

重点行业企业用地调查中的难点及工作建议

张丽红¹,张赞^{2*},刘同喆¹,李志华¹,邱晨¹,鞠晓明¹,徐源¹

(1.山东省地质矿产勘查开发局八〇一水文地质工程地质大队,山东 济南 250014;2.鲁南高速铁路有限公司,山东 济南 250102)

摘要:重点行业企业用地调查是落实我国《土壤污染防治行动计划》重要基础性工作。此调查工作目前已开展基础信息采集和初步采样调查两个阶段,信息采集工作为初步采样调查提供地块名单,两者承上启下。调查工作存在的难点主要为地块历史生产活动不明确,导致调查时重点区域及特征污染物的遗漏;调查人员专业水平不均一,对于生产工艺较复杂的地块,难免造成中间产物识别和样品采集不全面、不准确,这直接关系到调查结果的准确性和合理性;还有各地实验室测试水平不一,导致测试数据存在偏差等。本文从重点行业企业用地调查的实际工作出发,分析了调查工作中遇到的问题和难点,总结了本次调查工作经验,为日后开展建设用地土壤污染状况调查工作提供一定技术支撑,并就日常监管工作提出了一些建议和对策。

关键词:重点行业企业用地;信息采集;采样调查;土壤污染防治

中图分类号:F301.2

文献标识码:A

doi:10.12128/j.issn.1672-6979.2021.05.010

引文格式:张丽红,张赞,刘同喆,等.重点行业企业用地调查中的难点及工作建议[J].山东国土资源,2021,37(5):75-80. ZHANG Lihong, ZHANG Zan, LIU Tongzhe, et al. Difficulties and Suggestions in Land Use Investigation of Key Industry Enterprises[J]. Shandong Land and Resources, 2021, 37(5): 75-80.

0 引言

为摸清土壤环境质量状况,我国实施农用地土壤污染状况详查和重点行业企业用地调查。重点行业企业用地调查工作是落实《土壤污染防治行动计划》重要工作之一,是全国土壤污染状况详查实施工作的两大核心内容之一^[1],是实施土壤污染防治的先行工作。此项工作在我国属首次开展,是提高建设用地土壤生态环境管理水平和成效的重要举措,为土壤污染分类别、分用途、分阶段治理实施提供数据基础,为改善土壤环境质量、保护生态环境提供基础支撑^[2]。

目前,重点行业企业用地调查在山东省已开展两个阶段的工作,其中,基础信息采集是重点行业企业用地调查的基础性工作,该阶段的主要任务是通过资料收集、现场踏勘、信息整理预填报等,开展地

块风险筛查与风险分级,目的是确定初步采样地块名单。初步采样阶段则是通过布点采样、样品测试分析,确定地块是否存在污染以及污染严重区域的分布情况,并最终确定优先管控名录,为日常环境管理提供决策依据。此项工作有助于管理部门系统地掌握企业特征污染物排放情况,加强重点企业日常环境监管,为推动重点行业企业用地土壤污染防治与风险管控奠定强有力的数据基础。同时,对加快建立全国土壤环境管理体系,提高土壤环境管理水平具有重要意义^[3]。

通过对多个地块的调查与采样工作的梳理,现就重点行业企业用地调查过程实际工作中遇到的问题和难点进行总结,并提出相应对策建议,为管理决策提供技术支持。

收稿日期:2020-12-21;修订日期:2021-03-09;编辑:王敏

基金项目:潍坊市生态环境局调查项目,“潍坊市重点行业企业用地土壤污染状况初步采样调查”

作者简介:张丽红(1986—),女,山东济南人,工程师,主要研究方向为水土污染调查;E-mail: cugbzhanglihong@163.com

* 通讯作者:张赞(1983—),女,山东沾化人,主要从事政策研究工作;E-mail: 574044807@qq.com

1 重点行业企业用地调查工作概况

目前,重点行业企业用地调查开展的主要工作有基础信息采集与风险纠偏阶段、空间信息整合阶段、初步采样阶段等,工作流程详见图 1。每个阶段的工作都很重要,它为下一阶段工作的实施提供基础数据。

