

危险废物处置现状分析与发展研究

李红昂 王 坦

中环信环保有限公司 河南南阳 473000

摘要: 工业化的快速推进会引发一系列环境问题, 导致危险废物种类和产量不断增长, 如不对其进行科学有效的控制, 势必会给环境带来严重的污染, 甚至对生态系统平衡产生不可逆转的破坏, 进而影响人类的健康和发展。因此, 危险废物的处理至关重要。本文介绍了危险废物的基本情况, 并对其存在的问题进行了分析, 同时对未来危险废物的处置进行讨论, 以供参考。

关键词: 危险废物; 处置现状; 发展研究

Status quo Analysis and Development Research of Hazardous Waste Disposal

Hongang Li, Tan Wang

Zhonghuanxin Environmental Protection Co., Ltd., Nanyang, Henan 473000

Abstract: The rapid advancement of industrialization will cause a series of environmental problems, resulting in the continuous increase in the types and production of hazardous wastes. If they are not scientifically and effectively controlled, they will inevitably bring serious pollution to the environment, and even cause irreversible damage to the balance of the ecosystem damage, which in turn affects human health and development. Therefore, the disposal of hazardous waste is crucial. This paper introduces the basic situation of hazardous waste, analyzes its existing problems, and discusses the future disposal of hazardous waste for reference.

Keywords: Hazardous waste; Current status of disposal; Development research

引言:

随着经济社会的不断发展, 人们在享受工业发展带来利益的同时, 也在承受着工业危险废物所带来的危害。危险废物因其易毒、易爆、易腐蚀等特性, 严重破坏了生态环境, 严重影响了人类健康, 成为社会关注的焦点。因此如何妥善处置危险废物, 有效改善环境质量, 降低环境风险, 成为生态环境保护和经济社会发展的重要课题。

一、危险废物概述

危险废物是指列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。危险废物种类多, 成分复杂, 目前我国将危险废物分为46个大类共471种。危险废物因具有毒性、腐蚀性、易燃性、感染性或者反应性, 对大气环境、水环境、土壤环境存在长期的、滞后的及潜在的危害, 严重威胁人类身体健康。危险废物按产生来源的

不同, 可以分为工业来源和社会来源两大类; 按性质的不同, 又可分为有机、无机、油类以及其他有害废物等。目前46大类危险废物中, 废碱、酸、无机氧化物、无机氰化物和含铜废弃物5种类别的产生量已占到产生总量的55%以上。危险废物需要按照就近原则进行资源化、减量化、无害化处理处置^[1]。

二、危险废物处置现状

2.1 监管力度和措施手段有待加强

危险废物处置与处理, 不同于其他废弃物处理, 由于危险废物有着较高的风险性, 在处理过程中一定要加强监管, 确保危险废物处理相对合理。但是, 危险废物处理及企业管理存在着监管力度不足和管理措施落后等问题。要想实现科学有效的危险废物处置监管, 要以合理的体系与制度为导向, 但是目前很多企业依旧采用传统的监管体系与要求, 导致很多新型危险废物处理难以在有效监管范围内得到管理。虽然我国危险废物监管体

系在不断完善,如企业排污许可、经营许可等诸多内容都得到了有效管理,但是危险废物污染种类多、数量大,缺乏精准的监管体系与监管内容,造成危险废物监管力度不足。

2.2 环境风险和环境安全隐患大

危险废物源点多面广、管理难度大,其分类、贮存、转移、利用、处置等环节的环境风险仍较高。现有危险废物集中处置设施的处置方式、污染防治及稳定运营等方面仍需改进提升。

2.3 技术创新性不足,无害化水平低

目前,我国危险废物处置技术较为落后,其处理量和实际产生量还存在一定差距,危险废物处置技术以焚烧法和填埋法为主,技术水平较低,距离危险废物的资源化、无害化处理要求还有一定的差距。同时,危险废物处置技术投入较低,创新不足,以至危险废物不能得到有效的处置。

2.4 固体危险废物处理现状

危险废物具有很强的危害,固体危险废物处置的目的是实现资源化、减量化和无害化。当前,危险废物处置主要采用综合利用、物理、化学、生物、固化、焚烧、填埋等,此外还有利用水泥窑协同、等离子体熔融、超零界水氧化等。大规模处置中心主要采用填埋法和焚烧法,部分地方会根据实际情况建设小型处理设施,以便处置危险废物。我国危险废物处置技术起步较晚,和发达国家还有一定的差距,需要不断提高,以便更好地处理危险废物。随着研究的深入,一些新型危险废物处理技术相继涌现。人们可以利用陶瓷基质复合物来实现无机危险废物的资源化利用,将其制成建筑材料,改善陶瓷的机械性能,而且将危险废物转化为无害和易于处理的形式。当前,部分技术应用已经较为成熟。固化/稳定化技术适用于处理放射线物质;快速碳化技术适合处理重金属物质;等离子气化技术可以显著降低危险废物总量;超零界水氧化技术适用于处理具有潜在危险的难分解有机污染物^[2]。

三、危险废物处理处置技术

3.1 综合利用处理技术

危险废物的处理目的是改变其物理化学性质,以便于综合再利用,达到无害化是其最理想的状态。处理方式主要分为物理、化学、生物以及固化处理等多种方式。废有机溶剂、废矿物油、废金属及电子电器产品等回收利用是我国目前危险废物综合利用的主要途径。废有机溶剂和废矿物油的回收途径主要集中在蒸馏、过滤、冷

