



运河街道杭州中环安置房地块
土壤污染状况初步调查报告
(备案稿)

杭州一达环保技术咨询服务有限公司
2025年11月

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

责任表

项目名称：运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：临平区人民政府运河街道办事处（盖章）

编制单位：杭州一达环保技术咨询服务有限公司（盖章）

检测单位：浙江格临检测股份有限公司

钻探单位：上海英男建筑工程有限公司

总工程师：王军辉

项目负责人：张世杰

参加人员：

姓名	单位名称	职责分工	职称	签名
张世杰	杭州一达环保技术咨询服务有限公司	项目负责人	工程师	张世杰
王耀东		项目参与	工程师	王耀东
郑卓良	浙江格临检测股份有限公司	采样负责人	工程师	郑卓良
钱思思		实验室负责人	工程师	钱思思
王军辉	杭州一达环保技术咨询服务有限公司	报告审核	高级工程师	王军辉

审核：王军辉

编制日期：2025年11月

摘要

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地，总占地面积 23388 平方米。

地块历史及现状：2025 年 8 月 4 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，根据人员访谈和该地块历史卫星影像图，该地块历史用地 1965 年以前为农用地、村庄，1966 年至 2007 年为农用地，2008 年至 2012 年为道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司，2013 年至 2020 年为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司，2021 年为道路、鱼塘、农用地和汽修房。现场勘查期间，地块内有道路，其余区域均为农用地，主要种植小麦、油菜花、水果等，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。2025 年 9 月 5 日采样前现场踏勘期间，地块内东南角汽修房已拆除，鱼塘已将底泥及鱼塘水委外处理。根据附件 3 建设项目用地预审与选址意见书附件，拟变更该地块规划用途为住宅用地（0701）/城镇社区服务设施用地（0702），对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资办发〔2023〕234 号）中的用地分类，属于住宅用地（07），属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地。

(1) 采样方案：第二阶段土壤污染状况调查工作中对目标地块进行了采样调查，结合以专业判断法为主，系统随机布点法为辅的采样布点方法进行布点。本次运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况调查共布设 10 个土壤点位（包含 1 个对照点位），于 2025 年 9 月 14 日开展土壤采样，采集土壤样 94 个（含 4 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 44 个（含 4 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本指标、pH、石油烃（C10~C40）、锌、总铬、石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚、氟化物；地下水采样时间为 2025 年 9 月 16 日，共布设 5 个地下水点位（含 1 个对照点），采集地下水样品 6 个（含 1 个平行样），地下水采样深度为地下水水位线顶部，检测指标包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中一般化学指标、毒理学指标和特征污染因子石油烃（C10~C40）、总铬、二甲苯、石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚、苯并[a]芘。

(2) 分析检测结果：结果显示土壤检测结果中各项指标满足《土壤环境质

量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地质量标准及其他敏感用地标准;地下水样品检测结果显示其中石油烃(C₁₀~C₄₀)未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值,浑浊度和肉眼可见物超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准,其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准及其他相关标准,对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标,浑浊度和肉眼可见物不属于有毒有害指标,无需进一步开展详查工作。

目 录

1 前言	1
2 概述	3
2.1 调查的目的和原则	3
2.1.1 调查目的	3
2.1.2 调查原则	3
2.2 调查依据	3
2.2.1 法律、法规及政策	3
2.2.2 技术导则和标准规范	4
2.2.3 其他资料	5
2.3 调查方法	5
2.3.1 调查执行说明	5
2.3.2 调查技术路线	6
2.4 调查结果简述	8
2.5 报告撰写提纲	9
3 地块概况	12
3.1 区域环境状况	12
3.1.1 地块位置	12
3.1.2 地形、地质、地貌	14
3.1.3 气候环境概况	15
3.1.4 水文特征	16
3.1.5 社会环境概况	17
3.2 调查地块基本信息	17
3.2.1 地块边界及拐点坐标	17
3.2.2 人员访谈	20
3.2.3 地块的使用现状和历史	26
3.2.3.1 现状	26
3.2.3.2 历史	28
3.2.4 调查地块地质和水文地质条件	45

3.3 地块周边环境状况	50
3.3.1 敏感目标	50
3.3.2 相邻地块使用情况	52
3.3.3 地块周边企业调查	69
3.4 周边污染物情况	70
3.5 地块内历史生产调查	70
3.5.1 地块用地历史沿革	70
3.5.2 地块内企业平面布置图	73
3.5.3 地块内排水管网	75
3.5.4 地块内地下设施情况	75
3.5.5 地块内企业生产情况	75
3.6 地块内污染识别	77
3.6.1 污染区域识别	77
3.6.2 污染因子识别	78
3.7 地块用地规划	78
3.8 第一阶段调查结论	80
4 工作计划	81
4.1 采样布点原则	81
4.2 采样深度	82
4.3 采样布点图	83
4.4 分析监测方案	85
4.5 监测方案汇总	86
4.6 分析检测方法	89
4.7 入场采样调查技术路线	89
5 现场采样和实验室分析	90
5.1 现场采样方法	90
5.1.1 土孔钻探	90
5.1.2 地下水监测井安装	90
5.1.3 监测井清洗	92
5.1.4 土壤采样	92

5.1.5 地下水洗井和采样	95
5.2 现场实际采样过程	100
5.2.1 现场采样调整情况	100
5.2.1.1 调整原则	100
5.2.1.2 调整说明	100
5.2.2 现场快速检测记录	100
5.2.2.1 土壤样品现场快速检测结果	100
5.2.2.2 地下水样品现场快速检测结果	107
5.2.3 现场实际取样情况	109
5.2.4 样品保存与流转	110
5.3 实验室分析	110
5.3.1 土壤、地下水分析测试方法	110
5.3.2 样品预处理	114
5.4 质量保证和质量控制	118
5.4.1 质量保证	118
5.4.1.1 样品保存方法	118
5.4.1.2 样品流转	125
5.4.2 质量控制	126
5.4.2.1 现场质量控制	126
5.4.2.2 实验室质量控制	126
5.5 检测结果质控分析	127
5.5.1 空白质控	127
5.5.2 平行样检测质控数据	133
5.5.3 标准物质检测质控	159
5.5.4 加标回收率	161
5.5.5 质控小结	172
6 结果和评价	173
6.1 分析评价标准	173
6.1.1 土壤评价标准	173
6.1.2 地下水评价标准	175

6.2 检测结果分析	177
6.2.1 地块地质和水文地质条件	177
6.2.2 土壤检测结果分析	182
6.2.3 地下水检测结果分析	201
6.2.4 对照点对比分析	204
6.3 结果分析和评价	205
6.3.1 土壤结果分析和评价	205
6.3.2 地下水结果分析和评价	206
7 结论与建议	208
7.1 结论	208
7.1.1 第一阶段调查结论	208
7.1.2 第二阶段调查结论	208
7.2 建议	210
7.3 不确定性说明	210
附件	212
附件 1 人员访谈记录表	212
附件 2 地块勘测定界图	227
附件 3 建设项目用地预审与选址意见书附件	229
附件 4 现场勘查记录表及照片	231
附件 5 初调方案专家意见	236
附件 6 地块土壤污染状况初步调查方案修改索引	237
附件 7 检测单位资质证书及检测项目资质	238
附件 8 钻孔柱状图、土层剖面图、测绘报告	275
附件 9 现场照片	292
附件 10 现场快筛检测设备校准记录	304
附件 11 现场快筛及土壤钻探采样记录单	308
附件 12 成井记录、地下水洗井记录单及采样记录单	329
附件 13 样品交接记录单	351
附件 14 土壤与地下水检测报告	363
附件 15 检测单位质控报告	395

附件 16 浙江省建设用地区域土壤污染状况调查报告技术审查表	455
附件 17 调查报告质量保证与质量控制	463
附件 18 质控意见单及整改回复单	482
附件 19 专家评审意见及签到单	488
附件 20 报告修改索引	493
附件 21 技术审查意见	495

1 前言

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地，该地块总占地面积 23388 平方米。历史用地 1965 年以前为农用地、村庄，1966 年至 2007 年为农用地，2008 年至 2012 年为道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司，2013 年至 2020 年为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司，2021 年为道路、鱼塘、农用地和汽修房。

现场勘查期间，地块内东侧为道路和农用地，地块中部、西侧为鱼塘（鱼塘内养殖甲鱼），地块东南角为汽修房，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。拟变更该地块规划用途为住宅用地（0701）/城镇社区服务设施用地（0702）。对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资办发〔2023〕234 号）中的用地分类，属于住宅用地（07），属于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）、《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）、《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发〔2024〕47 号）等文件要求，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。因此，为保障用地安全及地块内人群身体健康，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求进行第二阶段建设用地土壤污染状况调查，进一步核实地块是否受到污染。

运河街道杭州中环安置房地块第一阶段调查主要通过资料收集、现场踏勘和人员访谈进行分析，通过地块历史使用情况、生产工艺情况、周边敏感目标等资料进行污染识别，根据第一阶段调查结果，地块内历史上有鱼塘、汽修等使用，为排除可能的污染影响，因此在此基础上进行第二阶段采样调查。调查报告严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）等中的要求施行。

杭州一达环保技术咨询服务受临平区人民政府运河街道办事处委托对该地块进行土壤污染状况初步调查。我司于 2025 年 8 月 4 日进行人员访谈、

资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》，并于 2025 年 9 月 5 日通过专家评审。根据专家意见修改完善《方案》后，浙江格临检测股份有限公司受我公司委托，根据我司提供的修改完善后的《方案》，严格按照方案内容于 2025 年 9 月 14 日进场开始采样并进行样品检测分析，我公司于 2025 年 10 月 8 日进行土壤污染状况初步调查报告编制工作。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

(1) 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。

(2) 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, 以判断该地块是否存在重金属、挥发性有机物或半挥发性有机物等污染, 明确地块是否需要开展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

(1) 针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性, 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

采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程, 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。

2.2 调查依据

2.2.1 法律、法规及政策

- [1] 《中华人民共和国土壤污染防治法》;
- [2] 《中华人民共和国土地管理法》;
- [3] 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);
- [4] 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 第42号);
- [5] 《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);

- [6] 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48号）；
- [7] 《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》（浙环发[2008]8号文）；
- [8] 《关于开展全省污染场地排查工作的通知》（浙环办函[2012]405号）；
- [9] 《杭州市土壤污染防治工作方案》（杭政函〔2017〕87号）；
- [10] 《地下水管理条例》（2021年12月1日实施）；
- [11] 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）；
- [12] 《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）；
- [13] 《关于印发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）的通知》（沪环土[2020]62号）；
- [14] 《浙江省土壤污染防治条例》；
- [15] 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤[2021]120号）；
- [16] 《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47号）；
- [17] 《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）。

2.2.2 技术导则和标准规范

- [1] 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- [2] 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- [3] 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- [4] 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- [5] 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- [6] 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- [7] 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年 第 72 号）；

- [8] 《地下水环境状况调查评价工作指南》（环办土壤函[2019]770号）；
- [9] 《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》（2012）；
- [10] 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- [11] 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- [12] 《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）；
- [13] 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）。
- [14] 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资办发〔2023〕234号）；
- [15] 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》。

2.2.3 其他资料

- [1] 《运河街道杭州中环安置房地块勘测定界图》；
- [2] 《运河街道杭州中环安置房项目用地预审与选址意见书》；
- [3] 《运河街道杭州中环安置房项目岩土工程勘察报告》（2025年9月）。

2.3 调查方法

2.3.1 调查执行说明

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》和《浙江省场地环境技术调查技术手册（试行）》，运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查工作主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、污染源识别和污染分析、编制初步采样布点方案、现场调查采样、样品检测结果数据分析、调查评估报告编制的方法流程进行。

本项目土壤污染状况初步调查工作流程如下：

(1) 资料收集分析。收集相关资料，了解地块利用变迁、地块环境、潜在污染源类型、数量及分布情况、地块历史“三废”排放情况、地块所在区域生态环境信息（包括地形、地貌、水系、地质、土壤类型和性质等）、地块周边环境敏感目标情况、泄漏等突发性污染事故情况、环境污染纠纷情况、历史企业关停、搬迁情况等信息。

(2) 现场踏勘。对地块和周边一定范围进行踏勘，了解地块及地块周边现状和历史以及区域地形地质与水文地质情况。此外现场踏勘还应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、行政办公区、商业区、饮用水源保护区以及公共场所等敏感目标地点。

(3) 人员访谈。采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式对地块现状或历史的知情人进行访谈。比如对当前企业和历史企业的主要负责人、环保管理人員和工人等相关人员都应进行访谈。对地块现状或历史的知情人进行访谈，如邻近地块的工作人员、过去的雇员和附近的居民。

(4) 污染识别结果分析。根据资料收集分析、现场踏勘和人员访谈所获取的信息，初步确定地块潜在污染源区及潜在关注污染物。

(5) 采样监测工作计划制定。根据污染识别结果，制定监测工作计划，包括核查已有信息、制定布点和采样方案、制定健康和安全防护措施、制定样品分析方案、制定质量保证和质量控制程序等工作内容。

(6) 现场采样和实验室测试。根据监测工作计划和相关采样技术规范，开展地块土壤、地下水和其他环境介质（地表水、空气和残余废弃物）样品的采集。

(7) 数据分析和评估。根据相关环境质量标准对土壤和地下水监测结果进行评价，如地块土壤、地下水和其他环境介质中检出的监测因子均未超标，则土壤污染状况调查工作可以结束；如超标，则根据实际情况决定是否需要开展地块土壤污染状况详细调查、人体健康风险评估等下一步工作。

2.3.2 调查技术路线

(1) 第一阶段调查——污染识别

通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈等方式，尽可能完整地收集地块历史生产时期的资料，掌握地块现状；对所收集的资料进行分析核实，尽可能完整和准确地判断地块的潜在污染源和污染物，并进行不确定性分析，为现场环境调查阶段提供依据。

(2) 第二阶段调查——现场环境调查

根据污染识别结果、地块具体情况、地块内外污染源分布情况、水文地质条件、污染物迁移和转化情况以及地块历史生产情况，有针对性地制定采样计划；采用先进专业采样设备，采集土壤样品、地下水样品；委托具有资质的检测单位

对土壤样品、地下水样品进行分析检测；评估检测数据，分析调查结果。

本次土壤污染状况初步调查工作技术路线图见图 2-1。

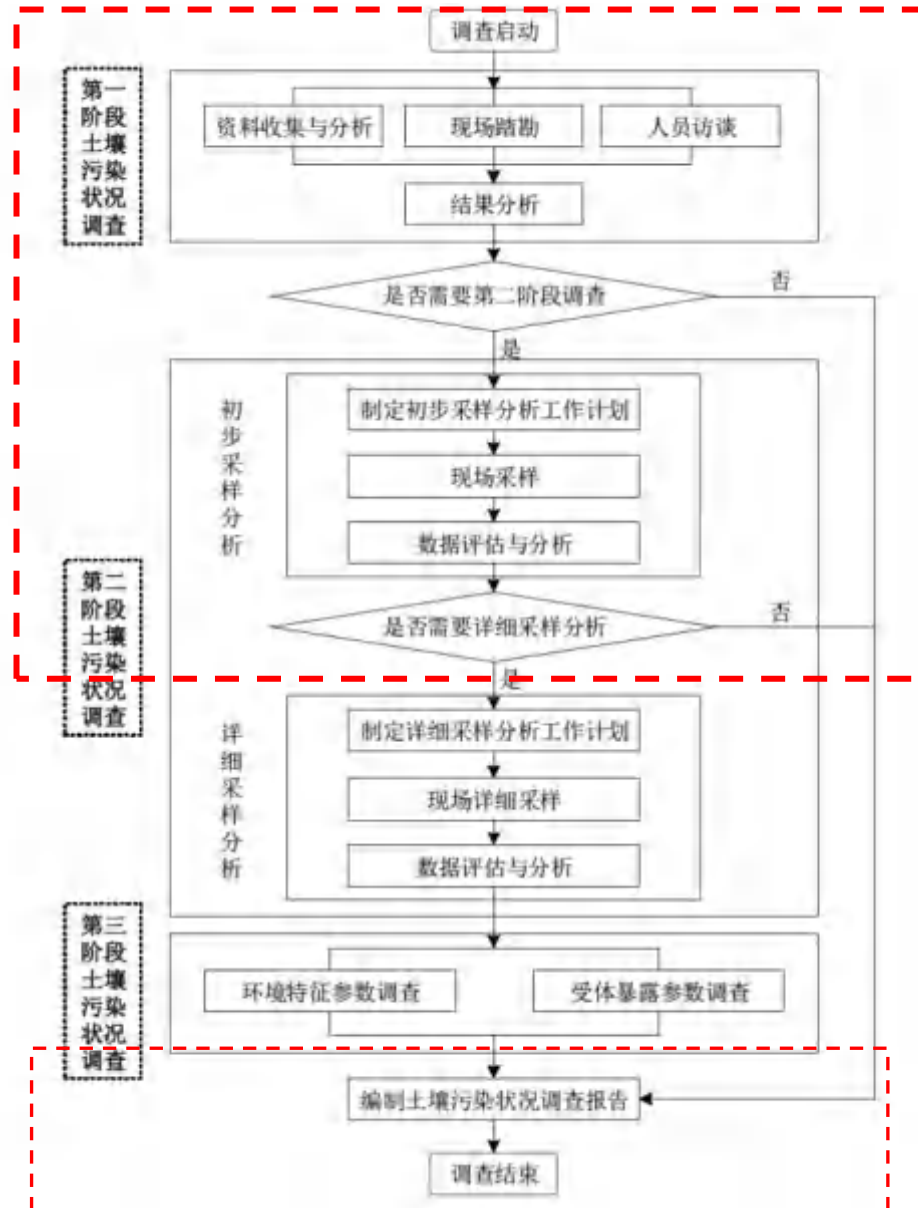


图 2-1 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况调查流程图（红框为本项目调查流程）

2.4 调查结果简述

本次调查共布设 10 个土壤点位（包含 1 个对照点位）、布设 5 个地下水点位（含 1 个对照点）；共采集土壤样品 94 个（含 4 个平行样）、6 个地下水样品（含 1 个平行样），其中送实验室分析检测土壤样品共 44 个（含 4 个平行样），根据浙江格临检测股份有限公司提供的检测报告及质控报告，将检测结果对照评价标准，结果如下：

(1) 土壤：土壤检测项目包括土壤 45 项基本项目和 pH、石油烃（C₁₀~C₄₀）、锌、总铬、石油烃（C₆~C₉）、甲基叔丁基醚、氟化物，结果显示检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准及其他敏感用地标准。

(2) 地下水：地下水监测因子包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中**一般化学指标**：色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：石油烃（C₁₀~C₄₀）、总铬、二甲苯、石油烃（C₆~C₉）、甲基叔丁基醚、苯并[a]芘，检测结果显示其中石油烃（C₁₀~C₄₀）未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，浑浊度和肉眼可见物超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准，其余指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准及其他相关标准，对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标，浑浊度和肉眼可见物不属于有毒有害指标。

综上可知运河街道杭州中环安置房地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可作为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的开发利用。

2.5 报告撰写提纲

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ-25.1-2019）附录 A.2 土壤污染状况调查第二阶段报告编制大纲，调查报告撰写提纲如下表 2-1。

表 2-1 报告提纲

章节	主要项目	主要内容	备注
第一章节	前言	项目来源、调查背景	地块调查背景及项目来源
第二章节	概述	调查目的和原则	报告编制目的、报告编制原则
		调查依据	法律、法规及政策；技术导则和标准规范；技术资料等
		调查方法	调查工作路线、方法
		调查结果简述	/
第三章节	地块概况	区域环境状况	地块地理位置、区域地形地质地貌调整、气候环境概况、区域水文特征、区域社会环境概况
		调查地块基本信息	地块边界图及拐点坐标、地块使用现状及历史情况、调查地块地质和水文特征
		地块周边环境状况	周边 1km 敏感目标情况、相邻地块使用现状及历史
		周边污染物情况	地块周边的污染物情况分析
		特征污染物及重点污染区域分析	地块内及周边地块的特征污染物及重点污染区域分析
		地块用地规划	地块用地规划文件等
第四章节	工作计划	布点原则、采样布点、采样深度	布点方法、土壤/地下水采样点位图、采样深度、对照点位
		分析监测方案	根据地块特征确定土壤/地下水检测指标
		分析检测方法	根据检测指标确定有效的分析检测方法
第五章节	现场采样和实验室分析	现场采样过程	土孔钻探、地下水监测井安装、洗井、土壤采样、地下水采样
		现场实际采样过程	现场采样调查情况、土壤/地下水现场快速检测、水文地质条件、样品保存和转移等
		实验室分析	土壤/地下水分析检测方法合理性分析
		样品预处理	样品预处理过程及记录
		质量控制和质量保证	样品保存方法、样品流转质量保证，现场质量控制和实验室质量控制
第六章节	结果和评价	分析评价标准	确定地块土壤/地下水评价标准
		检测结果分析	土壤/地下水检测结果综述

		检测结果质控分析	空白试验、标准样品分析、平行样质控、加标回收率合格性分析等
		结果分析和评价	土壤/地下水检测结果评价
第七章节	结论与建议	结论	地块基本信息、使用现状及历史、采样情况、调查结果
		建议	地块后续开发利用建议
附件	附件	人员访谈记录及访谈	/
		地块规划文件	建设项目用地预审与选址意见书附件
		地块红线图	勘测定界图
		地块内企业及周边企业相关资料	/
		方案评审意见及修改说明	/
		检测单位资质证书及检测项目认证	浙江格临检测股份有限公司检测单位资质证书及检测项目认证
		现场快速检测设备校准记录	XRF、PID 设备校准记录
		钻探记录单、采样单、采样照片、建井洗井记录、现场快速检测、样品转移记录等	/
		检测报告、质控报告	/

A.2 土壤污染状况调查第二阶段报告编制大纲

- 1 前言
- 2 概述
 - 2.1 调查的目的和原则
 - 2.2 调查范围
 - 2.3 调查依据
 - 2.4 调查方法
- 3 地块概况
 - 3.1 区域环境状况
 - 3.2 敏感目标
 - 3.3 地块的使用现状和历史
 - 3.4 相邻地块的使用现状和历史
 - 3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结
- 4 工作计划
 - 4.1 补充资料的分析
 - 4.2 采样方案
 - 4.3 分析检测方案
- 5 现场采样和实验室分析
 - 5.1 现场探测方法和程序
 - 5.2 采样方法和程序
 - 5.3 实验室分析
 - 5.4 质量保证和质量控制
- 6 结果和评价
 - 6.1 地块的地质和水文地质条件
 - 6.2 分析检测结果
 - 6.3 结果分析和评价
- 7 结论和建议
- 8 附件（现场记录照片、现场探测的记录、监测井建设记录、实验室报告、质量控制结果和样品追踪监管记录表等）

图 2-2 调查报告撰写提纲

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地块位置

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地，中心地理坐标为北纬 30.478186°，东经 120.263639°，该地块占地面积为 23388 平方米，该地块具体地理位置见下图。



图 3-1 地块地理位置图

3.1.2 地形、地质、地貌

临平区地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带。地势由西北向东南倾斜，大致以东苕溪一带为界，西北为山地丘陵区，属天目山余脉，海拔 500 米以上山峰大都在此。东部为堆积平原，地势低平，塘漾棋布，是著名的杭嘉湖水网平原，海拔仅 2~3 米。东南部为滩涂平原，其间孤丘兀立，地势又略转高亢，海拔为 5~7 米。地貌分山地、丘陵、平原、滩涂 4 个类型，有中山、低山、高丘、低丘、谷地、河谷平原、水网平原、滩涂平原、钱塘江水域等 9 个单元。其中平原面积占全市总面积的 61.48%。浙江省地形地貌分布图见下图。



图 3-2 浙江省地形地貌分布图

依据区域地质、地震资料，存在于本区的球川~萧山深断裂、昌化~普陀大断裂和孝丰~三门大断裂，均为形成历史悠久、延续时间长、反复活动多次，在近代地质历史上有过活动的微弱活动性断裂。球川~萧山深断裂由江西弋阳经本在建德、萧山、海宁入上海，呈北东走向，宽 1km~5km，长 500km，形成于晚元古代；昌化~普陀大断裂横跨浙江北部，西起浙皖边界，东至杭州湾外，宽 20km 长 150km，形成于震旦纪中后期；孝丰~三门大断裂，由孝丰向东，经杭州南到宁

海入三门湾，长 480km，形成于燕山期早期。三条断裂相交于本区萧山西兴~闻堰间。上述微弱活动性断裂的新构造运动，表现在浙北平原第三纪、第四纪堆积厚度(下沉幅度)的差异，以及有感地震两个方面。地块所在区域主要褶皱、断裂构造分布图见下图。

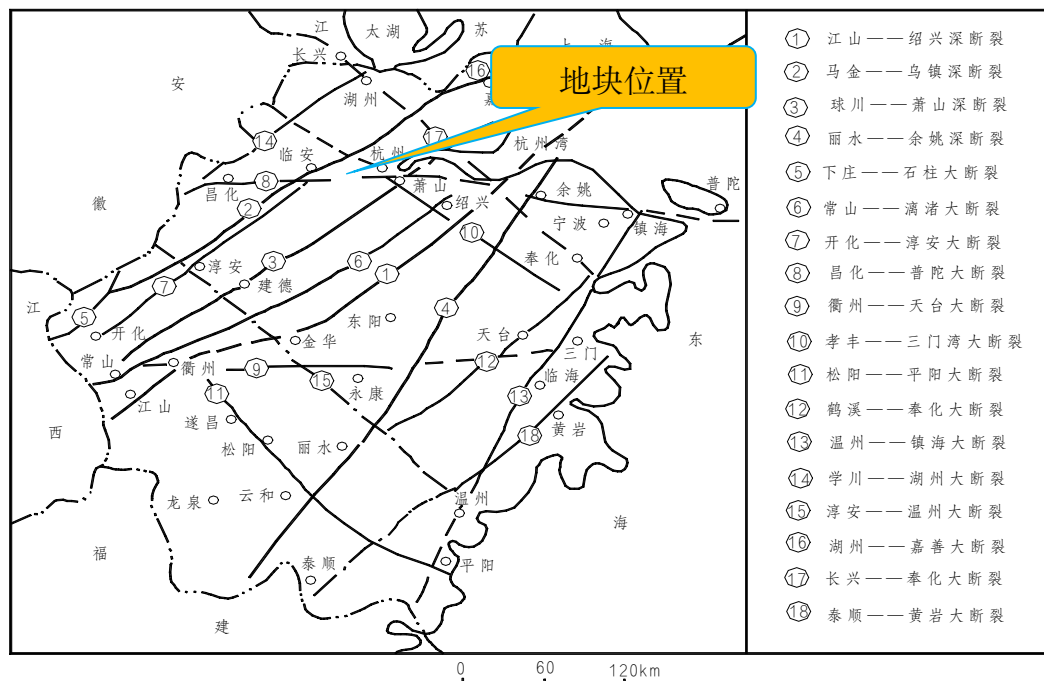


图 3-3 近区内主要褶皱、断裂构造分布图

根据第一阶段调查现场踏勘情况，地块内地势平坦，无明显坡度。

3.1.3 气候环境概况

临平地处北亚热带南缘季风气候区。冬夏长春秋短，温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛。年平均气温 15.3℃ ~ 16.2℃，年平均雨量 1150 毫米至 1550 毫米。因境内地形不同，小气候差异明显，春、冬、夏季风交替，冷暖空气活动频繁，春雨连绵，风向多变，天气变化较大。常年 6 月中旬入梅，7 月上旬出梅，雨量相对集中，梅雨结束即进入盛夏，受热带高压控制，盛行下沉气流，天气晴热、温度高、日照强、蒸发大，易有伏夏。秋季，秋高气爽，天气比较稳定。冬季，盛吹西北风，寒冷、干燥，如遇北方强冷空气，就出现寒潮。气候特征为气温适中，适宜双、三熟制。雨热同季，有利于叶茎类作物和瓜果生产。

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	16.4℃
历年极端最高气温	39.0℃

历年极端最低气温	-10.1℃
年平均降水量	1390.8 mm
日最大降水量	141.6mm
主导风向	NEE (12%)
次主导风向	SSW (10%)
多年平均风速	1.8m/s
历年相对湿度	81%

3.1.4 水文特征

根据浙江省区域地貌特征和水文地质条件,浙江省水文地质可划分为6区和21亚区,包括浙北平原孔隙水区,浙西北中低山丘陵岩溶水、裂隙水区,浙东低山丘陵盆地孔隙水、裂隙水区,浙中丘陵盆地孔隙水、裂隙水区,浙东南中低山丘陵盆地裂隙水区,浙东南丘陵平原孔隙水、裂隙水区。浙江省水文地质分布图见下图。

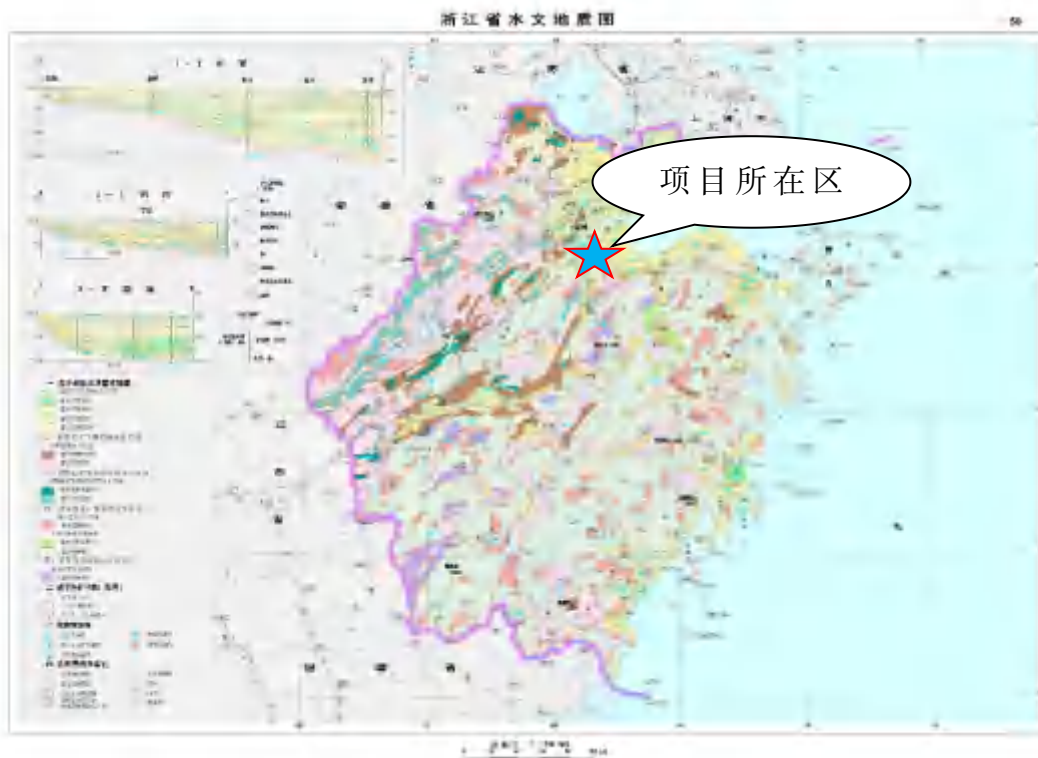


图 3-4 浙江省水文地质图

临平区属于太湖流域,因地形差异,形成两大水系:西部为以东苕溪为主干的天然河流水系,支流众多、呈羽形状;东部多属人工开凿的河流,以京杭大运河和上塘河为骨干的水系河网交错、湖泊棋布。湖泊主要分布于东苕溪下游和运

河两岸，面积 6.67 万 km² 以上的有 35 处，其中较大的有三白潭、官塘漾等。

东苕溪境内长达 38.98km，年平均径流量 9.85 亿 m³，常年水位 3m，属苕溪水系的主要支流有中苕溪、北苕溪、南苕溪、百丈溪、太平溪、石门溪、骑坑溪、斜坑溪等。

京杭运河境内全长 31.27km，流域面积 667.03km²，流域内年平均径流量为 3.39 亿 m³，河宽 60~70m，常年水深 3.5m，属运河水系的主要支流余杭塘河、泰山溪、闲林溪、西塘河、良渚港、东塘港、沿山港、禾丰港、亭趾港、内排河等。

根据第一阶段调查现场踏勘情况，地块内有鱼塘养殖，集中在地块道路西侧，地块内无流经的地表水体，地块外为南侧约 40 米的孤林港。

3.1.5 社会环境概况

2024 年临平区生产总值 (GDP) 为 1175.09 亿元，按可比价计算，同比增长 5.0%。从 GDP 构成看，第一产业增加值 18.19 亿元，增长 5.3%；第二产业增加值 524.22 亿元，增长 3.9%；第三产业增加值 632.68 亿元，增长 6.0%。全区三次产业增加值结构由上年的 1.6:52.2:46.2 调整为 1.5:44.6:53.9，第三产业占比首次突破 50%。按常住人口计算，人均地区生产总值为 10.36 万元 (按年平均汇率折算 1.45 万美元)。全区数字经济核心产业增加值 89.33 亿元，增长 3.0%，占 GDP 比重为 7.6%。

3.2 调查地块基本信息

3.2.1 地块边界及拐点坐标

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地，该地块占地面积为 23388 平方米。调查范围及拐点坐标见下图 3-5。

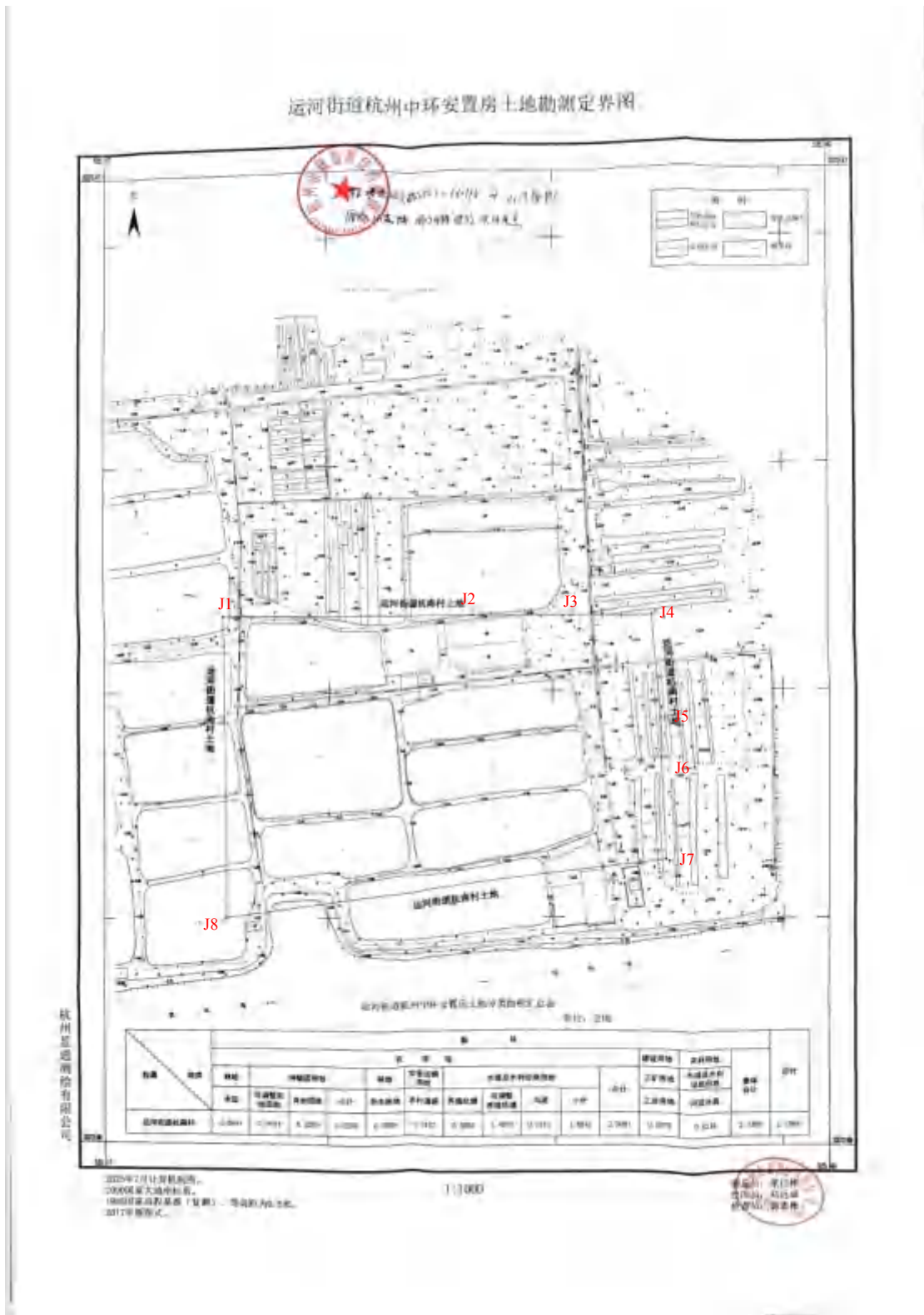


图 3-5 地块调查范围及拐点位置图

表 3-1 运河街道杭州中环安置房地块拐点坐标汇总表 (CGCS2000 国家大地坐标系)

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J1	120.262688	30.478740	3373214.205	525223.339
J2	120.263848	30.478738	3373214.205	525334.696
J3	120.264306	30.478735	3373213.954	525378.611
J4	120.264671	30.478733	3373213.817	525413.715
J5	120.264708	30.478316	3373167.639	525417.326
J6	120.264709	30.478158	3373150.099	525417.507
J7	120.264725	30.477760	3373105.930	525419.181
J8	120.262700	30.477532	3373080.257	525224.719

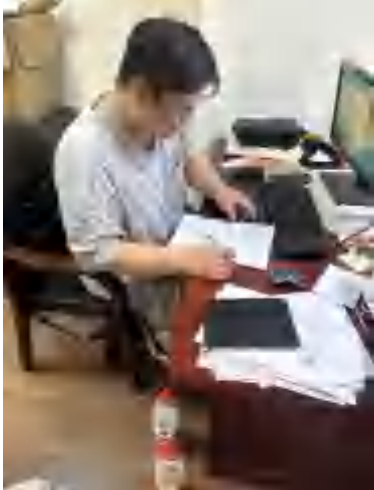
3.2.2 人员访谈

2025年8月4日由我公司工作人员进行人员访谈工作，人员访谈包括人员访谈包括政府管理人员（运河街道办事处）、环保部门管理人员、杭南村居民和鱼塘使用者，人员访谈记录表见附件1，访谈照片记录见表3-2。根据人员访谈结果可得到以下信息：

表 3-2 人员访谈记录照片

人员访谈照片	访谈方式	姓名	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
	面谈	但豪	政府管理人员	运河街道办事处城建	1、地块内历史上无工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无废气排放、无废气处理措施，无工业废水产排； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点； 7、地块内目前为鱼塘（养甲鱼），西南角有汽修； 8、无外来土壤进入本地块内，道路建设无外来土壤和工业企业建筑垃圾使用。

	<p>面谈</p>	<p>尤其辉</p>	<p>地块周边工作人员</p>	<p>杭南村村委</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、地块内历史上无工业企业，有春锋气体、汽修和鱼塘 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无废气处理措施，无废水治理设施； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点。
	<p>面谈</p>	<p>俞晨晨</p>	<p>地块周边工作人员</p>	<p>杭南村村委</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、地块内历史上无工业企业，有鱼塘、汽修、春锋气体 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无废气排放、无废气处理措施，无工业废水产排； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点。

	<p>面谈</p>	<p>俞芳英</p>	<p>地块周边居民</p>	<p>杭南村</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、地块内历史上无工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无废气排放、无废气处理措施，无工业废水产排； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点； 7、地块内东北侧 08~12 年的房子是农户用房，主要放种的水果、蔬菜等。
	<p>面谈</p>	<p>王阳</p>	<p>环保部门管理人员</p>	<p>运河街道环保管家</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、地块内历史上无工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无废气排放、无废气处理措施，无工业废水产排； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点

	电话访谈	徐文松	企业人员	土地使用者	<ol style="list-style-type: none"> 1、鱼塘使用时间 2008 年至 2025 年； 2、养殖甲鱼； 3、废水定期更换，排入管网； 4、鱼塘 1 米深； 5、饲料主要用鱼虾、蚯蚓，也有少量人工饲料； 6、地块内鱼塘东北侧 2011 年前的房子是农户用房，主要放种的水果、蔬菜等； 7、汽修房北侧是仓库，南边是机修房、喷漆房和放置机油桶。
	面谈	王泽钜	环保部门管理人员	运河街道环保	<ol style="list-style-type: none"> 1、地块内历史上无工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无废气排放、无废气处理措施，无工业废水产排； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点

	面谈	陈玲	环保部门管理人员	杭州市生态环境局临平分局执法中队	1、周边 1 公里范围内有敏感点。
---	----	----	----------	------------------	-------------------

3.2.3 地块的使用现状和历史

3.2.3.1 现状

2025年8月4日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，现场勘察期间，地块内东侧为道路和农用地，地块中部、西侧为鱼塘（鱼塘内养殖甲鱼，鱼塘深度约1米），地块东南角为汽修房，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。地块内现状照片如下。

表 3-3 地块内现场照片

	
<p>地块东侧</p>	<p>地块东南侧</p>
	
<p>地块中部</p>	<p>地块东侧</p>



图 3-6 现状分布图

截止 2025 年 9 月 5 日，地块内东南角汽修房已拆除，鱼塘已将底泥及鱼塘水委外处理，地块内无外来回填土，地块内土层照片不一样主要是鱼塘清理过程中的挖机平整，清理过程保留鱼塘表层的土壤层进行分析测定，未对土壤进行较大的扰动，详见下图：



3.2.3.2 历史

地块历史影像资料最早可追溯到 60 年代, 根据人员访谈和历史影像图资料, 该地块历史用地 1965 年以前为农用地、村庄, 1966 年至 2007 年为农用地, 2008 年至 2012 年为道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司, 2013 年至 2020 年为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司, 2021 年为道路、鱼塘、农用地和汽修房。

表 3-3 地块内各个时期用地情况

范围	时间	用地方式	土地所有权人
地块	1965 年之前	农用地、村庄	杭南村
	1966 年至 2007 年	农用地	
	2008 年至 2012 年	道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司	
	2013 年至 2020 年	道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司	
	2021 年至今	道路、鱼塘、农用地和汽修房	

表 3-4 运河街道杭州中环安置房地块历史影像图

时间	历史影像图
60年代	 <p>经度 120.255196308 纬度 30.481997290 高程 3.055米 影像级别: 16级 分辨率: 2.06米/像素 当前图层类型: 天地图 浙江-60年代</p> <p>50米 1:7,780</p> <p>农用地、村庄</p>

70年代



农用地

2003
年 12
月



农用地

2008
年 6
月



道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司

2009
年12
月



道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司

2010
年12
月



道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司

2011
年 7
月



道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司

2013
年10
月



道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司

2014
年5
月



道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司

2015
年5
月



道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司

2016
年 8
月



道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司

2017
年12
月



道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司

2018
年10
月



道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司

2019
年 8
月



道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司

2021
年1
月



道路、鱼塘、农用地和汽修房

2022
年4
月



道路、鱼塘、农用地和汽修房

3.2.4 调查地块地质和水文地质条件

第一阶段收集到本地块地勘资料《运河街道杭州中环安置房项目岩土工程勘察报告》（2025年9月）。

具体内容如下

(1) 场地岩土层分布:

①-1 素填土 (mlQ4)

杂色，松散，稍湿，主要由碎石块、角砾、黏性土及粉土组成，其中碎(块)石、角砾含量约占25~40%，粒径一般以3.0~10.0cm为主，个别大于20cm，表层为厚度约10~20cm的混凝土地面；局部分布，层顶高程2.36~3.11m，层厚0.20~1.40m。

①-2 耕土 (mlQ4)

杂、灰黄色，松散，稍湿，主要由角砾及黏性土组成，其中角砾含量约占10~15%，表层夹大量植物根茎；局部分布，层顶高程1.96~2.31m，层厚0.50~0.60m。

①-3 塘泥 (mlQ4)

灰黑色，流塑，以塘泥为主；局部分布，层顶高程1.54~1.97m，层厚0.20~0.60m。

②黏土 (al-mQ43)

灰黄色，软塑~软可塑，局部夹粉土薄层，摇震反应无，切面有光泽，干强度高，韧性高；局部分布，层顶高程0.94~2.83m，层厚0.60~2.50m。

③淤泥 (mQ42)

灰色，流塑，含有机质，摇震反应无，切面光滑，干强度高，韧性高；全场分布，层顶高程-1.01~1.83m，层厚0.90~11.90m。

④-1 粉质黏土夹粉土 (al-lQ41)

灰黄色，软塑~软可塑，含氧化铁，局部夹粉土薄层，略具摇震反应，切面稍有光泽，干强度中等，中等韧性；全场分布，层顶高程-11.59~-1.33m，层厚4.10~11.60m。

④-2 粉质黏土 (al-lQ41)

灰色，软塑~流塑，含氧化铁，摇震反应无，切面稍有光泽，干强度中

等，中等韧性，局部相变为淤泥质粉质黏土；全场分布，层顶高程-17.77 ~ -11.19m，层厚 4.90 ~ 10.40m。

⑤-1 黏土 (al-IQ32-1)

灰、青灰色，软塑 ~ 软可塑，含铁锰质斑点，摇震反应无，切面光滑，干强度高，韧性高；全场分布，层顶高程-23.61 ~ -19.79m，层厚 8.00 ~ 14.20m。

⑤-2 含砂粉质黏土 (al-IQ32-1)

灰、褐灰色，软塑 ~ 软可塑，含 10 ~ 30%的粉砂，摇震反应无，切面稍粗糙，干强度中等，中等韧性；全场分布，层顶高程-34.89 ~ -31.46m，层厚 3.10 ~ 7.20m。

⑤-2 夹粉砂 (al-IQ32-1)

灰色，饱和，中密，局部夹黏性土薄层，主要由石英、长石及云母等矿物质组成；局部分布，层顶高程-39.00 ~ -38.67m，层厚 0.70 ~ 1.40m。

⑦-1 黏土 (al-IQ31)

青灰、浅灰色，软可塑 ~ 硬可塑，摇震反应无，切面稍光滑，干强度高，韧性高；全场分布，层顶高程-40.19 ~ -35.91m，层厚 2.30 ~ 7.00m。

⑦-2 粉质黏土 (al-IQ31)

灰色，软可塑 ~ 硬可塑，局部夹粉砂薄层，摇震反应无，切面稍光滑，干强度中等，中等韧性；全场分布，层顶高程-44.29 ~ -40.76m，层厚 3.80 ~ 7.40m。

⑧粉砂 (alQ22)

灰色，饱和，中密 ~ 密实，局部混中砂及砾砂，含量约 10 ~ 20%，主要由石英、长石及云母等矿物质组成；全场分布，层顶高程-52.10 ~ -47.36m，层厚 1.20 ~ 17.80m。

⑧夹 粉质黏土 (al-IQ22)

浅灰色，软可塑，局部软塑，局部粉砂薄层，无摇震反应，切面稍光滑，干强度中等，中等韧性；局部分布，层顶高程-51.00 ~ -49.37m，层厚 0.50 ~ 1.60m。

⑩-2 强风化砂砾岩 (K1c)

紫红、褐红色，强风化，砂砾结构，组织结构大部分破坏，岩芯呈碎块夹土状，块径 3-6cm，裂隙发育，岩质松软，手可掰开，干钻可钻进，局部

夹中风化岩块；全场分布，层顶高程-65.16 ~ -62.83m，层厚 5.00 ~ 8.00m。

⑩-3 中风化砂砾岩 (K1c)

紫红、褐红色，中风化，砂砾结构、粉砂质结构，层状构造。以砂砾级碎屑为主，砾石粒径 0.2-2cm 之间，大小不一，呈角砾状，分选差，岩芯呈短柱、柱状，柱长一般 5 ~ 50cm，裂隙较发育，岩质较软，锤击声哑，易击碎，钻进时钻机平稳，干钻不能钻进，根据岩性和钻进情况分析，岩体内未发现岩溶、洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层；根据抗压试验结果，岩石天然抗压强度最大值为 8.23MPa，最小值为 5.27MPa，平均值为 6.87MPa，标准值为 6.38MPa，属软岩，岩体完整程度为较破碎 ~ 较完整，岩体基本质量等级分类为 V ~ IV 类，RQD 值约 60 ~ 75%。全场分布，该层揭示层顶高程 -72.33 ~ -69.00m，最大控制厚度为 7.40m。

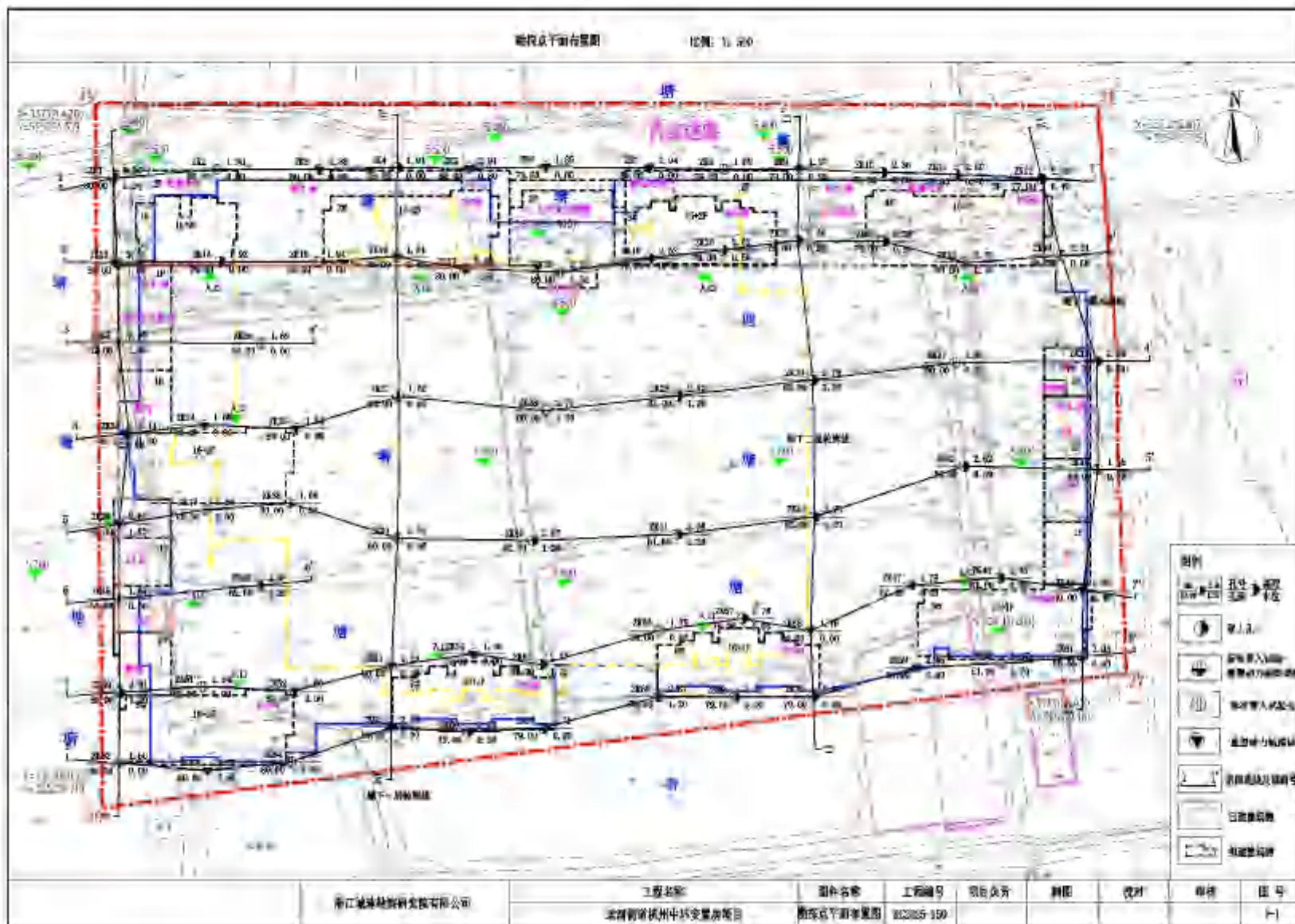


图 3-7 勘探点平面位置图

钻孔柱状图

工程名称		运河街道杭州中环安置房项目			工程编号	KC2025-150	钻孔编号	ZK1					
X坐标(m)		373199.037		Y坐标(m)		525236.77		井口高程(m)	2.85	终孔深度(m)	80.00	开孔日期	
终孔日期		开孔直径(m)		终孔直径(m)		稳定水位(m)		1.20	承压水位(m)				
层号	地层名称	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	柱状图比例	地质描述		取样	N	MSL			
					1:400			编号	(m)	(m)			
①-1	素填土	3.35	0.20	0.20		素填土，杂色，松散，稍湿，主要由碎石块、角砾、粘性土及粉土组成，其中碎（块）石，角砾含量约占25~40%，粉粒一般以3.0~10.0cm为主，个别大于20cm，表层为厚度的10~20cm为道垫土地面。		+1					
②	腐土	0.40	2.40	2.00				+2					
③	淤泥	-3.55	6.40	4.00				+3					
④-1	粉质粘土夹粉土	-12.64	16.50	4.10		黏土，灰白色，软塑~软可塑，局部夹粉土薄层，摇震反应无，切面有光泽，干强度高，韧性高； 淤泥，灰色，饱和，含有有机质，摇震反应无，切面光滑，干强度高，韧性高； 粉质黏土夹粉土，灰黄色，软塑~软可塑，含氧化铁，局部夹粉土薄层，摇震反应无，切面稍有光泽，干强度中等，中等韧性。		+4					
④-2	粉质黏土	-21.34	24.10	4.60				+5					
⑤-1	黏土	-30.04	35.50	11.40									
⑤-2	含砂粉质黏土	-37.14	40.30	4.30		黏土，灰，青灰色，软塑~软可塑，含铁质斑点，摇震反应无，切面光滑，干强度高，韧性高； 含砂粉质黏土，灰，褐灰色，软塑~软可塑，含10~30%的粉细砂，摇震反应无，切面稍粗糙，干强度中等，中等韧性； 黏土，青灰、浅灰色，软可塑~硬可塑，摇震反应无，切面稍光滑，干强度高，韧性高； 粉质黏土，灰色，软可塑~硬可塑，局部夹粉砂薄层，摇震反应无，切面稍光滑，干强度中等，中等韧性； 粉砂，灰色，饱和，中密~密实，局部混中砂及砾砂，含量约10~20%，主要由石英、长石及云母等矿物组成。							
⑦-1	黏土	-44.24	47.10	4.50									
⑦-2	粉质黏土	-48.04	50.90	3.60									
⑧	粉砂	-53.04	55.70	15.90		强风化砂砾岩，紫红、褐红色，强风化，砂砾结构，组织结构大部分破坏，岩芯呈碎块夹土状，块径2~5cm，裂隙发育，岩质疏松，手可掰开，干钻可钻进，局部夹中风化岩体； 中风化砂砾岩，紫红、褐红色，中风化，局部呈块状结构，组织结构，以砂砾岩为主，砾石直径在2~5cm之间，大小不一，呈棱角状，充填物，岩体呈块状，块径一般5~50cm，裂隙发育，岩质较硬，手可掰开，干钻可钻进，局部夹中风化岩体。							
⑩-2	强风化砂砾岩	-71.24	74.30	7.50									
⑩-3	中风化砂砾岩	-77.14	80.00	5.80									

图 3-8 勘测点位钻孔柱状图

(2) 地下水条件:

场地勘探深度范围内地下水上部主要为第四系松散孔隙型潜水、孔隙承压水

和基岩裂隙水。

存在于本工程场地浅部地层的地下水性质属松散孔隙型潜水，主要分布在①-1层素填土、①-2层耕土、①-3层塘泥和②层黏土中。地下水水位埋深较浅，期间在勘探孔内测得地下水水位埋深在现地表下 0.00m ~ 1.30m，相当于 85 国家高程 1.46m ~ 2.06m 之间。该层潜水主要受大气降水、附近河流及地下同层侧向径流的补给，以竖向蒸发及侧向径流方式排泄，并随季节性降水变化。据区域水文地质资料，年均变化幅度值约 1.0 ~ 2.0m 左右。另外，场地该层潜水水位会随场地大面积开挖回填而下降或上升。

根据地块周边地表水走向判断，地下水的流向为西北向东南方向，实际根据现场钻探期间地下水水位绘制的地下水等位线图，详见 6.2.1 章节，地下水流向判断一致，为西北向东南方向。



图 3-9 地下水流向图

3.3 地块周边环境状况

3.3.1 敏感目标

根据《建设用土壤污染状况调查 技术导则》(HJ 25.1-2019) 中 3.2, “敏感目标指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等。”

本次调查对地块周边 1km 区域进行现场勘查。周边 1km 范围内涉及敏感点

包括居民区，无学校、幼儿园、医院、饮用水源保护区等。地块附近居民区敏感点包括北侧池廊（最近距离 145 米）、西北侧上南河村（最近距离 340 米）、西北侧孙家埭（最近距离 530 米）、西北侧胡家里（最近距离 575 米）、西北侧曹家湾（最近距离 715 米）、西北侧高家埭（最近距离 745 米）、东北侧南胡家坝（最近距离 410 米）、东北侧道墩坝村（最近距离 855 米）、东南侧北祥泥坝（最近距离 830 米）。主要环境敏感目标见表 3-5 和图 3-10。

表 3-5 运河街道杭州中环安置房地块周边敏感点情况

序号	敏感点名称	方位	类型	最近距离 (米)
1	池廊	北	居民区	145
2	上南河村	西北		340
3	孙家埭	西北		530
4	胡家里	西北		575
5	曹家湾	西北		715
6	高家埭	西北		745
7	南胡家坝	东北		410
8	道墩坝村	东北		855
9	北祥泥坝	东南		830

地块周边 1km 范围内不涉及学校、医院、饮用水源保护区



图 3-10 运河街道杭州中环安置房地块周边敏感情况

3.3.2 相邻地块使用情况

运河街道杭州中环安置房地块四周相邻地块现状为东侧农用地、南侧汽修房和鱼塘、西侧鱼塘、北侧鱼塘和农用地。相邻地块情况现场勘查见表 3-6。

表 3-6 相邻地块情况



图 3-11 相邻地块使用情况

根据历史影像图及人员访谈收集到的资料, 相邻地块内各个时期用地情况见下表, 历史影像图见表 3-8。

表 3-7 相邻地块各个时期用地情况

范围	时间	用地性质			
		东	南	西	北
相邻地块	2001 年以前	农用地	农用地	农用地	农用地
	2002 年至 2007 年	农用地	农用地、农户用房	农用地	农用地
	2008 年至 2010 年	农用地	农用地、杭州春锋气体有限公司	农用地	农用地
	2011 年至 2020 年	农用地	农用地、杭州春锋气体有限公司	农用地	鱼塘
	2021 年至今	农用地	农用地、汽修房	农用地	鱼塘

表 3-8 相邻地块历史影像图

时间	影像图
60年代	<p>四周均为农用地</p>

70年代



四周均为农用地

2003年12月



东侧为农用地，南侧为农用地、农户用房，西侧、北侧为农用地

2008年6月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为农用地

2010年10月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为农用地

2011年7月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2013年10月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2014年5月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2015年5月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2016年2月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2017年5月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2018年4月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2019年8月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、杭州春锋气体有限公司，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2021年1月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、汽修房，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

2022年4月



东侧为农用地，南侧为鱼塘、汽修房，西侧为鱼塘，北侧为鱼塘、农用地

3.3.3 地块周边企业调查

根据调查，地块周边 500 米范围内不涉及化工(含制药、农药、焦化、石油加工等)、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等八大重点行业，因此对周边工业企业污染影响重点针对 200 米范围内，地块周边 200 米范围内涉及企业为南侧相邻的汽修（2021 年至今，2008 年至 2020 年为杭州春锋气体有限公司）、东侧 130 米为加油站（使用时间：2013 年至今）。



图 3-12 地块周边 200 米情况分布图

一、加油站

加油站距离本地块约 130 米，使用时间为 2013 年至今，参照《加油站地块土壤污染状况调查技术指南》（DB 32/T 4003-2021），增加特征因子识别：石油烃（C10~C40）、石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚。加油站油罐为地下油罐，配套 6 个加油口。

二、汽修

主要可能涉及喷漆（涉及苯、甲苯、二甲苯）、机油（涉及石油烃（C10~C40））、废铅电池（涉及铅）等使用，因此增加特征污染因子石油烃（C10~C40）、苯、甲苯、二甲苯、铅。

汽修房之前为杭州春锋气体有限公司，杭州春锋气体有限公司生产经营时间为 2008 年至 2020 年，主要从事乙炔[溶于介质的]、氧[压缩的]、氩[压缩的]、氮

[压缩的]、二氧化碳[液化的]、丙烷等销售，不涉及生产加工。

3.4 周边污染物情况

地块周边环境现状概况及主要污染物见下表。

表 3-9 地块周边污染物现状概况

方位	环境现状	主要可能污染物	距离
东	加油站	石油烃 (C10~C40)、石油烃 (C6~C9)、 甲基叔丁基醚	130
南	汽修	石油烃 (C10~C40)、苯、甲苯、二甲苯、 铅	相邻
西	鱼塘	锌、铜、铅、铬、镉、汞、耗氧量、氨氮	相邻
北	农用地、鱼塘	锌、铜、铅、铬、镉、汞、耗氧量、氨氮	相邻

3.5 地块内历史生产调查

3.5.1 地块用地历史沿革

(1) 1995 年以前，地块内为农用地、村庄；



图 3-13 地块内 1995 年以前用地情况图

(2) 1996 年至 2007 年，地块内为农用地。



图 3-14 地块内 1996 年至 2007 年用地情况图

(3) 2008 年至 2012 年，地块内为道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司。



图 3-15 地块内 2008 年至 2012 年用地情况图

(4) 2013 年至 2020 年，地块内为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司。



图 3-16 地块内 2013 年至 2020 年用地情况图

(5) 2021 年至今，地块内为道路、鱼塘、农用地和汽修房。



图 3-17 地块内 2021 年至今用地情况图

3.5.2 地块内企业平面布置图

地块内历史上主要可能涉及土壤和地下水影响的用地类型包括鱼塘、汽修（其中涉及本地块内仅为仓库，用于存放杂物工具，不涉及危化品）和杭州春锋气体有限公司，用地期间平面布置图如下：



图 3-18 用地平面布置图 (2013 年至 2020 年)



图 3-19 用地平面布置图 (2021 至今)

3.5.3 地块内排水管网

地块内不涉及工业废水产排，仅存在生活污水和鱼塘水，根据人员访谈，鱼塘水定期排入污水管网，污水管网走向如下图。



图 3-20 污水管网走向图

3.5.4 地块内地下设施情况

调查地块红线范围内不涉及地下设施。

3.5.5 地块内企业生产情况

根据调查，地块内可能对土壤和地下水产生影响的历史用途主要包括鱼塘养殖（2008 年至今）、杭州春锋气体有限公司（2008 年至 2020 年，之后改为汽修）。

根据第一阶段资料收集，未收集到企业相关环评资料，主要通过一阶段情况结合同行业类比进行污染因子识别：

一、杭州春锋气体有限公司

杭州春锋气体有限公司生产经营时间为 2008 年至 2020 年，主要从事乙炔[溶于介质的]、氧[压缩的]、氩[压缩的]、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、丙烷等销售，不涉及生产加工，对土壤和地下水的影响较小。

二、汽修

主要可能涉及喷漆（涉及苯、甲苯、二甲苯）、机油（涉及石油烃（C10~C40））、废铅电池（涉及铅）等使用，因此增加特征污染因子石油烃（C10~C40）、苯、甲苯、二甲苯、铅。

三、鱼塘

鱼塘主要从事甲鱼养殖，因未有环评资料，故参考相关同行业工艺及原料。

(1) 产品方案

表 3-10 产品方案

企业	产品名称
鱼塘	甲鱼

(2) 工艺流程

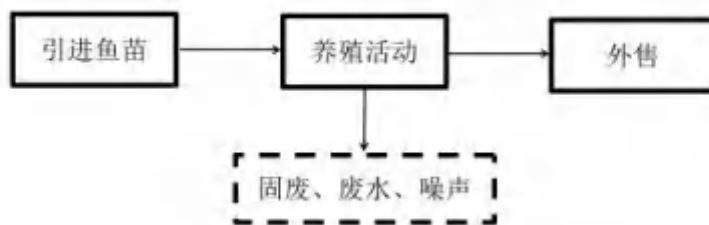


图 3-21 生产工艺流程图

生产工艺说明：

- 1、引进鱼苗；
- 2、投放饲料：根据实际情况进行投放饲料，饲料主要为鱼虾、蚯蚓以及部分人工饲料，每次的投喂量还要根据水温、天气变化、鱼类摄食和活动情况等合理加以调整；
- 3、外售：根据市场情况进行捕捞，再外售给当地居民(项目区内不进行冷藏)。

(3) 原辅料消耗

表 3-11 主要原辅材料消耗情况

序号	名称
1	甲鱼苗
2	鱼饲料

备注：鱼饲料成分含锌、铜、铅、铬、镉、汞。

(4) 三废产生情况及措施

- 1、废水：废水主要为养殖用水和生活污水，其中养殖用水不外排，定期补

充，不外排；

2、固废：生活垃圾由环卫部门定期清运，死鱼安全填埋处理，鱼塘淤泥用于附近农田改良，饲料袋厂家回收利用。

(5) 鱼塘污染因子识别如下表

表 3-12 鱼塘污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
鱼塘	COD、氨氮	养殖废水
	锌、铜、铅、铬、镉、汞	饲料
	汞、砷、氟化物、苯并[a]芘	可能涉及养殖燃煤

3.6 地块内污染识别

3.6.1 污染区域识别

综合考虑地块内现状及历史区域分布，根据土壤中污染物迁移的规律，该地块内有鱼塘和汽修使用，地块外存在加油站等。因此可能污染源主要分布在以下地方：

1、地块内有鱼塘、汽修等使用历史，可能在用地期间对地块内土壤和地下水的污染影响。

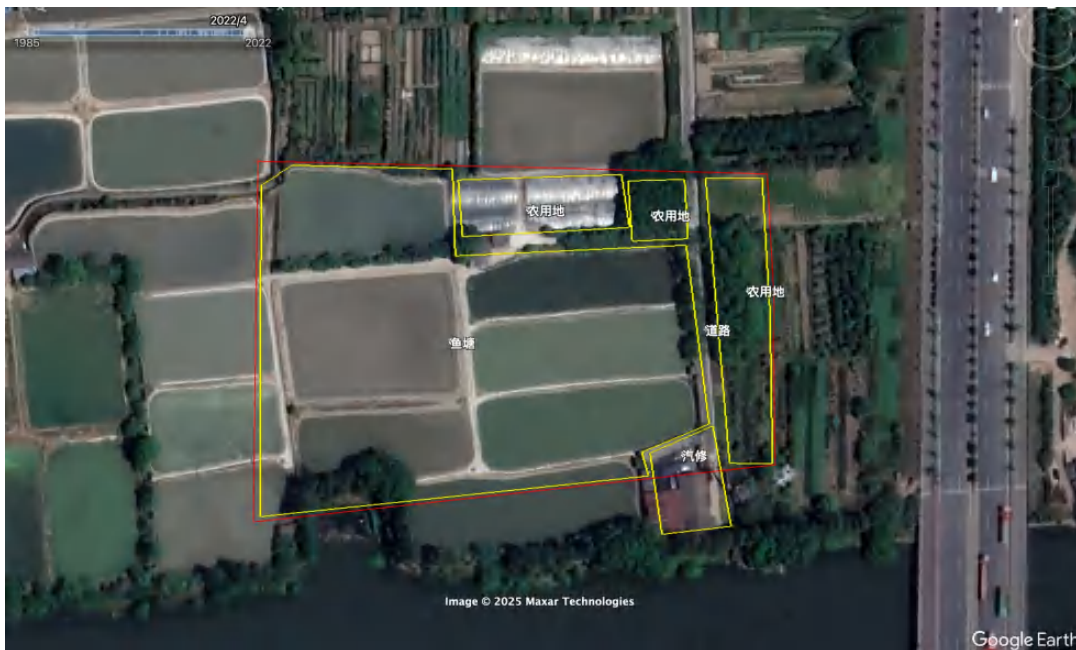


图 3-22 地块内用地分布图

2、地块周边 200 米范围内有汽修和加油站，可能在使用期间对地块内土壤和地下水的污染影响。



图 3-15 地块周边用地分布图

3.6.2 污染因子识别

根据第一阶段调查得到结果，地块内有鱼塘、汽修等使用，地块外存在汽修、加油站等使用，因此该地块内调查需补充特征污染物如下表。

表 3-18 关注物质识别表

序号	所属区域	特征污染物	备注
1	鱼塘	锌、铜、铅、铬、镉、汞、耗氧量、氨氮、氟化物、苯并[a]芘、砷	地块内
2	汽修	石油烃 (C10 ~ C40)、苯、甲苯、二甲苯、铅	
3	汽修	石油烃 (C10 ~ C40)、苯、甲苯、二甲苯、铅	地块外
4	加油站	石油烃 (C10 ~ C40)、石油烃 (C6 ~ C9)、甲基叔丁基醚	

3.7 地块用地规划

根据调查地块用地预审与选址意见书，地块规划用地性质为住宅用地 (0701)/城镇社区服务设施用地 (0702)，详见下图。

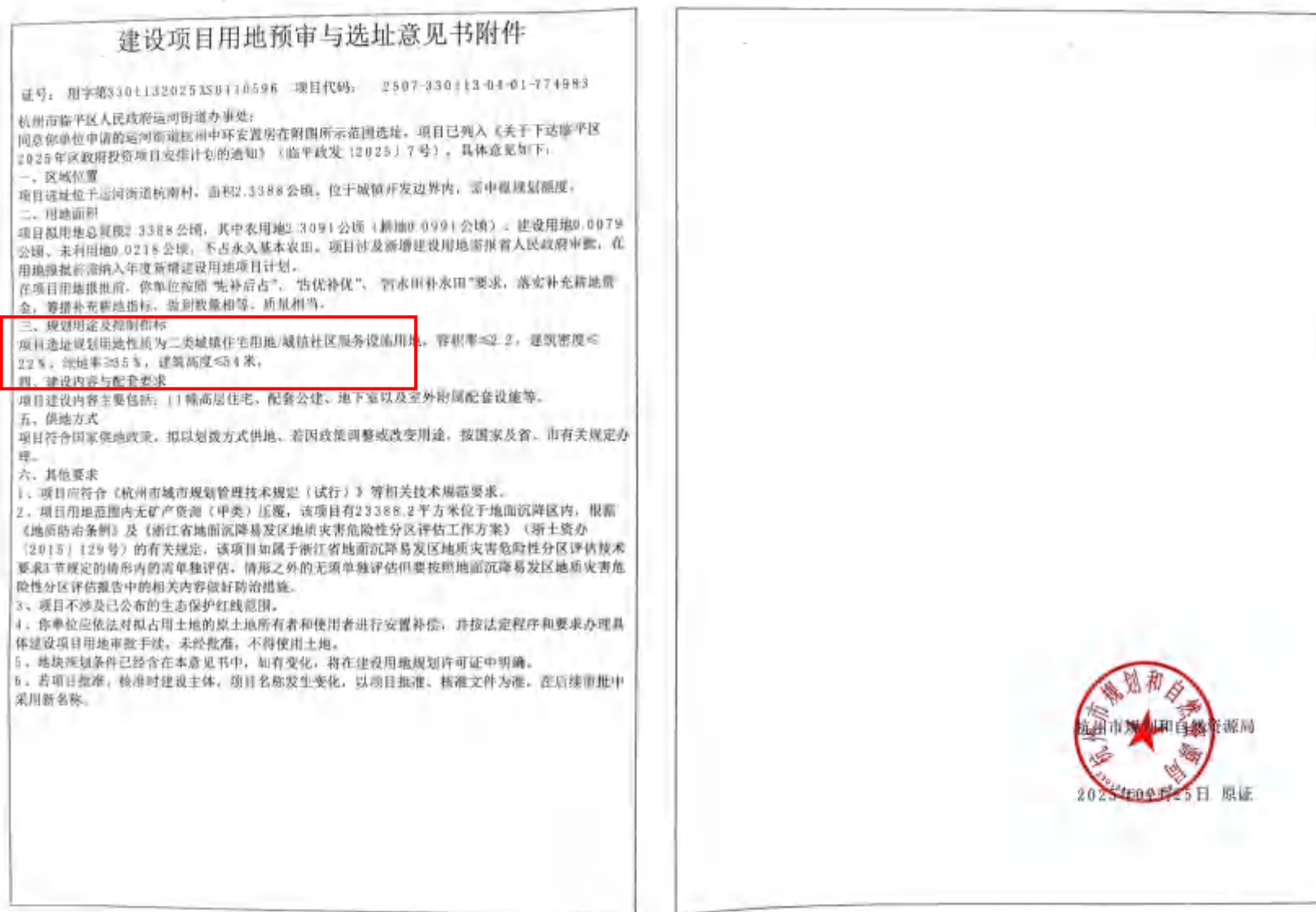


图 3-16 用地预审与选址意见书

3.8 第一阶段调查结论

(1) 地块地理位置及用地面积

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地，该地块占地面积为23388平方米。

(2) 地块用地历史及现状

历史用地 1965 年以前为农用地、村庄，1966 年至 2007 年为农用地，2008 年至 2012 年为道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司，2013 年至 2020 年为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司，2021 年为道路、鱼塘、农用地和汽修房。现场勘查期间，地块内东侧为道路和农用地，地块中部、西侧为鱼塘（鱼塘内养殖甲鱼），地块东南角为汽修房，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。