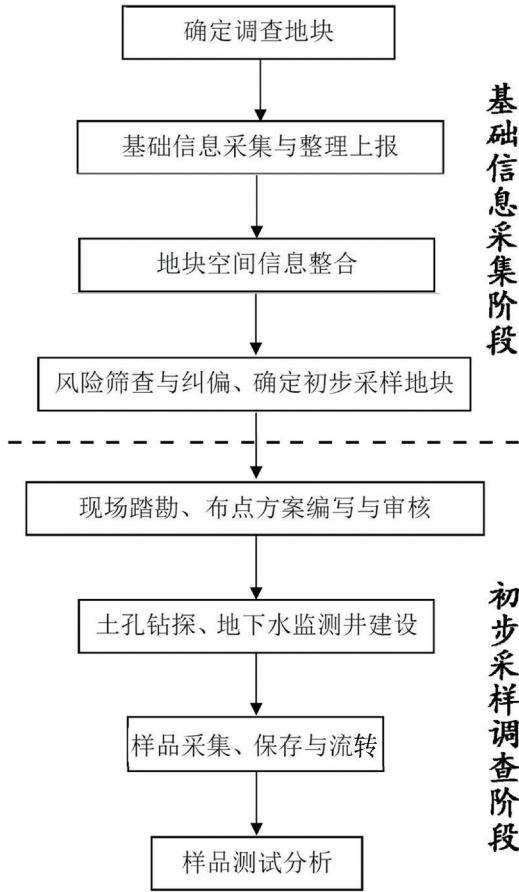


图 1 重点行业企业用地调查工作流程

在重点行业企业用地调查过程中,基础信息采集是其中承上启下重要的一环,是基础性工作,为地块风险筛查与纠偏、初步采样调查、日常管理 etc 提供基础信息^[4]。主要工作流程包括资料搜集、现场踏勘、人员访谈、信息整理、系统填报,该项工作对调查机构的要求较高,它的质量高低决定着整个土壤调查工作的真实性和准确性,因此要严格技术质量控制,加强自审、内审工作^[5]。信息采集结束后需要进行系统风险筛查工作,以便确定初步采样地块名录。由于系统上的风险筛查模型参数不可能适用于所有企业地块,全国统一的关注度划分标准无法完全满足各地不同的管理需求,并且部分地块基础

信息资料严重缺失无法开展风险筛查,因此需要进行纠偏调整,确保风险筛查结果的科学性和合理性^[6]。

空间信息整合工作是在基础信息采集工作基础上进行的,对采集地块进行定点、空间信息勾画和标记、信息整理与上报。首先,通过企业用地现场踏勘,利用专业全球定位系统(GPS)设备现场采集地块正门、重点区域、敏感受体等经纬度信息。然后,利用地理信息系统软件,基于高分遥感影像底图,勾画重点行业企业用地边界,标记重要区域和敏感受体位置。最终,通过重点行业企业用地调查信息管理系统上报地块信息。企业用地空间信息整合工作为工业用地集约利用、产业结构调整优化提供大数据,可利用本次工作成果,加强对基础数据的开发利用,为工业用地规划设计及土地集约利用研究提供更好的服务^[7]。

初步采样阶段是针对风险纠偏后的全部高关注度地块及中低关注度样本地块进行采样调查,主要工作流程为布点方案的编写与审核、现场钻探取样、样品采集保存和流转、样品检测分析^[8],通过采样调查最终确定污染地块及优先管控名录^[9],是整个重点行业企业用地调查工作的最重要成果的体现。

信息采集工作和初步采样调查工作环节多、专业技术能力要求高,存在较多不确定性因素,所以调查难度大,存在问题多。

2 企业用地调查中存在的问题

由于重点行业的复杂性和企业生产的不确定性,造成企业用地调查中存在众多问题,既有企业自身管理的原因,也和调查人员的专业水平有关。

2.1 信息采集阶段基础资料搜集不全

信息采集工作的真实性是企业用地调查工作的生命,是确定后期采样地块目录的基础、是调查工作的起点,事关企业用地调查整体工作的成败。风险筛查与纠偏工作是整个企业用地调查工作中承上启下的重要工作节点,直接影响整体工作的科学性和整体结论合理性^[10]。

由于以往粗放式发展阶段企业环境管理水平普遍不高,对生态环境保护意识薄弱,对地块生产记录原始档案保管不妥,尤其是地块历史沿革情况不清、过往生产工艺等污染源背景材料严重缺失。针对存

在历史遗留地块,并且现场厂房基本拆迁的地块,现有资料无法系统描述历史生产情况及重点区域分布,导致污染源识别不全面,调查结果不准确^[11]。

为保证企业用地土壤污染状况调查结论的可信性和全面性,建议多渠道搜集资料,包括多方人员访谈、现场踏勘、查阅环保档案、网络检索等,对严重缺乏资料的地块,可通过类比同时期同行业企业情况,并结合历史影像资料进行现场踏勘分析,最大限度确保结果的真实性。

