

地块编码: 1101152210268

首都医科大学新校区（校本部）项目  
DX00-0509-0003、0004、0007、0008 地块  
土壤污染状况调查报告

工程编号: 2024 场评 004-1

(备案稿)

代建单位: 北京城副中心投资建设集团有限公司

调查单位: 北京市勘察设计研究院有限公司

2024 年 07 月

首都医科大学新校区（校本部）项目  
DX00-0509-0003、0004、0007、0008 地块  
土壤污染状况调查报告

工程 编 号 \_\_\_\_\_  
2024 场评 004-1

项目 工 程 师  
孙海林 闫枭 王旭阳

项 目 负 责 人  
郭立永

项 目 审 定 人  
李厚恩 韩华

总 工 程 师  
周宏一

法 定 代 表 人  
徐伟



北京市勘察设计研究院有限公司  
BGI ENGINEERING CONSULTANTS LTD.

2024 年 7 月

### 参加人员名单表

职责	姓名	专业	职务/职称	主要职责
项目工程师	孙翰林	环境工程	工程师	现场踏勘、人员访谈、污染识别、方案编制、现场采样、数据分析、报告编制
项目工程师	闫枭	地质工程	助理工程师	现场踏勘、人员访谈、污染识别
项目工程师	王旭阳	地质工程	工程师	现场踏勘、污染识别、现场采样
项目工程师	雒宇	水土保持	工程师	现场采样
项目负责人	郭亚永	岩土工程	高级工程师 注册土木工程师（岩土）	项目负责
项目审定人	韩华	水文地质	教授级高级工程师 注册土木工程师（岩土）	项目审定
项目审定人	李厚恩	地质工程	正高级工程师 注册土木工程师（岩土）	项目审定

## 摘要

调查地块位于北京大兴区生物医药基地北拓区，北至兴华大街（规划），南至文新街（规划），西至永庆南大街（规划），东至文新街（规划），调查面积 156840.44m<sup>2</sup>，中心点坐标为东经 116.286981°、北纬 39.706945°。调查地块在 2005 年前为耕地或宅基地，2005 年至 2017 年期间，陆续有企业租赁地块内的土地进行生产或仓储活动。2018 年初，地块内的所有企业均被拆除，拆除后被用作耕地。

根据北京市规划和自然资源委员会大兴分局关于首都医科大学新校区（校本部）项目“多规合一”协同平台初审意见的函（京规自（大）初审函[2023]0013 号），调查地块规划用地性质为 A31 高等院校用地，建设内容为科研楼、宿舍楼、实验楼、留学生服务中心、师生活动中心等。本次调查按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地进行评价。

调查地块共完成了 51 个土壤采样点（含 6 个土壤兼地下水采样点）以及 3 个地下水采样点的钻探工作，勘探总进尺 345.1m。共采集土壤样品 203 个，另采集土壤平行样 24 个，土壤对照点样品 4 个。共采集地下水样品 10 个，另采集地下水平行样 3 个。

土壤样品检测项目包括《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、氨氮及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

地下水样品检测项目包括《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、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）规定中的常规指标中其他指标（不含 39 项中的 2 个放射性指标和 2 个微生物指标）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、丙酮、2-丁酮。

土壤中所有检测指标均未超过《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）中第二类用地对应的筛选值。其中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）超过第一类用地筛选值，超标区域面积约 5550m<sup>2</sup>，体积约 22200m<sup>3</sup>，该部分土壤需在原地回填或填埋到其他第二类用地区域内，不能用于第一类用地区域。

地下水样品中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等 21 项指标均有检出，一般化学指标内溶解性总固体、硫酸盐、总硬度和锰检出浓度超过《地下水

质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，毒理学指标中氯仿超过 III 类标准限值。一般化学指标超标可能是与拆除建筑垃圾、生活垃圾或地质背景有关。氯仿超标可能与地块外的污染源扩散有关，点位位于污染羽边缘，且会随地下水的流动迁出地块。风险分析可知地下水中超标物质对人体健康无任何风险。

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。

# 目 录

<b>1 概述 .....</b>	<b>1</b>
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 .....	3
1.3 调查范围 .....	3
1.4 调查依据 .....	10
1.4.1 法律、法规及政策性文件 .....	10
1.4.2 导则、规范及标准 .....	10
1.4.3 其他文件 .....	11
1.5 技术路线和工作内容 .....	12
1.5.1 技术路线 .....	12
1.5.2 工作内容 .....	13
<b>2 地块概况 .....</b>	<b>15</b>
2.1 地理位置 .....	15
2.2 区域环境概况 .....	15
2.2.1 地形地貌 .....	15
2.2.2 气候、气象特征 .....	16
2.2.3 水文条件 .....	18
2.2.4 区域地层与地质条件 .....	21
2.2.5 区域水文地质条件 .....	24
2.2.6 区域地下水保护规划及利用情况 .....	24
2.2.7 社会环境概况 .....	26
2.3 地块现状及历史 .....	28
2.3.1 地块现状 .....	28
2.3.2 地块使用历史变迁 .....	28
2.3.3 历史土地使用权人状况 .....	33
2.4 地块利用规划 .....	34
2.5 相邻地块现状和历史 .....	35
2.5.1 相邻地块现状 .....	35
2.5.2 相邻地块历史 .....	37
2.6 周边市政管网 .....	41
2.7 周边环境敏感目标 .....	43
<b>3 污染识别 .....</b>	<b>47</b>
3.1 资料收集分析 .....	47
3.2 现场踏勘和人员访谈 .....	49
3.2.1 现场踏勘 .....	49
3.2.2 人员访谈 .....	49

