

## 浅析煤矿通风在安全生产管理中的重要性

刘向军

国家能源集团神东煤炭安全监察局 内蒙古鄂尔多斯

**【摘要】**煤矿资源是我国能源生产和建设的重要资源。目前，煤矿经济在国民经济建设中仍占有重要地位，对我国经济建设具有重要影响。因此，在煤矿生产过程中，我们应该对煤矿安全生产给予足够的重视。然而，近年来，煤矿安全事故频发，不仅严重影响了煤矿企业的生产效率，也对煤矿员工的生命安全构成了严重威胁。比如煤矿可能发生的瓦斯爆炸，就是由于矿井通风不当造成的。通风不当会导致气体聚集。当气体浓度超过固定阈值时，遇到明火就会爆炸。因此，做好煤矿生产中的通风工作是煤矿安全生产的重要前提，对保护员工的生命安全具有重要意义。

**【关键词】**通风安全管理；煤矿安全生产；重要性

**【收稿日期】**2024年1月27日

**【出刊日期】**2024年3月10日

**【DOI】**10.12208/j.jer.20240002

### Analysis on the importance of coal mine ventilation in safety production management

Xiangjun Liu

State energy Group Shendong Coal safety Supervision Bureau, Ordos, Inner Mongolia

**【Abstract】** Coal mine resources are an important resource for energy production and construction in our country. At present, the coal mine economy still occupies an important position in the national economic construction, and has an important effect on our country's economic construction. Therefore, in the process of coal mine production, we should pay enough attention to coal mine safety production. However, in recent years, the frequent occurrence of coal mine safety accidents has not only seriously affected the production efficiency of coal mine enterprises, but also posed a serious threat to the life safety of coal mine employees. For example, the gas explosion that may occur in coal mines is caused by improper ventilation in mines. Improper ventilation can lead to gas accumulation. When the gas concentration exceeds a fixed threshold, it will explode when it encounters an open flame. Therefore, ventilation work in coal mine production is an important prerequisite for coal mine safety production, and it is of great significance to protect the life safety of employees.

**【Keywords】** Ventilation safety management; Coal mine safety production; Significance

在煤矿井下开采的过程中，一切工作都应当以安全生产为前提。煤矿井下通风设备的监测与控制 在煤矿的安全生产中起着至关重要的作用。但由于技术的不断变革，煤矿开采的难度越来越大，需不断完善通风系统。通过分析矿井通风的重要性，指出了煤矿安全生产中通风存在的问题，探究了改进矿井通风的措施，以有效保障煤矿企业的经济效益和工作人员的生命财产安全。

#### 1 通风在煤矿生产中的重要性研究

(1) 确保煤矿生产的安全进行。煤矿工作环境较为艰苦，矿井下有煤尘、噪音、温度高、湿度大等

特点。这些不良的因素都影响着煤矿员工的健康，复杂的水、瓦斯、煤粉尘环境威胁着员工的生命安全。煤矿中由于吸入大量的粉尘而死的员工远远多于煤矿事故而死的员工，而煤矿员工尘肺的形成正是吸入粉尘肺纤维化的结果。通风在煤矿中的作用就是将煤矿中的有毒气体排出，保证煤矿下能够进行高效快速的生产。在煤矿开采阶段，要想尽一切办法降低不利于生产的因素，尽可能减少瓦斯爆炸以及粉尘爆炸的可能性，给煤矿下的工作人员营造一个健康的工作环境，确保煤矿生产的顺利进行。矿井的通风能够有效将矿井中的有毒气体浓度降低，

