

# “绿色城市”建设背景下固体废弃物资源化处置策略分析

黄莉鸿

苏州市环科环保科技发展有限公司 江苏 苏州 215128

**摘要:** 随着城市化进程的加快,工业生产以及人民生活环节的废弃物排放总量,也不断增长,造成严重的环境污染。此背景下,城市固废治理就成为社会发展的关键,要求各个单位协调发挥,建立绿色城市。而在绿色城市建设背景下,固废处理作为重要一环,直接影响建设的效率与质量,要求相关人员加强对固废处理的重视,结合环境保护需要,实现对其的资源化处理。本文就从绿色城市建设入手,分析城市环保建设的难点与必要性,并且结合现代化城市发展的需要,阐述固废资源化处置技术,积极推动绿色城市建设的落实。

**关键词:** 绿色城市; 环境治理; 资源化处置; 环境保护

“绿色城市”是以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领,通过推动形成绿色发展方式和生活方式,持续推进固体废弃物源头减量和资源化利用,最大限度减少填埋量,将固体废弃物环境影响降至最低的城市发展模式,也是一种先进的城市管理理念。所以绿色城市建设就需要加强对固废处置的重视,要求相关人员深入分析绿色城市固废处理环节存在的难点,并且结合实际处理技术分析资源化处置的不足,然后综合相关数据合理制定资源化处置的策略,以加快绿色城市建设的落实。

## 1 绿色城市概述

“绿色城市”是一个旨在实现资源最大化利用、减少废弃物排放的城市发展理念。这个概念的核心目标是通过更高效的资源管理、废弃物回收与再利用、环保技术的应用以及城市规划的优化,来实现“零废弃”或极低废弃物的生产和处理。这不仅仅是减少垃圾的堆积,还涵盖了更广泛的环保目标,包括减少污染、降低碳足迹、提升资源的循环利用效率等<sup>[1]</sup>。实际来看,绿色城市的理念对于推动全球可持续发展具有重要意义,能够有效降低环境污染,促进资源的循环利用,并且为应对气候变化和生态危机提供有力支持。

## 2 固体废弃物资源化处置概述

固体废弃物资源化处置是指将固体废弃物通过回收、再利用、转化为有用资源的过程。这种方法不仅可以减少垃圾的填埋和焚烧量,还能够有效节约资源、减少环境污染,并推动循环经济发展。固体废弃物资源化处置的关键在于利用先进技术、管理体系以及合理的政策推动,使废弃物从“负担”转变为“资源”。一般来

说,固废资源化主要路径包括废弃物分类和回收、废弃物堆肥化、垃圾焚烧发电、废物的物理化学处理以及废弃物转化为燃料等<sup>[2]</sup>。实际来看,固体废弃物资源化处置是实现环境保护、资源节约和可持续发展的重要途径。

## 3 绿色城市建设背景下固体废弃物资源化处置的优势

随着城市化进程的加速和人口的不断增加,固体废弃物的产生量逐年攀升,这对环境和资源的可持续利用构成了巨大压力,所以在绿色城市建设背景下,固体废弃物资源化处置具有重要的环境、经济、社会和政策意义。

### 3.1 环境保护的迫切需求

固废传统处理手段中,垃圾填埋不仅占用大量土地资源,还可能造成渗滤液污染地下水、释放温室气体、危害生态环境。填埋场的管理和维护也是一项长期且昂贵的工作。垃圾焚烧虽然可以减少垃圾体积,但若处理不当,会释放有害气体(如二噁英、氮氧化物等),加剧空气污染,影响居民健康。资源化处置可以有效减少垃圾的填埋和焚烧量,从源头上降低环境污染,改善空气、水质等生态环境,促进环境的可持续发展。

### 3.2 可以减少温室气体排放

固体废弃物处理过程中,垃圾填埋和焚烧是温室气体排放的主要源头,尤其是填埋场的甲烷气体泄漏(甲烷是一种强效的温室气体)。通过资源化手段,如垃圾的堆肥化、资源化(垃圾焚烧发电)等,可以有效降低温室气体排放,减缓气候变化的进程。

