



绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)
土壤污染状况初步调查报告
(备案稿)

业主单位: 绍兴综合保税区建设发展有限公司
调查单位: 杭州一达环保技术咨询有限公司
二〇二一年九月

附件 2

申请人承诺书

本单位（或者个人）郑重承诺：

我单位（或者本人）对申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）



法定代表人（或者申请个人）：



2024 年 8 月 17 日

附件3

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：王军辉 身份证号：331081198106094917 负责篇章：1~7 章

签名：王军辉

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：张世杰 身份证号：330682199308133016 负责篇章：1~7 章

签名：张世杰

姓名：王巧铃 身份证号：330683199411215622 负责篇章：1~7 章

签名：王巧铃

如出具虚假报告，愿承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）



法定代表人：（签名或盖章）

2021年8月17日



检测单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告检测报告的真实性、准确性、完整性负责。

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：绍兴市综合行政执法大队（公章）



法定代表人：（签章）



2021 年 8 月 17 日

责 任 表

项目名称：绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

委托单位：绍兴综合保税区建设发展有限公司（盖章）

编制单位：杭州一达环保技术咨询有限公司（盖章）

检测单位：浙江省第十一地质大队

钻探单位：杭州市聚朋劳务服务有限公司

总工程师：王军辉

项目负责人：张世杰

参加人员：

姓 名	单位名称	职责分工	职称	签 名
张世杰	杭州一达环保技术咨询有限公司	项目负责人	工程师	张世杰
王巧铃		项目参与	工程师	王巧铃
赵彬	浙江省第十一地质大队	现场采样	助理工程师	
池伟星		实验室分析检测	高级工程师	
王军辉	杭州一达环保技术咨询有限公司	报告审核	高级工程师	王军辉

审 核：王军辉

编 制 日 期：2021 年 9 月

专家评审意见及签到表

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08） 土壤污染状况初步调查报告专家评审意见

2021年9月18日，绍兴市生态环境局越城分局会同绍兴市自然资源和规划局越城分局在越城区组织召开《绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告》（以下简称《报告》）专家评审会。参加会议的有绍兴市环保科技服务中心、岳山街道、绍兴综合保税区建设发展有限公司（业主单位）、杭州一达环保科技有限公司（调查单位）、浙江省第十一地质大队（检测单位）等单位代表，会议邀请了3名专家（名单附后）组成专家组。参会人员听取了调查单位的汇报，经过质询和认真讨论，形成评审意见。

一、总体意见

调查单位根据国家和地方相关技术规范和要求，开展并完成绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查采样方案编制、初步调查评估工作。根据《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估技术导则（试行）》等文件要求，与会专家认为，《报告》通过评审，可作为下一阶段场地环境管理的工作依据。

二、要求与建议

1. 补充主管部门人员访谈：完善地块内构筑物分布特征；
2. 结合地下水埋深，说明土壤样品采样理由；
3. 完善地下水检测结果分析：完善不确定性分析。

专家组：

张锦华

张邦灵

孙芳

2021年9月18日

专家审查意见表

报告名称	绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)		
报告类型	☒ 初步调查 ☐ 详细调查		
专家姓名	张川东	职称	高工
工作单位	绍兴市环境科学学会	联系电话	158880138

书面审查意见:

1. 补充完善部门人员咨询
2. 完善地质资料说明其可行性
3. 补充地下水污染分布, 明确土壤污染检测理由, 明确送样数量(至少3个)
4. 完善地下水检测项目分析

专家签名: 张川东
2021年9月18日

专家审查意见表

报告名称	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）		
报告类型	☒ 初步调查 ☐ 详细调查		
专家姓名	李旭其	职称	高工
工作单位	宁波市环境院	联系电话	1306588750
书面审查意见： 1、该地块内无工业堆场。 2、完善土壤分析。 3、完善地下水污染调查。 专家签名：李旭其 2021年9月18日			

绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08) 土壤污染状况初步调查报告评审会签到单

2021 年 8 月 18 日

姓名	单位	职务/职称	手机号码
张恒峰	绍兴市环保协会	高工	1588101105
张书录	绍兴市环境检测中心	正高	13857170059
宋修海	宁波市环境检测中心	高工	13065808750
曹丹	区环境监测站		13585172971
沈科峰	区生态环境站		13111831015
张江	区生态环境站		1570020915
张世杰	绍兴市环境检测中心		1595209206
王华	绍兴综合保税区建设有限公司		13585577953
张敏	浙江浙大一院		15757174549
王玲	杭州一达环保		17816616082
袁彦	市环保科技服务中心	高工	13515858950

