

# 天津市蓟州区蓟州新城中心组团 1 至 5 及 6-1、6-2 地块场地环境调查报告

天津市瀚瀚环境工程有限公司  
2018 年 4 月



项目名称：天津市蓟州区蓟州新城中心组团 1 至 5 及 6-1、6-2 地块

场地环境调查项目

委托单位：蓟州新城建设投资有限公司

编制单位：天津市浩瀚环境工程有限公司

法人代表：



ZM 1512636



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91120118MA06K33686

名称 天津市浩瀚环境工程有限公司

类型 有限责任公司

住所 天津自贸区(东疆保税港区)兰州道565号(海洋物流园6号仓库6单元-222)

法定代表人 朱昊

注册资本 壹仟万元人民币

成立日期 二〇一五年十月十六日

营业期限 2015年10月16日至 2035年10月15日

经营范围 环保工程设计、施工;环保项目科研分析及策划;环境治理工程设计、咨询、施工;装饰装修工程;劳务服务;环保设备、机械设备租赁;合同能源评估;节能环保技术开发、转让、咨询、服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)\*\*\*



登记机关



2017 年 02 月 21 日

# 声明

我单位报送的评审备案场地文件及资料内容是完整的、真实的和有效的。

法定代表人（负责人）签名/盖章：



2018年4月18日

## 目 录

第一章 总论.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 调查目的和任务.....	2
1.3 调查原则.....	2
1.4 工作依据.....	3
1.4.1 法律法规及相关文件.....	3
1.4.2 技术导则及标准.....	3
1.5 场地范围.....	4
1.6 工作内容.....	5
1.6.1 场地调查工作内容.....	5
1.6.2 项目工作内容.....	6
第二章 场地概况.....	10
2.1 地理位置及周边环境.....	10
2.2 场地所在区域自然环境概况.....	10
2.2.1 地形地貌.....	10
2.2.2 场地地层条件.....	11
2.2.3 场地水文地质条件.....	17
2.2.4 水文.....	19
2.2.5 气候气象.....	19
2.3 社会经济概况.....	19
2.4 场地现状和历史.....	20
2.4.1 场地历史变迁情况.....	20
2.4.2 场地现状情况.....	21
2.4.3 未来用地规划.....	21
第三章 场地污染识别.....	23
3.1 概述.....	23
3.2 场地及其周边基本情况.....	23
3.3 场地污染概念模型.....	25
3.4 污染识别结论.....	25
第四章 勘查、采样与送检.....	26
4.1 采样点设置.....	26
4.1.1 布点依据.....	26
4.1.2 布点取样原则.....	26
4.1.3 布点方案.....	27
4.2 样品采集.....	29
4.2.1 现场采样点确认.....	29
4.2.2 土壤样品采集.....	30
4.2.3 地下水样品采集.....	35
4.3 样品保存与流转.....	36

4.4 样品分析.....	38
4.4.1 分析项目.....	38
4.4.2 分析方法.....	38
4.4.3 分析实验室.....	43
4.4.4 分析过程.....	43
4.5 质量控制与质量管理.....	44
4.5.1 现场采样质量控制.....	44
4.5.2 实验室分析质量控制.....	48
4.6 检测结果分析与评价.....	52
4.6.1 场地风险筛选标准.....	52
4.6.2 土壤检测结果分析与评价.....	53
4.6.3 地下水监测结果的分析与评价.....	53
4.7 场地污染确认结论.....	54
第五章 结论.....	55
5.1 场地污染识别结论.....	55
5.2 场地污染确认结论.....	55

## 第一章 总论

### 1.1 项目背景

天津市蓟州区蓟州新城中心组团 1 至 5 及 6-1、6-2 地块位于天津市蓟州区远和大街路与碧水路交口东北侧，东至-规划湖西路，西至-碧水路，南至-远和大街，北至-规划依水街，总占地约 37.69 万余平米。项目调查区域及周边在历史上为农田和农户的住宅，未来规划为二类居住用地(含部分商业用地)及教育用地。

依据国家环境保护总局 2004 年 6 月发布《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47 号），所有产生危险废物的工业企业、实验室和生产经营危险废物的单位，改变原土地使用性质时，必须对原址土壤进行污染监测分析和评估，并根据评估报告确定土壤是否需要修复。2012 年，环保部、工业和信息化部、国土资源部、住房和城乡建设部联合发布了《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号文件）。环境保护部 2014 年发布了《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号），要求工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中应委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。

2016 年 12 月环保部发布了《污染地块土壤环境管理办法》（环保部令第 42 号），该办法于 2017 年 7 月 1 日其实施，办法要求对从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地开展的土壤环境详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复及其效果评估等活动。

