

互联网时代原油仓储物流企业化工安全管理

姜思宇（烟台港裕龙管输仓储物流有限公司，山东 烟台 264000）

摘 要：原油仓储物流企业是石油产业链上的重要一环，主要负责原油产品储存以及销售。由于原油产品具备易燃、易爆特性，企业需要重点关注化工安全管理工作。尤其是在当今的互联网时代下，化工安全管理人员需要摒弃传统人工管理方式，转而引进现代化信息管理方法。文章针对原油仓储物流企业在互联网时代下化工安全管理工作进行研究，在简单探讨原油仓储物流企业互联网时代下化工安全管理工作的基础上，分析了其中的各种管理要素。同时，文章针对企业化工安全管理方面面临的仓库布局、供应链信息通畅性、库存管理、物流运输等多方面的问题提出了解决对策。

关键词：原油仓储企业；互联网时代；化工安全管理

原油仓储物流企业的产品与其他物流企业相比，具备易燃易爆特性，使得化工安全管理成为日常管理工作的的重要组成部分。在传统社会背景下形成的安全管理工作模式，对管理人员工作经验有着较强的依赖性，化工安全管理工作带有主观性，无法满足政府部门对化工安全管理工作提出的具体需求。随着互联网时代的持续发展，诸如 ERP、RFID 相关技术能够在原油仓储物流企业的化工安全管理工作中发挥作用，提高仓储、物流运输的效率和安全性。基于此，本文探讨原油仓储物流企业在互联网时代下的化工安全管理对策，为企业可持续发展提供参考。

1 原油仓储物流企业在互联网时代下的化工安全管理工作要求

原油仓储物流企业在国民经济发展中占据着重要地位，但因为相关产品有着特殊性，化工安全管理方面面临着诸多挑战。为了保障企业的业务经营、管理工作有效实施，维护附近生态环境以及居民的人身安全，必须满足如下安全管理工作要求：一是满足市场需求。原油仓储物流企业所面临的市场竞争越发激烈，客户对于产品质量以及交货时间要求也在不断提高。为此，企业在化工安全管理工作中需要建立高效率的物流仓储及安全管理系统，保证按照客户需求定时交付产品，同时需要为其提供高质量售后服务，具体操作包括了仓库布局合理规划以及货物存储调整等多方面^[1]。二是绿色环保。原油产品在出现燃烧或者是泄漏事故之后，必然会带来生态环境污染问题。企业要在化工安全管理过程中对其予以关注，在仓库设计环节添加防火安全措施。同时，根据原油仓储仓库布局设计对应消防以及救援设备。在货物运输期间也需要保障交通工具能够符合现有的环保标准要求，并对废弃物进行回收以及处理。三是与时俱

进。随着现代科学技术的持续发展，互联网技术成果越发多样，逐渐在原油仓储物流企业化工安全管理工作中普及，通过引入自动化设备以及技术，能够有效控制人为操作失误现象，并针对仓储状态以及货物运输实施进行管控。企业必须针对目前行业全新技术成果以及趋势进行分析，结合仓储以及化工安全管理工作需求选择现代化设备和技术。

2 原油仓储物流企业互联网时代下的化工安全管理要素

在进入互联网时代后，原油仓储物流企业化工安全管理工作事关企业业务经营以及附近居民人身安全，并且也要将数字化和信息化技术引入其中，提高化工安全管理工作的效率和质量。总体看来，原油仓储物流企业化工安全管理工作要素分为如下几个方面。

一是预测评估风险。原油仓储物流企业的化工安全管理始终将预测评估风险作为核心因素，需要针对仓储、物流环节可能出现的风险事件进行研究，在发出预警信号的前提下，及时采取措施解决问题，降低各种安全事故的发生概率。同时，也可以建立事故应急处理方案，做到安全事件发生的第一时间进行处理。二是信息化管理平台。原油仓储物流企业在信息化时代下的化工安全管理，是以信息化管理平台作为关键要素，能够针对原油仓储企业化工安全管理所需的物流、运输、仓储、销售等信息进行集成化处理，保障各部门能够针对相关信息实时进行监控以及采集，提高化工安全管理工作以及仓储、物流等多方面的效率和质量。三是员工因素。原油仓储物流企业化工安全管理工作与各部门、工作人员都有着密切的联系，需要针对员工群体定期开展物流安全风险防范方面的培训工作，引导员工逐渐树立安全意识，提高其能力水

平^[2]。四是数字化监管控制。原油仓储物流企业化工安全管理是以数字化监管控制作为创新要素。企业可以在融入物联网、云计算、人工智能等相关技术的前提下,针对仓存、物流环节进行远程和智能化管控,保障物流运输以及仓储环节的安全性能够不断提高。

