



浦江县平七路地块
土壤污染状况初步调查报告
(备案稿)

浙江大卫环境规划设计有限公司
二〇二五年十月

责 任 表

项目名称：浦江县平七路地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：浦江县人民政府仙华街道办事处（盖章）

编制单位：浙江大卫环境规划设计有限公司（盖章）

检测单位：江苏光质检测科技有限公司

钻探单位：上海英男建筑工程有限公司

总工程师：

项目负责人：

参加人员：

姓 名	专 业	职 责 分 工	职 称	签 名
	环境工程	项目负责人	工程师	
	环境工程	项目参与	工程师	
	环境工程	报告审核	高级工程师	

审 核：

编 制 日 期：2025 年 10 月

摘要

浦江县平七路地块位于浙江省金华市浦江县仙华街道项宅社区，东至牧童路，南至道路和浦江广电中心，西至平七路，北至前方大道，该地块占地面积77776.08平方米。地块内2005年以前主要为农用地；2006年到2012年为农用地、水塘；2013年为农用地（北部存在临时生活垃圾堆放）、水塘、居民房；2014年至今为农用地、水塘、居民房；现场勘察期间，地块为农用地、水塘、居民房。现场勘察期间，地块为农用地、水塘、居民房，现场无明显异味，无外来土壤和固废堆积。根据地块红线图及告知函，拟变更地块规划用途对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）中的用地分类，属于商住用地（070102/0901）、防护绿地（1402）、商业/文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207）。

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

（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，根据潜在污染“热点”区所在位置，结合专业判断法采样布点方法进行布点。本次浦江县平七路地块土壤污染状况调查共布设10个土壤点位（含1个对照点），于2025年9月4日开展土壤采样，由于S1、S2、S3、S5、S6、S7、S10点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到6米，S1、S2、S5、S6、S10点位实际采样深度为4.5米，S3、S7点位实际采样深度为4米，采集土壤样品85个（含4个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共44个（含4个平行样），分析测试项目为土壤45项基本指标、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、总铬、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、氟化物、锌；共布设4个地下水点位（含1个对照点），采集地下水样品5个（含1个平行样），地下水采样深度为地下水水位线顶部，测试项目为《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的一般化学指标、毒理学指标、微生物指标，以及特征污染因子石油烃(C₁₀-C₄₀)、总铬、镍、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、总磷、二甲苯、苯乙烯；共布设1个地表水点位，采集地表水样品2个(含1个平行样)，测试项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的基本项目、集中式生活饮用水地表水源地特定项目和集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；采集底泥样品2个(含1个平行样)，测试项目与土壤一致。

(2) **分析检测结果：**结果显示，土壤和底泥检测总铬、氟化物、锌满足《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(试行)》(GB36600-2018)的第一类用地筛选值；

地表水样品检测结果显示甲苯、镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯乙烯、二甲苯满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，硝酸盐满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，其余指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类质量标准。

地下水样品的检测结果显示石油烃(C₁₀~C₄₀)、邻苯二甲酸二正辛酯满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类质量标准限值，邻苯二甲酸丁基苄酯满足美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs2024.11)的标准限值，浑浊度、氨氮超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准限值，其余指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准限值，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》3.1.1章节中的内容，“分析第一、二阶段的地下水环境调查评价结果，识别地下水污染源特征、污染羽空间分布和趋势，判断地下水检出指标是否属于有毒有害污染物质”，而浑浊度、氨氮指标不属于地下水有毒有害指标，因此不需要启动地下水污染健康风险评估工作。

因此综上，无需进一步开展详查工作，可作为商住用地(070102/0901)、

防护绿地（1402）、商业/文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207）开发利用。

目 录

1 前言	1
2 概述	3
2.1 调查目的和原则	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 其它资料	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	7
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	15
3.1.3 气候环境概况	16
3.1.4 水文地质特征	17
3.1.5 社会环境概况	18
3.2 调查地块基本信息	18
3.2.1 地块边界及拐点坐标	18
3.2.2 人员访谈	21
3.2.3 地块的使用现状和历史	25
3.2.4 调查地块地质和水文地质条件	37
3.3 地块周边环境状况	42

3.3.1 敏感目标.....	42
3.3.2 相邻地块使用情况.....	45
3.3.3 地块周边工业企业调查.....	57
3.3.3.1 浙江祥邦永晟新能源有限公司.....	62
3.3.3.2 浙江省浦江顺丰工艺品有限公司.....	69
3.3.3.3 浙江浦江盛泰纺织有限公司.....	72
3.3.3.4 浦江县鸿峰运动服饰有限公司.....	75
3.3.3.5 浙江杭机股份有限公司.....	78
3.3.3.6 浙江省浦江振洋工贸有限公司.....	87
3.3.3.7 浦江县七彩通信印刷有限公司.....	89
3.3.3.8 浦江县东升锁厂.....	91
3.3.3.9 浦江县蓝天工贸有限公司.....	93
3.3.3.10 浦江和平真空镀膜有限公司.....	96
3.3.3.11 浦江县时代电缆接头专件厂.....	97
3.3.3.12 浦江红卫吸塑厂.....	99
3.3.3.13 浙江浦江国安工贸有限公司.....	101
3.3.3.14 浦江诚谊精密机械有限公司.....	103
3.3.3.15 浦江县奉天昌工艺厂.....	104
3.3.3.16 水晶厂.....	106
3.3.3.17 养猪场.....	107
3.4 周边污染物情况.....	108
3.5 地块污染识别.....	109
3.5.1 污染区域识别.....	109
3.5.2 污染因子识别.....	109
3.6 地块用地规划.....	112
3.7 第一阶段调查结论.....	116
4 第二阶段工作计划.....	117
4.1 采样布点原则.....	117
4.2 采样深度.....	118
4.3 采样布点方案.....	118
4.4 分析监测方案.....	122
4.5 监测方案汇总.....	124
4.6 分析检测方法.....	127
4.7 入场采样调查技术路线.....	127
5 现场采样和实验室分析.....	128

5.1 现场采样方法	128
5.1.1 土孔钻探	128
5.1.2 地下水监测井安装	128
5.1.3 监测井清洗	129
5.1.4 土壤采样	129
5.1.5 地下水洗井和采样	131
5.1.6 地表水和底泥采样	133
5.2 现场实际采样过程	133
5.2.1 现场采样调整情况	133
5.2.1.1 调整原则	133
5.2.1.2 调整说明	133
5.2.2 现场快速检测记录	137
5.2.2.1 现场快速检测记录	137
5.2.2.2 地下水样品现场检测结果	145
5.2.3 现场实际取样情况	146
5.2.4 样品保存与流转	148
5.3 实验室分析	149
5.3.1 土壤地下水分析测试方法	149
5.3.2 样品预处理	158
5.3.2.1 土壤（底泥）样品预处理	158
5.3.2.2 水样预处理	162
5.4 质量保证和质量控制	167
5.4.1 质量保证	167
5.4.1.1 样品保存方法	167
5.4.1.2 样品流转	189
5.4.2 质量控制	189
5.4.2.1 现场质量控制	189
5.4.2.2 实验室质量控制	190
6 结果和评价	191
6.1 分析评价标准	191
6.1.1 土壤（底泥）评价标准	191
6.1.2 地下水评价标准	193

6.1.3 地表水评价标准	196
6.2 检测结果分析	197
6.2.1 土壤检测结果	197
6.2.2 土壤检测结果分析	215
6.2.3 地下水检测结果	221
6.2.4 地表水检测结果分析	226
6.2.5 底泥检测结果分析	227
6.2.6 对照点对比分析	229
6.3 检测结果质控分析	231
6.3.1 空白质控	231
6.3.2 平行样检测质控数据	248
6.3.3 标准物质检测质控	308
6.3.4 加标回收率	310
6.3.5 质控小结	351
6.4 结果分析和评价	352
6.4.1 土壤结果分析和评价	352
6.4.2 地下水结果分析和评价	353
6.4.3 地表水结果分析和评价	354
6.4.4 底泥结果分析和评价	355
6.4.5 对照点对比评价	356
6.4.6 水文地质条件	356
7 结论与建议	362
7.1 结论	362
7.2 建议	363
7.3 不确定性说明	364
8 附件	错误！未定义书签。
附件 1 人员访谈记录及现场照片	错误！未定义书签。
附件 2 现场踏勘记录表	错误！未定义书签。
附件 3 地块红线及告知函	错误！未定义书签。

附件 4 环评资料	错误！未定义书签。
附件 5 初调方案专家意见	错误！未定义书签。
附件 6 地块土壤污染状况初步调查方案修改索引	错误！未定义书签。
附件 7 检测单位资质证书及检测项目资质	错误！未定义书签。
附件 8 土壤钻孔记录、钻孔柱状图、测绘及地质剖面图	错误！未定义书签。
附件 9 现场照片	错误！未定义书签。
附件 10 现场仪器自校记录表	错误！未定义书签。
附件 11 现场快筛及土壤样品采样记录	错误！未定义书签。
附件 12 地下水洗井记录单及采样记录单	错误！未定义书签。
附件 13 底泥、地表水样品采样记录	错误！未定义书签。
附件 14 样品保存及交接记录	错误！未定义书签。
附件 15 检测报告	错误！未定义书签。
附件 16 检测单位质控报告	错误！未定义书签。
附件 17 分包资质、交接记录、检测及质控报告	错误！未定义书签。
附件 18 调查单位质控报告	错误！未定义书签。
附件 19 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表（自查）	错误！未定义书签。
附件 20 报告评审专家意见及签到表	错误！未定义书签。
附件 21 修改索引	错误！未定义书签。

1 前言

浦江县平七路地块位于浙江省金华市浦江县仙华街道项宅社区，东至牧童路，南至道路和浦江广电中心，西至平七路，北至前方大道，该地块占地面积77776.08平方米。地块内2005年以前主要为农用地；2006年到2012年为农用地、水塘；2013年为农用地（北部存在临时生活垃圾堆放）、水塘、居民房；2014至今为农用地、水塘、居民房；现场勘察期间，地块为农用地、水塘、居民房。现场勘察期间，地块为农用地、水塘、居民房，现场无明显异味，无外来土壤和固废堆积。根据地块红线图及告知函，拟变更地块规划用途对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）中的用地分类，属于商住用地（070102/0901）、防护绿地（1402）、商业/文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207）。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）及《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。

浦江县平七路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、周边敏感目标等资料进行污染识别，地块周边200米范围内存在工业企业历史，为排除地块周边工业企业对本地块内土壤和地下水可能的污染情况，需开展第二阶段采样调查。调查报告严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等中的要求施行。

浙江大卫环境规划设计有限公司受浦江县人民政府仙华街道办事处委托对该地块进行土壤污染状况初步调查。我司于2025年8月21日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《浦江县平七路地块土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》，并于2025年9月2日通过专家函审。根据专家意

见修改完善《方案》后，江苏光质检测科技有限公司受我公司委托，根据我司提供的修改完善后的《方案》，严格按照方案内容于 2025 年 9 月 4 日进场采样并进行样品检测分析，我公司于 2025 年 10 月 11 日进行土壤污染状况初步调查报告编制工作，并与 2025 年 10 月 16 日通过专家评审，经修改完善后可作为地块后续开发利用的依据。

2 概述

2.1 调查目的和原则

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] 《地下水管理条例》（国令第748号）；
- [5] 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 第42号）；

[6]《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发〔2016〕47号）；

[7]《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；

[8]《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》（浙环发〔2008〕8号文）；

[9]《关于开展全省污染场地排查工作的通知》（浙环办函〔2012〕405号）；

[10]《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第3号）；

[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]《关于印发上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）的通知》（沪环土〔2020〕62号）；

[13]《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；

[14]《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）；

[15]《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革方案》（浙环发〔2021〕20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）；

[17]金华市生态环境局 金华市自然资源和规划局关于做好贯彻落实《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革方案》和《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》的通知（金环函〔2022〕5号）；

[18]《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省生态环境厅，2023年11月29日发布，2024年3月1日实施）。

2.2.2 技术导则和标准规范

[1]《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；

[2]《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

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

[4]《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

- [5] 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- [6] 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年 第 72 号）；
- [7] 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014）；
- [8] 《浙江省土壤污染状况详查实施方案》（2017.04）；
- [9] 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- [10] 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- [11] 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- [12] 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版）；
- [13] 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022)；
- [14] 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》；
- [15] 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕1896 号）；
- [16] 《浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2022）。

2.2.3 其它资料

- [1] 《浦江县园区小学工程岩土工程勘察报告》（2018 年 6 月）；
- [2] 《浦江县平七路地块红线图》；
- [3] 《浦江县平七路地块告知函》；
- [4] 《企业相关环评资料》。

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）》，浦江县平七路地块土壤污染状况初步调查工作主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、污染源识别和污染分析、编制初步采样布点方案、现场调查采样、样品检

测结果数据分析、调查评估报告编制的方法流程进行。

本项目土壤污染状况初步调查工作流程如下：

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

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

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

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

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

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

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

2.3.2 调查技术路线

(1) 第一阶段调查——污染识别

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

(2) 第二阶段调查——现场环境调查

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

本次土壤污染状况初步调查工作技术路线图见图 2-1。

图 2-1 浦江县平七路地块土壤污染状况调查流程图
(红框内为本次调查流程)

2.4 调查结果简述

浦江县平七路地块位于浙江省金华市浦江县仙华街道项宅社区，东至牧童路，南至道路和浦江广电中心，西至平七路，北至前方大道，该地块占地面积 7777.6.08 平方米，根据地块红线图及告知函，拟变更地块规划用途对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）中的用地分类，属于商住用地（070102/0901）、防护绿地（1402）、商业文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207），属于敏感用地。

我司于 2025 年 8 月 21 日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，通过地块历史使用情况、周边敏感目标等资料进行污染识别，在此前提下编制《浦江县平七路地块土壤污染状况初步调查方案》，于 2025 年 9 月 2 日通过专家函审。根据专家意见修改完善《方案》后，江苏光质检测科技有限公司受我公司委托进场采样并进行样品检测分析。

土壤样品共采集 85 个（含 4 个平行样），其中送实验室分析检测土壤样品共 44 个（含 4 个平行样），地下水样品 5 个（含 1 个平行样），底泥样品 2 个（含 1 个平行样），地表水样品 2 个（含 1 个平行样），根据江苏光质检测科技

有限公司提供的土壤（底泥）、地下水、地表水检测报告及质控报告：

（1）土壤：土壤检测项目包括土壤 45 项基本指标、pH，特征因子石油烃（C₁₀-C₄₀）、总铬、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、氟化物、锌。结果显示土壤和底泥检测总铬、氟化物、锌满足《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，其余指标满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值，无需进一步开展土壤污染状况详查工作。

（2）地下水：地下水监测因子包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、肉眼可见物；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；微生物指标：总大肠菌群、菌落总数；特征污染因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）、总铬、镍、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、总磷、二甲苯、苯乙烯。其中，地下水样品石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯满足《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，总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类质量标准限值，邻苯二甲酸丁基苄酯满足美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs2024.11）的标准限值，浑浊度、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准限值，其余指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准限值，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》3.1.1 章节中的内容，“分析第一、二阶段的地下水环境调查评价结果，识别地下水污染源特征、污染羽空间分布和趋势，判断地下水检出指标是否属于有毒有害污染物质”，而浑浊度、氨氮指标不属于地下水有毒有害指标，因此不需要启动地下水污染健康风险评估工作，无需进一步开展详查工作。

（3）地表水：地表水监测因子包括《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面

活性剂、硫化物、集中式生活饮用水地表水源地特定项目中的甲苯、镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯乙烯、二甲苯，集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值中的硝酸盐。地表水样品检测结果甲苯、镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯乙烯、二甲苯满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，硝酸盐满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，其余指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类质量标准。

(4) 底泥：底泥监测因子与土壤监测因子一致，包括土壤 45 项基本指标、pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)、总铬、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、氟化物、锌。结果显示，底泥检测项目土壤和底泥检测总铬、氟化物、锌满足《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(试行)》(GB36600-2018)的第一类用地筛选值，无需进一步开展详查工作。

综上，浦江县平七路地块不属于污染地块，符合规划用地土壤质量要求，可作为商住用地(070102/0901)、防护绿地(1402)、商业/文化/教育用地(0901/0803/0804)、公园绿地(1401)、城镇村道路用地(1207)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

主要项目	主要内容	备注
前言	项目来源、调查背景	地块调查背景及项目来源
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	/
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

主要项目	主要内容	备注
	调查地块基本信息	地块边界及拐点坐标、人员访谈、地块使用现状及历史情况、调查地块地质和水文地址条件
	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
工作计划	采样布点原则	土壤、地下水和对照点采样布点原则
	采样深度	根据地质条件确定土壤和地下水的采样深度
	采样布点方案	土壤、地下水采样布点图及布点说明
	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
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
	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/地下水监测结果综述
	结果分析和评价	土壤/地下水检测结果评价
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
附图附件	附图附件	人员访谈记录及现场照片，地块规划证明，红线图，初调方案专家意见，检测单位资质证书及检测项目资质，钻孔柱状图，现场照片，现场快筛记录及土壤样品采样记录，地下水建井洗井记录单及采样单，样品交接记录，土壤地下水检测报告，检测单位质控报告，浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术生审查表

图 2-2 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ-25.1-2019）附录 A.2

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地块位置

浦江县平七路地块位于浙江省金华市浦江县仙华街道项宅社区，东至牧童路，南至道路和浦江广电中心，西至平七路，北至前方大道，该地块中心地理坐标为北纬 29.453228°，东经 119.927065°，占地面积为 77776.08 平方米，该地块具体地理位置见图 3-1。

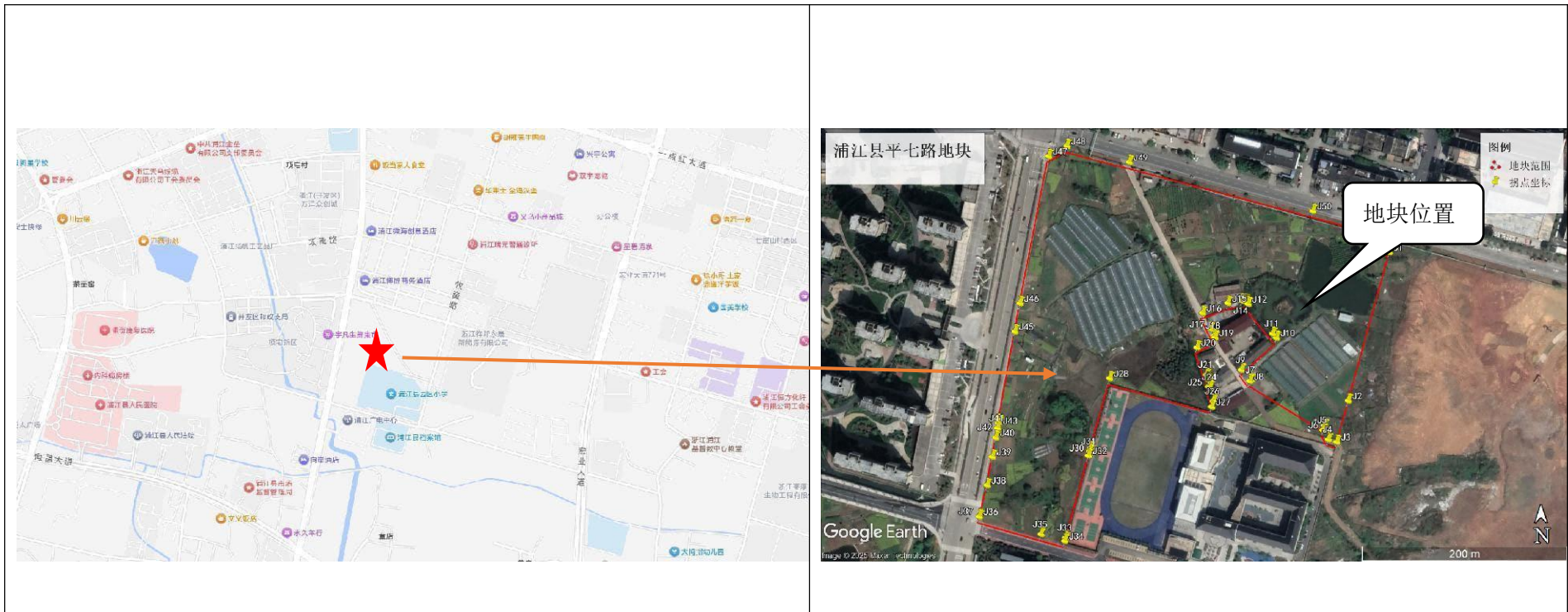




图 3-1 浦江县平七路地块地理位置图

3.1.2 地形、地质、地貌

浦江县属低山丘陵地区，地势自西北向东南缓降，主要山脉为龙门山脉，分北、中、南三支自县域西南部向东北部延伸，北支盘踞在本县与建德市、桐庐县交界地带，是富春江与壶源江的分水岭；中支横穿县域中部，是壶源江与浦阳江的分水岭，也是山区与盆地地貌区的天然界线；南支蜿蜒于本县与义乌市、浦江县的交界地带；南支与中支山脉之间为浦江盆地。全县低山丘陵面积约占 80%，河谷平原面积约占 20%，属浙西丘陵山区。全县最高峰位于大畈乡靠近桐庐县的朝天门，海拔 1050 米；最低点位于白马镇与诸暨市交界处的浦阳江，海拔 24 米。

图 3-2 浙江省地形地貌分布图

地块所在区域大地构造单元：一级构造单元属扬子淮地台（I1），二级构造单元属钱塘台褶带（II2），三级构造单元属常山-诸暨拱褶带（III5），四级构造单元属衢州-浦江拗褶断束（VI8）。

项目所在区域

地块所在区域构造形迹发育。褶皱有江山—诸暨复向斜；断裂构造有 NNE 向、NE 向、NW 向三组不同方向断裂，其中 NNE 向、NE 向的断裂最为发育，其次为 NW 向断裂，它们控制了测区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。深大断裂有江山—绍兴断裂（①断裂），常山-漓渚大断裂（⑥断裂）。

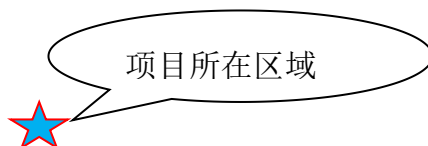


图 3-3 浙江省断裂构造纲要图

3.1.3 气候环境概况

浦江县属亚热带季风气候，四季分明，气候温和，雨量丰富，光照充足。7月主要是西南风和偏西风，其余各月以东风和东南偏东风居多；主导风向以东南风为主，东南风、东风分别占全年频率的 12~13%。

主要气象特征如下：

年平均气温 13~17℃

极端最高气温 39.6℃

极端最低气温 -11.1℃

多年平均降雨量 1250~1550mm
 年最大降雨量 2101.7mm
 平均年总日照数 1996.2h
 年平均相对湿度 79%
 年平均蒸发量 12465mm
 年平均无霜期 241d
 年平均降雪 12d
 年平均结冰 34d
 年平均风速 1.45m/s

3.1.4 水文地质特征

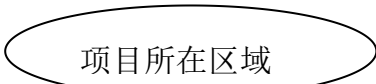
根据浙江省区域地貌特征和水文地质条件，浙江省水文地质可划分为 6 区和 21 亚区，包括浙北平原孔隙水区，浙西北中低山丘陵岩溶水、裂隙水区，浙东低山丘陵盆地孔隙水、裂隙水区，浙中丘陵盆地孔隙水、裂隙水区，浙东南中低山丘陵盆地裂隙水区，浙东南丘陵平原孔隙水、裂隙水区。

图 3-4 浙江省水文地质图

浦江县地形复杂，水资源比较丰富，但时间和空间分布不均匀，4-10 月降水量约占年总降水量的 75%。

(1) 地表径流

多年平均径流深 743.6mm，地表水资源总量 57590m³。浦江县河流均属钱城江系，主要干流浦阳江和壶源江发源于该县西部，分别贯穿浦江盆地和北部山区、塘江的一、二级支流。浦阳江发源于浦江县天灵岩南麓，向东至诸暨市安华水库，再向北过诸暨，至萧山市闻堰乡小砾山附近注入钱塘江。浦阳江干流总长 151km，在浦江县境内干流长 49.61km，流域面积 492.62km²，河床宽在 22-75m 之间。浦阳江在浦江县内主要支流有 32 条，其中流长在 10km 以上的有 11 条。



浦阳江为雨源性山溪型河流，径流量随降水的季节性变化呈规律性变化，暴起暴落，丰、平、枯水期明显。

(2) 地下水

浦江县地下水资源比较丰富，年均地下水总量为 9300 万 m³。

3.1.5 社会环境概况

浦江县 2024 年实现地区生产总值 320.24 亿元,增长 6.3%,财政总收入 38.80 亿元,一般公共预算收入 26.61 亿元,增长 4.9%,城乡居民人均可支配收入分别达到 63707 元、34020 元,分别增长 3.5%、6.8%,城乡居民收入倍差缩小至 1.87。

3.2 调查地块基本信息

3.2.1 地块边界及拐点坐标

浦江县平七路地块位于浙江省金华市浦江县仙华街道项宅社区,东至牧童路,南至道路和浦江广电中心,西至平七路,北至前方大道,该地块总占地面积 77776.08 平方米。调查范围及拐点坐标根据第一阶段收集到的地块红线图确定(附件 3)。

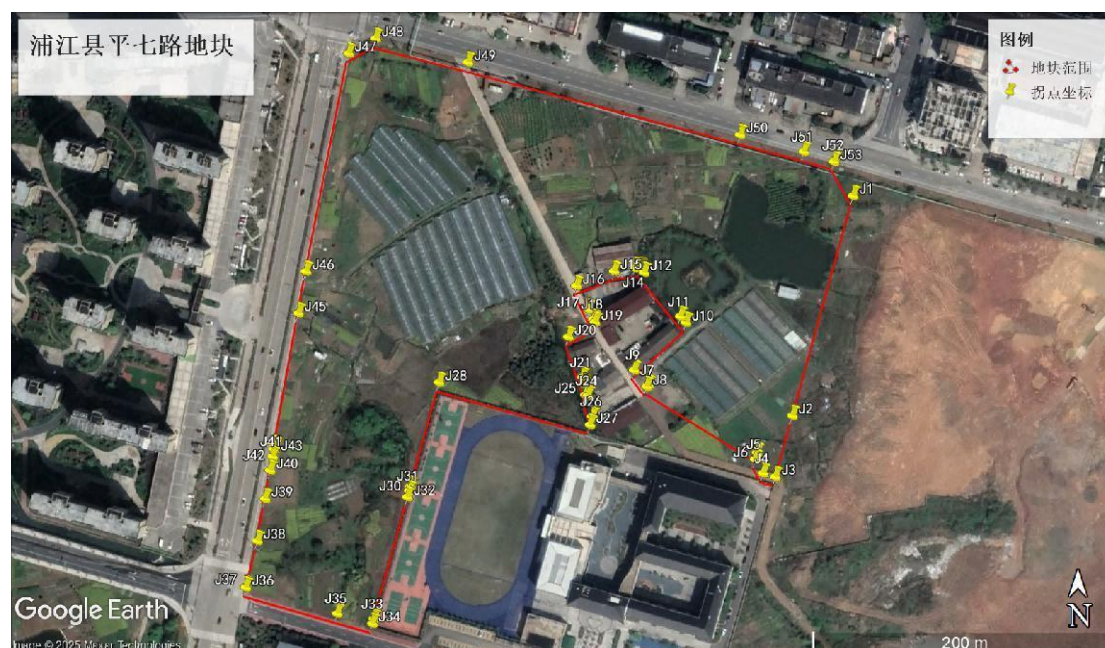


图 3-5 浦江县平七路地块调查范围及拐点

表 3-1 浦江县平七路地块拐点坐标汇总表
(CGCS2000 国家大地坐标系)

拐点	拐点坐标			
	X	Y	经度 (E°)	纬度 (N°)
J1	3259562.658	493151.836	119.929407	29.453730
J2	3259419.381	493111.837	119.928996	29.452437
J3	3259379.492	493100.7	119.928881	29.452077
J4	3259381.783	493092.495	119.928797	29.452098
J5	3259390.902	493087.403	119.928744	29.452180
J6	3259395.378	493088.635	119.928757	29.452220
J7	3259439.276	493017.465	119.928023	29.452616
J8	3259438.315	493016.186	119.928010	29.452607
J9	3259449.052	493008.103	119.927926	29.452704
J10	3259480.009	493042.065	119.928276	29.452984
J11	3259484.02	493038.312	119.928238	29.453020
J12	3259512.81	493014.572	119.927993	29.453279
J13	3259516.022	493012.384	119.927970	29.453308
J14	3259515.804	493008.487	119.927930	29.453306
J15	3259513.594	492994.982	119.927791	29.453286
J16	3259504.081	492970.249	119.927536	29.453200
J17	3259488.731	492978.071	119.927617	29.453062
J18	3259482.151	492981.427	119.927651	29.453003
J19	3259480.338	492982.352	119.927661	29.452986
J20	3259470.788	492964.86	119.927481	29.452900
J21	3259444.382	492973.955	119.927575	29.452662
J22	3259439.926	492975.355	119.927589	29.452622
J23	3259438.863	492975.688	119.927592	29.452612
J24	3259432.432	492977.708	119.927613	29.452554

拐点	拐点坐标			
	X	Y	经度 (E°)	纬度 (N°)
J25	3259432.873	492976.155	119.927597	29.452558
J26	3259418.882	492980.55	119.927643	29.452432
J27	3259413.441	492979.12	119.927628	29.452383
J28	3259441.088	492880.111	119.926607	29.452632
J29	3259373.569	492861.258	119.926413	29.452022
J30	3259373.425	492861.218	119.926413	29.452021
J31	3259370.517	492860.406	119.926405	29.451995
J32	3259366.401	492859.256	119.926393	29.451958
J33	3259286.983	492837.08	119.926165	29.451241
J34	3259283.983	492836.242	119.926156	29.451214
J35	3259290.529	492813.252	119.925919	29.451273
J36	3259307.622	492753.226	119.925300	29.451427
J37	3259308.278	492753.393	119.925302	29.451433
J38	3259337.899	492760.92	119.925379	29.451700
J39	3259365.439	492765.93	119.925431	29.451948
J40	3259383.785	492769.262	119.925465	29.452114
J41	3259392.948	492770.927	119.925482	29.452197
J42	3259397.79	492771.806	119.925491	29.452240
J43	3259399.75	492772.162	119.925495	29.452258
J44	3259400.201	492772.244	119.925496	29.452262
J45	3259486.339	492787.89	119.925656	29.453039
J46	3259513.515	492792.877	119.925708	29.453285
J47	3259655.611	492820.903	119.925995	29.454567
J48	3259665.279	492838.61	119.926178	29.454654
J49	3259649.791	492899.259	119.926803	29.454515
J50	3259602.465	493077.639	119.928642	29.454089

拐点	拐点坐标			
	X	Y	经度 (E°)	纬度 (N°)
J51	3259591.369	493119.42	119.929073	29.453989
J52	3259585.713	493139.584	119.929281	29.453938
J53	3259584.835	493139.339	119.929278	29.453930

3.2.2 人员访谈

2025年8月21日由我公司工作人员进行人员访谈，由人员访谈可知：

- (1) 该地块内不存在工业用地历史，主要为农用地；
- (2) 地块内不涉及工业用地情况下产品、原辅料的地下储罐或地下输送管道、以及废水排放；
- (3) 地块内未发生过化学品泄漏事故；
- (4) 地块内未闻到土壤散发的异常气味；
- (5) 地块内无工业废水排放；
- (6) 地块内不在废气尘排放。

人员访谈包括浦江县人民政府仙华街道办事处（土地使用者、政府管理人员）、金华市生态环境局浦江分局（环保部门管理人员）、项宅社区（地块周边居民）、浙江杭机股份有限公司（地块周边企业员工），人员访谈记录表见附件1，访谈照片记录见表3-2，地块现状见图3-5。

表 3-2 人员访谈记录照片

序号	访谈方式	电话	访谈对象类型及方式	访谈照片	访谈信息
1	面谈		政府管理人员、土地使用者； 仙华街道办事处		1、该地块内不存在工业用地历史； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无原料、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； 5、地块内无外来土壤进入。
2	面谈		政府管理人员；仙华街道办事处		1、该地块内不存在工业用地历史； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无原料、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； 5、北部工业园区内鸿峰运动、智利达体育等企业均无生产废水排放。
3	面谈		地块周边居民；项宅社区；现场访谈		1、该地块内不存在工业用地历史，主要为农用地，主要种植蔬菜，大棚内种植草莓； 2、地块内无工业固体废物堆放场； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑； 4、无原料、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； 5、地块内无废气排放； 6、地块内无外来土壤进入； 7、地块内水塘原养殖过草鱼等，现已

					<p>停止养殖；</p> <p>8、地块外南侧相邻建筑原为项宅社区村委，2017年出租给人居住及充当临时仓库（堆放地砖及批发）</p> <p>9、2013年地块外西南侧为养猪场，实行干清粪工艺，废水、猪粪等用于周边农作物种植，生猪养殖规模为十几头；</p> <p>10、地块外北部企业莫氏水晶、金果工艺品、苏菲亚水晶、大合缝纫设备不涉及生产。</p>
4	面谈		地块周边居民；项宅社区；现场访谈		<p>1、该地块内不存在工业用地历史，主要为农用地，主要种植蔬菜，大棚内种植草莓；</p> <p>2、地块内无工业固体废物堆放场；</p> <p>3、无工业废水排放沟渠或渗坑；</p> <p>4、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；</p> <p>5、地块内无废气排放；</p> <p>6、地块内无外来土壤进入；</p> <p>7 地块外村委南部早年租给水晶厂生产，2017年村委租给服装厂、地砖存放使用；</p> <p>8、地块内北部历史堆积为临时生活垃圾，现已清理完。</p>
5	面谈		环保部门管理人员；金华市生态环境局浦江分局；现场访谈		<p>1、该地块内不存在工业用地历史；</p> <p>2、地块内无工业固体废物堆放场；</p>

					<p>3、无工业废水排放沟渠或渗坑；</p> <p>4、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；</p> <p>5、地块内无废气排放。</p>
6	面谈		政府管理人员；浦江县自然资源和规划局；现场访谈		<p>1、该地块内不存在工业用地历史；</p> <p>2、地块内无工业固体废物堆放场；</p> <p>3、无工业废水排放沟渠或渗坑；</p> <p>4、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；</p> <p>5、地块内无废气排放。</p>
7	面谈	13750996709	浙江杭机股份有限公司		<p>1、浙江杭机股份有限公司生产区位于东部，距离调查地块较近区域主要为宿舍及办公楼；</p> <p>2、生产废水纳入南侧前方大道污水管网</p>

3.2.3 地块的使用现状和历史

(1) 现状

2025年8月21日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集。根据人员访谈和现场勘查，地块现状为农用地（种植蔬菜、大棚内种植草莓）、居民房、水塘（约5500m²），现场无明显异味，无外来土壤和固废堆积。

图 3-6 地块平面布置图


(2) 历史

该地块历史卫星影像图，历史影像图最早可追溯到 60 年代，地块历史上不存在工业生产经营。地块 2005 年以前主要为农用地；2006 年到 2012 年为农用地、水塘；2013 年为农用地（北部存在临时生活垃圾堆放）、水塘、居民房；2014 年至今为农用地、水塘、居民房；现场勘察期间，地块为农用地、水塘、居民房，现场无明显异味，无外来土壤和固废堆积。地块历史用地情况见表 3-3，历史影像图见表 3-4。

表 3-3 地块内各个时期用地情况

范围	时间	用地方式	土地使用者
地块内	2005 年以前	农用地	项宅社区
	2006 年至 2012 年	农用地、水塘	
	2013 年	农用地（北部存在临时生活垃圾堆放）、水塘、居民房	
	2014 至 2024 年	农用地、水塘、居民房	
	2025 至今		仙华街道办事处

表 3-4 浦江县平七路地块历史影像图

60 年代			农用地
70 年代			农用地
2000 年			农用地



2013年4月



农用地（北部存在临时生活垃圾堆放）、水塘、居民房（燃气管道工人临时居住）









2022年3月



农用地、水塘、居民房

地块内存在水塘存在养殖历史及临时生活垃圾堆放

水塘情况如下：

水塘主要从事淡水鱼养殖，因未有环评资料，故参考相关同行业工艺及原料。

(1) 产品方案

表 3-5 产品方案

企业	产品名称
鱼塘	淡水鱼

(2) 工艺流程

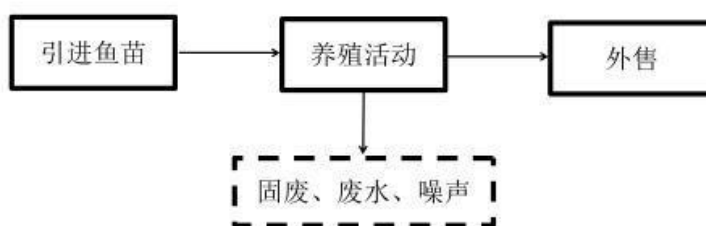


图 3-7 生产工艺流程图

生产工艺说明：

- 1、引进鱼苗：根据水质的要求和实际因素，选择引进草鱼、鲤鱼。
- 2、投放饲料：根据实际情况进行投放饲料，饲料主要为草和玉米细颗粒，每次的投喂量还要根据水温、天气变化、鱼类摄食和活动情况等合理加以调整。
- 3、外售：根据市场情况进行捕捞，再外售给当地居民(项目区内不进行冷藏)。

(3) 原辅料消耗

表 3-6 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	单位	消耗量
1	草	Kg/a	1500
2	玉米细颗粒	Kg/a	1000

备注：不涉及其它养殖的饲料

(4) 三废产生情况及措施

- 1、废水：废水主要为养殖用水和生活污水，其中养殖用水用于农作物种植；
- 2、固废：生活垃圾由环卫部门定期清运，死鱼安全填埋处理，鱼塘淤泥用于附近农田改良。

(5) 水塘污染因子识别如下表

表 3-7 水塘污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
水塘	COD、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、锌	养殖废水

临时生活垃圾情况如下：

表 3-8 生活垃圾污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
临时生活垃圾	汞、铅、pH、苯并[a]芘	临时生活垃圾堆放

3.2.4 调查地块地质和水文地质条件

通过第一阶段资料收集，该地块地质和水文地质条件地勘资料引用《浦江县园区小学工程岩土工程勘察报告》（2018年6月）；引用地勘地块位于调查地块南侧相邻。相对位置见下图。



图 3-8 引用地勘位置

场地岩土层分布如下：

(1) 场地岩土层分布：

①层：耕土(pdQ₁)

黄灰色，淡黄色，湿，成分为粘性土，含植物根系，结构疏松。分布稳定。

层厚 0.20~0.80m，层面高程 56.98-58.64m.