3.3	地块污染识别 .....	51
3.4	地块内污染特征分析 .....	51
3.4.1	地块内各企业分布及生产情况 .....	52
3.4.2	污染事故记录 .....	61
3.4.3	历史监测数据分析 .....	61
3.5	周边地块污染特征分析 .....	61
3.5.1	地块周边企业分布 .....	61
3.5.2	地块周边生产企业情况 .....	69
3.5.3	地块周边企业对调查地块的影响 .....	94
3.5.4	污染事故记录 .....	95
3.5.5	周边地块历史监测数据分析 .....	95
3.6	污染状况分析与判断 .....	97
3.6.1	疑似污染区域及特征污染物 .....	97
3.6.2	场地污染初步概念模型 .....	99
<b>4</b>	<b>水文地质条件 .....</b>	<b>100</b>
4.1	地层分布条件 .....	100
4.2	地下水分布条件 .....	104
4.2.1	地下水分布 .....	104
4.2.2	地下水流向 .....	104
4.3	地下水水位动态规律 .....	105
4.4	地下水补给、径流、排泄条件 .....	106
<b>5</b>	<b>调查采样方案 .....</b>	<b>107</b>
5.1	点位布设 .....	107
5.1.1	布点原则 .....	107
5.1.2	布点位置和数量 .....	108
5.2	样品采集 .....	120
5.2.1	采样深度确定原则 .....	120
5.2.2	土壤采样点 .....	121
5.2.3	地下水采样点 .....	124
5.2.4	工作量汇总统计 .....	124
5.3	采样计划 .....	126
5.3.1	采样工作安排和准备 .....	126
5.3.2	土壤采样点钻探 .....	126
5.3.3	土壤样品采集 .....	127
5.3.4	地下水监测井建设 .....	129
5.3.5	地下水样品采集 .....	133
5.4	检测项目 .....	134
5.4.1	土壤监测因子与方法 .....	134
5.4.2	地下水监测因子与方法 .....	136
5.5	样品保存与流转 .....	138
5.5.1	样品保存 .....	138

5.5.2    样品流转 .....	139
<b>6    现场采样 .....</b>	<b>140</b>
6.1    定点 .....	140
6.2    土壤采样点 .....	141
6.2.1    钻探 .....	141
6.2.2    样品采集 .....	143
6.3    地下水采样点 .....	146
6.3.1    监测井建设 .....	146
6.3.2    样品采集 .....	148
6.4    样品保存与流转 .....	149
6.4.1    样品保存 .....	149
6.4.2    样品流转 .....	149
<b>7    质量保证与质量控制措施 .....</b>	<b>151</b>
7.1    质量保证与质量控制方案 .....	151
7.1.1    现场采样质量控制 .....	151
7.1.2    实验室内部控制 .....	155
7.1.3    实验室外部控制 .....	157
7.2    质量保证与质量控制方案实施情况 .....	159
7.2.1    质控体系建立 .....	159
7.2.2    采样方案质量控制 .....	161
7.2.3    现场采样质量控制 .....	162
7.2.4    实验室检测质量控制 .....	165
7.2.5    报告编制质量控制 .....	165
<b>8    结果与评价 .....</b>	<b>167</b>
8.1    风险筛查标准 .....	167
8.1.1    土壤污染风险筛选值确定 .....	167
8.1.2    地下水污染风险筛选值确定 .....	168
8.2    对照点检测结果及分析 .....	168
8.2.1    土壤对照点 .....	168
8.2.2    地下水对照点 .....	169
8.3    检测结果分析 .....	170
8.3.1    土壤检测结果及分析 .....	170
8.3.2    地下水检测结果及分析 .....	178
<b>9    不确定性分析 .....</b>	<b>184</b>
<b>10   结论与建议 .....</b>	<b>185</b>
10.1    结论 .....	185
10.2    建议 .....	186