3 原油仓储物流企业化工安全工作面临的问题

3.1 仓库布局缺乏合理性

原油仓储物流企业中的产品以原油为主,仓库布局合理与否将会直接影响物流的运输效率,如果与各种安全隐患距离较近,也会无形中提高安全生产事故的发生概率。部分原油仓储物流企业在持续发展的过程中,受制于土地资源影响,仓库规划缺乏合理性,并未针对仓库间距、数量是否合理进行审批,导致仓储空间的利用率相对较低。同时,企业尚未进行明确的标识、分类管理,代表在原油仓储、物流管理工作中,相关人员通常需要浪费较多的时间确定风险点,化工安全管理工作质量及效率将会受到明显影响。

3.2 供应链信息不畅通

原油仓储物流企业在互联网时代下的化工安全管理工作需要得到企业各部门的支持。正因为涉及的环节和参与者数量相对较多,企业化工安全信息管理平台完善与否将会直接影响到原油仓储物流供应链的稳定性。部分原有仓储企业在持续发展的过程中,各部门信息系统仍旧未能得到有效整合,使得部门间的信息沟通频率较低,安全风险信息传递明显滞后,无法针对各种突发事件快速反应,供应链运行的效率和安全性都会下降。

3.3 库存管理缺乏科学性

原油仓储物流企业在仓库总体规模有限的情况下,库存管理工作能够帮助企业客观分析目前市场规模需求以及销售数据,针对储存原油产品的数量以及规模进行调整。目前企业在库存需求预测、制定应急计划的过程中,相关数据缺乏准确性。企业并未深入市场进行调研工作,导致原有仓储物流企业存在的产品过度积压的问题,无形中提高了资金的占用率以及操作成本,同时这类产品的持续积压,因其性质特殊,也会提高安全生产事件的发生概率^[3]。

3.4 物流运输监控不及时

原油仓储物流企业在与客户群体签订合同之后,必须在客户规定的时间内利用专业工具完成产品转运工作。在运输期间,监控和管理手段有所缺失,并未将现代化传感器以及技术引入其中,在运输环节很容易出现运输设备损坏或者是原油产品泄漏等安全问

题,尤其是在长途运输期间,因为企业后台无法针对货物的状态和运输位置信息及时进行监控,代表管理人员无法第一时间发现、处理各种故障现象,很容易带来相应的经济损失,并且企业形象也会有所降低,拉低客户满意度。

4 原油仓储物流企业互联网时代下的化工安全管理工作措施

4.1 仓库、设备的合理布局

原油仓储物流企业的化工安全管理是以仓库、设备合理配置作为前提条件,互联网技术在这一环节也可以发挥作用。企业需要根据原油产品特性以及产品需求规模,针对仓库的布局空间进行调整以及优化。考虑到原油产品对于存储空间的温度、湿度等方面提出了极高的要求,企业在仓库规划期间需要合理分配储存区,并对储存区域的参数进行调查及调整。在设备配置工作中,企业需要根据仓库存储规模以及操作需求,实现设备布局的最优目标,通过设备合理配置能够在有效控制人力成本投入的同时,提高整体作业效率。此外,企业可以在仓储物流管理期间引入现代化技术,有效地提高仓储工作效率以及精确度,避免出现人为操作及因此引发的安全问题。企业使用RFID技术进行追踪式管理。RFID技术是以无线方式发送射频标签的相关数据,并且能够利用射频信号自主识别标签,获取对应的信息,属于典型的可读写技术,在不同的场合条件下能够使用不同频率。RFID技术在应用期间能够帮助管理人员针对原油产品存储规模以及具体数量等信息通过扫描标签方式实施掌控,尤其是在出现安全事故后,可以借助标签信息的远程识别进一步压缩救援工作时间^[4]。同时,在仓库设备配置调整期间,要针对出入口和通道宽度根据附近区域具体要求进行调整,保障能够与当地交通系统有效对接,并合理布局消防设施,借此应对火灾、爆炸等突发状况。

4.2 供应链信息的协同共享

互联网时代下的原油仓储企业化工安全管理工作环境越发复杂,这对于提高企业业务运营工作效率、控制生产成本有着十分重要的作用。企业需要将供应链的信息共享协同作为主要方式。企业可以在完善信息系统的前提下,能够与生产部门、销售渠道等建立密切的合作关系,促进各部门之间信息的有效共享,避免出现安全生产信息传播滞后的问题。企业在开展安全管理工作时,供应商作为其中的重要环节,可以在与其建立合作关系的前提下,分享原油产品质量、风险事件等信息,提前进行调整和安排,避免出现产

