



中关村第三小学(北校区)操场建设项目 土壤污染状况调查报告

建设单位：北京市海淀区教育委员会

编制单位：北京地勘水环工程设计研究院有限公司

二〇二五年四月



中关村第三小学(北校区)操场建设项目

土壤污染状况调查报告

报告编制人员情况

北京地勘水环工程设计研究院有限公司

姓 名	负责工作	签 名
于国庆	报告审定	于国庆
唐 磊	报告审核	唐磊
高扬旭	项目负责、现场调查	高扬旭
王文强	报告编制、现场调查	王文强
唐陈彦	报告编制、现场调查	唐陈彦
牛文珂	报告编制、现场调查	牛文珂

目 录

第一章 总论	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 调查目的和任务.....	1
1.3 编制依据	2
1.3.1 法律法规	2
1.3.2 相关规定和政策.....	2
1.3.3 技术导则、标准及规范.....	2
1.3.4 其他相关文件	3
1.4 调查范围	3
1.5 工作内容	4
1.6 调查工作程序	5
第二章 调查地块概况.....	7
2.1 调查地块地理位置.....	7
2.2 区域气象概况.....	7
2.2.1 气象	7
2.2.2 水文	8
2.3 区域地质、水文条件.....	9
2.4 调查地块地质、水文条件.....	11
2.5 调查地块历史变革	14
2.6 调查地块周边 800M 现状及历史变革情况	17
2.7 未来用地规划	26
第三章 调查地块污染识别	27
3.1 污染识别目的与内容	27
3.2 现场踏勘与人员访谈	27
3.2.1 现场踏勘	27
3.2.2 人员访谈	28

3.3 资料分析	30
3.4 调查地块污染识别	30
3.5 调查地块周边 800m 污染识别	31
3.5.1 周边 800m 范围流转仓库污染识别	31
3.5.2 周边 800m 加工生产企业污染识别	32
3.6 地块初步污染识别概念模型	34
3.6.1 调查地块关注的潜在污染物汇总	34
3.6.2 污染物特征及其在环境介质中的迁移分析	34
3.6.3 相关污染物毒性分析	34
3.7 污染识别小结	35
第四章 地块土壤污染状况初步调查	36
4.1 第一阶段地块土壤调查回顾	36
4.2 第二阶段地块调查内容	36
4.3 地块初步调查方案	36
4.3.1 采样点平面布点原则	36
4.3.2 采样点平面布置	36
4.3.3 调查地块地质情况分析	38
4.3.4 土壤采样点取样及终孔原则	38
4.3.5 土壤样品检测项目	40
4.3.6 初步调查地下水情况	41
4.4 现场工作与工作方法	43
4.4.1 土壤采样点钻探技术控制	43
4.4.2 土壤样品采集与保存	45
4.4.3 地下水监测井施工控制	49
4.4.4 地下水样品采集与保存	55
4.4.5 样品流转	60
4.5 实验室分析检测	60
4.6 质量保证与质量控制	65
4.6.1 现场采样过程质量控制	66

4.6.2 样品流转质量控制.....	72
4.6.3 实验室质量控制.....	73
4.6.4 质量控制分析及结论.....	80
4.7 内部质量保证工作情况.....	81
4.7.1 采样分析工作计划环节.....	82
4.7.2 现场采样环节.....	82
4.7.3 实验室检测分析环节.....	83
4.7.4 土壤污染状况调查报告环节.....	83
4.8 外部质量保证工作情况.....	83
4.8.1 采样分析工作计划环节.....	83
4.8.2 现场采样环节.....	83
4.8.3 实验室检测分析环节.....	83
4.8.4 土壤污染状况调查报告环节.....	84
4.9 初步调查结果分析与评价.....	84
4.9.1 土壤标准选取.....	84
4.9.2 地下水标准选取.....	84
4.9.3 样品统计信息.....	85
4.9.4 土壤监测结果分析.....	85
4.10 初步调查结论.....	90
第五章 结论.....	92
5.1 前期调查结论.....	92
5.2 建议.....	92

