

# Analysis of Soil Survey Distribution Points and Sampling in Sewage Treatment Sites

Lili Wang

Yantai Yongxu Environmental Protection Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264006, China

## Abstract

With the rapid development of China's economy and the continuous improvement of social level, it promotes the rapid development of various industries. Among them, in China's economic organizations, industry occupies a very important position. However, in the daily production and operation process, the industry will discharge a large amount of sewage, which will cause a great degree of pollution to the surrounding environment and soil. At the same time, the area of soil that can be planted in China is constantly shrinking, which further inhibits the development of farmers. Therefore, it is necessary to control some contaminated soil in time to further realize the goal of China's green water and green mountains plan. The paper analyzes and research the methods of survey and sampling of contaminated soil in sewage treatment sites, and then masters the conditions of the soil in the sewage sites, formulates corresponding soil remediation plans, effectively restores the nature of the soil, and reduces the impact on the soil.

## Keywords

sewage treatment site; soil survey; distribution points; sampling

# 污水处理场地土壤调查布点及采样的分析

王莉丽

烟台永旭环境保护有限公司, 中国·山东烟台 264006

## 摘要

随着当前中国经济的快速发展以及社会水平的不断提高,促进了各个行业的飞速发展。其中,在中国的经济组织中,工业占据着非常关键的地位。然而,工业在日常的生产经营过程中,会排放大量的污水,进而对周边的环境和土壤造成了极大程度的污染。同时,当前中国可以种植的土壤面积在不断地缩小,制约了农民的发展。因此,需要对一些受到污染的土壤进行及时地治理,进一步实现中国的绿水青山计划目标等。论文通过分析和研究污水处理场地污染土壤布点调查与采样的方法,进而掌握污水场地中土壤的条件,制定对应的土壤修复计划,有效恢复土壤的性质,减少对土壤的影响。

## 关键词

污水处理场地; 土壤调查; 布点; 采样

## 1 对污水处理场地土壤调查目标的制定

对污水处理场地土壤的调查,是在一定的系统和专业方法的基础上进行的,根据场地的性质来选择出适合的方法,结合污水处理场地的具体污染情况,通过布点和采样来调查土壤受到污染的情况。在对土壤调查的过程中,最关键的是要树立正确的调查目标,进而可以根据目标来展开对应的调查研究,以便掌握污水处理场地中土壤受到的影响情况,再根据调查的结果来制定对应的改进计划。

第一步:通过资料收集的方式来初步判断污水处理场地中地下水和土壤是否有可能受到污染。

第二步:进一步了解并分析评价土壤受到的污染程度和

具体的污染场地的分布情况。

第三步:根据预先估计出的污染分布情况,结合污水处理场地中的土壤性质对场地进行区域划分,从而确定调查目标,制定对应的布点和采样方案。

## 2 开展土壤调查工作

在确定污水处理场地的土壤调查目标后,便可按一定程序开展土壤调查工作。土壤调查要遵循针对性、规范性和可操作性的原则进行。

第一步:通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈初步确定污水处理场地的具体污染种类及其分布。

第二步：制定初步的采样分析工作计划，开展现场采样和数据分析工作，确定污染物的种类、污染程度和空间分布情况。

第三步：根据初步采样分析结果，制定详细的采样分析计划，开展进一步的现场详细采样和数据分析工作，对初步采样分析进行补充，进一步确定土壤污染的程度和范围。

### 3 污水处理场地土壤调查布点的具体内容

#### 3.1 布点前的各项准备

在进行对污水处理场地土壤的布点调查工作之前，最关键的就是要做好之前的准备工作，进而为后期的各项工作奠定坚实的基础。在前期的准备工作中，主要通过资料的收集、现场勘查和人员访谈等方式开展调查准备工作。通过收集项目日常生产涉及的原辅材料、工艺流程、平面布置、地上及地下管线分布、化学品储存使用情况、日常的环境管理记录、地质勘探资料，了解污水处理场地可能涉及的污染物种类和污染物的分布。通过现场勘查了解项目场地各构筑物的分布，了解周围可能受影响的敏感目标及其与本场地的相对位置关系。通过人员访谈可以向工厂、企业中的员工、环保管理人员等进行访问调查，进一步地掌握污水处理场地涉及的污染物种类和分布情况。

#### 3.2 在开展布点调查中遵循的原则

##### 3.2.1 资源节约的原则

在进行布点的调查过程中，要遵循资源节约的原则，根据当地资源的具体情况来制定出适合的布点位置，其中要结合一些周边的出行方式、物力情况、水体的流向等进行定位，对当地的资源进行利用，进一步减少资源被浪费的现象。

