问题根本不会发生。”仓库一位保管员说道。

该APP还具有“三违”曝光、隐患排查治理模块,将“三违”处罚情况、隐患排查治理情况及时在井口房、联建楼工业视频以及手机终端进行通报公示,对于已整改隐患由责任部门通过



山西煤炭进出口集团董事长赵建泽(左三)在长春兴煤业调研

信息平台提出验收申请,经验收合格后给予销号,减少了环节,提高了效率,实现了隐患跟踪到位、整改到

通过系统能使全矿员工不仅仅随时掌握矿井所有设备的主要参数和运行情况,而且对设备运行历史内容进行大数据智能存储、统计、智能分析和反馈,具备了主要设备“有人巡视、无人值守”、远程集中控制和问题报警推送功能。通过大数据储存分析预测预报功能,能够快速提醒紧急信息和警示,提高应急响应速度,建立了煤矿“O2O”管理通道,初步实现移动智能“云控矿山”,进一步减少矿井井下作业人数,达到“人少为安”。

“我们正在使用的手机云控矿山APP全部由我们自主设计研发,包括我们云储存云计算数据中心,即‘煤矿云’,也是由我们自己建立的。目前,我们正在完善和提升‘云控矿山’,将升级到‘物联网+AI机器人’时代。我们研发的第一批‘全息电子矿工’和‘矿井AI智能机器人’已经入井上岗,替代了部分井下工人作业,并取得成功。”左凌云说。

“我们主井配备一台26度大倾角皮带机,人员不能在运转中进入,如果皮带出现问题,那必然会造成全矿停产。我们与厂家共同研发并应用了一种矿井AI机器人,可以不间断地监控主井皮带运行情况,及时发现皮带的问题,并可以监测和传递环境各种气体、稳定、烟雾、定位等信息,提高了皮带的运行安全保障度。真正把煤矿工人从苦累脏险的井下解放出来,彻底改变传统煤矿落后的形象”左凌云说。

当问及这套系统的投入与产出比时,左凌云有点不好回答。“我们在这上面总投入才几百万元,公司去年总赢利是10多亿元。这套系统的贡献率是多少,还真不好计算。保守地说,也应该在上亿元吧!”



山西省常务副省长林武(左一)视察长春兴“云控矿山”

创新托管运营,创建“1573”管理模式

走在长春兴煤业的矿区内,并没有见到以往煤矿区的“热闹”,反而显得有些“冷清”。据了解,按照初步设

们认为汇永控股集团有限公司所管理的煤矿的管理理念和管理模式值得学习借鉴。

2013年经过山煤集团和长春兴煤业公司多次讨论一致通过:引进汇永控股集团经营模式和专业化管理团队对长春兴煤业进行“矿井专业化整体托管”。托管要坚决执行“五个坚持”,即:坚持党的领导,坚持国有控股地位,坚持国有资产保值增值,坚持安全第一,坚持维护职工权益。

为实现建设一流煤矿的管理目标,新机制新团队新理念,2014年开始创建“1573”管理新模式,树立“打造品牌团队,创造领先业绩”的新理念。所谓“1573”国管模式,即:围绕“一条工作主线”、推行“五项创新管理”、提升“七化建矿标准”、实现“三大奋斗目标”。

围绕“一条工作主线”就是围绕“安全优质、高效和谐”这条主线。始终树立“安全高效保规模,集约管理降成本”的经营管理理念,把生产成本始终管控在行业最好水平;推行“五项创新管理”是指:劳动组织精干高效—扁平管理、模拟入股效益分配—抱团管理、工作目标趋极—趋优—极限管理、安全管控联动互保—一体管理、移动互联远程智能—云控管理。提升“七化建矿标准”是指:矿井布局集约化,主要运输皮带连续化,辅助运输无轨胶轮化,设备管理集控化,安全管理信息化,生产组织专业化,后勤服务社会化;实现三大奋斗目标是指:安全质量高、上缴利税高、企业效益高。

其中“劳动组织精干高效—扁平管理”生产组织架构设置是“二级设置—一级执行”,即,虽然设有“矿—区科队”二级组织层次,但是,区科队主要领导都由矿领导兼任,相当于只有一级组织层次,管理结构比较简单,责任分明,命令统一,执行力强。要求负责人通晓多种知识和技能,亲自处理各种业务,一职多能。组织结构的扁平化,大幅度的减少管理层次、裁减冗余人员,不仅仅使公司的整体运营成本降低,效益提高。而且使组织变得灵活、敏捷、不扯皮,提高组织效率和效能。企业的所有部门及人员更直接地面对工作,信息流畅,使决策周期缩短。减少信息的失真,增加上下级的直接联系,减少了决策与行动之间的时滞,增强了对工作动态变化的反应能力和执行力。

