



西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块 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
2026 年 6 月

摘要

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至兴起路、小林高科园创新中心，南至农用地，西至空地，北至春风动力，本项目总面积为 41825 平方米，其中属于公园绿地的为 31116 平方米，其余为规划水域面积，水域不属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）中的敏感用地，不启动调查，因此本次实际调查面积为 31116 平方米。

地块历史及现状：2026 年 3 月 27 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，根据人员访谈和该地块历史卫星影像图，该地块历史用地 50 年代以前为农用地，1951 年至 1968 年为农用地、道路、幼儿园和村庄，1969 年至 1993 年为农用地、道路、幼儿园、村庄和杭州余杭轻工机械有限公司，1994 年至 1997 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、1998 年至 2003 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂，2004 年至 2008 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司，2009 年至 2019 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、杭州余杭小林织锦厂，2020 年开始拆除，至 2023 年有遗留的村庄用房、农用地和空地，2024 年至今为遗留的古建筑、农用地和空地。

现场勘查期间，地块内原构筑物已基本拆除，遗留有部分古建筑（不拆除，后期修缮），建筑垃圾已外运处置，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。拟变更该地块规划用途为公园绿地（1401），属于社区配套公园绿地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地。

(1) 采样方案：第二阶段土壤污染状况调查工作中对目标地块进行了采样调查，结合以专业判断法为主，系统随机布点法为辅的采样布点方法进行布点。本次西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况调查共布设 17 个土壤点位（包含 1 个对照点位），于 2026 年 4 月 27 日开始开展土壤采样，采集

土壤样 160 个 (含 7 个平行样)，其中送至实验室分析检测土壤样品共 75 个 (含 7 个平行样)，分析测试项目为土壤 45 项基本指标、pH、石油烃 (C10 ~ C40)、锌、总铬、氟化物、氰化物、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；地下水采样时间为 2026 年 5 月 7 日，共布设 7 个地下水点位 (含 1 个对照点)，采集地下水样品 8 个 (含 1 个平行样)，地下水采样深度为地下水水位线顶部，检测指标包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中一般化学指标、毒理学指标和特征污染因子石油烃 (C10 ~ C40)、镍、总铬、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、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽。

(2) 分析检测结果：结果显示土壤检测结果中各项指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地质量标准及其他敏感用地标准；地下水样品检测结果显示其中石油烃 (C10 ~ C40)、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽和苯并[k]荧蒽未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯指标未超出《美国环保署区域环境质量筛选值 (RSLs) 》(2024) 中的标准限值，浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰和钠超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准，其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准及其他相关标准，对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标，除锰外均不属于有毒有害指标，该区域地下水不开发利用，且锰不存在挥发性，但考虑地块周边后续存在开挖河道，可能存在地下水的皮肤接触暴露途径，因此保守起见对其进行风险评估，风险评估结果显示对人体健康风险可接受，无需进一步开展详查工作。

目 录

1 前言	1
2 概述	3
2.1 调查的目的和原则	3
2.1.1 调查目的	3
2.1.2 调查原则	3
2.2 调查依据	3
2.2.1 法律、法规及政策	3
2.2.2 技术导则和标准规范	4
2.2.3 其他资料	5
2.3 调查方法	5
2.3.1 调查执行说明	5
2.3.2 调查技术路线	6
2.4 调查结果简述	8
2.5 报告撰写提纲	9
3 地块概况	12
3.1 区域环境状况	12
3.1.1 地块位置	12
3.1.2 地形、地质、地貌	14
3.1.3 气候环境概况	15
3.1.4 水文特征	16
3.1.5 社会环境概况	17
3.2 调查地块基本信息	17
3.2.1 地块边界及拐点坐标	17
3.2.2 人员访谈	52
3.2.3 地块的使用现状和历史	57
3.2.3.1 现状	57
3.2.3.2 历史	59
3.2.4 调查地块地质和水文地质条件	75

3.3 地块周边环境状况	83
3.3.1 敏感目标	83
3.3.2 相邻地块使用情况	84
3.3.3 地块周边企业调查	100
3.3.3.1 杭州春风凯特摩机车有限公司	101
3.3.3.2 浙江欧伦电气股份有限公司	103
3.3.3.3 杭州老板电器股份有限公司	106
3.3.3.4 杭州瑞丰玻璃有限公司	112
3.3.3.5 杭州余杭临平城西机电配件厂	115
3.3.3.6 杭州余杭金宋织物整理有限公司	116
3.3.3.7 杭州腾飞涂层有限公司	117
3.3.3.8 杭州金屋植绒布艺有限公司	118
3.3.3.9 杭州市华兴线缆绝材厂	119
3.4 周边污染物情况	120
3.5 地块内历史生产调查	120
3.5.1 地块用地历史沿革	120
3.5.2 地块内企业平面布置图	124
3.5.3 地块内排水管网	127
3.5.4 地块内地下设施情况	127
3.5.5 地块内企业生产情况	127
3.6 地块内污染识别	128
3.6.1 污染区域识别	128
3.6.2 污染因子识别	129
3.7 地块用地规划	130
3.8 第一阶段调查结论	132
4 工作计划	134
4.1 采样布点原则	134
4.2 采样深度	135
4.3 采样布点图	136
4.4 分析监测方案	139

4.5 监测方案汇总	141
4.6 分析检测方法	144
4.7 入场采样调查技术路线	144
5 现场采样和实验室分析	145
5.1 现场采样方法	145
5.1.1 土孔钻探	145
5.1.2 地下水监测井安装	145
5.1.3 监测井清洗	146
5.1.4 土壤采样	147
5.1.5 地下水洗井和采样	150
5.2 现场实际采样过程	154
5.2.1 现场采样调整情况	154
5.2.1.1 调整原则	154
5.2.1.2 调整说明	155
5.2.2 现场快速检测记录	155
5.2.2.1 土壤样品现场快速检测结果	155
5.2.2.2 地下水样品现场快速检测结果	167
5.2.3 现场实际取样情况	169
5.2.4 样品保存与流转	171
5.3 实验室分析	171
5.3.1 土壤、地下水分析测试方法	171
5.3.2 样品预处理	176
5.4 质量保证和质量控制	181
5.4.1 质量保证	181
5.4.1.1 样品保存方法	182
5.4.1.2 样品流转	187
5.4.2 质量控制	188
5.4.2.1 现场质量控制	188
5.4.2.2 实验室质量控制	188
5.5 检测结果质控分析	189

5.5.1 空白质控	189
5.5.2 平行样检测质控数据	193
5.5.3 标准物质检测质控	257
5.5.4 加标回收率	259
5.5.5 质控小结	291
6 结果和评价	292
6.1 分析评价标准	292
6.1.1 土壤评价标准	292
6.1.2 地下水评价标准	294
6.2 检测结果分析	296
6.2.1 地块地质和水文地质条件	296
6.2.2 土壤检测结果分析	303
6.2.3 地下水检测结果分析	329
6.2.4 对照点对比分析	333
6.3 结果分析和评价	334
6.3.1 土壤结果分析和评价	334
6.3.2 地下水结果分析和评价	335
6.3.3 地下水污染风险分析	337
6.3.3.1 暴露情景	337
6.3.3.2 暴露途径	338
6.3.3.3 概念模型	338
6.3.3.4 毒性效应分析	339
6.3.3.5 暴露模型	340
6.3.3.6 暴露参数	340
6.3.3.7 暴露量计算	341
6.3.4 风险表征	341
7 结论与建议	343
7.1 结论	343
7.1.1 第一阶段调查结论	343
7.1.2 第二阶段调查结论	344

7.2 建议	346
7.3 不确定性说明	346

1 前言

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至兴起路、小林高科园创新中心，南至农用地，西至空地，北至春风动力，本次调查面积为 31116 平方米。历史用地 50 年代以前为农用地，1951 年至 1968 年为农用地、道路、幼儿园和村庄，1969 年至 1993 年为农用地、道路、幼儿园、村庄和杭州余杭轻工机械有限公司，1994 年至 1997 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、1998 年至 2003 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂，2004 年至 2008 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司，2009 年至 2019 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、杭州余杭小林织锦厂，2020 年开始拆除，至 2023 年有遗留的村庄用房、农用地和空地，2024 年至今为遗留的古建筑、农用地和空地。

现场勘查期间，地块内原构筑物已基本拆除，遗留有部分古建筑（不拆除，后期修缮），建筑垃圾已外运处置，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。地块历史及现状用地性质为工业用地、居住用地、农用地、教育用地，拟变更该地块规划用途为公园绿地（1401），属于社区配套公园绿地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47 号）、《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）等文件要求，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。因此，为保障用地安全及地块内人群身体健康，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求进行第二阶段建设用地土壤污染状况调查，进一步核实地块是否受到污染。

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块第一阶段调查主要通过资料收

集、现场踏勘和人员访谈进行分析，通过地块历史使用情况、生产工艺情况、周边敏感目标等资料进行污染识别，根据第一阶段调查结果，地块内历史上有企业经营历史，为排除可能的污染影响，因此在此基础上进行第二阶段采样调查。调查报告严格按照《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等中的要求施行。

杭州一达环保技术咨询服务有限公司受杭州临平经济开发建设有限公司委托对该地块进行土壤污染状况初步调查。我司于 2026 年 3 月 27 日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》，并于 2026 年 4 月 19 日通过专家评审。根据专家意见修改完善《方案》后，杭州瑞环检测有限公司受我公司委托，根据我司提供的修改完善后的《方案》，严格按照方案内容于 2026 年 4 月 27 日进场开始采样并进行样品检测分析，我公司于 2026 年 5 月 24 日进行土壤污染状况初步调查报告编制工作。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

(1) 通过对地块历史使用情况进行调查, 结合现场踏勘及人员访谈, 初步判定地块内疑似污染区域。

(2) 通过对地块内土壤和地下水采样及实验室检测分析, 根据检测分析结果, 以判断该地块是否存在重金属、挥发性有机物或半挥发性有机物等污染, 明确地块是否需要开展详细调查及风险评估, 为地块后续开发利用管理提供依据。

2.1.2 调查原则

(1) 针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性, 进行污染物浓度和空间分布调查, 为地块的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程, 保证调查过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素, 结合当前科技发展和专业技术水平, 使调查过程切实可行。

2.2 调查依据

2.2.1 法律、法规及政策

- [1] 《中华人民共和国土壤污染防治法》;
- [2] 《中华人民共和国土地管理法》;
- [3] 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);
- [4] 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 第42号);
- [5] 《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》(浙政发〔2016〕47号);
- [6] 《关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发[2008]48号);

- [7] 《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》（浙环发[2008]8 号文）；
- [8] 《关于开展全省污染场地排查工作的通知》（浙环办函[2012]405 号）；
- [9] 《杭州市土壤污染防治工作方案》（杭政函〔2017〕87 号）；
- [10] 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日实施）；
- [11] 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）；
- [12] 《浙江省生态环境厅关于印发建设用地土壤污染状况调查报告、风险评估报告和修复效果评估报告技术审查表的函》（2019 年 6 月）；
- [13] 《关于印发上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）的通知》（沪环土[2020]62 号）；
- [14] 《浙江省土壤污染防治条例》；
- [15] 《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）；
- [16] 《浙江省生态环境厅关于印发浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革 4 个配套文件的通知》（浙环发[2022]24 号）。

2.2.2 技术导则和标准规范

- [1] 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- [2] 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- [3] 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- [4] 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- [5] 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- [6] 《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2026）；
- [7] 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年 第 72 号）；
- [8] 《地下水环境状况调查评价工作指南》（环办土壤函[2019]770 号）；
- [9] 《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》（2012）；
- [10] 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)；

[11] 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)；

[12] 《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》 (DB33/T 892-2022)；

[13] 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》 (HJ 1019-2019)。

[14] 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》 (自然资办发〔2023〕234号)；

[15] 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)》。

2.2.3 其他资料

[1] 《西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块勘测定界图》；

[2] 《西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程用地预审与选址意见书》；

[3] 《西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程岩土工程勘察报告》 (2024年11月, 浙江化工工程地质勘察院有限公司)；

[4] 其他相关资料。

2.3 调查方法

2.3.1 调查执行说明

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》 (HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 (HJ 25.2-2019)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》和《浙江省场地环境技术调查技术手册 (试行)》，西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查工作主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、污染源识别和污染分析、编制初步采样布点方案、现场调查采样、样品检测结果数据分析、调查评估报告编制的方法流程进行。

本项目土壤污染状况初步调查工作流程如下：

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

(2) 现场踏勘。对地块和周边一定范围进行踏勘，了解地块及地块周边现状和历史以及区域地形地质与水文地质情况。此外现场踏勘还应该观察和记录地

块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、行政办公区、商业区、饮用水源保护区以及公共场所等敏感目标地点。

(3) 人员访谈。采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式对地块现状或历史的知情人进行访谈。比如对当前企业和历史企业的主要负责人、环保管理人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 2-1。

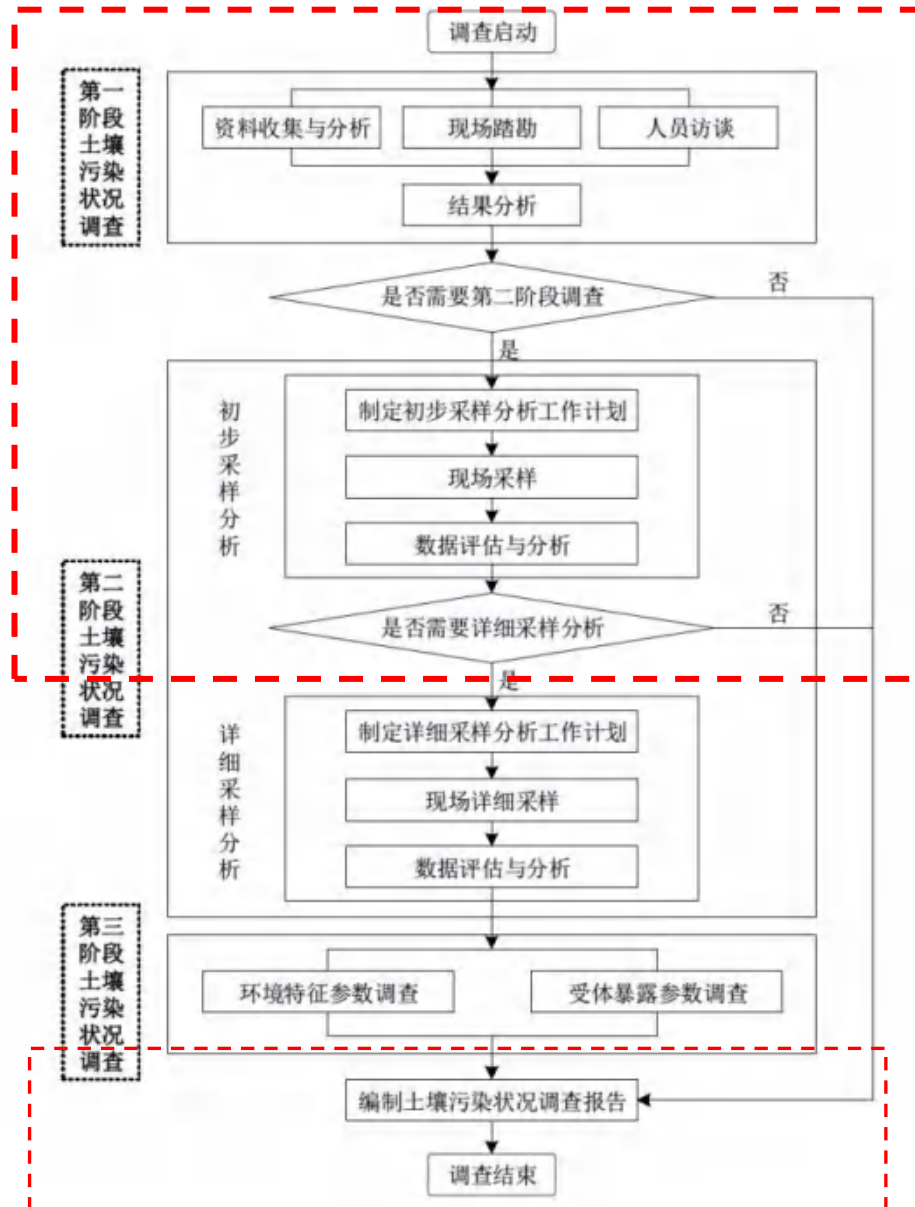


图 2-1 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况调查流程图（红框为本项目调查流程）

2.4 调查结果简述

本次调查共布设 17 个土壤点位（包含 1 个对照点位）、布设 7 个地下水点位（含 1 个对照点）；共采集土壤样品 160 个（含 7 个平行样）、8 个地下水样品（含 1 个平行样），其中送实验室分析检测土壤样品共 75 个（含 7 个平行样），根据杭州瑞环检测有限公司提供的检测报告及质控报告，将检测结果对照评价标准，结果如下：

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

（2）地下水：地下水监测因子包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中**一般化学指标**：色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：石油烃（C10 ~ C40）、镍、总铬、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、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽，检测结果显示其中石油烃（C10 ~ C40）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽和苯并[k]荧蒽未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯指标未超出《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024）中的标准限值，浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰和钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准，其余指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准及其他相关标准，对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标，除锰外均不属于有毒有害指标，该区域地下水不开发利用，且锰不存在挥发性，但考虑地块周边后续存在开挖河道，可能存在地下水的皮肤接触暴露途径，因此保守起见对其进行风险评估，风险评估结果显示对人体健康风险可接受。

综上可知西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块不属于污染地块, 符合规划用地土壤环境质量要求, 可作为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地的开发利用。

2.5 报告撰写提纲

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

表 2-1 报告提纲

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

		质量控制和质量保证	样品保存方法、样品流转质量保证, 现场质量控制和实验室质量控制
第六章节	结果和评价	分析评价标准	确定地块土壤/地下水评价标准
		检测结果分析	土壤/地下水检测结果综述
		检测结果质控分析	空白试验、标准样品分析、平行样质控、加标回收率合格性分析等
		结果分析和评价	土壤/地下水检测结果评价
第七章节	结论与建议	结论	地块基本信息、使用现状及历史、采样情况、调查结果
		建议	地块后续开发利用建议
附件	附件	人员访谈记录及访谈	/
		地块规划文件	建设项目用地预审与选址意见书附件
		地块红线图	勘测定界图
		地块内企业及周边企业相关资料	/
		方案评审意见及修改说明	/
		检测单位资质证书及检测项目认证	杭州瑞环检测有限公司检测单位资质证书及检测项目认证
		现场快速检测设备校准记录	XRF、PID 设备校准记录
		钻探记录单、采样单、采样照片、建井洗井记录、现场快速检测、样品转移记录等	/
		检测报告、质控报告	/

A.2 土壤污染状况调查第二阶段报告编制大纲

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

图 2-2 调查报告撰写提纲

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地块位置

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至兴起路、小林高科园创新中心，南至农用地，西至空地，北至春风动力，中心地理坐标为北纬 30.434186°，东经 120.25078°，该地块占地面积为 31116 平方米，该地块具体地理位置见下图。



3.1.2 地形、地质、地貌

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



图 3-2 浙江省地形地貌分布图

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

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

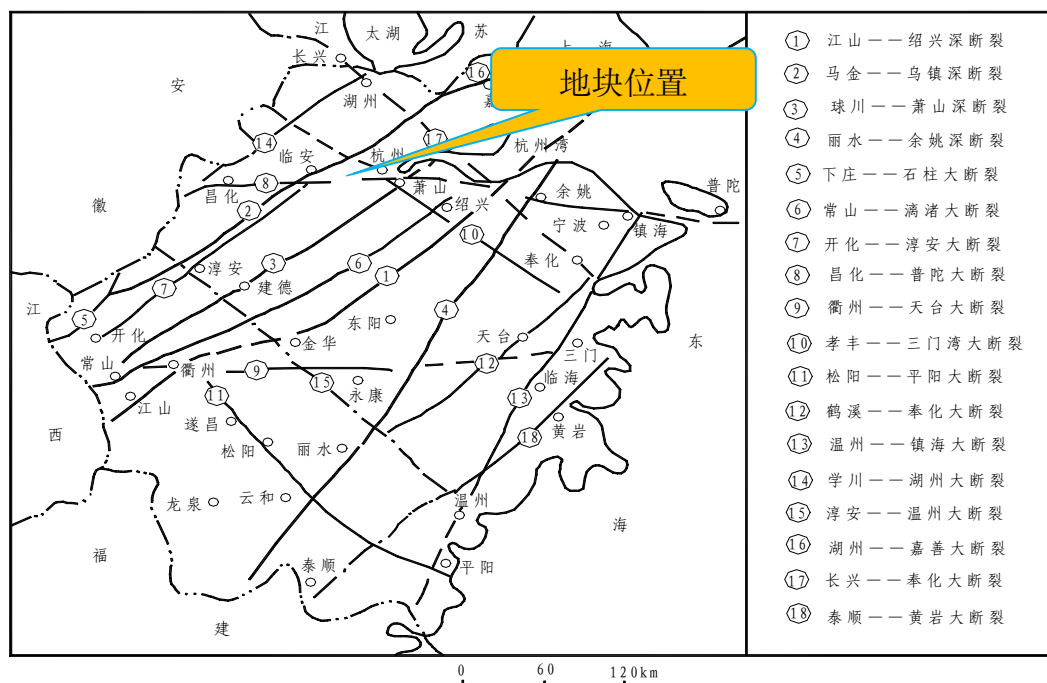


图 3-3 近区内主要褶皱、断裂构造分布图

拟建场区大地构造隶属扬子准地台钱塘台褶带的余杭~嘉兴台陷东北端，浙西北大复向斜的翼部，自中生代以来，本区主要经历了印支、燕山两期构造运动，其中印支运动以强烈褶皱的活动方式在本区形成北东向的褶皱和断裂构造，表现为北东向的紧密线性褶皱构造，形成了西湖复向斜、超山向斜、皋亭山向斜等。

3.1.3 气候环境概况

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

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	16.4℃
历年极端最高气温	39.0℃
历年极端最低气温	-10.1℃
年平均降水量	1390.8 mm
日最大降水量	141.6mm
主导风向	NEE (12%)
次主导风向	SSW (10%)
多年平均风速	1.8m/s
历年相对湿度	81%

3.1.4 水文特征

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

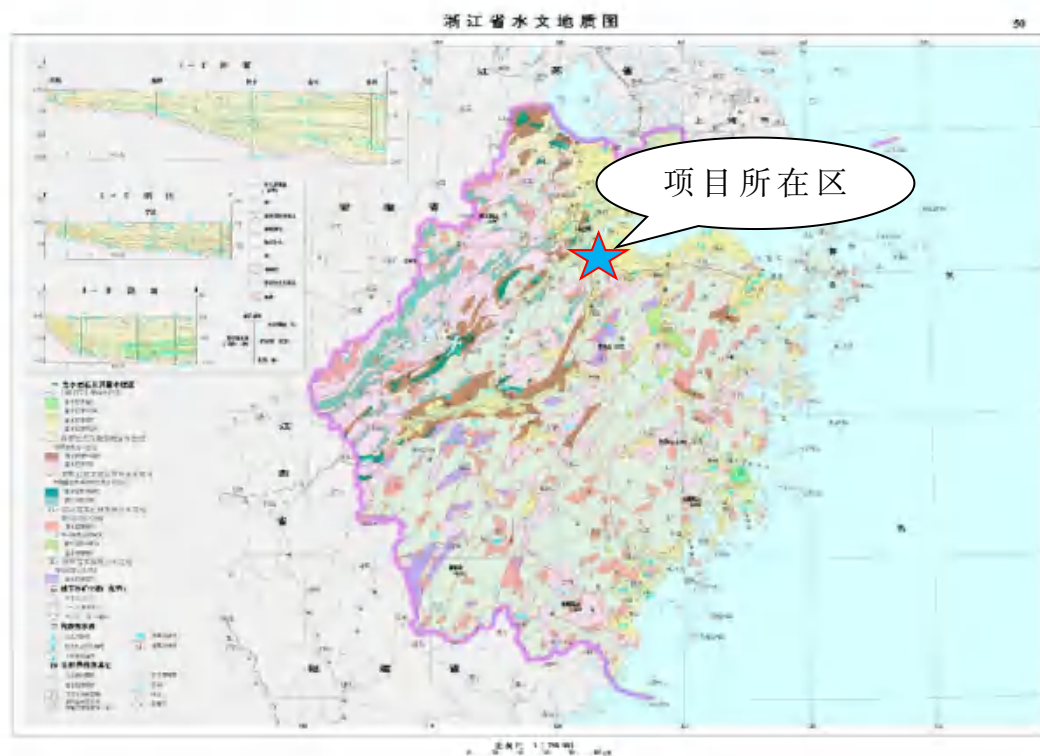


图 3-4 浙江省水文地质图

临平区属于太湖流域，因地形差异，形成两大水系：西部为以东苕溪为主干

的天然河流水系，支流众多、呈羽形状；东部多属人工开凿的河流，以京杭大运河和上塘河为骨干的水系河网交错、湖泊棋布。湖泊主要分布于东苕溪下游和运河两岸，面积 6.67 万 km² 以上的有 35 处，其中较大的有三白潭、官塘漾等。

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

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

调查地块内无地表水体，原有河道已干涸，地块外东侧约 45 米有地表水体（小林港），水面宽度 20 米，水深-1m，常年控制水位 2.00m，常态水深约 3.0m，最大洪水位 4.5~5.0m。

3.1.5 社会环境概况

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

全年完成一般公共预算收入 145.86 亿元，增长 0.8%。从收入结构看，税收收入占财政总收入的比重为 94.2%；从主要税种看，增值税、企业所得税比重分别为 38.5%、26.0%。全年完成一般公共预算支出 169.94 亿元。在支出结构中，一般公共服务、公共安全、教育、社会保障和就业、卫生健康、科学技术、节能环保分别占比 9.0%、5.0%、26.0%、9.1%、8.8%、6.4%、0.7%。

3.2 调查地块基本信息

3.2.1 地块边界及拐点坐标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至兴起路、小林高科园创新中心，南至农用地，西至空地，北至春风动

力，本项目总面积为 41825 平方米，其中属于公园绿地的为 31116 平方米，其余为规划水域面积，水域不属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）中的敏感用地，不启动调查，因此本次实际调查面积为 31116 平方米，由 5 个小地块组合而成，包括地块 1、地块 2、地块 3、地块 4 和地块 5，其中地块四和地块五内存在扣除区域（**包括扣除地块 1、扣除地块 2、扣除地块 3，扣除地块范围内即规划为水域用地**），调查地块用地预审及选址均为一个地块一并出让，因此一并调查，地块情况见下表。调查范围及拐点坐标见下图 3-5。

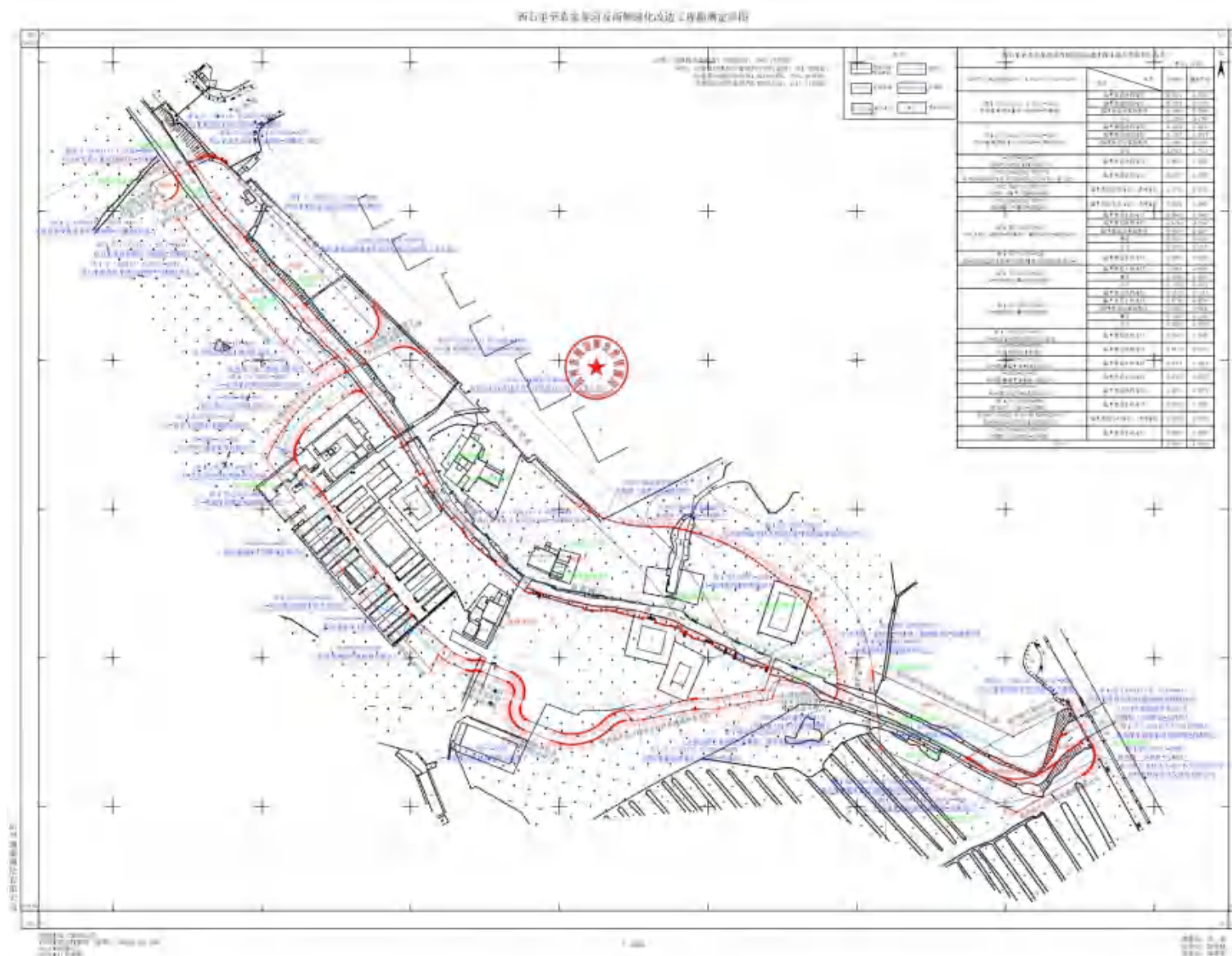


图 3-5 地块调查范围及拐点位置图 (总图)

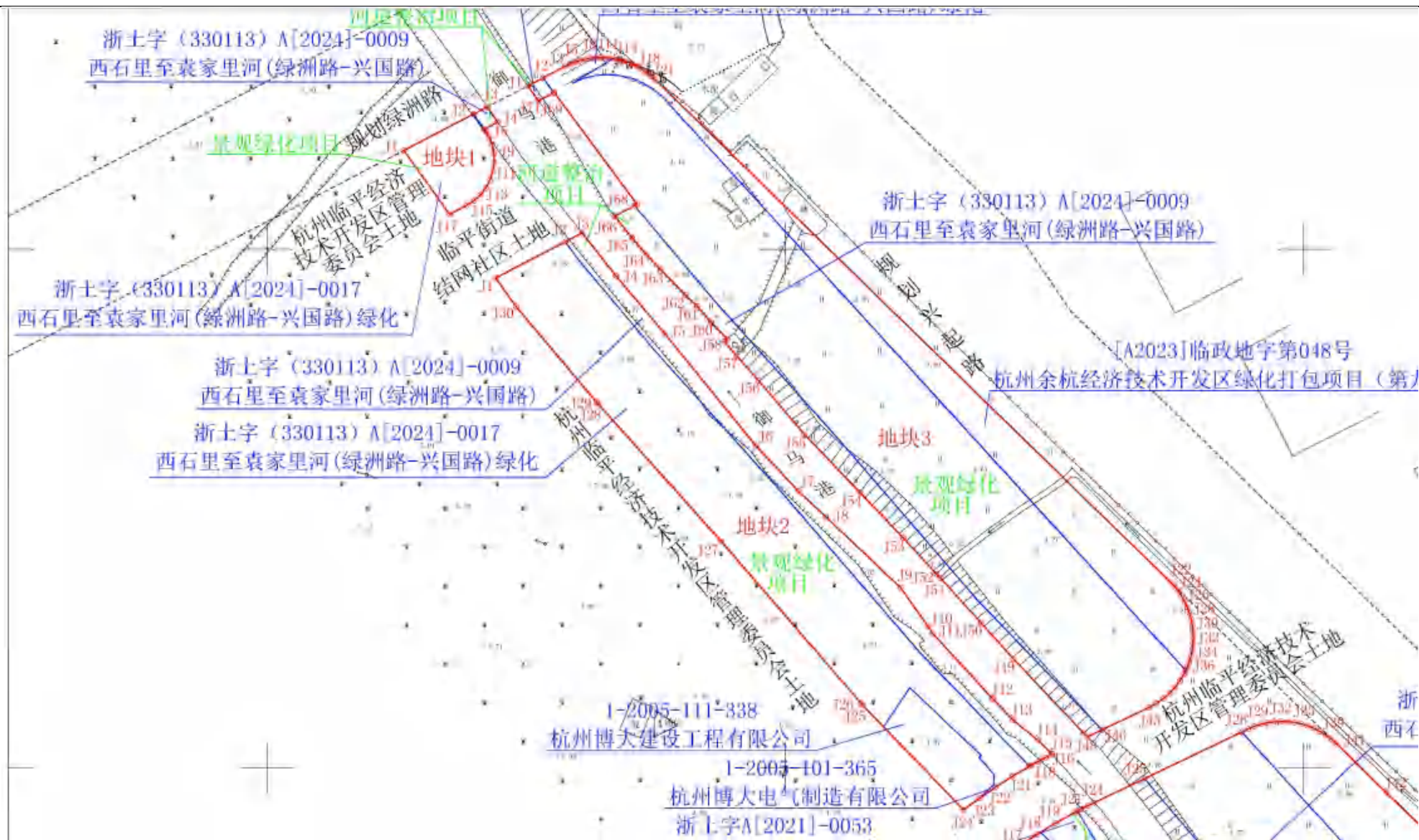


图 3-6 地块调查范围及拐点位置图 (局部地块 1~地块 3)



图 3-7 地块调查范围及拐点位置图（局部地块 4）

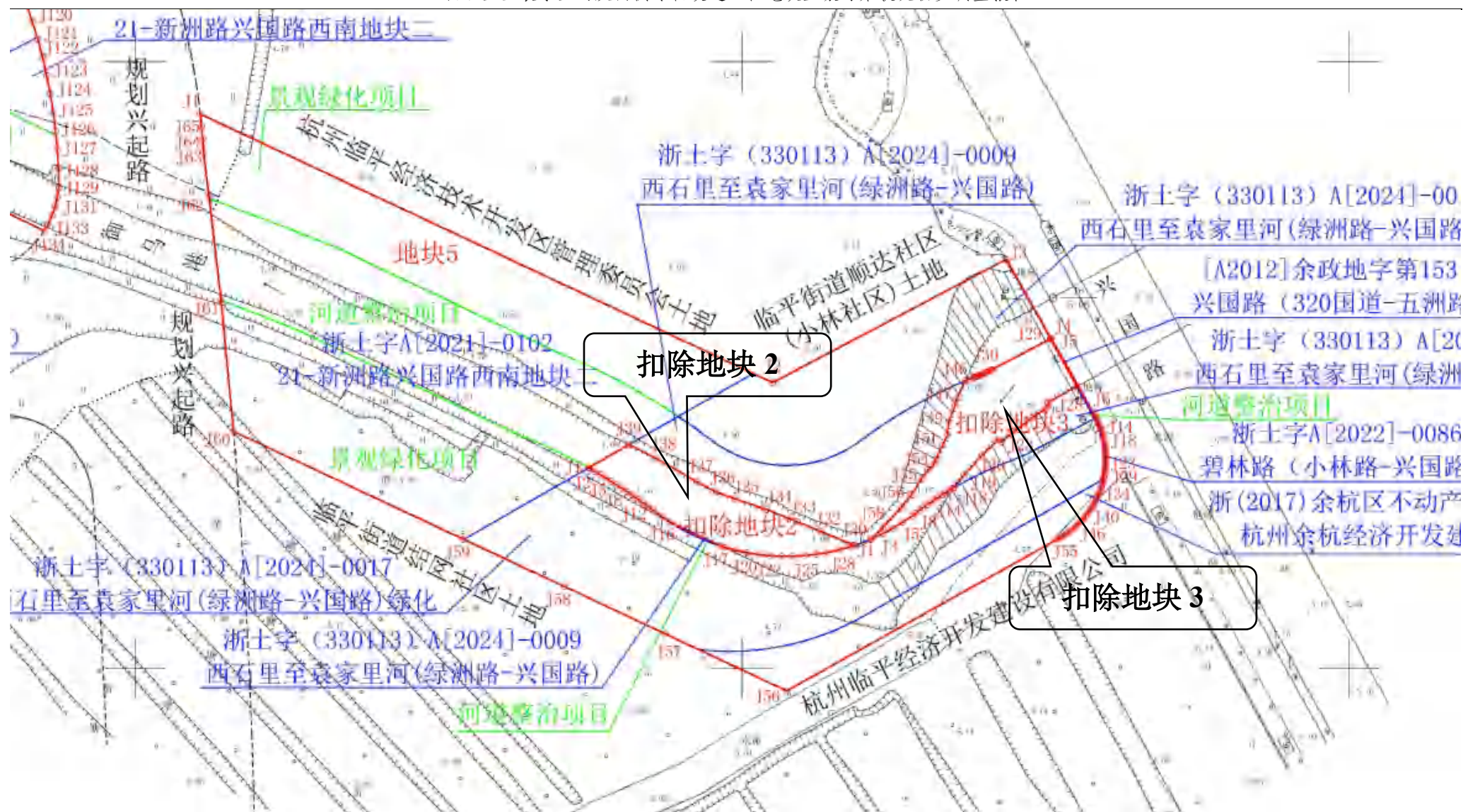


图 3-8 地块调查范围及拐点位置图 (局部地块 5)

表 3-1 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块情况汇总表

地块编号	地块面积 (平方米)	备注
地块 1	208	
地块 2	2534	
地块 3	4443	
地块 4	28171	包含扣除地块 1 (面积 21950)
地块 5	6469	包含扣除地块 2 (面积 283) 和扣除地块 3 (面积 284)

备注：扣除地块区域即本项目内水域区域，不属于本次调查范围。

表 3-2 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块拐点坐标汇总表 (CGCS2000 国家大地坐标系)

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
地块 1				
J1	120.248032	30.436418	3368519.083	523826.335
J2	120.248172	30.436480	3368526.084	523839.781
J3	120.248200	30.436493	3368527.471	523842.444
J4	120.248221	30.436467	3368524.572	523844.446
J5	120.248194	30.436455	3368523.241	523841.890
J6	120.248198	30.436450	3368522.708	523842.213
J7	120.248203	30.436441	3368521.771	523842.781
J8	120.248210	30.436427	3368520.169	523843.406
J9	120.248213	30.436412	3368518.484	523843.748
J10	120.248214	30.436396	3368516.766	523843.796
J11	120.248211	30.436381	3368515.064	523843.549
J12	120.248206	30.436366	3368513.430	523843.015
J13	120.248197	30.436353	3368511.912	523842.208
J14	120.248186	30.436340	3368510.554	523841.154
J15	120.248173	30.436330	3368509.397	523839.882
J16	120.248158	30.436322	3368508.475	523838.431
J17	120.248124	30.436306	3368506.788	523835.191
地块 2				
J1	120.248216	30.436195	3368494.489	523844.049
J2	120.248356	30.436258	3368501.489	523857.496
J3	120.248390	30.436273	3368503.184	523860.751

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J4	120.248458	30.436199	3368494.920	523867.266
J5	120.248555	30.436099	3368483.851	523876.631
J6	120.248738	30.435903	3368462.208	523894.235
J7	120.248823	30.435824	3368453.430	523902.463
J8	120.248879	30.435779	3368448.429	523907.791
J9	120.249028	30.435656	3368434.814	523922.194
J10	120.249083	30.435588	3368427.317	523927.504
J11	120.249093	30.435575	3368425.897	523928.453
J12	120.249213	30.435462	3368413.355	523939.996
J13	120.249253	30.435425	3368409.262	523943.857
J14	120.249304	30.435389	3368405.349	523948.754
J15	120.249331	30.435367	3368402.846	523951.314
J16	120.249332	30.435365	3368402.710	523951.431
J17	120.249319	30.435359	3368402.056	523950.173
J18	120.249304	30.435353	3368401.316	523948.798
J19	120.249290	30.435346	3368400.558	523947.433
J20	120.249286	30.435344	3368400.343	523947.057
J21	120.249252	30.435327	3368398.403	523943.770
J22	120.249218	30.435308	3368396.352	523940.549
J23	120.249186	30.435289	3368394.200	523937.401
J24	120.249153	30.435269	3368391.942	523934.322
J25	120.248952	30.435451	3368412.091	523914.941
J26	120.248948	30.435455	3368412.514	523914.576
J27	120.248668	30.435737	3368443.736	523887.582
J28	120.248422	30.435976	3368470.197	523863.856
J29	120.248418	30.435979	3368470.555	523863.536
J30	120.248258	30.436145	3368488.935	523848.050
地块 3				
J1	120.248282	30.436529	3368531.541	523850.261
J2	120.248312	30.436543	3368533.083	523853.223
J3	120.248357	30.436563	3368535.285	523857.452
J4	120.248366	30.436567	3368535.734	523858.394

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J5	120.248376	30.436571	3368536.117	523859.365
J6	120.248387	30.436573	3368536.431	523860.359
J7	120.248397	30.436576	3368536.676	523861.374
J8	120.248408	30.436577	3368536.849	523862.403
J9	120.248419	30.436578	3368536.950	523863.441
J10	120.248430	30.436578	3368536.979	523864.484
J11	120.248441	30.436578	3368536.936	523865.526
J12	120.248451	30.436577	3368536.820	523866.563
J13	120.248462	30.436575	3368536.632	523867.589
J14	120.248473	30.436573	3368536.373	523868.600
J15	120.248483	30.436570	3368536.045	523869.590
J16	120.248493	30.436566	3368535.649	523870.556
J17	120.248503	30.436562	3368535.186	523871.491
J18	120.248512	30.436557	3368534.660	523872.392
J19	120.248521	30.436552	3368534.072	523873.254
J20	120.248529	30.436546	3368533.461	523874.029
J21	120.248538	30.436540	3368532.723	523874.846
J22	120.249569	30.435665	3368436.002	523974.145
J23	120.249578	30.435657	3368435.124	523974.977
J24	120.249585	30.435649	3368434.187	523975.732
J25	120.249592	30.435640	3368433.194	523976.408
J26	120.249599	30.435630	3368432.146	523977.005
J27	120.249604	30.435620	3368431.037	523977.523
J28	120.249608	30.435610	3368429.889	523977.949
J29	120.249612	30.435600	3368428.749	523978.270
J30	120.249614	30.435589	3368427.587	523978.501
J31	120.249616	30.435579	3368426.414	523978.639
J32	120.249616	30.435568	3368425.234	523978.684
J33	120.249615	30.435557	3368424.021	523978.634
J34	120.249614	30.435546	3368422.816	523978.485
J35	120.249611	30.435536	3368421.645	523978.244
J36	120.249608	30.435525	3368420.498	523977.911

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J37	120.249603	30.435515	3368419.375	523977.485
J38	120.249601	30.435510	3368418.830	523977.219
J39	120.249598	30.435505	3368418.276	523976.964
J40	120.249589	30.435493	3368416.900	523976.145
J41	120.249579	30.435481	3368415.618	523975.183
J42	120.249568	30.435471	3368414.447	523974.091
J43	120.249555	30.435461	3368413.399	523972.879
J44	120.249542	30.435453	3368412.486	523971.563
J45	120.249527	30.435446	3368411.719	523970.157
J46	120.249432	30.435407	3368407.384	523961.094
J47	120.249403	30.435395	3368406.036	523958.276
J48	120.249395	30.435402	3368406.755	523957.528
J49	120.249254	30.435531	3368421.072	523943.943
J50	120.249189	30.435594	3368428.049	523937.692
J51	120.249108	30.435672	3368436.641	523929.891
J52	120.249101	30.435679	3368437.415	523929.138
J53	120.249034	30.435742	3368444.355	523922.719
J54	120.248947	30.435821	3368453.143	523914.384
J55	120.248836	30.435922	3368464.295	523903.678
J56	120.248744	30.436016	3368474.750	523894.761
J57	120.248700	30.436059	3368479.490	523890.542
J58	120.248675	30.436084	3368482.283	523888.195
J59	120.248681	30.436089	3368482.761	523888.764
J60	120.248649	30.436118	3368485.991	523885.635
J61	120.248620	30.436146	3368489.121	523882.880
J62	120.248597	30.436165	3368491.190	523880.679
J63	120.248547	30.436210	3368496.143	523875.879
J64	120.248520	30.436235	3368498.979	523873.193
J65	120.248490	30.436265	3368502.243	523870.364
J66	120.248456	30.436303	3368506.454	523867.032
J67	120.248496	30.436321	3368508.487	523870.938
J68	120.248501	30.436323	3368508.701	523871.349

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J69	120.248334	30.436517	3368530.216	523855.288
J70	120.248303	30.436504	3368528.676	523852.331
地块 4				
J1	120.248828	30.434746	3368333.913	523903.149
J2	120.248847	30.434779	3368337.641	523904.990
J3	120.248867	30.434812	3368341.312	523906.941
J4	120.248889	30.434845	3368344.923	523909.001
J5	120.248911	30.434877	3368348.472	523911.167
J6	120.248935	30.434908	3368351.955	523913.438
J7	120.248960	30.434939	3368355.368	523915.811
J8	120.248986	30.434969	3368358.710	523918.285
J9	120.249013	30.434999	3368361.976	523920.858
J10	120.249040	30.435027	3368365.164	523923.526
J11	120.249069	30.435055	3368368.272	523926.288
J12	120.249099	30.435082	3368371.296	523929.142
J13	120.249130	30.435109	3368374.234	523932.084
J14	120.249162	30.435135	3368377.094	523935.157
J15	120.249195	30.435159	3368379.828	523938.343
J16	120.249229	30.435183	3368382.431	523941.638
J17	120.249265	30.435205	3368384.898	523945.035
J18	120.249301	30.435226	3368387.226	523948.529
J19	120.249339	30.435245	3368389.410	523952.114
J20	120.249377	30.435264	3368391.448	523955.784
J21	120.249382	30.435266	3368391.723	523956.313
J22	120.249390	30.435269	3368392.094	523957.026
J23	120.249403	30.435275	3368392.724	523958.276
J24	120.249416	30.435281	3368393.336	523959.534
J25	120.249518	30.435323	3368398.006	523969.299
J26	120.249713	30.435403	3368406.972	523988.044
J27	120.249726	30.435408	3368407.558	523989.269
J28	120.249738	30.435413	3368408.069	523990.469
J29	120.249751	30.435417	3368408.474	523991.710

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J30	120.249764	30.435419	3368408.770	523992.981
J31	120.249778	30.435421	3368408.954	523994.273
J32	120.249791	30.435421	3368409.025	523995.576
J33	120.249805	30.435421	3368408.983	523996.880
J34	120.249819	30.435420	3368408.827	523998.176
J35	120.249832	30.435417	3368408.559	523999.453
J36	120.249845	30.435414	3368408.182	524000.702
J37	120.249857	30.435409	3368407.697	524001.914
J38	120.249870	30.435404	3368407.109	524003.079
J39	120.249881	30.435398	3368406.421	524004.188
J40	120.249892	30.435391	3368405.640	524005.234
J41	120.249902	30.435383	3368404.771	524006.207
J42	120.250003	30.435297	3368395.284	524015.947
J43	120.250931	30.434511	3368308.284	524105.265
J44	120.250960	30.434490	3368306.008	524108.070
J45	120.250990	30.434470	3368303.856	524110.971
J46	120.251021	30.434452	3368301.830	524113.961
J47	120.251053	30.434435	3368299.936	524117.036
J48	120.251086	30.434419	3368298.176	524120.191
J49	120.251120	30.434404	3368296.554	524123.418
J50	120.251154	30.434391	3368295.073	524126.712
J51	120.251189	30.434379	3368293.736	524130.067
J52	120.251224	30.434368	3368292.544	524133.477
J53	120.251260	30.434358	3368291.501	524136.935
J54	120.251297	30.434350	3368290.609	524140.435
J55	120.251333	30.434344	3368289.868	524143.970
J56	120.251362	30.434339	3368289.389	524146.725
J57	120.251391	30.434336	3368288.982	524149.491
J58	120.251420	30.434332	3368288.645	524152.267
J59	120.251449	30.434330	3368288.381	524155.051
J60	120.251478	30.434328	3368288.188	524157.840
J61	120.251507	30.434327	3368288.068	524160.634

地块拐点	坐标（单位：度）		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J62	120.251536	30.434327	3368288.019	524163.429
J63	120.251565	30.434327	3368288.043	524166.225
J64	120.251583	30.434327	3368288.056	524167.922
J65	120.251600	30.434326	3368288.026	524169.618
J66	120.251618	30.434326	3368287.951	524171.313
J67	120.251636	30.434325	3368287.832	524173.005
J68	120.251653	30.434323	3368287.668	524174.693
J69	120.251671	30.434321	3368287.460	524176.377
J70	120.251688	30.434319	3368287.208	524178.055
J71	120.251706	30.434316	3368286.913	524179.725
J72	120.251723	30.434313	3368286.573	524181.387
J73	120.251740	30.434310	3368286.191	524183.040
J74	120.251758	30.434306	3368285.763	524184.751
J75	120.251776	30.434302	3368285.322	524186.460
J76	120.251793	30.434298	3368284.866	524188.164
J77	120.251811	30.434293	3368284.397	524189.865
J78	120.251829	30.434289	3368283.914	524191.562
J79	120.251846	30.434284	3368283.418	524193.255
J80	120.251864	30.434280	3368282.907	524194.943
J81	120.251881	30.434275	3368282.383	524196.628
J82	120.251907	30.434268	3368281.594	524199.051
J83	120.251932	30.434260	3368280.761	524201.459
J84	120.251957	30.434252	3368279.885	524203.852
J85	120.251981	30.434244	3368278.966	524206.229
J86	120.252006	30.434235	3368278.005	524208.589
J87	120.252030	30.434226	3368277.001	524210.931
J88	120.252053	30.434217	3368275.995	524213.159
J89	120.252076	30.434208	3368274.945	524215.367
J90	120.252099	30.434198	3368273.851	524217.552
J91	120.252122	30.434187	3368272.714	524219.716
J92	120.252144	30.434177	3368271.534	524221.856
J93	120.252166	30.434166	3368270.311	524223.973

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J94	120.252188	30.434154	3368269.046	524226.064
J95	120.252209	30.434142	3368267.739	524228.130
J96	120.252230	30.434130	3368266.392	524230.169
J97	120.252251	30.434118	3368265.004	524232.181
J98	120.252272	30.434105	3368263.576	524234.165
J99	120.252292	30.434091	3368262.109	524236.119
J100	120.252322	30.434071	3368259.864	524239.028
J101	120.252352	30.434051	3368257.602	524241.922
J102	120.252382	30.434030	3368255.320	524244.801
J103	120.252412	30.434009	3368253.021	524247.666
J104	120.252442	30.433988	3368250.703	524250.516
J105	120.252471	30.433967	3368248.366	524253.351
J106	120.252500	30.433946	3368246.012	524256.171
J107	120.252530	30.433924	3368243.639	524258.975
J108	120.252551	30.433908	3368241.839	524261.010
J109	120.252571	30.433891	3368239.963	524262.975
J110	120.252591	30.433873	3368238.014	524264.867
J111	120.252610	30.433855	3368235.995	524266.684
J112	120.252628	30.433836	3368233.908	524268.423
J113	120.252645	30.433817	3368231.757	524270.082
J114	120.252670	30.433786	3368228.318	524272.504
J115	120.252693	30.433754	3368224.767	524274.757
J116	120.252715	30.433721	3368221.111	524276.836
J117	120.252735	30.433687	3368217.359	524278.737
J118	120.252752	30.433652	3368213.520	524280.453
J119	120.252768	30.433617	3368209.602	524281.983
J120	120.252779	30.433590	3368206.677	524282.987
J121	120.252788	30.433564	3368203.720	524283.891
J122	120.252796	30.433537	3368200.734	524284.692
J123	120.252803	30.433510	3368197.722	524285.391
J124	120.252810	30.433482	3368194.688	524285.986
J125	120.252815	30.433455	3368191.635	524286.476

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J126	120.252819	30.433427	3368188.567	524286.862
J127	120.252821	30.433399	3368185.488	524287.142
J128	120.252823	30.433371	3368182.401	524287.316
J129	120.252824	30.433343	3368179.310	524287.384
J130	120.252822	30.433329	3368177.719	524287.176
J131	120.252818	30.433315	3368176.158	524286.806
J132	120.252812	30.433301	3368174.642	524286.279
J133	120.252805	30.433288	3368173.189	524285.598
J134	120.252798	30.433279	3368172.110	524284.951
J135	120.252584	30.433370	3368182.244	524264.374
J136	120.252529	30.433387	3368184.053	524259.060
J137	120.252495	30.433397	3368185.134	524255.784
J138	120.252472	30.433397	3368185.151	524253.564
J139	120.252417	30.433397	3368185.193	524248.324
J140	120.252406	30.433386	3368183.936	524247.263
J141	120.252370	30.433302	3368174.580	524243.814
J142	120.252363	30.433285	3368172.769	524243.103
J143	120.252328	30.433275	3368171.647	524239.742
J144	120.252283	30.433271	3368171.160	524235.464
J145	120.252200	30.433263	3368170.251	524227.485
J146	120.252124	30.433248	3368168.568	524220.221
J147	120.251994	30.433225	3368166.010	524207.684
J148	120.251989	30.433225	3368165.993	524207.188
J149	120.251838	30.433221	3368165.490	524192.725
J150	120.251832	30.433220	3368165.459	524192.117
J151	120.251825	30.433220	3368165.407	524191.510
J152	120.251819	30.433219	3368165.334	524190.906
J153	120.251813	30.433219	3368165.242	524190.304
J154	120.251807	30.433218	3368165.128	524189.706
J155	120.251743	30.433206	3368163.858	524183.563
J156	120.251581	30.433177	3368160.640	524168.001
J157	120.251530	30.433168	3368159.631	524163.117