##### 3.2.2 功能分区的原则

在布点的过程中，要根据区域的不同来选择出最佳的布点密度。采用分区布点法时，根据功能区域的不同来进行划分场地，常见的是将污水处理场地划分为办公、生产、存储等用途。在此过程中，对一些污染程度较高的区域要加大布点的数量。

##### 3.2.3 全面性原则

在完成了对应的功能分区的工作，即对污水处理场地生产、存储等风险区进行了布点的工作之后，同时还应根据周边土壤污染的情况和程度对周边的场地进行布点的调查，进一步保证对污水处理场地中的土壤进行全面的布点调查分析。

#### 3.2.4 经济可行原则

在布点的过程中，要综合考虑布点密度的情况，有些污水处理场地中自身的范围有限，因而在进行布点的过程中，需要按照经济可行性的原则来进一步地进行布点工作。除此之外，还要对一些高污染区域等进行布点分析。在布点分析的过程中，还可以借助一些现场检测的方法来弥补布点中存在的不足之处进行适当的调整。例如，一些无污染的区域（办公区）可以不进行布点调查分析。而对于污染程度较高的区域来说，可以增加布点的数量，进而准确地掌握污染的信息，进而制定出对应的措施。

#### 3.3 具体的布点工作步骤

在完成了对应的准备工作之后，就可以制定对应的布点调查计划和具体的方案。

第一步：根据资料收集、现场踏勘、人员访谈结果对调查污水处理场地中污染物的种类和影响程度、空间分布进行识别。根据识别结果制定初次布点计划，确定采样位置、样品数量、采集方法、样品收集保存运输等要求。

第二步：根据初次采样分析结果，进一步确定超标污染物及其分布，制定详细布点计划，对污染物超标区域加大布点密度和采样深度，进一步分析土壤污染的程度和范围。

### 4 污水处理场地土壤调查采样的具体内容

#### 4.1 采样前的准备工作

在采样工作之前，首先要确定好布点的位置信息、具体的采样方案、相关的仪器设备等。同时，也要确定具体的采样分析人员，采样分析人员要掌握样品的采集方法、现场快速检测方法，样品收集、保存、运输和储存等要求<sup>[1]</sup>。

#### 4.2 具体的采样中的工作内容

在对污水处理场地土壤的调查过程中，采样的步骤包括了点位的确定，准备各项采样的设备和工具，样品的保存、实际场地的记录、场地的清理和恢复等步骤。首先，在点位的确定中，要以具体实际污水处理场地的情况作为依据，来进行点位的确定。其次，采样的工作是根据不同的用途来选择的，一般对于土壤来说，是采用手工螺旋采样器、手工直筒钻、管式取样器、钻机来进行采样。采样完成之后，就需要对样品进行保存，选择适当的容器来进行保存，并且还要对保存完样品的各项性质进行记录与分析。最后，在记录完毕之后，要对场地进行复原和处理，土壤采样现场如图1所示。



图 1 土壤采样现场

### 4.3 样品的保存

土壤样品采集后,应根据污染物理化性质等,选用合适的容器保存。一般土壤中的样品是为了进一步地检测土壤中的各项有机物、重金属等。保存的容器一般是塑料或玻璃容器,保存时注意适当的温度<sup>[2]</sup>。

### 4.4 采样现场的数据信息的记录

在采样完成后,需要做好各项的信息记录。其中,包括调查项目的具体概述、采点的具体位置、采样的环境、对采样样品的描述、所使用的仪器以及采样的人员等进行描述。在项目的概述中,包括对样品点位的编号、采样的日期、具

体的位置信息以及具体的时间、环境等进行描述。此外,土壤样品的描述中包括了土壤的颜色、气味、湿度等。在人员的记录中,重点是对专家和技术人员、布点人员、采样人员等的记录,从而能在突发紧急情况时可以及时找到负责的工作人员。

## 5 结语

在对污水处理场地中土壤进行布点调查与采样的过程中,需要遵循相关的原则,通过资料收集、现场踏勘以及人员访谈识别污染信息,制定有针对性的布点和采样的计划,进而能根据计划来实行对应的调查工作。在现场采样过程中要对采样日期、人员、环境、土壤样品的物理性质等进行记录,从而能为后期提供信息。总的来说,该种布点和采样的调查方法可以提高对污水处理场地土壤的调查力度,进一步掌握土壤的具体污染情况,制定对应的调整措施,以改善土壤的质量水平。

### 参考文献

- [1] 郑晗,姚志刚. 污染场地土壤调查布点及采样方法研究 [J]. 资源节约与环保,2019(04):173.
- [2] 李晶,王作敏. 污染场地环境管理存在的问题及对策研究 [J]. 化工管理,2016(15):172.