

土壤污染的主要影响因素与保护措施

蒋雪

四川省天晟源环保股份有限公司

DOI:10.12238/eep.v7i4.2030

[摘要] 本文深入剖析了土壤遭受污染的诸多原因,并提出了相应的防治手段。本文剖析了土壤污染如何深远地冲击着环境、人类健康以及生态系统的稳固,同时对其带来的危害程度和必须立即采取行动的迫切性给予了重点指出。并且详细阐述了当下流行的几种土壤治理方案,涉及利用生物手段、化学方法以及物理手段进行污染阻隔,并对这些方法的利弊进行了深度剖析。最后,建议强化对土壤污染的防控、优化管理策略、激励绿色生产方式、深化环保教学以及扩大跨国合作等领域,旨在确保土壤资源的可持续使用与维护。

[关键词] 土壤污染; 影响因素; 保护措施; 生物修复; 清洁生产

中图分类号: X53 **文献标识码:** A

The main influencing factors and protective measures of soil pollution

Xue Jiang

Sichuan Tianshengyuan Environmental Protection Co., Ltd

[Abstract] This article deeply analyzes the various reasons for soil pollution and proposes corresponding prevention and control measures. This article analyzes how soil pollution has a profound impact on the environment, human health, and the stability of ecosystems, while highlighting the degree of harm it brings and the urgency for immediate action. And it elaborated on several popular soil remediation schemes currently available, involving the use of biological, chemical, and physical methods for pollution prevention, and conducted a deep analysis of the advantages and disadvantages of these methods. Finally, it is recommended to strengthen the prevention and control of soil pollution, optimize management strategies, encourage green production methods, deepen environmental education, and expand cross-border cooperation, aiming to ensure the sustainable use and maintenance of soil resources.

[Key words] soil pollution; Influencing factors; Protective measures; Bioremediation; cleaner production

引言

土壤是生态系统的基石,它支撑着植物的滋生、水的循环以及物质的转换等关键过程。然而,伴随着工业化的步伐加快、城市化的脚步不止,以及农业活动的频繁加剧,土壤污染问题逐渐凸显,对人类健康和生态环境的可持续发展构成了严重威胁。面对这个问题,全球各界已经启动了一系列行动,但净化国土的征程依旧布满荆棘,各种挑战和疑难待解。深入剖析土壤污染的根源及关键要素,探讨切实可行的防范策略,这对理论研究和实际操作都具有至关重要的意义。

1 土壤污染的主要影响因素

在经济快速现代化的道路上,工业、城市发展,以及农业的扩张,土壤的污染问题日益突出,成了一个不容忽视的问题。作为土壤污染重要幕后推手的工业排放,其对土地生态环境的作用正变得愈发显著,伴随着工业化步伐的加快,众多工业污水、

尾气和固态垃圾,不是间接就是直接进入了土地,使得土壤里有机质和重金属等有害成分不断积聚。某些从事重工业和化学制造的公司,在生产活动中排出的废弃物和废水,常常携带高剂量有毒成分,诸如铅、汞、镉等重金属,对周边土壤的生态平衡及人类生存健康构成了严峻挑战^[1]。农业行为是导致土壤遭受污染的关键因素之一,在过往的耕作方式里,频繁且过量地使用化肥、农药这类化学制品,不仅会破坏土壤里的营养平衡,还可能留下有害成分,给土壤生态带来无法修复的损害,由此触发土壤品质的降低以及生态系统的失衡。

在城镇化的大潮中,无数工业残渣、日常垃圾、废水被倾倒在城市的边缘,使得那里的土壤污染指数节节攀升,有机质和重金属含量居高不下。特别是在城市区域,对土地进行粗放式的大规模开发与建设,常常导致土壤结构受损,进而激发土壤侵蚀加剧、污染加深,这不仅威胁到城市环境的可持续发展,也给居住

其中的居民健康敲响了警钟。日常垃圾的排放与处理,也是导致土壤受到污染的关键原因之一,伴随着民众生活质量的提升和消费行为的转变,日常废弃物,如塑料、玻璃、金属等有害物质,激增并大量注入土壤,导致了土壤环境的恶化。为了从根源上杜绝土地的污浊,必须实施全方位的策略,严格控制污染源,推进环保的进步,增强公众的环保觉悟,旨在确保土地资源的长期合理使用与维护。