(3) 地块规划用地

拟变更该地块规划用途为住宅用地（0701）/城镇社区服务设施用地（0702）。

(4) 地块周边企业情况

地块周边 200 米范围内涉及企业为南侧相邻的汽修（2021 年至今，2008 年至 2020 年为杭州春锋气体有限公司）、东侧 130 米为加油站（使用时间：2013 年至今）。

根据第一阶段调查结果，地块内历史上有鱼塘、汽修等使用，因此对照《浙江省建设用土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47号），不满足一阶段可结束的要求，因此需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

4 工作计划

4.1 采样布点原则

根据本次工作前期对运河街道杭州中环安置房地块基础信息收集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，该地块内得到以下结论：

- 1、地块内历史上主要为道路、鱼塘、农用地和汽修房等；
- 2、无产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道；
- 3、无工业废水的地下输送管道和地下污水池；
- 4、未发生过环境污染事故；
- 5、现场闻不到土壤散发的异常气味；
- 6、地块周边 200 米范围内无工业企业，有加油站。

根据以上结论，并结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)中的技术规定，本次采样监测布点方法以**专业判断法为主，系统随机布点法为辅**。

(1) 土壤布点原则

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》中关于土壤污染状况初步调查布点的要求：“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。”

1、针对性

地块内有鱼塘养殖、汽修等，地块外有加油站使用可能存在污染影响，所以有针对性地对上述区域布点。

2、代表性

在以上主要可能造成污染的区域布点，并结合现场踏勘期间做专业判断来确定点位。

综上，本次调查在地块内布设 9 个土壤点位。

(2) 地下水布点原则

采用以专业判断法为主，系统随机布点法为辅布设地下水监测点位；兼顾考虑地下水流向和潜在污染区域，在场地间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3 个监测点位判断地下水流向，监测井深度应保证在地下水水位以下至少 2m，最深可至隔水层顶板处。

本次调查在地块内布设 4 个地下水点位。

(3) 对照点布点原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》中对照点布点方法：“一般情况下，应在场地外部区域设置土壤及地下水对照监测点位，地下水对照监测点应设置在场地地下水流向的上游。对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的区域。土壤和地下水对照样品的采样深度应尽可能与场地内土壤和地下水的采样深度相同。”

本次调查在钻探过程中对地下水水位进行勘测，并根据地块内地下水水位判断地下水流向为西北向东南方向，因此土壤/地下水对照点布设在调查地块上游西南方向 20 米农用地区域（历史上无扰动）。

4.2 采样深度

根据引用的《运河街道杭州中环安置房项目岩土工程勘察报告》（2025 年 9 月），地质勘察报告中土壤岩性及地下水情况，该区域内地下水水位深度为 1.46m~2.06m，结合《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）》的相关要求，土壤钻探深度不低于 6m，土壤采样深度至第一隔水层即可，过深或穿透可能造成二次污染，因此本次采样深度初步确定为 6.0m（根据地勘报告，6m 可达到淤泥质粉质粘土/粉质粘土），土壤采样深度按 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），实际根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个以上深度范围内具代表性的土壤样品（选取的土壤样品必须包含各不同土层性质）送至实验室分析检测，现场快速筛查按照 0-3m 每间隔 0.5m 一个土壤进行，3-6m 每间隔 1m 一个土壤进行。送检土壤样品应考虑以下几个要求：

- (1) 表层 0cm~50cm 处；
- (2) 存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；
- (3) 若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50cm 范围内采集一个土壤样品；
- (4) 不同土壤类型及钻孔底层采集土壤样品；
- (5) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可

适当增加送检土壤样品。

由于特征污染因子中含石油烃 (C₁₀ ~ C₄₀) 指标 (LNAPLs 类污染物), 因此地下水采样深度应在地下水水位线顶部。

4.3 采样布点图

本地块土壤污染状况初步调查方案于 2025 年 9 月 5 日通过专家函审, 并在此基础上进行修正完善, 最终采样布点图见图 4-2, 点位布设依据见表 4-1。



图 4-1 采样布点图 (含对照点)

表 4-1 布点说明

点位编号	布点说明
S1/W1	汽修房位置，使用期间可能影响土壤和地下水
S2/W2	靠近东侧加油站位置，位于道路附近
S3	农用地位置，原来为鱼塘
S4/W3	原鱼塘位置
S5	原鱼塘位置
S6/W4	原鱼塘位置
S7	原鱼塘位置
S8	原鱼塘位置
S9	原鱼塘位置
S10/W5	地块外对照点，位于地下水流向上游，且无扰动区域

4.4 分析监测方案

根据前期资料收集与分析、现场勘查等相关工作，按照初步调查技术相关规定，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）附录中风险筛选值和管制值。

(1) 土壤检测因子：根据《方案》3.5 章节污染识别得到的污染因子进行筛选，详见表 4-2，最终确定土壤监测因子为建设用地土壤污染风险管控标准中 45 项基本项目和 pH、石油烃（C10~C40）、锌、总铬、石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚、氟化物。

表 4-2 特征因子筛选

序号	前期识别污染因子	是否土壤 45 项	评价标准	检测方法	是否作为特征 因子增加检测	备注
1	石油烃 (C10~C40)	否	有	有	是	
3	镉	是	是	是	是	
4	铜	是	有	有	是	
5	锌	否	有	有	是	
6	总铬	否	有	有	是	
7	甲基叔丁基醚	否	有	有	是	
8	石油烃 (C6~C9)	否	有	有	是	
9	苯	是	有	有	是	
10	甲苯	是	有	有	是	

序号	前期识别污染因子	是否土壤 45项	评价标准	检测方法	是否作为特征 因子增加检测	备注
11	二甲苯	是	有	有	是	地下水中检测
12	铅	是	有	有	是	
13	汞	是	有	有	是	
14	砷	是	有	有	是	
15	氟化物	否	有	有	是	
16	苯并[a]芘	是	有	有	是	

(2) 地下水检测因子：包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中一般化学指标：色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；特征污染因子：石油烃（C₁₀~C₄₀）、总铬、二甲苯、石油烃（C₆~C₉）、甲基叔丁基醚、苯并[a]芘。

土壤 45 项基本项目包括重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

4.5 监测方案汇总

本次运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查方案共布设土壤点位 10 个（包含 1 个对照点位），地下水点位 5 个（包含 1 个对照点位）。土壤送样深度为 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），地下水采样深度为地下水水位线以下 0.5m。最少共采集土壤样品 94 个（含 4 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 44 个（含 4 个平行样），地下水

样品 6 个（含 1 个平行样）。土壤、地下水监测汇总表见表 4-3。

表 4-3 初步调查采样布点汇总表

采样类别	点位数量	采样点位	快筛采样深度 (m)	送实验室检测样品采样深度	最少现场采集样品数量	最少送实验室分析样品数量	采样坐标		测试项目	备注
							经度 (E)	纬度 (N)		
土壤	10	S1	0~0.5m、 0.5~1m、1~ 1.5m、1.5~ 2m、2~2.5m、 2.5~3m、3~ 4m、4~5m、 5~6m	0~0.5m (表层 样)、地下水水位 线附近、不同土壤 类型及钻孔底层 进行取样(实际送 实验室分析样品 的取样间隔不超 过 2.0m)	94 个 (含 4 个 平行样)	44 (含 4 个平行 样)	120°15'51.63"	30°28'40.01"	土壤 45 项基本因子和 pH、石油烃 (C10~C40)、锌、总铬、石油烃 (C6~ C9)、甲基叔丁基醚、氟化物	地块内
		S2					120°15'52.81"	30°28'41.67"		
		S3					120°15'50.20"	30°28'43.03"		
		S4					120°15'47.20"	30°28'42.91"		
		S5					120°15'47.37"	30°28'41.69"		
		S6					120°15'47.36"	30°28'40.26"		
		S7					120°15'50.37"	30°28'42.05"		
		S8					120°15'50.42"	30°28'41.17"		
		S9					120°15'50.61"	30°28'40.26"		
		S10					120°15'46.69"	30°28'44.17"		地块外
地下水	5	W1	/	地下水水位线顶 部	6 (含 1 个平行 样)	6 (含 1 个平行 样)	120°15'51.63"	30°28'40.01"	色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、 溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧 量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、 铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性 剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、 氟化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、 镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、 苯、甲苯、石油烃 (C10~C40)、总铬、 二甲苯、石油烃 (C6~C9)、甲基叔丁 基醚、苯并[a]芘	地块内
		W2					120°15'52.81"	30°28'41.67"		
		W3					120°15'47.20"	30°28'42.91"		
		W4					120°15'47.36"	30°28'40.26"		
		W5					120°15'46.69"	30°28'44.17"		地块外

4.6 分析检测方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析, 实验室资质应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》、美国 EPA 方法集中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法, 不得使用其他非标方法或实验室自制方法, 出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识。土壤、地下水分析测试方法及检出限分别见 5.3.1 章节中表 5-6~ 表 5-8。

4.7 入场采样调查技术路线

此次运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况调查工作程序按照环境保护部科技标准司提出的环境保护标准《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019) 进行。土壤和地下水调查采样工作包括采样准备、测量放线布点、土孔钻探、土壤样品采集、地下水采样井建设、地下水样品采集、样品保存、样品流转和样品检测分析等内容。

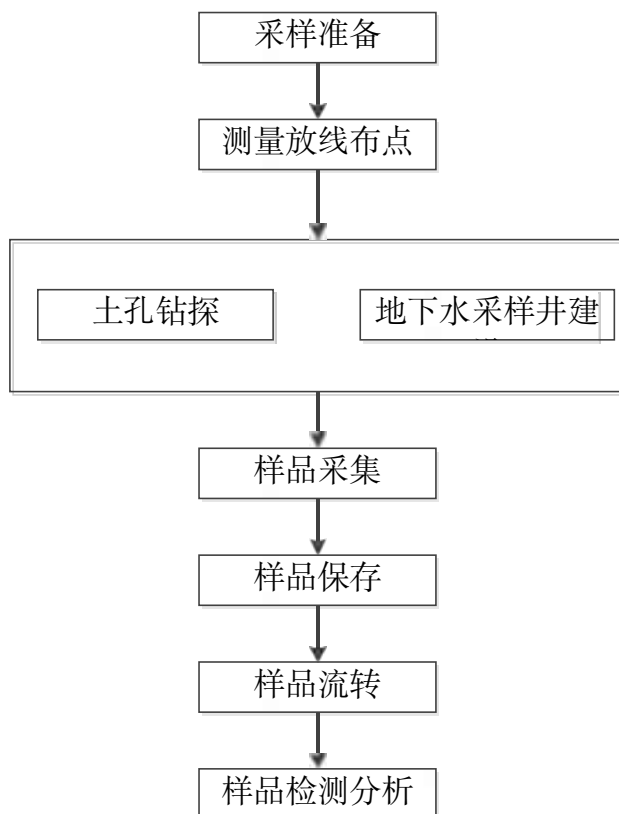


图 4-2 入场采样调查技术路线

5 现场采样和实验室分析

本项目现场采样工作在 2025 年 9 月 14 日~2025 年 9 月 16 日完成，样品预处理及分析检测工作在 2025 年 9 月 14 日~2025 年 9 月 25 日之间进行。现场采样和实验室分析按照《工业企业土壤污染状况调查评估与修复工作指南(试行)》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)等具体要求实施，由具有 CMA 相关检测资质的浙江格临检测股份有限公司来实施本项目的现场采样和检测工作，严格按照监测方案预定位置，使用 RTK 定位。

本次调查检测指标中土壤的甲基叔丁基醚、石油烃(C6-C9)、地下水的挥发性石油烃(C6-C9)的前处理和分析测定由杭州普洛赛斯检测科技有限公司完成。

5.1 现场采样方法

5.1.1 土孔钻探

本地土孔钻探使用 Geoprobe 7822DT 钻机，一种具有油压给进的轻便钻机，其适用范围为普查勘探、地球物理勘探、道路及建筑勘探、水井、破孔等钻进工程。土孔钻探深度最深为地下 6.0 m。钻探过程中，现场人员观察并记录土层特性，钻孔记录见附件 11。

5.1.2 地下水监测井安装

在完成钻孔和土壤样品采集后，用螺旋钻进行扩孔（直径 165mm），再安装地下水监测井，地下水监测井选用一根直径为 63mm 的 UPVC 井管，井管由井壁管、过滤管和沉淀管三部分组成。井壁管位于过滤管上，过滤管下为沉淀管。过滤管位于监测的含水层中，长度范围为从含水层底板或沉淀管顶到地下水位以上的部分，水位以上的部分要在地下水位动态变化范围内；沉淀管的长度为 50cm，视弱透水层的厚度而定，沉淀管底部须放置在弱透水层内。筛管部分表面含水平细缝，细缝宽为 0.25 mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。监测井筛管外

侧周围用清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂回填至地下水位线处，其上部再回填不透水的膨润土，最后在井口处用水泥砂浆回填至自然地坪处。地下水建井记录见附件 12。

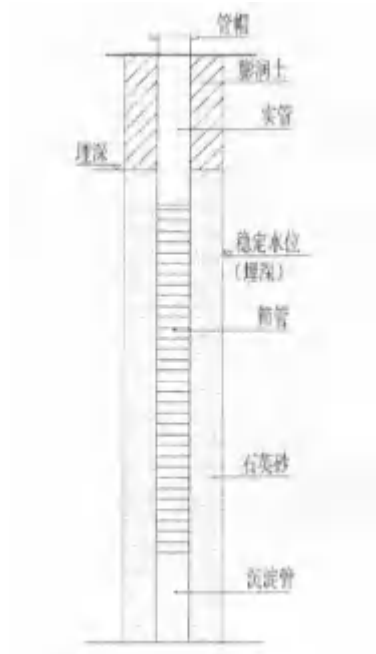


图 5-1 地下水采样示意图



图 5-2 现场成井照片

5.1.3 监测井清洗

所有新安装的地下水监测井都需要进行清洗，清洗的目的在于去除地下水中微小颗粒，增强监测区的地下水力联系。采用一次性贝勒管进行清洗作业，直到出水清澈无细小颗粒物。在取水样前，所有清洗过的监测井均需经过一定时间的稳定。

5.1.4 土壤采样

1、土壤钻孔

取样钻井委托上海英男建筑工程有限公司，采用直推式取样设备，在本单位专业人员的指导下进行。

通过土壤的颜色、气味等初步判断是否受到污染。采样时，尽量选取污染迹象明显或者比较具有代表性的包气带深层土样进行实验室分析。所有土壤样品立即放入装有冰块的保温箱中送实验室进行化学分析。



图 5-3 土壤采样钻探现场照片

2、土壤 PID、XRF 快筛测试

取出少量柱状土样置于塑料自封袋内用 XRF 进行样品重金属含量的定性或

半定量分析 (XRF 仪器先开机、选择测试结果、把仪器对准测试样品并保证不透光、按下测试键约一分钟后出结果)，用 PID 进行样品挥发性有机物初步定量分析 (PID 仪器先开机、把探头靠近测试样品按下开始键即可)，初步判断场地污染情况，详细记录见附件 10。

XRF 仪器使用规范：保持样品平整并在上面覆盖一层保鲜膜，减少光线散射；被测样品和仪器测口完全接触，避免光线透射出去。

PID 仪器使用规范：将土壤样品装入自封袋中约 1/3 ~ 1/2 体积，封闭袋口，适当揉碎样品，约 10min 后摇晃自封袋约 30s，之后静置约 2min，将 PID 设备探头伸进自封袋约 1/2 顶空处，紧闭自封袋进行测定。

土壤XRF及PID记录表

委托书编号:		E:120.264742° N:30.477161°								
点位名称: Z1/W1		采样时间: 2022.9.14		11:50		经纬度: E:120.264742° N:30.477161°				
样品编号	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914	T250176-250914
样品深度 (m)	1#1	1#2	1#3	1#4	1#5	1#6	1#7	1#8	1#9	
	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	
PID (ppm)	0.7	0.5	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
XRF (ppm)	Cd	0.20	0.17	0.20	0.20	0.20	0.19	0.22	0.28	0.20
	As	6.99	7.49	8.76	7.44	6.27	6.67	6.46	5.85	5.80
	Co	12.15	12.47	21.76	22.27	25.96	25.80	20.19	21.18	19.91
	Cr	38.49	68.89	69.80	68.11	68.83	72.66	64.08	68.68	68.17
	Zn	40.95	62.83	60.61	62.57	62.57	67.45	59.91	62.69	65.37
	Ni	29.45	25.38	32.85	26.20	41.09	44.81	30.72	32.32	32.70
	Pb	16.24	17.07	20.96	17.30	20.33	17.01	20.71	11.03	16.69
测试人员: 张超 王华		记录人员: 张超			校核人员: 王华					

图 5-4 现场快速检测记录单

3、样品采集

采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时, 优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品, 用于检测 VOCs 的土壤样品单独采集, 不允许对样品进行均质化处理, 也不得采集混合样。

挥发性检测样品(中间样品)采集约 5 克, 采集的土壤立即转移至土壤样品瓶中, 并快速清除瓶口螺纹处黏附的土壤, 拧紧瓶盖。挥发性有机物同时采集一个原始样品于样品瓶中, 以避免个别物质方法检出限不能满足控制标准限值。

半挥发性检测样品(上边样品)采集约 300 克, 用棕色玻璃瓶加密封盖保存。非挥发性检测样品(下边样品)每层样品采集 400 克左右, 装入样品袋, 并密封。

土样采集过程中仔细观察土壤, 并适当嗅闻是否有异味, 及时记录土壤性状(土壤性状主要包括: 钻孔深度、土壤类型、颜色、气味、密实性、可塑性、湿度、土层含有物等)。

为防止样品的交叉污染, 采样人员均佩戴一次性 PE 手套, 不同采样点取样及对每个采样点的不同采样深度取样时更换手套, 为避免不同样品之间的交叉污染, 每采集一个样品须更换一次手套。每采完一次样, 都将采样工具用自来水洗净后再用蒸馏水淋洗一遍, 液体汲取器则为一次性使用。采样的同时, 由专人填写样品标签、采样记录; 标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度等, 土壤采样原始记录详见附件 11。采样结束后将底土和表土按原层回填到采样孔中, 方可离开现场, 并在采样示意图上标出采样地点, 避免下次在相同处采集样品。

5.1.5 地下水洗井和采样

洗井目的在于清除地下水中的泥沙或混浊物, 提高监测井内的水力联系, 并确保采集到有代表性的水样。

洗井工具的选择取决于监测井的内径、采样深度、井内水的体积、监测井可接近的难易程度以及水样中的污染物类型。

适用的设备可统分为手动式和自动式两类, 包括手动式贝勒管、真空泵、蠕动泵、容积泵、潜水泵等。

常用的洗井设备材质为聚氯乙烯(PVC)、不锈钢和特氟龙等, 本次选取聚氯乙烯管。洗井所抽出的水量至少相当于井体积的 3~5 倍左右, 洗井过程中, 现

场测量和记录温度、pH 和电导率等水文指标，采集含有挥发性有机物的水样，同步测量溶解氧和氧化还原电位。要求对这些参数进行连续测量，三次测量误差在±10%以内时，可视为洗井已达到要求。

洗井分两次，包括建井后洗井和采样前洗井。

(1) 成井洗井

地下水采样井建成 8h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后）进行洗井。洗井时控制流速不超过 3.8L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于 50NTU。避免使用大流量抽水或高气压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时一井一管。

根据图 5-5 成井洗井记录表，满足 HJ1019-2019 中成井洗井要求，地下水成井洗井记录单详见附件 12。

浙江格物检测股份有限公司

ZJGJ-308

GreenPFC

成井洗井记录单									
项目编号:	250416			洗井日期:	2025.9.13				
地点:	运河街道杭州中环安置房地块			井号/孔号/层数:	D				
井号:	WJ	设计编号/井深/井径	R525476 井	洗井体积:	120.0 (L)				
井深:	8.0 (m)	实际井口高度	8.3 (m)	(三层井中潜水水位):	113.4 (m)				
时间	水位埋深/m	井水深度 (m)	洗井流量/ (L/min)	洗井材料/L	温度/℃	pH	电导率/ (µs/cm)	浊度/NTU	备注
6:17	2.62	3.38	/	40.0	19.8	7.8	455.0	141	/
6:28	2.63	3.37	/	40.0	19.6	7.7	453.2	140	/
6:44	2.65	3.35	/	40.0	19.8	7.8	460.1	133	/
洗井:				井内洗井情况:					
井内洗井情况（连续三次洗井之洗井流量校核记录）:									
洗井人:	张光 张2			检查人（签字）:	张光				
计算规则：流量埋深×井径×洗井时间=洗井体积；电导率校正：电导率校正=电导率×（1-0.01×电导率）									

版本号: 1.0 表单编号: ZJGJ-308 第 1 页 共 1 页

图 5-5 成井洗井记录

(2) 采样前洗井

①采样前洗井应至少在成井洗井 24h 后开始。

②采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。

采用蠕动泵进行洗井，洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

③洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入附件 10。

开始洗井时，读取并记录 pH、温度 (T)、电导率、溶解氧 (DO)、氧化还原电位 (ORP) 及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：a) pH 变化范围为 ± 0.1 ；b) 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；e) ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ ；f) $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$ 时，其变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{NTU}$ 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5NTU 。

④若现场测试参数无法满足③中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即可进行采样。

⑤采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

⑥采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

浙江绿城环境检测有限公司
GLJC/JJ-217

地下水采样井洗井记录单

委托书编号: 202476		采样日期: 2025.9.16		采样单位: 浙江绿城环境检测有限公司						
采样井编号: W1		采样井方位是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		采样井方位是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
采样点地面是否积水: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		洗井资料								
洗井设备/方式: 贝勒管+潜水		水位面至井口高度 (m): 2.92								
井水深度 (m): 3.38		井水体积 (L): 37.8								
洗井开始时间: 6:45		洗井结束时间: 7:45								
检测仪器型号及编号	电导率检测仪器型号及编号	溶解氧检测仪器型号及编号	氧化还原电位检测仪器型号及编号	浊度仪器型号及编号	温度检测仪器型号及编号					
GLJC-02-15	DT-121d HT-019-02	D0200A GLJC-01-07	ORP GLJC-02-15	DT-121d GLJC-02-05	温度检测 WJ-055					
现场检测仪器校正										
pH 校正: 使用缓冲溶液进行校正: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: 1430 μS/cm 2.标准液的温度: _____ μS/cm										
溶解氧校正: 零点校正系数: 0.25 mg/L. 校正温度: _____ °C. 校正值: _____ mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 200mV. 标准液的氧化还原电位值: _____ mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	水位 (m)	水面至井口高度 (m)	洗井水总体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、沉淀)
6:59	2.59	2.92	/	19.7	7.7	845.5	4.24	370.1	166	黄色浑浊无沉淀
7:14	2.57	2.94	40.0	19.7	7.6	847.4	4.25	371.1	164	黄色浑浊无沉淀
7:28	2.55	2.96	40.0	19.7	7.7	846.3	4.25	371.1	158	黄色浑浊无沉淀
7:34	2.56	2.95	/	19.6	7.6	845.5	4.26	375.1	155	黄色浑浊无沉淀
7:40	2.55	2.96	/	19.6	7.6	844.3	4.31	369.1	154	黄色浑浊无沉淀
7:46	2.56	2.95	/	19.7	7.7	842.1	4.30	371.1	151	黄色浑浊无沉淀
洗井水总体积 (L): 120.0			洗井时发射水位面至井口高度 (m): 2.95							
现场洗井照片: 见附件										
洗井人: 陆浩 张进										
采样人: 陆浩 张进										
工作负责人签字: 陆浩				采样单位内审签字: 张进						

图 5-6 采样前洗井记录

(3) 采样

地下水采样在洗井完成后两小时内完成，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品，按照水质环境监测分析方法标准的规定，预先在地下水样品瓶中添加盐酸溶液和抗坏血酸。现场采样配带保温箱、采样瓶（不同项目提供不同规格的采样器具，如 40ml 棕色吹扫瓶，1L 棕色玻璃瓶）等。地下水样品采样对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。在采样过程中，使用一次性贝勒管取水，做到一井一管和一井一根提水用的尼龙绳。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

地下水采样记录单

委托编号: 25076	采样日期: 2025.9.6	采样单位: 浙江格瑞检测技术有限公司				
采样地点: 运河安置房	样品编号: KJ25076-1002					
井号: /	深度: /	水位: /				
分析项目及方法: GB10647-2001 地下水分析方法 无机阴离子; GB10647-2001 地下水分析方法 无机阳离子; GB10647-2001 地下水分析方法 挥发性有机物; GB10647-2001 地下水分析方法 半挥发性有机物; GB10647-2001 地下水分析方法 石油类; GB10647-2001 地下水分析方法 溶解性总固体; GB10647-2001 地下水分析方法 总硬度; GB10647-2001 地下水分析方法 总溶解性固体; GB10647-2001 地下水分析方法 总溶解性固体						
采样项目:	水样类型:	温度:	电导率:	溶解氧:	氧化还原电位:	备注:
1	挥发性有机物	23.0	118	9.3	240.1	2.0.3
检测限:	采样容器:	数量:	保存剂:			
VOCs	40ml 棕色吹扫瓶	1	25mg/L 盐酸+0.5ml HCl			
挥发性有机物 (E19-E20)	100ml 棕色玻璃瓶	1	无			
砷、汞、铜、铅、镉、铬、锰、镍、锌	50ml 聚乙烯瓶	1	加盐酸			
钒、钴	50ml 聚乙烯瓶	1	HCl			
钼、硒	50ml 聚乙烯瓶	1	硝酸+过硫酸			
挥发酚类 (G10-G11) (可皂)	50ml 聚乙烯瓶	1	0.3g/L 盐酸+0.5ml HCl			
邻苯二甲酸酯	50ml 聚乙烯瓶	1	25mg/L 盐酸+0.5ml HCl			
总硬度	50ml 聚乙烯瓶	1	2ml 浓硝酸			
重金属无机物	50ml 聚乙烯瓶	1	5ml 4% 甲酸溶液			
苯系物、石油类	50ml 棕色玻璃瓶	1	50mg/L 抗坏血酸			
氰化物	50ml 棕色玻璃瓶	1	氢氧化钠、乙酸钠、抗坏血酸			
氟化物	100ml 聚乙烯瓶	1	溴化钾			
磷酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硝态氮、亚硫酸盐、碘化物、溴化物、氯离子	50ml 聚乙烯瓶	1				
总有机碳	50ml 聚乙烯瓶	1				
氨氮、亚硝酸盐	50ml 聚乙烯瓶	1	1:250:4			
样品检测项目: (1) 挥发性有机物						
备注:						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	溶解性总固体检测仪器型号	总硬度检测仪器型号	总溶解性固体检测仪器型号
YS115	YS115	YS115	YS115	YS115	YS115	YS115
YS115	YS115	YS115	YS115	YS115	YS115	YS115
YS115	YS115	YS115	YS115	YS115	YS115	YS115

图 5-7 地下水采样记录单

5.2 现场实际采样过程

5.2.1 现场采样调整情况

5.2.1.1 调整原则

现场采样时如遇到以下情况，则适当调整采样点位置及采样深度：

(1) 采样时遇到厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，适当调整采样点位置；

(2) 遇强风化砂岩，机器无法钻进时，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩位置即停止钻探并记录；

(3) 遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进；

(4) 钻机实际无法进入的其他情况。

(5) 结合现场快速检测设备，在设计最大采样深度处检测结果超标，应继续钻进，以识别污染深度。

5.2.1.2 调整说明

现场采样过程基本按照监测方案确定的采样点位进行钻探取样，未作现场调整，现场定点经纬度和方案中的经纬度存在细微偏差。

5.2.2 现场快速检测记录

5.2.2.1 土壤样品现场快速检测结果

本次调查地块内共设置 9 个土壤采样点，4 个地下水点位，地块外布设一个土壤/地下水对照点，共采集土壤样品 94 个（含 4 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 44 个（含 4 个平行样），地下水样品 6 个（含 1 个平行样）。样品采集后立即使用 PID（用于挥发性有机物快速检测）和 XRF（用于重金属快速检测）现场快速检测仪器设备初步分析样品中挥发性有机物和重金属含量。根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个土壤样品送至实验室分析检测，现场快速筛查根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中的要求。根据现场快速检测数据，并结合考虑选取不同性质的土层（各点位土层分布图见附件 8），最终实际送至实验室分析检测土壤样品汇总表见表 5-2。

表 5-2 根据现场快筛结果送至实验室分析样品汇总表

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)								是否送至 实验室分 析	土层性 质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	Cd	As	Cu	Cr	Zn	Ni	Pb			
1	S1	120°15'51. 63"	30°28'40.0 1"	0~0.5	汽修房位 置, 使用 期间可能 影响土壤 和地下水	2025年9 月14日	0.7	0.20	6.99	12.15	38.49	40.95	24.95	16.24	是	粉质粘 土	表层土
2				0.5~1.0			0.5	0.17	7.49	12.47	68.89	62.83	25.38	17.97	/		/
3				1.0~1.5			0.3	0.20	6.76	21.76	69.60	60.61	32.85	20.96	/		/
4				1.5~2.0			0.3	0.20	7.44	22.27	68.11	62.37	26.20	17.30	是		地下水初 见水位线 附近
5				2.0~2.5			0.1	0.20	6.27	25.96	68.63	62.57	41.09	20.35	/	淤泥质 粉质粘 土	/
6				2.5~3.0			0.1	0.19	6.67	25.80	72.86	67.45	49.81	17.01	/		/
7				3.0~4.0			0.1	0.22	6.46	20.19	64.08	59.91	30.72	20.71	是		间隔不超 过2m
8				4.0~5.0			0.1	0.28	5.85	21.18	68.85	62.69	32.32	11.03	/		/
9				5.0~6.0			0.1	0.20	5.80	19.91	68.17	65.37	32.70	16.89	是		底层样
10	S2	120°15'52. 81"	30°28'41.6 7"	0~0.5	靠近东侧 加油站位 置	2025年9 月14日	0.5	0.30	6.27	21.18	66.26	57.44	22.97	14.80	是	粉质粘 土	表层土
11				0.5~1.0			0.4	0.20	6.56	9.99	63.02	42.67	42.76	16.89	/		/
12				1.0~1.5			0.3	0.18	7.77	19.18	62.98	74.77	27.57	17.93	/		/
13				1.5~2.0			0.3	0.18	6.10	17.24	65.52	74.95	34.40	12.37	是		地下水初 见水位线 附近
14				2.0~2.5			0.2	0.25	5.99	20.32	72.15	66.66	30.09	18.33	/	淤泥质	/

15				2.5~3.0			0.2	0.20	11.37	19.97	62.29	59.61	31.98	17.31	/	粉质粘土	/
16				3.0~4.0			0.1	0.26	6.39	18.43	64.16	65.81	29.18	17.42	是	粉质粘土	间隔不超过2m
17				4.0~5.0			0.1	0.21	6.27	12.34	68.22	64.97	31.86	18.41	/	粉质粘土	/
18				5.0~6.0			0.1	0.20	7.61	21.44	68.20	76.48	30.54	15.38	是	粉质粘土	底层样
19	S3	120°15'50.20"	30°28'43.03"	0~0.5	农用地位置, 原来为鱼塘	2025年9月14日	0.6	0.23	6.33	10.56	68.91	60.01	33.98	23.47	是	粉质粘土	表层土
20				0.5~1.0			0.5	0.18	5.49	11.71	45.31	46.79	28.30	19.58	/		/
21				1.0~1.5			0.4	0.20	5.56	18.74	68.02	79.53	37.86	10.83	/		/
22				1.5~2.0			0.4	0.15	5.97	12.52	69.40	64.14	28.24	15.56	是		地下水初见水位线附近
23				2.0~2.5			0.3	0.19	7.42	22.77	82.55	60.92	34.61	24.33	/	/	
24				2.5~3.0			0.1	0.23	23.15	25.31	62.60	61.18	31.68	28.69	/	/	
25				3.0~4.0			0.1	0.22	6.93	14.77	62.76	64.46	35.66	19.11	是	淤泥质粉质粘土	间隔不超过2m
26				4.0~5.0			0.1	0.26	6.97	23.29	64.50	60.48	28.68	22.73	/		/
27				5.0~6.0			0.1	0.22	7.28	5.61	45.53	52.57	30.42	20.89	是		底层样
28	S4	120°15'47.20"	30°28'42.91"	0~0.5	原鱼塘位置	2025年9月14日	0.7	0.11	11.10	12.94	75.59	59.61	28.02	18.66	是	粉质粘土	表层土
29				0.5~1.0			0.5	0.13	4.90	4.67	53.19	35.19	21.50	12.50	/		/
30				1.0~1.5			0.4	0.22	10.07	21.13	73.43	65.08	26.94	19.03	/	/	
31				1.5~2.0			0.2	0.23	4.80	9.21	63.62	63.21	29.97	20.62	是	淤泥质粉质粘土	地下水初见水位线附近

32				2.0~2.5			0.2	0.22	7.96	14.37	62.54	42.17	31.71	18.29	/		/
33				2.5~3.0			0.1	0.23	6.35	7.62	43.71	28.35	27.90	11.51	/		/
34				3.0~4.0			0.1	0.21	6.75	21.33	65.32	60.19	27.91	20.31	是		间隔不超过2m
35				4.0~5.0			0.1	0.16	4.37	9.77	43.59	45.10	24.94	14.99	/		/
36				5.0~6.0			0.1	0.25	6.60	18.24	61.54	51.20	41.31	20.79	是		底层样
37	S5	120°15'47.37"	30°28'41.69"	0~0.5	原鱼塘位置	2025年9月14日	0.5	0.14	5.02	27.38	21.19	33.07	22.37	18.60	是	粉质粘土	表层土
38				0.5~1.0			0.4	0.19	5.38	24.96	63.53	55.09	26.15	23.66	/		/
39				1.0~1.5			0.4	0.15	8.33	25.13	73.22	62.27	41.25	21.87	/		/
40				1.5~2.0			0.3	0.25	6.04	17.59	62.08	64.53	32.08	2436	是	淤泥质粉质粘土	地下水初见水位线附近
41				2.0~2.5			0.1	0.20	7.53	16.02	53.32	67.29	27.49	16.02	/		/
42				2.5~3.0			0.1	0.25	5.86	20.39	68.17	63.19	33.18	19.60	/		/
43				3.0~4.0			0.2	0.18	7.44	10.00	68.22	59.27	26.45	14.40	是		间隔不超过2m
44				4.0~5.0			0.1	0.14	6.15	13.43	45.12	42.29	24.60	13.18	/		/
45				5.0~6.0			0.1	0.22	6.23	23.30	38.20	48.95	29.83	26.22	是		底层样
46	S6	120°15'47.36"	30°28'40.26"	0~0.5	原鱼塘位置	2025年9月14日	0.6	0.15	7.51	18.05	68.27	81.13	30.23	17.1	是	粉质粘土	表层土
47				0.5~1.0			0.5	0.23	6.15	24.87	72.96	68.73	34.60	23.62	/		/
48				1.0~1.5			0.3	0.20	7.16	18.04	69.60	65.97	28.49	15.07	/		/
49				1.5~2.0			0.3	0.17	7.27	14.19	55.20	76.39	29.48	17.80	是	淤泥质粉质粘土	地下水初见水位线

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

																土	附近
50				2.0~2.5			0.2	0.18	6.14	25.72	76.52	82.86	30.68	18.22	/		/
51				2.5~3.0			0.1	0.19	6.77	14.88	65.73	67.17	27.52	15.06	/		/
52				3.0~4.0			0.1	0.16	6.24	16.97	70.75	62.91	33.93	15.46	是		间隔不超过2m
53				4.0~5.0			0.1	0.24	7.77	21.51	43.14	47.91	26.60	14.73	/		/
54				5.0~6.0			0.1	0.20	8.21	25.81	60.14	60.38	30.45	16.60	是		底层样
55				0~0.5			0.7	0.22	5.41	16.09	67.00	57.95	25.18	21.12	是		表层土
56				0.5~1.0			0.5	0.16	5.85	13.75	46.82	43.44	25.27	22.56	/		/
57				1.0~1.5			0.5	0.17	5.03	25.48	69.13	70.91	32.18	15.41	/	粉质粘土	/
58				1.5~2.0			0.4	0.27	6.79	15.10	50.94	62.53	26.57	23.22	是		地下水初见水位线附近
59	S7	120°15'50.37"	30°28'42.05"	2.0~2.5	原鱼塘位置	2025年9月14日	0.4	0.17	7.62	26.22	69.97	63.06	28.90	21.23	/		/
60				2.5~3.0			0.2	0.20	8.13	11.54	66.55	66.48	34.46	12.90	/		/
61				3.0~4.0			0.2	0.19	7.13	19.92	66.15	68.10	30.73	22.55	是	淤泥质粉质粘土	间隔不超过2m
62				4.0~5.0			0.1	0.17	7.04	17.32	68.14	62.67	25.51	7.28	/		/
63				5.0~6.0			0.1	0.23	7.18	23.80	68.24	69.64	26.90	21.92	是		底层样
64				0~0.5			0.6	0.25	5.32	20.84	65.12	52.04	32.04	19.94	是		表层土
65	S8	120°15'50.42"	30°28'41.17"	0.5~1.0	原鱼塘位置	2025年9月14日	0.5	0.23	6.31	9.29	69.76	53.68	27.55	15.58	/	粉质粘土	/
66				1.0~1.5			0.4	0.27	7.38	24.45	72.20	63.11	26.55	21.24	/		/

67				1.5~2.0			0.4	0.24	7.02	25.07	80.67	63.66	28.34	23.26	是		地下水初见水位线附近
68				2.0~2.5			0.3	0.21	6.40	15.64	72.82	59.70	28.83	14.89	/		/
69				2.5~3.0			0.2	0.23	6.49	23.65	69.50	62.23	34.23	19.62	/		/
70				3.0~4.0			0.2	0.23	7.70	17.45	68.86	64.13	41.94	19.78	是	淤泥质粉质粘土	间隔不超过2m
71				4.0~5.0			0.1	0.24	6.38	24.94	80.32	61.71	32.68	17.12	/		/
72				5.0~6.0			0.1	0.24	7.57	23.08	69.20	57.35	22.25	20.95	是		底层样
73				0~0.5			0.6	0.13	6.14	12.56	50.89	59.13	23.76	16.43	是		表层土
74				0.5~1.0			0.4	0.21	5.95	19.32	72.71	61.15	25.77	12.41	/	粉质粘土	/
75				1.0~1.5			0.4	0.19	6.83	17.23	68.26	64.57	35.67	17.29	/		/
76				1.5~2.0			0.3	0.16	7.69	26.53	69.54	60.23	23.33	19.23	是		地下水初见水位线附近
77	S9	120°15'50.61"	30°28'40.26"	2.0~2.5	原鱼塘位置	2025年9月14日	0.2	0.22	7.28	20.32	53.76	60.52	22.95	19.16	/		/
78				2.5~3.0			0.1	0.24	7.43	15.49	53.15	31.90	43.87	15.51	/	淤泥质粉质粘土	/
79				3.0~4.0			0.1	0.22	6.77	16.76	70.94	71.79	28.74	16.99	是		间隔不超过2m
80				4.0~5.0			0.2	0.22	7.30	22.87	69.97	62.56	37.74	19.22	/		/
81				5.0~6.0			0.1	0.23	7.44	19.92	72.70	65.50	35.89	7.45	是		底层样
82	S10	120°15'46.69"	30°28'44.17"	0~0.5	地下水流向上游,	2025年9月14日	0.6	0.24	5.91	11.07	51.95	41.10	31.26	16.33	是	粉质粘土	表层土
83				0.5~1.0			0.5	0.24	7.90	12.34	63.35	49.09	31.14	18.47	/		/

84				1.0~1.5	清洁土壤 区域		0.4	0.17	4.75	3.83	50.04	47.03	35.40	11.52	/		/
85			1.5~2.0			0.4	0.22	5.43	12.01	52.29	52.16	40.55	13.99	是		地下水初 见水位线 附近	
86			2.0~2.5			0.3	0.16	7.13	21.19	61.31	60.95	35.01	15.89	/		/	
87			2.5~3.0			0.2	0.22	10.39	24.02	58.34	60.58	35.65	21.73	/		/	
88			3.0~4.0			0.2	0.18	11.47	25.49	64.95	67.03	30.37	22.76	是		间隔不超 过 2m	
89			4.0~5.0			0.1	0.20	7.68	20.04	50.64	59.73	26.29	18.04	/		/	
90			5.0~6.0			0.1	0.18	8.31	18.34	69.87	67.49	24.74	14.11	是		底层样	
																	淤泥质 粉质粘 土

5.2.2.2 地下水样品现场快速检测结果

在地下水样采样前，首先对地下水监测井洗井并同时测量地下水水质参数，检测结果见下表，洗井出水水质达到《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中表 1 标准要求。

表 5-3 地下水样品现场快速检测结果

检测点位	水温(°C)	pH	电导率(ms/cm)	浊度(NTU)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)
W1	19.6	7.6	845.3	155	4.26	375.1
	19.6	7.6	844.3	154	4.31	369.1
	19.7	7.7	842.1	151	4.30	371.1
水质稳定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或在 10%以内	±0.3mg/L, 或在 10%以内	±10mV, 或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W2	19.2	7.7	863.1	172	4.67	359.7
	19.2	7.6	862.5	168	4.71	355.7
	19.3	7.6	860.3	164	4.71	356.7
水质稳定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或在 10%以内	±0.3mg/L, 或在 10%以内	±10mV, 或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W3	19.1	7.6	794.3	135	3.51	364.7
	19.2	7.7	792.1	134	3.58	367.7
	19.2	7.7	790.3	133	3.60	361.7
水质稳定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或在 10%以内	±0.3mg/L, 或在 10%以内	±10mV, 或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W4	18.9	7.6	859.2	124	3.53	369.7
	18.8	7.6	858.3	120	3.55	371.7
	18.8	7.7	856.4	118	3.54	37.07
水质稳定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或在 10%以内	±0.3mg/L, 或在 10%以内	±10mV, 或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W5	19.0	7.7	937.5	125	3.01	357.7

检测点位	水温(°C)	pH	电导率 (ms/cm)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位 (mV)
	19.0	7.6	935.2	120	3.02	352.7
	19.0	7.7	934.4	111	3.03	354.7
水质稳定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或在 10%以内	±0.3mg/L, 或在 10%以内	±10mV, 或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	不符合	符合	符合

5.2.3 现场实际取样情况

现场实际取样根据采样方案要求，并结合现场快速检测进行筛选，详见下表。

表 5-4 土壤、地下水现场实际取样情况汇总表

点位	经度 (E)	纬度 (N)	现场钻探采样情况				送实验室分析样品情况		
			土壤采样深度 *	土壤样品采集数量	监测井深度 (m)	地下水样品采集数量	筛选后的土壤送样深度情况 (m)	送实验室分析土壤/底泥样品数量	送实验室分析地下水/地表水样品数量
S1/W1	120°15'51.63"	30°28'40.01"	0~0.5m、0.5~1m、1~1.5m、1.5~2m、2~2.5m、2.5~3m、3~4m、4~5m、5~6m	10 (含 1 个平行样)	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	1
S2/W2	120°15'52.81"	30°28'41.67"		10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S3	120°15'50.20"	30°28'43.03"		10 (含 1 个平行样)	6.0	2 (含 1 个平行样)	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	2 (含 1 个平行样)
S4/W3	120°15'47.20"	30°28'42.91"		10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S5	120°15'47.37"	30°28'41.69"		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S6/W4	120°15'47.36"	30°28'40.26"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S7	120°15'50.37"	30°28'42.05"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S8	120°15'50.42"	30°28'41.17"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S9	120°15'50.61"	30°28'40.26"		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S10/W5	120°15'46.69"	30°28'44.17"		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
合计			94 (含 4 个平行样)	/	6 (含 1 个平行样)	/	44 (含 4 个平行样)	6 (含 1 个平行样)	

5.2.4 样品保存与流转

土壤和地下水样品的保存、流转按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)的要求执行。



图 5-9 样品装车保存、流转照片

样品在采集完成后立即转入保温箱，内置冰袋，确保 4℃ 避光冷藏，当天运输至实验室及时分析。

5.3 实验室分析

5.3.1 土壤、地下水分析测试方法

土壤、地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室资质见附件 7，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识，实验室分析所使用的仪器详见检测报告附件 14。

表 5-6 土壤样品分析测试方法

检测项目	检测方法依据	检出限	
pH 值(无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	
氟化物(mg/kg)	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	125	
2-氯苯酚(mg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06	
苯并(a)芘(mg/kg)		0.1	
苯并(a)蒽(mg/kg)		0.1	
苯并(b)荧蒽(mg/kg)		0.2	
苯并(k)荧蒽(mg/kg)		0.1	
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)		0.1	
萘(mg/kg)		0.09	
蒾(mg/kg)		0.1	
硝基苯(mg/kg)		0.09	
茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)		0.1	
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)			1.3
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2		
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	1.2		
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	1.2		
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	1.0		
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	1.2		
1,2-二氯苯(μg/kg)	1.5		
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	1.1		
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	1.3		
1,4-二氯苯(μg/kg)	1.5		
苯(μg/kg)	1.9		
苯乙烯(μg/kg)	1.1		
二氯甲烷(μg/kg)	1.5		
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	1.4		
甲苯(μg/kg)	1.3		
间,对-二甲苯(μg/kg)	1.2		
邻-二甲苯(μg/kg)	1.2		
氯苯(μg/kg)	1.2		

检测项目	检测方法依据	检出限
氯仿(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1
氯甲烷(μg/kg)		1.0
氯乙烯(μg/kg)		1.0
三氯乙烯(μg/kg)		1.2
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)		1.3
四氯化碳(μg/kg)		1.3
四氯乙烯(μg/kg)		1.4
乙苯(μg/kg)		1.2
六价铬(mg/kg)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6
铬(mg/kg)	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4
镍(mg/kg)		3
铜(mg/kg)		1
锌(mg/kg)		1
镉(mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01
铅(mg/kg)		0.1
总汞(mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002
总砷(mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01
苯胺(mg/kg)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.1
甲基叔丁基醚(mg/kg)	土壤和沉积物 15种酮类和6种醚类化合物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023	0.1
石油烃 (C ₆ -C ₉) (mg/kg)	土壤和沉积物 石油烃(C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019	0.04

表 5-7 地下水样品分析测试方法 (单位: mg/L)

检测项目	检测方法依据	检出限
色度(度)	铂钴比色法 水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	5
六价铬(mg/L)	地下水水质分析方法 第17部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004
氯化物(mg/L)	地下水水质分析方法 第50部分: 氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	3.0

检测项目	检测方法依据	检出限
碘化物(mg/L)	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.025
溶解性固体总量(mg/L)	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/
氰化物(mg/L)	地下水水质分析方法第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002
耗氧量(mg/L)	地下水水质分析方法第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(6.1)	/
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(7.1)	/
镉(μg/L)	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05
铬(μg/L)		0.11
铝(μg/L)		1.15
锰(μg/L)		0.12
钠(μg/L)		6.36
铅(μg/L)		0.09
砷(μg/L)		0.12
铁(μg/L)		0.82
铜(μg/L)		0.08
锌(μg/L)		0.67
pH 值(无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
氨氮(mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
苯并(a)芘(μg/L)	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.004
氟化物(mg/L)	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05
总硬度(mg/L)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.00
汞(μg/L)	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04
硒(μg/L)		0.4
挥发酚(mg/L)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
苯(μg/L)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4
二甲苯(μg/L)		2.2
邻二甲苯(μg/L)		1.4
间, 对二甲苯(μg/L)		2.2
甲苯(μg/L)		1.4
氯仿(μg/L)		1.4

检测项目	检测方法依据	检出限
四氯化碳($\mu\text{g/L}$)		1.5
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	水质 可萃取石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01
硫化物(mg/L)	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003
硫酸盐(mg/L)	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	8
硝酸盐氮(mg/L)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	0.08
亚硝酸盐氮(mg/L)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003
阴离子表面活性剂(mg/L)	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
浊度(NTU)	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3
甲基叔丁基醚($\mu\text{g/L}$)	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023 (附录 A)	0.4
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) (mg/L)	水质 挥发性石油烃(C6-C9)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 893-2017	0.02

5.3.2 样品预处理

土壤样品制备

重金属样品: 将样品置于风干盘中, 搪成 2-3cm 的薄层, 在通风无阳光直射处自然风干, 并不时进行样品翻动, 挑去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西。风干后, 用木锤将全部样品敲碎, 并用 10 目尼龙筛进行过滤、混匀, 分取部分 10 目样品 ($\geq 10\text{g}$) 进行 pH 测试, 剩余部分样品当留样保存, 再分取部分样品后全部细磨, 过 100 目并混匀后直接装入密封袋中供检测用。

VOCS 样品: 样品称重后, 在土壤样品中加入适量的内标物和替代物, 将样品放到吹扫捕集仪上, 进行上机分析。

SVOCS、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 样品: 用新鲜样品进行前处理分析。除去样品中的枝棒、叶片、石子等异物后, 木棒碾压、混匀, 用四分法缩分所需用量。称取 10-20g (精确到 0.01g), 加入适量硅藻土, 研磨均化成流沙状。混匀备用。其余样品留样保存。

(1) 土壤样品前处理

分析项目	预处理方法
------	-------

分析项目	预处理方法
pH 值	称取经风干、研磨并过 2mm 孔径筛的土壤样品 10.0g±0.1g, 于 50mL 高型烧杯中, 加入 25mL 无二氧化碳纯水。将容器用封口膜密封后, 用振荡器剧烈振荡 2min, 然后静置 30min, 在 1h 内完成测定。
铜、镍、镉、铅、 锌、铬	称取 0.2g~0.3g (精确至 0.1mg) 样品于 50ml 聚四氟乙烯消解管中, 用水湿润后加入 10.0mL 优级纯盐酸, 5.0mL 优级纯硝酸, 加盖, 于通风橱内石墨消解仪上 180°C 加热 1 小时。加入 5.0mL 优级纯氢氟酸, 5.0mL 优级纯高氯酸, 加盖, 220°C 加热 3 小时。开盖, 180°C 加热赶酸至近干, 全量转移至 25mL 比色管中, 用纯水定容至标线, 摇匀, 静置, 取上清液待测。
六价铬	准确称取 5.0 g (精确至 0.01 g) 样品置于 250 ml 烧杯中, 加入 50.0 ml 碱性提取溶液, 再加入 400 mg 氯化镁和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子, 用聚乙烯薄膜封口, 置于搅拌加热装置上。常温下搅拌样品 5 min 后, 开启加热装置, 加热搅拌至 90°C ~ 95°C, 保持 60 min。取下烧杯, 冷却至室温。用滤膜抽滤, 将滤液置于 250 ml 的烧杯中, 用硝酸调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100 ml 容量瓶中, 用水定容至标线, 摇匀, 待测。调节试样溶液 pH 值时, 如果有絮状沉淀产生, 需再用滤膜过滤。
总汞	称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2g~1.0g (精确至 0.0002g) 于 50mL 具塞比色管中, 加入少许水润湿样品, 加入 10mL (1+1) 王水, 加塞后摇匀, 于沸水浴中消解 2h, 取出冷却, 取上清液待测。
总砷	称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2g~1.0g (精确至 0.0002g) 于 50mL 具塞比色管中, 加入少许水润湿样品, 加入 10mL (1+1) 王水, 加塞后摇匀, 于沸水浴中消解 2h, 取出冷却, 用水稀释至刻度, 摇匀后放置, 吸取一定量的消解试液于 50mL 比色管中, 加 3mL 盐酸、5mL 硫脲抗坏血酸溶液 (25g 硫脲、25g 抗坏血酸于 250mL 水中) 然后用水稀释至刻度, 摇匀, 取上清液待测。
VOCs	采样前, 向每个 40 ml 棕色吹扫瓶中放一个清洁的磁力搅拌棒, 密封, 贴标签并称重 (精确到 0.01g), 记录其重量并在标签上注明。采样时, 用非扰动采样器采集适量样品直接注入到吹扫瓶中, 快速清除掉样品瓶螺纹及外表面上粘附的样品, 密封吹扫瓶, 冷藏带回实验室分析。
SVOCs	1、称取 20g (精确至 0.01g) 新鲜样品, 加入一定量的干燥剂充分混匀、脱水并研磨至细小颗粒, 充分搅拌直至散粒状, 全部转移至加压流体萃取仪中, 根据 HJ 783 加压流体萃取方法进行萃取。 2、将萃取后溶液通过加入无水硫酸钠的漏斗过滤, 并用二氯甲烷-丙酮溶液分别洗涤提取容器和漏斗, 收集全部洗涤液和过滤后溶液于浓缩瓶中。 3、对萃取后溶液采用层析柱进行净化后, 将净化后溶液加入平行真空浓缩仪中, 进行浓缩。 待浓缩瓶中溶液浓缩至低于 1.00mL 后, 用二氯甲烷-丙酮溶液定容至 1.00mL, 取出浓缩液, 待测。
苯胺	1、称取 20g (精确至 0.01g) 新鲜样品, 加入适量硅藻土充分混匀、研磨至细小颗粒, 全部转移至加压流体萃取仪中, 根据 HJ 783 方法用二氯甲烷-丙酮溶液进行萃取。 2、将萃取后溶液通过加入无水硫酸钠的漏斗过滤, 并用二氯甲烷-丙酮溶液分别洗涤提取容器和漏斗, 收集全部洗涤液和过滤后溶液于浓缩瓶中。 3、对萃取后溶液采用层析柱进行净化后, 将净化后溶液加入平行真空浓缩仪中, 进行浓缩。 待浓缩瓶中溶液浓缩至低于 1.00mL 后, 用二氯甲烷-丙酮溶液定容至 1.00mL, 取出浓缩液, 待测。

分析项目	预处理方法
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1、称取 10g (精确至 0.01g) 样品与研钵中, 加入适量无水硫酸钠, 研磨均化成流沙状, 用硅藻土脱水后, 全部转移至加压流体萃取仪中, 根据 HJ 783 方法用二氯甲烷-丙酮溶液进行萃取。 2、将萃取后溶液转移至浓缩装置, 浓缩至 1.0ml, 待净化。 3、将浓缩液全部转移至净化柱中, 开始收集流出液, 用正己烷洗涤浓缩液收集装置, 转移至净化柱, 再用正己烷淋洗净化柱, 收集淋洗液, 与流出液合并, 浓缩至 1.0ml, 待测。
氟化物	准确称取过 0.149mm 筛的土样 0.2g (准确至 0.0002g) 于 50mL 镍坩锅中, 加入 2g 氢氧化钠, 放入高温电炉中加热, 由低温逐渐缓缓加热升至 550°C~570°C 后, 继续保温 20min。冷却后取出, 用约 50mL 煮沸的热水分几次浸取, 直至熔块完全溶解, 全部 100mL 容量瓶中, 再缓缓加入 5mL 盐酸, 不停摇动。冷却后加水至标线, 摇匀。放置澄清, 待测。
甲基叔丁基醚	实验室内取出样品瓶, 待恢复至室温后, 称重并记录质量。向样品中加入浓度为 2000µg/mL 的替代物 5µL 和浓度为 2000µg/mL 的内标 5µL, 立即密封, 充分震荡, 上机分析。
石油烃 (C ₆ -C ₉)	称取约 5g 样品于样品瓶中, 迅速加入 5ml 水, 盖紧瓶盖, 摇匀, 待测, 将替代物标准溶液加入到试样中(替代物质量为 0.5µg), 进行试样的测定。

(2) 水质样品前处理

分析项目	预处理方法
氨氮	取 100mL 水样, 加入 1mL 硫酸锌溶液和 0.1-0.2mL 氢氧化钠溶液, 调节 pH 约为 10.5, 混匀, 放置使之沉淀, 轻取上清液待测。
亚硝酸盐	向每 100mL 试样中加入 2mL 氢氧化铝悬浮液, 搅拌, 静置, 过滤, 弃去 25mL 初滤液后, 再取试份测定。
硝酸盐 (氮)	0.45µm 滤膜过滤后直接进样
VOCs	将样品瓶恢复至室温后, 用气密性注射器吸取 5.0ml 样品, 于吹扫瓶中上机分析。
苯并(a)芘	萃取: 量取 1000ml 水样, 倒入分液漏斗中, 加入 30g 氯化钠, 再加入 50ml 正己烷, 振摇 5min, 静置分层, 收集有机相, 重复萃取两遍, 合并有机相, 加入无水硫酸钠至有流动的无水硫酸钠存在。放置 30min, 脱水干燥; 浓缩: 浓缩至 1ml, 待净化地下水的萃取液可不经柱净化, 转换溶剂乙腈至 0.5ml, 直接进行 HPLC 分析。
砷、钠、铁、铅、铜、铝、铬、锌、锰、镉、	0.45µm 滤膜过滤后 ICP-MS 直接进样。
挥发酚	取 250ml 水样于 500ml 蒸馏瓶中, 补 25mL 水加数粒沸石后加入 0.5g/L 甲基橙指示剂数滴, 若未变橙红色则继续补加 1+9 磷酸溶液, 蒸馏, 收集 250mL 馏出液, 用三氯甲烷萃取后待测。
汞、硒	取 5mL 水样, 加入 1mL 盐酸-硝酸溶液, 加塞混匀。
六价铬	移取 50mL 水样置于 50mL 比色管内, 加酚酞溶液 1 滴, 用氢氧化钠溶液中和至微红色, 加二苯碳酰二肼溶液 2.5ml, 摇匀待测。
总硬度	取适量水样稀释至 50mL, 加 4mL 缓冲溶液, 加数滴铬黑 T 指示剂, 待测。
耗氧量	取适量样品, 充分摇动、混合均匀, 放于 250mL 锥形瓶, 加入 5 mL (1 + 3) 硫酸, 加入 10.00mL 高锰酸钾溶液, 摇匀。沸水浴加热 30 分钟。同时做空白实验
溶解性总固体	水样经 0.45µm 滤膜过滤后重量法测定。

分析项目	预处理方法
阴离子表面活性剂	取适量水样，以酚酞作指示剂调整pH后，加入25mL亚甲蓝溶液，摇匀后，加入10mL氯仿，萃取后分出有机相，重复萃取3次，后再加入5mL氯仿萃取两次，合并有机相定容待测。
硫化物	取60mL水样，沿比色管壁缓慢加入10mL，N，N-二甲基对苯二胺溶液，立即密塞并缓慢倒转一次，加入1mL硫酸铁铵溶液，立即密塞并充分摇匀。放置10min后，水稀释至100mL定容，待测。
氟化物	移液管移取一定体积样品置于50mL容量瓶内，调节pH至中性，加入10mL离子强度调节缓冲溶液，定容摇匀后待测。
碘化物	0.45μm 滤膜过滤后，取水样 20ml 于 100ml 烧杯中，加入磷酸溶液 6 滴，饱和溴水 10 滴，电热板加热至恰沸腾取下，趁热加入甲酸钠溶液 10 滴，搅拌，再将溶液煮沸，取下烧杯，冷却，将溶液移入 25ml 比色管中定容。向比色管中加入碘化钾溶液 1ml，淀粉溶液 1ml，盖塞、摇匀、待测。
氰化物	移取水样 250mL 于蒸馏瓶内，加入 10mL 乙酸锌溶液和滴加数滴甲基橙指示剂，摇匀，快速加入 2g 酒石酸，蒸馏，收集 50mL 馏出液于盛有 5ml 氢氧化钠溶液的具塞比色管内。供测定。
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	全部样品转移到2L的分液漏斗中，用60ml二氯甲烷清洗样品瓶后，转移到分液漏斗中，振荡萃取5min，静置收集有机相，重复萃取一次，合并有机相，无水硫酸钠干燥，浓缩、更换溶剂为正己烷，浓缩至1ml，待测。
氯化物	吸取水样 50.0 mL 于 250 mL 锥形瓶中，加入铬酸钾溶液 10 滴，在不断振摇下，用硝酸银标准溶液滴定，至出现稳定的淡橘黄色即为终点。
硫酸盐	<ol style="list-style-type: none"> 1.分取 50mL 水样，置于 150mL 锥形瓶中。 2.向水样中加 1mL 2.5mol/L 盐酸溶液，加热煮沸 5min 左右。取下后再加 2.5mL 铬酸钡悬浊液，再煮沸 5min 左右。 3.取下锥形瓶，稍冷后，向各瓶逐滴加入(1+1)氨水至呈柠檬黄色，再多加 2 滴。 4.待溶液冷却后，用慢速定性滤纸过滤，滤液收集于 50mL 比色管内 (如滤液浑浊，应重复过滤至透明)。用蒸馏水洗涤锥形瓶及滤纸三次，滤液收集于比色管中，用蒸馏水稀释至标线。待测
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)	取 10.0ml 的样品，直接进样分析。

5.4 质量保证和质量控制

5.4.1 质量保证

5.4.1.1 样品保存方法

采集的土壤与地下水样品均保存于装有冷冻蓝冰的保温箱中，未寄送前保存于冰箱内（4℃冷藏条件）。样品保存情况及时效性分析见下表：

表 5-9 土壤样品保存方式

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	依据
有机化合物					
挥发性有机物	吹扫捕集瓶	4℃以下冷藏, 避光, 密封	5g	7 天	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法
半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏, 避光, 密封	227g	萃取前 10 天, 萃取后 40 天	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
甲基叔丁基醚	吹扫捕集瓶	4℃以下冷藏, 避光, 密封	5g	14 天	HJ 1289—2023 土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种醚类化合物的测定 顶空/气相色谱-质谱法
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏, 避光, 密封	113 g	萃取前 14 天, 萃取后 40 天	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法
石油烃 (C ₆ -C ₉)	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏, 避光, 密封	113 g	7 天	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C ₆ -C ₉) 的测定 吹扫捕集-气相色谱法
苯胺	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏, 避光, 密封	227g	10 天	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范
金属					

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	依据
六价铬	玻璃瓶	<4℃	227g	样品风干前保存1天, 风干后保存30天	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法
总汞	聚乙烯袋	<4℃	227g	28天	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范
其他金属 (除六价铬和总汞)	聚乙烯袋	<4℃	227g	180天	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范
铜、镍、锌、铬	聚乙烯袋	<4℃	227g	180天	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法、HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范
理化指标					
氟化物	聚乙烯袋	4℃以下冷藏	227g	30天	GB/T 32722-2016/ISO 18512:2007 土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南

表 5-10 土壤样品时效性分析汇总表

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
锌	2025.09.14 8:10~15:26	2025.09.18~23	180天	符合
镍			180天	符合
铜			180天	符合
铬			180天	符合
铅		2025.09.18~22	180天	符合
镉			180天	符合
挥发性有机物		2025.09.18~20	7天	符合
半挥发性有机物		2025.09.18~19	10天	符合
苯胺			10天	符合

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		2025.09.16~18	14 天	符合
六价铬		风干开始时间: 2025.09.14 18: 15 检测时间: 2025.09.18~22	样品风干前保存 1 天, 风干后保存 30 天	符合
总汞		2025.09.18~19	28 天	符合
总砷			180 天	符合
氟化物		2025.09.19~20	30 天	符合
甲基叔丁基醚		2025.09.22~25	14 天	符合
石油烃 (C ₆ -C ₉)		2025.09.18~20	7 天	符合

表 5-11 地下水样品保存方式

监测项目	容器	保存方法	样品最小采样量	样本最大保留时间	依据
有机化合物					
挥发性有机物	吹扫捕集瓶	加 HCl, pH≤2; 若有余氯, 加 25mg 抗坏血酸。4℃ 以下冷藏, 避光, 密封	40mL (所有样品均采集平行双样)	14 天	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	棕色玻璃瓶	加 HCl, pH≤2; 4℃ 以下冷藏	1000ml	14 天内完成萃取, 40 天内分析	HJ 894-2017 水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) [^]	吹扫捕集瓶	加 0.3g 抗坏血酸, 加入数滴磷酸溶液, 使 pH≤2; 4℃ 以下冷藏, 避光, 密封	40mL (所有样品均采集平行双样)	3 天	HJ 893-2017 水质 挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) 的测定吹扫捕集气相色谱法
多环芳烃	棕色玻璃瓶	0℃-4℃ 避光保存, 若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠	1000ml	7 天内萃取, 40 天内分析完毕	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
理化指标					

监测项目	容器	保存方法	样品最小采样量	样本最大保留时间	依据
pH (现场测定)	聚乙烯瓶	/	200ml	2 小时	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法
浊度 (现场测定)	聚乙烯瓶	/	250ml	12 小时	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
色度	聚乙烯瓶	原样	250ml	12 小时	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
肉眼可见物 (现场测定)	聚乙烯瓶	/	250ml	12 小时	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
臭和味 (现场测定)	聚乙烯瓶	/	200ml	6 小时	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
耗氧量	玻璃瓶	0℃-4℃ 避光保存	500ml	2 天	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
总硬度	聚乙烯瓶	0℃-4℃ 避光保存, 加硝酸, pH < 2	250 ml	30 天	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
氨氮	玻璃瓶	用 H2SO4 酸化, pH ≤ 2, 2℃-5℃	250 ml	7 天	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
硝酸盐	聚乙烯瓶	1℃-5℃ 冷藏	250 ml	24 小时	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
亚硝酸盐	聚乙烯瓶	/	250 ml	24 小时	GB/T 7493-1987 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法
挥发酚	棕色玻璃瓶	用磷酸调 pH 约为 4, 并加适量硫酸铜, 使样品中硫酸铜质量浓度约为 1g/L, 0℃-4℃	500ml	24 小时	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
氟化物	聚乙烯瓶	原样	1L	10 天	GB/T 14848-2017 地下水质量标准
氯化物	聚乙烯瓶	原样	500ml	30 天	DZ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分: 水样的采集和保存

监测项目	容器	保存方法	样品最小采样量	样本最大保留时间	依据
硫酸盐	聚乙烯瓶	0℃-4℃避光保存	250 ml	7 天	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
硫化物	棕色玻璃瓶	先加入乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后依次加入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液，加塞后不留液上空间。硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全	满瓶	4 天	HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
氰化物	玻璃瓶	加氢氧化钠，使 $\text{pH} > 12$ 或 4℃ 保存	1000ml	24 小时	DZ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分：水样的采集和保存
阴离子表面活性剂	玻璃瓶	加入 1% 的甲醛溶液 (40%) ,0℃-4℃ 冷藏	250 ml	4 天	GB 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
溶解性固体总量	聚乙烯瓶	0℃-4℃避光保存	250 ml	24 小时	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
碘化物	聚乙烯瓶	原样	100ml	10 天	DZ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分：水样的采集和保存
金属指标					
六价铬	聚乙烯瓶	原样	100ml	30 天	DZ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分：水样的采集和保存
汞、硒	聚乙烯瓶	1L 水样中加浓 HCl5ml	250 ml	14 天	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
砷、钠、铁、铅、铜、铝、铬、锌、锰、镉	聚乙烯瓶	加浓 HNO_3 至 $\text{pH} < 2$	250 ml	14 天	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (发布稿)

表 5-12 地下水样品时效性分析汇总表

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
挥发性有机物	2025.09.16 8:00~15:08	2025.09.22	14 天	符合
苯并(a)芘		2025.09.20~24	7 天内萃取, 40 天内分析完毕	符合
甲基叔丁基醚		2025.09.23	14 天	符合
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		2025.09.19	14 天	符合
pH 值		现场测定	2 小时	符合
浊度		现场测定	12 小时	符合
色度		2025.09.16 17:40	12 小时	符合
肉眼可见物		现场测定	12 小时	符合
耗氧量		2025.09.17	2 天	符合
总硬度		2025.09.19	30 天	符合
氨氮		2025.09.18	7 天	符合
硝酸盐		2025.09.16	24 小时	符合
亚硝酸盐		2025.09.16	24 小时	符合
挥发酚		2025.09.16	24 小时	符合
氟化物		2025.09.17	10 天	符合
氯化物		2025.09.19	30 天	符合
硫酸盐		2025.09.18	7 天	符合
硫化物		2025.09.18	4 天	符合
氰化物		2025.09.16	24 小时	符合
阴离子表面活性剂		2025.09.18	4 天	符合

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
溶解性固体总量		2025.09.16	24 小时	符合
碘化物		2025.09.16	24 小时	符合
六价铬		2025.09.17	30 天	符合
汞		2025.09.17	14 天	符合
硒		2025.09.18	14 天	符合
砷		2025.09.19	14 天	符合
钠			14 天	符合
铁			14 天	符合
铅			14 天	符合
铜			14 天	符合
铝			14 天	符合
铬			14 天	符合
锌			14 天	符合
锰			14 天	符合
镉			14 天	符合
臭和味		现场测定	6 小时	符合
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)		2025.09.17	3 天	符合

5.4.1.2 样品流转

土壤、地下水的样品保存、运输和流转按照《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)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号,环境保护部办公厅2017年12月7日印发)等标准规范的要求执行。

采集的土壤、地下水样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存,当天采用汽车送回实验室分析。采集样品设有专门的样品保管人员进行监督管理,负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样器皿后,立即转移至冷藏箱低温保存,保持箱体密封,由专人负责将各个采样点的样品运送至集中运输样品储存点,放入集中储存点的冷藏箱内4℃以下保存。待所有样品采集完成后,样品仍低温保存在冷藏箱中,内置蓝冰,以保证足够的冷量,由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析测试。

样品采集完成后,由汽车送至实验室,并及时冷藏。

样品运输过程中的质量控制内容包括:

- (1) 样品装运前,核对采样标签、样品数量、采样记录等信息,核对无误后方可装车;
- (2) 样品置于<4℃冷藏箱保存,运输途中严防样品的损失、混淆和沾污;
- (3) 认真填写样品流转单,写明采样人、采样日期、样品名称、样品状态、检测项目等信息;
- (4) 样品运抵实验室后及时清理核对,无误后及时将样品送入冰箱保存。

表 5-13 重要时间节点表

流程	时间
土壤钻探、采样	2025.9.14
建井成井	
土壤样品保存、移交	
土壤预处理、开始分析	
成井洗井	2025.9.15
采样前洗井、地下水采样	2025.9.16
地下水样品保存、移交	

地下水样品预处理、开始分析	
土壤分析时间	2025.9.14 ~ 2025.9.25
地下水分析时间	2025.9.16 ~ 2025.9.24

5.4.2 质量控制

5.4.2.1 现场质量控制

现场采样时详细填写现场记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、气象条件等，以便为分析工作提供依据。现场采样时，每 20 个样品选择 1 个样品采集平行样。

采样过程中采样员佩戴一次性 PE 手套，每次取样后进行更换。

土壤样品采集时，先用不锈钢刮刀刮去表层样品，取中间样品，确保所取样品不受其他层次样品影响。地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，装瓶时先用所取水样润洗瓶子，然后盛满，加入保护剂，以保证运至检测单位的样品质量。

5.4.2.2 实验室质量控制

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过 CMA 认证。

CMA 计量认证是根据中华人民共和国计量法的规定，由省级以上人民政府计量行政部门对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。这种认证对象是所有对社会出具公正数据的产品质量监督检验机构及其他各类实验室，取得计量认证合格证书的检测机构，允许其在检验报告上使用 CMA 标记；有 CMA 标记的检验报告具有法律效力。

(1) 空白样

现场采样阶段需要由实验室制备运输空白样，实验室分析阶段需要制备全程空白。空白样分析可检查样品运输和实验室分析阶段是否存在外来因素的污染，以至影响分析结果的准确性。如果空白样的挥发性有机物存在检出，则样品分析结果需进行校正。

(2) 加标回收

选测项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。

加标率：在一批试样中，随机抽取 10%~20% 试样进行加标回收测定。样品数不足 10 个时，适当增加加标比率。每批同类型试样中，加标试样不应小于 1 个。

加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。

加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。

(3) 标准样品

例行分析中，每批样品在测定的精密度合格的前提下，标准样品测定值必须落在标准样品浓度及其不确定范围内，否则本批结果无效，需重新分析测定。

(4) 平行双样

每批样品按照不少于样品量 10% 的样本量进行平行双样实验。平行样相对偏差应控制在 20% 范围内。

5.5 检测结果质控分析

5.5.1 空白质控

每批次土壤样品采集全程序空白和运输空白，每批次地下水样品采集全程序空白、运输空白和设备空白，以便了解样品采集、流转运输到分析过程中可能存在沾污情况。本项目全程序空白、设备空白和运输空白测定结果均低于方法检出限，表明现场采样、保存、运输过程不存在污染现象。本次空白样品测定结果统计见下表。

表 5-14 土壤空白样检测评价

分析项目	全程序空白样测定			运输空白样测定		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
氟化物(mg/kg)	< 125	< 125	合格	< 125	< 125	合格
2-氯苯酚(mg/kg)	< 0.06	< 0.06	合格	< 0.06	< 0.06	合格
苯并(a)芘(mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
苯并(a)蒽(mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	< 0.2	< 0.2	合格	< 0.2	< 0.2	合格
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
萘(mg/kg)	< 0.09	< 0.09	合格	< 0.09	< 0.09	合格
蒾(mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
硝基苯(mg/kg)	< 0.09	< 0.09	合格	< 0.09	< 0.09	合格
茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
1,1,1,2-四氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	< 1.2	< 1.2	合格	< 1.2	< 1.2	合格
1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	< 1.3	< 1.3	合格	< 1.3	< 1.3	合格
1,1,2,2-四氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	< 1.2	< 1.2	合格	< 1.2	< 1.2	合格
1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	< 1.2	< 1.2	合格	< 1.2	< 1.2	合格
1,1-二氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	< 1.2	< 1.2	合格	< 1.2	< 1.2	合格
1,1-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	< 1.0	< 1.0	合格	< 1.0	< 1.0	合格
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	< 1.2	< 1.2	合格	< 1.2	< 1.2	合格