- 附件1 首都医科大学新校区（校本部）项目 DX00-0510-0002、0003、0006、0007  
地块土壤污染状况调查水文地质勘察报告（含土壤采样点地层柱状图、地下水监测井资料卡片、调查地块典型水文地质剖面图）
- 附件2 手持设备日常校准记录
- 附件3 勘探孔记录单
- 附件4 土壤样品现场快速检测记录单
- 附件5 土壤样品现场采样记录单
- 附件6 土壤样品编码对应整理记录
- 附件7 建井记录单
- 附件8 成井洗井记录单
- 附件9 地下水监测井水位量测记录单
- 附件10 地下水采样前洗井记录单
- 附件11 地下水采样记录单
- 附件12 样品流转记录单
- 附件13 岩芯箱照片
- 附件14 人员访谈表
- 附件15 关于首都医科大学新校区（校本部）项目“多规合一”协同平台初审意见的函（京规自（大）初审函[2023]0013号）
- 附件16 首都医科大学新校区（校本部）拨地钉桩成果
- 附件17 建设用地土壤污染状况调查采样方案检查记录表
- 附件18 建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表
- 附件19 建设用地土壤污染状况调查检验检测机构检查记录表
- 附件20 建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表
- 附件21 检验检测机构资质认定证书
- 附件22 检测报告
- 附件23 检测质量控制报告

## 1 概述

### 1.1 项目背景

首都医科大学新校区（校本部）项目（以下简称“本项目”）位于北京大兴区生物医药基地北拓区，总建设用地面积 40.34 公顷，其中硕博地块（5.72 公顷）已经完成土壤污染状况调查，未进行过土壤污染状况调查的建设用地为 DX00-0510-0002、0003、0006、0007 和 DX00-0509-0003、0004、0007、0008 八个地块，如图 1.1-1 所示。

