

# 隐患排查治理闭环管理在安全管理信息平台的应用

张延军 张涛 王瑞

华电煤业集团工程技术有限公司 陕西榆林 719000

DOI:10.12238/ems.v7i12.16404

**[摘要]** 随着工业生产与安全管理的日益复杂化,隐患排查治理成为保障企业安全生产的重要环节。传统隐患排查方式存在信息分散、流程不畅、治理效果难以跟踪等问题。本研究将隐患排查治理闭环管理应用于安全管理信息平台,利用现代信息技术优化隐患排查治理流程,提升安全管理效率与效果。研究通过构建安全管理信息平台,实现了隐患信息的集中化、流程化、标准化管理,提高了隐患发现与治理的及时性、准确性,有效降低了事故发生率,为管理层提供了决策支持。本研究结论表明,安全管理信息平台在隐患排查治理闭环管理中的应用,不仅提升了企业的安全管理水平,还为类似企业的安全管理创新提供了借鉴与参考。

**[关键词]** 隐患排查; 闭环管理; 安全管理; 信息平台

## 引言

近年来,随着企业规模的扩大和生产复杂性的增加,安全管理的难度不断提升,传统隐患排查方式存在信息分散、流程不畅等问题,通过信息平台进行隐患排查治理闭环管理,已成为一种趋势,信息平台能够实现隐患的实时录入、整改跟踪和验收销号,提升安全管理效率,降低事故发生率。隐患排查<sup>[1]</sup>治理闭环管理<sup>[2]</sup>已广泛应用于各类企业的安全管理信息平台<sup>[3]</sup>中,国家电网运用物联网与移动终端技术构建隐患排查闭环管理系统形成闭环记录<sup>[4]</sup>,隐患平均处理时间缩短40%;中建集团采用BIM与AI图像识别技术识别潜在安全风险点,AI实时报警并生成整改工单形成闭环<sup>[5]</sup>;石化企业将隐患排查闭环管理与HAZOP结合,异常数据自动触发隐患工单,整改后经三方检测录入系统,生成风险地图供长期分析<sup>[6]</sup>;煤矿企业部署井下5G通信与GIS平台,实时上传瓦斯浓度、顶板位移等数据,整改过程上传视频验证形成闭环档案<sup>[7]</sup>,此外国家政策支持隐患排查治理信息化平台的建设与应用<sup>[8]</sup>,未来安全管理信息平台将更注重智能化技术的应用,实现数据共享,提高协同工作效率。

## 1 隐患排查治理闭环管理在安全管理信息平台的应用现状

### (一) 平台普及与技术应用基础广泛

新《安全生产法》、《关于推进安全生产领域改革发展的意见》等法律法规和政策文件,明确要求企业建立风险分级管控和隐患<sup>[9]</sup>排查治理<sup>[10]</sup>双重预防机制,并强调信息化、智能化手段的应用。各级应急管理部门(如国家矿山安监局、应急管理部危化监管司等)均大力推动或强制要求相关行业

(如矿山、危化、工贸、建筑、交通等)建设应用安全平台。

当前主流的隐患排查治理安全管理信息平台,其技术架构已趋于成熟,普遍采用B/S架构并结合云计算技术,实现了PC端与移动端(APP、小程序、集成平台)的协同访问,确保了资源弹性、成本效益和系统稳定性。平台的核心功能模块紧密围绕闭环管理理念设计,实现了从隐患的智能识别与录入、智能分类分级、流程引擎驱动的任务分派与状态流转、整改过程跟踪、整改验收与闭环确认,到预警督办和多维度统计分析可视化的全流程线上化、自动化管理。与此同时,新兴技术的融合应用方兴未艾:移动互联极大提升了现场处理的便捷性;物联网在特定行业实现设备状态实时监测与自动告警;地理信息系统支持隐患空间可视化分析与资源调度;人工智能在图像识别、文本处理和风险预测方面进行初步探索;大数据分析则开始挖掘历史数据的规律与价值,为安全管理的数据驱动决策提供日益重要的支撑。

