

土壤污染状况调查第一阶段工作方法探析

钱婧

江苏宝海环境服务有限公司

DOI:10.12238/eep.v5i6.1661

[摘要] 土壤调查工作仍处于探索阶段,原用途为非工业转变为“两公一住”的地块存在盲目过度调查情况,针对这种一刀切实施第二阶段采样调查的现象,本文旨在针对工作实践遇到的常见问题进行总结、提出建议,为工作改进与提升提供帮助,节约时间成本及经济成本,并为规划因地制宜的土地利用方式提供科学依据和重要支撑。

[关键词] 土壤调查; 第一阶段; 周围区域; 污染识别; 迁移途径

中图分类号: X171.5 **文献标识码:** A

Discussion on the Working Methods of the First Stage of Soil Pollution Investigation

Jing Qian

Jiangsu Baohai Environmental Services Co., Ltd

[Abstract] The soil survey work is still in the exploratory stage, and the land used for non-industrial conversion to "public management and service land, and residential land" has a situation of blind and excessive survey. In view of the phenomenon of one-size-fits-all implementation and second-stage sampling survey, this paper aims to summarize and put forward suggestions for common problems encountered in work practice, provide help for work improvement and promotion, save time cost and economic cost, and provide scientific basis and important support for planning land use mode according to local conditions.

[Key words] soil survey; the first stage; surrounding area; pollution identification; migration route

前言

在《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(自然资源部[2020]51号)中所列“两公一住”地块土壤污染状况调查工作中,存在较多地块原为农田、宅基地等非工业用途的情况,依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019),通过资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别,确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源,则认为地块的环境状况可以接受,调查活动可以结束。但导则中关于如何判定“地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源”,“周围区域”是指距离调查地块边界多远等问题暂无明确的定义或方法,实际工作开展过程中,多数保守的调查单位仍会“一刀切”的实施以采样与检测分析为主的第二阶段调查,不仅人为增加调查工作量及时间,还导致调查费用增加。本文旨在结合实际工作,从污染识别的角度针对潜在的污染源特性和迁移途径加以分析,探究第一阶段土壤污染状况调查的工作方法。

1 地块历史追溯

土地利用活动时间长,土地利用方式多样,土壤环境质量状况复杂,需参照《重点行业企业用地调查信息采集技术规范》中对资料收集的质量保障与质量控制要求,地块历史资料

的收集阶段需格外注意全面性、准确性与规范性。通过对地块原所有/使用权人、环境主管部门、网格员及相关知情人进行走访和人员访谈,并对所获得的地块信息进行关联性、一致性及差异性分析,相互补充、考证及甄别,以明确地块历史情况及变革。

1.1 资料收集

很多调查地块存在历史久远、用途变更等问题,给资料收集工作带来很大难度,且早期相关部门尚无电子资料存档制度,导致部分支撑性资料永久性缺失。因此,应明确以下内容:

(1)历史变迁资料:土地登记信息资料、土地流转协议、土地征用补偿证明文件、居民拆迁协议、土地承包协议、青苗补偿费文件等文件,用以证明地块的历史用途及变迁,地块的历史需追溯到农田或未利用状态下的时间。

(2)卫片影像:用来辨识地块的开发及历史状况的卫星图片或影像资料,须尽可能追溯至最早且足够清晰,核实地块内有无构筑物,若有,明确构筑物类型及用途。

(3)环境资料:查阅属地或具有管理权限的政府机关和主管部门档案室所保留的环境质量、普查及监督性检测等环境资料。

(4)水文地质资料:以资料收集为主,搜集地块及地块附近的岩土工程勘察资料,了解地块所在区域的土壤类型、气象(主导风向、降雨量、气温)、水文地质、地下水类型、埋深及流向、等内容。

(5)搜集调查地块周边有无已完成土壤污染状况调查的地块,如有,将该调查报告关于周边的描述与收集到的资料进行比对、补充。

1.2现场踏勘

现场踏勘应分阶段、多次进行。初步收集地块资料后应对地块现状进行初步踏勘,了解地块的地形、地貌,明确地块的四至范围,调查地块内是否有专人看管,是否存在异味、外来堆土、拆迁垃圾等可能导致土壤和地下水污染的迹象以及周边企业分布、生产等情况,并以此作为下一步人员访谈过程重点关注的内容;根据人员访谈、资料进一步收集,调查组应再次进行踏勘,通过视、嗅等多种手段对地块现场状况进行进一步确认和调查,对疑似可能污染的区域采取表层样,通过XRF、PID等快速检测仪辅助判断地块是否存在被污染迹象。

