北沙路与塘宁路交汇西南处地块
土壤污染状况初步调查报告
（备案稿）

杭州一达环保技术咨询服务有限公司

二 0 二二年 六月

责　任　表

项目名称　：北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位　：杭州余杭经济技术开发区管委会（盖章）

编制单位　：杭州一达环保技术咨询服务有限公司（盖章）

检测单位　：浙江格临检测股份有限公司

钻探单位　　浙江博化环境工程有限公司

总工程师　：王军辉

项目负责人：张世杰

参加人员　：

姓　名	专　业	职责分工	职称	签　名
张世杰	环境工程	项目负责人	工程师	
王巧铃	环境工程	项目参与	工程师	
王军辉	环境工程	报告审核	高级工程师	

审　　核：王军辉

编 制 日 期：2022 年 6 月

摘 要

北沙路与塘宁路交汇西南处地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至塘宁路、南至振兴西路、西至禾丰港、北至北沙西路，总占地面积 47333 平方米。2022 年 4 月 29 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，根据人员访谈和该地块历史卫星影像图，该地块历史用地 1997 年以前为农用地，1998 年至 2005 年为浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2006 年至 2018 年为浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2019 年至 2020 年为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2021 年至今为杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地。现场勘查期间，地块内西北角为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，用地范围内厂房租赁给其他企业，各企业正在停产搬迁，各厂房构筑物正在拆迁，地块内南侧为施工队临时工棚，现场无刺激性气味，无外来土壤和固废堆积。根据附件 3 地块规划技术指标图，拟变更该地块规划用途为二类住宅用地（R21），属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地。

（1）采样方案：第二阶段土壤污染状况调查工作中对目标地块进行了采样调查，根据潜在污染“热点”区所在位置，结合以专业判断法为主，系统随机布点法为辅的采样布点方法进行布点。本次北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况调查共布设 18 个土壤点位（包含 1 个对照点位），于 2022 年 5 月 16 日～2022 年 5 月 17 日开展土壤采样，采集土壤样 170 个（含 8 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 80 个（含 8 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本指标、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指标、pH、石油烃（C10～C40）、钴、锑、总铬；地下水采样时间为 2022 年 5 月 19 日，共布设 9 个地下水点位（含 1 个对照点），采集地下水样品 10 个（含 1 个平行样），地下水采样深度为地下水水位线下 0.5m 处，检测指标包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中一般化学指标、毒理学指标和特征污染因子石油烃（C10～C40）、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、钴、锑、二甲苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、总铬。

（2）分析检测结果：结果显示土壤检测项总铬指标低于《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准；地下水样品检测结果显示其中石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽指标 未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯未超出《美国环保署区域环境质量筛选值》（RSLs）中的筛选值要求，其余指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类质量标准，无需进一步开展详查工作。

目　录

1 前言 1

2 概述 3

2.1 调查的目的和原则 3

2.1.1 调查目的 3

2.1.2 调查原则 3

2.2 调查依据 4

2.2.1 法律、法规及政策 4

2.2.2 技术导则和标准规范 5

2.2.3 其他资料 5

2.3 调查方法 6

2.3.1 调查执行说明 6

2.3.2 调查技术路线 7

2.4 调查结果简述 8

2.5 报告撰写提纲 9

3 地块概况 12

3.1 区域环境状况 12

3.1.1 地块位置 12

3.1.2 地形、地质、地貌 14

3.1.3 气候环境概况 15

3.1.4 水文特征 16

3.1.5 社会环境概况 17

3.2 调查地块基本信息 17

3.2.1 地块边界及拐点坐标 17

3.2.2 人员访谈 20

3.2.3 地块的使用现状和历史 26

3.2.3.1 现状 26

3.2.3.2 历史 28

3.2.4 调查地块地质和水文地质条件 42

3.3 地块周边环境状况 47

3.3.1 敏感目标.....47
3.3.2 相邻地块使用情况.....49
3.3.3 地块周边企业调查.....62
3.3.3.1 杭州神旺食品有限公司.....65
3.3.3.2 杭州大旺食品有限公司.....69
3.3.3.3 杭州佰富帝家纺有限公司.....73
3.3.3.4 恒丽（杭州）包装有限公司.....74
3.3.3.5 杭州南都电池有限公司.....76
3.3.3.6 杭州天煜丝绸有限公司.....79
3.3.3.7 杭州上材柏德密封材料有限公司.....80
3.3.3.8 杭州一鸣纱线有限公司.....81
3.3.3.9 浙江华佳利丝绸制品有限公司.....82
3.3.3.10 杭州余杭金冠箱包有限公司.....83
3.3.3.11 杭州中远电缆有限公司.....84
3.3.3.12 杭州余杭区临平家宝塑料加工厂.....85
3.3.3.13 杭州双弯月电子科技有限公司.....87
3.4 周边污染物情况.....88
3.5 地块内历史生产调查.....89
3.5.1 地块用地历史沿革.....89
3.5.2 地块内企业平面布置图.....92
3.5.3 地块内排水管网.....97
3.5.4 地块内地下设施情况.....97
3.5.5 地块内企业生产情况.....97
3.5.5.1 浙江海联热电股份有限公司.....98
3.5.5.2 杭州余杭海联塑料制品有限公司.....100
3.5.5.3 杭州余杭中岳纺织有限公司.....101
3.5.5.4 杭州远博印务有限公司.....102
3.5.5.5 杭州大诚纺织制品有限公司.....103
3.5.5.6 杭州宝凌包装印务有限公司.....104
3.5.5.7 杭州中亚印刷有限公司.....105

3.6 地块内污染识别.....107
3.6.1 污染区域识别.....107
3.6.2 污染因子识别.....109
3.7 地块用地规划.....110
3.8 第一阶段调查结论.....110
4 工作计划.....112
4.1 采样布点原则.....112
4.2 采样深度.....113
4.3 采样布点图.....114
4.4 分析监测方案.....116
4.5 监测方案汇总.....118
4.6 分析检测方法.....121
4.7 入场采样调查技术路线.....121
5 现场采样和实验室分析.....122
5.1 现场采样方法.....122
5.1.1 土孔钻探.....122
5.1.2 地下水监测井安装.....122
5.1.3 监测井清洗.....124
5.1.4 土壤采样.....124
5.1.5 地下水洗井和采样.....126
5.1.6 现场采样照片.....130
5.2 现场实际采样过程.....132
5.2.1 现场采样调整情况.....132
5.2.1.1 调整原则.....132
5.2.1.2 调整说明.....132
5.2.2 现场快速检测记录.....132
5.2.2.1 土壤样品现场快速检测结果.....132
5.2.2.2 地下水样品现场快速检测结果.....145
5.2.3 现场实际取样情况.....147
5.2.4 水文地质条件.....149

5.2.5 样品保存与流转.....151
5.3 实验室分析.....151
5.3.1 土壤地下水分析测试方法.....151
5.3.2 样品预处理.....156
5.4 质量保证和质量控制.....162
5.4.1 质量保证.....162
5.4.1.1 样品保存方法.....162
5.4.1.2 样品流转.....166
5.4.2 质量控制.....167
5.4.2.1 现场质量控制.....167
5.4.2.2 实验室质量控制.....167
6 结果和评价.....169
6.1 分析评价标准.....169
6.1.1 土壤评价标准.....169
6.1.2 地下水评价标准.....171
6.2 检测结果分析.....174
6.2.1 土壤检测结果分析.....174
6.2.2 地下水检测结果分析.....203
6.2.5 对照点对比分析.....207
6.3 检测结果质控分析.....208
6.3.1 空白质控.....208
6.3.2 平行样检测质控数据.....217
6.3.3 标准物质检测质控.....270
6.3.4 加标回收率.....271
6.3.5 质控小结.....280
6.4 结果分析和评价.....280
6.4.1 土壤结果分析和评价.....280
6.4.2 地下水结果分析和评价.....281
7 结论与建议.....284
7.1 结论.....284

7.1.1 第一阶段调查结论.....284
7.1.2 第二阶段调查结论.....284
7.2 建议.....286
7.3 不确定性说明.....286
附件 287
附件 1 人员访谈记录表.....**错误!未定义书签。**
附件 2 地块红线图.....**错误!未定义书签。**
附件 3 地块规划技术指标图.....**错误!未定义书签。**
附件 4 地块内企业资料收集文件.....**错误!未定义书签。**
附件 5 地块外企业资料收集文件.....**错误!未定义书签。**
附件 6 初调方案专家意见.....**错误!未定义书签。**
附件 7 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 8 检测单位资质证书及检测项目资质.....**错误!未定义书签。**
附件 9 钻孔柱状图.....**错误!未定义书签。**
附件 10 现场照片.....**错误!未定义书签。**
附件 11 现场快筛检测设备校准记录.....**错误!未定义书签。**
附件 12 现场快筛及土壤钻探采样记录单.....**错误!未定义书签。**
附件 13 地下水建井、洗井记录单及采样记录单.....**错误!未定义书签。**
附件 14 样品交接记录单.....**错误!未定义书签。**
附件 15 土壤与地下水检测报告.....**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 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表**错误!未定义书签。**
附件 18 专家评审会签到单和评审意见.....**错误!未定义书签。**
附件 19 报告修改索引.....**错误!未定义书签。**

1 前言

北沙路与塘宁路交汇西南处地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至塘宁路、南至振兴西路、西至禾丰港、北至北沙西路，该地块总占地面积 47333 平方米。历史用地 1997 年以前为农用地，1998 年至 2005 年为浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2006 年至 2018 年为浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2019 年至 2020 年为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2021 年至今为杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地。2022 年 4 月 29 日现场勘查期间，地块内西北角为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，用地范围内厂房租赁给其他企业，各企业正在停产搬迁，各厂房构筑物正在拆迁，地块内南侧为施工队临时工棚，现场无刺激性气味，无外来土壤和固废堆积。拟变更该地块规划用途为住宅用地（R21），属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于印发土壤污染防治行动 计划的通知》（国发[2016]31 号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》 （浙政发[2016]47 号）、《关于明确土地开发利用前土壤污染状况调查工作要求的通知》（杭环余发[2020]3 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》（浙环发[2021]21 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。

北沙路与塘宁路交汇西南处地块第一阶段调查主要通过资料收集、现场踏勘和人员访谈进行分析，通过地块历史使用情况、生产工艺情况、周边敏感目标等资料进行污染识别，根据第一阶段调查结果，地块内存在工业企业生产历史，且周边 200 米范围内存在工业用地现状及历史，可能对本地块内土壤和地下水产生污染影响，因此在此基础上进行第二阶段采样调查。调查报告严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等中的要求施行。

杭州一达环保技术咨询服务有限公司受杭州余杭经济技术开发区管委会委托对该地块进行土壤污染状况初步调查。我司于2022年4月29日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》，并于2022年5月10日。根据专家意见修改完善《方案》后，浙江格临检测股份有限公司受杭州余杭经济技术开发区管委会委托，根据我司提供的修改完善后的《方案》，严格按照方案内容于2022年5月16日进场开始采样并进行样品检测分析。我公司于2022年5月29日开始土壤污染状况初步调查报告编制工作。报告于2022年6月14日通过专家评审，经修改完善后可作为下一阶段开发利用的依据。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

（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土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则

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

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

2.2 调查依据

2.2.1 法律、法规及政策

[1]《中华人民共和国土壤污染防治法》；

[2]《中华人民共和国土地管理法》；

[3]《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

[4]《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] 《杭州市土壤污染防治工作方案》（杭政函〔2017〕87 号）；

[12] 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）；

[13] 《浙江省生态环境厅关于印发建设用地土壤污染状况调查报告、风险评估报告和修复效果评估报告技术审查表的函》（2019 年 6 月）；

[14] 《关于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）；

[15] 《关于明确土地开发利用前土壤污染状况调查工作要求的通知》（杭环余函[2020]3 号）；

[16] 《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）；

[17] 《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）；

[18] 《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发[2021]21 号）；

[19] 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治 2022 年工作计划》（浙美丽办[2022]3 号）。

2.2.2 技术导则和标准规范

[1] 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；

[2] 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

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

[4] 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

[5] 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；

[6] 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

[7] 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年 第 72 号）；

[8] 《地下水环境状况调查评价工作指南》（环办土壤函[2019]770 号）；

[9] 《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》（2012）；

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

[11] 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）；

[12] 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

[13] 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）；

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

2.2.3 其他资料

[1] 《北沙路与塘宁路交汇西南处地块红线图》；

[2] 《杭州市临平区 LP29/LP30 单元 LP2903-R21-01 地块规划技术指标图》（2022 年）；

[3] 《临平政储出[2021]5 号地块岩土工程勘察报告》（2021 年）；

[4] 《杭州神旺食品有限公司新增口袋便利包饮料生产线建设项目环评报告表》；

[5]《恒丽（杭州）包装有限公司包装纸制品、纸装潢制品生产项目环境影响登记表》；

[6]《杭州双弯月电子科技有限公司建设项目环境影响报告表》；

[7]《杭州余杭区临平家宝塑料加工厂建设项目环境影响登记表》；

[8]《杭州一鸣纱线有限公司建设项目环境影响登记表》；

[9]《杭州中远电缆有限公司搬迁项目环评报告表》；

[10]《杭州佰富帝家纺有限公司建设项目环境影响登记表》；

[11]《杭州上材柏德密封材料有限公司建设项目环境影响登记表》；

[12]《杭州南都电池有限公司年产 400 万 Ah 锂离子电池技改项目》；

[13]《杭州大旺食品有限公司新增淀粉及淀粉制品（淀粉）生产项目环评报告表》；

[14]《杭州海联热电有限公司增加一台 35 吨锅炉项目环境影响评价报告表》;

[15]《杭州远博印务有限公司迁扩建项目环境影响评价报告表》；

[16]《杭州宝凌包装印务有限公司新建项目环评报告表》；

[17]《杭州中亚印刷有限公司建设项目扩建项目环境影响登记表》；

[18]《杭州大诚纺织制品有限公司第一分厂建设项目环境影响登记表》.

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）》，北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况初步调查工作主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、污染源识别和污染分析、编制初步采样布点方案、现场调查采样、样品检测结果数据分析、调查评估报告编制的方法流程进行，具体调查流程见下图。

本项目土壤污染状况初步调查工作流程如下：

（1）资料收集分析。收集相关资料，了解地块利用变迁、地块环境、潜在污染源类型、数量及分布情况、地块历史“三废”排放情况、地块所在区域生态环

境信息（包括地形、地貌、水系、地质、土壤类型和性质等）、地块周边环境敏感目标情况、泄漏等突发性污染事故情况、环境污染纠纷情况、历史企业关停、搬迁情况等信息。

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

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

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

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

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

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

2.3.2 调查技术路线

（1）第一阶段调查——污染识别

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

（2）第二阶段调查——现场环境调查

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

本次土壤污染状况初步调查工作技术路线图见图 2-2。

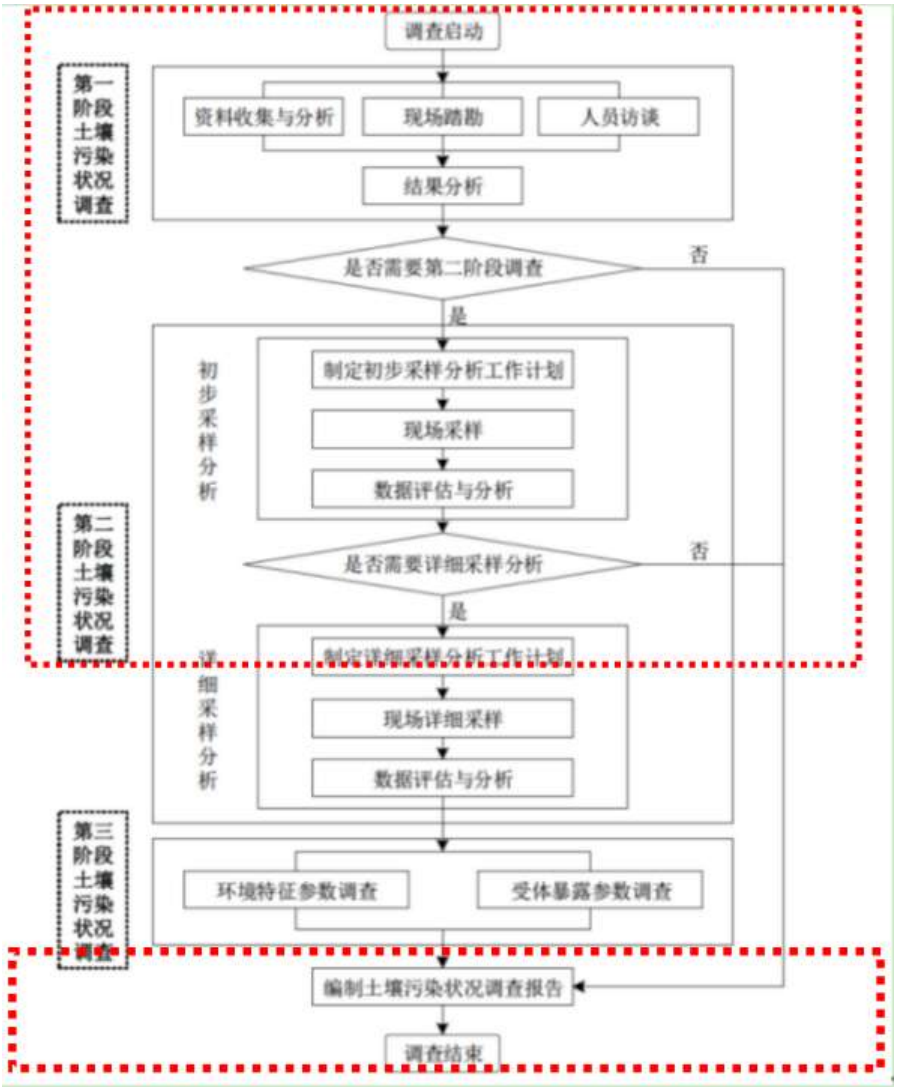


图 2-2 北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况调查流程图（红框内为本次调查流程）

2.4 调查结果简述

本次调查共布设 18 个土壤点位（包含 1 个对照点位）、布设 9 个地下水点位（含 1 个对照点）；共采集土壤样品 170 个（含 8 个平行样）、10 个地下水样品（含 1 个平行样），其中送实验室分析检测土壤样品共 72 个（含 7 个平行样），根据浙江格临检测股份有限公司提供的检测报告及质控报告，将检测结果

对照评价标准，结果如下：

（1）土壤：土壤检测项目包括土壤 45 项基本项目和邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯指标、pH、石油烃（C10～C40）、钴、锑、总铬，结果显示总铬指标低于《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准，无需进一步开展土壤污染状况详查工作；

（2）地下水：地下水监测因子包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中**一般化学指标：**色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标：**亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子：**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、钴、锑、二甲苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、总铬，检测结果显示其中石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯未超出《美国环保署区域环境质量筛选值》（RSLs）中的筛选值要求，其余指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类质量标准，无需进一步开展详查工作。

综上可知北沙路与塘宁路交汇西南处地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可作为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的开发利用。

2.5 报告撰写提纲

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

表 2-1 报告提纲

章节	主要项目	主要内容	备注
第一章节	前言	项目来源、调查背景	地块调查背景及项目来源
第二章节	概述	调查目的和原则	报告编制目的、报告编制原则

		调查依据	法律、法规及政策；技术导则和标准规范；技术资料等
		调查方法	调查工作路线、方法
		调查结果简述	/
第三章节	地块概况	区域环境状况	地块地理位置、区域地形地质地貌调整、气候环境概况、区域水文特征、区域社会环境概况
		调查地块基本信息	地块边界图及拐点坐标、地块使用现状及历史情况、调查地块地质和水文特征
		地块周边环境状况	周边 1km 敏感目标情况、相邻地块使用现状及历史
		周边污染物情况	地块周边的污染物情况分析
		特征污染物及重点污染区域分析	地块内及周边地块的特征污染物及重点污染区域分析
		地块用地规划	地块用地规划文件等
第四章节	工作计划	布点原则、采样布点、采样深度	布点方法、土壤/地下水采样点位图、采样深度、对照点位
		分析监测方案	根据地块特征确定土壤/地下水检测指标
		分析检测方法	根据检测指标确定有效的分析检测方法
第五章节	现场采样和实验室分析	现场采样过程	土孔钻探、地下水监测井安装、洗井、土壤采样、地下水采样
		现场实际采样过程	现场采样调查情况、土壤/地下水现场快速检测、水文地质条件、样品保存和转移等
		实验室分析	土壤/地下水分析检测方法合理性分析
		样品预处理	样品预处理过程及记录
		质量控制和质量保证	样品保存方法、样品流转质量保证，现场质量控制和实验室质量控制
第六章节	结果和评价	分析评价标准	确定地块土壤/地下水评价标准
		检测结果分析	土壤/地下水检测结果综述
		检测结果质控分析	空白试验、标准样品分析、平行样质控、加标回收率合格性分析等
		结果分析和评价	土壤/地下水检测结果评价
第七章节	结论与建议	结论	地块基本信息、使用现状及历史、采样情况、调查结果
		建议	地块后续开发利用建议
附件	附件	人员访谈记录及访谈	/
		地块规划文件	地块规划技术指标图
		地块红线图	/

		地块内企业及周边企业相关资料	/
		方案评审意见及修改说明	/
		检测单位资质证书及检测项目认证	浙江格临检测股份有限公司检测单位资质证书及检测项目认证
		现场快速检测设备校准记录	XRF、PID 设备校准记录
		钻探记录单、采样单、采样照片、建井洗井记录、现场快速检测、样品转移记录等	/
		检测报告、质控报告	/

A.2 土壤污染状况调查第二阶段报告编制大纲

1 前言

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.2 调查范围

2.3 调查依据

2.4 调查方法

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.2 敏感目标

3.3 地块的使用现状和历史

3.4 相邻地块的使用现状和历史

3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结

4 工作计划

4.1 补充资料的分析

4.2 采样方案

4.3 分析检测方案

5 现场采样和实验室分析

5.1 现场探测方法和程序

5.2 采样方法和程序

5.3 实验室分析

5.4 质量保证和质量控制

6 结果和评价

6.1 地块的地质和水文地质条件

6.2 分析检测结果

6.3 结果分析和评价

7 结论和建议

8 附件（现场记录照片、现场探测的记录、监测井建设记录、实验室报告、质量控制结果和样品追踪监管记录表等）

图 2-3 调查报告撰写提纲

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地块位置

北沙路与塘宁路交汇西南处地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至塘宁路、南至振兴西路、西至禾丰港、北至北沙西路，中心地理坐标为北纬30.438927°，东经120.292650°，总占地面积47333平方米，该地块具体地理位置见下图。

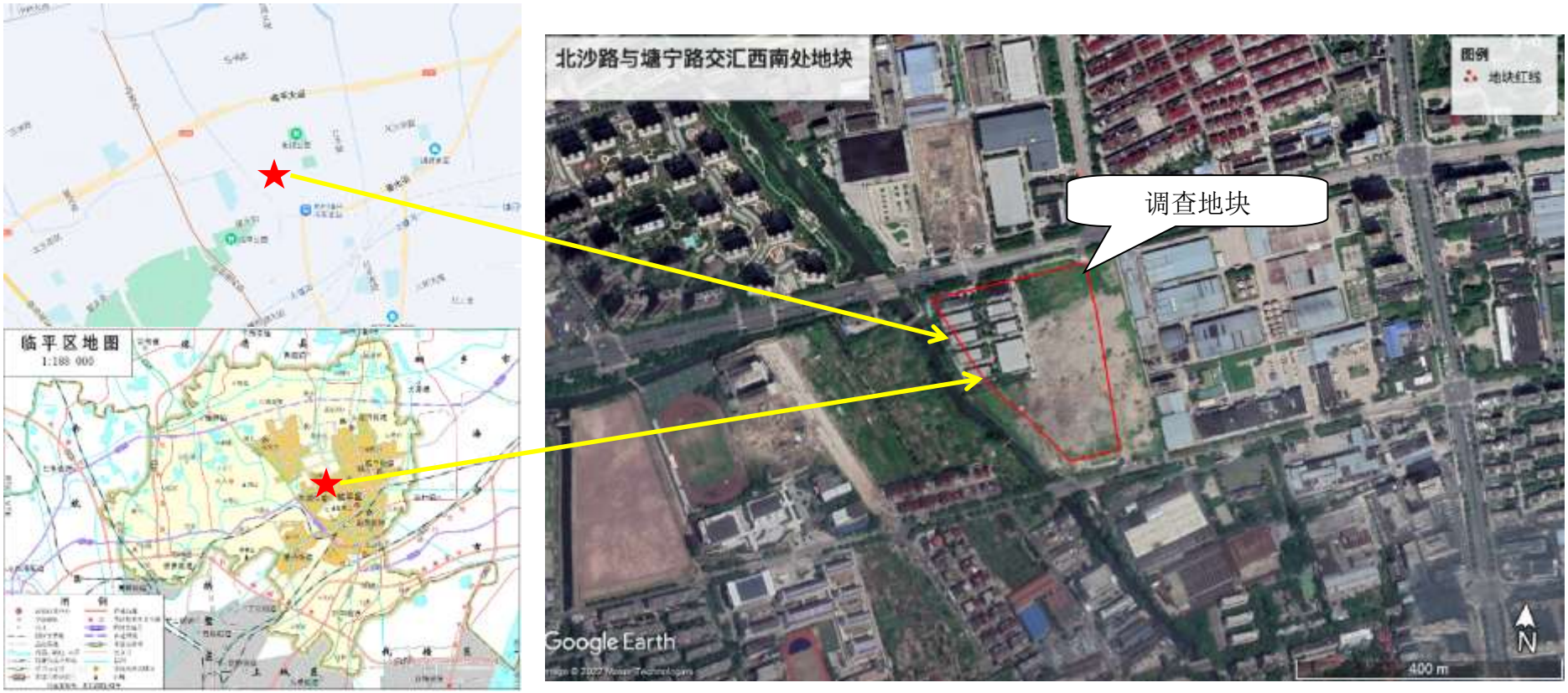

临平区地图
1:188 000
北沙路与塘宁路交汇西南处地块
图例
地块红线
调查地块
Google Earth
400 m
N

图 3-1 地块地理位置图

3.1.2 地形、地质、地貌

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



图 3-2 浙江省地形地貌分布图

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

长 150km，形成于震旦纪中后期；孝丰～三门大断裂，由孝丰向东，经杭州南到宁海入三门湾，长 480km，形成于燕山期早期。三条断裂相交于本区萧山西兴～闻堰间。上述微弱活动性断裂的新构造运动，表现在浙北平原第三纪、第四纪堆积厚度（下沉幅度）的差异，以及有感地震两个方面。地块所在区域主要褶皱、断裂构造分布图见下图。

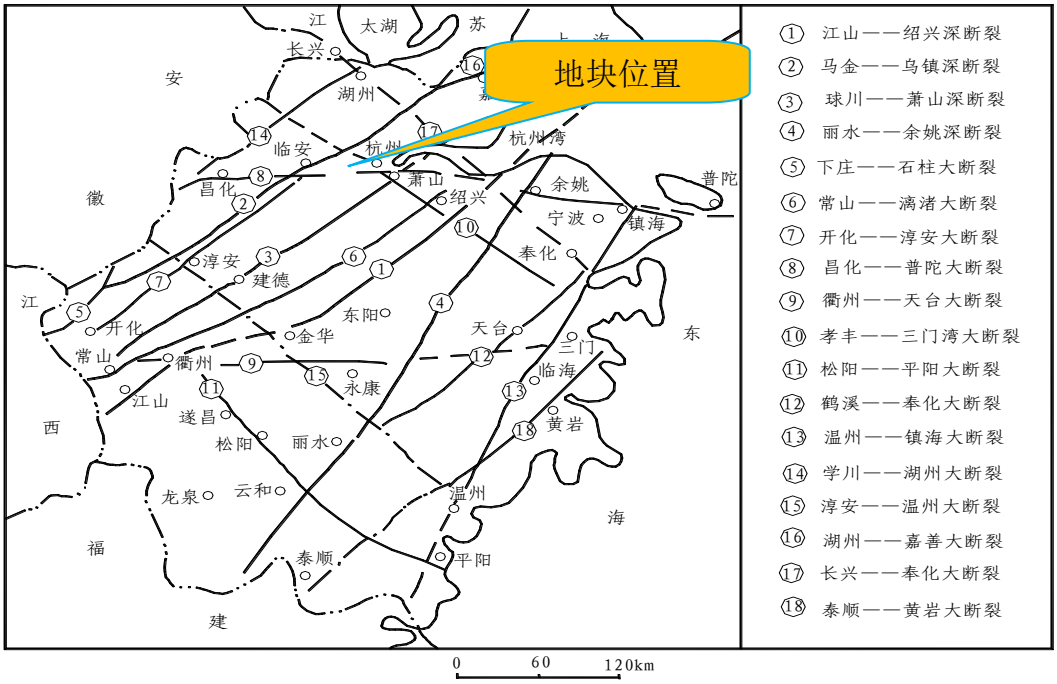


图 3-3 近区内主要褶皱、断裂构造分布图

3.1.3 气候环境概况

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

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	16.4℃
历年极端最高气温	39.0℃

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

3.1.4 水文特征

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



图 3-4 浙江省水文地质图

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

河两岸，面积 6.67 万 km^2 以上的有 35 处，其中较大的有三白潭、官塘漾等。

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

京杭运河境内全长 31.27km，流域面积 667.03km^2，流域内年平均径流量为 3.39 亿 m^3，河宽 60～70m，常年水深 3.5m，属运河水系的主要支流余杭塘河、泰山溪、闲林溪、西塘河、良渚港、东塘港、沿山港、禾丰港、亭趾港、内排河等。

3.1.5 社会环境概况

2021 年临平区生产总值（GDP）为 940.09 亿元，按可比价格计算，同比增长 10.6%，增幅高于全国 8.1%、全省 8.5%、全市 8.5%的平均水平。从 GDP 构成看，第一产业增加值 15.42 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 505.89 亿元，增长 10.8%；第三产业增加值 418.78 亿元，增长 10.6%。全区三次产业增加值结构由上年的 1.8：52.2：46.0 调整为 1.6：53.8：44.6。人均地区生产总值为 7.93 万元（按年平均汇率折算 1.22 万美元）。经最终核实，2020 年全区生产总值为 806.82 亿元，按可比价格计算，同比增长 5.9%，三次产业增加值结构为 1.8:52.2:46.0。全区数字经济核心产业增加值 61.8 亿元，增长 15.8%，占 GDP 比重为 6.6%,较上年提升 0.3 个百分点。

3.2 调查地块基本信息

3.2.1 地块边界及拐点坐标

北沙路与塘宁路交汇西南处地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至塘宁路、南至振兴西路、西至禾丰港、北至北沙西路，总占地面积 47333 平方米。调查范围及拐点坐标见下图 3-5。



图 3-5 地块调查范围及拐点位置图

表 3-1 北沙路与塘宁路交汇西南处地块拐点坐标汇总表（CGCS2000 国家大地坐标系）

地块拐点	坐标（单位：度）		坐标	
	东经	北纬	X	Y
J1	120.290940°	30.439631°	3368885.10	40527947.26
J2	120.291489°	30.439769°	3368900.61	40527999.91
J3	120.292038°	30.439908°	3368916.12	40528052.57
J4	120.292586°	30.440047°	3368931.62	40528105.22
J5	120.293135°	30.440185°	3368947.13	40528157.87
J6	120.293322°	30.440233°	3368952.43	40528175.84
J7	120.293322°	30.440231°	3368952.21	40528175.90
J8	120.293430°	30.439807°	3368905.26	40528186.40
J9	120.293505°	30.439640°	3368886.83	40528193.59
J10	120.293625°	30.439167°	3368834.39	40528205.31
J11	120.293746°	30.438694°	3368781.95	40528217.02

J12	120.293866°	30.438221°	3368729.51	40528228.73
J13	120.293987°	30.437747°	3368677.07	40528240.44
J14	120.293236°	30.437550°	3368655.00	40528168.37
J15	120.292734°	30.437954°	3368699.65	40528120.05
J16	120.292709°	30.437973°	3368701.83	40528117.67
J17	120.292684°	30.437993°	3368703.99	40528115.26
J18	120.292659°	30.438012°	3368706.13	40528112.84
J19	120.292634°	30.438031°	3368708.24	40528110.39
J20	120.292608°	30.438050°	3368710.32	40528107.92
J21	120.292582°	30.438069°	3368712.38	40528105.43
J22	120.292556°	30.438087°	3368714.42	40528102.92
J23	120.292530°	30.438106°	3368716.43	40528100.39
J24	120.292503°	30.438123°	3368718.41	40528097.84
J25	120.292477°	30.438141°	3368720.38	40528095.27
J26	120.292450°	30.438159°	3368722.31	40528092.68
J27	120.292423°	30.438176°	3368724.22	40528090.07
J28	120.292395°	30.438193°	3368726.10	40528087.44
J29	120.292368°	30.438210°	3368727.96	40528084.79
J30	120.292340°	30.438226°	3368729.79	40528082.13
J31	120.292312°	30.438243°	3368731.59	40528079.45
J32	120.292282°	30.438261°	3368733.56	40528076.54
J33	120.292252°	30.438279°	3368735.56	40528073.65
J34	120.292223°	30.438297°	3368737.61	40528070.80
J35	120.292193°	30.438316°	3368739.69	40528067.97
J36	120.292164°	30.438335°	3368741.81	40528065.17
J37	120.292135°	30.438355°	3368743.97	40528062.40
J38	120.292107°	30.438375°	3368746.17	40528059.66
J39	120.292079°	30.438395°	3368748.41	40528056.96
J40	120.292051°	30.438416°	3368750.68	40528054.28
J41	120.292023°	30.438436°	3368752.99	40528051.63
J42	120.291995°	30.438458°	3368755.41	40528048.94
J43	120.291968°	30.438481°	3368757.87	40528046.28
J44	120.291938°	30.438505°	3368760.57	40528043.45
J45	120.291909°	30.438530°	3368763.31	40528040.66

J46	120.291881°	30.438555°	3368766.09	40528037.91
J47	120.291853°	30.438580°	3368768.91	40528035.20
J48	120.291831°	30.438601°	3368771.17	40528033.09
J49	120.291809°	30.438622°	3368773.46	40528031.01
J50	120.291788°	30.438643°	3368775.78	40528028.95
J51	120.291767°	30.438664°	3368778.12	40528026.93
J52	120.291746°	30.438685°	3368780.48	40528024.93
J53	120.291726°	30.438707°	3368782.87	40528022.96
J54	120.291706°	30.438728°	3368785.28	40528021.02
J55	120.291686°	30.438750°	3368787.71	40528019.11
J56	120.291666°	30.438773°	3368790.17	40528017.23
J57	120.291647°	30.438795°	3368792.65	40528015.38
J58	120.291294°	30.439213°	3368838.88	40527981.32

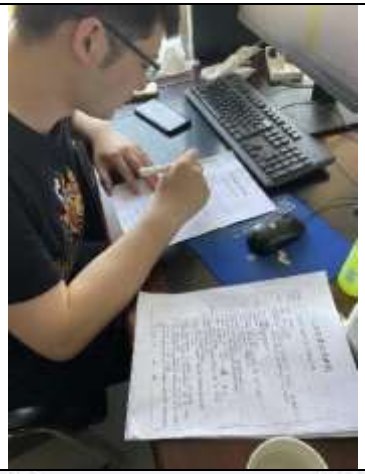
3.2.2 人员访谈

2022 年 4 月 29 日开始由我公司工作人员进行人员访谈工作，人员访谈包括土地使用者/政府管理人员（杭州余杭经济技术开发区管委会）、横塘社区村民两人、环保管理人员、企业管理人员（杭州海联热电有限公司、杭州余杭东大资产管理有限公司）及企业工作人员（动迁单位：杭州众舟劳务派遣有限公司），人员访谈记录表见附件 1，访谈照片记录见表 3-2。根据人员访谈结果可得到以下信息：

表 3-2 人员访谈记录照片

人员访谈照片	访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
	面谈	土地使用者/政府管理人员	杭州余杭经济技术开发区管委会	1、地块内历史上有生产企业，杭州海联热电有限公司，1998 年至 2018 年； 2、无工业废水排放及排放沟渠或渗坑； 3、有废气排放和治理措施； 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、1 公里范围内有居民区敏感点。
	面谈	政府管理人员	杭州余杭经济技术开发区管委会	1、地块内历史上有生产企业，杭州海联热电有限公司，1998 年至 2018 年； 2、无工业废水排放及排放沟渠或渗坑； 3、有废气排放和治理措施； 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、1 公里范围内有居民区敏感点。

	面谈	地块周边村民	横塘社区	1、地块内历史上有生产企业，杭州海联热电有限公司，1998 年至 2018 年； 2、有正规的工业固体废物堆放区； 3、无工业废水排放及排放沟渠或渗坑； 4、有废气排放和治理措施； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、1 公里范围内有居民区敏感点； 7、无外来污染土壤或固废进入该地块内。
	面谈	地块周边村民	横塘社区	1、地块内历史上有生产企业，杭州海联热电有限公司，1998 年至 2018 年； 2、有正规的工业固体废物堆放区，位于锅炉房旁，用于存放煤渣 3、无工业废水排放及排放沟渠或渗坑； 4、有废气排放和治理措施； 5、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 6、1 公里范围内有居民区敏感点； 7、原海联热电未拆迁前，周边居民对废气有投诉。

	面谈	环保管理人员	杭州市生态环境局临平分局	1、地块内历史上有生产企业，杭州海联热电有限公司，1998 年至 2018 年； 2、有废气排放； 3、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； 4、1 公里范围内有居民区敏感点；
	电话访谈	企业工作人员	杭州众舟劳务派遣有限公司	1、东大资产用地内涉及生产企业包括：中岳纺织、远博印务、大诚纺织、宝凌包装、中亚印刷和汽修； 2、目前已开始拆除东大资产区域，未完全拆除； 3、地块内不涉及化工、医药、电镀等重污染企业； 4、地块内无工业废水排放及管线。

	电话访谈	企业管理人员	杭州余杭东大资产管理有限公司	1、东大资产用地使用时间为 1998 年至 2022 年； 2、租用企业大部分用于办公，涉及生产企业主要为印刷、纺织； 3、厂区内无工业废水排放及管网； 4、无地下原料存放区域。

	电话访谈	企业管理人员	浙江海联热电股份有限公司	1、海联热电 1998 年开始至 2018 年停产搬迁； 2、生产不涉及工业废水，有生活污水管网，在办公生活区，无地下设施，冷却水池为地上； 3、原料仅烧煤，不涉及生活垃圾等； 4、2003 年左右北侧厂房为海联塑料，1998 年至 2005 年期间存在； 5、2010 年左右海联热电东北角为煤堆放区域，地面有硬化。

3.2.3 地块的使用现状和历史

3.2.3.1 现状

2022 年 4 月 29 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，现场勘察期间，地块内用地类型主要分为三个区域：一、西北角区域，为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，用地范围内厂房租赁给其他企业，各企业正在停产搬迁，各厂房正在拆迁，；二、地块南部区域，为集中的施工队临时工棚；三、地块东北角区域，主要用于停车场和工棚器材堆放区域，三个区域内的地面除绿化用地外均有硬化处理，现场无刺激性气味，无外来土壤和固废堆积。地块内现状及分布情况可见下图。

2022 年 5 月 16 日开始采样期间，地块内建筑已全部拆除。



图 3-6 地块 2022 年 4 月 29 日现状分布图

3.2.3.2 历史

地块历史影像资料最早可追溯到 60 年代，根据人员访谈和历史影像图资料，该地块历史用地 1997 年以前为农用地，1998 年至 2005 年为浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2006 年至 2018 年为浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2019 年至 2020 年为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2021 年至今为杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地。

