

# 城市生活垃圾处理技术现状与管理措施分析

杨新慈

烟台市环境卫生管理中心

**摘要：**随着城市化建设速度不断加快，城市生活垃圾的数量猛增。城市生活来及处理本就属于市本级环卫作业管理项目，但如今我国的城市垃圾处理技术还不够成熟，处理工作出现不到位的情况，除了造成严重的环境污染之外，还对人们的生活健康造成了很大的损害。本文针对城市生活垃圾技术发展现状，研究具体的管理措施。

**关键词：**城市建设；生活垃圾；处理技术；管理措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.03.074

如今各个城市在建设发展的过程中面临着这样一个棘手的问题，那就是“垃圾围城”。由于缺少针对城市生活垃圾处理的完善法律法规，收运制度也不够健全，同时许多城市地区的人民对生活垃圾处理不够重视，分类意识非常淡薄，导致城市生活垃圾的处理遭遇了很多阻碍和困难。世界上很多国家都投入了相当一部分资金来处理城市生活垃圾，但是效果并不尽如人意。面对城市生活垃圾处理问题，我们需要严阵以待，寻找解决问题的有效方法。

## 一、城市生活垃圾危害

在城市化发展的大背景下，城市规模越来越大，城市周边乡镇人口开始大规模涌入城市，导致城市需要不断扩张，人口呈现城市集中化现象。然而城市生活垃圾处理技术的发展并没有随着城市规模的扩大而提升，城市生活垃圾处理方面还存在很多不足和问题。如今很多城市居民在生活垃圾处理方面比较随意，部分城市管理者在处理城市生活垃圾的过程中经常会选择将其放置在城市周边较为偏僻的地方。长时间放置之后，垃圾存放的空间将会越来越大，处理速度远远跟不上生活垃圾生产的速度。大量的生活垃圾不仅耗费了大量土地，同时还对生态环境造成了一定危害。当出现恶劣天气时，比如的大风、暴雨等天气现象时，大量露天堆放的生活垃圾中存在的一些轻质物品比如塑料袋，纸屑或者树叶等等就会随风飘荡。这就给城市生活垃圾处理带来了巨大的困难，清洁工人的劳动量更大。除此之外，各种灰尘以及金属粉末也会随着大风混入到空气中，从而对当地的空气质量造成严重影响。当发生暴雨天气时，城市生活垃圾则会随着雨水的重画进入城市河道中，甚至还会渗透到地下水源中。导致城市居民的用水出现安全隐患，居民的身体健康受到威胁，生活质量大大下降。

## 二、城市生活垃圾处理技术现状

城市生活垃圾处理技术目前还不够成熟，为了实现垃圾减容、资源化、能源化和无害化处理，大多数城市都会采用填埋、焚烧以及堆肥的方式。

### （一）填埋

填埋是最早也是最简单的城市生活垃圾处理技术，直到美国出现了“卫生填埋”的方式，找到一块空地，并将垃圾放在防渗垫层上，之后用土将其掩埋。填埋技术在我国所有垃圾处理技术中使用频率最高，该方法操作原理简单，而且耗费的资源较少，能够轻松处理部分生活垃圾。但是随着经济的不断发展，城市建设范围越来越大<sup>[1]</sup>。要想在远离城市的地方寻找大量空地来进行城市生活垃圾填埋，就会产生大量运输成本。而且所需要的土地数量很多，在填埋的过程中会导致很多土地短时间内无法利用。在采用卫生填埋技术的过程中，需要注意在垃圾与地面接触的地方用防渗透材料进行隔绝，否则就会对地下水资源以及地表水资源造成一定的污染。卫生填埋技术需要提前挖好一个大坑，并在大坑的底部设置一定的污水收集导排管道，这样才能够将渗滤液排放到制定位置，从而减少对土地的污染。填埋人员需要在填埋过程中考虑垃圾中是否存有有害物质，是否会对当地水源造成污染等等。在填埋作业的过程中需要对垃圾进行压实、消毒、覆土等工作，减少对周边环境的影响。这些垃圾在被填埋之后还能够得到一定的利用，比如在填埋之后设置一定的导排气系统，在垃圾讲解过程中产生的甲烷等可燃性气体进行再回收利用，发挥垃圾的能源价值。

