

创新智能化核算方式，保安全护稳定促提升

陶善勇

焦作煤业（集团）有限责任公司九里山矿 河南 焦作 434000

摘要：作为焦煤公司主力矿井之一，九里山矿按照焦煤公司“质量建设提升年”活动整体部署，以推动高质量发展为主题，以打造“高质量发展矿井”为目标，牢固树立“质量第一”意识，深入实施质量强企战略，加强全面质量管理，进一步提升工程、产品质量，增强竞争力，为矿井高质量发展奠定基础。劳资科作为矿井经营管理重要部门，责任重大、责无旁贷，如何进一步发挥人力资源管理在契约化+形势下的新课题，就是要紧密围绕矿井生产经营目标，通过人力资源战略规划和具体目标实施，为矿井高质量发展提供可靠的人员、薪酬、社保等全方位保障。同时为深入贯彻落实《关于进一步加强煤矿智能化建设工作的通知》（豫能办〔2022〕74号）、《河南能源集团2023年机电运输、电力暨新能源发展工作要点》（豫能办〔2023〕41号）、以及《焦煤公司智能化采掘工作面常态化运行及采掘地区机电运输管理考核办法》（焦煤公司办字〔2023〕66号）和九里山矿有关机电运输及智能化管理制度，在1613回采工作面实施智能化采煤单价与非智能化采煤单价分类核算，提高采煤区队运用智能化系统的积极性。

关键字：智能化；减人提效；安全生产

引言

九里山矿创新的“创新智能化结算模式，促进效率效益双提升”项目实施的意义在于以党的建设作为推动高质量发展内在驱动力，充分发挥党员干部先锋模范和带头引领作用，紧紧围绕2023年矿井契约化生产经营指标，根据矿井生产接替计划和智能化工作面实际情况、科学合理定岗定员和核定人工单价水平，并结合人员现状科学合理地制定人促进采煤区队提高智能化系统的使用率，逐步实现智能化系统常态化运行，确保智能化在工作面落地生根，进一步减轻工人劳动强度、保障工人安全生产，真正实现减人提效。

1 项目创新点

1.1 严格统计数据

为保证采煤智能化工作面核算单价科学合理、真实有效，采煤智能化工作面智能化率严格按照集团公司采掘智能化工作面管控系统要求，通过在地面集控中心核查智能化割煤情况，统计智能化在线率和开机率，从而确定自动化率，统计数据严格与系统传输数据保持一致，避免人为调整情况的发生，确保数据的客观公正、真实可靠。

1.2 严格落实兑现

根据《九里山矿采掘工作面智能化常态化运行管理考核办法》相关规定，并严格按照测算规则和领导指示精神核算智能化采煤人工费用，严格落实兑现，第一时间反馈至区队，使得职工清楚明白。核算规则为：根据智能化割煤量核算人工费，即智能化割煤量的人工费按照原定额单价的2倍进行核算；非智能化割煤量的人

工费按照原定额单价的0.5倍结算。

2 项目实施内容

为进一步规范九里山矿采煤工作面智能化系统的使用管理，加快提升员工业务素质和操作水平，提高智能化系统的使用率，逐步实现智能化系统常态化运行。主要实施步骤如下：

2.1 成立组织机构

矿井成立采煤工作面智能化系统使用管理领导小组，矿长、党委书记任组长，分管机电、生产、安全副矿长任副组长，成员由机运科、地测科、劳资科等负责人组成。明确相关部门工作职责，分工明确，协调一致。

机运科：负责统计液压支架自动跟机率和采煤机记忆截割率以及采煤自动化率；

地测科：负责统计智能化工作面使用智能化系统的割煤厚度；

调度室：负责统计智能化工作面的产量；

劳资科：负责核定智能化采煤区队劳动定员，并按照工作面智能化运行情况和人员配置科学合理核定人工结算单价，严格按照智能化割煤量和非智能化割煤量分别核算人工费。

2.2 精心组织建设

2.2.1 统一思想凝聚共识：一是坚持正确的政治站位。深入学习，认真贯彻落实安全生产的重要指示精神及安全生产专项整治三年行动关于煤矿智能化要求，严格按照焦煤公司决策部署，坚持把智能化建设作为政治任务和矿井高质量发展的第一要务来抓；二是坚持行动

