

基于经济视角的化工安全监管在工贸领域的实践与创新

王海英 (儋州市应急保障服务中心, 海南 儋州 571700)

王志成 (儋州市应急管理局, 海南 儋州 571700)

摘要: 本文从经济视角出发, 聚焦工贸领域化工安全监管, 分析当前监管实践中的成本与效益问题, 探讨监管机制、技术应用等方面的实践举措, 挖掘监管创新方向。研究发现, 通过优化监管资源配置、引入经济激励手段等, 可提升化工安全监管效能, 降低事故经济损失, 为工贸领域化工企业安全发展提供参考, 全文旨在为化工安全监管实践提供经济层面的新思路。

关键词: 经济视角; 化工安全; 工贸; 监管; 问题; 创新

中图分类号: X937 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2026) 001-0013-03

The Practice and Innovation of Chemical Safety Supervision from an Economic Perspective in the Industrial and Trade fields

Wang Haiying (Danzhou Emergency Support Service Center, Danzhou Hainan 571700, China)

Wang Zhicheng (Danzhou Emergency Management Bureau, Danzhou Hainan 571700, China)

Abstract: From an economic perspective, this paper focuses on the safety supervision of the chemical industry in the industrial and trade sectors, analyzes the cost and benefit issues in current supervision practices, explores practical measures in supervision mechanisms, technology applications, etc., and explores the directions of supervision innovation. Research findings suggest that by optimizing the allocation of regulatory resources and introducing economic incentives, the efficiency of chemical safety supervision can be enhanced, the economic losses caused by accidents can be reduced, and references can be provided for the safe development of chemical enterprises in the industrial and trade sectors. The full text aims to offer new economic ideas for the practice of chemical safety supervision.

Keywords: Economic Perspective Chemical safety Industry and trade Supervision; Problem; Innovation

工贸领域化工产业是国民经济的重要组成部分, 但其高风险性易引发安全事故, 不仅威胁人员生命安全, 还会造成巨大经济损失。传统化工安全监管多侧重行政手段, 忽视经济因素对监管效果的影响, 导致监管成本过高、企业配合度低等问题。随着经济社会发展, 从经济视角探索化工安全监管的实践与创新, 成为提升监管水平、保障产业健康发展的关键。本文以此为切入点, 结合实际案例, 深入研究相关实践路径与创新策略, 具有重要现实意义。

1 工贸领域化工安全监管的经济价值与现存问题

1.1 化工安全监管的经济价值

对工贸领域的经济发展而言, 化工安全监管具备双重价值, 一方面能直接降低由安全事故引发的经济损失, 涵盖人员伤亡赔偿设备损毁修复以及生产停滞损失等方面。据相关数据统计, 一起重大化工安全事故不仅可能造成企业直接经济损失达数百万元乃至上亿元, 而且会引发供应链中断对区域经济稳定产生影响。能提升企业信誉与市场竞争力的有效安全监管, 在帮助企业吸引投资拓展市场方面作用显著, 促使“安全促发展、发展强安全”的良性循环得以形成。化工企业严格落实安全监管, 在招投标产品销售等环节更

易赢得客户信任, 进而提升市场份额达成经济效益增长。

1.2 现存经济相关问题

监管成本分配不合理: 企业自身投入的安全监管成本较低, 导致其安全意识薄弱过度依赖政府监管, 当前部分地区化工安全监管成本主要由政府承担, 这不仅增加了政府财政压力还降低了监管整体效率。

事故经济损失补偿机制不完善: 在化工安全事故出现之后, 一些中小企业由于资金匮乏, 无力承担高额赔偿, 这致使受害者权益难以获得及时保障, 并且企业还可能走向破产就业岗位随之流失对地方经济稳定造成进一步的影响。

安全投入与经济效益失衡: 一些企业觉得增加安全投入会让短期经济效益降低, 在安全设施建设安全培训等方面削减投入造就了“重生产、轻安全”的状况。从长远角度看, 由于安全事故风险上升反倒对企业可持续发展产生影响, 对工贸领域经济的整体提升也不利。

2 基于经济视角的化工安全监管实践举措

2.1 优化监管资源配置, 降低监管成本

分类监管, 精准投入: 按照工贸领域化工企业的

生产工艺风险等级,以及规模等不同因素推行分类监管举措,加大对高风险大规模企业的监管资源投入,配备专业监管人员增加检查频次;对于小型的低风险企业而言,要避免监管资源的浪费降低整体的监管成本,减少不必要的监管检查可借助远程监控以及定期报备等途径来达成监管目标。某地区举例来说把化工企业划分成了A、B、C三类,其中A类属于高风险企业,每个月会进行1次检查,B类是中风险企业每一个季度安排1次检查;C类作为低风险企业,每半年开展1次检查,如此举措有效提高了监管资源的利用率,并且让监管成本降低了大约20%。

