

中煤集团大屯公司孔庄煤矿：“长宽高”完善标准成本管控体系

中煤集团大屯公司孔庄煤矿巧用“长、宽、高”，建立完善标准成本管控体系，不断加大成本管控力度，提升企业市场竞争力，提高精细化管理水平。

完善“长”效机制

该矿以预算成本管控为抓手，实现前瞻性成本控制，以标准（定额）成本为基础，抓好过程控制，通过分析差异、解释动因，有效实施成本管控，深入推进成本精细化管理，确保完成年度成本控制目标。

成立标准成本管控领导小组，全面负责标准成本管控体系建设的领导工作，标准成本管控领导小组下设办公室，办公室设在预算管理科，主要负责统筹协调完善标准成本管控体系建设的相关工作，组织层层分解落实成本控制的具体目标；加强与公司财务部等牵头部门沟通，协调解决成本精细化管理过程中出现的问题；督导各单位完善标准成本管控体系的工作进展并提出相关建议；组织完成完善标准成本管控体系工作的阶段性成果、总结性报告等工作。在全面预算管理的基础上建立完善标准成本管控制度体系，结合矿生产技术条件的复杂性和原煤成本构成要素的特殊性，加强

调研，借鉴行业先进管理经验和做法，制定符合企业实际，务实管用的成本管理制度。

此外，该矿还深化业财融合，提升成本信息化管控水平，加强业务前端成本管理与全面预算管理平台管控的互联互通，形成各类财务和非财务信息的有机结合，实现信息的及时收集、处理、传递和储存等，做好标准成本数据管理工作，充分发挥标准成本法在企业中的指导与监督作用。

拓“宽”管控体系

该矿业务、经营、预算（财务）等相关职能单位加强协同配合，细化职责分工，压实工作责任，统筹推进标准成本管控体系建设。

认真梳理标准成本管控流程，理顺业务前端成本管理的要点，分析成本要素构成，探索符合业务实际的标准成本。建立成本年度计划分解、月度执行、动态分析、定期考核的闭环成本管理体系。科学合理制定成本定额，根据不同的成本或费用性质，由业务部门通过市场调研、统计分析、工程试验、行业对标等方法对相关成本分别制定用量标准和价格标准。每年对标准定额进行测试，确认是否存在因标准定额不准确而形成的成本差异，并对已不适用的标准定额适时进行补充或修订。当外部市场、组织机构、技术水平、生产工艺、产品品种等内外部环境发生较大变化时，及时做出适应调整，以保证标准定额的科学性、合理性、先进性和可行性。

“在制定标准定额时，不仅考虑历史实绩、目前的设备与生产状态，还考虑生产条件变化、操作技术改进、人员主观能动性发挥等可变因素，以及外部市场情况和同行业标杆水平，让标准的确定不过高也不过低，过高可能

挫伤员工的自信心和积极性，过低就缺乏挑战性，不能起到激励和督促作用。”该矿总会计师孙信介绍，通过强化督查考核，及时跟进标准成本管理落地实施情况，分阶段评估实施及执行效果，与单位内部绩效考核挂钩，确保标准成本管理取得实效，同时适时开展督导检查，推动标准成本管控体系建设工作，对相关工作开展不力的单位进行通报。

提“高”管理水平

该矿加强标准成本管控的重要意义，将其列入年度重点工作，与提质增效有机结合，以高度的责任感、使命感和紧迫感将此项任务抓实、抓细、抓出成效，助力公司高质量转型发展。

全面梳理生产流程，科学划分作业环节，合理设置成本中心，努力划小核算单元，在矿级核算的基础上，进一步推进区队、车间、班组成本核算与考核。加强落实成本责任制，将标准（定额）层层分解落实到成本中心及相关责任人，形成成本控制标准，为实施事中控制提供参照，并定期对成本执行情况与控制效果进行评价。将评价结果与考核挂钩，加大考核力度，实现责任到人、控制到位、目标落实。深入开展成本差异分析，坚持全面与重点相结合、事后与事前事中相结合的原则，按成本或费用项目，定期将实际成本与标准成本进行比较和分析，确定成本差异数额及性质，揭示差异形成动因，落实责任。对于规模较大、性质较严重或反复多次发生的差异，进行重点分析与处理。将生成的成本差异信息进行汇总，定期形成标准成本差异分析报告，并针对性地提出成本改进途径和措施，挖掘内部潜力，提高成本管理水平。

（周超）

无人化作业成煤矿智能化发展目标

近日，在由中国能源化学地质工会主办、国家能源集团承办的全国煤炭行业智慧矿山“院士·工匠论坛”上，中国工程院院士、中国矿业大学（北京）校长葛世荣，全国煤炭行业“大国工匠”代表以及多家重点煤炭企业负责人聚焦“煤矿智能化建设”主题，为煤炭行业智能化建设、高质量发展建言献策。

“矿山无人化作业是一项系统工程，也是矿山智能化的发展目标。”葛世荣认为。

煤矿智能化“少人则安”成效显著

2020年以来，全国煤矿智能化采掘工作面从494个增加到1019个，智能化煤矿由242处增加到572处，产能由8.5亿吨增加到19.4亿吨，井下用工数量大幅下降，劳动效率、安全水平大幅提升。

“斜沟矿18106智能化综采工作面最高可从12人减少至7人，大幅降低了人工成本和劳动强度，提高了安全系数，做到了‘少人则安’。”来自山西西山晋兴能源有限责任公司斜沟煤矿的“煤炭行业技术能手”梁里鹏介绍说，斜沟矿18106智能化综采工作面采用久益成套智能化综采控制系统，于2022年3月通过山西省能源局验收，成为山西省第一个被评定为高级的智能化综采工作面。

