

# 土壤污染状况调查工作开展的要点探讨

吕淑敏

(江苏港峰环境科技有限公司, 江苏 镇江 212400)

**摘要** 土壤是生态系统的重要组成部分, 在全球气候变化、粮食安全、生态环境保护等方面具有重要意义。随着社会、经济的发展, 土地的使用方式也在发生着变化, 而土壤污染状况调查就是一项必须完成的程序。本文以土壤污染状况调查工作的内容为基础, 重点对第一阶段进行了探讨, 并以现有的工作经验为基础提出相关建议, 旨在对促进土壤污染状况调查工作的开展有着积极的实践意义。

**关键词** 土壤污染; 状况调查; 第一阶段; 现场踏勘

**中图分类号**: X53

**文献标识码**: A

**文章编号**: 2097-3365(2023)11-0055-03

土壤是地球地表上由矿物、有机物、水、空气和生物构成的松散的土层。对全国范围内的土壤污染现状进行调查, 了解其现状和污染现状, 是制定相应的治理措施, 进行有效治理的一个重要前提。《全国土壤污染状况调查公报》的数据表明, 我国的土壤环境现状并不乐观, 一些区域出现了严重的污染, 农用地的土壤环境质量令人担忧, 而工业用地的土壤环境问题则较为严重。根据国家有关部门的规定, 任何单位和个人都有保护土壤环境的义务和责任。《土壤污染防治法》的颁布, 使土壤污染治理进入了一个新的阶段, 而在体制改革之后, 上至中央、下至省级、市级各部门均设立了相应的内部组织, 标志着土壤污染防治工作已经全面展开。

## 1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》中的规定, 土壤污染状况调查就是对某一土地的污染情况, 以及该土地的污染程度、范围等进行的一项系统性研究。土壤污染调查可以划分为三个阶段, 一、二、三阶段土壤污染现状调查。其中, 若经初步调查确认, 该地块及其周围目前或历史上均无潜在污染源, 则认定该地块的环境状态为可接受, 调查可终止。第一阶段的土壤污染情况调查, 主要是通过收集数据、实地踏勘、人员访谈等方式, 对土壤污染情况进行定性, 并在此基础上, 对土壤污染情况进行定性以及对土壤进行采样分析<sup>[1]</sup>。

## 2 土壤污染状况调查的原则与方法

### 2.1 点位布设原则

(1) 针对性原则: 根据样地特点及可能存在的污染特点, 有针对性地进行设置监测点, 以保证对样地土壤质量情况的整体把握。(2) 规范化原则: 以程序、系

统的方法对站点布局过程进行规范化, 确保站点布局的科学、客观。(3) 可操作性原则: 综合考虑时间、经费等因素, 结合当前的科技发展和专业技术水平, 使点位布设在实际施工中具有实用性。

### 2.2 点位布设方法

1. 系统布点法。“系统布点法”是指根据污染程度和区域的大小, 通过对污染场地进行网格划分, 并调整网格密度, 从而达到对污染场地进行监测的一种方法。当研究对象为某一区域的土壤污染特性不明且有较大的区域时, 可以利用系统布点的方法来布设监测点。在实际应用中, 将监测区划分为几个等面积的工作单位, 在每个工作单位中布置一个监测点。采样点通常以格子中央为准, 格子太大时仍需进行细化, 细化后格子间的采样仍需混匀。

2. 分区布点法。对具有不同用地功能和显著差别的各地块, 可以采取分区布置的方法。所谓分区布点法, 就是把整个区域分成若干个区域, 然后按区域大小和污染特点来决定区域内的位置。对用地功能相近, 但单位面积不大的地区, 可以将若干单位合并为一个单位进行监测<sup>[2]</sup>。

3. 专业判断布点法。此方法适合于有明显可能被污染的地区。通过对前期人员的面谈和现场踏勘, 确定有可能受到污染的地区, 例如: 有过泄漏或环境污染的地区; 各种地下储油槽、管道、集水井、检查井等处所; 用于堆存或填埋物的地区; 生产、储存、处理、使用、处置原辅材料、产品、化学制品、有毒有害物质、有害废物等的场所; 对其它有明显污染迹象或有臭味地方要有针对性地布置<sup>[3]</sup>。这种方法将资源有针对性地投入可能受污染的地区, 确保监测的高效性与准确性。透过前期的面谈与踏勘, 可以明确潜在风险, 包括泄漏、储油、化学品处理等。对于敏感区域, 例如化

