

# The Importance and Method of Investigation and Assessment of Site Contaminated Soil

Lifeng Kong

Xinjiang Lipan Environmental Protection Technology Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830011, China

## Abstract

In the process of continuously promoting the urbanization process in China, the number of industrial enterprises in the city is also increasing. Although the development of industrial enterprises has greatly improved the social productivity of the city and promoted the economic development of the city, the implementation of various migration and change activities has also produced a large number of pollutants. The existence of these pollutants has caused serious pollution to the urban soil environment. The investigation and evaluation of the site contaminated soil, understanding which site soil is contaminated and the degree of soil pollution, can provide strong support for the development of soil environmental protection work, and promote the sustainable development of the city. Based on this, this paper focuses on the importance and method of the investigation and assessment of site contaminated soil for reference.

## Keywords

site pollution; soil survey; soil assessment

## 场地污染土壤调查及评估工作的重要性与方法研究

孔利锋

新疆立磐环保科技有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830011

## 摘要

在中国不断推进城市化建设进程的过程中,城市当中的工业企业数量也越来越多。虽然工业企业的发展极大地提高了城市的社会生产力,促进了城市的经济发展,但是各种迁徙、更迭活动的实施也产生了大量的污染物质。这些污染物质的存在,对城市的土壤环境产生了严重的污染。而做好场地污染土壤的调查与评估,了解哪些场地土壤被污染,土壤污染程度如何,能够为土壤环境保护工作的开展提供有力的支持,促进城市的可持续发展。基于此,论文重点针对场地污染土壤调查及评估工作的重要性与方法进行了详细的分析,以供参考。

## 关键词

场地污染; 土壤调查; 土壤评估

## 1 引言

土壤是人类赖以生存的基础资源。在土壤污染问题日益恶化的形势下,农产品质量安全问题与群体性事件的发生频率也越来越高,甚至对城市居民的身体健康产生了威胁。而对场地土壤中的污染物质及其危害程度等进行调查,然后再根据土壤污染调查结果进行风险评估,能够帮助相关部门更好地管控土壤污染问题。但是,如何做好场地污染土壤的调查与评估,依然是一个值得深入思考的问题。

## 2 场地污染土壤调查及评估工作的重要性

### 2.1 支持国家土壤环境政策与规划的制定

在中国不断推进工业化进程的形势下,城市当中的工

业用地越来越多。工业生产行为的实施造就了大量的污染场地。如果忽略这些污染场地中污染物质的管理与控制,直接对其进行常规性的开发和利用,那么将有可能引发严重的环境污染事件<sup>[1]</sup>。而对这些场地进行全方位的调查与评估,了解场地土壤的污染情况,评估土壤使用过程中存在的潜在风险,能够为国家相关部门制定相应的土壤环境政策与规划提供支持,保证土壤场地风险管控、土壤污染修复和土地流转等工作的顺利开展。

### 2.2 推动中国的生态文明建设

场地污染土壤调查和评估工作的开展,主要包含以下几方面:首先,对某些区域的土壤污染程度与污染范围进行调查,并在此基础上制定出针对性的土壤污染修复措施。其次,对场地环境进行调查、对土壤使用过程中的风险进行评估,制定针对性的土壤污染修复技术路线。最后,将调查评估工作与技术示范结合在一起,整理出具体的技术规范 and 标

【作者简介】孔利锋(1988-),男,中国陕西宝鸡人,本科,工程师,从事土壤污染治理与修复研究。

准,为污染土壤修复领域的进一步发展提供保证。只有高质量地完成以上工作,对场地污染土壤的实际情况有一个全面而准确的了解,才能够从技术层面,更好地推动中国的生态文明建设。

### 2.3 保障场地环境管理工作的顺利开展

分析场地污染土壤调查工作的开展目的,就是帮助相关工作人员更好地了解场地土壤环境中的污染物分布规律,了解污染物向其他区域迁移的规律,并对相关调查数据与信息进行收集和整理,为污染场地的环境管理提供支持。以场地污染土壤的调查目的与调查内容为参照,可以将场地污染土壤调查工作分为两种,一种是定性调查,另一种是定量调查<sup>[2]</sup>。其中,定性调查,指的是对场地土壤环境中的污染物的性质进行分析,对污染物的浓度变化规律进行总结,然后在准确把握污染程度与污染来源等因素的基础上,对污染土壤的环境风险进行评估,为场地环境管理工作的顺利开展提供保障。

