

# Research on the Effective Strategy of Hazardous Solid Waste Disposal and Management

Shuang Tang<sup>1</sup> Yan Bu<sup>1</sup> Meihui Piao<sup>2</sup>

1. Jilin Jinrun Environmental Technology Service Co., Ltd., Changchun, Jilin, 130000, China

2. Beijing Qianhe Water Environment and Water Ecology Monitoring Technology Co., Ltd., Beijing, 101300, China

## Abstract

Dangerous solid waste causes great harm to the environment, and even seriously threatens people's health. Therefore, it is necessary to increase the disposal of dangerous solid waste to reduce its harm. This paper mainly analyzes the disposal methods and management strategies of hazardous solid waste, aiming to further improve the disposal effect of hazardous solid waste, and improve the environmental protection awareness of social groups.

## Keywords

hazardous solid waste; disposal and management; effective strategy

## 危险固废处置和管理的有效策略研究

唐双<sup>1</sup> 步研<sup>1</sup> 朴美慧<sup>2</sup>

1. 吉林省金润环境技术服务有限公司, 中国·吉林 长春 130000

2. 北京乾和水环境与水生态监测科技有限公司, 中国·北京 101300

## 摘要

危险固废对环境造成极大的危害,甚至严重威胁人们的身体健康。因此,需要加大对危险固废的处置力度,减少其危害性。论文主要对危险固废处置方法以及管理策略进行分析,旨在进一步提高危险固废处置效果,提高社会群体的环境保护意识。

## 关键词

危险固废; 处置管理; 有效策略

## 1 引言

在中国工业化发展背景下,工业企业生产过程中危险固体废物的产生量越来越多,如果不对其进行科学处置,很容易对生态环境造成极大危害,甚至威胁人们的正常生活。基于此,需要对危险固体废物进行科学处置和合理管理,同时制定可行的监管制度和惩罚制度,强化企业的责任意识,形成完善的固废处理体系,采用现代化的处理技术,强化人们的环保意识,促进危险固废的科学处置,促进社会经济的可持续发展。

## 2 危险固废的危害性

危险固体废物主要来源于冶炼行业、化工行业、医院、交通运输、制药行业、科研机构等。危险固废的非法不正当处理会引起严重的环境污染和破坏问题,如2015年9月至2018年3月,司徒某戌、司徒某协、陈某峰、李某贤等非

法倾倒毒性工业固体危险废物污染环境、2019年山西某生化药业有限公司、田某坡等人非法处置过期药品污染环境等事件,都受到了法律的严重制裁。危险固废的具体危害性体现在以下几方面:

### 2.1 水体污染

危险固体废物在自然环境中长期堆积,很容易在自然环境作用下,发生不同类型的化学变化,产生多种污染物和有害物质,一旦其进入到周边江河或者地下水中,会对整体水体造成严重的污染与破坏,甚至危害水体结构,不利于水环境中生物的正常生存。人们一旦饮用了受到污染的水后,会对人体机能和器官造成严重危害,加大疾病发生率<sup>[1]</sup>。此外,对危险固废的不正当掩埋、堆放,会导致危险固废中的有害物质渗透到地下,污染地下水源,对整体水环境造成严重的污染与破坏。

### 2.2 土壤污染

危险固废的危险性较高,很容易加剧生态环境的恶化程度,不利于人类社会的持续性发展。随着人们环保意识的增强,也充分认识到危险固废的危害性,因此对危险固废的

【作者简介】唐双(1989-),女,中国吉林吉林人,硕士,工程师,从事环境科学研究。

科学处置给予了更大的关注和重视。在以往的经济增长模式中,过于重视经济增长,忽视环境保护,对危险固废随意堆放,破坏生态环境的同时,也对土地资源造成了极大的破坏<sup>[2]</sup>。在对危险固废不合理掩埋、堆积时,会滋生大量的细菌、真菌,再加上危险固废会产生大量的有毒有害物质,一旦渗透到土壤中,会对土壤造成极大的危害,破坏土壤原有的结构,甚至部分有毒气体、重金属进入到土壤环境中,降低土壤机能及土壤自身的自净能力,造成极大的资源浪费,不利于社会经济的可持续发展。

### 2.3 大气污染

危险固废在长期堆积过程中,会发生一定的化学反应,产生有毒有害气体,若其排放到空气中,对空气质量造成极大的污染,一旦人体吸入体内,会对人体健康造成严重的危害。当空气中的有毒有害物质储量逐渐增加时,会随着雨水进入到地表或者地下水中,可能会腐蚀建筑物,危害农作物正常生长,不利于人类社会的正常发展。

