

煤矿智能化转型平行安全研究

秦显宾

山东鲁泰控股集团有限公司鹿洼煤矿 山东 济宁 272350

【摘要】：目前，伴随着我国煤矿事业的不断发展，在整体煤矿企业智能化转型平行期间，存在着不小的安全隐患和技术问题。本文主要根据煤矿智能化转型过程中的存在问题进行有效分析，在建立起煤矿平行安全架构的同时，结合智能化技术进行平行安全管控工作。在智能化发展阶段更好地推进双闭环管理生产的同时，降低安全隐患的发生，更好地推动转型质量。

【关键词】：煤矿；智能化转型；智能开采；网络安全；生产安全；平行安全

1 煤矿智能化转型中存在的问题

煤矿智能化转型期间已实现了较为自动化的生产管理系统。在目前达到无人智能化系统要求时节省了大量的人力和物力，只需要根据岗位和结构需求来配备部分驾驶员和巡检员等等。在此情况下，所有的平台都是通过智能设备维护和通信后台系统进行远程操控。在提供数据分析和生产规划调度环节模块，相应地增加一些岗位，利用转型期间的研究进程，逐步由系统来代替人工，在建设初期只需要增加部分信息技术维护人员参与即可。从中可以看出，目前的人才需求主要从人员技术开始转向为计算机信息技术方向，对于人员的实际专业技术要求更高。由于在整个煤矿智能化转型期间的技术更新较快，人员安全意识转变问题一直滞留。相关人员在由传统生产安全，向网络系统安全进行兼顾融合发展，是必须要考虑到人员转岗和技术培训的综合作业，从而避免安全隐患。

2 煤矿平行安全架构

针对煤矿智能化转型期间存在的安全隐患问题，可以采用平行安全管理的模块进行有效解决。煤矿智能化建设实际上就是矿山平行自行开采的应用模式，其主要的煤矿智能化管理平台如下图所示。在调查真实的煤矿后，运用通信系统和感应系统创建虚拟的煤矿数据模型在统一标准化的情况下，结合无人驾驶和铲车协同系统，利用科学的感应和大数据技术，将煤矿按照 1:1 的比例进行虚拟建设，实现开采透明化管理的同时能够更好地控制煤矿开采过程中的设施设备管理。结合矿山地质和其他的地理环境，能够在虚拟的煤矿中进行数据模拟仿真，制定优化开采建设方式的同时，能够更好地执行无人智能化建设计划。

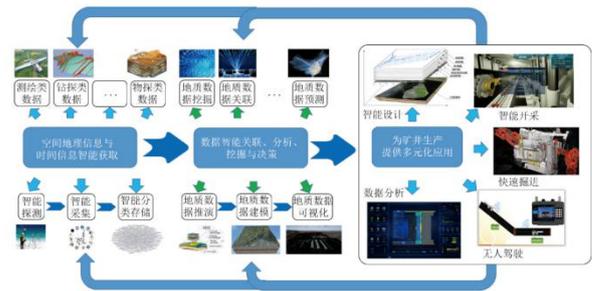


图 1 平行智能煤矿平台

3 煤矿智能化转型平行安全管控

3.1 建立平行安全管控体系

首先，要确定整体平行安全的管控目标职责，在实现人机环管等四个方面的平行安全管理系统建设时可以利用现代化的智能技术更好地降低安全风险。保证绿色生态环保智能化开采的过程中达到高效生产的主要目的。在此过程中，在整个平行安全管控体系，要按照统筹规划的顶层设计，做好提前项目安全事前控制和可行性的预评估措施，结合项目质量管控方案来推动阶段性验收作业的实施，后期要定时对系统进行有效的运维管理，下达各环节部门责任的同时，提高人们的安全意识。

其次，要结合国家目前对于传统生产安全中形成的法律保障体系，进行严格的控制管理，在目前引入网络安全技术时，也要高度重视法律层面的安全保护，利用网络安全保护法来细化和完善目前的保障体系，在煤矿研究平行安全发展的同时按照生产安全和网络安全的法规行业标准，建立起适合目前企业标准化平行安全制度发展的综合体系。

最后，一定要做好信息预防管控工作，针对网络安全中产生的系统漏洞和外界攻击，根据安全风险评估，漏洞监测修复机制进行提前的双重预防工作，从基础上对于生产安全的预防对应关系进行研究和分析，建立物理空间，平行安全四重预防管控机制的同时，提升应急于事故管理质量。按照