随着该垃圾处理技术能够较好的实现垃圾无害化处理，但是仍然存在很多缺陷。一方面，填埋的过程较为繁琐，如果在填埋过程中出现失误或者材料质量不符合要求，就会导致二次污染的发生，填埋在地下的垃圾在长时间之后很有可能发生爆炸，产生非常严重的影响。除此之外，城市用地本就十分紧张，要想找到一大片多余的空地来处理垃圾不符合现实情况。通常情况下，只能在远离城市郊区的地方寻找一片空地，这样就会导致运输成本增加。我国可利用土地面积本来就非常稀少，因此填埋处理技术在时代发展下使用的机会越来越少<sup>[2]</sup>。

### （二）垃圾焚烧

垃圾焚烧处理技术相较于填埋技术出现较晚，在我国发展较慢。但是该处理技术在很多人口密度较高，并且经济发展水平也非常高的小国家中非常受欢迎。垃圾焚结合了填埋技术，将垃圾焚烧成灰烬之后，再利用

填埋技术加灰烬进行掩埋。随着时代的发展,焚烧技术开始得到广泛利用,通过焚烧将垃圾中的可燃物进行高温降解,同时高温还能够杀死其中的病毒和细菌,能够有效减少垃圾中的有毒有害物质。垃圾在焚烧之后,容量将会大大减少,而且还能够将一些很难降解的物质通过焚烧转变为无机物以及无害气体等,较小的容量能够有效节省土地资源,缓解我国用地紧张的情况。而且垃圾焚烧过程中所产生的热能还能够被加以利用,实现城市生活垃圾的资源化和能源化。但是在焚烧垃圾的过程中会产生大量二氧化碳等有毒气体,对大气环境会造成严重污染。而且该项技术在使用过程中需要投入较大的成本,运行费用高昂<sup>[3]</sup>。对于我国来说,垃圾焚烧技术还不够先进,而且我国垃圾成分十分复杂,并不单一,垃圾分类的意识也不强,很难进行集中焚烧。除此之外,垃圾焚烧对垃圾的最低热量也有一定的需求,如果处于标准热量下的垃圾则需要额外添加一定的燃料,这就会进一步增加垃圾焚烧的成本。比如垃圾焚烧的最低热值应该在每千克3360千焦以上,而焚烧技术的温度大概在800~1000℃高温,如果没有达到最低热值就需要大量的辅助燃料。焚烧技术的使用对资金和设备要求较高,因此一些经济不发达的地区很难承受高昂的设备维护成本。这也是为什么焚烧技术在我国使用最多的还是经济发达的沿海城市。同时,焚烧垃圾会产生二恶英,其结构稳定而且拥有较长的半衰期,仅需要暴露一次就能够长期存在于人体内。长期接触之后就会对人体健康造成极大的危害,较大的安全隐患和高昂的成本导致焚烧技术无法得到广泛普及。

### (三) 堆肥

堆肥是利用微生物的新陈代谢,在一定条件下通过微生物繁殖降解有机物。对于一些有机物含量很高的垃圾,可以通过堆肥法来进行有效处理,杀死垃圾中的细菌,并分解和转化其中的有机物<sup>[4]</sup>。城市生活垃圾中有很多不同种物质,比如大量厨余垃圾中含有丰富的有机营养物质,经过微生物分解之后能够被人类有效利用,实现垃圾资源化。堆肥法在我国有着悠久的历史,在很久之前就有人们采用这种方式进行垃圾处理。采用堆肥法生产出的堆肥产品能够进一步加工生产高效复合肥,让人们能够将其用于农业种植和园林绿化中,并且采用厌氧发酵产生的沼气还能够用于发电。可以说,堆肥法是一种非常有效的能够将垃圾无害化、资源化、可利用化处理的垃圾处理技术。堆肥处理技术在多年的改进过程中日渐成熟,但在我国的发展却并不尽如人意。堆肥法的处理成本相较于焚烧处理技术和填埋处理技术更高,很多垃圾肥料厂均已关闭,只有一些一线城市还存在垃圾肥料厂。一方面,因为垃圾中混合着一些难以降解的物质,要想进行堆肥处理,则需要先进行物质分离<sup>[5]</sup>。但分离设备价格非常昂贵,导致处理成本大大增

