

化工仓储环境评价过程控制和风险管理

Chemical storage environmental

assessment process control and risk management

高香莉 孙秀慧 王乐看 (山东胜丰检测科技有限公司, 山东 东营 257000)

Gao Xiangli Sun Xiuhui Wang Lekan(Shandong Shengfeng Testing
Technology Co.,LTD.,Shandong Dongying 257000)

摘 要: 随着化工行业的快速发展,化工产品仓储的环保问题也越来越被人们关注。化工企业将产品仓储管理进行优化,可以提高企业的生产效率,减少不必要的库存积压,同时对安全生产和环境保护也有着积极的影响。环境影响评价是石化企业环境影响的评估手段,属于环境管控重点内容。本文主要介绍化工仓储的特点对化工仓储环境评价的过程风险进行分析,提出有效的环境评价策略,希望能对石化企业稳定发展起到借鉴意义。

关键词: 化工; 仓储; 环境评价; 风险控制

Abstract: With the rapid development of the chemical industry,the environmental protection of chemical product warehousing has been paid more and more attention.The optimization of product storage management in chemical enterprises can improve the production efficiency of enterprises,reduce unnecessary inventory overhang,and also have a positive impact on production safety and environmental protection.Environmental impact assessment is a means of assessing the environmental impact of petrochemical enterprises,which belongs to the key content of environmental control.This paper mainly introduces the characteristics of chemical storage,analyzes the process risk of chemical storage environmental assessment,and puts forward effective environmental assessment strategies,hoping to play a reference for the stable development of petrochemical enterprises.

Key words: chemical industry; Storage; Environmental assessment; Risk control

由于化工企业生产的大部分工业材料都是易燃、易爆、易腐蚀的,因此需要企业下大力气进行维护和不断改进,这也带来了运营成本增加的挑战,这是企业面临的一个重要难题。石化工业的污染主要表现在水、大气和土壤三个方面,如果不采取适当的管理和控制措施,很容易对生态环境造成极大的破坏,从而妨碍地区生态保护与可持续发展。鉴于此,石化储运行业已经高度重视企业环境影响评价工作,希望通过有效的评估方式来确定企业整改的方向和具体内容,以实现绿色、环保的发展模式,使企业在可持续性发展的同时实现与环境的平衡,最大限度地保护地区生态环境。

1 化工企业仓储管理的特点

化工企业物流仓储的作用在于,将来自不同地方、种类繁多的化工产品进行整合,并将其储存在指定的

仓库中,以便后续的管理和使用。化工企业的仓库储存过程包括多个环节,其中首先需要将化工材料从生产地点运输到仓库,然后进行入库操作,最终完成化工材料的储存。仓储管理是化工企业为满足市场需求而采取的一种策略,其主要目的在于解决产品在不同时间点上的供应问题。大型化工企业通常采用两种方式进行仓储管理:一种是区域化存储,即按照规定的时限将产品储存在指定的区域内;另一种则是以批次为单位进行存储和管理,以便更好地控制库存水平并提高生产效率。除了向社会公开招标或投标,还可以采取储存商品的方式。在计算化工产品的仓储成本时,需要考虑每天储存的成本以及化工产品的单位成本。此外,还需要参考招标的化工产品的仓储价格,并据此计算出化工产品的仓储费用。企业将其产品储存在仓库中,因此仓库对于企业而言扮演着至关重要的角

色。仓储管理是企业物流管理的核心,它在企业供应链中扮演着最基础的角色。同时,仓储管理与生产经营息息相关、不可或缺^[1]。

2 化工仓储环境评价过程控制

2.1 项目危险物质环境保护风险识别与分析

液体化工品种类繁多,而这些品种在化工企业和仓储中占据了绝大部分比例,其中不乏易燃、易爆物质,甚至还有一些具有毒性的化工品。通过对液体化工产品性质的分析,包括闪点、沸点、爆炸极限、危险性类别、火灾危险性分类和毒性分级等方面进行比较筛选,以确定可能引发火灾爆炸或有毒物质泄漏的对象。然后根据所筛选出的液体化工品,确定相应的最大可信事故,并利用这些信息进行环境风险预测与评价^[2]。

2.2 生产过程环境保护风险识别与分析

在运输和存储化学品时,需要对多个方面进行风险识别,其中包括但不限于:储罐和输送泵的潜在风险分析、管线输送化学品的风险分析、输油臂软管的风险分析、操作过程中的风险分析以及化学品泄漏的风险分析等。化学品储罐和输送泵的危险种类繁多,其中存在着泄漏、气体泄露、火灾爆炸以及设备损坏等诸多风险。这些潜在的危险不仅数量众多,而且危害性极大。进行输送化学品管线风险分析时,需要通过比较各种风险的危害性大小来确定生产过程中最容易引发火灾爆炸和有毒物质泄漏的环节。

