



上虞区城北 67-2 号地块
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
二〇二〇年九月

责 任 表

项目名称：上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：上虞区百官街道办事处（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：杭州市环境检测科技有限公司

钻探单位：浙江后土环境工程有限公司

总工程师：王军辉

项目负责人：张世杰

参加人员：

姓 名	专 业	职责分工	职 称	签 名
张世杰	环境工程	项目负责人	工程师	
刘德明	环境工程	现场采样	工程师	
邱必云	环境工程	实验室分析检测	工程师	
王巧铃	环境工程	项目参与	工程师	
王军辉	环境工程	报告审核	高级工程师	

审 核：王军辉

编 制 日 期：2020 年 9 月

摘要

上虞区城北 67-2 号地块位于浙江省绍兴市上虞区百官街道，东至蒋丰路、南至农田、西至星二小区、北至四环北路，中心地理坐标为北纬 30° 3'5.71"，东经 120°53'1.86"，总占地面积 84107.2 平方米。2020 年 7 月 23 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，地块历史用地为农用地、村庄居住用地（2013 年以前）和垃圾中转站用地（2019 年至今）。现场勘察期间，现场无明显异味，无外来土壤和固废堆积，地块内无池塘、河道等地表水体，农用地区域有农作物种植，垃圾中转站用地依旧在使用，有垃圾堆积，部分地面有硬化处理。根据上虞区城北 67-2 号地块规划条件设计书，该地块规划用途为居住用地 (R)。

调查小组根据第一阶段资料收集、现场勘察和人员访谈过程，详细了解了地块内现状及历史使用情况，并对相邻地块进行调查，排查相邻地块可能对本次调查地块产生影响。在第一阶段调查基础上进入下一阶段的方案编制、现场采样及结果分析。

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，系统布点法为辅的采样布点方法进行布点。本次上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况调查共布设 13 个土壤点位，于 2020 年 8 月 5 日开展土壤采样，采集土壤样 123 个（含 6 个平行样）和 9 个地下水样品（含 2 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本项目， α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样），S1、S2、S3、S4 和 S13 点位增加石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬指标；共布设 7 个地下水点位，采集地下水样品 9 个（含 2 个平行样），地下水采样深度为 6.0m，测试项目为**一般化学指标**：色度、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）、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二甲苯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬。结果显示土壤检测项目指标达到《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,其中总铬指标检测结果未超出《污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013)中住宅及公共用地筛选值;地下水样品的检测结果均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类质量标准,其中石油烃(C₁₀~C₄₀)、邻苯二甲酸二正辛酯达到《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,邻苯二甲酸丁基苄酯达到美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs),无需进一步开展详查工作。

目 录

1 前言	1
2 概述	2
2.1 调查的目的和原则	2
2.1.1 调查目的	2
2.1.2 调查原则	2
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 技术资料	4
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	7
2.5 报告撰写提纲	8
3 地块概况	11
3.1 区域环境状况	11
3.1.1 地块位置	11
3.1.2 地形、地质、地貌	13
3.1.3 气候环境概况	14
3.1.4 水文特征	15
3.1.5 社会环境概况	18
3.2 调查地块基本信息	19
3.2.1 地块边界及拐点坐标	19
3.2.2 地块的使用现状和历史	20
3.2.3 调查地块地质和水文地质条件	26
3.3 地块周边环境状况	32
3.3.1 敏感目标	32
3.3.2 相邻地块使用情况	33

3.4	周边污染物情况	35
3.5	地块内污染识别	35
3.5.1	污染区域识别	35
3.5.2	污染因子识别	37
3.6	地块用地规划	38
4	工作计划	39
4.1	采样方案	39
4.1.1	选择采样布点方法	39
4.1.2	对照监测点布点原则	40
4.1.3	土壤监测布点方案	40
4.1.3.1	布点原则	40
4.1.3.2	采样深度	40
4.1.3.3	土壤监测计划	41
4.1.4	地下水监测布点方案	42
4.1.4.1	地下水监测布点原则	42
4.1.4.2	采样深度	42
4.1.4.3	地下水监测计划	42
4.1.5	对照点监测布点方案	44
4.2	分析监测方案	45
4.3	监测方案汇总	46
4.4	分析检测方法	49
4.5	入场采样调查技术路线	53
5	现场采样和实验室分析	55
5.1	现场采样方法	55
5.1.1	土孔钻探	55
5.1.2	地下水监测井安装	56
5.1.3	监测井清洗	56
5.1.4	土壤采样	57
5.1.5	地下水洗井和采样	59
5.2	现场实际采样过程	63

5.2.1	现场采样调整情况	63
5.2.1.1	调整原则	63
5.2.1.2	调整说明	63
5.2.2	现场快速检测记录	63
5.2.2.1	土壤样品现场快速检测结果	63
5.2.2.2	地下水样品现场快速检测结果	73
5.2.3	现场实际取样情况	75
5.2.3	水文地质条件	76
5.2.4	样品保存与流转	76
5.3	实验室分析	77
5.3.1	土壤地下水分析测试方法	77
5.3.2	样品预处理	82
5.3.2.1	土壤样品预处理	82
5.3.2.2	地下水样品预处理	84
5.4	质量保证和质量控制	84
5.4.1	质量保证	84
5.4.1.1	样品保存方法	84
5.4.1.2	样品流转	86
5.4.2	质量控制	87
5.4.2.1	现场质量控制	87
5.4.2.2	实验室质量控制	87
6	结果和评价	89
6.1	分析评价标准	89
6.1.1	土壤评价标准	89
6.1.2	地下水评价标准	91
6.2	检测结果分析	94
6.2.1	土壤检测结果	94
6.2.2	土壤检测结果分析	113
6.2.3	地下水检测结果	136
6.2.4	地下水检测结果分析	139

6.2.5 对照点对比分析	142
6.3 检测结果质控分析	143
6.3.1 空白质控	143
6.3.2 平行样检测质控数据	150
6.3.3 标准物质检测质控	164
6.3.4 加标回收率	166
6.3.5 质控小结	169
6.4 结果分析和评价	169
6.4.1 土壤结果分析和评价	169
6.4.2 地下水结果分析和评价	171
7 结论与建议	173
7.1 结论	173
7.2 建议	174
7.3 不确定性说明	174
7.4 地块调查说明	175
附件	176
附件 1 人员访谈记录及现场照片	176
附件 2 规划红线图	183
附件 3 初调方案专家意见	184
附件 4 地块土壤污染状况初步调查方案修改索引	187
附件 5 检测单位资质证书及检测项目资质	188
附件 6 钻孔柱状图	218
附件 7 现场照片	226
附件 8 现场快筛及土壤样品采样记录单	236
附件 9 地下水建井、洗井记录单及采样记录单	249
附件 10 样品交接记录	275
附件 11 土壤与地下水检测报告	277
附件 12 检测单位质控报告	319
附件 13 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表	385
附件 14 报告评审专家意见及签到表	391

附件 15 报告修改索引	393
附件 16 专家复核意见	394
附件 17 建设用地规划条件	397

1 前言

上虞区城北 67-2 号地块位于浙江省绍兴市上虞区百官街道，东至蒋丰路、南至农田、西至星二小区、北至四环北路，该地块占地面积 84107.2 平方米，地块历史用地为农用地、村庄居住用地（2013 年以前）和垃圾中转站用地（2019 年至今）。根据上虞区城北 67-2 号地块规划红线图显示，该地块规划用途为居住用地（R），属于住宅用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条：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。

上虞区城北 67-2 号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，在此基础上进行第二阶段采样调查。环境调查报告严格按照《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有限公司受绍兴市上虞区百官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 2020 年 7 月 23 日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》，并于 2020 年 7 月 29 日通过专家函审。根据专家意见修改完善《方案》后，杭州市环境检测科技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 2020 年 8 月 5 日进场采样并进行样品检测分析，我公司于 2020 年 8 月 21 日进行土壤污染状况初步调查报告编制工作。报告于 2020 年 8 月 31 日通过专家评审，并根据专家意见进行修正完善，可作为下一步地块开发利用的依据。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

本次对上虞区城北 67-2 号地块进行土壤污染状况初步调查的工作目的包括以下几个方面：

(1) 通过资料收集和现场踏勘，掌握地块及周围区域的自然和社会信息，并初步识别地块及周围区域会导致潜在土壤和地下水环境责任的环境影响及监测的目标物质。

(2) 提供地块土壤和地下水环境质量信息。通过土壤和地下水样品采集和分析，初步掌握上虞区城北 67-2 号地块的土壤和地下水环境质量状况，为地块后续开发提供技术支持。

(3) 土壤和地下水环境质量评价。根据土壤和地下水样品实验室检测结果，参照相关评价标准，对上虞区城北 67-2 号地块土壤和地下水环境质量进行评价。

(4) 提出针对性结论及建议。在地块土壤和地下水环境质量评价的基础上，针对上虞区城北 67-2 号地块规划用途，对存在环境质量问题、安全隐患的区域提出针对性建议及措施。

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土壤污染状况调查过程，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。

(4) 另外，在本次土壤污染状况初步调查过程中需要遵守国家法律、技术

导则、相关规范。按照国家污染地块相关法律政策的要求，开展土壤污染状况调查工作，采用国家土壤污染状况调查规范技术，确保土壤污染状况调查结果科学、可靠；尽量遵循“绿色可持续”原则，土壤污染状况调查过程中一方面通过制定合理有效的地块采样方案，在能够满足地块调查目的的基础上，避免调查时间和资金的浪费；另一方面在调查过程中采用快速检测技术（如 PID、XRF）等设备，加快地块调查进度以节省时间和材料成本等。此外，在土壤污染状况调查过程中同时防止地块调查工作对环境和人体的不利影响等。

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] 《关于印发浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法的通知》（浙环发〔2018〕7号）；
- [5] 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 第42号）；
- [6] 《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）；
- [7] 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
- [8] 《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）；
- [9] 《关于开展全省污染场地排查工作的通知》（浙环办函〔2012〕405号）；
- [10] 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；
- [11] 《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）；
- [12] 《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）；
- [13] 《绍兴市人民政府关于印发绍兴市土壤污染防治工作实施方案的通

知》（绍政发[2017]15 号）；

[14] 《关于印发上虞区土壤污染防治及环境保护工作方案的通知》（虞政发[2017]47 号）；

[15] 《绍兴市环境保护局、绍兴市经济和信息化委员会、绍兴市国土资源局、绍兴市规划局关于进一步规范污染土地管理工作的通知》（绍市环发[2018]26 号）；

[16] 《绍兴市国土资源局关于进一步明确被污染场地利用管理工作的通知》（绍市土资发[2017]46 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] 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

[5] 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

[6] 《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）；

[7] 《浙江省土壤污染状况详查实施方案》（2017.04）；

[8] 《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》（2012 年）；

[9] 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

[10] 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

[11] 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

[12] 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；

[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）。

2.2.3 技术资料

[1] 《绍兴市上虞区城北 70 号岩土工程详细勘察报告》；

[2] 《上虞区城北 67-2 号地块规划红线图》。

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《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》，上虞区城北 67-2 号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，具体调查流程见下图。

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，重点勘察地块内垃圾堆放区域、存在异味区域和可能存在污染的区域。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、环保管理人员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 2-2。

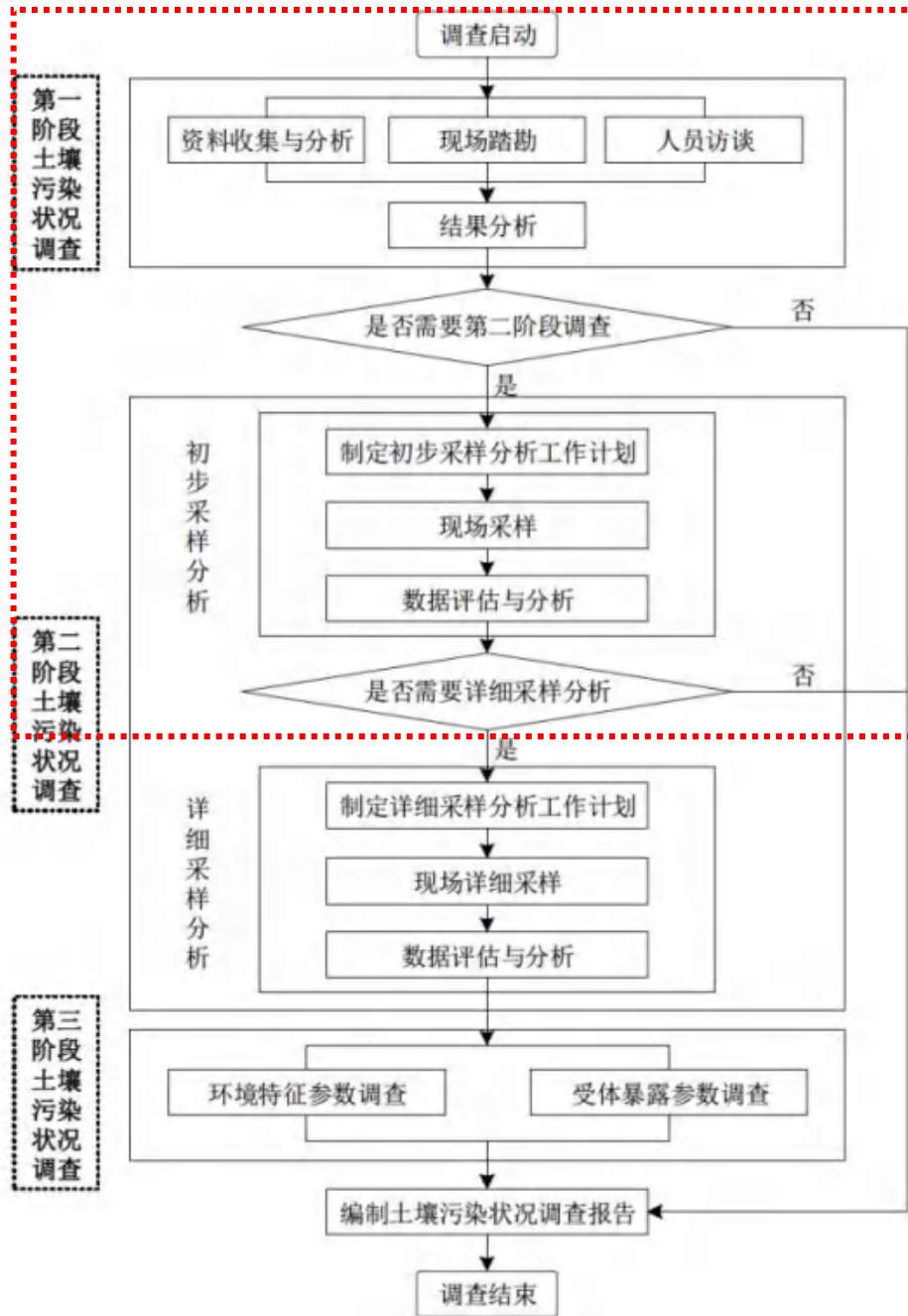


图 2-2 上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况调查流程图

2.4 调查结果简述

根据杭州市环境检测科技有限公司提供的土壤和地下水检测报告及质控报告，检测数据真实可靠，本次调查共布设 13 个土壤点位、7 个地下水点位，共采集土壤样品 123 个（含 6 个平行样）和 9 个地下水样品（含 2 个平行样），其中送实验室分析检测土壤样品共 58 个（含 6 个平行样），结果如下：

- (1) 土壤：土壤检测项目包括土壤 45 项基本指标、pH、 α -六六六、 β -六六

六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样），S1、S2、S3、S4 和 S13 点位增加石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬指标，结果显示土壤检测项目指标达到《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，其中总铬指标检测结果未超出《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值，无需进一步开展土壤污染状况详查工作；

(2) 地下水：地下水监测因子包括**一般化学指标**：色度、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)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二甲苯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬，地下水样品的检测结果均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类质量标准，其中石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯参照《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，邻苯二甲酸丁基苄酯拟用《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》，无需进一步开展详查工作。

综上可知上虞区城北 67-2 号地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可作为居住用地开发利用。

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 报告提纲

章节	主要项目	主要内容	备注
第一章	前言	项目来源、调查背景	地块调查背景及项目来源
第二章	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	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	工作计划	采样方案	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	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	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	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照片记录	/
		地块红线图	上虞区城北 67-2 号地块红线图
		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	杭州市环境检测科技有限公司、浙江华标检测技术有限公司检测单位资质证书及检测项目认证
		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）

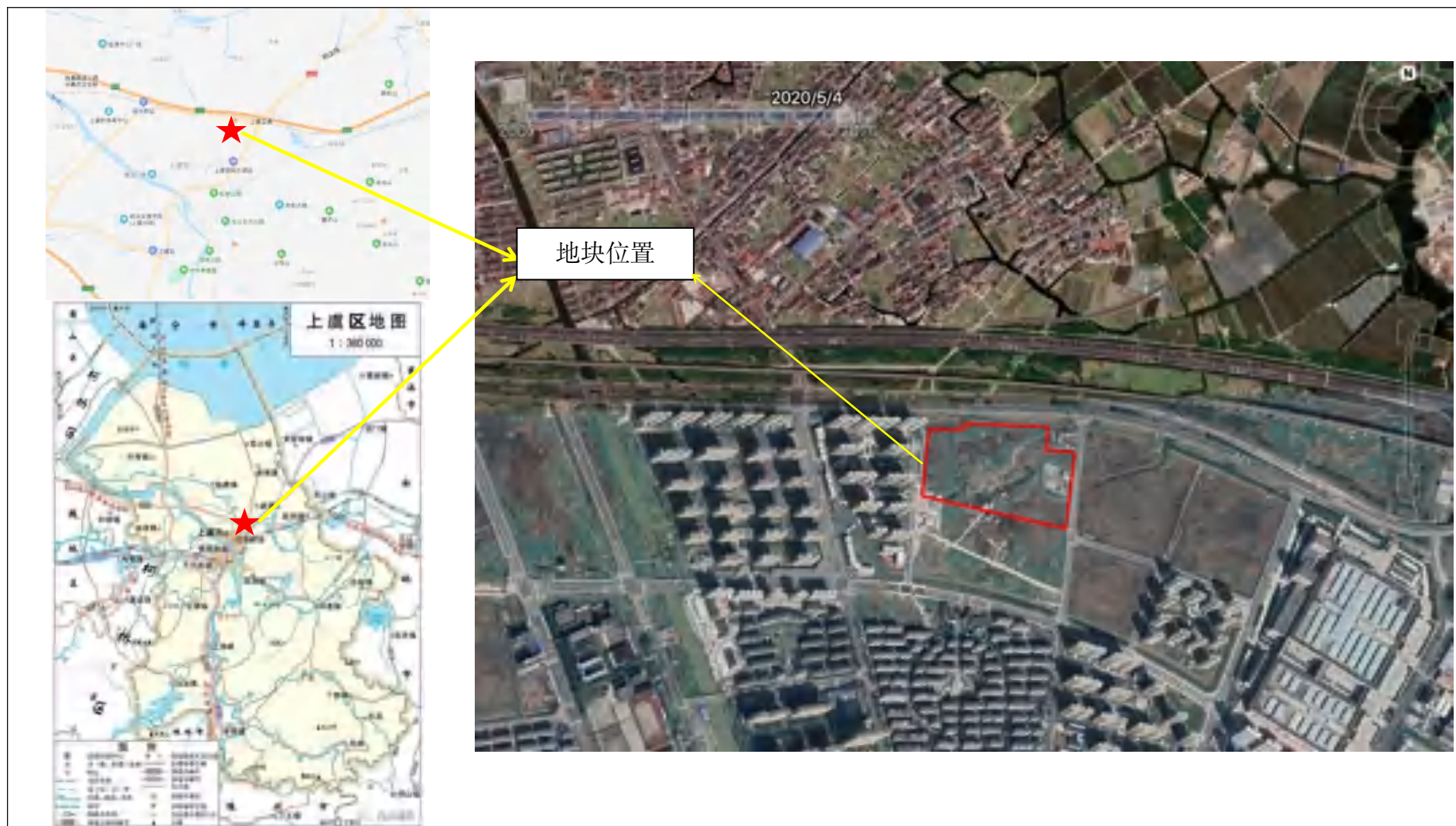
图 2-3 调查报告撰写提纲

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地块位置

上虞区城北 67-2 号地块位于浙江省绍兴市上虞区百官街道，东至蒋丰路、南至农田、西至星二小区、北至四环北路，中心地理坐标为北纬 30° 3'5.71"，东经 120°53'1.86"，总占地面积 84107.2 平方米，该地块具体地理位置见图 3-1。



3.1.2 地形、地质、地貌

上虞区全境基本轮廓呈南北向长方形,南北最长 60 公里,东西最宽 46 公里,面积 1406 平方公里,其中钱塘江河口水域 212.3 平方公里。上虞地形南高北低,南部低山丘陵与北部水网平原面积参半,俗称“五山一水四分田”。南部低山丘陵分属两支,东南系四明山余脉,较为高峻,覆卮山海拔 861.3 米,是全市最高点;西南属会稽山余脉,略为平缓,最高点罗村山海拔 390.7 米。北部水网平原属宁绍平原范畴,地势低平,平均海拔 5 米左右。最北端是滨海高亢平原,平均海拔 10 米左右。



图 3-1 浙江省地形地貌分布图

上虞地处华南褶皱系 (I 2) 浙东南隆起区 (II 4) 丽水——宁波隆起带 (III 8) 新昌——定海隆断束 (IV 7) , 基底为: 江山——绍兴断裂带与丽水——余姚断裂带挟持的龙泉——宁波隆起的北东段, 昌化——普陀东西向断裂横贯市区北部。区内断裂构造以北东向压 (扭) 性断裂为主, 北西向张 (扭) 性断裂构造次之, 局部发育东西向压性断裂。此外, 百官——横塘——徐家村尚见弧顶朝南的山字型断裂构造带。

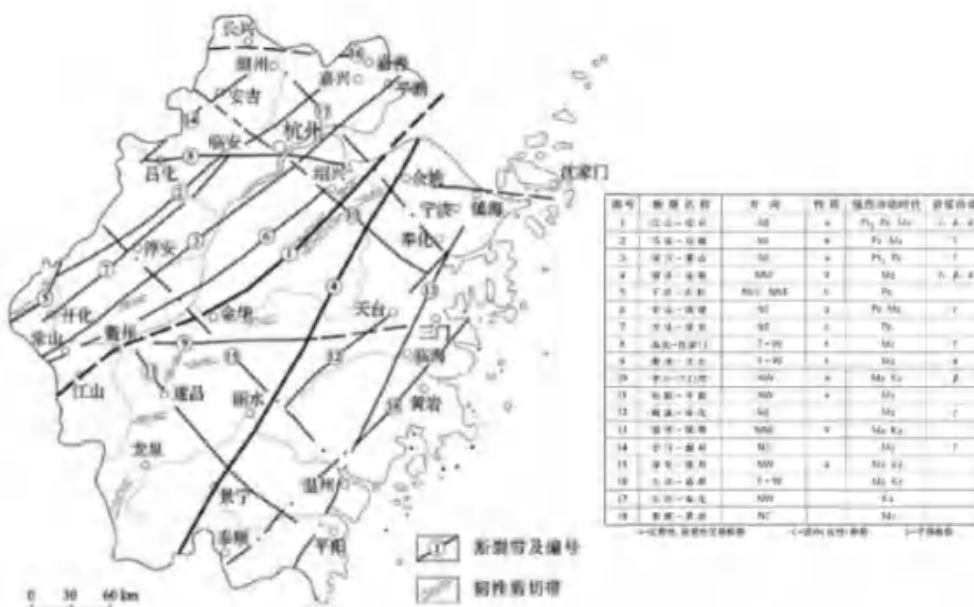


图 3-2 浙江省断裂构造纲要图

3.1.3 气候环境概况

绍兴市上虞区位于浙江省东北部，东经 120°36'~121°6'，北纬 29°43'~30°16'。东离东方大港宁波 62km，西距省会城市杭州 72km，北濒杭州湾，与上海隔江相望。属长江三角洲经济区域，地处长江三角洲南翼，与国际大都市上海隔海相望。上虞交通发达便捷，杭甬铁路、沪杭甬高速公路、上三高速公路、杭甬运河、104 国道、329 国道纵横贯通全境，萧甬铁路复线上虞新客站已建成。绍兴市上虞区地处北亚热带南缘，属东亚季风气候，季风显著，气候温和，四季分明，湿润多雨。又因地形复杂，光、温、水地域差异明显，灾害性天气较多，总趋势是洪涝多于干旱。年平均气温 16.4℃，无霜期 251 天左右，一般年降雨量 1400 毫米上下。

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	17.4℃
历年极端最高气温	40.2℃
历年极端最低气温	-5.9℃
年平均降水量	1395 mm
年最大降水量	1728mm
日最大降水量	89mm

> 25mm 降水日数	15.5d
主导风向	S, 13.78%
次主导风向	SSW, 11.38%
夏季主导风向	S, 21.45%
冬季主导风向	NNW, 9.19%
多年平均风速	2.59m/s
年平均台风影响	1.5d
台风持续时间	2-3d
历年相对湿度	78%

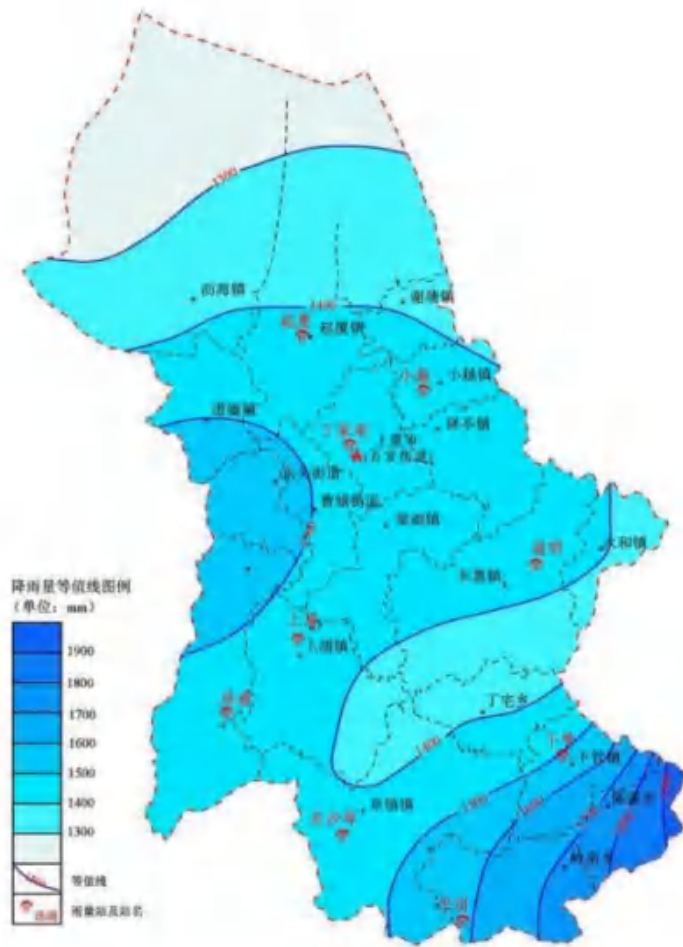


图 3-3 上虞区全区多年降雨等值线图

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。



图 3-4 浙江省水文地质图

1、地表水水文特征

(1) 海域：北侧海堤外属钱塘江河口区，杭州湾尖山河段南侧，潮流类型属非正规半日海潮流。流向基本上为往复流，涨潮流向 250 度左右，落潮流向 75 度左右。根据浙江交通设计院航测队 1993 年实测，盖北码头前，涨潮测点最大流速为 4.087m/s，落潮测点最大流速为 1.261m/s。波浪以风浪为主，外海波浪除东或东北风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处于即冲亦淤的动态平衡之中，澈浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	8.05m(1974,08,20)
历史最低潮位	-2.28m(1961,05,03)
平均高潮位	4.91m

(2) 曹娥江：为钱塘江河口段主要支流，其上游属山溪性河流，下游属潮汐性河道。曹娥江主流长 197km，主河道平均坡降 3.0%，流域面积 6080km²，河口多年平均流量为 38.7 亿 m³。随着上游水库建设和用水量的增加，河口平均

径流量为 34.8 亿 m^3 。

(3) 东进闸总干河：化工园区的东进闸总干河是虞北地区的排涝河。总干河与其西侧地块中部东西走向的中心河相接。常年水位为 2.70m，低水位为 2.50m，高水位为 3.10m。总干河经东进闸与外海相通，东进河水位超过 3.1m 时，东进河开闸排涝；水位低于 2.50m 时，引曹娥江水补给。

2、地下水水文特征

上虞区第四系孔隙地下水类型根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征及埋藏条件可分为孔隙潜水和孔隙承压水两大类。

(1) 孔隙潜水

含水层主要为全新统上段地层，包括冲海积作用形成的粉土~粉砂含水组和湖沼积作用形成的亚粘土含水组。上虞区范围内皆有分布，其中粉土~粉砂含水组主要分布于曹娥街道蒿坝以北及曹娥江口沿杭州湾地段，含水层结构松散，饱水，但水量贫乏，民井出水量一般 10~20 m^3/d ，曹娥江两侧民井出水量可达 20~50 m^3/d 。水位埋深 0.6~3.0m，水质类型复杂，固形物一般小于 1g/l，沥海以北至杭州湾边，固形物增至 1~3g/l，为微咸水。亚粘土含水组主要分布于小越、东关等南部边界区域的乡镇街道，含水层厚度 2~5m，民井出水量一般小于 10 m^3/d ，水量极贫乏，水位埋深 0.4~2.3m，固形物 0.2~0.6g/l。由于含水层渗透性差，在地势低洼地段有不同程度渍害的分布。

除上述两主要潜水含水岩组外，中更新统残坡积、坡洪积碎含卵（砾）石粘性土地层中亦有少量潜水分布，主要集中于山前坡麓地带，地貌上常组成坡洪积裙，面积小，厚度仅 2~5m，且结构较紧密，呈半胶结状，透水性差，民井出水量一般小于 10 m^3/d ，水量极贫乏。仅在个别地貌有利部位，水量可达 100 m^3/d ，水质为淡水。

孔隙潜水水位埋深较浅，与地表水体之间联系较为密切，主要接受大气降雨入渗补给，蒸发和测向径流排泄为主。

(2) 孔隙承压水

根据区域水文地质资料，孔隙承压水主要分布于曹娥江两侧（三界~曹娥）及绍虞平原的曹娥江古河道中，由上游三界过章镇、蒿坝、百官后，呈喇叭状往北至沥海等地汇入古钱塘江。上虞区范围内属于第 I 孔隙承压含水层组。含水层位以上更新统下组冲洪积（al-plQ3¹）和冲湖积（al-lQ3¹）砾砂层和中细砂层为

主，含水层位透水、富水性好，是主要含水段。含水层顶板埋深和厚度沿曹娥江自上游至下游逐渐增大，上虞区范围内平均顶板埋深一般在-55.0m 以下，平均厚度约 15.0m 左右。单井涌水量（以降深 10m 计）古河道中心部位 1000~2000m³/d，两侧支流梁湖附近，富水性变弱，逐渐减至 100~1000 m³/d，地下水化学类型为 Cl-Na.Ca，大部分水质为微咸~咸水。

另外上虞区范围内南部边界驿亭~小越、东关~道墟一带，为冲积含水层缺失区，即在古河道两侧，构成弱透水和隔水边界，单井涌水量小于 100 m³/d，且水质差，普遍无供水意义。

根据调查该含水层与河谷地层孔隙潜水存在水力联系，主要受其侧向径流补给，同时以径流排泄为主。但由于该含水层整体水力梯度较小，因此补径排循环动态变化较小。根据国家地下水监测项目浙江省部分第三标段水文地质钻探数据显示，承压水头值约 25~30m，单日涌水量约 100m³/d，水力影响约半径 150m，渗透系数为 1.5m/d。。

3.1.5 社会环境概况

上虞位于浙江省中北部，杭州与宁波中间，东离宁波 62km，西距杭州 70km，北濒杭州湾与上海隔江相望。全市现有人口 78 万，面积 1427.5km²，辖 21 个街道、乡镇，属长江三角洲上海经济圈，是国务院批准的首批沿海经济开放城市和杭嘉湖高科技区成员单位。

上虞投资环境优越。交通发达便捷，杭甬铁路，杭甬运河，杭甬高速公路，上三高速公路、104 和 329 国道纵横贯穿全境，萧甬铁路复线上虞新客站已建成，5000 吨级上虞港是杭州湾南岸唯一的海港。

上虞经济基础扎实。农业已初步形成农、林、牧、副、渔各业全面发展，粮、棉、油、茶、茧持续增产的格局。工业门类齐全、结构合理，机电、轻纺、化工成为支柱产业。建筑业发展迅速，是浙江省政府首批命名的“建筑之乡”。

2019 年实现地区生产总值 978.11 亿元，同比增长 7.4%；财政总收入 147.61 亿元,增长 4.5%，其中一般公共预算收入 89.52 亿元，增长 8.3%；社会消费品零售总额 377.36 亿元，增长 10.3%；外贸出口 278.29 亿元，增长 8.9%，城乡常住居民人均可支配收入分别增长 8.6%和 9.3%，城镇登记失业率 2.1%。

3.2 调查地块基本信息

由第一阶段调查得到该地块的基本信息如下表。

表 3-1 地块基本情况

地块名称	上虞区城北 67-2 号地块	
地块地址	浙江省绍兴市上虞区百官街道，东至蒋丰路、南至农田、西至星二小区、北至四环北路	
地块中心经纬度	北纬 30° 3'5.71"，东经 120°53'1.86"	
占地面积	84107.2 平方米	
地块使用权人	上虞区百官街道办事处	
用地历史	用地类型	土地使用权
-2012	村庄、农田	丰一村居委，星三村居委
2013-至今	农田、垃圾中转站	上虞区百官街道办事处

3.2.1 地块边界及拐点坐标

上虞区城北 67-2 号地块位于浙江省绍兴市上虞区百官街道，东至蒋丰路、南至农田、西至星二小区、北至四环北路，总占地面积 84107.2 平方米。调查范围及拐点坐标根据收集到的红线图确定（附件 3）。



图 3-5 上虞区城北 67-2 号地块调查范围及拐点

表 3-2 上虞区城北 67-2 号地块拐点坐标汇总表 (CGCS2000 坐标系)

拐点	拐点位置	坐标	
		北纬	东经
J1	地块东北角	30° 3'8.95"	120°53'6.79"
J2	地块东北角	30° 3'7.00"	120°53'6.68"
J3	地块东北角	30° 3'6.80"	120°53'9.37"
J4	地块东南角	30° 3'0.29"	120°53'8.21"
J5	地块西南角	30° 3'3.23"	120°52'54.24"
J6	地块西北角	30° 3'8.78"	120°52'54.94"
J7	地块西北角	30° 3'8.80"	120°52'58.44"
J8	地块西北角	30° 3'9.30"	120°52'58.52"

3.2.2 地块的使用现状和历史

(1) 现状

2020 年 7 月 23 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集, 根据人员访谈和现场勘查, 地块现状包括农用地和垃圾中转站用地 (用地面积约 4000 平方米), 现场勘察期间, 现场无明显异味, 无外来土壤堆积, 从历史影像图上看到的地表水体区域已通过地块内平整, 已无池塘、河道等地表水体, 农用地区域有农作物种植, 垃圾中转站用地依旧在使用, 有垃圾堆积, 主要有建筑垃圾和生活垃圾等, 无地下填埋情况, 部分地面有硬化处理, 硬化面积约 800 平方米, 垃圾中转站内现状见下表, 垃圾中转站后续处理由土地使用者上虞区百官街道办事处统一处置, 并做好地块内对土壤的防护, 做好垃圾清运过程中的防护工作。

表 3-3 垃圾中站内现状





图 3-6 地块内现状分布图

人员访谈包括土地使用者、百官街道办事处工作人员（政府管理人员）和地块周边居民，人员访谈记录表见附件 1，访谈照片记录见表 3-2，地块现状见表 3-3。根据人员访谈可得到以下结论：

- 1、地块内历史上为村庄居住用地、农用地，目前地块内有一个垃圾中转站；
- 2、地块内未发生过污染泄漏事故；
- 3、地块内无明显的土壤异味。

表 3-4 人员访谈记录照片



表 3-5 上虞区城北 67-2 号地块现场勘查现状



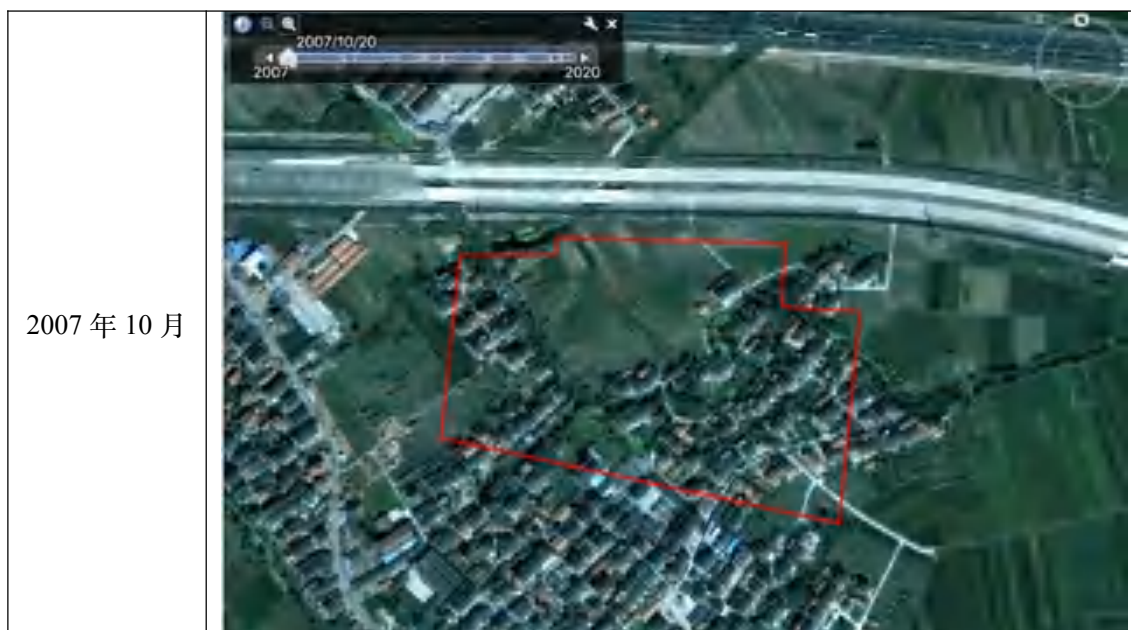
(2) 历史

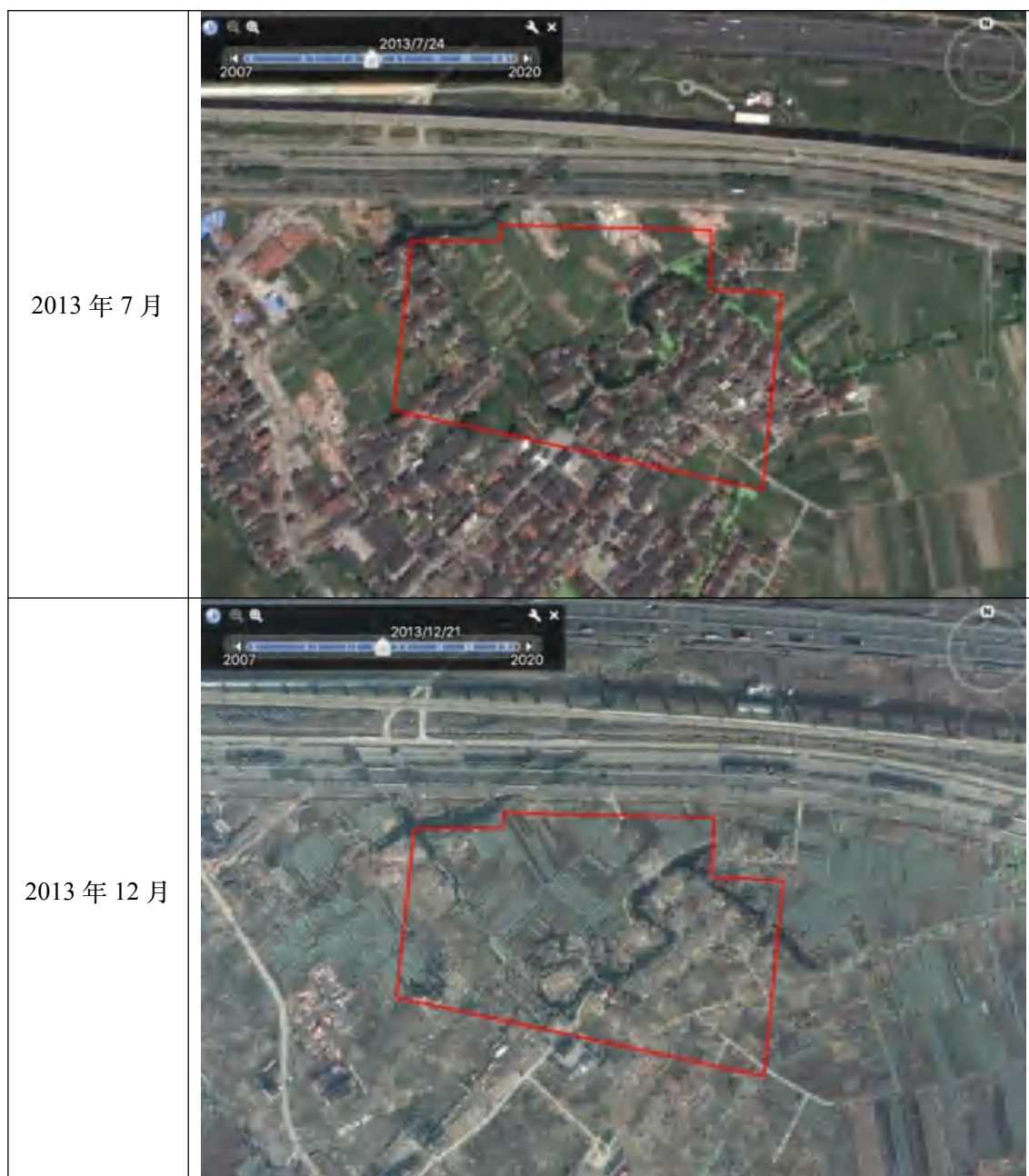
该地块历史卫星影像图，历史影像图最早可追溯到 2007 年，地块历史上无工业生产经营，为村庄居住用地（2013 年以前）、农用地、建筑工程队临时工棚（2018 年至 2019 年）和垃圾中转站用地（2019 年至今）。历史影像图中在地块中部区域可见地表水，现场勘查期间在此区域内未见地表水体，根据人员访谈资料，地块内原地表水体已通过地块内平整后，用地块内土壤进行回填，不涉及外来土壤回填。

