

“互联网+”双重预防智能管控体系建设

Construction of “Internet +” Dual Prevention Intelligent Control System

郝向辉

Xianghui Hao

河南能源新疆公司榆树泉煤矿 中国·新疆阿克苏 842000

Yushuquan Coal Mine, Henan Energy Xinjiang Company, Aksu, Xinjiang, 842000, China

摘要: 榆树泉煤矿始终坚持“把风险管控挺在隐患前面、把隐患排查治理挺在事故前面”的原则,严格按照安全生产标准化管理体系基本要求中对安全风险分级管控、事故隐患排查治理的相关要求,强化安全风险管控和隐患排查治理,夯实安全生产标准化基础,把双重预防体系建设做为深化改革、源头治理、遏制事故发生的有力抓手,积极推动安全生产关口前移,全面提高矿井的安全生产防控能力和水平。

Abstract: Yushuquan Coal Mine has always adhered to the principle of “risk control in front of hidden dangers, hidden dangers investigation and management in front of accidents”, strictly in accordance with the basic requirements of safety production standardization management system for safety risk classification control, accident hidden dangers investigation and management requirements, strengthen safety risk management and hidden dangers investigation and management, and consolidate the foundation of safety production standardization. The construction of the dual prevention system as a strong starting point for deepening reform, source control, and curbing accidents, actively promote the safety of production, and comprehensively improve the safety of mine production prevention and control capacity and level.

关键词: 风险; 隐患; 智能化; 双重预防

Keywords: risk; hidden danger; intelligent; double prevention

DOI: 10.12346/etr.v6i1.8933

1 引言

现行的双重预防管理系统不能有效指导安全生产,存在风险辨识与评估管控不到位,安全风险管控措施执行不到位,造成隐患大量出现,隐患的排查、通知、整改、复查验收各个环节衔接的时间较长,造成事故隐患排查治理效果不理想,没有实现全员参与,无法满足矿井的发展需要,存在内容缺失,缺少预警功能、双重预防考核等功能,不利于矿井的安全管理工作。

2 成果内涵

①是解决了双重预防体系在矿井落地生根,开辟了新方向,突破关键核心技术,提供系统解决方案,成果转移转化产生重大安全和经济效益。

②是建立线上线下相融合的“双重预防机制”信息化平台,实现从风险辨识到隐患排查治理的闭环管理,有效支持企业安全管理动态化、智能化。

③是双重预防信息化管理系统所有信息资源统一部署在云服务器上,通过互联网访问,配套手机 App 与电脑端数据实时同步,井下现场利用防爆智能手机移动终端 App 与人员定位系统、监控系统相结合,采用大数据、可视化、移动互联网等现代信息技术,使双重预防机制有效落地,实现了风险隐患信息化、时效化、可观化、预警化管理^[1]。

3 主要做法

3.1 创新的整体思路、目标

中国煤矿的智能化开采在最近十年尤其是“十二五”期

【作者简介】郝向辉(1985-),男,中国河南宜阳人,本科,工程师,从事煤矿采掘技术和安全管理研究。

间取得了长足的进步, 开启了中国智能化开采的新时代。以生产系统智能化控制软件为核心的智能化采掘工作面应运而生, 而传统管理模式和工作模式难以适应智能化煤矿。本项目旨在通过互联网技术, 以原有的主动预防型安全信息化管理系统为基础, 增加双重预防工作目标、组织机构、基本知识模块; “1+4” 风险辨识模块; 风险管控目标落实模块; 重大安全风险“PDCA” 考核模块; 井下现场跟班领导、班长安全确认模块; 事故隐患排查治理模块; 事故隐患汇总分析模块; 单位自查隐患模块; 上级检查隐患整改模块; 不安全行为管理模块; 矿井证件管理模块等, 同时建立使用双重预防体系手机端 App。结合智能化技术, 对井下现场存在的风险和隐患进行全方位、多层次的监控和预警, 实现风险分级管控和隐患排查治理, 以及对突发事件的快速响应和处置, 从而达到保障工人安全、提高工作效率的目的。实现煤矿智能化的深入融合, 从根本上改变传统的管理思路与模式, 全面梳理煤矿安全管理流程, 优化管理方式, 创新智能化煤矿管理新体系。

3.2 重点创新内容的实施

以安全生产标准化为基础, 双重预防体系为核心。重点突出风险管控、安全检查、安全培训、监测预警等功能, 最终构建全矿井全员双重预防管理^[2]。主要需解决以下问题:

3.2.1 双重预防信息化管理的功能

与厂家合作开发榆树泉煤矿双重预防 App, App 首页包含风险管控、隐患治理、显示当前位置、当前位置重大风险数量、当前位置待整改隐患数量、当前位置待复查隐患数量、管控风险数量、待整改隐患提醒、待复查隐患数量、三违管理、安全培训、工作计划、公告公布功能。系统功能主要包括: 双重预防相关制度文件的查看、年度安全风险辨识报告的审批查看、专项辨识的审批查看、现状安全风险辨识的审批查看、安全风险管控落实情况的考核、矿领导跟班下井对安全风险的管控落实、班组安全风险管控情况的确认、隐患的统计筛选和分析、隐患的判定标准和处罚条款的关联、隐患的上传整改验收闭合销号、井下现场风险隐患的区域推送、安全工作计划的预警、证件的预警和消息推送、双重预防培训资料的上传查看等, 信息化管理系统具有安全可靠、良好的工作性能和效率、可扩展性、可移植性等领先优势。

3.2.2 分析总结, 创建榆树泉煤矿双重预防工作建设七步工作法

榆树泉煤矿始终坚持“把风险管控挺在隐患前面、把隐患排查治理挺在事故前面”的原则, 严格按照安全生产标准化管理体系基本要求中对安全风险分级管控、事故隐患排查治理的相关要求, 强化安全风险管控和隐患排查治理, 夯实安全生产标准化基础, 把双重预防体系建设做为深化改革、源头治理、遏制事故发生的有力抓手, 积极推动安全生产关口前移, 全面提高矿井的安全生产防控能力和水平, 经过探索和实践, 总结出“双重预防”建设工作法, 具体内容如下:

第一, 全面开展安全风险辨识评估工作, 建立安全风险清单和数据库, 实现风险管控全覆盖。

①以生产作业计划为依据, 全面排查风险点。矿井在“一矿多点、一点多源、一源多险、一险多控、失控为患”的双重预防机制体系理论框架指导下, 以矿井年度生产作业计划为依据, 组织相关技术人员对矿井所有区域(采掘工作面、巷道、水泵房、中央变电所、各类作业活动)划分出 148 个风险点, 对每一个风险点排查研判安全风险, 对每一条安全风险制定管控措施。

②开展年度安全风险辨识, 编制安全风险清单。每年 12 月份, 由矿长亲自组织, 对本年度重大安全风险管控效果进行分析, 同时组织开展下一年度安全风险辨识评估工作, 在对矿井存在的灾害因素, 即水、火、瓦斯、煤尘、顶板、提升运输, 进行重点辨识评估的基础上, 开展全面风险辨识评估, 形成矿井年度安全风险辨识评估报告, 建立了煤矿安全风险数据库, 并明确每一项安全风险的管控单位和责任人, 并逐项制定了管控措施, 形成安全风险清单。

③及时开展各项专项安全风险辨识评估工作, 补充完善安全风险清单^[3]。结合矿井年度及月度安全生产计划, 针对“四个专项”安全风险辨识的条件, 由安全健康环保科督促, 相关责任单位结合专项辨识的情况提前下发“关于开展专项安全风险辨识评估的通知”, 明确具体的辨识评估时间、参加的单位、需提前准备的资料等, 规范专项安全风险辨识的流程, 最终形成辨识评估报告, 新辨识的安全风险添加到矿井安全风险清单。

④制作岗位风险告知卡, 有效提升职工的风险意识。在开展年度安全风险辨识评估时, 组织各生产科室、区队技术人员及班组长等相关人员对各岗位作业活动存在的安全风险进行辨识评估, 并制作各岗位安全风险告知卡, 每一位职工在施工前, 对照本岗位的安全风险进行安全确认, 有效提升职工的安全风险意识, 保障了现场施工安全。

第二, 安全风险分级管控, 落实全员风险管控职责。

①安全风险管控分级。将辨识出来的安全风险从高到低依次划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个等级, 再对应划分管控等级和管控目标, 通过矿井级、系统级、班组和岗位级四个等级管控, 同时要求上一级负责管控的安全风险, 下一级必须同时负责管控。实现全矿井安全风险层层设防, 齐抓共管。

②定期检查。矿长每月组织分管负责人及相关科室、区队对重大风险管控措施落实情况和管控效果进行一次排查, 并分析研判重大风险管控情况。分管负责人每半月组织相关人员对覆盖分管范围的重大风险管控措施落实情况和管控效果进行一次排查, 并分析研判重大风险管控情况, 发现问题及时向矿长汇报。矿长每年组织对重大安全风险管控措施落实情况和管控效果进行总结分析, 指导下一年度安全风险管控工作。

③领导带班管控。矿领导应按照《煤矿领导带班下井及安全监督检查规定》，执行煤矿领导带班制度，在矿领导带班期间跟踪重大风险管控措施落实情况，发现问题及时整改并向矿长上报。

④动态管控。区队长、班组长每班作业时对重大风险管控措施落实情况进行现场确认，鼓励督促区队长、班组长、岗位人员在管控重大风险的基础上，对辨识出的其他安全风险管控措施落实情况进行现场确认。

