

## 城市生活垃圾处理技术现状及未来发展趋势

蔡昭志

北海市白水塘生活垃圾处理厂, 广西 北海 536000

**[摘要]**当前城市正在快速发展, 越来越多的人口涌向城市导致垃圾产生量持续增加。为了有效解决城市生活垃圾对于社会的危害, 生活垃圾处理技术就显得非常重要。文章首先从我国城市生活垃圾处理现状出发, 研究了目前城市生活垃圾的主要处理技术, 分析了城市生活垃圾处理技术未来发展趋势, 希望能为垃圾处理及相关管理从业者提供参考。

**[关键词]**生活垃圾; 处理技术; 未来发展

DOI: 10.33142/sca.v3i8.3150

中图分类号: TU976

文献标识码: A

### Current Status and Future Development Trends of Municipal Solid Waste Treatment Technology

CAI Zhaozhi

Beihai Baishuitang Domestic Waste Treatment Plant, Beihai, Guangxi, 536000, China

**Abstract:** Currently, cities are developing rapidly, and more and more people are flocking to cities, resulting in a continuous increase in the amount of waste generated. In order to effectively solve the harm of urban domestic waste to society, domestic waste treatment technology is very important. The article firstly starts from the status quo of urban domestic waste treatment in my country, studies the current main treatment technologies of urban domestic waste, analyzes the future development trend of urban domestic waste treatment technology, and hopes to provide references for waste treatment and related management practitioners.

**Keywords:** domestic waste; treatment technology; future development

#### 引言

现阶段城市每天制造的生活垃圾数量非常大, 如果对于生活垃圾不进行及时的处理, 会对整个城市的环境造成巨大破坏, 不利于城市的正常运行。因此, 必须要及时处理掉城市生活垃圾, 积极运用先进的垃圾处理技术进行城市生活垃圾处理, 将生活垃圾进行填埋、焚烧或者回收利用等, 作为垃圾处理部门要加强这方面工作, 努力通过全民环保实现城市生活垃圾合理处理, 为社会可持续发展做出贡献。

#### 1 城市生活垃圾处理现状

对于城市生活垃圾, 主要是指每天城市日常生活中各行各业、居民家庭制造的因为日常生活需要产生的各类废弃物, 这些固体废弃物会被集中收集并加以处理。当前行政法规中对于城市生活垃圾的定义, 主要包括居民生活垃圾、商业垃圾、集贸市场垃圾、街道垃圾、公共场所垃圾及机关、企事业单位非生产活动产生的垃圾(工业废渣及特种垃圾等危险固体废物除外)。当前城市经济发展使得居民物质生活水平持续提高, 制造产生的生活垃圾数量也呈指数增长, 由此导致的环境污染日益加剧。

城市生活垃圾的组成成分相对比较复杂, 在过去针对生活垃圾的处理都是集中在混合收集、混合运输以及混合处理上, 这是因为我国居民生活习惯所导致的。城市生活垃圾中厨余垃圾中具有较高的占比, 其含水量比较高。根据统计显示, 2017年我国城镇人均垃圾清运量达到了0.95kg/d这个数值。

当前城市生活垃圾处理工艺主要包括两种, 分别是焚烧和填埋。其他的还有生化处理技术, 这类技术比较适合处理特定成分的垃圾。根据统计数据显示, 2004-2017年这一阶段我国城市生活垃圾无害化焚烧比率由过去的2.9%, 快速上升到了39.3%, 卫生填埋比率也从过去的44.4%上升到了55.9%。

现阶段我国城市生活垃圾处理方式中, 应用最广泛的还是垃圾填埋这种方式。垃圾填埋方式的缺点在于会占用到较大面积的土地, 土地利用率非常差。面对当前环境保护控制越来越严格以及城市土地价值越来越高的今天, 选择合适的垃圾填埋场地址非常的困难。传统的垃圾填埋方式, 城市生活垃圾在地下需要经过数十年、几十年才能缓慢降解, 如果出现了渗漏等情况那么会造成严重的环境污染, 比如地下水污染、土壤污染、环境污染, 严重危机周围地区生存环境, 更为严重的是此类污染无法在短时间内消除干净。再就是, 生活垃圾中普遍含有较高的有机物, 这些有机体会

发酵产生沼气，沼气成分主要是甲烷、二氧化碳，燃烧会造成较大的污染，严重的会对臭氧层造成破坏。垃圾堆中的气体遇到火花就会燃烧，甚至还有可能发生爆炸。因此，为了能够改善当前生活垃圾处理现状，有必要针对处理技术现状及未来发展趋势展开研究。

## 2 城市生活垃圾处理主要技术

### 2.1 垃圾填埋技术

当前最常用的垃圾处理方法就是垃圾填埋技术，这一技术方法主要是将生活垃圾集中送到处理过的坑地、平地或山坡，这些区域通常基底经过防渗、导排处理，根据规范来将生活垃圾覆盖并压实，气液经导排处理。这一技术优点在于投资比较少，技术也相对简单，缺点在于占地面积大、需要较大的作业面，在作业过程中会出现二次污染的情况。二次污染包括臭气、渗沥液等等，在垃圾填埋场使用过程中会产生许多二次污染物，对于这些二次污染物需要进行持续处理不然对环境造成非常大的破坏。但是因为垃圾填埋可以实现将垃圾大范围集中处理，因此在每个城市都会配备集中填埋的场所。对于未来垃圾填埋，发展趋势为原生垃圾零填埋，主要用来进行焚烧残渣、生化残渣等的处理，还有其他固废处理工艺后无法再进行利用的终产物。