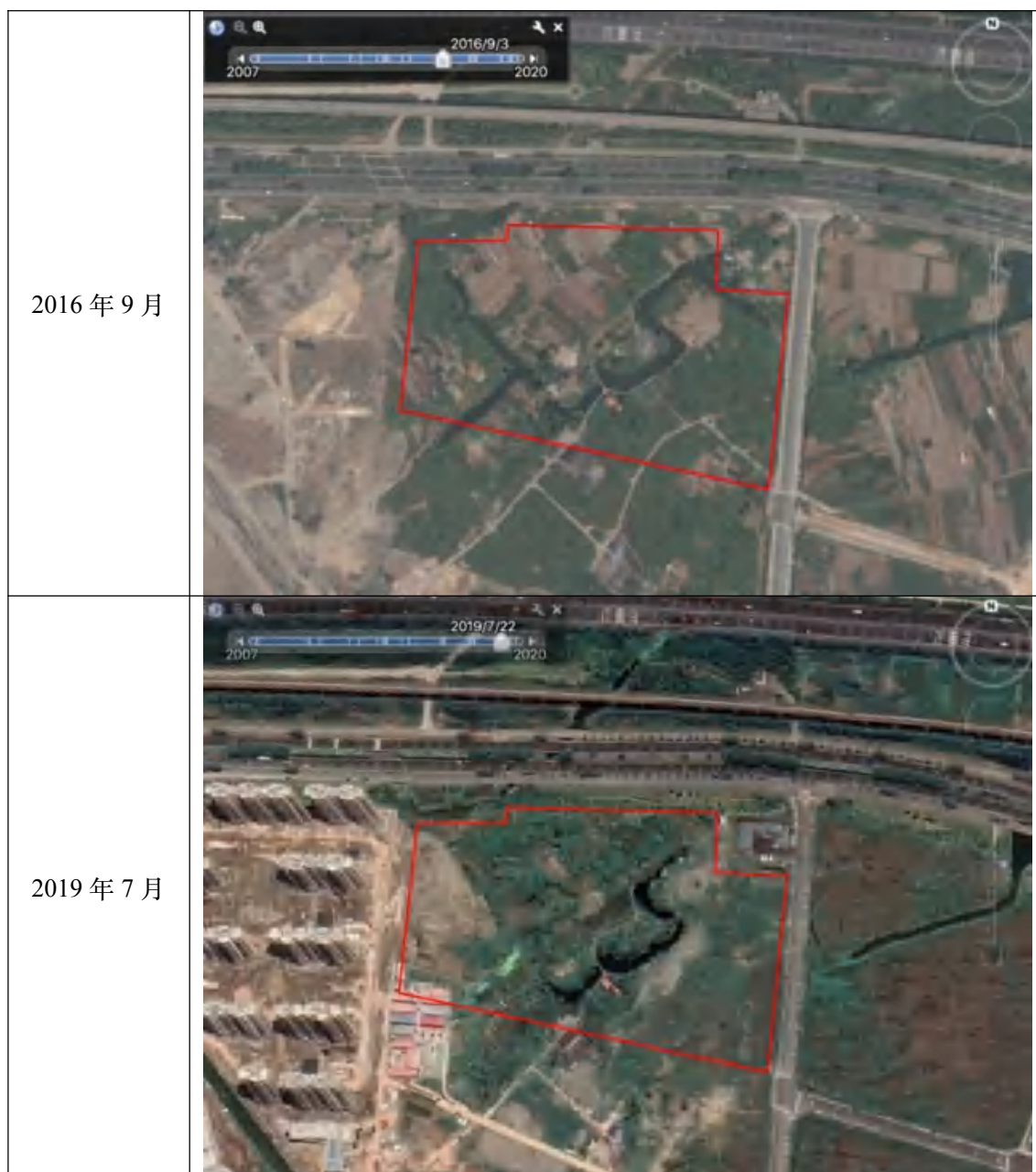
表 3-6 地块内各个时期用地情况

范围	时间	用地方式
地块内	2013 年以前	村庄居住用地
	2013 年至 2017 年	农用地
	2018 年至 2019 年	农用地、建筑工程队临时工棚
	2019 年至今	农用地、垃圾中转站用地

表 3-7 上虞区城北 67-2 号地块历史影像图









3.2.3 调查地块地质和水文地质条件

根据第一阶段资料收集，收集到该地块地质和水文地质条件地勘资料《绍兴市上虞区城北 70 号地块岩土工程详细勘察报告》(位于调查地块东南侧 650 米)。



图 3-7 地勘引用距离方位

场地工程地质条件具体内容如下：

(1) 场地岩土层分布：

1-1 层杂填土(mlQ4)

杂色，稍湿，松散。以粘性土、碎石、混凝土块、碎砖块等建筑垃圾为主，含少量生活垃圾，硬杂物含量占 10~50%，粒径以 1~5cm 为主，层厚 0.20~3.7m。

1-2 层粉质粘土夹粘质粉土 (al-mQ4)

黄灰色，局部为稍密~中密状粘质粉土，软塑~软可塑，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层层顶埋深 0.2~3.7m，层厚 0.5~4.00m，局部缺失。

2 层粘质粉土 (al-mQ4)

灰色，稍密状，湿。含少量云母碎片及粉砂团块。切面无光泽，摇震反应迅速，干强度、韧性低。土质不均匀，局部夹淤泥质土。局部缺失，层厚 0.8~4.80m。

3 层淤泥质粘土 (mQ4)

浅灰色，软塑，切面光滑，有光泽，局部为粉质粘土，摇振无反应，干强度、韧性较高，具高压缩性，均匀性一般。局部缺失，层厚 10.80~26.70m。

4-1 层粉质粘土 (al+IQ4)

灰黄色，硬可塑，湿土切面光滑，有光泽，局部为粘土，摇振无反应，干强度、韧性较高，具中压缩性，均匀性一般，层厚 1.30~10.70m。

4-2 层粉质粘土夹粉砂 (al+IQ4)

灰褐色，灰黄色，软可塑为主，局部硬可塑或硬塑性，局部含较多粉砂、粗砂或中砂，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层层顶埋深 22.00~33.20m，层厚 1.20~13.60m，局部分布。

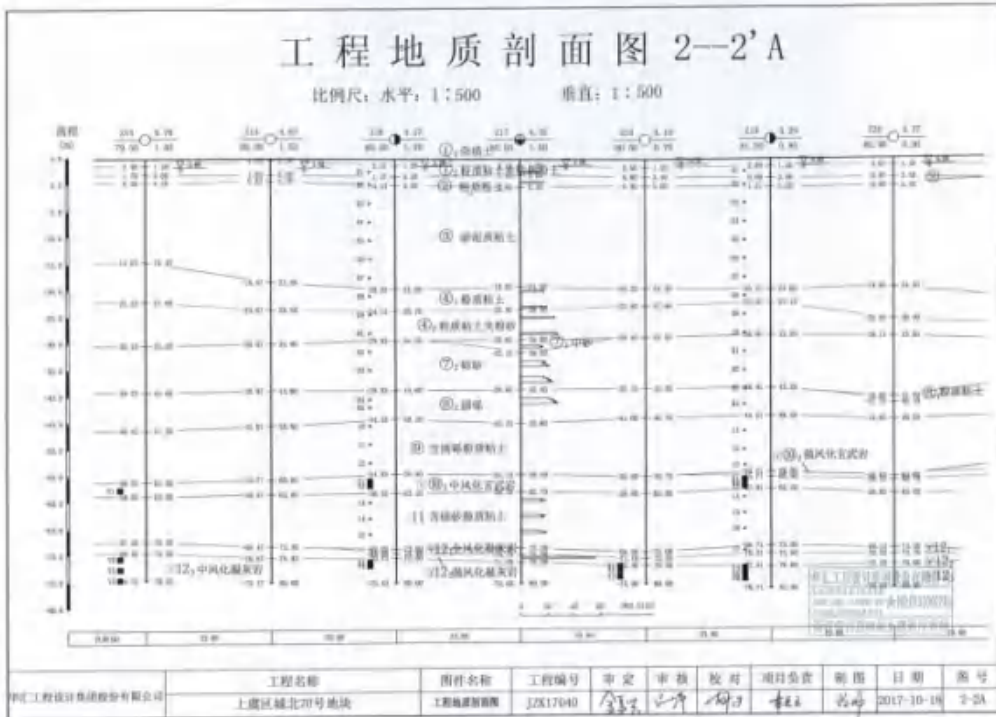


图 3-8 工程地址剖面图

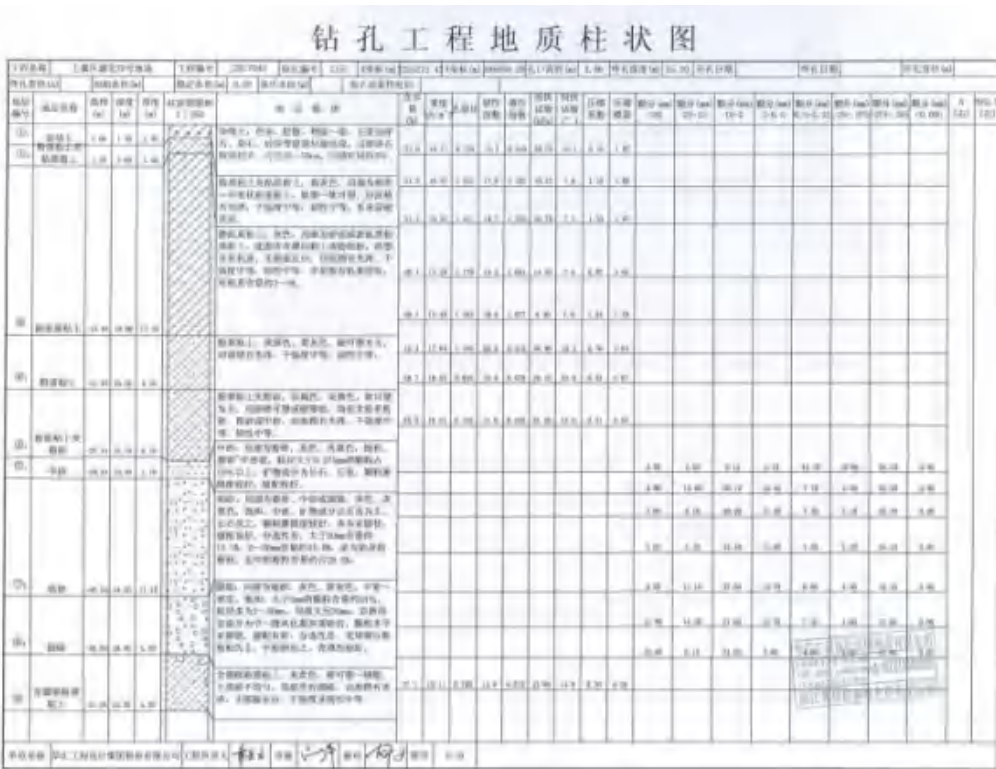


图 3-9 工程地址柱状图

地基土物理力学指标设计参数表

工程编号: JZK17040 工程名称: 上虞区城北70号地块 共1页第1页

层号	岩土名称	物理指标										强度				变形模量				渗透性			
		天然含水量		液限		塑限		液性指数		孔隙比		天然重度		饱和重度		压缩系数		压缩模量		渗透系数		渗透系数	
		w	w_p	w_L	w_p	I_p	I_L	$I_L - I_p$	e	γ	γ_{sat}	a_{1-2}	a_{2-4}	E_s	E_{s0}	k	k_{30}	k_{30}	k_{30}	k_{30}	k_{30}	k_{30}	
①-1	杂填土																						
①-2	粉质粘土(夹粗砂)	31.6	18.36	0.889	2.71	35.9	22.5	11.5	0.90	0.89	5.66												
②	粉质粘土	31.3	18.31	0.877	2.70	35.1	22.3	8.9	1.02	0.23	7.36												
③	淤泥质粘土	49.2	16.80	1.419	2.78	42.6	28.7	14.0	1.40	1.17	2.17												
④-1	粉质粘土	26.6	18.14	0.765	2.72	36.9	23.8	13.1	0.27	0.31	5.70												
④-2	粉质粘土(夹粉砂)	28.6	18.37	0.813	2.71	38.4	23.8	11.3	0.47	0.32	9.40												
⑤-1	中砂																						
⑤-2	细砂																						
⑥-1	细砂	26.2	16.90	0.610	2.72	32.7	20.9	11.8	0.82	0.44	6.37												
⑥-2	细砂																						
⑦	粉质粉砂质粘土	32.4	19.37	0.683	2.72	33.2	20.6	12.8	0.25	0.28	9.89												
⑧-1	中风化玄武岩																						
⑧-2	中风化玄武岩																						
⑧-3	中风化玄武岩																						
①	含砾砂质粉质粘土	21.8	18.70	0.843	2.71	30.9	19.7	11.1	0.18	0.24	6.81												
②-1	中风化玄武岩																						
②-2	中风化玄武岩																						
②-3	中风化玄武岩																						

浙江华汇岩土集团有限公司

审核: 工程负责人: 制图: 校核:

图 3-10 地基土物理力学指标设计参数表

(2) 地下水条件:

勘察期间所测得的地下水静止水位埋深在 1.00m ~ 1.10m 之间, 水位标高 3.10 ~ 3.58m, 水位年变化幅度小于 15m。根据上虞区城北 70 号地块地下水测量记录绘制地下水等高线图, 图中可见地块西南侧地下水水位高程最高, 判断地下水流向大致为西南向东北方向。

表 3-8 上虞区城北 70 号地块地下水测量记录

点位编号	X	Y	水位高程 (m)
Z1	3325527.76	585754.34	3.47
Z5	3325476.5	585835.06	3.33
Z9	3325426.29	585916	3.36
Z13	3325378.32	585998.79	3.44
Z27	3325484.79	585735.29	3.33
Z31	3325436.55	585814.03	3.34
Z35	3325387.58	585894.41	3.47
Z39	3325383.51	585974.72	3.47
Z53	3325443.72	585716.87	3.47
Z57	3325396.23	585794.61	3.44
Z61	3325348.26	585873.11	3.41
Z65	3325300.3	585951.62	3.35
Z79	3325397.15	585707.87	3.22
Z82	3325360.38	585768.26	3.43
Z86	3325311.37	585848.48	3.41
Z90	3325262.36	585928.69	3.44
Z103	3325357.54	585683.82	3.44
Z107	3325308.1	585761.31	3.45
Z111	3325359.54	585843.2	3.44
Z114	3325222.61	585904.66	3.48
Z139	3325299.04	585654.33	3.5
Z143	3325250.93	585733.07	3.44
Z147	3325202.82	585811.82	3.44
Z150	3325166.74	585870.88	3.5
Z151	3325275.42	585656.38	3.46

Z154	3325236.75	585716.89	3.44
Z158	3325186.6	585798.75	3.45
Z161	3325149.06	585860.19	3.44
Z163	3325225.78	585687.38	3.5
Z167	3325177.1	585767.53	3.41
Z171	3325128.53	585847.78	3.36



图 3-11 引用地勘地块上虞区城北 70 号地块地下水勘测点位

表 3-9 上虞区城北 67-2 号地块周边敏感点情况

序号	敏感点名称	方位	距离 (米)
1	南三村	北	330
2	星丰小区	西	310
3	天丰新城	西南	360
4	浅水湾	西南	520
5	盛丰新村	南	280
6	天际海悦	东	320
7	梁江家苑	东南	300
8	祥生明玥府	东南	690
9	南湖小学	北	660

地块周边 1km 范围内不涉及医院、饮用水源保护区等



图 3-13 上虞区城北 67-2 号地块周边情况

3.3.2 相邻地块使用情况

上虞区城北 67-2 号地块四周相邻地块为农用地、道路、垃圾中转站和居住

小区。相邻地块情况现场勘查见表 3-10，根据现场勘查、人员访谈及历史影像图资料显示。

表 3-10 相邻地块情况



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 3-7。

表 3-11 地块内各个时期用地情况

范围	时间	用地方式
相邻地块	2013 年以前	东边为农田、村庄，南边为农田、村庄，西边为农田、村庄，北边为道路
	2013 年 ~ 2017 年	东边为农田，南边为农田，西边为农田，北边为道路
	2018 年至今	东北角为垃圾中转站，南边为农田，西边为居住小区，北边为道路



图 3-14 上虞区城北 67-2 号地块相邻地块情况

3.4 周边污染物情况

调查地块周边情况见表 3-11 不同时期的用地。地块周边环境现状概况见下表。

表 3-12 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	农田、垃圾中转站	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕、总石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚、COD、氨氮、挥发性酚类、总铬	相邻
南	农田	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六和滴滴涕	相邻
西	居民区	/	相邻
北	道路	/	相邻

3.5 地块内污染识别

3.5.1 污染区域识别

综合考虑地块内区域分布，根据土壤中污染物迁移的规律，该地块可能污染源主要分布在以下区域：

1、垃圾中转站区域，未设置防雨篷，垃圾在长期降水情况下形成垃圾渗滤液污染物可能迁移至土壤/地下水；



图 3-15 地块内垃圾中转站现状

2、靠近东北角垃圾中转站区域，可能存在垃圾渗滤液迁移，造成地块内土壤/地下水污染。



图 3-16 地块外东北角相邻垃圾中转站现状

3.5.2 污染因子识别

根据第一阶段调查得到结果，地块内主要可能污染区域为农用地和垃圾中转站区域，垃圾中转站主要涉及生活垃圾和建筑垃圾等，可能存在防腐剂、塑料垃圾等，另外根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限制中的控制污染物指标，需新增特征污染物总铬，其余控制指标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的 45 项基本指标和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中表 1 地下水质量常规指标，因此该地块内调查需补充特征污染物见下表，尽管六六六、滴滴涕已禁用多年，但由于地块历史用地仅为农用地，为排除可能早期存在过六六六、滴滴涕的使用，且六六六、滴滴涕具有超长的残效期，因此本次调查以六六六、滴滴涕为特征污染物。

表 3-13 重点污染区域和特征污染物分析汇总表

序号	所属区域	特征污染物	备注
1	农用地	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六和滴滴涕	地块内
2	垃圾中转站	总石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚、COD、氨氮、挥发性酚类、甲苯、二甲苯、总铬	

表 3-14 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2

序号	控制污染物	排放标准浓度限制
1	色度（稀释倍数）	40
2	化学需氧量（mg/L）	100
3	生化需氧量（mg/L）	30
4	悬浮物（mg/L）	30
5	总氮（mg/L）	40
6	氨氮（mg/L）	25
7	总磷（mg/L）	3
8	粪大肠菌群数（个/L）	10000
9	总汞（mg/L）	0.001
10	总镉（mg/L）	0.01
11	总铬（mg/L）	0.1
12	六价铬（mg/L）	0.05

13	总砷 (mg/L)	0.1
14	总铅 (mg/L)	0.1

3.6 地块用地规划

根据第一阶段调查收集到的地块规划红线图，上虞区城北 67-2 号地块历史用地为农用地、村庄居住用地 (2013 年以前) 和垃圾中转站用地 (2019 年至今)，该地块规划用途为居住用地 (R)，属于住宅用地，详见下图。



图 3-17 上虞区城北 67-2 号地块规划红线图

4 工作计划

4.1 采样方案

4.1.1 选择采样布点方法

根据本次工作前期对上虞区城北 67-2 号地块基础信息收集、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、历史上无工业企业存在生产经营活动；
- 2、地块内不存在工业生产所需的原料堆存区、污水处理区、工艺生产区等；
- 3、无工业废水排放沟渠或渗坑；
- 4、无产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道；
- 5、无工业废水的地下输送管道或储存池；
- 6、未发生过环境污染事故；
- 7、现场闻不到土壤散发的异常气味；
- 8、地块历史用地为农用地、村庄居住用地（2013 年以前）和垃圾中转站用地（2019 年至今）；
- 9、垃圾中转站目前依旧在使用，有垃圾堆放区。

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，所以采样监测布点方法为**专业判断法为主，系统布点法为辅**。

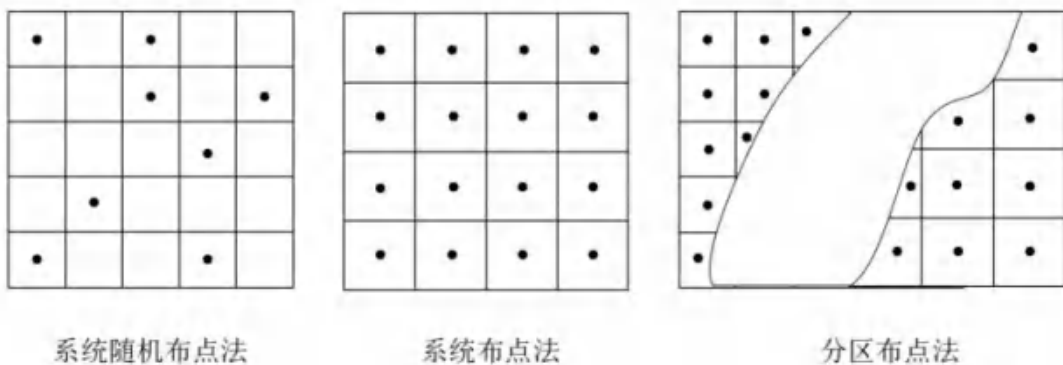


图 4-1 监测布点方法示意图

4.1.2 对照监测点布点原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》中对照点布设方法：“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。”本次调查在地块外上游位置布设一个对照点。

4.1.3 土壤监测布点方案

4.1.3.1 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。”上虞区城北 67-2 号地块面积 84107.2m^2 ，因此本次调查地块内布设 12 个土壤点位。

(1) 针对性

地块内为垃圾中转站用地历史，且地块东北角有一个垃圾中转站，因此有针对性的在地块内垃圾中转站区域和靠近东北角垃圾中转站的位置进行布点。

(2) 代表性

其他区域按照系统布点法基本可以代表本地块范围内情况。

4.1.3.2 采样深度

根据引用的上虞区城北 70 号地块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 $1.00\text{m} \sim 1.10\text{m}$ ，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）相关要求，土壤采样深度至粘土层即可，过深或穿透可能造成二次污染，本次采样深度初步确定为 6.0m （实际深度按现场采样至粘土层为止），土壤采样深度按 $0 \sim 0.5\text{m}$ （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》，按照 $0-3\text{m}$ 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 范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品；
- (4) 底层样品直接送样；
- (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。

4.1.3.3 土壤监测计划

上虞区城北 67-2 号地块本次调查按照土壤监测点位的布设原则和采样深度要求，制定出以下监测计划：

(1) 地块内共布设 12 个土壤监测点位（详细点位布设情况见图 4-2），其中 S1、S2 布设在东北角垃圾中转站附近、S3 布设在地块内垃圾中转站北边边缘无硬化处、S4 布设在地块内垃圾中转站区域，S9 布设在原建筑工程队临时工棚位置，S6、S7 布设在农用地区域，S5、S8、S10、S11、S12 布设在原村庄居住用地区域，其中 S11 点位为原地表水位置。

(2) 本次土壤采样分别在每个监测点的 4 个深度各采集 1 个土壤样品送至实验室分析检测。钻孔过程中详细记录土层性质及地下水初见水位，确保采集到地下水水位以下的饱和带土壤样品。

(3) 采样过程中应详细记录地块内地层情况及土壤特性。

(4) 本次监测地块内至少共需采集 114 个土壤样品（含 6 个平行样），并根据土层结构和现场快筛情况每个点位选取 4 个土壤样品送至实验室分析，共计至少送实验室分析土壤样品 54 个（含 6 个平行样），地块外对照点选取 4 个土壤样品至实验室分析，共计实验室分析 58 个土壤样品（含 6 个平行样）。

(5) 所有的土壤样品送至实验室分析前应严格密封，样品管贴上标签，记录采样点位编号、采样深度及采样时间。



图 4-2 地块内土壤采样布点图

4.1.4 地下水监测布点方案

4.1.4.1 地下水监测布点原则

采用专业判断法为主、系统布点法为辅的方法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，在地下水流向上游布设 1 个地下水监测点位、下游布设 2 个地下水监测点位；在地下水流向上游一定距离设置对照监测井。

4.1.4.2 采样深度

地下水采样深度至少应在浅层地下水埋深以下 3m 处，并保留采样井直到项目验收完成。本次地下水采样深度为 6.0m。

4.1.4.3 地下水监测计划

上虞区城北 67-2 号地块内地下水监测按照地下水监测点位的布设原则和采样深度要求，制定出以下监测计划：

- (1) 本次地下水调查地块内共布置地下水监测点位 6 个，所有地下水监测

点位均利用土壤监测孔（详细点位布设情况见图 3-3）；地下水监测点位各采集 1 个地下水水样，并随机采集少于样品总数 10% 的地下水平行样，不足 20 个样品至少要加采 1 个平行样，因此共计 8 个地下水样品（含平行样 2 个），其中 W1 布设在靠近东北角垃圾中转站区域，W2 布设在地块内垃圾中转站区域，W6 布设在原建筑工程队临时区域。

(2) 使用带锯孔的硬质 PVC 管作为监测井材料，井管底部为一段长度不小于 0.5m 封闭的沉砂管，中部为一定长度的过滤管，过滤管开 0.25mm 切缝，上部为长度不小于 1.0m 的套管组成，套管应延伸出地面 20cm 左右；井管总长度由现场监测井深度确定。

(3) 井管与周围孔壁用清洁石英砂填充作为地下水过滤层，石英砂填至筛管顶部 0.5m 处，过滤层上方用膨润土密封；

(4) 监测井应安装井盖，防止地表物质流入监测井内，每个监测井应建立建井记录，并进行井口高程和地面高程测量。

(5) 监测井安装完成后，为除去建井时带入的泥土杂质，应进行第一次洗井工作；

(6) 采样前应待地下水水位稳定后，先测定地下水水位，然后进行第二次洗井工作。第二次洗井工作与第一次洗井工作间隔 48 小时，洗井过程中应对监测井内地下水进行充分抽汲，抽汲水量尽可能不小于井内水体积的 2 倍；

(7) 为避免交叉污染，洗井时应使用干净贝勒管，做到一井一管；

(8) 洗井过程中应随时检测地下水的 pH、温度和电导率，直至连续三次测定的 pH、温度和电导率变化在 10% 以内，方可结束洗井工作，洗井过程中做好洗井记录；

(9) 采样应在洗井结束 2 小时内进行，使用专用干净贝勒管从每个监测井采集一个地下水样品；

(10) 地下水样品应装入专用样品瓶密封，放入保温箱后按规定送回实验室分析；

(11) 所有的样品将在瓶身贴上标签，记录采样点位编号、采样深度及采样时间；采样过程中应认真填写地下水采样记录。



图 4-3 地块内地下水采样布点图

4.1.5 对照点监测布点方案

土壤/地下水对照点布设在调查地块上游西南方向 130 米农田区，钻孔深度为 6.0m，土壤采样深度为 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 6.0m。共选取对照土壤样品 4 个送至实验室分析，对照地下水样品 1 个，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。具体点位见图 4-4。



图 4-4 地块外对照点采样布点图

4.2 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。

根据地块使用历史和现状，由于历史用地包括农用地、垃圾中转站用地，因此本次调查新增特征因子 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕、石油烃（ C_{10} - C_{40} ）、甲苯、二甲苯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬，其中甲苯、二甲苯包含在建设用地土壤污染风险管控标准中 45 项基本项目，因此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、pH， α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样），S1、S2、S3、S4 和 S13 点位增加石油烃（ C_{10} - C_{40} ）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬指标。

地下水监测因子包括一般化学指标：色度、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)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：滴滴涕、 γ -六六六、六六六(总量)、石油烃(C₁₀-C₄₀)、二甲苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬。

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。

4.3 监测方案汇总

本次上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案共布设**土壤点位 13 个**，**地下水点位 7 个**。送实验室分析土壤采样深度为**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**，地下水采样深度为**6.0m**。最少共采集土壤样品 123 个(含 6 个平行样)，其中送至实验室分析土壤样品至少 58 个(含 6 个平行样)，地下水样品 9 个(含 2 个平行样)。土壤地下水监测汇总表见表 4-1。

表 4-1 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
							纬度	经度		
土壤	13	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)	123 个 (含 6 个平行样)	58 (含 6 个平行样)	30° 3'8.20"	120°53'6.36"	土壤 45 项基本因子、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕 (农药指标仅测表层样)	地块内
		S2					30° 3'6.61"	120°53'7.93"		
		S3					30° 3'5.65"	120°53'7.78"		
		S4					30° 3'4.37"	120°53'8.19"		
		S5					30° 3'7.39"	120°52'56.81"	土壤 45 项基本因子、pH、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕 (农药指标仅测表层样)	
		S6					30° 3'7.05"	120°52'59.66"		
		S7					30° 3'6.73"	120°53'2.63"		
		S8					30° 3'6.35"	120°53'5.24"		
		S9					30° 3'3.17"	120°52'55.87"		
		S10					30° 3'4.50"	120°52'59.11"		
		S11					30° 3'4.00"	120°53'2.52"	土壤 45 项基本因子、pH、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕 (农药指标仅测表层样)	
		S12					30° 3'3.26"	120°53'5.47"		
		S13					30° 2'57.68"	120°52'56.77"	土壤 45 项基本因子、pH、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕 (农药指标仅测表层样)、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸丁	

									基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬	
地下水	7	W1	6.0	6.0	9 (含 2 个平行样)	9 (含 2 个平行样)	30° 3'8.20"	120°53'6.36"	色度、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、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、滴滴涕、 γ -六六六、六六六 (总量)、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、二甲苯、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬	地块内
		W2					30° 3'4.37"	120°53'8.19"		
		W3					30° 3'3.26"	120°53'5.47"		
		W4					30° 3'6.73"	120°53'2.63"		
		W5					30° 3'7.39"	120°52'56.81"		
		W6					30° 3'3.17"	120°52'55.87"		
		W7					30° 2'57.68"	120°52'56.77"		
									地块外	

4.4 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表 4-2 和表 4-3。

表 4-2 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
2	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	0.01
3	铬 (六价)	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
4	铜	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	1
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	0.1
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
7	镍	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	3
8	四氯化碳	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	0.0013
9	氯仿	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	0.0011
10	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	0.0010
11	1, 1-二氯乙烷	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	0.0012
12	1, 2-二氯乙烷	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	0.0013
13	1, 1-二氯乙烯	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	0.0010
14	顺-1, 2-二氯乙烯	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	0.0013
15	反-1, 2-二氯乙烯	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	0.0014
16	二氯甲烷	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	0.0015

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

17	1, 2-二氯丙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0011
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
20	四氯乙烯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0014
21	1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0013
22	1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
23	三氯乙烯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
24	1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
25	氯乙烯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0010
26	苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0019
27	氯苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
28	1, 2-二氯苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0015
29	1, 4-二氯苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0015
30	乙苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
31	苯乙烯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0011
32	甲苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0013
33	间二甲苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
	对二甲苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.09
34	邻二甲苯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 色谱-质谱法	吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	0.0012
35	硝基苯	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 谱法	气相色谱-质	HJ 834-2017	0.09
36	苯胺		计量认证方法		/	0.9
37	2-氯酚	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 谱法	气相色谱-质	HJ 834-2017	0.06
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 谱法	气相色谱-质	HJ 834-2017	0.1
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 谱法	气相色谱-质	HJ 834-2017	0.1
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 谱法	气相色谱-质	HJ 834-2017	0.2

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	0.1
42	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	0.1
43	二苯并[a, h]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	0.1
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	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	0.1
45	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	0.09
46	α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921-2017	0.00006
47	β-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921-2017	0.00005
48	γ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921-2017	0.00006
49	滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921-2017	0.00009
51	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	0.1
52	邻苯二甲酸丁基苄酯			0.2
53	邻苯二甲酸二正辛酯			0.2
54	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	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
55	五氯酚	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	0.2
56	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5
57	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/

表 4-3 地下水样品分析测试方法 (单位: mg/L)

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限
1	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	0.005
2	汞			0.0001
3	砷			0.001
4	铅			0.0025
5	镉			0.0005
6	铬(六价)			0.004
7	镍			0.005
8	钠			0.01

9	锌			0.05
10	铁			0.05
11	锰			0.008
12	铝			0.008
13	硒			0.0004
14	色	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	5 度
15	浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法	HJ 1075-2019	0.3NTU
16	总硬度	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	5.0
17	溶解性总固体			/
18	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	0.02
19	氯化物			1
20	亚硝酸盐			0.001
21	硝酸盐			0.2
22	硫酸盐			5
23	氟化物			0.2
24	碘化物	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.001
25	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006	0.002
26	阴离子表面活性剂	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	0.050
27	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
28	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	0.4
29	挥发性酚类	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	0.002
30	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006	/
31	氨氮			0.025
32	三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标	GB/T 5750.10-2006	0.0002
33	四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.0001
34	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.005
35	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.006
36	γ-六六六	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 699-2014	0.000025
37	六六六 (总量)			0.000034

38	滴滴涕			0.000032
40	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气 相色谱法	HJ894-2017	0.01
41	邻苯二甲 酸二(2-乙 基己基)酯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.002
42	邻苯二甲 酸丁基苄 酯	半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	EPA 8270E-2018	0.0003
43	邻苯二甲 酸二正辛 酯	水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测 定 液相色谱法	HJ/T 72-2001	0.0002
44	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色 谱法	HJ 676-2013	0.0011
45	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757-2015	0.03
46	二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.006

4.5 入场采样调查技术路线

此次上虞区城北 67-2 号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。

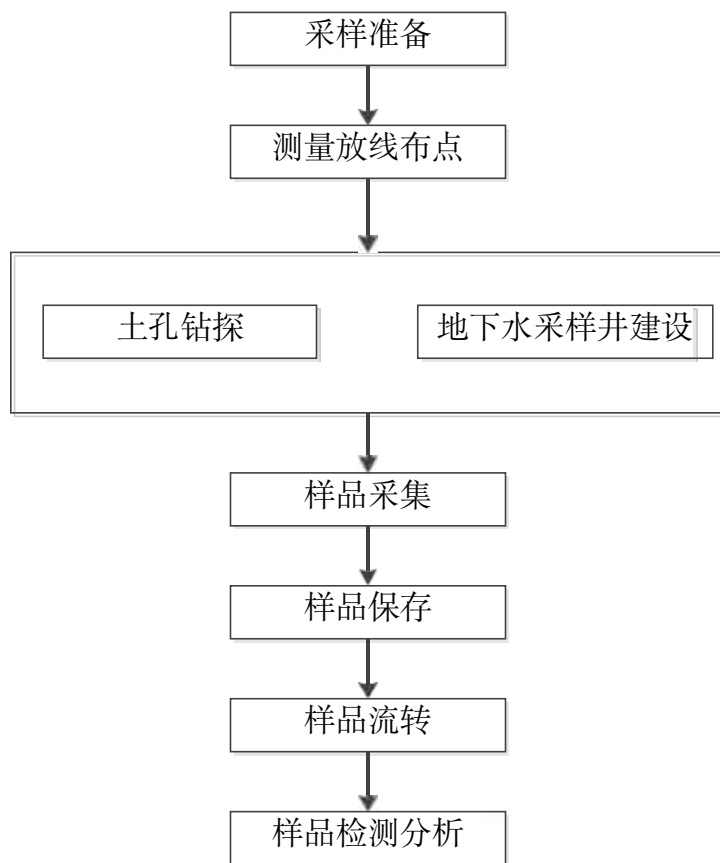


图 4-5 入场采样调查技术路线

5 现场采样和实验室分析

本项目现场采样工作在 2020 年 8 月 5 日~2020 年 8 月 12 日完成, 样品预处理及分析检测工作在 2020 年 8 月 5 日~2020 年 8 月 21 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》(HJ/T164-2004)、《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 相关检测资质的杭州市环境检测科技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 GPS 并辅以卷尺度量定位。本次调查现场采样和实验室分析工作的相关人员清单见下表。

表 5-1 现场采样和实验室分析工作的相关人员清单

工作环节	承担单位	工作人员
土壤钻探	浙江后土环境工程有限公司	赵斐扬
土壤采样	杭州市环境检测科技有限公司	刘德明、孔祥帅
土壤快速检测		刘德明、孔祥帅
建井	浙江后土环境工程有限公司	赵斐扬
洗井、出水水质检测	杭州市环境检测科技有限公司	刘德明、孔祥帅
地下水采样		刘德明、孔祥帅
样品保存、转移		刘德明、孔祥帅
样品预处理		方丽、金小英、楼寅俊、王二芳、王鸿斌、邱必云
土壤、地下水分析检测		方丽、金小英、楼寅俊、王鸿斌、洪洁玲、邱必云
检测报告出具		金莉
质控报告编制		刘德明

5.1 现场采样方法

5.1.1 土孔钻探

本地土孔钻探使用 GP 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 9。

5.1.2 地下水监测井安装

在完成钻孔和土壤样品采集后，安装地下水监测井，地下水监测井选用一根封底的内径 50mm 的硬 PVC 井管，硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。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粒径大于 0.25mm 的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 10。

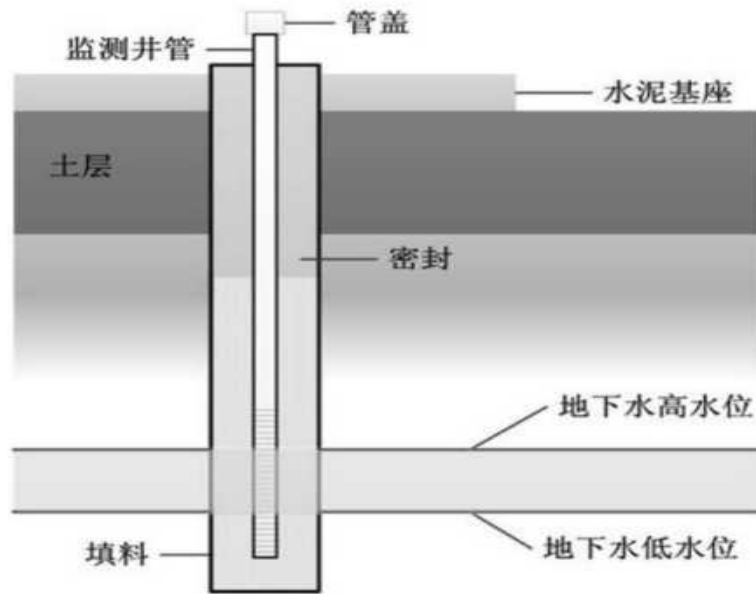


图 5-1 地下水采样示意图

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

取样钻井委托浙江后土环境工程有限公司，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 5-2 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 9。

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：待测样品需放置在塑封袋中，仪器探头要深入到塑封袋中密封进行检测。



图 5-3 现场快速检测照片、快筛记录

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，在 40ml 土壤样品瓶中预先加入 5ml 甲醇，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。。

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 9。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 $\pm 10\%$ 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

地下水采样井建成至少 8h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。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，贝勒管洗井时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。成井洗井按照 HJ25.2 的相关要求进行，使用便携式水质检测仪对出水进行测定，当浊度小于或等于 10NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10NTU 时，每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行测定，结束洗井需同时满足以下条件：

- a) 浊度连续三次测定的变化在 10%以内；
- b) 电导率连续三次测定的变化在 10%以内；
- c) pH 连续三次测定的变化在 10%以内。

根据图 5-4 成井洗井记录表，第三次洗井后浊度测定结果小于 10NTU，因此满足 HJ1019-2019 中成井洗井要求。

地下水监测井洗井记录表

委托单号: 20032301		项目名称: 上虞城北 67-2 号地块						
点位名称: W2		天气情况: 晴						
24小时内是否降雨: 是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/>						
埋深: 1.12	水深: 4.78	井水体积: 12.42						
洗井设备: 贝勒管		洗井日期: 2020.8.07						
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 律信基 W2402HJ-5-01 D02003溶解氧 W2411-5-01								
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
7:57	7.14	14800	7.01	21.1	687	323	3.3	87
11:03	7.18	14700	7.03	21.5	683	321	5.10	24
13:49	7.15	15100	7.07	21.6	680	318	5.14	7
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%
备注:				成井洗井				
采样者: 刘德明				共 3 页 第 3 页				
0201/JL-30-02-03				杭州环环检测科技有限公司				

图 5-4 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 48h 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。

采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 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 地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 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 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；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 5 NTU 。

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。

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20032301		项目名称	诸暨城北 67-2 号地块					
点位名称	W2		天气情况	晴					
小时内是否降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>
埋深	123	水深	2.2m (4.7)	井水体积					12.5L
洗井设备	潜孔管			洗井日期					2020.8.12
现场监测仪器设备名称、型号及编号： 傅利德 FTL-2102M-5-01 D02-03 溶解氧 2011-5-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH 值	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:20	7.16	1500	7.04	20.8	657	329	5.13	4	
11:39	7.13	17100	7.07	20.9	657	331	5.19	1	
14:14	7.11	15300	7.09	21.1	659	334	5.17	1	
稳定标准:			± 0.1	$\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 10\%$	$\pm 10\text{ mV}$ 或 $\pm 10\%$	$\pm 0.3\text{ mg/L}$ 或 $\pm 10\%$	$\leq 10\text{ NTU}$ 或 $\pm 10\%$	
备注: 取水样									

采样者: 刘德明 刘德明 校核者: 刘德明
 HZJ1/JL-30-02-03 共 3 页 第 3 页
 杭州市环境检测科技有限公司

图 5-5 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，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。地下水采样速率基本保持在 100mL/min，待各项参数达到稳定时，进行地下水采样，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。地下水采样记录单详见附件 9。

项目名称: 城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查 检测目的: 地下水 采样日期: 2020.8.12 天气: 晴 气温: 33℃

采样工具: 贝勒管 检测地点: 城北

样品编号	监测井名称	采样时间	地下水层	水样外观	检测项目				检测情况 (m)				经纬度
					色度	嗅和味	浊度	铁	水位	标高	井深	水深	
W1	W1	17:12	包气带	清澈	√	√	√	√	7.04	8.43	1.39	4.61	30°03'45.15"
W2	W2	17:28	包气带	清澈	√	√	√	√	7.03	8.27	1.24	4.84	30°03'47.56"
W3	W3	17:36	包气带	清澈	√	√	√	√	7.03	8.29	1.21	4.87	30°03'47.56"
W4	W4	17:48	包气带	清澈	√	√	√	√	7.09	8.41	1.32	4.88	30°03'45.15"
W5	W5	17:57	包气带	清澈	√	√	√	√	7.06	8.43	1.37	4.69	30°03'45.15"
W6	W6	18:09	包气带	清澈	√	√	√	√	7.19	8.37	1.18	4.87	30°03'45.15"
W7	W7	18:21	包气带	清澈	√	√	√	√	7.21	8.39	1.17	4.83	30°03'45.15"
W8	W8	17:59/18:11	包气带	清澈	√	√	√	√					30°03'45.15"

样品保存剂: 1. H2SO4; 2. HNO3; 3. HCl; 4. 加明; 5. 抗坏血酸-2a (AC) 溶液; 6. 巯基乙酸; 7. 亚砷酸钠; 8. 其他:

保存方式: 1. 冷藏 (0℃-4℃); 2. 避光; 3. 标签完好; 4. 密封完好; 5. 其他:

检测项目	检测结果	检测方法	检测单位	检测日期
色度	1	铂钴比色法	浙江中检检测有限公司	2020.8.12
嗅和味	无	直接嗅闻	浙江中检检测有限公司	2020.8.12
浊度	0.1	散射浊度计法	浙江中检检测有限公司	2020.8.12
铁	0.1	邻菲罗啉分光光度法	浙江中检检测有限公司	2020.8.12

检测结论: 本次检测的地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) Ⅲ类水标准。

检测人员: 刘德明 采样时间: 2020.8.12 17:00-18:00

审核人员: 刘德明 检测地点: 城北 67-2 号地块

检测单位: 浙江中检检测有限公司

图 5-6 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。

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

本次调查共设置 13 个土壤采样点，7 个地下水点位，含一个土壤/地下水对照点，共采集土壤样品 123 个（含 6 个平行样）、地下水样品 9 个（含 2 个平行样），根据现场快筛和土层结构送至实验室分析土壤样品 58 个（含 6 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》。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 6），最终实际送至实验室分析检测土壤样品汇总表见表 5-2，根据附件 8 现场快筛数据，其中汞、铬和镉指标均未检出。

本次土壤调查现场采样样品选取将 **XRF 和 PID 作为初筛依据**，但考虑到偏差较大，因此**选取样品分析原则**如下：

(1) 所有柱状点位的土壤样品按照技术规范分层单独编号收集，并全部送交委托的实验室规范保存；

(2) 重金属类样品经过 XRF 初筛后，以初筛浓度高低为主要依据，同时综合考虑表层、含水层等几个重点关注层次，将该类样品作为首批分析对象；

(3) 挥发性有机物类样品经过 PID 初筛后，以初筛浓度高低为主要依据，同时考虑重点关注层次，将该类样品作为首批分析对象；

(4) 半挥发性有机物或难挥发性有机物样品以现场颜色观察、嗅味异常或者经验判断等作为主要依据，同时考虑重点关注层次，将该类样品作为首批分析对象；

(5) 实验室对筛查识别出的首批土层样品分析后发现部分污染因子超标，建议实验室立即对该采样柱上所有样品超标污染因子进行分析；

(6) XRF、PID 初筛结果无异常及样品的现场颜色观察、嗅味等无异常时，土壤样品的送检原则按照表层样、地下水水位线附近样品、不同土层性质样品和底层样品送样（同时保持样品间隔不超过 2m）。

