

# 煤矿事故隐患排查创新管理探索与研究

高 杨

焦作煤业（集团）新乡能源有限公司 河南 新乡 453600

**摘 要：**煤矿作为我国能源工业的重要组成部分，其安全生产一直备受关注。基于此，本文简要介绍了煤矿事故隐患排查的重要性，分析了煤矿生产事故隐患的主要因素，并提出了一些有效的管理对策，包括提升煤矿生产技术水平、设备质量、推动技术创新与应用、推行风险分级管控等方面，以期煤矿安全生产提供新的解决方案。

**关键词：**煤矿事故；隐患排查；创新管理

## 引言

近年来煤矿事故频发，给人民生命财产安全带来了严重威胁。事故隐患排查作为预防煤矿事故的关键环节，其重要性不言而喻。传统的隐患排查方法多依赖于人工巡检和经验判断，存在效率低下、准确性不高的问题。因此，探索煤矿事故隐患排查的创新管理策略，对于提高煤矿安全生产水平、保障员工生命安全具有重要意义。

### 1 煤矿事故隐患排查的重要性

煤矿事故隐患排查，作为煤矿安全管理的重要环节，其重要性不容忽视。这不仅关乎煤矿工人的生命安全，更与煤矿企业的稳定发展、社会经济的持续增长以及国家能源战略的顺利实施紧密相连。因此，深入探讨煤矿事故隐患排查的重要性及其深远影响，对于提升煤矿安全管理水平、保障煤矿生产安全具有重要意义。第一，煤矿事故隐患排查的首要目的是确保煤矿工人的生命安全。煤矿工作环境复杂多变，事故隐患随时可能发生。通过定期的隐患排查，可以及时发现并消除这些隐患，为工人创造一个安全的工作环境。这不仅是对工人个体生命的尊重和保护，更是对企业社会责任的体现。第二，煤矿的稳定生产是企业经济效益和社会效益的基础。事故隐患的存在可能导致生产中断、设备损坏、资源浪费等严重后果。通过事故隐患排查，可以及时发现并解决这些问题，确保煤矿生产的连续性和稳定性。这对于维护企业正常运营、保障国家能源供应具有重要意义。第三，煤矿事故隐患排查是煤矿安全管理的重要组成部分。通过定期的排查，可以及时发现安全管理体系中的漏洞和不足，从而不断完善和提升安全管理水平。这包括加强安全教育培训、完善安全制度、提升安全技术装备等方面。这些措施的实施，将有助于提高煤矿整体的安全管理水平，减少事故发生的可能性。第四，煤矿事故隐患排查不仅关乎当前的生产安全，更与煤矿的

可持续发展紧密相连。通过持续的隐患排查和安全管理提升，可以确保煤矿资源的合理利用、减少环境污染、保护生态环境。这将有助于实现煤矿的可持续发展目标，为未来的经济社会发展提供坚实的能源保障。第五，煤矿生产的安全与稳定直接关系到社会的稳定和国家的安全。事故隐患的存在可能导致人员伤亡、财产损失、社会恐慌等不良后果，甚至可能影响到国家的能源战略和经济发展。因此，通过煤矿事故隐患排查，确保煤矿生产的安全与稳定，也是维护社会稳定和国家安全的重要举措。

### 2 煤矿生产事故隐患的主要因素

#### 2.1 人为因素

煤矿生产作为能源产业的重要组成部分，其安全生产至关重要。然而，在煤矿生产过程中，事故隐患却屡见不鲜，给人民生命财产安全带来了严重威胁。在众多事故隐患因素中，人为因素无疑是最为关键的一环。首先，我们必须认识到煤矿生产环境的特殊性。煤矿深处地下，环境封闭、潮湿，且充满了各种有害气体和粉尘。在这样的环境下，工作人员不仅需要面对恶劣的物理条件，还要承受巨大的心理压力。长时间在这样的环境中工作，人的身心都会受到极大的挑战，从而导致操作失误、判断失准等情况的发生。其次，操作不规范是人为因素导致事故的重要原因之一。煤矿生产涉及众多复杂的工艺流程和设备操作，每一步都需要严格按照规定进行<sup>[1]</sup>。然而，在实际生产过程中，由于工人技术水平参差不齐、安全意识薄弱等原因，往往会出现操作不规范的情况。这些不规范的操作可能引发设备故障、瓦斯超限等问题，进而引发事故。最后，安全意识薄弱也是人为因素中不可忽视的一点。有些矿工在工作中过于自信或抱有侥幸心理，忽视了安全规定和警示。他们可能认为某些安全措施过于繁琐或没有必要，因此选择忽略或简化。然而，正是这些看似微小的疏忽，往往会

