

矿井通风与安全监控存在的问题及建议

郭士杰（山西孝义市驿马乡宜兴煤业，山西 孝义 032302）

摘要：为了提升矿井作业的安全性，本文主要对矿井通风与安全监控存在的问题及建议进行研究。文中分析了矿井通风与安全监控的重要性和现状，并提出了有效的策略，如，优化矿井通风和安全监控系统的性能、健全安全监控机制、加强安全管理人员培养等，希望可以为有关人员提供参考。

关键词：矿井通风；安全监控；环境预防

矿井作业比较特殊，具有很大的危险性，在作业中除了要确保生产效率之外，更要注重安全问题，强化安全监管工作。矿井作业容易出现严重的安全事故，要想预防其出现，就要落实好矿井瓦斯防治工作，而通风就是一项重要内容。应该结合工作的情况，对通风系统进行完善，确保矿井中有充足的氧气量，同时减少其中的瓦斯含量。另外，还要加大安全监控工作的力度，在监测下落实好各方面的防护工作，加强安全管理，解决通风以及安全监控中的问题，降低事故出现的概率，提升矿井作业的安全性。

1 矿井通风简要介绍

矿井通风是煤炭开采中关注的一个关键问题，其就是运用各种先进的科技，把适合作业人员呼吸的空气输送到地面下的矿井中，对井内的有毒有害气体或物质实施稀释及排除，进而调节矿井内空气中的氧气密度，改善作业环境。

在煤矿开采作业中，通风的原理就是富氧量较高的气流通过风口直到进入矿井中，置换之前的混浊气体，优化作业环境，直到将有毒有害的气体或是粉尘通过回风井排出去。基于研究通风原理和实际情况，发现如果想要有效的优化矿井内的通风条件，就需要从两方面进行着手，分别是安全管理和技术。

第一，立足于安全管理角度来说，需要强化矿井通风安全管理工作，不断的提升管理的效果，保证井下所有的通风点位置空气都流畅没有阻碍，进而将有毒有害粉尘或气体含量控制在相应的标准内。第二，立足于技术角度来说，作业人员需要结合具体的情况，全面分析通风措施落实中碰到的各种技术性难题，采取有效的措施进行解决，一般包括优化和补充通风设计内容、升级通风系统等。另外，还需要注重提升通风系统的独立性以及系统性，不可以与其他矿井一起使用相同的通风系统。最后，提升矿井通风效率，针对报废的巷道和采空的地区，应该及时做好封闭工作，避免有毒粉尘或是气体进到矿井内。

2 矿井通风与安全监控的重要性

国内传统煤矿开采中，通风系统设置具有重要意义，其本质作用就是要优化矿井下的生产环境。这是由于开采作业中会产生很多的粉尘、有毒有害气体，威胁到人员的身体健康。所以，为了提升作业安全性，就需要促

进新鲜空气在矿井内依据设置的路线进行流动，把作业产生的粉尘和气体排出地面^[1]。在开采作业中，应该有效的运用先进的科技对系统进行优化，强化对矿井内各项重要参数的检测，确保作业安全性。企业应该提升通风系统的运行效果，建立有效的安全监控系统，让开采工作实现科学化、规范化。

3 矿井通风与安全监控存在的问题

3.1 矿井局部通风管理缺乏规范性

在通风系统运行中，部分设备会有质量方面的问题，影响了空气流量监测的效果。或是因为在技术及配套设备安装时不协调，导致设备运行受到了限制，产生通风网络设置不明确的情况。在管理中，普遍存在管理制度不足的问题，导致在维护管理工作中存在较多的不规范行为，不利于信息采集的精度。另外，在维护中只把获得的设备数据信息当作监控的标准，却没有重视传感器的运行状态，若是设备运行出现故障，就会影响到记录数据的真实性。例如，局部通风机只能对设备的开关进行监测，但是却不能监测器运行的频率。

3.2 通风系统性能较差

该系统主要由几部分构成，分别是通风装置、动力设备、巷道以及风流监控设备，然而性能方面较弱，影响了运行的效果。该系统的作用就是控制风向以及风量，和其他技术措施结合运用，对矿井下的作业环境进行优化，然而在各方面因素的限制下，系统存在较为严重的问题，例如，回风地段阻力较大、功能不完善、调节作用缺乏稳定性等，在系统的设计以及运用方面还需要进一步优化^[2]。

3.3 缺乏健全的安全监控机制

在安全管理工作中，一些工程中的安全监控以及通风系统并未全面发挥出应有的作用。虽然现阶段相关系统性能都得到了优化，然而在矿井下环境数据监测方面还存在不足，无法确保准确性，一般是将实时监测得到的数据，利用网络传输给总指挥室，基于对数据进行分析后，有目的性的开展管理工作。然而安全监控机制不足，加上人员专业素质有限，不能有效的操作设备，限制了监控系统功能的发挥。除此之外，在安全监控系统安装时，并未开展设备使用以及维护指导工作，没有全面的考虑生产厂家综的合情况，对维护工作缺乏重视，导致设备使用中出现事故后不能及时有效的解决，影响

