

# 互联网 + 矿山安全隐患排查分析治理体系

张晓霞（晋能控股煤业集团仓储供应分公司，山西 大同 037041）

**摘要：**互联网 + 矿山安全隐患排查分析治理体系是一种现代化的矿山管理模式，能够对矿山的安全生产进行全程监控，并且进行科学的预报和预控，可以从源头上避免各部门之间因信息不对称而产生信息孤岛的情况，可以最大程度的规避安全隐患、预防安全事故。

**关键词：**互联网；矿山安全隐患排查分析系统；具体应用；信息共享

现如今随着矿山开采技术的不断成熟，矿山开采的安全性和可靠性也有了极大程度的提升，但是矿山安全事故仍旧无法彻底清除，仅 2017 年全国就发生矿山事故 219 起，死亡人数高达 375 人，同时伴随着十分严重的经济损失。为了遏制重大安全事故的产生，矿山企业必须结合现有的先进技术，不断提高安全隐患的排查能力，真正实现生产的可视、可查、可管、可控，从源头上避免危险因素的产生。

## 1 互联网 + 矿山安全隐患排查分析治理体系的建立背景

在安全意识不断提高的今日，矿山安全事故屡禁不止，这也暴露出矿山企业还存在着想不到、看不清的安全问题。近几年的矿山事故数与死亡人数如表 1 所示。针对这一情况，习总书记多次强调：对于容易出现安全事故的行业，一定要将所有的安全风险因素分级建档入账，并采取风险分级管控与隐患排查治理的双重防控机制，变安全隐患的被动处理为主动发现，深入探索所有在以前未曾发现的问题。某矿山企业充分落实国家的方针政策，在企业内部建立了安全风险分级管控和隐患排查双重预防机制，并落实安全生产责任制，同时充分利用互联网信息技术，在企业内部搭建起互联网 + 矿山安全隐患排查分析治理体系，强化了集团内部各部门之间的信息沟通与数据共享，旨在从源头上规避安全隐患，提高安全系数。

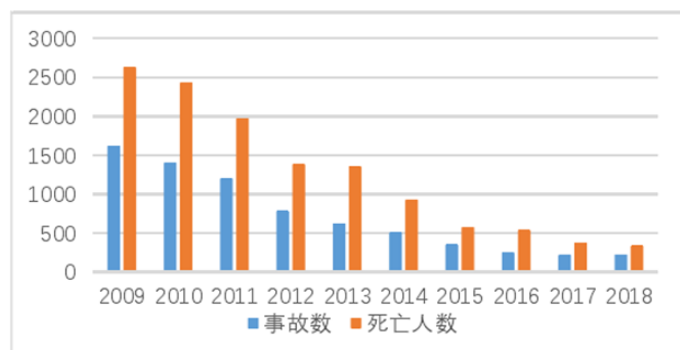


表 1 2009 年 -2018 年我国矿山事故数与死亡人数

## 2 互联网 + 矿山安全隐患排查分析治理体系简述

该体系必须以数字矿山为基础，确保互联网平台能够与井下开采有机结合。首先需要矿山企业配备精良的硬件设备，例如需要为各科室配备功能完善的电脑和显

示器，同时与移动网络相连接，然后在设备中安装安全监测监控系统、互联网办公系统、安全教育广播系统、数据分析系统、管理调度系统以及动态跟踪系统等，确保各级部门的不同员工都能够对企业的数据信息进行实时共享。在此基础上，工作人员就可以利用互联网平台，将潜在的隐患问题以预报的形式传递给有关部门和队组，队组在接到预报后，就可以利用全媒体换班室，确保其他队组矿工能够对隐患进行预知，并且多媒体换班室可以随时监测工作面的瓦斯实际涌出情况以及风门关闭情况，从而实现对安全隐患的预控预防目的。除此之外，为了最大程度的保证井下开采安全，矿山企业还需要在井下安装相应的视频监控探头，并且探头要与各科室的办公人员电脑实时连接，然后利用视频监测监控系统就可实现各级部门对井下开采的全过程指挥。互联网 + 矿山安全隐患排查治理体系的工作流程如下图所示。

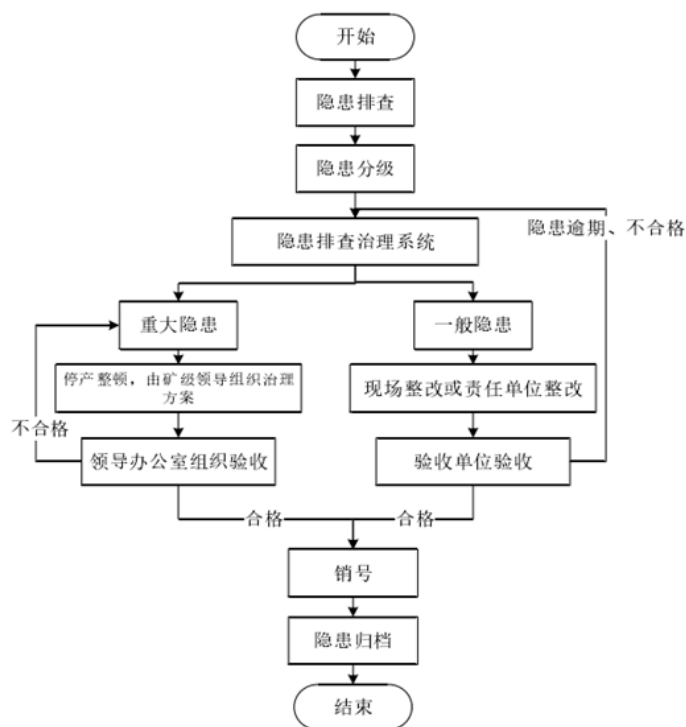


图 1 互联网 + 矿山安全隐患排查治理体系流程示意图

## 3 互联网 + 矿山安全隐患排查分析治理体系的效果分析

### 3.1 实现了信息共享

在过去很长一段时间里，矿山企业内部往往存在着

信息壁垒,例如:不同的科室之间会花费大量的时间成本与人力成本来搜集相同的数据;重要的信息资料要等到固定的周期才能够进行共享与交换,这会严重降低信息的时效性;所有的信息资料都存放在技术部门,而真正肩负安全生产责任的区队却不能时时掌握等。而互联网+矿山安全隐患排查分析治理体系的建立,真正打造出了智慧矿山体系,可以将设备运行、作业过程、风险分级等数据信息进行实时共享,最大程度的提高了信息的时效性。

