

安全与效益双轮驱动下的煤化工企业风险管理模式构建

杨 华 (内蒙古恒坤化工有限公司, 内蒙古 鄂尔多斯 016299)

摘要: 我国能源结构主要依赖煤化工行业的有力支撑才能实现优化, 该行业特征主要包括工艺流程复杂、高危介质集中、环境约束严格等, 企业的生存发展主要来自于自身的安全稳定运行与经济效益提升。本文通过双轮驱动视角, 对煤化工企业生产运营全流程的风险管理开展系统分析, 并提出全链条、动态化的风险管理策略, 包括风险识别体系重构、多层级管控机制搭建、安全与效益协同评价等内容, 希望能以双重约束支持煤化工企业的可持续发展。

关键词: 煤化工企业; 双轮驱动; 风险管理; 安全管控; 效益协同

中图分类号: F426.7; X937 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2026) 004-0001-03

Construction of Risk Management Model for Coal Chemical Enterprises Driven by Dual Wheels of Safety and Benefit

Yang Hua (Inner Mongolia Hengkun Chemical Co., Ltd., Ordos Inner Mongolia 016299, China)

Abstract: The optimization of China's energy structure relies heavily on the strong support of the coal chemical industry, which is characterized by complex technological processes, concentration of high-risk media, and strict environmental constraints. The survival and development of enterprises mainly depend on their own safe and stable operation and the improvement of economic benefits. From the perspective of dual-wheel drive, this paper conducts a systematic analysis of risk management throughout the entire production and operation process of coal chemical enterprises, and proposes a full-chain and dynamic risk management strategy, including the reconstruction of risk identification system, the establishment of multi-level control mechanism, and the collaborative evaluation of safety and benefit. It is expected to support the sustainable development of coal chemical enterprises with dual constraints.

Keywords: Coal chemical enterprises; Dual-wheel drive; Risk management; Safety control; Benefit coordination

我国目前持续推进能源转型战略实施, 煤化工产业作为重要的支柱行业, 可起到保障能源安全、替代化石资源等重要作用。但煤化工生产工况存在高温、高压、易燃、易爆等风险, 一旦发生安全事故, 会造成严重的人员伤亡、财产损失、环境问题及社会影响, 对企业效益提升产生严重影响。因此, 在安全与效益双轮驱动下, 开展风险管理模式重构, 可推动风险管控的科学性、系统性与经济性提升, 是煤化工企业全面强化管理质量的重要保障。

1 煤化工企业安全与效益双轮驱动的核心逻辑与风险管理现状

1.1 安全与效益双轮驱动的核心逻辑

煤化工企业的安全生产及效益提升是其生存发展、稳定运营的基本保障, 二者并非对立关系, 而是相互依存、相互促进。本质上, 科学的安全管控是提升效益的根本前提, 可有效降低事故损失及停产风险; 合理的效益规划可强化安全技术升级及管理优化, 是必要的安全保障, 可推进“安全保障效益、效益反哺安全”的闭环管理。双轮驱动的核心目标是建立全面认知, 突破传统“重安全轻效益”或“重效益轻安全”的局面, 统筹安全管理与效益提升间的协调关系, 实现企业的稳定发展与效益提升。煤化工企业应在整体

生产流程中始终贯穿安全理念, 结合资源优化配置, 实现效益提升, 从而实现安全与增效协同推进的风险管理。

1.2 煤化工企业风险管理现状与痛点

当前, 我国煤化工企业的风险管理体系已初具雏形, 但在双轮驱动视角下, 仍存在诸多问题, 对此应针对性解决, 主要包括以下方面。其一, 缺乏全面的、协调的风险识别体系。现有风险识别主要对应安全生产问题, 包括设备故障、介质泄漏等, 却忽略了供应链波动、政策调整、市场价格变化等风险因素, 且缺乏安全与效益等方面的风险联动识别机制建设, 导致无法开展全方位风险预判。部分企业仍以经验判断作为风险识别手段, 未引入数字化、智能化工具应用, 风险识别无法实现全流程、全方位覆盖。其二, 风险管控机制僵化, 执行效率低下。多数企业采用碎片化风险管控措施, 使得安全管理、生产、财务、市场等各个部门间的管控脱节, 无法实现相互间的有效协同。

2 双轮驱动下煤化工企业风险管理模式的构建

在安全与效益双轮驱动的视角下, 根据煤化工企业生产运营特点, 开展“全流程识别—多层级管控—协同化评价—动态化优化”的全链条风险管理模式创建。该模式通过树立“统筹安全与效益、实现协同增效”