导致事故的发生。

## 2.2 设备因素

煤矿生产中的设备因素,无疑是影响安全生产的重要因素之一。设备的性能、质量以及维护状况,直接关系到煤矿生产的安全性。在煤矿生产中,设备种类繁多,从采矿设备到通风设备,从运输设备到安全监控设备,每一类设备都扮演着至关重要的角色。首先,设备的性能和质量是保障煤矿生产安全的基础。煤矿生产所使用的设备,大多都是在恶劣的地下环境中运行,因此设备必须具备高度的稳定性和可靠性。但是,一些老旧设备由于设计年代久远,可能存在技术落后、性能不稳定等问题,这些问题无疑增加了事故的风险。此外,一些设备在生产过程中可能存在质量问题,如材料不合格、制造工艺粗糙等,这些问题同样可能导致设备在运行过程中出现故障,威胁生产安全。其次,设备的日常维护和保养也是影响煤矿生产安全的关键因素。设备在运行过程中,由于磨损、老化等原因,性能会逐渐下降。因此,定期对设备进行维护和保养,是确保设备正常运行、延长设备使用寿命的重要手段。然而,在实际生产过程中,一些煤矿可能由于管理不善、资金不足等原因,忽视了设备的维护和保养工作。这导致设备在运行过程中出现故障的概率大大增加,从而增加了事故的风险。最后,运输设备也是煤矿生产中容易出现问题的设备之一。煤矿生产中的运输设备主要包括矿车、皮带输送机等。这些设备在运输煤炭的过程中,如果维护不当或操作不规范,可能导致设备故障或煤炭掉落等问题,从而引发事故。

## 2.3 环境因素

煤矿生产环境因素是导致事故隐患的另一大关键要素。煤矿生产通常在地下进行,其特殊的工作环境对生产安全提出了极高的要求。地下作业空间有限,通风条件差,光线暗淡,这些都增加了作业难度和安全风险<sup>[2]</sup>。

(1) 地下作业空间的局限性使得矿工在作业时必须面对狭窄的巷道、低矮的天顶以及各种复杂的设备布局。在这样的环境中,矿工的行动受到极大的限制,一旦发生紧急情况,疏散和救援工作都会变得异常困难。此外,有限的空间也增加了设备故障和人员误操作的可能性,从而提高了事故发生的概率。(2) 通风条件差是煤矿生产环境中的另一大难题。地下煤矿通常缺乏自然通风,必须依赖人工通风系统来维持井下的空气流通。然而,通风系统的设计和运行往往受到多种因素的制约,如巷道布局、设备性能、维护状况等。如果通风系统不能有效运行,井下空气质量将急剧下降,有害气体和粉尘浓

度将升高,从而增加矿工中毒、窒息和爆炸的风险。

(3) 地质条件也是影响煤矿生产安全的重要因素。地下煤层的厚度、倾角、稳定性以及瓦斯含量等都可能对生产安全产生直接影响。在复杂的地质条件下,如断层、褶皱等地质构造发育的区域,煤层的稳定性会受到严重破坏,容易发生顶板冒落、煤壁片帮等事故。同时,高瓦斯含量的煤层也增加了瓦斯爆炸和煤与瓦斯突出等事故的风险。(4) 水文地质条件也是煤矿生产环境中不可忽视的因素。地下水的存在不仅可能影响煤层的开采,还可能引发透水事故。在雨季或地下水位较高的时期,煤矿生产面临的水患风险会显著增加。透水事故一旦发生,往往会造成严重的人员伤亡和设备损失。

## 3 煤矿事故隐患的创新管理

### 3.1 智能监控的应用

随着科技的飞速发展,智能监控技术以其独特的优势在煤矿事故隐患管理中发挥着越来越重要的作用。通过智能监控系统的应用,煤矿企业能够实现对生产现场的全面、实时、精准监控,从而及时发现并处理事故隐患,保障煤矿的安全生产。一方面,智能监控技术的应用,使得煤矿事故隐患的识别与预警能力得到了显著提升。传统的监控方式往往依赖于人工巡检和事后分析,存在着反应速度慢、识别精度低等问题。而智能监控系统通过集成高清摄像头、传感器、图像识别等先进技术,能够实现对煤矿生产现场的全方位、无死角监控。系统能够自动识别异常情况和潜在隐患,并通过实时预警功能及时通知相关人员进行处理。这种智能化的监控方式大大提高了隐患识别的准确性和时效性,为煤矿安全生产提供了有力保障。另一方面,智能监控技术还能帮助煤矿企业实现生产过程的精细化管理<sup>[3]</sup>。通过对监控数据的分析和挖掘,系统可以提供有关设备运行状况、人员作业行为等方面的详细信息。煤矿企业可以根据这些信息对生产过程进行优化和调整,提高生产效率和质量。同时,智能监控系统还可以对煤矿生产环境进行实时监测和评估,为改善工作环境、降低职业病发病率提供科学依据。另外,智能监控技术还有助于提升煤矿企业的应急响应能力。在煤矿事故发生时,智能监控系统能够迅速启动应急预案,通过实时数据传输和通信功能,将事故现场的情况及时传递给相关部门和人员。这有助于迅速组织救援力量、协调各方资源,最大限度地减少事故造成的损失。同时,智能监控系统还可以对事故过程进行记录和分析,为事故调查和责任追究提供重要依据。

