

环境保护视角下工业固体废物处理与利用探讨

蓝文贵

泰普斯（厦门）环保科技有限公司，福建省厦门市，361000；

摘要：随着社会经济的快速发展，工业固体废物污染问题日益严重，它不仅严重威胁着人们的身体健康，而且也给生态环境造成了严重的破坏。因此，为了保护生态环境，我们必须加强对工业固体废物的处理和利用，有效控制和减少工业固体废物对生态环境的危害。随着我国经济建设的不断发展，工业固体废物的产生量也在不断增加，如何合理有效地处理工业固体废物已经成为环境保护工作中面临的一个重要课题。本文首先介绍了工业固体废物的来源和特点，然后分析了工业固体废物对生态环境的影响，最后提出了环境保护视角下的工业固体废物处理和利用措施。

关键词：工业固体废物；环境污染；环境保护；防治措施

DOI：10.69979/3060-8767.25.03.074

引言

近年来，随着我国经济的快速发展，工业固体废物产生量也在不断增加，对环境造成了严重的危害。工业固体废物是指在生产过程中产生的具有一定危害的固体废弃物。它主要包括冶金、化工、建材等行业产生的废水、废气和废渣等，以及在生产过程中产生的固体废弃物，如不加处理而随意排放，将会对生态环境造成严重污染。由于工业固体废物数量多、分布广、成分复杂，对其进行有效处理和利用是当前环境保护工作中面临的一个重要课题。因此，为了保护生态环境，我们必须从工业固体废物产生和处理的角度入手，采取有效措施降低工业固体废物对环境的危害。

1 工业固体废物对环境的影响

1.1 工业固体废物的来源与特点

我国的工业固体废物主要包括矿山开采过程中产生的固体废物、企业生产过程中产生的固体废物以及生活垃圾，此外，由于我国工业发展水平低，一些发达国家会将固体废物利用到国内市场中。现阶段我国工业固体废物主要分为两类：一类是工业生产过程中的，如钢铁厂、水泥厂等企业在生产过程中产生的尾矿以及工业污泥等；另一类是生活垃圾，是指居民在日常生活中产生的生活垃圾。具体来说，工业固体废物主要来源于以下几个方面：一是矿山开采过程中产生的固体废物；二是企业生产过程中产生的固体废物；三是企业日常生活垃圾。

1.2 工业固体废物对环境的危害

工业固体废物的数量与种类都在逐年增加，若不加处理，将会对生态环境造成严重的危害。首先，工业固体废物的存在会对土壤产生污染，进而破坏生态环境；其次，工业固体废物还会对水源造成污染，影响人类健康。工业固体废物中的有毒有害物质主要有重金属、放射性物质以及有机物等，如果不加以处理，就会渗透到土壤中，并渗入地下水、地表水中，造成污染。同时，工业固体废物在堆放和运输的过程中容易产生扬尘等二次污染。若工业固体废物没有得到妥善地处理和利用，就会导致大量有毒有害物质进入空气中，危害人体健康。

2 环境保护视角下的工业固体废物处理与利用

2.1 工业固体废物的处理方法

2.1.1 常见的工业固体废物处理技术

目前，我国在工业固体废物处理方面，应用的技术类型主要包括：（1）物理法：该方法主要是针对固体废物进行清洗、分拣等操作，例如利用离心或者是其他的一些机械设备对工业固体废物进行分选、清洁等操作；（2）化学法：该方法主要是针对固体废物中的有毒有害成分进行提取，例如通过酸、碱等方式将其分解或者转化为无害物质；（4）热处理法：该方法主要是针对固体废物中的重金属进行分解，例如通过高温的方式将重金属元素进行分离和提纯。

此外，在一些特定的行业和地区中，还会有一些特殊的工业固体废物处理技术。例如，对于危险废物、放射性废物处理等领域，就需要采用更为专业的技术手段来进行处理，以确保这些特殊废弃物得到妥善处置，防止对环境造成二次污染。在具体操作过程中，除了上述

提到的几种常见的处理技术外,还可以根据实际情况选择其他适合的方法,如生物法、热解法、电化学法等^[1]。每种技术都有其特点和适用范围,因此,合理选择合适的处理技术是非常重要的。通过科学合理地应用这些技术,不仅可以有效地降低工业固体废物带来的环境风险,同时也能够促进资源的循环利用,为可持续发展做出贡献。

