基于风险管控的事故案例警示教育体系构建与应用研究

焦安浩[1]，曹鹏飞[1]，刘成连[2]

[1]金正大生态工程集团股份有限公司　山东临沂
[2]临沭县应急保障服务中心　山东临沂

【摘要】本文探讨了基于风险管控的事故案例警示教育体系的构建与应用。通过分析风险管控与事故警示教育的相互关系，提出了事故警示教育体系的构建原则和框架，并阐述了风险识别与评估、分级分类管理、风险预警机制建设等核心要素。研究表明，基于风险管控的事故案例警示教育体系能有效增强员工的安全意识，提高企业安全管理水平，促进企业安全文化建设，在一定程度上预防或减少事故发生。本文通过案例分析验证了体系的实际应用效果，为提高企业安全管理提供了参考。

【关键词】风险管控；事故警示教育；安全管理；风险评估；预警机制

【收稿日期】2024 年 11 月 6 日　　【出刊日期】2024 年 12 月 22 日　　【DOI】10.12208/j.jccr.20240010

Research on the construction and application of accident case warning education system based on risk control

Anhao Jiao[1], Pengfei Cao[1], Chenglian Liu[2]

[1]Kingenta Ecological Engineering Group Company Limited., Linyi, Shandong
[2]Linshu County Emergency Support Service Center, Linyi, Shandong

【Abstract】This paper discusses the construction and application of accident case warning education system based on risk management and control. Based on the analysis of the relationship between risk control and accident warning education, the principles and framework of the construction of accident warning education system are proposed, and the core elements such as risk identification and assessment, classification and management, and the construction of risk warning mechanism are expounded. The research shows that the accident case warning education system based on risk management and control can effectively enhance the safety awareness of employees, improve the level of enterprise safety management, promote the construction of enterprise safety culture, and prevent or reduce the occurrence of accidents to a certain extent. This paper verifies the practical application effect of the system through case analysis, and provides a reference for improving enterprise security management.

【Keywords】Risk management and control; Accident warning education; Safety management; Risk assessment; Early warning mechanism

随着社会经济的发展，安全生产问题日益受到重视。传统的安全管理模式已难以满足现代企业复杂多变的生产环境需求。基于风险管控的事故警示教育作为一种新型安全管理方法，通过系统性地识别、评估和控制风险，结合事故案例的警示教育，能够有效提高企业的安全管理水平[1]。本文旨在探讨基于风险管控的事故案例警示教育体系的构建与应用，分析其在企业安全管理中的作用，为预防或减少事故发生，保障安全生产提供理论支持和实践指导。

1 风险管控与事故案例警示教育的关系

风险管控是指通过识别、评估和控制风险，以最小化风险带来的负面影响的过程。它在安全管理中扮演着至关重要的角色，能够帮助企业提前识别潜在危险，采取预防措施，从而降低事故发生的概率。事故案例警示教育则是通过分析、研究典型事故案例，通过系列警示教育的方式，总结经验教训，提高从业人员安全意识和风险防范能力的一种教育方式[2]。

风险管控与事故案例警示教育相辅相成，相互促

进。风险管控为事故案例警示教育提供了科学依据和重点方向，使教育内容更加针对性、有效性、适宜性。事故案例警示教育则通过利用各种警示教育的方式、方法，对真实案例进行剖析，从而增强了从业人员对风险的认识和理解，提高了风险管控的意识和能力。两者的结合能够形成完整的安全管理闭环，从源头上预防或减少事故发生，提高企业的整体安全管理水平。

2 基于风险管控的事故案例警示教育体系的构建

构建基于风险管控的事故案例警示教育体系应遵循科学性、系统性、实用性和持续改进的原则。科学性要求体系建立在对风险的准确识别和评估基础上，系统性强调各要素之间的有机联系和整体功能，实用性注重体系的可操作性和实际效果，持续改进则要求体系能够根据实际情况不断优化和完善[3]。

基于风险管控的事故案例警示教育体系框架包括风险识别与评估模块、事故案例数据库、分级分类管理机制、风险预警机制和教育培训模块等核心要素。

风险识别与评估模块负责全面识别企业面临的各种风险，并进行科学评估；事故案例数据库收集整理各类事故案例（包括但限于历史事故、未遂事件等），为事故案例警示教育提供素材；分级分类管理机制根据风险等级和类型采取不同的管控措施；预警机制实时监控风险变化，及时发出预警；教育培训模块则负责组织实施各类警示教育活动。

3 基于风险管控的事故案例警示教育体系的核心要素

3.1 风险识别与评估

风险识别与评估是基于风险管控的事故案例警示教育体系的基础。应采用多种方法，如头脑风暴法、德尔菲法、故障树分析等，全面识别企业面临的各种风险[4]。评估时可采用定性定量相结合的方法，如风险矩阵法、层次分析法等，准确评估风险的可能性和严重程度。

