

Research on the comprehensive treatment measures of general industrial solid waste

Guangrui Zhang

Sichuan Zhongrong Shengtai Environmental Technology Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract

The development of industrial production activities is often accompanied by the production of a large amount of solid waste. If these industrial waste is not properly treated, it will inevitably have adverse effects on the sustainable development of the surrounding ecological environment and the health of the surrounding residents. Therefore, it is very important to strengthen the comprehensive treatment of general industrial solid waste. However, due to the influence of multiple factors, the comprehensive treatment of general industrial solid waste in China is not progressing well, and there are many problems. Only by conducting a detailed analysis of these problems and clarifying the causes of these governance problems can targeted comprehensive measures be taken to reduce the impact of general industrial solid waste on the surrounding ecological environment and human health. Based on this, this paper focuses on the detailed analysis of the general industrial solid waste comprehensive treatment measures, for reference.

Keywords

industrial solid waste; comprehensive; treatment

一般工业固废综合治理措施研究

张广睿

四川中蓉圣泰环境科技有限公司, 中国·四川成都 610000

摘要

工业生产活动的开展, 往往伴随大量固体废物的产生。如果这些工业废物得不到妥善地处理, 必然会对周围生态环境的可持续发展以及周围居民的身体健康产生不利影响。因此, 强化一般工业固废的综合治理至关重要。然而, 受多重因素影响, 我国一般工业固废综合治理工作进展不顺, 存在诸多问题。只有对这些问题进行详细的分析, 明确导致这些治理问题出现的原因, 才能够采取针对性的综合治理措施, 降低一般工业固废对周围生态环境和人类身体健康的影响。基于此, 本文重点针对一般工业固废综合治理措施进行了详细的分析, 以供参考。

关键词

工业固废; 综合; 治理

1 引言

随着我国工业化进程的不断推进, 一般工业固体废物的产生量呈逐年递增的势头, 2022 年我国一般工业固体废物产生量达到了 41.1 亿吨。一般工业固废不属于具有危险特性的工业固废, 因此未被纳入《国家危险废物名录》。当前, 针对此类废物的处理方法尚无法满足日益增长的固体废物处理需求。甚至, 在很多工业园区都存在着一一般工业固废随意堆放、违规倾倒或者丢弃等现象。加强一般工业固废的综合治理, 提高一般工业固废的资源化利用水平迫在眉睫。

2 一般工业固废的相关概述

所谓一般工业固废, 其实就是在工业生产产生

的固体废物。以固体废物残渣的毒性为标准, 可以将一般工业固废分成两种: 一种是无毒工业固废, 另一种是有毒工业固废。一般工业固废的特点主要体现在以下几方面。首先, 其流动性强, 但扩散速度较慢, 降解过程漫长, 因此对周围生态环境造成了显著影响, 且极易诱发二次污染。其次, 一般工业固废对于周围生态环境的污染具有间接性。工业固废可以通过生化途径或者物理途径, 对生态环境产生二次污染^[1]。再次, 一般工业固废引发的环境污染问题十分隐蔽, 不易察觉, 这导致相关部门的工作人员难以对其进行及时、有效且科学的定量分析。最后, 一般工业固废来自工业生产活动, 存在着很多有毒有害物质。与农业固废、生活垃圾等相比, 一般工业固废对周围生态环境的污染更严重。

3 一般工业固废治理中存在的问题分析

3.1 一般工业固废产生量比较大

首先, 工业化进程的不断推进, 是导致一般工业固废

【作者简介】张广睿 (1989-), 男, 中国天津人, 本科, 工程师, 从事环境影响评价、土壤地下水治理研究。

大量产生的主要因素。其次，人们生活条件改善，对于个性化产品的需求也越来越高。为了最大限度地满足人们的需求，工业企业逐渐加大了工业生产力度。而这，必然会引起一般工业固废产生量的持续增长^[2]。最终，一些工业企业出于控制生产成本、提升预期利润的考量，刻意选用成本低廉且效率较低的工业生产模式，通常这类模式产生的一般工业固废数量也会显著增加。

3.2 一般工业固废治理方法不合理

首先，部分工业企业没有充分意识到一般工业固废综合治理的重要性，同时缺乏采用正确方法和技术进行固废处理的能力，久而久之，一般工业固废的堆积量就会越来越多。其次，部分工业企业没有站在长远发展的角度看待一般工业固废的综合治理，不愿意将大量的资金和人力投入一般工业固废治理当中，只通过填埋、焚烧等简单方式处理一般工业固废。殊不知，这种处理方式的应用会使环境污染问题更加严重。最后，相关部门在工业企业一般工业固废处理行为的监督与约束上力度不足，导致工业企业普遍存在固废处理不合理的问题。