图一 废水对土地的污染

2 土壤污染的影响与后果

土壤污染带来的环境冲击是显而易见的,被有害物质侵入的土地可能限制植物的发育,进而影响农作物的数量与质量,这种状况如果持续,会令土壤状况每况愈下,对土地的长期使用构成严峻挑战。那些存于受污染土壤中的有害物质,得借由水循环和土壤流失之机,潜入水体之中,导致水环境受到污染,继而威胁到水生物与人类的安康。土壤的污染程度直接关系到人类的健康状况,对此我们不容忽视,被毒素污染的土壤中的有害物质,可能会经由农作物、地下水资源以及空气等多条路径,侵入人体内部,导致包括癌症在内的多种疾病,以及免疫和生殖系统的相关问题,这种情况对公共健康与社会秩序带来了严重的挑战^[2]。此外,土壤污染可能对人们的居住环境和心理状态带来负面影响,进而削减社会再生产效率及民众的生活满足感。



图二 土地严重污染现状

土壤的污浊渗透对生态的秩序带来了长远的影响,土地作

为生态环境的基石,其状况好坏直接关系到生物的多样性、能量的传递与物质的循环,被污染的土壤可能引发土壤微生物群落的减少及其多样性下降,进而干扰土壤生态系统的稳固性和各项功能的连贯性。同时,有害物质的积淀可能会触发生物体内的浓度逐级攀升,并最终造成生态链条的断裂,破坏生态系统的平衡。土壤的污浊侵袭,给我们的生态环境、人类健康以及生物多样性带来了全方位、持久性的伤害,它如同隐形的危机,悄无声息地威胁着经济社会的持续发展和人类的生存前景。

3 土壤污染的保护措施

采用生物或者其代谢产物作为清洁剂,以分解、转换或吸附污染物质的方法,这就是生物修复技术。这项技术因其环保、经济、持久的特性,在土壤修复领域得到了广泛应用,常规的生态治理手段涵盖了植被恢复、微生物治理,以及利用土壤中的小动物进行修复等多种方式^[3]。挑选那些生命力旺盛、能在污染环境生存的植物品种,将它们栽种在被污染的泥土里,借助它们的根部吸收、转换和分解有害成分,从而实现土壤的清洁。采用微生物的力量,借助它们的天然分解技能,或是添加一些有活性的微生物,或者调整土壤中微生物的族群构成,推动有害物质被生物体化为无害物质,从而实现土壤的清洁。

采用化学手段,借助特定化学制品,对受污的土壤实施整治和净化的工艺,常规的化学操作技术涵盖了还原反应、氧化反应、中和反应,以及络合反应等多个方面。运用特定的化学物质将土壤中的有害重金属转变为不易移动的形态,要么沉淀到底部,要么稳定存在于土层中,以此来实现土壤的清洁。采用物理方法,将有害物质与土壤进行有效隔离,防止其扩散至周边环境,实现环境保护的技术手段。常规物理隔断手段涵盖了筑堤围挡、遮蔽防护、深入挖掘等策略,比如,借助于在污染土壤上覆盖一层不透水膜或者建立一道隔离墙,可以有效防止有害物质扩散到地下和地表水体中,从而实现环境保护的目标^[4]。物理隔离技术以其便捷的操作和可靠的效果,展现了显著的优越性,然而,它的施展范畴受限于土壤种类和地质状况等诸多因素,因此,在实施过程中,必须全方位地加以考量,并精心设计。

4 加强土壤污染防治的建议

4.1 推动清洁生产

在生产环节中,清洁生产追求的是资源利用最大化节约与污染物排放最小化控制,旨在达到经济、社会与生态三方面的效益协调一致。以防范为核心,是实现清洁生产的关键所在,着重于通过改善生产流程、升级设备机能、提升管理效能等措施,直击问题根源,力求杜绝或减轻污染物的生成,将生产过程中产生的废弃物和副产品变废为宝,实现资源的再次利用及能量的最大化利用。推动经济循环模式,就是构建资源节省和循环再用的生产与产业架构,借助产品创新、物品修复、物品再利用等多管齐下的手段,力求资源的持续发展和循环利用,以技术革新为驱动力,是推进绿色制造的关键所在。借助引入尖端科技、开发前沿材料、优化产品质量与效能等措施,不断晋级生产流程的绿色级别及对环境的友好度。

