



崇贤街道横泾桥区块幼儿园项目地 块土壤污染状况初步调查报告

(公示稿)

委托单位：杭州临平新农村建设有限公司

编制单位：浙江百诺数智环境科技股份有限公司

项目负责人：周铁鑫

二〇二四年五月

目录

摘要.....	- 1 -
1 前言.....	- 4 -
1.1 项目背景.....	- 4 -
1.2 调查报告提出者、调查执行者、撰写者.....	- 4 -
2 概述.....	- 6 -
2.1 调查目的及原则.....	- 6 -
2.1.1 调查目的.....	- 6 -
2.1.2 调查原则.....	- 6 -
2.2 调查范围.....	- 6 -
2.3 调查依据.....	- 8 -
2.3.1 法律、法规及政策.....	- 8 -
2.3.2 技术导则与标准规范.....	- 9 -
2.3.3 其他相关资料.....	- 10 -
2.4 调查方法.....	- 10 -
2.4.1 工作程序.....	- 10 -
2.4.2 调查方法.....	- 12 -
2.5 调查执行说明及调查结果简述.....	- 13 -
2.5.1 调查执行说明.....	- 13 -
2.5.2 调查结果简述.....	- 14 -
2.6 调查报告撰写提纲.....	- 14 -
3 地块概况.....	- 16 -
3.1 地块基本情况概述.....	- 16 -
3.1.1 地块基本信息.....	- 16 -
3.1.2 地块规划情况.....	- 16 -
3.2 区域自然环境概况.....	- 17 -
3.2.1 地理位置.....	- 17 -
3.2.2 气象资料.....	- 18 -
3.2.3 地形地貌.....	- 18 -
3.2.4 水文水系.....	- 19 -
3.2.5 地质及水文地质.....	- 20 -
3.3 地块周围敏感目标分布.....	- 30 -
3.4 地块使用现状和历史.....	- 31 -
3.4.1 地块使用现状情况.....	- 31 -
3.4.2 人员访谈情况.....	- 38 -
3.4.3 地块历史变迁情况.....	- 39 -
3.4.4 地块内污染识别.....	- 44 -
3.4.5 地块地面修建及地下设施情况.....	- 45 -
3.5 相邻地块的使用现状和历史.....	- 46 -
3.5.1 相邻地块使用现状情况.....	- 46 -
3.5.2 相邻地块历史变迁情况.....	- 47 -

3.5.3 相邻地块污染识别	- 52 -
3.5.4 周边地块调查情况	- 67 -
3.6 第一阶段土壤污染状况调查总结	- 71 -
4 工作计划	- 73 -
4.1 采样方案	- 73 -
4.1.1 布点依据	- 73 -
4.1.2 布点规则	- 73 -
4.1.3 土壤及地下水采样点位置	- 74 -
4.1.4 钻孔深度	- 75 -
4.1.5 采样深度	- 76 -
4.2 分析检测方案	- 76 -
4.2.1 检测指标筛选	- 76 -
4.2.2 检测指标	- 76 -
5 现场采样和实验室分析	- 78 -
5.1 现场探测方法和程序	- 78 -
5.1.1 现场检测流程	- 78 -
5.1.2 现场送检样品筛选	- 80 -
5.2 采样方法和程序	- 83 -
5.2.1 土壤采样方法和程序	- 83 -
5.2.2 地下水采样方法和程序	- 87 -
5.2.3 采样过程中的二次污染防范与健康安全防护	- 95 -
5.3 实验室分析	- 96 -
5.3.1 检测单位资质	- 96 -
5.3.2 分析方法	- 96 -
5.3.3 样品制备和预处理	- 100 -
5.3.4 实验室检测过程	- 103 -
5.3.5 检测报告编制、审核与批准	- 103 -
6 质量保证和质量控制	- 104 -
6.1 质量控制工作组织情况	- 104 -
6.1.1 质量管理组织体系	- 104 -
6.1.2 质量控制人员	- 104 -
6.1.3 质量控制与质量控制工作安排	- 104 -
6.2 采样分析工作计划	- 105 -
6.2.1 质量控制工作内容	- 105 -
6.2.2 质量控制结果与评价	- 106 -
6.3 现场采样	- 106 -
6.3.1 质量控制工作内容	- 106 -
6.3.2 质量控制结果与评价	- 116 -
6.4 实验室分析	- 116 -
6.4.1 质量控制工作内容	- 116 -
6.4.2 质量控制结果与评价	- 140 -
6.5 调查报告自查	- 141 -