的一以贯之。1613工作面作为矿井的第一个智能化工作面，矿井高度重视，先后成立了以矿长为组长的领导小组及以分管领导为组长的设备供应组、项目建设推进组、工程施工组、技术保障组、安全保障组、考核验收组等6个专业组，明确职责分工、细化分解任务，并制定相应的激励政策，确保智能化建设一以贯之，高标准、高质量达到预期目标。^[1]

2.2.2 因地制宜精心布局：一是现场勘察，制定方案。矿主要领导积极组织相关负责人并邀请生产厂家走进现场，结合1613工作面实际，制定动力中心、乳化液保障及恒压供液系统集中远距离供电、供液等切实可行的方案；二是反复论证，优化设计。智能化采煤工作面采用最优设计，将集控中心、乳化液泵站、乳化液保障及恒压供液系统和供电系统等均设计在车场，同时，与智能化相关厂家开展多次技术交流，合理设计各类传感器安装位置，减少生产过程中作业环境、空间等因素对设备的影响，确保智能化系统安全、稳定、高效运转。

2.2.3 未雨绸缪全力保障：一是打好基础。在安装工作面前先形成乳化液泵站，投用乳化液保障系统，保证电液控系统用液洁净度，从源头上解决液压系统因乳化液污染造成的设备故障；二是做好防护。入井前认真检查设备，同时对传感器、控制器、通讯管线等快速插口，严格标准，统一做好防护工作，确保设备的完好使用。

2.2.4 集思广益统筹推进：一是定期召开智能化项目建设协调会。协调、分析、解决项目建设中存在的问题，对无法解决的问题要及时上报公司相关部门协调解决；二是稳步推进智能化工作面建设。各单位积极配合智能化工作面建设工作，加强与各专业科室沟通联系，梳理各个系统、板块、工程的关系，积极听取各方建议，协调解决智能化工作面推进过程中出现的问题。

2.2.5 聚焦重点查漏补缺：一是加强沟通。区队生产班组作为智能化系统应用的主要人员，时常与厂家保持沟通，及时将生产过程中设备智能化系统存在的问题反

馈至厂家技术人员，厂家根据现场问题及时拿出解决方案，确保智能化系统稳定运行；二是强化应用。采煤机在记忆截割状态中人员可根据煤层变化立即做出手动模式干预；微调跟机移架参数解决液压支架架前煤多，架相不正、咬架、挤架、栽头等难题；优化井上、下远程操作、启停采煤设备系统程序，生产期间设备智能化开启运行率达90%以上。

2.2.6 掌握主动强化队伍：一是建立专业队伍。矿井积极组织相关科室、区队，抽调技术人员、生产骨干，建立智能化专业队伍全程参与智能化工作面安装、调试工作；二是强化业务提升。与智能化相关生产厂家达成战略协议，积极邀请厂家技术人员现场指导工作，并对相关人员进行专业技术培训，加强人才培养，提升队伍的专业化水平。确保培养出一批能满足智能化建设需求的技能人才、一批具有智能装备操作使用和系统维护能力的技能型人才、一批既懂生产又懂智能化的复合型管理人才，为智能化建设提供技术支撑。

2.3 规范系统使用

智能化系统使用基本要求：采煤区队安排专人负责智能化设备日常管理、维护、保养工作，确保智能化系统运行正常；现场操作人员必须按章操作，未经允许严禁随意修改控制参数；如需对技术参数进行修改的，需经机运科、区队管理人员及设备厂家商定后方可调整或修改；加强网络线路和设备维护管理，确保数据传输正常。^[2]

2.4 核定定员及人工单价

根据2023年焦煤公司下发的产量计划，结合矿井实际以及采煤工作面智能化系统使用情况，对从事智能化采煤的采煤队一采二区进行科学合理定员，同时根据核定定员，结合岗效工资标准以及前期采煤工作面作业人员及辅助人员（除区队管理人员外）工资水平，核定定员人工费基础表。同时根据上表人工费基础表核定采煤工作面单价如下：

工作面类别	采高	5m以下		5m以上	
	斜长	一部单价（元/吨）	二部单价（元/吨）	一部单价（元/吨）	二部单价（元/吨）
一类	120m以下	10.56	11.24	8.58	9.13
	121~160m	9.51	10.11	7.72	8.21
	161~190m	8.64	9.19	7.02	7.47
二类	120m以下	14.79	15.73	12.01	12.78
	121~160m	13.31	14.16	10.81	11.50
	161~190m	12.10	12.87	9.83	10.45
三类	120m以下	20.70	22.03	16.81	17.89