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					是否送至 实验室分 析	土层性质
		纬度 (N)	经度 (S)				PID	As	Cu	Pb	Ni		
1	S1	120°53'06.15 "	30°03'08.3 3"	0 ~ 0.5	东北角垃圾 中转站附近	2020 年 8 月 5 日	0.439	7	159	34	34	是	素填土、 粘质粉土
2				0.5 ~ 1.0			0.322	4	144	45	26	否	粘质粉土
3				1.0 ~ 1.5			0.375	8	163	40	25	是	
4				1.5 ~ 2.0			0.314	7	151	36	26	否	
5				2.0 ~ 2.5			0.323	8	125	37	21	否	
6				2.5 ~ 3.0			0.318	5	108	31	28	否	粘质粉 土、粉质 粘土
7				3.0 ~ 4.0			0.356	4	101	45	21	是	粉质粘土
8				4.0 ~ 5.0			0.367	4	57	43	30	否	
9				5.0 ~ 6.0			0.315	3	51	41	32	是	
10	S2	120°53'07.96 "	30° 03'06.82"	0 ~ 0.5	东北角垃圾 中转站附近	2020 年 8 月 5 日	0.663	7	88	30	37	是	素填土、 粘质粉土
11				0.5 ~ 1.0			0.418	4	79	27	39	否	粘质粉土
12				1.0 ~ 1.5			0.400	8	81	21	54	否	
13				1.5 ~ 2.0			0.435	8	97	24	35	是	
14				2.0 ~ 2.5			0.421	5	105	30	36	否	

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

15				2.5~3.0			0.418	4	101	34	34	否	粘质粉土、粉质粘土
16				3.0~4.0			0.535	3	73	31	28	是	粉质粘土
17				4.0~5.0			0.433	4	59	28	35	否	
18				5.0~6.0			0.438	7	95	41	40	是	
19	S3	120°53'08.09"	30°03'05.65"	0~0.5	垃圾中转站北边边缘无硬化处	2020年8月5日	0.514	6	75	32	54	是	
20				0.5~1.0			0.335	5	76	35	38	否	素填土、粘质粉土
21				1.0~1.5			0.351	8	89	43	39	是	粘质粉土
22				1.5~2.0			0.158	9	87	46	42	否	
23				2.0~2.5			0.269	7	105	50	49	否	
24				2.5~3.0			0.251	4	104	41	31	否	
25				3.0~4.0			0.394	4	79	40	35	是	粘质粉土、粉质粘土
26				4.0~5.0			0.339	5	74	49	30	否	粉质粘土
27				5.0~6.0			0.314	7	59	35	31	是	
28				S4			120°53'07.26"	30°03'04.45"	0~0.5	垃圾中转站区域	2020年8月5日	0.335	7
29	0.5~1.0	0.318	8		120	34			43			否	粘质粉土
30	1.0~1.5	0.331	9		118	43			40			否	

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

31				1.5 ~ 2.0			0.388	5	108	42	37	是	
32				2.0 ~ 2.5			0.345	5	94	37	49	否	
33				2.5 ~ 3.0			0.298	7	98	28	53	否	粘质粉土、粉质粘土
34				3.0 ~ 4.0			0.371	8	90	31	52	是	
35				4.0 ~ 5.0			0.341	7	93	32	51	否	粉质粘土
36				5.0 ~ 6.0			0.305	6	74	39	58	是	
37				0 ~ 0.5			0.478	7	59	27	27	是	素填土、粘质粉土
38				0.5 ~ 1.0			0.331	8	63	28	35	否	
39				1.0 ~ 1.5			0.357	4	67	35	37	否	粘质粉土
40				1.5 ~ 2.0			0.483	8	65	36	28	是	
41	S5	120°52'55.03"	30°03'05.22"	2.0 ~ 2.5	原村庄居住用地区域	2020年8月5日	0.397	9	72	31	31	否	
42				2.5 ~ 3.0			0.194	7	69	35	29	否	粘质粉土、粉质粘土
43				3.0 ~ 4.0			0.248	4	63	27	24	是	
44				4.0 ~ 5.0			0.219	10	88	34	35	否	粉质粘土
45				5.0 ~ 6.0			0.331	8	99	28	36	是	
46	S6	120°52'56.86"	30°03'06.44"	0 ~ 0.5	农用地区域	2020年8月5日	0.415	3	108	43	35	是	素填土、粘质粉土

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

47				0.5 ~ 1.0				0.331	7	114	28	36	否	粘质粉土
48				1.0 ~ 1.5				0.308	5	101	29	43	否	
49				1.5 ~ 2.0				0.375	4	108	21	39	是	
50				2.0 ~ 2.5				0.318	3	125	20	37	否	粘质粉土、粉质粘土
51				2.5 ~ 3.0				0.371	7	110	34	28	否	粉质粘土
52				3.0 ~ 4.0				0.425	6	103	27	29	是	
53				4.0 ~ 5.0				0.415	6	89	29	27	否	
54				5.0 ~ 6.0				0.349	8	81	34	21	是	
55	S7	120°53'02.67"	30°03'06.24"	0 ~ 0.5	农用地区域	2020年8月5日		0.525	8	95	34	31	是	素填土、粘质粉土
56				0.5 ~ 1.0				0.503	7	91	35	30	否	粘质粉土
57				1.0 ~ 1.5				0.742	4	90	27	38	是	
58				1.5 ~ 2.0				0.510	6	81	35	31	否	
59				2.0 ~ 2.5				0.514	5	85	39	35	否	
60				2.5 ~ 3.0				0.143	6	73	31	43	否	
61				3.0 ~ 4.0				0.275	5	71	43	42	是	粘质粉土、粉质粘土
62				4.0 ~ 5.0				0.314	7	72	41	41	否	粉质粘土

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

63				5.0 ~ 6.0			0.357	5	53	35	45	是	
64	S8	120°53'05.96 "	30° 03'06.29"	0 ~ 0.5	原村庄居住 用地区域	2020 年 8 月 5 日	0.631	5	150	32	38	是	素填土
65				0.5 ~ 1.0			0.418	9	89	37	34	否	素填土、 粘质粉土
66				1.0 ~ 1.5			0.403	5	82	30	36	是	粘质粉土
67				1.5 ~ 2.0			0.339	6	61	28	43	否	
68				2.0 ~ 2.5			0.385	7	79	34	40	否	
69				2.5 ~ 3.0			0.325	8	87	31	41	否	粘质粉 土、粉质 粘土
70				3.0 ~ 4.0			0.378	6	83	39	38	是	粉质粘土
71				4.0 ~ 5.0			0.319	5	60	27	37	否	
72				5.0 ~ 6.0			0.308	5	53	31	40	是	
73				S9			120°52'55.71 "	30° 03'03.25"	0 ~ 0.5	原建筑工程 队临时工棚 位置	2020 年 8 月 5 日	0.631	5
74	0.5 ~ 1.0	0.487	7		135	27			41			否	粘质粉土
75	1.0 ~ 1.5	0.499	6		120	31			27			是	
76	1.5 ~ 2.0	0.433	4		95	29			35			否	
77	2.0 ~ 2.5	0.418	3		94	21			34			否	
78	2.5 ~ 3.0	0.432	4		93	35			27			否	粘质粉 土、粉质 粘土

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

79				3.0~4.0			0.527	5	91	36	35	是	粉质粘土
80				4.0~5.0			0.433	7	78	37	31	否	
81				5.0~6.0			0.418	6	76	28	37	是	
82	S10	120°53'01.25"	30°03'02.55"	0~0.5	原村庄居住用地区域	2020年8月5日	0.637	6	158	45	49	是	素填土、粘质粉土
83				0.5~1.0			0.458	8	160	47	38	否	粘质粉土
84				1.0~1.5			0.468	9	108	34	36	否	
85				1.5~2.0			0.518	10	88	39	39	是	
86				2.0~2.5			0.431	8	48	41	40	否	
87				2.5~3.0			0.427	7	49	38	41	否	粘质粉土、粉质粘土
88				3.0~4.0			0.508	6	40	40	31	是	粉质粘土
89				4.0~5.0			0.418	6	31	31	38	否	
90				5.0~6.0			0.419	8	39	59	38	是	
91				S11			120°53'02.52"	30°03'04.00"	0~0.5	原村庄居住用地区域	2020年8月5日	0.518	9
92	0.5~1.0	0.418	7		89	26			28			否	粘质粉土
93	1.0~1.5	0.527	4		58	29			29			否	
94	1.5~2.0	0.630	3		60	20			39			是	
95	2.0~2.5	0.438	8		69	34			34			否	

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

96				2.5 ~ 3.0			0.473	9	74	36	35	否	
97				3.0 ~ 4.0			0.497	5	83	31	36	是	粘质粉土、粉质粘土
98				4.0 ~ 5.0			0.430	5	69	30	31	否	粉质粘土
99				5.0 ~ 6.0			0.339	6	74	30	39	是	
100	S12	120°53'05.99"	30°03'03.27"	0 ~ 0.5	原村庄居住用地区域	2020年8月5日	0.608	6	108	34	39	是	素填土、粘质粉土
101				0.5 ~ 1.0			0.535	7	27	39	34	否	粘质粉土
102				1.0 ~ 1.5			0.578	8	83	43	59	是	
103				1.5 ~ 2.0			0.515	8	82	40	28	否	
104				2.0 ~ 2.5			0.483	9	74	40	27	否	粘质粉土、粉质粘土
105				2.5 ~ 3.0			0.415	5	80	38	39	否	粉质粘土
106				3.0 ~ 4.0			0.473	8	74	31	34	是	
107				4.0 ~ 5.0			0.418	7	39	34	31	否	
108				5.0 ~ 6.0			0.428	9	29	37	38	是	
109	S13	120°52'56.83"	30°02'58.58"	0 ~ 0.5	对照点	2020年8月5日	0.418	7	64	41	44	是	素填土
110				0.5 ~ 1.0			0.344	8	65	38	43	否	素填土、粘质粉土
111				1.0 ~ 1.5			0.366	6	83	34	40	是	粘质粉土

112				1.5 ~ 2.0			0.318	7	70	31	34	否	
113				2.0 ~ 2.5			0.324	8	78	38	38	否	
114				2.5 ~ 3.0			0.320	7	83	30	36	否	粘质粉 土、粉质 粘土
115				3.0 ~ 4.0			0.314	9	79	43	31	是	粉质粘土
116				4.0 ~ 5.0			0.308	7	70	45	38	否	
117				5.0 ~ 6.0			0.318	8	71	46	34	是	

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）中的标准。

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 (us/cm)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)
W1	20.8	7.08	763	7	4.78	325
	20.9	7.14	761	1	4.79	335
	21.2	7.11	757	1	4.83	341
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	20.8	7.03	653	4	5.13	329
	20.9	7.07	657	1	5.14	331
	21.1	7.09	659	1	5.17	334
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	20.7	7.09	640	5	4.27	329
	20.9	7.08	635	1	4.38	331
	21.0	7.11	633	1	4.42	334
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	20.8	7.03	674	3	4.89	309
	20.9	7.07	673	1	4.73	314
	20.9	7.08	677	1	4.75	318
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	21.0	7.15	603	5	4.78	341
	21.1	7.10	607	1	4.76	350

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

	21.4	7.11	609	1	4.71	352
水质稳定标准	±0.5℃	±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
W6	21.0	7.10	709	3	5.10	317
	21.1	7.08	718	1	5.11	319
	21.1	7.10	718	1	5.13	319
水质稳定标准	±0.5℃	±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
W7	21.3	7.12	835	4	5.23	315
	21.5	7.12	834	1	5.27	318
	21.5	7.15	818	1	5.26	317
水质稳定标准	±0.5℃	±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

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	纬度	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	送实验室分析土壤样品数量	送实验室分析地下水样品数量
S1/W1	120°53'06.15"	30°03'08.33"	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	6.0	1	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5	1
S2	120°53'07.96"	30°03'06.82"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S3	120°53'08.09"	30°03'05.65"		10	/	/	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5	/
S4/W2	120°53'07.26"	30°03'04.45"		10	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5	1
S5/W5	120°52'55.03"	30°03'05.22"		10	6.0	2	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5	2
S6	120°52'56.86"	30°03'06.44"		10	/	/	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5	/
S7/W4	120°53'02.67"	30°03'06.24"		10	6.0	1	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5	1
S8	120°53'05.96"	30°03'06.29"		9	/	/	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	4	/
S9/W6	120°52'55.71"	30°03'03.25"		9	6.0	2	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	4	2
S10	120°53'01.25"	30°03'02.55"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S11	120°53'02.52"	30°03'04.00"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S12/W3	120°53'05.99"	30°03'03.27"		9	6.0	1	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	4	1
S13/W7	120°52'56.83"	30°02'58.58"		9	6.0	1	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	4	1

5.2.3 水文地质条件

本次调查共设置 7 口地下水监测井，测得地下水水位标高见表 5-5，该地块内地下水水流方向大致为西南向东北方向，见图 5-7。

表 5-5 地下水水位标高 (m)

序号	地面标高	地下水埋深	地下水水位标高
W1	8.43	1.39	7.04
W2	8.17	1.14	7.03
W3	8.29	1.11	7.18
W4	8.41	1.32	7.09
W5	8.43	1.37	7.06
W6	8.45	1.26	7.19
W7	8.38	1.17	7.21



图 5-7 上虞区城北 67-2 号地块地下水流向图

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/T164-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 的要求执行。



图 5-8 样品保存、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

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，检测指标计量认证详见附件 5，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识，检测报告详见附件 11。土壤、地下水分析测试方法及检出限分别见表 5-6 和表 5-7。由表可得，土壤/地下水的分析测定方法检出限均在评价标准以内。

表 5-6 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)	风险筛选值 (mg/kg)
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01	20
2	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	0.01	20
3	铬 (六价)	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	3.0
4	铜	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	1	2000
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	0.1	400
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002	8
7	镍	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	3	150
8	四氯化碳	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	0.0013	0.9
9	氯仿	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	0.0011	0.3
10	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	0.0010	12
11	1, 1-二氯乙烷	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	0.0012	3
12	1, 2-二氯乙烷	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	0.0013	0.52
13	1, 1-二氯乙烯	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	0.0010	12
14	顺-1, 2-二氯乙烯	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	0.0013	66
15	反-1, 2-二氯乙烯	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	0.0014	10
16	二氯甲烷	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	0.0015	94
17	1, 2-二氯丙烷	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	0.0011	1
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	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	0.0012	2.6
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	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	0.0012	1.6
20	四氯乙烯	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	0.0014	11
21	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	0.0013	701
22	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	0.0012	0.6

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

23	三氯乙烯	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	0.0012	0.7
24	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	0.0012	0.05
25	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	0.0010	0.12
26	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	0.0019	1
27	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	0.0012	68
28	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	0.0015	560
29	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	0.0015	5.6
30	乙苯	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	0.0012	7.2
31	苯乙烯	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	0.0011	1290
32	甲苯	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	0.0013	1200
33	间二甲苯	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	0.0012	163
	对二甲苯	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		
34	邻二甲苯	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	0.0012	222
35	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	0.09	34
36	苯胺	计量认证方法	/	0.9	92
37	2-氯酚	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	0.06	250
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	0.1	5.5
39	苯并[a]芘	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	0.1	0.55
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	0.2	5.5
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	0.1	55
42	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	0.1	490
43	二苯并[a, h]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	0.1	0.55
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	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	0.1	5.5
45	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	0.09	25
46	α-六六六	土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱	GB/T	0.000049	0.09

47	β-六六六	法	14550-2003	0.000080	0.32
48	γ-六六六			0.000074	0.62
49	滴滴涕			0.00487	2.0
50	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	0.1	42
51	邻苯二甲酸丁基苄酯			0.2	312
52	邻苯二甲酸二正辛酯			0.2	390
53	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	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	826
54	五氯酚	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	0.2	1.1
55	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5	250

表 5-7 地下水样品分析测试方法 (单位: mg/L)

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	评价标准
1	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	0.005	1.00
2	汞			0.0001	0.001
3	砷			0.001	0.01
4	铅			0.0025	0.01
5	镉			0.0005	0.005
6	铬(六价)			0.004	0.05
7	镍			0.005	0.02
8	钠			0.01	200
9	锌			0.05	1.00
10	铁			0.05	0.3
11	锰			0.008	0.10
12	铝			0.008	0.20
13	硒			0.0004	0.01
14	色	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	5 度	15
15	浑浊度			0.5NTU	3

16	肉眼可见物			/	/
17	总硬度			5.0	450
18	溶解性总固体			/	1000
19	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	0.02	0.02
20	氯化物			1	250
21	亚硝酸盐			0.001	1.00
22	硝酸盐			0.2	20.0
23	硫酸盐			5	250
24	氟化物			0.2	1.0
25	碘化物	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.001	0.08
26	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006	0.002	0.05
27	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	0.050	0.3
28	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/	/
29	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	0.4	3
30	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法	HJ 825-2017	0.0003	0.002
31	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006	/	/
32	氨氮			0.025	0.5
33	三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标	GB/T 5750.10-2006	0.0002	0.060
34	四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.0001	0.002
35	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.005	0.01
36	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.006	0.7
37	γ-六六六	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 699-2014	0.000025	0.002
38	六六六(总量)			0.000034	0.005
39	滴滴涕			0.000032	0.001
40	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)的测定 气相色谱法	HJ894-2017	0.01	0.6
41	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.002	0.008

42	邻苯二甲酸丁基苄酯	半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	EPA 8270E-2018	0.0003	0.035
43	邻苯二甲酸二正辛酯	水质 邻苯二甲酸二甲（二丁、二辛）酯的测定 液相色谱法	HJ/T 72-2001	0.0002	0.14
44	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法	HJ 676-2013	0.0011	0.009
45	二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006	0.006	0.5

5.3.2 样品预处理

5.3.2.1 土壤样品预处理

(1) 重金属样品：将样品置于白色搪瓷盘中，摊成 2~3cm 的薄层，在 GY-TGX1 土壤干燥箱中进行干燥，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 20 目尼龙筛进行过滤、混匀，用球磨机磨细，过 100 目筛后混匀后分 2 份，其中测 As、Hg 的样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入牛皮纸袋供检测用，其余样品当留样保存。质量检查人员每天在已加工好的样品中随机抽取 3% 的样品，从中分出 5g 过筛检查，过筛率大于 95%，合格后送实验室分析检测，不合格者全部返工。

VOCs 样品：直接进入吹扫捕集仪，进行上机分析。

SVOCs 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 10~20 g（精确到 0.01 g），加入适量硅藻土，研磨均化成流沙状，混匀备用。其余样品留作副样保存。



图 5-9 样品预处理制备照片

(2) 土壤样品预处理方法见下表。

表 5-8 土壤样品预处理方法

分析项目	保存方法	预处理方法
铜、镍	冷藏	试样用消解罐消解后，定容，分取部分澄清液测定。
汞、砷	冷藏	称取风干、过筛的样品 0.1~0.5g 置于溶样杯中，用少量实验用水润湿。在通风橱中，先加入 6mL 盐酸(4.1)，再慢慢加入 2mL 硝酸(4.2)，混匀使样品与消解液充分接触。将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解仪中消解
铅、镉	冷藏	准确称取 5.0g (精确至 0.01 g)样品(7.2) 置于 250 ml 烧杯中，加入 50.0 ml 碱性提取溶液(5.8)，再加入 400 mg 氯化镁(5.4) 和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液(5.7)。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜(5.13) 封口，置于搅拌加热装置(6.3)上。常温下搅拌样品 5min 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(5.12) 抽滤，将滤液置于 250 ml 的烧杯中，用硝酸(5.1)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。
六价铬	冷藏	准确称取 5.0g (精确至 0.01 g)样品(7.2) 置于 250 ml 烧杯中，加入 50.0 ml 碱性提取溶液(5.8)，再加入 400 mg 氯化镁(5.4) 和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液(5.7)。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜(5.13)封口，置于搅拌加热装置(6.3) 上。常温下搅拌样品 5min 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(5.12) 抽滤，将滤液置于 250 ml 的烧杯中，用硝酸(5.1)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

分析项目	保存方法	预处理方法
		容至标线，摇匀，待测。
半挥发性有机物	避光、冷藏	称取 20.0g 湿样于萃取池中，加入适量硅藻土，采样加压流体萃取法，提取液浓缩、定容，待测上机。
挥发性有机物	甲醇、冷藏	专用取样器取样，经吹扫捕集，用气相色谱-质谱法测定
六六六、滴滴涕	冷藏	准确称取 20.0 g 土壤置于小烧杯中，加蒸馏水 2 ml，硅藻土 4g，充分混匀，无损地移入滤纸筒内，上部盖一片滤纸，将滤纸筒装入索式提取器中提取

5.3.2.2 地下水样品预处理

表 5-9 地下水样品预处理方法

铁、锰、铝、铜、锌、汞、砷、硒、镉、钠、铅	取混匀水样 50mL,加入 5mL.浓硝酸，在电热板上加热蒸发至 1mL 左右，取下稍冷，加入 20mL.2%硝酸，温热，用中速滤纸 50mL 容量瓶中，用去离子水稀释至标线。
六价铬	取适量样品于 150mL 烧杯加水至 50mL,滴加氢氧化钠调节 pH7-8 在不断搅拌下，滴加氢氧化锌共沉剂至溶液 pH8-9,用水稀释至 100ml.用慢速滤纸干过滤，取其中 50.0mL 滤液供测定。
挥发性有机物	取 40mL 水样，用移液枪加入 40μL L40 ug/mL 内标物，40μL L40ug/mL 替代物，进行分析。
氟化物、氯离子、硫酸根、硝酸盐	过滤后直接进样。
阴离子洗涤剂	取适量水样于 250ml 分液漏斗，调节 pH,加 5ml 三氯甲烷及 10ml 亚甲蓝溶液，猛烈振摇 30s,放置分层;把三氯甲烷放入第二个分液漏斗中，加入 25ml 洗涤液，猛烈振摇 30s,放置分层，三氯甲烷相通过脱脂棉放入 25ml
挥发性酚类	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。
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。

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）。样品保存情况如下：

表 5-10 土壤样品保存方式及采样分析时间汇总表

序号	检测指标	采样容器	采样保存方式	采样时间	分析时间	允许保存期	依据
1	金属(汞除外)	聚乙烯袋	每个样品采集 1 袋	2020.8.5	2020.8.18 ~ 2020.8.24	180d	HJ/T 166-2004
2	汞	玻璃	采集 1 个样品, 4°C 冷藏保存	2020.8.5	2020.8.18 ~ 2020.8.24	28d	HJ/T 166-2004
4	挥发性有机物	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	加入甲醇, 4°C 冷藏保存	2020.8.5	2020.8.5 ~ 2020.8.11 (萃取在 2020.8.5 完成)	萃取前 7d、萃取后 40d	HJ 605-2011、工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)
5	半挥发性有机物		采集 1 个样品, 4°C 冷藏保存	2020.8.5	2020.8.5 ~ 2020.8.13	10d	HJ 834-2017

表 5-11 地下水样品保存方式及采样分析时间汇总表

序号	检测指标	采样容器	保存方式	采样时间	分析时间	允许保存时间	依据
1	pH	P	0 ~ 4°C 低温保存	2020.8.12	现场测定	6h	GB T 6920-1986
2	化学需氧量	G	用硫酸酸化, pH≤2, 0 ~ 4°C	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	2d	HJ/T 164-2004
3	总硬度	P	/	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	24h	HJ/T 164-2004
4	氨氮	P	用硫酸酸化, pH≤2, 0 ~ 4°C	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	24h	HJ/T 164-2004
5	挥发性酚类	G	用磷酸调 pH 约为 2, 用 0.01 ~ 0.02g 抗坏血酸除去余氯	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	24h	HJ/T 164-2004
6	氯化物	P	1 ~ 5°C 避光保存	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.14	30d	HJ/T 164-2004
7	硫酸盐	P	1 ~ 5°C 避光保存	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.14	30d	HJ/T 164-2004
8	阴离子表面活性剂	P	硫酸调节 pH1-2, 1 ~ 5°C	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	2d	HJ493-2009
9	溶解性总固体	2020.6.11	2020.6.11	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	24h	HJ/T 164-2004
10	重金属	P	加硝酸至 pH<2	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.15	14d	HJ/T 164-2004

11	六价铬	P	加氢氧化钠至 pH8-9	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	14d	HJ493-2009
12	汞	P	1L 水样中加浓 HCl2ml	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.15	14d	HJ/T 164-2004
13	氟化物	P	1°C-5°C 避光	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.14	14d	HJ/T 164-2004
14	氰化物	G	/	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	24h	HJ484-2009
15	硫化物	棕 G	加氢氧化钠 4%1ml, 乙酸锌-乙酸钠 2ml, 1000ml	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.14	7d	GB/T 16489-1996
16	挥发性有机物	棕色螺口玻璃瓶	加 HCl, pH≤2; 若有余氯, 加 25mg 抗坏血酸。4°C 以下冷藏, 避光, 密封	2020.8.12	2020.8.12 ~ 2020.8.13	14d	GB/T 5750.8-2006

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/T 164-2004) 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°C 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°C 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。

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在 20% 范围内。

实验室质量控制内容详见文本 6.3 章节。

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。

根据绍兴市上虞区百官街道办事处提供的上虞区城北 67-2 号地块规划红线图, 该地块规划用途为居住用地 (R), 属于住宅用地, 详见附件 2 规划红线图。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, 其中总铬指标参照《污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013) 中的住宅和公共用地筛选值。

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 (GB36600-2018)	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	《污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013) 中的住宅及公共用地筛选值
40	苯并[b]荧蒽	5.5	
41	苯并[k]荧蒽	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	α -六六六	0.09	
47	β -六六六	0.32	
48	γ -六六六	0.62	
49	滴滴涕	2.0	
50	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	
51	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	
52	邻苯二甲酸丁基苄酯	312	
53	邻苯二甲酸二正辛酯	390	
54	五氯酚	1.1	
55	总铬	250	

6.1.2 地下水评价标准

根据上虞区水环境规划图，项目所在地属于甬江 52 段附近，按照上虞区的控制要求，地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准，详见下图，其中石油烃 (C₁₀ ~ C₄₀)、邻苯二甲酸二正辛酯参照《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，邻苯二甲酸丁基苄酯拟用《美国环保署区域环境质量筛选值 (RSLs) 》。



图 6-1 上虞区水环境规划图

表 602 地下水筛选值 (单位: mg/L, 除 pH、感官性状指标外)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	色 (度)	15	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准
2	浑浊度	3	
3	总硬度	450	

4	溶解性总固体	1000
5	硫酸盐	250
6	氯化物	250
7	铁	0.3
8	锰	0.10
9	铝	0.20
10	耗氧量	3
11	pH	6.5 ~ 8.5
12	嗅和味	无
13	氨氮	0.5
14	挥发性酚类	0.002
15	阴离子表面活性剂	0.3
16	硫化物	0.02
17	钠	200
18	铜	1.00
19	镉	0.005
20	铬 (六价)	0.05
21	汞	0.001
22	铅	0.01
23	砷	0.01
24	镍	0.02
25	锌	1.00
26	亚硝酸盐	1.00
27	硝酸盐	20.0
28	氰化物	0.05
29	氟化物	1.0
30	碘化物	0.08
31	硒	0.01
32	三氯甲烷	0.060
33	四氯化碳	0.002

34	苯	0.01	
35	甲苯	0.7	
36	γ -六六六	0.002	
37	六六六 (总量)	0.005	
38	滴滴涕	0.001	
39	邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	0.008	
40	二甲苯	0.5	
41	五氯酚	0.009	
42	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	0.6	
43	邻苯二甲酸二正辛酯	0.14	
44	邻苯二甲酸丁基苄酯	0.035	
			《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
			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 土壤检测结果

本次调查共采集 123 个土壤样品，其中送至实验室分析土壤样品 58 个，包含 6 个平行样，各土壤样品的检测结果见表 6-3 ~ 表 6-7。土壤监测项目风险评估筛选值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第一类用地质量标准。

表 6-3 S1 ~ S3 点位土壤样品检测结果汇总表 (mg/kg)

检测指标	S1 (0-0.5)	S1 (1-1.5)	S1 (3-4)	S1 (5-6)	S2 (0-0.5)	S2 (1.5-2)	S2 (3-4)	S2 (5-6)	S3 (0-0.5)	S3 (1-1.5)	S3 (3-4)	S3 (5-6)	标准限值
酸碱性指标													
pH	7.02	6.89	6.95	6.84	7.04	6.95	6.87	6.89	7.05	6.99	6.75	6.81	/
重金属指标													
砷	3.52	4.68	6.92	3.88	7.39	6.57	5.71	3.22	5.79	8.03	8.11	6.76	20
镉	0.42	0.37	0.28	0.19	0.34	0.36	0.18	0.27	0.42	0.2	0.37	0.34	20
六价铬	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3.0
铜	132	120	150	130	106	94	114	45	78	118	66	40	2000
铅	24.2	42.8	40.6	39.1	28.3	31.8	26.1	22.3	25.4	41.9	42.5	40.1	400
汞	0.150	0.114	0.125	0.136	0.128	0.066	0.044	0.083	0.082	0.138	0.086	0.115	8
镍	19	31	25	31	36	46	41	23	42	46	34	20	150
挥发性有机物指标													
四氯化碳	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	0.9
氯仿	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	0.3
氯甲烷	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	12
1,1-二氯乙烷	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	3
1,2-二氯乙烷	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	0.52
1,1-二氯	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	12

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

乙苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	7.2
苯乙烯	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	1290
甲苯	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	1200
间二甲苯+对二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	163
邻二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	222
半挥发性有机物指标													
硝基苯	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	34
苯胺	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	92
2-氯酚	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	250
苯并[a]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
苯并[a]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
苯并[b]荧蒽	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5.5
苯并[k]荧蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	55
蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	490
二苯并[a,h]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
萘	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	25

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

特征污染物													
α-六六六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.09
β-六六六	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	0.32
γ-六六六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.62
滴滴涕	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	2.0
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	826
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	42
邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	312
邻苯二甲酸二正辛酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	390
五氯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.1
总铬	82	83	101	146	113	98	84	91	94	70	86	85	250

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

表 6-4 S4 ~ S6 点位土壤样品检测结果汇总表 (mg/kg)

检测指标	S4 (0-0.5)	S4 (1.5-2)	S4 (3-4)	S4 (5-6)	S5 (0-0.5)	S5 (1.5-2)	S5 (3-4)	S5 (5-6)	S6 (0-0.5)	S6 (1-1.5)	S6 (3-4)	S6 (5-6)	标准限值
酸碱性指标													
pH	7.05	6.94	6.91	6.96	6.95	6.99	6.87	6.90	6.56	6.64	6.90	6.88	/
重金属指标													
砷	5.90	6.83	9.25	4.91	6.27	8.00	7.43	4.70	2.26	4.28	3.65	9.67	20
镉	0.4	0.2	0.19	0.37	0.46	0.38	0.35	0.49	0.24	0.21	0.51	0.29	20
六价铬	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3.0
铜	107	115	60	118	58	66	50	131	115	117	75	38	2000
铅	30.9	38.8	33.1	23.1	20.3	33.6	42.8	37.8	42.4	19.9	33.3	36.1	400
汞	0.151	0.133	0.064	0.147	0.143	0.098	0.133	0.089	0.141	0.053	0.146	0.059	8
镍	43	23	26	44	19	45	27	22	30	31	26	24	150
挥发性有机物指标													
四氯化碳	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	0.9
氯仿	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	0.3
氯甲烷	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	12
1,1-二氯乙烷	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	3
1,2-二氯乙烷	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	0.52
1,1-二氯	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	12

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

乙苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	7.2
苯乙烯	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	1290
甲苯	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	1200
间二甲苯+对二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	163
邻二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	222
半挥发性有机物指标													
硝基苯	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	34
苯胺	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	92
2-氯酚	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	250
苯并[a]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
苯并[a]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
苯并[b]荧蒽	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5.5
苯并[k]荧蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	55
蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	490
二苯并[a,h]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
萘	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	25

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

特征污染物

α-六六六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.09
β-六六六	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	0.32
γ-六六六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.62
滴滴涕	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	2.0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<6	<6	<6	<6	/	/	/	/	/	/	/	/	826
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	42
邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	312
邻苯二甲酸二正辛酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	390
五氯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	1.1
总铬	82	84	88	80	/	/	/	/	/	/	/	/	250

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

表 6-5 S7 ~ S9 点位土壤样品检测结果汇总表 (mg/kg)

检测指标	S7 (0-0.5)	S7 (1-1.5)	S7 (3-4)	S7 (5-6)	S8 (0-0.5)	S8 (1-1.5)	S8 (3-4)	S8 (5-6)	S9 (0-0.5)	S9 (1-1.5)	S9 (3-4)	S9 (5-6)	标准限值
酸碱性指标													
pH	6.85	6.79	6.82	6.76	6.59	6.64	6.72	6.83	6.95	6.88	6.82	6.90	/
重金属指标													
砷	6.98	7.85	2.19	3.72	4.47	8.06	2.01	9.33	4.07	4.63	8.05	2.86	20
镉	0.45	0.42	0.37	0.32	0.31	0.37	0.26	0.2	0.36	0.3	0.37	0.22	20
六价铬	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3.0
铜	91	49	129	81	149	66	40	66	121	52	37	129	2000
铅	32.2	31.4	42.1	36.6	27.4	42.3	42.4	31.0	23.9	41.9	29.0	29.6	400
汞	0.062	0.137	0.070	0.151	0.129	0.051	0.098	0.160	0.042	0.076	0.099	0.085	8
镍	31	34	40	24	32	37	24	20	35	45	23	34	150
挥发性有机物指标													
四氯化碳	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	0.9
氯仿	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	0.3
氯甲烷	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	12
1,1-二氯乙烷	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	3
1,2-二氯乙烷	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	0.52
1,1-二氯	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	12

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

乙苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	7.2
苯乙烯	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	1290
甲苯	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	1200
间二甲苯+对二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	163
邻二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	222
半挥发性有机物指标													
硝基苯	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	34
苯胺	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	92
2-氯酚	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	250
苯并[a]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
苯并[a]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
苯并[b]荧蒽	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5.5
苯并[k]荧蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	55
蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	490
二苯并[a,h]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
萘	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	25

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

特征污染物

α-六六六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.09
β-六六六	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	0.32
γ-六六六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.62
滴滴涕	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	2.0

表 6-6 S10 ~ S12 点位土壤样品检测结果汇总表 (mg/kg)

检测指标	S10 (0-0.5)	S10 (1.5-2)	S10 (3-4)	S10 (5-6)	S11 (0-0.5)	S11 (1.5-2)	S11 (3-4)	S11 (5-6)	S12 (0-0.5)	S12 (1-1.5)	S12 (3-4)	S12 (5-6)	标准限值
酸碱性指标													
pH	6.90	6.84	6.95	6.91	6.92	6.88	6.91	6.83	6.77	6.79	6.82	6.75	/
重金属指标													
砷	5.96	9.49	6.71	9.08	8.63	2.61	8.59	8.15	5.85	7.44	8.30	4.10	20
镉	0.32	0.41	0.27	0.23	0.24	0.47	0.3	0.45	0.21	0.38	0.3	0.42	20
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0
铜	147	101	38	136	69	138	79	85	136	32	67	96	2000
铅	41.8	35.3	37.3	18.5	24.4	23.2	29.6	28.4	38.0	40.3	26.6	37.4	400
汞	0.094	0.046	0.139	0.050	0.078	0.045	0.050	0.043	0.136	0.117	0.112	0.126	8
镍	42	38	33	30	37	22	33	20	26	42	36	37	150
挥发性有机物指标													

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

氯乙烯	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	0.12
苯	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	1
氯苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	68
1,2-二氯苯	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	560
1,4-二氯苯	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	5.6
乙苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	7.2
苯乙烯	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	1290
甲苯	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	1200
间二甲苯+对二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	163
邻二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	222
半挥发性有机物指标													
硝基苯	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	34
苯胺	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	92
2-氯酚	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	250
苯并[a]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
苯并[a]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
苯并[b]荧蒽	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5.5
苯并[k]荧蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	55

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

蒾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490
二苯并 [a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
茚并 [1,2,3-cd] 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25
特征污染物													
α-六六 六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.09
β-六六 六	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	0.32
γ-六六 六	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	<0.00006	/	/	/	0.62
滴滴涕	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	<0.00009	/	/	/	2.0

表 6-7 S13 点位土壤样品检测结果汇总表 (mg/kg)

检测指标	S13 (0-0.5)	S13 (1.0-1.5)	S13 (3-4)	S13 (5-6)	标准限值
酸碱性指标					
pH	6.83	6.75	6.69	6.72	/
重金属指标					
砷	7.50	8.36	2.94	6.20	20
镉	0.2	0.55	0.24	0.32	20
六价铬	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3.0
铜	56	63	142	129	2000
铅	40.5	38.3	37.1	38.2	400
汞	0.122	0.136	0.142	0.044	8
镍	40	46	41	20	150
挥发性有机物指标					
四氯化碳	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	0.9
氯仿	< 1.1×10^{-3}	< 1.1×10^{-3}	< 1.1×10^{-3}	< 1.1×10^{-3}	0.3
氯甲烷	< 1.0×10^{-3}	< 1.0×10^{-3}	< 1.0×10^{-3}	< 1.0×10^{-3}	12
1,1-二氯乙烷	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	3
1,2-二氯乙烷	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	0.52
1,1-二氯乙烯	< 1.0×10^{-3}	< 1.0×10^{-3}	< 1.0×10^{-3}	< 1.0×10^{-3}	12
顺-1,2-二氯乙烯	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	66
反-1,2-二氯乙烯	< 1.4×10^{-3}	< 1.4×10^{-3}	< 1.4×10^{-3}	< 1.4×10^{-3}	10
二氯甲烷	< 1.5×10^{-3}	< 1.5×10^{-3}	< 1.5×10^{-3}	< 1.5×10^{-3}	94
1,2-二氯丙烷	< 1.1×10^{-3}	< 1.1×10^{-3}	< 1.1×10^{-3}	< 1.1×10^{-3}	1
1,1,1,2-四氯乙烷	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	1.6
四氯乙烯	< 1.4×10^{-3}	< 1.4×10^{-3}	< 1.4×10^{-3}	< 1.4×10^{-3}	11
1,1,1-三氯乙烷	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	< 1.3×10^{-3}	701
1,1,2-三氯乙烷	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	0.6
三氯乙烯	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	< 1.2×10^{-3}	0.7

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

1,2,3-三氯丙烷	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	0.05
氯乙烯	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	< 1.0 × 10 ⁻³	0.12
苯	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	< 1.9 × 10 ⁻³	1
氯苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	68
1,2-二氯苯	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	560
1,4-二氯苯	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	< 1.5 × 10 ⁻³	5.6
乙苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	7.2
苯乙烯	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	< 1.1 × 10 ⁻³	1290
甲苯	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	< 1.3 × 10 ⁻³	1200
间二甲苯+对二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	163
邻二甲苯	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	< 1.2 × 10 ⁻³	222
半挥发性有机物指标					
硝基苯	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	34
苯胺	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	92
2-氯酚	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	250
苯并[a]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
苯并[a]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
苯并[b]荧蒽	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5.5
苯并[k]荧蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	55
蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	490
二苯并[a,h]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	5.5
萘	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	25
特征污染物					
α-六六六	< 0.00006	/	/	/	0.09
β-六六六	< 0.00005	/	/	/	0.32
γ-六六六	< 0.00006	/	/	/	0.62
滴滴涕	< 0.00009	/	/	/	2.0
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	< 6	< 6	< 6	< 6	826
邻苯二甲酸	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	42

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

二 (2-乙基 己基) 酯					
邻苯二甲酸 丁基苄酯	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	312
邻苯二甲酸 二正辛酯	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	390
五氯酚	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1.1
总铬	150	110	229	93	250

6.2.2 土壤检测结果分析

本次调查共采集土壤样品 123 个，送实验室分析共 58 个（含 6 个平行样），土壤检测结果分析评价汇总表见下表。

表 6-8 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	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
样品性状		灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/
重金属指标																
砷	20	3.52	4.68	6.92	3.88	达标	7.39	6.57	5.71	3.22	达标	5.79	8.03	8.11	6.76	达标
镉	20	0.42	0.37	0.28	0.19	达标	0.34	0.36	0.18	0.27	达标	0.42	0.2	0.37	0.34	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	132	120	150	130	达标	106	94	114	45	达标	78	118	66	40	达标
铅	400	24.2	42.8	40.6	39.1	达标	28.3	31.8	26.1	22.3	达标	25.4	41.9	42.5	40.1	达标
汞	8	0.150	0.114	0.125	0.136	达标	0.128	0.066	0.044	0.083	达标	0.082	0.138	0.086	0.115	达标
镍	150	19	31	25	31	达标	36	46	41	23	达标	42	46	34	20	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

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

反-1,2-二氯乙烷	10	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标
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
1,1,1,2-四氯乙烷	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

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

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				达标	< 0.09				达标	< 0.09				达标
苯胺	92	< 0.9				达标	< 0.9				达标	< 0.9				达标
2-氯酚	250	< 0.06				达标	< 0.06				达标	< 0.06				达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1				达标	< 0.1				达标	< 0.1				达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1				达标	< 0.1				达标	< 0.1				达标
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2				达标	< 0.2				达标	< 0.2				达标
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1				达标	< 0.1				达标	< 0.1				达标
蒽	490	< 0.1				达标	< 0.1				达标	< 0.1				达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1				达标	< 0.1				达标	< 0.1				达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1				达标	< 0.1				达标	< 0.1				达标
萘	25	< 0.09				达标	< 0.09				达标	< 0.09				达标
特征污染物																
α-六六六	0.09	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
β-六六六	0.32	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标
γ-六六六	0.62	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
滴滴涕	2.0	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	< 6	< 6	< 6	< 6	达标	< 6	< 6	< 6	< 6	达标	< 6	< 6	< 6	< 6	达标

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	<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
邻苯二甲酸丁基苄酯	312	<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
邻苯二甲酸二正辛酯	390	<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
五氯酚	1.1	<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
总铬	250	82	83	101	146	达标	113	98	84	91	达标	113	98	84	91	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	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
样品性状		灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/
重金属指标																
砷	20	5.90	6.83	9.25	4.91	达标	5.90	6.83	9.25	4.91	达标	5.90	6.83	9.25	4.91	达标
镉	20	0.4	0.2	0.19	0.37	达标	0.4	0.2	0.19	0.57	达标	0.4	0.2	0.19	0.57	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	107	115	60	118	达标	107	115	60	118	达标	107	115	60	118	达标
铅	400	30.9	38.8	33.1	23.1	达标	30.9	38.8	33.1	23.1	达标	30.9	38.8	33.1	23.1	达标
汞	8	0.151	0.133	0.064	0.147	达标	0.151	0.133	0.064	0.147	达标	0.151	0.133	0.064	0.147	达标
镍	150	43	23	26	44	达标	43	23	26	44	达标	43	23	26	44	达标
挥发性有机物指标																

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

四氯化碳	0.9	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标
氯仿	0.3	$< 1.1 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.1 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.1 \times 10^{-3}$	达标
氯甲烷	12	$< 1.0 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.0 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.0 \times 10^{-3}$	达标
1,1-二氯乙烷	3	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯乙烷	0.52	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标
1,1-二氯乙烯	12	$< 1.0 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.0 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.0 \times 10^{-3}$	达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.3 \times 10^{-3}$	达标
反-1,2-二氯乙烯	10	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标
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

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

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
邻二甲苯	222	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标
半挥发性有机物							
硝基苯	34	< 0.09	达标	< 0.09	达标	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.9	达标	< 0.9	达标	< 0.9	达标
2-氯酚	250	< 0.06	达标	< 0.06	达标	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	达标	< 0.1	达标	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	达标	< 0.1	达标	< 0.1	达标
苯并[b]荧 蒽	5.5	< 0.2	达标	< 0.2	达标	< 0.2	达标
苯并[k]荧 蒽	55	< 0.1	达标	< 0.1	达标	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	达标	< 0.1	达标	< 0.1	达标
二苯并 [a,h]蒽	0.55	< 0.1	达标	< 0.1	达标	< 0.1	达标
茚并 [1,2,3-cd]	5.5	< 0.1	达标	< 0.1	达标	< 0.1	达标

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

芑																
萘	25	< 0.09				达标	< 0.09				达标	< 0.09				达标
特征污染物																
α-六六六	0.09	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
β-六六六	0.32	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标
γ-六六六	0.62	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
滴滴涕	2.0	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	< 6	< 6	< 6	< 6	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻苯二甲酸丁基苄酯	312	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻苯二甲酸二正辛酯	390	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
五氯酚	1.1	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总铬	250	82	84	88	80	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
		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
样品性状		灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