3.3 一般工业固废治理监管力度薄弱

首先，部分工业企业在日常生产过程中，会出现一般工业固废不经过处理就直接排放到自然环境中的行为。而这类违规排放一般工业固废的行为，必然会对周围生态环境产生严重的污染。相关部门在对企业排污行为进行监督管理的过程中，存在着严重的监管力度薄弱、监管标准把控不严等问题。相关部门的监管工作不到位，使得工业企业的违规排放行为更加放肆^[3]。其次，部分工业企业为了加强生产成本的控制，故意选择不规范的一般工业固废处理方式。殊不知，这些不规范的工业固废处理方式，不仅达不到预期的治理效果，还有可能引起更为严重的环境污染问题，并对人类的身体健康产生威胁。

4 一般工业固废综合治理方法

目前，我国已经在准确把握一般工业固废特点的基础上，研究出了多种不同的一般工业固废综合治理方法。首先，在道路工程施工过程中，加入一定量的一般工业固废，能够减少工程原材料的投入，降低工程施工成本。其次，在砖块烧制过程中，一般工业固废可作为石灰材料的制作原材料。再次，在农业生产领域中，对一般工业固废进行处理，还能够使之转化为化肥。最后，在铁产品生产过程中产生的一般工业固废，可以作为副产品的方式再次销售出去。总之，大多数一般工业固废都具备回收和二次利用的价值。

4.1 化学法

化学法是采用化学方法破坏固体废物中的有害成分从而达到无害化，或将其转变成适于进一步处理、处置的形态。包括氧化、还原、中和、化学沉淀、固化、燃烧等，可对一般工业固废进行高质量高效率的处理。大部分工业固体废物可作为生产水泥、混凝土、墙体材料等建材产品的原材料，

目前已经广泛应用的废物种类有煤矸石、粉煤灰、矿渣、脱硫石膏等。

4.2 物理法

物理处理是通过浓缩或相关变化改变固体废物结构，但不破坏固体废物的一种处理方法，包括压实、破碎、分选、增稠、干燥和蒸发等，主要作为一种预处理技术。在大多数工业固废中，存在着大量有价值的成分，如利用尾矿、冶炼渣、烟尘等，回收其中的有价金属。表1为一般工业固废分选法应用与评价

表1：一般工业固废分选法应用与评价

分选技术	分选的物料	预处理要求	应用评述
固体废物产地：手工捡选	废纸、钢铁类、非铁金属木材等	不需要	适用于商业、工业与家庭垃圾收集站捡选给造纸、高质纸、金属、木材等。经济效益取决于市场价格。
固体废物转运站、处理中心分选：手工捡选、风力分选	废报纸给废纸等可燃性物料	不需要	比在产地分选更加经济，取决于劳动力费用。除适于轻组分中的可燃性物料分选，也可用于重组分中的金属、玻璃等资源的分选
筛分	玻璃类	可不预处理，或先破碎与风力分选	在分选碎玻璃时，一般要先经破碎处理，然后风选，主要适用于由重组分中分选玻璃
磁选	铁金属	破碎，风选	大规模应用于工业固体废物与城市垃圾的分选
静电分选、重介质分选	玻璃类、铝及其他非铁金属	破碎、风选、筛选	必须通过实验后才能选用通过调整介质的比重，分离多种不同金属，每种物质需用一组介质分离单元。

4.3 生物法

针对一般工业固废中的有机固废，可以采用生物法进行处理。例如，绝大多数一般工业固废中的钙元素、硅元素和其他微量元素含量都非常高。通过对这些一般工业固废进行发酵处理，可以将其转化为有机肥料的生产原料。

5 一般工业固废治理问题的解决措施

5.1 加强法律法规体系的建设

要想解决一般工业固废治理中存在的各种问题，提高一般工业固废综合治理水平，需要加强相关法律法规体系的建设。首先是完善现有的一般工业固废处理法律法规，明确工业企业在固废治理中的责任与义务，并对故意违规排污的企业实施严厉处罚。其次，要完善一般工业固废的污染控制标准，同时优化处理方式，确保工业企业能严格按照相关标准和要求执行，实现一般工业固废的安全高效处理。再次，优化现有的一般工业固废处理监管体系，加大对工业企业排污的监管力度。最后，完善一般工业固废排放和处理监测系统，确保实时监测能及时发现企业的违规排污和固废处理行为。

