



中煤科工集团杭州研究院有限公司
CCTEG HANGZHOU RESEARCH INSTITUTE

临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地 块土壤污染状况初步调查报告

(备案稿)

委托单位：杭州临平新城开发建设管理委员会

编制单位：中煤科工集团杭州研究院有限公司

项目负责人：陈敏韬

二〇二三年七月

摘要

(1) 地块描述

临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块位于浙江省杭州市临平区乔司街道航海路社区（乔司地铁站东侧区域），根据本地块规划资料（临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块规划技术指标图），四至范围为：东至南冠路、南至博卡路、西至迎宾路东侧绿带、北至居民区，地块总用地面积为 81966m²，地块用地性质规划为住宅用地兼商业商务用地（R21/B1/B2）。

根据历史情况调研、现场踏勘及人员访谈了解，目前地块内曾经的住宅、厂房已拆除，现场空地种植了草皮复绿，地势略有起伏（涉及外来土），导致地块内形成多处水塘（雨水聚集而成），现场未发现其他异常固废、垃圾等倾倒，地块内空气良好，无刺激性气味。

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

地块历史上涉及农业活动和工业企业，其中农业活动在 1990 年以前主要种植水稻，1990 年后不再种植水稻，主要为自种蔬菜，相对对本地块的污染影响较小；主要考虑工业企业对本地块的影响，主要有杭州华坚轻钢结构有限公司、荣达塑业（友诚塑钢管厂）、杭州快乐实业有限公司、余杭市华圣生物化学有限公司、杭州永杭服饰有限公司，疑似污染区域主要集中在企业所在各功能厂房（车间、危废仓库等），主要疑似污染因子为重金属（汞、砷、铅、总铬、镍、镉、锌）、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氯乙烯、苯乙烯、增塑剂（邻苯二甲酸二酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸二丁酯）、苯并[a]芘、氟化物、二氯甲烷、氯化磷、N,N-二甲基苯胺、甲酰胺、多氯联苯（总量），同时，由于地块内现场有外来土，还考虑外来土对本地块的污染影响。

(3) 地块周边污染识别情况

地块紧邻周边主要是农用地、农村住宅、道路，历史上周边企业有杭州博卡

制衣有限公司、杭州盛联印务有限公司、余杭市千禧热镀锌有限公司，可能会对本地块的产生污染影响，识别了主要通过大气迁移和地下水扩散的主要途径，主要疑似污染因子为甲苯、石油烃（C10-C40）、锌、总铬、砷、六价铬、酸。

（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 24 个土壤柱状样采样点，6 个底泥采样点，地块外 1 个土壤柱状样对照点，本次调查项目在污水站区域的钻探深度达到 18.5m，其中有堆土区域深度为 7.5m，无堆土区域深度为 6m。现场采样过程中，共计送检 174 个土壤样品，包含 18 个土壤平行样品；调查地块内建设 8 口地下水监测井（W1~W8），地块外设置 1 口地下水对照点（W0），其中 W6 设置丛井（一深一浅），共计送检 12 个地下水样品，包含 2 个地下水平行样品；设置了 6 个水塘点，采集了 7 个地表水样品（含 1 个平行样）。

（5）评价标准

本地块规划用地性质为住宅用地兼商业商务用地（R21/B1/B2），其中住宅用地属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地分类中的第一类用地，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。因此，本次调查土壤环境质量采用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（以下简称：国标）中第一类用地筛选值并结合浙江省《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）进行评价，其中锌、总铬、氟化物、邻苯二甲酸二丁酯在国标中没有对应筛选值，锌、总铬、氟化物、邻苯二甲酸二丁酯参考浙江省地方标准。

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，对于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之外的指标，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或美国 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或相关地方标准中的第一类用地/敏感用地相关筛选值；地下水检测指标中浊度、色度、总硬度、溶解性固体、氨氮、锰超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，其他指标低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，另有石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯指标检出，石油烃（C₁₀-C₄₀）未超《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第一类用地筛选值，邻苯二甲酸二正辛酯满足美国 EPA 通用筛选值中饮用水标准限值；考虑到在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中浊度、色度、总硬度、溶解性固体、氨氮作为感观性状及一般化学指标，对人体健康没有风险，锰虽然在饮用水标准中作为有毒有害物质，但本地块地下水不做饮用水开发，重金属锰无暴露途径，即对人体健康也没有风险，地下水中石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯指标根据《地下水环境状况调查评价工作指南》要求开展地下水风险评估，根据评估表明，地下水超标指标及有机检出指标对人体健康风险影响不大，未超过人体健康风险可接受水平。