### 3.2 大数据对比

煤矿事故隐患的管理一直是煤炭行业安全生产的重中之重。随着科技的进步,大数据作为一种新型的数据处理方式,正在被越来越多地应用到煤矿事故隐患的管理中。通过大数据对比,我们可以更精准地识别隐患、分析原因、制定措施,从而提高煤矿安全管理的效率和效果。首先,通过收集煤矿生产过程中的各种数据,如瓦斯浓度、设备运行状态、人员作业情况等,建立全面的数据库。然后,利用大数据技术对这些数据进行深度挖掘和分析,找出其中的规律和异常,从而精准地识别出潜在的事故隐患。这种基于数据的隐患识别方式相比传统的经验判断更为客观和准确。其次,通过大数据对比,我们可以对历史上发生的煤矿事故进行深入分析,找出事故发生的共同原因和规律。这有助于我们更深入地理解煤矿事故的本质和机理,为制定针对性的防范措施提供科学依据。同时,我们还可以将当前的生产数据与历史数据进行对比,发现可能存在的隐患和风险点,及时采取措施进行防范。最后,大数据对比还可以用于煤矿安全管理的优化和改进。通过对比不同煤矿的安全管理数据,我们可以发现管理上的短板和不足,进而提出改进措施。同时,我们还可以借鉴其他行业的先进管理经验和技术手段,引入到煤矿事故隐患管理中来,提升管理的科学性和有效性。

### 3.3 推行风险分级管控

风险分级管控的核心思想是根据煤矿事故隐患的性质和严重程度,对风险进行分级,并针对不同级别的风险采取相应的管控措施。这种管理方式不仅有助于精准定位事故隐患,还能使资源得到更加合理的分配,从而提高煤矿事故隐患管理的效率和效果。(1)在推行风险分级管控的过程中,首先需要对煤矿生产过程中的各类风险进行全面梳理和评估。这包括对煤矿生产环境、设备设施、作业流程以及员工行为等多个方面的分析,从而确定潜在的事故隐患和风险点。通过风险评估,可以将风险划分为不同的等级,如高风险、中风险和低风险,以便后续制定针对性的管控措施<sup>[4]</sup>。(2)对于高风险区域和关键岗位,需要采取更加严格的安全措施和操作规程。这包括加强安全巡查和监控,提高安全设施的可靠性和有效性,以及加强员工的安全教育和培训。通

过这些措施,可以最大限度地降低高风险区域和关键岗位发生事故的可能性。(3)同时,建立风险评估和预警系统也是推行风险分级管控的重要一环。这一系统可以实时监测煤矿生产过程中的各项数据,包括瓦斯浓度、温度、湿度等关键指标,一旦发现异常情况,立即进行预警和报警。这有助于及时发现并消除潜在的安全风险,防止事故的发生。(4)推行风险分级管控还需要注重与现有管理体系的融合。煤矿企业应根据自身的实际情况,将风险分级管控理念融入现有的安全生产管理体系中,形成一套完整、高效的事故隐患管理体系。这不仅可以提高管理效率,还能确保各项管控措施得到有效执行。(5)在实施风险分级管控的过程中,还需要注重持续改进和优化。煤矿企业应定期对风险分级管控的效果进行评估,及时发现问题和不足,并采取相应的措施进行改进。同时,随着技术的不断进步和安全生产理念的更新,煤矿企业还应不断探索新的风险管控手段和方法,以适应不断变化的安全生产需求。

### 结语

总之,通过对煤矿事故隐患排查创新管理策略的探索与研究,本文提出了一系列具有针对性和可操作性的措施。这些措施不仅提高了隐患排查的准确性和效率,还有助于形成科学的事故隐患排查机制,实现闭环管理。然而,煤矿事故隐患排查工作仍面临诸多挑战和困难,需要持续不断地进行探索和创新。未来,我们将继续关注煤矿安全生产领域的最新动态和技术发展,不断完善和优化事故隐患排查的创新管理策略,为保障煤矿安全生产贡献更多的力量。

### 参考文献

- [1]李亚权.煤矿通风安全隐患预防的措施探讨[J].石化技术,2019,26(11):378-378,380.
- [2]孔五洲.煤矿通风安全隐患预防的措施探讨[J].科学技术创新,2019,(28):194-195.
- [3]赵智民.煤矿机电运输存在的隐患与防治对策研究[J].内蒙古科技与经济,2020,(12):37+39.
- [4]张长柱.煤矿事故隐患排查防范和整改措施的研究[J].中外企业家,2019,(28):219.