

丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目
A-04、A-10、A-11、A-15 地块
土壤污染状况调查报告

建设单位：北京中筑鑫盛置业有限公司

调查单位：北京中环尚达环保科技有限公司

2025 年 12 月

丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目

A-04、A-10、A-11、A-15 地块

土壤污染状况调查报告

编写单位：北京中环尚达环保科技有限公司

项目负责：尹娜

技术负责：李恩君

报告编写：隋志霄

审 核：秦大唐

单位负责人：邓九兰

提交时间：2025 年 12 月



目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 调查目的和原则	2
1.2.1 调查目的	2
1.2.2 调查原则	2
1.3 调查范围	2
1.4 调查依据	6
1.4.1 法律、法规及政策性文件	6
1.4.2 导则、规范及标准	6
1.4.3 其他文件	7
1.5 技术路线和工作方法	7
1.5.1 技术路线	7
1.5.2 工作内容	8
2 地块概况	10
2.1 地理位置	10
2.2 区域环境概况	10
2.2.1 地形地貌	10
2.2.2 气候、气象特征	12
2.2.3 水文条件	13
2.2.4 区域地质条件	14
2.2.5 区域水文地质条件	16
2.2.6 区域地下水保护规划及利用情况	16
2.3 地块现状及历史	18
2.3.1 地块现状	18
2.3.2 地块使用历史变迁	24
2.3.3 土地使用权人状况	40
2.4 地块用地规划	40
2.5 相邻地块现状和历史	40
2.5.1 相邻地块的现状	40
2.5.2 相邻地块的历史	43
2.6 周边环境敏感目标	71
3 污染识别	73
3.1 资料收集分析	73
3.2 现场踏勘和人员访谈	73
3.2.1 现场踏勘	73
3.2.2 人员访谈	75
3.3 地块内污染特征分析	77
3.3.1 地块平面布置	77
3.3.2 生产工艺及规模	82
3.3.3 污染物排放与处理处置情况	83

3.3.4	污染事故记录	83
3.3.5	地块主要生产装置及附属设施分布	83
3.3.6	有毒有害物质情况	83
3.3.7	历史监测数据分析	83
3.3.8	调查地块土方使用	83
3.3.9	地块内污染特征分析	84
3.4	周边地块污染特征分析	84
3.4.1	周边地块调查历史	86
3.4.2	重点关注区域	87
3.4.3	污染初步概念模型	87
4	水文地质条件	89
4.1	地层分布条件	92
4.2	地下水分布条件	101
5	调查采样方案	102
5.1	点位布设	102
5.1.1	布点原则	102
5.1.2	布点位置和数量	102
5.2	样品采集	110
5.2.1	采样深度确定原则	110
5.2.2	土壤样品采集	110
5.2.3	工作量汇总统计	112
5.3	检测项目	113
5.3.1	土壤检测指标与方法	113
5.4	样品保存	115
6	现场采样	117
6.1	土孔钻探	117
6.1.1	钻探工作概况	117
6.1.2	钻探实施概况	117
6.2	土壤样品采集	119
6.2.1	样品流转	126
7	质量保证与质量控制	127
7.1	采样方案质量控制	127
7.1.1	内部质控情况	127
7.1.2	外部质控情况	127
7.2	现场采样质量控制	129
7.2.1	内部质控情况	129
7.2.2	外部质控情况	133
7.3	实验室检测质量控制	133
7.3.1	内部质控情况	133
7.3.2	外部质控情况	134
8	结果和评价	135
8.1	风险筛查标准	135

8.1.1 土壤污染风险筛选值确定	135
8.2 土壤检测结果分析	135
8.2.1 土壤检测结果统计分析	135
8.2.2 异常点位排查	140
8.2.3 土壤污染状况小结	144
9 结论与建议	145
9.1 结论	145
9.2 不确定性分析	146
9.3 建议	145

附件 1 地块规划相关证明材料

附件 2 建设工程规划用地测量成果报告书

附件 3 人员访谈记录表

附件 4 土方消纳承诺书

附件 5 勘探孔记录单

附件 6 丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目 A-04、A-10、A-11、
A-15 地块土壤污染状况调查环境水文地质勘查报告

附件 7 现场采样及岩芯照片

附件 8 土壤快速检测数据表

附件 9 仪器校准记录

附件 10 样品运送单

附件 11 实验室检测报告

附件 12 实验室质控报告

附件 13 建设用地上壤污染状况初步调查监督检查改正回复单

附件 14 丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目 A-04、A-10、
A-11、A-15 地块土壤污染状况调查质控报告

附件 15 砷异常点位排查检测报告

附件 16 调查地块岩土工程勘察报告

附件 17 实验室检测资质

1 概述

1.1 项目背景

丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目 A-04、A-10、A-11、A-15 地块位于丰台区北宫镇辛庄村，四至范围：东、南至规划长辛店北二十四路，西至规划长辛店北二十五路及长辛店北二十四路，北至规划长辛店北四路及长辛店北辛庄路；总用地面积约 199176.666m²。其中 R2 二类居住用地及 A33 基础教育用地面积为 125825.145m²，代征道路及代征绿地用地面积为 73351.521m²。此次调查范围涉及 4 个地块，其中 A-04 用地面积 30857.897m²，A-10 用地面积 55692.1m²，A-11 用地面积 4200m²，A-15 用地面积为 35075.148m²。地块原址为辛庄村集体用地，原为村镇企业用地、村镇居住用地和林地等用地。调查地块内地上建筑与地下车库等均已完成建设。调查地块内所用土方均来自地块内挖方和平整产生的。所剩余土方均外运至北京陇泉环保科技有限公司建筑垃圾资源化处置场。本项目中心坐标为东经 116.14874°，北纬 39.86385°。

根据由北京市规划和自然资源委员会丰台分局颁发的《关于辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目“多规合一”协同平台初审意见的函》（京规自(丰)初审函[2021]0017 号）以及已批复的《长辛店北区局部地块控制性详细规划》，丰台区北宫镇（原长辛店镇）辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目规划用地性质为 R2 二类居住用地、A33 基础教育用地。

为加强建设用地开发利用过程中的环境管理，保护人体健康和生态环境，防止环境污染事故发生，自 2004 年起，国务院、生态环境部发布了一系列相关法规加强建设用地环境保护监督管理，地块再次开发利用前应按照相关标准、技术规范等开展建设用地土壤污染状况调查及风险评估工作。2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过的《中华人民共和国土壤污染防治法》于 2019 年 1 月 1 日起实施，其中第五十九条规定，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法》，对地块用途变更为住宅、公共管理用地和公共服务用地的，变更前应当按照规定开展土壤污染状况调查工作。受北京中筑鑫盛置业有限公司委托，北京中环尚达环保科技有限公司按照我国污染地块环境管理相关政策、标准及技术导则要求，对调查地块开展土壤污染状况调查工作。

1.2 调查目的和原则

1.2.1 调查目的

根据现阶段国家及北京市相关环境管理要求，土壤污染状况调查阶段主要工作目的如下：

(1) 通过收集调查地块的用地变迁信息、历史生产活动、现状及自然环境概况等资料，开展现场踏勘、人员访谈等环境调查工作，识别和判断调查地块内土壤和地下水存在污染的可能性；

(2) 查明调查地块的地质与水文地质条件；

(3) 通过现场采样和实验室检测分析，初步查明调查地块土壤及地下水环境质量现状，判断地块内土壤和地下水是否存在污染，确定是否为污染地块；

(4) 根据调查地块污染识别及初步采样检测结果，编制调查报告，为后续调查地块环境管理提供技术支持与科学依据。

1.2.2 调查原则

(1) 针对性原则：针对地块特征和潜在污染物特征，进行地块土壤与地下水环境质量现状调查，为地块的环境管理提供依据；

(2) 规范性原则：严格按照地块环境调查技术导则与相关技术要求，规范地块环境调查过程各项工作，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。

1.3 调查范围

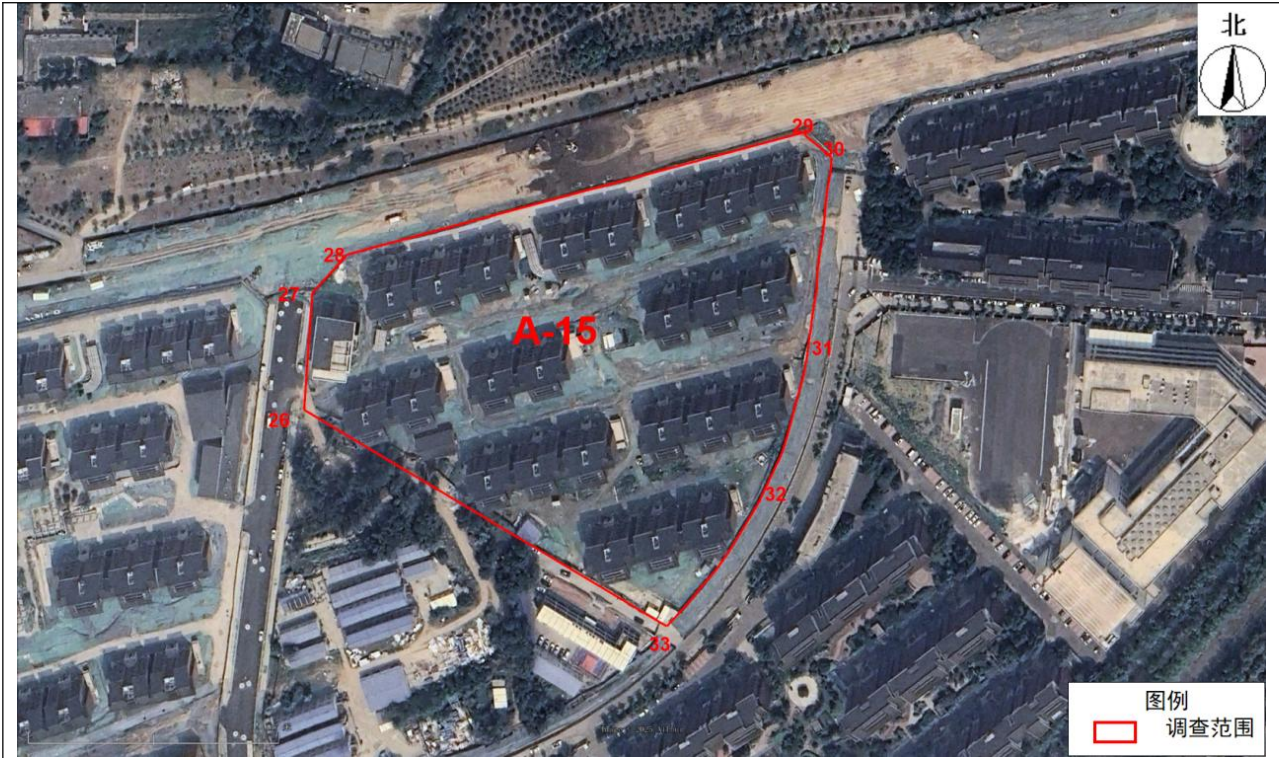
本次调查范围为甲方提供的项目红线范围，本次调查面积 125825.145m²，中心坐标为东经 116.14874°，北纬 39.86385°。调查地块四至为：东、南至规划长辛店北二十四路，西至规划长辛店北二十五路及长辛店北二十四路，北至规划长辛店北四路及长辛店北辛庄路。调查地块四至范围及红线拐点编号见图 1.3-1，拐点坐标见表 1.3-1。



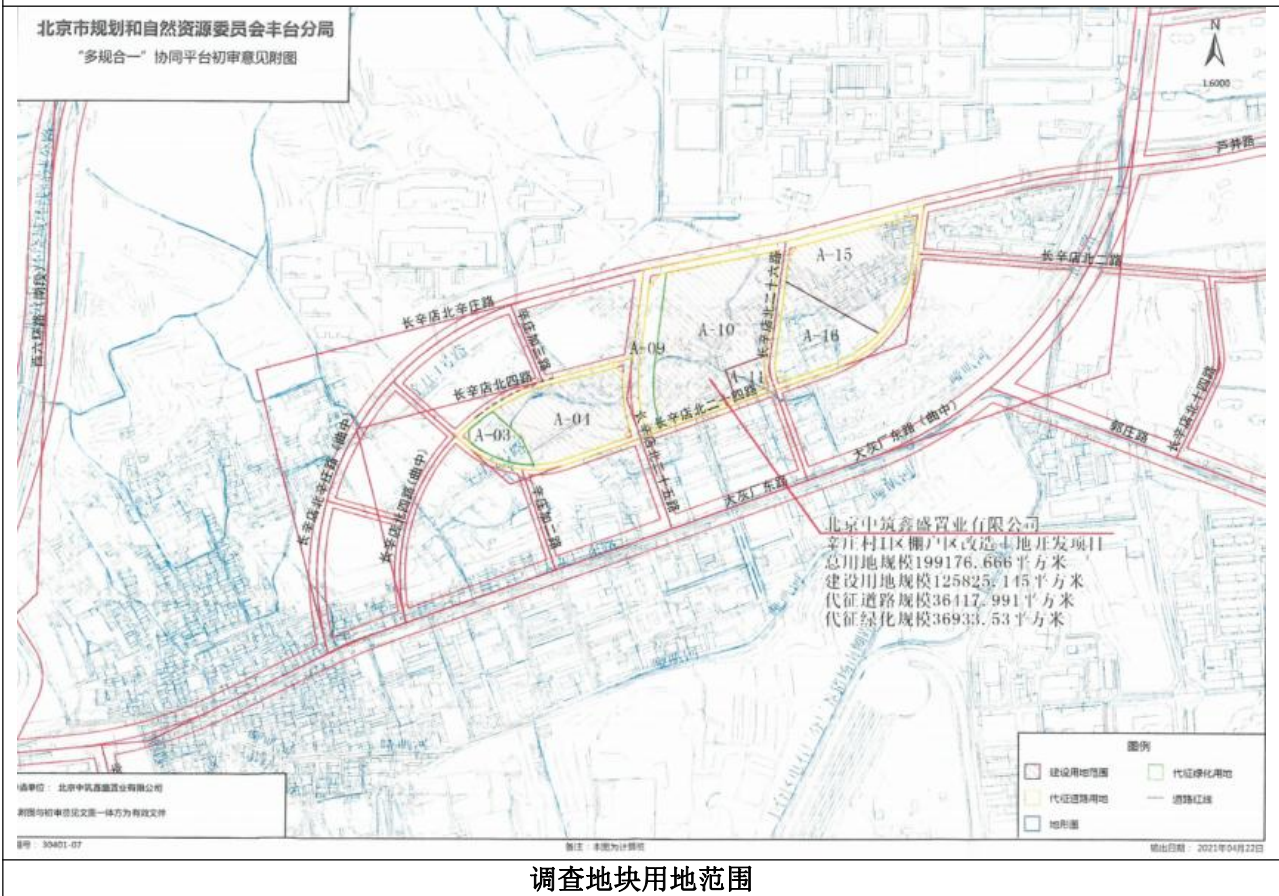
A-04 地块



A-10、A-11 地块



A-15 地块



调查地块用地范围

图 1.3-1 调查地块四至范围及红线拐点编号图

表 1.3-1 调查地块拐点坐标一览表

序号	北京地方坐标		
	地块	Y(m)	X(m)
1	A-04	482339.776	299581.99
2		482282.361	299634.741
3		482339.52	299667.422
4		482401.462	299689.745
5		482517.904	299720.616
6		482531.297	299709.502
7		482533.292	299655.035
8		482544.645	299601.727
9		482535.257	299582.403
10		482425.154	299542.702
11		482394.328	299534.436
12		482362.553	299531.446
13	A-10	482605.81	299607.844
14		482592.486	299665.387
15		482592.758	299724.452
16		482614.519	299903.899
17		482816.629	299944.291
18		482829.547	299932.337
19		482806.905	299744.137
20		482730.055	299716.426
21		482750.407	299659.983
21	A-11	482750.407	299659.983
20		482730.055	299716.426
19		482806.905	299744.137
22		482806.316	299739.242
23		482805.823	299718.067
24		482809.397	299697.19
25		482800.039	299677.88
26	A-15	482844.3	299887.525
27		482850.228	299936.799
28		482866.521	299955.526
29		483082.964	300012.759
30		483095.66	300001.703
31		483085.907	299921.282
32		483065.366	299849.175
33		483023.577	299786.924

1.4 调查依据

1.4.1 法律、法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (7) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (9) 《北京市人民政府关于印发<北京市土壤污染防治工作方案>的通知》（京政发[2016]63 号）；
- (10) 《北京市土壤污染防治条例》（2023 年 1 月 1 日）；
- (11) 《地下水管理条例》（2021 年 10 月 21 日）。

1.4.2 导则、规范及标准

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (4) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (5) 《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB 11/T656-2019）；
- (6) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018 年 1 月 1 日）；
- (7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (9) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）；
- (10) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (11) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (12) 《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》（DBJ 11-501-2009，2016 年版）；

- (13) 《污染场地勘察规范》（DB11/T 1311-2015）；
- (14) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）；
- (15) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62 号）。

1.4.3 其他文件

- (1) 《关于辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目“多规合一”协同平台初审意见的函》（京规自(丰)初审函[2021]0017 号）；
- (2) 《建设工程规划用地测量成果报告书》（2017 规(丰)测字 0031 号）；
- (3) 《丰台区北宫镇（原长辛店镇）辛庄村 II 区棚户区改造土地开发项目 A-06、A-06-1、A-13 地块土壤污染状况调查报告》（2021 年 9 月）；
- (4) 丰台区北宫镇（原长辛店镇）辛庄村 II 区棚户区改造土地开发项目 A-01、A-01-1、A-02、A-05、A-05-1 地块土壤环境污染状况调查报告（2021 年 5 月）；
- (5) 丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目 A-04、A-10、A-11、A-15 地块土壤污染状况调查环境水文地质勘查报告（2021 年 12 月）；
- (6) 辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目(A-15 地块)岩土工程勘察报告（2019 年 2 月 27 日）；
- (7) 辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目(A-04 地块、A-10 地块)岩土工程勘察报告（2020 年 9 月 14 日）。

1.5 技术路线和工作方法

1.5.1 技术路线

根据《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB11/T 656-2019）的要求，建设用地土壤污染状况调查分三个阶段进行，分别为污染识别、初步调查和详细调查。本项目实施阶段为污染识别和初步调查阶段，对应图 1.5-1 中红色框选部分。

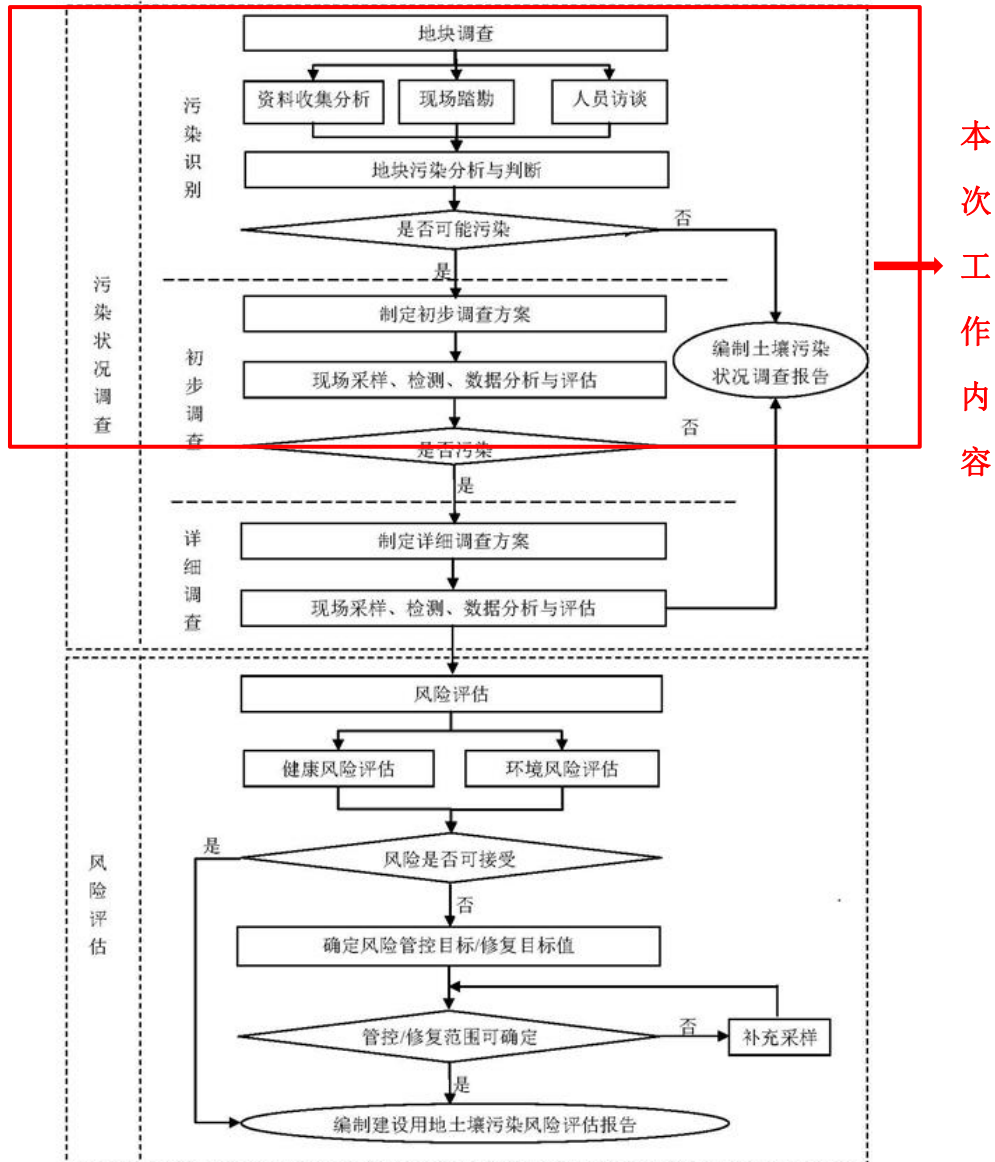


图 1.5-1 土壤污染状况调查工作内容与程序

1.5.2 工作内容

本次土壤污染状况调查的主要工作内容包包括资料收集、现场踏勘、制定调查工作方案、现场采样、现场快速检测、实验室检测、检测结果分析和调查报告编制等。

(1) 资料收集

通过资料查阅、人员访谈等方式收集地块及周边区域土地利用与变迁资料，地块内企业及周边企业的生产工艺、原辅材料、历史生产过程，与调查地块相关的各类记录文件、相关政府文件以及地块环境资料。

(2) 现场踏勘、人员访谈

对地块及其周边区域进行现场踏勘，通过现场走访地块内及地块周边企业的相关人员和熟悉情况的周边居民，采用 GPS 定位、现场拍照等方式查清本次调查的范围和现状情况，分析地块内、外可能的污染源、潜在污染物和潜在污染途径，初步识别土壤和地下水的潜在污染区域。

（3）制定调查工作方案

根据前期资料收集情况以及现场踏勘掌握的基础信息，核查已有信息，按照国家和北京市相关技术导则与标准要求，制定调查采样方案，包括布点、钻探与采样、检测项目、快速检测、质量保证和质量控制程序，以及现场所需仪器设备、材料耗材、人员队伍、现场信息记录表、进度安排等内容。

（4）现场采样、现场快速检测、实验室检测

现场钻探采样过程中，采用便携式光离子化气体检测仪（PID）、便携式 X-ray 荧光光谱仪（XRF）等对土壤样品进行挥发性有机物、重金属快速检测，协助判断样品采集位置与深度；按照检测项目的要求进行样品采集与保存，并及时送往具有 CMA 资质的第三方检测实验室检测。

（5）检测结果分析

对现场快速检测结果、实验室检测结果进行充分整理分析，针对实验室有检出的检测项目分析其浓度垂向分布和水平分布特征，与污染识别成果相结合，核实检测结果的真实性，并与评价标准进行对比分析，确定其是否超标，并对样品超标情况和检出项目进行系统整理、分析。

（6）调查报告编制

综合资料收集与现场调查等工作成果，科学系统的编制调查报告，判断土壤及地下水环境质量是否满足未来规划用地的要求，若不满足要求，明确地块污染物种类、浓度和空间分布特征，提出地块环境管理措施及建议。

本次土壤污染状况调查工作方法按上述工作程序中第一阶段（污染识别）和第二阶段（初步调查）的工作内容及要求执行，即：

- 1) 以资料收集分析、现场踏勘和人员访谈为主，进行地块污染识别；
- 2) 以初步采样与分析为主开展污染证实工作，包括制定初步采样分析工作计划、现场钻探采样、现场快速检测及实验室检测、结果分析、调查报告编制等工作内容。

2 地块概况

2.1 地理位置

调查地块位于丰台区北宫镇（原长辛店镇）辛庄村，东、南至规划长辛店北二十四路，西至规划长辛店北二十五路及长辛店北二十四路，北至规划长辛店北四路及长辛店北辛庄路。地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 调查地块地理位置图

2.2 区域环境概况

2.2.1 地形地貌

调查场地位于北京城区西南部，东临朝阳区，东南、西南与大兴、房山区接壤，北与东城区、西城区、海淀区、石景山区、门头沟区相邻（见图 3.1-3），辖区面积 305.87km²，其中山区面积 60km²，平原区面积 245.87km²，平原区约占总面积的 80%。永定河干流自北向南将丰台区分为河东地区、河西地区两部分，其中河东地区面积 179.87km²，河西地区面积 126km²。



图 2.2-1 丰台区地理位置示意图

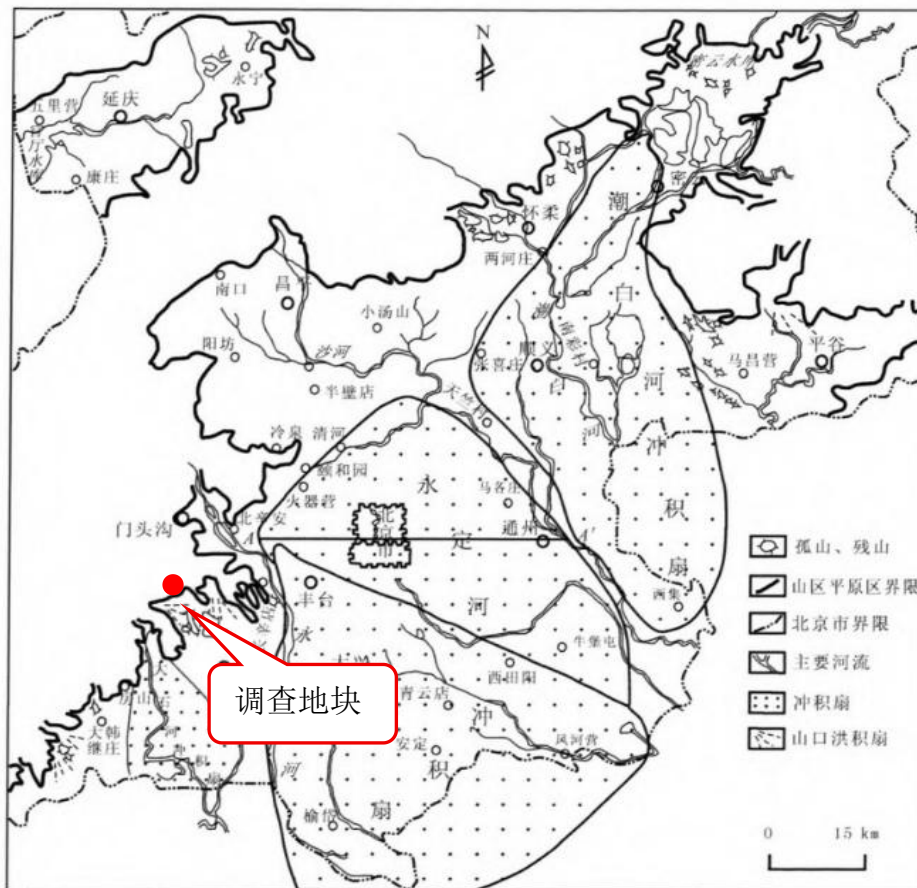


图 2.2-2 永定河、潮白河、大石河冲积扇分布

丰台区地势西北高、东南低，呈阶梯下降。按地形分为三个地貌区：

1) 低山与丘陵

低山分布在后甫营以北，面积为 800 公顷，其中石灰岩占三分之二。丘陵分布于梨园村、大沟村以背的为碎屑沉积丘陵，以南的为石灰岩质丘陵。

2) 台地

位于永定河以西，八宝山断裂和良乡-前门断裂之间。

3) 平原

在永定河以西王佐乡东部和长辛店乡东部的东河沿、张郭庄、长辛店、赵辛店村，土地面积 2800 公顷。东部凉水河以北与城区接壤地带，海拔 40 米属古永定河冲积扇高位平原，面积 1400 公顷。低位平原分布于永定河以东，面积为 1.57 万公顷。海拔从 60 米向东南降到 35 米，平均坡降 1‰。

2.2.2 气候、气象特征

丰台区属中纬度暖温大陆性季风气候。四季分明，春季少雨多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。多年平均温度 11.7℃，全年无霜期平均 203 天，年平均日照时数 2733h。多年平均风速达到 2.5m/s 左右，最大风速达 20m/s。丰台区多年(1956-2000 年)平均降雨量 591.9mm，降雨量年际变化大，最大年降雨量 1217.5mm (1959 年)，最小年降雨量 300.8mm (1999 年)；降雨量年内分布不均匀，多集中在汛期 6-9 月，约占全年降雨量的 85% 左右，多年平均水面蒸发量为 1200mm 左右。1999 年以来，年降雨量减少趋势明显，但是近年来的极端天气、局地强降雨呈现突发、频发、多发的特点，暴雨强度大、历史短，造成城市道路、低洼地区积水。严重威胁城市运行安全。

多年(1959 年-2023 年)平均降水量为 580.4mm，最大降水量出现在 1959 年，降水量为 1123.4mm；最小降水量为 300.8mm，出现在 1999 年。降水量主要集中在 6-8 月，占全年降水量的 73.10%。丰台区历年降水量见图 2.2-3，丰台区多年月平均降水量见图 2.2-4。

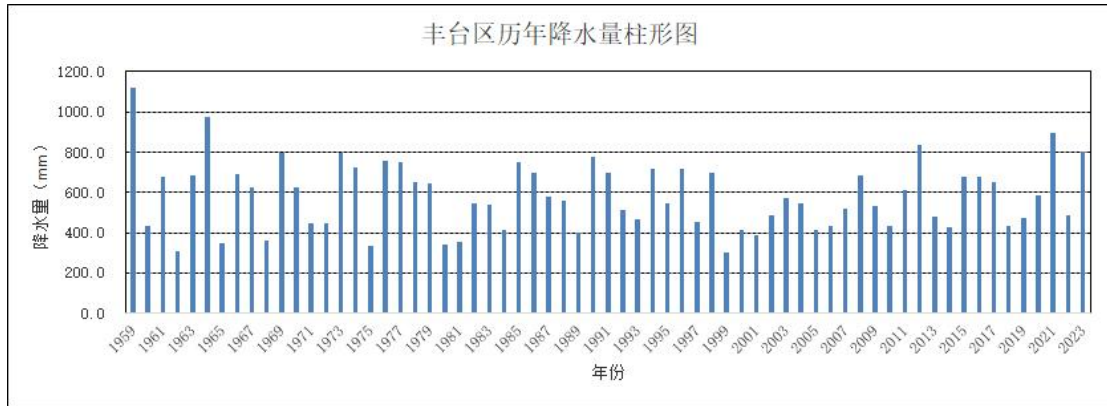


图 2.2-3 丰台区历年降水量柱状图（1959 年~2023 年）

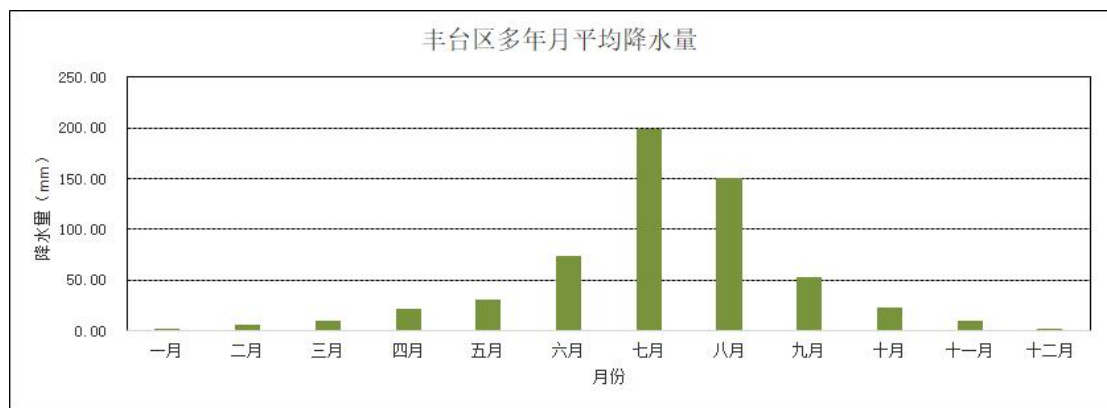


图 2.2-4 丰台区多年月平均降水量图

2.2.3 水文条件

调查地块所在地位于永定河流域内，永定河源于山西省宁武县管涔山，流经内蒙古、河北，经北京转入河北，在天津汇于海河至塘沽注入渤海。永定河全长 548km，流域面积 $5.08 \times 10^4 \text{km}^2$ 。自门头沟区三家店流入石景山区后，流经五里坨、麻峪、庞村、水屯等地，经衙门口村南流入丰台区。