6.6 调查质量评估及结论	- 141 -
7 结果和评价	- 142 -
7.1 地块的地质和水文地质条件	- 142 -
7.1.1 地质特征	- 142 -
7.1.2 地下水特征	- 142 -
7.2 评价标准	- 143 -
7.2.1 土壤评价标准	- 143 -
7.2.2 地下水评价标准	- 145 -
7.3 分析检测结果	- 148 -
7.3.1 土壤检测结果	- 148 -
7.3.2 地下水检测结果	- 150 -
7.4 结果分析和评价	- 152 -
7.4.1 土壤样品检测结果分析和评价	- 152 -
7.4.2 地下水检测结果分析与评价	- 154 -
7.4.3 平行样检测结果分析	- 155 -
8 结论和建议	- 156 -
8.1 结论	- 156 -
8.2 建议	- 157 -
8.3 不确定性分析	- 157 -
附件 1 人员访谈记录表	-158-
附件 2 现场踏勘记录表	-169-
附件 3 土层描述	-171-
附件 4 测绘报告	-173-
附件 5 土壤采样、快筛、流转记录单	-174-
附件 6 地下水建井、洗井、采样、流转记录单	-182-
附件 7 检测报告	-216-
附件 8 质控报告及现场影像记录	-242-
附件 9 鸿博检测资质能力表	-325-
附件 10 规划资料	-366-
附件 11 专家评审意见及修改说明	-371-

摘要

（1）地块描述

崇贤街道横泾桥区块幼儿园项目地块位于杭州市临平区崇贤街道四维村，地块四至范围：东至三家村港、西至拱康路、南至横泾桥港、北至规划安置房地块，用地面积 4684m²，规划用地性质为服务设施用地（R22），未来将建设幼儿园，属于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》下的 08 公共管理与公共服务用地下的 080404 幼儿园用地。

根据历史情况调研、现场踏勘及人员访谈了解：本地块目前是空水泥地，被用作大货车的停车场，历史上是农居房和农用地，地块内无工业企业和家庭作坊，地块历史上未发生过污染事故，现场无外来土、无工业固废、垃圾填埋等情况，现场无异常气味。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21 号）等相关文件要求，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。

（2）地块内污染识别情况

地块历史上为农用地和农居房。农居房于 2013 年拆除，随后地块闲置，2019 地块内设置一临时板房，主要供东侧建设项目工人居住，在新冠疫情期间曾被作为核酸检测点，目前主要为水泥空地，时有空货车停放。地块内历史情况较为简单，主要为早期的农业种植活动和居民活动、作为东侧建设项目的工人住宿工棚、新冠疫情期间的核酸检测活动，农业种植活动主要种植水稻、蔬菜等，使用的农药毒性较低、易降解，农药类污染物对本地块影响较小；居民活动、项目部主要产生生活污水，生活污水对本地块影响较小；核酸检测的医废由专业单位处置，使用的提取液属于弱酸钠盐，核酸检测对环境的影响是比较小的，因此农业种植活动、居民活动、项目部活动、核酸检测活动相对污染较轻，对地块土壤及地下水影响较小，其中大货车停放存在货车机油等跑冒滴漏可能影响土壤和地下水，因此主要关注因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）。

（3）地块周边污染识别情况

地块东侧为河道，隔河流为崇贤独山工业园区，园区内主要为铸造、纺织、

设备制造、金属零部件制造等企业为主，企业生产过程中排放的废气污染物可能通过大气迁移途径影响本地块，主要关注铅、汞、镉、镍、锌、铬、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、 蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物等污染物；地块北侧和南侧目前为空地，且已经过土壤污染状况调查，规划用地性质是住宅用地，历史上大部分为农田和少量农居房，无生产活动，对本地块影响较小；地块西侧为拱康路，隔路为富春康居小区、崇贤港码头、仓库及杭锅集团有限公司崇贤分公司，码头主要从事砂石料、水泥熟料、煤炭等吞吐，可能存在扬尘等大气迁移途径影响本地块，主要关注汞、砷、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、 蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、石油烃等污染物，杭锅公司生产过程涉及喷砂、喷漆等工艺，产生的废气等可能大气迁移途径影响本地块，主要关注重金属（铅、镉、镍、锌、铬）、二甲苯、丁醇等。

