

土壤污染防治的难点及对策研究

孟旭超

(南京国环科技股份有限公司)

摘要: 本文详细探讨了土壤污染的内涵、来源以及主要危害。针对土壤污染的特点,分析了其隐蔽性、积累性和不均匀性等方面。此外,还剖析了监管力度不足、农业面源污染严峻等治理难度。提出应加大监管力度、减轻农业面源污染、强化风险管理、健全治理体系等对策。强调政府、企业和公众的共同参与,形成合力,有效应对土壤污染,保护生态环境和人类健康。

关键词: 土壤污染; 防治难点; 对策研究

1 土壤污染内涵及危害

1.1 土壤污染内涵

土壤污染是指在自然界中,由于人类活动的不当干预,导致土壤中存在有毒有害物质超过环境容许负荷的状态,从而影响土壤质量、生态系统稳定和人类健康的现象。这些有害物质可以是重金属、有机污染物、放射性物质等,它们的存在和积累可能会对土壤的物理、化学和生物学性质造成严重影响,进而威胁生态平衡和农产品质量。

土壤污染的主要来源包括工业排放、农药化肥使用、废弃物处理不当、交通尾气排放等。工业生产中的废水、废气、固体废弃物中的有害物质,往往会被排放到土壤中,导致污染。农业活动中,农药和化肥的不合理使用也可能使土壤受到污染。另外,城市化进程中的工地、道路建设,以及交通尾气排放也是土壤污染的重要来源。

1.2 土壤污染的主要危害及影响

土壤污染对环境、生态系统和人类健康产生了广泛而深远的影响。首先,土壤是生态系统的重要组成部分,污染会影响土壤微生物、植物和动物的生存和繁衍,破坏生态平衡。其次,污染的土壤可能会导致农作物、果蔬中毒物质的积累,威胁食品安全。此外,有些有害物质具有累积性和生物放大性,可能通过食物链进入人体,对人类健康产生潜在风险,引发多种疾病。

1.3 土壤污染防治的现状和挑战

当前,我国正面临严峻的土壤污染问题,已经造成了一定的生态环境和健康损害。政府、科研机构和企业已经采取了一系列措施来防治土壤污染,如制定环境标准、推动科技创新、加强监管等。然而,土壤污染防治依然面临着许多难点和挑战。

首先,土壤污染的治理复杂性使得防治工作涉及多个领域、多种有害物质,需要科技创新和政策协同。其次,由于土壤污染的潜伏期长,治理成本较高,需要持续投入和长期跟踪。另外,土壤污染问题涉及面广,需要政府、企业和公众的共同参与,形成合力。此外,监测技术的不断更新和提升,以及政策法规的进一步完善,

也是当前防治工作的亟需。

在未来,需要综合考虑不同污染源的特点,加强科研力量的支持,推动技术创新,建立更严格的法规标准,完善监管体系,加强环境教育宣传,促进社会各界的共同参与,共同致力于解决土壤污染问题,保护生态环境和人类健康。

2 土壤污染特点

2.1 隐蔽性及滞后性

土壤污染的隐蔽性与滞后性是其显著特点之一。与空气和水相比,土壤在遭受污染后,污染物往往难以被直接察觉,因为土壤作为一个固体媒介,不像空气和水那样能够快速扩散和流动。这使得土壤污染在一定程度上隐藏于地下,很难第一时间被发现。此外,土壤中的有害物质往往具有滞后性,它们可能会在一段时间内积累,导致污染的影响并不会立即显现出来。因此,隐蔽性和滞后性使得土壤污染的治理和评估变得更加复杂。

2.2 积累性及复杂性

土壤污染具有明显的积累性和复杂性。由于土壤中的有害物质往往在排放到土壤后会长时间停留,随着时间的推移逐渐积累。这种积累性使得土壤污染的治理并不是一时之功,而需要长期持续的努力。同时,土壤环境复杂,存在着多种生物、化学和物理过程,有害物质在土壤中的迁移、转化和交互作用也十分复杂。这种复杂性导致了土壤污染的研究和治理需要综合考虑多种因素,对不同污染物的行为进行深入研究。

2.3 难降解及不均匀

许多土壤污染物具有难降解性,即它们在自然环境中难以迅速分解降解。这种情况可能导致污染物在土壤中长时间滞留,加剧土壤的污染程度。此外,土壤本身的异质性和不均匀性也是一个特点。不同地区的土壤组成、质地、含水量等存在差异,这可能导致污染物在不同地点的迁移和影响程度不同。因此,在制定治理策略时,需要考虑土壤的异质性和不均匀性,以制定针对性更强的方案。

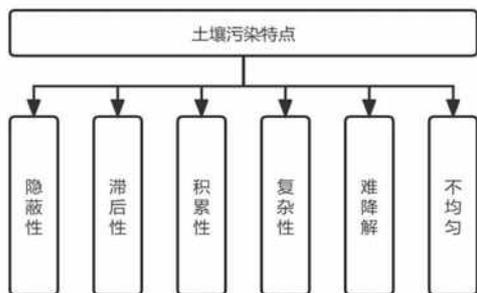


图1 土壤污染的特点

3 土壤污染治理的难点

3.1 监管力度需要加强

土壤污染治理中的一个主要难题是监管力度的不足。尽管政府已经出台了一系列环保法律法规来规范土壤污染防治工作,但是在实际执行中仍然存在着监管力度不够、执法不严格的问题。部分地区和企业可能存在对环保规定的忽视,甚至出现违法排污行为。此外,土壤污染监测手段和技术还需要进一步完善,以确保能够准确、及时地发现污染问题,从而加强治理的有效性。

