

# Analysis of the layout method of monitoring points for site soil pollution survey

Mengdi Shi Peiming Zheng Peifeng Zhang

Zhejiang Renxin Academy of Environmental Sciences Co., Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315000, China

## Abstract

Under the background of the rapid development of industrial production activities in China in recent years, the economic conditions of many regions have been effectively improved, but the industrial production activities will also bring some environmental pollution problems, and the location of industrial production activities is the most seriously affected by the soil pollution. In order to effectively protect the environment, it is necessary to conduct a comprehensive investigation and analysis of the soil pollution status of the site, to ensure that more detailed data information can be obtained through the investigation and monitoring points, and accurately grasp the soil pollution status of the site. Based on this, this paper is the site soil pollution survey monitoring layout method analysis, in order to promote the site soil pollution accurate assessment, guarantee with the aid of reasonable layout monitoring, completes the site soil pollution and related data effectively clear, to provide accurate and detailed data information, as an important reference for the effective control of soil pollution.

## Keywords

contaminated site; soil pollution; environmental survey; monitoring point layout

# 场地土壤污染状况调查监测点位布设方法分析

石梦迪 郑培铭 张培枫

浙江仁欣环科院有限责任公司, 中国·浙江 宁波 315000

## 摘要

在近年来我国工业生产活动发展迅速的背景下,多个地区的经济状况都得到了有效改善,但是工业生产活动同样会带来一定的环境污染问题,工业生产活动所在位置场地土壤受到的污染影响最为严重。为做好对环境的有效保护,有必要针对场地土壤污染状况进行全面调查分析,保证能够通过各调查监测点位获取到更加详细的数据信息,准确把握场地土壤的污染状况。基于此,本文就场地土壤污染状况调查监测点位布设方法进行分析,以期推进场地土壤污染状况的准确评估,保证能够借助合理布设的监测点位,做好对场地土壤污染具体情况及相关数据的有效明确,借此为评估工作提供精准、详细的数据信息,将其作为该位置土壤污染有效治理的重要参考。

## 关键词

污染场地; 土壤污染; 环境调查; 监测点位布设

## 1 引言

工业生产活动用地、公共建筑用地在搬迁、拆除过程中,很容易产生较为严重的土壤污染问题。为做好对环境的有效保护,有必要针对场地土壤污染情况做好考虑,全面调查场地土壤受到的污染影响,做好土壤污染具体情况分析,保证能够从分析结果出发,采取有效措施实现对场地环境污染情况的有效防治,合理规避场地环境可能出现的土壤污染事故,做好对生态环境的有效保护。借此为我国土地资源的合理利用和土地使用价值的充分开发奠定坚实基础,以免因为场地土壤污染问题影响到后续对应位置的开发利用。

## 2 场地土壤污染状况调查

场地土壤污染状况调查是场地环境调查方面的重要工作内容,在实际落实过程中需要围绕所在位置的具体土壤条件做好分析,准确把握该位置土壤受到的污染影响,确保能够将调查过程中收集到的数据信息进行全面整合,形成完整的工作报告。在场地土壤污染状况调查过程中,需要做好工作计划安排,保证工作能够有序推进,进而实现对场地环境的有效保护,找准场地土壤污染治理的具体工作方向。针对现阶段我国环境保护事业发展过程中的切实需求,以及城市化建设过程中对当地土地资源的相关规划进行考虑,通过资料收集与现场勘察、样本采集与数据分析、补充完善与风险测试等工作,保证调查结果的准确性。在场地土壤污染状况调查过程中,必须优先完成资料收集与现场勘察工作,保证

【作者简介】石梦迪(1990-),女,中国浙江宁波人,本科,工程师,从事土壤固废研究。

能够获取到该位置土壤环境及具体污染问题的详细信息，并做好对相关信息数据真实性、可靠性的保障。加强与相关人员、周边地区人员的沟通交流，将调查结果进一步深化<sup>[1]</sup>。基础资料收集完成后，需要做好对现场环境详细信息的准确把握，分析可能存在的不足并进行补充完善，强化调查结果的参考价值。

### 3 场地土壤污染状况调查监测点位布设原则

#### 3.1 可行性

场地土壤污染状况调查监测点位的布设必须做好对现场各方面基础条件的综合考虑，围绕场地位置的交通条件、内部结构、现场安全状况等重要内容做好分析，保证能够顺利将场地土壤污染状况调查监测点位融入场地内部，进而实现对监测点位布设方案可行性的保障。在上述基础上，必须保证监测点位能够做好对场地土壤污染的有效监测，围绕场地历史生产情况及当前场地土壤的具体状态做好数据收集工作。