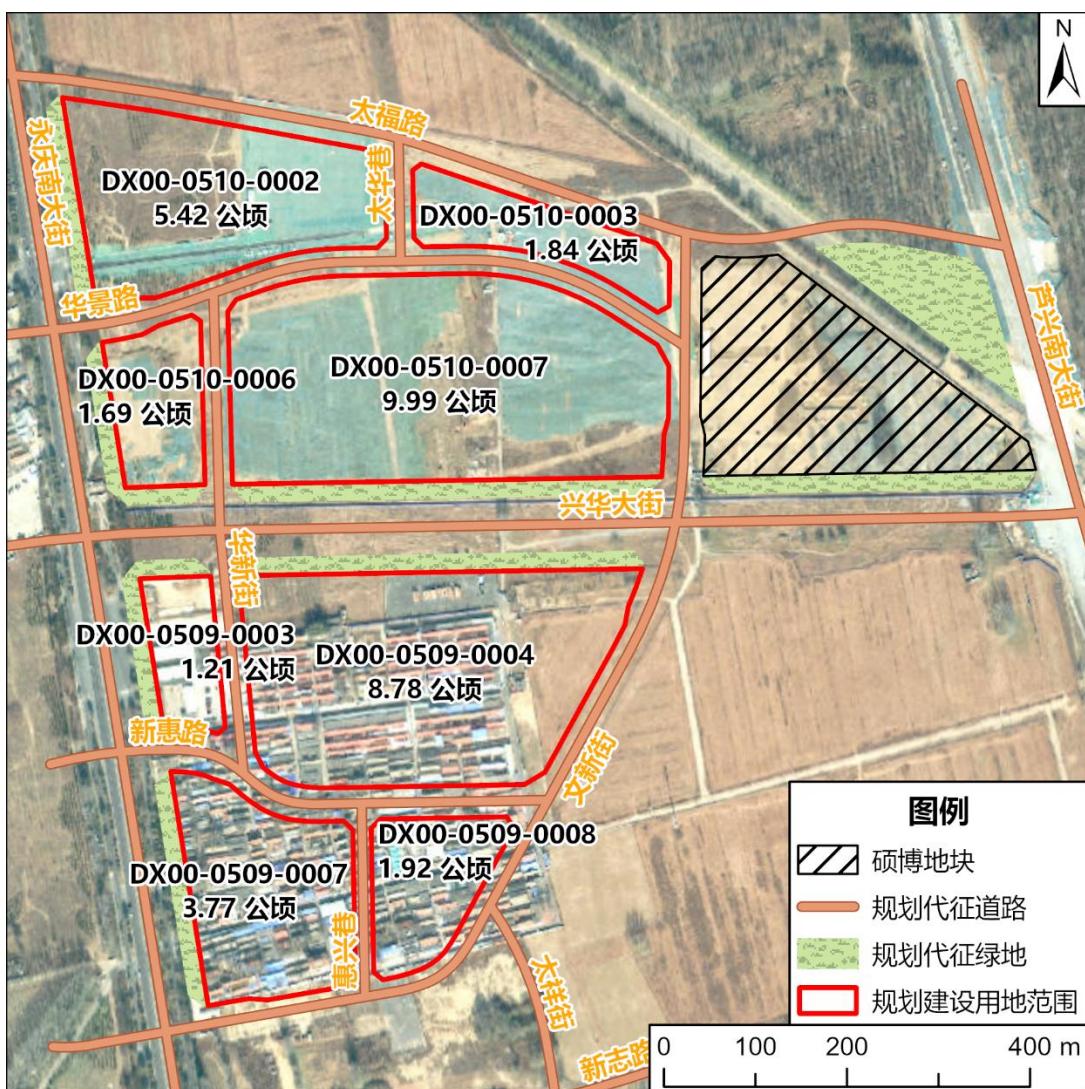


图 1.1-1 本项目涉及的规划建设用地范围

由于本项目涉及地块较多，且部分地块间距较大，与政府主管部门沟通协商，本项目以规划兴华大街为界，北侧四个地块（DX00-0510-0002、0003、0006、0007）和南侧四个地块（DX00-0509-0003、0004、0007、0008）分别开展土壤污染状况

调查工作。本报告为 DX00-0509-0003、0004、0007、0008 地块（以下简称“调查地块”）的调查报告。

调查地块北至兴华大街（规划），南至文新街（规划），西至永庆南大街（规划），东至文新街（规划），调查面积  $156840.44\text{m}^2$ ，中心点坐标为东经  $116.286981^\circ$ 、北纬  $39.706945^\circ$ 。

在本次建设项目建设前，调查地块为周村集体土地，原用地类型为建设用地和农用地，原址上存在过民宅、办公用房、生产车间、仓储等。根据北京市规划和自然资源委员会大兴分局关于首都医科大学新校区（校本部）项目“多规合一”协同平台初审意见的函（京规自（大）初审函[2023]0013 号），调查地块规划用地性质为 A31 高等院校用地，建设内容为科研楼、宿舍楼、实验楼、留学生服务中心、师生活动中心等。

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开展土壤污染状况调查工作。受北京城市副中心投资建设集团有限公司委托，北京市勘察设计研究院有限公司（以下简称“我院”）承担了调查地块的土壤污染状况调查工作。

我院承接任务后，在资料收集、现场踏勘、人员访谈、编制采样方案、现场勘探采样、样品检测及相关分析基础上，编制完成了《首都医科大学新校区（校本部）项目 DX00-0509-0003、0004、0007、0008 地块土壤污染状况调查报告》。

## 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，初步调查阶段工作主要目的如下：

- (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，编制初步调查报告，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：针对地块的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的初步调查，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

调查地块北至兴华大街（规划），南至文新街（规划），西至永庆南大街（规划），东至文新街（规划），调查范围为项目用地红线范围，面积 156840.44m<sup>2</sup>，中心点坐标为东经 116.286981°、北纬 39.706945°，调查范围如图 1.3-1 所示。