附 件

附件一	相关规划文件	93
附件二	内部质量控制检查记录表	102
附件三	外部质量控制检查记录表	122
附件四	人员访谈记录表	156
附件五	土壤、地下水检测报告及质控报告	161
附件六	现场钻孔记录单、现场采样记录单及样品流转单	190
附件七	成井记录单及洗井记录单	212
附件八	快筛记录单及手持仪器校准记录	219
附件九	土壤采样点及地下水监测井钻孔柱状图	228
附件十	现场工作照片	233
附件十一	检测单位营业执照、CMA 资质证书及检测单位检测能力附表	253

第一章 总论

1.1 项目背景

根据北京市规划和自然资源委员会海淀分局《关于中关村第三小学(北校区)操场建设项目“多规合一”协同平台初审意见的函》（京规自(海)初审函〔2024〕0103号）及钉桩文件，中关村第三小学(北校区)操场建设项目用地面积为 6670m²，规划性质为 A33 基础教育用地。

根据调查了解，项目用地历史上主要为海淀供销社、乡建筑队、颐水商店仓库及施工临建用地使用。操场已于 2024 年 11 月开始建设，操场内体育设施目前已建设完成。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）、《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（2019 年 12 月 17 日）及《北京市土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 23 日）要求，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地前应对原场地进行土壤污染状况调查工作。由于本项目涉及用地性质发生变更，因此，受北京市海淀区教育委员会委托，我单位对中关村第三小学(北校区)操场建设项目（以下简称“调查地块”）进行地块土壤污染状况调查工作。

2025 年 2 月我单位编写的《中关村第三小学(北校区)操场建设项目土壤污染状况调查方案》通过了北京市海淀区生态环境局第三方质控单位组织的专家评审，2025 年 3 月 1 日我单位开展现场土壤采样调查工作。

1.2 调查目的和任务

根据现阶段国家及北京市相关土壤环境管理要求，开展本次土壤污染状况调查工作。主要目的和任务如下：

（1）通过收集调查地块用地的变迁信息、历史生产活动、自然环境及水文地质等资料，以文件审核、现场踏勘及人员访谈等形式，了解调查地块过去和现在的使用情况；

（2）通过识别和判断，初步判定调查地块内土壤和地下水是否存在污染的可能性；

（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，编制调查地块土壤污染状况调查报告，为后续调查地块环境管理提供技术支持与科学依据。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日公布）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (5) 《突发环境事件调查处理办法》（2015 年 3 月 1 日）；
- (6) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 2017 年）。

1.3.2 相关规定和政策

- (1) 《关于印发<近期土壤环境保护和综合治理工作安排>的通知》（国办发[2013]7 号）；
- (2) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日起实施）；
- (3) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017 第 72 号）；
- (4) 《北京市环境保护局 北京市规划和国土资源管理委员会关于印发<北京市土壤污染治理修复规划>的通知》（京环发〔2018〕6 号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《关于进一步做好建设用地土地用途变更前土壤污染状况调查工作的通知》（海淀区生态环境局 2021 年 5 月 31 日）。

1.3.3 技术导则、标准及规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）；

- (4) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (6) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；
- (7) 《土壤环境监测技术规范》（HJT 166-2004）；
- (8) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2011）（2009 年版）；
- (9) 《工程测量规范》（GB 50026-2007）；
- (10) 《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB11/T656-2019）；
- (11) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (12) 《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）》。

1.3.4 其他相关文件

- (1) 调查地块历史使用相关资料；
- (2) 调查地块拆迁相关资料；
- (3) 收集的相关的文件等。

1.4 调查范围

调查地块北至万柳华府南街，南至万泉庄路，西至圣化寺路，东至中关村第三小学(北校区)。调查地块范围见图 1.4-1，调查地块范围拐点坐标见表 1.4-1。

表 1.4-1 调查地块拐点坐标成果表

桩号	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)
	北京地方坐标		CGCS2000 投影坐标	
A	311348.835	494674.088	39439216.575	4426249.272
B	311345.887	494631.758	39439174.165	4426246.662
C	311206.992	494653.780	39439195.109	4426107.550
D	311201.569	494656.140	39439197.428	4426102.106
E	311185.864	494683.451	39439224.651	4426086.179
F	311188.168	494699.561	39439240.801	4426088.355



