

# Research on Solid Waste Treatment Measures in Environmental Engineering Construction

Zhenwu Huang

Guangxi Qinnan Ecological Environment Bureau, Qinzhou, Guangxi, 535099, China

## Abstract

With the rapid development and progress of science and technology, China has invested more energy in the construction of environmental engineering, and also recognized the important role of environmental engineering management departments in the construction of environmental engineering. Many fields, such as atmosphere, water body, solid, acoustics, etc., have very high requirements. Although they are very cautious in construction, a large amount of solid waste will still be generated during the construction of environmental engineering, which also hinders the progress of environmental engineering. Therefore, the most important work of the current environmental engineering department is to effectively treat solid waste.

## Keywords

environmental engineering; solid waste management; measure exploration

## 环境工程建设中固体废物治理措施探究

黄振武

广西钦南生态环境局, 中国·广西 钦州 535099

## 摘要

伴随着科学技术的快速发展与进步, 中国在环境工程建设上投入更多的精力, 同时也认识到环境工程管理部门在环境工程建设中的重要作用。许多领域, 如大气、水体、固体、声学等都有着非常高的要求, 尽管在施工的时候十分谨慎, 但在环境工程施工过程中仍然会产生大量的固体废物, 这也阻碍了环境工程的进行, 所以, 当前环境工程部门最重要的工作就是对固体废物进行有效处理。

## 关键词

环境工程; 固体废物治理; 措施探究

## 1 引言

近年来, 中国科学技术取得了长足的发展, 这也导致国家在环境工程建设中的投入越来越多。在中国环境工程管理中, 固体废物治理占据着无可取代的位置。环境工程建设对许多方面都有很高的要求, 如大气、声学、水体、固体等。但是, 在工程施工过程中仍然会产生大量的固废, 从而影响到环境工程施工顺利进行, 如何对这些废弃物进行有效的处置, 是当前环保工程中的一项重要工作。

## 2 固体废物定义

固体废物是一种固态或半固态废物, 它们是由生产废弃物、消费废弃物、生活废弃物或其他人的行为废弃物, 已经失去了它们原来的利用价值。在没有失去价值的情况下固态或半固态废弃物可以分为工业废弃物、农业废弃物和生活

废弃物。工业固废按照其性质可分为一般固废和危险固废两大类, 由于其腐蚀性、急性毒性、浸渍毒性、反应活性等特点, 对固废的认识有助于全面认识和分析其性质, 减少其对生活的影响。

## 3 固体废物类别

固体废物在环境污染中所占比例较大, 但目前人们对其常用分类方法还不太了解, 若不能在日常生活中对这些固体废物进行科学、合理的分类, 势必会给后续环保循环工作造成更大的污染控制与循环费用。而且, 这将极大地降低环境治理的效率。因此, 从源头上对垃圾进行精细分类, 可以有效地提升垃圾处理的品质与效果。

固体废物可以划分为两类, 生活废弃物和工业废弃物。由于垃圾分类方法的不同, 垃圾特性也有很大差别。一般来说, 生活垃圾对环境的影响和危害性都较小, 但是, 工业垃圾却有可能给环境带来无法弥补的伤害, 所以, 在对工业垃圾进行分类、回收和处理时一定要慎重。厨房厨余垃圾、家畜粪便、动植物尸体、生活中产生的灰土等都是生活垃圾,

【作者简介】黄振武(1986-), 男, 中国广西钦州人, 本科, 从事环境工程研究。

农田中产生的秸秆等也是一种典型的固废，这类固体废弃物通常都有一个共同的处置原理，大部分都可以用一种高效的方法进行无害化处置。

## 4 环境工程建设中固体废物治理技术

### 4.1 卫生填埋处理

卫生填埋法是目前中国处置固废中应用较多的一种方法，它的优势在于它可以对数量众多的固废进行有效的处置，并且费用低廉。此外，卫生填埋法固废降解速率很快，不会引起二次污染，并且在一些具备一定条件的城市中，还会有一套沼气回收装置，这样在处置固废的时候就可以将这些沼气集中到一起，并对其进行科学、合理的使用。目前，中国对此项技术仍有诸多不足之处，一是缺乏有效的监管机制，没有相应部门对其进行严密的监控，造成其处理过程无一套规范的流程；二是目前对垃圾卫生填埋场的管理尚无统一的标准，在处置时极易造成二次污染。如图1所示。