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J158	120.251477	30.433159	3368158.593	524158.098
J159	120.251464	30.433158	3368158.481	524156.780
J160	120.251391	30.433153	3368157.883	524149.759
J161	120.251381	30.433152	3368157.806	524148.847
J162	120.251335	30.433153	3368157.855	524144.452
J163	120.251327	30.433152	3368157.708	524143.643
J164	120.251319	30.433150	3368157.523	524142.843
J165	120.251310	30.433148	3368157.298	524142.053
J166	120.251302	30.433145	3368157.036	524141.274
J167	120.251294	30.433143	3368156.737	524140.509
J168	120.251287	30.433140	3368156.401	524139.760
J169	120.251279	30.433136	3368156.029	524139.027
J170	120.251271	30.433133	3368155.622	524138.314
J171	120.251264	30.433129	3368155.181	524137.621
J172	120.251257	30.433125	3368154.706	524136.950
J173	120.251251	30.433120	3368154.200	524136.303
J174	120.251244	30.433115	3368153.664	524135.681
J175	120.251238	30.433110	3368153.098	524135.085
J176	120.251235	30.433108	3368152.816	524134.810
J177	120.251226	30.433100	3368151.933	524133.906
J178	120.251216	30.433092	3368151.081	524132.973
J179	120.251206	30.433085	3368150.261	524132.012
J180	120.251195	30.433077	3368149.475	524131.023
J181	120.251185	30.433071	3368148.722	524130.009
J182	120.251174	30.433064	3368148.004	524128.969
J183	120.251163	30.433058	3368147.321	524127.906
J184	120.251152	30.433052	3368146.676	524126.820
J185	120.251140	30.433047	3368146.067	524125.713
J186	120.251128	30.433042	3368145.496	524124.586
J187	120.251116	30.433037	3368144.964	524123.440
J188	120.251104	30.433033	3368144.471	524122.277
J189	120.251092	30.433028	3368144.017	524121.098

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J190	120.251080	30.433025	3368143.604	524119.904
J191	120.251067	30.433021	3368143.231	524118.697
J192	120.251054	30.433018	3368142.900	524117.478
J193	120.251041	30.433016	3368142.610	524116.248
J194	120.251029	30.433014	3368142.362	524115.009
J195	120.251016	30.433012	3368142.156	524113.763
J196	120.251003	30.433010	3368141.993	524112.510
J197	120.250989	30.433009	3368141.872	524111.252
J198	120.250976	30.433009	3368141.794	524109.991
J199	120.250963	30.433008	3368141.758	524108.728
J200	120.250950	30.433008	3368141.766	524107.465
J201	120.250937	30.433009	3368141.816	524106.202
J202	120.250924	30.433010	3368141.909	524104.943
J203	120.250911	30.433011	3368142.045	524103.686
J204	120.250898	30.433013	3368142.223	524102.436
J205	120.250885	30.433015	3368142.443	524101.192
J206	120.250872	30.433017	3368142.705	524099.956
J207	120.250859	30.433020	3368143.010	524098.730
J208	120.250846	30.433023	3368143.355	524097.514
J209	120.250816	30.433032	3368144.365	524094.598
J210	120.250625	30.433097	3368151.516	524076.249
J211	120.250618	30.433100	3368151.820	524075.525
J212	120.250610	30.433103	3368152.161	524074.818
J213	120.250603	30.433106	3368152.539	524074.130
J214	120.250596	30.433110	3368152.953	524073.463
J215	120.250590	30.433114	3368153.401	524072.818
J216	120.250583	30.433118	3368153.882	524072.198
J217	120.250577	30.433123	3368154.395	524071.603
J218	120.250571	30.433128	3368154.938	524071.036
J219	120.250566	30.433133	3368155.510	524070.499
J220	120.250560	30.433139	3368156.109	524069.992
J221	120.250555	30.433144	3368156.735	524069.517

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J222	120.250551	30.433150	3368157.384	524069.076
J223	120.250547	30.433156	3368158.055	524068.669
J224	120.250543	30.433162	3368158.747	524068.298
J225	120.250539	30.433169	3368159.457	524067.963
J226	120.250536	30.433175	3368160.184	524067.666
J227	120.250533	30.433182	3368160.925	524067.408
J228	120.250531	30.433189	3368161.679	524067.188
J229	120.250529	30.433196	3368162.443	524067.009
J230	120.250528	30.433203	3368163.216	524066.869
J231	120.250527	30.433210	3368163.994	524066.770
J232	120.250526	30.433217	3368164.777	524066.712
J233	120.250526	30.433224	3368165.562	524066.696
J234	120.250526	30.433231	3368166.347	524066.720
J235	120.250527	30.433238	3368167.129	524066.785
J236	120.250528	30.433245	3368167.907	524066.891
J237	120.250530	30.433252	3368168.678	524067.038
J238	120.250532	30.433259	3368169.441	524067.224
J239	120.250534	30.433266	3368170.193	524067.451
J240	120.250537	30.433272	3368170.931	524067.716
J241	120.250553	30.433307	3368174.816	524069.228
J242	120.250555	30.433313	3368175.394	524069.424
J243	120.250556	30.433318	3368175.986	524069.569
J244	120.250557	30.433323	3368176.588	524069.662
J245	120.250558	30.433329	3368177.197	524069.703
J246	120.250558	30.433334	3368177.806	524069.690
J247	120.250557	30.433340	3368178.412	524069.624
J248	120.250556	30.433345	3368179.010	524069.506
J249	120.250554	30.433350	3368179.596	524069.336
J250	120.250552	30.433356	3368180.164	524069.116
J251	120.250549	30.433360	3368180.712	524068.847
J252	120.250546	30.433365	3368181.233	524068.532
J253	120.250542	30.433370	3368181.726	524068.172

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J254	120.250538	30.433374	3368182.185	524067.771
J255	120.250533	30.433378	3368182.607	524067.332
J256	120.250528	30.433381	3368182.990	524066.857
J257	120.250523	30.433384	3368183.330	524066.351
J258	120.250517	30.433387	3368183.625	524065.817
J259	120.250512	30.433389	3368183.872	524065.260
J260	120.250435	30.433415	3368186.774	524057.859
J261	120.250333	30.433450	3368190.620	524048.051
J262	120.250329	30.433451	3368190.736	524047.740
J263	120.250326	30.433452	3368190.841	524047.426
J264	120.250323	30.433453	3368190.936	524047.109
J265	120.250320	30.433454	3368191.021	524046.789
J266	120.250316	30.433455	3368191.095	524046.466
J267	120.250313	30.433455	3368191.158	524046.141
J268	120.250309	30.433456	3368191.210	524045.813
J269	120.250306	30.433456	3368191.252	524045.485
J270	120.250303	30.433456	3368191.282	524045.155
J271	120.250299	30.433457	3368191.302	524044.824
J272	120.250296	30.433457	3368191.310	524044.493
J273	120.250292	30.433457	3368191.308	524044.162
J274	120.250289	30.433456	3368191.295	524043.831
J275	120.250285	30.433456	3368191.271	524043.500
J276	120.250282	30.433456	3368191.235	524043.171
J277	120.250278	30.433456	3368191.189	524042.843
J278	120.250275	30.433455	3368191.141	524042.501
J279	120.250271	30.433455	3368191.106	524042.157
J280	120.250268	30.433455	3368191.082	524041.812
J281	120.250264	30.433454	3368191.069	524041.466
J282	120.250261	30.433454	3368191.069	524041.120
J283	120.250257	30.433455	3368191.081	524040.775
J284	120.250253	30.433455	3368191.105	524040.430
J285	120.250250	30.433455	3368191.141	524040.086

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J286	120.250246	30.433456	3368191.188	524039.743
J287	120.250243	30.433456	3368191.248	524039.403
J288	120.250239	30.433457	3368191.319	524039.064
J289	120.250236	30.433458	3368191.401	524038.729
J290	120.250232	30.433458	3368191.496	524038.396
J291	120.250229	30.433459	3368191.602	524038.067
J292	120.250225	30.433460	3368191.719	524037.741
J293	120.250222	30.433462	3368191.847	524037.420
J294	120.250101	30.433506	3368196.750	524025.736
J295	120.250053	30.433536	3368200.033	524021.203
J296	120.250028	30.433556	3368202.318	524018.715
J297	120.250018	30.433538	3368200.310	524017.832
J298	120.249979	30.433461	3368191.740	524014.066
J299	120.249356	30.434071	3368259.180	523954.120
扣除地块 1				
J1	120.249140	30.434954	3368357.015	523933.119
J2	120.249276	30.435045	3368367.200	523946.123
J3	120.249426	30.435141	3368377.827	523960.579
J4	120.249429	30.435143	3368378.049	523960.868
J5	120.249435	30.435146	3368378.453	523961.439
J6	120.249442	30.435149	3368378.787	523962.053
J7	120.249449	30.435152	3368379.047	523962.702
J8	120.249456	30.435153	3368379.230	523963.377
J9	120.249460	30.435154	3368379.290	523963.805
J10	120.249461	30.435154	3368379.314	523963.939
J11	120.249470	30.435154	3368379.351	523964.734
J12	120.249478	30.435154	3368379.282	523965.528
J13	120.249486	30.435152	3368379.109	523966.305
J14	120.249494	30.435150	3368378.834	523967.052
J15	120.249501	30.435146	3368378.463	523967.757
J16	120.249508	30.435142	3368378.001	523968.406
J17	120.249514	30.435137	3368377.458	523968.988

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J18	120.249519	30.435132	3368376.842	523969.493
J19	120.249618	30.435011	3368363.530	523979.013
J20	120.249648	30.434976	3368359.665	523981.940
J21	120.249679	30.434941	3368355.716	523984.931
J22	120.249692	30.434932	3368354.785	523986.114
J23	120.249722	30.434912	3368352.498	523989.021
J24	120.249743	30.434884	3368349.483	523991.061
J25	120.249746	30.434881	3368349.093	523991.324
J26	120.249778	30.434840	3368344.538	523994.396
J27	120.249769	30.434835	3368344.011	523993.568
J28	120.249786	30.434812	3368341.423	523995.214
J29	120.249857	30.434714	3368330.652	524002.062
J30	120.249901	30.434645	3368322.965	524006.313
J31	120.249922	30.434655	3368324.139	524008.300
J32	120.249924	30.434656	3368324.232	524008.456
J33	120.249964	30.434596	3368317.591	524012.383
J34	120.249950	30.434589	3368316.765	524011.044
J35	120.249936	30.434581	3368315.914	524009.664
J36	120.249967	30.434541	3368311.453	524012.644
J37	120.249988	30.434517	3368308.817	524014.683
J38	120.250044	30.434448	3368301.141	524020.048
J39	120.250121	30.434376	3368293.232	524027.481
J40	120.250142	30.434359	3368291.373	524029.489
J41	120.250189	30.434321	3368287.162	524034.037
J42	120.250196	30.434309	3368285.841	524034.683
J43	120.250205	30.434293	3368283.982	524035.591
J44	120.250225	30.434270	3368281.475	524037.495
J45	120.250227	30.434267	3368281.168	524037.728
J46	120.250265	30.434234	3368277.440	524041.326
J47	120.250311	30.434195	3368273.209	524045.788
J48	120.250336	30.434180	3368271.468	524048.227
J49	120.250384	30.434146	3368267.789	524052.772

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J50	120.250429	30.434107	3368263.390	524057.129
J51	120.250437	30.434100	3368262.631	524057.873
J52	120.250574	30.433978	3368249.134	524071.096
J53	120.250631	30.433944	3368245.412	524076.547
J54	120.250634	30.433942	3368245.238	524076.842
J55	120.250663	30.433927	3368243.591	524079.631
J56	120.250685	30.433927	3368243.577	524081.802
J57	120.250729	30.433915	3368242.222	524086.020
J58	120.250736	30.433929	3368243.804	524086.682
J59	120.250768	30.433919	3368242.663	524089.782
J60	120.250761	30.433905	3368241.173	524089.090
J61	120.250871	30.433878	3368238.185	524099.623
J62	120.250938	30.433861	3368236.268	524106.097
J63	120.251001	30.433846	3368234.624	524112.139
J64	120.251044	30.433837	3368233.680	524116.307
J65	120.251047	30.433832	3368233.036	524116.547
J66	120.251050	30.433825	3368232.264	524116.835
J67	120.251105	30.433813	3368230.991	524122.121
J68	120.251131	30.433818	3368231.560	524124.634
J69	120.251138	30.433819	3368231.710	524125.296
J70	120.251169	30.433819	3368231.654	524128.328
J71	120.251217	30.433821	3368231.915	524132.934
J72	120.251243	30.433817	3368231.513	524135.389
J73	120.251261	30.433818	3368231.557	524137.153
J74	120.251317	30.433808	3368230.511	524142.499
J75	120.251315	30.433801	3368229.750	524142.378
J76	120.251340	30.433796	3368229.114	524144.743
J77	120.251382	30.433786	3368228.032	524148.773
J78	120.251438	30.433773	3368226.664	524154.166
J79	120.251457	30.433769	3368226.207	524155.966
J80	120.251458	30.433772	3368226.482	524156.094
J81	120.251461	30.433777	3368227.047	524156.358

地块拐点	坐标（单位：度）		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J82	120.251549	30.433756	3368224.781	524164.819
J83	120.251545	30.433745	3368223.506	524164.479
J84	120.251598	30.433734	3368222.330	524169.497
J85	120.251602	30.433733	3368222.253	524169.928
J86	120.251651	30.433725	3368221.403	524174.659
J87	120.251669	30.433723	3368221.089	524176.404
J88	120.251672	30.433722	3368221.043	524176.660
J89	120.251721	30.433719	3368220.703	524181.396
J90	120.251723	30.433702	3368218.770	524181.579
J91	120.251724	30.433699	3368218.464	524181.608
J92	120.251731	30.433689	3368217.394	524182.299
J93	120.251738	30.433686	3368217.090	524183.028
J94	120.251746	30.433684	3368216.801	524183.722
J95	120.251762	30.433678	3368216.195	524185.265
J96	120.251766	30.433677	3368216.004	524185.642
J97	120.251788	30.433667	3368214.920	524187.785
J98	120.251799	30.433662	3368214.363	524188.886
J99	120.251800	30.433657	3368213.851	524188.949
J100	120.251800	30.433655	3368213.600	524188.980
J101	120.251817	30.433649	3368212.977	524190.604
J102	120.251822	30.433648	3368212.820	524191.115
J103	120.251853	30.433640	3368211.932	524194.023
J104	120.251884	30.433632	3368211.109	524197.015
J105	120.251894	30.433630	3368210.833	524198.017
J106	120.251946	30.433611	3368208.799	524203.034
J107	120.251966	30.433602	3368207.771	524204.957
J108	120.252095	30.433547	3368201.747	524217.319
J109	120.252227	30.433485	3368194.883	524230.039
J110	120.252253	30.433487	3368195.066	524232.511
J111	120.252300	30.433474	3368193.661	524237.008
J112	120.252320	30.433468	3368192.975	524238.941
J113	120.252333	30.433464	3368192.547	524240.190

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J114	120.252359	30.433456	3368191.706	524242.667
J115	120.252348	30.433432	3368189.069	524241.695
J116	120.252307	30.433337	3368178.469	524237.787
J117	120.252294	30.433336	3368178.324	524236.515
J118	120.252188	30.433325	3368177.161	524226.296
J119	120.252124	30.433313	3368175.749	524220.199
J120	120.252109	30.433310	3368175.409	524218.731
J121	120.252000	30.433291	3368173.278	524208.287
J122	120.251985	30.433288	3368172.986	524206.857
J123	120.251836	30.433284	3368172.486	524192.482
J124	120.251831	30.433284	3368172.468	524192.060
J125	120.251827	30.433283	3368172.443	524191.638
J126	120.251823	30.433283	3368172.410	524191.216
J127	120.251818	30.433283	3368172.370	524190.795
J128	120.251814	30.433282	3368172.323	524190.375
J129	120.251809	30.433282	3368172.270	524189.955
J130	120.251805	30.433281	3368172.209	524189.537
J131	120.251801	30.433281	3368172.141	524189.119
J132	120.251796	30.433280	3368172.066	524188.703
J133	120.251792	30.433279	3368171.983	524188.288
J134	120.251713	30.433265	3368170.423	524180.742
J135	120.251576	30.433241	3368167.687	524167.508
J136	120.251467	30.433222	3368165.532	524157.089
J137	120.251450	30.433221	3368165.390	524155.421
J138	120.251379	30.433215	3368164.809	524148.589
J139	120.251331	30.433216	3368164.860	524143.996
J140	120.251318	30.433214	3368164.674	524142.797
J141	120.251306	30.433212	3368164.427	524141.608
J142	120.251294	30.433209	3368164.120	524140.433
J143	120.251282	30.433206	3368163.754	524139.275
J144	120.251270	30.433202	3368163.330	524138.137
J145	120.251258	30.433198	3368162.849	524137.022

地块拐点	坐标（单位：度）		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J146	120.251247	30.433193	3368162.312	524135.933
J147	120.251236	30.433188	3368161.720	524134.873
J148	120.251225	30.433182	3368161.076	524133.844
J149	120.251215	30.433176	3368160.380	524132.849
J150	120.251205	30.433169	3368159.635	524131.890
J151	120.251195	30.433162	3368158.842	524130.970
J152	120.251186	30.433154	3368158.004	524130.092
J153	120.251174	30.433145	3368156.899	524128.969
J154	120.251162	30.433135	3368155.855	524127.791
J155	120.251149	30.433126	3368154.873	524126.559
J156	120.251136	30.433118	3368153.957	524125.278
J157	120.251122	30.433110	3368153.108	524123.951
J158	120.251108	30.433103	3368152.330	524122.582
J159	120.251093	30.433097	3368151.624	524121.174
J160	120.251078	30.433091	3368150.992	524119.732
J161	120.251063	30.433086	3368150.436	524118.258
J162	120.251047	30.433082	3368149.957	524116.758
J163	120.251031	30.433079	3368149.558	524115.235
J164	120.251015	30.433076	3368149.238	524113.693
J165	120.250999	30.433074	3368148.998	524112.136
J166	120.250983	30.433072	3368148.840	524110.569
J167	120.250966	30.433072	3368148.764	524108.996
J168	120.250950	30.433072	3368148.769	524107.421
J169	120.250933	30.433072	3368148.856	524105.849
J170	120.250917	30.433074	3368149.026	524104.283
J171	120.250901	30.433076	3368149.276	524102.728
J172	120.250885	30.433079	3368149.607	524101.188
J173	120.250869	30.433083	3368150.017	524099.668
J174	120.250841	30.433091	3368150.936	524097.015
J175	120.250652	30.433156	3368158.038	524078.791
J176	120.250647	30.433158	3368158.253	524078.289
J177	120.250642	30.433160	3368158.503	524077.803

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J178	120.250637	30.433163	3368158.784	524077.335
J179	120.250632	30.433165	3368159.098	524076.888
J180	120.250628	30.433168	3368159.441	524076.463
J181	120.250624	30.433172	3368159.812	524076.062
J182	120.250620	30.433175	3368160.209	524075.688
J183	120.250616	30.433179	3368160.631	524075.341
J184	120.250613	30.433183	3368161.076	524075.024
J185	120.250610	30.433187	3368161.541	524074.739
J186	120.250607	30.433192	3368162.025	524074.486
J187	120.250605	30.433196	3368162.525	524074.266
J188	120.250603	30.433201	3368163.039	524074.081
J189	120.250601	30.433206	3368163.564	524073.931
J190	120.250600	30.433211	3368164.098	524073.818
J191	120.250600	30.433215	3368164.639	524073.741
J192	120.250599	30.433220	3368165.184	524073.701
J193	120.250599	30.433225	3368165.730	524073.699
J194	120.250599	30.433230	3368166.275	524073.734
J195	120.250600	30.433235	3368166.816	524073.806
J196	120.250601	30.433240	3368167.351	524073.914
J197	120.250603	30.433245	3368167.878	524074.059
J198	120.250605	30.433249	3368168.393	524074.240
J199	120.250621	30.433284	3368172.278	524075.752
J200	120.250623	30.433290	3368172.966	524075.999
J201	120.250625	30.433297	3368173.667	524076.210
J202	120.250627	30.433303	3368174.378	524076.384
J203	120.250629	30.433310	3368175.097	524076.521
J204	120.250630	30.433316	3368175.822	524076.620
J205	120.250630	30.433323	3368176.551	524076.682
J206	120.250631	30.433329	3368177.282	524076.704
J207	120.250631	30.433336	3368178.014	524076.689
J208	120.250630	30.433343	3368178.744	524076.636
J209	120.250629	30.433349	3368179.470	524076.544

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J210	120.250628	30.433356	3368180.190	524076.415
J211	120.250626	30.433362	3368180.902	524076.248
J212	120.250624	30.433368	3368181.605	524076.044
J213	120.250621	30.433375	3368182.296	524075.804
J214	120.250619	30.433381	3368182.974	524075.527
J215	120.250615	30.433387	3368183.636	524075.216
J216	120.250612	30.433393	3368184.281	524074.871
J217	120.250608	30.433398	3368184.908	524074.492
J218	120.250604	30.433404	3368185.513	524074.082
J219	120.250599	30.433409	3368186.097	524073.640
J220	120.250594	30.433414	3368186.656	524073.168
J221	120.250589	30.433419	3368187.190	524072.668
J222	120.250583	30.433423	3368187.697	524072.140
J223	120.250578	30.433428	3368188.176	524071.587
J224	120.250572	30.433432	3368188.625	524071.010
J225	120.250565	30.433436	3368189.044	524070.409
J226	120.250559	30.433439	3368189.431	524069.788
J227	120.250552	30.433442	3368189.784	524069.148
J228	120.250545	30.433445	3368190.104	524068.489
J229	120.250538	30.433448	3368190.418	524067.739
J230	120.250438	30.433482	3368194.193	524058.113
J231	120.250341	30.433515	3368197.813	524048.881
J232	120.250337	30.433517	3368197.977	524048.432
J233	120.250332	30.433518	3368198.119	524047.976
J234	120.250327	30.433519	3368198.239	524047.514
J235	120.250322	30.433520	3368198.337	524047.046
J236	120.250318	30.433521	3368198.412	524046.575
J237	120.250313	30.433521	3368198.465	524046.100
J238	120.250308	30.433521	3368198.495	524045.624
J239	120.250303	30.433521	3368198.503	524045.146
J240	120.250298	30.433521	3368198.487	524044.669
J241	120.250293	30.433521	3368198.449	524044.193

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J242	120.250288	30.433520	3368198.388	524043.719
J243	120.250283	30.433520	3368198.325	524043.224
J244	120.250277	30.433520	3368198.287	524042.726
J245	120.250272	30.433519	3368198.274	524042.227
J246	120.250267	30.433520	3368198.285	524041.728
J247	120.250262	30.433520	3368198.321	524041.231
J248	120.250257	30.433520	3368198.383	524040.736
J249	120.250252	30.433521	3368198.468	524040.244
J250	120.250247	30.433522	3368198.579	524039.757
J251	120.250242	30.433523	3368198.713	524039.277
J252	120.250237	30.433525	3368198.871	524038.803
J253	120.250232	30.433527	3368199.053	524038.338
J254	120.250140	30.433560	3368202.765	524029.491
J255	120.250080	30.433605	3368207.735	524023.743
J256	120.249929	30.433720	3368220.453	524009.206
J257	120.249837	30.433800	3368229.307	524000.385
J258	120.249836	30.433801	3368229.431	524000.262
J259	120.249698	30.433953	3368246.213	523986.915
J260	120.249696	30.433955	3368246.398	523986.768
J261	120.249605	30.434053	3368257.250	523978.001
J262	120.249595	30.434065	3368258.607	523977.030
J263	120.249579	30.434084	3368260.712	523975.523
J264	120.249551	30.434118	3368264.518	523972.798
J265	120.249438	30.434255	3368279.676	523961.945
J266	120.249415	30.434288	3368283.320	523959.664
J267	120.249330	30.434395	3368295.107	523951.517
J268	120.249307	30.434422	3368298.092	523949.319
J269	120.249285	30.434449	3368301.114	523947.172
J270	120.249263	30.434477	3368304.173	523945.078
J271	120.249242	30.434505	3368307.268	523943.037
J272	120.249235	30.434513	3368308.252	523942.383
J273	120.249228	30.434522	3368309.225	523941.713

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J274	120.249221	30.434531	3368310.187	523941.028
J275	120.249214	30.434540	3368311.138	523940.327
J276	120.249207	30.434548	3368312.077	523939.611
J277	120.249199	30.434556	3368313.005	523938.879
J278	120.249191	30.434565	3368313.921	523938.133
J279	120.249183	30.434573	3368314.824	523937.372
J280	120.249175	30.434581	3368315.715	523936.596
J281	120.249167	30.434589	3368316.593	523935.806
J282	120.249159	30.434597	3368317.459	523935.002
J283	120.249110	30.434642	3368322.464	523930.275
J284	120.249047	30.434718	3368330.898	523924.186
J285	120.249043	30.434723	3368331.418	523923.849
J286	120.249040	30.434728	3368331.955	523923.539
J287	120.249037	30.434733	3368332.506	523923.256
J288	120.249034	30.434738	3368333.071	523923.002
J289	120.249032	30.434743	3368333.649	523922.776
J290	120.249030	30.434748	3368334.237	523922.580
J291	120.249028	30.434754	3368334.833	523922.414
J292	120.249027	30.434759	3368335.438	523922.278
J293	120.249026	30.434765	3368336.049	523922.173
J294	120.249025	30.434770	3368336.664	523922.099
J295	120.249024	30.434776	3368337.282	523922.055
J296	120.249024	30.434781	3368337.902	523922.044
J297	120.249025	30.434787	3368338.521	523922.063
J298	120.249025	30.434792	3368339.139	523922.114
J299	120.249026	30.434798	3368339.753	523922.195
J300	120.249027	30.434804	3368340.362	523922.308
J301	120.249029	30.434809	3368340.965	523922.451
J302	120.249031	30.434814	3368341.560	523922.625
J303	120.249033	30.434820	3368342.145	523922.828
J304	120.249035	30.434826	3368342.803	523923.091
J305	120.249038	30.434831	3368343.455	523923.365

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J306	120.249041	30.434837	3368344.104	523923.649
J307	120.249044	30.434843	3368344.748	523923.944
J308	120.249048	30.434849	3368345.387	523924.249
J309	120.249051	30.434855	3368346.021	523924.564
J310	120.249053	30.434859	3368346.523	523924.822
J311	120.249056	30.434864	3368347.023	523925.087
J312	120.249063	30.434875	3368348.247	523925.772
J313	120.249071	30.434885	3368349.450	523926.495
J314	120.249079	30.434896	3368350.629	523927.256
J315	120.249087	30.434906	3368351.784	523928.053
J316	120.249096	30.434917	3368352.912	523928.887
J317	120.249105	30.434927	3368354.014	523929.756
J318	120.249114	30.434936	3368355.088	523930.659
地块 5				
J1	120.253067	30.433452	3368191.356	524310.700
J2	120.254048	30.433051	3368147.105	524405.038
J3	120.254449	30.433233	3368167.412	524443.534
J4	120.254526	30.433115	3368154.364	524450.949
J5	120.254599	30.433003	3368141.978	524457.988
J6	120.254601	30.433000	3368141.659	524458.164
J7	120.254603	30.432997	3368141.308	524458.347
J8	120.254605	30.432993	3368140.848	524458.569
J9	120.254607	30.432989	3368140.381	524458.775
J10	120.254609	30.432985	3368139.907	524458.965
J11	120.254611	30.432980	3368139.427	524459.138
J12	120.254612	30.432976	3368138.942	524459.296
J13	120.254614	30.432971	3368138.454	524459.436
J14	120.254615	30.432967	3368137.961	524459.559
J15	120.254616	30.432963	3368137.465	524459.666
J16	120.254617	30.432958	3368136.965	524459.756
J17	120.254618	30.432953	3368136.463	524459.829
J18	120.254618	30.432949	3368135.953	524459.885

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J19	120.254619	30.432944	3368135.442	524459.924
J20	120.254619	30.432940	3368134.930	524459.945
J21	120.254619	30.432935	3368134.417	524459.949
J22	120.254619	30.432930	3368133.905	524459.935
J23	120.254619	30.432926	3368133.401	524459.905
J24	120.254618	30.432921	3368132.898	524459.857
J25	120.254617	30.432917	3368132.397	524459.793
J26	120.254617	30.432912	3368131.899	524459.712
J27	120.254615	30.432908	3368131.400	524459.613
J28	120.254614	30.432903	3368130.896	524459.495
J29	120.254613	30.432899	3368130.396	524459.360
J30	120.254611	30.432894	3368129.901	524459.208
J31	120.254609	30.432890	3368129.412	524459.038
J32	120.254608	30.432886	3368128.929	524458.852
J33	120.254606	30.432881	3368128.474	524458.659
J34	120.254603	30.432877	3368128.026	524458.452
J35	120.254601	30.432873	3368127.585	524458.229
J36	120.254599	30.432870	3368127.151	524457.992
J37	120.254596	30.432866	3368126.726	524457.741
J38	120.254593	30.432862	3368126.292	524457.464
J39	120.254590	30.432858	3368125.867	524457.173
J40	120.254587	30.432854	3368125.453	524456.868
J41	120.254583	30.432851	3368125.050	524456.549
J42	120.254580	30.432847	3368124.657	524456.216
J43	120.254576	30.432844	3368124.281	524455.874
J44	120.254573	30.432840	3368123.917	524455.519
J45	120.254569	30.432837	3368123.565	524455.152
J46	120.254565	30.432834	3368123.226	524454.774
J47	120.254561	30.432831	3368122.899	524454.384
J48	120.254557	30.432828	3368122.586	524453.983
J49	120.254552	30.432826	3368122.286	524453.571
J50	120.254548	30.432823	3368122.000	524453.150

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J51	120.254544	30.432821	3368121.729	524452.719
J52	120.254539	30.432818	3368121.473	524452.279
J53	120.254536	30.432817	3368121.339	524452.039
J54	120.254071	30.432592	3368096.315	524407.353
J55	120.253862	30.432678	3368105.718	524387.307
J56	120.253690	30.432748	3368113.498	524370.719
J57	120.253517	30.432819	3368121.280	524354.131
J58	120.253123	30.432980	3368139.085	524316.173
J59	120.253102	30.433175	3368160.684	524314.108
J60	120.253082	30.433326	3368177.428	524312.190
J61	120.253072	30.433396	3368185.157	524311.212
J62	120.253071	30.433414	3368187.226	524311.079
J63	120.253069	30.433433	3368189.293	524310.908
扣除地块 2				
J1	120.253731	30.432924	524374.670	3368133.053
J2	120.253801	30.432959	524381.383	3368136.901
J3	120.253848	30.432939	524385.871	3368134.646
J4	120.253917	30.432904	524392.500	3368130.776
J5	120.253951	30.432888	524395.747	3368129.057
J6	120.253982	30.432878	524398.734	3368128.004
J7	120.254037	30.432862	524404.069	3368126.181
J8	120.254090	30.432844	524409.125	3368124.170
J9	120.254128	30.432830	524412.813	3368122.672
J10	120.254185	30.432809	524418.300	3368120.377
J11	120.254188	30.432809	524418.536	3368120.317
J12	120.254180	30.432806	524417.802	3368120.067
J13	120.254161	30.432802	524415.964	3368119.551
J14	120.254141	30.432798	524414.100	3368119.134
J15	120.254122	30.432795	524412.217	3368118.817
J16	120.254102	30.432793	524410.320	3368118.603
J17	120.254082	30.432792	524408.414	3368118.491
J18	120.254062	30.432792	524406.504	3368118.481

地块拐点	坐标 (单位: 度)		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J19	120.254043	30.432793	524404.597	3368118.575
J20	120.254023	30.432795	524402.698	3368118.770
J21	120.254003	30.432798	524400.812	3368119.068
J22	120.253984	30.432801	524398.944	3368119.467
J23	120.253965	30.432806	524397.101	3368119.965
J24	120.253959	30.432808	524396.562	3368120.143
J25	120.253870	30.432844	524388.027	3368124.165
J26	120.253858	30.432851	524386.842	3368124.954
J27	120.253842	30.432861	524385.311	3368126.096
J28	120.253833	30.432867	524384.473	3368126.723
J29	120.253824	30.432873	524383.627	3368127.340
J30	120.253816	30.432878	524382.775	3368127.948
J31	120.253807	30.432884	524381.916	3368128.546
J32	120.253798	30.432889	524381.050	3368129.134
J33	120.253789	30.432894	524380.177	3368129.713
J34	120.253779	30.432899	524379.298	3368130.281
J35	120.253770	30.432904	524378.413	3368130.840
J36	120.253761	30.432909	524377.522	3368131.389
J37	120.253752	30.432914	524376.624	3368131.928
J38	120.253742	30.432919	524375.720	3368132.457
J39	120.253733	30.432924	524374.811	3368132.975
扣除地块 3				
J1	120.254215	30.432818	524421.166	3368121.307
J2	120.254236	30.432835	524423.174	3368123.214
J3	120.254268	30.432865	524426.256	3368126.599
J4	120.254285	30.432883	524427.837	3368128.540
J5	120.254302	30.432907	524429.545	3368131.295
J6	120.254314	30.432920	524430.608	3368132.700
J7	120.254324	30.432929	524431.563	3368133.644
J8	120.254328	30.432937	524431.955	3368134.529
J9	120.254339	30.432957	524433.039	3368136.784
J10	120.254347	30.432973	524433.827	3368138.535

地块拐点	坐标（单位：度）		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J11	120.254350	30.432992	524434.061	3368140.682
J12	120.254361	30.433016	524435.092	3368143.346
J13	120.254363	30.433026	524435.355	3368144.427
J14	120.254378	30.433053	524436.757	3368147.394
J15	120.254384	30.433055	524437.328	3368147.629
J16	120.254393	30.433058	524438.179	3368147.968
J17	120.254395	30.433058	524438.377	3368148.038
J18	120.254397	30.433059	524438.574	3368148.110
J19	120.254399	30.433060	524438.771	3368148.183
J20	120.254402	30.433061	524439.032	3368148.285
J21	120.254404	30.433061	524439.292	3368148.389
J22	120.254407	30.433062	524439.550	3368148.496
J23	120.254410	30.433063	524439.807	3368148.607
J24	120.254412	30.433064	524440.063	3368148.721
J25	120.254415	30.433066	524440.317	3368148.838
J26	120.254418	30.433067	524440.570	3368148.958
J27	120.254420	30.433068	524440.821	3368149.082
J28	120.254423	30.433069	524441.071	3368149.208
J29	120.254425	30.433070	524441.257	3368149.305
J30	120.254524	30.433115	524450.808	3368154.327
J31	120.254569	30.433044	524455.154	3368146.489
J32	120.254520	30.433020	524450.386	3368143.831
J33	120.254520	30.433015	524450.427	3368143.208
J34	120.254515	30.433010	524449.926	3368142.667
J35	120.254494	30.432999	524447.941	3368141.452
J36	120.254456	30.432973	524444.276	3368138.646
J37	120.254440	30.432961	524442.747	3368137.302
J38	120.254434	30.432965	524442.165	3368137.646
J39	120.254406	30.432941	524439.471	3368135.062
J40	120.254376	30.432912	524436.584	3368131.865
J41	120.254357	30.432893	524434.749	3368129.694
J42	120.254350	30.432890	524434.133	3368129.330

地块拐点	坐标（单位：度）		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J43	120.254344	30.432886	524433.499	3368128.945
J44	120.254337	30.432883	524432.870	3368128.553
J45	120.254331	30.432879	524432.246	3368128.154
J46	120.254324	30.432875	524431.626	3368127.747
J47	120.254318	30.432872	524431.011	3368127.333
J48	120.254311	30.432868	524430.401	3368126.912
J49	120.254305	30.432864	524429.796	3368126.484
J50	120.254299	30.432860	524429.196	3368126.049
J51	120.254293	30.432856	524428.601	3368125.606
J52	120.254286	30.432852	524428.011	3368125.157
J53	120.254270	30.432843	524426.432	3368124.084
J54	120.254253	30.432834	524424.798	3368123.097
J55	120.254235	30.432826	524423.113	3368122.199
J56	120.254217	30.432818	524421.381	3368121.394

3.2.2 人员访谈

2026 年 3 月 27 日由我公司工作人员进行人员访谈工作，人员访谈包括人员访谈包括政府管理人员（东湖街道办事处）、环保部门管理人员、结网社区村居民，人员访谈记录表见附件 1，访谈照片记录见表 3-3。根据人员访谈结果可得到以下信息：

表 3-3 人员访谈记录照片

人员访谈照片	访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
	面谈	政府管理人员（童一清）	东湖街道办事处	1、地块内历史上有工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、有废气排放； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点。

人员访谈照片	访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
	面谈	地块周边工作人员 (洪涛)	结网社区	1、地块内历史上有工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、有废气排放； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点。
	面谈	地块周边村民 (曹建萍)	结网社区	1、地块内历史上有工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、有废气排放； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点。

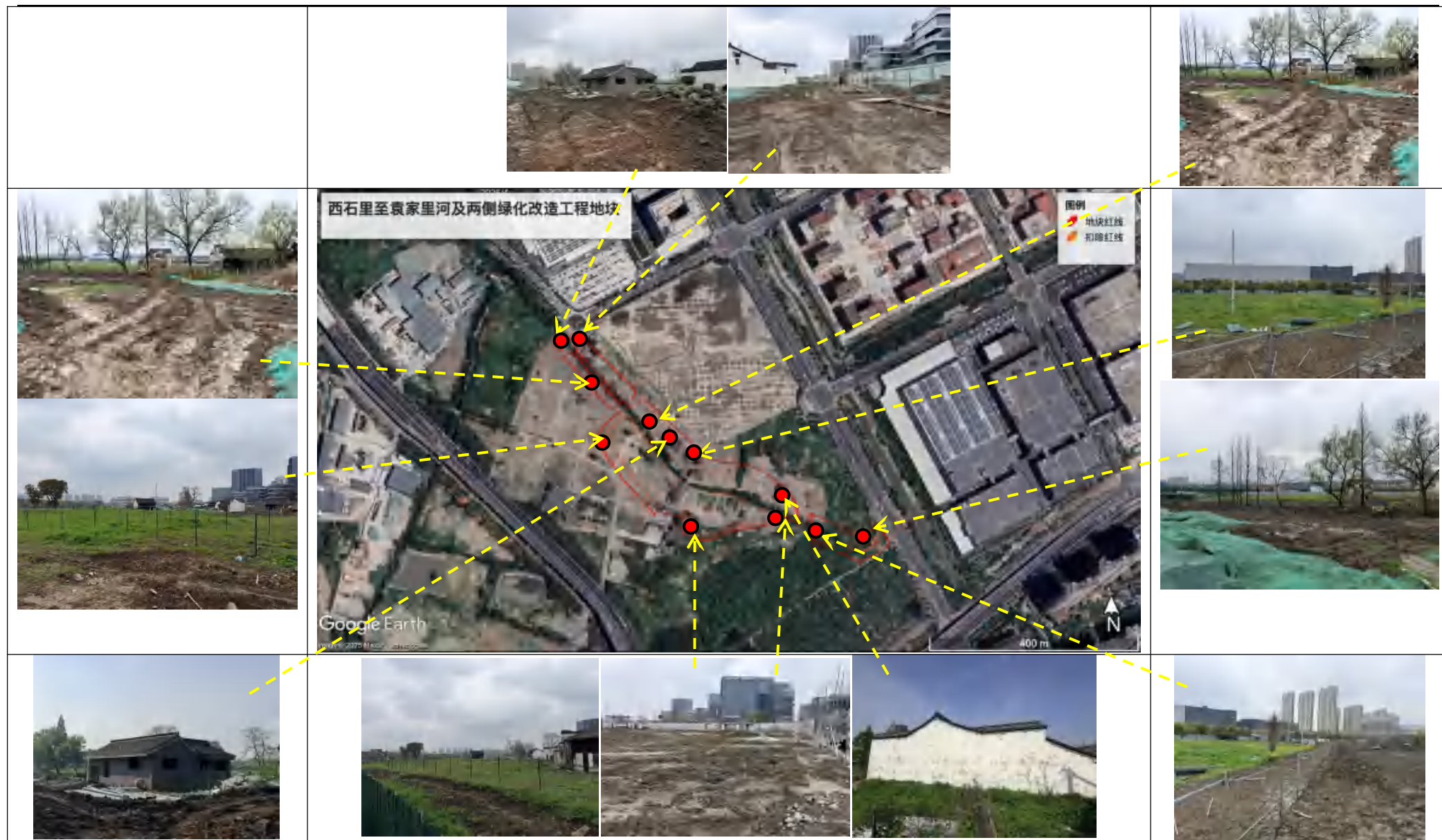
人员访谈照片	访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
	面谈	环保部门管理人员 (胡烈涛)	东湖街道办事处环保部门	1、地块内历史上有工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、有废气排放； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点； 7、该区域不涉及化工、电镀等重污染企业
	面谈	企业人员/张瑛	杭州市开发投资有限公司	1、地块内历史上有工业企业； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、有废气排放； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、周边 1 公里范围内有敏感点； 7、无外来土壤和固废进入本地块。

人员访谈照片	访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
	电话访谈	地块周边工作人员 (胡旗立)	结网社区居委会副主任	1、地块所在区域历史上不存在化工、电镀、印染等重点污染企业； 2、无外来土壤和固废进入本地块内。

3.2.3 地块的使用现状和历史

3.2.3.1 现状

2026 年 3 月 27 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，现场勘察期间，地块内原构筑物已基本拆除，遗留有部分古建筑（不拆除，后期修缮），建筑垃圾已外运处置，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。地块内现状照片如下。



3.2.3.2 历史

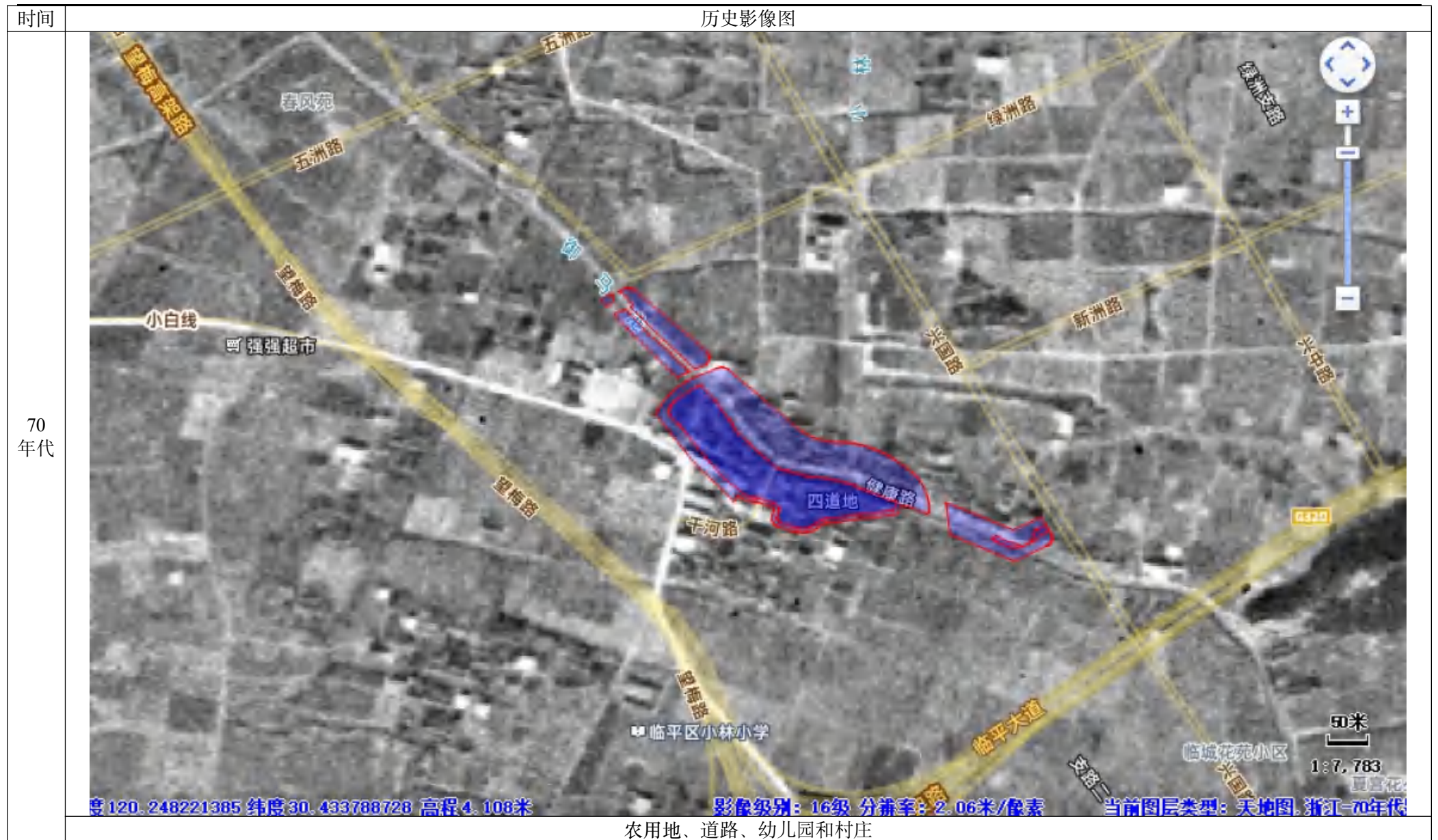
地块历史影像资料最早可追溯到 60 年代，根据人员访谈和历史影像图资料，该地块历史用地历史用地 50 年代以前为农用地，1951 年至 1968 年为农用地、道路、幼儿园和村庄，1969 年至 1993 年为农用地、道路、幼儿园、村庄和杭州余杭轻工机械有限公司，1994 年至 1997 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、1998 年至 2003 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂，2004 年至 2008 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司，2009 年至 2019 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、杭州余杭小林织锦厂，2020 年开始拆除，至 2023 年有遗留的村庄用房、农用地和空地，2024 年至今为遗留的古建筑、农用地和空地。

表 3-4 地块内各个时期用地情况

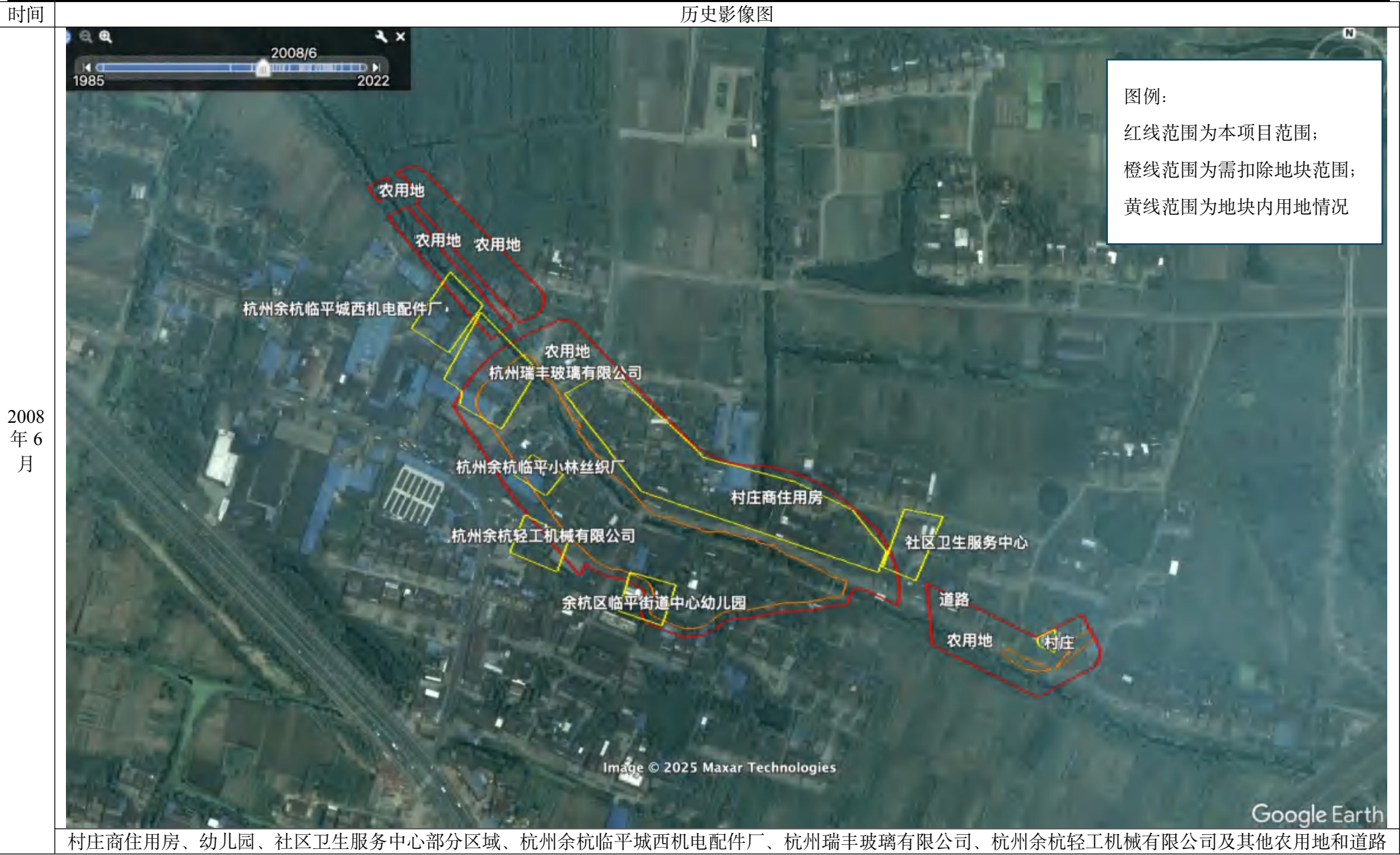
范围	时间	用地方式
地块内	1950 年之前	农用地
	1951 年至 1968 年	农用地、道路、幼儿园和村庄
	1969 年至 1993 年	农用地、道路、幼儿园、村庄和 杭州余杭轻工机械有限公司
	1994 年至 1997 年	农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、 杭州余杭临平城西机电配件厂
	1998 年至 2003 年	农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、 杭州余杭临平小林丝织厂
	2004 年至 2008 年	农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、 杭州瑞丰玻璃有限公司
	2009 年至 2019 年	农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、 杭州余杭小林织锦厂
	2020 年	开始拆除
	2021 年至 2023 年	遗留的村庄用房、农用地和空地
	2024 年至今	遗留的古建筑、农用地和空地

表 3-5 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块历史影像图

时间	历史影像图
60年代	度120.247684943 纬度30.437565278 高程4.307米 影像级别: 16级 分辨率: 2.06米/像素 当前图层类型: 天地图.浙江-60年代 农用地、道路、幼儿园和村庄