报告修改索引

序号	专家意见	修改说明
1	补充主管部门人员访谈；完善地块内构筑物分布特征	已补充主管部门人员访谈，详见附件 1 和 3.2.2；已完善地块内构筑物分布特征，详见 3.2.3
2	结合地下水埋深，说明土壤样品送样理由	已结合地下水埋深，说明土壤样品送样理由，详见 5.2.2 和 5.2.4 小节
3	完善地下水检测结果分析	已完善地下水检测结果分析，详见 6.1.2、6.2.3、6.2.4 及 6.4.2 小节
4	完善不确定性分析	已完善不确定性分析，详见 6.5 章节
5	完善地勘资料说明其可行性	已完善地勘资料说明其可行性，详见 3.2.4 小节
6	明确送样数量区分平行样	已明确送样数量区分平行样，详见表 5-3
7	明确地块内有无外来土壤堆放	已明确地块内无外来土壤堆放，详见附件 1 和 3.2.2 小节
8	完善地块信息及周围情况	已完善地块信息及周围情况，详见 3.3.2 和 3.2.3 小节
9	完善访谈内容，补充政府部门和环保人员	已完善访谈内容，补充政府部门和环保人员，详见附件 1 和 3.2.2
10	补充第三方检测单位相关资质等内容	已补充第三方检测单位相关资质等内容，详见附件 6
11	完善责任表	已完善责任表，详见报告责任表

摘要

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）位于浙江省绍兴市越城区马山街道，东至经一路，南至纬一路，西至长水江，北至规划河道，该地块占地面积 58773 平方米。2021 年 6 月 28 日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集，该地块内无工业生产历史，地块 60 年代至今主要为农用地，现状为农用地。根据规划资料，拟变更地块规划用途为教育科研兼容二类工业用地（A3/M2），用于建设研发设计与文化艺术中心，属于教育科研用地中的科研用地（A35）。

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

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，结合以系统布点法为主，专业判断法为辅的采样布点方法进行布点。本次绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况调查共布设 9 个土壤点位（含 1 个对照点），于 2021 年 7 月 13 日开展土壤采样，采集土壤样品 85 个（含 4 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 40 个（含 4 个平行样），分析测试项目为土壤 45 项基本指标、pH，另外对每个土壤点位的表层样分析检测 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六和滴滴涕；共布设 5 个地下水点位（含 1 个对照点），采集地下水样品 6 个（含 1 个平行样），地下水采样深度为地下水水位线以下 0.5m，测试项目为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的一般化学指标和毒理学指标，特征污染因子滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）。结果显示，土壤样品检测项目指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值；地下水样品的检测结果均满足《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	2
2.1	调查目的和原则	2
2.1.1	调查目的	2
2.1.2	调查原则	2
2.2	调查依据	3
2.2.1	法律、法规及政策	3
2.2.2	技术导则和标准规范	4
2.2.3	其它资料	5
2.3	调查方法	5
2.3.1	调查执行说明	5
2.3.2	调查技术路线	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	15
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	16
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	19
3.2.3	地块的使用现状和历史	21
3.2.4	调查地块地质和水文地质条件	26

3.3	地块周边环境状况	33
3.3.1	敏感目标	33
3.3.2	相邻地块使用情况	34
3.4	周边污染物情况	35
3.5	地块污染识别	36
3.5.1	污染区域识别	36
3.5.2	污染因子识别	36
3.6	地块用地规划	37
4	第二阶段工作计划	39
4.1	采样布点原则	39
4.2	采样深度	40
4.3	采样布点方案	41
4.4	分析监测方案	44
4.5	监测方案汇总	45
4.6	分析检测方法	48
4.7	入场采样调查技术路线	48
5	现场采样和实验室分析	49
5.1	现场采样方法	49
5.1.1	土孔钻探	49
5.1.2	地下水监测井安装	49
5.1.3	监测井清洗	50
5.1.4	土壤采样	51
5.1.5	地下水洗井和采样	53
5.2	现场实际采样过程	56
5.2.1	现场采样调整情况	56
5.2.2	现场快速检测记录	58
5.2.3	现场实际取样情况	67
5.2.4	水文地质条件	68
5.2.5	样品保存与流转	68