（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，可为后续开发利用提供相关依据。

1 前言

1.1 项目背景

临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块位于浙江省杭州市临平区乔司街道航海路社区（乔司地铁站东侧区域），根据本地块规划条件，四至范围为：东至南冠路、南至博卡路、西至迎宾路东侧绿带、北至居民区，地块总用地面积为 81966m²，地块用地性质规划为住宅用地兼商业商务用地（R21/B1/B2）。

根据历史情况调研、现场踏勘及人员访谈了解，本次调查地块目前为空地，该地块 1995 年以前是农田，1995 年后在地块南侧区域建设有钢结构厂（1 家）、塑料厂（3 家）、植物生长调节剂-腺嘌呤生产厂（1 家）、服装厂（1 家），其余区域为农村住宅和零星农用地；地块周边历史上东、北、西侧主要以农村住宅为主，南侧历史上隔路区域有较多企业，主要有服装厂、印刷厂、热镀锌厂等，目前西侧隔路有宜家家具、华荣城、物美商场，其余方向已无工业企业（原南侧隔路的企业已拆除）。根据相关人员访谈和现场踏勘了解到，地块内历史上未发生过污染事故及相关投诉，目前无工业固废、垃圾填埋及堆倒情况，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，同时结合浙环发〔2021〕21 号文件本调查地块属于敏感用地，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，本调查地块可能受到地块内企业生产活动以及南侧历史企业污染物迁移等的影响，因此为弄清该地块现有的环境污染状况，确保地块内及周边人群的健康安全，受业主委托，我单位对照相关法律、法规，符合法律、法规要求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：杭州临平新城开发建设管理委员会

调查执行者、撰写者：中煤科工集团杭州研究院有限公司

第三方检测单位：浙江鸿博环境检测有限公司

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星桥中队、永和村委、历史企业负责人、周边人

员、业主单位（杭州临平新城开发建设管理委员会）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《临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块土壤污染状况初步调查报告》，之后我单位根据生态环境部门会同自然资源部门组织的专家评审意见进行了修改，最终形成了本地块的备案稿。

由于本项目在采样阶段无正式规划资料，采样时地块名称为临平 B56 地块（暂定），目前已出规划文件，根据规划资料地块名称为临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块，即临平 B56 地块（暂定）就为临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块，特此说明。

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

根据本地块规划资料：本项目调查地块为临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块，四至范围为：东至南冠路、南至博卡路、西至迎宾路东侧绿带、北至居民区，地块中心点经纬度：E120.28252715°，N30.34823574°，本次调查面积为 81966m²。地块范围详见图 2-1，地块边界主要拐点坐标详见表 2-1。

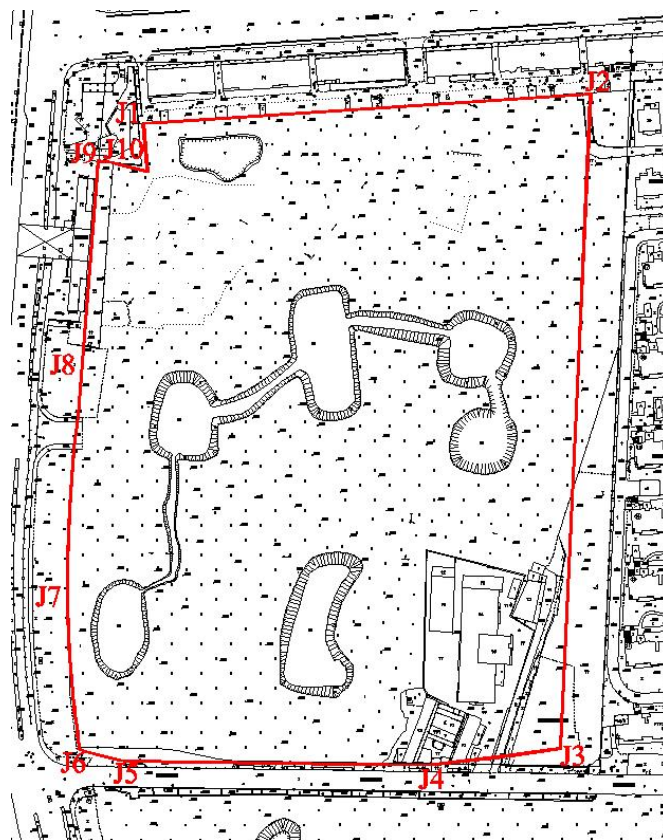


图 2-1 临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块红线范围及主要拐点图

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	3358922.618	527073.053	120.28158184	30.34978546
J2	3358937.686	527299.465	120.28393707	30.34991629
J3	3358606.106	527284.432	120.28377210	30.34692564
J4	3358597.687	527216.404	120.28306436	30.34685123
J5	3358599.995	527063.102	120.28147001	30.34687549
J6	3358605.770	527040.930	120.28123957	30.34692808
J7	3358676.087	527034.832	120.28117796	30.34756251
J8	3358752.968	527037.653	120.28120928	30.34825594
J9	3358903.528	527050.332	120.28134503	30.34961377
J10	3358898.413	527075.290	120.28160448	30.34956707

