

浅析场地污染土壤调查及评估工作开展要点

林凯

凯睿安企业咨询(苏州)有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i4.7281

[摘要] 本文深入探讨了场地污染土壤调查及评估工作的关键点。文章首先明确了污染土壤调查的意义, 强调其在环境保护和土地合理利用中的重要性。随后, 详细阐述了调查工作的四个主要内容: 原搬迁企业生产要素的调查、场地污染物类型的调查、初步调查记录的精细化管理以及不同环境下调查重点的明确。在评估工作方面, 文章依次阐述了制定科学的风险评估目标、开展初步调查、明确土壤污染风险等级、构建评估概念模型、进行深入污染调查、明确风险评估步骤, 以及设定合理的评估标准。通过这些步骤, 本文旨在为场地污染土壤的有效调查和评估提供系统化指导。

[关键词] 场地污染; 土壤调查; 评估; 工作要点

Analysis of Key Points for Conducting Investigation and Evaluation of Site Polluted Soil

Lin Kai

Kairuian Enterprise Consulting (Suzhou) Co., Ltd

[Abstract] This article delves into the key points of soil investigation and assessment for site pollution. The article first clarifies the significance of soil pollution investigation and emphasizes its importance in environmental protection and rational land use. Subsequently, the four main contents of the investigation work were elaborated in detail: investigation of production factors of the relocated enterprise, investigation of site pollutant types, refined management of preliminary investigation records, and clarification of investigation focus in different environments. In terms of evaluation work, the article sequentially elaborates on setting scientific risk assessment goals, conducting preliminary investigations, clarifying soil pollution risk levels, constructing evaluation conceptual models, conducting in-depth pollution investigations, clarifying risk assessment steps, and setting reasonable evaluation standards. Through these steps, this article aims to provide systematic guidance for the effective investigation and evaluation of contaminated soil on the site.

[Key words] site pollution; Soil investigation; Evaluation; Key points of work

一、场地污染土壤调查的意义

场地污染土壤调查是现代环境保护和土地可持续利用战略中的一个关键环节。随着工业活动的增长和城市扩张, 土地污染问题逐渐成为影响公共健康、生态平衡和经济发展的的重要因素。首先, 污染土壤调查有助于及时识别和评估由于

化学物质泄漏、工业废物不当处理等原因引起的环境风险, 为采取有效的污染防治措施提供科学依据。其次, 这项工作对于保护公共健康至关重要。土壤中的有害物质可能通过食物链累积, 最终影响人类健康。因此, 及时发现并处理这些污染源, 可以有效减少人群暴露于有害物质的风险。再者,

场地污染土壤调查对于土地资源的合理利用和规划具有重要意义。了解土壤的污染状况可以帮助决策者在城市规划和土地开发中做出更明智的决策,避免将有污染风险的土地用于敏感用途,如住宅区、学校或公园。最后,通过持续的土壤调查和监测,可以有效跟踪污染治理的效果,为未来的环境保护政策和行动提供数据支撑。因此,场地污染土壤调查不仅是解决现有环境问题的关键,也是实现可持续发展和环境保护目标的重要手段。

二、场地污染土壤调查的内容

1. 对原搬迁企业生产要素进行调查

在进行场地污染土壤调查时,首先需要原搬迁企业的生产要素进行全面细致的调查。这一过程涉及对企业历史生产活动、所用原材料、生产过程中可能产生的废弃物和副产品的详细了解。重点关注企业的生产历史,特别是那些可能导致土壤或地下水污染的活动,如化学物质的使用、废物处理和存储方式。此外,还需关注企业历史上的环境事故记录,如化学泄漏、火灾或其他导致污染的事件。这些信息对于判断土壤污染的来源、性质和可能的扩散范围至关重要。通过对原搬迁企业生产要素的全面调查,可以建立起一个详细的污染概况,为后续的污染调查和治理工作奠定坚实基础。