工厂、废物堆填区,更应精细布点,以确保早期预警。借助专业判断布点法,可以最大程度地捕捉污染迹象,实现及早发现、预防与响应,以保护环境与人类健康。

### 3 第一阶段土壤污染状况调查的要点探讨

土壤是人类赖以生存和发展的物质基础,也是构建“美丽中国”的关键所在,对其进行有效的保护,对于推动生态文明建设、保障国家生态安全具有十分重要的意义。在我国工业化的快速发展过程中,由于矿产资源的不合理开发与冶炼排放、长期的废水灌溉与污泥利用、人类活动导致的大气沉降、化肥与农药的大量使用以及企业使用有毒有害化学物质与污染物等,导致我国土壤受到严重的污染,从而对人体健康构成威胁。因此,相关的工作人员要加强对土壤污染状况的调查,从而及时发现土壤利用中所出现的问题,找到科学合理的方式去解决,从而提升土壤资源的利用率。应对土壤污染问题需要全社会共同努力,通过深入调查,及时揭示污染状况,对源头控制、治理技术进行研发与实施,是确保土壤健康的关键。科学合理的土壤修复方案,包括生物修复、物理修复等,将有助于减轻污染影响,保护人体健康和生态平衡。政府应加强监管政策,促使企业采取环保措施,限制有毒有害物质使用,推动可持续发展。同时,提倡绿色农业,减少农药化肥使用,倡导循环经济,为建设生态文明、实现美丽中国贡献力量。对于土壤污染状况的调查可以从以下几方面进行。

#### 3.1 资料收集与分析

资料收集是土壤污染现状调查中最基本的工作,它直接关系到现场调查结果的准确性和真实性。在进行资料搜集和分析工作时,可能会遇到一些问题和困难。收集资料的内容主要涵盖以下几个方面:地块利用历史变迁资料、地块环境相关资料、地块相关记录,以及地块所在地区的自然和社会信息等方面的内容。

1. 资料收集的全面性。一是由于历史与客观因素造成的历史数据的缺损,一些地块因为没有建立相关的档案,因此,没有形成与之相适应的档案数据。所以,相关的工作人员应加强与相关机构的联系,争取其支持和合作,并在实地采集时,到多个档案室走访,以保证数据的完整性;二是资料收集不够完备。例如,在该地块的各个历史时期,有关企业的资料不完整;如果只收集该基地现存企业的一项数据,而没有将其历史状况或所有与之有关的资料纳入考虑;在收集资料之前,应先进行一次全面的调查,制定一份详尽的资料收集表,然后再逐一对照<sup>[4]</sup>。

2. 资料收集的规范性。一是没有根据相关的标准规定编制相应格式;二是资料缺乏特定的来源。例如,项目所处地区的自然、社会等方面的资料,可通过网

络检索,然后转录或其它技术报道。建议在收集信息时,应依据权威信息,并将特定信息的来源做好记录。

3. 资料分析的准确性。一是未对收集到的资料进行核对与筛选。在资料收集过程中,由于缺乏对资料的对比和筛选,导致了资料的不一致性或者资料的表述不符合实际。同时,还应对现有资料进行适时的整理和对比分析;二是对搜集到的资料缺乏系统性的分析;对于所搜集的资料,有的编撰人员只是简单地运用,并未进行系统性的论述,有时还会出现言不达意的现象,难以体现所用资料的用途,难以发挥其应有的功能。因此,建议对所收集到的资料进行整理、分析,有目的地利用资料,并得出一定的分析结论,以便评审者能够在阅读报告时更加直观、明确地做出判断。

#### 3.2 现场踏勘

1. 现场踏勘前准备。一是对现有的地质调查资料进行充分的了解,并在此基础上制定出详尽、切实可行的地质调查计划;二是要配备踏勘设备,比如地块红线图、照相机、定位仪、无人机、测距仪等。

2. 现场踏勘的范围。一是对土地红线内的土地进行调查,包括土地红线的划界范围和土地红线以内的土地面积;二是对土地红线周围进行调查,调查的内容主要包括土地四至调查和土地周围的敏感地带调查,这里土地四至调查以土地边界50m为准;周边敏感区域通常是以地块中心点为圆心、半径1km的圆形区域,如果涉及特别敏感区域,则可以适当扩大调查范围<sup>[5]</sup>。

3. 现场踏勘的主要内容。深入了解该地区的现状及历史状况、周围地区的现状及历史状况,以及详细了解该地区的地质、水文地质和地形地貌情况。在对地块、相邻地块以及周边区域进行实地踏勘时,重点在于准确记录当前状态,运用相片和无人机等拍摄技术,详细捕捉图像资料,并特别关注是否存在异常痕迹或可能导致环境污染的设施设备。必须以真实、客观的态度对现况进行记录。

针对历史状况,踏勘过程中主要关注边界情况,同时结合历史档案和历史卫星图片,进行比对和确认,以确保准确性。

在考察区域的地质、水文地质和地形特征时,需要特别重视影像资料的记录。水文地质方面,对于地块内水体的水力联系和关联情况要有明确了解。

#### 3.3 人员访谈

##### 3.3.1 访谈内容

访谈内容的广度和深度对于收集准确信息至关重要。以下是主要访谈内容的详细探讨:(1)土壤使用历史:通过了解土地的去利用情况,我们可以洞察可能存在的污染源。是否曾用于工业、农业或其他潜在的污染活动,都有助于揭示潜在的土壤污染来源。(2)