### 2.2 垃圾焚烧技术

垃圾焚烧技术具有很多优点，比如能够有效减少垃圾数量、占用很少的土地面积，焚烧后有部分能源可被回收利用。现阶段，垃圾焚烧处理技术成熟度很高，通过精准控制技术参数、数控系统能够实现焚烧烟气污染物的达标排放。根据相关数据显示，截止 2017 年底，我国建设完成并投入使用的垃圾焚烧设施共有 352 座，年度焚烧的垃圾数量达到了 9321.5 万 t，这一数据占到了无害化处理垃圾总量的 34.3%。作为当前主流的生活垃圾处理技术，焚烧法在未来都会是主要应用的技术形式。

### 2.3 垃圾堆肥技术

面对当前快速发展的现代社会，怎样有效保证城市可持续发展是当前社会关注的重点。特别是关系到城市日常运行的生活垃圾，垃圾堆肥技术则能够在实现垃圾处理的基础之上，还能够将其转化为肥料作为其他用途。垃圾堆肥技术主要是借助微生物的新陈代谢，通过堆积垃圾到特定的环境经过生化反应后转化为肥料。从当前垃圾堆肥处理技术发展情况来看，生活垃圾处理基层产业机构与相关部门经常会用到的处理技术主要包括两种，分别是好氧堆肥和厌氧堆肥。这两种处理工艺中，好氧堆肥处理工艺相对更加成熟，而且在进行处理的过程中可以实现有机质的完全降解，但缺点在于较大的能耗以及较高的费用；厌氧堆肥技术则处理工艺相对比较简单，处理成本也相对较低。但是，处理垃圾的周期相对比较长，而且无法充分降解有机质且会影响周遭的环境。当前堆肥工艺虽然有了长足的进步，但是由于其自身存在一定的局限性，因此比较适合处理高含量的有机质垃圾。

### 2.4 生化处理技术

对于生化处理技术，这一技术形式主要是处理厨余垃圾以及其他可降解的垃圾。技术原理为借助微生物来进行垃圾的降解，按照降解工艺的不同可以制造出有机肥料、饲料以及沼气等等。这一技术比较适合处理的垃圾为特定成分，比如园林垃圾、厨余垃圾，可以实现特定垃圾的资源化利用。这一处理技术同垃圾堆肥处理技术存在一定的相似性，由于受到产品市场和垃圾原料纯净度等的影响，现阶段还不够成熟，希望今后加强这方面的技术研究。

## 3 城市生活垃圾处理技术未来发展趋势

### 3.1 单一化处理转向多元化处理

每一种垃圾处理方式都有其优点，但是因为我国城市生活垃圾组成成本比较复杂，具有较高的含水量和有机物，值得回收的含量少之又少，热值普遍较低，单纯采用一种处理技术很难实现垃圾的全面处理。所以，未来的垃圾处理方式必定是堆肥、焚烧、填埋多种技术相结合的多元化处理方式。对于垃圾处理，无论是采取何种处理方式，最终还是剩下一定数量的残渣无法继续处理或再利用，因此还是需要用到填埋处理这一方式，因此这一技术会被长期使用。

### 3.2 提高垃圾处理能力和公众的分类回收意识

对于城市生活垃圾的处理，需要通过加大资金投入力度，将垃圾处理能力全面提高。通过建设综合处理能力高的垃圾处理厂，有效改善因为垃圾处理能力不足导致的垃圾被随意处理。城市生活垃圾的综合处理，主要是从垃圾的产生源头就进行分类收集、分类回收利用、最后处理这一个全部过程，这样能够让垃圾达到减量化、资源化和无害化，可以形成以回收利用为主的综合性垃圾处理系统。城市生活垃圾中，部分是半成品以及物质原料，借助垃圾分类回收

可以将部分回收利用,这些回收利用的生产制造成本较矿石原料提炼能够减少很多工序,将自然资源、经济开支有效节约,对于垃圾资源也间接地处理了,具有非常直观的经济效益。所以,政府要通过加强宣传力度让公众能够认识到垃圾分类回收的优势,将全社会的资源意识、节约意识和环保意识有效提高。

### 3.3 提高垃圾处理资源再利用

“筛分+多级破碎+分选+综合利用”处理工艺,通过破碎、分选、利用等一系列资源化处理方式,将建筑垃圾转化为骨料、混凝土砖等具有再利用价值和经济优势的再生产品,可部分解决了北海市面临的建筑材料紧缺问题,通过政策扶持、出售产品等手段使该产业有利于发展循环经济,改善北海市生态环境,对保护生态环境、建设和谐社会有着积极的社会效益。

## 4 结语

总而言之,对城市生活垃圾必须要进行有效的处理,如果处理不好会对环境造成严重的污染和破坏。对于生活垃圾处理技术,要加强技术研究,优化垃圾处理技术更好的实现垃圾处理。希望通过上文的论述,能够更好地促进城市生活垃圾处理,为城市居民提供更加健康、美好的生存环境。

### [参考文献]

[1]黄文通.城市生活垃圾处理技术现状与监管对策研究[J].环境与发展,2019,31(2):84-86.

[2]赵苗,任连海,王攀.我国城市生活垃圾处理技术应用现状分析[J].绿色科技,2013(12):146-149.

作者简介:蔡昭志(1972.9-)男,毕业院校:广西水电学校(大专);专业:发电厂及电力系统;就职单位:北海市白水塘生活垃圾处理厂;职务:工程设备科长;职称级别:中级工程师。