“模拟入股效益分配—抱团管理”,模拟入股效益分配的薪酬分配形式,就是全员薪酬分配总额以生产经营实际总效益决定,改变了单一与产量挂钩的薪酬管理办法。分配时,为了突出薪酬的激励效果,将绩效考核作为切入点,将绩效考核与薪酬机制相关。首先,对全矿所有岗位进行岗位价值评估,根据岗位所承担的贡献多少、责任大小、风险高低、技术难易、劳动强度、环境状况,综合考虑工作质量、工作数量、解决问题能力、创新能力等,按



大同市市委副书记、市长武宏文(左一)视察长春兴煤业有限公司集控中心

照岗位价值评估结果确定每个岗位每个人的模拟入股分配系数,通过分配系数确定每个员工的工资计算基础。使全体员工都能主动参与生产经营管理,岗位不同,目标是一致的,抱团创效、增收节支是所有员工共同的目标,员工人人都感觉是股东、是企业的主人,用当“股东、主人”的思维参与生产经营管理。

“工作目标趋极—趋优—极限管理”,分为零点极限管理和趋优极限管理。零点极限管理就是设定的考核目标达到零,主要包括满负荷工作“零闲人”,安全生产“零事故”,全员培训、安全隐患管控和探放水管理“零遗漏”,CH4、CO管理“零超限”,监测监控“零误报”,重点工作“零延误”等。趋优极限管理就是把考核目标设定在接近极限值上,主要包括采掘生产趋于最佳水平、工程质量趋于全面达标,成本控制趋于最低消耗、后勤物业趋于服务最满意。通过极限管理,形成了一整套成本控制和全员参与的管理体系,最大限度地挖掘煤矿安全生产潜能,实现成本最小化、效率最大化的极限状态,最终达到安全“零”事故和效益最大化的目标。

“安全管控联动互保—一体管理”,就是一人违章,大家遭殃,全科队及主管领导一起受罚,大家都是安全共同体,要“人人为我,我为人人”。改变了一人违章,与己无关,大家看笑话局面,开创了人人互相监督、共同遵章守纪的良好氛围,切实实取得“人人想安全、人人管安全,人人都是安全员”的管理成效。

“移动互联远程智能—云控管理”,就是运用长春兴“云控矿山”平台,实时远程控制,智能化管理,使井上井下实时监控和煤矿安全生产

相关数据快速准确传递,实现了煤矿全体员工拿着手机管控煤矿,改变了煤矿传统的单靠众多人员入井作业、层层传递式工作、到现场面对面管控、各系统独立单一的人工密集型的管理方式。提高了煤矿管理效率,降低了成本,并大幅度地减少现场作业人员,提升了矿井安全保障能力。