### 3.3 有利于资源的高效利用

大量的固体废弃物中包含可回收的金属、塑料、纸张等资源,这些材料经过处理后可以再生利用,减少对自然资源的开采需求。例如,废旧金属、塑料瓶、纸板等经过回收后,可以重新进入生产和消费链,节约原材料,减少能源消耗,降低资源开采和生产的碳足迹。

**作者简介:** 黄莉鸿(1994年8月-),女,汉族,重庆市人,本科,助理工程师,主要研究方向为环境咨询。

### 3.4 可以推进循环经济

固体废弃物资源化是实现循环经济的核​​心之一，通过资源化处理，废弃物不仅可以转化为再生资源，还可以生产能源（如垃圾焚烧发电、沼气发电等），形成闭环的产业链。而且循环经济的推动有助于绿色增长，通过减少资源浪费、降低对自然资源的依赖，促进经济发展与环境保护的双赢。

## 4 “绿色城市”建设背景下固体废弃物资源化处置的难点

### 4.1 废弃物分类体系不完善

废弃物分类是固体废弃物资源化的基础，而在许多城市，废弃物分类体系尚不完善。公众对垃圾分类的认知度和参与度较低，导致回收效率低下。一些城市缺乏完善的分类标准，导致居民和企业对分类要求的理解不一致，从而影响了资源化过程。

### 4.2 技术设施和处理能力不足

固体废弃物的资源化处理需要大量的先进技术和设施支持。目前，许多城市在垃圾分类后的资源回收和处理能力仍然有限，尤其是在废弃物的高效分类、回收、再加工方面。垃圾焚烧、堆肥化、废物转化为能源等技术仍需进一步优化。

### 4.3 废弃物成分复杂、处理难度大

现代城市产生的固体废弃物种类繁多，成分复杂。有些废弃物混合物含有多种成分，且有些成分难以分离或转化为资源。例如，电子废弃物中可能含有有毒物质，或塑料中含有不同种类的高分子材料，这些废弃物的回收处理难度较大。

### 4.4 公众参与意识缺乏

绿色城市建设成功依赖于广泛的公众参与。然而，在许多地区，公众环保意识相对薄弱，垃圾分类和资源回收的积极性不高。一些居民对垃圾分类的认知不足，或因为生活习惯的原因，未能积极参与废弃物分类和资源化过程。

## 5 “绿色城市”建设背景下固体废弃物资源化处置策略

在绿色城市建设背景下，固体废弃物资源化处置的核心目标，是将废弃物转化为有价值的资源，减少环境污染和资源浪费，推动可持续发展。为了实现这一目标，可以采取一系列策略，推动绿色城市的落实。

### 5.1 完善废物分类和回收体系

治理单位需要推动源头分类，通过制定清晰、细化的垃圾分类标准，确保可回收物、厨余垃圾、有害垃圾等得到有效分类和处理。还需要增强对居民、企业和机

构的垃圾分类教育与培训，提高公众参与率，逐步养成垃圾分类的习惯。另一方面，还需要优化废弃物收集和运输网络，建设覆盖广泛、便捷高效的分类垃圾收集设施。确保分类后的废弃物能够顺利流向合适的处理和资源化环节。并且引入智能化垃圾桶和垃圾收集设备，结合物联网技术，提高废弃物收运的精度和效率。



图1 绿色城市废弃物收集要求

### 5.2 应加大技术研发和创新

资源化处置需要较强的技术，所以技术研发与创新就十分必要，要求单位采用先进的机械设备进行废弃物的高效分拣，尤其是对于复杂、混合废弃物的分选技术，如自动化分拣系统、人工智能技术、机器人等，提高废物资源化效率。还需要重视生物处理技术，如堆肥化和厌氧消化技术，用于处理有机废弃物，转化为堆肥、沼气等有价值的资源。然后要重视热能回收技术，如垃圾焚烧、气化、热解等技术将废弃物转化为能源，减少对化石能源的依赖，并降低废弃物的体积和危害。此外，单位还需要发展垃圾能源化技术，如垃圾焚烧发电、垃圾转化为燃料等，减少填埋和焚烧对环境的影响。并且推广废弃物再生材料技术，鼓励回收塑料、纸张、金属等可再生资源进行再加工，进入生产和消费链。