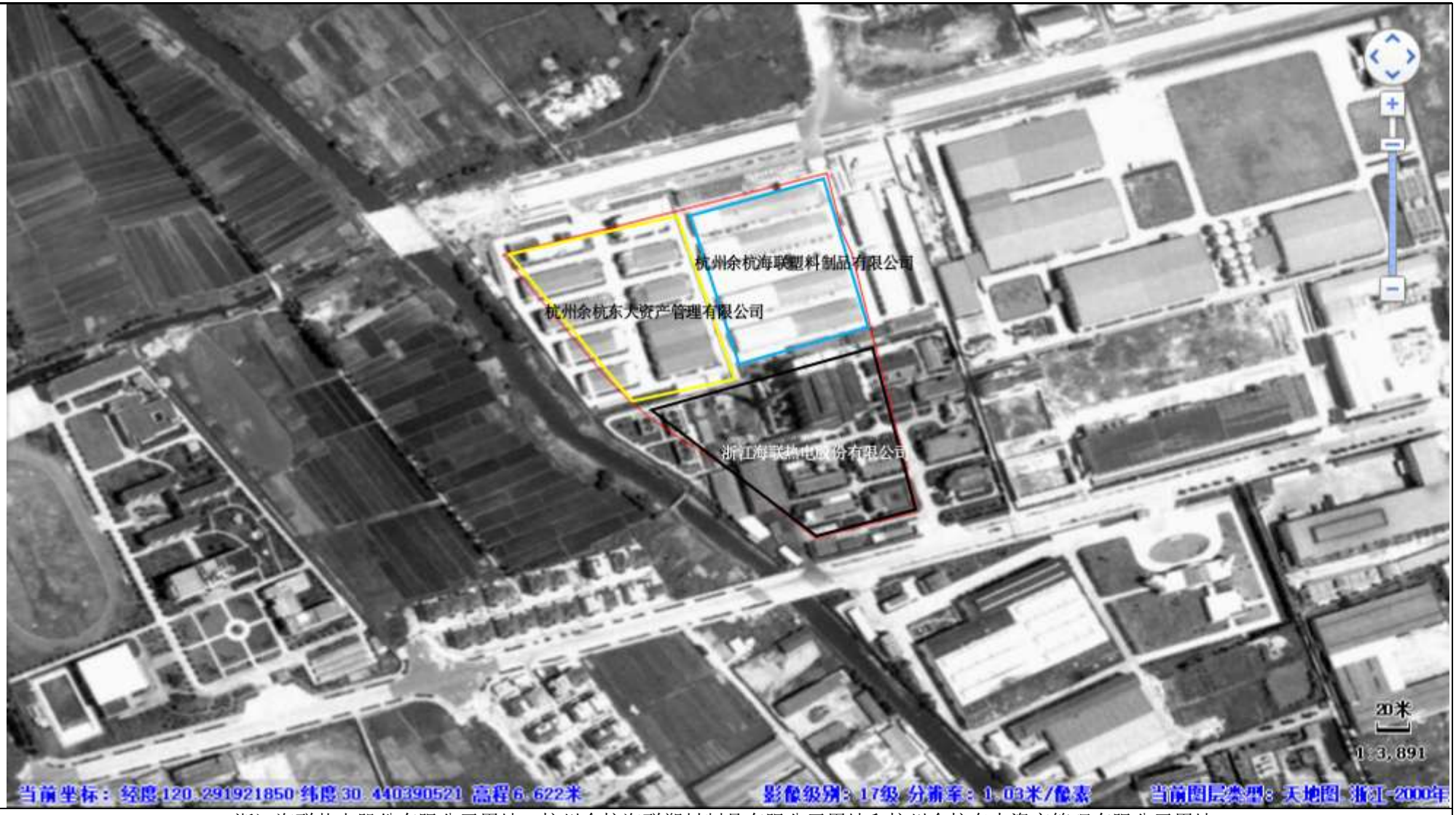
表 3-3 地块内各个时期用地情况

范围	时间	用地方式	土地使用者
地块内	1997 年以前	农用地	东湖街道
	1998 年～2005 年	浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地	浙江海联热电股份有限公司、杭州余杭海联塑料制品有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司
	2006 年～2018 年	浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地	浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司
	2019 年～2020 年	杭州余杭东大资产管理有限公司用地	杭州余杭东大资产管理有限公司
	2021 年至今	杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地	杭州余杭东大资产管理有限公司、杭州余杭经济技术开发区管委会

表 3-4 北沙路与塘宁路交汇西南处地块历史影像图

时间	历史影像图
60年代	
	农用地

70年代	 50米 1:7,783 当前坐标：经度120.287828799 纬度30.437944347 高程6.542米 影像级别：16级 分辨率：2.06米/像素 当前图层类型：天地图.浙江-70年代
	农用地

2000年	
	浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2003年12月	
	浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2009年12月	
	浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2010年10月	
	浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2012年3月



浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2014年12月	
	浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2017年12月	
	浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2018年10月	
	浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2019年8月	
	杭州余杭东大资产管理有限公司用地

2021年1月	
	杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地

3.2.4 调查地块地质和水文地质条件

第一阶段收集到周边地块地勘资料《临平政储出[2021]5 号地块岩土工程勘察报告》（西侧 40 米，2021 年编制），相对位置见下图。



图 3-7 引用地勘与调查地块相对位置图

具体内容如下

(1) 场地岩土层分布：

①层：杂填土（mlQ）

杂色，湿，松散，为新近回填土，主要由碎石、碎砖块等建筑垃圾混粘性土组成，局部含少量生活垃圾，碎石粒径较大，一般 2-30cm，最大达 30cm 以上。全场分布。

②层：粉质粘土（al-mQ43）

灰色、灰黄色，软塑为主，局部可塑。刀切面较光滑，干强度及韧性中等，摇振反应无，含少量氧化铁斑点，夹少量粉土薄层。场地内大部分分布。

③层：淤泥质粉质粘土（mQ43）

灰色，流塑。刀切面较光滑，干强度及韧性中等，摇振反应无，含有机质，有异味，夹粉土薄层，下部粉粒含量逐渐增多。局部为软塑状粉质粘土、粘质粉土。全场分布。

④1 层：粘质粉土（al-mQ_4^3）

灰色，很湿，稍密。切面粗糙，干强度及韧性低，摇振反应迅速，略具层理，夹粘土薄层。

④2 层：砂质粉土（al-mQ_4^2）

灰色，湿，中密，局部稍密。夹少量粘土薄层。局部为粘质粉土。切面无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。全场分布。

④3 层：砂质粉土（al-mQ_4^2）

灰色，湿，稍密。夹粘质粉土薄层。切面无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。全场分布。

④4 层：砂质粉土（al-mQ_4^2）

灰色、灰绿色，湿，中密，局部稍密。局部为粉砂，偶含石英颗粒及云母碎屑。切面无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。全场分布。

⑤层：砂质粉土（mQ_4^1）

灰色，湿，稍密。层理明显，夹粘土薄层，层厚一般＜5cm，粉土与粘土两者比约为 3:1，见少量云母碎屑和腐殖质。局部为夹淤泥质粉质粘土薄层。切面无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。全场分布。

⑥层：粘质粉土（mQ_4^1）

灰色、灰绿色，很湿，稍密～中密，局部夹粉砂，偶含石英颗粒及云母碎屑。切面无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。全场分布。

⑧层：砂质粉土（alQ_3^2）

灰色、灰绿色，湿，稍密～中密，局部为砂质粉土，含少量腐殖质，偶含石英颗粒及云母碎屑。切面无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。全场分布。

⑩1 层：全风化凝灰岩（K）

灰绿色、灰黄色、暗红色，硬可塑，少量硬塑，原岩结构已完全破坏，风化呈土状，局部为砂土状，局部夹少量强风化基岩碎块。少量分布。

⑩2 层：强风化凝灰岩（K）

褐黄色、紫红色。原岩组织结构大部分破坏，矿物成分显著变化，风化裂隙很发育，岩芯取出呈碎块状或短柱状。全场分布。

⑩3 层：中风化凝灰岩（K）

浅白色、紫红色。原岩组织结构部分破坏，岩石节理面有次生矿物，风化裂

隙发育，岩芯取出呈短柱状或柱状，节长一般为 10-20cm，最长可达 35cm，RQD 约为 70-80%。岩石饱和抗压强度平均值 29.63MPa，标准值 27.36MPa，属较软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为IV级。勘探时未发现空洞、临空面、软弱结构面和破碎带的存在。全场分布，仅深孔揭示。

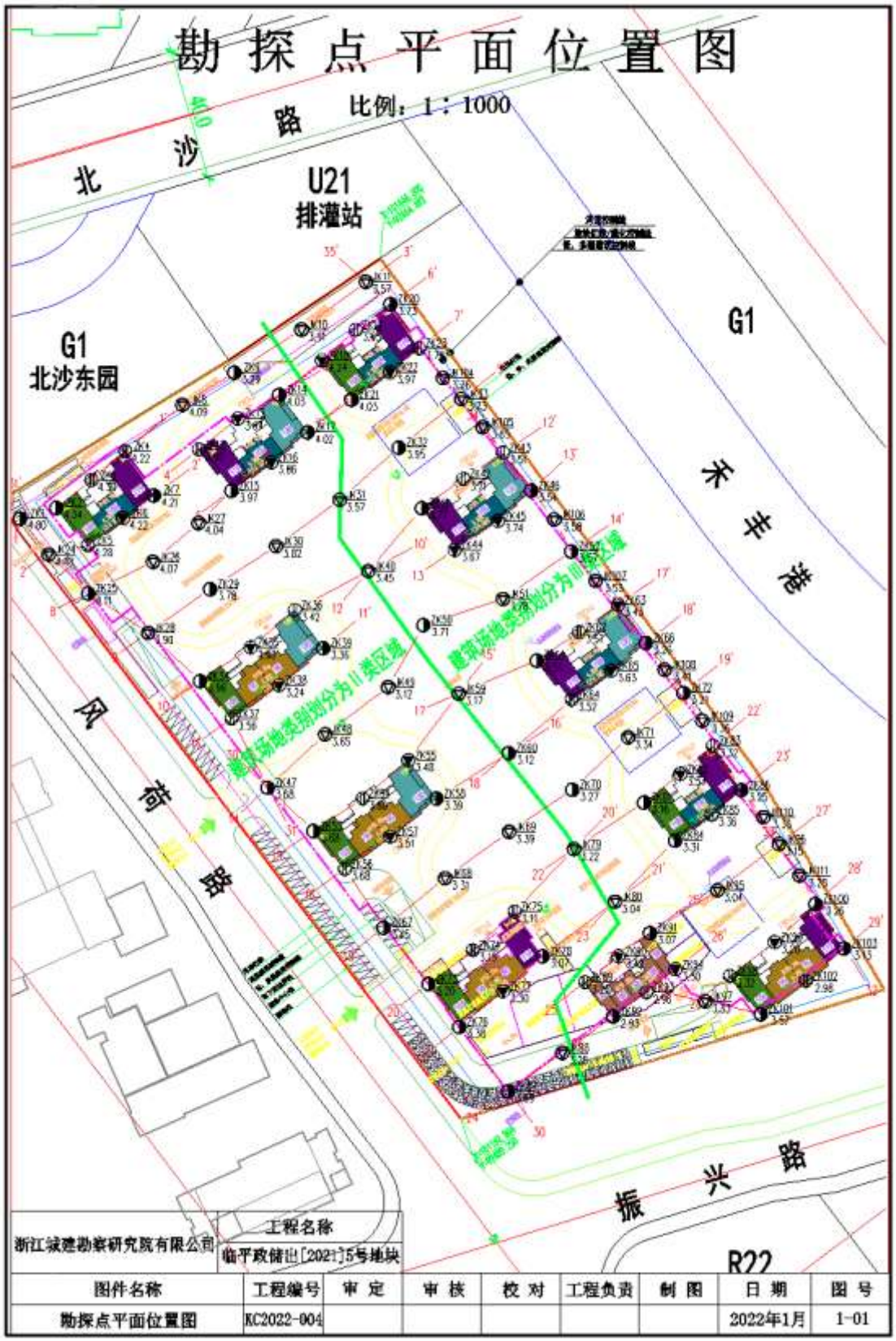


图 3-8 引用地勘地块勘探平面图

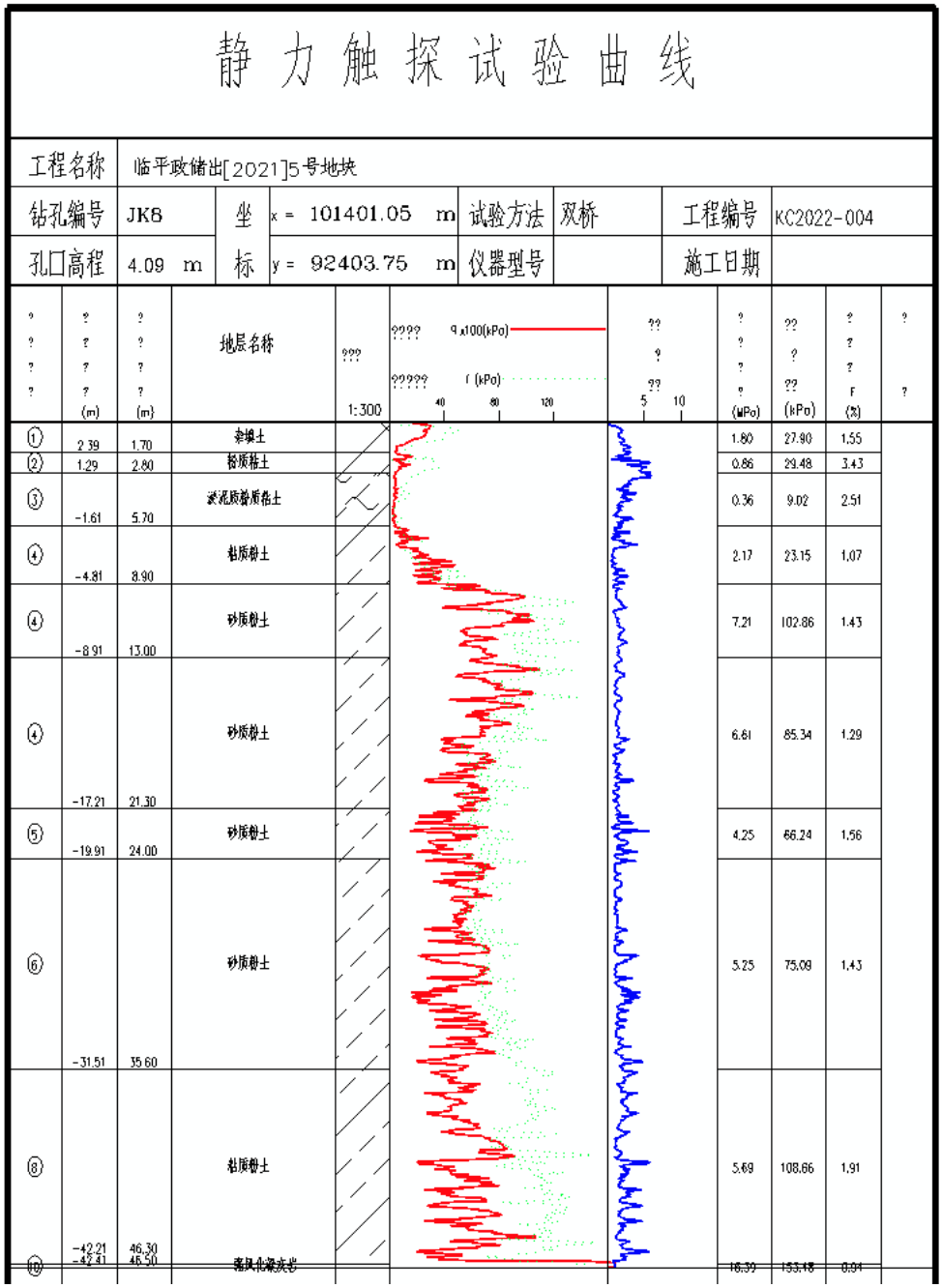


图 3-9 勘测点位钻孔柱状图

(2) 地下水条件：

场地勘探深度范围内地下水上部主要为第四系松散孔隙型潜水，下部为承压水和基岩裂隙水。

存在于本工程场地浅部地层的地下水性质属松散孔隙型潜水，主要分布在①层杂填土、②层粉质粘土中，透水性稍好。地下水水位埋深较浅,详勘期间在勘探孔内测得地下水位埋深在现地表下 1.5-3.1m，相当于 85 国家高程 0.56-2.31m 之间。该层潜水主要受大气降水及地下同层侧向径流的补给，以竖向蒸发及侧向径流方式排泄，并随季节性降水变化。据区域水文地质资料，年均变化幅度值 2.0m。另外，场地该层潜水水位会随场地大面积开挖回填而下降或上升。

根据地块所在区域地形地势初步判断地下水流向为西北向东南方向，现场实际地下水流向根据地下水水位测定后绘制地下水等位线图，详见 5.2.4 小结。



图 3-10 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 范围内涉及敏感点包括居民区、学校、医院，无饮用水源保护区等。地块附近**居民区敏感点**包括东北侧玲珑家园（最近距离 510 米）、东南侧红枫苑（最近距离 550 米）、东南侧伊世纪城市花园（最近距离 380 米）、东南侧罗庄社区（最近距离 660 米）、东南侧星火小区（最近距离 610 米）、南侧星都花园（最近距离 665 米）、西南侧荷花小区（最近距离 645 米）、西南侧华城格之林花园（最近距离 540 米）、西北侧绿城莲园（最近距离 690 米）、西北侧中铁逸都（最近距离 150 米）、西北侧春暖花都（最近距离 620 米）；**学校敏感点为**南侧临平区新星幼儿园（最近距离 720 米）、西南侧临平区育才小学（荷花校区）（最近距离 540 米）、西南侧杭州临平高级中学（南校区）（最近距离 290 米）、西侧余杭高级中学（最近距离 260 米）；医院敏感点为南侧杭州（国际）牙科医院（最近距离 645 米）。主要环境敏感目标见表 3-5 和图 3-11。

表 3-5 北沙路与塘宁路交汇西南处地块周边敏感点情况

序号	敏感点名称	方位	最近距离（米）
1	玲珑家园	东北	510
2	红枫苑	东南	550
3	伊世纪城市花园	东南	380
4	罗庄社区	东南	660
5	星火小区	东南	610
6	星都花园	南	665
7	杭州（国际）牙科医院	南	645
8	临平区新星幼儿园	南	720
9	临平区育才小学（荷花校区）	西南	540
10	荷花小区	西南	645
11	杭州临平高级中学（南校区）	西南	290
12	华城格之林花园	西南	540
13	余杭高级中学	西	260
14	绿城莲园	西北	690
15	中铁逸都	西北	150
16	春暖花都	西北	620

地块周边 1km 范围内不涉及饮用水源保护区



图 3-11 北沙路与塘宁路交汇西南处地块周边敏感情况

3.3.2 相邻地块使用情况

北沙路与塘宁路交汇西南处地块四周相邻地块现状为东侧为塘宁路（隔道路为杭州神旺食品有限公司）、南侧为振兴西路（隔道路为杭州南都电池有限公司）、西侧为禾丰港、北侧为北沙西路（隔道路为恒丽（杭州）包装有限公司）。相邻地块情况现场勘查见表 3-6。

表 3-6 相邻地块情况

	
东	南



西



北



图 3-12 相邻地块使用情况

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

表 3-7 相邻地块各个时期用地情况

范围	时间	用地性质			
		东	南	西	北
相邻地块	1996 年以前	农用地			
	1997 年至 2005 年	杭州余杭海联塑料制品有限公司用地、浙江海联热电股份有限公司办公生活区、神旺食品、大旺食品	道路、杭州南都电池有限公司	禾丰港	空地
	2006 年至 2009 年	浙江海联热电股份有限公司办公生活区、神旺食品、大旺食品	道路、杭州南都电池有限公司	禾丰港	空地
	2010 年至 2018 年	浙江海联热电股份有限公司办公	道路、杭州南都	禾丰港	工业用

范围	时间	用地性质			
		东	南	西	北
		生活区、煤炭仓库、神旺食品、大旺食品	电池有限公司		地
	2019 年至今	神旺食品、大旺食品	道路、杭州南都电池有限公司	禾丰港	工业用地

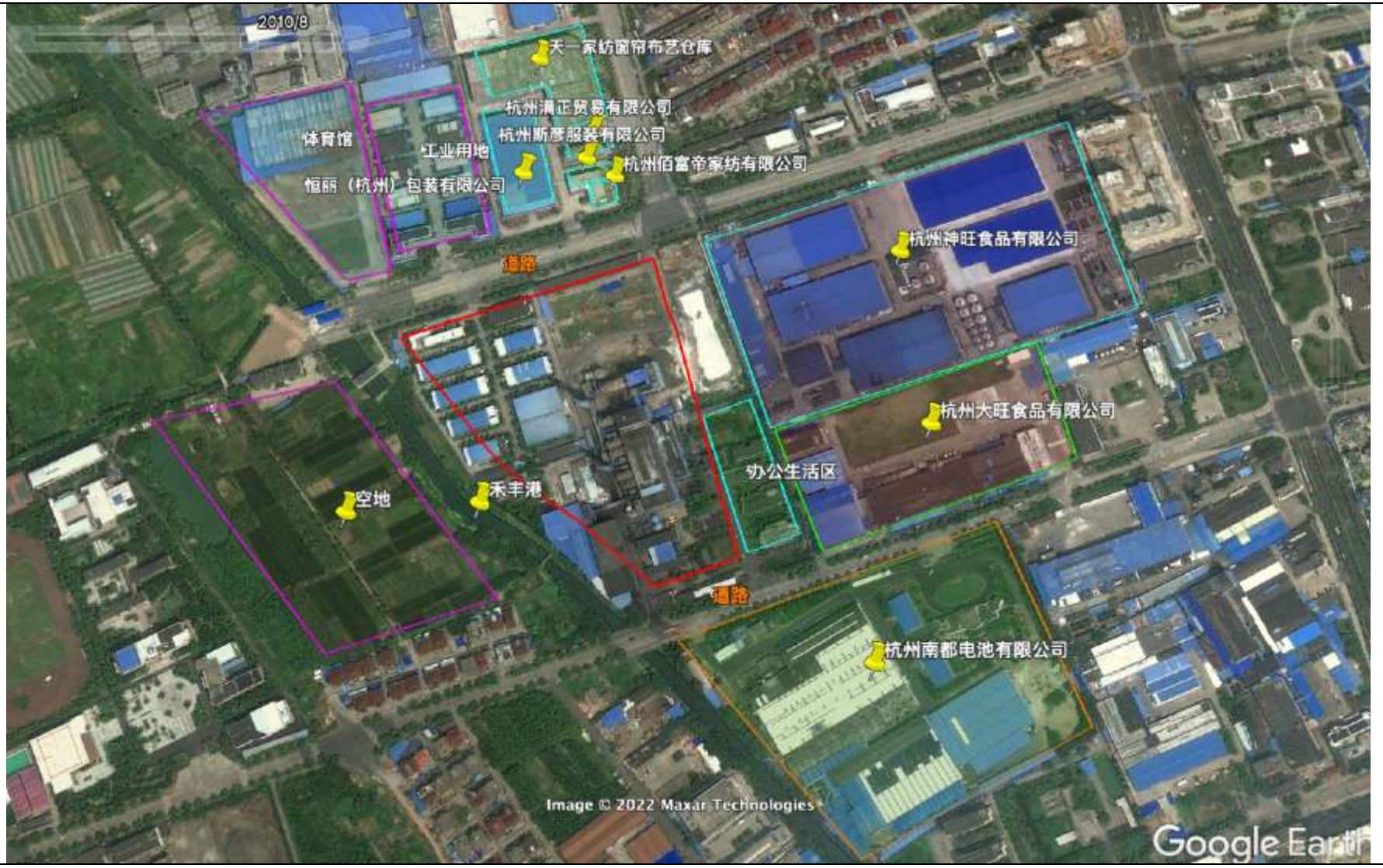
表 3-8 相邻地块历史影像图

时间	影像图
60 年代	

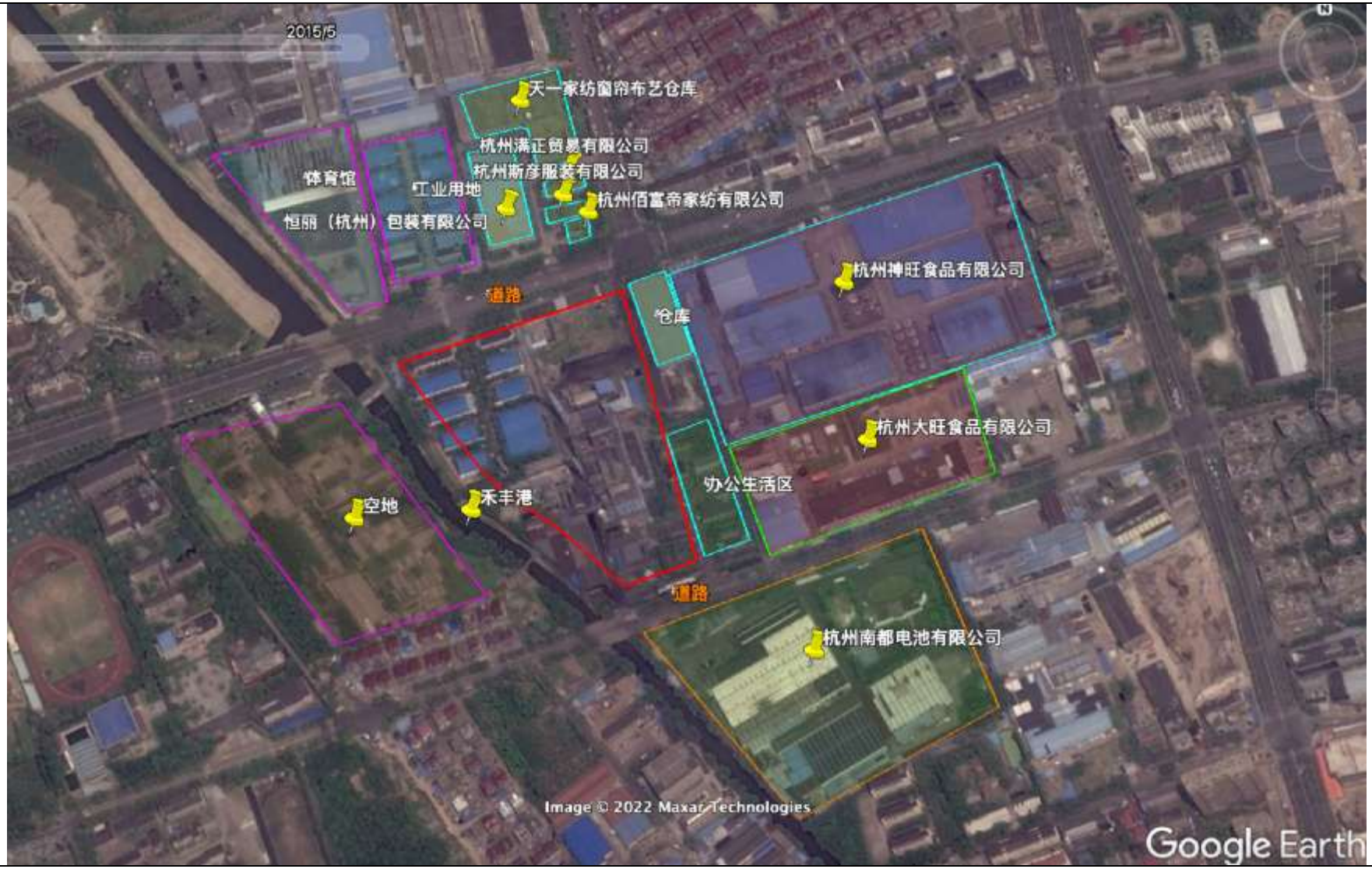
70 年代	

2000 年		 20米 1:3,891 当前坐标：经度120.291921850 纬度30.440390521 高程6.622米 影像级别：17级 分辨率：1.03米/像素 当前图层类型：天地图_浙江-2000年

2003 年 12 月		 2003/12 空地 道路 杭州神旺食品有限公司 杭州余杭海联塑料制品有限公司 杭州大旺食品有限公司 办公生活区 空地 禾丰港 道路 杭州南都电池有限公司 Image © 2022 Maxar Technologies Google Earth

2010 年 10 月	 2010/8 天一家纺窗帘布艺仓库 杭州浦正贸易有限公司 杭州斯彦服装有限公司 杭州佰富帝家纺有限公司 体育馆 工业用地 恒丽（杭州）包装有限公司 道路 杭州神旺食品有限公司 杭州大旺食品有限公司 办公生活区 空地 禾丰港 道路 杭州南都电池有限公司 Image © 2022 Maxar Technologies Google Earth

2013 年 10 月	 2013/10 天一家纺窗帘布艺仓库 杭州满正贸易有限公司 杭州斯彦服装有限公司 杭州佰富帝家纺有限公司 体育馆 工业用地 恒丽（杭州）包装有限公司 道路 仓库 杭州神旺食品有限公司 杭州大旺食品有限公司 办公生活区 空地 禾丰港 道路 杭州南都电池有限公司 Image © 2022 Maxar Technologies Google Earth

2015 年 5 月		 2015/5 天一家纺窗帘布艺仓库 杭州满正贸易有限公司 杭州斯彦服装有限公司 杭州佰富帝家纺有限公司 体育馆 工业用地 恒丽（杭州）包装有限公司 道路 仓库 杭州神旺食品有限公司 杭州大旺食品有限公司 办公生活区 空地 禾丰港 道路 杭州南都电池有限公司 Image © 2022 Maxar Technologies Google Earth

2016 年 12 月	 2016/12 天一家纺窗帘布艺仓库 杭州满正贸易有限公司 杭州斯彦服装有限公司 杭州佰富帝家纺有限公司 体育馆 工业用地 恒丽（杭州）包装有限公司 道路 仓库 杭州神旺食品有限公司 杭州大旺食品有限公司 办公生活区 空地 禾丰港 道路 杭州南都电池有限公司 Image © 2022 Maxar Technologies Google Earth

2017 年 10 月	 2017/10 天一家纺窗帘布艺仓库 杭州满正贸易有限公司 杭州斯彦服装有限公司 杭州佰富帝家纺有限公司 体育馆 工业用地 恒丽（杭州）包装有限公司 道路 仓库 杭州神旺食品有限公司 杭州大旺食品有限公司 办公生活区 空地 禾丰港 道路 杭州南都电池有限公司 Image © 2022 Maxar Technologies Google Earth

2021 年 1 月		 2021/1 天一家纺窗帘布艺仓库 杭州满正贸易有限公司 杭州斯彦服装有限公司 商业用地 恒丽（杭州）包装有限公司 杭州佰富帝家纺有限公司 杭州神旺食品有限公司 道路 停车场、工棚器材堆放区 杭州余杭东大资产管理有限公司用地区域 道路 杭州大旺食品有限公司 施工队临时工棚区 禾丰港 道路 杭州南都电池有限公司 Image © 2022 Maxar Technologies Google Earth

3.3.3 地块周边企业调查

根据调查，地块周边 200 米范围内涉及工业企业主要为东侧 50 米杭州神旺食品有限公司，东侧 50 米杭州大旺食品有限公司，北侧 60 米杭州佰富帝家纺有限公司，北侧 70 米恒丽（杭州）包装有限公司，北侧 80 米杭州斯彦服装有限公司，北侧 115 米杭州满正贸易有限公司，北侧 150 米天一家纺窗帘布艺仓库，南侧 50 米杭州南都电池有限公司，东侧相邻仓库（原浙江海联热电股份有限公司煤堆放仓库，目前已拆除），北侧 50 米工业企业租赁区（目前已拆除，涉及企业包括：杭州天煜丝绸有限公司、杭州上材柏德密封材料有限公司、杭州健鼎滤材科技有限公司、杭州围海水利工程有限公司余杭分公司、杭州一鸣纱线有限公司、浙江华佳利丝绸制品有限公司、杭州余杭金冠箱包有限公司、杭州中远电缆有限公司、杭州余杭区临平家宝塑料加工厂、杭州双弯月电子科技有限公司），企业相对位置见下图，企业清单及收集到的相关环保资料见下表，

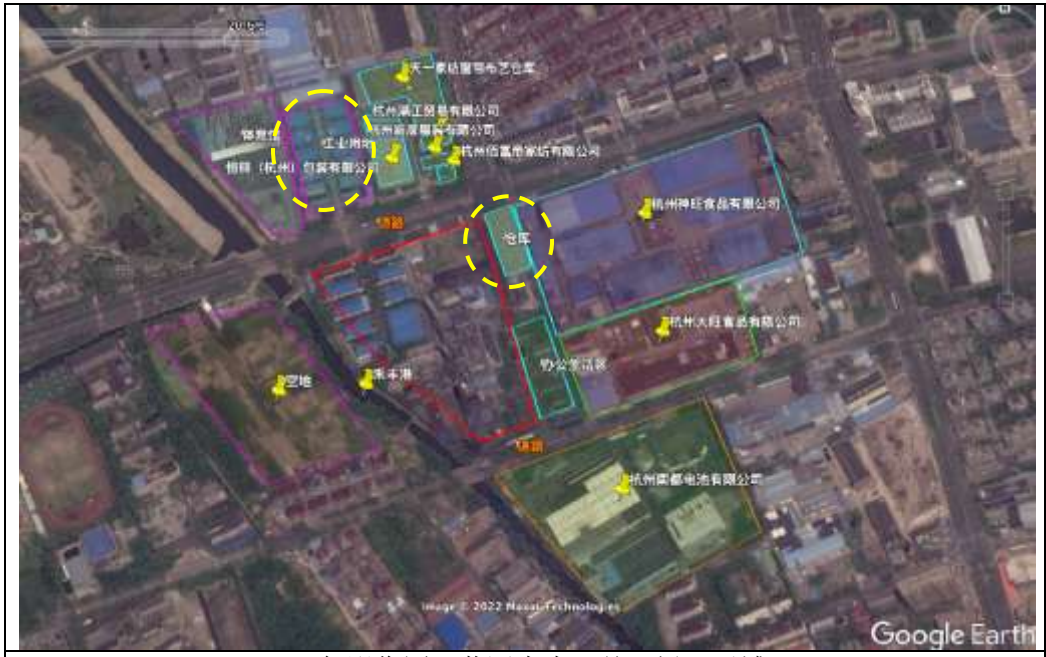
表 3-9 周边企业汇总表

序号	企业名称	方位	距离（米）	备注
1	杭州神旺食品有限公司	东	50	/
2	杭州大旺食品有限公司	东	50	/
3	杭州佰富帝家纺有限公司	北	60	/
4	恒丽（杭州）包装有限公司	北	70	/
5	杭州斯彦服装有限公司	北	80	不涉及生产
6	杭州满正贸易有限公司	北	115	不涉及生产
7	天一家纺窗帘布艺仓库	北	150	不涉及生产
8	杭州南都电池有限公司	南	50	/
9	浙江海联热电股份有限公司煤堆放仓库	东	相邻	目前已拆迁
10	杭州天煜丝绸有限公司	北侧	60 米	目前已拆迁
11	杭州上材柏德密封材料有限公司			目前已拆迁
12	杭州健鼎滤材科技有限公司			目前已拆迁、不涉及生产
13	杭州围海水利工程有限公司余杭分公司			目前已拆迁，不涉及生产
14	杭州一鸣纱线有限公司			目前已拆迁
15	浙江华佳利丝绸制品有限公			目前已拆迁

	司			
16	杭州余杭金冠箱包有限公司			目前已拆迁
17	杭州中远电缆有限公司			目前已拆迁，不涉及生产
18	杭州余杭区临平家宝塑料加工厂			目前已拆迁
19	杭州双弯月电子科技有限公司			目前已拆迁，不涉及生产

表 3-10 第一阶段收集到企业相关资料汇总表

序号	企业名称	资料名称	资料来源
1	杭州神旺食品有限公司	《杭州神旺食品有限公司新增口袋便利包饮料生产线建设项目环评报告表》	杭州市生态环境局临平分局调档
2	恒丽（杭州）包装有限公司	《恒丽（杭州）包装有限公司包装纸制品、纸装潢制品生产项目环境影响登记表》	
3	杭州双弯月电子科技有限公司	《杭州双弯月电子科技有限公司建设项目环境影响报告表》	
4	杭州余杭区临平家宝塑料加工厂	《杭州余杭区临平家宝塑料加工厂建设项目环境影响登记表》	
5	杭州一鸣纱线有限公司	《杭州一鸣纱线有限公司建设项目环境影响登记表》	
6	杭州中远电缆有限公司	《杭州中远电缆有限公司搬迁项目环评报告表》	
7	杭州佰富帝家纺有限公司	《杭州佰富帝家纺有限公司建设项目环境影响登记表》	
8	杭州上材柏德密封材料有限公司	《杭州上材柏德密封材料有限公司建设项目环境影响登记表》	
9	杭州南都电池有限公司	《杭州南都电池有限公司年产 400 万 Ah 锂离子电池技改项目》	
10	杭州大旺食品有限公司	《杭州大旺食品有限公司新增淀粉及淀粉制品（淀粉）生产项目环评报告表》	



2015 年影像图（黄圈内为目前已拆迁区域）



2021 年影像图

图 3-13 周边企业分布图

3.3.3.1 杭州神旺食品有限公司

（1）产品情况：根据《杭州神旺食品有限公司新增口袋便利包饮料生产线建设项目环评报告表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-11 杭州神旺食品有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	口袋便利包露酒	336 万箱
2	各类饮料	1000t
3	酒类产品	4000t
4	果冻类	3400t
5	塑料产品	37200 万个

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-12 杭州神旺食品有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量	备注
口袋便利包露酒			
1	米烧原酒	10.8t	
2	白砂糖	1242t	
3	安定剂 E	27t	
4	脱脂奶粉	129.6t	
5	柠檬酸 CA	13.5t	
6	苹果酸 MA	7.29t	
7	柠檬酸钠 NaCA	7.02t	
8	乳酸 LA（80%）	8.856t	
9	胶原蛋白	10.8t	
10	铝箔袋	11491.2 万只	
11	油墨	2kg	主要成分：乙醇、甲苯、二甲苯
各类饮料、酒类			
1	米、麦、杂粮	5000t	
2	葡萄、青梅	1000t	
果冻类			
1	白砂糖	116t	
2	果冻胶 N	1.03t	

3	果冻胶 K	0.55t	
4	柠檬酸	0.8t	
5	浓缩苹果汁	22t	
6	山梨酸钾	0.3t	
7	乳酸钙	2.2t	
8	维生素 C	0.08t	
9	色素	0.016t	
10	香精（草莓、葡萄、咖啡香精）	0.8t	
塑料产品			
1	塑料粒子	30t	
其他			
1	外包装卷膜	1200 卷	
2	纸箱	10 万只	
3	酒精	3.5t	
4	液碱	0.48t	
5	油墨	4kg	