5.2 加强新技术的推广与应用

加强新技术的推广与应用，能有效提升一般工业固废的综合治理水平。首先，对现有的一般工业固废处理技术进

行升级和改进,加强新型一般工业固废处理设备的研发,加强清洁型工业生产技术的推广,尽可能地提高各大企业的一般工业固废处理效率,降低一般工业固废对周围生态环境的影响。其次,关注国际市场,引进国外优秀成熟的一般工业固废综合治理技术和设备,通过设备采购和技术合作,提升我国处理技术。最后,通过技术培训、知识普及等途径,增强工业企业和企业员工的一般工业固废处理水平,并使其充分意识到合理处理一般工业固废的重要性和必要性。

5.3 加强工业企业违规行为的监管

针对工业企业违规行为的强化监管,需要注意以下几方面。首先,对工业企业的污染排放行为进行重点监管,以免工业企业出现违规排污行为。在这一过程中,不仅要完善工业企业污染排放监管机制和相关法律法规体系,还要重点强化相关部门的执法力度,确保能够及时发现工业企业的违规排污行为,并予以严肃的惩戒和责任追究,更要在执法过程中,通过技术支持和政策扶持方式,帮助企业完善一般工业固废综合治理机制,提高企业的一般工业固废综合治理能力^[4]。其次,要加强周围居民的环保宣传教育,提升其环保意识,并引导其积极参与企业排污监督工作,共同营造全民共治的工业固废治理环境。

5.4 加强一般工业固废的资源化利用

工业固废资源化利用,如泰山石膏有限公司通过智能化生产线将工业副产石膏转化为纸面石膏板,不仅实现了100%的资源化利用,还降低了成本并减少了对天然石膏产地的依赖。中国宝武钢铁集团利用高炉炉渣制备建筑材料,实现了固废资源的有效利用。这些案例表明,工业固废资源化利用不仅能够减少环境污染,节约资源,还能促进环保产业的发展,是工业固废综合治理的有效措施。目前,针对一般工业固废的资源化利用,主要有三种方式。第一种方式是废物综合利用,即将一般工业固废转化为新的原材料或产品。第二种方式,是废物资源化利用方式,即将一般工业固废转化为具有实际应用价值的能源形式,诸如生物质能、焚烧发电等手段。第三种方式,是废物材料化利用,即将一般工业固废加工成新型建筑材料,如路面材料、砖块、瓦片等。

5.5 创建工业共享平台

在各工业企业之间创建工业共享平台,能够有效加强

一般工业固废在企业内部及企业之间的流转和循环利用,借助一般工业固废的资源化利用手段,全面提升其综合治理与利用的效率。针对工业共享平台的创建,需要注意以下几方面。首先,将保障一般工业固废的整合与交易顺利进行作为工业共享平台的创建目的,确保各工业企业能够在这一平台上实现一般工业固废资源的对接与交易^[5]。其次,构建一般工业固废资源数据库,将一般工业固废资源的种类、数量与质量等信息全部整合到该数据库中,提高这些信息在各企业的共享水平。再次,完善一般工业固废资源交易体系,为各企业提供优质的一般工业固废资源买卖对接服务,提升一般工业固废资源在各企业之间的顺利流通性。最后,加强工业共享平台的宣传与推广,加强一般工业固废综合治理与利用的重要性,引导更多的工业企业加入工业共享平台当中。

6 结语

综上所述,随着我国工业发展水平的不断提升,根据生态环境部发布的数据,2022年一般工业固体废物产生量达到了41.1亿吨,较上年有所增加。目前,主要通过化学法、物理法和生物法,对这些一般工业固废进行处理。未来一段时间内,为进一步提升一般工业固体废物的综合治理能力,我们需加强相关法律法规体系的完善,推广并应用先进的综合治理技术,同时加大对工业企业违规排污与治污行为的监管力度,并通过构建工业共享平台、推进资源化利用等措施,提高治理效率,为生态环境的可持续发展提供坚实保障。

参考文献

- [1] 唐映红. 一般工业固体废物处理现状研究与展望[J]. 再生资源与循环经济,2023,16(12):44-47.
- [2] 姚女,余朝毅. 一般工业固体废物治理模式探析——以舟山市为例[J]. 中国资源综合利用,2023,41(9):61-63.
- [3] 黎慧卉,甘涛. 美丽中国建设背景下贵州省一般工业固体废物治理策略分析[J]. 皮革制作与环保科技,2024,5(18):159-161.
- [4] 阮铃铃. 提高一般工业固废综合治理实施效能的思考——以浙江省某区域为例[J]. 资源节约与环保,2023(8):71-74.
- [5] 周四九,郭忠. “无废城市”视野下的一般工业固体废物高质量治理——以安徽铜陵为例[J]. 天津中德应用技术大学学报,2020(5):11-14.