5.3 实验室分析	69
5.3.1 土壤地下水分析测试方法	69
5.3.2 样品预处理	76
5.4 质量保证和质量控制	79
5.4.1 质量保证	79
5.4.2 质量控制	83
6 结果和评价	85
6.1 分析评价标准	85
6.1.1 土壤/底泥评价标准	85
6.1.2 地下水评价标准	87
6.1.3 地表水评价标准	90
6.2 检测结果分析	91
6.2.1 土壤检测结果	91
6.2.2 土壤检测结果分析	107
6.2.3 地下水检测结果	112
6.2.4 地下水检测结果分析	114
6.2.5 地表水检测结果分析	117
6.2.6 底泥检测结果分析	118
6.2.7 对照点对比分析	120
6.3 检测结果质控分析	121
6.3.1 土壤和沉积物质控	121
6.3.2 地下水质控	150
6.3.3 地表水质控	167
6.3.4 质控小结	170
6.4 结果分析和评价	171
6.4.1 土壤结果分析和评价	171
6.4.2 地下水结果分析和评价	172
6.4.3 地表水结果分析和评价	173
6.4.4 底泥结果分析和评价	173

6.5 不确定性说明	174
7 结论与建议	175
7.1 结论	175
7.1.1 第一阶段调查结论	175
7.1.2 第二阶段调查结论	175
7.2 建议	176
8 附件	177
附件 1 人员访谈记录及现场照片	177
附件 2 地块红线图	188
附件 3 绍兴综合保税区控制性详细规划	189
附件 4 初调方案专家意见	190
附件 5 地块土壤污染状况初步调查方案修改索引	191
附件 6 检测单位资质证书及检测项目资质	192
附件 7 钻孔柱状图	236
附件 8 现场照片	245
附件 9 仪器校准记录、现场 pH 检测原始记录单	255
附件 10 现场快筛及土壤样品采样记录	257
附件 11 地下水建井、洗井记录单及采样记录单	275
附件 12 地表水采样和交接记录单	298
附件 13 底泥采样记录单	300
附件 14 样品交接、流转记录	302
附件 15 土壤、地下水和地表水检测报告	316
附件 16 土壤、地下水和地表水质控报告	353
附件 17 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审表	413

1 前言

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）位于浙江省绍兴市越城区马山街道，东至经一路，南至纬一路，西至长水江，北至规划河道，该地块占地面积 58773 平方米，地块 60 年代至今主要为农用地，现状为农用地，地块周围道路在施工建设。根据规划资料，拟变更地块规划用途为教育科研兼容二类工业用地（A3/M2），用于建设研发设计与文化艺术中心。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）、《关于进一步规范绍兴市土壤污染状况调查工作的通知》（绍市环函[2020]193 号）等文件要求：用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。因此，为保障用地安全及地块内人群身体健康，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求进行第二阶段建设用地土壤污染状况调查，进一步核实地块是否受到污染。

第一阶段调查主要通过资料收集、现场踏勘和人员访谈进行分析，通过地块历史使用情况、周边敏感目标等资料进行污染识别。地块历史用地主要为农用地，地块内可能污染主要为农作物种植期间使用六六六、滴滴涕等难降解性农药产污，历史上地块外南侧农居房可能存在生活垃圾堆放，为排除这些因素对土壤和地下水的影响，因此需进行第二阶段采样调查。环境调查报告严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等中的要求施行。

杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司受绍兴综合保税区建设发展有限公司委托对该地块进行土壤污染状况初步调查。我司于 2021 年 6 月 28 日进行人员访谈、资料收集及现场踏勘，在此前提下编制《绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查方案》，以下简称《方案》，并于 2021 年 7 月 6 日通过专家函审。根据专家意见修改完善《方案》后，浙江省第十一地质大队根据我司提供的修改完善后的《方案》，严格按照方案内容于 2021 年 7 月 13 日进场采样并进行样品检测分析，我公司于 2021 年 8 月 13 日进行土壤污染状况初步调查报告编制工作。报告于 2021 年 9 月 18 日通过专家评审，并根据意见修正完善，可作为地块下一步开发利用的依据。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

本次对绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）进行土壤污染状况初步调查的工作目的包括以下几个方面：

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

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

2.1.2 调查原则

（1）针对性原则

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

（2）规范性原则

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

（3）可操作性原则

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

（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法规政策的要求，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》(2018.08)；
- [2] 《中华人民共和国土地管理法》(2019.08 修正)；
- [3] 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)；
- [4] 《关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发[2008]48 号)；
- [5] 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25 号)；
- [6] 关于印发《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》的通知（环办土壤[2019]63 号)；
- [7] 关于印发《地下水环境状况调查评价工作指南》等 4 项技术文件的通知（环办土壤函[2019]770 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] 《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》(浙政发〔2016〕47 号)；
- [10] 《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)；
- [11] 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕250 号)；
- [12] 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治 2021 年工作计划》(浙土壤办[2021]2 号)；
- [13] 《关于印发上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）的通知》(沪环土[2020]62 号)；
- [14] 《绍兴市人民政府关于印发绍兴市土壤污染防治工作实施方案的通知》(绍政发[2017]15 号)；