重金属指标																
砷	20	6.98	7.85	2.19	3.72	达标	4.47	8.06	2.01	9.33	达标	4.07	4.63	8.05	2.86	达标
镉	20	0.45	0.42	0.37	0.32	达标	0.31	0.37	0.26	0.2	达标	0.36	0.3	0.37	0.22	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	91	49	129	81	达标	149	66	40	66	达标	121	52	37	129	达标
铅	400	32.2	31.4	42.1	36.6	达标	27.4	42.3	42.4	31.0	达标	23.9	41.9	29.0	29.6	达标
汞	8	0.062	0.137	0.070	0.151	达标	0.129	0.051	0.098	0.160	达标	0.042	0.076	0.099	0.085	达标
镍	150	31	34	40	24	达标	32	37	24	20	达标	35	45	23	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	2.6	< 1.2 × 10 ⁻³				达标	< 1.2 × 10 ⁻³				达标	< 1.2 × 10 ⁻³				达标

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

氯乙烷							
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
邻二甲苯	222	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.2 \times 10^{-3}$	达标
半挥发性有机物							
硝基苯	34	< 0.09	达标	< 0.09	达标	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.9	达标	< 0.9	达标	< 0.9	达标

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

2-氯酚	250	< 0.06			达标	< 0.06			达标	< 0.06			达标			
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
苯并[a]芘	0.55	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2			达标	< 0.2			达标	< 0.2			达标			
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
蒾	490	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
萘	25	< 0.09			达标	< 0.09			达标	< 0.09			达标			
特征污染物																
α-六六六	0.09	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
β-六六六	0.32	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标
γ-六六六	0.62	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
滴滴涕	2.0	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况	S11				点位达标情况	S12				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
样品性状		灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/
重金属指标																
砷	20	5.96	9.49	6.71	9.08	达标	8.63	2.61	8.59	8.15	达标	5.85	7.44	8.30	4.10	达标
镉	20	0.32	0.41	0.27	0.23	达标	0.24	0.47	0.3	0.45	达标	0.21	0.38	0.3	0.42	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	147	101	38	136	达标	69	138	79	85	达标	136	32	67	96	达标
铅	400	41.8	35.3	37.3	18.5	达标	24.4	23.2	29.6	28.4	达标	38.0	40.3	26.6	37.4	达标
汞	8	0.094	0.046	0.139	0.050	达标	0.078	0.045	0.050	0.043	达标	0.136	0.117	0.112	0.126	达标
镍	150	42	38	33	30	达标	37	22	33	20	达标	26	42	36	37	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	66	< 1.3 × 10 ⁻³				达标	< 1.3 × 10 ⁻³				达标	< 1.3 × 10 ⁻³				达标

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

氯乙烯							
反-1,2-二氯乙烷	10	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标	$< 1.4 \times 10^{-3}$	达标
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

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

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			达标	< 0.09			达标	< 0.09			达标			
苯胺	92	< 0.9			达标	< 0.9			达标	< 0.9			达标			
2-氯酚	250	< 0.06			达标	< 0.06			达标	< 0.06			达标			
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
苯并[a]芘	0.55	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2			达标	< 0.2			达标	< 0.2			达标			
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
蒽	490	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
二苯并 [a,h]蒽	0.55	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
茚并 [1,2,3-cd] 芘	5.5	< 0.1			达标	< 0.1			达标	< 0.1			达标			
萘	25	< 0.09			达标	< 0.09			达标	< 0.09			达标			
特征污染物																
α-六六六	0.09	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
β-六六六	0.32	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标	< 0.00005	/	/	/	达标
γ-六六六	0.62	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标	< 0.00006	/	/	/	达标
滴滴涕	2.0	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标	< 0.00009	/	/	/	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
样品性状		灰色	灰色	灰色	灰色	/
重金属指标						
砷	20	7.50	8.36	2.94	6.20	达标
镉	20	0.2	0.55	0.24	0.32	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	56	63	142	129	达标
铅	400	40.5	38.3	37.1	38.2	达标
汞	8	0.122	0.136	0.142	0.044	达标
镍	150	40	46	41	20	达标
挥发性有机物指标						
四氯化碳	0.9	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标
氯仿	0.3	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标
氯甲烷	12	$< 1.0 \times 10^{-3}$				达标
1,1-二氯乙烷	3	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
1,2-二氯乙烷	0.52	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标
1,1-二氯乙烯	12	$< 1.0 \times 10^{-3}$				达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标
反-1,2-二氯乙烯	10	$< 1.4 \times 10^{-3}$				达标
二氯甲烷	94	$< 1.5 \times 10^{-3}$				达标
1,2-二氯丙烷	1	$< 1.1 \times 10^{-3}$				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
四氯乙烯	11	$< 1.4 \times 10^{-3}$				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	$< 1.3 \times 10^{-3}$				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标
三氯乙烯	0.7	$< 1.2 \times 10^{-3}$				达标

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

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	
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						
硝基苯	34	< 0.09			达标	
苯胺	92	< 0.9			达标	
2-氯酚	250	< 0.06			达标	
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1			达标	
苯并[a]芘	0.55	< 0.1			达标	
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2			达标	
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1			达标	
蒽	490	< 0.1			达标	
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1			达标	
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1			达标	
萘	25	< 0.09			达标	
特征污染物						
α-六六六	0.09	< 0.00006	/	/	/	达标
β-六六六	0.32	< 0.00005	/	/	/	达标
γ-六六六	0.62	< 0.00006	/	/	/	达标
滴滴涕	2.0	< 0.00009	/	/	/	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	< 6	< 6	< 6	< 6	达标
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)	42	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

酯						
邻苯二甲酸丁基 苜酯	312	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
邻苯二甲酸二正 辛酯	390	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
五氯酚	1.1	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
总铬	250	150	110	229	93	达标

(1) 土壤重金属

本次调查土壤样品共检测了 7 种重金属元素，分析结果统计见表 6-9，根据本地块参照的土壤环境风险筛选值进行评价，结果表明：

镉的含量范围在 0.18 ~ 0.55mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

汞的含量范围在 0.042 ~ 0.160mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

铜的含量范围在 30 ~ 150mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

镍的含量范围在 19 ~ 46mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

铅的含量范围在 18.5 ~ 42.8mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

六价铬的含量均未检出，小于 0.5mg/kg，未超过风险筛选值；

砷的含量范围在 2.01 ~ 9.67mg/kg 之间，未超过风险筛选值。

表 6-9 土壤中重金属测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	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	镉	52	100	0.01	0.18	0.55	20	0
2	汞	52	100	0.002	0.042	0.160	8	0
3	砷	52	100	0.01	2.01	9.67	20	0
4	铅	52	100	0.1	18.5	42.8	400	0
5	六价铬	52	0	0.5	ND	ND	3	0
6	镍	52	100	3	19	46	150	0
7	铜	52	100	1	30	150	2000	0

注：“ND”表示未检出，小于检出限。

(2) (半) 挥发性有机污染物

本次调查土壤样品 VOCs 和 SVOCs 的测定结果统计及评价表见表 6-10。

表 6-10 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	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	52	0	0.0013	ND	ND	0.9	0
2	氯仿	52	0	0.0011	ND	ND	0.3	0
3	氯甲烷	52	0	0.0010	ND	ND	12	0
4	1,1-二氯乙烷	52	0	0.0012	ND	ND	3	0
5	1,2-二氯乙烷	52	0	0.0013	ND	ND	0.52	0
6	1,1-二氯乙烯	52	0	0.0010	ND	ND	12	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	52	0	0.0013	ND	ND	66	0
8	反-1,2-二氯乙烯	52	0	0.0014	ND	ND	10	0
9	二氯甲烷	52	0	0.0015	ND	ND	94	0
10	1,2-二氯丙烷	52	0	0.0011	ND	ND	1	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	52	0	0.0012	ND	ND	2.6	0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	52	0	0.0012	ND	ND	1.6	0
13	四氯乙烯	52	0	0.0014	ND	ND	11	0

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

14	1,1,1-三氯乙烷	52	0	0.0013	ND	ND	701	0
15	1,1,2-三氯乙烷	52	0	0.0012	ND	ND	0.6	0
16	三氯乙烯	52	0	0.0012	ND	ND	0.7	0
17	1,2,3-三氯丙烷	52	0	0.0012	ND	ND	0.05	0
18	氯乙烯	52	0	0.0010	ND	ND	0.12	0
19	苯	52	0	0.0019	ND	ND	1	0
20	氯苯	52	0	0.0012	ND	ND	68	0
21	1,2-二氯苯	52	0	0.0015	ND	ND	560	0
22	1,4-二氯苯	52	0	0.0015	ND	ND	5.6	0
23	乙苯	52	0	0.0012	ND	ND	7.2	0
24	苯乙烯	52	0	0.0011	ND	ND	1290	0
25	甲苯	52	0	0.0013	ND	ND	1200	0
26	间二甲苯+对二甲苯	52	0	0.0012	ND	ND	163	0
27	邻二甲苯	52	0	0.0012	ND	ND	222	0
28	硝基苯	52	0	0.09	ND	ND	34	0
29	苯胺	52	0	0.9	ND	ND	92	0
30	2-氯酚	52	0	0.06	ND	ND	250	0

31	苯并[a]蒽	52	0	0.1	ND	ND	5.5	0
32	苯并[a]芘	52	0	0.1	ND	ND	0.55	0
33	苯并[b]荧蒽	52	0	0.2	ND	ND	5.5	0
34	苯并[k]荧蒽	52	0	0.1	ND	ND	55	0
35	蒽	52	0	0.1	ND	ND	490	0
36	二苯并[a,h]蒽	52	0	0.1	ND	ND	0.55	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	52	0	0.1	ND	ND	5.5	0
38	萘	52	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 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六和滴滴涕，特征污染物的测定结果统计及评价表见表 6-11。

表 6-11 土壤中特征污染物测定结果统计评价汇总表

检测项目	α -六六六	β -六六六	γ -六六六	滴滴涕	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	邻苯二甲酸 二(2-乙基己 基)酯、	邻苯二甲酸 丁基苄酯	邻苯二甲酸 二正辛酯	五氯酚	总铬
样品数量 (个)	13	13	13	13	20	20	20	20	20	20
样品检出率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
检出限 (mg/kg)	0.00006	0.00005	0.00006	0.00009	6	0.1	0.2	0.2	0.2	4
最小值 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
最大值 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	229
筛选值 (mg/kg)	0.09	0.32	0.62	2.0	826	42	312	390	1.1	250
超筛选值数 量 (个)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.3 地下水检测结果

本次调查共采集 9 个地下水样品，其中包含 2 个平行样，其中总铬指标由于无地下水风险筛选值标准，本次调查不对该指标进行分析评价，各地下水样品的检测结果见表 6-12。

表 6-12 地下水检测结果 (单位: mg/L, 除 pH、感官性状外)

样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准限值
pH	7.02	7.04	7.11	7.08	7.14	7.11	7.09	6.5 ~ 8.5
色	5	5	5	5	5	5	5	15
浑浊度	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3
总硬度	276	299	248	203	232	294	240	450
溶解性总固体	203	136	157	141	153	181	166	1000
硫酸盐	59.3	62.6	59.7	51.8	56.7	47.0	61.1	250
氯化物	27.6	30.6	26.7	28.2	26.8	32.7	27.8	250
耗氧量	2.30	1.91	2.20	2.06	2.40	2.45	1.97	3
嗅和味	0	0	0	0	0	0	0	无
氨氮	0.16	0.15	0.19	0.22	0.20	0.17	0.18	0.5
铁	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.3
锰	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	0.10
铝	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	0.20

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准限值
铜	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	1.00
锌	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.00
挥发性酚类	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.002
阴离子表面活性剂	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.3
硫化物	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.02
钠	16.5	20.2	18.7	20.1	18.1	17.6	19.4	200
亚硝酸盐	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	1.00
硝酸盐	3.74	2.62	1.92	2.67	3.09	3.89	3.27	20.0
氰化物	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.05
氟化物	0.23	0.54	0.45	0.40	0.51	0.20	0.59	1.0
碘化物	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.08
硒	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.01
砷	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.01
汞	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.001
镉	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.005
铅	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	0.01
六价铬	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.05
镍	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.02

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准限值
三氯甲烷	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.060
四氯化碳	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.002
苯	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
甲苯	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	0.7
二甲苯	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	0.5
滴滴涕	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	0.001
γ-六六六	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	0.002
六六六 (总量)	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	0.005
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.6
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	0.008
邻苯二甲酸二正辛酯	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.14
五氯酚	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	0.009
总铬	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	/
邻苯二甲酸丁基苄酯	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.035

6.2.4 地下水检测结果分析

本次现场采样调查共检测了 5 个地下水样品（含 2 个平行样）。检测结果统计及评价表见表 6-13。

表 6-13 地下水检测指标测定结果统计评价汇总表 (mg/L, 除 pH、感官性状外)

序号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位	W6 点位	W7 点位	检出限	标准限值	超筛选值数量 (个)
1	pH	7.02	7.04	7.11	7.08	7.14	7.11	7.09	/	6.5~8.5	0
2	色 (度)	5	5	5	5	5	5	5	5 度	15	0
3	浑浊度	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5NTU	3	0
4	总硬度	276	299	248	203	232	294	240	1.0	450	0
5	溶解性总固体	203	136	157	141	153	181	166	/	1000	0
6	硫酸盐	59.3	62.6	59.7	51.8	56.7	47.0	61.1	8.0	250	0
7	氯化物	27.6	30.6	26.7	28.2	26.8	32.7	27.8	0.007	250	0
8	耗氧量	2.30	1.91	2.20	2.06	2.40	2.45	1.97	0.01	3	0
9	嗅和味	0	0	0	0	0	0	0	/	无	0
10	氨氮	0.16	0.15	0.19	0.22	0.20	0.17	0.18	0.02	0.5	0
11	铁	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.3	0
12	锰	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.008	0.10	0
13	铝	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.008	0.20	0

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

14	铜	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	1.00	0
15	锌	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	1.00	0
16	挥发性酚类	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.002	0.002	0
17	阴离子表面活性剂	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	0.3	0
18	硫化物	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.02	0.02	0
19	钠	16.5	20.2	18.7	20.1	18.1	17.6	19.4	0.01	200	0
20	亚硝酸盐	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	1.00	0
21	硝酸盐	3.74	2.62	1.92	2.67	3.09	3.89	3.27	0.08	20.0	0
22	氰化物	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.002	0.05	0
23	氟化物	0.23	0.54	0.45	0.40	0.51	0.20	0.59	0.2	1.0	0
24	碘化物	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	0.08	0
25	硒	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.0004	0.01	0
26	砷	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	0.01	0
27	汞	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	0.001	0
28	镉	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.00005	0.005	0
29	铅	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025	0.0025	0.01	0
30	六价铬	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.004	0.05	0

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

31	镍	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	0.02	0
32	三氯甲烷	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0002	0.060	0
33	四氯化碳	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	0.002	0
34	苯	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	0.01	0
35	甲苯	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	0.006	0.7	0
36	二甲苯	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	0.006	0.5	0
37	滴滴涕	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	< 0.000032	0.000032	0.001	0
38	γ-六六六	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	0.000025	0.002	0
39	六六六(总量)	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	< 0.000034	0.000034	0.005	0
40	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	0.6	0
41	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.002	0.008	0
42	邻苯二甲酸二正辛酯	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0002	0.14	0
42	五氯酚	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	0.0011	0.009	0
43	邻苯二甲酸丁基苄酯	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.0003	0.035	0

6.2.5 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。

表 6-14 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)	与对照点相比差异是否明显
镉	0.18 ~ 0.51	0.2 ~ 0.55	无明显差异
汞	0.042 ~ 0.16	0.044 ~ 0.142	无明显差异
砷	2.01 ~ 9.67	2.94 ~ 8.36	无明显差异
铅	18.5 ~ 42.8	31.7 ~ 40.5	个别样低于对照点
镍	19 ~ 46	20 ~ 41	无明显差异
铜	30 ~ 150	56 ~ 142	无明显差异
pH	6.56 ~ 7.05	6.69 ~ 6.83	无明显差异
总铬	70 ~ 146	93 ~ 229	个别样低于对照点

(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。

表 6-15 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	7.02 ~ 7.14	7.09	无明显差异
色度	5	5	无明显差异
总硬度 (mg/L)	203 ~ 299	240	无明显差异
溶解性总固体 (mg/L)	136 ~ 203	166	个别样高于对照点
硫酸盐 (mg/L)	47.0 ~ 62.6	61.1	个别样低于对照点
氯化物 (mg/L)	26.7 ~ 32.7	27.8	个别样高于对照点
耗氧量(mg/L)	1.91 ~ 2.45	1.97	个别样高于对照点
氨氮 (mg/L)	0.15 ~ 0.22	0.18	无明显差异
钠 (mg/L)	16.5 ~ 20.2	19.4	无明显差异
硝酸盐 (mg/L)	1.92 ~ 3.89	3.27	个别样低于对照点
氟化物 (mg/L)	0.20 ~ 0.54	0.59	低于对照点

6.3 检测结果质控分析

6.3.1 空白质控

(1) 全程空白

本次土壤、地下水样品各设置 1 个全程空白样，采样前在实验室将二次蒸馏水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶和地下水、样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否收到污染，表 6-16 为土壤采样过程全程空白检测结果，表 6-17 为地下水采样过程全程空白检测结果。

表 6-16 土壤采样过程全程空白检测结果

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	全程空白
铅	0.1	< 0.1
镉	0.01	< 0.01
汞	0.002	< 0.002
砷	0.01	< 0.01
铜	1	< 1
镍	3	< 3
总铬	4	< 4
六价铬	0.5	< 0.5
四氯化碳	0.0013	< 0.0013
氯仿	0.0011	< 0.0011
氯甲烷	0.0010	< 0.0010
1,1-二氯乙烷	0.0012	< 0.0012
1,2-二氯乙烷	0.0012	< 0.0012
1,1-二氯乙烯	0.0010	< 0.0010
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	< 0.0013
反-1,2-二氯乙烯	0.0014	< 0.0014
二氯甲烷	0.0015	< 0.0015
1,2-二氯丙烷	0.0011	< 0.0011

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	全程空白
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	< 0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	< 0.0012
四氯乙烯	0.0014	< 0.0014
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	< 0.0013
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	< 0.0012
三氯乙烯	0.0012	< 0.0012
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	< 0.0012
氯乙烯	0.0010	< 0.0010
苯	0.0019	< 0.0019
氯苯	0.0012	< 0.0012
1,2-二氯苯	0.0015	< 0.0015
1,4-二氯苯	0.0015	< 0.0015
乙苯	0.0012	< 0.0012
苯乙烯	0.0011	< 0.0011
甲苯	0.0013	< 0.0013
间二甲苯+对二甲苯	0.0012	< 0.0012
邻二甲苯	0.0012	< 0.0012
硝基苯	0.09	< 0.09
苯胺	0.9	< 0.9
2-氯苯酚	0.06	< 0.06
苯并 [a] 蒽	0.1	< 0.1
苯并 [a] 芘	0.1	< 0.1
苯并 [b] 荧蒽	0.2	< 0.2
苯并 [k] 荧蒽	0.1	< 0.1
蒽	0.1	< 0.1
二苯并 [a, h] 蒽	0.1	< 0.1
茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.1	< 0.1
萘	0.09	< 0.09

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	全程空白
pH 值	0.01	7.12
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	< 6
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	< 0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	< 0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	< 0.2
五氯苯酚	0.2	< 0.2
滴滴涕	0.00009	< 0.00009
α-六六六	0.00006	< 0.00006
β-六六六	0.00005	< 0.00005
γ-六六六	0.00006	< 0.00006

表 6-17 地下水采样过程全程空白检测结果

项目	检出限 (mg/kg)	全程空白
pH 值	0.01	7.23
耗氧量	0.05	< 0.05
氨氮	0.02	< 0.02
硫酸盐	5	< 5
氯化物	1.0	< 1.0
挥发酚	0.002	< 0.002
阴离子合成洗涤剂	0.050	< 0.050
硫化物	0.02	< 0.02
亚硝酸盐	0.001	< 0.001
硝酸盐	0.2	< 0.2
氟化物	0.2	< 0.2
氰化物	0.002	< 0.002
铁	0.05	< 0.05
锰	0.008	< 0.008
铝	0.008	< 0.008

项目	检出限 (mg/kg)	全程空白
总铬	0.03	< 0.03
铜	0.005	< 0.005
锌	0.05	< 0.05
汞	0.0001	< 0.0001
砷	0.001	< 0.001
硒	0.0004	< 0.0004
镉	0.0005	< 0.0005
钠	0.01	< 0.01
铅	0.0025	< 0.0025
六价铬	0.004	< 0.004
镍	0.005	< 0.005
四氯化碳	0.0001	< 0.0001
三氯甲烷	0.0002	< 0.0002
苯	0.005	< 0.005
甲苯	0.006	< 0.006
二甲苯	0.006	< 0.006
邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	0.002	< 0.002
邻苯二甲酸二辛酯	0.0002	< 0.0002
五氯酚	0.0011	< 0.0011
γ-六六六	0.000025	< 0.000025
六六六(总量)	0.000034	< 0.000034
滴滴涕(总量)	0.000032	< 0.000032
碘化物	0.001	< 0.001
石油烃 (C10-C40)	0.01	< 0.01

(2) 运输空白

采样前在实验室将二次蒸馏水放入 40mL 土壤样品瓶和地下水样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污

染。表 6-18 为土壤采样过程运输空白检测结果，表 6-19 为地下水采样过程运输空白检测结果。

表 6-18 土壤采样过程运输空白检测结果

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	运输空白
铅	0.1	< 0.1
镉	0.01	< 0.01
汞	0.002	< 0.002
砷	0.01	< 0.01
铜	1	< 1
镍	3	< 3
总铬	4	< 4
六价铬	0.5	< 0.5
四氯化碳	0.0013	< 0.0013
氯仿	0.0011	< 0.0011
氯甲烷	0.0010	< 0.0010
1,1-二氯乙烷	0.0012	< 0.0012
1,2-二氯乙烷	0.0012	< 0.0012
1,1-二氯乙烯	0.0010	< 0.0010
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	< 0.0013
反-1,2-二氯乙烯	0.0014	< 0.0014
二氯甲烷	0.0015	< 0.0015
1,2-二氯丙烷	0.0011	< 0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	< 0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	< 0.0012
四氯乙烯	0.0014	< 0.0014
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	< 0.0013
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	< 0.0012
三氯乙烯	0.0012	< 0.0012
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	< 0.0012
氯乙烯	0.0010	< 0.0010

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	运输空白
苯	0.0019	< 0.0019
氯苯	0.0012	< 0.0012
1,2-二氯苯	0.0015	< 0.0015
1,4-二氯苯	0.0015	< 0.0015
乙苯	0.0012	< 0.0012
苯乙烯	0.0011	< 0.0011
甲苯	0.0013	< 0.0013
间二甲苯+对二甲苯	0.0012	< 0.0012
邻二甲苯	0.0012	< 0.0012
硝基苯	0.09	< 0.09
苯胺	0.9	< 0.9
2-氯苯酚	0.06	< 0.06
苯并 [a] 蒽	0.1	< 0.1
苯并 [a] 芘	0.1	< 0.1
苯并 [b] 荧蒽	0.2	< 0.2
苯并 [k] 荧蒽	0.1	< 0.1
蒽	0.1	< 0.1
二苯并 [a, h] 蒽	0.1	< 0.1
茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.1	< 0.1
萘	0.09	< 0.09
pH 值	0.01	7.12
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	< 6
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	< 0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	< 0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	< 0.2
五氯苯酚	0.2	< 0.2
滴滴涕	0.00009	< 0.00009
α-六六六	0.00006	< 0.00006

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	运输空白
β-六六六	0.00005	< 0.00005
γ-六六六	0.00006	< 0.00006

表 6-19 地下水采样过程运输空白检测结果

项目	检出限 (mg/kg)	运输空白
pH 值	0.01	< 7.23
耗氧量	0.05	< 0.05
氨氮	0.02	< 0.02
硫酸盐	5	< 5
氯化物	1.0	< 1.0
挥发酚	0.002	< 0.002
阴离子合成洗涤剂	0.050	< 0.050
硫化物	0.02	< 0.02
亚硝酸盐	0.001	< 0.001
硝酸盐	0.2	< 0.2
氟化物	0.2	< 0.2
氰化物	0.002	< 0.002
铁	0.05	< 0.05
锰	0.008	< 0.008
铝	0.008	< 0.008
总铬	0.03	< 0.03
铜	0.005	< 0.005
锌	0.05	< 0.05
汞	0.0001	< 0.0001
砷	0.001	< 0.001
硒	0.0004	< 0.0004
镉	0.0005	< 0.0005
钠	0.01	< 0.01
铅	0.0025	< 0.0025

项目	检出限 (mg/kg)	运输空白
六价铬	0.004	< 0.004
镍	0.005	< 0.005
四氯化碳	0.0001	< 0.0001
三氯甲烷	0.0002	< 0.0002
苯	0.005	< 0.005
甲苯	0.006	< 0.006
二甲苯	0.006	< 0.006
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.002	< 0.002
邻苯二甲酸二辛酯	0.0002	< 0.0002
五氯酚	0.0011	< 0.0011
γ-六六六	0.000025	< 0.000025
六六六(总量)	0.000034	< 0.000034
滴滴涕(总量)	0.000032	< 0.000032
碘化物	0.001	< 0.001
石油烃 (C10-C40)	0.01	< 0.01

6.3.2 平行样检测质控数据

(1) 土壤质控数据

采用国家有证标准物质对水样中检出因子的检测准确度进行了检查, 所检标准物质的测定值均在标准值的不确定范围内。并实施了全程序空白监控, 未出现过程污染, 土壤现场平行样质控汇总表见表 6-20。

表 6-20 土壤监测平行样及实验室空白检测情况

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
砷	< 0.01	S1	1-1.5m	6.92	7.21	2.05	20	符合
		S3	3-4m	6.76	6.58	1.35	20	符合
		S4	3-4m	9.25	10.21	4.93	20	符合

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
		S5	1.5-2m	7.43	8.98	9.44	20	符合
		S6	0-0.5m	2.26	2.56	6.22	20	符合
		S7	3-4m	3.71	4.02	4.01	20	符合
pH 值	/	S1	1-1.5m	6.95	6.89	0.06	0.3	符合
		S3	3-4m	6.81	6.79	0.02	0.3	符合
		S4	3-4m	6.91	6.80	0.11	0.3	符合
		S5	1.5-2m	6.87	6.75	0.12	0.3	符合
		S6	0-0.5m	6.56	6.78	0.22	0.3	符合
		S7	3-4m	6.76	6.87	0.11	0.3	符合
镉	< 0.01	S1	1-1.5m	0.28	0.26	3.70	30	符合
		S3	3-4m	0.34	0.29	7.94	30	符合
		S4	3-4m	0.19	0.21	5.00	30	符合
		S5	1.5-2m	0.35	0.38	4.11	30	符合
		S6	0-0.5m	0.24	0.29	9.43	30	符合
		S7	3-4m	0.32	0.35	4.48	30	符合
铜	< 0.01	S1	1-1.5m	150	168	5.66	10	符合
		S3	3-4m	40	44	4.76	10	符合
		S4	3-4m	60	69	6.98	10	符合
		S5	1.5-2m	50	53	2.91	10	符合
		S6	0-0.5m	115	124	3.76	10	符合
		S7	3-4m	81	89	4.71	10	符合
铅	< 0.01	S1	1-1.5m	40.6	48.7	9.07	15	符合
		S3	3-4m	40.1	45.7	6.53	15	符合
		S4	3-4m	33.1	36.8	5.29	20	符合
		S5	1.5-2m	42.8	48.0	5.73	15	符合
		S6	0-0.5m	42.4	48.7	6.91	15	符合
		S7	3-4m	36.6	39.8	4.19	20	符合
汞	< 0.01	S1	1-1.5m	0.125	0.139	5.30	30	符合

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
		S3	3-4m	0.115	0.125	4.17	30	符合
		S4	3-4m	0.064	0.081	11.7	35	符合
		S5	1.5-2m	0.133	0.157	8.27	30	符合
		S6	0-0.5m	0.142	0.159	5.65	30	符合
		S7	3-4m	0.152	0.178	7.88	30	符合
镍	< 0.01	S1	1-1.5m	25	29	7.41	15	符合
		S3	3-4m	20	23	6.98	15	符合
		S4	3-4m	26	25	1.96	15	符合
		S5	1.5-2m	27	29	3.57	15	符合
		S6	0-0.5m	30	35	7.69	15	符合
		S7	3-4m	24	28	7.69	15	符合
六价铬	< 0.5	S1	1-1.5m	< 0.5	< 0.5	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.5	< 0.5	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.5	< 0.5	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.5	< 0.5	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.5	< 0.5	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.5	< 0.5	/	30	/
总铬	< 0.01	S1	1-1.5m	101	87	7.45	10	符合
		S3	3-4m	85	98	7.10	10	符合
		S4	3-4m	88	91	1.68	10	符合
四氯化碳	< 0.0013	S1	1-1.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
氯仿	< 0.0011	S1	1-1.5m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
		S4	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
氯甲烷	< 0.0010	S1	1-1.5m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
1,1-二氯乙烷	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
1,2-二氯乙烷	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
1,1-二氯乙烯	< 0.0010	S1	1-1.5m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
顺-1,2-二氯乙烯	< 0.0013	S1	1-1.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
反-1,2-二氯乙烯	< 0.0014	S1	1-1.5m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
二氯甲烷	< 0.0015	S1	1-1.5m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
1,2-二氯丙烷	< 0.0011	S1	1-1.5m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
1,1,1,2-四氯乙烷	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
1,1,2,2-四氯乙烷	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
四氯乙烯	< 0.0014	S1	1-1.5m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0014	< 0.0014	/	30	/
1,1,1-三氯乙烷	< 0.0013	S1	1-1.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
1,1,2-三氯乙烷	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
三氯乙烯	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
1,2,3-三氯丙烷	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
氯乙烯	< 0.0010	S1	1-1.5m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0010	< 0.0010	/	30	/
苯	< 0.0019	S1	1-1.5m	< 0.0019	< 0.0019	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0019	< 0.0019	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0019	< 0.0019	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0019	< 0.0019	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0019	< 0.0019	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0019	< 0.0019	/	30	/
氯苯	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
1,2-二氯苯	< 0.0015	S1	1-1.5m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
1,4-二氯苯	< 0.0015	S1	1-1.5m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0015	< 0.0015	/	30	/
乙苯	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
苯乙烯	< 0.0011	S1	1-1.5m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
甲苯	< 0.0013	S1	1-1.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
		S6	0-0.5m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0013	< 0.0013	/	30	/
间二甲苯+对二甲苯	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
邻二甲苯	< 0.0012	S1	1-1.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.0012	< 0.0012	/	30	/
硝基苯	< 0.09	S1	1-1.5m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
苯胺	< 0.9	S1	1-1.5m	< 0.9	< 0.9	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.9	< 0.9	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.9	< 0.9	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.9	< 0.9	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.9	< 0.9	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.9	< 0.9	/	30	/
2-氯苯酚	< 0.06	S1	1-1.5m	< 0.06	< 0.06	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.06	< 0.06	/	30	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
		S4	3-4m	<0.06	<0.06	/	30	/
		S5	1.5-2m	<0.06	<0.06	/	30	/
		S6	0-0.5m	<0.06	<0.06	/	30	/
		S7	3-4m	<0.06	<0.06	/	30	/
苯并 [a] 蒽	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
苯并 [a] 芘	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
苯并 [b] 荧蒽	<0.2	S1	1-1.5m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S5	1.5-2m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S6	0-0.5m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S7	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
苯并 [k] 荧蒽	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30	/
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30	/

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
蒞	< 0.1	S1	1-1.5m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
二苯并 [a, h] 蒽	< 0.1	S1	1-1.5m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
茚并 [1,2,3-c d] 芘	< 0.1	S1	1-1.5m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
萘	< 0.09	S1	1-1.5m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S5	1.5-2m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S6	0-0.5m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
		S7	3-4m	< 0.09	< 0.09	/	30	/
邻苯二甲酸二 (2-乙 基己基) 酯	< 0.1	S1	1-1.5m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S3	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
		S4	3-4m	< 0.1	< 0.1	/	30	/
邻苯二	< 0.2	S1	1-1.5m	< 0.2	< 0.2	/	30	/

项目	实验室空白检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
		选取点位	样品深度 (m)	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
甲酸丁基苄基酯		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
邻苯二甲酸二正辛酯	<0.2	S1	1-1.5m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
五氯苯酚	<0.2	S1	1-1.5m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<6	S1	1-1.5m	<6	<6	/	30	/
		S3	3-4m	<6	<6	/	30	/
		S4	3-4m	<6	<6	/	30	/

(2) 地下水水质控数据

质量控制样一般包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。地下水平行样质控结果见表 6-21。

表 6-21 地下水平行样及实验室空白监测质控情况

项目	实验室空白检测结果 (mg/L)	项目	检测结果 (mg/L, pH 值无量纲)		偏差(%)		是否符合允许相对偏差
			选取点位	试样	平行样	相对偏差	
pH 值	7.21	W5	7.14	7.14	0	0.3	符合
		W6	7.11	7.23	0.12	0.3	符合
耗氧量	<0.05	W5	1.90	1.95	1.29	10	符合
		W6	2.18	2.35	3.75	10	符合
氨氮	<0.02	W5	0.20	0.24	9.09	15	符合
		W6	0.17	0.19	5.56	15	符合
硫酸盐	<5	W5	106	112	2.75	20	符合
		W6	107	125	7.76	20	符合
氯化物	<1.0	W5	56.8	57.9	0.96	20	符合

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/L)	项目 选取点位	检测结果 (mg/L, pH 值无量纲)		偏差(%)		是否符合 允许 相对偏 差
			试样	平行样	相对偏 差	允许相 对偏差	
		W6	52.7	54.0	1.22	20	符合
挥发酚	< 0.002	W5	< 0.002	< 0.002	/	20	/
		W6	< 0.002	< 0.002	/	20	/
阴离子合成洗涤剂	< 0.050	W5	< 0.050	< 0.050	/	20	/
		W6	< 0.050	< 0.050	/	20	/
硫化物	< 0.02	W5	< 0.02	< 0.02	/	15	/
		W6	< 0.02	< 0.02	/	15	/
亚硝酸盐	< 0.001	W5	< 0.001	< 0.001	/	15	/
		W6	< 0.001	< 0.001	/	15	/
硝酸盐	< 0.2	W5	3.0	3.2	3.22	15	符合
		W6	3.8	3.6	2.70	15	符合
氟化物	< 0.2	W5	0.51	0.56	4.67	15	符合
		W6	0.20	0.22	4.76	15	符合
氰化物	< 0.002	W5	< 0.002	< 0.002	/	20	/
		W6	< 0.002	< 0.002	/	20	/
铁	< 0.05	W5	< 0.05	< 0.05	/	20	/
		W6	< 0.05	< 0.05	/	20	/
锰	< 0.008	W5	< 0.008	< 0.008	/	30	/
		W6	< 0.008	< 0.008	/	30	/
铝	< 0.008	W5	< 0.008	< 0.008	/	20	/
		W6	< 0.008	< 0.008	/	20	/
总铬	< 0.03	W5	< 0.03	< 0.03	/	20	/
		W6	< 0.03	< 0.03	/	20	/
铜	< 0.005	W5	< 0.005	< 0.005	/	30	/
		W6	< 0.005	< 0.005	/	30	/
锌	< 0.05	W5	< 0.05	< 0.05	/	15	/
		W6	< 0.05	< 0.05	/	15	/
汞	< 0.0001	W5	< 0.0001	< 0.0001	/	15	/
		W6	< 0.0001	< 0.0001	/	15	/

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

项目	实验室空白检测结果 (mg/L)	项目 选取点位	检测结果 (mg/L, pH 值无量纲)		偏差(%)		是否符合 允许 相对偏 差
			试样	平行样	相对偏 差	允许相 对偏差	
砷	< 0.001	W5	< 0.001	< 0.001	/	15	/
		W6	< 0.001	< 0.001	/	15	/
硒	< 0.0004	W5	< 0.0004	< 0.0004	/	30	/
		W6	< 0.0004	< 0.0004	/	30	/
镉	< 0.05	W5	< 0.05	< 0.05	/	30	/
		W6	< 0.05	< 0.05	/	30	/
钠	< 0.02	W5	18.1	17.8	0.84	30	符合
		W6	17.6	14.8	8.64	30	符合
铅	< 0.0025	W5	< 0.0025	< 0.0025	/	30	/
		W6	< 0.0025	< 0.0025	/	30	/
六价铬	< 0.004	W5	< 0.004	< 0.004	/	30	/
		W6	< 0.004	< 0.004	/	30	/
镍	< 0.005	W5	< 0.005	< 0.005	/	30	/
		W6	< 0.005	< 0.005	/	30	/
四氯化碳	< 0.0001	W5	< 0.0001	< 0.0001	/	30	/
		W6	< 0.0001	< 0.0001	/	30	/
三氯甲烷	< 0.0002	W5	< 0.0002	< 0.0002	/	30	/
		W6	< 0.0002	< 0.0002	/	30	/
苯	< 0.005	W5	< 0.005	< 0.005	/	30	/
		W6	< 0.005	< 0.005	/	30	/
甲苯	< 0.006	W5	< 0.006	< 0.006	/	30	/
		W6	< 0.006	< 0.006	/	30	/
二甲苯	< 0.006	W5	< 0.006	< 0.006	/	30	/
		W6	< 0.006	< 0.006	/	30	/
邻苯二甲 酸二 (2- 乙基己基) 酯	< 0.002	W5	< 0.002	< 0.002	/	30	/
		W6	< 0.002	< 0.002	/	30	/
邻苯二甲 酸二辛酯	< 0.0002	W5	< 0.0002	< 0.0002	/	30	/
		W6	< 0.0002	< 0.0002	/	30	/

项目	实验室空白检测结果 (mg/L)	项目 选取点位	检测结果 (mg/L, pH 值无量纲)		偏差(%)		是否符合允许 相对偏差
			试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差	
五氯酚	< 0.0011	W5	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
		W6	< 0.0011	< 0.0011	/	30	/
γ-六六六	< 0.000025	W5	< 0.000025	< 0.000025	/	30	/
		W6	< 0.000025	< 0.000025	/	30	/
六六六(总量)	< 0.000034	W5	< 0.000034	< 0.000034	/	30	/
		W6	< 0.000034	< 0.000034	/	30	/
滴滴涕(总量)	< 0.000032	W5	< 0.000032	< 0.000032	/	30	/
		W6	< 0.000032	< 0.000032	/	30	/
碘化物	< 0.001	W5	< 0.001	< 0.001	/	30	/
		W6	< 0.001	< 0.001	/	30	/
石油烃 (C10-C40)	< 0.01	W5	< 0.01	< 0.01	/	30	/
		W6	< 0.01	< 0.01	/	30	/

6.3.3 标准物质检测质控

标准物质可用于校准仪器。分析仪器的校准是获得准确的测定结果的关键步骤。仪器分析几乎全是相对分析，绝对准确度无法确定，而标准物质可以校准实验仪器。

标准物质用于评价分析方法的准确度。选择浓度水平、准确度水平。

标准物质当作工作标准使用，制作标准曲线。仪器分析大多是通过工作曲线来建立物理量与被测组分浓度之间的线性关系。分析人员习惯于用自己配制的标准溶液做工作曲线。若采用标准物质做工作曲线，不但能使分析结果成立在同一基础上，还能提高工作效率。

标准物质作为质控标样。若标准物质的分析结果与标准值一致，表明分析测定过程处于质量控制之中，从而说明未知样品的测定结果是可靠的。

标准物质还可用于分析化学质量保证工作。分析质量保证责任人可以用标准物质考核、评价化验人员和整个分析实验室的工作质量。具体作法是：用标准物质做质量控制图，长期监视测量过程是否处于控制之中。

本次取 6 套金属标准样品，所有控制样品均在质控样误差范围内，见下表。由表可知，项目重金属标准物质检测均合格。

表 6-22 重金属监测质控情况

检测参数	砷	镉	铜	铅	汞	镍
GSS-23	7.8±0.5	0.106±0.007	28±1	40±2	0.020±0.002	24±1
检测结果 (mg/kg)	7.61	0.109	28	39	0.021	24
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合

地下水标准样品检测质控结果见下表。

表 6-23 地下水监测质控情况

检测参数	氨氮	耗氧量	阴离子合成洗涤剂	氯化物	石油类	硫化物
质控编号	B1906147	环保标准样品	B1905092	B2017146	B190401	B205536
质控范围	0.419±0.022	1.42±0.16	150±15	0.55±0.035	12.5±0.7	2.06±0.55
检测结果 (mg/l)	0.428	1.47	155	0.54	12.08	2.09
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合
检测参数	氰化物	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	硫酸盐	镉	/
质控编号	B202235	B200639	B200844	B201934	环保 201430	/
质控范围	0.163±0.012	0.345±0.018	5.02±0.29	15.0±1.1	9.7±0.39	/
检测结果 (mg/l)	0.172	0.351	5.14	14.8	9.7	/
评价	符合	符合	符合	符合	符合	/

(续上表)

检测参数	汞	砷	硒	铜	锌	铅
质控编号	B1908082	B1910112	B203723	B1902064	B1910061	B201236
质控范围	16.7±1.2	33.4±2.1	6.78±0.5	1.91±0.12	0.469±0.035	0.152±0.012
检测结果 (mg/l)	16.2	34.5	6.98	2.00	0.477	0.155
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合
检测参数	锰	铁	钠	镍	铝	六价铬
质控编号	B1912107	B202431	B1902079	B202011	B1903103	B203359

质控范围	0.310±0.017	0.401±0.02	1.97±0.12	0.908±0.03	0.284±0.016	0.298±0.011
检测结果 (mg/l)	0.308	0.407	1.98	0.910	0.287	0.298
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合

项目标准物质检测主要用于验证曲线的有效性, 综上所述样品的测定均能在有效曲线的验证下检测, 准确度有效, 曲线可行。

6.3.4 加标回收率

(1) 加标回收率

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。

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 70% 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 70% 以上。表 6-24 为土壤加标检测情况, 表 6-25 为地下水加标回收检测情况。

表 6-24 土壤加标检测情况

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
六价铬	40	37.74	93.6	70~130	符合
	40	38.15	95.4	70~130	符合
	30	24.14	80.5	70~130	符合
锌	18	15.62	86.8	80~120	符合
	18	18.54	103.0	80~120	符合
	18	19.55	108.6	80~120	符合
硝基苯	0.0100	0.0090	90	70~130	符合
苯胺	0.0100	0.0095	95	70~130	符合

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
2-氯苯酚	0.0100	0.0089	89	70~130	符合
苯并 [a] 蒽	0.0100	0.0088	88	70~130	符合
苯并 [a] 芘	0.0100	0.0093	93	70~130	符合
苯并 [b] 荧蒽	0.0100	0.0087	87	70~130	符合
苯并 [k] 荧蒽	0.0100	0.0081	81	70~130	符合
蒽	0.0100	0.0089	89	70~130	符合
二苯并 [a, h] 蒽	0.0100	0.0104	104	70~130	符合
茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.0100	0.0095	95	70~130	符合
萘	0.0100	0.0098	98	70~130	符合
石油烃 (C10-C40)	0.0100	0.0095	95	70~130	符合
加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
六价铬	40	37.74	93.6	70~130	符合
	40	38.15	95.4	70~130	符合
	30	24.14	80.5	70~130	符合
锌	18	15.62	86.8	80~120	符合
	18	18.54	103.0	80~120	符合
	18	19.55	108.6	80~120	符合
硝基苯	0.0100	0.0090	90	70~130	符合
苯胺	0.0100	0.0095	95	70~130	符合
2-氯苯酚	0.0100	0.0089	89	70~130	符合
苯并 [a] 蒽	0.0100	0.0088	88	70~130	符合
苯并 [a] 芘	0.0100	0.0093	93	70~130	符合
苯并 [b] 荧蒽	0.0100	0.0087	87	70~130	符合
苯并 [k] 荧蒽	0.0100	0.0081	81	70~130	符合
蒽	0.0100	0.0089	89	70~130	符合
二苯并 [a, h] 蒽	0.0100	0.0104	104	70~130	符合

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
蒽					
茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.0100	0.0095	95	70~130	符合
萘	0.0100	0.0098	98	70~130	符合
石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	0.0100	0.0095	95	70~130	符合