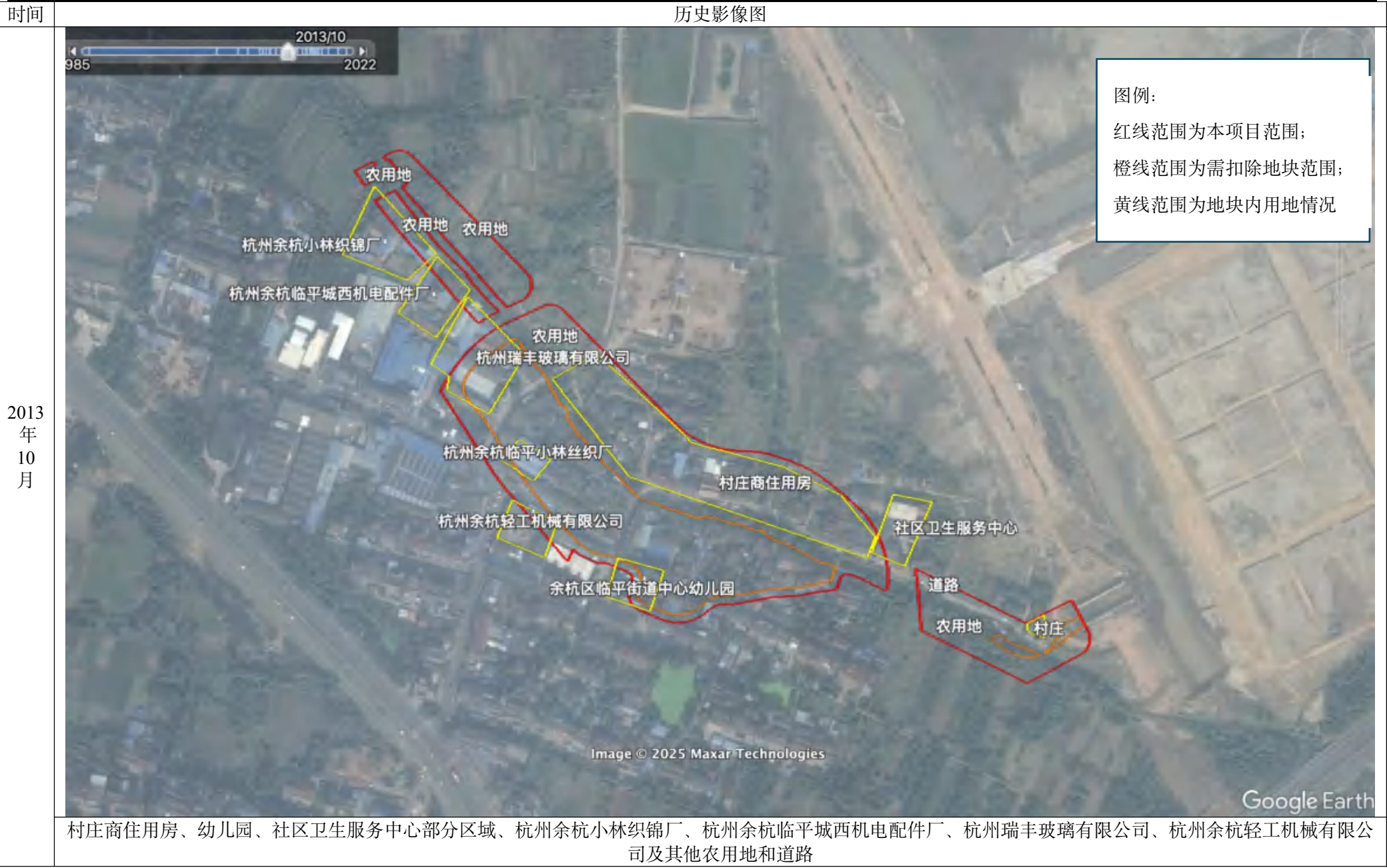


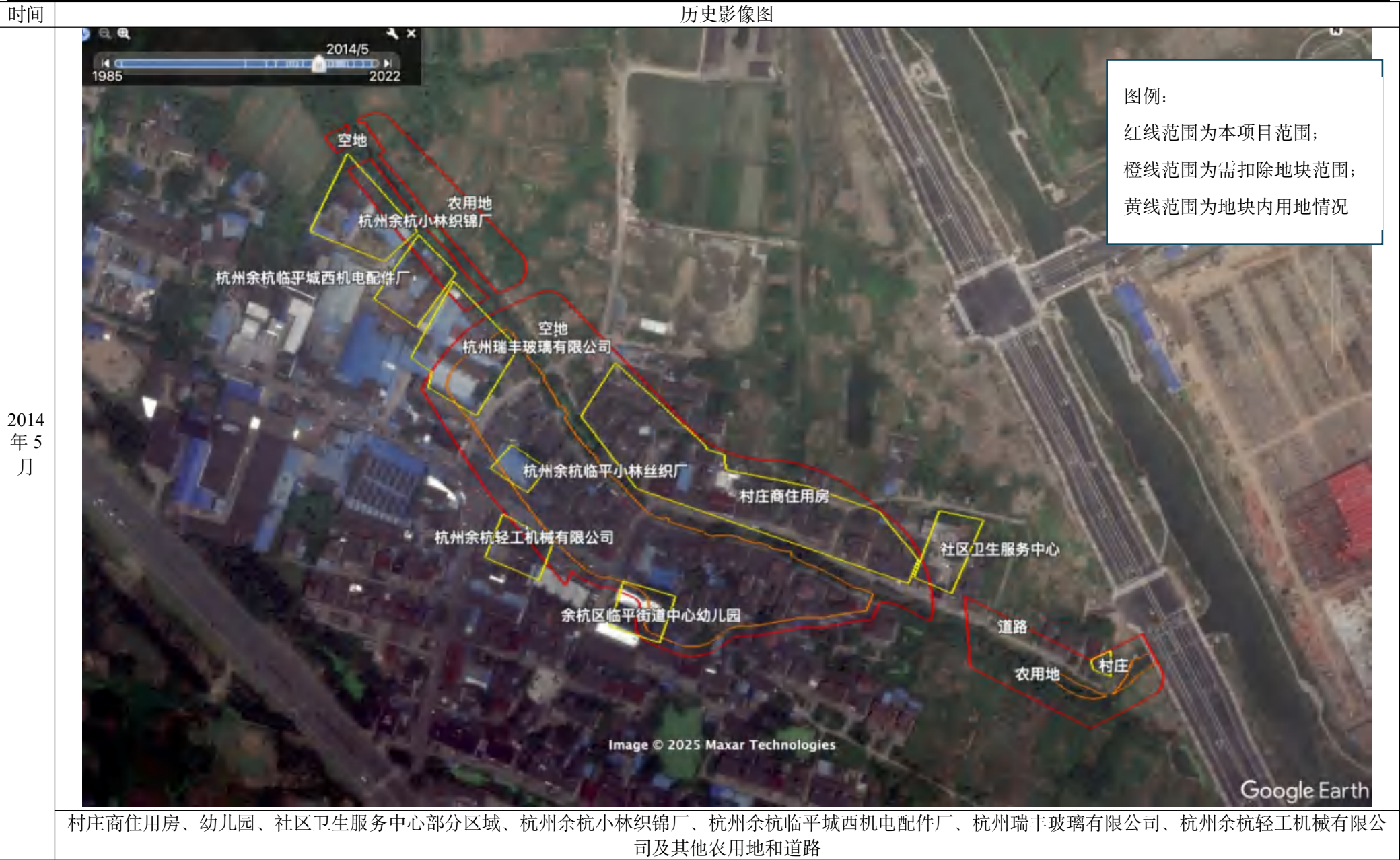














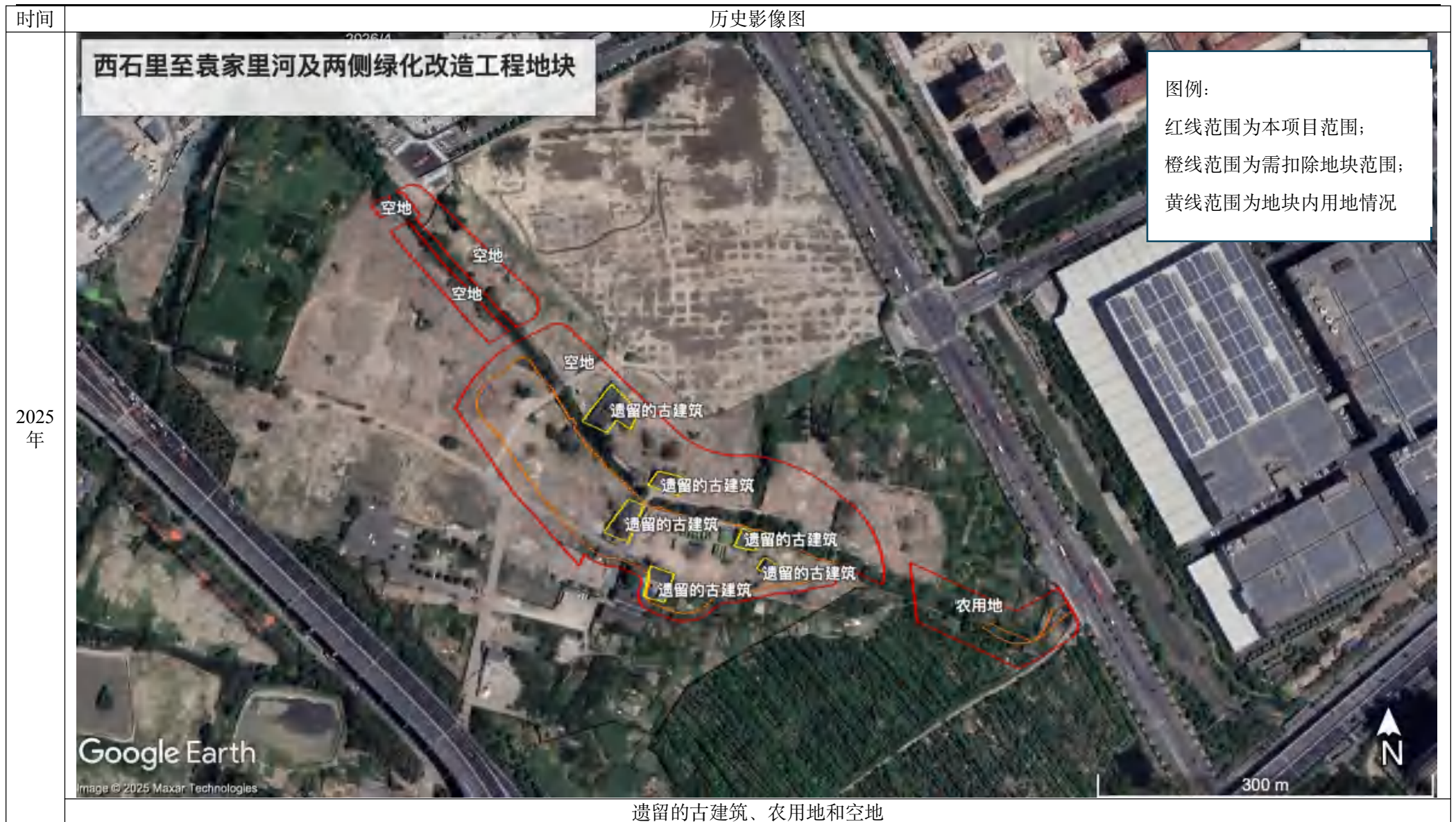












3.2.4 调查地块地质和水文地质条件

第一阶段收集到本地块地勘资料《西石里至袁家里河及两侧绿化改造工岩土工程勘察报告》（2024 年 11 月，浙江化工工程地质勘察院有限公司）。

具体内容如下

(1) 场地岩土层分布:

①1 层: 杂填土 (mlQ_4^3)，杂色，松散，无层理，主要由黏性土、粉土混碎石、块石等组成，局部夹砖块、砼块、水泥块等建筑垃圾，其中硬杂质含量约 5~75%，硬杂质粒径约 5~20cm 不等，其中大者大于 40cm，硬颗粒物含量不一，局部含量很高或很少，土质均匀性差，性质差。表部覆土堆填年限约 1~3 年，下部填土堆填年限约为 10~25 年。层顶高程 2.64~5.52m，层厚 0.90~3.70m，河床外侧全场分布。

第①2 层: 淤填土 (mlQ_4)，灰色，松散，稍湿~饱和，主要由小微水体淤积或回填而形成，土体以流塑~软塑状黏性土为主，含少量有机质及腐殖质，局部夹少量砂砾石，硬颗粒含量约占 5%~20%，土质不均，成份杂，性质差。层顶高程 1.23~2.55m，层厚 1.10~3.20m，在钻孔 HK11、QK9、QK10、QK11、QK12 中揭露，根据本次勘查该层主要分布于河床及场地局部区域。

第②1 层: 黏质粉土 ($al+lQ_4^3$)，灰黄色、浅灰色，稍密，很湿，含少量云母屑，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，切面粗糙，局部夹粉质黏土。层顶高程 1.60~4.34m，层厚 0.80~2.60m，局部分布。

第②2 层: 粉质黏土 ($al+lQ_4^3$)，灰黄色、灰色，软可塑，局部为软塑，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，具中等压缩性，性质较差，局部夹有腐殖质。层顶高程 0.34~3.47m，层厚 0.60~2.60m，局部缺失。

第③层: 淤泥质黏土 (mQ_4^2)，灰色，流塑，含有机质、云母屑，干强度高，高压缩性，高韧性，摇振反应无，切面稍有光泽，局部大量相变为淤泥质粉质黏土、少量为淤泥。层顶高程-1.36~2.57m，层厚 0.80~11.80m，局部缺失。

第④1 层: 粉质黏土 ($al+lQ_4^2$)，灰黄色，软可塑，局部为硬可塑，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽，中等压缩性，局部夹粉

土团块。层顶高程-11.68~2.04m，层厚 1.30~10.60m，局部缺失。

第④2层：黏质粉土 ($al+mQ_4^2$)，灰黄色，稍密~中密，很湿，局部夹砂质粉土，含少量云母屑，干强度低，中等压缩性，低韧性，摇振反应迅速，切面粗糙，局部夹粉质黏土。层顶高程-7.52~0.38m，层厚 1.40~5.50m，局部分布。

第⑤层：淤泥质粉质黏土 (mQ_4^1)，灰色，流塑，干强度高，韧性高，摇振反应无，切面稍有光泽，高压缩性，偶含腐殖质及有机质，局部夹少量粉土薄层及团块，局部相变为软塑状粉质黏土或黏土。层顶高程-13.54~-2.97m，层厚 3.50~16.40m（停车场钻孔未揭穿），全场分布。

第⑥1层：粉质黏土 ($al+IQ_3^{2-2}$)，灰绿、灰白色，硬可塑，局部为软可塑，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，具中等压缩性。层顶高程-28.93~-14.81m，层厚 0.90~16.10m，全场分布。

第⑥2层：粉质黏土 (mQ_3^{2-2})，灰色，软塑~软可塑，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，具中-高压缩性。层顶高程-30.28~-23.56m，层厚 1.40~3.60m，局部分布。

第⑦1层：含砂粉质黏土 ($al+IQ_3^{2-1}$)，灰黄、灰绿色，硬可塑，局部为软可塑或硬塑，物质组分主要为粉粒、黏粒，约含 15~35%粉细粗砂，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，局部摇振反应缓慢-较迅速，切面较光滑-较粗糙，中等压缩性，砂粒径一般为小于 0.5mm，土质不均，局部砂含量稍高。层顶高程-33.38~-24.96m，层厚 2.20~10.50m，全场分布。

第⑦2层：含黏性土粉砂 (alQ_3^{2-1}) 灰黄色，中密，饱和，矿物成分以石英、长石为主，含黏性土约占 10~30%，颗粒级配一般，分选性差，局部夹少量砾石，粒径一般约 2~30mm。层顶高程-37.89~-32.79m，层厚 1.10~5.10m，局部缺失。

第⑧1层：含砂粉质黏土 ($al+IQ_3^1$)，灰黄、灰绿色，硬可塑，局部为硬塑或软可塑，物质组分主要为粉粒、黏粒，约含 10~30%粉细粗砂，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，局部摇振反应缓慢-较迅速，切面较光滑-较粗糙，中等压缩性，砂粒径一般为小于 0.5mm，土质不均，局部夹少量砾石。层顶高程-40.71~-34.03m，大部分钻孔未揭穿，揭露层厚 2.30~8.40m，全场分布。

第⑧2 层：含黏性土砾砂 (al+plQ₃1) ，灰黄、灰白色，中密，局部为密实，饱和，矿物成分以石英、长石为主，粒径大于 2mm 的颗粒含量约占 28%，粒径一般为 2~30mm，含黏性土约占 15~30%，颗粒级配一般，分选性差，局部大量为细粗砂。层顶高程-45.11~-40.03m，层厚 0.80~2.40m，桥址区及闸站工点局部分布。

第⑧3 层：含砾粉质黏土 (al+plQ₃1) ，灰黄色，硬塑，局部为硬可塑，物质组分主要为粉粒、黏粒为主，约含 10~35%砾石，干强度中等，韧性低-中等，摇振反应缓慢~较迅速，切面较粗糙，中等压缩性，砾石粒径一般为 1~10mm，个别粒径可达 30mm，土质不均，局部夹圆砾、砂含量稍高或很低。层顶高程-46.31~-41.51m，层厚 0.70~4.70m，桥址区及闸站工点局部缺失。

第⑨层：角砾混黏性土 (al+plQ₂²) ，杂色，以灰黄、灰色为主，中密，局部为密实，饱和，角砾、碎石母岩多为中等风化砂岩、石英砂岩、凝灰岩、灰岩为主；粒径 2~20mm 的颗粒含量约占 25%，粒径 20mm 以上的颗粒含量约占 32%，粒径一般为 2~60mm，个别粒径可达 120mm，多呈棱角形，局部略有磨圆度，含黏性土约占 15~30%，以大量碎石及黏性土、少量砂充填，颗粒级配一般，分选性差，土质不均，局部黏性土含量较高。层顶高程-48.31~-44.33m，层厚 1.70~6.20m，桥址区及闸站工点全场分布。

第(10)1 层：全风化泥质砂岩 (J_{3a}) ，紫红、黄褐色，原岩结构基本完全破坏，但尚可辨认，有残余结构强度，岩芯多呈硬可塑~硬塑土柱状，手捏易散，局部夹强风化碎块，粒径一般 1~5cm。层顶高程-51.72~-48.30m，闸站钻孔未揭穿，揭露层厚 1.00~3.80m，桥址区及闸站工点局部分布。

第(10)2 层：强风化泥质砂岩 (J_{3a}) ，紫红色，原岩结构大部分破坏，局部可见砂质结构，层状构造，泥质胶结，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状、块状及短柱状，块径 3~10cm，节长一般 5~12cm，锤击声哑，易碎。层顶高程-54.06~-50.49m，桥址区局部分布，揭露层厚 0.50~5.30m。

第(10)3 层：中等风化泥质砂岩 (J_{3a}) ，紫红色，原岩组织结构清晰，砂质结构，层状构造，泥质胶结，主要矿物成分为石英、长石，节理裂隙较发育，岩芯多呈柱状、短柱状及夹碎块状、块状，节长一般 8~30cm，块径一般 3~10cm，锤击声哑，不易碎，RQD≈45%~65%。室内岩石饱和单轴抗

压强度标准值为 4.4Mpa，为极软岩，岩体整体破碎~较破碎，综合判定岩体基本质量等级为 V 级。层顶高程-56.44~-54.31m，桥址区局部分布，局部未揭穿，揭露最大层厚 9.50m，揭露钻孔 QK8、QK11、QK12、QK20。未发现溶洞、断层、破碎带、采空区等不良地质作用。

第(II)1 层：全风化泥质灰岩，褐黄色，原岩结构基本破坏，但尚可辨认，有残余结构强度，岩芯多呈硬可塑~硬塑土状，少量呈砂状，局部夹少量强风化碎块。层顶高程-51.09~-47.31m，层厚 1.50~4.80m，桥址区局部缺失。

第(II)2 层：强风化泥质灰岩，浅灰色、灰黄色，微粒状结构，层状构造，由黏土与碳酸盐微粒组成，岩石遇稀冷盐酸立即剧烈起泡，岩石风化较强烈，矿物成分已显著变化，风化裂隙很发育，岩芯主要呈碎块状，局部岩芯偶见轻微溶蚀现象。层顶高程-54.33~-48.81m，层厚 1.00~8.10m，桥址区局部缺失。

第(II)3 层：中等风化泥质灰岩，灰色、浅灰色，岩石遇稀冷盐酸立即剧烈起泡，原岩组织结构清晰，微粒状结构，中厚层~厚层状构造，由黏土与碳酸盐微粒组成，矿物成分为黏土、方解石、碳质、金属矿物、石英，局部可见碳酸盐脉穿切岩石，以方解石脉为主，节理裂隙较发育，岩芯多呈柱状及少量块状，节长一般 8~30cm，岩芯锤击声哑，不易碎，RQD≈40%~82%。室内岩石饱和单轴抗压强度标准值为 4.6Mpa，为极软岩，岩体整体破碎~较破碎，综合判定岩体基本质量等级为 V 级。层顶高程-62.19~-52.22m，大部分未揭穿，揭露最大层厚 10.70m，桥址区局部缺失。该层发育溶洞，未发现断层、破碎带、采空区等不良地质作用。

第(II)3 层：中等风化灰岩，青灰色，岩石遇稀冷盐酸立即剧烈起泡，原岩组织结构清晰，具隐晶质结构，中厚层~厚层状构造，矿物成分为方解石、碳质、金属矿物、石英，局部可见碳酸盐脉穿切岩石，以方解石脉为主，节理裂隙较发育，岩芯多呈柱状及少量块状，节长一般 8~40cm，钻进困难，岩芯锤击声脆，不易碎，RQD≈65%。室内岩石饱和单轴抗压强度标准值为 24.8Mpa，为较软岩，岩体整体较破碎~较完整，综合判定岩体基本质量等级为 IV 级。层顶高程-66.89~-54.35m，未揭穿，揭露最大层厚 7.80m，桥址区局部分布。该层发育溶洞，未发现断层、破碎带、采空区等不良地质作用。

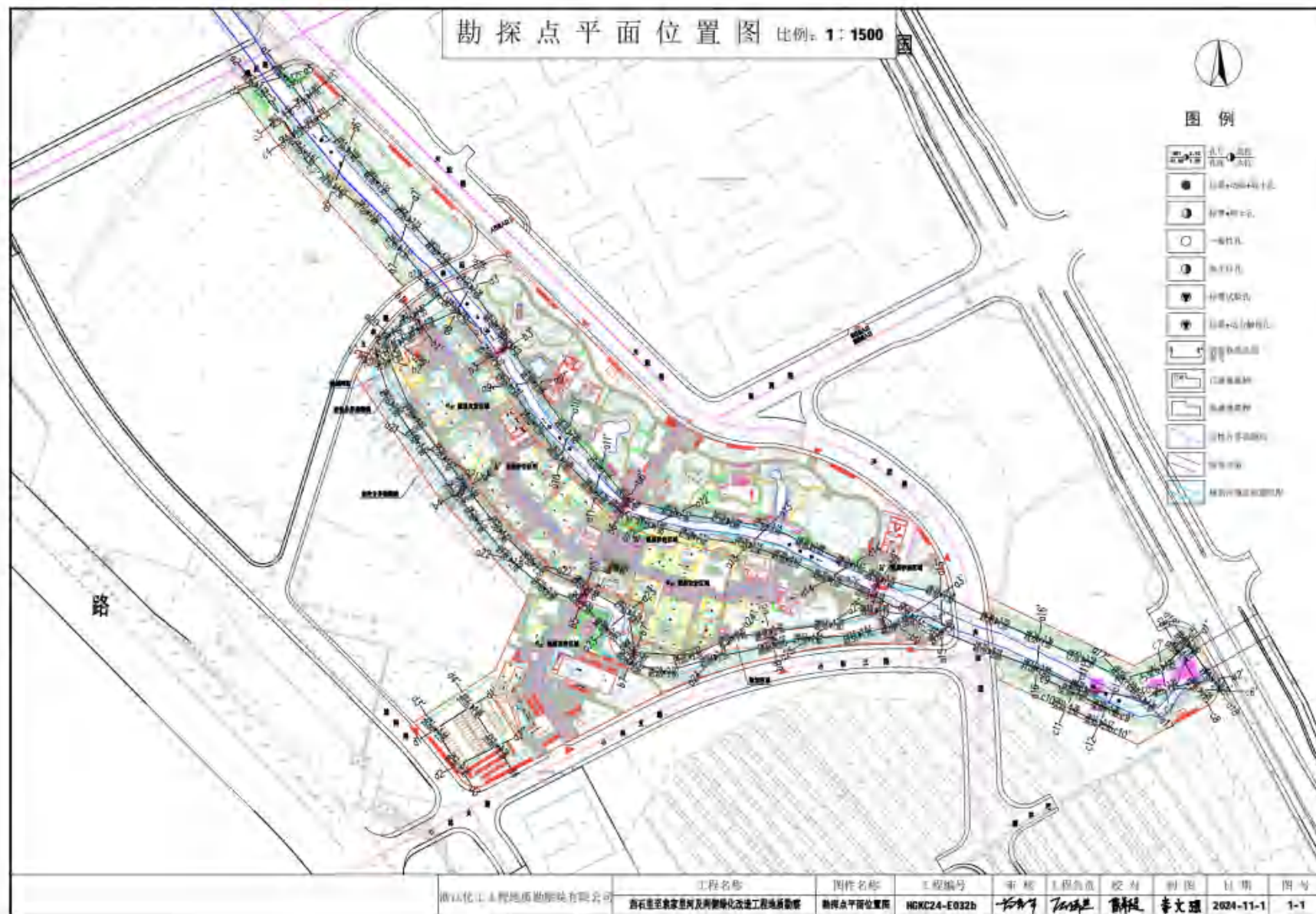


图 3-10 勘探点平面位置图

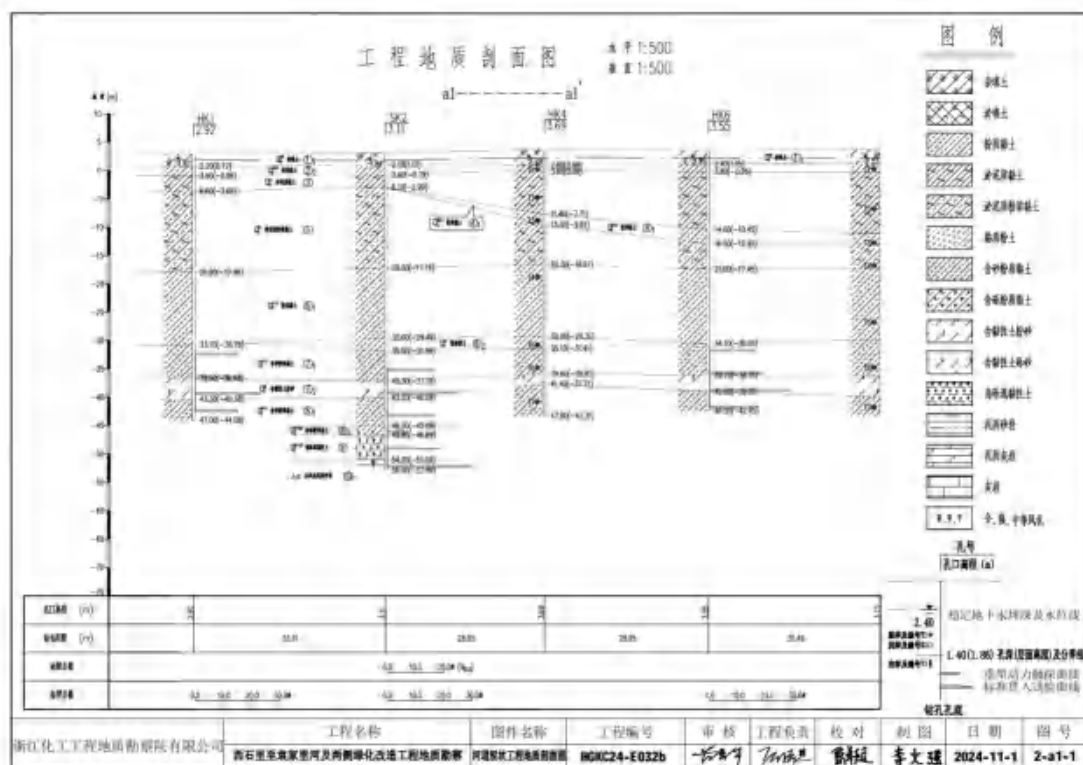


图 3-11 勘测点位土层剖面图

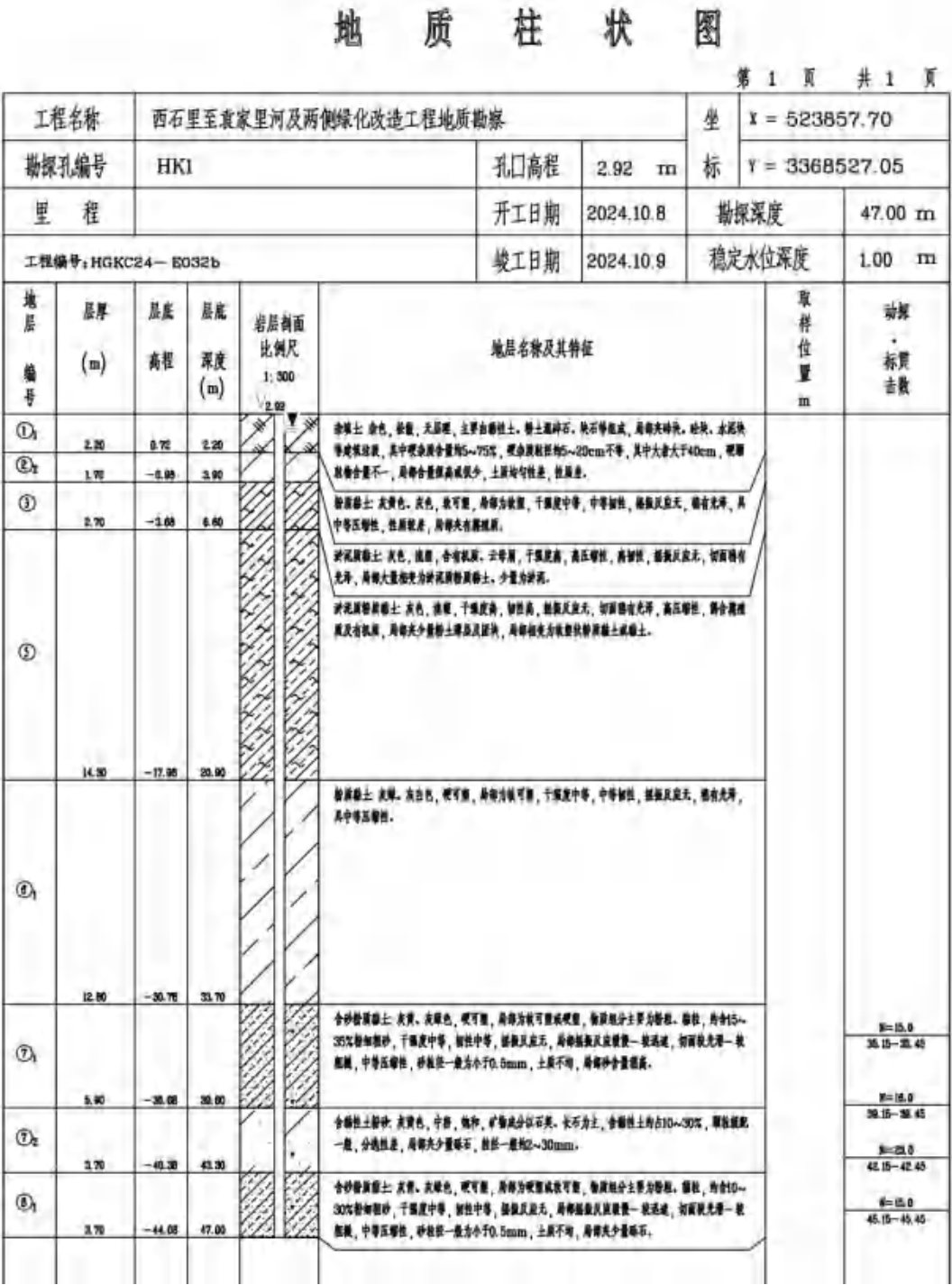


图 3-12 勘测点位钻孔柱状图

(2) 地下水条件:

勘探深度内地下水按埋藏和赋存条件可分为第四系孔隙潜水、承压水、基岩裂隙水及岩溶水。

1、孔隙潜水

第四系孔隙潜水赋存于场地浅部第①层填土（中-强透水层）、第②1 层黏

质粉土（中等透水层）、第②2层粉质黏土（弱透水层）、第③层淤泥质黏土（弱透水层）、第④1层粉质黏土（弱透水层）、第④2层黏质粉土（中等透水层）、⑤层淤泥质粉质黏土（弱透水层）等地层中，孔隙潜水主要接受大气降水入渗补给，以侧向迳流及蒸发为主要排泄途径。孔隙潜水含水层埋深较浅，与地表水系联系密切，呈互补关系，雨季水量较大。勘察期间测得孔隙潜水的稳定水位埋深为 0.70~2.70m，水位高程 1.81~3.24m。水位埋深随气候和季节性及降水量变化而变化，地下水和地表水系联系密切，一般年变化幅度为 2.0m。据调查枯水期与雨季水位存在明显变化趋势，一般梅汛降雨季节地下水水位明显上升，因此基坑开挖建议选择在枯水期进行施工。潜水对浅基础施工、基坑工程的开挖有较大影响，需进行有效的降排水措施。

2、承压水

场区承压水主要赋存于⑦2层含黏性土粉砂、⑧2层含黏性土砾砂、⑨层角砾混黏性土层中，承压含水层均呈中—强透水性。根据本场地钻孔揭示，⑦2层含黏性土粉砂为场区第一承压水，其上覆黏性土层构成了其承压水含水层顶板，其下⑧1层含砂粉质黏土为承压含水层底板，分布较为稳定，厚度不均。含水层顶板埋深 37.70~42.40m，顶板高程-32.79~-37.89m，该层含水介质本身土质均匀性差，局部夹有大量黏性土，对水的渗透性有一定影响，含水层水平空间分布连续性一般，根据地区经验，该承压水含水层渗透性一般，水量一般。⑧2层含黏性土砾砂、⑨层角砾混黏性土层构成了场区第二承压水，层间局部隔水层缺失，含水层直接接触。其上覆黏性土层构成了其承压水含水层顶板，含水层顶板埋深 45.20~49.40m，顶板高程-40.03~-45.11m，该层水平空间分布连续性相对较好，含水介质本身土质均匀性较差，局部夹有大量黏性土，对渗透性有一定影响，根据地区经验，该承压水含水层渗透性一般~较好，水量较丰富。承压水受气候影响明显，主要补给来源上游富水区侧向径流补给及上覆含水层垂直渗入补给。

3、基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于全、强及中等风化基岩风化、节理裂隙内，其富水性极不均一。根据本次勘察结果，场地内基岩为(10)层泥质砂岩、(11)层泥质灰岩、(12)层灰岩，裂隙闭合性一般，渗透性一般。主要受侧向补给和上部潜水、承压水下渗补给，水量微弱，对本工程影响小

根据地块周边地表水（小林港，东侧约 55 米流向为南往北）走向判断，地

下水的流向为西南向东北方向, 根据本次调查实际钻探的地下水监测井水位高程绘制的地下水等位线图也验证了该区域地下水流向为西南向东北, 详见 6.2.1 章节。



图 3-13 地下水流向图

3.3 地块周边环境状况

3.3.1 敏感目标

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

本次调查对地块周边 1km 区域进行现场勘查。周边 1km 范围内涉及敏感点包括居民区和学校, 无幼儿园、医院、饮用水源保护区等。地块附近居民区敏感点包括东南侧侧临城花苑 (最近距离 270 米)、东南侧金都夏宫荷 (最近距离 325 米)、西南侧小林御苑 (最近距离 685 米)、西北侧春风苑 (最近距离 470 米), 学校敏感点位地块西南侧 305 米的小林中心小学。

表 3-6 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块周边敏感点情况

序号	敏感点名称	方位	类型	最近距离 (米)
1	临城花苑	东南	居民区	270
2	金都夏宫荷苑	东南		325

序号	敏感点名称	方位	类型	最近距离（米）
3	小林御苑	西南		685
4	春风苑	西北		470
5	小林中心小学	西南	学校	305
地块周边 1km 范围内不涉及医院、饮用水源保护区				



图 3-14 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块周边敏感情况

3.3.2 相邻地块使用情况

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块四周相邻地块现状为东侧道路、小林高科园创新中心、南侧农用地、西侧空地、农用地、北侧杭州春风凯特摩机车有限公司。相邻地块情况现场勘查见表 3-7。

表 3-7 相邻地块情况

东	南



图 3-15 相邻地块使用情况

根据历史影像图及人员访谈收集到的资料，相邻地块内各个时期用地情况见下表，历史影像图见表 3-9。

表 3-8 相邻地块各个时期用地情况

范围	时间	用地性质			
		东	南	西	北
相邻地块	50 年代以前	农用地	农用地	农用地	农用地
	1951 年至 1968 年	农用地、村庄	农用地、村庄	村庄	农用地
	1969 年至 2010 年	农用地、村庄	农用地、村庄	村庄、企业	农用地
	2011 年至 2017 年	农用地、村庄、道路、钢材临时堆场	农用地、村庄	村庄、企业	农用地
	2018 年至 2019 年	农用地、村庄、道路、钢材临时堆场	农用地	村庄、企业	空地

范围	时间	用地性质			
		东	南	西	北
	2020 年	农用地、村庄、道路、 钢材临时堆场	农用地	空地、遗留 村庄用房	空地
	2021 年至 2024 年	农用地、道路	农用地	空地、遗留 村庄用房	农用地、杭州春风 凯特摩机车有限公 司
	2025 年	农用地、道路、小林 高科园创新中心	农用地	空地、遗留 村庄用房	农用地、杭州春风 凯特摩机车有限公 司、浙江欧伦电气 股份有限公司

表 3-9 相邻地块历史影像图

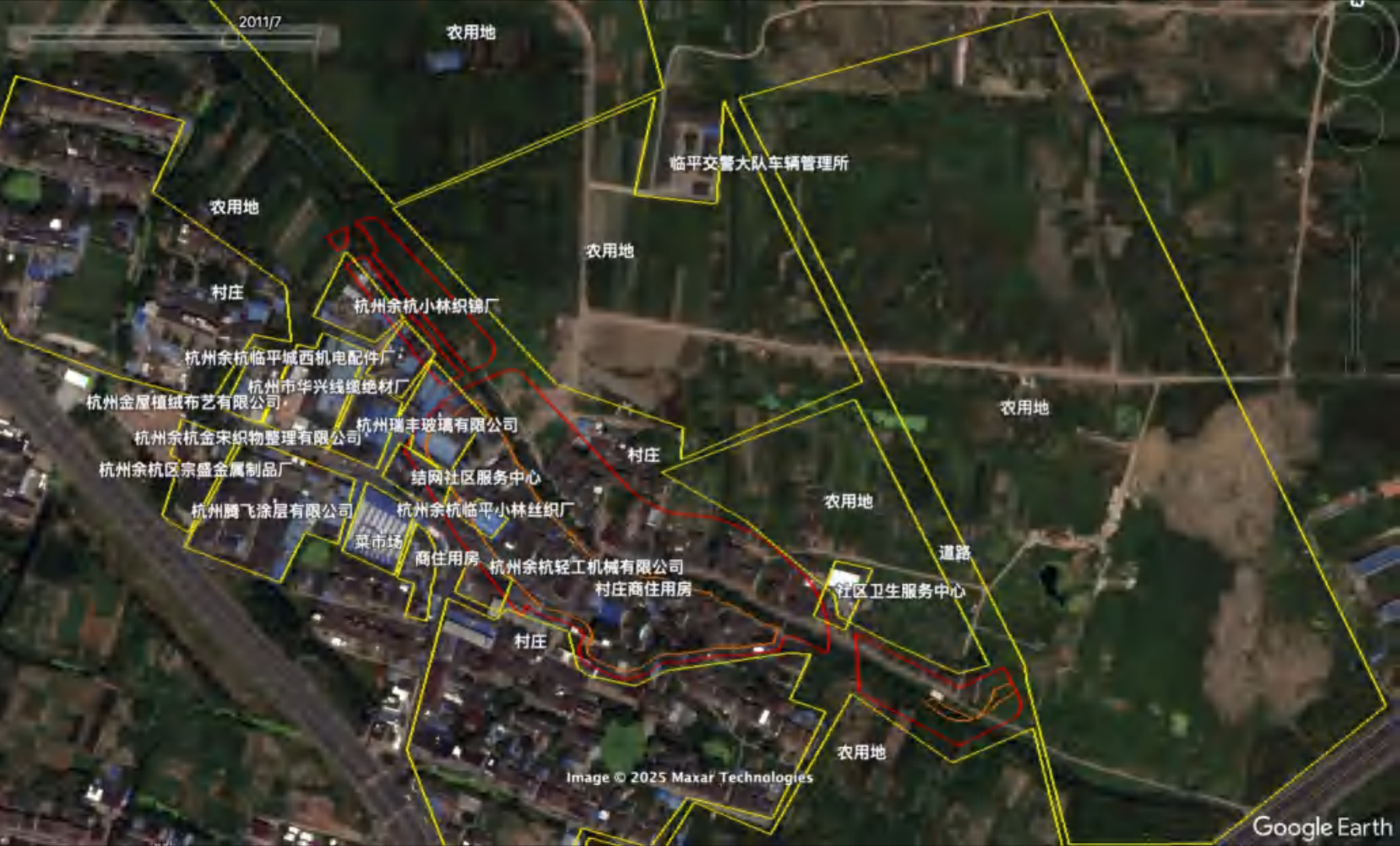
时间	影像图
60年代	 影像级别: 16级 分辨率: 2.06米/像素 当前图层类型: 天地图.浙江-60年代 东侧为农用地、村庄，南侧为农用地、村庄，西侧为村庄，北侧为农用地

时间	影像图
70年代	度120.248221385 纬度30.433788728 高程4108米 影像级别: 16级 分辨率: 2.06米/像素 当前图层类型: 天地图.浙江-70年代 东侧为农用地、村庄, 南侧为农用地、村庄, 西侧为村庄, 北侧为农用地

时间	影像图
2003年12月	 东侧为农用地、村庄，南侧为农用地、村庄，西侧为村庄、企业，北侧为农用地

时间	影像图
2008年6月	 东侧为农用地、村庄，南侧为农用地、村庄，西侧为村庄、企业，北侧为农用地

时间	影像图
2010年5月	 东侧为农用地、村庄，南侧为农用地、村庄，西侧为村庄、企业，北侧为农用地

时间	影像图
2011年7月	 东侧为农用地、村庄、道路，南侧为农用地、村庄，西侧为村庄、企业，北侧为农用地

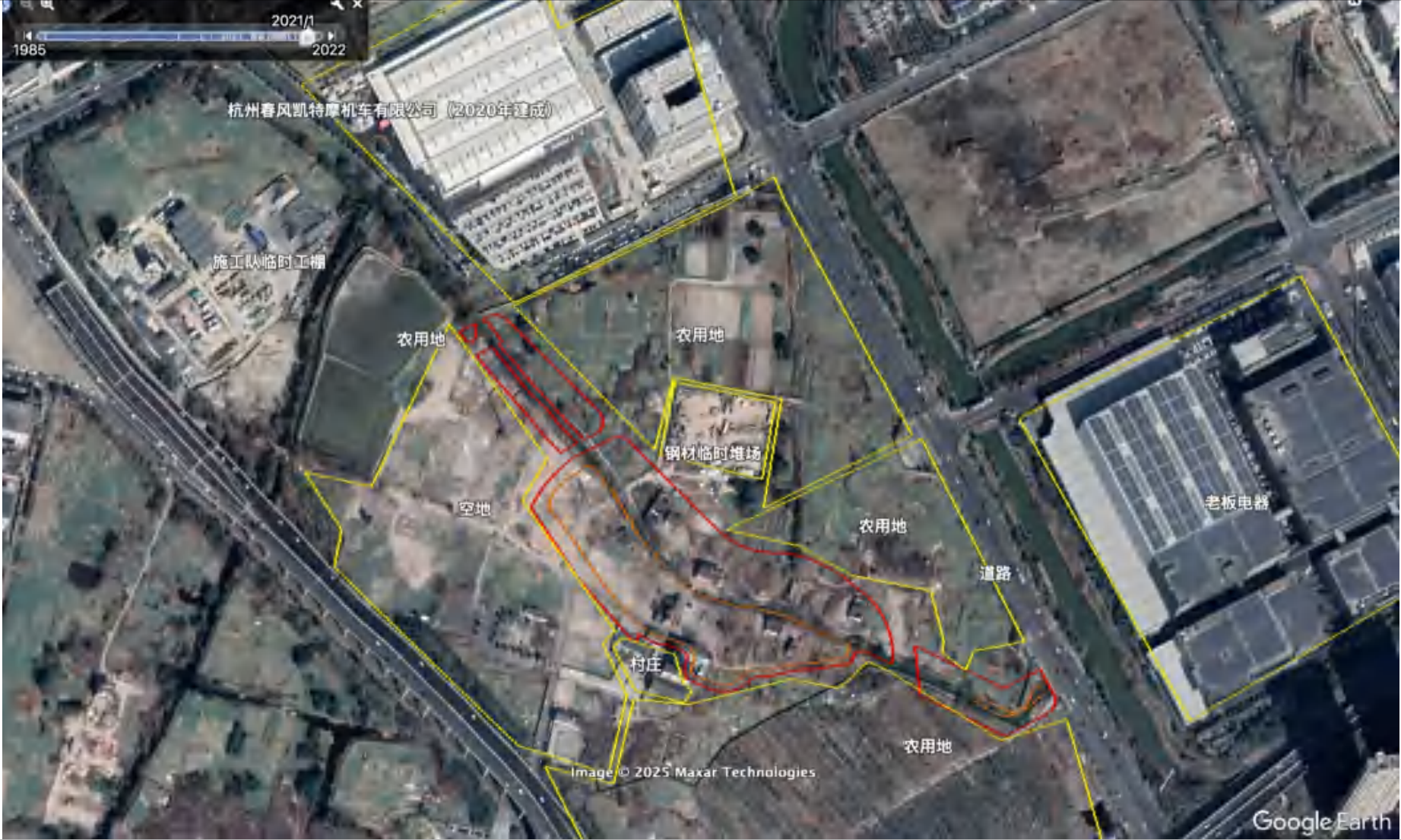
时间	影像图
2013年10月	 东侧为农用地、村庄、道路、钢材临时堆场，南侧为农用地，西侧为村庄、企业，北侧为农用地、空地

时间	影像图
2014年12月	 东侧为农用地、村庄、道路、钢材临时堆场，南侧为农用地，西侧为村庄、企业，北侧为农用地、空地

时间	影像图
2016年2月	 东侧为农用地、村庄、道路、钢材临时堆场，南侧为农用地，西侧为村庄、企业，北侧为农用地、空地

时间	影像图
2017年5月	 The satellite map shows a complex landscape with various land uses. A red line outlines the study area. Labels on the map include: 2017/5 (top left), 农用地 (farmland) in multiple locations, 临平交警大队车辆管理所 (Linping Traffic Police Vehicle Management Station), 钢材临时堆场 (Temporary Steel Storage Yard), 村庄 (village), 农用地 (farmland), 空地 (empty land), 杭州余杭小林织锦厂 (Hangzhou Yuhang Xiaolin Weaving Factory), 杭州余杭临平城西机电配件厂 (Hangzhou Yuhang Linping West City Mechanical Parts Factory), 杭州市华兴线缆绝缘标厂 (Hangzhou Huaxing Cable Insulation Marking Factory), 杭州金屋植绒布艺有限公司 (Hangzhou Jinyu植绒 Fabric Co., Ltd.), 杭州余杭金宋织物整理有限公司 (Hangzhou Yuhang Jinsong Textile Finishing Co., Ltd.), 杭州瑞丰玻璃有限公司 (Hangzhou Ruifeng Glass Co., Ltd.), 结网社区服务中心 (Jiewang Community Service Center), 杭州余杭区宗盛金属制品厂 (Hangzhou Yuhang Zongsheng Metal Products Factory), 杭州腾飞涂层有限公司 (Hangzhou Tengfei Coating Co., Ltd.), 菜市场 (vegetable market), 杭州余杭轻工机械有限公司 (Hangzhou Yuhang Light Industry Machinery Co., Ltd.), 村庄商住用房 (Village Commercial and Residential Housing), 村庄 (village), 社区卫生服务中心 (Community Health Service Center), 老板电器 (Boss Appliances), 道路 (road), and 农用地 (farmland). The map also includes a scale bar and the text 'Image © 2025 CNE5 / Airbus' and 'Google Earth'. 东侧为农用地、村庄、道路、钢材临时堆场，南侧为农用地，西侧为村庄、企业，北侧为农用地、空地

时间	影像图
2018年4月	 东侧为农用地、村庄、道路、钢材临时堆场，南侧为农用地，西侧为村庄、企业，北侧为农用地、空地

时间	影像图
2021年1月	 东侧为农用地、道路、钢材临时堆场，南侧为农用地，西侧为空地、遗留村庄用房，北侧为杭州春风凯特摩机车有限公司、农用地

时间	影像图
2025 年	西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块 图例 - 地块红线 - 扣除红线 Google Earth Image © 2025 Maxar Technologies 600 m 东侧为农用地、道路、小林高科园创新中心，南侧为农用地，西侧为空地、遗留村庄用房，北侧为杭州春风凯特摩机车有限公司、浙江欧伦电气股份有限公司、农用地

3.3.3 地块周边企业调查

根据调查，地块周边 200 米范围内涉及企业包括如下：

1、目前依旧在产的企业：东侧 110 米的杭州老板电器股份有限公司（生产时间：2016 年至今，与调查地块之间间隔道路和小林港，且位于下游位置，因此企业主要对本地块的影响为废气沉降）、北侧 50 米的杭州春风凯特摩机车有限公司（生产时间：2020 年至今，位于地块下游）、西北侧 160 米的浙江欧伦电气股份有限公司（生产时间：2025 年至今）。

2、早期生产企业，目前已关停：西侧相邻的杭州余杭小林织锦厂（生产时间 2005 年至 2019 年）、西侧相邻的杭州余杭临平城西机电配件厂（生产时间 1994 年至 2019 年）、西侧 30 米的杭州金屋植绒布艺有限公司（生产时间为 2005 年至 2019 年）、西侧 20 米的杭州余杭金宋织物整理有限公司（生产时间 2005 年至 2019 年）、西侧相邻的杭州瑞丰玻璃有限公司（生产时间 2004 年至 2019 年）、西侧 50 米的杭州腾飞涂层有限公司（生产时间 2004 年至 2019 年）、西侧 90 米的杭州市华兴线缆绝材厂（生产时间 1990 年至 2018 年）、西侧 170 米的杭州余杭区宗盛金属制品厂（生产时间 2003 年至 2019 年），扣除地块一中的杭州余杭临平小林丝织厂（生产时间 1998 年至 2018 年）和杭州余杭轻工机械有限公司（生产时间 1969 年至 2018 年）。



图 3-16 地块周边 200 米情况分布图

表 3-10 周边企业一览表

序号	企业名称	生产时间	备注
1	杭州老板电器股份有限公司	2016 年至今	目前在产，与调查地块之间间隔道路和小林港，且位于下游位置
2	杭州春风凯特摩机车有限公司	2020 年至今	即浙江春风动力股份有限公司，目前在产，位于地块下游
3	浙江欧伦电气股份有限公司	2025 年至今	目前在产，位于地块下游侧翼
4	杭州余杭小林织锦厂	2005 年至 2019 年	已全部关停拆迁
5	杭州余杭临平城西机电配件厂	1994 年至 2019 年	
6	杭州金屋植绒布艺有限公司	2005 年至 2019 年	
7	杭州余杭金宋织物整理有限公司	2005 年至 2019 年	
8	杭州瑞丰玻璃有限公司	2004 年至 2019 年	
9	杭州腾飞涂层有限公司	2004 年至 2019 年	
10	杭州余杭区宗盛金属制品厂	2003 年至 2019 年	
11	杭州余杭临平小林丝织厂	1998 年至 2018 年	
12	杭州余杭轻工机械有限公司	1969 年至 2018 年	
13	杭州市华兴线缆绝材厂	1990 年至 2018 年	

注：以上企业均不涉及八大重点污染企业，其中杭州余杭小林织锦厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州市华兴线缆绝材厂和杭州余杭区宗盛金属制品厂未收集到相关资料，主要通过人员访谈和同行业类比进行分析。

3.3.3.1 杭州春风凯特摩机车有限公司

该企业即浙江春风动力股份有限公司，根据收集到的企业环保相关资料，如下：

1、**产品内容：**年产 16 万台动力装备智能制造项目

2、**原辅料使用**

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-11 原辅料清单

序号	原辅料	年用量 (t/a)	备注
1	铝	1540	
2	铁	315	
3	钢材	16 万	
4	螺纹胶	3.6	主要成分马来酸、乙酸丙酮

序号	原辅料	年用量 (t/a)	备注
5	冷却液	212	
6	切削液	13	主要成分为硼酸酯, 聚醚, 脂肪醇聚氧乙烯醚, 添加剂
7	清洗剂	7	
8	导轨润滑油	7	
9	液压油	2	
10	润滑脂	0.5	
11	机油	200	
12	汽油	30	

3、工艺流程图



图 3-17 生产线工艺流程图

4、三废处置情况

- 1、废水：生活污水隔油池、化粪池预处理纳管排放。
- 2、废气：测试过程中发动机测试尾气收集后经三元催化装置处理后高空排放。
- 3、固废：废切削液、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、浮油、废三元催化装置、废螺纹胶瓶、废水处理污泥属于危废，企业收集后委托危废资质单位处置。废金属屑经除油过滤达到静置无滴漏后打包压块委托金属冶炼公司用于金属冶炼。废包装材料经收集后统一出售给物资回收单位；生活垃圾由环卫部门统一清运。

5、污染因子识别

污染因子识别如下表。

表 3-12 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
春风	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	润滑油中的成分
	铝、铁、镍、马来酸、乙酸丙肼、硼酸酯, 聚醚, 脂肪醇聚氧乙烯醚	原料中的成分

3.3.3.2 浙江欧伦电气股份有限公司

根据收集到的企业环保相关资料, 如下:

1、产品内容: 车载冰箱等

2、原辅料使用

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-13 原辅料清单

序号	原辅料	备注
1	车载冰箱门	
2	箱体腔壳	
3	内胆	
4	箱体外壳底座	
5	箱体围框	
6	冷藏隔板	
7	显示操作板	
8	灯罩	
9	后罩	
10	异氰酸酯 (黑料)	含氰化物
11	组合聚醚 (白料)	
12	压缩机	
13	蒸发器	
14	毛细管	
15	干燥过滤器	
16	冷凝器	
17	R134a 冷媒	
18	R600a	主要成分异丁烷
19	铜焊条	

序号	原辅料	备注
20	传感器	
21	灯线	
22	内藏导线	
23	接近开关	
24	直流风扇	
25	直流插座	
26	控制板	
27	连接线	
27	电源线	
28	适配器	
29	滚轮	
30	黄皮纸箱	
31	塑料薄膜袋	
32	泡沫	
33	氧气	
34	氮气	
35	乙炔	
36	油墨	主要成分二甲苯、乙酸乙酯
37	异佛尔酮（稀释剂）	
38	白电油	
39	铝箔胶带	
40	螺钉	
41	PU 海绵胶带	
42	黑色密封条	
43	铜管	含铜
44	铝翅片	
45	铁板	
46	塑料外壳	
47	高低压铜管	
48	电源线	
49	电脑版	

序号	原辅料	备注
50	氟利昂	
51	焊丝	
52	环形变压器	
53	雾化器	
54	电源线	
55	电磁阀	
56	电脑版	
57	加湿机外壳	
58	铁板	
59	机械润滑油	

