

# 金属非金属地下矿山安全生产管理措施

刘春平

山东招金地地质勘探有限公司 山东招远 265400

**摘要:**近年来,我国的经济得到快速发展,采矿业也随之进一步发展,众所周知,采矿业是社会经济发展的重要组成部分,但目前,我国采矿业仍存在一些安全问题,其中最重要的是安全问题,安全是矿业公司最重要的一个方面。因此,为了深化相关安全管理,确保采矿的整体效益,本文探讨了我国的采矿安全问题,针对现有问题总结经验,加强安全管理,有效避免安全事故,确保矿山安全生产。

**关键词:**金属非金属; 地下矿山; 安全生产; 管理措施

## Safety production management measures in metal and non-metal underground mines

Chunping Liu

Shandong Zhaojin Geological Exploration Co., LTD. Shandong Zhaoyuan 265400

**Abstract:** In recent years, China's economy has been rapid development, the mining industry has also further development, as we all know, mining industry is an important part of social and economic development, but at present, there are still some problems in China's mining industry, the most important is safety, safety is the most important aspect of mining companies. Therefore, in order to deepen the relevant safety management and ensure the overall benefit of mining, this paper discusses the mining safety problems in China, summarizes the experience according to the existing problems, strengthens the safety management, effectively avoids safety accidents, and ensures the safe production of mines.

**Keywords:** Metal and non-metal; Underground mine; Safe production and management measures

城市建设不断发展,对金矿石的需求也在增加,而金矿石被视为不可再生资源,金矿石开采的传统的方法大多粗糙,导致资源大量浪费,而现代采矿技术可以大大提高矿产资源利用效率,为矿工提供更大的安全。尤其在矿山建设者的培训和施工过程中,技术操作的标准化大大提高了采矿和施工的安全系数,从而提高了采矿过程中采矿技术的水平,进而提高采矿的效率和安全性。

### 一、金属非金属地下矿山安全管理的必要性

调查显示,近年来地下矿山的安全事故有所增加,主要是由于缺乏系统的管理体系,缺乏安全管理,为了提高矿山的经济效益,要加强地下廊道的安全管理,加强安全管理可以激发企业管理人员对安全责任的关注和认识,帮助企业建立全面的管理体系,实现企业安全稳定的生产。由于地下采矿的地质环境复杂,采矿过程中可能会发生安全事故,改进安全管理可以提高企业应急响应能力,降低事故发生率,提高矿山人员的生产安全意识,帮助员工正确管理设备,提高人身安全意识,有利于减少人为错误造成的安全事故,降低矿业公司的额外成本,提高企业的经济效益。

### 二、金属非金属地下矿山安全生产管理存在的问题

#### 1. 欠缺完善的现场管理机制

在地下矿山和采矿车间,安全风险高,矿区条件相对较差,需要材料和设备来减轻和控制自然灾害,但一些矿山没有安装符合标准要求的应急设备,特别是地下安全设备不完善,会造成严重的安全问题。如果发生与矿山安全相关的事,如果不及时采取紧急行动,会造成严重后果<sup>[1]</sup>。

#### 2. 地下矿山工作人员整体素质不佳

地下采矿是该行业最危险的职业,工作环境恶劣,工作困难,安全事故频繁,采矿公司难以找到高技能人员,因此只能降低招聘标准。在地下矿山工作的工人大多是移徙工人,缺乏经验和系统培训,导致员工对生产安全的认识不足,甚至对设备的正确操作缺乏全面了解,并且由于体力劳动错误,也容易发生安全事故,因此,公司应加强对员工生产安全意识的培训,提高矿山安全管理水平。

#### 3. 欠缺有效的防护措施

尽管近年来中国矿山生产安全监管逐步完善,但大多数矿山安全事故仍与矿山作业标准化不足有关。特别是在保护措施的应用方面,随着采矿深度的增加,地下安全要求也越来越高,矿业企业必须高度重视各方面的生产安全,最大限度地提高矿山安全管理水平。

#### 4. 地下矿山矿产开采设备落后

地下采矿困难,设备要求高,现代设备需要及时更换,但事实上,我国采矿企业大多是中小企业,这些企业大多资金不足,设备难以及时更新,此外,采矿经理往往注重盈利能力,忽视采矿设备升级,设备长期不更换可能导致设备老化和腐蚀,生产运行容易发生故障,影响采矿效率,设备老化也可能导致安全事故,这也不利于提高企业的安全管理水平。

#### 5. 地下矿山安全管理工作流于形式

目前,矿山管理者将经济效率视为企业发展的首要目标,严重忽视企业安全管理,没有认识到安全管理对企业发展的的重要性。第二,矿业企业不了解国家颁布的各种安全法,执行能力差,企业安全管理体系本身不严格,导致矿业企业管理层管理安全意识不足,矿山人员生产安全意识不足,安全事故不断发生,最后,采矿公司的一部分重视安全管理,已采取有效措施。安全管理往往是正规化的,如果不能发挥重