### 3.2 打破物理隔断

在传统的矿山管理中,值班室多为干部所准备,工人只能在换班室中等待下一步命令,而互联网+矿山安全隐患排查分析治理体系打破了科室之间的物理隔断,将值班室与换班室合二为一,建立起了全媒体换班室。在全媒体换班室中,配备了完善的硬件和软件设施,成为集现场实时视频监控、安全监测监控、云调度、安全视频教育、办公为一体的智能场所。全媒体智能换班室如同计算机行业的开放式办公室,所有的工作人员都能在换班室中查阅信息,掌握工作的具体情况,真正打破管理人员和矿工之间的信息壁垒,促进全体矿工的交流更加顺畅。

### 3.3 创新管理思想

很多矿山安全事故的起因并不是矿工不想安全,而是不知该如何保障安全。互联网+安全隐患排查分析制度体系的建设,真正让矿工从源头上了解了安全风险因素,明确了风险分级,从而才能在实际工作过程中及时发现潜在的隐患并具体排除,有助于帮助矿山企业打造出一支真正懂安全、能安全、保安全的高素质矿工队伍。

## 4 互联网+矿山安全隐患排查分析治理体系的具体应用——以矿山辅助运输系统为例

### 4.1 辅助运输系统概述

该矿辅助运输系统采用无轨与有轨相混合的运输方式。大巷全长 9115m,坡度为 0.3%,巷道断面呈半圆拱形,掘进巷道选用无轨胶轮车进行运输。

### 4.2 治理机制

互联网+矿山安全隐患排查分析治理体系主要是依据预测、预报、预知、预控等措施,把所有看得见的和看不见的隐患彻底排查出来,并做好统计与分析,然后采取有效措施进行治理,确保矿山的安全生产。

预测:通过分析辅助运输系统的报备数据以及现场检查情况,各级管理部门和区队需要对矿井内的安全隐患进行科学预测和评估。

预告:将预测出的隐患内容和处理措施利用互联网平台进行预报与共享。

预知:通过预报,确保管理层以及一线矿工能够对隐患的处理措施深入了解。

预控:通过巡回检查和动态检查的方式,确保隐患处理措施具体执行到位,能够在根本上控制隐患。

### 4.3 管理流程

该矿在每日下午 4 点定期召开辅助运输系统隐患分析会,由部门领导主持,对今日采掘过程中发现的隐患问题进行系统分析,并讨论出整改措施;下午 5 点机电管理科准时召开隐患分析例会,并将分析结果上传至办公系统,责任区队和矿调度需要及时下载隐患分析结果,并在采掘工作中采取有效措施。

辅助运输系统的相关领导与机电管理科领导,也要按月定期召开分类隐患研讨会,确保一线矿工与各级科室工作人员能够明确所有的隐患类别与风险,能够在工作中及时发现并采取有效措施将隐患扼杀在源头。各区队要在每日的固定时间将隐患分析的电子文档下载,并在班会前进行区队讨论,对隐患进行深入了解,确保每班矿工在上岗前能够提前预知辅助运输系统潜在的安全风险,并根据隐患分析结果选择适当的控制措施,最大程度的确保在作业过程中能够对安全隐患进行有效控制。

### 4.4 运行效果

#### 4.4.1 提高了辅助运输系统的管理水平

互联网+安全隐患排查分析治理体系的应用,不仅改变了矿山企业传统的管理结构,同时也促使工作安排方式更加优化,打破了管理部门和执行区队之间的信息壁垒,真正实现了由安全隐患的被动处理过渡到隐患的主动排查,工作安排也实现了由点到面的扩散,进一步提高了矿山企业的资源利用率,同时也产生了更高的工作效率,真正改变了辅助运输系统的粗放性管理并逐渐向高效互联的管理模式转型。

#### 4.4.2 降低了安全隐患的发生概率

随着安全隐患分析治理体系的不断深入,使得矿山企业的所有员工都能在工作中掌握作业现场的安全隐患因素,并且熟知隐患的处理措施,真正实现了安全隐患的主动预防,从而可最大程度的降低安全隐患的发生概率。

综上所述,互联网+安全隐患排查分析治理体系的应用,真正改变了矿山企业隐患治理的被动局面,不仅实现了数据信息的共享,打破了部门之间的信息壁垒,同时也使得矿山开采过程更加规范,在提高管理水平的同时降低了矿山企业的隐患发生概率,提高了风险管控能力,这对于推动矿山企业的长远健康发展有着十分重要的意义。

### 参考文献:

- [1] 刘倜林.湖南省矿井易发安全隐患排查治理模式探讨[J].世界有色金属,2018(02):152+154.
- [2] 王二鹏,赵万庆,姚线线,姚璐,孙学芳,马汉鹏.煤矿“双预控”信息化体系建设效果研究[J].华北科技学院学报,2020,17(03):61-66.
- [3] 黄群超.北京西城区安全生产事故隐患分析及治理对策研究[D].北京:首都经济贸易大学,2018.