

探究露天煤矿安全隐患排查治理

华文庆

鄂尔多斯市巴音孟克纳源煤炭有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 017000

摘要：露天煤矿安全生产隐患涉及人、物、管理、环境等多方面，具有隐蔽、动态等特征。当前排查治理存在方式落后、范围不全、资源配置不合理等诸多问题，受人员、技术等因素制约。未来需完善排查机制、强化治理闭环管理、健全保障体系，并朝着智能化排查、大数据精准治理、全员参与安全文化建设等方向发展，提升整体水平。

关键词：露天煤矿；安全生产；隐患排查；隐患治理；安全管理

引言：露天煤矿生产环境复杂，安全生产隐患众多，涵盖人、物、管理、环境等多方面，且具有隐蔽、动态、关联和季节性等特征。隐患排查治理作为露天煤矿安全生产的核心环节，对预防事故、提升管理水平、保障生产稳定及履行社会责任意义重大。然而，当前露天煤矿隐患排查治理在排查方式、治理措施、资源配置等方面存在诸多不足，还面临人员、技术、管理等多重制约。在此背景下，探讨其优化策略与发展趋势具有重要的现实意义。

1 露天煤矿安全生产隐患概述

1.1 安全生产隐患的定义与分类

露天煤矿安全生产隐患是指在露天煤矿生产过程中，可能导致人员伤亡、财产损失或环境破坏的人的不安全行为、物的不安全状态、管理上的缺陷以及作业环境的不良因素。按隐患性质可分为：人的隐患，如违章操作、安全意识淡薄等；物的隐患，如设备老化、防护设施缺失等；管理隐患，如制度不健全、责任未落实等；环境隐患，如恶劣天气、边坡失稳等。按隐患危害程度可分为一般隐患和重大隐患，一般隐患指危害和整改难度较小，可立即整改排除的隐患；重大隐患指危害和整改难度大，需停产停业并经过一定时间整改治理方能排除的隐患。

1.2 露天煤矿常见隐患的特征

露天煤矿常见隐患具有以下特征：一是隐蔽性，部分隐患如边坡内部裂隙、设备内部磨损等，难以通过直观检查发现，需借助专业技术手段识别；二是动态性，随着开采进程推进、设备运行状态变化及自然条件改变，隐患会不断产生、发展或消失，如边坡稳定性随开采深度增加而变化；三是关联性，隐患之间相互影响、相互转化，如设备故障可能引发生产中断，进而导致人员违章操作等新隐患；四是季节性，受暴雨、大风、高温、严寒等自然条件影响，不同季节易出现特定类型隐

患，如雨季易发生边坡滑坡、夏季易发生设备过热等^[1]。

1.3 隐患排查治理的重要性

隐患排查治理是露天煤矿安全生产的核心环节，其重要性体现在：一是预防事故的根本手段，通过及时发现和消除隐患，可将事故消灭在萌芽状态，减少人员伤亡和财产损失；二是提升安全管理的有效途径，在排查治理过程中，能够不断完善安全管理制度、优化作业流程、提高设备可靠性；三是保障生产持续稳定的基础，有效治理隐患可减少因事故导致的停产停工，确保生产计划顺利实施；四是履行社会责任的必然要求，露天煤矿作为高危行业，做好隐患排查治理工作，是保障矿工生命安全、维护社会稳定的重要责任。

2 露天煤矿安全生产隐患排查治理现状与问题

2.1 排查工作现状与不足

在露天煤矿的安全生产管理体系中，隐患排查工作虽已取得阶段性成效，构建起了一定的排查基础框架，但仍存在诸多亟待改进的短板。（1）排查方式上，传统的人工巡检模式占据主导地位。这种方式高度依赖巡检人员的个人经验与责任心，不同人员对隐患的认知和判断标准存在差异，极易出现漏检、误判等问题，导致部分隐患无法及时被发现和处理。（2）排查范围缺乏全面性，往往将主要精力放在生产现场设备故障、人员违规操作等显性隐患上，而对管理体系的漏洞、作业环境潜在风险等隐性隐患的排查力度明显不足。（3）技术手段应用水平较低，部分煤矿虽引入了监测设备，但缺乏有效的数据整合与分析能力，无法从海量数据中精准识别隐患迹象，难以实现隐患的早期预警。（4）排查频率与实际需求脱节，固定周期的排查模式难以适应隐患的动态变化，对突发隐患的响应存在明显滞后性。