表 6-25 地下水加标检测情况

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
硫酸盐	5.0	4.6	92	90~110	符合
氨氮	5.0	4.7	94	90~110	符合
挥发酚	5.0	4.7	94	90~110	符合
硫化物	5.0	4.6	92	90~110	符合
亚硝酸盐	5.0	4.7	94	85~115	符合
硝酸盐	5.0	4.7	94	90~110	符合
氰化物	5.0	4.6	92	85~115	符合
氟化物	5.0	4.9	98	90~110	符合
碘化物	5.0	4.5	90	90~110	符合
阴离子合成 洗涤剂	5.0	4.5	90	80~120	符合
四氯化碳	5.0	4.1	82	60~130	符合
苯	5.0	4.0	80	60~130	符合
甲苯	5.0	4.2	84	60~130	符合
六价铬	5.0	4.7	94	85~115	符合
六六六	5.0	4.4	88	50~120	符合

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
滴滴涕	5.0	4.4	88	50~120	符合
可萃取性石 油烃 (C10-C40)	4.0	3.6	90	70-120	符合

6.3.5 质控小结

根据 6.3.1~6.3.4 质控内容以及附件 13 土壤、地下水水质控报告, 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 6-25 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/T 164、HJ/T 166 等	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ/T 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/T 164、 HJ/T 166 等标准中的要求	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) 中表 1 标准	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 6 个平行样, 地下水采 集 2 个平行样	符合
全程空白、运输空白分 析	空白样无污染	准备了 1 个全程空白样、运输空 白样, 挥发性有机物浓度均低于 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	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

6.4 结果分析和评价

6.4.1 土壤结果分析和评价

本次上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况调查共布设 13 个土壤点位, 于 2020 年 8 月 5 日开展土壤采样, 采集土壤样 123 个 (含 6 个平行样), 其中送

至实验室分析检测土壤样品共 58 个（含 6 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本项目、pH、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样），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) 酸碱性指标

本次调查对采集的 52 个土壤样品，分析检测了 pH 指标用于判定土壤的酸碱性情况，根据检测结果显示 pH 范围在 6.56~7.05 之间，总体偏中性。

(2) 重金属指标

本次调查采集的土壤样品中，共 52 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，除六价铬外均有不同程度的检出，重金属最高检出值均未超出《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) 挥发性有机物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 52 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, 3-三氯丙烷、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），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) 半挥发性有机物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 52 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。

(5) 特征污染物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 13 个土壤样品分析了 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六和滴滴涕，20 个土壤样品分析了石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲

酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬指标, 根据检测结果显示, 地块内采集的所有土壤样品中 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚指标检测结果均未超出《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, 总铬指标未超出《污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013) 中的住宅和公共用地筛选值。

6.4.2 地下水结果分析和评价

本次上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况调查共布设 7 个地下水点位, 采集地下水样品 9 个 (含 2 个平行样), 测试项目为**一般化学指标**: 色度、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)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯;**特征污染因子**: 滴滴涕、 γ -六六六、六六六 (总量)、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、二甲苯、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬。将地下水检测结果与《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类质量标准进行比较分析。

(1) 一般化学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中, 共 7 个地下水样品分析了色度、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, 检出浓度均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准, pH 范围在 7.02 ~ 7.14 之间, 酸碱度正常。

(2) 毒理学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中, 共 7 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)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯, 检出浓度均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 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 7 个地下水样品分析了滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）、石油烃（ C_{10} - C_{40} ）、二甲苯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苜酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬指标，检出浓度均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准，其中石油烃（ $C_{10} \sim C_{40}$ ）、邻苯二甲酸二正辛酯参照《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，邻苯二甲酸丁基苜酯拟用《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》。

7 结论与建议

7.1 结论

上虞区城北 67-2 号地块位于浙江省绍兴市上虞区百官街道，东至蒋丰路、南至农田、西至星二小区、北至四环北路，该地块占地面积 84107.2 平方米，地块历史用地为农用地、村庄居住用地（2013 年以前）和垃圾中转站用地（2019 年至今）。根据上虞区城北 67-2 号地块规划红线图显示，该地块规划用途为居住用地（R），属于住宅用地。项目依据相关要求开展土壤污染状况初步调查工作，采用《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ/25.1-2019）、《土壤环境质量建设用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）进行土壤和地下水环境质量的评估。本次初步调查得出如下结论：

（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 13 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显示的污染程度 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 123 个（含 6 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 58 个（含 6 个平行样），检测项目为土壤 45 项基本项目， α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样），S1、S2、S3、S4 和 S13 点位增加石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬指标。根据检测结果分析，该地块内送检的所有土壤样品的检测结果均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准，其中总铬指标检测结果满足《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值，无需进一步开展土壤详查工作，可作为居住用地开发利用。

（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 7 个地下水监测点位，取 2 个地下水平行样，共采集地下水样品 9 个，检测项目为**一般化学指标**：色度、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)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二甲苯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬。根据检测结果分析，该地块内送检的所有地下水样品的检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类质量标准，其中石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯满足《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，邻苯二甲酸丁基苄酯满足《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》，无需进一步开展详查工作。

7.2 建议

1、加强对未受污染地块的环境监管。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，做好污染防治措施，防止该地块内土壤和地下水受到污染。

4、后续地块开发利用过程中需制定详实可行的工程实施方案，并严格按照实施方案及各项规章制度进行文明施工，杜绝因为后续开发利用对地块土壤及地下水造成污染。

7.3 不确定性说明

开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。

本报告结果是基于 2020 年 8 月 5 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上虞区城北 67-2 号地块开发之前对环境进行摸底调查与初步了解,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。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。

7.4 地块调查说明

根据 2025 年 9 月 16 日绍兴市自然资源和规划局上虞分局提供的该地块最终规划条件,与 2020 年调查期间红线存在偏差(最终红线地块面积为 82896 平方米,相比原调查面积 84107.2 平方米减少了 1211.2 平方米),偏差部分用地历史不涉及工业企业,不影响本次调查土壤和地下水的点位布设,因此不影响该地块调查结果。

附件

附件 1 人员访谈记录及现场照片

人员访谈记录表格

地块编码	67-2
地块名称	上虞区城北 67-2 号地块
访谈日期	2020.7.23
访谈人员	姓名: 3800 单位: 拉一世界环保科技有限公司 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: 金杜宇 单位: 百官街道办事处 职务或职称: 联系电话: 18358573053
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? <i>居民区 50m</i> 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?
访谈问题	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 checked="" 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

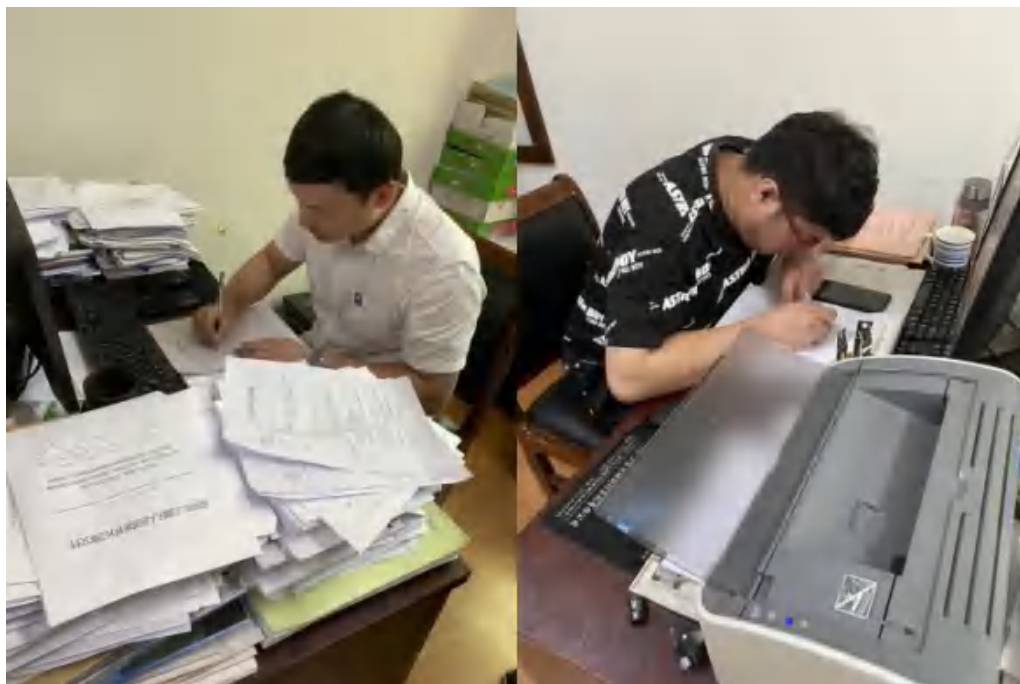
地块编码	67-2
地块名称	上虞区城北 67-2 号地块
访谈日期	2020.7.23
访谈人员	姓名: 邵成 单位: 杭州世纪环保技术有限公司 联系电话: 15958029206
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 孙成 单位: 村民 职务或职称: 联系电话: 138505222
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 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? 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若有农田, 种植农作物种类是什么? <i>水稻 150m</i>
	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 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 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 checked="" 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。	

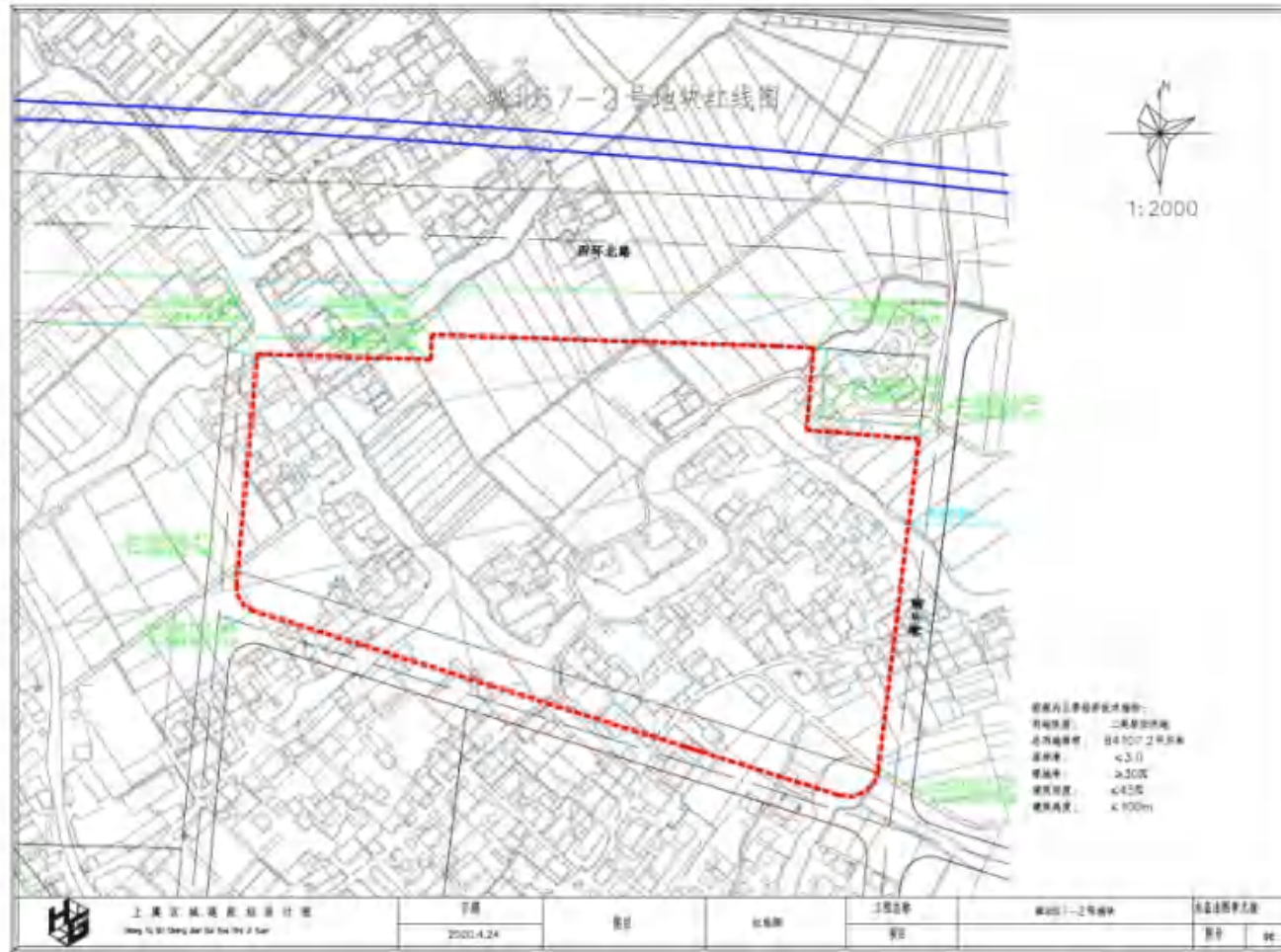
人员访谈记录表格

地块编码	67-2
地块名称	上虞城北 67-2 号地块
访谈日期	2020.7.23
访谈人员	姓名: 阮世志 单位: 杭州一佳环保科技有限公司 联系电话: 158829226
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 本地使用者 <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: 蔡坤敏 单位: 百官街道办事处 职务或职称: 联系电话: 15857965300
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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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? 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若有农田, 种植农作物种类是什么? 居民区
	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?
访谈问题	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 checked="" 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。 东边有了垃圾填埋场。 问: 现在还在使用吗? 答: 目前仍在使用 问: 用地面积多少? 答: 约4000平方左右



附件 2 规划红线图



附件 3 初调方案专家意见

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案专家函审意见

项目名称	上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案		
编制单位	杭州一达环保技术咨询服务有限公司		
专家姓名	林丰妹	职务/职称	正高级工程师
<p>2020 年 7 月 27 日，收到方案编制单位杭州一达环保技术咨询服务有限公司通过电子邮件发来的《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案》电子版（以下简称“方案”）。经审阅后认为，该方案编制总体规范，内容基本完整，布点采样等符合国家、浙江省相关导则和规范要求，经修改后可作为下一步工作依据。</p> <p>修改建议如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、调整土壤 S3 或 S4 点位布设，将其中一个点位调整至垃圾中转站北边边缘无硬化处。 2、土壤底层样品直接送检。 3、鉴于地块 2013-2017 年主要作为农田使用，没有特定的农作物种植区，建议每个点表层土壤样品增加有机农药指标；优化地下水检测指标，如删除微生物指标中的菌落总数、大肠杆菌，肉眼可见物等。 4、完善样品保存要求，尤其是地下中氟化物样品的保存时效。 <p style="text-align: right;">专家签字：林丰妹</p> <p style="text-align: right;">2020 年 7 月 28 日</p>			

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案

函审意见

姓名	童新	专业	环境工程	职称职务	副教授
工作单位	台州科技职业学院				
<p>2020 年 7 月 27 日，杭州一达环保技术咨询服务有限公司（报告编制单位）以函审形式对《上虞区城北 67-2 号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。经审阅后认为，该方案编制总体规范，内容基本完整，布点采样基本符合国家、浙江省相关导则和规范要求，经修改后可作为下一步工作依据。</p> <p>修改建议如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.完善周边场地历史使用、污染情况调查，补充垃圾中转站特征污染因子识别； 2.对照地块宗地图，复核地块拐点及其坐标，应明确是国家 CGCS2000 坐标系； 3.进一步明确土壤柱状样选取原则，至少在表层、地下水位线附近（前后 50cm）、底层各选取一个样品实验室送检，且采样深度须达到不透水层； 4.完善土壤和地下水样品采集、保存、运输及实验室分析全过程质控要求；做好现场采样的监督和影像记录，确保样品的代表性。 <p style="text-align: right;">签名：童新 2020 年 07 月 29 日</p>					

《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案》

个人函审意见

2020 年 7 月 27 日，杭州一达环保技术咨询服务有限公司（报告编制单位）以函审形式对《上虞区城北 67-2 号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，经函审后形成以下咨询意见。

一、《方案》编制依据合理，内容基本完整，总体符合国家及浙江省的相关技术规范要求，修改完善后可作为下一步工作的依据。

二、建议和意见：

1、补充人员访谈记录，细化人员访谈章节；补充周边场地历史使用、污染情况分析相关说明，补充垃圾中转站特征污染因子；

2、根据 HJ25.2-2019，核实对照点位选点的科学性，优化布点方案。

3、要求除表层外，各土层样品送样检测；细化全流程质控要求；补充附图附件。

专家签名：



2020 年 7 月 27 日

附件 4 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	土壤底层样品直接送检	已核实土壤样品送检原则，对底层样品直接送检，详见 4.1.3.2
2	调整 S3 或 S4 点位布设，将其中一个点位调整至垃圾中转站北边边缘无硬化处	已调整 S3 点位，布设在垃圾中转站北边边缘无硬化处，详见 4.1.3
3	鉴于 2013~2017 年主要为农田使用，无特定的农作物种植区，建议每个点表层土壤样品增加有机农药指标	已根据卫星影像图完善土壤检测指标，每个土壤点位表层土壤样品增加六六六、滴滴涕指标，详见 4.2
4	优化地下水检测指标	已优化地下水检测指标，删除肉眼可见物、菌落总数、大肠杆菌等指标
5	完善样品保存要求，尤其是地下水中氰化物样品的保存实效	已根据相关标准要求，完善样品保存要求，详见 5.4
6	完善周边场地历史使用、污染情况调查	已完善周边场地历史使用、污染情况调查，详见 3.3
7	补充垃圾中转站特征污染因子识别	已补充垃圾中转站特征污染因子识别，详见 3.5
8	补充完善人员访谈记录，细化人员访谈章节	已补充人员访谈记录，细化人员访谈章节，详见附件 1、3.2.2
9	要求各土层样品送样检测	已完善土壤样品送检原则，对不同土层性质的土壤要求送样检测
10	根据 HJ25.2-2019，核实对照点位选点的科学性，优化布点方案	已根据 HJ25.2-2019，核实对照点位选点的科学性，优化布点方案，详见 4.1.5
11	细化全过程质控要求，补充附图附件，做好现场采样的监督和影像记录，确保样品的代表性	已细化全过程质控要求，做好现场记录，确保样品代表性，详见 5.4、6.3、附件
12	复核地块拐点坐标	已复核地块拐点坐标，明确是国家 CGCS2000 坐标系
13	进一步明确土壤柱状样选取原则，至少在表层、地下水位线附近，底层各选取一个样品实验室送检，且采样深度必须达到不透水层	已进一步明确土壤柱状样选取原则，至少在表层、地下水位线附近，底层各选取一个样品实验室送检，且采样深度必须达到不透水层，详见 4.1.3.2

附件 5 检测单位资质证书及检测项目资质



批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号：151112051272
 地址：浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢（1号楼）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）	限制范围	说明
		序号	名称			
I	生活饮用水、水源水	1.1	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		
		1.2	浑浊度	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	只做散射法-福尔马肼标准	
		1.3	臭和味	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		
		1.4	肉眼可见物	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		
		1.5	pH值	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	
		1.6	总硬度	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		
		1.7	溶解性总固体	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		
		1.8	挥发酚	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4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	
		1.9	阴离子合成洗涤剂	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	只做亚甲基蓝分光光度法	
		1.10	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做铬酸钡分光光度法（热法、冷法）和离子色谱法	
		1.11	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做硝酸银容量法和离子色谱法	
		1.12	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做离子选择电极法和离子色谱法	
		1.13	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做异烟酸-吡唑酮分光光度法	

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		1.14	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做紫外分光光度法和离子色谱法	
		1.15	砷化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	
		1.16	镉	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做甲亚胺-HI分光光度法	
		1.17	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	不做酚盐分光光度法	
		1.18	碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	只做气相色谱法	
		1.19	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做铬天青S分光光度法和无火焰原子吸收分光光度法	
		1.20	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做原子吸收分光光度法和二氮杂菲分光光度法	
		1.21	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做原子吸收分光光度法	
		1.22	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.23	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做原子吸收分光光度法	
		1.24	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做氢化物原子荧光法	
		1.25	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做氢化物原子荧光法	
		1.26	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	
		1.27	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.28	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006		
		1.29	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		1.30	银	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.31	钼	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.32	钴	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.33	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.34	钡	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.35	铈	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做氢化物原子荧光法	
		1.36	铍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.37	钨	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法	
		1.38	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做火焰原子吸收分光光度法	
		1.39	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		
		1.40	四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只做毛细管柱气相色谱法	
		1.41	1,2-二氯乙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.42	1,1,1-三氯乙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.43	氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只做毛细管柱气相色谱法	
		1.44	1,1-二氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.45	1,2-二氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		1.46	三氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.47	四氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.48	苯并(a)芘	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只做高压液相色谱法	
		1.49	丙烯酰胺	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.50	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.51	微囊藻毒素	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.52	环氧氯丙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.53	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只做溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法和顶空-毛细管柱气相色谱法	
		1.54	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只做溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法和顶空-毛细管柱气相色谱法	
		1.55	二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只做溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法和顶空-毛细管柱气相色谱法	
		1.56	乙苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只做溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法和顶空-毛细管柱气相色谱法	
		1.57	氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.58	1,2-二氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.59	1,4-二氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.60	三氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号：151112051272
 地址：浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢（1号楼）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			
		2.55	河流流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015	只做流速仪法	
		2.56	易沉固体	城镇污水水质标准检验方法 CJ/T 51-2018		
		2.57	叶绿素a	水质 叶绿素a 的测定分光光度法 HJ 897-2017		
		2.58	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011		
		2.59	丙烯醛	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		2.60	乙醛	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006		
		2.61	烷基汞（甲基汞）	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993		
		2.62	烷基汞（乙基汞）	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993		
		2.63	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989		
		2.64	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
				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		
		2.65	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
				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		
		2.66	邻-二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019		
				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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
				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		
		2.76	1,4-二氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
				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		
		2.77	1,3,5-三氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
				水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.78	1,2,3-三氯苯	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		
				水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.79	1,2,4-三氯苯	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		
				水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.80	1,2,4,5-四氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.81	1,2,3,5-四氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.82	1,2,3,4-四氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.83	五氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.84	六氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		
		2.85	邻苯二甲酸二甲酯	水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法 HJ/T 72-2001		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
2.86			邻苯二甲酸二丁酯	水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法 HJ/T 72-2001		
2.87			邻苯二甲酸二辛酯	水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法 HJ/T 72-2001		
2.88			丙烯酰胺	水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法 HJ 697-2014		
2.89			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		
2.90			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		
2.91			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		
2.92			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		
2.93			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		
2.94			氯丁二烯	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		
2.95			顺式-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		
2.96			2,2-二氯丙烷	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		
2.97			溴氯甲烷	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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		2.98	氯仿	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		
		2.99	1,1,1-三氯乙烷	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		
		2.100	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		
		2.101	四氯化碳	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		
		2.102	1,2-二氯乙烷	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		
		2.103	三氯乙烯	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		
		2.104	环氧氯丙烷	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		
		2.105	1,2-二氯丙烷	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		
		2.106	二溴甲烷	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		
		2.107	一溴二氯甲烷	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		
		2.108	顺-1,3-二氯乙烯	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		
		2.109	反-1,3-二氯乙烯	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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号：151112061272
 地址：浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢（1号楼）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			
2.166		4-氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.167		2,4-二氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.168		2,4,6-三氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.169		3-甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.170		2,4-二甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.171		2-硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.172		2,4-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.173		4-硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.174		五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.175		2-甲基-4,6-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.176		4-氯-3-甲酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013			
2.177		p,p'-DDE	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014			
2.178		甲氧-滴滴涕	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014			
2.179		p,p'-DDD	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014			
2.180		p,p'-DDT	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014			

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
2.181			α-六六六 (甲体-六六六)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		
2.182			β-六六六 (乙体-六六六)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		
2.183			γ-六六六 (丙体-六六六、林丹)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		
2.184			δ-六六六 (丁体-六六六)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		
2.185			甲基对硫磷	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991		
2.186			对硫磷	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991		
2.187			马拉硫磷	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991		
2.188			乐果	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991		
2.189			敌敌畏	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991		
2.190			敌百虫	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991		
2.191			百菌清	水质 百菌清和溴氟菊酯的测定 气相色谱法 HJ 698-2014		
2.192			溴氟菊酯	水质 百菌清和溴氟菊酯的测定 气相色谱法 HJ 698-2014		
2.193			微囊藻毒素(MC-RR)	水中微囊藻毒素的测定 GB/T 20466-2006	只做高效液相色谱法	
2.194			微囊藻毒素(MC-YR)	水中微囊藻毒素的测定 GB/T 20466-2006	只做高效液相色谱法	
2.195			微囊藻毒素(MC-LR)	水中微囊藻毒素的测定 GB/T 20466-2006	只做高效液相色谱法	
2.196			阿特拉津	水质 阿特拉津的测定 高效液相色谱法 HJ 587-2010		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112061272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		2.227	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB167)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	只做液液萃取法	
		2.228	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB156)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	只做液液萃取法	
		2.229	2,3,3',4,4',5'-多氯联苯(PCB157)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	只做液液萃取法	
		2.230	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB180)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	只做液液萃取法	
		2.231	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB169)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	只做液液萃取法	
		2.232	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB189)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	只做液液萃取法	
		2.233	可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017		
		2.234	铝	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
		2.235	钴	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
		2.236	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		
		2.237	丙酮	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		
		2.238	总α放射性	水质 总α放射性的测定 厚源法 HJ 898-2017		
		2.239	总β放射性	水质 总β放射性的测定 厚源法 HJ 899-2017		
		2.240	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平板计数法 HJ 1000-2018		
		2.241	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015		
		2.242	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018		
				水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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)	类别范围	说明
		序号	名称			
				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		
		3.153	苯可溶物	固定污染源废气 苯可溶物的测定 索氏提取-重量法 HJ 690-2014		
		3.154	溴化氢	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019		扩项
		3.155	1, 1, 2-三氯-1, 2, 2-三氟乙烷	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		扩项
4	土壤和沉积物	4.1	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		
		4.2	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		
		4.3	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		
		4.4	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		
		4.5	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		
		4.6	(总) 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 土壤检测 第12部分: 土壤总铬的测定 NY/T 1121.12-2006		
		4.7	(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 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112061272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤检测 第10部分: 土壤总汞的测定 NY/T 1121.10-2006		
4.8		(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		
				土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
				土壤检测 第11部分: 土壤总砷的测定 NY/T 1121.11-2006		
4.9		硒		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
				土壤中全硒的测定 NY/T 1104-2006	只做氢化物发生-原子荧光光谱法	
4.10		铋		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
4.11		铍		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		
4.12		铊		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
4.13		pH值		土壤pH的测定 NY/T 1377-2007		
				土壤检测 第2部分: 土壤pH的测定 NY/T 1121.2-2006		
				土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018		
4.14		(总) 氟化物		土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		
				土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		
4.15		水溶性氟化物		土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		4.16	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		
		4.17	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012		
		4.18	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011		
		4.19	亚硝酸盐氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012		
		4.20	硝酸盐氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012		
		4.21	硫酸盐(硫酸根)	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012		
				土壤检测 第18部分: 土壤硫酸根离子含量的测定 NY/T 1121.18-2006		
		4.22	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		
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
		4.23	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		
		4.24	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		
		4.25	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		
		4.26	苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
				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		
		4.27	甲苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015 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		
		4.28	乙苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015 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		
		4.29	对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015 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		
		4.30	间-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015 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		
		4.31	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015 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		
		4.32	异丙苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015 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		
		4.33	氯苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
				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		
		4.34	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015		
				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		
		4.35	1,3-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015		
				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		
		4.36	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015		
				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		
		4.37	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015		
				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		
		4.38	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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		4.39	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		
		4.40	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		
		4.41	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
		4.42	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.43	溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
		4.44	氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
		4.45	三氯氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
		4.46	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.47	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		4.48	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.49	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.50	2,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.51	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.52	溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.53	三氯甲烷(氯仿)	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
4.54	1,1,1-三氯乙烷			土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
4.55	四氯化碳			土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
4.56	1,1-二氯丙烯			土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
4.57	1,2-二氯乙烷			土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
4.58	三氯乙烯			土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
4.59	1,2-二氯丙烷			土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		4.60	二溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.61	一溴二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.62	顺式-1,3-二氯丙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.63	反式-1,3-二氯丙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
		4.64	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
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						
4.65	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015				
		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				
4.66	1,3-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015				

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
				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		
		4.67	二溴一氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
		4.68	1,2-二溴乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
		4.69	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.70	溴仿	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.71	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.72	1,2,3-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.73	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
				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		
		4.74	1,2-二溴-3-氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.75	六氯丁二烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015		
				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		
		4.76	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		
		4.77	双(2-氯乙基)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		
		4.78	4-氯苯基苯基醚	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		
		4.79	萘	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		
		4.80	萘烯	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		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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)	类别范围	说明
		序号	名称			
		4.81	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		
		4.82	茚	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		
		4.83	菲	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		
		4.84	葱	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		
		4.85	荧葱	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		
		4.86	芘	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		
		4.87	苯并(a)葱	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		
		4.88	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		
		4.89	苯并(b)荧葱	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		
		4.90	苯并(k)荧葱	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		
		4.91	苯并(a)芘	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		
		4.92	蒽(1,2,3-cd)并芘	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 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.141			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		
4.142			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		
4.143			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		
4.144			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		
4.145			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		
4.146			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		
4.147			吡唑	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		
4.148			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		
4.149			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		
4.150			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		
4.151			矿物油	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
4.152			有机碳	土壤 有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外法 HJ 695-2014		
4.153			干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		4.169	有效态铜	土壤有效态铜、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
		4.170	速效钾	森林土壤钾的测定 LY/T 1234-2015		
		4.171	缓效钾	森林土壤钾的测定 LY/T 1234-2015		
		4.172	交换性钾	森林土壤交换性钾和钠的测定 LY/T 1246-1999		
		4.173	交换性钠	森林土壤交换性钾和钠的测定 LY/T 1246-1999		
		4.174	交换性钙	土壤检测 第13部分: 土壤交换性钙和镁的测定 NY/T 1121.13-2006		
		4.175	交换性镁	土壤检测 第13部分: 土壤交换性钙和镁的测定 NY/T 1121.13-2006		
		4.176	氯离子	土壤检测 第17部分: 土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006		
		4.177	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017		
				中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995		
		4.178	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		
		4.179	硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017		
		4.180	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		
		4.181	敌敌畏	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		扩项

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		4.214	硫丹I	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩项
		4.215	硫丹II	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩项
		4.216	α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.217	β-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.218	γ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.219	δ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.220	p,p'-滴滴伊	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.221	p,p'-滴滴滴	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.222	p,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		

批准 杭州市环境检测科技有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 151112051272
 地址: 浙江省杭州市拱墅区新文路33号2幢(1号楼)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			
		4.223	o,p'-滴滴伊	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩项
		4.224	o,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩项
		4.225	o,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.226	艾氏剂	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩项
		4.227	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
		4.228	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
		4.229	狄氏剂	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩项
		4.230	异狄氏剂	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		扩项
		4.231	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		扩项
		4.232	钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019		扩项
		4.233	丙烯醛	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		扩项
		4.234	丙烯腈	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		扩项
		4.235	乙腈	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		扩项
		4.236	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019		扩项



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：161112051876

名称：浙江华标检测技术有限公司

地址：杭州市余杭区星桥街道星桥北路56号三楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由浙江华标检测技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2016年07月11日

有效期至：2022年07月10日

发证机关：



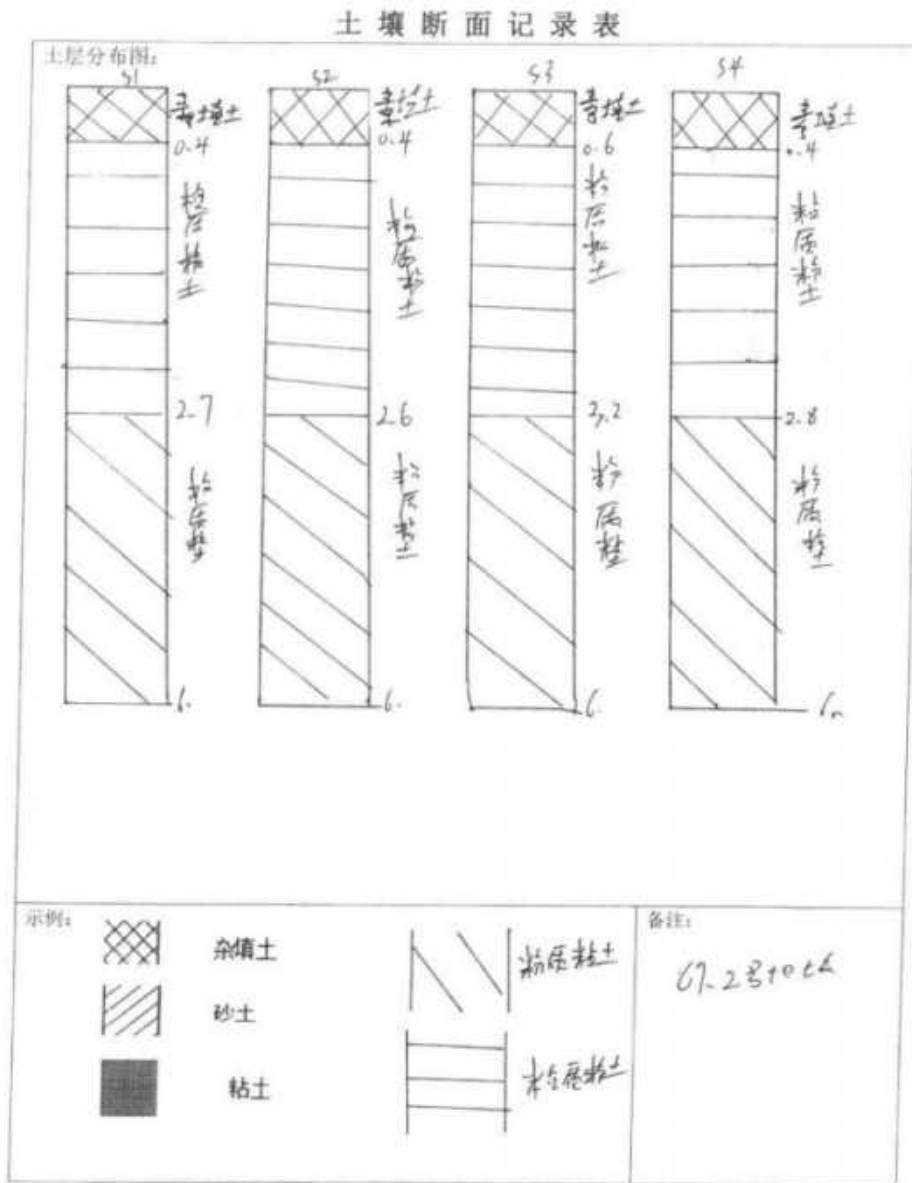
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

批准 浙江华标检测技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051876
 地址: 杭州市余杭区星桥街道星桥北路66号三楼



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			
		1.42	茈	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry US EPA8270E-2018)	只做液-液萃取法	
		1.43	邻苯二甲酸丁基苯基酯	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry US EPA8270E-2018)	只做液-液萃取法	
		1.44	苯并(a)葱	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry US EPA8270E-2018)	只做液-液萃取法	
		1.45	蒽	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry US EPA8270E-2018)	只做液-液萃取法	
		1.46	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry US EPA8270E-2018)	只做液-液萃取法	

附件 6 钻孔柱状图



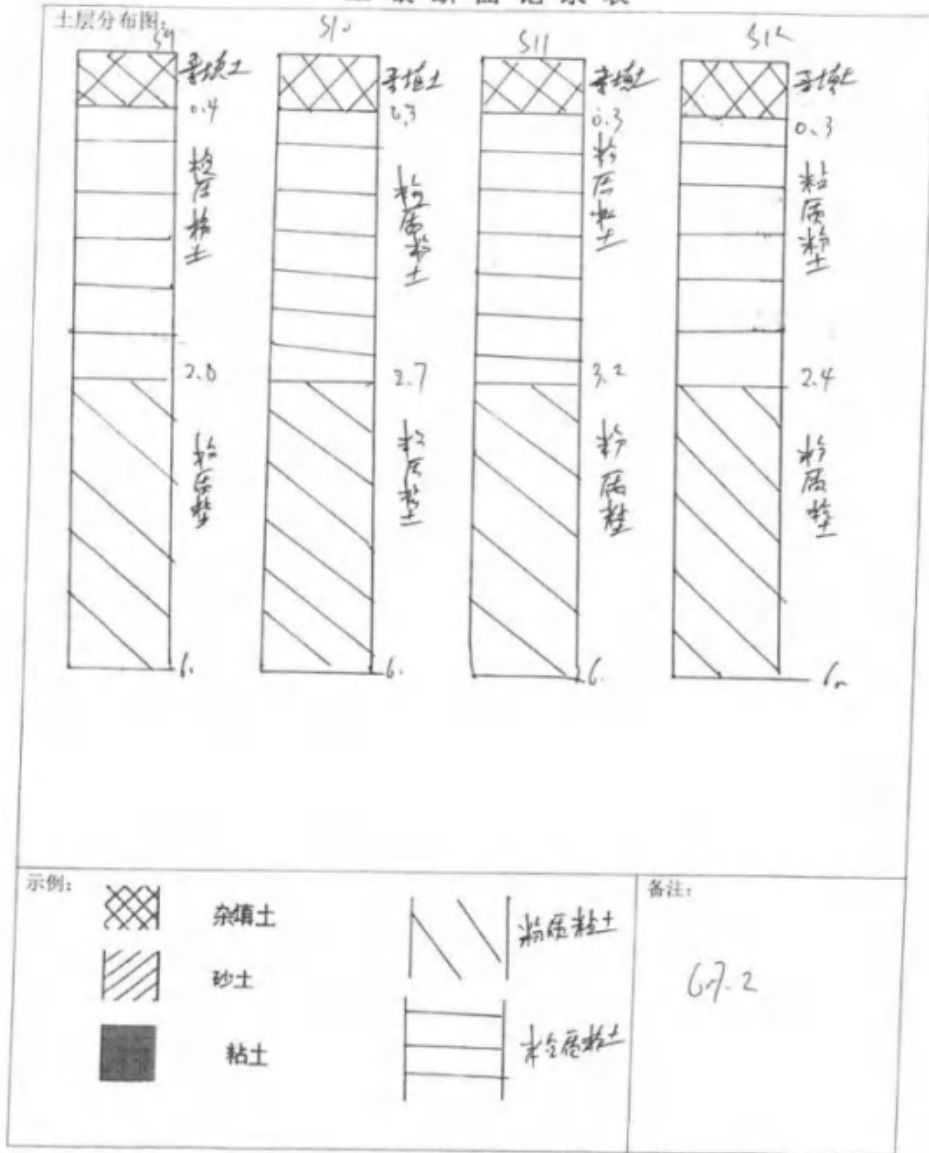
采样者 刘德明

校核者 刘德明

共 4 页 第 1 页

杭州市环境检测科技有限公司

土壤断面记录表



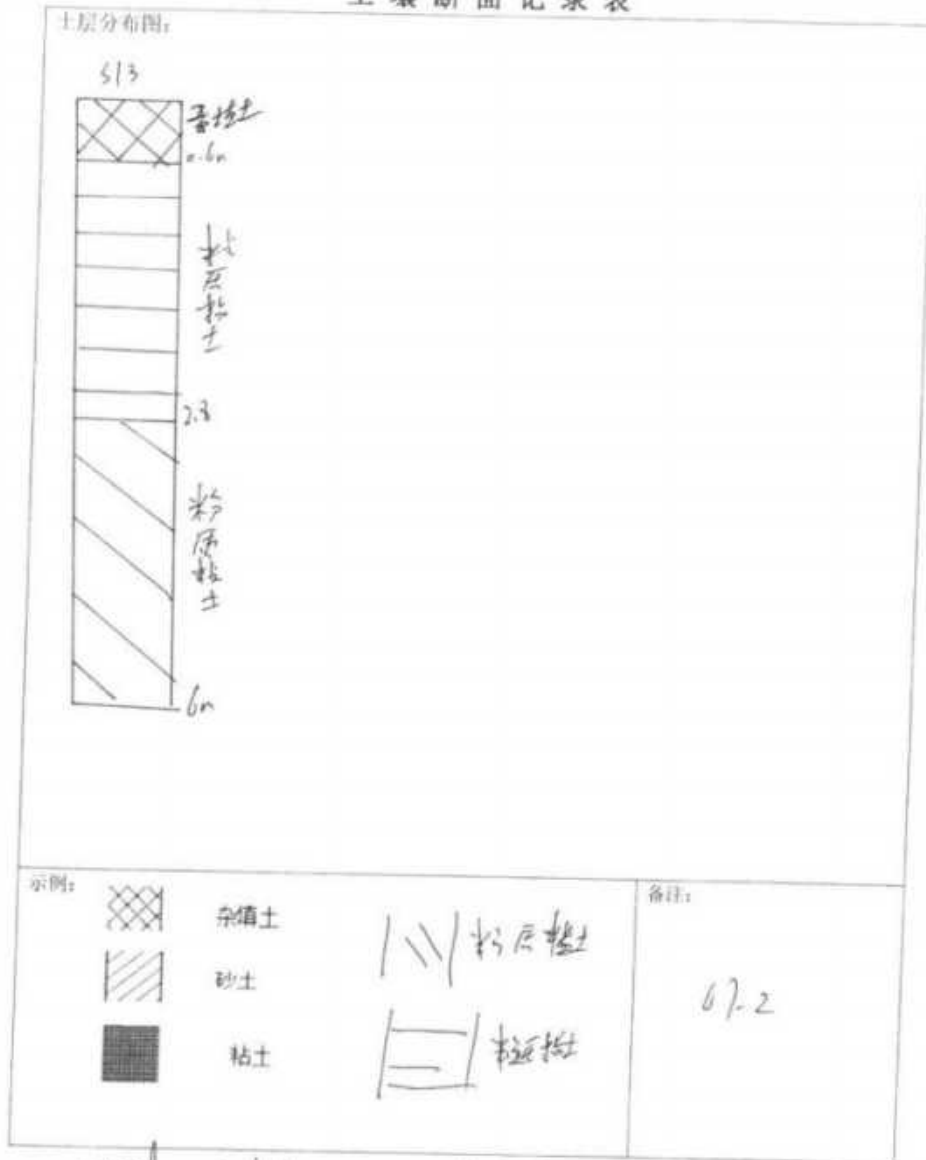
采样者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-51

校核者 刘德明

共 4 页 第 3 页

杭州市环境检测科技有限公司

土壤断面记录表



采样者 王佳明 王 校核者 王 共 半 页 第 4 页
 12211/JL-30-02-51 杭州市环境检测科技有限公司









S13

附件 7 现场照片



S1/W1



S2



S3



S4/W2



S5



S6



S7/W4



S8





S9/W5



S10



S11





S12/W3





附件 8 现场快筛及土壤样品采样记录单

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查									
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司									
采样点编号	S1	天气/温度 (°C)	33°C/阴								
采样日期	2020.8.5	经纬度	30°03'08.33" 120°53'06.15"								
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)	83mm								
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号	QY-100L								
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)	6m								
固定剂	Vol% 丙酮	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002						
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)	XRF (ppm)			是否送样
								As	Cu	Pb, Ni	
		毒垢土	颜色: 无	无异常	0-0.5	0101	0.439	7.159	34.34		✓
		粘壤粘土			0.5-1		0.322	4.144	45.26		
	1.5				1-1.5	0102	0.375	8.163	40.25		✓
					1.5-2		0.314	7.151	36.26		
					2-2.5		0.327	8.125	37.21		
	3	粘壤粘土			2.5-3		0.318	5.108	31.28		
					3-4	0103	0.346	4.101	45.21		✓
	4.5				4-5		0.367	4.57	43.30		
	6				5-6	0104	0.315	3.51	41.32		✓

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘德明 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 1 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查								
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司								
采样点编号	S2	天气/温度 (°C)	33°C/阴							
采样日期	2020.8.5	经纬度	30°03'06" 82" 120°53'07" 96"							
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)	83mm							
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号	QY-100L							
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)	6m							
固定剂	Vol _s 放入平衡	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002					
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				是否送样		
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)		XRF (ppm)	
		黏土湿	灰色、无	阳方案	0-0.5	0201	0.663	As, Cu, Pb, Ni	7, 88, 30, 37	✓
	1.5	粘质粘土湿			0.5-1		0.418		4, 79, 27, 39	
					1-1.5		0.400		8, 81, 21, 54	
					1.5-2	0202	0.435		8, 97, 24, 35	✓
					2-2.5		0.421		5, 105, 30, 36	
	3				2.5-3		0.418		4, 101, 34, 34	
					3-4	0203	0.535		3, 73, 31, 28	✓
	4.5	粘质粘土湿			4-5		0.433		4, 59, 28, 35	
					5-6	0204	0.438		7, 95, 41, 40	✓
	6									