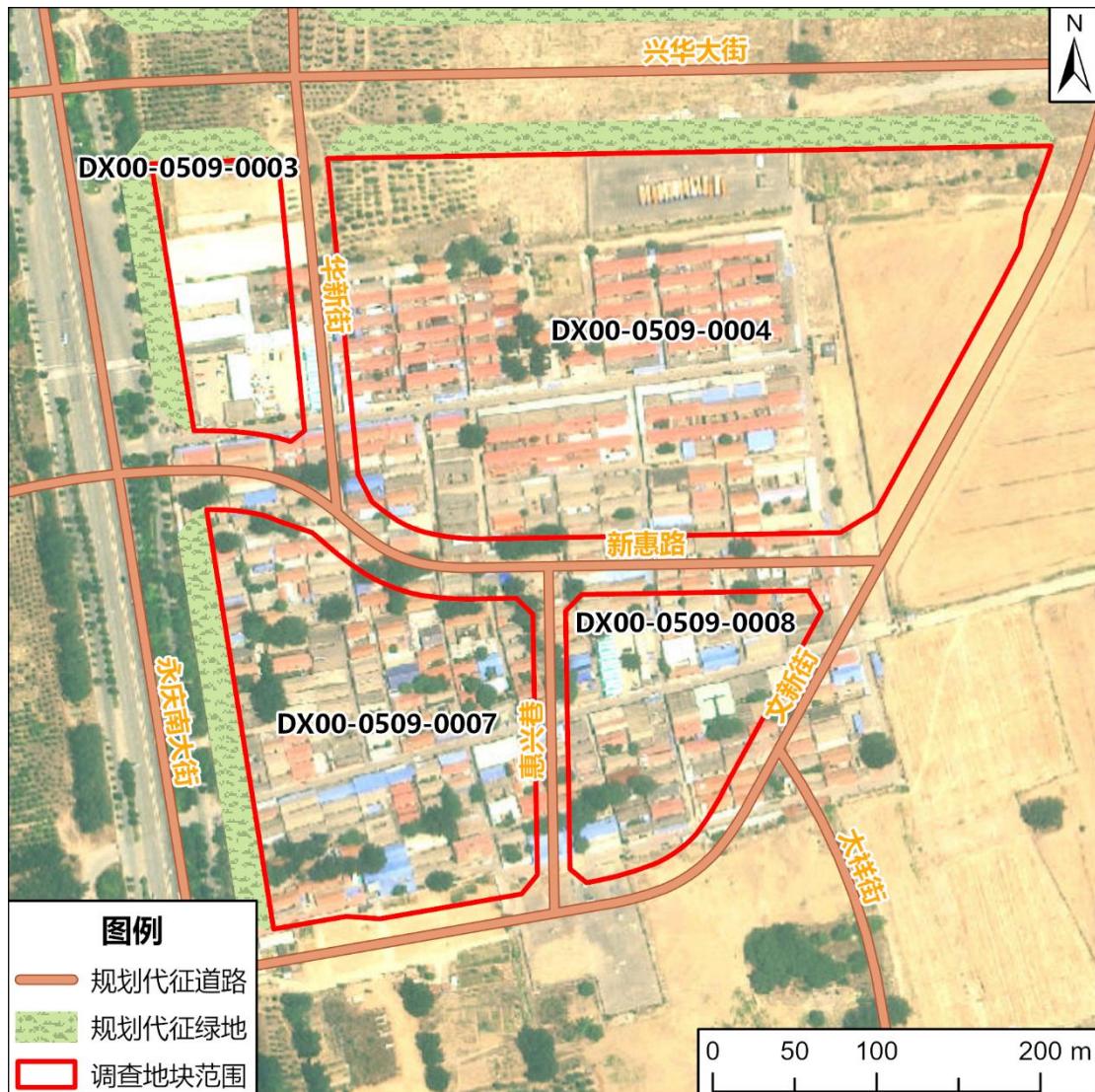


图 1.3-1 调查地块范围

本次调查范围见图 1.3-2 至图 1.3-5，拐点坐标见表 1.3-1 至表 1.3-4，各调查地块面积见表 1.3-5。



图 1.3-2 调查范围拐点分布图 (DX00-0509-0003 地块)

表 1.3-1 调查范围拐点坐标 (DX00-0509-0003 地块)

序号	拐点名称	2000 国家大地坐标系		北京独立坐标系	
		横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)	横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)
1	LSA01	39438690.86	4397223.69	494355.37	282317.43
2	LSA02	39438682.45	4397217.22	494347.01	282310.90
3	LSA03	39438675.29	4397219.27	494339.84	282312.90
4	LSA04	39438665.35	4397221.26	494329.88	282314.81
5	LSA05	39438655.31	4397222.66	494319.83	282316.14
6	LSA06	39438645.21	4397223.48	494309.73	282316.89
7	LSA07	39438635.08	4397223.70	494299.60	282317.04
8	LSA08	39438623.41	4397223.80	494287.93	282317.06
9	LSA09	39438597.36	4397386.67	494260.71	282479.74
10	LSA10	39438666.05	4397389.21	494329.38	282482.77
11	LSA11	39438674.78	4397389.36	494338.11	282482.98



图 1.3-3 调查范围拐点分布图（DX00-0509-0004 地块）

表 1.3-2 调查范围拐点坐标（DX00-0509-0004 地块）

序号	拐点名称	2000 国家大地坐标系		北京独立坐标系	
		横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)	横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)
1	LSB01	39438723.59	4397196.90	494388.29	282290.87
2	LSB02	39438704.87	4397389.89	494368.20	282483.72
3	LSB03	39439146.82	4397397.56	494810.08	282494.55
4	LSB04	39439139.56	4397376.77	494802.97	282473.71
5	LSB05	39439131.35	4397356.35	494794.91	282453.23
6	LSB06	39439127.59	4397335.98	494791.29	282432.83
7	LSB07	39439115.54	4397312.53	494779.41	282409.30
8	LSB08	39439040.10	4397175.04	494704.95	282271.27
9	LSB09	39439017.89	4397161.63	494682.84	282257.70
10	LSB10	39438800.13	4397157.85	494465.11	282252.37
11	LSB11	39438792.32	4397157.94	494457.30	282252.40
12	LSB12	39438784.53	4397158.46	494449.51	282252.87
13	LSB13	39438776.78	4397159.42	494441.75	282253.77
14	LSB14	39438769.10	4397160.81	494434.06	282255.11
15	LSB15	39438768.82	4397160.86	494433.78	282255.15

序号	拐点名称	2000 国家大地坐标系		北京独立坐标系	
		横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)	横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)
16	LSB16	39438764.39	4397161.88	494429.34	282256.14
17	LSB17	39438760.05	4397163.21	494424.99	282257.44
18	LSB18	39438755.80	4397164.83	494420.73	282259.03
19	LSB19	39438751.67	4397166.74	494416.59	282260.91
20	LSB20	39438747.69	4397168.94	494412.59	282263.08
21	LSB21	39438739.70	4397174.39	494404.57	282268.48
22	LSB22	39438732.09	4397180.37	494396.91	282274.40