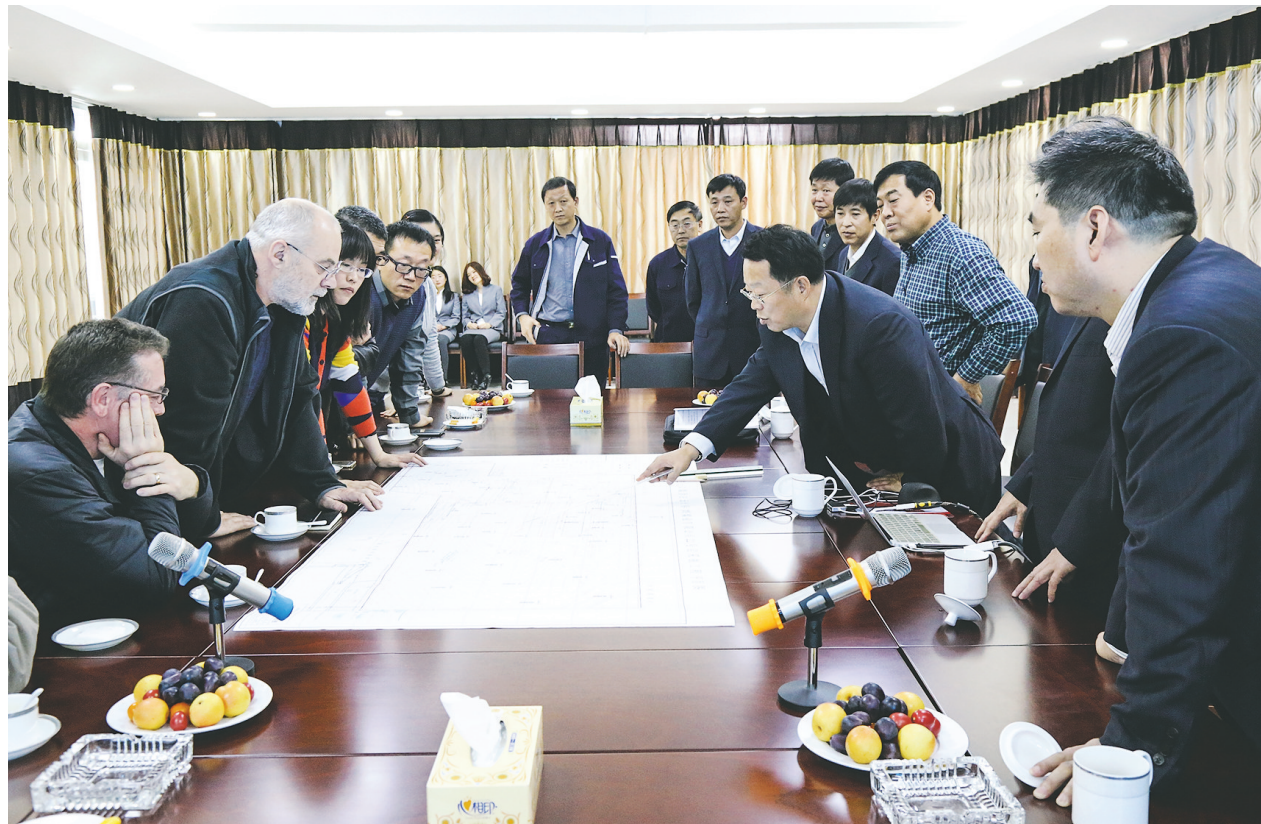
最终,管理创新下的托管运营和“1573”管理模式,与技术创新下的云控矿山“互为补充、互为促进”,共同推动着煤矿安全生产管理方式的变革。

前景无限的成功案例

矿企在发展,煤矿工人的思想也在转变,以前从来就不敢想的事情现在已经实现了,煤矿正发生着翻天覆地的变化。在长春兴煤业矿长左凌云的带领下,创新在矿区蔚然成



综采工作面



长春兴煤业矿长左凌云(右二)向加拿大专家介绍煤矿情况

风。开车进井下、危险区域机器人巡检、手机掌控煤矿……慢慢地都将不再是新鲜事。

“你要不断去想,要从源头创新。解决煤矿根本性问题:就是人员不下井,照样能出煤。”这是左凌云常挂在嘴边的一句话。

通过托管运营,创新驱动,提升了煤矿管理形象,实现了安全质量高、上缴利税高、企业效益高三大奋斗目标。实际原煤产量比原设计能力翻了一番,国家将矿由原设计能力240万吨/年核增为450万吨/年;实际用人比原设计降低了4倍,比同类矿井用人少10倍之多,实际全员工效比原设计提高7倍;原煤完全成本比计划降低一倍,两年就收回14.7亿元建设投资,成为当地纳税大户,达到行业一流水平,被命名为国家一级安全标准化矿井和特级安全高效矿井。被国家有关部门评为“煤炭工业两化融合示范煤矿”“中国煤炭企业管理现代化创新成果二等奖”“全国先进生产力典范企业奖”“2018中国最具创新力企业”“2018中国管理改革创新先进单位”、山西省煤炭科技创新“示范煤矿”和“双十佳煤矿”等称号。

如今,长春兴煤业第一批“全息电子矿工”已经上岗,实现煤矿井下作业人员身边重要信息移动互联互通,打造了煤矿“单兵作战”系统,提高了信息传递、安全指挥、快速反应、安全管控的现代化水平。

谈到未来,左凌云说,企业还将进一步推进矿工电子化、管理全员化、操控移动化、运行智能化、特岗机器人化、局部无人化、矿井少人化建设,继续把“推进互联网、大数据、人工智能同煤矿深度融合,实现真正把矿工从井下解放出来。实现煤矿由传统管理向智慧管理根本性改变,把煤矿建设成安全高效矿山,绿色生态矿山,智慧云控矿山”。

(本文配图由山西煤炭进出口集团左云长春兴煤业有限公司提供)