

# 环境工程中固体废弃物的处理和污染防治探讨

辛 宁

银川市城市用水管理处 宁夏 银川 750001

**摘要:** 随着社会经济的快速发展, 固体废弃物的产生量逐年增加, 给环境和人类健康带来了严重的威胁。因此, 对固体废弃物的处理和污染防治进行探讨具有重要的现实意义。本文主要从固体废弃物的来源、特点、处理方法以及污染防治措施等方面进行了分析, 旨在为我国固体废物处理和污染防治提供一定的理论依据。

**关键词:** 固体废物; 处理; 污染防治; 环境工程

## 引言

固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有使用价值或者虽未丧失使用价值但被弃置的固态、半固态或液态物质。随着我国经济的快速发展, 固体废弃物的产生量逐年增加, 给环境和人类健康带来了严重的威胁。因此, 对固体废弃物的处理和污染防治进行探讨具有重要的现实意义。

### 1 固体废弃物的来源及特点

#### 1.1 来源

固体废弃物的来源主要包括工业生产、农业生产、城市生活垃圾、建筑垃圾、交通运输等。其中, 工业生产是固体废弃物的主要来源, 包括矿山开采、冶金、化工、建材等行业产生的废弃物。农业生产中的畜禽粪便、农作物秸秆等也是固体废弃物的重要来源。此外, 城市生活垃圾、建筑垃圾、交通运输等也是固体废弃物的重要来源。

#### 1.2 特点

固体废物具有以下特点: 一是数量大, 种类繁多; 二是组成复杂, 含有多种有害物质; 三是难以降解, 占用大量土地资源; 四是可能对环境 and 人体健康造成严重危害。首先, 固体废弃物的数量巨大, 种类繁多。据统计, 全球每年产生的固体废弃物量已经超过100亿吨, 且种类多达数千种。这些废弃物来自不同的行业和领域, 如家庭、工业、农业等。其次, 固体废弃物的组成复杂, 含有多种有害物质。这些废弃物中含有大量的有机物质、重金属、化学物质等有害物质。如果处理不当, 这些有害物质会对环境和人体健康造成严重影响。第三, 固体废物难以降解, 占用大量土地资源。由于大多数固体废物都含有难降解的物质, 因此在自然环境中很难被分解和还原。这就导致了固体废物在环境中长期存在, 占用了大量的土地资源。最后, 固体废物可能对环境 and 人体健康造成严重危害。如果固体

废弃物没有得到妥善处理, 就会对土壤、水源、大气等环境造成污染。同时, 人们接触到受污染的环境后, 可能会引发各种疾病, 对人体健康造成威胁<sup>[1]</sup>。综上所述, 固体废物是一个严重的环境问题, 需要我们共同努力去解决。我们应该加强废弃物分类和回收利用工作, 减少废弃物的产生; 同时加强对废弃物处理技术的研究和应用, 提高废弃物处理效率; 此外还应加强环保宣传和教育工作, 提高人们的环保意识。只有这样, 我们才能有效地保护环境, 保障人类健康和可持续发展。

### 2 固体废弃物的处理方法

#### 2.1 物理处理方法

物理处理方法主要包括填埋、焚烧、压实等。这些方法在处理固体废物时, 主要是通过改变其形态和性质, 使其不再对环境造成污染。填埋是一种常用的处理方法, 通过将固体废物掩埋在地下, 使其与土壤混合, 从而减少其对环境的污染。这种方法适用于一些不易分解的固体废物, 如建筑垃圾、生活垃圾等。然而, 填埋处理也存在一些问题, 如填埋场的选址、防渗措施等, 可能导致地下水污染和土壤污染。焚烧是将固体废物在高温下燃烧, 将其转化为灰渣、烟气和热能等。这种方法可以将大部分有害物质转化为无害或低毒的物质, 从而减少对环境的污染。然而, 焚烧过程中会产生大量的废气和废水, 可能对大气和水资源造成二次污染。因此, 焚烧处理需要配备先进的环保设施, 以降低污染物的排放。压实是将固体废物压实成一定密度的块状物, 以减少其体积和占地面积。

#### 2.2 化学处理方法

化学处理方法主要包括稳定化、固化、生物降解等。这些方法在一定程度上可以降低固体废物对环境和人体健康的危害, 但仍需考虑化学试剂的安全性和处理成本。稳定化是通过添加化学试剂使固体废物中的有害物质转化为低毒或无毒物质, 降低其对环境和人