永定河年径流量为 0.468 亿 m^3 ，是北京平径流量最小的水系，但在洪水泛滥时，又是较危险的水系。永定河多年平均流量为 $41.25 \text{m}^3/\text{s}$ ，据三家店水文站资料，1939 年汛期最大洪流量达 $4665 \text{m}^3/\text{s}$ ，一次洪峰总量达 $1.213 \times 10^6 \text{m}^3$ ，该年总径流量 34%。最小流量发生在 1937 年 5 月，三家店的流量为 $0.1 \text{m}^3/\text{s}$ 。自 1958 年官厅水库建成后，永定河上游雁翅和三家店拦河闸的地表径流量受官厅水库放水的制约，而三家店拦河闸放水和坝下渗漏对北京西郊地区的地下水起到一定的补给作用。调查地块东侧约 2.5km 为哑叭河。



图 2.2-5 项目地块附近水系分布示意图

2.2.4 区域地质条件

丰台区区域内断裂多以北北东向展布与北京迭断陷展布方向一致,主要有:黄庄-高丽营断裂、车公庄断裂、莲花池断裂、良乡-前门断裂、崇文门断裂、王佐断裂及南苑-通县断裂,北北西向断裂主要为永定河断裂。其中:

黄庄-高丽营断裂:呈北东东向展布,倾向南东,倾角 70° 左右。断裂带宽窄不一,属于正断层,断裂西北盘上升,东南盘下降。该断裂是一条活动性的深断裂,它是划分 II 级大地构造单元燕山台台褶带与华北断凹的分界线。

良乡-前门断裂:是由多条相互平行的断裂组成。它是坨里-丰台迭凹内一条主要的断裂。断裂全长约 60km,走向北北东-北东,倾向北西西-北西,断距大于 200m。该断裂主体部分在良乡凸起的北侧通过。

南苑-通县断裂:是通过地球物理助探及钻井资料证实的。该断裂走向北东倾向北西。由多条平行的断裂组成断裂带,断裂全长 73km。

永定河断裂:永定河断裂是一条半隐伏状断裂,走向北北西。三家店至军庄-带永定河两岸有明显的褶皱构造出露,东侧构造线逆时针方向有平行错位,证明本断裂的存在。从三家店以南,进入平原区后,由于这种逆时针的运动与北东向构造线展布方向一致,因此断裂行迹不清。永定河断沿永定河呈南东展布。

距离调查地块最近的为永定河断裂带,约 4km。

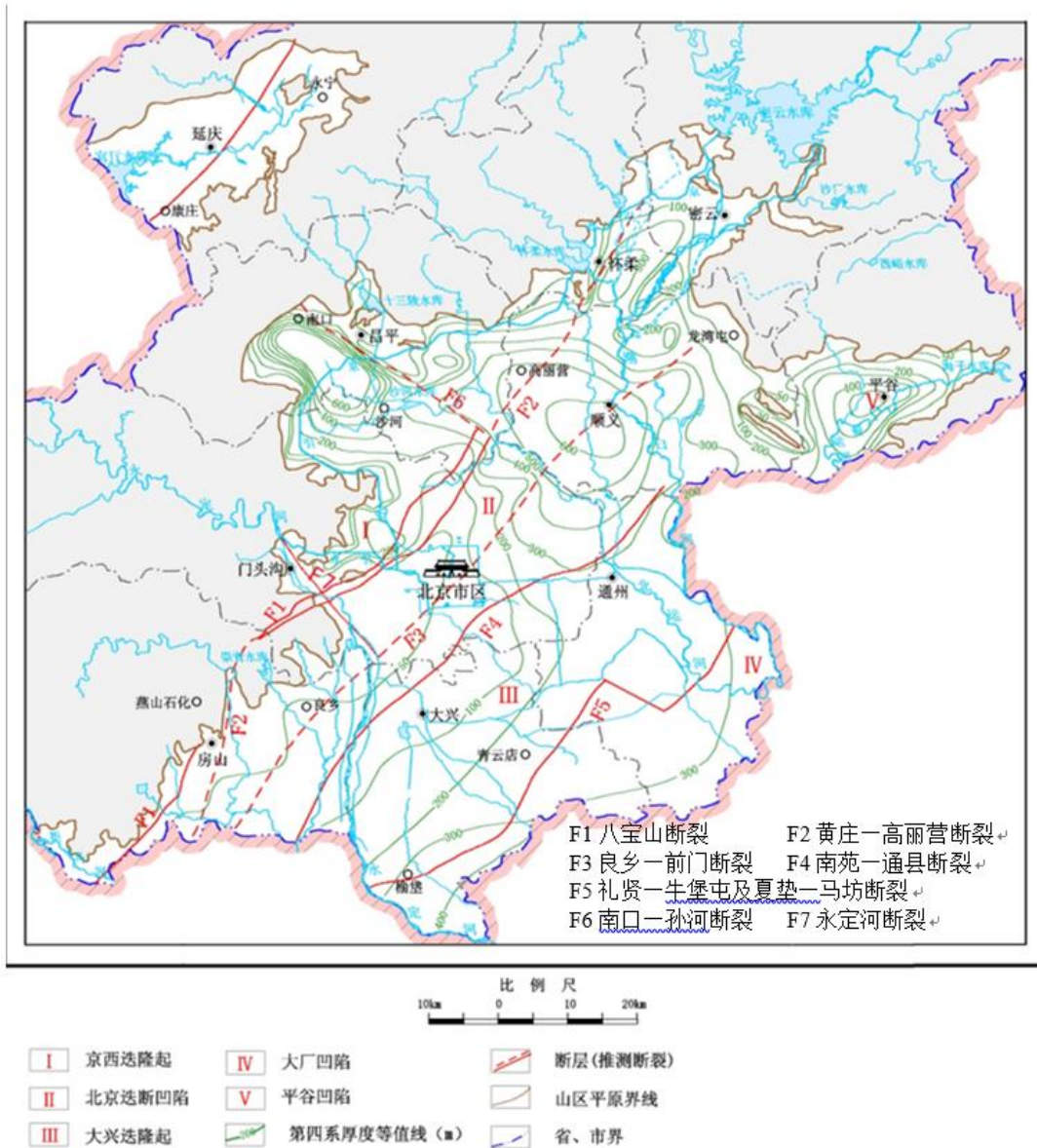


图 2.2-6 北京市平原区主要断裂分布略图

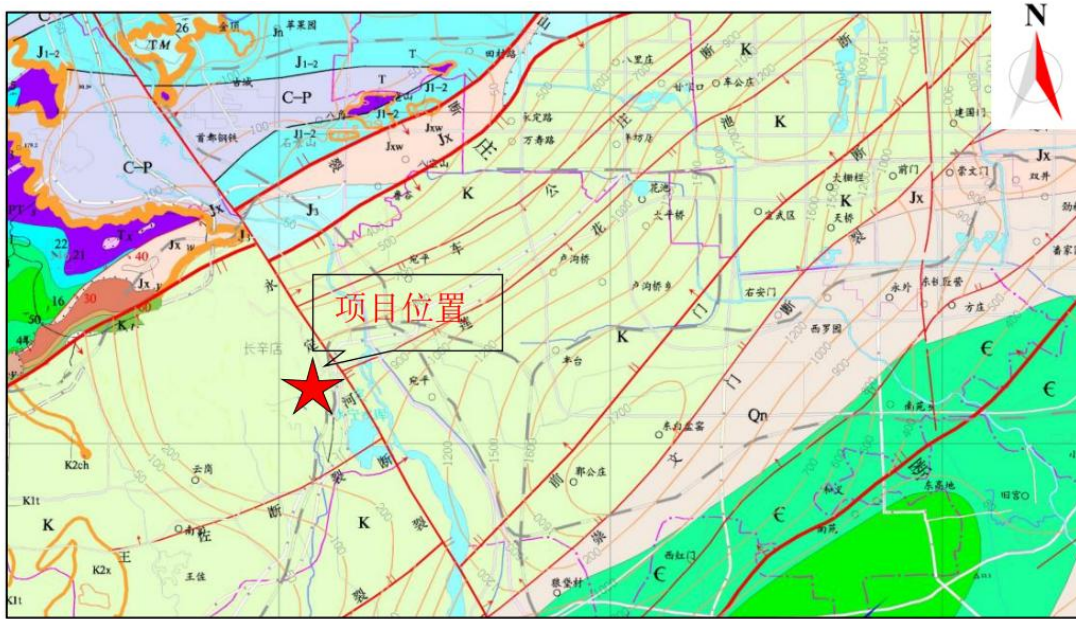


图 2.2-7 丰台区主要断裂分布略

2.2.5 区域水文地质条件

根据区域水文地质条件,结合北京地区第四系孔隙水分布规律和动态特征分析辛庄地区属于第四系孔隙水的补给区,地下水流向主要受地形及基岩顶板起伏控制,自地形较高处向地形低洼处流动。另外,由于评价区域内基岩起伏变化较大,第四系厚度相对较薄,导致第四系地下水在该区不是普遍分布,基岩顶板较高或地形较高处均可能无地下水分布。而且地下水分布范围随大气降水量变化而变化,一般丰水期(丰水季节或年份)地下水位较高,分布范围相对较大;反之,则分布范围较小。

2.2.6 区域地下水保护规划及利用情况

调查地块属于第四系孔隙水的补给区,地下水流向主要受地形及基岩顶板起伏控制,自地形较高处向地形低洼处流动,区域潜水总体流向为自西北向东南,评价场地位 1 调查地块距离水源三厂、四厂、七厂准保护区西侧约 2.5km,距离水源四厂二级··护区 2 西侧约 10.5km。

保护区范围及相对地理位置关系见图 2.2-8。

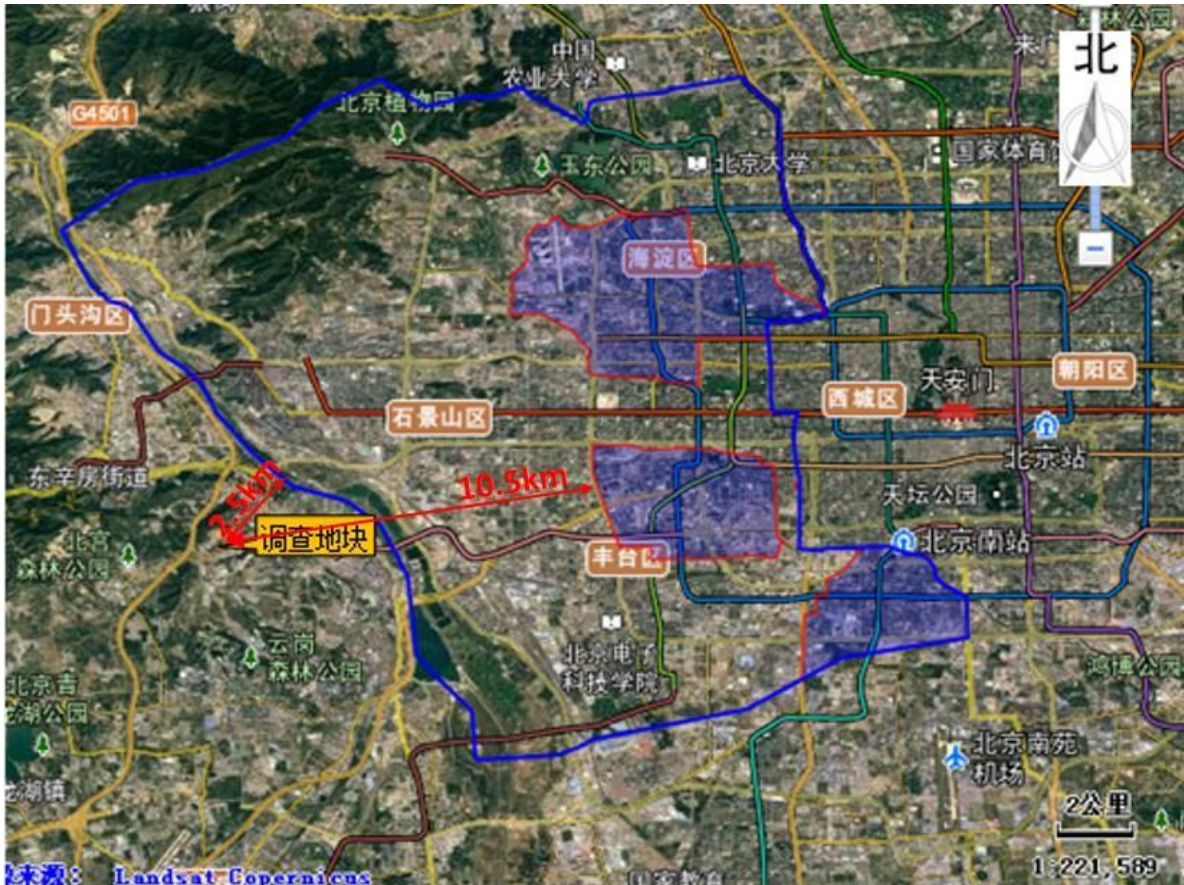


图 2.2-8 地块周边的集中式饮用水水源保护区

北京市第四水厂由第四水厂、第七水厂、加压站、分钟寺调蓄水厂、丰台水厂组成。第四水厂于 1957 年投产供水，是新中国成立后建设的第一座水厂，现有水源井、补压井 22 口，日供水量平均 5 万 m^3 ；第七水厂于 1964 年投产供水，现有水源井 5 口，日供水量平均 2 万 m^3 ；加压站于 1978 年投产，昼夜运转向前三门高层建筑加压供水，日供水量平均 4000 m^3 ；分钟寺调蓄水厂于 1998 年投产供水，是北京市建成的第一座调蓄水厂，夜间蓄水，高峰时对外供水，日供水量平均 1.3 万 m^3 ；丰台水厂于 1998 年投产运行，2006 年划归第四水厂管理，日供水量平均 1.2 万 m^3 。

北京市第四水厂日供水量平均约为 5 万 m^3 。

2.3 地块现状及历史

2.3.1 地块现状

根据现场踏勘，地块现状为建筑工地，地块建筑已完成。

A-04 用地面积 30857.897m²，地块内包含 13 幢建筑及 2 层地下车库；A-10 用地面积 55692.1m²，地块内包含 17 幢建筑及 1 层地下车库；A-11 用地面积 4200m²，地块内包含 1 幢建筑；A-15 用地面积为 35075.148m² 及 2 层地下车库，地块内包含 12 幢建筑。地块现状见下图 2.3-1。

	
<p>A-04 地块镜像北</p>	<p>A-04 地块镜像南</p>
	
<p>A-04 地块镜像东</p>	<p>A-04 地块镜像西</p>
	
<p>A-04 地块地下车库</p>	<p>A-04 地块地下车库</p>



A-10 地块镜像北



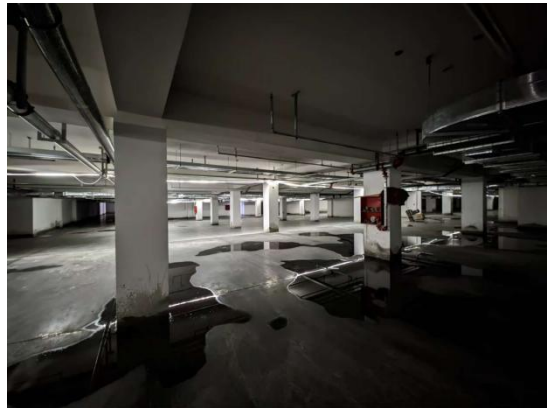
A-10 地块镜像南



A-10 地块镜像东



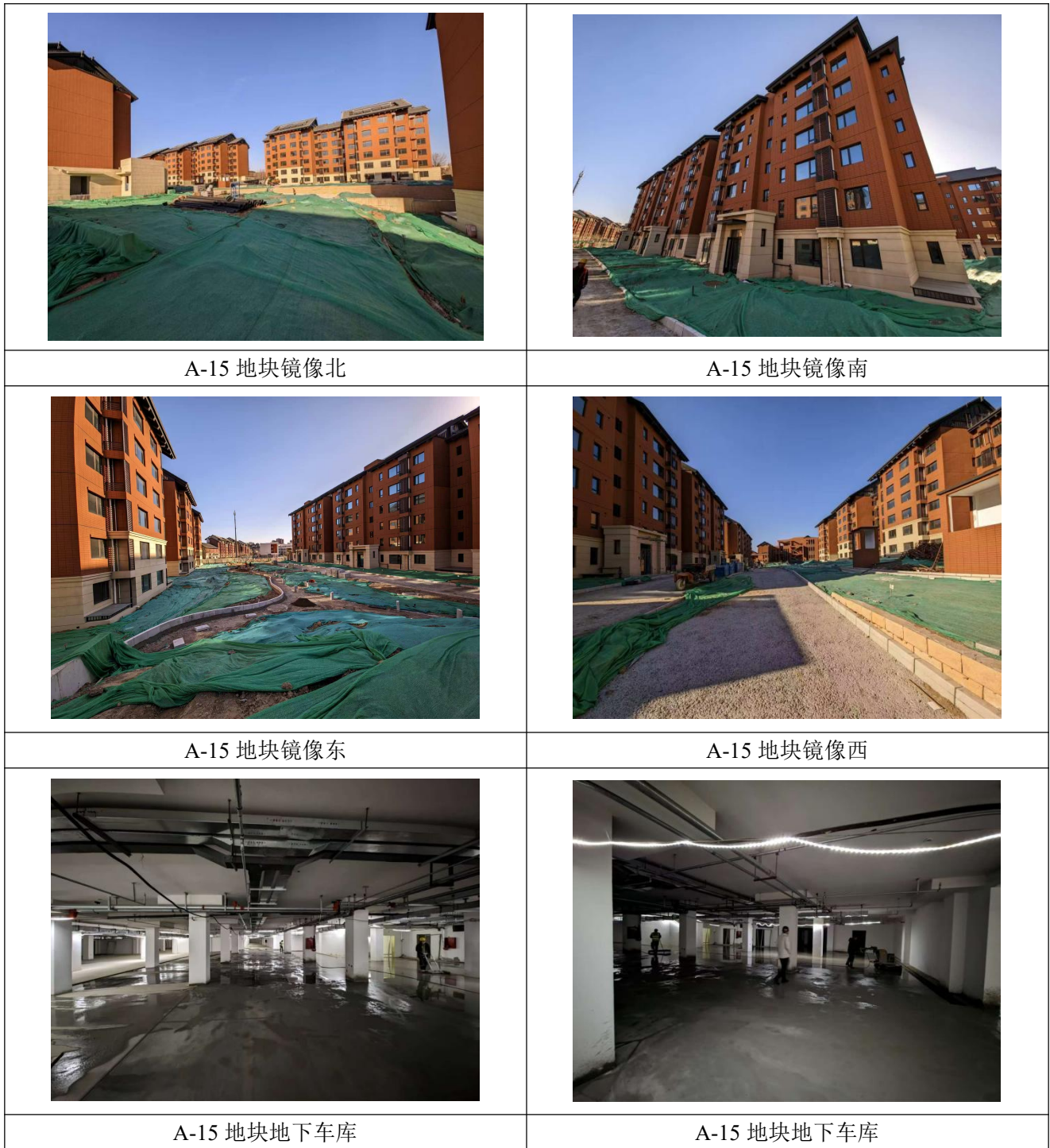
A-10 地块镜像西



A-10 地块地下车库



A-10 地块地下车库



2.3-1 地块现状图

根据业主提供的资料，目前调查地块使用权人为北京中筑鑫盛置业有限公司。丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目于 2020 年开始建设。目前地上建筑与地下停车场等工程均已完工。

地块现状建筑与地下建筑布局见图 2.3-2、现状照片见图 2.3-3。



图 2.3-2-1 调查地块 A-04 现状布局



图 2.3-2-2 调查地块 A-10、A-11 现状布局



图 2.3-2-3 调查地块 A-15 现状布局

2.3.2 地块使用历史变迁

(1) 历史沿革

根据人员访谈，结合现场踏勘及地块历史卫星影像，根据历史影像可知调查地块历史上为地块为辛庄村集体用地、弃置地和林地等；2003 年后地块内逐步建立 6 家企业：北京绿苑艺园林绿化有限公、北京康昊兴隆建筑材料有限公司、北京市南营通达模板维修厂、北京博时文仪家具有限责任公司、北京长利东全科技有限公司（曾用名北京金长鑫商贸有限公司）、北京长磊商贸有限公司；2018 年辛庄村开始拆除，地块内企业和宅基地也逐步拆除；2020 年 A-15 地块东侧开始开发项目建设，2022 年所有地块拆迁完毕，A-04、A-11、A-10、A-15 地块内部平整，地下车库进行开挖。目前地块内建筑和地下车库都已完成，正在进行绿化施工等工作。

(2) 调查地块内企业情况

根据对当地人员的访谈，调查地块内村镇企业用地全部位于 A-04、A-10 地块，拆迁前，调查地块内现状企业经营内容为销售、技术咨询、仓储，不进行生产。地块内村民住宅及企业从 2017 年开始陆续拆迁，2020 年拆迁完毕，企业情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 调查地块内企业情况

序号	企业名称	位置	执照编号	营业内容	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	租赁开始时间
1	北京长磊商贸有限公司	A-04	91110106MA00D2QW0M	广告设计、制作、销售	20305.48	54005.51	2017.5
2	北京长利东全科技有限公司	A-04	91110106MA00G37L97	销售	9064.77	17285.19	2017.6
3	北京绿苑艺园林绿化有限公司	A-04	92110106MA00A6C63N	城市园林绿化；风景园林工程设计；销售苗圃、花草。	38885.18	3743.67	2013.2
4	北京康昊兴隆建筑材料有限公司	A-10	9111010606730552X6	室内装饰工程设计；	6794.15	830.42	2013.4
5	北京市南营通达模板维修厂	A-10	9111010610219255X4	钢模板维修；租赁建筑材料、设备	9499.7	4002.01	2013.5
6	北京博时文仪家具有限责任公司	A-10	91110109MA05558Q69	销售：家具，室内装饰品，办公用品。	16878	/	2000.12

地块内企业分布见图 2.3-3，调查地块典型年份的历史卫星影像资料见表 2.3-1。

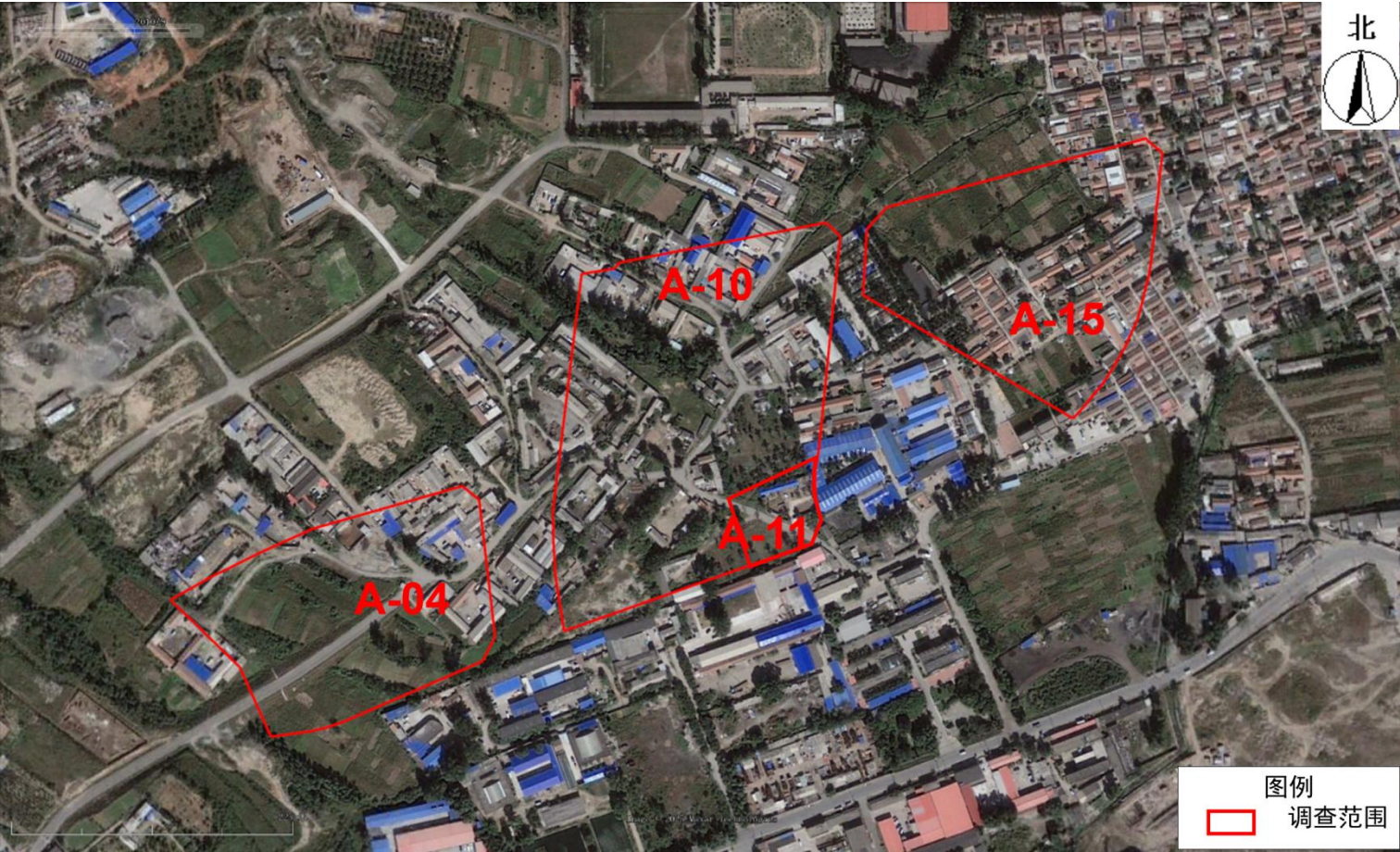



图 2.3-3 地块内企业历史分布图

表 2.3-1 调查地块典型年份的历史卫星影像资料

日期	影像	说明
2002 年 3 月		地块内为弃置地、辛庄村宅基地

日期	影像	说明
2009年6月		<p>与 2002 年相比：地块内新建北京市南营通达模板维修厂、北京博时文仪家具有限责任公司厂房</p>

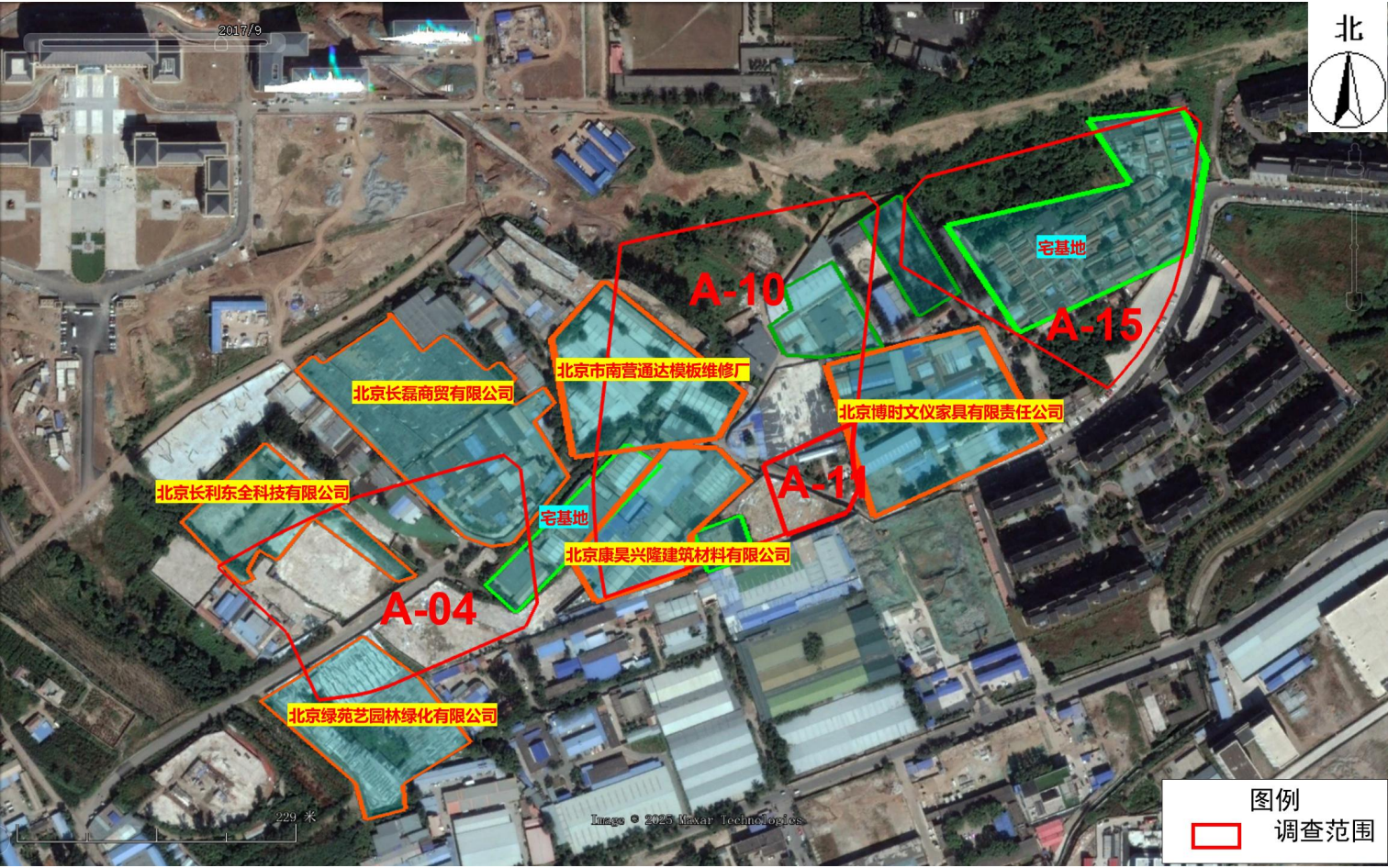
日期	影像	说明
2010 年 9 月		与 2009 年相比：A-10 地块内部增加部分建筑。

