

经济安全管理背景下企业生产双重预防机制的左领结图分析法研究

杨赛亚

象山汇恒科技咨询有限公司, 浙江 宁波 315000

摘要: 目前, 安全生产已成为各行业、各企业普遍关注的问题。随着工业化、城镇化进程的加快, 各类安全风险与隐患日益增多, 重大事故与灾害频发, 严重威胁人民生命财产安全, 严重影响经济社会发展。加强安全生产管理, 防范和减少安全事故, 已成为安全领域迫切需要解决的课题。本文旨在将左领结图分析法应用于安全生产领域, 使其对安全生产风险有一个全面的认识, 进而制定出相应的防范与应急措施, 从而提升企业的风险意识与管理水平。

关键词: 企业安全生产; 双重预防机制; 左领结图分析法; 风险管理; 安全措施

当今, 随着全球一体化、市场竞争的加剧, 企业所面对的经济风险与安全问题也变得越来越复杂。企业要想有效地应对这种挑战, 保证企业的长远、稳定发展, 就必须加强对企业的经济安全管理。经济安全管理既包括了企业在生产运营中所面对的各类外在风险, 也包括了企业内部治理机制的优化。在此背景下, “双防”机制作为企业应对危机的一种重要手段, 日益引起了理论界和企业界的重视。

“双防范”是企业风险管理的需要, 其目的是通过构建系统的防范制度, 降低风险给企业带来的冲击。该机制主要包含两个方面: 一是对各类风险的事前预测与控制, 二是对防范措施及时、有效地进行监控与调整。但是, 虽然我国已经初步构建了双防范机制的理论框架, 但是在实践中, 如何对其进行有效的执行与优化, 仍是一个重要的问题。

1 相关理论基础

1.1 双重预防机制概述

“双重预防”机制是一种综合性的安全管理思想, 其目的是从根本上减少安全事故的发生。如图 1 所示:

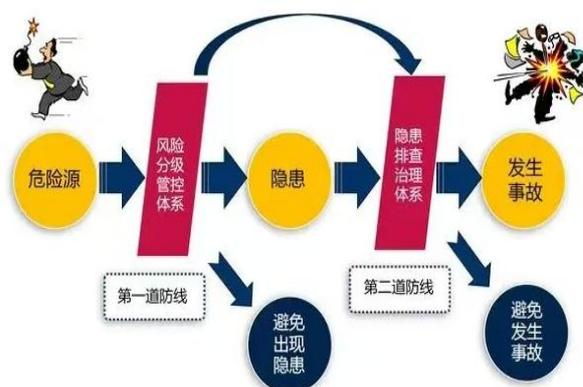


图 1 双重预防机制

1. 风险分级管控

风险分级管控是双重预防机制中的一个重要内容。风险分级管控就是根据风险的可能性和严重程度, 对各类安全风险进行分类、评估, 并采取相应的控制措施, 使风险给企业带来的损失降到最低^[2]。如图 2 所示:



图 2 风险分级管控过程

风险分级管控要求全面、系统地识别和评价各类安全风险。包括全面排查企业内部生产工艺、设备、人员行为等风险，分析外部环境、政策、法规等因素。在此基础上，分析评价了各种风险因素，找出了对公司有重大影响的关键风险。其次，根据风险的严重程度及可能发生的情况，对其进行分类与分级。为了更好的控制与处置，通常采用高、中、低三个层次来划分风险等级。

根据不同的风险等级，企业可采用不同的管控方法。对高风险企业，应采取更严格、更有效的管控措施，甚至采取停产整改、调整生产流程等措施；对中、低风险地区，可采取较灵活的监管措施，如加大监管力度，加大监管力度等。风险分级管控要求建立完善的监测与反馈机制，及时发现风险变化并及时应对。通过定期评估、调整风险管控措施的效果，使风险管理系统不断完善，提升管理水平。

2. 隐患排查治理

安全隐患排查治理要求建立一套系统化、综合性的隐患排查机制。其中包括定期、全面地检查、排查企业内部各环节、各部门的安全隐患，以确保对潜在的风险有充分的认识和把握。只有建立完善的安全隐患排查体系，规范检查流程，才能及时发现隐患。隐患排查治理要有针对性地制定整改措施。一旦发现存在安全隐患，要及时制定整改计划，明确责任主体，明确整改时限。针对不同类型、不同等级的安全隐患，提出了相应的整改措施，以保证及时、有效地进行整改^[3]。

同时，要建立严格的隐患整改监督机制，确保整改措施落实到位，效果达标。隐患排查治理要注重隐患的长效管理与防范。在对现有隐患进行及时整改的同时，也要对隐患的根源进行分析探讨，从管理制度、工艺流程等方面进行改进，从根源上降低隐患。另外，要加强对员工的安全教育与培训，增强他们的安全意识与自我保护能力，形成一套全员参与，长效管理的安全环境。

