海宁市长安镇东陈新村点十一期地块土壤污染状况初步调查报告

（备案稿）

委托单位：海宁市长安镇人民政府

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

二〇二三年十二月

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 - 11 -
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 - 17 -
3.2.3 地形地貌 - 18 -
3.2.4 水文水系 - 18 -
3.2.5 地质及水文地质 - 20 -
3.3 地块周围敏感目标分布 - 26 -
3.4 地块使用现状和历史 - 28 -
3.4.1 地块使用现状情况 - 28 -
3.4.2 人员访谈情况 - 31 -
3.4.3 地块历史变迁情况 - 32 -
3.4.4 地块内污染识别 - 41 -
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 - 53 -
3.6 第一阶段土壤污染状况调查总结 - 56 -
4 工作计划 - 59 -
4.1 采样方案 - 59 -
4.1.1 布点依据 - 59 -
4.1.2 布点规则 - 59 -
4.1.3 土壤及地下水采样点位置 - 60 -
4.1.4 钻孔深度 - 61 -
4.1.5 采样深度 - 62 -
4.2 分析检测方案 - 63 -
4.2.1 检测指标筛选 - 63 -
4.2.2 检测指标 - 63 -
5 现场采样和实验室分析 - 64 -
5.1 现场探测方法和程序 - 64 -
5.1.1 现场检测流程 - 64 -
5.1.2 现场送检样品筛选 - 66 -
5.2 采样方法和程序 - 74 -
5.2.1 土壤采样方法和程序 - 74 -
5.2.2 地下水采样方法和程序 - 79 -
5.2.3 采样过程中的二次污染防范与健康安全防护 - 85 -
5.3 实验室分析 - 86 -
5.3.1 检测单位资质 - 87 -
5.3.2 分析方法 - 87 -
5.3.3 样品制备和预处理 - 92 -
5.3.4 实验室检测过程 - 95 -
5.3.5 检测报告编制、审核与批准 - 96 -
6 质量保证和质量控制 - 97 -
6.1 质量控制工作组织情况 - 97 -
6.1.1 质量管理组织体系 - 97 -
6.1.2 质量控制人员 - 97 -
6.1.3 质量控制与质量控制工作安排 - 97 -
6.2 采样分析工作计划 - 98 -
6.2.1 质量控制工作内容 - 98 -
6.2.2 质量控制结果与评价 - 99 -
6.3 现场采样 - 99 -
6.3.1 质量控制工作内容 - 99 -
6.3.2 质量控制结果与评价 - 109 -
6.4 实验室分析 - 110 -
6.4.1 质量控制工作内容 - 110 -
6.4.2 质量控制结果与评价 - 142 -
6.5 调查报告自查 - 142 -
6.6 调查质量评估及结论 - 142 -