综上，地块周边存在工业企业等，企业生产过程中废气污染物可能通过大气扩散沉降至本地块，主要关注为汞、砷、铅、汞、镉、镍、锌、铬、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、 蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、石油烃、二甲苯、丁醇等。

（4）土壤及地下水等采样监测工作

本次调查在地块内共布设 4 个土壤点，1 个地块外土壤对照点，本次调查项目钻探深度为 6m。现场采样过程中，共计检测 20 个土壤样品，检测 2 个土壤平行样品；调查地块内设 3 个地下水点，1 个地块外地下水对照点，共计检测 4 个地下水样品，检测 1 个地下水平行样品。

本次检测土壤指标包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列的 45 项项目、pH 以及识别的特征污染物（石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、总铬、氟化物；地下水样品检测指标为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的常规指标以及 GB36600-2018 中对应的土壤检测指标。

（5）评价标准

本地块规划用地性质为服务设施用地（R22），未来将建设幼儿园，对照《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》浙环发〔2021〕21 号、

《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发(2023)234号）文件，本地块属于敏感用地，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），属于建设用地分类中的第一类用地。本调查检测的指标将选用浙江省地标（DB33/T 892-2022）中敏感用地筛选值和GB36600-2018中的第一类用地筛选值进行评价。

本地块不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，因此，本地块地下水质量采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准进行评价，其中在GB/T14848-2017中没有评价标准指标（可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、多环芳烃等指标）参照《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号中上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标第一类用地的标准，氯甲烷参考美国EPA饮用水标准值。

（6）调查结果分析

本次调查项目地块内土壤检测指标检测结果低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，锌、总铬、氟化物检测结果低于浙江省地标（DB33/T 892-2022）中敏感用地筛选值；地下水检测指标中浊度、氨氮、硫酸盐检测结果超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，其他指标检测结果符合GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，本地块地下水不做饮用水开发，浊度、氨氮、硫酸盐作为感官性状及一般化学指标，没有暴露途径，对人体健康风险影响较小。

（7）结论

综上本地块可以结束初步调查，无需开展进一步的详细调查及风险评估，满足第一类用地（敏感用地）开发相关要求，可为后续开发利用提供相关依据。

1 前言

1.1 项目背景

崇贤街道横泾桥区块幼儿园项目地块位于杭州市临平区崇贤街道四维村，地块四至范围：东至三家村港、西至拱康路、南至横泾桥港、北至规划安置房地块，用地面积 4684m²，规划用地性质为服务设施用地（R22），未来将建设幼儿园，属于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》下的 08 公共管理与公共服务用地下的 080404 幼儿园用地。

根据历史情况调研、现场踏勘及人员访谈了解：本地块目前主要是空水泥地，被用作大货车的停车场，历史上是农居房和农用地，地块内无工业企业和家庭作坊，地块历史上未发生过污染事故，无外来土，无工业固废、垃圾填埋等情况，无异常气味。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《浙江省土壤污染防治条例》、《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21 号）等相关文件要求，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。

本地块后续将建设幼儿园，属于浙环发〔2021〕21 号文件中敏感用地，划分为甲类地块，根据历史情况调研、现场踏勘及人员访谈了解，本地块可能受地块货车停放及周边企业污染影响，为弄清本地块现有的环境污染状况，并为地块下一步工作提供依据，受业主委托，我单位对照相关法律、法规规定，进行土壤污染状况调查。

1.2 调查报告提出者、调查执行者、撰写者

调查报告提出者：杭州临平新农村建设有限公司

调查执行者、撰写者：浙江百诺数智环境科技股份有限公司

第三方检测单位：浙江鸿博环境检测有限公司

钻孔单位：杭州净壤环保科技有限公司

我单位接到委托后，及时对该地块及紧邻地块进行了资料收集和现场踏勘，并对杭州市生态环境局临平分局塘栖中队、杭州临平新农村建设有限公司、杭州市规划和自然资源局临平分局、崇贤街道四维村委、地块周边等相关人员进行了访问调查。根据所掌握的资料信息，通过分析判断地块所受到污染的可能性，进