土壤污染状况调查工作流程见图1。

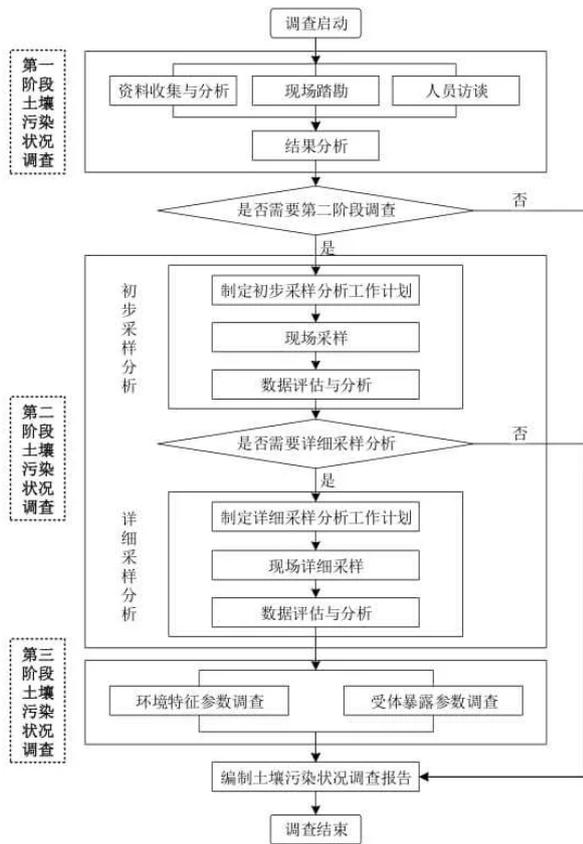


图1 土壤污染状况调查工作流程

## 3 场地污染土壤调查工作要点

场地污染土壤调查工作的开展,应当包含以下几方面的内容:第一,对土壤环境和地下水环境中的污染物含量、分布以及迁移等情况进行调查;第二,对土壤环境和地下水环境中污染物的影响区域及分布特征进行分析;第三,对已

经遭到污染的土壤环境、地下水环境现状及处理后果进行分析。近几年来,国家相关部门也对土壤环境保护工作的开展予以了高度的重视,并组织开展了一系列土壤污染调查活动<sup>[3]</sup>。但是,在技术、经费等因素的限制下,国家专门从事土壤污染调查与风险评估的技术人员数量并不多。而且国家尚未形成系统的土壤污染调查与风险评估技术人员培训体系,无法从整体上提高调查与风险评估技术人员的专业素养,不能保证土壤污染调查的全面性与完整性。场地污染土壤调查工作主要包含以下几项内容。

### 3.1 对搬迁企业原生产情况进行调查

在场地污染土壤调查工作中,需要对搬迁企业的原生产情况进行调查,对搬迁企业内部原有的危险化学品种类、加工工艺、产品类型以及原材料仓库位置等进行全面而深入的研究。在这一过程中,需要使用到的技术手段有遥感技术、地面监测技术、调查采样技术和检测分析技术等。同时,结合搬迁企业的原生产报告与政府工作报告,对企业生产过程中存在的污染因素与安全因素进行调查和分析,明确这些污染因素与安全因素对于现场土壤环境造成的影响<sup>[4]</sup>。另外,还要做好各方面调查信息的汇总与整理,加强调查数据真实性与有效性的把控。

### 3.2 场地污染环境调查的具体内容

在场地污染调查工作中,加强以下四方面的调查,可以对调查结果的有效性、准确性产生积极的影响。首先,土壤分析与测试。需要涉及到土壤环境的pH酸碱度、孔隙度、CH含量以及地下水渗透性。这些调查分析数值能够帮助技术人员更好地判断土壤污染物的扩散方向。其次,地表水与河流的取样与测试。对地表水的实际流量与容量进行检测,可以帮助技术人员更好地了解污染物的扩散方向与渗透情况,了解污染物对土壤的破坏情况。再次,地下水探测。在现场建设一个探测井和中空井,加强地下水污染情况的检测,并采取针对性的污染控制措施,可以将污染范围控制到最小。最后,采样覆盖率。对主要污染区域进行调查,将污染区域地下20cm以内的土壤样本收集好,并将监测点设置到污染区域的毛皮与周围,可以保证环境监测数据获取的全面性<sup>[5]</sup>。