7 结果和评价 ..... - 144 -

7.1 地块的地质和水文地质条件 ..... - 144 -

7.1.1 地质特征 ..... - 144 -

7.1.2 地下水特征 ..... - 146 -

7.2 评价标准 ..... - 147 -

7.2.1 土壤（底泥）评价标准 ..... - 147 -

7.2.2 地下水评价标准 ..... - 148 -

7.2.3 地表水评价标准 ..... - 151 -

7.3 分析检测结果 ..... - 152 -

7.3.1 土壤（底泥）检测结果 ..... - 152 -

7.3.2 地下水检测结果 ..... - 156 -

7.3.3 地表水检测结果 ..... - 159 -

7.4 结果分析和评价 ..... - 160 -

7.4.1 土壤（底泥）样品检测结果分析和评价 ..... - 160 -

7.4.2 地下水检测结果分析与评价 ..... - 161 -

7.4.3 地表水检测结果分析 ..... - 162 -

8 结论和建议 ..... - 163 -

8.1 结论 ..... - 163 -

8.2 建议 ..... - 164 -

8.3 不确定性分析 ..... - 164 -

附件 1 人员访谈记录表

附件 2 现场踏勘记录表

附件 3 土层描述

附件 4 测绘报告

附件 5 建设用地土壤污染状况调查质量控制记录表

附件 6 土壤采样、快筛、流转记录及现场照片

附件 7 地下水建井、洗井、采样、流转记录及现场照片

附件 8 检测报告

附件 9 质控报告

附件 10 检测资质能力表

附件 11 规划资料

附件 12 专家评审意见及修改说明

摘要

（1）地块描述

海宁市长安镇东陈新村点十一期地块位于浙江省海宁市长安镇东陈村（长安镇仰山路东侧、钱塘路南侧），根据本地块规划资料，地块四至范围为：东至住宅区、南至空地、西至农用地、北至住宅区，地块中心点经纬度：E120.44352389°，N30.42066722°，地块面积为 50101m^2，地块用地性质规划为农村宅基地（0703）。

根据历史情况调研、现场踏勘及人员访谈了解：目前本地块金褚路（原地块中一条路）北侧为平整后空地，金褚路南侧由农用地、农村住宅、家宴场所、党建公园构成，地块历史上为农用地和农村住宅，农用地内有甲鱼塘、鱼塘，其中一个鱼塘目前改造为党建公园的荷花塘，其余水塘（包括甲鱼塘、鱼塘）已填平；地块外周边历史上以农用地、住宅为主，无工业企业及作坊，与本地块历史情况较类似，地块外南侧 90 米有一家规模化甲鱼养殖基地（海宁天意特种水产养殖有限公司）、东南侧 40 米有个临时脚手架堆放场（周边住宅建设所用）。地块内历史上未发生过污染事故，无填埋等情况，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》、《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

地块内历史上主要涉及农业活动（蔬菜种植、养鱼、养甲鱼、养猪）、生活居住（农村住宅）及水塘平整填平活动等，其中农业活动主要是村民自种蔬菜、水塘内养殖鱼和甲鱼、少量猪养殖，而水塘平整填平活动大部分来自地块内土壤，有部分土来自周边住宅建设多余土（北侧住宅），考虑到村民自种蔬菜不使用农药，鱼塘养殖使用豆粕、谷物等喂养，甲鱼塘、猪养殖使用饲料（含锌、铜、总铬）以及猪粪中含有锌、铜、总铬等元素，因此对甲鱼养殖、猪养殖、水塘填平（外来土）等活动进行污染分析，分析后判定有可能对本地块的土壤和地下水造成污染影响，将锌、铜、总铬作为主要特征污染物，主要疑似污染区域为填平水塘、养猪房。

（3）地块周边污染识别情况

周边历史上以农用地、住宅为主，其中地块外南侧 90 米有一家规模化甲鱼养殖基地（海宁天意特种水产养殖有限公司）、地块外东南侧 40 米有一临时脚手架堆放场地，通过对周边地块的调查分析，无明显污染途径，认为周边地块对本地块的土壤和地下水污染影响较小。

（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 10 个土壤点，1 个地块外土壤对照点，1 个池塘底泥，本次调查项目土壤点实际钻探深度为 6m。现场采样过程中共计送检 51 个土壤样品（包含对照点 4 个样品，5 个土壤平行样品，1 个底泥平行样品），检测了 pH、《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（45 项基本项目）”、锌、总铬指标；调查地块内设 5 个地下水点，1 个地块外地下水对照点，1 个池塘地表水，共计送检 7 个地下水样品（包含 1 个地下水平行样品），检测了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的常规指标以及 GB36600-2018 中对应的土壤必测 45 项指标；共计送检 2 个地表水样品（包含 1 个地表水平行样品），检测了《地表水质量标准》（GB3838-2002）基本项目中 17 项指标。

（5）评价标准

本地块规划用地性质为农村宅基地（0703），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（试行）》（自然资办[2020]51 号）文件，本地块属于敏感用地（居住用地），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。因此本调查检测指标将参考浙江省地标（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，GB/T14848-2017 中没有评价标准的指标参照《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，氯甲烷参照美国 EPA 通用筛选值中饮用水标准。

