

我国城市生活垃圾处理技术现状与对策

杨新慈

烟台市环境卫生管理中心

摘要:当前我国城市化迅速推进,产生的城市生活垃圾逐渐增多,怎样针对生活垃圾进行处理,推动城市生活垃圾再生利用是当前应重点思考的问题。对于城市生活垃圾的有效处理,不仅可以使垃圾围城为题得以解决,也能使生活垃圾利用价值的挖掘,尽可能减少城市生活垃圾产生的负面影响。

关键词:城市生活垃圾;现状与对策;再生利用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.04.076

当前城市生活垃圾整体排放量较大,未能对其进行及时处理的情况下,城市环境会受到严重破坏。在处理城市生活垃圾过程中,应注重处理技术的合理使用,积极探究城市垃圾处理的对策,促进城市生活垃圾问题的缓解,为人们构建更为优质的生活环境,推动生态文明建设^[1]。

一、城市生活垃圾基本概述

人们生产生活过程中产生的垃圾废物称之为城市生活垃圾,一般来讲,垃圾为半固态或者是固态形式,也有气态废弃物和液态废弃物形式,根据处理方式,可以将其分为有害垃圾、可回收垃圾、餐厨垃圾以及其他类型的垃圾。城市生活垃圾近几年的呈逐渐上升趋势,增长速度较快,产生的危害也越来越明显,其危害主要体现在这几方面:首先,污染土壤。城市生活垃圾的堆放往往会侵占大量土地,并且在未处理的情况下,会破坏土壤理化性质与团粒结构,导致土壤降低肥力、保水能力^[2]。其次,污染大气。在未能进行净化、防护时,城市生活垃圾中小固体废物可能会随风飞扬,导致大气污染加重。并且垃圾中产生的硫化物、氨化物等气体释放在大气中,也会造成大气质量明显下降。最后,污染水体。城市生活垃圾可能会直接排在湖泊、河流中。并且垃圾属于重金属、有机物、病原微生物一体污染源,如果未能经过处理,所含物质在雨水冲淋影响下,会污染地下水、地表水,也会对人体健康产生较大危害。

二、当前我国城市生活垃圾处理常用方式

(一) 压实处理

生活垃圾为保证便存储、处理、运输,会进行压实处理,使其形状规整、方便搬运。使用的压实设备主要是压实机,压实时对垃圾具有选择性,一般会先考虑纸箱、易拉罐等,而厨余垃圾并不适合进行压实处理。生活垃圾在进行压实处理以后,能够进行回收利用^[3]。生活垃圾如果可以降解,在压实以后进行卫生填埋能够使用占地面积明显降低。

(二) 破碎处理

在进行破碎处理时会使用破碎机,这是常用处理方式。垃圾类型不同时,进行破碎处理的具体目的也会有所不同。就塑料和其他有机物来讲,在破碎以后比表面积可以明显增加,焚烧变得更为彻底,也能将产生的危害物减少^[4]。就废旧橱柜、家电来讲,破碎以后更便于运输,能够将占用的空间减少。对于固体垃圾来讲,破碎之前需要先进行分类,结合种类的不同,使用差异性破碎形式。

(三) 分类处理

通过垃圾分类可以将垃圾处理难度降低,保证垃圾利用率,结合性能、组分进行分类为主要方式,垃圾主要包括可回收物、厨余垃圾、有害垃圾以及其他垃圾。厨余垃圾主要包括剩饭剩菜、过期食物、菜根菜叶等,可回收物主要包括金属、纸类、塑料等,有害垃圾主要包括过期药品、废旧电池等,其他垃圾包括一次性饭盒、宠物粪便等。

(四) 焚烧处理

焚烧处理不仅可以运用无害化方式处理城市生活垃圾,而且能够利用焚烧以后形成的热量进行供热或者是发电,展开资源利用和能量收集。

三、我国城市生活垃圾处理技术现状

(一) 卫生填埋技术

卫生填埋这一技术较为成熟,进行作业过程中使用的机械设备较为简单,并且运行费用、总投资低,具有广泛适用范围,当前在国内外获得了比较广泛的运用。这种技术在运用过程中,需将垃圾和地面接触位置通过防渗透材料隔绝,并且需防止渗滤液向地下渗透,避免对周边地表水和地下水资源产生污染。同时垃圾填埋位置底部需要设置污水收集方面的导排管道,使用管道将滤液向指定位置排放,然后进行进一步处理^[5]。展开填埋作用工作中,需运用消毒、压实、覆土等多种措施,减少对于周围环境产生的影响。一般来讲,垃圾在填埋以后仍可以利用,使用设置的导排气系统,收集利用垃圾降解时形成的可燃性气体,促进垃圾实现无害化处理。但是操作时如果出现不当,很可能会形成二次污染,并且垃圾长期埋于地下,可能会出现化学变化,产生污染物与病毒,甚至有可能引发爆炸。

