

基于煤矿信息化建设的认识与思考

赵卫平

陕西麟北煤业开发有限责任公司 陕西 宝鸡 721599

【摘要】煤矿与煤炭资源开发、利用有着密切的关系，它可以分为露天煤矿和井工煤矿两种类型，根据煤层与地面之间的距离选择合适的开采方式。煤矿在开采、管理过程中有着不同的影响因素，对开采的质量以及安全造成不同的影响，在这种情况下，可以将信息技术与煤矿管理结合到一起，针对煤矿的不同系统进行监督管控，对数据和信息进行整合的同时，可以起到一定的预防作用，避免外界环境和人为操作所引发的煤矿事故。本篇文章通过对煤矿信息化建设的要点进行阐述，分析煤矿信息化建设中的主要技术，并且就煤矿信息化建设中存在的问题进行说明，从而探讨加强煤矿信息化建设的措施。

【关键词】煤矿信息化；数据信息；建设要点

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.341

引言

从煤矿的日常运行以及开采工作来说，它主要是由采煤系统、掘进系统、机电系统、运输系统、通风系统以及排水系统共同组合而成，需要由专门的工作人员、机械设备进行实践操作，确保各个环节对接的有序性，保证煤炭开采的整体质量，同时保证煤矿现场的安全性。但是通过对相关案例的观察和分析来看，随着煤矿规模、数量的增加，它的质量和安全隐患类型也在增多，在当前形势下，煤矿信息化建设有着重要的意义和作用，它可以为煤矿内部系统的工作提供必要的监督管理，同时确保监测内容的完善性，提高原有的煤矿管理效率，有关人员可以就此进行具体的研究。

1、煤矿信息化建设的要点

1.1 煤矿设备的信息化管理

煤矿设备包括煤矿开采、煤矿机电等不同的类型，它是煤矿稳定运行的前提，为了提高煤矿的开采效率和质量，需要确保煤矿设备在应用中的合格性，避免故障问题的发生。在传统的煤矿设备管理中，往往是通过工作人员对其进行定期的检修，但是这种管理方式具有一定的滞后性，不能实现对设备的实时监管。在信息化建设的理念和技术融入下，它可以对煤矿设备采取多元的管理方式，在设备投入生产使用之前，建立设备管理系统，对它的型号、功能以及合格性等进行数据采集，确保设备的一致性，方便后续设备的更换和维修。其次，煤矿设备的信息化管理可以对设备的实时状态进行监测，包括设备的温度、使用声音等，这些都是判断是否存在隐患问题的具体因素，而信息技术可以将信息进行实时的传递，便于工作人员对设备状态的掌握，从源头上减少由于设备问题导致的安全事故，并且避免问题的扩大。

1.2 煤矿安全的信息化管理

煤矿安全是煤矿信息化建设中的关键要点，也是当前行业发展的重中之重。由于煤矿环境以及开采作业方式等方面的限制，导致它的安全事故类型较多，包括有毒有害气体浓度过高引发的事故、爆炸以及火灾等，需要对事故的原因进行判定，避免此类问题的发生。从煤矿的作业现场来看，它具有一定的综合性和复杂性，涵盖的内容较多，传统的安全管理方式已经不能满足当前的生产需要，在这种情况下，信息化管理有着重要的作用。首先，需要根据煤矿的环境以

及经济条件，通过计算机网络等技术的支持建立联网系统，实现对于现场的全面覆盖，它可以对煤矿信息、煤矿开采过程等进行全方位管控，同时将数据信息传送到不同区域，达到联网的目的，突出安全监控的重要性。另一方面来说，煤矿安全的信息化管理还可以对现场的瓦斯抽样进行监测，针对人员定位、轨道运输等特殊环节进行监督，及时发现存在的安全隐患，通过这种安全监控的信息化建设达到预期的目的。

1.3 煤矿档案管理的信息化建设

在煤矿的运行过程中，它包含不同的信息，如生产信息、开采信息、设备信息等，大多以档案的方式进行保管，与煤矿的各项决策以及生产经营等工作有着密切的关系，从煤矿档案的特点来看，它所包含的数据和信息有着不同的作用，需要对其进行合理的分类，同时档案管理涉及到存储、检索以及借阅等不同的内容，在信息化建设中可以利用统一的信息系统进行管控。首先，在档案的信息化管理建设中，它可以对档案进行数据采集，将其登入到相关的网络系统中，然后工作人员可以在计算机上进行操作，对档案的功能、位置进行定位，提高原有档案管理的工作效率和质量。另一方面来说，在煤矿档案的信息化建设中，它还可以对其进行备份，直接在网络上就可以进行借阅工作，简化原有的管理内容。

1.4 煤矿开采管理的信息化建设

煤矿开采是指根据现有的煤矿类型和特点，选择合理的开采方式，确保煤矿的产量和质量符合需求。在煤矿开采的信息化建设中，它可以通过计算机、物联网等技术的应用，使得开采工作更加流畅，对涉及到的技术参数进行全面监管，及时发现存在的数据异常等现象，根据对数据和信息的分析，为开采工作的下一道工序提供保障。另外，在煤矿的开采管理工作中，有关人员还需要考虑到它的交接点，做好这方面的处理，通过实时通讯的方式进行指挥调度，达到多级联网、综合监管的目的。