（6）调查结果分析

本次地块内土壤检测指标低于《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标准及浙江省地方标准《建设用地土壤污染风险评估技术导则 》（DB33 / T 892-2022）中敏感用地筛选值；地下水检测指标中浊度超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） IV 类水质标准限值，其他指标符合 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，浊度作为感观性状指标，对人体健康没有风险。

（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，满足居住用地开发相关要求，可为后续开发利用提供相关依据。

1 前言

1.1 项目背景

海宁市长安镇东陈新村点十一期地块位于浙江省海宁市长安镇东陈村（长安镇仰山路东侧、钱塘路南侧），根据本地块规划资料，四至范围为：东至住宅区、南至空地、西至农用地、北至住宅区，地块面积为 50101m^2，地块后续用地性质规划为农村宅基地（0703）。

根据历史情况调研、现场踏勘及人员访谈了解：目前本地块金褚路（原地块中一条路）北侧为平整后空地，金褚路南侧由农用地、农村住宅、家宴场所、党建公园构成，地块历史上为农用地和农村住宅，农用地内有甲鱼塘、鱼塘，其中一个鱼塘目前改造为党建公园的荷花塘，其余水塘（包括甲鱼塘、鱼塘）已填平；地块外周边历史上以农用地、住宅为主，无工业企业及作坊，与本地块历史情况较类似，地块外南侧 90 米有一家规模化甲鱼养殖基地（海宁天意特种水产养殖有限公司）、东南侧 40 米有个临时脚手架堆放场（周边住宅建设所用）。地块内历史上未发生过污染事故，无填埋等情况，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》、《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**。

本地块后续作为农村宅基地（0703），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，本地块可能受地块内养殖活动及外来土影响，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：海宁市长安镇人民政府

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，

并对海宁市长安镇人民政府生态办、长安镇自然资源所、东陈村委、周边村民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《海宁市长安镇东陈新村点十一期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

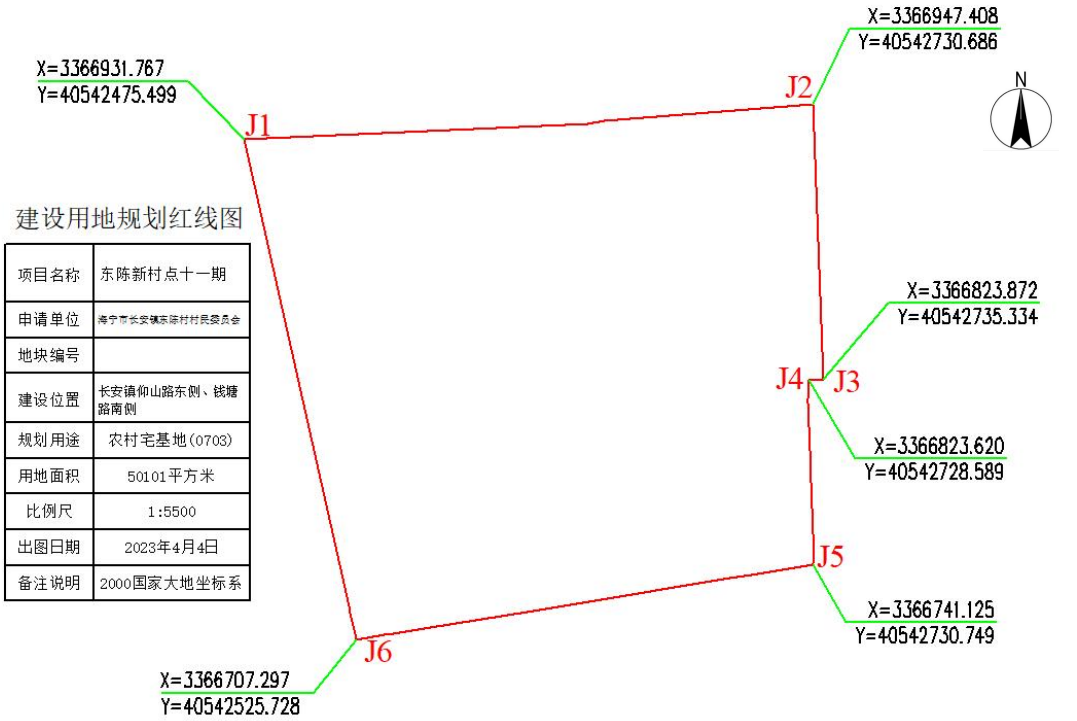
严格遵循土壤污染状况调查的相关技术规范，对现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查和评估结果的科学性、准确性和客观性。

