

危险化学废物处置与资源化循环经济效益研究

张卢孝 林合健 李桥浦 (温州市环境发展有限公司, 浙江 温州 325000)

摘要: 社会经济的快速发展, 工业活动的开展规模的逐渐增大, 促使产生的废弃物数量逐渐增加, 危险化学废物的处置不当会引发严重的环境污染和生态破坏问题, 不仅对社会发展产生不良影响, 还会造成严重的资源浪费现象, 对社会经济效益的发展产生不良影响。本文探讨危险化学废物处置的复杂性、危险性、资源化循环经济效益, 提出建立循环体系、激发公众参与、规范管理等措施, 以提升资源利用效率和企业经济水平, 促进可持续发展。

关键词: 危险化学废物; 资源化利用; 循环经济

中图分类号: X705

文献标识码: A

文章编号: 1674-5167 (2025) 016-0109-03

Study on the Economic Benefits of Hazardous Chemical Waste Disposal and Resource Recycling

Zhang Luxiao, Lin Hejian, Li Qiaopu (Wenzhou Environmental Development Co., Ltd., Wenzhou Zhejiang 325000, China)

Abstract: With the rapid development of the socio-economy and the gradual expansion of industrial activities, the amount of waste generated has been increasing. Improper disposal of hazardous chemical waste can lead to severe environmental pollution and ecological damage, negatively impacting social development and causing significant resource waste, which hinders socio-economic benefits. This paper explores the complexity, hazards, and resource recycling economic benefits of hazardous chemical waste disposal. It proposes measures such as establishing a recycling system, encouraging public participation, and implementing standardized management to enhance resource utilization efficiency, improve the economic performance of related enterprises, and promote sustainable development.

Keywords: Hazardous Chemical Waste; Resource Utilization; Circular Economy

现阶段, 各项行业的快速发展以及城市化进程的不断加快, 促使废弃物数量逐渐增多。尤其在危险化学废物处理方面, 如果不采取规范化的处理方式, 将废弃物随意丢弃到自然环境中, 会产生严重的环境污染问题, 甚至对可再生资源造成严重浪费现象。而实现废弃物的资源化处理和循环利用能够显著提升社会经济效益, 将资源回收处理成具有一定社会价值的资源, 切实增强资源的经济水平, 也能推进生态环境的可持续发展。

1 危险化学废物处置特征

危险化学废物具有一定的腐蚀、易燃、易爆等特性, 在废物处置工作中主要具有以下几方面特点。

1.1 复杂性

近年来, 我国各种实验室数量逐渐增加, 使用的试剂数量和种类也呈现逐年上升的趋势。化学试剂在使用过程中通常会产生大量的废弃物质, 而产生的废弃物通常具有较高的危险性和复杂性。且由于实验室废弃物的种类较多, 包含有机、无机、生物废弃物等多种类型, 不同废弃物的处理方式存在一定差异。同时, 上述废弃物中的化学物质在存放过程中会产生相互反应, 导致废弃物的性质存在变化, 该种情况也进

一步增加了处理的难度。因此, 在危险化学废物处理过程中, 应充分认识到处理的复杂性特征, 采用科学合理的分类、储存方式, 以确保废弃物得到安全高效地处理。

1.2 危险性

危险化学废弃物不仅成分复杂, 且危险性也不容忽视。产生的废弃物质通常具有易燃、易爆、有毒、有害的特征, 极易对人体健康和生态环境产生严重威胁。在该类废弃物处理过程中, 如果处理方式不规范或存在操作失误的情况, 极易引发火灾、爆炸等安全问题, 容易造成严重的人员伤亡和财产损失情况。此外, 危险化学废弃物的处理不当, 内部的有害物质还能通过土壤、水源等渗透至自然环境中, 对当地生态环境产生不利影响, 影响当地的生态效益和经济效益。因此, 在处理危险物质阶段, 应严格遵守相关的法律规定以及管理标准, 采用专业化的安全防护措施, 确保处理过程的安全性和高效性。

1.3 紧迫性

危险化学废弃物在处理阶段呈现紧迫性特点。随着当前工业化进程的不断加快, 危险化学废弃物的产生数量逐渐增加, 为生态环境带来极大的运行压力。

如果无法对上述废弃物进行安全有效地处理,导致废弃物长期停留在自然环境中,会对生态系统以及人体健康造成较大威胁。同时,危险化学废弃物的处理还关系到资源高效利用和循环经济的发展情况,因此相关工作人员应不断加快废弃物的处理进程,推进资源循环利用,以促进经济和环境的可持续发展^[1]。