加。另一方面,在筛选完的垃圾中仍然可能会有杂石,因此产品质量很难得到保证。如果堆肥产品的效果不具备竞争优势,就会被市场逐渐淘汰掉。除此之外,城市生活垃圾每天都会出现,而且具有较强的连续性,但是堆肥产品的使用则具有很强的季节性。这就会导致堆肥产品的仓储成本和处理成本大大提升,如果对市场了解不够深入,最终就会导致堆肥厂的倒闭,导致很多人望而却步,堆肥法无法得到广泛使用。

### (四) 生活垃圾资源化处理技术

城市生活垃圾能够在得到资源化处理之后再次被利用,将垃圾中的各种有效资源进行集合,之后利用生物、化学等多种手段进行技术处理,从而实现资源的回收和垃圾的转化。这样能够让原本毫无用处危害生态环境的垃圾产生更大的经济价值,实现再回收利用。资源化处理技术能够在相当程度上保护当地生态环境,减少垃圾污染物的排,同时也符合当下社会提倡的节约观念。当地相关部门应该针对不同种类垃圾的物质构成,选择合适的垃圾处理技术,改变城市面貌,为促进生态文明建设提供有力保障<sup>[6]</sup>。

## 三、城市生活垃圾处理过程中存在的问题

### (一) 垃圾混合收集

从各个国家城市生活垃圾处理的历程和积累的经验来看,要想有效处理生活垃圾,首先需要对垃圾进行合理分类,而这也是很多发达国家处理城市生活垃圾的第一步。尤其是针对那些基础垃圾,严格的分类过程十分重要。目前我国只有部分发展较好的城市实施了严格的垃圾分类政策,大部分城市居民仍然采用混合扔垃圾的方法。这就导致在处理城市生活垃圾之前需要先对垃圾进行分类,而我国目前还难以实现垃圾的高效分类收集。垃圾混合收集导致垃圾处理困难重重,无法有效实现资源化和能源化处理<sup>[7]</sup>。城市生活垃圾中存在很多可回收利用资源,如果对这些可回收利用资源采用混合收集,就会导致很多资源被浪费。而且生活垃圾中存在很多有毒有害物质,还有的垃圾极易燃烧,如果处理不当不仅会对当地的生态环境造成一定的危害,还会对居民的身体健康和人身安全造成一定威胁。

除此之外,虽然部分大型城市实施了垃圾分类政策,并组织了大量社区志愿者进行监督,但是收效甚微。比如垃圾回收频率为一天一到两次,在夏天因为天气炎热,而厨余垃圾如果没有得到较好封存,就会造成严重的空气污染。而且其中流出的一些残汁也会对当地生态环境造成一定的破坏,不利于生态文明建设。

### (二) 缺少垃圾处理资金

虽然很多城市对生活垃圾处理高度重视,但是由于我国垃圾处理技术较为落后,而且垃圾数量庞大,缺少足够资金开展生活垃圾处理。比如堆肥法和焚烧技术无法有效应用,一些二三线城市仍然缺少足够资金进行有

效的生活垃圾处理。作为城市公共事业，城市生活垃圾处理工作一般是由当地政府拨款开展，政府几乎承担了所有处理费用，导致政府面临着巨大的经济压力。很多城市的生活垃圾处理设备陈旧，处理人员稀少，资金匮乏，处理工作难以有效开展<sup>[8]</sup>。

### （三）公民环保意识不强

虽然我国一直以来都非常重视城市生活垃圾的处理，也投入了大量资金，但毕竟起步较晚，大部分人从来都没有垃圾分类或者其他环保意识。很多城市居民更加注重自己的经济环境，环保意识欠缺，对城市生活垃圾带来的危害了解不多。尤其是一些老一辈，对垃圾带来的危害认知几乎为零，很少有愿意花费时间在垃圾分类处理上，这就给垃圾处理工作带来了很大阻碍和困难，很多政策无法得到有效落实。

## 四、城市生活垃圾处理管理策略分析

### （一）加强对城市居民垃圾分类宣传教育

通过积极宣传扩散环保知识内容，能够有效提升城市居民的垃圾分类意识和环保意识，为城市生活垃圾处理提供一大助力。首先，管理者需要开展垃圾分类知识活动，通过悬挂横幅、张贴宣传海报、发放宣传资料以及开设宣传栏等多种方式，营造垃圾分类的良好氛围。除了传统媒体宣传之外，还可以开通微信公众号、微博账号以及各个短视频平台官方账号等方式。将垃圾分类意识融合在新媒体平台中，从而使城市居民以及来城市旅游的游客能够了解、支持和参与垃圾分类工作<sup>[9]</sup>。