2. 对场地污染物类型展开调查

在场地污染土壤调查中,对污染物类型的调查是核心环节。这一步骤要求调查人员根据先前对原搬迁企业的生产要素调查结果,确定可能存在的污染物质种类。这包括有机污染物(如石油化合物、溶剂)、无机污染物(如重金属、酸碱物质)等。调查应注重实际的污染物质特性,包括其化学性质、生物累积性、以及在环境中的持久性和迁移性。此外,调查还应包括对污染物在场地内分布的评估,这对于理解污染的程度和范围至关重要。通过对场地污染物类型的系统调查,可以更准确地评估污染状况,为制定合理的土壤修复和治理方案提供科学依据。

3. 对最初的调查记录进行精细化管理

精细化管理最初的调查记录是场地污染土壤调查中的一个重要环节。这一步骤要求调查团队对初步收集的数据和信息进行详细的整理和分析。重点在于确保所收集的信息准确无误,且能够反映场地污染的实际情况。这包括对采样数据的质量控制、对采样点的精准定位、以及对采集信息的时间

和空间分布的分析。精细化管理还需要对数据进行分类、汇总和解读,以确保所有相关信息被充分利用,为后续的风险评估和污染治理提供坚实的数据支撑。同时,这一过程还涉及对数据的安全存储和保密,确保信息的安全性和完整性,为可能的后续审计或法律诉讼提供可靠的证据基础。

4. 明确不同环境的调查重点

在场地污染土壤调查中,针对不同的环境条件明确调查的重点至关重要。这意味着调查团队需要根据场地的具体情况(如地理位置、历史用途、周边环境等)制定针对性的调查计划。例如,在工业区进行的调查可能需要重点关注重金属和有机化合物的污染,而在农业区域,则可能需要更多关注农药和肥料残留问题。此外,考虑到不同地区的气候、土壤类型和地下水流动特性也是制定调查计划的重要因素。调查重点的明确不仅有助于提高调查的效率和精准度,也有助于确保后续治理措施的针对性和有效性。通过灵活调整调查策略以适应不同环境,可以更有效地识别和评估污染风险,为保护环境和公共健康提供坚实的基础。

三、场地污染土壤的评估工作要点

1. 制定科学合理的风险评估目标

在场地污染土壤的评估工作中,首先要制定科学合理的风险评估目标。这一步骤的核心在于确立清晰、可行的目标,这些目标应具体反映出评估的主要关注点和预期成果。例如,评估目标可能包括确定场地的污染程度、评估对周边环境和公共健康的潜在影响,以及提出针对性的污染治理建议。在制定目标时,需要考虑场地的具体特点,如历史用途、地理位置、已知的污染源等。此外,风险评估目标应结合实际的技术能力和资源限制,确保评估工作既全面又高效。合理设定的目标不仅有助于引导整个评估过程,还能确保最终结果具有实际意义和应用价值。

2. 开展初步的调查工作

开展初步调查是土壤污染风险评估的基础阶段。在这一阶段,关键任务是收集足够的信息以构建对场地污染状况的初步理解。初步调查通常包括对场地历史使用情况的审查、进行现场勘查以及采集土壤和地下水样品进行初步分析。这一阶段的工作需要综合考虑场地的特定特征,如地理环境、气候条件、周边土地使用情况等。在此阶段,确保数据的准确性和全面性至关重要,因为这些信息将为后续更深入的评价

估提供关键依据。初步调查的质量直接影响到评估结果的准确性和可靠性,因此,在执行此阶段工作时,应采取严谨的科学方法和细致的工作态度。

3. 明确土壤污染风险等级

明确土壤污染的风险等级是场地评估工作的核心部分。这一过程涉及对收集到的数据进行详细分析,以确定污染物的种类、浓度及其可能对环境和健康造成的风险。风险等级的划分通常基于污染物的毒性、场地中的浓度、人类和生态系统的暴露程度以及其他相关因素。例如,一个含有重金属污染的工业场地可能被划分为高风险等级,因为重金属具有高度的持久性和生物累积性,可能对人类健康和生态系统产生长期影响。明确风险等级对于制定合适的污染治理和风险管理策略至关重要。通过对风险等级的准确划分,可以优先处理那些风险最高的场地,并采取相应的预防和修复措施。

