

基于生活垃圾填埋场封场治理环境管理对策分析

王 俊

浙江省东阳市环境卫生处 浙江 东阳 322100

摘 要：随着城市化进程的加快，生活垃圾产生量急剧增加，填埋场作为传统垃圾处理方式之一，其封场治理问题日益凸显。基于此，本文简介介绍了生活垃圾填埋场环境管理的重要性，分析了基于生活垃圾填埋场环境管理存在的问题，包括渗滤液处理问题、填埋气体的排放问题、选址和建设不规范的问题等方面，并提出了相应的对策，旨在为生活垃圾填埋场的封场治理提供科学依据和实践指导，促进环境可持续发展。

关键词：生活垃圾；填埋场封场；治理环境管理；对策

引言

随着城市化进程的不断推进，生活垃圾产生量呈现出爆炸式增长，给城市环境管理带来了巨大挑战。填埋场作为传统的垃圾处理方式，虽然在一定程度上缓解了垃圾处理的压力，但其长期运营过程中产生的环境污染问题也日益严重。特别是填埋场封场后，如何进行有效的环境管理，防止污染物外泄，促进生态恢复，已成为当前亟待解决的问题。因此，针对基于生活垃圾填埋场封场治理环境管理对策进行分析具有重要的现实意义。

1 生活垃圾填埋场环境管理的重要性

生活垃圾填埋场是城市生态系统中的一个重要组成部分，它承担着处理大量生活垃圾的任务。然而，填埋过程中会产生一系列环境问题，如渗滤液污染、填埋气体排放、土壤污染和地下水污染等，这些环境问题不仅威胁着人类的健康和生态的平衡，也增加了环境治理的难度和成本。因此，加强生活垃圾填埋场的环境管理，对于保护城市环境、节约资源、减少污染具有至关重要的意义。首先，生活垃圾填埋场的环境管理有助于减少污染物的排放，填埋过程中产生的渗滤液含有高浓度的有机污染物和重金属离子等有害物质，如果不进行妥善处理，会对土壤和地下水造成严重污染。通过建设完善的渗滤液收集和处理系统，可以有效防止渗滤液对环境的污染^[1]。同时，填埋过程中还会产生大量气体，包括甲烷、二氧化碳等有害气体。这些气体的排放不仅会导致温室效应加剧，还可能引发火灾等安全隐患，通过设置合理的排气系统和进行气体监测，可以有效控制填埋气体的排放，降低其对环境的影响。其次，生活垃圾填埋场的环境管理有助于资源的有效利用，虽然填埋是一种传统的垃圾处理方式，但并不意味着它无法与资源循环利用相结合。通过科学的填埋作业和后续管理，可以将填埋场中的有机物转化为肥料或生物能源，从而实现

资源的再利用。此外，填埋场还可以作为生态修复的场所，通过引入植被和微生物等生物修复技术，改善填埋场的生态环境，提高土地的利用效率。最后，生活垃圾填埋场的环境管理对于提升城市形象和居民生活质量也具有重要意义，填埋场如果不进行妥善管理，会产生恶臭、蝇虫滋生等卫生问题，严重影响城市景观和市容市貌。

2 基于生活垃圾填埋场环境管理存在的问题

2.1 渗滤液处理问题

渗滤液的产生主要源于垃圾中水分的自然渗出以及降水、地表水的渗入，在填埋初期，由于垃圾含水率高且生物降解活跃，渗滤液的产生量较大，且污染物质浓度极高。随着填埋时间的推移，垃圾逐渐稳定，渗滤液的产生量减少，但污染物浓度仍维持在较高水平。因此，渗滤液的有效处理成为填埋场环境管理中的一大难题。当前，许多填埋场在渗滤液处理方面面临多重困境。第一，渗滤液处理设施的建设和维护成本高昂，需要专业的技术和设备支持。然而，一些填埋场由于资金限制或管理不善，导致处理设施不完善，处理能力严重不足。这直接导致了渗滤液处理效率低下，大量未经处理的渗滤液被直接排放，严重威胁着环境安全。第二，渗滤液处理过程中的技术难题也不容忽视，由于渗滤液成分复杂，含有多种难以降解的有机物和重金属，传统的水处理工艺往往难以达到理想的处理效果。此外，渗滤液的生物毒性也增加了处理难度，对微生物的生长和活性产生抑制作用，影响生物处理工艺的效率。第三，渗滤液调节池的管理也是一大挑战，调节池作为渗滤液收集和暂存的场所，其容量和清洁度直接影响到渗滤液处理的效果。但是，一些填埋场由于管理不善，调节池长期未进行清淘，导致有效容量不足，渗滤液溢出风险增加。