（3）工艺流程

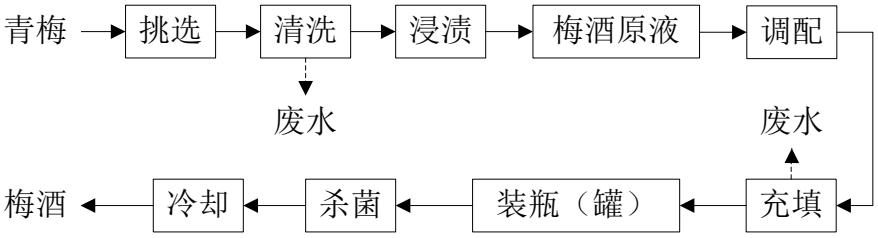


图 3-14 梅酒生产工艺及三废产生环节

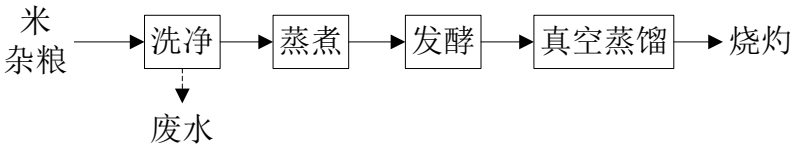


图 3-15 日本烧酌生产工艺及三废产生环节

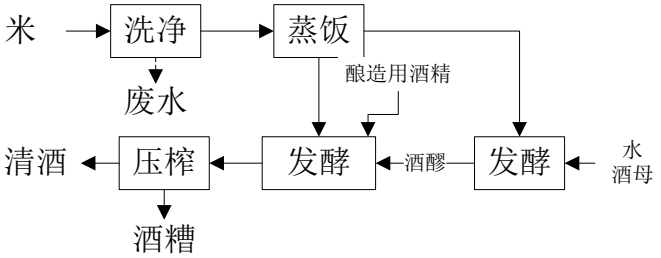


图 3-16 清酒生产工艺及三废产生环节

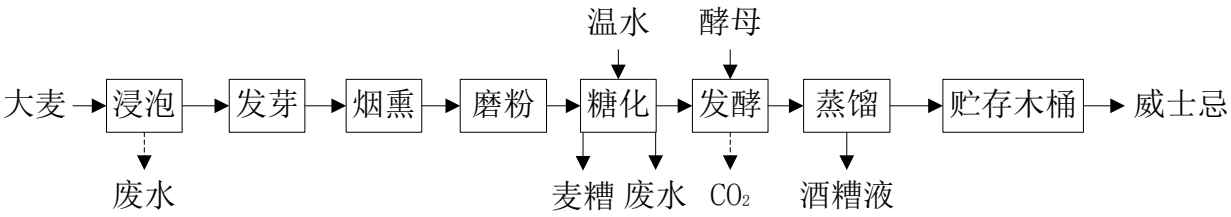


图 3-17 威士忌生产工艺及三废产生环节

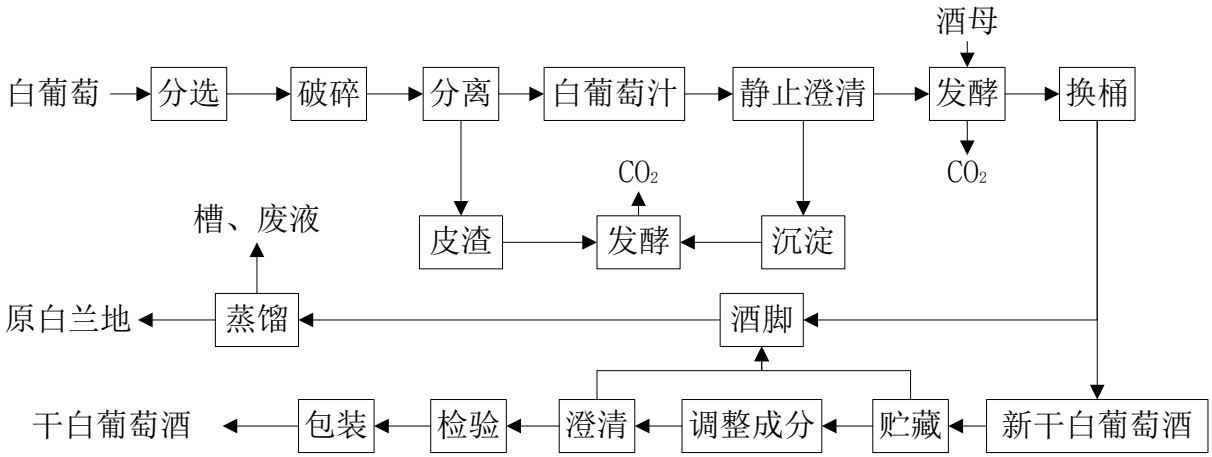


图 3-18 干白葡萄酒生产工艺及三废产生环节

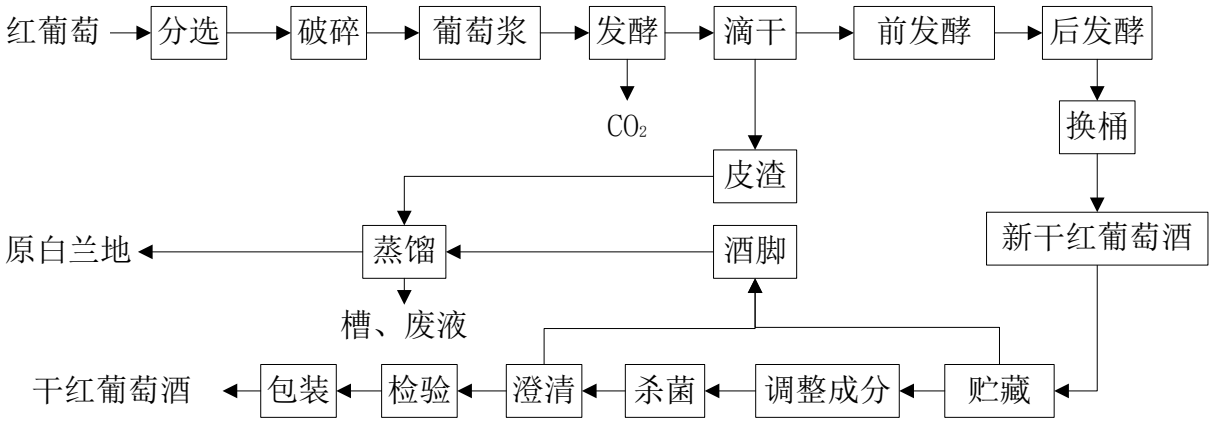


图 3-19 干红葡萄酒生产工艺及三废产生环节

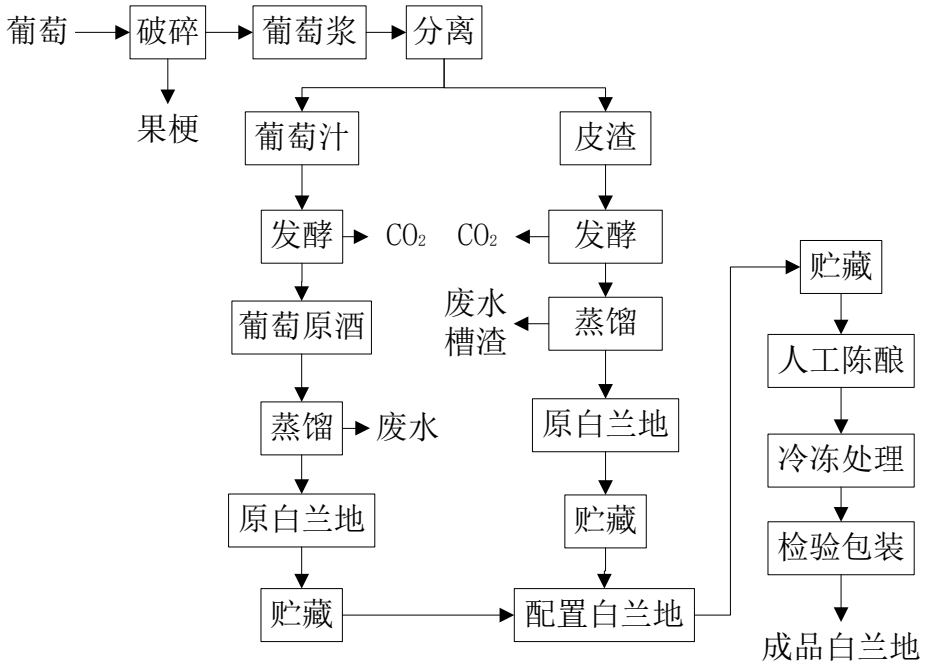


图 3-20 白兰地生产工艺及三废产生环节



图 3-21 口袋便利包露酒产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州神旺食品有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要包括油墨废气、挤塑废气和粉尘，油墨废气、挤塑废气产生量较少，主要通过加强车间内通风处理，粉尘通过沉降后冲洗车间地面；

2、废水：企业废水主要为清浸泡废水、清洗废水和生活污水，浸泡废水、清洗废水经企业内污水站处理达标后纳管排放，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括酒槽、麦槽、果渣、包装废料和生活垃圾，其中酒槽、麦槽、果渣收集后卖给相关单位资源综合利用，包装废料收集后出售给废品回收公司，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州神旺食品有限公司污染因子识别如下表。

表 3-13 杭州神旺食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
杭州神旺食品有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）	可能存在润滑油等使用
	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯	塑料粒子中可能存在增塑剂
	乙醇、甲苯、二甲苯	油墨主要成分（油墨用量较小）

3.3.3.2 杭州大旺食品有限公司

（1）产品情况：根据《杭州大旺食品有限公司新增口袋便利包饮料生产线建设项目环评报告表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-14 杭州大旺食品有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	淀粉及淀粉制品（淀粉）	600t
2	糖果制品	21800t
3	调味料	2140t
4	糕点	150t
5	大礼包	483713 箱

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-15 杭州大旺食品有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	小麦淀粉	60t
2	马铃薯淀粉	300t
3	玉米淀粉	240t
4	食品级 PE 袋（52*46cm）	120000 个
5	食品级 PE 袋（70*80cm）	30000 个
6	白砂糖、麦芽糖	5000t
7	糖浆	5000t
8	明胶、果胶	11000t
9	油脂	1200t
10	淀粉	500t
11	酱油	2020t

12	麦芽糊精	325t
13	食盐	77.5t
14	马铃薯淀粉	123.7t
15	松谷淀粉	43.1t
16	结晶粉	8.7t
17	味精	111.66t
18	食用盐	51.63t
19	酵母提取物	31.99t
20	甘草粉	1.81t
21	川味牛肉粒	15.79t
22	豆瓣粉	21.05t
23	洋葱粉	9.02t
24	大蒜粉	13.53t
25	五香粉	6.01t
26	白胡椒粉	30.07t
27	辣椒粉	34.92t
28	辣椒红色素	5.61t
29	栀子黄色素	1.93t
30	柠檬黄色素	1.26t
31	胭脂红色素	0.19t
32	诱惑红色素	0.01t
33	鸡肉精膏	14.00t
34	葱油香精	1.25t
35	糯米粉	111480kg
36	麦芽糖浆	34860kg
37	白砂糖	6790kg
38	红豆	1920kg
39	绿豆	1920kg
40	山梨醇	1440kg
41	马淀粉	3650kg
42	山梨酸钾	22kg
43	海藻酸钠	34kg
44	黄原胶	17kg
45	食用酒精 95%	250kg

46	巧星饼	573308 箱
47	花生（盒装）	362523 箱
48	豌豆（盒装）	1977164 箱
49	棒冰冰	2398292 箱
50	碎冰冰	181261 箱
51	果冻	181261 箱
52	茶冻	573308 箱
53	咖啡冻	573308 箱
54	劲道清酒	128520 箱
55	虾条	1696464 箱
56	牛奶糖	1182163 箱
57	夹心巧克力	152180 箱
58	厚烧海苔	1848644 箱
59	芝士仙贝	1158503 箱
60	大米饼	1696464 箱
61	雪饼	573308 箱
62	黑米雪饼	573308 箱
63	小小酥	2175138 箱
64	仙米卷	1824984 箱
65	盒装风情	217502 箱
66	黑妞	1696464 箱
67	吸吸冰	152180 箱
68	巧力威	1812615 箱
69	浪味仙	128520 箱
70	浪味仙酥米条	573308 箱
71	盒装巧心酥	217502 箱
72	米豆	573308 箱
73	燕麦粥	362523 箱
74	凤梨酥	1977164 箱
75	蜜桃酥	2398292 箱
76	红烧牛肉 A 米面	181261 箱
77	鱼烧	181261 箱
78	海苔	573308 箱

（3）工艺流程

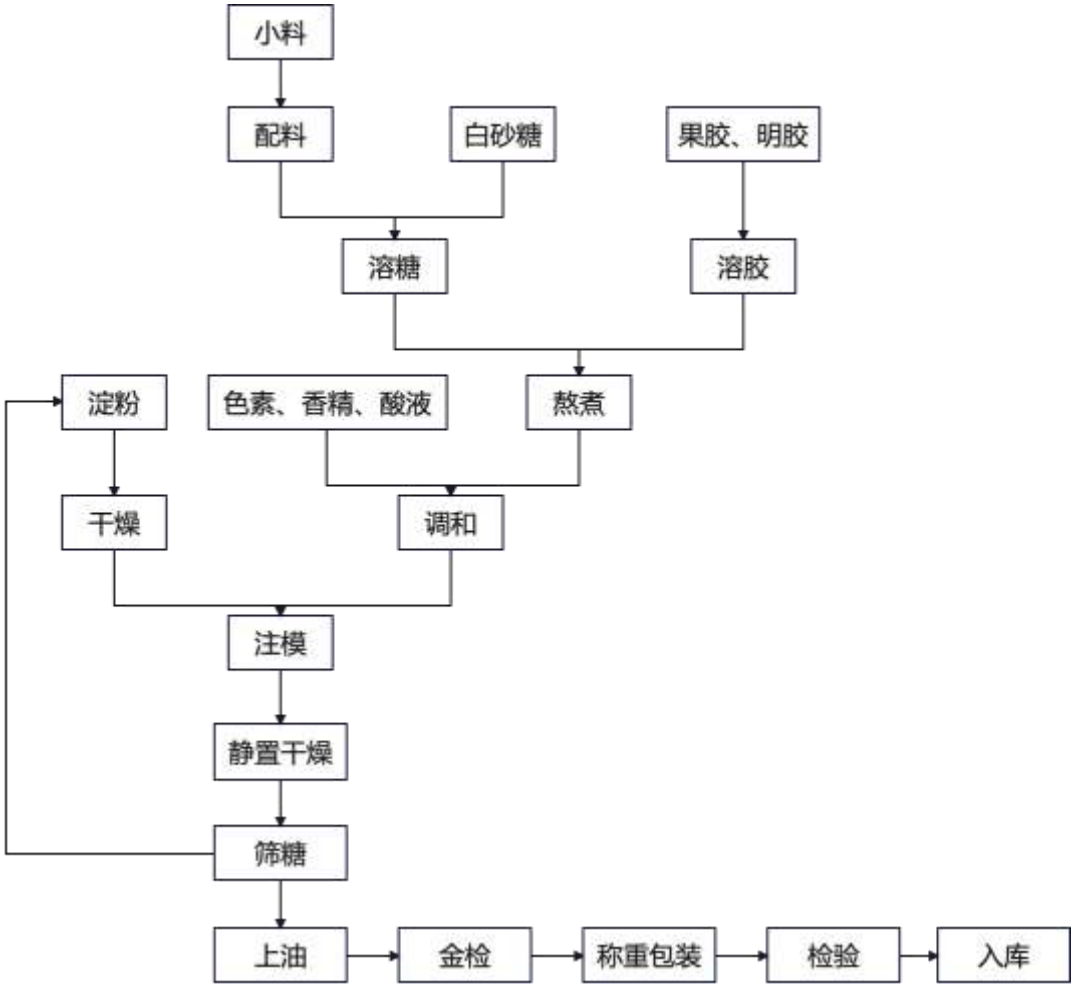


图 3-22 糖果制品生产工艺及三废产生环节



图 3-23 调味料（酱油粉）生产工艺及三废产生环节



图 3-24 调味料（调味品）生产工艺及三废产生环节

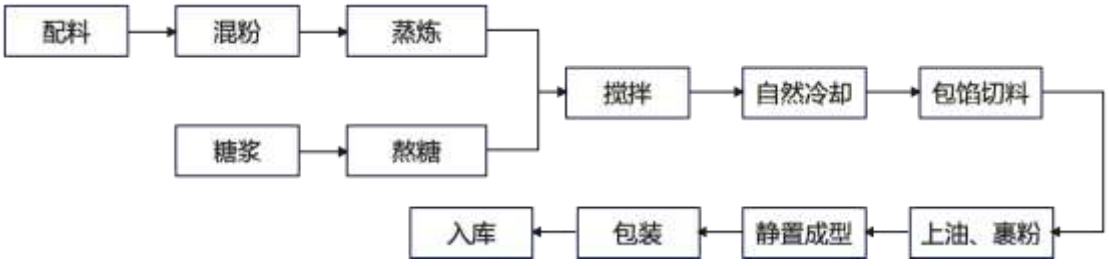


图 3-25 糕点（麻薯）生产工艺及三废产生环节



图 3-26 大礼包组装生产工艺及三废产生环节

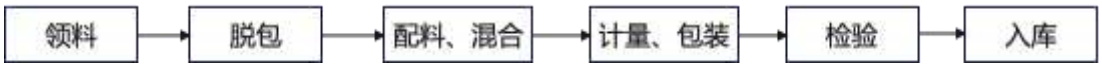


图 3-27 淀粉及淀粉制品（淀粉）生产工艺及三废产生环节

（4）产排污及处置情况

杭州大旺食品有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为粉尘，通过沉降后冲洗车间地面；

2、废水：企业废水主要为清洗废水和生活污水，清洗废水经企业内污水站处理达标后纳管排放，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括废包装袋和生活垃圾，其中废包装袋收集后出售给废品回收公司，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州大旺食品有限公司污染因子识别如下表。

表 3-16 杭州大旺食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
杭州大旺食品有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）	可能存在润滑油等使用

3.3.3.3 杭州佰富帝家纺有限公司

（1）产品情况：根据《杭州佰富帝家纺有限公司建设项目环境影响登记表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-17 杭州佰富帝家纺有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	纺织品（床上用品）	30 万套
2	服装	1000 件
3	布鞋	1000 双

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-18 杭州佰富帝家纺有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	布料	240 万米
2	填充物	800 吨
3	鞋底	1000 双
4	布料	1300 米
5	服装面料	2000 米

（3）工艺流程

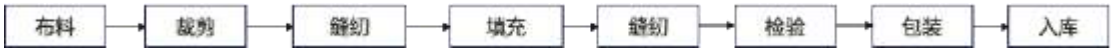


图 3-28 纺织品产品生产工艺流程图

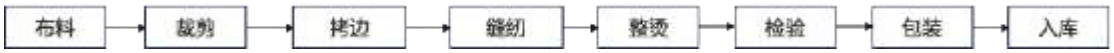


图 3-29 服装产品生产工艺流程图



图 3-30 布鞋产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州佰富帝家纺有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为整烫蒸汽，主要通过加强车间内通风处理；

2、废水：不产生工艺废水，仅产生生活污水，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括面料边角料和生活垃圾，其中面料边角料收集后出售给废品回收公司，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州佰富帝家纺有限公司污染因子识别如下表。

表 3-19 杭州佰富帝家纺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
杭州佰富帝家纺有限公司	/	/

3.3.3.4 恒丽（杭州）包装有限公司

（1）产品情况：根据《恒丽（杭州）包装有限公司包装纸制品、纸装潢制品生产项目环境影响登记表》，企业产品为包装纸制品、纸装潢制品，具体如下。

表 3-20 恒丽（杭州）包装有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	纸杯	800 万只/a
2	碗盖	1000 万片/a
3	纸箱	30 万个/a

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-21 恒丽（杭州）包装有限公司原辅料情况

序号	原辅材料名称		单位	消耗量
1	纸张	PE 淋膜纸	万张/a	45
2		白板纸	万张/a	62.5
3		瓦楞纸	万张/a	16
4	说明书（半成品）		万份/a	1000

（3）工艺流程

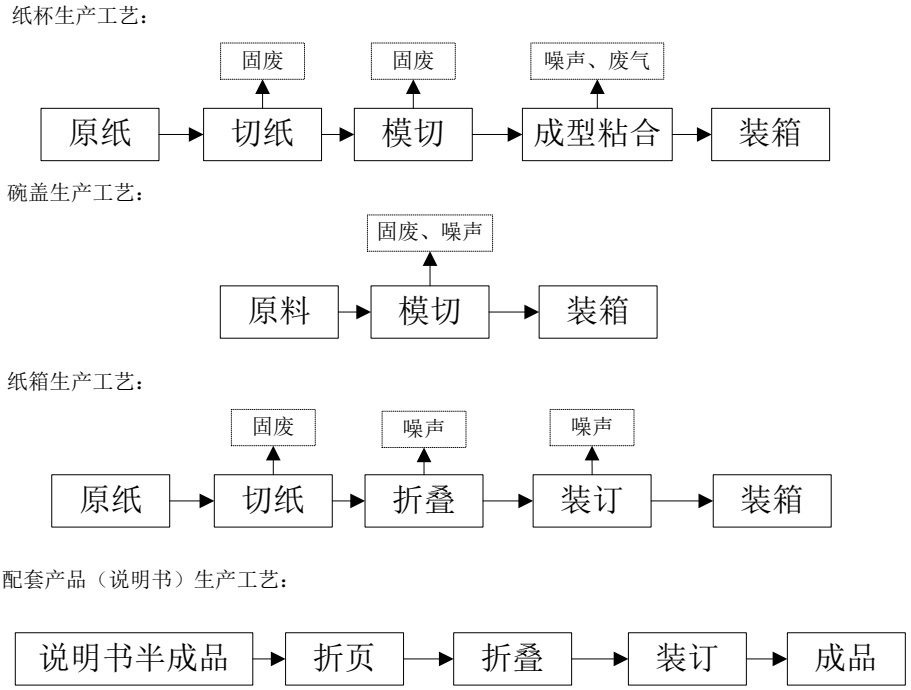


图 3-31 生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

表 3-22 生产过程产生的三废情况表

类型	生产工序	污染物	污染因子	污染防治措施
废气	成型粘合	有机废气	VOCs	加强通风
	食堂	油烟废气	颗粒物	经油烟净化装置处理后的油烟废气由烟道引至屋顶高空排放（排气筒出气口高度高于所在建筑物屋顶 1 米以上）
废水	办公生活	生活污水	COD、氨氮	食堂废水经隔油、沉渣，一并与生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网，送集中式污水厂集中处置
固废	生产车间	含油废物	石油烃	定期送有资质单位进行安全处置
		废包装桶	有机物	
		不合格品	纸	收集后可回收利用或外卖给资质废品回收公司
		边角料	纸	
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运

（5）恒丽（杭州）包装有限公司污染因子识别如下表。

表 2-23 恒丽（杭州）包装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
恒丽（杭州）包装有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）	可能存在润滑油等使用
	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯	原料中可能存在增塑剂
	pH	土壤常规检测指标

3.3.3.5 杭州南都电池有限公司

（1）产品情况：根据《杭州南都电池有限公司年产 400 万 Ah 锂离子电池技改项目》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-24 杭州南都电池有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	极板制造	35 万 kVAh
2	蓄电池生产	240 万 kVAh
3	锂离子电池	400 万 Ah

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-25 杭州南都电池有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量	备注
1	钴酸锂	32t	
2	铜箔	10t	
3	铝箔	6t	
4	NMP（N-甲基吡咯烷酮）	1.46t	
5	负极石墨	14t	
6	隔膜	29 万平方米	
7	铝塑膜	2.4 万平方米	
8	铝/镍极耳	26 万对	
9	电解液	27 吨	
10	电解铅	3722.30t	
11	铅合金	2485.30t	主要成分铅，含杂质锑、铝
12	ABS 塑料壳盖	1955137 套	
13	熟极板	35866.40 套	

14	蓄电池专用硫酸	7915t	
15	胶粘剂	76.092t	
16	隔板	1655.70t	

（3）工艺流程

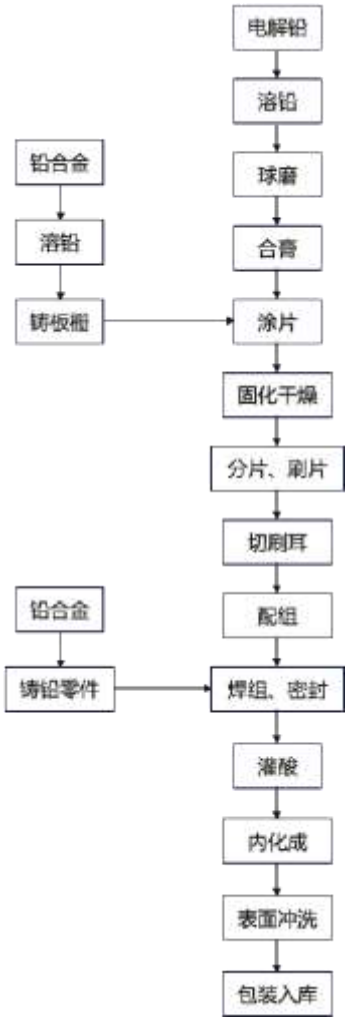


图 3-32 极板产品生产工艺流程图

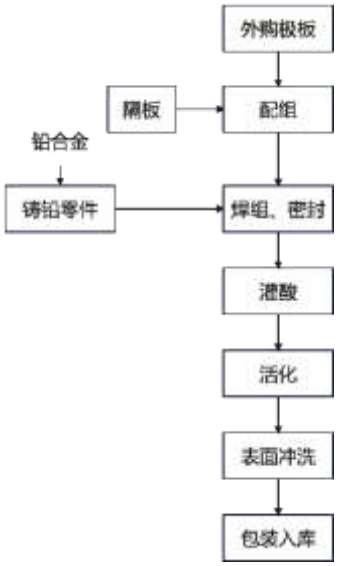


图 3-32 铅蓄电池产品生产工艺流程图

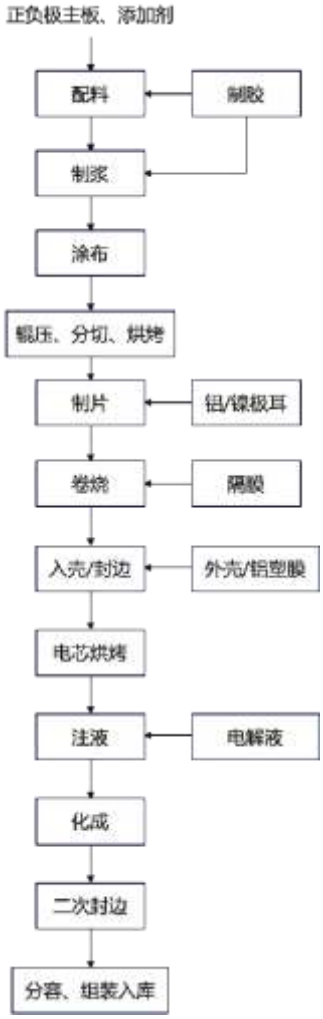


图 3-33 锂离子电池产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州南都电池有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要包括铅烟废气、铅尘废气、涂布、烘烤废气、焊接废气，铅烟废气采用 HKE 铅烟净化器处理，铅尘废气经自激式、绝对式过滤器处理后排放，涂布、烘烤废气通过分子筛回收轮浓缩处理后高空排放，焊接废气通过加强车间机械通风；

2、废水：企业废水主要为车间电池废水、设备地面清洗废水和生活污水，车间电池废水、设备地面清洗废水经企业内污水站处理达标后纳管排放，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括原料废包装袋/桶、废电池、铅渣、切刷耳产生的废料、污水处理污泥、废活性炭和生活垃圾，其中废电池、铅渣、切刷耳产生的废料、污水处理污泥、废活性炭委托危废处置单位处理，原料废包装袋/桶由供应商回收，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州南都电池有限公司污染因子识别如下表。

表 3-26 杭州南都电池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
杭州南都电池有限公司	钴、锑、铜、铅、铝、总铬	原料中的主要成分
	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	ABS 塑料壳盖中可能存在增塑剂
	pH	原料硫酸

3.3.3.6 杭州天煜丝绸有限公司

杭州天煜丝绸有限公司从事丝织品制造，污染因子识别参照同行业类比。

（1）产品情况

杭州天煜丝绸有限公司主要产品规模如下表。

表 3-27 杭州天煜丝绸有限公司主要产品规模

序号	产品名称	产量
1	丝织品	45 万米/年

（2）原辅料

表 3-28 杭州天煜丝绸有限公司主要原辅料消耗

序号	原辅料	用量
1	白厂丝、人造丝、绢丝、羊毛纱	135 吨/年

（3）工艺流程

原料纱线—泡丝、扦经（外加工）—织造—修剪—后整理（外加工）—成品

（4）三废处置情况

废水处置：生产期间不产生工艺废水，主要为生活污水，经化粪池预处理后纳入污水管网。

废气处置：生产期间无废气产排。

固废处置：主要包括加工过程产生的纱头线脚和生活垃圾，其中纱头线脚、残次品收集后出售有关厂家综合利用，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。

（5）杭州天煜丝绸有限公司污染因子识别如下表。

表 3-29 杭州天煜丝绸有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	识别依据
杭州天煜丝绸有限公司	耗氧量、氨氮	生活污水

3.3.3.7 杭州上材柏德密封材料有限公司

（1）产品情况：根据《杭州上材柏德密封材料有限公司建设项目环境影响登记表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-30 杭州上材柏德密封材料有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	小五金配件	20t
2	垫片	1000t

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-31 杭州上材柏德密封材料有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	橡胶板	110t
2	钢板	25t

（4）工艺流程

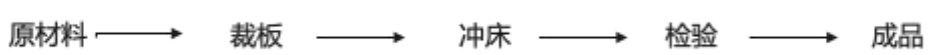


图 3-34 小五金配件产品生产工艺流程图

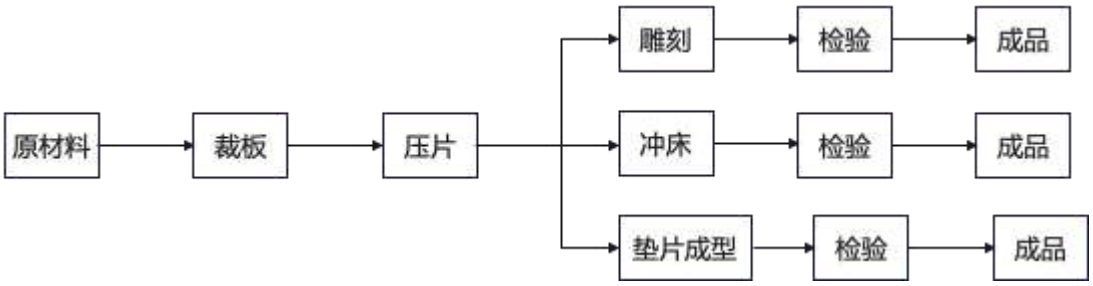


图 3-35 垫片产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州上材柏德密封材料有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为少量的橡胶废气，产生量较少，主要通过加强车间内通风处理；

2、废水：不产生工艺废水，仅产生生活污水，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括不合格品和生活垃圾，其中不合格品收集后由原厂家回收，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州上材柏德密封材料有限公司污染因子识别如下表。

表 3-32 杭州上材柏德密封材料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
杭州上材柏德密封材料有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）	可能存在机油使用

3.3.3.8 杭州一鸣纱线有限公司

（1）产品情况：根据《杭州一鸣纱线有限公司建设项目环境影响登记表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-33 杭州一鸣纱线有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	纱线	300t

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-34 杭州一鸣纱线有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	粗纱	220t

2	细纱	65t
3	长丝	30t

（5）工艺流程



图 3-36 产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州一鸣纱线有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：无废气产排；

2、废水：不产生工艺废水，仅产生生活污水，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括纱头线角和生活垃圾，均环卫部门定期清运。

（5）杭州一鸣纱线有限公司污染因子识别如下表。

表 3-35 杭州一鸣纱线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
杭州一鸣纱线有限公司	/	/

3.3.3.9 浙江华佳利丝绸制品有限公司

浙江华佳利丝绸制品有限公司从事丝织品制造，污染因子识别参照同行业类比。

（1）产品情况

浙江华佳利丝绸制品有限公司主要产品规模如下表。

表 3-36 浙江华佳利丝绸制品有限公司主要产品规模

序号	产品名称	产量
1	丝织品	45 万米/年

（2）原辅料

表 3-37 浙江华佳利丝绸制品有限公司主要原辅料消耗

序号	原辅料	用量
1	白厂丝、人造丝、绢丝、羊毛纱	135 吨/年

（3）工艺流程

原料纱线—泡丝、扦经（外加工）—织造—修剪—后整理（外加工）

—成品

（4）三废处置情况

废水处置：生产期间不产生工艺废水，主要为生活污水，经化粪池预处理后纳入污水管网。

废气处置：生产期间无废气产排。

固废处置：主要包括加工过程产生的纱头线脚和生活垃圾，其中纱头线脚、残次品收集后出售有关厂家综合利用，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。

（5）浙江华佳利丝绸制品有限公司污染因子识别如下表。

表 3-38 浙江华佳利丝绸制品有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	识别依据
浙江华佳利丝绸制品有限公司	耗氧量、氨氮	生活污水

3.3.3.10 杭州余杭金冠箱包有限公司

杭州余杭金冠箱包有限公司从事箱包制造，污染因子识别参照同行业类比。

（1）产品情况

杭州余杭金冠箱包有限公司主要产品规模如下表。

表 3-39 杭州余杭金冠箱包有限公司主要产品规模

序号	产品名称	产量
1	箱包	40 万只/年

（2）原辅料

表 3-40 杭州余杭金冠箱包有限公司主要原辅料消耗

序号	原辅料	年用量
1	ABS 塑料粒子	1500t
2	涤纶布	40 万米
3	箱包配件	40 万套
4	润滑油	0.08t
5	液压油	0.07t

（63）工艺流程

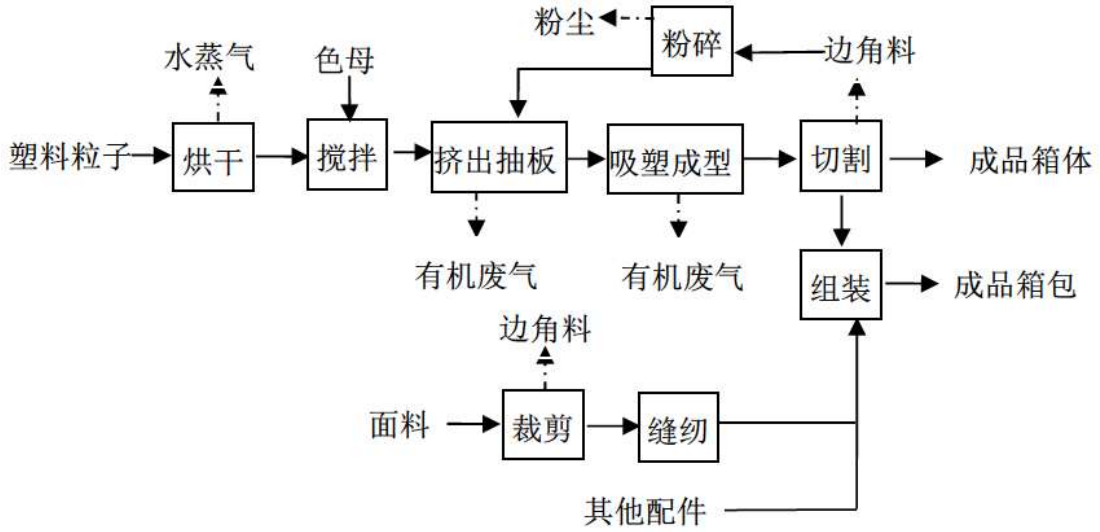


图 3-37 产品生产工艺流程图

（4）三废处置情况

废水处置：生产期间不产生工艺废水，主要为生活污水，经化粪池预处理后纳入污水管网。

废气处置：主要为吸塑废气和粉碎粉尘，吸塑废气经活性炭吸附后高空排放，粉碎粉尘通过自然沉降后清扫地面。

固废处置：主要包括废包装材料、面料边角料、废润滑油、废液压油、废活性炭和生活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废活性炭委托资质单位处置，废包装材料、面料边角料收集后出售有关厂家综合利用，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。

（5）杭州余杭金冠箱包有限公司污染因子识别如下表。

表 3-41 杭州余杭金冠箱包有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	识别依据
杭州余杭金冠箱包有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）	润滑油、液压油使用

3.3.3.11 杭州中远电缆有限公司

（1）产品情况：根据《杭州中远电缆有限公司搬迁项目环评报告表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-42 杭州中远电缆有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	低烟无卤阻燃电线、电缆	1.08 万 km

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-43 杭州中远电缆有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	低烟无卤聚烯烃粒子	120t
2	铜丝	450t

（6）工艺流程

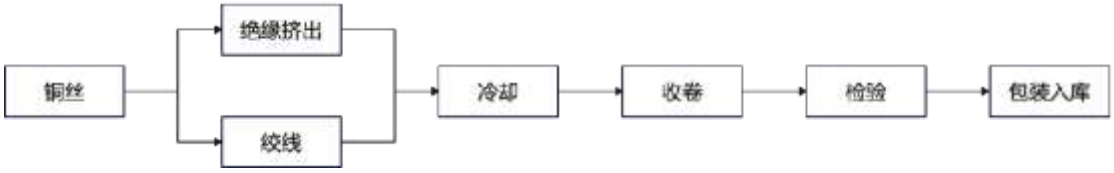


图 3-38 产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州中远电缆有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为少量的塑料废气和粉尘，废气产生量较少，主要通过加强车间内通风处理；

2、废水：不产生工艺废水，仅产生生活污水，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括废铜丝头、废包装材料、废次品和生活垃圾，其中废铜丝头、废包装材料、废次品收集后由原厂家回收，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州中远电缆有限公司污染因子识别如下表。

表 3-44 杭州中远电缆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
杭州中远电缆有限公司	铜	铜丝中的主要成分
	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	原料塑料粒子中可能存在增塑剂

3.3.3.12 杭州余杭区临平家宝塑料加工厂

（1）产品情况：根据《杭州余杭区临平家宝塑料加工厂建设项目环境影响登记表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-45 杭州余杭区临平家宝塑料加工厂产品情况

序号	产品名称	年产量
1	塑料制品	10 万件

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-46 杭州余杭区临平家宝塑料加工厂原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	聚乙烯粒子	20t
2	聚丙烯粒子	20t
3	ABS 粒子	15t

（7）工艺流程

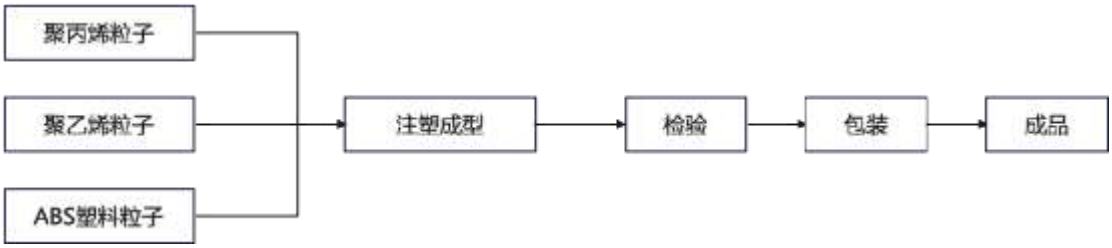


图 3-39 产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州余杭区临平家宝塑料加工厂废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为少量的塑料废气和粉尘，废气产生量较少，主要通过加强车间内通风处理；

2、废水：不产生工艺废水，仅产生生活污水，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括塑料边角料和生活垃圾，其中塑料边角料收集后由原厂家回收，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州余杭区临平家宝塑料加工厂污染因子识别如下表。

表 3-47 杭州余杭区临平家宝塑料加工厂污染因子识别

企业名称	特征污染物	特征污染物筛选依据
杭州余杭区临平家宝塑料加工厂	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯	原料塑料粒子中可能存在增塑剂

3.3.3.13 杭州双弯月电子科技有限公司

（1）产品情况：根据《杭州双弯月电子科技有限公司新建项目环评报告表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-48 杭州双弯月电子科技有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	骨传导蓝牙眼镜	5 万副
2	电子产品	2000 个

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-49 杭州双弯月电子科技有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	眼镜框	5 万副
2	眼镜片	10 万片
3	注塑件	5 万件
4	冲压件	5 万件
5	电池	5 万节
6	线路板	5.2 万件
7	焊锡丝	10 千克
8	蓝牙耳机	2000 个
9	显示屏幕	2000 块

（8）工艺流程

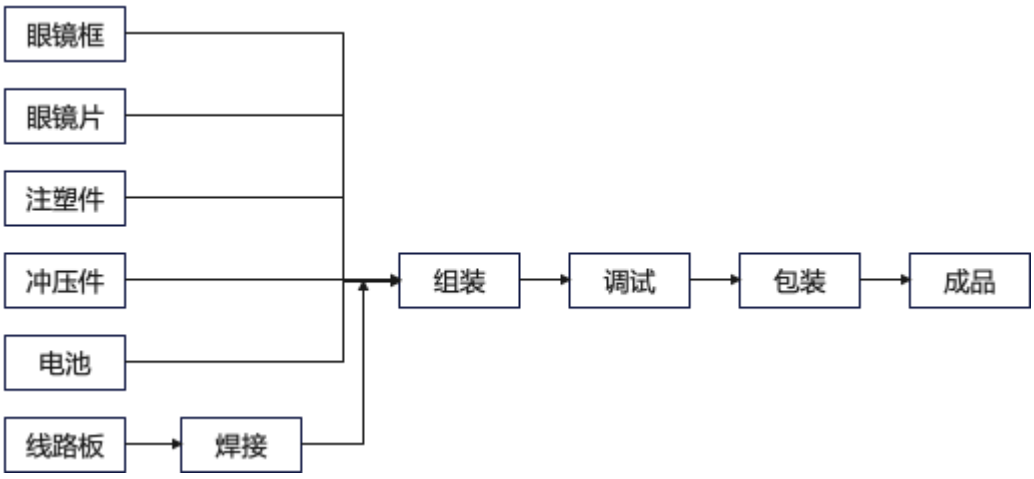


图 3-40 骨传导蓝牙眼镜产品生产工艺流程图

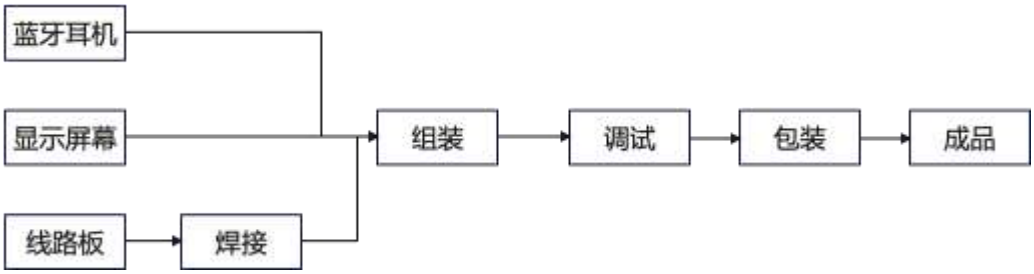


图 3-41 电子产品产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州双弯月电子科技有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为焊接废气，主要通过加强车间内通风处理；