可能污染源:探讨导致土壤污染的因素,包括但不限于废水排放、化学品使用等。这有助于识别可能的污染途径和关键源头。(3) 污染物种类:询问关于可能存在的污染物种类,如重金属、有机化合物等。对污染物种类的明确了解有助于评估污染的类型和严重程度。(4) 地下水关系:调查地下水与土壤污染之间的联系,是否存在潜在的地下水污染风险。这有助于了解污染物是否可能通过地下水扩散,进而威胁到饮用水源等。(5) 环境影响:了解土壤污染可能对周边环境、生态系统和人体健康造成的影响。这涉及污染的潜在风险和长期影响,需要特别重视。

### 3.3.2 访谈对象

选择适当的访谈对象对调查的质量和深度至关重要。以下是主要访谈对象的详细探讨:(1) 土地使用者:地方农民、居民等是重要的信息提供者,能够提供关于土壤利用情况和潜在土壤污染的实际情况。(2) 企业代表:工业企业的代表能够提供关于生产过程、废水排放和环保措施的具体信息。他们的见解有助于确定污染源和可能的影响范围。(3) 环保部门:地方环保部门的专业人员具备已有的污染监测数据和历史记录。他们的数据和见解能够为调查提供基础数据支持。

(4) 专家学者:土壤污染领域的专家学者能够提供科学建议和技术支持,确保调查方法和分析得以科学合理地进行。

### 3.3.3 访谈的要点

为了确保访谈的有效性和信息的准确性,以下是在访谈过程中需要注意的要点:(1) 明确目的:在访谈开始之前,向受访者清楚地说明调查的目的和意义,以建立信任和获得配合,确保信息提供的真实性和全面性。(2) 开放性问题:确保设计开放性问题,鼓励受访者详细描述情况,避免引导性问题,以保持信息的客观性。(3) 逐步深入:从整体情况开始,逐步深入细节,确保信息的层次性和完整性,避免遗漏关键信息。(4) 交流技巧:使用适当的交流技巧,倾听受访者的意见和看法,避免产生冲突和争议,以促进有效信息交流。(5) 保密与隐私:确保受访者提供的信息得到保密,特别是涉及企业商业机密等敏感信息,以建立合作关系的信任。(6) 多样性考虑:在选择访谈对象时,考虑到不同层面、不同角色的人员,以确保获得更全面的信息,避免信息片面性。

### 3.4 结果分析

在土壤污染的第一阶段调查中,根据相关的规定,对土地及其周边地区是否存在潜在污染源进行了详细的调查,并对土地的历史和现状进行了详细的对比分析。(1) 工业和矿产的使用,大型养殖,有毒和有害物质的存储和运输。(2) 有无环境污染事故,危险废

物的堆存,固体废物的堆存和倾倒,固体废物的填埋等。

(3) 有无工业污水排放的历史记录。(4) 过去的监控资料是否显示存在污染。(5) 历史上有没有其他可能会引起土壤污染的情况。以上的调研可以通过查阅历史资料,采访知情人士,使用相关的网站资料进行收集。

(6) 有无受到污染的征兆。(7) 有没有被污染风险<sup>[6]</sup>。

在对结果进行分析的同时,还应当提供相应的具体证据,以及对有关情况的描述,例如:政府机构的文件、照片记录等。

与此同时,在第一阶段的土壤污染状况调查的结论部分,一般需要进行不确定分析,主要是针对调查过程中遇到的限制条件和欠缺信息及其处理情况和对调查工作和结果的影响,同时,还可以针对这些问题给出一些具体的要求和建议。当对该土地进行再开发的时候,再开发利用企业应该对该土地的开挖等施工过程进行密切关注,如果发现了土壤、地下水等不正常的现象,就应该立刻停止相关的工作,并采取切实的、行之有效的措施来保证该地区的环境安全,并将相关情况报告给生态环境主管部门。

## 4 结语

综上所述,对土壤污染状况进行调查和研究有着重要的意义,可以在一定程度上提高我国的土地利用效率,促进我国经济的可持续发展。土壤环境的保护是每个人的责任,也是一个艰巨的任务。这就需要在土地资源开发中,必须严格按照相关的法律、法规、制度、规范进行土地资源的合理利用。在地块开发利用过程中,落实土壤环境质量保护的重要措施之一就是土壤污染状况进行调查。因此,土壤责任人应该对土壤污染状况更加重视,并对其进行科学合理的调查,从而有效地履行对土壤环境的保护责任和义务,保护我国的生态环境建设,从而进一步推动我国朝着可持续发展的方向迈进,提升我国的综合实力。

## 参考文献:

- [1] 马瑞.首次全国土壤污染状况调查进展[J].环境保护,2006(9A):21-24.
- [2] 陈何潇,李杨,杨子杰,等.建设用地土壤污染状况调查资料收集方法研究[J].环境与发展,2020,32(05):67-69.
- [3] 建设用地土壤污染状况调查技术导则 HJ25.1-2019[S].2019.
- [4] 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 HJ25.2-2019[S].2019.
- [5] 王媛.场地土壤污染状况调查监测点位布设方法研究[J].资源节约与环保,2020(01):43,76.
- [6] 张启,余雁翎,付丽洋,等.污染场地环境调查土壤监测点位布设方法研究[J].资源节约与环保,2018(07):16.