### (二) 闭环管理流程在平台上的标准化实现

安全管理信息平台的核心价值在于实现了隐患排查治理从发现到分析的全链条、无断点的线上闭环管理,将传统流程在平台上固化、透明化并确保可追溯,流程自动化显著提升了效率,体现为任务自动分派流转、关键节点预警通知以及电子化审批替代纸质流程,同时,平台实现了过程的高度透明化与责任明晰化,所有隐患状态、责任人及进度实时可视,且每一步操作均被完整记录,支持过程追溯与责任倒查,有效杜绝推诿,平台推动了数据驱动的管理决策:通过强制标准化录入建立了高质量、可比的隐患数据库;利用多维度

统计分析和可视化工具常态化呈现安全状况与风险；并最终将这些分析结果用于精准识别管理短板、优化资源配置、评估措施效果、制定改进策略以及量化安全绩效，为科学决策提供了坚实的数据支撑。

(三) 应用成效显著但挑战与不足并存

安全管理信息平台的应用在隐患排查治理闭环管理方面取得了显著成效，大幅提升了管理效率，规范了管理流程，有效落实了责任体系，增强了管理透明度，提高了全员参与度，并最终提升了事故预防能力。然而，其深化应用仍面临一系列深层次挑战：突出表现为线上线下载节的“两张皮”现象和数据质量瓶颈；系统易用性不足及与其他业务系统的“信息孤岛”问题阻碍了效能发挥；数据分析深度有限，且对整改实质质量的监控能力不足；此外，人员能力短板、持续的投入维护压力以及潜在的过度依赖技术而弱化人的能动性的风险，都制约着平台价值的最大化实现。这些挑战表明，当前应用在追求效率与流程可视化的同时，在数据真实性、分析深度、整改质效、人员适配及系统整合等方面仍有待突破。

2 隐患排查治理闭环管理在安全管理信息平台的应用研究

(一) 平台概述

安全管理信息平台包括安全管理驾驶舱、安全记录管理、安全培训管理、职业卫生管理以及安全审批管理等模块，实现了安全风险预警、隐患整改跟踪、安全数据统计等功能，提升了安全管理的规范化和信息化水平。

线上培训平台：包括文件学习、视频学习、题库练习、人员积分、考试管理等模块。员工可以利用碎片时间通过手机端进入云平台，开展每日一学、每周一案、视频教程等学习，并实行线上考试，通过考试和学员学习记录实现员工年度积分排名。

隐患排查平台：工程公司认真落实“无监控不作业”安全管理模式的要求，为各项目部配备防爆执法记录仪，实现重点风险作业的移动式视频监控。安全主管通过回看录入视频监控检查措施落实情况、人员规范作业情况，通过实施远程监管，不断规范作业人员树立按措施作业、不违章作业的良好习惯。

安全管理平台：通过数字化平台实现安全风险提前管理与预警；安全隐患、不安全行为管理全员共查、共建，线上确认、销号处理；建立安全管理记录平台，解决安全管理资

料存储过程中易丢失、难收集、难输出的难题。

(二) 管理流程

安全管理信息平台通过集成多种安全管理功能，实现了对用户权限、账号安全、教育培训、数据保护、密码策略、安全审计、漏洞修复及违规处理等方面的全面管理。如图 1 所示。



图 1 管理流程图

通过实施这些管理流程，可以确保安全管理信息平台的稳定、高效与安全运行，为企业信息安全提供有力保障。

(三) 效果

线上培训平台根据每个人所属的岗位或工种、专业、专项、答题情况、考试记录等，有针对性地向员工推送相关的学习内容和题库，跟踪学员的培训学习情况，统计学员学时；电子培训档案应用形成了个人完整的动态安全培训档案，实现了员工档案管理、工作经历管理、工作技能管理、培训人员信息建档管理、证书管理及到期预警功能、证书查询、“一人一档”、佐证图片材料上传等功能；隐患排查模块针对公司所有业务进行了安全风险辨识，共梳理出 163 条安全风险，并进行分级分类，实现了安全隐患的全员共查、共建，以及线上确认和销号处理，并建立了隐患数据库；人员证件管理模块涵盖管理人员证件以及行业必备证件，通过线上集中管

