

新时期下危险固废预处理项目的环境风险分析

张大林

苏州天河翰源环境咨询有限公司

DOI:10.12238/eep.v5i5.1640

[摘 要] 如今我国的工业体系在发展的过程中正在不断完善,但每年所产生的废物垃圾数量也在持续增加,而这对于我国的环境非常不利,因此必须采取有效的方式对这些废物垃圾进行处理。对于危险固体废物垃圾的处理一直是我国较为重视的问题,但在危险固废预处理项目开展的过程中,由于方方面面因素的影响,危险固废的处理还存在着一定问题,这就需要相关企业加强对与危险固废预处理项目的环境风险因素研究,这样才能结合实际情况提出有效的改善措施,进一步保护我国的生态环境。而本文也在此基础上对其了相应的研究。

[关键词] 危险固废; 预处理; 环境风险

中图分类号: TK414.5 文献标识码: A

Environmental Risk Analysis of Hazardous Solid Waste Pretreatment Projects in the New Era

Dalin Zhang

Suzhou Tianhe Hanyuan Environmental Consulting Co., Ltd

[Abstract] Nowadays, China's industrial system is constantly improving in the process of development, but the amount of waste produced every year is also increasing, which is very unfavorable to China's environment, so we must take effective measures to deal with these wastes. The treatment of hazardous solid waste has always been a problem that our country pays more attention to, but in the process of carrying out the Pretreatment Project of hazardous solid waste, due to the influence of various factors, there are still some problems in the treatment of hazardous solid waste. This requires relevant enterprises to strengthen the research on environmental risk factors related to hazardous solid waste pretreatment projects, so as to put forward effective improvement measures in combination with the actual situation, so as to further protect China's ecological environment, and this paper also makes corresponding research on it on this basis.

[Key words] hazardous solid waste; pretreatment; environmental risks

近年来我国的工业发展速度正变得越来越快,而在这一过程中所产生的有毒有害固体废弃物也变得越来越,固体废弃物的污染主要通过地下水,大气以及土壤等介质进行传播。所以若不能通过有效的方式对其进行处理,固体废物就会渗透到土壤,大气和地表水体当中,不仅对环境造成了不利影响,对于周边居民的生活也非常不利。危险固体废物的类型非常多,其中包含油、污泥、浮渣以及废白土等。依照对于固体废物处理的三项要求,在开展处理工作时要做到减量化、资源化以及无害化。

1 危险固废预处理项目的环境风险识别

1.1 物质危险性识别

工业生产中所包含的危险物质主要有油类物质、氨气、硫化氢以及氢氧化钠等。按照《危险化学品重大危险源辨识》中规定的危险物质临界量,根据危险物质的数量与临界量比值(Q)

便可得到结果,这样便能够对物质的危险性进行识别。例如,如果q值为0.50,那么当Q<10项目的环境风险为1。

类别	符号	危险性分类及说明	临界量(t)
有机过氧化物	W7.1	A型和B型有机过氧化物	10
	W7.2	C型、D型、E型、F型有机过氧化物	50
自燃液体和自燃固体	W8	类别1自燃液体 类别1自燃固体	50
氧化性固体和液体	W9.1	类别1	50
	W9.2	类别2、类别3	200
易燃固体	W10	类别1易燃固体	200
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	类别1和类别2	200

图1 《危险化学品重大危险源辨识》部分危险物质临界量

1.2 生产过程中的风险识别

在化工生产过程中,危险源和危险物质主要存在于厂区的主体以及储存辅助等各个环节。例如卸料池,搅拌机以及装卸平台中都存在油类物质、硫化氢和氨气;而综合办公楼操作室以及仓库中也存在这些危险物质。