其主要的因素是实现了有毒气体与空气的交换，加强了矿井内部的空气流动。

(2)降低矿井中有毒气体的浓度。通常情况下，随着煤矿开采工作的持续进行，煤矿矿井内会产生大量的有毒气体。这种气体的主要成分是瓦斯、一氧化碳、甲烷等。这些有毒气体的释放会使得矿井下的氧气浓度大幅度降低，如果通风设备不到位，往往造成有毒气体无法排出，会给煤矿的开采工作带来严峻的挑战。煤矿工作人员会吸入有毒气体从而丧命。另外，煤矿中的一些气体都易燃易爆，当达到一定的浓度，遇到明火就会发生爆炸。所以，通风设备的主要目的解决了矿井中的空气流通不畅的问题，降低空气中有害气体的浓度，确保煤矿生产安全的顺利进行。

(3)增加空气中的氧气浓度。大部分煤矿的开采往往是在地面下，而且煤矿距离地面也较深，氧气的浓度较为稀薄。如果在煤矿开采过程中，通风设备不够完善，氧气的浓度会急剧下降，这样长时间下去，会对煤矿员工的生命安全造成严重的影响。氧气浓度的下降，二氧化碳浓度的不断升高会使得矿井下的员工处于长期缺氧的状态，会严重危害煤矿员工的生命安全，影响煤矿企业的生产效率。而借助于煤矿中的通风系统，就会实现煤矿中空气与外界空气进行交互，保证煤矿下面员工的生产安全与生命安全。

## 2 通风在煤矿生产中存在的问题

近年来，瓦斯爆炸发生的事故相对较少。这种现象的出现离不开煤矿企业的安全生产管理。仔细分析原因发现主要有4方面因素。首先：在煤矿开采建设之初就没有发现瓦斯超过阈值的现象。其次，在现阶段矿井安全较为严格，对于矿井的通风安全有着严格的管理规定。再次，煤矿企业在通风设备上进行了技术创新，对瓦斯的监测较为灵敏，并对煤矿安全投入了大量的资金。最后矿井的通风能力已经满足了煤矿企业生产的需要。笔者发现最近几年发生的煤矿企业瓦斯爆炸绝大多数情况下是由于偶然因素产生的。但从实质角度出发，可以认识到还是对一通三防的认识太少，不能很好处理一通三防的内在联系。

(1)缺少对通风系统的安全生产管理。通风系统是煤矿进行通风的基础设备与技术。通风系统不正常

工作，或者通风不畅很可能导致瓦斯等有毒气体聚集。所以，在分析瓦斯爆炸的情况下，首先应该分析煤矿的通风系统是否工作正常。首先是在思想上，少数的煤矿员工分不清煤矿通风到底是什么，在实际的管理过程中抓不住管理工作的重心。这就使得他们在工作的过程中分不清自己的职责所在，最后造成了严重的事故。另外，在通风系统的实际管控过程中，不能只对工作区域的煤矿系统进行监管，还要加强对于煤矿中死角的通风管理。

(2)对通风设施的管理程度较低。通风系统是煤矿安全监管基本设备，可保证煤矿安全生产的顺利进行。但是少数的管理人员对于通风设施的管理比较主观和片面。在实际的管理过程中，检查时间少，规格要求相对较低。个别煤矿不能及时配备煤矿通风设施，通风系统往往处于瘫痪的状态。在通风设备建设的过程中，选位是其中的关键环节。如果通风系统安装的位置不正确，很容易造成有毒气体的循环流通。风门所处的位置不正确，系统容易损坏。通风质量差势必会给安全管理工作埋下隐患。

(3)缺乏很强的专业技术性。煤矿安全通风工作具有很强的专业技术性。在实际的煤矿安全管理过程中，工作人员不仅要重视煤矿安全管理工作，还应该在管理的过程中发挥技术优势，同时还要避免管理过于教条化和刻板化。管理的方案不能和现场的实际情况相违背。另外，还有部分技术人员懒于下矿，然而对技术的管理以及了解通风设备的运行状况必须要到实际的工作现场中去，这样才能让技术管理方案真正落到实处。技术把关是保证通风系统正常工作的先决条件，如果技术把关不严，很容易给以后的安全管理埋下祸患。