2、废水：不产生工艺废水，仅产生生活污水，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括废包装材料和生活垃圾，其中废包装材料收集后由废品回收公司回收，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州双弯月电子科技有限公司污染因子识别如下表。

表 3-50 杭州双弯月电子科技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
杭州双弯月电子科技有限公司	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	原料塑料中可能存在增塑剂

3.4 周边污染物情况

调查地块周边污染物情况主要考虑企业生产情况，地块周边环境现状概况及主要污染物见下表。

表 3-51 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	杭州神旺食品有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、乙醇、甲苯、二甲苯	50 米
	杭州大旺食品有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）	50 米
南	杭州南都电池有限公司	钴、锑、铜、铅、铝、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、pH	50 米

西	禾丰港	/	30 米
北	杭州佰富帝家纺有限公司	/	60 米
	恒丽（杭州）包装有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、pH	70 米

3.5 地块内历史生产调查

3.5.1 地块用地历史沿革

（1）1997 年以前为农用地；



图 3-42 1997 年以前用地情况

（2）1998 年至 2005 年为浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地；



图 3-43 1998 年至 2005 年用地情况

（3）2006 年至 2018 年为浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地；



图 3-44 2006 年至 2018 年用地情况

（4）2019 年至 2020 年为杭州余杭东大资产管理有限公司用地。



图 3-45 2019 年至 2020 年用地情况

（5）2021 年至今为杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地。



图 3-46 2021 年至今用地情况

3.5.2 地块内企业平面布置图

地块内历史上涉及生产企业为浙江海联热电股份有限公司（1998 年至 2018 年）、杭州余杭海联塑料制品有限公司（1998 年至 2005 年）和杭州余杭东大资产管理有限公司用地内的租赁企业（1998 年至今）。



图 3-47 海联热电重点区域分布图（1998 年至 2005 年）



图 3-48 海联热电重点区域分布图（2006 年至 2018 年）



图 3-49 东大资产租赁企业重点区域分布图（1998 年至 2005 年）



图 3-50 东大资产租赁企业重点区域分布图（2006 年至 2018 年）



图 3-51 海联塑料重点区域分布图（1998 年至 2005 年）

3.5.3 地块内排水管网

地块内不涉及工业污水管线，仅存在生活污水管线。



图 3-52 地块内雨污管网图

3.5.4 地块内地下设施情况

地块内不涉及地下工业污水管线、地下储罐等地下设施。

3.5.5 地块内企业生产情况

根据第一阶段调查结果，该地块内涉及工业企业为浙江海联热电股份有限公司用地（生产时间：1998 年至 2018 年）、杭州余杭海联塑料制品有限公司（生产时间：1998 年至 2005 年）和杭州余杭东大资产管理有限公司中的租赁企业（生产时间：1998 年至 2022 年），杭州余杭东大资产管理有限公司中的租赁企业清单如下：

表 3-52 租赁企业清单

序号	企业名称	用地时间	备注
1	临平长林汽车快修店	1998 年至 2022 年	
2	杭州余杭中岳纺织有限公司	1998 年至 2022 年	
3	杭州远博印务有限公司	1998 年至 2022 年	

4	杭州大诚纺织制品有限公司	1998 年至 2022 年	
5	凤铝铝材经营部	1998 年至 2008 年	不涉及生产
6	杭州余杭区东湖街道力和建筑装饰材料商行	2009 年至 2022 年	不涉及生产
7	杭州明珍蔬菜销售有限公司	1998 年至 2022 年	
8	杭州宝凌包装印务有限公司	1998 年至 2022 年	
9	杭州中亚印刷有限公司	1998 年至 2022 年	

经杭州市生态环境局临平分局调档后收集到以下企业相关环保资料：

表 3-53 第一阶段收集到企业相关资料汇总表

序号	企业名称	资料名称	资料来源
1	浙江海联热电股份有限公司	《杭州海联热电有限公司增加一台 35 吨锅炉项目环境影响评价报告表》	杭州市生态环境局临平分局调档
2	杭州远博印务有限公司	《杭州远博印务有限公司迁扩建项目环境影响评价报告表》	
3	杭州宝凌包装印务有限公司	《杭州宝凌包装印务有限公司新建项目环评报告表》	
4	杭州中亚印刷有限公司	《杭州中亚印刷有限公司建设项目扩建项目环境影响登记表》	
5	杭州大诚纺织制品有限公司	《杭州大诚纺织制品有限公司第一分厂建设项目环境影响登记表》	

3.5.5.1 浙江海联热电股份有限公司

（1）**浙江海联热电股份有限公司原名杭州海联热电有限公司**，主要产品为蒸汽、电力

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-54 浙江海联热电股份有限公司原辅料情况

序号	原辅材料名称	单位	消耗量	备注
1	煤	万 t/a	9.6	含硫量＜0.6%，灰分 25-30%
2	水	万 t/a	85	
3	液碱	t/a	400	废气治理
4	石灰	t/a	3000	废气治理

（3）工艺流程

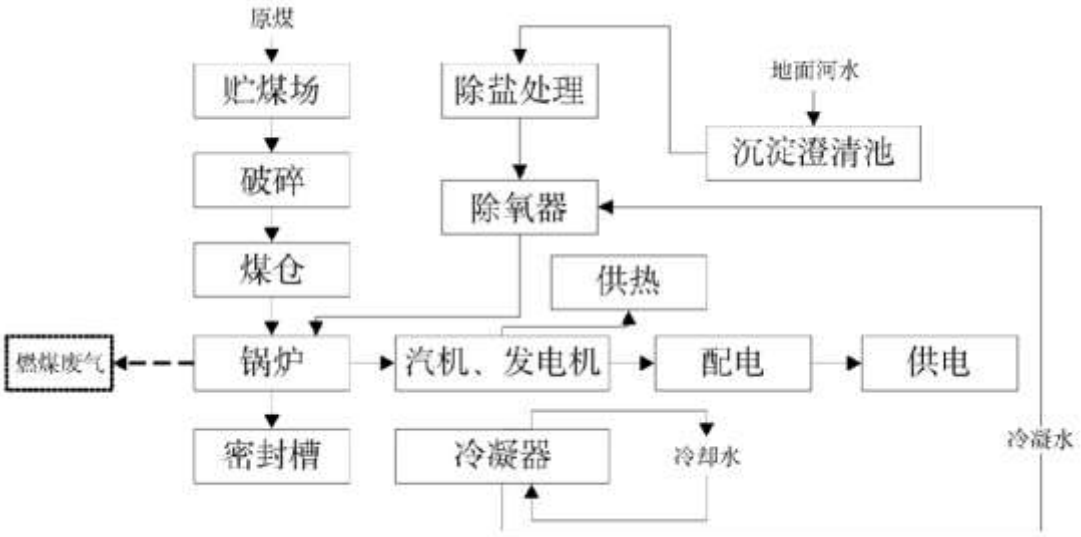


图 3-53 生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州海联热电有限公司废水、废气和固废的防治措施情况见下表。

表 3-55 生产过程产生的三废情况表

类型	生产工序	污染物	污染因子	污染防治措施
废气	生产车间	燃煤废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经双碱法涡流全雾型除尘脱硫装置处理后经 60m 烟囱排放
	食堂	油烟废气	颗粒物	食堂厨房油烟废气经电子油烟净化装置处理后，排入附壁竖井通道到屋顶（不低于食堂所在建筑屋顶高度的排气筒）高空排放
废水	办公生活	生活污水	COD、氨氮	食堂含油废水经隔油沉渣预处理、冲厕废水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后与其它废水一并集中送污水处理厂进行达标排放。
	生产车间	脱硫废水	COD、氨氮	闭式循环中和沉淀
	锅炉	锅炉煤渣	灰分	统一收集后外卖
		除尘灰渣	灰渣	
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运

（5）浙江海联热电股份有限公司污染因子识别如下表。

表 3-56 浙江海联热电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
杭州海联热电有限公司	石油烃（C10～C40）	可能存在润滑油等使用
	汞、砷、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽	燃煤废气特征因子
	pH	液碱使用

3.5.5.2 杭州余杭海联塑料制品有限公司

（1）杭州余杭海联塑料制品有限公司由于未收集到相关环保资料，污染因子识别主要通过同行业类比。

表 3-57 杭州余杭海联塑料制品有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	塑料制品	10 万件

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-58 杭州余杭海联塑料制品有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	聚乙烯粒子	20t
2	聚丙烯粒子	20t
3	ABS 粒子	15t

（9）工艺流程

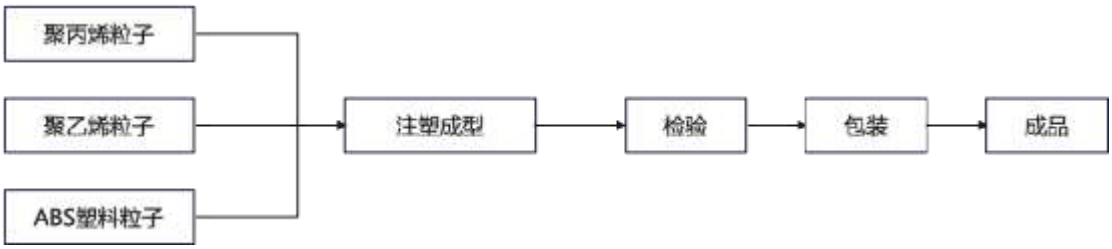


图 3-54 产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州余杭海联塑料制品有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为少量的塑料废气和粉尘，废气产生量较少，主要通过加强车间内通风处理；

2、废水：不产生工艺废水，仅产生生活污水，生活污水预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括塑料边角料和生活垃圾，其中塑料边角料收集后由原厂家回收，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州余杭海联塑料制品有限公司污染因子识别如下表。

表 3-59 杭州余杭海联塑料制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
杭州余杭海联塑料制品有限公司	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	原料塑料粒子中可能存在增塑剂

3.5.5.3 杭州余杭中岳纺织有限公司

杭州余杭中岳纺织有限公司从事丝织品制造，污染因子识别参照同行业类比，

（1）产品情况

杭州余杭中岳纺织有限公司主要产品规模如下表。

表 3-60 杭州余杭中岳纺织有限公司主要产品规模

序号	产品名称	产量
1	丝织品	45 万米/年

（2）原辅料

表 3-61 杭州余杭中岳纺织有限公司主要原辅料消耗

序号	原辅料	用量
1	白厂丝、人造丝、绢丝、羊毛纱	135 吨/年

（3）工艺流程

原料纱线—泡丝、扦经（外加工）—织造—修剪—后整理（外加工）—成品

（4）三废处置情况

废水处置：生产期间不产生工艺废水，主要为生活污水，经化粪池预处理后纳入污水管网。

废气处置：生产期间无废气产排。

固废处置：主要包括加工过程产生的纱头线脚和生活垃圾，其中纱头线脚、残次品收集后出售有关厂家综合利用，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。

（5）杭州余杭中岳纺织有限公司污染因子识别如下表。

表 3-62 杭州余杭中岳纺织有限公司污染因子识别

企业名称	特征污染物	识别依据
杭州余杭中岳纺织有限公司	耗氧量、氨氮	生活污水

3.5.5.4 杭州远博印务有限公司

（1）产品情况：根据《杭州远博印务有限公司迁扩建项目环境影响评价报告表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-63 杭州远博印务有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	其他印刷品	10 万张
2	包装装潢品	10 万张
3	纸制品	1500 万张
4	纸箱	2.5 万只

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-64 杭州远博印务有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量	备注
1	纸张	0.3t	
2	水性油墨	280kg	主要成分：乙醇、甲苯、二甲苯
3	橡皮版	210kg	
4	瓦楞纸板	1.6 万 m^2	
5	铜版纸	550t	
6	PS 版	0.6 万张	
7	显影粉	0.1t	主要成分硅酸钠、氢氧化钠
8	清水	0.5t	
9	毛刷	4 把	
10	抹布	0.04t	
11	油性油墨	0.8t	主要成分：树脂、乙醇、甲苯、二甲苯

（10）工艺流程



图 3-55 其他印刷品、包装装潢产品生产工艺流程图

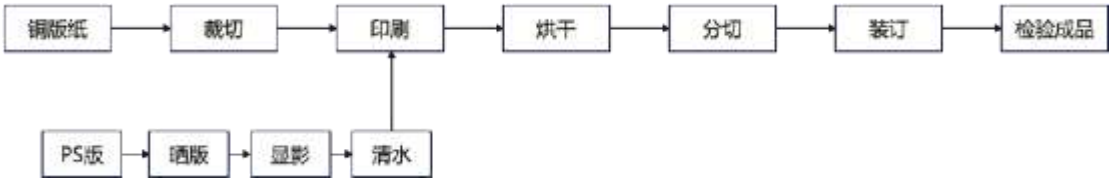


图 3-56 纸制品产品生产工艺流程图



图 3-57 纸箱、纸盒产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州远博印务有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

1、废气：主要为印刷废气，水性油墨废气主要通过加强车间内通风处理，油性油墨废气通过活性炭吸附处理后高空排放；

2、废水：主要为水洗废水和生活污水，经预处理后纳入市政污水管网；

3、固废：包括废原料包装物、边角料、残次品、废水性油墨、废 PS 版、废显影液、油性油墨、废活性炭、废抹布和生活垃圾，其中废原料包装物收集后由原厂家回收，边角料、残次品分类收集后外卖，废水性油墨收集后回用，废 PS 版、废显影液、油性油墨、废活性炭、废抹布委托资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

（5）杭州远博印务有限公司污染因子识别如下表。

表 3-65 杭州远博印务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
杭州远博印务有限公司	乙醇、甲苯、二甲苯	油墨及油墨废气中的成分
	pH	显影液中的主要成分

3.5.5.5 杭州大诚纺织制品有限公司

（1）产品情况：根据《杭州大诚纺织制品有限公司第一分厂建设项目环境影响登记表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-66 杭州大诚纺织制品有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	床上用品	3 万套

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-67 杭州大诚纺织制品有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量
1	棉布	40 万米
2	填充料	15 万米

3	辅料	若干

（11）工艺流程



图 3-58 产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州大诚纺织制品有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

废水处置：生产期间不产生工艺废水，主要为生活污水，经化粪池预处理后纳入污水管网。

废气处置：生产期间无废气产排。

固废处置：主要包括棉布边角料、纱头线脚和生活垃圾，其中棉布边角料、纱头线脚收集后出售有关厂家综合利用，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。

（5）杭州大诚纺织制品有限公司污染因子识别如下表。

表 3-68 杭州大诚纺织制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
杭州大诚纺织制品有限公司	/	/

3.5.5.6 杭州宝凌包装印务有限公司

（1）产品情况：根据《杭州宝凌包装印务有限公司新建项目环评报告表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-69 杭州宝凌包装印务有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	包装盒	60 万个

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-70 杭州宝凌包装印务有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量	备注
1	纸板	150t	
2	胶印油墨	0.12t	主要成分：松香改性树脂、植物油
3	PE 膜	6t	

4	酒精	1t	
5	玉米胶	12t	
6	乳液型封口胶	0.15t	主要成分：聚丙烯酸酯
7	水性上光油	0.04t	主要成分：聚乙烯

（12）工艺流程

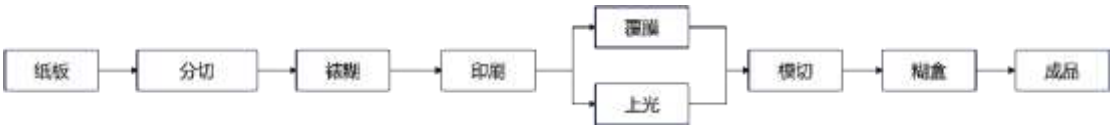


图 3-59 产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州宝凌包装印务有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

废水处置：生产期间不产生工艺废水，主要为生活污水，经化粪池预处理后纳入污水管网。

废气处置：包括油墨废气、胶水废气、酒精废气和覆膜废气，其中油墨废气、胶水废气、酒精废气收集后高空排放，覆膜废气安装通风设备。

固废处置：主要包括边角料、次品、废包装材料、废抹布、废油墨桶和生活垃圾，其中边角料、次品、废包装材料收集后外卖回收利用，废抹布、废油墨桶委托资质单位处置，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。

（5）杭州宝凌包装印务有限公司污染因子识别如下表。

表 3-71 杭州宝凌包装印务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
杭州宝凌包装印务有限公司	乙醇	酒精使用

3.5.5.7 杭州中亚印刷有限公司

（1）产品情况：根据《杭州中亚印刷有限公司建设项目扩建项目环境影响登记表》，企业在该厂区的产品情况见下表。

表 3-72 杭州中亚印刷有限公司产品情况

序号	产品名称	年产量
1	包装装潢、其他印刷品	1530 令
2	纸制品包装	13 万只

（2）原辅料用量

企业原辅料用量情况见下表。

表 3-73 杭州中亚印刷有限公司原辅料情况

序号	原辅料名称	年用量	备注
1	铜版纸	240 令	
2	灰卡纸	150 令	
3	白底白板	250 令	
4	白卡板	200 令	
5	其他纸	120 令	
6	显影液	100kg	主要成分硅酸钠、氢氧化钠
7	油墨清洗液	0.5t	
8	油墨	1t	主要成分：乙醇、甲苯、二甲苯
9	乳胶	200kg	
10	灰板纸	5 万张	

（13）工艺流程

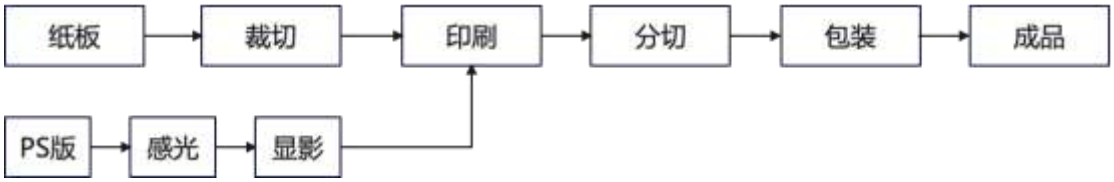


图 3-60 产品生产工艺流程图



图 3-61 产品生产工艺流程图

（4）产排污及处置情况

杭州中亚印刷有限公司废水、废气和固废的防治措施情况如下。

废水处置：包括显影废水和印板、辊筒、清洗废水和生活污水，生活污水经化粪池预处理后纳入污水管网，显影废水和印板、辊筒、清洗废水收集后作为危废委托资质单位处理。

废气处置：包括油墨废气、印刷废气、清洗废气和胶水废气，其中胶水废气产生量较少，加强车间通风，油墨废气、印刷废气经活性炭吸附后高空排放。

固废处置：主要包括废弃纸张、废包装材料、废显影液桶、废弃 PS 板、废活性炭、废显影液、废清洗液、废油墨桶和生活垃圾，其中废弃纸张、废包装材料收集后外卖回收利用，废显影液桶、废弃 PS 板、废活性炭、废显影液、废清

洗液、废油墨桶委托资质单位处置，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。

（5）杭州中亚印刷有限公司污染因子识别如下表。

表 3-74 杭州中亚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
杭州中亚印刷有限公司	乙醇、甲苯、二甲苯	油墨中的成分
	pH	原料中有氢氧化钠成分

3.6 地块内污染识别

3.6.1 污染区域识别

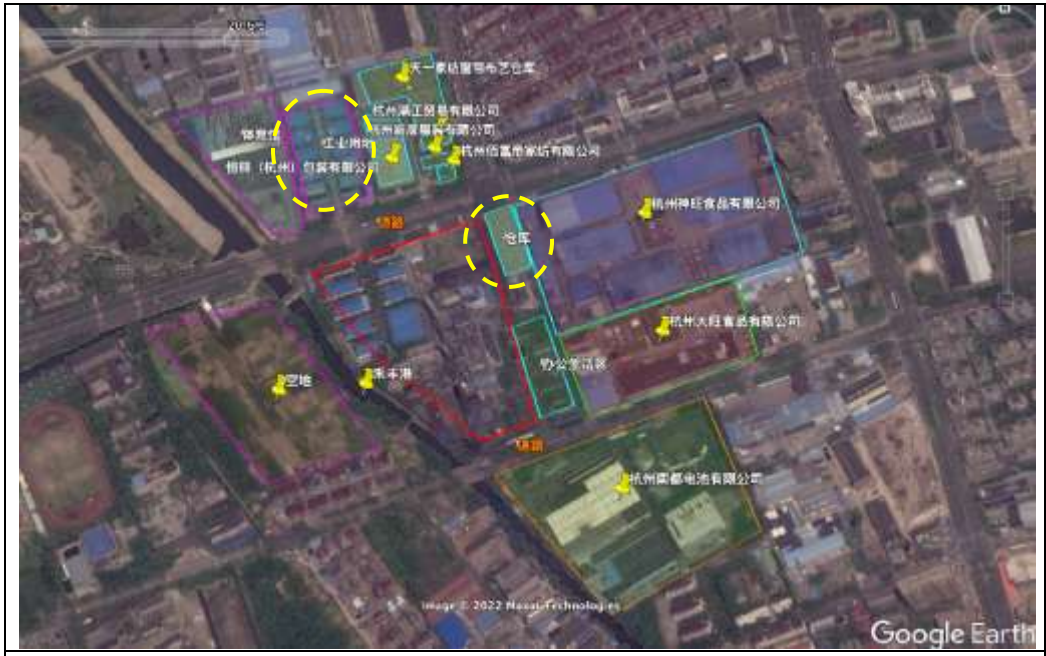
综合考虑地块内现状及历史区域分布，根据土壤中污染物迁移的规律，该地块内历史用地存在工业企业，且地块周边有工业企业用地历史。因此可能污染源主要分布在以下几个地方：

1、地块内有浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地（含租赁企业）用地历史，且现状有临时工棚，存在生活污水地下管线，可能在用地期间对地块内土壤和地下水的污染影响。

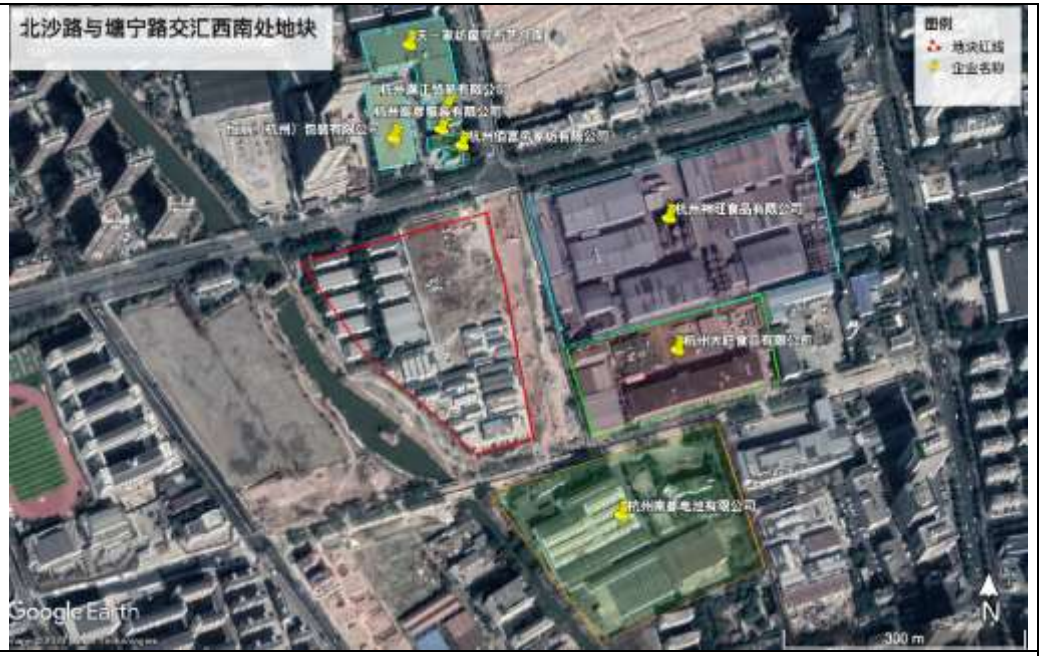


图 3-62 地块内用地分布图

2、地块外工业用地使用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。



2015 年影像图（黄圈内为目前已拆迁区域）



2021 年影像图

图 3-63 周边企业分布图

3.6.2 污染因子识别

根据第一阶段调查得到结果，地块内有江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地（含租赁企业）用地历史，且现状有临时工棚，存在生活污水地下管线，地块周边 200 米范围内存在工业生产企业历史及现状，因此该地块内调查需补充特征污染物如下表。

表 3-75 关注物质识别表

序号	所属区域	特征污染物	生产时间	备注
1	浙江海联热电股份有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）、汞、砷、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、pH	1998 年至 2018 年	地块内
2	杭州余杭海联塑料制品有限公司	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	1998 年至 2005 年	
3	杭州余杭中岳纺织有限公司	耗氧量、氨氮	1998 年至 2022 年	
4	杭州远博印务有限公司	乙醇、甲苯、二甲苯、pH		
5	杭州宝凌包装印务有限公司	乙醇		
6	杭州中亚印刷有限公司	乙醇、甲苯、二甲苯、pH		
7	施工队临时工棚	表面活性剂、耗氧量、氨氮	2021 年至 2022 年	
8	长林汽修	石油烃（C_{10}～C_{40}）	1998 年至 2022 年	
9	杭州神旺食品有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、乙醇、甲苯、二甲苯	1997 年至 2022 年	地块外
10	杭州大旺食品有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）		
11	恒丽（杭州）包装有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、pH	2010 年至 2022 年	
12	杭州南都电池有限公司	钴、锑、铜、铅、铝、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、pH	1997 年至 2022 年	
13	杭州天煜丝绸有限公司	耗氧量、氨氮	2010 年至 2021 年	
14	杭州上材柏德密封材料有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）		
15	杭州余杭金冠箱包有限公司	石油烃（C_{10}～C_{40}）		
16	杭州中远电缆有限公司	铜、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		
17	杭州余杭区临平家宝塑料加工厂	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯		

序号	所属区域	特征污染物	生产时间	备注
18	杭州双弯月电子科技有限公司	邻苯二甲酸二（2-乙基已基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯		
19	浙江海联热电股份有限公司煤炭仓库	砷、汞	2010 年至 2018 年	

3.7 地块用地规划

根据调查地块规划技术指标图，地块规划用地性质为住宅用地（R21），详见下图。

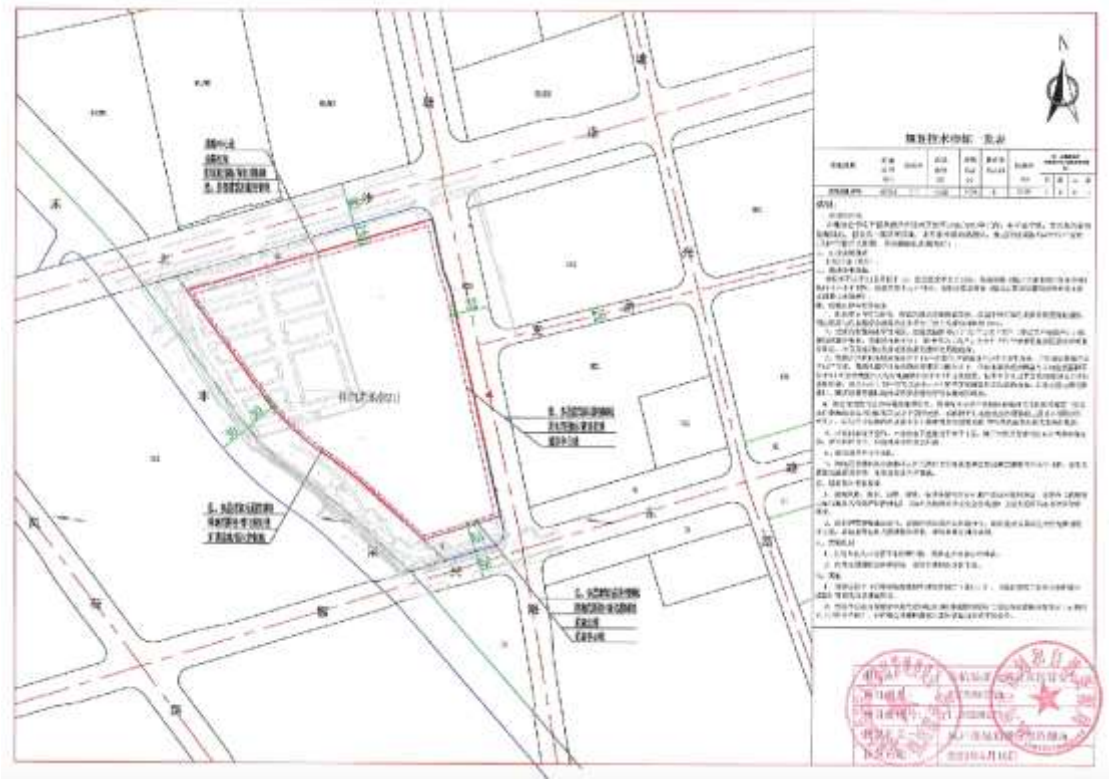


图 3-64 地块规划说明

3.8 第一阶段调查结论

（1）地块地理位置及用地面积

北沙路与塘宁路交汇西南处地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至塘宁路、南至振兴西路、西至禾丰港、北至北沙西路，该地块总占地面积 47333 平方米。

（2）地块用地历史及现状

历史用地 1997 年以前为农用地，1998 年至 2005 年为浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限

公司用地，2006 年至 2018 年为浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2019 年至 2020 年为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2021 年至今为杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地。现场勘察期间，地块内用地类型主要分为三个区域：一、西北角区域，为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，用地范围内厂房租赁给其他企业，各企业正在停产搬迁，各厂房正在拆迁，；二、地块南部区域，为集中的施工队临时工棚；三、地块东北角区域，主要用于停车场和工棚器材堆放区域，三个区域内的地面除绿化用地外均有硬化处理，现场无刺激性气味，无外来土壤和固废堆积。

（3）地块规划用地

拟变更该地块规划用途为住宅用地（R21）。

（4）地块周边企业情况

地块周边 200 米范围内涉及工业企业主要为东侧 50 米杭州神旺食品有限公司（生产时间：1998 年至 2017 年），东侧 50 米杭州大旺食品有限公司，北侧 60 米杭州佰富帝家纺有限公司，北侧 70 米恒丽（杭州）包装有限公司，北侧 80 米杭州斯彦服装有限公司，北侧 115 米杭州满正贸易有限公司，北侧 150 米天一家纺窗帘布艺仓库，南侧 50 米杭州南都电池有限公司，东侧相邻仓库（原浙江海联热电股份有限公司煤堆放仓库，目前已拆除），北侧 50 米工业企业租赁区（目前已拆除，涉及企业包括：杭州天煜丝绸有限公司、杭州健鼎滤材科技有限公司、杭州围海水利工程有限公司余杭分公司、杭州一鸣纱线有限公司、浙江华佳利丝绸制品有限公司、杭州余杭金冠箱包有限公司、杭州中远电缆有限公司、杭州余杭区临平家宝塑料加工厂、杭州双弯月电子科技有限公司）。

根据以上调查结果，地块历史用地及现状存在工业生产企业，且周边存在工业生产企业历史，工业企业生产期间可能存在废气沉降、固废渗漏、废水滴漏等原因污染地块内土壤及地下水，因此为排除可能的污染影响，需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

4 工作计划

4.1 采样布点原则

根据本次工作前期对北沙路与塘宁路交汇西南处地块基础信息收集、现场踏勘了解情况及人员访谈结果，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）中的技术规定，由于该地块内历史上有工业用地历史，所以采样监测布点方法**以专业判断法为主，系统随机布点法为辅**。

（1）土壤布点原则

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

1、针对性

地块内有浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地（含租赁企业）用地历史，且现状有临时工棚，且地块周边 200 米范围内存在工业用地历史，可能存在污染影响，所以有针对性地对上述区域布点。

2、代表性

在以上主要可能造成污染的区域内布点，其他区域以专业布点法布点，基本可以代表本地块范围内情况。

综上，本次调查在地块内布设 17 个土壤点位。

（2）地下水布点原则

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

本次调查在地块布设 8 个地下水点位。

（2）对照点布点原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》中对照点布设方法："一般情

况下，应在场地外部区域设置土壤及地下水对照监测点位，地下水对照监测点应设置在场地地下水流向的上游。对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的区域。土壤和地下水对照样品的采样深度应尽可能与场地内土壤和地下水的采样深度相同。”

本次调查在钻探过程中对地下水水位进行勘测，并根据地块内地下水水位判断地下水流向上游为西北方向，最终将对照点布设在西北方向 10 米空地区域清洁土壤位置。

4.2 采样深度

根据引用的《临平政储出[2021]5 号地块岩土工程勘察报告》，地质勘察报告中土壤岩性及地下水情况，该区域内地下水水位深度为 1.5-3.1m，结合《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》的相关要求，土壤钻探深度不低于 6m，土壤采样深度至粘土层即可，过深或穿透可能造成二次污染，因此本次采样深度初步确定为 6.0m（实际深度按现场采样至粘土层为止），**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（选取的土壤样品必须包含各不同土层性质）送至实验室分析检测，现场快速筛查按照 0-3m 每间隔 0.5m 一个土壤进行，3-6m 每间隔 1m 一个土壤进行。送检土壤样品应考虑以下几个要求：

（1）表层 0cm~50cm 处；

（2）存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；

（3）若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50cm 范围内采集一个土壤样品；

（4）不同土壤类型及钻孔底层采集土壤样品；

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

由于特征污染因子中含石油烃（C_{10}～C_{40}）指标（LNAPLs 类污染物），因此地下水采样深度应在地下水水位线以下 0.5m 处。

4.3 采样布点图

本地块土壤污染状况初步调查方案于 2022 年 5 月 10 日通过专家函审，并在此基础上进行修正完善，最终采样布点图见图 4-2，点位布设依据见表 4-1。



点位	经度	纬度
S1/W1	120°17' 31.38"	30°26' 23.50"
S2	120°17' 33.91"	30°26' 23.70"
S3	120°17' 31.12"	30°26' 22.46"
S4	120°17' 33.15"	30°26' 22.48"
S5/W2	120°17' 36.38"	30°26' 23.00"
S6	120°17' 31.94"	30°26' 21.82"
S7/W3	120°17' 30.15"	30°26' 20.44"
S8	120°17' 32.15"	30°26' 20.44"
S9	120°17' 35.10"	30°26' 21.36"
S10	120°17' 30.70"	30°26' 19.30"
S11/W4	120°17' 34.98"	30°26' 19.50"
S12/W5	120°17' 37.33"	30°26' 19.53"
S13/W6	120°17' 33.58"	30°26' 18.40"
S14	120°17' 35.91"	30°26' 17.47"
S15	120°17' 33.97"	30°26' 16.81"
S16/W7	120°17' 35.74"	30°26' 16.19"
S17/W8	120°17' 38.09"	30°26' 16.45"
S18/W9	120°17' 26.86"	30°26' 23.00"

图 4-2 采样布点图（含对照点）

表 4-1 布点说明

点位编号	布设说明
S1/W1	长林汽修区域，废机油存放位置，使用期间有地面硬化处理，可能存在机油滴漏污染土壤、地下水，且该点位靠近北侧企业
S2	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主要存在废气沉降至土壤而造成污染
S3	原中岳纺织生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水
S4	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主要存在废气沉降至土壤而造成污染
S5/W2	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主要存在废气沉降至土壤而造成污染，靠近东侧历史上煤堆场区域和神旺公司
S6	原远博印务生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水
S7/W3	原宝凌包装印务生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水
S8	原大诚纺织生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水
S9	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主要存在废气沉降至土壤而造成污染
S10	原中亚印刷生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水
S11/W4	原海联热电锅炉房，靠近煤渣存放区，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水
S12/W5	靠近东侧大旺公司，目前为临时工棚附近，原海联热电汽机房，使用期间可能污染土壤、地下水
S13/W6	原海联热电冷却水池位置，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水
S14	原海联热电锅炉房，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水
S15	原海联热电干煤棚，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水
S16/W7	原海联热电化水车间，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水
S17/W8	原海联热电机修车间，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水
S18/W9	地下水流向上游，绿化带区域

4.4 分析监测方案

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

（1）土壤检测因子：根据《方案》3.5 章节污染识别得到的污染因子进行筛选，详见表 4-2，最终确定土壤监测因子为建设用地土壤污染风险管控标准中 45

项基本项目和邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、pH、石油烃（C_{10}～C_{40}）、钴、锑、总铬。

表 4-2 特征因子筛选

序号	前期识别污染因子	是否土壤 45 项	评价标准	检测方法	是否作为特征因子增加检测	备注
1	**邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯**	**否**	**有**	**有**	**是**	
2	**邻苯二甲酸丁基苄酯**	**否**	**有**	**有**	**是**	
3	**邻苯二甲酸二正辛酯**	**否**	**有**	**有**	**是**	
4	**石油烃（C_{10}~C_{40}）**	**否**	**有**	**有**	**是**	
5	铜	是	有	有	否	
6	汞	是	有	有	否	
7	砷	是	有	有	否	
8	铅	是	有	有	否	
9	丙烯酸	否	无	无	否	对人体危害较小，且企业原料用量较少
10	乙醇	否	无	无	否	
11	甲苯	是	有	有	否	
12	**二甲苯**	**是**	**有**	**有**	**否**	**地下水检测**
13	**钴**	**否**	**有**	**有**	**是**	
14	**锑**	**否**	**有**	**有**	**是**	
15	**苯并[a]蒽**	**是**	**有**	**有**	**否**	**地下水检测**
16	**苯并[a]芘**	**是**	**有**	**有**	**否**	**地下水检测**
17	**苯并[b]荧蒽**	**是**	**有**	**有**	**否**	**地下水检测**
18	**苯并[k]荧蒽**	**是**	**有**	**有**	**否**	**地下水检测**
19	铝	否	无	无	否	土壤中常规存在元素
20	**总铬**	**否**	**有**	**有**	**是**	

（2）地下水检测因子：包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；特征污染因子：**石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄**

酯、邻苯二甲酸二正辛酯、钴、锑、二甲苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、总铬。

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

4.5 监测方案汇总

本次北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况初步调查方案共布设土壤点位 18 个（包含 1 个对照点位），地下水点位 9 个（包含 1 个对照点位）。土壤送样深度为 0～0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过 2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样），地下水采样深度为地下水水位线以下 0.5m。最少共采集土壤样品 170 个（含 8 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 80 个（含 8 个平行样），地下水样品 10 个（含 1 个平行样）。土壤、地下水监测汇总表见表 4-3。

