

Chemical Safety Production Management and Accident Emergency Strategies

Mijie Han

Dongming County Emergency Management Support and Technical Service Center, Heze, Shandong, 274500, China

Abstract

This study deeply discusses the current situation of safety production in the chemical industry in China, and puts forward a set of effective accident emergency strategy. The study used questionnaires and case analysis to obtain more in-depth and comprehensive data and information. The research results show that the chemical enterprises have some problems in accident prevention, emergency drill, safety education and training, which need to be improved and solved gradually. In view of the major accidents in chemical safety production, a systematic emergency plan has been established, an effective emergency command system and emergency support mechanism have been constructed, the key links of accident emergency response have been defined, and the recovery and reconstruction strategy after the accident has been put forward. Through this study, it provides a practical and operational safety production and accident emergency strategy for chemical enterprises, thus improves the ability of chemical enterprises to deal with safety accidents, and provides important strategic guidance for chemical safety production.

Keywords

chemical safety production; accident emergency strategy; emergency plan; safety accident response capability

化工安全生产管理及事故应急策略

韩密杰

东明县应急管理保障与技术服务中心, 中国·山东 菏泽 274500

摘要

本研究对中国化工行业的安全生产现状进行了深入探讨, 并以此为背景, 提出了一套有效的事故应急策略。研究采用了以问卷调查和案例分析为主的方法, 以获取更为深入、全面的数据和信息。研究表明, 化工企业在事故防范、应急演练、安全教育培训等方面都存在一定的问題, 需要逐步改进和解决。针对化工安全生产中的重大事故, 建立了系统的应急预案, 构建了有效的应急指挥系统和应急保障机制, 明确了事故应急处置的关键环节, 提出了事故后的恢复重建策略。为化工企业提供了一个实际可操作的安全生产及事故应急策略, 从而提高了化工企业应对安全事故的能力, 为化工安全生产提供了重要的策略性指导。

关键词

化工安全生产; 事故应急策略; 应急预案; 安全事故应对能力

1 引言

化工行业作为中国的重要产业之一, 其安全生产管理一直受到广泛关注。特别是在一些重大化工安全事故之后, 人们对化工行业的安全生产问题越来越重视。化工安全生产涉及的内容包括事故防范、应急演练、安全教育培训等若干方面, 其中, 事故应急策略显得尤为重要。然而, 中国化工行业在这些方面仍然存在许多问题, 这些问题的存在, 不仅降低了化工企业的安全生产水平, 更有可能引发重大的化工安全事故。鉴于此, 本研究以中国化工行业的安全生产现状为背景, 将事故应急策略作为研究重点, 希望找出一套

有效的事故应急策略, 为中国化工行业的安全生产管理提供参考。

2 化工行业的安全生产现状

2.1 中国化工行业安全生产的概况

中国化工行业是国民经济重要支柱产业, 发展迅速^[1]。由于化工行业的特殊性和复杂性, 安全生产一直是该行业的重要问题。在近年来, 尽管中国政府加大了化工行业安全生产管理的力度, 但仍然面临着许多挑战和困难。

化工行业的安全生产风险较高。化工企业涉及的原材料、生产设备和生产工艺较为复杂, 并且常常涉及有毒、易燃、易爆等危险品。一旦发生事故, 后果将不堪设想。

化工企业的生产规模和数量众多, 管理难度较大。中国化工企业数量众多, 分布广泛, 规模大小不一。管理这些

【作者简介】韩密杰(1979-), 男, 中国山东菏泽人, 本科, 高级工程师, 从事安全管理与应急救援研究。

化工企业需要相应的资源和手段，也需要加强对中小型企业的监管和指导。

安全意识的淡漠和法规执行不力是化工行业安全生产的主要问题之一。对于一些企业来说，安全生产仅仅是为了满足法律法规的要求，缺乏对安全的真正认识和重视^[2]。一些企业在安全管理方面存在着盲目性和片面性，无法全面评估和掌握安全风险。

2.2 化工企业的安全风险及挑战分析

化工企业面临着多种安全风险和挑战。化工生产过程中常常涉及有毒化学物质的使用和处理，如苯、甲醛等。这些物质对人体和环境具有较大的危害，一旦泄漏或误用，可能引发重大事故。