日期	影像	说明
2013年5月		与 2006 年相比：A-10 地块内新建企业


日期	影像	说明
2014 年 1 月		<p>与 2009 年相比：A-10 地块北侧开始拆除。</p>

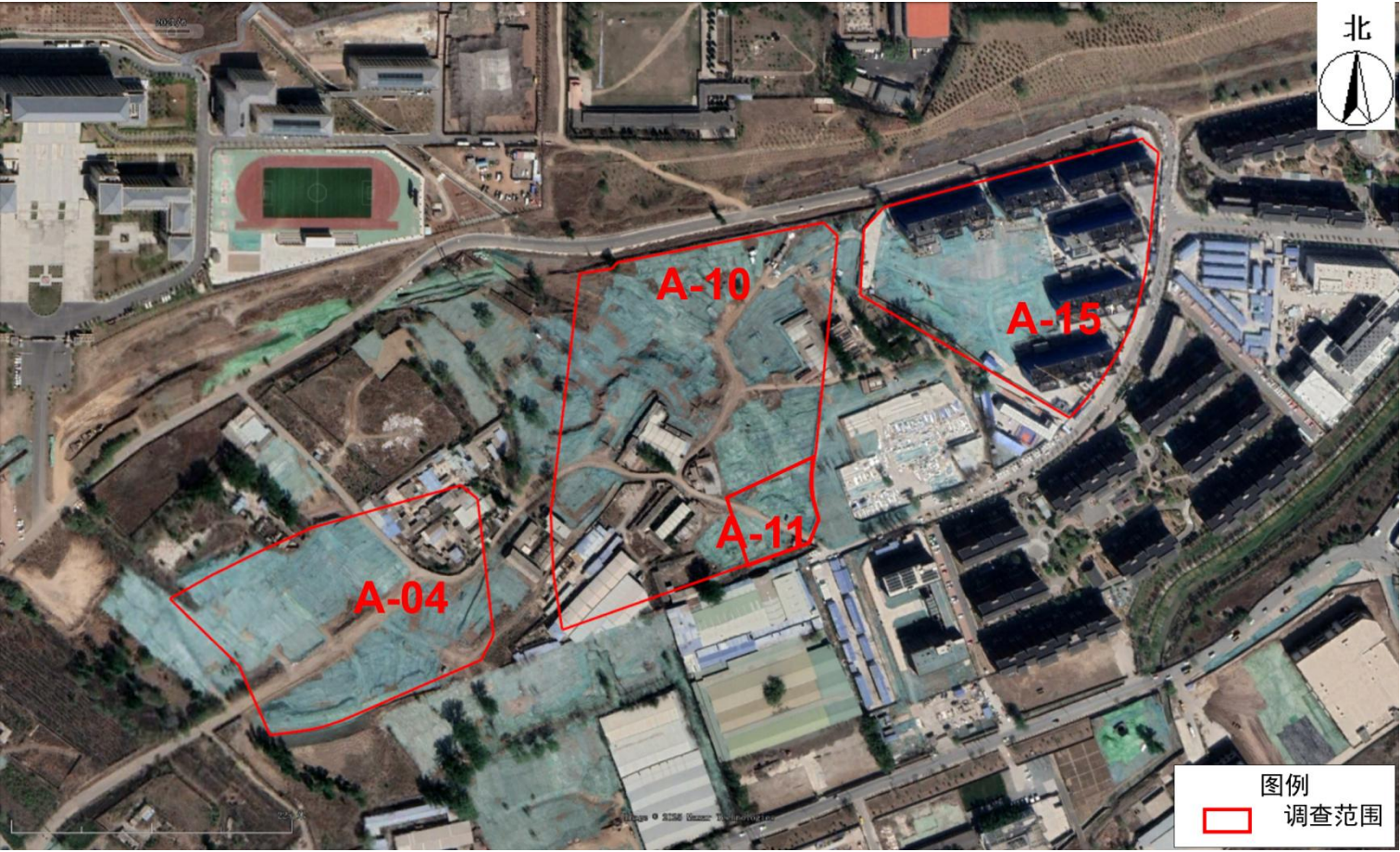
日期	影像	说明
2015年9月		与 2014 年相比：A-10 地块北侧拆除位置进行绿化。


日期	影像	说明
2016年5月	<p>图例 调查范围</p>	与 2015 年相比：地块无变化。

日期	影像	说明
2017年7月		与 2016 年相比：A-04 地块内和 A-10 地块新建企业。

日期	影像	说明
2018 年 6 月	 <p>图例 调查范围</p>	<p>与 2017 年相比：A-15 地块进行拆除、A-04 北侧企业拆除。</p>

日期	影像	说明
2020年8月	 <p>The image is an aerial photograph showing a residential and commercial area. Four specific plots are highlighted with red outlines and labeled: A-04 (bottom left), A-10 (center), A-11 (center right), and A-15 (top right). A north arrow is located in the upper right corner of the image area. A legend in the bottom right corner shows a red outline box next to the text '图例 调查范围'.</p>	A-15 地块内拆迁完成，开始平整。

日期	影像	说明
2021年6月		<p>与 2018 年相比：A-04、A-10、A-11 地块内逐步进行拆除，A-15 地块内东侧部分居民楼开始建设。</p>

日期	影像	说明
<p>2022 年 2 月</p>	 <p>图例 调查范围</p>	<p>A-04、A-10、A-11 地块内拆迁完成，地块内地下车库位置开挖。</p>

日期	影像	说明
<p>2023 年 7 月</p>		<p>地块内开始地面建筑施工工作。</p>

日期	影像	说明
现状		<p>与 2021 年相比：地块内已完成建筑主体建设工作。</p>

2.3.3 土地使用权人状况

根据《北京市丰台区人民政府关于授权辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目实施主体的批复》[丰政函〔2017〕385 号]，调查地块现状使用权人为北京中筑鑫盛置业有限公司。

2.4 地块用地规划

地块未来规划为 R2 二类居住用地和 A3 教育科研用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 中的第一类用地，规划证明文件详见附件 1。

2.5 相邻地块现状和历史

2.5.1 相邻地块的现状

调查地块周边 800m 区域历史上主要为村镇企业用地、小区住宅和部队大院等。北侧为部队大院；东侧为鑫园小区；西侧为中海永定玖里小区；南侧为企业用地。现状企业仍在生产的企业为食品加工厂，根据调查，周边企业历史上无污染泄漏事故的发生。主要企业情况见表 1.2-3，企业位置参见图 12-10。

表 2.5-1 相邻地块用地现状情况统计表

序号	名称	类型	方位	距离 (m)	备注
1	中海永定玖里	住宅	西南	紧邻	居民区
2	北京圣祥乳制品厂	企业	北	282	奶制品生产
3	北京万龙八易滑雪场	体育用地	北	537	滑雪场
4	八一射击场	-	东北	325	射击训练场地
5	鑫园	住宅	东南	紧邻	居民区
6	盛德东兴家园	住宅	东北	464	居民区
7	中建国望府	住宅	东	405	居民区
8	璟博苑	住宅	东	590	居民区
9	熙悦天寰	住宅	东南	338	居民区
10	红山郡	住宅	东南	623	居民区

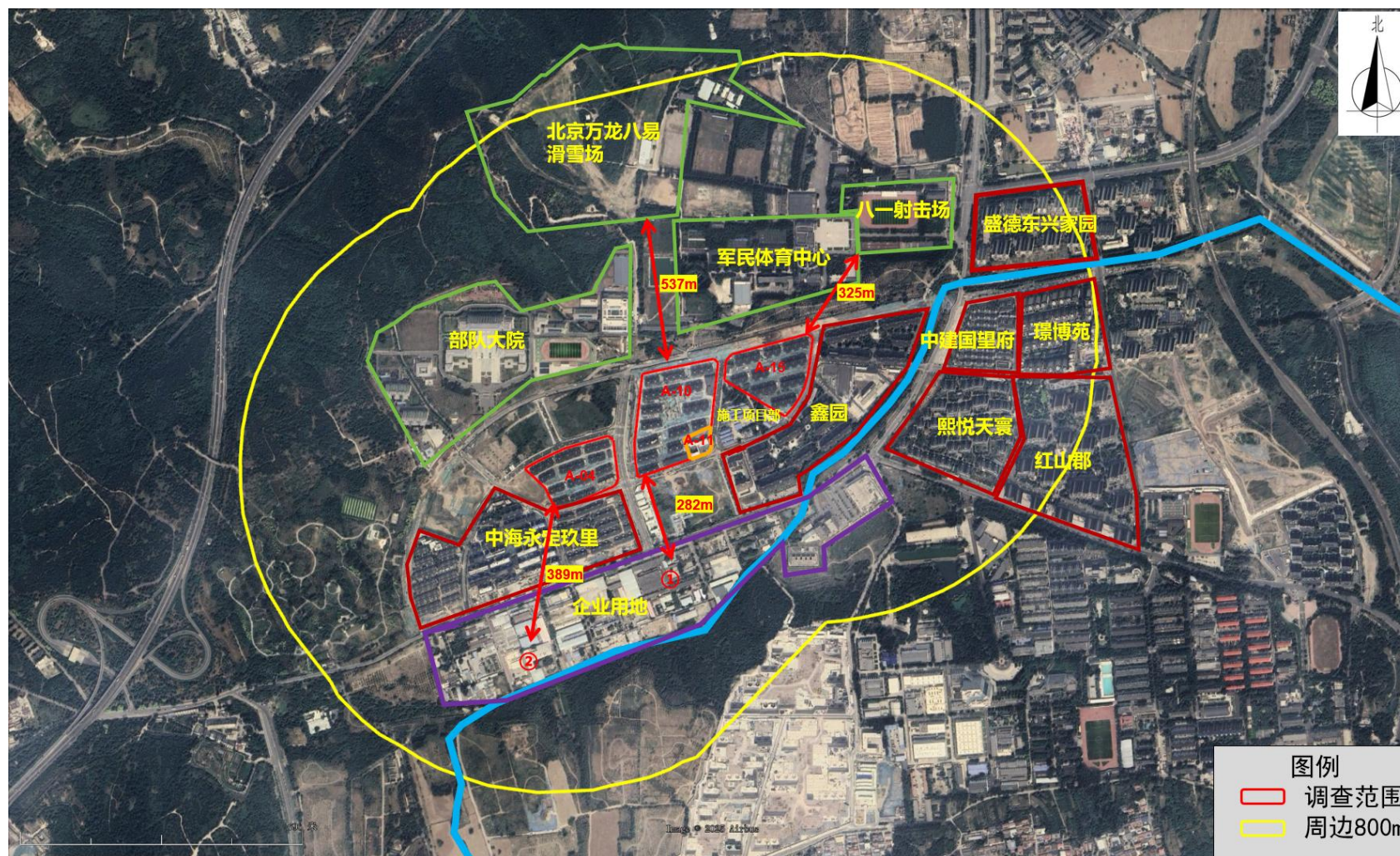


图 2.5-1 相邻地块现状及平面分布图（调查地块周边 800m 范围内）

	
<p>北京圣祥乳制品厂</p>	<p>北京长兴气体厂（已停业）</p>
	
<p>北京德威奥洗涤机械设备公司（已停业）</p>	<p>中建国望府</p>
	
<p>熙悦天寰</p>	<p>红山郡</p>
	
<p>中海永定玖里</p>	<p>盛德东兴家园</p>

图 2.5-2 相邻地块现状照片

2.5.2 相邻地块的历史

根据现场调查及人员访谈，结合相邻地块历史卫星影像及所搜集相关资料，相邻地块历史沿革如下：

调查地块周边区域历史上主要为农用地及村庄，南侧企业用地中主要企业生产内容包括食品加工厂、金属机械加工、石材加工、气体分装等。目前仅北京圣祥乳制品厂仍在营业，根据调查，周边企业历史上无污染泄漏事故的发生。主要企业情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 调查地块周边 800m 范围内企业情况

序号	企业名称	执照编号	历史生产内容	主要污染物	污染物处理情况
1	北京中北星科技有限公司	9111010660009598XD	金属机械加工	废机油、废液 压油、废切削 液等	委托有资质单 位处理
				/	生活污水排入 市政管网
2	北京永亮大理石有限公司	911101071022890445	石材加工	/	生活污水排入 市政管网
3	北京东方精益机械设备有限公司	91110102801785274L	金属机械加工	废机油、废液 压油、废切削 液等	委托有资质单 位处理
				/	生活污水排入 市政管网
4	北京广宇大成数控机床有限公司	91110102660518913W	金属机械加工	/	生活污水排入 市政管网
5	北京圣祥乳制品厂	9111010672267746X9	奶制品生产	/	生活污水排入 市政管网
6	北京东颐食品科技有限公司	91110106102270124H	谷物食品加工	/	生活污水排入 市政管网
7	北京长兴气体厂	911101061021872164	丙稀气、丙烷气、 液化石油气分装	/	生活污水排入 市政管网
8	北京海洋康达建设工程有限公司	91110115551374578U	专业承包；销售建 筑材料；设备租赁	/	生活污水定期 清掏
9	北京军元易和装饰有限公司	91110107666291844E	销售	/	生活污水排入 市政管网
10	北京玉宝琪商贸中心	92110106MA00BLHK6N	销售	/	生活污水排入 市政管网
11	村民自建房屋	/	自住，经营园林	/	生活污水排入 市政管网
12	北京宝玉利业商贸中心	92110106MA00BLHQ5Q	销售	/	生活污水排入 市政管网
13	北京博鑫森钢木门业有限公司	911101067426255604	防火门 制造、销 售	/	生活污水排入 市政管网
14	北京天健永兴商	91110106759626738R	销售	/	生活污水排入

	贸有限责任公司				市政管网
15	北京聚鑫正泰科技有限公司	91110106575179857J	销售	/	生活污水排入市政管网
16	北京吉纳领信医疗器械有限公司	91110106633648827L	销售	/	生活污水排入市政管网
17	北京绿苑艺园林绿化有限公司	92110106MA00A6C63N	种植	/	生活污水排入市政管网
18	北京恒鑫晟包装制品有限公司	9111010675871658X9	普通货运, 纸盒、 纸箱加工	/	生活污水排入市政管网
19	北京市振安达商贸中心	9111010675013186XJ	销售	/	生活污水排入市政管网
20	北京优卡宏盛商贸有限公司	91110106573211868L	销售	/	生活污水排入市政管网
21	北京荣华昌茂仓储服务有限公司	91110106569523885E	仓储	/	生活污水排入市政管网
22	北京康昊兴隆建筑材料有限公司	110106015827261	销售	/	生活污水排入市政管网
23	北京信达宏通公路仪器设备厂有限公司	110108001712274	公路仪器加工	/	生活污水排入市政管网
24	北京长辛店凯飒建材商店	110106602035313	销售	/	生活污水排入市政管网

调查地块周边企业具体分布见下图 2.5-3。



图 2.5-3 调查地块周边 800m 范围内企业分布情况图

(一) 北京军元易和装饰有限公司历史回顾：成立于 2007 年 8 月 16 日，2012 年 11 月 20 日开始租赁地块，2020 年拆迁搬走，占地面积 820.55m²，共有员工 4 人。主要营业内容为专业承包；家居装饰；装饰设计。不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

(二) 北京玉宝琪商贸中心历史回顾：成立于 2017 年 1 月 24 日，2017 年 5 月 10 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 6182.42m²，共有员工 6 人。主要营业内容为销售电工产品、日用品、机械设备、汽车，不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

(三) 村民自建房屋用于自住，经营园林。从未储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

(四) 北京宝玉利业商贸中心历史回顾：成立于 2017 年 01 月 24 日，2017 年 5 月 10 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 2092.89m²，共有员工 5 人。主要营业内容为销售日用品、电子产品、工艺品、汽车，不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

(五) 北京博鑫森钢木门业有限公司历史回顾：成立于 2002 年 09 月 17 日，2002 年 09 月 17 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 6945.43m²，共有员工 22 人。主要营业内容为制造金属防火卷帘门；销售建筑材料、装饰材料、五金交电、安全防范产品、消防产品；专业承包。主要产品为金属防火卷帘门，生产规模为金属防火卷帘门 2000m²/a。

加工工艺为选料-下料-剪板-冲孔-折弯-焊接-打磨-填防火材料-压合-装配-检验-入库。

- (1) 下料：将卷筒钢板铺展开来。
- (2) 剪板、冲孔：将钢板剪切成钢条后打孔，产生边角料。
- (3) 折弯：使用液压折弯机将钢条折弯，此工序产生噪声。
- (4) 焊接：使用二氧化碳气体保护焊机将钢条焊接成门框，此工序产生焊接烟尘。
- (5) 打磨：将门框表面打磨光滑平整，此工序产生粉尘。

(6) 填防火材料、压合：将制作好的防火门芯板、门板用压合机及防火胶加压成型，采用热压方式，即使用燃气热水锅炉提供热源，此工序主要产生噪声、天然气燃烧废气、有机废气。

(7) 检验：物理检验门框及门扇。

(8) 装配：使用合页将门框及门扇装订在一起。

从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，地面硬化，仅排放少量生活污水，不排放工业废水。生活垃圾委托环卫部门定期清运，废下脚料等一般工业固废外售，废机油、废润滑油、废活性炭、废包装桶等规范贮存，并委托资质单位处理处置。废气主要是粉尘和有机废气、天然气燃烧废气，打磨房设置粉尘高效回收系统，天然气燃烧废气和有机废气处理达标后排放，对土壤环境影响较小。

(六) 北京天健永兴商贸有限责任公司历史回顾：成立于 2004 年 4 月 5 日，2011 年 4 月 30 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 19498.48m²，共有员工 12 人。主要营业内容为销售建筑材料、房屋租赁，不进行具体产品的生产，占地范围内从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(七) 北京聚鑫正泰科技有限公司历史回顾：成立于 2011 年 5 月 27 日，2011 年 12 月 20 日开始租赁地块，2020 年拆迁搬走，占地面 4606.72m²，共有员工 5 人。主要营业内容为技术开发、技术服务、技术转让；经济信息咨询；会议服务；组织文化艺术交流活动；承办展览展示；企业形象策划；销售建筑材料、花卉、五金交电、机械设备、电子产品、仪器仪表、日用品、观赏鱼、观赏鸟；垂钓，不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

(八) 北京吉纳领信医疗器械有限公司历史回顾：成立于 2005 年 9 月 22 日，2005 年 9 月 22 日开始租赁地块，2020 年拆迁搬走，面积 8433.35m²，共有员工 27 人。主要营业内容为销售医疗器械。不进行具体产品的生产，占地范围内从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(九) 北京恒鑫晟包装制品有限公司历史回顾：成立于 2004 年 2 月 19 日，2004 年 2 月

19 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积约 6500m²，共有员工 18 人。主要营业内容为普通货运，纸盒、纸箱加工。加工工艺为送料-压线、开槽-折叠钉箱-打包入库。从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，地面硬化，仅排放少量生活污水，不排放工业废水。生活垃圾委托环卫部门定期清运，废下脚料等一般工业固废外售，废机油、废润滑油等规范贮存，并委托资质单位处理处置。

（十）北京市振安达商贸中心历史回顾：成立于 2003 年 4 月 17 日，2013 年 12 月 1 日开始租赁地块，2018 年拆迁搬走，占地面积 2606.47m²，共有员工 4 人。主要营业内容为销售包装食品；分装、销售果脯（蜜饯），不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

（十一）北京优卡宏盛商贸有限公司历史回顾：成立于 1998 年 2 月 29 日，1998 年 2 月 29 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 15015.69m²，共有员工 10 人。主要营业内容为销售服装、鞋帽、文具用品、艺术品、日用品、五金交电、建筑材料、体育用品、劳保用品，不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

（十二）北京荣华昌茂仓储服务有限公司历史回顾：成立于 2011 年 1 月 31 日，2010 年 11 月 1 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 8262.62m²，共有员工 13 人。主要营业内容为仓储服务，不进行具体产品的生产，仓储货物主要为五金、建筑材料、日用品、电子产品、金属制品、木制品、工艺品、机械设备、装饰材料、厨房用品、服装、新鲜水果、新鲜蔬菜、通讯器材、计算机软硬件及辅助设备，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

（十三）北京信达宏通公路仪器设备厂有限公司历史回顾：成立于 2000 年 10 月 16 日，2000 年 10 月 16 日开始租赁地块，2020 年拆迁搬走，占地面积约 12000m²，共有员工 18 人。主要营业内容为公路仪器加工，主要是手工组装公路仪器。产品包括沥青（数显）粘度计、混凝土含气量直读仪、钢筋腐蚀仪、数显砂浆稠度仪、路面材料强度试验仪等，年产量为 800 个/年。

原辅材料：金属配件、塑料配件、电子配件、线材、包装材料。

加工工艺为来料-组装-测试-包装入库。零件到货后根据不同产品所需零件进行分类，人工使用螺丝刀等工具将零部件组装为成品，再送往测试部门进行产品测试，合格产品包装入库，不合格产品返回再加工。

不使用喷漆，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，地面硬化，仅排放少量生活污水，不排放工业废水。生活垃圾委托环卫部门定期清运，废纸箱等一般工业固废外售。

（十四）北京宇轩信息咨询中心历史回顾：北京宇轩信息咨询中心成立于 2016 年 5 月 1 日，占地面积 2370.26m²，经营范围包括信息咨询（中介除外），主要营业内容为信息咨询，不进行具体产品的生产，仅排放少量生活污水及生活垃圾。

（十五）北京晨昱腾达仓储有限公司历史回顾：北京晨昱腾达仓储有限公司成立于 2003 年 6 月 1 日，占地面积 1279.05m²，经营范围包括仓储服务；机动车公共停车场服务；销售五金、建筑材料、日用品、电子产品、金属制品、木制品、工艺品、机械设备、装饰材料、厨房用品、服装、新鲜水果、新鲜蔬菜、通讯器材、计算机软硬件及辅助设备。主要营业内容为商品销售及仓储服务，不进行具体产品的生产，仓储货物主要为五金、建筑材料、日用品、电子产品、金属制品、木制品、工艺品、机械设备、装饰材料、厨房用品、服装、新鲜水果、新鲜蔬菜、通讯器材、计算机软硬件及辅助设备，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾。

（十六）北京长辛店凯飒建材商店历史回顾：北京长辛店凯飒建材商店成立于 2017 年 3 月 1 日，占地面积 1204.61m²，经营范围包括零售建筑材料，主要营业内容为商品销售，不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾。

综上，调查地块内企业主要为销售型公司和仓储型公司，生产型企业为手工组装或简单加工，从未储存过有毒、有害、易燃的危险化学品；排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水；废气主要是粉尘和有机废气、天然气燃烧废气，设置废气高效处理系统，废气处理达标后排放；生活垃圾委托环卫部门定期清运，一般工业固体废物外售，废机油、废润滑油等委托资质单位处理处置。

表 2.5-3 相邻地块典型年份的历史卫星影像资料





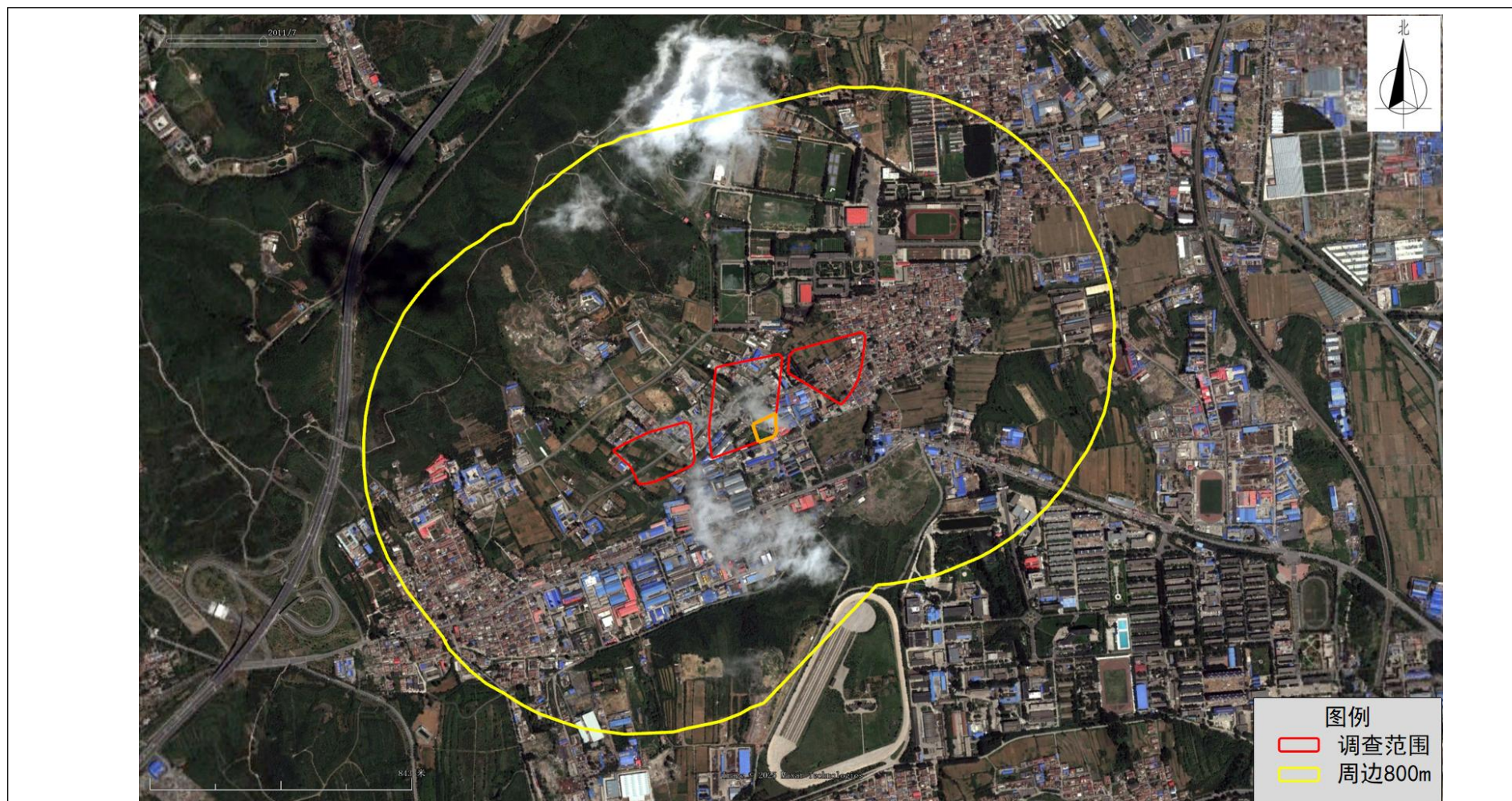


2005.2 (地块周边无变化)









2011.7 (周边无变化)



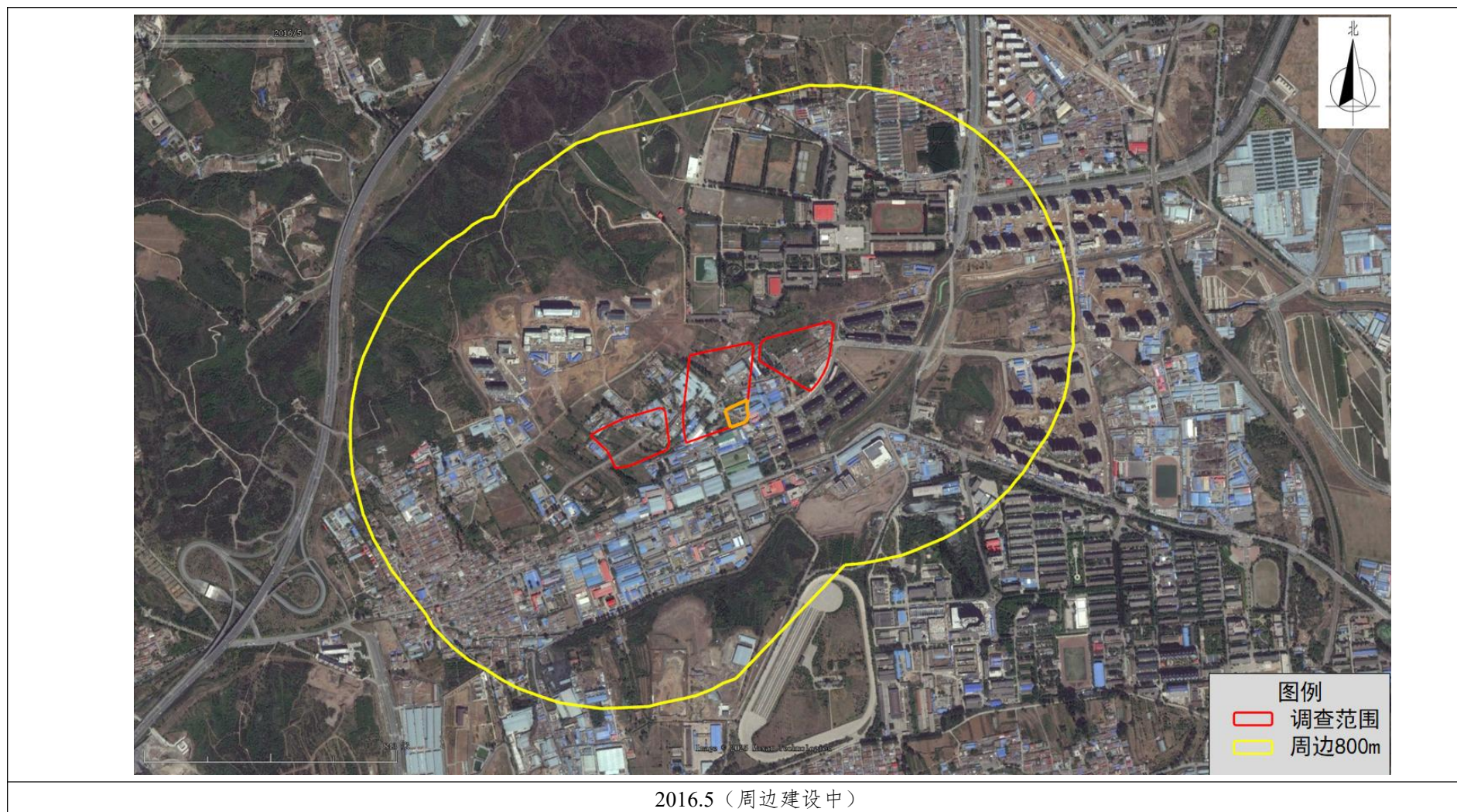


2013.10（地块北侧部队大院开始平整，东侧鑫园小区建成，喇叭河东侧地块拆迁平整）





2015.10（西北侧部队大院建设中，东侧小区建成）





2017.7 (周边建设中)