#### 3.2 全面性

场地土壤污染状况调查监测点位构成的整体布局需要实现对整个场地的有效覆盖，强调监测点位布设方案的全面性，确保场地所在位置的各方面细节都能得到充分考虑。为进一步强化场地土壤污染状况调查监测点位布设的全面性，需要围绕场地历史生产状况、场地土壤类型以及未来场地规划用地方式等多方面内容做好考虑。借此保证能够基于客观现实做好对场地土壤现状的准确把握，并通过详细的数据信息为场地土壤污染状况调查工作提供重要参考<sup>[2]</sup>。

#### 3.3 经济性

经济方面的条件也是场地土壤污染状况调查监测点布设过程中需要重点考虑的内容。虽然场地土壤污染状况调查监测点数量越多越能保证调查结果相关数据的精确性，但是相关单位在场地土壤污染状况调查监测点布设方面能够投入的资源相对有限，必须重视监测点布设的经济性，强调整体性价比，以免产生不必要的成本支出。因此，在场地土壤污染状况调查监测点布设过程中，需要选取场地环境中具有较强代表性的监测点位，从而相对简单地完成场地土壤污染状况调查工作。

### 4 场地土壤污染状况调查监测点位布设方法

#### 4.1 系统网格布点法

系统网格布点法在实际应用过程中，主要针对污染程度尚未明确或污染影响范围较广的场地位置。在运用系统网格布点法开展场地土壤污染状况调查工作的过程中，相关工作人员必须重视实地勘察工作，针对场地位置的现场情况展开分析，明确场地环境和污染影响范围，根据上述内容将范围进行划分，形成网格状结构，在网格中做好场地土壤污染状况调查监测点布设工作，借此实现对监测工作落实效果的保障。在系统网格布点法的支持下，完成采样工作，并将样

品进行提取、送检，完成样品分析工作，做好对场地土壤污染情况的专业判断<sup>[3]</sup>。

使用系统网格布点法开展场地土壤污染状况调查监测点位布设工作，需要精准测量、标记每个监测点的具体位置，围绕在网格状结构分布方面的相关设计做好考虑，保证监测点位与网格位置能够保持一致。此外，应重视现场环境条件对场地土壤污染状况调查监测点位布设工作带来的影响，根据现场障碍和部分特殊地形对监测点位进行调整，始终保证监测点位具有较强的代表性，并借此有效强化监测点位布设方案与现场情况的契合度。在场地土壤污染状况调查监测点位布设完成后，安排专人进行场地污染土壤采样工作，为更好对影响因素的控制，保证样本数据具有可比性，必须保证在采样过程中均严格使用同种方法和标准，合理规避其他因素对采样数据的影响，并在采样完成后按照标准要求做好保存保管及时将样本送往实验室进行检测分析。最后由技术人员对检测样本开展全面评估分析，并将获取到的数据做好记录，保证评估结果及相关数据能够得到高度重视，并针对结果的代表性做好分析，如果存在部分疏漏则需要及时做好有效补充，确保数据信息的完善性<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 分区布点法

分区布点法在实际应用过程中强调按照具体城市的功能分区来对场地土壤污染状况调查监测点进行合理布设。就当前我国城市的发展规划来看，主要可以分为生活区、工业区、商业区等多个功能区。在落实场地土壤污染状况调查监测点布设工作的过程中，需要根据功能区的具体功能属性和功能区的范围、污染类型、污染分布情况等内容做好对场地土壤污染状况调查监测点位布设的合理安排。针对城市功能区中污染较为严重的功能区，设置更多的监测点位，适当减少其他污染程度较强区域的监测点位，保证能够做好对功能区场地土壤污染情况的有效明确，顺利推动场地土壤污染状况调查工作的有效落实。

分区布点法的应用需要考虑到不同城市的基础条件存在较大的差异，城市的部分区域可能存在特殊情况和风险。针对该情况技术人员想要做好对该区域土壤污染情况的调查分析，需要配合使用特殊技术、工具做好场地土壤污染状况调查监测定位布设，并验证监测点位布设的合理性。在保证监测点位能够获取到详细、精准的数据信息以后，应及时落实好土壤采样工作，将收集到的样本进行分析。在该项工作中，必须始终明确不同分区的土壤样本特点，基于相关特点选择不同的分析方法和评估标准，保证最终形成的工作结果具有较强的代表性。技术人员在结合监测数据对现场污染情况进行综合分析的过程中，需要主动思考不同区域污染差异的根源所在，并站在整体角度上思考如何做好对污染问题的管控，有针对性地做好土壤污染问题的合理化调整。