体健康的危害。这种方法需要选择合适的化学试剂,并控制添加量,以确保转化后的废弃物不会对环境造成二次污染。此外,稳定化处理后的废弃物在运输、利用和处置过程中也需要注意安全措施,以防止有毒有害物质泄漏或释放。固化是将有毒有害固体废弃物与固化剂混合,形成具有一定强度的固化体,以便运输、利用和处置。固化技术可以有效地减少废弃物的体积和重量,降低运输成本,同时也有利于废弃物的再利用。然而,固化处理过程中可能会产生新的污染物,因此需要在设计固化工艺时充分考虑环保因素,确保固化体的安全性和可持续性。生物降解是利用微生物分解固体废弃物中的有机物质,将其转化为无害的物质。这种方法具有环保、低成本等优点,但处理周期较长,且对环境条件要求较高。此外,生物降解过程中可能产生新的污染物,如气体、液体等,因此需要对处理过程进行严格控制,确保最终产物的安全性。

### 2.3 综合利用方法

固体废弃物的综合利用方法主要包括回收、再加工和生产新产品等。这些方法可以将废弃的有价值物质从废弃物中分离出来,重新投入生产和使用,从而提高资源的利用率,减少对环境的压力。回收是将废弃的有价值物质从废弃物中分离出来,重新投入生产和使用。这种方法可以分为机械回收、热解回收、化学回收等<sup>[2]</sup>。例如,废弃塑料可以通过熔融再生技术制成新的塑料制品;废弃纸张可以通过纸浆化技术制成新的纸张;废弃金属可以通过熔炼技术制成新的金属制品等。再加工是将废弃的有价值物质进行加工处理,提高其附加值。这种方法可以分为物理加工、化学加工和生物加工等。例如,废弃橡胶可以通过粉碎、混合、加热等物理方法制成新的橡胶制品;废弃木材可以通过切割、干燥、防腐等化学方法制成新的木材制品;废弃食品可以通过发酵、提取、精炼等生物方法制成新的食品原料等。生产新产品是将废弃物作为原料或辅助材料,用于生产新的产品。

## 3 污染防治措施

### 3.1 加强立法和政策引导

为了有效地防治固体废弃物污染,政府首先需要加强对固体废弃物处理和污染防治的立法工作并制定和完善相关的法律法规,明确企业和个人的法律责任,规定固体废弃物的处理、处置和回收等方面的具体要求和标准。同时,政府还应加大对固体废弃物处理和污染防治的政策支持力度,通过财政补贴、税收优惠等方式,鼓励企业和社会资本投入固体废弃物处理和污染防治工

作。此外,政府还应加强宣传教育工作,提高公众对固体废弃物污染的认识和环保意识,引导公众积极参与到固体废弃物的分类、减量和回收利用等工作中来。同时,政府还应加强对固体废弃物处理和污染防治工作的监督和管理,确保各项政策措施的有效实施。在国际合作方面,政府应积极参与国际环保合作,引进先进的固体废弃物处理和污染防治技术和经验,提高我国固体废弃物处理和污染防治的水平<sup>[3]</sup>。同时,政府还应加强与其他国家在固体废弃物处理和污染防治方面的交流与合作,共同应对全球固体废弃物污染问题。

### 3.2 优化产业结构和布局

首先,对于高污染、高能耗的产业,应加大淘汰力度,通过政策引导和经济手段,使其逐步退出市场,为低碳、环保的产业腾出发展空间<sup>[3]</sup>。同时,政府应加大对清洁能源、循环经济等绿色产业的扶持力度,引导企业转型升级,提高资源利用效率,降低污染物排放。其次,合理布局固体废弃物处理设施是减少废弃物产生和减轻环境压力的重要措施。政府应根据区域特点和发展需求,科学规划固体废弃物处理设施的布局,确保设施之间的协同效应。在城市层面,可以采用分散式处理模式,将废弃物处理设施与居民区相结合,降低运输成本和二次污染风险。在乡村层面,可以采用集中式处理模式,将废弃物处理设施建设在交通便利的地区,便于收集和转运。此外,加强废弃物分类和回收利用也是优化产业结构和布局的重要环节。政府应制定相应的法律法规和技术标准,推广废弃物分类投放和回收利用制度,提高居民的环保意识和参与度。通过建立健全的废弃物分类、回收、处理和再利用体系,实现废物减量化、资源化和无害化处理,降低对环境的压力。

### 3.3 推广清洁生产和循环经济

清洁生产是指在生产过程中,通过改进生产工艺、设备和管理制度,降低能源消耗和污染物排放,实现经济效益和环境效益的双重提升。循环经济则是指在生产过程中充分利用资源,实现废物的再利用和资源的循环利用,从而降低废弃物的产生量,减轻环境压力。推广清洁生产需要从以下几个方面入手:首先,加强企业的环保意识,提高企业对环境保护的重视程度;其次,采用先进的生产工艺和设备,降低能源消耗和污染物排放;再次,建立健全企业的环保管理制度,确保企业在生产过程中严格遵守环保法规;最后,加强政府对企业环保工作的监管力度,对不符合环保要求的企业进行整顿和处罚。循环经济的发展则需要从以下几个方面推进:首先,建立完善的废物回收体系,提高废物回收