2.3 环保最大可信事故及其源项分析

化工企业和仓储的风险评估中,确定最大可信事故需要考虑以下方面:管道运输的最大可信事故、储存区的最大可信事故以及码头系统的最大可信事故。这些因素是影响安全生产的重要因素,必须引起足够的重视。根据以往的统计数据可以得知,石化行业贮存系统事故占总事故数量的20%~30%。由于贮存系统危险物料存量远大于生产系统的危险物料数量,因此贮存系统事故的概率较高,并且一旦发生事故,对环境造成的风险也会超过生产系统。在考虑多个评价因素时,应将贮存系统事故作为最大可信事故的重点关注。通过事故树分析,可以计算出罐区液体化工品火灾爆炸发生的概率和泄漏概率,这些概率都是通过对各种可能性进行综合考虑得出的。在最大可信事故情况下,危险物质的释放率和时间是确定最大可信事故源项的关键因素。事故发生具有一定的随机性,并且符合特定的概率分布规律。因此,技术人员需要依据大量的统计数据来设定最可靠的事故发生概率假设。通过进行计算,确定最大可能性的事故,从而为环境风险预测提供基础数据^[3]。

3 化工仓储环境评价风险管理措施

3.1 减少外在因素的影响

为降低化工仓储环境评价风险,在严格管理和加强对员工的培训方面做好工作至关重要,这是预防事故发生的关键环节。在加强政治思想教育的基础上,提高工作人员的责任心和工作主动性是非常重要的。为了更好地执行岗位职责、规范工作流程,操作人员需要接受全面的系统培训,并深入理解其在工作中所承担的责任和义务,同时加强对岗位责任制度的认知和遵守。为了杜绝不合格设备材料的蒙混过关现象。设计、工艺和管理三个部门必须紧密协作,采取一系列有效措施,确保产品质量符合标准要求。预防事故的工作需要高度重视管理工作的重要性,而这项工作不仅包括了工厂设计、工艺设计以及工艺控制监测等方面,还需要涵盖其他多个环节。通过提升自动化水平,确保装置在优化和安全状态下正常运行^[4]。

3.2 有毒液体泄漏的环保措施

如果化工品泄漏到大气中,其浓度可能会迅速扩散。如果超过了短间接触浓度和半致死浓度范围,则会对居民和企业员工的身体健康造成危害。因此,需要选择一定的泄漏量,并根据不同自然环境条件进行风险预测,以确定可能受到影响的范围。基于此,提出可靠的环境保护措施,建立切实可行的风险应急方案,以确保生态环境不会受到危害。

3.3 重视环境影响评价工作

环境影响评价是一项旨在维护环境健康和生态平衡的重要措施,其作用在于有效控制项目开发所带来的污染,并实现对环境影响的控制。因此,环境影响评价可以被视为控制环境影响制度中不可或缺的一部分。通过对拟建设项目或开发计划进行环境影响情况的识别和评估,提出预防或减轻不良环境影响的策略和方案。技术人员的主要职责是管理规划和决策过程,以确保项目在环境影响方面达到有效降低的目标^[5]。同时,还要致力于提高决策环节在环境因素中所占比例,从而实现人与自然和谐共处的目标。根据评价对象的不同,环境影响评价可以分为三种类型:项目环评、规划计划环评和战略环评。这些类型主要关注大气环境、水环境、噪声环境、土壤环境和生态环境等方面的影响评估。环境影响评价是一项复杂的系统工程,其中包括质量现状评估和预测评估等多个方面。为确保最终评价结果的准确性,需要对各环节进行有效把控,并且采用科学、严谨的方法进行整体评价。

4 化工仓储环境评价策略分析

4.1 工程环保分析评价

在进行环境影响评价时,技术人员将会着重关注

工程分析。根据政策性、准确性和科学性的评价原则,将对工程概况以及污染影响因素等各个方面进行详细的分析。评估环境影响评价的核心内容,需要根据分析结果确定环保措施方案的可行性,对总图布置的合理性进行评估,并提供工程建设方面的补充意见和措施设置。为了保证后续影响评估工作的有序展开,技术人员需要对工程建设内容和建设选址等各项情况进行全面评估。其中,环境影响是主要的评估核心。这样可以确保最终评估结果的可靠性和完整性,并为相关污染防治工作提供依据。