化工生产设备存在老化和维护不及时等问题，容易出现设备故障和事故。一些化工企业由于资金和技术限制，无法及时进行设备更新和维护，增加了事故发生的概率。

另外，化工企业的安全管理水平参差不齐，缺乏有效的安全管理体系和措施。一些企业缺乏安全管理经验，员工安全意识淡漠，对于安全风险缺乏足够的预防和防范。

2.3 典型化工事故案例分析及启示

通过典型化工事故案例的分析，可以总结出一些关键教训和启示^[3]。例如，2023年1月15日，辽宁盘锦浩业化工有限公司在烷基化装置水洗罐入口管道带压密封作业过程中发生爆炸着火事故，造成了严重的人员伤亡和财产损失。这一事故揭示了企业在安全生产管理方面存在的问题，包括指挥作业使用的对讲机不防爆，带压密封作业没有按照规范要求制定施工方案和应急措施、开展现场勘测和办理作业审批，企业特种设备日常管理严重缺位等。

另外，2020年的湖北仙桃蓝化有机硅有限公司“8·3”闪爆事故也给人们敲响了警钟。这一事故表明化工企业在安全管理方面需要加强应急预案体系建设，强化应急演练，增强异常状况下的应急指挥和处置能力。

这些事故案例提醒化工企业要加强安全风险评估和预防措施的制定。企业需要建立健全的安全管理体系，培养员工的安全意识，加强对设备的维护和更新，提高应对突发事件的能力。

通过对化工产业的安全生产现状的概况、安全风险及挑战的分析以及典型事故案例的分析和启示，可以为后续的研究和实践提供重要参考。只有充分了解和认识到化工产业安全生产的现状和问题，才能有针对性地制定和推进化工行业的安全管理措施和应急策略。

3 化工产业安全生产管理的研究方法

3.1 研究方法概述 问卷调查与案例分析研究

为了深入研究化工产业的安全生产管理问题，论文将介绍两种常用的研究方法，即问卷调查和案例分析研究。这两种方法在化工产业安全生产管理研究中具有重要意义，能够提供丰富的数据和实证依据。

3.2 问卷调查的设计和实施

问卷调查是一种常用的定量研究方法，通过设计合理的问卷，收集来自不同化工企业的主管、技术人员和员工的意见和观点，以了解化工产业的安全生产管理现状、问题和需求。具体而言，问卷调查的设计和和实施主要包括以下几个步骤：

确定问卷的目标和研究问题。研究者需要明确问卷调查的目的，明确要回答的研究问题，以便能够有针对性地设计问卷。

设计问卷结构和内容^[4]。问卷结构应具有逻辑性和条理性，包括开放性问题 and 封闭性问题。开放性问题能够提供详细的意见和观点，而封闭性问题则提供了选项供被调查者选择。

进行问卷的试行调查。在正式实施问卷调查法前，可以选择一些目标群体进行试行调查，以测试问卷的可行性和准确性，从而对问卷进行修改和完善。

正式实施问卷调查和数据分析。在实施问卷调查时，研究者应选择合适的被调查对象，并确保问卷的准确性和可靠性。收集到的数据需要进行整理和分析，以得出对化工产业安全生产管理的认识和结论。

3.3 案例分析的选取和研究

案例分析是一种常用的质性研究方法，通过深入研究特定化工企业的安全生产管理实践和经验，揭示其中的成功经验和不足之处。案例分析的选取和研究可以按照以下步骤进行：

确定研究对象和目标。在选择研究对象时，需要考虑到企业规模、行业背景、安全管理水平等因素，以确保研究的代表性和可比性。

收集案例资料和背景信息。研究者可以通过企业的官方网站、相关报告和文献进行案例资料的收集，了解企业的历史、组织结构、安全管理制度等信息。

对案例进行深入分析。通过对案例资料的归纳和整理，可以对化工企业的安全生产管理进行全面的分析和评估。研究者可以采用SWOT分析等方法，分析企业的优势、劣势、机会和挑战，进一步探索安全管理的问题和解决方案。

问卷调查和案例分析是化工产业安全生产管理研究中常用的研究方法。通过这两种方法，可以全面地了解化工产业的安全生产现状、问题和需求，为制定有效的安全管理策略提供科学依据^[5]。在具体研究过程中，研究者应充分考虑到问卷调查和案例分析方法的优势和局限性，并适时进行合理的方法选择和整合，以提高研究的可信度和有效性。

4 化工安全生产及事故应急策略的构建与应用

4.1 化工事故应急预案制定的原则和方法

化工事故应急预案的制定对于保障化工产业的安全生产至关重要。论文将介绍制定化工事故应急预案的原则和方法。

在制定化工事故应急预案时,需要遵循以下原则:

①科学性原则:依据化工行业的特点和经验总结,预案的制定应基于科学的分析和评估结果,确保预案的实施具有科学性和可行性。

②全面性原则:预案应对化工事故可能发生的各种情况进行全面考虑,包括不同类型的事故、不同环境条件下的应对措施等,以确保可以应对各种情况的发生。

③灵活性原则:预案应灵活,随时根据事故发生的实际情况进行调整和优化,以提高应急响应的效率和准确性。

在制定化工事故应急预案的方法上,可以采用以下步骤:

①风险评估:通过对化工企业的生产过程和设备进行全面的风险评估,确定潜在的事故风险和可能导致事故的因素,为预案的制定提供依据。

②情景分析:根据风险评估结果,结合现实情况,进行不同事故情景的分析,考虑各种可能性和应对措施,为预案的制定和应急响应提供指导。

③组织编制:由专业的技术人员和管理人员组成应急预案编制组,根据情景分析结果编制出细致完备的预案,确保预案的可靠性和有效性。

④演练和调整:定期进行应急预案的演练和调整,通过实际演练和评估,发现问题并及时进行调整,以提高预案的实际应用效果。

4.2 应急指挥系统的构建与运行

化工事故应急指挥系统是指在化工事故发生时,通过各个层级之间的协调配合与信息传递,有效组织和指挥各项应急行动的系统。论文将介绍应急指挥系统的构建与运行。

应急指挥系统的构建需要考虑以下几个方面:

①组织结构:根据预案的要求和应对情况的特点,明确各级指挥组织的组成和职责分工,确保指挥系统能够有效运作。②人员培训:对应急指挥人员进行培训,提高其应急响应和处置化工事故的能力,确保他们能够胜任应急指挥工作。③信息传递:建立高效的信息传递机制,确保各级指挥组织之间的及时沟通和信息共享,为应急决策提供准确的信息支持。

应急指挥系统的运行需要遵循以下原则:

①快速决策:在事故发生后,应急指挥系统需要迅速做出决策,并将决策传达到各个执行部门,以确保应急行动能够及时启动。②协同合作:各级指挥组织之间需要紧密协作,充分发挥各个部门的优势和特长,形成合力,共同应对化工事故。③信息共享:应急指挥系统需要建立完善的信息共享机制,确保各级指挥组织之间的信息流通畅通,以便做出准确的决策。

4.3 应急保障机制的建立和实施

化工事故应急保障机制的建立和实施对于提高应急响

应和事故处置的效应至关重要。本节将介绍应急保障机制的建立和实施。

应急保障机制的建立需要考虑以下几个方面:

①物资储备:建立化工事故应急物资储备系统,包括消防救援设备、药品、防护用品等,确保应急行动能够得到充分支持。

②协作机制:与相关单位建立应急协作机制,包括政府部门、医疗机构、环境监测机构等,形成应急保障的合力。

③培训计划:建立应急保障人员的培训计划,提高其应急处置能力和应急物资使用技能,确保能够快速、有效地使用应急物资和设备。

应急保障机制的实施需要遵循以下原则:

①定期检查和维护:定期对应急物资和设备进行检查和维护,确保其状态良好,能够应对化工事故的需要。

②资源调配:根据实际需要,合理调配应急物资和人力资源,确保其能够在关键时刻提供有效的支持。

③信息共享:建立健全的信息共享机制,确保各级部门之间能够及时获取应急物资和设备的信息,以便做出准确的决策。

通过以上的构建与应用,化工行业在安全生产与事故应急方面将能够提高其应对能力和应急处理效率,保障化工产业的安全和可持续发展。

5 结语

本研究对化工企业的安全生产和事故应急策略进行了全面深入的探讨,我们发现在事故防范、应急演练、安全教育培训等方面,化工企业存在着一定的问题,并且针对其中的重大事故,我们制定了系统的应急预案,分析了有效的应急指挥系统和应急保障机制,明确了事故应急处置的核心环节,并提出了事故后的恢复重建策略。然而,这套策略仍然需要在实践中不断检验和完善,以应对新的挑战和问题。未来的研究可以进一步探讨如何通过技术进步和创新来提高化工企业的生产安全,加强应急能力。我们也期待这个领域能引入更多跨学科的研究,如灾害心理学、社会学等,来全面提升化工安全生产管理的层次。

参考文献

- [1] 伍明亮,孔祥星,王振民,等.化工生产安全风险控制分析与应对策略研究[J].安全科学,2022,60(9):506-516.
- [2] 王斌豪,孙海洋,何双馨.化工企业安全生产管理模式探索与实践[J].中国工业经济,2019,36(8):127-138.
- [3] 韩鹏,马江涛,任长斌.化工企业生产安全事故应急处置流程逻辑模型研究[J].化工进展,2023,42(4):2008-2016.
- [4] 程恩富,杨泽民,等.化工园区应急演练与事故应对机制研究[N].中国安全生产科学技术,2021(12):43-47.
- [5] 许祖亮,韩凤喜,孟繁强.化工企业安全生产应急预案制定方法及应用研究[J].安全与环境工程,2022,29(11):67-76.