

# 优化矿井通风与安全生产的关系研究

张令权

平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风保安队

**[摘要]** 矿井通风对于企业安全生产十分重要，由于通风系统设施运行不科学而导致的矿井事故占比较多，通风安全事故的发生会给企业带来巨大的经济损失和人员伤亡，因此做好矿井通风优化工作对于保障安全生产至关重要。文章详细阐述在矿井作业过程中优化矿井通风系统的具体方法。

**[关键词]** 矿井通风；安全生产

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1577

## 引言

矿井通风系统对于调整矿井井下气候，保证工人的正常工作具有十分重要的意义。在矿井开采过程中，由于不断地开掘新的巷道或关闭巷道，矿井通风系统始终处于动态变化中。在矿井开采初期，通风系统通常处于通风容易时期，能满足安全生产和经济运行的需要。然而，在开采的后期，由于通风系统发生改变，矿井通风系统运行的安全性和经济性变得很差。因此，需要根据矿井的实际情况，分析矿井通风系统运行的评价指标，从而制订优化通风系统的策略。

### 一、优化矿井通风与安全生产之间的关系

1. 通风系统直接关系到整个矿井的安全生产。在矿井确定地址进行开采的过程中，管理人员也应当高度重视通风管理工作。做好通风管理工作不仅可以使井下的设备运行稳定，还可以借助监测设备，及时关注井下的工作人员活动轨迹，只有保障通风系统，才能全面保障井底的安全开采工作。2. 矿井通风系统核心为通风技术。要想全面保障通风系统正常运行，管理人员应当对通风技术进行科学监管，设计人员、管理人员以及施工人员都应当根据矿井周围的地质特点、水文特点，采取科学的通风技术。并且通过矿井的进程，不断完善通风技术，从而保障矿井工作的顺利进行。3. 矿井安全生产离不开矿井人员安全意识。一线矿井开采人员首先应当具备安全生产意识。由于矿井环境复杂多变，所有人员都应当高度重视周围环境的变化，及时采取避难措施。所有人员都应当时刻将安全生产放在第一位，只有拥有扎实的矿井开采生产技能，保障通风系统正常运转，再加上人员的安全意识，才能全面保障矿井开采工作。

### 二、矿井通风中存在的突出问题

#### (一) 通风的管理标准不规范

由于整个通风管理体系中存在多个结构，这些结构构造之间相互工作，共同组成整个通风体系，并推进整个煤炭通风安全管理任务的顺利完成。但是许多企业在进行通风管理标志的设定时，并没有严格按照国家的相关规范来进行调整，甚至可能会缺乏一些关键的步骤，这些现象也会在一定程度上影响操作人员的相关操作，最终导致后期通风系统无法落实监管的有效性。这是管理系统的疏忽可能也会导致后期的信息无法及时获取和传递，无法及时的排查出那些会影响后期质量和效率的安全隐患，对后期施工人员造成较大的威胁。

#### (二) 设备故障

在矿井开采的过程中应用到了很多复杂的机械设备，这些设备的安全运行对矿井的安全运行、经济收益、真正实现现代化都具有很重要的意义。例如：运输绞车作为矿井开采中一种不可缺少的运输辅助设备，如果出现故障，轻则对工作效率产生很大的影响，重则会对工作人员的生命安全造成威胁，因此，必须时刻确保机械设备的安全运行。研究者曾经对JYB型运输绞车进行了综合研究，评估了其安全性能与力学性能，对传统理论计算的准确性进行了进一步的验证，并对其具体条件进行了仔细研究，进而保障了其强度，也为故障防范起到了一定的作用。

### 三、优化矿井通风系统的具体策略

#### (一) 进行合理的风量分配

在预防通风安全事故的过程中，重要的是对矿井巷道风量

进行有效分配，将瓦斯等有毒有害气体的浓度稀释到安全值以下。在实际生产过程中，巷道风量发生改变的主要原因是巷道的通风阻力和连接形式发生了变化。为了做好风量的分配，应做好以下几方面：1. 进行矿井通风阻力测定，通过现场对巷道风量进行评估，查看各个巷道的风量是否满足要求，并确定巷道的通风阻力；2. 根据测定的通风阻力对巷道风量进行重新分配，由于巷道的风量与通风阻力有关，当巷道局部通风阻力发生变化时，巷道风量也会发生变化，需要根据各个巷道的通风阻力和巷道的连接形式确定巷道风量。

#### (二) 明确责任划分

矿井管理人员应当意识到，在矿井工作的所有人员，无论是管理人员还是一线施工人员，都应当高度重视安全生产意识，科学引进精细化管理模式，对所有人员进行相关责任的培训，落实责任制度，确保出现问题第一时间找到负责人。井下工作人员也应当定期参与企业组织的安全生产培训，全面保障生产安全进行。管理人员可以将矿区按照通风系统进行区域划分，每个区域有专门的负责人，负责人要保障通风设备的正常运行，定期检修，及时发现问题。其次，管理人员还可以对岗位人员进行优化，确保所有人员对通风系统的正常运行能够全面了解，及时预测问题前兆，并且拥有风险管控的相应能力。除此之外，还应当加大人员考核力度，对于不能满足工作要求的人员要迅速撤换。

#### (三) 做好矿井通风阻力测定工作

为有效减少矿井通风设施故障问题，在日常工作期间，可以采取对矿井通风阻力测定的方式，对矿井通风设施运行现状充分了解。开展这一工作最为主要的目的就是要结合矿井巷道的风压和风速，确定好矿井通风阻力，保证巷道漏风位置能准确找到，为问题的处理提供便利。对于矿井而言，漏风现象极为常见，分析得知，这一问题的存在多是因为矿井下风墙密封性较差导致的。日常工作中如果巷道有严重的漏风情况，会很大程度上影响工作效率，也很容易引发安全事故。故而，在对漏风位置进行明确后，一定要利用科学方式，对风墙予以加固，增强密封效果，让漏风问题能得到有效控制。此外，为了能进一步对风墙的密封性进行提升，还要结合具体情况，适当加强密封墙的力度，并对厚度进行增加。

### 结语

综上所述，矿井通风系统是矿井最重要的生产辅助系统，需要保证其运行处于最佳状态。因此，企业需要重视井下通风系统的优化和改造工作，提高井下采煤安全系数，确保矿井企业的生产效率。在实际改造过程中，需要不断完善矿井通风系统评价指标体系，重视和加强矿井通风阻力的测定、通风网络的优化和主通风机工况点的调节等基础性工作。此外，整个矿井通风系统的改善，不仅需要优化通风系统，还需要加大对先进通风设备的投入，以及加强对旧设备的升级改造。

### 参考文献：

- [1] 刘福新. 矿井通风与安全生产的关系及优化分析[J]. 广州化工, 2021, 49(8): 220-221.
- [2] 张晓晨. 优化矿井通风与安全生产的关系分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(12): 33-34.