②)层：粉质粘上[e1Q₃)

褐黄色，硬可塑。土切面稍有光泽，摇振反应无，韧性中等。标准入试验(III)或击数为 8-10 击/50cm，土质不均匀，分布稳定，层厚 1.20-2.60m，层面高程 56.68-58.34m。

③层：圆砾(a1-p1Q₁)

褐黄色，黄褐色，饱和，稍密，砾石成分主要为火山，呈亚圆形，粒径一般 2~20mm，大者 30~40mm，砾石间为砂粒。分布稳定。层厚 0.40-3.90m，层面高程 54.24-57.04m。

④层：粉砂岩

紫红色，粉砂状结构。岩石强度有一定差异，根据岩石风化程度，在勘察深度内划分以下 2 个亚层：

④-1 层：强风化粉砂岩

紫红色，因强风化，风化裂隙发育，上皱岩石裂层风化呈碎屑状，徒下呈碎块状，块状，裂隙面上见氧化铁锰质。分布稳定。层厚 0.70-1.60m，层面高程 50.92-55.34m。

④-2 层：中风化粉砂岩

紫红色，淡红色，岩石表面较新鲜，风化裂隙较发育，裂隙间距 0.40-0.60m，分布稳定。厚度 5.6-13.80m，层面高程 49.64~53.95m。

图 3-9 钻孔柱状图

图 3-10 地块地质剖面图

(2) 地下水条件:

1.地下水类型

拟建场地浅层地下水属第四系孔隙潜水及基岩裂隙潜水类型。

第四系孔隙潜水主要赋存于圆砾中，圆砾层空隙较大，渗透性好，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道，是本场地地下水的主要含水层，粉质粘土渗透性差，为弱滤水层，属相对隔水层。

基岩裂隙潜水赋存于基岩风化裂隙中，渗透性较差，为弱透水土层。

2.地下水位及其变化幅度

勘察期间所测得的地下水初见水位埋深在 0.40-0.70m 左右，稳定水位埋深在 0.30~0.60m 左右。其高程在 56.48m~58.14m 之间。

根据场地及周边地势情况及周边水井的水位调查情况，场地内第四系孔隙潜水水位动态变幅主要受季节性大气降水感响，年平均高水位埋深为 0.5m 左右，低水位埋深在 2.0m 左右，年变化幅值在 1.5m 左右。

表 3-9 引用地勘地块内地下水测量记录

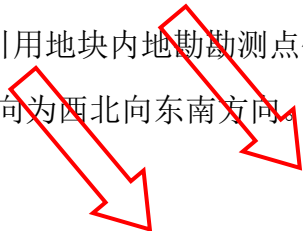
点位编号	X	Y	水位高程 (m)
Z1	3259410.71	492849.44	58.14
Z2	3259406.53	492864.17	57.19
Z3	3259400.58	492885.59	57.35
Z4	3259394.34	492909.01	57.28
Z5	3259388.91	492928.87	57.26
Z6	3259383.49	492948.73	57.20
Z7	3259377.85	492968.22	57.15
Z8	3259387.38	492842.93	57.17
Z9	3259381.80	492862.75	57.26
Z10	3259375.82	492885.94	57.11
Z11	3259370.82	492902.44	57.32
Z12	3259365.32	492922.28	57.18
Z13	3259359.83	492942.13	57.22
Z14	3259354.40	492961.76	57.38
Z15	3259363.96	492836.39	56.99
Z16	3259358.45	492856.23	57.07
Z17	3259352.99	492876.08	56.97

点位编号	X	Y	水位高程 (m)
Z18	3259347.43	492895.91	57.07
Z19	3259340.57	492915.67	56.88
Z20	3259336.42	492935.59	56.48
Z21	3259330.95	492955.29	56.65
Z22	3259340.63	492829.87	57.29
Z23	3259335.10	492849.71	57.18
Z24	3259329.58	492869.55	57.15
Z25	3259324.05	492889.38	56.94
Z26	3259318.43	492909.19	56.98
Z27	3259313.00	492929.06	57.01
Z28	3259307.50	492948.82	56.69
Z29	3259317.29	492823.36	57.28
Z30	3259311.74	492843.19	57.19
Z31	3259306.20	492863.02	57.04
Z32	3259300.57	492883.60	57.06
Z33	3259295.13	492902.69	57.00
Z34	3259289.59	492922.52	56.70
Z35	3259284.05	492942.35	56.77
Z36	3259302.93	492819.35	57.14
Z37	3259295.90	492843.41	57.14
Z38	3259285.36	492814.44	57.07
Z39	3259278.60	492838.66	56.92
Z40	3259274.47	492878.37	56.94
Z41	3259263.73	492882.76	56.54
Z42	3259290.72	492829.15	56.96

图 3-11 引用地块地下水等水位线图



引用地块地下水流向大致为西北向东南，根据现场勘察地块南侧为浦阳江，大致流向为西向东，结合引用地块内地勘勘测点位地下水水位数据及周边浦阳江流向，判断地块地下水流向为西北向东南方向。



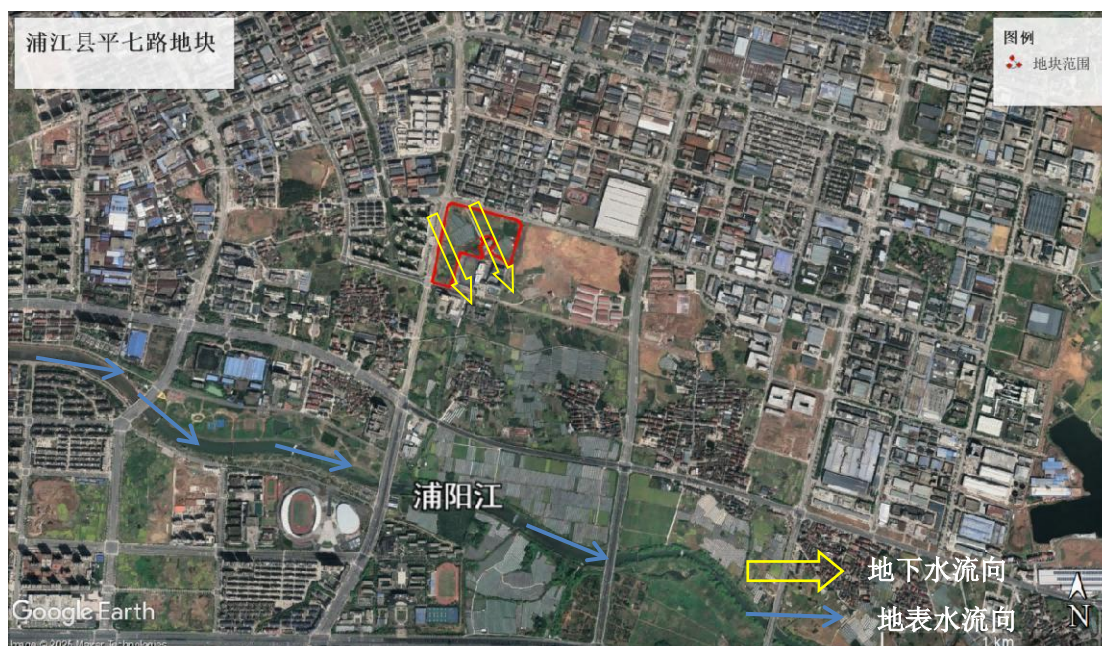


图 3-12 浦江县平七路地块地下水流向图

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 范围内涉及敏感点主要是居民区、学校、医院，无重要公共场所饮用水源保护区等。地块附近居民区敏感点包括西侧项宅新村（约 60 米）、西侧区莲塘（约 480 米）、西南侧中埂村（约 200 米）、西南侧中埂村蒋村（约 565 米）、南侧章店（约 330 米）、东南侧前店（690 米）；地块附近学校敏感点包括西北侧浦江县文德学校（约 540 米）、南侧浦江县园区小学（相邻）、东侧浦江中学（约 900 米）、东南侧浦江县平安中心幼儿园（约 230 米）；地块附近医院敏感点包括西侧浦资康复医院（约 735 米）、西南侧浦江县人民医院（约 770 米）；环境敏感目标见表 3-10 和图 3-13。

表 3-10 浦江县平七路地块周边敏感点情况

序号	敏感点名称	方位	距离（米）
1	项宅新村	西侧	60
2	区莲塘	西侧	480
3	中埂村	西南侧	200
4	中埂村蒋村	西南侧	565
5	章店	南侧	330
6	前店	东南侧	690
7	浦江县文德学校	西北侧	540
8	浦江县园区小学	南侧	相邻
9	浦资康复医院	西侧	735
10	浦江县人民医院	西南侧	770
地块周边 1km 范围内不涉及重要公共场所、饮用水源保护区等			

图 3-13 浦江县平七路地块周边敏感点情况

3.3.2 相邻地块使用情况

浦江县平七路地块四周相邻地块东侧为牧童路、南侧为地砖批发和道路、北侧为前方大道、西侧为七路，相邻地块情况现场勘查见表 3-11。

表 3-11 相邻地块情况

东侧（牧童路）	北侧（前方大道）
西侧（平七路）	南侧（原村委，服装厂）
南侧（原村委）	南侧（道路）
南侧（原村委、地砖批发）	

根据现场勘查、人员访谈及历史影像图资料显示，相邻地块各个时期用地情况见下表，历史影像图见表 3-13。


表 3-12 相邻地块各个时期用地情况

相邻地块	用地方式			
	东侧	南侧	西侧	北侧
2005 年以前	农用地	农用地	农用地	农用地
2006 年至 2009 年	农用地、项宅社区	项宅社区村委、水晶厂、农用地	农用地	工业企业
2010 年至 2016 年	农用地、项宅社区	项宅社区村委、农用地、养猪场、浦江档案馆	农用地	工业企业
2017 年至 2020 年	农用地、项宅社区	居民房（地砖批发）、服装厂、农用地、浦江广电中心、浦江档案馆	项宅新村	工业企业
2021 年至今	工业企业	居民房（地砖批发）、服装厂、农用地、浦江广	项宅新村	工业企业

		电中心、浦江档案馆		
--	--	-----------	--	--

图 3-14 浦江县平七路地块相邻地块情况

表 3-13 浦江县平七路地块历史影像图

60 年代			四周均为农用地
70 年代			四周均为农用地
2000 年			四周均为农用地

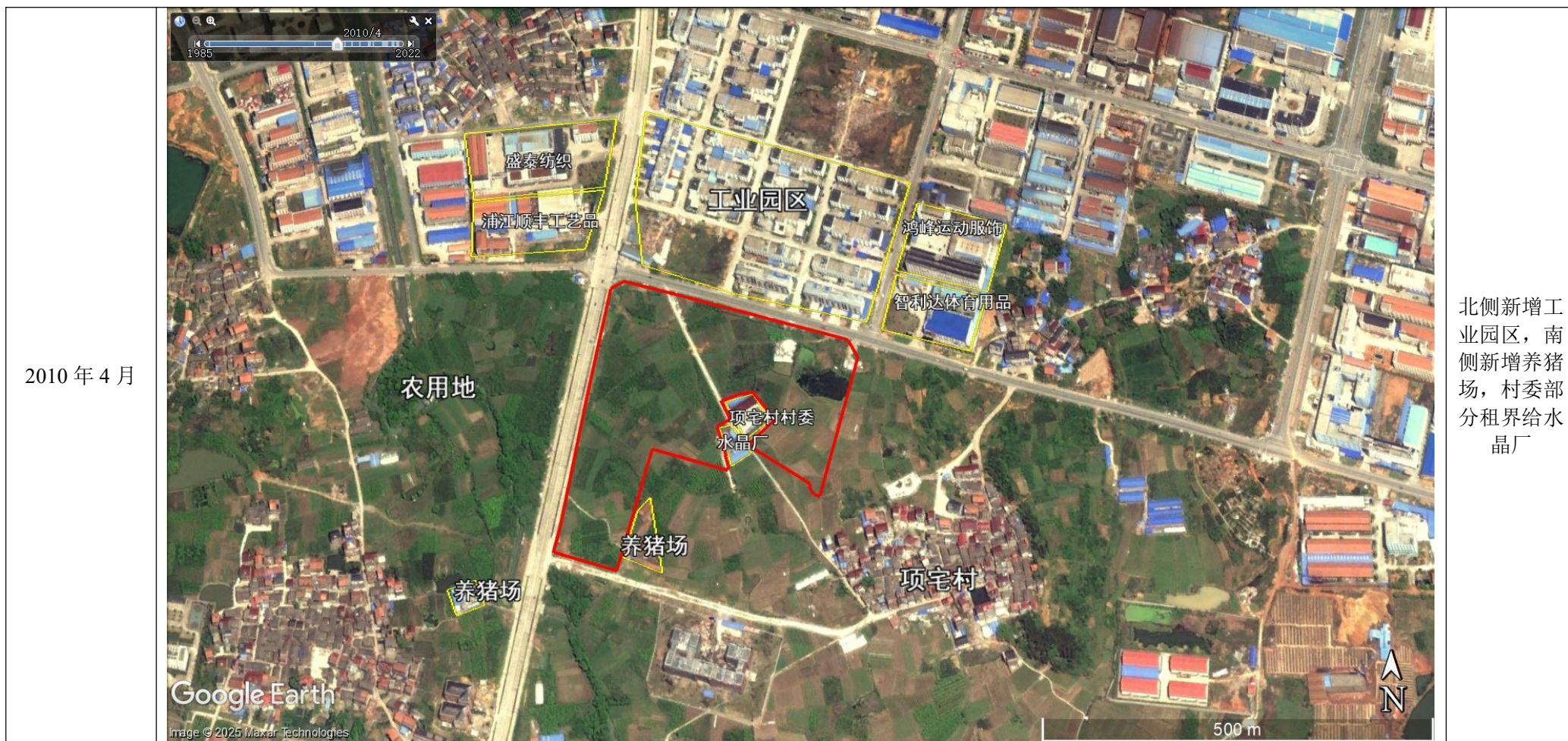
2006年3月



东北侧新增
鸿峰运动服饰、智利达
体育用品；
西北侧新增
盛泰纺织、
顺丰工艺品；
南侧新增
项宅社区
村委

2009年7月







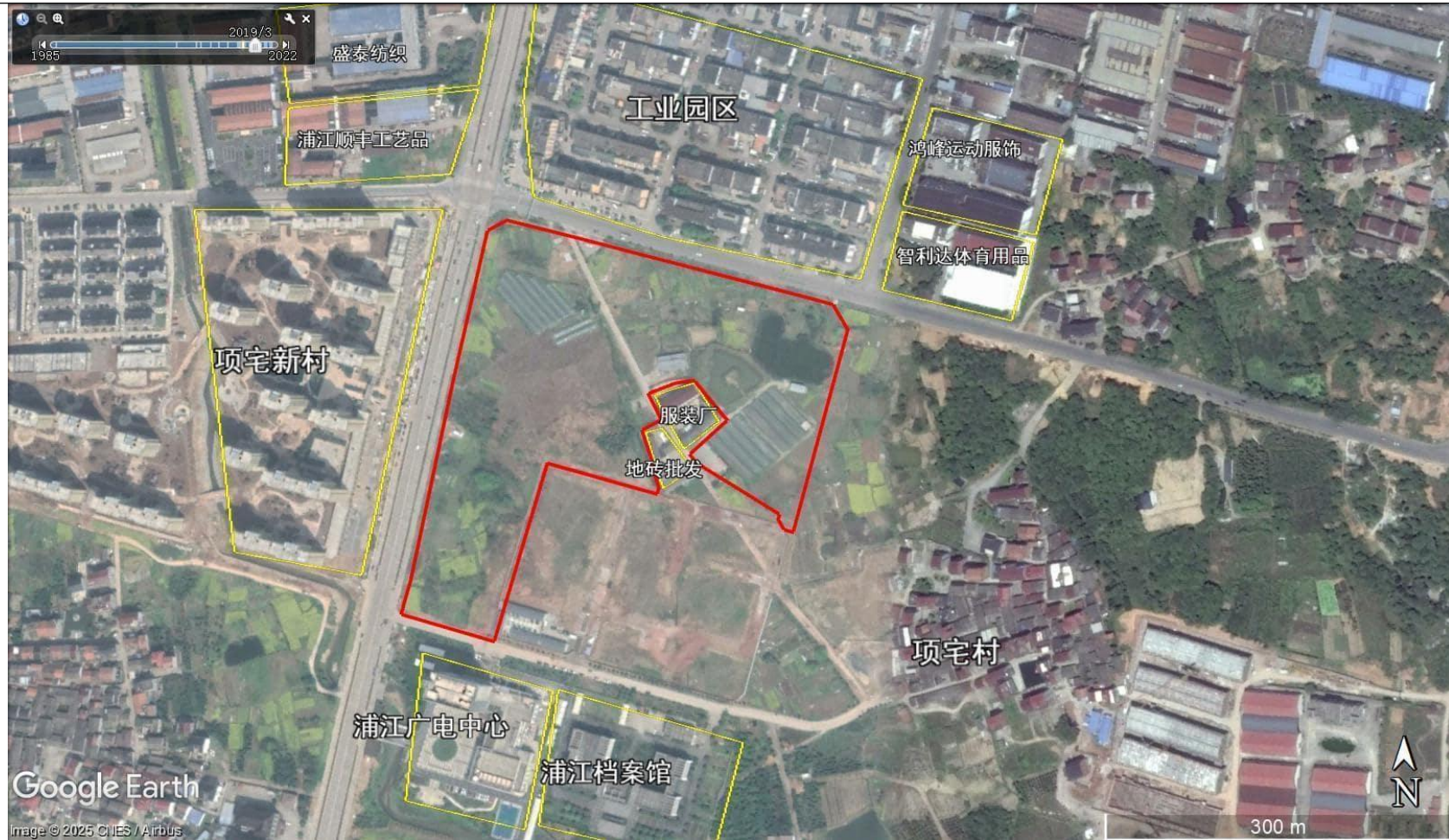
2016年11月



养猪场拆除；南侧新增浦江广电中心，村委租借给服装厂及地砖批发



2019年3月







3.3.3 地块周边工业企业调查

考虑调查地块周边 200 米范围内存在工业用地企业，可能存在对本地块内土壤和地下水的污染影响，工业企业主要位于地块北侧，浦江县主导风向以东南风为主，东南风、东风分别占全年频率的 12~13%，地块外工业企业主要位于调查地块主导风向的下风向。企业相对位置见下图。

根据第一阶段调查，资料收集情况见下表。其中浦江莫氏水晶有限公司、浦江金果工艺品有限公司、浦江县苏菲亚水晶有限公司、浦江县大合缝纫设备有限公司属于批发业，不涉及生产。


	浦江莫氏水晶有限公司
	浦江金果工艺品有限公司
	浦江县苏菲亚水晶有限公司
	浦江县大合缝纫设备有限公司

图 3-15 批发企业爱企查截图



表 3-14 第一阶段收集到企业相关资料汇总表

序号	企业名称	环保相关资料名称	备注
1	浙江杭机股份有限公司	浙江杭机股份有限公司磨床智能制造产业化建设项目环境影响报告书	
2	浙江浦江国安工贸有限公司	/	纺织专用设备制造
3	浦江县时代电缆接头专件厂	浦江县时代电缆接头专件厂年产 20 万件金属接头、10 万件化纤过滤网生产线项环境影响报告表	
4	浦江县七彩通信印刷有限公司	浦江县七彩通信印刷有限公司年产 200 吨印刷品生产线项目环境影响报告表	
5	浦江县东升锁厂	浦江县东升锁厂年产 500 万把挂锁生产线项目环境影响报告表	
6	浦江诚谊精密机械有限公司	/	不锈钢滤网、滤芯制造，已搬迁
7	浦江县蓝天工贸有限公司	浦江县蓝天工贸有限公司年加工 50 吨烫钻生产线项目环境影响报告表	
8	浦江县奉天昌工艺厂	/	加工五金发卡、塑料发卡
9	浦江和平真空镀膜有限公司	浦江和平真空镀膜有限公司年镀膜加工 1000 万包水钻生产线项目环境影响报告表	
10	浦江红卫吸塑厂	/	吸塑制品（废旧塑料除外）制造、销售
11	浙江祥邦永晟新能源有限公司	浙江祥邦永晟新能源有限公司年产 2.5 亿平米光伏胶膜及电子胶膜建设项目环境影响登记表	
12	养猪场	/	
13	浙江浦江盛泰纺织有限公司	浙江浦江盛泰纺织有限公司年产 100 万条绗缝被建设项目环境影响报告表	
14	浙江省浦江顺丰工艺品有限公司	浙江省浦江顺丰工艺品有限公司年产 100 万套绗缝制品生产线项目环境影响报告表	
15	浦江县鸿峰运动服饰有限公司	浦江县鸿峰运动服饰有限公司年产 200 万套运动系列服装、400 万米布及 60 万打袜项目环境影响报告表	
16	浙江省浦江振洋工贸有限公司	浙江省浦江振洋工贸有限公司年产床上用品 50 万件建设项目环境影响报告表	

浦江县平七路地块土壤污染状况初步调查报告

序号	企业名称	环保相关资料名称	备注
17	浦江智利达体育用品有限公司*	/	经营范围包含：体育用品、服装、鞋、袜、帽、织布（棉纺纺织除外）制造、销售
18	浦江圣飞乐针织有限公司*	/	所属行业为纺织业，经营范围包含：针织品、服装、绗缝制品制造、销售
19	浙江浦江蕾特工艺有限公司*	/	所属行业为纺织业，经营范围包含：绗缝工艺品制造、销售
20	浦江飞波服饰有限公司*	/	所属行业为纺织服装、服饰业，经营范围包含：服装、针织、五金制造、销售
21	浦江县融盛服装厂*	/	服装制造；日用口罩（非医用）生产；日用口罩（非医用）销售；家用纺织制成品制造
22	浦江佳德工贸有限公司*	/	所属行业为纺织业，经营范围包含：一般项目：家用纺织制成品制造；服装制造
23	服装厂*	/	/
24	水晶厂	/	水晶生产
25	浦江莫氏水晶有限公司	/	批发业
26	浦江金果工艺品有限公司	/	所属行业为批发业，经营范围包含：工艺品、玻璃制品、五金制品、家居用品、日用百货、服装、饰品及其配件批发、零售
27	浦江县苏菲亚水晶有限公司	/	所属行业为批发业，经营范围包含：水晶工艺品、饰品、装饰珠帘、挂帘、门帘、浴帘、布衣软饰、床上用品、绗缝工艺品、家用纺织品、沙发垫、地垫、毛巾、家居用品、汽车零配件、工艺礼品、服装服饰、鞋帽、箱包批发、零售
28	浦江县大合缝纫设备有限公司 (租用原浦江诚谊精密机械有限公司位置)	/	所属行业为批发业，经营范围包含：缝纫机、缝纫机配件、整烫设备、自动化设备、缝纫辅助设备批发、零售

“*”企业表示均为服饰生产，因未搜集到相关环评资料，参考同一生产类别企业污染因子，不进行单独分析



图 3-16 地块 200 米范围周边企业分布图



图 3-17 地块 200 米范围周边企业分布图

3.3.3.1 浙江祥邦永晟新能源有限公司

浙江祥邦永晟新能源有限公司主要参考《浙江祥邦永晟新能源有限公司年产2.5亿平方米光伏胶膜及电子胶膜建设项目环境影响登记表》。

(1) 产品方案

表 3-15 产品方案

企业	产品名称	产量
浙江祥邦永晟新能源有限公司	POE 胶膜	1.75 亿平米/年
	EVA 胶膜	0.75 亿平米/年
	合计	2.5 亿平米/年

(2) 工艺流程

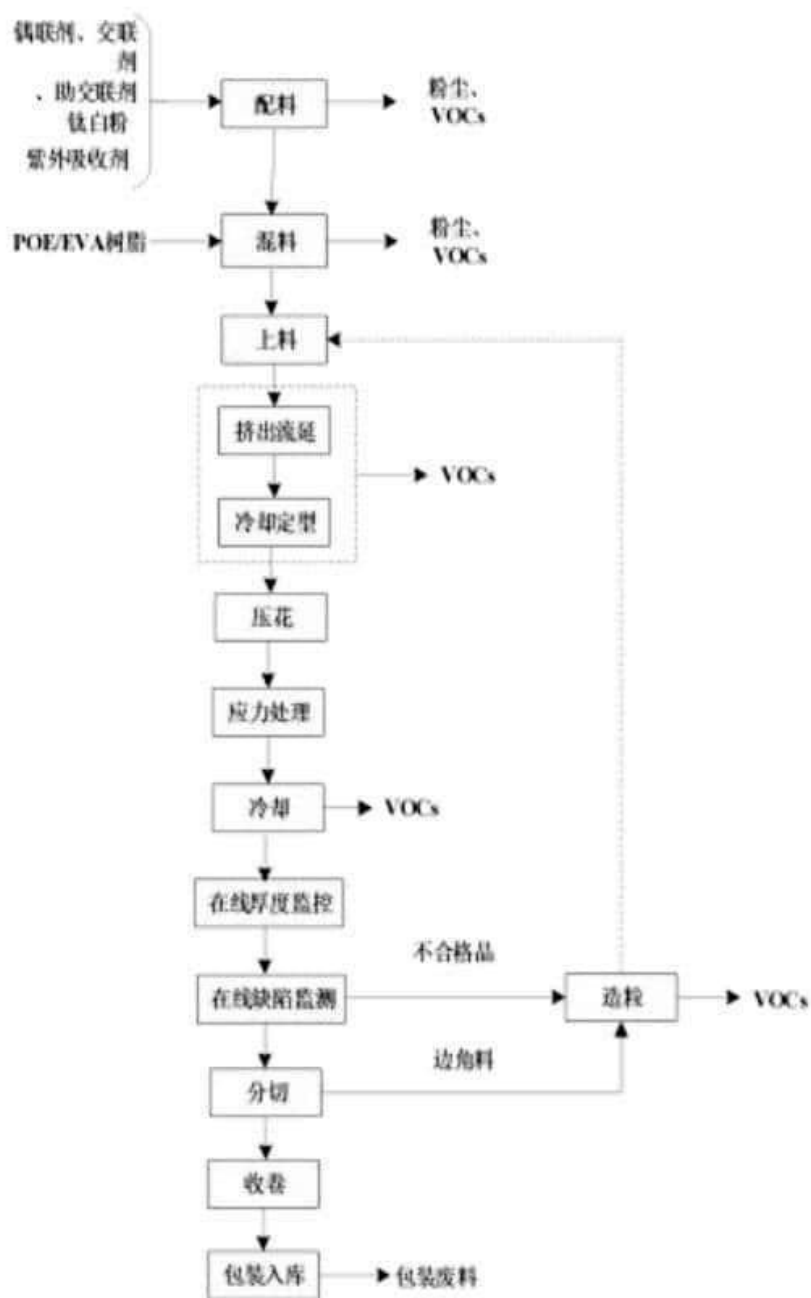


图 3-18 生产工艺流程图

生产流程说明:

(1)配料：配料位于配料间，交联剂、助交联剂、硅烷偶联剂等有机溶剂辅料上料时按一定的计量使用隔膜加料泵通过固定进料管道进入配料釜中;配料釜与投料仓接平衡管，小剂量钛白粉采用投料器投料;袋装紫外线吸收剂为晶体颗粒，通过配料的对接夹具进行密封后投入配料釜中混合均匀。

(2)混料：POE 树脂(或 EVA 树脂)采用吨袋包装，采用行车调入料仓中，然

后通过机械手拆包，将 POE 树脂(或 EVA 树脂)投入到混料釜中，投料采用自动供料系统投料，此外，将配好的辅料通过加料泵泵入混料釜中混合均匀。

(3)上料：将混料完成后的物料通过管道输送系统输送至挤出机口进料口。(4)挤出流延：混料完成的物料在挤出机内进行熔融挤出(挤出机 70℃)，熔融挤出后再采用 T 型模头成型设备进行流延压膜(模头 100℃)。

(5)冷却定型：流延后的膜通过循环冷却水箱进行间接冷却，循环冷却水通过冷却水箱循环使用，不外排。

(6)压花：将平膜压成有一定表面形状花纹，增大摩擦。

(7)应力处理：采用红外线灯管对平膜进行瞬时加热(灯管温度约 200℃，加热平膜的速率为 7m/s，达到膜的温度 80-90℃)，以降低材料的应力。此工序平膜已经定型，且加热速度快，温度低，只改变应力，不会造成膜熔融，因此该工序基本不产生有机废气。

(8)冷却：经过冷却辊和长产线自然冷却至室温，使产品定型。(9)在线厚度监控：对胶膜厚度进行检测，方便随时调节工艺，使产品分布均匀，性能稳定。

(10)在线缺陷检测：对产品的外观进行在线检测，标记出黑点、孔洞、白点等不合格的部分。

(11)分切：根据不同产品规格要求，分割成不同宽幅的产品。

(12)造粒：分切和在线缺陷检测工艺产生的边角料及残次品为方便储存，需经单/双螺杆造粒线进行造粒回用，边角料和残次品均为软性，造粒工艺温度控制在 90-110℃，该部分固废造粒后回用于生产。

(13)收卷：将产品平整对齐收卷。

(14)包装：用胶膜纸板箱层层包装后，贴上具体产品规格标签

(3) 原辅料消耗

表 3-16 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	POE 树脂	96852t/a
2	EVA 树脂	48000t/a
3	钛白粉	1440t/a
4	交联剂	576t/a

5	硅烷偶联剂	576t/a
6	紫外吸收剂	576t/a
7	助交联剂	576t/a

①POE 树脂

POE 是由辛烯和聚烯烃树脂组成的，连续相与分散相呈现两相分离的聚合物掺混物通过扫描电子显微镜或相差显微镜的图像表明，可以形成以橡胶为连续相、树脂为分散相或以橡胶为分散相、树脂为连续相，或者两者都呈现连续相时的互穿网络结构。随着相态的变化，共混物的性能也随之而变。若橡胶为连续相时，呈现近似硫化胶的性能；树脂为连续相时，则性能近于塑料。POE 的应用范围较广，一般作原料使用时，可以注塑成文体用品，玩具，也可以运用挤塑、吸塑工艺制成胶布模压等制品。本项目所用 POE 树脂为连续相，性能近于塑料，树脂粒径约 3~5mm。

②EVA 树脂

是乙烯-醋酸乙烯酯共聚物，是一种通用高分子聚合物，分子式 $(CH_2)_x \cdot (C_4H_6O_2)_y$ ，白色颗粒状，可燃，燃烧气味无刺激性。具有较好的透明性，表面光泽性好，化学稳定性良好，抗老化和耐臭氧强度好，无毒性。EVA 有很好的耐低温性能，其热分解温度较低，约为 230℃ 左右，随着分子量的增大，EVA 的软化点上升，加工性和塑件表面光泽性下降，但强度增加，冲击韧性和耐环境应力开裂性提供，EVA 的耐化学药品、耐油性方面较之 PE、PVC 稍差，并随醋酸乙烯含量的增加，变化更加明显，被广泛应用于发泡鞋料、功能性棚膜、包装膜、热熔胶、电线电缆及玩具等领域。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。

③交联剂

交联剂也叫固化剂、硬化剂、熟化剂，它能使线型或轻度支链型的大分子转变成三维网状结构，以此提高强度、耐热性、耐磨性、耐溶剂性等性能，主要用在高分子材料(橡胶与热固性树脂)中。交联剂的主要类型有有机过氧化物，结构通式为 R-O-O-R，主要用于树脂的交联，其本身不参与交联，主要起引发作用。本项目所用交联剂为过氧化物(叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯)，分子式 CH_26O_4 ，闪点 100℃，遇易燃物易起火。

④偶联剂

在塑料配混中,改善合成树脂与无机填充剂或增强材料的界面性能的一种塑料添加剂,又称表面改性剂。它在塑料加工过程中可降低合成树脂熔体的粘度,改善填充剂的分散度以提高加工性能,进而使制品获得良好的表面质量及机械、热和电性能。本项目所用的偶联剂为 SB-570 硅烷偶联剂,主要成分为 3-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷,分子式为 $C_{10}H_{20}O_5Si$ 。是一种有机官能团硅烷偶联剂,外观近似无色透明液体,在 pH=4 的水中可溶。沸点为 $257^{\circ}C$,密度($p_{25}^{\circ}C$, g/cm)1.04,闪点: $106^{\circ}C$,含量为 $>99.5\%$ 。本品无毒、无致癌性,无放射性,无腐蚀性。食入:老鼠 LD50:3000mg/kg。

⑤助交联剂

三烯丙基异三聚氰酸酯,分子式是 $C_{12}H_{15}N_3O_3$ 。沸点 $144^{\circ}C/3mmHg$, $297^{\circ}C/760mmHg$ 闪点 $355^{\circ}C$,粘度 83+3 厘泊($30^{\circ}C$)。溶解度不溶于水,微溶于烷烃,全溶于芳烃,乙醇、丙酮、卤化烃和环戊烯烃等,白鼠口服 LD50-660mg/kg。

⑥钛白粉

英文名称:Anatase (TiO_2),分子式: O,Ti ,分子量: $79.87g/mol$,熔点 $1843^{\circ}C$,沸点 $2900^{\circ}C$ 密度 $4.17 g/L$ at $25^{\circ}C$ (lit.),闪点 $2500-3000^{\circ}C$ 。性状:白色无定形粉末。性质:无臭,无味,不溶于水、盐酸、稀硫酸、乙醇及其他有机溶剂,缓慢溶于氢氟酸和热浓硫酸。

(4) 三废产生情况及措施

表 3-17 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	生活废水	生活污水	1、实施雨污分流;2、生活污水经厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013 中相应标准后纳入浦江富春紫光水务有限公司
	冷却定型	冷却水	循环冷却水仅使用自来水,为全闭式系统,无废水排放
废气	投料废气	粉尘	收集后经“布袋除尘”装置处理后通过不低于 15m 扎气筒高空排放

	挤出废气	非甲烷总烃	对每套挤出流延设备、造粒机进行密封集气，有机废气经收集后通过“光催化氧化+活性炭吸附”联合装置处理后由一根不低于 15m 高排气筒高空排放
固废	一般固废	废边角料	收集后外卖综合利用
		危品次品	
		一般包装废料	
	危险固废	废活性炭	委托有资质单位处置
		废危化品包装袋	
		废灯管	
		废矿物油	
员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	

图 3-19 浙江祥邦永晟新能源有限公司平面图

(5) 浙江祥邦永晟新能源有限公司污染因子识别如下表

表 3-18 浙江祥邦永晟新能源有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浙江祥邦永晟新能源有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	醋酸乙烯	EVA 树脂成分
	辛烯、聚烯烃树脂	POE 树脂成分
	叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯	交联剂成分
	3-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷	偶联剂成分
	三烯丙基异三聚氰酸酯	助交联剂成分

3.3.3.2 浙江省浦江顺丰工艺品有限公司

浙江省浦江顺丰工艺品有限公司主要参考《浙江省浦江顺丰工艺品有限公司年产 100 万套绗缝制品生产线项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-19 产品方案

企业	产品名称	产量
浙江省浦江顺丰工艺品有限公司	绗缝制品	100 万套/年

(2) 工艺流程

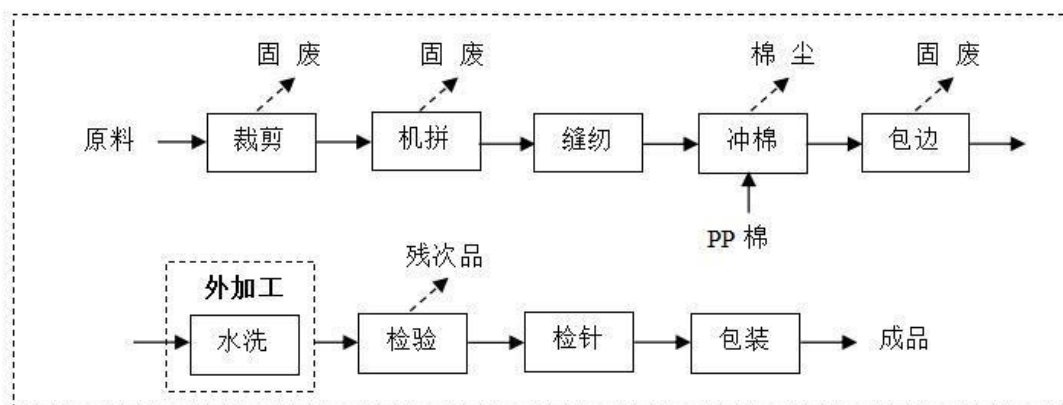


图 3-20 生产工艺流程图

工艺流程说明：

1) 原材料（布料、毛绒布、喷胶棉、针刺棉等）根据客户所需产品规格、样式进行电脑制版、划线等设计，然后利用裁剪设备剪成各种所需形状的布料。

2) 将各布料采用平缝机、多绗机、绗缝机、拷边机等设备进行相应的机拼、缝纫、拷边加工处理，加工好后的半成品送冲棉车间冲 PP 棉，冲入适量后由包边机将口缝住，

以免边沿撕裂，更起到整齐、美观效果。

3) 将包边物送浦江当地水洗厂进行水洗。从而使产品清洁、卫生，而不易退色。

4) 水洗后成品经检验车间检验、检针后，合格品送包装车间包装后入库存放。

(3) 原辅料消耗

表 3-20 主要原辅材料消耗情况

序号	主要原辅材料名称	单 位	数 量
1	布 料	万 m ² /a	400
2	毛绒布	万 m ² /a	80
3	PP 棉	t/a	60
4	海 棉	t/a	30
5	喷胶棉	t/a	50
6	针刺棉	t/a	500
7	涤纶线	t/a	40
8	拉 链	万条/a	25
9	包装材料	万个/a	20
10	无烟煤	t/a	7.5

(4) 三废产生情况及措施

表 3-21 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	1、雨污分流，雨水经雨水管汇集后排入经济开发区雨水管道； 2、食堂含油废水经隔油池、冲厕废水经化粪池预处理后与其他生活污水一起，排入开发区污水管网送浦江城市污水处理厂处理，最终汇入浦阳江
废气	车间	棉 尘	加强生产管理及生产车间通风
		燃料废气	淘汰现有燃煤灶及煤饼炉，改用煤气灶，使用液化煤气作燃料
		油烟废气	设油烟净化装置（风机风量≥2000m ³ /h，处理效率≥70%）
固废	车间	边角料	集中收集后出售给废品收购站回收利用
		残次品	返工后回用
		生活垃圾	委托环卫部门统一清运、处理

图 3-21 浙江省浦江顺丰工艺品有限公司平面图

(5) 浙江省浦江顺丰工艺品有限公司污染因子识别如下表

表 3-22 浙江省浦江顺丰工艺品有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浙江省浦江顺丰工艺品有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	汞、砷、苯并[a]芘、氟化物	燃煤废气

3.3.3.3 浙江浦江盛泰纺织有限公司

浙江浦江盛泰纺织有限公司主要参考《浙江浦江盛泰纺织有限公司年产 100 万条绗缝被建设项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-23 产品方案

企业	产品名称	产量
浙江浦江盛泰纺织有限公司	绗缝被	100 万条/年

(2) 工艺流程

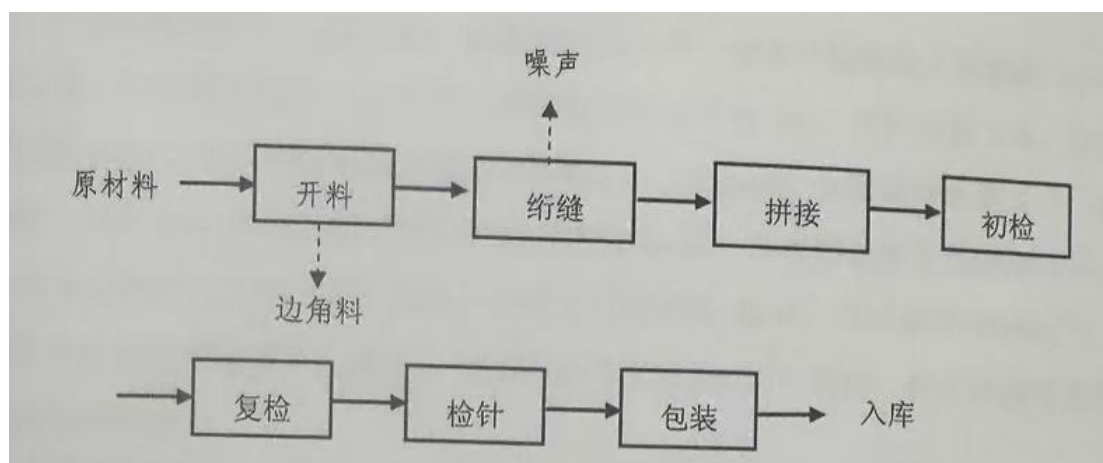


图 3-22 生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-24 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	布料	16 万米/a
2	纺织品	400t/a
3	填充棉	200t/a

(4) 三废产生情况及措施

表 3-25 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	生活污水经化粪池处理后接入开发区污水管网，最终由浦江城市污水处理厂统一处理
废气	食堂	食堂油烟	经静电油烟净化器处理后经附壁排烟管道至屋顶排放
固废	车间	开料工序产生的边角料	由当地环卫部门统一清运处理
		生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

图 3-23 浙江浦江盛泰纺织有限公司平面图

(5) 浙江浦江盛泰纺织有限公司污染因子识别如下表

表 3-26 浙江浦江盛泰纺织有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浙江浦江盛泰纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修

3.3.3.4 浦江县鸿峰运动服饰有限公司

浦江县鸿峰运动服饰有限公司主要参考《浦江县鸿峰运动服饰有限公司年产 200 万套运动系列服装、400 万米布及 60 万打袜项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-27 产品方案

企业	产品名称	产量
浦江县鸿峰运动服饰有限公司	运动系列服装	200 万套/年
	布	400 万米/年
	袜	60 万打/年

(2) 工艺流程

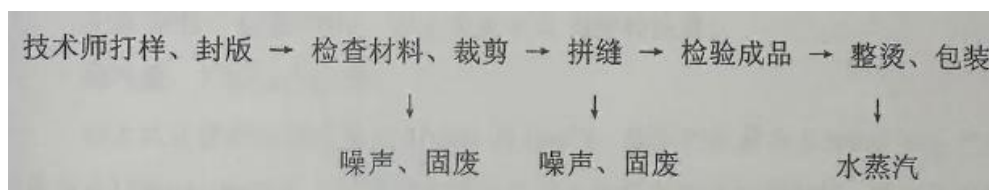


图 3-24 运动系列服饰生产工艺流程图

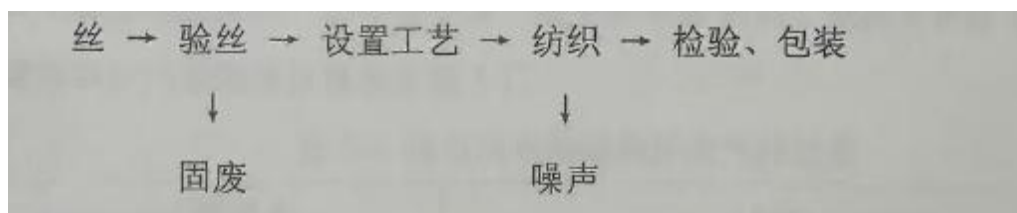


图 3-25 纺织生产工艺流程图

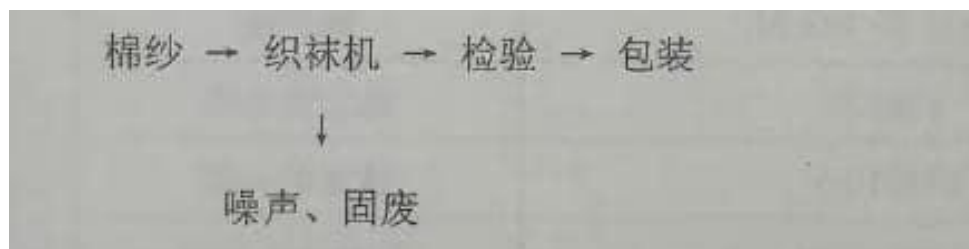


图 3-26 织袜生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗**表 3-28 主要原辅材料消耗情况**

序号	名称	用量
1	丝	1000t/a
2	棉纱	300t/a
3	面料布	4200000m/a
4	里子布	2800000m/a
5	松紧	50t/a
6	拉链	200 万条/a
7	煤	14t/a

(4) 三废产生情况及措施**表 3-29 三废产生情况及措施**

类别	产生环节	污染物名称	处置概况
废水	员工生活	生活污水	生活污水处理后达标排放
废气	燃煤锅炉废气	烟尘、SO ₂	经脱硫、除尘处理后，锅炉烟气通过 20 米烟囱高空排放
	油烟废气	油烟废气	油烟废气
固废	车间	废丝、布料等	回收综合利用
		煤渣	可送至砖厂制砖
		生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

图 3-27 浦江县鸿峰运动服饰有限公司平面图

(5) 浦江县鸿峰运动服饰有限公司污染因子识别如下表

表 3-30 浦江县鸿峰运动服饰有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江县鸿峰运动服饰有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	汞、砷、苯并[a]芘、氟化物	燃煤废气

3.3.3.5 浙江杭机股份有限公司

浙江杭机股份有限公司主要参考《浙江杭机股份有限公司磨床智能制造产业化建设项目环境影响报告书》。

(1) 产品方案

表 3-31 产品方案

企业	产品名称	产量
浙江杭机股份有限公司	数控龙门式平面及导轨磨床	35 台/年
	数控高精度立式复合磨床	10 台/年
	数控成形磨床	60 台/年
	数控双端面磨床	80 台/年
	数控直线导轨磨床	10 台/年
	数控瓦楞辊磨床	15 台/年
	3C 类零件专业磨削生产线	10 台/年
	精密和高精平面磨床	100 台/年
	通用磨床	2500 台/年
	合计	2820 台/年