其次，管理者可以开展社区垃圾分类活动，以小区为试点，实行一户一卡一桶的面对面宣传模式。同时积极采用互联网技术开展信息化管理，建立积分兑换奖励机制，并给每个居民免费发放小型垃圾分类桶以及分类积分卡。从而使居民能够有动力实施垃圾分类，形成良好的垃圾分类意识。

除此之外，为了进一步提升城市居民的垃圾分类意识，城市管理者应该从校园活动入手，通过小手拉大手的教育活动模式，组织垃圾分类工作人员在各个中小学开展垃圾分类培训讲座，并发放有关的宣传资料。从而在孩子们的心中扎下垃圾分类的种子，通过教育孩子带动家庭，进而影响社区，最后推动整个社会参与到垃圾分类活动中，使垃圾分类成为城市居民日常生活中的常态<sup>[10]</sup>。

### （二）完善相关法律制度

要想提升城市生活垃圾处理的工作效率，就需要完善相关法律制度，使各项工作能够在规范制度的保障下顺利开展。针对我国当前城市生活垃圾处理现状，政府部门应该结合实际情况完善法律法规，并约束城市居民的日常不当行为，从源头上减少生活垃圾的产生。同时通过法律制度让居民能够意识到城市生活垃圾的危害

性，引导城市居民主动参与到城市生活垃圾处理工作中。除此之外，虽然部分城市对生活垃圾开展了处理工作，但由于缺少严格的规范制度进行管制，因此在处理过程中仍然存在很多问题。针对垃圾的收运以及处理等工作，政府部门应该建立相应的规章制度，明确处理工序，避免生活垃圾处理造成二次污染。

### （三）创新城市生活垃圾处理技术应用

针对城市生活垃圾处理技术的应用，需要积极引入先进技术，通过多样化技术，实现对生活垃圾的无害化、资源化、能源化处理。经历初步分类的生活垃圾，可以选择先进的可回收利用处理技术一分选技术。该技术通过磁力筛选技术将城市生活垃圾中常见的铁和钢等金属筛选出来，并对纸质、塑料以及其他非导磁金属成分进行自动化筛选。应用该技术可以实现生活垃圾自动化分选，大大减少人工操作的繁杂，提升垃圾分类效率，有助于提升城市生活垃圾的处理速度。

### 结束语

综上所述，城市生活垃圾的正确处理对于城市生态文明建设来说至关重要。为了保证城市生活垃圾能够得到有效处理，相关工作人员应该深入分析当前垃圾处理技术发展和应用现状，加强城市居民垃圾分类意识，并完善相关法律制度。同时，还需要通过创新城市生活垃圾处理技术应用，科学处理城市生活垃圾，营造一个安全、舒适、健康、绿色环保的生存环境。

### 参考文献

- [1] 郭浩. 城市生活垃圾处理技术现状及未来发展趋势[J]. 云南化工, 2020, 47(09): 21-22+25.
- [2] 庄颖. 城市生活垃圾处理技术现状与管理对策[J]. 工程技术研究, 2020, 5(13): 279-280.
- [3] 刘景良. 城市生活垃圾处理及污染防治技术政策解析[J]. 环境与发展, 2020, 32(03): 70-71.
- [4] 陈雨. 城市生活垃圾处理技术现状与管理对策[J]. 节能与环保, 2020(03): 26-27.
- [5] 李宁. 城市生活垃圾处理常见技术探讨[J]. 居舍, 2020(04): 43.
- [6] 潘华. 探究城市生活垃圾处理技术现状与管理措施[J]. 企业科技与发展, 2019(12): 137-139.
- [7] 武志明, 鲍琨, 曹洁, 严小飞, 张后虎. 我国城市生活垃圾处理技术现状分析及管理对策探讨[J]. 节能与环保, 2019(11): 37-38.
- [8] 贺志超. 浅谈环卫工程城市生活垃圾处理技术[J]. 中国新技术新产品, 2019(09): 123-124.
- [9] 郭建明. 城市生活垃圾处理技术现状与管理对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(11): 13.
- [10] 王晶哲. 试论城市生活垃圾处理中微生物技术的应用[J]. 环渤海经济瞭望, 2018(05): 196.