图1 生活垃圾卫生填埋工艺流程图

### 4.2 焚烧处理

由于垃圾焚烧技术投资巨大，所以在发达国家普遍采

用垃圾焚烧技术，该技术是以固废中的细菌为目标，去除细菌的效率很高，而且固废所占的空间很大，经过燃烧后可以大大缩小原来的空间。而且，那些垃圾在焚烧之后，还能够释放出大量的热量用来发电。在中国，这种技术需要耗费大量的能量，并且许多固体垃圾热值并不高，在燃烧的时候会释放出大量的有害气体，并且这些物质很难被处理，还很容易对大气造成污染，所以在国内，大多数情况下，人们都是利用这种技术来处理医院的固体垃圾。如图2所示。

### 4.3 高温堆肥处理

在此基础上，提出了一种以畜禽粪便为主要原料高温堆肥工艺。近年来，随着国家对生态农业的建设日益关注，尤其是在一些经济比较发达的沿海城市该技术已开始使用，垃圾无害化处理率已达到65%以上。由于高温堆肥技术应用程序较为烦琐，在对粪便进行处理之前，还需要对其进行分门别类的收集，从国家现行的固废分类回收的规范和方法来看，还有待改进，从而提高固体废物处理效率。

### 4.4 提取各种金属物质

在某些固体垃圾中会存在着各种不同的金属成分，目前，有些发达国家采用了先进的技术方法，将这些固体垃圾中的金属成分进行提取，再进行二次处理，不仅不会对环境造成污染，而且还能带来一定的经济效益，因为这种技术的投资太大，目前还无法普及。

### 4.5 在特定地点进行焚烧

而在某些发达国家，将采用焚烧法来处置固体垃圾。燃烧后的垃圾体积比原来的要小很多，燃烧时产生的热量也可以被回收，用于生产和生活的各个方面。但因其能耗高，且燃烧时会排放出大量的有毒气体，若处理不好，会对周围环境造成极大的污染，故目前还未在国内大规模推广，而这种方法的优势在于它能够杀死细菌，因此可以用于对医院中产生的含有细菌的固体污染物进行处理，从而减少对环境的污染。

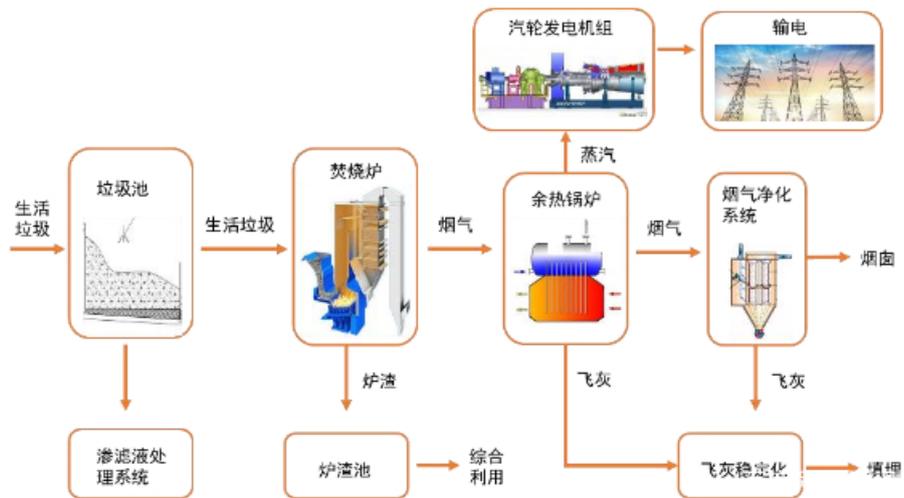


图2 固废处理流程图

## 5 环境工程建设中固体废物危害

固体垃圾的组成不相同,所以它们的污染方式也不相同。例如,在工业固体垃圾中,因为包含了一些化学物质,所以往往会引起化学污染,并且对环境污染和人类的健康造成很大的伤害。在生活中,所产生的固体垃圾往往会形成病原体污染。

垃圾排入河流、大海,不仅会对水体产生严重的污染,而且还会对水生生物生活环境和水资源开发利用产生不利的影响。同时,随着河道内固体废弃物的增加,将会占用河道,从而导致河道的灌溉和排水能力下降,从而影响到航道的畅通。此外,由于固体废弃物在雨水中的浸渍还会生成各种化学成分,从而导致地下水的污染。

固体废物主要表现在对土壤的影响上,普通固体废物中的有毒物质不仅使土体基础结构发生变化,同时也使土体移动发生了变化。固废中的有害组分对绿色植物寄生体产生了极大的影响,对人体健康构成了极大的威胁。首先,是对水环境的影响,如果将这些固体垃圾倾倒入江河中,将会对江河产生一定的影响,从而使河中的水生生物无法正常生活。固体废物也会严重导致江河湖泊的利用面积大幅度减少进而导致土地灌溉和排涝能力下降,严重的还会影响到正常的航运。同时,雨水一经浸没于周围建筑物中的固体垃圾中,又会释放出许多有毒的化学物质,对地下水造成威胁。其次,就是对空气造成了污染,这些固体垃圾中含有的微粒对空气造成了很大的污染。