政企协同,分担成本:鼓励企业投入资金建设安全监管设施,并建立政府与企业协同监管机制政府给予一定的财政补贴或税收优惠,政府对于企业安装智能监控系统安全预警设备等情况可按照设备投入成本的30%给予补贴,并且针对企业安全投入部分实施税收抵扣举措。不仅这种方式实现监管成本合理分担,减轻了政府监管成本压力,还提高了企业参与安全监管的积极性

2.2 建立经济激励机制,提升企业安全积极性

安全信用与经济挂钩:构建安全信用评价体系应用于化工企业按照企业事故发生记录,安全监管落实状况等对信用等级予以评定,企业贷款额度政府采购资格以及贷款利率等均与信用等级挂钩。在政府采购里优先获得订单的企业信用等级通常较高,能够从银行获取更低利率的贷款以及更高的贷款额度,企业信用等级若较低贷款难度会加大利率也会提高这对其市场参与度造成限制。企业受经济激励影响开始重视安全监管工作,并且主动提高安全管理水平。

设立安全奖励基金:行业协会与政府一同设立化工安全奖励基金,针对在安全监管工作里成绩显著且连续多年都未出现安全事故的企业,给予资金方面的奖励。企业可将奖励资金用于进一步提升安全设施水平,开展安全培训等事项以此形成良性激励循环,某省每年拨出500万元当作化工安全奖励基金,针对符合条件的企业分别给予5-20万元数额不等的奖励。这一举措有效激发了企业开展安全管理工作的热情,使得该省化工企业安全事故发生率与去年同期相比下降了15%。

2.3 完善事故经济损失补偿机制

强制投保安全生产责任险:安全生产责任险被强制推行给化工企业,且企业风险等级决定保险费用,保费方面高风险企业高于低风险企业,按照保险合同事故发生后,保险公司承担部分赔偿责任减轻企业经济负担保障受害者合法权益。企业安全监管领域会有

保险公司主动参与,这是因其为降低赔付率所致,保险公司还会给企业提供服务像安全风险评估、安全培训等,进而形成“保险+服务+监管”这样一种模式。自某地区推行强制安全生产责任险后,化工事故受害者赔偿到位率从原本的60%提升到95%,企业在事故后的恢复能力明显增强。

建立事故应急救助基金:化工企业保险公司等在政府牵头下共同出资建立事故应急救助基金,该基金用于事故发生后的紧急救援,以及受害者临时安置等事务。在企业由于资金方面陷入困境没办法及时展开救援行动,或者进行赔偿工作的情况下,企业能够申请动用应急救助基金后续这笔资金将由企业逐步予以偿还,或者从保险赔付的款项当中进行扣除。事故造成的间接经济损失因该基金的建立而减少,社会经济稳定也得以维护这一基金的设立有效解决了事故应急阶段的资金短缺难题。

3 基于经济视角的化工安全监管创新方向

3.1 运用数字化技术,实现监管经济高效化

构建智慧监管平台:搭建工贸领域化工安全智慧监管平台需借助大数据、物联网、人工智能等数字化技术,企业生产数据安全设施运行数据以及环境监测数据等均由平台予以整合。借助算法展开分析,达成安全风险的自动预警以及隐患的智能排查,企业安全状况能被监管人员借助平台实时把控,现场检查次数得以减少监管成本亦随之降低。企业可借助平台及时察觉并整改安全隐患,防止因事故致使经济损失,某智慧监管平台投入运行后,化工企业安全隐患的整改率提升到了90%,而监管人员现场检查的工作量减少了30%,监管效率得到了大幅提升。

数字化安全培训:开展数字化安全培训借助虚拟现实(VR)增强现实(AR)等技术,把化工生产过程里的安全事故场景进行模拟使得员工于虚拟环境当中学习应急处置技能。数字化培训与传统培训方式相较,成本更为低廉效果更优,其能够多次开展培训有助于提升员工安全操作水准,降低因人为操作失误而引发的安全事故进而减少企业事故所造成的经济损失。某化工企业运用VR开展安全培训后,由人为因素引发的安全事故降低了40%,员工对安全操作规范的遵守率提高了25%。

3.2 推动产业链协同监管,降低整体经济风险

建立产业链安全信息共享机制:上下游的化工产业链企业间搭建安全信息共享平台,把生产工艺风险原材料质量安全运输存储安全之类的信息进行共享,下游企业反馈使用过程里的安全问题,上游企业及时将原材料可能存在的安全隐患告知下游企业,达成产

产业链安全风险的联防联控。在产业链中借助信息共享手段能够有效规避因某一环节出现安全问题进而引发的整个产业链安全事故情况,并且可以降低因产业链中断而产生的经济损失。某化工产业链在建立信息共享平台之后,下游企业因原材料质量问题而引发的安全事故减少了60%,产业链整体运行的稳定性得到了显著提升。

