

Exploration of Soil and Groundwater Pollution Control and Restoration Path Based on Environmental Risk

Dan Liu

Jiangsu Hengan Testing Technology Co., Ltd., Nantong, Jiangsu, 226000, China

Abstract

The paper expounds the theory of soil and groundwater pollution control and remediation, the remediation significance of pollution and remediation and the specific path based on environmental risks, aiming to improve the level of soil and groundwater pollution control.

keywords

environmental risk; soil and groundwater; pollution abatement; restoration path

基于环境风险的土壤地下水污染治理及修复路径探索

刘丹

江苏恒安检测技术有限公司, 中国·江苏南通 226000

摘要

论文阐述了基于环境风险的土壤、地下水污染治理及修复理论、污染及治理的修复意义以及具体的路径三个方面进行探究,旨在提高土壤地下水污染治理水平。

关键词

环境风险; 土壤地下水; 污染治理; 修复路径

1 引言

近年来,在社会经济的推动之下,工业生产水平不断提升,整个国家的经济建设也在如火如荼的进行。由此带来的各类环境问题日益突出,环境问题成为全球广泛关注的热点话题,严重制约经济的发展,对人们的生命健康产生极大的威胁。土壤以及地下水污染是目前环境污染治理的重中之重,采取有效地方式减少土壤以及地下水产生的污染,这成为环保界治理的重点内容。对土壤以及地下水污染治理时,如果仍然选用传统的治理方式,治理意义不大,主要是由于传统土壤以及水污染治理需要较高的应用成本。区域的企业可能无法承受,传统治理技术较为落后,无法满足土壤、地下水的治理需要。下文针对基于环境风险的土壤、地下水污染治理工作开展一系列的讨论,详细如下。

2 基于环境风险的土壤地下水污染治理及修复

环境风险治理能有效地解决土壤、地下水污染问题,实现生态平衡。治理污染需要从源头上解决,人们对污染治理有着较为片面的认识,只是认为只需要抑制污染源即可,

这样就不会对人们的身体健康产生不良的影响。这时,在污染物治理过程中,工作难以深入土壤,地下水污染治理也是如此。

基于此,环境风险治理模式逐步出现到人们的视野中,将其应用到土壤地下水污染治理中。在具体的治理之前,要做好相应的风险评估以及评价工作,分析对生态以及人体健康产生的影响,在明确风险的前提下,制定切实可行的治理目标环境风险治理模式,还能有效的缓解企业和群众之间的矛盾。

基于环境风险的土壤、地下水污染治理以及修复过程中,要严格的把握以下三个治理特征:

首先,注重居民健康保护以及生态安全,环境风险评估和治理工作在实施过程中主要是在现有的区域环境内分析。环境污染给人们的身体健康带来的威胁以及在该区域存在的生态安全问题,在实际分析时主要是通过数据分析模型进行探讨,落实评价风险评级。在治理区域环境污染层面,能针对该区域污染物的实际情况进行模拟,降低投入的资金。

其次,能为治理单位提供有效的治理方案,在环境危险因素分析前期,技术人员要对风险来源、环境风险暴露的途径进行探究,围绕以上要素开展环境治理工作。

【作者简介】刘丹(1987-),女,中国江苏南通人,硕士,工程师,从事环境工程研究。

最后,站在受体角度分析。例如,对于风险较大的区域禁止进入,禁止居民建立活动点,能有效地减少人体接触污染物的可能,结合风险评估的具体结果,明确治理目标,需要将污染物本身降解能力考虑在内。根据现有的水文地质条件、大气条件、土壤条件、受体特征等进行分析,不同的污染位置污染物的治理目标有着极大不同,因此要具体问题具体分析^[1]。

3 基于环境风险的土壤地下水污染治理及修复意义

环境风险治理模式本身都有着一定的应用优势,风险评估能有效地将污染源治理进行明确,对于风险较高的污染点,可以使用资源整合安排的方式,保障资源配置合理化,选择环境风险治理模式开展治理工作,治理成本更低。由于在环境风险评估模式下分析的污染物远点治理目标浓度比环境标准更高,在治理过程中可以选择多种治理对策,同时会大大的降低治理成本。在选择环境风险治理模式时能够取得更为理想的效果。由于环境风险治理模式途径较多,污染物的治理目标弹性大,人员的参与积极性较高,所以它和传统的污染物治理相比,此种治理模式能够取得理想的治理效果^[2]。