### 3.3 加强土壤取样质量控制

在对场地污染土壤进行调查的时候,需要对多个主要区域的污染土壤样本进行收集,例如污染事故现场的土壤样本、污染车间的土壤样本、原料储存区的土壤样本等。为了加强土壤取样质量控制,需要对土壤取样深度进行严格的控制,确保土壤取样深度触及浅层地下水环境。另外,在对污染土壤样本进行分析的时候,还要对其进行污染程度的评估,并做好污染分类。

## 4 场地污染土壤风险评估工作方法

### 4.1 正确识别污染场地

无论是土壤系统,还是地下水系统,都具有一定的复

杂性。在对污染场地进行识别的过程中,需要在准确把握当地环境特征及其他相关资料的基础上,对以下几类因素进行重点考虑:土壤环境背景、土壤污染历史、场地位置、场地的地形地貌、场地的地质条件等<sup>[6]</sup>。另外,还需要对污染场地的调查范围、调查目标进行确定,对场地污染土壤的监测结果进行分析,了解工业企业的生产工艺、原材料、生产设备等使用过程中带来的污染问题。

#### 4.2 风险评估内容

针对场地污染土壤风险评估工作的开展,需要注意以下几方面:首先,对污染物在场地土壤环境中的迁移规律、转化规律进行分析,然后在风险管理技术的辅助下,对不同的关注人群和关注重点进行确定<sup>[7]</sup>。其次,对风险控制目标、风险管理标准进行确定,并对重点风险控制目标的确定予以高度的关注。再次,对已经识别到的环境风险因素进行分析,然后进行影响因素与敏感受体进行确定。最后,在准确把握不同人群暴露特征与敏感受体的基础上,对不同风险条件下人群遭受到的最大危害进行分析,并评估其可能受到的影响程度。

#### 4.3 场地污染风险管理思路

在风险管理理念的指导下,针对污染场地的风险管理,需要注意以下几方面:首先,借助科学合理的风险管控措施,调整修复工程技术,尽量采取最简单的修复措施,获得最好的修复效果,并将修复时间控制到最短。其次,在保障修复质量的同时,对污染场地内的污染物含量进行严格的控制,以免其迁移到更深层次的污染环境或地下水环境当中。在这一过程中,覆盖法、地下水回灌法和植物修复技术等都是最实用的污染物含量控制方法<sup>[8]</sup>。再次,如果场地内的基础设施不完善,尤其是供水系统和排水系统缺失,则需要加强安全管理,借助科学合理的安全技术,将污染场地的风险影响控制到最低<sup>[9]</sup>。最后,使用合适的监测方法,对污染场地进

行监测,并做好监测数据的采集与分析,加强污染场地风险管理数据库的构建,为后期污染场地的风险变化评估与跟踪提供便利。

## 5 结语

综上所述,在城市当中工业企业建设数量不断增多,工业企业生产规模不断扩大的形势下,工业企业所在区域及其周边的环境也遭到了污染物的污染。只有对这些污染物进行科学合理的调查、评估与处理,做好土壤污染情况的监测,才能够为城市的可持续发展打好基础,为城市居民的健康提供保障。

## 参考文献

- [1] 郝辰宇,钟茂生,姜林,等.基于土壤气的场地VOCs污染刻画及风险评估[J].中国环境科学,2023,43(11):57-58.
- [2] 肖弘远,陈勃智,朱烨,等.有机磷农药生产企业遗留场地污染调查及风险评估[J].绿色科技,2023,25(12):157-163.
- [3] 张博宇,孙明波,杨玉敏.典型加油站石油烃污染场地环境调查及风险评估方法应用[J].石油石化绿色低碳,2023,8(3):27-34.
- [4] 廖晓勇,侯艺璇,李尤,等.中国大型复杂污染场地治理修复的挑战与对策[J].中国科学院院刊,2023,38(12):1874-1882.
- [5] 蒋皓,吴启堂.从筛选值和用地方式角度探讨中国污染场地风险筛选标准的潜在问题[J].生态毒理学报,2023,18(6):79-90.
- [6] 代杜铃,姜榕,荣丽,等.土壤污染生态阈值研究进展[J].生态毒理学报,2023,18(6):98-111.
- [7] 刘立勇,茆吉庆,戚永洁.中国建设用地土壤污染状况调查的现状与建议[J].广州化工,2022,50(6):112-114.
- [8] 林永强.污染场地环境调查中土壤监测点位的布设策略研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(11):108-110.
- [9] 赵彬,彭天玥,张昊,等.汞污染场地特征识别与健康风险研究[J].环境工程,2023,41(4):205-212.