1.3 环境风险类型以及危害途径

对危险固废的理化性质以及生产工艺进行分析后,还可以发现危险固废对于环境的影响主要是由于泄漏、火灾以及爆炸等事故引发的伴生/次生污染物。对于环境的主要污染途径可以分为几个方面。首先,危险固废在泄露后会通过各类介质流入到大气、地下水以及地表水中,并对环境造成污染。其次,火灾、爆炸以及泄露事故发生后引发的伴生/次生污染主要涉及消防水;事故初期雨水对于水体的污染;在对事故进行处理时的回收泄漏物以及爆炸所产生的燃烧烟气。当这些污染物扩散到水体,大气以及土壤当中后,环境就会受到较大程度的污染,而对于该区域的居民而言也将产生较为不利的影响。

2 危险固废对环境的主要影响

2.1 危险固废对于大气环境造成的影响

在工业生产过程中,如果因为泄露、火灾以及爆炸的因素导致由内物质泄漏或使燃烧,就会产生大量的污染物。例如NMHC、VOCs以及CO、CO₂,如果这些物质进入到大气中,大气环境就会受到较大影响。硫化氢的泄露和燃烧会产生大量的如H₂S、SO₂、SO₃等物质,这些物质同样对大气环境有着较大影响。除此之外,氨气和硫酸的泄露都会使大气环境遭受较大影响。

2.2 危险固废对地下水环境造成的影响

一旦出现泄漏,火灾或爆炸的风险,油类物质以及燃烧后的产物就会慢慢渗入到地下水环境当中。由于油类物质难以分解,因此该区域的地下水环境会受到不同程度的影响,原料和产物都属于危险废物的范畴。如果在泄露后,工作人员未能对其进行及时有效的处理,水的冲刷就会将这些物质带入到地下水中,使地下水受到污染。

2.3 危险固废对地表水环境造成的影响

危险固废除了会对地下水环境造成影响外,对于地表水环境同样会造成不利影响。当风险发生后,各类危险化学品都会在雨水的冲刷下流入到附近的海水河水当中,在河水和海水环境受到污染后,河流和海洋中的水质以及生物都会受到影响。

2.4 危险固废对土壤环境造成的影响

除了对大气以及地表水和地下水环境的影响外,危险固废也会在雨水的冲刷下渗入到土壤环境当中。由于这些污染物质难以降解,因此也会造成土壤污染。

3 危险固废环境风险的防范措施

3.1 对工艺的优化设计和安全防范措施

首先要对企业现有的装置和设备进行控制,这样在装置出现超温以及设备异常时,工作人员才能够通过系统对其进行停车、停汽控制。除此之外,设计人员还需要设计密封系统,对企业现有的危险物料,设备,管线以及储存设施进行统一管理,对于企业在生产过程中所使用的各类仪表以及电气设备都需要选

择具有防火和防爆性能的设备 and 仪器。对于所有易燃物料的采样工作,使用密闭采样器进行。将plc自动控制系统应用到工业生产的过程中,这样能够实现对各类生产装置以及辅助设备的监听和控制管理目标,能够更好的防范各类风险的发生。在各个可能发生爆炸以及泄漏的区域都设置可燃毒气检测装置,这样在发生危险后,工作人员才能第一时间采取相应措施,避免将危险扩大^[1]。

3.2 建立火灾报警系统

企业在厂区内应建立起一套完善的火灾自动报警系统,这样当场区内出现了火灾报警系统就能够自动发出警报。该火灾报警系统应有控制其探测装置以及终端控制和网络等各部分组成。在厂区内的预处理车间,含油污泥灌区等各个可能发生风险的区域内都要设置相应的火灾自动报警系统,如此才能帮助工作人员更好的对厂区内的实际情况进行监测。而在露天区域以及灌区等区域,也要设置手动的火灾报警按钮,在变电所以及配电间的电缆桥架上也可以设置感温探测器。总而言之,企业需要根据自身的实际情况,对厂区内所有可能存在危险的地方设计相应的报警系统。



图2 火灾报警系统

3.3 对于电视监视系统的使用

该系统可以应用于厂区的机柜是重要配件,是预处理车间等各个区域当中,将电视监视系统和火灾报警系统通过网络技术进行连接,工作人员便能够更好的对厂区内的各个区域进行监控和管理^[2]。