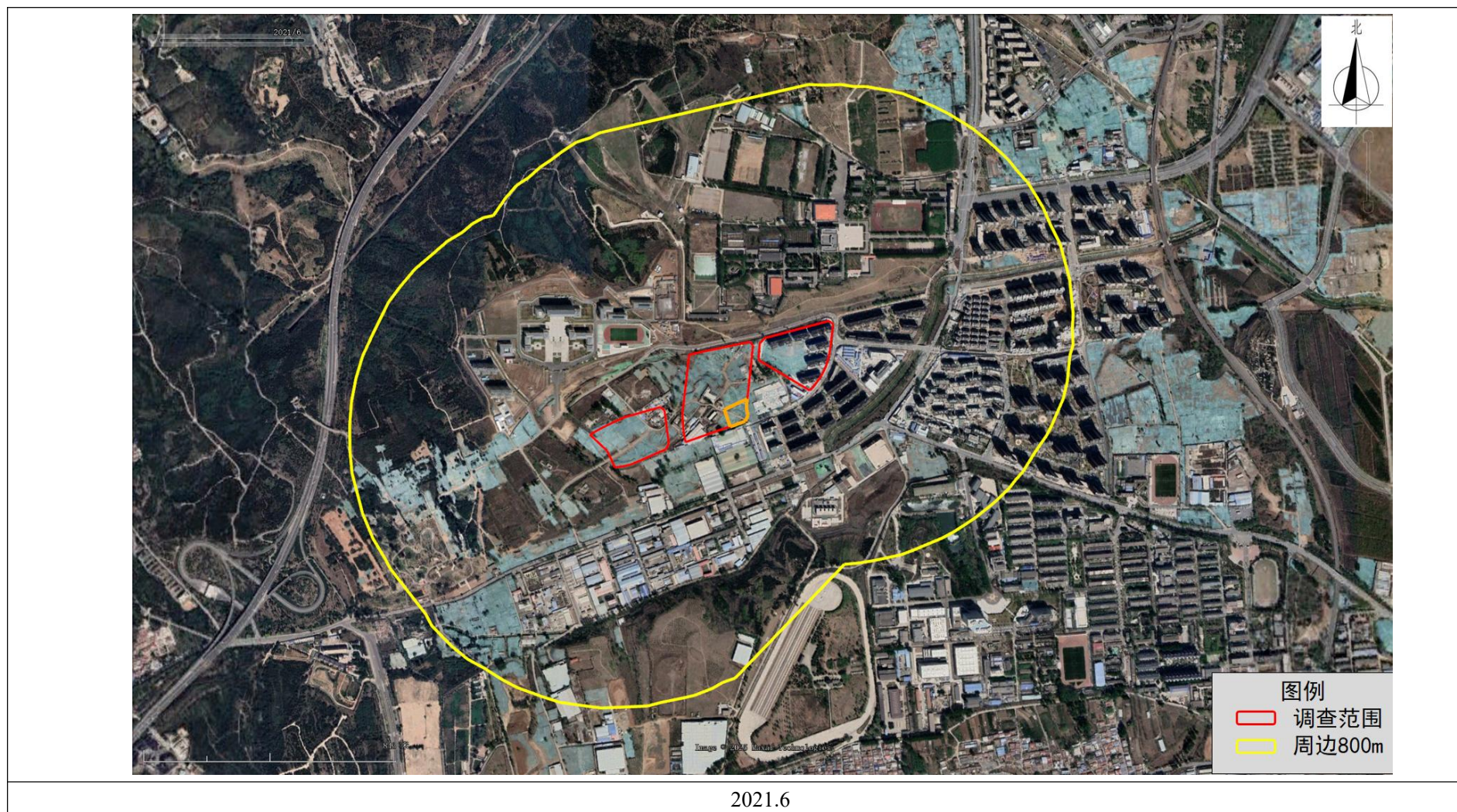
2018.5 (南侧建筑拆除, 周边建设中)

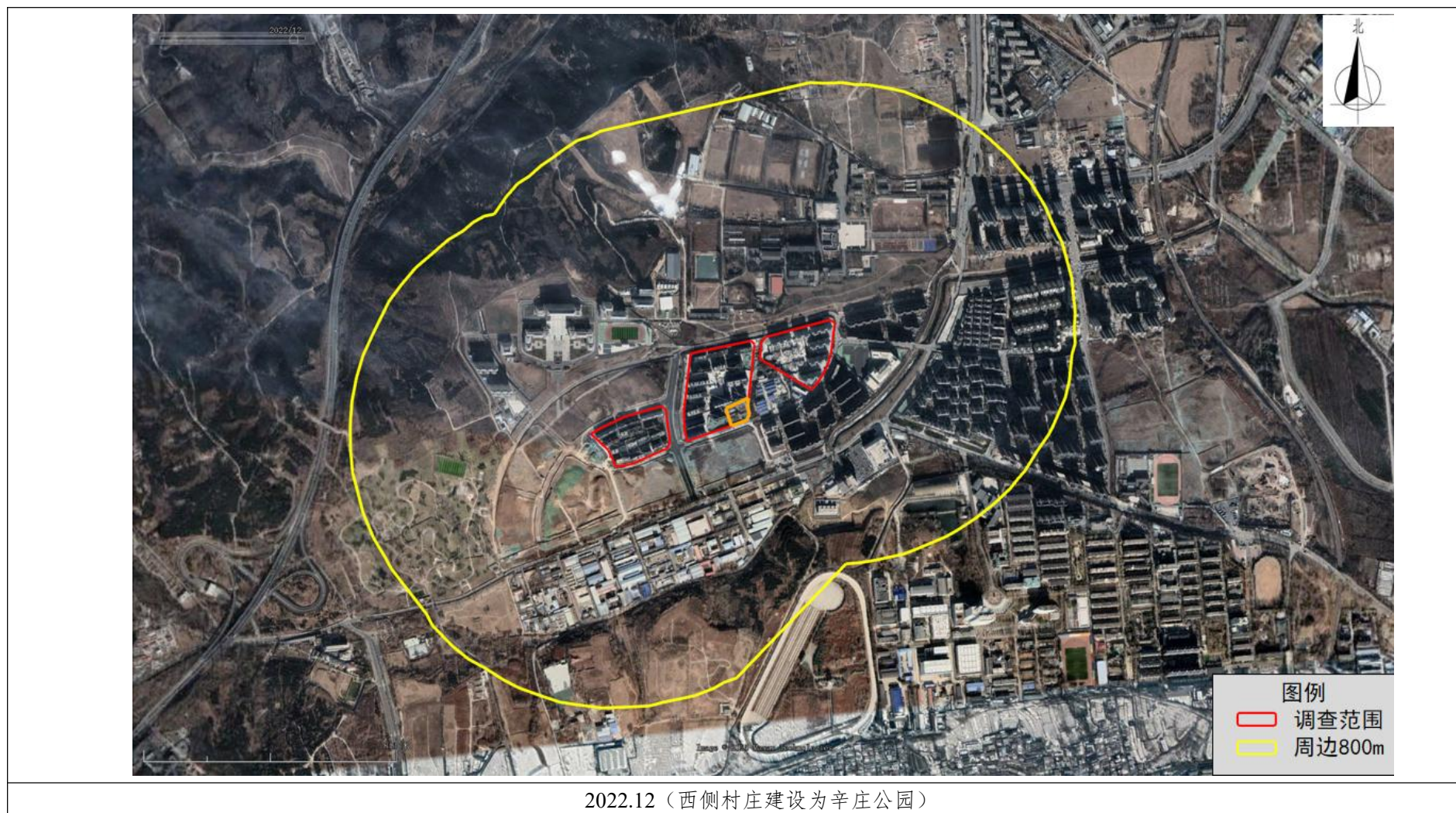


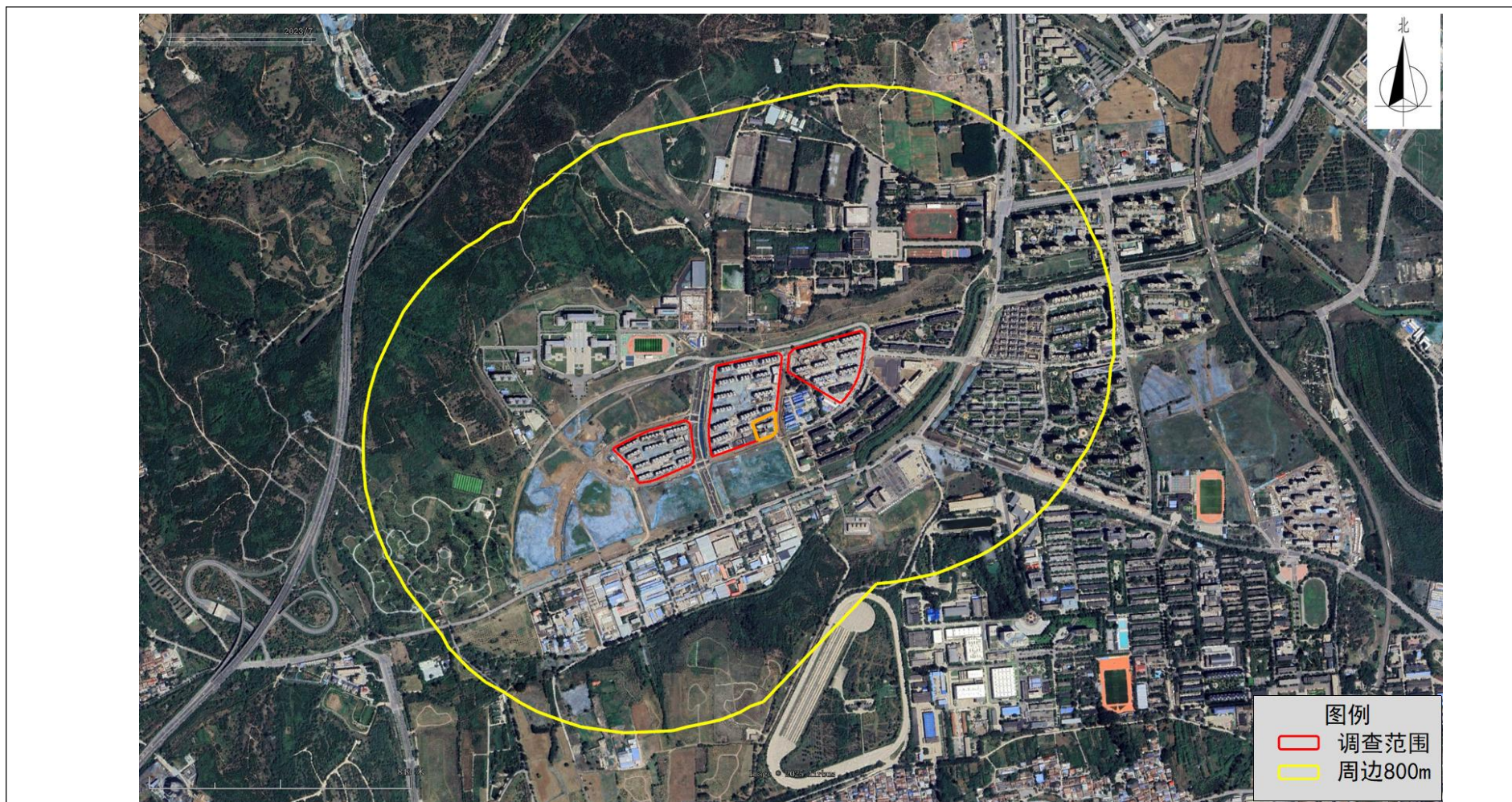
2019.4 (地块西侧村镇拆迁腾退)



2020.7 (周边在建中, 南侧建成公园绿地)



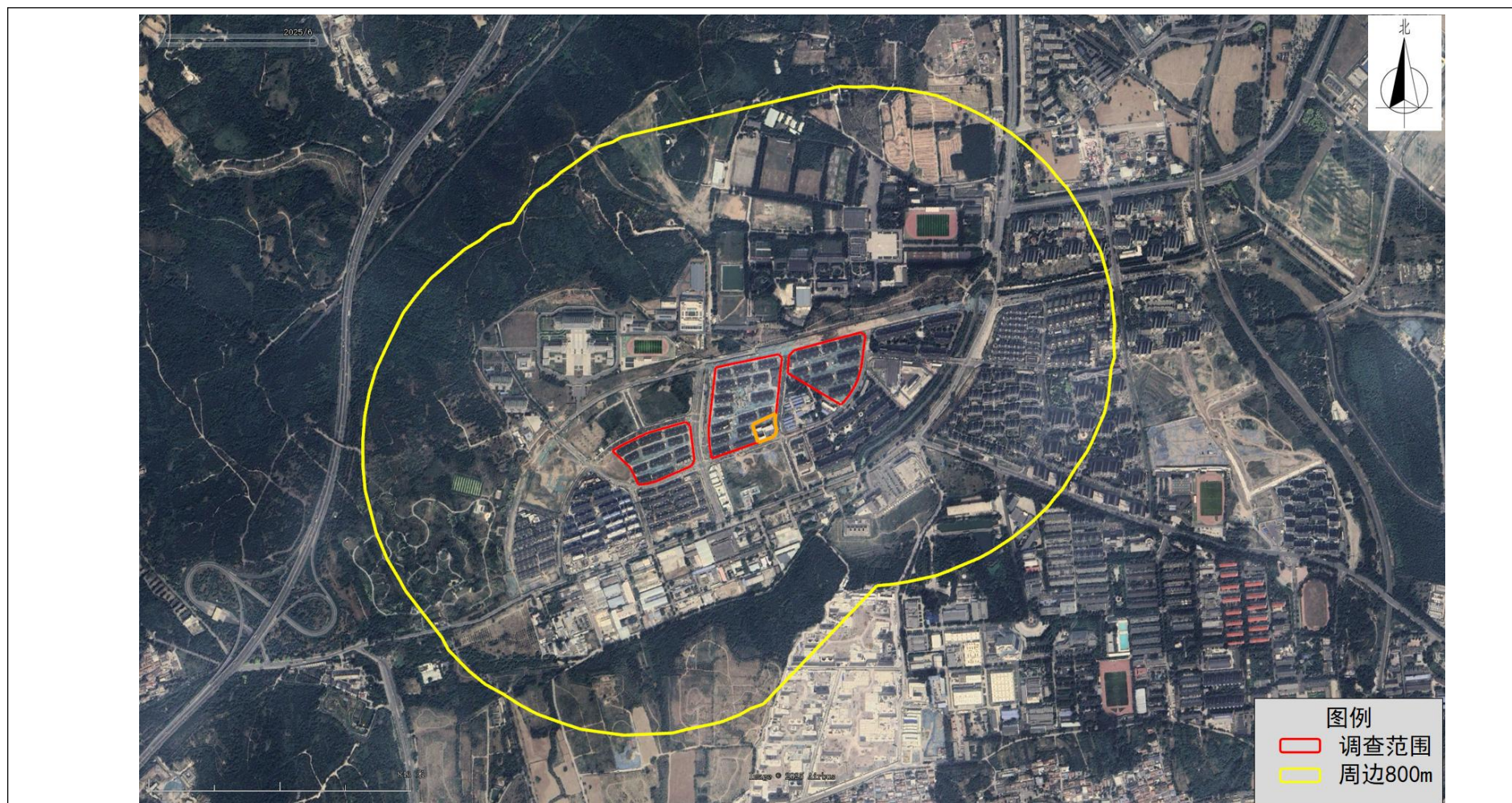




2023.7 (周边无变化)



2024.3 (周边无变化)



2025.6 (周边无变化)

2.6 周边环境敏感目标

调查地块周边 800m 范围内环境敏感目标主要分布有居民区，各环境敏感目标位置、名称及距离见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1 周边环境敏感目标与地块的位置关系一览表

序号	名称	类型	方位	距离 (m)	备注
1	中海永定玖里	住宅	西南	紧邻	居民区
2	鑫园	住宅	东南	紧邻	居民区
3	盛德东兴家园	住宅	东北	464	居民区
4	中建国望府	住宅	东	405	居民区
5	璟博苑	住宅	东	590	居民区
6	熙悦天寰	住宅	东南	338	居民区
7	红山郡	住宅	东南	623	居民区

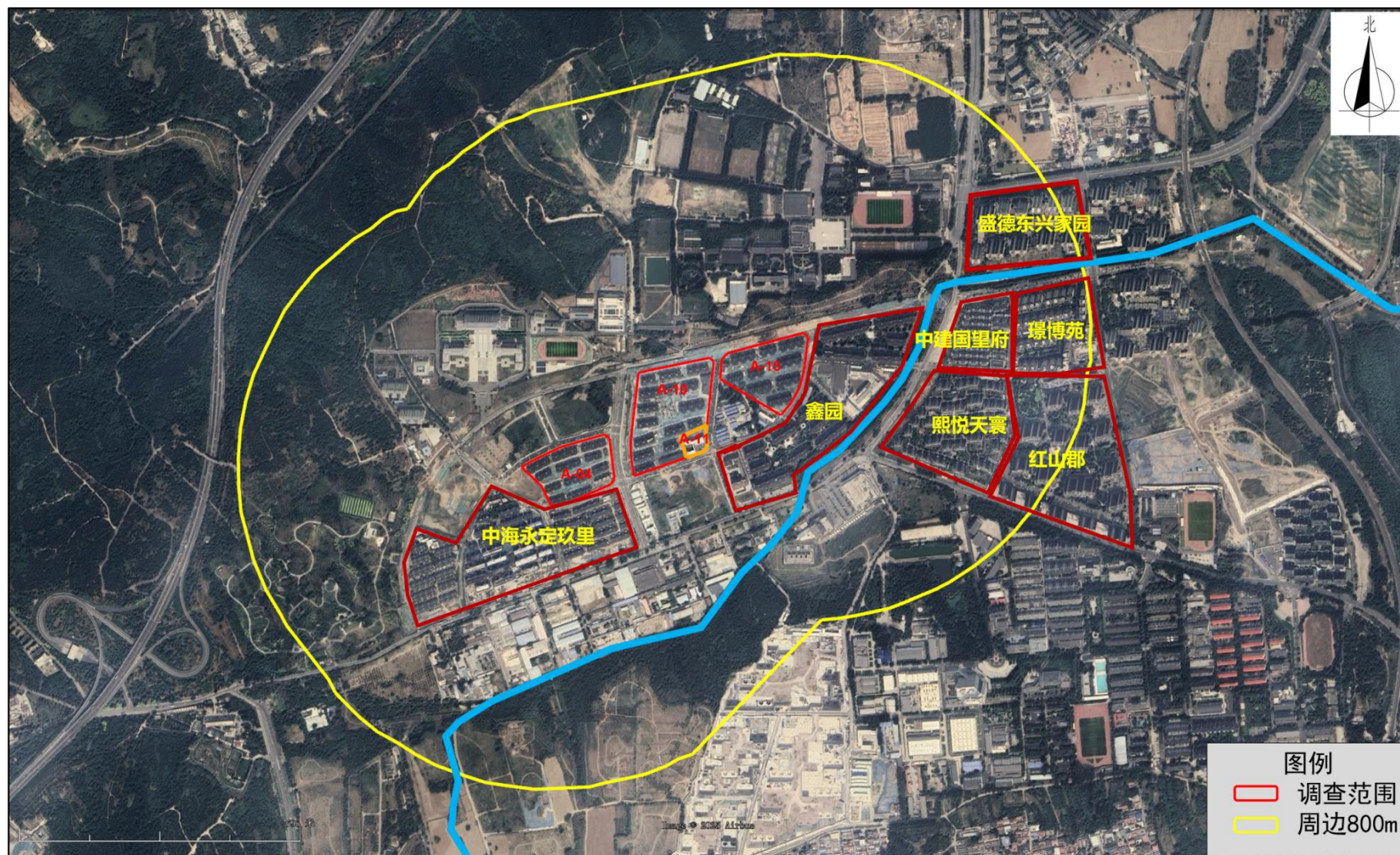


图 2.6-1 地块周边敏感目标分布情况（调查地块周边 800m 范围内）

3 污染识别

3.1 资料收集分析

为全面了解调查地块污染状况、土地利用历史及规划等方面的信息，本次调查通过地块及周边工作人员的协助，开展资料收集工作，获取调查所需资料。获取资料情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 地块调查获取资料清单

序号	项目	内容
1	地块利用变迁资料	地块历史卫星影像
2	地块相关记录	地块岩土工程勘察报告
3	地块所在区域的 自然环境信息	地形地貌
		气候、气象特征
		水文条件
		地层与地质条件
		水文地质条件
		地下水保护规划和利用情况
4	相邻地块污染记录及资料	周边地块土地利用情况
		周边企业资料
		周边地块历史卫星影像

3.2 现场踏勘和人员访谈

3.2.1 现场踏勘

3.2.1.1 地块环境情况

根据现场踏勘，目前地块为丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目，该项目于 2020 年开始建设。目前地上建筑与地下停车场均已完工。

3.2.1.2 有毒有害物质的使用和存储情况

调查地块内历史上未使用、存放过有毒有害物质，现场踏勘期间地块内无有毒有害物质残留，未闻到过异常气味。

3.2.1.3 现存建（构）筑物及管线

现场踏勘期间调查地块内地下给排水管线、热力管线等均已敷设完成，有地下室结构。

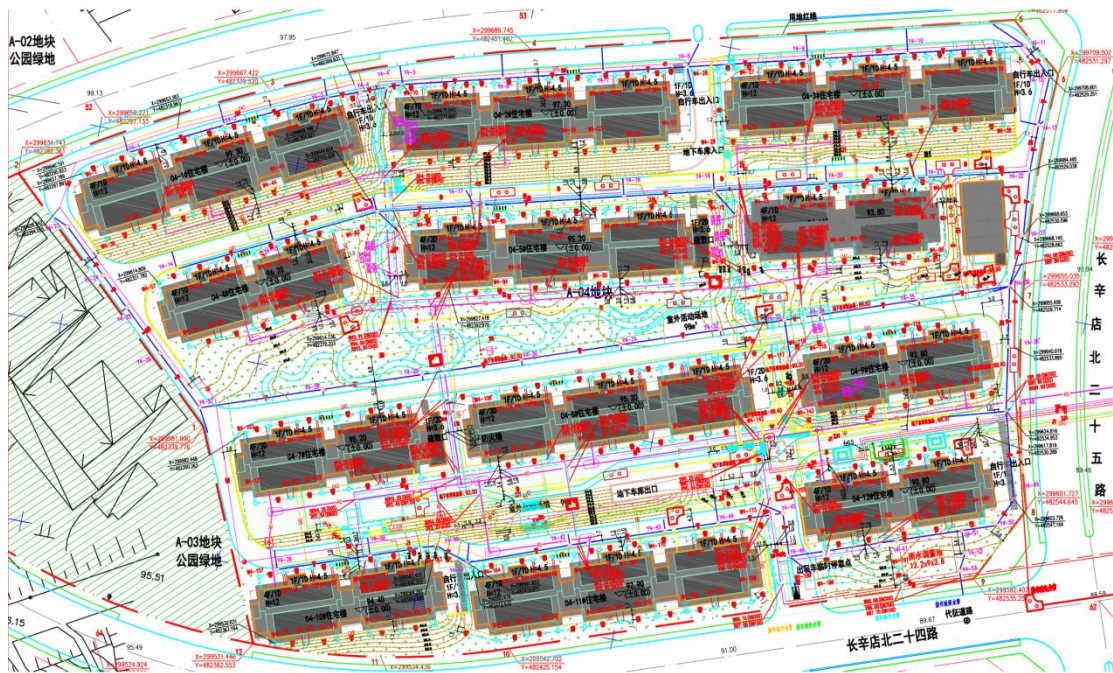


图 3.2-1-1 A-04 地块内现状管线及建筑布局图



图 3.2-1-2 A-10、A-11 地块内现状管线及建筑布局图

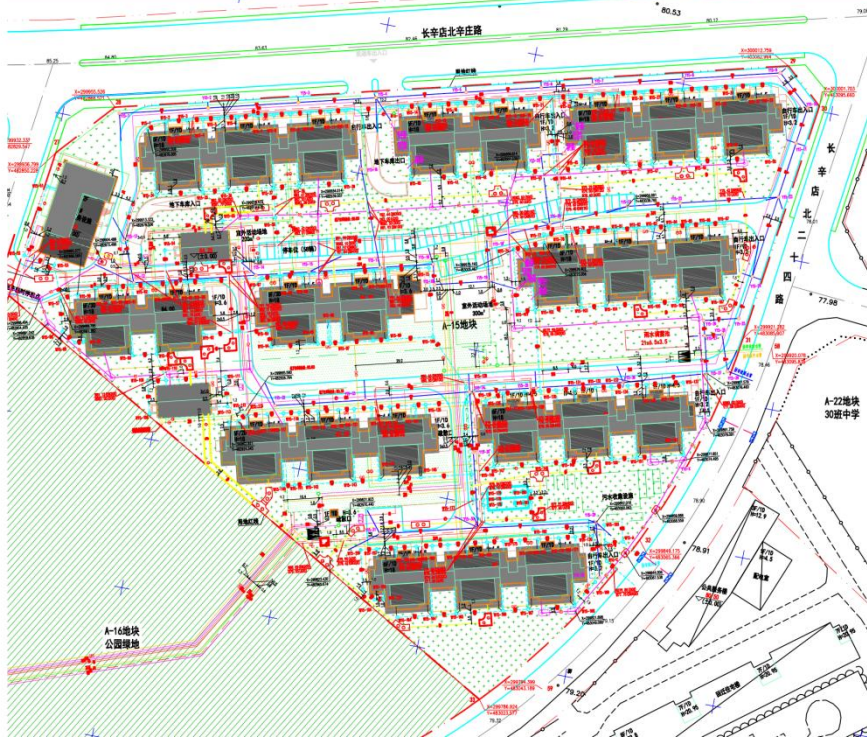


图 3.2-1-3 A-15 地块内现状管线及建筑布局图

3.2.2 人员访谈

2025年11月27日，调查人员开展了人员访谈工作。人员访谈对象主要为地块现状或历史的知情人，包括地块建设单位、地块原住村民、周边村民及政府环保部门，访谈内容主要

包括前期资料收集和现场踏勘中所涉及疑问的核实及地块现状等信息的补充、已有资料的考证、地块调查范围的确定和指认、地块历史情况访谈、地块生产历史相关性的核实、地块历史污染排放情况、突发环境事件等，总计人员访谈 6 人次。

人员访谈现场见图 3.2-2，《人员访谈记录表》见附件 3，访谈信息汇总见表 3.2-1。

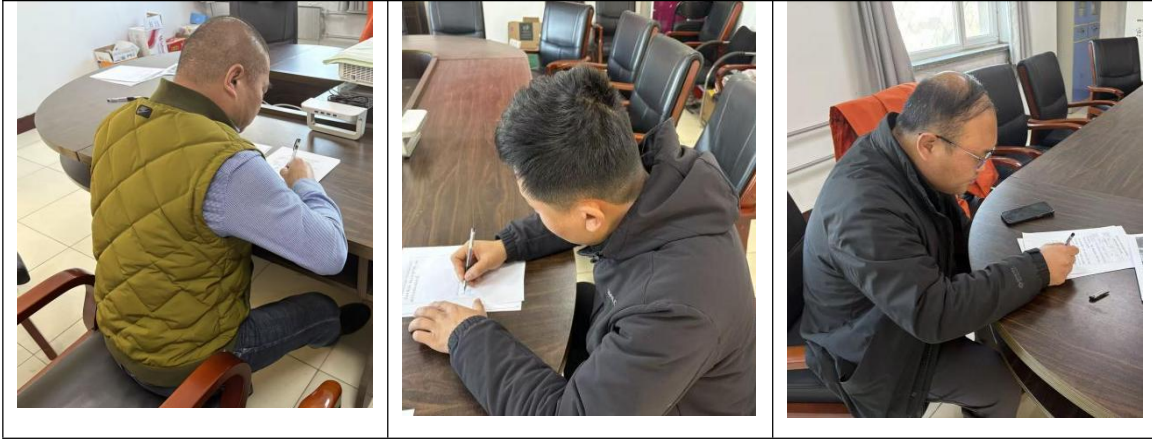


图 3.2-2 人员访谈现场照片

表 3.2-1 人员访谈信息汇总表

被访谈人姓名	被访人联系方式	被访谈人职务	备注
栾旭	13552404799	辛庄村委会书记助理	地块管理人员
周坤	18800590418	北京中筑鑫盛置业有限公司	项目建设单位
米书记	13911673165	辛庄村党总支副书记	地块历史管理人员
杨惠莹	13161361222	北宫镇驻辛庄村下派治理专员	环保负责人
刘玉新	15901531087	北宫镇辛庄村委会委员	地块历史居住人员
王宇楠	13641212318	北宫镇人民政府科员	镇政府规划管理人员

人员访谈信息汇总如下：

(1) 地块内原土地利用情况和历史沿革

调查地块原为辛庄村宅基地、林地和弃置地，不涉及工业生产企业和大型养殖业。历史上村民产生的生活垃圾集中后由市政统一清运处理。2017 年后地块内逐步建立 2 家企业：北京金长鑫商贸有限公司、北京长磊商贸有限公司；2018 年辛庄村开始拆除，地块内企业也逐步拆除；2020 年开始丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目建设，目前正在建设中。2018 年后地块内开始拆迁工作。2022 年开始项目全面开始施工工作。地块南北高差较大，地块施工所使用土方全部来自地块内挖掘和平整所产生的土方，多余土方清运至北京陇泉环保科技有

限公司建筑垃圾资源化处置场。

(2) 地块周边土地利用情况和历史沿革

调查地块周边 800 米，历史上以村集体用地，村镇企业和林地、弃置地等为主。后经逐步建设，地块北侧建立部队大院；地块南侧存在多家村镇企业，目前大部分已停业，待拆迁。地块西侧宅基地区域 2018 年开始拆迁，2022 年建成公园。

(3) 地块内及周边历史环境异常信息

地块及周边历史上没有发生过重大污染事故。

3.3 地块内污染特征分析

3.3.1 地块平面布置

地块现状为丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目，地块内构筑物主要包括地下车库与地上建筑。A-04 地块设置 2 层地下车库，基坑开挖深度约 8m；A-10 地块设置 1 层地下车库，基坑开挖深度约 4m；A-11 地块包含 1 幢建筑；A-15 地块设置 2 层地下车库，基坑开挖深度约 8m。

地块内地下车库基坑开挖范围见图 3.3-1，见地块现状建筑布局图 3.3-2。

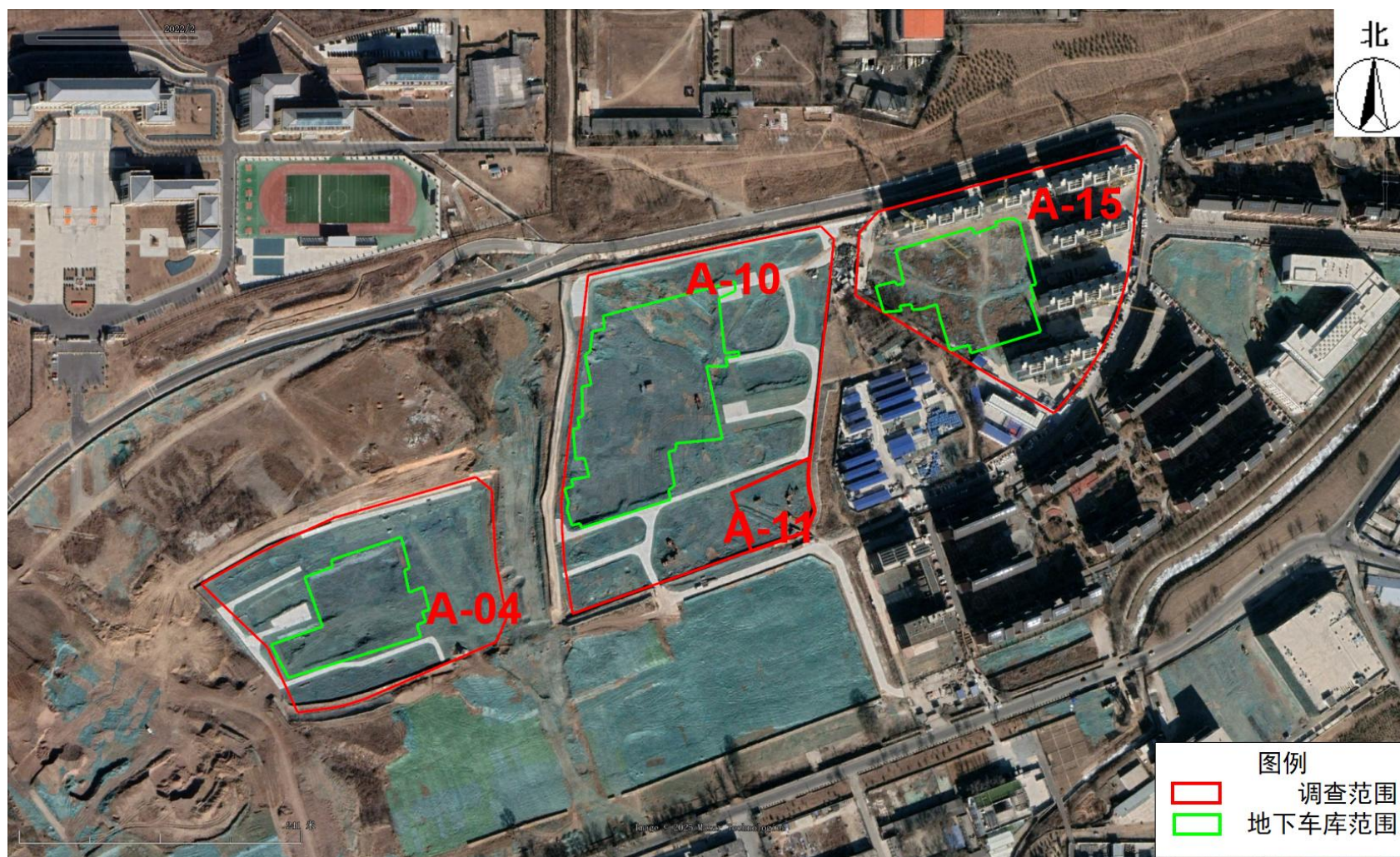


图 3.3-1-1 调查地块 A-04 现状布局



图 3.3-2-1 调查地块 A-04 现状布局



图 3.3-2-2 调查地块 A-10/A-11 现状布局



图 3.3-2-3 调查地块 A-15 现状布局

3.3.2 生产工艺及规模

调查地块内历史上六家企业包括销售、设计企业，地块内存在一家钢模板维修企业，该企业 2013 年扩建建筑后改为机械设备租赁企业。

(1) 北京博时文仪家具有限责任公司回顾：成立于 2000 年 12 月 18 日，2000 年开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 16878m²，共有员工 5 人。主要营业内容为销售家具，室内装饰品，办公用品。不从事家具生产加工工作，占地范围内从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(2) 北京市南营通达模板维修厂回顾：成立于 1995 年 7 月 25 日，2002 年 7 月 1 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 9499.7m²，共有员工 3 人。主要营业内容为 2002 年为钢模板维修，2015 后地块内改建仓库，租赁建筑材料、设备。生产工序以金属切屑、加工为主，占地范围内从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，生产废料（金属废屑等）由具有资质的单位回收处理。仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(3) 北京绿苑艺园林绿化有限公司历史回顾：成立于 2013 年 2 月 1 日，2013 年 2 月 1 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 38885.18m²，共有员工 27 人。主要营业内容为城市园林绿化；风景园林工程设计；销售苗圃、花草。不进行具体产品的生产，占地范围内从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(4) 北京康昊兴隆建筑材料有限公司历史回顾：成立于 2001 年 12 月 20 日，2001 年 12 月 20 日开始租赁地块，2019 年拆迁搬走，占地面积 6794.15m²，共有员工 11 人。主要营业内容为室内装饰工程设计；专业承包；销售建筑材料、装饰材料、化工产品（不含化学危险品）、机械设备、电器设备、橡胶制品、五金交电、日用品、家具；劳务服务，不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水，生活垃圾委托环卫部门定期清运，没有工业类污染源。