图 1.3-4 调查范围拐点分布图 (DX00-0509-0007 地块)

表 1.3-3 调查范围拐点坐标 (DX00-0509-0007 地块)

序号	拐点名称	2000 国家大地坐标系		北京独立坐标系	
		横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)	横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)
1	LSC01	39438695.28	4397161.78	494360.24	282255.55
2	LSC02	39438698.66	4397159.08	494363.64	282252.87
3	LSC03	39438703.57	4397154.81	494368.58	282248.64
4	LSC04	39438711.29	4397148.29	494376.34	282242.17

序号	拐点名称	2000 国家大地坐标系		北京独立坐标系	
		横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)	横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)
5	LSC05	39438719.35	4397142.22	494384.45	282236.16
6	LSC06	39438727.74	4397136.59	494392.88	282230.59
7	LSC07	39438727.94	4397136.47	494393.08	282230.47
8	LSC08	39438733.31	4397133.46	494398.47	282227.50
9	LSC09	39438738.84	4397130.77	494404.02	282224.85
10	LSC10	39438744.53	4397128.42	494409.72	282222.54
11	LSC11	39438750.35	4397126.40	494415.56	282220.56
12	LSC12	39438756.27	4397124.73	494421.49	282218.94
13	LSC13	39438762.28	4397123.42	494427.51	282217.67
14	LSC14	39438771.94	4397122.13	494437.18	282216.45
15	LSC15	39438781.64	4397121.36	494446.88	282215.75
16	LSC16	39438791.38	4397121.10	494456.62	282215.56
17	LSC17	39438801.11	4397121.36	494466.35	282215.89
18	LSC18	39438820.08	4397121.69	494485.32	282216.35
19	LSC19	39438830.25	4397111.86	494495.56	282206.59
20	LSC20	39438833.01	4396952.97	494499.45	282047.73
21	LSC21	39438823.33	4396941.24	494489.86	282035.93
22	LSC22	39438736.92	4396926.13	494403.56	282020.20
23	LSC23	39438716.36	4396927.60	494382.99	282021.53
24	LSC24	39438672.04	4396919.85	494338.72	282013.46
25	LSC25	39438631.10	4397175.76	494295.96	282269.07
26	LSC26	39438634.82	4397175.70	494299.68	282269.04
27	LSC27	39438642.18	4397175.57	494307.04	282268.96
28	LSC28	39438649.51	4397175.01	494314.37	282268.45
29	LSC29	39438656.80	4397174.02	494321.67	282267.51
30	LSC30	39438664.02	4397172.61	494328.90	282266.16
31	LSC31	39438667.87	4397171.49	494332.76	282265.06
32	LSC32	39438671.65	4397170.13	494336.55	282263.73
33	LSC33	39438675.34	4397168.55	494340.25	282262.18



图 1.3-5 调查范围拐点分布图 (DX00-0509-0008 地块)

表 1.3-4 调查范围拐点坐标 (DX00-0509-0008 地块)

序号	拐点名称	2000 国家大地坐标系		北京独立坐标系	
		横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)	横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)
1	LSD01	39438867.85	4396949.03	494534.32	282044.04
2	LSD02	39438862.97	4396948.18	494529.45	282043.15
3	LSD03	39438852.95	4396956.46	494519.37	282051.36
4	LSD04	39438850.22	4397113.71	494515.52	282208.59
5	LSD05	39438860.05	4397123.88	494525.27	282218.83
6	LSD06	39438998.50	4397126.28	494663.70	282222.21
7	LSD07	39439006.28	4397113.39	494671.57	282209.38
8	LSD08	39438949.79	4397010.44	494615.82	282106.03
9	LSD09	39438943.92	4396999.18	494610.03	282094.73
10	LSD10	39438937.34	4396988.32	494603.53	282083.82
11	LSD11	39438930.09	4396977.90	494596.35	282073.35
12	LSD12	39438926.96	4396974.64	494593.25	282070.07
13	LSD13	39438923.63	4396971.58	494589.94	282066.98
14	LSD14	39438920.13	4396968.74	494586.46	282064.12
15	LSD15	39438916.45	4396966.11	494582.80	282061.46

序号	拐点名称	2000 国家大地坐标系		北京独立坐标系	
		横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)	横坐标/Y (m)	纵坐标/X (m)
16	LSD16	39438912.62	4396963.71	494578.98	282059.04
17	LSD17	39438908.65	4396961.55	494575.03	282056.85
18	LSD18	39438904.56	4396959.63	494570.95	282054.90
19	LSD19	39438892.56	4396955.32	494558.99	282050.50
20	LSD20	39438880.30	4396951.78	494546.75	282046.88