3.4 建立起突发事件应急预案

各企业根据自身的实际情况都需要建立其相应的突发事件应急预案,如此在意外事故发生后才能够按照相应的解决方案来对事故进行处理,避免事故造成更大的影响。对于突发事件的应急预案编制工作应交由专门的边修公司负责,同时企业也要参与对于应急预案的编制,内容应涵盖企业生产活动的各个方面,对于各类可能发生的危险情况都要进行综合考虑。企业在编制相应的环境应急预案后,还应按照归属地的相关管理原则,到政府部门进行备案。

4 对危险固废进行处理时应注意的相关事项

4.1 解决危险固废处理技术严格限定的相关措施

在对危险固废进行处理的过程中,为了使处理能够尽可能达到相关的标准,企业对于处理技术通常有着较高的要求,但在实际的处理过程中,由于企业所采用的技术和设备较为落后,因此要达到相关的标准和要求较为困难,多数企业会选择采用填埋和焚烧的方式来对危险固废进行处理,而针对这样的问题我国必须对相关的法律制度以及管理制度进行完善,同时也要加强监管工作,加大对于技术和设备的研发及采购投入。相关部门也要加强对于重污染行业的监管工作,不断提高自身的职能意识,加强对于各类不达标现象的惩罚力度,才能更好的对我国的部分处理问题进行监管^[3]。

4.2 提高对于固废处理的意识

对于危险固废的处理,许多企业并没有较为深刻的意识影响着危险固废的处理效果。许多企业对于危险固废的处理仅仅是为了满足我国的要求和相关标准,因此在危险固废的处理上投入较少,处理工作开展的过程中,所使用的设备和工艺非常落后。所以我国也必须加强对于相关政策的建立,加大对新型技术及设备的投入,充分发挥好新媒体的优势,做好宣传及教育工作,提高各企业对于危险固废处理技术的认知和了解,使企业能够将先进的技术和工艺应用到对于危险固废的处理工作当中,如此才能更好的保护我国的环境。

4.3 完善危险固废的处理模式,对设备进行更新

不同的化工企业在生产的过程中产生的危险,固废类型和功能都是不同的,所以在对其进行处理时,不同的企业要针对固废的类型以及功能对其进行分类。将有回收价值和无回收价值的危险固废进行分类后才能够采取下一步的处理措施,而不同功能的危险固废在处理的模式上也存在着较大差异,对于存在可回收价值的危险固废,首先是要进行无害化处理之后根据危险固废自身的化学性质以及特点选用与之相对应的处理模式^[4]。而对于无回收价值且有害的危险部分,则需要工作人员根据实际

情况进行选择,通常情况下最常采用的有物理处置法,化学处置法以及垃圾固化处置法等。在对其进行处理的过程中,对于一些有条件限制不能进行处理的危险部分则应进行高温焚烧,如此才能保证不同的危险固废都得到及时有效的处理。对于需要集中进行处理的危险固废,需要企业做好对于危险固废的暂存工作按照相关的要求和规范来对危险固废进行处理^[5]。

5 结语

综上所述,根据相关资料统计,2014年~2018年我国的危险固废产量一直处于持续上涨的趋势。而2018年~2022年,受各种原因的影响,虽然我国的危险固废产量有了一定程度的下降,但危险固废的产量依旧处于上升阶段,这对于我国的环境造成了恶劣影响。因此必须采取有效的方法对危险固废进行控制和风险。而在对其进行处理的过程中,本身也存在着较大的环境风险问题。针对这样的情况,各企业必须针对实际情况,采取相应的环境风险防范措施,并制定完善的环境应急预案。避免在对危险固体废物进行处理时,对我国的地表水,地下水以及土壤,大气等环境造成污染。

[参考文献]

- [1]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.
- [2]王红香.危险固废处置和管理[J].山西化工,2021,41(05):284-286.
- [3]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.
- [4]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,(09):102-103.
- [5]刘珊珊.危险固废预处理项目的环境风险分析[J].广东化工,2020,47(19):111-112+122.

作者简介:

张大林(1989--),男,汉族,四川简阳人,研究生,工程师,研究方向:环境管理和环境工程。