3、工艺流程图

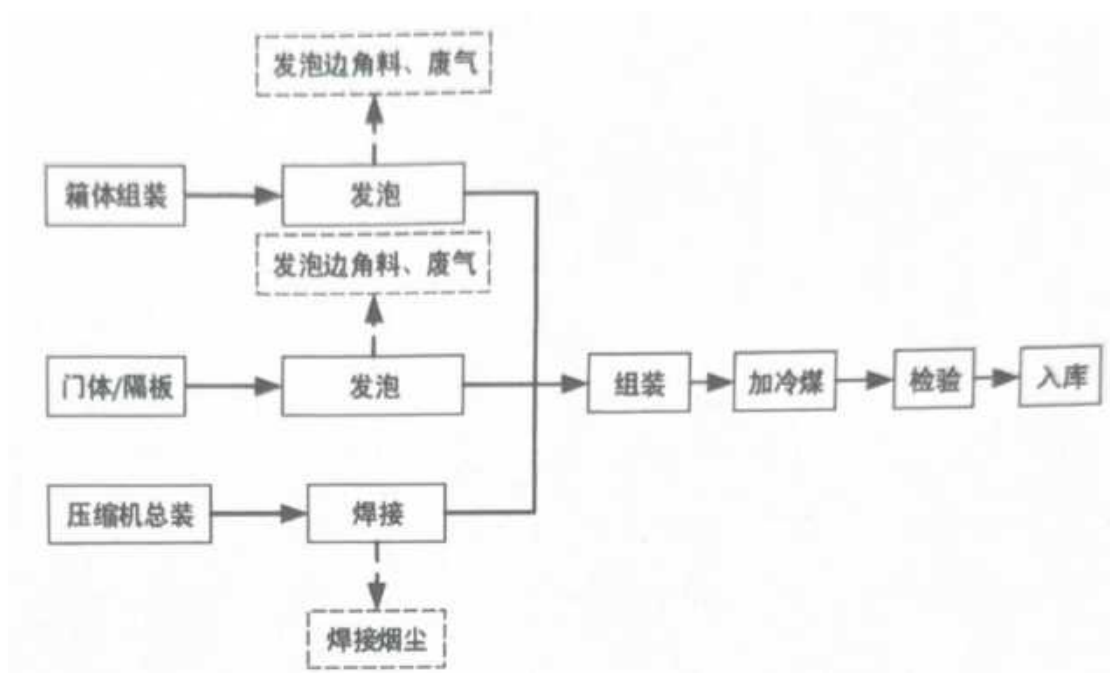


图 3-18 生产线工艺流程图

4、三废处置情况

- 1、废水：生活污水隔油池、化粪池预处理纳管排放。
- 2、废气：测试过程中发动机测试尾气收集后经三元催化装置处理后高空排放。
- 3、固废：废切削液、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、浮油、废三元催化装置、废螺纹胶瓶、废水处理污泥属于危废，企业收集后委托

危废资质单位处置。废金属屑经除油过滤达到静置无滴漏后打包压块委托金属冶炼公司用于金属冶炼。废包装材料经收集后统一出售给物资回收单位；生活垃圾由环卫部门统一清运。

5、污染因子识别

污染因子识别如下表。

表 3-14 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
欧伦电气	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	润滑油中的成分
	氰化物、氟化物、铜、铁、异丁烷	原料中的成分
	二甲苯、乙酸乙酯	废气中的主要成分

3.3.3.3 杭州老板电器股份有限公司

根据收集到的企业环保相关资料，如下：

1、**产品内容：**年产 250 万台厨电产品智能制造项目

2、**原辅料使用**

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-15 原辅料清单

序号	原料名称	年用量	备注
1	冷轧板	33251t	
2	镀锌板	14953t	含锌
3	不锈钢	17690t	
4	搪瓷板	3495t	
5	钢化玻璃	35 万 m ²	
6	润滑油	500L	
7	乳化液	1.5t	
8	电机、玻璃、开关、叶轮、风管、电源线、LED 灯等	150 万套	
9	电源线、开关、铝箔加热带、散热风机、推杆电机、玻璃、铰链、散热风道上盖板、水泵等	60 万套	
10	隔热棉、电源线、开关、加热管、加热风机、散热风机、转烤电机、玻璃、散热风道上盖板等	40 万套	
11	脱脂剂	260t	碱性脱脂剂
12	陶化剂	125t	

序号	原料名称	年用量	备注
13	清洗剂 (YK-200、201)	100t	含表面活性剂
14	塑粉	920t	
15	阴极电泳漆 (HS-2568G-B 灰浆)	110t	主要成分环氧树脂、炭黑
16	阴极电泳漆 (HS-5060LB 乳液)	450t	主要成分环氧树脂、聚酰胺
17	阴极电泳漆 (NHF-01 混合溶剂)	30t	主要成分乙二醇己醚
18	阴极电泳漆 (NHF-02 中和剂)	30t	主要成分乳酸
19	搪瓷粉	80t	
20	搪瓷片	120t	
21	天然气	580 万 m ³	
22	油墨	52kg	主要成分二甲苯、乙酸乙酯
23	脱定水	26kg	
24	洗风水	130kg	
25	酒精	365kg	
26	硅酮胶	600t	

3、工艺流程图

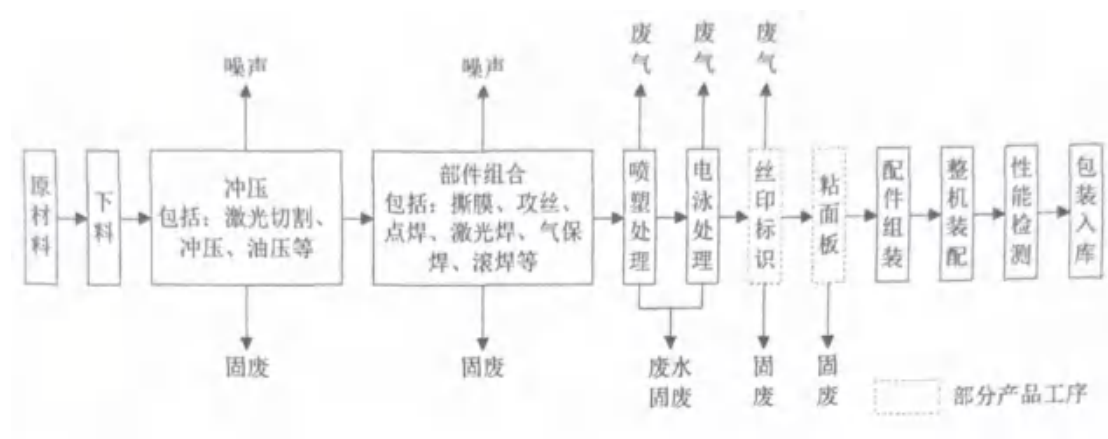


图 3-19 吸油烟机生产线工艺流程图

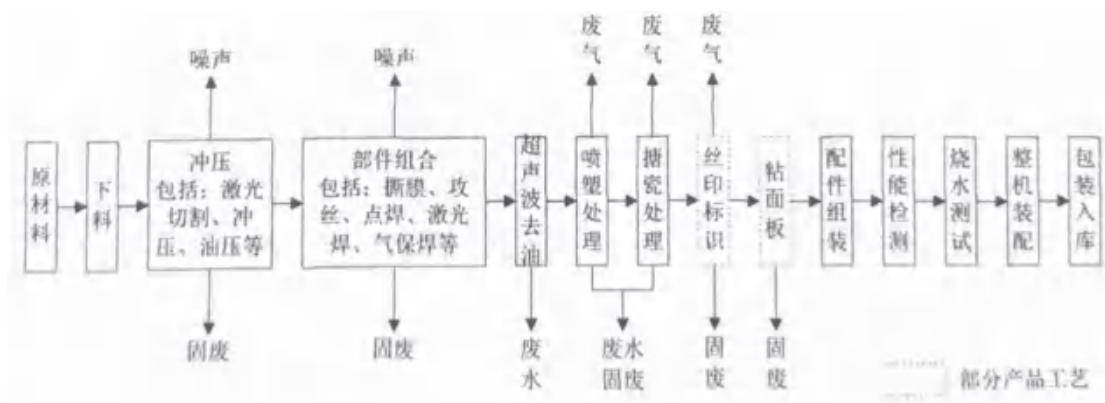


图 3-20 蒸箱整机生产线工艺流程图

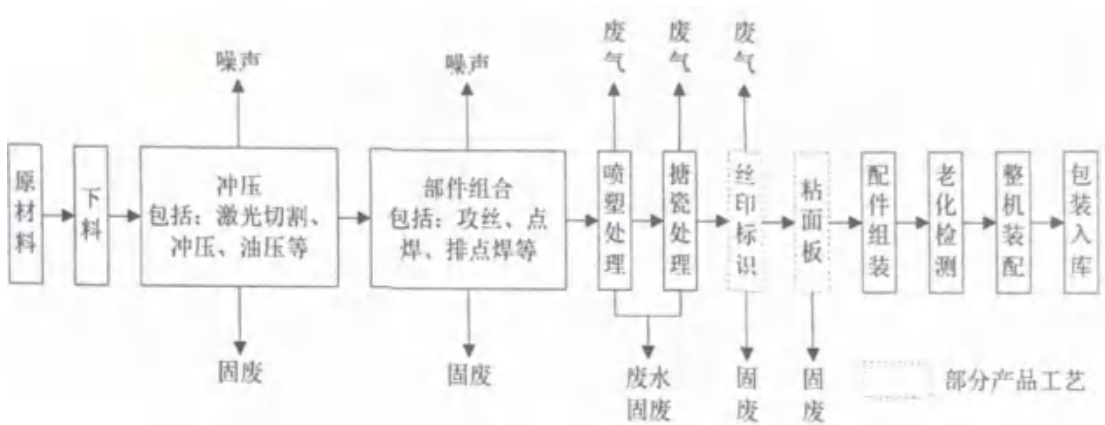


图 3-21 电烤箱整机生产线工艺流程图

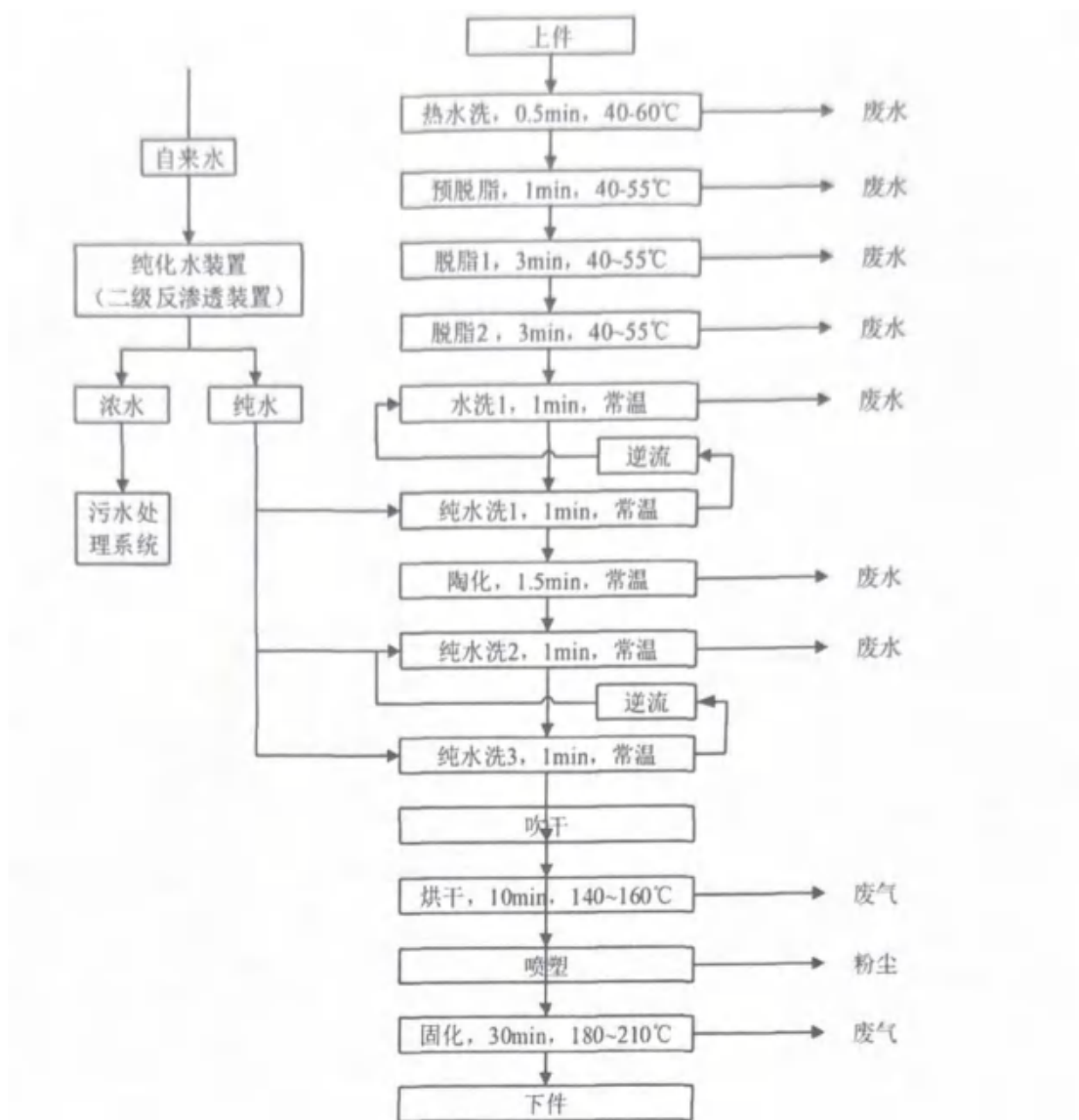


图 3-22 喷塑生产线工艺流程图

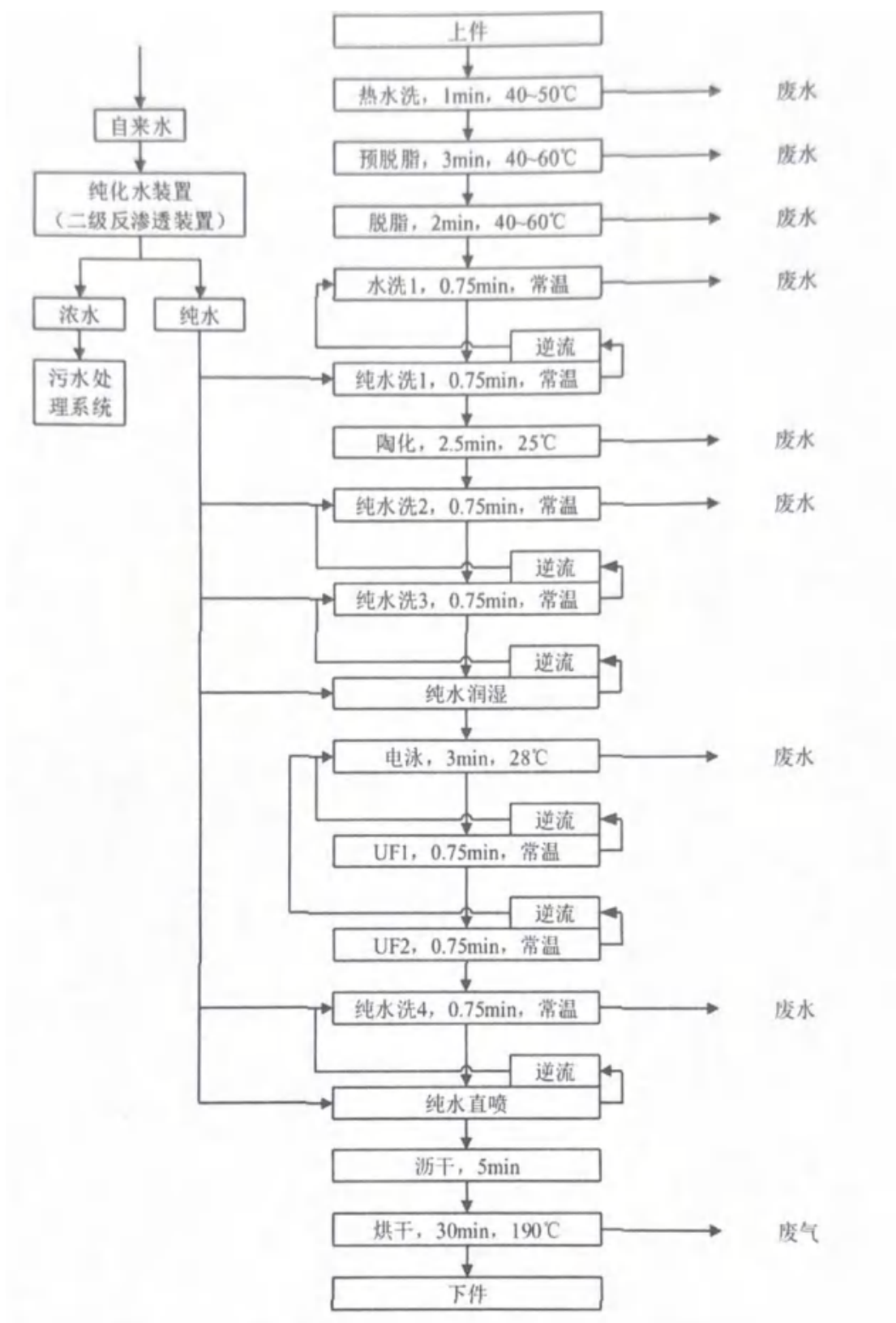


图 3-23 电泳工艺流程图

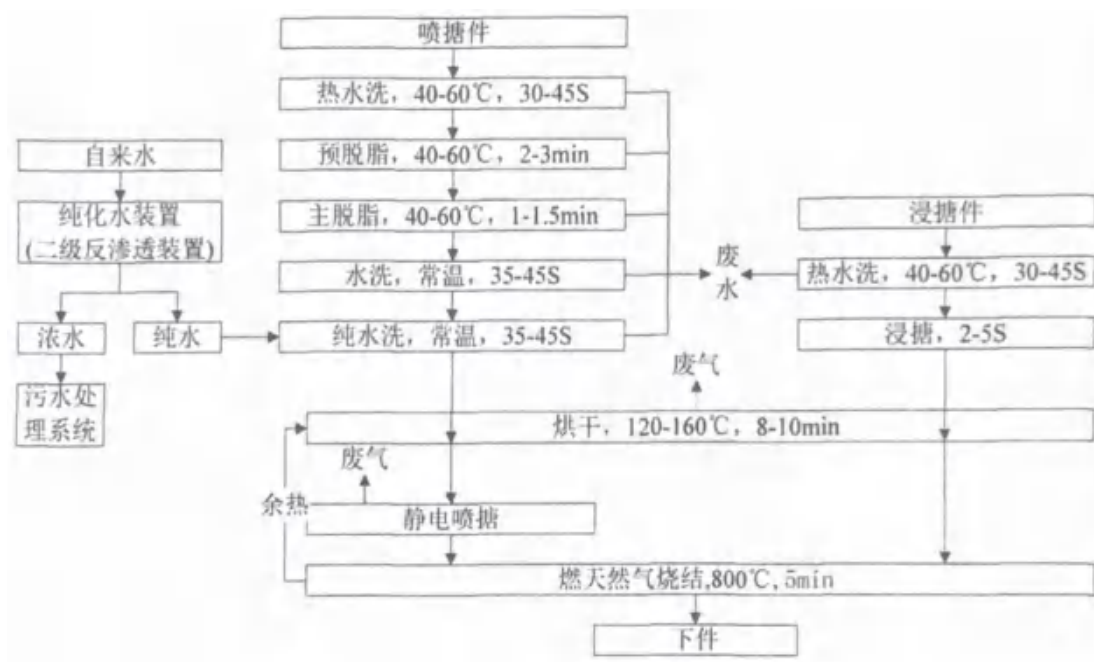


图 3-24 搪瓷加工工艺流程图

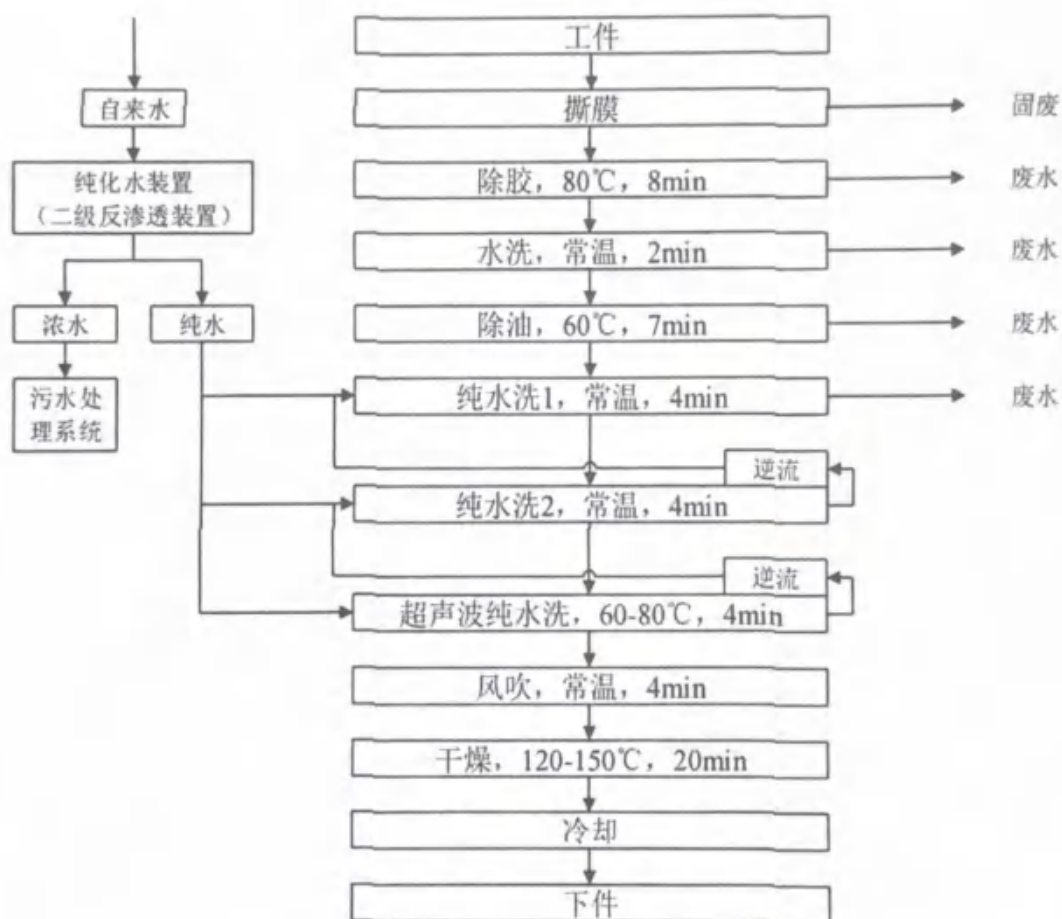


图 3-25 超声波清洗工艺流程图

4、三废处置情况

1、废水：厂区雨污分流、清污分流、污水分质分流；生活废水单独收集后经隔油沉淀池、化粪池预处理后纳管；生产废水单独收集后经生产污水处理站处理达标后纳管，并对污水处理设施排放口及污水回用管道安装流量计，设置标准化、规范化排污口，做好污水处理设施的日常运行管理维护，确保废水稳定达标排放。

2、废气：废气均收集处理后高空排放，达到《大气污染物综合排放标准》二级标准。

3、固废：金属边角料、普通包装废料、废粉等分类收集后，出售给相关单位进行资源回收利用；废润滑油、废乳化液、包装废料(脱脂剂陶化剂、电泳漆、清洗剂、油墨、胶粘剂等包装破桶)、含油废手套抹布、废活性炭和污泥分类收集后，委托有资质单位处置，如杭州立佳环境服务有限公司；生活垃圾收集后，委托当地环卫部门清运处置；职工食堂废油脂等收集后委托有资质单位处置。

5、污染因子识别

污染因子识别如下表。

表 3-16 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
老板电器	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	润滑油中的成分
	锌、二甲苯、乙二醇己醚、pH、乙酸乙酯	原料中的成分
	阴离子表面活性剂	清洗剂中的主要成分
	pH	脱脂剂为碱性脱脂剂

3.3.3.4 杭州瑞丰玻璃有限公司

根据收集到的企业环保相关资料，如下：

1、**产品内容：**年产特种玻璃深加工产品 40 万 m³ 项目

2、**原辅料使用**

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-17 原辅料清单

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	原片玻璃	万 m ² /年	45	
2	丁基胶	吨/年	5	异丁烯和异戊二

序号	名称	单位	年消耗量	备注
				烯的聚合物
3	铝条	万 m/年	30	
4	干燥剂	吨 /年	1.5	
5	PVB 胶片	万 m ² /年	7.5	聚乙烯醇缩丁醛
6	聚硫胶、硅酮胶	吨 /年	30	主要成分聚二甲基硅氧烷

3、工艺流程图



图 3-26 预处理工艺流程图

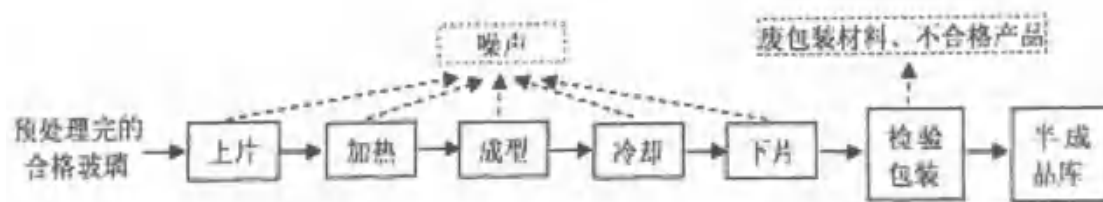


图 3-27 钢化工艺流程图

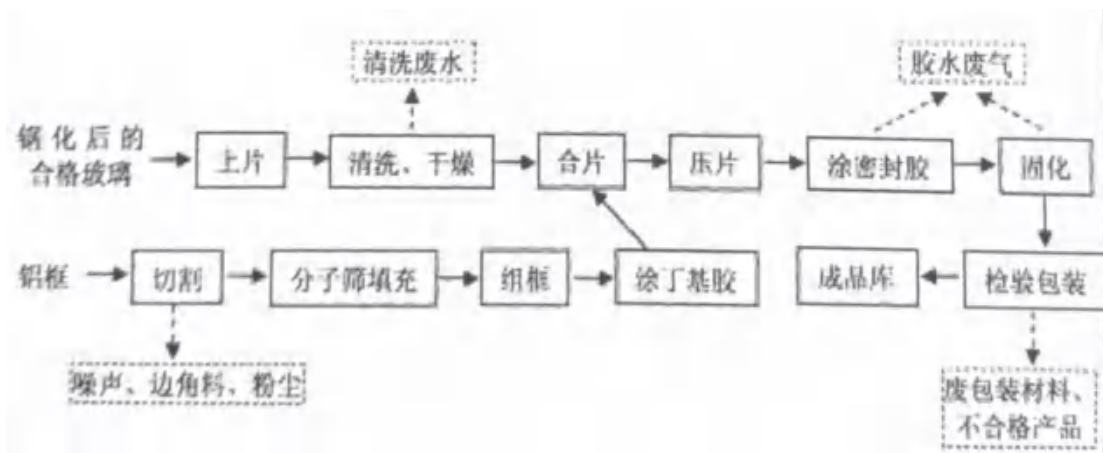


图 3-28 中空玻璃工艺流程图

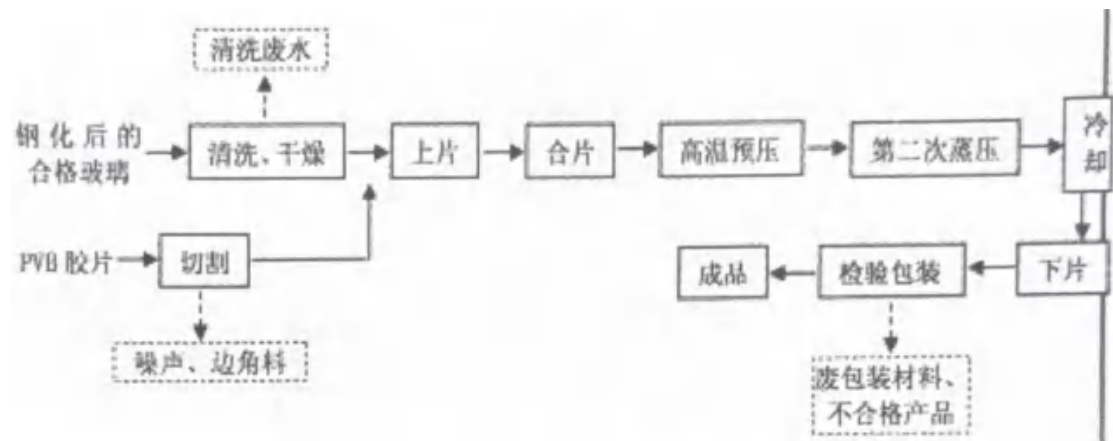


图 3-29 夹胶玻璃工艺流程图

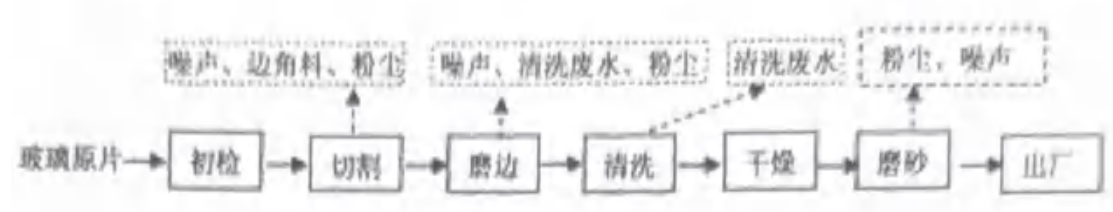


图 3-30 磨砂玻璃工艺流程图

4、三废处置情况

- 1、废水：生活污水中粪便废水经化粪池预处理、厨房含油废水经隔油沉池预处理后与其它生活废水一并进入地埋式污水处理装置处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后外排；生产用水经沉淀后循环使用。
- 2、废气：玻璃粉末安装通风换气装置，加强车间的通风换气，并组织人员及时清扫；胶水废气安装通风换气装置，加强车间的通风换气；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后，排入附壁井通道到屋顶（高出屋顶 1m）高空排放。
- 3、固废：边角料、不合格产品、废玻璃、磷渣经企业收集后可出售给废品回收公司综合利用；废包装材料经企业收集后可出售给废品回收公司综合利用；废弃食用油脂经妥善收集后交由有专门资质的单位回收或者利用；餐余垃圾经企业收集后提供给附近农户用于养殖；生活垃圾在厂区内收集后委托市政环卫部门及时清运，统一作卫生填埋处理。

5、污染因子识别

污染因子识别如下表。

表 3-18 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
瑞丰玻璃	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	润滑油中的成分
	铝、异丁烯、异戊二烯、聚乙烯醇缩丁醛、聚二甲基硅氧烷	原料中的成分

3.3.3.5 杭州余杭临平城西机电配件厂

根据收集到的企业环保相关资料及人员访谈，杭州余杭区宗盛金属制品厂、杭州余杭轻工机械有限公司和杭州余杭临平城西机电配件厂基本一致，具体如下：

1、**产品内容：**年产葫芦配件 2000 吨

2、**原辅料使用**

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-19 原辅料清单

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	磷化液	t	10	主要成分磷酸二氢锌
2	盐酸	t	10	
3	油漆	t	2	主要成分苯、甲苯、二甲苯

3、**工艺流程图**

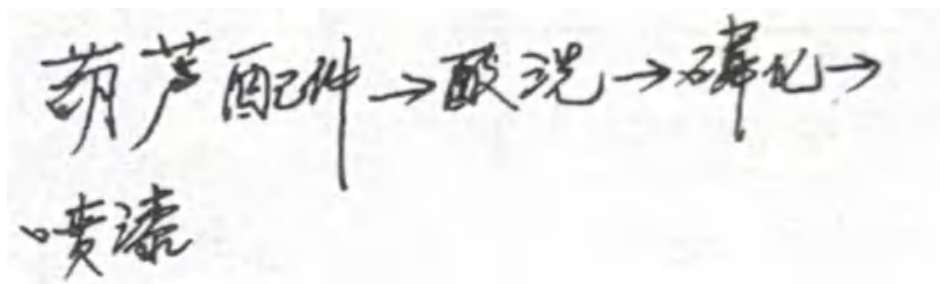


图 3-31 工艺流程图

4、**三废处置情况**

1、**废水：**经处理后纳管，最终排入运河。

2、**废气：**无废气处理设施。

3、**固废：**污泥委托处置；生活垃圾在厂区内收集后委托市政环卫部门及时清运，统一作卫生填埋处理。

5、**污染因子识别**

污染因子识别如下表。

表 3-20 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
城西机电	锌、苯、甲苯、二甲苯	原料中的成分
	石油烃 (C10~C40)	可能存在机油使用
	镍、总铬、锌	五金件中的主要成分

3.3.3.6 杭州余杭金宋织物整理有限公司

根据收集到的企业环保相关资料及人员访谈, 杭州余杭小林织锦厂、杭州余杭临平小林丝织厂生产工艺与杭州余杭金宋织物整理有限公司基本一致, 具体如下:

1、**产品内容:** 年产成品布 400 万米

2、**原辅料使用**

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-21 原辅料清单

序号	名称	单位	年消耗量
1	成品布	万米	400

3、**工艺流程图**

印染后布匹 → 整理 → 成品

图 3-32 工艺流程图

4、**三废处置情况**

1、**废水:** 无生产废水产排。

2、**废气:** 无废气排放。

3、**固废:** 生活垃圾在厂区内收集后委托市政环卫部门及时清运, 统一作卫生填埋处理。

5、**污染因子识别**

污染因子识别如下表。

表 3-22 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
杭州余杭金宋织物整理有限公司	石油烃 (C10 ~ C40)	可能存在机油类使用

3.3.3.7 杭州腾飞涂层有限公司

根据收集到的企业环保相关资料，如下：

1、**产品内容：**年产涂层布 300 万米

2、**原辅料使用**

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-23 原辅料清单

序号	名称	单位	年消耗量
1	布	万米	300
2	胶水	t	100

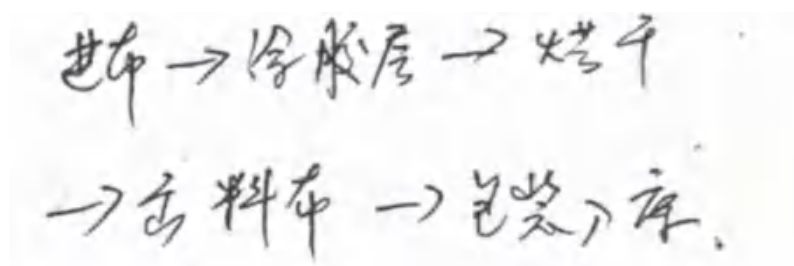
3、**工艺流程图**

图 3-33 工艺流程图

4、**三废处置情况**

1、**废水：**无生产废水产排。

2、**废气：**无废气处理设施，涂胶过程废气通过车间通风。

3、**固废：**生活垃圾在厂区内收集后委托市政环卫部门及时清运，统一作卫生填埋处理。

5、**污染因子识别**

污染因子识别如下表。

表 3-24 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
杭州腾飞涂层有限公司	石油烃 (C10 ~ C40)	可能存在机油类使用
	汞、砷、氟化物、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽	燃煤废气中的主要成分

3.3.3.8 杭州金屋植绒布艺有限公司

根据收集到的企业环保相关资料，如下：

1、**产品内容：**年产涂层布 70 万米

2、**原辅料使用**

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-25 原辅料清单

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	棉布	万米	70	
2	水溶性涂料	t	150	主要成分水、乙醇

3、**工艺流程图**

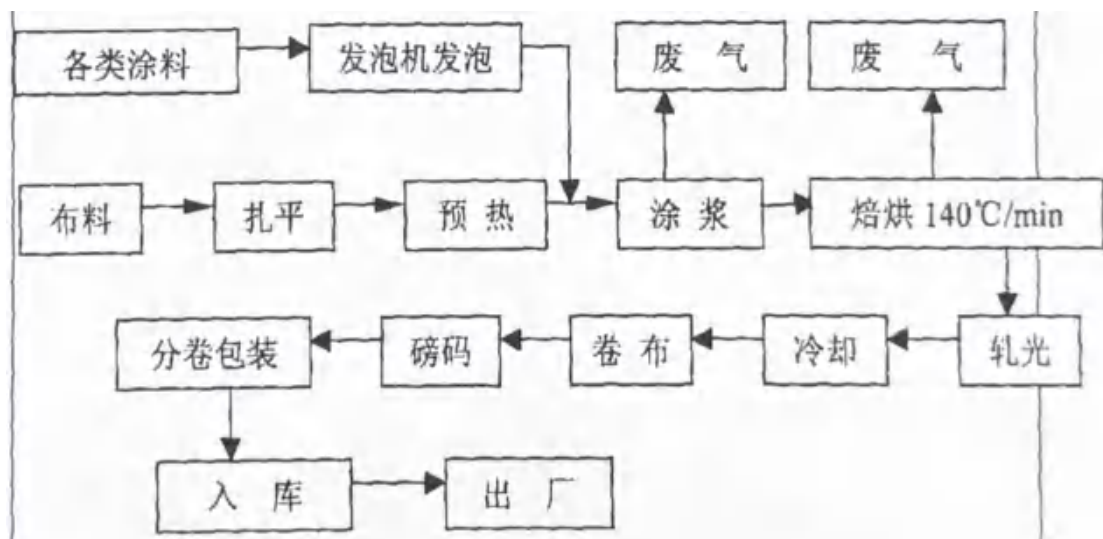


图 3-34 工艺流程图

4、**三废处置情况**

1、**废水：**地面及设备清洗水收集后委外处理。

2、**废气：**导热油炉加热废气采用多管旋风除尘处理后排放。

3、**固废：**生活垃圾在厂区内收集后委托市政环卫部门及时清运，统一作卫生填埋处理。

5、**污染因子识别**

污染因子识别如下表。

表 3-26 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
杭州金屋植绒布艺有限公司	石油烃 (C10 ~ C40)	可能存在机油类使用
	乙醇	原料中的成分
	汞、砷、氟化物、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽	燃煤废气中的主要成分

3.3.3.9 杭州市华兴线缆绝材厂

1、产品内容：线缆绝缘材料

2、原辅料使用

企业涉及的主要原辅料使用情况见下表。

表 3-27 原辅料清单

序号	名称
1	PE 塑料粒子
2	抗氧剂
3	铝箔

3、工艺流程图

配料 → 混炼/密炼 → 挤出 → 造粒/拉伸/分切 → 冷却 → 卷取/包装

图 3-12 工艺流程图

4、三废处置情况

1、废水：无生产废水产排。

2、废气：废气经收集处理后高空排放。

3、固废：产生的边角料由厂家回收，生活垃圾在厂区内收集后委托市政环卫部门及时清运，统一作卫生填埋处理。

5、污染因子识别

污染因子识别如下表。

表 3-28 污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
杭州市华兴线缆绝材厂	石油烃 (C10 ~ C40)	可能存在机油类使用
	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	可能存在增塑剂

3.4 周边污染物情况

地块周边环境现状概况及主要污染物见下表。

表 3-29 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	老板电器	石油烃 (C10 ~ C40)、锌、二甲苯、乙二醇己醚、pH、乙酸乙酯	115 米
南	村庄、农用地	/	相邻
西	杭州余杭小林织锦厂	石油烃 (C10 ~ C40)	相邻
	杭州余杭临平城西机电配件厂	苯、甲苯、二甲苯、镍、总铬、锌、石油烃 (C10 ~ C40)	相邻
	杭州金屋植绒布艺有限公司	汞、砷、氟化物、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、乙醇、石油烃 (C10 ~ C40)	30 米
	杭州余杭金宋织物整理有限公司	石油烃 (C10 ~ C40)	20 米
	杭州瑞丰玻璃有限公司	铝、异丁烯、异戊二烯、聚乙烯醇缩丁醛、聚二甲基硅氧烷、石油烃 (C10 ~ C40)	相邻
	杭州腾飞涂层有限公司	汞、砷、氟化物、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、石油烃 (C10 ~ C40)	50 米
	杭州余杭区宗盛金属制品厂	苯、甲苯、二甲苯、镍、总铬、锌、石油烃 (C10 ~ C40)	170 米
	杭州余杭临平小林丝织厂	石油烃 (C10 ~ C40)	相邻
	杭州余杭轻工机械有限公司	苯、甲苯、二甲苯、镍、总铬、锌、石油烃 (C10 ~ C40)	相邻
	杭州市华兴线缆绝缘材料厂	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、石油烃 (C10 ~ C40)	90 米
北	杭州春风凯特摩托车有限公司	铝、铁、镍、马来酸、乙酸丙腈、硼酸酯、聚醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、石油烃 (C10 ~ C40)	50 米
	浙江欧伦电气股份有限公司	二甲苯、乙酸乙酯、氰化物、氟化物、铜、铁、异丁烷、石油烃 (C10 ~ C40)	160 米

3.5 地块内历史生产调查

3.5.1 地块用地历史沿革

- (1) 1950 年以前，地块内为农用地；



图 3-35 地块内 1950 年以前用地情况图

- (2) 1951 年至 1968 年，地块内为农用地、道路、幼儿园和村庄。
- (3) 1969 年至 1993 年，地块内为农用地、道路、幼儿园、村庄和杭州余杭轻工机械有限公司。
- (4) 1994 年至 1997 年，地块内为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂。
- (5) 1998 年至 2003 年，地块内为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂。

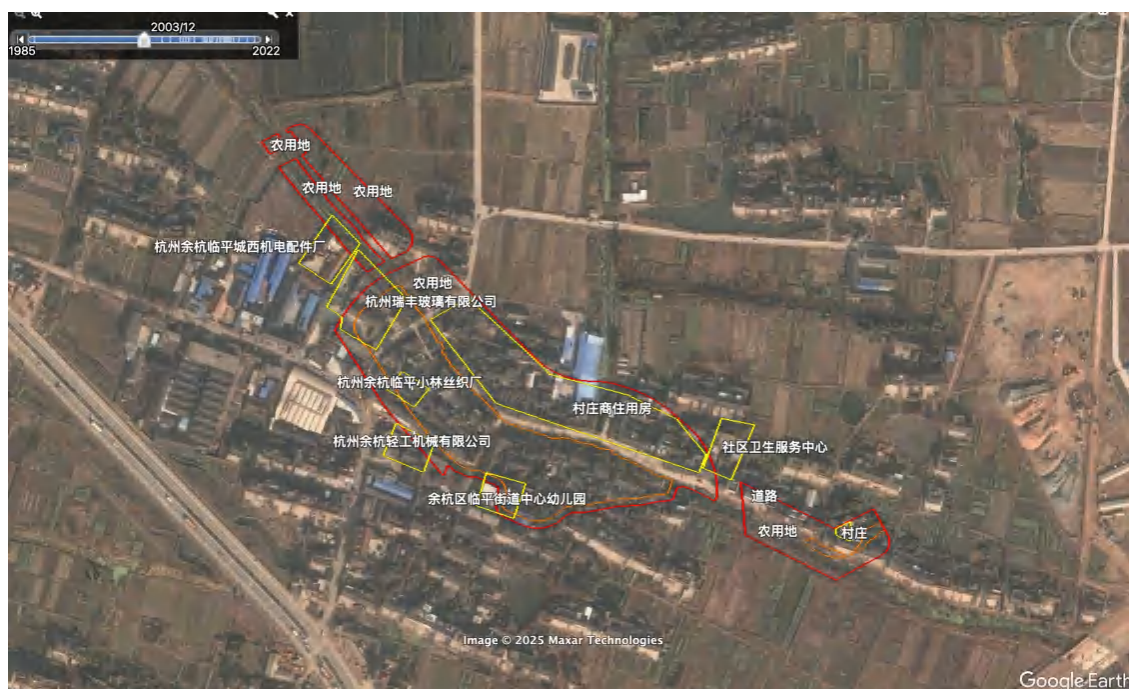


图 3-36 地块内 1998 年至 2003 年用地情况图

(6) 2004 年至 2008 年，地块内为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司。

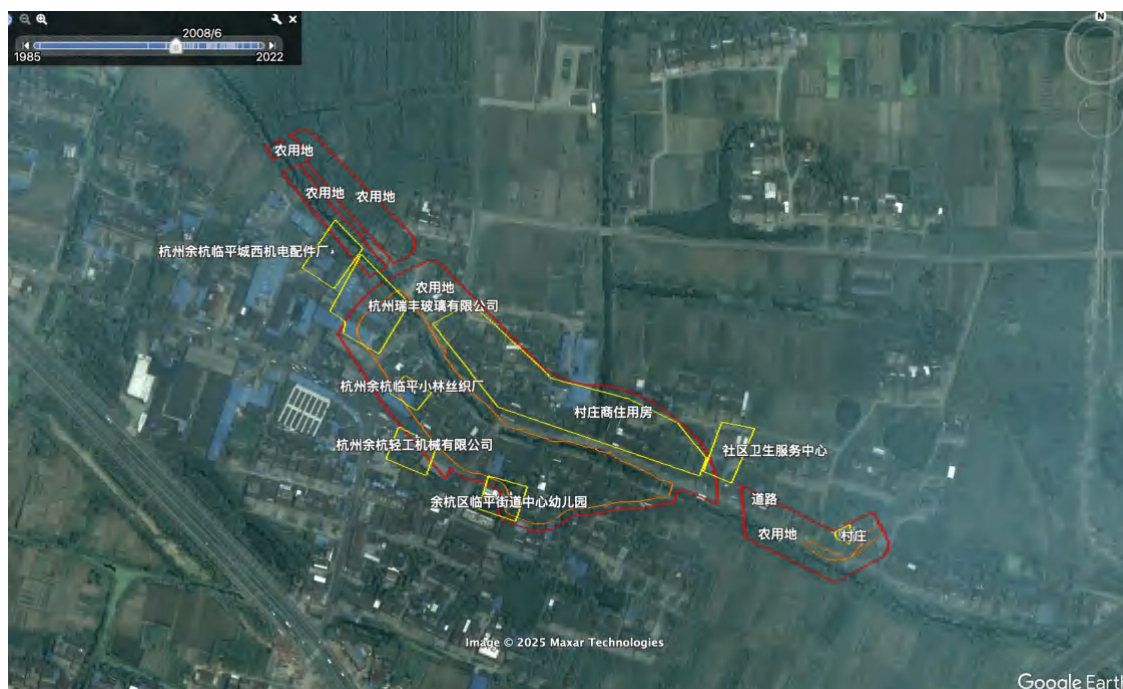


图 3-37 地块内 2004 年至 2008 年用地情况图

(5) 2009 年至 2019 年，地块内为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、杭州余杭小林织锦厂。

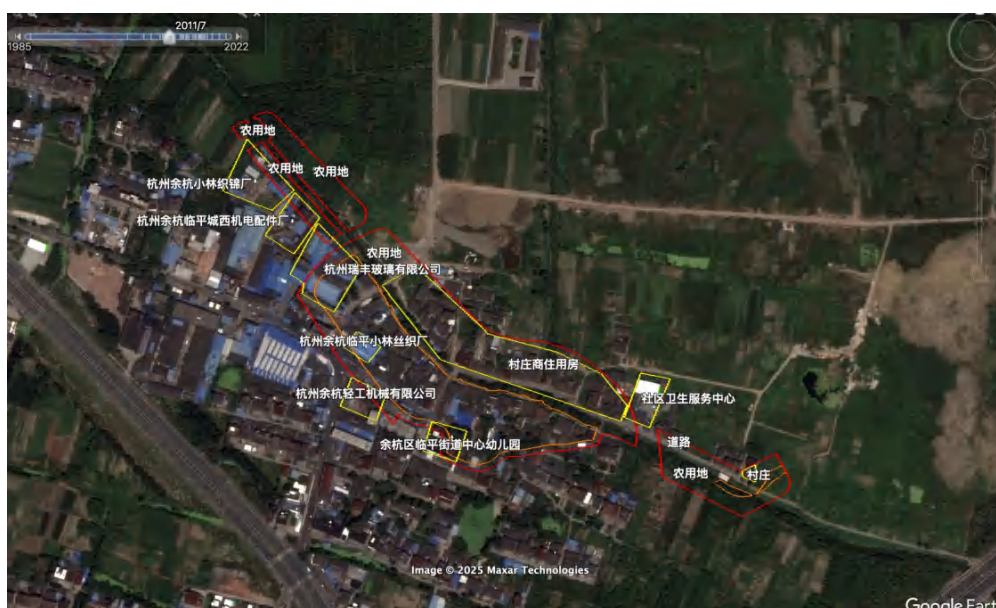


图 3-38 地块内 2009 年至 2019 年用地情况图

- (6) 2020 年地块内开始拆除。
- (7) 2021 年至 2023 年，地块内为遗留的村庄用房、农用地和空地。
- (8) 2024 年至今天，地块内为遗留的古建筑、农用地和空地。



图 3-39 地块内 2024 年至今用地情况图

3.5.2 地块内企业平面布置图

地块内历史上主要可能涉及土壤和地下水影响的用地类型包括杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、杭州余杭小林织锦厂，其中杭州余杭临平小林丝织厂仅边界有涉及，用地期间平面布置图如下：



图 3-40 用地平面布置图（总平面）



图 3-41 地块西北区企业平面布置图



图 3-42 地块西侧企业平面布置图

3.5.3 地块内排水管网

地块内不涉及工业污水管网，仅存在生活污水管网，生活污水管网走向如下图。



图 3-43 污水管网走向图

3.5.4 地块内地下设施情况

调查地块红线范围内不涉及地下设施。

3.5.5 地块内企业生产情况

根据调查,地块内可能对土壤和地下水产生影响的历史用途主要包括杭州余杭临平小林丝织厂(生产时间1998年至2018年)、杭州余杭轻工机械有限公司(生产时间1969年至2018年)、杭州余杭小林织锦厂(生产时间2005年至2019年)、杭州余杭临平城西机电配件厂(生产时间1994年至2019年)、杭州瑞丰玻璃有限公司(生产时间2004年至2019年)。以上企业均属于部分用地在本地块内、部分用地在地块外,均在3.3.3地块周边企业调查章节中进行了污染因子识别,不重复介绍。另外地块四东侧边界有与社区卫生服务中心交界,以下为社区卫生服务中心相关介绍:

(1) 工艺流程说明:

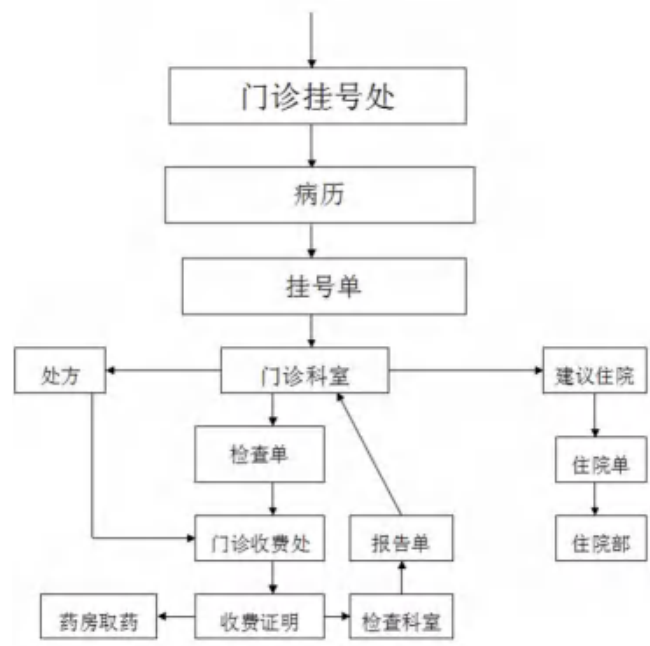


图 3-44 工艺流程图

该社区卫生服务中心为村里配套的社区卫生服务中心，规模较小，没有住院区。

(2) 产排污及处置情况

废气、废水和固废的防治措施情况如下。

- 1、废气：无废气产生。
- 2、废水：主要为消毒废水、生活污水。消毒废水和生活污水经化粪池预处理后纳管。
- 3、固废：生活垃圾集中收集后，由环卫部门清运处理，日产日清；医疗垃圾经密封箱分类收集后委外处置。

(3) 永康爱平医院污染因子识别如下表。

表 3-30 社区卫生服务中心污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
社区卫生服务中心	耗氧量、氨氮	生活废水中的主要污染

3.6 地块内污染识别

3.6.1 污染区域识别

综合考虑地块内现状及历史区域分布，根据土壤中污染物迁移的规律，该地

地块附近区域规划为河道, 存在河道整治施工, 施工过程主要为生活污染源为主, 不存在其他特征因子, 因此该地块内调查需补充特征污染物如下表。

表 3-31 关注物质识别表

序号	所属区域	特征污染物	备注
1	杭州余杭轻工机械有限公司	苯、甲苯、二甲苯、镍、总铬、锌、石油烃 (C10 ~ C40)	地块内/地块外
2	杭州余杭临平小林丝织厂	石油烃 (C10 ~ C40)	
3	杭州瑞丰玻璃有限公司	铝、异丁烯、异戊二烯、聚乙烯醇缩丁醛、聚二甲基硅氧烷、石油烃 (C10 ~ C40)	
4	杭州余杭临平城西机电配件厂	苯、甲苯、二甲苯、镍、总铬、锌、石油烃 (C10 ~ C40)	
5	杭州余杭小林织锦厂	石油烃 (C10 ~ C40)	
6	老板电器	石油烃 (C10 ~ C40)、锌、二甲苯、乙二醇己醚、pH、乙酸乙酯	地块外
7	杭州春风凯特摩机车有限公司	铝、铁、镍、马来酸、乙酸丙肼、硼酸酯、聚醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、石油烃 (C10 ~ C40)	
8	浙江欧伦电气股份有限公司	二甲苯、乙酸乙酯、氰化物、氟化物、铜、铁、异丁烷、石油烃 (C10 ~ C40)	
9	杭州市华兴线缆绝材厂	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、石油烃 (C10 ~ C40)	
10	杭州余杭区宗盛金属制品厂	苯、甲苯、二甲苯、镍、总铬、锌、石油烃 (C10 ~ C40)	
11	杭州腾飞涂层有限公司	汞、砷、氟化物、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、石油烃 (C10 ~ C40)	
12	杭州余杭金宋织物整理有限公司	石油烃 (C10 ~ C40)	
13	杭州金屋植绒布艺有限公司	汞、砷、氟化物、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、乙醇、石油烃 (C10 ~ C40)	
14	社区卫生服务中心	耗氧量、氨氮	

