

煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的关系

胥军

甘肃靖煤能源有限公司, 甘肃 白银 730913

DOI: 10.61369/SSSD.2025030002

摘要 : 作为我国重要的能源资源之一, 煤矿安全生产受到国家和社会的高度重视, 煤矿生产技术管理工作是煤矿安全生产的重要基础, 不仅可以保证煤矿生产安全、提高生产效率, 还关系到煤矿工作人员的生命安全和财产安全和煤矿工作的良性发展。基于此, 相关部门需要加强对煤矿的安全开发和生产的监督工作, 引进先进且科学的管理技术, 减少安全风险出现的概率。本文将通过分析煤矿生产技术管理与煤矿安全生产之间的关系, 对其管理策略展开探讨, 以期推动煤矿产业可持续发展。

关键词 : 煤矿; 能源资源; 阿暖生产; 技术管理; 生产效率; 瓦斯爆炸

Relationship between Coal Mine Production Technology Management and Coal Mine Safety Production

Xu Jun

Gansu Jingyuan Coal Industry (Group) Co., Ltd., Baiyin, Gansu 730913

Abstract : As one of the important energy resources in China, coal mine safety production has received great attention from the state and society. Coal mine production technology management is an important foundation for coal mine safety production, which can not only ensure production safety and improve production efficiency, but also is related to the life and property safety of coal mine workers and the sound development of coal mine work. Based on this, relevant departments need to strengthen the supervision of safe development and production of coal mines, introduce advanced and scientific management technologies, and reduce the probability of safety risks. This paper discusses the management strategies by analyzing the relationship between coal mine production technology management and coal mine safety production, so as to promote the sustainable development of the coal mine industry.

Keywords : coal mine; energy resources; coal mine production; technical management; production efficiency; gas explosion

引言

随着社会经济的快速发展和人们生活水平的提高, 煤炭市场需求量直线增加, 这对煤矿安全生产提供了更为严格的要求。煤矿生产工作难度较大, 容易受到各种危险因素的影响, 这对煤矿的生产效率, 工作人员的人身安全产生了不利的影响。一旦出现安全事故, 将会出现难以挽回的巨大损失。煤矿作为重要的能源供应场地, 国家对其安全生产提供了更严格的要求。基于此, 相关部门应当建立健全的煤矿生产机制, 推进煤矿生产技术管理工作, 通过先进的技术、科学的生产方法和优质的资源配置, 提高煤矿生产效率。保证生产流程的安全, 以此推动煤矿技术水平和质量的提高, 实现煤矿安全生产、可持续发展。

一、煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的关系

(一) 煤矿生产技术管理是煤矿安全生产的基础保障

煤矿生产技术管理和煤矿安全生产是密切相关, 互为支持、相互促进的关系^[1]。煤矿生产技术管理是为了保障煤矿生产安全、提高生产效益而采取的技术措施和管理手段。在煤矿安全生产过程中, 煤矿生产技术管理发挥着重要的支撑作用, 也是矿山企业

开展工作的关键保障, 在煤矿生产技术管理中, 技术是核心环节, 技术可以有效支撑管理工作的有效推进, 还可以满足各个环节的安全生产需求。将技术管理贯穿于生产全过程, 以此完善技术体系和技术应用架构, 确保煤矿开采项目的安全推进。在煤矿生产技术管理过程中, 企业需要制定完善的技术管理策略, 并将策略按照环节划分为小模块, 布置巷道单元支架, 以此明确各个生产流程, 持续推进技术管理模式, 为煤矿安全生产奠定坚实基础

础,实现煤矿资源的有效利用^[2]。

(二) 煤矿生产技术管理可以保证煤矿生产的专业度

煤矿是一个高风险的行业,矿井内存在着诸多危险因素,如煤与瓦斯突出、漏水涌泥等,一旦发生事故可能造成严重的人员伤亡和财产损失,保证煤矿安全生产是煤矿企业的首要任务^[3],同时,除了危险因素之外,煤矿开采环境较为恶劣,容易受到空气、环境、气候和土质等影响。除了最基本的开采工作之外,煤矿设备建设、煤矿资源运输以及洗选等环节也容易出现安全隐患^[4]。煤矿的安全生产关系到国家的经济发展和社会稳定,因此为了减少危险因素和事故发生频率,需要引进科学的煤矿生产技术管理模式,引进先进新技术、新设备,加强创新,提高煤矿生产效率和质量,推动煤矿技术水平的提升,保证各项工作规范,避免造成安全事故。

二、煤矿安全生产中存在的问题

作为重要的资源提供基地,煤矿生产是我国十分重视的问题。但由于煤矿生产大多存在于地下,容易受到不同危险因素的影响,出现各种安全事故,同时当前煤矿安全管理仍处于比较落后的状态,一旦发生安全事故,人员和经济损失巨大,作为当前最危险的行业之一,煤矿行业在机械化以及智能化工业发展背景下,其安全生产管理得到进一步完善,但从现有事故发生情况看,仍然存在巨大的改进空间^[5]。