2、煤矿信息化建设的主要技术

2.1 互联网技术

互联网技术是指在计算机系统的基础上，对数据和信息传输的主要方式，它可以拓展原有的信息获取渠道，通过

不同软件的开发和应用,从而加速各个终端的有效连接,使其达到预期的功能。在煤矿信息化建设中,互联网主要从软件、硬件以及应用等方面进行了体系设计。首先,硬件是确保互联网技术稳定运行的基础,它包含不同的主机以及服务器设备,可以通过硬件构成网络通信系统。其次,软件是指在煤矿信息化建设中的不同系统功能,包括搜集、存储、检索以及评估等,它在煤矿信息化建设中可以建立设备管理系统、财务管理系统以及安全管理系统等,具有一定的综合性。另外,应用则是将硬件和软件整合到一起,对煤矿的各个部门进行监测和管理,实现对于信息数据的有效应用。

2.2 物联网技术

物联网是推动煤矿信息化建设的主要技术,它是在物与物之间建立连通体系的关键要点,对于煤矿的运行和开采工作来说,物联网技术的应用可以实现监控、连接以及互动的一体化发展,它可以实现对于物品的智能化感知,使得煤矿的运行管理效率和质量有着明显的提升。首先,在物联网技术的应用过程中,它可以通过识别技术的应用,对煤矿内部的设备、材料等使用情况进行识别,判断是否存在与理论矛盾的问题,及时发现它的异常现象,形成完善的作业体系。其次,可以通过传感器技术的应用,确保电信号与其他信号的互相转换,对当前的压力、温度等状态进行感应,及时就故障信息进行报备。另一方面来说,在物联网技术的应用下,它还可以就风险问题的原因进行分析,从而给出不同的建议。

2.3 大数据技术

在煤矿信息化建设中,大数据技术主要是通过数据库系统、数据分析以及云计算等方式,针对煤矿中的信息和数据进行动态管理。首先,数据库系统可以为煤矿运行中的信息进行综合管控,它有着不同的功能和类别,在存储海量数据的同时,还可以对其进行检索、传递等功能,实现对于煤矿信息的灵活运用。其次,数据分析则是指利用大数据技术对当前的煤矿运行情况进行分析,通过评估的方式判断问题及原因,为后续工作提供保障。另外,云计算则是针对煤矿中的不同数据以及集合进行规范化处理的过程,简化原有的计算流程,提高它的准确性。

3、煤矿信息化建设中存在的问题

3.1 信息安全问题

信息安全是煤矿信息化建设中的主要阻碍,这是由于信息化建设是依托于网络存在的体系,它包括互联网中的不同技术,需要通过网络平台进行信息的传递和输出,但是就现阶段来说,网络安全中存在不同的漏洞,包括对信息的处理以及云存储阶段,如果存在黑客攻击或者网络漏洞,就会导致煤矿信息和数据的泄露问题,从而对煤矿企业造成不利的影 响。造成信息安全的主要问题是它的网络技术不成熟,缺乏这方面的整体管控。

3.2 人员问题

在煤矿信息化建设中,信息技术是其中的关键内容,但是工作人员仍然承担一定的责任和义务,他们是确保各个环节稳定运行的前提,而且对于员工有着更高的专业需求。但是就现阶段来说,部分工作人员在专业能力上存在一定的欠缺,没有实现信息化管理下的理念转换,对于新技术、新设备在认知上有着相应的偏差,使得各项工作在实际的执行和落实中存在不同的隐患问题。

4、加强煤矿信息化建设的具体措施

4.1 加强信息安全管理

在煤矿信息化建设中,有关部门需要将信息安全作为重点管控对象,从当前的网络平台以及计算机系统入手,对煤矿管理系统进行检查,及时发现网络中存在的漏洞问题,针对重要信息可以采取加密的传输办法,提高它的安全性。另外,在信息安全管理中,还可以在计算机中建立防火墙,通过设置网络屏障的方式阻断外界的攻击,防火墙在使用中可以进行日志记录,及时发现外界攻击的来源,为信息安全提供有效的保障。同时,还应该注意日常计算机使用的情况,建立单一的网络体系,避免其他部门人员对于加密计算机的使用。

4.2 加强工作人员的能力素质

在煤矿信息化建设中,有关部门需要提高工作人员的综合素质,为他们提供技能学习的平台,明确信息化建设中包含的不同技术,转换过去的工作理念,落实岗位责任制度,对自身的工作范畴以及内容进行具体的了解。其次,还应该强化工作人员的主动性,定期进行检查与考核,将其与薪酬结合到一起,提高员工的主动性。另外,需要对新技术、新设备等进行系统的学习,明确信息化建设中包含的不同系统功能。

5、结语

综上所述,煤矿信息化建设包括设备信息化管理、安全信息化监督、档案信息化整合以及开采信息化监测等不同的内容,有关人员需要就信息建设中涉及到的技术进行分析,如互联网、物联网以及大数据等,并且就信息化建设中的阻碍进行了解,从而加强网络和信息安全管理,提高工作人员的整体素质,确保煤矿信息化建设可以发挥它的作用。

参考文献

- [1]董振楠.互联网时代下煤矿信息化建设的技术[J].电子技术与软件工程,2020(14):2.
- [2]李智科.煤矿信息化与智能化要求与技术分析[J].商情,2020.
- [3]梁兴良.煤矿信息化建设中存在的问题与对策浅议[J].2020.
- [4]温磊.煤矿综合信息化建设与应用管理[J].化工设计通讯,2020,46(1):2.
- [5]戚晓青.信息化建设与煤矿安全生产探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2020(6):2.