(5) 北京长磊商贸有限公司历史回顾：北京长磊商贸有限公司成立于 2017 年 5 月 1 日，占地面积 20305.48m²，经营范围包括销售日用品、文化用品、体育用品、电子产品、计算机硬件及辅助设备；技术服务、技术咨询；承办展览展示；设计、制作、代理、发布广告。主

要营业内容为广告设计、制作，商品销售，不进行具体产品的生产，仅排放少量生活污水及生活垃圾。

(6) 北京长利东全科技有限公司历史回顾：北京长利东全科技有限公司成立于 2017 年 6 月 1 日，占地面积 9064.77m²，曾用名北京金长鑫商贸有限公司，经营范围包括代理记账；销售机电设备、机械设备、五金建材、销售计算机硬件及辅助设备、工艺美术品、体育用品、文化用品、日用品、服装鞋帽、家具家电、办公设备、通讯器材、电子产品、粮食、食用油、水果蔬菜；企业管理；财务咨询；公共关系服务；会计服务；技术转让、技术咨询、技术服务；设计、制作、代理、发布广告；装饰设计；图文设计；承办展览展示；机械设备租赁；物业管理；出租商业用房。主要营业内容为商品销售，不进行具体产品的生产，从未销售、储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾。

综上，调查地块内仅一家企业从事金属模具维修工作，从未储存过有毒、有害、易燃的危险化学品，仅排放少量生活污水及生活垃圾，没有工业类污染源。

3.3.3 污染物排放与处理处置情况

调查地块内北京市南营通达模板维修厂从事过金属模板维修加工工作，对钢模板表面的裂纹或磨损使用焊接、打磨等方法进行修复。污染主要为金属碎屑。其余范围以销售型企业和居民区为主，主要污染为生活污水，直接排入南侧村内沟渠。

3.3.4 污染事故记录

调查地块内未发生过化学品泄漏或其他环境污染事故。

3.3.5 地块主要生产装置及附属设施分布

地块内生产以打磨与焊接为主，不存在企业生产装置及附属设施。

3.3.6 有毒有害物质情况

调查地块内历史上未存放过有毒有害物质。

3.3.7 历史监测数据分析

调查地块历史上未开展过土壤、地下水环境调查与监测工作。

3.3.8 调查地块土方使用

2022 年开始项目全面开始施工工作。地块南北高差较大，地块施工所使用土方全部来自

地块内挖掘和平整所产生的土方，多余土方清运至北京陇泉环保科技有限公司建筑垃圾资源化处置场。

3.3.9 地块内污染特征分析

调查地块内历史上主要为辛庄村集体用地、弃置地和林地，2003 年后陆续建立 6 家企业，2018 年地块内开始拆迁。地块内无大型工业生产历史，无有毒有害物质堆放历史。地块内无特征污染物。

3.4 周边地块污染特征分析

经走访调查，调查地块周边区域历史上主要为居住用地、村镇企业用地、园地、林地等，地块外南侧企业用地仍在营业的为食品加工厂，历史上无污染泄露事故的发生。

(1) 现状企业

现状企业仍在营业的食品加工厂企业为北京圣祥乳制品厂，主要生产内容为许可项目：乳制品饮料生产，具体工艺如下：

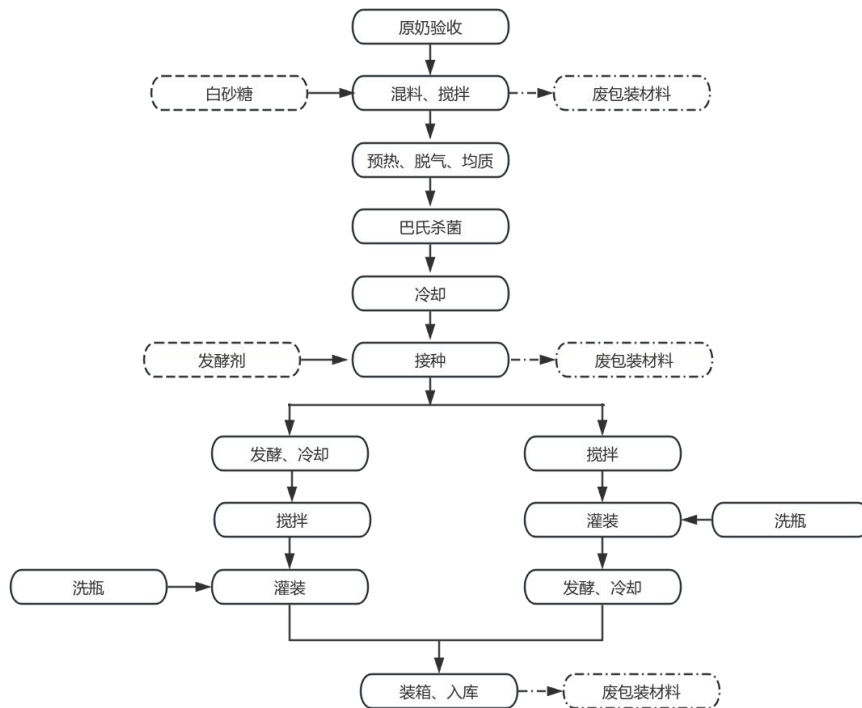


图 3.4-1 巴氏酸奶生产工艺流程

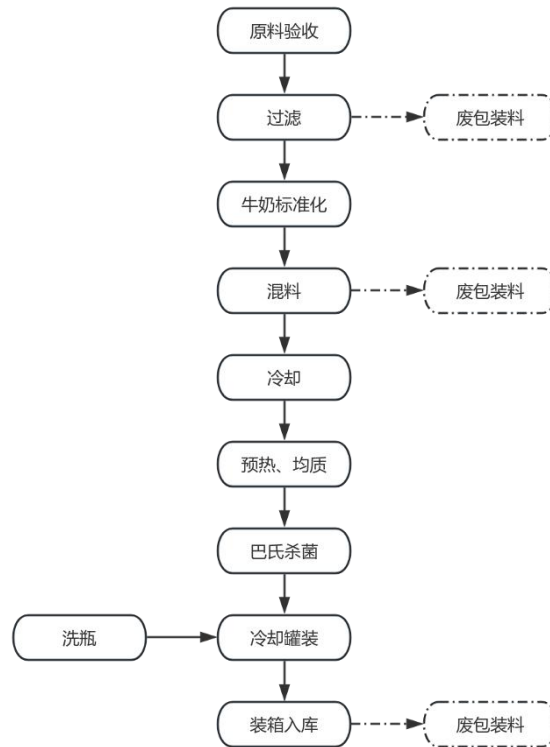


图 3.4-2 鲜奶生产工艺流程及产

该企业主要污染物为包装废料，集中收纳外售处理。生活垃圾由市政环卫集中清运，生活污水排入市政管网，因此，对调查地块交叉污染可能性很小。

(2) 历史企业

地块外南侧其余企业均已停业。用地中主要企业主要生产内容包括金属机械加工、气体分装、石料加工等，目前，已经停产，历史上无污染泄露事故的发生。

其他分装、石材加工等，不产生污染土壤、水环境的工业污染。

金属机械加工企业主要工艺为：产品设计→钢材（板材、管材等）→剪切→车、磨、削、钻、铣、压等金属加工→焊接组装成成品。

金属机械加工企业主要工艺环节：生产过程以物理机械加工为主，不涉及化学反应。生产前首先按照客户需要进行产品设计，然后根据设计参数将钢板、钢管等材料用剪板机、切割机等剪切设备剪切成需要大小，然后根据需要对剪切后钢材采用车床、磨床、钻床、铣床、液压机等进一步加工，将钢材加工成所需形状，并进行打孔等加工，加工过程使用切削液，保护设备，使用机油对加工设备进行保养，液压机使用液压油，因此此生产过程产生废机油、废液压油、废切削液等污染物。最终机加工后金属件焊接、人工组装成成品。

根据调查，地块外南侧企业主要污染物为废机油、废液压油、废切削液等，企业用地皆

已经硬化、防渗处理，废机油、废液压油、废切削液等委托专业机构处理，生活污水排入市政管网，同时地块南北高差较大，且地块地下水主要为上层滞水，并不连续。因此，对调查地块交叉污染可能性很小。

（3）市政管网分布

根据资料搜集，污水管道位于地块南侧，沿大灰厂东路分布，污水管线的跑冒滴漏对调查地块影响不大。

3.4.1 周边地块调查历史

（一）丰台区北宫镇（原长辛店镇）辛庄村 II 区棚户区改造土地开发项目 A-01、A-01-1、A-02、A-05、A-05-1 地块土壤环境污染状况调查

该项目占地 104629m²，于 2021 年 9 月开展调查工作。调查工作共在 35 个点位采集了 117 个土壤样品（含 12 个平行样），检测项目包括重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物。共检出 6 项重金属，4 项半挥发性有机物，其余重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物和六价铬检测项目均未检出。检出的 6 项重金属、4 项半挥发性有机物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600—2018）中第一类用地标准限值。地块内土壤不会对人体健康产生风险，因此调查地块土壤可满足未来地块开发需求；

该调查共采集了 4 个地下水样品（含 1 个平行样），检测指标包括无机指标、重金属、挥发性有机物。除 pH 值外，共检出溶解性总固体、高锰酸盐指数（以 O₂计）、氯化物、硫酸盐、总硬度（碳酸钙计）、氟化物、亚硝酸盐(以氮计)、氨氮(以氮计)、硝酸盐(以氮计)、砷、铜、铅、镍等 13 项指标，除去总硬度外其他污染物检出浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准。总硬度超标主要是区域背景原因造成。调查地块地下水现状质量较好，可满足地块未来开发需求。

（二）丰台区北宫镇（原长辛店镇）辛庄村 II 区棚户区改造土地开发项目 A-06、A-06-1、A-13 地块土壤污染状况调查报告

该项目占地 106818m²，于 2021 年 5 月开展调查工作。调查工作共在 53 个点位采集了 178 个土壤样品（含 18 个平行样），检测项目包括重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物和石油烃（C₁₀-C₄₀）。共检出 6 项重金属，10 项挥发性有机物，7 项半挥发性有机物和石油烃（C₁₀-C₄₀）等 24 项指标。检出的污染物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风

险管控标准》（试行）（GB 36600—2018）中第一类用地标准限值。地块内土壤不会对人体健康产生风险，因此调查地块土壤可满足未来地块开发需求。

本次调查共采集了 6 个地下水样品（含 2 个平行样），检测指标包括无机指标、重金属、挥发性有机物。除 pH 值外，共检出溶解性总固体、挥发酚(以苯酚计)、氟化物、氯化物、氨氮(以氮计)、总硬度（碳酸钙计）、硫酸盐、高锰酸盐指数（以 O₂计）、硝酸盐(以氮计)、亚硝酸盐(以氮计)、砷、铜、铅、镍、1,2-二氯丙烷、四氯乙烯等 16 项指标，除去总硬度外其他污染物检出浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准。总硬度超标主要是区域背景原因造成。调查地块地下水现状质量较好，可满足地块未来开发需求。

周边项目土壤污染调查工作范围与本地块的关系见下图 3.4-3。

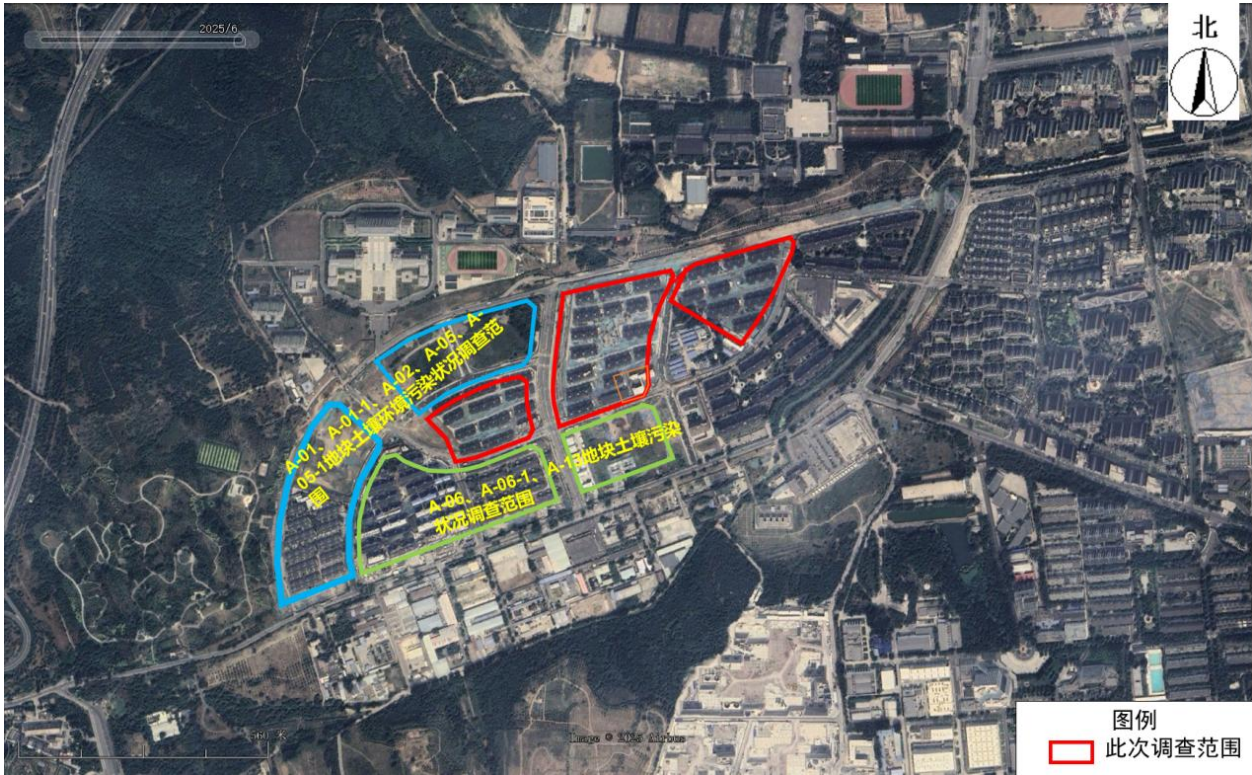


图 3.4-3 周边地块调查范围示意图

3.4.2 重点关注区域

在资料搜集、现场踏勘、人员访谈工作的基础上，结合调查地块内部及周边区域污染特征分析，本地块均为重点关注区域。

3.4.3 污染初步概念模型

(1) 调查地块原有用途包括村镇企业用地、村镇居住用地和耕地等。调查地块内企业主要为销售型公司和仓储型公司，生产型企业为手工组装或简单加工。地面硬化防渗，从未储

存过有毒、有害、易燃的危险化学品。仅排放少量生活污水及生活垃圾，不排放工业废水。地块内无废气产生，生活垃圾委托环卫部门定期清运。地块内村民住宅及企业从 2017 年开始陆续拆迁，2020 年拆迁完毕，闲置至今。

(2) 调查地块及周边地块历史上及现状均未从事过污染型大型工业生产活动。调查地块生活垃圾由环卫部门统一处理，生活污废水定期清掏。调查地块内不存在大型工业污染源及其他明显的污染源。地块外南侧周边企业用地皆已经硬化、防渗，废机油、废液压油、废切削液等委托专业机构处理，生活污水排入市政管网。并且调查地块周边工业生产企业已经停产，这些企业位于本次调查地块下游方向，并且历史上无污染泄露事故的发生。地块内地下水为上层滞水，并不连续。且地块南北高差较大。因此，周边企业对调查地块交叉污染可能性很小。

综上，调查地块没有疑似污染源，地块受污染的可能性很小。为了进一步验证污染识别的结论，因此，开展了土壤、地下水现场采样检测工作。

4 水文地质条件

4.1 调查地块岩土工程勘察结果

根据北京市勘察设计研究院有限公司于 2020 年 9 月 14 日编制的《辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目(A-04 地块、A-10 地块)岩土工程勘察报告》内容, A-04 勘察勘探深度范围内(最深 30.00m)的地层, 按成因类型、沉积年代划分为人工堆积层、第四纪坡洪积层及古近纪长辛店组沉积岩层三大类, 并按岩性及工程特性划分为 3 个大层及亚层, 现具体分述如下

(1)人工堆积层

主要分布在拟建场区表层, 钻孔揭露厚度一般为 0.60m~8.90m, 多为整平土地填筑以及后期大面积堆土形成, 按照岩性分为房渣土、碎石填土①层及黏质粉土素填土、粉质黏土素填土①层, 人工填土土质不均, 一般呈欠压密状态, 属于特殊性岩土。

(2)第四纪坡洪积层

人工堆积层以下为第四纪坡洪积之黏性土混碎石②层及黏质粉土、粉质黏土②层(该大层分布不连续)。

(3) 古近纪长辛店组沉积岩

第四纪坡洪积层之下为古近纪长辛店组强风化~中风化砾岩③层及全风化砾岩③层。古近纪长辛店组砾岩属于半成岩, 成岩性较差, 半胶结~弱胶结, 属于极软岩~软岩。

本工程勘察期间在钻孔内揭露 1 层地下水, 地下水类型为潜水, 埋深为 1.70m~5.70m, 标高为 89.48m~89.73m, 主要赋存于人工堆积之房渣土、碎石填土①层, 黏质粉土素填土、粉质黏土素填土①层以及第四纪坡洪积的第 2 大层中。在 3#钻孔内量测到局部赋存的上层滞水, 水位稳定埋深为 2.60m, 稳定水位标高为 94.59m, 赋存于古近纪沉积岩层的浅部, 应为场地内管道渗漏及生活污水下渗形成, 水量很小。

A-04 地块典型工程剖面布置见图 4.1-1; A-04 工程地质剖面图见 4.1-2; A-10、A-11、A-15 地块岩土工程报告详见附件 16。

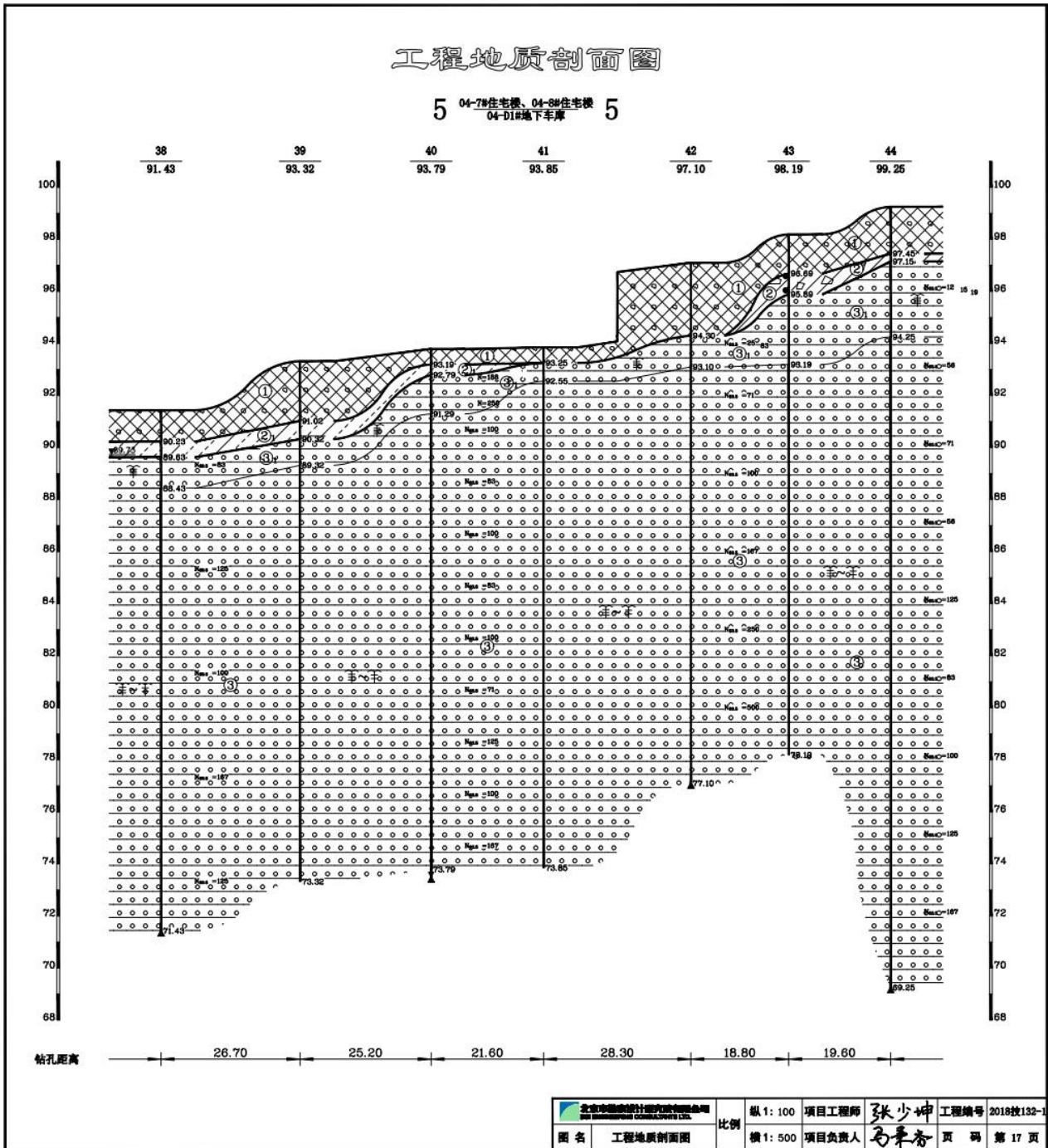


图 4.1-2-1 A-04 地块 5-5' 工程地质剖面图

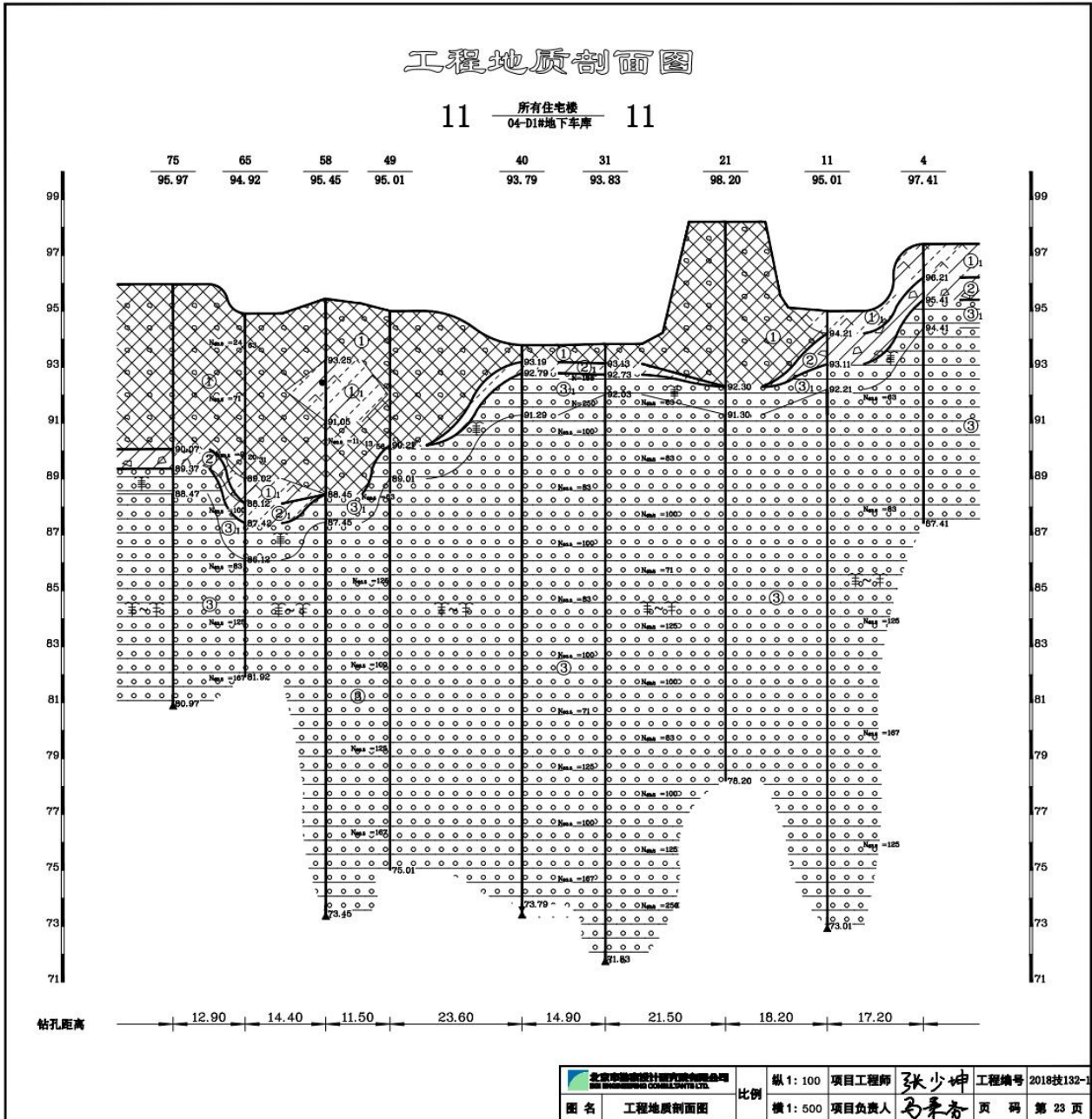


图 4.1-2-2 A-04 地块 11-11' 工程地质剖面图

4.2 地层分布条件

根据《丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目 A-04、A-10、A-11、A-15 地块土壤污染状况调查环境水文地质勘查报告》（2025 年），根据本次钻探资料及周边地块岩土工程勘察资料，地块在 6.00m 深度范围内可划分为 3 个主要层序，其中第①层为人工填土，第②层为第四纪坡洪积层，③层为古近纪长辛店组沉积岩层。现就场区主要土层岩性从上至下分层描述如下：

1) 人工填土

第①层：杂填土：杂色，中密，稍湿~湿，主要为砖块、灰渣。可见厚度介于 1.0~5.9m 之间，层底标高介于 78.34~94.81m 之间。

第①₁层：黏质粉土素填土：黄褐色，中密，湿，含少量砖渣、灰渣。可见厚度介于 1.0~3.0m 之间，层底标高介于 76.46~91.32m 之间。

第①₂层：碎石素填土：杂色，中密，稍湿，主要为粉土，含卵石、碎石，粉土、砂类土充填。本层仅在个别勘探孔钻遇，可见厚度 1.5m，层底标高 85.87m 之间。

2) 第四纪坡洪积层

第②层：黏质粉土、砂质粉土：黄褐色，湿，中密，含云母、氧化铁，摇震反应无。本层仅个别孔钻遇，可见厚度介于 1.1~3.2m 之间，层底标高介于 75.93~81.43m 之间。

第②₁层：粉质黏土：黄褐~褐黄色，湿，可塑，含云母、氧化铁，摇震反应无，无光泽反应，干强度低，韧性低。本层仅个别勘探孔钻遇，厚度为 1.2m，层底标高为 76.69~81.54m。