(一) 安全事故应急机制建设不到位

部分煤矿生产企业于矿井开发及开作业期间,安全投入力度不足,尤其在安全管理费用支出环节,面临资金匮乏的困境。这直接导致煤矿安全管理防灾系统建设存在短板,安全保障设备与技术的安装、引进工作落实不到位^[6],另外,仍有部分煤矿采用陈旧且接近淘汰的设备,此类设备防爆性能欠佳,难以在根源上为安全生产提供有力保障。再者,部分矿山企业忽视煤矿生产应急机制与制度的建设工作。一旦发生安全事故,工作人员无法迅速启动应急预案与自救措施,进而导致人员伤亡与经济损失扩大。

(二) 瓦斯管理和抽取问题难以解决

通过分析过去煤矿安全事故发生原因可以发现,瓦斯爆炸在其中占比较高,是造成煤矿安全事故的最大隐患。为了有效避免此事故发生的概率,一些煤矿在开采过程中,通常会采用先抽取再开发的策略,科学检测煤矿中瓦斯含量,并根据结果制定开采方案,以此落实一通三防工作机制,然而,由于瓦斯治理难度较大,不确定因素较多,相关企业和部门在管理过程中缺乏足够的经验,这使得煤矿安全问题依然广泛存在^[7]。在预防安全事故中,相关企业需要将投入大量的财力、物力和人力,建立安全的瓦斯安全管理机制和建设瓦斯抽放系统,同时还涉及管路铺设,钻孔、泵站设置以及环保等环节的有效管理,需要精准到每一个细节,这样才能保证煤矿安全生产。但是目前还没有形成完善的管理制度,也没有引进先进的抽采技术,这导致煤矿瓦斯治理问题成为阻碍煤矿安全生产的最大因素^[8]。

三、优化煤矿生产技术管理的有效策略

(一) 提高对技术管理工作的基础认知,确保生产的有效性和安全性

在煤矿生产技术管理模式上,一套科学、缜密且安全可靠的项目工程设计方案,是保证煤矿实现安全生产的关键基石^[9]。一旦工程设计存在缺陷与不足,将对后续项目的顺利推进造成阻碍。例如,部分煤矿在巷道设计过程中,未能充分考量断层带的影响因素,结果导致巷道在后期运营阶段出现变形甚至坍塌的严重问题,最终引发设备损毁以及生产流程的停滞。鉴于此,煤矿项目工程设计工作必须与地质勘探所获取的数据紧密结合,借助三维建模技术,对巷道的布局以及开采的先后次序进行模拟分析,同时对通风与排水系统进行科学合理的规划^[10]。以瓦斯爆炸事故为例,通风设计方面的缺陷往往是引发此类事故的重要诱因之一,这充分表明准确计算通风阻力以及合理分配风是具有至关重要的意义。

另外,煤矿安全生产管理需要涵盖多个环节,包括工程设计、技术管理以及作业规程等方面,工作人员是安全生产管理中的核心,需要掌握各个环节的技术应用和管理方案,对此提升技术管理人员的基础认识,对于煤矿安全生产极其重要。同时除了工程设计之外,还需要建立健全的技术管理档案体系,详尽记录地质信息、设备参数等内容,并定期举办研讨会,集中解决复杂煤层的开采、顶板管理等技术难题。在作业规程方面,需细化各项操作的标准,比如在综合机械化采煤工作面,要明确采煤机的截割速度等关键参数^[11]。

(二) 实施“一通三防”技术管理模式,有效推进煤矿技术管理任务

在开采项目确立过程中,“一通三防”是保证煤矿安全生产的最基础的技术管理任务。为了更好地落实此任务,需要构建健全的通风管理体系,以保障灭火、防尘及瓦斯系统的全面覆盖。一方面,在进行“一通三防”系统技术管理时,以下几项措施至关重要。其一,建立一套高效可行的工作制度,为生产流程的顺畅进行提供坚实后盾;其二,在生产技术监管环节,必须敏锐识别潜在安全风险,对通风系统进行彻底评估,并科学运用该系统,保证工作人员生命安全得到有力维护^[12]。再者,煤炭开采期间,相关人员需定期检查设备运行安全,强化灭火监管,定期组织员工培训,提升管理人员的警觉性和责任感,有效预防火灾事故。