推动生产方式的绿色转型,必须大力促进产业结构的优化升级,精炼产品构造,合理规划生产空间,确保生产流程的绿色化,以及最大化资源的价值。在政府主导下,打造完善的清洁生产评估与规范双层架构,加密生态监控,细化企业环保义务,提升法规遵守的严肃性。借助税收减免等激励机制、推进技术革新与研发活动、加大环保领域的资本投入及政策支持等手段,促使企业增加对绿色生产的投资,减轻其经济负担及风险顾虑,从而提升它们在环境保护方面的意识及管理能力。

推动绿色生产方式,对于战略布局和未来影响均具备深远意义。清洁生产作为通往可持续发展的独木桥,能显著提升资源的利用效率,同时减少污染物的排放,从而让经济增长与生态环境保护如同双赢的赛跑,形成一个积极的循环。清洁生产作为一项关键战略,直面气候变迁和环境污染等世界级难题,它不仅能够增强一个国家的竞争实力,还能促进绿色经济的发展,是社会持续向前的绿色引擎,然而,推动绿色生产进程遭遇了不少挑战,比如说技术层面上的局限、资金投入的短缺、企业管理层的能力欠缺,以及政策法规体系的不完善等问题,必须官民齐心协力,企业界和各行各业积极配合,共同推进绿色生产的深入实施,以实际行动为打造生态宜居的美丽国度,实现长远绿色发展目标贡献力量。

4.2 促进环境教育

在经济和社会的飞速发展,以及城市化的快速步伐中,环境问题越发显著,土壤污染等环境污染已成为全球必须面对的严峻考验。推动环境教育能显著提升公众对环境挑战的认知水平,唤醒社会各阶层对环境保护的重视,点燃大家投身环保事业的热情,增强守护绿水青山的责任感,进而营造出全民共谋绿色发展的社会风尚。通过环境教育,可以有效塑造公民的环保观念和行为习惯,增强大众的环保认知与技能,进而推动绿色生活模式的普及与可持续发展战略的实施,打下坚实的根基。

推行环境教育,需借助各式各样的方法和手段,打造立体化、多元化的教育框架。在学校教育体系中,强化环境教育的课程安排与教学水平,实现环境教育与学校教育的深度融合,助力学生环保意识的塑造及环保行为技能的培养。在非政府组织和社区团体中,举办形式多样、内容丰富的环境保护和公共利益教育活动,提倡低碳生活方式和环境友好行为,激励民众投身于环境保护的具体行动中。在传媒与网络空间,深化对环境保护要义的推广,增强大众对环境议题的重视程度与认知水平,促进人们环保观念的觉醒和绿色生活方式的转型。家庭成员和社区居民,经由家庭教育与社区活动这两个途径,环保意识和行为习惯得到同步培育,由此催生家庭与社区携手共筑绿色家园的积极态势。

5 总结

全社会应共同加入防治土壤污染的行列,从政府到企业,从社会组织到公众,大家齐心协力,紧密合作,执行各项保护措施。只有这样,我们才能确保土壤资源的可持续使用,进一步保护我们赖以生存的土壤,确保经济社会的持续发展。

[参考文献]

- [1]齐美珠,邢亚男.土壤污染的主要影响因素与保护措施[J].皮革制作与环保科技,2021,2(24):124-126.
- [2]房睿.土壤污染的主要原因及防治对策[J].乡村科技,2017,(35):2.
- [3]梁焱.土壤污染的主要原因及防治措施分析[J].南方农机,2017,48(6):2.
- [4]阿迪力·吐拉尔别克,李森,程艳.流域非点源污染关键影响因素识别分析[J].新疆环境保护,2019,41(4):6.

作者简介:

蒋雪(1992—),女,汉族,陕西汉中,硕士研究生,工程师,研究方向:环境污染与保护方向。