目前，全国智能化煤矿杜绝了较大以上事故，百万吨死亡率为0.024，比全国平均数的50%还要低。2021年以来，智能化煤矿累计释放先进产能近6亿吨，为保障国家能源安全供应作出了重要贡献。

在煤矿智能化建设中，矿山的安全化、无人化作业被视为5G等新兴技术最适合切入的环节，但矿业环境对设备及操作要求严苛。对此，葛世荣认为，矿山智能化应借助5G、工业互联网、人工智能、大数据、数字孪生等新一代ICT（信息通信技术），更好地实现数据泛在高速接入、装备实时控制、图像视频智能分析、灾害监测预警、机电装备故障诊断等功能，最终构建矿山产运销储用全流程透明化系统。

葛世荣坦言，目前智能化开采还存在感知能力不够强、装备可靠性不够高、终端计算速度不够快、信息互通性不够强、人机交互性不够好等诸多问题亟待解决。

“新一代ICT技术作为矿山智能化的核心支撑技术，须以科技创新为驱动，促进ICT技术与矿业的深度融合与产业落地，实现矿山的安全化、无人化作业，最终推进矿业高质量发展。”葛世荣说。

新一代技术人才培养亟待推进

随着煤炭行业智能化建设工作的

持续推进，传统的管理模式已经逐渐不能适应矿井现场的生产组织。培养新一代信息技术的新型数字人才，来提升矿山生产效率，提高安全管控能力，是行业发展的必然课题。

梁里鹏介绍：“智能化开采装备的安装、调试、检修等对煤矿人才素质提出了新要求——既要熟悉生产工艺，又要掌握自动化、智能化技术。”他坦言，目前煤矿企业在智能化人才引进方面基本是空白的，短期内智能化人才的培养将更多依靠企业内部自我提升、自主培养。

全国人大代表、河南能源集团永煤公司车集煤矿职工游弋在履职调研过程中发现，目前，我国煤矿智能化建设存在着发展不平衡、装备与需求不匹配、管理与人才储备不足、投入与产出比不平衡等问题。对于人才的培养，他认为应该发挥工匠示范引领和传帮带作用，为各类人才成长提供新平台。

梁里鹏介绍，斜沟矿已于2019年成立智能化创新工作室，职责扩大为智能化采掘工作面控制系统和矿井自动化子系统的安装、调试、运维、故障处理，机电技术培训，科技创新等工作。

“我们通过全过程参与智能化建设、整理翻译技术图纸和手册、实行电工等级工资制度、积极参与技能竞赛、创新联盟助力智能化建设等方式进行人才培养和机制创新，目前成效显著。”梁里鹏说。（莫非）

3月份以来，冀中能源邢矿集团老母坡煤业过老巷、遇断层，两个工作面煤炭产出矸石含量居高不下，而出井原煤的含矸率却始终稳定在1%以下。销售总监曹江红说：“是TDS智能干选系统提供了保证。”

老母坡煤业属于薄煤层开采，在生产5号和2号煤层，平均厚度都在1米左右。但由于综采设备有采高所限，在开采过程中，挑顶和割底便无可避免地成为现实。

“为最大程度释放产能，减少商品煤中的矸石含量，我们自去年便开始对TDS智能干选系统进行调研，决心将原煤中自带的矸石截留下来。”主管机电的副总经理戴永亮说。

为尽快应用智能系统，调研结束后，老母坡煤业立即形成相关报告，公司当即列为重点工程进行协调调度，使TDS智能干选系统一路绿灯，迅速进入实施阶段。

“系统设备迅速定型，空压机、TDS智能干选机、振动布料器、正弦分级筛、振动给料机、除尘机等相应设备先后到矿。为高标准完成安装和调试，我们制定了时间表、路线图并挂图作战，对每一个环节都设置了责任人进行把关。”机电副总师张同利说。

“安装过程中，最大的难点是系统各模块的无缝衔接，最让人牵挂的是安装完成后的正规操作。为此，我们积极与厂家沟通，派来过硬的技术人员帮助安装，并采用边安装、边培训的方法现场培训操作人员，给后续运行提供保证。”机运部副部长吕潘磊介绍道。

由于配合得当，组织得力，老母坡煤业仅仅用30天工期便将TDS智能干选系统安装完成，并一次性试车成功。在主矿井口系统运行现场，笔者发现，掺杂着矸石的滚滚原煤在经过智能干选机X射线识别装置后，即通过智能喷吹系统实现煤矸分离。岗位人员介绍说：“由于探测器可根据接收到的射线强弱，建立了与之匹配的分析模型，在大数据的作用下，能够对煤与矸石的元素、位置进行数字化智能识别和有效分离。”

另据了解，老母坡煤业始终将煤质视为生存发展的基石与根本，为保煤质，曾大力在井口建立手选矸石筛分系统，并通过人工将粒度大于70毫米的块煤进行分选。TDS智能干选系统应用后，分选粒度已有效降至25毫米，且不需介质，不产生煤泥，可谓取得非凡效益。

生产成本低，块煤产出高，智能化程度高，并具有集控、就地等交替操作功能。老母坡煤业投入应用的TDS智能干选系统，不但实现了科技减人智能筛分等目的，使矸中带煤率直降到0，矿井原煤综合回收率一举提高达2%以上。

“智能选矸系统的成功运行，实现了井下矸石的分选，进一步提升了主井净提升能力，也为矿井后期实现‘采—选—充’绿色开采提供了有效支撑。”邢矿集团总经理助理、老母坡煤业董事长、总经理和金财说。（张庆良）

煤矸分离增效
冀中能源邢矿集团老母坡煤业创新使用TDS智能干选系统侧记