表 4-2 初步调查采样布点汇总表

采样类别	点位数量	采样点位	快筛采样深度（m）	送实验室检测样品采样深度	最少现场采集样品数量	最少送实验室分析样品数量	采样坐标		测试项目	备注
							经度（E）	纬度（N）		
土壤	18	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）	170 个（含 8 个平行样）	80（含 8 个平行样）	120°17' 31.38"	30°26' 23.50"	土壤 45 项基本因子和邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯指标、pH、石油烃（C_{10}～C_{40}）、钴、锑、总铬	地块内
		S2					120°17' 33.91"	30°26' 23.70"		
		S3					120°17' 31.12"	30°26' 22.46"		
		S4					120°17' 33.15"	30°26' 22.48"		
		S5					120°17' 36.38"	30°26' 23.00"		
		S6					120°17' 31.94"	30°26' 21.82"		
		S7					120°17' 30.15"	30°26' 20.44"		
		S8					120°17' 32.15"	30°26' 20.44"		
		S9					120°17' 35.10"	30°26' 21.36"		
		S10					120°17' 30.70"	30°26' 19.30"		
		S11					120°17' 34.98"	30°26' 19.50"		
		S12					120°17' 37.33"	30°26' 19.53"		
		S13					120°17' 33.58"	30°26' 18.40"		
		S14					120°17' 35.91"	30°26' 17.47"		
		S15					120°17' 33.97"	30°26' 16.81"		
		S16					120°17' 35.74"	30°26' 16.19"		
		S17					120°17' 38.09"	30°26' 16.45"		

		S18					120°17' 26.86"	30°26' 23.00"		地块外
地下水	9	W1	/	地下水水位线以下 0.5m 处	10（含 1 个平行样）	10（含 1 个平行样）	120°17' 31.38"	30°26' 23.50"	色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、钴、锑、二甲苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、总铬	地块内
		W2					120°17' 36.38"	30°26' 23.00"		
		W3					120°17' 30.15"	30°26' 20.44"		
		W4					120°17' 34.98"	30°26' 19.50"		
		W5					120°17' 37.33"	30°26' 19.53"		
		W6					120°17' 33.58"	30°26' 18.40"		
		W7					120°17' 35.74"	30°26' 16.19"		
		W8					120°17' 38.09"	30°26' 16.45"		
		W9					120°17' 26.86"	30°26' 23.00"		地块外

4.6 分析检测方法

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

4.7 入场采样调查技术路线

此次北沙路与塘宁路交汇西南处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。

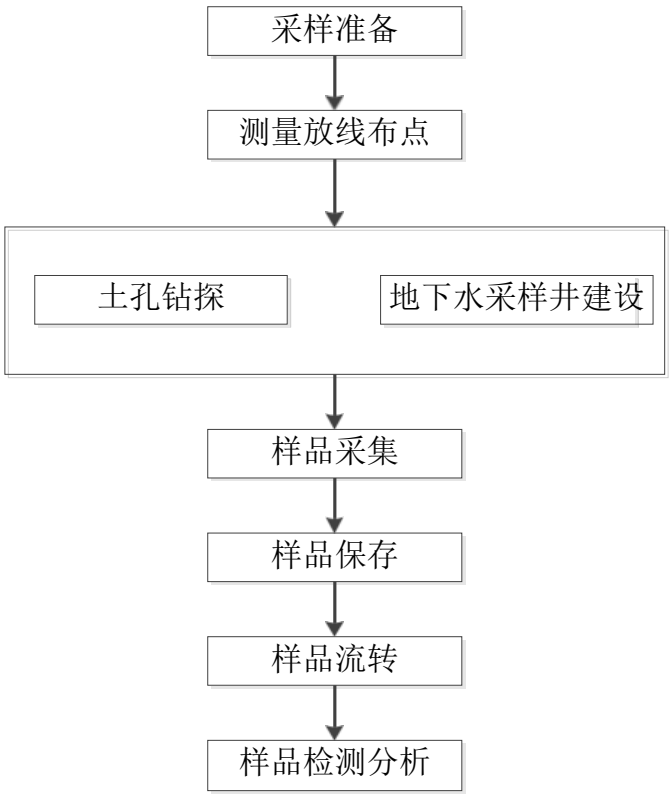


图 4-3 入场采样调查技术路线

5 现场采样和实验室分析

本项目现场采样工作在 2022 年 5 月 16 日~2022 年 5 月 19 日完成，样品预处理及分析检测工作在 2022 年 5 月 16 日~2022 年 5 月 26 日之间进行。现场采样和实验室分析按照《工业企业土壤污染状况调查评估与修复工作指南（试行）》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）等具体要求实施，由具有 CMA 相关检测资质的浙江格临检测股份有限公司来实施本项目的现场采样和检测工作，严格按照监测方案预定位置，使用 GPS 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 GP 钻机，一种具有油压给进的轻便钻机，其适用范围为普查勘探、地球物理勘探、道路及建筑勘探、水井、破孔等钻进工程。土孔钻探深度最深为地下 6.0 m。钻探过程中，现场人员观察并记录土层特性，钻孔记录见附件 11。

5.1.2 地下水监测井安装

在完成钻孔和土壤样品采集后，安装地下水监测井，地下水监测井选用一根封底的内径 50mm 的硬 PVC 井管，硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。筛管部分表面含水平细缝，细缝宽为 0.25 mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。监测井筛管外侧周围用粒径大于 0.25mm 的清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂回填至地下水位线处，其上部再回填不透水的膨润土，最后在井口处用水泥砂浆回填至自然地坪处。地下水建井记录见附件 12。

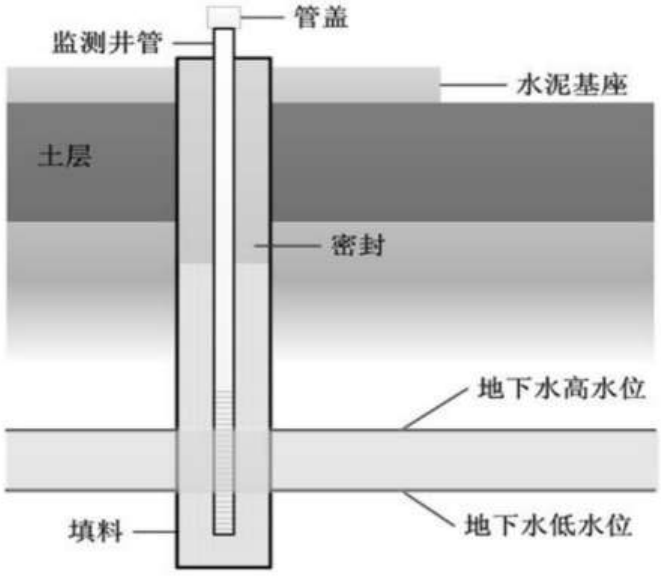


图 5-1 地下水采样示意图



图 5-2 现场成井照片

5.1.3 监测井清洗

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

5.1.4 土壤采样

1、土壤钻孔

取样钻井委托浙江博化环境工程有限公司，采用直推式取样设备，在本单位专业人员的指导下进行。

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



图 5-3 土壤采样钻探现场照片

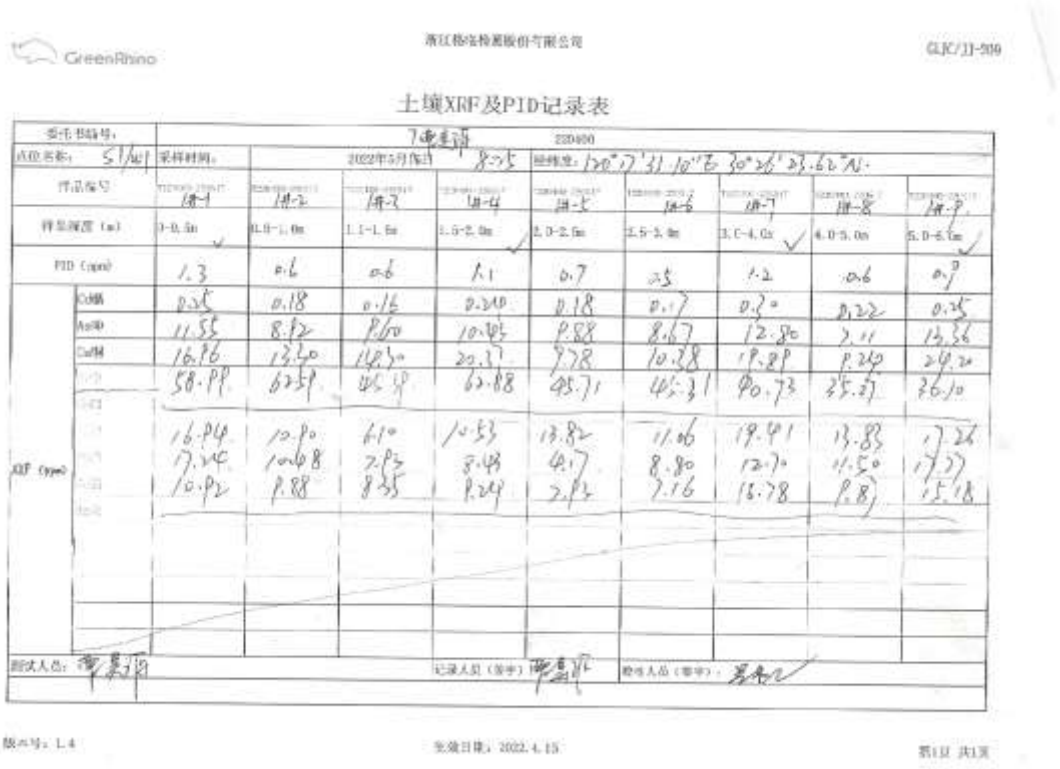
2、土壤 PID、XRF 快筛测试

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。


GreenRhino

土壤XRF及PID记录表

委托书编号：	7[illegible]				220400				
点位名称： S1/W1	采样时间：	2022年5月作日		8:25	经纬度： 120°17'31.10"E 30°26'23.62"N				
样品编号	1#-1	1#-2	1#-3	1#-4	1#-5	1#-6	1#-7	1#-8	1#-9
样品深度（m）	0-0.5m	0.5-1.0m	1.1-1.5m	1.5-2.0m	2.0-2.5m	2.5-3.0m	3.0-4.0m	4.0-5.0m	5.0-6.0m
PID（ppm）	1.3	0.6	0.6	1.1	0.7	0.5	1.2	0.6	0.9
XRF（ppm） Cd/Mn	0.25	0.18	0.16	0.24	0.18	0.17	0.30	0.22	0.25
As/Ni	11.55	8.92	9.60	10.43	9.88	8.67	12.80	7.11	13.36
Cu/Mn	16.96	13.40	14.30	20.37	9.78	10.38	19.89	9.24	24.20
[illegible]	58.99	62.59	45.59	62.88	45.71	45.31	40.73	35.27	36.10
[illegible]	16.94	10.90	6.10	10.53	13.82	11.06	19.41	13.83	17.26
[illegible]	17.24	10.48	7.93	8.43	4.17	8.80	12.70	11.50	17.77
[illegible]	10.92	9.88	8.35	9.24	7.93	7.16	13.78	9.87	15.18

测试人员：[illegible]　记录人员（签字）：[illegible]　检查人员（签字）：[illegible]

版本号：L4　　生效日期：2022.4.15　　第1页 共1页

图 5-4 现场快速检测记录单

3、样品采集

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

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

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

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

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

5.1.5 地下水洗井和采样

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

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

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

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

洗井分两次，包括建井后洗井和采样前洗井。

（1）成井洗井

地下水采样井建成至少 8h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。避免使用大流量抽水或高气压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和

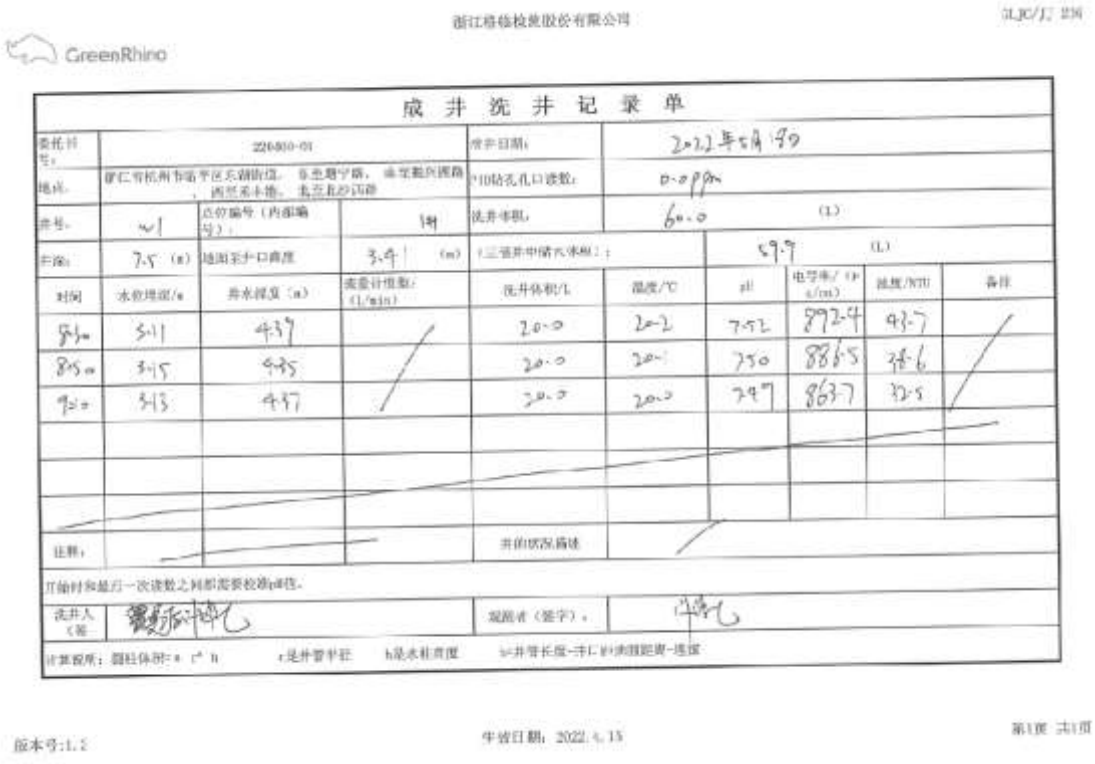
滤料层。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。成井洗井按照 HJ25.2 的相关要求进行，使用便携式水质检测仪对出水进行测定，当浊度小于或等于 10NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10NTU 时，每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行测定，结束洗井需同时满足以下条件：

a）浊度连续三次测定的变化在 10%以内；

b）电导率连续三次测定的变化在 10%以内；

c）pH 连续三次测定的变化在±0.1 以内。

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



浙江格林检测股份有限公司

GreenRhino

成 井 洗 井 记 录 单

委托计划号：	220810-01			洗井日期：	2022年5月19				
地点：	浙江省杭州市临平区东湖街道，东至塘宁路，南至新兴西路，西至禾丰路，北至北沙河路			10钻孔孔口读数：	0.0ppm				
井号：	w1	点位编号（内部编号）：	1#1	洗井体积：	60.0 (L)				
井深：	7.5 (m)	地面至井口高度	0.4 (m)	三倍井中储水体积：	57.9 (L)				
时间	水位埋深/m	井水深度（m）	流量计读数/(L/min)	洗井体积/L	温度/℃	pH	电导率/(μs/cm)	浊度/NTU	备注
8:30	5.11	4.39		20.0	20.2	7.52	892.4	43.7	
8:45	5.15	4.35		40.0	20.1	7.50	886.5	38.6	
9:00	5.13	4.37		60.0	20.0	7.47	863.7	32.5	
注释：				井的状况描述					
开始时和最后一次读数之间都需要校准pH值。									
洗井人（签				现场者（签字）：					
计算据所：圆柱体积：π r² h　　r是井管半径　　h是水柱高度　　v=井管长度-寻仁到测量距离-连度									

版本号:1.2　　生效日期：2022.6.15　　第1页 共1页

图 5-5 成井洗井记录

（2）采样前洗井

①采样前洗井应至少在成井洗井 24h 后开始。

②采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。

采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

③洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行

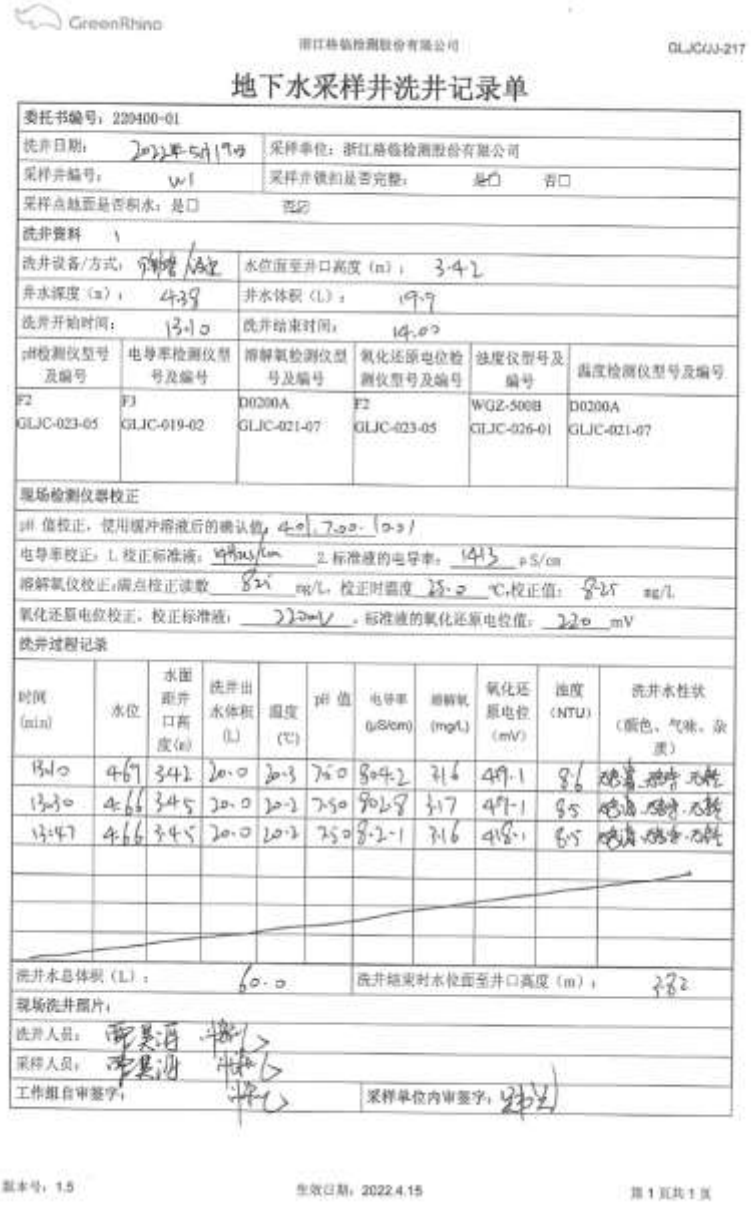
现场校正，校正结果填入“附件 12 地下水采样井洗井记录单”。

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

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

⑤采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

⑥采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。



GreenRhino

浙江格临检测股份有限公司　　GLJC/JJ-217

地下水采样井洗井记录单

委托书编号：220400-01

洗井日期：2022年5月19日	采样单位：浙江格临检测股份有限公司
采样井编号：W1	采样井锁扣是否完整：是☐ 否☐
采样点地面是否积水：是☐ 否☑	
洗井资料 1	
洗井设备/方式：[illegible]	水位面至井口高度（m）：3.42
井水深度（m）：4.38	井水体积（L）：19.9
洗井开始时间：13:10	洗井结束时间：14:00

pH检测仪型号及编号	电导率检测仪型号及编号	溶解氧检测仪型号及编号	氧化还原电位检测仪型号及编号	浊度仪型号及编号	温度检测仪型号及编号
F2 GLJC-023-05	F3 GLJC-019-02	D0200A GLJC-021-07	F2 GLJC-023-05	WGZ-500B GLJC-026-01	D0200A GLJC-021-07

现场检测仪器校正

pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：4.01、7.00、10.01

电导率校正：1. 校正标准液：[illegible] 2. 标准液的电导率：1413 μS/cm

溶解氧仪校正：满点校正读数 8.25 mg/L，校正时温度 25.0 ℃，校正值：8.25 mg/L

氧化还原电位校正，校正标准液：220mV，标准液的氧化还原电位值：220 mV

洗井过程记录

时间(min)	水位	水面距井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度(℃)	pH 值	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状（颜色、气味、杂质）
13:10	4.69	3.42	20.0	20.3	7.50	804.2	3.16	49.1	8.6	浊度、[illegible]、无[illegible]
13:30	4.66	3.45	20.0	20.2	7.50	802.8	3.17	49.1	8.5	浊度、[illegible]、无[illegible]
13:47	4.66	3.45	20.0	20.2	7.50	8.2.1	3.16	418.1	8.5	浊度、[illegible]、无[illegible]

洗井水总体积（L）：60.0	洗井结束时水位面至井口高度（m）：3.82
现场洗井照片：	
洗井人员：[illegible]	
采样人员：[illegible]	
工作组自审签字：[illegible]	采样单位内审签字：[illegible]

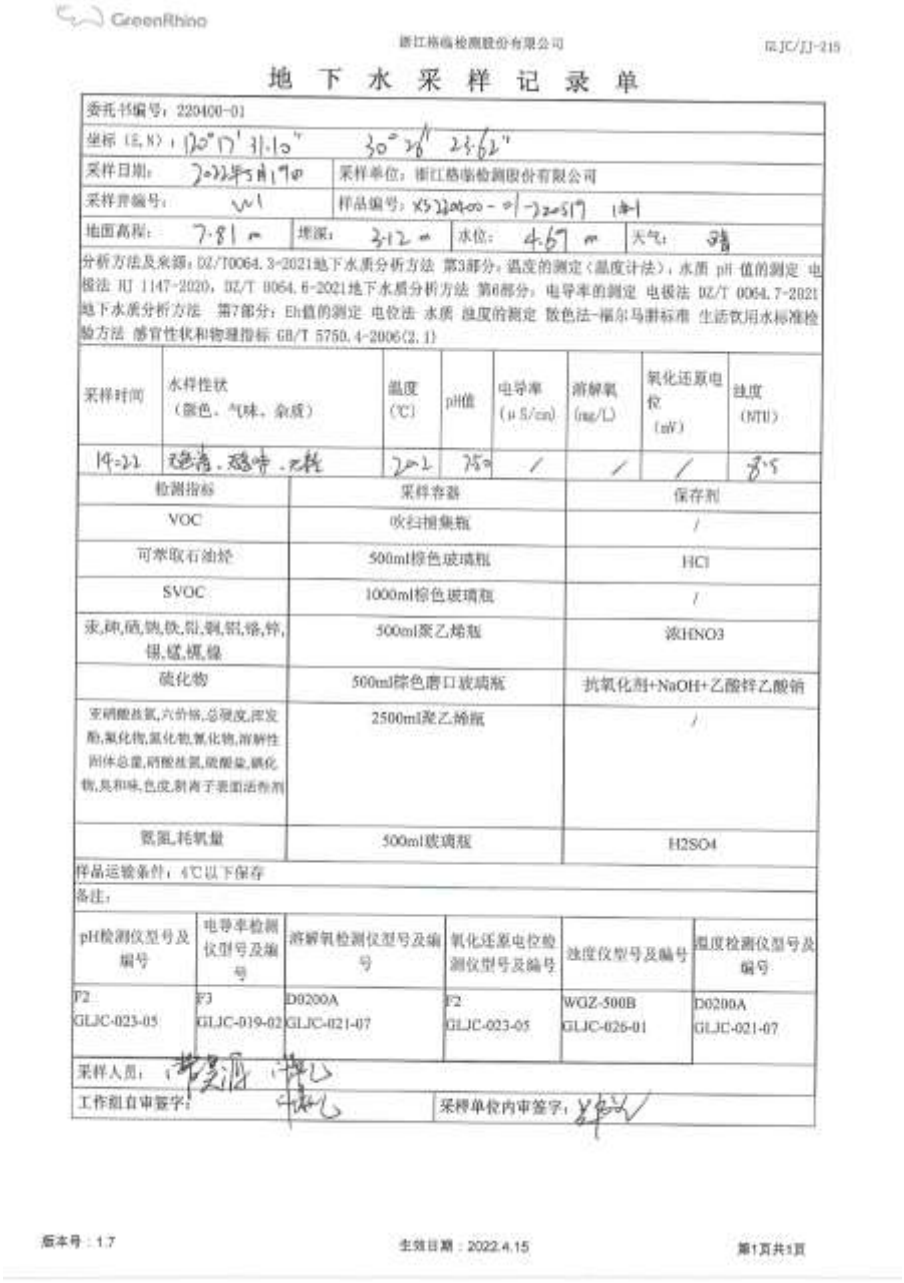
版本号：1.5　　生效日期：2022.4.15　　第 1 页共 1 页

图 5-6 采样前洗井记录

（3）采样

地下水采样在洗井完成后两小时内完成，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品，按照水质环境监测分析方法标准的规定，预先在地下水样品瓶中添加盐酸溶液和抗坏血酸。现场采样配带保温箱、采样瓶（不同项目提供不同规格的采样器具，如 40ml 棕色吹扫瓶，1L 棕色玻璃瓶）等。地下水采样速率基本保持在 100mL/min，待各项参数达到稳定时，进行地下水采样，在采样过程中，使用一次性贝勒管取水，做到一井一管和一井一根提水用的尼龙绳。

GreenRhino



浙江格临检测股份有限公司　　GLJC/JJ-215

地 下 水 采 样 记 录 单

委托书编号：220400-01

坐标（E,N）：120°17'31.10"　30°28'23.62"

采样日期：2022年5月19日	采样单位：浙江格临检测股份有限公司
采样井编号：W1	样品编号：XS220400-01-220519 1#1

地面高程：7.81 m	埋深：3.12 m	水位：4.69 m	天气：晴

分析方法及来源：DZ/T0064.3-2021地下水质分析方法 第3部分：温度的测定（温度计法）；水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020，DZ/T 0064.6-2021地下水质分析方法 第6部分：电导率的测定 电极法 DZ/T 0064.7-2021地下水质分析方法 第7部分：Eh值的测定 电位法 水质 浊度的测定 散色法-福尔马肼标准 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(2.1)

采样时间	水样性状（颜色、气味、杂质）	温度（℃）	pH值	电导率（μS/cm）	溶解氧（mg/L）	氧化还原电位（mV）	浊度（NTU）
14:22	无色清、无臭味、无杂	20.2	7.50	/	/	/	8.5

检测指标	采样容器	保存剂
VOC	吹扫捕集瓶	/
可萃取石油烃	500ml棕色玻璃瓶	HCl
SVOC	1000ml棕色玻璃瓶	/
汞,砷,硒,铋,铁,铅,铜,铝,铬,锌,锡,镉,镍,镍	500ml聚乙烯瓶	浓HNO3
硫化物	500ml棕色磨口玻璃瓶	抗氧化剂+NaOH+乙酸锌乙酸钠
亚硝酸盐氮,六价铬,总硬度,挥发酚,氟化物,氯化物,氰化物,溶解性固体总量,硝酸盐氮,硫酸盐,硫化物,臭和味,色度,阴离子表面活性剂	2500ml聚乙烯瓶	/
氨氮,耗氧量	500ml玻璃瓶	H2SO4

样品运输条件：4℃以下保存

备注：

pH检测仪型号及编号	电导率检测仪型号及编号	溶解氧检测仪型号及编号	氧化还原电位检测仪型号及编号	浊度仪型号及编号	温度检测仪型号及编号
F2 GLJC-023-05	F3 GLJC-019-02	D0200A GLJC-021-07	F2 GLJC-023-05	WGZ-500B GLJC-026-01	D0200A GLJC-021-07

采样人员：[illegible]

工作组自审签字：[illegible]　　采样单位内审签字：[illegible]

版本号：1.7　　生效日期：2022.4.15　　第1页共1页

图 5-7 地下水采样记录单

5.1.6 现场采样照片

本次调查土壤钻探、采样、建井、洗井、快速检测、样品保存等照片见下表，所有点位现场采样照片附件 9。

表 5-1 S1/W1 点位现场采样全过程照片



S1/W1

5.2 现场实际采样过程

5.2.1 现场采样调整情况

5.2.1.1 调整原则

现场采样时如遇到以下情况，则适当调整采样点位置及采样深度：

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

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

(3) 遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进；

(4) 钻机实际无法进入的其他情况。

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

5.2.1.2 调整说明

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

5.2.2 现场快速检测记录

5.2.2.1 土壤样品现场快速检测结果

本次调查地块内共设置 18 个土壤采样点，9 个地下水点位，地块外布设一个土壤/地下水对照点，共采集土壤样品 170 个（含 8 个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少 80 个（含 8 个平行样），地下水样品 10 个（含 1 个平行样）。**现场采样时，S1、S3、S6、S7、S8、S9 和 S10 点位表层 1.5 米为建筑垃圾，实际钻探深度为 7.5 米，在剔除表面建筑垃圾深度以下开始采样**，样品采集后立即使用 PID（用于挥发性有机物快速检测）和 XRF（用于重金属快速检测）现场快速检测仪器设备初步分析样品中挥发性有机物和重金属含量。根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个土壤样品送至实验室分析检测，现场快速筛查根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中的要求。根据现场快速检测数据，并结合考虑选取不同性质的土层（各点位土

层分布图见附件 9），最终实际送至实验室分析检测土壤样品汇总表见表 5-2。

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

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

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

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

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

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

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

表 5-2　根据现场快筛结果送至实验室分析样品汇总表

采样点位	点位坐标		采样深度（m）	位置	采样时间	现场快筛数据								是否送至实验室分析	土层性质	送样依据
	经度（E）	纬度（N）				PID	Cd	As	Cu	Cr	Ni	Pb	Co			
S1	120°17′31.10″	30°26′23.62″	0～0.5	长林汽修区域，废机油存放位置，使用期间有地面硬化处理，可能存在机油滴漏污染土壤、地下水，且该点位靠近北侧企业	2022 年 5 月 17 日	1.3	0.25	11.55	16.96	58.99	16.94	17.24	10.92	是	粘土	表层土
			0.5～1.0			0.6	0.18	8.92	13.30	62.59	10.90	10.48	9.88	/		/
			1.0～1.5			0.6	0.16	9.60	14.30	45.39	6.10	7.93	8.35	/		/
			1.5～2.0			1.1	0.24	10.43	20.37	62.88	10.53	8.43	9.24	是		地下水水位线附近
			2.0～2.5			0.7	0.18	9.88	9.78	45.71	13.82	4.17	7.93	/		/
			2.5～3.0			0.5	0.17	8.67	10.38	45.31	11.06	8.80	7.16	/		/
			3.0～4.0			1.2	0.30	12.80	19.89	40.73	19.41	12.70	16.78	是		间隔不超过 2m
			4.0～5.0			0.6	0.22	7.11	9.24	35.27	13.83	11.50	9.87	/		/
			5.0～6.0			0.9	0.25	13.36	24.20	36.10	17.26	17.77	15.18	是		底层样
S2	120°17′35.00″	30°26′23.61″	0～0.5	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主要存在废气沉降至土壤而造	2022 年 5 月 16 日	1.2	0.75	13.01	31.67	19.56	29.49	18.75	13.48	是	杂填土	表层土
			0.5～1.0			0.6	0.48	17.77	20.69	9.15	13.78	9.25	7.38	/		/
			1.0～1.5			0.5	0.53	14.13	23.81	10.27	19.07	10.75	10.09	/		/
			1.5～2.0			1.0	0.63	18.19	25.82	12.59	21.75	19.32	14.13	是	杂填土、粉质粘土	间隔不超过 2m

				2.0～2.5	成污染		0.6	0.46	17.80	19.74	8.60	20.47	12.45	9.82	/	粉质粘土	/
				2.5～3.0			0.7	0.51	17.28	17.13	11.46	15.99	10.71	9.14	/		/
				3.0～4.0			0.8	0.71	12.64	28.19	15.71	23.87	14.38	10.87	是	粘土	地下水水位线附近
				4.0～5.0			0.4	0.55	10.38	21.44	10.98	17.34	11.05	8.17	/		/
				5.0～6.0			0.9	0.68	16.72	30.45	20.23	20.70	16.88	11.05	是		底层样
	S3	120°17′30.84″	30°26′22.27″	0～0.5	原中岳纺织生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 17 日	1.4	0.33	9.46	13.13	53.94	15.95	12.61	5.79	是	粉质粘土	表层土
				0.5～1.0			0.8	0.13	9.60	2.98	44.90	8.85	14.82	7.99	/		/
				1.0～1.5			1.2	0.41	10.06	11.69	48.26	17.84	18.61	8.67	是		地下水水位线附近
				1.5～2.0			0.6	0.15	10.02	8.43	62.00	10.22	8.37	9.16	/	粘土	/
				2.0～2.5			0.9	0.16	9.26	12.69	40.26	12.15	11.16	4.74	/		/
				2.5～3.0			1.3	0.28	9.32	12.53	46.12	15.19	15.90	7.32	/		/
				3.0～4.0			0.8	0.20	8.06	8.78	50.28	10.83	12.74	7.44	是		间隔不超过 2m
				4.0～5.0			0.8	0.17	11.58	10.29	35.25	11.62	10.68	4.66	/		/
				5.0～6.0			1.4	0.40	18.95	11.26	42.87	11.98	14.10	6.39	是		底层样
	S4	120°17′33.68″	30°26′22.69″	0～0.5	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主	2022 年 5 月 16 日	1.0	0.62	16.35	32.04	19.37	35.14	19.20	10.18	是	素填土	表层土
				0.5～1.0			0.8	0.50	12.74	19.09	11.62	28.04	11.02	6.71	/		/
				1.0～1.5			0.6	0.48	15.25	23.10	8.28	19.12	9.82	8.75	/	砂土	/

				1.5～2.0	要存在废气沉降至土壤而造成污染		1.3	0.73	16.58	28.23	16.52	32.05	14.86	12.70	是		间隔不超过2m
				2.0～2.5			0.7	0.53	10.05	16.72	12.48	17.04	12.89	4.93	/		/
				2.5～3.0			0.9	0.44	11.17	19.34	10.07	23.03	9.12	7.48	/		/
				3.0～4.0			0.9	0.58	17.41	24.55	14.36	29.63	16.72	11.52	是	粘土	地下水水位线附近
				4.0～5.0			0.7	0.42	13.14	20.18	13.03	21.42	11.78	9.09	/		/
				5.0～6.0			1.0	0.66	18.35	26.12	17.15	27.60	15.55	10.90	是		底层样
	S5	120°17′36.25″	30°26′23.26″	0～0.5	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主要存在废气沉降至土壤而造成污染，靠近东侧历史上煤堆场区域和神旺公司	2022 年 5 月 16 日	1.3	0.47	11.07	7.50	39.20	17.95	13.93	7.63	是	杂填土	表层土
				0.5～1.0			1.0	0.15	9.89	6.90	53.26	16.89	6.21	9.24	/		/
				1.0～1.5			0.9	0.34	7.33	5.87	26.03	10.10	6.07	4.36	是	砂土	间隔不超过2m
				1.5～2.0			0.5	0.66	10.39	16.59	42.99	34.76	13.82	9.97	/	砂土、粘土	/
				2.0～2.5			0.7	0.20	5.51	9.66	22.63	14.17	1.23	3.82	/		/
				2.5～3.0			0.9	0.27	10.53	16.88	48.13	7.32	8.08	7.40	/		/
				3.0～4.0			0.6	0.67	15.31	19.42	36.28	17.77	16.56	8.11	是	粘土	地下水水位线附近
				4.0～5.0			0.8	0.31	12.45	27.46	30.61	10.49	10.55	4.26	/		/
				5.0～6.0			1.1	0.48	19.28	16.86	63.93	28.39	17.28	10.34	是		底层样
	S6	120°17′31.	30°26′21.8	0～0.5	原远博印	2022 年 5	1.4	0.47	10.51	14.55	39.23	8.51	23.97	5.35	是	杂填土	表层土

		66″	3″	0.5～1.0	务生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水	月 17 日	0.4	0.18	9.51	7.31	37.43	4.49	9.81	5.61	/		/
				1.0～1.5			0.7	0.20	9.35	114.07	37.94	9.03	9.25	6.50	/		/
				1.5～2.0			1.1	0.44	15.12	13.30	54.10	32.47	16.37	4.96	是	杂填土、粘土	地下水水位线附近
				2.0～2.5			0.8	0.25	8.81	12.74	44.23	29.95	8.24	5.27	/		/
				2.5～3.0			0.6	0.17	8.06	10.02	38.40	7.87	11.54	7.21	/		/
				3.0～4.0			1.2	0.35	9.20	31.51	43.13	19.70	15.98	5.47	是	粘土	间隔不超过 2m
				4.0～5.0			0.7	0.19	7.06	15.21	48.46	6.63	3.82	5.46	/		/
				5.0～6.0			0.9	0.36	13.61	33.89	41.80	19.99	10.17	6.20	是		底层样
	S7	120°17′30.29″	30°26′20.05″	0～0.5	原宝凌包装印务生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 17 日	1.3	0.21	5.65	8.73	41.58	14.52	7.82	6.05	是	杂填土	表层土
				0.5～1.0			0.7	0.15	3.55	3.52	48.11	6.03	6.80	5.40	/		/
				1.0～1.5			0.6	0.17	8.99	1.24	23.65	7.06	4.11	4.98	/		/
				1.5～2.0			1.1	0.36	8.97	10.44	43.43	41.61	13.62	8.11	是	粘土	地下水水位线附近
				2.0～2.5			0.8	0.16	7.32	10.10	50.99	6.64	9.72	6.87	/		/
				2.5～3.0			0.5	0.15	4.53	2.51	37.60	11.02	3.65	6.36	/		/
				3.0～4.0			1.0	0.47	6.84	20.32	44.42	10.51	11.00	5.79	是		间隔不超过 2m
				4.0～5.0			0.7	0.17	4.34	7.79	43.56	21.18	6.58	5.15	/		/

				5.0～6.0			1.2	0.26	10.48	12.47	46.50	28.17	12.06	5.59	是		底层样
	S8	120°17′32.20″	30°26′20.33″	0～0.5	原大诚纺织生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 17 日	0.9	0.55	8.93	17.08	9.16	6.37	23.72	3.31	是	杂填土	表层土
				0.5～1.0			0.5	0.20	5.62	21.53	32.03	4.54	0.96	3.22	/		/
				1.0～1.5			0.9	0.36	12.84	24.54	42.86	19.38	14.37	5.82	是	粘土	地下水水位线附近
				1.5～2.0			0.4	0.18	10.81	100.97	43.42	9.67	8.19	5.08	/		/
				2.0～2.5			0.6	.18	2.58	1.58	32.11	7.69	3.34	4.44	/		/
				2.5～3.0			1.2	0.39	5.69	10.28	43.91	20.00	10.35	7.59	/		/
				3.0～4.0			0.5	0.20	9.52	3.600	43.54	11.24	11.33	6.21	是		间隔不超过 2m
				4.0～5.0			0.3	0.19	8.68	8.22	55.67	10.90	3.38	6.29	/		/
				5.0～6.0			1.1	0.27	15.75	12.02	45.96	15.58	10.21	6.36	是		底层样
	S9	120°17′35.24″	30°26′21.42″	0～0.5	原海联塑料生产车间位置，塑料加工主要存在废气沉降至土壤而造成污染	2022 年 5 月 16 日	0.8	0.91	13.52	30.66	24.80	41.37	28.15	10.05	是	杂填土	表层土
				0.5～1.0			0.4	0.60	9.85	26.31	19.47	19.55	17.32	9.16	/		/
				1.0～1.5			0.7	0.74	15.90	38.42	31.40	22.84	30.67	12.55	是		地下水水位线附近
				1.5～2.0			0.5	0.65	10.03	22.17	21.03	14.80	19.14	7.51	/	粘土	/
				2.0～2.5			0.5	0.54	11.42	20.65	17.68	17.11	11.03	9.08	/		/
				2.5～3.0			0.8	0.79	14.75	36.32	27.03	30.65	26.38	11.43	/		/
				3.0～4.0			0.6	0.58	10.88	14.13	20.35	21.26	18.57	10.03	是		间隔不超过