(3) 工艺流程

工艺流程分总工艺流程和分项工艺流程,分项包括半精加工、热处理、精加装配、涂装等,不设锻造工段。

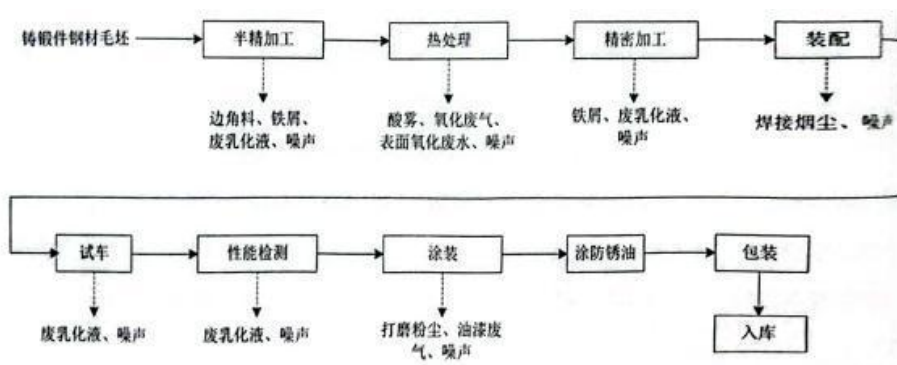


图 3-28 数控精密机床生产工艺流程图

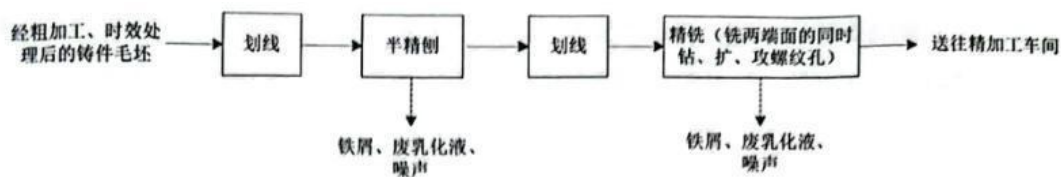


图 3-29 半精加工生产工艺流程图

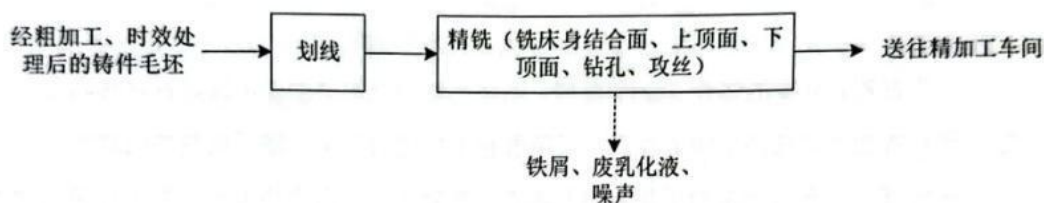


图 3-30 左、右立柱生产工艺流程图

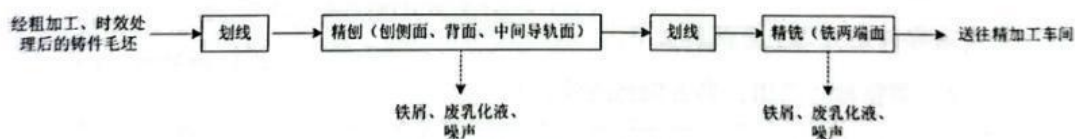


图 3-31 垂直托板生产工艺流程图

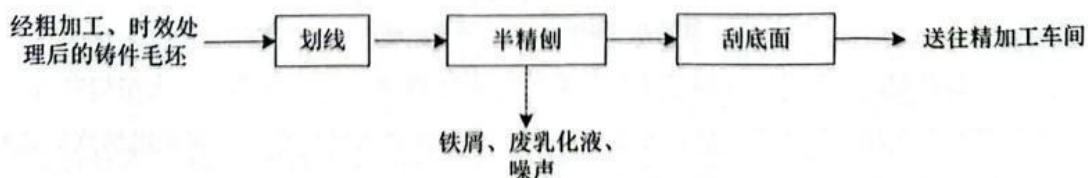


图 3-32 磨头体生产工艺流程图

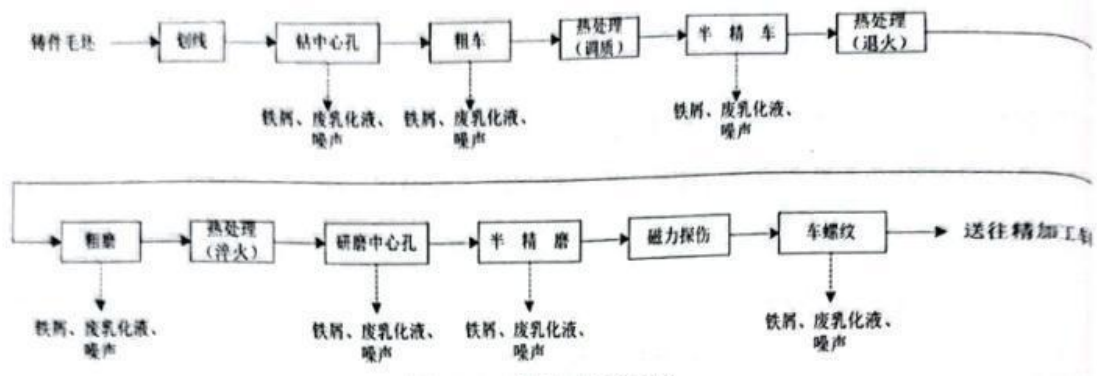


图 3-33 主轴生产工艺流程图

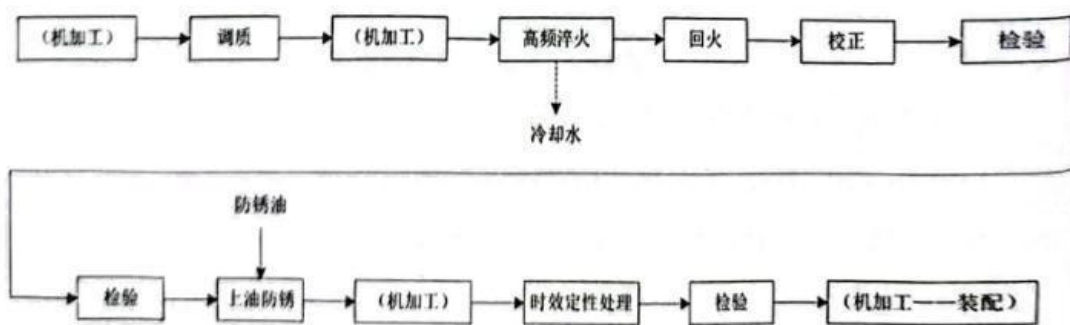


图 3-34 磨轮轴(调质、高频感应淬火)工艺工艺流程图

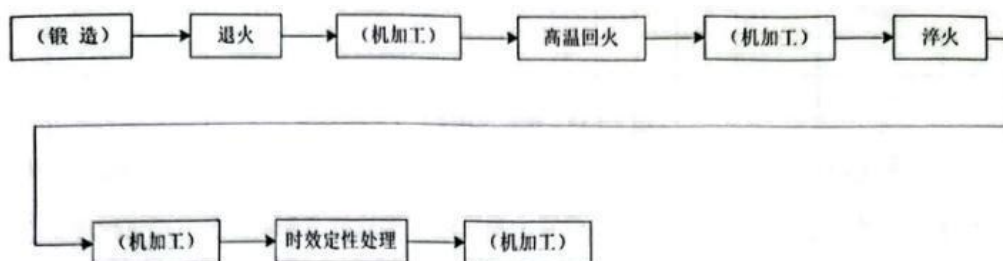


图 3-35 淬火主轴(淬火)工艺工艺流程图

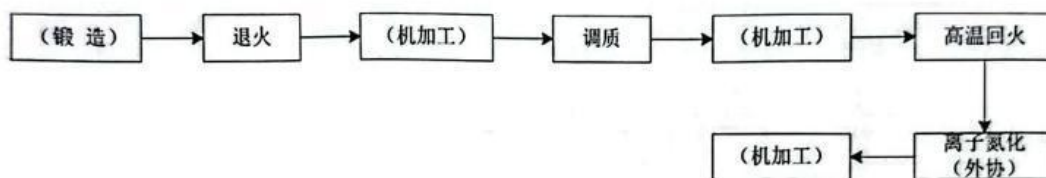


图 3-36 氮化主轴(调质)工艺工艺流程图

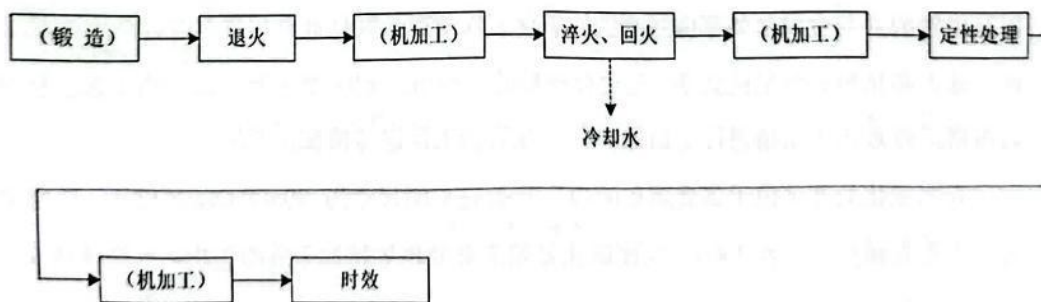


图 3-37 钢导轨（淬火）工艺工艺流程图

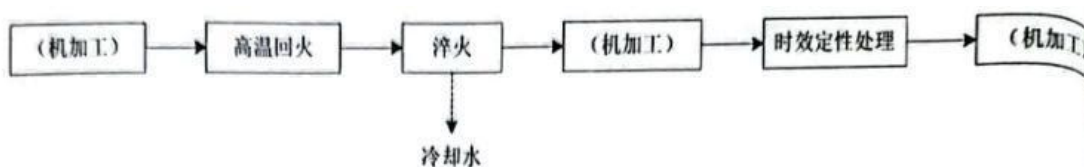


图 3-38 丝杠（淬火）工艺工艺流程图

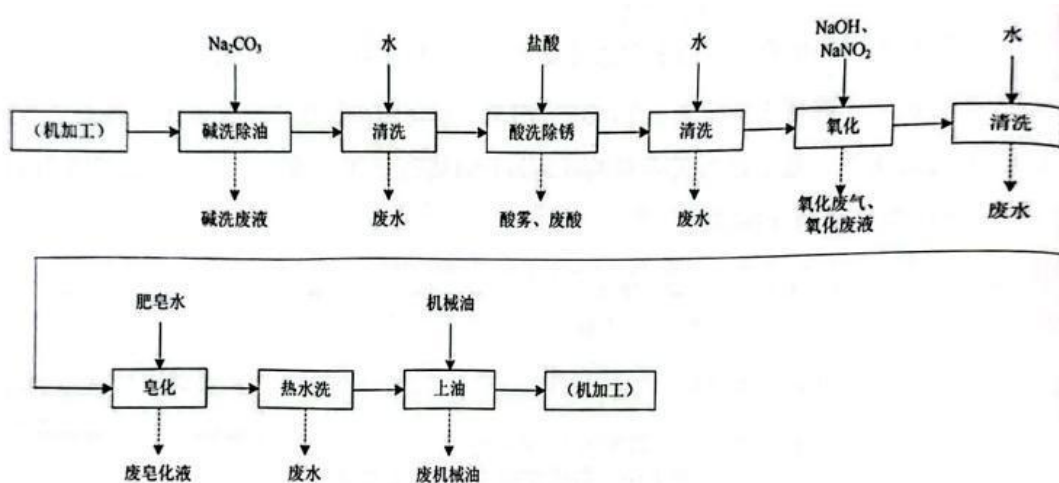


图 3-39 表面氧化工艺工艺流程图

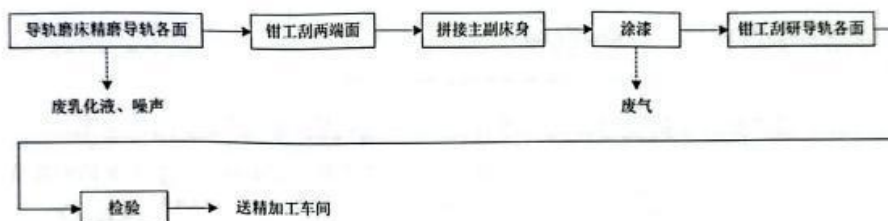


图 3-40 精加工工艺工艺流程图

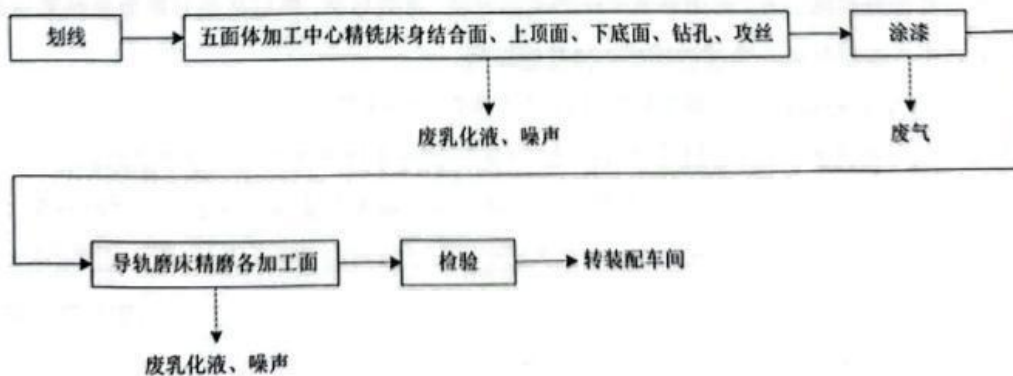


图 3-41 立柱生产工艺流程图



图 3-42 托板生产工艺流程图

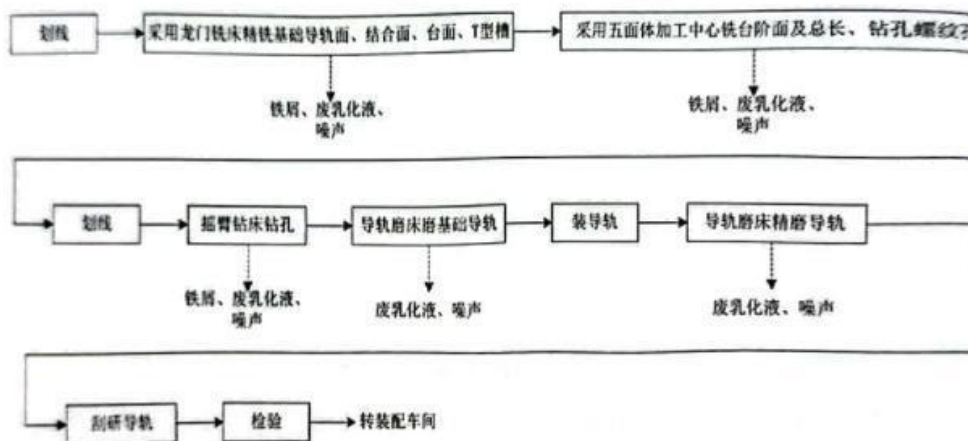


图 3-43 工作台生产工艺流程图

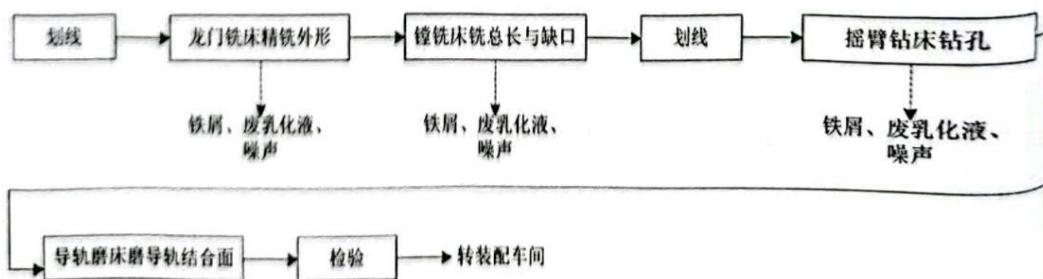


图 3-44 V 型导轨生产工艺流程图

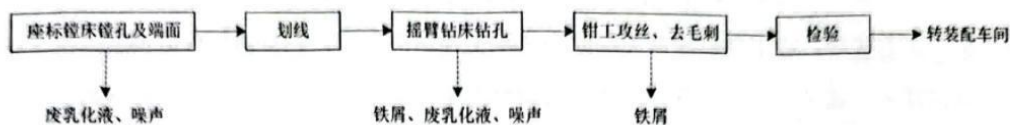


图 3-45 磨头体生产工艺流程图

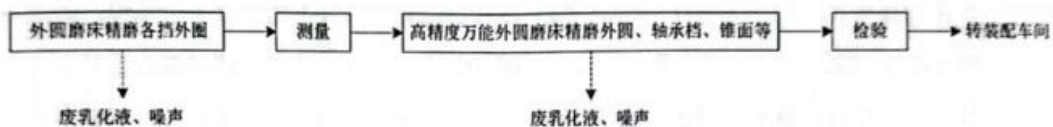


图 3-46 主轴生产工艺流程图

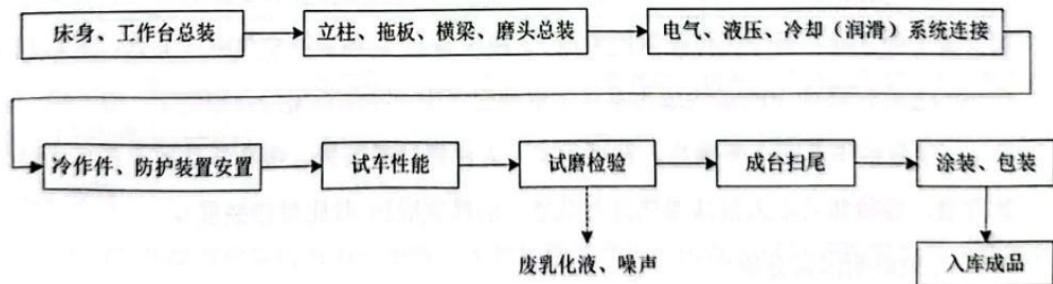


图 3-47 装配生产工艺流程图

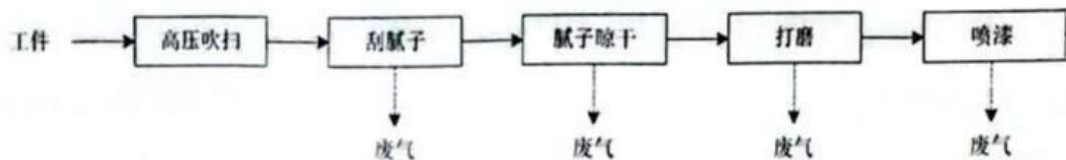


图 3-48 涂装生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-32 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	铸件毛坯	14180t/a
2	钢材	700t/a
3	钣金件	4400t/a
4	数控系统	2820 套/a
5	砂轮	2820 套/a
6	电机	2820 套/a
7	轴承	2820 套/a
8	标准件	2820 套/a
9	丙烯酸酯类树脂漆	36t/a
10	固化剂	9t/a
11	稀释剂	6.5t/a
12	盐酸 HCl	1.5t/a
13	氢氧化钠 NaOH	2t/a

14	亚硝酸钠 NaNO ₂	500kg/a
15	碳酸钠 Na ₂ CO ₃	100kg/a
16	硝酸钾 NaNO ₃	400kg/a
17	乳化液	2t/a
18	机械油/润滑油	34t/a
19	聚酯树脂漆类(腻子)	4t/a
20	焊丝	0.8t/a
21	氯化钠	9t/a

备注：丙烯酸酯类树脂漆成分为丙烯酸酯类树脂、石粉。钛白粉、二甲苯、乙酸丁酯
 固化剂成分为乙酸乙酯、乙酸丁酯和 TDI 与三羟预聚物、二甲苯
 稀释剂成分为二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮
 腻子成分为填料、不饱和聚酯树脂、苯乙烯

(4) 三废产生情况及措施

表 3-33 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	冲厕废水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后与其它生活污水一起达到《污水综合排放标准(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网项目废水经预处理后排入园区污水管网,送浦江富春紫光水务有限公司(一厂)集中处理
	车间	表面氧化废水	经厂区内污水处理设施(采用格栅+调节池+隔油沉淀池+气浮+中和调节池+砂滤+深度除油工艺)预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网,送浦江富春紫光水务有限公司(一厂)集中处理
		地面冲洗废水	
碱液吸收废水			
废气	车间	酸雾	在酸洗槽上方、侧边设集气装置,并在集气装置外围加装软帘,收集后的酸雾经“碱液吸收塔+水吸收塔”处理后通过不低于 20m 高排气筒排放
		氧化废气	在氧化槽上方、侧边设集气装置,并在集气装置外围加装软帘,收集后的废气经酸吸收塔吸收处理后通过不低于 20m 高排气筒排放
		打磨粉尘	经打磨机自带除尘装置处理后排放
		油漆废气	对整个喷漆室、刮腻子室进行整体抽

			风,产生的油漆废气经配套的活性炭吸附装置处理后通过不低于 20m 高排气筒排放:活性炭吸附装置内的活性炭达到饱和时必须要对活性炭进行脱附,脱附的有机废气经催化燃烧装置净化处理后接入活性炭吸附装置排气筒
		焊接烟尘	加强车间通风换气
	员工生活	油烟废气	经油烟净化器处理后由专用烟道通至所在建筑屋顶排放
固废	车间	一般工业固废	边角料、铁屑、废砂轮、焊渣收集后外售综合利用
			收集的粉尘委托环卫部门统一清运
		危险废物	废乳化液、乳化液污泥、废碱液、废酸液、废皂化液、废机械油、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、污泥、酸吸收废液收集后委托有资质单位处理
			员工生活

图 3-49 浙江杭机股份有限公司平面及雨污管网图

(5) 浙江杭机股份有限公司污染因子识别如下表

表 3-34 浙江杭机股份有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浙江杭机股份有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	机械油、润滑油使用
	pH	盐酸、氢氧化钠使用
	铜、铁	钢材等成分
	铬、镍	不锈钢成分
	丙烯酸、丙烯酸树脂、苯乙烯	丙烯酸酯类树脂漆成分
	苯乙烯	腻子成分
	二甲苯、乙酸丁酯	钛白粉成分
	乙酸乙酯、乙酸丁酯和 TDI 与三羟预聚物、二甲苯	固化剂成分
	二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮	稀释剂成分
	表面活性剂	乳化液成分
	硝酸盐	硝酸钾使用
	亚硝酸盐	亚硝酸钠 NaNO ₂ 使用

3.3.3.6 浙江省浦江振洋工贸有限公司

浙江省浦江振洋工贸有限公司主要参考《浙江省浦江县振洋工贸有限公司年产床上用品 50 万件建设项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-35 产品方案

企业	产品名称	产量
浙江省浦江振洋工贸有限公司	床上用品	50 万件/年

(2) 工艺流程

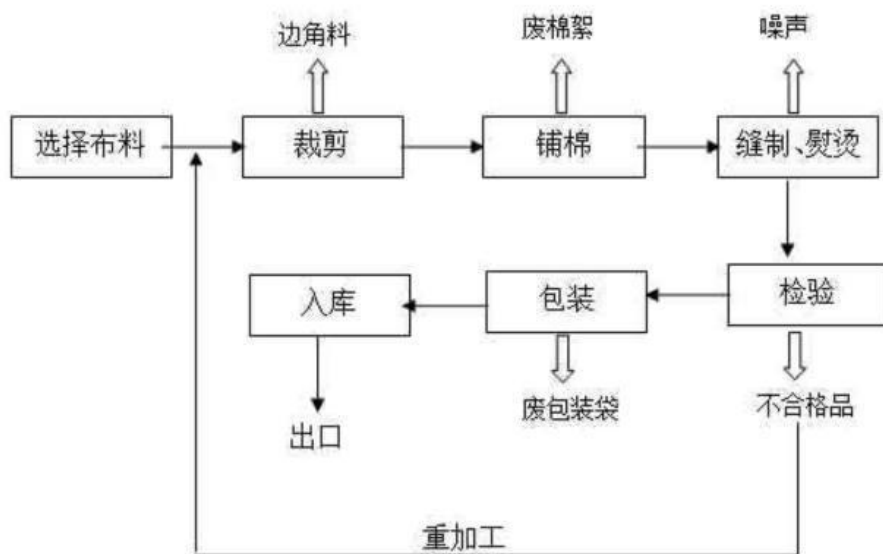


图 3-50 棉被生产工艺流程图

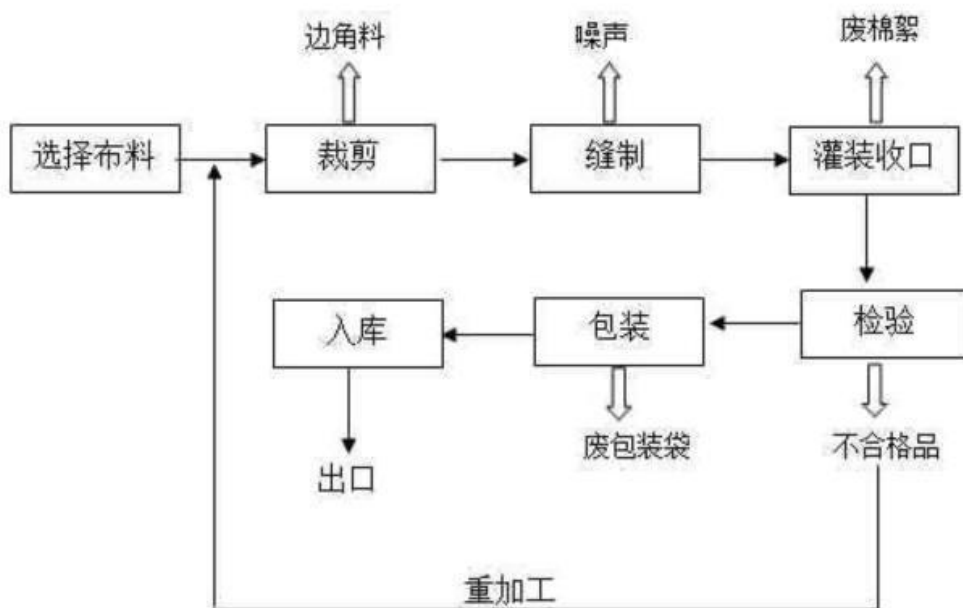


图 3-51 枕芯生产工艺流程图

工艺简述：本项目生产床上用品，主要为棉被和枕芯的生产，棉被生产，首先选择合适的布料进行裁剪，然后进行铺棉，将铺好的棉絮进行缝制熨，使其保持平滑；枕芯的生产主要是将裁剪好的布料进行缝制，然后对其灌装充棉、包口缝制，最后将缝制好的被子和枕芯进行包装入库，不合格产品重新加工。本项目布料直接外购，不涉及布料的水洗、染色等工艺，将布料进行剪裁拼缝后检验，合格后即可包装。

(3) 原辅料消耗

表 3-36 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	棉布	60 万米/a
2	棉絮	60 万米/a
3	针线	0.5 万卷/a

(4) 三废产生情况及措施

表 3-37 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	无生产废水，生活污水	生活污水经化粪池处理后接入开发区污水管网，最终由浦江城市污水处理厂统一处理
废气	充棉铺棉	充棉铺棉废气	车间安装通风扇
固废	车间	边角料	外卖
		废包装袋	外卖
		废棉絮	吸尘器收集后外卖
		生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

(5) 浙江省浦江振洋工贸有限公司污染因子识别如下表

表 3-38 浙江省浦江振洋工贸有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浙江省浦江振洋工贸有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修

3.3.3.7 浦江县七彩通信印刷有限公司

浦江县七彩通信印刷有限公司主要参考《浦江县七彩通信印刷有限公司年产 200 吨印刷品生产线项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-39 产品方案

企业	产品名称	产量
浦江县七彩通信印刷有限公司	信封	100 吨/年
	票据	100 吨/年

(2) 工艺流程

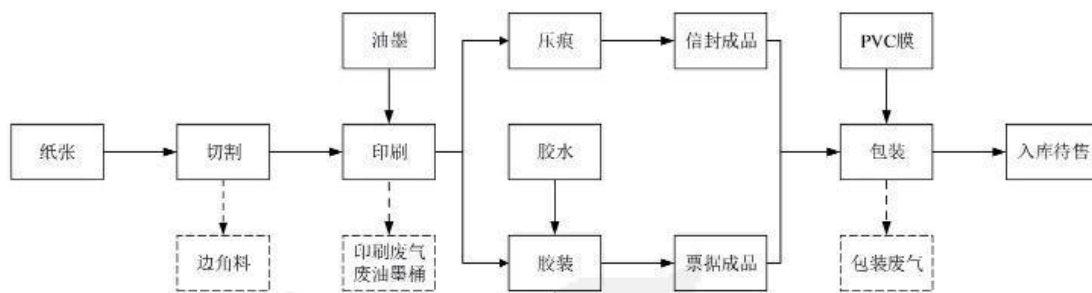


图 3-52 棉被生产工艺流程图

工艺简述:

(1)切割:根据采用印刷机的大小,将原纸切成不同的大小,进行初步裁切,使纸张大小适用于印刷机大小;

(2)印刷:将切割后的产品进行印刷,此处采用平板印刷;

(3)压痕:利用压痕机在压力作用下将信封表面加工成易于折看的痕迹;(4)胶装:用胶水对票据在胶装机上完成胶装;

(5)包装:按规格将适当数量的信封或票据用 PVC 膜包装,包装需要加热(电加热)温度在 80-90℃。

(3) 原辅料消耗

表 3-40 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	牛皮纸	60 吨/a
2	双胶纸	70 吨/a
3	胶水	4 吨/a
4	印刷油墨	5 吨/a
5	PVC 膜	3 吨/a

备注:胶水:消泡剂 3%-5%,水性乳液 60%-80%,水 10%。乳白色液体,有微弱气味密度为 1.01-1.02g/cm³ (20℃),部分可溶于水(15℃);粘度约 1200+600mPa.s(23℃);固体含量大于 48%。

油墨:成分为树脂 27.5%,植物油 30%,颜料 20%,矿物油溶剂 20%,异辛酸 2.5%,不含苯、甲苯、二甲苯等成分。外观为膏状,难于水,比重为 0.9-1.2(25℃),有植物油气味。

PVC 膜:主要成分为聚氯乙烯。

(4) 三废产生情况及措施

表 3-41 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	无生产废水,生活污水	生活污水经化粪池处理后接入开发区污水管网,最终由浦江城市污水处理厂

			统一处理
废气	车间	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置+15 米高排气筒排放
固废	切割	边角料	物资公司回收利用
	各生产工序	残次品	物资公司回收利用
	油墨包装	废油墨桶	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司处置
	废气治理	废活性炭	
	设备擦拭	含油墨废抹布、废手套	
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

图 3-53 浦江县七彩通信印刷有限公司平面及雨污管网图

(5) 浦江县七彩通信印刷有限公司污染因子识别如下表

表 3-42 浦江县七彩通信印刷有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江县七彩通信印刷有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	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	PVC 膜中存在增塑剂

3.3.3.8 浦江县东升锁厂

浦江县东升锁厂主要参考《浦江县东升锁厂年产 500 万把挂锁生产线项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-43 产品方案

企业	产品名称	产量
浦江县东升锁厂	挂锁	500 万把/年

(2) 工艺流程

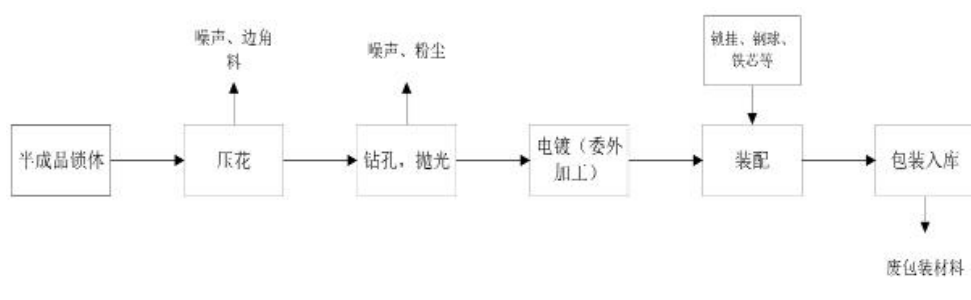


图 3-54 棉被生产工艺流程图

工艺简述：

将购入的半成品锁体进行压花、打孔、抛光等精加工后，委外进行电镀，电镀后的产品与锁挂、钥匙、钢球、铁芯进行装配，装配后的成品包装入库以待销售。

(3) 原辅料消耗

表 3-44 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	半成品锁体	500 万把/a
2	锁挂	10 吨/a
3	铁芯	10 吨/a
4	钢球	3 吨/a
5	钥匙	0.5 吨/a
6	包装材料	3 吨/a

(4) 三废产生情况及措施

表 3-45 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	无生产废水，生活污水	生活污水经化粪池处理后接入开发区污水管网，最终由浦江城市污水处理厂统一处理
废气	锁体打孔及抛光工序	金属粉尘	集气罩+布袋除尘装置+15 米高排气筒排放
固废	车间	收集的粉尘	物资公司回收利用
		废包装材料	物资公司回收利用
		边角料	物资公司回收利用
		废机油	委托有资质单位处置
		废抹布手套	
废机油桶	厂家回收处理		

员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理
------	------	---------------

图 3-55 浦江县东升锁厂平面图

(5) 浦江县东升锁厂污染因子识别如下表

表 3-46 浦江县东升锁厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江县东升锁厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	铁、铜	钢材成分

3.3.3.9 浦江县蓝天工贸有限公司

浦江县蓝天工贸有限公司主要参考《浦江县蓝天工贸有限公司年加工 50 吨烫钻生产线项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-47 产品方案

企业	产品名称	产量
浦江县蓝天工贸有限公司	烫钻	50 吨/年

(2) 工艺流程

图 3-56 水晶玻璃烫钻生产工艺流程图

工艺简述：

筛珠：外购玻璃毛坯，将各种不同尺寸的水晶珠依据大小不同进行分类。珠在贴塑料纸后的铝板上，塑料纸采用人工贴敷在铝板上，此工序产生废料；

烘烤：利用电烤炉对铝板表面粘附的塑料纸烘烤，塑料熔融使水晶毛坯牢固粘附在铝板上，此工序产生 VOCs；

磨平：在将水晶毛坯磨成平钻的过程中，采用湿式打工艺，一是可以冷却打表面不产生高温，二是控制不产生粉尘，该过程产生少量废水主要成分为玻璃泥与水的混合物质，经集中收集后进入回用水处理系统进行处理，处理后的废水循环使用，不外排玻璃毛坯湿式磨成水晶平钻的过程无粉尘排放，此工序产生噪声；

粘附：圆磨后粘接的塑料纸已松动不牢固，为了上真空镀膜机镀膜，取下来先在铝板上刷上胶水，再次将磨完的水晶毛坯粘上，此工序产生 VOCs。

镀膜：采用真空镀铝工艺，真空镀膜机内电加热钨丝产生高温使铝蒸发，沉积在烫钻上，将原料水晶毛坯的底面镀上一层铝膜，以产生反光的镜面效果，其生产过程中在密闭的真空环境下进行，基本无相应污染物产生。

喷漆：镀铝过后，工件表面采用自动喷漆流水线进行喷漆，此工序产生的污染物为 VOCs、甲苯、二甲苯和漆渣：

上胶粉：为保护工件上的铝膜并获得加热条件下能与服饰等粘接的性能，先从铝板上整张刮下，放在铝板上，在烫钻平底表面自喷上热熔胶粉，此工序基本不产生粉尘；

烘烤：对上胶粉的水晶毛坯用电炉烘烤粘附的胶粉，使之热熔粘接在一起，此工序产生 VOCs；

覆高温布：将高温布趁热附在水晶烫钻上面粘附在一起，便于产品使用；清洗：水中加入洗洁精将水晶烫钻的表面胶粉、杂质等清洗干净，珠粒在洗钻滚筒的尾端用少量清水冲洗，此工序产生清洗废水；

凉干：将水晶烫钻的表面水分凉干，基本无相应污染物产生。包装入库：将最终的产品进行包装入库待售。此工序基本无相应污染物产生。

(3) 原辅料消耗

表 3-48 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	胶粉	0.3 吨/a
2	玻璃烫钻毛坯	50 吨/a
3	油漆	1 吨/a
4	香蕉水	0.5 吨/a
5	洗洁精	0.3 吨/a
6	塑料纸	3 吨/a
7	高温布	0.05 吨/a
8	铝丝	0.025 吨/a
9	絮凝剂	0.01 吨/a
10	胶水	3 吨/a

备注：

胶粉：低温热熔胶粉，采用进口原料及先进的生产工艺，使产品具有操作温度低，剥离强度大，耐干洗，水洗性能强等，主要应用于烫钻行业，亮片背胶、假发粘接、热熔转移印花行业要求低温的产品、高档服装衬布双点撒粉、各种皮革、全棉、毛麻等织物及无纺布物之间的粘接。耐水洗：耐 40 度水洗，熔点：85-100℃，材质：PA(聚酰胺(polyamide))。

胶水：水基胶粘剂，主要成分丙烯酸 1~8%、甲基丙烯酸甲酯 5~20%、丙烯酸酯 10-40%、复配乳化剂 0.5-5%、引发剂 0.1-0.5%、去离子水 40-80%

油漆：主要成分为聚氨酯类，固体含量约 85%，总挥发性有机物含量约 15%(其中甲苯 3%，二甲苯 5%)

香蕉水：是无色透明易挥发的液体，有较浓的香蕉气味，微溶于水，能溶于多种有机溶剂，易燃，主要用作油性涂料、喷漆等的溶剂和稀释剂。主要成分为乙酸正丁酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙醇、甲苯、二甲苯。

(4) 三废产生情况及措施

表 3-49 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
	车间	清洗废水	清洗废水处理站采用絮凝沉淀的处理工艺，经多级沉淀池净化后，清洗水回用于生产
废气	上胶、烘烤	VOCs	集气罩+过滤棉+等离子光催化一体机处理+15m 高排气筒
	喷漆	甲苯，二甲苯、VOCs	集气罩收集+新型除尘净化塔+干式漆雾过滤器+等离子光催化一体机进行处理+15m 高排气筒
固废	车间	废料	企业统一收集后出售
		污泥	由浙江浦江江合新型建筑材料有限公司清运
		废过滤棉	委托有资质的单位处置
		漆渣	
		废包装桶	
	废包装箱	企业统一收集后出售	
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

图 3-57 浦江县蓝天工贸有限公司平面及雨污管网图

(5) 浦江县蓝天工贸有限公司污染因子识别如下表

表 3-50 浦江县蓝天工贸有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江县蓝天工贸有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	铝	铝丝成分
	甲苯、二甲苯	油漆成分
	丙烯酸	胶水成分
	乙酸正丁酯、乙酸乙酯、正丁醇、乙醇、甲苯、二甲苯	香蕉水成分

3.3.3.10 浦江和平真空镀膜有限公司

浦江和平真空镀膜有限公司主要参考《浦江和平真空镀膜有限公司年镀膜加工 1000 万包水钻生产线项目环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-51 产品方案

企业	产品名称	产量
浦江和平真空镀膜有限公司	镀膜加工水钻	1000 万包/年

(2) 工艺流程

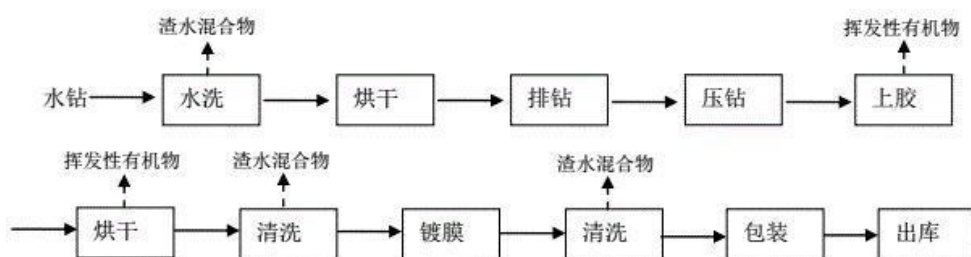


图 3-58 水晶玻璃烫钻生产工艺流程图

工艺简述：

本项目所使用的水钻均外购，水钻经洗洁精清洗后(水洗工序产生渣水混合物)放入烤箱进行烘干(将表面水分烘干)，烘干后放置在排钻机上进行排钻，排钻后进行压钻，后用环氧树脂胶进行上胶，上胶后烘干(上胶及烘干工序主要产生挥发性有机物；排钻机需进行清洗，清洗过程中主要产生渣水混合物)，烘干后采用二氧化钛、二氧化硅进行镀膜(其生产过程在密闭的真空环境下进行基本无相应污染物产生)，共镀十二层，镀膜后需进行清洗(清洗过程中主要产生渣水混合物)，最终将水钻进行包装，出库。

(3) 原辅料消耗

表 3-52 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	水钻	1000 万包/a
2	环氧树脂胶	2 吨/a
3	洗洁精	30 桶/a
4	二氧化硅	300 千克/a
5	二氧化钛	300 千克/a

(4) 三废产生情况及措施

表 3-53 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
废气	上胶及烘干工序	VOCs	经集气罩(收集效率 90%)收集，然后通过 15m 高排气筒排放
固废	车间	废纸	企业统一收集后出售
		废次品	
		渣水混合物	由浙江浦江江合新型建筑材料有限公司清运
	废胶水桶	厂家回收利用	
员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	

(5) 浦江和平真空镀膜有限公司污染因子识别如下表

表 3-54 浦江和平真空镀膜有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江和平真空镀膜有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	阴离子表面活性剂	洗洁精使用

3.3.3.11 浦江县时代电缆接头专件厂

浦江县时代电缆接头专件厂主要参考《浦江县时代电缆接头专件厂年产 20 万件金属接头、10 万件化纤过滤网生产线项环境影响报告表》。

(1) 产品方案

表 3-55 产品方案

企业	产品名称	产量
浦江县时代电缆接头专件厂	金属接头	20 万件/年
	化纤过滤网	10 万件/年

(2) 工艺流程

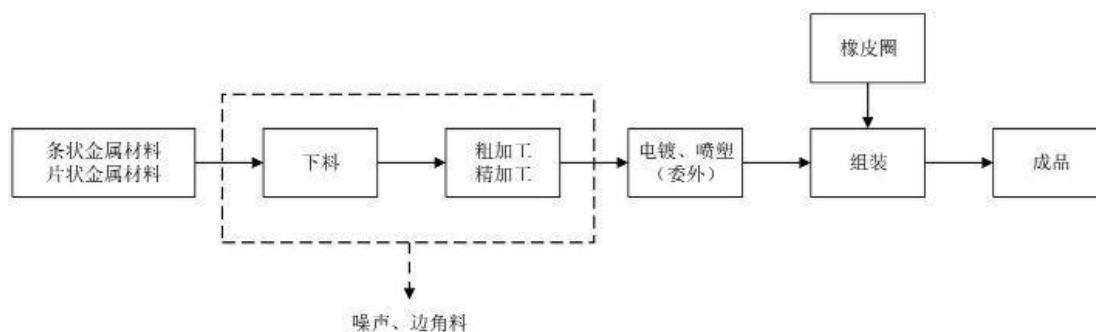


图 3-59 金属接头生产工艺流程图

工艺简述：

将购入的条状金属材料和片状金属材料进行粗加工和精加工后，委外进行电镀、喷塑处理，电镀、喷塑处理后的产品与橡皮圈进行组装，组装时会加入一定量的黄油，以增加产品的润滑度，提高产品的防锈功能，组装后的成品入库以待销售。

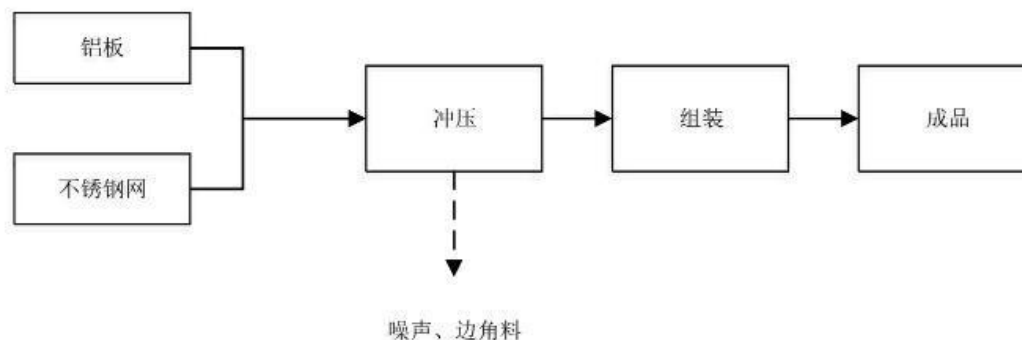


图 3-60 金属接头生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-56 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	用量
1	条状金属材料	150 吨/a
2	片状金属材料	50 吨/a
3	铝板	10 吨/a
4	不锈钢网	5 吨/a
5	橡皮圈	20 万套/a
6	机油	100 千克/a
7	乳化液	100 千克/a
8	黄油	25 千克/a