3) 古近纪长辛店组沉积岩

第③层：砾岩：杂色，湿，密实，强风化。受勘探深度限制，未揭露该大层底板，揭露厚度介于 0.1~0.7m 之间。

地块典型地层剖面线位置与典型水文地质剖面见图 4.1-1、图 4.1-2~图 4.1-6。

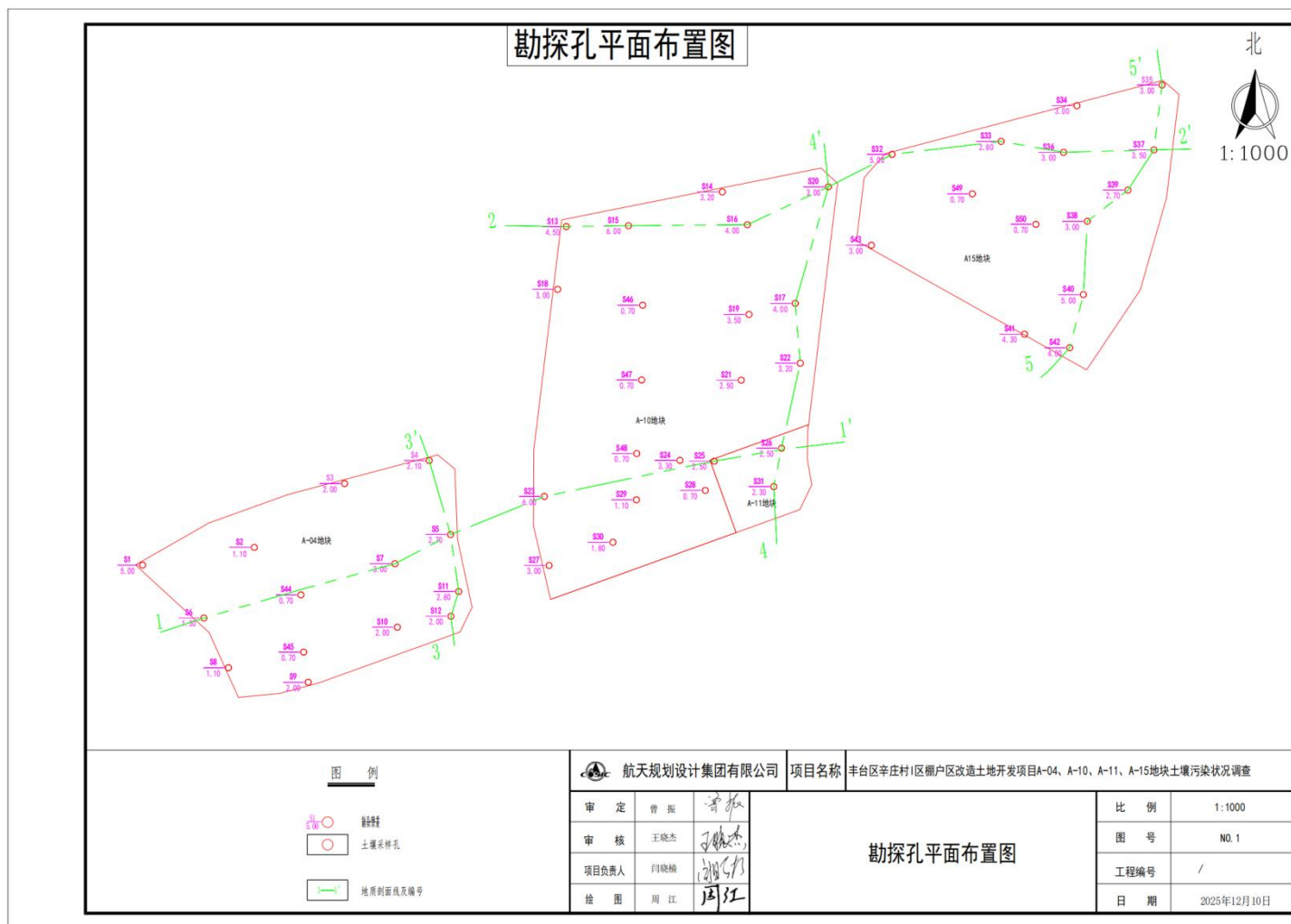


图 4.1-1 地块典型地层剖面线位置

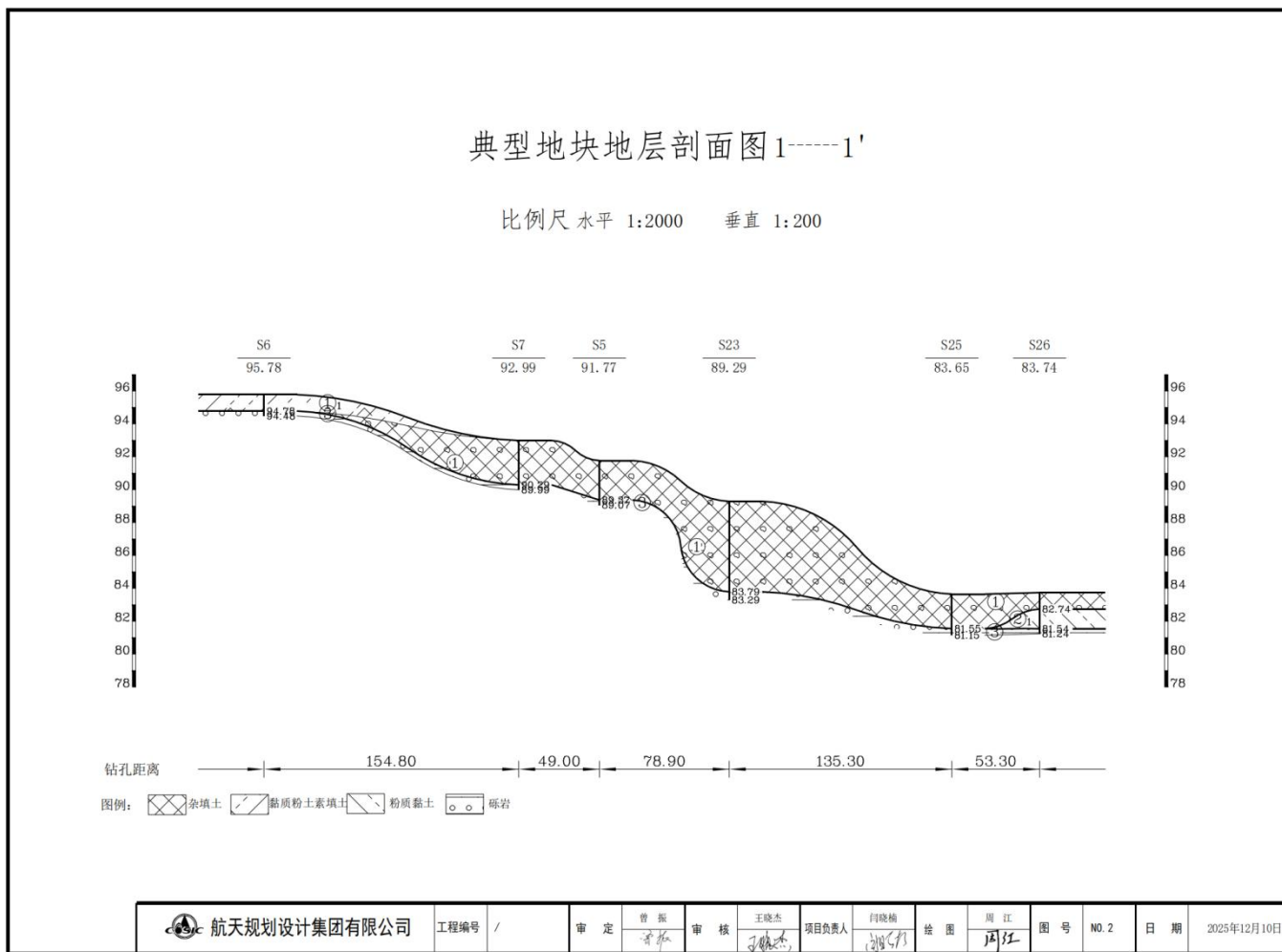


图 4.1-2 (剖面 1) 地块典型水文地质剖面图

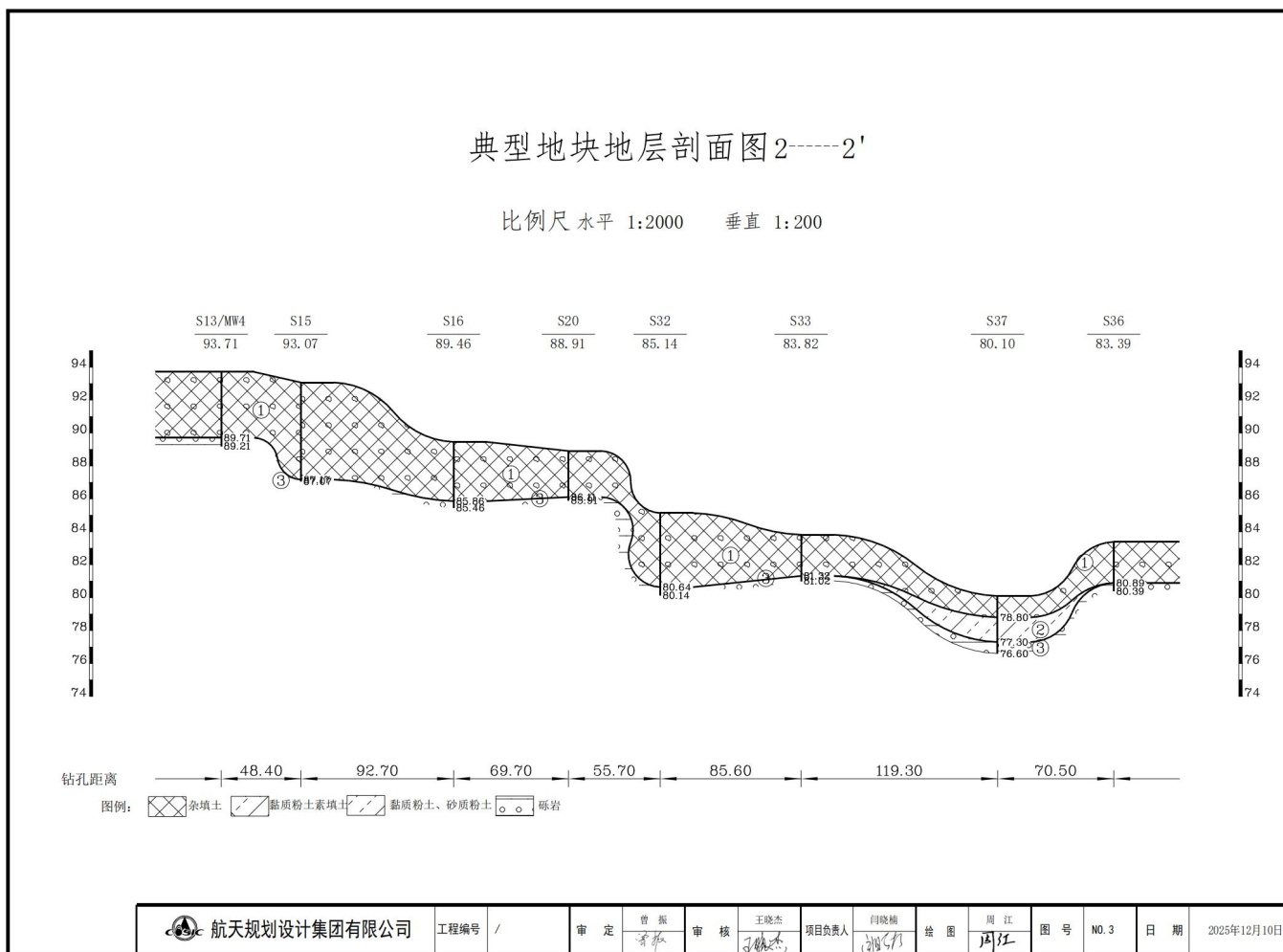


图 4.1-3 (剖面 2) 地块典型水文地质剖面图

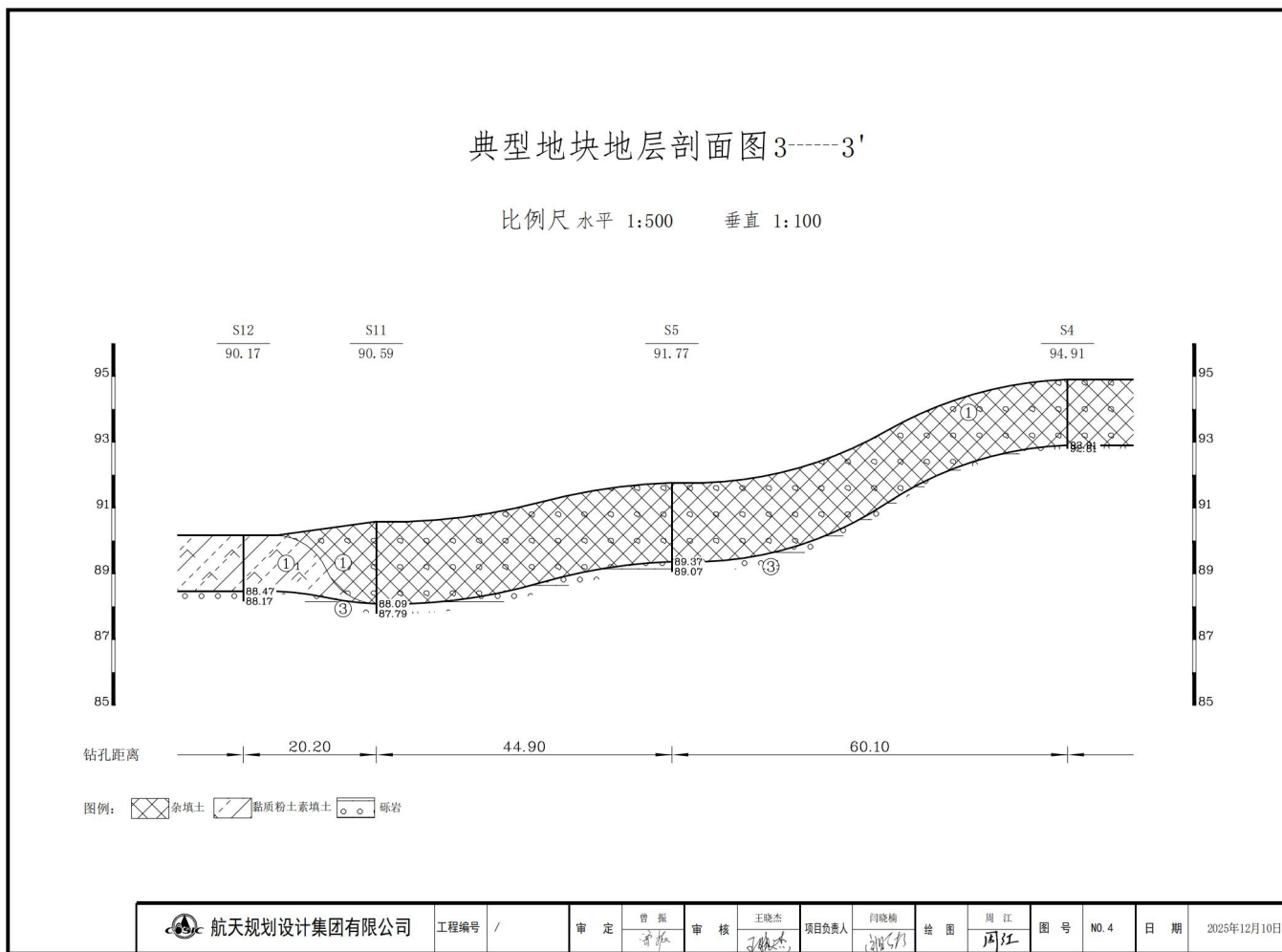
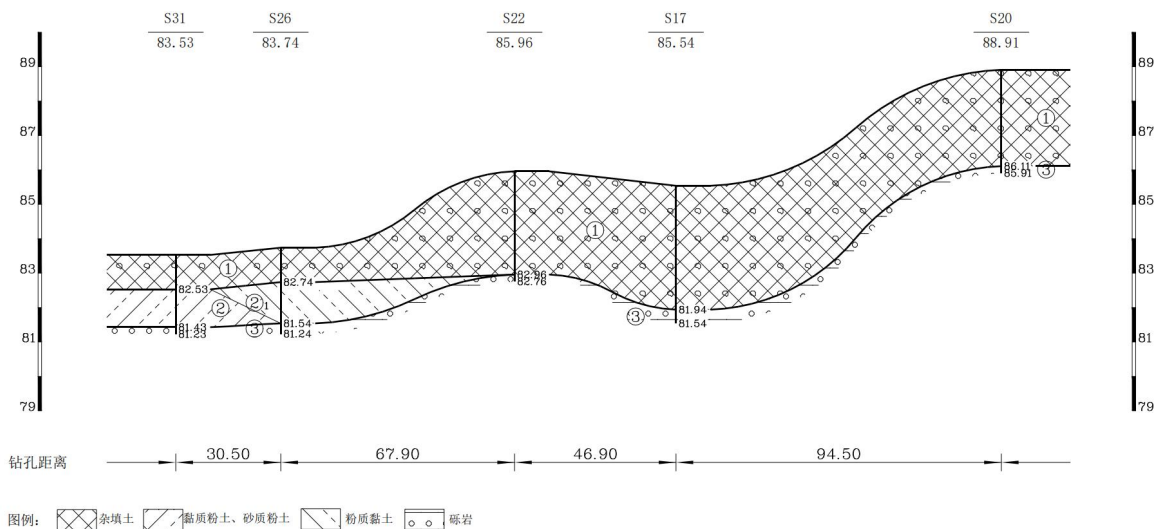


图 4.1-4 (剖面 3) 地块典型水文地质剖面图

典型地块地层剖面图 4-----4'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:100



 航天规划设计集团有限公司	工程编号 /	审定	曾振	审核	王晓杰	项目负责人	闫晓楠	绘图	周江	图号	NO.5	日期	2025年12月10日
			曾振		王晓杰		闫晓楠	周江					

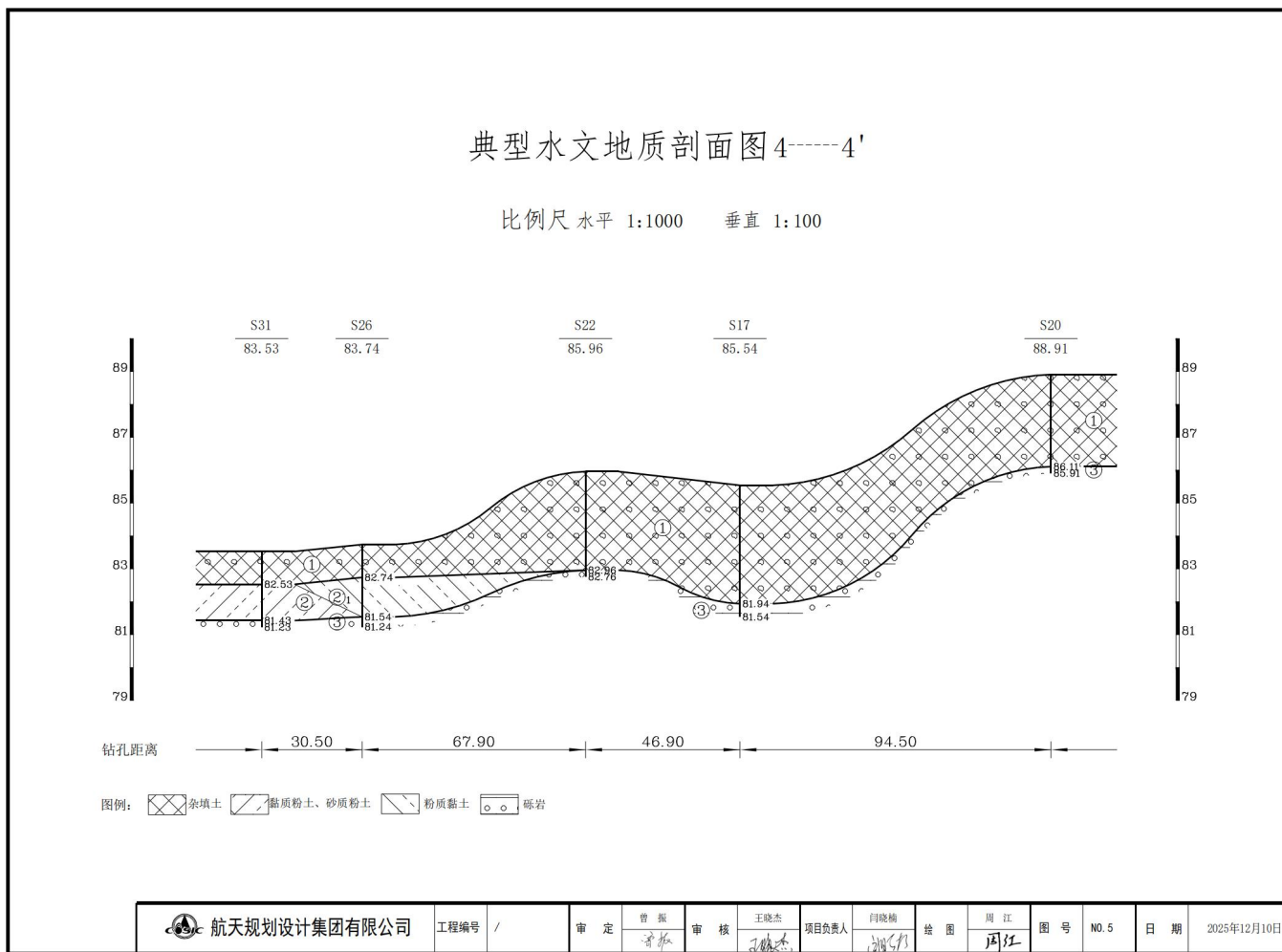


图 4.1-5 (剖面 4) 地块典型水文地质剖面图

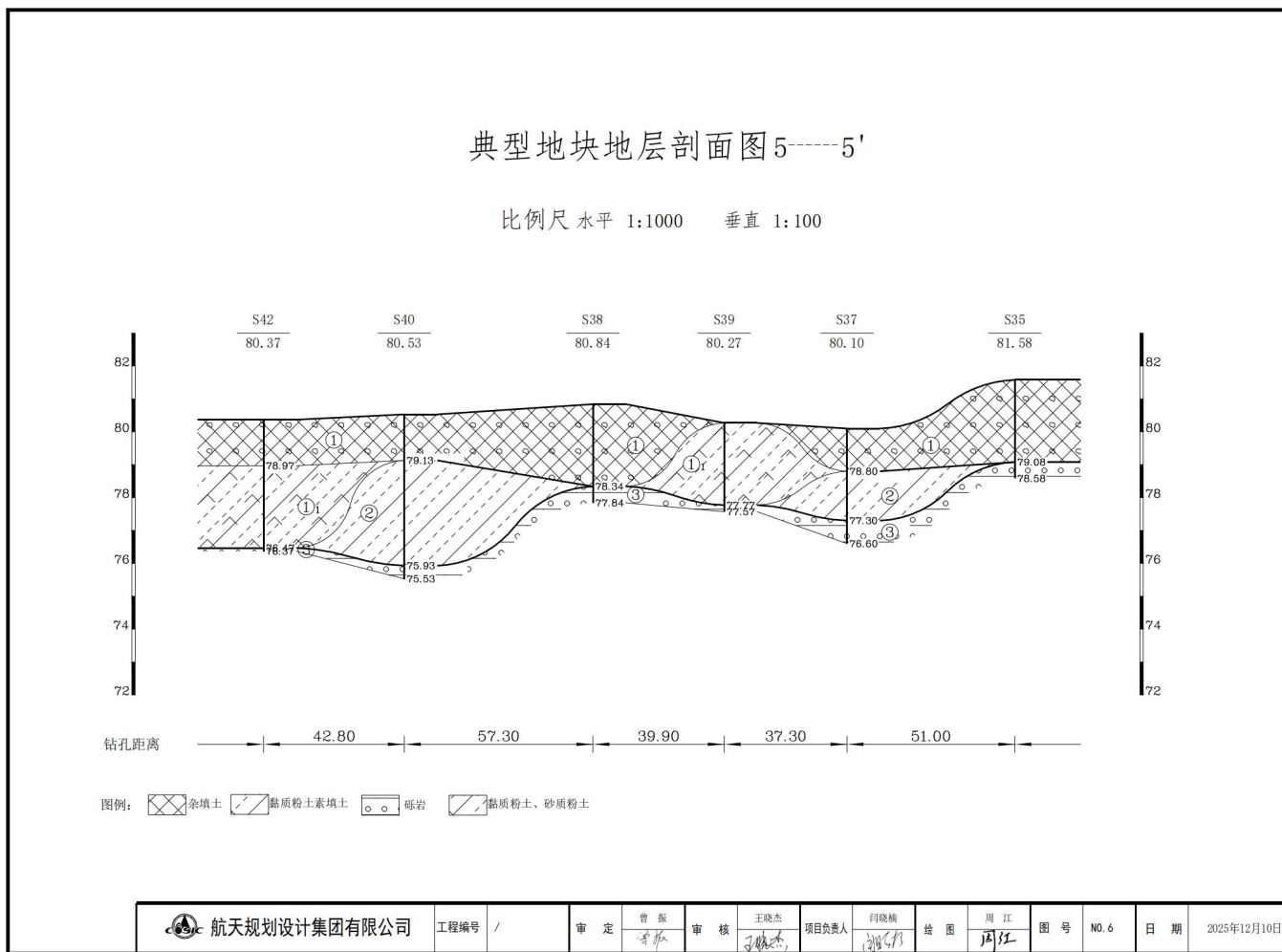


图 4.1-6 (剖面 5) 地块典型水文地质剖面图

4.3 地下水分布条件

根据本次水文地质勘查结果,场区自然地表下所有采样点位均终孔于基岩层的 6.00m(最大勘探深度)范围内未揭露地下水。

5 调查采样方案

5.1 点位布设

5.1.1 布点原则

本次调查布点方案总体上参照了《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部 2017 年 12 月 14 日发布，2018 年 1 月 1 日执行）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB11/T 656-2019）中对于调查方案点位布设的相关要求，结合现场踏勘的实际情况，采用判断布点进行针对性的调查点位的布设。

（1）土壤采样孔

1) 根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018 年 1 月 1 日），结合施工现场布局，调查阶段地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ 时，土壤采样点位数不应少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ 时，土壤采样点位数不应少于 6 个，点位数量可根据实际情况酌情增加。

2) 依据污染识别阶段初步构建的地块概念模型，采用在建筑周围在回避地下给排水管线、热力管线和地下车库等设施的前提下采用判断布点；在调查地块中部、西南侧空地和园区内的绿化空地等范围采取网格布点法进行采样点布置。

3) 此外，可利用便携 X 射线荧光光谱检测仪（XRF）和光离子化检测器（PID）现场监测土壤中重金属与挥发性有机物污染含量，为布点位置选择、精度及取样深度提供现场判断依据。

（2）地下水采样点

1) 地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。数量不少于 3 个，可根据实际情况酌情增加。

2) 地下水监测点位的设置数量和位置，需满足刻画地块地下水流场信息的要求。

5.1.2 布点位置和数量

5.1.2.1 土壤采样孔

根据历史卫星影像，该地块历史用途涉及村镇企业用地、宅基地和弃置地、林地等，地块总面积 125825.145m^2 。目前地块为现状丰台区辛庄村 I 区棚户区改造土地开发项目，地下

各种热力管线、给排水等管线均敷设完成。

因此本次采用判断布点的方式进行采样点布设。在地块内可能保留原状土的位置布设土壤采样点。根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等相关技术要求，本次调查共计布设了 50 个土壤监测点，其中拟建的 10 个水土共用监测点未发现地下水，均未建井。

5.1.2.2 工作量汇总统计

根据上述布点方案，本次共布设土壤采样孔 50 个。根据现场踏勘，地块内正在对现状建筑内进行装修；地下各种热力管线、给排水等管线均敷设完成。点位的实际位置根据现有情况进行调整。土壤采样孔和地下水采样点点位布设数量满足布点原则要求。采样点布置情况见表 5.1-1，点位坐标信息见表 5.1-2，采样点平面布置见图 5.1-1。

表 5.1-1 采样点布设情况一览表

采样点类型	布点区域	采样点编号	布点位置	布点依据
土壤采样点	A-04 地块	S1~S12	除地下车库范围外，在每个现状建筑周边布点	为了解现状建筑周边原状土的土壤情况进行判断布点
	A-10、A-11 地块	S13~S31	除地下车库范围外，在每个现状建筑周边布点	为了解现状建筑周边原状土的土壤情况进行判断布点
	A-15 地块	S32~S43	除地下车库范围外，在每个现状建筑周边布点	为了解现状建筑周边原状土的土壤情况进行判断布点
	地下车库上	S44~S50	地下车库范围上	采集车库区域顶部浅表层样品，充分描述地块整体土壤情况

表 5.1-2 采样点位坐标信息

孔号	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)	备注
S1	299634.671	482287.887	土方未收扰动区域的土壤采样点，检测原状土壤是否满足规划要求。
S2	299648.438	482374.989	
S3	299698.233	482445.337	
S4	299716.194	482511.209	
S5	299658.432	482527.923	
S6	299593.374	482335.670	
S7	299635.715	482484.550	
S8	299554.584	482354.787	
S9	299543.273	482416.965	
S10	299586.173	482486.438	
S11	299614.017	482534.229	
S12	299594.732	482528.221	
S13	299898.673	482618.115	
S14	299925.707	482739.668	
S15	299899.333	482666.556	
S16	299900.144	482759.225	
S17	299838.812	482796.525	
S18	299849.732	482611.377	
S19	299830.158	482760.466	
S20	299929.672	482822.360	
S21	299778.873	482754.439	
S22	299792.122	482800.440	
S23	299688.172	482600.953	
S24	299716.343	482706.679	
S25	299715.688	482733.436	
S26	299725.787	482785.793	
S27	299634.312	482604.658	
S28	299692.894	482726.425	

孔号	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)	备注	
S29	299685.576	482672.757		
S30	299652.435	482654.415		
S31	299695.836	482779.818		
S32	299954.946	482871.981		
S33	299965.161	482956.945		
S34	299992.962	483016.015		
S35	300009.093	483082.407		
S36	299956.600	483005.604		
S37	299958.458	483076.046		
S38	299902.835	483024.130		
S39	299927.142	483055.788		
S40	299845.635	483021.063		
S41	299814.787	482975.210		
S42	299804.174	483010.399		
S43	299884.148	482855.876		
S44	299611.429	482411.294		地下车库顶层浅层土壤采样点，以补充地块整体土壤状况是否符合规划要求
S45	299566.724	482413.399		
S46	299837.379	482677.614		
S47	299779.016	482676.826		
S48	299721.611	482672.975		
S49	299924.214	482934.549		
S50	299900.436	482984.046		



图 5.1-1-1 A-04 土壤采样点平面布置图



图 5.1-1-2 A-10、A-11 土壤采样点平面布置图

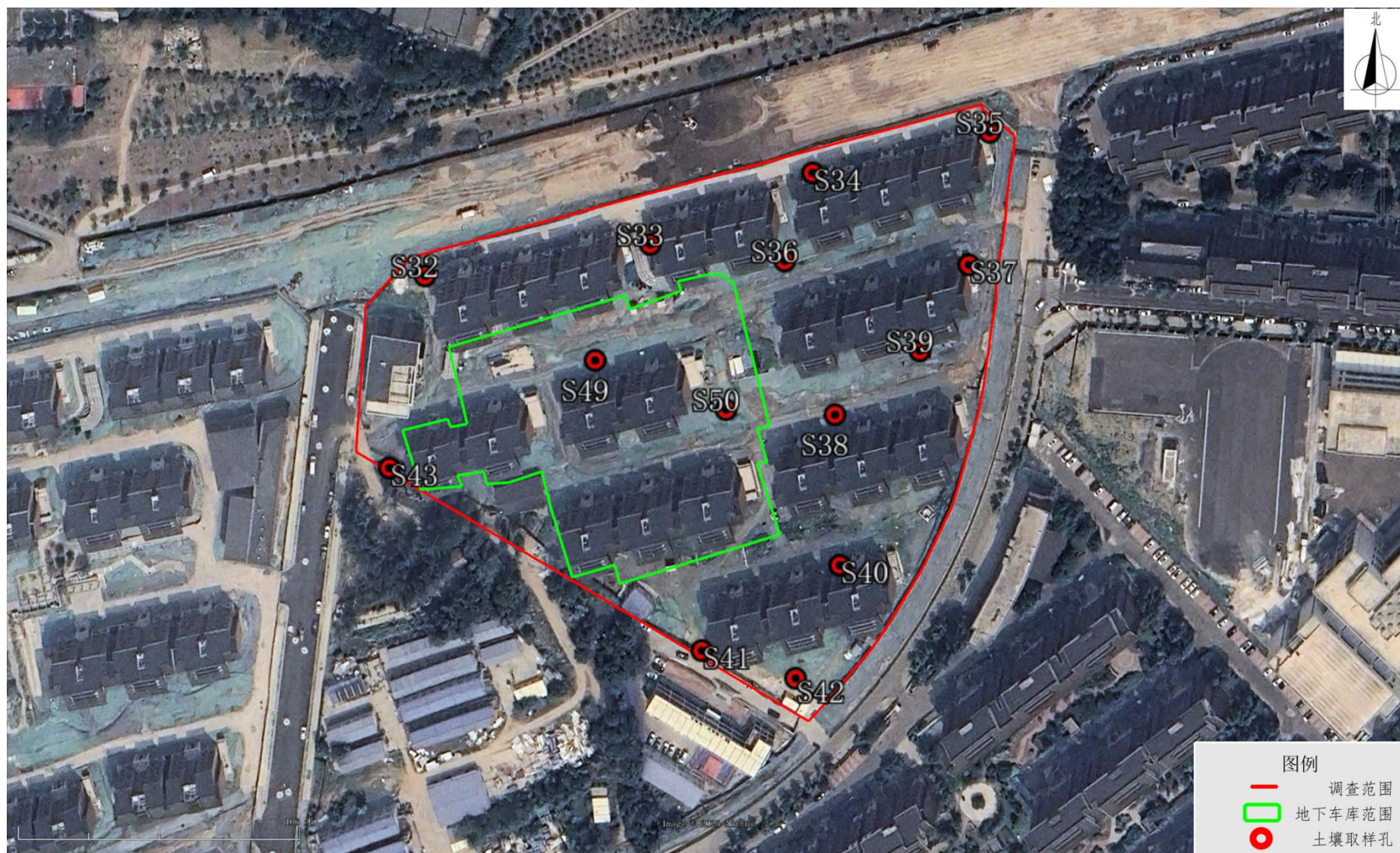


图 5.1-1-3 A-15 土壤、地下水采样点平面布置图

5.2 样品采集

5.2.1 采样深度确定原则

依据《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB11/T 656-2019）确定采样深度，具体原则要求如下：