要作用,将会严重影响企业的稳定和安全发展<sup>[2]</sup>。

### 6.实际施工作业环境愈加恶劣

在实际施工过程中,由于金属和矿物地质条件的复杂性,环境因素将直接影响地下作业的实际状态。在发生倒塌等危险情况时,必须尽快疏散并制定应急策略。对于需要深度开采的金属矿,还必须处理岩石爆炸、岩石周围应力引起的通道变形等现象。在工作环境不明确的情况下,在实际施工环境中,对一线工人最直接的潜在威胁是有毒和有害气体的地下排放,某些区域的气体浓度升高,导致大型地下采矿基础设施项目的温度升高,由于总运行相对较大,一般工作时间较长。为了提高效率,不可能在短时间内建立适当的通风和排气系统。同时,如果隧道风扇在井施工过程中在断头台(或多头)隧道中遇到多个扭点,在长距离的情况下,通道横截面,将受到情绪压力等关键因素的极大影响。这一现象还将大大降低通风管道及其它一些管道中达到压力的难度、气体排放过程中输送至矿山的气体量,如果这些问题得不到适当解决,则难以确保一线施工人员的人身安全。

## 三、金属非金属地下矿山安全生产管理措施

### 1.合理规划矿山生产安全技术的管理机制

为了提高地下采矿和生产的效率和效率,必须提前制定合理可行的生产计划。按照规定,并结合实际采矿市场需求,制定科学可行的战略计划,及时纠正采矿生产过程中的问题和差距,进一步提高采矿效率,建立安全高效的采矿管理体系,建立全面的安全管理组织。在规划设计中,必须严格遵守法律法规,最大限度地利用矿产资源,充分发挥矿产资源的重要价值和作用,使用适当的生产设备和设施,积极引进先进的现代采矿技术,确保采矿规划合理可行,并提高采矿效率。在准备工作中,有必要深入研究各种技术数据,分析采矿机械规格、实际产量等参数,注意矿山剖面、 workflow图、矿石分布等分析研究,明确运输方案和通风系统设计,我们必须做好采矿准备,在比较前几年的生产水平时,必须从明确的技术生产计划、生产评估工具和规划框架开始。

### 2.加强安全隐患排查机制

为了提高生产和安全管理水平,必须加强矿山安全,以识别矿山安全危害并降低矿山事故发生的可能性。矿业公司必须建立专业、全面的团队,检查安全风险,监督采矿环境和员工工作,一旦发现违规行为,要迅速纠正并根据实际情况进行惩罚,消除不安全因素。建立危险检测系统,每年对矿区环境和条件进行测试和分析,根据实际情况更新检测机制,在所有矿区实施检测措施,提高矿工对生产安全的认识;此外,还要进行地雷安全评估,审查评估结果,并从过去的经验中吸取教训。不断改进矿山设备,确保矿山安全生产,提高安全管理水平<sup>[3]</sup>。

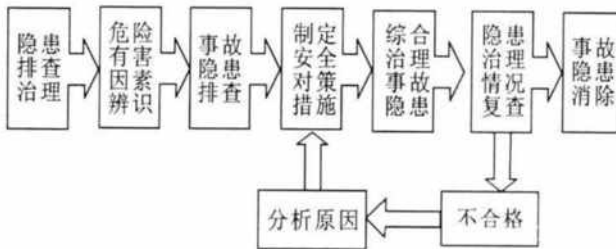


图1 安全隐患排查流程

### 3.建立健全安全管理责任体系

为了提高采矿项目的安全管理水平,必须建立起全面的安全管理问责机制,以确保管理人员、经理、技术人员和其他人员明确责任、内容和工作范围,提高矿区安全生产水平,

做好现场安全工作<sup>[3]</sup>矿业企业应建立和完善科学合理的安全责任体系,重视地下矿山安全管理工作,指导全体员工充分理解安全管理的必要性和重要性,安全管理的责任在于个人,要及时发现采矿过程中的危险事故和安全风险。采取相应的奖惩措施,以减少相关事故的发生,对已发生的安全事件作详细书面报告,深入分析和总结事件原因,确定响应的应急计划和解决方法,以防止此类事件造成无法弥补的经济损失。

### 4.建立系统的安全监测流程

政府机构在检查自己的安全设备时,往往缺乏系统的监控管理程序,导致风险性更高,为了解决这一问题,施工单位必须制定系统的安全监督程序。相关检查项目应包括承包商的主要安全项目,如矿山爆炸、岩石提升、管道通风、支撑梁支撑、探头水管理等,对整个安全管理项目过程要进行全面监控,充分考虑各种技术安全管理设备,如消防救援,以及施工不同阶段的实际运行和潜在问题,如果每个过程都能够满足预期要求,承包商将支付不定期评估项目的完工费用。确保直接连接。为了确保整个项目的安全,承包商必须完全按照国家法律法规和矿产勘探行业标准进行监督和管理<sup>[4]</sup>。