这一核心目标,结合风险识别、管控、评价、优化等环节,为部门协同、技术赋能、制度保障提供有力支持,从而实现科学、系统、高效的风险管理。

2.1 全流程、多维度风险识别体系重构

风险管理中风险识别作为基础项目,应突破传统单一的模式,构建多维风险识别体系,从而实现全流程覆盖以及安全与效益的高效关联。首先,明确识别范围与核心要素。以煤化工企业包括原料采购、生产加工、产品储运、市场销售等生产运营流程为基础,同时纳入政策法规、技术创新、供应链稳定、环境约束等外部因素,实现全方位风险识别。以安全和效益为主要核心识别要素,其中安全类要素包括设备运行状态、工高危介质管控、工艺参数稳定性、人员操作规范等;效益类要素包括原料价格波动、生产成本控制、产品市场需求、政策补贴变化等。其次,创新识别方法与技术支撑。采用复合识别模式,即“经验判断+数据驱动”,一方面进行传统风险排查,主要是根据行业专家、一线技术人员的经验;另一方面运用数字化、智能化技术开展全流程数据采集与分析平台创建,提升风险识别的精准性。例如,在生产环节,通过物联网、大数据分析、区块链等技术,实时采集各类数据,包括设备运行参数、工艺温度压力等,再根据设备故障、介质泄漏等数据模型开展安全风险分析;然后在供应链环节,追溯原料采购、运输全流程,并根据市场数据对原料价格波动风险进行精准预测,实现安全与效益风险的联动识别机制建设。最后,建立动态识别机制。由安全、生产、财务、市场等部门共同成立跨部门风险识别小组,定期实施全面风险排查,并及时结合外部因素,包括行业政策调整、技术升级、市场变化等,实现风险识别清单更新,从而完成全面、实时的风险识别。

2.2 多层级、协同化风险管控机制搭建

在煤化工企业风险特点的基础上,实现“预防为主、分层管控、协同联动”的多层级管控机制建设,统筹开展安全风险与效益风险处置。第一层级为源头预防管控,从设计、采购、人员培训等源头环节入手,防止风险产生,从根源提升风险管理把控力度。在项目设计阶段,通过本质安全理念完善工艺流程与设备选型,推进高危工况降低风险等级;在原料采购环节,开展供应商评价体系建设,筛选质量稳定、信誉良好的供应商合作,并签订长期合作协议,防止原料价格出现大幅波动;在人员培训环节,开展“安全+效益”一体化培训体系建设,强化员工安全及成本管理意识,实现安全操作、成本管控水平提升,降低人为失误与效益损失风险。第二层级为过程动态管控,利用数字

化平台开展实时风险监测与精准处置。引入智能化监控系统应用,在生产过程中对安全指标及效益指标同步开展实时跟踪,其中包括工艺参数、设备运行状态、生产效率、成本消耗等,一旦发现异常,系统会自动预警并向相关部门及时推送;建立跨部门协同处置机制,促进安全、生产、财务等部门快速响应,并协同制定处置方案,从而在满足安全要求的同时降低对生产效益的影响。例如,当设备出现轻微故障预警时,生产部门可根据安全部门的指导,进行不停产维修,确保效益损失降至最低。第三层级为应急处置管控,创建重大安全事故或突发效益风险的应急响应机制。针对火灾、爆炸、介质泄漏等安全事故,以及原料断供、市场突变等效益风险,制定应急预案及响应机制,并明确各部门职责;为强化应急处置水平,需定期进行应急演练;开展应急资源储备体系建设,为及时提供应急物资、设备、人员提供保障,从而使事故损失与效益影响降到最低。

2.3 安全与效益协同化评价体系构建

评价体系是重要的风险管理成效衡量准则,应突破传统单一安全指标评价模式,开展安全与效益协同的综合评价体系建设。首先,明确评价指标维度。设置涵盖安全保障、效益提升、协同发展等方面的综合评价指标,其中安全保障指标内容包括事故发生率、隐患整改率、设备完好率、人员安全培训达标率等;效益提升指标内容包括生产成本降低率、产品利润率、市场份额增长率、资源利用效率等;协同发展指标内容包括安全投入产出比、安全措施对生产效率的提升率、效益优化对安全投入的保障率等。风险管理的多维评价指标,是对其在安全保障、效益提升等方面实效的具体体现。其次,确定指标权重与评价标准。通过层次分析法结合专家打分法,对安全保障指标与效益提升指标同等重要性的指标权重进行划分,满足双轮驱动要求;根据行业标准及企业运营现状,科学开展针对各项指标的评价标准制定。最后,建立常态化评价机制。定期开展日常综合评价,每季度、年度进行阶段性、总结性评价,依据评价结果找出风险管理的不足问题,开展针对性优化;同时,将评价结果纳入部门绩效考核标准,推进各部门提升风险管理意识及管控积极性。

2.4 动态化、持续性优化机制建立

风险管理模式应根据外部环境变化与企业发展需求,持续开展适应性优化。开展“评价—反馈—优化”的闭环机制建设,推动模式实现动态更新。一方面,创建政策与市场专项研究小组,提升对外部环境的监测与分析,实时跟踪各类外部环境因素,包括行业政

