

# 煤矿瓦斯的通风安全问题与防范措施

冯瀚泓

河南神火煤电股份有限公司 河南 永城 476600

**【摘要】**：煤矿生产中最重要就是安全管理。由于煤矿生产主要在地下进行作业，其通风系统是否良好运行，直接影响整体生产系统能否安全和顺利开展。近几年，煤矿井下瓦斯通风问题逐步引起了社会及煤炭行业的关注。煤矿通风系统对作业和人员安全有着重大影响。基于此，本文对井下瓦斯通风问题进行了分析，同时提出了优化通风安全质量的相关措施。

**【关键词】**：煤矿；瓦斯；通风安全；防范措施

## 引言

在经济发展水平提高的背景下，各行业对能源的需求持续增加。从目前的能源结构来看，煤炭仍占有主要地位，导致煤矿开采量逐年升高。但由于煤炭储存的特殊条件，在开采过程中，容易产生许多安全问题。如通风管理不当可能导致严重的瓦斯爆炸事故或窒息事故。此类事故已成为煤矿开采过程中，最严重的事故类型之一。因此，一通三防工作是搞好安全生产的基础。矿井瓦斯通风会直接影响煤矿井下整体的生产运行，同时也严重威胁着井下作业人员安全。因此，管理人员要综合分析井下瓦斯通风问题，及时采取有效措施进行处理。

## 1 煤矿生产井下瓦斯通风口安全管理简介

首先是矿井通风的重要作用。在煤矿生产中，通风是最基本也是最重要辅助生产内容。井下没有良好的通风系统会下拉影响生产过程和效率，并且还会造成严重的瓦斯爆炸事故及经济损失，不利于提高安全生产和企业效益。因此，做好井下瓦斯通风工作，是煤矿生产管理重中之重。管理人员必须加强通风安全管理工作，结合煤矿井下实际，采用合理的通风方式，提高通风质量效果。在开采阶段，是瓦斯通风管理的重点，因此，必须对通风工作全面的动态监控。其次，瓦斯是来源于煤层的种可燃气体，主要的成分是甲烷。当该气体浓度过高时，会稀释空气中的氧气，导致作业人员缺氧甚至死亡。当瓦斯浓度达到5%时就存在爆炸风险，造成巨大的安全隐患。所以做好通风管理工作，降低瓦斯浓度就显得尤为重要。开展通风管理时，必须了解井下通风的原理和相关设备，确保各种通风设施的稳定运行，保证通风稳定，确保煤矿生产过程正常运行。同时技术人员要加强对风速和瓦斯浓度的监测，使其始终处于安全规程要求的范围内，施工人员也必须遵守相关规定科学进行井下作业。另外要保证通风效果，还要加强对通风设施的维护和管理，定期对通风设备、风门等设备进行维护，确保通风系统运行良好。

## 2 进行瓦斯通风的重要作用

首先进行通风是保证井下作业安全的需要。通风是决定煤矿生产的关键之一。当通风质量差时，会直接影响作业人员的人身安全和正常开采过程，并对企业经济收益产生影响。因此，在安全管理中，必须要对通风问题给予重视，要根据矿山生产情况，为矿井通风提供精确的参考。同时要做好动态管理工作，为煤矿通风瓦斯治理提供重要的保障。其次矿井通风是对瓦斯安全管理要求。瓦斯又称煤层气，存在于煤层之间，如果瓦斯浓度达到5%，就会产生产生爆炸的危险，严重影响煤矿安全及生产。因此，必须要对矿井进行良好通风，以稀释瓦斯浓度。管理人员要确保通风系统的可靠性，在瓦斯通风管理中，要保证设施的正常运行，保证风量充足，控制好风速，确保瓦斯浓符合规程标准。要对瓦斯浓度进行实时监测，为瓦斯治理工作提供重要的指导。

## 3 井下瓦斯通风管理存在问题

### 3.1 安全管理体系不严，相关通风设备管理不善

在安全管理方面，要加强对事前预防工作的重视，有效降低安全事故发生的风险和概率。但由于当前煤炭生产过程的复杂性以及人员管理问题，导致缺乏完善的管理体系，无法规范作业人员的施工过程。同时由于井下人员缺乏足够的安全意识，没有全面了解通风系统，影响了正常通风系统的运行效果。另外还存在通风设备管理制度不严的问题。结合煤矿当前现状分析，企业在实际生产阶段过多关注生产效益，而严重忽略通风设备的性能。没有及时对其进行有效的维修。造成发现通风设备问题时，设备已出现使用过度以及老化问题，严重影响了正常的通风效果。而有效的维修是解决设备故障的重要手段。如果没有及时进行设备保养，会增加引发安全事故的可能性，对井下人员的造成严重威胁。