理,能在投标文件编制过程中迅速筛选符合条件的管理人员和证件,确保人员证件的有效期得到及时监控。

### 3 隐患排查治理闭环管理在安全管理信息平台的应用策略

#### (一) 筑牢基础: 确保流程真实性与数据质量

聚焦解决“线上线下一张皮”和数据质量差的根本问题,通过强制应用GPS定位+实时水印影像/视频上报、推行“线上申请+现场视频/三方报告”组合验收并探索区块链存证确保操作真实可溯;深化整改质量管理,要求提交根因分析与预防措施报告,并将同类隐患复发率作为核心质量指标;同时利用AI辅助规范录入并建立数据质量监控考核指标,从源头提升数据可信度与价值,杜绝形式主义。

#### (二) 深化应用: 驱动智能决策与全员协同

打破信息壁垒、提升分析深度并激活全员参与,核心策略是构建安全数据中台,通过API整合ERP、MES等业务系统数据,建立多源关联模型实现深度分析;赋能AI决策,基于历史数据训练时序预测模型主动预警风险,开发规范性分析引擎推荐整改方案与培训内容,并深化GIS与热力图应用;同时优化用户体验,基层端推广语音录入与AI智能识别,管理端开发移动驾驶舱,并建立“安全积分银行”激励体系与实施分级精准培训,促进智能化跃迁与全员共治。

#### (三) 保障长效: 构建可持续进化与责任体系

采用微服务架构支持模块化独立升级,中小企业选用SaaS云平台降低成本;共建动态隐患知识库并探索接入行业安全知识图谱共享最佳实践;完善考核机制,新增“整改措施根治率”、“数据失真率”等质效指标,建立“隐患全生命周期电子档案”穿透关联责任链;明确平台为“赋能工具”定位,持续强化员工安全责任意识与风险感知培训,在设计流程时保留必要人工研判环节,防止过度依赖技术弱化人的能动性,确保持续投入与长效运行。

### 4. 小结

隐患排查治理闭环管理在安全管理信息平台的应用提高了安全管理效率和水平,降低了事故发生率,为企业安全生产提供有力保障的同时也为类似企业管理提供借鉴和参考,以下是优化安全管理信息平台功能的建议:①实现智能隐患识别与预警:利用人工智能和机器学习技术,对平台积累的大量隐患数据进行分析训练,使系统能够自动识别潜在隐患

特征;②整改过程精细化管理:在平台上为每个隐患整改任务制定详细的整改计划模板,明确整改步骤、责任人、时间节点、所需资源等信息,并实现整改过程的实时跟踪;③大数据分析 & 决策支持:整合企业内外部相关数据与平台自身的安全管理数据进行综合分析,为企业制定安全管理策略提供更全面、深入的决策支持;④跨部门协同工作平台建设:优化平台的协同工作功能,建立跨部门的安全管理任务分配、沟通和协作机制。随着人工智能、物联网技术的深度应用,安全管理平台将向智能化、自适应化方向发展,实现隐患的实时预测与动态治理,同时,跨行业数据共享与标准化建设将进一步提升协同效应,推动安全生产迈向更高水平。

#### [参考文献]

[1]倪金源.现场施工安全风险分级管控及隐患排查治理体系的构建[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(23):61-63.

[2]李光晰.以竣工验收备案为抓手,进一步强化城市道路建设程序的闭合管理[J].交通与港航,2024,11(S1):116-119.

[3]李亮,唐红侠.企业铁路施工人员安全管理信息平台的研发与设计[J].信息系统工程,2023,(01):86-88.

[4]卢东祁,张乾,徐一洲,等.面向电力物联网的终端设备适配接入研究[J].上海交通大学学报,2021,55(S2):72-76.

[5]张远志.基于BIM的工程施工现场安全管理系统V1.0.重庆市,重庆融通成套设备安装工程有限公司,2020-08-18.

[6]张志新.石化企业隐患排查治理管理优化与提升[J].化工管理,2024,(17):127-130.

[7]罗武军,刘道园,杨云博.融合5G通信的煤矿井下作业现代化方案设计及优化[J].煤炭技术,2024,43(10):256-260.

[8]刘琼莲.场域、模式、动能:高效能治理视阈下中国社会治理共同体的建设[J].改革,2024,(08):140-155.

[9]吕淑然,苑占永,车广杰.安全生产事故调查与案例分析[M].化学工业出版社:202404.286.

[10]国家消防救援局.2022年公共消防安全与应急救援理论研究[M].新华出版社:202309.481.