（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

本项目调查地块为海宁市长安镇东陈新村点十一期地块，四至范围为：东至住宅区、南至空地、西至农用地、北至住宅区，地块中心点经纬度：E120.44352389°，N30.42066722°，本次调查面积为 50101m^2。地块范围详见图 2-1，地块边界主要拐点坐标详见表 2-1。



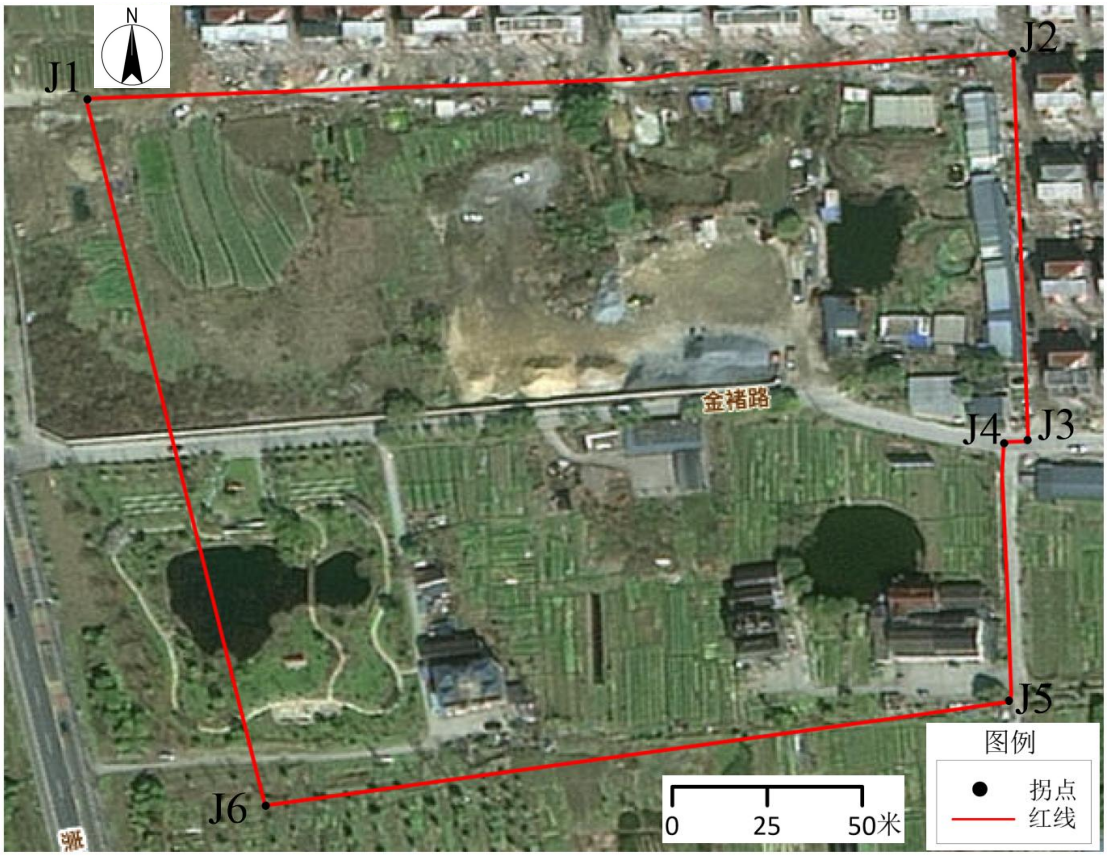


图 2-1 海宁市长安镇东陈新村点十一期地块红线范围及主要拐点图

表 2-1 地块边界主要拐点坐标一览表（国家 2000 大地坐标系）

拐点编号	X	Y	经度	纬度
J1	3366931.767	40542475.499	120°26′31.566″	30°25′17.711″
J2	3366947.408	40542730.686	120°26′41.130″	30°25′18.186″
J3	3366823.872	40542735.334	120°26′41.286″	30°25′14.174″
J4	3366823.620	40542728.589	120°26′41.033″	30°25′14.167″
J5	3366741.125	40542730.749	120°26′41.102″	30°25′11.488″
J6	3366707.297	40542525.728	120°26′33.415″	30°25′10.415″

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环境防治法》，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. 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；

12. 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〔2021〕24 号）；

13. 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；

14. 关于印发《嘉兴市建设用地土壤污染状况调查报告评审规程》等 3 个文件的通知 嘉生态办〔2023〕35 号；

15. 关于印发《海宁市建设用地土壤污染状况调查报告评审规程》等文件的通知，2023 年 10 月 11 日。

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. 《地表水质量标准》（GB3838-2002）；

5. 《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）；