行必要的现场采样、检测工作，提出了地块土壤污染状况初步调查的结论，编制了本调查报告，提交生态环境部门申请专家评审，经过专家评审后，我单位根据专家评审意见进行修改并完善，最终形成了《崇贤街道横泾桥区块幼儿园项目地块土壤污染状况初步调查报告（备案稿）》，提交生态环境部门进行备案。

2 概述

2.1 调查目的及原则

2.1.1 调查目的

通过对地块历史使用情况进行调查，结合现场踏勘及人员访谈，初步判定地块内疑似污染区域，通过对地块内土壤和地下水采样及实验室检测分析，根据检测分析结果，以评价地块内土壤及地下水是否存在重金属、挥发性有机物或半挥发性有机物等污染，明确地块是否需要启动详细调查及风险评估，为地块后续开发利用管理提供依据。

2.1.2 调查原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），本次调查工作遵循以下原则：

（1）针对性原则

根据卫星影像图以及实地调查，对调查范围进行框定并进行采样调查，并根据现场专业判断对疑似污染区域进行调查。针对地块的特征潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

（2）规范性原则

严格遵循土壤污染状况调查的相关技术规范，对现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查和评估结果的科学性、准确性和客观性。

（3）可操作性原则

综合考虑地块复杂性、污染特点、环境条件等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，制定可操作性的调查报告和采样计划，确保调查项目顺利进行。

2.2 调查范围

本项目调查地块为崇贤街道横泾桥区块幼儿园项目地块，位于杭州市临平区崇贤街道四维村，地块四至范围：东至三家村港、西至拱康路、南至横泾桥港、北至规划安置房地块，用地面积 4684m²，中心点经纬度：E 120.135477°，N 30.404158°，本地块调查红线范围详见图 2-1，地块边界主要拐点坐标详见表 2-1。