表 1.3-5 调查地块面积

序号	调查地块	面积/m <sup>2</sup>
1	DX00-0509-0003 地块	12073.11
2	DX00-0509-0004 地块	87811.96
3	DX00-0509-0007 地块	37731.86
4	DX00-0509-0008 地块	19223.51
总计		<b>156840.44</b>

## 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) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (4) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号);
- (5) 《污染地块土壤环境管理办法》(试行)(环保部令第 42 号);
- (6) 《北京市土壤污染防治条例》(2023 年 1 月 1 日施行);
- (7) 《北京市水污染防治条例》(2011 年 3 月 1 日实施);
- (8) 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);
- (9) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部公告 2017 年第 72 号);
- (10) 《北京市人民政府关于大兴区区级饮用水水源保护区调整划分方案的批复》(京政字〔2021〕21 号)。

### 1.4.2 导则、规范及标准

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);
- (2) 《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);
- (3) 《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);

- (4) 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定》(试行);
- (5) 《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);
- (6) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (7) 《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)》(2020年3月);
- (8) 《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022);
- (9) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (10) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);
- (11) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019);
- (12) 《环境监测分析方法标准制订技术导则》(HJ 168-2020);
- (13) 《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001, 2009年版);
- (14) 《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》(DBJ 11-501-2009, 2016年版);
- (15) 《污染场地勘察规范》(DB11/T 1311-2015)。

### 1.4.3 其他文件

- (1) 《关于首都医科大学新校区（校本部）项目“多规合一”协同平台初审意见的函》(京规自(大)初审函[2023]0013号);
- (2) 《首都医科大学新校区（校本部）》(2023规自(大)测字0029号);
- (3) 《首都医科大学新校区（校本部）项目（勘察）DX00-0509-0003 地块岩土工程勘察报告》(北京市地质工程勘察院有限责任公司, 2023年);
- (4) 《首都医科大学新校区（校本部）北地块项目（勘察）建设用地 6 (DX00-0509-0004) 岩土工程勘察报告》(北京市地质工程勘察院有限责任公司, 2023年);
- (5) 《首都医科大学新校区（校本部）北地块项目（勘察）建设用地 8 (DX00-0509-0008) 岩土工程初步勘察报告》(北京市地质工程勘察院有限责任公司, 2023年);
- (6) 《首都医科大学新校区(校本部)南地块项目岩土工程勘察报告》(北

京市勘察设计研究院有限公司，2023 年 6 月）；

（7）《首都医科大学新校区（校本部）项目 DX00-0510-0010 地块土壤污染状况调查报告》（生态环境部对外合作与交流中心，2023 年 10 月）；

（8）《首都医科大学新校区（校本部）项目 1-4/9/10 号宿舍楼（DX00-0510-0010 地块）岩土工程详细勘察报告》（北京市地质工程勘察院有限责任公司，2023 年 8 月）；

（9）《首都医科大学新校区（校本部）南地块项目地形及地下管线探测》（北京市勘察设计研究院有限公司，2023 年 3 月）。

## 1.5 技术路线和工作内容

### 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/T656-2019）的要求，建设用地土壤污染状况调查与风险评估主要分为土壤污染状况调查与风险评估两个阶段，土壤污染状况调查分为三个阶段进行，即污染识别，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 红色部分。