(二) 焚烧处理技术

焚烧技术是当前处理城市生活垃圾较为常用的方法,技术在运用过程中,会将垃圾置于高温熔炉当中展开焚烧处理,在焚烧过程中垃圾的可燃成分在高温作用下会被分解,并且高温能将垃圾中存在的病毒、细菌杀

灭，促进垃圾实现无害化、减量化。虽然焚烧技术使用时可能会发生垃圾未能彻底燃烧的情况，形成残渣，但是残渣量往往较少，进行二次处理时较为方便。并且垃圾在焚烧过程中，会形成高温烟气，热能能够被废热锅炉所吸收，然后向蒸汽转化，用来进行发电或者是供热。以供城市发展需要，推动垃圾实现资源化。但是垃圾在焚烧时，往往会产生烟雾，在烟雾中含有二氧化硫、烟尘、二噁英、氮氧化物等，物质如果排放在空气中，可能会严重污染大气^[6]。同时焚烧处理运营、建设成本均比较高，在垃圾热值方面有严格要求，这表明这种方法存在局限性。

（三）堆肥处理技术

城市生活垃圾中包含各种物质，在厨余垃圾中，有机营养物质比较丰富，对此类垃圾展开堆肥处理，通过微生物分解垃圾当中有机物，可以促进稳定腐殖物形成，并且将垃圾当中致病微生物杀灭，促进垃圾处理实现无害化、减量化以及资源化。结合微生物发酵状态、种类存在的差异性，可以将堆肥划分为厌氧法、好氧法。在我国堆肥具有比较悠久的发展历史，人们很早便使用这种方式处理垃圾。堆肥产品能够进行进一步加工，成为高效复合肥，将其运用在园林绿化、农业种植中，通过厌氧发酵形成的沼气能够运用在发电中。但是在进行堆肥之前需预分选垃圾，分离不能降解的玻璃、塑料、金属等，在生活垃圾含有的有机物整体含量超过百分之四十的情况下，运用堆肥处理方法方能获得较为理想的环境效益、经济效益。对于堆肥处理来讲，一般需要经过较长时间，在处理规模大的垃圾时并不适用。当前部分地理垃圾仍然运用混合处理方式，垃圾中往往夹杂不同物质，因此进行堆肥处理时难度较大。这就需要推动堆肥技术的不断升级，尽量较少堆肥处理时的成本与时间。

（四）生物降解技术

生物降解技术是促进城市生活垃圾实现资源化的一种重要手段，结合微生物种类的差异性，垃圾降解在原理上也具有一定差异。如果细菌比整体面积较大，则对于生活垃圾有机物降解效率较强。垃圾如果足够多，在时间不断延长过程中，不断繁殖好养细菌，总量明显增加，此时垃圾降解率便会较快。同时温度也会对微生物降解率产生影响。处于常温环境中，细菌具有较好活性，可以为垃圾降解创造良好环境，在进行垃圾讲解时，不仅会利用细菌，也会利用真菌、放线菌，这是垃圾实现资源化降解中最为常用的微生物。一般来讲，生活垃圾利用好氧微生物进行处理，能够形成沼气、有机酸、乙醇，这些产物存在回收利用价值。在自然状态下，通过微生物对生活垃圾进行降解，往往需要比较长的时间，回收产物时难度也比较大，因此一般需要通过特定设备展开专业化处理，提升降解处理能力、速度，有效回收价值性降解产物。