## 3 危险固废处置利用现状

中国在危险固废处置管理工作中的起步时间较晚,目前存在缺乏先进的技术和设备,相关理论研究还不成熟,缺乏完善的体系制度,政府部门还没有认识到危险固废的危害性,缺乏专项资金,政策支持力度不足等诸多问题。这种情况导致了危险固废处置和管理工作受到严重的阻碍,处置方法较为落后,整体效率不高,难以满足社会发展的实际需求。目前中国针对危险固废的处置设备及技术水平均较低,难以对危险固废进行有效处理,其危害性仍然较大且是持续化的<sup>[3]</sup>。针对这种情况,需要加强相关政府部门的重视,充分发挥政府部门的职能作用,对危险固废处置工作的开展给予更大的资金、资源、政策支持,并为危险固废处置工作创造良好的环境。同时需要加大宣传力度,提高人们的环保意识,确保全社会充分认识到危险固废的危害性,并调动社会企业参与的积极性与主动性。危险固废处置工作难以获得短期的效益,需要经过漫长的时间才能获得效益,而且前期技术资金投入力度比较大,这种情况在一定程度上打消了社会企业的参与积极性。基于此,需要政府部门结合实际情况,制定相应的政策措施,激励社会企业积极参与危险固废处置工作,从而有效改善危险固废处置效果,促进相关工作的全面执行与落实。当前,中国在危险固废处置方面还处于瓶颈期,还存在很多问题亟须解决。

## 4 危险固废的处置方式

### 4.1 压实处置

压实处置方式主要是对危险固废的占地面积、体积等进行压缩,减少其容量,便于运输及节省运输成本。一般情况下这种方式主要作为其他处置方式的预处理环节。

### 4.2 破碎处置

一般情况下,对危险固废进行破碎的方式包含冲击、剪切、挤压、摩擦等方法。随着科学技术的发展,逐渐研

发出低温破碎、混合破碎等技术方法<sup>[4]</sup>。在具体的破碎过程中,往往需要使用剪切式破碎机或者螺旋辊粉碎机对危险固废进行搅碎处理,然后对其进行填埋处理,从而逐渐实现固废的有效性降解。

### 4.3 分选处置

分选处置主要是对危险固废进行处置之前,对其中有利用价值的部分进行选捡并回收利用,这样可以提高危险固废的可回收利用率,防止大量堆积,减少末端处置量,减少危险固废的管理成本。同时还需要把危险固废中危害性较高的固废进行单独挑拣,并对其进行资源化、无害化处理。筛选出来的有价值的危险固废需要将其运输至指定地点进行加工利用,实现集中处理,可以避免危险固废的大量堆积<sup>[5]</sup>。在对危险固废进行分选过程中,需要结合固废颗粒物等级进行处理,并结合物质属性以及颗粒物构成成分特点进行细致划分,实现精细化处理,提高处理效率。

### 4.4 固化处置

固化处理过程中需要在危险固废中添加固化基材,实现对危险固废的固定化处理,并对其进行包裹处理。这是一种无害化处理方式,可以提高危险固废的抗渗透能力和机械性能,提高其浸出能力和抗干湿能力。在具体应用中包含沉固化、沥青固化、玻璃固化、胶质固化等方式。需要结合实际情况,选择合适的固化处置方法,促进整体处置效果和效率。

### 4.5 焚烧和热解处置

焚烧方式主要是创建高温环境,对危险固废进行燃烧和分解,此过程会发生氧化反应,可以把危险固废中的有害物质转化为无害物质,降低对环境的污染程度。焚烧方法可以提高危险固废处理效率,还可以对燃烧过程中产生的热能进行回收利用,可为周边的建筑和企业提供热能,从而降低危险固废对环境的危害的同时,还可以提高资源利用率,节约能源,减少资源浪费,增加经济效益<sup>[6]</sup>。在建设焚烧厂时,需要对当地需要处置的危险固废的危险特性、数量等进行综合性分析,从而科学选址,并选择合适的回收利用设备,保障危险固废处理效果,并对燃烧热能进行有效回收和利用。在焚烧过程中会排放二氧化碳、二氧化硫等有害物质,对环境空气造成二次污染。

热解方式是对危险固废中的有机物进行分解,创建无氧环境,并对其进行加热,此过程可将危险固废中的有机物转化为气态、液态、固态物质。热解方式成本较低,热解过程中产生的气体还可以进行回收利用,燃烧过程中的热能也可以进行回收利用,因此应用前景较为广阔。

### 4.6 生物处理方法

这种方式主要是利用微生物对危险固废进行降解,可以把有害物质转化为无害物质。通过生物处理方法可以把危险固废转化为能源、肥料等,并提取出其中的金属物质进行再处理,从而有效控制危险物质的排放量,强化环保效果。当前该方式在肥料制作、沼气生产、稀有金属提取中得到广泛应用和推广。

## 5 危险固废的处置和管理策略

### 5.1 完善管理组织

随着人们环保意识的增强,人们对危险固废处置和管理工作越来越重视。为了提高危险固废的处置和管理效率,需要构建完善的管理组织机构,安排专职人员进行管理,确保管理工作的规范化展开;同时配备完善的设施设备,选择合适的鉴定仪器,为危险固废的有效处置奠定良好的基础;要积极发挥政府部门的职能作用,编制系统完善的排污系数手册,制定规范化的作业流程,以便促进危险固废的合理性处理。