备注：乳化液成主要化学成分包括：水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂

(4) 三废产生情况及措施

表 3-57 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
废气	/	/	/
固废	车间	边角料	物资公司回收利用
		废机油、废乳化液、废抹布手套	委托有资质单位处置
		废机油桶、废乳化液桶	循环使用
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

(5) 浦江县时代电缆接头专件厂污染因子识别如下表

表 3-58 浦江县时代电缆接头专件厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江县时代电缆接头专件厂	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	设备维修；机油、黄油使用
	铝	铝板成分
	总铬、镍	不锈钢主要成分
	阴离子表面活性剂	乳化液成分

3.3.3.12 浦江红卫吸塑厂

浦江红卫吸塑厂由于未收集到该企业的环保相关资料，因此主要通过同行业类比进行污染因子识别。

图 3-61 爱企查截图

(1) 产品方案

表 3-59 产品方案

企业	产品名称
浦江红卫吸塑厂	吸塑制品

(2) 工艺流程

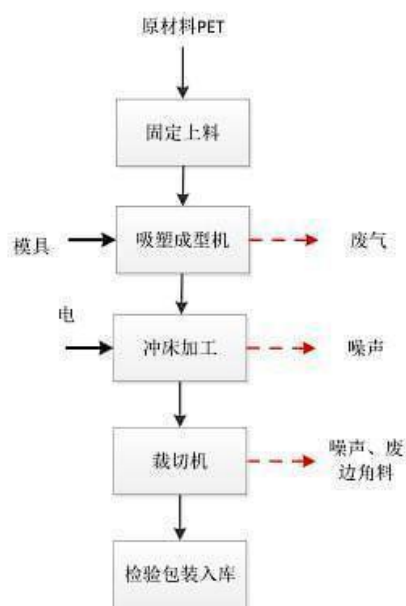


图 3-62 生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-60 主要原辅材料消耗情况

序号	名称
1	PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）
2	包装箱

(4) 三废产生情况及措施

表 3-61 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	无生产废水，生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
废气	车间	VOCs	经集气罩+二级活性炭吸附后通过 1 根 15m 高排气排放
固废	车间	塑料边角料、不合格品 废包装材料	企业统一收集后出售
		废活性炭、废真空泵油、 废油桶	委托有资质单位处置
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

(5) 浦江红卫吸塑厂污染因子识别如下表

表 3-62 浦江红卫吸塑厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江红卫吸塑厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	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	可能涉及增塑剂

3.3.3.13 浙江浦江国安工贸有限公司

浙江浦江国安工贸有限公司主要从事纺织专用设备制造,由于未收集到该企业的环保相关资料,因此主要通过同行业类比进行污染因子识别。

统一社会信用代码	91330725MA29Q5N79F 贸易	企业名称	浙江浦江国安工贸有限公司		
法定代表人	张继盛	登记状态	存续	成立日期	2017-11-09
组织机构代码	MA29Q5N7-8	注册资本	300万元	实缴资本	-
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	工商注册号	330725000132312	纳税人识别号	91330725MA29Q5N79F
人员规模	少于50人	营业期限	2017-11-09 至 9999-09-09	纳税人资质	一般纳税人
所属地区	浙江省金华市浦江县	参保人数	15 (2024年报)	核准日期	
所属行业	纺织、针织设备制造业 (C3551)	登记机关	浦江县市场监督管理局		
注册地址	浙江省浦江县前方大道160-8号 (邮编322200) 附近企业				
经营范围	纺织器材、化纤机械配件、汽车配件、机械配件、模具、金属制品、五金制品(铁具及铁具配件除外)、饰品、工艺品(水晶玻璃制品除外)研发、制造、销售;货物进出口、技术进出口(法律、行政法规禁止的项目除外;法律、行政法规限制的项目取得许可证后方可经营);(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)				

图 3-63 爱企查截图

(1) 产品方案

表 3-63 产品方案

企业	产品名称
浦江红卫吸塑厂	纺织机械

(2) 工艺流程

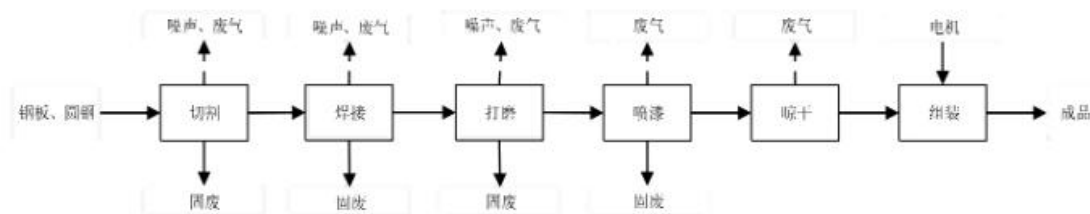


图 3-64 生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-64 主要原辅材料消耗情况

序号	名称
1	钢板
2	圆钢
3	零部件
4	焊丝
5	油漆
6	电机
7	二氧化碳

备注：油漆成分含甲苯、二甲苯

(4) 三废产生情况及措施

表 3-65 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置概况
废水	员工生活	无生产废水，生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
废气	车间	切割烟尘	经集气罩+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气排放
		焊接烟尘	由集气罩收集后经移动式烟尘净化器(收集率>90%、净化效率>90%)处理后车间无组织排放
		打磨粉尘	由集气罩收集后经软管进入移动式烟尘净化器(收集率>90%、综合处理效率>90%)处理后车间内无组织排放
		喷漆、晾干废气	经喷漆房侧下吸风口收集后进入一套“过滤棉+UV光催化氧化+活性炭吸附装置后通过 1 根 15m 高排气排放
固废	车间	金属下脚料、除尘器中回收尘、焊丝下脚料、	企业统一收集后外售综合利用
		废活性炭、废 UV 灯管	委托有资质单位处置
		废漆桶	企业统一收集后外售综合利用
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

(5) 浙江浦江国安工贸有限公司污染因子识别如下表

表 3-66 浙江浦江国安工贸有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浙江浦江国安工贸有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修

	甲苯、二甲苯	油漆使用
	铁、铜	钢材使用

3.3.3.14 浦江诚谊精密机械有限公司

浦江诚谊精密机械有限公司主要从事不锈钢滤网、滤芯制造，后搬迁至保尔路，由于未收集到该企业的环保相关资料，因此主要通过同行业类比进行污染因子识别。

图 3-65 爱企查截图

(1) 产品方案

表 3-67 产品方案

企业	产品名称
浦江诚谊精密机械有限公司	不锈钢网
	过滤芯
	过滤器

(2) 工艺流程

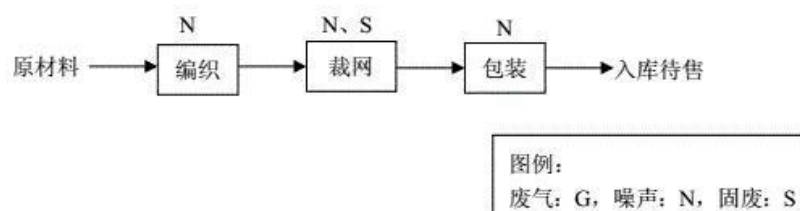


图 3-66 不锈钢网生产工艺流程图

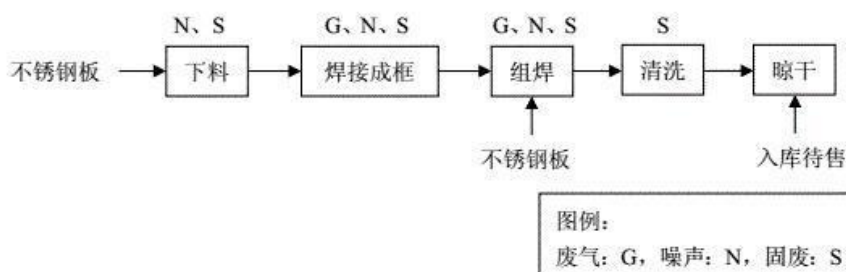


图 3-67 过滤芯和过滤器生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-68 主要原辅材料消耗情况

序号	名称
1	不锈钢丝
2	不锈钢板
3	焊条

(4) 三废产生情况及措施

表 3-69 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
	车间	清洗用水	清洗用水循环不外排
废气	车间	焊接烟尘	由集气罩收集后经移动式烟尘净化器(收集率>90%、净化效率>90%)处理后车间无组织排放
固废	车间	金属下脚料、废焊条、铁屑	企业统一收集后外售综合利用
		废漆桶	企业统一收集后外售综合利用
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

(5) 浦江诚谊精密机械有限公司污染因子识别如下表

表 3-70 浦江诚谊精密机械有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江诚谊精密机械有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	总铬、镍	不锈钢主要成分

3.3.3.15 浦江县奉天昌工艺厂

浦江县奉天昌工艺厂主要从事加工五金发卡、塑料发卡，由于未收集到该企业的环保相关资料，因此主要通过同行业类比进行污染因子识别。

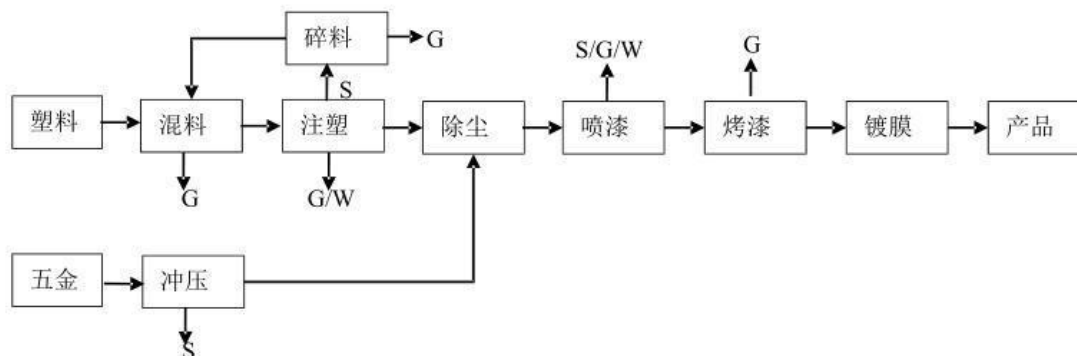
(1) 产品方案

表 3-71 产品方案

企业	产品名称
浦江县奉天昌工艺厂	五金发卡

企业	产品名称
	塑料发卡

(2) 工艺流程



图例说明：废气：G，固废：S；废水：W。

图 3-68 生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-72 主要原辅材料消耗情况

序号	名称
1	塑料发夹
2	五金发夹
3	油漆
4	铝锭
5	水性油墨

(4) 三废产生情况及措施

表 3-73 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
废气	车间	混料、碎料工序	加强车间机械通风
		注塑工序	设置集气装置后高空排放
		喷漆、烤漆工序	设置密闭车间，并收集经活性炭吸附后高空排放
固废	车间	塑料及五金边角料及次品	企业统一收集后外售综合利用
		废油漆罐、废活性炭	委托有资质单位处置

员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理
------	------	---------------

(5) 浦江县奉天昌工艺厂污染因子识别如下表

表 3-74 浦江县奉天昌工艺厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
浦江县奉天昌工艺厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	甲苯、二甲苯	油漆使用
	铝	铝锭使用

3.3.3.16 水晶厂

地块外南部村委早期存在水晶厂租借，因年代久远，主要为作坊式生产。未收集到相关企业的环保相关资料，因此主要通过同行业类比进行污染因子识别。

(1) 产品方案

表 3-75 产品方案

企业	产品名称
水晶厂	水晶制品

(2) 工艺流程

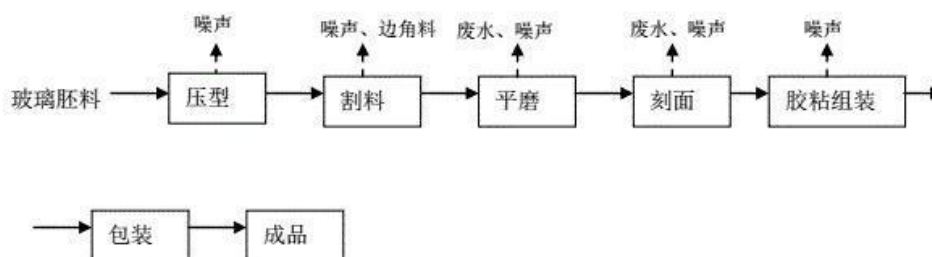


图 3-69 生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-76 主要原辅材料消耗情况

序号	名称
1	玻璃胚料
2	抛光粉

3	磨盘
4	紫外线 UV 无影胶
5	氧气

备注：紫外线 UV 无影胶主要为丙烯酸酯单体

(4) 三废产生情况及措施

表 3-77 三废产生情况及措施

类别	产生环节	污染物名称	处置情概况
废水	员工生活	生活污水	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳管排放
	车间	机磨废水	机磨废水经沉淀池处理后循环使用，不外排，定期委托清运
固废	车间	边角料、废磨盘及次品	企业统一收集后外售综合利用
		沉淀池沉渣	委外处置
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理

(5) 水晶厂污染因子识别如下表

表 3-78 水晶厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
水晶厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修
	丙烯酸、丙烯酸树脂、苯乙烯	丙烯酸酯单体

3.3.3.17 养猪场

根据第一阶段调查结果，该地块内涉及企业包括养猪场，故其生产及产排污情况通过参考同行业企业并结合人员访谈确定。

(1) 产品方案

表 3-79 产品方案

序号	名称
1	肉猪

(2) 工艺流程

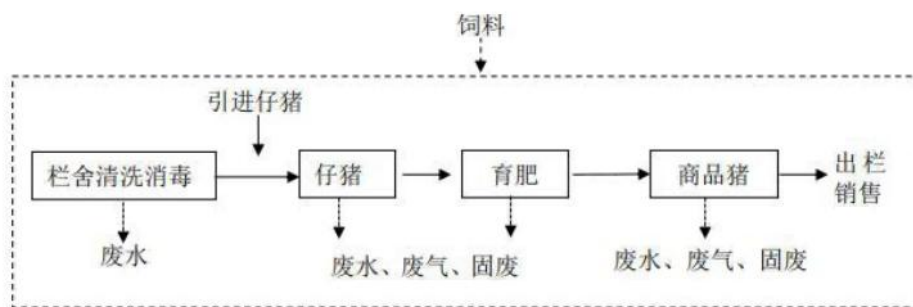


图 3-70 肉猪养殖生产工艺流程图

(3) 原辅料消耗

表 3-80 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	备注
1	饲料	外购

备注：饲料主要成分为玉米、豆粕、麸皮。

(4) 三废处置

固废：猪场实行干清粪工艺，粪尿分离，猪粪、食物残渣采用人工收集，用于种植肥料；

废气：废气有猪舍恶臭与饲料加工粉尘通过无组织排放

废水：养殖废水经化粪池处理后用于种植灌溉，不向附近河道排放；

(5) 养猪场污染因子识别如下表

表 3-81 养猪场污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
养猪场	铜、锌、砷、总铬、六价铬、镉、硫化物	猪饲料中含有铜、锌、砷、总铬、六价铬、镉重金属，猪粪中会有富集和猪粪臭气
	COD、氨氮、总大肠菌群数、菌落总数、总磷	养殖废水

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 3-82 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	平七路	/	相邻

方位	环境现状	主要可能污染物	距离
	项宅新区	COD、氨氮	60m
北	前方大道	/	相邻
南	道路	/	相邻
	浦江广电中心	COD、氨氮	60m
西	牧童路	/	相邻
	浙江祥邦永晟新能源有限公司	石油烃(C10-C40)、醋酸乙烯、辛烯、聚烯烃树脂、叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯、3-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷、三烯丙基异三聚氰酸酯	60m

3.5 地块污染识别

3.5.1 污染区域识别

综合考虑地块内现状及历史区域分布，根据土壤中污染物迁移的规律，该地块内存在工业企业。因此可能工业企业主要分布在以下几个地方：

1、地块内涉及水塘养殖及临时生活垃圾堆放，临时生活垃圾堆放和水塘养殖期间可能存在污染物迁移，造成对本地块内土壤和地下水的污染影响。

图 3-71 地块污染分布图

2、地块周边 200 米范围存在工业企业，周边企业生产期间可能造成对本地块内土壤和地下水的污染影响。

图 3-72 地块周边污染分布图

图 3-73 地块周边污染分布图

3.5.2 污染因子识别

根据第一阶段调查得到结果，该地块历史用地主要为水塘养殖、临时生活垃圾堆放，地块 200 米范围内存在工业企业历史。因此该地块内需补充特征污染物

如下：

表 3-83 地块关注物质判定表

序号	所属区域	特征污染物	污染物识别依据	备注
1	水塘	COD、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、锌	养殖废水	地块内
2	临时生活垃圾堆放	汞、铅、pH、苯并[a]芘	临时生活垃圾堆放	
3	浙江祥邦永晟新能源有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	地块外
		醋酸乙烯	EVA 树脂成分	
		辛烯、聚烯烃树脂	POE 树脂成分	
		叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯	交联剂成分	
		3-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷	偶联剂成分	
三烯丙基异三聚氰酸酯	助交联剂成分			
4	浙江省浦江顺丰工艺品有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		汞、砷、苯并[a]芘、氟化物	燃煤废气	
5	浙江浦江盛泰纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
6	浦江县鸿峰运动服饰有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		汞、砷、苯并[a]芘、氟化物	燃煤废气	
7	浙江杭机股份有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	机械油、润滑油使用	
		pH	盐酸、氢氧化钠使用	
		铜、铁	钢材等成分	
		铬、镍	不锈钢成分	
		丙烯酸、丙烯酸树脂、苯乙烯	丙烯酸酯类树脂漆成分	
		苯乙烯	腻子成分	
		二甲苯、乙酸丁酯	钛白粉成分	
		乙酸乙酯、乙酸丁酯和 TDI 与三羟预聚物、二甲苯	固化剂成分	
		二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮	稀释剂成分	
		表面活性剂	乳化液成分	
		硝酸盐	硝酸钾使用	
亚硝酸盐	亚硝酸钠 NaNO ₂ 使用			
8	浙江省浦江振洋工贸有	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	

序号	所属区域	特征污染物	污染物识别依据	备注
	有限公司			
9	浦江县七彩通信印刷有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯	PVC膜中存在增塑剂	
10	浦江县东升锁厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		铁、铜	钢材成分	
11	浦江县蓝天工贸有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		铝	铝丝成分	
		甲苯、二甲苯	油漆成分	
		丙烯酸	胶水成分	
		乙酸正丁、乙酸乙酯、正丁醇、乙醇、甲苯、二甲苯	香蕉水成分	
12	浦江和平真空镀膜有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		阴离子表面活性剂	洗洁精使用	
13	浦江县时代电缆接头专件厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修; 机油、黄油使用	
		铝	铝板成分	
		总铬、镍	不锈钢主要成分	
		阴离子表面活性剂	乳化液成分	
14	浦江红卫吸塑厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯	可能涉及增塑剂	
15	浙江浦江国安工贸有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		甲苯、二甲苯	油漆使用	
		铁、铜	钢材使用	
16	浦江诚谊精密机械有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		总铬、镍	不锈钢主要成分	
17	浦江县奉天昌工艺厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		甲苯、二甲苯	油漆使用	
		铝	铝锭使用	
18	水晶厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	设备维修	
		丙烯酸、丙烯酸树脂、苯乙烯	丙烯酸酯单体	
19	养猪场	铜、锌、砷、总铬、六价铬、镉、硫化物	猪饲料中含有铜、锌、砷、总铬、六价铬、镉重金属, 猪粪中会有富集和猪粪臭气	
		COD、氨氮、总大肠菌群数、菌落总数、总磷	养殖废水	

3.6 地块用地规划

根据第一阶段调查收集到的地块规划资料，浦江县平七路地块拟变更地块规划用途对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）中的用地分类，属于商住用地（070102/0901）、防护绿地（1402）、商业/文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207），详见地块红线图及告知函。

拟供应地块相关信息告知函

金华市生态环境局浦江分局：

我县拟供应浦江县平七路地块，因规划文件暂未出台，现将地块相关信息告知如下：

地块名称	地块具体位置	地块面积 m ²	2025年前该地块规划用地类型和代码	拟规划用地类型和代码
浦江县平七路地块	东至牧童路，南至道路和浦江广电中心，西至平七路，北至前方大道	77776.08	无	商住用地 (070102/0901)、防护绿地(1402)、商业/文化/教育用地(0901/0803/0804)、公园绿地(1401)、城镇村道路用地(1207)
责任单位	浦江县人民政府仙华街道办事处			

浦江县自然资源和规划局仙华自然资源和规划所

2025年8月25日





图 3-74 浦江县平七路地块规划

地块用途与“三线一单”生态环境管控方案符合性分析如下：

根据《浦江县“三线一单”生态环境分区管控方案》，地块所在地处于金华市浦江县仙华街道城镇重点管控区（ZH33072620003），属于重点管控单元，该区域准入清单详见下表。

表 3-84 调查地块所在环境管控单元准入清单

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性	环境管控单元编码	ZH33072620003
	环境管控单元名称	金华市浦江县仙华街道城镇重点管控区
	管控单元分类	重点管控单元
管控要求	空间布局	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。
	污染物排放管控	管控单元工业污染物排放总量不得增加。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。
	环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。
	资源开放效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水

符合性分析：

（1）地块位于金华市浦江县仙华街道城镇重点管控区，不在自然生态红线区、重要生态功能区和生态环境敏感区等范围内，地块的建设不会对区域内的生态环境产生明显的影响，符合生态保护红线的要求。

（2）地块所在区域的大气环境质量、水环境质量、声环境质量均满足环境

质量底线。

(3) 规划用途为商住用地(070102/0901)、防护绿地(1402)、商业/文化/教育用地(0901/0803/0804)、公园绿地(1401)、城镇村道路用地(1207),符合生态环境准入清单。

综上所述,地块的选址和建设符合金华市浦江县仙华街道城镇重点管控区总体准入要求,项目符合“三线一单”要求。

3.7 第一阶段调查结论

(1) 地块地理位置及用地面积

浦江县平七路地块位于浙江省金华市浦江县仙华街道项宅社区,东至牧童路,南至道路和浦江广电中心,西至平七路,北至前方大道,该地块占地面积77776.08平方米。

(2) 地块用地历史及现状

历史用地地块内2005年以前主要为农用地;2006年到2012年为农用地、水塘;2013年为农用地(北部存在临时生活垃圾堆放)、水塘、居民房;2014年至今为农用地、水塘、居民房;现场勘察期间,地块为农用地、水塘、居民房。

(3) 地块规划用地

拟变更该地块规划用途对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(自然资发〔2023〕234号)中的用地分类,属于商住用地(070102/0901)、防护绿地(1402)、商业/文化/教育用地(0901/0803/0804)、公园绿地(1401)、城镇村道路用地(1207)。

(4) 地块周边企业情况

调查地块周边200米范围存在工业用地企业。

根据第一阶段调查结果,地块内存在鱼塘及临时生活垃圾堆放历史,周边200米范围存在工业用地企业,因此为排除企业生产期间可能的污染影响,需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

4 第二阶段工作计划

4.1 采样布点原则

根据本次工作前期对浦江县平七路地块基础信息收集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，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）等技术规定，由于地块周边存在工业企业，所以采样监测布点方法**专业判断法为主，随机布点法为辅。**

（1）土壤布点原则

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

1、针对性

由于地块内存在农用地、水塘、居民房，针对性在这些位置进行布点。**地块内共布设了 9 个土壤柱状样点位。**

（2）地下水布点原则

采用专业判断法布设地下水监测点位；兼顾考虑地下水流向和潜在污染区域，在场地间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3 个监测点位判断地下水流向，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。

本次调查在地块内以三角形布点方式布设 3 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。”

本次调查在地块上游西北侧 780 米农用地布设一个对照点。

4.2 采样深度

根据《浦江县园区小学工程岩土工程勘察报告》中土壤岩性及地下水情况，勘探期间地下水稳定水位在 0.30~0.60 米，结合《上海市建设用地区域土壤污染状况调查、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，本次采样深度初步确定为 6.0m（实际深度按现场采样至第一隔水层为止），土壤采样深度按 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），实际根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个以上深度范围内具代表性的土壤样品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，3~6m 每间隔 1m 一个土壤进行。实验室送检土壤样品应考虑以下几个要求：

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

4.3 采样布点方案

本地块土壤污染状况初步调查方案于 2025 年 9 月 2 日通过专家函审，并在此基础上进行修正完善，最终采样布点图如下图，表 4-1 为布点说明。

表 4-1 布点说明

点位	布点位置	布点依据
S1/W1	现状为农用地，原临时生活垃圾堆放，位于地块西北部	地块外北侧及西北侧存在工业企业，企业生产期间可能对土壤和地下水产生污染影响
S2	现状为农用地，原临时生活垃圾堆放位于地块北部	地块外北侧存在工业企业，企业生产期间可能对土壤和地下水产生污染影响
S3	现状为农用地，位于地块中部	地下水流向下游位置
S4/W2	现状为农用地，位于地块南部	地块外南部存在养猪场，养猪场养殖期间可能对土壤和地下水产生污染影响
S5	现状为农用地，原临时生活垃圾堆放位于地块北部	地块外北侧存在工业企业，企业生产期间可能对土壤和地下水产生污染影响
S6	现状为农用地，位于地块中部	地块外东侧存在水晶加工厂生产历史，企业生产期间可能对土壤和地下水产生污染影响
S7/W3	现状为农用地（大棚附近），位于地块东部	地块外东侧存在工业企业，企业生产期间可能对土壤和地下水产生污染影响
S8	现状为农用地，位于地块西部	随机布点法
S9	现状为农用地（大棚附近），位于地块西部	随机布点法
S10/W4	地块外农用地（对照点）	地下水流向上游
SW1	水塘位置	地块内存在水塘



图 4-2 地块采样布点图



图 4-3 地块对照点采样布点图

4.4 分析监测方案

根据 3.5 章节地块污染识别，最终确定土壤监测因子为建设用地土壤污染风险管控标准中 45 项基本项目、pH，特征因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）、总铬、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、氟化物、锌。

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	是否地下水 35 项	评价标准	检测方法	是否作为土壤特征因子增加检测	是否作为地下水特征因子增加检测	备注
1	硫化物	否	是	有	有	否	是	
2	总磷	否	否	有	有	否	是	
3	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	否	否	有	有	是	是	
4	甲苯	是	是	有	有	是	是	
5	二甲苯	是	否	有	有	是	是	
6	阴离子表面活性剂	否	是	有	有	否	是	
7	苯并[a]芘	是	否	有	有	是	是	
8	汞	是	是	有	有	是	是	
9	砷	是	是	有	有	是	是	
10	苯乙烯	是	否	有	有	是	是	
11	镍	是	否	有	有	是	是	
12	镉	是	是	有	有	是	是	
13	六价铬	是	是	有	有	是	是	
14	锌	否	是	有	有	是	是	
15	总铬	否	否	有	有	是	是	
16	铜	是	是	有	有	是	是	
17	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	否	否	有	有	是	是	
18	邻苯二甲酸丁基苄酯	否	否	有	有	是	是	
19	邻苯二甲酸二正辛酯	否	否	有	有	是	是	
20	总大肠杆菌	否	否	有	有	否	是	
21	菌落总数	否	否	有	有	否	是	
22	COD	否	是	有	有	否	是	
23	氨氮	否	是	有	有	否	是	

序号	前期识别污染因子	是否土壤45项	是否地下水35项	评价标准	检测方法	是否作为土壤特征因子增加检测	是否作为地下水特征因子增加检测	备注
24	硝酸盐	否	是	有	有	否	是	
25	亚硝酸盐	否	是	有	有	否	是	
26	氟化物	否	是	有	有	是	是	
27	铁	否	是	有	有	否	否	土壤中的常规元素, 对人体的危害较小
28	铝	否	是	有	有	否	否	
29	丙烯酸	否	是	有	有	否	否	对人体的危害较小
30	醋酸乙烯	否	否	否	有	否	否	缺少相关土壤、地下水标准及检测方法, 不纳入特征因子
31	辛烯	否	否	否	否	否	否	
32	聚烯烃树脂	否	否	否	否	否	否	
33	叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯	否	否	否	否	否	否	
34	3-甲基丙烯酸酯氧基丙基三甲氧基硅烷	否	否	否	有	否	否	
35	三烯丙基异三聚氰酸酯	否	否	否	否	否	否	
36	环己酮	否	否	否	否	否	否	
37	乙酸丁酯	否	否	否	否	否	否	
38	乙酸乙酯	否	否	否	否	否	否	
39	乙酸丁酯	否	否	否	否	否	否	
40	TDI与三羟预聚物	否	否	否	否	否	否	
41	乙酸正丁酯	否	否	否	否	否	否	
42	正丁醇	否	否	否	否	否	否	
43	乙醇	否	否	否	否	否	否	

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

荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

地下水监测因子包括《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、肉眼可见物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、COD、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；微生物指标：总大肠菌群数、菌落总数；特征污染因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）、总铬、镍、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、总磷、二甲苯、苯乙烯。

地表水监测因子包括《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物；特征污染因子：镍、甲苯、二甲苯、硝酸盐、苯并[a]芘、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯乙烯。

底泥的监测指标与土壤监测指标一致，为 45 项基本项目、pH，特征因子石油烃（C₁₀-C₄₀）、总铬、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、氟化物、锌。

4.5 监测方案汇总

本次浦江县平七路地块土壤污染状况初步调查方案共布设土壤点位 10 个（包含 1 个对照点位），地下水点位 4 个（包含 1 个对照点位），地表水、底泥点位 1 个。送实验室分析土壤采样深度为 0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（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顶部。最少共采集土壤样品 94 个（含 4 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 44 个（含 4 个平行样），地下水样品 5 个（含 1 个平行样），地表水样品 2 个（含 1 个平行样），底泥样品 2 个（含 1 个平行样）。土壤（底泥）、地下水、地表水监测汇总表见表 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	点位坐标		测试项目	备注
							纬度(N)	经度(E)		
土壤	10	S1	0~0.5m 0.5~1m 1~1.5m 1.5~2m 2~2.5m 2.5~3m 3~4m 4~5m 5~6m	0~0.5m(表层样) 地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样(实际送实验室分析样品的取样间隔不超过2.0m)	94个 (含4个平行样)	44个 (含4个平行样)	29.454395°	119.926695°	土壤45项基本因子、pH、总铬、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、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、锌	地块内
		S2					29.453869°	119.928344°		
		S3					29.453453°	119.927537°		
		S4					29.451483°	119.926125°		
		S5					29.453759°	119.929274°		
		S6					29.452602°	119.927404°		
		S7					29.452744°	119.929019°		
		S8					29.452433°	119.925655°		
		S9					29.453163°	119.926233°		
		S10					29.461264°	119.923354°		地块外
地下水	4	W1	地下水水位线顶部	地下水水位线顶部	5(含1个平行样)	5(含1个平行样)	29.454395°	119.926695°	色度、浑浊度、总硬度、肉眼可见物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、	地块内
		W2					29.451483°	119.926125°		
		W3					29.452744°	119.929019°		
		W4					29.461264°	119.923354°		地块外

									铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、总大肠菌群数、菌落总数、总铬、镍、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、总磷、二甲苯、苯乙烯	
地表水	1	SW1	/	/	2(含1个平行样)	2(含1个平行样)	29.453704°	119.928637°	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、硝酸盐、甲苯、二甲苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯并(a)芘、镍、苯乙烯	地块内
底泥	1	SW1	/	/	2(含1个平行样)	2(含1个平行样)	29.453704°	119.928637°	土壤45项基本因子、pH、总铬、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、氟化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、锌	地块内

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》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,出具的检测报告加盖实验室资质认定标识。土壤、底泥、地下水、地表水分析测试方法及检出限详见 5.3.1 章节中表 5-7、表 5-8、表 5-9、表 5-10。

4.7 入场采样调查技术路线

此次浦江县平七路地块土壤污染状况调查工作程序按照环境保护部科技标准司提出的环境保护标准《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)进行。土壤和地下水调查采样工作包括采样准备、测量放线布点、土孔钻探、土壤样品采集、地下水采样井建设、地下水样品采集、样品保存、样品流转和样品检测分析等内容。

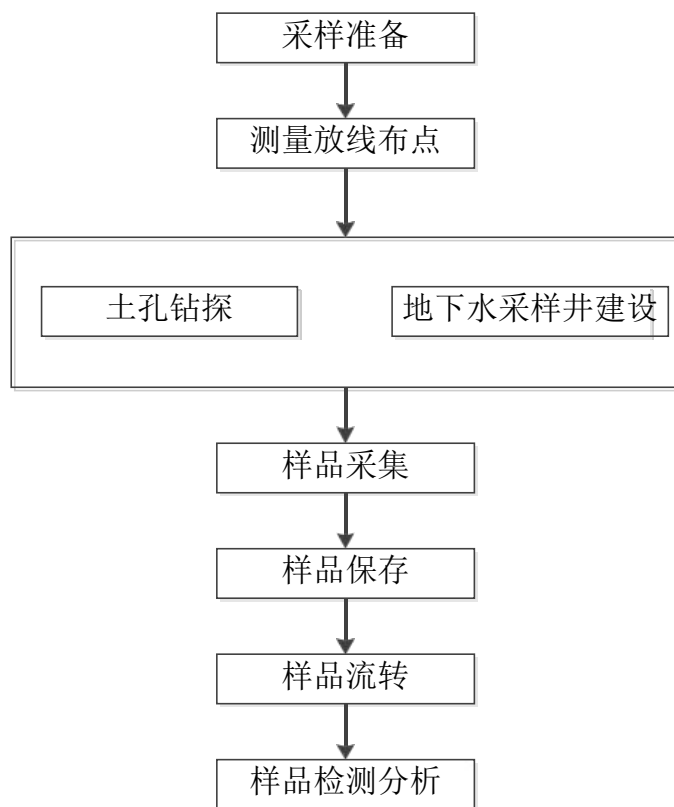


图 4-2 入场采样调查技术路线

5 现场采样和实验室分析

本项目现场采样工作在 2025 年 9 月 4 日~2025 年 9 月 11 日完成, 样品预处理及分析检测工作在 2025 年 9 月 4 日~2025 年 9 月 24 日之间进行。现场采样和实验室分析按照《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)、《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022)等具体要求实施, 由具有 CMA 相关检测资质的江苏光质检测科技有限公司来实施本项目的现场采样和检测工作, 严格按照监测方案预定位置, 使用 RTK 并辅以卷尺度量定位。

5.1 现场采样方法

5.1.1 土孔钻探

本地土孔钻探使用 Geoprobe7822DT 直推式钻机, 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 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 8。

5.1.2 地下水监测井安装

在完成钻孔和土壤样品采集后, 安装地下水监测井, 地下水监测井选用一根封底的内径 63mm 的硬 PVC 井管, 硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。筛管部分表面含水平细缝, 细缝宽为 0.25 mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。监测井筛管外侧周围用粒径大于 0.25mm 的清洁石英砂回填作为滤水层, 石英砂回填至地下水位线处, 其上部再回填不透水的膨润土, 最后在井口处用水泥砂浆回填至自然地坪处。地下水建井记录见附件 12。

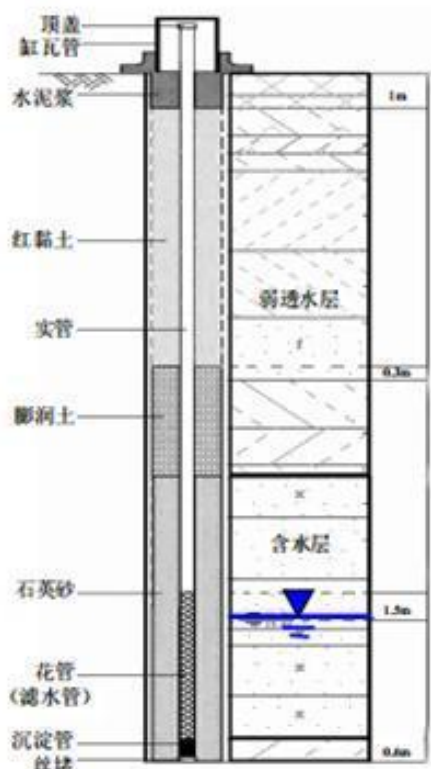


图 5-1 地下水采样示意图

图 5-2 现场建井照片

5.1.3 监测井清洗

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

5.1.4 土壤采样

1、土壤钻孔

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

通过土壤的颜色、气味等初步判断是否受到污染。采样时，尽量选取污染迹象明显或者比较具有代表性的包气带深层土样进行实验室分析。所有土壤样品立

即放入装有冰块的保温箱中送实验室进行化学分析。

图 5-3 土壤采样钻探现场照片

2、土壤 PID、XRF 快筛测试

取出少量柱状土样置于塑料自封袋内用 XRF 进行样品重金属含量的定性或半定量分析（XRF 仪器先开机、选择测试结果、把仪器对准测试样品并保证不透光、按下测试键约一分钟后出结果），用 PID 进行样品挥发性有机物初步定量分析（PID 仪器先开机、把探头靠近测试样品按下开始键即可），初步判断场地污染情况，详细记录见附件 11。

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。

图 5-4 现场快速检测照片

3、样品采集

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

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

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

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

为防止样品的交叉污染，采样人员均佩戴一次性 PE 手套，不同采样点取样

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

5.1.5 地下水洗井和采样

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

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

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

常用的洗井设备材质为聚氯乙烯(PVC)、不锈钢和特氟龙等,本次选取聚氯乙烯管。洗井所抽出的水量至少相当于井体积的 3~5 倍左右,洗井过程中,现场测量和记录温度、pH 和电导率等水文指标,采集含有挥发性有机物的水样,同步测量溶解氧和氧化还原电位。要求对这些参数进行连续测量,三次测量误差在 $\pm 10\%$ 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。

图 5-5 成井洗井记录

(2) 采样前洗井

①采样前洗井应至少在成井洗井 24 h 后开始。

②采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。采用蠕动泵进行洗井，流速控制在 100-500mL/min，水位降深不超过 10cm，使用便携式水质测定仪，每隔约 5min 后测定输水管出口的出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定。

③洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水建井、成井、洗井记录单”。

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

④若现场测试参数无法满足③中的要求，则洗井水体积达到 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。

图 5-6 采样前洗井记录

(3) 采样

地下水样品采集方法

a. 采样洗井达到要求后，测量并记录水位，地下水位稳定后完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在地下水采样记录单，里明确注明。

b. 地下水样品采样对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。使用蠕动泵进行地下水样品采集时，缓慢放入泵管，到达预定深度后停止，将采样器蠕动泵打开。地下水装入样品瓶后，将打印的标签贴到样品

瓶上。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

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

5.1.6 地表水和底泥采样

地表水样品采集方法

根据地表水采样规范，用有机玻璃采水器进行采样后，按照规范进行分装和保存。

底泥样品采集方法

底泥采样点与水质采样点一致，与水质采样同时进行。利用抓斗，采样装满抓斗，再根据采样规范进行分装和保存。

5.2 现场实际采样过程

5.2.1 现场采样调整情况

5.2.1.1 调整原则

现场采样时如遇到以下情况，则适当调整采样点位置及采样深度：

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

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

(3) 遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进；

(4) 钻机实际无法进入的其他情况。

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

5.2.1.2 调整说明

现场采样过程基本按照监测方案确定的采样点位进行钻探取样，未作调整。

采样深度由于 S1、S2、S3、S5、S6、S7、S10 点位钻探过程遇岩石层（在点位周围挪点重打后仍遇岩石层），采样深度未到 6m，实际采样深度情况见下表。原 S10 点位对照点区域因已有围栏防护（待开发利用），将 S10 点位移至地块外西北侧 590 米处。

表 5-1 现场点位调整说明

调整点位	调整前坐标		调整后坐标		调整原因
	纬度 (° N)	经度 (° E)	纬度 (° N)	经度 (° E)	
S10/W4	29.461264°	119.923354°	29.456567°	119.920327°	原对照点区域已有围栏防护（待开发利用）

表 5-2 实际采样深度情况

序号	采样点位	钻探深度 (m)
1	S1	4.5
2	S2	4.5
3	S3	4
4	S5	4.5
5	S6	4.5
6	S7	4
7	S10	4.5
附图说明（岩石层）		
S1		S2
S3		S5
S6		S7
S10		

备注：S1、S2、S3、S5、S6、S7、S10 点位仍选取四个土样进行检测



图 5-7 地块采样布点图



图 5-8 地块对照点采样布点图

5.2.2 现场快速检测记录

5.2.2.1 现场快速检测记录

本次调查地块内共设置 9 个土壤采样点，3 个地下水点位，地块外布设 1 个土壤/地下水对照点，由于 S1、S2、S3、S5、S6、S7、S10 点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到 6 米，S1、S2、S5、S6、S10 点位实际采样深度为 4.5 米，S3、S7 点位实际采样深度为 4 米，共采集土壤样品 85 个（含 4 个平行样）、地下水样品 5 个（含 1 个平行样）。根据现场快筛和土层结构送至实验室分析土壤样品 44 个（含 4 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。根据现场快速检测数据，并结合考虑选取不同性质的土层（各点位土层分布图见附件 8），最终实际送至实验室分析检测土壤样品汇总表见表 5-3。

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

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

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

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

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

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

表 5-3 根据现场快筛结果送至实验室分析样品汇总表 (单位 mg/kg)

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度(m)	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	送样 依据
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	Cr	Ni	Cu	As	Cd	Hg	Pb			
1	S1	29.454 413°	119.92 6703°	0~0.5	现状为农 用地, 原 临时生活 垃圾堆 放, 位于 地块西北 部	2025.9.4	0.11	58	17	16	4	ND	ND	23	是	素填土	表层样
2				0.5~1.0			0.09	64	43	32	9	ND	ND	17	否		/
3				1.0~1.5			0.04	54	25	17	3	ND	ND	29	否		/
4				1.5~2.0			0.03	37	33	19	7	ND	ND	32	是	粉质粘 土	初见水位线 附近
5				2.0~2.5			0.08	49	27	23	4	ND	ND	39	否		/
6				2.5~3.0			0.15	56	49	18	4	ND	ND	47	否		/
7				3.0~4.0			0.21	32	26	25	13	ND	ND	34	是	含砾粉 质粘土	间隔不超过 2m
8				4.0~4.5			0.07	28	55	31	7	ND	ND	28	是	含砾粉 质粘 土、风 化岩	底层样
9	S2	29.453 873°	119.92 8353°	0~0.5	现状为农 用地, 原 临时生活 垃圾堆放 位于地块 北部	2025.9.4	0.11	34	14	12	5	ND	ND	17	是	素填土	表层样
10				0.5~1.0			0.13	57	31	13	4	ND	ND	34	否		/
11				1.0~1.5			0.05	46	28	25	8	ND	ND	38	否		/
12				1.5~2.0			0.02	32	14	14	4	ND	ND	29	是	粉质粘 土	初见水位线 附近
13				2.0~2.5			0.07	55	29	21	7	ND	ND	14	否		/