（五）综合处理技术

处理城市生活垃圾过程中，单一性处理方法资源利用率较低，也很有可能会产生的环境危害，因此针对城市生活垃圾展开综合处理十分必要。当前比较常见的方案为初步筛分生活垃圾，先筛选出垃圾中没有肥分灰质、无机成分，然后将其作为展开卫生填埋处理时的覆盖层，挑拣剩余部分物质，将有机质含量丰富的垃圾通过批量方式向发酵仓运输，由专业人士展开高温堆肥，针对能够进行燃烧，并且在燃烧以后对于环境污染处于有效控制范围中的垃圾展开焚烧处理。

四、我国城市生活垃圾处理难点

（一）垃圾产量大且成分繁杂

城镇化的不断推进在一定程度上反映了城市完善的基础配套设施、经济增长的动力、居民生活水平的提高，但是相应的出现的城市生活垃圾也成了—个比较棘手的问题，2021年我国城镇化率达到64.72%，人均垃圾每日平均产量超出1kg，和发达国家比较接近。对于城市生活垃圾来讲，其属于城市在发展过程中形成的必然产业，如果疏于处理，将会导致疾病传播、环境污染的产生，也会对人类健康产生直接威胁。对于城市生活垃圾来讲，具有种类杂、来源广、含水高等多种特点，因此来及处理难度较大。城市生活垃圾当中，以厨余垃圾所占比例最高，将近百分之五十，此类垃圾在发酵以后会有大量病原菌产生，对人类健康产生的威胁较大。

（二）垃圾清运效率不高

城市生活垃圾在清运时主要由环卫部门辖区环卫处或者是环卫所负责，工作效率并不高，技术工艺也难以进行及时升级。在展开垃圾清运工作时，运输车辆不足，垃圾车标识不够清楚比较常见。同时仅有部分城市展开垃圾清运时会进行压缩装运，大多城市会进行直接装运。

（三）分类标准认识不足

生活垃圾进行处理过程中，垃圾分类为重要趋势，但是在推进过程中，整体进展比较缓慢，并且获得的效果并不明显，原因主要在于人们对于垃圾分类的整体认识存在不足，很多市民对于垃圾分类并不是十分清楚。

（四）处置方式相对单一

当前我国多数城市在处理生活垃圾时使用的仍然是主要是填埋方式，这种方式进行垃圾处理的占比在整体占比中较高，可再生垃圾整体回收利用率并不高。对于填埋技术来讲，虽然成本比较低，但是垃圾不容易被降解，并且超标堆存量会导致土地资源被吞噬，如果处理不当，可能导致地下水、地表水、土壤等受到比较严重的污染。

五、我国城市生活垃圾处理有效对策

（一）重视进行减量控制

运用源头减量方式，可以使城市中生活垃圾整体堆存量明显减少，减少后续处理工作在开展时的压力与难

度。当前我国正从高速增长阶段逐渐向着高质增长阶段发展,因此转变传统发展方式十分必要。在此过程中,需形成绿色环保思想理念,通过环保购物袋的使用减轻白色污染,通过请包装减少废弃物,通过光盘行动有效减少处于厨余垃圾。进而从源头上将厨余垃圾减少,实现对美好环境的共享共建。当前与城市生活垃圾处理相关法律比较单一和片面,为了使垃圾生活获得更好解决,从源头上进行遏制,就需推动相关法律法规的不断完善,针对法律条文规定进行细化。如对于垃圾分类回收问题,虽然进行了规定,并且设置了分类设施,但是仍然有较多居民并不是十分重视,这就需要法律条文对相关内容进行明确规定,利用法律对垃圾处理问题进行制约,并且地方政府也需发挥自身职责,完善处理生活垃圾标准,进而使垃圾处理工作获得有效规范。

(二) 有效解决垃圾清运问题

在解决城市生活垃圾处理问题时,政府应积极促进生活垃圾相关收集、处理、运输设施建设,展开垃圾清运工作过程中实现专车专用,保持车貌整洁,做好标识规范。同时定期组织专项检查,加强对垃圾分类清运的整体督查力度。并且运用招标形式将市场竞争机制引入进来,由具备经营资格且实力较强的单位针对城市生活垃圾进行清运处理,构建和市场经济适应的合理管理体系,进而将人员活力充分释放出来,提高垃圾清运工作在实施时的技术含量。除此之外,推动垃圾处理方面经济政策的完善,促进垃圾收费改革的实施,形成污染者付费基本原则,针对垃圾进行计量收费,同时根据垃圾分类制度,展开生活垃圾差别化收费以及计量收费,有效减轻政府财政压力,利用费用来源的扩充,促进生活垃圾进行减量分类。