2.1.2 工业固体废物的分类与处理要点

工业固体废物作为工业生产和建设过程中不可避免的副产品,其分类和处理是环保工作中至关重要的一环。按照废物的来源和特性,可以细致地将它们划分为五大类别:首先是生产过程中产生的废弃物,如生产流程中产生的废料、包装材料、废溶剂等;其次是建筑施工过程中产生的废弃物,例如建筑垃圾、拆除废物、施工残留物等;再者是固体加工过程中产生的废弃物,这包括金属加工、橡胶制造、木材加工等行业产生的边角料、粉末、木屑等;最后还有其他类型的工业固体废物,这些可能来源于化学工业、能源行业以及其他多种工业活动。

在处理工业固体废物时,我们必须格外留意其成分。若发现其中含有超标的重金属元素或有害物质,如铅、汞、镉等,就必须采用专门的技术手段进行处理,以确保处理后的废弃物不会对环境和人体健康造成进一步的影响。同时,处理工业固体废物的原则应始终坚持无害化和资源化两个方面。这意味着在对固体废物进行减量处理的同时,也要考虑到如何将其转化为有用资源,实现废物的资源化利用,从而减少对自然环境的负担。

为了更有效地减少工业固体废物对环境造成的危害,还需要根据每种废物的独特性质和不同成分来选择合适的处理方法和技术。例如,对于含有高附加值物质的工业废物,可以通过回收利用或再制造来实现价值增值;而对于含有有毒有害物质的废弃物,则需采取严格的安全处置措施,避免二次污染。此外,现代化的处理技术不断涌现,从物理、化学、生物等多个角度提供了多种选择,使得不同来源、不同成分的工业固体废物都能得到合理的处理和资源化利用。

2.2 工业固体废物的资源化利用

2.2.1 工业固体废物的资源化利用潜力

利用工业固体废物来处理环境污染问题,具有非常大的潜力。在当今社会,人们对环境保护工作非常重视,因此,工业固体废物的资源化利用就成为解决环境污染

问题的主要途径。通过对工业固体废物进行综合利用,能够有效提升资源利用效率。现阶段,我国的工业固体废物的种类非常多,不同种类的工业固体废物所包含的成分以及数量是不一样的^[2]。对于不同种类的工业固体废物,需要按照其不同特点进行针对性处理和利用。目前,我国对工业固体废物进行综合利用主要是对其进行资源化利用,对其进行综合利用之后能够产生许多高附加值产品,这是促进我国经济发展的重要措施。

2.2.2 工业固体废物资源化利用的技术手段

在进行工业固体废物资源化利用时,要遵循生态化和无害化的原则,对工业固体废物中的有害成分进行有效地处理。在传统的工艺中,往往只考虑到如何将有害成分分离出来,而对于是否能够将有害物质进行无害化处理考虑较少。在现代化的技术手段下,往往通过物理、化学或者生物等方面的技术手段对工业固体废物进行处理,从而达到无害化和资源化利用的目的。例如:将固体废物与无机化合物结合起来,不仅能够达到无害化处理的目的,还能使工业固体废物中含有的有机成分得到有效利用。此外,利用化学手段对工业固体废物进行处理时,往往需要添加大量的化学药剂,从而形成新型产品。

3 环境保护视角下的工业固体废物处理措施

3.1 国内外工业固体废物处理现状

我国的工业固体废物处理起步较晚,与发达国家相比存在较大差距,虽然近些年来国家对工业固体废物的管理和处理工作越来越重视,但是我国在该方面仍然存在较多的问题,首先,我国目前还没有完善的法律法规对工业固体废物的管理进行明确规定。其次,我国目前的工业固体废物处理技术和方法还不够成熟。最后,我国工业固体废物处理技术落后导致我国产生了大量的工业固体废物,目前国内的工业固体废物处理方式主要包括综合利用、填埋以及焚烧等方法,而综合利用是当前我国工业固体废物处理应用最广泛、最有效的方式。

3.2 环境保护法律法规对工业固体废物处理的要求

对工业固体废物进行有效处理,是实现环境保护目标的重要基础。为实现环境保护的目标,我国制定了一系列相关法律法规,其中对工业固体废物处理工作提出了明确要求。工业固体废物处理必须在源头上加强对工业固体废物的控制,从源头上减少固体废物对环境的污