产业链安全成本共担:推动产业链核心企业进行牵头,上下游中小企业与之共同承担安全监管成本,中小企业向核心企业支付一定服务费用,核心企业为其提供安全设施共享,和安全技术支持等服务,构建起产业链安全利益共同体。整个产业链的安全水平因这种模式得到提升,保障了产业链稳定运行实现了产业链整体经济效益的提升而且还降低了中小企业的安全投入成本。某化工产业链里核心企业打造了共享安全检测实验室,10余家上下游中小企业接受该实验室的检测服务,使中小企业的平均安全检测成本降低50%并推动产业链安全事故发生率下降35%。

3.3 引入市场化监管力量,丰富监管经济手段

第三方安全监管服务:第三方专业安全监管机构被鼓励参与工贸领域的化工安全监管工作,政府采用购买服务这一方式,将开展企业安全评估隐患排查等工作委托给第三方机构。企业安全问题在第三方机构凭借专业优势的情况下,能够被更精准地发现,与市场竞争机制的引入不但可以降低监管服务成本,还能够提高监管质量。企业可自主委托第三方机构,让其提供安全管理咨询技术服务等内容以提升自身安全管理水平,某地区通过将第三方监管机构引入企业安全隐患排查,准确率提升了40%。政府监管服务采购成本降低了15%。

碳积分与安全监管结合:把化工企业的碳积分和安全监管状况相联系,企业若安全管理到位且未发生安全事故,就能获取额外碳积分,这些碳积分能在碳交易市场交易可为企业创造经济收益。相反地安全管理状况欠佳,出现安全事故的企业应削减或扣除它们所拥有的碳积分,以此增加企业的经济成本。既推动了工贸领域绿色经济发展,实现经济与安全协同发展,这种方式将安全监管与低碳发展相结合,又提升了企业安全积极性

4 结论与展望

从经济视角出发,对工贸领域化工安全监管的实践与创新予以研究,结果显示化工安全监管在工贸领域经济发展中具备重要价值。它不仅能够直接降低因事故导致的人员伤亡赔偿、设备损毁修复以及生产停滞等方面的经济损失,有效避免供应链中断给区域经

济稳定带来的冲击,而且还能够提高企业信誉增强市场竞争力有力推动企业吸引投资拓展市场。形成良性循环即“安全促发展、发展强安全”,但该领域当前仍有诸多问题存在如监管成本分配不合理(政府承担过多企业投入不足,使得监管效率低且财政压力大);事故经济损失补偿机制不完善(中小企业赔偿能力弱致使受害者权益难以保障,企业还易破产影响地方经济),安全投入与经济效益失衡(企业为短期逐利减少安全投入,引发长期发展风险)。通过构建安全信用与贷款采购挂钩的经济激励体系,设立安全奖励基金推行强制安全生产责任险与建立事故应急救助基金等实践举措,按企业规模风险等级实施分类监管以优化资源配置建立政企协同成本分担机制可有效提高企业安全积极性平衡成本与效益提升监管效能。产业链协同监管(信息共享与成本共担)的推进、市场化监管力量(第三方服务、碳积分结合)的引入以及数字化技术(智慧监管平台、VR/AR安全培训)的应用都为化工安全监管开辟了创新路径,不仅让监管手段更加丰富实现经济高效化,还能降低风险。

未来随着科技进步和经济社会的发展,工贸领域化工安全监管在经济视角的探索上需进一步深化,一方面要强化数字化技术与监管工作的深度融合,对智慧监管平台的功能予以优化,以此提高风险预警的准确性,提升监管效率并降低成本;另一方面需完善市场化监管机制,积极鼓励更多社会力量参与进来,进而形成政府、企业、市场协同共治的良好格局,制定差异化监管策略需结合区域经济发展特点,确保监管契合工贸领域化工产业发展情况为其安全高质量发展给予坚实保障。

参考文献:

- [1] 毛进俊.化工(工贸)企业职业健康安全与环境管理措施[J].化工管理,2023(8):34-36.
- [2] 鹿阳.双重预防机制在化工安全管理中的应用[J].自动化应用,2023,64(6):205-207,209.
- [3] 徐洪珠.化工安全管理与安全事故应急管理措施探讨[J].中国化工贸易,2021(28):57-58.
- [4] 许兵,许磊.化工企业安全工程事故及应对措施[J].中国化工贸易,2021(25):35-36.
- [5] 王荣.基于数字经济的化工企业贸易数字化转型策略研究[J].中国化工贸易,2025(17):22-24.

作者简介:

王海英(1982-),女,汉族,内蒙古赤峰人,学历:本科,职称:中级工程师,研究方向:安全工程。

王志成(1992-),男,汉族,海南儋州人,学历:本科,职称:中级工程师,研究方向:安全工程。