分析项目	全程序空白样测定			运输空白样测定		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格
1,2-二氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格
1,2-二氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.9	<1.9	合格	<1.9	<1.9	合格
苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格
二氯甲烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格
反式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格
甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
间,对二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
邻二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
氯仿($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格
氯甲烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
顺式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
四氯化碳($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格

分析项目	全程序空白样测定			运输空白样测定		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
乙苯(μg/kg)	< 1.2	< 1.2	合格	< 1.2	< 1.2	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	< 6	< 6	合格	< 6	< 6	合格
苯胺(mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
甲基叔丁基醚 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	合格	< 0.1	< 0.1	合格
石油烃 (C ₆ -C ₉)	< 0.04	< 0.04	合格	< 0.04	< 0.04	合格

表 5-15 地下水空白样检测评价

分析项目	全程序空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
色度(度)	< 5	< 5	合格	< 5	< 5	合格	/	/	/
六价铬(mg/L)	< 0.004	< 0.004	合格	< 0.004	< 0.004	合格	/	/	/
氯化物(mg/L)	< 3.0	< 3.0	合格	< 3.0	< 3.0	合格	/	/	/
碘化物(mg/L)	< 0.025	< 0.025	合格	< 0.025	< 0.025	合格	/	/	/
氰化物(mg/L)	< 0.002	< 0.002	合格	< 0.002	< 0.002	合格	/	/	/
耗氧量(mg/L)	< 0.4	< 0.4	合格	< 0.4	< 0.4	合格	/	/	/
臭和味	无	无	合格	无	无	合格	/	/	/
肉眼可见物	无	无	合格	无	无	合格	/	/	/
镉(μg/L)	< 0.05	< 0.05	合格	< 0.05	< 0.05	合格	/	/	/
铬(μg/L)	< 0.11	< 0.11	合格	< 0.11	< 0.11	合格	/	/	/
铝(μg/L)	< 1.15	< 1.15	合格	< 1.15	< 1.15	合格	/	/	/

分析项目	全程序空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
锰(μg/L)	< 0.12	< 0.12	合格	< 0.12	< 0.12	合格	/	/	/
钠(μg/L)	< 6.36	< 6.36	合格	< 6.36	< 6.36	合格	/	/	/
铅(μg/L)	< 0.09	< 0.09	合格	< 0.09	< 0.09	合格	/	/	/
砷(μg/L)	< 0.12	< 0.12	合格	< 0.12	< 0.12	合格	/	/	/
铁(μg/L)	< 0.82	< 0.82	合格	< 0.82	< 0.82	合格	/	/	/
铜(μg/L)	< 0.08	< 0.08	合格	< 0.08	< 0.08	合格	/	/	/
锌(μg/L)	< 0.67	< 0.67	合格	< 0.67	< 0.67	合格	/	/	/
氨氮(mg/L)	< 0.025	< 0.025	合格	< 0.025	< 0.025	合格	/	/	/
苯并(a)芘(μg/L)	< 0.004	< 0.004	合格	< 0.004	< 0.004	合格	/	/	/
氟化物(mg/L)	< 0.05	< 0.05	合格	< 0.05	< 0.05	合格	/	/	/
总硬度(mg/L)	< 5.00	< 5.00	合格	< 5.00	< 5.00	合格	/	/	/
汞(μg/L)	< 0.04	< 0.04	合格	< 0.04	< 0.04	合格	/	/	/
硒(μg/L)	< 0.4	< 0.4	合格	< 0.4	< 0.4	合格	/	/	/
挥发酚(mg/L)	< 0.0003	< 0.0003	合格	< 0.0003	< 0.0003	合格	/	/	/
苯(μg/L)	< 1.4	< 1.4	合格	< 1.4	< 1.4	合格	< 1.4	< 1.4	合格
二甲苯(μg/L)	< 2.2	< 2.2	合格	< 2.2	< 2.2	合格	< 2.2	< 2.2	合格
甲苯(μg/L)	< 1.4	< 1.4	合格	< 1.4	< 1.4	合格	< 1.4	< 1.4	合格
氯仿(μg/L)	< 1.4	< 1.4	合格	< 1.4	< 1.4	合格	< 1.4	< 1.4	合格
四氯化碳(μg/L)	< 1.5	< 1.5	合格	< 1.5	< 1.5	合格	< 1.5	< 1.5	合格
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	< 0.01	< 0.01	合格	< 0.01	< 0.01	合格	/	/	/

分析项目	全程序空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
硫化物(mg/L)	< 0.003	< 0.003	合格	< 0.003	< 0.003	合格	/	/	/
硫酸盐(mg/L)	< 8	< 8	合格	< 8	< 8	合格	/	/	/
硝酸盐氮(mg/L)	< 0.08	< 0.08	合格	< 0.08	< 0.08	合格	/	/	/
亚硝酸盐氮(mg/L)	< 0.003	< 0.003	合格	< 0.003	< 0.003	合格	/	/	/
阴离子表面活性剂(mg/L)	< 0.05	< 0.05	合格	< 0.05	< 0.05	合格	/	/	/
浊度(NTU)	< 0.3	< 0.3	合格	< 0.3	< 0.3	合格	/	/	/
甲基叔丁基醚($\mu\text{g/L}$)	< 0.4	< 0.4	合格	< 0.4	< 0.4	合格	< 0.4	< 0.4	合格
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) ^	< 0.02	< 0.02	合格	< 0.02	< 0.02	合格	/	/	/

5.5.2 平行样检测质控数据

现场随机抽取 10% 的样品进行平行双样分析，当批次样品数 < 10 时，至少随机抽取 1 个进行平行双样分析。本项目共采集 3 份土壤现场内部平行样品，1 份地下水现场内部平行样品。

现场平行样根据《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》基本判定原则。

(1) 选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染第一类用地筛选值和管制值为土壤密码平行样比对分析结果评价依据，选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量 III 类标准限值为地下水密码平行样品比对分析结果评价依据。

(2) 当两个土壤样品比对分析结果均小于等于第一类筛选值，或均大于第一类筛选值且小于等于第一类管制值，或均大于第一类管制值时，判定比对结果合格，称为区间判定；否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差（RD），在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

(3) 当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量 III 类标准限值，或均大于地下水质量 III 类标准限值时，判定比对结果合格，称为区间判定；否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差（RD），在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

(4) 上述标准中不涉及的污染物项目按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号）要求进行相对偏差判定。

本次现场平行见下表。

表 5-16 土壤现场平行样实验数据

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	2600	26000	/	≤25	合格
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	2600	26000	/	≤25	合格
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	2600	26000	/	≤25	合格
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	2600	26000	/	≤25	合格
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.3	< 1.3	701000	840000	/	≤25	合格
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.3	< 1.3	701000	840000	/	≤25	合格
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.3	< 1.3	701000	840000	/	≤25	合格
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.3	< 1.3	701000	840000	/	≤25	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	1600	14000	/	≤25	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	1600	14000	/	≤25	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	1600	14000	/	≤25	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	1600	14000	/	≤25	合格
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	600	5000	/	≤25	合格
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	600	5000	/	≤25	合格
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	600	5000	/	≤25	合格
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	600	5000	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	3000	20000	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	3000	20000	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	3000	20000	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	3000	20000	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	40000	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	40000	/	≤25	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	40000	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	40000	/	≤25	合格
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	50	500	/	≤25	合格
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	50	500	/	≤25	合格
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	50	500	/	≤25	合格
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	50	500	/	≤25	合格
1,2-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.5	< 1.5	560000	560000	/	≤25	合格
1,2-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.5	< 1.5	560000	560000	/	≤25	合格
1,2-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.5	< 1.5	560000	560000	/	≤25	合格
1,2-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.5	< 1.5	560000	560000	/	≤25	合格
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.1	< 1.1	1000	5000	/	≤25	合格
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.1	< 1.1	1000	5000	/	≤25	合格
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.1	< 1.1	1000	5000	/	≤25	合格
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.1	< 1.1	1000	5000	/	≤25	合格
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.3	< 1.3	3000	20000	/	≤25	合格
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.3	< 1.3	3000	20000	/	≤25	合格
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.3	< 1.3	3000	20000	/	≤25	合格
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.3	< 1.3	3000	20000	/	≤25	合格
1,4-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.5	< 1.5	5600	56000	/	≤25	合格
1,4-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.5	< 1.5	5600	56000	/	≤25	合格
1,4-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.5	< 1.5	5600	56000	/	≤25	合格
1,4-二氯苯 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.5	< 1.5	5600	56000	/	≤25	合格
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.06	< 0.06	250	500	/	< 40	合格
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.06	< 0.06	250	500	/	< 40	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.06	< 0.06	250	500	/	< 40	合格
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.06	< 0.06	250	500	/	< 40	合格
苯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.9	< 1.9	1000	10000	/	≤25	合格
苯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.9	< 1.9	1000	10000	/	≤25	合格
苯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.9	< 1.9	1000	10000	/	≤25	合格
苯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.9	< 1.9	1000	10000	/	≤25	合格
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	92	211	/	< 40	合格
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	92	211	/	< 40	合格
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.1	< 0.1	92	211	/	< 40	合格
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.1	< 0.1	92	211	/	< 40	合格
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.2	< 0.2	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.2	< 0.2	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.2	< 0.2	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.2	< 0.2	5.5	55	/	< 40	合格
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	55	550	/	< 40	合格
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	55	550	/	< 40	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.1	< 0.1	55	550	/	< 40	合格
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.1	< 0.1	55	550	/	< 40	合格
苯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.1	< 1.1	1290000	1290000	/	≤25	合格
苯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.1	< 1.1	1290000	1290000	/	≤25	合格
苯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.1	< 1.1	1290000	1290000	/	≤25	合格
苯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.1	< 1.1	1290000	1290000	/	≤25	合格
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.1	< 0.1	0.55	5.5	/	< 40	合格
二氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.5	< 1.5	94000	300000	/	≤25	合格
二氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.5	< 1.5	94000	300000	/	≤25	合格
二氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.5	< 1.5	94000	300000	/	≤25	合格
二氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.5	< 1.5	94000	300000	/	≤25	合格
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.4	< 1.4	10000	31000	/	≤25	合格
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.4	< 1.4	10000	31000	/	≤25	合格
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.4	< 1.4	10000	31000	/	≤25	合格
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.4	< 1.4	10000	31000	/	≤25	合格
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	0.10	0.10	20	47	0.0	≤30	合格
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	0.07	0.07	20	47	0.0	≤35	合格
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	0.10	0.16	20	47	23.1	≤30	合格
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	0.05	0.05	20	47	0.0	≤35	合格
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	0.102	0.105	8	33	1.4	≤12	合格
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	0.083	0.083	8	33	0.0	≤12	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	0.037	0.037	8	33	0.0	≤12	合格
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	0.022	0.023	8	33	2.2	≤12	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.3	< 1.3	1200000	1200000	/	≤25	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.3	< 1.3	1200000	1200000	/	≤25	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.3	< 1.3	1200000	1200000	/	≤25	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.3	< 1.3	1200000	1200000	/	≤25	合格
间,对二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	163000	500000	/	≤25	合格
间,对二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	163000	500000	/	≤25	合格
间,对二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	163000	500000	/	≤25	合格
间,对二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	163000	500000	/	≤25	合格
邻二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	222000	640000	/	≤25	合格
邻二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	222000	640000	/	≤25	合格
邻二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	222000	640000	/	≤25	合格
邻二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	222000	640000	/	≤25	合格
六价铬 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.5	< 0.5	3	30	/	≤30	合格
六价铬 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.5	< 0.5	3	30	/	≤30	合格
六价铬 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.5	< 0.5	3	30	/	≤30	合格
六价铬 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	1.4	1.3	68000	200000	3.7	≤30	合格
氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	68000	200000	/	≤25	合格
氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	68000	200000	/	≤25	合格
氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	68000	200000	/	≤25	合格
氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	68000	200000	/	≤25	合格
氯仿 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.1	< 1.1	300	5000	/	≤25	合格
氯仿 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.1	< 1.1	300	5000	/	≤25	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
氯仿 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.1	< 1.1	300	5000	/	≤25	合格
氯仿 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.1	< 1.1	300	5000	/	≤25	合格
氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	21000	/	≤25	合格
氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	21000	/	≤25	合格
氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	21000	/	≤25	合格
氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.0	< 1.0	12000	21000	/	≤25	合格
氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.0	< 1.0	120	1200	/	≤25	合格
氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.0	< 1.0	120	1200	/	≤25	合格
氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.0	< 1.0	120	1200	/	≤25	合格
氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.0	< 1.0	120	1200	/	≤25	合格
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.09	< 0.09	25	255	/	< 40	合格
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.09	< 0.09	25	255	/	< 40	合格
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.09	< 0.09	25	255	/	< 40	合格
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.09	< 0.09	25	255	/	< 40	合格
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	50	52	150	600	2.0	≤20	合格
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	34	34	150	600	0.0	≤20	合格
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	56	56	150	600	0.0	≤20	合格
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	31	34	150	600	4.6	≤20	合格
铅 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	42.1	42.6	400	800	0.6	≤20	合格
铅 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	30.1	28.5	400	800	2.7	≤25	合格
铅 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	79.9	88.6	400	800	5.2	≤20	合格
铅 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	26.1	25.5	400	800	1.2	≤25	合格
蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	490	4900	/	< 40	合格
蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	490	4900	/	< 40	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
蒎 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.1	< 0.1	490	4900	/	< 40	合格
蒎 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.1	< 0.1	490	4900	/	< 40	合格
三氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	700	7000	/	≤25	合格
三氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	700	7000	/	≤25	合格
三氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	700	7000	/	≤25	合格
三氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	700	7000	/	≤25	合格
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	6.88	7.22	20	120	2.4	≤7	合格
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	8.93	9.03	20	120	0.6	≤7	合格
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	19.6	19.4	20	120	0.5	≤7	合格
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	6.47	6.33	20	120	1.1	≤7	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	29	29	826	5000	0.0	≤25	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	27	25	826	5000	3.8	≤25	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	27	29	826	5000	3.6	≤25	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	24	27	826	5000	5.9	≤25	合格
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.3	< 1.3	66000	200000	/	≤25	合格
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.3	< 1.3	66000	200000	/	≤25	合格
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.3	< 1.3	66000	200000	/	≤25	合格
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.3	< 1.3	66000	200000	/	≤25	合格
四氯化碳 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.3	< 1.3	900	9000	/	≤25	合格
四氯化碳 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.3	< 1.3	900	9000	/	≤25	合格
四氯化碳 (μg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.3	< 1.3	900	9000	/	≤25	合格
四氯化碳 (μg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.3	< 1.3	900	9000	/	≤25	合格
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.4	< 1.4	11000	34000	/	≤25	合格
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.4	< 1.4	11000	34000	/	≤25	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛选值	第一类管制值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
四氯乙烯 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.4	< 1.4	11000	34000	/	≤25	合格
四氯乙烯 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.4	< 1.4	11000	34000	/	≤25	合格
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	42	44	2000	8000	2.3	≤20	合格
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	28	27	2000	8000	1.8	≤20	合格
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	43	44	2000	8000	1.1	≤20	合格
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	28	27	2000	8000	1.8	≤20	合格
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.09	< 0.09	34	190	/	< 40	合格
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.09	< 0.09	34	190	/	< 40	合格
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.09	< 0.09	34	190	/	< 40	合格
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.09	< 0.09	34	190	/	< 40	合格
乙苯 (µg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 1.2	< 1.2	7200	72000	/	≤25	合格
乙苯 (µg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 1.2	< 1.2	7200	72000	/	≤25	合格
乙苯 (µg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 1.2	< 1.2	7200	72000	/	≤25	合格
乙苯 (µg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 1.2	< 1.2	7200	72000	/	≤25	合格
茚并(1,2,3-c,d)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格
茚并(1,2,3-c,d)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格
茚并(1,2,3-c,d)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格
茚并(1,2,3-c,d)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	< 0.1	< 0.1	5.5	55	/	< 40	合格

(续上表)

检测项目	平行样编号	现场平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
pH 值 (无量纲)	T 250476-250914 2#-9PX	8.45	8.40	差值-0.05	允许差值 ± 0.3	合格	HJ 962-2018
pH 值 (无量纲)	T 250476-250914 3#-9PX	7.56	7.57	差值 0.01	允许差值 ± 0.3	合格	HJ 962-2018
pH 值 (无量纲)	T 250476-250914 7#-9PX	8.46	8.44	差值-0.02	允许差值 ± 0.3	合格	HJ 962-2018
pH 值 (无量纲)	T 250476-250914 8#-9PX	9.15	9.08	差值-0.07	允许差值 ± 0.3	合格	HJ 962-2018
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	90	91	0.6	≤20	合格	HJ 491-2019
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	59	61	1.7	≤20	合格	HJ 491-2019
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	80	74	3.9	≤20	合格	HJ 491-2019
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	57	61	3.4	≤20	合格	HJ 491-2019
锌 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	118	119	0.4	≤20	合格	HJ 491-2019
锌 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	74	75	0.7	≤20	合格	HJ 491-2019
锌 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	126	116	4.1	≤20	合格	HJ 491-2019
锌 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	78	77	0.6	≤20	合格	HJ 491-2019
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	751	741	0.7	≤10	合格	HJ 873-2017
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	582	606	2.0	≤10	合格	HJ 873-2018
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	806	826	1.2	≤10	合格	HJ 873-2019
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	486	516	3.0	≤10	合格	HJ 873-2020
甲基叔丁基醚 [^] (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	< 0.1	< 0.1	/	≤30	合格	HJ 1289-2023
甲基叔丁基醚 [^] (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	< 0.1	< 0.1	/	≤30	合格	HJ 1289-2023

检测项目	平行样编号	现场平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定	质控出处
甲基叔丁基醚 [^] (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤30	合格	HJ 1289-2023
甲基叔丁基醚 [^] (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤30	合格	HJ 1289-2023
石油烃 (C6-C9) [^] (mg/kg)	T 250476-250914 2#-9PX	<0.04	<0.04	/	≤25	合格	HJ 1020-2019
石油烃 (C6-C9) [^] (mg/kg)	T 250476-250914 3#-9PX	<0.04	<0.04	/	≤25	合格	HJ 1020-2019
石油烃 (C6-C9) [^] (mg/kg)	T 250476-250914 7#-9PX	<0.04	<0.04	/	≤25	合格	HJ 1020-2019
石油烃 (C6-C9) [^] (mg/kg)	T 250476-250914 8#-9PX	<0.04	<0.04	/	≤25	合格	HJ 1020-2019

表 6-6 地下水现场平行样实验数据

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	地下水Ⅲ类标准	相对偏差(%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
氨氮 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	0.411	0.514	0.5	11.1	≤15	合格
苯 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	<1.4	<1.4	10	0	≤30	合格
苯并(a)芘 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	<0.004	<0.004	0.01	0	≤10	合格
碘化物 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	0.194	0.190	0.08	1.0	≤6.93	合格
二甲苯 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	<2.2	<2.2	500	0	≤30	合格
氟化物 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	0.63	0.66	1	2.3	≤15	合格
镉 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	<0.05	<0.05	5	0	≤20	合格
汞 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	<0.04	<0.04	1	0.0	≤20	合格
耗氧量 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	1.1	1.1	3	0.0	≤25	合格
挥发酚 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	<0.0003	<0.0003	0.002	0	≤25	合格
甲苯 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	<1.4	<1.4	700	0	≤30	合格

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	地下水Ⅲ类标准	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
硫化物 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.003	< 0.003	0.02	0	≤30	合格
硫酸盐 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	36	35	250	1.4	≤15	合格
六价铬 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.004	< 0.004	0.05	0	≤51.6	合格
铝 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	32.8	30.9	200	3.0	≤20	合格
氯仿 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 1.4	< 1.4	60	0	≤30	合格
氯化物 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	108	107	250	0.5	≤4.4	合格
锰 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	899	912	100	0.7	≤20	合格
钠 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	1.24×10 ⁵	1.25×10 ⁵	200000	0.4	≤20	合格
铅 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.09	< 0.09	10	0	≤20	合格
氰化物 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.002	< 0.002	0.05	0	≤62.7	合格
砷 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	3.77	3.67	10	1.3	≤20	合格
四氯化碳 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 1.5	< 1.5	2	0	≤30	合格
铁 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	31.8	32.9	300	1.7	≤20	合格
铜 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.08	< 0.08	1000	0	≤20	合格
硒 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.4	< 0.4	10	0.0	≤20	合格
硝酸盐氮 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	0.14	0.15	20	3.4	≤25	合格
锌 (μg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	5.25	5.09	1000	1.5	≤20	合格
亚硝酸盐氮 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	0.007	0.009	1	12.5	≤20	合格
阴离子表面活性剂 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.05	< 0.05	0.3	0	≤25	合格
总硬度 (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	349	355	450	0.9	≤10	合格

(续上表)

检测项目	平行样编号	现场平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
铬 ($\mu\text{g/L}$)	XS 250476-250916 5#-1PX	0.22	0.24	4.3	≤ 20	合格	HJ 700-2014
甲基叔丁基醚 ($\mu\text{g/L}$)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.4	< 0.4	/	≤ 50	合格	参照 HJ 639-2012
间,对二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 2.2	< 2.2	/	≤ 30	合格	HJ 639-2012
邻二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 1.4	< 1.4	/	≤ 30	合格	HJ 639-2012
可萃取石油烃 (C10-C40) (mg/L)	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.01	< 0.01	/	≤ 20	合格	HJ 894-2017
挥发性石油烃(C6-C9) ^{^(mg/L)}	XS 250476-250916 5#-1PX	< 0.02	< 0.02	/	≤ 20	合格	HJ 893-2017

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目均做平行双样分析。在每批次分析样品中，除检测标准中另有规定的检测项目外，其余检测项目随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；除检测标准中另有规定的检测项目外，其余检测项目当批次样品数 < 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。实验室随机加测 2-5 个土壤内部平行样品，随机加测 1-2 个地下水内部平行样品。

污染物项目按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号）要求进行相对偏差判定。

表 5-17 土壤实验室平行样质量控制汇总

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,4-二氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,4-二氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
1,4-二氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.06	< 0.06	/	< 40	合格	HJ 834-2017
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.06	< 0.06	/	< 40	合格	HJ 834-2017
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.06	< 0.06	/	< 40	合格	HJ 834-2017
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.06	< 0.06	/	< 40	合格	HJ 834-2017

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
2-氯苯酚 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.06	< 0.06	/	< 40	合格	HJ 834-2017
pH (无量纲)	T 250476-250914 8#-1PN	7.83	7.82	-0.01	±0.3	合格	HJ 962-2018
pH (无量纲)	T 250476-250914 10#-9PN	8.70	8.66	-0.04	±0.3	合格	HJ 962-2018
pH (无量纲)	T 250476-250914 3#-1PN	7.91	7.93	0.02	±0.3	合格	HJ 962-2018
pH (无量纲)	T 250476-250914 5#-9PN	8.35	8.32	-0.03	±0.3	合格	HJ 962-2018
苯 (µg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.9	< 1.9	/	≤25	合格	HJ 605-2011
苯 (µg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.9	< 1.9	/	≤25	合格	HJ 605-2011
苯 (µg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.9	< 1.9	/	≤25	合格	HJ 605-2011
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	参照 HJ 834-2017
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	参照 HJ 834-2017
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	参照 HJ 834-2017
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	参照 HJ 834-2017
苯胺 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	参照 HJ 834-2017
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(a)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.2	< 0.2	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.2	< 0.2	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.2	< 0.2	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.2	< 0.2	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.2	< 0.2	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
苯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
苯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
苯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017
二氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
二氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
二氯甲烷 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤25	合格	HJ 605-2011
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤25	合格	HJ 605-2011
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤25	合格	HJ 605-2011
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-9PN	527	505	2.1	≤10	合格	HJ 873-2017
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	433	476	4.7	≤10	合格	HJ 873-2017
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 8#-1PN	417	481	7.1	≤10	合格	HJ 873-2017
氟化物 (mg/kg)	T 250476-250914 4#-7PN	345	355	1.4	≤10	合格	HJ 873-2017
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	0.07	0.07	0.0	≤35	合格	参照 HJ/T 166-2004
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	0.07	0.07	0.0	≤35	合格	参照 HJ/T 166-2004
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	0.05	0.05	0.0	≤35	合格	参照 HJ/T 166-2004
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	0.034	0.035	1.4	≤12	合格	GB/T 22105.1-2008
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 6#-1PN	0.062	0.061	0.8	≤12	合格	GB/T 22105.1-2008
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	0.021	0.021	0.0	≤12	合格	GB/T 22105.1-2008

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-1PN	0.123	0.123	0.0	≤12	合格	GB/T 22105.1-2008
总汞 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	0.014	0.014	0.0	≤12	合格	GB/T 22105.1-2008
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
间,对-二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
间,对-二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
间,对-二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
邻-二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
邻-二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
邻-二甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
六价铬 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	< 0.5	< 0.5	/	≤30	合格	HJ 1082-2019
六价铬 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.5	< 0.5	/	≤30	合格	HJ 1082-2019
六价铬 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.5	< 0.5	/	≤30	合格	HJ 1082-2019
氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯苯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯仿 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯仿 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
氯仿 (µg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.1	< 1.1	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯甲烷 (µg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯甲烷 (µg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯甲烷 (µg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯乙烯 (µg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯乙烯 (µg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
氯乙烯 (µg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.0	< 1.0	/	≤25	合格	HJ 605-2011
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
萘 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	30	30	0.0	≤20	合格	HJ 491-2019
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	28	31	5.1	≤20	合格	HJ 491-2019
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	25	28	5.7	≤20	合格	HJ 491-2019
铅 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	27.8	27.3	0.9	≤25	合格	参照 HJ/T 166-2004
铅 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	27.5	26.9	1.1	≤25	合格	参照 HJ/T 166-2004
铅 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	20.5	20.2	0.7	≤25	合格	参照 HJ/T 166-2004
蒽 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.1	< 0.1	/	< 40	合格	HJ 834-2017

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
蒎 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
蒎 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
蒎 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
蒎 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
三氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
三氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
三氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	4.87	4.94	0.7	≤7	合格	GB/T 22105.1-2008
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	6.12	6.17	0.4	≤7	合格	GB/T 22105.1-2008
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-1PN	8.22	8.60	2.3	≤7	合格	GB/T 22105.1-2008
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	14.0	14.4	1.4	≤7	合格	GB/T 22105.1-2008
总砷 (mg/kg)	T 250476-250914 6#-1PN	11.7	11.8	0.4	≤7	合格	GB/T 22105.1-2008
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	T 250476-250914 1#-4PN	24	22	4.3	≤25	合格	HJ 1021-2019
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	T 250476-250914 5#-1PN	23	20	7.0	≤25	合格	HJ 1021-2019
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	T 250476-250914 8#-1PN	27	27	0.0	≤25	合格	HJ 1021-2019
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
四氯化碳 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
四氯化碳 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
四氯化碳 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.3	< 1.3	/	≤25	合格	HJ 605-2011
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤25	合格	HJ 605-2011
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤25	合格	HJ 605-2011
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤25	合格	HJ 605-2011
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	18	18	0.0	≤20	合格	HJ 491-2019
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	24	24	0.0	≤20	合格	HJ 491-2019
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	19	20	2.6	≤20	合格	HJ 491-2019
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
硝基苯 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	< 40	合格	HJ 834-2017
锌 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	63	64	0.8	≤20	合格	HJ 491-2019
锌 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	61	59	1.7	≤20	合格	HJ 491-2019
锌 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	63	58	4.1	≤20	合格	HJ 491-2019
乙苯 (μg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
乙苯 (μg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011
乙苯 (μg/kg)	T 250476-250914 4#-1PN	< 1.2	< 1.2	/	≤25	合格	HJ 605-2011

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	质控出处
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 5#-4PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	<0.1	<0.1	/	<40	合格	HJ 834-2017
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	55	51	3.8	≤20	合格	HJ 491-2019
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 3#-1PN	48	53	5.0	≤20	合格	HJ 491-2019
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 7#-1PN	49	45	4.3	≤20	合格	HJ 491-2019
甲基叔丁基醚^(mg/kg)	T 250476-250914 1#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤30	合格	HJ 1289-2023
甲基叔丁基醚^(mg/kg)	T 250476-250914 5#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤30	合格	HJ 1289-2023
甲基叔丁基醚^(mg/kg)	T 250476-250914 10#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤30	合格	HJ 1289-2023
石油烃 (C6-C9) ^(mg/kg)	T 250476-250914 5#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤25.0	合格	HJ 1020-2019
石油烃 (C6-C9) ^(mg/kg)	T 250476-250914 9#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤25.0	合格	HJ 1020-2019
石油烃 (C6-C9) ^(mg/kg)	T 250476-250914 10#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤25.0	合格	HJ 1020-2019

表 5-18 地下水实验室平行样质控数据

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					质控出处
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	
氨氮 (mg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	0.821	0.832	0.7	≤15	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					质控出处
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	
苯 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤30	合格	HJ 639-2012
碘化物 (mg/L)	XS 250476-250916 4#-1PN	0.222	0.227	1.1	≤7.24	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006
二甲苯 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 2.2	< 2.2	/	≤30	合格	HJ 639-2012
镉 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.05	< 0.05	/	≤20	合格	HJ 700-2014
铬 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	0.22	0.22	0.0	≤20	合格	HJ 700-2014
汞 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.04	< 0.04	/	≤20	合格	HJ 694-2014
挥发酚 (mg/L)	XS 250476-250916 3#-1PN	< 0.0003	< 0.0003	/	≤25	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
甲苯 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤30	合格	HJ 639-2012
甲基叔丁基醚 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.4	< 0.4	/	≤50	合格	参照 HJ 639-2012
六价铬 (mg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.004	< 0.004	/	≤51.6	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006
铝 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	33.0	29.4	5.8	≤20	合格	HJ 700-2014
氯仿 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤30	合格	HJ 639-2012
锰 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	632	599	2.7	≤20	合格	HJ 700-2014
钠 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	8.61×10 ⁴	8.48×10 ⁴	0.8	≤20	合格	HJ 700-2014
铅 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.09	< 0.09	/	≤20	合格	HJ 700-2014
砷 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	1.44	1.54	3.4	≤20	合格	HJ 700-2014
四氯化碳 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 1.5	< 1.5	/	≤30	合格	HJ 639-2012
铁 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	45.2	41.5	4.3	≤20	合格	HJ 700-2014
铜 (µg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.08	< 0.08	/	≤20	合格	HJ 700-2014

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					质控出处
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	
硝酸盐氮 (mg/L)	XS 250476-250916 4#-1PN	0.13	0.11	8.3	≤25	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
锌 (μg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.67	< 0.67	/	≤20	合格	HJ 700-2014
亚硝酸盐氮 (mg/L)	XS 250476-250916 4#-1PN	0.010	0.010	0.0	≤20	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
阴离子表面活性剂 (mg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.05	< 0.05	/	≤25	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
硒 (μg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.4	< 0.4	/	≤20	合格	HJ 694-2014
氟化物 (mg/L)	XS 250476-250916 4#-1PN	0.85	0.90	2.9	≤15	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
耗氧量 (mg/L)	XS 250476-250916 4#-1PN	1.0	1.0	0.0	≤25	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006
硫化物 (mg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.003	< 0.003	/	≤30	合格	HJ 1226-2021
硫酸盐 (mg/L)	XS 250476-250916 3#-1PN	28	29	1.8	≤15	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
氯化物 (mg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	40.2	39.1	1.4	≤5.9	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006
氰化物 (mg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.002	< 0.002	/	≤62.7	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006
总硬度 (mg/L)	XS 250476-250916 4#-1PN	319	323	0.6	≤10	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
间,对二甲苯 (μg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 2.2	< 2.2	/	≤30	合格	HJ 639-2012
邻二甲苯 (μg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 1.4	< 1.4	/	≤30	合格	HJ 639-2012
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) (mg/L)	XS 250476-250916 1#-1PN	< 0.02	< 0.02	/	≤20	合格	HJ 893-2017

5.5.3 标准物质检测质控

当具备与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时,应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测定。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时,可判定该批样品分析测试准确度合格,但若不能落在保证值范围内则判定为不合格,应查明其原因,并对该批样品和该标准物质重新测定核查。

对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时,应查明其原因,采取适当的纠正和预防措施,并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

本次调查检测土壤中 pH 值、总氟化物、部分金属指标,地下水中部分金属指标和部分理化指标检测项目购买了有证标准物质,其检测浓度均在其质控范围内,详见表 5-19 和表 5-20。

表 5-19 水质标准样品准确度质量控制

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
氨氮 (mg/L)	水质氨氮 GSB07-3164-20142005 207	2.51±0.12	2.51	0.0	±4.8	合格
氟化物 (mg/L)	水中氟离子 (氟化物) BW81195DW-20mLH 3008066	1.40±0.07	1.38	-1.4	±5.0	合格
镉 (mg/L)	水质铜、铅、锌、镉、 镍与铬混合 GSB07-3186-20142009 41	0.149±0.009	0.141	-5.4	±6.0	合格
铬 (mg/L)	水质铜、铅、锌、镉、 镍与铬混合 GSB07-3186-20142009 41	0.517±0.027	0.511	-1.2	±5.2	合格
汞 (μg/L)	水质汞 BY10001423111162	0.856±0.065	0.803	-5.5	±7.6	合格
耗氧量 (mg/L)	水质高锰酸盐指数 GSB 07-3162-20142031139	8.72±0.55	8.57	-1.7	±6.3	合格
挥发酚 (mg/L)	水中挥发酚 BW80300HW-20mL J3014545	0.100±0.008	0.096	-4.0	±8.0	合格
硫化物 (mg/L)	水质硫化物 BW069188 U1134GH	3.61±0.21	3.59	-0.6	±5.8	合格
硫酸盐 (mg/L)	水质硫酸盐 GSB07-1196-2000 201944	32.1±1.2	32.6	+1.6	±3.7	合格
六价铬 (μg/L)	水质六价铬	63.7±4.0	61.0	-4.2	±6.3	合格

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
	GSB07-3174-2014 203376					
氯化物 (mg/L)	水质 氯化物 BY400025B21100042	50.1±2.6	49.3	-1.6	±5.2	合格
锰 (mg/L)	水质铁与锰混合 GSB 07-3183-2014 202317	1.30±0.06	1.31	+0.8	±4.6	合格
钠 (mg/L)	水质 4 种阳离子混标 (钾钙钠镁) BY200009 24072007	1.50±0.09	1.49	-0.7	±6.0	合格
铅 (mg/L)	水质铜、铅、锌、镉、 镍与铬混合 GSB07-3186-2014 200941	0.349±0.014	0.356	+2.0	±4.0	合格
溶解性固体总量	水中溶解性固体质控 样 BW1226 AX72876	20±6	22	10	±30	合格
砷 (μg/L)	水质砷 BY100003 23121133	31.4±1.8	31.1	-1.0	±5.7	合格
铁 (mg/L)	水质铁与锰混合 GSB 07-3183-2014 202317	1.81±0.08	1.81	0.0	±4.4	合格
铜 (mg/L)	水质铜、铅、锌、镉、 镍与铬混合 GSB07-3186-2014 200941	0.633±0.035	0.643	+1.6	±5.5	合格
硒 (μg/L)	水质硒 GSB07-3172-20142037 29	5.94±0.42	5.97	+0.5	±7.1	合格
硝酸盐氮 (mg/L)	水质硝酸盐(以氮 计)BY1000612501110 5	11.6±0.6	11.8	+1.7	±5.2	合格
亚硝酸盐氮 (mg/L)	水质亚硝酸根 BY10008624081014	0.529±0.026	0.532	+0.6	±4.9	合格
阴离子表面活性剂 (mg/L)	水质阴离子表面活性 剂 GSB07-1197-20002044 32	0.745±0.044	0.732	-1.7	±5.9	合格
总硬度 (mmol/L)	水质总硬度 GSB07-3163-2014 200756	1.93±0.05	1.91	-1.0	±2.6	合格

表 5-20 土壤标准样品准确度质量控制

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
pH (无量纲)	土壤有效态成分分析标 准物质 ASA-16a	8.61±0.12	8.65	/	/	合格
pH (无量纲)	土壤有效态成分分析标 准物质 ASA-16a	8.61±0.12	8.53	/	/	合格
氟化物 (mg/kg)	土壤成分分析标准物质 GBW07536-GBW07573 (GSS-56)	535±17	531	-0.7	±3.2	合格

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
镉 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	0.098±0.007	0.093	-5.1	±7.1	合格
镉 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	0.098±0.007	0.095	-3.1	±7.1	合格
总汞 (mg/kg)	GBW07547(GSS-36)	0.034±0.003	0.034	0.0	±8.8	合格
总汞 (mg/kg)	GBW07547(GSS-36)	0.034±0.003	0.035	+2.9	±8.8	合格
镍 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	31.0±15%	31.0	0.0	±15	合格
镍 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	31.0±15%	30.4	-1.9	±15	合格
铅 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	26.6±1.2	27.3	+2.6	±4.5	合格
铅 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	26.6±1.2	26.4	-0.8	±4.5	合格
总砷 (mg/kg)	GBW07547(GSS-36)	12.4±1.0	13.2	+6.5	±8.1	合格
总砷 (mg/kg)	GBW07547(GSS-36)	12.4±1.0	12.5	+0.8	±8.1	合格
铜 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	23.0±15%	23.8	+3.5	±15	合格
铜 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	23.0±15%	22.2	-3.5	±15	合格
锌 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	75±15%	76	+1.3	±15	合格
锌 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	75±15%	74	-1.3	±15	合格
铬 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	69±15%	70	+1.4	±15	合格
铬 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	69±15%	74	+7.2	±15	合格

5.5.4 加标回收率

除以上指标外，没有合适的土壤、地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取5%的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足20个时，每批同类型试样中应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。此外，挥发性有机物和半挥发性有机物测定时加入替代物，通过回收率评价样品处理过程对分析结果的影响。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于100%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加10%~20%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于100%。

表 5-21 土壤加标检测情况

分析项目	样品编号	加标样测定						结果判定	质控出处
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)			
1,1,1,2-四氯乙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.109	0.100	109	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,1,2-四氯乙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.113	0.100	113	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,1,2-四氯乙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.114	0.100	114	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,1-三氯乙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.114	0.100	114	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,1-三氯乙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.108	0.100	108	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,1-三氯乙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.120	0.100	120	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,2,2-四氯乙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.111	0.100	111	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,2,2-四氯乙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.116	0.100	116	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,2,2-四氯乙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.113	0.100	113	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,2-三氯乙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.103	0.100	103	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,2-三氯乙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.112	0.100	112	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1,2-三氯乙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.121	0.100	121	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1-二氯乙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.099	0.100	99	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1-二氯乙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.099	0.100	99	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1-二氯乙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.115	0.100	115	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1-二氯乙烯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.108	0.100	108	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1-二氯乙烯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.084	0.100	84	70-130	合格	HJ 605-2011	
1,1-二氯乙烯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.118	0.100	118	70-130	合格	HJ 605-2011	

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
1,2,3-三氯丙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.114	0.100	114	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2,3-三氯丙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.107	0.100	107	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2,3-三氯丙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.120	0.100	120	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.104	0.100	104	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.109	0.100	109	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.107	0.100	107	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.095	0.100	95	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.106	0.100	106	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.105	0.100	105	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.116	0.100	116	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.113	0.100	113	70-130	合格	HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.115	0.100	115	70-130	合格	HJ 605-2011
1,4-二氯苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.117	0.100	117	70-130	合格	HJ 605-2011
1,4-二氯苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.112	0.100	112	70-130	合格	HJ 605-2011
1,4-二氯苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.106	0.100	106	70-130	合格	HJ 605-2011
2-氯苯酚	T 250476-250914 6#-4JB	0	5.02	10.0	50	47-82	合格	HJ 834-2017
2-氯苯酚	T 250476-250914 9#-9JB	0	5.20	10.0	52	47-82	合格	HJ 834-2017
2-氯苯酚	T 250476-250914 2#-1JB	0	4.90	10.0	49	47-82	合格	HJ 834-2017
苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.095	0.100	95	70-130	合格	HJ 605-2011

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.109	0.100	109	70-130	合格	HJ 605-2011
苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.113	0.100	113	70-130	合格	HJ 605-2011
苯胺	T 250476-250914 9#-9JB	0	7.74	10.0	77	40-150	合格	参照 HJ 805-2016
苯胺	T 250476-250914 6#-4JB	0	7.32	10.0	73	40-150	合格	参照 HJ 805-2016
苯胺	T 250476-250914 2#-1JB	0	7.32	10.0	73	40-150	合格	参照 HJ 805-2016
苯并(a)芘	T 250476-250914 6#-4JB	0	8.51	10.0	85	46-87	合格	HJ 834-2017
苯并(a)芘	T 250476-250914 9#-9JB	0	8.35	10.0	84	46-87	合格	HJ 834-2017
苯并(a)芘	T 250476-250914 2#-1JB	0	8.41	10.0	84	46-87	合格	HJ 834-2017
苯并(a)蒽	T 250476-250914 2#-1JB	0	9.22	10.0	92	84-111	合格	HJ 834-2017
苯并(a)蒽	T 250476-250914 6#-4JB	0	8.70	10.0	87	84-111	合格	HJ 834-2017
苯并(a)蒽	T 250476-250914 9#-9JB	0	9.10	10.0	91	84-111	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽	T 250476-250914 6#-4JB	0	8.31	10.0	83	68-119	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽	T 250476-250914 9#-9JB	0	9.86	10.0	99	68-119	合格	HJ 834-2017
苯并(b)荧蒽	T 250476-250914 2#-1JB	0	9.17	10.0	92	68-119	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽	T 250476-250914 9#-9JB	0	9.54	10.0	95	84-109	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽	T 250476-250914 2#-1JB	0	8.78	10.0	88	84-109	合格	HJ 834-2017
苯并(k)荧蒽	T 250476-250914 6#-4JB	0	9.23	10.0	92	84-109	合格	HJ 834-2017
苯乙烯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.111	0.100	111	70-130	合格	HJ 605-2011
苯乙烯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.115	0.100	115	70-130	合格	HJ 605-2011

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
苯乙烯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.104	0.100	104	70-130	合格	HJ 605-2011
二苯并(a,h)蒽	T 250476-250914 6#-4JB	0	10.2	10.0	102	82-126	合格	HJ 834-2017
二苯并(a,h)蒽	T 250476-250914 9#-9JB	0	9.63	10.0	96	82-126	合格	HJ 834-2017
二苯并(a,h)蒽	T 250476-250914 2#-1JB	0	9.88	10.0	99	82-126	合格	HJ 834-2017
二氯甲烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.105	0.100	105	70-130	合格	HJ 605-2011
二氯甲烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.121	0.100	121	70-130	合格	HJ 605-2011
二氯甲烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.110	0.100	110	70-130	合格	HJ 605-2011
反式-1,2-二氯乙烯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.102	0.100	102	70-130	合格	HJ 605-2011
反式-1,2-二氯乙烯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.102	0.100	102	70-130	合格	HJ 605-2011
反式-1,2-二氯乙烯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.118	0.100	118	70-130	合格	HJ 605-2011
甲苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.093	0.100	93	70-130	合格	HJ 605-2011
甲苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.107	0.100	107	70-130	合格	HJ 605-2011
甲苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.101	0.100	101	70-130	合格	HJ 605-2011
间,对二甲苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.204	0.200	102	70-130	合格	HJ 605-2011
间,对二甲苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.211	0.200	106	70-130	合格	HJ 605-2011
间,对二甲苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.195	0.200	98	70-130	合格	HJ 605-2011
邻二甲苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.119	0.100	119	70-130	合格	HJ 605-2011
邻二甲苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.114	0.100	114	70-130	合格	HJ 605-2011
邻二甲苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.102	0.100	102	70-130	合格	HJ 605-2011

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
六价铬	T 250476-250914 1#-1JB	0	41.1	50.0	82	70-130	合格	HJ 1082-2019
六价铬	T 250476-250914 5#-1JB	0	51.0	50.0	102	70-130	合格	HJ 1082-2019
六价铬	T 250476-250914 9#-1JB	0	44.3	50.0	89	70-130	合格	HJ 1082-2019
氯苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.106	0.100	106	70-130	合格	HJ 605-2011
氯苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.113	0.100	113	70-130	合格	HJ 605-2011
氯苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.097	0.100	97	70-130	合格	HJ 605-2011
氯仿	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.108	0.100	108	70-130	合格	HJ 605-2011
氯仿	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.120	0.100	120	70-130	合格	HJ 605-2011
氯仿	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.116	0.100	116	70-130	合格	HJ 605-2011
氯甲烷	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.093	0.100	93	70-130	合格	HJ 605-2011
氯甲烷	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.093	0.100	93	70-130	合格	HJ 605-2011
氯甲烷	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.103	0.100	103	70-130	合格	HJ 605-2011
氯乙烯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.104	0.100	104	70-130	合格	HJ 605-2011
氯乙烯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.101	0.100	101	70-130	合格	HJ 605-2011
氯乙烯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.102	0.100	102	70-130	合格	HJ 605-2011
萘	T 250476-250914 9#-9JB	0	5.73	10.0	57	48-81	合格	HJ 834-2017
萘	T 250476-250914 6#-4JB	0	5.59	10.0	56	48-81	合格	HJ 834-2017
萘	T 250476-250914 2#-1JB	0	5.45	10.0	54	48-81	合格	HJ 834-2017
蒾	T 250476-250914 2#-1JB	0	7.99	10.0	80	59-107	合格	HJ 834-2017

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
蒾	T 250476-250914 6#-4JB	0	7.47	10.0	75	59-107	合格	HJ 834-2017
蒾	T 250476-250914 9#-9JB	0	8.12	10.0	81	59-107	合格	HJ 834-2017
三氯乙烯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.111	0.100	111	70-130	合格	HJ 605-2011
三氯乙烯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.107	0.100	107	70-130	合格	HJ 605-2011
三氯乙烯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.102	0.100	102	70-130	合格	HJ 605-2011
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	T 250476-250914 4#-9JB	184	451	372	72	50-140	合格	HJ 1021-2019
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	T 250476-250914 5#-9JB	142	482	372	91	50-140	合格	HJ 1021-2019
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	T 250476-250914 10#-9JB	220	430	248	85	50-140	合格	HJ 1021-2019
顺式-1,2-二氯乙烯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.100	0.100	100	70-130	合格	HJ 605-2011
顺式-1,2-二氯乙烯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.109	0.100	109	70-130	合格	HJ 605-2011
顺式-1,2-二氯乙烯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.095	0.100	95	70-130	合格	HJ 605-2011
四氯化碳	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.105	0.100	105	70-130	合格	HJ 605-2011
四氯化碳	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.106	0.100	106	70-130	合格	HJ 605-2011
四氯化碳	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.111	0.100	111	70-130	合格	HJ 605-2011
四氯乙烯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.096	0.100	96	70-130	合格	HJ 605-2011
四氯乙烯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.096	0.100	96	70-130	合格	HJ 605-2011
四氯乙烯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.099	0.100	99	70-130	合格	HJ 605-2011
硝基苯	T 250476-250914 9#-9JB	0	5.38	10.0	54	45-75	合格	HJ 834-2017
硝基苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	4.94	10.0	49	45-75	合格	HJ 834-2017

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
硝基苯	T 250476-250914 6#-4JB	0	5.45	10.0	54	45-75	合格	HJ 834-2017
乙苯	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.119	0.100	119	70-130	合格	HJ 605-2011
乙苯	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.103	0.100	103	70-130	合格	HJ 605-2011
乙苯	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.087	0.100	87	70-130	合格	HJ 605-2011
茚并(1,2,3-c,d)芘	T 250476-250914 9#-9JB	0	9.19	10.0	92	74-131	合格	HJ 834-2017
茚并(1,2,3-c,d)芘	T 250476-250914 2#-1JB	0	9.33	10.0	93	74-131	合格	HJ 834-2017
茚并(1,2,3-c,d)芘	T 250476-250914 6#-4JB	0	9.53	10.0	95	74-131	合格	HJ 834-2017
二溴氟甲烷 (替代物)	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.274	0.250	110	70-130	合格	HJ 605-2011
甲苯-D8 (替代物)	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.272	0.250	109	70-130	合格	HJ 605-2011
4-溴氟苯 (替代物)	T 250476-250914 2#-1JB	0	0.272	0.250	109	70-130	合格	HJ 605-2011
二溴氟甲烷 (替代物)	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.238	0.250	95	70-130	合格	HJ 605-2011
甲苯-D8 (替代物)	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.240	0.250	96	70-130	合格	HJ 605-2011
4-溴氟苯 (替代物)	T 250476-250914 5#-1JB	0	0.298	0.250	119	70-130	合格	HJ 605-2011
二溴氟甲烷 (替代物)	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.263	0.250	105	70-130	合格	HJ 605-2011
甲苯-D8 (替代物)	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.265	0.250	106	70-130	合格	HJ 605-2011
4-溴氟苯 (替代物)	T 250476-250914 10#-1JB	0	0.268	0.250	107	70-130	合格	HJ 605-2011
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	空白加标	24.5	371	372	93	70-120	合格	HJ 1021-2019
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	空白加标	24.5	372	317	79	70-120	合格	HJ 1021-2019
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	空白加标	24.5	376	372	94	70-120	合格	HJ 1021-2019

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
甲基叔丁基醚 [^]	T 250476-250914 1#-1JB	0	9.44	10.0	94.4	60-120	合格	HJ 1289-2023
甲基叔丁基醚 [^]	T 250476-250914 5#-7JB	0	8.34	10.0	83.4	60-120	合格	HJ 1289-2023
甲基叔丁基醚 [^]	T 250476-250914 10#-1JB	0	9.18	10.0	91.8	60-120	合格	HJ 1289-2023
石油烃 (C ₆ -C ₉) [^]	T 250476-250914 5#-4JB	0	3.72	5.00	74.4	50-130	合格	HJ 1020-2019
石油烃 (C ₆ -C ₉) [^]	T 250476-250914 9#-9JB	0	3.02	4.00	75.5	50-130	合格	HJ 1020-2019
石油烃 (C ₆ -C ₉) [^]	T 250476-250914 10#-9JB	0	3.64	5.00	72.8	50-130	合格	HJ 1020-2019

表 5-22 地下水加标检测情况

分析项目	样品编号	加标样测定						
		原样品含量 (μg)	加标后的含 量(μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	质控出处
氨氮	XS 250476-250916 2#-1JB	52.5	100	50.0	95	90-105	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)
苯	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.098	0.100	98	60-130	合格	HJ 639-2012
碘化物	XS 250476-250916 5#-1JB	3.81	13.1	10.0	93	90-110	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006
二甲苯	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.267	0.300	89	60-130	合格	HJ 639-2012
镉	XS 250476-250916 2#-1JB	0.00	10.6	10.0	106	70-130	合格	HJ 700-2014
铬	XS 250476-250916 2#-1JB	0.01	10.8	10.0	108	70-130	合格	HJ 700-2014
汞	XS 250476-250916 2#-1JB	0.00	2.15	2.50	86	70-130	合格	HJ 694-2014

分析项目	样品编号	加标样测定						结果判定	质控出处
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)			
挥发酚	XS 250476-250916 5#-1JB	0.000	0.930	1.00	93	85-115	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)	
甲苯	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.100	0.100	100	60-130	合格	HJ 639-2012	
甲基叔丁基醚	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.048	0.050	96	60-130	合格	参照 HJ 639-2012	
间,对二甲苯	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.179	0.200	90	60-130	合格	HJ 639-2012	
邻二甲苯	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.087	0.100	87	60-130	合格	HJ 639-2012	
硫化物	XS 250476-250916 3#-1JB	0	2.29	3.00	76	60-120	合格	HJ 1226-2021	
六价铬	XS 250476-250916 4#-1JB	0	1.20	1.00	120	95-105	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006	
铝	XS 250476-250916 2#-1JB	2.03	12.2	10.0	102	70-130	合格	HJ 700-2014	
氯仿	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.110	0.100	110	60-130	合格	HJ 639-2012	
氯化物	XS 250476-250916 3#-1JB	2097	3058	886	108	90-110	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006	
铅	XS 250476-250916 2#-1JB	0.00	9.15	10.0	92	70-130	合格	HJ 700-2014	
氰化物	XS 250476-250916 4#-1JB	0	2.25	2.50	90	85-110	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006	
砷	XS 250476-250916 2#-1JB	0.07	10.4	10.0	103	70-130	合格	HJ 700-2014	
四氯化碳	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.100	0.100	100	60-130	合格	HJ 639-2012	
铜	XS 250476-250916 2#-1JB	0.00	11.0	10.0	110	70-130	合格	HJ 700-2014	
硒	XS 250476-250916 2#-1JB	0.00	0.25	0.250	100	70-130	合格	HJ 694-2014	
锌	XS 250476-250916 2#-1JB	0.05	10.8	10.0	108	70-130	合格	HJ 700-2014	

分析项目	样品编号	加标样测定						结果判定	质控出处
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)			
阴离子表面活性剂	XS 250476-250916 2#-1JB	0	19.7	20.0	98	85-110	合格	参照《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)	
氟化物	XS 250476-250916 3#-1JB	43.8	74.2	30	101	95-105	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006	
硫酸盐	XS 250476-250916 4#-1JB	670	1.13×10^3	500	92	90-110	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006	
锰	XS 250476-250916 2#-1JB	13.0	24.4	10.0	114	70-130	合格	HJ 700-2014	
铁	XS 250476-250916 2#-1JB	2.42	13.2	10.0	108	70-130	合格	HJ 700-2014	
硝酸盐氮	XS 250476-250916 3#-1JB	7.00	16.5	10.0	95	95-105	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006	
亚硝酸盐氮	XS 250476-250916 3#-1JB	1.62	11.4	10.0	98	95-105	合格	参照 DZ/T 0130.6-2006	
二溴氟甲烷 (替代物)	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.245	0.250	98	60-130	合格	HJ 639-2012	
甲苯-D8 (替代物)	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.280	0.250	112	60-130	合格	HJ 639-2012	
4-溴氟苯 (替代物)	XS 250476-250916 2#-1JB	0	0.256	0.250	102	60-130	合格	HJ 639-2012	
挥发性石油烃 ($\text{C}_6\text{-C}_9$) ^	XS 250025-250119 5#-1JB	0	3.64	1.56	91.7	65-130	合格	HJ 893-2017	
可萃取石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)	空白加标	16.7	349	372	89	70-120	合格	HJ 894-2017	
氯仿	空白加标	0	0.529	0.5	106	60-130	合格	HJ 639-2012	
四氯化碳	空白加标	0	0.476	0.5	95	60-130	合格	HJ 639-2012	
苯	空白加标	0	0.475	0.5	95	60-130	合格	HJ 639-2012	
甲苯	空白加标	0	0.487	0.5	97	60-130	合格	HJ 639-2012	
间,对二甲苯	空白加标	0	0.889	0.1	89	60-130	合格	HJ 639-2012	
邻二甲苯	空白加标	0	0.439	0.5	88	60-130	合格	HJ 639-2012	

5.5.5 质控小结

根据 5.5.1 ~ 5.5.4 质控内容以及附件 15 检测单位质控报告, 本次调查质量保证和质量控制符合性评价见下表。根据汇总表判定本次调查分析结果满足质控要求, 数据有效可信。

表 5-23 质量保证和质量控制符合性评价表

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
样品采集、保存、流转	HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
实验室分析和样品保存时间		符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
现场采样洗井记录	《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)	符合《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 要求	符合
土壤/地下水采集不少于 10% 的平行样	满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》的精密度要求	土壤采集 4 个平行样, 地下水采集 1 个平行样	符合
全程空白、运输空白、设备淋洗分析	空白样无污染	满足质控要求	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	满足质控要求	符合
实验室平行样分析	相对百分偏差在实验室控制范围内	相对偏差满足质控要求	符合

6 结果和评价

6.1 分析评价标准

6.1.1 土壤评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地可划分为两类,第一类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地 (R), 公共管理与公共服务用地中的中小学用地 (A33)、医疗卫生用地 (A5) 和社会福利设施用地 (A6), 以及公园绿地 (G1) 中的社区公园或儿童公园用地等; 第二类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地 (M), 物流仓储用地 (W), 商业服务业设施用地 (B), 道路与交通设施用地 (S), 公共设施用地 (U), 公共管理与公共服务用地 (A) (A33、A5、A6 除外), 以及绿地与广场用地 (G) (G1 中社区公园或儿童公园用地除外) 等。

根据附件 3 地块选址意见书, 拟变更该地块规划用途为住宅用地 (0701) / 城镇社区服务设施用地 (0702), 因此土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地质量标准及其他敏感用地相关标准。

该地块内土壤监测结果评价标准见表 6-1。

表 6-1 土壤筛选值(单位: mg/kg)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	砷	20	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类质量标准
2	镉	20	
3	铬(六价)	3.0	
4	铜	2000	
5	铅	400	
6	汞	8	
7	镍	150	
8	四氯化碳	0.9	
9	氯仿	0.3	

10	氯甲烷	12
11	1,1-二氯乙烷	3
12	1,2-二氯乙烷	0.52
13	1,1-二氯乙烯	12
14	顺-1,2-二氯乙烯	66
15	反-1,2-二氯乙烯	10
16	二氯甲烷	94
17	1,2-二氯丙烷	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6
20	四氯乙烯	11
21	1,1,1-三氯乙烷	701
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6
23	三氯乙烯	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05
25	氯乙烯	0.12
26	苯	1
27	氯苯	68
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	5.6
30	乙苯	7.2
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163
34	邻二甲苯	222
35	硝基苯	34
36	苯胺	92
37	2-氯酚	250
38	苯并[a]蒽	5.5
39	苯并[a]芘	0.55

40	苯并[b]芘	5.5	
41	苯并[k]芘	55	
42	蒽	490	
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	
45	萘	25	
46	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	826	
47	总铬	5000	《浙江省建设用土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)中的敏感用地筛选值
48	锌	5000	
49	氟化物	2000	
50	石油烃 (C ₆ ~ C ₉)	230	《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T811-2011)中的住宅用地筛选值
51	甲基叔丁基醚	24	《黑龙江省土壤污染防治风险筛选指导值(试行)》(DB23 / T 3314-2022)中的第一类用地筛选值

6.1.2 地下水评价标准

本次调查区域地下水目前不作为饮用水使用，根据《地下水环境状况调查评价工作指南》(环办土壤函[2019]770号)要求，地下水采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值，其中石油烃(C₁₀~C₄₀)参照《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，甲基叔丁基醚指标由于国内均无相关标准限值，因此参照《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》(2024)中的饮用水标准限值。

表 6-2 地下水筛选值 (单位: mg/L, 除 pH、感官性状外)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	色 (度)	25	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准
2	浑浊度 (NTU)	10	
3	总硬度	650	
4	溶解性总固体	2000	
5	硫酸盐	350	
6	氯化物	350	
7	铁	2.0	

8	锰	1.50		
9	铝	0.50		
10	耗氧量	10		
11	pH	5.5 ~ 6.5、8.5 ~ 9.0		
12	嗅和味	无		
13	氨氮	1.5		
14	挥发性酚类	0.01		
15	阴离子表面活性剂	0.3		
16	硫化物	0.1		
17	钠	400		
18	铜	1.50		
19	镉	0.01		
20	铬 (六价)	0.10		
21	汞	0.002		
22	铅	0.10		
23	砷	0.05		
24	锌	5.00		
25	亚硝酸盐	4.80		
26	硝酸盐	30.0		
27	氰化物	0.1		
28	氟化物	2.0		
29	碘化物	0.50		
30	硒	0.1		
31	三氯甲烷	0.3		
32	四氯化碳	0.05		
33	苯	0.12		
34	甲苯	1.4		
35	肉眼可见物	无		
36	二甲苯	1		
37	苯并[a]芘	0.0005		
38	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	0.6		《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值
39	甲基叔丁基醚	0.014		美国环保署区域环境质量筛选值 (RSLs)

6.2 检测结果分析

6.2.1 地块地质和水文地质条件

一、地质

调查地块内的土层性质从上至下分布为粉质粘土、淤泥质粉质粘土，土层分布均匀，粉质粘土埋深在 0~2 米之间，淤泥质粉质粘土埋深在 1.5~6 米之间，各点位的土层性状描述见下表，土层剖面图见图 6-3~图 6-4，土层性质分布与 3.2.4 章节中的地勘报告土层性质基本一致，本次钻探 6 米已达隔水层。

检测点位	取样深度	土层性状
S1	0-0.5米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
S2	0-0.5米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
S3	0-0.5米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
S4	0-0.5米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
S5	0-0.5米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
S6	0-0.5米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土，灰色、无异味、无污染物、无油状物
S7	0-0.5米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土，棕色、无异味、无污染物、无油状物

检测点位	取样深度	土层性状
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
S8	0-0.5米	粉质粘土, 棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 棕色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
S9	0-0.5米	粉质粘土, 棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
S10	0-0.5米	粉质粘土, 棕色、无异味、无污染物、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 棕色、无异味、无污染物、无油状物
	3.0-4.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粉质粘土, 灰色、无异味、无污染物、无油状物

二、水文地质

本次调查共设置 5 口地下水监测井, 测得地下水水位标高见表 6-15, 根据得到的地下水位标高大致判断地块内的地下水流向为自西北向东南方向, 地块内地下水埋深在 1.52m~2.74m 之间, 以浅层地下水为主, 地下水等位线图见 6-2。

表 6-15 地下水水位标高 (m)

序号	地面高程	地下水水位埋深	地下水水位标高
W1	10.21	2.62	7.59
W2	10.59	2.74	7.85
W3	9.73	1.82	7.91
W4	9.34	1.52	7.82
W5	10.59	2.60	7.99

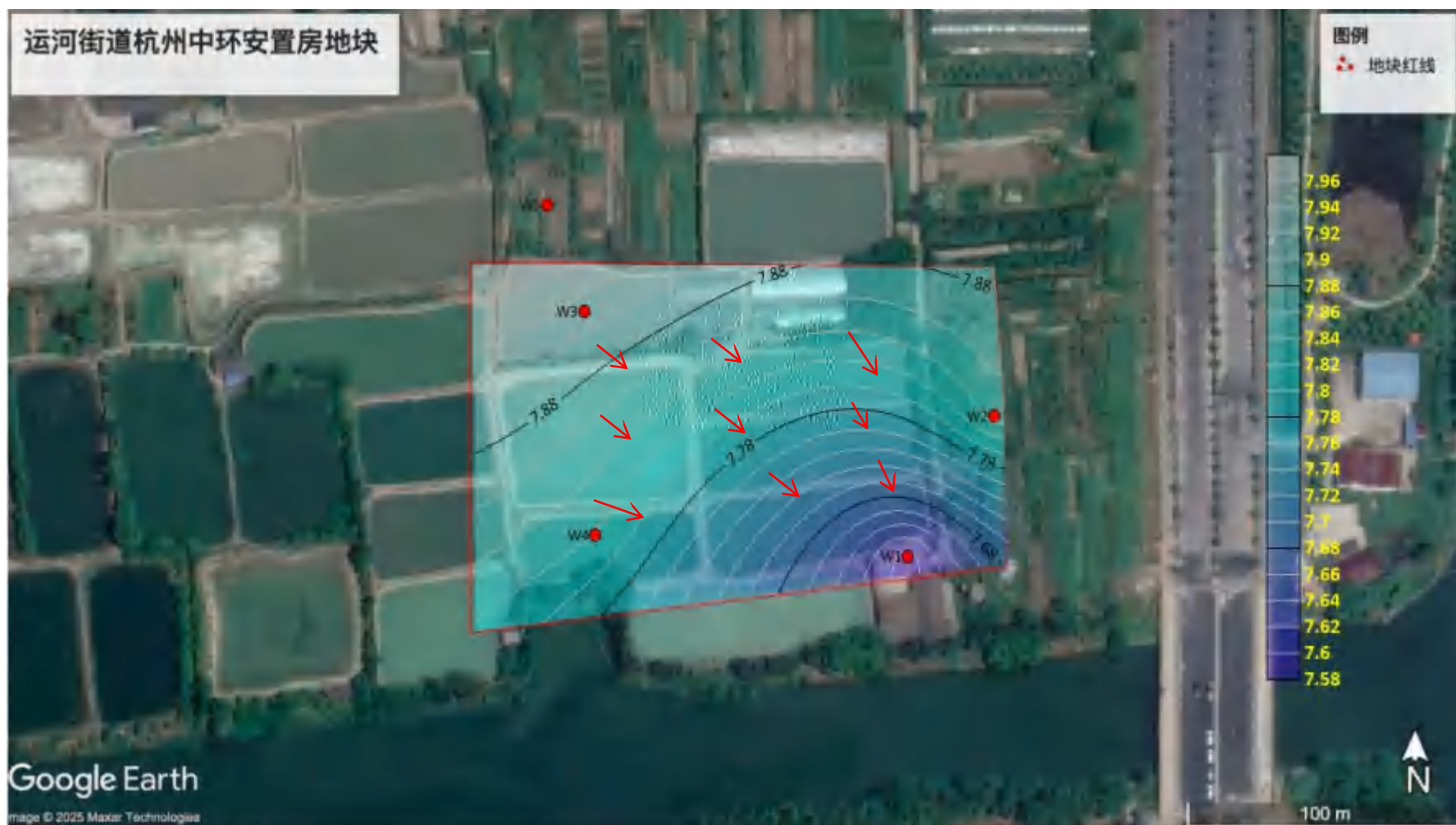


图 6-2 运河街道杭州中环安置房地块地下水流向图

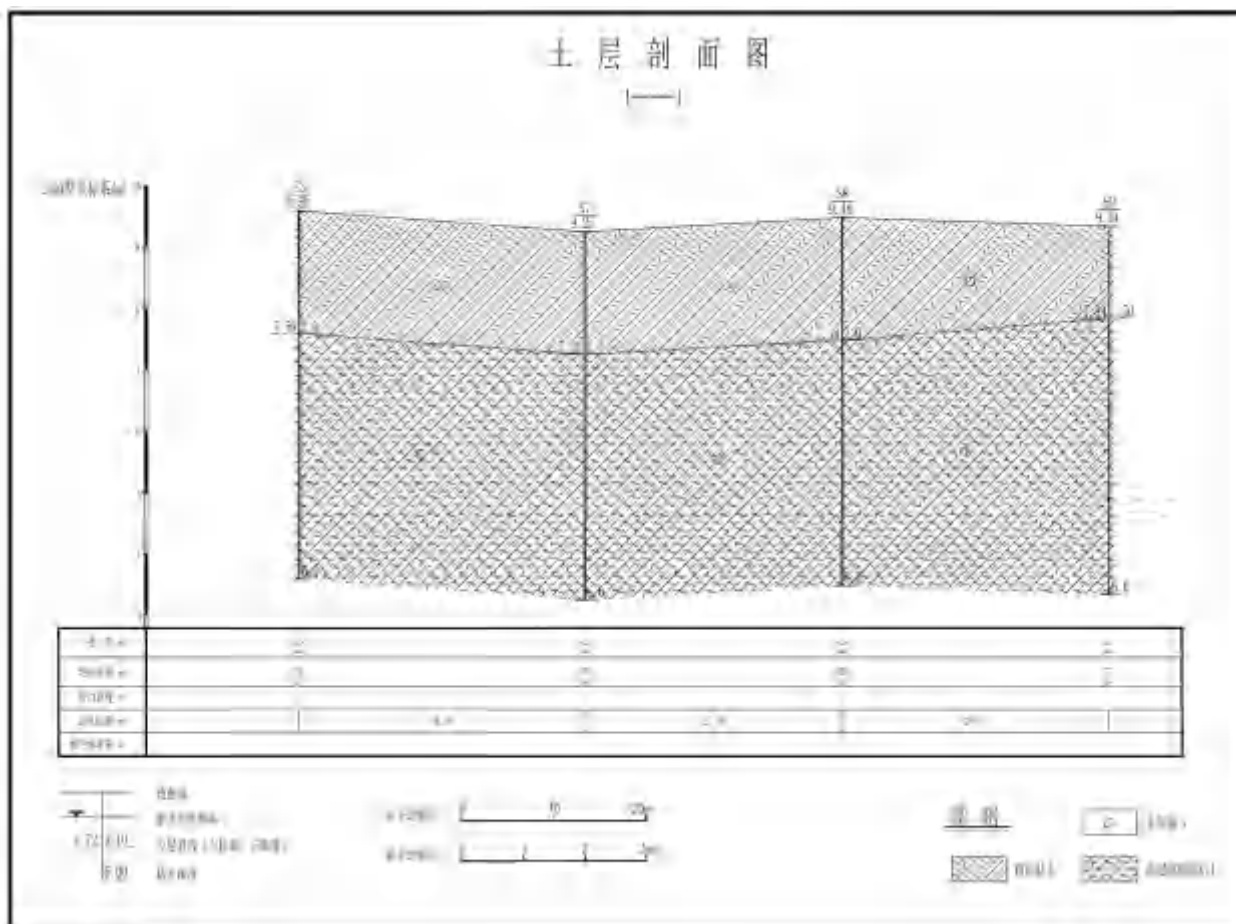


图 6-3 土层剖面图 (1-1')

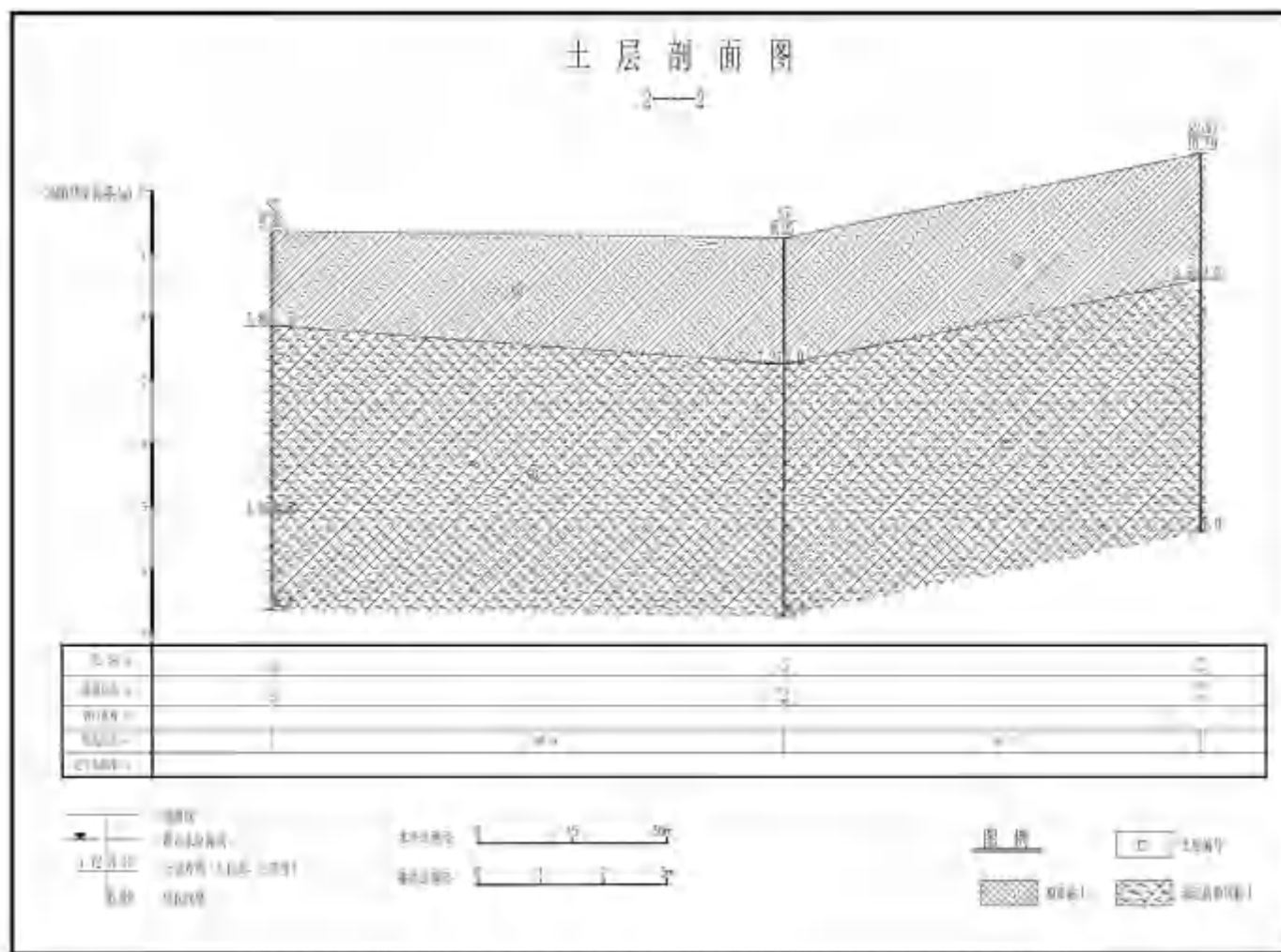


图 6-4 土层剖面图 (2-2')

6.2.2 土壤检测结果分析

本次调查共采集土壤样品 94 个 (含 4 个平行样), 送实验室分析共 44 个 (含 4 个平行样), 土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地质量标准, 土壤检测结果分析评价汇总表见下表。