采样点的具体深度设置要求如下：

①表层：可根据土层性质变化及是否存在回填土等情况确定表层采样点的深度，表层采样点深度一般为 0~0.5m；

②表层与含水层之间：至少设置 1 个采样点，同一钻孔垂向上 2 个采样点的间距不应大于 2m。层内含有黏土、粉质黏土等低渗透性土层时，应在此类土层中增加采样点。各采样点的具体位置应根据现场便携式检测设备的检测结果、土壤污染痕迹（如异常气味和颜色等）等信息确定；

③第 1 层地下水为非承压类型时，地下水位线附近应至少设置 1 个土壤采样孔，不需建地下水监测井的钻孔，钻孔深度不应打穿弱透水层；

④可根据现场便携式设备检测结果、钻探过程中土壤和地下水颜色、异味等污染痕迹信息，动态优化各采样点的具体采样深度。

5.2.2 土壤样品采集

5.2.2.1 土壤采样孔

本次土壤采样点均回避了给排水管线、热力管线和地下车库等设施，终孔深度以揭露基岩层为准，钻孔深度为 0.70~6.00m。典型土壤采样孔地层柱状图见下图 5.2-1，对应采样孔岩心箱见图 5.2-2。

钻孔编号: S15 孔口标高(m): 93.07

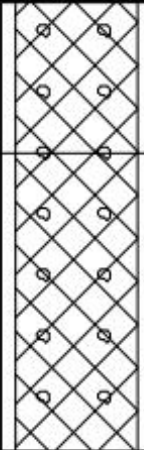
成因年代	深度(m)	层底标高(m)	柱状图	断面描述
人工堆积层	2.00	91.07		杂填土: 杂色, 中密, 湿, 含砖块、灰渣, 卵石、混凝土块、素填土充填
				杂填土: 杂色, 中密, 湿, 含砖块、会砸, 卵石及素填土充填
古近纪	5.90	87.17		
沉积岩层	6.00	87.07		砾岩: 杂色, 密实, 稍湿, 强风化

图 5.2-1 土壤采样孔地层柱状图



图 5.2-2 土壤采样孔岩心箱

土壤样品采集深度为扣除地表非土壤的硬化层后, 采集 0~0.5m 表层土壤样品, 0.5m 以下土壤每 2m 采集一个土壤样品, 终孔处采集 1 个样品, 不同岩性土层至少采集 1 个土壤样

品。同一个性质土层厚度较大或者出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加或者减少采样点。土壤采样点单孔采集土壤样品 1~4 个。根据现场钻探揭露实际地层情况调整土壤采样点的钻探深度和采样数量。

同时在现场使用便携式光离子化气体检测仪（PID）和便携式 X-ray 荧光光谱仪（XRF），快速测定土壤中挥发性有机物和重金属含量，每 0.5m 采集 1 个快速检测土样，根据检测结果最终确定取样深度。

5.2.3 工作量汇总统计

本次调查工作共采集送检了 123 个土壤样品（包含土壤样品 110 个和包含 13 个平行样）。具体采样深度和样品数量设置情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 采样深度设置情况一览表

区域		土壤采样孔		
		钻探深度	土壤采样方案	土壤样品数量（个）
疑似污染区	无	见基岩层，约 0.7~6.0m。	表层 1 个，表层以下每 2m 采集 1 个，不同性质土层至少采集 1 个。	110
平行样品				13
合计	/	/	/	123

5.3 检测项目

5.3.1 土壤检测指标与方法

依据调查地块内和周边地块用地历史及污染识别结论，其中土壤样品检测内容为《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》规定的基本 45 项。具体指标见表 5.3-1，检测方法和检出限见表 5.3-2。

表 5.3-1 调查地块土壤样品检测项目

区域	采样点编号	特征污染物	土壤检测指标
整个地块	S1~S50	-	GB36600 表 1 中的 45 项基本项目

表 5.3-2 土壤样品检测方法

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.01mg/kg
2	汞	《土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》（GB/T 17136-1997）	0.005mg/kg
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	0.5mg/kg
4	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	3mg/kg
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	10mg/kg
6	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg
7	砷	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》（HJ803-2016）	0.6mg/kg
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg
8	2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.06mg/kg
9	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.09mg/kg
10	苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.1mg/kg
11	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.1mg/kg
12	苯并(b)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.2mg/kg
13	苯并(k)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.1mg/kg
14	苯并(a)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.1mg/kg
15	茚并(1, 2, 3-cd)	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.1mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限
	芘	834-2017)	
16	二苯并(a, h)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg
17	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.09mg/kg
18	苯胺	美国环保署 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物	0.1mg/kg
19	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.9µg/kg
20	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg
21	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg
22	间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg
23	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.1µg/kg
24	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg
25	1, 2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.1µg/kg
26	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.0µg/kg
27	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.0µg/kg
28	1, 1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.0µg/kg
29	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.5µg/kg
30	反-1, 2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.4µg/kg
31	1, 1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg
32	顺-1, 2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg
33	1, 1, 1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg
34	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg
35	1, 2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg
36	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg
37	1, 1, 2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg
38	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.4µg/kg
39	1, 1, 1, 2-四氯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	1.2µg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限
	乙烷	(HJ 605-2011)	
40	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2μg/kg
41	1, 2, 3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2μg/kg
42	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2μg/kg
43	1, 4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.5μg/kg
44	1, 2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.5μg/kg
45	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.1μg/kg

5.4 样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 执行, 样品保存方法分别见表 5.4-1。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节, 应遵循以下原则进行:

(1) 根据不同检测项目要求, 应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂, 在样品瓶标签上标注检测单位内控编号, 并标注该样品的有效时间。

(2) 样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱, 内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内, 样品采集当天不能寄送至实验室时, 样品需用冷藏柜在 4°C 下避光保存。

(3) 样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室, 样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

表 5.4-1 土壤样品分析项目及保存方法

序号	检测项目	保存时间	容器/介质	保存/运输方法
1	pH, 砷, 铅, 铜, 镉, 镍	180d	聚乙烯塑料袋	4°C 以下避光冷藏
	汞	28d	聚乙烯塑料袋	4°C 以下避光冷藏
	铬(六价)	30d	聚乙烯塑料袋	4°C 以下避光冷藏
2	1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 1,1-二氯乙烷, 1,2,3-三氯丙烷, 1,2-二氯丙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 三氯乙烯, 乙苯, 二氯甲烷, 二溴氟甲烷, 反-1,2-二氯乙烯, 四氯乙烯, 四氯化碳, 氯乙烯, 氯仿, 氯甲烷, 氯苯, 甲	7d	40mL 吸附瓶	4°C 以下避光冷藏

	苯, 苯, 苯乙烯, 邻二甲苯间二甲苯+对二甲苯, 顺-1,2-二氯乙烯			
3	2-氟苯酚, 2-氯酚, 蒽, 二苯并(a,h)蒽, 硝基苯, 硝基苯-d5, 苯并(a)蒽, 苯并(b)荧蒽, 苯并(k)荧蒽, 苯并[a]芘, 苯胺, 茚并(1,2,3-cd)芘, 萘	10d	250mL 棕色硬质玻璃瓶	装满装实密封, 4°C以下避光冷藏

6 现场采样

6.1 土孔钻探

6.1.1 钻探工作概况

2025 年 12 月 3 日~12 月 8 日完成钻探、采样工作，勘探进尺为 134.10m。调查阶段土壤采样孔信息见表 6.1-1。

6.1.2 钻探实施概况

土孔钻探前经现场踏勘和人员访谈，确定各采样点下部均无地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下设施，采样点深度依据已通过评审的采样方案确定，具体深度根据实际揭露地层进行调整。现场钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，具体操作如下：

1) 清理钻探作业面，架设钻机，设立警戒线。

2) 开孔直径 127mm，每次钻进深度为 50cm。本次调查工作土孔钻探采用 SH-30 冲击钻机，全程套管跟进；不同样品采集之间均对钻头进行清刷；土壤岩芯样品按照揭露顺序依次放入岩芯箱，并对土层变层位置进行标识，其中位于高压线区域，考虑安全因素，采用人工挖探的方式进行钻探采样。

3) 钻孔过程填写土壤采样记录单，对钻进操作、岩芯箱等环节进行拍照记录。

4) 钻孔结束后，对于不需设立地下水监测井的钻孔进行封孔并清理恢复作业区地面。

5) 钻孔结束后，对采样点的坐标进行复测，记录坐标和高程。

6) 钻孔过程中产生的土壤按层回填，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品统一收集处置。

土孔钻探照片见图 6.1-1。



图 6.1-1 土孔钻探照片

表 6.1-1 土壤采样孔基本信息一览表

孔号	类型	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)	地面高程 (m)	孔深 (m)
S1	土壤采样孔	299634.671	482287.887	98.89	5.00
S2	土壤采样孔	299648.438	482374.989	95.56	1.10
S3	土壤采样孔	299698.233	482445.337	96.41	2.00
S4	土壤采样孔	299716.194	482511.209	94.91	2.10
S5	土壤采样孔	299658.432	482527.923	91.77	2.70
S6	土壤采样孔	299593.374	482335.670	95.78	1.30
S7	土壤采样孔	299635.715	482484.550	92.99	3.00
S8	土壤采样孔	299554.584	482354.787	94.56	1.10
S9	土壤采样孔	299543.273	482416.965	93.12	2.00
S10	土壤采样孔	299586.173	482486.438	91.38	2.00
S11	土壤采样孔	299614.017	482534.229	90.59	2.50
S12	土壤采样孔	299594.732	482528.221	90.17	2.00
S13	土壤采样孔	299898.673	482618.115	93.71	4.50
S14	土壤采样孔	299925.707	482739.668	90.17	3.20
S15	土壤采样孔	299899.333	482666.556	93.07	6.00
S16	土壤采样孔	299900.144	482759.225	89.46	4.00
S17	土壤采样孔	299838.812	482796.525	85.54	4.00
S18	土壤采样孔	299849.732	482611.377	91.41	3.00
S19	土壤采样孔	299830.158	482760.466	86.01	3.50
S20	土壤采样孔	299929.672	482822.360	88.91	3.00
S21	土壤采样孔	299778.873	482754.439	87.46	2.50

孔号	类型	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)	地面高程 (m)	孔深 (m)
S22	土壤采样孔	299792.122	482800.440	85.96	3.20
S23	土壤采样孔	299688.172	482600.953	89.29	6.00
S24	土壤采样孔	299716.343	482706.679	87.75	3.30
S25	土壤采样孔	299715.688	482733.436	83.65	2.50
S26	土壤采样孔	299725.787	482785.793	83.74	2.50
S27	土壤采样孔	299634.312	482604.658	87.26	3.00
S28	土壤采样孔	299692.894	482726.425	87.24	0.70
S29	土壤采样孔	299685.576	482672.757	88.18	1.10
S30	土壤采样孔	299652.435	482654.415	87.37	1.80
S31	土壤采样孔	299695.836	482779.818	83.53	2.30
S32	土壤采样孔	299954.946	482871.981	85.14	5.00
S33	土壤采样孔	299965.161	482956.945	83.82	2.80
S34	土壤采样孔	299992.962	483016.015	82.35	3.00
S35	土壤采样孔	300009.093	483082.407	81.58	3.00
S36	土壤采样孔	299956.600	483005.604	83.39	3.00
S37	土壤采样孔	299958.458	483076.046	80.10	3.50
S38	土壤采样孔	299902.835	483024.130	80.84	3.00
S39	土壤采样孔	299927.142	483055.788	80.27	2.70
S40	土壤采样孔	299845.635	483021.063	80.53	5.00
S41	土壤采样孔	299814.787	482975.210	80.69	4.30
S42	土壤采样孔	299804.174	483010.399	80.37	4.00
S43	土壤采样孔	299884.148	482855.876	84.48	3.00
S44	土壤采样孔	299611.429	482411.294	95.17	0.70
S45	土壤采样孔	299566.724	482413.399	92.90	0.70
S46	土壤采样孔	299837.379	482677.614	91.37	0.70
S47	土壤采样孔	299779.016	482676.826	91.08	0.70
S48	土壤采样孔	299721.611	482672.975	90.01	0.70
S49	土壤采样孔	299924.214	482934.549	84.00	0.70
S50	土壤采样孔	299900.436	482984.046	82.81	0.70

6.2 土壤样品采集

本次调查土壤样品采集具体操作如下：

(1) 用于检测 VOCs 的土壤样品

先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，未对样品进行均质化处理，直接在钻头中采集原状样。首先用采样铲剔除约 1~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速使用非扰动采样器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10mL 甲醇保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，推入时将样

品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出，采样器均为一次性，不同样品之间更换采样器；检测 VOCs 的土壤样品均采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

（2）用于检测 SVOCs 和重金属的土壤样品

用于检测 SVOCs 和重金属等指标的土壤样品，将土壤转移至采样托盘进行采集，采样托盘使用一次性覆盖膜，不同样品之间更换覆盖膜。用于检测 SVOCs 的土壤样品采集时使用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实，采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。用于检测重金属的土壤样品使用采样铲将土壤转移至自封袋中，采集土壤重量不少于 500g。

使用质控 APP 和蓝牙打印机打印含二次编码和采样日期的样品标签贴在样品瓶和自封袋上，随即将土壤样品放入现场的样品箱内进行临时保存。采样过程填写土壤钻孔采样记录单。

本次调查使用 XRF 和 PID 对土壤重金属和 VOCs 进行快速检测，土壤样品现场快速检测结果见附件 8。土壤样品采集现场照片见图 6.2-1，现场快筛仪器见图 6.2-2。

本次共采集送检了 123 个土壤样品（包含土壤样品 110 个和包含 13 个平行样），平行样采集比例为 11.8%。土壤样品采样信息统计见表 6.2-1。



VOCS 土壤样采集 (刮除表面)



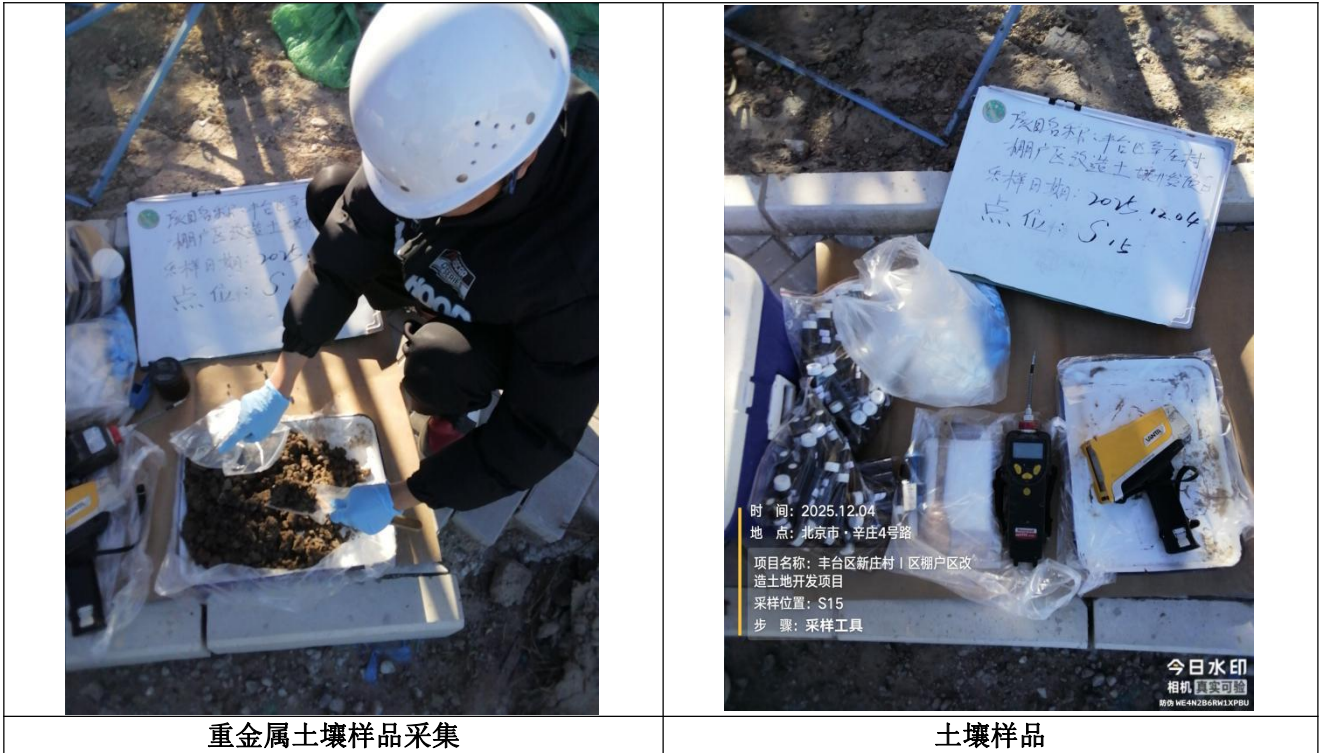
VOCS 土壤样品采集 (样品采集)



VOCS 土壤样品采集 (装瓶)



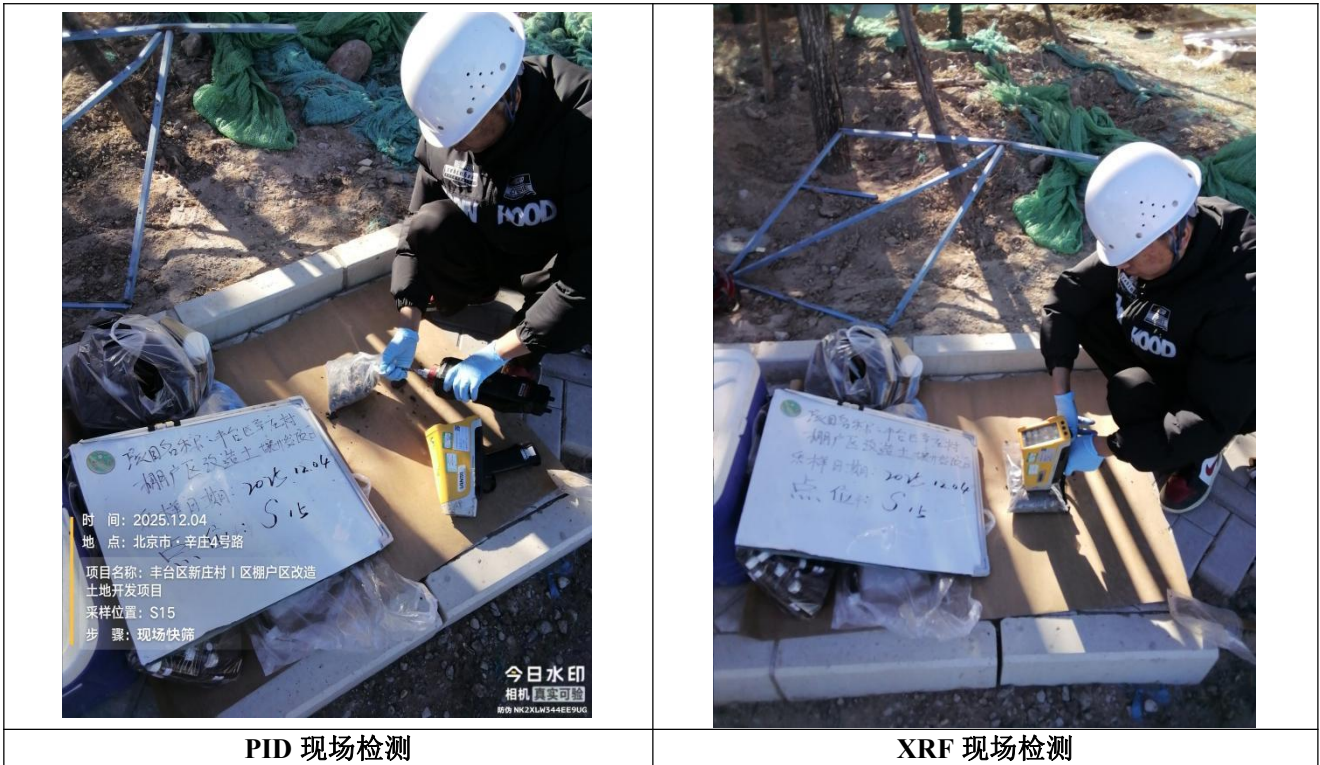
SVOCS 土壤样品采集



重金属土壤样品采集

土壤样品

图 6.2-1 土壤样品采集照片



PID 现场检测

XRF 现场检测

图 6.2-2 现场快速检测照片

表 6.2-1 土壤样品采样信息统计表

采样编号	样品编号	岩性	采样深度	采样时间
S1	S1-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
	S1-2.5	素填土	2.5	
	S1-4.5	素填土	4.5	
S2	S2-0.5	杂填土	0.5	2025.12.8

	S2-1.0	杂填土	1.0	
S3	S3-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
S4	S4-0.6	杂填土	0.6	2025.12.8
	S4-0.6-P	杂填土	0.6	
	S4-2.0	杂填土	2.0	
S5	S5-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
	S5-2.4	杂填土	2.4	
	S5-1.6	杂填土	1.6	
S6	S6-0.5	杂填土	0.5	2025.12.8
	S6-1.0	杂填土	1.0	
S7	S7-0.7	杂填土	0.7	2025.12.07
	S7-0.7-P	杂填土	0.7-P	
	S7-2.7	杂填土	2.7	
S8	S8-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
	S8-1.0	杂填土	1	
S9	S9-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
	S9-0.5-P	杂填土	0.5-P	
	S9-1.8	杂填土	1.8	
S10	S10-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
	S10-1.5	杂填土	1.5	
S11	S11-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
	S11-2.5	杂填土	2.5	
S12	S12-0.5	杂填土	0.5	2025.12.07
	S12-1.7	杂填土	1.7	
S13	S13-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S13-2.5	杂填土	2.5	
	S13-2.8	杂填土	2.8	
	S13-4.5	杂填土	4.5	
	S13-4.5-p	杂填土	4.5-p	
S14	S14-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S14-2.5	杂填土	2.5	
	S14-3.0	杂填土	3	
S15	S15-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S15-2.5	杂填土	2.5	
	S15-4.5	杂填土	4.5	
	S15-5.9	杂填土	5.9	
S16	S16-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S16-2.5	杂填土	2.5	
	S16-3.6	杂填土	3.6	
	S16-3.6-P	杂填土	3.6-P	
S17	S17-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04

	S17-2.5	杂填土	2.5	
	S17-3.6	杂填土	3.6	
S18	S18-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S18-2.5	杂填土	2.5	
S19	S19-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S19-2.5	杂填土	2.5	
	S19-2.5-P	杂填土	2.5-P	
	S19-3.2	杂填土	3.2	
S20	S20-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S20-2.5	杂填土	2.5	
S21	S21-0.5	素填土	0.5	2025.12.05
S22	S22-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S22-2.5	杂填土	2.5	
	S22-3.0	杂填土	3.0	
S23	S23-0.5	杂填土	0.5	2025.12.03
	S23-2.5	杂填土	2.5	
	S23-4.5	杂填土	4.5	
	S23-5.5	杂填土	5.5	
S24	S24-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S24-2.5	杂填土	2.5	
S25	S25-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S25-2.1	杂填土	2.1	
	S25-2.1-P	杂填土	2.1-P	
S26	S26-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S26-1.2	粉质黏土	1.2	
	S26-2.2	粉质黏土	2.2	
S27	S27-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S27-2.5	杂填土	2.5	
S28	S28-0.5	素填土	0.5	2025.12.05
S29	S29-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S29-1.0	杂填土	1.0	
S30	S30-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S30-1.5	杂填土	1.5	
S31	S31-0.5	杂填土	0.5	2025.12.04
	S31-2.1	砂质粉土	2.1	
	S31-2.1-P	砂质粉土	2.1-P	
S32	S32-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S32-2.5	杂填土	2.5	
	S32-4.5	杂填土	4.5	
S33	S33-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S33-2.6	杂填土	2.6	

	S33-2.6-P	杂填土	2.6	
S34	S34-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S34-2.5	杂填土	2.5	
S35	S35-0.5	杂填土	0.5	2025.12.05
	S35-2.5	杂填土	2.5	
	S35-2.5-P	杂填土	2.5-P	
S36	S36-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S36-2.5	杂填土	2.5	
S37	S37-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S37-1.9	粉质黏土	1.9	
	S37-3.5	砾岩	3.5	
S38	S38-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S38-2.5	杂填土	2.5	
S39	S39-0.5	素填土	0.5	2025.12.6
	S39-2.5	素填土	2.5	
S40	S40-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S40-1.7	粉质黏土	1.7	
	S40-3.7	粘质粉土	3.7	
	S40-4.6	粘质粉土	4.6	
	S40-4.6-P	粘质粉土	4.6-P	
S41	S41-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S41-2.5	素填土	2.5	
	S41-4.3	粉质黏土	4.3	
S42	S42-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S42-2.5	素填土	2.5	
	S42-2.5-P	素填土	2.5-P	
	S42-3.8	杂填土	3.8	
S43	S43-0.5	杂填土	0.5	2025.12.6
	S43-2.5	杂填土	2.5	
S44	S44-0.7	杂填土	0.7	
S45	S45-0.7	杂填土	0.7	2025.12.07
	S45-0.7-P	杂填土	0.7-P	
S46	S46-0.5	杂填土	0.5	2025.12.03
S47	S47-0.5	杂填土	0.5	2025.12.03
S48	S48-0.5	杂填土	0.5	2025.12.03
S49	S49-0.7	杂填土	0.7	2025.12.05
S50	S50-0.7	杂填土	0.7	2025.12.05

注：-p 表示平行样。

6.2.1 样品流转

本次调查样品采集当天使用快递发送至实验室，样品流转运输期间保证样品完好并低温保存，填写样品流转单。本次调查送样时，每批次均送检一份全程序空白样品和运输空白样品。土壤和地下水样品流转单见图 6.5-2。

PONY-BG399-2020A

样品运送单

采样单位: 谱尼测试集团股份有限公司				地块名称: 丰台区辛庄村棚户区改造土壤开发项目								
联系人: 赵金栋				地块编码: 钻孔编号: S23, S40								
地址/邮编: 北京市海淀区中关村环保科技示范园 55 号院 11 号楼/100089				电话: 18510767470								
地址/邮编: 北京市丰台区				文本报告寄送至:								
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)				特别说明								
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)				保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 接收时保温箱内温度: 3.2℃								
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				样品瓶是否有破损: <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/>								
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他								
介质: 土壤				要求分析参数 (可加附件)								
样品描述			容器与保护剂			其他:						
序号	样品编号	实验室样品号	采样日期	自封袋	聚乙烯罐	40ml 吹扫瓶			砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍	SVOCs	VOCs	氨氮
						250ml 棕色广口瓶	甲醇	转瓶子				
①	S23-0.5	A2730370	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
②	S23-2.5	A2730371	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
③	S23-2.6	A2730372	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
④	S40-0.5	A2730373	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
⑤	S40-1.7	A2730374	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
⑥	S40-3.7	A2730375	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
⑦	S40-4.6	A2730376	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
⑧	S40-4.8	A2730377	2025.12.06	1		1	2	3	✓	✓	✓	
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10 个工作日 <input checked="" type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)												
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 ___ 月												
样品送出				样品接收				运送方法: 快递				
姓名: 赵金栋 联系方式: 18510767470				姓名: 李国利				车辆运输 (车牌号: 京 MG11002)				
日期/时间: 2025.12.06				日期/时间: 2025.12.06								

土壤样品流转单

7 质量保证与质量控制

7.1 采样方案质量控制

7.1.1 内部质控情况

我单位于 2025 年 11 月 29 日完成项目调查采样方案自审工作，并按审核意见完成采样方案的修改工作。

7.1.2 外部质控情况

调查采样方案内审完成后，丰台区生态环境局于 2025 年 12 月 1 日~12 月 2 日组织 2 位专家作为监督检查人员对方案进行评审，此次专家评审采取函审方式，调查采样方案通过专家函审并取得了《建设用地土壤污染状况初步调查监督检查意见单》。方案编制人员根据专家意见修改采样分析工作计划，填写《建设用地土壤污染状况初步调查监督检查改正回复单》，并将改正回复单、改正情况说明和相关佐证材料、修改后的采样方案等材料上传至全国土壤环境信息平台。

经复审，审核专家一致认为改正通过，我公司已按照专家意见进行了修改完善，修改后的采样分析工作计划可作为下一阶段工作的依据，同意修改后的方案通过评审。具体监督检查意见见表 7.1-1，建设用地土壤污染状况调查监督改正回复单附件 13。

表 7.1-1 采样分析工作计划环节监督检查意见汇总

专家名称	存在问题项目	检查意见（问题描述）	修改说明	是否为严重质量问题
曹云者	资料收集	更新规划文件，目前仅有初审意见	增加了调查方案附件 2 建设工程规划用地测量成果报告书	否
	人员访谈	补充完善管理部门人员访谈，完善项目背景	补充了建设单位相关负责人的访谈，增加了地块历史和取得规划等历史沿革信息，和目前施工进度及待取得批复的现状。详见附件 3	否
	污染识别	细化建设期间地块土壤开挖土壤扰动情况，明确扰动及未扰动区域分布；核实渣土消纳证明材料时间与本项目建设时间是否相符	1、地块内建筑内和周边 1.5m 范围内，及地下车库范围内受施工影响，土方收到扰动。建筑外 1.5 米及绿化区域原状土未收到扰动。未收扰动区域为采样区域。 2、在三个地下车库上共计布设了 10 个浅层样品点。采集 0.5m 深度的土壤样品，以丰富地块内收扰动土方的土壤状况。	否
	布点位置	结合地块内土壤扰动情况，明确点位布设依据及代表性；车库区域顶部可根据实际情况适当补充浅表层样品；进一步优化地块内部地下水监测井点位布设位置	1、地块内扰动情况见 P77，采样点代表性在表 3.2-1 和表 3.2-2 中进行备注说明，见 P90	否
杨苏才	资料收集	细化地块现状介绍，核实确认地下管线（如自来水管、电线、煤气等）分布	现场采样布点工作，结合了业主所提供的管线综合平面图	否
	布点位置	进一步优化地块内部地下水监测井点位布设位置	结合 2021 年周边辛庄村地块的土壤状况调查内容。地块内地下水为上层滞水，并不连续。且地块南北高差较大，现场地下水监测井布设，现场会以实际情况进行判断建井。将 A-10 地块地下水监测井 MW5 MW7 进行了相应调整。	否

7.2 现场采样质量控制

7.2.1 内部质控情况

现场采样环节，技术人员严格遵循了相关技术标准的要求，样品采集过程中，预先对所有使用的采样工具和设备进行了检查，以此来保证采样质量。另外，技术人员严格采样过程的控制，将土壤表面的腐殖质清除，使用木铲进行采样，采样深度控制在一定范围内。对于采集到的无机样品，使用样品袋进行存放，有机样品则放在玻璃瓶内，从而保证了样品的质量和新鲜度。