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘德明 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 2 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查							
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司							
采样点编号	S3	天气/温度 (°C)		33°C/19					
采样日期	2020.8.5	经纬度		30°03'05.65" 120°53'08.09"					
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)		83mm					
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号		QY-100L					
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)		6m					
固定剂	Vol _s 放入甲醛	全程空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002				
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样			是否送样		
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号		PID (ppm)	XRF (ppm)
	1.5 3 4.5 6	素填土湿	灰色、无	阳方案	0-0.5	0301	0.514	As, Cu, Pb, Ni	✓
		粘质粉土湿	0.6m		0.5-1		0.335	5, 76, 35, 38	
					1-1.5	0302	0.351	8, 84, 43, 39	
					1.5-2		0.158	9, 87, 46, 42	
					2-2.5		0.264	7, 105, 50, 49	
		2.5-3			0.251	4, 104, 41, 31			
		粘质粘土湿	2.2m		3-4	0303	0.394	4, 79, 40, 35	
		4-5			0.339	5, 74, 49, 30			
		5-6	0304		0.314	7, 59, 35, 31			

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘德明 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 3 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞城北 67-2 号地块土壤初步调查								
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司								
采样点编号	S4	天气/温度 (°C)	33°C/阴							
采样日期	2020.8.5	经纬度	30°03'04.45" 120°53'07.26"							
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)	83mm							
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号	BY-100L							
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)	6m							
固定剂	Vol, 放入 100g	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002					
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				是否送样		
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号 (620038301)	PID (ppm)		XRF (ppm)	
	1.5 3 4.5 6	黏壤土湿	棕色, 无	阳 采	0-0.5	0401	0.335	As, Cu, Pb, Ni	7, 123, 38, 48	✓
		粘壤粘土湿	0.5-1			0.318	8, 120, 27, 43			
			1-1.5			0.331	9, 118, 43, 40			
			1.5-2		0402	0.388	5, 108, 42, 37	✓		
		粘壤粘土湿	2-2.5			0.345	5, 94, 37, 49			
			2.5-3		2.9m	0.298	7, 98, 28, 53			
		3-4	0403		0.371	8, 90, 31, 52	✓			
		4-5			0.344	7, 93, 32, 51				
		5-6	0404 0.306		6, 74, 39, 50	✓				

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘德明 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 4 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查									
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司									
采样点编号		SS	天气/温度 (°C)		33°C/阴						
采样日期		2020.8.5	经纬度		30°03'05.22" N 120°52'55.03" E						
项目编号		20038301	钻孔直径 (mm)		83mm						
钻孔方法		无扰动/直压	钻机型号		QT-100L						
地面高程 (m)		—	钻孔深度 (m)		6m						
固定剂		Vol _s 放入 100g	全程空白样编号		6200383010001	运输空白样编号 6200383010002					
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样				是否送样	
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)	XRF (ppm)			
	1.5	毒壤土湿	灰色、无	无异常	0-0.5	0501	0.478	As, Cu, Pb, Ni		7, 59, 27, 27	✓
	3	粘壤土湿	2.6m		0.5-1		0.371			8, 67, 28, 35	
					1-1.5		0.357			4, 67, 35, 37	
					1.5-2	0502	0.483			8, 65, 36, 28	✓
					2-2.5		0.391			9, 72, 31, 31	
	4.5	粘壤土湿	3		2.5-3		0.194			7, 69, 35, 29	
					3-4	0503	0.248			4, 63, 27, 24	✓
					4-5		0.219			10, 88, 34, 35	
	6				5-6	0504	0.331			8, 99, 28, 36	✓

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 李 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 5 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查							
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司							
采样点编号	56	天气/温度 (°C)		33°C / 119					
采样日期	2020.8.5	经纬度		30°03'06.24" N 120°52'56.86" E					
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)		83mm					
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号		QY-100L					
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)		6m					
固定剂	Vol _s 放入平衡	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002				
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				是否送样	
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)		XRF (ppm)
		黏壤土湿	颜色: 无	检测指标	0-0.5	0601	0.415	As, Cu, Pb, Ni	✓
	1.5	粘壤土湿			0.5-1		0.331	7, 114, 28, 36	
					1-1.5		0.308	5, 101, 29, 43	
					1.5-2	0602	0.375	4, 108, 21, 39	✓
					2-2.5		0.318	3, 125, 20, 37	
	3				2.5-3		0.371	7, 110, 34, 28	
		粘壤土湿			3-4	0603	0.425	6, 103, 27, 27	✓
	4.5				4-5		0.415	6, 89, 24, 27	
	6				5-6	0604	0.349	8, 81, 34, 21	✓

采样者 刘德明 218 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 218 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 6 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查								
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司								
采样点编号	57	天气/温度 (°C)		33°C/阴						
采样日期	2020.8.5	经纬度		30°03'06.24" N 120°53'02.67" E						
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)		83mm						
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号		BY-100L						
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)		6m						
固定剂	Vol _s 放入平衡	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002					
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样			是否送样			
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号		PID (ppm)	XRF (ppm)	
	1.5	粘质土湿	灰色、无	无方案	0-0.5	0701	0.525	As, Cu, Pb, Ni	8, 45, 34, 31	√
	3	粘质土湿			0.5-1		0.503		7, 41, 35, 30	
	4.5	粘质土湿			1-1.5	0702	0.712		4, 40, 27, 38	√
	6	粘质土湿			1.5-2		0.510		6, 81, 35, 31	
					2-2.5		0.514		5, 85, 39, 35	
					2.5-3		0.143		6, 73, 31, 43	
					3-4	0703	0.275		5, 71, 43, 42	√
					4-5		0.314		7, 72, 41, 41	
					5-6	0704	0.367		5, 57, 35, 45	√

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 李 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 7 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查								
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司								
采样点编号	58	天气/温度 (°C)	33°C/阴							
采样日期	2020.8.5	经纬度	30°03'06.29" 120°43'05.96"							
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)	83mm							
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号	QY-100L							
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)	6m							
固定剂	VO ₂ 融入甲脞	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002					
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				是否送样		
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)		XRF (ppm)	
	1.5	素填土、湿	灰色、无	GB 19161	0-0.5	0801	0.631	As, Cu, Pb, Ni	5, 150, 32, 38	✓
		粘质粘土、湿			0.5-1		0.418		9, 89, 37, 34	
					1-1.5	0802	0.460		5, 82, 30, 36	✓
					1.5-2		0.334		6, 81, 28, 43	
					2-2.5		0.385		7, 79, 34, 40	
	3				2.5-3		0.325		8, 87, 31, 41	
	4.5	粘质粘土、湿			3-4	0803	0.378		6, 83, 34, 38	✓
					4-5		0.319		5, 60, 27, 37	
	6				5-6	0804	0.308		5, 53, 31, 40	✓

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 李 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 8 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查							
委托单位		杭州-达环保技术咨询服务有限公司							
采样点编号	59	天气/温度 (°C)	33°C/11/12						
采样日期	2020.8.5	经纬度	30°03'03.25" 120°42'55.71"						
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)	83mm						
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号	BT-100L						
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)	6m						
固定剂	Vol _s 放入平衡	全程空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002				
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			是否送样
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)	XRF (ppm)	
	1.5	毒壤土湿	灰色、无	无	0-0.5	0901	0.631	5, 129, 29, 39	✓
		粘质粘土湿		无	0.5-1		0.487	7, 135, 27, 41	
					1-1.5	0902	0.499	6, 120, 31, 27	✓
					1.5-2		0.433	4, 95, 29, 35	
					2-2.5		0.418	3, 94, 21, 34	
	3	粘质粘土湿		无	2.5-3		0.432	4, 93, 35, 27	
					3-4	0903	0.527	5, 91, 36, 35	✓
					4-5		0.433	7, 78, 37, 31	
	6				5-6	0904	0.418	6, 76, 28, 37	✓

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘德明 接样时间 2.2.2.2 共 13 页 第 9 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞城北 67-2 号地块土壤初步调查								
委托单位		杭州-达环保技术咨询服务有限公司								
采样点编号	S/0	天气/温度 (°C)	33°C/阴							
采样日期	2020.8.5	经纬度	30°03'02.55" 120°53'01.25"							
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)	83mm							
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号	BY-1002							
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)	6m							
固定剂	Vol _s 放入甲醛	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002					
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			是否送样	
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)	XRF (ppm)		
	1.5	素填土湿	灰色、无	无异常	0-0.5	1001	0.637	6. 158, 45, 49	✓	
		粘质粉土湿			0.5-1		0.458	8. 160, 47, 38		
			1-1.5			0.468	4. 108, 34, 36			
			1.5-2			1002	0.518	10. 88, 41, 39	✓	
			2-2.5				0.431	8. 48, 41, 40		
	3	粘质粉土湿			2.5-3		0.427	7. 44, 38, 41		
			3-4			1003	0.508	6. 40, 40, 31	✓	
	4.5		4-5				0.418	6. 31, 31, 38		
	6				5-6		1004	0.419	8. 39, 49, 38	✓

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 10 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查									
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司									
采样点编号	S11	天气/温度 (°C)	33°C/阴								
采样日期	2020.8.5	经纬度	30°37'00" 120°53'25.2"								
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)	83mm								
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号	BY-100L								
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)	6m								
固定剂	Vol _s 放入 100g	全程序空白样编号	G200383010001	运输空白样编号	G200383010002						
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样				是否送样	
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)	XRF (ppm)			
	1.5	黏土湿	灰色、无	无异常	0-0.5	1101	0.518	As, Cu, Pb, Ni		9, 69, 25, 37	✓
		粘质粉土湿			0.5-1		0.438	7, 89, 26, 28			
			1-1.5			0.527	4, 58, 29, 29				
			1.5-2			1102	0.630	7, 60, 20, 39			✓
			2-2.5				0.438	8, 69, 34, 34			
	3	粘质粉土湿			2.5-3		0.473	9, 74, 36, 35			
			3-4		1103	0.497	5, 83, 31, 36			✓	
	4.5			4-5		0.430	5, 69, 30, 31				
	6			5-6	1104	0.334	6, 74, 30, 39			✓	

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘德明 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 11 页

土壤钻孔采样记录单

项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查							
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司							
采样点编号	S12	天气/温度 (°C)		33°C/A					
采样日期	2020.8.5	经纬度		36°03'03.21" N 120°53'05.99" E					
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)		83mm					
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号		QY-100L					
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)		6m					
固定剂	Vol _s 放入甲醛	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002				
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样			是否送样		
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号		PID (ppm)	XRF (ppm)
	15 3 4.5 6	黏土湿	灰色、无	总镉	0-0.5	1201	0.608	6, 108, 34, 39	✓
		粉质黏土湿	0.5-1			0.535	7, 27, 39, 34		
			1-1.5		1202	0.378	8, 83, 43, 59	✓	
			1.5-2			0.515	8, 82, 40, 28		
			2-2.5			0.483	9, 74, 40, 27		
		2.5-3			0.415	5, 80, 38, 34			
		3-4	1203		0.473	8, 74, 31, 34	✓		
		4-5			0.418	7, 39, 34, 31			
		5-6	1204		0.428	4, 29, 37, 38	✓		

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 12 页

土壤钻孔采样记录单

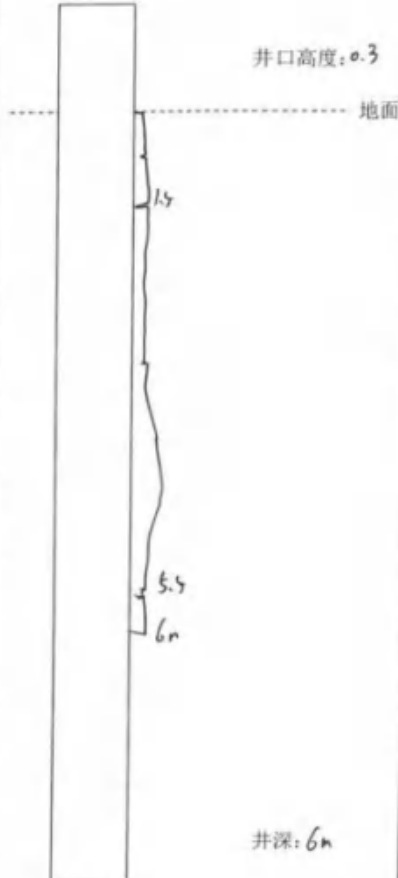
项目名称		上虞区城北 67-2 号地块土壤初步调查							
委托单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司							
采样点编号	S13	天气/温度 (°C)		33°C/AQ					
采样日期	2020.8.5	经纬度		30°02'38.38" 120°52'56.83"					
项目编号	20038301	钻孔直径 (mm)		83mm					
钻孔方法	无扰动/直压	钻机型号		QY-100L					
地面高程 (m)	—	钻孔深度 (m)		6m					
固定剂	Vol _s 放入平衡	全程序空白样编号	6200383010001	运输空白样编号	6200383010002				
采样时间	钻井深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			是否送样
		土质分类、土壤湿度	颜色、气味等其他异物	检测指标	采样深度 (m)	样品编号	PID (ppm)	XRF (ppm)	
		黏土湿	灰色、无	砷	0-0.5	1301	0.218	7, 64, 41, 44	✓
		黏土湿		砷	0.5-1		0.244	8, 65, 38, 43	
	1.5	黏土湿		砷	1-1.5	1302	0.366	6, 83, 34, 40	✓
				砷	1.5-2		0.318	7, 70, 31, 34	
				砷	2-2.5		0.304	8, 78, 38, 38	
	3			砷	2.5-3		0.320	7, 83, 30, 36	
		黏土湿		砷	3-4	1303	0.314	9, 79, 43, 31	✓
	4.5			砷	4-5		0.308	7, 70, 45, 36	
	6			砷	5-6	1304	0.310	8, 71, 46, 34	✓

采样者 刘德明 送样者 刘德明 送样时间 2020.8.5
 接样者 刘德明 接样时间 2020.8.5 共 13 页 第 13 页

附件 9 地下水建井、洗井记录单及采样记录单

地下水监测井建造记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞区城北 67-2 号地块	
点位名称	W1	施工日期	2020.8.05		监测井示意图
点位坐标	30°03'08"33" 120°53'06"15"				
地表高程	8.43				
设备型号	QY-1002				
钻井方法	无批云植压				
井孔直径	83mm	井管直径	65mm		
井管高度	0.3m	滤料形式	石英砂		
滤料层	1.5-5.5	筛管尺寸	0.25*0.30		
井管材料	PVC	筛缝宽度	0.35		
井管连接	螺纹连接				
井管形式	螺纹管帽	井底形式	螺纹管帽		
埋深	1.34	水位	2.04		
洗井方法	贝勒管洗井				
建井 洗井日期	2020.8.07				



井口高度: 0.3

地面

1.5

5.5

6m

井深: 6m

采样者 刘德明 校核者 刘德明
 HZHJ/JL-30-02-52

共 3 页 第 1 页
 杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表


委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W1		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深: 1.39		水深: 4.61		井水体积: 11.72					
洗井设备: 贝勒管			洗井日期: 2020.8.07						
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携型 pH 计 H2HJ-S-01 D02003 溶解氧 H2HJ-S-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH 值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
7:50	7.01	15700	7.14	21.3	744	318	4.93	127	
10:54	7.01	15900	7.13	21.5	748	327	4.91	34	
13:34	6.98	16000	7.13	21.9	746	318	4.82	9	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 3#井洗井									

采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

共 3 页 第 2 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

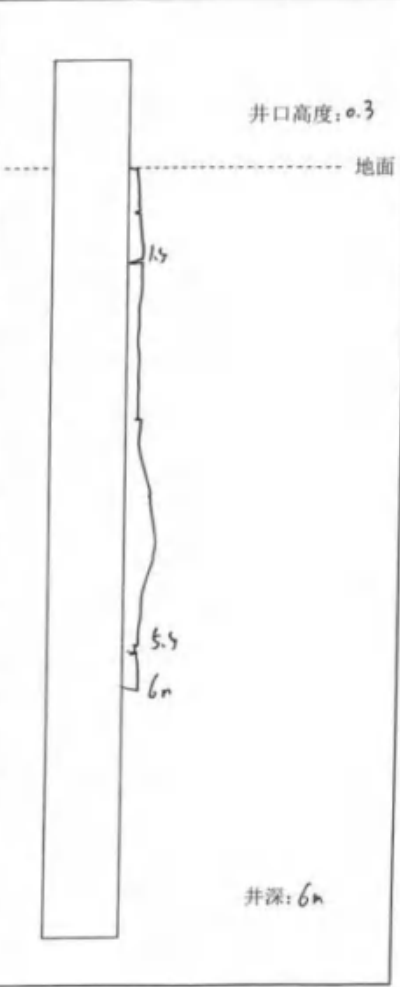
委托单号	20038301		项目名称	塘里城北 67-2 号地块					
点位名称	W1		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深: 1.38		水深: 4.60		井水体积: 11.8L					
洗井设备: 电潜管				洗井日期: 2020.8.12					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携点测 H2HJ-5-01 DO200 溶解氧 H2HJ-5-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 ($\mu S/cm$)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:10	7.01	16000	7.08	20.8	763	325	4.78	7	
11:20	6.94	14800	7.14	20.9	761	335	4.79	1	
12:00	6.97	15900	7.11	21.2	757	241	4.83	1	
稳定标准:			± 0.1	$\pm 0.5^\circ C$	$\pm 10\%$	$\pm 10 mV$ 或 $\pm 10\%$	$\pm 0.3 mg/L$ 或 $\pm 10\%$	$\leq 10 NTU$ 或 $\pm 10\%$	
备注: 再次洗井									

采样者 刘德明  校核者 刘德明

HZHI/JL-30-02-53

共 3 页 第 3 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托单号	20038301	项目名称		上虞区城北 67-2 号地块		
点位名称	V2	施工日期	2020.8.05	监测井示意图		
点位坐标	20003°04'45" / 120°43'07.26"					
地表高程	8.27					
设备型号	QY-1002					
钻井方法	无扰动压					
井孔直径	83mm				井管直径	65mm
井管高度	0.3m				滤料形式	石英砂
滤料层	1.5-5.5				筛管尺寸	0.25*0.30
井管材料	PVC				筛缝宽度	0.35
井管连接	螺纹连接					
井管形式	波纹管帽				井底形式	波纹管帽
埋深	1.24				水位	7.03
洗井方法	气举管洗井					
建井 洗井日期	2020.8.07					

采样者 刘德明 21 校核者 刘德明
 HZHJ/JL-30-02-52

共 2 页 第 1 页
 杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W2		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深:	7.22	水深:	4.78	井水体积: 12.4L					
洗井设备:	便携管			洗井日期: 2020.8.07					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携式 pH 计 H2HJ-S-01 D0200 溶解氧 H2HJ-S-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
7:59	7.14	14800	7.01	21.1	687	323	5.03	87	
11:03	7.18	14700	7.03	21.5	683	321	5.10	24	
13:49	7.15	15100	7.04	21.6	680	318	5.14	7	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 洗井结束									

采样者 刘德明 21 校核者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

共 3 页 第 3 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

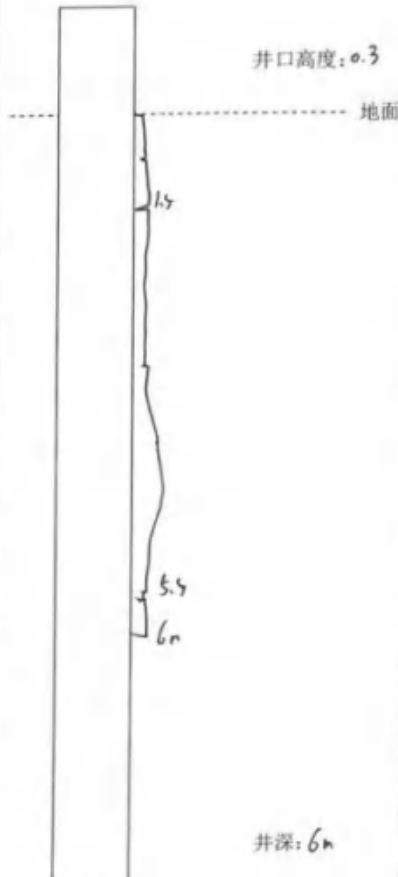
委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W2		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深:	1.23	水深:	4.77	井水体积: 12.5L					
洗井设备:	PVC管			洗井日期: 2020.8.12					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携式 pH 2H2HJ-S-01 DO2003 溶解氧 2H2HJ-S-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:20	7.16	15000	7.03	20.8	653	329	5.13	2	
11:34	7.13	17100	7.07	20.9	657	331	5.14	1	
14:14	7.11	15300	7.04	21.1	659	334	5.17	1	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 取水样									

采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

共 3 页 第 3 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞区城北 67-2 号地块	
点位名称	W3	施工日期	2020.8.05		监测井示意图
点位坐标	30°63'03.21" 120°53'05.49"				
地表高程	8.29				
设备型号	QY-1002				
钻井方法	无扰动压				
井孔直径	83mm	井管直径	65mm		
井管高度	0.3m	滤料形式	石英砂		
滤料层	1.5-5.5	筛管尺寸	0.25-0.30		
井管材料	PVC	筛缝宽度	0.25		
井管连接	螺纹连接				
井管形式	波纹管帽	井底形式	波纹管帽		
埋深	7.11	水位	7.18		
洗井方法	气举管洗井				
建井 洗井日期	2020.8.07				



井口高度: 0.3

地面

1.5

5.5

6m

井深: 6m

采样者 刘德明 校核者 刘德明
 HZHJ/JL-30-02-52

共 3 页 第 1 页
 杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

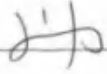
委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W3		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深: 1.14		水深: 4.86		井水体积: 12.3 L					
洗井设备: 便携管			洗井日期: 2020.8.07						
现场监测仪器设备名称、型号及编号:			便携点 pH H2HJ-5-01 D02003 便携电导率 H2HJ-5-11						
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:12	7.15	14300	7.14	21.2	709	314	4.93	73	
11:13	7.13	14800	7.15	21.4	714	316	4.98	14	
13:57	7.14	15300	7.10	21.5	710	317	4.99	8	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注:			2#井洗井						

采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZH/JL-30-02-53

共 3 页 第 2 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞区城北 67-2 号地块					
点位名称	W3		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>
埋深: 1.15		水深: 4.85		井水体积: 12.9L					
洗井设备: 喷射管			洗井日期: 2020.8.12						
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携点阵 HZHJ-5-01 DO200 溶解氧 HZHJ-5-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:24	7.10	17000	7.04	20.7	640	329	4.27	5	
11:43	7.15	14300	7.02	20.7	635	331	4.38	1	
14:25	7.13	14700	7.11	21.0	637	334	4.42	1	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 取水2份									

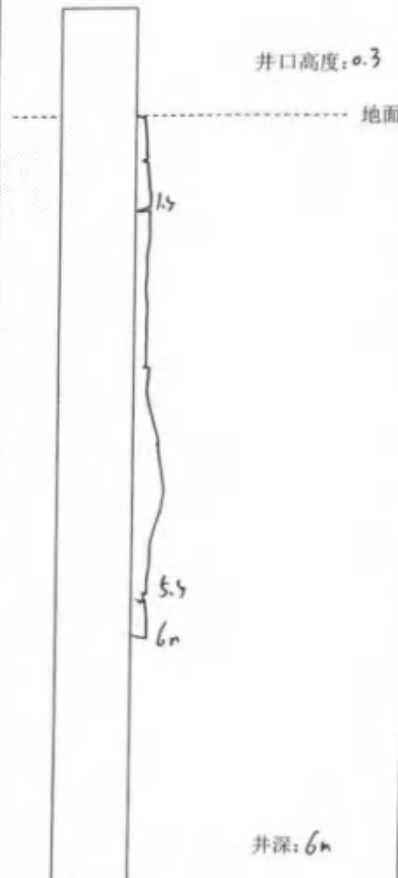
采样者 刘德明  校核者 刘德明

HZHJ/JL-30-02-53

共 3 页 第 3 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞区城北 67-2 号地块	
点位名称	W4	施工日期	2020.8.05		监测井示意图
点位坐标	30°03'06.24" 120°53'02.67"				
地表高程	8.41				
设备型号	QY-1002				
钻井方法	无扰动钻进				
井孔直径	83mm	井管直径	65mm		
井管高度	0.3m	滤料形式	石英砂		
滤料层	1.5-5.5	筛管尺寸	0.25-0.30		
井管材料	PVC	筛缝宽度	0.35		
井管连接	螺纹连接				
井管形式	螺纹管帽	井底形式	螺纹管帽		
埋深	1.32	水位	7.09		
洗井方法	气举管洗井				
建井 洗井日期	2020.8.07				



井口高度: 0.3

地面

1.5

5.5

6m

井深: 6m

采样者 刘德明 审核者 刘德明
 HZHJ/JL-30-02-52

共 3 页 第 1 页
 杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块				
点位名称	W4		天气情况	晴				
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/>	
埋深: 2.34		水深: 4.66		井水体积: 2.2 12.42				
洗井设备: 贝勒管			洗井日期: 2020.8.07					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 傅才信公司 HZHJ-S-01 D02003 溶解氧 HZHJ-S-11								
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
8:25	7.08	16000	7.07	21.1	685	327	4.70	63
11:27 刘德明	7.11	15800	7.10	21.4	647	326	4.73	23
12:08	7.04	15600	7.11	21.6	640	321	4.76	4
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%
备注: 3#井 2#井								

采样者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

校核者 刘德明

共 3 页 第 2 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W4		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深: 1.31		水深: 4.64		井水体积: 12.92					
洗井设备: 贝勒管				洗井日期: 2020.8.12					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携 pH 计 H2HJ-5-01 D02003 溶解氧 H2HJ-5-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH 值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:38	7.10	14800	7.03	20.8	674	309	4.89	3	
11:52	7.12	14900	7.07	20.4	673	314	4.73	1	
14:32	7.10	15100	7.08	20.4	677	318	4.75	1	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 取水洗井									

采样者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

校核者 刘德明

共 3 页 第 3 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托单号	20038301	项目名称		上虞区城北 67-2 号地块		
点位名称	W5	施工日期	2020.8.05	监测井示意图		
点位坐标	$30^{\circ}03'5.22''$ $120^{\circ}52'55.03''$					
地表高程	8.43					
设备型号	QY-1002					
钻井方法	无批无压					
井孔直径	83mm				井管直径	65mm
井管高度	0.3m				滤料形式	卵石砂
滤料层	1.5-5.5				筛管尺寸	0.25-0.30
井管材料	PVC				筛缝宽度	0.35
井管连接	螺纹连接					
井管形式	波纹管帽				井底形式	波纹管帽
埋深	1.37				水位	7.06
洗井方法	反冲管洗井					
建井日期	2020.8.07					

采样者 刘德明 校核者 刘德明
 HZHJ/JL-30-02-52

共 3 页 第 1 页
 杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W5		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深: 1.37		水深: 4.63		井水体积: 12.72					
洗井设备: 冲洗管				洗井日期: 2020.8.07					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携型电导率仪 H2HJ-5-01 便携型溶解氧仪 H2HJ-5-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:36	7.10	1540	7.16	21.0	670	339	4.93	72	
11:36	7.10	15600	7.15	21.0	663	331	4.90	21	
14:19	7.11	15300	7.13	21.3	661	334	4.92	4	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 建井洗井									

采样者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

刘德明

共 3 页 第 2 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W5		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>
埋深:		1.30	水深:		4.70		井水体积:		12.9L
洗井设备:			PVC管		洗井日期:				2020.8.12
现场监测仪器设备名称、型号及编号:			傅才信或PH H2HJ-5-01 D02003溶解氧 H2HJ-5-11						
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:51	7.03	16000	7.15	21.0	603	341	4.78	5	
12:07	7.04	17000	7.10	21.1	607	330	4.76	1	
14:37	7.06	14800	7.11	21.4	609	352	4.71	1	
稳定标准:			± 0.1	$\pm 0.5^\circ\text{C}$	$\pm 10\%$	$\pm 10\text{ mV}$ 或 $\pm 10\%$	$\pm 0.3\text{ mg/L}$ 或 $\pm 10\%$	$\leq 10\text{ NTU}$ 或 $\pm 10\%$	
备注:			取水						

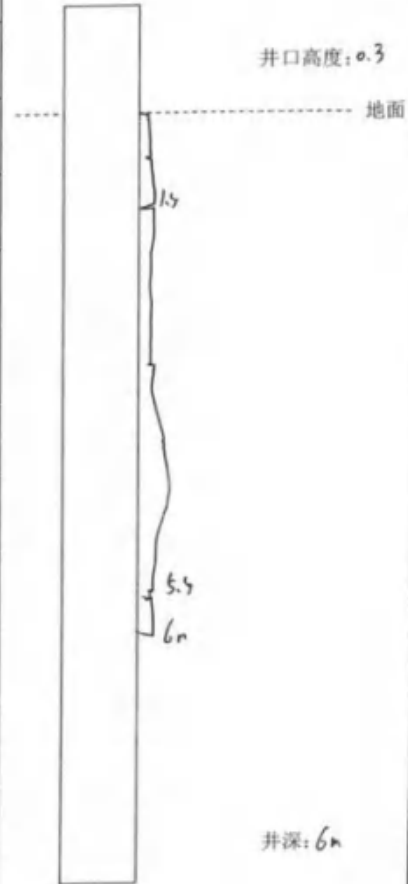
采样者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

核者 刘德明

共 3 页 第 3 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托单号	20038301	项目名称		上虞区城北 67-2 号地块
点位名称	W6	施工日期	2020.8.05	监测井示意图
点位坐标	30°03'03.25" 120°52'55.71"			
地表高程	8.37			
设备型号	QY-1002			
钻井方法	无扰动钻进			
井孔直径	83mm	井管直径	65mm	
井管高度	0.3m	滤料形式	石英砂	
滤料层	1.5-5.5	筛管尺寸	0.25-0.30	
井管材料	PVC	筛缝宽度	0.35	
井管连接	螺纹连接			
井管形式	螺纹管帽	井底形式	螺纹管帽	
埋深	7.16	水位	7.19	
洗井方法	泵吸管洗井			
建井 洗井日期	2020.8.07			



采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-52

共 3 页 第 1 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	w6		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="radio"/>
埋深: 1.16		水深: 4.84		井水体积: 12.8L					
洗井设备: 电动管				洗井日期: 2020.8.07					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携点PH H2HJ-S-01 D02003溶解氧 H2HJ-S-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:47	7.12	14300	7.11	21.1	694	324	5.07	72	
11:45	7.10	14700	7.08	21.3	709	326	5.08	18	
14:28	7.12	14300	7.09	21.4	712	328	5.04	7	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 洗井比井									

采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

共 3 页 第 32 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

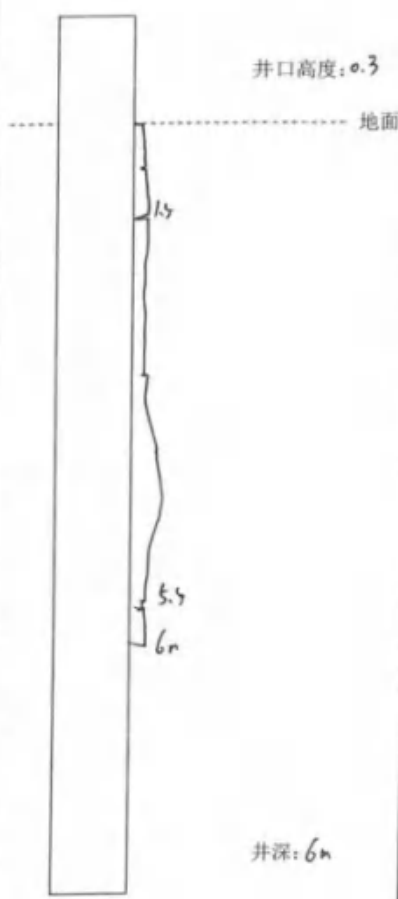
委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块						
点位名称	W6		天气情况	晴						
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	
埋深:		1.11	水深:		4.89		井水体积:			1312
洗井设备:				贝勒管		洗井日期:				2020.8.12
现场监测仪器设备名称、型号及编号:										
便携溶解氧 HZHQJ-S-01 DO200:溶解氧 HZHQJ-S-11										
洗井参数										
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)		
9:07	7.13	14700	7.10	21.0	709	317	5.10	3		
12:15	7.11	14600	7.08	21.1	718	319	5.11	1		
14:43	7.10	14300	7.10	21.1	718	319	5.13	1		
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%		
备注: 取水送检										

采样者 刘德明 校核者 刘德明
 HZHJ/JL-30-02-53

共 3 页 第 3 页
 杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞区城北 67-2 号地块	
点位名称	W7	施工日期	2020.8.05		监测井示意图
点位坐标	30°02'58.58" 120°52'56.83"				
地表高程	8.34				
设备型号	QY-1002				
钻井方法	无扰动钻进				
井孔直径	83mm	井管直径	65mm		
井管高度	0.3m	滤料形式	石英砂		
滤料层	1.5-5.5	筛管尺寸	0.25-0.30		
井管材料	PVC	筛缝宽度	0.35		
井管连接	螺纹连接				
井管形式	螺纹管帽	井底形式	螺纹管帽		
埋深	1.17	水位	2.21		
洗井方法	气举管洗井				
建井 洗井日期	2020.8.07				



井口高度: 0.3

地面

1.5

5.5

6m

井深: 6m

采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-52

共 3 页 第 1 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	上虞城北 67-2 号地块					
点位名称	W7		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>
埋深: 1.17		水深: 4.83		井水体积: 132L					
洗井设备: 喷射管				洗井日期: 2020.8.07					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携型 HI9142HJ-5-01 DO2003 溶解氧 H2HJ-5-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
8:58	7.18	16700	7.09	21.2	814	308	5.18	83	
11:58	7.19	19800	7.12	21.3	823	309	5.17	21	
14:36	7.18	14100	7.14	21.5	818	315	5.11	7	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 建井洗井									

采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZHQ/JL-30-02-53

共 3 页 第 2 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水监测井洗井记录表

委托单号	20038301		项目名称	城北 67-2 号地块					
点位名称	W7		天气情况	晴					
48小时内是否强降雨			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水			是 <input type="radio"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>
埋深:	1.18	水深:	4.82	井水体积: 13.5 L					
洗井设备:	贝勒管			洗井日期: 2020.8.12					
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 便携型 PH 计 H2011-S-01 DO200 溶解氧 H2411-S-11									
洗井参数									
洗井时间	水位 (m)	累计洗井体积 (ml)	pH 值	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
9:15	7.15	16300	7.12	27.3	835	315	5.23	4	
12:29	7.16	16700	7.12	27.5	834	318	5.27	1	
14:55	7.16	14500	7.15	26.5	818	317	5.26	1	
稳定标准:			±0.1	±0.5°C	±10%	±10 mV 或 ±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	≤10 NTU 或 ±10%	
备注: 取水化验									

采样者 刘德明 校核者 刘德明
HZHJ/JL-30-02-53

共 3 页 第 3 页
杭州市环境检测科技有限公司

地下水采样和交接记录单

项目名称: 上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查 调查船(车): 2001 采样日期: 2020.6.12 天气: 晴 气温: 32 °C
 检测目的: 地块调查 采样位置: 地块内 采样工具: 自动采样器

样品编号	监测井名称	采样时间	地下水层	水样外观	检测项目				现场情况 (m)			经纬度
					PH	总硬度	氨氮	硝酸盐	水位	标高	埋深	
01	W1	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/
02	W2	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/
03	W3	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/
04	W4	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/
05	W5	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/
06	W6	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/
07	W7	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/
08/09	W5/W6/包气带	/	包气带	清澈	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/

样品保存剂: 1. H₂SO₄; 2. HNO₃; 3. HCl; 4. NaOH; 5. 抗坏血酸-Zn (AC) 溶液; 6. 硫代硫酸钠; 7. 亚硫酸钠; 8. 其他:
 仪器及编号: 自动采样器 S-1-4 2020.6.12 100154-06

保存方式: 1. 冷藏 (0°C-4°C); 2. 避光; 3. 标签完好, 采取有效减震措施; 4. 其他:
 样品内可能含有的干扰物: /

检测项目	检测措施及编号
保留剂 (填写序号)	现场空白样 (样品编号: <u>S20038310</u>)
添加量 (ml)	运输空白样 (样品编号: <u>11</u>)
样品储存容器 (GSP)	现场平行样 (不少于 2 个, 除微生物、现场指示标外);
保存方式 (填写序号)	备注:

采样者: 王德明 送样者: 刘俊明 校核者: 刘俊明 接收者: 王德明
 去样时间: 2020.6.12 送样时间: 2020.6.12 接收时间: 2020.6.12 接收者: 王德明
 IZAU/JL-30-02-17A 共 5 页 第 5 页 杭州市环境检测科技有限公司

附件 10 样品交接记录

样品流转记录单					
项目序号: 20038301		收样日期: 2020.8.05			
样品编号	样品名称	检测项目	完成时间	备注	接收人
G2003830101(01-05) G2003830102(01-04) G2003830103(01-05) G2003830104(01-05) G2003830113(01-04)	土壤	土壤45项基本因子和pH、石油烃(C10-C40)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕(农药指标准测表层样)	2020.8.05	上虞区城北67-2号地块	王鸿斌 方丽 楼寅俊 金小英 邵莹云
G2003830105(01-05) G2003830106(01-05) G2003830107(01-05) G2003830108(01-04) G2003830109(01-04) G2003830110(01-04) G2003830111(01-04) G2003830112(01-04)		土壤45项基本因子和pH、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕(农药指标准测表层样)			

王鸿斌
方丽
楼寅俊
金小英
邵莹云

上虞区城北67-2号地块

2020.8.05

土壤

样品流转记录单				
项目序号: 20038301		收样日期: 2020.8.12		
样品编号	样品名称	检测项目	完成时间	备注
S20038301(01-07)	地下水	色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、COD _{Mn} 、氨和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、砷化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、碘化物、汞、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、滴滴涕、γ-六六六、六六六(总量)、石油烃(C10-C40)、二甲苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬	2020.8.12	上虞区城北67-2号地块
S20038301(07-011)		硫酸盐、氯化物、COD _{Mn} 、氨和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、砷化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、碘化物、汞、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、滴滴涕、γ-六六六、六六六(总量)、石油烃(C10-C40)、二甲苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬		
				接收人 王鸿斌 金小英 楼寅俊 洪洁玲 邱必云 方丽
				签名 王鸿斌 金小英 方丽 洪洁玲 邱必云 方丽

附件 11 土壤与地下水检测报告



报告编号: 2003830101

检 测 报 告

Test Report

项 目 名 称: 上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查

委 托 单 位: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司

报 告 日 期: 2020 年 08 月 24 日

杭州市环境检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖杭州市环境检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未在封面及骑缝处加盖杭州市环境检测科技有限公司红色检验检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、本报告,仅对采样当时的生产工况、排污状况、环境现状的样品检测数据负责，由委托方采样送检的样品仅对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向杭州市环境检测科技有限公司提出。

杭州市环境检测科技有限公司

地址：杭州市拱墅区新文路 33 号 2 幢（1 号楼）5 层

电话：0571-85818880

传真：0571-87986193

杭州市环境检测科技有限公司富阳实验室

地址：杭州市富阳区富春街道体育馆路 469 号 4 楼

电话：0571-63364888

传真：0571-63364888

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

报告编号: 2003830101

第 1 页 共 40 页

委托方及地址: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司/浙江省杭州市下城区环城北路 169 号汇金国际大厦西 2 幢 604 室

委托日期: 2020-08-01 采样方: 杭州市环境检测科技有限公司

采样日期: 2020-08-05、08-12 采样地点: 上虞区城北 67-2 号地块

样品类别: 土壤、地下水 检测类别: 委托检测

检测日期: 2020-08-05~08-24 检测地点: 杭州市环境检测科技有限公司

检测方法依据: 见下表

评价标准: /

仪器名称及编号: pH 计/HZHJ-S-01-02/07

ZEEnit 700P 原子吸收分光光度计/HZHJ-S-14-03

AFS-930 原子荧光分光光度计/HZHJ-S-24-01

7890B 气相色谱仪/HZHJ-S-22-03/07

7890B-5977A 气相-质谱联用仪/HZHJ-S-22-04

6890N-5973N 气相-质谱联用仪/HZHJ-S-22-08/09

台式浊度仪/HZHJ-S-17-01

电子分析天平/HZHJ-S-02-01

恒温水浴锅/HZHJ-S-15-01/02/03

TU-1900 双光束紫外可见分光光度计/HZHJ-S-04-05

紫外可见分光光度计/HZHJ-S-04-06

F 离子活度计/HZHJ-S-26-01

高效液相色谱仪(紫外检测器)/HZHJ-S-25-01

检测方法依据:

项目类别	检测项目	检测标准
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	砷、汞	土壤和沉积物 砷、汞、镉、钒、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
	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、镍、锌、总铬	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
	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
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
	α-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017
	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-对二甲苯、邻二甲苯	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
	硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、萘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正辛酯、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
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录K

地下水	pH 值、色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、臭和味、挥发酚、阴离子合成洗涤剂	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
	硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、碘化物、砷化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
	铁、锰、铝、铜、锌、钠、砷、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015
	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
	四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006
	邻苯二甲酸二辛酯	水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法 HJ/T 72-2001
	三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006
	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013
	滴滴涕、γ-六六六、六六六(总量)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	

检 测 结 果

表 1: 土壤 (08 月 05 日)

检测项目	单位	检测结果			
		SI (N: 30°03'08.33" E: 120°53'06.15")			
		0-0.5m (G200383010101)	1-1.5m (G200383010102)	3-4m (G200383010104)	5-6m (G200382010105)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	7.02	6.89	6.95	6.84
砷	mg/kg	3.52	4.68	6.92	3.88
镉	mg/kg	0.42	0.37	0.28	0.19
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	132	120	150	130
铅	mg/kg	24.2	42.8	40.6	39.1
汞	mg/kg	0.150	0.114	0.125	0.136
镍	mg/kg	19	31	25	31
总铬	mg/kg	82	83	101	146
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	<6
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

检测项目	单位	检测结果			
		S1 (N: 30°03'08.33" E: 120°53'06.15")			
		0-0.5m (G200383010101)	1-1.5m (G200383010102)	3-4m (G200383010104)	5-6m (G200382010105)
		灰色	灰色	灰色	灰色
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<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
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

检测项目	单位	检测结果			
		S1 (N: 30°03'08.33" E: 120°53'06.15")			
		0-0.5m (G200383010101)	1-1.5m (G200383010102)	3-4m (G200383010104)	5-6m (G200382010105)
		灰色	灰色	灰色	灰色
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
五氯苯酚	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

检测项目	单位	检测结果			
		S2 (N: 30° 03'06.82" E: 120°53'07.96")			
		0-0.5m (G200383010201)	1.5-2m (G200383010202)	3-4m (G200383010203)	5-6m (G200382010204)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	7.04	6.95	6.87	6.89
砷	mg/kg	7.39	6.57	5.71	3.22
镉	mg/kg	0.34	0.36	0.18	0.27
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	106	94	114	45
铅	mg/kg	28.3	31.8	26.1	22.3
汞	mg/kg	0.128	0.066	0.044	0.083
镍	mg/kg	36	46	41	23
总铬	mg/kg	113	98	84	91
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	<6
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S2 (N: 30° 03'06.82" E: 120°53'07.96")			
		0-0.5m (G200383010201)	1.5-2m (G200383010202)	3-4m (G200383010203)	5-6m (G200382010204)
		灰色	灰色	灰色	灰色
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S2 (N: 30° 03'06.82" E: 120°53'07.96")			
		0-0.5m (G200383010201)	1.5-2m (G200383010202)	3-4m (G200383010203)	5-6m (G200382010204)
		灰色	灰色	灰色	灰色
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
五氯苯酚	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

检测项目	单位	检测结果			
		S3 (N: 30°03'05.65" E: 120°53'08.09")			
		0-0.5m (G200383010301)	1-1.5m (G200383010302)	3-4m (G200383010303)	5-6m (G200382010305)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	7.05	6.99	6.75	6.81
砷	mg/kg	5.79	8.03	8.11	6.76
镉	mg/kg	0.42	0.20	0.37	0.34
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	78	118	66	40
铅	mg/kg	25.4	41.9	42.5	40.1
汞	mg/kg	0.082	0.138	0.086	0.115
镍	mg/kg	42	46	34	20
总铬	mg/kg	94	70	86	85
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	<6
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S3 (N: 30°03'05.65" E: 120°53'08.09")			
		0-0.5m (G200383010301)	1-1.5m (G200383010302)	3-4m (G200383010303)	5-6m (G200382010305)
		灰色	灰色	灰色	灰色
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-萘酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S3 (N: 30°03'05.65" E: 120°53'08.09")			
		0-0.5m (G200383010301)	1-1.5m (G200383010302)	3-4m (G200383010303)	5-6m (G200382010305)
		灰色	灰色	灰色	灰色
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
五氯苯酚	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