率；其次，加强废弃物处理技术的研发和推广，实现废弃物的资源化利用；再次，鼓励企业开展循环经济试点工作，探索适合本地区的循环经济发展模式；最后，加强循环经济的宣传和推广，提高社会各界对循环经济的认识和支持<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 加强科技创新和技术推广

加强科技创新和技术推广，提高固体废弃物处理和污染防治的技术水平。鼓励企业开展技术研发和创新，引进国内外先进的固体废弃物处理技术。同时，加强技术推广和应用，确保技术的有效性和可行性。生产新产品是将废弃物作为原料，生产新的产品。这种方法不仅可以有效地减少固体废弃物的产生，还可以将废弃物转化为有价值的资源，实现经济和环保的双重效益。然而，要将废弃物转化为新产品，需要克服许多技术和市场难题，这需要政府、企业和科研机构的共同努力<sup>[4]</sup>。

### 4 固体废弃物的污染防治措施

#### 4.1 加强立法和政策引导

首先，政府应加强对固体废弃物处理和污染防治的立法工作，制定相应的法律法规，明确企业和个人的法律责任。这样可以形成强大的法律约束力，促使企业和个人自觉遵守环保法规，减少固体废弃物的产生和污染。同时，政府应加大对固体废弃物处理和污染防治的政策支持力度，通过财政补贴、税收优惠等方式，引导企业和社会资本投入固体废弃物处理和污染防治工作。此外，政府还应加强对固体废弃物处理和污染防治工作的监管，确保相关法律法规得到有效执行。对于违反环保法规的企业和个人，政府应严格处罚，形成有效的震慑。同时，政府还应加强对固体废弃物处理和污染防治工作的宣传教育，提高公众的环保意识，形成全社会共同参与的良好氛围。

#### 4.2 优化产业结构和布局

对于高污染、高能耗的产业，政府应加大淘汰力度，限制其发展，转而发展低碳、环保的产业。这样既可以减少固体废弃物的产生，也可以推动产业的升级和转型，实现经济的可持续发展。同时，政府还应合理布局固体废弃物处理设施，实现废物减量化、资源化和无害化处理。具体来说，政府应根据各地的实际情况，科学规划固体废弃物处理设施的布局，确保设施的合理分布和有效利用。此外，政府还应加强对固体废弃物处理

设施的建设和管理，确保设施的安全运行和环境保护。

#### 4.3 推广清洁生产和循环经济

清洁生产是通过改进生产过程，降低能源消耗和污染物排放，实现经济效益和环境效益的双重提升。循环经济则是通过充分利用资源，实现废物的再利用和资源的循环利用。政府应大力推广清洁生产和循环经济，通过政策引导和经济激励，鼓励企业采用清洁生产技术，发展循环经济模式。具体来说，政府可以通过财政补贴、税收优惠等方式，支持清洁生产和循环经济的发展。同时，政府还应加强对清洁生产和循环经济的宣传和培训，提高企业和公众的认识和技能水平<sup>[5]</sup>。

#### 4.4 加强科技创新和技术推广

政府应鼓励企业开展技术研发和创新，引进国内外先进的固体废弃物处理技术。同时，政府还应加强技术推广和应用，确保技术的有效性和可行性。为了实现这一目标，政府可以设立专项科研基金，支持企业进行技术研发和创新。此外，政府还可以通过技术交流和作，促进国内外先进技术的引进和传播。在此基础上，政府还应加强对技术推广和应用的支持，提供必要的资金和政策保障。

### 结语

固体废弃物的处理和污染防治是关系国家安全和人民生活质量的重要问题。本文从固体废弃物的来源、特点、处理方法以及污染防治措施等方面进行了分析，旨在为我国固体废弃物处理和污染防治提供一定的理论依据。在实际工作中，应根据具体情况制定合适的固体废弃物处理和污染防治措施，确保我国的生态环境安全和人民的生活质量。

### 参考文献

- [1]蒋国平,彭彩君.环境工程中固体废弃物的处理和污染防治探讨[J].地质研究与环境保护,2023,2(4):89-90.
- [2]黄琼,王丽君.环境工程中固体废弃物的处理和污染防治探讨[J].资源节约与环保,2021(6):86-87.
- [3]高琳.环境工程中固体废弃物的处理和污染防治探讨[J].城市建筑与发展,2022,3(7):121-122.
- [4]孙博仁.环境工程中固体废弃物的处理和污染防治探讨[J].园林建设与城市规划,2022,4(5):90-92.
- [5]高琳.环境工程中固体废弃物的处理和污染防治探讨[J].城市建筑与发展,2022,3(7):87-89.