### 3.2 缺乏全面的智能监控技术的应用

在煤矿运营阶段，难以有效控制矿井瓦斯状态，仅靠人员进行全天的监控达不到良好的效果，同时也给井下工作而带来安全风险。通过高效的监控，能及时发现隐患，减少通风安全事故的发生。在技术发展的今天，监控系统也向着智

能化发展。传统的通风监控设备已不能满足当前煤矿生产的需求。当前的瓦斯监测系统主要是进行预警，其事后监测效果较差。另外还存在某些煤矿没有配备足够的传感器，或存在监测系统故障而不及时维护的情况。给井下生产带来巨大的安全隐患。

## 4 优化煤矿瓦斯通风管理的相关措施

### 4.1 完善通风安全管理体系

完善的通风安全管理体系，对煤矿生产工作具有重要意义。其中关键核心是全面提升人员的安全意识。管理人员必须有良好的安全意识，才能投入必要的财力，以保证通风安全管理工作正常进行。在安全管理制度的支持下，企业要及时更换淘汰设备，完善和发现当前通风系统的不足，提升井下能质量效果。要不断优化安全管理制度，防止人为因素对通风设备造成严重损坏，防止瓦斯等有害气体含量超标，并在此基础上，逐步完善通风设备的维护制度，加试设备管理，保证井下通风质量。要结合科学奖惩制度，实现综合瓦斯通风治理工作。严格控制和管理通风系统设计，根据实际测量井下最大通风量，由相关工程管理人员进行审核，确保计算数据准确率。同时加强通风设施的日常管理工作，保证其正常运行，避免出现断风反风等重要通风事故<sup>[1]</sup>。

### 4.2 优化通风系统，扩大控制范围

在采煤生产阶段，瓦斯管理风险加大，工作面会释放出更多瓦斯气体，威胁着施工及作业人员的安全，影响正常的生产过程。因此，必须做好工作面的通风管理工作。要使用质量和性能更好的通风设备，保证工作而有足够的通风量，以

有效稀释和带走瓦斯等有害气体。供给工作面足够的新鲜空气保证生产进行。在实际采矿阶段，需要通风设备的功率以实现有效的井下气体的交换。管理人员还可以对通风设备进行改造，确保满足井下通风的要求，保证施工的顺利进行<sup>[2]</sup>。

### 4.3 全面提高煤矿井下通风系统计算机化的应用水平

在互联网技术发展的今天，信息化技术的使用，给人们的日常生产以及生活带来了巨大变化。计算机应用于社会各个方面。同样，它在煤矿生产过程中的应用也起到良好的效果。技术管理人员，要充分利用好机械通风和信息化技术，将监控技术应用到井下通风系统中。可以全面及时了解井下瓦斯浓度等重要参数，辅助技术人员有效采取相关措施，确保井下通风系统安全和稳定运行。将信息技术应用到通风系统中，可对井下瓦斯等气体浓度，进行实时监测，并对测量数据进行科学的分析和预测。技术人员通过结合反馈结果，制定科学的瓦斯防治措施，有效降低了发生瓦斯爆炸的风险，同时，也有效推进了信息化技术，在煤矿生产过程中的应用水平<sup>[3]</sup>。

## 5 结束语

综上所述，矿井瓦斯治理问题离不开有效的通风系统。随着技术的发展，煤矿井下通风设备也得到了全面的升级，但瓦斯爆炸的风险仍然无法从根本上解决。在正常井下生产过程中，管理人员要从实际问题出发，全面分析目前瓦斯通风管理存在的主要问题，加强矿井通风管理，优化通风系统，提高瓦斯通风管理水平，以全面保证井下采掘工作的顺利开展。

## 参考文献：

- [1] 刘小龙.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范措施[J].中外企业家,2019(12):134.
- [2] 邢洁.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范措施[J].山西化工,2019,39(01):162-163.
- [3] 牛来福.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范措施[J].科技创新与应用,2018(34):139-140.