另一方面,在风险防控的过程中,需要加大火灾的应急响应管理力度,具体来说,需要回采工作面的现状是技术管理人员制定安全风险解决方案的基础,监测点是技术管理人员可以及时了解内部现状的重要指示,需要根据设定的安全距离安装检测点,对煤矿中的生产情况进行全面、系统和综合的监控,并实时关注一些容易影响煤矿安全生产的因素,比如空气、温湿度及气体浓度的动态发展过程,再有,可以使用先进的信息技术,将检测到的数据进行系统分析和整合,以此绘制发展趋势图,帮助技术管理人员科学、高质量地评估存在的安全风险,另外在项目工程推进的过程中,技术管理人员需要将氮气管路贯彻到自燃带末端,

全面覆盖工程的工作面，促使技术管理人员可以根据外部因素的变化，及时调控氧气含量，灵活调整采空区注氮措施^[13]。

(三) 引进先进技术，制定安全事故应急响应和逃离机制

煤矿是国家能源资源的重要组成部分，煤矿的安全生产可以有效促进煤矿行业的可持续发展，保证国家经济发展。在煤矿生产技术管理过程中，先进技术的引进和应用是优化技术管理、解决生产安全问题和提高生产效率的根本^[14]。在安全管理制度的指导下，企业需要行业发展趋势和技术更新的速度，利用人工智能技术和大数据技术等，探索新时代煤矿生产技术管理模式，为煤矿生产技术管理提供有效途径，优化煤矿生产技术管理方案。

在煤矿生产技术管理中，防止火灾事故发生是实现煤矿生产安全的关键，在防火技术管理中，制定科学、严谨的应急方案显得极其重要。具体来说，可以借助系统软件及人工手段，深入分析煤矿作业中可能诱发火灾的各种因素。并运用地理信息系统技术对煤矿生产中的地质风险、瓦斯积聚、热害等潜在危险因素进行探测和分析，生成实时更新的动态数据，基于这些详尽的数据

分析，技术管理人员可以精准识别火灾隐患，以此制定火灾预防措施和应急响应计划。另外，其中最关键的是，需要加强工作人员的应急演练，促使工作人员可以在发生事故后，能够迅速且精准地执行安全程序，逃离火灾现场^[15]。再有，需要定期对煤矿安全生产管理人员进行优质化和科学培训，使他们熟练掌握灭火设备的操作流程，并能根据火情灵活选用适当的灭火策略。这样可以有效促进工作人员之间的默契配合，提升他们在紧急情况下的疏散效率及应对突发事件的能力，从而全面增强团队的应急应变能力。

综上所述，煤矿生产技术管理与煤矿安全生产有着紧密的关系，推进煤矿生产技术管理改革，完善煤矿生产机制显得极其重要。通过提高对技术管理工作的基础认知、实施“一通三防”技术管理模式、制定安全事故应急响应和逃离机制等方式，构建生产框架。提高生产水平，并在技术的支撑下可以促使每个环节得到有效落实，以此实现煤矿的安全生产。

参考文献

- [1] 景少波. 自动化技术在煤矿安全生产中的应用及改善措施 [J]. 陕西煤炭, 2023, 42(05): 205-208.
- [2] 孙丹丹. 煤矿机电技术管理与安全生产措施 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2024, (22): 93-95.
- [3] 高瑞. 机电一体化智能监控系统在煤矿安全生产中的应用 [C]// 中国机电一体化技术应用协会. 第八届全国石油和化工电气设计与应用论文大赛入选论文集. 中煤科工集团新疆研究院有限公司; , 2025: 784-785.
- [4] 李景涛, 杨富强, 刘国建, 等. 煤矿安全生产标准化管理研究 [J]. 创新世界周刊, 2025, (02): 85-92.
- [5] 赫祥林, 魏威龙, 杜冕. 推动煤矿安全生产治理模式向事前预防转型 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2025, (01): 91-93.
- [6] 朱建涛, 郭鹏. 煤矿安全生产标准化建设与高质量发展的协同性研究 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2024, (24): 103-105.
- [7] 邢东旭. “一通三防”技术在煤矿安全生产中的应用探究 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2024, (23): 103-105.
- [8] 胡善祥, 皮呈健. 煤矿生产技术管理特点及其安全管理措施分析 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2023, (01): 112-114.
- [9] 杜万飞. 关于煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的分析 [J]. 矿业装备, 2022, (03): 146-147.
- [10] 李刚. 煤矿生产技术管理特点及其安全管理措施 [J]. 现代工业经济和信化, 2022, 12 (01): 260-261.
- [11] 张伟生. 煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的关系 [J]. 当代化工研究, 2020, (16): 15-16.
- [12] 马振虎. 煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的有效策略 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2020, (04): 129.
- [13] 郭健. 煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的有效策略 [J]. 煤, 2020, 29 (02): 97-98.
- [14] 张立军. 探索煤矿生产技术管理与煤矿安全生产 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2020, (03): 114-115.
- [15] 巩光峰. 关于煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的分析 [J]. 数字通信世界, 2020, (02): 94.