3.7 地块用地规划

根据调查地块用地预审与选址意见书, 地块规划用地性质为公园绿地 (G1), 属于社区配套公园绿地, 详见下图。

建设项目用地预审与选址意见书附件	
证号：用字第3301132024XS0181417 项目代码：2411-330113-04-01-832727	
杭州临平经济开发建设有限公司：	
同意你单位申请的西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程在附图所示范围选址，项目已列入《关于下达2024年第07批次临平区政府投资项目前期计划的通知》（临平发改[2024]43号），具体意见如下：	
一、区域位置	
项目选址位于临平街道，面积4.1825公顷在城镇开发边界范围内，需申报规划额度。	
二、用地面积	
项目拟用地总规模4.1825公顷，建设用地4.1825公顷。	
三、规划用途及控制指标	
项目为市政基础设施工程，选址区域的规划用地性质分别为公园绿地（G1），面积3.1116公顷；水域用地（E1），面积1.0709公顷。与项目申请信息一致，符合规划要求。东至兴起路，南至碧林路，西至结网路，北至绿湖路。	
四、建设内容与配套要求	
项目建设内容主要包括：场地内三普登临点修缮保护、新建配套服务建筑、景观绿化、河道整治水利等工程。	
五、供地方式	
项目符合国家供地政策，拟以划拨方式供地。若因政策调整或改变用途，按国家及省、市有关规定办理。	
六、其他要求	
1、项目应符合《杭州市城市规划管理技术规定（试行）》等相关技术规范要求。	
2、项目用地范围内无矿产资源（甲类）压覆；该项目不在地质灾害易发区内。	
3、项目未涉及已公布的生态保护红线范围内。	
4、你单位应依法对拟占土地的原土地所有者和使用者进行安置补偿，并按法定程序和要求办理具体建设项目用地审批手续，未经批准，不得使用土地。	
5、地块规划条件已经含在本意见书中，如有变化，将在建设用地规划许可证中明确。	
6、若项目批准，核准时建设主体、项目名称发生变化，以项目批准，核准文件为准，在后续审批中采用新名称。	
7、用字第3301132024XS0083460号、用字第3301132024XS0074415号注销。	

杭州规划和自然资源局
2024年12月5日 原证

图 3-47 用地预审与选址意见书

3.8 第一阶段调查结论

一、地块地理位置及用地面积

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至兴起路、小林高科园创新中心，南至农用地，西至空地，北至春风动力，该地块占地面积为 31116 平方米。

二、地块用地历史及现状

历史用地历史用地 50 年代以前为农用地，1951 年至 1968 年为农用地、道路、幼儿园和村庄，1969 年至 1993 年为农用地、道路、幼儿园、村庄和杭州余杭轻工机械有限公司，1994 年至 1997 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、1998 年至 2003 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂，2004 年至 2008 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司，2009 年至 2019 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、杭州余杭小林织锦厂，2020 年开始拆除，至 2023 年有遗留的村庄用房、农用地和空地，2024 年至今为遗留的古建筑、农用地和空地。现场勘查期间，地块内原构筑物已基本拆除，遗留有部分古建筑（不拆除，后期修缮），建筑垃圾已外运处置，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。

三、地块规划用地

拟变更该地块规划用途为社区配套的公园绿地（G1）。

四、地块周边企业情况

根据调查，地块周边 200 米范围内涉及企业包括如下：

1、目前依旧在产的企业：东侧 110 米的杭州老板电器股份有限公司（生产时间：2016 年至今，与调查地块之间间隔道路和小林港，且位于下游位置，因此企业主要对本地块的影响为废气沉降）、北侧 50 米的杭州春风凯特摩机车有限公司（生产时间：2020 年至今，位于地块下游）、西北侧 160 米的浙江欧伦电气股份有限公司（生产时间：2025 年至今）。

2、早期生产企业，目前已关停：西侧相邻的杭州余杭小林织锦厂（生产时间 2005 年至 2019 年）、西侧相邻的杭州余杭临平城西机电配件厂（生产时间 1994 年至 2019 年）、西侧 30 米的杭州金屋植绒布艺有限公司（生产时间为 2005 年至 2019 年）、西侧 20 米的杭州余杭金宋织物整理有限公司（生产时间 2005 年至 2019 年）、西侧相邻的杭州瑞丰玻璃有限公司（生产时间 2004 年至 2019 年）、西侧 50 米的杭州腾飞涂层有限公司（生产时间 2004 年至 2019 年）、西侧 90 米的杭州市华兴线缆绝材厂（生产时间 1990 年至 2018 年）、西侧 170 米的杭州余杭区宗盛金属制品厂（生产时间 2003 年至 2019 年），扣除地块一中的杭州余杭临平小林丝织厂（生产时间 1998 年至 2018 年）和杭州余杭轻工机械有限公司（生产时间 1969 年至 2018 年）。

五、综上，根据第一阶段调查结果，地块内及周边存在企业生产加工历史，因此对照《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号），不满足一阶段可结束的要求，因此需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

4 工作计划

4.1 采样布点原则

根据本次工作前期对西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块基础信息收集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，该地块内得到以下结论：

- 1、地块内历史上主要为企业用地；
- 2、无产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道；
- 3、无工业废水的地下输送管道和地下污水池；
- 4、未发生过环境污染事故；
- 5、现场闻不到土壤散发的异常气味；
- 6、地块内及周边 200 米范围内有工业企业。

根据以上结论，并结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)中的技术规定，本次采样监测布点方法以专业判断法和分区布点法结合的方法。

(1) 土壤布点原则

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》中关于土壤污染状况初步调查布点的要求：“初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。”

1、针对性

地块内及周边 200 米范围内有工业企业加工历史，可能存在污染影响，所以有针对性地对上述区域布点。

2、代表性

在以上主要可能造成污染的区域布点，并结合现场踏勘期间做专业判断来确定点位。

综上，本次调查在地块内布设 16 个土壤点位。

(2) 地下水布点原则

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

本次调查在地块内布设 6 个地下水点位。

(3) 对照点布点原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》中对照点布设方法：“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。”

本次调查在钻探过程中对地下水水位进行勘测，并根据地块内地下水水位判断地下水流向为西南向东北方向，因此土壤/地下水对照点布设在调查地块上游西南方向 345 米农用地区域（历史上无扰动，一直为农用地）。

4.2 采样深度

根据引用的《西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程岩土工程勘察报告》(2024 年 11 月，浙江化工工程地质勘察院有限公司)，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 0.70~2.70m，结合《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》的相关要求，土壤钻探深度不低于 6m，土壤采样深度至第一隔水层即可，过深或穿透可能造成二次污染，因此本次采样深度初步确定为 6.0m（根据地勘报告，6m 可达到淤泥质粉质粘土/粉质粘土），**土壤采样深度按 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土层性质及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），实际根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个以上深度范围内具代表性的土壤样品（选取的土壤样品必须包含各不同土层性质）送至实验室分析检测，现场快速筛查按照 0-3m 每间隔 0.5m 一个土壤进行，3-6m 每间隔 1m 一个土壤进行。送检土壤样品应考虑以下几个要求：**

- (1) 表层 0cm~50cm 处；
- (2) 存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；
- (3) 若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50cm 范围内采集一个土壤样品；
- (4) 不同土层性质及钻孔底层采集土壤样品；

(5) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加送检土壤样品。

由于特征污染因子中含石油烃 ($C_{10} \sim C_{40}$) 指标 (LNAPLs 类污染物)，因此地下水采样深度应在地下水水位线顶部。

4.3 采样布点图

本地块土壤污染状况初步调查方案于 2026 年 4 月 19 日通过专家函审，并在此基础上进行修正完善，最终采样布点图见图 4-2，点位布设依据见表 4-1。



图 4-1 采样布点图 (不含对照点)



图 4-2 采样布点图 (含对照点)

表 4-1 布点说明

点位编号	布点说明
S1	分区布点，地块一面积较小，保证每个区块至少 1 个点位
S2	靠近地块北侧春风动力企业，可能由于周边企业的废气沉降影响地块内土壤
S3	原杭州余杭小林织锦厂整理车间位置，可能由于企业的液体滴漏、废气沉降影响地块内土壤
S4/W1	原杭州余杭临平城西机电配件厂生产车间位置，可能由于企业的液体滴漏、废气沉降影响地块内土壤
S5	原杭州瑞丰玻璃有限公司生产车间位置，可能由于企业的液体滴漏、废气沉降影响地块内土壤
S6/W2	原杭州瑞丰玻璃有限公司生产车间下游，烘干车间位置，可能由于周边企业的液体滴漏、废气沉降影响地块内土壤
S7/W3	原杭州余杭轻工机械有限公司生产车间位置，可能由于企业的液体滴漏、废气沉降影响地块内土壤
S8/W4	原村庄位置，位于地块下游，靠近地块外原钢材临时堆放位置
S9	分区布点，原村庄位置
S10/W5	原社区卫生服务中心位置
S11	原杭州余杭临平小林丝织厂位置，可能由于企业的液体滴漏、废气沉降影响地块内土壤
S12	地块三区域，分区布点，位于地块下游
S13	原杭州瑞丰玻璃有限公司生产车间位置，可能由于企业的液体滴漏、废气沉降影响地块内土壤
S14/W6	靠近地块东侧老板电器位置，可能由于周边企业的废气沉降影响地块内土壤
S15	分区布点
S16	分区布点，原村庄位置
S17/W7	地块外对照点，位于地下水流程向上游，且无扰动区域

备注：由于调查地块分为 5 个区块，因此本次布点原则以分区布点和专业判断法结合的方法，在每个区块内均至少布设 1 个土壤点位，再结合地块历史及现状企业分布情况进行布设。

4.4 分析监测方案

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

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

表 4-2 特征因子筛选

序号	前期识别污染因子	是否土壤 ⁴⁵ 项	评价标准	检测方法	是否作为特征因子增加检测	备注
1	石油烃 (C10~C40)	否	有	有	是	
3	镍	是	有	有	是	地下水增加检测
4	铜	是	有	有	是	
5	锌	否	有	有	是	
6	总铬	否	有	有	是	
7	铁	否	有	有	否	对人体毒性较小，土壤中的常规元素
8	铝	否	有	有	否	
9	苯	是	有	有	是	
10	甲苯	是	有	有	是	
11	二甲苯	是	有	有	是	地下水中检测
12	异丁烯	否	无	无	否	毒性较低，是丁基胶中的少量成分
13	汞	是	有	有	是	
14	砷	是	有	有	是	
15	氟化物	否	有	有	是	
16	苯并[a]芘	是	有	有	是	
17	异戊二烯	否	无	无	否	毒性较低，是丁基胶中的少量成分
18	聚乙烯醇缩丁醛	否	无	无	否	基本无毒
19	聚二甲基硅氧烷	否	无	无	否	基本无毒
20	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	否	有	有	是	
21	邻苯二甲酸丁基苄酯	否	有	有	是	
22	邻苯二甲酸二正辛酯	否	有	有	是	
23	乙酸乙酯	否	无	无	否	毒性较低
24	乙二醇己醚	否	无	无	否	毒性较低
25	马来酸	否	无	无	否	用 pH 表征酸碱性
26	乙酸丙腈	否	无	无	否	毒性较低
27	硼酸酯	否	无	无	否	毒性较低
28	聚醚	否	无	无	否	基本无毒
29	脂肪醇聚氧乙烯醚	否	无	无	否	毒性较低
30	氰化物	否	有	有	是	
31	异丁烷	否	无	无	否	毒性较低
32	苯并[a]蒽	否	有	有	是	
33	苯并[b]荧蒽	否	有	有	是	
34	苯并[k]荧蒽	否	有	有	是	

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

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、蔡。

4.5 监测方案汇总

本次西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查方案共布设土壤点位 17 个（包含 1 个对照点位），地下水点位 7 个（包含 1 个对照点位）。土壤送样深度为 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土层性质及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），地下水采样深度为地下水水位线以下 0.5m。最少共采集土壤样品 160 个（含 7 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 75 个（含 7 个平行样），地下水样品 8 个（含 1 个平行样）。土壤、地下水监测汇总表见表 4-3。

表 4-3 初步调查采样布点汇总表

采样类别	点位数量	采样点位	快筛采样深度 (m)	送实验室检测样品采样深度	最少现场采集样品数量	最少送实验室分析样品数量	采样坐标		测试项目	备注
							经度 (E)	纬度 (N)		
土壤	17	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、不同土层性质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)	160 个 (含 7 个平行样)	75 (含 7 个平行样)	120°14'53.31"	30°26'11.05"	土壤 45 项基本因子和 pH、石油烃 (C10~C40)、锌、总铬、氟化物、氰化物、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	地块内
		S2					120°14'54.69"	30°26'11.46"		
		S3					120°14'54.94"	30°26'9.38"		
		S4					120°14'56.19"	30°26'7.85"		
		S5					120°14'57.02"	30°26'7.25"		
		S6					120°14'57.62"	30°26'6.56"		
		S7					120°14'58.57"	30°26'1.86"		
		S8					120°15'1.27"	30°26'5.74"		
		S9					120°15'3.71"	30°26'2.73"		
		S10					120°15'9.84"	30°26'0.98"		
		S11					120°14'58.00"	30°26'3.11"		
		S12					120°14'57.22"	30°26'8.41"		
		S13					120°14'56.48"	30°26'5.58"		
		S14					120°15'16.04"	30°25'59.43"		
		S15					120°15'11.52"	30°25'59.02"		
		S16					120°15'14.48"	30°25'58.89"		
		S17					120°14'45.29"	30°25'58.05"		地块外
地下水	7	W1	/	地下水水位线顶部	8 (含 1 个平行样)	8 (含 1 个平行样)	120°14'56.19"	30°26'7.85"	色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、	地块内
		W2					120°14'57.62"	30°26'6.56"		

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

采样类别	点位数量	采样点位	快筛采样深度 (m)	送实验室检测样品采样深度	最少现场采集样品数量	最少送实验室分析样品数量	采样坐标		测试项目	备注
							经度 (E)	纬度 (N)		
		W3					120°14'58.57"	30°26'1.86"	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)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油烃 (C10~C40)、镍、总铬、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、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽	
		W4					120°15'1.27"	30°26'5.74"		
		W5					120°15'9.84"	30°26'0.98"		
		W6					120°15'16.04"	30°25'59.43"		
		W7					120°14'45.29"	30°25'58.05"		地块外

4.6 分析检测方法

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

4.7 入场采样调查技术路线

此次西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程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、地下水采样井建设、地下水样品采集、样品保存、样品流转和样品检测分析等内容。

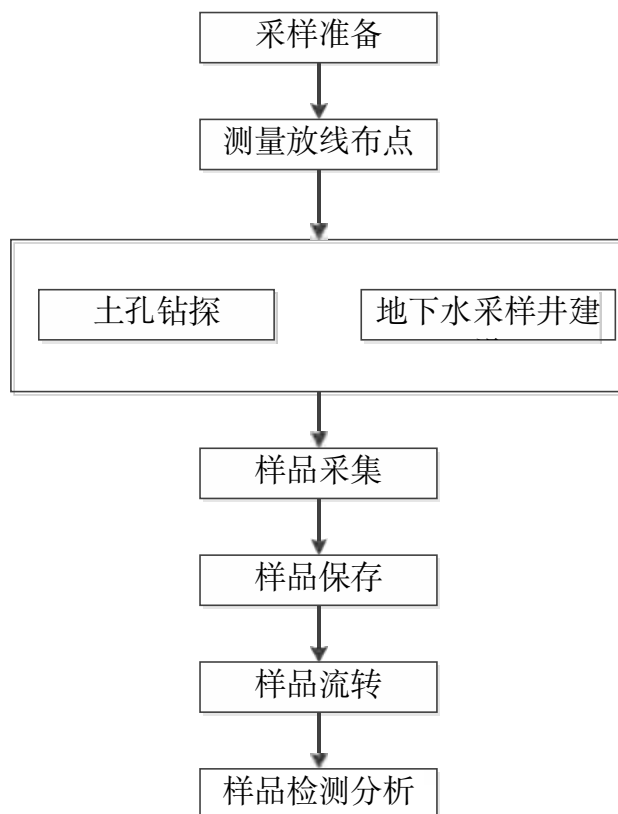


图 4-2 入场采样调查技术路线

5 现场采样和实验室分析

本项目现场采样工作在 2026 年 4 月 27 日~2026 年 5 月 7 日完成, 样品预处理及分析检测工作在 2026 年 4 月 27 日~2026 年 5 月 14 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 166-2026)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)等具体要求实施, 由具有 CMA 相关检测资质的杭州瑞环检测有限公司来实施本项目的现场采样和检测工作, 严格按照监测方案预定位置, 使用 RTK 定位。

5.1 现场采样方法

5.1.1 土孔钻探

本地土孔钻探使用 Geoprobe 7822DT 钻机, 一种具有油压给进的轻便钻机, 其适用范围为普查勘探、地球物理勘探、道路及建筑勘探、水井、破孔等钻进工程。土孔钻探深度最深为地下 6.0 m。钻探过程中, 现场人员观察并记录土层特性, 钻孔记录见附件 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, 用螺旋钻进行扩孔(直径 165mm), 再安装地下水监测井, 地下水监测井选用一根直径为 63mm 的 UPVC 井管, 井管由井壁管、过滤管和沉淀管三部分组成。井壁管位于过滤管上, 过滤管下为沉淀管。过滤管位于监测的含水层中, 长度范围为从含水层底板或沉淀管顶到地下水位以上的部分, 水位以上的部分要在地下水位动态变化范围内; 沉淀管的长度为 50cm, 视弱透水层的厚度而定, 沉淀管底部须放置在弱透水层内。筛管部分表面含水平细缝, 细缝宽为 0.25 mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。监测井筛管外侧周围用清洁石英砂回填作为滤水层, 石英砂回填至地下水位线处, 其上部再回填不透水的膨润土, 最后在井口处用水泥砂浆回填至自然地坪处。地下水建井记录见附件 13。

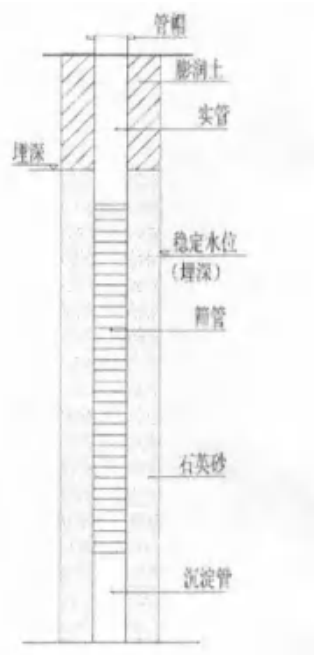


图 5-1 地下水采样示意图



图 5-2 现场成井照片

5.1.3 监测井清洗

所有新安装的地下水监测井都需要进行清洗, 清洗的目的在于去除地下水中微小颗粒, 增强监测区的地下水力联系。采用一次性贝勒管进行清洗作业, 直到

出水清澈无细小颗粒物。在取水样前，所有清洗过的监测井均需经过一定时间的稳定。

5.1.4 土壤采样

1、土壤钻孔

取样钻井委托上海亦测环保科技有限公司，采用直推式取样设备，在本单位专业人员的指导下进行。

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



图 5-3 土壤采样钻探现场照片

2、土壤 PID、XRF 快筛测试

取出少量柱状土样置于塑料自封袋内用 XRF 进行样品重金属含量的定性或半定量分析（XRF 仪器先开机、选择测试结果、把仪器对准测试样品并保证不透光、按下测试键约一分钟后出结果），用 PID 进行样品挥发性有机物初步定量分析（PID 仪器先开机、把探头靠近测试样品按下开始键即可），初步判断场地污染情况，详细记录见附件 12。

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

PID 仪器使用规范：将土壤样品装入自封袋中约 1/3 ~ 1/2 体积，封闭袋口，适当揉碎样品，约 10min 后摇晃自封袋约 30s，之后静置约 2min，将 PID 设备

探头伸进自封袋约 1/2 顶空处，紧闭自封袋进行测定。

杭州瑞环检测有限公司

TDS-EN-321/A-0

快筛仪器校准记录

任务编号: HJ26040073

校准单位	杭州瑞环检测有限公司	地块名称	西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块
XRF 仪器生产商	江苏天瑞仪器股份有限公司	仪器型号/编号	EXPLORER 9000XRF/RH-SB231-EN
PID 仪器生产商	上海睿安电子科技有限公司 青岛明应光电环保科技有限公司	标准物质	RH-2025282 (GSS-67)
		仪器型号/编号	MP180/RH-SB231-EN 响应 2026 型 RH-SB569-EN
		标准气体异丁烯	RH-EN-2025729

XRF 校准 (单位: ppm)

校准日期		Cr	Cu	Zn	Pb	As	Ni	Hg	Cd	校准人	校核人
2026.4.28	认定值	66	27.1	70	24.4	8.9	36	0.21	0.166	王雨婷	陈永
	实测值	64.8	25.46	72.26	25.78	9.16	34.6	60	60		
	实测值	65.27	24.56	72.49	23.19	9.03	33.02	60	60		
	实测值	67.03	29.34	88.40	22.45	8.25	33.13	60	60		
	结果 (测试前)	合格	合格	合格	合格	合格	合格	/	/		
	认定值	66	27.1	70	24.4	8.9	36	0.21	0.166		
	实测值	62.98	28.16	67.72	22.03	8.27	39.42	60	60		
	实测值	68.31	27.81	66.26	26.19	9.11	37.08	60	60		
	实测值	63.59	25.44	72.08	22.38	9.78	34.07	60	60		
	结果 (测试后)	合格	合格	合格	合格	合格	合格	/	/		

PID 校准 (单位: ppm)

校准日期	零点校准值 (测试前)	标气浓度 (测试前)	实测值 (测试前)	偏差 (%) (测试前)	校准结果 (测试前)	校准人	校核人
2026.4.28	0	10.0	9.9	1.0	合格	王雨婷	陈永
	零点校准值 (测试后)	标气浓度 (测试后)	实测值 (测试后)	偏差 (%) (测试后)	校准结果 (测试后)		
	0	10.0	9.8	-2.0	合格		

备注XRF 校准结果相对误差小于 20%，重复性 3 次测试数据相对标准偏差小于 5%。PID 偏差小于 5%。

图 5-4 现场快速检测记录单

149

3、样品采集

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

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

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

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

为防止样品的交叉污染, 采样人员均佩戴一次性 PE 手套, 不同采样点取样及对每个采样点的不同采样深度取样时更换手套, 为避免不同样品之间的交叉污染, 每采集一个样品须更换一次手套。每采完一次样, 都将采样工具用自来水洗净后再用蒸馏水淋洗一遍, 液体汲取器则为一次性使用。采样的同时, 由专人填写样品标签、采样记录; 标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度等, 土壤采样原始记录详见附件 12。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 8h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后）进行洗井。洗井时控制流速不超过 3.8L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在 $\pm 10\%$ 以内），或浊度小于 50NTU。避免使用大流量抽水或高气压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时一井一管。

根据图 5-5 成井洗井记录表，满足 HJ1019-2019 中成井洗井要求，地下水成井洗井记录单详见附件 13。

取水信息 取水名称: 西苕溪生态饮用水源利用修复改造工程地表水				建设单位: 杭州坤和环保科技有限公司								
采样日期: 2020.04.20				采样井编号: 201								
大气状况: 晴				48小时内是否降雨: 是 ☒ 否 ☐								
采样点经纬度是否标注: 是 ☒ 否 ☐												
投井资料 ☒ 新建井 ☐ 旧井				口泉井资料 ☐ 新建井 ☐ 旧井								
投井设备/方式: ☒ 人力 ☐ 机械 ☐ 气泵 ☐ 潜水泵				水位距三口井高度 (m): 1.10								
井水深度 (m): 5.55				井水体积 (L): 500								
投井开始时间: 9:20				投井结束时间: 11:15								
pH 检测仪 型号及编号 ☒ SK-400 ☐ SK751		溶解氧检测仪 型号及编号 ☒ STARTER300 ☐ SK751		氧化还原电位 检测仪型号及编号 ☒ STARTER300 ☐ SK751		浊度仪 型号及编号 ☒ WJG-400A ☐ WJG-172						
RH-SH2-EN RH-SH2-EN		RH-SH2-EN RH-SH2-EN		RH-SH2-EN RH-SH2-EN		RH-SH2-EN RH-SH2-EN						
现场数据仪器校正 pH 值校正 (标准缓冲液 25℃): ☒ (A) 6.86 ☒ (B) 9.18 pH 值校准编号: RH-EN-2025135, 校准标准值 (25℃): 7.0210.02, 校准时间地点: 7.4 电导率校正 (标准缓冲液 25℃): ☒ (A) 84μS/cm ☐ (B) 1413μS/cm 电导率校准编号: RH-EN-2026172, 校准标准值 (25℃): 1413.1μS/cm, 校准时间地点: 7.4 溶解氧仪校正: 校正标准液 35℃, 大气压 101.3kPa, 零点校正偏差: 3.44mg/L, 校正值: 8.56mg/L 氧化还原电位校正: 校正标准液: 605μV, 标准液氧化还原电位值: 405±5mV 浊度仪校正: ☒ (A) 0NTU ☐ (B) 100NTU 浊度仪校准编号: RH-EN-2025171, 校正标准液: 3.0NTU, 校准标准液浊度值: 49.713NTU												
投井过程记录												
次序	非电测试时间	井内取水深度 (L/min)	水面至井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	井口水质 (颜色、气味、杂质)	
洗井 1	0:00	/	1.13	55	18.4	6.4	1358	2.7	18	209	84	清澈, 无味
洗井 2	0:50	/	1.06	55	18.4	6.2	1346	2.9	17	228	80	清澈, 无味
洗井 3	1:20	/	1.20	55	18.6	6.3	1201	2.8	18	229	77	清澈, 无味
洗井水总体积 (L): 165												
洗井结束时水面至井口高度 (m): 1.30												
注: 1. 洗井时, 使用标准水流量仪测定洗井流量, 当洗井流量等于 10L/min 时, 可使用洗井, 当流量大于 10L/min 时, 应减小流量; 2. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 3. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 4. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 5. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 6. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 7. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 8. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 9. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 10. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 11. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 12. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 13. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 14. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 15. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 16. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 17. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 18. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 19. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 20. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 21. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 22. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 23. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 24. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 25. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 26. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 27. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 28. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 29. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 30. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 31. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 32. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 33. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 34. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 35. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 36. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 37. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 38. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 39. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 40. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 41. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 42. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 43. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 44. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 45. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 46. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 47. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 48. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 49. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 50. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 51. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 52. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 53. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 54. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 55. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 56. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 57. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 58. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 59. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 60. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 61. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 62. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 63. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 64. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 65. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 66. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 67. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 68. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 69. 洗井时, 洗井水流量应大于洗井流量, 确保洗井水流量大于洗井流量; 70. 洗井时, 洗井水流量应大于												

前 面, 北 面

开始洗井时，读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：a) pH 变化范围为 ± 0.1 ；b) 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；e) ORP 变化范

围 ± 10 mV; f) 10NTU < 浊度 < 50NTU 时, 其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内; 浊度 < 10NTU 时, 其变化范围为 ± 1.0 NTU; 若含水层处于粉土或粘土地层时, 连续多次洗井后的浊度 ≥ 50 NTU 时, 要求连续三次测量浊度变化值小于 5NTU。

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

⑤采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

⑥采样前洗井过程中产生的废水, 应统一收集处置。

杭州瑞环检测有限公司

TDS-EN-179A-2

地下水采样井洗井记录单

基本信息												
地块名称: 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块								采样单位: 杭州瑞环检测有限公司				
采样日期: 2026.5.7								采样井编号: W1				
天气状况: 晴								48 小时内是否降雨: 是 ☐ 否 ☒				
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒												
洗井资料								洗井设备/方式: ☐ 空压机 ☐ 气泵 ☒ 抽水泵				
洗井深度 (m): 5.25								洗井结束时间: 11:20				
洗井开始时间: 10:20								洗井结束时间: 11:20				
pH 检测仪器型号及编号		电导率检测仪器型号及编号		溶解氧检测仪器型号及编号		氧化还原电位检测仪器型号及编号		浊度仪型号及编号		温度检测仪器型号及编号		
☐ SX-620 ☒ SW751		☐ STARTER300C ☒ SX751		☐ STARTER300C ☒ SX751		☐ STARTER300 ☒ SX751		☒ WGP-3BDA ☐ WZB-172				
RH-8B-EN		RH-8B-EN		RH-8B-EN		RH-8B-EN		RH-8B-EN				
现场检测仪器校正												
pH 值校正 (标准缓冲液 25°C): ☒ (I) 6.86; ☐ (II) 9.18												
pH 值检测编号: RH-EN-2025135, 商检标准值 (25°C): 7.02 $\pm$ 0.05, 质控样测定值: 7.03												
电导率校正 (标准缓冲液 25°C): ☐ (I) 84 μ S/cm; ☒ (II) 1413 μ S/cm;												
电导率检测编号: RH-EN-2026072, 质控样标准值 (25°C): 1413 $\pm$ 1.5 μ S/cm, 质控样测定值: 1413 μ S/cm												
溶解氧校正: 校正时温度: 27.0°C, 大气压: 101.3 KPa, 零点校正读数: 2.96 mg/L, 校正值: 2.96 mg/L												
氧化还原电位校正: 校正标准液: 505 mV, 标准液的氧化还原电位值: 400 $\pm$ 15 mV												
浊度值校正: ☒ (I) 10NTU; ☐ (II) 100NTU;												
浊度检测编号: RH-EN-2026071, 校正标准液: 51.0 NTU, 标准液的浊度值: 49.7 $\pm$ 3.0 NTU												
洗井过程记录												
洗井	参数	洗/汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度 (m)	洗井 出水 体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)		浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井 1	10:30	0.5	1.12	1.0	18.5	6.5	1478	2.8	10	221	3.3	无色、无臭、透明
洗井 2	10:45	0.5	1.12	3.5	18.5	6.4	1404	3.0	9	220	3.3	无色、无臭、透明
洗井 3	10:55	0.5	1.12	4.0	18.4	6.4	1442	2.9	10	221	3.2	无色、无臭、透明
洗井 4	11:00	0.5	1.13	5.5	18.5	6.4	1363	2.9	9	220	3.2	无色、无臭、透明
洗井水总体积 (L): 24.0												
洗井结束时水面至井口高度 (m): 1.13												
洗井步骤: 1. 洗井前, 使用便携式水质测定仪对出水进行检测; 当浊度小于或等于 10NTU 时, 可结束洗井; 当浊度大于 10NTU 时, 应每隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行检测; 直至洗井水质满足以下条件:												
2. 洗井过程中, 将洗井水倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量; 在现场使用便携式水质测定仪, 每隔 5-15 min 后测定出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化满足以下条件:												
a) pH 变化范围为 ± 0.2 以内; b) 温度变化范围为 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 以内; c) 电导率变化范围为 $\pm 10\%$ 以内;												
d) DO 变化范围为 $\pm 0.1\text{mg/L}$ 以内; e) 浊度变化范围为 $\pm 0.1\text{mg/L}$ 以内; f) ORP 变化范围为 $\pm 10\text{mV}$ 以内或 $\pm 10\%$ 以内;												
3. 如洗井水量在 3-5 倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准; 则继续洗井; 如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井。												
操作人员: 李成海 李成海						采样人员: 李成海 李成海						
采样单位内审签字: 李成海												

图 5-6

图 5-6 采样前洗井记录

图 5-7 地下水采样记录单

5.2.1 现场采样调整情况

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:

154

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

(3) 遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进；

(4) 钻机实际无法进入的其他情况。

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

5.2.1.2 调整说明

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

5.2.2 现场快速检测记录

5.2.2.1 土壤样品现场快速检测结果

本次调查地块内共设置 16 个土壤采样点，6 个地下水点位，地块外布设一个土壤/地下水对照点，共采集土壤样品 160 个（含 7 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 75 个（含 7 个平行样），地下水样品 6 个（含 1 个平行样）。样品采集后立即使用 PID（用于挥发性有机物快速检测）和 XRF（用于重金属快速检测）现场快速检测仪器设备初步分析样品中挥发性有机物和重金属含量。根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个土壤样品送至实验室分析检测，现场快速筛查根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中的要求。根据现场快速检测数据，并结合考虑选取不同性质的土层（各点位土层分布图见附件 9），最终实际送至实验室分析检测土壤样品汇总表见表 5-2。

表 5-2 根据现场快筛结果送至实验室分析样品汇总表

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据（单位：mg/kg）								是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据	
		经度（E）	纬度（N）				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni				Pb
1	S1	120°14'53.31"	30°26'11.05"	0~0.5	分区布点，地块一面积较小，保证每个区块至少1个点位	2026年4月27日	0.7	13.53	ND	19.45	21.17	32.95	ND	19.48	62.47	是	杂填土	表层土、地下水初见水位线附近
2				0.5~1.0			0.8	8.26	ND	25.30	19.85	38.00	ND	18.42	58.34	/		/
3				1.0~1.5			0.5	5.82	ND	20.04	14.42	19.72	ND	24.52	78.35	/	杂填土、粉质粘土	/
4				1.5~2.0			0.4	5.45	ND	18.93	10.72	20.61	ND	22.23	40.65	是	粉质粘土	不同土层
5				2.0~2.5			0.6	5.35	ND	32.96	13.36	18.60	ND	28.41	37.62	/		/
6				2.5~3.0			0.8	4.20	ND	ND	11.33	18.70	ND	22.33	60.66	/		/
7				3.0~4.0			0.3	5.29	ND	19.86	11.64	19.21	ND	25.43	35.86	是		间隔不超过2m
8				4.0~5.0			0.5	4.09	ND	19.46	8.57	17.80	ND	24.28	56.53	/		/
9				5.0~6.0			0.6	3.73	ND	31.06	16.14	18.95	ND	25.52	50.02	是		底层样
10	S2	120°14'54.69"	30°26'11.46"	0~0.5	靠近地块北侧春风动力企业	2026年4月27日	0.6	4.35	ND	26.07	18.25	35.46	ND	26.18	52.21	是	杂填土	表层土
11				0.5~1.0			0.3	5.21	ND	25.42	14.96	23.98	ND	25.44	49.86	/		/
12				1.0~1.5			0.2	5.38	ND	29.36	23.58	27.56	ND	23.57	62.75	/		/
13				1.5~2.0			0.5	7.46	ND	30.05	26.07	26.49	ND	26.25	65.34	是		地下水初见水位线附近
14				2.0~2.5			0.4	6.94	ND	31.42	23.42	29.06	ND	27.91	43.28	/		/

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)									是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Pb			
15				2.5 ~ 3.0			0.2	8.23	ND	23.56	17.55	25.44	ND	27.62	39.46	/	粉质粘土	/
16				3.0 ~ 4.0			0.4	6.29	ND	49.8	18.96	26.93	ND	28.07	57.28	是		间隔不超过 2m
17				4.0 ~ 5.0			0.3	5.37	ND	36.57	13.49	26.04	ND	35.26	40.06	/	淤泥质粘土	/
18				5.0 ~ 6.0			0.3	5.65	ND	50.65	10.24	24.18	ND	34.96	39.96	是		底层样
19	S3	120°14'54.94"	30°26'9.38"	0 ~ 0.5	原杭州余杭小林织锦厂整理车间位置	2026 年 4 月 27 日	0.4	6.29	ND	29.72	14.67	18.74	ND	24.52	45.31	是	杂填土	表层土
20				0.5 ~ 1.0			0.5	5.42	ND	19.22	10.97	20.16	ND	26.41	62.42	/		/
21				1.0 ~ 1.5			0.3	3.24	ND	35.76	21.74	17.96	ND	22.21	62.54	/		/
22				1.5 ~ 2.0			0.5	5.06	ND	ND	7.58	19.76	ND	23.64	29.12	是		地下水初见水位线附近
23				2.0 ~ 2.5			0.3	4.82	ND	34.11	17.89	19.40	ND	17.30	54.79	/		/
24				2.5 ~ 3.0			0.4	4.43	ND	26.66	14.59	18.72	ND	24.25	65.25	/		/
25				3.0 ~ 4.0			0.4	6.25	ND	22.28	8.52	18.87	ND	31.66	34.17	是	粉质粘土	间隔不超过 2m
26				4.0 ~ 5.0			0.6	4.76	ND	28.30	9.08	19.30	ND	23.89	45.21	/		/
27				5.0 ~ 6.0			0.4	2.87	ND	45.25	18.14	19.16	ND	47.57	39.76	是		底层样
28	S4	120°14'56.19"	30°26'7.85"	0 ~ 0.5	原杭州余杭临平城西机电配件厂生产车间位置	2026 年 4 月 28 日	0.5	8.31	ND	29.73	17.53	19.64	ND	28.36	141.58	是	杂填土	表层土、地下水初见水位线附近
29				0.5 ~ 1.0			0.6	7.6	ND	62.82	18.63	19.29	ND	34.94	164.38	/		/

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)									是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Pb			
30	S5	120°14'57.02"	30°26'7.25"	1.0 ~ 1.5	原杭州瑞 丰玻璃有 限公司生 产车间位 置	2026 年 4 月 27 日	0.5	4.62	ND	56.71	21.15	18.12	ND	32.39	182.92	/		/
31				1.5 ~ 2.0			0.3	4.02	ND	25.32	8.58	16.91	ND	26.37	190.88	是	粉质粘土	不同土层
32				2.0 ~ 2.5			0.4	13.23	ND	84.15	22.89	21.49	ND	40.26	419.04	/		/
33				2.5 ~ 3.0			0.3	6.4	ND	62.49	21.53	20.04	ND	27.11	341.97	/		/
34				3.0 ~ 4.0			0.7	7.02	ND	27.38	21.59	18.33	ND	30.57	828.71	是		间隔不超过 2m
35				4.0 ~ 5.0			0.4	5.67	ND	28.07	11.03	17.6	ND	24.95	67.4	/	粉质粘土、 淤泥质粘 土	/
36				5.0 ~ 6.0			0.6	2.96	ND	21.72	10.12	16.68	ND	24.21	48.06	是	淤泥质粘 土	底层样
37	S5	120°14'57.02"	30°26'7.25"	0 ~ 0.5	原杭州瑞 丰玻璃有 限公司生 产车间位 置	2026 年 4 月 27 日	0.4	8.17	ND	31.93	28.08	20.66	ND	24.62	80.76	是	杂填土	表层土、 地下水初 见水位线 附近
38				0.5 ~ 1.0			0.3	4.63	ND	79.09	31.43	18.77	ND	22.85	41.61	/		/
39				1.0 ~ 1.5			0.3	7.43	ND	19.35	18.37	19.90	ND	24.67	55.25	/	杂填土、粉 质粘土	/
40				1.5 ~ 2.0			0.6	5.67	ND	21.07	8.42	18.58	ND	24.11	24.82	是	粉质粘土	不同土层
41				2.0 ~ 2.5			0.5	4.44	ND	ND	6.26	18.13	ND	23.03	33.02	/		/
42				2.5 ~ 3.0			0.7	4.13	ND	ND	6.21	16.59	ND	23.08	42.99	/		/
43				3.0 ~ 4.0			0.8	6.48	ND	54.60	19.74	19.54	ND	29.12	58.78	是		间隔不超过 2m

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)								是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据	
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni				Pb
44				4.0 ~ 5.0			0.3	6.46	ND	30.32	9.66	17.21	ND	29.11	59.01	/	粉质粘土、 淤泥质粘 土	/
45				5.0 ~ 6.0			0.5	6.27	ND	27.46	22.14	18.71	ND	32.62	55.50	是	淤泥质粘 土	底层样
46	S6	120°14'57. 62"	30°26'6.56 "	0 ~ 0.5	原杭州瑞 丰玻璃有 限公司生 产车间下 游, 烘干 车间位置	2026 年 4 月 28 日	0.8	8.28	ND	36.93	21.21	18.81	ND	32.21	25.79	是	杂填土	表层土
47				0.5 ~ 1.0			0.4	7.3	ND	27.58	16.7	21.99	ND	22.14	55.11	/		/
48				1.0 ~ 1.5			0.2	6.99	ND	ND	15.44	18.71	ND	24.29	70.78	/		/
49				1.5 ~ 2.0			0.3	8.88	ND	24.15	14.39	20.29	ND	22.82	68.21	是	杂填土、粉 质粘土	地下水初 见水位线 附近
50				2.0 ~ 2.5			0.5	9.78	ND	57	19.27	23.69	ND	29.33	45.25	/	粉质粘土	/
51				2.5 ~ 3.0			0.5	9.21	ND	29.37	16.89	19.49	ND	26.33	65.66	/		/
52				3.0 ~ 4.0			0.4	5.75	ND	22.94	9.24	17	ND	23.9	73.6	是		间隔不超 过 2m
53				4.0 ~ 5.0			0.6	7.08	ND	19.23	12.79	22.03	ND	20.36	44.32	/	粉质粘土、 淤泥质粘 土	/
54	5.0 ~ 6.0	0.3	5.23	ND	39.78	16.16	19.47	ND	30.54	59.17	是	淤泥质粘 土	底层样					
55	S7	120°14'58. 57"	30°26'1.86 "	0 ~ 0.5	原杭州余 杭轻工机 械有限公 司生产车	2026 年 4 月 28 日	1.4	7.78	ND	20.05	24.87	13.13	ND	29.28	99.48	是	杂填土	表层土
56				0.5 ~ 1.0			0.8	9.35	ND	36.54	27.05	25.78	ND	33.09	105.44	/		/
57				1.0 ~ 1.5			1	7.28	ND	19.48	16.48	21.57	ND	26.05	45.09	/	杂填土、粉 质粘土	/

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据（单位：mg/kg）								是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据	
		经度（E）	纬度（N）				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni				Pb
58				1.5 ~ 2.0	间位置		1.1	5.07	ND	21.82	11.55	18.88	ND	25.59	24.91	是	粉质粘土	地下水初 见水位线 附近
59				2.0 ~ 2.5			0.5	3.79	ND	21.4	ND	19.17	ND	24.46	41.68	/		/
60				2.5 ~ 3.0			0.8	3.71	ND	24.99	12.25	16.84	ND	26.7	42.53	/		/
61				3.0 ~ 4.0			0.6	4.66	ND	20.28	21.78	19.84	ND	24.28	52.78	是		间隔不超 过 2m
62				4.0 ~ 5.0			0.4	5.97	ND	28.57	9.47	16.51	ND	23.47	59.79	/	粉质粘土、 淤泥质粘 土	/
63				5.0 ~ 6.0			0.8	3.47	ND	58.52	18.08	19.56	ND	24.61	52.39	是	淤泥质粘 土	底层样
64	S8	120°15'1.2 7"	30°26'5.74 "	0 ~ 0.5	原村庄位 置，位于 地块下 游，靠近 地块外原 钢材临时 堆放位置	2026 年 4 月 27 日	0.3	8.76	ND	21.15	21.18	19.89	ND	21.57	67.12	是	杂填土	表层土
65				0.5 ~ 1.0			0.5	5.43	ND	38.20	25.51	24.80	ND	28.75	53.77	/		/
66				1.0 ~ 1.5			0.2	5.72	ND	ND	9.92	18.01	ND	22.37	56.33	/	杂填土、粉 质粘土	/
67				1.5 ~ 2.0			0.6	5.36	ND	38.55	16.63	18.35	ND	23.66	59.44	是	粉质粘土	地下水初 见水位线 附近
68				2.0 ~ 2.5			0.3	5.27	ND	25.37	12.97	20.35	ND	24.71	58.61	/		/
69				2.5 ~ 3.0			0.4	2.94	ND	31.18	13.77	19.13	ND	21.14	50.00	/		/
70				3.0 ~ 4.0			0.8	5.21	ND	66.34	22.49	19.15	ND	24.24	54.57	是		间隔不超 过 2m
71	4.0 ~ 5.0	0.2	5.25	ND	51.47	23.40	19.73	ND	24.28	64.93	/	粉质粘土、	/					

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据（单位：mg/kg）								是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据	
		经度（E）	纬度（N）				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni				Pb
																淤泥质粘土		
72				5.0 ~ 6.0			0.5	5.78	ND	35.74	21.38	20.27	ND	21.94	59.44	是	淤泥质粘土	底层样
73	S9	120°15'3.71"	30°26'2.73"	0 ~ 0.5	分区布点，原村庄位置	2026 年 4 月 27 日开始	1.0	10.35	ND	22.66	22.77	25.54	ND	23.63	64.63	是	杂填土	表层土
74				0.5 ~ 1.0			0.6	11.04	ND	41.27	25.83	41.45	ND	28.64	56.65	/		/
75				1.0 ~ 1.5			0.8	8.89	ND	24.36	19.75	22.59	ND	22.56	61.96	/		/
76				1.5 ~ 2.0			0.7	5.21	ND	39.82	10.50	19.35	ND	25.42	35.04	是	粉质粘土	地下水初见水位线附近
77				2.0 ~ 2.5			0.4	4.75	ND	19.14	11.75	19.79	ND	23.97	41.84	/		/
78				2.5 ~ 3.0			0.6	5.32	ND	ND	10.10	19.32	ND	25.62	16.74	/		/
79				3.0 ~ 4.0			0.5	6.37	ND	19.25	7.58	19.43	ND	22.35	19.37	是		间隔不超过 2m
80				4.0 ~ 5.0			0.9	4.13	ND	53.78	22.22	21.11	ND	33.59	63.96	/	粉质粘土、淤泥质粘土	/
81	5.0 ~ 6.0	0.5	6.27	ND	26.14	18.58	21.64	ND	24.40	47.38	是	淤泥质粘土	底层样					
82	S10	120°15'9.84"	30°26'0.98"	0 ~ 0.5	原社区卫生服务中心位置	2026 年 4 月 27 日	0.4	7.25	ND	23.78	21.47	27.25	ND	24.68	73.56	是	杂填土	表层土
83				0.5 ~ 1.0			0.7	9.36	ND	30.64	20.03	26.64	ND	21.10	48.29	/		/
84				1.0 ~ 1.5			0.5	4.27	ND	25.12	18.26	19.44	ND	24.57	63.42	/		/
85				1.5 ~ 2.0			0.8	5.08	ND	19.88	26.94	25.06	ND	23.86	58.93	是		地下水初

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)								是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Pb		
																	见水位线 附近
86				2.0 ~ 2.5			0.3	5.64	ND	24.53	15.67	23.98	ND	22.19	29.54	/	/
87				2.5 ~ 3.0			0.5	6.23	ND	20.03	9.37	21.46	ND	27.56	31.25	/	杂填土、粉 质粘土
88				3.0 ~ 4.0			0.6	8.25	ND	ND	11.26	35.79	ND	28.07	48.22	是	粉质粘土
89				4.0 ~ 5.0			0.3	9.17	ND	18.21	23.58	18.76	ND	25.51	35.63	/	粉质粘土、 淤泥质粘 土
90				5.0 ~ 6.0			0.2	6.34	ND	ND	24.41	20.55	ND	21.68	52.42	是	淤泥质粘 土
91				0 ~ 0.5			0.4	6.1	ND	35.22	21.25	18.25	ND	19.28	51.25	是	杂填土
92				0.5 ~ 1.0			0.3	5.25	ND	18.75	1.7	18.71	ND	22.6	42.26	/	杂填土、粉 质粘土
93				1.0 ~ 1.5			0.4	5.77	ND	18.24	13.82	16.8	ND	22.93	44.28	/	
94	S11	120°14'58.00"	30°26'3.11"	1.5 ~ 2.0	原杭州余 杭临平小 林丝织厂 位置	2026 年 4 月 28 日	0.2	4.37	ND	19.12	7.95	17.95	ND	24.18	36.46	是	地下水初 见水位线 附近
95				2.0 ~ 2.5			0.3	4.22	ND	18.32	5.68	17.38	ND	25.66	47.16	/	粉质粘土
96				2.5 ~ 3.0			0.5	7.26	ND	24.97	21.71	20.01	ND	42.44	63.69	/	/
97				3.0 ~ 4.0			0.3	4.25	ND	23.08	14.54	19.26	ND	31.55	57.08	是	间隔不超 过 2m
98				4.0 ~ 5.0			0.4	7.53	ND	19.48	12.69	18.65	ND	23.69	39.86	/	/

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)									是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Pb			
99				5.0 ~ 6.0			0.2	6.35	ND	25.66	10.42	19.02	ND	25.73	44.52	是		底层样
100	S12	120°14'57.22"	30°26'8.41"	0 ~ 0.5	地块三区 域, 分区 布点, 位 于地块下 游	2026 年 4 月 27 日	0.6	5.92	ND	19.86	14.54	18.97	ND	25.66	65.24	是	杂填土	表层土
101				0.5 ~ 1.0			0.4	3.65	ND	41.96	23.36	17.41	ND	24.80	59.73	/		/
102				1.0 ~ 1.5			0.8	5.21	ND	64.08	25.59	21.57	ND	20.88	62.97	/	杂填土、粉 质粘土	/
103				1.5 ~ 2.0			0.9	4.92	ND	59.38	28.52	22.49	ND	26.07	68.34	是	粉质粘土	地下水初 见水位线 附近
104				2.0 ~ 2.5			0.3	3.78	ND	41.10	15.20	19.85	ND	23.30	32.43	/		/
105				2.5 ~ 3.0			0.2	616	ND	28.96	25.41	21.95	ND	24.25	57.05	/		/
106				3.0 ~ 4.0			0.5	5.98	ND	30.24	14.63	17.79	ND	25.41	59.83	是		间隔不超 过 2m
107				4.0 ~ 5.0			0.3	9.92	ND	49.29	23.47	25.55	ND	35.22	43.56	/	粉质粘土、 淤泥质粘 土	/
108				5.0 ~ 6.0			0.3	4.71	ND	29.54	13.54	19.44	ND	25.08	67.62	是	淤泥质粘 土	底层样
109	S13	120°14'56.48"	30°26'5.58"	0 ~ 0.5	原杭州瑞 丰玻璃有 限公司生 产车间位 置	2026 年 4 月 28 日	0.7	6.77	ND	21.49	6.75	16.5	ND	22.59	15.56	是	杂填土	表层土
110				0.5 ~ 1.0			0.4	7.89	ND	56.48	21.92	23.85	ND	23.29	59.67	/		/
111				1.0 ~ 1.5			0.5	5.28	ND	67.05	25.11	18.29	ND	24.91	56.61	/		/
112				1.5 ~ 2.0			0.8	6.79	ND	44.57	14.07	19.32	ND	24.82	59.03	是		地下水初 见水位线 附近

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)									是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Pb			
113	S14	120°15'16.04"	30°25'59.43"	2.0 ~ 2.5	靠近地块 东侧老板 电器位置	2026 年 4 月 27 日	0.7	7.44	ND	25.59	7.85	21.23	ND	25.04	59.77	/		/
114				2.5 ~ 3.0			1.2	7.29	ND	22.37	9.92	17.49	ND	23.34	64.25	/		/
115				3.0 ~ 4.0			1.4	5.95	ND	43.69	10.3	20.32	ND	24.88	59.41	是	粉质粘土	间隔不超过 2m
116				4.0 ~ 5.0			1	13.98	ND	22.76	20.88	23.7	ND	28.16	65.64	/	粉质粘土、 淤泥质粘土	/
117				5.0 ~ 6.0			0.9	4.26	ND	ND	18.95	20.31	ND	16.58	26.73	是	淤泥质粘土	底层样
118	S14	120°15'16.04"	30°25'59.43"	0 ~ 0.5	靠近地块 东侧老板 电器位置	2026 年 4 月 27 日	0.3	5.54	ND	60.69	13.33	19.12	ND	32.65	59.58	是	杂填土	表层土
119				0.5 ~ 1.0			0.2	6.88	ND	27.39	13.11	19.99	ND	23.4	52.24	/		/
120				1.0 ~ 1.5			0.6	4.25	ND	44.48	7.99	18.24	ND	22.97	58.28	/		/
121				1.5 ~ 2.0			0.7	5.07	ND	63.91	27.64	21.34	ND	33.63	59.67	是		地下水初见水位线附近
122				2.0 ~ 2.5			0.5	ND	ND	ND	6.58	13.37	ND	9.47	11.27	/		/
123				2.5 ~ 3.0			0.8	4.1	ND	25.83	14.41	17.64	ND	21.13	38.37	/	杂填土、粉 质粘土	/
124				3.0 ~ 4.0			0.9	6.73	ND	48.43	19.15	19.86	ND	23.28	51.35	是	粉质粘土	间隔不超过 2m
125				4.0 ~ 5.0			0.4	4.88	ND	64.8	24.42	20.15	ND	25.58	62.03	/		/
126				5.0 ~ 6.0			0.4	10.79	ND	39.32	21.29	24.65	ND	34.62	62.21	是		底层样
127	S15	120°15'11.1"	30°25'59.0"	0 ~ 0.5	分区布点	2026 年 4	1.3	3.36	ND	85.26	23.71	22.82	ND	23.74	72.68	是	杂填土	表层土