1.2 左领结图分析法概述

左领结图分析法是一种常用的图分析工具，用于风险管理与安全分析。以系统工程与风险管理理论为基础，以图的形式展现系统中的事件、成因、后果及控制措施间的关联关系，使管理者对系统风险的分布及影响机理有一个全面的认识^[4]。如图 3 所示：

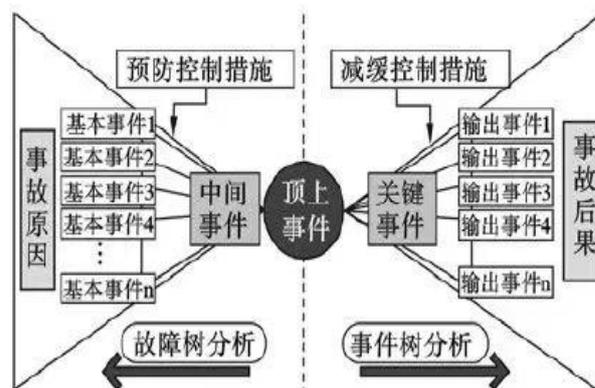


图 3 左领结图分析模型

左领结图主要由几个要素组成：事件、起因、结果、防范与减轻措施。在左蝴蝶型图中，事件通常位于图表的中央，表示可能会发生的重大事件；在图的左边，说明了引起事件发生的各种因素及诱发因素；图的右边是后果，表示事件发生后可能发生各种后果；而预防与减轻措施是介于原因与事件之间，事件与后果之间，是为了减少风险发生的可能性或减轻其后果的一种措施。左领结图以图形的形式将这些元素表示出来，有助于管理人员及管理人员对事故可能发生的原因、后果及应采取的对策有一个直观的认识。左领结图是一种简单、直观、易理解、适用范围广的图，在各类风险管理、安全分析等领域有着广泛的应用前景。

2 左领结图分析法在安全生产中的应用价值

2.1 识别和分析潜在的风险因素，评估风险的严重性和可能性

左领结图分析法在安全生产领域的应用价值之一，就是它能帮助企业对潜在危险因素进行识别与分析，并对其严重程度及可能发生的风险进行评估。通过对左侧领结图的图形化展示，使管理者能清楚地了解系统中可能出现的各种风险因素，如设备失效、人误操作、环境改变等。将这些危险因素与事故后果联系起来，可以使人们更加直观地了解事故的严重程度以及潜在的影响。此外，左蝴蝶结图法还能将不同的风险因素排序，并按严重程度及可能程度对其进行合理分类，以便更有针对性地制定风险管理措施。这样，企业就能对自己所面临的风险有一个更加全面的认识，从而有针对性地采取预防和管理措施，从而有效地减少事故的发生，保证安全生产^[5]。

2.2 优化现有的预防措施, 确保资源的合理分配和有效使用

左领结分析法对安全生产的另一重要应用价值在于对已有的预防措施进行优化, 保证资源合理配置与高效利用。借由左领结图之绘制与分析, 可清楚了解各种潜在危险因素与可能发生之事故, 及目前已采取之防范措施。以此为基础, 公司能够全面地回顾和评价现有的预防措施。通过对左领结图中各事件及原因的分析, 找出目前防范措施中存在的不足或重复的地方。在此基础上, 企业可根据研究结果, 对预防措施进行调整与优化, 保证资源合理配置与高效利用。例如, 对高风险事件或原因, 可通过加大监控频次、加强培训等方式, 强化防范措施; 对某些风险较小或重复性较高的预防性措施, 可适当减少投入, 或对资源配置策略进行调整。这样, 企业就能将防范措施的效果发挥到最大, 减少事故发生的可能性, 保证安全生产, 并在有限的资源条件下, 达到最优的利用与分配。

2.3 通过直观的图示化工具, 增强员工和管理层的安全意识

左领结分析法, 能以可视化的方式, 增强员工及管理人員的安全意识。安全意识是企业安全管理工作的根本, 是企业预防事故、减少风险的重要环节。左领结图形化地展示了安全管理的有关信息, 使复杂的安全管理信息直观易懂。对员工来说, 通过观察左侧蝴蝶结图形, 可以清楚地知道可能存在的安全风险以及可能发生的故事, 从而增强自己的安全意识和自我保护意识。同时, 左侧领结图也能让员工对自身工作环境及任务中可能存在的安全风险有更深刻的认识, 从而更好的避免事故的发生。对管理人员来说, 通过左领结图, 可以清楚地看到整个系统存在的安全风险及薄弱环节, 以便更有针对性的制定安全管理战略与措施。同时, 左侧领结图也有助于管理者将安全管理信息传递给员工, 增强员工的安全意识与参与程度。这样, 既能增强员工及管理人員的安全意识, 又能促使所有人都参与到安全管理中来, 共同维护安全生产环境。

3 案例分析

3.1 案例背景介绍

某石油化工公司炼油厂发生严重漏油事故。这座炼油厂是这一地区最大的炼油厂之一, 它有一个巨大的储

油库和处理设备。事故发生时, 正值生产高峰, 目前正在正常进行原油运输、加工等工作。突然, 一个储油箱发生泄漏, 大量的石油快速流出, 形成石油泥浆。由于泄漏点靠近厂区周围水域, 部分溢油流入河流, 对周边环境产生严重影响。