2.2 治理工作现状与不足

在露天煤矿隐患治理工作进程中，目前呈现出重排查、轻治理的不良倾向。部分煤矿在面对排查出的隐患

时，整改态度消极，行动迟缓且不彻底，存在明显的敷衍应付、流于形式问题，使得隐患难以得到根本性消除。（1）治理措施的制定缺乏精准性与科学性，对隐患产生的深层次原因剖析不足，所采用的治理方法简单粗放，未能从根源上解决问题，导致隐患反复滋生，治理工作陷入“治理-复发-再治理”的恶性循环。（2）治理资源配置极不合理，在重大隐患治理方面投入的资金、技术、人力等资源严重不足，难以保障治理工作的有效开展；而在一些非关键隐患上却过度消耗资源，造成资源浪费。（3）治理过程缺乏有效的监督机制，对整改情况的跟踪检查不到位，无法确保治理措施严格落实。同时，隐患治理与生产安排之间协调不畅，常常出现为赶生产进度而忽视隐患治理，给煤矿安全生产埋下重大隐患^[2]。

2.3 排查治理中的制约因素

露天煤矿隐患排查治理工作面临多重因素的掣肘。（1）人员方面，部分管理人员安全意识薄弱，对隐患排查治理的重要性认识不足，未能将其置于战略高度加以重视；一线员工专业技能参差不齐，缺乏系统的培训，对复杂隐患的识别能力有限，难以做到精准排查。（2）技术层面，先进监测预警技术的推广应用进程迟缓，现有技术对一些隐蔽性强、成因复杂的隐患检测能力不足，无法实现早期预警和精准定位。（3）管理环节，安全管理制度存在漏洞，责任划分模糊不清，考核激励机制不完善，导致排查治理工作缺乏有效的约束和足够的动力，容易出现推诿扯皮现象。（4）成本考量上，引入先进技术和增加安全投入会显著提高生产成本，部分煤矿为追求短期经济效益，压缩安全支出，影响隐患治理效果。（5）外部环境上，恶劣天气、复杂地质条件等客观因素，进一步增加了隐患排查治理的难度和风险。

3 露天煤矿安全生产隐患排查治理优化策略

3.1 完善隐患排查机制与方法

为切实提升露天煤矿隐患排查工作质效，需构建一套全方位、多层次的隐患排查机制。（1）清晰界定各部門、各岗位在隐患排查中的具体职责，打破职责模糊的壁垒，营造“全员参与、齐抓共管”的良好排查格局，确保每个环节、每个区域都有专人负责。（2）紧密结合露天煤矿的实际特点，制定科学合理、切实可行的排查计划。精准确定排查频率，依据不同区域、不同设备的风险等级进行差异化安排；合理划定排查范围，涵盖生产作业的各个角落；明确排查内容，做到不遗漏、不重复。同时，兼顾常规排查与专项排查，常规排查保基础，专项排查攻重点。（3）积极创新排查方法，大力推广无人机巡检、卫星遥感、物联网监测等先进技术手

段，实现对边坡稳定性、设备运行状态、作业环境参数等的实时监测和智能分析。最后，搭建隐患信息共享平台，整合多渠道排查数据，实现信息的实时传递、高效汇总与深度分析，提升排查效率和精准度^[3]。

3.2 强化隐患治理措施与闭环管理

为切实消除露天煤矿隐患，需制定精准有效的隐患治理方案。对排查出的隐患细致分类分级，依据隐患性质、危害程度等要素，量身定制整改措施，明确整改责任人、整改期限与预期目标，确保治理工作有的放矢。

（1）加大隐患治理投入力度，在资金、技术和人员方面给予充分保障，尤其要优先解决可能引发重特大事故的重大隐患，从源头上筑牢安全防线。（2）实施严格的隐患治理闭环管理，构建涵盖隐患登记、整改、复查到销号的完整流程体系。对整改不到位的隐患实行挂牌督办，持续跟踪督促，直至隐患彻底消除。（3）建立隐患治理效果评估机制，对治理后的隐患开展跟踪监测与效果评估，总结经验教训，防止隐患死灰复燃。同时，加强隐患治理与生产的协调联动，科学合理安排生产计划，为隐患治理工作创造良好条件，保障煤矿安全生产。

3.3 健全排查治理保障体系

为确保露天煤矿隐患排查治理工作高效、有序开展，需全方位健全保障体系。（1）在组织保障方面，成立专门的隐患排查治理领导小组，发挥其统筹协调作用，定期召开会议，深入研究并解决排查治理过程中遇到的重大问题，为工作推进提供坚强的组织后盾。（2）制度保障上，制定和修订完善的规章制度，明确排查标准、治理流程以及责任追究细则，让排查治理工作有明确的规范和准则可依。（3）人员保障层面，加强对安全管理人员和一线员工的培训教育，通过系统培训提升其隐患识别能力、治理技能和安全意识，打造高素质的排查治理队伍。（4）技术保障上，鼓励引进和自主研发先进的监测、预警和治理技术，与科研机构合作开展技术研究，提升技术装备水平。（5）建立激励与约束机制，将排查治理工作纳入绩效考核，奖优罚劣，激发全员参与排查治理的积极性。