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)									是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Pb			
128	S16	52"	2"	0.5 ~ 1.0		月 27 日	1.5	6.07	ND	24.9	18.93	19.68	ND	25.34	62.26	/		/
129				1.0 ~ 1.5			0.7	6.36	ND	18.7	16.47	19.48	ND	25.38	59.66	/	杂填土、粉 质粘土	/
130				1.5 ~ 2.0			0.9	9.47	ND	22.8	18.89	33.14	ND	22.34	51.46	是	粉质粘土	地下水初 见水位线 附近
131				2.0 ~ 2.5			0.5	6.96	ND	29.81	20.63	19.77	ND	24.82	51.98	/		/
132				2.5 ~ 3.0			1	7.51	ND	20.45	13.19	19.53	ND	23.13	59.36	/		/
133				3.0 ~ 4.0			1.6	6.83	ND	19.69	26.58	22.89	ND	30.88	59.57	是		间隔不超 过 2m
134				4.0 ~ 5.0			1.1	6.1	ND	22.46	22.66	19.21	ND	25.16	64.78	/	粉质粘土、 淤泥质粘 土	/
135				5.0 ~ 6.0			0.5	4.42	ND	42.81	22.51	20.6	ND	31.05	64.18	是	淤泥质粘 土	底层样
136	S16	120°15'14.48"	30°25'58.89"	0 ~ 0.5	分区布 点, 原村 庄位置	2026 年 4 月 27 日	0.5	7.09	ND	72.06	29.22	19.25	ND	25.86	42.05	是	杂填土	表层土
137				0.5 ~ 1.0			0.3	6.1	ND	31.62	15.97	20.01	ND	25.51	60.49	/		/
138				1.0 ~ 1.5			0.8	3.38	ND	59.02	7.97	19.35	ND	24.89	37.41	/		/
139				1.5 ~ 2.0			0.2	8.11	ND	71.24	23.09	20.35	ND	25.77	59.11	是		地下水初 见水位线 附近
140				2.0 ~ 2.5			0.4	7.45	ND	65.79	21.49	19.18	ND	21.09	40.26	/		/
141				2.5 ~ 3.0			0.4	9.76	ND	22.18	14	34.64	ND	24.28	59.25	/		/

序号	采样 点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据 (单位: mg/kg)									是否送至 实验室分 析	土层性质	送样依据
		经度 (E)	纬度 (N)				PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Pb			
142				3.0 ~ 4.0			0.6	10.31	ND	21.93	22.71	35.71	ND	27.16	59.82	是		间隔不超过 2m
143				4.0 ~ 5.0			0.3	8.29	ND	21.97	21.8	23.35	ND	22.01	65.9	/		/
144				5.0 ~ 6.0			0.2	6.08	ND	66.15	23.18	22.93	ND	23.27	40.57	是	粉质粘土	底层样
145	S17	120°14'45.29"	30°25'58.05"	0 ~ 0.5	地下水流 向上游, 清洁土壤 区域	2026 年 4 月 28 日	0.6	7.21	ND	83.98	25.69	18.45	ND	30.31	65.1	是	杂填土	表层土
146				0.5 ~ 1.0			0.7	8.06	ND	52.57	23.7	20.53	ND	36.47	52.25	/		/
147				1.0 ~ 1.5			0.5	9.04	ND	59.18	23.79	20.11	ND	25.97	59.77	/	粉质粘土	/
148				1.5 ~ 2.0			0.5	9.36	ND	63.26	22.17	22.34	ND	23.98	64.14	是		地下水初 见水位线 附近
149				2.0 ~ 2.5			0.8	3.67	ND	52.48	21.45	16.55	ND	25.83	59.73	/		/
150				2.5 ~ 3.0			0.4	4.59	ND	20.75	18.92	19.56	ND	37.9	37.36	/		/
151				3.0 ~ 4.0			0.4	7.78	ND	79.17	22.57	20.77	ND	37.08	50.52	是		间隔不超过 2m
152				4.0 ~ 5.0			0.6	9.14	ND	55.23	19.52	20.84	ND	35	67.14	/		/
153				5.0 ~ 6.0			0.8	6.7	ND	62.1	21.58	19.16	ND	32.27	50.42	是	淤泥质粘土	底层样

5.2.2.2 地下水样品现场快速检测结果

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

表 5-3 地下水样品现场采样前洗井检测结果

检测点 位	水温 (°C)	pH	电导率 (ms/cm)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位 (mV)
W1	18.5	6.4	1404	33	3.0	220
	18.4	6.4	1442	32	2.9	221
	18.5	6.4	1363	32	2.9	220
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	18.6	7.0	1204	76	2.5	216
	18.6	7.0	1179	75	2.6	215
	18.6	7.0	1154	73	2.6	215
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	18.9	6.7	1573	90	3.6	243
	18.9	6.7	1495	87	3.4	245
	18.8	6.6	1580	85	3.5	244
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	19.0	7.0	605	183	3.3	183
	19.0	7.0	623	176	3.2	182
	19.0	7.0	640	172	3.2	183
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	18.8	8.6	1326	73	3.6	195

检测点 位	水温 (°C)	pH	电导率 (ms/cm)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位 (mV)
	19.0	8.7	1295	70	3.5	195
	19.0	8.6	1301	68	3.6	195
水质稳 定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或 在 10%以内	±0.3mg/L, 或 在 10%以内	±10mV, 或 在 10%以 内
是否符 合标准	符合	符合	符合	不符合	符合	符合
W6	18.5	7.6	1254	55	2.4	163
	18.5	7.6	1248	53	2.4	164
	18.5	7.5	1206	52	2.3	164
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
W7	19.0	7.2	974	58	3.8	227
	19.1	7.2	1004	57	3.8	226
	19.1	7.2	1020	55	3.7	226
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

5.2.3 现场实际取样情况

现场实际取样根据采样方案要求，并结合现场快速检测进行筛选，详见下表。

表 5-4 土壤、地下水现场实际取样情况汇总表

点位	经度 (E)	纬度 (N)	现场钻探采样情况				送实验室分析样品情况		
			土壤采样深度 *	土壤样品采集数量	监测井深度 (m)	地下水样品采集数量	筛选后的土壤送样深度情况 (m)	送实验室分析土壤样品数量	送实验室分析地下水/地表水样品数量
S1	120°14'53.31"	30°26'11.05"	0~0.5m、0.5~1m、1~1.5m、1.5~2m、2~2.5m、2.5~3m、3~4m、4~5m、5~6m	9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S2	120°14'54.69"	30°26'11.46"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S3	120°14'54.94"	30°26'9.38"		10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S4/W1	120°14'56.19"	30°26'7.85"		10 (含 1 个平行样)	6.0	2 (含 1 个平行样)	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	2 (含 1 个平行样)
S5	120°14'57.02"	30°26'7.25"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S6/W2	120°14'57.62"	30°26'6.56"		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S7/W3	120°14'58.57"	30°26'1.86"		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S8/W4	120°15'1.27"	30°26'5.74"		10 (含 1 个平行样)	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	1
S9	120°15'3.71"	30°26'2.73"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S10/W5	120°15'9.84"	30°26'0.98"		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S11	120°14'58.00"	30°26'3.11"		10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S12	120°14'57.22"	30°26'8.41"		10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S13	120°14'56.48"	30°26'5.58"		10 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/

点位	经度 (E)	纬度 (N)	现场钻探采样情况				送实验室分析样品情况		
			土壤采样深度 *	土壤样品采集数量	监测井深度 (m)	地下水样品采集数量	筛选后的土壤送样深度情况 (m)	送实验室分析土壤样品数量	送实验室分析地下水/地表水样品数量
S14/W6	120°15'16.04"	30°25'59.43"		10 (含 1 个平行样)	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	1
S15	120°15'11.52"	30°25'59.02"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S16	120°15'14.48"	30°25'58.89"		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S17/W7	120°14'45.29"	30°25'58.05"		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
合计				160 个 (含 7 个平行样)	/	8 个 (含 1 个平行样)	/	75 (含 7 个平行样)	8 个 (含 1 个平行样)

5.2.4 样品保存与流转

土壤和地下水样品的保存、流转按照《土壤环境监测技术规范》(HJ 166-2026)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 的要求执行。

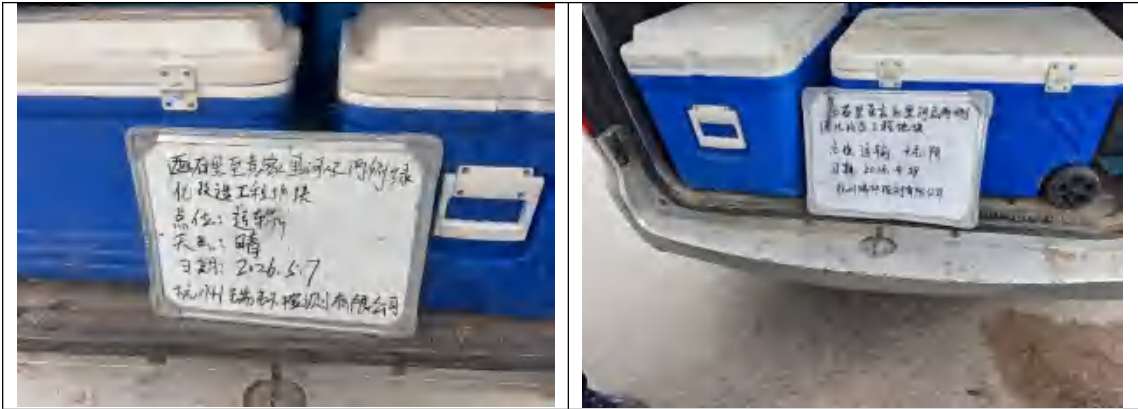


图 5-9 样品装车保存、流转照片

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

5.3 实验室分析

5.3.1 土壤、地下水分析测试方法

土壤、地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室资质见附件 8，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识，实验室分析所使用的仪器详见检测报告附件 15。

表 5-6 土壤样品分析测试方法

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测标准
pH 值	/	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
总氟化物	63	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
六价铬	0.5	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
铬	4	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
镍	3	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测标准
		焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
铜	1	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
锌	1	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
总汞	0.002	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第1部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
总砷	0.01	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第2部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
镉	0.01	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
铅	0.1	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
氰化物	0.01	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015
2-氯苯酚	0.06	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
苯并[a]蒽	0.1	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
苯并[a]芘	0.1	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
苯并[b]荧蒽	0.2	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
苯并[k]荧蒽	0.1	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
二苯并[a,h]蒽	0.1	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
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	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
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	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
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	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
萘	0.09	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
硝基苯	0.09	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
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	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
蒎	0.1	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
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测标准
		捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}	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
苯	1.9×10^{-3}	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
苯乙烯	1.1×10^{-3}	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
二氯甲烷	1.5×10^{-3}	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
反-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}	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
甲苯	1.3×10^{-3}	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
间,对-二甲苯	1.2×10^{-3}	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
邻-二甲苯	1.2×10^{-3}	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
氯苯	1.2×10^{-3}	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
氯仿	1.1×10^{-3}	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
氯甲烷	1.0×10^{-3}	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
氯乙烯	1.0×10^{-3}	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
三氯乙烯	1.2×10^{-3}	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
顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}	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
四氯化碳	1.3×10^{-3}	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
四氯乙烯	1.4×10^{-3}	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
乙苯	1.2×10^{-3}	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
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测标准
		相色谱法 HJ 1021-2019
苯胺	0.03	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K

表 5-7 地下水样品分析测试方法 (单位: mg/L)

检测项目	检出限	检测标准
六价铬	0.001mg/L	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
色度	5 度	地下水水质分析方法 第 4 部分: 色度的测定 铂-钴标准比色法 DZ/T 0064.4-2021
氰化物	0.001mg/L	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定吡啶-吡啶肟酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
碘化物	0.007mg/L	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
溶解性固体总量	4mg/L	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021
臭和味①	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
肉眼可见物①	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
pH 值	/	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	/	
氨氮	0.025mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
氟化物	0.05mg/L	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
总硬度	5.0mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
高锰酸盐指数	0.4mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ 1445-2026
	0.4mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原碱性滴定法 HJ 1446-2026
挥发酚	0.0003mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
硫化物	0.003mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
硫酸盐	2.5mg/L	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989
氯化物	2.5mg/L	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
硝酸盐氮	0.02mg/L	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987
亚硝酸盐氮	0.003mg/L	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
阴离子表面活性剂	0.05mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝

检测项目	检出限	检测标准
		分光光度法 GB/T 7494-1987
浊度	0.3NTU	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
镉	$1.7 \times 10^{-4} \text{mg/L}$	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021
镍	$1.24 \times 10^{-3} \text{mg/L}$	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021
铅	$1.24 \times 10^{-3} \text{mg/L}$	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021
铬	0.03mg/L	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
铝	0.009mg/L	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
锰	0.01mg/L	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
钠	0.03mg/L	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
铁	0.01mg/L	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
总汞	$4 \times 10^{-5} \text{mg/L}$	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
总砷	$3 \times 10^{-4} \text{mg/L}$	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
总硒	$4 \times 10^{-4} \text{mg/L}$	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
铜	0.05mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
锌	0.05mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
邻苯二甲酸丁基苄酯	0.33 $\mu\text{g/L}$	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.62 $\mu\text{g/L}$	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009
邻苯二甲酸二正辛酯	0.44 $\mu\text{g/L}$	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009
苯并[a]蒽	$1.2 \times 10^{-5} \text{mg/L}$	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
苯并[a]芘	$4 \times 10^{-6} \text{mg/L}$	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
苯并[b]荧蒽	$4 \times 10^{-6} \text{mg/L}$	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
苯并[k]荧蒽	$4 \times 10^{-6} \text{mg/L}$	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009

检测项目	检出限	检测标准
苯	1.4μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
甲苯	1.4μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
间,对二甲苯	2.2μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
邻二甲苯	1.4μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
氯仿/三氯甲烷	1.4μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
四氯化碳	1.5μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	0.01mg/L	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017

5.3.2 样品预处理

土壤样品制备

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

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

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

(1) 土壤样品前处理

分析项目	预处理方法
pH 值	称取通过 2.0mm 孔径筛的风干试样 10g (精确至 0.01g) 于 50mL 高型烧杯中，加除去 CO ₂ 的水 25mL (土液比 1: 2.5)，用搅拌器搅拌 1min，使土粒充分分散，放置 30min 后测定。

分析项目	预处理方法
总氟化物	称取过 100 目筛的土样 0.2g(精确至 0.0001g)于镍坩埚中, 加入 2.0g 氢氧化钠, 加盖, 放入马弗炉中。温度控制程序: 初始温度 300℃ 保持 10min, 升温至 560℃±10℃ 保持 30min。冷却后取出, 用热水 (约 80~90℃) 溶解, 全部转移至烧杯中, 溶液冷却后全部转入 100mL 比色管中, 缓慢加入 5.0mL 盐酸溶液, 混匀, 用水稀释至标线, 摇匀, 静置待测。移取试样的上清液 20.0mL(可根据氟化物含量增加或减少移取量)于烧杯中, 加入 1-2 滴溴甲酚紫指示剂, 边摇边逐滴加入盐酸溶液,直至溶液由蓝紫色突变为黄色。将溶液全部转移至 50mL 容量瓶中, 加入 10.0mL 总离子强度调节缓冲溶液, 用水定容至标线, 混匀后后转移到烧杯中, 测定试料的电位响应值。
六价铬	准确称取 5.0 g (精确至 0.01 g) 样品置于 250 ml 烧杯中, 加入 50.0ml 碱性提取溶液, 再加入 400 mg 氯化镁和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子, 用聚乙烯薄膜封口, 置于搅拌加热装置上。常温下搅拌样品 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。用滤膜抽滤, 将滤液置于 250 ml 的烧杯中, 用硝酸调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100 ml 容量瓶中, 用水定容至标线, 摇匀, 待测。
铬、镍、铜、锌	称取 0.2-0.3g(精确至 0.1mg)样品于 50ml 聚四氟乙烯坩埚中, 用水润湿后加入 10ml 盐酸, 于通风橱内电热板上 90-100℃ 加热, 使样品初步分解, 待消解液蒸发至剩余约 3ml 时, 加入 9ml 硝酸, 加盖加热至无明显颗粒, 加入 5-8ml 氢氟酸, 开盖, 于 120℃ 加热飞硅 30min, 稍冷, 加入 1ml 高氯酸, 于 150-170℃ 加热至冒白烟, 加热时应经常摇动坩埚。若坩埚壁上有黑色碳化物, 加入 1ml 高氯酸加盖继续加热至黑色碳化物消失, 再开盖, 加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状(趁热观察)。加入 3ml 硝酸溶液, 温热溶解可溶性残渣, 全量转移至 25ml 容量瓶中, 用硝酸溶液定容至标线, 摇匀, 保存于聚乙烯瓶中, 静置, 取上清液待测。于 30d 内完成分析。
总汞	取 0.2-1.0g 范围内适量样品, 加 10mL 王水(1+1), 置于沸水浴消解 2h, 冷却后加保护液定容待测。
总砷	取 0.2-1.0g 范围内适量样品, 加王水(1+1), 于沸水浴消解 2h,用水定容至刻度, 摇匀后放置, 取适量消解液, 加入盐酸、硫脲和抗坏血酸溶液, 用水定容摇匀放置待测。
镉、铅	准确称取 0.1-0.3g(精确至 0.0002g)试样于 50ml 聚四氟乙烯坩锅中, 用水润湿后加入 5ml 盐酸, 于通风橱内的电热板上低温加热, 使样品初步分解, 当蒸发至约 2-3ml 时, 取下稍冷, 然后加入 5ml 硝酸, 4ml 氢氟酸, 2ml 高氯酸, 加盖后于电热板上中温加热 1 小时左右, 然后开盖, 继续加热除硅, 为了达到良好的飞硅效果, 应经常摇动坩埚。当加热至冒浓厚高氯酸白烟时, 加盖, 使黑色有机碳化物充分分解。待坩埚上的黑色有机物消失后, 开盖驱赶白烟并蒸至内容物呈粘稠状。视消解情况, 可再加入 2ml 硝酸, 2ml 氢氟酸, 1ml 高氯酸, 重复上述消解过程。当白烟再次基本冒尽且内容物呈粘稠状时, 取下稍冷, 用水冲洗坩埚盖和内壁, 并加入 1ml 硝酸溶液温热溶解残渣。然后将溶液转移至 25ml 容量瓶中, 加入 3ml 磷酸氢二铵溶液冷却后定容, 摇匀备测。土壤消解液应呈现白色或淡黄色 (含铁较高的土壤), 没有明显的沉淀。

分析项目	预处理方法
氰化物	取样 10g 移入蒸馏瓶加 200mL 水。依次加 3.0mL 氢氧化钠。加入 10mL 硝酸锌，摇匀，迅速加入 5ml 酒石酸溶液。立即盖塞蒸馏。待氢氧化钠作为吸收液的接收瓶中试样接近 100mL 时，取出并用水定容至标线。取 10mL 馏出液于 25mL 比色管，加 5ml 磷酸二氢钾溶液，摇匀，迅速加入 0.30mL 氯胺 T 溶液，立即盖塞，混匀，放置 1-2min。向各管中加入 6mL 异烟酸-巴比妥酸显色剂，用水稀释至标线，于 25°C 显色 15min，待比色。
SVOCs	取 20g 经冷冻干燥后并经研磨过 0.25mm 筛后的样品放入萃取池中，用二氯甲烷: 丙酮(1:1)进行加压溶剂萃取，萃取温度 100°C，静态萃取 5min，萃取压力 10MPa，循环萃取 1 次。萃取液经氮吹浓缩至约 5mL，经无水硫酸钠过滤后转移至反应瓶中，再氮吹浓缩至 0.5mL，加入内标后用二氯甲烷定容至 1mL，待上机。
VOCs	冷藏的装有土壤的样品瓶恢复至室温称样记录，将样品瓶放入吹扫捕集装置中加载方法待测。
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	取 10.0g 经冷冻干燥后并经研磨过 1mm 筛后的样品，转移至萃取池中进行加压流体萃取。萃取液为正己烷，萃取温度为 100°C，静态萃取 5min，萃取压力为 10MPa，循环萃取 1 次。萃取液经氮吹浓缩过无水硫酸钠除水后，再过硅酸镁柱净化后氮吹定容至 1ml 待测。

(2) 水质样品前处理

分析项目	预处理方法
臭和味	取 100ml 水样于 250ml 锥形瓶中，待测。
肉眼可见物	将水样摇匀，在光线明亮处迎光直接观察，记录所观察到的肉眼可见物。
六价铬	取原水样 50ml 于 50ml 比色管内，加酚酞溶液 (10g/L) 1 滴，用氢氧化钠 (80g/L) 中和至为红色，加入二苯碳酰二肼溶液 (0.4g/L) 2.50mL，摇匀，放置 10min，在波长 540nm 处，用 3cm 比色皿，以试剂空白做参比，测试吸光度。
色度	取 50ml 水样于比色管中，加水稀释至刻度，与铂钴标准色列比较。
氰化物	取水样 250mL 于 500 mL 全玻璃蒸馏瓶中，放数粒玻璃珠，接好冷却系统（整个系统不能漏气），冷凝管下端接一个盛有 5 mL 氢氧化钠溶液的 50mL 量筒，冷凝管的下口要插入氢氧化钠溶液液面下。向蒸馏瓶中加入乙酸锌溶液 10 mL 和甲基橙指示剂 3 滴~5 滴，摇匀。快速加入酒石酸 2g，此时溶液应呈红色（若为黄色，应补加酒石酸直至溶液呈红色），立即盖好瓶盖，打开冷凝水并加热蒸馏。蒸馏时应控制好加热温度，以吸收液面不冒气泡为宜。当接收量筒内溶液总体积接近 50 mL 时，停止蒸馏，用纯水定容至 50 mL。取蒸馏液 10.00 mL 于 25mL 比色管中，加入酚酞指示剂 1 滴，用乙酸溶液中和至无色，加磷酸盐缓冲溶液 2 mL、氯胺 T 溶液 6 滴，摇匀，放置 1 min，加吡啶-吡啶啉酮溶液 9 mL，用纯水定容后摇匀。放置 30 min 后，比色。
碘化物	取 20mL 样品，加入 3 滴 L 磷酸溶液和滴加饱和溴水至淡黄色不变，置于沸水浴加热两分钟，加适量甲酸钠至无色加热两分钟，冷却，再加 1mL 碘化钾溶液，加 1mL 淀粉定容至 25ml，混匀，显色 5 分钟后比色。
溶解性固体总量	105°C 烘干重量法：取蒸发皿烘至恒重，取 100mL 经 0.45um 滤膜过

分析项目	预处理方法
	滤的水样放入已恒重的蒸发皿内，先在电热板上蒸发至小体积，再置于水浴上蒸干，在 105℃ 烘 1 h,取出蒸发皿，放入干燥器内，冷却、称重，直至恒重。 180℃ 烘干重量法：在瓷蒸发皿中，加入碳酸钠 0.2g，然后放入烘箱内，在 180℃ 烘 1h 后，取出蒸发皿放入干燥器内，冷却、称重，直至恒重。取 100mL 经 0.45um 滤膜过滤的水样放入已恒重的瓷蒸发皿内，先在电热板上蒸发至小体积，再置于水浴上蒸干。先在不超过 100℃ 的温度下烘干 30min，然后在 180℃ 烘 1 h,取出蒸发皿，放入干燥器内，冷却、称重，直至恒重。
pH 值	取适量样品直接测定。
氨氮	取 100mL 样品，加入 1mL 硫酸锌溶液和 4 滴氢氧化钠，调节 pH 为 10.5，摇匀，待絮凝沉淀后用中速滤纸滤，取适量水样定容至 50mL 于比色管中，加 1mL 酒石酸钾钠摇匀，加入 1mL 纳氏试剂摇匀，待测。
氟化物	取适量样品于 50ml 容量瓶，用乙酸钠或盐酸调节至中性（样品为中性时无需调节），加 10ml 总离子强度调节缓冲溶液，用水定容至 50ml，摇匀后注入 100ml 聚乙烯杯，放入一只塑料搅拌棒，插入电极连续搅拌溶液，离子计测定，电位稳定后在继续搅拌时读取电位值。
总硬度	取 50ml 试样至 150ml 锥形瓶中，加入 4ml 缓冲液，3 滴铬黑 T 指示剂，此溶液应为紫红或紫色，其 pH 值为 10±0.1，在不断振摇下立即用 EDTA 二钠标准溶液滴定至溶液刚刚由紫红色或紫色变成纯蓝色为终点，整个滴定过程在 5min 之内完成。
高锰酸盐指数 (HJ 1445-2026)	准确量取充分混匀的样品 100mL 置于 250mL 锥形瓶中，加入 5mL 硫酸溶液，准确加入 10.00mL 高锰酸钾标准溶液，摇匀。电热恒温水浴锅加热至沸腾后，将锥形瓶置于电热恒温水浴锅中，并开始计时，保持 30min±2min。取出后立即准确加入 10.00mL 草酸钠标准溶液，再趁热用高锰酸钾标准溶液滴定至刚出现粉红色，并保持 30s 不褪色。记录消耗的高锰酸钾标准溶液体积 V_1 。
高锰酸盐指数 (HJ 1446-2026)	准确量取充分混匀的样品 100mL 置于 250mL 锥形瓶中，加入 0.5mL 氢氧化钠溶液，准确加入 10.00mL 高锰酸钾标准溶液，摇匀。电热恒温水浴锅加热至沸腾后，将锥形瓶置于电热恒温水浴锅中，并开始计时，保持 30min±2min。取出后立即准确加入 10.00mL 草酸钠标准溶液，再趁热用高锰酸钾标准溶液滴定至刚出现粉红色，并保持 30s 不褪色。记录消耗的高锰酸钾标准溶液体积 V_1 。
挥发酚	取样 250mL 放入蒸馏瓶，加 25mL 水，加入数粒玻璃珠以防暴沸，再加数滴甲基橙指示液（若试样未显橙红色，则继续补加磷酸溶液），加热蒸馏，收集馏出液 250mL 于容量瓶中。将 250mL 馏出液移入分液漏斗加 2.0mL 缓冲溶液，混匀，加 1.5mL 4-氨基安替比林溶液，混匀，再加 1.5mL 铁氰化钾溶液，充分混匀后密塞，放置放置 10min。再准确加入 10.0mL 三氯甲烷，密塞，剧烈振摇 2min，静置分层，通过干脱脂棉或滤纸，弃去最初数滴萃取液后比色。
硫化物	量取 200 mL 混匀的水样，或适量样品加除氧去离子水稀释至 200 mL 迅速转移至 500mL 蒸馏瓶中，再加入 5 mL 抗氧化剂溶液，轻轻摇动，加数粒玻璃珠。量取 20.0mL 氢氧化钠溶液于 100 mL 吸收管中作为吸收液，插入馏出液导管至吸收液液面以下，以保证吸收完全。打开冷凝水，向蒸馏瓶中迅速加入 10mL 盐酸溶液，立即盖紧塞子，打开温控电炉，调节到适当的加热温度，以 2 mL/min~4 mL/min 的馏出速度蒸馏。当吸收管中的溶液体积达到约 60mL 时，

分析项目	预处理方法
	撤下蒸馏瓶，取下吸收管，停止蒸馏。用少量除氧去离子水冲洗馏出液导管，并入吸收液中。取 20 mL 氢氧化钠吸收液于 100 mL 吸收管中，加除氧去离子水至约 60 mL，沿吸收管壁缓慢加入 10 mL N,N-二甲基对苯二胺溶液，立即盖塞并缓慢倒转-次。拔塞，沿吸收管壁缓慢加入 1mL 硫酸铁铵溶液，立即盖塞并充分摇匀。放置 10min 后，用除氧去离子水定容至标线，摇匀。
硫酸盐	将量取的适量可滤态试料置于烧杯中，加两滴甲基红指示剂，用适量的盐酸或者氨水调至显橙黄色，再加 2mL 盐酸溶液，加水使烧杯中溶液的总容积至 200mL，加热煮沸至少 5min。将预处理所得的溶液加热至沸，在不断搅拌下缓慢加入 10±5mL 热氯化钡溶液，直到不再出现沉淀，然后多加 2mL，在 80~90℃ 下保持不少于 2h，或在室温至少放置 6h。最好过夜以陈化沉淀。用在 105℃ 干燥并已恒重后的熔结玻璃坩埚(G4)过滤沉淀，用玻棒及温水将沉淀定量转移到坩埚中去，反复洗涤沉淀，直至洗涤液不含氯化物。取下坩埚，并在烘箱内于 105℃ 干燥 1~2h，放在干燥器内冷却，称重，直至干燥至恒重。
氯化物	取 50mL（或稀释后）的样品，加入 1mL 铬酸钾，用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现。
硝酸盐氮	取 100mL 样品加入硫酸银溶液（按氯离子浓度每 10mg/L 加 1mL 硫酸银溶液的比例加入）并混匀后，再加入 2ml 氢氧化铝悬浮液，充分振摇，静置过滤，弃去 20ml 初滤液。取 100mL 试样，加 1mL 硫酸溶液，混匀后，滴加高锰酸钾溶液，至淡红色保持 15min 不褪为止。取适量处理过的样品入蒸发皿中，用 pH 试纸检查，必要时用硫酸溶液或氢氧化钠溶液调节至微碱性（pH≈8），置水浴上蒸发至干。加 1.0mL 酚二磺酸试剂，用玻璃棒研磨，使试剂与蒸发皿内残渣充分接触，放置片刻，再研磨一次，放置 10min，加入约 10mL 水。在搅拌下加入 3-4mL 氨水，使溶液呈现最深的颜色。如有沉淀产生，过滤。将溶液移入 50mL 比色管中，用水稀释至标线，混匀，比色。
亚硝酸盐氮	取 100ml 加 2ml 氢氧化铝悬浮液，搅拌，静置过滤，弃去 25mL 初滤液。调节 pH，取 50ml 水样加入显色剂 1.0ml，混匀，显色时间 20min 后 2 小时内测定。
阴离子表面活性剂	先取水样通过中速定性滤纸过滤，再取适量样品于分液漏斗，以酚酞为指示剂，逐滴加入 NaOH 至溶液呈桃红色，滴加 0.5mol/L H ₂ SO ₄ 至桃红色刚好褪色，加入 25mL 亚甲基蓝溶液混匀，加 10mL I 氯仿萃取，激烈摇动 30s，静置分层后收集萃取液于另一个有 50m 洗涤液的分液漏斗中，重复操作三次并合并萃取液，将氯仿层通过玻璃棉收集于 50mL 容量瓶中，继续用 5mL 氯仿萃取洗涤两次，合并萃取液并定容至 50mL。
浊度	取样待测。
镉、镍、铅	取经现场过滤酸化后的样品直接上机。
铬、铝、锰、钠、铁	取适量样品，待测。
总砷、总硒	量取 50mL 样品，加 5mL 硝酸-高氯酸于电热板上加热至冒白烟，冷却后加 5mL 盐酸，加热至黄褐色烟冒尽，冷却后转移至 50mL 容量瓶中，加水稀释定容，混匀。取适量消解液于 10mL 比色管中，加入 2mL 盐酸溶液，2mL 硫脲-抗坏血酸溶液，室温放置 30min，用水稀释定容，混匀，待测。

分析项目	预处理方法
铜、锌	取经现场过滤酸化后的样品直接上机。
邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯	样品平衡至室温后，先于样品瓶外壁上做好水样体积测定的标记，然后将水样转至 2L 的分液漏斗中，向样品中加入 4 μ L 回收率指示物，混匀。向样品瓶中加 60mL 二氯甲烷，密封，振摇 30s 后转移至分液漏斗中，振摇分液漏斗 2min，振摇过程中注意放气，静置 (10-30)min 分层，分层后将二氯甲烷有机层转移至 250mL 锥形烧瓶中，然后再继续重复两次上述萃取步骤，最后将萃取液混合收集至 250mL 锥形烧瓶中。在层析柱底部放置少许玻璃棉，然后填入 (8-12)cm 高的无水硫酸钠，用二氯甲烷预淋洗无水硫酸钠柱，弃去这部分溶液，在干燥柱下方放置干净烧瓶，将萃取液加入干燥柱中，然后用 (20-30)mL 二氯甲烷分三次清洗锥形烧瓶和干燥柱，收集这部分溶液。将干燥的样品萃取液用旋转蒸发仪蒸发至约 2mL，用 10mL 正己烷分三次转移至 K-D 浓缩瓶中。将盛装洗脱液的 K-D 浓缩瓶放在不高于 30℃ 的水浴锅上，用氮气缓慢地吹脱浓缩至约 0.7mL，用正己烷定容至 1mL，立即将其转移至 2mL 样品瓶中密封，上机分析。最后测水样体积，向样品瓶中加水至所做标记处，用量筒测量所用样品的体积，水样体积精确到 5mL。
多环芳烃	量取 1000mL 水样，倒入 2000mL 分液漏斗中，加入 100 μ L 十氟联苯，加入 30g 氯化钠，再加入 50mL 二氯甲烷，振摇 5min，静置分层，收集有机相，重复萃取两次，合并有机相，加入无水硫酸钠至有流动的无水硫酸钠存在。放置 30min，脱水干燥。浓缩至 1mL，加入正己烷至 5mL，重复此浓缩过程 3 次，最后浓缩至 1mL。用弗罗里硅小柱作为净化柱，先用 4mL 二氯甲烷冲洗净化柱，再用 10mL 正己烷平衡净化柱(当 2mL 正己烷流过净化柱后，关闭活塞，使正己烷在柱中停留 5min)，将浓缩后的样品溶液加到柱上，再用约 3mL 正己烷分 3 次洗涤装样品的容器，将洗涤液一并加到柱上，弃去流出的溶剂。用 10mL 二氯甲烷/正己烷(1+1)洗涤吸附有样品的净化柱，收集洗脱液于浓缩瓶中(当 2mL 洗脱液流过净化柱后，关闭活塞，使洗脱液在柱中停留 5min)，浓缩至 0.5-1.0mL，加入 3mL 乙腈，再浓缩至 0.5mL 以下，定容至 0.50mL，待分析。
VOCs	将样品瓶恢复至室温后，将样品瓶放入吹扫捕集装置的样品槽中，加载方法，由吹扫捕集装置抽取 5.0mL 样品，加入 10 μ L 内标溶液 (25 μ g/mL) 和 10 μ L 替代物溶液 (25 μ g/mL)，进行测定。
可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	将样品全部转移至 2L 分液漏斗中，量取 60mL 二氯甲烷洗涤样品瓶后，全部转移至分液漏斗，振荡萃取 5min，静置 10min，待两相分层，收集下层有机相。再加入 60mL 二氯甲烷，重复操作，合并萃取液。将萃取液通过无水硫酸钠脱水。将水相全部转移至 1000mL 量筒中，测量样品体积并记录。将萃取液氮吹浓缩至约 1 mL，再加入 10mL 正己烷，浓缩至约 1 mL，依次用 10mL 二氯甲烷-正己烷溶液(1+4)、10mL 正己烷活化硅酸镁净化柱，待柱上正己烷近干时，将浓缩液全部转移至净化柱中，用约 2mL 正己烷洗涤收集瓶，洗涤液一并上柱，用 10mL 二氯甲烷正己烷溶液(1+4)进行洗脱，收集洗脱液于浓缩瓶中，将洗脱液氮吹浓缩至约 1mL，用正己烷定容至 1.0mL 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)。样品保存情况及时效性分析见下表:

表 5-9 土壤样品保存方式

介质	检测项目	容器	保存方法	取样工具	备注
土壤	一般理化指标及一般重金属	500mL 棕色广口玻璃瓶	0~4℃ 低温保存	竹刀、牛角、药匙、塑料大勺等	采样点更换时, 需用去离子水清洗, 或更换取样工具
	氰化物	250mL 棕色广口玻璃瓶	0~4℃ 低温保存	竹刀、牛角、药匙、塑料大勺等	采样点更换时, 需用去离子水清洗, 或更换取样工具
	半挥发性有机物 (SVOCs)、石油烃	500mL 棕色广口玻璃瓶	0~4℃ 低温保存	竹刀, 不锈钢药匙	土壤样品把棕色广口玻璃瓶填充满, 不留空隙
	挥发性有机物 (VOCs)	40mL 螺纹棕色吹扫捕集瓶	0~4℃ 低温保存	一次性塑料注射器	采集约 5g 样品

表 5-10 地下水样品保存方式

分析项目	保存容器	保存方法
臭和味	/	/
肉眼可见物	/	/
六价铬	聚乙烯塑料瓶	冷藏
色度	/	/
氰化物	硬质玻璃容器	NaOH, pH > 12
碘化物	聚乙烯塑料瓶	冷藏
溶解性固体总量	聚乙烯塑料瓶	冷藏
pH 值	/	/
氨氮	聚乙烯塑料瓶	加 H ₂ SO ₄ , pH<2, 0℃ ~ 5℃ 避光保存
氟化物	聚乙烯塑料瓶	冷藏; 避光
总硬度	聚乙烯塑料瓶	每升水样加入 2ml 浓硝酸, 使 pH 到 1.5 左右
高锰酸盐指数	硬质玻璃容器	加 H ₂ SO ₄ , pH<2, 4℃ 以下避光保存
挥发酚	硬质玻璃容器	用磷酸调 pH 约为 4, 并加适量硫酸铜, 使样品硫酸铜质量浓度约为 1g/L, 0℃ ~ 4℃
硫化物	棕色硬质玻璃容器	水样充满容器, 每升水样加入 2 ml 乙酸锌溶液、1 ml 氢氧化

分析项目	保存容器	保存方法
		钠溶液和 2 ml 抗氧化剂溶液
硫酸盐	聚乙烯塑料瓶	冷藏且避光
氯化物	聚乙烯塑料瓶	冷藏且避光
硝酸盐氮	聚乙烯塑料瓶	冷藏
亚硝酸盐氮	聚乙烯塑料瓶	冷藏
阴离子表面活性剂	硬质玻璃容器	0℃ ~ 4℃, 1%的甲醛溶液 (40%)
浊度	/	/
镉、镍、铅	聚乙烯塑料瓶	加硝酸, pH<2
铬、铝、锰、钠、铁	聚乙烯塑料瓶	加 HNO ₃ , 使硝酸含量达到 1%
总砷、总硒	聚乙烯塑料瓶	1L 水样中加浓 HCl 2 ml
铜、锌	聚乙烯塑料瓶	立即加入硝酸溶液酸化至 pH1-2
邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸二正辛酯	棕色硬质玻璃容器	4℃ 以下避光冷藏, 水样充满样品瓶, 若有余氯, 每 1L 水样加 50mg 硫代硫酸钠, 待完全溶解后, 加入盐酸, 使水样 pH<2
多环芳烃	棕色硬质玻璃容器	4℃ 以下冷藏, 水样充满样品瓶, 若有余氯, 每 1L 水样加 80mL 硫代硫酸钠
VOCs	棕色螺口玻璃瓶	采样前先加抗坏血酸(每 40ml 样品需加 25mg 抗坏血酸), 在 40ml 样品瓶中, 总余氯每超过 5mg/L,需多加 25mg 抗坏血酸,加 HCl, pH≤2,4℃ 以下冷藏, 避光和密封保存
可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	棕色硬质玻璃容器	加 HCl, pH≤2

表 5-11 土壤样品时效性分析汇总表

类别	检测项目	采样日期	前处理日期	分析日期	保存期限	保存要求出处	保存时效结果评价
土壤	挥发性有机物	2026.04.27-04.28	直接称取分析	2026.04.28-05.02	7 天	HJ 605-2011	符合
	半挥发性有机物	2026.04.27	2026.04.29-04.30	2026.04.30-05.06	10 天	HJ 834-2017	符合
		2026.04.28	2026.05.06	2026.05.06-05.07	10 天	HJ 834-2017	符合
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2026.04.27-04.28	2026.04.29-2026.05.06	2026.04.30-05.08	14 天/萃取液 40 天	HJ 1021-2019	符合
	氰化物	2026.04.27	直接称取分析	2026.04.28	2 天	HJ 745-2015	符合
		2026.04.28	直接称取分析	2026.04.29	2 天	HJ 745-2015	符合
	pH	2026.04.27-04.28	2026.05.06-05.07	2026.05.11	风干后可长期保存	HJ 166-2026	符合
	氟化物	2026.04.27	2026.05.06-05.07	2026.05.07-05.09	风干后可长期保存	HJ 166-2026	符合
	重金属	2026.04.27-04.28	2026.05.06-05.07	2026.05.07-05.13	180 天	HJ 166-2026	符合
	总汞	2026.04.27-04.28	2026.05.06-05.07	2026.05.08-05.09	28 天	HJ 166-2026	符合
	六价铬	2026.04.27	风干时间: 2026.04.27 18:55 制样时间: 2026.05.06	2026.05.11-05.13	采样 24h 内风干处理, 风干后制备成试样, 试样 30 天	HJ 1082-2019	符合
		2026.04.28	风干时间: 2026.04.28 16:50 制样时间: 2026.05.07				

表 5-12 地下水样品时效性分析汇总表

类别	检测项目	采样日期		分析日期	保存期限	保存要求出处	保存时效结果评价
地下水	挥发性有机物	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.11-05.12	14 天	HJ 639-2012	符合
	邻苯二甲酸酯类	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.11-05.14	萃取液 40 天	SL 464-2009	符合
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.09-05.11	14 天/萃取液 40 天	HJ 894-2017	符合
	多环芳烃	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.09-05.11	7 天/萃取液 40 天	HJ 478-2009	符合
	镉、镍、铅	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.09-05.13	7 天	DZ/T 0064.2-2021	符合
	一般金属	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.08-05.12	14 天	HJ 493-2009	符合
	六价铬	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.12	30 天	DZ/T 0064.2-2021	符合
	阴离子表面活性剂	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.08	4 天	GB/T 7494-1987	符合
	溶解性总固体	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.08 08:50	24h	HJ 493-2009	符合
	总硬度	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.12	30 天	HJ 164-2020	符合
	氨氮	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.08	7 天	HJ 535-2009	符合
	氰化物	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.08 08:50	24h	DZ/T 0064.2-2021	符合
	硫化物	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.09	4 天	HJ 1226-2021	符合
	碘化物	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.09	10 天	DZ/T 0064.2-2021	符合
	氯化物	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.12	30 天	HJ 493-2009	符合
	氟化物	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.12	14 天	HJ 493-2009	符合
	亚硝酸盐氮	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.08 08:38	24h	GB/T 7493-1987	符合
	硝酸盐氮	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.08 09:12	24h	GB/T 7480-1987	符合
	硫酸盐	2026.05.07	11:02-16:27	2026.05.11-05.12	30 天	HJ 493-2009	符合

类别	检测项目	采样日期	分析日期	保存期限	保存要求出处	保存时效结果评价
	高锰酸盐指数	2026.05.07 11:02-16:27	2026.05.08	2 天	HJ 1445-2026/HJ1446-2026	符合
	挥发酚	2026.05.07 11:02-16:27	2026.05.08 08:41	24h	HJ 503-2009	符合
	pH 值、浊度、肉眼可见物、臭和味、色度	现场测试				

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 166-2026)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号,环境保护部办公厅2017年12月7日印发)等标准规范的要求执行。

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

样品采集完成后,由汽车送至实验室,并及时冷藏。

样品运输过程中的质量控制内容包括:

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

表 5-13 重要时间节点表

流程	时间
土壤钻探、采样	2026.4.27 ~ 2026.4.28
建井成井	
土壤样品保存、移交	
土壤预处理、开始分析	
成井洗井	2026.4.30
采样前洗井、地下水采样	2026.5.7
地下水样品保存、移交	

流程	时间
地下水样品预处理、开始分析	
土壤分析时间	2026.4.28 ~ 2026.5.13
地下水分析时间	2026.5.8 ~ 2026.5.14

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。。

(3) 标准样品

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

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

(4) 平行双样

现场随机抽取 10%的样品进行平行双样分析,当批次样品数 < 10 时,至少随机抽取 1 个进行平行双样分析。

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

5.5 检测结果质控分析

5.5.1 空白质控

按相关技术规范要求,结合实际采样过程,本次土壤样品挥发性有机物设置 2 批运输空白、2 批全程序白样品,地下水设置 1 批运输空白、1 批全程序白样品、1 批淋洗空白样品,以进行采样过程的质量控制。土壤样品除检测标准另有规定外每实验批次每分析 20 个样品加测 1 个实验室空白,地下水除检测标准另有规定外每实验批次每个项目加测 2 个实验室空白。本次空白样品测定结果统计见下表。

表 5-14 土壤空白样检测评价

检测项目	试验结果 mg/kg			空白样品是否污染
	全程空白	运输空白	实验空白	
总氟化物	/	/	ND	否
六价铬	/	/	ND	否
铬	/	/	ND	否
镍	/	/	ND	否
铜	/	/	ND	否

检测项目	试验结果 mg/kg			空白样品是否污染
	全程空白	运输空白	实验空白	
锌	/	/	ND	否
总汞	/	/	ND	否
总砷	/	/	ND	否
镉	/	/	ND	否
铅	/	/	ND	否
氰化物	/	/	ND	否
2-氯苯酚	/	/	ND	否
苯并[a]蒽	/	/	ND	否
苯并[a]芘	/	/	ND	否
苯并[b]荧蒽	/	/	ND	否
苯并[k]荧蒽	/	/	ND	否
二苯并[a,h]蒽	/	/	ND	否
邻苯二甲酸丁基苄基酯	/	/	ND	否
邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	/	/	ND	否
邻苯二甲酸二正辛酯	/	/	ND	否
萘	/	/	ND	否
硝基苯	/	/	ND	否
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	ND	否
蒎	/	/	ND	否
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	否
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	否
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	否
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	否
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	否
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	否
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	否
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	否
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	否
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	否
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	否
苯	ND	ND	ND	否
苯乙烯	ND	ND	ND	否
二氯甲烷	ND	ND	ND	否
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	否

检测项目	试验结果 mg/kg			空白样品是否污染
	全程空白	运输空白	实验空白	
甲苯	ND	ND	ND	否
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	否
邻-二甲苯	ND	ND	ND	否
氯苯	ND	ND	ND	否
氯仿	ND	ND	ND	否
氯甲烷	ND	ND	ND	否
氯乙烯	ND	ND	ND	否
三氯乙烯	ND	ND	ND	否
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	否
四氯化碳	ND	ND	ND	否
四氯乙烯	ND	ND	ND	否
乙苯	ND	ND	ND	否
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	/	ND	否
苯胺	/	/	ND	否

表 5-15 地下水空白样检测评价

检测项目	试验结果 mg/L				空白样品是否污染
	全程空白	运输空白	设备空白	实验室空白	
六价铬	ND	ND	/	ND	否
氰化物	ND	ND	/	ND	否
碘化物	ND	ND	/	ND	否
氨氮	ND	ND	/	ND	否
氟化物	ND	ND	/	ND	否
总硬度	ND	ND	/	ND	否
高锰酸盐指数	ND	ND	/	ND	否
挥发酚	ND	ND	/	ND	否
硫化物	ND	ND	/	ND	否
硫酸盐	ND	ND	/	ND	否
氯化物	ND	ND	/	ND	否
硝酸盐氮	ND	ND	/	ND	否
亚硝酸盐氮	ND	ND	/	ND	否
阴离子表面活性剂	ND	ND	/	ND	否
镉	ND	ND	/	ND	否
镍	ND	ND	/	ND	否

检测项目	试验结果 mg/L				空白样品 是否污染
	全程空白	运输空白	设备空白	实验室空白	
铅	ND	ND	/	ND	否
铬	ND	ND	/	ND	否
铝	ND	ND	/	0.017-0.018	否
锰	ND	ND	/	ND	否
钠	ND	ND	/	ND	否
铁	ND	ND	/	ND	否
总汞	ND	ND	/	ND	否
总砷	ND	ND	/	ND	否
总硒	ND	ND	/	ND	否
铜	ND	ND	/	ND	否
锌	ND	ND	/	ND	否
邻苯二甲酸丁基苄酯	ND	ND	/	ND	否
邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	ND	ND	/	ND	否
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	/	ND	否
苯并[a]蒽	ND	ND	/	ND	否
苯并[a]芘	ND	ND	/	ND	否
苯并[b]荧蒽	ND	ND	/	ND	否
苯并[k]荧蒽	ND	ND	/	ND	否
苯	ND	ND	ND	ND	否
甲苯	ND	ND	ND	ND	否
间,对二甲苯	ND	ND	ND	ND	否
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	否
三氯乙烯	ND	ND	/	ND	否
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	否
可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	ND	ND	/	ND	否

5.5.2 平行样检测质控数据

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

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

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

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

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

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

本次现场平行见下表。

表 5-16 土壤现场平行样实验数据

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	总氟化物	353	410	mg/kg	/	7.5	20	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	总氟化物	268	355	mg/kg	/	14.0	20	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	总氟化物	582	656	mg/kg	/	6.0	20	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	总氟化物	543	444	mg/kg	/	10.0	20	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	总氟化物	563	682	mg/kg	/	9.6	20	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	总氟化物	498	480	mg/kg	/	1.8	20	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	总氟化物	594	429	mg/kg	/	16.1	20	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	铬	54	49	mg/kg	/	4.9	20	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	铬	55	60	mg/kg	/	4.3	20	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	铬	71	69	mg/kg	/	1.4	20	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	铬	57	50	mg/kg	/	6.5	20	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	铬	82	79	mg/kg	/	1.9	20	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	铬	60	57	mg/kg	/	2.6	20	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	铬	66	68	mg/kg	/	1.5	20	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	镍	35	29	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	镍	40	43	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	镍	53	50	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	镍	29	29	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	镍	38	36	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	镍	36	38	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	镍	36	38	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	铜	13	15	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	铜	16	17	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	铜	36	33	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	铜	15	16	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	铜	36	31	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	铜	24	25	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	铜	17	17	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	锌	65	63	mg/kg	/	1.6	20	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	锌	75	86	mg/kg	/	6.8	20	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	锌	94	97	mg/kg	/	1.6	20	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	锌	64	64	mg/kg	/	0.0	20	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	锌	77	75	mg/kg	/	1.3	20	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	锌	148	164	mg/kg	/	5.1	20	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	锌	70	72	mg/kg	/	1.4	20	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	总汞	0.056	0.062	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	总汞	0.062	0.061	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	总汞	0.189	0.182	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	总汞	0.039	0.041	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	总汞	0.509	0.513	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	总汞	0.171	0.188	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	总汞	0.349	0.346	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	总砷	6.68	6.48	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	总砷	10.8	10.4	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	总砷	11.6	11.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	总砷	5.88	6.00	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	总砷	12.7	12.8	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	总砷	12.4	12.3	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	总砷	8.27	7.88	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	镉	0.04	0.04	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	镉	0.04	0.04	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	镉	0.10	0.10	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	镉	0.02	0.04	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	镉	0.08	0.07	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	镉	0.09	0.05	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	镉	0.06	0.06	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	铅	12.5	10.0	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	铅	15.7	16.2	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	铅	11.8	11.4	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	铅	11.7	15.6	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	铅	17.9	16.5	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	铅	26.1	25.0	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	铅	15.0	16.5	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸丁基苜 基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸丁基苜 基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸丁基苜 基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	邻苯二甲酸丁基苜 基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸丁基苜 基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸丁基苜 基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.1	0.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.1	0.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.1	0.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.1	0.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.1	0.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	0.3	0.2	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	1.3	1.1	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二正辛酯	0.4	0.3	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二正辛酯	0.3	0.4	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	邻苯二甲酸二正辛酯	0.4	0.4	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	萘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	二氯甲烷	0.0358	0.0494	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	二氯甲烷	0.0329	0.0131	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	二氯甲烷	0.0238	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	二氯甲烷	0.0663	0.0560	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	二氯甲烷	0.0241	0.0337	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	二氯甲烷	0.0182	0.0597	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	二氯甲烷	0.0300	0.0275	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	甲苯	ND	7.0×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	甲苯	ND	5.6×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	氯仿	0.0176	0.0132	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	氯仿	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	氯仿	9.4×10^{-3}	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	氯仿	0.0139	9.4×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	氯仿	0.0113	0.0101	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	氯仿	7.4×10^{-3}	0.0108	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	氯仿	0.0154	0.0148	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	四氯乙烯	7.0×10^{-3}	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	四氯乙烯	8.7×10^{-3}	9.5×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	四氯乙烯	ND	7.3×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	13	12	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	22	23	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	18	23	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	37	33	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	23	28	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	48	39	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	18	29	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

(续上表)

样品编号	分析项目	测定值 (1)	测定值 (2)	单位	偏差	要求	是否合格
HJ26040073S0304 (5.0-6.0m)	pH 值	8.45	8.38	无量纲	0.07	±0.3	合格
HJ26040073S0404 (5.0-6.0m)	pH 值	8.57	8.51	无量纲	0.06	±0.3	合格
HJ26040073S0803 (3.0-4.0m)	pH 值	8.15	8.19	无量纲	0.04	±0.3	合格
HJ26040073S1102 (1.5-2.0m)	pH 值	8.69	8.65	无量纲	0.04	±0.3	合格
HJ26040073S1203 (3.0-4.0m)	pH 值	8.26	8.29	无量纲	0.03	±0.3	合格
HJ26040073S1303 (3.0-4.0m)	pH 值	8.13	8.19	无量纲	0.06	±0.3	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	pH 值	8.52	8.58	无量纲	0.06	±0.3	合格