4. 构建场地污染评估概念模型

构建一个场地污染评估的概念模型是整个评估过程中的一个关键步骤。这个模型的目的在于形成对于场地污染情况和潜在影响的系统性理解。概念模型需要包括污染源(例如工业活动、废物堆放区等)、潜在的传播路径(如地表水、地下水、空气等)、以及受影响目标(包括人类、动植物和其他生态系统元素)。通过构建这样的模型,可以更清晰地识别和理解污染物在环境中的行为,如迁移、扩散和转化等。此外,概念模型还有助于识别数据收集过程中的缺口和未来研究的重点区域。有效的概念模型不仅为风险评估提供了结构化的框架,而且还支持制定更具针对性的调查策略和污染治理方案。

5. 进行深入的污染调查

在场地污染评估中,深入的污染调查是确保评估准确性和有效性的关键。这一过程涉及对场地的详细检查,包括更广泛、更深入的样本采集和分析。调查的重点是识别和确认污染物的种类、浓度及其分布范围。这可能需要使用高级的检测技术和方法,如地球物理探测、化学分析和生物监测等。在这一阶段,也需要考虑污染物的潜在健康影响和生态风险。深入调查的结果将为风险评估提供关键数据,这些数据不仅有助于更准确地划分风险等级,还能为制定有效的污染治理措施提供科学依据。

6. 风险评估步骤

在场地污染土壤评估过程中,风险评估步骤是将收集到的数据和信息转化为对风险的量化的过程。首先,需要对污染物的性质和浓度进行详细分析,评估其对人类健康和环境的潜在影响。接下来,评估过程涉及确定污染物的暴露途径和受影响群体,以及评估这些暴露可能造成的健康风险。此过程需要考虑各种因素,如污染物的毒性、人群的暴露程度、敏感人群的存在等。风险评估的最后步骤是综合以上信息,对风险进行量化,并根据这些结果提出风险管理和污染治理的建议。整个风险评估步骤需要科学严谨,确保所有的判断和推断都基于可靠的数据和合理的假设。

7. 风险评估标准

在场地污染土壤的评估工作中,设定合适的风险评估标准是至关重要的。这些标准为评估过程提供了明确的量化指标,帮助判断污染是否超出了安全阈值。风险评估标准通常涉及污染物的最大允许浓度、接触频率和持续时间等参数。这些标准应依据国家或地区的环境法规和公共健康指南来设定,并考虑到特定人群(如儿童、老年人等)的敏感性。标准的制定还需要基于科学研究和实践经验,确保其既科学合理又能反映实际的环境和健康风险。通过应用这些标准,可以有效地评估场地的污染状况,指导后续的污染治理和风险管理。

四、结语

通过本文的深入分析和探讨,笔者认为场地污染土壤的调查与评估是一个多方面、多层次的复杂过程。它不仅要求对污染源和污染物进行精确识别和评估,还需要考虑环境、健康和社会经济等因素。在实际操作中,科学合理地设定调查目标和评估标准是成功的关键。此外,随着环境保护意识的增强和技术的发展,场地污染土壤调查与评估方法将不断完善和创新。笔者强调,持续的努力和创新是应对场地污染挑战、保护环境和公共健康的必要条件。最终,这些努力将有助于实现土地资源的可持续管理和利用。

[参考文献]

- [1] 包兴. 浅析场地污染土壤调查及评估[J]. 清洗世界, 2023, 39 (08): 139-141.
- [2] 张鑫. 污染场地土壤调查布点及采样方法研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3 (21): 176-178.