																2m
			4.0～5.0			0.5	0.62	14.06	19.07	21.44	19.27	16.42	9.26	/	粘土、淤泥质粘土	/
			5.0～6.0			1.1	0.82	19.34	28.09	29.56	33.05	21.82	12.44	是	淤泥质粘土	底层样
	S10	120°17′30.61″	30°26′19.20″	0～0.5	原中亚印刷生产车间位置，生产使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 17 日	1.3	0.37	12.16	8.13	50.51	29.83	13.35	9.92	是	杂填土	表层土
				0.5～1.0			0.8	0.15	9.12	13.20	41.67	6.92	11.14	5.76	/	杂填土、粘土	/
				1.0～1.5			0.5	0.28	7.76	5.75	50.68	12.13	10.39	7.01	/	粘土	/
				1.5～2.0			1.0	0.30	5.13	15.92	75.17	27.06	17.91	6.55	是		地下水水位线附近
				2.0～2.5			0.7	0.27	1.63	12.01	33.51	22.38	9.46	6.75	/		/
				2.5～3.0			0.5	0.23	5.38	7.54	23.69	18.61	10.20	7.22	/		/
				3.0～4.0			1.2	0.59	15.28	20.31	33.89	36.85	16.72	10.14	是		间隔不超过 2m
				4.0～5.0			0.6	0.18	5.94	7.21	42.38	8.41	2.47	6.42	/		/
				5.0～6.0			0.8	0.69	11.12	23.41	47.02	22.37	16.19	8..94	是		底层样
	S11	120°17′35.14″	30°26′19.35″	0～0.5	原海联热电锅炉房，靠近煤渣存放区，目前为临时工棚附近，	2022 年 5 月 16 日	0.8	0.59	9.08	16.10	57.77	42.79	25.65	11.07	是	杂填土	表层土
				0.5～1.0			0.3	0.24	5.02	6.66	33.95	18.25	9.26	3.93	/		/
				1.0～1.5			0.4	0.37	7.74	10.28	33.75	34.02	16.02	9.67	/		/
				1.5～2.0			0.5	0.58	11.57	11.19	34.67	40.01	25.93	8.27	是		间隔不超过

					使用期间可能污染土壤、地下水											2m
				2.0～2.5			0.3	0.38	4.76	12.28	30.34	31.90	17.27	6.28	/	砂土	/
				2.5～3.0			0.2	0.24	5.44	12.66	19.60	9.88	12.06	7.02	/		/
				3.0～4.0			0.6	0.85	14.23	16.41	40.58	39.83	26.97	9.43	是	砂土、粘土	地下水水位线附近
				4.0～5.0			0.3	0.20	9.11	14.64	28.13	5.98	21.48	5.16	/	粘土	/
				5.0～6.0			0.6	0.77	14.67	17.27	64.20	39.20	25.79	9.76	是		底层土
0	S12	120°17′37.30″	30°26′19.64″	0～0.5	靠近东侧大旺公司，目前为临时工棚附近，原海联热电汽机房，使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 16 日	1.2	0.71	11.54	17.08	32.27	30.63	32.24	5.92	是	砂土	表层土
1				0.5～1.0			0.8	0.71	11.40	26.20	38.61	20.36	40.83	10.14	/		/
2				1.0～1.5			0.6	0.57	14.62	39.23	6.55	11.66	29.05	8.84	/		/
3				1.5～2.0			1.0	0.92	16.80	33.92	31.68	32.41	32.64	9.14	是	杂填土	间隔不超过 2m
4				2.0～2.5			0.7	0.46	10.12	19.44	20.06	29.83	26.08	7.55	/		/
5				2.5～3.0			0.5	0.39	9.57	16.03	22.47	20.55	14.17	4.39	/	粘土	/
6				3.0～4.0			1.1	0.80	10.56	13.00	26.03	22.35	19.18	7.94	是		地下水水位线附近
7				4.0～5.0			0.6	0.44	11.08	10.22	13.74	18.46	15.21	6.03	/		/
8				5.0～6.0			0.9	0.56	16.97	12.51	13.11	14.53	11.72	10.45	是		底层土
9	S13	120°17′33.80″	30°26′18.64″	0～0.5	原海联热电冷却水	2022 年 5 月 16 日	0.9	0.71	8.72	13.58	55.89	27.67	34.47	10.94	是	杂填土	表层土
0				0.5～1.0			0.4	0.27	6.24	7.21	42.49	16.63	15.51	6.98	/		/

				1.0～1.5	池位置，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水		0.2	0.28	6.288	9.57	40.17	29.30	10.42	7.95	/		/
2				1.5～2.0			0.7	0.65	7.50	13.65	35.66	41.82	28.81	9.77	是		间隔不超过2m
3				2.0～2.5			0.3	0.20	5.50	7.66	54.32	18.97	6.78	8.43	/		/
4				2.5～3.0			0.2	0.19	7.09	3.98	39.30	27.83	3.46	6.93	/		/
5				3.0～4.0			0.6	0.72	9.04	12.61	45.06	33.53	19.83	10.88	是	砂土	地下水水位线附近
6				4.0～5.0			0.4	0.21	1.12	3.17	49.63	13.51	10.08	7.82	/	粘土	/
7				5.0～6.0			0.9	0.89	7.29	13.48	62.34	42.03	19.89	11.73	是		底层土
8	S14	120°17′35.91″	30°26′17.53″	0～0.5	原海联热电锅炉房，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 16 日	1.0	0.74	11.68	22.49	55.25	44.17	23.64	10.16	是	杂填土	表层土
9				0.5～1.0			0.6	0.27	7.13	35,63	30.12	9,73	12.70	7.22	/		/
10				1.0～1.5			1.0	0.73	10.42	35.17	46.08	16.46	15.05	10.04	是		间隔不超过2m
11				1.5～2.0			0.5	0.20	4.06	2.04	32.40	11.85	8.18	5.11	/		/
12				2.0～2.5			0.5	0.26	8.64	3.62	36.80	13.92	5.14	4.96	/		/
13				2.5～3.0			0.8	0.63	14.77	15.79	23.78	28.52	17.89	5.03	/		/
14				3.0～4.0			0.6	0.19	9.31	9.86	32.89	12.83	11.98	8.03	是	杂填土、砂土、粘土	地下水水位线附近
15				4.0～5.0			0.4	0.18	4.24	8.42	33.74	7.48	4.94	5.50	/	粘土	/
16				5.0～6.0			0.7	0.96	10.42	25.28	35.72	34.03	26.53	8.06	是		底层土

7	S15	120°17′33.86″	30°26′16.90″	0～0.5	原海联热电干煤棚，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 16 日	1.9	0.95	18.37	33.94	19.12	44.13	23.74	10.08	是	杂填土	表层土
8				0.5～1.0			1.1	0.72	15.15	25.76	13.15	34.10	19.48	8.36	/		/
9				1.0～1.5			0.8	0.53	19.09	7.10	12.98	29.00	14.94	7.01	/		/
0				1.5～2.0			1.6	0.84	15.92	38.05	18.54	40.36	25.94	11.42	是		间隔不超过 2m
1				2.0～2.5			0.9	0.70	18.14	9.51	15.68	24.21	17.06	9.36	/	杂填土、粘土	/
2				2.5～3.0			0.8	0.62	15.19	14.97	19.09	33.13	15.70	9.76	/	粘土	/
3				3.0～4.0			1.2	0.90	14.08	31.47	23.15	38.82	20.75	9.85	是		地下水水位线附近
4				4.0～5.0			0.9	0.76	15.26	8.11	12.40	22.65	19.77	6.47	/		/
5				5.0～6.0			1.3	0.85	17.60	28.11	19.89	42.53	23.37	10.64	是		底层土
6	S16	120°17′35.74″	30°26′16.00″	0～0.5	原海联热电化水车间，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 16 日	0.8	0.71	9.85	8.15	44.84	48.56	20.62	10.41	是	杂填土	表层土
7				0.5～1.0			0.4	0.24	5.89	4.90	50.38	26.15	13.16	7.84	/		/
8				1.0～1.5			0.3	0.17	8.60	2.01	41.11	7.69	4.80	6.55	/		/
9				1.5～2.0			0.6	0.29	7.61	4.02	40.76	36.88	16.12	7.09	是	粘土	间隔不超过 2m
0				2.0～2.5			0.7	0.19	8.60	1.71	19.72	11.70	2.81	5.96	/		/
1				2.5～3.0			0.4	0.27	4.21	5.22	37.26	7.45	1.30	6.16	/		/
2				3.0～4.0			0.8	0.61	10.70	6.49	38.96	41.37	10.13	7.08	是		地下水水位线附近

3				4.0～5.0			0.2	0.21	8.37	3.46	48.43	4.94	1.63	6.90	/		/
4				5.0～6.0			0.7	0.54	10.86	7.06	34.57	35.82	11.21	5.17	是		底层土
5	S17	120°17′37.68″	30°26′16.76″	0～0.5	原海联热电机修车间，目前为临时工棚附近，使用期间可能污染土壤、地下水	2022 年 5 月 16 日	1.2	0.80	17.04	42.18	28.35	53.66	29.14	13.47	是	杂填土	表层土
6				0.5～1.0			0.6	0.65	10.17	26.54	20.72	27.54	18.72	9.15	/		/
7				1.0～1.5			0.8	0.72	13.28	38.47	30.65	31.49	27.52	10.98	是		间隔不超过 2m
8				1.5～2.0			0.4	0.70	11.48	19.50	21.06	22.07	21.06	10.04	/		/
9				2.0～2.5			0.7	0.59	10.93	34.52	17.91	29.57	11.45	8.78	/		/
10				2.5～3.0			1.0	0.77	15.12	33.09	26.82	44.07	26.38	11.52	/		/
11				3.0～4.0			0.5	0.63	11.26	18.07	20.64	18.60	15.61	6.92	是	杂填土、粘土	地下水水位线附近
12				4.0～5.0			0.7	0.61	9.81	28.54	22.95	20.07	20.63	9.03	/	粘土	/
13				5.0～6.0			1.1	0.83	17.80	46.15	31.57	38.02	30.41	13.39	是		底层土
14	S18	120°16′26.71″	30°26′23.15″	0～0.5	地下水流向上游位置	2022 年 5 月 17 日	0.9	0.28	10.06	11.17	61.91	15.68	23.05	10.84	是	粉质粘土	表层土
15				0.5～1.0			0.4	0.20	9.40	9.75	49.16	10.18	15.60	5.74	/		/
16				1.0～1.5			0.6	0.31	14.20	13.04	46.00	10.01	19.56	6.87	是		间隔不超过 2m
17				1.5～2.0			0.4	0.17	10.63	2.92	63.59	6.26	9.28	5.65	/		/
18				2.0～2.5			0.3	0.17	5.31	5.10	46.46	11.05	10.18	6.61	/		/
19				2.5～3.0			1.0	0.38	11.50	14.07	41.60	17.52	15.96	7.34	/	粘土	/

0				3.0～4.0			0.4	0.18	1.80	7.04	46.98	12.49	7.24	4.74	是		地下水水位线附近
				4.0～5.0			0.5	0.17	6.78	2.47	40.13	5.38	2.29	5.39	/		/
2				5.0～6.0			0.8	0.29	8.88	10.40	55.67	9.14	11.52	6.27	是		底层土

5.2.2.2 地下水样品现场快速检测结果

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

表 5-3 地下水样品现场快速检测结果

检测点位	水温（℃）	pH	电导率（us/cm）	浊度（NTU）	溶解氧（mg/L）	氧化还原电位（mV）
W1	20.3	7.50	804.2	8.6	3.16	419.1
	20.2	7.50	802.8	8.5	3.17	419.1
	20.2	7.50	802.1	8.5	3.16	418.1
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W2	18.2	7.32	887.5	6.1	4.15	424.3
	18.1	7.31	886.2	6.0	4.14	423.3
	18.1	7.31	885.6	6.0	4.13	424.3
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W3	20.5	7.43	865.6	7.3	3.52	421.1
	20.5	7.43	863.7	7.1	3.52	422.1
	20.5	7.43	862.5	7.2	3.51	421.1
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W4	19.5	7.35	988.2	7.6	4.01	419.1
	19.5	7.35	986.7	7.5	4.00	419.1
	19.5	7.34	985.7	7.4	4.00	419.1
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W5	19.0	7.34	923.2	8.1	3.85	422.7
	19.1	7.33	921.9	8.2	3.83	424.7

检测点位	水温（℃）	pH	电导率（us/cm）	浊度（NTU）	溶解氧（mg/L）	氧化还原电位（mV）
	19.1	7.33	920.0	8.1	3.83	423.7
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W6	18.8	7.40	1070	8.5	3.56	418.7
	18.7	7.40	1050	8.6	3.57	418.7
	18.8	7.40	1050	8.5	3.58	419.7
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W7	19.4	7.41	784.8	6.9	3.35	420.7
	19.3	7.41	783.5	6.8	3.33	420.7
	19.3	7.41	782.9	6.8	3.34	420.7
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W8	18.6	7.45	632.6	7.2	3.82	420.7
	18.7	7.45	631.4	7.1	3.83	420.7
	18.7	7.45	630.5	7.2	3.83	421.7
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W9	18.9	7.36	641.2	4.2	3.36	426.7
	18.8	7.37	639.8	4.1	3.35	425.7
	18.8	7.38	638.6	4.1	3.34	424.7
水质稳定标准	±0.5℃	±0.1	±10%	≤10NTU，或在 10%以内	±0.3mg/L，或在 10%以内	±10mV，或在 10%以内
是否符合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合

5.2.3 现场实际取样情况

现场实际取样根据采样方案要求，并结合现场快速检测进行筛选，详见下表。

表 5-4 土壤/地下水现场实际取样情况汇总表

点位	经度（E）	纬度（N）	现场钻探采样情况				送实验室分析样品情况		
			土壤采样深度＊	土壤样品采集数量	监测井深度（m）	地下水样品采集数量	筛选后的土壤送样深度情况（m）	送实验室分析土壤样品数量	送实验室分析地下水样品数量
S1/W1	120°17′31.10″	30°26′23.62″	0～0.5m、0.5～1m、1～1.5m、1.5～2m、2～2.5m、2.5～3m、3～4m、4～5m、5～6m	9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S2	120°17′35.00″	30°26′23.61″		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S3	120°17′30.84″	30°26′22.27″		10（含 1 个平行样）	/	/	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	/
S4	120°17′33.68″	30°26′22.69″		10（含 1 个平行样）	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	/
S5/W2	120°17′36.25″	30°26′23.26″		10（含 1 个平行样）	6.0	1	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	1
S6	120°17′31.66″	30°26′21.83″		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S7/W3	120°17′30.29″	30°26′20.05″		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S8	120°17′32.20″	30°26′20.33″		9	/	/	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	4	/
S9	120°17′35.24″	30°26′21.42″		10（含 1 个平行样）	/	/	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	/
S10	120°17′30.61″	30°26′19.20″		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S11/W4	120°17′35.14″	30°26′19.35″		10（含 1 个平行样）	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	1

S12/W5	120°17′37.30″	30°26′19.64″		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S13/W6	120°17′33.80″	30°26′18.64″		9	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	1
S14	120°17′35.91″	30°26′17.53″		10（含 1 个平行样）	/	/	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	/
S15	120°17′33.86″	30°26′16.90″		9	/	/	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	4	/
S16/W7	120°17′35.74″	30°26′16.00″		10（含 1 个平行样）	6.0	1	0-0.5/1.5-2/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	1
S17/W8	120°17′37.68″	30°26′16.76″		9	6.0	1	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	4	1
S18/W9	120°16′26.71″	30°26′23.15″		10（含 1 个平行样）	6.0	2（含 1 个平行样）	0-0.5/1-1.5/3-4/5-6	5（含 1 个平行样）	2（含 1 个平行样）
合计				170（含 8 个平行样）	/	10（含 1 个平行样）	/	80（含 8 个平行样）	10（含 1 个平行样）
备注：“＊”为去除表层未采样的建筑垃圾或碎石深度。									

5.2.4 水文地质条件

本次调查共设置 9 口地下水监测井，测得地下水水位标高见表 5-5，根据得到的地下水位标高大致判断地块内的地下水流向为自西北向东南方向，见图 5-8。

表 5-5 地下水水位标高（m）

序号	地面标高	地下水水位埋深	地下水水位标高
W1	7.81	3.12	4.69
W2	7.49	2.83	4.66
W3	7.42	2.78	4.64
W4	7.41	2.78	4.63
W5	7.52	2.91	4.61
W6	7.32	2.72	4.6
W7	7.41	2.86	4.55
W8	7.29	2.71	4.58
W9	7.62	2.87	4.75



图 5-8 北沙路与塘宁路交汇西南处地块地下水等位线图

5.2.5 样品保存与流转

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



图 5-9 样品保存照片

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

5.3 实验室分析

5.3.1 土壤地下水分析测试方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室资质满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》、美国 EPA 方法集中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识，

检测报告详见附件 15。土壤、地下水分析测试方法及检出限分别见表 5-6、表 5-7。

表 5-6 土壤样品分析测试方法

检测项目	检测方法及依据	检出限
pH 值(无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
镍(mg/kg)	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3
铜(mg/kg)		1
铬(mg/kg)		4
镉(mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01
铅(mg/kg)		0.1
六价铬(mg/kg)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5
汞(mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002
砷(mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01
钴(mg/kg)	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.03
锑(mg/kg)		0.3
石油烃（C10-C40）(mg/kg)	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6
苯胺(mg/kg)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.1
苯乙烯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1
苯(μg/kg)		1.9
氯仿(μg/kg)		1.1
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)		1.4
四氯乙烯(μg/kg)		1.4
四氯化碳(μg/kg)		1.3
1,2-二氯乙烷(μg/kg)		1.3
1,1-二氯乙烷(μg/kg)		1.2
二氯甲烷(μg/kg)		1.5
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)		1.3
甲苯(μg/kg)		1.3
三氯乙烯(μg/kg)		1.2

检测项目	检测方法及依据	检出限
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)		1.2
邻-二甲苯(μg/kg)		1.2
乙苯(μg/kg)		1.2
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)		1.2
1,1-二氯乙烯(μg/kg)		1
1,2-二氯丙烷(μg/kg)		1.1
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)		1.2
氯乙烯(μg/kg)		1.0
氯苯(μg/kg)		1.2
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)		1.3
间,对-二甲苯(μg/kg)		1.2
1,4-二氯苯(μg/kg)		1.5
1,2-二氯苯(μg/kg)		1.5
氯甲烷(μg/kg)		1.0
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)		1.2
硝基苯(mg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09
2-氯酚(mg/kg)		0.06
苯并(b)荧蒽(mg/kg)		0.2
苯并(a)芘(mg/kg)		0.1
二苯并(ah)蒽(mg/kg)		0.1
茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg)		0.1
萘(mg/kg)		0.09
苯并(a)蒽(mg/kg)		0.1
䓛(mg/kg)		0.1
菲(mg/kg)		0.1
蒽(mg/kg)		0.1
苯并(k)荧蒽(mg/kg)		0.1
邻苯二甲酸丁基苄基酯(mg/kg)		0.2
邻苯二甲酸二正辛酯(mg/kg)		0.2

检测项目	检测方法及依据	检出限
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯(mg/kg)		0.1

表 5-7　地下水样品分析测试方法（单位：mg/L，除 pH、感官性状指标外）

检测项目	检测方法及依据	检出限
pH(无量纲)	地下水质分析方法 第 5 部分：pH 值的测定 玻璃电极法 DZ/T 0064.5-2021	/
色度(度)	铂钴比色法 水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	5
臭和味	嗅气和尝味法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(3.1)	/
水位(m)	手工法 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	/
浊度(NTU)	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3
硫酸盐(mg/L)	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	8
硫化物(mg/L)	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003
硝酸盐氮(mg/L)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	0.08
亚硝酸盐氮(mg/L)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003
六价铬(mg/L)	地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004
氨氮(mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
氰化物(mg/L)	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002
挥发酚(mg/L)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
碘化物(mg/L)	地下水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.025
阴离子表面活性剂(mg/L)	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
氟化物(mg/L)	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05
氯化物(mg/L)	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10
耗氧量(mg/L)	地下水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4
溶解性固体总量(mg/L)	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性	/

	固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	
总硬度(mg/L)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.00
汞(μg/L)	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04
硒(μg/L)		0.4
镍(μg/L)	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06
锌(μg/L)		0.67
铁(μg/L)		0.82
铜(μg/L)		0.08
铅(μg/L)		0.09
镉(μg/L)		0.05
锰(μg/L)		0.12
铝(μg/L)		1.15
砷(μg/L)		0.12
钠(μg/L)		6.36
钴(μg/L)		0.03
锑(μg/L)		0.15
铬(μg/L)		0.11
二甲苯(μg/L)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2.2
三氯甲烷(μg/L)		1.4
四氯化碳（μg/L）		1.5
苯（μg/L）		1.4
甲苯（μg/L）		1.4
邻-二甲苯（μg/L）		1.4
间,对-二甲苯（μg/L）		2.2
邻苯二甲酸二辛酯(μg/L)	水质 邻苯二甲酸二甲（二丁、二辛）酯的测定液相色谱法 HJ/T 72-2001	0.2
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(μg/L)	气相色谱法 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(12.1)	2
邻苯二甲酸丁苄酯(μg/L)	水质 邻苯二甲酸酯类的测定 气相色谱法-质谱法 ISO 18856-2004	1.0
苯并(a)蒽(μg/L)	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.012
苯并(a)芘(μg/L)		0.004
苯并(b)荧蒽(μg/L)		0.004

苯并(k)荧蒽(μg/L)		0.004
可萃取石油烃(mg/L)	水质 可萃取石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01

5.3.2 样品预处理

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

VOC_S 样品：直接进入吹扫捕集仪，进行上机分析。

$SVOC_S$ 样品：根据《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质朴法》（HJ834-2017）中对半挥发性有机物的土壤样品制备要求，将样品放在搪瓷盘或不锈钢上，混匀，除去枝棒、叶片、石子等异物，按照 HJ/T166 进行四分法粗分，采用冻干法进行干燥，取适量混匀后样品，放入真空冷冻干燥机中进行干燥脱水。干燥后的土壤样品进行研磨过 0.25mm 孔径的筛子，均化处理成 60 目左右的颗粒，然后进行提取。



干燥



研磨



过筛



土壤消解

图 5-10 样品预处理制备照片

（1）土壤样品预处理方法见下表。

表 5-8 土壤样品预处理方法

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

分析项目	预处理方法
铜、镍、镉、铅	称取 0.2g~0.3g（精确至 0.1mg)样品于 50ml 聚四氟乙烯消解管中，用水湿润后加入 10.0mL 优级纯盐酸，5.0mL 优级纯硝酸，加盖，于通风橱内石墨消解仪上 1800C 加热 1 小时。加入 5.0mL 优级纯氢氟酸，5.0mL 优级纯高氯酸，加盖，2200C 加热 3 小时。开盖，1800C 加热赶酸至近干，全量转移至 25mL 比色管中，用纯水定容至标线，摇匀，静置，取上清液待测。
钴、锑	称取待测样品 0.1g（精确至 0.0001g）至于已经准备好的 100ml 锥形瓶中 ②加入 6ml 王水溶液，放上玻璃漏斗在电热板上加热，保持王水处于微沸约 2h，消解结束后静置冷却至室温。 ③用慢速定性滤纸将提取液收集于 50ml 容量瓶中，待滤液滤尽后，用少量硝酸溶液清洗玻璃漏斗，锥形瓶滤渣至少三次，洗液一并收集到容量瓶中，用实验用水定容至刻度。
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。调节试样溶液 pH 值时，如果有絮状沉淀产生，需再用滤膜过滤。
汞	称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2g~1.0g（精确至 0.0002g）于 50mL 具塞比色管中，加入少许水润湿样品，加入 10mL（1+1）王水，加塞后摇匀，于沸水浴中消解 2h，取出冷却，取上清液待测。
砷	称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2g~1.0g（精确至 0.0002g）于 50mL 具塞比色管中，加入少许水润湿样品，加入 10mL（1+1）王水，加塞后摇匀，于沸水浴中消解 2h，取出冷却，用水稀释至刻度，摇匀后放置，吸取一定量的消解试液于 50mL 比色管中，加 3mL 盐酸、5mL 硫脲抗坏血酸溶液（25g 硫脲、25g 抗坏血酸于 250mL 水中）然后用水稀释至刻度，摇匀，取上清液待测。
VOCs	采样前，向每个 40 ml 棕色吹扫瓶中放一个清洁的磁力搅拌棒，密封，贴标签并称重（精确到 0.01g），记录其重量并在标签上注明。采样时，用非扰动采样器采集适量样品直接注入到吹扫瓶中，快速清除掉样品瓶螺纹及外表面上粘附的样品，密封吹扫瓶，冷藏带回实验室分析。
SVOCs	称取 10g（精确至 0.01g）新鲜样品，加入适量硅藻土充分混匀、研磨至细小颗粒，全部转移至加压流体萃取仪中，根据 HJ 783 方法用二氯甲烷-丙酮溶液进行萃取。 将萃取后溶液通过加入无水硫酸钠的漏斗过滤，并用二氯甲烷-丙酮溶液分别洗涤提取容器和漏斗，收集全部洗涤液和过滤后溶液于浓缩瓶中。 对萃取后溶液采用层析柱进行净化后，将净化后溶液加入平行真空浓缩仪中，进行浓缩。 待浓缩瓶中溶液浓缩至低于 1.00mL 后，用二氯甲烷-丙酮溶液定容至 1.00mL，取出浓缩液，待测。

分析项目	预处理方法
苯胺	1、称取 10g（精确至 0.01g）新鲜样品，加入适量硅藻土充分混匀、研磨至细小颗粒，全部转移至加压流体萃取仪中，根据 HJ 783 方法用二氯甲烷-丙酮溶液进行萃取。 2、将萃取后溶液通过加入无水硫酸钠的漏斗过滤，并用二氯甲烷-丙酮溶液分别洗涤提取容器和漏斗，收集全部洗涤液和过滤后溶液于浓缩瓶中。 3、对萃取后溶液采用层析柱进行净化后，将净化后溶液加入平行真空浓缩仪中，进行浓缩。 待浓缩瓶中溶液浓缩至低于 1.00mL 后，用二氯甲烷-丙酮溶液定容至 1.00mL，取出浓缩液，待测。
石油烃（C10-C40)	1、称取 10g（精确至 0.01g）新鲜样品，加入适量硅藻土充分混匀、研磨至细小颗粒，全部转移至加压流体萃取仪中，根据 HJ 783 方法用二氯甲烷-丙酮溶液进行萃取。 2、将萃取后溶液通过加入无水硫酸钠的漏斗过滤，并用二氯甲烷-丙酮溶液分别洗涤提取容器和漏斗，收集全部洗涤液和过滤后溶液于浓缩瓶中。 3、对萃取后溶液采用层析柱进行净化后，将净化后溶液加入平行真空浓缩仪中，进行浓缩。 待浓缩瓶中溶液浓缩至低于 1.00mL 后，用二氯甲烷-丙酮溶液定容至 1.00mL，取出浓缩液，待测。

（2）地下水样品预处理方法见下表。

表 5-9 地下水样品预处理方式汇总表

分析项目	预处理方法
pH 值	/
浑浊度	/
色度、臭和味	/
氨氮	取 100mL 水样，加入 1mL 硫酸锌溶液和 0.1-0.2mL 氢氧化钠溶液，调节 pH 约为 10.5，混匀，放置使之沉淀，轻取上清液待测。
亚硝酸盐	向每 100mL 试样中加入 2mL 氢氧化铝悬浮液，搅拌，静置，过滤，弃去 25mL 初滤液后，再取试份测定。
硝酸盐（氮）	0.45μm 滤膜过滤后直接进样
VOCs	将样品瓶恢复至室温后，用气密性注射器吸取 5.0ml 样品，于吹扫瓶中上机分析。
砷、钠、铁、铅、铜、铝、锌、锰、镉、镍	0.45μm 滤膜过滤后 ICP-MS 直接进样。
挥发酚	取 250ml 水样于 500ml 蒸馏瓶中，补 25mL 水加数粒沸石后加入 0.5g/L 甲基橙指示剂数滴，若未变橙红色则继续补加 1+9 磷酸溶液，蒸馏，收集 250mL 馏出液，用三氯甲烷萃取后待测。
汞、硒	取 5mL 水样，加入 1ml 盐酸-硝酸溶液，加塞混匀。
六价铬	移取 50mL 水样置于 50mL 比色管内，加酚酞溶液 1 滴，用氢氧化钠溶液中和至微红色，加二苯碳酰二肼溶液 2.5ml，摇匀待测。
总硬度	取适量水样稀释至 50mL，加 4mL 缓冲溶液，加数滴铬黑 T 指示剂，待测。
耗氧量 CODMn	取适量样品，充分摇动、混合均匀，放于 250mL 锥形瓶，加入 5 mL(1＋3)硫酸，加入 10.00mL 高锰酸钾溶液，摇匀。沸水浴加热 30 分钟。同时做空白实验

分析项目	预处理方法
溶解性总固体	水样经 0.45μm 滤膜过滤后重量法测定。
阴离子表面活性剂	取适量水样，以酚酞作指示剂调整 pH 后，加入 25mL 亚甲蓝溶液，摇匀后，加入 10mL 氯仿，萃取后分出有机相，重复萃取 3 次，后再加入 5mL 氯仿萃取两次，合并有机相定容待测。
硫化物	量取 200ml 混匀的水样，或适量样品加除氧去离子水稀释至 200ml 迅速转移至 500ml 反应瓶中，再加入 5ml 抗氧化剂溶液，轻轻摇动。量取 20.0ml 氢氧化钠溶液于 100ml 吸收管中作为吸收液，插入导气管至吸收液液面以下，以保证吸收完全。连接好装置，开启水浴装置使温度升至 60℃~70℃。接通氮气，调整流量至 300ml/min，5 min 后，关闭气源。关闭加酸分液漏斗活塞，打开分液漏斗顶盖加入 10ml 盐酸溶液后盖紧，缓慢旋开活寒，接通氯气，将反应瓶放入水浴装置中，维持氛气流量为 300ml/min，连续吹气 30min，撤下反应瓶，断开导气管，关闭气源。用少量除氧去离子水冲洗导气管，并入吸收液中，加除氧去离子水(至约 60ml 待测。
氟化物	移液管移取一定体积样品置于 50mL 容量瓶内，调节 pH 至中性，加入 10mL 离子强度调节缓冲溶液，定容摇匀后待测。
碘化物	0.45μm 滤膜过滤后，取水样 20ml 于 100ml 烧杯中，加入磷酸溶液 6 滴，饱和溴水 10 滴，电热板加热至恰沸腾取下，趁热加入甲酸钠溶液 10 滴，搅拌，再将溶液煮沸，取下烧杯，冷却，将溶液移入 25ml 比色管中定容。向比色管中加入碘化钾溶液 1ml，淀粉溶液 1ml，盖塞、摇匀、待测。
氰化物	移取水样 250mL 于蒸馏瓶内，加入 10mL 乙酸锌溶液和滴加数滴甲基橙指示剂，摇匀，快速加入 2g 酒石酸，蒸馏，收集 50mL 馏出液于盛有 5ml 氢氧化钠溶液的具塞比色管内。供测定。
可萃取石油烃	全部样品转移到 2L 的分液漏斗中，用 60ml 二氯甲烷清洗样品瓶后，转移到分液漏斗中，振荡萃取 5min，静置收集有机相，重复萃取一次，合并有机相，无水硫酸钠干燥，浓缩、更换溶剂为正己烷，浓缩至 1ml，待测。
苯并(a)芘、菲、蒽	萃取：量取 1000ml 水样，倒入分液漏斗中，加入 30g 氯化钠，再加入 50ml 正己烷，振摇 5min，静置分层，收集有机相，重复萃取两遍，合并有机相，加入无水硫酸钠至有流动的无水硫酸钠存在。放置 30min，脱水干燥； 浓缩：浓缩至 1ml，待净化地下水的萃取液可不经过柱净化，转换溶剂乙腈至 0.5ml，直接进行 HPLC 分析。
硫酸盐	1.分取 50mL 水样，置于 150mL 锥形瓶中。 2.向水样中加 lmL2.5molL 盐酸溶液，加热煮沸 5min 左右。取下后再加 2.5mL 铬酸钡悬浊液，再煮沸 5min 左右。 3.取下锥形瓶，稍冷后，向各瓶逐滴加入(1+1)氨水至呈柠檬黄色，再多加 2 滴。 4.待溶液冷却后，用慢速定性滤纸过滤，滤液收集于 50mL 比色管内（如滤液浑浊，应重复过滤至透明)。用蒸馏水洗涤锥形瓶及滤纸三次，滤液收集于比色管中，用蒸馏水稀释至标线。待测
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁苄酯	量取 1000ml 水样于分液漏斗中，调 pH 为中性，50ml 二氯甲烷萃取 5min，收集有机相；加 30ml 二氯甲烷重复萃取，合并有机相，无水硫酸钠干燥并浓缩定容至 1.0ml，待测。

分析项目	预处理方法
邻苯二甲酸二辛酯	将 100ml 水样全部置于 250ml 分液漏斗中，取 10ml 正己烷，冲洗采样瓶后，倒入分液漏斗中，手工振摇 5min(注意放气!)静置 30min 先将水相放入一干净的烧杯中，再将有机相通过上面装有烘过的无水硫酸钠漏斗接至浓缩瓶中。将水相倒回分液漏斗中，以同样步骤再萃取一次。弃去水相，有机相通过原装有无水硫酸钠的漏斗仍接到装有第一次萃取液的浓缩瓶中，再用少量正己烷洗涤分液漏斗和无水硫酸钠。接至原浓缩瓶内，在 70~80℃水浴下浓缩至 1ml 以下，定容至 1ml，备色谱分析用。
氯化物	一如水样浑浊及带有颜色，则取 150 mL 或取适量水样稀释至 150 mL,置于 250 mL 锥形瓶中，加入 2 mL 氢氧化铝悬浮液，振荡过滤，弃去最初滤下的 20 mL，用干的清洁锥形瓶接取滤液备用；如果有机物含量高或色度高，可用马弗炉灰化法预先处理水样。取适量水样于瓷蒸发皿中，调节 pH 值至 8~9，置水浴上蒸干，然后放入茂福炉中在 600 C 下灼烧 1 h，取出冷却后，加 10 mL 蒸馏水，移入 250 mL 锥形瓶中，并用蒸馏水清洗三次，一并转入锥形瓶中，调节 pH 值到 7 左右，稀释至 50 mL；由有机质而产生的较轻色度，可以加入 0.01 mol/L 高锰酸钾 2 mL，煮沸，再滴加乙醇以除去多余的高锰酸钾至水样退色，过滤，滤液贮于锥形瓶中备用。 如果水样中含有硫化物、亚硫酸盐或硫代硫酸盐，则加氢氧化钠溶液，将水样调至中性或弱碱性，加入 1 mL 30%过氧化氢，摇匀。一分钟后加热至 70~80℃，以除去过量的过氧化氢。 用吸管吸取 50 mL 水样或经过预处理的水样(若氯化物含量高，可取适量水样用蒸馏水稀释至 50 mL)，置于锥形瓶中。另取一锥形瓶加入 50 mL 蒸馏水作空白试验。 如水样 pH 值在 6.5~10.5 范围时，可直接滴定，超出此范围的水样应以酚酞作指示剂，用稀硫酸或氢氧化钠的溶液调节至红色刚刚退去。 加入 1 mL 铬酸钾溶液，用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现即为滴定终点。

5.4 质量保证和质量控制

5.4.1 质量保证

5.4.1.1 样品保存方法

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

表 5-10 土壤样品保存方式

序号	检测指标	采样容器	保存方式	采样时间	测毕时间	允许保存期	依据	备注
1	镉、锑、砷、铅、钴	聚乙烯袋	每个样品采集 1 袋	2022.5.16	2022.5.25	180d	HJ/T166-2004	S2、S4、S5、S9、S11～S17 点位样品
2	铜、镍	聚乙烯、玻璃	每个样品采集 1 袋	2022.5.16	2022.5.24	消解液 30d	HJ491-2019	
3	六价铬	聚乙烯袋	每个样品采集 1 袋	2022.5.16	2022.5.26	处理后 30 天	HJ1082-2019	
4	汞	玻璃	采集 1 个样品，4ºC 冷藏保存	2022.5.16	2022.5.20	28d	HJ/T166-2004	
5	挥发性有机物	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	4ºC 冷藏保存	2022.5.16	2022.5.21	7d	HJ605-2011	
6	半挥发性有机物		采集 1 个样品，4ºC 冷藏保存	2022.5.16	2022.5.20	10d	HJ834-2017	
7	石油烃（C10～C40）	具塞磨口棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	2022.5.16	2022.5.21	萃取前 14 天，萃取后 40 天	HJ1021-2019	
8	镉、锑、砷、铅、钴	聚乙烯袋	每个样品采集 1 袋	2022.5.17	2022.5.25	180d	HJ/T166-2004	S1、S3、S6～S8、S10 和 S18 点位土壤
9	铜、镍	聚乙烯、玻璃	每个样品采集 1 袋	2022.5.17	2022.5.24	消解液 30d	HJ491-2019	

10	六价铬	聚乙烯袋	每个样品采集 1 袋	2022.5.17	2022.5.26	处理后 30 天	HJ1082-2019	
11	汞	玻璃	采集 1 个样品，4℃冷藏保存	2022.5.17	2022.5.20	28d	HJ/T166-2004	
12	挥发性有机物	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	4℃ 冷藏保存	2022.5.17	2022.5.21	7d	HJ605-2011	
13	半挥发性有机物		采集 1 个样品，4℃冷藏保存	2022.5.17	2022.5.20	10d	HJ834-2017	
14	石油烃（C10～C40）	具塞磨口棕色玻璃瓶	4℃以下冷藏，避光，密封	2022.5.17	2022.5.21	萃取前 14 天，萃取后 40 天	HJ1021-2019	

表 5-11 地下水样品保存方式

序号	检测指标	采样容器	保存方式	样品交接时间	分析时间	允许保存时间	依据
1	pH	P	0～4℃低温保存	2022.5.19	现场检测	6h	GBT 6920-1986
2	化学需氧量	G	1-5℃暗处冷藏	2022.5.19	2022.5.20	2d	HJ 493-2009
3	总硬度	P	加硝酸	2022.5.19	2022.5.24	30d	HJ164-2020
4	氨氮	P	用 H2SO4 酸化，pH≤2，2℃-5℃	2022.5.19	2022.5.20	7d	HJ 535-2009
5	挥发性酚类	G	用磷酸调 pH 约为 4，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1g/L，0℃-4℃	2022.5.19	2022.5.20	24h	HJ 503-2009
6	氯化物	P	1～5℃避光保存	2022.5.19	2022.5.26	30d	HJ 493-2009
7	硫酸盐	P	1～5℃避光保存	2022.5.19	2022.5.24	30d	HJ 493-2009
8	阴离子表面活性剂	P	1%的甲醛溶液（40%）,0℃-4℃冷藏	2022.5.19	2022.5.22	4d	GB 7494-1987
9	溶解性总固体	P	1℃-5℃	2022.5.19	2022.5.20	10d	GB/T 14848-2017
10	重金属	P	加硝酸至 pH<2	2022.5.19	2022.5.26	14d	HJ 700-2014
11	六价铬	P	加氢氧化钠至 pH8-9	2022.5.19	2022.5.20	10d	GB/T 14848-2017
12	汞、硒	P	1L 水样中加浓 HCl5ml	2022.5.19	2022.5.25	14d	HJ 694-2014
13	氟化物	P	1℃-5℃避光	2022.5.19	2022.5.25	14d	HJ 493-2009
14	氰化物	G	加氢氧化钠，使 pH≥12,0℃-4℃冷藏	2022.5.19	2022.5.20	1d	DZ/T0064.2-2021
15	硫化物	棕 G	1L 水样中加入氢氧化钠	2022.5.19	2022.5.20	4d	HJ 1226-2021

序号	检测指标	采样容器	保存方式	样品交接时间	分析时间	允许保存时间	依据
			1ml，乙酸锌-乙酸钠 2ml				
16	挥发性有机物	棕色螺口玻璃瓶	加HCl，pH≤2；若有余氯，加25mg抗坏血酸。4℃以下冷藏，避光，密封	2022.5.19	2022.5.22	14d	HJ 639-2012
17	硝酸盐	G	1℃-5℃冷藏	2022.5.19	2022.5.20	7d	HJ 84-2016
18	亚硝酸盐	G	每升实验室样品中加入40mg 氯化汞，并保存于2~5℃	2022.5.19	2022.5.20	2d	GB/T 7493-1987
19	石油烃	棕色玻璃瓶	加入盐酸溶液酸化至pH≤2，4℃保存	2022.5.19	2022.5.22	14d 内完成萃取，40d 内分析	HJ 894-2017
20	多环芳烃	玻璃瓶	0℃-4℃避光保存，若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠	2022.5.19	2022.5.25	7d	HJ 164-2020
21	邻苯二甲酸酯类	玻璃瓶	加入 HCl 或 NaOH 至 pH7	2022.5.19	2022.5.20～2022.5.25	7d	HJ 164-2020
22	碘化物	聚乙烯瓶	原样	2022.5.19	2022.5.26	10d	GB/T 14848-2017