#### 4.3 专业判断布点法

专业判断布点法需要有更加精准、详细的基础条件作

为支撑,主要用于土壤污染明确且场地内部情况信息清晰的区域。在应用专业判断布点法开展场地土壤污染状况调查监测点位布设工作的过程中,同样需要重视实地勘察工作,通过对现场条件的全面调查分析,保证能够做好对现场条件的有效明确,将该方面条件作为场地土壤污染状况调查监测点位选择的重要参考。为进一步做好对监测点位设置科学性、合理性的保证,相关工作人员在落实相关工作的过程中,需要与当地居民做好沟通交流,通过走访调查的形式了解当地居民对场地土壤污染情况的意见,保证调查信息的全面性,在该基础上安排好分析工作,做好对污染区域情况的场地信息的调查和评估<sup>[5]</sup>。此外,在使用专业判断布点法的过程中,由于对基础条件相关信息准确性、精准性的要求较高,难免会出现基础支持力度相对不足的问题,需要及时做好与环境监测等相关部门、机构的沟通、合作,通过专业途径获取信息支持。

专业判断布点法与系统网格布点法、分区布点的差异较为显著,其在监测点位布设方面可能会因为数据信息的差异性,导致场地土壤污染状况调查监测点位呈现出不均匀分布的特征。技术人员在运用专业判断布点法进行场地土壤污染状况调查工作安排时,需要重视专业判断布点法的独特性,科学控制监测点位布设并做好相关决策,根据点位布设情况和监测工作需求进行调整优化。该监测点位布点法对技术人员的专业素养有较高的要求,同时也存在一定的主观性,在实际使用过程中可以考虑与其他监测点位布点法进行组合使用,借此做好对监测数据准确性的保障。

## 5 优化场地土壤污染状况调查监测工作的策略

在当前场地土壤污染状况调查工作受到广泛重视,我国环境保护事业持续发展的背景下,需要主动推动场地土壤污染状况调查工作的优化落实,保证在该项工作的实际落实过程中能够利用好监测点位布设方法,完成对场地土壤污染情况的准确把握,持续推动调查结果准确性和相关工作质量的优化提升。

因此,需要重视该项工作落实所需的各方面基础条件,重视人员、技术和设备对场地土壤污染状况调查工作可能造成的影响,强化对该项工作的基础支持。在人员方面,应做好对技术人员的专业化培训,并结合技术人员的能力成长情况完善技术人员福利待遇。针对现阶段在场地土壤污染状

况调查相关工作中的具体工作要求和该领域出现的新技术、新技能、理论知识等内容做好考虑,将其作为培养技术人员的重要内容,促进技术人员专业素养的成长。相关单位定期做好对技术人员能力水平的评估,将评估结果作为人才培养的重要参考,提升培训内容的针对性,并结合技术人员的能力水平、工作贡献、能力成长情况等重要指标,调整技术人员的工作待遇,充分认可技术人员的工作贡献<sup>[6]</sup>。在技术和设备方面,必须及时更新技术、设备,明确场地土壤污染状况调查监测工作需要保证精准度,相关单位需要根据需求购置、安装高端监测设备,主动引入质谱联用技术等先进技术内容,进而实现对监测工作落实效果的保障,提高监测数据信息的精准度。

## 6 结语

综上所述,随着我国城市化建设的不断发展,各个地区的城市建设、工业发展趋势和计划都发生了一定的变化,由于建筑搬迁、工厂选址变化等多方面因素的影响,场地土壤污染问题带来的影响也越发显著。为做好对场地土壤污染的有效控制,并为后续场地治理和恢复利用奠定坚实基础,需要针对场地土壤污染具体所在位置的污染情况做好考虑,通过科学布设土壤监测点位的形式,获取到更加详细、精准的数据信息,保证数据信息能够具有较强的代表性,将此类数据作为场地土壤污染状况评估及场地再次开发的重要基础,助力我国环保事业的发展,并在一定程度上促进当地经济发展水平的提高。

## 参考文献

- [1] 李和昕,张哲.工业场地土壤污染状况初步调查分析[J].山西化工,2024,44(09):234-237.2024.09.080.
- [2] 李方晓,赵健艾,梁恒,等.某炼油厂原场地土壤污染状况初步调查研究[J].环境生态学,2023,5(11):26-32.
- [3] 张宇.深圳市某工业场地土壤污染状况初步调查研究[J].黑龙江环境通报,2023,36(07):36-38.
- [4] 姜久宁.历史遗留场地黄金堆浸尾渣周边土壤及地下水污染状况研究[J].绿色矿冶,2023,39(03):68-72.2023.03.014.
- [5] 任静.某工业场地土壤污染状况初步调查研究[J].山西化工,2023,43(03):253-254+263.2023.03.095.
- [6] 程佩.某制鞋有限公司地块场地土壤污染状况初步调查[J].皮革制作与环保科技,2023,4(04):188-190+193.2023-04-65.