为确保《污染地块土壤环境管理办法》在天津市的顺利实施，天津市环保局结合 2017 年 6 月 30 日环保部、国土资源部、住房城乡建设部印发的《关于部署应用全国污染地块土壤环境管理信息系统的通知》（环办土壤〔2017〕55 号），发布了“《污染地块土壤环境管理办法（试行）》的通知”，要求对场地进行土壤环境初步调查，编制调查报告。

根据以上文件的要求，2018 年 2 月，蓟州新城建设投资有限公司委托天津

市浩瀚环境工程有限公司开展天津市蓟州区蓟州新城中心组团 1 至 5 及 6-1、6-2 地块场地环境调查工作。我公司受到委托后，组织有关技术人员对项目地块及其周围环境进行了实地勘查、监测和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）及《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）所规定的原则、方法、内容及要求，开展了场地调查及评价工作，并编制了《天津市蓟州区蓟州新城中心组团 1 至 5 及 6-1、6-2 地块场地环境调查项目》报告。

## 1.2 调查目的和任务

因该场地在历史上为农田和农户的住宅，在长期的农业耕作中使用的农药、化肥和温室大棚材料，以及村居生活中的生活污水的排放，可能对场地土壤和地下水造成污染，受污染的土壤和地下水在再开发利用过程中可能对敏感人群造成健康风险。因此，本次调查在收集和分析场地及周边地区地质、水文地质条件、土地使用情况等资料的基础上，需要明确场地内污染物种类、污染分布及程度，并确定是否需要进一步的风险评估及土壤修复工作。

本次场地环境调查与评估的目的如下：

（1）通过对天津市蓟州区蓟州新城中心组团 1 至 5 及 6-1、6-2 地块场地进行环境状况调查，识别和确认场地潜在污染，明确场地土壤及地下水污染状况，包括污染物类型、污染特征、污染程度及范围；

（2）根据场地现状及未来土地利用的要求，通过调查、取样检测等方法分析调查场地内污染物的潜在环境风险，并明确场地是否需要进一步的风险评估及土壤修复工作。

（3）为该场地未来规划利用提供决策提供依据，避免场地遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境质量安全。

## 1.3 调查原则

### （1）针对性原则

针对场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

### （2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范场地环境调查过程，保证调查过程的科学性

和客观性。

### (3) 可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素,结合当前科技发展和专业技术水平,使调查过程切实可行。

## 1.4 工作依据

### 1.4.1 法律法规及相关文件

- 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1)
- 《中华人民共和国水污染防治法》(2008.2.28)
- 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29)
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015.4.24)
- 《危险化学品安全管理条例》(2013.12.4)
- 《国家危险废物名录》(2008 年)
- 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作中的通知》(环办[2004]47 号)
- 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)
- 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140 号)
- 《近期土壤环境保护和综合治理工作安排》(国办发[2013]7 号)
- 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66 号)
- 《市环保局关于场地环境调查与风险评估土壤风险筛选适用标准问题的通知》(津环保办秘函[2014]49 号)。
- 《污染地块土壤环境管理办法》环保部令第 42 号
- 《天津市土壤污染防治工作方案》(津政发[2016]27 号)

### 1.4.2 技术导则及标准

- 《地下水质量标准》(GB/T.14848-2017)
- 《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811-2011)
- 《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)

参数，提出详细的污染程度评估及污染范围界定，并提出治理目标与推荐治理方案。本阶段调查工作可以单独进行，也可以在第二阶段调查过程中同时展开。场地环境调查技术路线见图1-2。

