

煤炭企业加快推进安全治理体系和治理能力现代化的探索与实践

郭伟伟

陕西华电榆横煤电有限责任公司，陕西 榆林 719000

DOI:10.61369/ME.2025050011

摘要：本文聚焦煤炭企业安全治理体系和治理能力现代化，剖析当前存在的思想观念落后、制度碎片化、基础薄弱等问题，结合行业特点探索实践路径。通过新思想武装头脑、新观念指导发展，发挥党组织引领作用，强化灾害治理、基础设施与技术保障，构建“制度+技术+人员”协同治理模式。以智能化监测、大数据预警等技术赋能安全治理，通过案例验证措施有效性，为煤炭企业实现从被动防控到主动治理的转型提供理论与实践参考，助力行业在能源转型中筑牢安全防线。

关键词：煤炭企业；安全治理体系；治理能力；探索与实践

Exploration and Practice by Coal Enterprises to Accelerate the Modernization of Their Safety Governance Systems and Governance Capabilities

Guo Weiwei

Shaanxi Huadian Yuheng Coal and Electricity Co., LTD., Yulin, Shaanxi 719000

Abstract : This paper focuses on the modernization of the safety governance system and governance capacity of coal enterprises, analyzes the current problems such as backward ideas and concepts, fragmented systems, and weak foundations, and explores practical paths in combination with the characteristics of the industry. Arm the mind with new ideas and guide development with new concepts, give full play to the leading role of the Party organization, strengthen disaster control, infrastructure construction and technical support, and build a collaborative governance model of "system + technology + personnel". Empower safety governance with intelligent monitoring, big data early warning and other technologies, verify the effectiveness of measures through cases, provide theoretical and practical references for coal enterprises to transform from passive prevention and control to active governance, and help the industry build a solid safety defense line in the energy transition.

Keywords : coal enterprises; safety governance system; governance capability; exploration and practice

引言

煤炭作为我国主体能源，其安全生产是能源安全与社会稳定的重要基石。当前，智能化开采转型与绿色发展要求对传统安全治理模式提出挑战，瓦斯、水害等灾害风险仍存，治理体系碎片化、技术装备滞后等问题制约企业可持续发展。推进安全治理体系和能力现代化，既是落实“人民至上、生命至上”理念的必然要求，也是煤炭企业适应高质量发展的关键举措。本文通过分析现状与问题，结合实践探索，构建适配煤炭行业的现代化治理路径，为破解安全治理难题、提升本质安全水平提供思路，具有重要的理论与现实意义。

一、煤炭企业加快推进安全治理体系和治理能力的重要性

煤炭作为我国能源安全的“压舱石”，其安全生产不仅关系到产业链供应链的稳定，更直接关联千万矿工的生命福祉与社会公共安全。当前，井下作业面临瓦斯突出、顶板垮塌等多重风

险，传统“事后处置”模式已难以应对智能化开采带来的新挑战。加快推进安全治理体系现代化^[1]，能通过制度重构明确从管理层到班组的责任链条，破解“重生产轻安全”的惯性思维；而治理能力的提升，则可借助智能监测系统实现风险实时预警，将事故隐患消灭在萌芽状态。这一过程既是企业履行社会责任的必然要求，也是适应“双碳”转型、提升核心竞争力的关键路径，

只有筑牢安全防线，才能为绿色开采技术应用、产业结构升级提供稳定环境，最终实现从“被动合规”到“主动防控”的质变，^[2]为能源行业高质量发展树立安全标杆。

二、煤炭企业加快推进安全治理体系和治理能力存在的问题

（一）思想观念落后

部分煤炭企业仍深陷“重产量轻安全”的传统思维泥沼，将安全治理视作生产流程的附加环节，未能意识到其对企业长远发展的核心支撑作用。管理层对现代化治理理念的认知存在明显滞后，在资源分配时往往将安全投入归为“非必要成本”，当生产指标与安全要求产生冲突时，常以牺牲安全保障为代价换取产量提升。一线班组则普遍存在“经验主义”惯性，老矿工对智能化监测设备、数字化操作规范持本能抵触，认为“凭手感、靠经验”比复杂的新规程更可靠，甚至为缩短作业时间擅自简化敲帮问顶、瓦斯检测等关键流程。这种观念偏差导致安全治理始终停留在“应付上级检查”的被动状态，难以形成从管理层到作业面的全员主动防控氛围，^[3]与智能化时代对风险预判、系统思维、动态响应的要求严重脱节，成为制约安全治理现代化的根本性障碍。