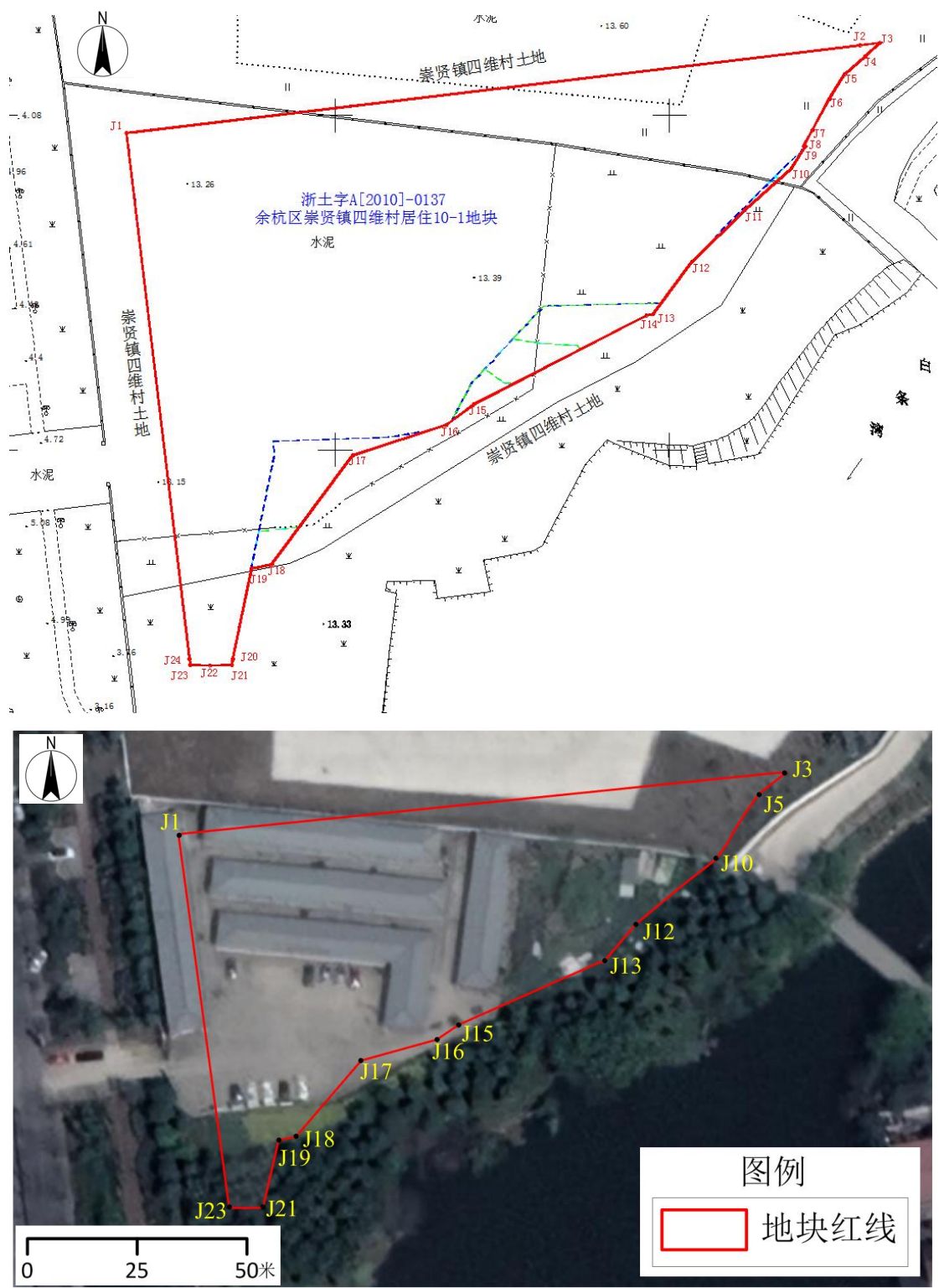


图 2-1 崇贤街道横泾桥区块幼儿园项目地块红线范围及拐点图

表 2-1 地块边界主要拐点坐标一览表

拐点编号	X	Y	经度	纬度
J1	3364947.4135	512968.8185	120°8'5.861"	30°24'15.715"
J3	3364960.8325	513081.4197	120°8'10.080"	30°24'16.147"
J5	3364956.1502	513076.2422	120°8'9.886"	30°24'15.995"

拐点编号	X	Y	经度	纬度
J10	3364942.1504	513068.2348	120°8'9.585"	30°24'15.541"
J12	3364928.1836	513053.3616	120°8'9.027"	30°24'15.088"
J13	3364920.3085	513047.5939	120°8'8.811"	30°24'14.832"
J15	3364906.8727	513020.7564	120°8'7.805"	30°24'14.397"
J16	3364903.7297	513016.6526	120°8'7.651"	30°24'14.295"
J17	3364899.2537	513002.6970	120°8'7.128"	30°24'14.150"
J18	3364882.9309	512990.6020	120°8'6.674"	30°24'13.621"
J19	3364882.2351	512987.4587	120°8'6.556"	30°24'13.598"
J21	3364867.8538	512984.5283	120°8'6.446"	30°24'13.131"
J23	3364867.8356	512978.3018	120°8'6.212"	30°24'13.131"

注：XY 坐标系为国家 2000 大地坐标系。

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规及政策

1. 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015.1.1 施行；
2. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，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；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
5. 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）；
6. 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号；
7. 《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；
8. 《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年第 72 号；
9. 《关于印发<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>的通知》，环办土壤[2019]63 号；
10. 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号）；

11. 《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会 2024 年 3 月 1 日执行）；
12. 关于印发《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革方案》的通知，浙环发〔2021〕20 号；
13. 浙江省生态环境厅关于印发浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革 4 个配套文件的通知，（浙环发〔2022〕24 号）；
14. 关于印发《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》的通知，浙环发〔2021〕21 号；
15. 《关于明确建设用地土壤污染状况调查相关要求的通知》杭环临平发〔2022〕42 号。

2.3.2 技术导则与标准规范

1. 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
2. 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
3. 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》浙江省地方标准（DB33 / T 892-2022）；
4. 《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）；
5. 美国 EPA 通用土壤筛选值及饮用水标准（2023 年 11 月数据）；
6. 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
7. 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
8. 《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
9. 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
10. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）；
11. 《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014）；
12. 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2015 年；
13. 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018.1.1）；
14. 《地下水环境状况调查评价工作指南》（2019.9.29）；
15. 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》，生态环境