### 5.3 应加强政策引导与法规建设

首先，政府需要制定具体的政策框架，包括对企业的环保税收减免、补贴政策、绿色信用体系等，鼓励废弃物资源化企业的发展，特别是在技术创新和产业化应用方面。还应优先采购使用再生资源和可循环材料的产品，推动循环经济的发展；其次，政府需要建立健全的废弃物处置法规体系，明确规定废弃物的分类、回收、运输、处理等全过程的责任和标准，确保各项资源化措施落实到位。还需要加强对危险废弃物的监管，确保有害废弃物得到安全处置，避免环境污染。

### 5.4 需要促进废物资源化产业发展

处置环节，首先需要推动固体废弃物资源化产业的

上下游整合,从源头的废物产生到回收、处理、再利用、产品再制造,形成完整的产业链。还需要鼓励企业和地方政府支持固体废弃物资源化产业集群的发展,推动先进技术、设备的共同研发和推广,提升资源化行业整体水平;然后要建立绿色金融体系,为废弃物资源化项目

提供融资支持,包括低利贷款、绿色债券、项目融资等形式,吸引社会资本参与废弃物资源化产业的建设<sup>[3]</sup>。并且通过市场化的手段,建立以资源化产品为基础的信用体系,推动资源回收和再利用的经济效益提升。



图2 城乡固废一体化处理流程

### 5.5 应鼓励公众参与社会共治

为了扩大固废资源化处置的覆盖面,需要在学校、社区、企业等层面,开展广泛的垃圾分类和废弃物资源化知识教育,增强公众环保意识和参与度。也可以通过媒体、网络平台和社交媒体等多渠道传播垃圾分类和资源化的重要性,形成全社会共同推动绿色建设的氛围;其次,应鼓励居民采用更加绿色消费方式,如减少一次性塑料制品的使用、选择可持续生产的商品、修复物品而非丢弃等,从源头上减少固体废弃物的产生。并且在社区层面推动共享经济模式和物品租赁服务,减少资源浪费和过度消费;然后,要鼓励企业积极参与资源化处置,通过建立企业社会责任机制,推动企业在生产、包装、销售等各个环节采用更加环保的材料和技术。还需要支持企业开展废弃物回收与资源化的创新项目,并对取得优异成绩的企业给予奖励和扶持。

### 5.6 需要强化废弃物数据管理与监测

数据管理检测可以及时发现固废处理的不足与限制,方便治理人员进行解决,旧臣为给固废资源化处置的关键,要求相关人员通过以下手段进行设计。首先,应通过物联网、人工智能等技术,建立智能废弃物管理平台,实现废物的实时监测、信息共享与精确管理。通过数据分析优化废弃物回收与资源化路线,提高处理效率和经济效益;其次,应通过数据的透明化和标准化,提升公众和企业对废弃物资源化的认识,促进市场的规

范化和可持续发展;然后,要定期对各地的固体废弃物资源化项目进行评估,监测其实施效果,包括废弃物回收率、资源化率、环境影响等,及时调整和改进政策和技术方案<sup>[4]</sup>;此外,为了进一步提升数据精准度,还需要引入第三方机构进行环保审计和绩效评估,确保资源化措施得到有效落实。

### 结语

绿色城市建设中的固体废弃物资源化处置,需要从政策法规、技术创新、产业支持、公众参与、金融激励等多方面入手,形成协同作用。通过科学的规划和有效的实施策略,不仅可以减少固体废弃物的排放,提升资源利用率,还可以为社会创造更多的经济、环境和社会效益,推动城市的可持续发展。

### 参考文献

- [1]陈诗一,程时雄.雾霾污染与城市经济绿色转型评估:2004~2016[J].复旦学报(社会科学版).2018,(6):122-134.
- [2]杨振华.智慧城市能否提高经济效率--基于智慧城市建设的准自然实验[J].科技管理研究.2018,(10):263-266.
- [3]陈超凡.中国工业绿色全要素生产率及其影响因素--基于ML生产率指数及动态面板模型的实证研究[J].统计研究.2018,(3):53-62.
- [4]刘晓静,赵斌峰.绿色生态城市规划设计理念及策略研究[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020,(06):106-107.