2.2 填埋气体的排放问题

填埋气体的产生量与垃圾类型、填埋深度、湿度、温度及微生物活性等多种因素密切相关。在填埋初期,由于垃圾中有机物质丰富,微生物活动旺盛,填埋气体的产生量较大,随着填埋时间的推移,垃圾逐渐稳定,微生物活动减弱,填埋气体的产生量也相应减少,但甲烷等温室气体的排放仍持续存在,对环境的长期影响不容忽视。然而,当前许多填埋场在填埋气体的收集和处理方面存在显著不足。一方面,技术落后和设施不完善是制约填埋气体有效收集和处理的關鍵因素,一些填埋场缺乏高效的气体收集系统,导致大量填埋气体未经处理直接排放到大气中,加剧了温室效应,同时也浪费了潜在的能源资源。另一方面,填埋气体的处理工艺和技术也存在局限性,尤其是对于高浓度甲烷等气体的处理和利用,仍面临诸多挑战^[2]。此外,填埋气体的排放还可能导致周边区域空气质量恶化,对人类健康构成威胁。硫化氢等有害气体具有强烈的刺激性和腐蚀性,不仅影响周边居民的生活质量,还可能引发呼吸系统疾病和神经系统损伤;甲烷等易燃易爆气体的积累,则可能引发火灾和爆炸事故,对填埋场及周边区域的安全构成直接威胁。

2.3 选址和建设不规范的问题

选址不当的问题,其根源在于对填埋场环境影响的认知不足和规划缺失,一些决策者可能过于重视填埋场的短期经济利益,而忽视了其长期的环境和社会成本。此外,信息透明度不足和公众参与缺失也是导致选址不当的原因之一,缺乏公开透明的决策过程和有效的公众参与机制,使得选址决策往往缺乏广泛的科学论证和社会监督,增加了选址错误的风险。另外,在建设过程中,不规范的问题同样不容忽视,填埋场的防渗措施和导气系统是确保其安全、高效运行的关键。防渗措施,如铺设高密度聚乙烯防渗膜等,旨在防止填埋场内的渗滤液和气体外泄,保护地下水免受污染。而导气系统则用于收集填埋过程中产生的气体,如甲烷和二氧化碳,减少温室气体排放,同时防止气体积累引发安全隐患。然而,一些填埋场在建设时因资金不足、技术落后或管理不善,导致防渗措施和导气系统不完善,存在渗滤液渗漏、气体泄漏等风险,不仅影响了填埋场的正常运行,还增加了环境治理的难度和成本。最后,建设不规范的问题,其背后反映出的是对填埋场建设标准的执行不力,一些建设单位可能为了追求利润最大化,而忽视了建设质量和环境标准的严格执行。并且,监管机制的缺失或执行不力也是导致建设不规范的重要原因,缺乏有效的监管和执法力度,使得一些建设单位能够逃避责

任,导致建设质量参差不齐,环境风险增加。

3 基于生活垃圾填埋场封场治理环境管理对策

3.1 科学规划与综合评估

生活垃圾填埋场的封场治理是一个复杂且至关重要的过程,它直接关系到填埋场关闭后环境安全、土地利用效率以及生态恢复等多方面问题。因此,封场治理的首要任务是强调科学规划与综合评估,确保封场方案的合理性和有效性。在填埋场封场前,进行全面的环境评估是不可或缺的一步,这一评估应涵盖地质条件、水文状况、垃圾类型及数量、污染物排放情况等多个维度,以全面把握填埋场的实际情况和潜在风险。地质条件评估旨在了解填埋场所在区域的地质构造、土壤类型、地下水位等信息,为封场设计和后续监测提供科学依据;水文状况评估则关注填埋场周边水源地的分布、地下水的流向和流速等,以评估封场后地下水受污染的风险;垃圾类型及数量的评估有助于了解填埋场内垃圾的物理、化学性质及其分布规律,为制定针对性的封场措施提供依据;污染物排放情况的评估则是对填埋场历史排放数据的回顾,以预测封场后污染物的迁移转化趋势,为环境保护措施的制定提供基础数据。而基于全面的环境评估结果,制定科学的封场方案是封场治理的核心,封场方案应明确封场的目标、原则、步骤和预期效果,确保封场后的安全性和稳定性,同时降低对周边环境的潜在风险^[3]。在制定封场方案时,应充分考虑填埋场的实际情况,确保方案的针对性和可操作性。例如,对于地质条件较差的填埋场,应加强覆盖层的稳定性和抗渗性能;对于水文条件复杂的填埋场,应优化排水设施的设计,防止地下水污染;对于污染物排放较高的填埋场,应增设导气系统,减少温室气体和有害气体的排放。