部办公厅 2022 年 7 月 8 日印发；

16. 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发(2023)234 号）。

2.3.3 其他相关资料

1. 崇贤街道横泾桥区块幼儿园项目建设项目用地预审与选址意见书（用字第 330113202300100 号）；

2. 《崇贤街道横泾桥区块安置房项目勘察报告》（核工业金华勘测设计院有限公司，2022 年 3 月）；

3. 《崇贤街道横泾桥区块安置房项目地块土壤污染状况初步调查报告》（2023 年 5 月）；

4. 《崇贤街道工业区概念性规划环境影响报告书》（2018 年）；

5. 《浙江梅园铸造有限公司年产 15000 吨铸件金加工技改项目环境影响报告表》（环评批复[2007]287 号）；

6. 《杭州欧博机械有限公司新增热固性塑料制品 750t/a、热塑性塑料制品 700t/a 项目环境影响报告表》（环评批复[2007]416 号）；

7. 《杭州鑫梦妮橱柜有限公司新增年产整体橱柜 2800 套、衣柜 2800 组、浴柜 3000 组和家具 2900 套迁扩建项目环境影响报告表》（环评批复[2016]615 号）；

8. 《杭州骏马纺织有限公司箱包布生产项目环境影响报告表》（余环综[2002]111 号）；

9. 《杭州港余杭港区崇贤作业区（一期）工程建设项目环境影响报告书》（环评批复[2004]021 号）；

10. 《杭州锅炉集团股份有限公司崇贤分公司年产 3000 吨蛇形管技术改造项目环境影响评价报告》（杭环余改备 2021-26 号）。

2.4 调查方法

2.4.1 工作程序

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）所规定的土壤污染状况调查工作程序，本次调查首先开展第一阶段土壤污染状况调查，经初步分析，该地块可能受地块内货车停放及周边企业排放废气的污染影响，未来作

为幼儿园使用，为确保用地环境安全，进一步说明地块内或周围区域存在可能的污染源，本次调查制定了初步采样分析工作计划，委托第三方检测机构进行了土壤和地下水的采样、监测分析。