策法规、技术创新趋势、市场供求变化、环境约束要求等,衡量其是否能够促进企业安全管理与效益提升,并及时对风险识别范围与管控重点进行调整。例如,在国家推出全新的环保政策时,为保证企业运营合法合规,应及时添加环保风险识别要素,完善环保管控策略。另一方面,定期总结内部经验并开展技术升级,对风险管理中的成功经验与失败教训进行梳理,并纳入企业知识库,作为后续风险管理依据;同时,加大对技术创新的投入力度,引入先进的安全防护、数字化管控、大数据分析等技术,快速实现智能化风险管理。

3 双轮驱动下风险管理模式的实施保障措施

为有效落实风险管理模式应用,需开展全面实施保障体系建设,包括组织、制度、技术、文化等方面,从而强化双轮驱动下的风险管理水平。

3.1 组织保障

由企业高层领导组织成立风险管理委员会,统筹安排安全与效益双轮驱动下的风险管理工作协调。由安全、生产、财务、市场、技术、人力资源等各部门负责人担任委员会成员,并承担风险管理职责,实现各部门协同联动与信息共享。设立专门的风险管理办公室,主要任务是组织推进日常风险识别、管控、评价等工作内容,为落实风险管理措施提供保障。开展跨部门沟通机制建设,定期召开风险管理协调会议,通报风险管控情况、指出问题所在,并共同解决,全面构建“统一领导、分工负责、协同联动”的组织体系。

3.2 制度保障

根据风险管理模式的核心要求,开展风险管理全流程规章制度体系优化,为管理工作提供制度支持。制定《双轮驱动下风险管理总则》,为风险管理工作确定核心目标、基本原则、组织架构与职责分工;制定专门针对风险识别、管控、评价、优化等关键环节的管理制度,如《全流程风险识别管理办法》《跨部门协同管控实施细则》《安全与效益协同评价标准》等;开展责任追究与激励机制、风险管理岗位责任制建设,对风险事故责任人进行追责,并表彰奖励在风险管理工作中表现突出、实现安全与效益协同提升的部门与个人,从而提升全员参与风险管理的积极性。

3.3 技术保障

提升技术方面的投入力度,搭建智能化、一体化风险管理平台,全面提升数据采集、分析、预警、处置效率,为双轮驱动下的风险管理提供技术支撑。平台针对生产运营全流程,全面整合物联网、大数据、人工智能、区块链等先进技术,完成设备运行、工艺参数、原料采购、市场销售、安全监测等数据的实时

采集与共享;在大数据分析人工智能算法的基础上,开展安全风险与效益风险预测模型构建,精准预判各类风险并自动预警;开展跨部门协同处置模块创建,快速推送预警信息、制定线上处置方案与进度跟踪措施,实现风险的及时处置;开展风险管理数据库建设,收录风险识别清单、管控措施、评价结果等信息,并据此开展管理模式的深度优化。

3.4 文化保障

风险管理需以企业文化为核心,创建“安全为基、效益为要、协同增效”的风险管理文化,为全员注入双轮驱动理念。通过不同的宣传形式,如企业内网、宣传栏、培训课程、专题讲座等推广风险管理文化、安全与效益协同发展的价值、风险管理知识与制度要求;以风险识别技能竞赛、应急演练、安全与效益协同案例分享等形式,举办风险管理主题活动,提升全员参与热情;领导干部应积极引领全员践行风险管理理念,在相关决策与管理工作中贯彻安全与效益协同要求,为风险管理工作打造“全员参与、全程管控、协同增效”的良好环境。

4 结语

如今,在严格的安全监管与激烈的市场竞争环境中,煤化工企业应通过安全与效益的协同进步实现自身的高质量发展。未来,数字化、智能化技术渐趋成熟,煤化工企业需不断推进风险管理模式完善,强化技术赋能,实现精准、高效、协同的风险管理,进而全面推动行业整体的可持续发展。

参考文献:

- [1] 曹智慧,管耀廷,杨海亭.煤化工企业化验室安全管理中存在的风险及其对策[J].化纤与纺织技术,2024,53(07):109-111.
- [2] 王琛.煤化工企业安全管理体系运行研究[J].中国安全科学学报,2024,34(S1):33-38.
- [3] 杨靖毅.煤化工企业风险评价和安全检查重点问题探讨[J].生物化工,2023,9(03):111-113.
- [4] 袁小群.高风险化工企业安全管理体系有效性评估及改进路径[J].当代化工研究,2025(20):191-193.
- [5] 李石尧.关于煤化工企业安全风险及安全管理的相關研究[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(02):73-75.
- [6] 李建强,刘晓峰.新型煤化工企业全面风险管理流程探讨[J].化工管理,2019(30):11-12.

作者简介:

杨华(1984-),男,汉族,山东泰安人,大学本科,工程师,煤化工、危化企业安全管理方向。