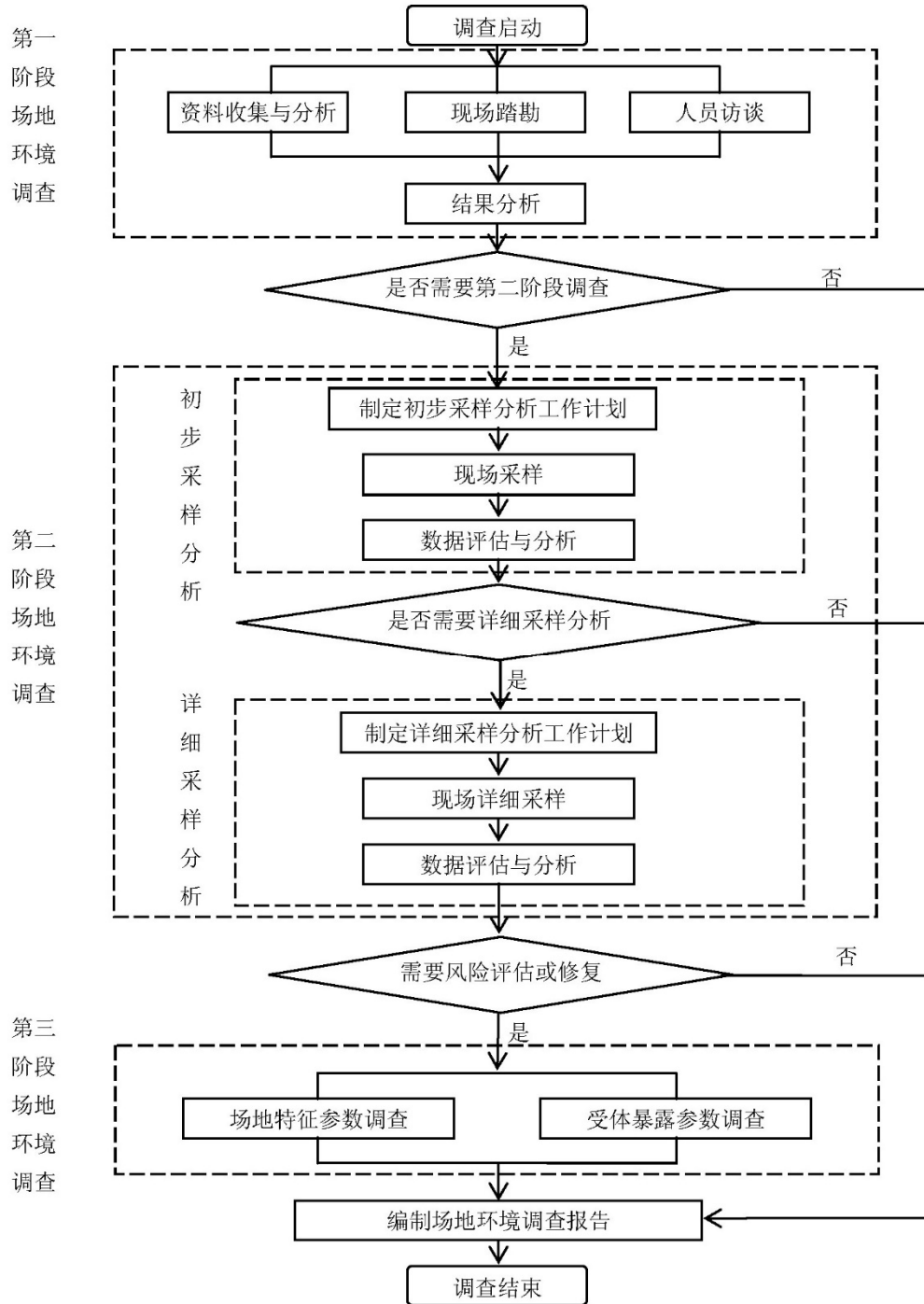


图 1-2 场地环境调查技术路线图

### 1.6.2 项目工作内容

本次场地环境调查工作内容主要包括以下三方面：

#### (1) 资料收集与分析

资料收集与分析：主要包括场地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、相关政府文件、场地所在区域自然和社会信息。

场地利用变迁资料：用来辨识场地及其相邻区域开发及活动状况的航片或卫星图片，场地的土地使用和规划资料。场地利用过程中场地内建筑、设施、生活污染等情况。

场地环境资料：场地土壤及地下水污染记录、场地废物堆放记录以及场地与周边区域环境的位置关系等。

政府文件：区域环境保护规划、环境质量公告、在政府部门相关环境备案和批复等。

场地所在区域的自然信息：地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等。

场地所在区域的社会信息：人口密度和分布、敏感目标分布、土地利用方式及区域所在地的经济现状和发展规划，相关国家和地方政策、法规与标准等。

根据场地利用变迁资料用来辨识场地及相邻场地的开发及活动状况；依据场地环境资料判断场地地质及水文地质特征，结合场地相关记录，判断场地污染的可能性。根据政府相关文件、区域自然信息及社会信息等判断场地受周边区域影响，以及场地对周边区域及敏感目标的影响。资料收集过程中，调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断场地污染状况时，应在调查报告中说明。

接受委托后，我单位技术人员通过信息检索、部门走访、电话咨询等途径，收集了用来辨识场地及其相邻场地的开发及活动状况的航片或卫星图片，场地的土地使用和规划资料，平面布置图，场地利用变迁过程中的场地内使用变化情况。收集的自然信息资料包括地理位置图、地形、地貌、土壤、地质和气象资料等，社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布及土地利用方式，区域所在地的经济现状和发展规划，相关国家和地方的政策、法规与标准。