续表:

工作面类别	采高	5m以下		5m以上	
	斜长	一部单价(元/吨)	二部单价(元/吨)	一部单价(元/吨)	二部单价(元/吨)
	121~160m	18.63	19.82	15.13	16.10
	161~190m	16.94	18.02	13.76	14.63

2.5 严格考核兑现

1.由领导小组组织,按照“精细、精准、动态、严格”的考核原则,实行“月考核、月兑现”。

2.在地面集控中心核查智能化割煤情况,凡是地面集控中心不能进行数据核查的,视为当天无智能化割煤煤量。

3.液压支架自动跟机和采煤机记忆截割同时使用时判定此段为智能化割煤段。

4.为鼓励采煤区队积极推进智能化系统采煤的信心与决心,经研究决定智能化割煤煤量的人工费按照原定单价的2倍进行核算;非智能化割煤煤量的人工费按照原定单价的0.5倍结算。

3 项目实施效果

3.1 建设前后使用人员

1.1613智能化采煤工作面项目建设前,皮带机司机2人,转载机司机1人,刮板输送机司机1人,乳化液泵司机1人,采煤机司机3人,液压支架工3人,上下端头维护工8人,电工1人,水泵工1人,验收员1人,班长2人,跟班队长1人,工作面共计25人。

2.1613智能化采煤工作面项目建设完成后,集控中心使用设备远程控制,集控中心1人,煤流系统巡视工1人,采煤机巡视工2人(含电工1人),液压支架巡视工1人,上下端头维护工2人,班长1人(兼任验收员),跟班队长1人,工作面生产区域设备操作、巡视及管理人员共计9人。智能化工作面建成后人员使用大幅度减少。

3.2 减少人数降低成本

每班减少工作面生产岗位工16人,采煤一线单位职工基础工资按300元/工计算,每月减少岗位基础工资约16工×3班×30天×300元/天=432000元。从6月-11月份累计可以节省人工费用约216万元。

3.3 降低强度提升效率

首先是降低职工劳动强度,智能化系统的运用有效减少了工人推、拉、移架等相关工作,大大降低了劳动强度。其次是提升工效水平,该项目自2023年6月份实施以来,九里山矿1613回采工作面6-10月份累计生产煤炭产

量33.73万吨。6-10月份工作面回采工效分别为368吨/人,494吨/人,512吨/人,534吨/人,554吨/人,实行智能化采煤结算回采工效水平较之前提高10.6%。

3.4 智能安全大有所益

一是使作业人员远离危险作业区域,在遇到水、火、瓦斯等重大灾害事故时,可最大程度减少人员伤亡;减少作业人员接触煤尘时间,降低职业病发病率;对设备状态进行实时监测,及时分析出设备故障原因,减少了设备维修周期,节约生产成本。

3.5 出勤、薪酬及满意度稳步提升

1.职工出勤更加稳定:6-10月份职工人均出勤25.5-26个,比实行智能化采煤前多0.5-1个,即使在9月、10月工作面条件较差情况下,人均出勤仍保持在26个,为矿井稳定生产提供保障。

2.职工薪酬水平提升:2023年6-10月,采二区职工综合日资分别为444元/工,452元/工,474元/工,475元/工,497元/工,较未实施之前平均综合日资水平提高22元/工,人均工资达1.2万元以上,职工薪酬水平和幸福指数显著提升。

3.职工满意度提升:通过创建智能化工作面,实现智能化系统常态化运行,进一步减轻了职工劳动强度、充分保障了职工安全,真正实现了减人提效,职工获得感和满意度大大提升,同时也大大提升管理质量与效果。

结束语

煤矿智能化发展是未来煤矿开采高质量发展必然趋势,创新并运用好科学的智能化结算方式,有助于矿井减员提效、提质增效以及促进本质性自主保安水平,真正践行“职工至上、生命至上”的人本理念,构建安全稳定和谐矿井并作出不懈努力。

参考文献

- [1]焦作煤业(集团)有限公司生产矿井统一劳动定额标准 2015,(05):20.
- [2]河南煤业集团矿厂岗位效益工资制方案(试行) 2011,(12):27.