1.4 技术性

化学废弃物通常内部成分极为复杂,在处理过程中通常无法清晰地了解废弃物体的主要成分以及各种物质的含量,在处理工作中难以确定有效的处理方案,导致处理工作具备较大难度。同时,在废弃物处理过程中,对处理的技术要求也极为严格,不仅要求处理人员具备丰富的专业知识和实践经验,还要求处理设备先进,一旦某一环节操作不当就会引发严重的安全事故和环境污染问题。因此,在危险化学废弃物质的处理过程中,应高度重视先进技术的研发和应用,切实提高危险废弃物质的处理效率和安全性能,以保证废弃物得到安全有效的处理,构建资源循环利用模式,从而提高经济效益。

2 危险化学废物处置与资源循环经济发展现状

2.1 技术成本问题

化学废弃物资源化利用过程中存在技术实施困难和工作成本过高的问题。为达成废物的循环使用目标,应增加技术研发力度,并投入大量的资金。但是,由于实际工作中化学废弃物的种类较多,且内部存在一定危险物质,部分物质的处理极为复杂。在进行废弃物资源化处理过程中需要使用专门的技术方式和机械设备,导致工作成本过高,且后续运营也需要大量的资金,在实际工作中无法达成环境效益和经济效益的同步发展要求。

2.2 社会认知较差

当前社会环境中,大众对废弃物的资源化利用和循环经济理念缺乏正确认知,部分社会群体对该项工作理念依旧停留在观察和不信任阶段,对该项工作的配合程度偏低,因此应积极开展宣传教育工作。同时,部分地区还没有建立完善的废弃物资源化利用和推进循环经济发展的制度,导致工作在执行过程中依旧缺失相关的制度支持,各项执行措施落实不到位,促使工作效果开展不理想。

2.3 市场机制落后

废弃物的资源化利用,推进资源循环经济发展需要构建完善的市场机制,并具备相应的经济措施扶持。但是,实际工作中相关市场机制建设不完善,导致资源循环利用的产业链条衔接效果较差,缺乏相应的政策引导和资金扶持,促使废弃物的资源利用项目的投

资和运营工作面临较大困难。同时,市场中存在信息不对称、价格机制不合理等问题,也严重影响了资源的合理配置和高效利用。因此,在后续工作中应加强市场机制建设,推进废弃物资源化利用,切实提高资源循环经济效益^[2]。

2.4 无害处理缺失

危险化学品的处理方式直接影响生态环境和大众的身体健。但是,当前危险化学品的无害化处理技术还存在一定缺陷,致使部分物质在处置阶段无法得到有效处理,可能会存在一定有害物质,以此对生态环境以及身体健康造成威胁。也有部分企业在处理危险化学废物阶段,过度追求经济效益,采用低成本的非无害化处理方式,不仅违反了环境保护要求,也加剧了环境恶化问题。因此,在工作中应做好无害处理技术的研发和推广工作,切实提高废物处理效率 and 安全性,从而保证生态环境安全和大众健康。相关部门也应加大对违法情况的打击力度,确保化学废物得到规范化的无害处理。落实废弃物的资源化利用,推进循环经济发展。

3 危险化学废物处置与资源循环经济联合措施

3.1 建立循环体系

为促进废弃物资源化利用和循环经济的持续健康发展,应构建完善的循环经济体系。为达成上述工作目标,相关部门应积极参与到工作中,构建协同机制,为相关工作的顺利实施提供政策和技术层面支持。企业在工作中也应积极承担社会责任,加大对废弃物资源化利用方面的投入力度,切实提升技术创新水平,实现废弃物的高效转化和重复利用。日常工作中应加强宣传教育工作,加强社会大众对循环经济和资源化利用的认识,构建社会共同参与工作的良好氛围。通过构建完善的循环体系,能够切实改善危险化学废物的处理难题,还能做好节约资源和保护环境工作,推进经济效益和环境效益的同步发展。

化学废弃物处理阶段,应注重开展废弃物的分类处理。根据废弃物的特性、化学性质以及使用方向进行分类,针对性调整后续的处理流程,区分具有二次应用价值的物质,以提高资源化利用的工作效率。可将可循环使用的物体和有害废物进行分离处理,具有重复利用价值的废物通过处理生产有机肥或其他有价值的物质。有害废物则进行无害化处理,降低对生态环境的不利影响。以某化学实验室为例,该实验室每天会产生大量的化学废弃物,管理人员可通过引进先进的废弃物分类设备,对废物精准分类。针对不同类型的废弃物,实验室可制定详细的处理流程,保证各项废弃物能够得到最佳的处理方式。对于废旧试剂瓶、