## **(2) 现场踏勘**

现场踏勘包括场地内及场地周边区域，需要明确场地现状及历史状况，描述区域地质、水文地质条件。重点了解有毒有害物质的使用、处理、储存、处置，生产过程和设备，储罐、管线等分布状况。

**安全防护准备：**在现场踏勘前，依据场地的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品。

**现场踏勘的范围：**本次现场踏勘的范围以场地内为主，同时，根据场地污染可能迁移的距离将场地的周边区域也划入本次场地踏勘的范围中。

本次现场踏勘的主要内容包括：

**场地的现状与历史情况：**包括可能造成场地土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存等。三废处理与排放以及泄漏状况，及场地过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹等。

**地质、水文地质和地形的描述：**了解场地及其周边区域的地质、水文地质与地形特点，以便分析场地周围污染物是否会迁移到调查场地，或判断场地内污染物是否会迁移到地下水和场外区域。

**现场踏勘的方法：**通过对异常气味的辨识，异常土壤表面的观察，利用照相机、GPS 等初步判断记录场地污染的状况。

通过现场勘查可知，目前该地块大部分区域处于闲置状态，场地上有部分农户未搬迁。场地中土壤没有异色，也没有异味。场区内未发现任何储罐，也未发现场地内存在排污沟渠。本项目现场踏勘情况见图 1-3。

### **(3) 人员访谈**

**访谈内容：**人员访谈内容应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以补充和完善相关资料和信息。

**访谈对象：**访谈对象为场地现状或历史的知情人，包括：场地管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，场地过去和现在各阶段的使用者，以及场地所在地或熟悉场地的第三方，如相邻场地的工作人员和附近的居民。

**访谈方法：**可采用当面交流、电话咨询、电子或者书面调查表等方式进行。本项目实施过程中主要采用当面交流的方式对相关人员进行访谈。

**内容整理：**对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑和不完善处进行核实和补充。

由于本场地历史上只作为农田和农民居住使用，2013 年开始陆续拆迁，此后一直处于闲置状态。为此我们向项目委托方和部分原居民了解了场地的使用变迁情况。

区不断隆起上升，形成了以剥蚀为主的山地地貌，平原地区新生代以来大面积缓慢下降，接受巨厚的松散沉积层。

项目所在的天津市蓟州区，位于天津市最北部，地处京、津、唐、承四市之腹心。南距天津市区 115 公里，西距北京市区 88 公里、首都国际机场 68 公里，东距唐山 90 公里，北距承德 220 公里，居京津唐承四市之腹心，居北纬  $39^{\circ} 45' - 40^{\circ} 15'$ ，东经  $117^{\circ} 05' - 117^{\circ} 47'$ ，全区总面积 1590 平方公里。蓟州区地势北高南低，呈阶梯分布。南北高差 1076.7 米。山区面积 840.5 平方公里，平原面积 504.72 平方公里，洼地面积 245.2 平方公里。

### 2.2.2 场地地层条件

为了获取本场地环境风险评价所需的水文地质资料，在场地污染确认阶段，项目同步开展了场地水文地质条件调查工作。该项工作由信息产业部电子综合勘察研究院完成。本项目共布置水文地质勘探孔 28 个（其中布井 7 口），孔深 2.50m~10.00m；各孔孔口标高介于 12.119m~15.923m。根据现场勘探资料和《天津市地基土层序划分技术规程》(DB/T29-191-2009)，该场地埋深 10.00m 范围内，地层结构按成因年代可分为以下 4 层，按力学性质可进一步划分为 5 个亚层，图 2-2 和 2-3 给出了该场地典型土层的分布情况，各地层岩性及分布特征概述如下：

#### (1) 人工填土层 (Qml)

第一亚层，杂填土(地层编号①1)：厚度 0.60m~1.80m，底板标高为 11.87m~12.52m，呈杂色，松散状态，无层理，由砖块灰渣组成。仅在 S5、S11 号孔附近分布。

第二亚层，素填土（地层编号①2）：全场地除 S5、S11 号孔均有分布，厚度一般为 0.40m~3.00m，底板标高为 9.12m~14.72m，呈黄褐色，可塑状态，无层理，粉质粘土质，局部含碎砖、植物根。

#### (2) 第四系全新统上组冲洪积层 ( $Q_4^{al+pl}$ )

第一亚层，粉土层与上部填土层之间含局部粗砂透镜体（地层编号②<sub>ltt</sub>）：厚度为 0.4m~0.6m，顶板标高为 12.62m~13.35m，褐黄色，中密，含铁质。仅在 S8、S16、S20、S28 号孔附近分布。