平行安全阶段性发展的特点,将虚拟空间网络系统安全的入侵检测和入侵防御工作进行有效控制。在持续改进生产安全风险隐患网络系统过程中,针对安全漏洞和安全隐患进行创新管理和定期评估,调整安全防护措施的同时,结合相关的生产实况进行调整。

3.2 强化智能化转型平行网络安全管理

对于整个煤矿智能化转型部门而言,煤矿智能化转型系统网络安全管理对其可持续发展有着很重要的影响力,若无法确保煤矿智能化转型系统的网络安全性,会加大当地区域的煤矿智能化转型部门风险,损害其整体效益,甚至严重的会对整个煤矿智能化转型业的将来发展造成不利影响。所以煤矿智能化转型部门有关负责人员不仅要加大网络安全管理意识,还要根据本地区的煤矿智能化转型部门运行实际状况开展网络安全管理。①各地区煤矿智能化转型部门在开展网络安全管理过程中,需要构建专属于本地煤矿智能化转型部门内部网络安全监督控制和管理的系统,专门责任就是对本区域的煤矿智能化转型网络开展区域预防,尤其是对本地网络数据和流量的监测,有关人员需要对这方面提高重视,严格把控本区域的网络访问状况。必要的时候还要启动本地区的网络访问防护措施,对一些开展远程网络来访用户开展标识或实名认证,尽可能将煤矿智能化转型网络非法入侵的风险降低。②煤矿智能化转型网络系统在规律运转期间,部门有关员工需要第一时间对本区域的煤矿智能化转型网络系统每一项功能指标进行检验,看其有没有出现问题。传输煤矿智能化转型业务信息期间要运用煤矿智能化转型系统的网络安全管理防护技术,对其落实进行加密环节,确保业务信息传输的完善性和安全性。

参考文献:

- [1] 叶钟灵.迎接 4.0 第四次工业革命[J].电子产品世界,2015:3-6.
- [2] 刘万波,周勇.后疫情时代煤炭企业高质量发展路径探析[J].中国煤炭,2020,46(5):23-26.
- [3] 孙伟卿,郑钰琦.能源 5.0:迈入虚实互动的平行化时代[J].自动化仪表,2020,41(1):1-9.
- [4] 孙继平.煤矿智能化与矿用 5G[J].工矿自动化,2020,46(8):1-7.
- [5] 申雪,卜小平,余文科.基于 5G 技术的“智慧矿山”建设研究[J].中国电子科学研究院学报,2020,15(7):620-624.

3.3 加强有关平行安全管理意识

加大有关平行安全管理意识,是煤矿智能化转型系统平行安全管理当中非常重要的对策之一。因为国内煤矿智能化转型系统中有关平行安全系统的发展和正常运转,更依赖于煤矿智能化转型系统有关部门对其开展的高级安全监护工作,指导着煤矿智能化转型系统有关负责人员一定要加强平行安全管理意识,不断进行学习,学习新的煤矿智能化转型系统有关平行安全理念和理论知识,并且将所学的知识 and 理念运用在平行安全管理实践工作中,这样可以真正将国内煤矿智能化转型系统的平行安全综合管理能力提高,为其平稳顺利运转奠定良好基础。

除此之外,煤矿智能化转型部门管理人员还要了解到在整个系统平行安全防护等级的标准,加强自身平行安全管理意识。撰写煤矿平行系统安全报告上级领导人员,在主观意识上确定平行安全防护技术对本地区煤矿智能化转型系统的重要性,尽可能获得当地政府对煤矿智能化转型有关部门的支持,其中包含资金、技术等各方面内容。通过建设高级平行安全煤矿智能化转型系统,能够有利于当地煤矿智能化转型部门达到对当地整个煤矿智能化转型系统的稳定运转。

4 结语

国内煤矿智能化转型系统有关部门负责人员需要提高对平行安全管理工作的重视度,不断加强系统有关部门的平行安全管理意识。同时还要提升有关平行安全管理提升手段和平行安全技术维护能力。将煤矿智能化转型系统部门负责平行安全的员工综合素养提高,从而保证国内煤矿智能化转型系统的正常运转,最终推动煤矿智能化转型的良性发展。