表 6-16 土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	6.14	8.28	7.93	6.01	达标	15.2	18.0	8.98	7.22	达标	15.8	10.4	8.27	9.03	达标
镉	20	0.07	0.07	0.10	0.10	达标	0.10	0.07	0.11	0.10	达标	0.07	0.12	0.12	0.07	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	19	40	44	42	达标	24	42	44	44	达标	20	41	46	27	达标
铅	400	30.3	39.6	42.7	42.4	达标	30.9	26.0	43.0	42.6	达标	27.2	41.6	42.1	28.5	达标
汞	8	0.021	0.017	0.043	0.036	达标	0.023	0.042	0.031	0.105	达标	0.050	0.054	0.030	0.083	达标
镍	150	30	46	49	53	达标	30	48	54	52	达标	26	51	59	34	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	0.9	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
氯仿	0.3	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
氯甲烷	12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烷	3	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯乙烷	0.52	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烯	12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
反-1,2-二氯乙烯	10	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标
二氯甲烷	94	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,1,2,2-四氯	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况	
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		
乙烷						/					/					/	
四氯乙烯	11	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标	
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	
半挥发性有机物																	
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[b]荧蒽	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	92	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
特征污染物																
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	20	23	22	22	达标	24	21	27	29	达标	19	23	27	25	达标
氟化物	2000	616	611	781	676	达标	428	876	831	741	达标	454	810	781	606	达标
锌	5000	63	113	116	127	达标	71	119	123	119	达标	64	116	123	75	达标
总铬	5000	58	92	88	102	达标	53	93	87	91	达标	50	79	80	61	达标
甲基叔丁基醚	11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
石油烃 (C ₆ ~C ₉)	517	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	14.2	9.41	10.1	11.9	达标	8.41	9.34	17.2	14.1	达标	11.8	16.7	19.5	13.2	达标
镉	20	0.04	0.08	0.02	0.09	达标	0.10	0.13	0.10	0.03	达标	0.08	0.11	0.09	0.12	达标
六价铬	3.0	0.8	0.6	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	达标
铜	2000	15	40	22	19	达标	38	45	43	23	达标	43	43	41	24	达标
铅	400	19.1	39.7	29.4	20.2	达标	42.4	40.4	39.6	28.9	达标	42.1	38.7	35.6	21.9	达标
汞	8	0.034	0.033	0.027	0.075	达标	0.123	0.081	0.043	0.025	达标	0.062	0.039	0.037	0.014	达标
镍	150	25	50	26	29	达标	47	56	54	28	达标	53	61	49	34	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	0.9	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
氯仿	0.3	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
氯甲烷	12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烷	3	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯乙烷	0.52	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烯	12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
反-1,2-二氯乙烯	10	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
二氯甲烷	94	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标
1,2-二氯丙烷	1	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
四氯乙烯	11	$< 1.4 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
三氯乙烯	0.7	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
氯乙烯	0.12	$< 1.0 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.0 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.0 \times 10^{-3}$				达标
苯	1	$< 1.9 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.9 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.9 \times 10^{-3}$				达标
氯苯	68	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
1,2-二氯苯	560	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标
1,4-二氯苯	5.6	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标
乙苯	7.2	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
苯乙烯	1290	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标
甲苯	1200	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[b]荧蒹	5.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
苯并[k]荧蒹	55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
萘	25	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
特征污染物																
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	20	36	26	22	达标	22	21	21	18	达标	20	26	22	22	达标
氟化物	2000	402	986	350	446	达标	775	711	777	427	达标	803	823	662	550	达标
锌	5000	56	118	51	71	达标	109	121	113	70	达标	113	114	106	80	达标
总铬	5000	40	77	50	48		79	77	71	64		84	124	84	58	

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
甲基叔丁基醚	11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
石油烃 (C6~C9)	517	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	7.57	9.24	19.4	19.4	达标	8.17	14.4	15.3	6.33	达标	4.90	18.0	19.6	17.1	达标
镉	20	0.05	0.11	0.12	0.16	达标	0.06	0.06	0.09	0.05	达标	0.05	0.12	0.13	0.09	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	达标	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	达标
铜	2000	18	43	50	44	达标	17	46	42	27	达标	14	52	52	47	达标
铅	400	20.4	40.2	42.7	88.6	达标	20.0	40.9	41.4	25.5	达标	18.4	46.2	45.9	35.4	达标
汞	8	0.025	0.043	0.050	0.037	达标	0.035	0.035	0.038	0.023	达标	0.014	0.048	0.045	0.035	达标
镍	150	30	53	55	56	达标	24	53	52	34	达标	22	59	57	56	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	0.9	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
氯仿	0.3	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
氯甲烷	12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烷	3	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯乙烷	0.52	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
1,1-二氯乙烯	12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
反-1,2-二氯乙烯	10	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标
二氯甲烷	94	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标	< 1.4×10 ⁻³				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
萘	25	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
特征污染物																
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	19	23	28	29	达标	27	36	32	27	达标	21	39	28	27	达标
氟化物	2000	309	745	762	826	达标	449	711	720	516	达标	256	495	686	626	达标

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
锌	5000	60	115	121	116	达标	57	117	114	77	达标	48	132	132	119	达标
总铬	5000	47	92	88	74	达标	49	76	86	61	达标	45	81	78	68	达标
甲基叔丁基醚	11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
石油烃 (C6~C9)	517	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标	0.12	<0.04	<0.04	<0.04	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标						
砷	20	8.37	5.58	18.5	17.1	达标
镉	20	0.07	0.05	0.12	0.07	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	24	21	48	41	达标
铅	400	27.6	21.7	48.1	36.2	达标
汞	8	0.087	0.029	0.084	0.033	达标
镍	150	30	28	53	50	达标
挥发性有机物指标						
四氯化碳	0.9	< 1.3×10 ⁻³				达标
氯仿	0.3	< 1.1×10 ⁻³				达标
氯甲烷	12	< 1.0×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烷	3	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯乙烷	0.52	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烯	12	< 1.0×10 ⁻³				达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	< 1.3×10 ⁻³				达标
反-1,2-二氯乙烯	10	< 1.4×10 ⁻³				达标
二氯甲烷	94	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	< 1.4×10 ⁻³				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标						
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物指标						
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
萘	25	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
特征污染物指标						
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	38	25	31	31	达标
氟化物	2000	424	442	711	516	达标
锌	5000	60	66	118	110	达标
总铬	5000	53	45	80	85	达标
甲基叔丁基醚	11	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
石油烃 (C ₆ ~C ₉)	517	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	达标

(1) 土壤重金属

土壤 45 项中重金属分析结果统计见表 6-17，根据本地块参照的土壤环境风险筛选值进行评价，结果统计如下：

六价铬的含量范围在 ND ~ 1.3mg/kg 之间，**风险筛选值为 3.0mg/kg**，未超过风险筛选值；

铜的含量范围在 14 ~ 52mg/kg 之间，**风险筛选值为 2000mg/kg**，未超过风险筛选值；

镍的含量范围在 22 ~ 61mg/kg 之间，**风险筛选值为 150mg/kg**，未超过风险筛选值；

汞的含量范围在 0.014 ~ 0.123mg/kg 之间，**风险筛选值为 8mg/kg**，未超过风险筛选值；

砷的含量范围在 4.9 ~ 19.6mg/kg 之间，**风险筛选值为 20mg/kg**，未超过风险筛选值，存在部分样品接近土壤第一类用地筛选值但未超标，同时接近标准值样品占比较少，因此风险可控。

铅的含量范围在 18.4 ~ 88.6mg/kg 之间，**风险筛选值为 400mg/kg**，未超过风险筛选值；

镉的含量范围在 0.02 ~ 0.16mg/kg 之间，**风险筛选值为 20mg/kg**，未超过风险筛选值。

表 6-17 土壤中重金属测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
1	六价铬	36	13.9	0.5	ND	1.3	3.0	0
2	铜	36	100	1	14	52	2000	0
3	镍	36	100	3	22	61	150	0
4	汞	36	100	0.002	0.014	0.123	8	0
5	砷	36	100	0.01	4.9	19.6	20	0
6	铅	36	100	0.1	18.4	88.6	400	0
7	镉	36	100	0.01	0.02	0.16	20	0

注：“ND”表示未检出，小于检出限。

(2) (半) 挥发性有机污染物

地块内土壤样品 VOCs 和 SVOCs 的测定结果统计及评价表见表 6-18。

表 6-18 土壤中 (半) 挥发性有机污染物测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
1	四氯化碳	36	0	0.0013	ND	ND	0.9	0
2	氯仿	36	0	0.0011	ND	ND	0.3	0
3	氯甲烷	36	0	0.0010	ND	ND	12	0
4	1,1-二氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	3	0
5	1,2-二氯乙烷	36	0	0.0013	ND	ND	0.52	0
6	1,1-二氯乙烯	36	0	0.0010	ND	ND	12	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	36	0	0.0013	ND	ND	66	0
8	反-1,2-二氯乙烯	36	0	0.0014	ND	ND	10	0
9	二氯甲烷	36	0	0.0015	ND	ND	94	0
10	1,2-二氯丙烷	36	0	0.0011	ND	ND	1	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	2.6	0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	1.6	0
13	四氯乙烯	36	0	0.0014	ND	ND	11	0

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
14	1,1,1-三氯乙烷	36	0	0.0013	ND	ND	701	0
15	1,1,2-三氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	0.6	0
16	三氯乙烯	36	0	0.0012	ND	ND	0.7	0
17	1,2,3-三氯丙烷	36	0	0.0012	ND	ND	0.05	0
18	氯乙烯	36	0	0.0010	ND	ND	0.12	0
19	苯	36	0	0.0019	ND	ND	1	0
20	氯苯	36	0	0.0012	ND	ND	68	0
21	1,2-二氯苯	36	0	0.0015	ND	ND	560	0
22	1,4-二氯苯	36	0	0.0015	ND	ND	5.6	0
23	乙苯	36	0	0.0012	ND	ND	7.2	0
24	苯乙烯	36	0	0.0011	ND	ND	1290	0
25	甲苯	36	0	0.0013	ND	ND	1200	0
26	间二甲苯+对二甲苯	36	0	0.0012	ND	ND	163	0
27	邻二甲苯	36	0	0.0012	ND	ND	222	0
28	硝基苯	36	0	0.09	ND	ND	34	0
29	苯胺	36	0	0.1	ND	ND	92	0

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
30	2-氯酚	36	0	0.06	ND	ND	250	0
31	苯并[a]蒽	36	0	0.1	ND	ND	5.5	0
32	苯并[a]芘	36	0	0.1	ND	ND	0.55	0
33	苯并[b]荧蒽	36	0	0.2	ND	ND	5.5	0
34	苯并[k]荧蒽	36	0	0.1	ND	ND	55	0
35	蒽	36	0	0.1	ND	ND	490	0
36	二苯并[a,h]蒽	36	0	0.1	ND	ND	0.55	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	36	0	0.1	ND	ND	5.5	0
38	萘	36	0	0.09	ND	ND	25	0

ND 表示未检出，小于检出限

(3) 特征污染物

特征污染物为石油烃 (C₁₀ ~ C₄₀)、氟化物、锌、总铬、甲基叔丁基醚和石油烃 (C₆ ~ C₉)，特征污染物的测定结果统计及评价表见表 6-19。

表 6-19 土壤中特征污染物测定结果统计评价汇总表

检测项目	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	锌	总铬	氟化物	甲基叔丁基 醚	石油烃 (C ₆ ~ C ₉)
地块内样品 数量 (个)	36	36	36	36	36	36
样品检出率 (%)	100	100	100	100	0	2.8
检出限 (mg/kg)	6	1	4	125	0.1	0.04
最小值 (mg/kg)	18	48	40	256	ND	ND
最大值 (mg/kg)	39	132	124	986	ND	0.12
筛选值 (mg/kg)	826	5000	5000	2000	24	230
超筛选值数 量 (个)	0	0	0	0	0	0

6.2.3 地下水检测结果分析

本次现场采样调查共检测了6个地下水样品（含1个平行样）。检测结果统计及评价表见表6-20，结果显示，浑浊度和肉眼可见物（包含对照点）超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准，其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准及其他相关标准。

表6-20 地下水检测指标测定结果统计评价汇总表（单位：mg/L，除pH、感官性状指标外）

序号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位 (对照点)	标准限值 (mg/L)	超筛选值数量 (个)
1	pH	7.8 (19.6℃)	7.7 (19.3℃)	7.7 (19.0℃)	7.6 (18.9℃)	7.6 (19.2℃)	5.5 ~ 6.5、8.5 ~ 9.0	0
2	色度	10	5	10	5	10	25	0
3	浑浊度 NTU	150	163	130	120	107	10	5
4	臭和味	无	无	无	无	无	无	0
5	肉眼可见物	有	有	有	有	有	无	5
6	总硬度	353	364	390	321	355	650	0
7	溶解性总固体	555	546	519	543	595	2000	0
8	耗氧量	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	10	0
9	挥发性酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	0
10	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	0

序号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位 (对照点)	标准限值 (mg/L)	超筛选值数量 (个)
11	氨氮	0.826	0.525	0.785	0.602	0.514	1.5	0
12	硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.1	0
13	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	0
14	碘化物	0.410	0.488	0.389	0.224	0.190	0.50	0
15	氟化物	0.68	0.55	0.44	0.88	0.66	2.00	0
16	氯化物	39.6	55.6	41.9	36.7	107	350	0
17	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.013	0.031	0.032	0.010	0.009	4.8	0
18	硝酸盐 (以 N 计)	0.22	0.23	0.16	0.12	0.15	30.0	0
19	硫酸盐	15	21	28	13	35	350	0
20	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.1	0
21	苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.12	0
22	甲苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	1.4	0
23	氯仿	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.3	0
24	四氯化碳	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.05	0
25	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.6	0
26	铝	0.0312	0.0406	0.00451	0.0189	0.0309	0.5	0

序号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位 (对照点)	标准限值 (mg/L)	超筛选值数量 (个)
27	锰	0.616	0.26	1.04	1.2	0.912	1.5	0
28	铁	0.0434	0.0485	0.0136	0.0377	0.0329	2.0	0
29	铜	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	1.5	0
30	锌	<0.00067	0.00098	0.00102	0.00105	0.00509	5.0	0
31	硒	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.1	0
32	镉	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0.01	0
33	铅	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.1	0
34	汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.02	0
35	砷	0.00149	0.00142	0.00117	0.00382	0.00367	0.05	0
36	钠	85.4	75.2	41.5	94.7	125	400	0
37	总铬	0.00022	0.00020	0.00013	0.00019	0.00024	/	/
38	二甲苯	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	1	0
39	苯并(a)芘	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	0.0005	0
40	甲基叔丁基醚	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.014	0
41	挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/	/

6.2.4 对照点对比分析

(1) 土壤

土壤检出样品与对照点对比分析汇总表见下表, 结果显示, 其中六价铬、铅、石油烃 (C₆~C₉) 指标地块内的个别样品略高于对照点, 但均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地质量标准及其他敏感用地限值, 其余指标均与对照点无明显差异。

表 6-21 土壤检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/kg)	地块外对照点检测值范围 (mg/kg)	与对照点相比差异情况
六价铬	ND ~ 1.3	ND	地块内个别样高于对照点
镉	0.02 ~ 0.16	0.05 ~ 0.12	无明显差异
汞	0.014 ~ 0.123	0.029 ~ 0.087	无明显差异
砷	4.9 ~ 19.6	5.58 ~ 18.5	无明显差异
铅	18.4 ~ 88.6	21.7 ~ 48.1	地块内个别样高于对照点
镍	22 ~ 61	28 ~ 53	无明显差异
铜	14 ~ 52	21 ~ 48	无明显差异
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	18 ~ 39	25 ~ 38	无明显差异
锌	48 ~ 132	60 ~ 118	无明显差异
总铬	40 ~ 124	45 ~ 85	无明显差异
氟化物	256 ~ 986	424 ~ 711	无明显差异
石油烃 (C ₆ ~C ₉)	ND ~ 0.12	ND	地块内个别样高于对照点

(2) 地下水

地下水检出样品与对照点对比分析汇总表见下表, 检测结果显示, 其中碘化物、亚硝酸盐指标地块内高于对照点, 但均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 IV 类标准限值, 氯化物、锌和钠指标地块内低于对照点, 其他指标与对照点无明显差异。

表 6-22 地下水检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围	地块外对照点检测值	与对照点相比差异是否明显
pH	7.6 ~ 7.8	7.6	无明显差异
色度	5 ~ 10	10	无明显差异
浑浊度 (NTU)	120 ~ 163	107	无明显差异

项目	地块内监测点检测值范围	地块外对照点检测值	与对照点相比差异是否明显
总硬度	321 ~ 390	355	无明显差异
溶解性总固体	519 ~ 555	595	无明显差异
耗氧量	0.9 ~ 1.0	1.1	无明显差异
氨氮	0.525 ~ 0.826	0.514	无明显差异
碘化物	0.224 ~ 0.488	0.190	地块内高于对照点
氟化物	0.44 ~ 0.88	0.66	无明显差异
氯化物	36.7 ~ 55.6	107	地块内低于对照点
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.010 ~ 0.032	0.009	地块内高于对照点
硝酸盐 (以 N 计)	0.12 ~ 0.23	0.15	无明显差异
硫酸盐	13 ~ 28	35	无明显差异
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND ~ 0.01	ND	无明显差异
锰	0.26 ~ 1.2	0.912	无明显差异
铝	0.00451 ~ 0.0312	0.0309	无明显差异
铁	0.0136 ~ 0.0485	0.0329	无明显差异
锌	ND ~ 0.00105	0.00509	地块内低于对照点
砷	0.00117 ~ 0.00382	0.00367	无明显差异
钠	41.5 ~ 94.7	125	地块内低于对照点
总铬	0.00013 ~ 0.00022	0.00024	无明显差异

6.3 结果分析和评价

6.3.1 土壤结果分析和评价

本次运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况调查共布设 10 个土壤点位, 于 2025 年 9 月 14 日开展土壤采样, 采集土壤样 94 个 (含 4 个平行样), 其中送至实验室分析检测土壤样品共 44 个 (含 4 个平行样), 分析测试项目为土壤 45 项基本项目和 pH、石油烃 (C₁₀~C₄₀)、锌、总铬、石油烃 (C₆~C₉)、甲基叔丁基醚、氟化物, 土壤 45 项基本指标包括 7 种重金属指标、27 种挥发性有机物指标和 11 种半挥发性有机物指标。

(1) 重金属指标

本次调查采集的地块内土壤样品中, 共 36 个土壤样品分析检测了 7 种重金属 (砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬), 根据土壤检测结果显示, 各项指标均未超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)

的第一类用地筛选值。

(2) 挥发性有机物

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 36 个土壤样品分析了 VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-3 氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），检测结果均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

(3) 半挥发性有机物

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 36 个土壤样品分析了 SVOCs（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘），根据检测结果显示，检测结果均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

(4) 特征污染物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 36 个土壤样品分析了石油烃（C10~C40）、锌、总铬、石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚、氟化物，根据检测结果显示满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准及其他敏感用地标准。

6.3.2 地下水结果分析和评价

本次运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况调查共布设 5 个地下水点位（包含 1 个对照点），采集地下水样品 6 个（含 1 个平行样），测试项目为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中**一般化学指标**：色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：石油烃（C₁₀~C₄₀）、总铬、

二甲苯、石油烃 (C6~C9)、甲基叔丁基醚、苯并[a]芘。将地下水检测结果与《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类质量标准及其他相关标准进行比较分析。

(1) 一般化学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中,共 5 个地下水样品分析了色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠,根据地下水检测结果显示,检测结果显示浑浊度和肉眼可见物超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准,其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准及其他相关标准,对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标,浑浊度和肉眼可见物不属于有毒有害指标。

(2) 毒理学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中,共 5 个地下水样品分析了亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯,检测结果均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准。

(3) 特征污染物

本次地块内调查采集的地下水样品中,共 5 个地下水样品分析了石油烃 (C₁₀~C₄₀)、总铬、二甲苯、石油烃 (C6~C9)、甲基叔丁基醚、苯并[a]芘,结果显示石油烃 (C₁₀~C₄₀) 未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值,其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准及其他相关标准。

7 结论与建议

7.1 结论

7.1.1 第一阶段调查结论

(1) 地块地理位置及用地面积

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地，该地块占地面积为23388平方米。

(2) 地块用地历史及现状

历史用地1965年以前为农用地、村庄，1966年至2007年为农用地，2008年至2012年为道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司，2013年至2020年为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司，2021年为道路、鱼塘、农用地和汽修房。现场勘查期间，地块内东侧为道路和农用地，地块中部、西侧为鱼塘（鱼塘内养殖甲鱼），地块东南角为汽修房，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。

(3) 地块规划用地

拟变更该地块规划用途为住宅用地（0701）/城镇社区服务设施用地（0702），属于住宅用地。

(4) 地块周边企业情况

地块周边200米范围内涉及企业为南侧相邻的汽修（2021年至今，2008年至2020年为杭州春锋气体有限公司）、东侧130米为加油站（使用时间：2013年至今）。

根据第一阶段调查结果，地块内历史上有鱼塘、汽修等使用，因此对照《浙江省建设用土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47号），不满足一阶段可结束的要求，因此需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

7.1.2 第二阶段调查结论

项目在第一阶段调查基础上根据相关要求开展第二阶段土壤污染状况初步

调查工作，采用《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ/25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）等依据进行土壤和地下水环境质量的评估。本次调查得出如下结论：

（1）土壤调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中采样点位，结合专家咨询意见，共设置了10个土壤监测点位，根据实际采样情况，土壤点位采样深度按0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际送实验室分析样品的取样间隔不超过2.0m），结合土层结构和快筛结果选出4个土壤样品送至实验室分析检测，现场快速筛查按照0-3m每间隔0.5m一个土壤样进行，3-6m每间隔1m一个土壤样进行，共采集土壤样品94个（含4个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共44个（含4个平行样），分析测试项目为土壤45项基本指标、pH、石油烃（C₁₀~C₄₀）、锌、总铬、石油烃（C₆~C₉）、甲基叔丁基醚、氟化物。根据检测结果分析，本次调查送检的所有土壤样品的检测结果中各项指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准，其中总铬、锌和氟化物未超出《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）中的敏感用地筛选值，石油烃（C₆~C₉）未超出《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中的住宅用地筛选值，甲基叔丁基醚未超出《黑龙江省土壤污染防治风险筛选指导值(试行)》（DB23 / T 3314-2022）中的第一类用地筛选值，无需进一步开展土壤详查工作，可作为第一类用地开发利用。

（2）地下水调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中地下水采样点位，结合专家咨询意见，共设置了5个地下水监测点位，取1个地下水平行样，共采集地下水样品6个，检测项目为**一般化学指标**：色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：石油烃（C₁₀~C₄₀）、总铬、二甲苯、石油烃（C₆~

C9)、甲基叔丁基醚、苯并[a]芘。**结果显示**石油烃(C₁₀~C₄₀)未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值, 浑浊度和肉眼可见物超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准, 其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准及其他相关标准, 对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标, 浑浊度和肉眼可见物不属于有毒有害指标, 无需进一步开展详查工作。

浑浊度超标原因分析: 由于黏土主要成分为Al₂O₃, 比重轻, 粒度小。当颗粒大于0.2微米则悬浮在水中形成不均匀、不稳定的悬浊液, 静置后可以沉淀下来; 当颗粒小于0.2微米则形成半胶体悬浊液, 就像胶水一样难以沉淀。

(3) 与对照点对比分析

1、土壤: 其中六价铬、铅、石油烃(C₆~C₉)指标地块内的个别样品略高于对照点, 但均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地质量标准及其他敏感用地限值, 其余指标均与对照点无明显差异;

2、地下水: 其中碘化物、亚硝酸盐指标地块内高于对照点, 但均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值, 氯化物、锌和钠指标地块内低于对照点, 其他指标与对照点无明显差异。

7.2 建议

1、在该地块下一步开发利用前, 保护地块环境不被外界人为污染, 杜绝出现废水、固废等倾倒现象, 保持地块土壤及地下水环境处于良好状态。

2、严禁外来污染土壤进入该地块内。

3、地块项目建设过程中, 做好污染防护措施, 防止该地块内土壤和地下水受到污染。

4、如在地块后续开挖过程遇到存在异常或异味的土壤, 建议停止工作, 及时上报, 必要时可重新开展土壤调查。

7.3 不确定性说明

本报告结果是基于2025年9月14日至2025年9月16日现场采样点位的调查和检测的结果, 报告结论是基于有限的资料、数据、工作范围以及目前可获得

的调查事实而作出的专业判断。

本次土壤污染状况初步调查仅供运河街道杭州中环安置房地块开发之前对环境进行摸底调查与初步了解。本次第一阶段调查过程主要通过现场勘察、人员访谈和地块相关资料收集等方式进行潜在污染识别,导致对地块的了解具有一定的局限性。

本次第二阶段调查根据技术规范要求并结合地块和周边地块用地历史及现状进行污染识别,由此来确定点位数量并进行土壤和地下水点位布设,但点位的选取不可能涵盖整个地块内的土壤和地下水,本次调查所采集的样品和分析数据不一定能代表地块内的极端情况。

土壤和地下水各项检测指标选用不同的检测方法在前处理、测定过程中具有一定的局限性,检测结果在允许的范围内具有一定的误差性。

本报告的文件和内容仅限本项目的委托方使用,任何其它用户因使用本报告中的检测结果或者报告中的调查检测结果、结论或建议而产生的风险由用户自行负责。

附件

附件 1 人员访谈记录表

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
访谈日期	2025.6.4
访谈人员	姓名: 张世杰 单位: 杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司 联系电话: 15958079206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 何磊 单位: 运河街道办事处 职务或职称: 城市建设管理办公室(城建) 联系电话: 15889793205
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年.
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访问问题	8. 是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
16. 本地块周边1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
若选是, 请描述水井的位置	
距离有多远?	
水井的用途?	
是否发生过水体混浊, 颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	
<input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	
地块内所用自来水管(自来水管) 西南角有汽修, 有外来土壤进入本地块?	
答: 无	
地块内道路建设有外来土壤或工业建设吗?	
答: 无	

人员访谈记录表格

访谈编号	
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
访谈日期	2017.8.4
访谈人员	姓名: 张世杰 单位: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司 联系电话: 15958029206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 俞明 单位: 杭前村村委会 职务或职称: 杭前村管区委员 村委会主任 联系电话: 17767152047
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 企业名称是什么? 春晖个体, 流亭 渔馆 起止时间是 年 至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 堆放场在哪个? 堆放什么废弃物?
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水处理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	16. 本地块周边1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?
	18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
访谈日期	2013.8.14
访谈人员	姓名: 张世杰 单位: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司 联系电话: 15958029206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 俞良忠 单位: 长南村村委会 职务或职称: 联系电话: 151128147
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是,企业名称是什么? 鱼庄, 油漆, 各种材料 起止时间是 年至 年.
	2.本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若是,堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是,是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是,是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8.是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水处理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	15.本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	16.本地块周边1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17.本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
访谈日期	2015.8.4
访谈人员	姓名: 张世杰 单位: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司 联系电话: 15958029206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 俞芳芳 单位: 运河街道梅南村 职务或职称: 村文化助理 联系电话: 15158066362
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
16. 本地块周边1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
若选是, 请描述水井的位置	
距离有多远?	
水井的用途?	
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	
<input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	
本地块内东北角有一二年在建的房子, 是否? 答: 农户, 种植的苹果、蔬菜。	

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
访谈日期	2015.8.4
访谈人员	姓名: 张世杰 单位: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司 联系电话: 18958029206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王加 单位: 运河街道 职务或职称: 环保管家 联系电话: 18770111110
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 月至 年 月。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄露事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄露事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8.是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水处理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15.本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
若是,敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?	
16.本地块周边1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
若是,请描述水井的位置。 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17.本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	
18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是	
是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
19.其他土壤或地下水污染相关疑问。	

人员访谈附表

电话访谈	姓名: 徐
	单位: 鱼塘使用者
	联系方式: 1375820345
	访谈时间: 2025.8.4
<p>1. 鱼塘使用时间?</p> <p>答: 大概是2008年~2025年.</p> <p>2. 养殖什么?</p> <p>答: 甲鱼.</p> <p>3. 是否添加过饲料?</p> <p>答: 不用小虾, 随打茅, 也有少量人工饲料.</p> <p>4. 养殖的废水怎么处理?</p> <p>答: 定期更换, 排入管网.</p> <p>5. 鱼塘多深?</p> <p>答: 1米左右.</p> <p>6. 该地区内鱼塘在北侧早期2011年前有房子, 是做啥?</p> <p>答: 也是农户用房, 这种的小果, 蔬菜.</p> <p>7. 近修房修路靠近北侧鱼塘的房子是做啥? 南边地里的房子是做啥?</p> <p>答: 北边是仓库, 南边有机修, 喷漆房, 放机油桶.</p>	

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
访谈日期	2025/1/10
访谈人员	姓名: 张世杰 单位: 杭州一达环保技术咨询服务 联系电话: 15958029206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 陈玲 单位: 杭州市生态环境局 职务或职称: 联系电话: 1386680209
访谈问题	<p>①本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。</p> <p>2.本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)</p> <p>3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>④本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>⑥本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>⑦本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>

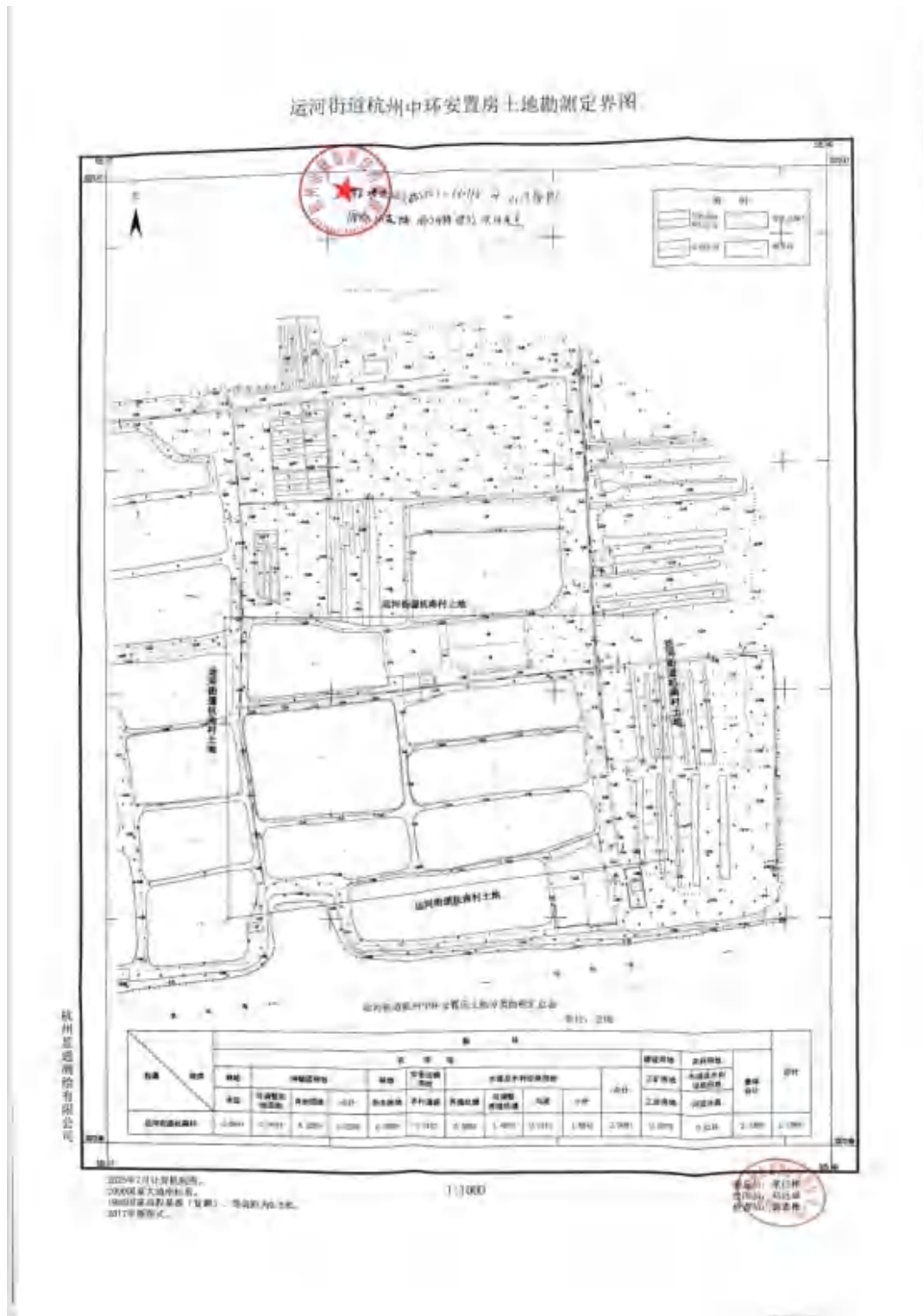
访谈问题	8. 是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水处理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农 田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	16. 本地块周边1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
若是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是 否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
访谈日期	2025.11.6
访谈人员	姓名: 张世杰 单位: 杭州一达环保技术咨询服务有限公 联系电话: 15958029206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王学华 单位: 运河街道办事处 职务或职称: 环保 联系电话: 12958097933
访谈问题	<p>1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年.</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)</p> <p>3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
16. 本地块周边1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
若选是, 请描述水井的位置	
距离有多远?	
水井的用途?	
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	
<input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	
访谈问题	
访谈问题	

附件 2 地块勘测定界图



运河街道杭州中环安置房-报部 (2.3388公顷).txt — 已锁定

[属性描述]
格式版本号=1.01版本
数据生产单位=杭州县通源测绘有限公司
数据生产日期=2025-7-21
坐标系=2000国家大地坐标系
几度分带=3
投影类型=高斯克吕格
计量单位=米
带号=40
精度=0.0001
转换参数=,,,,,
[地块坐标]
9,2.3388,1,运河街道杭州中环安置房,面,,其他用地,,@
J1,1,3373214.2048,40525223.3385
J2,1,3373214.2048,40525334.6957
J3,1,3373213.9542,40525378.6110
J4,1,3373213.8169,40525413.7148
J5,1,3373167.6385,40525417.3258
J6,1,3373150.0987,40525417.5070
J7,1,3373105.9305,40525419.1815
J8,1,3373080.2571,40525224.7191
J1,1,3373214.2048,40525223.3385

附件 3 建设项目用地预审与选址意见书附件

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 330113202513419 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。





核发机关 杭州市规划和自然资源局
日期 2025年07月29日

基本情况	项目名称	杭州中环安置房项目
	项目代码	2507-330113-04-01-344001
	建设单位名称	杭州运河新城管理委员会运河街道办事处
	项目建设依据	杭平政发〔2025〕1号
	项目拟选位置	临平区运河街道独树村
	拟用地面积 (含各地类明细)	总：23488公顷
拟建设规模	总用地面积23488公顷，总建筑面积104.4万平方米，地上建筑面积35.2万平方米，地上绿化面积2.67万平方米	
附图及附件名称		历次发证日期：
建设项目用地预审和选址意见书附图、附件		2025年07月29日 发证
33018202513419		
33011320251738		

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

建设项目用地预审与选址意见书附件

证号：用字第3301132025XS0110596 项目代码：2507-330113-04-01-774983

杭州市临平区人民政府运河街道办事处：

同意你单位申请的运河街道杭州中环安置房在附图所示范围选址，项目已列入《关于下达临平区2025年区政府投资项目支持计划的通知》（临平政发〔2025〕7号）；具体意见如下：

一、区域位置

项目选址位于运河街道杭南村，面积2.3388公顷，位于城镇开发边界内，需申报规划额度。

二、用地面积

项目拟用地总规模2.3388公顷，其中农用地2.3091公顷（耕地0.0991公顷）、建设用地0.0079公顷，未利用地0.0218公顷，不占永久基本农田，项目涉及新增建设用地需报省人民政府审批，在用地报批前需纳入年度新增建设用地项目计划。

在项目用地报批前，你单位按照“先补后占”、“占优补优”、“占水田补水田”要求，落实补充耕地资金，筹措补充耕地指标，做到数量相等、质量相当。

三、规划用途及控制指标

项目选址规划用地性质为二类城镇住宅用地/城镇社区服务设施用地，容积率 ≤ 2.2 ，建筑密度 $\leq 22\%$ ，绿地率 $\geq 35\%$ ，建筑高度 ≤ 4 米。

四、建设内容与配套要求

项目建设内容主要包括：11幢高层住宅，配套公建、地下室以及室外附属配套设施等。

五、供地方式

项目符合国家供地政策，拟以划拨方式供地，若因政策调整或改变用途，按国家及省、市有关规定办理。

六、其他要求

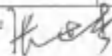
1. 项目应符合《杭州市城市规划管理技术规定（试行）》等相关技术规范要求。
2. 项目用地范围内无矿产资源（甲类）压覆，该项目有23388.2平方米位于地面沉降区内，根据《地质灾害条例》及《浙江省地面沉降易发区地质灾害危险性分区评估工作方案》（浙土资办〔2015〕129号）的有关规定，该项目如属于浙江省地面沉降易发区地质灾害危险性分区评估技术要求3节规定的情形内的需单独评估，情形之外的无须单独评估但要按照地面沉降易发区地质灾害危险性分区评估报告中的相关内容做好防治措施。
3. 项目不涉及已公布的生态保护红线范围。
4. 你单位应依法对拟占土地的原土地所有者和使用者进行安置补偿，并按法定程序和要求办理具体建设项目用地审批手续，未经批准，不得使用土地。
5. 地块规划条件已经含在本意见书中，如有变化，将在建设用地规划许可证中明确。
6. 若项目批准，核准时建设主体、项目名称发生变化，以项目批准、核准文件为准，在后续审批中采用新名称。

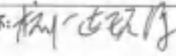


附件 4 现场勘查记录表及照片

现场踏勘记录表

踏勘内容	踏勘结果
日期	2015.8.4日
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
地块面积	23388平方米
地块位置	临平区杭南村
地块四周相邻现状	东:空地 南:农居区 西:空地 北:孤林港
地块内有无在产企业	有汽修店,已停用,鱼塘(养殖甲鱼)
地块内有无遗留的物料、废水和固废等	<input type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
有无外来土壤堆积	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
现场有无土壤散发的异味	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
是否发现明显的污染痕迹	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
有无地下隐蔽设施	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有
其他	

现场勘查人员: 

单位名称: 

地块内 (2025 年 8 月 4 日) :



现场踏勘记录表

踏勘内容	踏勘结果
日期	2021.9.5
地块名称	运河街道杭州中环安置房地块
地块面积	21188平方米
地块位置	临平区坛南村
地块四周相邻现状	东: 农田地 南: 湾南路 西: 农田地 北: 孤林港
地块内有无在产企业	无
地块内有无遗留的物料、废水和固废等	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
有无外来土壤堆积	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
现场有无土壤散发的异味	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
是否发现明显的污染痕迹	<input type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有_____
有无地下隐蔽设施	<input checked="" type="checkbox"/> 无, <input type="checkbox"/> 有
其他	鱼塘已清理鱼塘淤泥清运外处理, 化粪池已拆除

现场勘查人员: *ke*

单位名称: 杭州中环

地块内 (2025 年 9 月 5 日) :



相邻地块:



附件 5 初调方案专家意见

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况 初步调查方案函审意见

2025年9月3日，杭州一达环保技术咨询服务有限公司以函审的方式对《运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查方案》（以下简称“方案”）进行了咨询。经审阅后形成函审意见如下：

一、方案编制质量

《方案》编制依据合理，内容较完整，符合国家及浙江省的相关技术规范与要求，经修改完善后，可作为下一步开展工作的依据。

二、建议完善的意见

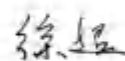
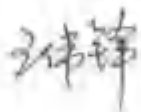
1. 补充控制性详细规划文件及调查范围确定依据（P13，勘测定界图无拐点坐标）；完善人员访谈及现场踏勘，如补充汽修房等使用者访谈，现场踏勘照片。

2. 进一步完善地块及周边历史与现状调查分析，如鱼塘水深及饲料使用情况，汽修房平面布置（包括喷漆房、危废间等），加油站规模及油罐形式等，地块北侧大棚的用途（是否涉及温室养殖，早年临平地区甲鱼越冬养殖用燃煤等加热问题较为突出），杭州春锋气体有限公司气体来源，细化特征污染物识别及监测因子确定依据。

3. 结合地块实际情况（如鱼塘深度等），完善钻采深度确定依据（鱼塘区域点位钻探深度为池底向下6m深？）及采样条件的可达性；复核地下水井结构，明确地下水井开筛范围。

4. 优化点位布设，建议地块内各功能区都确保设有点位，如道路区域；补充石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚等因子的检测方法 & 检出限；完善全过程质控相关内容。

专家签字：



2025年9月5日

附件 6 地块土壤污染状况初步调查方案修改索引

序号	专家意见	修改说明
1	补充控制性详细规划文件及调查范围确定依据	地块规划用途及调查范围根据地块勘测定界图和选址意见书，详见附件 2 和附件 3
2	完善人员访谈及现场踏勘	已完善人员访谈及现场踏勘，详见附件 1、附件 4
3	进一步完善地块及周边历史与现状调查分析	已通过一阶段调查，完善地块内及周边历史及现状，大棚内不涉及燃煤，但保守起见还是对燃煤特征因子进行监测，详见附件 1、3.2.2
4	结合地块实际情况，完善钻采深度确定依据及采样条件的可达性	采样前已要求地块内池塘进行池塘水和底泥委外处理，采样深度在池塘底部以下 6 米，详见补充的现场踏勘和附件中的采样记录
5	复核地下水井结构，明确地下水井开筛范围	已根据地下水水位埋深确定地下水开筛位置，开筛位置在地下水水位埋深以上，详见附件建井记录
6	优化点位布设	已优化点位布设，重点考虑可能涉及污染的鱼塘、汽修和地块外的加油站进行布设，原道路建设不涉及工业企业建筑垃圾回填，在道路下游有布设相关点位
7	补充石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚等因子的检测方法 & 检出限	已补充石油烃（C6~C9）、甲基叔丁基醚等因子的检测方法 & 检出限，详见 5.3.1
8	完善全过程质控相关内容	已完善全过程质控相关内容，详见 6.2、附件 7~17

附件 7 检测单位资质证书及检测项目资质



二、批准杭州格临检测股份有限公司检验检测的能力范围

证书编号: 161112051632

地址: 杭州市钱江经济开发区兴国路 503 号 2 号楼 501 室 第 页共 40 页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水)和废水	1	水温	水质 水温的测定 温度计或铂铂温度计测定法 GB/T13195-1991	只做表层水温	
				海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17378.4-2007	只做表层水温表法	
2		臭和味(臭、嗅与味)	文字描述法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)			
			生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006			
			海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17378.4-2007			
3		3	色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
				水质 色度的测定 GB/T 11903-1989		
4		4	pH 值	大气降水 pH 值的测定 电极法 GB/T 13580.4-1992		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	只做玻璃电极法	
				水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986		
	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)					
	海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17378.4-2007					
	工业循环冷却水及锅炉用水中 pH 的测定 GB/T 6904-2008					
5	5	电导率	大气降水电导率的测定方法 GB/T 13580.3-1992			
			生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006			
			实验室电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)			
			锅炉用水和冷却水分析方法 电导率的测定 GB/T 6908-2008			

证书编号：161112051632

地址：杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第2页，共40页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年月)	限制范围	说明
		序号	名称			
6		6	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006		
				水质 六价铬的测定 二苯砷酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987		
7		7	氟化物(氟离子)	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				大气降水中氯化物的测定 硫氰酸汞高铁光度法 GB/T 13580.9-1992		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB/T 13580.5-1992		
				水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做硝酸银滴定法和离子色谱法	
				工业循环冷却水和锅炉用水中氟离子的测定 GB/T 15453-2008	只做摩尔法	
8	水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水)和废水	8	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				大气降水中氯化物的测定 新氯试剂光度法 GB/T 13580.10-1992		
				水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB/T 13580.5-1992		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做离子选择电极法和离子色谱法	
9		9	亚硝酸盐(氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987		
				大气降水中亚硝酸盐测定 N-(1-萘基)-乙二胺光度法 GB/T 13580.7-1992		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB/T 17375.4-2007		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB/T 13580.5-1992		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006		

证书编号: 161112051632

地址: 杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第 01 页 共 40 页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明
		序号	名称			
10	水(包括饮用水,地下水,大气降水,海水,工业循环水)和废水	10	硝酸盐(氮)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007		
				大气降水中硝酸盐氮测定 GB/T 13580.8-1992	只测紫外分光光度法	
				海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB/T 17378.4-2007	只测柱还原法	
				大气降水中氨、氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB/T 13580.5-1992		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只测紫外分光光度法和离子色谱法	
11		硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989			
			水质 硫酸盐的测定 铬酸根分光光度法(试行) HJ/T 342-2007			
			水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001			
			大气降水中氨、氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB/T 13580.5-1992			
			生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只测铬酸根分光光度法(试行)和离子色谱法		
			工业循环冷却水和锅炉用水中硫酸盐的测定 GB/T 6911-2007			
12		总磷(磷酸盐)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006			
			水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989			
			海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007			
13	无机磷	海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007	只测钼钼蓝分光光度法			
14	元素磷	污水综合排放标准 GB 8978-1996 附录D				
15	甲醛	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006				
		水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 801-2011				

证书编号：161112051632

地址：杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第4页，共40页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明	
		序号	名称				
16	水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水)和废水	16	阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	只测亚甲基分光光度法		
				亚甲基分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)			
				水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法 GB/T 7494-1987			
				海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007			
17		17	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006			
				水质 硫化物的测定 碘量法 HJ/T 60-2000			
				水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996			
				海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007	只测亚甲基分光光度法		
18		18	氨氮(铵盐)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009			
				水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009			
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只测纳氏试剂分光光度法		
				大气降水中铵盐的测定 GB/T 13580.11-1992	只测纳氏试剂分光光度法		
				海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007	只测靛酚蓝分光光度法		
19		19	无机氮	海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007			
20		20	非离子氨	海水水质标准 GB 3097-1997 附录B			
21		21	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012			
22		22	凯氏氮	水质 凯氏氮的测定 GB/T 11891-1989			

证书编号：161112051632

地址：杭州市钱江经济开发区兴园路503号2号楼501室

第4页,共40页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
23	水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水和废水)	23	高锰酸盐指数(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	只测饮用水	
				水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
24		溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009			
			海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007			
25		化学需氧量	25	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989		
				工业循环冷却水中化学需氧量(COD)的测定 高锰酸钾法 GB/T 15456-2008		
				海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007		
				水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007		扩标准
26	生化需氧量	26	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006			
			水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009			
			海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007	只测5日培养法		
27	挥发酚	27	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	只测4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法		
			水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009			
			海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007			
28	(总)氧化物	28	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只测异烟酸-吡啶副分光光度法		
			水质 氧化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	只测异烟酸-吡啶副分光光度法		
			海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007	只测异烟酸-吡啶副分光光度法		

证书编号: 161112051632

地址: 杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第 2 页, 共 40 页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
37	水(包括饮用水、地下水、大气降水、雨水、工业循环水)和废水	37	二氧化碳	酚酞指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
38		38	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
				锅炉用水和冷却水分析方法 硬度的测定 GB/T 6909-2008		
39		39	残渣(可滤残渣、总残渣、不可滤残渣)	重量法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
40		40	溶解性总固体(矿化度、全量)	重量法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
41		41	悬浮物(质)	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989		
				海洋监测规范 第4部分: 海水分析 GB 17378.4-2007		
	工业循环冷却水中悬浮固体的测定 GB/T 23838-2009					
42	42	流量	水质 河流采样技术指导 HJ/T 52-1989			
			水质 采样方案设计技术规范 HJ 495-2009			
			水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002			
			水资源水监测技术规范 SL 365-2015			
43	43	盐度	海洋监测规范 第4部分: 海水分析 GB/T 17378.4-2007	只做盐度计法		

证书编号: 161112051632

地址: 杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第4页, 共40页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明		
		序号	名称					
54	水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水)和废水	54	(总)砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做砷化物 原子荧光法			
				海洋监测规范 第4部分: 海水分析 GB 17378.4-2007	只做原子荧光法			
				水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014				
55		55	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做砷化物 原子荧光法			
				水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014				
56		水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水)和废水	56	(总)汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做原子荧光法		
					水质 汞的测定 冷原子荧光法(试行) HJ/T 341-2007			
					海洋监测规范 第4部分: 海水分析 GB 17378.4-2007	只做原子荧光法		
					水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014			
57	水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水)和废水		57	总铬	水质 总铬的测定 GB/T 7466-1987			
					水质 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ757-2015			
					海洋监测规范 第4部分: 海水分析 GB 17378.4-2007	只做无火焰 原子吸收分 光光度法		
58			水(包括饮用水、地下水、大气降水、海水、工业循环水)和废水	58	二甲基甲酰胺	工作场所空气有毒物质测定 酰胺类化合物 GBZ/T 160.62-2004		
59				59	二甲基乙酰胺	工作场所空气有毒物质测定 酰胺类化合物 GBZ/T 160.62-2004		

二、批准杭州格临检测股份有限公司检验检测的能力范围

证书编号: 16112031632

地址: 杭州钱江经济开发区兴园路 503 号 2 幢 501 室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	说明	
		序号	名称			
环 境						
1	水和废水	1.1	水温	地下水水质检验方法 温度的测定 DZ/T 0064.3-1993	扩标准	
		1.2	色度	地下水水质检验方法 色度的测定 DZ/T 0064.4-1993	扩标准	
		1.3	pH 值	地下水水质检验方法 玻璃电极法测定 pH 值 DZ/T 0064.5-1993	扩标准	
		1.4	电导率	地下水水质检验方法 电导率的测定 DZ/T 0064.6-1993	扩标准	
		1.5	氧化还原电位	氧化还原电位的测定(电位测定法) SL 94-1994		
				地下水水质检验方法 Eh 值的测定 DZ/T 0064.7-1993		
		1.6	悬浮物	地下水水质检验方法 悬浮物的测定 DZ/T 0064.8-1993	扩标准	
		1.7	溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性总固体的测定 DZ/T 0064.9-1993	扩标准	
		1.8	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠 滴定法测定硬度 DZ/T 0064.15-1993	扩标准	
		1.9	酸度 (总酸度、甲基橙 酸度)	地下水水质检验方法 滴定法测定酸度 DZ/T 0064.43-1993	扩标准	
		1.10	游离二氧化碳	地下水水质检验方法 滴定法测定游离二 氧化碳 DZ/T 0064.47-1993	扩标准	
		1.11	侵蚀二氧化碳	地下水水质检验方法 滴定法测定侵蚀二 氧化碳 DZ/T 0064.48-1993	扩标准	
		1.12	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸 根、重碳酸根、和氧氧根 DZ/T 0064.49-1993		
		1.13	重碳酸根			
1.14	氧氧根					

证书编号: 16112091632

地址: 杭州钱江经济开发区丹国路 503 号 2 幢 501 室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制用途	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.15	氟化物 (氟离子)	地下水水质检验方法 银量滴定法测定氟化物 DZ/T 0064.50-1993		标准
				地下水水质检验方法 离子色谱法测定氟离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993		扩标准
		1.16	氟化物 (以 F ⁻ 计)	地下水水质检验方法 吡啶-吡啶肼副比色法测定氟化物 DZ/T 0064.52-1993		扩标准
		1.17	氟化物 (氟离子)	地下水水质检验方法 离子选择电极法测定氟化物 DZ/T 0064.54-1993		扩标准
				地下水水质检验方法 离子色谱法测定氟离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993		扩标准
		1.18	碘化物	地下水水质检验方法 淀粉比色法测定碘化物 DZ/T 0064.58-1993		扩标准
		1.19	铵离子	地下水水质检验方法 纳氏试剂比色法测定铵离子 DZ/T 0064.57-1993		
		1.20	硝酸根	地下水水质检验方法 紫外分光光度法测定硝酸根 DZ/T 0064.59-1993		扩标准
				地下水水质检验方法 离子色谱法测定氟离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993		扩标准
		1.21	亚硝酸根	地下水水质检验方法 分光光度法测定亚硝酸根 DZ/T 0064.60-1993		扩标准
		1.22	磷酸根 (以 PO ₄ ³⁻ 计)	地下水水质检验方法 钼钼钼蓝比色法测定磷酸根 DZ/T 0064.61-1993		扩标准
		1.23	磷酸盐 (以 P 计)	钼钼钼蓝分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		扩标准
1.24	砷酸 (以 AsO ₄ ³⁻ 计)	地下水水质检验方法 钼钼钼蓝比色法测定砷酸 DZ/T 0064.63-1993				

证书编号: 16112051632

地址: 杭州钱江经济开发区兴国路 503 号 2 幢 501 室



序号	类别(产 品/检测 对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.25	硫酸根	地下水水质检验方法 比浊法测定硫酸根 DZ/T 0064.65-1993		扩标准
				地下水水质检验方法 离子色谱法测定氟 离子、氯离子、溴离子、硝酸根和硫酸 根 DZ/T 0064.51-1993		扩标准
		1.26	亚硫酸根	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子 色谱法 HJ 84-2016		
		1.27	硫化物	地下水水质检验方法 对氨基二甲基苯胺 比色法测定硫化物 DZ/T 0064.67-1993		扩标准
		1.28	化学需氧量	地下水水质检验方法 酸性高锰酸盐氧化 法测定化学需氧量 DZ/T 0064.68-1993		扩标准
				地下水水质检验方法 重铬酸盐氧化法测 定化学需氧量 DZ/T 0064.70-1993		扩标准
		1.29	酚	地下水水质检验方法 4-氨基安替吡啉分 光光度法测定酚 DZ/T 0064.73-1993		扩标准
		1.30	溴离子	地下水水质检验方法 离子色谱法测定氟 离子、氯离子、溴离子、硝酸根和硫酸 根 DZ/T 0064.51-1993		
水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子 色谱法 HJ 84-2016						
1.31	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015	只做流速仪法	扩标准		

证书编号: 161112051632

地址: 杭州钱江经济开发区钱江路 503 号 2 幢 501 室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.32	水位	地下水环境检测技术规范 HJ/T 164-2004	只做手工法	
		1.33	易沉固体	城市污水水质检验方法标准 CJ/T 51-2004		扩标准
		1.34	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.35	钡	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.36	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.37	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.38	磷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
地下水水质检验方法 8 酸-钼钒分光光度法测定磷 GB/T 0064.44-1993				扩标准		
水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014				扩标准		
1.39	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法		

证书编号: 161112051632

地址: 杭州钱江经济开发区兴国路 503 号 2 幢 301 室

第 5 页 共 40 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制标准	说明
		序号	名称			
1	水和废水			水质 铜的测定 火焰原子吸收光度法 HJ 603-2011		扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.40	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.41	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.42	钴	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 钴的测定 5-氯-2-(吡啶偶氮)-1,3-二氨基苯分光光度法 HJ 550-2015		扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.43	六价铬	地下水质量检验方法 二苯碳酰二肼分光光度法测定铬 DZ/T 0064.17-1993		扩标准
		1.44	(总)铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				地下水质量检验方法 二苯碳酰二肼分光光度法测定铬 DZ/T 0064.17-1993		扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.45	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法

证书编号: 161112051632

地址: 杭州钱江经济开发区兴园路 503 号 2 幢 501 室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水			水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.46	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				地下水水质检验方法 火焰原子吸收光谱法测定铁 DZ/T 0064.25-1993		扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.47	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				地下水水质检验方法 火焰发射光谱法测定钾和钠 DZ/T 0064.27-1993		扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.48	锂	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
		1.49	镁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				地下水水质检验方法 火焰原子吸收光谱法测定钙、镁 DZ/T 0064.12-1993		扩标准
				地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定镁 DZ/T 0064.14-1993		扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
1.50	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法		

证书编号: 161112051632

地址: 杭州钱江经济开发区兴国路 503 号 2 幢 301 室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水			地下水水质检验方法 火焰原子吸收光谱法测定锰 DZ/T 0064.32-1993		标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.51	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.52	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.53	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.54	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.55	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				地下水水质检验方法 原子荧光法测定硒 DZ/T 0064.39-1993		扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.56	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	

证书编号: 161112051632

地址: 杭州钱江经济开发区兴国路 502 号 2 幢 501 室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制浓度	说明
		序号	名称			
1	水和废水			水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.57	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩氢化物原子荧光法和电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.58	钴	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
		1.59	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.60	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.61	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩方法
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.62	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	扩标准
				水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含版本号)	备注/说明	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.1	废水流量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)	只做流速仪法	扩方法
		1.2	磷酸盐	水质 磷酸盐的测定 离子色谱法 HJ 669-2013		扩标准
		1.3	可萃取石油烃(C10-C40)	水质 可萃取石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017		扩标准
		1.4	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		扩标准
		1.5	丙酮	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		扩标准
		1.6	叶绿素a	水质 叶绿素a的测定 分光光度法 HJ 897-2017		扩标准
		1.7	总α放射性活度	水质 总α放射性的测定 厚源法 HJ 898-2017		扩标准
		1.8	总β放射性活度	水质 总β放射性的测定 厚源法 HJ 899-2017		扩标准
		1.9	总铁	锅炉用水和冷却水分析方法 铁的测定 GB/T 14427-2017	只做火焰原子吸收光谱法	扩标准
2	空气和废气	2.1	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法(暂行)HJ 688-2013		扩项
		2.2	1,3-丁二烯	工作场所空气有毒物质测定 第61部分: 丁烯、1,3-丁二烯和二氧环戊二烯 GBZ/T 300.61-2017		扩项
		2.3	苯胺	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 HJ/T 68-2001		扩项
		2.4	o-硝基苯胺	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 HJ/T 68-2001		扩项
		2.5	2,5-二甲基苯胺	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 HJ/T 68-2001		扩项
		2.6	m-硝基苯胺	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 HJ/T 68-2001		扩项
		2.7	p-硝基苯胺	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 HJ/T 68-2001		扩项

批准 浙江格临检测股份有限公司 检验检测的
 证书编号: 161112051632
 地址: 浙江省杭州市余杭区兴国路503号2幢5层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含序号)	检测限值	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.1	可溶性铅	水质 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 957-2018		
				水质 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 958-2018		
		1.2	总铅	水质 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 957-2018		
				水质 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 958-2018		
		1.3	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平板计数法 HJ 1000-2018		
		1.4	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019		
		1.5	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
		1.6	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
		1.7	乙苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
		1.8	间-二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
		1.9	对-二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
		1.10	异丙苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
1.11	邻-二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019				
1.12	苯乙烯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019				
2	土壤和沉积物	2.1	含水率	海洋监测规范 第5部分 沉积物分析 GB 17378.5-2007(19)		
		2.2	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 砷溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		
		2.3	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019		

证书编号: 161112051632

地址: 杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第22页, 共40页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
211		1	pH值	土壤pH的测定 NY/T 1377-2007		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
				土壤检测 第2部分: 土壤pH的测定 NY/T 1121.2-2006		
212		2	腐蚀性	固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995		
213	土壤、底质、固体废物	3	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
				固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 15555.2-1995		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录C		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录D		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只测液相溶解后原子吸收分光光度法	
214		4	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
				固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 15555.2-1995		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录C		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录D		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只测液相溶解后原子吸收分光光度法	
215	土壤、底质、固体废物	5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
				固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 15555.2-1995		

证书编号：161112051632

地址：杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第28页 共40页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
216		6	镉	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只做常压消解后原子吸收分光光度法	
				土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
				固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 15555.2-1995		
217		7	铬	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只做常压消解后原子吸收分光光度法	
				土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009		
				固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ749-2015		
218	土壤、底质、固体废物	8	镍	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只做常压消解后二甲基肼二阶分光光度法	

证书编号: 161112051632

地址: 杭州市钱江经济开发区兴国路503号2号楼501室

第20页,共40页



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只做常压消解后原子吸收分光光度法	
219		9	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只做常压消解后原子荧光法	
220		10	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 E		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只做常压消解后原子荧光法	
221		11	硒	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 E		
				土壤中全硒的测定 NY/T 1104-2006	只做氯化物发生-原子荧光光谱法	
222		12	铍	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C		
				土壤和沉积物铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		
223		13	钡	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C		
224	土壤, 底质, 固体废物	14	六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995		
				固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014		
225		15	六六六	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		

批准 浙江格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 浙江省杭州市余杭区兴国路503号2幢5层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	检测项目
		序号	名称			
2.4		pH值		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018		
2.5		挥发酚		土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018		
2.6		铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.7		锌		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.8		铅		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.9		镉		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.10		铬		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.11	1,3-二氯苯			土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.12		石油烃		土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		
2.13		苯胺		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录K 固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法 GB 5085.3-2007		
2.14		N-亚硝基二甲胺		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.15		1,4-二氯苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 161112051632

地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类型(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		2.42	甲酸	离子色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保局(2007年)		扩项
3	土壤(底质), 沉积物	3.1	六氯苯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩标准
		3.2	α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩标准
		3.3	γ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩标准
		3.4	β-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩标准
		3.5	δ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩标准
		3.6	七氯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩标准
		3.7	艾氏剂	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩标准
		3.8	环氧七氯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		扩项
土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017				扩标准		

批准 浙江格临检测股份有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 浙江省杭州市余杭区兴国路503号2幢5层



序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
2.16			1,2-二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.17			六氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.18			N-亚硝基二正丙胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.19			异佛尔酮	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.20			二(2-氯乙氧基)甲烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.21			1,2,4-三氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.22			萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.23			六氯丁二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.24			2-甲基萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.25			2-氯萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.26			苊蒾	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.27			苊	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.28			二苯并呋喃	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

批准 浙江格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 浙江省杭州市余杭区兴国路503号2幢5层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
2.29			蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.30			4,6-二硝基-2甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.31			偶氮苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.32			六氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.33			萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.34			萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.35			吡啶	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.36			荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.37			苊	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.38			苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.39			蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.40			苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.41			苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

批准 浙江格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 浙江省杭州市余杭区兴国路503号2幢5层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		2.42	苯并(a)花	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		2.43	卞并(1,2,3-cd)花	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		2.44	二苯并(ab)花	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		2.45	苯并(ghi)花	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
3	固体废物	3.1	热灼减率	固体废物 热灼减率的测定 重量法 HJ 1024-2019		
		3.2	氟	固体废物 氟的测定 铈熔-离子选择电极法 HJ 999-2018		
		3.3	汞(以总汞计)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 GB 5085.3-2007		
		3.4	硝基苯	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录J 固体废物 硝基芳烃和硝基胺的测定 高效液相色谱法 GB 5085.3-2007		
4	环境空气和废气	4.1	1,2,4-三甲基苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013		
		4.2	1,3,5-三甲基苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013		
		4.3	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018		
		4.4	油雾	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019		

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	备注
		序号	名称		
3.17	a,p,-DDT	3.17	a,p,-DDT	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩标准
		3.18	p,p,-DDT	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	扩标准
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩标准
		3.19	异狄氏剂醇	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	扩标准
		3.20	硫丹硫酸酯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	扩标准
		3.21	甲氧DDT	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	扩标准
		3.22	异狄氏剂醇	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	扩标准
		3.23	灭蚁灵	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	扩项
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩项
		3.24	反式-九氯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩项
		3.25	顺式-九氯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩项
		3.26	外环氧七氯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩项
		3.27	a,p,-ODE	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩标准
3.28	a,p,-DDD	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	扩项		
3.29	镉	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	扩标准		

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测结果	备注
		序号	名称			
				中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995		扩项
		3.52	交换性盐基钠	石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定 NY/T 1615-2008		扩项
				中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995		扩项
		3.53	硫酸盐	土壤碳酸盐测定法 NY/T 86-1988		扩项
		3.54	有效锌	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		扩标准
		3.55	有效铁	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		扩标准
		3.56	有效铜	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		扩标准
		3.57	有效锰	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		扩项
		3.58	速效钾	中性、石灰性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1848-2010		扩标准
				酸性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1849-2010		扩标准
		3.59	全氮	土壤检测 第24部分: 土壤全氮的测定 自动定氮仪法 NY/T1121.24-2012		扩标准
		3.60	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准
		3.61	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测结果	判定
		序号	名称			
		3.62	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准
		3.63	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准
		3.64	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准
		3.65	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准
		3.66	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准
		3.67	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		扩标准
		3.68	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.69	六氯环戊二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.70	2,4-二氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.71	2,4,6-三氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.72	2,4,5-三氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.73	2,4-二硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测结果	判定
		序号	名称			
		3.74	邻苯二甲酸二正丁酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.75	邻苯二甲酸丁基苯基酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.76	二(2-乙基己基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.77	二(2-氧异丙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.78	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.79	邻苯二甲酸二正辛酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.80	苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.81	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.82	2-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.83	4-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.84	2-硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.85	2,4-二甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测结果	说明
		序号	名称			
		3.86	4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.87	4-氯-3-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.88	2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.89	邻苯二甲酸二甲酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.90	2,6-二硝基甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.91	3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.92	4-硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.93	2,4-二硝基甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.94	邻苯二甲酸二乙酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.95	4-氨基苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.96	4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准
		3.97	4-溴二苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		扩标准

批准 浙江格临检测股份有限公司 检验检测的
 证书编号: 161112051632
 地址: 浙江省杭州市余杭区兴国路503号2幢5层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含序号)	检测范围	说明
		序号	名称			
2.4		pH值		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018		
2.5		挥发酚		土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018		
2.6		铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.7		锌		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.8		铅		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.9		镉		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.10		铬		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
2.11		1,3-二氯苯		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.12		石油烃		土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		
2.13		苯酚		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录K 固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法 GB 5085.3-2007		
2.14		N-亚硝基二甲胺		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
2.15		1,4-二氯苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

批准 杭州格临检测股份有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051632
 地址: 杭州钱江经济开发区兴国路503号2幢501室



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测方法	说明
		序号	名称			
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		扩标准
3.30		钴		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩项
3.31		铜		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
3.32		(总)铬		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		扩标准
				土壤检测 第12部分: 土壤总铬的测定 NY/T 1121.12-2006		扩标准
3.33		镉		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
3.34		镍		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
3.35		铅		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
3.36		锌		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
3.37		钒		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩项
3.38		铀		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
3.39		钼		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩项



一、批准 杭州普洛赛斯检测科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231100111484

批准日期: 2023-08-09

地址: 杭州市萧山区中南高科钱江云谷 21-22 幢厂房

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(代号)	检测范围	说明
		序号	名称			
				水质 丁基酚胺的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 896-2017		
		L.209	百菌清	水质 百菌清和溴氰菊酯的测定 气相色谱法 HJ 698-2014		
		L.210	溴氰菊酯	水质 百菌清和溴氰菊酯的测定 气相色谱法 HJ 698-2014		
		L.211	阿特拉津/毒去津	水质 阿特拉津的测定 高效液相色谱法 HJ 567-2010		
		L.212	吡啶	水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1072-2019		
		L.213	N-亚硝基二甲胺	水质 亚硝胺类化合物的测定 气相色谱法 HJ 809-2016		
		L.214	N-亚硝基二甲胺	水质 亚硝胺类化合物的测定 气相色谱法 HJ 809-2016		
		L.215	N-亚硝基二乙胺	水质 亚硝胺类化合物的测定 气相色谱法 HJ 809-2016		
		L.216	N-亚硝基二正丙胺	水质 亚硝胺类化合物的测定 气相色谱法 HJ 809-2016		
		L.217	挥发性石油烃(C6~C9)	水质 挥发性石油烃(C6~C9)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 893-2017		
		L.218	可萃取性石油烃(C10~C40)	水质 可萃取性石油烃(C10~C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017		
		L.219	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		L.220	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		L.221	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		L.222	反式-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		L.223	顺-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		L.224	1,1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		L.225	顺式-1,2-二氯乙	水质 挥发性有机物的测		

一、批准 杭州普洛赛斯检测科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231100111484

批准日期: 2023-11-19

地址: 杭州市萧山区中南高科钱江云谷 21-22 幢厂房

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准/方法名称及编号(含引用)	检测范围	说明
		序号	名称			
			(o,p'-DDE)	农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2018		
29.79	内烯胺			土壤和沉积物 酚、硝基化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 697-2018 土壤和沉积物 内烯胺、内烯酮、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013	气相色谱法	
29.80	内烯酮			土壤和沉积物 内烯酮、内烯胺、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		
29.81	乙腈			土壤和沉积物 内烯酮、内烯胺、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		
29.82	石油烃 (C6-C9)			土壤和沉积物 石油烃 (C6-C9) 的测定 吹扫捕集-气相色谱法 HJ 1020-2019		
29.83	石油烃 (C10-C40)			土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		
29.84	苯酚			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
29.85	2-氯苯酚			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
29.86	2-氯酚			土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
29.87	五氯酚			土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
29.88	五氯苯酚			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
29.89	2,4-二氯苯酚			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
29.90	2,4-二氯酚			土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
29.91	2,6-二氯酚			土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
29.92	2,4,6-三氯酚			土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		

一、批准 杭州普洛赛斯检测科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231100111484

批准日期: 2023-04-19

地址: 杭州市萧山区中南高科钱江云谷 21-23 幢厂房

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法/编号及编号(含序号))	检测范围	说明
		序号	名称			
		29.391	甲基叔丁基醚	土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种酯类化合物的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023		(2023-08-23 生效)
		29.392	二异丙基醚	土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种酯类化合物的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023		(2023-08-23 生效)
		29.393	乙基叔丁基醚	土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种酯类化合物的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023		(2023-08-23 生效)
		29.394	甲基叔戊基醚	土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种酯类化合物的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023		(2023-08-23 生效)
		29.395	乙基叔戊基醚	土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种酯类化合物的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023		(2023-08-23 生效)
30	土壤和水系沉积物/土壤	30.1	汞	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007	判定*	
31	农林土壤/农林土壤	31.1	机械组成	森林土壤颗粒组成(机械组成)的测定 LY/T 1225-1999	直接测定法	
		31.2	pH	森林土壤 pH 值的测定 LY/T 1259-1999		
		31.3	土壤硬度	森林土壤土壤硬度的测定 LY/T 1224-1999		
		31.4	水分-物理性质	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999		
		31.5	渗透率	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999	压头法	
		31.6	全氮	森林土壤全氮的测定 LY/T 1255-1999	丹那斯法/凯氏法	
		31.7	有效氮	森林土壤有效氮的测定 LY/T 1265-1999		
		31.8	全磷	森林土壤磷的测定 LY/T 1232-2015	钼钒比色法	
		31.9	有效磷	森林土壤磷的测定 LY/T 1232-2015	钼钒比色-钒钼蓝法	
		31.10	有机质	森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算 LY/T 1237-1999		
		31.11	全氯	森林土壤氯的测定 LY/T 1228-2015	钼钒比色法	
		31.12	挥发氯	森林土壤氯的测定 LY/T 1228-2015	钼钒比色法	
		31.13	固定氯	森林土壤氯的测定 LY/T 1228-2015	钼钒比色法	
		31.14	水解性氯	森林土壤氯的测定 LY/T 1228-2015		

附件 8 钻孔柱状图、土层剖面图、测绘报告

测绘报告

项目名称：运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查



上海英男建筑工程有限公司

2025年09月14日

目 录

- 1、工程测绘项目技术说明
- 2、采样点坐标成果表

1、项目测绘技术说明

项目名称	运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查	测量单位	上海英男建筑工程有限公司
委托单位		作业单位	上海英男建筑工程有限公司
作业依据: (1) 《城市测量规范》 CJJ/T8-2011 (2) 《工程质量标准》 GB50026-2020 (3) 《卫星定位城市测量技术规范》 CJJ/T73-2010 (4) 《全球定位系统实时动态测量(RTK)技术规范》 CH/T2009-2010 (5) 《测绘成果质量检查与验收》 GB/T 24356-2009			
作业范围: 本测绘项目位于浙江省杭州市。			
仪器设备、软件: 本工程测量项目按甲方委托要求,根据施测依据所列的有关规范准则,采用经纬度和2000国家大地坐标系,施测完成,本次测量采用华测卫星接收机,运用软件: Excel 2007, Word 2007, AutoCAD 2006和Cass 7.1。			
质量检查结论: 本项目按照测绘产品检查验收的规定进行了二级检查一级验收,符合规范作业依据和质量控制要求,成果质量评定为优。			
技术小结: 本工程采用经纬度和2000国家大地坐标系,放样点使用虚拟参考CORS系统按作业依据施测,完成工作量: 10个,本工程成果成图资料符合规范要求,资料齐全,手续完备,可作为正式成果提供给顾客。			

2、采样点坐标成果表

采样点编号	坐标		地面高程(m)	井口高程(m)
	经度	纬度		
S1/W1	120°15′ 51.63″ E	30°28′ 40.01″ N	10.21	10.40
S2/W2	120°15′ 52.81″ E	30°28′ 41.67″ N	10.59	10.81
S4/W3	120°15′ 47.20″ E	30°28′ 42.91″ N	9.72	9.98
S6/W4	120°15′ 47.36″ E	30°28′ 40.26″ N	9.34	9.54
S10/W5	120°15′ 46.69″ E	30°28′ 44.17″ N	10.59	10.73
S3	120°15′ 50.20″ E	30°28′ 43.03″ N	9.59	/
S5	120°15′ 47.37″ E	30°28′ 41.69″ N	9.36	/
S7	120°15′ 50.37″ E	30°28′ 42.05″ N	9.25	/
S8	120°15′ 50.42″ E	30°28′ 41.17″ N	9.48	/
S9	120°15′ 50.61″ E	30°28′ 40.26″ N	9.34	/