（二）制度碎片化

煤炭企业安全治理制度体系存在显著的“头痛医头、脚痛医脚”式碎片化问题，缺乏系统性顶层设计。一方面，国家层面与企业内部制定的实施细则衔接不畅，部分条款存在重复交叉，而井下特殊作业场景的安全规范又存在执行盲区，如采掘面交接班时的安全确认流程缺乏统一标准。另一方面，企业内部的生产、机电等部门各自为政，分别制定本领域的安全管理规范，导致同一作业环节出现多套标准，基层班组执行时无所适从。更突出的是制度“悬浮”现象，责任划分仅停留在文件条款中，未能形成从决策层到操作层的闭环管理链条，例如隐患排查制度与考核奖惩机制严重脱节，查出的问题常因“整改难度大”“影响生产”而被搁置，“查而不改”成为普遍现象。^[4]

（三）基础建设薄弱

部分煤炭企业尤其是中小型矿井的安全基础建设存在长期“欠账”，难以支撑现代化治理需求。井下安全避险设施建设滞后，紧急避难硐室数量不足且分布不均，部分硐室内的供氧系统、应急食品因维护不到位处于失效状态，无法满足突发事故时的避险需求；监测监控网络覆盖存在明显短板，采掘面、回风巷等高危区域的瓦斯、一氧化碳传感器布设密度不够，部分老旧矿井的数据传输因线路老化经常中断，实时监测形同虚设。地面配套设施同样薄弱，安全培训基地的模拟设备多为淘汰的老旧机型，无法模拟智能化开采场景下的复杂工况，导致培训内容与现场需求脱节；应急物资储备库布局分散且规模不足，重要的自救器、灭火设备因管理混乱出现过期失效情况，难以实现事故发生后的快速调配。更关键的是基层班组建设滞后，班组长多由经验丰富的老工人担任，缺乏系统的安全管理培训，班前会常流于

“念文件、喊口号”的形式，^[5]未能有效发挥现场安全管控“最后一道防线”的作用，使基础安全措施在终端执行时严重衰减。

（四）技术装备水平有待提升

尽管煤炭行业智能化转型已逐步推进，但多数企业的安全技术装备水平仍处于较低层次，存在“三多三少”的结构性问题：传统机械式设备多、智能感知装备少，单机独立运行设备多、系统集成联动少，事后监测设备多、超前预警设备少。具体来看，瓦斯浓度监测仍以人工手持仪器巡检为主，智能传感器覆盖率不足30%，且采集的数据仅用于生成报表供事后追溯，未能与通风系统联动实现实时预警；井下巷道巡检、设备维护依赖人工，虽有部分企业引入巡检机器人，但因井下粉尘大、信号弱、地形复杂，设备故障率高，实际应用率不足20%。技术应用还存在严重的“重硬件轻软件”倾向，部分企业斥资购置的智能监控系统，因缺乏专业运维人员和数据分析师，仅发挥简单的视频监控功能，大量设备状态、环境参数数据被闲置。各系统间的数据壁垒森严，通风、瓦斯、顶板等监测数据无法实现联动分析，难以构建全方位的风险预判模型，导致安全治理始终处于“事故发生后处置”的被动局面，与现代化治理要求的“超前防控、精准施策”存在明显差距。

三、煤炭企业加快推进安全治理体系和治理能力现代化探索与实践的措施

（一）用新思想武装头脑

煤炭企业要把安全发展新思想作为治理现代化的思想引擎，构建分层分类的认知提升体系。企业党委牵头开展“安全思想铸魂行动”，通过理论学习中心组季度专题研讨、中层干部封闭式轮训，系统解读“人民至上、生命至上”的内涵，将安全治理成效纳入管理层绩效考核核心指标，权重不低于30%，从决策层面扭转“重产轻安”的惯性思维。针对一线矿工，创新采用“事故案例VR重现+井下实景教学”模式，每月组织一次沉浸式培训，用透水、瓦斯爆炸等模拟场景冲击固有认知，破除“经验主义”误区。建立“安全观察员”制度，由党员矿工担任观察员，每日记录工友操作时的思想动态，对出现麻痹倾向的及时谈心疏导。同时开展“安全理念金句征集”“我为安全献一策”等活动，让新思想转化为矿工的自觉行动，推动安全认知从“要我安全”向“我要安全”“我会安全”深度转变。

（二）用新观念指导发展

以“智能化驱动安全升级”为核心观念，重构企业发展战略规划。在生产布局上，打破“规模优先”的传统思维，将“安全冗余度”作为新矿井设计、老矿井改造的刚性指标，例如在采掘面规划中预留智能监测设备安装空间，确保技术改造可行性。推行“安全效能成本观”，建立安全投入与生产效益的动态平衡模型，通过大数据分析证明智能预警系统对减少停机损失的量化价值，改变“安全投入是负担”的错误认知。鼓励基层班组开展“安全金点子”创新活动，对采用数字化工具优化操作流程的建议给予专项奖励，让新观念转化为可落地的治理举措。