(4)通风队伍素质较低。通风队伍业务素质较低也是影响煤矿安全通风的重要因素。少数的煤矿安全管理人员在遇到重大的安全问题时不能及时采用有效方案，而且在日常的管理过程中不遵守管理的规定，抓不住工作的重点，对于通风设备检查不仔细。在煤矿生产过程中不能一味追求经济收益，还应该重视煤矿生产的安全建设。管理人员在实际的工作过程中，应该按照既定的技术方案去监测煤矿安全系统。在实际工作中同样要注意不能仅仅依靠已有的经验墨守成规，还应该加强自身建设，牢牢把握一通三防的实质。

### 3 煤矿通风管理现状

(1) 忽视通风管理工作队伍的建设。有的煤矿企业在开展管理工作时，往往并不重视管理队伍的建设，有的管理人员往往没有比较扎实的专业知识，这就使得日常管理工作呈现十分混乱的状况，这些人员在工作过程中仅依据自身经验开展工作，这就造成管理工作出现极大的盲区，如果发生突发情况，没有相应的措施，就会使得问题难以及时有效处理，进而大大增加了安全隐患。

(2) 未注重技术指导。为确保煤矿井下较好的通风，必须具备较高的技术，并能较好地结合相关理论及实际情况，而这些条件均要求通风管理人员具备较高的业务素质。然而当前，大多数煤矿矿井通风安全管理人员并没有较为扎实的专业背景，进而导致其在具体的管理工作中难以满足相关技术规范要求，即使有的管理人员具有一定的专业背景，但没有较为丰富的管理经验，其在工作过程中局限于理论层面，这就阻碍了通风管理工作的进行。

(3) 通风设施建设重视不够。在煤矿矿井通风管理中，有的企业过于注重眼前利益，往往将生产成本进行降低，降低了通风设施的建设力度，这就埋下了一定的安全隐患，使得井下作业人员的生命财产安全受到极大威胁。

### 4 提高煤矿通风的措施

随着煤矿产业的不断发展，由煤矿引起的安全事故发生的越来越频繁，根据对过去发生在煤矿生产过程中的安全事故研究可得，矿井通风在其中起到的作用的不可替代的，不仅能够防患于未然以及减少安全事故发生的机率，而且能够给工作人员在井下进行开采工作制造优质的周围环境，所以就必须要运用各种能够提升矿井通风方式的高效方法，保障煤矿开采能够安全有效的进行。

(1) 健全矿井通风管理制度。在矿井开采期间，要充分完成好安全方面的管理工作，特别是要注意矿井通风工作，这就需要对已经制定好的矿井通风管理规则进行改进和优化，具体表现在下列三个部分：①增强安全生产思想，对有可能发生的矿井通风意外要尽早制定防治手段，从而可以保障安全事故能够实时、高效地进行处理；②认真核对矿井开采各项数据，然后进行煤矿安全生产指数测评工作，从而可以更加有效地明确和把握矿井事故发生系数，

确定好矿井通风管理任务，用来保障之后的相关工作可以顺利开展；③构建完善的矿井通风管控体系，建立标准化的矿井通风管理条例，进而保障安全审查制度可以落实到位，进一步提升了矿井通风管理效能。

(2) 重视矿井通风设备管理。矿井通风在煤矿生产安全管理过程中处于重要位置，然而通风器械则是保障矿井通风能够开展正常工作的基础，这样就必须关注矿井通风器械的管控工作。从实际情况来看，在矿井通风整个体系中，矿井企业应该委托专业工作人员来进行通风器械的管控工作，并且构建出完善的器械管控数据体系，与此同时井下要严格遵守相关要求进行专业岗位的设立并且对相关部位进行及时管控，将测量风速的感应器设备安置在煤矿相对较主要的回风井以及进风井当中，可以更加有效地把握和认识矿井中各个部分的力度、速度以及数量每时每刻的变化状况，用以保障矿井通风体系能够安全地运作。