2.1、点位图



2.2、定点照片

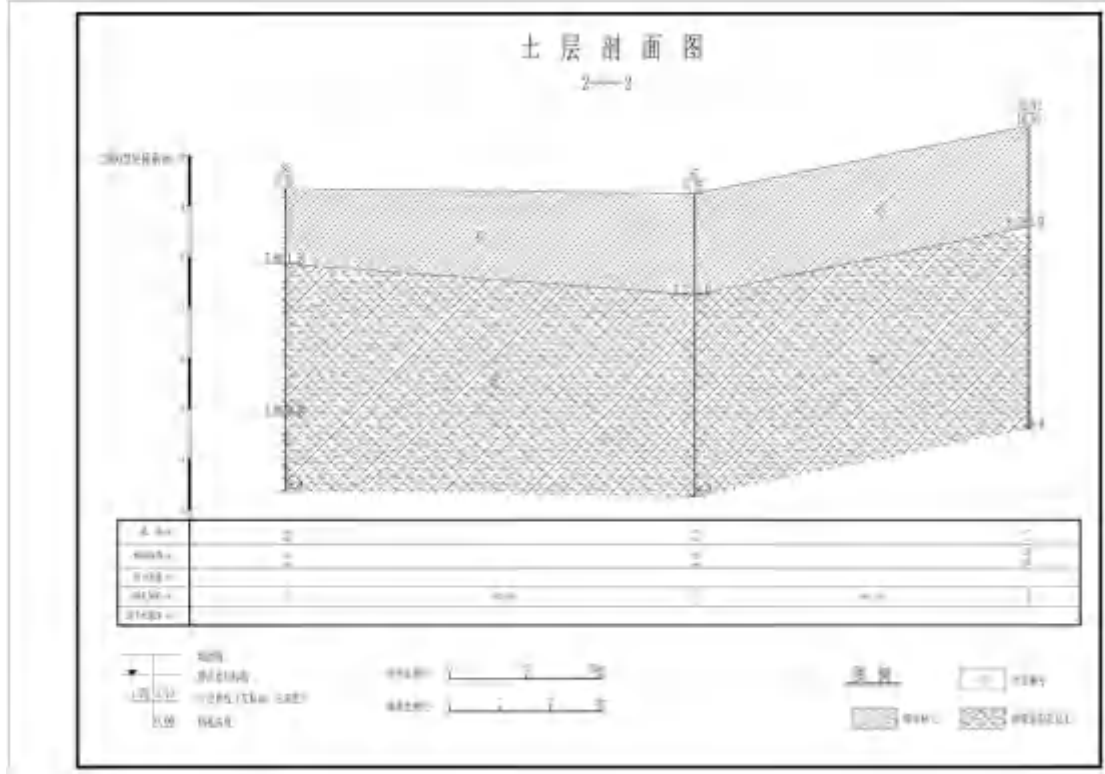
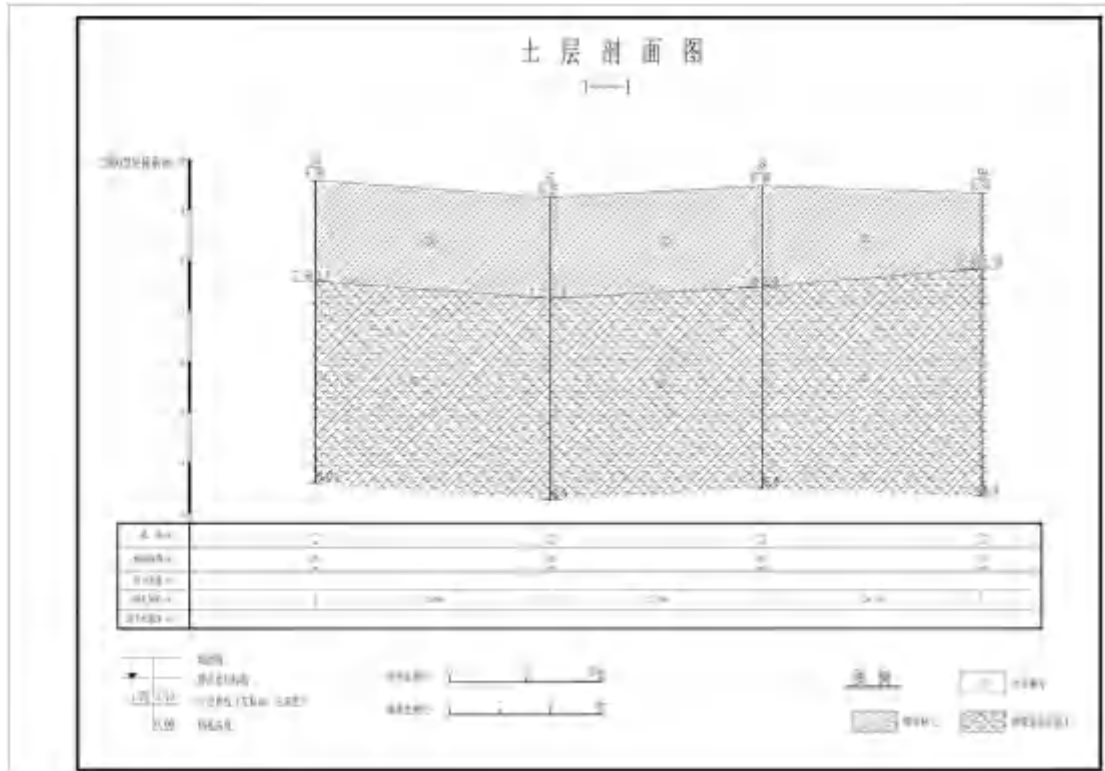
土壤调查点位GPS信息汇总表

委托书编号:	250478		
项目地点:	运河街道杭州中环安置房地块		
点位名称	经度E	纬度N	备注
S1/W1	120.264342°	30.477781°	高程=10.21m
S2/W2	120.264669°	30.478242°	高程=10.59m
S3	120.263944°	30.478619°	高程=9.59m
S4/W3	120.263111°	30.478568°	高程=9.72m
S5	120.263156°	30.478247°	高程=9.36m
S6/W4	120.263156°	30.477850°	高程=9.34m
S7	120.263992°	30.478347°	高程=9.25m
S8	120.264006°	30.478103°	高程=9.46m
S9	120.264058°	30.477850°	高程=9.34m
S10/W5	120.262969°	30.476936°	高程=10.59m

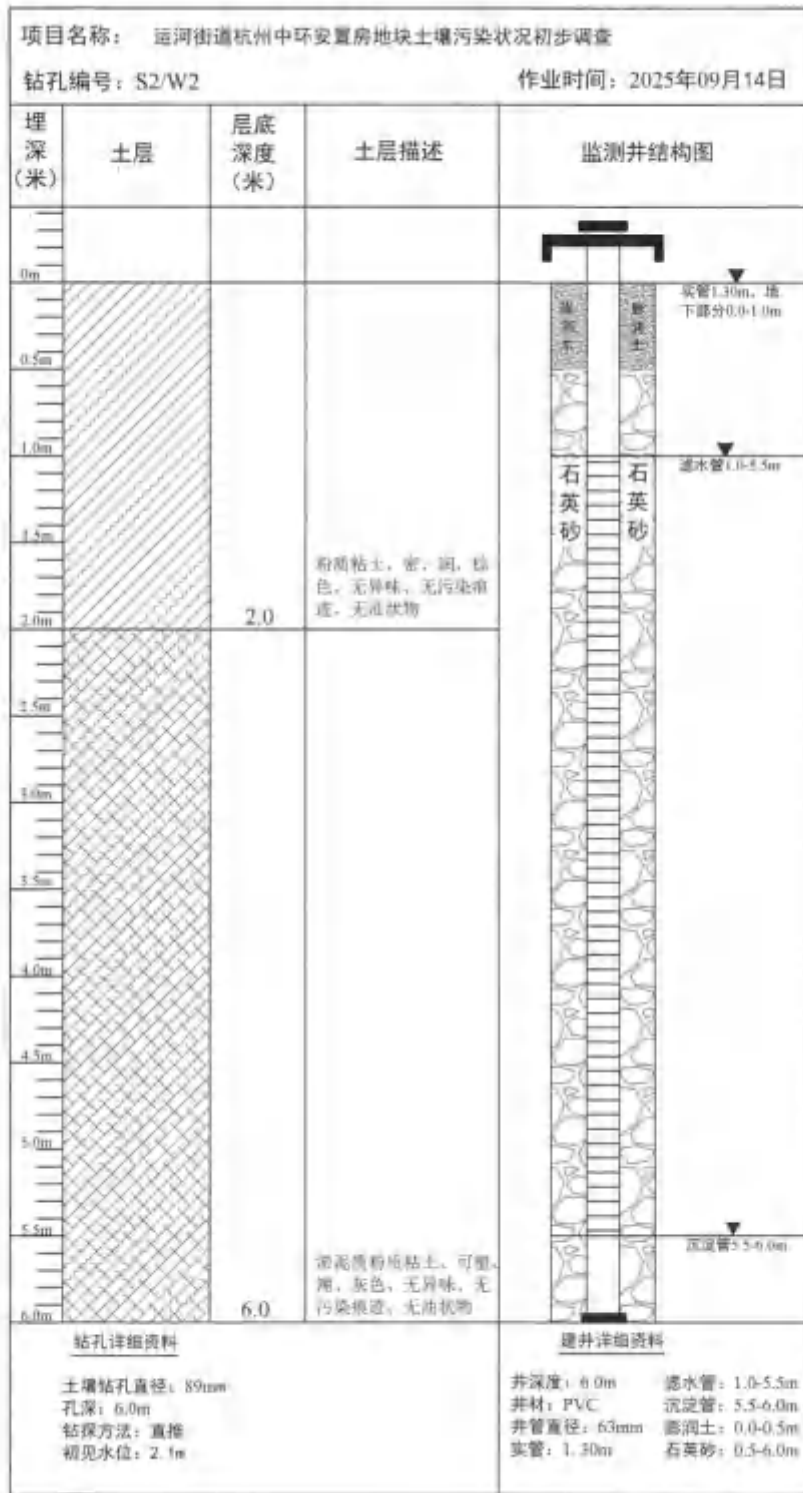
检测人: 张 L



填报日期: 2025年9月14日

制表单位: 浙江格临检测股份有限公司




项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号： S1/W1			作业时间： 2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m				
1.0m				
1.5m				
2.0m		2.0	粉质黏土，可塑、黄、棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	
2.5m				
3.0m				
3.5m				
4.0m				
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m		6.0	淤泥质粉质黏土，软塑、黄、灰色、无异味、无污染痕迹、无油状物	
钻孔详细资料 土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻探方法：直推 初见水位：2.1m				建井详细资料 井深度：6.0m 井材：PVC 井管直径：63mm 实管：1.30m 滤水管：1.0-5.5m 沉淀管：5.5-6.0m 黏土：0.0-0.5m 石英砂：0.5-6.0m







项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号： S3			作业时间： 2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m		2.0	粉质粘土、密、润、棕 色、无异味、无污染痕 迹、无油状物	无
1.0m				
1.5m				
2.0m				
2.5m		6.0	淤泥质粉质粘土、可塑、 黄、无异味、无污 染痕迹、无油状物	
3.0m				
3.5m				
4.0m				
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m				
<u>钻孔详细资料</u> 土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻探方法：直推 初见水位：1.6m				<u>建井详细资料</u> 无


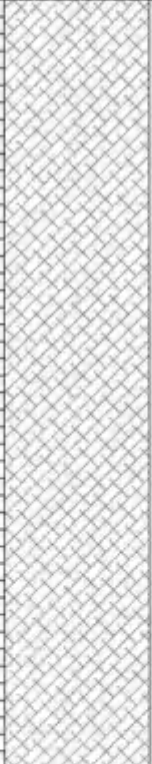
项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号： S4/W3			作业时间： 2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m				
1.0m		1.5	粉质黏土，密，黄，棕色，无异味，无污染物痕迹，无油状物	
1.5m				
2.0m				
2.5m				
3.0m				
3.5m				
4.0m		4.0	淤泥质粉质黏土，软塑，黄，土腥味，无污染物痕迹，无油状物	
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m		6.0	淤泥质粉质黏土，密，黄，土腥味，无污染物，无油状物	
钻孔详细资料 土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻探方法：直推 初见水位：1.6m			建井详细资料 井深度：6.0m 井材：PVC 井管直径：63mm 实管：1.30m 滤水管：1.0-5.5m 沉泥管：5.5-6.0m 滤网土：0.0-0.5m 石英砂：0.5-6.0m	

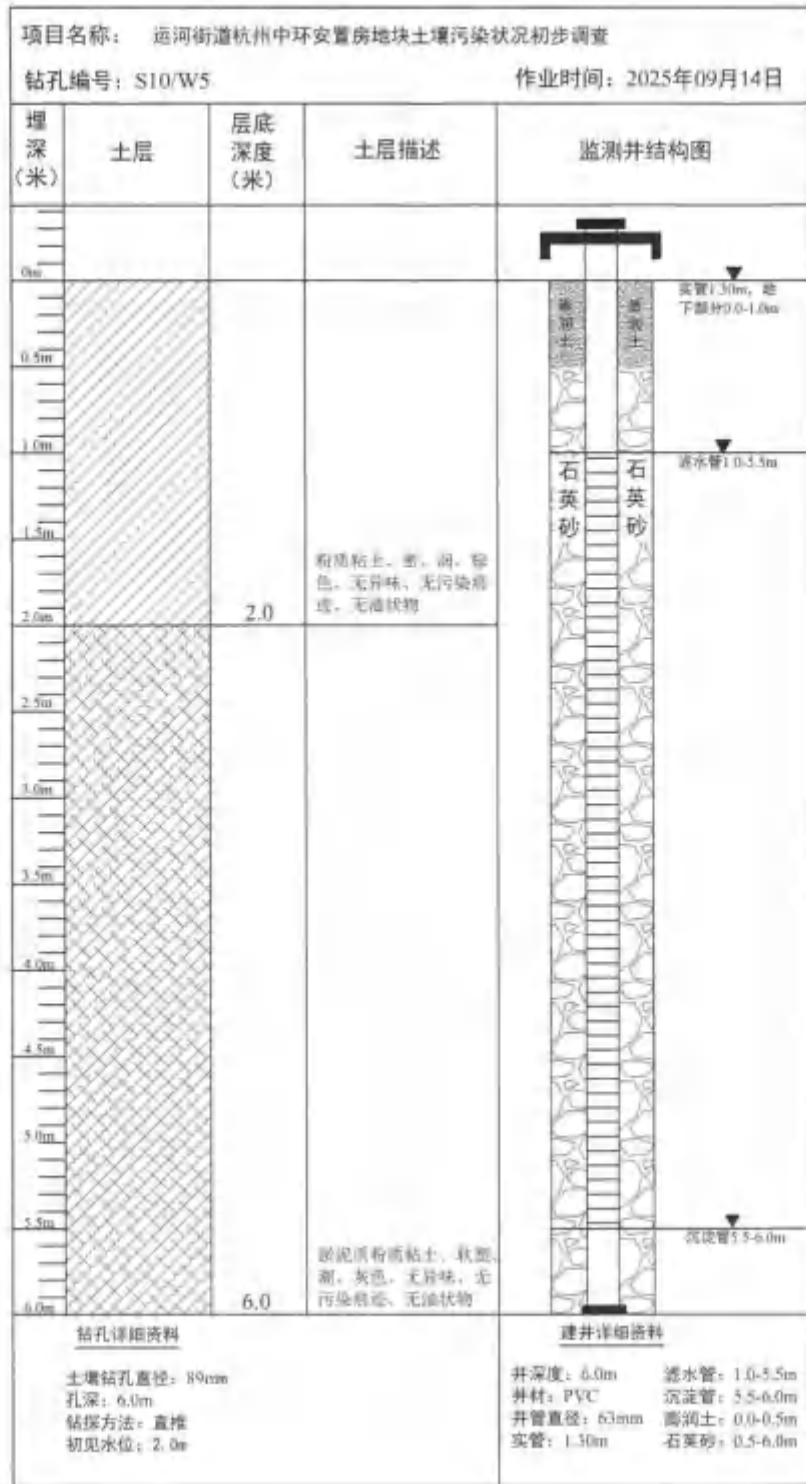
项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号： S5			作业时间： 2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m	粉质粘土，可塑，润，棕色，无异味，无污染痕迹，无油状物	1.5		无
1.0m				
1.5m				
2.0m	淤泥质粉质粘土，软塑，润，灰色，无异味，无污染痕迹，无油状物	4.5		
2.5m				
3.0m				
3.5m	淤泥质粉质粘土，可塑，润，灰色，无异味，无污染痕迹，无油状物	6.0		
4.0m				
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m				
钻孔详细资料 土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻探方法：直推 初见水位：1.7m				建井详细资料 无

项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号： S6/W4			作业时间： 2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m				实管1.30m，地 下部分0.0-1.0m
1.0m				滤水管1.0-5.5m
1.5m		1.5	粉质粘土、可塑、润、 棕色，无异味。无污染 痕迹，无油状物	石英砂
2.0m				
2.5m				
3.0m				
3.5m				
4.0m		4.0	淤泥质粉质粘土、软塑、 潮、灰色，无异味。无 污染痕迹、无油状物	
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m		6.0	硬泥质粉质粘土、可塑、 润、灰色，无异味。无 污染物、无油状物	沉淀管5.5-6.0m
钻孔详细资料			建井详细资料	
土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻进方法：直推 初见水位：1.5m			井深度：6.0m 井材：PVC 井管直径：63mm 实管：1.30m 滤水管：1.0-5.5m 沉淀管：5.5-6.0m 滤网土：0.0-0.5m 石英砂：0.5-6.0m	

项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号： S7			作业时间： 2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m		2.0	粉质粘土。可塑，润，棕色，无异味，无污染痕迹，无油状物	无
1.0m				
1.5m				
2.0m				
2.5m		6.0	淤泥质粉质粘土，软塑，稠，灰色，无异味，无污染痕迹，无油状物	
3.0m				
3.5m				
4.0m				
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m				
钻孔详细资料 土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻探方法：重锤 初见水位：1.7m				建井详细资料 无

项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号： S8			作业时间： 2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m		2.0	粉质粘土、可塑、润、棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	
1.0m				
1.5m				
2.0m				
2.5m		6.0	淤泥质粉质粘土、软塑、膏、灰色、无异味、无污染痕迹、无油状物	无
3.0m				
3.5m				
4.0m				
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m				
钻孔详细资料 土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻探方法：直推 初见水位：1.8m				建井详细资料 无

项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查				
钻孔编号：S9			作业时间：2025年09月14日	
埋深 (米)	土层	层底 深度 (米)	土层描述	监测井结构图
0m				
0.5m		1.5	粉质粘土，可塑，润，棕色，无异味，无污染痕迹，无油状物	无
1.0m				
1.5m		6.0	淤泥质粉质粘土，软塑，黄，灰色，无污染物，无异味，无油状物	
2.0m				
2.5m				
3.0m				
3.5m				
4.0m				
4.5m				
5.0m				
5.5m				
6.0m				
钻孔详细资料 土壤钻孔直径：89mm 孔深：6.0m 钻进方法：直推 初见水位：1.9m				建井详细资料 无



附件 9 现场照片





S1/W1









S4/W3













S10/W5

附件 10 现场快筛检测设备校准记录



浙江格林检测股份有限公司

GLJC01-154

便携式能量色散 X 射线荧光光谱仪校准记录

仪器名称: 便携式 X 射线荧光分析仪 仪器型号: EXPLORER 7000XP 仪器编号: GWC-070-02

一、校准环境条件记录: 温度 26.0 °C, 湿度 1-1 % 气压 100.9 kPa 委托书号: 202076

二、用标准土壤样品进行核查校准, 在开始初始化成功之后做标准片的测试, 可选择几个典型元素如: V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Pb 等几个元素, 测试值与标准值比较, 需要满足测试相对误差小于 20%, 重复性 3 次测试数据相对标准偏差小于 5%。

标准物质	编号
土壤成分分析标准物质	G1B W07114(GSS-6)

三、校准结果, 见下表

版本号: 4.2

生效日期: 2020.12.21

第 10 页 共 12 页



浙江格林检测股份有限公司

GLJC01-154

元素名称	测试值			平均值	标准值	相对偏差 (%)	允许相对误差	相对标准偏差	允许相对标准偏差 (%)	是否合格
	(mg/kg)			(mg/kg)	(mg/kg)		(%)	(%)		
Cd	0.21	0.33	0.26	0.27	0.29	14.9	≤±20%	7.5	≤±25%	是
As	11.0	11.3	11.9	14.1	13.0	5.2	≤±20%	19.0	≤±25%	是
Gd	42	31	44	39.0	32.5	20.0	≤±20%	17.9	≤±25%	是
Cr	73	71	80	76.0	85	10.6	≤±20%	4.7	≤±25%	是
Zn	92	112	110	104.7	101	3.6	≤±20%	10.5	≤±25%	是
Ni	31	30	39	33.3	37.6	-11.3	≤±20%	14.8	≤±25%	是
Pb	37	41	35	37.7	33	14.1	≤±20%	8.1	≤±25%	是

校准人员签名: 王嘉

校准日期: 2020.9.15

校准人签名: 王嘉

日期: 2020.9.15

版本号: 4.2

生效日期: 2020.12.21

第 11 页 共 12 页

GreenRhino 浙江精测检测股份有限公司 绿测/20153

VOC 气体检测仪标定记录

仪器名称: VOC 气体检测仪 仪器型号: PAM 7500 仪器编号: 6V-069-01

一、标定环境条件记录: 温度 28 °C, 湿度 57 %, 气压 100.9 kPa 委托书号: ZS0875

二、标准气体

气体名称	PD
清洁空气	0 μmol/mol
异丁烷	101 μmol/mol

三、标定结果: 见下表

标定	标准气体浓度 (μmol/mol)	标定 PD (μmol/mol)	示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	是否合格
零点标定	0	0	0	5	合格
二点标定	101	103.1	2.1	5	合格

标定人员签名: 张亮 标定日期: 2025.9.18 校准人签名: 张亮 日期: 2025.9.18

版本号: A2 生效日期: 2020.12.05 第 10 页 共 10 页



浙江格林检测股份有限公司

GLJC-QC-002

地下水直读仪器校准记录

委托书编号: 250476	
校准日期: 2025-7-15	采样单位: 浙江格林检测股份有限公司
pH检测仪器型号及编号 FiveU F2 44-023-15	
pH标准缓冲液1 7.00 校准值 7.00; pH标准缓冲液2 6.86 校准值 6.86; pH标准缓冲液3 9.18 校准值 9.18	
DO检测仪器型号及编号 DO 200A 44(-02)-07	
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.75 mg/L, 校正时温度 25.0 °C, 校正值: 8.75 mg/L	
电导率检测仪器型号及编号 F3 Field 44-019-02	
电导率校正: 1. 校正标准液: 1413 μS/cm 2. 标准液的电导率: 1413 μS/cm	
氧化还原电位检测仪器型号及编号 FiveU F2 44-023-13	
氧化还原电位校正, 校正标准液: 225 mV, 标准液的氧化还原电位值: 225 mV	
浊度计检测仪器型号及编号 W42-500B 4 44-026-05	
浊度计标准溶液1 400 NTU, 校准值 400 NTU; 浊度计标准溶液2 40 NTU, 校准值 40 NTU	
校准人员: 张三	审核人员: 李四

Location: 000000

浙江格蓝检测股份有限公司

GLJC-QC-002

地下水直读仪器校准记录

委托书编号: 250476	
校准日期: 2025.9.16	采样单位: 浙江格蓝检测股份有限公司
pH检测仪器型号及编号 <u>Fiveco F2 611-023-15</u>	
pH标准缓冲液1 <u>4.00</u> 校准值 <u>4.00</u> ^{23.10℃} ; 标准缓冲液2 <u>6.86</u> 校准值 <u>6.86</u> ^{23.10℃} ; 标准缓冲液3 <u>9.18</u> 校准值 <u>9.18</u> ^{23.10℃}	
DO检测仪器型号及编号 <u>DO200A 611-021-07</u>	
溶解氧仪校正: 满量程校正读数 <u>8.25</u> mg/L, 校正时温度 <u>25.0</u> °C, 校正值: <u>8.25</u> mg/L	
电导率检测仪器型号及编号 <u>FL Field 611-019-02</u>	
电导率校正: 1. 校正标准液: <u>1413</u> $\mu\text{S/cm}$ 2. 标准液的电导率: <u>1413</u> $\mu\text{S/cm}$	
氧化还原电位检测仪器型号及编号 <u>Fiveco F2 611-023-15</u>	
氧化还原电位校正: 校正标准液: <u>225</u> mV, 标准液的氧化还原电位值: <u>225</u> mV	
浊度计检测仪器型号及编号 <u>W42-500B 611-026-05</u>	
浊度计标准溶液1 <u>400</u> NTU, 校准值 <u>400</u> NTU; 浊度计标准溶液2 <u>40</u> NTU, 校准值 <u>40</u> NTU	
校准人员 <u>张立</u>	审核人员 <u>张立</u>

浙江经纬环境科技有限公司 GLJCAJ-216

土壤钻孔采样记录单

委托书编号: 250476		点状名称: S2/W2		采样编号: 2#	天气: 晴	温度 (°C): 31.3
采样日期: 2022年9月14日 9:15		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm	大气背景 PID 值: 0.0	前次背景 PID 值: 0.0
钻孔单位: 上海英昂建设工程有限公司		钻孔负责人: 李国良		钻机型号: Geoprobe P200T	坐标: E, N, E = 120.148869° N = 31.97846	
钻孔方法: 直钻式		是否移位: 是 □ 否 <input checked="" type="checkbox"/>		稳定水位 (m): 2.1		
PID 型号: PGM7300		XRF 型号: EXPLORER 9000XRF		编号: GLJC-069-01		
编号: GLJC-069-01		编号: GLJC-070-02		采样人员: 范国良 范国良		
采样人员签字: 范国良 范国良						

层位 深度 (m)	层位 描述 (m)	地层描述 土壤分类、密 度、湿度等	污染描述 颜色、气味、污 染物、油状物等	土壤采样				
				采样深度 (m)	样品 编号	样品检测项目 (重金属 /VOCs/SVOCs)	PID 读 数 (ppm)	XRF 位 数
0.0	2.0	棕褐色土, 密 实	棕色, 无异味 无污痕物, 无 油状物	0.0-0.25	T250476 250914 2#1	pH, 干物质(干土), 总 有机碳, 汞, 砷, 铅, 铜, 镉, 铬, 六价铬, 钼, 钒, Mn(湿土), 石油烃 (C10-C40), 苯 胺, SVOC, 石油烃	0.0	0.0
				1.25-2.0	T250476 250914 2#4	(Cr-Cr), VOCS, 有机 汞, 石油烃		
2.0	6.0	灰褐色粘 土, 湿 潮	灰色, 无异味 无污痕, 无油 状物	3.0-4.0	T250476 250914 2#7			
				5.0-6.0	T250476 250914 2#9			

(1) 土壤分类应参照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 中的分类和鉴定程序进行。
 (2) 若在工业企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行检测判断, 同时, 每天至少检测一次大气背景 PID 值。
 (3) 若在工业企业生产过程中产生重要无机类, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行检测判断。

浙江绿城环境检测有限公司

浙江绿城环境检测有限公司

GLJC/JL-216

土壤钻孔采样记录单

委托书编号: 250476									
点位名称: S3		点位编号: 3#		天气: 晴		温度: 29.9			
采样日期: 2024年9月14日 8:10		大气背景 PID 值: 0.0		目标 PID 值: 0.0					
钻孔单位: 上海英昂建设工程有限公司									
钻孔负责人: 李国良		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm					
钻孔方法: 直推式		钻机型号: Geoprobe 820P		坐标 (E,N): E=120.262969° N=30.478617°		是否移位: 是 □ 否			
地面高程 (m): 9.59		孔口高程 (m):		初见水位 (m): 1.6		稳定水位 (m):			
PID 型号: PGM7300				XRF 型号: EXPLORER 9000XRF					
编号: GLJC-069-01				编号: GLJC-070-02					
采样人员: 王元松 孙									
审核人员签字: 王元松									
层位 深度 (m)	变层 厚度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样					
				采样深度 (m)	样品 编号	样品检测项 (重金属 /VOCs/SVOCs)	PID 读 数 (ppm)	XRF 读数	
0.0	2.0	粉粘土, 湿润	棕色, 无异味 无污染物, 无 油状物	0.0-0.2	T250476 250914 3#1	pH, 物理质, 丁三, 总 硫, 氯化物, 砷, 镉, 铜, 铬, 镍, 钒, 六价铬, 十种 原(部)上石油烃 (C10-C40) 苯 胺, SVOC, 石油烃 (C6-C9), VOCs, 甲苯 和乙基苯	见下表	见下	
2.0	6.0	淤泥质粉粘土, 潮湿	灰色, 无异味 无污染物, 无 油状物	2.0-4.0	T250476 250914 3#7				
				4.0-6.0	T250476 250914 3#9				

注: ①土壤分类按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 中土的分类和鉴定进行识别。
 ②若在工业企业生产过程中可产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每次采集一个大气背景 PID 值。
 ③若在工业企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

Teller-1110

浙江格林检测股份有限公司

GLJC-W-210

土壤钻孔采样记录单

委托书编号: 250476									
点位名称: <u>S5</u>		点位编号: <u>5井</u>		天气: <u>晴</u>		温度 (°C): <u>31.6</u>			
采样日期: <u>2025年9月14日 11:43</u>				大气背景 PID 值: <u>0-0</u>		背景 PID 值: <u>0-0</u>			
钻孔单位: <u>上海英昂建设工程有限公司</u>									
钻孔负责人: <u>张恩良</u>		钻孔深度 (m): <u>6.0</u>		钻孔直径: <u>89 mm</u>					
钻孔方法: <u>直接式</u>		钻机型号: <u>Samrock 7000P</u>		坐标 (E, N): <u>120°26'08" W, 32°45'24" N</u> 是否移位: <u>是/否</u>					
地面高程 (m): <u>9.36</u>		孔口高程 (m): <u> </u>		初见水位 (m): <u>1.7</u>		稳定水位 (m): <u> </u>			
PID 型号: <u>PGM7300</u>				XRF 型号: <u>EXPLORER 9000XRF</u>					
编号: <u>GLJC-069-01</u>				编号: <u>GLJC-070-02</u>					
采样人员: <u>张恩良</u>									
审核人签字: <u> </u>									
描述 深度 (m)	变化 深度 (m)	地层描述 土质分类、层 厚、湿度等	污染描述 颜色、气味、污染 痕迹、油状物等	土壤采样					
				采样深度 (m)	样品 编号	样品检测项 (重点四 VOCs/SVOCs)	PID 读 数 (ppm)	XRF 读 数	
<u>0.0</u>	<u>1.5</u>	<u>粉质粘土可塑 润</u>	<u>棕色, 无异味 无污痕, 无油 状物</u>	<u>0.0-0.3</u>	<u>T200476 201914 5井1</u>	<u>pH, 下物质(下), 总 色, 氯化物, 汞, 铜, 镉, 铬, 砷, 铅, 六价铬, 一价 铬(总), 石油类 (C10-C40), 苯 胺, SVOC, 石油烃 (C10-C9), VOCs, 甲苯 及二甲苯</u>	<u>见下页</u>	<u>见下页</u>	
<u>1.5</u>	<u>4.5</u>	<u>淤泥质粉砂 土-软塑 润</u>	<u>灰色, 无异味 无污痕, 无油 状物</u>	<u>1.5-2.0</u>	<u>T200476 201914 5井4</u>				
				<u>3.0-4.0</u>	<u>T200476 201914 5井7</u>				
<u>4.5</u>	<u>6.0</u>	<u>淤泥质粉砂土 可塑, 润</u>	<u>灰色, 无异味 无污痕, 无 油状物</u>	<u>5.0-6.0</u>	<u>T200476 201914 5井9</u>				

注: 按《土壤分类及代码》(《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001))中土质分类和鉴定方法进行识别。
 ① 若在工业企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 且土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助识别。同时, 每次采集一个大气背景 PID 值。
 ② 若在工业企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助识别。

浙江格物检测股份有限公司

GLJCJF-216

土壤钻孔采样记录单

委托书编号: 250476								
点位名称: 56/W4			点位编号: 6#		天气: 晴		温度 (°C): 31.7	
采样日期: 2023年9月14日			11:13		大气背景 PID 值: 0.0		密封袋 PID 值: 0.0	
钻孔单位: 上海英昂建设工程有限公司								
钻孔负责人: 李国勇			钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm			
钻孔方位: 直槽			钻机型号: Geoprobe T820V		坐标 (E, N): E=120.26315° N=30.67810°		是否移位: 否	
地面高程 (m): 9.34			孔口高程 (m):		初见水位 (m): 1.5		稳定水位 (m):	
PID 型号: PGM7300			XRF 型号: EXPLORER 9000XRF					
编号: GLJC-D69-01			编号: GLJC-070-01					
采样人: 李国勇								
审核人: 李国勇								
采样人签字: 李国勇								
备注	深度 (m)	土层描述	污染描述	土壤成分				
				采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
	0.0	精微器工可塑泥	棕色, 无异味, 无油状物, 无颗粒物	0.0-0.3	T250476-250914-6#1	pH、T物质(干土)、总磷、氯化物、汞、砷、铜、镍、铬、六价铬、十物项(油类)、石油烃(C10-C40)、苯	2FA	见下表
	1.5	淤泥质粉质粘土, 软塑, 潮	灰色, 无异味, 无油状物, 无颗粒物	1.5-2.0	T250476-250914-6#4	砷、SVOC、石油烃(C6-C9)、VOCs、甲苯、叔丁基胺		
	4.0	淤泥质粉质粘土, 可塑, 潮	灰色, 无异味, 无油状物, 无颗粒物	5.0-6.0	T250476-250914-6#7			
	5.0	淤泥质粉质粘土, 可塑, 潮	灰色, 无异味, 无油状物, 无颗粒物	5.0-6.0	T250476-250914-6#9			

注: ①土壤分类参照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。
 ②对在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 如土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。
 ③对在产企业生产过程中可能产生重金属污染, 如土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

浙江格瑞检测股份有限公司

GLJC/JJ-218

土壤钻孔采样记录单

委托书编号: 250476		点位名称: S7		点位编号: 7井	天气: 晴	温度 (℃): 29.1		
采样日期: 2022年9月14日 8:40		大气污染 PID 值: 0.0		自封袋 PID 值: 0.0				
委托单位: 上海荣晟建设工程有限公司		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm				
委托负责人: 李俊良		钻机型号: Xaomke 7209T		坐标 (E,N): E=120°26'12" N=30°41'34" 是否移位: □是 □否				
地面高程 (m): 9.25		孔口高程 (m):		初见水位 (m): 1.7 稳定水位 (m):				
PID 型号: PGM7300		XRF 型号: EXPLORER 9000XRF						
编号: GLJC-069-01		编号: GLJC-070-02						
采样人员: 沈俊 孙								
审核人: 孙								
钻进深度 (m)	土层深度 (m)	土层描述	污染描述	土壤采样			PID 读数 (ppm)	XRF 读数
				采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)		
0.0	2.0	粉质粘土, 可塑, 润	棕色, 无异味, 无块状物, 无油状物	0.0-0.5	T250476-2020914-7井	PH, 干物质(干土), 总铬, 氯化物, 汞, 铜, 铅, 镉, 砷, 镉, 六价铬, 干馏油(厘土), 石油类	见项	见项
				1.5-2.0	T250476-2020914-7井	苯(C6H6), 甲苯(C6H5CH3), 苯乙烷(SVOC), 石油类		
				3.0-4.0	T250476-2020914-7井	(C6-C9), VOCs, 甲苯, 二甲苯		
2.0	6.0	泥质粉质粘土, 软塑, 潮	灰色, 无异味, 无块状物, 无油状物	5.0-6.0	T250476-2020914-7井			

注: ①土壤分类按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 中的分类和鉴定进行识别。
 ②若在生产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤检测结果建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。
 ③若在生产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤检测结果建议使用 XRF 进行辅助判断。

File Path: \\

浙江格林检测股份有限公司

GLJCWJ-215

土壤钻孔采样记录单

委托书编号: 250476		点位名称: S9		点位数: 9井		天气: 晴		温度 (℃): 29.9	
采样日期: 2022年9月14日 10:45		钻孔单位: 上海英男建筑工程有限公司		钻孔负责人: 李国良		大气背景 PID 值: 0.0		自封袋 PID 值: 0.0	
钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm		坐标 (E,N): E:120.26618° N:30.47865°		是否移位: 是/否			
钻孔方法: 直接式		钻机型号: Geoprobe B220		地面高程 (m): 9.34		孔口高程 (m):		初见水位 (m): 1.9	
稳定水位 (m):		PID 型号: PGM7300		XRF 型号: EXPLORER 9000XRF		编号: GLJC-089-01		编号: GLJC-070-02	
采样人员: 江敏 孙		审核人员签字: 孙							
井号	深度 (m)	土层	描述		土壤采样				
			地质描述	污染描述	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属: VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.0	1.5		棕褐色, 湿润	棕色, 无异味, 无块状物, 无油状物	0.0-0.5	7250476 250914 9#1	pH, 干重率(土土), 总磷, 氯化物, 汞, 铬, 铜, 砷, 镉, 镍, 六价铬, 铅, 镉, 钼, 钒, 石油类 (C10-C40), 苯, 萘, SVOC, 石油烃 (C6-C9), VOCs, 甲苯, 二甲苯	0.5	超标
1.5	6.0		深灰色, 潮湿	灰色, 无异味, 无块状物, 无油状物	3.0-4.0	7250476 250914 9#7			
					5.0-6.0	7250476 250914 9#9			

注: ①土壤分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中的分类和鉴定进行判别;
 ②若在工业企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每点采集一个大气背景 PID 值;
 ③若在工业企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

Form 01/Rev. 0

浙江绿城德源建设有限公司

GLJC/04-216

土壤钻孔采样记录单

委托书编号: 250476		点位编号: 10#		天气: 晴		温度 (℃): 33.6		
点位名称: S10/W5		采样日期: 2022年9月14日 15:26		大气背景 PID 值: 0.0		密封袋 PID 值: 0.0		
指定单位: 上海莫昂工程咨询有限公司		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm				
钻孔负责人: 李国良		钻机型号: Genie 1824P		坐标 (E,N): E:120.26889° N:30.478936° 是否移位: □是 □否				
钻进方法: 直钻法		孔口高程 (m):		初见水位 (m): 2.0		稳定水位 (m):		
PID 型号: PGM7300		XRF 型号: EXPLORER 9000XRF						
编号: GLJC-089-01		编号: GLJC-070-01						
采样人员: 李国良 李国良		审核人: 李国良						
钻进深度 (m)		地层描述		污染描述		土壤采样		
深度 (m)	深度 (m)	土质分类、层号、混层号	颜色、气味、污染描述、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项目 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.0	2.0	粉质粘土、密实	棕色, 无异味, 无油状物, 无油状物	0.0-0.5	720476 250914 10#1	pH, 十项金属 (Pb, Cd, Cr, Hg, Cu, Zn, Ni, Mn, As, Se), 六价铬, 干馏后 (原土), 石油烃 (C10-C40), 苯系, SVOC, 石油烃 (C10-C9), VOCs, 甲基叔丁基醚	0.5	0.5
2.0	6.0	粉质粘土、潮湿	灰色, 无异味, 无油状物, 无油状物	1.5-2.0	720476 250914 10#4			
				3.0-4.0	720476 250914 10#7			
				5.0-6.0	720476 250914 10#9			

注: (1) 土质分类应按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 中的分类和描述进行识别。
 (2) 若在产生生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。
 (3) 若在产生生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

浙江华越检测股份有限公司

HLG-210

土壤采样原始记录表

委托编号: 250476			天气: 晴				
采样时间: 2025年9月14日			经纬度: E: 120.56999° N: 30.92099°				
采样点名称: 在村西空台			方法依据: /				
序号	采样深度/送检土样	样品编号	土壤性状描述			检测指标	
			颜色	质地	湿度		
1	✓	✓	250476 (R0)	白色	/	/	VOCs, 甲基叔丁基醚, SVOC, 氯化物, 石油类 (C10~C40), 苯酚
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
土壤性状描述		土壤质地		湿度		保存方式	
棕色、深棕色、古铜色、黄褐色、深褐色、黑色、灰色、白色、绿色、黄色、浅黄色、白色		砂土: 土壤颗粒大于2mm; 含有粗砂或砾石、碎屑物; 有颗粒感; 可能是不完整土块。粉土: 颗粒直径0.25~0.075mm; 手感细腻; 可能含有少量粘粒。粘土: 颗粒直径小于0.075mm; 手感细腻; 可能含有大量粘粒。有机质: 土壤颜色深, 发暗, 有臭味, 肥力较强。腐殖质: 呈黑色, 有臭味, 肥力很强。		1、干: 以手抓之, 有明显硬块但无水滴。2、稍干: 指团不成团或成弱团。3、稍湿: 指团不成团或成弱团。4、湿: 指团不成团或成弱团。5、很湿: 指团不成团或成弱团。6、水: 指团不成团或成弱团。		聚乙烯醇袋密封, 4℃以下冷藏/深低温冷藏, 避光	
采样人: (签字) 250476		记录人: (签字) 250476		检测人: (签字) 250476			

版本号: 1.0

生效日期: 2025-09-15

第1页 共1页

浙江华越检测股份有限公司

HLG-210

土壤采样原始记录表

委托编号: 250476			天气: 晴				
采样时间: 2025年9月14日			经纬度: /				
采样点名称: 在村西空台			方法依据: /				
序号	采样深度/送检土样	样品编号	土壤性状描述			检测指标	
			颜色	质地	湿度		
1	✓	✓	250476 (R0)	白色	/	/	VOCs, 甲基叔丁基醚, SVOC, 氯化物, 石油类 (C10~C40), 苯酚
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
土壤性状描述		土壤质地		湿度		保存方式	
棕色、深棕色、古铜色、黄褐色、深褐色、黑色、灰色、白色、绿色、黄色、浅黄色、白色		砂土: 土壤颗粒大于2mm; 含有粗砂或砾石、碎屑物; 有颗粒感; 可能是不完整土块。粉土: 颗粒直径0.25~0.075mm; 手感细腻; 可能含有少量粘粒。粘土: 颗粒直径小于0.075mm; 手感细腻; 可能含有大量粘粒。有机质: 土壤颜色深, 发暗, 有臭味, 肥力较强。腐殖质: 呈黑色, 有臭味, 肥力很强。		1、干: 以手抓之, 有明显硬块但无水滴。2、稍干: 指团不成团或成弱团。3、稍湿: 指团不成团或成弱团。4、湿: 指团不成团或成弱团。5、很湿: 指团不成团或成弱团。6、水: 指团不成团或成弱团。		聚乙烯醇袋密封, 4℃以下冷藏/深低温冷藏, 避光	
采样人: (签字) 250476		记录人: (签字) 250476		检测人: (签字) 250476			

版本号: 1.0

生效日期: 2025-09-15

第1页 共1页

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

杭州中环建设有限公司

环建[2015]11-040

土壤采样原始记录表

委托编号: 13062			委托日期: 2015年10月14日				采样点名称: 1/W1		
采样时间: 2015年10月14日			采样深度: E-12°24'42" N-30°17'31"				方位角: /		
序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述			检测项目			
			颜色	质地	湿度				
1	0.2-0.5	13062-001-101	棕色	粉质粘土	润	40% 甲酰胺 检测	六价铬、硝酸盐 (NO ₃ -N)、总磷、总砷、 总汞、总镉、 总铜、总镍、 总铬、总锰	40% 甲酰胺 检测	
2	0.5-1.0	13062-001-102	棕色	粉质粘土	润				
3	1.0-1.5	13062-001-103	棕色	粉质粘土	润				
4	1.5-2.0	13062-001-104	棕色	粉质粘土	润				
5	2.0-2.5	13062-001-105	灰色	淤泥质粘土	潮				
6	2.5-3.0	13062-001-106	灰色	淤泥质粘土	潮				
7	3.0-3.5	13062-001-107	灰色	淤泥质粘土	潮				
8	3.5-4.0	13062-001-108	灰色	淤泥质粘土	潮				
9	4.0-4.5	13062-001-109	灰色	淤泥质粘土	潮				
备注			土壤性状描述			备注			
采样人: 王... 王...			采样日期: 2015.10.14			采样地点: 1/W1			

委托编号: 13062

采样日期: 2015.10.14

采样地点: 1/W1

杭州中环建设有限公司

环建[2015]11-040

土壤采样原始记录表

委托编号: 13062			委托日期: 2015年10月14日				采样点名称: 1/W2		
采样时间: 2015年10月14日			采样深度: E-12°24'42" N-30°17'31"				方位角: /		
序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述			检测项目			
			颜色	质地	湿度				
1	0.2-0.5	13062-002-101	棕色	粉质粘土	润	40% 甲酰胺 检测	六价铬、硝酸盐 (NO ₃ -N)、总磷、总砷、 总汞、总镉、 总铜、总镍、 总铬、总锰	40% 甲酰胺 检测	
2	0.5-1.0	13062-002-102	棕色	粉质粘土	润				
3	1.0-1.5	13062-002-103	棕色	粉质粘土	润				
4	1.5-2.0	13062-002-104	棕色	粉质粘土	润				
5	2.0-2.5	13062-002-105	灰色	淤泥质粘土	潮				
6	2.5-3.0	13062-002-106	灰色	淤泥质粘土	潮				
7	3.0-3.5	13062-002-107	灰色	淤泥质粘土	潮				
8	3.5-4.0	13062-002-108	灰色	淤泥质粘土	潮				
9	4.0-4.5	13062-002-109	灰色	淤泥质粘土	潮				
备注			土壤性状描述			备注			
采样人: 王... 王...			采样日期: 2015.10.14			采样地点: 1/W2			

委托编号: 13062

采样日期: 2015.10.14

采样地点: 1/W2

浙江中德环境检测有限公司

浙江中德环境检测有限公司

土壤采样原始记录表

委托书编号: 010179	天气: 晴					
采样时间: 2016年9月24日 8:30	地址: E. 120.26992° N. 30.47597°					
采样点名称: 57	方法依据: GB15518-2003					
序号	采样深度/距底(m)	样品编号	土壤性状描述			检测项目
			颜色	质地	湿度	
1	0.0-0.5	TS016-2016-01	棕色	粉质粘土	润	注: 本表格 (1)为必检 项,其他项 如: 砷、镉、 铜、汞、铬 六、镍、铅 六价铬、苯并 芘、石油类 (C10-C40)、 氨氮、亚硝 酸盐、(pH)
2	0.5-1.0	TS016-2016-02	棕色	粉质粘土	润	
3	1.0-1.5	TS016-2016-03	棕色	粉质粘土	润	
4	1.5-2.0	TS016-2016-04	棕色	粉质粘土	润	
5	2.0-2.5	TS016-2016-05	棕色	粉质粘土	润	
6	2.5-3.0	TS016-2016-06	棕色	粉质粘土	润	
7	3.0-4.0	TS016-2016-07	棕色	粉质粘土	润	
8	4.0-5.0	TS016-2016-08	棕色	粉质粘土	润	
9	5.0-6.0	TS016-2016-09	棕色	粉质粘土	润	
10	6.0-6.6	TS016-2016-10	棕色	粉质粘土	润	
土壤	颜色		土壤质地		湿度	保存方式
	棕色		粉质粘土		润	密封保存
备注	说明: 本表格(1)项, 为必检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)		说明: 本表格(2)项, 为选检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)		说明: 本表格(3)项, 为选检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)	说明: 本表格(4)项, 为选检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)
采样人: (签字): 孙	记录人: (签字): 孙		审核人: (签字): 孙		检测人: (签字): 孙	

2016年9月24日

浙江中德环境检测有限公司

浙江中德环境检测有限公司

浙江中德环境检测有限公司

浙江中德环境检测有限公司

土壤采样原始记录表

委托书编号: 010179	天气: 晴					
采样时间: 2016年9月24日 8:30	地址: E. 120.26992° N. 30.47597°					
采样点名称: 58	方法依据: GB15518-2003					
序号	采样深度/距底(m)	样品编号	土壤性状描述			检测项目
			颜色	质地	湿度	
1	0.0-0.5	TS016-2016-11	棕色	粉质粘土	润	注: 本表格 (1)为必检 项,其他项 如: 砷、镉、 铜、汞、铬 六、镍、铅 六价铬、苯并 芘、石油类 (C10-C40)、 氨氮、亚硝 酸盐、(pH)
2	0.5-1.0	TS016-2016-12	棕色	粉质粘土	润	
3	1.0-1.5	TS016-2016-13	棕色	粉质粘土	润	
4	1.5-2.0	TS016-2016-14	棕色	粉质粘土	润	
5	2.0-2.5	TS016-2016-15	棕色	粉质粘土	润	
6	2.5-3.0	TS016-2016-16	棕色	粉质粘土	润	
7	3.0-4.0	TS016-2016-17	棕色	粉质粘土	润	
8	4.0-5.0	TS016-2016-18	棕色	粉质粘土	润	
9	5.0-6.0	TS016-2016-19	棕色	粉质粘土	润	
10	6.0-6.6	TS016-2016-20	棕色	粉质粘土	润	
土壤	颜色		土壤质地		湿度	保存方式
	棕色		粉质粘土		润	密封保存
备注	说明: 本表格(1)项, 为必检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)		说明: 本表格(2)项, 为选检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)		说明: 本表格(3)项, 为选检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)	说明: 本表格(4)项, 为选检项, 其他项 如: 砷、镉、铜、汞、铬、六、镍、铅、 六价铬、苯并芘、石油类(C10-C40)、 氨氮、亚硝酸盐、(pH)
采样人: (签字): 孙	记录人: (签字): 孙		审核人: (签字): 孙		检测人: (签字): 孙	

2016年9月24日

浙江中德环境检测有限公司

浙江中德环境检测有限公司

附件 1: 附件 1: 附件 1: 附件 1:

附件 1: 附件 1: 附件 1:

土壤采样原始记录表

采样编号: 202503				日期: 晴			
采样时间: 2025年3月19日 10:45				经纬度: E: 120°22'40.58" N: 30°47'16.50"			
采样点名称: 59				采集设备: /			
序号	采样深度/层数	样品编号	土壤物理描述			检测指标	
			颜色	质地	湿度		
1	0.0-0.5	202503001	棕色	粉质粘土	润	1. 土壤物理描述: 60% 粘粒, 20% 粉粒, 20% 砂粒。有机质含量低。pH 值 7.5-8.0。阳离子交换容量中等。	2. 土壤化学描述: 全氮、全磷、全钾、速效氮、速效磷、速效钾、pH 值、电导率、阳离子交换容量等。
2	0.5-1.0	202503002	棕色	粉质粘土	润		
3	1.0-1.5	202503003	棕色	粉质粘土	润		
4	1.5-2.0	202503004	棕色	粉质粘土	润		
5	2.0-2.5	202503005	棕色	粉质粘土	润		
6	2.5-3.0	202503006	棕色	粉质粘土	润		
7	3.0-4.0	202503007	棕色	粉质粘土	润		
8	4.0-5.0	202503008	棕色	粉质粘土	润		
9	5.0-6.0	202503009	棕色	粉质粘土	润		
备注:			土壤名称: 粉质粘土			采样人: 王... 日期: 2025.3.19	

附件 1: 附件 1: 附件 1:

附件 1: 附件 1: 附件 1:

附件 1: 附件 1: 附件 1:

附件 1: 附件 1: 附件 1:

附件 1: 附件 1: 附件 1:

土壤采样原始记录表

采样编号: 202503				日期: 晴			
采样时间: 2025年3月19日 15:10				经纬度: E: 120°22'40.58" N: 30°47'16.50"			
采样点名称: 510/105				采集设备: /			
序号	采样深度/层数	样品编号	土壤物理描述			检测指标	
			颜色	质地	湿度		
1	0.0-0.5	202503010	棕色	粉质粘土	润	1. 土壤物理描述: 60% 粘粒, 20% 粉粒, 20% 砂粒。有机质含量低。pH 值 7.5-8.0。阳离子交换容量中等。	2. 土壤化学描述: 全氮、全磷、全钾、速效氮、速效磷、速效钾、pH 值、电导率、阳离子交换容量等。
2	0.5-1.0	202503011	棕色	粉质粘土	润		
3	1.0-1.5	202503012	棕色	粉质粘土	润		
4	1.5-2.0	202503013	棕色	粉质粘土	润		
5	2.0-2.5	202503014	棕色	粉质粘土	润		
6	2.5-3.0	202503015	棕色	粉质粘土	润		
7	3.0-4.0	202503016	棕色	粉质粘土	润		
8	4.0-5.0	202503017	棕色	粉质粘土	润		
9	5.0-6.0	202503018	棕色	粉质粘土	润		
备注:			土壤名称: 粉质粘土			采样人: 王... 日期: 2025.3.19	

附件 1: 附件 1: 附件 1:

附件 1: 附件 1: 附件 1:

附件 1: 附件 1: 附件 1:

土壤XRF及PIII记录表

委托项目编号:		G0409 E:120.204792° N:30.477161°									
点位名称: G1/W1		采样日期: 2020.9.19		11-50		11-50		11-50		11-50	
样品编号	深度(m)	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#
深度(m)	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0		
PIII (ppm)	0.7	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
PIII (ppm)	Cr	0.20	0.17	0.20	0.20	0.20	0.19	0.22	0.28	0.20	
	Mn	6.99	7.49	6.78	7.44	6.37	6.87	6.46	5.85	6.60	
	Co	16.15	12.47	21.76	22.27	25.46	25.50	20.19	21.18	14.91	
	Ni	38.44	66.89	59.80	68.11	68.83	72.66	64.04	66.65	68.17	
	Cu	40.96	62.63	60.61	62.57	67.57	67.45	59.41	62.69	65.37	
	Zn	79.85	25.38	22.65	20.20	41.09	44.81	70.73	32.32	32.70	
	Pb	15.24	17.07	20.96	17.30	20.35	17.01	20.71	17.03	16.69	
测试人员: 张... 张...		记录人员: 张...		审核人员: 张...							

版本号: 1.1

日期: 2020.1.19

页码: 1/1

浙江环宇检测技术有限公司

环宇(11-001)

土壤XRF及PIII记录表

委托项目编号:		G0409 E:120.204792° N:30.477161°									
点位名称: G2/W1		采样日期: 2020.9.19		9-15		9-15		9-15		9-15	
样品编号	深度(m)	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#
深度(m)	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0		
PIII (ppm)	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1		
PIII (ppm)	Cr	0.30	0.20	0.19	0.18	0.20	0.20	0.26	0.21	0.20	
	Mn	5.57	6.86	7.77	6.10	6.99	4.57	6.39	6.27	5.61	
	Co	10.18	7.99	19.18	17.24	20.32	19.57	19.63	12.34	21.34	
	Ni	61.26	65.03	62.98	65.32	62.15	62.09	64.16	68.22	68.20	
	Cu	51.44	62.87	74.27	74.95	66.66	69.61	63.81	64.97	76.48	
	Zn	73.97	22.76	22.57	24.40	38.09	21.99	29.18	31.86	26.35	
	Pb	14.80	16.89	17.93	12.57	19.37	17.31	17.42	18.41	13.98	
测试人员: 张... 张...		记录人员: 张...		审核人员: 张...							

版本号: 1.1

日期: 2020.1.19

页码: 1/1

浙江环宇检测技术有限公司

环宇(11-001)

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

浙江绿城环境检测有限公司

报告编号: ZH20250914-01

土壤XRF及PID记录表

委托检测单位		委托日期: 2025.9.14										
点位名称: 53		委托地点: 杭州中环安置房地块										
检测项目		检测标准: GB 15192-2014										
检测深度 (cm)		检测深度: 0-5, 5-10, 10-15, 15-20, 20-25, 25-30, 30-40, 40-50, 50-60										
无机元素	Pb	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	Cd	0.23	0.16	0.20	0.18	0.14	0.23	0.12	0.16	0.22	0.22	
	Cr	6.33	5.47	6.56	5.97	7.42	23.16	6.96	6.47	7.24	7.24	
	Mn	10.26	11.71	15.74	12.62	31.17	25.31	14.77	13.29	5.57	5.57	
	Co	28.41	43.31	58.02	19.46	82.55	67.60	62.71	64.50	45.83	45.83	
	As	10.01	48.34	74.53	24.14	60.72	11.18	64.86	60.48	62.47	62.47	
	Hg	35.48	28.30	37.86	24.24	74.67	31.68	35.65	28.68	30.42	30.42	
	Mo	21.97	19.68	10.83	15.56	24.31	24.04	14.11	22.73	20.69	20.69	
	检测人员: 张立 张立 张立											

图例 (1)

检测日期: 2025.9.14

报告编号

浙江绿城环境检测有限公司

报告编号

土壤XRF及PID记录表

委托检测单位		委托日期: 2025.9.14										
点位名称: 54W3		委托地点: 杭州中环安置房地块										
检测项目		检测标准: GB 15192-2014										
检测深度 (cm)		检测深度: 0-5, 5-10, 10-15, 15-20, 20-25, 25-30, 30-40, 40-50, 50-60										
无机元素	Pb	0.7	0.5	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	Cd	0.4	0.13	0.26	0.23	0.22	0.23	0.21	0.16	0.25	0.25	
	Cr	11.40	4.90	10.07	4.60	7.96	8.35	6.75	45.17	6.60	6.60	
	Mn	12.94	4.67	21.13	4.21	14.37	7.62	21.32	9.72	18.24	18.24	
	Co	75.54	62.4	73.43	63.62	62.54	43.71	65.32	43.59	61.04	61.04	
	As	59.61	35.17	65.06	52.21	42.77	26.35	60.44	45.20	51.10	51.10	
	Hg	24.02	21.50	26.94	24.97	37.71	27.90	27.41	24.94	41.71	41.71	
	Mo	14.66	12.50	14.03	10.62	15.24	11.51	20.31	14.44	20.74	20.74	
	检测人员: 张立 张立 张立											

图例 (1)

检测日期: 2025.9.14

报告编号

浙江新和成环境检测有限公司

检测报告

土壤XRF及PID记录表

委托检测号:		单点号: E:110.22056° N:30.47629°									
委托日期: 2022.9.14		检测日期: E:120.15+117° N:12.20+119° 30'									
样品编号	检测时间	5#1	5#2	5#3	5#4	5#5	5#6	5#7	5#8	5#9	
样品深度 (cm)		0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	
PID (ppm)		0.5	0.4	0.4	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	
XRF (ppm)	As	0.14	2.19	0.15	0.25	0.20	0.28	0.18	0.14	0.22	
	Cd	5.02	5.38	6.38	6.04	7.58	5.88	7.94	6.15	6.27	
	Cr	27.36	24.46	25.17	17.54	16.02	20.39	16.00	13.47	23.30	
	Pb	20.19	22.57	23.22	22.08	22.37	28.17	26.22	24.12	28.20	
	Hg	33.07	55.09	61.27	64.57	67.29	63.19	59.37	42.29	48.94	
	Mn	22.37	26.18	41.28	32.04	27.49	35.14	26.95	24.60	29.65	
	Zn	18.60	23.66	21.87	29.36	16.02	17.60	14.90	13.14	26.22	
检测人员: 邵文		检测人员: 邵文				检测人员: 邵文					

检测号: 1

检测日期: 2022.9.14

检测地点

浙江新和成环境检测有限公司

检测报告

土壤XRF及PID记录表

委托检测号:		单点号: E:120.15151° N:30.47183°									
委托日期: 2022.9.14		检测日期: E:120.15+117° N:12.20+119° 30'									
样品编号	检测时间	5#1	5#2	5#3	5#4	5#5	5#6	5#7	5#8	5#9	
样品深度 (cm)		0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	
PID (ppm)		0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	
XRF (ppm)	As	0.15	0.23	0.20	0.17	0.18	0.19	0.16	0.24	0.20	
	Cd	7.51	6.15	7.18	7.27	6.14	6.77	6.24	7.77	6.27	
	Cr	18.05	24.87	18.04	14.19	25.72	14.68	16.47	21.51	25.81	
	Pb	29.27	22.98	29.20	23.20	21.52	26.73	20.75	22.74	20.14	
	Hg	21.13	26.75	25.97	26.39	22.46	27.16	22.41	27.91	20.38	
	Mn	30.23	34.60	28.44	29.44	20.68	27.52	33.97	26.60	30.85	
	Zn	17.17	23.62	15.07	17.60	14.22	15.02	15.41	14.77	16.20	
检测人员: 邵文		检测人员: 邵文				检测人员: 邵文					

检测号: 1

检测日期: 2022.9.14

检测地点

浙江中德环境检测有限公司

第 10 页 共 10 页

土壤XRF及PID记录表

检测点位:		E: 120.261992° N: 30.276397°									
检测名称:	97	2025-9-14 8:50					E: 120.261992° N: 30.276397°				
检测编号:	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	
检测深度 (cm)	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0		
PID (ppm)	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1		
XRF (ppm)	Cr	0.22	0.16	0.17	0.27	0.17	0.20	0.19	0.27	0.23	
	Mn	5.41	5.65	5.03	5.79	7.62	8.13	7.11	7.09	7.18	
	Fe	16.09	17.75	23.46	15.70	21.22	11.59	19.92	17.12	23.80	
	Co	17.00	46.62	49.15	50.94	67.97	66.55	66.15	68.19	68.29	
	Ni	57.95	46.49	70.91	67.67	63.06	61.45	68.10	62.87	69.69	
	Cu	25.15	25.21	32.18	36.67	26.90	39.46	30.39	25.51	26.90	
PID (ppm)	Pb	21.72	22.56	15.41	23.26	21.33	11.90	22.55	7.28	21.72	
检测人:	张工	检测人:				张工	检测人:				张工

检测日期: 2025-09-14

检测时间: 08:50

检测地点: 97

浙江中德环境检测有限公司

第 10 页 共 10 页

土壤XRF及PID记录表

检测点位:		E: 120.264000° N: 30.475103°									
检测名称:	65	2025-9-14 8:56					E: 120.264000° N: 30.475103°				
检测编号:	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	
检测深度 (cm)	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-6.0	
PID (ppm)	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1		
XRF (ppm)	Cr	0.25	0.23	0.27	0.24	0.21	0.23	0.23	0.24	0.24	
	Mn	5.32	6.31	7.38	7.02	6.90	6.49	7.70	6.38	7.57	
	Fe	20.49	9.29	24.98	25.07	15.64	23.85	17.45	24.94	26.04	
	Co	85.12	69.76	72.20	68.67	72.62	67.50	68.65	60.32	69.20	
	Ni	67.04	52.68	67.11	63.66	59.70	61.25	69.13	61.71	62.35	
	Cu	67.44	27.45	28.55	28.39	28.87	38.23	44.94	32.68	22.28	
PID (ppm)	Pb	19.94	15.58	21.29	21.26	14.89	19.62	19.78	17.12	20.95	
检测人:	张工	检测人:				张工	检测人:				张工

检测日期: 2025-09-14

检测时间: 08:56

检测地点: 65

土壤XRF及PID记录表

检测日期: 5/9		点位: E-120-104058 N-120-917050									
检测时间: 2025.9.14 10:45		检测人: 王... 1001					检测人: 王... 1002				
样品编号	深度(m)	10#1	10#2	10#3	10#4	10#5	10#6	10#7	10#8	10#9	
样品深度 (m)	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	
PID (ppm)	0.6	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	
XRF (mg/kg)	Pb	0.17	0.21	0.19	0.16	0.22	0.24	0.22	0.22	0.23	
	As	6.14	5.93	6.33	7.61	7.26	7.47	6.77	9.30	7.44	
	Cd	12.96	19.52	17.23	26.53	20.32	15.49	16.78	26.47	19.92	
	Hg	50.89	72.71	64.25	69.54	56.76	52.15	70.94	69.97	76.70	
	Cr	59.13	61.15	69.87	60.23	60.52	51.90	71.19	62.86	62.50	
	Mn	23.76	24.77	36.17	23.33	22.95	45.47	26.74	37.74	35.89	
	Zn	11.43	17.41	17.24	19.23	19.11	15.31	16.94	14.22	7.44	
检测人: 王... 1001		检测人: 王... 1001					检测人: 王... 1002				

第 1 页 共 1 页

检测日期: 2025.9.14

第 1 页 共 1 页

土壤XRF及PID记录表

检测日期: 5/10/2025		点位: E-120-104058 N-120-917050									
检测时间: 2025.9.14 10:45		检测人: 王... 1001					检测人: 王... 1002				
样品编号	深度(m)	10#1	10#2	10#3	10#4	10#5	10#6	10#7	10#8	10#9	
样品深度 (m)	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	
PID (ppm)	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
XRF (mg/kg)	Pb	0.24	0.24	0.17	0.12	0.15	0.22	0.18	0.20	0.16	
	As	5.91	7.90	4.75	5.93	7.13	10.39	11.47	7.65	8.31	
	Cd	11.07	12.44	2.81	12.01	21.19	24.02	26.49	20.04	18.34	
	Hg	51.95	63.35	60.84	62.24	61.31	58.74	44.95	50.84	67.67	
	Cr	41.10	49.05	42.03	52.36	60.45	60.58	67.97	54.71	62.44	
	Mn	71.24	36.14	35.40	40.55	75.01	35.85	30.37	26.29	24.74	
	Zn	16.33	18.47	11.52	13.99	15.89	26.75	22.76	18.04	14.11	
检测人: 王... 1001		检测人: 王... 1001					检测人: 王... 1002				

第 1 页 共 1 页

检测日期: 2025.9.14

第 1 页 共 1 页

附件 12 成井记录、地下水洗井记录单及采样记录单

COSENTEC

浙江格瑞检测股份有限公司

GLJC/JJ-214

成井记录单

采样井编号: W1 点位编号: 1# 钻探深度(m): 6.0

委托书编号	250476				
周边情况	/				
钻机类型	Geoprobe 7820	井管直径(mm)	63	井管材料	PVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	开缝管
滤水管长度(m)	4.5	建孔日期	自2025年9月14日13:50开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至2025年9月14日14:22结束		
套管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
	1	/	2	2	1
砾料起始深度	-6.0 m				
砾料终止深度	-0.5 m				
砾料(填充物)规格	石粉砂				
止水起始深度(m)	-0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	0.5	
			封孔材料	膨润土	
			护台高度	/	
			钻探负责人		
			工作组组长	汪凯	
			采样单位内审	王凯	
日期	2025年9月14日				



浙江格拓检测股份有限公司

GLJC/JJ-214

成井记录单

采样井编号: W2 点位编号: 2# 钻探深度(m): 6.0

委托书编号	250476				
周边情况	/				
钻机类型	Geoprobe 8220T	井管外径(mm)	63	井管材料	PVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	开孔管
滤水管长度(m)	4.3	建孔日期	自2025年9月14日 9:15 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至2025年9月14日 9:45 结束		
套管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	1	1	2	2	1
砾料起始深度	-6.0 m				
砾料终止深度	-0.5 m				
砾料(填充物)规格	砾石砂				
止水起始深度(m)	-0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	0.5	
			封孔材料	膨润土	
			护台高度	/	
			钻探负责人		
			工作组组长	陆凯	
			采样单位内审	王凡	
			日期	2025年9月14日	

Q20250910

浙江格非检测股份有限公司

GLJC/JJ-214

成井记录单

采样井编号: W3

点位编号: 3#

钻探深度(m): 6.0

委托书编号	250476				
周边环境	/				
钻机类型	Geopole 1810P	井管直径(mm)	63	井管材料	PVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	无滤管
滤水管长度(m)	4.5	筛孔日期	自2025年9月14日 12:11 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至2025年9月14日 12:40 结束		
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	1	1	2	2	1
筛料起始深度	-6.0 m				
筛料终止深度	-0.5 m				
筛料(填充物)规格	5#筛砂				
止水起始深度(m)	-0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	0.5	
			封孔材料	膨润土	
			护台高度	/	
			钻探负责人		
			工作组组长	/	
			采样单位内审	/	
日期	2025年9月14日				



浙江格柏检测股份有限公司

GLJQJJ-214

成井记录单

采样井编号: W4

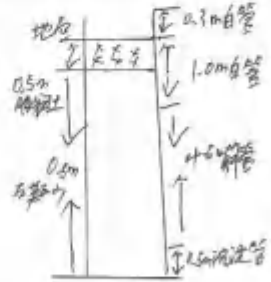
点位编号: 4#

钻探深度(m): 6.0

委托书编号	250476				
周边情况	/				
钻机类型	Geoprobe 7821PT	井管直径(mm)	63	井管材料	PVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	开缝管
滤水管长度(m)	4.5	建孔日期	自 2025 年 9 月 14 日 11:13 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至 2025 年 9 月 14 日 11:34 结束		
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
	1	1	2	2	1
砾料起始深度	-6.0 m				
砾料终止深度	-0.5 m				
砾料(填充物)规格	砾砂				
止水起始深度(m)	-0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	0.5	
			封孔材料	膨润土	
			护台高度	/	
			钻机负责人		
			工作组组长	王凯	
			采样单位内审	王凯	
			日期	2025 年 9 月 14 日	

成井记录单

采样井编号: W5 点位编号: 5A 钻探深度(m): 6.0

委托书编号	230476				
周边环境	1				
钻机类型	Geoprobe 782DP	井管直径(mm)	63	井管材料	PVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	开缝管
滤水管长度(m)	4.5	自2023年9月14日 15:26 开始 至2023年9月14日 15:52 结束			
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
	1	1	2	2	1
砾料起始深度	-6.0 m				
砾料终止深度	-0.5 m				
砾料(填充物)规格	砾石				
止水起始深度(m)	-0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	0.5	
			封孔材料	膨润土	
			护台高度	1	
			钻探负责人		
			工作组组长	张松	
			采样单位内审	ZM	
			日期	2023年9月14日	

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

浙江嘉泰检测技术有限公司

浙江 JTJ-208

— () —

成井洗井记录单									
委托井号:	25476			洗井日期:	2015.9.15				
地点:	运河街道杭州中环安置房地块			井口距井口深度:	0				
井号:	W1	点位编号(内部编号):	K55476 14	洗井体积:	120.0 (L)				
井深:	6.0 (m)	洗前水深(井深):	0.3 (m)	(三管井中清水体积):	113.4 (L)				
时间	水位深度(m)	井水深度(m)	流量计读数(L/min)	洗井体积(L)	温度(℃)	pH	电导率(μm/cm)	浊度(NTU)	备注
6:11	2.61	3.38	/	40.0	19.8	7.8	855.6	241	/
6:28	2.63	3.37	/	40.0	19.8	7.7	853.2	240	/
6:44	2.65	3.35	/	40.0	19.8	7.8	850.1	233	/
洗井:	井的清洗描述								
洗井时请戴好一次性手套之高度等浓度的pH值。									
洗井人(签字):	汪长 张子			检测员(签字):	汪长				
计算说明: 洗井体积(L) = 井管管径 × 井管长度 × 3.14 × 洗井次数 ÷ 1000									

调查井号:

洗井日期: 2015.9.15

第1页 共1页

浙江嘉泰检测技术有限公司

浙江 JTJ-208

— () —

成井洗井记录单									
委托井号:	25476			洗井日期:	2015.9.15				
地点:	运河街道杭州中环安置房地块			井口距井口深度:	0				
井号:	W2	点位编号(内部编号):	K55476 24	洗井体积:	120.0 (L)				
井深:	6.0 (m)	洗前水深(井深):	0.3 (m)	(三管井中清水体积):	109.4 (L)				
时间	水位深度(m)	井水深度(m)	流量计读数(L/min)	洗井体积(L)	温度(℃)	pH	电导率(μm/cm)	浊度(NTU)	备注
7:05	2.74	3.26	/	40.0	19.6	7.7	878.0	221	/
7:24	2.75	3.25	/	40.0	19.5	7.7	869.4	215	/
7:40	2.75	3.25	/	40.0	19.5	7.7	866.3	214	/
洗井:	井的清洗描述								
洗井时请戴好一次性手套之高度等浓度的pH值。									
洗井人(签字):	汪长 张子			检测员(签字):	汪长				
计算说明: 洗井体积(L) = 井管管径 × 井管长度 × 3.14 × 洗井次数 ÷ 1000									

调查井号:

洗井日期: 2015.9.15

第1页 共1页

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

浙江格致检测股份有限公司

GLJ033-008

浙江格致检测股份有限公司

成井洗井记录单										
委托井号:	250476			洗井日期:	2025.9.15					
地点:	运河街道杭州中环安置房地块			井口标高(相对于):	0					
井号:	W3	点位编号(内网编号):	XSLD476 3#	洗井深度:	150.0 (L)					
井径:	φ90	洗井管井口高度:	(m)	二、三级井中积水体积:	140.3 (L)					
时间	水位埋深(m)	井水深度(m)	洗井流量(L/min)	洗井井口/孔	温度/℃	pH	电导率(μS/cm)	硬度(MH)	备注	
8:20	1.82	4.18	/	50.0	19.5	7.7	803.2	196	/	
8:42	1.84	4.16	/	50.0	19.3	7.6	802.4	198	/	
9:05	1.85	4.15	/	50.0	19.4	7.6	800.3	194	/	
注: 井内状况描述										
洗井时和洗后三次读数之均值和标准差。										
洗井人(姓)	张光 张			检测员(签字):	张光					
计算说明: 洗井流量=V/T; V=洗井管井径; L=洗井管长度; L=洗井深度; L=洗井管井口到洗井管底-深度										

版本号: 1.0

生效日期: 2025.7.1

第10页/10

浙江格致检测股份有限公司

GLJ033-008

浙江格致检测股份有限公司

成井洗井记录单										
委托井号:	250476			洗井日期:	2025.9.15					
地点:	运河街道杭州中环安置房地块			井口标高(相对于):	0					
井号:	W4	点位编号(内网编号):	XSLD476 4#	洗井深度:	150.0 (L)					
井径:	φ90	洗井管井口高度:	0.3 (m)	二、三级井中积水体积:	150.3 (L)					
时间	水位埋深(m)	井水深度(m)	洗井流量(L/min)	洗井井口/孔	温度/℃	pH	电导率(μS/cm)	硬度(MH)	备注	
9:42	1.52	4.48	/	52.0	18.9	7.6	868.4	177	/	
10:05	1.54	4.46	/	52.0	19.0	7.6	866.4	174	/	
10:27	1.54	4.46	/	52.0	19.0	7.6	868.4	170	/	
注: 井内状况描述										
洗井时和洗后三次读数之均值和标准差。										
洗井人(姓)	张光 张			检测员(签字):	张光					
计算说明: 洗井流量=V/T; V=洗井管井径; L=洗井管长度; L=洗井深度; L=洗井管井口到洗井管底-深度										