[15] 《绍兴市国土资源局关于进一步明确被污染场地利用管理工作的通知》(绍市土资发[2017]46号);

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

[17] 《关于进一步规范绍兴市土壤污染状况调查工作的通知》(绍市环函〔2020〕193号);

[18] 《绍兴市土壤、地下水和农业农村污染防治2021年工作计划》(绍土壤办〔2021〕1号)。

2.2.2 技术导则和标准规范

[1] 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2009);

[2] 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);

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

[4] 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);

[5] 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);

[6] 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);

[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] 《场地环境评价导则》(DB11/T 656-2009);

[9] 《浙江省土壤污染状况详查实施方案》(2017.04);

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

[11] 《地下水环境状况调查评价工作指南》(2019.9);

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

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

[14] 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

[15] 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

[16] 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2016 版)。

2.2.3 其它资料

[1] 《绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）红线图》；

[2] 《绍兴综合保税区控制性详细规划》；

[3] 《绍兴综合保税区一期启动项目（园区道路、桥梁工程）岩土工程勘察报告（详勘）》(浙江有色勘测规划设计有限公司，2020.11)。

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）》，绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查工作主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、污染源识别和污染分析、编制初步采样布点方案、现场调查采样、样品检测结果数据分析、调查评估报告编制的方法流程进行。

本项目土壤污染状况初步调查工作流程如下：

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

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

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

谈，如邻近地块的工作人员、过去的雇员和附近的居民。

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

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

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

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

表 2-1 建设用地土壤污染状况初步调查执行情况表

项目名称	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查		
委托单位	绍兴综合保税区建设发展有限公司		
委托方联系人及联系方式	王飞华 13585577953		
项目组成员及其分工	姓名	专业	分工
	张世杰	环境工程	项目负责人
	王巧铃	环境工程	报告撰写
	王军辉	环境工程	报告审核
外协单位	检测单位	浙江省第十一地质大队	
	采样单位	杭州市聚朋劳务服务有限公司	
项目进度	时间	完成阶段	
	2021.6.28	人员访谈、资料收集及现场踏勘	
	2021.6.28~2021.7.5	土壤污染状况初步调查方案编制	
	2021.7.6	调查方案通过专家函审	
	2021.7.13~2021.7.20	现场采样	
	2021.7.13~2021.8.12	样品检测分析	