3.2 农业面源污染严峻

农业面源污染是土壤污染治理中的另一个重要难题。随着农业生产的不断发展,农药和化肥的广泛使用导致了农田土壤的污染。农药和化肥的残留可能会在土壤中积累,影响土壤质量和农产品安全。此外,畜禽养殖废弃物的堆肥使用也可能引发土壤污染。农业面源污染的治理涉及农业生产的多个环节,需要统筹考虑农业发展与环境保护的关系,寻求合理的农业生产方式,以减轻农业对土壤环境的负面影响。

3.3 风险管控任务艰巨

在土壤污染治理中,风险管控任务的艰巨性是不容忽视的问题。由于土壤污染的隐蔽性和复杂性,准确评估污染程度和风险可能变得十分困难。不同污染物的毒性、积累程度以及可能的迁移途径都需要全面分析,这需要大量的科研和数据支持。而在风险管控中,不仅需要权衡污染程度和人类健康风险之间的关系,还需要制定出适当的治理策略,以最大程度地降低潜在的风险。因此,风险管控任务的艰巨性需要全面考虑各种因素,确保治理工作的科学性和有效性。

3.4 系统污染治理薄弱

在土壤污染治理过程中,系统性的治理策略和手段显得薄弱。土壤污染问题往往涉及多个污染源、多种污染物,以及多个治理环节,如污染源控制、污染物修复、风险管理等。然而,目前许多治理措施常常是分散的、孤立的,缺乏系统性和协同性。此外,缺乏有效的治理技术和方法,使得土壤污染治理过程中的可操作性降低。为了解决这个问题,需要加强研究和实践,提升治理策略的整体性和系统性,确保治理措施能够全面覆盖土壤污染的各个环节,实现全面、有效的治理效果。

4 土壤污染防治对策研究

4.1 加大土壤污染治理监督力度

为了有效防治土壤污染,必须加大治理监督力度。政府在制定

和实施土壤污染防治政策时,应该建立更加严格的监管体系,确保政策的有效执行。这包括加强对工业企业、农田和废弃物处理等方面的监督,确保污染物的排放符合环保标准。同时,建立土壤污染监测网络,提高监测技术水平,加强对土壤污染的实时监测和预警,以便及早发现和潜在污染风险。此外,加强执法力量,加大对违法排污行为的惩罚力度,形成威慑效应,推动各方遵守环保法律法规,营造良好的治理环境。

4.2 切实减轻农业面源污染状况

农业面源污染是土壤污染的主要来源之一,因此,切实减轻农业面源污染状况是防治工作的重要方向。在农业生产中,应推动绿色、可持续的农业发展模式,减少农药和化肥的使用。可以通过推广有机农业、精准施肥等方式,降低农药和化肥对土壤的负面影响。同时,加强农业废弃物的处理和利用,避免废弃物的随意堆放导致土壤污染。此外,加强农业生态环境建设,保护水源地和湿地等,有助于减少农田污染对土壤的影响,提高土壤自身的净化能力。

4.3 不断强化土壤污染风险管理

风险管理旨在对土壤污染的潜在风险进行评估和控制,以减少污染对环境 and 人类健康的危害。首先,需要加强土壤污染风险评估,对污染程度和潜在风险进行科学的定量分析,以便有针对性地制定治理措施。其次,应该建立风险监测体系,实时监测土壤污染的变化,及早发现污染风险,采取相应的应对措施。此外,还需要加强风险沟通和信息公开,将风险信息传达给政府、企业和公众,形成共识,推动土壤污染治理工作的有效开展。

4.4 健全土壤污染治理体系机制

为了更好地推动土壤污染防治工作,需要健全土壤污染治理体系机制。这包括建立科学合理的政策法规体系,制定明确的责任分工和目标任务,明确各级政府、企业和公众在土壤污染防治中的职责。政府应加强政策引导,制定支持环保的激励政策,推动科技创新,提升治理技术。企业应加强自我监管,增强环保意识,推动清洁生产。公众应加强环保意识,积极参与环境保护活动,形成共同推动土壤污染防治的良好氛围。此外,还需要加强合作与协调,推动政府、企业、科研机构和社会组织之间的合作,形成合力,共同推动土壤污染治理工作的顺利进行。

5 结语

土壤污染的严重性和复杂性已成为亟待解决的环境问题。从对土壤污染的内涵、特点以及治理难点的探讨中,我们认识到污染的严重性迫使我们必须行动。在风险管理、监管力度加强等对策的支持下,我们有望控制和减轻土壤污染的影响。然而,治理是一个系统工程,需要政府、企业、科研机构和公众共同努力,形成合力。我们应在制定政策和实施措施时保持科学、综合的思维,推动治理工作不断向前。通过共同努力,我们能够子孙后代留下更洁净、更健康的土壤环境。

参考文献:

- [1]王小芹.土壤污染防治的难点与对策[J].皮革制作与环保科技,2022,3(04):131-133.
- [2]赵芝灏.土壤污染防治难点及对策研究[J].资源节约与环保,2021(06):35-36.