## 6 环境工程建设中固体废物治理措施

### 6.1 厌氧消化处理技术

由于固体废弃物中有相当大比例的可生物降解性,故可利用厌氧发酵技术对其进行处理。厌氧法是生化法的一种,另一种是好氧法,好氧法对固废进行处理需要一定的氧气,这样不但会导致生产费用的提高,对空气的品质也会产生一定的影响,而采用厌氧法对固废进行处理,则会产生较小的成本,对大气品质没有任何的影响,并且在对固废进行处理的同时,还可以产生沼气,具有较高的经济效益。利用厌氧消化技术,对1t的固体废物进行处理,可以生产出130m<sup>3</sup>的甲烷,并且在脱硫后的甲烷还可以用作清洁剂的能源,这不仅对中国社会经济的可持续发展有好处还可以有效地保护环境,更好地节省不可再生的能源。

### 6.2 高温熔融处理技术

对于重金属和危险物质固体废物,可以采用高温熔融处理技术,该技术优点在于具有再生的效果,属于一种无害化的处理技术,其优点在于对环境的破坏最小。从当前高温熔融处理技术应用的现状来看,该技术在使用过程中存在着许多不足之处,在处理固体废弃物时会消耗大量的能量,从而导致成本的提高,与当今可持续发展的要求不符,并且该技术在实际操作上比较复杂,仍需有关技术人员突破当前的技术壁垒,并对其进行深入的研究<sup>[1]</sup>。

### 6.3 热裂解技术

热裂解技术是在处理固体垃圾的时候,将其中大分子有机物经过高温热解,转变为小分子有机物,与燃烧技术产生大量有毒气体和污染空气相比,其优点在于可以在氧气不足的情况下进行,且不会产生大量有毒气体和污染空气。此外,按照现有的科学处理工艺,还能有效地除去含重金属的固体废弃物中的毒性硫化物等。由于存在着工艺压力等方面的问题导致该技术的推广和使用效果不佳<sup>[2]</sup>。

### 6.4 加强技术研发

在垃圾综合处置方面仍需研究人员不断地研究和开发。在当前的科学技术条件下可以从以下两个方面展开研究:一是厌氧消化处理技术,该技术最大限度地将固体废弃物中的有机质进行有效生物处理技术利用,符合可持续发展的思想。另一种是利用氧气氧化的方式对固体废弃物进行热裂解,由于该技术在处理时所产生的气量极少所以不会造成二次污染<sup>[3]</sup>。

### 6.5 制定固体废物处理的法律法规

固体垃圾处置还必须有相关的法律支撑,在国外,垃圾管理已有相应的法律体系。举例来说,美国对于那些不符合环保要求的人或企业,采取了制裁措施,并且强制执行了一些法规和条例来保证这些法规的执行。中国可以借鉴国外的实践,改进现行的相关法规,并强化监管。本项目针对中国城市生活垃圾种类繁多、组分复杂、性质各异的特点,开展城市生活垃圾资源化利用技术的研发具有重要意义,这项研究是不可能的。在此基础上,通过对高产出固体废弃物进行科学、系统、全面、系统的研究,实现对有害废弃物的有效处理,从而提高对固体废弃物的防控水平<sup>[4]</sup>。

## 7 结语

由于人们环保意识日益增强的情况下,为了发展而牺牲环境是不可能的。因为固体废弃物对环境的危害非常它所产生的废弃物种类也非常之多,因此,我们更应从大众角度入手,持续地提高大众对环保的认识,将固体废弃物进行合理的分类,并对不同类型的固体废弃物采用更加科学、更加合理的处理方法,从而降低固体废弃物对环境所产生的危害,要使中国能源利用达到可持续发展的目的,就必须加大对环境保护的力度,并在此基础上加大对固体废弃物的治理力度。

### 参考文献

- [1] 韦世丽.环境工程建设中固体废物治理措施探究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(15):23-25.
- [2] 张刚.环境工程建设中固体废物治理措施探究[J].科学技术创新,2020(1):183-184.
- [3] 姜艳雯.环境工程建设中固体废物治理措施探究[J].湖北农机化,2019(17):37.
- [4] 李吉超.环境工程建设中固体废物治理措施探究[J].科技创新导报,2019(33):117-118.