3.2 注重污染控制与生态修复

一方面,污染控制是封场治理的首要任务,由于填埋场内垃圾在分解过程中会产生大量的渗滤液和气体,这些污染物若未经妥善处理,可能通过渗漏、扩散等方式对周边土壤、地下水和空气造成污染。因此,在封场过程中,必须采取有效的污染控制措施。具体而言,建设防渗层是防止渗滤液外泄的关键。防渗层通常采用高密度聚乙烯膜等材料,具有优异的防渗性能和耐久性,能够有效隔离填埋场与外部环境,减少污染物的迁移。同时,设置导气系统也是必不可少的。导气系统通过管道和排气设施,将填埋场内产生的气体导出并进行处理,以减少温室气体和有害气体的排放,降低对大气的污染。此外,建设渗滤液收集与处理设施同样重要。这些设施能够收集填埋场产生的渗滤液,并通过物理、化

学或生物方法进行处理,达到排放标准后再进行排放或回用,从而避免对周边环境的污染。另一方面,在注重污染控制的同时,生态修复工作同样不容忽视。生态修复是指通过引入植被、微生物等生物修复技术,改善填埋场的生态环境,促进生态系统的恢复与重建。生态修复不仅能够降低填埋场对周边环境的污染风险,还能够提高土地的利用效率,为城市绿化和生态建设做出贡献。在封场治理中,生态修复工作主要包括植被恢复和微生物修复两个方面,植被恢复是通过种植适宜的植物,如乔木、灌木、草本植物等,增加填埋场的植被覆盖率,提高土壤的稳定性和肥力,改善生态环境。这些植物不仅能够吸收空气中的污染物,还能够减少水土流失,促进生态系统的恢复,而微生物修复则是利用微生物的代谢活动,降解填埋场内的有机污染物,减少污染物的积累。通过向填埋场添加特定的微生物菌种或优化微生物群落结构,可以提高污染物的降解效率,加速生态系统的恢复。

3.3 加强监测与监管

在填埋场封场后,建立一套科学、全面、长期的监测与监管机制,对于及时发现并处理潜在环境问题、确保封场治理措施的有效执行具有重要意义。(1)监测与监管的首要任务是确保填埋场的稳定性,填埋场封场后,由于垃圾堆体的自然沉降、雨水侵蚀、微生物活动等因素,可能导致封场结构发生变化,进而影响其稳定性。因此,必须定期对填埋场的稳定性进行监测,包括检查覆盖层的完整性、边坡的稳定性、排水设施的有效性等。通过监测数据,可以及时发现并处理潜在的结构问题,确保填埋场在封场后仍能保持良好的稳定性。

(2)渗滤液处理效果的监测是另一个重要方面,渗滤液是填埋场产生的主要污染物之一,其处理效果直接关系到填埋场对周边环境的污染风险^[4]。所以,必须定期对渗滤液处理设施的运行情况进行监测,包括渗滤液的收集量、处理效率、出水水质等指标。通过监测数据,可

以评估渗滤液处理设施的运行状态,及时发现并处理设施故障或处理效果不佳的问题,确保渗滤液得到有效处理,降低对环境的污染。(3)填埋气体排放情况的监测同样不可忽视,填埋场在封场后,由于垃圾堆体内微生物的分解作用,会产生大量的填埋气体,主要包括甲烷和二氧化碳等温室气体。这些气体的排放不仅会对大气环境造成污染,还可能引发安全隐患。相关部门必须定期对填埋气体的排放情况进行监测,包括气体的产生量、收集效率、处理效果等指标。通过监测数据,可以评估填埋气体处理设施的运行效果,及时发现并处理气体泄漏或处理不当的问题,减少温室气体的排放,降低对环境的污染和安全隐患。

结语

综上所述,生活垃圾填埋场封场治理的环境管理对策是一个复杂而系统的工程。通过科学规划与综合评估,可以确保封场方案的合理性和有效性;通过污染控制与生态修复,可以降低填埋场对周边环境的污染风险,促进生态系统的恢复与重建;通过加强监测与监管,可以及时发现并处理潜在环境问题,确保封场治理措施得到有效执行。未来,我们应继续加强科学研究和技术创新,借鉴国内外先进经验,不断完善生活垃圾填埋场封场治理的环境管理对策,为城市可持续发展和生态文明建设贡献力量。

参考文献

- [1]旦增,周鹏,汪晶,穷达卓玛,周文武,李扬,陈冠益.拉萨市生活垃圾卫生填埋场土壤重金属调查和分析评价[J].环境工程,2019,37(11):194-199+154.
- [2]宋亮.生活垃圾卫生填埋场封场工程施工技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019,27:32.
- [3]郭亚娇.南方某生活垃圾卫生填埋场垃圾渗滤液处理工程改造实例[J].节能与环保,2020,03:57-60.
- [4]刘媛.某生活垃圾卫生填埋场及周边地区臭气分析[J].再生资源与循环经济,2020,13(09):35-38.