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度(m)	位置	采样 时间	现场快筛数据							是否 送样	土层 性质	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	Cr	Ni	Cu	As	Cd	Hg				Pb
14				2.5~3.0			0.06	29	11	33	9	ND	ND	23	否		/
15				3.0~4.0			0.10	34	27	25	4	ND	ND	18	是	含砾粉 质粘土	间隔不超过 2m
16				4.0~4.5			0.09	28	19	18	7	ND	ND	29	是	含砾粉 质粘 土、风 化岩	底层样
17	S3	29.453 454°	119.92 7535°	0~0.5	现状为农 用地，位 于地块中 部	2025.9.4	0.02	58	25	29	5	ND	ND	25	是	素填土	表层样
18				0.5~1.0			0.05	69	18	16	8	ND	ND	13	否		/
19				1.0~1.5			0.11	75	13	14	9	ND	ND	28	否		/
20				1.5~2.0			0.07	64	27	13	7	ND	ND	23	是	粉质粘 土	初见水位线 附近
21				2.0~2.5			0.04	37	34	17	6	ND	ND	17	否		/
22				2.5~3.0			0.09	44	30	17	4	ND	ND	24	是		间隔不超过 2m
23				3.0~4.0			0.03	32	28	29	5	ND	ND	35	是	含砾粉 质粘 土、风 化岩	底层样
24	S4	29.451 486°	119.92 6125°	0~0.5	现状为农 用地，位	2025.9.4	0.13	53	28	28	7	ND	ND	26	是	素填土	表层样
25				0.5~1.0			0.05	17	34	23	9	ND	ND	13	否		/

序号	采样点位	点位坐标		采样深度(m)	位置	采样时间	现场快筛数据							是否送样	土层性质	送样依据	
		纬度(N)	经度(E)				PID	Cr	Ni	Cu	As	Cd	Hg				Pb
26	S5	29.453752°	119.929282°	1.0~1.5	于地块南部	2025.9.4	0.09	29	29	17	5	ND	ND	27	否		/
27				1.5~2.0			0.04	34	21	29	4	ND	ND	14	是	粉质粘土	初见水位线附近
28				2.0~2.5			0.07	26	37	43	9	ND	ND	29	否		/
29				2.5~3.0			0.03	47	46	26	6	ND	ND	35	否		/
30				3.0~4.0			0.08	28	32	42	3	ND	ND	28	是	含砾粉质粘土	间隔不超过2m
31				4.0~5.0			0.02	35	18	35	8	ND	ND	36	否		/
32				5.0~6.0			0.05	24	35	47	5	ND	ND	27	是		底层样
33				0~0.5			0.04	53	27	15	9	ND	ND	13	是	素填土	表层样
34	0.5~1.0	0.12	44	19	29	4	ND	ND	18	否		/					
35	1.0~1.5	0.17	37	24	31	5	ND	ND	25	否		/					
36	1.5~2.0	0.09	49	34	27	9	ND	ND	19	是	粉质粘土	初见水位线附近					
37	2.0~2.5	0.10	56	37	18	8	ND	ND	27	否		/					
38	2.5~3.0	0.05	42	29	13	7	ND	ND	16	否		/					
39	3.0~4.0	0.12	38	15	25	3	ND	ND	13	是	含砾粉质粘土	间隔不超过2m					
40	4.0~4.5	0.03	25	23	16	8	ND	ND	18	是	含砾粉质粘	底层样					

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度(m)	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	送样 依据
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	Cr	Ni	Cu	As	Cd	Hg	Pb			
																土、风 化岩	
41	S6	29.452 598°	119.92 7410°	0~0.5	现状为农 用地，位 于地块中 部	2025.9.4	0.09	59	32	15	4	ND	ND	23	是	素填土	表层样
42				0.5~1.0			0.12	66	25	13	9	ND	ND	18	否		/
43				1.0~1.5			0.04	64	17	24	3	ND	ND	29	否		/
44				1.5~2.0			0.05	57	28	16	7	ND	ND	34	是	粉质粘 土	初见水位线 附近
45				2.0~2.5			0.11	67	36	27	4	ND	ND	26	否		/
46				2.5~3.0			0.07	62	43	20	6	ND	ND	17	否		/
47				3.0~4.0			0.04	56	39	18	5	ND	ND	26	是	含砾粉 质粘土	间隔不超过 2m
48				4.0~4.5			0.03	44	28	25	8	ND	ND	35	是	含砾粉 质粘 土、风 化岩	底层样
49	S7	29.452 736°	119.92 9020°	0~0.5	现状为农 用地（大 棚附近）， 位于地块 东部	2025.9.4	0.05	53	24	31	5	ND	ND	40	是	素填土	表层样
50				0.5~1.0			0.12	47	37	29	9	ND	ND	17	否		/
51				1.0~1.5			0.03	59	49	27	3	ND	ND	32	否		/
52				1.5~2.0			0.08	46	43	18	8	ND	ND	28	是	粉质粘 土	初见水位线 附近
53				2.0~2.5			0.05	47	48	24	7	ND	ND	23	否		/

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度(m)	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	送样 依据
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	Cr	Ni	Cu	As	Cd	Hg	Pb			
54				2.5~3.0			0.09	53	27	16	4	ND	ND	15	是		间隔不超过 2m
55				3.0~4.0			0.11	35	28	28	9	ND	ND	29	是	含砾粉 质粘 土、风 化岩	底层样
56	S8	29.452 441°	119.92 5658°	0~0.5	现状为农 用地，位 于地块西 部	2025.9.4	0.05	53	25	32	3	ND	ND	17	是	素填土	表层样
57				0.5~1.0			0.13	55	37	17	8	ND	ND	29	否		/
58				1.0~1.5			0.07	87	44	19	5	ND	ND	15	否		/
59				1.5~2.0			0.19	64	48	28	7	ND	ND	23	是	粉质粘 土	初见水位线 附近
60				2.0~2.5			0.21	32	35	33	4	ND	ND	34	否		/
61				2.5~3.0			0.15	51	29	26	8	ND	ND	26	否		/
62				3.0~4.0			0.05	47	43	34	7	ND	ND	41	是		间隔不超过 2m
63				4.0~5.0			0.09	39	57	17	3	ND	ND	37	否	粉质粘 土、含 砾粉质 粘土	/
64				5.0~6.0			0.11	46	41	15	6	ND	ND	28	是	含砾粉 质粘土	底层样
65	S9	29.453	119.92	0~0.5	现状为农	2025.9.4	0.08	54	33	25	5	ND	ND	21	是	素填土	表层样

序号	采样 点位	点位坐标		采样 深度(m)	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	Cr	Ni	Cu	As	Cd	Hg	Pb				
66		131°	6182°	0.5~1.0	用地（大 棚附近）， 位于地块 西部		0.04	77	28	17	4	ND	ND	19	否		/	
67				1.0~1.5			0.03	62	45	19	9	ND	ND	26	否		/	
68				1.5~2.0			0.05	53	29	26	5	ND	ND	34	是		初见水位线 附近	
69				2.0~2.5			0.02	85	36	13	7	ND	ND	28	否		/	
70				2.5~3.0			0.07	76	42	28	3	ND	ND	15	否		/	
71				3.0~4.0			0.13	58	37	34	6	ND	ND	19	是		间隔不超过 2m	
72				4.0~5.0			0.06	63	23	29	7	ND	ND	20	否		粉质粘 土、含 砾粉质 粘土	/
73				5.0~6.0			0.19	42	35	17	8	ND	ND	17	是		含砾粉 质粘土	底层样
74	S10	29.456 567°	119.92 0327°	0~0.5	地块外农 用地（对 照点）	2025.9.4	0.04	66	34	34	5	ND	ND	28	是	素填土	表层样	
75				0.5~1.0			0.09	34	51	28	8	ND	ND	19	否		/	
76				1.0~1.5			0.13	59	37	17	4	ND	ND	24	否		/	
77				1.5~2.0			0.18	67	45	29	9	ND	ND	16	是		初见水位线 附近	
78				2.0~2.5			0.24	52	43	34	10	ND	ND	13	否		/	
79				2.5~3.0			0.07	38	32	26	12	ND	ND	27	否		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							是否 送样	土层 性质	送样 依据	
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	Cr	Ni	Cu	As	Cd	Hg				Pb
80				3.0~4.0			0.05	46	46	15	8	ND	ND	34	是	含砾粉 质粘土	间隔不超过 2m
81				4.0~4.5			0.03	39	34	23	4	ND	ND	26	是	含砾粉 质粘 土、风 化岩	底层样

5.2.2.2 地下水样品现场检测结果

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，检测结果见表 5-4，洗井出水水质达到《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中的标准。

表 5-4 地下水样品现场检测结果

检测点位	时间	水温 (°C)	pH	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浑浊度 (NTU)
W1	2025.9.11	17.2	7.04	608	2.11	117	26.4
		17.2	7.03	581	2.14	114	24.1
		17.2	7.01	562	2.04	113	22.7
W2	2025.9.11	17.3	7.38	582	2.31	124	18.7
		17.3	7.37	566	2.36	127	18.3
		17.3	7.42	541	2.21	121	17.6
W3	2025.9.11	17.2	7.08	492	2.14	118	24.1
		17.2	7.08	465	2.23	124	22.7
		17.2	7.11	447	2.18	117	21.4
W4	2025.9.11	17.4	7.23	676	2.42	121	20.7
		17.4	7.20	654	2.36	118	19.9
		17.4	7.14	637	2.41	122	18.7
水质稳定标准		±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3mg/L， 或在 10%以 内	±10mV， 或在 10% 以内	≤10NTU， 或在 10%以 内
是否符合标准		符合	符合	符合	符合	符合	符合

根据《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中的要求，在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到表 1 中的稳定标准。因此本次采样符合要求。

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 5-5 土壤/地下水现场实际取样情况汇总表

点位	纬度(N)	经度(E)	现场钻探采样情况						送实验室分析样品情况				
			土壤采样深度(m)	土壤样品采集数量	监测井深度(m)	地下水样品采集数量	底泥采集数量	地表水采集数量	筛选后的土壤送样深度情况	送实验室分析土壤样品数量	送实验室分析地下水样品数量	送实验室分析底泥样品数量	送实验室分析地表水样品数量
S1/W1	29.45441 3°	119.9267 03°	4.5	9 (含 1 个平行样)	4.5	1	/	/	0-0.5/1.5 -2/3-4/4- 4.5	5 (含 1 个平行样)	1	/	/
S2	29.45387 3°	119.9283 53°	4.5	8	/	/	/	/	0-0.5/1.5 -2/3-4/4- 4.5	4	/	/	/
S3	29.45345 4°	119.9275 35°	4	7	/	/	/	/	0-0.5/1.5 -2.0/2.5- 3/3-4	4	/	/	/
S4/W2	29.45148 6°	119.9261 25°	6	10 (含 1 个平行样)	6	2 (含 1 个平行样)	/	/	0-0.5/1.5 -2.0/3-4/ 5-6	5 (含 1 个平行样)	2 (含 1 个平行样)	/	/
S5	29.45375 2°	119.9292 82°	4.5	9 (含 1 个平行样)	/	/	/	/	0-0.5/1.5 -2/3-4/4- 4.5	5 (含 1 个平行样)	/	/	/
S6	29.45259 8°	119.9274 10°	4.5	8	/	/	/	/	0-0.5/1.5 -2/3-4/4- 4.5	4	/	/	/

S7/W3	29.45273 6°	119.9290 20°	4	7	4	1	/	/	0-0.5/1.5 -2.0/2.5- 3/3-4	4	1	/	/
S8	29.45244 1°	119.9256 58°	6	9	/	/	/	/	0-0.5/1.5 -2.0/3-4/ 5-6	4	/	/	/
S9	29.45313 1°	119.9261 82°	6	10 (含 1 个平行 样)	/	/	/	/	0-0.5/1.5 -2.0/3-4/ 5-6	5 (含 1 个平行 样)	/	/	/
S10/W4	29.45656 7°	119.9203 27°	4.5	8	4.5	1	/	/	0-0.5/1.5 -2/3-4/4- 4.5	4	1	/	/
SW1	29.45370 4°	119.9286 37°	0.5	/	/	/	2 (含 1 个平行 样)	2 (含 1 个平行 样)	0-0.5	/	/	2 (含 1 个平行 样)	2 (含 1 个平行 样)
样品数汇总				85	/	5	2	2	/	44	5	2	2

5.2.4 样品保存与流转

土壤和地下水样品的保存、流转按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)的要求执行。

土壤运输	地下水（底泥、地表水）运输

图 5-8 样品运输照片

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。

表 5-6 土壤污染状况调查时间节点表

项目	时间节点
土壤钻探、采样	2025.9.4
建井成井	2025.9.4
土壤样品保存及交接	2025.9.5
成井洗井	2025.9.6
采样前洗井、地下水采样	2025.9.11 10:17-14:39
地下水样品保存及交接	2025.9.11 18:20、2025.9.12 9:34
土壤样品预处理及分析检测	2025.9.4~2025.9.15
地下水样品分析检测	2025.9.11~2025.9.24
底泥采样	2025.9.11
底泥采样分析检测	2025.9.12~2025.9.22
地表水采样	2025.9.11
地表水采样分析检测	2025.9.11~2025.9.24

5.3 实验室分析

5.3.1 土壤地下水分析测试方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室资质满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》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。土壤、底泥、地下水、地表水分析测试方法及检出限分别见表 5-7、表 5-8、表 5-9、表 5-10。表中可以看到，土壤、底泥、地下水、地表水的分析测定方法检出限均在评价标准以内。

表 5-7 土壤样品分析测试方法

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值
1	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.002mg/kg	8mg/kg
2	砷		0.01mg/kg	20mg/kg
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	3mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	2000mg/kg
5	镍		3mg/kg	150mg/kg
6	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	20mg/kg
7	铅		0.1mg/kg	400mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	0.9mg/kg
9	氯仿		1.1μg/kg	0.3mg/kg
10	氯甲烷		1.0μg/kg	12mg/kg
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	3mg/kg
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	0.52mg/kg
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	12mg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	66mg/kg
15	反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	10mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值	
16	二氯甲烷		1.5 μ g/kg	94mg/kg	
17	1,2-二氯丙烷		1.1 μ g/kg	1mg/kg	
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 μ g/kg	2.6mg/kg	
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 μ g/kg	1.6mg/kg	
20	四氯乙烯		1.4 μ g/kg	11mg/kg	
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3 μ g/kg	701mg/kg	
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2 μ g/kg	0.6mg/kg	
23	三氯乙烯		1.2 μ g/kg	0.7mg/kg	
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2 μ g/kg	0.05mg/kg	
25	氯乙烯		1.0 μ g/kg	0.12mg/kg	
26	苯		1.9 μ g/kg	1mg/kg	
27	氯苯		1.2 μ g/kg	68mg/kg	
28	1,2-二氯苯		1.5 μ g/kg	560mg/kg	
29	1,4-二氯苯		1.5 μ g/kg	5.6mg/kg	
30	乙苯		1.2 μ g/kg	7.2mg/kg	
31	苯乙烯		1.1 μ g/kg	1290mg/kg	
32	甲苯		1.3 μ g/kg	1200mg/kg	
33	间,对-二甲苯		1.2 μ g/kg	163mg/kg	
34	邻-二甲苯		1.2 μ g/kg	222mg/kg	
35	pH		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/
36	硝基苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	34mg/kg
37	2-氯酚			0.06mg/kg	250mg/kg
38	苯并[a]蒽			0.1mg/kg	5.5mg/kg
39	苯并[a]芘			0.1mg/kg	0.55mg/kg
40	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg	5.5mg/kg
41	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg	55mg/kg
42	蒽			0.1mg/kg	490mg/kg
43	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg	0.55mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg	5.5mg/kg
45	苯胺		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	92mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值
46	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	25mg/kg
47	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)石油烃的测定 气相 色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	826mg/kg
48	邻苯二甲酸二(2- 乙基己基)酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	42mg/kg
49	邻苯二甲酸二正 辛酯		0.2mg/kg	390mg/kg
50	邻苯二甲酸丁基 苄基酯		0.2mg/kg	312mg/kg
51	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	63mg/kg	2000mg/kg
52	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	4mg/kg	5000mg/kg
53	锌	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	1mg/kg	5000mg/kg

表 5-8 底泥样品分析测试方法

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值
1	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的 测定 原子荧光法第 2 部分：土 壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.002mg/kg	8mg/kg
2	砷		0.01mg/kg	20mg/kg
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光 光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	3mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	1mg/kg	2000mg/kg
5	镍		3mg/kg	150mg/kg
6	镉	参照：土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	20mg/kg
7	铅		0.1mg/kg	400mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	0.9mg/kg
9	氯仿		1.1μg/kg	0.3mg/kg
10	氯甲烷		1.0μg/kg	12mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值	
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	3mg/kg	
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	0.52mg/kg	
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	12mg/kg	
14	顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	66mg/kg	
15	反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	10mg/kg	
16	二氯甲烷		1.5μg/kg	94mg/kg	
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	1mg/kg	
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	2.6mg/kg	
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	1.6mg/kg	
20	四氯乙烯		1.4μg/kg	11mg/kg	
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	701mg/kg	
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	0.6mg/kg	
23	三氯乙烯		1.2μg/kg	0.7mg/kg	
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	0.05mg/kg	
25	氯乙烯		1.0μg/kg	0.12mg/kg	
26	苯		1.9μg/kg	1mg/kg	
27	氯苯		1.2μg/kg	68mg/kg	
28	1,2-二氯苯		1.5μg/kg	560mg/kg	
29	1,4-二氯苯		1.5μg/kg	5.6mg/kg	
30	乙苯		1.2μg/kg	7.2mg/kg	
31	苯乙烯		1.1μg/kg	1290mg/kg	
32	甲苯		1.3μg/kg	1200mg/kg	
33	间,对-二甲苯		1.2μg/kg	163mg/kg	
34	邻-二甲苯		1.2μg/kg	222mg/kg	
35	pH		参照：土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/
36	硝基苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	34mg/kg
37	2-氯酚			0.06mg/kg	250mg/kg
38	苯并[a]蒽			0.1mg/kg	5.5mg/kg
39	苯并[a]芘			0.1mg/kg	0.55mg/kg
40	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg	5.5mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限	风险筛选值
41	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	55mg/kg
42	蒽		0.1mg/kg	490mg/kg
43	二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg	0.55mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	5.5mg/kg
45	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	92mg/kg
46	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	25mg/kg
47	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)石油烃的测定 气相 色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	826mg/kg
48	邻苯二甲酸二(2- 乙基己基)酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	42mg/kg
49	邻苯二甲酸二正 辛酯		0.2mg/kg	390mg/kg
50	邻苯二甲酸丁基 苄基酯		0.2mg/kg	312mg/kg
51	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的 测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	63mg/kg	2000mg/kg
52	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	4mg/kg	5000mg/kg
53	锌	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	1mg/kg	5000mg/kg

表 5-9 地下水样品分析测试方法 (单位: mg/L)

检测项目	检测依据	检出限	评价标准
色度	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	/	25
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/	无
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU	无
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/	无
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	5.5≤pH <6.5 8.5<pH ≤9.0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L	650mg/L
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	4mg/L	2000mg/L
硫酸根	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	350mg/L
氯离子	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	350mg/L
铁	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	0.01mg/L	2mg/L
锰	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	0.01mg/L	1.5mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08μg/L	1.5mg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.67μg/L	5mg/L
铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009mg/L	0.5mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 HJ 825-2017	0.002	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 HJ 826-2017	0.04mg/L	0.3mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.1mg/L	10mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	1.5mg/L

检测项目	检测依据	检出限	评价标准
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L	0.1mg/L
钠	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	0.03mg/L	400mg/L
亚硝酸根 (以 N 计)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.005mg/L	4.8mg/L
硝酸根 (以 N 计)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004mg/L	30mg/L
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	0.1mg/L
氟离子	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	2mg/L
碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.005mg/L	0.5mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	0.002mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	0.05mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L	0.1mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L	0.01mg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	0.1mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L	0.1mg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06μg/L	0.1mg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.11μg/L	/
磷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	19.6μg/L	0.3mg/L
总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	2MPN/100mL	100MPN/100mL

检测项目	检测依据	检出限	评价标准
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/ml	1000CFU/ml
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L	0.6mg/L
氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 µg/L	0.3mg/L
四氯化碳		1.5µg/L	0.05mg/L
苯		1.4 µg/L	0.12mg/L
甲苯		1.4 µg/L	1.4mg/L
间,对-二甲苯		2.2 µg/L	1mg/L
邻-二甲苯		1.4 µg/L	
苯乙烯		0.6 µg/L	0.02mg/L
邻苯二甲酸丁基苄基酯		水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取/气相色谱-质谱法 GZ-SOP-01-002	1.0µg/L
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	1.0µg/L		0.3mg/L
邻苯二甲酸二正辛酯	1.0µg/L		0.14mg/L
苯并[a]芘	0.1µg/L		0.0005mg/L

表 5-10 地表水样品分析测试方法（单位：mg/L）

序号	检测项目	分析方法	检出限	评价标准
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	6~9
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	0.01mg/L	>3mg/L
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	6mg/L
4	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	10mg/L
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法 HJ 828-2017	4mg/L	30mg/L
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	1.5mg/L

7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	0.3mg/L
8	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	1.5mg/L
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 HJ 825-2017	0.002mg/L	0.01mg/L
10	(总) 氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	0.2mg/L
11	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L	0.5mg/L
12	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08μg/L	1.0mg/L
13	锌		0.67μg/L	2.0mg/L
14	硒		0.4μg/L	0.02mg/L
15	铅		0.09μg/L	0.05mg/L
16	镉		0.05μg/L	0.005mg/L
17	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	0.05mg/L
18	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L	0.5mg/L
19	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	0.001mg/L
20	砷	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	0.3μg/L	0.1mg/L
21	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 HJ 826-2017	0.04mg/L	0.3mg/L
22	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	0.7mg/L
23	间,对-二甲苯		2.2 μg/L	0.5mg/L
24	邻-二甲苯		1.4μg/L	
25	苯乙烯		0.6μg/L	0.02mg/L
26	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取/气相色谱-质谱法 GZ-SOP-01-002	1.0μg/L	0.008mg/L
27	苯并[a]芘		0.1μg/L	/

5.3.2 样品预处理

5.3.2.1 土壤（底泥）样品预处理

样品制备程序包括：风干、样品粗磨、样品细磨和样品分装。

用新鲜样品进行分析测试的项目，样品直接送入实验室进行前处理和分析测试，在未进行前处理时，在 4℃ 以下保存；用风干样品进行分析测试的项目，样品经土壤干燥箱处理后，再对样品进行粗磨、细磨、过筛处理后干燥常温保存。实验室样品制备间阴凉、避光、通风、无污染，样品均在规定的保存时间内分析完毕。

(2) 土壤样品预处理方法见下表。

表 5-11 土壤样品预处理制备方法

分析项目	预处理方法
pH 值	称取 10.0g 土壤样品置于 50mL 的高型烧杯或者适宜容器中，加入 25mL 水。将容器用保鲜膜密封后，用水平振荡器剧烈振荡 2min。静置 30min，在 1h 内完成测定
砷	称取经风干、研磨、过筛的土样于 50mL 具塞比色管中，用水润湿后加 10mL(1+1)王水，加塞摇匀沸水浴消解 2h，中间摇动几次，取下冷却，用水稀释至刻度，摇匀后放置。吸取一定量的消解液于 50mL 比色管中，加 3mL 盐酸、5mL 硫脲-抗坏血酸溶液，用水稀释至刻度，摇匀放置，取上层清液待测
汞	称取 0.2~1.0g(精确至 0.0002g)样品于 50mL 具塞比色管中，加水润湿，加入 10mL 王水加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 2h，期间摇动放气 2 次。取出冷却，加入 10mL 保存液，用稀释液定容至刻度摇匀，取上清液待测。
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，2mL 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，应经常摇动坩锅。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。待坩锅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，2mL 高

分析项目	预处理方法
	<p>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。</p>
铜、镍、锌、铬	<p>称取风干、过筛的样品 0.25~0.5g(精确至 0.0001g)置于消解罐中，用少量实验用水润湿。在防酸通风橱中，依次加入 6mL 硝酸、3mL 盐酸、2mL 氢氟酸(使样品和消解液充分混匀。若有剧烈化学反应，待反应结束后再加盖拧紧。将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解装置的炉腔中，确认温度传感器和压力传感器工作正常。按照表 1 的升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待罐内温度降至室温后在防酸通风橱中取出消解罐，缓缓泄压放气，打开消解罐盖。将消解罐中的溶液转移至聚四氟乙烯坩埚中，用少许实验用水洗涤消解罐和盖子后一并倒入坩埚。将坩埚置于温控加热设备上在微沸的状态下进行赶酸。待液体成粘稠状时，取下稍冷，用滴管取少量硝酸冲洗坩埚内壁，利用余温溶解附着在坩埚壁上的残渣，之后转入 50 mL 容量瓶中，再用滴管吸取少量硝酸重复上述步骤，洗涤液一并转入容量瓶中，然后用 1%硝酸定容至标线，混匀，静置 60 min 取上清液待测。</p>
六价铬	<p>准确称取 5.0 g (精确至 0.01 g) 样品置于 250 mL 烧杯中，加入 50.0 mL 碱性提取溶液，再加入 400 mg 氯化镁和 0.5 mL 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜封口，置于搅拌加热装置上。常温下搅拌样品 5 min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃~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。</p>
总氟化物	<p>准确称取过 0.149 mm (100 目) 筛的土样 0.2 g (精确至 0.000 1 g) 于镍坩埚中，加入 2.0 g 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 10 min，升温至 560℃±10℃保持 30 min。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 100 ml 比色管中，缓慢加入 5.0 ml 盐酸溶液，混匀，用水稀释至标线，摇匀，静置待测。</p>

分析项目	预处理方法
挥发性有机物	直接将吹扫瓶置于吹扫捕集/气相色谱-质谱仪进行分析。
半挥发性有机物	称取 20g 的新鲜样品，加入一定量的无水硫酸钠充分混匀、脱水，在研钵中反复研磨成细小颗粒（约 1 mm），充分拌匀直至呈散粒状，全部转入加压流体萃取仪的萃取池中进行萃取。萃取液全部转移至平行浓缩仪中，浓缩至 0.5mL 左右，定容至 1mL，待测。同时取 5g 左右的样品测定含水率。
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	称取 10g 的新鲜样品，加入一定量的无水硫酸钠充分混匀、脱水，在研钵中反复研磨成细小颗粒（约 1 mm），充分拌匀直至呈散粒状，全部转入加压流体萃取仪的萃取池中进行萃取。萃取液全部转移至平行浓缩仪中，浓缩至 0.5mL 左右，定容至 1mL。依次用 10 mL 正己烷-二氯甲烷混合溶剂、10 mL 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，开始收集流出液，用约 2 mL 正己烷洗涤浓缩液收集装置，转移至净化柱，再用 12 mL 正己烷淋洗净化柱，收集淋洗液，与流出液合并，浓缩至 1.0 mL，待测。

表 5-12 底泥样品前处理

分析项目	预处理方法
pH 值	称取 10.0g 土壤样品置于 50mL 的高型烧杯或者适宜容器中，加入 25mL 水。将容器用保鲜膜密封后，用水平振荡器剧烈振荡 2min。静置 30min，在 1h 内完成测定
砷	称取经风干、研磨、过筛的土样于 50mL 具塞比色管中，用水润湿后加 10mL(1+1)王水，加塞摇匀沸水浴消解 2h，中间摇动几次，取下冷却，用水稀释至刻度，摇匀后放置。吸取一定量的消解液于 50mL 比色管中，加 3mL 盐酸、5mL 硫脲-抗坏血酸溶液，用水稀释至刻度，摇匀放置，取上层清液待测
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，2mL 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，应经常摇动坩锅。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。待坩锅上的黑色有机物消失后，开盖驱赶白烟并蒸

分析项目	预处理方法
	至内容物呈粘稠状。视消解情况，可再加入 2mL 硝酸，2mL 氢氟酸，2mL 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。
六价铬	准确称取 5.0 g (精确至 0.01 g) 样品置于 250 mL 烧杯中，加入 50.0 mL 碱性提取溶液，再加入 400 mg 氯化镁和 0.5 mL 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜封口，置于搅拌加热装置上。常温下搅拌样品 5 min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃~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。
铜、镍、锌、铬	称取风干、过筛的样品 0.25~0.5g(精确至 0.0001g)置于消解罐中，用少量实验用水润湿。在防酸通风橱中，依次加入 6mL 硝酸、3mL 盐酸、2mL 氢氟酸(使样品和消解液充分混匀。若有剧烈化学反应，待反应结束后再加盖拧紧。将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解装置的炉腔中，确认温度传感器和压力传感器工作正常。按照表 1 的升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待罐内温度降至室温后在防酸通风橱中取出消解罐，缓缓泄压放气，打开消解罐盖。将消解罐中的溶液转移至聚四氟乙烯坩埚中，用少许实验用水洗涤消解罐和盖子后一并倒入坩埚。将坩埚置于温控加热设备上在微沸的状态下进行赶酸。待液体成粘稠状时，取下稍冷，用滴管取少量硝酸冲洗坩埚内壁，利用余温溶解附着在坩埚壁上的残渣，之后转入 50 mL 容量瓶中，再用滴管吸取少量硝酸重复上述步骤，洗涤液一并转入容量瓶中，然后用 1%硝酸定容至标线，混匀，静置 60 min 取上清液待测。
汞	称取 0.2~1.0g(精确至 0.0002g)样品于 50mL 具塞比色管中，加水润湿，加入 10mL 王水加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 2h，期间摇动放气 2 次。取出冷却，加入 10mL 保存液，用稀释液定容至刻度摇匀，取上清液待测。
总氟化物	称取 0.2000g 风干土壤样品放入镍坩埚中，加入 2.0 g 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 10 min，升温至 560℃±10℃

分析项目	预处理方法
	保持 30 min。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。准确移取试样的上清液 20.0 mL（可根据氟化物含量增加或减少移取量）于烧杯中，加入 1 滴~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 50 ml 容量瓶中，加入 10.0 ml 总离子强度调节缓冲溶液，用水定容至标线，混匀后，测定试料的电位响应值。
挥发性有机物	直接将吹扫瓶置于吹扫捕集/气相色谱-质谱仪进行分析。
半挥发性有机物	称取 20g 的新鲜样品，加入一定量的无水硫酸钠充分混匀、脱水，在研钵中反复研磨成细小颗粒（约 1 mm），充分拌匀直至呈散粒状，全部转入加压流体萃取仪的萃取池中进行萃取。萃取液全部转移至平行浓缩仪中，浓缩至 0.5mL 左右，定容至 1mL，待测。同时取 5g 左右的样品测定含水率。
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	称取 10g 的新鲜样品，加入一定量的无水硫酸钠充分混匀、脱水，在研钵中反复研磨成细小颗粒（约 1 mm），充分拌匀直至呈散粒状，全部转入加压流体萃取仪的萃取池中进行萃取。萃取液全部转移至平行浓缩仪中，浓缩至 0.5mL 左右，定容至 1mL。依次用 10 mL 正己烷-二氯甲烷混合溶剂、10 mL 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，开始收集流出液，用约 2 mL 正己烷洗涤浓缩液收集装置，转移至净化柱，再用 12 mL 正己烷淋洗净化柱，收集淋洗液，与流出液合并，浓缩至 1.0 mL，待测。

5.3.2.2 水样预处理

水样预处理方法见下表。

表 5-13 地下水水样预处理制备方法

分析项目	预处理方法
pH 值	/
臭	/

分析项目	预处理方法
肉眼可见物、浊度	/
色度	将样品倒入 250mL (或更大) 量筒中, 静置 15min, 倾取上层液体作为试料进行测定。
耗氧量	吸取原水样 100 mL 于 250 mL 锥形瓶中, 加入硫酸溶液 5 mL, 高锰酸钾溶液 10.0 mL, 摇匀。将锥形瓶置于电炉上煮沸后, 立即放入沸水浴中加热 30 min, 取出锥形瓶, 加入草酸钠标准溶液 10.0 mL, 摇匀, 待高锰酸钾的紫红色完全消失后, 趁热, 用高锰酸钾溶液滴定至试样微红色不退, 即为 终点。
溶解性固体总量	将水样上清液用滤器过滤。
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	/
亚硝酸根(以 N 计)、 硝酸根(以 N 计)、 硫酸根、氯离子、氟 离子	对于不含疏水性化合物、重金属或过渡金属离子等干扰物质的清洁水样, 经抽气过滤装置过滤后, 可直接进样; 也可用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器进样。对含干扰物质的复杂水质样品, 须用相应的预处理柱进行有效去除后再进样。
氨氮	无色澄清的水样可直接测定。色度、浑浊度较高和干扰物质较多的水样, 许经过蒸馏或混凝沉淀等步骤。 蒸馏: 取 200mL 纯水于全玻璃蒸馏器中, 加入 5mL 硼酸盐缓冲液及数粒玻璃珠, 直至馏出液检不出氨为止, 冷却后倾出蒸馏瓶残液, 量取 200mL 水样于蒸馏瓶中, 根据水中余氯含量, 计算并加入适量硫代硫酸钠溶液脱氯, 用氢氧化钠溶液调节水样至呈中性。加入 5mL 硼酸盐缓冲液, 加热蒸馏。用 200mL 蒸馏瓶内装 20mL 硼酸溶液作为吸收液, 蒸馏器的冷凝管末端插入吸收液中, 蒸出 150mL 左右, 使冷凝管末端离开液面, 继续蒸馏以清洗冷凝管, 最后用纯水稀释至刻度, 摇匀, 供比色用。 混凝沉淀: 取 200mL 水样, 加入 2mL 硫酸锌溶液, 混匀。加入 0.8mL~1mL 氢氧化钠溶液, 使 pH 值为 10.5, 静置数分钟, 倾出上清液供比色用, 待测。
挥发酚	吸取样品 10mL 直接进样。
阴离子表面活性剂	吸取样品 10mL 直接进样。

分析项目	预处理方法
氰化物	取水样 250 mL 于 500 mL 全玻璃蒸馏瓶中，放数粒玻璃珠，接好冷却系统，冷凝管下端接一个盛有 5 mL 氢氧化钠溶液的 50 mL 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 2 g，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。
硫化物	量取混匀的水样，或适量样品加除氧去离子水稀释至 200 ml，迅速转移至蒸馏瓶中，再加入抗氧化剂溶液，轻轻摇动，加数粒玻璃珠。氢氧化钠溶液作为吸收液。
碘化物	取 20.0mL 于 25mL 比色管中，加磷酸 3 滴，加饱和溴水至淡黄色稳定不变，沸水浴加热 2min，趁热加甲酸钠溶液数滴至溶液中溴颜色完全退去。放入沸水浴加热 2min 破坏过剩的甲酸钠。放入冷水浴中冷却。加碘化钾溶液 1.0mL，淀粉溶液 1.0mL，纯水定容，摇匀。
铜、铅、镉、锌、镍、铬、磷	可溶性元素样品采集后立即用 0.45 μ m 滤膜过滤，弃去初始的滤液 50mL，用少量滤液清洗采样瓶，收集所需体积的滤液于采样瓶中，加入适量硝酸将酸度调节至 pH<2。
铁、锰、铝、钠	若测定可溶性元素，样品采集后立即通过水系微孔滤膜过滤，弃去初始的 50mL~100mL 滤液，收集所需体积的滤液，加入适量硝酸，使硝酸含量达到 1%。如测定元素总量，样品采集后立即加入适量硝酸，使硝酸含量达到 1%。
汞	量取 5.0mL 样品于 10mL 比色管中，加入 1mL 盐酸-硝酸溶液，加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 1h，期间摇动放气 2 次。冷却，用水定容至刻度，摇匀，待测。
砷、硒	取 50mL 水样于烧杯中，加入 5mL 硝酸，于电热板上加热，确保样品不沸腾，加热至 10mL，加入 5mL 硝酸，1mL 高氯酸，加热至 1mL，冷却，加水溶解残渣，通过中速滤纸过滤，定容至 50mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，待测。
六价铬	/
总大肠菌群	/
细菌总数	/
挥发性有机物	将吹扫瓶放置吹扫捕集仪上，直接进行分析。

分析项目	预处理方法
半挥发性有机物	取 1L 水样品到 2L 分液漏斗中，加入替代物，用 pH 试纸检查样品 pH，加入氢氧化钠调节使其 pH 大于 11，加入 60ml 的二氯甲烷，充分震荡 5min，并静置 10min 后，取有机相，以同样的方法重复三次萃取，并合并有机相。再用硫酸调节 pH，使其 pH 小于 2，分别用 60ml 二氯甲烷萃取三次。混合所有有机相后，进行破乳除水操作，用平行浓缩仪浓缩约至 1ml 后，净化并浓缩定容至 1.0ml,待测。
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	将全部样品转移到 2L 的分液漏斗中，量取 60mL 二氯甲烷洗涤样品瓶后全部转移到分液漏斗，振荡萃取 5min（注意放气），静置 10min，待两相分层，收集下层有机相，再加入 60mL 二氯甲烷，重复以上操作，合并萃取液。将萃取液通过无水硫酸钠脱水，将水相全部转移到 1000mL 量筒中，测量样品体积并记录。有机相经浓缩、净化后定容到 1.0mL 待测。

表 5-14 地表水样品预处理制备方法

分析项目	预处理方法
pH 值	/
水温	/
溶解氧	/
挥发酚	吸取样品 10mL 直接进样。
阴离子表面活性剂	吸取样品 10mL 直接进样。
氰化物	将 10mL 硝酸锌溶液加入蒸馏瓶内，加入 7-8 滴甲基橙指示剂。再迅速加入 5mL 酒石酸溶液，立即盖好瓶塞，使瓶内溶液保持红色。打开冷凝水，打开可调电炉，由低档逐渐升高，馏出液以 2mL/min~4mL/min 速度进行加热蒸馏。
氨氮	无色澄清的水样可直接测定。色度、浑浊度较高和干扰物质较多的水样，许经过蒸馏或混凝沉淀等步骤。 蒸馏：取 200mL 纯水于全玻璃蒸馏器中，加入 5mL 硼酸盐缓冲液及数粒玻璃珠，直至馏出液检不出氨为止，冷却后倾出蒸馏瓶残液，量取 200mL 水样于蒸馏瓶中，根据水中余氯含量，计算并加入适量硫代硫酸钠溶液脱氯，用氢氧

分析项目	预处理方法
	<p>化钠溶液调节水样至呈中性。加入 5mL 硼酸盐缓冲液，加热蒸馏。用 200mL 蒸馏瓶内装 20mL 硼酸溶液作为吸收液，蒸馏器的冷凝管末端插入吸收液中，蒸出 150mL 左右，使冷凝管末端离开液面，继续蒸馏以清洗冷凝管，最后用纯水稀释至刻度，摇匀，供比色用。</p> <p>混凝沉淀：取 200mL 水样，加入 2mL 硫酸锌溶液，混匀。加入 0.8mL~1mL 氢氧化钠溶液，使 pH 值为 10.5，静置数分钟，倾出上清液供比色用，待测。</p>
氟离子	<p>对于不含疏水性化合物、重金属或过渡金属离子等干扰物质的清洁水样，经抽气过滤装置过滤后，可直接进样；也可用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器进样。对含干扰物质的复杂水质样品，须用相应的预处理柱进行有效去除后再进样</p>
硫化物	<p>量取混匀的水样，或适量样品加除氧去离子水稀释至 200 mL，迅速转移至蒸馏瓶中，再加入抗氧化剂溶液，轻轻摇动，加数粒玻璃珠。氢氧化钠溶液作为吸收液。</p>
铜、铅、镉、锌、镍	<p>可溶性元素样品采集后立即用 0.45μm 滤膜过滤，弃去初始的滤液 50mL，用少量滤液清洗采样瓶，收集所需体积的滤液于采样瓶中，加入适量硝酸将酸度调节至 pH<2。</p>
汞	<p>量取 5.0mL 样品于 10mL 比色管中，加入 1mL 盐酸-硝酸溶液，加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 1h，期间摇动放气 2 次。冷却，用水定容至刻度，摇匀，待测。</p>
砷、硒	<p>取 50mL 水样于烧杯中，加入 5mL 硝酸，于电热板上加热，确保样品不沸腾，加热至 10mL，加入 5mL 硝酸，1mL 高氯酸，加热至 1mL，冷却，加水溶解残渣，通过中速滤纸过滤，定容至 50mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，待测。</p>
六价铬	/
硝酸根（以 N 计）	<p>对于不含疏水性化合物、重金属或过渡金属离子等干扰物质的清洁水样，经抽气过滤装置过滤后，可直接进样；也可用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器进样。对含干扰物质的复杂水质样品，须用相应的预处理柱进行有效去除后再进样。</p>
高锰酸盐指数	<p>吸取 100.0 mL 经充分摇动、混合均匀的样品（或分取适量,用水稀释至 100</p>

分析项目	预处理方法
	mL), 置于 250 mL 锥形瓶中, 加入 5 ± 0.5 mL 硫酸, 用滴定管加入 10.00 mL 高锰酸钾溶液, 摇匀, 将锥形瓶置于沸水浴内 30 ± 2 min (水浴沸腾, 开始计时)。
化学需氧量	在水样中加入已知量的重铬酸钾溶液, 并在强酸介质下以银盐作催化剂, 经沸腾回流后, 以试亚铁灵为指示剂, 用硫酸亚铁铵滴定水样中未被还原的重铬酸钾, 由消耗的重铬酸钾的量计算出消耗氧的质量浓度。
总磷	取 25 mL 样品于具塞刻度管中, 取时应仔细摇匀, 以得到溶解部分和悬浮部分均具有代表性的试样。向试样中加 4mL 过硫酸钾, 将具塞刻度管的盖塞紧后, 用一小块布和线将玻璃塞扎紧 (或用其他方法固定), 放在大烧杯中置于高压蒸气消毒器中加热, 待压力达 1.1 kg/cm ² , 相应温度为 120°C 时, 保持 30 min 后停止加热。
石油类	/
挥发性有机物	将吹扫瓶放置吹扫捕集仪上, 直接进行分析。
半挥发性有机物	取 1L 水样品到 2L 分液漏斗中, 加入替代物, 用 pH 试纸检查样品 pH, 加入氢氧化钠调节使其 pH 大于 11, 加入 60ml 的二氯甲烷, 充分震荡 5min, 并静止 10min 后, 取有机相, 以同样的方法重复三次萃取, 并合并有机相。再用硫酸调节 pH, 使其 pH 小于 2, 分别用 60ml 二氯甲烷萃取三次。混合所有有机相后, 进行破乳除水操作, 用平行浓缩仪浓缩约至 1ml 后, 净化并浓缩定容至 1.0ml, 待测。
五日生化需氧量	/

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°C 冷藏条件)。样品保存情况如下:

表 5-15 地下水样品时效性及分析检测周期统计结果见表

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
色度	原样	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	10d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
臭	/	/	聚乙烯瓶	6h	2025.9.11	/	现场测定	符合
浊度	/	/	聚乙烯瓶	12h	2025.9.11	/	现场测定	符合
肉眼可见物	/	/	聚乙烯瓶	12h	2025.9.11	/	现场测定	符合
pH 值	/	/	/	2h	2025.9.11	/	现场测定	符合
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	加硝酸, pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
溶解性固体总	原样	4°C以	棕色玻璃	10d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
量		下冷藏、避光保存	瓶, 1L					
硫酸根	原样	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
氯离子	原样	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
铁	加硝酸, 调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
		光保存						
锰	加硝酸, 调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15	符合
铜	加硝酸, 调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
锌	加硝酸, 调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
铝	加硝酸, 调节 pH	4°C以下	聚乙烯瓶,	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
	<2	下冷藏、避光保存	500mL					
挥发酚	用磷酸调至 pH 为 2, 或用 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去残余氯, 用氢氧化钠固定, 使样品 pH≥12	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	24h	2025.9.11 (10:17-14:39)	2025.9.12	2025.9.12 (9:59-14:02)	符合
阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	7d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15	符合
耗氧量	加硫酸, 使样品 pH	4°C以	棕色玻璃	2d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
	<2	下冷藏、避光保存	瓶, 1L					
氨氮	加硫酸, 使样品 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	7d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.14	符合
硫化物	每升先加入 2mL 乙酸锌溶液, 然后依次加入 1 mL 氢氧化钠溶液和 2 mL 乙抗氧化剂溶液	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 200mL	4d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.13	符合
钠	加硝酸, 调节 pH	4°C以下	聚乙烯瓶,	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
	<2	下冷藏、避光保存	500mL					
亚硝酸根（以 N 计）	原样	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	2d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
硝酸根（以 N 计）	原样	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	7d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
氰化物	加氢氧化钠，使 pH >12	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，1L	24h	2025.9.11 (10:17-14:39)	2025.9.12	2025.9.12 (9:45-14:00)	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
		光保存						
氟离子	原样	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
碘化物	加氢氧化钠饱和溶液，调节 pH 约为 12	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	10d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.13	符合
汞	每升水加 5mL 盐酸	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
砷	每升水样中加入	4℃以	聚乙烯瓶，	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
	2mL 盐酸	下冷藏、避光保存	500mL					
硒	每升水样中加入 2mL 盐酸	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶， 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
镉	加硝酸，调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶， 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
六价铬	原样	4°C以下冷藏、避	棕色玻璃瓶，1L	30d	2025.9.11 (10:17-14:39)	2025.9.12	2025.9.12 (9:40-10:35)	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
		光保存						
铅	加硝酸, 调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
镍	加硝酸, 调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
铬	加硝酸, 调节 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
磷	加硝酸, 调节 pH	4°C以下	聚乙烯瓶,	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.18	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
	<2	下冷藏、避光保存	500mL					
总大肠菌群	/	4℃以下冷藏、避光保存	细菌袋	6h	2025.9.11 (15:24-16:12)	2025.9.11	2025.9.11(19:00)-9.14	符合
细菌总数	/	4℃以下冷藏、避光保存	细菌袋	6h	2025.9.11 (15:24-16:12)	2025.9.11	2025.9.11(19:00)-9.13	符合
挥发性有机物	加入抗坏血酸 25mg 的抗坏血酸。采样时，加盐	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，40mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.17	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
	酸, 使样品 pH≤2	光保存						
半挥发性有机物	如有余氯存在, 每升水样需加入 80mg 硫代硫酸钠	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	7d 萃取, 40d 分析	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.24 (萃取时间: 9.16)	符合
可萃取性石油烃 (C10-C40)	加盐酸溶液, 调 pH≤2	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	14d 萃取, 40d 分析	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.24 (萃取时间: 9.16)	符合

表 5-16 地表水样品时效性及分析检测周期统计结果见表

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
pH 值	/	/	/	2h	2025.9.11	/	现场测定	符合
水温	/	/	/	/	2025.9.11	/	现场测定	符合
溶解氧	/	/	/	/	2025.9.11	/	现场测定	符合
铜	加硝酸, 调节 pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.14	符合
锌	加硝酸, 调节 pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.14	符合
挥发酚	用磷酸调至 pH 为 2, 或用 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去残余氯, 用氢氧化钠固定, 使样品 pH≥12	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 500mL	24h	2025.9.11 (16:34)	2025.9.12	2025.9.12 (9:59-14:02)	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
阴离子表面活性剂	加入甲醛，使甲醛体积浓度为 1%	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，1L	7d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15	符合
高锰酸盐指数	加硫酸，使样品 pH1~2	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，500mL	2d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
氨氮	加硫酸，调 pH <2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶（或玻璃瓶），500mL	7d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.14	符合
硫化物	每升先加入 2mL 乙酸锌溶液，然后依次加入 1 mL 乙氢氧化钠溶液和 2 mL 乙抗氧化剂溶液	4°C以下冷藏、避光保存	棕色具塞磨口玻璃瓶，200 mL	4d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.13	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
总磷	加硫酸,调 pH pH<2	4°C以下冷藏、 避光保存	棕色玻璃瓶, 500mL	24h	2025.9.11 (16:34)	2025.9.12	2025.9.12 (9:55-13:27)	符合
氰化物	加氢氧化钠, 使 pH>12	4°C以下冷藏、 避光保存	聚乙烯瓶(或 玻璃瓶), 500mL	24h	2025.9.11 (16:34)	2025.9.12	2025.9.12 (9:45-14:55)	符合
氟离子	原样	4°C以下冷藏、 避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
汞	每升水加 5mL 盐酸	4°C以下冷藏、 避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
砷	每升水样中加 入 2mL 盐酸	4°C以下冷藏、 避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
硒	每升水样中加 入 2mL 盐酸	4°C以下冷藏、 避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.16	符合
镉	加硝酸, 调节 pH<2	4°C以下冷藏、 避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.14	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
六价铬	加入氢氧化钠, pH 约为 8	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 500mL	24h	2025.9.11 (16:34)	2025.9.12	2025.9.12 (9:40-10:35)	符合
铅	加硝酸, 调节 pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.14	符合
石油类	加入盐酸酸化至 pH≤2	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 500mL	3d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
化学需氧量	加硫酸, 调 pH pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 500mL	5d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
硝酸根 (以 N 计)	原样	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	7d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12	符合
镍	加硝酸, 调节 pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.14	符合
挥发性有机物	加入抗坏血酸 25mg 的抗坏血酸; 采样时,	4°C以下冷藏、避光保存	40 mL 棕色玻璃瓶, 具硅橡胶-聚四氟乙烯	14d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.17	符合

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室分析时间	保存时效评价
	加盐酸, 使样品 pH \leq 2。		衬垫螺旋盖					
半挥发性有机物	如有余氯存在, 每升水样需加入 80mg 硫代硫酸钠	4 $^{\circ}$ C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	7d 萃取, 40d 分析	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.24 (萃取时间: 9.16)	符合
五日生化需氧量	/	4 $^{\circ}$ C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	24h	2025.9.11 (16:34)	2025.9.11	2025.9.12(8:40) -9.17	符合

表 5-17 土壤样品时效性及分析检测周期统计结果见表

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效	采样时间	交接时间	实验室	保存时效
pH 值	/	/	棕色玻璃瓶, 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.13	符合
砷	/	4 $^{\circ}$ C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.11	符合

检测项目	保护剂	样品保存条	分装容器及	保存时效	采样时间	交接时间	实验室	保存时效
镉	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.13-9.14	符合
六价铬	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	1d (新鲜样品)	2025.9.4 (11:49)	2025.9.5 (10:19 开始风干)	2025.9.15	符合
铜	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.15	符合
铅	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.13-9.14	符合
汞	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	28d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.11	符合
镍	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.15	符合
铬	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.15	符合
锌	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶， 500 mL	180d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.15	符合

检测项目	保护剂	样品保存条	分装容器及	保存时效	采样时间	交接时间	实验室	保存时效
总氟化物	/	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯自封袋 (或玻璃瓶)	/	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.12	符合
挥发性有机物	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 40 mL	7d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.8-9.9	符合
半挥发性有机物	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 250 mL	10d	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.14-9.15	符合
石油烃 (C10-C40)	/	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 250 mL	14d 萃取, 40d 分析	2025.9.4	2025.9.5	2025.9.12-9.13 (萃取时间:9.7-9.8)	符合

表 5-18 底泥样品时效性及分析检测周期统计结果见表

检测项目	保护剂	样品保存	分装容器	保存时效	采样时间	交接时间	实验室	保存时
pH 值	/	/	棕色玻璃瓶, 500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.17	符合

检测项目	保护剂	样品保存	分装容器	保存时效	采样时间	交接时间	实验室	保存时
砷	/	4℃以下 冷藏、避 光保存	棕色玻璃 瓶，500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.18	符合
镉	/	4℃以下 冷藏、避 光保存	棕色玻璃 瓶，500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.18	符合
六价铬	/	4℃以下 冷藏、避 光保存	棕色玻璃 瓶，500 mL	1d (新鲜样 品)	2025.9.11 (16:22)	2025.9.12 (9:36 开始风干)	2025.9.18	符合
铜	/	4℃以下 冷藏、避 光保存	棕色玻璃 瓶，500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.22	符合
铅	/	4℃以下 冷藏、避 光保存	棕色玻璃 瓶，500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.18-9.19	符合
汞	/	4℃以下	棕色玻璃	28d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.18	符合

检测项目	保护剂	样品保存	分装容器	保存时效	采样时间	交接时间	实验室	保存时
		冷藏、避光保存	瓶, 500 mL					
镍	/	4℃以下 冷藏、避光保存	棕色玻璃 瓶, 500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.22	符合
铬	/	4℃以下 冷藏、避光保存	棕色玻璃 瓶, 500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.22	符合
锌	/	4℃以下 冷藏、避光保存	棕色玻璃 瓶, 500 mL	180d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.22	符合
总氟化物	/	4℃以下 冷藏、避光保存	聚乙烯自封袋 (或玻璃瓶)	30d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.12-9.20	符合
挥发性有机物	/	4℃以下	棕色玻璃	7d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.13	符合

检测项目	保护剂	样品保存	分装容器	保存时效	采样时间	交接时间	实验室	保存时
		冷藏、避光保存	瓶, 40 mL					
半挥发性有机物	/	4℃以下 冷藏、避光保存	棕色玻璃 瓶, 250 mL	10d	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15	符合
石油烃 (C10-C40)	/	4℃以下 冷藏、避光保存	棕色玻璃 瓶, 250 mL	14d 萃取, 40d 分析	2025.9.11	2025.9.12	2025.9.15-9.16 (萃取时间:9.13)	符合

5.4.1.2 样品流转

土壤、地下水的样品保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)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。

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10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，所采用方法均通过资质认可。

资质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) 空白加标

通过对空白基质中添加含有一定浓度的挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属的标准物质，按照分析方法的全流程分析测定，所得到的结果与最初添加的标准物质含量的比值即得到方法的回收率，以此来评估监测方法的准确度。

(2) 平行双样

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

实验室质量控制内容详见文本 6.3 章节。

6 结果和评价

6.1 分析评价标准

6.1.1 土壤（底泥）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商住用地（R/B），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。

根据浦江县平七路地块规划资料，拟变更地块规划用途对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）中的用地分类，属于商住用地（070102/0901）、防护绿地（1402）、商业/文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207），详见附件3。因此土壤（底泥）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，氟化物、总铬、锌指标执行《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的浙江省敏感用地筛选值。该地块内土壤监测结果评价标准见表 6-1。

表 6-1 土壤（底泥）筛选值(单位: mg/kg)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	砷	20	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类质量标准
2	镉	20	
3	铬（六价）	3	
4	铜	2000	
5	铅	400	

序号	污染物	标准限值	标准来源
6	汞	8	
7	镍	150	
8	四氯化碳	0.9	
9	氯仿	0.3	
10	氯甲烷	12	
11	1,1-二氯乙烷	3	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	
13	1,1-二氯乙烯	12	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	
16	二氯甲烷	94	
17	1,2-二氯丙烷	1	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	
20	四氯乙烯	11	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	
23	三氯乙烯	0.7	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	
25	氯乙烯	0.12	
26	苯	1	
27	氯苯	68	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	
30	乙苯	7.2	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	163	

序号	污染物	标准限值	标准来源	
34	邻二甲苯	222		
35	硝基苯	34		
36	苯胺	92		
37	2-氯酚	250		
38	苯并[a]蒽	5.5		
39	苯并[a]芘	0.55		
40	苯并[b]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	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42		
47	邻苯二甲酸丁基苄酯	312		
48	邻苯二甲酸二正辛酯	390		
49	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826		
50	氟化物	2000		《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
51	总铬	5000		
52	锌	5000		

6.1.2 地下水评价标准

根据浦江县水环境规划图，项目所在地属于钱塘 234 段附近，地下水不作为饮用水源开发利用，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》要求，地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准，其中石油烃(C₁₀~C₄₀)、邻苯二甲酸二正辛酯参照《上海市建设用地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参照《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》(2024.11)中的标准限值，总磷参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类质量标准。详见下图。



图 6-1 浦江县水环境规划图

表 6-2 地下水评价标准（单位：mg/L，除 pH、浑浊度和色度外）

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	色（度）	25	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的IV类质量标准
2	浑浊度（NTU）	10	
3	总硬度	650	
4	溶解性总固体	2000	
5	硫酸盐	350	
6	氯化物	350	
7	铁	2.0	
8	锰	1.50	
9	铝	0.50	
10	耗氧量	10	
11	pH	5.5~6.5、8.5~9.0	
12	嗅和味	无	
13	肉眼可见物	无	

14	氨氮		1.5
15	挥发性酚类		0.01
16	阴离子表面活性剂		0.3
17	硫化物		0.1
18	钠		400
19	铜		1.50
20	镉		0.01
21	铬（六价）		0.10
22	汞		0.002
23	铅		0.10
24	砷		0.05
25	锌		5.00
26	亚硝酸盐		4.80
27	硝酸盐		30.0
28	氰化物		0.1
29	氟化物		2.0
30	碘化物		0.50
31	硒		0.1
32	三氯甲烷		0.3
33	四氯化碳		0.05
34	苯		0.12
35	甲苯		1.4
36	镍		0.10
37	总大肠菌群		100
38	菌落总数		1000
39	二甲苯总量	间二甲苯+对二甲苯	1
		邻二甲苯	
40	苯并[a]芘		0.0005
41	苯乙烯		0.04

42	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.3	《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
43	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	0.6	
44	邻苯二甲酸二正辛酯	0.14	美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs2024.11)
45	邻苯二甲酸丁基苄酯	0.035	
46	总磷	0.3	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类质量标准

6.1.3 地表水评价标准

地块内主要为水塘用水(已停止养殖),现主要为农业用水和人体非直接接触的娱乐用水,因此地表水监测因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类质量标准。

表 6-3 地表水筛选值(mg/L)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	pH 值(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类质量标准
2	溶解氧	3	
3	高锰酸盐指数	10	
4	化学需氧量(COD)	30	
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	6	
6	氨氮(NH ₃ -N)	1.5	
7	总磷(以P计)	0.3	
8	铜	1.0	
9	锌	2.0	
10	氟化物(以F ⁻ 计)	1.5	
11	硒	0.02	
12	砷	0.1	
13	汞	0.001	
14	镉	0.005	
15	铬(六价)	0.05	

16	铅	0.05	
17	氰化物	0.2	
18	挥发酚	0.01	
19	石油类	0.5	
20	阴离子表面活性剂	0.3	
21	硫化物	0.5	
22	甲苯	0.7	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中集中式生活饮用水 地表水源地特定项目 标准限值
23	镍	0.02	
24	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.008	
25	苯乙烯	0.02	
26	二甲苯	0.5	
27	硝酸盐	10	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中集中式生活饮用水 地表水源地补充项目 标准限值

6.2 检测结果分析

6.2.1 土壤检测结果

本次调查共采集 85 个土壤样品，其中送至实验室分析土壤样品 44 个，包含 4 个平行样，各土壤样品的检测结果见表 6-4~表 6-7。土壤监测项目风险评估筛选值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类质量标准和《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的浙江省敏感用地筛选值。

表 6-4 S1-S3 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/
pH		8.24	8.06	8.22	7.96	/	8.07	7.81	7.87	7.74	/	8.65	8.63	8.20	8.78	/
重金属指标																
砷	20	16.6	14.6	18.0	17.4	达标	17.0	17.0	17.9	18.4	达标	10.8	14.6	13.2	10.4	达标
镉	20	0.12	0.02	0.02	0.02	达标	0.05	0.01	0.11	0.02	达标	0.26	0.01	0.02	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	22	37	12	11	达标	16	11	15	12	达标	61	17	11	21	达标
铅	400	130	81.6	105	68.4	达标	69.3	78.3	96.0	56.4	达标	166	40.3	54.2	66.2	达标
汞	8	0.119	0.047	0.113	0.162	达标	0.072	0.062	0.139	0.089	达标	0.258	0.053	0.135	0.015	达标
镍	150	18	16	17	16	达标	13	17	20	12	达标	10	15	10	17	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	0.9	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.3	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/
1,1-二氯乙烷	3	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	0.52	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	10	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	94	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	1	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	11	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/
1,1,2-三氯乙烷	0.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	0.7	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
苯	1	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	68	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	5.6	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	7.2	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+对二甲苯	163	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	222	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物																

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/
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
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
2-氯酚	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	11	15	10	15	达标	12	15	6	12	达标	10	15	9	13	达标
锌	5000	89	44	84	83	达标	75	50	77	52	达标	87	34	71	67	达标

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/
总铬	5000	44	33	35	35	达标	40	36	38	39	达标	43	35	37	39	达标
氟化物	2000	368	403	390	457	达标	448	387	400	462	达标	407	448	343	358	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
邻苯二甲酸丁基苄酯	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标

表 6-5 S4-S6 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
pH		8.58	8.49	8.39	8.49	/	8.10	7.72	8.30	7.83	/	8.17	8.30	7.58	8.19	/
重金属指标																

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
砷	20	6.08	7.61	11.0	13.1	达标	12.1	14.9	9.29	18.6	达标	17.6	17.4	17.6	16.0	达标
镉	20	0.07	0.05	0.04	0.03	达标	0.13	0.02	0.01	0.02	达标	0.02	0.01	0.02	0.01	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	21	11	11	10	达标	14	16	14	15	达标	13	11	15	12	达标
铅	400	44.0	38.9	57.3	57.3	达标	79.7	41.7	41.4	69.0	达标	66.4	96.8	101	47.9	达标
汞	8	0.010	0.008	0.076	0.137	达标	0.050	0.074	0.019	0.022	达标	0.044	0.040	0.112	0.123	达标
镍	150	14	12	14	13	达标	15	15	14	10	达标	13	11	11	12	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	0.9	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.3	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烷	3	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	0.52	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0		4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	
1,1-二氯乙 烯	12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯 乙烯	66	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯 乙烯	10	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	94	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙 烷	1	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷	2.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯 乙烷	1.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	11	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯 乙烷	701	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯 乙烷	0.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	0.7	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
1,2,3-三氯丙烷	0.05	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
苯	1	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	68	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	5.6	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	7.2	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+对二甲苯	163	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	222	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<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
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

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
2-氯酚	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	8	19	7	12	达标	10	14	9	13	达标	9	14	12	15	达标
锌	5000	46	52	64	72	达标	61	49	31	51	达标	83	50	88	62	达标
总铬	5000	24	26	25	31	达标	33	37	36	42	达标	38	31	32	29	达标

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
氟化物	2000	359	376	335	369	达标	556	463	499	393	达标	387	369	399	394	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
邻苯二甲酸丁基苄酯	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标

表 6-6 S7-S9 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
pH		8.41	7.77	8.35	7.75	/	8.12	7.72	7.94	7.64	/	7.57	8.06	7.57	8.06	/
重金属指标																
砷	20	12.2	11.3	8.65	11.5	达标	12.4	7.25	19.1	14.3	达标	9.16	8.72	17.2	6.33	达标

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
镉	20	0.03	0.02	0.02	0.02	达标	0.04	0.02	0.03	0.02	达标	0.05	0.02	0.04	0.16	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	12	11	10	13	达标	15	14	20	10	达标	17	12	15	11	达标
铅	400	68.5	61.0	71.8	46.8	达标	63.9	56.1	44.9	52.3	达标	60.4	42.7	45.1	45.4	达标
汞	8	0.055	0.034	0.040	0.103	达标	0.085	0.088	0.143	0.113	达标	0.138	0.089	0.180	0.237	达标
镍	150	14	11	18	17	达标	14	16	12	13	达标	11	13	20	11	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	0.9	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.3	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烷	3	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	0.52	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
顺-1,2-二氯乙烷	66	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烷	10	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	94	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	1	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	11	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	0.7	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
氯乙烯	0.12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
苯	1	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	68	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	5.6	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	7.2	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	<1.1×10 ⁻³	<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	<1.1×10 ⁻³	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	163	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	222	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<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
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
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

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[a]芘	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物																
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	9	11	7	12	达标	7	10	7	10	达标	14	12	8	12	达标
锌	5000	60	35	39	73	达标	61	48	62	58	达标	56	49	63	56	达标
总铬	5000	42	34	31	35	达标	31	26	22	26	达标	32	28	22	30	达标
氟化物	2000	381	351	341	501	达标	393	381	348	299	达标	338	341	338	284	达标
邻苯二甲酸二(2-乙基	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

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~4.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
己基) 酯																
邻苯二甲酸 丁基苯酯	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲酸 二正辛酯	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标

表 6-7 S10 点位土壤检测结果分析评价汇总表 (单位: mg/kg)

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
pH		7.99	7.88	7.87	7.86	/
重金属指标						
砷	20	10.3	12.2	9.72	9.65	达标
镉	20	0.05	0.02	0.02	0.03	达标
六价铬	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	2000	13	11	16	43	达标
铅	400	40.1	41.3	31.7	41.8	达标
汞	8	0.088	0.023	0.018	0.022	达标
镍	150	10	15	13	22	达标
挥发性有机物指标						
四氯化碳	0.9	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.3	<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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烷	3	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	0.52	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	66	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	10	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	94	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	1	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	11	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
1,1,2-三氯乙烷	0.6	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	0.7	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.12	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	达标
苯	1	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	68	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	5.6	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	7.2	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+对二甲苯	163	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	222	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<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
苯胺	92	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	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
特征污染物						
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	9	10	9	12	达标

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况
		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	4.0~4.5	/
锌	5000	49	30	33	40	达标
总铬	5000	37	39	35	35	达标
氟化物	2000	361	278	362	398	达标
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲酸丁基苄酯	312	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	390	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标

6.2.2 土壤检测结果分析

(1) 土壤重金属

地块内土壤样品共检测了 7 种重金属元素，分析结果统计见表 6-8，根据本地块参照的土壤环境风险筛选值进行评价，结果表明：

砷的含量范围在 5.04~19.1mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

镉的含量范围在 0.01~0.26mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

六价铬的含量均未检出，小于 0.5mg/kg，未超过风险筛选值；

铜的含量范围在 10~61mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

铅的含量范围在 38.9~166mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

汞的含量范围在 0.008~0.258mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

镍的含量范围在 10~20mg/kg 之间，未超过风险筛选值。

表 6-8 土壤中重金属测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
1	镉	40	100	0.01	0.01	0.26	20	0
2	汞	40	100	0.002	0.008	0.258	8	0
3	砷	40	100	0.01	5.04	19.1	20	0
4	铅	40	100	0.1	31.7	166	400	0
5	六价铬	40	0	0.5	ND	ND	3	0
6	镍	40	100	3	10	22	150	0
7	铜	40	100	1	10	61	2000	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 6-9。

表 6-9 土壤中(半)挥发性有机污染物测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	样品数量(个)	样品检出率(%)	检出限(mg/kg)	最小值(mg/kg)	最大值(mg/kg)	筛选值(mg/kg)	超筛选值数量(个)
1	四氯化碳	40	0	0.0013	ND	ND	0.9	0
2	氯仿	40	0	0.0011	ND	ND	0.3	0
3	氯甲烷	40	0	0.0010	ND	ND	12	0
4	1,1-二氯乙烷	40	0	0.0012	ND	ND	3	0
5	1,2-二氯乙烷	40	0	0.0013	ND	ND	0.52	0
6	1,1-二氯乙烯	40	0	0.0010	ND	ND	12	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	40	0	0.0013	ND	ND	66	0
8	反-1,2-二氯乙烯	40	0	0.0014	ND	ND	10	0
9	二氯甲烷	40	0	0.0015	ND	ND	94	0
10	1,2-二氯丙烷	40	0	0.0011	ND	ND	1	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	40	0	0.0012	ND	ND	2.6	0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	40	0	0.0012	ND	ND	1.6	0
13	四氯乙烯	40	0	0.0014	ND	ND	11	0

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
14	1,1,1-三氯乙烷	40	0	0.0013	ND	ND	701	0
15	1,1,2-三氯乙烷	40	0	0.0012	ND	ND	0.6	0
16	三氯乙烯	40	0	0.0012	ND	ND	0.7	0
17	1,2,3-三氯丙烷	40	0	0.0012	ND	ND	0.05	0
18	氯乙烯	40	0	0.0010	ND	ND	0.12	0
19	苯	40	0	0.0019	ND	ND	1	0
20	氯苯	40	0	0.0012	ND	ND	68	0
21	1,2-二氯苯	40	0	0.0015	ND	ND	560	0
22	1,4-二氯苯	40	0	0.0015	ND	ND	5.6	0
23	乙苯	40	0	0.0012	ND	ND	7.2	0
24	苯乙烯	40	0	0.0011	ND	ND	1290	0
25	甲苯	40	0	0.0013	ND	ND	1200	0
26	间二甲苯+对二甲苯	40	0	0.0012	ND	ND	163	0
27	邻二甲苯	40	0	0.0012	ND	ND	222	0
28	硝基苯	40	0	0.09	ND	ND	34	0
29	苯胺	40	0	0.1	ND	ND	92	0

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
30	2-氯酚	40	0	0.06	ND	ND	250	0
31	苯并[a]蒽	40	0	0.1	ND	ND	5.5	0
32	苯并[a]芘	40	0	0.1	ND	ND	0.55	0
33	苯并[b]荧蒽	40	0	0.2	ND	ND	5.5	0
34	苯并[k]荧蒽	40	0	0.1	ND	ND	55	0
35	蒽	40	0	0.1	ND	ND	490	0
36	二苯并[a,h]蒽	40	0	0.1	ND	ND	0.55	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	40	0	0.1	ND	ND	5.5	0
38	萘	40	0	0.09	ND	ND	25	0

ND 表示未检出，小于检出限

(3) 特征污染物

特征污染物为石油烃（C₁₀~C₄₀）、锌、氟化物、总铬、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 6-10。

表 6-10 土壤中特征污染物测定结果统计评价汇总表

检测项目	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	锌	氟化物	总铬	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
样品数量 (个)	40	40	40	40	40	40	40
样品检出率 (%)	100	100	100	100	0	0	0
检出限 (mg/kg)	6	1	63	4	0.1	0.2	0.2
最小值 (mg/kg)	6	30	278	22	ND	ND	ND
最大值 (mg/kg)	19	89	556	44	ND	ND	ND
筛选值 (mg/kg)	826	5000	2000	5000	42	312	390
超筛选值 数量 (个)	0	0	0	0	0	0	0

6.2.3 地下水检测结果

地块内共采集 5 个地下水样品，其中包含 1 个平行样，各地下水样品的检测结果见表 6-11。

表 6-11 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	W4	W2	W3	W1	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)	超 IV 类标准限值数量 (个)
1	pH	7.2	7.4	7.1	7.0	/	5.5~6.5、8.5~9.0	0
2	色	10	25	10	5	5 度	25	0
3	浑浊度	19	18	21	23	0.3NTU	10	4
4	总硬度	281	256	222	316	5.0	650	0
5	溶解性总固体	538	406	404	602	/	2000	0
6	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	0
7	硫酸盐	38.0	42.1	13.3	24.9	0.018	350	0
8	氯化物	14.6	8.99	4.17	13.1	0.007	350	0
9	耗氧量	1.5	9.5	6.1	5.3	0.1	10	0
10	嗅和味	无	无	无	无	/	无	0
11	氨氮	0.268	0.602	3.02	2.17	0.025	1.5	2
12	铁	0.01	<0.01	0.06	<0.01	0.01	2.0	0
13	锰	<0.01	<0.01	0.56	0.37	0.01	1.50	0
14	铝	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	0.009	0.50	0

序号	检测项目	W4	W2	W3	W1	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)	超 IV 类标准限值数量 (个)
15	铜	0.00031	0.00438	0.00052	0.00091	0.00008	1.50	0
16	锌	<0.00067	0.00191	0.00138	0.00158	0.00067	5.00	0
17	挥发性酚类	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.01	0
18	阴离子表面活性剂	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04	0.3	0
19	硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.1	0
20	钠	18.5	10.1	12.6	19.0	0.03	400	0
21	亚硝酸盐	0.293	0.081	<0.005	<0.005	0.005	4.80	0
22	硝酸盐	4.04	9.15	0.724	4.48	0.004	30.0	0
23	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.1	0
24	氟化物	0.369	0.812	0.687	0.534	0.006	2.0	0
25	碘化物	0.076	0.071	0.147	0.098	0.005	0.50	0
26	硒	0.0010	<0.0004	0.0010	0.0005	0.0004	0.1	0
27	砷	<0.0003	0.0012	0.0008	0.0004	0.0003	0.05	0
28	汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00004	0.002	0
29	镉	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0.00005	0.01	0

序号	检测项目	W4	W2	W3	W1	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)	超 IV 类标准限值数量 (个)
30	铅	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.00009	0.10	0
31	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	0.10	0
32	三氯甲烷	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014	0.3	0
33	四氯化碳	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.0015	0.05	0
34	苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014	0.12	0
35	甲苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014	1.4	0
36	镍	<0.00006	0.00034	0.00040	0.00020	0.00006	0.1	0
37	总铬	0.00012	0.00045	<0.00011	<0.00011	0.00011	/	0
38	苯乙烯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.04	0
39	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.6*	0
40	总磷	<0.0196	0.0965	0.0236	<0.0196	0.0196	0.3	0
41	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.3	0
42	邻苯二甲酸二正辛酯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.14	0
43	邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.035	0

序号	检测项目		W4	W2	W3	W1	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值 (mg/L)	超 IV 类标准限值数量 (个)
44	总大肠菌群		2	<2	<2	5	2 (MPN/100mL)	100 (MPN/100mL)	0
45	菌落总数		73	80	90	76	1 (CFU/ml)	1000 (CFU/ml)	0
46	苯并[a]芘		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.005	0
47	二甲苯 总量	间,对-二甲苯	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	0.0022	1	0
		邻-二甲苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014		

备注：“*”执行《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。

6.2.4 地表水检测结果分析

本次现场采样调查共检测了地块内 2 个地表水样品（含 1 个平行样）。检测结果统计及评价表见表 6-12。

表 6-12 地表水检测结果

序号	检测项目	SW1	IV类标准限值	评价结果
1	pH（无量纲）	7.9	6~9	IV类
2	溶解氧（mg/L）	3.14	≥3	IV类
3	五日生化需氧量（mg/L）	5.6	6	IV类
4	高锰酸盐指数（mg/L）	4.7	10	IV类
5	氨氮（mg/L）	0.807	1.5	IV类
6	氰化物（mg/L）	<0.004	0.2	IV类
7	砷（mg/L）	0.0009	0.1	IV类
8	挥发酚（mg/L）	<0.002	0.01	IV类
9	六价铬（mg/L）	<0.004	0.05	IV类
10	汞（mg/L）	<0.00004	0.001	IV类
11	硒（mg/L）	<0.0004	0.02	IV类
12	镉（mg/L）	<0.00005	0.005	IV类
13	铅（mg/L）	<0.00009	0.05	IV类
14	铜（mg/L）	0.00018	1.0	IV类
15	锌（mg/L）	<0.00067	2.0	IV类
16	氟化物（mg/L）	0.551	1.5	IV类
17	总磷（mg/L）	0.03	0.3	IV类
18	石油类（mg/L）	0.05	0.5	IV类
19	阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.04	0.3	IV类
20	化学需氧量（mg/L）	17	30	IV类
21	硫化物（mg/L）	<0.003	0.5	IV类
22	甲苯	<0.0014	0.7	满足限值

序号	检测项目		SW1	IV类标准限值	评价结果
23	镍		0.00019	0.02	满足限值
24	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯		<0.001	0.008	满足限值
25	苯并[a]芘		<0.0001	/	/
26	苯乙烯		<0.0006	0.02	满足限值
27	二甲苯	间,对-二甲苯	<0.0022	0.5	满足限值
28		邻-二甲苯	<0.0014		
29	硝酸盐		0.844	10	满足限值

6.2.5 底泥检测结果分析

本次现场采样调查共检测了地块内 2 个底泥样品（含 1 个平行样）。检测结果统计及评价表见表 6-13。

表 6-13 底泥检测结果(单位: mg/kg)

检测指标	SW1	标准限值	达标情况
pH (无量纲)	6.66	/	/
重金属指标			
砷	13.3	20	达标
镉	0.05	20	达标
六价铬	ND	3.0	达标
铜	18	2000	达标
铅	44.5	400	达标
汞	0.076	8	达标
镍	28	150	达标
挥发性有机物指标			
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	0.9	达标
氯仿	<1.1×10 ⁻³	0.3	达标
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	12	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	3	达标

检测指标	SW1	标准限值	达标情况
1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.52	达标
1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	66	达标
反-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	10	达标
二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	94	达标
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.6	达标
四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	11	达标
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	701	达标
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.6	达标
三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.05	达标
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.12	达标
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	1	达标
氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	68	达标
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	5.6	达标
乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	7.2	达标
苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	163	达标
邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	222	达标
半挥发性有机物指标			
硝基苯	<0.09	34	达标
苯胺	<0.1	92	达标
2-氯酚	<0.06	250	达标
苯并[a]蒽	<0.1	5.5	达标

检测指标	SW1	标准限值	达标情况
苯并[a]芘	<0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	55	达标
蒽	<0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	5.5	达标
萘	<0.09	25	达标
特征污染物			
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	18	826	达标
锌	65	5000	达标
总铬	51	5000	达标
氟化物	1770	2000	达标
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.5	42	达标
邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.2	312	达标
邻苯二甲酸二正辛酯	<0.2	390	达标

6.2.6 对照点对比分析

(1) 土壤

土壤检出样品与对照点对比分析汇总表见下表。

表 6-14 土壤检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/kg)	地块外对照点检测值范围 (mg/kg)	与对照点相比 差异是否明显
镉	0.01~0.26	0.02~0.05	无明显差异
汞	0.008~0.258	0.022~0.088	无明显差异
砷	5.04~19.1	9.72~12.2	无明显差异
铅	38.9~166	31.7~41.8	无明显差异
镍	10~20	10~22	无明显差异
铜	10~61	11~43	无明显差异
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	6~19	9~12	无明显差异

锌	30~89	30~49	无明显差异
氟化物	278~556	278~398	无明显差异
总铬	22~44	35~39	无明显差异

(2) 地下水

地下水检出样品与对照点对比分析汇总表见下表。

表 6-15 地下水检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/L)	对照点检测值 (mg/L)	与对照点相比差异是否明显
pH	7.0~7.4	7.2	无明显差异
色	5~25	10	无明显差异
浑浊度	18~23	19	无明显差异
总硬度	222~316	281	无明显差异
溶解性总固体	404~602	538	无明显差异
硫酸盐	13.3~42.1	38.0	无明显差异
氯化物	4.17~13.1	14.6	无明显差异
耗氧量	5.3~9.5	1.5	无明显差异
氨氮	0.602~3.02	0.268	高于对照点
铁	ND~0.06	0.01	无明显差异
锰	ND~0.56	ND	对照点未检出
铜	0.00052~0.00438	0.00031	无明显差异
锌	0.00138~0.00191	ND	对照点未检出, 地块内检出值较小
钠	10.1~19.0	18.5	无明显差异
亚硝酸盐	ND~0.081	ND	对照点未检出, 地块内检出值较小
硝酸盐	0.724~9.15	4.04	无明显差异
氟化物	0.534~0.812	0.369	无明显差异
碘化物	0.071~0.147	0.076	无明显差异
硒	ND~0.001	0.001	无明显差异
砷	0.0004~0.0012	ND	对照点未检出, 地块内检出值较小
镍	0.0002~0.0004	ND	对照点未检出, 地

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/L)	对照点检测值 (mg/L)	与对照点相比差异是否明显
			块内检出值较小
总铬	ND~0.00045	0.00012	无明显差异
总磷	ND~0.0965	ND	对照点未检出, 地块内检出值较小
总大肠菌群	ND~5	2	无明显差异
菌落总数	76~90	73	无明显差异

6.3 检测结果质控分析

6.3.1 空白质控

每批次样品,均进行了全程序空白、运输空白、设备淋洗空白和实验室空白的检测分析,各检测参数的检测结果均低于方法的检出限,空白试验合格率为100%。样品实验室空白、全程序空白和运输空白结果统计及评价见下表。

表 6-16 土壤、底泥样品实验室空白、全程序空白和运输空白结果统计及评价

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
重金属和无机物							
砷	mg/kg	0.01	ND	/	/	<0.01	合格
镉	mg/kg	0.01	ND	/	/	<0.01	合格
六价铬	mg/kg	0.5	ND	/	/	<0.5	合格
铜	mg/kg	1	ND	/	/	<1	合格
铅	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
汞	mg/kg	0.002	ND	/	/	<0.002	合格
镍	mg/kg	3	ND	/	/	<3	合格
锌	mg/kg	1	ND	/	/	<1	合格
铬	mg/kg	4	ND	/	/	<4	合格
总氟化物	mg/kg	63	ND	/	/	<63	合格
挥发性有机物							
氯甲烷	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	<0.0010	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
氯乙烯	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	<0.0010	合格
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	<0.0010	合格
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	<0.0015	合格
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	<0.0014	合格
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	<0.0013	合格
氯仿	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	<0.0011	合格
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	<0.0013	合格
四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	<0.0013	合格
苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	<0.0019	合格
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	<0.0013	合格
三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	<0.0011	合格
甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	<0.0013	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
四氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	<0.0014	合格
氯苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
乙苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
间,对-二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
邻-二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
苯乙烯	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	<0.0011	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	<0.0012	合格
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	<0.0015	合格
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	<0.0015	合格
半挥发性有机物							
苯胺	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	/	/	<0.06	合格
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	/	/	<0.09	合格
萘	mg/kg	0.09	ND	/	/	<0.09	合格
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	0.2	ND	/	/	<0.2	合格
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
蒽	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	0.2	ND	/	/	<0.2	合格
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	/	/	<0.2	合格
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	/	/	<0.1	合格
石油烃类							

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	ND	/	/	<6	合格

表 6-17 地下水样品实验室空白、全程序空白和运输空白结果统计及评价

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
重金属和无机物							
色度	度	/	/	<5	/	/	/
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	5	/	ND	/	<5	合格
溶解性固体总量	mg/L	4	/	ND	/	<4	合格
硫酸根	mg/L	0.018	ND	ND	/	<0.018	合格
氯离子	mg/L	0.007	ND	ND	/	<0.007	合格
铁	mg/L	0.01	ND	ND	/	<0.01	合格
锰	mg/L	0.01	ND	ND	/	<0.01	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
铜	µg/L	0.08	ND	ND	/	<0.08	合格
锌	µg/L	0.67	ND	ND	/	<0.67	合格
铝	mg/L	0.009	ND	ND	/	<0.009	合格
挥发酚	mg/L	0.002	ND	ND	/	<0.002	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	0.04	ND	ND	/	<0.04	合格
耗氧量	mg/L	0.1	/	ND	/	<0.1	合格
氨氮	mg/L	0.025	ND	ND	/	<0.025	合格
硫化物	mg/L	0.003	ND	ND	/	<0.003	合格
钠	mg/L	0.03	ND	ND	/	<0.03	合格
亚硝酸根（以 N 计）	mg/L	0.005	ND	ND	/	<0.005	合格
硝酸根（以 N 计）	mg/L	0.004	ND	ND	/	<0.004	合格
氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	/	<0.002	合格
氟离子	mg/L	0.006	ND	ND	/	<0.006	合格
碘化物	mg/L	0.005	ND	ND	/	<0.005	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
汞	μg/L	0.04	ND	ND	/	<0.04	合格
砷	μg/L	0.3	ND	ND	/	<0.3	合格
硒	μg/L	0.4	ND	ND	/	<0.4	合格
镉	μg/L	0.05	ND	ND	/	<0.05	合格
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	/	<0.004	合格
铅	μg/L	0.09	ND	ND	/	<0.09	合格
镍	μg/L	0.06	ND	ND	/	<0.06	合格
铬	μg/L	0.11	ND	ND	/	<0.11	合格
磷	μg/L	19.6	ND	ND	/	<19.6	合格
挥发性有机物							
氯仿	μg/L	1.4	ND	ND	ND	<1.4	合格
四氯化碳	μg/L	1.5	ND	ND	ND	<1.5	合格
苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	<1.4	合格
甲苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	<1.4	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
间,对-二甲苯	µg/L	2.2	ND	ND	ND	<2.2	合格
邻-二甲苯	µg/L	1.4	ND	ND	ND	<1.4	合格
苯乙烯	µg/L	0.6	ND	ND	ND	<0.6	合格
半挥发性有机物							
邻苯二甲酸丁基苄基酯	µg/L	1.0	ND	ND	/	<1.0	合格
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	µg/L	1.0	ND	ND	/	<1.0	合格
邻苯二甲酸二正辛酯	µg/L	1.0	ND	ND	/	<1.0	合格
苯并[a]芘	µg/L	0.1	ND	ND	/	<0.1	合格
石油烃类							
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	ND	ND	/	<0.01	合格
其他							
总大肠菌群	MPN/L	20	ND	/	/	<20	合格
细菌总数	CFU/ml	1	ND	/	/	<1	合格

表 6-18 地表水样品实验室空白、全程序空白和运输空白结果统计及评价

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
重金属和无机物							
铜	μg/L	0.08	ND	ND	/	<0.08	合格
锌	μg/L	0.67	ND	ND	/	<0.67	合格
挥发酚	mg/L	0.002	ND	ND	/	<0.002	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	0.04	ND	ND	/	<0.04	合格
硫化物	mg/L	0.003	ND	ND	/	<0.003	合格
氰化物	mg/L	0.004	ND	ND	/	<0.004	合格
氟离子	mg/L	0.006	ND	ND	/	<0.006	合格
汞	μg/L	0.04	ND	ND	/	<0.04	合格
砷	μg/L	0.3	ND	ND	/	<0.3	合格
硒	μg/L	0.4	ND	ND	/	<0.4	合格
镉	μg/L	0.05	ND	ND	/	<0.05	合格
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	/	<0.004	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
铅	μg/L	0.09	ND	ND	/	<0.09	合格
高锰酸盐指数	mg/L	0.1	ND	ND	/	<0.1	合格
化学需氧量	mg/L	4	ND	ND	/	<4	合格
氨氮	mg/L	0.025	ND	ND	/	<0.025	合格
总磷	mg/L	0.01	ND	ND	/	<0.01	合格
总氮	mg/L	0.05	ND	ND	/	<0.05	合格
石油类	mg/L	0.01	ND	ND	/	<0.01	合格
硝酸根（以 N 计）	mg/L	0.004	ND	ND	/	<0.004	合格
镍	μg/L	0.06	ND	ND	/	<0.06	合格
挥发性有机物							
甲苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	<1.4	合格
间,对-二甲苯	μg/L	2.2	ND	ND	ND	<2.2	合格
邻-二甲苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	<1.4	合格
苯乙烯	μg/L	0.6	ND	ND	ND	<0.6	合格

检测项目	单位	检出限	实验室 空白	全程序 空白	运输 空白	质控 要求	是否 合格
半挥发性有机物							
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg/L	1.0	ND	ND	/	<1.0	合格
苯并[a]芘	μg/L	0.1	ND	ND	/	<0.1	合格
其他							
五日生化需氧量	mg/L	0.5	ND	2.9	/	<0.5	合格