版本号: 1.0

生效日期: 2025.7.1

第10页/10

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

浙江格物检测技术有限公司

GLJG-13-208

QR1005202010

成井洗井记录单									
委托单号:	250476			洗井日期:	2023.9.15				
地点:	运河街道杭州中环安置房地块			井口标高(米):	0				
井号:	W5	点状编号(内部编号):	4523096 5#		洗井体积:	120.0 (L)			
井深:	6.0 (m)	洗井至井口高度:	0.3 (m)		(三后井中清水体积):	114.1 (L)			
时间	水位埋深(m)	管水深度(m)	泥层厚度(m)	洗井体积(L)	温度(℃)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	备注	
11:02	2.60	3.40	/	40.0	19.1	7.6	996.7	181	/
11:20	2.64	3.36	/	40.0	19.2	7.6	996.3	178	/
11:40	2.66	3.37	/	40.0	19.1	7.5	999.2	175	/
洗井时和原水一水读数之间的高程差(m):									
洗井人(签字):	陆光 张子			检测员(签字):	陆光				
1.井管直径: a (cm) 2.原水埋深: b (m) 3.管水埋深: c (m) 4.井管长度: d (m) 5.井口距检测点距离: e (m)									

版本号: 1.0

生效日期: 2024.01.1

第1页 共1页

浙江慧拓检测技术有限公司

GLJCLM-217

地下水采样井洗井记录单

委托书编号: 202476		洗井日期: 2025.9.16		采样单位: 浙江慧拓检测技术有限公司						
采样井编号: W1		采样井类型: 监测井		井口						
采样点地面高程/积水: 是口 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 射流器/清水		水位降至井口高度 (m): -2.92								
井水深度 (m): 3.28		井水体积 (L): 37.8								
洗井开始时间: 6:45		洗井结束时间: 7:45								
水质检测仪型号及编号	电导率检测仪型号及编号	溶解氧检测仪型号及编号	氧化还原电位检测仪型号及编号	铁含量型号及编号	温度检测仪型号及编号					
GLJC-027-15	GLJC-019-02	GLJC-011-07	GLJC-020-15	GLJC-026-05	水相温度计 M11-055					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲液校正的确认值: /										
电导率校正: 标准液标准值: 181.8 μS/cm 标准液的电导率: / μS/cm										
溶解氧校正: 标准液校正读数 8.25 mg/L, 校正值温度: / °C, 校正后: / mg/L										
氧化还原电位校正: 校正值标准液: 220mV, 标准液的氧化还原电位值: / mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	水位 (m)	洗井水量 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
(洗前)	7.59	2.92	/	19.7	7.7	476.8	4.24	370.1	166	黄色浑浊无异味
6:59	7.59	2.92	40.0	19.7	7.6	477.4	4.25	371.1	164	黄色浑浊无异味
7:14	7.57	2.94	40.0	19.8	7.6	478.1	4.27	372.1	160	黄色浑浊无异味
7:28	7.55	2.96	40.0	19.7	7.7	476.7	4.25	377.1	158	黄色浑浊无异味
7:34	7.56	2.95	/	19.6	7.6	475.5	4.26	378.1	155	黄色浑浊无异味
7:40	7.55	2.96	/	19.6	7.6	474.7	4.31	379.1	154	黄色浑浊无异味
洗后	7.56	2.95	/	19.7	7.7	472.1	4.30	371.1	151	黄色浑浊无异味
洗井水总量 (L): 120.0		洗井结束时水位距井口高度 (m): 2.95								
现场洗井照片: 见附件										
洗井人: 汪旭 张立										
采样人: 汪旭 张立										
工作负责人签字: 汪旭			采样单位内审签字: 2/1/4							

GreenXing

浙江格林检测股份有限公司

GWJGJ-217

地下水采样井洗井记录单

委托书编号: 25-476										
洗井日期: 2025.9.16			采样单位: 浙江格林检测股份有限公司							
采样井编号: W2			采样井结构是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是							
采样点地面是否积水: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/介质: 真空泵/淡水			水位计型号/高度 (m): 3.04							
井水深度 (m): 3.26			弃水体积 (L): 365							
洗井开始时间: 8:22			洗井结束时间: 9:33							
检测仪器型号及编号	电导率检测仪器型号及编号	溶解氧检测仪器型号及编号	氧化还原电位检测仪器型号及编号	浊度仪器型号及编号	温度检测仪器型号及编号					
P2 SLC-02-15	TC-FC-16 GLJC-010-02	D0200A GLJC-21-07	F2 RLJC-030-15	HLZ-0200 GLJC-020-05	WRJ-55 WRJ-55					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲液校准后确认值: /										
电导率校正: 1.校正标准液: 1413µS/cm 2.标准液的电导率: / 487µm										
溶解氧校正: 满点校正及校正系数: 8.33 mg/L, 校正时温度: / °C, 校正值: / mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 220mV, 标准液的氧化还原电位值: / mV										
洗井过程记录										
时间 (h:m)	水位	水面距井口高度 (m)	洗井用水量 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、嗅味)
洗前	7.85	3.04	1	19.3	7.7	566.5	4.66	354.7	183	黄色浑浊无异味
8:38	7.84	3.05	40.0	19.4	7.7	565.2	4.64	355.7	161	黄色浑浊无异味
8:55	7.82	3.07	40.0	19.4	7.7	566.0	4.67	356.7	179	黄色浑浊无异味
9:12	7.81	3.08	40.0	19.4	7.6	564.2	4.66	361.7	176	黄色浑浊无异味
9:17	7.82	3.07	1	19.2	7.7	563.1	4.67	367.7	172	黄色浑浊无异味
9:25	7.82	3.07	1	19.2	7.6	562.5	4.71	355.7	168	黄色浑浊无异味
洗井后	7.82	3.07	1	19.3	7.6	560.3	4.71	356.7	164	黄色浑浊无异味
洗井水总体积 (L): 120.0			洗井结束时水位距井口高度 (m): 3.07							
现场洗井照片: 见附件										
操作人员: 陆光 302										
审核人员: 陆光 302										
工作组负责人签字: 陆光			采样单位内审签字: 王旭							

浙江格润检测股份有限公司

GLJGM-017

地下水采样井洗井记录单

委托编号: 250476		采样日期: 2025.9.16		采样单位: 浙江格润检测股份有限公司						
采样井编号: W3		采样井性质是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 否		是否: <input checked="" type="checkbox"/> 否						
采样井地面是否积水: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管/汲水		水位至井口高度 (m): 2.12								
井深 (m): 4.18		井水体积 (L): 46.8								
洗井开始时间: 10:14		洗井结束时间: 11:22								
检测仪器型号及编号	电导率检测仪器型号及编号	溶解氧检测仪器型号及编号	氧化还原电位检测仪器型号及编号	浊度仪器型号及编号	温度检测仪器型号及编号					
YS-023-15	YS-019-02	YS-01-07	YS-023-15	WG-500B	WT-85					
现场检测仪器校正										
① 校正: 使用标准液校正, _____										
② 校正: 校正标准液: 141.4 $\mu S/cm$ 2.5 标准液的电导率: _____ $\mu S/cm$										
溶解氧校正: 标准校正液: 8.25 _____ mg/L , 校正时温度: _____ $^{\circ}C$, 校正值: _____ mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 250 mV , 标准液的氧化还原电位值: _____ mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	水位 (m)	洗井管口高度 (m)	洗井管水体积 (L)	温度 ($^{\circ}C$)	pH 值	电导率 ($\mu S/cm$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	7.90	2.12	1	19.0	7.6	798.3	3.55	360.7	184	黄色浑浊无异味
10:30	7.88	2.14	50.0	19.0	7.7	796.5	3.54	361.7	142	黄色浑浊无异味
10:48	7.86	2.16	50.0	19.1	7.7	797.8	3.56	367.7	140	黄色浑浊无异味
11:04	7.85	2.17	50.0	19.2	7.6	795.8	3.55	365.7	137	黄色浑浊无异味
11:10	7.86	2.16	1	19.1	7.6	797.8	3.51	364.7	135	黄色浑浊无异味
11:15	7.85	2.17	1	19.2	7.7	792.1	3.58	361.7	134	黄色浑浊无异味
洗井后	7.85	2.17	1	19.2	7.7	790.3	3.60	361.7	133	黄色浑浊无异味
洗井水总流量 (L): 150.0		洗井时水位至井口高度 (m): 2.17								
现场洗井照片: 见附件										
洗井人员: 汪光 张磊										
采样人员: 汪光 张磊										
工作出自重签字: 汪光				采样单位内审签字: WJL						

www.hk.com

浙江格信检测股份有限公司

GLJC/JJ-217

地下水采样井洗井记录单

委托书编号: 250476										
洗井日期: 2025.9.16					采样单位: 浙江格信检测股份有限公司					
采样井编号: W4					采样井性质: <input checked="" type="checkbox"/> 潜水 <input type="checkbox"/> 承压					
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 变频潜水泵					水位至井口高度 (m): 1.82					
井水深度 (m): 4.48					井水体积 (L): 50.1					
洗井开始时间: 12:00					洗井结束时间: 13:18					
pH检测仪器型号及编号		电导率检测仪器型号及编号		溶解氧检测仪器型号及编号		氧化还原电位检测仪器型号及编号		浊度检测仪器型号及编号		
GLJC-0251-15		GLJC-0251-02		Dn200A GLJC-21-07		O2 GLJC-0251-15		AZ-500B GLJC-0251-05		
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲液后的确认值: _____										
电导率校正: 1. 校正标准液: 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2. 标准液的实际电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 零点校正系数: 0.25 $\mu\text{g}/\text{L}$; 校正的温度: _____ $^{\circ}\text{C}$; 校正范围: _____ $\mu\text{g}/\text{L}$										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 220 mV ; 标准液的氧化还原电位值: _____ mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	水位	洗井次数 (次)	洗井流量 (L)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、余氯)	
洗井前	7.82	1.82	1	18.8	7.6	484.7	4.50	368.7	135	黄色浑浊无气味
12:20	7.81	1.83	52.0	18.9	7.7	463.2	3.51	369.7	113	黄色浑浊无气味
12:41	7.79	1.85	52.0	19.0	7.7	462.7	3.52	370.7	110	黄色浑浊无气味
13:00	7.79	1.85	52.0	18.9	7.7	460.1	3.47	373.7	127	黄色浑浊无气味
13:05	7.78	1.86	1	18.4	7.6	459.2	3.53	369.7	124	黄色浑浊无气味
13:12	7.78	1.86	1	18.4	7.6	458.3	3.53	371.7	120	黄色浑浊无气味
洗井后	7.79	1.85	1	18.4	7.7	456.4	3.54	370.7	118	黄色浑浊无气味
洗井水总体积 (L): 156.2					洗井结束时水位至井口高度 (m): 1.85					
现场洗井照片, 见附件										
洗井人员: 陆光 张子										
采样人员: 陆光 张子										
工作现场签字: 陆光					采样单位内审签字: 王磊					

浙江环能检测股份有限公司

GLJCWF217

地下水采样井洗井记录单

委托书编号: 250476		采样单位: 浙江环能检测股份有限公司								
洗井日期: 2025.4.16		采样井编号: W5								
采样井地址是否积水: 是□ 否□		采样井是否密闭: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否□								
洗井资料										
洗井设备(方式): 贝勒管+潜水		水位至井口高度 (m): 2.90								
井水深度 (m): 3.40		井水体积 (L): 38.0								
洗井开始时间: 13:57		洗井结束时间: 14:54								
检测仪器型号及编号	电导率检测仪型号及编号	溶解氧检测仪型号及编号	氧化还原电位检测仪型号及编号	浊度仪型号及编号	温度控制仪器型号及编号					
YS-104-16 GLJC-023-15	GLJC-019-02	D02006 GLJC-021-07	PE GLJC-023-15	HSZ-500B GLJC-026-05	水银温度计 WJ3-055					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用标准液校正后的值: _____										
电导率校正: 1. 校正标准液: 141.3 μS/cm 2. 标准液电导率: _____ μS/cm										
溶解氧校正: 零点校正读数: 8.23 mg/L; 校正时温度: _____ °C; 校正值: _____ mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 320 mV; 标准液的氧化还原电位值: _____ mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	水位 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
13:57	7.99	2.90	19.1	7.6	941.6	2.95	353.7	140	黄色浑浊无异味	
14:10	7.96	2.93	19.2	7.6	942.0	2.96	354.7	136	黄色浑浊无异味	
14:26	7.94	2.95	19.1	7.6	941.7	2.97	355.7	133	黄色浑浊无异味	
14:40	7.94	2.95	19.1	7.7	939.6	2.95	355.7	134	黄色浑浊无异味	
14:45	7.93	2.96	19.0	7.7	937.5	3.01	357.7	125	黄色浑浊无异味	
14:50	7.94	2.95	19.0	7.6	935.2	3.02	352.7	120	黄色浑浊无异味	
14:54	7.94	2.95	19.0	7.7	934.4	3.07	354.7	111	黄色浑浊无异味	
洗井结束时水位 (m): 120.0		洗井结束时水位至井口高度 (m): 2.95								
现场洗井照片: 见附件										
洗井人员: 任光 张										
采样人员: 任光 张										
工作组自审签字: 任光				采样单位内审签字: 任光						

浙江格物检测股份有限公司

GLJ/JJ-215

地下水采样记录单

委托编号: <u>L30476</u>							
坐标 (E,N): /							
采样日期: <u>2023.9.16</u>			采样单位: 浙江格物检测股份有限公司				
采样井编号: <u>设备空0</u>			样品编号: <u>X3250976 K03</u>				
地面高程: /		埋深: /		水位: /		天气: <u>阴</u>	
分析方法及来源: HZ/T0064.3-2021地下水水质分析方法 第3部分: 温度的测定(温度计法); HZ/T 0064.6-2021地下水水质分析方法 第6部分: 电导率的测定 电极法 HZ/T 0064.7-2021地下水水质分析方法 第7部分: pH值的测定 电极法 水质浓度的测定 浊度计法 HJ1075-2019, 手工法 地下水环境质量技术规范 HJ161-2020 地下水水质分析方法 第5部分: 水质pH值的测定 电极法 HJ1147-2020							
采样时间	水样性状 (颜色、气味、杂质)	温度 (°C)	pH值	电导率 ($\mu S/cm$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)
<u>7:55</u>	<u>无色无味无杂质</u>	/	/	/	/	/	/
检测指标		采样容器		数量	保存剂		
VOCs		40ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mlHCl		
挥发性石油烃(C6-C9)		40ml吹扫捕集瓶		3	0.3g抗坏血酸+磷酸		
甲基叔丁基醚		40ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mlHCl		
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
样品运输条件: 4℃低温冷藏							
备注: /							
pH检测仪器型号及编号	电导率检测仪器型号及编号	溶解氧检测仪器型号及编号	氧化还原电位检测仪器型号及编号	浊度仪器型号及编号	温度检测仪器型号及编号		
<u>P2 GLJC-023-15</u>	<u>F3 GLJC-019-02</u>	<u>D0200A GLJC-021-07</u>	<u>F2 GLJC-023-15</u>	<u>WTZ-500B GLJC-025-05</u>	<u>WH-035</u>		
采样人员: <u>沈斌 孙宇</u>							
工作组自审签字: <u>沈斌</u>				采样单位内审签字: <u>沈斌</u>			



浙江赫利检测股份有限公司

浙环监[2024]第1号

地下水采样记录单

委托项目编号: 230976							
坐标 (Easting): E: 12764362° N: 3047781°							
采样日期: 2025.9.16				采样单位: 浙江赫利检测股份有限公司			
采样井编号: W1				样品编号: KS 230976-250916 1#1			
地面高程: 10.11		埋深: 2.62		水位: 7.59		天气: 晴	
分析方法及来源: 02/10064.5-2021地下水分析方法 第3部分: 温度的测定(温度计法); 02/10064.6-2021地下水分析方法 第6部分: 电导率的测定 电极法 02/10064.7-2021地下水分析方法 第7部分: 溶解氧的测定 电极法 水质指标的测定 滴定法 01/1075-2019, 手工法 地下水环境检测技术规范 01/161-2007 地下水水质分析方法 第5部分: 水质指标的测定 电极法 01/147-2020							
采样时间	采样性状 (颜色、气味、杂质)	温度 (℃)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)
8:00	黄色浑浊无异味	19.6	7.8	840.8	4.50	374.1	1.40
检测指标		采样容器		数量	保存剂		
VOCs		10ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mLHCl		
可萃取有机物(C10-C10)		1000ml棕色玻璃瓶		1	HCl		
铜、铁、铅、镉、铬、锰、钴、镍、砷		500ml聚乙烯瓶		1	加浓硝酸		
汞、镉		500ml聚乙烯瓶		1	HCl		
挥发酚		800ml棕色玻璃瓶		1	磷酸+硫酸铜		
挥发性有机物(C6-C9) (4分包)		40ml吹扫捕集瓶		3	0.3g抗坏血酸+磷酸		
甲苯叔丁基醚		40ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mLHCl		
总硬度		500ml聚乙烯瓶		1	2ml浓硝酸		
阴离子表面活性剂		500ml玻璃瓶		1	5ml 4%甲醛溶液		
苯并(a)芘		1000ml棕色玻璃瓶		1	80mg吡啶硫酸铜		
硫化物		500ml棕色玻璃瓶		1	氢氧化钠、乙酸锌、抗坏血酸		
氯化物		1000ml玻璃瓶		1	氢氧化钠		
亚硝酸盐、六价铬、氰化物、砷化物、汞、有机磷、有机氯、有机氟、有机硅、有机锡、有机钛、有机锑、有机钨、有机钼、有机钨、有机钼、有机钨、有机钼		2500ml聚乙烯瓶		1			
苯和味		500ml棕色玻璃瓶		1			
氨氮、耗氧量		500ml玻璃瓶		1	H2SO4		
样品运输条件: 1℃低温冷藏							
备注: 无							
pH检测仪型号及编号	电导率检测仪型号及编号	溶解氧检测仪型号及编号	氧化还原电位检测仪型号及编号	浊度仪型号及编号	温度检测仪型号及编号		
F2 GLJC-023-15	F3 GLJC-019-02	D02DB GLJC-021-07	F2 GLJC-023-15	WT-500B GLJC-026-05	WT-025		
采样人员: 任凯 张工				采样单位内审签字: 任凯			
工作组自审签字: 任凯				采样单位内审签字: 任凯			



浙江格物检测技术有限公司

GLJC-117-015

地下水采样记录单

委托编号: 210476							
坐标 (E, N): E: 120.263111° N: 30.479586°							
采样日期: 2024.9.16			采样单位: 浙江格物检测技术有限公司				
采样井编号: W3			样品编号: X5 210476-250916-3#1				
埋深: 9.72		埋深: 1.82	水位: 7.90	天气: 晴			
分析方法及来源: GB/T8081.1-2021地下水水质分析方法 第3部分: 温度的测定(温度计法); GB/T 6064.6-2021地下水水质分析方法 第6部分: 电导率的测定 电极法; GB/T 6064.7-2021地下水水质分析方法 第7部分: pH值的测定 电极法; 水质总硬度的测定 速度计法 (HJ1075-2019); 手工法: 地下水环境检测技术规范 (HJ164-2020) 地下水水质分析方法 第5部分: 水质指标的测定 电极法 (HJ1147-2020)							
采样时间	水样性状 (颜色、气味、杂质)	温度 (℃)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)
11:35	黄色; 浑浊; 无异味	19.0	7.7	788.1	3.48	218.7	150
检测指标		采样容器		数量	保存剂		
VOCs		40ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mlHCl		
可萃取石油烃 (C10-C19)		1000ml棕色玻璃瓶		1	HCl		
钠、钙、镁、钾、铝、铁、锰、铜、锌		500ml聚乙烯瓶		1	加浓硝酸		
汞、镉		500ml聚乙烯瓶		1	HCl		
挥发酚		500ml棕色玻璃瓶		1	磷酸+硫酸铜		
挥发性石油烃 (C6-C9) (分包)		40ml吹扫捕集瓶		3	0.3g抗坏血酸+磷酸		
甲基叔丁基醚		40ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mlHCl		
总硬度		500ml聚乙烯瓶		1	2ml浓硝酸		
阴离子表面活性剂		500ml玻璃瓶		1	5ml 4%甲酸溶液		
汞、砷、铅		1000ml棕色玻璃瓶		1	80mg砷化氢糖粉		
砷化物		500ml棕色玻璃瓶		1	氢氧化钠、乙酸锌、抗氧剂		
氰化物		1000ml玻璃瓶		1	氢氧化钠		
亚硝酸盐、六价铬、氯化物、氟化物、溶解性固体总量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、磷酸盐、色度		2500ml聚乙烯瓶		1			
氨和铵		500ml棕色玻璃瓶		1			
氨氮、耗氧量		500ml玻璃瓶		1	H2SO4		
样品运输条件: 4℃低温冷藏							
备注:)							
pH检测仪器型号及编号	电导率检测仪器型号及编号	溶解氧检测仪器型号及编号	氧化还原电位检测仪器型号及编号	浊度检测仪器型号及编号	温度检测仪器型号及编号		
P2 GLJC-020-15	P3 GLJC-013-02	DO200A GLJC-021-07	P2 GLJC-023-15	902-500B GLJC-025-05	901-055		
采样人员: 汪志 张子				工作艇自研签字: 汪志			
				采样单位内审签字: 汪志			



浙江精检检测股份有限公司

第 11 页 / 共 21 页

地下水采样记录单

委托编号: 250476							
坐标 (E,N): E 120°26'32.6" N 30°27'23.0"							
采样日期: 2025.9.16				采样单位: 浙江精检检测股份有限公司			
采样井编号: W4				样品编号: XS 250476-250916-4#1			
地面高程: 9.34		埋深: 1.52		水深: 7.82		天气: 晴	
分析方法及来源: pH/T0064, 3-2021地下水水质分析方法 第3部分: 温度的测定 (铂电阻法); pH/T 0064 B-2021地下水水质分析方法 第6部分: 电导率的测定 电极法; GB/T 3064.5-2021地下水水质分析方法 第7部分: 氨氮的测定 电极法; 水质的测定 浊度计法; HJ1075-2019, 手工法; 地下水环境检测技术规范 HJ1144-2020 地下水水质分析方法 第5部分: 水质pH值的测定 电极法 HJ1147-2020							
采样时间	水样性状 (颜色、气味、浊度)	温度 (°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电 位 (mV)	浊度 (NTU)
13:30	黄色, 浑浊, 无味	18.9	7.6	254.4	3.01	366.7	120
检测指标		采样容器		数量	保存剂		
VOCs		10ml 吹打捕集瓶		3	25mg 抗坏血酸+0.5ml HCl		
可萃取石油烃 (C10-C40)		1000ml 棕色玻璃瓶		1	HCl		
铬、铁、铜、镉、镍、钴、锰、银、砷		500ml 聚乙烯瓶		1	加浓硝酸		
汞、硒		500ml 聚乙烯瓶		1	HCl		
挥发酚		500ml 棕色玻璃瓶		1	磷酸+硫酸铜		
挥发性石油烃 (C6-C9) (分包)		10ml 吹打捕集瓶		2	0.3g 抗坏血酸+锡酸		
半挥发性苯酚		10ml 吹打捕集瓶		2	25mg 抗坏血酸+0.5ml HCl		
总硬度		500ml 聚乙烯瓶		1	2ml 浓硝酸		
阴离子表面活性剂		500ml 玻璃瓶		1	5ml 4% 甲酸溶液		
苯并(a)芘		1000ml 棕色玻璃瓶		1	40mg 硫代硫酸钠		
硫化物		500ml 棕色玻璃瓶		1	氢氧化钠、乙酸钠、抗氧剂		
氰化物		1000ml 玻璃瓶		1	氢氧化钠		
亚硝酸盐氮、六价铬、氯化物、氯化物、消 解性总磷、总氮、硝态氮、硫酸盐、氯化 物、磷酸盐、总磷、总氮		500ml 聚乙烯瓶		1			
臭和味		500ml 棕色玻璃瓶		1			
氨氮、耗氧量		500ml 玻璃瓶		1	H2SO4		
样品运输条件: 4℃低温冷藏							
备注:							
pH检测仪器型号及 编号	电导率检测仪器 型号及编号	溶解氧检测仪器型号及 编号	氧化还原电位测 测仪器型号及编号	浊度仪器型号及编号	温度检测仪器型号及 编号		
661C-023-15	661C-019-02	661C-021-07	661C-023-15	661C-020-03	W3-0111		
采样人: 汪岩 张王				工作证号: 汪岩			
工作证号: 汪岩				采样单位内审签字: 汪岩			

浙江华恒检测股份有限公司

GLJC-023-15

地下水采样记录单

委托书编号: 250476							
坐标 (G.N): E120°26'29.69" N30°47'89.36"							
采样日期: 2025.9.16				采样单位: 浙江华恒检测股份有限公司			
采样井编号: W5				样品编号: XS-0476-20250916-5#1			
地面高程: 102.9		埋深: 2.60		水位: 7.99		天气: 晴	
分析方法及来源: DZ/T0064.2-2021地下水水质分析方法 第3部分: 温度的测定(温度计法); DZ/T 0064.6-2021地下水水质分析方法 第6部分: 电导率的测定 电极法; DZ/T 0064.7-2021地下水水质分析方法 第7部分: 浊度的测定 电位法; 水质总硬度测定 热敏计法; HJ1075-2019, 手工法 地下水环境检测技术规范; HJ1174-2020 地下水水质分析方法 第5部分: 水质指标的测定 电极法; HJ117-2020							
采样时间	水样性状 (颜色、气味、杂质)	温度 (℃)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电 位 (mV)	浊度 (NTU)
15:08	黄色浑浊无气味	19.2	7.6	935.5	2.07	222.7	1.07
检测指标		采样容器		数量	保存剂		
VOCs		40ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mlHCl		
可萃取石油烃 (C10-C40)		1000ml棕色玻璃瓶		1	HCl		
钠、铁、铜、铝、钙、镁、锰、锌、镍、砷、钒、钼、硼		500ml聚乙烯瓶		4	加浓硝酸		
汞、镉		500ml聚乙烯瓶		1	HCl		
挥发酚		500ml棕色玻璃瓶		1	磷酸+硫酸铜		
挥发半挥发性 (V5-C9) (分包)		40ml吹扫捕集瓶		3	0.2g抗坏血酸+磷酸		
甲基叔丁基醚		40ml吹扫捕集瓶		3	25mg抗坏血酸+0.5mlHCl		
总硬度		500ml聚乙烯瓶		1	2ml硝酸		
阴离子表面活性剂		400ml玻璃瓶		1	5ml 4%甲酸钠液		
苯并(a) 芘		1000ml棕色玻璃瓶		1	80mg硫代硫酸钠		
硫化物		500ml棕色玻璃瓶		1	氢氧化钠、乙酸锌、抗坏血酸		
氯化物		1000ml玻璃瓶		1	氢氧化钠		
亚硝酸盐氮、六价铬、氰化物、氟化物、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、氨氮、亚硝酸盐氮、总氮、总磷、总有机碳、色度		2500ml聚乙烯瓶		1	-		
臭和味		500ml棕色玻璃瓶		1	-		
砷、钼、钨、钒		500ml玻璃瓶		1	H2SO4		
样品运输条件: 4℃低温冷藏							
备注: \							
pH检测仪器型号及编号	电导率检测仪器型号及编号	溶解氧检测仪器型号及编号	氧化还原电位检测仪器型号及编号	浊度仪器型号及编号	温度检测仪器型号及编号		
PH GLJC-023-15	PH GLJC-023-08	D0200A GLJC-021-07	P2 GLJC-023-15	WZ-500B GLJC-026-05	KH-015		
采样人员: 汪文 邵2				采样单位内审签字: 汪文			
工作负责人签字: 汪文				采样单位内审签字: 汪文			

附件 13 样品交接记录单

样品运送单

委托项目编号: 202519
 委托人: 陆宇佳

样品编号	采样日期	样品与保护剂				保存与检测参数 (可检测)				特别说明
		土壤	水	气	其他	保存温度	保存时间	检测项目	检测方法	
202519-01	2025-09-14	✓				4	2	CP		特别说明: 样品前置于密封袋中 密封袋口 密封袋内放置干燥剂 密封袋外包裹气泡膜 密封袋口密封 其他: 密封袋口用胶带封死
202519-02	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-03	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-04	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-05	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-06	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-07	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-08	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-09	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-10	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-11	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-12	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-13	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-14	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-15	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-16	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-17	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-18	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-19	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-20	2025-09-14	✓				4	2	CP		

联系人: 陆宇佳
 日期: 2025-09-14 17:00

联系人: 曹斌俊
 日期: 2025-09-14 17:15

保存方式: 密封袋+气泡膜+冰袋

样品运送单

委托项目编号: 202519
 委托人: 陆宇佳

样品编号	采样日期	样品与保护剂				保存与检测参数 (可检测)				特别说明
		土壤	水	气	其他	保存温度	保存时间	检测项目	检测方法	
202519-01	2025-09-14	✓				4	2	CP		特别说明: 样品前置于密封袋中 密封袋口 密封袋内放置干燥剂 密封袋外包裹气泡膜 密封袋口密封 其他: 密封袋口用胶带封死
202519-02	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-03	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-04	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-05	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-06	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-07	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-08	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-09	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-10	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-11	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-12	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-13	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-14	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-15	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-16	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-17	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-18	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-19	2025-09-14	✓				4	2	CP		
202519-20	2025-09-14	✓				4	2	CP		

联系人: 陆宇佳
 日期: 2025-09-14 17:00

联系人: 曹斌俊
 日期: 2025-09-14 17:15

保存方式: 密封袋+气泡膜+冰袋

样品运送单

委托编号: 202476		样品与保护性										采样日期范围: (可留空)		特别说明: 送检物品名称: 送检日期: 送检地点: 送检人: 送检电话:			
接收人: 沈利		日期	位置	深度	数量	容器	密封	标识	备注	其他	其他	其他	其他				
样品编号	采样日期																
2024-0001	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J	送检物品名称: 送检日期: 送检地点: 送检人: 送检电话:			
2024-0002	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0003	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0004	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0005	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0006	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0007	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0008	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0009	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0010	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0011	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0012	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0013	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0014	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0015	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0016	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0017	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
2024-0018	2024-09-11	✓	A	B	A	C	D	E	F	G	H	I	J				
接收人: 沈利		日期: 2024.9.14 15:00		接收人: 曹利俊										日期: 2024.9.14 15:05		接收方法: <input checked="" type="checkbox"/> 密封袋 <input type="checkbox"/> 其他	

样品运送单

委托编号: 202476		样品与保护性										采样日期范围: (可留空)		特别说明: 送检物品名称: 送检日期: 送检地点: 送检人: 送检电话:			
接收人: 沈利		日期	位置	深度	数量	容器	密封	标识	备注	其他	其他	其他	其他				
样品编号	采样日期																
2024-0001	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F	送检物品名称: 送检日期: 送检地点: 送检人: 送检电话:		
2024-0002	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0003	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0004	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0005	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0006	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0007	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0008	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0009	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0010	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0011	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0012	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0013	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0014	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0015	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0016	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0017	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
2024-0018	2024-09-11	✓	A	B	L	D	E	F	2A	B	C	TD	TE	F			
接收人: 沈利		日期: 2024.9.11 15:20		接收人: 曹利俊										日期: 2024.9.14 17:00		接收方法: <input checked="" type="checkbox"/> 密封袋 <input type="checkbox"/> 其他	

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

浙江精信检测股份有限公司

JK-01-001

场调样品交接记录表(一)

委托单号: 202507
 采样负责人: 黄耀伦
 采样日期: 2025年9月15日
 送样日期: 2025年9月15日

样品点位	样品数量	样品状态	运送条件	运送耗时	检测项目	领样人	领样数量	领样时间	开始检测时间	测毕时间
T01	1	待检测	常温	10分钟	重金属	张三	1	2025.9.15 10:00	2025.9.15 10:30	
T02	1	待检测	常温	10分钟	挥发性有机物	张三	1	2025.9.15 10:05	2025.9.15 10:35	
T03	1	待检测	常温	10分钟	半挥发性有机物	张三	1	2025.9.15 10:10	2025.9.15 10:40	
T04	1	待检测	常温	10分钟	无机阴离子	张三	1	2025.9.15 10:15	2025.9.15 10:45	
T05	1	待检测	常温	10分钟	无机阳离子	张三	1	2025.9.15 10:20	2025.9.15 10:50	
T06	1	待检测	常温	10分钟	石油类	张三	1	2025.9.15 10:25	2025.9.15 10:55	
T07	1	待检测	常温	10分钟	苯系物	张三	1	2025.9.15 10:30	2025.9.15 11:00	
T08	1	待检测	常温	10分钟	酚类	张三	1	2025.9.15 10:35	2025.9.15 11:05	
T09	1	待检测	常温	10分钟	氰化物	张三	1	2025.9.15 10:40	2025.9.15 11:10	
T10	1	待检测	常温	10分钟	砷化物	张三	1	2025.9.15 10:45	2025.9.15 11:15	
T11	1	待检测	常温	10分钟	汞化物	张三	1	2025.9.15 10:50	2025.9.15 11:20	
T12	1	待检测	常温	10分钟	铬化物	张三	1	2025.9.15 10:55	2025.9.15 11:25	
T13	1	待检测	常温	10分钟	镍化物	张三	1	2025.9.15 11:00	2025.9.15 11:30	
T14	1	待检测	常温	10分钟	钴化物	张三	1	2025.9.15 11:05	2025.9.15 11:35	
T15	1	待检测	常温	10分钟	锰化物	张三	1	2025.9.15 11:10	2025.9.15 11:40	
T16	1	待检测	常温	10分钟	铜化物	张三	1	2025.9.15 11:15	2025.9.15 11:45	
T17	1	待检测	常温	10分钟	锌化物	张三	1	2025.9.15 11:20	2025.9.15 11:50	
T18	1	待检测	常温	10分钟	铅化物	张三	1	2025.9.15 11:25	2025.9.15 11:55	
T19	1	待检测	常温	10分钟	镉化物	张三	1	2025.9.15 11:30	2025.9.15 12:00	
T20	1	待检测	常温	10分钟	钒化物	张三	1	2025.9.15 11:35	2025.9.15 12:05	
T21	1	待检测	常温	10分钟	铀化物	张三	1	2025.9.15 11:40	2025.9.15 12:10	
T22	1	待检测	常温	10分钟	钼化物	张三	1	2025.9.15 11:45	2025.9.15 12:15	
T23	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 11:50	2025.9.15 12:20	
T24	1	待检测	常温	10分钟	镧化物	张三	1	2025.9.15 11:55	2025.9.15 12:25	
T25	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:00	2025.9.15 12:30	
T26	1	待检测	常温	10分钟	钕化物	张三	1	2025.9.15 12:05	2025.9.15 12:35	
T27	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:10	2025.9.15 12:40	
T28	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:15	2025.9.15 12:45	
T29	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:20	2025.9.15 12:50	
T30	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:25	2025.9.15 12:55	

采样人: 黄耀伦
 采样日期: 2025年9月15日
 检测人: []
 日期: 2025年9月15日

表4-11

生成日期: 2025.7.1

第18页共18页

浙江精信检测股份有限公司

JK-01-001

场调样品交接记录表(一)

委托单号: 202507
 采样负责人: 黄耀伦
 采样日期: 2025年9月15日
 送样日期: 2025年9月15日

样品点位	样品数量	样品状态	运送条件	运送耗时	检测项目	领样人	领样数量	领样时间	开始检测时间	测毕时间
T01	1	待检测	常温	10分钟	重金属	张三	1	2025.9.15 10:00	2025.9.15 10:30	
T02	1	待检测	常温	10分钟	挥发性有机物	张三	1	2025.9.15 10:05	2025.9.15 10:35	
T03	1	待检测	常温	10分钟	半挥发性有机物	张三	1	2025.9.15 10:10	2025.9.15 10:40	
T04	1	待检测	常温	10分钟	无机阴离子	张三	1	2025.9.15 10:15	2025.9.15 10:45	
T05	1	待检测	常温	10分钟	无机阳离子	张三	1	2025.9.15 10:20	2025.9.15 10:50	
T06	1	待检测	常温	10分钟	石油类	张三	1	2025.9.15 10:25	2025.9.15 10:55	
T07	1	待检测	常温	10分钟	苯系物	张三	1	2025.9.15 10:30	2025.9.15 11:00	
T08	1	待检测	常温	10分钟	酚类	张三	1	2025.9.15 10:35	2025.9.15 11:05	
T09	1	待检测	常温	10分钟	氰化物	张三	1	2025.9.15 10:40	2025.9.15 11:10	
T10	1	待检测	常温	10分钟	砷化物	张三	1	2025.9.15 10:45	2025.9.15 11:15	
T11	1	待检测	常温	10分钟	汞化物	张三	1	2025.9.15 10:50	2025.9.15 11:20	
T12	1	待检测	常温	10分钟	铬化物	张三	1	2025.9.15 10:55	2025.9.15 11:25	
T13	1	待检测	常温	10分钟	镍化物	张三	1	2025.9.15 11:00	2025.9.15 11:30	
T14	1	待检测	常温	10分钟	钴化物	张三	1	2025.9.15 11:05	2025.9.15 11:35	
T15	1	待检测	常温	10分钟	锰化物	张三	1	2025.9.15 11:10	2025.9.15 11:40	
T16	1	待检测	常温	10分钟	铜化物	张三	1	2025.9.15 11:15	2025.9.15 11:45	
T17	1	待检测	常温	10分钟	锌化物	张三	1	2025.9.15 11:20	2025.9.15 11:50	
T18	1	待检测	常温	10分钟	铅化物	张三	1	2025.9.15 11:25	2025.9.15 11:55	
T19	1	待检测	常温	10分钟	镉化物	张三	1	2025.9.15 11:30	2025.9.15 12:00	
T20	1	待检测	常温	10分钟	钒化物	张三	1	2025.9.15 11:35	2025.9.15 12:05	
T21	1	待检测	常温	10分钟	铀化物	张三	1	2025.9.15 11:40	2025.9.15 12:10	
T22	1	待检测	常温	10分钟	钼化物	张三	1	2025.9.15 11:45	2025.9.15 12:15	
T23	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 11:50	2025.9.15 12:20	
T24	1	待检测	常温	10分钟	镧化物	张三	1	2025.9.15 11:55	2025.9.15 12:25	
T25	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:00	2025.9.15 12:30	
T26	1	待检测	常温	10分钟	钕化物	张三	1	2025.9.15 12:05	2025.9.15 12:35	
T27	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:10	2025.9.15 12:40	
T28	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:15	2025.9.15 12:45	
T29	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:20	2025.9.15 12:50	
T30	1	待检测	常温	10分钟	铈化物	张三	1	2025.9.15 12:25	2025.9.15 12:55	

采样人: 黄耀伦
 采样日期: 2025年9月15日
 检测人: []
 日期: 2025年9月15日

表4-11

生成日期: 2025.7.1

第18页共18页

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

浙江德信检测股份有限公司

场调样品交接记录表 (一)

委托单号: 25077
 采样负责人: 曹伟佳
 采样日期: 2025年9月18日
 送样日期: 2025年9月18日

样品点位	样品数量	样品状态	运送条件	运送耗时	检测项目	领样人	领样数量	领样时间	开始检测时间	测毕时间	
25077-25077-1	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-2	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-3	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-4	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-5	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-6	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-7	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-8	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-9	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-10	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
发现的问题及处理意见: 无					改进情况: 无						
负责人: 曹伟佳					日期: 2025年9月18日		接收人: 曹伟佳				

第 5 页, 共 11 页

打印日期: 2025.9.18

第 10 页, 共 10 页

浙江德信检测股份有限公司

场调样品交接记录表 (一)

委托单号: 25077
 采样负责人: 曹伟佳
 采样日期: 2025年9月18日
 送样日期: 2025年9月18日

样品点位	样品数量	样品状态	运送条件	运送耗时	检测项目	领样人	领样数量	领样时间	开始检测时间	测毕时间	
25077-25077-1	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-2	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-3	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-4	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-5	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-6	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-7	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-8	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-9	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-10	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-11	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-12	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-13	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-14	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-15	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-16	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-17	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-18	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-19	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-20	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-21	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-22	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-23	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-24	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-25	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-26	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-27	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-28	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-29	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
25077-25077-30	1	标准包装	常温	10min	挥发性有机物	曹伟佳	1	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	2025.9.18 17:00	
发现的问题及处理意见: 无					改进情况: 无						
负责人: 曹伟佳					日期: 2025年9月18日		接收人: 曹伟佳				

第 6 页, 共 11 页

打印日期: 2025.9.18

第 10 页, 共 10 页

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

杭州中环置地有限公司

场调样品交接记录表 (一)

委托编号: ZJ-476
 采样负责人: 司维俊
 采样日期: 2025.9.14 12:30

样品点位	样品数量	样品状态	运送条件	运送时间	检测项目	领样人	领样数量	领样时间	开始检测时间	检测时间
					挥发性有机物	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					半挥发性有机物	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					无机阴离子	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					无机阳离子	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					重金属	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					石油类	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					总磷	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					总氮	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					氨氮	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					硝酸盐氮	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					亚硝酸盐氮	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					总有机碳	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					可溶性总固形物	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					总固形物	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					电导率	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					pH值	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					土壤含水率	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	
					土壤温度	司维俊	2	2025.9.14 12:30	2025.9.14 13:30	

采样日期: 2025年9月14日
 采样地点: 运河街道杭州中环安置房地块

检测样品流转单

PLSS/YS-17802

样品(受理)编号:	25S090164		检测性质	<input checked="" type="checkbox"/> 客户送样 <input type="checkbox"/> 采样 <input type="checkbox"/> 抽样		
委托或被检单位	浙江格临检测股份有限公司		采(送)样人	自送样		
采(送)样日期	2025.9.14		分样(部门)人	气(指) (肖丽 赵凤玲)		
保存条件	<input type="checkbox"/> 常温 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 其他		检测截止时间	2025.9.30	样品数量	176
收样人		收样日期	2025.9.15	质控报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
样品编号	样品名称	样品来源及性状	检测项目	检测数据	复样人	检测依据
25S090164-001	土壤	S1 T 250476-250914 1#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		HJ1024-2019
25S090164-002	土壤	S1 T 250476-250914 1#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-003	土壤	S1 T 250476-250914 1#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-004	土壤	S1 T 250476-250914 1#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-005	土壤	S2 T 250476-250914 2#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-006	土壤	S2 T 250476-250914 2#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-007	土壤	S2 T 250476-250914 2#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-008	土壤	S2 T 250476-250914 2#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-009	土壤	S2 T 250476-250914 2#-11	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-010	土壤	S3 T 250476-250914 3#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-011	土壤	S3 T 250476-250914 3#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-012	土壤	S3 T 250476-250914 3#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-013	土壤	S3 T 250476-250914 3#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		

原始记录 第 1 页 共 3 页

检测样品流转单

PLSS/Y5-12F02

25S090164-014	土壤	S3 T 250476-250914 3#-9PX	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-015	土壤	S4 T 250476-250914 4#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-016	土壤	S4 T 250476-250914 4#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-017	土壤	S4 T 250476-250914 4#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-018	土壤	S4 T 250476-250914 4#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-019	土壤	S5 T 250476-250914 5#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-020	土壤	S5 T 250476-250914 5#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-021	土壤	S5 T 250476-250914 5#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-022	土壤	S5 T 250476-250914 5#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND	李自涛	
25S090164-023	土壤	S6 T 250476-250914 6#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-024	土壤	S6 T 250476-250914 6#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-025	土壤	S6 T 250476-250914 6#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-026	土壤	S6 T 250476-250914 6#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-027	土壤	S7 T 250476-250914 7#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-028	土壤	S7 T 250476-250914 7#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-029	土壤	S7 T 250476-250914 7#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		

检测样品流转单

PLSS/YS-12H02

25S090164-030	土壤	S7 T 250476-250914 7#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-031	土壤	S7 T 250476-250914 7#-9PX	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-032	土壤	S8 T 250476-250914 8#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-033	土壤	S8 T 250476-250914 8#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-034	土壤	S8 T 250476-250914 8#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-035	土壤	S8 T 250476-250914 8#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-036	土壤	S8 T 250476-250914 8#-9PX	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-037	土壤	S9 T 250476-250914 9#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-038	土壤	S9 T 250476-250914 9#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-039	土壤	S9 T 250476-250914 9#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-040	土壤	S9 T 250476-250914 9#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-041	土壤	S10 T 250476-250914 10#-1	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-042	土壤	S10 T 250476-250914 10#-4	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-043	土壤	S10 T 250476-250914 10#-7	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
25S090164-044	土壤	S10 T 250476-250914 10#-9	石油烃 (C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND		
以下空白						

检测样品流转单

PLSS/YS-1ZH02

样品(受理)编号:	25S090164		检测性质	<input checked="" type="checkbox"/> 客户送样 <input type="checkbox"/> 采样 <input type="checkbox"/> 抽样		
委托或被检单位	浙江格临检测股份有限公司		采(送)样人	自送样		
采(送)样日期	2025.9.14		分样(部门)人	气相(肖丽 张凤玲)		
保存条件	<input type="checkbox"/> 常温 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 其他		检测截止时间	2025.9.30	样品数量	8
收样人		收样日期	2025.9.15	质控报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
样品编号	样品名称	样品来源及性状	检测项目	检测数据	复核人	检测依据
25S090164-045	土壤	S1 T250476KB01	石油烃(C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND<0.01mg/kg ND<0.01mg/kg		HJ1024-2019 HJ1289-2023
25S090164-046	土壤	S1 T250476KB02	石油烃(C6-C9) 甲基叔丁基醚	ND	李嘉琦	
以下空白						

检测样品流转单

PLSS/YS-12HDZ

样品(受理)编号:	25S090164		检测性质	<input checked="" type="checkbox"/> 客户送样 <input type="checkbox"/> 采样 <input type="checkbox"/> 补样		
委托或被检单位	浙江格瑜检测股份有限公司		采(送)样人	自送样		
采(送)样日期	2025.9.16		分样(部门)人	气相(肖丽 张凤玲)		
保存条件	<input type="checkbox"/> 常温 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 其他		检测截止时间	2025.9.24	样品数量 27	
收样人		收样日期	2025.9.16	质控报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
样品编号	样品名称	样品来源及性状	检测项目	检测数据	复核人	检测依据
25S090164-047	地下水	W1 XS 250476-250916 1#-1	石油烃(C6-C9)	ND<0.02mg/L		HJ893-2017
25S090164-048	地下水	W2 XS 250476-250916 2#-1	石油烃(C6-C9)	ND		
25S090164-049	地下水	W3 XS 250476-250916 3#-1	石油烃(C6-C9)			
25S090164-050	地下水	W4 XS 250476-250916 4#-1	石油烃(C6-C9)			
25S090164-051	地下水	W5 XS 250476-250916 5#-1	石油烃(C6-C9)			肖丽
25S090164-052	地下水	W5 XS 250476-250916 5#-1PX	石油烃(C6-C9)			
25S090164-053	地下水	XS 250476-250916 KB01	石油烃(C6-C9)			
25S090164-054	地下水	XS 250476-250916 KB02	石油烃(C6-C9)			
25S090164-055	地下水	XS 250476-250916 KB03	石油烃(C6-C9)			
以下空白						

附件 14 土壤与地下水检测报告



检测报告

Test Report

格临检测（2025）检字第 250476S001-A01 号

项目名称：运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查（地下水）

委托单位：杭州一达环保技术咨询服务有限责任公司

浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang Green Testing Co.,Ltd

委托书编号 250476

第 1 页，共 7 页

说 明

- 一、本报告无编制人、审核人、批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测报告专用章及骑缝章无效。
- 二、本报告增删涂改无效，本报告未经实验室书面批准不得复制（全文复制除外）。
- 三、未经本公司同意本报告不得用于广告宣传。
- 四、由委托方送检的样品，样品来源信息由客户负责。本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准由客户提供，仅供参考。
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出。
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。
- 七、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。

浙江格临检测股份有限公司

地址：杭州市临平区兴国路 503 号 2 幢 5 层

邮编：311188

客服：0571-86358958

传真：0571-89027020

网址：www.greentesting.cn

邮箱：hzgreentest@163.com

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

报告编号 ZBH4763001-A01

备注：检测报告取代由浙江格瑞检测股份有限公司发布的检测报告编号 2504763001，签发日期 2025.09.16，本报告作废。

委托方名称：杭州一达环保技术咨询服务有限公司

委托方地址：浙江省杭州市上城区越秀维多利中心 B502

委托方电话：15955029206

被检测单位：/

被检测方地址：浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地，南为路，南至农用地，西为林路，西至农用地，北至农用地

委托日期：2025.09.08 检测类别：委托采样 样品类别：地下水 样品性状：见结果表

主要生产设备及生产负荷：/

检测人员：张雁、凌凯、余泽南等 采样日期：2025.09.16

采样地点：见结果表 检测日期：2025.09.16-2025.09.24

检测地点：杭州市临平区兴园路503号2幢5层及采样现场（详见采样点位）

表 1 检测方法依据

检测项目	检测方法依据
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
二甲苯、四氯化碳、氯仿、甲苯	水质 挥发性和有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 HZ/T 0064.17-2021
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)	水质 挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 893-2017
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氯化物	水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
氰化物	地下水水质分析方法 第 50 部分：氯化物的测定 银量滴定法 HZ/T 0064.50-2021
氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氯化物的测定吡啶-噻唑啉酮分光光度法 HZ/T 0064.52-2021
汞、砷	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 HZ/T 0064.9-2021
甲基叔丁基醚	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标 GB/T 5750.8-2023 (HJ 914-2023)

委托书编号 250476

第 3 页，共 7 页

检测报告

报告编号 ZH04755001-A01

10/20/2023

检测项目	检测方法来源
	表 A)
砷、钠、铁、铅、铜、铬、镉、锌、锰、镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 钼酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007
碘化物	地下水分析方法第 5b 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
耗氧量	地下水分析方法第 6a 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (7.1)
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (6.1)
色度	铂钴比色法 水质 色度的测定 GB/T 11903-1989
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

表 2 检测设备名称

检测项目	检测设备名称
pH 值	FiveGo 基础型便携式 pH 计
二甲苯、四氯化碳、氯仿、甲基叔丁基醚、甲苯、苯	气质联用仪
亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐	双光束紫外可见分光光度计
可萃取石油烃 (C ₆ -C ₁₀)、挥发性石油烃 (C ₁ -C ₅)	气相色谱仪
总硬度	具塞滴定管
六价铬、挥发酚、氨氮、氟化物、硫化物、碘化物、阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计
氟化物	离子计
氯化物	酸式滴定管
汞、硒	原子荧光光度计
浊度	浊度计
溶解性固体总量	电子天平
砷、钠、铁、铅、铜、铝、铬、锌、锰、镍	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
耗氧量	全自动滴定管
苯并(a)芘	液相色谱仪

检测结果：见下表 3

委托书编号 250476

第 4 页, 共 7 页

11111111

报告编号: 25107-0201-001

表 3 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告检测结果表

样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	W5PK
经纬度	E 120.264342° N 30.477781°	E 120.264669° N 30.478242°	E 120.263111° N 30.478586°	E 120.263156° N 30.477851°	E 120.262969° N 30.478516°	E 120.262969° N 30.478516°
采样时间	2025.09.16 8:00	2025.09.16 9:55	2025.09.16 11:33	2025.09.16 13:30	2025.09.16 15:08	2025.09.16 15:08
样品性状	黄色浑浊	黄色浑浊	黄色浑浊	黄色浑浊	黄色浑浊	黄色浑浊
色度(度)	10	5	10	5	10	10
臭和味	无	无	无	无	无	无
油度(NTU)	150	163	130	120	107	107
肉眼可见物	有	有	有	有	有	有
pH值(无量纲)	7.8 (19.6℃)	7.7 (19.3℃)	7.7 (19.0℃)	7.6 (18.9℃)	7.5 (19.2℃)	7.6 (19.2℃)
总硬度(mg/L)	353	261	390	321	355	349
溶解性固总重(mg/L)	555	546	519	543	586	586
硫酸盐(mg/L)	15	21	28	13	35	36
氯化物(mg/L)	39.6	55.6	41.9	36.7	107	108
铁(μg/L)	43.4	49.5	13.6	37.5	32.9	31.8
锰(μg/L)	616	260	1.04×10 ⁵	1.20×10 ⁴	912	899
铜(μg/L)	<0.08	<0.06	<0.08	<0.09	<0.08	<0.08
锌(μg/L)	<0.67	0.98	1.02	1.05	5.09	5.25
铝(μg/L)	31.2	40.6	4.51	18.9	30.9	32.8
挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
耗氧量(mg/L)	0.9	1.0	3.0	1.0	1.1	1.1
氨氮(mg/L)	0.826	0.525	0.785	0.662	0.514	0.411
硫化物(mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
砷(μg/L)	8.54×10 ⁴	7.62×10 ⁴	4.15×10 ⁴	9.47×10 ⁴	4.25×10 ⁵	1.24×10 ⁵
亚硝酸盐(mg/L)	0.013	0.031	0.032	0.010	0.009	0.007
硝酸盐(mg/L)	0.22	0.23	0.16	0.12	0.15	0.14

报告编号: 251070

第 10 页, 共 70 页

报告编号: 2504752001-001

格瑞股份

样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	W5PK
氟化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
氯化物 (mg/L)	0.68	0.55	0.44	0.88	0.64	0.63
碘化物 (mg/L)	0.410	0.488	0.389	0.224	0.190	0.191
汞 (μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
砷 (μg/L)	1.49	1.42	1.17	3.82	3.67	3.77
硒 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
镉 (μg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铅 (μg/L)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
铜 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二甲苯 (μg/L)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
苯并(a)芘 (μg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铬 (μg/L)	0.22	0.20	0.13	0.19	0.24	0.22
甲基叔丁基醚 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₂₈) (mg/L)	0.04	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
挥发性石油烃 (C ₁ -C ₉) (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

备注: 1. *代表检测指标我公司自身无资质认定许可技术能力, 该测试由杭州普路赛斯检测科技有限公司 (许可编号: CMA 231100111484, 有效期至 2029 年 04 月 18 日) 执行;

2. 本报告检测项目、点位及频次由委托方确定;

3. 二甲苯子项详见附表 1-2.

委托书编号 250475

第 10 页, 共 7 页



格林股份

报告编号: 3504765001-WP1

附表 1:

检测项目 (µg/L)	W1		W2		W3	
	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间, 对二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2

附表 2:

检测项目 (µg/L)	W4		W5		W5PX	
	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间, 对二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2

地下水采样点示意图如下:



编制人: 沈菲茗

审核人: 何莹

批准人: 何莹

批准日期: 2025.11.04

*** 报告结束 ***

委托书编号: 350476

第 7 页, 共 7 页



检测报告

Test Report

格临检测（2025）检字第 250476G002-A01 号

项目名称：运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查（土壤）

委托单位：杭州一达环保技术咨询服务有限公司

浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang Green Testing Co.,Ltd

委托书编号 250476

第 1 页, 共 17 页

说 明

- 一、本报告无编制人、审核人、批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测报告专用章及骑缝章无效。
- 二、本报告增删涂改无效，本报告未经实验室书面批准不得复制（全文复制除外）。
- 三、未经本公司同意本报告不得用于广告宣传。
- 四、由委托方送检的样品，样品来源信息由客户负责。本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准由客户提供，仅供参考。
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出。
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。
- 七、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。

浙江格临检测股份有限公司

地址：杭州市临平区兴国路 503 号 2 幢 5 层

邮编：311188

客服：0571-86358958

传真：0571-89027020

网址：www.greentesting.cn

邮箱：hzgreentest@163.com

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

Commissioning Report 报告编号: ZH01760002-A01 日期: 2025.09.16

备注: 该检测报告取代由浙江格临检测股份有限公司发布的检测报告编号 2504760002, 签发日期 2025.10.10, 原报告作废。

委托方名称: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司

委托方地址: 浙江省杭州市上城区钱江新城来利中心 B502

委托方电话: 15958029205

检测机构: /

被检测方地址: 浙江省杭州市临平区航南村, 东至农用地、荷禹路, 南至农用地、瓜林港, 西至农用地, 北至农用地

委托日期: 2025.09.08 检测类别: 委托采样 样品类别: 土壤 样品颜色: 见结果表

主要生产设备及生产负荷: /

检测人员: 汪国庆、张磊、余泽南等 采样日期: 2025.09.14

采样地点: 见结果表 检测日期: 2025.09.15-2025.09.26

检测地点: 杭州市临平区兴园路503号2幢5层

表 1 检测方法依据

检测项目	检测方法来源
1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 1,1-二氯乙烷, 1,2,3-三氯丙烷, 1,2-二氯丙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 三氯乙烯, 乙苯, 二氯甲烷, 反式-1,2-二氯乙烯, 四氯乙烯, 四氯化碳, 氯乙烯, 氯仿, 氯甲烷, 氯苯, 甲苯, 苯, 苯乙烯, 邻二甲苯, 间、对二甲苯, 顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性和半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 697-2011
2-氯苯酚、酚、二苯并(a,h)蒽、硝基苯、苯并(a)芘; 苯并(a)蒽、苯并(b)蒽; 苯并(k)荧蒽、苝并(1,2,3-c,d)芘、苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008
总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
甲基叔丁基醚	土壤和沉积物 15 种酮类和 8 种醚类化合物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023
石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ

委托书编号: ZS0176

第 3 页, 共 17 页

GreenRhino

报告编号 250476G002-A01

睿临检测

检测项目	检测方法来源
	1021-2019
石油烃 (C6-C9) ⁺	土壤和沉积物 石油烃(C6-C9)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019
总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K
铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
铜、铬、锌、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019

表2 检测设备名称

检测项目	检测设备名称
1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、2-氯苯酚、硝、三氯乙烯、乙苯、二氯甲烷、二苯并(a,h)蒽、反式-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、氯乙烯、氟仿、氟甲烷、氯苯、甲苯、硝基苯、苯、苯乙烯、苯并(a)芘、苯并(a)蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯胺、萘并(1,2,3-c,d)芘、萘、邻二甲苯、间、对二甲苯、顺式-1,2-二氯乙烯、甲基叔丁基醚	气质联用仪
pH值	pH计
六价铬、铅、镉、铬、锌、铜、镍	原子吸收分光光度计
氟化物	离子计
总汞、总砷	原子荧光光度计
石油烃 (C10-C40)、石油烃 (C6-C9) ⁺	气相色谱仪

检测结果：见下表3-表7

01 附录

报告编号: 2504762025-011

表 3 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查检测结果表

采样地点	1#S1		1#S1		1#S1		2#S2		2#S2		2#S2		2#S2		2#S2	
	0.0-0.5	1.0-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	0.0-0.5	1.0-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	0.0-0.5	1.0-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	0.0-0.5	1.0-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0
采样断面深度 (m)	E 120.264342° S 30.477781°															
经纬度	E 120.264342° S 30.477781°															
采样时间	2025.09.14 13:50															
样品颜色	棕色	棕色	灰色	灰色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色
pH 值(无量纲)	7.61	8.96	8.64	8.38	7.70	8.41	8.59	8.45	8.41	8.59	8.40	8.45	8.41	8.59	8.40	8.45
总磷(mg/kg)	0.14	0.28	7.95	6.01	15.2	18.0	8.98	7.22	15.2	18.0	7.22	8.98	15.2	18.0	7.22	8.98
镉(mg/kg)	0.07	0.07	0.10	0.10	0.10	0.07	0.10	0.10	0.10	0.07	0.10	0.10	0.10	0.07	0.10	0.10
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜(mg/kg)	19	40	44	42	21	42	44	42	21	42	44	42	21	42	44	42
铅(mg/kg)	30.3	89.6	41.7	42.4	30.9	26.0	43.0	42.1	30.9	26.0	43.0	42.1	30.9	26.0	43.0	42.1
总汞(mg/kg)	0.021	0.017	0.041	0.040	0.023	0.042	0.031	0.022	0.023	0.042	0.031	0.022	0.023	0.042	0.031	0.022
镉(mg/kg)	30	46	49	55	30	48	51	52	30	48	51	52	30	48	51	52
四氯化碳(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿(μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氟甲烷(μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷(μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯(μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

表 3 05-西行 01

表 3 05-西行 01

报告编号: 2017162002-01

采样地点	3#S3	3#S5	3#S3	3#S3	3#S3	4#S3	4#S4	4#S4	4#S4	4#S4	4#S4
采样断面深度 (m)	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	5.0-6.0	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0
苯并(a)芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)芘 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苝 (1,2,3,7,8) (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油类 (C ₁₀ -C ₂₅) (mg/kg)	19	23	27	25	27	20	36	26	22	22	22
氯化物 (mg/kg)	451	410	781	606	582	402	946	350	446	446	446
钙 (mg/kg)	61	116	123	75	74	56	118	51	71	71	71
铜 (mg/kg)	50	79	80	61	59	40	77	30	48	48	48
甲基叔丁基醚 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅) (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

表 5 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告检测结果表

采样地点	5#S5	5#S5	5#S5	5#S5	5#S5	6#S5	6#S5	6#S5	6#S5
采样断面深度 (m)	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	5.0-6.0	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0
经纬度	E 120.263156° N 30.4778217°								
采样时间	2025.09.14 11:13								
样品颜色	棕色	灰色	灰色	灰色	灰色	棕色	灰色	灰色	灰色
pH 值 (无量纲)	8.32	8.18	8.21	8.32	8.21	8.21	8.17	8.43	8.17
总磷 (mg/kg)	4.43	4.34	17.2	10.1	11.8	11.8	16.7	19.5	15.2
铜 (mg/kg)	0.10	0.13	0.10	0.02	0.08	0.08	0.11	0.09	0.42
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
铜 (mg/kg)	38	45	43	21	43	43	43	41	21

委托单位: 150475

第 9 页 共 10 页

GreenMind
报告编号: 250A760002-A04

采样地点	5#S5	5#S5	5#S3	5#S5	6#S6	6#S6	6#S6	6#S6
采样断面深度 (m)	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0
铅 (mg/kg)	42.4	40.4	39.6	39.9	42.1	38.7	35.6	21.9
总汞 (mg/kg)	0.12%	0.081	0.043	0.025	0.052	0.039	0.037	0.014
镉 (mg/kg)	47	50	54	28	53	61	49	39
四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.5	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
苯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二溴乙烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
甲苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5

单位: μg/kg

委托单编号: 250A76

GreenRhino

报告编号: 2504162002-M01

检测单位: 绿尚股份

采样地点	5#S5	5#S6	5#S5	5#S6	6#S5	6#S6	6#S5	6#S6
采样断面深度 (m)	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	0.0-0.5	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间, 对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并(a)蒽 (ng/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘 (ng/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽 (ng/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽 (ng/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽 (ng/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a, b)蒽 (ng/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并(1, 2, 3-c, d)比 (ng/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘 (ng/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃 (C ₉ -C ₂₅) (mg/kg)	22	21	21	18	20	20	26	22
氯化物 (mg/kg)	775	711	777	427	803	803	823	662
锌 (mg/kg)	109	121	113	70	113	113	114	106
镉 (mg/kg)	79	77	71	61	84	84	124	84
甲基叔丁基醚 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₁₉) (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

委托书编号: 2504076

绿尚股份

采样地点	9#S9	9#S9	9#S9	9#S9	10#S10	10#S10	10#S10	10#S10	10#S10
采样断面深度 (m)	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	10#S10
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.4	<1.1	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.3	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间、对二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

委托检测号: 250476

第 15 页, 共 17 页

报告编号: 250476007-A01

采样地点	9#S9	9#S9	9#S9	9#S9	9#S9	10#S10	10#S10	10#S10	10#S10	10#S10
采样断面深度 (m)	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	4.5-6.0	6.0-8.0	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	4.5-6.0	5.0-6.0
苯井(a) 萘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯井(a) 蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯井(b) 荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯井(b) 荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯井(b) 荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a, h) 蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并(1, 2, 3-c, d) 蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅) (mg/kg)	21	39	28	27	38	38	25	31	31	31
氯化物 (mg/kg)	256	495	686	626	424	424	442	711	516	516
钾 (mg/kg)	48	132	132	119	60	60	66	118	110	110
钙 (mg/kg)	45	81	78	68	53	53	45	80	85	85
甲基叔丁基醚 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油烃 (C ₂₅ -C ₄₁) (mg/kg)	0.12	<0.04	<0.04	<0.04	0.10	0.10	0.11	<0.04	<0.04	<0.04

备注: 1、代表该检测指标我公司自身无资质认定许可技术能力, 该测试由杭州普洛赛斯检测科技有限公司(许可编号: CMA 231100111484, 有效期为 2029 年 04 月 18 日) 执行;

2、本报告检测项目, 点位及频次由委托方确定。





地址：杭州市萧山区中庭高科技钱江新城21-22幢
 Tel: 0571-56671118 56671119 Fax: 0571-87243927
 E-mail: hzprocess@163.com
 http://www.hzprocess.cn

杭州普洛赛斯检测科技有限公司客户自送样委托书

PLSS-PF(6)-15-07

委托单编号：

委托或 (被检) 单位信息	委托单位名称	浙江格都检测股份有限公司			
	地址	浙江省杭州市萧山区钱江新城21-22幢3楼			
	联系人	李想	联系电话	15158037670	
	受托单位名称				
	地址	/			
承接单位信息	承接单位名称	杭州普洛赛斯检测科技有限公司			
	注册地址	浙江省杭州市萧山区钱江新城钱潮花园4号楼3楼301室			
	实验室地址	杭州市萧山区中庭高科技钱江新城21-22幢厂房			
	电话	0571-56671118 / 0571-56673119			
	传真	0571-87243927			
外来样品登记表					
样品类别	样品名称	检测项目	样品数量	采样/生产日期	检测方法标准代号
土壤	详见清单	甲基叔丁基醚、石 烃(C6-C9)	44	2025年9月14 日	土壤和沉积物 15种 类和6种醚类化合物 的测定 顶空气相色谱 -质谱法 HJ 1289-2023 土壤和沉积物 石油烃 (C6-C9)的测定 吹扫捕 集气相色谱法 HJ 1020-2019
地下水	详见清单	石油烃(C6-C9)	9	2025年9月16 日	HJ 894-2017
委托单位确认：样品在检测有效期内，运输、保存条件符合要求。 委托人签名：李想					
接样人签名		业务员		检测费(元)	11760
委托日期				完成日期	
付款日期				付款方式	
银行账号	开户行：杭州银行营业部 账号：75188100311616	开户名：杭州普洛赛斯检测科技有限公司 账号：913301085630499086			

注：检测结果仅对来样负责，对样品时效性、样品来源和因保存不当引起的结果偏差不负责。

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-13-R1

报告编号: 2025S090164

共 6 页 第 1 页

样品名称	雨水、土壤	样品编号	25S090164
委托单位	浙江格临检测股份有限公司	委托单位地址	/
受检单位	/	受检单位地址	/
来样方式	自送样	检测地点	杭州市萧山区中高南科钱江云谷 21-22 幢厂房
接收日期	2025 年 9 月 15 日、2025 年 9 月 16 日	检测日期	2025 年 9 月 15 日~2025 年 9 月 25 日
项目类别	检测项目	检测标准	
水	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₄)	水质 挥发性石油烃 (C ₁ -C ₄) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 893-2017	
土壤	石油烃 (C ₁ -C ₆) 甲基叔丁基醚	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁ -C ₆) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019 土壤和沉积物 15 种酯类和 6 种醚类 化合物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023	
主要检测仪器设备	GC-7890A 气相色谱仪、GC-6890N-MS-5973S 气质联用仪		
评价依据	/		
评价结论	/		
编制人:	孔海阔	审核人:	张宇豪
		批准人:	张宇豪



杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-13-R1

报告编号: 2025S090164

共 6 页 第 2 页

检 测 结 果

样品名称	样品来源	检测项目	单位	检测结果
地下水	W1 XS 250476-250916 1#-1	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	W2 XS 250476-250916 2#-1	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	W3 XS 250476-250916 3#-1	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	W4 XS 250476-250916 4#-1	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	W5 XS 250476-250916 5#-1	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	W5 XS 250476-250916 5#-1PX	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	XS 250476-250916 KB01	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	XS 250476-250916 KB02	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L
地下水	XS 250476-250916 KB03	挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	ng/L	0.02L

注: 地下水检测结果带 L 的左边数据为方法检出限, L 表示检测结果小于方法检出限;

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检验检测报告

文件编号: PLSS-PF(6)-36-13-R1

报告编号: 2025S090164

共 6 页 第 3 页

检测结果

样品名称	样品来源	检测项目	单位	检测结果
土壤	S1 T 250476-250914 1#-1	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S1 T 250476-250914 1#-4	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S1 T 250476-250914 1#-7	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S1 T 250476-250914 1#-9	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S2 T 250476-250914 2#-1	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S2 T 250476-250914 2#-4	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S2 T 250476-250914 2#-7	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S2 T 250476-250914 2#-9	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S2 T 250476-250914 2#-9PX	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S3 T 250476-250914 3#-1	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S3 T 250476-250914 3#-4	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S3 T 250476-250914 3#-7	石油烃(C ₁ -C ₆)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-13-R1

报告编号: 2025S090164

共 6 页 第 4 页

检测结果

样品名称	样品来源	检测项目	单位	检测结果
土壤	S3 T 250476-250914 3#-9	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S3 T 250476-250914 3#-9PX	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S4 T 250476-250914 4#-1	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S4 T 250476-250914 4#-4	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S4 T 250476-250914 4#-7	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S4 T 250476-250914 4#-9	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S5 T 250476-250914 5#-1	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S5 T 250476-250914 5#-4	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S5 T 250476-250914 5#-7	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S5 T 250476-250914 5#-9	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S6 T 250476-250914 6#-1	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S6 T 250476-250914 6#-4	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检验检测报告

文件编号: PLSS-PF(6)-36-13-R1

报告编号: 2025S090164

共 6 页 第 5 页

检测结果

样品名称	样品来源	检测项目	单位	检测结果
土壤	S6 T 250476-250914 6#-1	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S6 T 250476-250914 6#-3	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S7 T 250476-250914 7#-1	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S7 T 250476-250914 7#-4	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	0.13
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S7 T 250476-250914 7#-7	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S7 T 250476-250914 7#-9	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S7 T 250476-250914 7#-9PX	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S8 T 250476-250914 8#-1	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	0.11
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S8 T 250476-250914 8#-4	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S8 T 250476-250914 8#-7	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S8 T 250476-250914 8#-9	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S8 T 250476-250914 8#-9PX	石油烃(C ₁ -C ₄)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-13-R1

报告编号: 2025S090164

共 6 页 第 6 页

检测 结 果

样品名称	样品来源	检测项目	单位	检测结果
土壤	S9 T 250476-250914 9#-1	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	0.12
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S9 T 250476-250914 9#-2	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S9 T 250476-250914 9#-7	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S9 T 250476-250914 9#-9	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S10 T 250476-250914 10#-1	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	ug/kg	0.10
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S10 T 250476-250914 10#-4	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S10 T 250476-250914 10#-7	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S10 T 250476-250914 10#-9	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S1 T250476KB01	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1
土壤	S1 T250476KB02	石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)	mg/kg	<0.04
		甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1

注: 本报告只对送检样品检测结果负责, 对样品时效性、样品来源和因保存不当引起的结果偏差不负责。以下空白

*** 报 告 结 束 ***

附件 15 检测单位质控报告



运河街道杭州中环安置房地块土壤污染
状况初步调查
质控报告

浙江格临检测股份有限公司

2025年10月

项目名称： 运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查

项目负责人： 马骅

采样负责人： 王立强

测试负责人： 钱思思

技术负责人： 刘岩凡

报告编制人： 沈菲茗

报告签发人： 刘岩凡

项目参与人员： 汪国庆、张赢、凌凯、吴嘉宾、甘维伦、徐承飞、余泽雨、
罗京、汤颖、葛欣悦、关迎春、梅钰、钱思思等

目 录

一、前言.....	2
二、概述.....	2
1 调查地块基本情况.....	2
2 调查工作基本情况.....	2
3 质量保证与质量控制工作组织情况.....	6
三、内部质量保证与质量控制工作情况.....	6
1 采样现场.....	6
1.1 现场采样概述.....	6
1.2 钻探采样前进行现场踏勘.....	6
1.3 钻探与样品采集.....	7
1.3.1 土壤钻探与土壤样品采集.....	8
1.3.2 地下水采样井建设与地下水采集.....	10
1.4 现场快速检测.....	13
2 样品保存、运输和流转.....	15
2.1 样品保存、运输和流转概述.....	15
2.2 土壤样品保存、运输及流转质量控制.....	16
2.3 地下水样品保存、运输及流转质量控制.....	18
2.4 检测项目时效表.....	20
2.5 现场质量控制.....	22
3 实验室检测.....	27
3.1 实验室检测概述.....	27
3.2 样品制备和预处理.....	27
3.2.1 土壤样品制备.....	27
3.2.2 样品预处理方法.....	27
3.2.3 样品制备质量控制.....	30
3.3 实验室检测质量控制.....	31
3.3.1 分析方法.....	31
3.3.2 实验室内部质量控制.....	35
3.3.3 分析测试数据记录与审核.....	69
四、结论.....	69