1.3人员访谈

在史料无法全部获知地块信息的情况下,人员访谈是前期污染识别的重要依据,应高度重视。访谈形式目前局限于人员访谈表格,且内容过于片面和单一,在地块信息较少的情况下,可采取公告征集和座谈会等多方面、多渠道的信息收集形式。访谈对象的类型须包括地块管理机构和地方政府部门、生态环境行政主管部门人员、地块过去和现在等各阶段使用权人及熟悉场地的知情人员(如周边居住超过10年的居民),需实名制。访谈需明确:地块历史用途、有哪些变迁过程、地块内是否发生过化学品泄漏或其他环境污染事故、地块内有无堆放外来土壤或固体废物、地块是否有埋地管线(道)通过、是否曾有暗沟或渗坑或水塘等。

2 周边污染识别

通过查找资料、现场走访和外业踏勘,梳理地块相邻和周边一定范围内是否存在可能对地块造成污染风险的污染源,现阶段业内已达成共识,认为周边的一定范围是以地块边界为中心、向外辐射500m。调查需明确在该范围内,历史及现状有无工矿企业、生产型作坊、规模化养殖等生产行为。本文认为,“500m”的范围是一个概数,并不能以此为一个简单粗暴的硬性门槛来判断是否需要开展第二阶段的采样调查,如遇到某地块距离500m以外有一发电厂,发电厂按照环境管理的要求需以厂界向外设置1000m的大气环境防护距离,那对于该调查地块而言,仅仅调查500m范围内的生产活动是明显不合理的。因此,调查可以初步设定500m的摸排范围,如遇到08黑色金属矿采选业、09有色金属矿采选业、25石油加工、炼焦和核燃料加工业、26化学原料和化学制品制造业、27医药制造业、31黑色金属冶炼和压延加工业、32有色金属冶炼和压延加工业、38电气机械和器材制造业(电池制造)、77生态保护和环境治理业(危废、医废处置)、78公共设施管理业(生活垃圾处置)等十大涉及大气沉降影响的

行业企业及工业园区或企业集聚区,调查范围需适当外扩并覆盖可能对调查地块内土壤导致环境影响的生产活动。

3 实例分析

如明确地块周边均无上述潜在污染源,则可得出“地块的环境状况可以接受,调查活动可以结束”这一结论。实际工作中,如存在所谓关注的潜在污染源,部分调查机构会机械化、形式化开展第一阶段调查后,立即开展第二阶段的采样调查。

本文以三个早期为农田与宅基地的非工业地块为例,地块所在区域主导风向为东风、东南风,地下水埋深约1.2m~1.6m,区域地下水流向为西北往东南方向。在开展土壤污染状况调查工作时,基于收集到的资料,通过分析地块周边500米范围内是否存在可能对地块内土壤及地下水造成影响的污染源,来确定是否需要开展第二阶段调查。

三个地块历史用途均较单一,无工业企业及工业性质小作坊,无规模化养殖,无外来性堆土等污染源,无废水灌溉史,对地块内土壤及地下水均无影响的可能,周边500米范围内历史、利用现状及污染迁移途径分析如表1所示,根据污染识别、分析的结论确定是否需要开展下一步采样调查的第二阶段工作。

表1 污染识别分析对比表

名称	周边生产活动情况	潜在污染源	迁移途径			分析结论
			大气沉降	地下水入渗	地表漫流	
地块一	地块西侧(下风向,地下水上游)曾存在三家设备加工企业,最近距离约60米,工艺涉及五金加工、抛丸、除油、喷漆。其余区域均为农田。	喷漆废气、除油废水	N	Y	N	除油废水中污染物(石油烃)可能下渗进入地下水含水层,并随地下水迁移扩散,地块位于该企业地下水流向下游,存在受到影响的可能性。需开展第二阶段调查。
地块二	地块东北侧约410m处存在一机械加工企业,工艺仅涉及五金加工,无表面处理、喷涂,与地块之间相隔一条宽约18米的天然河道。其余区域均为农田及城镇集体住宅。	切割废气	N	N	N	企业虽位于调查地块上风向,但生产废气为颗粒物,企业所属行业不属于产生大气沉降影响的十大行业,且距离较远。无需开展第二阶段调查。
地块三	地块西南侧约250m处现有一驾校;西南侧约320m处现有一乡级卫生站;东侧紧邻一在建住宅及临时项目部活动板房;西北侧约300m处曾存在一小型砖瓦厂。其余区域均为农田及村庄。	医护废物、制砖废气	N	N	N	驾校内仅设有办公室、休息室、教室等,无汽车修理和加油等设施;卫生站仅用作应急包扎,未设置诊断、输液等医疗服务。砖瓦厂所在地块已完成土壤污染状况调查并备案,且砖瓦厂没有位于调查地块的上风向、距离较远。无需开展第二阶段调查。