表 6-19 设备淋洗空白结果统计及评价

检测项目	单位	检出限	GZ25092633-WLX-1	质控 要求	是否 合格
重金属和无机物					
pH 值	无量纲	/	7.0	/	/
砷	μg/L	0.3	ND	<0.3	合格
镉	μg/L	0.05	ND	<0.05	合格
六价铬	mg/L	0.004	ND	<0.004	合格
铜	μg/L	0.08	ND	<0.08	合格

检测项目	单位	检出限	GZ25092633-WLX-1	质控要求	是否合格
铅	μg/L	0.09	ND	<0.09	合格
汞	μg/L	0.04	ND	<0.04	合格
镍	μg/L	0.06	ND	<0.06	合格
锌	μg/L	0.67	ND	<0.67	合格
铬	μg/L	0.11	ND	<0.11	合格
氟离子	mg/L	0.006	ND	<0.006	合格
挥发性有机物					
氯乙烯	μg/L	1.5	ND	<1.5	合格
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2	ND	<1.2	合格
二氯甲烷	μg/L	1.0	ND	<1.0	合格
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1	ND	<1.1	合格
1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2	ND	<1.2	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2	ND	<1.2	合格
氯仿	μg/L	1.4	ND	<1.4	合格

检测项目	单位	检出限	GZ25092633-WLX-1	质控要求	是否合格
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4	ND	<1.4	合格
四氯化碳	μg/L	1.5	ND	<1.5	合格
苯	μg/L	1.4	ND	<1.4	合格
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4	ND	<1.4	合格
三氯乙烯	μg/L	1.2	ND	<1.2	合格
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	ND	<1.2	合格
甲苯	μg/L	1.4	ND	<1.4	合格
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5	ND	<1.5	合格
四氯乙烯	μg/L	1.2	ND	<1.2	合格
氯苯	μg/L	1.0	ND	<1.0	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5	ND	<1.5	合格
乙苯	μg/L	0.8	ND	<0.8	合格
间,对-二甲苯	μg/L	2.2	ND	<2.2	合格
邻-二甲苯	μg/L	1.4	ND	<1.4	合格

检测项目	单位	检出限	GZ25092633-WLX-1	质控要求	是否合格
苯乙烯	μg/L	0.6	ND	<0.6	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1	ND	<1.1	合格
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2	ND	<1.2	合格
1,4-二氯苯	μg/L	0.8	ND	<0.8	合格
1,2-二氯苯	μg/L	0.8	ND	<0.8	合格
半挥发性有机物					
硝基苯	μg/L	0.04	ND	<0.04	合格
苯胺	μg/L	0.057	ND	<0.057	合格
2-氯苯酚	μg/L	0.1	ND	<0.1	合格
苯并[a]蒽	μg/L	0.012	ND	<0.012	合格
苯并[a]芘	μg/L	0.004	ND	<0.004	合格
苯并[b]荧蒽	μg/L	0.004	ND	<0.004	合格
苯并[k]荧蒽	μg/L	0.004	ND	<0.004	合格
蒽	μg/L	0.005	ND	<0.005	合格

检测项目	单位	检出限	GZ25092633-WLX-1	质控要求	是否合格
二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.003	ND	<0.003	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.005	ND	<0.005	合格
萘	μg/L	0.012	ND	<0.012	合格
邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg/L	1.0	ND	<1.0	合格
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg/L	1.0	ND	<1.0	合格
邻苯二甲酸二正辛酯	μg/L	1.0	ND	<1.0	合格
石油烃类					
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	ND	<0.01	合格
其他					
氯甲烷	μg/L	1.0	ND	<1.0	合格

综上所述，本项目现场采样、检测均按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《地表

水环境监测技术规范》（HJ 91.2-2022）进行，现场采样、样品保存和现场检测均符合技术规范要求，本项目现场采样规范，现场检测准确、可靠。

6.3.2 平行样检测质控数据

(1) 土壤质控数据

实验室根据不同检测项目，按照样品数量 10%的比例进行了平行双样测定，平行双样分析测试结果，均满足标准方法及相关技术规范上允许范围的要求，平行双样分析测试合格率为 100%。样品实验室平行样结果统计及评价、样品现场平行样结果统计及评价见下表。

表 6-20 土壤、底泥样品实验室平行样结果统计及评价

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
重金属和无机物							
GZ25092633-S-1	pH 值	无量纲	8.65	8.47	0.18 (差值)	≤0.3 (允许差值)	合格
GZ25092633-S-11	pH 值	无量纲	7.87	7.95	0.08 (差值)	≤0.3 (允许差值)	合格
GZ25092633-S-21	pH 值	无量纲	8.12	8.29	0.17 (差值)	≤0.3 (允许差值)	合格
GZ25092633-S-31	pH 值	无量纲	7.58	7.62	0.04 (差值)	≤0.3 (允许差值)	合格
GZ25092633-S-40	pH 值	无量纲	7.86	7.72	0.14 (差值)	≤0.3 (允许差值)	合格
GZ25092633-S-41	pH 值	无量纲	6.66	6.56	0.10 (差值)	≤0.3 (允许差值)	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-1	砷	mg/kg	10.8	9.64	5.7	≤7	合格
GZ25092633-S-11	砷	mg/kg	17.9	17.5	1.1	≤7	合格
GZ25092633-S-21	砷	mg/kg	12.4	12.2	0.8	≤7	合格
GZ25092633-S-31	砷	mg/kg	17.6	17.1	1.4	≤7	合格
GZ25092633-S-40	砷	mg/kg	9.65	10.2	2.8	≤7	合格
GZ25092633-S-41	砷	mg/kg	13.3	12.2	4.3	≤7	合格
GZ25092633-S-1	镉	mg/kg	0.26	0.21	11	≤30	合格
GZ25092633-S-11	镉	mg/kg	0.11	0.14	12	≤30	合格
GZ25092633-S-21	镉	mg/kg	0.04	0.03	15	≤35	合格
GZ25092633-S-31	镉	mg/kg	0.02	0.02	0	≤35	合格
GZ25092633-S-40	镉	mg/kg	0.03	0.03	0	≤35	合格
GZ25092633-S-41	镉	mg/kg	0.05	0.06	9.1	≤35	合格
GZ25092633-S-1	六价铬	mg/kg	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-S-11	六价铬	mg/kg	ND	ND	--	≤20	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-21	六价铬	mg/kg	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-S-31	六价铬	mg/kg	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-S-39	六价铬	mg/kg	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-S-41	六价铬	mg/kg	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-S-1	铜	mg/kg	61	58	2.5	≤20	合格
GZ25092633-S-11	铜	mg/kg	15	18	9.1	≤20	合格
GZ25092633-S-21	铜	mg/kg	15	15	0	≤20	合格
GZ25092633-S-31	铜	mg/kg	15	14	3.4	≤20	合格
GZ25092633-S-40	铜	mg/kg	43	38	6.2	≤20	合格
GZ25092633-S-41	铜	mg/kg	18	15	9.1	≤20	合格
GZ25092633-S-1	铅	mg/kg	166	175	2.6	≤15	合格
GZ25092633-S-11	铅	mg/kg	96.0	111	7.2	≤15	合格
GZ25092633-S-21	铅	mg/kg	63.9	57.8	5.0	≤15	合格
GZ25092633-S-31	铅	mg/kg	101	97.0	2.0	≤15	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-40	铅	mg/kg	41.8	37.2	5.8	≤15	合格
GZ25092633-S-41	铅	mg/kg	44.5	45.3	0.9	≤15	合格
GZ25092633-S-1	汞	mg/kg	0.258	0.276	3.4	≤12	合格
GZ25092633-S-11	汞	mg/kg	0.139	0.135	1.5	≤12	合格
GZ25092633-S-21	汞	mg/kg	0.085	0.079	3.7	≤12	合格
GZ25092633-S-31	汞	mg/kg	0.112	0.107	2.3	≤12	合格
GZ25092633-S-40	汞	mg/kg	0.022	0.022	0	≤12	合格
GZ25092633-S-41	汞	mg/kg	0.076	0.071	3.4	≤12	合格
GZ25092633-S-1	镍	mg/kg	10	13	14	≤20	合格
GZ25092633-S-11	镍	mg/kg	20	20	0	≤20	合格
GZ25092633-S-21	镍	mg/kg	14	14	0	≤20	合格
GZ25092633-S-31	镍	mg/kg	11	11	0	≤20	合格
GZ25092633-S-40	镍	mg/kg	22	21	2.3	≤20	合格
GZ25092633-S-41	镍	mg/kg	28	31	5.1	≤20	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-1	铬	mg/kg	43	43	0	≤20	合格
GZ25092633-S-11	铬	mg/kg	38	37	1.3	≤20	合格
GZ25092633-S-21	铬	mg/kg	31	31	0	≤20	合格
GZ25092633-S-31	铬	mg/kg	32	33	1.5	≤20	合格
GZ25092633-S-40	铬	mg/kg	35	35	0	≤20	合格
GZ25092633-S-41	铬	mg/kg	51	48	3.0	≤20	合格
GZ25092633-S-1	锌	mg/kg	87	89	1.1	≤20	合格
GZ25092633-S-11	锌	mg/kg	77	88	6.7	≤20	合格
GZ25092633-S-21	锌	mg/kg	61	69	6.2	≤20	合格
GZ25092633-S-31	锌	mg/kg	88	85	1.7	≤20	合格
GZ25092633-S-40	锌	mg/kg	40	41	1.2	≤20	合格
GZ25092633-S-41	锌	mg/kg	65	62	2.4	≤20	合格
GZ25092633-S-1	总氟化物	mg/kg	407	427	2.4	≤20	合格
GZ25092633-S-11	总氟化物	mg/kg	400	432	3.8	≤20	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-21	总氟化物	mg/kg	393	402	1.1	≤20	合格
GZ25092633-S-31	总氟化物	mg/kg	399	367	4.2	≤20	合格
GZ25092633-S-40	总氟化物	mg/kg	398	402	0.5	≤20	合格
GZ25092633-S-41	总氟化物	mg/kg	1.77×10 ³	1.71×10 ³	1.7	<20	合格
挥发性有机物							
GZ25092633-S-1	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	氯仿	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-1	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	乙苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-1	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-1	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	氯仿	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-11	苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	乙苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-11	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-11	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	氯仿	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-21	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	乙苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-21	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-21	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	氯仿	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-31	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	乙苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-31	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-31	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	氯仿	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-39	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	乙苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-39	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-41	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	氯仿	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-41	甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	乙苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-S-41	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	--	<25	合格
半挥发性有机物							

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-1	苯胺	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	硝基苯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	萘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-1	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-11	苯胺	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	硝基苯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	萘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-11	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-21	苯胺	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	硝基苯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	萘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-21	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-31	苯胺	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	硝基苯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	萘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-31	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-39	苯胺	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	硝基苯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	萘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-39	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-S-41	苯胺	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	硝基苯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	萘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	0.5	0.4	11	<40	合格
GZ25092633-S-41	邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-S-41	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	--	<40	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
石油烃类							
GZ25092633-S-1	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	10	13	13	≤25	合格
GZ25092633-S-11	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	7	7.7	≤25	合格
GZ25092633-S-21	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	7	8	6.7	≤25	合格
GZ25092633-S-31	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	12	15	11	≤25	合格
GZ25092633-S-39	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	9	9	0	≤25	合格
GZ25092633-S-41	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	18	23	12	≤25	合格

表 6-21 地下水、地表水样品实验室平行样结果统计及评价

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
重金属和无机物							
GZ25092633-W-1	色度	度	10	10	0	<30	合格
GZ25092633-W-1	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	281	285	0.7	<20	合格
GZ25092633-W-1	溶解性固体总量	mg/L	538	551	1.2	<20	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-W-1	碘化物	mg/L	0.076	0.073	2.0	≤20	合格
GZ25092633-W-1	耗氧量	mg/L	1.5	1.6	3.2	<20	合格
GZ25092633-W-1	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	--	<25	合格
GZ25092633-W-1	氟离子	mg/L	0.369	0.386	2.3	≤10	合格
GZ25092633-W-1	氯离子	mg/L	14.6	14.8	0.7	≤10	合格
GZ25092633-W-1	亚硝酸根（以 N 计）	mg/L	0.293	0.315	3.6	≤10	合格
GZ25092633-W-1	硝酸根（以 N 计）	mg/L	4.04	3.95	1.1	≤10	合格
GZ25092633-W-1	硫酸根	mg/L	38.0	37.9	0.1	≤10	合格
GZ25092633-W-1	六价铬	mg/L	ND	ND	--	≤15	合格
GZ25092633-W-1	氨氮	mg/L	0.268	0.313	7.7	<20	合格
GZ25092633-W-1	氰化物	mg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1	硫化物	mg/L	ND	ND	--	<30	合格
GZ25092633-W-1	钠	mg/L	18.5	19.0	1.3	≤25	合格
GZ25092633-W-1	铝	mg/L	ND	ND	--	≤25	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-W-1	锰	mg/L	ND	ND	--	≤25	合格
GZ25092633-W-1	铁	mg/L	0.01	0.01	0	≤25	合格
GZ25092633-W-1	汞	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1	砷	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1	硒	μg/L	1.0	1.1	4.8	≤20	合格
GZ25092633-W-1	铬	μg/L	0.12	0.13	4.0	≤20	合格
GZ25092633-W-1	镍	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1	铜	μg/L	0.31	0.29	3.3	≤20	合格
GZ25092633-W-1	锌	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1	镉	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1	铅	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1	磷	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-1R	铬	μg/L	107	109	0.6	≤20	合格
GZ25092633-W-1R	镍	μg/L	109	110	0.5	≤20	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-W-1R	铜	μg/L	105	107	0.9	≤20	合格
GZ25092633-W-1R	锌	μg/L	106	110	1.5	≤20	合格
GZ25092633-W-1R	镉	μg/L	106	106	0	≤20	合格
GZ25092633-W-1R	铅	μg/L	105	104	0.2	≤20	合格
GZ25092633-W-1R	磷	μg/L	216	231	3.5	≤20	合格
GZ25092633-W-5	化学需氧量	mg/L	17	16	3.0	<10	合格
GZ25092633-W-5	高锰酸盐指数	mg/L	4.7	4.9	2.1	<20	合格
GZ25092633-W-5	六价铬	mg/L	ND	ND	--	≤15	合格
GZ25092633-W-5	氰化物	mg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-5	总磷	mg/L	0.03	0.03	0	<30	合格
GZ25092633-W-5	汞	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-5	砷	μg/L	0.9	0.9	0	≤20	合格
GZ25092633-W-5	硒	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-5	镍	μg/L	0.19	0.16	8.6	≤20	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-W-5	铜	μg/L	0.18	0.20	5.3	≤20	合格
GZ25092633-W-5	锌	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-5	镉	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-5	铅	μg/L	ND	ND	--	≤20	合格
GZ25092633-W-5R	镍	μg/L	84.1	86.6	1.5	≤20	合格
GZ25092633-W-5R	铜	μg/L	82.9	86.1	1.9	≤20	合格
GZ25092633-W-5R	锌	μg/L	79.1	81.4	1.4	≤20	合格
GZ25092633-W-5R	镉	μg/L	80.0	82.6	1.6	≤20	合格
GZ25092633-W-5R	铅	μg/L	87.2	88.0	0.4	≤20	合格
GZ25092633-W-4	挥发酚	mg/L	ND	ND	--	<20	合格
挥发性有机物							
GZ25092633-W-1	氯仿	μg/L	ND	ND	--	<30	合格
GZ25092633-W-1	四氯化碳	μg/L	ND	ND	--	<30	合格
GZ25092633-W-1	苯	μg/L	ND	ND	--	<30	合格

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25092633-W-1	甲苯	μg/L	ND	ND	--	<30	合格
GZ25092633-W-1	间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	--	<30	合格
GZ25092633-W-1	邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	--	<30	合格
GZ25092633-W-1	苯乙烯	μg/L	ND	ND	--	<30	合格
半挥发性有机物							
GZ25092633-W-1	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg/L	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-W-1	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg/L	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-W-1	邻苯二甲酸二正辛酯	μg/L	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-W-1	苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-W-5	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg/L	ND	ND	--	<40	合格
GZ25092633-W-5	苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	--	<40	合格
其他							
GZ25092633-W-5	五日生化需氧量	mg/L	5.5	5.7	1.8	≤20	合格

表 6-22 土壤样品现场平行样结果统计及评价

分析项目	单位	GZ25092633-S-6	GZ25092633-S-XP1	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
重金属和无机物								
pH 值	无量纲	8.06	8.12	6.0-9.0	/	/	/	/
砷	mg/kg	14.6	16.1	20	合格	/	/	/
镉	mg/kg	0.02	0.02	20	合格	/	/	/
六价铬	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
铜	mg/kg	37	35	2000	合格	/	/	/
铅	mg/kg	81.6	79.0	400	合格	/	/	/
汞	mg/kg	0.047	0.038	8	合格	/	/	/
镍	mg/kg	16	20	150	合格	/	/	/
锌	mg/kg	44	44	/	/	0	≤25	合格
铬	mg/kg	33	33	692	合格	/	/	/
总氟化物	mg/kg	403	415	2870	合格	/	/	/
挥发性有机物								

分析项目	单位	GZ25092633-S-6	GZ25092633-S-XP1	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.12	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	94	合格	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	10	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	66	合格	/	/	/
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.3	合格	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	701	合格	/	/	/
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	0.9	合格	/	/	/
苯	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.52	合格	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.7	合格	/	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-6	GZ25092633-S-XP1	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
甲苯	mg/kg	ND	ND	1200	合格	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.6	合格	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	11	合格	/	/	/
氯苯	mg/kg	ND	ND	68	合格	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	2.6	合格	/	/	/
乙苯	mg/kg	ND	ND	7.2	合格	/	/	/
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	163	合格	/	/	/
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	222	合格	/	/	/
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	1290	合格	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	1.6	合格	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.05	合格	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	5.6	合格	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	560	合格	/	/	/
半挥发性有机物								

分析项目	单位	GZ25092633-S-6	GZ25092633-S-XP1	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
苯胺	mg/kg	ND	ND	92	合格	/	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	250	合格	/	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	ND	34	合格	/	/	/
萘	mg/kg	ND	ND	25	合格	/	/	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	42	合格	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
蒽	mg/kg	ND	ND	490	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	312	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	390	合格	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	55	合格	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-6	GZ25092633-S-XP1	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
石油烃类								
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	15	11	826	合格	/	/	/

表 6-23 土壤样品现场平行样结果统计及评价 (续)

分析项目	单位	GZ25092633-S-20	GZ25092633-S-XP2	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
重金属和无机物								
pH 值	无量纲	7.83	7.65	6.0-9.0	/	/	/	/
砷	mg/kg	18.6	17.6	20	合格	/	/	/
镉	mg/kg	0.02	0.02	20	合格	/	/	/
六价铬	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
铜	mg/kg	15	13	2000	合格	/	/	/
铅	mg/kg	69.0	70.5	400	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-20	GZ25092633-S-XP2	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
汞	mg/kg	0.022	0.019	8	合格	/	/	/
镍	mg/kg	10	10	150	合格	/	/	/
锌	mg/kg	51	48	/	/	3.03	≤25	合格
铬	mg/kg	42	42	692	合格	/	/	/
总氟化物	mg/kg	393	373	2870	合格	/	/	/
挥发性有机物								
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.12	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	94	合格	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	10	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	66	合格	/	/	/
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.3	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-20	GZ25092633-S-XP2	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	701	合格	/	/	/
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	0.9	合格	/	/	/
苯	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.52	合格	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.7	合格	/	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
甲苯	mg/kg	ND	ND	1200	合格	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.6	合格	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	11	合格	/	/	/
氯苯	mg/kg	ND	ND	68	合格	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	2.6	合格	/	/	/
乙苯	mg/kg	ND	ND	7.2	合格	/	/	/
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	163	合格	/	/	/
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	222	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-20	GZ25092633-S-XP2	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	1290	合格	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	1.6	合格	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.05	合格	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	5.6	合格	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	560	合格	/	/	/
半挥发性有机物								
苯胺	mg/kg	ND	ND	92	合格	/	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	250	合格	/	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	ND	34	合格	/	/	/
萘	mg/kg	ND	ND	25	合格	/	/	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	42	合格	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
蒽	mg/kg	ND	ND	490	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)	mg/kg	ND	ND	312	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-20	GZ25092633-S-XP2	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
酯								
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	390	合格	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	55	合格	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
石油烃类								
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	13	16	826	合格	/	/	/

表 6-24 土壤样品现场平行样结果统计及评价 (续)

分析项目	单位	GZ25092633-S-25	GZ25092633-S-XP3	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定结果
重金属和无机物								
pH 值	无量纲	8.58	8.70	6.0-9.0	/	/	/	/
砷	mg/kg	6.08	5.04	20	合格	/	/	/
镉	mg/kg	0.07	0.07	20	合格	/	/	/
六价铬	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
铜	mg/kg	21	14	2000	合格	/	/	/
铅	mg/kg	44.0	36.4	400	合格	/	/	/
汞	mg/kg	0.010	0.009	8	合格	/	/	/
镍	mg/kg	14	17	150	合格	/	/	/
锌	mg/kg	46	46	/	/	0	≤25	合格
铬	mg/kg	24	24	692	合格	/	/	/
总氟化物	mg/kg	359	452	2870	合格	/	/	/
挥发性有机物								

分析项目	单位	GZ25092633-S-25	GZ25092633-S-XP3	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.12	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	94	合格	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	10	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	66	合格	/	/	/
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.3	合格	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	701	合格	/	/	/
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	0.9	合格	/	/	/
苯	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.52	合格	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.7	合格	/	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-25	GZ25092633-S-XP3	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
甲苯	mg/kg	ND	ND	1200	合格	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.6	合格	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	11	合格	/	/	/
氯苯	mg/kg	ND	ND	68	合格	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	2.6	合格	/	/	/
乙苯	mg/kg	ND	ND	7.2	合格	/	/	/
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	163	合格	/	/	/
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	222	合格	/	/	/
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	1290	合格	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	1.6	合格	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.05	合格	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	5.6	合格	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	560	合格	/	/	/
半挥发性有机物								

分析项目	单位	GZ25092633-S-25	GZ25092633-S-XP3	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
苯胺	mg/kg	ND	ND	92	合格	/	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	250	合格	/	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	ND	34	合格	/	/	/
萘	mg/kg	ND	ND	25	合格	/	/	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	42	合格	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
蒎	mg/kg	ND	ND	490	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	312	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	390	合格	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	55	合格	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-25	GZ25092633-S-XP3	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
石油烃类								
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	8	9	826	合格	/	/	/

表 6-25 土壤样品现场平行样结果统计及评价 (续)

分析项目	单位	GZ25092633-S-34	GZ25092633-S-XP4	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
重金属和无机物								
pH 值	无量纲	8.06	8.20	6.0-9.0	/	/	/	/
砷	mg/kg	8.72	9.23	20	合格	/	/	/
镉	mg/kg	0.02	0.02	20	合格	/	/	/
六价铬	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
铜	mg/kg	12	14	2000	合格	/	/	/
铅	mg/kg	42.7	37.0	400	合格	/	/	/
汞	mg/kg	0.089	0.077	8	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-34	GZ25092633-S-XP4	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
镍	mg/kg	13	17	150	合格	/	/	/
锌	mg/kg	49	46	/	/	3.16	≤25	合格
铬	mg/kg	28	29	692	合格	/	/	/
总氟化物	mg/kg	341	480	2870	合格	/	/	/
挥发性有机物								
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.12	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	94	合格	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	10	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	66	合格	/	/	/
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.3	合格	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	701	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-34	GZ25092633-S-XP4	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	0.9	合格	/	/	/
苯	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.52	合格	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.7	合格	/	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
甲苯	mg/kg	ND	ND	1200	合格	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.6	合格	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	11	合格	/	/	/
氯苯	mg/kg	ND	ND	68	合格	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	2.6	合格	/	/	/
乙苯	mg/kg	ND	ND	7.2	合格	/	/	/
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	163	合格	/	/	/
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	222	合格	/	/	/
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	1290	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-34	GZ25092633-S-XP4	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	1.6	合格	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.05	合格	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	5.6	合格	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	560	合格	/	/	/
半挥发性有机物								
苯胺	mg/kg	ND	ND	92	合格	/	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	250	合格	/	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	ND	34	合格	/	/	/
萘	mg/kg	ND	ND	25	合格	/	/	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	42	合格	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
蒽	mg/kg	ND	ND	490	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	ND	ND	312	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-34	GZ25092633-S-XP4	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	390	合格	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	55	合格	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
石油烃类								
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	12	12	826	合格	/	/	/

(2) 地下水水质控数据

表 6-26 底泥样品现场平行样结果统计及评价

分析项目	单位	GZ25092633-S-41	GZ25092633-S-XP5	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定结果
重金属和无机物								
pH 值	无量纲	6.66	6.83	6.0-9.0	/	/	/	/
砷	mg/kg	13.3	14.6	20	合格	/	/	/
镉	mg/kg	0.05	0.06	20	合格	/	/	/
六价铬	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
铜	mg/kg	18	20	2000	合格	/	/	/
铅	mg/kg	44.5	49.8	400	合格	/	/	/
汞	mg/kg	0.076	0.081	8	合格	/	/	/
镍	mg/kg	28	25	150	合格	/	/	/
锌	mg/kg	65	58	/	/	5.69	≤25	合格
铬	mg/kg	51	48	692	合格	/	/	/
总氟化物	mg/kg	1.77×10 ³	1.87×10 ³	2870	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-41	GZ25092633-S-XP5	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
挥发性有机物								
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.12	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	12	合格	/	/	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	94	合格	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	10	合格	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	3	合格	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	66	合格	/	/	/
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.3	合格	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	701	合格	/	/	/
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	0.9	合格	/	/	/
苯	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.52	合格	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.7	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-41	GZ25092633-S-XP5	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	1	合格	/	/	/
甲苯	mg/kg	ND	ND	1200	合格	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.6	合格	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	11	合格	/	/	/
氯苯	mg/kg	ND	ND	68	合格	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	2.6	合格	/	/	/
乙苯	mg/kg	ND	ND	7.2	合格	/	/	/
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	163	合格	/	/	/
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	222	合格	/	/	/
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	1290	合格	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	1.6	合格	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.05	合格	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	5.6	合格	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	560	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-41	GZ25092633-S-XP5	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
半挥发性有机物								
苯胺	mg/kg	ND	ND	92	合格	/	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	250	合格	/	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	ND	34	合格	/	/	/
萘	mg/kg	ND	ND	25	合格	/	/	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯	mg/kg	ND	ND	42	合格	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
蒽	mg/kg	ND	ND	490	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	0.5	0.5	312	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	ND	ND	390	合格	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	55	合格	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-S-41	GZ25092633-S-XP5	一类地筛选值	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	5.5	合格	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.55	合格	/	/	/
石油烃类								
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	18	19	826	合格	/	/	/

表 6-27 地下水样品现场平行样结果统计及评价

分析项目	单位	GZ25092633-W-2	GZ25092633-W-XP1	III 类地下水	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
重金属和无机物								
色度	度	25	25	15	合格	/	/	/
臭	/	无	无	无	合格	/	/	/
浊度	NTU	18	18	10	合格	/	/	/
肉眼可见物	/	无	无	无	合格	/	/	/
pH 值	无量纲	7.4	7.4	6.5-8.5	合格	/	/	/
总硬度	mg/L	256	260	450	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633- W-2	GZ25092633-W -XP1	III类地下水	区间判定结果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定结果
(以 CaCO ₃ 计)								
溶解性固体总量	mg/L	406	418	1000	合格	/	/	/
硫酸根	mg/L	42.1	40.5	250	合格	/	/	/
氯离子	mg/L	8.99	8.68	250	合格	/	/	/
铁	mg/L	ND	ND	0.3	合格	/	/	/
锰	mg/L	ND	ND	0.1	合格	/	/	/
铜	μg/L	4.38	4.42	100	合格	/	/	/
锌	μg/L	1.91	1.78	1000	合格	/	/	/
铝	mg/L	ND	ND	0.2	合格	/	/	/
挥发酚	mg/L	ND	ND	0.002	合格	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	0.3	合格	/	/	/
耗氧量	mg/L	9.5	9.8	3	合格	/	/	/
氨氮	mg/L	0.602	0.641	0.5	合格	/	/	/
硫化物	mg/L	ND	ND	0.02	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633- W-2	GZ25092633-W -XP1	III类地下水	区间判定结果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定结果
钠	mg/L	10.1	11.8	200	合格	/	/	/
亚硝酸根 (以 N 计)	mg/L	0.081	0.081	1	合格	/	/	/
硝酸根 (以 N 计)	mg/L	9.15	8.62	20	合格	/	/	/
氰化物	mg/L	ND	ND	0.05	合格	/	/	/
氟离子	mg/L	0.812	0.765	1	合格	/	/	/
碘化物	mg/L	0.071	0.074	0.08	合格	/	/	/
汞	μg/L	ND	ND	1	合格	/	/	/
砷	μg/L	1.2	1.2	10	合格	/	/	/
硒	μg/L	ND	ND	10	合格	/	/	/
镉	μg/L	ND	ND	5	合格	/	/	/
六价铬	mg/L	ND	ND	0.05	合格	/	/	/
铅	μg/L	ND	ND	10	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633-W-2	GZ25092633-W-XP1	III类地下水	区间判定结果	相对偏差(%)	允许范围(%)	相对偏差判定结果
镍	μg/L	0.34	0.30	20	合格	/	/	/
铬	μg/L	0.45	0.41	/	/	4.65	≤30	合格
磷	μg/L	96.5	99.1	/	/	1.33	≤30	合格
挥发性有机物								
氯仿	μg/L	ND	ND	60	合格	/	/	/
四氯化碳	μg/L	ND	ND	2	合格	/	/	/
苯	μg/L	ND	ND	10	合格	/	/	/
甲苯	μg/L	ND	ND	700	合格	/	/	/
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	500	合格	/	/	/
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	500	合格	/	/	/
苯乙烯	μg/L	ND	ND	20	合格	/	/	/
半挥发性有机物								
邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg/L	ND	ND	8	合格	/	/	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己	μg/L	ND	ND	/	/	/	≤35	合格

分析项目	单位	GZ25092633- W-2	GZ25092633-W -XP1	III类地下水	区间判定结果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定结果
基)酯								
邻苯二甲酸二正辛酯	μg/L	ND	ND	/	/	/	≤35	合格
苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	0.01	合格	/	/	/
石油烃类								
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	/	/	/	/	/	/
其他								
总大肠菌群	MPN/L	<20	/	/	/	/	/	/
细菌总数	CFU/ml	80	/	/	/	/	/	/

表 6-28 地表水样品现场平行样结果统计及评价

分析项目	单位	GZ25092633- W-5	GZ25092633- W-XP2	III类 地表水	区间判定结果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定结果
重金属和无机物								
pH 值	无量纲	7.9	7.9	6.0-9.0	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633- W-5	GZ25092633- W-XP2	III类 地表水	区间判定结 果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定 结果
水温	℃	20.7	20.7	/	/	/	/	/
溶解氧	mg/L	3.14	3.18	5	合格	/	/	/
铜	μg/L	0.18	0.20	1000	合格	/	/	/
锌	μg/L	ND	ND	1000	合格	/	/	/
挥发酚	mg/L	ND	ND	0.005	合格	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	0.2	合格	/	/	/
硫化物	mg/L	ND	ND	0.2	合格	/	/	/
氰化物	mg/L	ND	ND	0.2	合格	/	/	/
氟离子	mg/L	0.551	0.569	1	合格	/	/	/
汞	μg/L	ND	ND	0.1	合格	/	/	/
砷	μg/L	0.9	0.9	50	合格	/	/	/
硒	μg/L	ND	ND	10	合格	/	/	/
镉	μg/L	ND	ND	5	合格	/	/	/
六价铬	mg/L	ND	ND	0.05	合格	/	/	/

分析项目	单位	GZ25092633- W-5	GZ25092633- W-XP2	III类 地表水	区间判定结 果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定 结果
铅	µg/L	ND	ND	50	合格	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	4.7	4.8	6	合格	/	/	/
化学需氧量	mg/L	17	16	20	合格	/	/	/
氨氮	mg/L	0.807	0.79	1	合格	/	/	/
总磷	mg/L	0.03	0.04	0.2	合格	/	/	/
石油类	mg/L	0.05	/	/	/	/	/	/
硝酸根(以N计)	mg/L	0.844	0.847	10	合格	/	/	/
镍	µg/L	0.19	0.16	20	合格	/	/	/
挥发性有机物								
甲苯	µg/L	ND	ND	700	合格	/	/	/
间,对-二甲苯	µg/L	ND	ND	500	合格	/	/	/
邻-二甲苯	µg/L	ND	ND	500	合格	/	/	/
苯乙烯	µg/L	ND	ND	20	合格	/	/	/
半挥发性有机物								

分析项目	单位	GZ25092633- W-5	GZ25092633- W-XP2	III类 地表水	区间判定结 果	相对偏差 (%)	允许范围 (%)	相对偏差判定 结果
邻苯二甲酸二(2-乙基己基) 酯	μg/L	ND	ND	8	合格	/	/	/
苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	0.0028	合格	/	/	/
其他								
五日生化需氧量	mg/L	5.6	/	/	/	/	/	/

6.3.3 标准物质检测质控

有标准物质（或质控样），选用标准物质进行准确度控制。

本项目土壤中 pH 值、金属指标，地下水中部分理化指标检测项目购买了有证标准物质，其检测浓度均在其质控范围内。由表可知，项目土壤标准物质检测均合格。

表 6-29 土壤、底泥检测质控情况

检测项目	标准物质 编号	单位	检测 结果	标准值	是否 合格
pH 值	TMQC0134/ D21110001	无量纲	7.30	7.24±0.22	合格
	TMQC0134/ D21110001	无量纲	7.26	7.24±0.22	合格
砷	GSS-4a	mg/kg	10.7	9.6±1.44	合格
	GSS-4a	mg/kg	10.7	9.6±1.44	合格
	GSS-4a	mg/kg	10.1	9.6±1.44	合格
	GSS-4a	mg/kg	10.7	9.6±1.44	合格
镉	GSS-2a	mg/kg	0.23	0.20±0.05	合格
	GSS-2a	mg/kg	0.23	0.20±0.05	合格
镉	GSS-2a	mg/kg	0.23	0.20±0.05	合格
	GSS-2a	mg/kg	0.22	0.20±0.05	合格
铜	GSS-2a	mg/kg	21	20±3	合格
	GSS-2a	mg/kg	21	20±3	合格
	GSS-2a	mg/kg	21	20±3	合格
	GSS-2a	mg/kg	22	20±3	合格
铅	GSS-2a	mg/kg	32.0	27±5	合格
	GSS-2a	mg/kg	29.2	27±5	合格
	GSS-2a	mg/kg	31.8	27±5	合格

检测项目	标准物质 编号	单位	检测 结果	标准值	是否 合格
	GSS-2a	mg/kg	29.4	27±5	合格
汞	GSS-4a	mg/kg	0.062	0.072±0.025	合格
	GSS-4a	mg/kg	0.064	0.072±0.025	合格
	GSS-4a	mg/kg	0.057	0.072±0.025	合格
	GSS-4a	mg/kg	0.057	0.072±0.025	合格
镍	GSS-2a	mg/kg	24	24±3	合格
	GSS-2a	mg/kg	22	24±3	合格
	GSS-2a	mg/kg	24	24±3	合格
	GSS-2a	mg/kg	25	24±3	合格
铬	GSS-2a	mg/kg	51	52±7	合格
	GSS-2a	mg/kg	55	52±7	合格
	GSS-2a	mg/kg	53	52±7	合格
	GSS-2a	mg/kg	56	52±7	合格
锌	GSS-2a	mg/kg	54	58±8	合格
	GSS-2a	mg/kg	55	58±8	合格
	GSS-2a	mg/kg	56	58±8	合格
	GSS-2a	mg/kg	54	58±8	合格
总氟化物	GSS-3a	mg/kg	380	354±31	合格
	/	mg/kg	696	669-711	合格

地下水标准样品检测质控结果见下表。

表 6-30 水质检测质控情况

检测项目	标准物质 编号	单位	检测 结果	标准值	是否 合格
耗氧量	B23110300	mg/L	1.5	1.53±0.11	合格
总硬度	B25040336	mmol/L	2.81	2.79±0.18	合格

检测项目	标准物质 编号	单位	检测 结果	标准值	是否 合格
氨氮	B24090398	mg/L	1.46	1.49±0.10	合格
化学需氧量	B24040521	mg/L	23.7	23.6±1.5	合格
高锰酸盐指数	B23110300	mg/L	1.6	1.53±0.11	合格
六价铬	B24120282	mg/L	0.092	0.0921±0.0058	合格
石油类	B25070318	mg/L	13.5	13.3±1.1	合格
总磷	B24110196	mg/L	2.39	2.47±0.18	合格
五日生化需氧量	/	/	197	190-230	合格

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

6.3.4 加标回收率

加标回收率样品汇总检测结果表明, 土壤加标回收率均符合质控要求, 地下水的加标回收率均符合质控要求。

表 6-31 土壤、底泥加标样测定

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品 测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否 合格
重金属和无机物								
GZ25092633-S-2	六价铬	μg	100	84.2	0	84.2	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	六价铬	μg	100	101	0	101	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	六价铬	μg	100	99.2	0	99.2	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	六价铬	μg	100	97.3	0	97.3	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	六价铬	μg	100	94.9	0	94.9	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	六价铬	μg	100	90.8	0	90.8	70~130	合格
挥发性有机物								