附件1 地下水、土壤采样照片

附件2 公司简介及资质认定证书、附表

附件3 钻孔及监测井安装记录

附件4 GPS 信息汇总表、土壤钻孔采样记录单

附件5 土壤采样原始记录单

附件6 地下水成井记录单

附件7 地下水洗井记录单

附件8 地下水采样记录表

附件9 VOC 气体检测仪标定记录、便携式能量色散 x 射线荧光光谱仪校准记录、土壤 XRF 及 PID 记录表

附件10 场调样品运送单及交接记录表

附件11 杭州普洛赛斯检测科技有限公司分包协议书、样品清单、检测报告及质控报告、资质认定证书及附表

一、前言

为做好建设用地土壤污染状况调查质量保证与质量控制，针对样品采集、保存和流转，实验室检测质量控制组织实施工作，依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《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）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范》（试行）等相关标准要求开展建设用地调查样品采集保存和流转的质量控制工作。

二、概述

1 调查地块基本情况

运河街道杭州中环安置房地块（以下简称“本地块”）位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地，荷禹路，南至农用地、瓜林港，西至农用地，北至农用地，中心地理坐标为北纬 30.238533°，东经 119.936164°。地块占地面积约23388平方米。

2 调查工作基本情况

“运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查”（以下简称“本项目”）所有样品采集、运输、前处理和分析测定均由浙江格临检测股份有限公司（以下简称“本公司”）完成，其中土壤的甲基叔丁基醚、石油烃（C₁-C₆）、地下水的挥发性石油烃（C₆-C₈）的前处理和分析测定由杭州普洛赛斯检测科技有限公司完成，分包指标的质控记录详见附件 11。

项目土壤钻探、地下水监测井建井工作由上海英男建筑工程有限公司承担。

本项目点位布设情况如下：

①土壤监测点

本项目地块内共布设 9 个土壤采样点（S1~S9），地块外设置 1 个对照点（S10），所有点位均采集柱状样，根据现场 PID、XRF 的快速监测结果，从每个监测点位采样孔中筛选 4 个土壤样品，其中所有点位均采集柱状样（选取 4 个样品送检），钻孔深度为 6 米，共送检 44 个样品，其中包含 4 个平行样，具体点位信息详见表 2-1。

②地下水监测点

本项目地块内共布设 4 个地下水采样检测点（W1~W4），地块外设置 1 个对照点（W5）。所有点位均安装地下水监测井，每个监测井采集 1 个地下水样品，地下水监测井深度在 6 米，共送检 6 个样品，其中包

含1个平行样，具体点位信息详见表2-1。

土壤、地下水具体采样情况见表2-1所示。

表2-1 场地布点表

项目类别	编号	取样深度(m)				钻孔深度	取样个数小计
土壤 取样	1#S1	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	40
	2#S2	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	3#S3	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	4#S4	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	5#S5	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	6#S6	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	7#S7	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	8#S8	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	9#S9	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
	10#S10	0.0-0.5	1.5-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	6.0m	
地下水 取样	1#W1	水面下0.5m				6.0m	5
	2#W2	水面下0.5m				6.0m	
	3#W3	水面下0.5m				6.0m	
	4#W4	水面下0.5m				6.0m	
	5#W5	水面下0.5m				6.0m	
平行样	土壤平行样(2#S2; 5.0-6.0m、3#S3; 5.0-6.0m、7#S7; 5.0-6.0m、8#S8; 5.0-6.0m)					4	
	地下水平行样(5#W5)					1	

我公司于2025年09月14日进场作业，于2025年09月14日完成全部土壤的取样工作，钻探工作由上海英男建筑工程有限公司完成，2025年09月16日完成全部地下水取样工作。

本次采样点位坐标及检测指标详见下表2-2。

表2-2 检测项目汇总表

监测类别	测点位置	经纬度	监测指标
土壤 测点	1#S1	E 120.264342° N 30.477781°	1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯乙烯、乙苯、二甲甲烷、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、氯
	2#S2	E 120.264669° N 30.478242°	
	3#S3	E 120.263944° N 30.478619°	

监测类别	测点位置	经纬度	监测指标
	4#S4	E 120.263111° N 30.478586°	乙烯、氯仿、氯甲烷、氯苯、甲苯、苯、苯乙烯、邻二甲苯、间、对二甲苯、顺-1,2-二氯乙烯、2-氯苯酚、蒽、二苯并(a,h)蒽、硝基苯、苯并(a)芘、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苝并(1,2,3-c,d)芘、萘、pH值、六价铬、总氧化物、汞、甲基叔丁基醚、石油烃(C ₁₀ -C ₄₁)、石油烃(C ₆ -C ₆)、砷、苯胺、铅、镉、铜、铬、锌、镉 其中土壤的甲基叔丁基醚、石油烃(C ₆ -C ₆)的前处理和检测测定由杭州普洛赛斯检测科技有限公司完成。
	5#S5	E 120.263158° N 30.478247°	
	6#S6	E 120.263156° N 30.477850°	
	7#S7	E 120.263992° N 30.478347°	
	8#S8	E 120.264006° N 30.478103°	
	9#S9	E 120.264058° N 30.477850°	
	10#S10	E 120.262969° N 30.478936°	
地下水测点	1#W1	E 120.203999° N 30.341904°	pH值、二甲苯、四氯化碳、氯仿、甲苯、苯、亚硝酸盐氮、六价铬、可萃取石油烃(C ₁₀ -C ₄₁)、总硬度、挥发性石油烃(C ₆ -C ₆)、挥发酚、氟化物、氨氮、氯化物、氰化物、汞、硒、浊度、溶解性固体总量、甲基叔丁基醚、砷、钠、铁、铅、铜、铝、镉、锌、锰、钼、硝酸盐氮、硫化物、硫酸盐、碘化物、耗氧量、肉眼可见物、臭和味、色度、苯并(a)芘、阴离子表面活性剂 其中的挥发性石油烃(C ₆ -C ₆)的分析测定由杭州普洛赛斯检测科技有限公司完成。
	2#W2	E 120.204904° N 30.342120°	
	3#W3	E 120.205467° N 30.341662°	
	4#W4	E 120.203959° N 30.340841°	
	5#DZW1	E 120.196034° N 30.337583°	

本项目采样点位与方案中采样点位对照一致，点位未发生偏移。点位布设图见图2-4。



图2-4 点位布设图

3 质量保证与质量控制工作组织情况

我公司在整个污染场地调查、采样、现场检测分析过程中，针对影响检测结果的不确定因素（如检测人员、仪器设备、标准物质、检测方法、样品和环境条件等），进行了严格的质量控制，并建立了一套质量保证体系，详见下图 2-2。

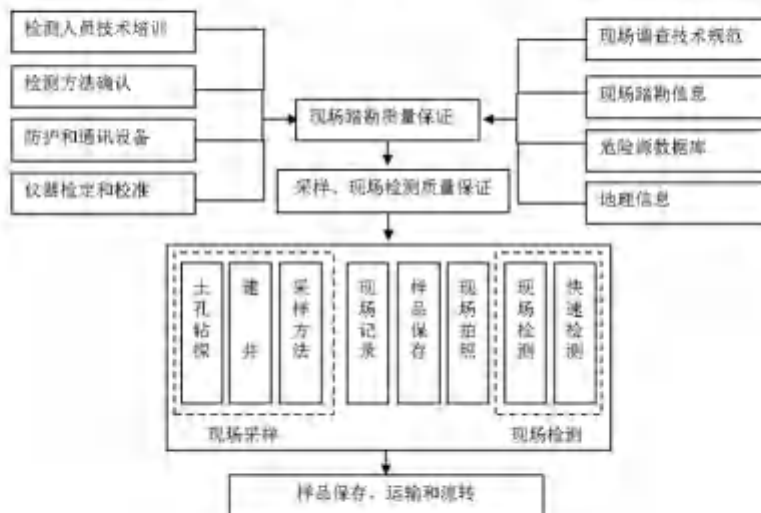


图2-2 质量控制体系

三、内部质量保证与质量控制工作情况

1 采样现场

1.1 现场采样概述

本项目现场土壤、地下水采样按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《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）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）等相关标准执行。现场采样过程主要包括钻探采样前的现场踏勘、钻探与样品采集、现场检测和现场记录四个方面。

1.2 钻探采样前进行现场踏勘

钻探采样前的现场踏勘主要目的与内容包括：了解场地环境状况；地下管线、集水井、

检查井等分布情况；核准采样区底图，计划采样点位置是否具备钻探条件（如不具备则进行点位调整）；排查存在明显污染痕迹或存在异味的区域；确定调查区域范围与边界等工作。

采样点定位与标记

根据委托单位提供的采样点大地经纬坐标，现场采用 RTK 进行采样点定位。

土孔钻探前探查采样点下部的地下管线、集水井和检查井等地下情况，采样点位调整原则与记录：根据委托单位提供的确定的理论调查点位外，还要通过必要的现场勘查与污染情况分析，最终对理论布点进行检验与优化。现场环境条件不具备采样条件需要调整点位的，与客户进行确认，最终形成调查区域内实际需要实施调查的点位集。

钻探点位的调整工作可与采样行动结合，在按已布设的调查点位实施采样时，根据现场环境条件进行调整，记录调整原因与调整结果，确定并记录实际调查点位地理属性。

1.3 钻探与样品采集

钻探与样品采集是现场工作的核心部分。本次土壤钻探由上海英男建筑工程有限公司完成，采用 Geoprobe7822DT 钻机。



图 3-1 钻探作业图

1.3.1 土壤钻探与土壤样品采集

①土壤钻探

直推式土壤取样钻机采用送水上提活阀式单套岩芯管钻具取样,当钻到预定采样深度后,提钻取出岩芯,铺开岩芯并刮去四周的土样,将岩芯中间的土壤取出,按采样要求分别采集在相应的器皿中。其取样的具体步骤如下:

- a. 将带土壤采样功能的 1.5m 内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后,用高效液压系统打入土壤中收集第一段土样。
 - b. 取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。
 - c. 取样内衬、钻头、内钻杆放进外套管;将外套部分、动力缓冲、动力顶装置加到钻井设备上面。
 - d. 在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。
 - e. 将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。
- 取样示意图如下:

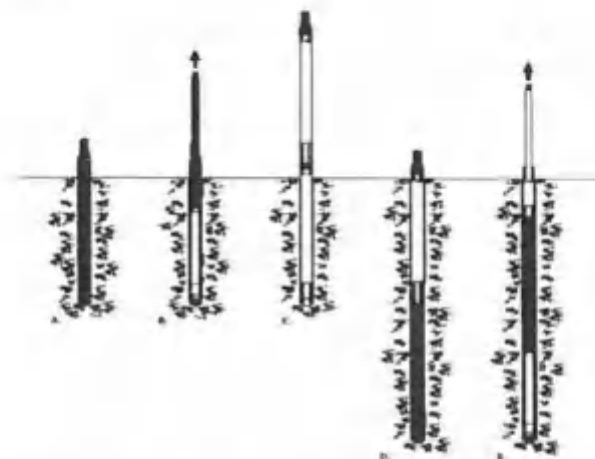


图 3-2 土壤钻探取样示意图

②土壤样品采集

a. 样品采集操作

采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时,我公司优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品,用于检测挥发性有机物的土壤样品单独采集,未对样品进行均质化处理,也未采

集混合样。

重金属样品、半挥发性有机物采集采用竹铲，挥发性有机物用 VOCs 取样器(非扰动采样器)。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。挥发性检测样品采集约 5 克，装入事先添加保护剂(使用《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)、《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011》、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)要求的顶空瓶，在采样前，向每个顶空瓶中放一个清洁的磁力搅拌棒，密封，贴标签并称重，所有样品均采集 3 份平行样品，其中一份样品中加 5ml 甲醇密封保存)。半挥发性检测样品采集约 300 克，用棕色玻璃瓶加密封盖保存。重金属检测样品每层样品采集 400 克左右，装入样品袋，并密封。采样容器密封后，在标签纸上记录样品编号、采样日期等信息，贴到采样容器上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

具体样品见图 3-3(顶空瓶样品为挥发性检测样品，棕色玻璃瓶内样品为半挥发性检测样品，密封袋样品为重金属检测样品)。



图 3-3 检测样品图

b. 土壤现场平行样采集

土壤现场平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法一致，在采样记录单中

标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

c. 土壤样品采集拍照要求

土壤样品采集过程针对采样工具、采集位置、取样过程、样品编号、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录。

d. 其他要求

土样采集过程中会仔细观察土壤，并适当嗅闻是否有异味，并及时记录土壤性状（土壤性状主要包括：钻孔深度、土壤类型、颜色、气味、密实性、可塑性、湿度、土层含有物等）。为防止样品的交叉污染，采样人员均佩戴一次性 PE 手套，不同采样点取样及对每个采样点的不同采样深度取样时都会更换手套。每采完一次样，都将采样工具用自来水洗净后再用蒸馏水淋洗一遍，液体汲取器则为一次性使用。采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录；标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度等，土壤采样原始记录详见附件 4。采样结束后会将底土和表土按原层回填到采样孔中后离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相同处采集样品。

1.3.2 地下水采样井建设与地下水采集

①地下水采样井建设

a. 井管

井管由井壁管、过滤管和沉淀管三部分组成。井壁管位于过滤管上，过滤管下为沉淀管。过滤管位于监测的含水层中，长度范围为从含水层底板或沉淀管顶到地下水位以上的部分，水位以上的部分要在地下水位动态变化范围内。地下水监测井示意图见图 3-4。钻孔及监测井安装记录详见附件 3。

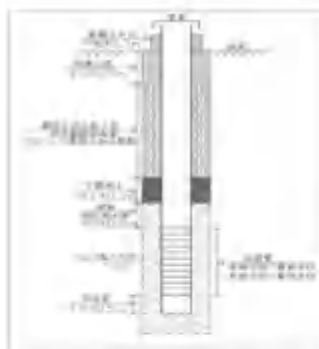
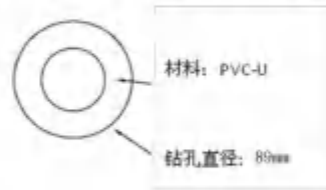


图 3-4 地下水监测井结构示意图

Geoprobe7822DT 钻机井管的直径为 63mm，能够满足洗井和取水要求。井管全部采用螺纹

式连接，材质为PVC。过滤管采用0.3-0.5毫米宽的激光割缝管，防止90%的滤料进入井内。



b. 地下水监测井钻孔

本项目使用螺旋钻开孔，Geoprobe7822DT 钻机的开孔直径为 89mm，钻孔深度为 6.0m，具体点位信息详见表 2-1。监测井钻孔达到要求深度后，先进行钻孔掏洗，清除钻孔中的泥浆、泥沙等，再开始下管。

c. 地下水监测井下管

下管前会先校正孔深，确定下管深度、滤水管长度和安装位置，按下管先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。下管作业统一指挥，互相配合，井管下完后，用升降机将管柱吊直，并在孔口将其扶正、固定，与钻孔同心，下管见图 3-5。

d. 填砾和止水

填砾：选用石英砂作为滤料。使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，未从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程会进行测量，确保滤料填充至设计高度。

止水：选用膨润土作为止水材料回填。膨润土回填时每回填 10cm 用水管向钻孔中均匀注入少量的水，防止在膨润土回填和注水稳定化的过程中膨润土、井管和套管粘连。

建井详细记录见附件 6。



图 3-5 下管作业

②采样井洗井

洗井分两次，即建井后的洗井和采样前的洗井。

1、成井洗井

洗井时控制流速不超过 3.8 L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色，无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），未使用大流量抽水或高压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。

2、采样前洗井要求如下：

(1) 采样前洗井未对井内水体产生气提、气曝等扰动。采用软管进行洗井，洗井水体积达到 3~5 倍滞水体积。

(2) 洗井前会对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入洗井记录单。

开始洗井时，读取并记录 pH、温度 (T)、电导率、溶解氧 (DO)、氧化还原电位 (ORP) 及浊度，在连续三次采样达到以下要求后结束洗井：a) pH 变化范围为±0.1；b) 温度变化范围为±0.5℃；c) 电导率变化范围为±3%；d) DO 变化范围为±10%，当 DO<2.0 mg/L 时，其变化范围为±0.2 mg/L；e) ORP 变化范围±10 mV；f) 10 NTU<浊度<50 NTU 时，其变化范围在±10%以内；浊度<10NTU 时，其变化范围为±1.0 NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50 NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU。

(3) 采样前洗井过程填写地下水洗井记录单。

(4) 采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

洗井图见图 3-6，洗井详细记录见附件 7。



图 3-6 洗井作业

③地下水样品采集方法

- 采样洗井达到要求后，测量并记录水位，地下水稳定后完成地下水采样。
- 取水使用的是的一次性贝勒管，做到了一井一管和一井一根现水用的尼龙绳。
- 地下水样品会先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前会用待采集水样润洗 2~3 次。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免了采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，将打印的标签黏到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

地下水采样过程中会做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾均集中收集处置。

地下水采集原始记录见附件 7。

1.4 现场快速检测

为了现场盘查核对采样区可疑情况，帮助确定土壤采样深度和污染程度判断，对检测结果进行初判，为后期数据分析提供参考。采用便携式重金属分析仪，即 X 射线荧光光谱仪 (XRF) 和光离子化检测仪 (PID) 进行现场快速检测。检测仪使用前按照检定证书技术性要求进行校准。具体快速检测仪器的检测项目及及要求见下表。

表 3-1 现场快速检测设备检测项目

设备名称	检测项目	检出限 (PPM)	标准偏差 SD
X射线荧光光谱仪 (XRF)	Cr	18	≤20%
	Ni	8.8	≤20%
	Cu	5.5	≤20%
	Co	2.4	≤20%
	As	2.8	≤20%
	Pb	3.5	≤20%
	Zn	7.5	≤20%
光离子化检测仪 (PID)	挥发性有机物、芳香族、不饱和烃和卤代烃、无机化合物(氨、二氧化碳、氯仿、乙醚、甲醛、硫化氢等)	0.1	示值误差±5%

根据地块污染情况和仪器灵敏度水平,设置PID、XRF等现场快速检测仪器的最低检测限和报警限。根据土壤采样现场检测需要,检查设备运行情况,使用前会进行校准,填写《土壤现场仪器自校记录表》。

现场快速检测土壤中VOCs时,会用采样铲在VOCs取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中,自封袋中土壤样品体积占1/2~2/3自封袋体积。取样后,自封袋置于背光处,均在30min内完成快速检测。检测时,会将土样进行充分的揉碎,放置10min后摇晃自封袋约30s,静置2min后将PID探头放入自封袋顶空1/2处,紧闭自封袋,记录最高读数,初步判断场地污染情况,详细记录见附件9。

XRF筛查时保持样品平整并在上面覆盖一层保鲜膜,减少光线散射;被测样品和仪器测口完全接触,避免光线透射出去,扫描60s后记录读数并做好相应的记录。



PID 检测



XRF 检测

2 样品保存、运输和流转

2.1 样品保存、运输和流转概述

土壤、地下水的样品保存、运输和流转按照《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)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《水质 采样样品保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)及《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)等标准规范的要求执行。

采集的土壤、地下水样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存,当天采用小汽车送回实验室分析。采集样品设有专门的样品保管人员进行监督管理,负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等,在现场样品装入采样器皿后,立即转移至冷藏箱低温保存,保持箱体密封,由专人负责将各个采样点的样品运送至集中运输样品储存点,放入集中储存点的冷藏箱内4℃以下保存。待所有样品采集完成后,样品仍低温保存在冷藏箱中,内置蓝冰,以保证足够的冷量,由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析测试。土壤、地下水样品保存详见图3-7。土壤样品采集、保存和流转工作程序见下图3-8,地下水样品采集、保存和流转工作程序见下图3-9。



图 3-7 土壤、地下水样品保存

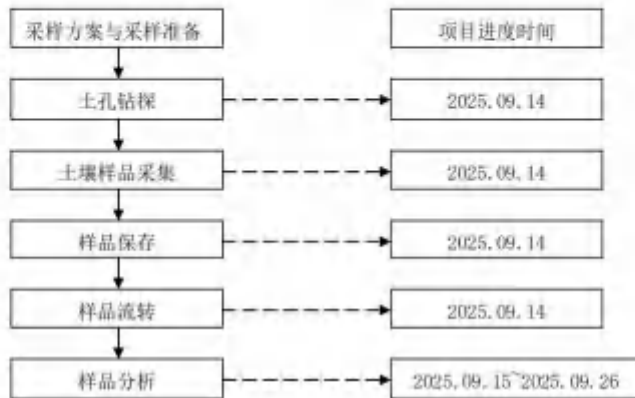


图 3-8 土壤样品采集、保存和流转工作程序时间节点图

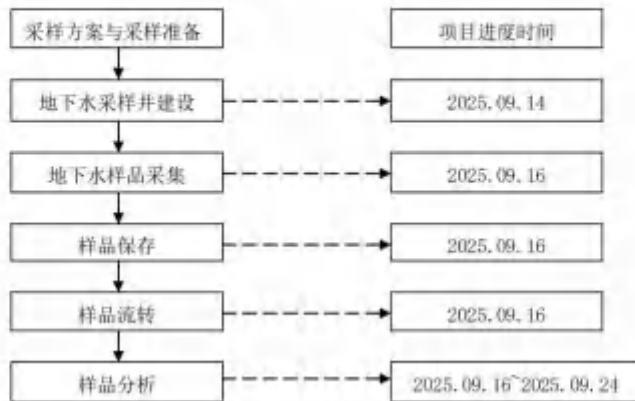


图 3-9 地下水样品采集、保存和流转工作程序时间节点图

2.2 土壤样品保存、运输及流转质量控制

我单位严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）、《污染地块土壤和地下水中挥发性有机污染物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等标准与相关技术规范要求保存样品，并保留样品提取液（有机项目）。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节：

(1) 根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

(2) 样品现场暂存。采样现场配备了样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，样品采集当天运送至实验室时，样品用冷藏箱在 4℃ 温度下避光保存。

(3) 样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

具体的土壤样品收集器和样品的保存要求见表 3-2。

表 3-2 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	依据
有机化合物					
挥发性有机物	吹扫捕集瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	5g	7天	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法
半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	227g	萃取前 10 天，萃取后 40 天	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
甲基叔丁基醚	吹扫捕集瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	5g	14天	HJ 1289-2023 土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种醚类化合物的测定 顶空/气相色谱-质谱法
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	113 g	萃取前 14 天，萃取后 40 天	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅) 的测定 气相色谱法
石油烃 (C ₇ -C ₉)	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	113 g	7天	HJ 1020-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C ₇ -C ₉) 的测定 吹扫捕集-气相色谱法
苯胺	棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	227g	10天	HJ/T 166-2004 土壤环境检测技术规范
金属					
六价铬	玻璃瓶	<4℃	227g	样品风干前保存 1 天，风干后保存 30 天	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法
总汞	聚乙烯袋	<4℃	227g	28天	HJ/T 166-2004 土壤环境检测技术规范
其他金属 (除六价铬和总汞)	聚乙烯袋	<4℃	227g	180天	HJ/T 166-2004 土壤环境检测技术规范

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	依据
铜、镍、砷、铬	聚乙烯袋	<4℃	227g	180天	HJ 481-2019 土壤和沉积物 铜、砷、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法、HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范
变化指标					
氯化物	聚乙烯袋	4℃以下冷藏	227g	30天	HJ/T 32722-2015/HJ 18512-2007 土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南

注：选择牢固、保温效果好的保温箱，用发泡塑料包裹样品瓶防止直接碰撞；放置足量的冰袋确保保温箱冷藏温度低于 4℃，实验室接样后要求测量保温箱内的温度；选择安全快捷的运输方式，保证不超过样品保留时间的最长限值。由于靠少量的冰袋难以长时间地保证冷藏温度低于 4℃，一般运输时间夏季不超过 3 天。

2.3 地下水样品保存、运输及流转质量控制

地下水样品的采集、保存、样品运输和质量保证等参照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164)、《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)、《污染地块土壤和地下水中挥发性有机污染物采样技术导则》(HJ 1019-2019)等标准与相关技术规范的要求，采集的样品放入集中储存点的冰箱内恒温 4℃保存，用于测定总烃及多环芳烃的水样用棕色玻璃瓶保存。玻璃瓶采集的样品，运输时，做好包装，避免路上颠簸导致样品瓶子破碎，采取的有机样品充满采样瓶。

具体的地下水样品收集器和样品的保存要求见表 3-3。

表 3-3 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求

监测项目	容器	保存方法	样品最小采样量	样本最大保留时间	依据
有机化合物					
挥发性有机物	吹扫捕集瓶	加 HCl, pH≤2; 若有余氯, 加 25mg 亚环血酸; 4℃以下冷藏, 避光, 密封	40ml (所有样品均采集平行双样)	14天	HJ 835-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁)	棕色玻璃瓶	加 HCl, pH≤2; 4℃以下冷藏	1000ml	14天内完成萃取, 30天内分析	HJ 894-2017 水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁) 的测定 气相色谱法
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₁₀)	吹扫捕集瓶	加 0.3g 亚环血酸, 加入亚磷酸溶液, 使 pH≤2; 4℃以下冷藏, 避光, 密封	40ml (所有样品均采集平行双样)	3天	HJ 893-2017 水质 挥发性石油烃 (C ₆ -C ₁₀) 的测定 吹扫捕集-气相色谱法

监测项目	容器	保存方法	样品最小采样量	样本最大保留时间	依据
多环芳烃	棕色玻璃瓶	0℃~4℃避光保存,若水中有余氯则1L水样加入80mg 硫代硫酸钠	1000ml	7天内萃取,40天内分析完毕	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
理化指标					
pH(现场测定)	聚乙烯瓶	/	200ml	2小时	HJ 1147-2020水质 pH 值的测定 电极法
浊度(现场测定)	聚乙烯瓶	/	250ml	12小时	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
色度	聚乙烯瓶	原样	250ml	12小时	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
肉眼可见物(现场测定)	聚乙烯瓶	/	250ml	12小时	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
臭和味(现场测定)	聚乙烯瓶	/	200ml	6小时	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
耗氧量	玻璃瓶	0℃~4℃避光保存	500ml	2天	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
总硬度	聚乙烯瓶	0℃~4℃避光保存,加硝酸, pH<2	250 ml	30天	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
氨氮	玻璃瓶	用 H2SO4 酸化, pH≤2, 2℃~5℃	250 ml	7天	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
硝酸盐	聚乙烯瓶	1℃~5℃冷藏	250 ml	24小时	HJ 164-2020地下水环境监测技术规范
亚硝酸盐	聚乙烯瓶	/	250 ml	24小时	GB/T 7493-1987 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法
挥发酚	棕色玻璃瓶	用磷酸调 pH 约为 4, 并加适量硫酸铜, 使样品中硫酸铜质量浓度约为 1g/L, 0℃~4℃	500ml	24小时	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
氯化物	聚乙烯瓶	原样	1L	10天	GB/T 14848-2017 地下水质量标准
氟化物	聚乙烯瓶	原样	500ml	30天	DZ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分: 水样的采集和保存
硫酸盐	聚乙烯瓶	0℃~4℃避光保存	250 ml	7天	HJ 104-2020 地下水环境监测技术规范

检测项目	容器	保存方法	样品最小采样量	样本最大保留时间	依据
硫化物	棕色玻璃瓶	先加入乙酸锌溶液，再加水样至满瓶，然后依次加入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液，加塞后不留液上空间。硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全	满瓶	4天	HJ 1226-2023 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
氟化物	玻璃瓶	加氢氧化钠，使 pH>12 或 4℃保存	1000ml	24 小时	HJ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分：水样的采集和保存
阴离子表面活性剂	玻璃瓶	加入 1% 的甲醛溶液（40%），0℃-4℃冷藏	250 ml	4 天	GB 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法
溶解性固体总量	聚乙烯瓶	0℃-4℃避光保存	250 ml	24 小时	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
碘化物	聚乙烯瓶	原样	100ml	10 天	HJ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分：水样的采集和保存
金属指标					
六价铬	聚乙烯瓶	原样	100ml	30 天	HJ/T 0064.2-2021 地下水水质分析方法 第 2 部分：水样的采集和保存
汞、砷	聚乙烯瓶	1L 水样中加浓 HCl 15ml	250 ml	14 天	HJ 694-2014 水质 汞、砷、镉和铜的测定 原子荧光法
砷、钠、铁、铅、铜、铝、铬、锌、锰、镉	聚乙烯瓶	加浓 HNO ₃ 至 pH<2	250 ml	14 天	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法（发布稿）

2.4 检测项目时效表

表 3-4 土壤样品时效表

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
砷	2025.09.14 8:10~15:26	2025.09.18~23	180 天	符合
镍			180 天	符合
铜			180 天	符合
铬			180 天	符合
铅		2025.09.18~22	180 天	符合
镉			180 天	符合
挥发性有机物		2025.09.18~20	7 天	符合

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
半挥发性有机物		2025.09.18~19	10天	符合
苯胺			10天	符合
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)		2025.09.16~18	14天	符合
六价铬		风干开始时间: 2025.09.14 18:15 检测时间: 2025.09.18~22	样品风干前保存1天, 风干后保存30天	符合
总汞		2025.09.18~19	28天	符合
总砷			180天	符合
氧化物		2025.09.19~20	30天	符合
甲基叔丁基醚 ⁺		2025.09.22~25	14天	符合
石油烃 (C ₆ -C ₇) ⁻		2025.09.18~20	7天	符合

表 3-5 地下水样品时效表

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
挥发性有机物	2025.09.16 8:00~15:08	2025.09.22	14天	符合
苯并(a)芘		2025.09.20~24	7天内萃取,40 天内分析完毕	符合
甲基叔丁基醚		2025.09.23	14天	符合
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)		2025.09.19	14天	符合
pH值		现场测定	2小时	符合
浊度		现场测定	12小时	符合
色度		2025.09.16 17:40	12小时	符合
肉眼可见物		现场测定	12小时	符合
耗氧量		2025.09.17	2天	符合
总硬度		2025.09.19	30天	符合
氨氮		2025.09.18	7天	符合
硝酸盐		2025.09.16	24小时	符合
亚硝酸盐		2025.09.16	24小时	符合
挥发酸		2025.09.16	24小时	符合
氟化物		2025.09.17	10天	符合
氯化物		2025.09.19	30天	符合
硫酸盐		2025.09.18	7天	符合
硫化物		2025.09.18	4天	符合
氰化物		2025.09.16	24小时	符合
阴离子表面活性剂		2025.09.18	4天	符合
溶解性固体总量	2025.09.16	24小时	符合	
碘化物	2025.09.16	24小时	符合	

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
六价铬		2025.09.17	30天	符合
汞		2025.09.17	14天	符合
硒		2025.09.18	14天	符合
砷		2025.09.19	14天	符合
钠			14天	符合
铁			14天	符合
铅			14天	符合
铜			14天	符合
铝			14天	符合
铬			14天	符合
锌			14天	符合
锰			14天	符合
镉			14天	符合
臭和味		现场测定	6小时	符合
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₁₀) ⁻		2025.09.17	3天	符合

2.5 现场质量控制

采集现场质量控制样是现场采样控制的重要手段，质量控制样包括现场平行样品和空白样品，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存等不同阶段反映数据质量。

本项目现场采样，土壤、地下水样品均采集10%以上的现场平行样品。

每批次土壤样品采集全程序空白和运输空白，每批次地下水样品采集全程序空白、运输空白和设备空白，以便了解样品采集、流转运输到分析过程中可能存在沾污情况。本项目全程序空白、设备空白和运输空白测定结果均低于方法检出限，表明现场采样、保存、运输过程不存在污染现象，测定结果见下表3-6、表3-7。

表 3-6 土壤空白样测定

分析项目	全程空白样测定			运输空白样测定		
	全程空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
氯化物(mg/L)	<120	≤125	合格	<120	<120	合格
硫酸盐(mg/kg)	<0.08	<0.08	合格	<0.08	<0.08	合格
苯并(a)芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
苯并(b)芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
苯并(k)芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
苯并(a,h)芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
蒽(mg/kg)	<0.08	<0.08	合格	<0.08	<0.08	合格
萘(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
硝基苯(mg/L)	<0.02	<0.02	合格	<0.02	<0.02	合格
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	≤0.1	≤0.1	合格	≤0.1	≤0.1	合格
1,2,3-三苯基苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,2,4-三苯基苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,2,4,5-四苯基苯(g/kg)	≤1.0	≤1.0	合格	≤1.0	≤1.0	合格
1,2,5-三苯基苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,3-二苯基苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,4-二苯基苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,2-二甲苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,3-二甲苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,4-二甲苯(g/kg)	≤1.0	≤1.0	合格	≤1.0	≤1.0	合格
苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
甲苯(g/kg)	<1.0	≤1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
二甲苯(g/kg)	≤1.0	≤1.0	合格	≤1.0	≤1.0	合格
反式-1,2-二氯乙烯(g/kg)	<1.4	≤1.4	合格	<1.4	<1.4	合格

22

分析项目	全程空白样测定			运输空白样测定		
	全程空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
甲苯(μg/kg)	≤1.0	<1.0	合格	≤1.0	<1.0	合格
间,对-二甲苯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
邻二甲苯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
氯苯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
溴苯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
硝基苯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	≤1.0	<1.0	合格	≤1.0	<1.0	合格
四氯化碳(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
四氯乙烯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	≤1.0	≤1.0	合格	≤1.0	≤1.0	合格
石油类(总烃)(mg/kg)	<8	<8	合格	<8	<8	合格
苯酚(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
甲氧基丁基酚(mg/kg)	≤0.1	<0.1	合格	≤0.1	<0.1	合格
石油类(总油)(%)	<0.04	<0.04	合格	<0.04	<0.04	合格

表 3-7 地下水空白样的测定

分析项目	全程空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	全程空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
色度(度)	≤5	<5	合格	≤5	<5	合格	≤5	<5	合格
总硬度(mg/L)	<0.004	<0.004	合格	<0.004	<0.004	合格	≤	≤	合格
氯化物(mg/L)	<3.0	<3.0	合格	<3.0	<3.0	合格	≤	≤	合格
硫酸盐(mg/L)	<0.020	<0.020	合格	<0.020	<0.020	合格	≤	≤	合格
氨化物(mg/L)	<0.002	<0.002	合格	<0.002	<0.002	合格	≤	≤	合格
硝酸盐(mg/L)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格	≤	≤	合格
亚硝酸盐	≤	≤	合格	≤	≤	合格	≤	≤	合格

23

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

分析项目	全程空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	全程空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
铜(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
砷(mg/L)	<0.11	<0.11	合格	<0.11	<0.11	合格	/	/	/
镉(mg/L)	<1.15	<1.15	合格	<1.15	<1.15	合格	/	/	/
镍(mg/L)	<0.12	<0.12	合格	<0.12	<0.12	合格	/	/	/
铬(mg/L)	<6.26	<6.26	合格	<6.26	<6.26	合格	/	/	/
钒(mg/L)	<0.09	<0.09	合格	<0.09	<0.09	合格	/	/	/
钾(mg/L)	<0.12	<0.12	合格	<0.12	<0.12	合格	/	/	/
钙(mg/L)	<0.02	<0.02	合格	<0.02	<0.02	合格	/	/	/
镁(mg/L)	<0.02	<0.02	合格	<0.02	<0.02	合格	/	/	/
锌(mg/L)	<0.07	<0.07	合格	<0.07	<0.07	合格	/	/	/
锰(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
汞(mg/L)	<0.005	<0.005	合格	<0.005	<0.005	合格	/	/	/
六价铬(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
氯化物(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
总硬度(mg/L)	<0.10	<0.10	合格	<0.10	<0.10	合格	/	/	/
硫酸盐(mg/L)	<0.04	<0.04	合格	<0.04	<0.04	合格	/	/	/
硝酸盐(mg/L)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格	/	/	/
挥发酚(mg/L)	<0.0002	<0.0002	合格	<0.0002	<0.0002	合格	/	/	/
苯(mg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格
二甲苯(mg/L)	<2.2	<2.2	合格	<2.2	<2.2	合格	<2.2	<2.2	合格
甲苯(mg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格
氯仿(mg/L)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格
四氯化碳(mg/L)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格
邻苯二甲酸酯类(mg/L)	<0.02	<0.02	合格	<0.02	<0.02	合格	/	/	/
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	合格	<0.002	<0.002	合格	/	/	/
亚硝酸盐(mg/L)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格	/	/	/
硝酸盐(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/

9

分析项目	全程空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	全程空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
重铬酸盐法(mg/L)	<0.003	<0.003	合格	<0.003	<0.003	合格	/	/	/
阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
油类(NTU)	<0.3	<0.3	合格	<0.3	<0.3	合格	/	/	/
甲基叔丁基醇(mg/L)	<0.4	<0.4	合格	<0.4	<0.4	合格	<0.4	<0.4	合格
挥发性石油烃(C ₁₀ -C ₁₆)(mg/L)	<0.02	<0.02	合格	<0.02	<0.02	合格	/	/	/

综上所述,本项目现场采样、检测均按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《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)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《浙江省环境监测质量保证技术规范》(第三版试行)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)进行,现场采样、样品保存和现场检测均符合技术规范要求,本项目现场采样规范,现场检测准确、可靠。

10

3 实验室检测

3.1 实验室检测概述

为保证和证明检测过程得到有效控制，检测结果准确可靠，需采取科学、合理、可行的质量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，将各种影响因素所引起的误差控制在允许范围内。本实验室按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 26.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》(环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发)及《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)等标准规范的要求，结合公司质量管理体系的要求，对本项目所有样品进行质量控制。质量控制的基础工作包括标准溶液的配制和标定，空白试验，平行样、全程序空白样品、质控样、内标法、标准曲线、天平的校验，仪器的校正，玻璃量器的校准等。

3.2 样品制备和预处理

3.2.1 土壤样品制备

重金属样品：将样品置于风干盘中，铺成 2-3cm 的薄层，在通风无阳光直射处自然风干，并不时进行样品翻动，除去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西，风干后，用木棒将全部样品敲碎，并用 10 目尼龙筛进行过滤，混匀，分取部分 10 目样品 ($\geq 10g$) 进行 pH 测试，剩余部分样品当留样保存，再分取部分样品后全部细磨，过 100 目并混匀后直接装入新布袋中供检测用。

VOCs 样品：样品称重后，在土壤样品中加入适量的内标物和替代物，将样品放到吹扫捕集仪上，进行上机分析。

SVOCs、石油烃(C₁₀-C₄₂)样品：用新鲜样品进行预处理分析，除去样品中的枝叶、叶片、石子等异物后，木棒碾压、混匀，用四分法缩分所需用量，称取 10-20g (精确到 0.01g)；加入适量硅藻土，研磨均化成流沙状，混匀备用。其余样品留样保存。

3.2.2 样品预处理方法

土壤样品预处理方法见表 3-8，水样品预处理方法见表 3-9。

表 3-8 土壤样品预处理方法

分析项目	预处理方法
pH 值	称取经风干、研磨并过 2mm 孔径筛的土壤样品 10.0g \pm 0.1g，于 50ml 高型烧杯中，加入 25ml 无二氧化碳纯水。将容器用封口膜密封后，用振荡器剧烈振荡 2min，然后静置 30min，在 1h 内完成测定。

分析项目	预处理方法
铜、镍、钴、钨、钼、砷、锑、铋	称取 2g~0.3g (精确至 0.1mg) 样品于 50ml 聚四氟乙烯消解管中, 用水润湿后加入 10.0ml 优级纯盐酸, 5.0ml 优级纯硝酸, 加盖, 于通风橱内石墨消解仪上 180℃ 加热 1 小时, 加入 5.0ml 优级纯氢氟酸, 5.0ml 优级纯高氯酸, 加盖, 220℃ 加热 3 小时, 开盖, 180℃ 加热赶酸至近干, 全部转移至 25ml 比色管中, 用纯水定容至标线, 摇匀, 静置, 取上清液待测。
六价铬	准确称取 5.0g (精确至 0.01g) 样品置于 250 ml 烧杯中, 加入 30.0 ml 碱性提取液, 再加入 100mg 氯化钠和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液, 放入搅拌子, 将聚乙烯薄膜封口, 置于搅拌加热装置上, 室温下搅拌样品 5 min 后, 开启加热装置, 加热搅拌至 90℃~95℃, 保持 30 min, 取下烧杯, 冷却至室温。用滤膜抽滤, 将滤液置于 250 ml 的烧杯中, 用硝酸调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100 ml 容量瓶中, 用水定容至标线, 摇匀, 待测。调节试样溶液 pH 值时, 如果有絮状沉淀产生, 需再用滤膜过滤。
总汞	称取经风干, 研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2g~1.0g (精确至 0.002g) 于 50ml 具塞比色管中, 加入少许水润湿样品, 加入 10ml (1+1) 王水, 加盖后摇匀, 于沸水浴中溶解 2h, 取出冷却, 取上清液待测。
总铅	称取经风干, 研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2g~1.0g (精确至 0.002g) 于 50ml 具塞比色管中, 加入少许水润湿样品, 加入 10ml (1+1) 王水, 加盖后摇匀, 于沸水浴中溶解 2h, 取出冷却, 用水稀释至刻度, 摇匀后放置; 吸取一定量消解液于 50ml 比色管中, 加 3ml 醋酸, 5ml 硝酸抗坏血酸溶液 (25g 硫酸、25g 抗坏血酸于 250ml 水中), 然后用水稀释至刻度, 摇匀, 取上清液待测。
VOCs	采样前, 向每个 40 ml 棕色吹扫瓶中放入一个清洁的磁力搅拌棒, 密封, 贴标签并称重 (精确到 0.01g), 记录其重量并在标签上注明。采样时, 用非扰动采样器采集适量样品直接注入到吹扫瓶中, 快速消除掉样品瓶壁及外表面上粘附的样品, 密封吹扫瓶, 冷藏带回实验室分析。
SVOCs	1. 称取 20g (精确至 0.01g) 新鲜样品, 加入一定量的干筛剂充分混匀, 研磨至细小颗粒, 充分搅拌直至散位状, 全部转移至加压液体萃取仪中; 根据 HJ 783 加压液体萃取方法进行萃取。 2. 将萃取后溶液通过加入无水硫酸钠的漏斗过滤, 并用二氯甲烷-丙酮溶液分别洗涤提取容器和漏斗, 收集全部洗涤液和过滤后滤液于浓缩瓶中。 3. 对萃取后溶液采用层析柱进行净化后, 将净化后溶液加入平行真空浓缩仪中, 进行浓缩。 待浓缩瓶中溶液浓缩至低于 1.00ml 后, 用二氯甲烷-丙酮溶液定容至 1.00ml, 取出浓缩液, 待测。
苯酚	1. 称取 20g (精确至 0.01g) 新鲜样品, 加入适量硅藻土充分混匀, 研磨至细小颗粒, 全部转移至加压液体萃取仪中, 根据 HJ 783 方法用二氯甲烷-丙酮溶液进行萃取。 2. 将萃取后溶液通过加入无水硫酸钠的漏斗过滤, 并用二氯甲烷-丙酮溶液分别洗涤提取容器和漏斗, 收集全部洗涤液和过滤后滤液于浓缩瓶中。 3. 对萃取后溶液采用层析柱进行净化后, 将净化后溶液加入平行真空浓缩仪中, 进行浓缩。 待浓缩瓶中溶液浓缩至低于 1.00ml 后, 用二氯甲烷-丙酮溶液定容至 1.00ml, 取出浓缩液, 待测。

分析项目	预处理方法
石油类(C ₆ -C ₂₀)	1. 称取 10g (精确至 0.01g) 样品与研钵中, 加入适量无水硫酸钠, 研磨均化成流沙状, 用硅藻土脱水后, 全部转移至加压液体萃取仪中, 根据 HJ 783 方法用二氯甲烷-丙酮溶液进行萃取。 2. 将萃取后溶液转移至浓缩装置, 浓缩至 1.0ml, 经净化。 3. 将浓缩液全部转移至净化柱中, 开始收集流出液, 用正己烷洗涤液连续收集装置, 转移至净化柱, 再用正己烷淋洗净化柱, 收集淋洗液, 与流出液合并, 浓缩至 1.0ml, 待测。
氧化物	准确称取过 0.15mm 筛的土样 0.2g (准确至 0.0001g) 于 50ml 微波炉中, 加入 2g 氢氧化钠, 放入微波炉中加热, 由低温逐渐缓慢加热升至 550℃~570℃ 后, 继续保温 20min, 冷却后取出, 用约 50ml 煮沸的热水分几次浸取, 直至熔块完全溶解, 全部 100ml 容量瓶中, 再缓慢加入 5ml 盐酸, 不停摇动, 冷却后加水至标线, 摇匀, 放置澄清, 待测。
甲基叔丁基醚	实验室内取出样品瓶, 静恢复至室温后, 称重并记录质量。向样品中加入浓度为 2000 μ g/ml 的替代物 5 μ L 和浓度为 2000 μ g/ml 的内标 5 μ L, 立即密封, 充分振荡, 上机分析。
石油类(C ₆ -C ₂₀)	称取约 5g 样品于样品瓶中, 迅速加入 5ml 水, 盖紧瓶盖, 摇匀; 待测, 将替代物标准溶液加入到试样中(替代物质量为 0.5 μ g), 进行试样的测定。

表 3-9 水样预处理方法

分析项目	预处理方法
氨氮	取 100ml 水样, 加入 1ml 硫酸锌溶液和 0.1-0.2ml 氢氧化钠溶液, 调节 pH 约为 10.5, 混匀, 放置使之沉淀, 吸取上清液待测。
亚硝酸盐	向每 100ml 试样中加入 5ml 氢氧化铝悬浮液, 振荡, 静置, 过滤, 弃去 25ml 初滤液后, 再取试份测定。
硝酸盐(氮)	0.45 μ m 滤膜过滤后直接进样。
VOCs	将样品瓶恢复至室温后, 用气密性注射器吸取 5.0ml 样品, 手动扫描中上机分析。
苯并(a)芘	萃取: 量取 100ml 水样, 倒入分液漏斗中, 加入 30g 氯化钠, 再加入 50ml 正己烷, 振荡 5min, 静置分层, 收集有机相, 重复萃取两遍, 合并有机相, 加入无水硫酸钠至有流动的无水硫酸钠存在, 放置 30min, 脱水干燥。 浓缩: 浓缩至 1ml, 经净化地下水的萃取液可直接过柱净化, 转换溶剂浓缩至 0.5ml, 直接进行 HPLC 分析。
铜、钠、铁、铅、 镉、铝、锌、砷、 锰、硼、	0.45 μ m 滤膜过滤后 ICP-MS 直接进样。
挥发酚	取 250ml 水样于 500ml 蒸馏瓶中, 补 25ml 水加数粒沸石后加入 0.5g/L 甲基橙指示剂数滴, 若未变粉红色则继续补加 1% 磷酸溶液, 煮沸, 收集 250ml 馏出液, 用三氯甲烷萃取后待测。
汞、硒	取 5ml 水样, 加入 1ml 盐酸-硼酸溶液, 加酸混匀。
六价铬	移取 20ml 水样置于 50ml 比色管内, 加酚酞溶液 1 滴, 用氢氧化钠溶液中调至弱红色, 加二苯砷酸二胍溶液 2.5ml, 摇匀待测。

分析项目	预处理方法
总硬度	取适量水样稀释至50ml, 加4ml缓冲溶液, 加数滴铬黑T指示剂, 待测。
耗氧量	取适量样品, 充分摇动, 混合均匀, 放于250ml锥形瓶, 加入5ml (1+3) 硫酸, 加入10.00ml高锰酸钾溶液, 摇匀, 沸水浴加热30分钟。同时做空白实验。
溶解性总固体	水样经0.45μm滤膜过滤后重量法测定。
阴离子表面活性剂	取适量水样, 以酚酞作指示剂调整pH后, 加入25ml亚甲基蓝溶液, 摇匀后, 加入10ml氯仿, 萃取后分出有机相, 重复萃取3次, 后再加入5ml氯仿萃取两次, 合并有机相定容待测。
硫化物	取60ml水样, 沿比色管壁缓慢加入10ml N, N-二甲基苯二胺溶液, 立即密塞并缓慢倒转一次, 加入1ml硫酸亚铁铵溶液, 立即密塞并充分摇匀, 放置10min后, 水稀释至100ml定容, 待测。
氟化物	移液管移取一定体积样品置于50ml容量瓶内, 调节pH至中性, 加入10ml离子强度调节缓冲溶液, 定容摇匀后待测。
氯化物	0.45μm滤膜过滤后, 取水样20ml于100ml烧杯中, 加入硝酸溶液8滴, 饱和溴水10滴, 电热板加热至恰沸腾取下, 趁热加入甲酸溶液10滴, 搅拌, 待溶液煮沸, 取下烧杯, 冷却, 将溶液移入25ml比色管中定容, 向比色管中加入碘化钾溶液1ml, 淀粉溶液1ml, 盖塞, 摇匀, 待测。
氰化物	移取水样250ml于蒸馏瓶内, 加入10ml乙酸锌溶液和滴加数滴甲基橙指示剂, 摇匀, 快速加入2g酒石酸, 蒸馏, 收集50ml馏出液于盛有5ml氢氧化钠溶液的具塞比色管内, 供测定。
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	全部样品转移到2L的分液漏斗中, 用60ml二氯甲烷清洗样品瓶后, 转移到分液漏斗中, 振荡萃取5min, 静置收集有机相, 重复萃取一次, 合并有机相, 无水硫酸钠干燥, 浓缩, 更换溶剂为正己烷, 浓缩至1ml, 待测。
氯化物	吸取水样50.0ml于250ml锥形瓶中, 加入硝酸银溶液10滴, 在不断振荡下, 用硝酸银标准溶液滴定, 至出现稳定的浅橘黄色即为终点。
硫酸盐	1. 分取50ml水样, 置于150ml锥形瓶中。 2. 向水样中加入1ml 2.5mol/L盐酸溶液; 加热煮沸5min左右, 取下后再加2.5ml硝酸钡溶液, 再煮沸5min左右。 3. 取下锥形瓶, 稍冷后, 向各瓶逐滴加入(1+1)氨水至呈柠檬黄色, 再多加2滴。 4. 待溶液冷却后, 用慢速定性滤纸过滤, 滤液收集于50ml比色管内 (如滤液浑浊, 应重复过滤至透明), 用蒸馏水洗涤锥形瓶及滤纸三次, 滤液收集于比色管中, 用蒸馏水稀释至标线, 待测。
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)	取10.0ml的样品, 直接进样分析。

3.2.3 样品制备质量控制

样品制备过程的质量控制主要在样品风干和样品制样过程中进行, 土壤风干室和土壤制样室相互独立, 并进行了有效隔离, 能够避免相互之间的影响。土壤制样室是立通风, 整洁、无扬尘, 易挥发化学物质的房间内进行, 且每个制样操作岗位有独立的空调, 避免样品之间相互干扰和影响。

制样过程中的质量控制；

- (1) 保持工作室的整洁，整个过程中均戴一次性防护手套；
- (2) 制样前认真核对了样品编号与流转单中的样品编号是否一一对应；
- (3) 人员之间会进行互相监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等；
- (4) 制样工具在每处理一份样品后均进行擦拭（洗）干净，严防交叉污染；
- (5) 当某个参数所需样品量取完后，会及时将样品放回原位，供实验室其它部门使用。

制样地点实景图见下图 3-10。



图 3-10 制样地点实景图

3.3 实验室检测质量控制

3.3.1 分析方法

实验室优先选用《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）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过 CMA 资质认定。

CMA 计量认证是根据中华人民共和国计量法的规定，由省级以上人民政府计量行政部门对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。这种认证对象是所有对社会

出具公正数据的产品质量监督检验机构及其他各类实验室，取得计量认证合格证书的检测机构，允许其在检测报告上使用CMA标志；有CMA标志的检测报告具有法律效力。

本项目出具的检测报告（报告编号：2500255001、2500256002）中所包含的检测指标均具有CMA资质。

本项目检测项目均采用最新检测标准，未采用过期无效标准，且检出限均满足相应检测标准的要求。各检测项目的检测标准及检出限详见表3-10、表3-11。

表3-10 土壤检测方法依据

检测项目	检测方法依据	检出限	
pH值(无量纲)	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	
氟化物(mg/kg)	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	125	
2-氯苯酚(mg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06	
苯并(a)芘(mg/kg)		0.1	
苯并(a)蒽(mg/kg)		0.1	
苯并(b)荧蒽(mg/kg)		0.2	
苯并(k)荧蒽(mg/kg)		0.1	
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)		0.1	
萘(mg/kg)		0.09	
蒽(mg/kg)		0.1	
硝基苯(mg/kg)		0.09	
茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)		0.1	
1,1,1,2-四氯乙烷(μ g/kg)		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
1,1,1-三氯乙烷(μ g/kg)			1.3
1,1,2,2-四氯乙烷(μ g/kg)			1.2
1,1,2-三氯乙烷(μ g/kg)	1.2		
1,1-二氯乙烷(μ g/kg)	1.2		
1,1-二氯乙烯(μ g/kg)	1.0		
1,2,3-三氯丙烷(μ g/kg)	1.2		
1,2-二氯苯(μ g/kg)	1.5		
1,2-二氯丙烷(μ g/kg)	1.1		
1,2-二氯乙烷(μ g/kg)	1.3		
1,4-二氯苯(μ g/kg)	1.5		
苯(μ g/kg)	1.9		
苯乙烯(μ g/kg)	1.1		
二氯甲烷(μ g/kg)	1.5		
反式-1,2-二氯乙烯(μ g/kg)	1.4		
甲苯(μ g/kg)	1.3		
间,对-二甲苯(μ g/kg)	1.2		

检测项目	检测方法依据	检出限
邻二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2013	1.2
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.2
氯仿($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.1
氯甲烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.0
氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.0
三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.2
顺式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.3
四氯化碳($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.3
四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.4
乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		1.2
六价铬(mg/kg)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	5
铬(mg/kg)	土壤和沉积物 镉、铜、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1
镉(mg/kg)		1
铜(mg/kg)		1
铅(mg/kg)		1
镍(mg/kg)		1
镉(mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01
铜(mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002
总砷(mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01
苯胺(mg/kg)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.1
甲基叔丁基醚(mg/kg)	土壤和沉积物 15种酮类和6种醚类化合物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023	0.1
石油烃(C ₆ -C ₉)(mg/kg)	土壤和沉积物 石油烃(C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019	0.04

表 3-11 地下水检测方法依据

检测项目	检测方法依据	检出限
色度(度)	铂钴比色法 水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	5
六价铬(mg/L)	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 HZ/T 0064.17-2021	0.004
氯化物(mg/L)	地下水水质分析方法 第 50 部分：氯化物的测定 汞量滴定法 HZ/T 0064.50-2021	3.0
碘化物(mg/L)	地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 砷钼分光光度法 HZ/T 0064.56-2021	0.025
溶解性固体总量(mg/L)	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 HZ/T 0064.9-2021	/

检测项目	检测方法依据	检出限
氰化物(mg/L)	地下水水质分析方法第52部分：氰化物的测定吡啶-吡啶肼分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002
耗氧量(mg/L)	地下水水质分析方法第68部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(6.1)	/
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(7.1)	/
镉(μg/L)	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05
铬(μg/L)		0.11
铅(μg/L)		1.15
锰(μg/L)		0.12
铜(μg/L)		6.36
钴(μg/L)		0.09
砷(μg/L)		0.12
铁(μg/L)		0.82
镍(μg/L)		0.08
锌(μg/L)		0.67
pH值(无量纲)		水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
氨氮(mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
苯并(a)芘(μg/L)	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.004
氟化物(mg/L)	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05
总硬度(mg/L)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	5.00
汞(μg/L)	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04
硒(μg/L)		0.4
挥发酚(mg/L)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
苯(μg/L)	水质 挥发酚类有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4
二甲苯(μg/L)		2.2
邻二甲苯(μg/L)		1.4
间、对二甲苯(μg/L)		2.2
甲苯(μg/L)		1.4
氯仿(μg/L)		1.4
四氯化碳(μg/L)		1.5
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₂₈)(mg/L)	水质 可萃取石油烃(C ₁₀ -C ₂₈)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01
硫化物(mg/L)	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.093

检测项目	检测方法依据	检出限
硫酸盐 (mg/L)	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	8
硝酸盐氮 (mg/L)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	0.08
亚硝酸盐氮 (mg/L)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 5749-1987	0.043
阴离子表面活性剂 (mg/L)	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
浊度 (NTU)	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.1
苯基叔丁基醚 ($\mu\text{g/L}$)	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023 (附录 A)	0.4
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) ⁻ (mg/L)	水质 挥发性石油烃(C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 893-2017	0.02

备注: 1. “-”代表该检测指标我公司自身无资质认定许可技术能力, 该测试由杭州普洛莱斯检测科技有限公司(许可编号: CMA 231100111484, 有效期为 2025 年 04 月 18 日)执行。

3.3.2 实验室内部质量控制

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》、《土壤环境调查技术规范》(HJ/T 169-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》及所选用的分析测试方法, 本项目实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。

a. 空白试验

每批次样品分析时, 应进行空白试验。分析测试方法有规定的, 按分析测试方法的规定进行; 分析测试方法无规定时, 要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限, 可忽略不计; 若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定, 可进行多次重复试验, 计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除; 若空白样品分析测试结果明显超过正常值, 实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施, 并重新对样品进行分析测试。

本项目每批样品均做了空白试验, 且空白样品分析测试结果均低于方法检出限。

b. 定量校准

(1) 标准物质

分析仪器校准首选用有证标准物质。当没有有证标准物质时, 也可用纯度较高(一般不低于 99%), 性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。

(2) 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用5个浓度梯度的标准溶液(除空白外)，覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $R > 0.990$ 。

本项目校准曲线相关系数符合质控要求。

(3) 仪器稳定性检查

本项目连续进样分析时，每24h分析一次校准曲线中间点浓度，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。**本项目校准曲线均准确有效。**

c. 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制，实验室平行随机抽取5%以上的样品进行平行双样分析，现场平行抽取10%以上的样品进行平行双样分析。

若平行双样测定值的相对偏差(RD)在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到95%。当合格率小于95%时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到95%。

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

$$\text{合格率}(\%) = \frac{\text{合格样品数}}{\text{总分析样品数}} \times 100$$

现场平行同时做《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》(公告2022年第17号，生态环境部办公厅2022年7月8日印发)质控要求，即原样和现场平行样测定结果，依据《密码平行样品分析结果比对判定规则》，当两个土壤样品比对分析结果均小于等于《GB36600-2018》第一类筛选值，或均大于第一类筛选值且小于等于第一类管制值，或均大于第一类管制值时，判定比对结果合格，称为区间判定；否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差(RD)，在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量标准(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值，或均大于地下水质量Ⅲ类标准限值，判定比对结果合格，否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差(RD)，在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对

偏差判定。

从表 3-12~表 3-14 的现场平行样及实验室平行样样品检测结果表明，土壤 VOCs、SVOCs、石油烃（C10-C40）、金属指标平行样的区间平行或相对偏差均符合质控要求，土壤 pH 值平行样的差值符合质控要求；从表 3-15~表 3-17 地下水 VOCs、多环芳烃、金属指标和理化指标区间平行或相对偏差均符合质控要求。

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛孔值	第二类筛孔值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
汞 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	1000	1000	/	<25	合格
汞 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	1000	1000	/	<25	合格
砷 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	10	211	/	<5	合格
砷 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	9.1	217	/	<5	合格
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	12	211	/	<5	合格
镉 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	12	211	/	<5	合格
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.55	6.5	/	<5	合格
铜 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.55	6.5	/	<5	合格
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
镍 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
铬 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
锰 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
锰 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
钒 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
钒 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
钴 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
钴 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
铀 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
铀 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
钍 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
钍 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.5	6.5	/	<5	合格
苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.1	<1.1	10000	10000	/	<5	合格
苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.1	<1.1	10000	10000	/	<5	合格
甲苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.1	<1.1	10000	10000	/	<5	合格
甲苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.1	<1.1	10000	10000	/	<5	合格

10

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	第一类筛孔值	第二类筛孔值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
二甲苯(m, o-位) (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.55	6.5	/	<5	合格
二甲苯(m, o-位) (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.55	6.5	/	<5	合格
二甲苯(m, p-位) (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<0.1	<0.1	6.55	6.5	/	<5	合格
二甲苯(m, p-位) (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<0.1	<0.1	6.55	6.5	/	<5	合格
二甲苯总 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.7	<1.7	6000	6000	/	<5	合格
二甲苯总 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.7	<1.7	6000	6000	/	<5	合格
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.4	<1.4	10000	10000	/	<5	合格
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.4	<1.4	10000	10000	/	<5	合格
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.4	<1.4	10000	10000	/	<5	合格
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.4	<1.4	10000	10000	/	<5	合格
氯苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	0.07	0.07	10	17	3.0	<5	合格
氯苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	0.07	0.07	10	17	2.7	<5	合格
氯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	0.05	0.05	10	17	3.0	<5	合格
氯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	0.05	0.05	10	17	3.1	<5	合格
氯苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	0.083	0.083	8	35	3.0	<12	合格
氯苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	0.087	0.087	8	35	3.0	<12	合格
氯苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2501	0.085	0.085	8	35	3.0	<12	合格
氯苯 (mg/kg)	T 250476-250914 25-2502	0.085	0.085	8	35	3.0	<12	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.3	<1.3	120000	120000	/	<5	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.3	<1.3	120000	120000	/	<5	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.3	<1.3	120000	120000	/	<5	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.3	<1.3	120000	120000	/	<5	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2501	<1.3	<1.3	16000	60000	/	<5	合格
甲苯 (μg/kg)	T 250476-250914 25-2502	<1.3	<1.3	16000	60000	/	<5	合格

11

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测项目	平行样编号	现场平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定	超标出处
铜 (Cu) (mg/kg)	T 250475-250476 4#-003	<0.1	<0.1	/	≤30	合格	03 13#-203
锰 (Mn) (mg/kg)	T 250475-250476 4#-004	<0.1	<0.1	/	≤30	合格	03 13#-203
镍 (Ni) (mg/kg)	T 250475-250476 4#-005	<0.1	<0.1	/	≤20	合格	03 13#-203
铬 (Cr) (mg/kg)	T 250475-250476 4#-006	<0.04	<0.04	/	≤25	合格	03 13#-203
砷 (As) (mg/kg)	T 250475-250476 4#-007	<0.04	<0.04	/	≤25	合格	03 13#-203
汞 (Hg) (mg/kg)	T 250475-250476 4#-008	<0.04	<0.04	/	≤25	合格	03 13#-203

表 2-14 土壤重金属平行样测定

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定	超标出处
1.1.1.1-镉 (Cd) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-001	<1.2	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.2-铬 (Cr) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-002	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.3-铜 (Cu) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-003	<1.2	1.12	1	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.4-镍 (Ni) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-004	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.5-砷 (As) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-005	<1.2	1.15	1	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.6-汞 (Hg) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-006	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.7-锰 (Mn) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-007	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.8-钴 (Co) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-008	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.9-钒 (V) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-009	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	03 03#-203
1.1.1.10-钼 (Mo) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-010	<1.2	<1.2	/	≤25	合格	03 03#-203

35

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定	超标出处
1.2-镉 (Cd) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-001	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铬 (Cr) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-002	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铜 (Cu) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-003	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-镍 (Ni) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-004	<1.0	71.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-砷 (As) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-005	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-汞 (Hg) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-006	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-锰 (Mn) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-007	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钴 (Co) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-008	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钒 (V) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-009	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钼 (Mo) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-010	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-锑 (Sb) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-011	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铊 (Tl) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-012	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铋 (Bi) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-013	<1.0	<1.0	/	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钨 (W) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-014	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铀 (U) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-015	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钍 (Th) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-016	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钷 (Pm) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-017	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-镱 (Yb) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-018	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-镥 (Lu) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-019	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铪 (Hf) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-020	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钽 (Ta) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-021	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钨 (W) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-022	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铼 (Re) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-023	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钨 (W) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-024	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铀 (U) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-025	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钍 (Th) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-026	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-镭 (Ra) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-027	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钋 (Po) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-028	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-砒 (As) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-029	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-碲 (Te) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-030	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钷 (Pm) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-031	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-032	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-镧 (La) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-033	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-034	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-镨 (Pr) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-035	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钕 (Nd) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-036	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-037	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-钐 (Sm) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-038	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-039	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-040	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-041	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-042	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-043	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-044	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-045	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-046	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-047	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-048	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-049	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203
1.2-铈 (Ce) (μg/kg)	T 250475-250476 4#-050	<1.0	51.2	1	≤25	合格	03 03#-203

36

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				结果判定	检测出处
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(N)	允许相对偏差(O)		
汞(mg/kg)	T 20475-27991 3#-001	0.10	0.12	-0.18	±0.3	合格	01 001-2017
砷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-002	<0.3	≤0.3	/	≤0.5	合格	01 002-2017
镉(mg/kg)	T 20475-27991 3#-003	<0.3	<0.3	/	≤0.5	合格	01 003-2017
铜(mg/kg)	T 20475-27991 3#-004	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 004-2017
铅(mg/kg)	T 20475-27991 3#-005	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 005-2017
铬(mg/kg)	T 20475-27991 3#-006	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 006-2017
镍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-007	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 007-2017
钾(mg/kg)	T 20475-27991 3#-008	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 008-2017
钠(mg/kg)	T 20475-27991 3#-009	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 009-2017
钙(mg/kg)	T 20475-27991 3#-010	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 010-2017
镁(mg/kg)	T 20475-27991 3#-011	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 011-2017
锌(mg/kg)	T 20475-27991 3#-012	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 012-2017
锰(mg/kg)	T 20475-27991 3#-013	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 013-2017
钴(mg/kg)	T 20475-27991 3#-014	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 014-2017
钒(mg/kg)	T 20475-27991 3#-015	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 015-2017
钼(mg/kg)	T 20475-27991 3#-016	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 016-2017
铀(mg/kg)	T 20475-27991 3#-017	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 017-2017
钍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-018	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 018-2017
镭(mg/kg)	T 20475-27991 3#-019	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 019-2017
钷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-020	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 020-2017

11

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				结果判定	检测出处
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(N)	允许相对偏差(O)		
氯化钠(mg/kg)	T 20475-27991 3#-001	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 001-2017
亚硝酸钠(mg/kg)	T 20475-27991 3#-002	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 002-2017
亚硝酸钾(mg/kg)	T 20475-27991 3#-003	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 003-2017
亚硫酸钠(mg/kg)	T 20475-27991 3#-004	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 004-2017
亚硫酸钾(mg/kg)	T 20475-27991 3#-005	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 005-2017
二氯化钨(mg/kg)	T 20475-27991 3#-006	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 006-2017
二氯化钼(mg/kg)	T 20475-27991 3#-007	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 007-2017
二氯化铀(mg/kg)	T 20475-27991 3#-008	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 008-2017
二氯化钍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-009	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 009-2017
二氯化镭(mg/kg)	T 20475-27991 3#-010	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 010-2017
二氯化钷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-011	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 011-2017
二氯化钽(mg/kg)	T 20475-27991 3#-012	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 012-2017
二氯化锆(mg/kg)	T 20475-27991 3#-013	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 013-2017
二氯化铪(mg/kg)	T 20475-27991 3#-014	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 014-2017
二氯化铌(mg/kg)	T 20475-27991 3#-015	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 015-2017
二氯化钽(mg/kg)	T 20475-27991 3#-016	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 016-2017
二氯化钨(mg/kg)	T 20475-27991 3#-017	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 017-2017
二氯化钼(mg/kg)	T 20475-27991 3#-018	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 018-2017
二氯化铀(mg/kg)	T 20475-27991 3#-019	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 019-2017
二氯化钍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-020	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 020-2017
二氯化镭(mg/kg)	T 20475-27991 3#-021	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 021-2017
二氯化钷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-022	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 022-2017
二氯化钽(mg/kg)	T 20475-27991 3#-023	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 023-2017
二氯化钨(mg/kg)	T 20475-27991 3#-024	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 024-2017
二氯化钼(mg/kg)	T 20475-27991 3#-025	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 025-2017
二氯化铀(mg/kg)	T 20475-27991 3#-026	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 026-2017
二氯化钍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-027	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 027-2017
二氯化镭(mg/kg)	T 20475-27991 3#-028	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 028-2017
二氯化钷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-029	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 029-2017
二氯化钽(mg/kg)	T 20475-27991 3#-030	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 030-2017
二氯化钨(mg/kg)	T 20475-27991 3#-031	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 031-2017
二氯化钼(mg/kg)	T 20475-27991 3#-032	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 032-2017
二氯化铀(mg/kg)	T 20475-27991 3#-033	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 033-2017
二氯化钍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-034	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 034-2017
二氯化镭(mg/kg)	T 20475-27991 3#-035	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 035-2017
二氯化钷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-036	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 036-2017
二氯化钽(mg/kg)	T 20475-27991 3#-037	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 037-2017
二氯化钨(mg/kg)	T 20475-27991 3#-038	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 038-2017
二氯化钼(mg/kg)	T 20475-27991 3#-039	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 039-2017
二氯化铀(mg/kg)	T 20475-27991 3#-040	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 040-2017
二氯化钍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-041	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 041-2017
二氯化镭(mg/kg)	T 20475-27991 3#-042	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 042-2017
二氯化钷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-043	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 043-2017
二氯化钽(mg/kg)	T 20475-27991 3#-044	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 044-2017
二氯化钨(mg/kg)	T 20475-27991 3#-045	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 045-2017
二氯化钼(mg/kg)	T 20475-27991 3#-046	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 046-2017
二氯化铀(mg/kg)	T 20475-27991 3#-047	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 047-2017
二氯化钍(mg/kg)	T 20475-27991 3#-048	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 048-2017
二氯化镭(mg/kg)	T 20475-27991 3#-049	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 049-2017
二氯化钷(mg/kg)	T 20475-27991 3#-050	<0.1	<0.1	/	≤0.5	合格	01 050-2017

11

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				结果判定	检测出处
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(N)	允许相对偏差(N)		
石油类 (C10~C40) (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	23	25	7.0	<25	合格	01 2019-2019
百菌酸 (C10~C40) (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	27	25	11.0	<25	合格	01 2019-2019
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.2	<1.2	1	<25	合格	01 2019-2019
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.2	21.8	1	<25	合格	01 2019-2019
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.2	<1.2	1	<25	合格	01 2019-2019
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.1	<1.0	1	<25	合格	01 2019-2019
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.3	21.2	1	<25	合格	01 2019-2019
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.2	<1.2	1	<25	合格	01 2019-2019
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.4	<1.4	1	<25	合格	01 2019-2019
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.4	21.4	1	<25	合格	01 2019-2019
四氯乙烯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.4	<1.4	1	<25	合格	01 2019-2019
镉 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	18	15	14.0	<20	合格	01 2019-2019
铜 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	24	21	12.0	<20	合格	01 2019-2019
铜 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	19	20	2.6	<20	合格	01 2019-2019
镍 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.08	<0.09	1	<10	合格	01 2019-2019
镍 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.08	<0.09	1	<10	合格	01 2019-2019
镍 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.08	<0.09	1	<10	合格	01 2019-2019
镍 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.08	<0.09	1	<10	合格	01 2019-2019
镍 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.08	<0.09	1	<10	合格	01 2019-2019
砷 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	11	10	1.0	<10	合格	01 2019-2019
砷 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	11	10	1.0	<10	合格	01 2019-2019
砷 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	11	10	1.0	<10	合格	01 2019-2019
乙苯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.2	<1.2	1	<25	合格	01 2019-2019
乙苯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	>1.2	>1.2	1	<25	合格	01 2019-2019
乙苯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.2	<1.2	1	<25	合格	01 2019-2019
甲苯+乙苯 (μg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<1.1	<1.1	1	<40	合格	01 2019-2019

11

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				结果判定	检测出处
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(N)	允许相对偏差(N)		
铅 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<40	合格	01 2019-2019
镉 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<10	合格	01 2019-2019
铬 (六价) (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<10	合格	01 2019-2019
铅 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<40	合格	01 2019-2019
镉 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	57	55	3.8	<20	合格	01 2019-2019
铜 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	49	45	8.1	<20	合格	01 2019-2019
苯 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<10	合格	01 2019-2019
甲苯+乙苯 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<10	合格	01 2019-2019
甲苯+乙苯 (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<10	合格	01 2019-2019
石油类 (C10~C40) (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<25.0	合格	01 2019-2019
石油类 (C10~C40) (mg/kg)	T 250475-250911 08-10%	<0.1	<0.1	1	<25.0	合格	01 2019-2019

表 5-10 地下水现场平行样测定

检测项目	平行样编号	平行样测得值	原样测得值	地下水III类标准	相对偏差(N)	允许相对偏差(N)	结果判定
氨氮 (mg/L)	M5 250475-250911 08-10%	0.475	0.515	0.5	11.1	<15	合格
苯 (μg/L)	M5 250475-250911 08-10%	<1.1	<1.1	10	0	<10	合格
甲苯+乙苯 (μg/L)	M5 250475-250911 08-10%	<0.004	<0.004	0.01	0	<10	合格
四氯乙烯 (μg/L)	M5 250475-250911 08-10%	0.158	0.180	0.08	7.9	<15	合格
二氯苯 (μg/L)	M5 250475-250911 08-10%	<2.2	<2.2	100	0	<10	合格
三氯苯 (μg/L)	M5 250475-250911 08-10%	0.66	0.66	1	2.4	<15	合格
氯 (μg/L)	M5 250475-250911 08-10%	<0.15	<0.15	3	0	<10	合格
溴 (μg/L)	M5 250475-250911 08-10%	<0.18	<0.18	1	0.11	<20	合格
碘 (mg/L)	M5 250475-250911 08-10%	1.1	1.1	4	0.6	<15	合格