5.4.1.2 样品流转

土壤、地下水的样品保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）等标准规范的要求执行。

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

样品采集完成后，由汽车送至实验室，并及时冷藏。

样品运输过程中的质量控制内容包括：

（1）样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车；

（2）样品置于＜4℃冷藏箱保存，运输途中严防样品的损失、混淆和沾污；

（3）认真填写样品流转单，写明采样人、采样日期、样品名称、样品状态、检测项目等信息；

（4）样品运抵实验室后及时清理核对，无误后及时将样品送入冰箱保存。

表 5-12 重要时间节点表

流程	时间	时间
土壤点位编号	S2、S4、S5、S9、S11～S17 点位	S1、S3、S6～S8、S10 和 S18 点位
地下水点位编号	W2、W4～W8	W1、W3、W9
土壤钻探、采样	2022.5.16	2022.5.17
建井成井		
土壤样品保存、移交		
土壤预处理、开始分析		
成井洗井	2022.5.17	2022.5.18

采样前洗井、地下水采样	2022.5.19	2022.5.19
地下水样品保存、移交		
地下水样品预处理、开始分析		
土壤测毕时间	2022.5.27	2022.5.27
地下水测毕时间	2022.5.27	2022.5.27

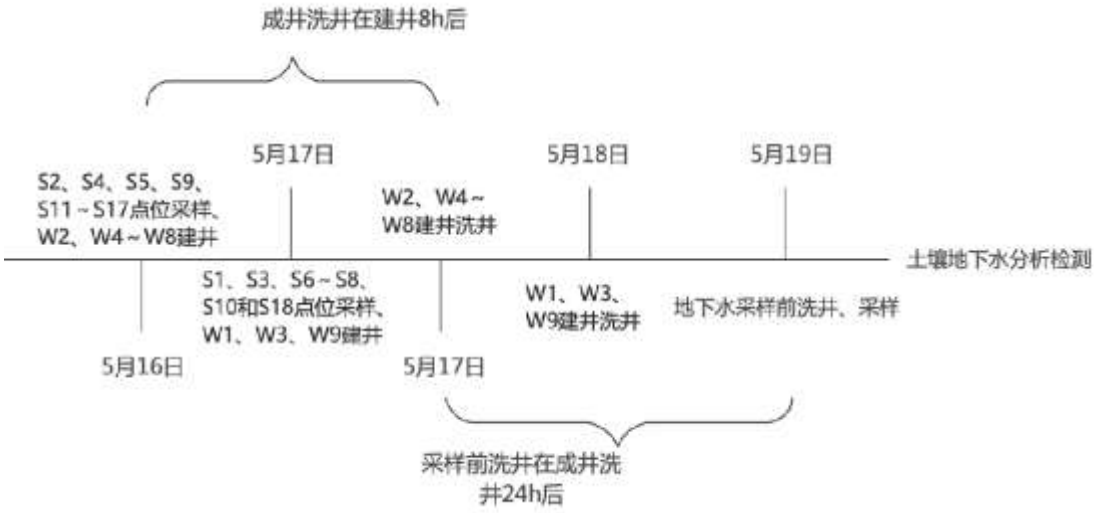


图 5-10 采样、流转、检测全过程时间线

5.4.2 质量控制

5.4.2.1 现场质量控制

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

采样过程中采样员佩戴一次性 PE 手套，每次取样后进行更换。

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

5.4.2.2 实验室质量控制

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

均通过 CMA 认证。

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

（1）空白样

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

（2）加标回收

选测项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。加标率：在一批试样中，随机抽取 10%～20%试样进行加标回收测定。样品数不足 10 个时，适当增加加标比率。每批同类型试样中，加标试样不应小于 1 个。加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的 0.5～1.0 倍，含量低的加 2～3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。

（3）标准样品

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

（4）平行双样

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

实验室质量控制内容详见文本 6.3 章节。

6 结果和评价

6.1 分析评价标准

6.1.1 土壤评价标准

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

根据附件 3 地块规划技术指标图，拟变更该地块规划用途为住宅用地（R），因此土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准，总铬指标参照执行《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值。

该地块内土壤结果评价标准见表 6-1。

表 6-1 土壤筛选值(单位：mg/kg)

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

9	氯仿	0.3	
10	氯甲烷	12	
11	1,1-二氯乙烷	3	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	
13	1,1-二氯乙烯	12	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	
16	二氯甲烷	94	
17	1,2-二氯丙烷	1	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	
20	四氯乙烯	11	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	
23	三氯乙烯	0.7	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	
25	氯乙烯	0.12	
26	苯	1	
27	氯苯	68	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	
30	乙苯	7.2	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	163	
34	邻二甲苯	222	
35	硝基苯	34	
36	苯胺	92	
37	2-氯酚	250	
38	苯并[a]蒽	5.5	

39	苯并[a]芘	0.55	
40	苯并[b]荧蒽	5.5	
41	苯并[k]荧蒽	55	
42	䓛	490	
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	
45	萘	25	
46	石油烃（C_{10}～C_{40}）	826	
47	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	42	
48	邻苯二甲酸丁基苄酯	312	
49	邻苯二甲酸二正辛酯	390	
50	锑	20	
51	钴	20	
52	总铬	250	《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值

6.1.2 地下水评价标准

根据水环境规划图，项目所在地属于杭嘉湖 43 附近，本次调查区域地下水目前不作为饮用水使用，根据《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）》要求，地下水采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准限值，详见下图，其中石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯参照《美国环保署区域环境质量筛选值》（RSLs）中的标准限值。

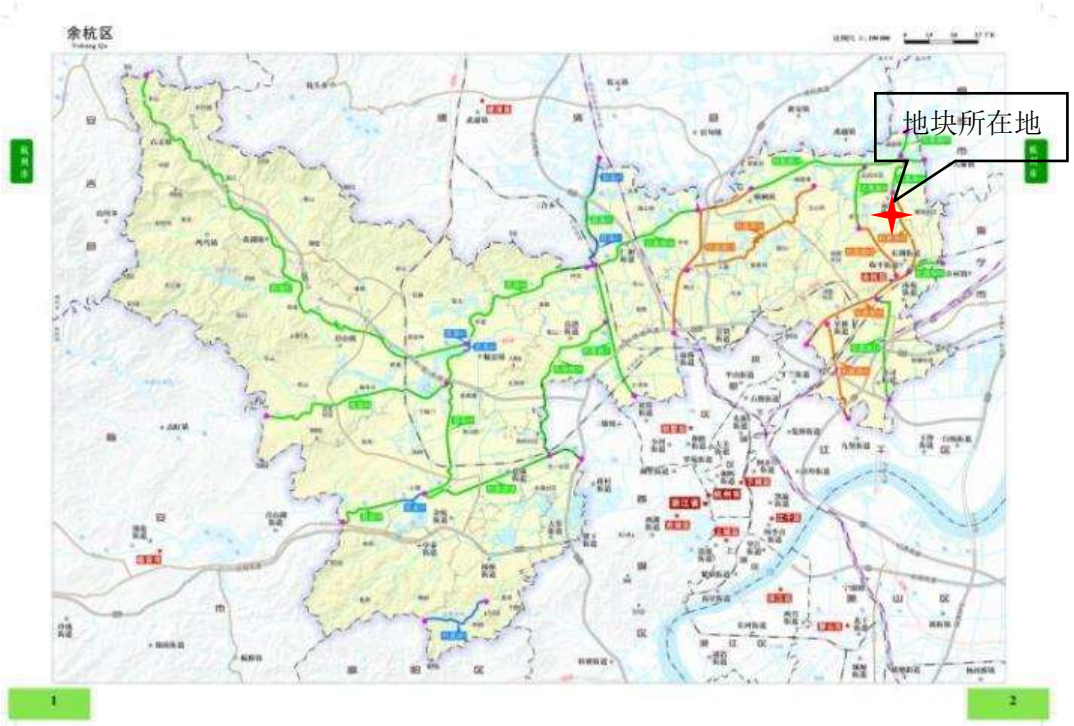


图 6-1 水环境功能区划图

表 6-2 地下水标准值（单位：mg/L，除 pH、感官性状外）

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	色（度）	25	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准
2	浑浊度（NTU）	10	
3	总硬度	650	
4	溶解性总固体	2000	
5	硫酸盐	350	
6	氯化物	350	
7	铁	2.0	
8	锰	1.50	
9	铝	0.50	
10	耗氧量	10	
11	pH	5.5～6.5、8.5～9.0	
12	嗅和味	无	
13	氨氮	1.5	
14	挥发性酚类	0.01	

15	阴离子表面活性剂	0.3	
16	硫化物	0.1	
17	钠	400	
18	铜	1.50	
19	镉	0.01	
20	铬（六价）	0.10	
21	汞	0.002	
22	铅	0.10	
23	砷	0.05	
24	镍	0.10	
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	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	0.3	
37	二甲苯	1	
38	苯并[a]芘	0.0005	
39	苯并[b]荧蒽	0.008	
40	锑	0.01	
41	钴	0.1	
42	石油烃（C_{10}～C_{40}）	0.6	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值
43	邻苯二甲酸二正辛酯	0.14	
44	苯并[a]蒽	0.0048	

45	苯并[k]荧蒽	0.048	
46	邻苯二甲酸丁基苄酯	0.035	美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）

6.2 检测结果分析

6.2.1 土壤检测结果分析

本次调查共采集土壤样品 170 个（含 8 个平行样），送实验室分析共 80 个（含 8 个平行样），土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准，其中总铬指标执行《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值，土壤检测结果分析评价汇总表见下表。

表 6-3 土壤检测结果分析评价汇总表（单位：mg/kg）

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
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**	92	37	28	21	达标	54	28	25	24	达标	32	35	35	30	达标
镍	**150**	48	47	35	28	达标	46	26	29	29	达标	36	39	44	42	达标
汞	**8**	0.052	0.047	0.038	0.032	达标	0.199	0.121	0.034	0.032	达标	0.062	0.037	0.042	0.035	达标
砷	**20**	10.8	17.6	11.2	7.39	达标	16	8.76	4.45	10.9	达标	11.1	17.3	16.5	10.1	达标
铅	**400**	30.2	28.9	22.6	18.6	达标	35.8	24.8	17.6	18.6	达标	31.3	31.2	29.3	27.4	达标
镉	**20**	0.15	0.14	0.09	0.08	达标	0.42	0.07	0.1	0.07	达标	0.13	0.09	0.23	0.11	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	**0.9**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
氯仿	**0.3**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
氯甲烷	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烷	**3**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯乙烷	**0.52**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烯	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
顺-1,2-二氯乙烯	**66**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
反-1,2-二氯乙烯	**10**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
二氯甲烷	**94**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,2-二氯丙烷	**1**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	**2.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	**1.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
四氯乙烯	**11**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
1,1,1-三氯乙烷	**701**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1,2-三氯乙烷	**0.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
三氯乙烯	**0.7**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2,3-三氯丙烷	**0.05**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
氯乙烯	**0.12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
苯	**1**	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标
氯苯	**68**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯苯	**560**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,4-二氯苯	**5.6**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
乙苯	**7.2**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
苯乙烯	**1290**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
甲苯	**1200**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S1				点位达标情况	S2				点位达标情况	S3				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
间二甲苯+对二甲苯	**163**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
邻二甲苯	**222**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	**34**	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标
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
䓛	**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																
总铬	**250**	74	73	67	67	达标	88	48	62	56	达标	69	64	79	91	达标
石油烃（C_{10}～C_{40}）	**826**	<6	<6	7	12	达标	<6	<6	6	7	达标	11	6	6	7	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
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
锑	**180**	0.7	0.9	0.6	0.4	达标	1.5	0.4	0.4	0.5	达标	<0.3	0.4	0.5	0.4	达标
钴	**20**	16.4	13.4	15.2	12.3	达标	14.6	10	11.1	13.2	达标	15.2	17.3	17.1	15.3	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

（续上表）

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
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**	52	35	5	29	达标	41	11	26	25	达标	28	27	26	26	达标
镍	**150**	31	42	3	34	达标	24	10	28	32	达标	26	29	30	32	达标
汞	**8**	0.35	0.099	0.035	0.036	达标	0.418	0.094	0.049	0.035	达标	0.127	0.188	0.032	0.033	达标
砷	**20**	17.4	10.4	7.27	13.6	达标	13.8	8.46	4.92	12.5	达标	7.05	6.71	7.48	9.25	达标
铅	**400**	15.8	28.4	20.3	21.7	达标	37.6	14.4	20.6	19.6	达标	32.4	31.9	17.3	23.2	达标
镉	**20**	0.35	0.13	0.01	0.09	达标	0.26	0.05	0.16	0.11	达标	0.2	0.09	0.1	0.09	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
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
挥发性有机物指标																
四氯化碳	**0.9**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
氯仿	**0.3**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
氯甲烷	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烷	**3**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯乙烷	**0.52**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烯	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
顺-1,2-二氯乙烯	**66**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
反-1,2-二氯乙烯	**10**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
二氯甲烷	**94**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,2-二氯丙烷	**1**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	**2.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	**1.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
四氯乙烯	**11**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
1,1,1-三氯乙烷	**701**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1,2-三氯乙烷	**0.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
三氯乙烯	**0.7**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2,3-三氯丙烷	**0.05**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
氯乙烯	**0.12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
苯	**1**	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标
氯苯	**68**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯苯	**560**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,4-二氯苯	**5.6**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
乙苯	**7.2**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
苯乙烯	**1290**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
甲苯	**1200**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
间二甲苯+对二甲苯	**163**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
邻二甲苯	**222**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	**34**	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标
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	**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

检测指标	筛选值	S4				点位达标情况	S5				点位达标情况	S6				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
蒽																
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
䓛	**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																
总铬	**250**	46	63	18	54	达标	51	36	60	59	达标	63	69	74	68	达标
石油烃（C_{10}～C_{40}）	**826**	7	<6	7	<6	达标	<6	7	7	8	达标	7	<6	<6	6	达标
锑	**180**	1.4	0.6	<0.3	0.4	达标	1	0.4	0.4	0.4	达标	0.7	0.5	0.4	0.4	达标
钴	**20**	12.9	16.8	0.76	13.6	达标	17.3	12.7	12.2	13.2	达标	11.4	13.5	14.5	13	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

（续上表）

检测指标	筛选值	S7				点位达标情况	S8				点位达标情况	S9				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
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**	26	29	27	21	达标	28	28	27	25	达标	32	31	29	21	达标
镍	**150**	28	36	31	25	达标	24	29	32	34	达标	26	29	36	28	达标
汞	**8**	0.064	0.04	0.036	0.026	达标	0.131	0.129	0.032	0.044	达标	0.13	0.101	0.031	0.026	达标
砷	**20**	8.2	10	8.94	7.73	达标	7.07	11.6	5.68	8.92	达标	12.4	9.21	9.66	9.42	达标
铅	**400**	25.8	27.1	23	19.5	达标	30.5	32.3	24.7	24.5	达标	29.1	23.4	20.9	18.4	达标
镉	**20**	0.11	0.11	0.1	0.08	达标	0.13	0.09	0.09	0.09	达标	0.18	0.11	0.13	0.18	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	**0.9**	$<1.3\times10^{-3}$				达标	$<1.3\times10^{-3}$				达标	$<1.3\times10^{-3}$				达标
氯仿	**0.3**	$<1.1\times10^{-3}$				达标	$<1.1\times10^{-3}$				达标	$<1.1\times10^{-3}$				达标
氯甲烷	**12**	$<1.0\times10^{-3}$				达标	$<1.0\times10^{-3}$				达标	$<1.0\times10^{-3}$				达标
1,1-二氯乙烷	**3**	$<1.2\times10^{-3}$				达标	$<1.2\times10^{-3}$				达标	$<1.2\times10^{-3}$				达标
1,2-二氯乙烷	**0.52**	$<1.3\times10^{-3}$				达标	$<1.3\times10^{-3}$				达标	$<1.3\times10^{-3}$				达标
1,1-二氯乙烯	**12**	$<1.0\times10^{-3}$				达标	$<1.0\times10^{-3}$				达标	$<1.0\times10^{-3}$				达标
顺-1,2-二氯乙烯	**66**	$<1.3\times10^{-3}$				达标	$<1.3\times10^{-3}$				达标	$<1.3\times10^{-3}$				达标
反-1,2-二氯	**10**	$<1.4\times10^{-3}$				达标	$<1.4\times10^{-3}$				达标	$<1.4\times10^{-3}$				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
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
乙烯																
二氯甲烷	**94**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,2-二氯丙烷	**1**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	**2.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	**1.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
四氯乙烯	**11**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
1,1,1-三氯乙烷	**701**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1,2-三氯乙烷	**0.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
三氯乙烯	**0.7**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2,3-三氯丙烷	**0.05**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
氯乙烯	**0.12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
苯	**1**	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标
氯苯	**68**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯苯	**560**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,4-二氯苯	**5.6**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
乙苯	**7.2**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
苯乙烯	**1290**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-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
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
甲苯	**1200**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
间二甲苯+对二甲苯	**163**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
邻二甲苯	**222**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	**34**	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标
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
䓛	**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																
总铬	**250**	51	73	72	64	达标	56	77	73	87	达标	54	64	67	56	达标
石油烃	**826**	6	12	7	7	达标	<6	6	6	<6	达标	8	<6	<6	9	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
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
（C_{10}～C_{40}）																
锑	**180**	0.4	0.5	0.6	0.4	达标	0.6	0.6	0.6	0.5	达标	0.9	0.8	0.5	0.3	达标
钴	**20**	16.4	16.2	13.7	11	达标	10.3	14.1	14	14.3	达标	10.7	11.9	14.4	11.9	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

（续上表）

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况	S11				点位达标情况	S12				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
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**	28	26	28	32	达标	33	33	28	33	达标	37	37	43	28	达标
镍	**150**	36	32	32	35	达标	31	31	33	42	达标	30	40	39	31	达标
汞	**8**	0.031	0.027	0.035	0.029	达标	0.04	0.22	0.031	0.034	达标	0.492	0.518	0.231	0.026	达标
砷	**20**	9.69	8.18	10.8	3.6	达标	9.6	7.76	10.5	13.9	达标	16.3	18.5	8.9	7.99	达标
铅	**400**	28.6	27.7	25.5	26.4	达标	25.7	31.2	20.7	26.6	达标	53.5	35.2	33.8	21.8	达标

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况	S11				点位达标情况	S12				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
镉	**20**	0.16	0.3	0.1	0.1	达标	0.12	0.1	0.09	0.23	达标	0.65	1.06	0.14	0.1	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	**0.9**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
氯仿	**0.3**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
氯甲烷	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烷	**3**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯乙烷	**0.52**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烯	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
顺-1,2-二氯乙烯	**66**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
反-1,2-二氯乙烯	**10**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
二氯甲烷	**94**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,2-二氯丙烷	**1**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	**2.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	**1.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
四氯乙烯	**11**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
1,1,1-三氯乙烷	**701**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1,2-三氯	**0.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况	S11				点位达标情况	S12				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
乙烷																
三氯乙烯	**0.7**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2,3-三氯丙烷	**0.05**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
氯乙烯	**0.12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
苯	**1**	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标
氯苯	**68**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯苯	**560**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,4-二氯苯	**5.6**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
乙苯	**7.2**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
苯乙烯	**1290**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
甲苯	**1200**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
间二甲苯+对二甲苯	**163**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
邻二甲苯	**222**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	**34**	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标
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

检测指标	筛选值	S10				点位达标情况	S11				点位达标情况	S12				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
苯并[b]荧蒽	**5.5**	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	达标	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	达标	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	达标
苯并[k]荧蒽	**55**	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	达标	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	达标	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	达标
䓛	**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																
总铬	**250**	74	67	80	76	达标	70	61	75	73	达标	62	74	71	58	达标
石油烃（C_{10}～C_{40}）	**826**	<6	7	<6	6	达标	<6	<6	<6	<6	达标	<6	<6	<6	<6	达标
锑	**180**	0.4	0.4	0.4	0.4	达标	0.7	0.6	0.5	0.4	达标	1.9	0.7	<0.3	0.4	达标
钴	**20**	15.1	16.3	16.1	9.43	达标	10.6	11.2	14	16.3	达标	11	14.6	15.7	13.5	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

（续上表）

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况	S14				点位达标情况	S15				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
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**	36	36	29	26	达标	41	26	33	34	达标	35	27	29	34	达标
镍	**150**	45	29	35	32	达标	21	20	33	38	达标	13	28	37	42	达标
汞	**8**	0.103	0.148	0.037	0.032	达标	0.102	0.054	0.03	0.034	达标	0.057	0.023	0.026	0.029	达标
砷	**20**	10.1	9.49	16	14	达标	10.6	10.1	6.34	12.8	达标	6.57	7.8	7.14	11.6	达标
铅	**400**	18.2	27.7	23.1	21.8	达标	29.8	21	24.6	26.7	达标	30.2	23.6	24.9	27.2	达标
镉	**20**	0.37	0.25	0.12	0.12	达标	0.39	0.18	0.12	0.1	达标	0.22	0.08	0.08	0.1	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	**0.9**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
氯仿	**0.3**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
氯甲烷	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烷	**3**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯乙烷	**0.52**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烯	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
顺-1,2-二氯乙烯	**66**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
反-1,2-二氯	**10**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况	S14				点位达标情况	S15				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
乙烯																
二氯甲烷	**94**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,2-二氯丙烷	**1**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	**2.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	**1.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
四氯乙烯	**11**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
1,1,1-三氯乙烷	**701**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1,2-三氯乙烷	**0.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
三氯乙烯	**0.7**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2,3-三氯丙烷	**0.05**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
氯乙烯	**0.12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
苯	**1**	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标
氯苯	**68**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯苯	**560**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,4-二氯苯	**5.6**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
乙苯	**7.2**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
苯乙烯	**1290**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况	S14				点位达标情况	S15				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
甲苯	**1200**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
间二甲苯+对二甲苯	**163**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
邻二甲苯	**222**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	**34**	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标
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
䓛	**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																
总铬	**250**	98	59	60	68	达标	49	45	63	66	达标	50	55	67	81	达标
石油烃	**826**	7	<6	12	9	达标	12	10	7	<6	达标	<6	7	8	13	达标

检测指标	筛选值	S13				点位达标情况	S14				点位达标情况	S15				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
（C_{10}～C_{40}）																
锑	**180**	1.4	0.6	0.5	0.3	达标	1.5	0.5	0.4	0.8	达标	1.3	<0.3	0.5	0.6	达标
钴	**20**	8.18	9.74	15.6	15.1	达标	9.58	9.56	13.8	17	达标	6.57	10	16.2	16.9	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

（续上表）

检测指标	筛选值	S16				点位达标情况	S17				点位达标情况	S18				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
重金属指标																
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**	30	31	34	27	达标	24	25	20	25	达标	26	23	27	26	达标
镍	**150**	26	37	42	35	达标	30	26	26	33	达标	30	26	33	31	达标
汞	**8**	0.051	0.284	0.035	0.033	达标	0.044	0.137	0.038	0.026	达标	0.188	0.199	0.026	0.029	达标
砷	**20**	14.2	5.37	10	10.9	达标	9.05	9.66	4.97	9.1	达标	7.57	5.93	7.36	10.6	达标
铅	**400**	28	30.4	28.1	23.3	达标	20.1	22.3	22	22.7	达标	38	30.9	23.2	24.1	达标
镉	**20**	0.28	0.1	0.13	0.1	达标	0.16	0.17	0.08	0.09	达标	0.11	0.1	0.13	0.1	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	**0.9**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
氯仿	**0.3**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
氯甲烷	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烷	**3**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯乙烷	**0.52**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1-二氯乙烯	**12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
顺-1,2-二氯乙烯	**66**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
反-1,2-二氯	**10**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S16				点位达标情况	S17				点位达标情况	S18				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
乙烯																
二氯甲烷	**94**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,2-二氯丙烷	**1**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标
1,1,1,2-四氯乙烷	**2.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,1,2,2-四氯乙烷	**1.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
四氯乙烯	**11**	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标	＜1.4×10^{-3}				达标
1,1,1-三氯乙烷	**701**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
1,1,2-三氯乙烷	**0.6**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
三氯乙烯	**0.7**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2,3-三氯丙烷	**0.05**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
氯乙烯	**0.12**	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标	＜1.0×10^{-3}				达标
苯	**1**	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标	＜1.9×10^{-3}				达标
氯苯	**68**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
1,2-二氯苯	**560**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
1,4-二氯苯	**5.6**	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标	＜1.5×10^{-3}				达标
乙苯	**7.2**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
苯乙烯	**1290**	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标	＜1.1×10^{-3}				达标

检测指标	筛选值	S16				点位达标情况	S17				点位达标情况	S18				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
甲苯	**1200**	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标	＜1.3×10^{-3}				达标
间二甲苯+对二甲苯	**163**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
邻二甲苯	**222**	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标	＜1.2×10^{-3}				达标
半挥发性有机物																
硝基苯	**34**	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	达标
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
䓛	**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																
总铬	**250**	70	80	84	68	达标	65	56	75	59	达标	66	62	69	59	达标
石油烃	**826**	8	7	<6	<6	达标	10	7	<6	6	达标	<6	<6	<6	<6	达标

检测指标	筛选值	S16				点位达标情况	S17				点位达标情况	S18				点位达标情况
采样深度（m）		0~0.5	1.5～2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.0～1.5	3.0~4.0	5.0~6.0	/
（C_{10}～C_{40}）																
锑	**180**	6	0.5	<0.3	0.8	达标	0.6	<0.3	0.6	0.6	达标	0.6	0.4	<0.3	0.5	达标
钴	**20**	9.55	14	18.9	14.7	达标	13.5	10.4	10.2	14.5	达标	12.5	9.67	12.3	10.2	达标
邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	**42**	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
邻苯二甲酸丁基苄酯	**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

（1）土壤重金属

土壤 45 项中重金属分析结果统计见表 6-4，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：

六价铬均未检出，小于 0.5mg/kg，**风险筛选值为 3.0mg/kg**，超过风险筛选值；

铜的含量范围在 5～92mg/kg 之间，**风险筛选值为 2000mg/kg**，未超过风险筛选值；

镍的含量范围在 3～48mg/kg 之间，**风险筛选值为 150mg/kg**，未超过风险筛选值；

汞的含量范围在 0.023～0.518mg/kg 之间，**风险筛选值为 8mg/kg**，未超过风险筛选值；

砷的含量范围在 3.6～18.5mg/kg 之间，**风险筛选值为 20mg/kg**，未超过风险筛选值；

铅的含量范围在 14.4～53.5mg/kg 之间，**风险筛选值为 400mg/kg**，未超过风险筛选值；

镉的含量范围在 0.01～1.06mg/kg 之间，**风险筛选值为 20mg/kg**，未超过风险筛选值。

表 6-4 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	六价铬	72	0	0.5	ND	ND	3.0	0
2	铜	72	100	1	5	92	2000	0
3	镍	72	100	3	3	48	150	0
4	汞	72	100	0.002	0.023	0.518	8	0
5	砷	72	100	0.01	3.6	18.5	20	0
6	铅	72	100	0.1	14.4	53.5	400	0
7	镉	72	100	0.01	0.01	1.06	20	0

注：“ND”表示未检出，小于检出限。

（2）（半）挥发性有机污染物

地块内土壤样品 VOCs 和 SVOCs 的测定结果统计及评价表见表 6-5。

表 6-5 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	72	0	0.0013	ND	ND	0.9	0
2	氯仿	72	0	0.0011	ND	ND	0.3	0
3	氯甲烷	72	0	0.0010	ND	ND	12	0
4	1,1-二氯乙烷	72	0	0.0012	ND	ND	3	0
5	1,2-二氯乙烷	72	0	0.0013	ND	ND	0.52	0
6	1,1-二氯乙烯	72	0	0.0010	ND	ND	12	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	72	0	0.0013	ND	ND	66	0
8	反-1,2-二氯乙烯	72	0	0.0014	ND	ND	10	0
9	二氯甲烷	72	0	0.0015	ND	ND	94	0
10	1,2-二氯丙烷	72	0	0.0011	ND	ND	1	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	72	0	0.0012	ND	ND	2.6	0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	72	0	0.0012	ND	ND	1.6	0
13	四氯乙烯	72	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	72	0	0.0013	ND	ND	701	0
15	1,1,2-三氯乙烷	72	0	0.0012	ND	ND	0.6	0
16	三氯乙烯	72	0	0.0012	ND	ND	0.7	0
17	1,2,3-三氯丙烷	72	0	0.0012	ND	ND	0.05	0
18	氯乙烯	72	0	0.0010	ND	ND	0.12	0
19	苯	72	0	0.0019	ND	ND	1	0
20	氯苯	72	0	0.0012	ND	ND	68	0
21	1,2-二氯苯	72	0	0.0015	ND	ND	560	0
22	1,4-二氯苯	72	0	0.0015	ND	ND	5.6	0
23	乙苯	72	0	0.0012	ND	ND	7.2	0
24	苯乙烯	72	0	0.0011	ND	ND	1290	0
25	甲苯	72	0	0.0013	ND	ND	1200	0
26	间二甲苯+对二甲苯	72	0	0.0012	ND	ND	163	0
27	邻二甲苯	72	0	0.0012	ND	ND	222	0
28	硝基苯	72	0	0.09	ND	ND	34	0
29	苯胺	72	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	72	0	0.06	ND	ND	250	0
31	苯并[a]蒽	72	0	0.1	ND	ND	5.5	0
32	苯并[a]芘	72	0	0.1	ND	ND	0.55	0
33	苯并[b]荧蒽	72	0	0.2	ND	ND	5.5	0
34	苯并[k]荧蒽	72	0	0.1	ND	ND	55	0
35	䓛	72	0	0.1	ND	ND	490	0
36	二苯并[a,h]蒽	72	0	0.1	ND	ND	0.55	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	72	0	0.1	ND	ND	5.5	0
38	萘	72	0	0.09	ND	ND	25	0

ND 表示未检出，小于检出限

（3）特征污染物

特征污染物为总铬、石油烃（C_{10}～C_{40}）、钴、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和锑，特征污染物的测定结果统计及评价表见表 6-6。

表 6-6 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}）	总铬	锑	钴	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）	72	72	72	72	72	72	72
样品检出率（%）	54.2	100	90.3	100	0	0	0
检出限（mg/kg）	6	4	0.01	0.03	0.1	0.2	0.2
最小值（mg/kg）	ND	18	ND	0.76	ND	ND	ND
最大值（mg/kg）	13	98	6	18.9	ND	ND	ND
筛选值（mg/kg）	**826**	**250**	**180**	**20**	**42**	**312**	**390**
超筛选值数量（个）	0	0	0	0	0	0	0

6.2.2 地下水检测结果分析

本次现场采样调查共检测了 10 个地下水样品（含 1 个平行样）。检测结果统计及评价表见表 6-7。

表 6-7 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）

号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位	W6 点位	W7 点位	W8 点位	W9 点位（对照点）	检出限（mg/L）	标准限值（mg/L）	超筛选值数量（个）
	pH	7.50	7.31	7.43	7.34	7.33	7.40	7.41	7.45	7.38	/	**5.5～6.5、8.5～9.0**	0
	色度	<5(pH 值:7.5)	<5(pH 值:7.3)	<5(pH 值:7.4)	<5(pH 值: 7.3)	<5(pH 值:7.4)	<5(pH 值:7.4)	<5(pH 值:7.5)	<5(pH 值:7.3)	<5(pH 值:7.3)	5	**25**	0
	浑浊度 NTU	8.5	6.0	7.2	7.4	8.1	8.5	6.8	7.2	4.1	0.3	**10**	0
	总硬度	399	398	411	436	386	463	384	380	381	5.0	**650**	0
	溶解性总固体	571	568	580	662	591	754	557	424	468	/	**2000**	0
	硫酸盐	<8	<8	8	46	34	67	11	<8	<8	8.0	**350**	0
	氯化物	46	38	45	59	38	80	38	38	38	3	**350**	0
	耗氧量	1.9	2.3	2.0	3.1	1.5	2.3	2.0	2.2	1.3	0.4	**10**	0
	嗅和味	无	无	无	无	无	无	无	无	无	/	**无**	0
	氨氮	0.956	0.781	0.787	1.40	0.781	1.40	1.18	1.18	1.11	0.025	**1.5**	0
	铁	7.28×10^{-3}	6.83×10^{-3}	4.39×10^{-3}	4.80×10^{-3}	4.37×10^{-3}	5.67×10^{-3}	2.98×10^{-3}	4.11×10^{-3}	3.88×10^{-3}	0.00082	**2.0**	0
	锰	1.09	1.39	1.21	1.35	1.13	1.41	1.30	1.22	1.21	0.00012	**1.50**	0

号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位	W6 点位	W7 点位	W8 点位	W9 点位（对照点）	检出限（mg/L）	标准限值（mg/L）	超筛选值数量（个）
	铝	$<1.15\times10^{-3}$	$<1.15\times10^{-3}$	1.47×10^{-3}	$<1.15\times10^{-3}$	$<1.15\times10^{-3}$	$<1.15\times10^{-3}$	$<1.15\times10^{-3}$	$<1.15\times10^{-3}$	1.41×10^{-3}	0.00115	**0.50**	0
	铜	3.30×10^{-3}	1.81×10^{-3}	2.92×10^{-3}	3.41×10^{-3}	1.90×10^{-3}	2.38×10^{-3}	0.95×10^{-3}	4.31×10^{-3}	6.84×10^{-3}	0.00008	**1.50**	0
	锌	0.0108	0.0113	0.0115	0.0235	0.0225	0.0236	0.0185	0.0246	0.0519	0.00067	**5.00**	0
	挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	**0.01**	0
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	**0.3**	0
	硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.005	**0.1**	0
	钠	56.3	63.7	59.9	73.2	50.2	79.2	61.5	61.5	47.6	0.00636	**400**	0
	亚硝酸盐	0.091	0.010	0.034	0.039	0.170	0.072	0.088	0.135	<0.003	0.003	**4.80**	0
	硝酸盐	0.30	0.14	0.18	0.34	1.60	0.36	0.26	0.36	0.15	0.08	**30.0**	0
	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	**0.1**	0
	氟化物	0.70	0.70	0.64	0.77	0.76	0.81	0.70	0.63	0.65	0.05	**2.0**	0
	碘化物	0.232	0.172	0.256	0.078	0.196	0.214	0.218	0.139	0.190	0.025	**0.50**	0
	硒	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	0.0004	**0.1**	0
	砷	0.00128	0.00084	0.00130	0.00093	0.00077	0.00082	0.00078	0.00086	0.00115	0.00012	**0.05**	0
	汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00004	0.00008	<0.00004	<0.00004	0.00004	**0.002**	0
	镉	0.00017	0.00013	0.00011	0.00011	0.00008	0.00008	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	**0.01**	0

号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位	W6 点位	W7 点位	W8 点位	W9 点位（对照点）	检出限（mg/L）	标准限值（mg/L）	超筛选值数量（个）
	铅	0.00036	0.00015	0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.00009	**0.10**	0
	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	**0.10**	0
	镍	0.00008	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00006	**0.10**	0
	四氯化碳	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.0015	**0.05**	0
	氯仿	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014	**0.3**	0
	甲苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014	**1.4**	0
	对，间二甲苯	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<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	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014		0
	苯并［a］蒽	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	<0.000012	0.000012	**0.0048**	0
	苯并［a］芘	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	0.000004	**0.0005**	0
	苯并［b］荧蒽	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	0.000004	**0.008**	0
	苯并［k］荧蒽	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	<0.000004	0.000004	**0.048**	0
	锑	0.00052	<0.000015	<0.00015	0.00016	0.00021	<0.00015	0.00017	0.00026	<0.00015	0.00015	**0.01**	0
	石油烃（C10～C40）	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	**0.6**	0
	钴	0.00035	0.00028	0.00031	0.00027	0.00025	0.00026	0.00023	0.00024	0.00032	0.00003	0.1	0

号	检测项目	W1 点位	W2 点位	W3 点位	W4 点位	W5 点位	W6 点位	W7 点位	W8 点位	W9 点位（对照点）	检出限（mg/L）	标准限值（mg/L）	超筛选值数量（个）
	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.3	0
	邻苯二甲酸二正辛酯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.14	0
	邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.035	0
	总铬	0.00061	<0.00011	<0.00011	<0.00011	<0.00011	<0.00011	<0.00011	<0.00011	<0.00011	0.00011	/	/

6.2.5 对照点对比分析

（1）土壤

土壤检出样品与对照点对比分析汇总表见下表。

表 6-8 土壤检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围（mg/kg）	地块外对照点检测值范围（mg/kg）	与对照点相比差异情况
镉	0.01～1.06	0.1～0.13	无明显差异
汞	0.023～0.518	0.026～0.199	无明显差异
砷	3.6～18.5	5.93～10.6	无明显差异
铅	14.4～53.5	23.2～38	无明显差异
镍	3～48	26～33	无明显差异
铜	5～92	23～27	无明显差异
石油烃（C_{10}～C_{40}）	ND～13	ND	地块内部分样品高于对照点
锑	ND～6	ND～0.6	无明显差异
钴	0.76～18.9	9.67～12.5	无明显差异
总铬	18～98	59～69	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 6-9 地下水检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围	地块外对照点检测值	与对照点相比差异是否明显
pH	7.31～7.50	7.38	无明显差异
浑浊度（NTU）	6.0～8.5	4.1	无明显差异
总硬度（mg/L）	380～463	381	无明显差异
溶解性总固体（mg/L）	424～754	468	无明显差异
硫酸盐（mg/L）	ND～67	ND	地块内部分样品高于对照点
氯化物（mg/L）	38～59	38	无明显差异
耗氧量(mg/L)	1.5～3.1	1.3	无明显差异
氨氮（mg/L）	0.781～1.40	1.11	无明显差异
铁（mg/L）	0.00298～0.00728	0.00388	无明显差异

项目	地块内监测点检测值范围	地块外对照点检测值	与对照点相比差异是否明显
锰（mg/L）	1.09～1.41	1.21	无明显差异
铝（mg/L）	ND～0.00147	0.00141	地块内部分样品低于对照点
铜（mg/L）	0.00095～0.00431	0.00684	无明显差异
锌（mg/L）	0.0108～0.0246	0.0519	无明显差异
钠（mg/L）	50.2～79.2	47.6	无明显差异
亚硝酸盐（mg/L）	0.010～0.135	ND	地块内样品高于对照点
氟化物（mg/L）	0.63～0.81	0.65	无明显差异
碘化物（mg/L）	0.078～0.232	0.190	无明显差异
砷（mg/L）	0.00077～0.00130	0.00115	无明显差异
汞（mg/L）	ND～0.00008	ND	地块内部分样品高于对照点
镉（mg/L）	0.00005～0.00017	0.00005	无明显差异
铅（mg/L）	ND～0.00036	ND	地块内部分样品高于对照点
镍（mg/L）	ND～0.00008	ND	地块内部分样品高于对照点
锑（mg/L）	ND～0.00052	ND	地块内部分样品高于对照点
钴（mg/L）	0.00023～0.00035	0.00032	无明显差异

6.3 检测结果质控分析

6.3.1 空白质控

（1）全程空白

空白试验可消除或减少由试剂、蒸馏水或器皿带入的杂质所造成的系统误差。空白试验是在不加入试样的情况下，按与测定试样相同的步骤和条件进行的试验。试验所得结果称为空白值。从试样的测定结果中扣除空白值，就可得到比较可靠的分析结果，表 6-10 为土壤空白样检测结果，表 6-11 为地下水空白样检测结果。