染,从而提高资源利用率,降低对生态环境的破坏。此外,为了促进我国工业固体废物处理技术的发展,相关部门应该加大投入力度,不断完善我国工业固体废物处理技术。在充分利用现有技术的基础上,加强对新技术的研发力度,提高对工业固体废物处理技术的重视程度

[3]。

3.3 工业固体废物处理技术和方法

3.3.1 填埋法

填埋法是当前我国工业固体废物处理中最常用的一种方法,具体操作方式是将固体废物进行粉碎、分级,并与其他材料进行混合,通过添加石灰等物质来增加混合物的黏性,随后将混合物填入到处理坑中。填埋法能够在较短的时间内对固体废物进行处理,从而避免固体废物对环境造成污染。但目前的填埋法存在一定的弊端,如填埋过程中可能会出现渗滤液,造成污染。因此,在工业固体废物处理中,应该注重对填埋法的合理应用,避免工业固体废物对环境造成污染。在填埋法的使用过程中,应该注意不能对地下水造成污染,要采取科学合理的方法进行填埋处理。

3.3.2 焚烧法

焚烧法主要是通过燃烧处理固体废物,产生的热量被利用,可以再次转化成热能,通过再转化成热能,使得废物在高温的作用下实现充分燃烧,使固体废物中的有害物质得到有效处理。焚烧法虽然可以有效地对固体废物进行处理,但是需要注意的是,在使用焚烧法之前要先对其进行预处理,使其更加适合使用焚烧法。常见的预处理方法有:首先是将固体废物进行分类和预处理,之后进行燃烧;其次是利用焚烧装置对固体废物进行焚烧处理;最后是采用化学药剂或者其他方法将固体废物中的有害物质彻底灭活。在此过程中需要注意的是,一定要保证垃圾中有害物质彻底灭活。

3.3.3 循环利用和资源化利用

对于固体废物的处理,循环利用和资源化利用是主要的方法。所谓循环利用,指的是将固体废物作为原料重新进行加工,从而获得有用物质。这种方法通常被应用于有色金属、煤矸石等资源的回收中,能够降低固体废物对环境造成的污染。例如,我国某地区就在当地企业中广泛应用了这一方法,使得当地企业每年都能够回收大量的金属资源,既可以保护环境,又可以提高经济效益^[4]。例如,某企业在回收冶炼过程中产生的废锌

渣、废铝等资源时,就将这些废渣作为原料进行提取和加工,从而获得了一定的经济效益。

4 总结与展望

4.1 研究总结

本文以当前环境保护视角下的工业固体废物处理与利用现状为出发点,对我国工业固体废物的种类和产生量进行了详细的分析,并将我国当前主要工业固体废物处理与利用情况进行了总结,对我国工业固体废物处理与利用所面临的问题进行了分析。结合环境保护视角下我国工业固体废物处理与利用的现状,为进一步推进工业固体废物的有效处理与利用提出了建议。指出今后应从以下几个方面着手:一是加强技术研发;二是促进技术成果转化;三是推进产学研结合;四是加强宣传教育。只有通过全社会的共同努力,才能实现工业固体废物的有效处理与利用,促进经济、社会与环境协调发展。

4.2 研究展望

在当今资源日益枯竭、生态环境恶化的大背景下,对工业固体废物进行处理与利用已成为国家战略层面的重大课题。以环境保护为视角,探讨工业固体废物的处理与利用具有重要的现实意义。鉴于目前国内在此方面的研究仍处于起步阶段,存在着一些亟待解决的问题。例如,许多工业固体废物的来源广泛、成分复杂、性质多样,这给其处理与利用带来了一定难度。此外,在当前日益重视生态环境保护、节能减排的背景下,如何提高工业固体废物综合利用技术水平和处理效率也是亟待解决的问题之一。

参考文献

- [1] 张杰,郑红,翟瑞雪,等. 工业固体废物处理问题及环境保护措施研究[J]. 化纤与纺织技术, 2024, 53(07): 106-108.
- [2] 王媛媛,张鑫祥. 工业固体废物处理的问题及环境保护措施研究[J]. 资源节约与环保, 2023, (02): 133-136.
- [3] 李言玉. 工业固体废物处理的问题及环境保护措施[C]//广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会第五届教学研讨会论文集(三). 郾城县垃圾处理厂;, 2022: 983-985.
- [4] 安宏宇. 工业固体废物处理的问题及环境保护措施[J]. 山西化工, 2022, 42(02): 356-357+363.