图 1.4-1 调查地块调查范围图（红线）

1.5 工作内容

本次地块调查工作内容主要包括以下三个方面：

（1）地块污染识别：通过资料收集查阅、现场调查、人员访问等形式，获取调查地块水文地质特征、土地利用情况、生产工艺污染识别等基本信息，建立调查地块污染识别阶段的污染概念模型，识别和判断调查地块污染的潜在污染物种类、污染途径、污染介质以及潜在污染区域。

（2）现场勘察与采样分析：通过现场勘察与采样分析，获取不同深度土壤中污染物的浓度、污染区地层分布情况及土壤参数。建立地下水监测井，采集地下水样品用以分析调查地块内地下水污染情况。

（3）结果评价：参考国内现有的评价标准和评价方法，确定该调查地块是否

存在污染，如无污染则调查地块调查工作完成；如有污染则需进一步判断调查地块污染状况与程度，为地块调查和风险评估提供全面详细的污染范围数据。

1.6 调查工作程序

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)及《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)，调查地块土壤污染状况调查可进一步分为污染识别、初步调查和详细调查，可分阶段依次开展。

污染识别阶段：污染识别主要工作是通过资料收集、文件审核、现场踏勘与人员访谈等形式，了解地块过去和现在的使用情况，重点是收集分析与污染活动有关的信息，识别和判断地块内土壤与地下水存在污染的可能性。

初步调查阶段：对识别判断可能存在污染，及因历史用地资料缺失而无法判断是否存在潜在污染的地块，应开展初步调查。初步调查主要工作是依据污染识别结论，对地块内可能存在污染的区域进行布点采样与检测分析，判断地块是否存在污染。

详细调查阶段：对初步调查确认存在污染的地块，应开展详细调查。详细调查主要是结合初步调查阶段工作成果，开展现场测试与采样检测，查清地块内污染的空间分布、迁移归趋、赋存形态及水文地质条件等信息。本次调查属于调查地块土壤污染状况调查的污染识别阶段与初步调查阶段。