3.2 分级分类管理

分级分类管理是根据风险评估结果，将风险划分为不同等级，并针对不同类型风险采取相应的管控措施。如对高风险区域实施重点监控，对中低风险区域进行定期检查等。同时，根据风险类型（如火灾、中毒和窒息、机械伤害等）制定针对性的管理策略。

3.3 风险预警机制建设

风险预警机制建设是体系的重要环节。应建立实时监测系统，对关键风险指标进行持续监控。当指标超过预设阈值时，及时发出预警，并启动相应的应急响应程序。风险预警机制应与分级分类管理相结合，确保不同等级风险得到及时有效的处理。

3.4 教育培训

教育培训是体系建设有效落地的基础，是提高企业从业人员安全意识和素质，确保标准作业、规范作业、安全作业的根本措施。员工培训不应该仅仅拘礼于教室，我们还可以采取开展“案例剖析式”的现场培训[5]，把培训课堂搬到作业现场，由车间岗位人员讲解操作要点和安全注意事项，示范操作步骤，通过现场培训提高解决实际问题的能力。

同时，教育培训应牢固树立“培训不到位、制度不落实就是重大隐患”的理念，逐步构建安全培训内容规范化、课程优质化、方式多样化、考核网格化和监督检查日常化的培训考核管理体系，不断提升教育培训质量。

4 基于风险管控的事故案例警示教育体系的应用与效果

4.1 风险识别与评估

以某化工企业为例，该企业逐步构建了基于风险管控的事故警示教育体系。成立了以主要负责人为组长、分管负责人和技术人员、部门负责人为成员的风险管控小组，通过组织各层级管理人员、技术人员、岗位人员利用安全检查表分析法（SCL）、作业危害分析法（JHA）、危险与可操作性分析法（HAZOP）等对企业进行了全面的风险识别，采用定性定量相结合的方法，如风险矩阵法等，准确评估风险的可能性和严重程度，确定了企业面临的主要风险类型和等级[6]。

4.2 分级分类管理

通过政府发文、网络平台等收集各类安全生产事故案例，以企业内部发生的事故案例为基础，建立健全事故案例数据库，并根据风险等级和类型对案例进行分级分类管理。事故案例收集时宜遵循“4 个原则”，即历年事故、未遂事件、异常工况、紧急停车，以确保事故案例的完整性、多样性[7]。

其中，对中低风险区域从工艺系统、基础设施、技术装备、作业环境、防控手段等方面实施日常排查，各级各岗位人员在履行各自岗位业务工作职责的同时，履行相关的事故隐患排查治理工作职责。对高风险区域，如涉及的物料具有甲乙类火灾危险性、爆炸危险性、中毒窒息危险性并可能造成人身伤害的情形，划分高危场所。针对高危场所制定和落实人员限制进入措施，严禁无关人员进入，严格限制有关人员进入数量。高危场所划分时应遵循科学精准、界限清晰、便于管控的原则。

4.3 风险预警机制建设

在企业的安全生产的过程中，预警是至关重要的一环，因为在生产过程中可能存在许多隐藏的不为人知的危险或是人为的相关因素等。

企业建立了实时监测预警系统，对关键工艺参数进行 24 小时监控。在满足视频监控系统的基础上，将涉及危险化学品重大危险源的生产装置、仓库监测监控数据以及可燃和有毒有害气体监测数据接入全省危险化学品安全生产风险监测预警系统，实现省、市、县三级数据共享共用，通过推进新一代信息技术和危险化学品安全生产深度融合，提升企业安全生产风险感知评估、监测预警和响应处置能力，有效排查化解潜在的事故风险。

针对高风险区域（高危场所）实施全覆盖、进厂人员全部配备定位卡、数据上传省平台、建立运行管理制度和 24 小时值班值守机制，采取实时定位、轨迹回放、电子围栏等技术，有效识别和跟踪进入生产厂区的人员位置，对进入高危场所人员的超员、越界、静止、滞留等情况进行实时监控、自动报警并及时处置[8]。

4.4 教育培训

在教育培训方面，企业针对不同岗位、不同风险等级的员工设计了差异化的警示教育课程。

4.4.1 通用警示教育

（1）岗位事故案例警示教育常态化。以岗位事故案例集锦为主，每次晨会上不少于 2 名员工讲事故案例，班长讲事故案例 1 次/班，车间主任讲事故案例 1 次/天，部门负责人（含所有职能部门）讲事故案例 1 次/周，分管负责人讲事故案例 1 次/半月，主要负责人讲事故案例 1 次/月。同时，将岗位发生过的案例制作成岗位事故案例标识悬挂或张贴于此岗位，警醒、提示岗位员工。利用工作群定期发布“历史上今日事故警示”， 通过班组活动的形式开展每月事故案例警示教育，在线下不定期抽查员工学习情况以巩固学习效果。