4 基于环境风险的土壤地下水污染治理及修复路径探索

4.1 初期评价工作

基于环境风险的土壤地下水污染治理模式,中初级评价阶段完成以后,就能针对污染源点超标的污染物进行分析,明确污染影响范围内的受体以及暴露的途径,建立起科学标准风险评估模型。土壤地下水污染的主要暴露方式有:污染物被过滤到地下水系统,渗透到地表水体中,或者是土壤中的污染物具有一定的挥发性。土壤中具有挥发性的污染物也可能会通过地基裂缝渗透到建筑物内部,人体接触以后会威胁人们的生命健康,地下水中的污染物可能会通过饮用水的方式进入人体。地下水中的挥发性污染物挥发后直接的进入到大气系统内。在初级评价工作完成以后,还要结合初期评价综合结果对污染源进行界定^[3]。

4.2 一级评价工作

在初级评价完成以后,紧接着需要进行一级评价,一级评价就是从污染源点上方的暴露点入手进行分析。做好实地现场的数据调查,在此环节中并不需要投入大把的资金。在进行大气污染物、土壤以及地下水等诸多因素分析时,这些因素属于保守值。在保守值计算下得出二级评价的治理目标治理过程中,如果根据一级评价工作得出治理目标,会收取较高的治理费^[4]。

4.3 二级评价工作

二级评价工作在落实过程中需要分析该区域内所有的

暴露点,将二级评价和一级评价对比分析时发现,需要分析污染源点以外的暴露点。针对污染物需要考虑垂直方向的迁移,在一级以及二级评价分析是环境中的迁移模型层面污染物能对简单的数字解析模型进行应用,通过此种方法提高治理安全性和可靠性。

4.4 三级评价工作

三级评价工作的实施,他和二级评价基本类似,在基于环境风险的土壤、地下水污染以及治理过程中主要是通过数值模拟模型对此模型进行分析,需要进行实地现场的勘查,结合调查研究设计得到数据源,在数值模拟下将污染物迁移转化接近于真实的数值,明确治理目标浓度^[5]。

4.5 修复工作的实施

在具体的修复工作落实之前,还需要进行评价工作,此工作主要是针对备选方案。对于修复工作自身分析时,可能产生新的风险。在操作过程中,未移除污染源在原点中,降低污染物的浓度,及时的切断暴露途径。

除此之外,还需要加大污染源的检测。一般情况,监测点一般位于污染源位置原点和暴露点之间,也要设置监测点。为了充分的保护受体的安全,在进行风险评估过程中,需要及时的计算每个监测点污染物的控制浓度,这样才能有效地对污染区以及影响区内变化的内容进行分析,对模型的假设进行验证,从而有效地验证污染物浓度变化,提高治理工作的实效性^[6]。

5 结语

在基于环境风险的土壤、地下水污染治理以及修复过程中,需要做好前期评价工作、一级评价工作以及二级评价工作、三级评价工作,强化修复工作的实施。有效地解决土壤、地下水污染问题。基于此,不断完善现有的环境风险治理模式,尽量地缩小和西方国家之间的差距,缓解土壤地下水污染,保持生态平衡。

参考文献

- [1] 武晓峰,谢磊.土壤及地下水污染环境风险评价比较研究[C]//第二届土壤及地下水污染防治与修复技术高峰论坛论文集,2021.
- [2] 黄沈发,杨洁,吴健,等.城市再开发场地污染风险管控研究及实践[J].环境保护,2018,46(1):31-35.
- [3] 董敏刚.某有机化工污染场地风险评估及地下水高级氧化修复技术初探[D].北京:中国科学院大学,2019.
- [4] 陈梦舫.AMD地下水污染过程、风险评估及修复技术探讨[C]//中国煤炭学会煤矿土地复垦与生态修复专业委员会第二届学术研讨会暨2019中国矿区土地复垦与生态修复论坛论文集,2019.
- [5] 武超,张兆吉,费宇红,等.天津污灌区水稻土壤汞形态特征及其食品安全评估[J].农业工程学报,2016,32(18):207-212.
- [6] 黄殿男,张贺凯,李琳,等.城市污泥应用于沙漠治理研究现状及建议[J].科技创新导报,2018,15(18):153-154.