却等方式,废金属的回收途径主要集中在酸碱中和、氧化还原、沉淀分离、焚烧分离、浓缩结晶等方式,废电子电器产品的回收途径主要集中在拆解、破碎、电选、磁选等方式。危险废物在综合利用的过程中,其对环境的二次污染需严格防治,不可忽视。通过综合利用处理,回收利用的金属、有机溶剂、矿物油等已成为市场供给的重要部分。西方发达国家危废综合利用的能力已经达到较高水平,我国危险废物的综合利用能力目前和西方发达国家相比还存在较大的差距。

3.2 固化/稳定化处理

固化/稳定化处理是指通过采用物理、化学等手段,将危险废物转变成高度不溶性的稳定物质,使危险废物中有害物质封闭起来或者呈现化学惰性,从而达到稳定化、无害化、减量化的目的。固化/稳定化主要适用于处理不焚烧或无机处理的废物,如放射性废物、浓缩液、含重金属污泥、焚烧飞灰和炉渣等。

固化/稳定化技术常见的处理方法有水泥固化、沥青固化和药剂固化等。水泥固化和沥青固化是传统的处置手段,而药剂固化是近些年来发展起来的新的处置方式。药剂固化对危险废物的处理效果主要取决于药剂的好坏。近年来成功研发的金属螯合剂因其捕集效率高、稳定性好、适用范围广,使得药剂固化成为处理含重金属危险废物的高效手段。

3.3 等离子气化技术

等离子气化技术是一种天然无害的工业危险废物处理技术。它是利用等离子火炬使惰性气体发生电离,形成电弧电离后产生5000K的等离子体。在高温、缺氧环境下有机物快速分解成含氢气、一氧化碳等的合成气,无机物则熔融形成玻璃体熔渣。合成气可用于发电或生产乙醇、甲醇和生物柴油,玻璃体熔渣可用于建筑材料。等离子气化技术目前主要用于处理农业秸秆废物和城市垃圾,西欧发达国家将这种技术应用于石油肥料、建筑垃圾和医疗废物的处理方面。

等离子气化技术因具有适应范围广、可完全焚毁废物的特性,成为危险废物处理领域中最有发展前途、最引人关注的一项高科技技术。各国纷纷建立起用于处理危险废物的热等离子体技术商业化设备(系统),较著名的包括法国的电感耦合等离子体流化床反应器、加拿大的电感耦合等离子体污染物处理系统、俄国的三相等离子体处理装置、美国的等离子能高温热解系统、日本的等离子式灰熔融系统。等离子气化技术的不足在于经济成本高,对设备的要求较高,目前仍处于起步发展阶段,

大规模推广应用还有较长的路要走^[3]。

3.4 安全填埋处理

安全填埋是指运用工程措施控制危害。其处理过程是,要提前将危险废物平铺,在上方覆盖土壤,在填埋危险废物之前,按照各种废物的具体性质进行固化处理,以免有害物质外渗。安全填埋法是最后处理环节,具有适用面广、费用低、处理量大、操作方便、技术成熟的优势,适合被用来处理各种类型的危险废物。但缺点是填埋废物在发生反应之后所生成的渗滤液会污染地下水和土壤,盲目使用此方法会引发环境问题,另外,该方法还存在占地面积大、选址困难等劣势,需引起重视。

四、促进危险废物处理处置产业发展的策略

4.1 强化市场运行机制,释放产业发展需求

目前,危险废物处理处置企业已经形成发展市场,在经营与管理过程中,要强化危险废物处理企业的市场运行机制,将更多的产业发展需求释放出来。在实际工作中,通过强化政府引导,地区为主的方式,有效提高危险废物处理企业的科学发展,在政府引导的基础上规范企业经营方式与经营手段。在市场环境下开展危险废物企业经营管理,确保企业运行机制与市场运行机制的协调性,在不断优化企业经营设备的基础上进行有效管理。每个地区都有较多的危险废物,处置过程中,危险废物的收集、仓库存储、转运等都要严格按照运行机制科学管理。要对市场运行情况进行集中管理与科学调控,确保危险废物处置工作能够科学发展。

4.2 强化危险废物环境监管能力

创新监管手段和机制,建立健全覆盖危险废物产生与处置等全过程的监管体系。提高危险废物鉴别、监测能力以及应急处置能力,完善危险废物应急处置区域协调合作机制,鼓励企业参与危险废物应急处置工作。推进危险废物监管机构建设,提高危险废物精细化与规范

化管理水平,建立健全危险废物信息化管理系统并实现与国家固体废物管理信息系统联网,做到地方和国家信息互联互通。

4.3 相关人员提起重视

任何工作都离不开人这一要素,对于医疗危险废物的处理也离不开对人的管理,相关人员提起重视,这样才能够得到更加理想的处理结果。

在当前的时代背景下,各个领域的发展越来越快,医疗领域也有了新的发展方向,所以技术上的革新是必然需求。为此必须要保证相关人员首先了解到相关工作要求,才能提升工作质量,组织人员学习新的废物处理技术,并且实际应用到工作过程中,以废料处理操作更加规范。

五、结束语

我国经济发展迅速,工业化快速推进,其间产生大量危险废物,而危险废物相比其他污染物对环境的影响更为严重,更加难以控制。因此,危险废物管理成为当前环境保护的重点和难点,其无害化处理是保证社会持续发展的重要基础。当前,我国危险废物处置技术已经取得重大的进步,但是相比发达国家,还有一定的差距。所以,今后仍需要加强危险废物管理,研发和引入先进的处置技术,不断提高危险废物处理效率,为改善环境质量提供强有力的支持。

参考文献:

- [1]赵云皓,徐志杰,王志凯,等.危险废物处理处置产业发展现状,问题与对策建议[J].中国环保产业,2020,(05):18-22.
- [2]施志伟.我国固废危废处理现状及对策建议分析[J].资源节约与环保,2020,222(05):131.
- [3]金悦.危险废物管理与处置现状综述[J].华北科技学院学报,2019,16(04):102-108.