检测项目	单位	检测结果			
		S4 (N: 30° 03'04.45" E: 120°53'07.26")			
		0-0.5m (G200383010401)	1.5-2m (G200383010402)	3-4m (G200383010403)	5-6m (G200382010405)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	7.05	6.94	6.91	6.96
砷	mg/kg	5.90	6.83	9.25	4.91
镉	mg/kg	0.40	0.20	0.19	0.37
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	107	115	60	118
铅	mg/kg	30.9	38.8	33.1	23.1
汞	mg/kg	0.151	0.133	0.064	0.147
镍	mg/kg	43	23	26	44
总铬	mg/kg	82	84	88	80
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	<6
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S4 (N: 30° 03'04.45" E: 120° 53'07.26")			
		0-0.5m (G200383010401)	1.5-2m (G200383010402)	3-4m (G200383010403)	5-6m (G200382010405)
		灰色	灰色	灰色	灰色
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S4 (N: 30° 03'04.45" E: 120°53'07.26")			
		0-0.5m (G200383010401)	1.5-2m (G200383010402)	3-4m (G200383010403)	5-6m (G200382010405)
		灰色	灰色	灰色	灰色
γ-六六六	μg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	μg/kg	<0.09	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
五氯苯酚	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

检测项目	单位	检测结果			
		S5 (N: 30° 03'05.22" E: 120°52'55.03")			
		0-0.5m (G200383010501)	1.5-2m (G200383010502)	3-4m (G200383010504)	5-6m (G200382010505)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.95	6.99	6.87	6.90
砷	mg/kg	6.27	8.00	7.43	4.70
镉	mg/kg	0.46	0.38	0.35	0.49
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	58	66	50	131
铅	mg/kg	20.3	33.6	42.8	37.8
汞	mg/kg	0.143	0.098	0.133	0.089
镍	mg/kg	19	45	27	22
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S5 (N: 30° 03'05.22" E: 120° 52'55.03")			
		0-0.5m (G200383010501)	1.5-2m (G200383010502)	3-4m (G200383010504)	5-6m (G200382010505)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S6 (N: 30° 03'06.44" E: 120°52'56.86")			
		0-0.5m (G200383010601)	1.5-2m (G200383010603)	3-4m (G200383010604)	5-6m (G200382010605)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.56	6.64	6.90	6.88
砷	mg/kg	2.26	4.28	3.65	9.67
镉	mg/kg	0.24	0.21	0.51	0.29
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	115	117	75	38
铅	mg/kg	42.4	19.9	33.3	36.1
汞	mg/kg	0.141	0.053	0.146	0.059
镍	mg/kg	30	31	26	24
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S6 (N: 30° 03'06.44" E: 120°52'56.86")			
		0-0.5m (G200383010601)	1.5-2m (G200383010603)	3-4m (G200383010604)	5-6m (G200382010605)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-萘酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S7 (N: 30° 03'06.24" E: 120°53'02.67")			
		0-0.5m (G200383010701)	1-1.5m (G200383010702)	3-4m (G200383010703)	5-6m (G200383010705)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.85	6.79	6.82	6.76
砷	mg/kg	6.98	7.85	2.19	3.72
镉	mg/kg	0.45	0.42	0.37	0.32
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	91	49	129	81
铅	mg/kg	32.2	31.4	42.1	36.6
汞	mg/kg	0.062	0.137	0.070	0.151
镍	mg/kg	31	34	40	24
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S7 (N: 30° 03'06.24" E: 120°53'02.67")			
		0-0.5m (G200383010701)	1-1.5m (G200383010702)	3-4m (G200383010703)	5-6m (G200383010705)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]萘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
屈	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]萘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S8 (N: 30° 03'06.29" E: 120°53'05.96")			
		0-0.5m (G200383010801)	1-1.5m (G200383010802)	3-4m (G200383010803)	5-6m (G200383010804)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.59	6.64	6.72	6.83
砷	mg/kg	4.47	8.06	2.01	9.33
镉	mg/kg	0.31	0.37	0.26	0.20
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	49	66	40	66
铅	mg/kg	27.4	42.3	42.4	31.0
汞	mg/kg	0.129	0.051	0.098	0.160
镍	mg/kg	32	37	24	20
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S8 (N: 30° 03'06.29" E: 120°53'05.96")			
		0-0.5m (G200383010801)	1-1.5m (G200383010802)	3-4m (G200383010803)	5-6m (G200383010804)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S9 (N: 30° 03'03.25" E: 120°52'55.71")			
		0-0.5m (G200383010901)	1-1.5m (G200383010902)	3-4m (G200383010903)	5-6m (G200383010904)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.95	6.88	6.82	6.90
砷	mg/kg	4.07	4.63	8.05	2.86
镉	mg/kg	0.36	0.30	0.37	0.22
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	121	52	37	129
铅	mg/kg	23.9	41.9	29.0	29.6
汞	mg/kg	0.042	0.076	0.099	0.085
镍	mg/kg	35	45	23	34
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S9 (N: 30° 03'03.25" E: 120°52'55.71")			
		0-0.5m (G200383010901)	1-1.5m (G200383010902)	3-4m (G200383010903)	5-6m (G200383010904)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S10 (N: 30°03'02.55" E: 120°53'01.25")			
		0-0.5m (G200383011001)	1.5-2m (G200383011002)	3-4m (G200383011003)	5-6m (G200383011004)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.90	6.84	6.95	6.91
砷	mg/kg	5.96	9.49	6.71	9.08
镉	mg/kg	0.32	0.41	0.27	0.23
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	147	101	78	136
铅	mg/kg	41.8	35.3	37.3	18.5
汞	mg/kg	0.094	0.046	0.139	0.050
镍	mg/kg	42	38	33	30
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S10 (N: 30°03'02.55" E: 120°53'01.25")			
		0-0.5m (G200383011001)	1.5-2m (G200383011002)	3-4m (G200383011003)	5-6m (G200383011004)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S11 (N: 30°03'04.00" E: 120°53'02.52")			
		0-0.5m (G200383011101)	1.5-2m (G200383011102)	3-4m (G200383011103)	5-6m (G200383011104)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.92	6.88	6.91	6.83
砷	mg/kg	8.63	2.61	8.59	8.15
镉	mg/kg	0.24	0.47	0.30	0.45
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	69	138	79	85
铅	mg/kg	24.4	23.2	29.6	28.4
汞	mg/kg	0.078	0.045	0.050	0.043
镍	mg/kg	37	22	33	20
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S11 (N: 30°03'04.00" E: 120°53'02.52")			
		0-0.5m (G200383011101)	1.5-2m (G200383011102)	3-4m (G200383011103)	5-6m (G200383011104)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S12 (N: 30° 03'03.27" E: 120°53'05.99")			
		0-0.5m (G200383011201)	1-1.5m (G200383011202)	3-4m (G200383011203)	5-6m (G200383011204)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.77	6.79	6.82	6.75
砷	mg/kg	5.85	7.44	8.30	4.10
镉	mg/kg	0.21	0.38	0.30	0.42
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	136	32	67	96
铅	mg/kg	38.0	40.3	26.6	37.4
汞	mg/kg	0.136	0.117	0.112	0.126
镍	mg/kg	26	42	36	37
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S12 (N: 30° 03'03.27" E: 120°53'05.99")			
		0-0.5m (G200383011201)	1-1.5m (G200383011202)	3-4m (G200383011203)	5-6m (G200383011204)
		灰色	灰色	灰色	灰色
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/
γ-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	µg/kg	<0.09	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S13 (N: 30°02'58.58" E: 120°52'56.83")			
		0-0.5m (G200383011301)	1-1.5m (G200383011302)	3-4m (G200383011303)	5-6m (G200382011304)
		灰色	灰色	灰色	灰色
pH 值	无量纲	6.83	6.75	6.69	6.72
砷	mg/kg	7.50	8.36	2.94	6.20
镉	mg/kg	0.20	0.55	0.24	0.32
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	56	63	142	129
铅	mg/kg	40.5	38.3	37.1	38.2
汞	mg/kg	0.122	0.136	0.142	0.044
镍	mg/kg	40	46	41	20
总铬	mg/kg	150	110	229	93
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	<6
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<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
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

检测项目	单位	检测结果			
		S13 (N: 30°02'58.58" E: 120°52'56.83")			
		0-0.5m (G200383011301)	1-1.5m (G200383011302)	3-4m (G200383011303)	5-6m (G200382011304)
		灰色	灰色	灰色	灰色
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
α-六六六	µg/kg	<0.06	/	/	/
β-六六六	µg/kg	<0.05	/	/	/

检测项目	单位	检测结果			
		S13 (N: 30°02'58.58" E: 120°52'56.83")			
		0-0.5m (G200383011301)	1-1.5m (G200383011302)	3-4m (G200383011303)	5-6m (G200382011304)
		灰色	灰色	灰色	灰色
γ-六六六	μg/kg	<0.06	/	/	/
滴滴涕	μg/kg	<0.09	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
五氯苯酚	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

表 2: 地下水 (08 月 12 日)

检测项目	单位	检测结果						
		W1 (S2003830101) 清、无色	W2 (S2003830102) 清、无色	W3 (S2003830103) 清、无色	W4 (S2003830104) 清、无色	W5 (S2003820105) 清、无色	W6 (S2003820106) 清、无色	W7 (S2003820107) 清、无色
pH 值	无量纲	7.02	7.04	7.11	7.08	7.14	7.11	7.09
色度	度	5	5	5	5	5	5	5
浑浊度	NTU	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
总硬度	mg/L	203	136	157	141	153	181	166
溶解性总固体	mg/L	276	299	248	203	232	294	240
硫酸盐	mg/L	109	102	109	101	106	107	91.1
氯化物	mg/L	57.6	50.6	56.7	58.2	56.8	52.7	57.8
耗氧量	mg/L	1.83	1.91	2.20	2.06	1.90	2.18	1.97
臭和味	级	0	0	0	0	0	0	0
氨氮	mg/L	0.16	0.15	0.19	0.22	0.20	0.17	0.18
铁	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
锰	mg/L	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
铝	mg/L	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
铜	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
挥发酚	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

报告编号: 2003K30101

第 36 页 共 40 页

检测项目	单位	检测结果						
		W1 (S2003830101) 清、无色	W2 (S2003830102) 清、无色	W3 (S2003830103) 清、无色	W4 (S2003830104) 清、无色	W5 (S2003820105) 清、无色	W6 (S2003820106) 清、无色	W7 (S2003820107) 清、无色
阴离子合成洗涤剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
钠	mg/L	16.5	20.2	18.7	20.1	18.1	17.6	19.4
亚硝酸盐	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸盐	mg/L	3.7	2.6	1.9	2.6	3.0	3.8	3.2
氟化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
氯化物	mg/L	0.23	0.54	0.45	0.40	0.51	0.20	0.59
砷化物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
砷	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
锑	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
汞	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
镉	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
铅	mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
镍	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
三氯甲烷	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
四氯化碳	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

检测项目	单位	检测结果						
		W1 (S2003830101) 清、无色	W2 (S2003830102) 清、无色	W3 (S2003830103) 清、无色	W4 (S2003830104) 清、无色	W5 (S2003830105) 清、无色	W6 (S2003830106) 清、无色	W7 (S2003830107) 清、无色
苯	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
甲苯	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
二甲苯	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
滴滴涕	µg/L	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032
γ-六六六	µg/L	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
六六六 (总量)	µg/L	<0.034	<0.034	<0.034	<0.034	<0.034	<0.034	<0.034
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
邻苯二甲酸二(2- 乙基己基)酯	µg/L	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
邻苯二甲酸二辛酯	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
五氯酚	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
总铬	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
邻苯二甲酸丁基 苄基酯	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8

备注: 邻苯二甲酸丁基苄基酯分包浙江华标检测技术有限公司(证书编号: 161112051876)检测。

报告编号: 2003SC0101

监测井名称	水位 (m)	埋深 (m)	坐标
W1	7.04	1.39	N: 30°03'08.33" E: 120°53'06.15"
W2	7.03	1.24	N: 30°03'04.45" E: 120°53'07.26"
W3	7.18	1.11	N: 30°03'03.27" E: 120°53'05.99"
W4	7.09	1.32	N: 30°03'06.24" E: 120°53'02.67"
W5	7.06	1.37	N: 30°03'05.22" E: 120°52'55.03"
W6	7.19	1.16	N: 30°03'03.25" E: 120°52'55.71"
W7	7.21	1.17	N: 30°02'58.58" E: 120°52'56.83"

结论: /

报告编制: 金莉

以下空白

审核: 王序中



(授权签字人)

附件一:

场地内土壤监测点位图



场地内地下水监测点位图



地块外对照点采样布点图



附件 12 检测单位质控报告

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步 调查质量控制报告

杭州市环境检测科技有限公司





目录

1 项目概况.....	1
2 采样、监测方法依据.....	2
3 采样前准备.....	2
4 样品采集、保存和转运.....	4
4.1 土壤采样.....	4
4.2 地下水采样.....	1
4.3 样品保存、转运.....	4
4.4 样品保存、转运过程质量控制.....	5
5 样品前处理.....	8
5.1 土壤样品制样.....	9
5.2 土壤样品预处理.....	10
5.3 地下水样品前处理质量控制.....	12
5.4 样品前处理质量控制.....	12
6 实验室分析.....	14
6.1 分析方法及检出限.....	14
6.2 全程空白质控.....	19
6.3 运输空白质控.....	24
6.4 精密度和准确度.....	28
6.5 标准物质检测质控.....	49
6.6 加标检测质控.....	51
7 结论.....	54

1 项目概况

依据杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司编制的《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查方案》，杭州市环境检测科技有限公司于 2020 年 08 月 05 日、2020 年 8 月 12 日分别对项目地的土壤、地下水进行了全程采样，并于 2020 年 08 月 05 日~2020 年 08 月 24 日进行了样品检测。

本次土壤采样 13 个点位（对照点 1 个），共采集有效样品 58 个，包含平行样 6 个；地下水采样点位 7 个，共采集样品 9 个，包括平行样 2 个。各类样品监测因子见表 1-1。

表 1-1 监测因子一览表

类别	点位	监测因子	备注
土壤	S1-S13	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH 值、挥发性半挥发性有机物（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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]葱、苯并[a]花、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]葱、茚并[1,2,3-cd]花、萘，共 38 项）	设置全程空白样，运输空白样，设备空白样监控采样过程是否受到污染 S1-S4 S13 点位加测石油烃（C10-C40）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样） S5-S12 加 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（仅测表层样）
地下水	W1-W7	色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、CODMn、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、	设置全程空白样，运输空白样，设备空白样监控采样过程是否受到污染，记录水深、高程等信息。

类别	点位	监测因子	备注
		氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镉、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、滴滴涕、γ-六六六、六六六(总量)、石油烃(C10-C40)、二甲苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、五氯酚和总铬	

2 采样、监测方法依据

- 1、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)；
- 2、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- 3、《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）；
- 4、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 5、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；
- 6、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- 7、《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》；
- 8、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）；
- 9、国标及 CMA 认证的检测方法。

3 采样前准备

（1）技术能力准备

根据业主方提供的“土壤污染状况初步调查方案”，结合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《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)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)中的规范要求,对采样人员进行土壤、地下水采样的专项培训,由采样负责人具体安排各项事宜落实到人。

(2) 场地踏勘准备

采样负责人与调查单位项目负责人现场了解本项目的调查目的、调查内容、检测点位、检测参数、样品量以及场地实际情况等,以便后续采样工作准确、顺利地实施。

依据采样方案和现场实际情况,在踏勘过程进行点位确认,并做标记。在现场踏勘过程中,发现现场堆积物及地面硬化影响时,与调查单位沟通解决,若在不影响点位密度及用途的情况下,根据现场实际情况可以对个别点位进行挪动,更新记录信息。

(3) 方案制定准备

采样负责人与现场采样人员进行技术交流,讲解现场采样要求,布置工作。研究此项目方案的点位、参数、样品数量以及相应检测标准等详细信息,制定符合相关国家规范的采样计划、样品流转方案及送检方案,做好采样过程中的意外防范。

(4) 设施工具准备

现场钻探工作开始前对所有现场使用的仪器进行校正,每个钻孔开始钻探前,对钻探和采样工具进行除污程序。

提前准备好在样品采集过程中使用一次性丁腈手套与贝勒管,用于采集地下水样品,避免交叉污染,土壤钻孔前清除地表堆积腐殖质等堆积物。

(5) 记录表单准备

确认采样记录表单是否齐全,包括涵盖样品编号、样点坐标(经纬度)、样品特征(类型、质地、颜色、湿度、气味)、采样点周边信息描述的真实性、完整性等信息的标签纸或记录纸。

(6) 样品保存准备

采样前做好样品的保存准备，便于采完样品后及时加入固定剂或提供低温或恒温保存的条件，主要涉及冰袋、保温箱等。

(7) 采样质控准备

样品采集前根据监测点位，样品数量初步确定土壤、地下水采样过程中所取平行样的数量，土壤、地下水每批次采样还需用全程序空白，设备空白，运输空白进行控制，地下水土壤样品采集 10% 的平行样品。

4 样品采集、保存和转运

4.1 土壤采样

本项目土壤采样根据“场地环境调查方案”，依据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《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) 及公司《采样作业指导书》实施。

本次项目钻探委托金华后土环境工程有限公司，土壤样品的采集采用 QY-100L 钻机，一种具有油压给进的轻便钻机，孔直径为 83mm，钻进深度根据 6m。

采样人员均佩戴一次性丁腈手套，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，并且，根据待测因子的不同，选用不同的采样容器。如除汞和六价铬外的金属，选用聚乙烯容器；挥发性有机物的采样，选用聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 60ml 螺纹棕色广口玻璃瓶，以及 40ml 棕色玻璃瓶和无色玻璃瓶，4℃ 以下冷藏，避光、密封。采集挥发性有机物时，使用具塞磨口棕色玻璃瓶，采集 1kg，于 4℃ 以下冷藏，避光、密封。

在采样过程中，现场使用光离子化检测仪 (PID) 对土壤 VOCS 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪 (XRF) 对土壤重金属进行快速检测。现场快速检测土壤中 VOCS 时，用采样工具在 VOCS 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋置于背光，30 分钟内完成快速检测，检测时，将土壤尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或震荡自封袋 30 秒左右，静置 2 分钟后将 PID 检测仪

探头放入自封袋 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高数值。

根据调查方案和现场实际情况，本次土壤采样最大深度达 6m。采用无扰动式的采样方法和工具。钻孔取样采用快速击入、快速压入及回转法，主要工具包括土壤原状取土器和回转取土器。将带内衬管套管钻入土壤中取样，先钻孔达到所需深度后，获得一定高度的土柱，然后采用人工切块取样，获取不同深度土芯作为土壤样品。采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。

具体步骤如下：

- (1) 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。
- (2) 取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。
- (3) 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。
- (4) 在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。
- (5) 将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。

现场土壤采样照片：



图 4-1 S1



图 4-2 S2



图 4-3 S3



图 4-4 S4



图 4-5 S5



图 4-6 S6



图 4-7 S7



图 4-8 S8



图 4-9 S9



图 4-10 S10



图 4-11 S11



图 4-12 S12



图 4-13 S13

重金属采样时将柱状土用竹刀将外层土壤剥离，采样约 500g 左右，利用竹刀将样品用一次性塑封袋封装，采样点更换时，用去离子水清洗。

挥发性有机物在采样过程中，在预先准备好的吹扫捕集瓶中准确加入 5 毫升甲醇提取液并旋紧瓶盖。现场将原样土土芯送至捕集瓶中，立即盖上密封垫旋紧瓶塞，4℃低温避光保存，当天运输至实验室进行分析。

重金属、挥发性有机物等采样时进行必要的快筛。



图 4-14 土壤样品有机物快筛



图 4-15 土壤样品重金属快筛

4.2 地下水采样

在完成钻孔和土壤样品采集后，安装地下水监测井。地下水采样根据“场地环境调查方案”，依据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《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)及公司《采样作业指导书》进行操作。

(1) 建井

地下水监测井选用一根封底的内径 50mm 的硬 PVC 井管，硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。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粒径大于 0.25mm 的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。



图 4-16 地下水检测井示意图

(2) 洗井

洗井目的在于消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 $\pm 10\%$ 以内时，可视为洗井已达到要求。

地下水建井、洗井、采样图：



图 4-17 地下水建井



图 4-18 地下水建井



图 4-19 地下水采样前洗井



图 4-20 地下水采样前洗井



图 4-21 地下水采样



图 4-22 地下水采样

为减少搅动和挥发，采样与洗井使用相同材质的工具，并将水样分装到事先准备好的不同的样品瓶中。根据不同的检测指标，加入不同化学组分所需要的保护剂。考虑到水样中挥发性有机物的敏感度，装瓶顺序如下：

- 1)挥发性有机物；
- 2)半挥发性有机物；
- 3)金属类；
- 4)普通无机物；

采样时，一般装满样品瓶以减少顶部空间。分析挥发性有机物的水样，样品瓶中要求不得有气泡存在。每个样品瓶贴好标签标识相应的编号和所要测定的项目。另外，地下水监测井清洗后，在每个采样位置均使用全新采样工具采集地下水样品，采样时采样人员需配戴一次性丁腈手套以防止交叉污染。

4.3 样品保存、转运

土壤、地下水样品的保存、流转按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)的要求执行。

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。

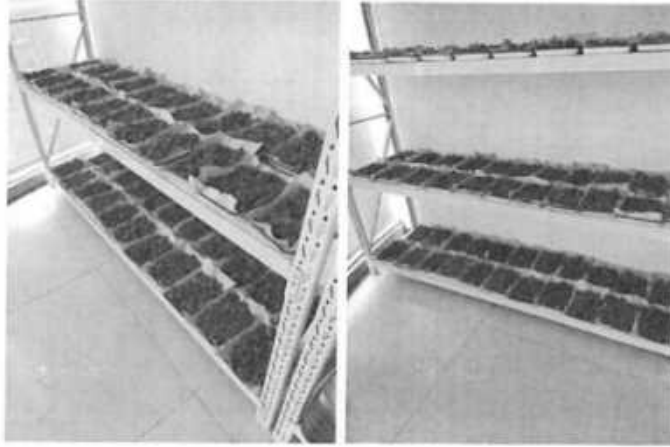


图 4-23 运输保存

图 4-24 交接保存

4.4 样品保存、转运过程质量控制

采集样品设有专门的样品保管人员进行监中督管理，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瓶或袋中后，立即转移至冷藏箱低温保存，保持箱体密封后在箱外进行相应标记，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，放入集中储存点的冰箱内恒温 4℃ 保存，配有相关人员进行定时检查和监管，并进行记录登记。待所有样品采集完成后，样品仍低温保存在冷藏箱中，由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析测试。

表 4-1 土壤样品保存方式

序号	检测指标	采样容器	采样要求	保存时间	保存条件
1	金属(汞和除外)	聚乙烯袋	1kg	180d	<4°C
2	汞	玻璃	1kg	28d	<4°C
3	挥发性有机物	60ml 螺纹棕色广口玻璃瓶、40ml 棕色玻璃瓶和无色玻璃瓶	充满容器	7d	4°C 以下冷藏, 避光
4	半挥发性有机物	具塞磨口棕色玻璃瓶	充满容器	10d	4°C 以下冷藏, 避光

表 4-2 地下水样品保存方式

序号	检测指标	采样容器	采样要求	保存时间	固体剂
1	pH	P	250ml	6h	/
2	色度	P	250ml	12h	/
3	浑浊度	P	250ml	12h	/
4	总硬度	P	250ml	24h	/
5	硫酸盐	P	250ml	30d	/
6	氯化物	P	250ml	30d	/
7	氨氮	P	250ml	24h	硫酸
8	挥发酚	G	1000ml	24h	磷酸
9	阴离子合成洗涤剂	G	250ml	2d	/
10	硫化物	棕 G	250ml	7d	氢氧化钠
11	亚硝酸盐,硝酸盐	G	250ml	24h	硫酸
12	氰化物	G	500ml	24h	NaOH
13	氟化物	P	250ml	14d	/
14	铁、锰、铝、铜、锌、硒、汞、砷、镉、铅	p	250ml	14d	硝酸
15	六价铬	p	250ml	14d	氢氧化钠
16	挥发性有机物	棕 G	40ml	14d	抗坏血酸

(1) 样品运输质量控制

样品采集完成后，由专车送至实验室，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，写明项目联系人、样品名称、样品状态、检测参数等信息；
- 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冷库保存。

(2) 样品流转质量控制

样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员对样品进行符合性检查，确认无误后在样品流转单上签字。

符合性检查包括：样品包装、标识及外观是否完好；样品名称、样品数量是否与原始记录单一致；样品是否损坏或污染。

表 4-3 土壤样品流转汇总

样品流转		流转时间
采样时间		2020.08.05
样品交接时间		2020.08.05
样品风干及研磨时间		2020.08.05~2020.08.17
金属样品预处理时间		2020.08.18
分析时间	日期	2020.08.05~2020.08.24
	重金属和无机物	2020.08.18~2020.08.24
	VOCS	2020.08.05~2020.08.11
	SVOCS	2020.08.05~2020.08.13

表 4-4 地下水样品流转汇总

样品流转		分析时间
成井洗井时间		2020.08.07
取水洗井时间		2020.08.12
采样时间		2020.08.12
样品交接时间		2020.08.12
分析时间	监测日期	2020.08.12~2020.08.15
	pH值	2020.08.12
	色度、浑浊度、总硬度、挥发酚、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氨氮	2020.08.12~2020.08.13
	有机物及苯系物	2020.08.12~2020.08.13
	重金属	2020.08.12~2020.08.15
	硫酸盐、氯化物、阴离子合成洗涤剂、硫化物、氟化物	2020.08.12~2020.08.14

5 样品前处理

按照公司计量认证能力表中的相应方法进行分析，同时实验室按照《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》及《土壤环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)的要求，结合公司质量管理体系要求，对本次所有样品实施质量控制，采用平行样、全程序空白样品、运输空白样品、质控样、加标样等方式，确保分析结果准确。

5.1 土壤样品制样

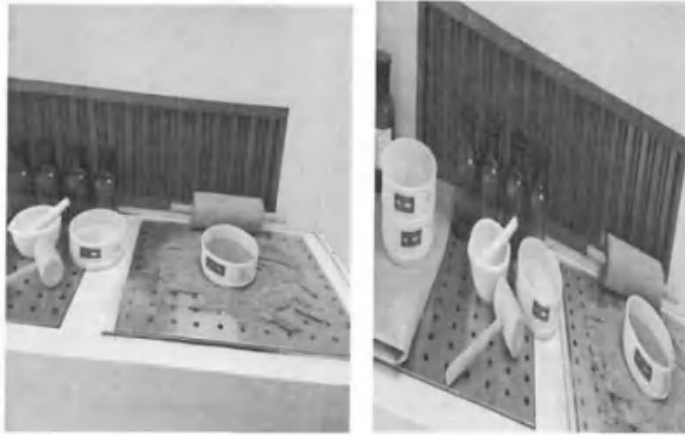
金属样品：将样品置于白色研磨盘中，摊成 2~3cm 的薄层，在通风无阳光直射处进行阴干，并不时进行样品翻动，挑去石块草根等明显非样品的东西，阴干后用木锤将全部样品敲碎，并用尼龙筛进行过筛，混匀，分取 150 克采用搪瓷研钵磨细，混匀后分 2 份，其中测 As、Hg 的样品装入中带内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入牛皮纸袋供检测用，其余样品当副样保存。

采用玛瑙研钵将样品磨细到 200 目以下。质量检查人员每天在已加工好的样品中随机抽取 3% 的样品，从中分出 5g 过筛检查过筛率大于 95%，合格后送检测室检测，不合格者全部返工。

VOCs 样品直接全自动固液一体吹扫仪，进行上机分析。

半挥发性有机物用新鲜样品进行前处理分析。

土壤样品制备



5.2 土壤样品预处理

表 5-1 土壤样品预处理方法

分析项目	固定剂或保存方法	预处理方法
铜、镍、铬	冷藏	试样用消解罐消解后，定容，分取部分澄清液测定。
汞、砷	冷藏	称取风干，过筛的样品 0.1~0.5g (精确至 0.0001g。样品中元素含量低时，可将样品称取量提高至 1.0g)置于溶样杯中，用少量实验用水润湿。在通风橱中，先加入 6mL 盐酸(4.1)，再慢慢加入 2mL 硝酸(4.2)，混匀使样品与消解液充分接触。若有剧烈化学反应，待反应结束后再将溶样杯置于消解罐中密封。将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解仪的炉腔中，确认主控消解罐上的温度传感器及压力传感器均已与系统连接好。按照升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待罐内温度降至室温后在通风橱取出，缓慢泄压放气，打开消解罐盖。
铅、镉	冷藏	准确称取 5.0g (精确至 0.01 g)样品(7.2)置于 250 ml 烧杯中，加入 50.0 ml 碱性提取溶液(5.8)，再加入 400 mg 氯化镁(5.4)和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液(5.7)。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜(5.13)封口，置于搅拌加热装置(6.3)上。常温下搅拌样品 5min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃~95℃，保持 60 min。取下烧杯，冷却至室温。用滤膜(5.12)抽滤，将滤液置于 250 ml 的烧杯中，用硝酸(5.1)调节溶

分析项目	固定剂或保存方法	预处理方法
		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。
六价铬	冷藏	准确称取 5.0g (精确至 0.01 g) 样品(7.2) 置于 250 ml 烧杯中，加入 50.0 ml 碱性提取溶液(5.8), 再加入 400 mg 氯化镁(5.4) 和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液(5.7)。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜(5.13) 封口，置于搅拌加热装置(6.3) 上。常温下搅拌样品 5min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃-95℃，保持 60 min。取下烧杯，冷却至室温。用滤膜(5.12) 抽滤，将滤液置于 250 ml 的烧杯中，用硝酸(5.1) 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。
半挥发性有机物	避光、冷藏	称取 20.0g 湿样于萃取池中，加入适量硅藻土，采样加压流体萃取法，提取液浓缩、定容，待测上机。
挥发性有机物	甲醇、冷藏	专用取样器取样，经吹扫捕集，用气相色谱-质谱法测定
总石油烃	/	取 10g 样品，加入适量的二氧化硅研磨至小块状，加入 20mL 正己烷，漩涡震荡 30min，离心，过滤，滤液供气相色谱分析。
六六六、滴滴涕	冷藏	准确称取 20.0 g 土壤置于小烧杯中，加蒸馏水 2 ml，硅藻土 4g，充分混匀，无损地移入滤纸筒内，上部盖一片滤纸，将滤纸筒装入索式提取器中，加 100 ml 石油醚-丙酮(1:1)，用 30 mL 浸泡土样 12 h 后在 75℃-95℃ 恒温水浴锅上加热提取 4h，每次回流 4 次~6 次，待冷却后，将提取液移入 300 ml 的分液漏斗中，用 10 ml 石油醚分三次冲洗提取器及烧瓶，将洗液并入分液漏斗中，加入 100 mL 硫酸钠溶液，振荡 1 min，静置分层后，弃去下层丙酮水溶液，留下石油醚提取液待净化。 浓硫酸净化法 (n 法)：适用于土壤、生物样品。在分液漏斗中加入石油醚提取液体积的十分之一的浓硫酸，振荡 1 min，静置分层后，弃去硫酸层 (注意：用浓硫酸净化过程中，要防止发热爆炸，加浓硫酸后，开始要慢慢振荡，不断放气，然后在较快振荡)，按上述步骤重复数次，直至加入的石油醚提取液二相界面清晰均呈透明时止。然后向弃去硫酸层的石油醚提取液中加入其体积量一半左右的硫酸钠溶液，振荡十余次。待其静置分层后弃去水层。如此重复至提取液成中性时止，石油醚提取液再经装有少量无水硫酸钠的筒型漏斗脱水，滤入 250 mL 平底烧瓶中，用旋转蒸发器浓缩至 5 ml，定容 10 mL。定容，供气相色谱测定

5.3 地下水样品前处理质量控制

表 5-2 地下水样品预处理方法

铁、锰、铝、铜、锌、汞、砷、硒、镉、钠、铅	取混匀水样 50mL,加入 5mL 浓硝酸,在电热板上加热蒸发至 1mL 左右,取下稍冷,加入 20mL 2%硝酸,温热,用中速滤纸 50mL 容量瓶中,用去离子水稀释至标线。
六价铬	取适量样品于 150mL 烧杯加水至 50mL,滴加氢氧化钠调节 pH7-8 在不断搅拌下,滴加氢氧化钾共沉淀剂至溶液 8-9,用水稀释至 100mL 用慢速滤纸干过滤,取其中 50.0mL 滤液供测定。
挥发性有机物	取 40mL 水样,用移液枪加入 40 μ L 40 ug/mL 内标物,40 μ L 40ug/mL 替代物,进行分析。
氟化物、氯离子、硫酸根、硝酸盐	过滤后直接进样。
阴离子洗涤剂	取适量水样于 250ml 分液漏斗,调节 pH,加 5ml 三氯甲烷及 10ml 亚甲蓝溶液,猛烈振摇 30s,放置分层;把三氯甲烷放入第二个分液漏斗中,加入 25ml 洗涤剂,猛烈振摇 30s,放置分层,三氯甲烷相通过脱脂棉放入 25ml
挥发性酚类	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。
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。

5.4 样品前处理质量控制

样品制备过程的质量控制主要在样品风干区和样品制样过程中进行,风干区和制样区相互独立,并进行了有效隔离,能够避免相互之间的影响。样品制备场所是在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内,且每个制样操作岗位有独立的空间,避免样品之间相互干扰和影响。

制样过程中的注意事项:

- 1) 保持工作室的整洁，整个过程中穿戴一次性丁腈手套；
- 2) 制样前认真核对样品名称与流转单中名称是否一一对应；
- 3) 人员之间进行互相监督，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，及时将样品放回原位，供实验室其它部门使用。

6 实验室分析

6.1 分析方法及检出限

质量控制标准按照《土壤环境监测技术规范》(HJ 164-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 166-2004)。实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、和《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)等国家标准中规定的检测方法,所采用方法部分通过 CMA 认证的方法。土壤各检测项目分析方法检出限见表 6-1,地下水各检测项目分析方法检出限见表 6-2。

表 6-1 土壤各检测项目分析方法检出限

项目	方法	检出限(mg/kg)
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	0.1
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	0.01
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01
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	1
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	3
总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4
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	0.5
四氯化碳	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	0.0013
氯仿	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	0.0011
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	0.0010
1,1-二氯乙烷	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	0.0012
1,2-二氯乙烷	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	0.0012
1,1-二氯乙烯	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	0.0010

项目	方法	检出限(mg/kg)
顺-1,2-二氯乙烯	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	0.0013
反-1,2-二氯乙烯	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	0.0014
二氯甲烷	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	0.0015
1,2-二氯丙烷	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	0.0011
1,1,1,2-四氯乙烯	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	0.0012
1,1,2,2-四氯乙烯	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	0.0012
四氯乙烯	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	0.0014
1,1,1-三氯乙烯	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	0.0013
1,1,2-三氯乙烯	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	0.0012
三氯乙烯	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	0.0012
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	0.0012
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	0.0010
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	0.0019
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	0.0012
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	0.0015
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	0.0015
乙苯	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	0.0012
苯乙烯	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	0.0011
甲苯	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	0.0013
间二甲苯+对二甲苯	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	0.0012
邻二甲苯	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	0.0012
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	0.09

项目	方法	检出限(mg/kg)
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.9
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	0.06
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	0.1
苯并 [a] 芘	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	0.1
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	0.2
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	0.1
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	0.1
二苯并 [a,h] 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	0.1
茚并 [1,2,3-cd] 芘	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	0.1
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	0.09
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	0.01
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	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
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	0.1
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	0.2
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	0.2
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	0.2
滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ921-2017	0.00009
α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ921-2017	0.00006
β-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ921-2017	0.00005
γ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ921-2017	0.00006

表 6-2 地下水各检测项目分析方法检出限

项目	方法	检出限 (mg/L, pH 值无量纲)
pH 值	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	0.01
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	0.05
总硬度	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	1.0
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.02
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	5
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	1.0
挥发酚	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	0.002
阴离子合成 洗涤剂	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	0.050
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	0.02
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.001
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.2
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.2
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.002
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.05
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.008
铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.008
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03
铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.005
锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.05
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0001
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001
硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0004
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005

项目	方法	检出限 (mg/L, pH 值无量纲)
钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.01
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0025
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.004
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.005
四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	0.0001
三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006	0.0002
苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	0.005
甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	0.006
二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	0.006
邻苯二甲酸 二(2-乙基 己基)酯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	0.002
邻苯二甲酸 二辛酯	水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法 HJ/T 72-2001	0.0002
五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	0.0011
γ-六六六	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699- 2014	0.000025
六六六(总量)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699- 2014	0.000034
滴滴涕(总量)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699- 2014	0.000032
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	5 度
浑浊度	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	0.5NTU
溶解性总固 体	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	/
嗅和味	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	/
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.001
肉眼可见物	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	/
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	0.01

6.2 全程空白质控

本次土壤、地下水样品各设置 1 个全程空白样，采样前在实验室将 5ml 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40mL 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否收到污染。

表 6-3 土壤采样过程全程空白检测结果

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	全程空白
铅	0.1	<0.1
镉	0.01	<0.01
汞	0.002	<0.002
砷	0.01	<0.01
铜	1	<1
镍	3	<3
总铬	4	<4
六价铬	0.5	<0.5
四氯化碳	0.0013	<0.0013
氯仿	0.0011	<0.0011
氯甲烷	0.0010	<0.0010
1,1-二氯乙烷	0.0012	<0.0012
1,2-二氯乙烷	0.0012	<0.0012
1,1-二氯乙烯	0.0010	<0.0010
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	<0.0013

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	全程空白
反-1,2-二氯乙烯	0.0014	<0.0014
二氯甲烷	0.0015	<0.0015
1,2-二氯丙烷	0.0011	<0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	<0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	<0.0012
四氯乙烯	0.0014	<0.0014
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	<0.0013
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	<0.0012
三氯乙烯	0.0012	<0.0012
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	<0.0012
氯乙烯	0.0010	<0.0010
苯	0.0019	<0.0019
氯苯	0.0012	<0.0012
1,2-二氯苯	0.0015	<0.0015
1,4-二氯苯	0.0015	<0.0015
乙苯	0.0012	<0.0012
苯乙烯	0.0011	<0.0011
甲苯	0.0013	<0.0013
间二甲苯+对二甲苯	0.0012	<0.0012
邻二甲苯	0.0012	<0.0012
硝基苯	0.09	<0.09
苯胺	0.9	<0.9
2-氯苯酚	0.06	<0.06
苯并[a]蒽	0.1	<0.1
苯并[a]芘	0.1	<0.1

项目	检出限(mg/L, pH值无量纲)	全程空白
苯并 [b] 荧蒽	0.2	<0.2
苯并 [k] 荧蒽	0.1	<0.1
蒽	0.1	<0.1
二苯并 [a, h] 蒽	0.1	<0.1
芘并 [1,2,3-cd] 芘	0.1	<0.1
萘	0.09	<0.09
pH 值	0.01	7.12
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁)	6	<6
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	<0.1
邻苯二甲酸丁基苯基酯	0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	<0.2
五氯苯酚	0.2	<0.2
滴滴涕	0.00009	<0.00009
α-六六六	0.00006	<0.00006
β-六六六	0.00005	<0.00005
γ-六六六	0.00006	<0.00006

表 6-4 地下水采样过程全程空白检测结果

项目	检出限 (mg/kg)	全程空白
pH 值	0.01	7.23
耗氧量	0.05	<0.05
氨氮	0.02	<0.02
硫酸盐	5	<5
氯化物	1.0	<1.0
挥发酚	0.002	<0.002
阴离子合成洗涤剂	0.050	<0.050
硫化物	0.02	<0.02
亚硝酸盐	0.001	<0.001
硝酸盐	0.2	<0.2
氟化物	0.2	<0.2
氰化物	0.002	<0.002
铁	0.05	<0.05
锰	0.008	<0.008
铝	0.008	<0.008
总铬	0.03	<0.03
铜	0.005	<0.005
锌	0.05	<0.05
汞	0.0001	<0.0001
砷	0.001	<0.001
硒	0.0004	<0.0004
镉	0.0005	<0.0005

项目	检出限 (mg/kg)	全程空白
钠	0.01	<0.01
铅	0.0025	<0.0025
六价铬	0.004	<0.004
镉	0.005	<0.005
四氯化碳	0.0001	<0.0001
三氯甲烷	0.0002	<0.0002
苯	0.005	<0.005
甲苯	0.006	<0.006
二甲苯	0.006	<0.006
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.002	<0.002
邻苯二甲酸二辛酯	0.0002	<0.0002
五氯酚	0.0011	<0.0011
γ-六六六	0.000025	<0.000025
六六六(总量)	0.000034	<0.000034
滴滴涕(总量)	0.000032	<0.000032
砷化物	0.001	<0.001
石油烃 (C10-C40)	0.01	<0.01

6.3 运输空白质控

采样前在实验室将 5ml 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40mL 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

表 6-5 土壤采样过程运输空白检测结果

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	运输空白
铅	0.1	<0.1
镉	0.01	<0.01
汞	0.002	<0.002
砷	0.01	<0.01
铜	1	<1
镍	3	<3
总铬	4	<4
六价铬	0.5	<0.5
四氯化碳	0.0013	<0.0013
氯仿	0.0011	<0.0011
氯甲烷	0.0010	<0.0010
1,1-二氯乙烷	0.0012	<0.0012
1,2-二氯乙烷	0.0012	<0.0012
1,1-二氯乙烯	0.0010	<0.0010
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	<0.0013
反-1,2-二氯乙烯	0.0014	<0.0014
二氯甲烷	0.0015	<0.0015

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	运输空白
1,2-二氯丙烷	0.0011	<0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	<0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	<0.0012
四氯乙烯	0.0014	<0.0014
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	<0.0013
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	<0.0012
三氯乙烯	0.0012	<0.0012
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	<0.0012
氯乙烯	0.0010	<0.0010
苯	0.0019	<0.0019
氯苯	0.0012	<0.0012
1,2-二氯苯	0.0015	<0.0015
1,4-二氯苯	0.0015	<0.0015
乙苯	0.0012	<0.0012
苯乙烯	0.0011	<0.0011
甲苯	0.0013	<0.0013
间二甲苯+对二甲苯	0.0012	<0.0012
邻二甲苯	0.0012	<0.0012
硝基苯	0.09	<0.09
苯胺	0.9	<0.9
2-氯苯酚	0.06	<0.06
苯并[a]萘	0.1	<0.1
苯并[a]芘	0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	0.1	<0.1

项目	检出限(mg/L, pH 值无量纲)	运输空白
镉	0.1	<0.1
二苯并 [a, h] 蒽	0.1	<0.1
菲并 [1,2,3-cd] 花	0.1	<0.1
萘	0.09	<0.09
pH 值	0.01	7.12
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	<6
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	<0.1
邻苯二甲酸丁苄基酯	0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	<0.2
五氯苯酚	0.2	<0.2
滴滴涕	0.00009	<0.00009
α-六六六	0.00006	<0.00006
β-六六六	0.00005	<0.00005
γ-六六六	0.00006	<0.00006

表 6-6 地下水采样过程运输空白检测结果

项目	检出限 (mg/kg)	运输空白
pH 值	0.01	<7.23
耗氧量	0.05	<0.05
氨氮	0.02	<0.02
硫酸盐	5	<5
氯化物	1.0	<1.0

项目	检出限 (mg/kg)	运输空白
挥发酚	0.002	<0.002
阴离子合成洗涤剂	0.050	<0.050
硫化物	0.02	<0.02
亚硝酸盐	0.001	<0.001
硝酸盐	0.2	<0.2
氟化物	0.2	<0.2
氰化物	0.002	<0.002
铁	0.05	<0.05
锰	0.008	<0.008
铝	0.008	<0.008
总铬	0.03	<0.03
铜	0.005	<0.005
锌	0.05	<0.05
汞	0.0001	<0.0001
砷	0.001	<0.001
硒	0.0004	<0.0004
钴	0.0005	<0.0005
钠	0.01	<0.01
铅	0.0025	<0.0025
六价铬	0.004	<0.004
镍	0.005	<0.005
四氯化碳	0.0001	<0.0001