### 5.2 实现全过程管控

危险固废处理涉及多个作业环节,如生产、运输、存储等,各个环节之间紧密联系。为了提高危险固废的处理效果,需要加大全过程监督与管理力度,充分发挥监管部门的职能作用,对各项工作的开展进行有效性监督与控制。做到可以第一时间发现异常情况,并采取针对性的处理措施,同时制定应急预案,对突发环境事件进行高效处理,及时查明原因,以便对危险事故进行有效控制,避免其扩大化。此外还需要在生产到处置之间形成执法完整的监管闭环圈,实现各个环节的联合执法,在危险固废转移过程中进行实时沟通和交流,了解转移、处理等情况,从而减少污染现象,提高危险固废处置效果。

### 5.3 实现科学处置

在对危险固废进行处理之前,需要对其进行科学的分类处理,提高废物回收利用率,减少环境污染的同时,也可以提高资源利用率,实现资源能源节约目标。同时为了提高科学处置效果,需要加大科学处置的研发力度,加大资金支持,提高技术水平,并配备完善的设施设备,并对废物回收利用过程进行全面监管,促进处置效果的全方位提升。

### 5.4 制定可溯源跟踪机制

现代技术发展背景下,在危险固废处置管理过程中,需要引进先进的信息化技术和设备,对监管手段方法进行优化与创新,同时要制定完善的定位和视频监控系統,同时要互联网电子监督技术进行优化应用,形成系统完善的全过程监管体系,并形成可溯源跟踪机制,集定位、查询、跟踪、预警、溯源等功能于一体的体系。通过这种方式可以避免出现危险固废非法转移问题,并对危险固废处置管理的全过程进行全方位监督,实现安全、高效处置。

### 5.5 提高综合能力

为了提高危险固废的处置管理效果,需要提高工作人员的综合素养,强化其业务能力,促进各项工作的高质量开展。要健全激励机制,调动工作人员的积极性和主动性;同时要提高专业人员的综合能力,提高操作效果,严格按照国家相关政策措施进行规范化处置和管理;同时要确保处置方案的合理性,选择最优的处置方案,强化整体管理能力,促进危险固废处置效果的提升,最大程度降低污染率;要注重对关键技术的研发和引导,积极建设先进技术示范产业,并

推动技术创新与优化,引进现代化的设备设施,有效提升危险固废的处理效果。

### 5.6 完善法律制度

完善的法律法规是提高危险固废处置效果的重要保障和前提。危险固废主要来源于矿业开采、化工生产、冶炼、纺织等行业,相关部门需要充分认识到危险固废的危害性,并对危险固废处置工作给予更多的重视,完善法律法规制度,加大监督和惩罚力度,一旦发现违规违法行为,需要对其进行严肃处理,以便起到良好的震慑效果;同时需要完善监管制度,制定系统化的监管体系,提高危险固废处置效果,优化法治环境,促进环境保护工作的可持续发展。

### 5.7 提高环保意识

当前,大气污染、温室效应越来越严重,对人们的日常生活带来了极大的危害和干扰,因此人们逐渐认识到环境保护的重要性。基于此,需要加大宣传教育力度,强化人们的环保意识,使其认识到对危险固废进行优化处置的必要性,并自觉参与到相关工作中去,鼓励人们形成良好的生活习惯,如减少对一次性筷子的使用,做好垃圾分类和回收工作等。同时还需要对微信、微博、电视等媒体途径进行优化应用,加大宣传力度,向人们定期推送相关知识文章,提高人们对危险固废处置的深度认知,从而方便危险固废处置工作的高质量开展。

## 6 结语

综上所述,危险固废对水体环境、大气环境、土壤等都会造成严重的危害,非常不利于人类社会的可持续发展。因此,人们需要正确认识到危险固废的危害性,并采取科学措施进行有效性处置,如采用压实处置、破碎处置、分选处置、固化处置、焚烧与热解处置、生物处置方法等,减少危险固废的危害性。同时加大对危险固废的管理力度,优化管理策略,制定可行的管理制度,优化专项处理方案,对技术手段、仪器设备等创新,引进信息化技术手段等,从而提高危险固废处理效果,提高资源回收利用率,减少环境污染,促进人类社会与生态环境的协调发展。

### 参考文献

- [1] 吴剑飞.危险固废处置管理中的问题及应对策略探析[J].清洗世界,2022,38(10):172-174.
- [2] 孙利娜.环境保护背景下危险固废处置和管理分析[J].皮革制作与环保科技,2022,3(4):154-156.
- [3] 王丽芬.刍议危险固废处置管理中的问题及对策[J].皮革制作与环保科技,2021,2(24):19-21.
- [4] 姚明.环境保护背景下危险固废处置和管理研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(10):153-154.
- [5] 韦明.危险固废暂存项目环评工作要点分析[J].当代化工研究,2021(9):102-103.
- [6] 张柳青.环境保护背景下的危险固废处置和管理研究[J].清洗世界,2021,37(3):112-113.