本次调查为地块土壤污染状况调查工作的第一阶段和第二阶段中的初步采样分析，具体工作流程见图 2-2。

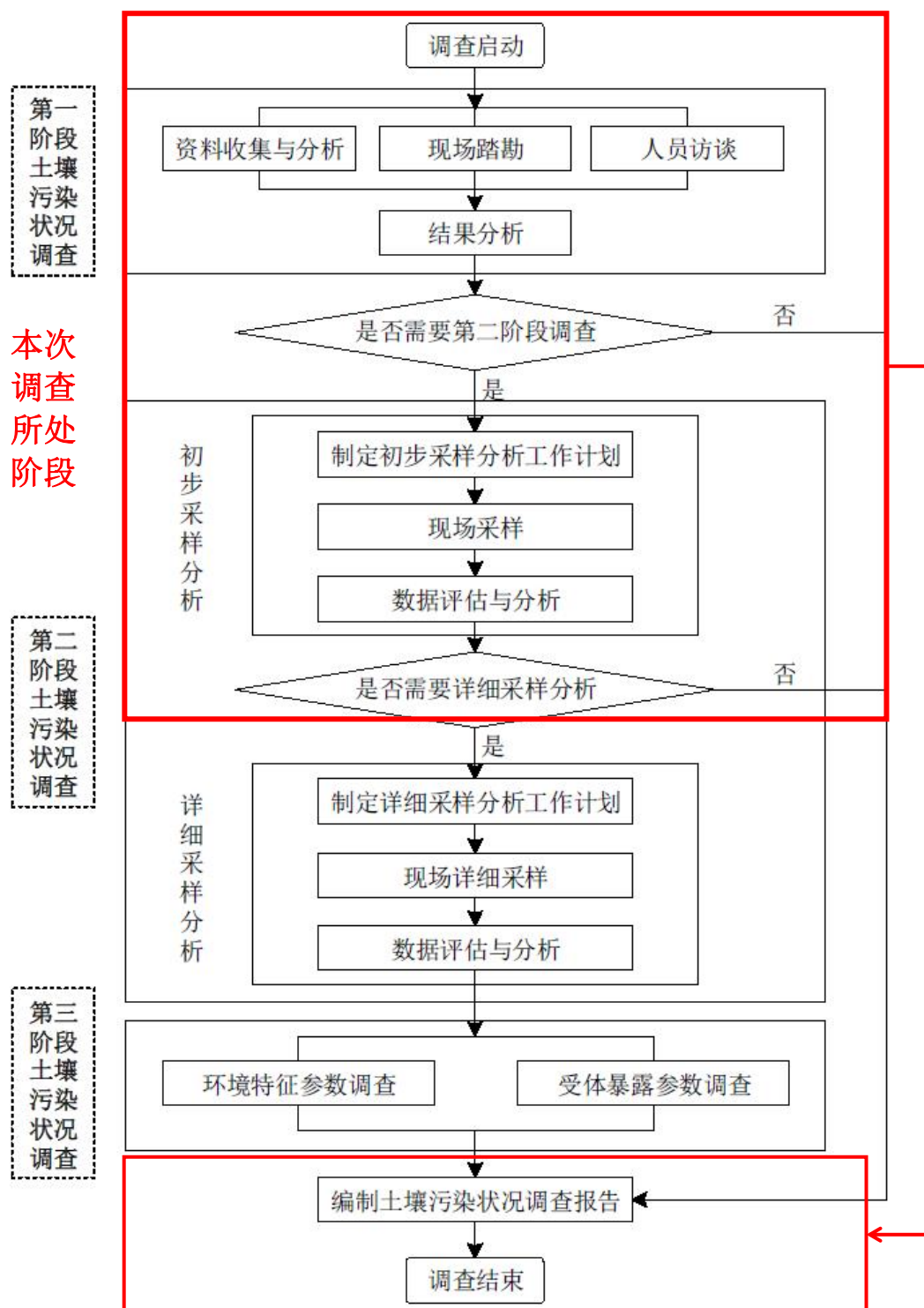


图 2-2 本阶段调查工作内容及流程（红色框选范围）

2.4.2 调查方法

主要工作内容包括资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈、初步采样监测。本项目采取的调查方法是在了解委托单位的调查要求后,进行现场踏勘和相关地块资料、标准和规范的收集,并在此基础上编制调查方案,再依据调查方案依次进行现场布点采样、测量、测试和样品分析,最后编制调查报告,评价地块环境质量状况,得出相应的评价结论并提出相应的建议。调查方法具体如下:

1、前期基础信息收集及调查

在正式开展本工作前,尽量收集当地农业、环境、地质、水文等各方面的信息,以及与本项目有关的其他信息。

2、识别疑似污染区域

根据地块前期调查成果,结合地块现状与历史情况,识别地块内疑似污染区域及其疑似污染程度,也可根据地块实际情况进行确定。

3、确定监测方案

①布点数量

土壤布点数量依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)和《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》(环境保护部公告2017年第72号)。根据要求:初步调查阶段,地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$,土壤采样点位数不少于3个;地块面积 $> 5000\text{m}^2$,土壤采样点位数不少于6个,并可根据实际情况酌情增加。

地下水布点数据根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019),地下水监测点可结合土壤污染状况调查阶段性结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置3-4个点位。

②布点位置及依据

土壤:依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019),为排除本地块可能受地块内货车停放及周边企业排放废气的污染影响,本次土壤布点采用判断布点法布点。

地下水:地下水布点根据地下水流向,结合平面分布间隔一定距离按三角形布置地下水监测点位。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。应优先选择污染源所在位置的土壤钻孔作为地下水采样点。

③钻孔深度及采样深度确定

参考本地块紧邻地块地勘报告以及周边调查地块地质描述内容来确定土壤采样点钻孔深度。

采样深度按《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求进行，地下水的建井深度主要依据本地块的水文地质状况确定。

4、现场采样及实验室检测

①现场采样

监测方案确定后，委托专业的钻孔单位及检测单位开展地块土壤及地下水钻孔、建井及样品采集，现场土壤、地下水采样按照相关标准执行。

②实验室检测分析

样品测试方法优先采用国标中推荐的分析方法，或者选用检测实验室资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法，其检出限、准确度和精密度应能达到质控要求。质控措施参照自然资源部或生态环境部制定相应技术规范的有关要求执行。

2.5 调查执行说明及调查结果简述

2.5.1 调查执行说明

土壤状况调查前，首先收集各类资料，对调查范围进行确认。现场踏勘初步了解地块内现状及历史情况，确定地块内疑似污染区域，结合地块历史平面布局及疑似污染区域所在位置，编制初步调查监测方案。

出具调查监测方案后，委托有资质的检测单位开展土壤及地下水现状监测，监测过程中，要求检测单位从监测点位定点、采样、样品保存、流转、输送、检测、记录等开展全过程质控，全过程中需对重点工作内容现场拍照，做好现场记录，最终检测完成后，出具检测报告及质控报告。在定点、采样等过程中调查报告编制单位需全程参与，对采样、检测等过程全程跟踪、监督。