项目	检出限 (mg/kg)	运输空白
三氯甲烷	0.0002	<0.0002
苯	0.005	<0.005
甲苯	0.006	<0.006
二甲苯	0.006	<0.006
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.002	<0.002
邻苯二甲酸二辛酯	0.0002	<0.0002
五氯酚	0.0011	<0.0011
γ-六六六	0.000025	<0.000025
六六六(总量)	0.000034	<0.000034
滴滴涕(总量)	0.000032	<0.000032
碘化物	0.001	<0.001
石油烃 (C10-C40)	0.01	<0.01

6.4 精密度和准确度

本次土壤采样 13 个点位，共采集样品 58 个，包含平行样 6 个，平行样检测相对误差具体见下表：

表 6-7 土壤精密度和准确度允许误差(%)

检测项目	含量范围 (mg/kg)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30

总汞	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总砷	<10	20	30	85~105	±30
	10~20	15	20	90~105	±20
	>20	10	15	90~105	±15
总铜	<20	20	25	85~105	±25
	20~30	15	20	90~105	±20
	>30	10	15	90~105	±15
总铅	<20	25	30	80~110	±30
	20~40	20	25	85~110	±25
	>40	15	20	90~105	±20
总铬	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总锌	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总镍	<20	20	25	80~110	±25
	20~40	15	20	85~110	±20
	>40	10	15	90~105	±15

表 6-8 土壤精密度和准确度允许误差(%)

检测项目	含量范围	精密度	准确度
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)
无机元素	≤10MDL	30	80-120
	>10MDL	20	90-110
挥发性有机物	≤10MDL	50	70-130
	>10MDL	25	70-130
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60-140
	>10MDL	30	60-140

表 6-9 土壤监测平行样及实验室空白检测情况

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允 许 相 对 偏 差
砷	<0.01	S1	1-1.5m	6.92	7.21	2.05	20
		S3	3-4m	6.76	6.58	1.35	20
		S4	3-4m	9.25	10.21	4.93	20
		S5	1.5-2m	7.43	8.98	9.44	20
		S6	0-0.5m	2.26	2.56	6.22	20
		S7	3-4m	3.71	4.02	4.01	20
		pH 值		S1	1-1.5m	6.95	6.89
S3	3-4m			6.81	6.79	0.02	0.3
S4	3-4m			6.91	6.80	0.11	0.3
S5	1.5-2m			6.87	6.75	0.12	0.3
S6	0-0.5m			6.56	6.78	0.22	0.3
S7	3-4m			6.76	6.87	0.11	0.3
镉	<0.01			S1	1-1.5m	0.28	0.26
		S3	3-4m	0.34	0.29	7.94	30
		S4	3-4m	0.19	0.21	5.00	30
		S5	1.5-2m	0.35	0.38	4.11	30
		S6	0-0.5m	0.24	0.29	9.43	30
		S7	3-4m	0.32	0.35	4.48	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
铜	<0.01	S1	1-1.5m	150	168	5.66	10
		S3	3-4m	40	44	4.76	10
		S4	3-4m	60	69	6.98	10
		S5	1.5-2m	50	53	2.91	10
		S6	0-0.5m	115	124	3.76	10
		S7	3-4m	81	89	4.71	10
铅	<0.01	S1	1-1.5m	40.6	48.7	9.07	15
		S3	3-4m	40.1	45.7	6.53	15
		S4	3-4m	33.1	36.8	5.29	20
		S5	1.5-2m	42.8	48.0	5.73	15
		S6	0-0.5m	42.4	48.7	6.91	15
		S7	3-4m	36.6	39.8	4.19	20
汞	<0.01	S1	1-1.5m	0.125	0.139	5.30	30
		S3	3-4m	0.115	0.125	4.17	30
		S4	3-4m	0.064	0.081	11.7	35
		S5	1.5-2m	0.133	0.157	8.27	30
		S6	0-0.5m	0.142	0.159	5.65	30
		S7	3-4m	0.152	0.178	7.88	30
镍	<0.01	S1	1-1.5m	25	29	7.41	15

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S3	3-4m	20	23	6.98	15
		S4	3-4m	26	25	1.96	15
		S5	1.5-2m	27	29	3.57	15
		S6	0-0.5m	30	35	7.69	15
		S7	3-4m	24	28	7.69	15
六价铬	<0.5	S1	1-1.5m	<0.5	<0.5	/	30
		S3	3-4m	<0.5	<0.5	/	30
		S4	3-4m	<0.5	<0.5	/	30
		S5	1.5-2m	<0.5	<0.5	/	30
		S6	0-0.5m	<0.5	<0.5	/	30
		S7	3-4m	<0.5	<0.5	/	30
总铬	<0.01	S1	1-1.5m	101	87	7.45	10
		S3	3-4m	85	98	7.10	10
		S4	3-4m	88	91	1.68	10
四氯化碳	<0.0013	S1	1-1.5m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S3	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S4	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0013	<0.0013	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S7	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
氯仿	<0.0011	S1	1-1.5m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S3	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S4	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S7	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
氯甲烷	<0.0010	S1	1-1.5m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S3	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S4	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S7	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
1,1-二氯乙 烷	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
1,2-二氯乙 烷	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
1,1-二氯乙 烯	<0.0010	S1	1-1.5m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S3	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S4	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S7	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
顺-1,2-二 氯乙烯	<0.0013	S1	1-1.5m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S3	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S4	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S7	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
反-1,2-二 氯乙烯	<0.0014	S1	1-1.5m	<0.0014	<0.0014	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S3	3-4m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S4	3-4m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S7	3-4m	<0.0014	<0.0014	/	30
二氯甲烷	<0.0015	S1	1-1.5m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S3	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S4	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S7	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
1,2-二氯丙 烷	<0.0011	S1	1-1.5m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S3	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S4	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S7	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
1,1,1,2-四 氯乙烷	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
1,1,2,2-四 氯乙烷	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
四氯乙烯	<0.0014	S1	1-1.5m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S3	3-4m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S4	3-4m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0014	<0.0014	/	30
		S7	3-4m	<0.0014	<0.0014	/	30
1,1,1-三氯 乙烷	<0.0013	S1	1-1.5m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S3	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S4	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允 许 相 对 偏 差
		S5	1.5-2m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S7	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
1,1,2-三氯 乙烷	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
三氯乙烯	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
1,2,3-三氯 丙烷	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
氯乙烯	<0.0010	S1	1-1.5m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S3	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S4	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0010	<0.0010	/	30
		S7	3-4m	<0.0010	<0.0010	/	30
		苯	<0.0019	S1	1-1.5m	<0.0019	<0.0019
S3	3-4m			<0.0019	<0.0019	/	30
S4	3-4m			<0.0019	<0.0019	/	30
S5	1.5-2m			<0.0019	<0.0019	/	30
S6	0-0.5m			<0.0019	<0.0019	/	30
S7	3-4m			<0.0019	<0.0019	/	30
氯苯	<0.0012			S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允 许 相 对 偏 差
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
1,2-二氯苯	<0.0015	S1	1-1.5m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S3	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S4	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S7	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
1,4-二氯苯	<0.0015	S1	1-1.5m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S3	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S4	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0015	<0.0015	/	30
		S7	3-4m	<0.0015	<0.0015	/	30
乙苯	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允 许 相 对 偏 差
苯乙烯	<0.0011	S1	1-1.5m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S3	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S4	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0011	<0.0011	/	30
		S7	3-4m	<0.0011	<0.0011	/	30
甲苯	<0.0013	S1	1-1.5m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S3	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S4	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0013	<0.0013	/	30
		S7	3-4m	<0.0013	<0.0013	/	30
间二甲苯+ 对二甲苯	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
邻二甲苯	<0.0012	S1	1-1.5m	<0.0012	<0.0012	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S3	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S4	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S5	1.5-2m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	/	30
		S7	3-4m	<0.0012	<0.0012	/	30
硝基苯	<0.09	S1	1-1.5m	<0.09	<0.09	/	30
		S3	3-4m	<0.09	<0.09	/	30
		S4	3-4m	<0.09	<0.09	/	30
		S5	1.5-2m	<0.09	<0.09	/	30
		S6	0-0.5m	<0.09	<0.09	/	30
		S7	3-4m	<0.09	<0.09	/	30
苯胺	<0.9	S1	1-1.5m	<0.9	<0.9	/	30
		S3	3-4m	<0.9	<0.9	/	30
		S4	3-4m	<0.9	<0.9	/	30
		S5	1.5-2m	<0.9	<0.9	/	30
		S6	0-0.5m	<0.9	<0.9	/	30
		S7	3-4m	<0.9	<0.9	/	30
2-氯苯酚	<0.06	S1	1-1.5m	<0.06	<0.06	/	30
		S3	3-4m	<0.06	<0.06	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S4	3-4m	<0.06	<0.06	/	30
		S5	1.5-2m	<0.06	<0.06	/	30
		S6	0-0.5m	<0.06	<0.06	/	30
		S7	3-4m	<0.06	<0.06	/	30
苯并 [a] 蒽	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
苯并 [a] 芘	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
苯并 [b] 荧蒽	<0.2	S1	1-1.5m	<0.2	<0.2	/	30
		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S5	1.5-2m	<0.2	<0.2	/	30
		S6	0-0.5m	<0.2	<0.2	/	30
		S7	3-4m	<0.2	<0.2	/	30
苯并 [k] 荧蒽	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
蒽	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
二苯并 [a, h] 蒽	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/kg)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允 许 相 对 偏 差
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
蒽并 [1,2,3- cd] 花	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S5	1.5-2m	<0.1	<0.1	/	30
		S6	0-0.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S7	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
萘	<0.09	S1	1-1.5m	<0.09	<0.09	/	30
		S3	3-4m	<0.09	<0.09	/	30
		S4	3-4m	<0.09	<0.09	/	30
		S5	1.5-2m	<0.09	<0.09	/	30
		S6	0-0.5m	<0.09	<0.09	/	30
		S7	3-4m	<0.09	<0.09	/	30
邻苯二甲 酸二(2- 乙基己 基) 酯	<0.1	S1	1-1.5m	<0.1	<0.1	/	30
		S3	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
		S4	3-4m	<0.1	<0.1	/	30
邻苯二甲 酸丁基苯 基酯	<0.2	S1	1-1.5m	<0.2	<0.2	/	30
		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30

项目	实验室空白 检测结果 (mg/g)	项目		检测结果 (mg/kg)		偏差(%)	
		选取 点位	样品 深度 (m)	试样	平行样	相对 偏差	允许 相对 偏差
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30
邻苯二甲 酸二正辛 酯	<0.2	S1	1-1.5m	<0.2	<0.2	/	30
		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30
五氯苯酚	<0.2	S1	1-1.5m	<0.2	<0.2	/	30
		S3	3-4m	<0.2	<0.2	/	30
		S4	3-4m	<0.2	<0.2	/	30
石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	<6	S1	1-1.5m	<6	<6	/	30
		S3	3-4m	<6	<6	/	30
		S4	3-4m	<6	<6	/	30

表 6-16 地下水平行样及实验室空白监测质控情况

项目	实验室空 白检测结 果 (mg/L)	项目 选取 点位	检测结果 (mg/L, pH值无量纲)		偏差(%)	
			试样	平行样	相对偏 差	允许相 对偏差
pH 值	7.21	W5	7.14	7.14	0	0.3
		W6	7.11	7.23	0.12	0.3
耗氧量	<0.05	W5	1.90	1.95	1.29	10
		W6	2.18	2.35	3.75	10
氨氮	<0.02	W5	0.20	0.24	9.09	15
		W6	0.17	0.19	5.56	15

项目	实验室空白检测结果 (mg/L)	项目 选取 点位	检测结果 (mg/L, pH值无量纲)		偏差(%)	
			试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差
硫酸盐	<5	W5	106	112	2.75	20
		W6	107	125	7.76	20
氯化物	<1.0	W5	56.8	57.9	0.96	20
		W6	52.7	54.0	1.22	20
挥发酚	<0.002	W5	<0.002	<0.002	/	20
		W6	<0.002	<0.002	/	20
阴离子合成洗涤剂	<0.050	W5	<0.050	<0.050	/	20
		W6	<0.050	<0.050	/	20
硫化物	<0.02	W5	<0.02	<0.02	/	15
		W6	<0.02	<0.02	/	15
亚硝酸盐	<0.001	W5	<0.001	<0.001	/	15
		W6	<0.001	<0.001	/	15
硝酸盐	<0.2	W5	3.0	3.2	3.22	15
		W6	3.8	3.6	2.70	15
氟化物	<0.2	W5	0.51	0.56	4.67	15
		W6	0.20	0.22	4.76	15
氰化物	<0.002	W5	<0.002	<0.002	/	20
		W6	<0.002	<0.002	/	20
铁	<0.05	W5	<0.05	<0.05	/	20
		W6	<0.05	<0.05	/	20
锰	<0.008	W5	<0.008	<0.008	/	30
		W6	<0.008	<0.008	/	30
铝	<0.008	W5	<0.008	<0.008	/	20
		W6	<0.008	<0.008	/	20

项目	实验室空白检测结果 (mg/L)	项目	检测结果 (mg/L, pH值无量纲)		偏差(%)	
		选取点位	试样	平行样	相对偏差	允许相对偏差
总铬	<0.03	W5	<0.03	<0.03	/	20
		W6	<0.03	<0.03	/	20
铜	<0.005	W5	<0.005	<0.005	/	30
		W6	<0.005	<0.005	/	30
锌	<0.05	W5	<0.05	<0.05	/	15
		W6	<0.05	<0.05	/	15
汞	<0.0001	W5	<0.0001	<0.0001	/	15
		W6	<0.0001	<0.0001	/	15
砷	<0.001	W5	<0.001	<0.001	/	15
		W6	<0.001	<0.001	/	15
硒	<0.0004	W5	<0.0004	<0.0004	/	30
		W6	<0.0004	<0.0004	/	30
镉	<0.05	W5	<0.05	<0.05	/	30
		W6	<0.05	<0.05	/	30
钠	<0.02	W5	18.1	17.8	0.84	30
		W6	17.6	14.8	8.64	30
铅	<0.0025	W5	<0.0025	<0.0025	/	30
		W6	<0.0025	<0.0025	/	30
六价铬	<0.004	W5	<0.004	<0.004	/	30
		W6	<0.004	<0.004	/	30
镍	<0.005	W5	<0.005	<0.005	/	30
		W6	<0.005	<0.005	/	30
四氯化碳	<0.0001	W5	<0.0001	<0.0001	/	30
		W6	<0.0001	<0.0001	/	30

项目	实验室空白检测结果 (mg/L)	项目 选取 点位	检测结果 (mg/L, pH值无量纲)		偏差(%)	
			试样	平行样	相对偏 差	允许相 对偏差
三氯甲烷	<0.0002	W5	<0.0002	<0.0002	/	30
		W6	<0.0002	<0.0002	/	30
苯	<0.005	W5	<0.005	<0.005	/	30
		W6	<0.005	<0.005	/	30
甲苯	<0.006	W5	<0.006	<0.006	/	30
		W6	<0.006	<0.006	/	30
二甲苯	<0.006	W5	<0.006	<0.006	/	30
		W6	<0.006	<0.006	/	30
邻苯二甲酸二 (2-乙基己 基) 酯	<0.002	W5	<0.002	<0.002	/	30
		W6	<0.002	<0.002	/	30
邻苯二甲酸二 辛酯	<0.0002	W5	<0.0002	<0.0002	/	30
		W6	<0.0002	<0.0002	/	30
五氯酚	<0.0011	W5	<0.0011	<0.0011	/	30
		W6	<0.0011	<0.0011	/	30
γ-六六六	<0.000025	W5	<0.000025	<0.000025	/	30
		W6	<0.000025	<0.000025	/	30
六六六(总量)	<0.000034	W5	<0.000034	<0.000034	/	30
		W6	<0.000034	<0.000034	/	30
滴滴涕(总量)	<0.000032	W5	<0.000032	<0.000032	/	30
		W6	<0.000032	<0.000032	/	30
碘化物	<0.001	W5	<0.001	<0.001	/	30
		W6	<0.001	<0.001	/	30
石油烃(C10- C40)	<0.01	W5	<0.01	<0.01	/	30
		W6	<0.01	<0.01	/	30

6.5 标准物质检测质控

标准物质可用于校准仪器。分析仪器的校准是获得准确的测定结果的关键步骤。仪器分析几乎全是相对分析，绝对准确度无法确定，而标准物质可以校准实验仪器。

标准物质用于评价分析方法的准确度。选择浓度水平、准确度水平。

标准物质当作工作标准使用，制作标准曲线。仪器分析大多是通过工作曲线来建立物理量与被测组分浓度之间的线性关系。分析人员习惯于用自己配制的标准溶液做工作曲线。若采用标准物质做工作曲线，不但能使分析结果成立在同一基础上，还能提高工作效率。

标准物质作为质控标样。若标准物质的分析结果与标准值一致，表明分析测定过程处于质量控制之中，从而说明未知样品的测定结果是可靠的。

标准物质还可用于分析化学质量保证工作。分析质量保证责任人可以用标准物质考核、评价化验人员和整个分析实验室的工作质量。

本次取 6 套金属标准样品，所有控制样品均在质控样误差范围内，见下表。由表可知，项目重金属标准物质检测均合格。

表 6-18 重金属监测质控情况

检测参数	砷	镉	铜	铅	汞	镍
GSS-22	7.8±0.5	0.065±0.012	18.3±0.8	9.4±0.5	0.020±0.002	26±1
检测结果 (mg/kg)	7.67	0.067	18.4	9.8	0.020	26
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合

表 6-19 地下水监测质控情况

检测参数	氨氮	耗氧量	阴离子合成洗涤剂	氯化物	石油类	硫化物
质控编号	B1906147	环保标准样品	B1905092	B2017146	B190401	B205536
质控范围	0.419±0.022	1.42±0.16	150±15	0.55±0.035	12.5±0.7	2.06±0.55
检测结果 (mg/l)	0.428	1.47	155	0.54	12.08	2.09
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合
检测参数	氰化物	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	硫酸盐	检测参数	镉
质控编号	B202235	B200639	B200844	B201934	质控编号	环保 201430
质控范围	0.163±0.012	0.345±0.018	5.02±0.29	15.0±1.1	质控范围	9.7±0.39
检测结果 (mg/l)	0.172	0.351	5.14	14.8	检测结果 (ug/l)	9.7
评价	符合	符合	符合	符合	评价	符合

表 6-20 地下水监测质控情况

检测参数	汞	砷	硒	铜	锌	铅
质控编号	B1908082	B1910112	B203723	B1902064	B1910061	B201236
质控范围	16.7±1.2	33.4±2.1	6.78±0.5	1.91±0.12	0.469±0.035	0.152±0.012
检测结果 (mg/l)	16.2	34.5	6.98	2.00	0.477	0.155
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合
检测参数	锰	铁	钠	镍	铝	六价铬
质控编号	B1912107	B202431	B1902079	B202011	B1903103	B203359
质控范围	0.310±0.017	0.401±0.02	1.97±0.12	0.908±0.03	0.284±0.016	0.298±0.011
检测结果 (mg/l)	0.308	0.407	1.98	0.910	0.287	0.298
评价	符合	符合	符合	符合	符合	符合

项目标准物质检测主要用于验证曲线的有效性，综上以上样品的测定均能在有效曲线的验证下检测，准确度有效，曲线可行。

6.6 加标检测质控

在测定样品时，于基体加入一定量的标准物质进行测定，将测定结果扣除样品的测定值，计算回收率。加标回收分析在一定程度上能反映测试结果的准确度。

本次实施基体加标回收及替代物加标回收，回收率均符合要求，所有控制样品检测结果的回收率均符合质控要求，见下表。

表 6-15 土壤加标检测情况

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
六价铬	40	37.74	93.6	70-130	符合
	40	38.15	95.4	70-130	符合
	30	24.14	80.5	70-130	符合
锌	18	15.62	86.8	80-120	符合
	18	18.54	103.0	80-120	符合
	18	19.55	108.6	80-120	符合
硝基苯	0.0100	0.0090	90	70-130	符合
苯胺	0.0100	0.0095	95	70-130	符合
2-氯苯酚	0.0100	0.0089	89	70-130	符合
苯并[a]蒽	0.0100	0.0088	88	70-130	符合
苯并[a]芘	0.0100	0.0093	93	70-130	符合
苯并[b]荧蒹	0.0100	0.0087	87	70-130	符合
苯并[k]荧蒹	0.0100	0.0081	81	70-130	符合
蒽	0.0100	0.0089	89	70-130	符合

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
二苯并[a,h]蒽	0.0100	0.0104	104	70~130	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0100	0.0095	95	70~130	符合
萘	0.0100	0.0098	98	70~130	符合
石油烃 (C10-C40)	0.0100	0.0095	95	70~130	符合

表 6-16 地下水加标检测情况

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
硫酸盐	5.0	4.6	92	90~110	符合
氨氮	5.0	4.7	94	90~110	符合
挥发酚	5.0	4.7	94	90~110	符合
硫化物	5.0	4.6	92	90~110	符合
亚硝酸盐	5.0	4.7	94	85~115	符合
硝酸盐	5.0	4.7	94	90~110	符合
氟化物	5.0	4.6	92	85~115	符合
氯化物	5.0	4.9	98	90~110	符合
碘化物	5.0	4.5	90	90~110	符合
阴离子合成 洗涤剂	5.0	4.5	90	80~120	符合
四氯化碳	5.0	4.1	82	60~130	符合
苯	5.0	4.0	80	60~130	符合
甲苯	5.0	4.2	84	60~130	符合
六价铬	5.0	4.7	94	85~115	符合

加标物	加标量 (μg)	回收量 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制 要求 (%)	是否符合
六六六	5.0	4.4	88	50-120	符合
滴滴涕	5.0	4.4	88	50-120	符合
可萃取性石 油烃 (C10- C40)	4.0	3.6	90	70-120	符合

结果表明，各质控样品以及加标回收率均符合《浙江省环境监测质量保证技术规范（第三版试行）》的方法及相关标准要求。

7 结论

本项目采样过程均符合采样规范，并记录有采样信息、交样信息、现场采样照片。

本次实验室采用国家有证标准物质对样品检出因子的检测准确度进行了检查，所检标准物质的测定值均在标准值的不确定范围内，并实施了全程序空白、运输空白监控，符合相关规范。

本项目地块土壤检测过程中采用国标或认证的方法进行前处理，采用标准物质对曲线的准确性进行验证，并采用平行样、空白样、加标样、质控样等方式进行样品检测的准确性进行把控。

由实验室内部监测数据可以看出，该项目检测过程中曲线有效，方法均采用国标或认证的方法，空白样及全程空白样测定值均小于方法检测线，平行样的相对误差、加标回收率均能满足《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》的方法的质量控制要求。

杭州市环境检测科技有限公司在上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查监测项目分析过程中，采样过程、运输过程、分析过程均按照国家相关规范要求进行，空白样品、质控样品以及加标回收率符合国家质控相关标准要求，分析结果客观准确可靠。

杭州市环境检测科技有限公司

2020年08月26日

附件 13 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表

浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表

序号	主要项目	审查内容	审查技术要点	审查结论	备注
1	封面	(1)项目名称、报告编制单位	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	详见责任表
		(2)项目负责人、报告编制日期	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	
	概述	(1)项目背景、报告编制目的	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	P1 ~ P2
		(2)调查报告提出者	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	详见责任表
		(3)调查执行者、报告撰写者	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	详见责任表
		(4)报告编制原则和依据	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	P2 ~ P4
		(5)调查执行说明	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	P5 ~ P6
		(6)简述调查结果	是否符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	P7~P8
(7)调查报告撰写提纲	是否完整或符合要求	■符合 □不符合, 须说明或补充	P8 ~ P9		
2	地块基本情况	(1)地块公告资料或数据	表述完整并符合要求, 包含: ■地块名称**, ■地块地址**, □地号	■符合 □不符合, 须说明或补充	P11
		(2)地块位置、面积和边界	表述地块位置、面积和边界, 并含一下图件: ■场址位置图**, ■地块范围图**。 ■边界拐点坐标**, ■外围土地利用分布图	■符合 □不符合, 须说明或补充	P11 ~ P12、P19 ~ 20

场地自然 环境	(3)土地所有人或管理人资料	表述每次有变化的时间和所有人信息	■符合 □不符合, 须说明或补充	P21 ~ 23
	(4)地块目前使用状况和信息	表述地块目前使用状况和信息, 并含: ■场区平面布置图	■符合 □不符合, 须说明或补充	P21
	(5)地块使用历史及变迁	表述地块使用、生产历史, 变迁时间和信息, ■场址利用变迁图件, ■每次有变化的场区平面布置图	■符合 □不符合, 须说明或补充	P20 ~ 25
	(6)地块地面修建情况	表述场地地面修建、改造时间和情况 ■修建和改造的文件、资料、图件 ■场地现状照片*	■符合 □不符合, 须说明或补充	P20 ~ 21
	(7)地下设施	表述地下设施、储罐、电缆(线)布设, ■地下设施布设图*	■符合 □不符合, 须说明或补充	无地下设施布设
	(1)气象资料	表述完整并符合要求, 包括: ■风向, ■降雨, ■气温	■符合 □不符合, 须说明或补充	P14~P15
	(2)区域水文地质条件	表述完整并符合要求, 包括: ■区域地层结构; ■河流分布和水流向	■符合 □不符合, 须说明或补充	P13 ~ 14、P15 ~ 18
	(3)地下水使用状况	表述完整并符合要求, 包括: ■区域地下水流向	■符合 □不符合, 须说明或补充	P31 ~ 32
	(4)地块周围环境资料和社会信息	表述完整并符合要求, 包括: ■场地周围分布图	■符合 □不符合, 须说明或补充	P33 ~ 35

		(5)地块周围交通和敏感目标分布	表述完整并符合要求，包括： ■周围敏感目标分布图	■符合 □不符合，须说明或补充	P32 ~ 33
		(6)地块用地未来规划	表述完整并符合要求，包括： ■规划文件/图件	■符合 □不符合，须说明或补充	P38
3	关注污染物和重点污染区分析	(1)地块相关环境调查资料	表述完整并符合要求，包括： ■环评或以往调查报告	■符合 □不符合，须说明或补充	无工业生产经营
		(2)地块污染历史信息	表述完整并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(3)过去泄漏和污染事故情况	表述泄漏和污染事故时间和位置等基本情 况，包含： ■污染区域图件	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(4)生产工艺和变更	表述生产工艺和变更情况，包含： ■各工艺变更平面布置图	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(5)生产工艺分析	分析各工艺和原料、产品、辅料是否完整， 包含： ■各生产工艺流程图，■原料、产品、辅料完 整	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(6)地块关注污染物分析	关注污染物分析是否完整，包含： ■关注物质判定表	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(7)废物填埋或堆放情况	表述过去和现在废物填埋或堆放地点以及	■符合 □不符合，须说明或补充	

			处理情况，包含■固废填埋或堆放位置图		
		(8)排污地点和处理情况	表述过去和现在排污地点和处理情况，包含： ■废水(处理)池位置平面图；	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(9)残余废弃物和污染源	表述调查区域内是否有残余废弃物，包含数量、位置、形状等	■符合 □不符合，须说明或补充	
4	土壤/地下水调查布点取样	(1)调查布点依据和规则	布点依据和方法是否符合要求，包含： ■针对性*， ■代表性*， ■布点数量及位置*， ■带坐标的点位布置图*	■符合 □不符合，须说明或补充	P40~P42
		(2)地下水井布置与取样	地下水井布置和取样是否符合要求，包含： ■地下水井布置图*	■符合 □不符合，须说明或补充	P44
		(3)现场采样深度	采样深度是否科学并符合要求，包含： ■现场采样图片和记录	■符合 □不符合，须说明或补充	附件 6~附件 10
		(4)现场采样方法	样品采集过程是否规范并符合要求，包含： ■现场采样图片和记录	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(5)地下水埋藏和分布特征	地下水埋藏条件和分布特征的表述，包含： ■地下水水位， ■地下水流向图	■符合 □不符合，须说明或补充	P75
		(6)地层分布特征	审核地层分布特征的表述，包含： ■地层分布图	■符合 □不符合，须说明或补充	附件 6
		(7)水文地质数据和参数 (详细调查)	审核水文地质数据和参数的调查和获取情	■符合 □不符合，须说明或补充	初步调查不进行分

			况, 包含土壤有机质含量、容重、含水率、土壤孔隙率和渗透系数等		析
		(8)样品保存、流转、运输过程	审核样品保存、流转、运输过程是否符合相应要求, 包含: ■图片和记录, ■样品流转单	■符合 □不符合, 须说明或补充	附件 7、附件 10
		(9)样品检测指标	审核样品检测指标是否全面* , 包含: □设计危险废物监测项目	■符合 □不符合, 须说明或补充	无危险废物
		(10)检测单位资质和检测方法	审核检测是否规范, 检测单位资格和检测项目、检测方法和检测限、质量控制, 并附有: ■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	■符合 □不符合, 须说明或补充	P77~81、附件 5
		(11)调查结论	审核可否结束(初步或详细)调查 ■初步调查 □详细调查	■符合 □不符合, 须说明或补充	初步调查可以结束
5	调查结果 分析和调 查结论	(1)水文地质报告和数据	审核检测报告的详实、合理性	■符合 □不符合, 须说明或补充	P93 ~ P168
		(2)样品检测报告和数据	审核检测报告的详实、合理性**	■符合 □不符合, 须说明或补充	P93 ~ P168
		(3)测绘报告	审核检测报告的详实、合理性	■符合 □不符合, 须说明或补充	P93 ~ P168
		(4)检测数据汇整和分析	审核数据汇整、分析和表征是否科学合理, 包含污染源解析**	■符合 □不符合, 须说明或补充	P142 ~ P168
		(5)评价指标确定	评审所确定的评价指标的合理性	■符合 □不符合, 须说明或补充	P88~P93
		(6)污染范围和深度划定 (详细调查)	审核污染范围和深度的划定方法是否符合	■符合 □不符合, 须说明或补充	本次调查为初步调

			相关要求*		查
		(7)调查结论	审核调查结论是否可信，报告书、图件、附件及相关材料是否完整**	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，须说明或补充	P172 ~ P173 及附件

备注：审核表中的：“*”和“**”号项均为重点项，其中“**”不符合为否决项，出现则判定报告未达到通过评审要求，不予通过专家评审；“*”不符合项有 3 处或以上的，则仍应判定报告未达到通过评审要求，不予通过专家评审；其他项目不符合或未完全符合相关要求有 3 处或以上的，则判定为“修改确认后通过”。

附件 14 报告评审专家意见及签到表

关于上虞区城北 67-2 号地块、上虞区城东 83-1-2 号地块、绍兴市上虞区汤浦镇政府南侧地块、杭州湾上虞经济技术开发区服务发展区向海湖观景平台建设工程地块土壤污染状况环境初步调查报告专家评审会签到单

2020 年 8 月 31 日

序号	姓名	单位	职务/职称	联系方式
	李根忠	绍兴文理学院	教授	1452505384
	李以峰	浙江浙东环保	高工	13905255100
	曹文亭	诸暨市环境监测站	高工	13862581242
	赵益民	自然资源和规划局		13858580020
	魏煜歌	百官街道办事处		15857965300
	魏志	绍兴市		1375858373
	张世杰	杭州湾上虞经济技术开发区		1581827206
	刘佳明	杭州湾上虞经济技术开发区		177704745
	顾国利	绍兴市城市环境检测中心		13857549772
	董银良	生态环境局上虞分局		15958571393

《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告》

评审意见

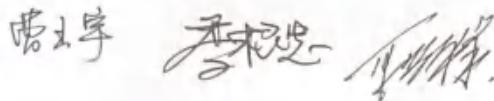
2020 年 8 月 31 日，绍兴市生态环境局上虞分局会同绍兴市自然资源和规划局上虞分局在绍兴市上虞区主持召开了《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告》专家评审会。参加会议的有绍兴市上虞区百官街道办事处（业主单位）、杭州一达环保技术咨询服务有限公司（调查单位）、杭州市环境检测科技有限公司（检测单位）等单位的代表。会议邀请了 3 名专家（名单附后）组成专家组。会议听取了报告编制单位的汇报，经过质询和认真讨论，提出如下意见：

根据《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》等，与会专家认为，《报告》采样布点及监测因子选择较为合理，调查评估方法基本可行，技术文件内容较为全面，结论基本可信，经修改复核后可以作为下一步工作开展的依据。

建议：

- (1) 补充调查、采样和检测单位的责任表；完善报告的编制依据，完善地块内垃圾中转站的现状情况及后续处置情况；
- (2) 对照 HJ 25-2019 系列导则，对时效性强的项目请补充说明固定剂是否加入、采样分析时间等；
- (3) 补充完善样品采集、保存、交接、运输、监测分析全过程质控材料。

专家组：



2020 年 8 月 31 日

附件 15 报告修改索引

序号	专家意见	修改说明
1	补充调查、采样和检测单位的责任表	已补充调查、采样和检测单位的责任表，详见责任表
2	完善报告的编制依据	已完善报告的编制依据，详见 2.2
3	完善地块内垃圾中转站的现状情况及后续处置情况	已完善地块内垃圾中转站的现状情况及后续处置情况，详见 3.2.2
4	对照 HJ25-2019 系列导则，对时效性强的项目补充说明固定剂是否加入，采样分析时间等	已对照 HJ25-2019 系列导则，对时效性强的项目补充说明固定剂加入情况、采样分析时间等内容，详见 5.4.1
5	补充完善样品采集、保存、交接、运输、监测分析全过程质控材料	已补充完善样品采集、保存、交接、运输、监测分析全过程质控材料，详见附件 7~附件 13 和 5.4、6.3
6	其它	1、报告中的单位、文字进行核对修改； 2、补充完善地块内现状描述；

附件 16 专家复核意见

《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告》

专家复核函审意见

专家姓名：曹玉宇 职称：高工 单位：诸暨市环境监测站
总体意见：根据业主单位提供的《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告》、专家咨询意见及修改清单，经复核认为该报告已经根据专家评审会意见进行了补充、修改和优化，已基本满足会审专家意见要求，本人认为此报告可以作为下一步工作开展依据。
复核函审结论： <input checked="" type="checkbox"/> 建议通过复核函审，能够作为下一步工作开展依据。 <input type="checkbox"/> 建议不通过。
专家签名：曹玉宇 日期：2020年9月4日

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告
专家复核函审意见

专家姓名：单兴祥 职称：高工 单位：浙江君态生态环保

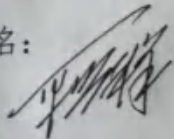
总体意见：根据编制单位杭州一达环保技术咨询服务有限公司提供的《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告》、专家咨询意见及修改说明，经复核认为该报告已经根据专家评审会意见进行了补充、修改和优化，已基本满足会审专家意见要求，本人认为此报告可以作为下一步工作开展的依据。

复核函审结论：

建议通过复核函审，能够作为一下步工作开展依据。

建议不通过。

专家签名：



日期：2020 年 9 月 5 日

上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

专家复核函审意见

专家姓名：季根忠 职称：教授 单位：绍兴文理学院

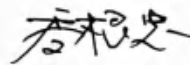
总体意见：

根据杭州一达环保技术咨询服务有限公司提供的《上虞区城北 67-2 号地块土壤污染状况初步调查报告》、专家咨询意见及修改说明，经复核认为该报告已经根据专家评审会意见进行了补充、修改和优化，已基本满足会审专家意见要求，本人认为此报告可以作为下一步工作开展的依据。

复核函审结论：

建议通过复核函审，能够作为下一步工作开展依据。
 建议不通过。

专家签名：



日期：2020 年 9 月 7 日

附件 17 建设用地规划条件



建设用地规划条件				
编号: 3300042025060051				
核发机关: 绍兴市自然资源和规划局上虞分局				
日期: 2025 年 9 月 16 日				
建设 用地 基本 情况	建设用地名称	绍兴市上虞区 TX-0422 单元 F1-5 地块 (城北 67-2 号地块)		
	建设项⽬类型	<input checked="" type="checkbox"/> 房屋建筑类 <input type="checkbox"/> 线性工程类		
	申请单位	绍兴市自然资源和规划局上虞分局		
	规划依据	《上虞市城北新城控制性详细规划》		
	用地位置	东至南环路, 南至南环路, 西至新桥路, 北至虞舜大道		
用地面积	2294 平方米			
基础 条件	用途性质	容积率	建筑密度 (%)	绿地率 (%)
	二类城镇住宅用地 M2	1.3-1.5	≤25	≥30
公共配套设施、基础设施配套				
其他条件	一、建筑退让用地红线(以总图标注为准): 1. 地上建筑退让, 退让距不少于 10 米, 退让距不少于 5 米, 退让距不少于 5 米。 2. 地下建筑退让: 退让距不少于 3 米, 退让距不少于 3 米, 退让距不少于 3 米。 二、建筑高度: 不超过 24 米(以总图标注为准)。 三、空中连廊设置: 地下建筑退让距不少于 6000 平方米, 地下建筑退让距计算满足相关要求。 四、交通出入口(详见规划设计图): 人行出入口可面向地块沿街设置。 五、城市安全及建筑风貌: 建筑风貌、造型、色彩等应符合环境风貌, 须满足《绍兴市大城河核心蓝线及蓝线空间管控规划》的要求, 高层建筑建筑立面设置不大于 4.5 米的架空层; 四角及四角以下住宅建筑采用建筑立面垂直的样式(坡度>10°, 垂直率≥70%), 建筑形式应与建筑立面及周边环境协调; 在重要节点及沿街公共界面的建筑立面(含设备平台外立面)及建筑立面应设置建筑立面的建筑立面; 沿街建筑高度不得超过 20 米, 高度在 20 米-30 米之间住宅建筑, 建筑立面不得超过总建筑面积的 20%; 高度在 30 米以上的住宅建筑, 建筑立面不得超过总建筑面积的 40%。 六、景观设置: 建筑立面应结合周边环境、周边建筑、周边道路等进行设置。 七、停车设施设置: 停车位设置应符合《绍兴市城乡规划建设管理条例》(2014 年修订)等要求执行, 非机动车停车位尺寸不小于 2.5 米×0.5 米, 电动自行车停放场所应符合《绍兴市关于进一步加强电动自行车停放场所规划管理的通知》(浙发改发〔2024〕80 号)和《浙江省电动自行车停放、充电场所建设技术导则》等文件和技术规范要求执行。 八、建筑立面设置美化工程。			
附图	用地红线图			
备注	本附件与附图一并, 作为建设用地规划条件出让合同组成部分方为有效文件, 自核发之日起, 盖章的附件证明出让, 自行作废。			



绍兴市上虞区 ZX-04CZ 单元 F3-6 地块 (城北 67-2 号地块) 建设要求

根据相关文件和职能部门管理要求，现汇集各部门对本项目的
相关建设要求。按照“谁主张、谁监管”的原则，由提出建设要求
的有关部门和单位负责监督实施。未尽事宜，按有关部门和单位要
求执行。

序号	相关责任部门	建设要求
1	区综合行政执法局	<p>1、城市管理用房（生活垃圾集置点）： （1）新建住宅小区城市管理用房（生活垃圾集置点）其建筑面积应符合下列规定：地上建筑面积不大于 8 万 m² 或居住人口不大于 2000 人的住宅小区，不应小于 60 m²；地上建筑面积不大于 12 万 m² 或居住人口不大于 3000 人的住宅小区，不应小于 80 m²；地上建筑面积不大于 16 万 m² 或居住人口不大于 4000 人的住宅小区，不应小于 100 m²；地上建筑面积不大于 20 万 m² 或居住人口不大于 5000 人的住宅小区，不应小于 120 m²；（2）学校、医院、商场、酒店、集贸市场、商业综合体、超过 1000 人以上企事业单位、村民点建设及其他生活垃圾产生量较大的公共建设项目应设置生活垃圾集置点，建筑面积不宜少于 80 m²；（3）城市管理用房（生活垃圾集置点）要实现密闭存放，内部应通水通电，并配备洗手池、监控视频、除臭设施、照明灯、排污设施，点位地面应有内外雨（污）水隔断措施，做到清洗污水不外流，并做好污水收集，纳入城市市政污水管网。同时，地面与外部城市道路齐平或缓坡下放。</p> <p>2、城市管理用房（建筑装修、大件、园林垃圾存放点）： （1）新建住宅小区城市管理用房（建筑装修、大件、园林垃圾存放点），建筑装修、大件、园林垃圾应密闭分类存放。存放点的占地面积应符合下列规定：地上建筑面积不大于 10 万 m² 的住宅小区，不宜小于 30 m²；地上建筑面积大于 10 万 m² 的住宅小区，不宜小于 50 m²；（2）存放点内应划分建筑装修、大件、园林垃圾存放区，分类堆放，整体做好防水、防雨、防尘措施。室内净高度不低于 4.5 米，地面应硬化，宜与小区道路同高，标配喷淋设施、监控视频、照明灯，外部与城市道路接触处应齐平。</p> <p>3、生活垃圾定时定点投放点： 新建项目应按照布局合理、卫生适用、节能环保和便于管理的原则，结合周边环境，设置生活垃圾定时定点投放点。 （1）新建住宅小区每个生活垃圾定时定点集中投放点服务 200 户-500 户为宜服务半径不宜超过 200 米，定时定点集中投放点宜按四分法设置收集容器，独立设置的室外定时定点集中投放点与建筑物外墙距离不应小于 3 米，设施规格</p>

(3)

		<p>与周边建筑物协调。</p> <p>(2) 生活垃圾定时定点投放点地面应硬化处理, 宜与小区道路同高, 有高差时需设置斜坡, 投放点应满足以下基本要求: 设施有地砖、有围挡、有顶棚、有水电, 并配有洗手池、排污设施(纳入污水管网)、除臭设施、监控、照明灯、公示牌(公示生活垃圾四分类引导、投放时间、可回收物预约电话、投放点督导员信息等)。</p> <p>4、配建附属式对外开放公厕, 须设置城市二类以上公共厕所, 建设标准按照浙江省工程建设标准《城市公共厕所建设与管理标准》(DB33/T1210-2020) 执行。</p>
2	区文化广播电视局	<p>1、本建设用地不涉及不可移动文物保护单位。</p> <p>2、原则上在建设用地收储入库或出让(划拨)前完成考古工作。</p> <p>3、若施工时发现地下文物, 应即刻停工, 保护现场并及时上报属地政府、公安部门和文物行政管理部门。</p>
3	区卫生健康局	<p>根据绍兴市上虞区人民政府办公室印发《关于促进3岁以下婴幼儿照护服务高质量发展的实施意见(2023-2027年)》的通知要求, 新建住宅小区结合社区用房按不少于200㎡标准规划配建托育设施(如托育机构或照护驿站等)建成后无偿移交相关主管部门或属地政府; 或结合配套幼儿园按每3班配置1个托班标准配建托班。</p>
4	区国防动员办公室	<p>人防工程依法应建规模:</p> <p>按居民住宅类地面总建筑面积的9%、其他民用建筑类地面总建筑面积(二千平方米以上)的6%结建(具体人防应建面积按建设工程规划许可证核定)。</p> <p>人防工程配建规模(防护等级、战时功能等):</p> <p>防护等级: 甲类核6级常6级</p> <p>战时功能: 二等人员掩蔽所</p> <p>平时功能: 机动车停车位, 不设公共停车位</p> <p>人防工程易地建设要求:</p> <p>按浙人防[2022]27号文件执行</p> <p>备注:</p> <p>1、人防工程应临近地下室汽车坡道规划设计。</p> <p>2、根据绍兴市上虞区人民政府办公室关于印发《上虞区全面推进人防工程产权制度改革实施方案》(虞政办发[2022]59号), 以上人防工程产权归国家所有。</p>
5	区住房和城乡建设局	<p>2025年出让: 1.按照绿色建筑二星级要求设计; 2.请按照装配式建筑要求设计。</p> <p>2026年及以后出让: 1.按照绿色建筑三星级要求设计; 2.请按照装配式建筑要求设计。</p>
6	自然资源和规划局 上虞分局	<p>方案送审时需一并提交项目《交通影响评价报告书》。</p>