表 6-6 地下水现场平行样实验数据

样品编号	分析项目	平行样测定						
		原样浓度	平行样浓度	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否合格
HJ26040073W0101	六价铬	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	氰化物	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	碘化物	0.032	0.029	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	氨氮	0.211	0.222	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	氟化物	1.15	1.06	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	总硬度	1.09×10 ³	1.02×10 ³	mg/L	均小于等于地下水水质	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		原样 浓度	平行样 浓度	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
					量 III 类标准限值			
HJ26040073W0101	高锰酸盐指数	2.7	2.8	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	高锰酸盐指数	2.7	2.8	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	挥发酚	0.0008	0.0011	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	硫化物	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	硫酸盐	332	328	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	氯化物	341	337	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	硝酸盐氮	0.06	0.06	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	亚硝酸盐氮	0.015	0.016	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	阴离子表面活性剂	0.072	0.068	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	浊度	32	32	NTU	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	镉	4.73×10^{-4}	6.92×10^{-4}	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	镍	0.0141	0.0150	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		原样 浓度	平行样 浓度	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073W0101	铅	4.46×10^{-3}	5.16×10^{-3}	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	铬	ND	ND	mg/L	/	/	25	/
HJ26040073W0101	铝	0.025	0.024	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	锰	7.27	7.39	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	钠	128	119	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	铁	4.24	4.23	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	总汞	1.1×10^{-4}	1.0×10^{-4}	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	总砷	1.9×10^{-3}	2.0×10^{-3}	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	总硒	5.3×10^{-3}	4.5×10^{-3}	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	铜	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	锌	2.12	1.98	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	邻苯二甲酸丁基 苄酯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/
HJ26040073W0101	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		原样 浓度	平行样 浓度	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073W0101	邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/
HJ26040073W0101	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/L	/	/	25	/
HJ26040073W0101	苯并[a]芘	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/L	/	/	25	/
HJ26040073W0101	苯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	甲苯	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	间,对二甲苯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/
HJ26040073W0101	邻二甲苯	ND	ND	μg/L	/	/	30	/
HJ26040073W0101	氯仿/三氯甲烷	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	四氯化碳	ND	ND	μg/L	均小于等于地下水质量 III 类标准限值	/	/	合格
HJ26040073W0101	可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	0.16	0.17	mg/L	/	3.0	25	合格

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

表 5-17 土壤实验室平行样质量控制汇总

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0329	8.9×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	氯仿	0.0117	5.6×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
					值			
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	四氯乙烯	6.8×10^{-3}	4.7×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0297	0.0463	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	氯仿	0.0100	0.0100	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
					值			
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0277	9.7×10^{-3}	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	氯仿	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
					值			
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0567	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
					值			
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	氯仿	9.2×10^{-3}	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	苯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	二氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选	/	/	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	区间判定	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	是否 合格
					值			
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	氯苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	氯仿	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	四氯化碳	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格
HJ26040073S1501 (0-0.5m)	乙苯	ND	ND	mg/kg	均小于等于第一类筛选 值	/	/	合格

(续上表)

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控要求出处	是否合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	60.4	58.0	μg/L	2.0	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	62.9	58.4	μg/L	3.7	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0601 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	58.5	60.4	μg/L	1.6	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	62.7	56.3	μg/L	5.4	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	57.3	62.7	μg/L	4.5	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1403 -3(3.0-4.0m)	二溴氟甲烷 (替代物)	47.4	49.1	μg/L	1.8	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	46.8	48.2	μg/L	1.5	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	48.5	48.4	μg/L	0.1	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0601 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	51.2	53.0	μg/L	1.7	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	54.9	54.3	μg/L	0.5	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	49.8	48.9	μg/L	0.9	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1403 -3(3.0-4.0m)	甲苯 D-8 (替代物)	51.6	52.5	μg/L	0.9	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	47.4	50.5	μg/L	3.2	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	53.8	53.2	μg/L	0.6	25	HJ 605-2011	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控要求出处	是否合格
HJ26040073S0601 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	58.4	59.6	µg/L	1.0	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	57.2	58.2	µg/L	0.9	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	56.1	54.6	µg/L	1.4	25	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1403 -3(3.0-4.0m)	四溴氟苯 (替代物)	55.1	56.4	µg/L	1.2	25	HJ 605-2011	合格

(续上表)

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控要求出处	是否合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	NC	30	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	NC	30	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	NC	30	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	NC	30	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯胺	ND	ND	mg/kg	NC	30	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073S0102 (1.5-2.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	15	18	mg/kg	9.1	25	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S0502	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	33	44	mg/kg	14.3	25	HJ 1021-2019	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(1.5-2.0m)								
HJ26040073S1002 (1.5-2.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	30	34	mg/kg	6.2	25	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S1602 (1.5-2.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	71	68	mg/kg	2.2	25	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S1702 (1.5-2.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	31	29	mg/kg	3.3	25	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101	萘	0.70	0.75	mg/kg	3.4	40	HJ 834-2017	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(0-0.5m)								
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	萘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	萘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	萘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	萘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	硝基苯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.7	0.8	mg/kg	6.7	40	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.2	0.3	mg/kg	20.0	50	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.2	0.2	mg/kg	0.0	50	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601	邻苯二甲酸二 (2-	0.3	0.2	mg/kg	20.0	50	环办土壤函	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(0-0.5m)	乙基己基) 酯						[2017]1896 号	
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	0.5	0.4	mg/kg	11.1	50	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	0.2	0.2	mg/kg	0.0	50	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	0.3	0.3	mg/kg	0.0	50	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	0.5	0.5	mg/kg	0.0	50	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	mg/kg	NC	40	HJ 834-2017	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0902 (1.5-2.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S1103 (3.0-4.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S1603 (3.0-4.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S1604 (5.0-6.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S1703 (3.0-4.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S1704 (5.0-6.0m)	氰化物	ND	ND	mg/kg	NC	25	HJ 745-2015	/
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	总氟化物	382	422	mg/kg	5.0	20	HJ 873-2017	合格
HJ26040073S0301 (0-0.5m)	总氟化物	418	478	mg/kg	6.7	20	HJ 873-2017	合格
HJ26040073S0503 (3.0-4.0m)	总氟化物	424	464	mg/kg	4.5	20	HJ 873-2017	合格
HJ26040073S0801 (0-0.5m)	总氟化物	415	377	mg/kg	4.8	20	HJ 873-2017	合格
HJ26040073S1002 (1.5-2.0m)	总氟化物	583	643	mg/kg	4.9	20	HJ 873-2017	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	总氟化物	523	485	mg/kg	3.8	20	HJ 873-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	总氟化物	478	518	mg/kg	4.0	20	HJ 873-2017	合格
HJ26040073S1701	总氟化物	616	557	mg/kg	5.0	20	HJ 873-2017	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(0-0.5m)								
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	铬	61	54	mg/kg	6.1	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	铬	66	59	mg/kg	5.6	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0902 (1.5-2.0m)	铬	52	55	mg/kg	2.8	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1103 (3.0-4.0m)	铬	70	76	mg/kg	4.1	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	铬	77	73	mg/kg	2.7	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	镍	32	33	mg/kg	1.5	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	镍	47	45	mg/kg	2.2	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0902 (1.5-2.0m)	镍	34	35	mg/kg	1.4	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1103 (3.0-4.0m)	镍	49	44	mg/kg	5.4	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	镍	54	49	mg/kg	4.9	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	铅	13.0	12.5	mg/kg	2.0	25	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	铅	23.0	23.3	mg/kg	0.6	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0902 (1.5-2.0m)	铅	22.3	24.3	mg/kg	4.3	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1103	铅	13.9	14.3	mg/kg	1.4	25	环办土壤函	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(3.0-4.0m)							[2017]1896 号	
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	铅	22.3	19.8	mg/kg	5.9	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	铜	14	14	mg/kg	0.0	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	铜	24	19	mg/kg	11.6	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0902 (1.5-2.0m)	铜	16	15	mg/kg	3.2	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1103 (3.0-4.0m)	铜	31	28	mg/kg	5.1	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	铜	31	29	mg/kg	3.3	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	锌	71	67	mg/kg	2.9	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	锌	148	136	mg/kg	4.2	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0902 (1.5-2.0m)	锌	61	56	mg/kg	4.3	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1103 (3.0-4.0m)	锌	106	108	mg/kg	0.9	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	锌	108	103	mg/kg	2.4	20	HJ 491-2019	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	镉	0.04	0.04	mg/kg	0.0	35	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	镉	0.09	0.08	mg/kg	5.9	35	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0902	镉	0.05	0.04	mg/kg	11.1	35	环办土壤函	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(1.5-2.0m)							[2017]1896 号	
HJ26040073S1103 (3.0-4.0m)	镉	0.11	0.11	mg/kg	0.0	30	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	镉	0.07	0.07	mg/kg	0.0	35	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	总汞	0.095	0.089	mg/kg	3.3	12	GB/T 22105.1-2008	合格
HJ26040073S0601 (0-0.5m)	总汞	0.258	0.247	mg/kg	2.2	12	GB/T 22105.1-2008	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	总汞	0.284	0.297	mg/kg	2.2	12	GB/T 22105.1-2008	合格
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	总汞	0.405	0.428	mg/kg	2.8	12	GB/T 22105.1-2008	合格
HJ26040073S1704 (5.0-6.0m)	总汞	0.110	0.104	mg/kg	2.8	12	GB/T 22105.1-2008	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	总砷	5.47	5.38	mg/kg	0.8	7	GB/T 22105.2-2008	合格
HJ26040073S0601 (0-0.5m)	总砷	11.1	10.8	mg/kg	1.4	7	GB/T 22105.2-2008	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	总砷	5.92	5.36	mg/kg	5.0	7	GB/T 22105.2-2008	合格
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	总砷	13.3	13.4	mg/kg	0.4	7	GB/T 22105.2-2008	合格
HJ26040073S1704 (5.0-6.0m)	总砷	12.4	13.2	mg/kg	3.1	7	GB/T 22105.2-2008	合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	NC	20	HJ 1082-2019	/
HJ26040073S0101	六价铬	ND	ND	mg/kg	NC	20	HJ 1082-2019	/

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		测定值 (1)	测定值 (2)	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(0-0.5m)								
HJ26040073S0401 (0-0.5m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	NC	20	HJ 1082-2019	/
HJ26040073S0902 (1.5-2.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	NC	20	HJ 1082-2019	/
HJ26040073S1103 (3.0-4.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	NC	20	HJ 1082-2019	/
HJ26040073S1503 (3.0-4.0m)	六价铬	ND	ND	mg/kg	NC	20	HJ 1082-2019	/

(续上表)

样品 编号	分析项目	测定值 (1)	测定值 (2)	单位	偏差	要求	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0302 (1.5-2.0m)	pH 值	8.17	8.11	无量纲	0.06	±0.3	HJ 962-2018	合格
HJ26040073S0502 (1.5-2.0m)	pH 值	8.12	8.19	无量纲	0.07	±0.3	HJ 962-2018	合格
HJ26040073S0704 (5.0-6.0m)	pH 值	8.35	8.39	无量纲	0.04	±0.3	HJ 962-2018	合格
HJ26040073S1002 (1.5-2.0m)	pH 值	8.02	8.09	无量纲	0.07	±0.3	HJ 962-2018	合格
HJ26040073S1301 (0-0.5m)	pH 值	8.21	8.29	无量纲	0.08	±0.3	HJ 962-2018	合格
HJ26040073S1402 (1.5-2.0m)	pH 值	8.10	8.18	无量纲	0.08	±0.3	HJ 962-2018	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	pH 值	8.17	8.11	无量纲	0.06	±0.3	HJ 962-2018	合格

样品 编号	分析项目	测定值 (1)	测定值 (2)	单位	偏差	要求	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S1702 (1.5-2.0m)	pH 值	8.27	8.22	无量纲	0.05	±0.3	HJ 962-2018	合格

表 5-18 地下水实验室平行样质控数据

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		原样 浓度	平行样 浓度	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0501	邻苯二甲酸丁基苄 酯	ND	ND	μg/L	NC	30	SL 464-2009	/
HJ26040073W0501	邻苯二甲酸二(2- 乙基己基)酯	ND	ND	μg/L	NC	30	SL 464-2009	/
HJ26040073W0501	邻苯二甲酸二正辛 酯	ND	ND	μg/L	NC	30	SL 464-2009	/
HJ26040073W0501	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/L	NC	25	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073W0501	苯并[a]芘	ND	ND	mg/L	NC	25	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073W0501	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/L	NC	25	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073W0501	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/L	NC	25	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073W0201	苯	ND	ND	μg/L	NC	30	HJ 639-2012	/
HJ26040073W0201	甲苯	ND	ND	μg/L	NC	30	HJ 639-2012	/
HJ26040073W0201	邻二甲苯	ND	ND	μg/L	NC	30	HJ 639-2012	/
HJ26040073W0201	氯仿/三氯甲烷	ND	ND	μg/L	NC	30	HJ 639-2012	/

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		原样 浓度	平行样 浓度	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0201	四氯化碳	ND	ND	µg/L	NC	30	HJ 639-2012	/
HJ26040073W0201	间,对二甲苯	ND	ND	µg/L	NC	30	HJ 639-2012	/
HJ26040073W0201	氰化物	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0301	氰化物	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0201	碘化物	0.038	0.035	mg/L	4.1	28	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0301	碘化物	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0401	碘化物	0.047	0.050	mg/L	3.1	26	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0201	硫化物	ND	ND	mg/L	NC	30	HJ 1226-2021	/
HJ26040073W0301	硫化物	ND	ND	mg/L	NC	30	HJ 1226-2021	/
HJ26040073W0701	氯化物	93.7	90.4	mg/L	1.8	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0701	总硬度	582	570	mg/L	1.0	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0701	硝酸盐氮	0.11	0.12	mg/L	4.3	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0701	氟化物	0.41	0.44	mg/L	3.5	10	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0701	亚硝酸盐氮	0.007	0.006	mg/L	7.7	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0701	阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	NC	20	环办土壤函 [2017]1896 号	/

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		原样 浓度	平行样 浓度	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0701	挥发酚	0.0008	0.0010	mg/L	11.1	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0201	氨氮	0.337	0.312	mg/L	3.9	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0201	硫酸盐	242	244	mg/L	0.4	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0301	高锰酸盐指数	2.4	2.6	mg/L	4.0	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0701	高锰酸盐指数	1.6	1.7	mg/L	3.0	20	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0301	六价铬	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0501	六价铬	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0601	六价铬	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0201	镉	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0301	镉	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0401	镉	ND	ND	mg/L	NC	30	DZ/T 130.6-2006	/
HJ26040073W0201	镍	6.58×10^{-3}	6.77×10^{-3}	mg/L	1.4	30	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0301	镍	0.0125	0.0116	mg/L	3.7	30	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0401	镍	6.67×10^{-3}	5.84×10^{-3}	mg/L	6.6	30	DZ/T 130.6-2006	合格

样品 编号	分析项目	平行样测定						
		原样 浓度	平行样 浓度	单位	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0201	铅	2.64×10^{-3}	2.43×10^{-3}	mg/L	4.1	30	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0301	铅	2.11×10^{-3}	1.92×10^{-3}	mg/L	4.7	30	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0401	铅	1.73×10^{-3}	1.48×10^{-3}	mg/L	7.8	30	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0201	总汞	1.3×10^{-4}	1.5×10^{-4}	mg/L	7.1	20	HJ 694-2014	合格
HJ26040073W0201	总砷	0.0123	0.0128	mg/L	2.0	20	HJ 694-2014	合格
HJ26040073W0201	总硒	6×10^{-4}	7×10^{-4}	mg/L	7.7	20	HJ 694-2014	合格
HJ26040073W0401	铬	ND	ND	mg/L	NC	25	HJ 776-2015	/
HJ26040073W0401	铝	ND	ND	mg/L	NC	25	HJ 776-2015	/
HJ26040073W0401	锰	0.05	0.05	mg/L	0.0	25	HJ 776-2015	合格
HJ26040073W0401	钠	35.4	33.6	mg/L	2.6	25	HJ 776-2015	合格
HJ26040073W0401	铁	ND	ND	mg/L	NC	25	HJ 776-2015	/
HJ26040073W0201	铜	ND	ND	mg/L	NC	15	环办土壤函 [2017]1896 号	/
HJ26040073W0201	锌	ND	ND	mg/L	NC	20	环办土壤函 [2017]1896 号	/

5.5.3 标准物质检测质控

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

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

本次调查检测土壤中金属等指标,水中理化等指标检测项目购买了有证标准物质,其检测浓度均在其质控范围内,详见表 5-19 和表 5-20。

表 5-19 水质标准样品准确度质量控制

标准样品 编号 (内部)	标准样品 编号 (国家)	分析项目 (mg/L)	检测浓度	质控要求 mg/L	是否 合格
RH-EN-2026184	BY400119	镉	0.0106	0.0106±0.0008	合格
RH-EN-2026192	BY400039	铅	0.0199	0.0195±0.0015	合格
RH-EN-2026200	GBOC (E) 01-0925	镍	0.0257	0.0250±0.0011	合格
RH-EN-2025510	GSB 07-1196-2000	硫酸盐	58.9	60.9±2.3	合格
RH-EN-2025617	BY400021	氟化物	1.80	1.76±0.12	合格
RH-EN-2026095	GSB 07-1197-2000	阴离子表面活性 剂	1.02	1.03±0.08	合格
RH-EN-2026207	GSB 07-3180-2014	挥发酚	0.0384	0.036±0.0032	合格
RH-EN-2025349	BY400012	氨氮	4.05	4.22±0.27	合格
RH-EN-2026191	BY400022	硝酸盐氮	2.11	2.20±0.15	合格
RH-EN-2024287	BY400042	亚硝酸盐氮	2.19	2.13±0.13	合格
RH-EN-2026102	BY400157	总硬度	271	274±21	合格
RH-EN-2025307	BY400025	氯化物	109	112±7	合格
RH-EN-2026150	DBY400026	高锰酸盐指数	1.93	1.81±0.18	合格
RH-EN-2026155	DBY400049	高锰酸盐指数	4.92	4.86±0.42	合格

表 5-20 土壤标准样品准确度质量控制

标准样品 编号 (内部)	标准样品 编号 (国家)	分析项目 (mg/kg)	检测浓度	质控要求 mg/kg	是否 合格
RH-EN-2024724	TMQC0260	pH 值 (无量纲)	5.21	5.30±0.10	合格
RH-EN-2024724	TMQC0260	pH 值 (无量纲)	5.30	5.30±0.10	合格
RH-EN-2024724	TMQC0260	pH 值 (无量纲)	5.32	5.30±0.10	合格
RH-EN-2024724	TMQC0260	pH 值 (无量纲)	5.27	5.30±0.10	合格

标准样品 编号 (内部)	标准样品 编号 (国家)	分析项目 (mg/kg)	检测浓度	质控要求 mg/kg	是否 合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铜	30	31±2	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铜	30	31±2	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铜	32	31±2	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铜	32	31±2	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铜	30	31±2	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镍	34.6	33.8±1.1	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镍	33.5	33.8±1.1	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镍	32.8	33.8±1.1	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镍	33.3	33.8±1.1	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镍	34.0	33.8±1.1	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铬	70	72±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铬	71	72±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铬	70	72±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铬	74	72±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铬	70	72±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	锌	85	85±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	锌	86	85±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	锌	87	85±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	锌	86	85±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	锌	86	85±3	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总汞	0.056	0.056±0.005	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总汞	0.060	0.056±0.005	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总汞	0.055	0.056±0.005	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总汞	0.058	0.056±0.005	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总汞	0.060	0.056±0.005	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总砷	9.85	9.3±0.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总砷	9.79	9.3±0.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总砷	9.87	9.3±0.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总砷	8.71	9.3±0.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	总砷	9.47	9.3±0.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镉	0.31	0.33±0.02	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镉	0.32	0.33±0.02	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镉	0.31	0.33±0.02	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镉	0.32	0.33±0.02	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	镉	0.32	0.33±0.02	合格

标准样品 编号 (内部)	标准样品 编号 (国家)	分析项目 (mg/kg)	检测浓度	质控要求 mg/kg	是否 合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铅	21.2	22.2±1.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铅	23.3	22.2±1.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铅	20.8	22.2±1.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铅	23.6	22.2±1.6	合格
RH-EN-2025284	GBW07979	铅	20.6	22.2±1.6	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	351	362±20	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	358	362±20	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	350	362±20	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	356	362±20	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	351	362±20	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	355	362±20	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	360	362±20	合格
RH-EN-2025528	GBW07568	氟化物	359	362±20	合格

5.5.4 加标回收率

没有合适的土壤和地下水有证标准物质或质控样品, 本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。

加标率: 若没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时, 应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中, 除检测标准中另有规定的检测项目外, 其余检测项目应随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验; 除检测标准中另有规定的检测项目外, 其余检测项目当每批次分析样品数 < 20 时, 应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外, 在进行有机污染物样品分析时, 最好能进行替代物加标回收率试验。

加标量: 加标量视被测组分含量而定, 一般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。

此外, 在进行有机污染物样品分析时, 最好能进行替代物加标回收率试验。基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标, 加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

土壤挥发性有机物测定时, 均进行替代物加标回收率试验。HJ 605-2011 标

标准要求土壤样品中替代物加标回收率均应在 70%~130%，否则应重复分析该样品。若重复测定替代物回收率仍不合格，说明样品存在基体效应。此时应分析一个空白加标样品，其中的目标物回收率应在 70%~130%。**本项目所有样品替代物加标回收率均在 70%~130%之间，符合标准质控要求。**

土壤半挥发性有机物测定时，均进行替代物加标回收率试验。HJ 834-2017 标准要求建立替代物加标回收控制图，按同一批样品 (20~30 个样品) 进行统计，剔除离群值，计算替代物的平均回收率 $\bar{p}$ 及相对标准偏差 S ，替代物的平均回收率应控制在 $\bar{p} \pm 3S$ 内。**本项目所有样品替代物回收率均在 $\bar{p} \pm 3S$ 内，符合标准质控要求。**

基体加标：在空白样品和实际样品中加入已知量的标样，一般空白样品的加标浓度是方法检出限的 3~10 倍，实际样品的加标浓度是样品浓度的 1~10 倍，根据标准的要求通过回收率判定质控是否合格。若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

表 5-21 土壤土壤半挥发性 SVOCs 加标检测情况

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0101 (0-0.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	465	648	265	82.4	50-140	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S0503 (3.0-4.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	310	536	301	75.8	50-140	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	465	701	333	79.1	50-140	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S1602 (1.5-2.0m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	620	1110	688	68.1	50-140	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	310	1120	909	68.1	50-140	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073 空白加标 1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	310	249	ND	80.3	70-120	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073 空白加标 2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	310	282	ND	91.0	70-120	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073 空白加标 3	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	310	287	ND	92.6	70-120	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073 空白加标 4	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	248	218	ND	87.9	70-120	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073 空白加标 5	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	248	211	ND	85.1	70-120	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073 空白加标 6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	310	278	ND	89.7	70-120	HJ 1021-2019	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	2-氯苯酚	10.0	5.92	ND	59.2	35-87	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	2-氯苯酚	20.0	8.51	ND	42.6	35-87	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	2-氯苯酚	10.0	6.77	ND	67.7	35-87	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	2-氯苯酚	10.0	5.90	ND	59.0	35-87	HJ 834-2017	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	2-氯苯酚	20.0	7.60	ND	38.0	35-87	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	蒾	10.0	6.16	ND	61.6	54-122	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	蒾	20.0	13.2	ND	66.0	54-122	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	蒾	10.0	7.62	ND	76.2	54-122	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	蒾	10.0	6.03	ND	60.3	54-122	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	蒾	20.0	11.4	ND	57.0	54-122	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	苯并[a]蒾	10.0	9.40	ND	94.0	73-121	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[a]蒾	20.0	15.1	ND	75.5	73-121	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[a]蒾	10.0	10.4	ND	104	73-121	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯并[a]蒾	10.0	8.45	ND	84.5	73-121	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[a]蒾	20.0	15.8	ND	79.0	73-121	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	苯并[a]芘	10.0	6.32	ND	63.2	45-105	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[a]芘	20.0	11.7	ND	58.5	45-105	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[a]芘	10.0	5.94	ND	59.4	45-105	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601	苯并[a]芘	10.0	5.60	ND	56.0	45-105	HJ 834-2017	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
(0-0.5m)								
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[a]芘	20.0	11.7	ND	58.5	45-105	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	苯并[b]荧蒽	10.0	12.7	ND	127	59-131	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	20.0	15.6	ND	78.0	59-131	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	10.0	12.5	ND	125	59-131	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	10.0	12.3	ND	123	59-131	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[b]荧蒽	20.0	22.1	ND	110	59-131	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	苯并[k]荧蒽	10.0	10.7	ND	107	74-114	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	20.0	19.6	ND	98.0	74-114	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	10.0	10.6	ND	106	74-114	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	10.0	10.0	ND	100	74-114	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯并[k]荧蒽	20.0	18.1	ND	90.5	74-114	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	二苯并[a,h]蒽	10.0	7.41	ND	74.1	64-128	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	20.0	13.6	ND	68.0	64-128	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	10.0	6.81	ND	68.1	64-128	HJ 834-2017	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	10.0	7.59	ND	75.9	64-128	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	二苯并[a,h]蒽	20.0	13.8	ND	69.0	64-128	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	10.0	12.3	ND	123	60-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	20.0	15.5	ND	77.5	60-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	10.0	12.2	ND	122	60-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	10.0	11.4	ND	114	60-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	邻苯二甲酸丁基苄 基酯	20.0	21.0	ND	105	60-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	10.0	19.8	7.59	122	29-165	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	20.0	29.5	4.48	125	29-165	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	10.0	19.0	3.66	153	29-165	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	10.0	20.4	5.06	153	29-165	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯	20.0	36.7	8.69	140	29-165	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	10.0	10.8	3.32	74.8	65-137	HJ 834-2017	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	20.0	27.0	ND	135	65-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	10.0	17.7	5.77	119	65-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	10.0	21.7	9.38	123	65-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	邻苯二甲酸二正辛 酯	20.0	20.1	ND	100	65-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	萘	10.0	6.40	ND	64.0	39-95	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	萘	20.0	9.51	ND	47.6	39-95	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	萘	10.0	8.72	ND	87.2	39-95	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	萘	10.0	6.61	ND	66.1	39-95	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	萘	20.0	10.7	ND	53.5	39-95	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	硝基苯	10.0	5.99	ND	59.9	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	硝基苯	20.0	8.14	ND	40.7	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	硝基苯	10.0	8.11	ND	81.1	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	硝基苯	10.0	6.05	ND	60.5	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	硝基苯	20.0	8.20	ND	41.0	38-90	HJ 834-2017	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	茚并[1,2,3-cd]芘	10.0	6.76	ND	67.6	52-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	20.0	16.6	ND	83.0	52-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	10.0	5.22	ND	52.2	52-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	10.0	7.00	ND	70.0	52-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	茚并[1,2,3-cd]芘	20.0	13.9	ND	69.5	52-132	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	苯胺	10.0	6.22	ND	62.2	60-140	环办土壤函 [2017]1896号	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯胺	20.0	16.9	ND	84.5	60-140	环办土壤函 [2017]1896号	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯胺	10.0	8.95	ND	89.5	60-140	环办土壤函 [2017]1896号	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯胺	10.0	6.21	ND	62.1	60-140	环办土壤函 [2017]1896号	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯胺	20.0	12.5	ND	62.5	60-140	环办土壤函 [2017]1896号	合格

表 5-22 土壤 SVOCs 替代物加标检测结果汇总表

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	2-氟联苯 (替代物)	10.0	7.50	/	75.0	52-88	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	2-氟联苯 (替代物)	20.0	11.3	/	56.5	52-88	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	2-氟联苯 (替代物)	10.0	8.06	/	80.6	52-88	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	2-氟联苯 (替代物)	10.0	7.94	/	79.4	52-88	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	2-氟联苯 (替代物)	20.0	16.9	/	84.5	52-88	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	4,4'-三联苯-d ₁₄ (替 代物)	10.0	13.6	/	136	33-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	4,4'-三联苯-d ₁₄ (替 代物)	20.0	15.2	/	76.0	33-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	4,4'-三联苯-d ₁₄ (替 代物)	10.0	11.0	/	110	33-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	4,4'-三联苯-d ₁₄ (替 代物)	10.0	13.3	/	133	33-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	4,4'-三联苯-d ₁₄ (替 代物)	20.0	26.5	/	132	33-137	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	苯酚-d ₆ (替代物)	10.0	6.23	/	62.3	50-70	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	苯酚-d ₆ (替代物)	20.0	10.4	/	52.0	50-70	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	苯酚-d ₆ (替代物)	10.0	6.19	/	61.9	50-70	HJ 834-2017	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	苯酚-d ₆ (替代物)	10.0	6.81	/	68.1	50-70	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	苯酚-d ₆ (替代物)	20.0	12.7	/	63.5	50-70	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0203 (3.0-4.0m)	硝基苯-d ₅ (替代物)	10.0	7.18	/	71.8	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S0501 (0-0.5m)	硝基苯-d ₅ (替代物)	20.0	10.5	/	52.5	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1001 (0-0.5m)	硝基苯-d ₅ (替代物)	10.0	7.56	/	75.6	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1601 (0-0.5m)	硝基苯-d ₅ (替代物)	10.0	7.60	/	76.0	38-90	HJ 834-2017	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	硝基苯-d ₅ (替代物)	20.0	14.6	/	73.0	38-90	HJ 834-2017	合格

表 5-23 土壤 VOCs 加标检测汇总表

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0250	0.0317	ND	127	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要求 出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0250	0.0296	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	0.0250	0.0292	ND	117	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	0.0250	0.0316	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,1,1-三氯乙烷	0.0250	0.0315	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0250	0.0308	ND	123	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要求 出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0250	0.0275	ND	110	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0250	0.0316	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	0.0250	0.0324	ND	130	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,1,2-三氯乙烷	0.0250	0.0296	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	0.0250	0.0288	ND	115	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	0.0250	0.0298	ND	119	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	0.0250	0.0228	ND	91.2	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	0.0250	0.0305	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烷	0.0250	0.0226	ND	90.4	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	0.0250	0.0300	ND	120	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	0.0250	0.0280	ND	112	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,1-二氯乙烯	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	0.0250	0.0297	ND	119	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	0.0250	0.0315	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	0.0250	0.0268	ND	107	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	0.0250	0.0291	ND	116	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,2,3-三氯丙烷	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	0.0250	0.0313	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	0.0250	0.0254	ND	102	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,2-二氯苯	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	0.0250	0.0317	ND	127	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	0.0250	0.0316	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	0.0250	0.0308	ND	123	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,2-二氯丙烷	0.0250	0.0316	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	0.0250	0.0304	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	0.0250	0.0319	ND	128	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要求 出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	0.0250	0.0296	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,2-二氯乙烷	0.0250	0.0320	ND	128	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	0.0250	0.0296	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	0.0250	0.0198	ND	79.2	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	0.0250	0.0250	ND	100	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	1,4-二氯苯	0.0250	0.0316	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	苯	0.0250	0.0316	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	苯	0.0250	0.0275	ND	110	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要求 出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	苯	0.0250	0.0320	ND	128	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	苯	0.0250	0.0316	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	苯	0.0250	0.0322	ND	129	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	苯乙烯	0.0250	0.0319	ND	128	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	苯乙烯	0.0250	0.0179	ND	71.6	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	苯乙烯	0.0250	0.0315	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	苯乙烯	0.0250	0.0226	ND	90.4	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	苯乙烯	0.0250	0.0308	ND	123	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0250	0.1410	0.116	100.0	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0250	0.0975	0.0705	108	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	二氯甲烷	0.0250	0.1240	0.0935	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0296	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0260	ND	104	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0308	ND	123	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	反-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	甲苯	0.0250	0.0308	ND	123	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	甲苯	0.0250	0.0238	ND	95.2	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	甲苯	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	甲苯	0.0250	0.0311	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	甲苯	0.0250	0.0322	ND	129	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	0.0500	0.0630	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	0.0500	0.0363	ND	72.6	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	0.0500	0.0630	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	0.0500	0.0520	ND	104	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要求 出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	间,对-二甲苯	0.0500	0.0585	ND	117	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	邻-二甲苯	0.0250	0.0317	ND	127	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	邻-二甲苯	0.0250	0.0224	ND	89.6	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	邻-二甲苯	0.0250	0.0297	ND	119	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	邻-二甲苯	0.0250	0.0303	ND	121	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	邻-二甲苯	0.0250	0.0309	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	氯苯	0.0250	0.0290	ND	116	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	氯苯	0.0250	0.0210	ND	84.0	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	氯苯	0.0250	0.0279	ND	112	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	氯苯	0.0250	0.0292	ND	117	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	氯苯	0.0250	0.0288	ND	115	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	氯仿	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	氯仿	0.0250	0.0279	ND	112	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	氯仿	0.0250	0.0288	ND	115	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	氯仿	0.0250	0.0297	ND	119	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	氯仿	0.0250	0.0279	ND	112	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	氯甲烷	0.0250	0.0251	ND	100	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	氯甲烷	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要求 出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	氯甲烷	0.0250	0.0276	ND	110	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	氯甲烷	0.0250	0.0292	ND	117	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	氯甲烷	0.0250	0.0286	ND	114	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	氯乙烯	0.0250	0.0296	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	氯乙烯	0.0250	0.0300	ND	120	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	氯乙烯	0.0250	0.0274	ND	110	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	氯乙烯	0.0250	0.0274	ND	110	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	氯乙烯	0.0250	0.0294	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	三氯乙烯	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	三氯乙烯	0.0250	0.0284	ND	114	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	三氯乙烯	0.0250	0.0320	ND	128	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	三氯乙烯	0.0250	0.0304	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	三氯乙烯	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0294	ND	118	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0273	ND	109	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0302	ND	121	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	顺-1,2-二氯乙烯	0.0250	0.0270	ND	108	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要求 出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	四氯化碳	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	四氯化碳	0.0250	0.0286	ND	114	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	四氯化碳	0.0250	0.0318	ND	127	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	四氯化碳	0.0250	0.0314	ND	126	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	四氯化碳	0.0250	0.0310	ND	124	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	四氯乙烯	0.0250	0.0412	0.0196	86.4	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	四氯乙烯	0.0250	0.0252	ND	101	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	四氯乙烯	0.0250	0.0267	ND	107	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	四氯乙烯	0.0250	0.0312	ND	125	70-130	环办土壤函 [2017]1896	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							号	
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	四氯乙烯	0.0250	0.0282	ND	113	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	乙苯	0.0250	0.0297	ND	119	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	乙苯	0.0250	0.0264	ND	106	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	乙苯	0.0250	0.0318	ND	127	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	乙苯	0.0250	0.0317	ND	127	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	乙苯	0.0250	0.0306	ND	122	70-130	环办土壤函 [2017]1896 号	合格

表 5-24 土壤 VOCs 替代物加标检测汇总表

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代 物)	0.250	0.288	/	115	70-130	HJ 605-2011	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	0.250	0.302	/	121	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	0.250	0.278	/	111	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	0.250	0.291	/	116	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	二溴氟甲烷 (替代物)	0.250	0.274	/	110	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	0.250	0.246	/	98.4	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	0.250	0.265	/	106	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	0.250	0.265	/	106	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	0.250	0.261	/	104	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	甲苯 D-8 (替代物)	0.250	0.280	/	112	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0201-2 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	0.250	0.255	/	102	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S0601-2 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	0.250	0.298	/	119	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1001-2 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	0.250	0.298	/	119	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1601-2 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	0.250	0.298	/	119	70-130	HJ 605-2011	合格
HJ26040073S1701-2 (0-0.5m)	四溴氟苯 (替代物)	0.250	0.309	/	124	70-130	HJ 605-2011	合格

表 5-25 土壤重金属等其他指标加标检测汇总表

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073S0402 (2.0-2.5m)	氰化物	0.05	0.044	ND	88.0	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S0901 (0-0.5m)	氰化物	0.05	0.044	ND	88.0	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S1104 (5.0-6.0m)	氰化物	0.05	0.038	ND	76.0	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S1502 (1.5-2.0m)	氰化物	0.05	0.050	ND	100	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S1602 (1.5-2.0m)	氰化物	0.05	0.050	ND	100	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S1603 (3.0-4.0m)	氰化物	0.05	0.056	ND	112	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S1604 (5.0-6.0m)	氰化物	0.05	0.044	ND	88.0	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S1701 (0-0.5m)	氰化物	0.05	0.050	ND	100	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S1702 (1.5-2.0m)	氰化物	0.05	0.044	ND	88.0	70-120	HJ 745-2015	合格
HJ26040073S0504 (5.0-6.0m)	六价铬	10	7.46	ND	74.6	70-130	HJ 1082-2019	合格
HJ26040073S0804 (5.0-6.0m)	六价铬	10	8.54	ND	85.4	70-130	HJ 1082-2019	合格
HJ26040073S1304 (5.0-6.0m)	六价铬	10	7.42	ND	74.2	70-130	HJ 1082-2019	合格
HJ26040073S1404 (5.0-6.0m)	六价铬	10	9.05	ND	90.5	70-130	HJ 1082-2019	合格
HJ26040073S1704 (5.0-6.0m)	六价铬	10	8.41	ND	84.1	70-130	HJ 1082-2019	合格

表 5-26 地下水 SVOCs 加标检测情况

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073 空白加标 1	苯并[a]蒽	0.200	0.233	ND	116	60-120	HJ 478-2009	合格
HJ26040073 空白加标 1	苯并[a]芘	0.200	0.223	ND	112	60-120	HJ 478-2009	合格
HJ26040073 空白加标 1	苯并[b]荧蒽	0.200	0.221	ND	110	60-120	HJ 478-2009	合格
HJ26040073 空白加标 1	苯并[k]荧蒽	0.200	0.197	ND	98.5	60-120	HJ 478-2009	合格
HJ26040073 空白加标 1	可萃取性石油烃 ($\text{C}_{10}\sim\text{C}_{40}$)	31.0	33.2	ND	107	70-120	HJ 894-2017	合格
HJ26040073W0501	邻苯二甲酸丁基苄 酯	1.00	0.78	ND	78.0	60-130	SL 464-2009	合格
HJ26040073 空白加标 1	邻苯二甲酸丁基苄 酯	0.50	0.54	ND	108	60-130	SL 464-2009	合格
HJ26040073W0501	邻苯二甲酸二(2-乙 基己基)酯	1.00	1.33	0.14	119	60-130	SL 464-2009	合格
HJ26040073 空白加标 1	邻苯二甲酸二(2-乙 基己基)酯	0.50	0.59	ND	118	60-130	SL 464-2009	合格
HJ26040073W0501	邻苯二甲酸二正辛 酯	1.00	0.74	ND	74.0	60-130	SL 464-2009	合格
HJ26040073 空白加标 1	邻苯二甲酸二正辛 酯	0.50	0.44	ND	88.0	60-130	SL 464-2009	合格

表 5-27 地下水 SVOCs 替代物加标检测情况

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073 空白加标 1	十氟联苯 (替代物)	4.00	3.29	/	82.2	50-130	HJ 478-2009	合格

表 5-28 地下水 VOCs 加标检测情况

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0501	苯	0.0250	0.0242	ND	96.8	60-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	苯	0.0250	0.0296	ND	118	80-120	HJ 639-2012	合格
HJ26040073W0501	甲苯	0.0250	0.0241	ND	96.4	60-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	甲苯	0.0250	0.0290	ND	116	80-120	HJ 639-2012	合格
HJ26040073W0501	间,对二甲苯	0.0500	0.0372	ND	74.4	60-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	间,对二甲苯	0.0500	0.0530	ND	106	80-120	HJ 639-2012	合格
HJ26040073W0501	邻二甲苯	0.0250	0.0204	ND	81.6	60-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	邻二甲苯	0.0250	0.0278	ND	111	80-120	HJ 639-2012	合格
HJ26040073W0501	氯仿/三氯甲烷	0.0250	0.0253	ND	101	60-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	氯仿/三氯甲烷	0.0250	0.0250	ND	100	80-120	HJ	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
							HJ 639-2012	
HJ26040073W0501	四氯化碳	0.0250	0.0266	ND	106	60-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	四氯化碳	0.0250	0.0277	ND	111	80-120	HJ 639-2012	合格

表 5-29 地下水 VOCs 替代物加标检测情况

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0501	二溴氟甲烷 (替代物)	0.250	0.272	/	109	70-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	二溴氟甲烷 (替代物)	0.250	0.261	/	104	70-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073W0501	甲苯 D-8 (替代物)	0.250	0.317	/	127	70-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	甲苯 D-8 (替代物)	0.250	0.300	/	120	70-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073W0501	四溴氟苯 (替代物)	0.250	0.298	/	119	70-130	HJ 639-2012	合格
HJ26040073 空白加标 1	四溴氟苯 (替代物)	0.250	0.280	/	112	70-130	HJ 639-2012	合格

表 5-30 地下水重金属等其他指标加标检测情况

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收 率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0101JB1	碘化物	1.00	1.59	0.640	95.0	95-105	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0101JB2	碘化物	1.00	1.60	0.640	96.0	95-105	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0101JB3	碘化物	1.00	1.63	0.640	99.0	95-105	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0201	氰化物	1.00	1.00	ND	100	95-105	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0301	氰化物	1.00	1.00	ND	100	95-105	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0201	硫化物	2.00	1.80	ND	90.0	60-120	HJ 1226-2021	合格
HJ26040073W0301	硫化物	2.00	1.60	ND	80.0	60-120	HJ 1226-2021	合格
HJ26040073W0701	六价铬	0.20	0.24	0.04	100	95-105	DZ/T 130.6-2006	合格
HJ26040073W0401	总汞	1.00×10^{-3}	2.04×10^{-3}	1.05×10^{-3}	99.0	70-130	HJ 694-2014	合格
HJ26040073W0401	总砷	0.200	0.298	0.134	82.0	70-130	HJ 694-2014	合格
HJ26040073W0601	总硒	0.100	0.188	0.106	82.0	70-130	HJ 694-2014	合格
HJ26040073W0701	铬	5.00	4.60	ND	92.0	70-120	HJ 776-2015	合格
HJ26040073W0701	铝	12.0	18.5	4.60	116	70-120	HJ 776-2015	合格
HJ26040073W0701	锰	18.0	49.3	36.4	71.7	70-120	HJ 776-2015	合格
HJ26040073W0701	钠	7000	12595	4789	112	70-120	HJ 776-2015	合格
HJ26040073W0701	铁	3.00	3.65	1.25	80.0	70-120	HJ 776-2015	合格

样品编号	分析项目	加标回收测定						
		理论加标量 (μg)	加标量测得值 (μg)	原样品测得 值(μg)	回收率 (%)	允许回收 率 (%)	质控要 求出处	是否 合格
HJ26040073W0501	铜	25.0	24.6	ND	98.4	85-115	环办土壤函 [2017]1896 号	合格
HJ26040073W0501	锌	15.0	15.8	ND	105	85-120	环办土壤函 [2017]1896 号	合格

5.5.5 质控小结

根据 5.5.1 ~ 5.5.4 质控内容以及附件 16 检测单位质控报告, 本次调查质量保证和质量控制符合性评价见下表。根据汇总表判定本次调查分析结果满足质控要求, 数据有效可信。

表 5-23 质量保证和质量控制符合性评价表

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
样品采集、保存、流转	HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ 166	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ 166 标准中的要求	符合
实验室分析和样品保存时间		符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ 166 标准中的要求	符合
现场采样洗井记录	《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)	符合《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 要求	符合
土壤/地下水采集不少于 10%的平行样	满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》的精密度要求	土壤采集 7 个平行样, 地下水采集 1 个平行样	符合
全程空白、运输空白、设备淋洗分析	空白样无污染	满足质控要求	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	满足质控要求	符合
实验室平行样分析	相对百分偏差在实验室控制范围内	相对偏差满足质控要求	符合

6 结果和评价

6.1 分析评价标准

6.1.1 土壤评价标准

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

根据附件 3 地块选址意见书, 拟变更该地块规划用途为社区配套的公园绿地 (G), 属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法(修订)》(浙环发[2024]47 号) 中的敏感用地, 因此土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地质量标准及其他敏感用地块标准。

该地块内土壤监测结果评价标准见表 6-1。

表 6-1 土壤筛选值(单位: mg/kg)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	砷	20	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中第一类用地筛选值
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	

序号	污染物	标准限值	标准来源
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	

序号	污染物	标准限值	标准来源
38	苯并[a]蒽	5.5	
39	苯并[a]芘	0.55	
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	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	826	
47	邻苯二甲酸丁基苄基酯	312	
48	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	
49	邻苯二甲酸二正辛酯	390	
50	氰化物	22	
51	总铬	5000	《浙江省建设用土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)中的敏感用地筛选值
52	锌	5000	
53	氟化物	5000	

6.1.2 地下水评价标准

本次调查区域地下水目前不作为饮用水使用,根据《地下水环境状况调查评价工作指南》(环办土壤函[2019]770号)要求,地下水采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类标准限值,其中石油烃 (C₁₀ ~ C₄₀)、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽和苯并[k]荧蒽参照《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,邻苯二甲酸丁基苄基酯指标参照《美国环保署区域环境质量筛选值 (RSLs) 》(2024.5) 中的标准限值。

表 6-2 地下水筛选值 (单位: mg/L, 除 pH、感官性状外)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	色 (度)	25	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准
2	浑浊度 (NTU)	10	
3	总硬度	650	

序号	污染物	标准限值	标准来源
4	溶解性总固体	2000	
5	硫酸盐	350	
6	氯化物	350	
7	铁	2.0	
8	锰	1.50	
9	铝	0.50	
10	耗氧量	10	
11	pH	5.5 ~ 6.5、8.5 ~ 9.0	
12	嗅和味	无	
13	氨氮	1.5	
14	挥发性酚类	0.01	
15	阴离子表面活性剂	0.3	
16	硫化物	0.1	
17	钠	400	
18	铜	1.50	
19	镉	0.01	
20	铬（六价）	0.10	
21	汞	0.002	
22	铅	0.10	
23	砷	0.05	
24	锌	5.00	
25	亚硝酸盐	4.80	
26	硝酸盐	30.0	
27	氰化物	0.1	
28	氟化物	2.0	
29	碘化物	0.50	
30	硒	0.1	
31	三氯甲烷	0.3	
32	四氯化碳	0.05	
33	苯	0.12	
34	甲苯	1.4	
35	肉眼可见物	无	
36	二甲苯	1	

序号	污染物	标准限值	标准来源
37	苯并[a]芘	0.0005	
38	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.3	
39	镍	0.1	
40	苯并[b]荧蒽	0.008	
41	石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	0.6	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值
42	邻苯二甲酸二正辛酯	0.14	
43	苯并[a]蒽	0.0048	
44	苯并[k]荧蒽	0.048	
45	邻苯二甲酸丁基苄酯	0.035	美国环保署区域环境质量筛选值 (RSLs)

6.2 检测结果分析

6.2.1 地块地质和水文地质条件

一、地质

调查地块内的土层性质从上至下分布为杂填土、粉质粘土、淤泥质粘土，各点位的土层性状描述见下表，土层剖面图见图 6-3 ~ 图 6-4，土层性质分布与 3.2.4 章节中的地勘报告土层性质基本一致，本次钻探 6 米已达淤泥质粘土层。

检测点位	取样深度	土层性状
S1	0-0.5米	杂填土，灰色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土，灰色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土，灰色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	粉质粘土，灰色、无异味、无油状物
S2	0-0.5米	杂填土，杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	杂填土，杂色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土，灰色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土，灰色、无异味、无油状物
S3	0-0.5米	杂填土，杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	杂填土，杂色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土，灰色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	粉质粘土，灰色、无异味、无油状物
S4	0-0.5米	杂填土，暗棕色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土，灰黄色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土，灰黄色、无异味、无油状物

检测点位	取样深度	土层性状
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S5	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S6	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 杂色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 杂色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S7	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 灰色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S8	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S9	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S10	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S11	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S12	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 杂色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 杂色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S13	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物

检测点位	取样深度	土层性状
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S14	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
S15	0-0.5米	杂填土, 暗棕色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 灰色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	淤泥质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S16	0-0.5米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	1.5-2米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	杂填土, 杂色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	粉质粘土, 灰色、无异味、无油状物
S17	0-0.5米	杂填土, 暗棕色、无异味、无油状物
	1.5-2米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	3.0-4.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物
	5.0-6.0米	粉质粘土, 灰黄色、无异味、无油状物

二、水文地质

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 6-3, 根据得到的地下水位标高大致判断地块内的地下水流向为自西南向东北方向, 地块内中部无地表水体, 有后续规划为河道用地, 地块内地下水埋深在 0.75 ~ 1.62m 之间, 以浅层地下水为主, 地下水等位线图见 6-1。

表 6-3 地下水水位标高 (m)

序号	地面高程	地下水水位埋深	地下水水位标高
W1	4.56	0.75	3.81
W2	5.21	1.32	3.89
W3	5.29	1.21	4.08
W4	4.78	1.15	3.63
W5	5.25	1.51	3.74
W6	5.31	1.62	3.69

W7	5.70	1.28	4.42
----	------	------	------

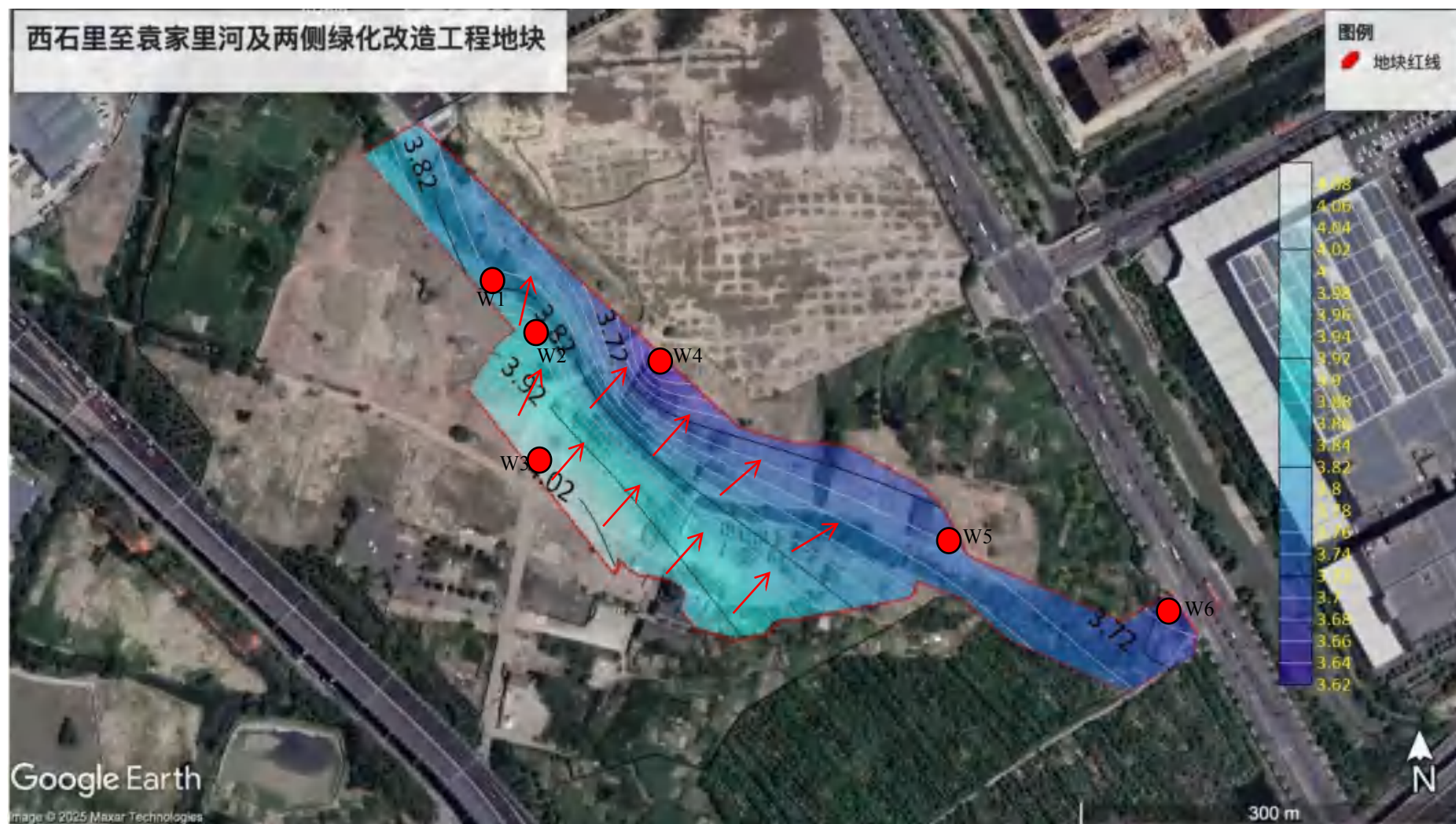


图 6-1 西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块地下水流向图

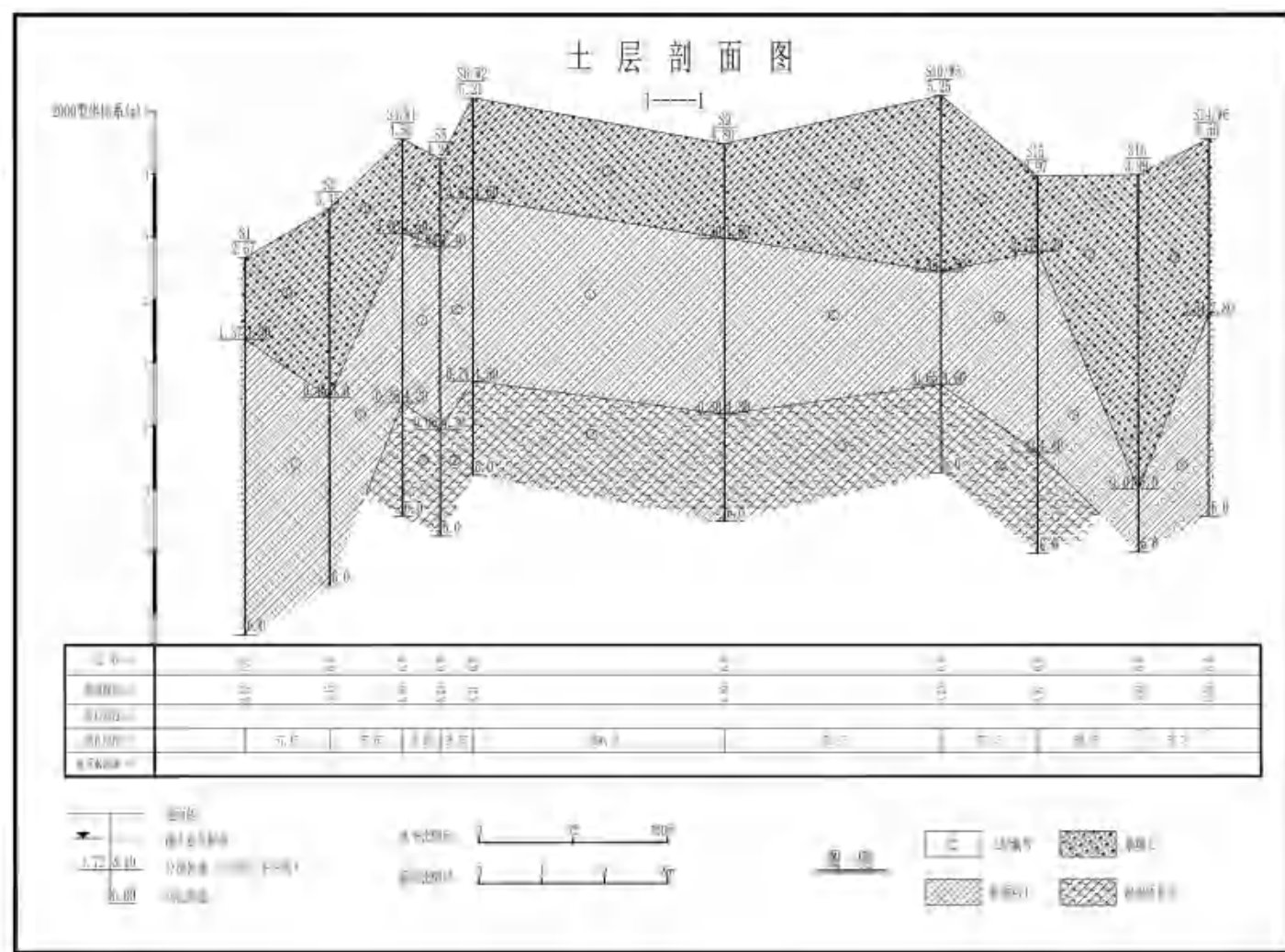


图 6-2 土层剖面图 (1-1')