实验器材等可重复使用的物体,可进行严格的清洗和消毒处理,检测合格后可再次投入使用,极大减少器材的采购需求。对于化学反应产生的副产品。实验室可通过一系列化学反应和处理工艺将其转化为其他有价值的物质,实现资源的重复利用。对于无法重复利用的有害物质,可采用化学中和、填埋等方式处理,避免上述废物对生态环境造成不良影响。通过上述措施,该化学实验室不仅能够有效解决废弃物处理的难题,还能达成节约资源和保护环境的目标,为循环经济的发展作出贡献^[3]。

3.2 激发公众参与

为增加社会群众对循环经济效益的认知,应积极做好宣传教育工作,以增强大众的活动参与热情。

开展宣传教育工作,可定期组织有关废弃物资源化利用和循环教育的教育活动,增加大众对环境保护的认识,提高对循环经济发展的重视程度。例如,可联合学校、社区以及各类媒体平台开展教育推广工作。实现废弃物的分类及回收利用,向大众普及有关循环经济的内容。

构建废弃物回收系统,为相关企业的危险化学品废物的回收分类提供便利条件。可在合适区域设置分类废弃物箱和收集站点,以方便相关人员操作。还可推行无偿或折扣的废弃物回收服务,增强社会群体对该项工作的热情。相关部门还可推出一系列激励机制。例如,对积极参与废弃物回收利用的个人或企业提供一定的物质、精神奖励或税收减免政策,以鼓励更多人参与到废弃物的回收利用工作中。还应建立完善的废弃物回收监管机制,保证回收的物质能够得到妥善处理,防止出现二次污染现象。上述处理措施的有效落实能够显著提高危险化学品废物的回收利用效果,促进循环经济的持续健康发展。

3.3 实行规范管理

危险化学品废物处理过程中,各企业应根据自身实际情况,遵循国家的相关规章制度制定有效的实验室废弃物管理制度。制度内容应具有指导性、规范性和可操作性特点。安排专门的实验室废弃物管理人员,明确各岗位人员的工作职责,指导并督促实验室做好废弃物处理工作。同时,还应做好危险化学品废弃物处理人员的专业培训活动,注重提升人员的专业素养和技术操作水平,以确保废弃物能够得到安全、有效地处理。建立完善的废弃物处理档案,详细记录废弃物的种类、数量、处理方式以及处理结果等信息,以方便管理人员进行随时查阅和审核。通过实行规范化管理措施,能够保证危险化学品废弃物的处理过程符合相关法律规定要求,避免产生严重的环境污染问题,也

能为废弃物的资源化利用奠定有利条件,促进循环经济的持续发展。

3.4 实现源头把控

为从源头降低危险化学品对生态环境的不利影响,应注重从源头做好管控工作。

源头管控方面,相关企业应做好危险化学品采购、储存、使用方面的管理力度,结合企业的实际生产需求制定严格的化学物品的采购计划,避免采购数量过大而产生化学物质闲置情况。在材料储存环境中应确保各项条件符合安全管理标准的要求。并定期进行安全检查,保证化学物品的存放安全。物品使用过程中应严格遵守相关的操作规范,防止因使用不当而引发安全风险。尽可能引进无毒、低毒的化学替代品,减少危险化学品材料的使用量,以从源头管控环境污染。

同时,化学废弃物的资源化利用和循环经济效益存在密切关系。实际工作中可通过先进的处理技术,将化学废物物质转化为有价值的资源,不仅缓解环境压力,还为企业创造良好的经济效益。当地主管部门应积极出台相关指导制度。鼓励企业开展废弃物的资源利用项目,推进循环经济发展。做好技术研发和创新工作,以提升资源的利用效率^[4]。

4 总结

总而言之,社会的快速发展促使危险化学品废物的数量不断增多,种类愈加复杂,对生态环境造成严重的污染问题。为缓解当前面临的严重环境问题,应积极促进循环经济的发展,推进化学废弃物的资源化利用,对废物分类回收,通过相应的加工处理将废弃物变成具有一定社会价值的资源,达成资源的重复利用目标,以推进社会的可持续发展,推进环境效益和经济效益的同步提升。

参考文献:

- [1] 杨秀江,李秀海,黄秋娟,等.水泥窑协同处置危险废物的化学反应过程与效率提升研究[J].化学工程与装备,2025,(01):139-141+164.
- [2] 王修保,郭庆伟,邱娟娟,等.基础化学原料制造业危险废物识别及产生系数核算研究[J].皮革制作与环保科技,2024,5(13):154-156.
- [3] 李宣瑾,贺成,夏志云,等.工业园区减污降碳协同增效案例探析——以上海化学工业区危险废物协同处置模式为例[J].环境保护科学,2023,49(03):18-26.
- [4] 余建平.工业铝灰废物化学分析与危险废特性鉴别要点研究[J].江西化工,2022,38(03):27-30.

作者简介:

张卢孝(1994-),男,汉族,浙江温州人,助理工程师,本科,研究方向:环境与化工。