4.2 大气环境影响评价

对于石化企业的建设项目,需要进行大气环境可行性评估和论证,并计算出企业向大气排放中的主要污染物。通过这些计算,可以确定是否存在氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、有机废气等主要大气污染物超标问题。根据不同污染源的分布和类型,结合季节性气候和气象等多个指标,综合考虑气象参数以及环境结构变化等因素,对环境污染产生的影响进行全面评估。通过研究大气运动的规律,确定在最不利气象条件下大气污染物总排放量是否可控。此外,技术人员还会综合评估可能发生的大气污染事件及其影响,并对其发生概率进行预测。进行全面的分析和研究,以确定大气污染可能引发的混乱状态、临界风险等问题,并检测是否存在与生态系统相关的敏感性问题。

4.3 水环境影响评价

在进行评估的过程中,需要对所有预测点以及水质参数进行综合评价,并且重点关注突出风险。在对水域进行评价时,应将功能改变和水质急剧变化处作为重点内容,并将其划分为敏感水域。对排水系统以及排放污水情况进行严格检查,并评估和分析影响较重的水质参数^[6]。为了确定水资源中的污染物元素,需要进行科学实验;同时,通过实地调查明确污染产生的具体原因。这样可以对企业的污染评价做出客观评估,确定是否有必要实施项目,并提前预防和治理存在的以及可能发生的水污染问题。

4.4 环境噪声影响评价

在影响评价中,环境噪声往往被忽视。因此,强调必须对石化企业仓储项目建设过程中的噪声污染程度进行客观评估。根据评估结果,需要合理地判断项目选址和整体布置方式等内容的可行性。必须对噪声控制方案进行可行性评估,以确定各种防治措施的合理性,并确保项目建成后的噪声污染在允许标准范围内得到有效控制。在拟建项目的规划过程中,技术人员需要充分考虑野生动物的正常生活和栖息环境。特别是,技术人员必须避免因项目建设产生噪声对野生

动物造成不良影响,同时也要注意防止项目建设破坏野生动物的繁殖方式以及栖息地环境。此外,在保护区边界项目中,噪声评价尤为重要,技术人员应格外关注并采取相应措施来减少噪音干扰,确保野生动物能够在一个安静、舒适的环境中生存和繁衍。在规划项目时,应尽可能避免选择靠近保护区的地段。

4.5 生态环境影响评价

在进行生态环境影响评价的过程中,需要着重考察以下几个方面:确定生物多样性的衰减速度及其是否符合标准要求;综合评估生态系统及其服务功能的演变趋势以及完整性,以便做出准确的判断;对景观生态完整度和环境完好程度进行全面审查,以确定是否存在边缘化的问题,并明确其退化情况是否符合可接受范围。对于生物入侵的现状进行调查,以确定其是否会产生重大影响;对群落的变异趋势和组成现状进行评估,并通过测试资源环境衰减度和丰富度,预测生态环境演变可能引发的公众福利影响以及社会经济发展影响。技术人员可以通过树立生态环境的本质价值,对潜在价值和实用价值等各方面进行评估,并确定其所具备的服务功能,以判断它是否能够为社会经济的持续发展带来积极影响。

5 结束语

综上所述,化工仓储环保工作对企业可持续发展具有重要的影响,在实际工作中,要不断优化化工产品仓储工艺,避免化工产品泄漏,积极做好环境评价工作,及时排除风险源,最大限度降低环境保护风险,推动化工行业绿色、安全发展。

参考文献:

- [1] 邹昌锴. 石油化工安全技术与环境风险的评价研究[J]. 山西化工, 2023, 43(10): 183-184+211.
- [2] 邴吉帅, 陈丽. 石化基地生态环境脆弱性评价指标体系研究[J]. 广东化工, 2023, 50(18): 89-91.
- [3] 李维. 化工企业环境风险评价与应急管理[J]. 当代化工研究, 2023(17): 194-196.
- [4] 延奥. 化工危险品仓储安全管理探析[J]. 中国储运, 2023(07): 190-191.
- [5] 刘娇. 石化基地周边环境潜在生态风险评价模型构建[J]. 化工管理, 2023(17): 48-50.
- [6] 郭森, 王策, 袁宝成, 陈袁袁. 石化建设项目环境影响后评价工作思路和评价内容建议[J]. 化工环保, 2022, 42(06): 766-772.

作者简介:

高香莉(1987-), 女, 本科, 汉族, 山东莒南人, 研究方向: 化工环境保护工程。(暂无职称)