4 露天煤矿安全生产隐患排查治理发展趋势

4.1 智能化排查技术广泛应用

在科技飞速发展的当下，人工智能、大数据、物联网等前沿技术不断取得突破，为露天煤矿隐患排查带来了新的变革契机，智能化已然成为该领域排查工作的主要发展趋势。（1）智能传感器网络犹如一张细密的“感知网”，全面覆盖露天煤矿各个关键区域，能够实时、精准地采集设备运行状态、环境参数变化、边坡位移情

况等海量数据，为隐患排查提供丰富的信息源。（2）机器学习算法则如同一位“智慧分析师”，对采集到的海量数据进行深度分析和挖掘，自动识别数据中的异常模式，从而在隐患初现端倪时便发出预警，并精准定位隐患位置，实现隐患的早期预警和精准打击。（3）无人机、智能机器人等先进设备将发挥独特优势，替代人工深入高危区域和复杂环境进行巡检，有效避免人员面临的安全风险，同时大幅提高排查效率。（4）数字孪生技术通过构建露天煤矿的虚拟模型，借助虚实交互实现隐患的模拟分析和预测性排查，为隐患治理提供前瞻性指导。

4.2 大数据驱动的精准治理

在露天煤矿隐患治理工作中，大数据技术的重要性愈发凸显，为其提供了坚实的数据支撑与科学的决策依据。（1）通过系统整合历史隐患数据、生产过程中的各类数据、设备运行状态数据以及环境监测数据等，构建起全面且详细的隐患数据库。并运用专业的分析模型对这些数据进行深度剖析，能够精准挖掘出隐患产生的内在规律以及关键影响因素，为后续治理工作指明方向。

（2）基于大数据开展的风险评估，可依据严谨的数据分析，准确判断隐患的危害程度和未来发展趋势，为制定具有针对性和差异性的治理策略提供可靠依据。（3）大数据分析能够根据隐患的实际情况，合理规划和调配治理资源，在确保治理效果的前提下，实现治理成本的最小化。同时，大数据平台打破了部门和环节间的数据壁垒，促进数据的共享与协同，增强各部门间的协作效率，进而提升隐患治理的整体效能。

4.3 全员参与的安全文化建设

在露天煤矿隐患排查治理的未来发展中，安全文化建设将成为关键环节，着重推动全员深度参与。（1）借助多样化的安全教育培训活动，结合实际案例开展警示教育，组织安全知识竞赛等，系统提升全员的安全意识，强化其对各类隐患的识别能力，让排查隐患逐渐内

化为员工的日常工作习惯和自觉行为。（2）构建畅通无阻的隐患举报渠道，并配套建立科学合理的激励机制，对主动发现和报告隐患的员工给予物质与精神奖励，充分调动员工参与隐患排查的积极性。（3）持续培育“人人讲安全、事事为安全、时时想安全、处处要安全”的浓厚安全文化氛围，形成企业积极主导、员工踊跃参与、各方共同治理的良好局面。通过这种方式，从思想根源和行为习惯上筑牢安全防线，切实提升露天煤矿安全生产隐患排查治理的整体水平^[4]。

结束语

露天煤矿安全生产隐患排查治理工作意义重大且任重道远。当前，虽已取得一定成效，但排查、治理及保障等方面仍存在诸多不足，且面临人员、技术、管理等多重制约。不过，随着智能化排查技术广泛应用、大数据驱动精准治理以及全员参与安全文化建设等发展趋势的推进，为隐患排查治理带来了新契机。未来，露天煤矿需紧跟时代步伐，积极应用前沿技术，完善工作机制，强化保障措施，充分调动全员积极性，构建全方位、多层次、高效能的隐患排查治理体系，从根源上消除隐患，切实提升安全生产水平，保障矿工生命安全，推动露天煤矿行业持续健康发展。

参考文献

- [1]牛飞.煤矿安全风险管控质量与隐患排查双控工作机制的研究[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(08):131-132.
- [2]潘峰.煤矿安全风险分级管控与隐患管理系统设计研究[J].煤矿现代化,2021(01):56-58.
- [3]张健.露天煤矿安全生产措施[J].矿业装备,2022(5):186-187.
- [4]凌振华.煤矿生产技术管理与煤矿安全生产的有效策略[J].百科论坛电子杂志,2020(5):4-5.