(3) 合理选择矿井通风方式。按照煤矿开采技术、井下瓦斯喷涌量、井下开采地形、矿井先天具备的条件等对矿井通风形式进行符合实际的选用，并且还要提供根据不同种类技术制定出可以落实实施的方案。在这些方案中两翼对角式作为在矿井通风中最为广泛的通风手段。在这种矿井通风方式中其风流是按照直线式的轨迹流动的，这种风流需要流动的距离相对较短。一旦煤矿生产发生安全意外时就能够用极短的时间提供出最高效的应对方法，从而提升矿井通风的效能。

(4) 做好矿井通风评价工作。就煤矿开采来说，矿井通风具有相对重要的依托作用，其最为关键的作用就是提高安全系数，经过对矿井通风的可靠指标作出评判，于是能够通过评判标准对矿井通风设备多次进行改进和优化，从而可以提升矿井通风整体水平。就现在而言，井下有害气体易燃易爆依然是引发煤矿生产过程中出现安全意外的关键原因，这种事故如果发生会产生较大的危险性，这时对矿井通风进行一次完整性的测评就显得格外重要，通过评测等来高效精进矿井对于安全意外发生的预防以及处理能力。目前，在矿井通风测评期间，能够选择不同种类的安全测评理论，若是井下环境相对比较单调，则优先选用单一测评形式，相反来说相对

复杂的井下环境特征,并且存有较多的有害因素时,那么就需要挑选多种方法相融合的综合测评形式,从而用来提升测评数据的准确性以及全面性。

(5) 提高矿井通风技术能力。在含有瓦斯气体浓度较高的井下生产时,一定要安设专门用于通风的回风巷,并且要构建完善的瓦斯排放体系,保障各项条例规定都要实实在在地执行,才能进一步优化瓦斯综合整治技能。与此同时,还要与矿井通风实际运用情况相结合,从而增加煤矿安全生产管控强度,选用世界领先水平的器械和设施,用来提高煤矿安全生产的整体水平,进而完成对井下温度、颗粒物、有害气体等方面具体的参数进行实时监控,并且以此为根基对矿井通风体系进行进一步的改进和完善,以达到能够高效提升矿井通风的技能。

(6) 加强通风工作的日常管理。对于通风工作的日常管理内容主要有:1) 计划管理。结合相关的生产方针、煤矿企业具体情况、技术水平、技术装备等,对切实可行的煤矿矿井通风安全管理方案加以制定,并结合这一方案对企业的物力、人力、财力加以恰当分配;2) 技术管理。即为:技术文件管理、技术资料管理、相关数据的收集与整理,包括:瓦斯地质资料、通风参数、煤层瓦斯含量及涌出量、风机的性能曲线、瓦斯绝对涌出量、煤层的自燃倾向性鉴定与自然发火期统计资料、主要通局部通风机的型号与性能参数等,这些资料与数据均为通风管理

工作的有效开展提供了极大的支持;3) 通风设施管理。煤矿矿井中存在一整套的通风基础设施,煤矿企业必须安排专业的人员对这些基础设施进行维修与保养,确保其能正常使用;同时,煤矿企业在通风安全管理工作中,必须重视通风管理队伍的建设,定期组织通风安全管理人员进行相关知识与技术的培训,将其专业水平及技术水平加以提升,并对其职业道德素质加以培养,从而建立一支业务能力较强的通风安全管理队伍。

总之,安全是煤矿生产的重要主题,只有每一位煤矿工作人员将安全意识牢记心里,才能促进企业经济效益的显著提升。

### 参考文献

- [1] 纪宇.煤矿通风在安全生产管理中的重要性探讨.2022.
- [2] 宫英华.煤矿安全管理中通风灾害预防措施.2021.
- [3] 刘轲.通风在煤矿安全生产中的重要性研究.2021.
- [4] 张静晓.关于煤矿安全生产的研究.2019.
- [5] 赵方超.矿井通风在煤矿质量安全生产中的重要性.2021.

**版权声明:** ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