表 6-10 土壤空白样检测结果

分析项目	全程序空白测定（KB01、KB03）			运输空白样样测定（KB02、KB04）		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
镍(mg/kg)	<3	<3	合格	<3	<3	合格
铜(mg/kg)	<1	<1	合格	<1	<1	合格
汞(mg/kg)	<0.002	<0.002	合格	<0.002	<0.002	合格
砷(mg/kg)	<0.01	<0.01	合格	<0.01	<0.01	合格
镉(mg/kg)	<0.01	<0.01	合格	<0.01	<0.01	合格
铅(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
铬(mg/kg)	<4	<4	合格	<4	<4	合格
钴(mg/kg)	<0.03	<0.03	合格	<0.03	<0.03	合格
锑(mg/kg)	<0.3	<0.3	合格	<0.3	<0.3	合格
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	合格	<0.5	<0.5	合格
石油烃（C10-C40）(mg/kg)	<6	<6	合格	<6	<6	合格
苯胺(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
苯乙烯(μg/kg)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格
苯(μg/kg)	<1.9	<1.9	合格	<1.9	<1.9	合格
氯仿(μg/kg)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格

分析项目	全程序空白测定（KB01、KB03）			运输空白样样测定（KB02、KB04）		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
四氯乙烯(μg/kg)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格
四氯化碳(μg/kg)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
二氯甲烷(μg/kg)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
甲苯(μg/kg)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
三氯乙烯(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
邻-二甲苯(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
乙苯(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
氯乙烯(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
氯苯(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格

分析项目	全程序空白测定（KB01、KB03）			运输空白样样测定（KB02、KB04）		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	<1.3	<1.3	合格	<1.3	<1.3	合格
间,对-二甲苯(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
1,4-二氯苯(μg/kg)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格
1,2-二氯苯(μg/kg)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格
氯甲烷(μg/kg)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格
硝基苯(mg/kg)	<0.09	<0.09	合格	<0.09	<0.09	合格
2-氯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06	合格	<0.06	<0.06	合格
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	<0.2	<0.2	合格	<0.2	<0.2	合格
苯并(a)芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
二苯并(ah)蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
萘(mg/kg)	<0.09	<0.09	合格	<0.09	<0.09	合格
苯并(a)蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
䓛(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
菲(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格

分析项目	全程序空白测定（KB01、KB03）			运输空白样样测定（KB02、KB04）		
	全程序空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格
邻苯二甲酸丁基苄基酯(mg/kg)	<0.2	<0.2	合格	<0.2	<0.2	合格
邻苯二甲酸二正辛酯(mg/kg)	<0.2	<0.2	合格	<0.2	<0.2	合格
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯(mg/kg)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格

表 6-11 地下水空白样检测结果

分析项目	现场空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	现场空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
浊度(NTU)	<0.3	<0.3	合格	<0.3	<0.3	合格	/	/	/
色度(度)	<5	<5	合格	<5	<5	合格	/	/	/
氨氮(mg/L)	<0.025	<0.025	合格	<0.025	<0.025	合格	/	/	/
碘化物(mg/L)	<0.025	<0.025	合格	<0.025	<0.025	合格	/	/	/
苯胺类(mg/L)	<0.03	<0.03	合格	<0.03	<0.03	合格	/	/	/
挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	合格	<0.0003	<0.0003	合格	/	/	/
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	合格	<0.002	<0.002	合格	/	/	/
氟化物(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
总硬度(mg/L)	<5.00	<5.00	合格	<5.00	<5.00	合格	/	/	/

分析项目	现场空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	现场空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
耗氧量(mg/L)	<0.4	<0.4	合格	<0.4	<0.4	合格	/	/	/
硫化物(mg/L)	<0.005	<0.005	合格	<0.005	<0.005	合格	/	/	/
硫酸盐(mg/L)	<8	<8	合格	<8	<8	合格	/	/	/
亚硝酸盐氮(mg/L)	<0.003	<0.003	合格	<0.003	<0.003	合格	/	/	/
阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
硝酸盐（氮）(mg/L)	<0.016	<0.016	合格	<0.016	<0.016	合格	/	/	/
可萃取石油烃(mg/L)	<0.01	<0.01	合格	<0.01	<0.01	合格	/	/	/
砷(μg/L)	<0.12	<0.12	合格	<0.12	<0.12	合格	/	/	/
钠(μg/L)	<6.36	<6.36	合格	<6.36	<6.36	合格	/	/	/
铁(μg/L)	<0.82	<0.82	合格	<0.82	<0.82	合格	/	/	/
铅(μg/L)	<0.09	<0.09	合格	<0.09	<0.09	合格	/	/	/
铜(μg/L)	<10.08	<10.08	合格	<10.08	<10.08	合格	/	/	/
铝(μg/L)	<1.15	<1.15	合格	<1.15	<1.15	合格	/	/	/
铬(μg/L)	<0.11	<0.11	合格	<0.11	<0.11	合格	/	/	/
锌(μg/L)	<0.67	<0.67	合格	<0.67	<0.67	合格	/	/	/
锑(μg/L)	<0.15	<0.15	合格	<0.15	<0.15	合格	/	/	/
锰(μg/L)	<0.12	<0.12	合格	<0.12	<0.12	合格	/	/	/

分析项目	现场空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	现场空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
镉(μg/L)	<0.05	<0.05	合格	<0.05	<0.05	合格	/	/	/
镍(μg/L)	<0.06	<0.06	合格	<0.06	<0.06	合格	/	/	/
汞(μg/L)	<0.04	<0.04	合格	<0.04	<0.04	合格	/	/	/
硒(μg/L)	<0.4	<0.4	合格	<0.4	<0.4	合格	/	/	/
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	合格	<0.004	<0.004	合格	/	/	/
一氯甲烷(μg/L)	<0.13	<0.13	合格	<0.13	<0.13	合格	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/L)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷(μg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/L)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,2-三氯乙烷(μg/L)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	<1.5
1,1-二氯乙烷(μg/L)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	<1.2
1,1-二氯乙烯(μg/L)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷(μg/L)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯(μg/L)	<0.8	<0.8	合格	<0.8	<0.8	合格	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯丙烷(μg/L)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷(μg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	<1.4
1,4-二氯苯(μg/L)	<0.8	<0.8	合格	<0.8	<0.8	合格	<0.8	<0.8	<0.8

分析项目	现场空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	现场空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/L)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	<1.2
反-1,2-二氯乙烯(μg/L)	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	合格	<1.1	<1.1	<1.1
三氯甲烷(μg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	<1.4
三氯乙烯(μg/L)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	<1.2
四氯化碳(μg/L)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	<1.5
四氯乙烯(μg/L)	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	合格	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯(μg/L)	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	合格	<1.5	<1.5	<1.5
氯苯(μg/L)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	<1.0
氯仿(μg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯(μg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	<1.4
间,对-二甲苯(μg/L)	<2.2	<2.2	合格	<2.2	<2.2	合格	<2.2	<2.2	<2.2
邻-二甲苯(μg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	<1.4
二甲苯(μg/L)	<2.2	<2.2	合格	<2.2	<2.2	合格	<2.2	<2.2	<2.2
二氯甲烷(μg/L)	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	合格	<1.0	<1.0	<1.0
苯(μg/L)	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	合格	<1.4	<1.4	<1.4
2-氯酚(μg/L)	<0.1	<0.1	合格	<0.1	<0.1	合格	/	/	/
苯并(a)蒽(μg/L)	<0.012	<0.012	合格	<0.012	<0.012	合格	/	/	/

分析项目	现场空白样测定			运输空白样测定			设备空白样测定		
	现场空白	要求	是否合格	运输空白	要求	是否合格	设备空白	要求	是否合格
苯并(a)芘(μg/L)	<0.004	<0.004	合格	<0.004	<0.004	合格	/	/	/
苯并(b)荧蒽(μg/L)	<0.004	<0.004	合格	<0.004	<0.004	合格	/	/	/
苯并(k)荧蒽(μg/L)	<0.004	<0.004	合格	<0.004	<0.004	合格	/	/	/
氯化物(mg/L)	<10	<10	合格	<10	<10	合格	/	/	/

6.3.2 平行样检测质控数据

（1）土壤质控数据

采用国家有证标准物质对水样中检出因子的检测准确度进行了检查，所检标准物质的测定值均在标准值的不确定范围内。并实施了全程序空白监控，未出现过程污染，土壤现场平行样质控汇总表见表 6-12，土壤实验室平行样质控汇总表见表 6-13。

表 6-12 土壤现场平行样及质控情况

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 9#-9PX	8.52	8.54	0.02(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 11#-9PX	7.98	8.00	0.02(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 14#-9PX	8.35	8.42	0.07(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 16#-9PX	8.36	8.32	-0.04(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220517 3#-9PX	8.36	8.29	-0.07(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 5#-9PX	8.31	8.32	0.01(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 4#-9PX	8.23	8.21	-0.02(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220517 18#-9PX	8.43	8.35	-0.08(差值)	±0.3(允许差值)	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	0.13	0.18	16.1	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	0.16	0.23	17.9	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	0.09	0.10	5.3	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	0.10	0.10	0.0	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	0.08	0.11	15.8	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	0.10	0.11	4.8	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	0.09	0.09	0.0	≤35	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	0.15	0.10	20.0	≤30	合格

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
铬（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	70	73	2.1	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	54	56	1.8	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	58	66	6.5	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	69	68	0.7	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	77	91	8.3	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	57	59	1.7	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	52	54	1.9	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	63	59	3.3	≤20	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	0.039	0.034	6.8	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	0.026	0.026	0.0	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	0.036	0.034	2.9	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	0.030	0.033	4.8	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	0.028	0.035	11.1	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	0.041	0.035	7.9	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	0.039	0.036	4.0	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	0.035	0.029	9.4	≤12	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	12.3	11.9	1.7	≤30	合格

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
钴（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	15.5	16.3	2.5	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	15.3	17.0	5.3	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	14.8	14.7	0.3	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	11.0	15.3	16.3	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	12.9	13.2	1.1	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	12.9	13.6	2.6	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	13.3	10.2	13.2	≤30	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	27	28	1.8	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	39	42	3.7	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	36	38	2.7	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	32	35	4.5	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	36	42	7.7	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	31	32	1.6	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	30	34	6.2	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	27	31	6.9	≤20	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	24.8	26.6	3.5	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	17.4	18.4	2.8	≤25	合格

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
铅（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	24.8	26.7	3.7	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	22.0	23.3	2.9	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	21.9	27.4	11.2	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	20.9	19.6	3.2	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	20.7	21.7	2.4	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	23.5	24.1	1.3	≤25	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	13.7	13.9	0.7	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	8.61	9.42	4.5	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	11.4	12.8	5.8	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	9.54	10.9	6.7	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	9.53	10.1	2.9	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	12.7	12.5	0.8	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	14.2	13.6	2.2	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	9.92	10.6	3.3	≤7	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	0.4	0.3	14.3	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	0.4	0.4	0.0	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	0.5	0.8	23.1	≤40	合格

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
锑（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	0.7	0.8	6.7	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	0.3	0.4	14.3	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	0.5	0.4	11.1	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	0.5	0.4	11.1	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	0.5	0.5	0.0	≤40	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	22	21	2.3	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	34	33	1.5	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	31	34	4.6	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	26	27	1.9	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	22	30	15.4	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	26	25	2.0	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	28	29	1.8	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	22	26	8.3	≤20	合格
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
六价铬（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.5	<0.5	/	≤20	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	9	9	0.0	≤25	合格
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<6	<6	/	≤25	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<6	<6	/	≤25	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<6	<6	/	≤25	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	7	7	0.0	≤25	合格
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	8	8	0.0	≤25	合格
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<6	<6	/	≤25	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<6	<6	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.5	<1.5	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.0	<1.0	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.4	<1.4	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<1.2	<1.2	/	≤25	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.06	<0.06	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.09	<0.09	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 11#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 14#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220517 3#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 5#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-9PX	<0.2	<0.2	/	≤40	/

表 6-13 土壤实验室平行样质控情况

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 2#-1PN	7.76	7.74	-0.02(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220516 16#-4PN	7.82	7.87	0.05(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220517 3#-1PN	8.44	8.40	-0.04(差值)	±0.3(允许差值)	合格
pH 值（无量纲)	T 220400-220517 8#-6PN	8.37	8.41	0.04(差值)	±0.3(允许差值)	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 13#-1PN	0.38	0.36	2.7	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220517 10#-1PN	0.15	0.16	3.2	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	0.18	0.17	2.9	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	0.20	0.20	0.0	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 16#-1PN	0.28	0.27	1.8	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	0.42	0.42	0.0	≤25	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220516 17#-1PN	0.16	0.17	3.0	≤30	合格
镉（mg/kg)	T 220400-220517 18#-1PN	0.11	0.11	0.0	≤30	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 17#-1PN	65	65	0.0	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	88	87	0.6	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	53	55	1.9	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 13#-1PN	97	98	0.5	≤20	合格

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
铬（mg/kg)	T 220400-220517 18#-1PN	63	70	5.3	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	60	66	4.8	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220517 10#-1PN	73	74	0.7	≤20	合格
铬（mg/kg)	T 220400-220516 16#-1PN	70	71	0.7	≤20	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220517 18#-6PN	0.025	0.026	2.0	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 11#-1PN	0.040	0.041	1.2	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220517 1#-9PN	0.031	0.033	3.1	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 2#-9PN	0.032	0.032	0.0	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 14#-1PN	0.103	0.102	0.5	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	0.132	0.127	1.9	≤12	合格
汞（mg/kg)	T 220400-220516 5#-1PN	0.401	0.436	4.2	≤12	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 13#-4PN	8.17	11.3	16.1	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 15#-7PN	16.4	16.0	1.2	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 17#-9PN	14.7	14.3	1.4	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220516 5#-1PN	17.7	16.9	2.3	≤30	合格
钴（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	11.4	11.3	0.4	≤30	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 13#-4PN	0.6	0.6	0.0	≤40	合格

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
锑（mg/kg)	T 220400-220516 15#-7PN	0.5	0.5	0.0	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 17#-9PN	0.6	0.5	9.1	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220516 5#-1PN	1.0	0.9	5.3	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	0.7	0.7	0.0	≤40	合格
锑（mg/kg)	T 220400-220517 8#-6PN	0.6	0.5	9.1	≤40	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 17#-1PN	24	24	0.0	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	32	33	1.5	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	55	54	0.9	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220517 10#-1PN	29	28	1.8	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 13#-1PN	36	35	1.4	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220516 16#-1PN	30	29	1.7	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220517 18#-1PN	26	27	1.9	≤20	合格
铜（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	28	27	1.8	≤20	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 14#-1PN	10.5	10.7	0.9	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 11#-1PN	9.41	9.79	2.0	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220517 1#-9PN	7.19	7.59	2.7	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220517 18#-6PN	7.27	7.44	1.2	≤7	合格

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
砷（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	12.6	12.2	1.6	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 5#-1PN	13.5	14.2	2.5	≤7	合格
砷（mg/kg)	T 220400-220516 2#-9PN	10.8	11.0	0.9	≤7	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 13#-1PN	44	46	2.2	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220517 18#-1PN	30	29	1.7	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	26	27	1.9	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	26	25	2.0	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 17#-1PN	30	29	1.7	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220517 10#-1PN	36	36	0.0	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 16#-1PN	26	26	0.0	≤20	合格
镍（mg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	46	46	0.0	≤20	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 13#-1PN	18.3	18.2	0.3	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	35.5	36.2	1.0	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 17#-1PN	20.1	20.1	0.0	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220517 18#-1PN	38.1	37.8	0.4	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	29.2	29.0	0.3	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220516 16#-1PN	28.3	27.7	1.1	≤25	合格

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
铅（mg/kg)	T 220400-220517 10#-1PN	29.2	28.1	1.9	≤25	合格
铅（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	32.8	32.1	1.1	≤25	合格
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 13#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 16#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 17#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220517 10#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220517 18#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
六价铬（mg/kg)	T 220400-220517 6#-1PN	<0.5	<0.5	/	≤20	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<6	<6	/	≤25	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 12#-1PN	<6	<6	/	≤25	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 12#-9PN	<6	<6	/	≤25	/
石油烃（C10-C40）（mg/kg)	T 220400-220516 12#-7PN	<6	<6	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,2-二氯乙烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
1,4-二氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.9	<1.9	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
苯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
二氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.5	<1.5	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
间,对-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
邻-二甲苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯仿（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.1	<1.1	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯甲烷（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/
氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.0	<1.0	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
三氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯化碳（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.3	<1.3	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
四氯乙烯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220517 3#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 15#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 12#-4PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
乙苯（μg/kg)	T 220400-220516 2#-1PN	<1.2	<1.2	/	≤25	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
2-氯苯酚（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.06	<0.06	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
苯胺（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯胺（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(a)芘（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(b)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
苯并(k)荧蒽（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
硝基苯（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
二苯并(a,h)蒽（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
茚并(1,2,3-cd)芘（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
䓛（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
萘（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
萘（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.09	<0.09	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸丁基苄基酯（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.1	<0.1	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220517 18#-3PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 4#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 9#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220517 1#-7PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220517 10#-9PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 16#-4PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220517 6#-4PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 17#-6PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 13#-9PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/
邻苯二甲酸二正辛酯（mg/kg)	T 220400-220516 15#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤40	/

（2）地下水质控数据

质量控制样一般包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。地下水现场平行样质控结果见表 6-14，地下水实验室平行样质控结果见表 6-15。

表 6-14 地下水现场平行样质控情况

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
硒(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.4	<0.4	/	≤20	/
镉(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	0.06	0.05	9.1	≤20	合格
铜(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	7.20	6.84	2.6	≤20	合格
锰(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	1.21×10^3	1.21×10^3	0.0	≤20	合格
汞(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.04	<0.04	/	≤20	/
锑(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.15	<0.15	/	≤20	/
砷(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	1.22	1.15	3.0	≤20	合格
铁(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	4.41	3.88	6.4	≤20	合格
锌(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	55.0	51.9	2.9	≤20	合格
铝(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	1.31	1.41	3.7	≤20	合格
钴(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	0.32	0.32	0.0	≤20	合格
铅(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.09	<0.09	/	≤20	/
钠(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	5.60×10^4	4.76×10^4	8.1	≤20	合格
铬(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.11	<0.11	/	≤20	/
镍(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.06	<0.06	/	≤20	/
六价铬(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.004	<0.004	/	≤15	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
硫酸盐(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<8	<8	/	≤15	/
碘化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	0.182	0.190	2.2	≤17.6	合格
氰化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.002	<0.002	/	<62.7	/
硫化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.003	<0.003	/	≤30	/
氯化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	38	38	0.0	≤10	合格
亚硝酸盐氮(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.003	<0.003	/	≤15	/
耗氧量(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	1.6	1.3	10.3	≤25	合格
硝酸盐氮(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	0.14	0.15	3.4	≤25	合格
总硬度(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	368	381	1.7	≤10	合格
氟化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	0.63	0.65	1.6	≤15	合格
氨氮(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	1.10	1.11	0.5	≤10	合格
挥发酚(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.0003	<0.0003	/	≤25	/
阴离子表面活性剂(mg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.05	<0.05	/	≤25	/
苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<1.4	<1.4	/	≤30	/
三氯甲烷(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<1.4	<1.4	/	≤30	/
四氯化碳(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<1.5	<1.5	/	≤30	/
二甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<2.2	<2.2	/	≤30	/

检测项目	平行样编号	现场平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<1.4	<1.4	/	≤30	/
邻-二甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<1.4	<1.4	/	≤30	/
间,对-二甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<2.2	<2.2	/	≤30	/
苯并(b)荧蒽(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.004	<0.004	/	≤10	/
苯并(a)芘(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.004	<0.004	/	≤10	/
苯并(k)荧蒽(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.004	<0.004	/	≤10	/
苯并(a)蒽(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.012	<0.012	/	≤10	/
邻苯二甲酸二辛酯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<0.2	<0.2	/	≤10	/
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<2	<2	/	≤20	/
邻苯二甲酸丁苄酯(μg/L)	XS 220400-01-220519 9#-1PX	<1.0	<1.0	/	≤30	/

表 6-15 地下水实验室平行样质控情况

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
钴(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	0.24	0.24	0.0	≤20	合格
钠(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	5.94×10^4	6.36×10^4	3.4	≤20	合格
铝(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	<1.15	<1.15	/	≤20	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
铅(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	<0.09	<0.09	/	≤20	/
铁(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	4.06	4.16	1.2	≤20	合格
锰(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	1.21×10^3	1.24×10^3	1.2	≤20	合格
锑(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	0.27	0.26	1.9	≤20	合格
铜(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	4.34	4.28	0.7	≤20	合格
锌(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	26.4	22.8	7.3	≤20	合格
镉(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	0.05	0.05	0.0	≤20	合格
砷(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	0.87	0.84	1.8	≤20	合格
汞(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	<0.04	<0.04	/	≤20	/
硒(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	<0.4	<0.4	/	≤20	/
六价铬(mg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<0.004	<0.004	/	≤15	/
硝酸盐氮(mg/L)	XS 220400-01-220519 5#-1PN	1.59	1.60	0.3	≤20	合格
阴离子表面活性剂(mg/L)	XS 220400-01-220519 3#-1PN	<0.05	<0.05	/	≤25	/
碘化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	0.234	0.229	1.1	≤16.6	合格
硫酸盐(mg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<8	<8	/	≤15	/
挥发酚(mg/L)	XS 220400-01-220519 7#-1PN	<0.0003	<0.0003	/	≤25	/
氰化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 7#-1PN	<0.002	<0.002	/	<62.7	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
总硬度(mg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	390	371	2.5	≤10	合格
氟化物(mg/L)	XS 220400-01-220519 5#-1PN	0.80	0.73	4.6	≤15	合格
亚硝酸盐氮(mg/L)	XS 220400-01-220519 5#-1PN	0.170	0.170	0.0	≤15	合格
耗氧量(mg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	2.0	1.8	5.3	≤25	合格
邻-二甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤30	/
间,对-二甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<2.2	<2.2	/	≤30	/
四氯化碳(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<1.5	<1.5	/	≤30	/
二甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<2.2	<2.2	/	≤30	/
甲苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤30	/
苯(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤30	/
三氯甲烷(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<1.4	<1.4	/	≤30	/
苯并(k)荧蒽(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<0.004	<0.004	/	≤10	/
苯并(b)荧蒽(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<0.004	<0.004	/	≤10	/
苯并(a)蒽(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<0.012	<0.012	/	≤10	/
苯并(a)芘(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<0.004	<0.004	/	≤10	/
邻苯二甲酸二辛酯(μg/L)	XS 220400-01-220519 1#-1PN	<0.2	<0.2	/	≤10	/
邻苯二甲酸丁苄酯(μg/L)	XS 220400-01-220519 7#-1PN	<1.0	<1.0	/	≤30	/

检测项目	平行样编号	实验室平行样测定				
		平行样测得值	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(μg/L)	XS 220400-01-220519 8#-1PN	<2	<2	/	≤20	/

6.3.3 标准物质检测质控

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

标准物质用于评价分析方法的准确度。选择浓度水平、准确度水平。

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

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

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

表 6-16 土壤质控样测定情况

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果判定
pH 值（无量纲）	220400ZK01	8.24±0.07	8.20	/	/	合格
镍（mg/kg）	220400ZK01	276±15	275	-0.4	±5.4	合格
铅（mg/kg）	220400ZK01	14±3	13	-7.1	±21.4	合格
汞（mg/kg）	220400ZK01	0.061±0.006	0.056	-8.2	±9.8	合格
砷（mg/kg）	220400ZK01	4.8±1.3	4.8	0.0	±27.1	合格
钴（mg/kg）	220400ZK01	97±6	97	0.0	±6.2	合格
锑（mg/kg）	220400ZK02	0.42±0.09	0.41	-2.4	±21.4	合格
锑（mg/kg）	220400ZK01	0.42±0.09	0.38	-9.5	±21.4	合格
铬（mg/kg）	220400ZK01	410±23	413	+0.7	±5.6	合格
钴（mg/kg）	220400ZK02	97±6	94	-3.1	±6.2	合格
镉（mg/kg）	220400ZK01	0.08±0.02	0.09	+12.5	±25.0	合格
铜（mg/kg）	220400ZK01	97±6	98	+1.0	±6.2	合格

地下水标准样品检测质控结果见下表。

表 6-17 地下水监测质控情况

检测项目	质控样编号	定值	测得值	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果判定
氯化物(mg/L)	220400-01ZK01	12.4±0.6	12.0	-3.2	±4.8	合格
硫酸盐(mg/L)	220400-01ZK01	15.0±0.7	14.7	-2.0	±4.7	合格
总硬度(mmol/L)	220400-01ZK01	2.81±0.08	2.86	+1.8	±2.8	合格
铜(mg/L)	220400-01ZK01	0.613±0.035	0.620	+1.1	±5.7	合格
氨氮(mg/L)	220400-01ZK01	2.06±0.10	2.16	+4.9	±4.9	合格
汞(μg/L)	220400-01ZK01	5.15±0.42	4.92	-4.5	±8.2	合格
硒(μg/L)	220400-01ZK01	18.4±1.8	18.6	+1.1	±9.8	合格
锰(mg/L)	220400-01ZK01	1.00±0.06	1.01	+1.0	±6.0	合格
砷(μg/L)	220400-01ZK01	10.5±0.6	10.2	-2.9	±5.7	合格
氟化物(mg/L)	220400-01ZK01	1.41±0.06	1.47	+4.3	±4.3	合格
六价铬(μg/L)	220400-01ZK01	39.6±2.4	40.0	+1.0	±6.1	合格
亚硝酸盐氮(mg/L)	220400-01ZK01	0.260±0.014	0.258	-0.8	±5.4	合格
硝酸盐氮(mg/L)	220400-01ZK01	16.4±0.8	16.1	-1.8	±4.9	合格
铅(mg/L)	220400-01ZK01	0.259±0.014	0.259	0.0	±5.4	合格
挥发酚(μg/L)	220400-01ZK01	17.9±1.6	18.0	+0.6	±8.9	合格
耗氧量(mg/L)	220400-01ZK01	8.18±0.57	7.92	-3.2	±7.0	合格
阴离子表面活性剂(mg/L)	220400-01ZK01	0.516±0.044	0.538	+4.3	±8.5	合格
硫化物(mg/L)	220400-01ZK01	2.02±0.14	2.01	-0.5	±6.9	合格

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

6.3.4 加标回收率

（1）加标回收率

选测项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。加标率：在一批试样中，随机抽取 10%～20%试样进行加标回收测定。样品数不足 10 个时，适当增加加标比率。每批同类型试样中，加标试样不应小于 1 个。

加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的 0.5~1.0

倍，含量低的加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于70%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加 10%～20%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于 70%以上。表 6-18 为土壤加标检测情况，表 6-19 为地下水加标回收检测情况。

表 6-18 土壤加标检测情况

样品编号	分析项目	加标样测定					
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果判定
T 220400-220516 17#-9JB	2-氯苯酚	0	6.27	6	104	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	2-氯苯酚	0	6.18	6	103	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	2-氯苯酚	0	6.24	6	104	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	2-氯苯酚	0	6.06	6	101	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	2-氯苯酚	0	6.00	6	100	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	苯胺	0	5.22	6	87	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	苯胺	0	5.26	6	88	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	苯胺	0	5.02	6	84	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	苯胺	0	5.21	6	87	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	苯胺	0	4.73	6	79	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	苯并(a)蒽	0	6.00	6	100	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	苯并(a)蒽	0	6.21	6	104	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	苯并(a)蒽	0	5.68	6	95	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	苯并(a)蒽	0	6.60	6	110	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	苯并(a)蒽	0	6.22	6	104	40-150	合格

样品编号	分析项目	加标样测定					
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果判定
T 220400-220516 17#-9JB	苯并(a)芘	0	5.69	6	95	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	苯并(a)芘	0	5.72	6	95	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	苯并(a)芘	0	5.43	6	90	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	苯并(a)芘	0	5.67	6	94	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	苯并(a)芘	0	5.66	6	94	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	苯并(b)荧蒽	0	6.26	6	104	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	苯并(b)荧蒽	0	6.20	6	103	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	苯并(b)荧蒽	0	6.18	6	103	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	苯并(b)荧蒽	0	6.65	6	111	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	苯并(b)荧蒽	0	6.50	6	108	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	苯并(k)荧蒽	0	6.83	6	114	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	苯并(k)荧蒽	0	6.57	6	110	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	苯并(k)荧蒽	0	6.02	6	100	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	苯并(k)荧蒽	0	6.28	6	105	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	苯并(k)荧蒽	0	5.92	6	99	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	二苯并(a,h)蒽	0	7.70	6	128	40-150	合格

样品编号	分析项目	加标样测定					
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果判定
T 220400-220516 9#-6JB	二苯并(a,h)蒽	0	7.17	6	120	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	二苯并(a,h)蒽	0	6.96	6	116	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	二苯并(a,h)蒽	0	7.42	6	124	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	二苯并(a,h)蒽	0	7.32	6	122	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0	8.98	10	90	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0	9.20	10	92	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0	8.58	10	86	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0	9.07	10	91	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0	8.74	10	87	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0	9.00	10	90	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0	9.71	10	97	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0	8.88	10	89	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0	10.0	10	100	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0	9.19	10	92	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	邻苯二甲酸二正辛酯	0	9.12	10	91	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	邻苯二甲酸二正辛酯	0	10.9	10	109	40-150	合格

样品编号	分析项目	加标样测定					
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果判定
T 220400-220516 12#-9JB	邻苯二甲酸二正辛酯	0	8.56	10	86	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	邻苯二甲酸二正辛酯	0	10.8	10	108	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	邻苯二甲酸二正辛酯	0	9.53	10	95	40-150	合格
T 220400-220516 11#-1JB	六价铬	0.00	51.3	50	103	70-130	合格
T 220400-220516 14#-1JB	六价铬	0.00	47.5	50	95	70-130	合格
T 220400-220516 4#-1JB	六价铬	0.00	34.0	35	97	70-130	合格
T 220400-220517 1#-1JB	六价铬	0.00	59.9	60	100	70-130	合格
T 220400-220517 7#-1JB	六价铬	0.00	46.7	50	93	70-130	合格
T 220400-220516 17#-9JB	萘	0	6.27	6	104	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	萘	0	5.98	6	100	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	萘	0	5.64	6	94	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	萘	0	6.13	6	102	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	萘	0	6.02	6	100	40-150	合格
T 220400-220517 10#-4JB	石油烃（C10-C40）	57.8	521	310	100	50-140	合格
T 220400-220517 10#-9JB	石油烃（C10-C40）	41.3	468	310	92	50-140	合格
T 220400-220517 10#-1JB	石油烃（C10-C40）	43.7	412	310	79	50-140	合格

样品编号	分析项目	加标样测定					
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果判定
T 220400-220517 10#-7JB	石油烃（C10-C40）	32.2	460	465	92	50-140	合格
T 220400-220516 17#-9JB	硝基苯	0	7.39	6	123	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	硝基苯	0	7.11	6	118	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	硝基苯	0	7.16	6	119	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	硝基苯	0	7.29	6	122	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	硝基苯	0	6.77	6	113	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	茚并(1,2,3-cd)芘	0	6.84	6	114	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	茚并(1,2,3-cd)芘	0	6.68	6	111	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	茚并(1,2,3-cd)芘	0	6.38	6	106	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	茚并(1,2,3-cd)芘	0	6.96	6	116	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	茚并(1,2,3-cd)芘	0	6.70	6	112	40-150	合格
T 220400-220516 17#-9JB	䓛	0	7.71	6	128	40-150	合格
T 220400-220516 9#-6JB	䓛	0	7.98	6	133	40-150	合格
T 220400-220516 12#-9JB	䓛	0	7.60	6	127	40-150	合格
T 220400-220517 1#-9JB	䓛	0	7.94	6	132	40-150	合格
T 220400-220517 8#-9JB	䓛	0	7.19	6	120	40-150	合格

表 6-19 地下水加标检测情况

样品编号	分析项目	加标样测定					
		原样品含量 (μg)	加标后的含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果判定
XS 220400-01-220519 2#-1JB	苯	0	0.082	0.1	82	60-130	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	苯并(a)蒽	0	0.242	0.3	81	60-120	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	苯并(a)芘	0	0.200	0.3	67	60-120	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	苯并(b)荧蒽	0	0.238	0.3	79	60-120	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	苯并(k)荧蒽	0	0.204	0.3	68	60-120	合格
XS 220400-01-220519 5#-1JB	碘化物	3.92	6.67	3	92	80-120	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	镉	0.01	5.80	5.5	105	80-120	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	铬	0.03	4.70	5	93	80-120	合格
XS 220400-01-220519 7#-1JB	汞	0.40	3.25	3	95	70-130	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	钴	0.02	4.88	5	97	80-120	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	挥发酚	0	0.907	1	91	85-115	合格
XS 220400-01-220519 2#-1JB	甲苯	0	0.073	0.1	73	60-130	合格
XS 220400-01-220519 2#-1JB	间,对-二甲苯	0	0.153	0.2	76	60-130	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	邻苯二甲酸丁苄酯	0	2.96	3	99	70-130	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0	3.82	4	96	70-130	合格

样品编号	分析项目	加标样测定					
		原样品含量(μg)	加标后的含量(μg)	加标量(μg)	回收率(%)	允许回收率(%)	结果判定
XS 220400-01-220519 8#-1JB	邻苯二甲酸二辛酯	0	0.649	0.7	93	60-120	合格
XS 220400-01-220519 2#-1JB	邻-二甲苯	0	0.074	0.1	74	60-130	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	硫化物	0	1.87	2	94	60-120	合格
XS 220400-01-220519 5#-1JB	硫酸盐	1.68×10^3	3.59×10^3	2000	96	90-110	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	六价铬	0.024	6.71	6	111	80-120	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	铝	0.00	7.50	7	107	80-120	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	镍	0.00	3.49	3.5	100	80-120	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	铅	0.02	4.97	5	99	80-120	合格
XS 220400-01-220519 8#-1JB	氰化物	<0.002mg/L	0.019mg/L	5	95	85-115	合格
XS 220400-01-220519 2#-1JB	三氯甲烷	0	0.090	0.1	90	60-130	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	砷	0.06	5.65	5.5	102	80-120	合格
XS 220400-01-220519 2#-1JB	四氯化碳	0	0.098	0.1	98	60-130	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	铁	0.36	6.95	6.5	101	80-120	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	铜	0.16	5.15	5	100	80-120	合格
XS 220400-01-220519 1#-1JB	锌	0.54	6.55	5.5	109	80-120	合格
XS 220400-01-220519 7#-1JB	阴离子表面活性剂	0	16.8	20	84	80-120	合格

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 6-20 质量保证和质量控制符合性评价表

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
样品采集、保存、流转	HJ 25.1、HJ 25.2、HJ/T 164、HJ/T 166	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ/T 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
实验室分析和样品保存时间		符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ/T 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
现场采样洗井记录	《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）	符合《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）要求	符合
土壤/地下水采集不少于 10%的平行样	满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》的精密度要求	土壤采集 8 个平行样，地下水采集 1 个平行样	符合
全程空白、运输空白、设备淋洗分析	空白样无污染	准备了 1 个全程空白样、运输空白样和设备淋洗空白样，挥发性有机物浓度均低于检出限	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	满足质控要求	符合
实验室平行样分析	相对百分偏差在实验室控制范围内	相对偏差满足质控要求	符合

6.4 结果分析和评价

6.4.1 土壤结果分析和评价

本次北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况调查共布设 18 个土壤点位，于 2022 年 5 月 16 日至 2022 年 5 月 17 日开展土壤采样，采集土壤样 170 个（含 8 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 80 个（含 8 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本项目和邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、pH、石油烃（C_{10}～C_{40}）、钴、锑、总铬，土壤 45 项基本指标包括 7 种重金属指标、27 种挥发性有机物指标和 11 种半挥发性有机物指标。

（1）重金属指标

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 76 个土壤样品分析检测了 7 种重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬），根据土壤检测结果显示，总铬指标检出值未超出《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值，其余指标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

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 76 个土壤样品分析了 VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-3 氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），检测结果均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

（3）半挥发性有机物

本次调查采集的地块内土壤样品中，共 76 个土壤样品分析了 SVOCs（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘），根据检测结果显示，检测结果均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值。

（4）特征污染物

本次地块内调查采集的土壤样品中，共 76 个土壤样品分析了总铬、锑、石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基已基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯和钴，根据检测结果显示总铬指标低于《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准。

6.4.2 地下水结果分析和评价

本次北沙路与塘宁路交汇西南处地块土壤污染状况调查共布设 9 个地下水

点位，采集地下水样品 10 个（含 1 个平行样），测试项目为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中**一般化学指标：**色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标：**亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子：**石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、钴、锑、二甲苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、总铬。将地下水检测结果与《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类质量标准进行比较分析，其中石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯参照《美国环保署区域环境质量筛选值》（RSLs）中的标准限值。

（1）一般化学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 8 个地下水样品分析了色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠，根据地下水检测结果显示，检测结果均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准。

（2）毒理学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 8 个地下水样品分析了亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯，检测结果均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准。

（3）特征污染物

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 8 个地下水样品分析了石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、钴、锑、二甲苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、总铬指标，结果显示石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯指标低于《美国环保署区域环境质

量筛选值（RSLs）》（2021 年）中的筛选值要求，其余指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类质量标准。

7 结论与建议

7.1 结论

7.1.1 第一阶段调查结论

根据第一阶段对该地块的现场勘查、人员访谈和资料收集情况得到以下结论：北沙路与塘宁路交汇西南处地块位于浙江省杭州市临平区东湖街道，东至塘宁路、南至振兴西路、西至禾丰港、北至北沙西路，该地块总占地面积 47333 平方米。2022 年 4 月 29 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，根据人员访谈和该地块历史卫星影像图，该地块历史用地 1997 年以前为农用地，1998 年至 2005 年为浙江海联热电股份有限公司用地、杭州余杭海联塑料制品有限公司用地和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2006 年至 2018 年为浙江海联热电股份有限公司和杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2019 年至 2020 年为杭州余杭东大资产管理有限公司用地，2021 年至今为杭州余杭东大资产管理有限公司、停车场和建筑工棚用地。现场勘查期间，地块内为空地，原建筑已全部拆除，西北角有池塘，无刺激性气味，无外来土壤和固废堆积。根据附件 3 地块规划技术指标图，拟变更该地块规划用途为住宅用地（R21），属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地。

根据以上调查结果，地块历史用地及现状存在工业生产企业，且周边存在工业生产企业历史，工业企业生产期间可能存在废气沉降、固废渗漏、废水滴漏等原因污染地块内土壤及地下水，因此为排除可能的污染影响，需开展第二阶段的土壤和地下水采样调查工作。

7.1.2 第二阶段调查结论

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

次调查得出如下结论：

（1）土壤调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中采样点位，结合专家咨询意见，共设置了 18 个土壤监测点位，根据实际采样情况，土壤点位采样深度按 0～0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际送实验室分析样品的取样间隔不超过 2.0m），结合土层结构和快筛结果显示的污染程度 4 个土壤样品送至实验室分析检测，现场快速筛查按照 0-3m 每间隔 0.5m 一个土壤样进行，3-6m 每间隔 1m 一个土壤样进行，共采集土壤样品 170 个（含 8 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 80 个（含 8 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本指标、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、pH、石油烃（C_{10}～C_{40}）、钴、锑、总铬。根据检测结果分析，本次调查送检的所有土壤样品的检测结果中总铬指标低于《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中的住宅及公共用地筛选值，其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地质量标准，无需进一步开展土壤详查工作，可作为第一类用地开发利用。

（2）地下水调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中地下水采样点位，结合专家咨询意见，共设置了 9 个地下水监测点位，取 1 个地下水平行样，共采集地下水样品 10 个，检测项目为**一般化学指标**：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；**毒理学指标**：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、钴、锑、二甲苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、总铬。**结果显示**石油烃（C_{10}～C_{40}）、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值，邻苯二甲酸丁基苄酯指标低于《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2021 年）中的筛选值要求，其余指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类质量标准，无需进一步开展

详查工作。

7.2 建议

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

2、严禁外来污染土壤进入该地块内。

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

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

7.3 不确定性说明

本报告结果是基于2022年5月16日现场采样点位的调查和检测的结果，报告结论是基于有限的资料、数据、工作范围以及目前可获得的调查事实而作出的专业判断。

本次土壤污染状况初步调查仅供北沙路与塘宁路交汇西南处地块开发之前对环境进行摸底调查与初步了解。本次第一阶段调查过程主要通过现场勘察、人员访谈和地块相关资料收集等方式进行潜在污染识别，导致对地块的了解具有一定的局限性。

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

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

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

附件