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. 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号；
6. 《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；
7. 《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；
8. 《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；
9. 《浙江省生态环境厅关于印发建设用地土壤污染状况调查报告、风险评估报告和修复效果评估报告技术审查表的函》，2019 年 6 月；
10. 《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，浙

政发[2016]47号；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；

11. 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；

12. 《杭州市生态环境局关于杭州市土壤污染状况调查报告评审的若干指导意见（试行）》（杭环函[2019]165号）；

13. 《杭州市生态环境局转发浙江省生态环境厅关于印发建设用地土壤污染状况调查报告、风险评估报告和修复效果评估报告技术审查表的函》，2019年6月；

14. 《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. 《地表水环境质量标准》（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 通用土壤筛选值及相关饮用水标准（2023年5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范（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. 《临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块红线图》；
2. 《临平区乔司新城中心区单元 E1-2 地块规划技术指标图》；
3. 《冯金幼儿园项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》（中国联合工程有限公司 2021 年 3 月）；
4. 临平区水功能区划等资料；
5. 《余杭市华圣生物化学有限公司植物生长调节剂腺嘌呤中试车间项目环境影响报告表》（浙江大学 2000 年 4 月，余环保[2000]第 56 号批）；
6. 《杭州华圣生物化学有限公司年产 360 吨禽畜用新抗生素-之江菌素项目环境影响报告表》（浙江省环境工程公司 2001 年 3 月，余环保[2001]第 160 号批）；
7. 《杭州快乐实业有限公司建设项目环境影响登记表》（杭州市余杭区环境监测站 2002 年 3 月，[2007]-1-036 号验收）；
8. 《杭州博卡制衣有限公司建设项目环境影响登记表》（杭州环科环保技术服务有限公司 2006 年 6 月，登记表批复[2006]1297 号批）；
9. 《杭州盛联印务有限公司包装盒生产建设项目环境影响报告表》（浙江大学 2000 年 5 月，余环保[2000]第 58 号批）；
10. 《余杭市千禧热镀锌有限公司热镀锌生产建设项目环境影响评价表》（浙江大学 1999 年 1 月，余环保[1999]第 132 号批）。

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，该地块涉及一般工业企业（主要有钢结构厂（1家）、塑料厂（3家）、植物生长调节剂-腺嘌呤生产厂（1家）、服装厂（1家）），同时地块南侧历史上隔路区域有较多企业，主要有服装厂、印刷厂、热镀锌厂等，考虑到本地块用地性质规划为住宅用地兼商业商务用地（R21/B1/B2），即作为居住用地使用，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。