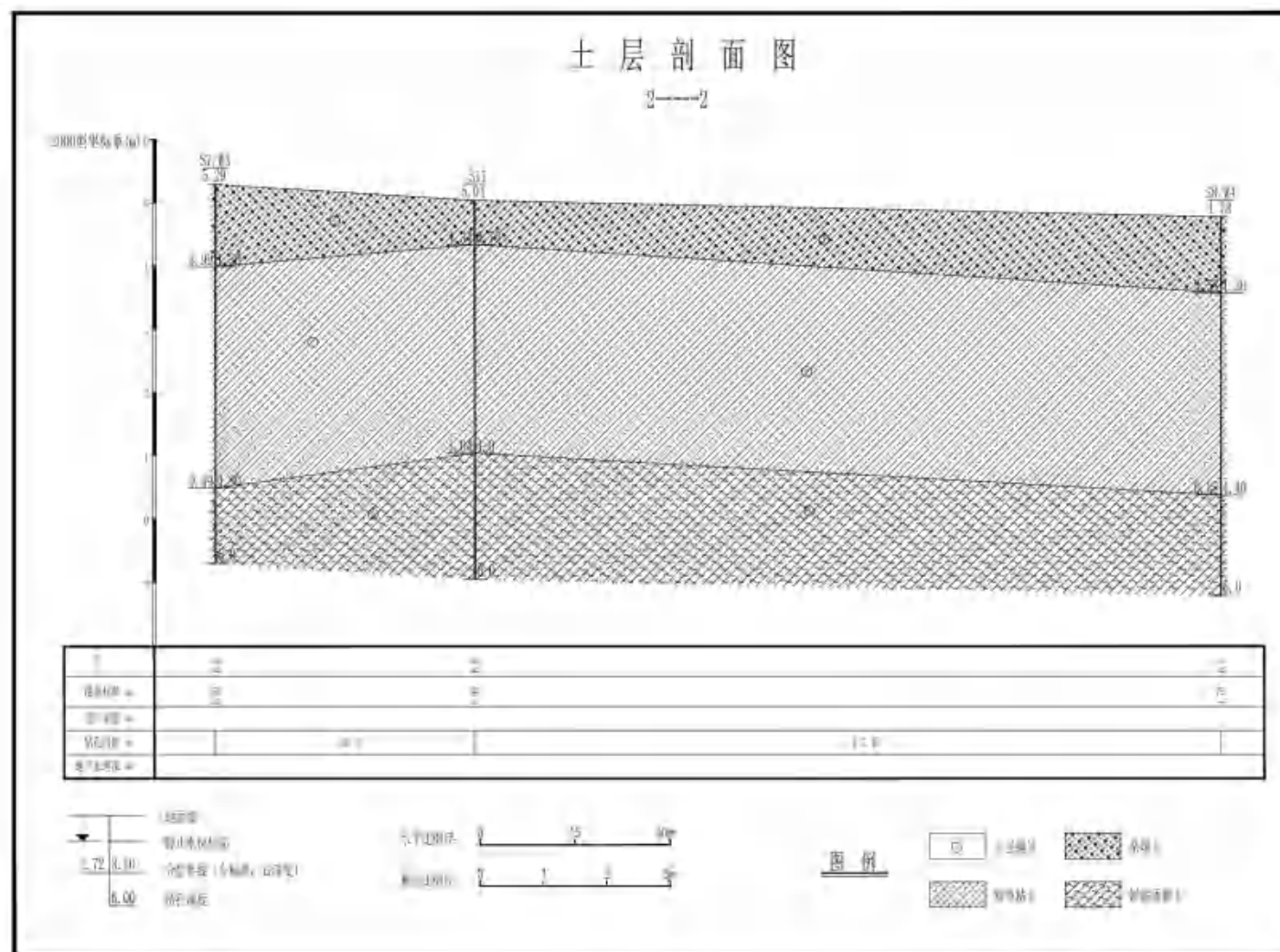


图 6-3 土层剖面图 (2-2')

6.2.2 土壤检测结果分析

本次调查共采集土壤样品 160 个（含 7 个平行样），送实验室分析共 75 个（含 7 个平行样），土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准限值及其他敏感用地标准限值，土壤检测结果分析评价汇总表见下表。

表 6-4 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
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	5.42	7.12	6.37	4.52	达标	9.08	8.22	4.31	5.64	达标	9.27	8.1	4.58	6.68	达标
镉	20	0.04	0.06	0.06	0.03	达标	0.07	0.11	0.06	0.04	达标	0.1	0.07	0.03	0.04	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	14	15	14	14	达标	20	21	15	16	达标	20	22	14	13	达标
铅	400	12.8	13.4	14.1	12.7	达标	18.6	17.8	16.1	11.4	达标	22.8	21.5	11.9	12.5	达标
汞	8	0.092	0.153	0.242	0.102	达标	0.344	0.142	0.073	0.074	达标	0.704	0.198	0.187	0.056	达标
镍	150	32	29	33	29	达标	36	36	29	33	达标	30	35	38	35	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	8.6×10 ⁻³	0.0149	0.0103	0.018	达标	<1.1×10 ⁻³	0.0128	0.0116	0.014	达标	<1.1×10 ⁻³	0.0123	<1.1×10 ⁻³	0.0176	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	0.0209	0.0498	0.0428	0.0507	达标	<1.5×10 ⁻³	0.0196	0.0161	0.0256	达标	<1.5×10 ⁻³	0.0252	0.0278	0.0358	达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5 ~ 2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5 ~ 2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5 ~ 2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	0.0058	0.0054	0.0125	0.0071	达标	0.0041	<1.4 × 10 ⁻³	<1.4 × 10 ⁻³	0.0058	达标	<1.4 × 10 ⁻³	0.0067	0.0055	0.007	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5 ~ 2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5 ~ 2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5 ~ 2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
萘	25	0.72	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
特征污染物																
氟化物	2000	402	250	302	195	达标	229	336	481	362	达标	448	455	315	353	达标
总铬	5000	58	62	62	53	达标	66	70	61	57	达标	66	76	61	54	达标
锌	5000	69	73	73	53	达标	81	82	70	59	达标	80	91	63	65	达标
邻苯二甲酸丁基苄基酯	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(2-乙基己基)酯	42	0.8	0.1	<0.1	0.1	达标	1	0.2	0.4	0.1	达标	1.4	0.2	0.1	<0.1	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	390	0.2	0.2	<0.2	<0.2	达标	0.5	0.3	0.2	0.2	达标	<0.2	0.8	0.4	0.3	达标
石油烃(C ₁₀ ~ C ₄₀)	826	27	16	15	17	达标	44	16	14	19	达标	43	23	13	13	达标
氰化物	22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	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
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	10.2	12.6	16.9	10.8	达标	8.04	3.62	8.82	13.3	达标	11	12.5	6.28	10.1	达标
镉	20	0.08	0.08	0.49	0.04	达标	0.09	0.02	0.04	0.04	达标	0.09	0.12	0.05	0.04	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	22	24	30	16	达标	25	15	21	29	达标	25	25	20	20	达标
铅	400	23.1	20.5	23.6	15.7	达标	34.6	12.8	17.2	19	达标	22.8	23.3	22.9	18.7	达标
汞	8	0.246	0.253	0.068	0.062	达标	0.408	0.054	0.095	0.041	达标	0.252	0.325	0.294	0.219	达标
镍	150	46	46	71	40	达标	36	29	42	56	达标	45	46	31	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	0.01	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	7.1×10 ⁻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	0.0177	0.021	0.0329	达标	0.038	0.0395	0.0539	0.036	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	0.0321	0.0321	达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	<1.4×10 ⁻³				达标	<1.4×10 ⁻³				达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[b]荧蒽	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	92	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
特征污染物																
氟化物	2000	354	512	573	268	达标	372	348	444	533	达标	394	243	320	407	达标
总铬	5000	62	69	71	55	达标	46	41	61	76	达标	63	57	43	48	达标
锌	5000	142	281	909	75	达标	91	49	73	90	达标	240	317	70	69	达标
邻苯二甲酸丁基苄基酯	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(2-乙基己基)酯	42	0.4	0.3	0.2	0.1	达标	0.2	<0.1	0.1	<0.1	达标	0.4	0.1	0.2	0.1	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	390	0.3	0.8	0.9	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	0.3	0.2	<0.2	<0.2	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	117	33	29	22	达标	33	39	31	33	达标	42	25	32	30	达标
氰化物	22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	8.4	5.69	10.1	15.6	达标	6.19	6.36	11.6	17.8	达标	5.64	5.62	13.6	9.73	达标
镉	20	0.1	0.03	0.08	0.09	达标	0.08	0.04	0.1	0.07	达标	0.07	0.04	0.07	0.07	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	29	15	30	27	达标	30	16	36	30	达标	17	16	27	21	达标
铅	400	22.1	12.4	21.9	19.9	达标	14.4	22	11.8	12.3	达标	16.9	23.3	21	20.4	达标
汞	8	0.527	0.031	0.119	0.104	达标	0.799	0.092	0.189	0.134	达标	0.29	0.088	0.2	0.194	达标
镍	150	41	29	49	42	达标	54	34	53	62	达标	30	34	46	39	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	9.1×10 ⁻³	9.7×10 ⁻³	0.0101	8.5×10 ⁻³	达标	0.0101	8.2×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<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	0.0411	0.071	0.0657	0.0438	达标	<1.5×10 ⁻³	0.0283	0.0238	0.0297	达标	0.0187	0.0339	0.0235	0.0322	达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	0.0107	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	0.0106	达标	<1.4×10 ⁻³				达标	<1.4×10 ⁻³				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[b]荧蒽	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	92	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
特征污染物																
氟化物	2000	453	314	507	464	达标	396	326	582	490	达标	369	310	499	428	达标
总铬	5000	48	46	72	62	达标	78	58	71	50	达标	51	54	69	63	达标
锌	5000	77	51	85	74	达标	115	66	94	118	达标	65	58	81	81	达标
邻苯二甲酸丁基苄基酯	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(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
邻苯二甲酸二正辛酯	390	0.8	0.5	0.2	<0.2	达标	<0.2	0.2	1.3	0.3	达标	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	102	43	52	32	达标	19	14	18	18	达标	14	22	33	24	达标
氰化物	22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	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	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	6.81	11.6	9.84	12.9	达标	6.19	6.36	11.6	17.8	达标	5.64	5.62	13.6	9.73	达标
镉	20	0.03	0.1	0.07	0.15	达标	0.08	0.04	0.1	0.07	达标	0.07	0.04	0.07	0.07	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	15	32	31	24	达标	30	16	36	30	达标	17	16	27	21	达标
铅	400	14.6	41.6	29.7	20.7	达标	14.4	22	11.8	12.3	达标	16.9	23.3	21	20.4	达标
汞	8	0.128	0.604	0.384	0.272	达标	0.799	0.092	0.189	0.134	达标	0.29	0.088	0.2	0.194	达标
镍	150	38	45	49	45	达标	54	34	53	62	达标	30	34	46	39	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	<1.1×10 ⁻³	0.0137	0.0172	达标	<1.1×10 ⁻³	0.0139	<1.1×10 ⁻³	0.0148	达标	0.0181	<1.1×10 ⁻³	0.0113	0.016	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	0.03	0.028	0.0306	0.0365	达标	0.0187	0.0663	<1.5×10 ⁻³	0.0968	达标	0.0571	0.0361	0.0241	0.0377	达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

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	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	9.9×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	5.9×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

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	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[b]荧蒽	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	92	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
特征污染物																
氟化物	2000	395	613	334	306	达标	396	326	582	490	达标	369	310	499	428	达标
总铬	5000	58	70	75	65	达标	78	58	71	50	达标	51	54	69	63	达标
锌	5000	72	107	118	89	达标	115	66	94	118	达标	65	58	81	81	达标
邻苯二甲酸丁基苄基酯	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(2-乙基己基)酯	42	0.2	0.4	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
邻苯二甲酸二正辛酯	390	0.3	0.8	0.5	0.4	达标	<0.2	0.2	1.3	0.3	达标	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	34	32	57	30	达标	19	14	18	18	达标	14	22	33	24	达标
氰化物	22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况	S14				点位达标情况	S15				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
砷	20	10.6	8.51	12.4	14.3	达标	7.81	8.57	6.86	8.27	达标	10	6.77	13.4	7.28	达标
镉	20	0.06	0.06	0.09	0.06	达标	0.06	0.06	0.16	0.06	达标	0.05	0.05	0.07	0.05	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	23	18	24	22	达标	23	22	17	17	达标	23	21	30	23	达标
铅	400	22.4	19.3	26.1	18.9	达标	19.4	22.9	14.7	15	达标	21.6	18.1	21	19.8	达标
汞	8	0.205	0.185	0.171	0.244	达标	0.633	0.313	0.282	0.349	达标	0.207	0.788	0.416	0.717	达标
镍	150	29	30	36	36	达标	39	44	34	36	达标	45	35	52	38	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	4.9×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标	8.9×10 ⁻³	0.0190	5.9×10 ⁻³	0.0154	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<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	0.0287	0.0465	0.0182	<1.5×10 ⁻³	达标	0.0207	0.0574	0.0107	0.0300	达标	<1.5×10 ⁻³	0.0629	0.0693	0.0626	达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标	<1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况	S14				点位达标情况	S15				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	<1.4×10 ⁻³				达标	<1.4×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标	< 1.5×10 ⁻³				达标
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况	S14				点位达标情况	S15				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
萘	25	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
特征污染物																
氟化物	2000	504	388	498	315	达标	454	465	707	594	达标	410	403	573	361	达标
总铬	5000	58	60	60	59	达标	72	81	62	66	达标	70	62	75	66	达标
锌	5000	156	96	148	88	达标	86	81	66	70	达标	85	79	106	86	达标
邻苯二甲酸丁基苄基酯	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(2-乙基己基)酯	42	0.3	0.4	<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
邻苯二甲酸二正辛酯	390	0.6	0.4	0.3	<0.2	达标	0.2	0.4	<0.2	0.4	达标	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	42	41	48	30	达标	40	28	25	18	达标	42	23	31	23	达标
氰化物	22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S16				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标						
砷	20	6.71	8.89	7.23	16.7	达标
镉	20	0.05	0.05	0.07	0.08	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	15	21	17	26	达标
铅	400	18.5	26.6	15.7	17	达标
汞	8	0.125	0.297	0.268	0.175	达标
镍	150	35	39	30	46	达标
挥发性有机物指标						
四氯化碳	0.9	< 1.3×10 ⁻³				达标
氯仿	0.3	<1.1×10 ⁻³	0.0102	7.7×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	达标
氯甲烷	12	< 1.0×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烷	3	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯乙烷	0.52	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烯	12	< 1.0×10 ⁻³				达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	< 1.3×10 ⁻³				达标
反-1,2-二氯乙烯	10	< 1.4×10 ⁻³				达标
二氯甲烷	94	0.0156	0.0568	0.0162	0.0463	达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	< 1.4×10 ⁻³				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标

检测指标	筛选值	S16				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标						
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物指标						
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
萘	25	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
特征污染物指标						
氟化物	2000	498	379	601	358	达标
总铬	5000	57	63	54	75	达标
锌	5000	70	88	84	87	达标
邻苯二甲酸丁基苈基酯	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	0.2	0.1	0.1	<0.1	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	390	0.5	0.3	0.2	<0.2	达标
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	826	96	70	40	44	达标
氰化物	22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S17				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标						
砷	20	14.8	12.4	7.51	12.8	达标
镉	20	0.08	0.05	0.05	0.05	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	29	23	20	22	达标
铅	400	23.9	18.9	21	23.3	达标
汞	8	0.107	0.219	0.109	0.107	达标
镍	150	51	35	34	43	达标
挥发性有机物指标						
四氯化碳	0.9	< 1.3×10 ⁻³				达标
氯仿	0.3	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.0108	<1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	12	< 1.0×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烷	3	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯乙烷	0.52	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1-二氯乙烯	12	< 1.0×10 ⁻³				达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	< 1.3×10 ⁻³				达标
反-1,2-二氯乙烯	10	< 1.4×10 ⁻³				达标
二氯甲烷	94	0.022	<1.5×10 ⁻³	0.0306	0.0276	达标
1,2-二氯丙烷	1	< 1.1×10 ⁻³				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
四氯乙烯	11	< 1.4×10 ⁻³				达标
1,1,1-三氯乙烷	701	< 1.3×10 ⁻³				达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	< 1.2×10 ⁻³				达标
三氯乙烯	0.7	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	< 1.2×10 ⁻³				达标
氯乙烯	0.12	< 1.0×10 ⁻³				达标
苯	1	< 1.9×10 ⁻³				达标
氯苯	68	< 1.2×10 ⁻³				达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³				达标
1,4-二氯苯	5.6	< 1.5×10 ⁻³				达标

检测指标	筛选值	S17				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5~2	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标						
乙苯	7.2	< 1.2×10 ⁻³				达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³				达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³				达标
间二甲苯+对二甲苯	163	< 1.2×10 ⁻³				达标
邻二甲苯	222	< 1.2×10 ⁻³				达标
半挥发性有机物指标						
硝基苯	34	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
2-氯酚	250	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	490	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
萘	25	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	达标
苯胺	92	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
特征污染物指标						
氟化物	2000	586	474	541	418	达标
总铬	5000	71	57	60	67	达标
锌	5000	181	77	82	89	达标
邻苯二甲酸丁基苈基酯	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	0.4	0.1	<0.1	0.1	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	826	92	30	33	27	达标
氰化物	22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	达标

(1) 土壤重金属

土壤 45 项中重金属分析结果统计见表 6-5, 根据本地块参照的土壤环境风险筛选值进行评价。

表 6-5 土壤中重金属测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
1	六价铬	64	0	0.5	ND	ND	3.0	0
2	铜	64	100	1	13	36	2000	0
3	镍	64	100	3	24	71	150	0
4	汞	64	100	0.002	0.031	0.799	8	0
5	砷	64	100	0.01	3.62	17.8	20	0
6	铅	64	100	0.1	11.4	41.6	400	0
7	镉	64	100	0.01	0.02	0.49	20	0

注：“ND”表示未检出，小于检出限。

(2) (半) 挥发性有机污染物

地块内土壤样品 VOCs 和 SVOCs 的测定结果统计及评价表见表 6-6。结果显示部分有机物如氯仿、二氯甲烷、四氯乙烯和萘存在部分样品检出的情况，但检出值/占标率均较低，无典型污染迁移分布规律，根据第一阶段调查，均不属于地块内及周边企业的特征因子。

表 6-6 土壤中 (半) 挥发性有机污染物测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
1	四氯化碳	64	0	0.0013	ND	ND	0.9	0
2	氯仿	64	56.3	0.0011	ND	0.019	0.3	0
3	氯甲烷	64	0	0.0010	ND	ND	12	0
4	1,1-二氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	3	0
5	1,2-二氯乙烷	64	0	0.0013	ND	ND	0.52	0
6	1,1-二氯乙烯	64	0	0.0010	ND	ND	12	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	64	0	0.0013	ND	ND	66	0
8	反-1,2-二氯乙烯	64	0	0.0014	ND	ND	10	0
9	二氯甲烷	64	85.9	0.0015	ND	0.0968	94	0
10	1,2-二氯丙烷	64	0	0.0011	ND	ND	1	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	2.6	0

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
12	1,1,2,2-四氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	1.6	0
13	四氯乙烯	64	28.1	0.0014	ND	0.0125	11	0
14	1,1,1-三氯乙烷	64	0	0.0013	ND	ND	701	0
15	1,1,2-三氯乙烷	64	0	0.0012	ND	ND	0.6	0
16	三氯乙烯	64	0	0.0012	ND	ND	0.7	0
17	1,2,3-三氯丙烷	64	0	0.0012	ND	ND	0.05	0
18	氯乙烯	64	0	0.0010	ND	ND	0.12	0
19	苯	64	0	0.0019	ND	ND	1	0
20	氯苯	64	0	0.0012	ND	ND	68	0
21	1,2-二氯苯	64	0	0.0015	ND	ND	560	0
22	1,4-二氯苯	64	0	0.0015	ND	ND	5.6	0
23	乙苯	64	0	0.0012	ND	ND	7.2	0
24	苯乙烯	64	0	0.0011	ND	ND	1290	0
25	甲苯	64	0	0.0013	ND	ND	1200	0
26	间二甲苯+对二甲苯	64	0	0.0012	ND	ND	163	0
27	邻二甲苯	64	0	0.0012	ND	ND	222	0

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
28	硝基苯	64	0	0.09	ND	ND	34	0
29	苯胺	64	0	0.1	ND	ND	92	0
30	2-氯酚	64	0	0.06	ND	ND	250	0
31	苯并[a]蒽	64	0	0.1	ND	ND	5.5	0
32	苯并[a]芘	64	0	0.1	ND	ND	0.55	0
33	苯并[b]荧蒽	64	0	0.2	ND	ND	5.5	0
34	苯并[k]荧蒽	64	0	0.1	ND	ND	55	0
35	蒽	64	0	0.1	ND	ND	490	0
36	二苯并[a,h]蒽	64	0	0.1	ND	ND	0.55	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	64	0	0.1	ND	ND	5.5	0
38	萘	64	1.6	0.09	ND	0.72	25	0

ND 表示未检出，小于检出限

(3) 特征污染物

特征污染物为石油烃（C₁₀~C₄₀）、锌、总铬、氟化物、氰化物、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，特征污染物的测定结果统计及评价表见表 6-7。

表 6-7 土壤中特征污染物测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	地块内样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
1	氟化物	64	100	63	195	707	2000	0
2	总铬	64	100	4	41	85	5000	0
3	锌	64	100	3	49	909	5000	0
4	邻苯二甲酸丁基苄基酯	64	0	0.2	ND	ND	312	0
5	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	64	75	0.1	ND	1.4	42	0
6	邻苯二甲酸二正辛酯	64	59.4	0.2	ND	1.3	390	0
7	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	64	0	6	13	117	826	0
8	氰化物	64	0	0.01	ND	ND	22	0

6.2.3 地下水检测结果分析

本次现场采样调查共检测了 8 个地下水样品 (含 1 个平行样及 1 个对照点)。检测结果统计及评价表见表 6-8, 结果显示, 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰和钠超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准, 其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准及其他相关标准。

表 6-8 地下水检测指标测定结果统计评价汇总表 (单位: mg/L, 除 pH、感官性状指标外)

序号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位	W6 点位	W7 点位 (对照点)	标准限值 (mg/L)	超筛选值数量 (个)
1	pH	6.4	7.0	6.6	7.0	8.6	7.5	7.2	5.5~6.5、8.5~9.0	0
2	色度	5	10	15	20	15	10	10	25	0
3	浑浊度 NTU	32	73	85	172	68	52	55	10	7
4	臭和味	无	无	无	无	无	无	无	无	0
5	肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无	无	0
6	总硬度	1.09×10 ³	1.14×10 ³	1.89×10 ³	671	617	1.48×10 ³	576	650	5
7	溶解性总固体	1.34×10 ³	1.26×10 ³	3.05×10 ³	900	870	2.61×10 ³	678	2000	2
8	耗氧量	2.7	4.1	2.5	2.3	2.5	8.1	1.6	10	0
9	挥发性酚	0.0008	0.0090	0.0013	0.0020	0.0004	0.0053	0.0009	0.01	0
10	阴离子表面活性剂	0.072	0.174	0.246	<0.050	0.080	0.266	<0.050	0.3	0
11	氨氮	0.211	0.324	0.238	0.553	0.153	0.890	0.175	1.5	0

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(对照点)	标准限值 (mg/L)	超筛选值数量 (个)
12	硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.1	0
13	氰化物	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1	0
14	碘化物	0.032	0.036	<0.007	0.048	<0.007	0.040	0.014	0.50	0
15	氟化物	1.15	0.44	0.37	0.21	0.28	0.20	0.42	2.00	0
16	氯化物	341	137	1.72×10³	82.6	92.2	57.5	92.0	350	1
17	亚硝酸盐(以N计)	0.015	0.032	0.049	0.048	0.015	1.07	0.006	4.8	0
18	硝酸盐(以N计)	0.06	0.06	0.15	0.09	0.11	0.72	0.12	30.0	0
19	硫酸盐	332	243	313	171	96.7	134	101	350	0
20	六价铬	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1	0
21	苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.12	0
22	甲苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	1.4	0
23	氯仿	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.3	0
24	四氯化碳	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.05	0
25	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.16	0.14	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.6	0
26	铝	0.025	<0.009	<0.009	<0.009	0.042	0.030	0.092	0.5	0
27	锰	7.27	3.13	1.84	0.05	1.78	<0.01	0.73	1.5	4

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(对照点)	标准限值 (mg/L)	超筛选值数量 (个)
28	铁	4.24	1.65	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	2.0	1
29	铜	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5	0
30	锌	2.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	5.0	0
31	硒	5.3×10^{-3}	6×10^{-4}	0.0108	6×10^{-4}	7×10^{-4}	2.1×10^{-3}	7×10^{-4}	0.1	0
32	镉	4.73×10^{-4}	$<1.7 \times 10^{-4}$	$<1.7 \times 10^{-4}$	$<1.7 \times 10^{-4}$	$<1.7 \times 10^{-4}$	$<1.7 \times 10^{-4}$	$<1.7 \times 10^{-4}$	0.01	0
33	铅	4.46×10^{-3}	2.54×10^{-3}	2.02×10^{-3}	1.60×10^{-3}	1.60×10^{-3}	1.50×10^{-3}	$<1.24 \times 10^{-3}$	0.1	0
34	汞	1.1×10^{-4}	1.4×10^{-4}	3.9×10^{-4}	2.1×10^{-4}	4.6×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.3×10^{-4}	0.02	0
35	砷	1.9×10^{-3}	0.0126	1.5×10^{-3}	2.7×10^{-3}	8.3×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.9×10^{-3}	0.05	0
36	钠	128	93.9	566	34.5	70.5	46.5	95.8	400	1
37	总铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
38	间,对二甲苯	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	1	0
39	邻二甲苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014		
40	苯并[a]芘	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	0.0005	0
41	邻苯二甲酸二 (2-乙基己基)酯	<0.00062	<0.00062	<0.00062	<0.00062	<0.00062	<0.00062	<0.00062	0.3	0
42	镍	0.0141	6.68×10^{-3}	0.0120	6.26×10^{-3}	8.89×10^{-3}	9.68×10^{-3}	6.36×10^{-3}	0.1	0
43	苯并[b]荧蒽	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	$<4 \times 10^{-6}$	0.008	0

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 (对照点)	标准限值 (mg/L)	超筛选值数量 (个)
44	邻苯二甲酸二正辛酯	<0.00044	<0.00044	<0.00044	<0.00044	<0.00044	<0.00044	<0.00044	0.14	0
45	苯并[a]蒽	<1.2×10 ⁻⁵	<1.2×10 ⁻⁵	<1.2×10 ⁻⁵	<1.2×10 ⁻⁵	<1.2×10 ⁻⁵	<1.2×10 ⁻⁵	<1.2×10 ⁻⁵	0.0048	0
46	苯并[k]荧蒽	<4×10 ⁻⁶	<4×10 ⁻⁶	<4×10 ⁻⁶	<4×10 ⁻⁶	<4×10 ⁻⁶	<4×10 ⁻⁶	<4×10 ⁻⁶	0.048	0
47	邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	0.035	0

6.2.4 对照点对比分析

(1) 土壤

土壤检出样品与对照点对比分析汇总表见下表, 结果显示, 其中镉、锌、四氯乙烯和萘指标地块内的个别样品略高于对照点, 但均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地质量标准及其他敏感用地限值, 其余指标均与对照点无明显差异。

表 6-9 土壤检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/kg)	地块外对照点检测值范围 (mg/kg)	与对照点相比差异情况
镉	0.02 ~ 0.49	0.05 ~ 0.08	地块内部分样高于对照点
汞	0.031 ~ 0.799	0.107 ~ 0.219	无明显差异
砷	3.62 ~ 17.8	7.51 ~ 14.8	无明显差异
铅	11.4 ~ 41.6	18.9 ~ 23.9	无明显差异
镍	24 ~ 71	34 ~ 51	无明显差异
铜	13 ~ 36	20 ~ 29	无明显差异
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	13 ~ 117	27 ~ 92	无明显差异
锌	49 ~ 909	77 ~ 181	地块内部分样高于对照点
总铬	41 ~ 85	57 ~ 71	无明显差异
氟化物	195 ~ 707	418 ~ 586	无明显差异
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND ~ 1.4	ND ~ 0.4	无明显差异
邻苯二甲酸二正辛酯	ND ~ 1.3	ND	无明显差异
氯仿	ND ~ 0.019	ND ~ 0.0108	无明显差异
二氯甲烷	ND ~ 0.0968	ND ~ 0.0306	无明显差异
四氯乙烯	ND ~ 0.0125	ND	地块内个别样高于对照点
萘	ND ~ 0.72	ND	地块内个别样高于对照点

(2) 地下水

地下水检出样品与对照点对比分析汇总表见下表, 检测结果显示, 其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发性酚、阴离子表面活性剂、氨氮、碘化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、锰、铁、锌、硒、镉、砷、钠、镍指标地块内高于对照点, 但均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 IV 类标准限值, 其他指标与对照点无明显差异。

表 6-10 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	6.4 ~ 8.6	7.2	无明显差异
色度	5 ~ 20	10	无明显差异
浑浊度 (NTU)	32 ~ 172	55	地块内个别样高于对照点
总硬度	617 ~ 1890	576	地块内高于对照点
溶解性总固体	870 ~ 3050	678	地块内高于对照点
耗氧量	2.3 ~ 8.1	1.6	地块内高于对照点
挥发性酚	0.0004 ~ 0.009	0.0009	地块内个别样高于对照点
阴离子表面活性剂	ND ~ 0.266	ND	地块内个别样高于对照点
氨氮	0.153 ~ 0.89	0.175	地块内个别样高于对照点
碘化物	ND ~ 0.048	0.014	地块内个别样高于对照点
氟化物	0.20 ~ 1.15	0.42	地块内个别样高于对照点
氯化物	57.5 ~ 1720	92.0	地块内个别样高于对照点
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.015 ~ 1.07	0.006	地块内高于对照点
硝酸盐 (以 N 计)	0.06 ~ 0.72	0.12	地块内个别样高于对照点
硫酸盐	96.7 ~ 332	101	无明显差异
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.08 ~ 0.16	0.08	无明显差异
锰	ND ~ 7.27	0.73	地块内个别样高于对照点
铝	ND ~ 0.042	0.092	无明显差异
铁	ND ~ 4.24	0.02	地块内个别样高于对照点
锌	ND ~ 2.21	ND	地块内个别样高于对照点
硒	0.0006 ~ 0.0108	0.0007	地块内个别样高于对照点
镉	ND ~ 0.000473	ND	地块内个别样高于对照点
砷	0.0015 ~ 0.0126	0.0019	地块内个别样高于对照点
钠	34.5 ~ 566	95.8	地块内个别样高于对照点
镍	0.00626 ~ 0.0141	0.00636	地块内个别样高于对照点

6.3 结果分析和评价

6.3.1 土壤结果分析和评价

本次西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况调查共布设 17 个土壤点位, 于 2026 年 4 月 27 日开始开展土壤采样, 采集土壤样 160 个 (含 7 个平行样), 其中送至实验室分析检测土壤样品共 75 个 (含 7 个平行样), 分析测试项目为土壤 45 项基本项目和 pH、石油烃 (C₁₀ ~ C₄₀)、锌、总铬、

氟化物、氰化物、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，土壤 45 项基本指标包括 7 种重金属指标、27 种挥发性有机物指标和 11 种半挥发性有机物指标。

(1) 重金属指标

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 64 个土壤样品分析检测了 7 种重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬），根据土壤检测结果显示，各项指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

(2) 挥发性有机物

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 64 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。

(3) 半挥发性有机物

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 64 个土壤样品分析了 SVOCs（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘），根据检测结果显示，检测结果均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

(4) 特征污染物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 64 个土壤样品分析了石油烃（C10 ~ C40）、锌、总铬、氟化物、氰化物、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，根据检测结果显示满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准及其他敏感用地标准。

6.3.2 地下水结果分析和评价

本次西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块土壤污染状况调查共布设 7 个地下水点位（包含 1 个对照点），采集地下水样品 8 个（含 1 个平行样），测试项目为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中**一般化学指标**：色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：石油烃 (C10~C40)、镍、总铬、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、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽。将地下水检测结果与《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类质量标准及其他相关标准进行比较分析。

(1) 一般化学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 6 个地下水样品分析了色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠，根据地下水检测结果显示，检测结果显示浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰和钠超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准，其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准及其他相关标准，对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标，除锰外均不属于有毒有害指标，该区域地下水不开发利用，且锰不存在挥发性，但考虑地块周边后续存在开挖河道，可能存在地下水的皮肤接触暴露途径，因此保守起见对其进行风险评估，风险评估结果显示对人体健康风险可接受。

超标指标分析：导致总硬度和溶解性总固体超标的原因可能是由于场区岩土体天然富含钙、镁矿物，地下水长期溶滤形成较高天然本底；浑浊度超标可能由于周边河道开挖施工，伴随着大气降水入渗过程中携带大量悬浮泥沙进入地下水，造成全场地下水浑浊度升高；局部钠、氯化物超标可能由于场地边河道施工，第四系松散层厚，水岩作用强，局部含水层钠、氯化物本底偏高，局部水体交换能力弱，盐分难以扩散；铁、锰为场地岩土体天然组分，调查结果显示仅单个点位铁锰检出超标，主要受局部地下水还原环境控制，土层密实、通气性差，形成缺氧还原环境，促使地层中天然锰矿物溶解进入水体；场地拆除及河道开挖的土体

扰动，也造成部分吸附态锰离子解吸释放。

(2) 毒理学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 6 个地下水样品分析了亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯，检测结果均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准。

(3) 特征污染物

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 6 个地下水样品分析了石油烃 (C10~C40)、镍、总铬、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、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽，结果显示石油烃 (C10~C40)、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽和苯并[k]荧蒽未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯指标未超出《美国环保署区域环境质量筛选值 (RSLs)》(2024) 中的标准限值，其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准及其他相关标准。

6.3.3 地下水污染风险分析

根据本次调查结果，存在地下水浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰和钠指标超标，对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标，浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、钠均不属于有毒有害指标，锰指标属于有毒有害指标，锰最大检出值为 7.27mg/L。

6.3.3.1 暴露情景

暴露情景是指特定的土地利用方式下，污染物经由不同暴露路径迁移和到达受体人群的情况。根据不同土地利用方式下人群的活动模式，《地下水污染健康风险评估工作指南》规定了 2 种典型的暴露情景，第一类用地和第二类用地。

(1) 第一类用地方式下，儿童和成人均可能会长时间暴露污染下而产生健康危害。对于致癌效应，考虑人群的终生暴露危害，一般根据儿童期和成人期的暴露来评估污染物的终生致癌风险；对于污染物的非致癌效应，儿童体重较轻、暴露量较高，一般根据儿童期暴露来评估污染物的非致癌危害效应。第一类用地方式包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地 (R)、文化设施用地 (A2)、

中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6）中的孤儿院、公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

（2）第二类用地方式下，成人的暴露期长、暴露频率高，一般根据成人期的暴露来评估污染物的致癌风险和非致癌效应。第二类用地包括 GB 50137 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），公用设施用地（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 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

本次调查地块为公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地，属于第一类用地，因此，暴露途径根据儿童期的暴露来评估污染物的致癌风险和非致癌效应。

6.3.3.2 暴露途径

《地下水污染健康风险评估工作指南》中包含 4 种地下水暴露途径，分别为：经口摄入地下水、皮肤接触地下水、吸入室外空气中来自地下水的气态污染物、吸入室内空气中来自地下水的气态污染物。

该地块内地下水不开发利用，锰不存在挥发性，但考虑地块周边后续开挖河道，可能存在地下水皮肤接触，因此对其进行风险评估。

6.3.3.3 概念模型

地块概念模型是指用文字、图、表等方式来综合描述污染物、污染物迁移途径、人体或生态受体接触污染介质的过程和接触方式等。建立概念模型的目的是为了更清晰、直观地表示出污染物以何种介质、通过何种途径到达或接触各种暴露情景（生活、工作、休闲等）下的受体，确定到达受体的暴露途径，选择合适的暴露计算模型和参数计算暴露剂量。

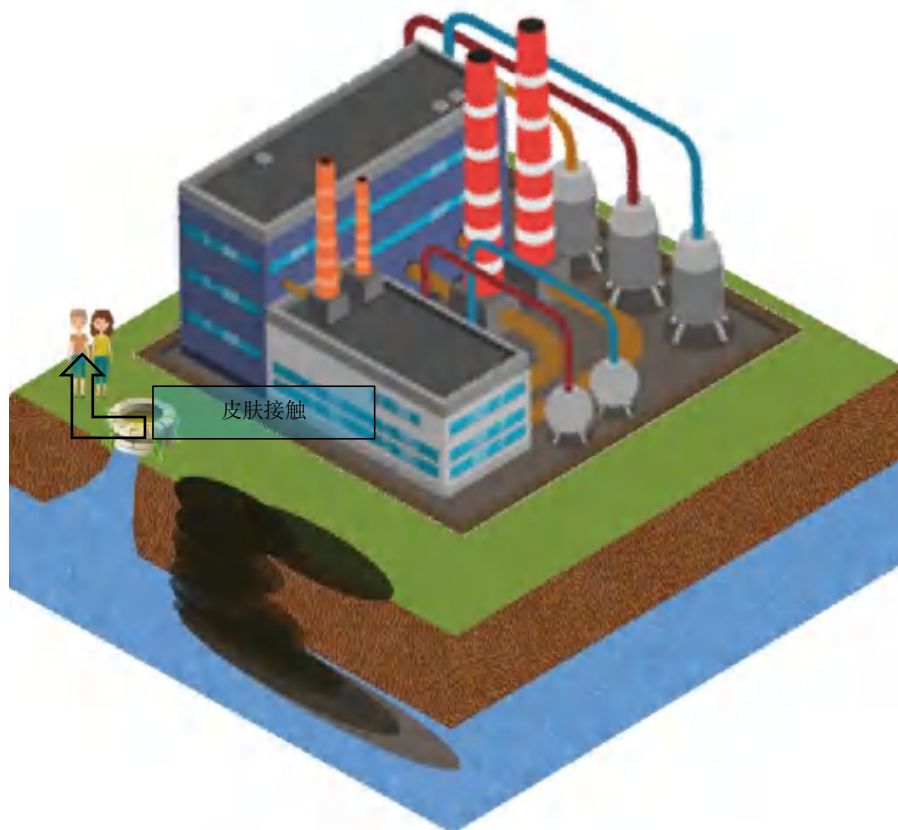


图 6-4 地块概念模型

6.3.3.4 毒性效应分析

(1) 锰

锰化合物经破损皮肤少量吸收；完整皮肤阻隔作用强，单纯皮肤接触毒性低，仅产生轻微刺激：皮肤干燥、皮炎、瘙痒，极少造成全身蓄积中毒。

(2) 关注污染物致癌效应

参考了国际癌症研究署（International Agency for Research on Cancer,IARC）提供的化学物质致癌效应分类清单，对关注污染物的毒性效应进行了判定。

国际癌症研究署根据致癌性资料（对人类流行病学调查、病例报告和对实验动物致癌实验资料）进行综合评价，将化学物质进行如下分类：

第一类（Group 1）：对人类的致癌性证据充足；

第二类（Group 2）：对人类的致癌性证据有限。第二类物质又细分为 Group 2A 和 Group 2B 两个组：Group 2A 为流行病学数据有限，但是实验动物数据充分，为人类可能致癌物；Group 2B 为流行病学数据不足，但动物数据充分；或流行病学数据有限，动物数据不足，或许是人类致癌物；

第三类 (Group 3) : 致癌性的证据不足;

第四类 (Group 4) : 证据显示没有致癌性。

表 2-31 关注污染物毒性效应分类

关注污染物	致癌效应	非致癌效应
锰	×	√

6.3.3.5 暴露模型

根据本地块概念模型, 本次风险评估工作采用《地下水污染健康风险评估工作指南》附录 A 暴露评估推荐模型, 根据该区域地下水的开发利用情况, 锰可能存在皮肤接触地下水暴露途径, 其计算模型如下:

(1) 皮肤接触地下水

对于单一污染物的非致癌效应, 考虑人群在儿童期暴露的危害, 皮肤接触地下水途径对应的地下水暴露剂量 (非致癌效应) 采用如下公式进行计算。

$$DGWER_{nc} = \frac{SAE_c \times EF_c \times ED_c \times E_v \times DA_{ec}}{BW_c \times AT_{nc}} \times 10^{-6}$$

DGWERca——皮肤接触途径的地下水暴露剂量 (致癌效应), (mg 污染物 kg⁻¹ 体重 d⁻¹);

E_v——每日洗澡、游泳、清洗等事件发生频率 (次·d⁻¹);

SAE_c——儿童暴露皮肤表面积, cm²;

DA_{ec}——儿童皮肤接触吸收剂量, mg·cm⁻²;

AT_{ca}——致癌效应平均时间, d;

EF_c——儿童暴露频率, d·a⁻¹;

ED_c——儿童暴露期, a;

BW_c——儿童体重, kg;

6.3.3.6 暴露参数

暴露评估的相关参数选择主要根据: 1、现场实测数据; 2、国内导则中的风险评估模型参数推荐值; 3、美国环保署发布模型参数推荐值; 以及 4、合理的最大化暴露量预期值。

表 6-11 第一类用地方式下暴露参数取值

符号	含义	单位	取值	数据来源
L_{gw}	地下水埋深	cm	118.5	根据地勘资料
EDc	儿童暴露期	a	6	《地下水污染健康风险评估工作指南》附录 G 等
EFc	儿童暴露频率	d·a ⁻¹	350	
EF _{ic}	儿童室内暴露频率	d·a ⁻¹	262.5	
EF _{oc}	儿童室外暴露频率	d·a ⁻¹	87.5	
BWc	儿童平均体重	kg	19.2	
Hc	儿童平均身高	cm	113.15	
Ev	每日皮肤接触事件频率	次·d ⁻¹	1	
WAF	暴露于地下水的参考剂量分配比例 (SVOCs 和重金属)	无量纲	0.5	
SERc	儿童暴露皮肤所占体表面积比	无量纲	0.36	
ACR	单一污染物可接受致癌风险	无量纲	0.000001	
AHQ	单一污染物可接受危害熵	无量纲	1	
ATca	致癌效应平均时间	d	27740	
ATnc	非致癌效应平均时间	d	2190	
ta	儿童次经皮肤接触的时间	h	0.5	

表 6-12 污染物毒性参数

中文名	最大检出值	CAS 编号	皮肤渗透系数	皮肤吸收效率因子	皮肤途径非致癌参考剂量
			PC (单位: cm/h)	ABSd (无量纲)	RfDdermal
锰	7.27mg/L	7439-96-5	0.0001	0.01	0.14

备注：皮肤途径非致癌参考剂量参照经口摄入非致癌参考剂量

6.3.3.7 暴露量计算

本次仅对皮肤接触地下水的暴露途径进行计算，基于受体暴露及特征参数计算所得暴露量如下表所示。

表 6-13 关注污染物暴露量计算 (单位: mg/(kg·d))

序号	污染物指标	皮肤接触地下水	
		致癌	非致癌
1	锰	/	5.17E-11

6.3.4 风险表征

地下水中单一污染物非致癌危害熵

(1) 皮肤接触污染的地下水中单一污染物的非致癌危害商，采用如下公式计算：

$$HQ_{dgw} = \frac{DGWER_{nc}}{RfD_d}$$

HQ_{dgw} – 皮肤接触地下水暴露单一污染物的非致癌危害商，无量纲。

(2) 单一地下水污染物经所有途径的非致癌危害熵

$$HQ_n = HQ_{dgw}$$

本次风险评估保守起见考虑锰可能存在的皮肤接触地下水途径，因此该项目
HQ_n = HQ_{dgw}

风险表征的主要工作内容包括单一污染物的致癌和非致癌风险的计算、所有关注污染物的致癌和非致癌风险计算。风险表征主要工作内容是采用风险评价模型，根据剂量—反应关系，计算场地关注污染物致癌风险和危害商，包括地下水中单一污染物单一途径的致癌风险和危害商和地下水中单一污染物的总致癌风险和危害指数。风险表征得到的场地污染物的致癌风险和危害商，可作为确定场地污染范围的重要依据。

计算得到单一污染物的致癌风险值超过 10^{-6} 或危害商超过 1 的，其代表的场地区域应划定为风险不可接受的污染区域。

本着从严的原则，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》分别计算风险评估关注污染物的最大检出浓度对人体健康产生的致癌风险和非致癌危害商。风险表征计算如下，根据计算结果显示地下水锰在保守起见考虑皮肤接触地下水的儿童暴露途径情况下，人体健康风险可接受。

表 6-14 风险表征结果

中文名	最大检出值 (mg/L)	非致癌 HQ _n	风险控制水平	风险是否接受
		皮肤接触	非致癌	
锰	7.27	3.69E-10	1	是

7 结论与建议

7.1 结论

7.1.1 第一阶段调查结论

(1) 地块地理位置及用地面积

西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至兴起路、小林高科园创新中心，南至农用地，西至空地，北至春风动力，该地块占地面积为 23388 平方米。

(2) 地块用地历史及现状

历史用地历史用地 50 年代以前为农用地，1951 年至 1968 年为农用地、道路、幼儿园和村庄，1969 年至 1993 年为农用地、道路、幼儿园、村庄和杭州余杭轻工机械有限公司，1994 年至 1997 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、1998 年至 2003 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂，2004 年至 2008 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司，2009 年至 2019 年为农用地、道路、幼儿园、村庄、杭州余杭轻工机械有限公司、杭州余杭临平城西机电配件厂、杭州余杭临平小林丝织厂、杭州瑞丰玻璃有限公司、杭州余杭小林织锦厂，2020 年开始拆除，至 2023 年有遗留的村庄用房、农用地和空地，2024 年至今为遗留的古建筑、农用地和空地。现场勘查期间，地块内原构筑物已基本拆除，遗留有部分古建筑（不拆除，后期修缮），建筑垃圾已外运处置，无外来土壤和固废堆积，现场无刺激性气味。

(3) 地块规划用地

拟变更该地块规划用途为社区配套的公园绿地（G1）。

(4) 地块周边企业情况

根据调查，地块周边 200 米范围内涉及企业包括如下：

1、目前依旧在产的企业：东侧 110 米的杭州老板电器股份有限公司（生产时间：2016 年至今，与调查地块之间间隔道路和小林港，且位于下游位置，因此企业主要对本地块的影响为废气沉降）、北侧 50 米的杭州春风凯特摩机车有

限公司（生产时间：2020 年至今，位于地块下游）、西北侧 160 米的浙江欧伦电气股份有限公司（生产时间：2025 年至今）。

2、早期生产企业，目前已关停：西侧相邻的杭州余杭小林织锦厂（生产时间 2005 年至 2019 年）、西侧相邻的杭州余杭临平城西机电配件厂（生产时间 1994 年至 2019 年）、西侧 30 米的杭州金屋植绒布艺有限公司（生产时间为 2005 年至 2019 年）、西侧 20 米的杭州余杭金宋织物整理有限公司（生产时间 2005 年至 2019 年）、西侧相邻的杭州瑞丰玻璃有限公司（生产时间 2004 年至 2019 年）、西侧 50 米的杭州腾飞涂层有限公司（生产时间 2004 年至 2019 年）、西侧 90 米的杭州市华兴线缆绝材厂（生产时间 1990 年至 2018 年）、西侧 170 米的杭州余杭区宗盛金属制品厂（生产时间 2003 年至 2019 年），扣除地块一中的杭州余杭临平小林丝织厂（生产时间 1998 年至 2018 年）和杭州余杭轻工机械有限公司（生产时间 1969 年至 2018 年）。

综上，根据第一阶段调查结果，地块内及周边存在企业生产加工历史，因此对照《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号），不满足一阶段可结束的要求，因此需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

7.1.2 第二阶段调查结论

项目在第一阶段调查基础上根据相关要求开展第二阶段土壤污染状况初步调查工作，采用《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ/25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）等依据进行土壤和地下水环境质量的评估。本次调查得出如下结论：

（1）土壤调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中采样点位，结合专家咨询意见，共设置了 17 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、不同土层性质及钻孔底层进行取样（实际送实验室分析样品的取样间隔不超过 2.0m），结合土层结构和快筛结果选出 4 个土壤样品送至实验室分析检测，现场快速筛查按照 0-3m 每间隔 0.5m 一个土壤样进行，3-6m 每间隔 1m 一个土壤样进行，共采集土壤样品 160 个（含 7 个平行样），

其中送至实验室分析检测土壤样品共 75 个（含 7 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本指标、pH、石油烃（C10~C40）、锌、总铬、氟化物、氰化物、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。根据检测结果分析，本次调查送检的所有土壤样品的检测结果中各项指标中总铬、锌和氟化物未超出《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）中的敏感用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准，无需进一步开展土壤详查工作，可作为第一类用地开发利用。

（2）地下水调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中地下水采样点位，结合专家咨询意见，共设置了 7 个地下水监测点位，取 1 个地下水平行样，共采集地下水样品 8 个，检测项目为**一般化学指标**：色度、肉眼可见物、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：石油烃（C10~C40）、镍、总铬、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、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽。**结果显示**石油烃（C10~C40）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽和苯并[k]荧蒽未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯指标未超出《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2024）中的标准限值，浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰和钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准，其余指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准及其他相关标准，对照《地下水污染健康风险评估工作指南》中的有毒有害指标，除锰外均不属于有毒有害指标，该区域地下水不开发利用，且锰不存在挥发性，但考虑地块周边后续存在开挖河道，可能存在地下水的皮肤接触暴露途径，因此保守起见对其进行风险评估，风险评估结果显示对人体健康风险可接受，无需进一步开展详查工作。

（3）与对照点对比分析

1、土壤：其中镉、锌、四氯乙烯和萘指标地块内的个别样品略高于对照点，

但均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地质量标准及其他敏感用地限值,其余指标均与对照点无明显差异;

2、地下水:其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发性酚、阴离子表面活性剂、氨氮、碘化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、锰、铁、锌、硒、镉、砷、钠、镍指标地块内高于对照点,但均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类标准限值,其他指标与对照点无明显差异。

7.2 建议

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

2、严禁外来污染土壤进入该地块内。

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

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

7.3 不确定性说明

本报告结果是基于 2026 年 4 月 27 日至 2026 年 5 月 7 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西石里至袁家里河及两侧绿化改造工程地块开发之前对环境进行摸底调查与初步了解。本次第一阶段调查过程主要通过现场勘察、人员访谈和地块相关资料收集等方式进行潜在污染识别,导致对地块的了解具有一定的局限性。

本次第二阶段调查根据技术规范要求并结合地块和周边地块用地历史及现状进行污染识别,本次调查地块包含五个区块,按照整体进行调查,但是在每个区块至少布设一个土壤点位,同时结合地块历史及现状情况,由此来确定点位数量并进行土壤和地下水点位布设,但点位的选取不可能涵盖整个地块内的土壤和地下水,本次调查所采集的样品和分析数据不一定能代表地块内的极端情况。

土壤和地下水各项检测指标选用不同的检测方法在前处理、测定过程中具有

一定的局限性，检测结果在允许的范围内具有一定的误差性。

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