调查地块土壤污染状况调查的工作内容与程序见图 1.6-1。

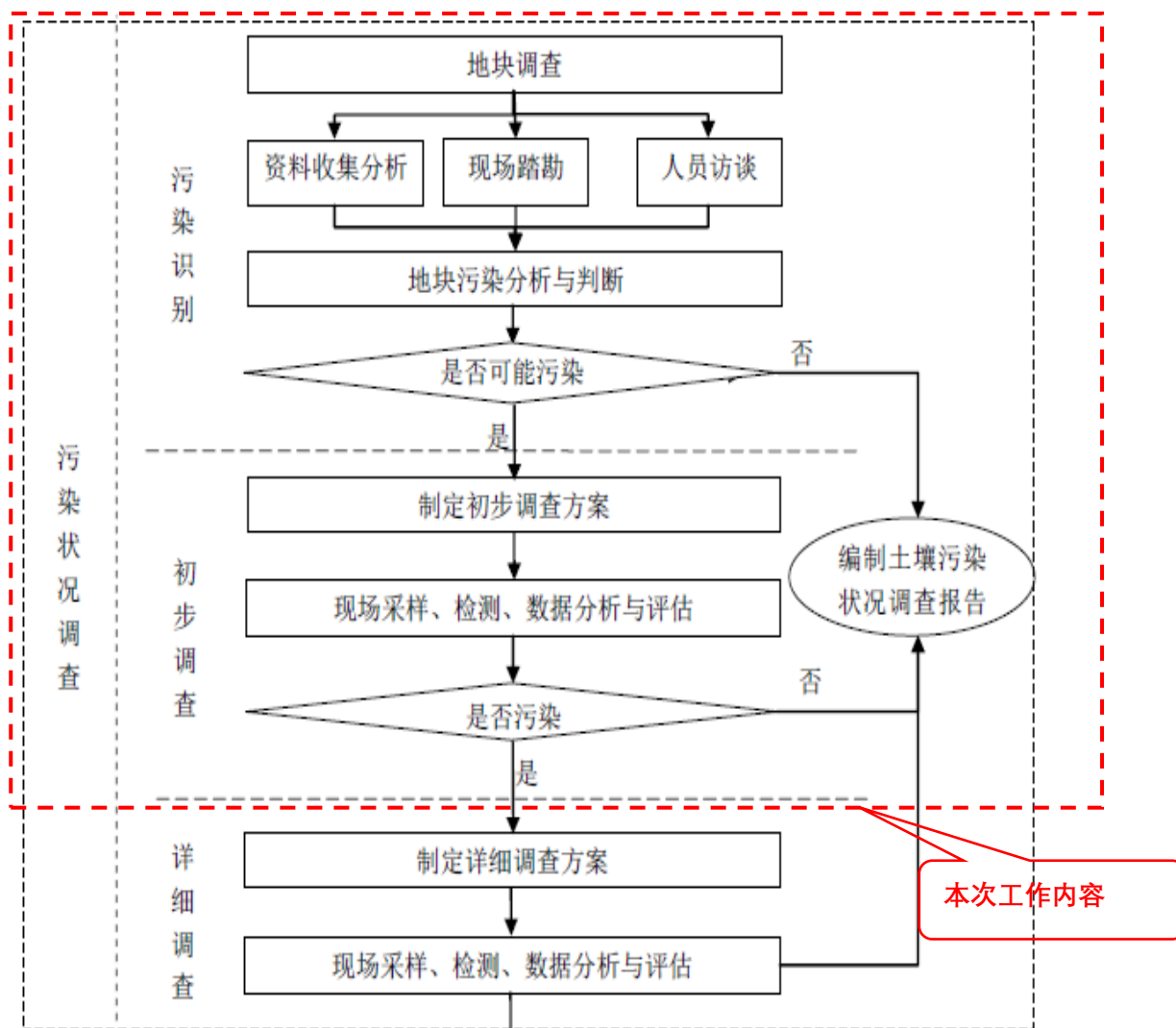


图 1.6-1 调查地块土壤污染状况调查的工作程序图

第五章 结论

5.1 前期调查结论

(1) 初步调查阶段，在调查范围内布设 6 个土壤采样点，3 眼地下水监测井。获取调查地块内有代表性土壤样品 20 件、地下水样品 4 件送实验室检测。

综合土壤及地下水检测结果分析，本项目无需启动详细调查和风险评估，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)，调查地块调查工作到初步采样阶段(技术路线第二阶段)结束。

(2) 调查地块土壤满足国家标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第一类用地筛选值，调查地块不属于污染地块，建设用地土壤污染风险可接受。

5.2 建议

在后期使用阶段，地块内一旦发现潜在污染源，存在环境污染风险时，应及时上报环境主管部门，必要时应继续开展相应的地块土壤污染状况调查工作。

5.3 不确定性分析

本报告基于材料搜集、现场访谈、实地采样分析，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，同时取样过程严格遵守相关规范，并考虑现场情况、土壤和地下水分布情况，严格现场采样工作，并对样品检测过程进行质量控制，为本次调查工作奠定了良好基础。但本次调查依然可能存在如下不确定性因素：

(1) 考虑到调查期间，地块已拆迁，本次调查以人员访谈资料为主，其详细程度与真实有效性对本次调查产生一定不确定性。

(2) 地块污染状况调查采样布设方法，是以代表性点位采样及检测结果代表同一性质片区，因此工作方法具有以点带面的特征。本次污染状况调查样品数量满足技术导则对采样点布设要求，调查结论是依据现有采集到的样品检测结果进行综合分析而得出，但由于自然以及人为原因，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。