6. 美国 EPA 通用土壤筛选值及饮用水标准（2023 年 11 月数据）；

7. 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

8. 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

9. 《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；

10. 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

11. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）；

12. 《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014）；

13. 《地表水和污水监测技术规范》（HJ91-2002）；

14. 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）；

15. 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2015 年；

16. 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018.1.1）；

17. 《地下水环境状况调查评价工作指南》（2019.9.29）；

18. 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》，生态环境

部办公厅 2022 年 7 月 8 日印发；

19. 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办[2020]51 号）。

2.3.3 其他相关资料

1. 《海宁市长安镇东陈新村点十一期地块规划红线图》（海宁市自然资源和规划局 2023 年 4 月）；

2. 《老庄新村点六期配套基础设施工程（一阶段）岩土工程勘察报告（详勘）》（浙江省浙中地质工程勘察院 2019 年 3 月）；

3. 《海宁市长安镇东陈新村点十期地块土壤污染状况初步调查报告》（宁波市华测检测技术有限公司 2023 年 10 月）；

4. 《海宁天意特种水产养殖有限公司建设项目-环保登记备案表》（海环轻长备[2016]00117 号）。

2.4 调查方法

2.4.1 工作程序

根据《建设用地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甲鱼、猪养殖及后续水塘填平的污染影响，未来作为农村宅基地（0703）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。