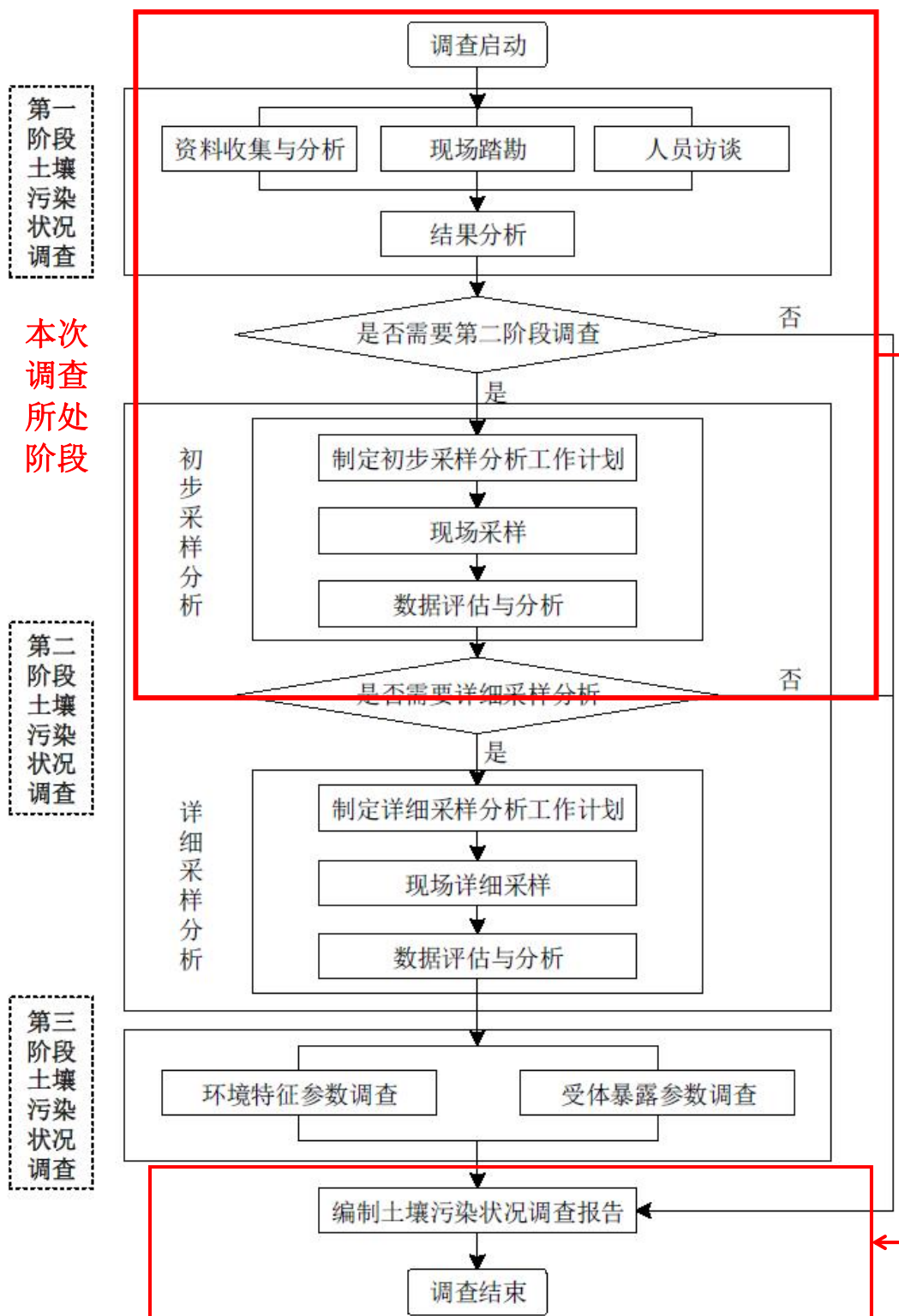


图 2-2 本阶段调查工作内容及流程（红色框选范围）

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 $\leq 5000\text{m}^2$ ，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），地块内南侧区域历史上存在过工业企业，北侧以农用地和农村住宅为主，因此本项目的土壤布点，对北侧农用地和住宅住宅区域采用系统随机布点法布点，对南侧有企业的区域采用专业判断布点法布点。

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或四边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

参考周边地块的地勘报告内容以及地块内状况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，组织专家评审并修改完善后，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 24 个土壤柱状样采样点，6 个底泥采样点，地块外 1 个土壤柱状样对照点，本次调查项目在污水站区域的钻探深度达到 18.5m，其中有堆土区域深度为 7.5m，无堆土区域深度为 6m。现场采样过程中，共计送检 174 个土壤样品，包含 18 个土壤平行样品；调查地块内建设 8 口地下水监测井（W1~W8），地块外设置 1 口地下水对照点（W0），其中 W6 设置丛井（一深一浅），共计送检 12 个地下水样品，包含 2 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或相关地方标准中的第一类用地/敏感用地筛选值；地下水检测指标中浊度、色度、总硬度、溶解性固体、氨氮、锰超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，其他指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质等标准限值，另有石油烃（C10-C40）指标检出，但未超《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第一类用地筛选值，邻苯二甲酸二正辛酯满足美国EPA通用筛选值中饮用水标准限值；考虑到在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中浊度、色度、总硬度、溶解性固体、氨氮作为感观性状及一般化学指标，对人体健康没有风险，锰虽然在饮用水标准中作为有毒有害物质，但本地块地下水不做饮用水开发，重金属锰无暴露途径，不会对人体健康产生影响，地下水中石油烃（C10-C40）、邻苯二甲酸二正辛酯指标根据《地下水环境状况调查评价工作指南》要求开展地下水风险评估，经评估表明未超过人体健康风险接受水平。

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，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、杭州市等相关编制依

序号	章节标题	二级标题	主要内容
			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
		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	
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