(三) 加强宣传教育和激励

首先,通过宣传教育加强人们思想认识。垃圾分类属于人们环保意识提升、社会文明进步发展态势下的产物,也是城市处理生活垃圾时的重要抓手。要想使城市生活垃圾问题在处理时获得比较明显的效果,就需要注重人们在垃圾分类方面思想认识的提升,加强垃圾分类宣传教育工作,通过全媒体覆盖方式展开,运用摆数据、讲事实等多种方式使人们充分认识到进行垃圾分类的重要意义。利用标注明细、展开示范等方式使人们形成对垃圾分类的深入了解,认识到不同的垃圾箱应具体投放何种垃圾。并且运用寓教于乐、由点到面的方式针对垃圾分类相关知识进行宣传,进而使人们认识到自己不仅为垃圾制造者,同样也为垃圾受害者、治理者,为垃圾分类的开展构建良好社会氛围。其次,可以将国外实施的垃圾分类减量相关经济激励措施作为借鉴,在部分城市中建设试点,小区中实施“垃圾换物”,人们在根据垃圾分类标准正确投放垃圾便能获得积分,在积分积累到一定量以后,可以通过积分兑换生活物资,这项措施可以运用经济杠杆对人们进行鼓励,推动垃圾分类

减量的实施,逐渐提升人民的环保意识,获得较为明显的社会效益、环境效益。

(四) 丰富垃圾处置方式

在处理城市生活垃圾过程中,垃圾处理技术不是非此即彼,而是彼此之间需要进行配合与补充。在能源结构、经济发展水平、自然条件等多种因素作用和影响下,不同地区在处理生活垃圾时使用的方式可能有所不同,突出重点并综合利用是有效处理城市生活垃圾的重要方式,在此基础上,才能推动垃圾无害化处理的实现,促进垃圾实现资源化、减量化。在此过程中,需重视技术创新。在我国科技创新水平不断增强背景下,出现了较多科技环保企业,发明了较多和处理城市生活垃圾相关的技术,如处理厨余垃圾时,可以利用食物垃圾处理处理器,将厨余垃圾充分粉碎,使其成为细小颗粒,然后通过下水管道排放到污水处理系统中,获得节能环保、高效清除效果。又如运用掺烧发电技术,将秸秆、干化污泥等多种固体废弃物和城市中的生活垃圾展开协同处理,这不仅可以有效解决秸秆在燃烧时产生的污染,也能促进垃圾充分燃烧,尽量将运行成本减少。科技创新能够向实际生产力转变,促进城市生活垃圾有效处理的同时,获得明显的经济效益。并且在解决城市生活垃圾问题时,可以加强对互联网的运用,建立垃圾分类管理平台,通过大数据、人工智能等科技针对垃圾进行精准集装、科学分类,并展开全程监督,保证垃圾在投放、分类、转运时的规范性,以及垃圾处理整体效果。

结束语

总之,处理城市生活垃圾的技术较为多样,技术的运用可以使城市污染压力获得明显缓解、有效处理生活垃圾。但是在处理工作开展过程中,仍需认识到存在的难点问题,提出合理应对对策,其中包括重视进行减量控制,有效解决垃圾清运问题,加强宣传教育和激励,丰富垃圾处置方式,进而保证垃圾处理效果,改善人们生活环境,推进城市化建设向着更好方向发展。

参考文献

- [1] 张国芹. 浅谈环卫工程城市生活垃圾处理技术[J]. 砖瓦世界, 2021(19): 273-274.
- [2] 田荟新. 城市生活垃圾处理技术分析[J]. 商品与质量, 2021(12): 155.
- [3] 余艳艳. 分析城市生活垃圾处理技术现状与管理对策[J]. 探索科学, 2021(1): 150.
- [4] 郇旭萍. 城市生活垃圾处理、处置和利用技术分析[J]. 中国资源综合利用, 2021, 39(9): 99-101.
- [5] 赵博锋. 城市生活垃圾焚烧发电技术及烟气处理的研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(7): 99-100.
- [6] 刘兰. 对现代城市生活垃圾处理技术探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(19): 2316.