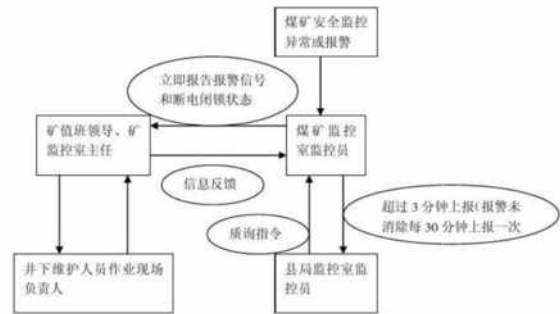


图2 矿山安全监控系统

### 5.建立健全生产保护计划

矿业企业应积极引进和应用现代先进的采矿技术,积极培训和引进专业技术人员,加强施工监督和管理,不断提高采矿作业的整体安全性,制定科学合理的生产计划,如:道路作业应根据道路所在区域,仔细研究实际地质条件,然后根据相关数据和信息制定可行的安全生产计划。准确预测运行期间可能发生的自然灾害和设备故障,充分了解各种可能发生的安全事故。为了防止更严重的安全事故的发生,要提前制定有针对性的计划和解决方案,在发生不可逆转的事故时,可以采取初级保护措施,进一步减少损失,确保操作人员的人身安全,提高所有相关人员对生产安全的认识,充分推广先进的安全生产技术,所需的应用程序最大限度地解决了各种采矿问题,同时减少了安全事故,进一步提高了施工安全生产效率。

### 6.提升一线作业安全装备质量

实际作业与矿山施工的复杂地形、大气和可行性有着密切联系,为了降低相关风险并提高施工效率,施工单位应根据国际标准提高一线作业安全设备的质量,适当配备安全设备。特别是,购买先进的地球探空仪和自适应能力监测器,可根据地质条件预测自然灾害,实时跟踪地质要素的变化,避免潜在风险;当通过浸没或水文地质方法进行矿山侦察时,可以配置更好的数据监测设备,通过计算机检测实时监测地质变化,进一步提高施工效率,建立适当的预警系统,确保油井施工的实际应用符合控制标准。除了提高作业质量外,施工单位还应加强与地方政府、医疗救助部和设备研发部的务实沟通与合作,优化安全问题、医疗紧急问题,通过专业

设备识别问题改善和优化实物操作环境,以确保一线施工人员的工作安全<sup>[5]</sup>。

#### 7.提高安全管理观念,加强安全教育培训

安全警报是减少矿山事故的关键,对安全警报的系统分析与警报系统管理人员的能力有关,也与工程的质量和管理密切相关,对安全管理人员和矿山人员的定期集体培训有利于提高他们识别风险的能力,以及提高风险意识和预警能力;要优化相关管理措施,尽量减少安全事故的发生,确保施工安全。首先,矿业公司应加强对安全从业人员的培训,使他们了解采矿安全的重要性,在整个工作过程中引入安全概念,确保采矿作业的安全,同时在矿山的显眼位置放置警告标志,使从业人员能够安全进行工作。第二,为了严格遵守相关采矿标准,确保施工安全,所有建筑业主必须对采矿业进行彻底审计,最后,建筑师采用奖惩机制评估施工工人的表现,鼓励员工提高安全意识,安全意识不足或工作不到位的员工应受到处罚,这有利于提高工程整体的安全性<sup>[6]</sup>。

#### 四、结语

我国大型地下非金属矿山开采难度越来越大,因此必须注意对基础设施的安全管理,为了进一步优化基础设施相关的安全问题,施工单位必须充分考虑现场安全要求,有针对

性地基于矿山实际情况进行安全管理策略的改进。本文基于我国地下和非金属采矿基础设施安全管理的优先顺序和困难,建立了安全管理人员工作评估的监控系统和系统的安全监控程序,相信相关内容可以为我国地下非金属矿山建设期间的安全管理解决方案提供一些参考价值。

#### 参考文献:

- [1]吴绍咏.金属非金属矿山安全生产的主要影响因素及管理对策分析[J].中国金属通报,2022(08):186-188.
- [2]吴绍咏.浅议在新的安全生产形势下乡镇金属非金属矿山的安全生产管理[J].清洗世界,2022,38(07):181-183.
- [3]贝鑫,李林,贝宗军.金属非金属矿山安全生产的主要影响因素及管理对策[J].中国盐业,2022(09):52-54.
- [4]汪苏闽.浅议在新的安全生产形势下乡镇金属非金属矿山的安全生产管理[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020(11):11-12.
- [5]李江.分析金属非金属地下矿山安全生产标准化管理信息系统[J].世界有色金属,2019(21):118-119.
- [6]钟毅.金属非金属矿山安全生产的主要影响因素及管理对策分析[J].智能城市,2017,3(08):97.