本次调查在地块内共布设 4 个土壤点，1 个地块外土壤对照点，本次调查项目钻探深度为 6m。现场采样过程中，共计检测 20 个土壤样品，检测 2 个土壤平行样品；调查地块内设 3 个地下水点，1 个地块外地下水对照点，共计检测 4 个地下水样品，检测 1 个地下水平行样品。

我单位在收到检测报告和质控报告后，结合前期调查内容，开展资料整理、检测数据分析，并编制完成调查报告。

2.5.2 调查结果简述

本次调查项目地块内土壤检测指标检测结果低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，锌、总铬、氟化物检测结果低于浙江省地标（DB33/T 892-2022）中敏感用地筛选值；地下水检测指标中浊度、氨氮、硫酸盐检测结果超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，其他指标检测结果符合GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，本地块地下水不做饮用水开发，浊度、氨氮、硫酸盐作为感观性状及一般化学指标，没有暴露途径，对人体健康风险影响较小。

综上本地块可以结束初步调查，无需开展进一步的详细调查及风险评估，满足第一类用地（敏感用地）开发相关要求，可为后续开发利用提供相关依据。

2.6 调查报告撰写提纲

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），结合地块内实际情况调查，确定调查报告撰写提纲如下。

表 2-2 调查报告撰写提纲

序号	章节标题	二级标题	主要内容
/	摘要	/	简述本报告整体情况
第一章	前言	项目背景	简述地块基本情况，结合相关政策法规要求，明确地块调查背景
		调查报告提出者、调查执行者、撰写者	明确项目由来，明确调查报告提出者、调查执行者、撰写者
第二章	概述	调查目的及原则	明确目的和原则
		调查范围	明确本次调查地块范围
		调查依据	梳理国家、浙江省、杭州市相关编制依据
		调查方法	简述开展项目调查的程序和方法
		评价标准	明确本次调查地块土壤及地下水评价标准
		调查执行说明及调查结果简述	简述调查过程，调查程序，调查方法等调查相关的内容及执行说明，明确调查结论
		调查报告撰写提纲	列明调查报告撰写提纲
第三章	地块概况	地块基本情况概述	地块名称、位置、规划情况等基本信息
		区域自然环境概况	介绍气象、水文、地质地貌、地表水、地下水等自然环境状况

序号	章节标题	二级标题	主要内容
		地块周边敏感目标	对地块周边敏感保护目标进行统计汇总
		地块使用现状和历史	根据现场踏勘的情况，明确地块现状信息，通过历史卫星影像、人员访谈、地块资料收集等，汇总分析地块及周边历史使用情况及变迁情况
		相邻地块的使用现状和历史	对相邻地块现状及历史变迁情况进行分析
		第一阶段土壤污染状况调查总结	根据第一阶段调查结果分析地块土壤可能存在的污染源情况
第四章	工作计划	采样方案	明确布点依据、布点规则、土壤及地下水采样点位置、钻探深度、采样深度等
		分析检测方案	明确检测指标及样品分析方法
第五章	现场采样和实验室分析	现场探测方法和程序	简述现场检测流程、现场采样及送检样品筛选情况
		采样方法和程序	简述土壤、地下水采样方法和程序、样品保存方法、样品流转程序、采样过程中的二次污染防范与健康安全防护
		实验室分析	说明检测单位资质、实验室监测人员情况，简述样品制备和预处理方法
第六章	质量保证和质量控制	质量控制工作组织情况	对监测全过程的质控情况进行详细介绍，对质控进行自查，明确质控是否符合要求
		采样分析工作计划	
		现场采样	
		实验室分析	
		调查报告自查	
		调查报告自查	
第七章	结果和评价	地块的地质和水文地质条件	结合地勘报告，明确地质分布及地下水文地质情况
		评价标准	明确本次调查地块土壤及地下水评价标准
		分析检测结果	列明土壤、地下水分析检测结果
		结果分析和评价	分析和评价土壤、地下水检测结果，阐述本次调查不确定性分析
第八章	结论、建议和不确定性分析	结论	汇总分析，得出总结论
		建议	对后续地块管理提出建议
		不确定性分析	阐述本次调查不确定性分析