11

检测项目	平行样编号	平行样检测值		原样检测值	地下水III类标准	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
		平行样检测值	原样检测值					
挥发性 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.0003	<0.0003	0.0003	0	0	<25	合格
甲苯 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<1.4	<1.4	700	0	<20	<20	合格
氯化物 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.0002	<0.0002	0.0002	0	0	<20	合格
硫酸盐 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	26	26	250	1.4	0	<15	合格
六价铬 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.004	<0.004	0.05	0	<20	<20	合格
砷 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	52.8	30.9	200	3.0	0	<20	合格
汞 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<1.4	<1.4	60	0	<20	<20	合格
氯化物 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	106	107	250	0.3	0	<20	合格
锰 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	899	912	100	0.7	0	<20	合格
镉 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	1.21E-01	1.20E-01	0.0002	0.4	0	<20	合格
铅 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.002	<0.002	10	0	0	<20	合格
氯化物 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.0002	<0.0002	0.0002	0	0	<20	合格
砷 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	2.77	1.67	10	1.4	0	<20	合格
四氯化碳 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<1.5	<1.5	2	0	0	<20	合格
苯 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	51.8	52.9	300	1.7	0	<20	合格
硝 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.08	<0.08	0.001	0	0	<20	合格
硝 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.4	<0.4	10	0.0	0	<20	合格
硝酸盐氮 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	0.14	0.16	20	0.4	0	<25	合格
亚 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.20	<0.20	0.001	0.0	0	<20	合格
亚硝酸盐氮 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	0.007	0.007	1	12.0	0	<20	合格
阴离子表面活性剂 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.100	<0.100	0.1	0	0	<25	合格
总硬度 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	0.89	0.90	450	0.4	0	<10	合格

表 3-16 地下水现场平行样测定

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				结果判定	超标出处
		平行样检测值	原样检测值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)		
砷 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	0.22	0.24	4.3	<20	合格	II 700-2014
甲苯 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.4	<0.4	7	<20	合格	III 600-2012
高、中、二甲苯 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.2	<0.2	7	<20	合格	II 600-2012
第三甲苯 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<1.4	<1.4	1	<40	合格	II 600-2012
四氯化碳 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.01	<0.01	7	<20	合格	II 600-2012
阴离子表面活性剂 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.002	<0.002	7	<20	合格	II 600-2012

表 3-17 地下水实验室平行样测定

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				结果判定	超标出处
		平行样检测值	原样检测值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)		
氯 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	1.02	0.992	0.7	<15	合格	参照《GB17954-2013 环境检测用标准物质技术规范》(第三版)表 1
汞 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<1.1	<1.1	7	<20	合格	III 600-2012
氯化物 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	0.222	0.213	4.1	<7.20	合格	参照 GB/T 13660-2008
二甲苯 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.2	<0.2	7	<20	合格	III 600-2012
砷 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.35	<0.05	7	<20	合格	III 600-2012
汞 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	0.22	0.22	0.0	<20	合格	III 600-2012
亚 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.06	<0.04	7	<20	合格	III 600-2012
硝酸盐 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.0003	<0.0003	7	<20	合格	参照《GB17954-2013 环境检测用标准物质技术规范》(第三版)表 1
甲苯 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<1.1	<1.1	7	<20	合格	III 600-2012
亚硝酸盐 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.1	<0.1	7	<50	合格	参照 GB 13660-2008
六价铬 (mg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<0.004	<0.004	7	<60.0	合格	参照 GB 13660-2008
砷 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	0.0	0.0	0.0	<20	合格	III 600-2012
汞 (μg/L)	15 250476-250916 38-1P3	<1.1	<1.1	7	<20	合格	III 600-2012

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定	检测出处
镉 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.02	0.02	0.0	≤20	合格	SS 250470-250470
铜 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.61×10 ³	0.48×10 ³	0.8	≤20	合格	SS 250470-250470
铬 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<0.05	<0.05	/	≤20	合格	SS 250470-250470
镍 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	1.4	1.58	0.4	≤20	合格	SS 250470-250470
高锰酸盐 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<1.5	<1.5	/	≤20	合格	SS 250470-250470
砷 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.5	0.5	0.0	≤20	合格	SS 250470-250470
汞 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	≤0.05	≤0.05	/	≤20	合格	SS 250470-250470
石油类 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.15	0.14	0.0	≤25	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
铅 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<0.02	<0.02	/	≤20	合格	SS 250470-250470
苯并[a]芘 (ng/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.010	0.010	0.0	≤20	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
邻苯二甲酸二乙酯 (ng/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<0.05	<0.05	/	≤25	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
苯 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<0.1	<0.1	/	≤20	合格	SS 250470-250470
氯化物 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.05	0.04	0.0	≤15	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
硫酸盐 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	1.0	1.0	0.0	≤25	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
氟化物 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<0.001	<0.001	/	≤20	合格	SS 250470-250470
氨氮 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	2	2	0.0	≤15	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
亚硝酸盐 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.0	0.1	1.0	≤5.0	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
总硬度 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<0.05	<0.05	/	≤20.0	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
总硬度 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	0.0	0.0	0.0	≤10	合格	参照《浙江省环境检测实验室资质认定技术规范》(第三版执行)
总挥发性有机物 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<2.0	<2.0	/	≤20	合格	SS 250470-250470

20

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定					
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定	检测出处
苯二甲苯 (μg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<1.0	<1.0	/	≤20	合格	SS 250470-250470
挥发酚 (mg/L)	SS 250470-250470 (A-117)	<0.05	<0.05	/	≤20	合格	SS 250470-250470

21

d. 准确度控制

(1) 使用有证标准物质

当其基与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测试。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定检查。

对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%，当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的样或送检样品重新进行分析测试。

本项目土壤中 pH 值、总氯化物、部分金属指标，地下水中部分金属指标和部分理化指标检测项目购买了有证标准物质，其检测浓度均在其质控范围内，标准样品准确度质量控制见下表 3-18、表 3-19。

表 3-18 土壤质控样的测定

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
pH (无量纲)	土壤有效态成分分析标准物质 A5A-16a	8.61±0.12	8.65	/	/	合格
pH (无量纲)	土壤有效态成分分析标准物质 A5A-16a	8.61±0.12	8.53	/	/	合格
氯化物 (mg/kg)	土壤成分分析标准物质 GJW07536-GJW07573 (GS5-55)	535±17	531	-0.7	±3.2	合格
铜 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	0.098±0.007	0.093	-5.1	±7.1	合格
铜 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	0.098±0.007	0.095	-3.1	±7.1	合格
总汞 (mg/kg)	GBW07547 (GS5-36)	0.034±0.003	0.034	0.0	±8.8	合格
总汞 (mg/kg)	GBW07547 (GS5-36)	0.034±0.003	0.035	+2.9	±8.8	合格
镍 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	31.0±1.5%	31.0	0.0	±15	合格
镍 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	31.0±1.5%	30.4	-1.9	±15	合格
钴 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	26.6±1.2	27.3	+2.6	±4.5	合格
钴 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	26.6±1.2	26.4	-0.8	±4.5	合格
总砷 (mg/kg)	GBW07547 (GS5-36)	12.4±1.0	13.2	+6.5	±8.1	合格
总砷 (mg/kg)	GBW07547 (GS5-36)	12.4±1.0	12.5	+0.8	±8.1	合格
铜 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	23.0±1.5%	23.8	+3.5	±15	合格
铜 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	23.0±1.5%	22.2	-3.5	±15	合格
锌 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	75±15%	76	+1.3	±15	合格

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
锌 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	75±15%	74	-1.3	±15	合格
铬 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	69±15%	70	+1.4	±15	合格
镉 (mg/kg)	GBW07978 gss-36	69±15%	74	+7.2	±15	合格

表 3-19 地下水水质控样的测定

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
氨氮 (mg/L)	水质氨氮 GSB07-3164-20142005207	2.51±0.12	2.51	0.0	±4.8	合格
氯化物 (mg/L)	水中氯离子 (氯化物) GB119509-2006.H3008066	1.40±0.07	1.38	-1.4	±5.0	合格
铜 (mg/L)	水质铜、铝、锌、镉、镍 与镉混合 GSB07-3186-2014200941	0.149±0.009	0.141	-5.4	±6.0	合格
铬 (mg/L)	水质铜、铝、锌、镉、镍 与镉混合 GSB07-3186-2014200941	0.517±0.027	0.511	-1.2	±5.2	合格
汞 (μg/L)	水质汞 BY0001423111162	0.856±0.065	0.803	-6.2	±7.6	合格
耗氧量 (mg/L)	水质高锰酸盐指数 GSB 07-3162-20142031139	8.72±0.55	8.57	-1.7	±6.3	合格
挥发酚 (mg/L)	水中挥发酚 GB30300W-20ml J3013545	0.100±0.008	0.096	-4.0	±8.0	合格
硫化物 (mg/L)	水质硫化物 W069188 U11340H	3.61±0.21	3.58	-0.8	±5.8	合格
硫酸盐 (mg/L)	水质硫酸盐 GSB07-1196-2006 201944	32.1±1.2	32.6	+1.6	±3.7	合格
六价铬 (μg/L)	水质六价铬 GSB07-3174-2014 202176	63.7±4.0	61.0	-4.2	±6.3	合格
氟化物 (mg/L)	水质 氟化物 BY00025821100042	50.1±2.6	49.3	-1.6	±5.2	合格
镍 (mg/L)	水质镍与镉混合 GSB 07-3183-2014 202317	1.30±0.06	1.31	+0.8	±4.6	合格
铜 (mg/L)	水质 4 种阳离子混标 (钾 钙钠镁) BY200009 24072007	1.50±0.09	1.49	-0.7	±6.0	合格
铝 (mg/L)	水质铜、铝、锌、镉、镍 与镉混合 GSB07-3186-2014 200941	0.349±0.014	0.356	+2.0	±4.0	合格
溶解性固体总量	水中溶解性固体质控样 GB1226 3X72876	20±6	22	+10	±30	合格

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
钾 ($\mu\text{g/L}$)	水质钾 BY100003 23121133	31.4 ± 1.8	31.1	-1.0	± 5.7	合格
铁 (mg/L)	水质铁与锰混合 GSB 07-3183-2014 202317	1.81 ± 0.08	1.81	0.0	± 4.4	合格
铜 (mg/L)	水质铜、铝、锌、镉、镍 与铬混合 GSB07-3186-2014 200941	0.633 ± 0.035	0.643	+1.6	± 5.5	合格
硒 ($\mu\text{g/L}$)	水质硒 GSB07-3172-2014 203729	5.94 ± 0.42	5.97	+0.5	± 7.1	合格
硝酸盐氮 (mg/L)	水质硝酸盐(以氮 计) BY10006125011105	11.6 ± 0.6	11.8	+1.7	± 5.2	合格
亚硝酸盐氮 (mg/L)	水质亚硝酸盐 BY10008624081014	0.529 ± 0.026	0.532	+0.6	± 4.9	合格
阴离子表面活性 剂 (mg/L)	水质阴离子表面活性剂 GSB07-1197-2000204432	0.745 ± 0.044	0.732	-1.7	± 5.9	合格
总硬度 (mmol/L)	水质总硬度 GSB07-3163-2014 200756	1.93 ± 0.05	1.91	-1.0	± 2.6	合格

(2) 加标回收率

除以上指标外,没有合适的土壤、地下水有证标准物质或质控样品,本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中,随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足 20 个时,每批同类型试样中应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外,挥发性有机物和半挥发性有机物测定时加入替代物,通过回收率评价样品处理过程对分析结果的影响。

合格要求:加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于 100% 时,对不合格者重新进行回收率的测定,并另增加 10%~20% 的试样作加标回收率测定,直至总合格率大于或等于 100%。

从表 3-20~表 3-21 的加标回收率样品汇总检测结果表明,土壤 VOCs、SVOCs、石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) 和六价铬的加标回收率均符合质控要求,地下水 VOCs 及部分理化指标、金属的加标回收率均符合质控要求。

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告

分析项目	样品编号	加标样测定					结果判定	超标出处
		原样品含量 (μg/g)	加标后测含量 (μg/g)	加标量 (μg/g)	回收率 (%)	允许偏差 (%)		
苯并(a)蒽	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.17	10.0	92	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(b)荧蒽	T-23472-23474 9#-0.0#	0	8.74	10.0	87	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(k)荧蒽	T-23472-23474 2#-1.0#	0	8.75	10.0	88	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(e)芘	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.23	10.0	92	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(g)芘	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.11	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
萘	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.11	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
二苯并(a,h)蒽	T-23472-23474 2#-1.0#	0	10.2	10.0	102	±5-10%	合格	03 034-2012
二苯并(b,h)蒽	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.63	10.0	96	±5-10%	合格	03 034-2012
二苯并(f,h)蒽	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.88	10.0	99	±5-10%	合格	03 034-2012
二苯并(p,q)蒽	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.109	10.0	100	±5-10%	合格	03 034-2012
二噻吩并(3,2-b)吡	T-23472-23474 9#-0.0#	0	8.121	10.0	81	±5-10%	合格	03 034-2012
二噻吩并(3,2-d)吡	T-23472-23474 2#-1.0#	0	8.130	10.0	81	±5-10%	合格	03 034-2012
荧蒽	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.102	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(a)芘	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.136	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(a)蒽	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.105	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(b)芘	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.107	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(k)荧蒽	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.101	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(e)芘	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.109	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(g)芘	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.111	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(i)芘	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.102	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(m)芘	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.105	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(o)芘	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.109	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
苯并(p)芘	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.102	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
六苄基	T-23472-23474 2#-1.0#	0	10.1	10.0	101	±5-10%	合格	03 034-2012

93

分析项目	样品编号	加标样测定					结果判定	超标出处
		原样品含量 (μg/g)	加标后测含量 (μg/g)	加标量 (μg/g)	回收率 (%)	允许偏差 (%)		
六价铬	T-23472-23474 2#-1.0#	0	10.0	10.0	102	±5-10%	合格	03 034-2012
六价铬	T-23472-23474 9#-0.0#	0	10.1	10.0	101	±5-10%	合格	03 034-2012
砷	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.136	10.0	102	±5-10%	合格	03 034-2012
镉	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.134	10.0	112	±5-10%	合格	03 034-2012
铬	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.095	10.0	95	±5-10%	合格	03 034-2012
钒	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.109	10.0	102	±5-10%	合格	03 034-2012
钨	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.101	10.0	100	±5-10%	合格	03 034-2012
钼	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.116	10.0	115	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.100	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.081	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.104	10.0	104	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.081	10.0	103	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.102	10.0	102	±5-10%	合格	03 034-2012
钨	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.72	10.0	97	±5-10%	合格	03 034-2012
钨	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.08	10.0	96	±5-10%	合格	03 034-2012
钨	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.15	10.0	94	±5-10%	合格	03 034-2012
钨	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.49	10.0	95	±5-10%	合格	03 034-2012
钨	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.47	10.0	95	±5-10%	合格	03 034-2012
钨	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.12	10.0	91	±5-10%	合格	03 034-2012
三氯化钨	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.111	10.0	111	±5-10%	合格	03 034-2012
三氯化钨	T-23472-23474 2#-1.0#	0	9.107	10.0	107	±5-10%	合格	03 034-2012
三氯化钨	T-23472-23474 9#-0.0#	0	9.100	10.0	102	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸 (W-Mo)	T-23472-23474 9#-0.0#	101	451	472	72	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸 (W-Mo)	T-23472-23474 2#-1.0#	142	482	472	91	±5-10%	合格	03 034-2012
钨钼酸 (W-Mo)	T-23472-23474 9#-0.0#	220	400	472	45	±5-10%	合格	03 034-2012

94

分析项目	样品编号	加标样测定						质控出处
		原样品含量 ($\mu\text{g/g}$)	加标后的含 量($\mu\text{g/g}$)	加标量 ($\mu\text{g/g}$)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	
甲苯+二甲苯	YS 250475-250475 1#-1JH	0	6.148	0.150	96	80-130	合格	HJ 639-2012
间、对-二甲苯	YS 250475-250475 1#-1JH	0	6.159	0.150	95	80-130	合格	HJ 639-2012
邻-二甲苯	YS 250475-250475 1#-1JH	0	0.087	0.100	87	70-130	合格	HJ 639-2012
苯	YS 250475-250475 1#-1JH	0	3.28	0.05	99	70-130	合格	HJ 639-2012
六甲苯	YS 250475-250475 1#-1JH	0	11.25	1.00	124	95-135	合格	参照 GB 17358.1-2009
氯	YS 250475-250475 1#-1JH	2.05	12.2	0.0	102	70-130	合格	HJ 700-2014
氟	YS 250475-250475 1#-1JH	0	0.110	0.100	110	70-130	合格	HJ 639-2012
溴化物	YS 250475-250475 1#-1JH	0.017	30.02	0.00	100	90-110	合格	参照 GB 17358.1-2009
碘	YS 250475-250475 1#-1JH	0.141	6.12	0.0	90	70-130	合格	HJ 700-2014
氯化物	YS 250475-250475 1#-1JH	0	3.23	0.00	90	70-130	合格	参照 GB 17358.1-2009
碘	YS 250475-250475 1#-1JH	0.03	10.4	0.0	119	70-130	合格	HJ 700-2014
溴化物	YS 250475-250475 1#-1JH	0	6.101	0.100	101	80-130	合格	HJ 639-2012
碘	YS 250475-250475 1#-1JH	0.00	16.0	0.0	110	70-130	合格	HJ 700-2014
砷	YS 250475-250475 1#-1JH	0.00	0.25	0.250	100	70-130	合格	HJ 639-2012
铊	YS 250475-250475 1#-1JH	6.05	12.0	10.0	100	80-130	合格	HJ 700-2014
汞离子态总汞	YS 250475-250475 1#-1JH	0	13.7	0.0	99	80-130	合格	参照 GB 17358.1-2009
氯化物	YS 250475-250475 1#-1JH	11.8	71.2	0	119	80-130	合格	参照 GB 17358.1-2009
硝酸盐	YS 250475-250475 1#-1JH	60	1.4116	0.0	92	80-130	合格	参照 GB 17358.1-2009
砷	YS 250475-250475 1#-1JH	0.0	10.1	0.0	114	70-130	合格	HJ 700-2014
铊	YS 250475-250475 1#-1JH	4.31	13.2	0.0	100	70-130	合格	HJ 700-2014
溴化物	YS 250475-250475 1#-1JH	7.10	0.0	0.0	95	80-130	合格	参照 GB 17358.1-2009
亚硝酸盐	YS 250475-250475 1#-1JH	1.52	10.4	0.0	98	80-130	合格	参照 GB 17358.1-2009
挥发性有机物	YS 250475-250475 1#-1JH	0	0.115	0.250	99	80-130	合格	HJ 639-2012
挥发性无机物	YS 250475-250475 1#-1JH	0	0.281	0.250	111	80-130	合格	HJ 639-2012
4-氨基苯(总苯胺)	YS 250475-250475 1#-1JH	0	6.225	0.250	102	80-130	合格	HJ 639-2012

44

分析项目	样品编号	加标样测定						质控出处
		原样品含量 ($\mu\text{g/g}$)	加标后的含 量($\mu\text{g/g}$)	加标量 ($\mu\text{g/g}$)	回收率 (%)	允许回收 率(%)	结果 判定	
挥发性石油烃 (C ₁ -C ₆)	YS 250025-250119 1#-1JH	0	3.64	1.56	91.7	60-130	合格	HJ 893-2017
可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	空白加标	16.7	349	372	89	70-120	合格	HJ 894-2017
氯仿	空白加标	0	0.529	0.5	106	60-130	合格	HJ 639-2012
四氯化碳	空白加标	0	0.476	0.5	95	60-130	合格	HJ 639-2012
苯	空白加标	0	0.475	0.5	95	60-130	合格	HJ 639-2012
甲苯	空白加标	0	0.487	0.5	97	60-130	合格	HJ 639-2012
间、对-二甲苯	空白加标	0	0.889	0.5	89	60-130	合格	HJ 639-2012
邻-二甲苯	空白加标	0	0.439	0.5	88	60-130	合格	HJ 639-2012

45

3.3.3 分析测试数据记录与审核

(1) 检测实验室保证分析测试数据的完整性，确保全面，客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

(2) 检测人员对原始数据和报告数据进行校核，对发现的可疑报告数据，与样品分析测试原始记录进行校对。

(3) 分析测试原始记录有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

(4) 审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

(5) 检测人员及审核人员均为浙江格临检测股份有限公司持证在岗人员，检测人员上岗信息详见下表。

表 3-22 主要采样及检测人员持证情况

部门	姓名	上岗证编号	发证日期
外业部	汪国庆	0149	2022.6
	张赢	0199	2025.6
	凌凯	0112	2019.7
实验部	汤颖	0197	2025.6
	吴嘉宾	0088	2019.3
	甘维伦	0045	2016.9
	葛欣悦	0196	2025.6
	关迎春	0193	2025.5
	梅钰	0194	2025.6
	徐承飞	0063	2017.7
	余泽雨	0086	2019.1
	罗京	0188	2024.3
	钱思思	0014	2015.9

四、结论

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析均按照《建设用土壤污染状况调查 技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《建设用土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范(试行)》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》(环办土壤函[2017]1890号,环境保护部办

公厅2017年12月7日印发)等标准规范的要求进行。

本次调查土壤测试共计完成样品44个,每个样品指标57个,共计2288个。地下水测试共计完成样品5个,每个样品指标31个,共计205个。各类质控样检测合格率100%。具体全过程质量保证/质量控制统计见下表:

表 4-1 全过程质量保证/质量控制统计

项目	目标	结果	符合性
现场施工和样品采集过程	对现场施工关键环节和样品采集过程进行记录和拍照	按规定完成,有原始记录和照片	符合
样品保存运输与流转	对样品保存运输流转过程进行记录和拍照	按规定完成,有原始记录和照片	符合
现场平行	土壤和地下水均采集10%现场平行样	土壤采集40份样品,同步采集4个现场平行样,比例为10.0%;地下水采集5份样品,同步采集1个现场平行样,比例为20.0%	符合
全程序空白	全程无污染	检测指标均小于方法检出限,合格率100%	符合
设备空白	设备无污染	检测指标均小于方法检出限,合格率100%	符合
运输空白	运输过程无污染	检测指标均小于方法检出限,合格率100%	符合
实验室分析和萃取保留时间	符合相关标准的要求	在规定的时效内完成	符合
实验室方法空白分析	空白样无污染	检测指标均低于检出限	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	样品的加标回收率均在标准范围之内,合格率100%	符合
实验室平行样	平行双样分析测试合格率要求达到95%	平行双样分析测试合格率100%	符合

综上,本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析等均符合相关标准规范的要求,各项检测项目的检测过程及质控措施均符合相应标准规范的要求,因此,本项目检测结果准确、可靠。

一、项目概述

本项目为客户送样，检测由我公司承担。

二、方法检出限

表 1-1 检测方法 & 检出限一览表

检测因子	检测方法	检出限
石油烃 (C ₁ -C ₁₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁ -C ₁₀) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019	0.04mg/kg
甲基叔丁基醚	土壤和沉积物 15 种酮类和 6 种醚类化合物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 1289-2023	0.1mg/kg
挥发性石油烃 (C ₁ -C ₁₀)	水质 挥发性石油烃 (C ₁ -C ₁₀) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 893-2017	0.02mg/L

三、质控

表 2-1 空白样测定结果

样品空白			
检测项目	单位	样品检测值	结果判定
石油烃 (C ₁ -C ₁₀)	mg/kg	<0.04	符合
甲基叔丁基醚	mg/kg	<0.1	符合
挥发性石油烃 (C ₁ -C ₁₀)	mg/L	<0.02	符合

表 3-1 加标测定结果

样品来源: S1 T 250476-250914 1#-1						
加标项目	加入量 μg	样品含量 μg	检测值 μg	回收率%	回收率要求%	结果判定
甲基叔丁基醚	10.0	未检出 (0)	9.44	94.4	60-120	符合
4-甲基-2-戊酮-d ₈ (替代物)	10.0	未检出 (0)	8.97	89.7	60-120	符合
样品来源: S5 T 250476-250914 5#-7						
加标项目	加入量 μg	样品含量 μg	检测值 μg	回收率%	回收率要求%	结果判定
甲基叔丁基醚	10.0	未检出 (0)	8.34	83.4	60-120	符合
4-甲基-2-戊酮-d ₈ (替代物)	10.0	未检出 (0)	7.94	79.4	60-120	符合
样品来源: S10 T 250476-250914 10#-1						
加标项目	加入量 μg	样品含量 μg	检测值 μg	回收率%	回收率要求%	结果判定

甲基叔丁基醚	10.0	未检出 (0)	9.18	91.8	60-120	符合
4-甲基-2-戊酮-3 (替代物)	10.0	未检出 (0)	7.07	70.7	60-120	符合
样品来源: S5 T 250476-250914 5#-4						
加标项目	加入量 μg	样品含量 μg	检测值 μg	回收率%	回收率要求%	结果判定
石油烃 (C ₆ -C ₁₀)	5.00	未检出 (0)	3.72	74.4	50-130	符合
样品来源: S8 T 250476-250914 9#-9						
加标项目	加入量 μg	样品含量 μg	检测值 μg	回收率%	回收率要求%	结果判定
石油烃 (C ₆ -C ₁₀)	4.00	未检出 (0)	3.00	75.0	50-130	符合
样品来源: S10 T 250476-250914 10#-9						
加标项目	加入量 μg	样品含量 μg	检测值 μg	回收率%	回收率要求%	结果判定
石油烃 (C ₆ -C ₁₀)	5.00	未检出 (0)	3.64	72.8	50-130	符合
样品来源: W5 XS 250476-250916 5#-1PX						
加标项目	加入量 μg	样品含量 μg	检测值 μg	回收率%	回收率要求%	结果判定
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₁₀)	1.56	未检出 (0)	1.43	91.7	65-130	符合



表 4-1 平行样测定结果

样品来源: S1 T 250476-250914 1#-1						
检测项目	单位	样品检测值	平行样检测值	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差 (%)	结果判定
甲基叔丁基醚	ng/kg	<0.1	<0.1	/	30	符合
样品来源: S5 I 250476-250914 5#-7						
检测项目	单位	样品检测值	平行样检测值	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差 (%)	结果判定
甲基叔丁基醚	ng/kg	<0.1	<0.1	/	30	符合
样品来源: S10 T 250476-250914 10#-1						
检测项目	单位	样品检测值	平行样检测值	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差 (%)	结果判定
甲基叔丁基醚	ng/kg	<0.1	<0.1	/	30	符合
样品来源: S5 T 250476-250914 5#-1						

检测项目	单位	样品检测值	平行样检测值	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差 (%)	结果判定
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	<0.04	<0.04	/	25.0	符合
样品来源: S9 T 250476-250914 9#-7						
检测项目	单位	样品检测值	平行样检测值	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差 (%)	结果判定
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	<0.04	<0.04	/	25.0	符合
样品来源: S10 T 250476-250914 10#-7						
检测项目	单位	样品检测值	平行样检测值	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差 (%)	结果判定
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	mg/kg	<0.04	<0.04	/	25.0	符合
样品来源: W1 XS 250476-250916 1#-1						
检测项目	单位	样品检测值	平行样检测值	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差 (%)	结果判定
挥发性石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅)	mg/L	<0.02	<0.02	/		符合

杭州普鲁斯检测科技有限公司



2023.10.13

附件 16 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表

附表 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表

项目名称: 运河街道杭州中环安置房地块

自查时间: 2025 年 10 月 14 日

第_1_次审查

编制单位: 杭州一达环保技术咨询有限公司

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
否决项（以下8项中任意一项判定为“涉及”，则评审结论为“不予通过”）				
1		与采样时相比，地块现状已经发生重大变化，且该变化极可能影响最终的调查结论	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
2		未对地块规划做明确说明，或用地类别判断出现错误	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
3		调查期间地块内仍然堆存有固体废物（不含建筑垃圾），且未针对其进行清理及说明	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
4		土壤或地下水采样位置设置不符合要求，遗漏重要污染点位或污染层	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
5		土壤或地下水样品检测指标不全面，遗漏必测项或特征污染物	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
6		土壤或地下水采样和检测实施不规范，或缺少必要的质控手段，且极可能影响最终调查结论	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
7		现场调查过程、实验室检测分析或调查报告存在弄虚作假的情况	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
8		调查结论不明确或其它原因导致调查结论存在较大不确定性	<input type="checkbox"/> 涉及 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
打分项（共计42项，按照总分计算后80分以下为“不予通过”）				
1	报告封面及扉页	审查报告封面及扉页格式是否规范，扉页应包括项目名称、委托单位、编制单位、编制日期、项目负责人、参与人员、承担的工作内容并签	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
		字确认		
2	项目概述	项目情况介绍是否清楚，至少包括项目背景、编制目的、编制依据、前期工作概况、主要工作程序等内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
3	地块基本情况	① 地块公告资料或数据 地块公告资料或数据是否表述清楚，包含： <input type="checkbox"/> 地块名称 <input type="checkbox"/> 地块地址	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		② 地块位置、面积和边界 地块位置、面积和边界表述是否清楚，至少包括： <input type="checkbox"/> 地理位置图 <input type="checkbox"/> 地块范围图 <input type="checkbox"/> 边界拐点坐标 <input type="checkbox"/> 周边土地利用情况	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		③ 土地所有人或管理人资料 地块重要/重大变化的时间和所有人信息是否表述完整	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		④ 地块使用现状和历史情况 地块及周边使用现状及历史情况表述是否完整，至少包含： <input type="checkbox"/> 地块现状照片 <input type="checkbox"/> 地块及周边利用历史变迁图 <input type="checkbox"/> 地块历史是否追溯到农田或未利用状态的时间节点 <input type="checkbox"/> 地块内平面布置图，并描述地块内建筑、设施和生产的历史变化情况 <input type="checkbox"/> 地块周边紧邻主要企业的类型、方位、距离、主要生产工艺等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑤ 地块自然环境 地块所在区域自然环境条件表述是否清楚，至少包含： <input type="checkbox"/> 地形地貌 <input type="checkbox"/> 气象条件 <input type="checkbox"/> 水文条件 <input type="checkbox"/> 地质和水文地质条件 <input type="checkbox"/> 地下水流向 <input type="checkbox"/> 周围敏感目标分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
		⑥地块未来规划 地块未来规划用途是否表述清楚	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
4	关注污染物 和重点污染 区分析	①地块相关环境调查资料是否表述完整，至少包含： <input type="checkbox"/> 环评等资料或以往调查报告简要情况 <input type="checkbox"/> 材料缺失，须说明缺失的原因 <input type="checkbox"/> 紧邻地块是否存在影响该地块的现状或历史污染	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		②地块是否存在历史污染： 若存在，是否完整表述相关情况，至少包含： <input type="checkbox"/> 污染范围、污染类型及浓度 <input type="checkbox"/> 材料缺失，则说明缺失的原因	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		③历史上是否存在泄漏和污染事故： 若存在，是否完整表述泄漏和污染事故时间和位置等基本情况，至少包含： <input type="checkbox"/> 污染区域图件 <input type="checkbox"/> 污染物种类 <input type="checkbox"/> 材料缺失，则说明缺失的原因	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		④地块是否涉及工业生产： 是否完整分析各工艺和原料、产品、辅料等，至少包含： <input type="checkbox"/> 生产工艺流程图 <input type="checkbox"/> 产品、原辅材料及中间体 <input type="checkbox"/> 化学品涉及区域位置图 <input type="checkbox"/> 工艺变更平面布置图 <input type="checkbox"/> 材料缺失，须说明缺失的原因	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑤地块是否存在涉及有毒有害物质的地下构筑物、储罐、原辅助材料的输送管线（原辅助材料是否有毒有害）、污水输送管道等情况： 若存在，是否明确表述相关情况，并附： <input type="checkbox"/> 地下设施分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
		⑥地块是否涉及化学品储存或堆放区域： 若涉及，是否清楚表述化学品储存区域及物料清单，至少包含： <input type="checkbox"/> 化学品放置区域位置图 <input type="checkbox"/> 材料缺失，须说明缺失的原因	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑦地块是否涉及危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋： 若涉及，是否清楚表述废物填埋、倾倒或堆放地点以及处理情况，至少包含： <input type="checkbox"/> 填埋、倾倒或堆放位置图 <input type="checkbox"/> 材料缺失，须说明缺失的原因	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑧地块是否涉及废水/废气排放： 若涉及，是否清楚表述排污地点和处理情况，至少包含： <input type="checkbox"/> 废水(收集/处理)池、废气治理区位置平面图 <input type="checkbox"/> 材料缺失，须说明缺失的原因	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑨现场是否存在明显污染痕迹或存在异味的区域： 是否存在明显污染痕迹或存在异味的区域： 若存在，是否完整表述其位置、污染情况，包括： <input type="checkbox"/> 照片或快速检测记录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑩地块关注污染物识别是否完整、分析是否合理，至少包括： <input type="checkbox"/> 生产过程中涉及的特征污染物	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑪地块潜在土壤、地下水污染源识别是否全面、合理，识别理由、具体位置、污染途径等是否表述清晰	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
5	土壤/地下水 调查布点取 样	①土壤点位布设的布点依据和方法是否符合要求，至少包括： □针对性 □代表性 □布点数量及位置 □带坐标的点位布设图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		②土壤样品采集过程是否规范并符合要求，至少包含： □土壤对照点 □采样点编号、钻孔深度、坐标、采样深度、样品编号 等描述 □采样图片 □现场调查点位有可分辨或明显标识	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		③是否布设地下水采样点：（若是需评审第③~④项） 建井、洗井、取样过程是否符合要求，至少包含： □监测井布设理由及布设图 □地下水对照点 □建井信息，包括采样点编号、钻孔深度、坐标、开筛深度、样品编号、 地下水现场测试参数、标高、水位等描述 □采样图片 □现场调查点位有可分辨或明显标识	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		④地下水埋藏条件和分布特征是否准备表述，至少包含： □地下水水位 □地下水流向图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑤是否根据现场钻孔记录准确描述土层结构及其分布，至少包含： □土层剖面图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑥水文地质数据和参数（详细调查） 水文地质数据和参数的调查和获取情况，包括土壤有机质含量、容重、 含水率、土壤孔隙率和渗透系数等	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
		⑦样品保存、流转、运输过程是否符合要求，质量控制与质量保证是否完备，至少包含： □图片和记录 □样品流转单	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合 □ 不涉及	
		⑧检测方法和检测限是否符合要求，至少包含：□检测方法和检测限统计表 □检测资质和涉及检测项目的认证明细	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合 □ 不涉及	
6	调查结果分析和调查结论	①评价标准确定 所选用的评价标准是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合 □ 不涉及	
		②检测数据汇整和分析 检测数据统计表征是否科学，至少包含： □检测结果汇总表 □对照监测点结果描述 □质控样结果描述 若存在超标，对污染源解析是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合 □ 不涉及	
		③污染范围和深度划定（详细调查） 污染范围和深度的划定方法是否符合相关要求	□ 符合 □ 部分符合 □ 不符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及	
		④调查结论 调查结论是否可信、明确，建议是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合	
7	附件	①人员访谈记录：应说明访谈对象、访谈方式及访谈内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合	
		②现场踏勘记录：应说明现场踏勘发现的主要情况	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合	
		③钻孔柱状图：应包含时间、点位号、坐标、土层变化、所用钻机等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 □ 部分符合 □ 不符合	

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
			<input type="checkbox"/> 不涉及	
		④测绘报告：应针对地块取样点的坐标、高程等进行测绘	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑤手持设备日常校准记录：包含PID、XRF、现场水质分析仪等设备日常校准记录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑥如涉及地下水采集，须附上建井记录：应包含孔径、管径、井深、滤水管位置、滤料层位置和止水位置等建井信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		⑦如涉及地下水采集，须附上成井洗井和采样洗井记录：应包含洗井时间、现场水质参数测定等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑧原始采样记录：应附土壤/地下水的原始采样记录，包括土壤样品PID和XRF快速检测筛选等记录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑨现场工作记录：应有土壤钻孔/采样、地下水建井/洗井/采样（如有）、样品保存等各个工作环节的照片记录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑩实验室检测报告：应加盖检测单位CMA、CNAS公章，并附样品流转单	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
		⑪实验室资质证书：应附在有效期内的CMA、CNAS证书	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不涉及	
总得分	100分	总分计算方法： $\text{总得分} = 100 \times \frac{42 - 1 \times \text{不涉及项目数} - 1 \times \text{不符合项目数} - 0.5 \times \text{部分符合项目数}}{42 - 1 \times \text{不涉及项目数}}$		
审查结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过			

序号	主要项目	审查内容	审查结论	审查说明
		不通过，需要勾选以下选项，可以双选 <input type="checkbox"/> 重大瑕疵和纰漏 <input type="checkbox"/> 80分以下		

*若属于第一阶段调查报告的，可不对土壤/地下水调查布点取样等内容进行审查

附件 17 调查报告质量保证与质量控制



运河街道杭州中环安置房地块
土壤污染状况初步调查质量保证与质量控制报告

杭州一达环保技术咨询服务有限公司
2025 年 10 月

目 录

1 前言.....	1
2 概述.....	2
2.1 调查地块基本情况.....	2
2.2 调查工作基本情况.....	2
2.3 质量保证与质量控制工作组织情况.....	3
2.3.1 质量管理组织体系.....	3
2.3.2 质量管理人员.....	3
2.3.3 质量保证与质量控制工作安排.....	3
3 内部质量保证与质量控制工作情况.....	5
3.1 采样分析工作计划.....	5
3.1.1 内部质量保证与质量控制工作内容.....	5
3.1.2 内部质量控制结果与评价.....	5
3.1.3 问题整改情况.....	5
3.2 现场采样.....	6
3.2.1 内部质量保证与质量控制工作内容.....	6
3.2.2 内部质量控制结果与评价.....	6
3.3 实验室检测分析.....	6
3.3.1 内部质量保证与质量控制工作内容.....	7
3.3.2 内部质量控制结果与评价.....	8
3.3.3 问题整改情况.....	8
3.4 调查报告自查.....	8
3.4.1 自查内容、结果与评价.....	8
3.4.2 问题整改情况.....	8
4 调查质量评估及结论.....	9

1 前言

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区机南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地，该地块总占地面积 23388 平方米，历史用地 1965 年以前为农用地、村庄，1966 年至 2007 年为农用地，2008 年至 2012 年为道路、鱼塘、农用地、农户用房和杭州春锋气体有限公司，2013 年至 2020 年为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司，2021 年为道路、鱼塘、农用地和汽修房。现场勘查期间，地块内东侧为道路和农用地，地块中部、西侧为鱼塘（鱼塘内养殖甲鱼），地块东南角为汽修房，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。拟变更该地块规划用途为住宅用地（0701）/ 城镇社区服务设施用地（0702）。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）、《浙江省建设用地上壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）等文件要求，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。因此，为保障用地安全及地块内人群身体健康，根据《建设用地上壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求进行第二阶段建设用地上壤污染状况调查，进一步核实地块是否受到污染。

运河街道杭州中环安置房地块第一阶段调查对地块内及周边地块的用地历史和现状进行污染识别，地块周边 200 米范围内存在工业生产企业，可能对本地块内土壤和地下水产生影响，因此在此基础上进行第二阶段采样调查，调查报告严格按照《建设用地上壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地上壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等中的要求施行。

杭州一达环保技术咨询服务有限公司受临平区人民政府运河街道办事处委托对该地块进行土壤污染状况初步调查，目前已完成调查报告编制，现根据《建设用地上壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》编制质量保证与质量控制报告。

2 概述

2.1 调查地块基本情况

运河街道杭州中环安置房地块位于浙江省杭州市临平区杭南村，东至农用地、荷禹路，南至农用地、孤林港，西至农用地，北至农用地。该地块总占地面积 23388 平方米。历史用地 1965 年以前为农用地、村庄，1966 年至 2007 年为农用地，2008 年至 2012 年为道路、鱼塘、农用地，农户用房和杭州春锋气体有限公司，2013 年至 2020 年为道路、鱼塘、农用地和杭州春锋气体有限公司，2021 年为道路、鱼塘、农用地和汽修房。现场勘查期间，地块内东侧为道路和农用地，地块中部、西侧为鱼塘（鱼塘内养殖甲鱼），地块东南角为汽修房，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。拟变更该地块规划用途为住宅用地（0701）/ 城镇社区服务设施用地（0702）。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）、《浙江省建设用地上壤污染风险管控和修复监管管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）等文件要求，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。因此，为保障用地安全及地块内人群身体健康，根据《建设用地上壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求进行第二阶段建设用地上壤污染状况调查，进一步核实地块是否受到污染。

2.2 调查工作基本情况

受浦阳街道办事处、杭州一达环保技术咨询服务有限公司对该地块进行土壤污染状况初步调查。杭州一达环保技术咨询服务有限公司于 2025 年 8 月 4 日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》。并于 2025 年 9 月 5 日通过专家评审。根据专家意见修改完善《方案》后，杭州瑞环检测有限公司受我公司委托，根据我司提供的修改完善后的《方案》，严格按照方案内容于 9 月 14 日进场开始地块内采样并进行样品检测分析。我公司于 2025 年 10 月 8 日开始土壤污染状况初步调查报告编制工作。

2.3 质量保证与质量控制工作组织情况

2.3.1 质量管理组织体系

我公司实施质量管理三级组织体系，即第一级为开展第一阶段调查、初步调查方案编制，协同检测单位现场采样、调查报告编制；第二级负责对第一级工作人员监督，资料的审核整理；第三级由公司总工程师负责，负责对第二级管理人员的监督，对项目总体的把控。

2.3.2 质量管理人员

第一级：张世杰，负责开展第一阶段调查、初步调查方案编制，协同检测单位现场采样、调查报告编制；

第二级：陈林青，负责对第一级工作人员监督，资料的审核整理；

第三级：王萃辉，负责对第二级管理人员的监督，对项目总体的把控。

2.3.3 质量保证与质量控制工作安排

项目启动后，由张世杰负责开展第一阶段调查、初步调查方案编制，协同检测单位现场采样、调查报告编制工作。

1. 根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《建设用地土壤环境调查评估技术规范》，开展第一阶段资料收集、现场踏勘、人员访谈工作，并由二级管理人员进行审核；

2. 编制完成《土壤污染状况初步调查方案》，由二级、三级管理人员分别对《土壤污染状况初步调查方案》进行审核，判断点位布设的合理性，重点检查第一阶段调查结论的合理性、支撑采样方案制定的充分性、点位数量的合规性、布点位置的合理性、采样深度的科学性、检测项目设置的全面性等，并填写建设用地土壤污染状况调查采样方案检查记录表，组织专家进行方案评审。

3. 杭州瑞环检测有限公司受我公司委托，于2025年9月14日-2025年9月16日开展土壤污染状况初步调查采样分析工作，现场采样期间，我公司一级工作人员协同参与，确保点位、样品的有效性，现场采样、实验室分析全过程质控由杭州瑞环检测有限公司开展。

4. 最终由我公司一级人员编制完成《土壤污染状况初步调查报告》，经二级、三级审核后送主管部门评审。

3 内部质量保证与质量控制工作情况

3.1 采样分析工作计划

3.1.1 内部质量保证与质量控制工作内容

1. 我公司编制完成《土壤污染状况初步调查方案》，由二级、三级管理人员分别对《土壤污染状况初步调查方案》进行审核，判断点位布设的合理性，重点检查第一阶段调查结论的合理性、支撑采样方案制定的充分性、点位数量的合规性、布点位置的合理性、采样深度的科学性、检测项目设置的全面性等。

2. 并填写建设用地土壤污染状况调查采样方案检查记录表。

3. 最后于2025年9月5日通过专家评审，经修改完善后作为第二阶段采样检测的依据。

3.1.2 内部质量控制结果与评价

我公司编制完成《土壤污染状况初步调查方案》通过专家评审及检查记录表检查。

3.1.3 问题整改情况

根据专家评审意见进行方案修订，详见下表。

序号	专家意见	修改说明
1	补充控制性详细规划文件及调查范围确定依据	地块规划用途及调查范围根据地块勘测定界图和选址意见书，详见附件2和附件3
2	完善人员访谈及现场踏勘	已完善人员访谈及现场踏勘，详见附件1、附件4
3	进一步完善地块及周边历史与现状调查分析	已通过一阶段调查，完善地块内及周边历史及现状，大棚内不涉及燃煤，但保守起见还是对燃煤特征因子进行监测。详见附件1、3.2.2
4	结合地块实际情况，完善钻采深度确定依据及采样条件的可达性	采样前已要求地块内池塘进行池塘水和底泥委外处理，采样深度在池塘底部以下6米，详见补充的现场踏勘和附件中的采样记录
5	复核地下水井结构，明确地下水井开筛范围	已根据地下水水位埋深确定地下水开筛位置，开筛位置在地下水水位埋深以上，详

		见附件建井记录
6	优化点位布设	已优化点位布设，重点考虑可能涉及污染的鱼塘、汽修和地块外的加油站进行布设
7	补充石油烃 (C6~C9)、甲基叔丁基醚等因子的检测方法 & 检出限	已补充石油烃 (C6~C9)、甲基叔丁基醚等因子的检测方法 & 检出限，详见 5.3.1
8	完善全过程质控相关内容	已完善全过程质控相关内容，详见 6.2、附件 7~17

3.2 现场采样

3.2.1 内部质量保证与质量控制工作内容

1. 现场采样工作由我公司委托杭州瑞环检测有限公司于 2025 年 9 月 14 日~2025 年 9 月 16 日开展，现场采样期间我公司一级人员现场协同参与，对现场点位、样品有效性进行把关，以采样点为对象，检查布点位置与采样方案的一致性，制定采样方案时确定布点的理由与现场情况的一致性，土孔钻探、地下水监测井建设、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等采样过程的规范性，现场采样工作根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019) 等具体要求实施。

2. 现场采样质量保证与质量控制包括现场土壤、地下水样品采集、保存、流转，现场地下水采样洗井记录，现场平行样的采集和空白试验。

3.2.2 内部质量控制结果与评价

现场采样质量控制结果与评价见下表。

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
样品采集、保存、流转	HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
实验室分析和样品保存时间	HJ 164、HJ/T 166	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
现场采样洗井记录	《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)	符合《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 要求。	符合

土壤/地下水采集不少于10%的平行样	满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》的精密度要求	土壤采集4个平行样,地下水采集1个平行样	符合
全程空白,运输空白,实验室空白分析	空白样无污染	满足质控要求	符合

3.3 实验室检测分析

3.3.1 内部质量保证与质量控制工作内容

1、杭州瑞环检测有限公司遵循《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》(RB/T 214—2017)和《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》(国市监检测[2018]245号),按照HJ 25.2和所选用的具体分析方法标准要求做好实验室分析质量保证与质量控制。

2、土壤和地下水检测项目分析方法原则上优先选择《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)、《地下水质量标准》(GB/T 14848—2017)推荐的分析方法,对于GB 36600和GB/T 14848中未给出推荐方法的,可选用检验检测机构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,所选用土壤和地下水样品分析方法的检出限应当分别低于GB36600第一类用地筛选值要求和GB/T 14848地下水质量指标Ⅲ类限值要求,或相关评价标准限值要求。

3、杭州瑞环检测有限公司内部质量控制包括空白试验、定量校准控制、精密度控制、正确度控制等,每批次内部质控样品分析应当与实际样品同步进行分析测试,内部质控样品的插入比例和相关指标要求应当优先满足标准分析方法的质量保证与质量控制规定,当标准分析方法无规定时,按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》(环办土壤函[2017]1896号)的相关要求执行。

4、分析测试原始记录应保证记录信息的充分性、原始性和规范性,可再现样品分析测试全过程,有检测人员和审核人员的签名。

3.2.2 内部质量控制结果与评价

实验室检测分析质量控制结果与评价见下表, 详细内容见报告附件中的检测报告、质控报告。

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
实验室分析和样品保存时间	HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	满足质控要求	符合
实验室平行样分析	相对百分偏差在实验室控制范围内	相对偏差满足质控要求	符合

3.2.3 问题整改情况

已补充土壤、地下水样品预处理方法、样品保存时间有效期评估内容。

3.4 调查报告自查

3.4.1 自查内容、结果与评价

根据浙江省建设用地上壤污染状况调查报告技术审查表进行自查打分, 最终评分为 100 分。

3.4.2 问题整改情况

现场采样过程严格按照监测方案确定的采样点位进行钻探取样, 未进行调整。

4 调查质量评估及结论

通过对运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查质量保证与质量控制进行评估,重点针对采样分析工作、现场采样、实验室检测分析和报告自查,结果满足《建设用地区域土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》中的质量保证与质量控制要求。

附表 3-4 建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表

报告名称	所在省市	调查时间	报告编制单位名称	审核日期	审核意见
运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告	浙江省 杭州市 临平区	2025.8.15 ~ 2025.10.14	杭州一达环境检测有限公司	2025.10.14	
调查环节	☑ 第一阶段土壤污染状况调查 ☑ 初步采样分析 ☐ 详细采样分析 ☐ 第三阶段土壤污染状况调查	调查机构名称	杭州一达环境检测有限公司	调查日期	
审核单位名称	浙江恒格检测技术有限公司	调查要点	报告是否完整	☑ 是 ☐ 否	
调查环节	报告完整性	附件材料是否完整	调查结果	☑ 是 ☐ 否	

3	完整性 检查	<p>文件完整性</p> <p>文件是否完整。 要点说明：应当包括：地块地理位置图、平面布置图、周边环境图、采样布点图、土壤污染物浓度分布平面图及剖面图、地块土层分布剖面图、地下水位等高线图（涉及地下水污染调查的）、地下水污染物分布图等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术规范》</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	
4	<p>资料收集</p> <p>第一阶段 土壤 污染状 况调查</p>	<p>地块资料收集是否完备。 要点说明：地块资料收集尽可能全面、翔实，能支撑污染识别结论。主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。 重点关注收集资料能否支撑污染识别和采样分析工作计划制定。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术规范》（HJ 25.1—2019）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	
5	<p>现场踏勘</p> <p>第一阶段 土壤 污染状 况调查</p>	<p>现场踏勘是否全面。 要点说明：关注现场踏勘是否遗漏重点区域，应有现场照片及相关描述，必要时可现场检查。重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产工艺和设备、储罐与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味；污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。同时应仔细观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并明确其与地块的位置关系。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术规范》（HJ 25.1—2019）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 材料不支撑判断</p>	

6	<p>第一阶段土壤污染状况调查</p> <p>人员访谈</p>	<p>人员访谈是否合理、全面。</p> <p>要点说明：访谈人员选择应合理，受访者应为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构 and 地方政府的官员，生态环境行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。人员访谈应有照片、记录等支撑材料，访谈内容应包括资料收集和现场勘测所涉及的问题，以及信息补充和已有资料的考证。</p> <p>参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p><input type="checkbox"/> 材料不支持判断</p>
7	<p>信息分析及污染识别</p>	<p>污染识别结论是否准确。</p> <p>要点说明：结论应明确地块内及周围区域有无可可能的污染源，若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并提出第二阶段土壤污染状况调查的建议。重点关注疑似污染区、污染介质、特征污染物等分析是否准确，能否支撑开展第二阶段调查。</p> <p>参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p><input type="checkbox"/> 材料不支持判断</p>
8	<p>第二阶段土壤污染状况调查</p> <p>初步采样布点</p>	<p>采样点布设是否科学。</p> <p>要点说明：布点位置和数量应当主要基于专业的判断。</p> <p>1. 土壤点位：应当以尽可能捕捉污染为目的。根据第一阶段土壤污染状况调查识别出的疑似污染区域，选择可能污染较重的区域进行布点，布点位置应明确，并给出合理理由。原则上应当在疑似污染区域污染最重的地方或有明显污染的部位布设。对于污染较均匀的地块（包括污染物种类和污染程度）和地块严重破坏的地块（包括拆迁性破坏、历史变更性破坏），可根据地块的形状进行系统随机布点。可参考《建设用地土壤环境调查评估技术规范》，原</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p><input type="checkbox"/> 材料不支持判断</p>

8	<p>初步采样分析一点位布设</p> <p>1. 原则上地块面积≤5000m²，土壤采样点位数不少于3个；地块面积>5000m²，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加。 2. 地下水点位，应当沿地下水流向布设，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，未布设地下水调查点位应有合理理由，若需调查确定地下水流向及地下水位，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个点位监测判断。 参考《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）、《建设用地土壤环境监测评估技术指南》</p>		
9	<p>第二阶段土壤污染状况调查</p> <p>初步采样分析一点位布设</p> <p>*采样深度设置是否科学。</p> <p>要点说明： 1. 土壤采样深度（钻探深度和取样位置），应当综合考虑污染物迁移特点，地层渗透性，地下水位、地下构筑物 and 地下设施埋深及破坏等情况，结合颜色、气味、污染痕迹、油状物等现场辨识、现场快速检测筛选及相关经验，在污染相对较重的位置进行取样，原则上应当包含表层样品（0-0.5m）和下层样品，0.5m 以下的下层土壤样品根据判断布设采集，建议 0.5-5m 土壤采样间隔不超过 5m，不同性质土层至少采集一个土壤样品，同一性质土层厚度较大或由明显层污染造成时，根据实际情况在该层位增加采样点，一般情况下，最大深度应当至未受污染的深度为止。 2. 地下水采样深度：应根据监测目的，所处各水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。一般情况下采样深度应当在监测井水面 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机污染物，监测点位应当设置在含水层底部和不透水层顶部。 参考《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）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p><input type="checkbox"/> 材料不支持判断</p>	

10	<p>初步采样分析-检测项目</p> <p>*检测项目选择是否全面。</p> <p>要点说明：</p> <p>1. 土壤检测项目：原则上应当根据保护原则确定，应当包含《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）中的 45 项基本项目和地方相关标准中的基本项目，以及第一阶段土壤污染状况调查识别出的其他特征污染物（包括可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物）。</p> <p>2. 地下水检测项目：至少应当包含特征污染物。</p> <p>未完全包含第一阶段的调查确定的特征污染物，需给出合理理由。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>材料不支持判断</p>	
11	<p>第二阶段土壤污染状况调查</p> <p>详细采样分析-点位布设</p> <p>*采样点位布设是否科学。</p> <p>要点说明：</p> <p>1. 土壤点位：布点位置以查明污染范围和深度为目的，布点区域应涵盖初步采样分析中污染物含量超标筛选值的区域。参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019），对于需要划定污染边界范围的区域，采样单元面积不大于 1600m²（40m×40m 网格）；属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（原环境保护部 2016 第 42 号令）规定的疑似污染地块，根据污染识别和初步采样分析筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数每 400m²不少于 1 个，其他区域每 1600m²不少于 1 个。</p> <p>2. 地下水点位：参考《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），在确定地下水污染程度和范围时，应当参照详细采样分析的土壤点位要求，根据实际情况，在污染较重点区域加密布点。属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（原环境保护部 2016 第 42 号令）规定的疑似污染地块，地下水采样点位数每 6400m²不少于 1 个。</p>	<p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>材料不支持判断</p>	<p>不满足</p>

12		详细采样分析-采样深度	<p>★采样深度设置是否科学。</p> <p>要点说明： 1. 土壤采样深度：深度和间隔应当根据初步采样分析的结果确定，最大深度应当大于初步采样分析发现的超标深度，至未受污染的深度为止。 2. 地下水采样深度：原则上应与初步采样分析保持一致，若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况。</p>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 材料不支持判断	不满足
13		详细采样分析-检测项目	<p>★检测项目选择是否全面。</p> <p>要点说明：应当包含初步采样分析发现的全部超标污染物，必要时考虑初步采样分析未超标的特征污染物。</p>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 材料不支持判断	不满足
14	第二阶段 土壤污染状况调查	详细采样分析-水文地质	<p>★水文地质资料是否完备。</p> <p>要点说明：调查内容应当包括地质上层结构及分布、地下水位、地下水垂向水力梯度、地下水水平流速及流向等内容，场地环境特征参数，如土壤（填地）气体、水气、水文、地质特征信息和数据。</p> <p>参考《建设用地土壤环境调查评估技术规范》</p>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	不满足
15		现场采样	<p>★现场样品采集过程是否规范。</p> <p>要点说明： 1. 土壤现场样品采集：尽量减少土壤扰动，防止交叉污染，应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品，挥发性有机物污染，易分解有机物污染，恶臭污染土壤的采样应采用无扰动式的采样方法和工具，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样；样品采集后应当置入带有密封保存的样品瓶中，并立即进行密封处理等。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 材料不支持判断	

15	现场采样	<p>2. 地下水现场样品采集：采样前需荡井，液井达标后进行采样，选择合适的采样方法，且先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品，采集挥发性有机物样品应当控制出水流量，不同监测井采样时高液位泵样设备，其割管采样应当“一井一管”等。</p> <p>参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)、《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)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019—2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164—2020)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166—2004)</p>		
16	<p>第二阶段 土壤 污染状 况调查</p>	<p>样品保存、流转、运输</p> <p>样品保存、流转、运输过程是否规范。</p> <p>要点说明： 1. 应根据污染物理化性质等，选用合适的容器保存土壤样品； 2. 含挥发性、恶臭、易分解污染物的土壤样品应当密封保存； 3. 含挥发性有机物的样品瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染； 4. 含有有机物的样品应当置于4℃以下的低温环境中保存和运输； 5. 保存流转时间应当满足样品分析方法规定的测试周期要求。</p> <p>参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)、《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)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019—2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164—2020)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166—2004)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>材料不支持判断</p>	
17	检验检测机构检测	<p>检验检测机构检测是否规范。</p> <p>要点说明：检测项目的分析方法是否明确，检测项目是否属于检验检测机构CMA或CNAS资质认定的范围内；检验检测机构检出限是否满足相关要求等。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>材料不支持判断</p>	

19	质量保证与质量控制	质量保证与质量控制是否符合要求。 要点说明：参考《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) 和本文件，报告中应当包含质量保证与质量控制报告或相关篇章，说明各环节内部和外部质量控制工作情况。 *检测数据统计表征是否科学。 要点说明：重点关注筛选值选取，分析测试结果异常值处理，独立样品超标值处理，多个样品测试结果接近筛选值分析等是否合理。 1. 筛选值适用合理。 2. 若国家及地方相关标准未涉及的污染物，依据《建设用地土壤污染风险管控技术导则》(HJ 25.3-2019) 推导特定污染物的土壤污染风险筛选值，但应当列出推导筛选值所选择的复测途径，迁移模型和参数值； 3. 如采用背景值作为筛选值，应当说明背景值选择的合理性。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 材料不支持判断
19	第二阶段土壤污染状况调查	数据评估和结果分析 结论和建议 结论和建议是否科学合理。 要点说明：初步采样分析的超标结论是否正确，详细采样分析的类注污染物清单、污染程度和范围是否科学合理。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 材料不支持判断
20	质量评价结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过，暂未发现问题 <input type="checkbox"/> 通过，发现一般质量问题，需改进完善 <input type="checkbox"/> 不通过，发现严重质量问题，需补充调查	
调查总体意见		通过	
调查人员(签字)		王成	

注：(1)带*号为重点检查项，3个(含)以上带*号的检查项目判定为否，或累计有项(含)以上检查项目判定为否或材料不支持判断，则为调查报告存在严重质量问题，所有检查项目判定为是，则认定为暂未发现问题；其他情况为一般质量问题。
(2)检查要点基于国家发布的相关技术标准设定。
(3)第三阶段土壤污染状况调查检查要点同第二阶段土壤污染状况调查，详细采样分析。
(4)项不同调查环节，不涉及的检查要点不判定检查结果，检查要点中不涉及的内容不作为检查结果判定依据。

附件 18 质控意见单及整改回复单

附1

建设用地土壤污染风险管控和修复质量控制 检查意见单

地块名称	运河街道杭州中环安置房地块		
被检查单位	浙江格临检测股份有限公司		
检查级别	市级	检查日期	2025年10月21日
检查环节	<input type="checkbox"/> 现场采样环节 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室检测分析环节 <input type="checkbox"/> 报告通过评审后监管环节（报告质量抽查） <input type="checkbox"/> 报告通过评审后监管环节（采样复制）		
存在问题项目	检查意见（问题描述）	是否为严重质量问题	
仪器记录	完善现场使用仪器登记记录、出入库记录	否	
分析规范性	根据分析方法核实地下水指标苯并[a]芘平行样分析情况，检测原始记录上缺少加标和校正点信息。	否	
	土壤采样记录缺少样品量信息；水质硫化物检测原始记录缺少稀释倍数信息。	否	
	土壤中VOC、SVOC指标未按HJ605、HJ834方法中的质量保证和质量控制要求对替代物的测定结果进行评判。	否	
	地下水中汞、镉的原始记录上缺少原子化预热温度信息；水中汞检测的原始记录质控样与水样未同步。	否	
	地下水中铜、砷、铅、镉、铬的检测原始记录的标准曲线浓度范围未考虑水样的实际浓度，不符合HJ700方法要求；水中砷的标准曲线浓度未按照标准方法设置。	否	
	土壤VOC检测原始记录上部分样品取样量及水分称量克数不符合HJ605方法要求。	否	

	地下水、土壤石油烃抽记录缺少石油烃标准曲线谱图信息，积分设置需核实；实验室使用的载气流量与标准分析方法中差异较大，需开展适用性验证。	否
质控抽查单位	 浙江华晟环境工程有限公司 日期：2023年10月24日	
生态环境 主管部门意见	日期	

附2

建设用地土壤污染风险管控和修复质量控制检查
整改回复单

地块名称	运河街道杭州中环安置房地块		
被检查单位	浙江格临检测股份有限公司		
检查级别	<input checked="" type="checkbox"/> 地市级 <input type="checkbox"/> 省级	检查日期	2025年10月21日
整改次数	第1次		
检查环节	<input type="checkbox"/> 现场采样环节 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室检测分析环节 <input type="checkbox"/> 报告通过评审后监管环节（报告质量抽查） <input type="checkbox"/> 报告通过评审后监管环节（采样复测）		
存在问题项目	检查意见 (问题描述)	是否为严重质量问题	整改情况
仪器记录	完善现场使用仪器登记记录、出入库记录	否	1. 已完善现场使用仪器登记记录、出入库记录。 2. 已核查近期所有项目，发现问题及时整改。 3. 已对采样人员进行《设备管理程序》和技术规范培训，并进行培训评价。
分析规范性	根据分析方法核实地下水指标苯并(a)芘平行样分析情况，检测原始记录上缺少加标和校正点信息。	否	1. 已核实平行样数量，无误。 2. 已对实验室的液相苯并(a)芘的模版进行修改，增设空白加标和校核点等信息的录入表格和判定结

			果。 3. 已对实验相关人员就HJ 478-2009检测方法进行了培训。
分析规范性	土壤采样记录缺少样品量信息；水质硫化物检测原始记录缺少稀释倍数信息。	否	1. 修订采样记录表格，增加“样品量”字段，避免遗漏样品量信息。 2. 修订实验原始记录表格，补充硫化物原始记录中稀释倍数和显色定容体积的信息 3. 完成相关人员关于“原始记录溯源完整性”的培训。
分析规范性	土壤中VOC、SVOC指标未按HJ605、HJ 834方法中的质量保证和质量控制要求对替代物的测定结果进行评判。	否	1. 完成原始记录表格的修订，并对替代物回收率进行计算及评判作出明确的要求。 2. 对相关人员进行《记录控制程序》培训。
分析规范性	地下水中汞、砷的原始记录上缺少原子化预热温度信息；水中汞检测的原始记录质控样与水样未同步。	否	1. 已修改原始记录模板，补充原子化预热温度的信息。 2. 已对相关人员进行培训，强调原始记录溯源完整性的重要性，明确质控样与样品同批次、同条件处理要求。
分析规范性	地下水中铜、砷、镉、镉、铬的检测原始记的标准曲线浓度范围未考虑水样的实际浓度，不符合HJ 700方法要求；水中砷的标准曲线	否	1. 完成相关人员关于检测标准的培训，并对此类问题予以纠正。

	浓度未按照标准方法设置。		
分析规范性	土壤VOC检测原始记录上部分样品取样量及水分称量克数不符合HJ 605方法要求。	否	1.完成采样人员进行土壤中挥发性有机物采样的培训。 2.完成实验员进行《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011》培训。
分析规范性	地下水、土壤石油烃始记录缺少石油烃标准曲线谱图信息，积分设置需核实；实验室使用的载气流量与标准分析方法中差异较大，需开展适用性验证。	否	1.完成仪器积分设置核实，积分设置正确，补充校准曲线谱图。 2.对相关人员进行了原始记录归档要求、方法验证要求等的培训。 3.对两种仪器参数设置的方法进行了对比，并补充方法对比验证相关材料。
被检查单位 负责人			
整改复核结论 (质控抽查单位填写)	<input type="checkbox"/> 整改通过 <input type="checkbox"/> 部分整改，需补充其他相关整改材料 <input type="checkbox"/> 整改不通过，需重新整改		
复核具体意见			
质控抽查单位	日期		

原始记录	地下水中汞、砷的原始记录上...	否	检验检测机构现场检查	1.已修改原始记录模板，补充原子化预...
分析规范性	地下水中钠、钾、铅、镉、铬...	否	检验检测机构现场检查	1.完成相关人员关于检测标准的培训，—
分析规范性	土壤VOC检测原始记录上部分...	否	检验检测机构现场检查	1.完成采样人员进行土壤中挥发性有机...
分析规范性	地下水、土壤石油烃始记录缺...	否	检验检测机构现场检查	1.完成仪器积分设置核实，积分设置正...

整改附件：[运河街道杭州中环安置房地块监督检查整改报告（浙江格临检测股份有限公司）\(1\).pdf](#)

整改照片：



一键下载

地块整改结果审核

地块整改结果是否通过： 是 否

整改复核结论：

已复核

附件 19 专家评审意见及签到单

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告专家评审会签到单

姓名	工作单位	职务/职称	手机号码
付军	省生态环境监测中心	正高工	13755788206
冯元	华东物化设计院	高工	15867158699
孙书群	省环评协会	高工	13588014008
刘岩松	浙江格临格网膜有限公司	高工	13868135773
何磊	运河街道办事处		15889793205
张一	杭州世联资产评估有限公司		1558029206
何莹	浙江普蓝检测股份有限公司	中教	13756267726
叶斌峰	浙江谷雨生态环保科技有限公司		1357591185
章舒	生态环境局		89832022

注：请用正楷书写

运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况 初步调查报告专家评审意见

2025年11月06日,杭州市生态环境局临平分局会同杭州市规划和自然资源局临平分局在临平组织召开《运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告》(以下简称“报告”)专家评审会,参加会议的有杭州市临平区人民政府运河街道办事处(业主单位),杭州一达环保技术咨询服务有限公司(调查单位),浙江格临检测股份有限公司(检测单位)、浙江谷雨生态环境科技有限公司(技术审查单位)等单位代表及三位评审专家(名单附后)。与会代表和专家听取了调查单位对地块基本情况及报告内容和检测单位对采样、检测、质控执行情况的介绍,经质询和讨论,形成以下评审意见:

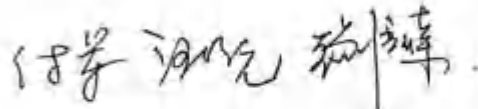
一、总体评价

该报告的土壤污染状况调查程序与方法基本符合国家相关标准规范要求,报告内容比较完整,结论总体可信,报告通过评审,经修改完善后可作为下一步工作依据。

二、修改意见

- 1、根据采样情况复核地质结构并对地下水流向进行分析判断;
- 2、完善人员访谈,细化地块现状信息,完善地块周边工业企业调查说明;
- 3、完善检测结果分析与全过程质控内容。

专家组签字:




2025年11月06日

土壤污染状况调查报告专家个人意见表

报告名称	运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告		
专家姓名	张维碟	职 称	高工
审查意见	<input type="checkbox"/> 通过 <input checked="" type="checkbox"/> 修改完善后通过 <input type="checkbox"/> 未通过		
专 家 评 审 意 见	<p>具体审查意见（存在问题及建议）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 补充地块规划设计条件或说明，结合勘测定界成果，核实拐点坐标与调查面积等； 2. 完善地块内部信息，说明养殖鱼塘使用者调查以及鱼塘深度，明确现状鱼塘是否填平，补充后续地表水与底泥样品确定说明； 3. 完善人员人访谈；明确地块内汽修企业内部布局与功能，说明地块内仓库功能；说明地块周边口径调查为 200 米的理由； 4. 结合实际采样情况，核实实际土层分布与地勘资料一致性情况分析； 5. 完善检测结果分析、全过程质控内容。 <p>专家签名：张维碟</p> <p style="text-align: right;">日期:2025 年 11 月 6 日</p>		

报告评审意见

报告名称	运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告
编制单位	杭州一达环保技术咨询服务有限公司
报告类型	<input checked="" type="checkbox"/> 初步调查报告 <input type="checkbox"/> 详细调查报告
书面评审意见（500字以内）	
<p>总体意见： 该报告为初步调查。报告编制较为规范，提交的资料较为齐全，结论总体可信，符合评审要求，同意报告通过评审。</p> <p>修改意见： 1、完善监测全过程质量控制内容。 2、补充土壤和地下水样品的石油烃等项目分包协议。</p> <p style="text-align: right;">专家签名： </p> <p style="text-align: right;">2025年11月6日</p>	

报告评审意见

报告名称	运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告
编制单位	杭州一达环保技术咨询服务有限公司
报告类型	初步调查报告
书面评审意见（500字以内）	
<p>1、结合本次采样复核勘探深度范围内地基结构。</p> <p>2、地块勘察报告揭示的地层，浅部为素填土、耕土、塘泥、黏土等，取样深度可位于隔水层内。</p> <p>3、根据地块周边地表水走向判断，地下水的流向为西北向东南方向，结合本次现场钻探结果及对照判断。</p> <p>4、检出因子中浊度超标，应分析超标原因，强调并提出处理措施建议。</p>	
专家签名：汪元	
2025年11月6日	

附件 20 报告修改索引

序号	专家意见	修改说明
1	根据采样情况复核地质结构并对地下水流向进行分析判断	已根据地勘和现场钻探记录复核地质结构，并将现场地下水井水位高程绘制的地下水等位线图流向和前期方案阶段判断的地下水流向进行对比，基本一致，详见 3.2.4、6.2.1
2	完善人员访谈	已补充人员访谈，详见附件 1 和 3.2.2
3	细化地块现状信息	已细化地块现状信息，对鱼塘深度进行说明，地块内现状分别第一阶段现场踏勘和采样前地块内鱼塘清理后的现状描述，详见附件 4、3.2.3
4	完善地块周边工业企业调查说明	已完善地块周边工业企业调查说明，详见 3.3.3
5	完善检测结果分析与全过程质控内容	已对结果分析进行完善细化，并补充分包单位委托协议书，详见附件 14 和 7.1
张维碟		
1	补充地块规划设计条件或说明，结合勘测定界成果，核实拐点坐标与调查面积等；	已有地块用地预审与选址意见书作为规划说明，已补充地块勘测定界图报部 txt 拐点坐标文件，并核实地块调查面积，详见附件 2、附件 3
2	完善地块内部信息，说明养殖鱼塘使用者调查以及鱼塘深度，明确现状鱼塘是否填平，补充后续地表水与底泥样品确定说明	已完善地块内部信息，包括鱼塘深度约 1 米，第一阶段期间鱼塘未清理并填平，采样前已完成鱼塘清理，鱼塘内底泥和鱼塘水均已委外处理，无外来土回填，鱼塘清理过程中的挖机平整，未对地表水和底泥进行取样，详见 3.2.3.1
3	完善人员访谈；明确地块内汽修企业内部布局与功能，说明地块内仓库功能	已完善人员访谈，详见附件 1、3.2.2，已明确地块内汽修企业内部布局与功能，说明地块内仓库功能，详见 3.5
4	说明地块周边口径调查为 200 米的理由	已说明地块周边口径调查为 200 米的理由，详见 3.3.3
5	结合实际采样情况，核实实际土层分布与地勘资料一致性情况分析	已结合实际采样情况，核实实际土层分布与地勘资料一致性情况分析，详见 6.2.1
6	完善检测结果分析、全过程质控内容	已完善检测结果分析、全过程质控内容，详见 7.1、附件 14 补充了分包单位协议书
付军		
1	完善监测全过程质量控制内容	已完善监测全过程质量控制内容，详见

		5.5、附件 7~15
2	补充土壤和地下水样品的石油烃等项目分包协议	已补充土壤和地下水样品的石油烃等项目分包协议，详见附件 14
汪明元		
1	结合本次采样复核勘探深度范围内地基结构	已对本次钻探地层分布进行统计，详见附件 8 和 6.2.1
2	地块勘察报告揭示的地层，浅部为素填土、耕土、塘泥、黏土等，取样深度可位于隔水层内	根据本次实际钻探与地勘报告结合，本次钻探深度 6 米已至隔水层，详见 6.2.1 和 3.2.4
3	根据地块周边地表水走向判断，地下水的流向为西北向东南方向，结合本次现场钻探结果及对照判断	已将方案阶段初步判断的地下水流向与现场实际地下水水位高程绘制的地下水等位线图进行对比，地下水流向一致，均为西北向东南方向，详见 6.2.1 和 3.2.4
4	检出因子中浊度超标，应分析超标原因，强调并提出处理措施建议	已分析浊度超标可能的原因，详见 7.1，主要可能由于地质原因造成

附件 21 技术审查意见

关于运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步 调查报告技术审查意见

2025年11月06日，杭州市生态环境局临平分局会同杭州市规划和自然资源局临平分局在临平组织召开了《运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告》（以下简称报告）专家评审会，专家组成员为汪明元、付军和张维霖（组长），经质询与讨论，一致认为报告的土壤污染状况调查程序与方法基本符合国家相关标准规范要求，报告内容比较完整，结论总体可信。报告通过评审，经修改完善后可作为下一步工作依据（详见专家组意见）。

2025年11月09日，杭州一达环保技术咨询服务有限公司提交了《运河街道杭州中环安置房地块土壤污染状况初步调查报告（备案稿）》，我司于11月10日进行技术审查，该报告已根据专家组和专家个人意见进行修改完善，符合《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）及《建设用土壤环境调查评估技术指南》等法律、法规、导则和规范的相关要求，建议作为下一步工作的依据。

技术审查单位：浙江各环生态环境科技有限公司

时间：2025年11月10日