2.2 地块特征污染物识别不清

重点行业企业用地调查涉及到的行业种类多,生产工艺较复杂,特征污染物较多,特征污染物的识别不仅需要企业基础资料的支撑,更需要调查人员的专业判断。

企业生产的原辅材料和中间产物种类较多,需要企业提供详实的原始记录。尤其是地块调查时存在地块历史和现状生产断节现象,部分地块生产历史久远、资料缺失,现企业人员对历史生产行为不清楚等,无原辅材料及副产物的生产记录,无生产废水等佐证等^[12],不能有效识别出地块特征污染物,导致地块检测项目不全。

资料收集后需要调查人员专业判断和认真梳理,而实际调查中调查人员的专业水平层次不均一,存在较强的主观判断,这给调查结果带来一定误差。

2.3 企业当前监测方案不合理

(1) 土壤监测

通过调查发现,对于土壤而言,企业的自行监测一般只检测表层土壤,并且重点区域未进行合理识别,而且对照企业地块特征污染物,企业日常环保监测的检测项目不全,最终导致土壤监测方案的代表性、合理性不充分。

(2) 地下水监测

在重点行业企业用地调查过程中发现,有些企业的地下水监测井的点位布设及监测层位未进行细化。通过人员访谈得知,企业自行监测井的深度有统一要求,不专门针对潜水和承压水进行区分。

地下水监测井的监测层位和成井深度应依据监测点所在场区地下水埋深、水文地质特征及特征污染物的空间分布特征等而定^[13]。地下水监测井的监测层位需根据地块地层情况及水位埋深、污染物特性等综合判断,一般以监测浅层地下水为主。当

钻探深度含有多层含水层时,则需要采取必要的止水措施,将被监测含水层与其他含水层隔开^[14]。

一般情况下,承压水受到污染的风险相对较小,但考虑到存在人为偷排偷灌的情况,根据重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范,地块内地下水采样点可选择一处用来监测承压水,这样就可以从纵向上控制地下水污染深度。

2.4 未识别在产企业生产功能区的变化

现阶段重点行业企业用地调查不仅要关注地块历史企业的生产情况,也要结合在产企业的生产格局的变化及生产工艺的变更,充分考虑空间生产格局的变化。生产格局的改变直接影响采样点位置布设的代表性。调查中往往只根据企业当前的重点区域的分布及企业提供的在产生产工艺及产品进行污染源识别及特征污染物分析,存在忽略企业历史生产区域及已停产产品的历史生产时期带来的污染后果的问题。

3 企业用地调查的难点

企业用地调查采样阶段的工作难度在于用有限的点位和样品,在有限的条件和时间内实现最大限度捕获污染的目的。最大的难点是地块污染风险的识别,包括重点区域的筛选、点位布设、特征污染物筛选、检测指标的确定等,除了要分析地块利用现状外,还需要了解地块生产历史、主要原辅材料类别及用量、生产工艺、特征污染物、渗漏风险等。对于历史复杂的地块,还需要掌握其生产功能区的变化,尤其是地下生产设施的变迁^[15]。布点位置、钻探深度及测试项目都对调查结果至关重要,因此,采样点位及检测项目是否合理直接决定采样调查结果的质量,是重点行业企业用地调查采样阶段的基础。只有尽可能选取基于现有资料和经验判断出的污染泄漏风险最大、最严重的位置设置采样点,才能最大限度地提高污染捕获概率。

3.1 钻探深度和样品取样位置的判断

现场钻探取样主要依据于前期布点方案,而布点方案的编写存在一定的不确定性,需要现场采样时根据实际情况进行调整,这也是采样过程中最重要的环节。

钻探终孔深度主要依据点位地层性质和污染状况。地层性质需要根据钻孔的岩心进行判断,而点

位的污染状况则需要调查人员的专业以及调查经验,并辅助快速检测设备来判断,所以取样位置判断难度大,造成调查结果存在误差。

3.2 历史地块的调查难点

由于土壤污染具有滞后性,所以对于存在历史生产企业的地块来说,尤其是历史企业生产年限较长时,应针对地块历史企业原平面布置图,在历史重点区域设立监测点位。地块生产历史调查的主要内容是历史污染源的识别,包括重点区域判定、特征污染物识别、迁移途径确定等,地块历史企业的重点区域分布及生产工艺关系到地块采样点位布设及特征污染物的检测,不应遗漏^[16]。