第三，开展安全隐患大排查大整治，确保排查全覆盖，隐患全清零。

按照各风险因素隐患排查周期的要求，定期开展隐患排查治理活动。把风险管控与隐患排查治理有机结合起来，注重事前预防，源头的治理，从风险管控措施落实中排查隐患，在隐患排查中倒查风险辨识是否全面，形成有机统一的双重预防机制建设工作体系。煤矿采用定期隐患排查和专项隐患排查相结合的方式。矿长每月组织各分管负责人及相关科室、区队对重大安全风险管控措施落实情况、管控效果及覆盖各系统、各岗位的事故隐患开展一次事故隐患排查。矿分管采掘、机电运输、通风、地测防治水等工作的负责人每半月组织相关人员对覆盖分管范围的重大安全风险管控措施落实情况、管控效果和事故隐患开展1次排查。矿领导带班下井过程中跟踪带班区域重大安全风险管控措施落实情况，排查事故隐患，记录重大安全风险管控措施落实情况和事故隐患排查情况。生产期间，每天安排管理、技术和安检员进行巡查，对作业区域开展事故隐患排查。岗位作业人员作业过程中随时排查事故隐患。根据安全管理情况，不定期的专项隐患排查。

第四，开展全员安全培训，夯实从业人员素质。

每年制定年度安全生产教育培训计划，坚持以考促学、以讲促学、确保所有从业人员熟练掌握岗位安全生产知识和技能。突出重点培训内容，使从业人员能够熟悉岗位安全责任制、安全生产管理制度和岗位安全操作规程，熟知岗位存在的危险危害因素及防范措施，提高从业人员综合素质。

第五，做好双重预防体系建设考核，持续推进双重预防体系建设。

①针对重大安全风险管控情况进行考核。为有效保障重大安全风险管控措施的执行落实，矿井组织相关技术管理人员对每一项管控措施进行分析，针对分析结果制定每一项管控措施的管控目标，同时量化每一个管控目标的考核指标。每月通过对每一项管控目标的完成情况进行落实考核，分析研判此项重大安全风险管控措施的管控效果及不足，有效提升重大安全风险的管控效果。每月考核结果均在矿井月度双重预防推进会议中进行通报，并形成月度考核通报。

②针对全矿各系统双重预防机制运行情况进行考核。以

安全健康环保科为具体考核实施单位，主要考核各系统每半月开展针对本系统的风险隐患排查情况，对各专业科室日常入井隐患排查情况及每日对本专业涉及的风险管控措施进行落实排查情况。重点考核各系统科室对风险“管了没有，管控效果如何，管控效果不好改进了没有”，每月对各安全生产科室双重预防体系建设机制运行情况进行考核，汇总考核信息报矿领导审批后在双重预防月度会议中通报，通过考核不断完善安全风险管控措施，治理管理中的漏洞。

第六，以信息化管理系统为基础，夯实双重预防机制运行效果。

利用防爆手机在井下现场实现了对安全风险的记录、跟踪、统计、分析、上报全过程的信息化管理和对事故隐患排查治理记录统计、过程跟踪、逾期报警、信息上报的信息化管理。通过双重预防信息系统与矿井4G网络的应用运行，实现了井上下风险隐患全闭环、全过程、信息化、及时化、直观化、预警化管理。

第七，以“PDCA”模式为基本，不断提升安全治理效能。

按照“PDCA”的管理模式，将重大安全风险管控过程分为计划、实施、检查、处置改进四个步骤，针对每一个步骤完成情况制定考核指标，形成“PDCA”考核审核表。每月组织管理技术人员，对每一项重大安全风险管控过程中各个步骤环节实施情况进行考核，准确找出管控过程中存在的问题，并予以改正，不断完善重大风险管控措施，消除管理中的漏洞。同时利用月度双重预防体系建设会议对上级检查的隐患及矿井自查的隐患进行深层次的分析，查找隐患产生的根源问题，根据问题的根源与风险清单进行对比，查缺补漏，从隐患管理反推风险管控中的不足，补充完善相对应的风险清单和管控措施，进一步推进安全风险隐患“PDCA”循环管理螺旋上升，从根本上消除隐患，达到预控效果。

4 结论

双重预防信息化管理系统及手机App的建立使用，可以帮助矿山企业更好地管控风险，使管理水平和效率显著提高，极大地提高全矿井管理活动的效率，保障员工的安全。在今后的工作中，我们应积极推广和应用这一技术，让更多的矿山企业受益，共同构建安全、可持续发展环境。

参考文献

- [1] 王智杰. 矿井安全隐患排查管控和风险分级管理研究[J]. 矿业装备, 2022(5).
- [2] 叶光莉. 煤矿安全隐患排查治理和风险分级管控分析[J]. 企业科技与发展, 2021(9).
- [3] 吕礼国. 浅谈煤矿安全风险分级管控与事故隐患排查治理“一体化管理”[J]. 煤炭科技, 2020(1).