3.2 左领结图分析过程

1. 确定中心事件

这次意外的核心问题是漏油并由此引发了一系列环境污染、生态破坏和经济损失等一系列问题。所以, 把漏油问题看作是左领结图顶事件。

2. 识别风险因素和后果

通过分析, 认为油罐老化、结构疲劳和巡检不到位是导致漏油的重要原因。因此, 在石油泄漏事故频发的同时, 也加大了事故的概率。在左侧蝴蝶结图法中, 将各危险因素与漏油事故联系起来, 构成了事故与事故成因的联系。

从后果辨识上看, 漏油会造成环境污染、生态破坏和经济损失。石油泄漏对周围的水体、土壤等造成了严重的生态破坏。生态破坏是指在一定程度上破坏了生态系统中的生物与植物。经济损失包括生产损失、清理与恢复成本和信誉损失。右边链接漏油事故, 将环境污染、生态破坏、经济损失等影响因素与漏油事故联系起来, 构成事故一后果的关联。

3. 设计和评估预防措施和缓解措施

运用左蝴蝶结图法进行防治措施与减缓措施的设计与评价, 应将造成事故的原因、可能造成的结果与已有的管理与技术方法相结合。在此基础上, 有针对性地提出了一套有效的防范与减缓措施, 以期降低此类事故的发生率, 降低其危害。

为应对危险因素, 下列防范措施可被制定并加以评价:

(1) 对油罐进行定期的检查与维修: 制定出定期的检修方案, 对油罐的构造和装置进行定期的检测与维修, 对油罐的老化、疲劳、损伤等情况进行检测和维修, 以保证油罐的正常运行。

(2) 加强巡视检查, 要对油罐进行巡视检查, 保证油罐出现异常, 及时处理, 并采取相应的防范措施。

(3) 加强应急处理能力: 制定一套完整的应急处理方案, 包括应急演练、设备储备和人员培训, 以增强企

业的应急反应能力，降低事故后的冲击。

为应对可能产生的影响，可制定并评价下列减缓控制措施：

(1) 强化环境监控：建立一个周期性的环境监控体系，对周边的水体、土壤、大气等环境状况进行监控，并对其进行实时的监测与评价，并采取适当的治理与恢复措施，以降低其对环境的危害。

(2) 生态修复工程：以破坏生态环境为目标，实施以植物再植、动物生境重建为主要内容的生态修复工程，以达到修复破坏的生态平衡的目的。

(3) 财务补偿与公共关系处置：对受害有关各方及时给予经济补偿，对其造成的经济损失予以补偿，并对其进行主动的公共关系，以提高公司的形象，降低其不良后果。

在此基础上，提出相应的防治措施，以期在一定程度上减少此类事故的发生，并在一定程度上减少此类事故的影响与损失。但是，必须指出，事故的防范与应对是一个不断改善的进程，企业必须持续地改善与改善各项措施，才能达到安全生产与环保的目的。

4 结束语

未来，随着科学技术的不断进步与发展，左领结图分析方法必将更广泛地应用于安全管理领域。目前，左领结图分析方法主要应用在化工、石油、矿山等工业领域，但在未来还会有更广泛的应用，如交通运输，医疗保健，环保等。该方法结合行业特点，能更好地发挥其优势，为不同行业提供个性化的安全管理方案。在安全生产管理中，各企业面临着相同的挑战与难题，通过经验交流，技术交流，协同研究，共同提高安全管理水平，降低事故发生率。左领结图分析方法是一种通用的安全管理工具，它为企业间的合作与沟通提供了一个通用的平台与语言，促进了行业的健康发展。

安全生产是每一个企业都必须承担的社会责任，左领结图分析法是一种直观、系统的安全管理工具，它能让公司更加了解和认识安全管理的重要意义，树立安全第一的思想，从而推动公司的可持续发展，促进社会的稳定与繁荣。

参考文献

- [1] 陈章瑞, 彭远春, 金雪梅, 等. 领结图分析模型在钻井吊装作业安全风险分析中的应用[J]. 石化技术, 2023, 30(10): 183-185.
- [2] 杨继超, 杨宁, 李瑞武, 等. 基于“三化”型双重预防机制的企业安全生产环境建设研究[J]. 工业安全与环保, 2024, 50(04): 74-77.
- [3] 马旭. 双重预防机制信息化系统在危险化学品企业安全管理中的应用[J]. 化工设计通讯, 2023, 49(07): 136-138.
- [4] 侯玮, 徐志强, 王龙. 基于企业安全生产双重预防机制的左领结图分析法研究与应用[J]. 安全与环境工程, 2023, 30(02): 21-26.
- [5] 刘毓媛, 李克靖. 溶剂型涂料生产企业安全风险与隐患管理双重预防机制研究[J]. 涂料工业, 2023, 53(03): 84-88.