针对重点行业企业用地调查来说历史地块一般涉及到三种情形,一是历史地块目前已经处于关闭状态,历史生产区域尚在;二是地块历史企业已经拆除,目前为拆迁后的空地;三是地块历史企业已经拆除,并且原基础上已新建企业。

由于过去环保管理不系统,历史企业的档案缺失,无法明确获取其历史生产情况、重点区域分布情况及“三废”排放等,这给调查带来一定难度和误差。

3.3 历史地块的调查重点

地块土壤污染状况调查的重点主要包括地块的利用现状、地面硬化破损情况、地块内土壤是否存在扰动及有无二次开发利用、是否存在遗留构筑物或生产设施、是否遗留有危险废物等、有无地下构筑物及其生产功能、地下管线设施分布情况,地块内是否存在明显污染痕迹及明显异味等,目的是为了明确布点区域。

重点关注历史地块的危废间、生产区,以及由于拆迁重建等原因被填埋的废水池等地下设施区域。地块历史生产格局的改变应有卫星影像照片作为佐证。对于存在废弃时间长、原地块使用权人不存在、生产资料无法收集等情况的地块,地块调查时可以通过人员访谈、现场踏勘等辅助了解地块生产历史,从企业所属街道、任务委托单位、政府环境管理部门以及相关档案馆等处查询相关资料^[17]。调查时还可根据现场遗漏的“蛛丝马迹”进行合理推断,比如地块内残留的生产台账、进货单等记录,遗留危险废物的检测等。

4 对企业日常环境监测和管理的几点建议

(1)企业改扩建项目时一般只向管理部门提交

该生产项目的竣工验收资料,只有单一项目的局部分布图,企业整体分布图要更新。环保管理部门应制定一套企业资料管理标准,尤其是针对改扩建及生产工艺变更等重大变动时,应督促企业提交完整的备案材料,形成规范的“一企一档”。

(2)企业监测不能盲目统一,应根据特征污染物,为企业量身定制监测指标,制定监测周期。企业长期监测方案应根据企业生产工艺及重点区域的变化进行调整,监测项目和监测点位非一成不变;对于地下水取样时间应区分丰水期和枯水期。

(3)企业新建地下水监测井时,应与水文地质条件结合,根据企业实际情况兼顾潜水与承压水的监测,并且监测井的建井资料需要环保局备案,不是仅仅建了一口监测井,提交监测数据就行。

(4)针对土壤和地下水的日常检测取样深度没有针对性的问题,因为不同区域的污染物迁移情况不同,建议不同区域设定不同的土壤取样深度;地下水采样深度也需要根据地块水文地质条件及污染源特征进行确定。对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水,应对应的采集上部或下部水样^[18]。

(5)加强地质工作,协助做好土壤污染防治工作,尤其对于地质勘查单位来说,要发挥单位技术优势,加大与环保部门的合作^[19]。因为地下水环境监测是一项复杂的任务,不仅仅是取样分析,只有合格的监测方案才能准确预测到企业生产活动对地下水的污染趋势。由于地下水学科领域的复杂性,同时建议环境管理部门加大地质专业人员的投入,尤其是水文地质与环境地质方面的人才,对于日常环境监测的审核起到关键作用。

(6)本轮重点行业企业用地调查工作,已经通过 ARCGIS 软件进行了地块数据的空间信息整合,实现了“全市一张图、全省一张图”,今后应强化自然资源信息化建设,以地块土地为载体,提高生态管理部门与自然资源管理部门工作的结合,利用“大数据”信息化,及时、准确、全面掌握自然资源利用现状和管理状况,共同为生态建设服务^[20]。

5 结语

开展重点行业企业用地调查工作可以摸清各市在产企业和关闭搬迁企业的疑似污染地块土壤污染底数及不同行业企业分布情况,这对了解各市工业

布局、工业污染等情况具有不可估量的意义。重点行业企业用地调查存在的难点主要集中在重点区域和特征污染物的识别,布点区域的确定以及取样位置的判断,而这主要取决于企业基础资料的全面性及调查人员的专业性。本文从实际调查工作出发,针对调查存在的问题和难点,指出了土壤污染状况调查中的注意事项及要点,为今后土壤污染状况调查专业队伍的培养提供了技术支持;总结了企业日常监测和环境管理中存在的不足,为建立完善的土壤污染防治环境管理制度、最大限度的掌握企业污染风险提出了一些建议,对今后的土壤污染状况调查工作具有一定的指导意义。

参考文献:

- [1] 张倩,拜得珍,巢世军,等.浅析青海省重点行业企业用地调查信息采集工作[J].青海环境,2020,30(2):79-81.
- [2] 李干杰.坚决打赢污染防治攻坚战以生态环境保护优异成绩决胜全面建成小康社会[J].环境保护,2020(Z1):24-28.
- [3] 王芳,马云鹏,张良运,等.分析重点行业企业用地调查信息采集工作要点[J].环境与发展,2020(8):237-242.
- [4] 何宇,梁晓曦,潘润西,等.国内土壤污染防治进程及展望[J].中国农学通报,2020,36(28):99-105.
- [5] 赵乐,王菲,刘文凯,等.重点行业企业用地调查信息采集质量控制[J].环境与发展,2019(4):1-2.
- [6] 毛丽,季冬冬.浅谈重点行业企业用地调查风险筛查结果纠偏工作方法:以某区的纠偏工作为例[J].清洗世界,2020(4):63-64.
- [7] 李书群.产业用地数据采集系统分析与设计[D].合肥:合肥工业大学,2012:1-3.
- [8] 林根荣.重点行业企业用地初步采样调查技术探讨[J].环境与发展,2020(6):94-95.
- [9] 杜海珊.浅谈重点行业企业用地土壤污染调查[J].建材与装饰,2018(40):146-147.
- [10] 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.
- [11] 武俊杰,他维媛,杨林,等.陕西省重点行业企业用地调查信息采集工作重难点解析[C].《环境工程》2019年全国学术年会,2019:809-811.
- [12] 徐诚.化工园区废水特征污染物识别及必要性分析[J].资源节约与环保,2020(10):100-117.
- [13] 孙述海,李鹏飞.疑似污染场地土壤环境调查方法研究[J].吉林地质,2018,37(4):67-70.
- [14] 王朋超.污染场地环境水文地质勘察的技术要求及应用探讨[J].中国氯碱,2020(4):45-47.
- [15] 马雪瑞,鞠振宇,梅祖明.某重点行业企业用地疑似污染区域识别[J].环境与发展,2020(2):255-256.
- [16] 孙宁,张岩坤,丁贞玉,等.建设用地土壤污染第一阶段调查方法辨析[J].环境保护科学,2020,46(6):149-154.
- [17] 覃扬颂,金伟,李田富,等.建设用地土壤污染状况调查的问题及方法[J].安徽农学通报,2020,26(13):135-136.
- [18] 环境保护部.重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范[EB/OL].http://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgt/201708/t20170818_420021.htm,2017-08-14.
- [19] 尹斐.济南市新时期生态文明建设地质工作需求分析与思考[J].山东国土资源,2019,35(3):47-50.
- [20] 安国强,仲阳,吴建廷,等.国土资源大数据上云高效运行体系及关键技术研究:以山东省为例[J].山东国土资源,2020,36(7):74-80.

Difficulties and Suggestions in Land Use Investigation of Key Industry Enterprises

ZHANG Lihong¹, ZHANG Zan², LIU Tongzhe¹, LI Zhihua¹, QIU Chen¹, JU Xiaoming¹, XU Yuan¹
(1.No.1 Hydrogeological and Engineering Geological Brigade of Shandong Provincial Exploration Bureau of Geology and Mineral Resources, Shandong Ji'nan 250014, China; 2.Lunan High Speed Railway Limited Corporation, Shandong Ji'nan 250102, China)

Abstract: Land use survey of key industries and enterprises is an important basic work to implement the "Soil Pollution Prevention and Control Action Plan" in China. At present, this survey has carried out two stages, they are basic information collection and preliminary sampling survey. The information collection work provides the list of plots for the preliminary sampling survey, and the two stages link the preceding with the following. The main difficulties in the survey are that the historical production activities of the plot are not clear, which leads to the omission of key areas and characteristic pollutants during the survey. The professional level of the investigators is uneven. For the blocks with complex production technology, it is inevitable to cause incomplete and inaccurate identification of intermediate products and sample collection, which is directly related to the accuracy and rationality of the survey results. There are also different

levels of laboratory testing, resulting in deviation of test data. Based on actual work of land use survey of enterprises in key industries, problems and difficulties encountered in the survey work have been analyzed, and experiences of this survey have been summarized. It will provide some technical support for the future investigation of soil pollution on construction land. Some suggestions and countermeasures for the daily supervision work have been and put forward.

Key words: Using land of key industry enterprises; information collection; preliminary sampling; soil pollution prevention and control