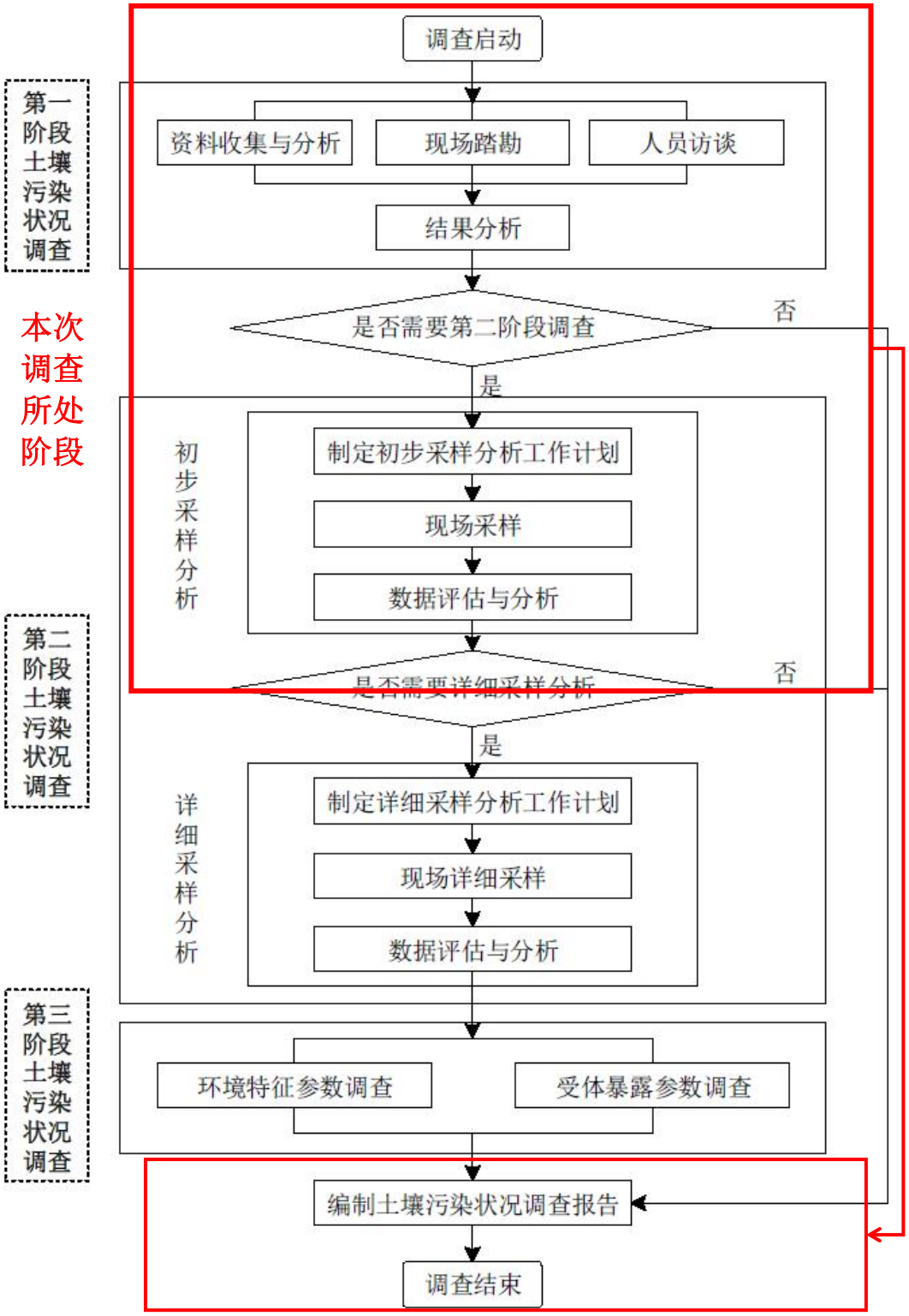


图 2-2 本阶段调查工作内容及流程（红色框选范围）

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、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，可参考下列次序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≤5000m^2，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积＞5000m^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甲鱼、猪养殖及后续水塘填平的污染影响，本次土壤布点采用判断布点法布点，并考虑全场布点均匀性。

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

参考周边地块地勘报告及周边地块调查报告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 10 个土壤点，1 个地块外土壤对照点，1 个池塘底泥，本次调查项目钻探深度为 6m。现场采样过程中，共计送检 51 个土壤样品（包含对照点 4 个样品，5 个土壤平行样品，1 个底泥平行样品），检测了 pH、《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（45 项基本项目）”、锌、总铬指标；调查地块内设 5 个地下水点，1 个地块外地下水对照点，1 个池塘地表水，共计送检 7 个地下水样品（包含 1 个地下水平行样品），检测了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的常规指标以及 GB36600-2018 中对应的土壤必测 45 项指标；共

计送检 2 个地表水样品（包含 1 个地表水平行样品），检测了《地表水质量标准》（GB3838-2002）基本项目中 17 项指标。

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

本次地块内土壤检测指标低于《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标准及浙江省地方标准《建设用地土壤污染风险评估技术导则 》（DB33 / T 892-2022）中敏感用地筛选值；地下水检测指标中浊度超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） IV 类水质标准限值，其他指标符合 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，浊度作为感观性状指标，对人体健康没有风险。

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，满足居住用地开发相关要求，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、嘉兴市、海宁市相关编制依据
		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