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
GZ25092633-S-2	氯甲烷	μg	0.500	0.491	0	98.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2	氯乙烯	μg	0.500	0.442	0	88.4	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1-二氯乙烯	μg	0.500	0.470	0	94.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2	二氯甲烷	μg	0.500	0.425	0	85.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2	反式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.450	0	90.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1-二氯乙烷	μg	0.500	0.488	0	97.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2	顺式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.455	0	91.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2	氯仿	μg	0.500	0.465	0	93.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1,1-三氯乙烷	μg	0.500	0.486	0	97.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2	四氯化碳	μg	0.500	0.488	0	97.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2	苯	μg	0.500	0.468	0	93.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,2-二氯乙烷	μg	0.500	0.459	0	91.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2	三氯乙烯	μg	0.500	0.482	0	96.4	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,2-二氯丙烷	μg	0.500	0.464	0	92.8	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
GZ25092633-S-2	甲苯	μg	0.500	0.453	0	90.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1,2-三氯乙烷	μg	0.500	0.445	0	89.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2	四氯乙烯	μg	0.500	0.431	0	86.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2	氯苯	μg	0.500	0.471	0	94.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1,1,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.468	0	93.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2	乙苯	μg	0.500	0.473	0	94.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2	间,对-二甲苯	μg	1.00	0.952	0	95.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2	邻-二甲苯	μg	0.500	0.497	0	99.4	70~130	合格
GZ25092633-S-2	苯乙烯	μg	0.500	0.466	0	93.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1,2,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.489	0	97.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,2,3-三氯丙烷	μg	0.500	0.474	0	94.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,4-二氯苯	μg	0.500	0.418	0	83.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,2-二氯苯	μg	0.500	0.490	0	98.0	70~130	合格
GZ25092633-S-1	氯甲烷	μg	0.500	0.461	0	92.2	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-1 2	氯乙烯	μg	0.500	0.412	0	82.4	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,1-二氯乙烯	μg	0.500	0.410	0	82.0	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	二氯甲烷	μg	0.500	0.440	0	88.0	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	反式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.401	0	80.2	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,1-二氯乙烷	μg	0.500	0.447	0	89.4	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	顺式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.441	0	88.2	70~130	合格
GZ25092633-S-1	氯仿	μg	0.500	0.462	0	92.4	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-1 2	1,1,1-三氯乙烷	μg	0.500	0.449	0	89.8	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	四氯化碳	μg	0.500	0.424	0	84.8	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	苯	μg	0.500	0.433	0	86.6	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,2-二氯乙烷	μg	0.500	0.472	0	94.4	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	三氯乙烯	μg	0.500	0.440	0	88.0	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,2-二氯丙烷	μg	0.500	0.458	0	91.6	70~130	合格
GZ25092633-S-1	甲苯	μg	0.500	0.419	0	83.8	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-1 2	1,1,2-三氯乙烷	μg	0.500	0.468	0	93.6	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	四氯乙烯	μg	0.500	0.397	0	79.4	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	氯苯	μg	0.500	0.407	0	81.4	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,1,1,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.431	0	86.2	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	乙苯	μg	0.500	0.389	0	77.8	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	间,对-二甲苯	μg	1.00	0.916	0	91.6	70~130	合格
GZ25092633-S-1	邻-二甲苯	μg	0.500	0.465	0	93.0	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-1 2	苯乙烯	μg	0.500	0.449	0	89.8	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,1,2,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.461	0	92.2	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,2,3-三氯丙烷	μg	0.500	0.417	0	83.4	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,4-二氯苯	μg	0.500	0.401	0	80.2	70~130	合格
GZ25092633-S-1 2	1,2-二氯苯	μg	0.500	0.468	0	93.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	氯甲烷	μg	0.500	0.457	0	91.4	70~130	合格
GZ25092633-S-2	氯乙烯	μg	0.500	0.438	0	87.6	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-2 2	1,1-二氯乙烯	μg	0.500	0.438	0	87.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	二氯甲烷	μg	0.500	0.442	0	88.4	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	反式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.401	0	80.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	1,1-二氯乙烷	μg	0.500	0.447	0	89.4	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	顺式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.445	0	89.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	氯仿	μg	0.500	0.439	0	87.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1,1-三氯乙烷	μg	0.500	0.451	0	90.2	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-2 2	四氯化碳	μg	0.500	0.449	0	89.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	苯	μg	0.500	0.485	0	97.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	1,2-二氯乙烷	μg	0.500	0.459	0	91.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	三氯乙烯	μg	0.500	0.428	0	85.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	1,2-二氯丙烷	μg	0.500	0.458	0	91.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	甲苯	μg	0.500	0.411	0	82.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2	1,1,2-三氯乙烷	μg	0.500	0.458	0	91.6	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-2 2	四氯乙烯	μg	0.500	0.399	0	79.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	氯苯	μg	0.500	0.444	0	88.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	1,1,1,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.495	0	99.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	乙苯	μg	0.500	0.425	0	85.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	间,对-二甲苯	μg	1.00	0.850	0	85.0	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	邻-二甲苯	μg	0.500	0.439	0	87.8	70~130	合格
GZ25092633-S-2	苯乙烯	μg	0.500	0.433	0	86.6	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-2 2	1,1,2,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.466	0	93.2	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	1,2,3-三氯丙烷	μg	0.500	0.488	0	97.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	1,4-二氯苯	μg	0.500	0.418	0	83.6	70~130	合格
GZ25092633-S-2 2	1,2-二氯苯	μg	0.500	0.407	0	81.4	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	氯甲烷	μg	0.500	0.451	0	90.2	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	氯乙烯	μg	0.500	0.425	0	85.0	70~130	合格
GZ25092633-S-3	1,1-二氯乙烯	μg	0.500	0.466	0	93.2	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-3 2	二氯甲烷	μg	0.500	0.433	0	86.6	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	反式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.431	0	86.2	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,1-二氯乙烷	μg	0.500	0.467	0	93.4	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	顺式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.472	0	94.4	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	氯仿	μg	0.500	0.446	0	89.2	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,1,1-三氯乙烷	μg	0.500	0.474	0	94.8	70~130	合格
GZ25092633-S-3	四氯化碳	μg	0.500	0.473	0	94.6	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-3 2	苯	μg	0.500	0.449	0	89.8	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,2-二氯乙烷	μg	0.500	0.471	0	94.2	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	三氯乙烯	μg	0.500	0.471	0	94.2	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,2-二氯丙烷	μg	0.500	0.427	0	85.4	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	甲苯	μg	0.500	0.430	0	86.0	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,1,2-三氯乙烷	μg	0.500	0.453	0	90.6	70~130	合格
GZ25092633-S-3	四氯乙烯	μg	0.500	0.416	0	83.2	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-3 2	氯苯	μg	0.500	0.484	0	96.8	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,1,1,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.443	0	88.6	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	乙苯	μg	0.500	0.449	0	89.8	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	间,对-二甲苯	μg	1.00	0.901	0	90.1	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	邻-二甲苯	μg	0.500	0.469	0	93.8	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	苯乙烯	μg	0.500	0.464	0	92.8	70~130	合格
GZ25092633-S-3	1,1,2,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.461	0	92.2	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-3 2	1,2,3-三氯丙烷	μg	0.500	0.460	0	92.0	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,4-二氯苯	μg	0.500	0.424	0	84.8	70~130	合格
GZ25092633-S-3 2	1,2-二氯苯	μg	0.500	0.471	0	94.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	氯甲烷	μg	0.500	0.448	0	89.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	氯乙烯	μg	0.500	0.472	0	94.4	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	1,1-二氯乙烯	μg	0.500	0.480	0	96.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4	二氯甲烷	μg	0.500	0.442	0	88.4	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
0								
GZ25092633-S-4 0	反式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.440	0	88.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	1,1-二氯乙烷	μg	0.500	0.493	0	98.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	顺式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.493	0	98.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	氯仿	μg	0.500	0.452	0	90.4	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	1,1,1-三氯乙烷	μg	0.500	0.495	0	99.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	四氯化碳	μg	0.500	0.495	0	99.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4	苯	μg	0.500	0.489	0	97.8	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
0								
GZ25092633-S-4 0	1,2-二氯乙烷	μg	0.500	0.438	0	87.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	三氯乙烯	μg	0.500	0.481	0	96.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	1,2-二氯丙烷	μg	0.500	0.478	0	95.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	甲苯	μg	0.500	0.446	0	89.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	1,1,2-三氯乙烷	μg	0.500	0.479	0	95.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	四氯乙烯	μg	0.500	0.422	0	84.4	70~130	合格
GZ25092633-S-4	氯苯	μg	0.500	0.470	0	94.0	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
0								
GZ25092633-S-4 0	1,1,1,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.493	0	98.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	乙苯	μg	0.500	0.462	0	92.4	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	间,对-二甲苯	μg	1.00	0.920	0	92.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	邻-二甲苯	μg	0.500	0.484	0	96.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	苯乙烯	μg	0.500	0.450	0	90.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	1,1,2,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.464	0	92.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4	1,2,3-三氯丙烷	μg	0.500	0.474	0	94.8	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
0								
GZ25092633-S-4 0	1,4-二氯苯	μg	0.500	0.394	0	78.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4 0	1,2-二氯苯	μg	0.500	0.468	0	93.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	氯甲烷	μg	0.500	0.391	0	78.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	氯乙烯	μg	0.500	0.401	0	80.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	1,1-二氯乙烯	μg	0.500	0.448	0	89.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	二氯甲烷	μg	0.500	0.443	0	88.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4	反式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.412	0	82.4	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
1								
GZ25092633-S-4 1	1,1-二氯乙烷	μg	0.500	0.423	0	84.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	顺式-1,2-二氯乙烯	μg	0.500	0.398	0	79.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	氯仿	μg	0.500	0.410	0	82.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	1,1,1-三氯乙烷	μg	0.500	0.426	0	85.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	四氯化碳	μg	0.500	0.437	0	87.4	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	苯	μg	0.500	0.411	0	82.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4	1,2-二氯乙烷	μg	0.500	0.437	0	87.4	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
1								
GZ25092633-S-4 1	三氯乙烯	μg	0.500	0.375	0	75.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	1,2-二氯丙烷	μg	0.500	0.414	0	82.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	甲苯	μg	0.500	0.394	0	78.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	1,1,2-三氯乙烷	μg	0.500	0.415	0	83.0	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	四氯乙烯	μg	0.500	0.401	0	80.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	氯苯	μg	0.500	0.393	0	78.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4	1,1,1,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.431	0	86.2	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
1								
GZ25092633-S-4 1	乙苯	μg	0.500	0.439	0	87.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	间,对-二甲苯	μg	1.00	0.825	0	82.5	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	邻-二甲苯	μg	0.500	0.392	0	78.4	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	苯乙烯	μg	0.500	0.401	0	80.2	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	1,1,2,2-四氯乙烷	μg	0.500	0.448	0	89.6	70~130	合格
GZ25092633-S-4 1	1,2,3-三氯丙烷	μg	0.500	0.439	0	87.8	70~130	合格
GZ25092633-S-4	1,4-二氯苯	μg	0.500	0.406	0	81.2	70~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
1								
GZ25092633-S-4 1	1,2-二氯苯	μg	0.500	0.360	0	72.0	70~130	合格
半挥发性有机物								
GZ25092633-S-2	苯胺	μg	10.0	6.54	0	65.4	60~140	合格
GZ25092633-S-2	2-氯苯酚	μg	10.0	6.28	0	62.8	60~140	合格
GZ25092633-S-2	硝基苯	μg	10.0	7.05	0	70.5	60~140	合格
GZ25092633-S-2	萘	μg	10.0	7.33	0	73.3	60~140	合格
GZ25092633-S-2	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg	10.0	6.62	0	66.2	60~140	合格
GZ25092633-S-2	苯并[a]蒽	μg	10.0	6.45	0	64.5	60~140	合格
GZ25092633-S-2	蒽	μg	10.0	6.40	0	64.0	60~140	合格
GZ25092633-S-2	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	10.0	8.84	0	88.4	60~140	合格
GZ25092633-S-2	邻苯二甲酸二正辛酯	μg	10.0	8.51	0	85.1	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
GZ25092633-S-2	苯并[b]荧蒽	μg	10.0	6.53	0	65.3	60~140	合格
GZ25092633-S-2	苯并[k]荧蒽	μg	10.0	8.21	0	82.1	60~140	合格
GZ25092633-S-2	苯并[a]芘	μg	10.0	7.79	0	77.9	60~140	合格
GZ25092633-S-2	茚并[1,2,3-cd]芘	μg	10.0	8.27	0	82.7	60~140	合格
GZ25092633-S-2	二苯并[a,h]蒽	μg	10.0	6.42	0	64.2	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	苯胺	μg	10.0	6.13	0	61.3	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	2-氯苯酚	μg	10.0	7.22	0	72.2	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	硝基苯	μg	10.0	6.86	0	68.6	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	萘	μg	10.0	6.48	0	64.8	60~140	合格
GZ25092633-S-1	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg	10.0	6.26	0	62.6	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-1 2	苯并[a]蒽	μg	10.0	7.51	0	75.1	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	蒽	μg	10.0	6.79	0	67.9	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	10.0	8.26	0	82.6	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	邻苯二甲酸二正辛酯	μg	10.0	8.20	0	82.0	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	苯并[b]荧蒽	μg	10.0	6.76	0	67.6	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	苯并[k]荧蒽	μg	10.0	7.79	0	77.9	60~140	合格
GZ25092633-S-1	苯并[a]芘	μg	10.0	8.54	0	85.4	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-1 2	茚并[1,2,3-cd]芘	μg	10.0	8.21	0	82.1	60~140	合格
GZ25092633-S-1 2	二苯并[a,h]蒽	μg	10.0	8.50	0	85.0	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	苯胺	μg	10.0	6.97	0	69.7	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	2-氯苯酚	μg	10.0	8.80	0	88.0	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	硝基苯	μg	10.0	7.86	0	78.6	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	萘	μg	10.0	7.19	0	71.9	60~140	合格
GZ25092633-S-2	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg	10.0	6.87	0	68.7	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-2 2	苯并[a]蒽	μg	10.0	6.74	0	67.4	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	蒽	μg	10.0	8.77	0	87.7	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	10.0	7.60	0	76.0	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	邻苯二甲酸二正辛酯	μg	10.0	7.81	0	78.1	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	苯并[b]荧蒽	μg	10.0	7.73	0	77.3	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	苯并[k]荧蒽	μg	10.0	8.04	0	80.4	60~140	合格
GZ25092633-S-2	苯并[a]芘	μg	10.0	7.43	0	74.3	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-2 2	茚并[1,2,3-cd]芘	μg	10.0	8.24	0	82.4	60~140	合格
GZ25092633-S-2 2	二苯并[a,h]蒽	μg	10.0	8.74	0	87.4	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	苯胺	μg	10.0	7.23	0	72.3	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	2-氯苯酚	μg	10.0	7.45	0	74.5	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	硝基苯	μg	10.0	7.42	0	74.2	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	萘	μg	10.0	7.11	0	71.1	60~140	合格
GZ25092633-S-3	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg	10.0	6.22	0	62.2	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-3 2	苯并[a]蒽	μg	10.0	6.64	0	66.4	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	蒽	μg	10.0	6.62	0	66.2	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	邻苯二甲酸二正辛酯	μg	10.0	6.50	0	65.0	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	10.0	7.01	0	70.1	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	苯并[b]荧蒽	μg	10.0	6.27	0	62.7	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	苯并[k]荧蒽	μg	10.0	7.73	0	77.3	60~140	合格
GZ25092633-S-3	苯并[a]芘	μg	10.0	6.62	0	66.2	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-3 2	茚并[1,2,3-cd]芘	μg	10.0	7.52	0	75.2	60~140	合格
GZ25092633-S-3 2	二苯并[a,h]蒽	μg	10.0	6.91	0	69.1	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	苯胺	μg	10.0	8.73	0	87.3	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	2-氯苯酚	μg	10.0	7.60	0	76.0	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	硝基苯	μg	10.0	8.73	0	87.3	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	萘	μg	10.0	8.16	0	81.6	60~140	合格
GZ25092633-S-4	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg	10.0	6.30	0	63.0	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
0								
GZ25092633-S-4 0	苯并[a]蒽	μg	10.0	7.60	0	76.0	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	蒽	μg	10.0	7.94	0	79.4	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	10.0	6.84	0	68.4	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	邻苯二甲酸二正辛酯	μg	10.0	7.78	0	77.8	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	苯并[b]荧蒽	μg	10.0	8.54	0	85.4	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	苯并[k]荧蒽	μg	10.0	7.94	0	79.4	60~140	合格
GZ25092633-S-4	苯并[a]芘	μg	10.0	7.78	0	77.8	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
0								
GZ25092633-S-4 0	茚并[1,2,3-cd]芘	μg	10.0	8.31	0	83.1	60~140	合格
GZ25092633-S-4 0	二苯并[a,h]蒽	μg	10.0	8.28	0	82.8	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	苯胺	μg	10.0	6.87	0	68.7	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	2-氯苯酚	μg	10.0	6.10	0	61.0	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	硝基苯	μg	10.0	6.78	0	67.8	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	萘	μg	10.0	7.26	0	72.6	60~140	合格
GZ25092633-S-4	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg	10.0	8.16	0	81.6	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
1								
GZ25092633-S-4 1	苯并[a]蒽	μg	10.0	7.02	0	70.2	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	蒽	μg	10.0	7.47	0	74.7	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	10.0	13.7	7.44	62.7	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	邻苯二甲酸二正辛酯	μg	10.0	8.68	0	86.8	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	苯并[b]荧蒽	μg	10.0	8.96	0	89.6	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	苯并[k]荧蒽	μg	10.0	7.78	0	77.8	60~140	合格
GZ25092633-S-4	苯并[a]芘	μg	10.0	8.21	0	82.1	60~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
1								
GZ25092633-S-4 1	茚并[1,2,3-cd]芘	μg	10.0	7.54	0	75.4	60~140	合格
GZ25092633-S-4 1	二苯并[a,h]蒽	μg	10.0	8.47	0	84.7	60~140	合格
石油烃类								
空白加标 1	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	1.99×10 ³	0	71.5	70~120	合格
空白加标 2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.01×10 ³	0	72.1	70~120	合格
空白加标 3	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.04×10 ³	0	73.1	70~120	合格
空白加标 4	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.00×10 ³	0	71.6	70~120	合格
GZ25092633-S-2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.12×10 ³	113	72.0	50~140	合格
GZ25092633-S-1 2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.16×10 ³	123	73.2	50~140	合格
GZ25092633-S-2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.17×10 ³	98.1	74.2	50~140	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率(%)	回收率 范围 (%)	是否合格
2								
GZ25092633-S-3 2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.22×10 ³	125	75.2	50~140	合格
GZ25092633-S-4 0	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.07×10 ³	103	70.6	50~140	合格
GZ25092633-S-4 1	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10 ³	2.16×10 ³	150	72.2	50~140	合格

表 6-32 地下水加标样测定

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品测定量	原样品测定量	回收率 (%)	回收率 范围 (%)	是否合格
重金属和无机物								
空白加标	铬	ng	250	272	0	109	80~120	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范 围(%)	是否 合格
空白加标	镍	ng	250	277	0	111	80~120	合格
空白加标	铜	ng	250	284	0	114	80~120	合格
空白加标	锌	ng	250	287	0	115	80~120	合格
空白加标	镉	ng	250	255	0	102	80~120	合格
空白加标	铅	ng	250	271	0	109	80~120	合格
空白加标	磷	ng	600	627	0	105	80~120	合格
GZ25092633-W-1	阴离子表面活性剂	mg/L	0.50	0.54	0.03	102	80~120	合格
GZ25092633-W-1	氟离子	μg	40.0	42.0	3.69	95.8	80~120	合格
GZ25092633-W-1	氯离子	μg	800	939	146	99.1	80~120	合格
GZ25092633-W-1	亚硝酸根 (以 N 计)	μg	12.2	12.9	2.93	81.9	80~120	合格
GZ25092633-W-1	硝酸根 (以 N 计)	μg	90.4	119	40.4	86.9	80~120	合格
GZ25092633-W-1	硫酸根	μg	800	1.16×10 ³	380	97.5	80~120	合格
GZ25092633-W-1	钠	μg	10.0	935	926	90.5	70~120	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范 围(%)	是否 合格
GZ25092633-W-1	铝	μg	10.0	8.65	0	86.5	70~120	合格
GZ25092633-W-1	锰	μg	10.0	9.35	0	93.5	70~120	合格
GZ25092633-W-1	铁	μg	10.0	9.50	0.550	89.5	70~120	合格
GZ25092633-W-1	汞	ng	10.0	8.60	0	86.0	70~130	合格
GZ25092633-W-1	砷	ng	1.00×10 ³	945	10.0	93.5	70~130	合格
GZ25092633-W-1	硒	ng	100	170	50.0	120	70~130	合格
GZ25092633-W-1	铬	ng	1.00×10 ³	1.07×10 ³	1.20	107	70~130	合格
GZ25092633-W-1	镍	ng	1.00×10 ³	1.09×10 ³	0	109	70~130	合格
GZ25092633-W-1	铜	ng	1.00×10 ³	1.05×10 ³	3.10	104	70~130	合格
GZ25092633-W-1	锌	ng	1.00×10 ³	1.06×10 ³	1.70	106	70~130	合格
GZ25092633-W-1	镉	ng	1.00×10 ³	1.06×10 ³	0.10	106	70~130	合格
GZ25092633-W-1	铅	ng	1.00×10 ³	1.05×10 ³	0.10	105	70~130	合格
GZ25092633-W-1	磷	ng	2.00×10 ³	2.16×10 ³	143	101	70~130	合格
GZ25092633-W-2	碘化物	μg	1.00	2.27	1.42	85.3	80~120	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范 围(%)	是否 合格
GZ25092633-W-2	六价铬	μg	1.00	1.03	0.104	92.6	80~120	合格
GZ25092633-W-2	氰化物	mg/L	0.040	0.037	0.002	87.5	80~120	合格
GZ25092633-W-2	硫化物	μg	10.0	10.0	0.368	96.3	60~120	合格
GZ25092633-W-5	氰化物	μg	1.00	0.910	0.056	85.4	80~120	合格
GZ25092633-W-5	汞	ng	10.0	10.6	0	106	70~130	合格
GZ25092633-W-5	砷	ng	1.00×10 ³	920	45.0	87.5	70~130	合格
GZ25092633-W-5	硒	ng	100	105	0	105	70~130	合格
GZ25092633-W-5	镍	ng	1.00×10 ³	841	1.90	83.9	70~130	合格
GZ25092633-W-5	铜	ng	1.00×10 ³	829	1.80	82.7	70~130	合格
GZ25092633-W-5	锌	ng	1.00×10 ³	791	0	79.1	70~130	合格
GZ25092633-W-5	镉	ng	1.00×10 ³	800	0	80.0	70~130	合格
GZ25092633-W-5	铅	ng	1.00×10 ³	872	0	87.2	70~130	合格
GZ25092633-W-4	挥发酚	mg/L	0.050	0.046	0.001	90.0	70~120	合格
挥发性有机物								

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范 围(%)	是否 合格
空白加标	氯仿	μg	0.250	0.222	0	88.8	80~120	合格
空白加标	四氯化碳	μg	0.250	0.234	0	93.6	80~120	合格
空白加标	苯	μg	0.250	0.233	0	93.2	80~120	合格
空白加标	甲苯	μg	0.250	0.233	0	93.2	80~120	合格
空白加标	间,对-二甲苯	μg	0.500	0.472	0	94.4	80~120	合格
空白加标	邻-二甲苯	μg	0.250	0.239	0	95.6	80~120	合格
空白加标	苯乙烯	μg	0.250	0.231	0	92.4	80~120	合格
GZ25092633-W-1	氯仿	μg	0.250	0.214	0	85.6	60~130	合格
GZ25092633-W-1	四氯化碳	μg	0.250	0.241	0	96.4	60~130	合格
GZ25092633-W-1	苯	μg	0.250	0.235	0	94.0	60~130	合格
GZ25092633-W-1	甲苯	μg	0.250	0.246	0	98.4	60~130	合格
GZ25092633-W-1	间,对-二甲苯	μg	0.500	0.484	0	96.8	60~130	合格
GZ25092633-W-1	邻-二甲苯	μg	0.250	0.217	0	86.8	60~130	合格
GZ25092633-W-1	苯乙烯	μg	0.250	0.246	0	98.4	60~130	合格

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范 围(%)	是否 合格
半挥发性有机物								
GZ25092633-W-1	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg	20.0	14.1	0	70.5	60~140	合格
GZ25092633-W-1	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	20.0	15.6	0	78.0	60~140	合格
GZ25092633-W-1	邻苯二甲酸二正辛酯	μg	20.0	14.6	0	73.0	60~140	合格
GZ25092633-W-1	苯并[a]芘	μg	20.0	15.6	0	78.0	60~140	合格
GZ25092633-W-5	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg	20.0	14.9	0	74.5	60~140	合格
GZ25092633-W-5	苯并[a]芘	μg	20.0	14.0	0	70.0	60~140	合格
石油烃类								
空白加标	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.17×10 ³	1.56×10 ³	0	72.0	70~120	合格

结果表明，本次土壤以及地下水加标总合格率均为 100%，均符合《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）的方法要求，总量加标合格率达到 70%以上，符合要求。

6.3.5 质控小结

根据 6.3.1~6.3.4 质控内容以及附件 16 土壤、地下水水质控报告，本次调查质量保证和质量控制符合性评价见下表。根据汇总表判定本次调查分析结果满足质控要求，数据有效可信。

表 6-33 质量保证和质量控制符合性评价表

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
样品采集、保存、流转	HJ 25.1、HJ 25.2、 HJ 164、HJ/T 166 等	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
实验室分析和样品保存时间		符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 等标准中的要求	符合
现场采样洗井记录	《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）	符合《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中表 1 标准	符合
土壤/地下水采集不少于 10%的平行样	满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的精密度要求	土壤中的 4 个现场平行样品满足质控要求，底泥中的 1 个现场平行样品满足质控要求，地下水中的 1 个现场平行样品满足质控要求，地表水中的 1 个现场平行样品满足质控要求	符合
全程空白、运输空白、设备空白	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	满足质控要求	符合

结论：根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）等文件，全程序空白样、运输空白样检测结果均小于方法检出限，空白均符合要

求。平行双样的标准偏差均在要求范围内。加标样、质控样均符合标准要求，数据可信。

6.4 结果分析和评价

6.4.1 土壤结果分析和评价

本次浦江县平七路地块土壤污染状况调查共布设 10 个土壤点位（含 1 个对照点），于 2025 年 9 月 4 日开展土壤采样，由于 S1、S2、S3、S5、S6、S7、S10 点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到 6 米，S1、S2、S5、S6、S10 点位实际采样深度为 4.5 米，S3、S7 点位实际采样深度为 4 米，因此采集土壤样 85 个（含 4 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 44 个（含 4 个平行样），分析测试项目为土壤 **45 项基本项目、pH，特征因子石油烃（C₁₀~C₄₀）、总铬、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、氟化物、锌**，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

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 44 个土壤样品（含 4 个平行样）分析检测了 7 种重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬），根据土壤检测结果显示，除六价铬外均有检出，重金属最高检出值均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

（2）挥发性有机物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 44 个土壤样品（含 4 个平行样）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

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 44 个土壤样品（含 4 个平行样）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 44 个土壤样品（含 4 个平行样）分析了石油烃（C₁₀~C₄₀）、总铬、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、氟化物、锌指标。根据检测结果显示，该地块内采集的所有土壤样品中石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯检测结果未超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值，总铬、氟化物、锌检测结果未超出《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。

6.4.2 地下水结果分析和评价

本次浦江县平七路地块土壤污染状况调查共布设 4 个地下水点位，因本次调查采集地下水样品 5 个（含 1 个平行样），测试项目为**一般化学指标**：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**微生物指标**：总大肠菌群数、菌落总数；**特征污染因子**：石油烃（C₁₀-C₄₀）、总铬、镍、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、总磷、二甲苯、苯乙烯。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、《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》进行比较分析。

(1) 一般化学指标

本次地块调查采集的地下水样品中,共 5 个地下水样品分析了色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠,根据地下水检测结果显示,浑浊度、氨氮指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值,其余指标未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值,pH 范围在 7.0~7.4 之间,酸碱度正常。

(2) 毒理学指标

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

(3) 微生物指标

本次地块调查采集的地下水样品中,共 5 个地下水样品分析了总大肠菌群数、菌落总数,所有指标未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值。

(4) 特征污染物

本次地块调查采集的地下水样品中,共 5 个地下水样品分析了石油烃(C₁₀~C₄₀)、总铬、镍、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、总磷、二甲苯、苯乙烯指标;石油烃(C₁₀~C₄₀)、邻苯二甲酸二正辛酯未超出《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,总磷未超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类质量标准限值,镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯并[a]芘、二甲苯、苯乙烯未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值,邻苯二甲酸丁基苄酯未超出美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs2024.11)的标准限值。

6.4.3 地表水结果分析和评价

本次浦江县平七路地块土壤污染状况调查共布设 1 个地表水点位,采集地表水样品 2 个(含 1 个平行样),测试项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

中的 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、镍、甲苯、二甲苯、硝酸盐、苯并[a]芘、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯乙烯。地表水样品检测结果甲苯、镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯乙烯、二甲苯未超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，硝酸盐未超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，其余指标未超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类质量标准。

6.4.4 底泥结果分析和评价

本次浦江县平七路地块土壤污染状况调查共布设 1 个底泥点位，采集底泥样品 2 个（含 1 个平行样），检测项目为土壤 45 项基本项目、pH，特征因子石油烃（C₁₀~C₄₀）、总铬、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、氟化物、锌。底泥样品检测结果总铬、氟化物、锌未超出《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。

6.4.5 对照点对比评价

调查结果表明,本调查地块土壤样品场地内各土壤样品及对照点重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃类中共检出 9 项,包括:铜、镍、砷、汞、铅、镉、pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)、总铬、锌、氟化物。所有检出指标与对照点对比无明显差异。

本调查地块内地下水样品中检出 25 项,包括 pH、色、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、铁、锰、铜、锌、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、硒、砷、镍、总铬、总磷、总大肠菌群、菌落总数。

其中氨氮指标与对照点对比分析,地块内监测点检测值高于对照点,地块内检测值超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准,但氨氮不属于地下水有毒有害指标,可能是地块内历史上临时生活垃圾堆放导致。

锰、锌、砷、亚硝酸盐、镍、总磷指标地块内监测点检测值较小且对照点未检出,但均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准。其余检出指标与对照点对比无明显差异

6.4.6 水文地质条件

1、土层性质

2025 年 9 月 4 日,通过现场钻孔、采样获取地块地质信息,详见下表。

表 6-34 地块土层性质总结

序号	采样点位	地面标高(m)	采样深度(m)	土层性质	性状描述
1	S1	69.30	0~1.5	素填土	深棕色,松散,潮,无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	红棕色,可塑,潮,无异味
			3.0~4.38	含砾粉质粘土	红棕色,可塑,潮,无异味
			4.38~4.5	风化岩	/
2	S2	68.21	0~1.5	素填土	红棕色,松散,潮,无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	红棕色,可塑,潮,无异味
			3.0~4.39	含砾粉质粘土	红棕色,软塑,潮,无异味
			4.39~4.5	风化岩	/
3	S3	68.23	0~1.5	素填土	红棕色,稍密,潮,无异味

			1.5~3.0	粉质粘土	红棕色, 可塑, 潮, 无异味
			3.0~3.85	含砾粉质粘土	红棕色, 松散, 潮, 无异味
			3.85~4.0	风化岩	/
4	S4	67.08	0~1.5	素填土	红棕色, 松散, 干, 无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	红棕色, 可塑, 潮, 无异味
			3.0~4.5		灰棕色, 可塑, 干, 无异味
			4.5~6.0	含砾粉质粘土	灰棕色, 可塑, 干, 无异味
5	S5	70.98	0~1.5	素填土	红棕色, 松散, 潮, 无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	红棕色, 可塑, 潮, 无异味
			3.0~4.38	含砾粉质粘土	红棕色, 软塑, 潮, 无异味
			4.38~4.5	风化岩	/
6	S6	67.67	0~1.5	素填土	红棕色, 松散, 干, 无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	红色-红棕色, 可塑, 潮, 无异味
			3.0~4.4	含砾粉质粘土	灰色, 软塑, 潮, 无异味
			4.4~4.5	风化岩	/
7	S7	67.24	0~1.5	素填土	棕色, 松散, 潮, 无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	棕色, 可塑, 潮, 无异味
			3.0~3.87	含砾粉质粘土	棕色, 可塑, 潮, 无异味
			3.87~4.0	风化岩	/
8	S8	65.35	0~1.5	素填土	土黄色, 松散, 潮, 无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	灰色, 可塑, 潮, 无异味
			3.0~4.5		红棕色, 松散, 潮, 无异味
			4.5~6	含砾粉质粘土	红棕色, 软塑, 潮, 无异味
9	S9	67.07	0~1.5	素填土	土黄色, 松散, 干, 无异味
			1.5~3.0	粉质粘土	灰色, 可塑, 潮, 无异味
			3.0~4.5		红棕色, 可塑, 潮, 无异味
			4.5~6	含砾粉质粘土	红棕色~灰色, 软塑, 潮, 无异味
10	S10	78.82	0~1.5	素填土	红色~深灰色, 松散, 潮, 无异味

			1.5~3.0	粉质粘土	深灰色，可塑，潮，无异味
			3.0~4.4	含砾粉质粘土	深灰色，可塑，潮，无异味
			4.4~4.5	风化岩	/

备注：采用大地高程

根据现场采样，地块内土层性质纵向分布主要为素填土、粉质粘土、含砾粉质粘土、风化岩。

2、地下水

本次调查共设置 4 口地下水监测井，测得地下水水位埋深见表 6-35。地质剖面图见图 6-3。根据地下水水位埋深，地下水稳定水位等值线图见图 6-2，该地块内地下水水流方向为西北向东南方向，与现场踏勘地形地貌判断相一致。

表 6-35 地下水埋深 (m)

序号	地面标高	地下水埋深	初见水位	地下水稳定水位标高
W1	69.30	1.88	2.0	67.42
W2	67.08	2.16	2.0	64.92
W3	67.24	1.52	1.7	65.72
W4	78.82	1.68	1.8	77.14

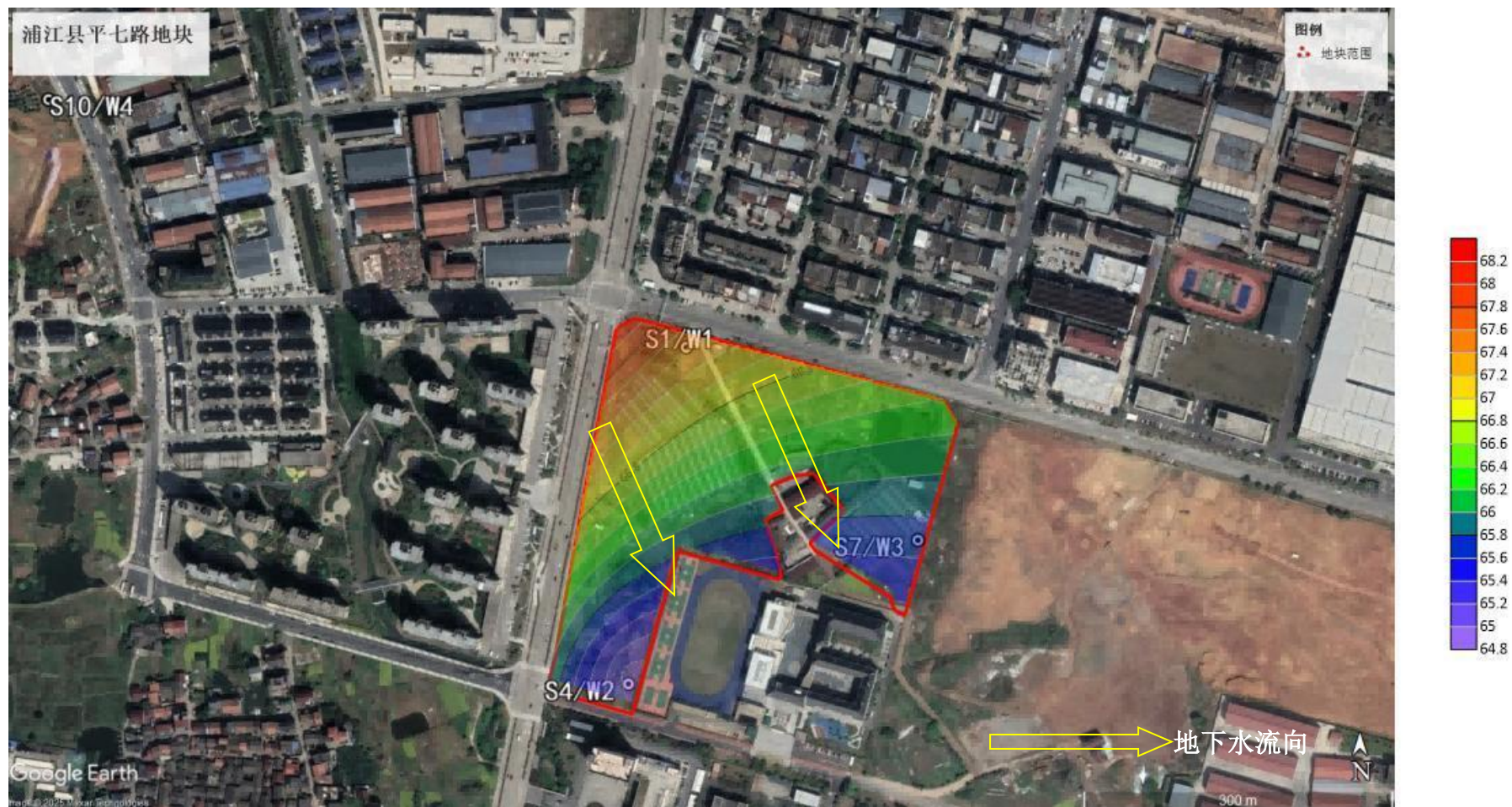
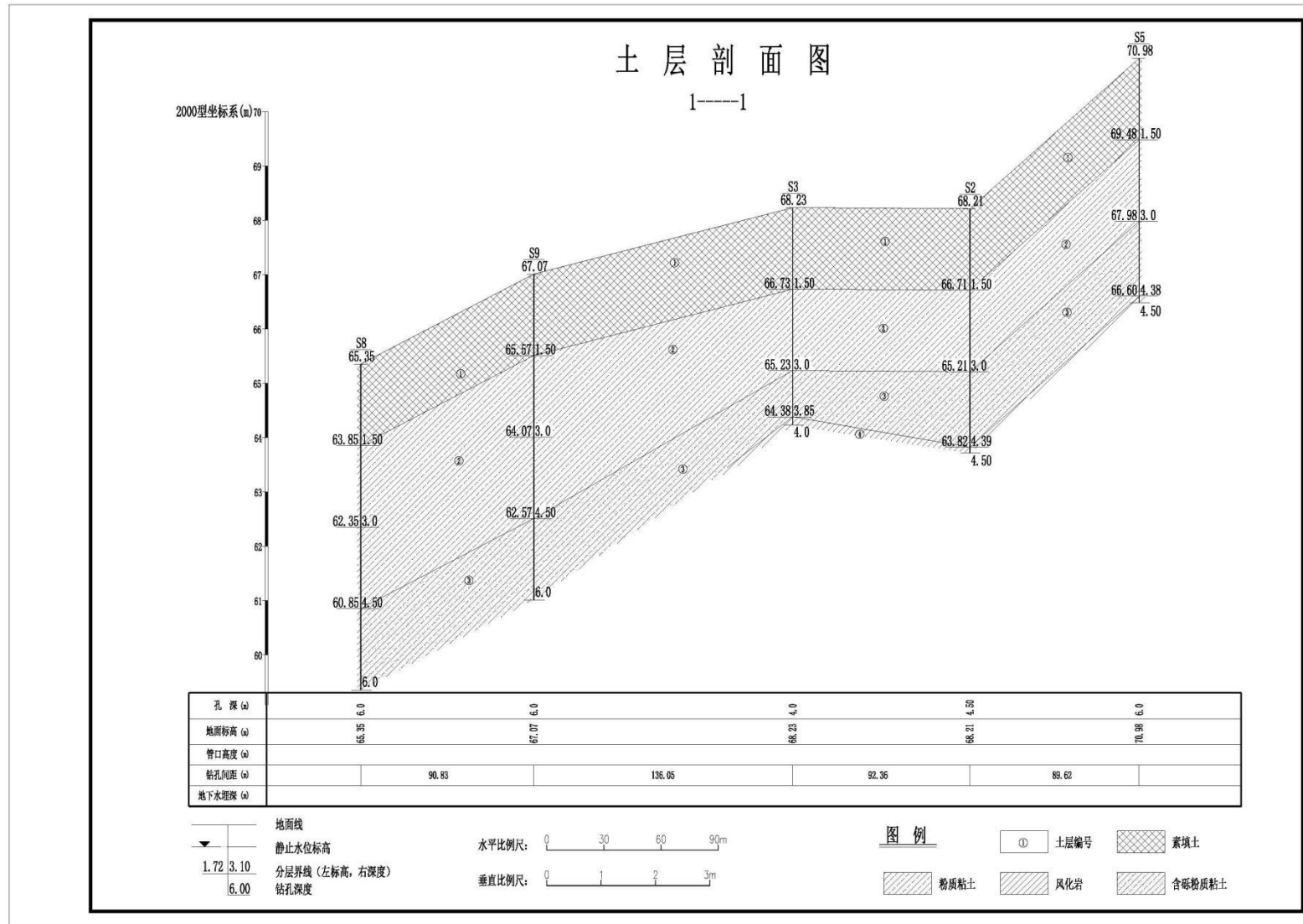


图 6-2 浦江县平七路地块等水位线图



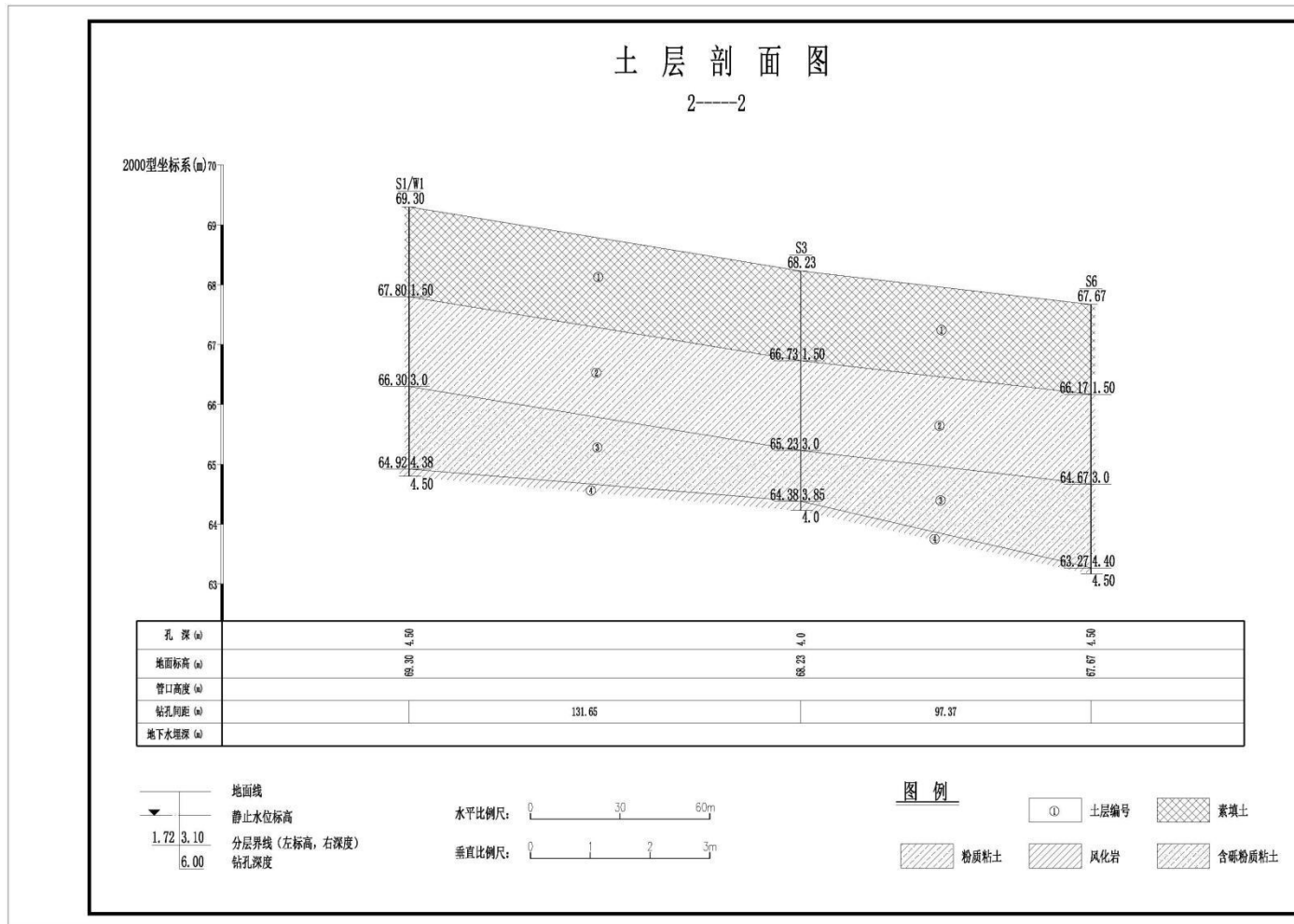


图 6-3 浦江县平七路地块地质剖面图

7 结论与建议

7.1 结论

浦江县平七路地块位于浙江省金华市浦江县仙华街道项宅社区，东至牧童路，南至道路和浦江广电中心，西至平七路，北至前方大道，该地块占地面积77776.08平方米。地块内2005年以前主要为农用地；2006年到2012年为农用地、水塘；2013年为农用地（北部存在临时生活垃圾堆放）、水塘、居民房；2014至今为农用地、水塘、居民房；现场勘察期间，地块为农用地、水塘、居民房。现场勘察期间，地块为农用地、水塘、居民房，现场无明显异味，无外来土壤和固废堆积。根据地块红线图及告知函，拟变更地块规划用途对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）中的用地分类，属于商住用地（070102/0901）、防护绿地（1402）、商业/文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207）。项目依据相关要求开展土壤污染状况初步调查工作，采用《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ/25.1-2019）、《土壤环境质量建设用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）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行土壤（底泥）、地下水、地表水环境质量的评估。

本次初步调查得出如下结论：

本地块共布设10个土壤点位、4个地下水点位、1个底泥点位、1个地表水点位，由于S1、S2、S3、S5、S6、S7、S10点位钻探过程遇岩石层，采样深度未到6米，S1、S2、S5、S6、S10点位实际采样深度为4.5米，S3、S7点位实际采样深度为4米，采集土壤样品85个（含4个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共44个（含4个平行样）；采集地下水样品5个（含1个平行样）；采集底泥样品2个（含1个平行样）；地表水泥样品2个（含1个平行样）。

（1）土壤（底泥）、地下水、地表水检测结果表明：土壤（底泥）检测总铬、氟化物、锌满足《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（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值；地表水样品甲苯、镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯乙烯、二甲苯满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，硝酸盐满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，其余指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类质量标准；地下水点位采集地下水样品石油烃（C₁₀~C₄₀）、邻苯二甲酸二正辛酯满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类质量标准限值，邻苯二甲酸丁基苄酯满足美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs2024.11）的标准限值，浑浊度、氨氮超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准限值，其余指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准限值，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》3.1.1章节中的内容，“分析第一、二阶段的地下水环境调查评价结果，识别地下水污染源特征、污染羽空间分布和趋势，判断地下水检出指标是否属于有毒有害污染物质”，而浑浊度、氨氮指标不属于地下水有毒有害指标，因此不需要启动地下水污染健康风险评估工作。

综上所述，浦江县平七路地块满足《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）中的商住用地（070102/0901）、防护绿地（1402）、商业/文化/教育用地（0901/0803/0804）、公园绿地（1401）、城镇村道路用地（1207）开发需求。

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

时上报并重新开展土壤调查。

7.3 不确定性说明

本报告结果是基于 2025 年 9 月 4 日和 2025 年 9 月 11 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浦江县平七路地块开发之前对环境进行摸底调查与初步了解。本次第一阶段调查过程主要通过现场勘察、人员访谈和地块相关资料收集等方式进行潜在污染识别，导致对地块的了解具有一定的局限性。

本次第二阶段调查根据技术规范要求并结合地块和周边地块用地历史及现状进行污染识别，由此来确定点位数量并进行土壤和地下水点位布设，但点位的选取不可能涵盖整个地块内的土壤和地下水，本次调查所采集的样品和分析数据不一定能代表地块内的极端情况。本次调查对后续池塘填土来源的了解具有一定的局限性。

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。