品缺货或者质量问题。生产部门可以与物流仓储部门之间进行沟通,针对产品经营计划、订单需求、产品库存状况等信息及时进行共享,使得仓储管理部门能够针对产品库存进行规划以及调整。生产部门也可以根据物流仓储部门给出的产品库存规模、数量等相关信息,针对后续生产和销售计划进行调整,做到按时交付产品,并针对仓储、运输环节存在的安全隐患及时处理。

4.3 库存管理方式的现代化发展

原油仓储企业在落实化工安全管理工作时,同样需要对库存管理方法进行调整,避免因为产品库存积压以及数量过多带来的安全隐患。这种现象的发生是因为企业的市场预测能力有所不足,在采购期间信息沟通不顺畅,导致采购部门所形成的采购计划与市场需求之间存在明显的差距。如此一来,在库存管理过程中,企业也需要将 ERP 系统引入其中,可以通过大量数据的搜集和分析,帮助企业有效地预测市场需求及其规模变化,从而形成较为完善的库存计划。同时 EPR 系统也能够促进各部门之间的信息共享以及协同管理,针对原有产品采购计划以及配送计划、安全管理计划等进行调整^[5]。比如,我国某原油仓储企业综合使用 ERP、OdooERP 等相关系统,将库存管理与 ERP 系统有效融合,保障采购、销售和生产、安全管理等相关模块能够进行集成化处理。在化工安全管理工作期间,能够保障企业的资源规划与产品盘点数据有效结合,针对后续产品生产以及安全管理工作计划进行调整。此外,ERP 系统通过建立完善功能接口,能够及时获取产品库存以及安全管理信息。模块化的功能设计方式可以在使用 Buy-Sell 模式采集数据的同时,将化工安全管理与数据对接。自动化和智能化模块能够有效地减少人为操作失误,针对各项数据实时进行监控,在检测到异常数据变化的前提下,可以分析其背后的原因,及时采取措施进行处理有效企业成本,具体如表 1 所示。

表 1 企业库存管理优化前后的成本

成本项目	年度费用 (优化前) / 万元	年度费用 (优化后) / 万元	节省金额 / 万元	降低比例 / %
人工	200	150	50	25
库存	500	400	25	83
错误	30	5	100	20
销售	400	380	50	6
采购	800	750	20	5
总计	1930	1735	195	10

4.4 原油产品运输的监控管理

原油仓储物流企业安全管理工作同样也包括了物

流环节,企业需要形成现代化的物流监控运输体系,将 GPS 定位、现代化传感器等设备引入其中,并在运输工具上安装,系统后台能够及时监控货物的位置及其状态,可以在实时获取货物信息的前提下,帮助随行人员第一时间处理存在的异常状况,提高货物的安全性。在物流供应商选择评估期间,也需要做到严格把关。企业需要结合化工安全管理要求提出明确的准入标准,同时利用系统后台针对多家物流供应商数据进行收集、清洗、处理,包括运输工具数量、安全事故率等,以此针对供应商资质、服务能力、配送水平等进行研究以及分析。同时,在经过多家供应商对比之后选择最佳的供应商建立长期合作的稳定关系。在产品运输期间,也需要通过信息协同共享,掌握产品的运输状态,并在设备出现异常数据时,及时发出信号,由工作人员针对异常现象及时进行处理。

5 总结

总体看来,原有仓储物流企业在石油产业发展中扮演着重要角色,在互联网时代,企业化工安全管理工作需要在满足市场需求的同时,达成绿色环保方面的管理工作目标。目前企业在化工安全管理工作中,涉及的要素包括了预测评估风险、信息化管理平台、员工培训以及数字化监管等多个方面。为了解决企业在化工安全管理中存在的仓库布局、供应链信息不顺畅、库存管理以及物流运输管理等方面存在的问题,需要企业根据实际状况引入现代化技术对仓库以及设备配置进行调整,并促进各环节信息链有效协同以及共享。同时,要引入 ERP 等现代信息技术成果,针对库存管理方法以及运输管理进行调整,在有效控制企业成本的同时,第一时间发现存在的安全隐患,处理安全事故,提高原油仓储企业生产的安全性。

参考文献:

- [1] 高瑞敏. 化工工程中的安全生产管理与应急响应机制研究 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2024, 44(19):7-9.
- [2] 潘炳禄. 化工安全管理存在问题及应对措施 [J]. 华东纸业, 2024, 54(10):28-30.
- [3] 檀骥. 化工安全生产管理及事故应急措施 [J]. 天津化工, 2024, 38(05):123-126.
- [4] 董鲁燕. 瀚坤能源油品仓储安全管理改进策略研究 [D]. 山东: 山东科技大学, 2020.
- [5] 程建康. 基于 HSE 管理体系的 CP 公司 T 国原油管道站场安全管理优化研究 [D]. 北京: 中国石油大学, 2020.