(三) 发挥党组织领导作用

构建“党委统筹、支部攻坚、党员带头”的安全治理党建体系。企业党委成立安全治理现代化领导小组，将安全制度修订、重大技术改造等事项纳入党委会前置研究议程，确保方向把控。在井下作业面设立“党员安全责任区”，要求党员矿工佩戴专属标识，承担现场安全巡查、新员工传帮带等职责，每月开展“安全先锋岗”评选。建立“党建+隐患整改”机制，由党支部牵头跟踪重大隐患治理，通过“清单式管理+销号制落实”确保整改到位。利用主题党日活动组织党员深入家属区开展安全宣讲，构建“企业+家庭”协同监督网络，将党组织的政治优势转化为安全管理效能。

(四) 强化灾害治理

推行“地质透明化+风险精准化”的灾害治理新模式。依托三维地震勘探、巷道超前钻探等技术，构建井下地质模型，对断层、涌水点等风险源进行动态标注，实现“一矿一图、一面一策”的精准防控。建立“瓦斯治理实验室”，针对高瓦斯矿井研发定向钻进抽采技术，结合智能抽采系统实时调节负压，将瓦斯浓度控制在安全阈值的60%以内。创新“水害联防机制”，与周边矿井共享水文监测数据，在临界水位时启动联合排水预案。每月开展“无脚本”应急演练，模拟灾变时的通风系统切换、人员定位救援等场景，通过实战化训练提升快速响应能力，变“被动救灾”为“主动治灾”。

(五) 加强基础建设

实施“安全基础提质工程”，从硬件升级与管理优化两方面筑牢治理根基。井下重点推进避险系统智能化改造，按最新安全标准翻新30个紧急避难硐室，增设物联网环境监测终端，实时传输氧气浓度、温湿度等数据至地面指挥中心，配备应急物资智能盘点系统，确保自救器、食品等储备始终处于完好状态。在采掘面、运输巷等关键区域新增200套抗干扰传感器，构建覆盖“采、掘、机、运、通”全流程的监测网络，数据传输延迟控制在5秒内。地面升级安全实训基地，引入4套井下场景模拟器和8台VR实操设备，开发“智能装备操作”“透水应急处置”等12个模块化课程，实行“理论考核+模拟实操+井下实战”三维评价体

系，保障矿工年均培训时长不低于120学时。强化班组建设，推行班长“双证上岗”制度，通过理论考试与现场答辩选拔复合型人才，规范班前会“三必讲”流程，建立班组安全积分制，积分与薪酬晋升直接挂钩，让基层单元成为安全治理的坚实基石。

(六) 落实技术保障

构建“产学研用”深度协同的安全技术创新体系，系统突破装备适配性与场景应用瓶颈。联合高校矿业工程学院、科研院所安全技术中心共建“智能安全实验室”，针对井下高湿、高尘、高电磁干扰环境，定向研发防爆型巡检机器人、本安型5G基站及抗干扰传感器，通过3000小时井下实测优化设备参数，确保智能装备在回采面、掘进头等高风险区域的稳定运行率提升至80%以上。搭建企业级安全大数据中台，打通通风、瓦斯、顶板、机电等12个系统的数据接口，日均处理监测数据超50万条，运用深度学习算法构建“设备状态-环境参数-作业行为”三维风险预警模型，实现异常数据15秒内自动识别、隐患等级智能判定及处置方案推送的全流程闭环。创新“技术人才双通道”培育机制，选拔10%的优秀矿工进入“智能运维班”，通过“4个月高校理论+6个月井下实操”的定制化培养，掌握智能装备调试与数据分析技能；同时设立每年2000万元的技术创新专项基金，对成功转化的安全专利，按市场价值的15%给予研发团队奖励，推动“卡脖子”技术攻关与成果落地，以技术迭代持续激活安全治理现代化的内生动力。

四、结束语

煤炭企业安全治理现代化是一项系统工程，需思想、制度、技术多维度协同发力。本文提出的新思想引领、党组织赋能、技术保障等措施，为突破治理瓶颈提供了可行方案。实践表明，只有将安全理念深植全员意识，以智能化技术强化风险防控，靠扎实基础筑牢基层防线，才能实现安全治理质的飞跃。未来，需持续深化产学研协同，推动治理模式与能源转型深度融合，让现代化治理成为煤炭行业高质量发展的坚实保障。

参考文献

- [1] 王辉,邢伟,曹帅,阴鹏飞,史梦瑶.煤炭企业元数据采集与治理系统建设研究[J].中国标准化,2023,(19):112-117.
- [2] 崔希国,陆永生,陈伟,宋元龙,杨小栋.煤炭企业数字化转型中数据治理的探索与研究[J].采矿技术,2021,21(S1):145-147.
- [3] 张立申,荀志国,李仲博,王醒,白云,孙思维,苏敬轩,康焱.大型供热企业数据治理体系建设与实践[J].国企管理,2021,(16):20-31.
- [4] 姜军.供应链集成下的企业物资采购管理与对策研究[J].现代商业,2024,(01):116-119.
- [5] 郝随军.防范煤矿生产安全事故助推企业高质量发展[J].煤炭加工与综合利用,2023,(09):71-75.