本次调查现场采样对土孔钻探、地下水监测井建设、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等工作环节拍照记录现场工作过程，通过调查质控 APP 实时上传，并记录好采样记录单等表单，确保可支撑外审资料检查。

我院对现场采样阶段部分采样点位开展现场检查，对全部采样点位开展资料检查。现场检查与采样工作组同步进场，对部分采样点位开展全过程检查；资料检查重点检查资料的完整性、规范性、与实际情况的一致性，确保可支撑外审资料检查。全部采样点均通过自审、内审现场检查 and 资料检查后采样工作组撤场。现场检查未发现任何质量问题，合格率 100%。

7.2.1.1 现场采样过程中交叉污染防控

本次采样分为土壤和地下水采样，采用的机械主要包括卡车、SH-30 型钻机设备，会有一些的噪声及汽车尾气，可能会对周边环境造成一定影响。尽量避免场地内设备的转移运输，减少汽车尾气排放。SH-30 型钻机土壤取样，采样孔孔径小，不会造成土壤中挥发性有机物大量挥发，且完成后及时封孔，有利土壤现状污染的控制。

采样工作全程采用文明施工清洁作业。现场使用的仪器设备、耗材等妥善放置，产生的废耗材杂物、垃圾等分类收集，生活垃圾及普通废弃塑料材料，由现场人员收集后送至当地生活垃圾收集点。检测结束后彻底清洁现场，使现场保持和采样前状态基本一致。

采样过程中产生的废样，如多余的深层土，现场回填至采样孔，不得随意抛弃。土壤采样管废管由现场人员收集带回，不得遗弃在现场。

7.2.1.2 现场空白样质量控制

本次调查送样时，每批次均送检一份全程序空白样品和运输空白样品。全程序空白 6 个，

运输空白 6 个。土壤空白样品检测结果均低于检出限，符合质量控制要求。空白样品检测结果见附件 11。

7.2.1.3 现场密码平行样质量控制

本次调查共采集送检了 123 个土壤样品（包含土壤样品 110 个和包含 13 个平行样），平行样采集比例为 11.8%。土壤平行样采集数量满足质控要求。

根据《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》附件 4 相关要求对土壤平行样进行质控：

（1）土壤样品中，所有检出指标对比分析结果中，除 S33-2.6 和 S33-2.6-P 的砷检测结果超过第一类用地筛选值，其余样品检测均小于 GB 36600-2018 中第一类用地筛选值，判定比对结果合格。

本项目土壤平行样合格率均达到了 100%，具体见表 7.3-1 和表 7.3-2。

表 7.3-1 土壤平行样检出结果表（仅列出有检出项）单位：mg/kg

检出指标	铅	汞	镉	铜	镍	砷	甲苯	乙苯	(氯仿)	萘	苯并(a)蒽	蒾	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	苯并(a)芘	茚并(1,2,3-cd)芘
第一类用地筛选值	400	8	20	2000	150	20	1200	7.2	0.3	25	5.5	490	5.5	55	0.55	5.5
S4-0.6	41	0.676	0.12	29	22	7.36	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S4-0.6-P	50	1.54	0.12	36	20	7.84	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S7-0.7	24	0.23	0.12	19	19	6.98	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S7-0.7-P	26	0.142	0.1	17	20	6.48	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S9-0.5	21	0.102	0.1	16	21	6.83	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S9-0.5-P	16	0.023	0.068	8	12	4.92	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S13-4.5	29	0.648	0.17	26	20	7.1	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	0.2	0.2	0.2	<0.1	0.1	<0.1
S13-4.5-P	22	0.238	0.14	24	21	6.91	<0.0013	<0.0012	<0.0011	0.14	0.2	0.3	0.3	<0.1	0.2	0.1
S16-3.6	27	0.127	0.18	19	20	7	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S16-3.6-P	29	0.0993	0.16	19	19	7.2	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S19-2.5	16	0.0549	0.12	18	19	7.41	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S19-2.5-P	16	0.069	0.12	18	23	7.66	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S25-2.1	20	0.235	0.12	20	18	6.81	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S25-2.1-P	24	0.0274	0.16	22	26	10.7	<0.0013	<0.0012	<0.0011	0.28	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1

检出指标	铅	汞	镉	铜	镍	砷	甲苯	乙苯	(氯仿)	萘	苯并(a)蒽	蒾	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	苯并(a)芘	茚并(1,2,3-cd)芘
第一类用地筛选值	400	8	20	2000	150	20	1200	7.2	0.3	25	5.5	490	5.5	55	0.55	5.5
S31-2.1	26	0.0275	0.072	20	27	10.2	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S31-2.1-P	23	0.0252	0.12	16	26	9.12	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S33-2.6	27	0.273	0.14	27	29	31.6	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S33-2.6-P	21	0.0561	0.15	25	30	34.2	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S35-2.5	24	0.0854	0.2	19	24	7.53	<0.0013	<0.0012	<0.0011	0.18	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S35-2.5-P	24	0.107	0.098	19	23	7.7	<0.0013	<0.0012	<0.0011	0.16	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S40-4.6	18	0.0261	0.083	20	27	9.79	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S40-4.6-P	18	0.0257	0.082	19	24	9.56	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S42-2.5	18	0.0316	0.075	16	19	7.2	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S42-2.5-P	18	0.0223	0.063	18	20	7.14	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S45-0.7	15	0.0413	0.079	13	15	4.78	<0.0013	<0.0012	<0.0011	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
S45-0.7-P	16	0.169	0.072	12	16	4.51	<0.0013	<0.0012	<0.0011	0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1

7.2.1.4 样品保存与流转质量控制

本次调查共采集送检了 123 个土壤样品（包含土壤样品 110 个和包含 13 个平行样），土壤样品采集与检测日期见附件 11，所有样品实际保存时间均未超过要求保存时间，保存和流转时间满足样品分析方法规定的测试周期要求。

7.2.2 外部质控情况

现场采样无外部质控。

7.3 实验室检测质量控制

调查地块样品检测工作由谱尼测试集团股份有限公司独立完成。

7.3.1 内部质控情况

实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准控制、精密度控制、正确度控制等，每批次内部质控样品分析与实际样品同步进行分析测试。按照相关检测标准的要求开展样品制备和前处理，实验室空白、实验室控制样品、实验室平行样、有证标准物质、基质加标回收等质控样品的插入比例及结果满足质控要求。

本次调查工作土壤实验室内部质控报告详见附件 12，质控报告表明：

实验室内部质量控制均严格按照土壤检测标准要求执行，本次调查工作共采集送检了 123 个土壤样品（包含土壤样品 110 个和包含 13 个平行样），现场平行质控率 11.8%，所检测结果均符合区间判定范围要求；运输空白及全程序空白结果均小于检出限。

实验室空白总体质控率为 7.5%，各检测指标空白样品添加数量均满足检测标准要求，且结果均未检出，空白样品质控结果符合检测分析方法和相应质控规范的要求，质控措施有效。

实验室精密度总体质控率 9.3%，各检测指标平行样品数量及相对偏差判断结果均满足检测标准要求和相应质控规范的要求，质控措施有效。

实验室正确度总体质控率 6.9%，各检测指标按照方法要求添加有证标准物质质控及加标回收质控，添加数量及结果均满足检测标准要求和相应质控规范的要求，质控措施有效。

实验总体质控率 23.7%，实验过程中各环节均严格按照检测分析方法和相应质控规范的要求进行，实验室空白、精密度控制、准确度控制、校准曲线及校准点控制等，均按照质控要求有效实施并完成，具体质控情况汇总见附件 12 表 11。

7.3.2 外部质控情况

本项目调查实验室检测阶段未开展外部质控。

8 结果和评价

8.1 风险筛查标准

8.1.1 土壤污染风险筛选值确定

调查地块规划用地性质为 R2 二类居住用地和 A3 教育科研用地,属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第一类用地。

本次土壤评价标准选用国家标准《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第一类用地对应的筛选值。本次调查工作土壤风险筛选标准汇总见表 8.1-1(仅列出本次调查期间有检出的项目)。

表 8.1-1 土壤污染物风险筛选值(仅列出检出项)

检出指标	一类用地筛选值(mg/kg)	标准来源
铅	400	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)
汞	8	
镉	20	
铜	2000	
镍	150	
砷	20	
甲苯	1200	
乙苯	7.2	
三氯甲烷(氯仿)	0.3	
萘	25	
苯并(a)蒽	5.5	
蒽	490	
苯并(b)荧蒽	5.5	
苯并(k)荧蒽	55	
苯并(a)芘	0.55	
茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	

8.2 土壤检测结果分析

8.2.1 土壤检测结果统计分析

根据土壤样品检测结果检出项目共计 16 项,包括 6 项重金属(铅、汞、镉、铜、镍、砷);挥发性有机物 3 项(甲苯、乙苯、三氯甲烷(氯仿));7 项多环芳烃(萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘)。检测结果显示除砷外其余检测项均

未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地对应的筛选值。

土壤检测结果统计见表 8.2-1。

表 8.2-1 土壤检出指标浓度一览表

检出指标	单位	筛选值	最大值	最小值	总个数	检出个数	最大占标率%
pH 值	无量纲	/	10.92	7.26	123	123	-
铅	mg/kg	400	61	15	123	123	15.25
汞	mg/kg	8	2.14	0.0167	123	123	26.75
镉	mg/kg	20	0.32	0.057	123	123	1.60
铜	mg/kg	2000	150	8	123	123	7.50
镍	mg/kg	150	30	11	123	123	20.00
砷	mg/kg	20	34.2	2.48	123	123	171.00
甲苯	mg/kg	1200	0.0016	0.0016	123	1	0.00
乙苯	mg/kg	7.2	0.0032	0.0032	123	1	0.04
三氯甲烷(氯仿)	mg/kg	0.3	0.0016	0.0016	123	1	0.53
萘	mg/kg	25	0.31	0.09	123	17	1.24
苯并(a)蒽	mg/kg	5.5	0.3	0.1	123	5	5.45
蒽	mg/kg	490	0.3	0.1	123	6	0.06
苯并(b)荧蒽	mg/kg	5.5	0.3	0.2	123	5	5.45
苯并(k)荧蒽	mg/kg	55	0.1	0.1	123	1	0.18
苯并(a)芘	mg/kg	0.55	0.2	0.1	123	7	36.36
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	5.5	0.2	0.1	123	4	3.64

(1) 多环芳烃

多环芳烃在 S2、S5、S13、S14、S21、S22、S25、S26、S32、S35、S39、S45、S49、S50 各采样点均有检出，萘检出率为 13.82%；苯并(a)蒽检出率为 4.07%；蒽检出率为 4.88%；苯并(b)荧蒽检出率为 4.07%；苯并(k)荧蒽检出率为 0.81%；苯并(a)芘检出率为 5.69%；茚并(1,2,3-cd)芘检出率为 3.25%。所有样品检出浓度均远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值。具体检出样品与浓度见表 8.2-2，多环芳烃检出点位见图 8.2-1。

表 8.2-2 土壤样品多环芳烃检出指标浓度一览表（浓度单位 mg/kg）

采样编号	样品编号	岩性	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	苯并(a)芘	茚并(1,2,3-cd)芘
第一类用地筛选值			25	5.5	490	5.5	55	0.55	5.5
S2	S2-1.0	杂填土	/	/	/	/	/	0.1	/
S5	S5-1.6	杂填土	/	/	/	/	/	0.1	/
S13	S13-2.5	杂填土	/	/	0.1	/	/	/	/
	S13-4.5	杂填土	/	0.2	0.2	0.2	/	0.1	/
	S13-4.5-P	杂填土	0.14	0.2	0.3	0.3	/	0.2	0.1
S14	S14-0.5	杂填土	/	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2
S21	S21-0.5	素填土	0.24	/	/	/	/	/	/
S22	S22-0.5	杂填土	0.26	/	/	/	/	/	/
	S22-2.5	杂填土	0.31	/	/	/	/	/	/
	S22-3.0	杂填土	0.2	/	/	/	/	/	/
S25	S25-2.1-P	杂填土	0.28	/	/	/	/	/	/
S26	S26-0.5	杂填土	0.16	/	/	/	/	/	/
	S26-1.2	粉质黏土	0.17	/	/	/	/	/	/
	S26-2.2	粉质黏土	0.19	/	/	/	/	/	/
S32	S32-0.5	杂填土	0.24	/	/	/	/	0.2	/
	S32-2.5	杂填土	0.19	0.2	0.2	0.3	/	/	0.2
	S32-4.5	杂填土	0.25	/	/	/	/	/	/
S35	S35-2.5	杂填土	0.18	/	/	/	/	/	/
	S35-2.5-P	杂填土	0.16	/	/	/	/	/	/
S39	S39-0.5	素填土	/	0.1	0.2	0.3	/	0.2	0.2
S45	0.7-p	杂填土	0.09	/	/	/	/	/	/
S49	S49-0.7	杂填土	0.25	/	/	/	/	/	/
S50	S50-0.7	杂填土	0.25	/	/	/	/	/	/

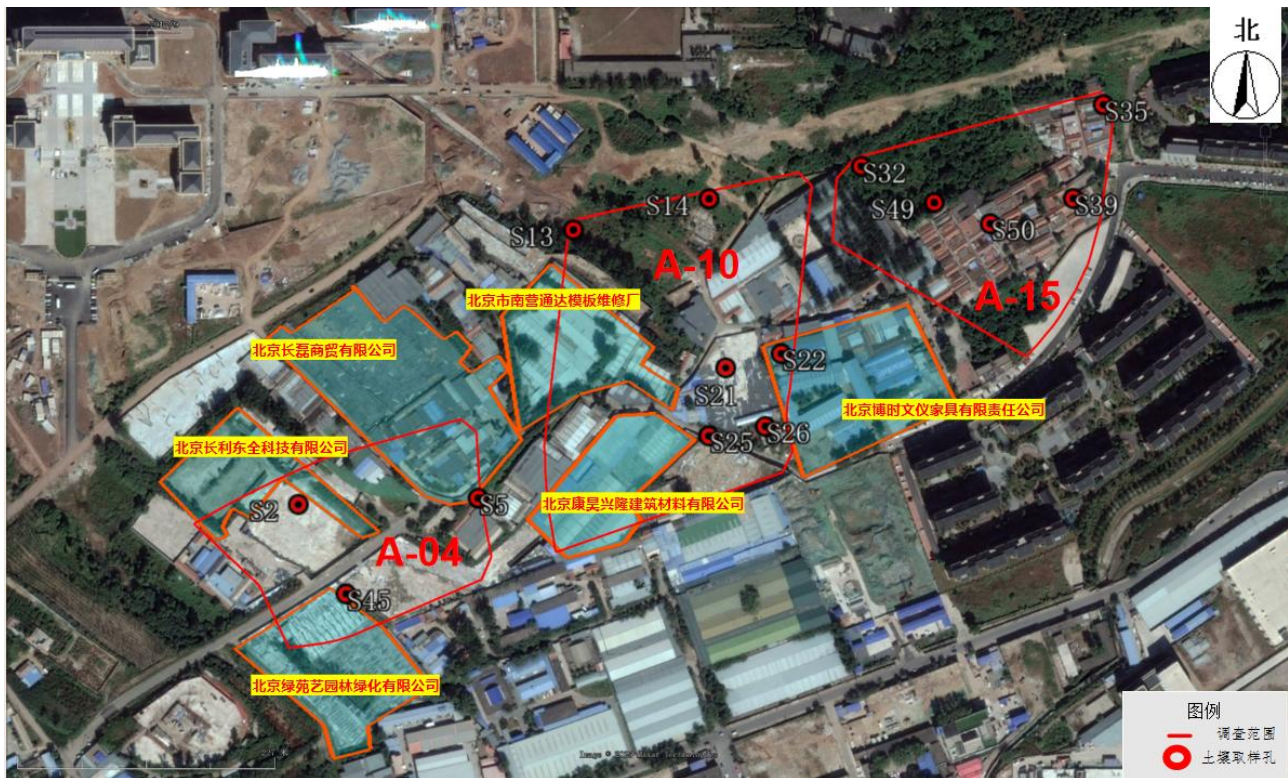


图 8.2-1 多环芳烃检出点位图

多环芳烃检出的深度为 0.7~4.5m，主要位于杂填土和素填土中检出，S26-1.2 和 S26-2.2 为粉质黏土。

多环芳烃检出的点位与地块使用历史对比显示，地块内具有生产历史的企业北京市南营通达模板维修厂内没有多环芳烃检出，检出点位位于宅基地、销售型企业和弃置地内，检出点位较为分散。判断多环芳烃检出，可能与地块历史上采暖过程中使用的燃煤堆放等原因导致的。

(2) 砷

砷检出率为 100%，除土壤样品 S33-2.6 和 S33-2.6-P 外，其余土壤样品检出浓度均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值 20mg/kg，最大检出浓度占标率为 171%，按照不同采样深度对土壤样品中砷的浓度进行统计，如图 8.2-2 所示，检出浓度随土壤深度无明显变化规律，仅点位 S33-2.6 及 S33-2.6-P 两个样品出现了超标的情况。

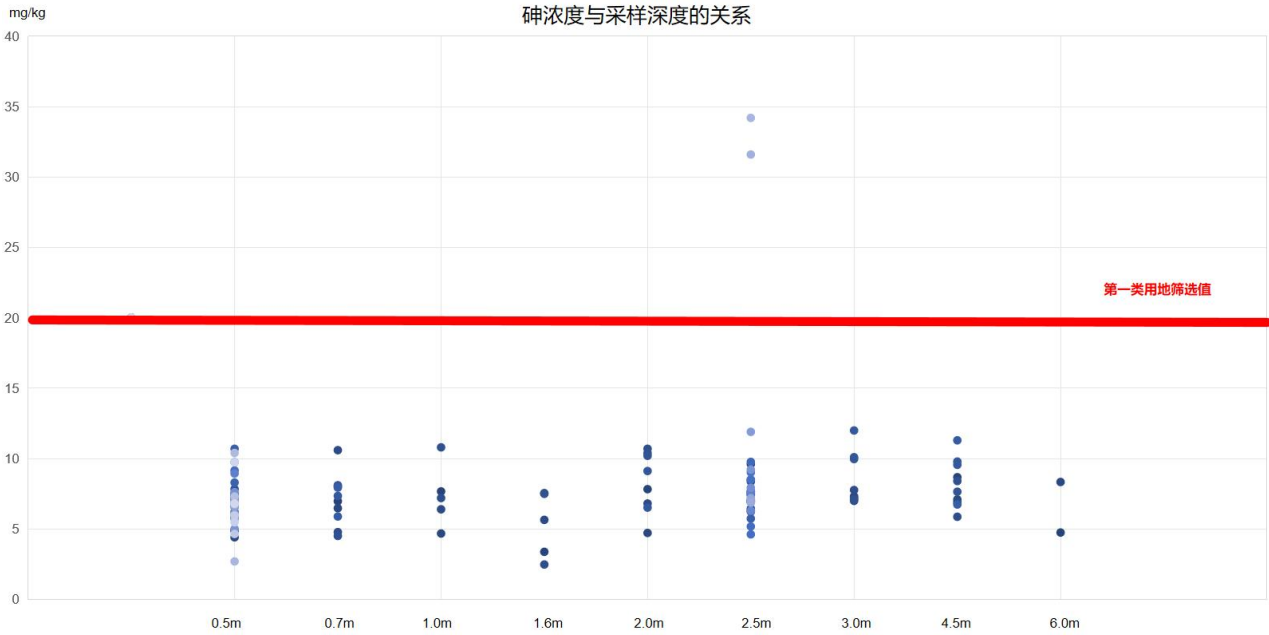


图 8.2-2 砷浓度与采样深度的关系图

S33 点位的 XRF 砷的快筛显示:1.5m 深度快筛为 22ppm,2.0m 深度快筛为 26ppm,2.5m 深度快筛为 24ppm, 终孔深度 2.8m 的快筛为 13ppm。结合快筛与检测数据,推断 S33 砷检出异常可能位于 2.0~2.5m 深度。S33 点位快筛见下图 8.2-3。

PONY-SJ1087-2020A

土壤样品筛选记录

项目名称		丰台区辛庄村棚户区改造土地开发项目				项目编号						
PID 设备及编号		XRF 设备及编号		大气 PID 背景值		自封袋 PID 背景值						
点位	经纬度	深度 (m)	PID 读数 (ppb)	XRF 读数 (ppm)							实验室分析 (√)	
				As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni		Zn
S33	Z: 116.15156° N: 39.86551°	0.0-0.5	87	ND	ND	ND	ND	16	ND	45	42	✓
		0.5-1.0	103	19	ND	ND	11	ND	ND	29		
		1.0-1.5	96	22	ND	ND	12	ND	ND	25		
		1.5-2.0	132	20	ND	ND	16	ND	ND	42		
		2.0-2.5	151	24	ND	ND	75	16	ND	ND	66	✓
		2.5-2.8	42	13	ND	ND	ND	19	ND	ND	53	
备注												

采样人: 王舒浩

校核人: 王舒浩

日期: 2025.12.06

图 8.2-3 S33 点位快筛记录

8.2.2 异常点位排查

参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》，同时满足以下条件的土壤超标点位，可以进行异常点位排查：

- （1）孤立的点位；
- （2）极个别的点位；
- （3）单一类型的污染物超标；
- （4）充足的前期调查表明，超标的污染物非该地块特征污染物；
- （5）与紧邻周边其他点位污染物检测值存在较大差异。

异常点位排查方法：在疑似异常点位四个垂直轴向 1m 范围内布设 4 个采样点，每个采样点位在超标样品所在深度及其相邻不同深度至少采集 3 个土壤样品。对上述排查的土壤样品中疑似异常的超标污染物进行检测分析。

本次调查的 S33 点位满足上述条件，故根据规定开展异常点位排查工作。

2025 年 12 月 15 日针对砷超标第一类用地筛选值的点位 S33 的周边进行补充检测，以判断砷检出超标的影响范围。由于 S33 位于西侧地下车库入口与东侧 2#号楼之间，受地下建筑和建筑基础的影响，东西两侧无法采样。因此异常排查点位 S33-1、S33-2 点位布置在了 S33 点位南侧与北侧 1m。采样点位 S33-1、S33-2 与 S33 点位的关系见下图 8.2-3。



异常排查点位布置



异常排查点位周边关系

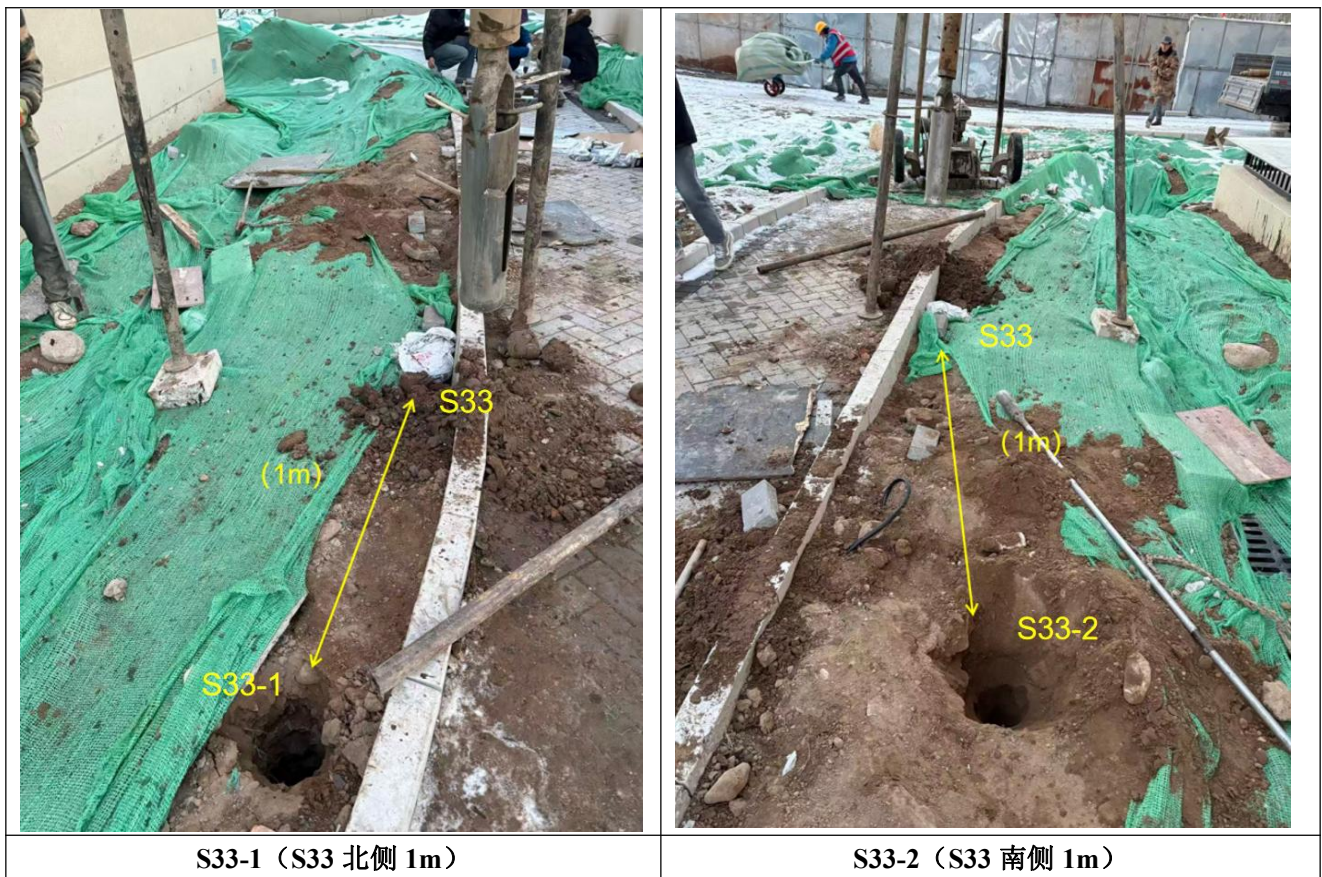


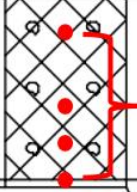
图 8.2-3 异常排查点位说明

S33-1 和 S33-2 采样深度为 0.5m/1.5m/2.0m/2.5m，合计送检土壤样品共计 8 个。具体砷检测结果见下表，详见附件 15。

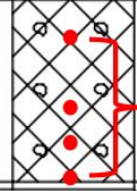
表 8.2-2 排查点位土壤样品砷检测结果

采样位置	采样深度	类型	一类用地筛选值(mg/kg)	砷,mg/kg	是否超标
S33-1-1	0.3-0.5	土壤	20	8.60	未超标
S33-1-2	1.3-1.5	土壤		9.56	未超标
S33-1-3	1.8-2.0	土壤		8.86	未超标
S33-1-4	2.3-2.5	土壤		8.93	未超标
S33-2-1	0.3-0.5	土壤		4.22	未超标
S33-2-2	1.3-1.5	土壤		4.66	未超标
S33-2-3	1.8-2.0	土壤		5.69	未超标
S33-2-4	2.3-2.5	土壤		4.83	未超标

钻孔编号: S33-1 孔口标高(m): 83.82

成因年代	深度(m)	层底标高(m)	柱状图	断面描述
人工堆积层	2.40	81.42		杂填土:杂色,中密,湿,含砖灰渣,碎石为主,粉土充填
古近纪沉积岩层	2.50	81.32		砾岩:杂色,密实,稍湿,强风化

钻孔编号: S33-2 孔口标高(m): 83.82

成因年代	深度(m)	层底标高(m)	柱状图	断面描述
人工堆积层	2.40	81.42		杂填土:杂色,中密,湿,含砖灰渣,碎石为主
古近纪沉积岩层	2.50	81.32		砾岩:杂色,密实,稍湿,强风化

补充采样的点位检测样品位于表层 0.5m 与 1.5m~2.5m, 终孔深度为基岩层, 采样深度包含了砷检出异常的深度 2.0~2.5m。结果显示, S33 周边 1m 的点位 S33-1 与 S33-2 的全部检测样品均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 第一类用地对应的砷筛选值, 因此判断 S33-2.6 土壤样品砷检测超标为异常点位, 砷并非本地块特征污染物。故不需要开展详细调查工作。

参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》, 异常点位处置: 如排查检测结果显示, 各土壤样品中疑似异常的超标污染物均未超标, 则可判定该超标土壤污染点位属于异常, 不具代表性, 相应的少量超标土壤应予以妥善处理处置, 超出管制值作为固废处置的可参照危险废物予以安全处置。

A-15 地块内 S33 点位 2.6m 深度有砷检出异常值为 31.6mg/kg、34.2mg/kg, 均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 中第一类用地对应

的管制值 120mg/kg，点位周边土壤应妥善处理处置。减少该位置土壤的扰动。

8.2.3 土壤污染状况小结

本次调查工作共采集送检了 123 个土壤样品（包含土壤样品 110 个和包含 13 个平行样），检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的基本 45 项。

土壤样品检测结果显示，除了 pH 外，检出项目共计 16 项，包括 6 项重金属（铅、汞、镉、铜、镍、砷）；挥发性有机物 3 项（甲苯、乙苯、三氯甲烷(氯仿)）；7 项多环芳烃（萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘），检测结果显示 S33-2.6 与 S33-2.6-P 砷浓度超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地对应的筛选值，其余检测项均未超出第一类用地对应的筛选值。

针对采样点位 S33 周边进行检测异常点位排查工作结果显示，周边 1m 设置的土壤采样点所检出砷的浓度均未超过土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地对应的筛选值，因此判断 S33 砷检出超标为异常点位，砷并非本地块特征污染物。故不需要开展详细调查工作。

9 结论与建议

9.1 结论

(1) 调查地块位于丰台区北宫镇辛庄村，占地面积 125825.145m²，未来规划为 R2 二类居住用地和 A3 教育科研用地。调查地块内历史上主要为居住用地、村镇企业用地、园地、林地，周边存在多家企业。

(2) 本次调查共设置 50 个土壤采样点，共采集送检了 123 个土壤样品（包含土壤样品 110 个和包含 13 个平行样）。依据调查地块用地规划，采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地对应的筛选值作为评价标准，检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目。

根据土壤样品检测结果检出项目共计 16 项，包括 6 项重金属（铅、汞、镉、铜、镍、砷）；挥发性有机物 3 项（甲苯、乙苯、三氯甲烷(氯仿)）；7 项多环芳烃（萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘）。检测结果显示除砷外其余检测项均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地对应的筛选值。针对砷检出异常点位进行的补充采样检测显示，周边检测点位全部 8 个样品均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地对应的筛选值，S33 点位砷超标为异常点位，砷并非本地块特征污染物。故不需要开展详细调查工作。

(3) 地块不属于污染地块，无需开展进一步详细调查和风险评估工作。

9.2 建议

(1) 建设用地已基本建成，应建议禁止无关人员进入地块，地块责任单位应对地块落实必要的环境管理和有效保护措施，避免地块受到扰动或二次污染。

(2) (2) A-15 地块内 S33 点位 2.6m 深度有砷检出异常，应加强该点位周边土壤的保护和管控。减少该位置土壤的扰动。

9.3 不确定性分析

本报告基于资料收集、现场踏勘、人员访谈、现场采样分析，以科学理论为指导，结合专业判断进行逻辑推论与结果分析。通过对目前所掌握调查资料的判别和分析，了解调查地块土地利用的历史变迁情况，并收集与调查地块相关的资料，同时采样过程严格遵守相关规范，并考虑现场情况、土壤和地下水采样点分布情况，严格现场采样工作，并对调查全过程进行质量控制。受以下因素限制，本地块初步调查可能存在不确定性：

由于调查期间地块内建构筑物已存在，无法在建构筑物底部钻探采样，其采样条件具有一定的不确定性。

由于土壤和地下水分布本身具有一定程度的非均质性，从而导致与实际情况相比，调查结果具有一定的不确定性。

综上所述，地块调查过程中的不确定性对本报告结论影响较小。