第二亚层，主层为粉土层（地层编号②<sub>1</sub>）：厚度一般为 0.50m~2.80m，顶

板标高为 12.02m~14.72m，呈褐黄色，中密，含铁质。S5、S9、S17、S18、S19、S26 附近缺失该层。

第三亚层，粉土层下部局部有粗砂夹层(地层编号②<sub>tt</sub>)：厚度 0.50m~2.50m，顶板标高为 10.89~13.52m，褐黄色，中密，含铁质。

**(3) 第四系全新统中组冲洪积层 (Q<sub>4</sub><sup>2 al+pl</sup>，地层编号③)**

本次勘察未穿透该层，揭露厚度 0.50~6.70m，顶板标高为 9.12m~13.42m，主要由粉质粘土组成，呈灰色，可塑状态，含云母、有机质。

**(4) 第四系全新统下组冲洪积层 (Q<sub>4</sub><sup>1 al+pl</sup>) (地层编号④)**

本次勘察未穿透该层，仅在 S28 号孔附近揭露该层，揭露厚度 1.00m，顶板标高为 9.0m，主要由粉质粘土组成，呈褐黄色，可塑状态，含云母、铁质。

为获得本场地风险评价所需主要地层的渗透系数，项目共采集了 19 个主要地层原状土样进行室内土工试验，其渗透试验结果见附件一“《场地水文地质勘察报告》”。

## 2.2.3 场地水文地质条件

### 2.2.3.1 区域水文地质、工程地质特征

#### (1) 区域水文地质及工程地质特征

天津市水文地质特征受地质构造、水文气象、地层岩性、地形地貌和古地理条件等多种因素的控制，呈现出多样性、复杂性和分带规律。在水平方向上，由燕山山地至渤海之滨，由地下水补给区到排泄区，形成一个完整的循环系统。北部燕山山区作为天津市地下水补给区，主要分布有裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水；在宝坻断裂以北至山前的平原区，分布着水质优良水量丰富的浅埋隐伏岩溶水；断裂带以南的广大平原区地下水分布和富水特征受地形地貌和水系分布的影响，自北向南富水性变差，供水能力变差。

浅层水主要接受降水入渗、河渠入渗和灌溉回归水的补给，主要靠蒸发排泄，开采量小。地下水径流缓慢，地下水流向呈西北-东南向，水位埋深 1~2m，年动态与多年动态变化较小。浅层水水位主要受降水的影响，动态特征基本与气象周期一致，高水位出现在融冻期后的 3~4 月，而低水位出现在 10~12 月，变幅较小，多在 0.5~1.5m。其动态类型属于渗入-蒸发型。多年动态变化较小。

深层地下水补给条件较差，主要接受来自浅层水的越流补给和北部的侧向补给，排泄方式以人工开采为主，动态特征主要受人工开采影响。地下水原始流向自北向南，经多年开采，受开采影响地下水流场变化较大，形成了以城区为中心的水位下降漏斗，从而增加了邻区对漏斗区的补给量，并改变局部地下水流向。深层淡水补给条件差，水位动态主要受开采影响。年内动态变化较小，低水位出现于农灌强开采期 5~6 月，高水位出现于翌年 2~3 月。根据近 10 年的地下水监测资料，深层淡水多年水位波动较大，总体呈现先降后升状态，后趋于稳定。

### 2.2.3.2 场地地下水分布条件

根据本次现场勘探揭露的地下水情况及地下水水位监测结果，调查场地地表下 10.00m（最大勘探深度）范围内勘查期间监测井静止水位位于标高 7.63m~8.91m。

具体量测结果详见表 2-1。

## 第五章 结论

### 5.1 场地污染识别结论

通过对天津市蓟州区蓟州新城中心组团 1 至 5 及 6-1、6-2 地块场地的历史使用情况分析，以及现场的踏勘和调查访问，初步判断该场地存在污染超标情况的可能性较小。但场地在长期的农业种植过程中化肥、农药施用以及残留大棚膜等可能造成土壤和地下水污染，需要进一步取样分析确认。

### 5.2 场地污染确认结论

第二阶段调查共布设土壤采样点 28 个，采集土壤样品 132 个，分析土壤重金属样品 90 个和 SVOC 样品 90 个。调查结果表明：各项检测指标均低于《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中“住宅用地”标准情形下相应的土壤筛选值。

第二阶段调查共设置地下水监测井 7 个，采集地下水样品 8 组，并对样品中的重金属类、SVOC 类和地下水常规监测指标进行了分析。采样结果表明：各项检测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中相应的IV类标准。

场地环境调查评价结果表明，本场地土壤和地下水环境质量符合住宅用地要求，可用于后期的开发建设。