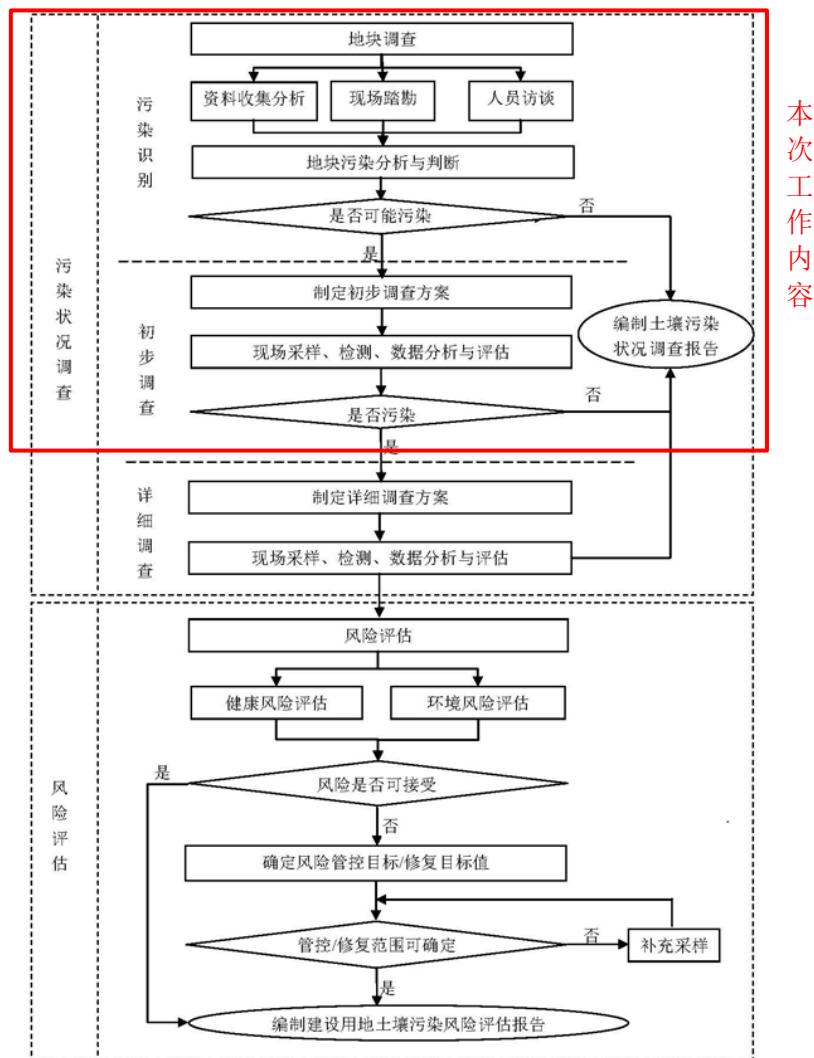


图 1.5-1 土壤污染状况初步调查工作内容与程序

## 1.5.2 工作内容

本次土壤污染状况初步调查的主要工作内容包括资料收集、现场踏勘、人员访谈、制定调查工作计划、现场勘探采样、现场快速检测、实验室检测、检测结果分析和报告编制等。

### (1) 资料收集及人员访谈

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、地块所属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

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，分析地块内可能的污染源、潜在污染物和周边区域污染源及潜在污染途径，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，制定初步调查采样方案，包括布点、钻探与采样要求、检测项目、快速检测要求、质量保证和质量控制程序、现场所需仪器装备、材料耗材、人员队伍、进度安排、现场记录信息表等内容。

### （4）现场采样与实验室检测

现场钻探采样过程中，采用便携式快速分析仪器（PID 与 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 资质的第三方检测单位检测。

### （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，对样品超标情况和检出项目进行系统整理、分析。

### （6）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，判断调查结果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。

本次土壤污染状况初步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。

## 10 结论与建议

### 10.1 结论

本次调查共设置 51 个土壤采样点（含 6 个土壤兼地下水采样点），共采集土壤样品 203 个，另采集土壤平行样 24 个。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）》（GB36600-2018）中第二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、氨氮及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。根据本次调查工作的土壤样品检测结果，GB36600-2018 表 1 中的有机指标均未检出，检出项目为 7 项重金属和无机物、水溶性氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）以及 7 项多环芳烃，各检出指标检测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地对应的筛选值。其中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）超过第一类用地筛选值，超标区域面积约 5550m<sup>2</sup>，体力约 22200m<sup>3</sup>。

本次调查工作共设置 9 个地下水采样点（包括 1 个地下水对照点和 3 个验证性采样点），共采集了 10 个地下水样品，另采集了 3 个地下水室内平行样和 1 个地下水区间平行样。采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值对地下水污染状况进行评价，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有的污染物指标苯并[a]蒽和石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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）》（2020 年 3 月）第二类用地筛选值。根据地下水样品检测结果，调查地块内地下水样品中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等 21 项指标均有检出，一般化学指标内溶解性总固体、硫酸盐、总硬度和锰检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，毒理学指标中氯仿超过 III 类标准限值。

一般化学指标超标可能是与拆除建筑垃圾、生活垃圾或地质背景有关。氯仿超标可能与地块外的污染源扩散有关，点位位于污染羽边缘，且会随地下水的流动迁出地块。风险分析可知地下水中超标物质对人体健康无任何风险。

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。

## 10.2 建议

- (1) 建设用地再次开发利用前，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) 若涉及土壤开挖，开挖深度不应超过超一类用地的土壤埋深顶板。
- (3) 若涉及超一类用地的土壤的开挖，开挖土壤需在原地回填或填埋到其他第二类用地边界内，不能用于第一类用地区域，如无法通过回填进行消纳而确需外运的土壤，应按国家相关规定对外运土壤进行合理处置使目标污染物浓度降低至 GB36600 中第一类用地筛选值以下，避免二次污染。
- (4) 产业商务用地建设及后续运营过程中涉及的超一类用地土壤开挖与处理处置过程，应聘请独立第三方进行全程监理记录，包括具体开挖区域、土壤回填区域、回填深度、外运处理处置情况等，并将其报主管部门备案。
- (5) 若地块开发建设中发现有异味的土壤，须按相关规范要求进行采样送检，不得随意丢弃或排放。

(此页以下无正文)

项目工程师：孙翰林 闫 兮

王旭阳 雉 宇

项目负责人：郭亚永

项目审定人：李厚恩 韩 华

北京市勘察设计研究院有限公司

2024 年 7 月