了监控系统的稳定运行，不利于安全管理工作。

3.4 安全管理人员专业能力不高

安全管理人员在通风及安全监控中具有重要作用，然而目前国内很多矿井的安全管理人员都存在专业性不足的问题，给工作的有效开展带去了消极的影响，并未充分发挥出工作的作用，给生产留下了安全隐患。安全管理人员在工作中存在操作不合理、工作态度不端正、缺乏较强的安全意识等问题，这些都给通风和安全监控工作的开展和开展效果带去了不利影响，应该引起重视。

3.5 创新开挖力度不足

企业要想实现长远的发展，就需要有资金提供保障，在企业生产中，矿井通风技术措施具有重要的作用，其是煤矿生产中很重要的技术措施，需要具备长远的眼光，注重新产品研发工作，加强新技术创新。受市场环境影响，当前还有一些企业注重经济效益，对于安全管理技术开发的投入不多，只看重眼前利益，使得矿井系统系统的功能单一、陈旧，无法适应当前通风系统的要求。

4 矿井通风与安全监控的策略

4.1 健全安全监控机制

企业应对该机制进行健全，提升煤矿生产的效率以及安全性。企业应该依据煤矿的具体情况，分析明确相关的影响因素，基于自身的短期以及长期目标，合理的设置通风以及安全监控系统。为了全面的发挥出监控系统的功能，就需要对安全监控方面的制度以及管理机制进行优化，从而提升技术化管理的规范性，清楚规定工作人员的职责，调动其学习以及实践的热情，提升安全管理的规范性和有效性。另外，还要分析企业生产状况，合理的对通风系统进行优化，提升其通风功能。对于监控系统以及设备，需要安排人员定期检查，积极的运用新的设备和技术，对监测功能进行优化和扩展，促进安全管理水平的提升。

4.2 优化矿井通风和安全监控系统的性能

虽然通风以及安全监控系统都得到了发展，然而煤矿资源日益减少，开采作业的深度及强度日益增加，导致作业环境的不可控性提升，在这种情况下，就要不断的优化系统性能，例如，强化系统采集功能。结合系统中相关的环境参数，进一步提升传感器的抗干扰性和灵敏性，让设备能够在所有工作中发挥出应有的作用，优化其监控范围，提升监测技术的性能。需要注意的是，升级传感器，包括有毒有害气体传以及风压测量的传感器。对内部结构进行升级，应该加入网络模块，从而高效的捕捉及传输信息，确保其准确性，信息管理中心需要对信号实施整理和分析，为作业中心的风量控制工作奠定基础。

4.3 提升矿井通风与安全监控的标准化

要想提升安全管理的效率和质量，就需要促进通风及安全监控标准性的提升，主要从管理、员工以及资金

方面，采取有效的措施进行落实。企业要分析自身的情况，对通风和安全监控管理标准进行优化和健全，提升标准化水平。购置设备时，除了要重视其质量以及性能之外，还应该关注售后服务，保证设备运用中出现故障后可以得到及时有效的维护和检修，以免给生产带去消极的影响。企业应该增加资金投入，购置优质的设备，及时的对监测设备进行更新和升级，不断的提升其抗干扰性以及灵敏性，充分发挥出其作用。最后，应该注重员工培训，增加资金投入，不断的提升人员的专业性以及技术能力，确保其在工作中可以有效的运用新的技术和设备，落实好维护工作，在监控设备产生故障后，要及时有效的维修，引导其树立较强的安全意识和责任感，促进安全工作的有效开展。

4.4 做好环境预防工作

首先，煤矿企业应该对管理的环境进行优化，加强工作环境参数监测工作，最大程度的降低生产中的安全风险。具体可依据辅助防尘系统，将容易导致爆炸的因素进行排出，构建良好的通风环境。还应该科学的规划设计管理环境方案，设置管理系统，结合实际情况开展管理工作，提升通风环境的安全性。其次，注重预防环境因素，特别是外部环境要素。具体来说，应该控制井内容易燃烧和爆炸的物质，防止产生火灾，维护好通风设备；定期监测瓦斯浓度，如果发现浓度超出标准，应该及时的进行解决。

4.5 对矿井通风技术开发进行创新

要想提升矿井作业的安全性，就需要具备有效的通风技术，企业在发展中应该提升对技术创新的重视程度，全面的挖掘通风技术潜能，不断的优化通风技术方案，完善有关的规范，促进通风技术措施的落实。

4.6 增加矿井通风管理方面的投入

安全管理工作的落实，需要有充足的资源提供保障，除了需要具备足够的资金之外，还需要投入足够的人力资源。企业在日常生产经营中要注重增加资金投入，对通风设施进行开发，不断的升级更新，加强技术培训和管理，促进通风安全管控水平的提升。

5 结语

综上所述，煤矿企业在生产中应该注重安全问题，积极的落实好通风和安全监控工作，分析当前工作中存在的问题，并采取有效的措施进行解决，优化安全管理工作，提升人员的安全意识，让矿井作业可以安全的进行，最大程度的避免和减少安全事故的出现，促进企业的长远发展。

参考文献：

- [1] 孔鹏,石振华.浅谈矿井通风与安全监测监控存在的问题及对策[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(09):152-153.
- [2] 张苏,刘洪枫,郑茂举.矿井通风及安全监控问题的对策与分析[J].设备管理与维修,2019(18):112-114.