（2）事故案例视频比赛。安全文化不仅是企业管理的重要组成部分，更是影响员工行为和态度的关键因素。企业可以通过张贴安全标语、播放安全视频、举办安全讲座等形式，营造浓厚的安全文化氛围，在提高员工安全意识的同时，确保生产环境安全可靠。

组织开展优秀“事故案例宣讲”短视频评选活动，丰富教育形式，提高教育效果。各级管理人员、技术人员、岗位人员针对自己的日常安全管理工作，以畅通生命通道、风险辨识、事故防范、避险逃生等为主题，包含但不限于畅通生命通道的重要性、事故发生原因、经过、防范措施及应急处置等方面宣讲，对优秀的短视频进行公司内部评选，给予获奖人员一定的金额或物品奖励。

（3）重大事故警示教育。对于同行业或相关行业发生的重大事故案例进行公司、车间两个层级的警示教育与反思，通过深入分析事故原因，找出管理漏洞和人为失误，总结经验教训，如何在类似的情况避免事故发生。

基于事故案例警示教育的必要性，在教育过程中执行“2 个形式”，即考核与激励，对于不落实岗位安全责任，违反安全生产规章制度或者操作规程的，按照有关规章制度给予考核，对于积极参与安全隐患排查、未遂事件上报的，给予激励。

4.4.2 事故分类教育

参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441—86）以及事故案例数据库的事故分类对管理人员、技术人员、岗位人员进行不同层级、不同岗位的靶向性教育，通过针对性的岗位事故案例警示教育提高对岗位风险的认知水平。

4.4.3 事故类比教育

建立健全安全风险隐患排查治理工作机制，实施风险排查、隐患排查、意识排查等事故类比排查，对企业内或同类企业发生安全事故后举一反三的安全检查，排查内容包括安全领导力、安全生产责任制、安全风险管理、变更管理、应急管理、安全事故事件管理等。

4.4.4 事故模拟教育

虚拟现实（VR）技术多感知性、沉浸性、交互性及构想性的技术特征，对于改善传统多媒体教学的现状将产生重要影响，也为虚拟教学提供了新型的可视化教学模式，虚拟教学是基于 VR 技术在虚拟空间中进行教育学习的一种新型教学模式，通过定期、分批次组织管理人员、技术人员、岗位人员参加县区的安全生产警示教育基地，通过 VR 技术模拟事故场景，增强了教育的沉浸感和实效性。

基于风险管控的事故案例警示教育体系实施一年后，企业事故发生率下降了约 40%，员工安全知识测试合格率从 75%提高到 90%。更重要的是，员工的安全意识和风险防范能力显著提升，主动报告安全隐患的数量增加了 2 倍。这些成果充分证明了基于风险管控的事故案例警示教育体系的有效性。

5 小结

基于风险管控的事故案例警示教育体系将风险管理的科学性与事故案例警示教育的直观性有机结合，

为现代企业安全管理提供了新的思路和方法。

该体系通过系统性的风险识别与评估、分级分类管理、风险预警机制建设、事故案例警示教育等核心要素，有效提高了企业的安全管理水平。案例研究表明，该体系能够显著降低事故发生率，提升员工安全意识和风险防范能力，较好的满足了企业安全管理的新要求，即 1 个目标（降低试错成本、增加安全效益）、3 个改善（意识改善、知识改善、设施改善）。

基于风险管控的事故案例警示教育虽然取得显著的成效，但在实施过程中面临一些挑战，如事故案例资源的更新和维护需要持续投入、平衡事故案例警示教育的震撼性与员工的心理承受能力。

未来，应进一步探索基于风险管控的事故案例警示教育体系在不同行业、不同规模企业中的应用，不断优化和完善体系内容，为促进安全生产、保障人民生命财产安全做出更大贡献。

参考文献

[1] 刘武祥.现代企业安全生产风险管控机制研究——评《企业安全风险管控与隐患排查实务》[J].中国安全科学学报,2024,34[11]:249.

[2] 严芳,赵宇,傅巍.企业班组安全风险管控研究[J].公关世界,2024,[03]:28-30.

[3] 邵文英.浅谈企业安全风险管控体系的建立[J].内燃机与配件,2019,[11]:168-169.

[4] 高永宜,冯钦超.数字智能化系统在诺力昂安全风险管控中的应用[J].化工安全与环境,2024,37[03]:65-68.

[5] 刘晓海,李宁,丁红岩等.基于风险管控理念的变更管理研究[J].山东化工,2020,49[01]:236-237+239.

[6] 王征.基于系统思维的“三三”立体风险管控体系构建与运行[J].安全、健康和环境,2024,24[09]:48-50+56.

[7] 王衍军.以零理念为核心的“126”安全管理模式的构建与运行[J].安全、健康和环境,2023,23[03]:53-56.

[8] 宋峰彬.隐患全过程管理与安全管理模式的应用[J].云南化工,2021,48[04]:147-148+154.

版权声明：©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
OPEN ACCESS