注:“Y”、“N”分别表示有污染迁移途径、无污染迁移途径。

从上表可知,需根据每个地块特点和复杂程度,通过针对性的调查、分析识别潜在污染源是否存在污染物排放,排放的污染

物是什么类型,是否可以通过大气沉降、地下水入渗、地表漫流等途径可能迁移到调查地块,从而对地块土壤和地下水造成影响。《关于印发农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定的通知》(环办土壤函[2017]1021号)附2“土壤重点污染源影响范围”中对需考虑大气沉降影响的十大行业类型及相应的大气沉降影响范围、地表产流影响范围均做出了明确规定,因此,实际工作开展过程中,需细化分析调查地块周边涉及的企业类型、生产情况与调查地块的方位及距离,从常年主导风向、区域地下水流向、土壤渗透系数、污染物迁移特性、潜在污染源与调查地块间有无河流等天然物理隔断等方面,多维度的从迁移途径上着手分析,不建议一刀切的开展第二阶段的采样调查。轻分析、重采样的调查思路不可取,且土壤污染存在隐蔽性,无法通过局部的采样明确地块整体的环境质量,必须依据充分的调查及完善的迁移分析,明确有无污染的可能,从而判断是否需要进入第二阶段的采样调查,同时,在迁移分析的基础上,能够快速有效识别出污染区域及污染程度,可通过科学合理的采样点位捕获地块内最可能受影响的区域,从而降低调查成本和缩减调查周期。

4 结语与思考

建设用地土壤污染状况调查,为确保调查工作最终结论的准确性与全面性,宜早期介入、全程跟踪,在地块拟征收或收储的阶段就提前介入,便于调查单位获得征收前的照片等影像资料。同时可以通过全程跟踪、旁站等调查形式,明确在宅基地等地块内建/构筑物实施拆除过程中有无带入外源性污染物。

在污染识别过程,为降低调查不确定性,必须重视资料的收集、挖掘及系统的污染源识别、摸排,在参考典型行业的污染物排放清单、行业排污许可技术规范等基础上对污染物的迁移扩散路径进行分析、阐明。对工矿企业进行污染源识别时,除了单纯的描述生产工艺外,需要格外重视溶剂、添加剂等原辅材料种类及成分的识别分析,对企业内部生产活动的平面布局进行还

原。针对已拆除搬迁企业,由于建厂初期的环境影响评价较简易,对原辅料和生产工艺的描述不完善,因此,除查阅环评资料,应对熟悉生产工艺的人员进行访谈梳理、确认每道生产工序的产排污情况;针对调查阶段仍在产、未关闭搬迁的企业,应通过现场实地踏勘,通过照片、视频等影像资料体现重点生产设施的运行管理情况、地面防腐防渗情况等生产现状。

开展土壤污染状况调查第一阶段工作的最后,可结合XRF或者PID现场快速检测设备的数据定性分析,通过系统布点法布设快速检测的土壤点位,采样深度可依据人为活动可能扰动的范围(0.2m~0.5m)来设定,能够避免对周边环境及土壤环境造成较大影响。

【参考文献】

- [1]建设用地土壤污染状况调查技术导则(HJ25.1-2019)[S].
- [2]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].
- [3]中华人民共和国土壤污染防治法[S].
- [4]关于印发农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定的通知(环办土壤函[2017]1021号)[S].
- [5]孙波.农用地转第一类建设用地土壤污染状况调查[J].农业水土工程,2022(6):33-35.
- [6]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(5):67-69.
- [7]曾靖雯.土壤污染状况调查报告常见问题探析[J].皮革制作与环保科技,2021(20):64-65.
- [8]边江,鲍雪蓉.建设用地土壤污染状况调查报告评审工作探讨[J].科技风,2021(1):131-132.

作者简介:

钱婧(1989--),女,汉族,江苏扬州人,硕士研究生,江苏宝海环境服务有限公司,从事土壤污染状况调查、环境管理咨询等。