	2021.8.13~2021.8.25	报告编制
--	---------------------	------

2.3.2 调查技术路线

（1）第一阶段调查——污染识别

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

（2）第二阶段调查——现场环境调查

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

本次土壤污染状况初步调查工作技术路线图见图 2-1。

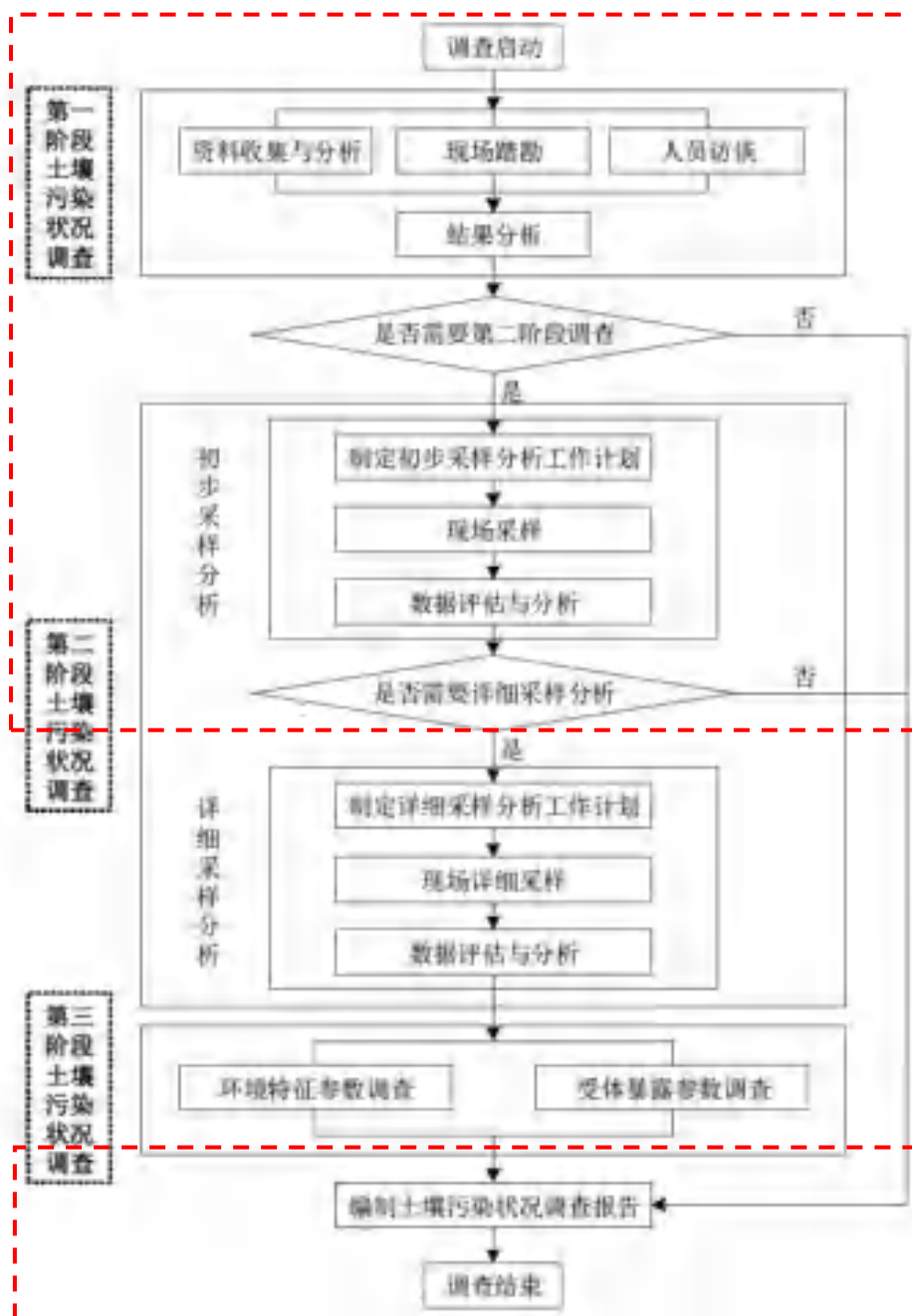


图 2-1 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况调查流程图

(红框内为本次调查流程)

2.4 调查结果简述

根据浙江省第十一地质大队提供的土壤、地下水检测报告及质控报告，共采集土壤样品 85 个（含 4 个平行样），其中送实验室分析检测土壤样品共 40 个（含 4 个平行样），6 个地下水样品（含 1 个平行样）。

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

六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样）。结果显示，土壤检测项目指标低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，无需进一步开展土壤污染状况详查工作。

（2）地下水：地下水监测因子包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；特征污染因子：滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）。地下水样品的检测结果均满足《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，绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）不属于污染地块，符合规划用地土壤质量要求，可作为第二类用地开发利用。

2.5 报告撰写提纲

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

表 2-2 报告提纲

主要项目	主要内容	备注
前言	项目来源、调查背景	地块调查背景及项目来源
概述	调查目的和原则	报告编制目的、报告编制原则
	调查依据	法律、法规及政策；技术导则和标准规范；技术资料等
	调查方法	调查工作路线、方法
	调查结果简述	/
地块概况	区域环境状况	地块地理位置、区域地形地质地貌调整、气候环境概况、区域水文特征、区域社会环境概况
	调查地块基本信息	地块边界及拐点坐标、人员访谈、地块使用现状及历史情况、调查地块地质和水文地址条件
	地块周边环境状况	周边 1km 敏感目标情况、相邻地块使用现状及历史

主要项目	主要内容	备注
	周边污染物情况	地块周边的污染物情况分析
	地块污染识别	地块内及周边地块的特征污染物及重点污染区域分析
	地块用地规划	地块用地规划文件等
工作计划	采样布点原则	土壤、地下水 and 对照点采样布点原则
	采样深度	根据地质条件确定土壤和地下水的采样深度
	采样布点方案	土壤、地下水、地表水采样布点图及布点说明
	分析监测方案	根据地块特征确定土壤、地下水和地表水检测指标
	分析检测方法	根据检测指标确定有效的分析检测方法
现场采样和实验室分析	现场采样过程	土孔钻探、地下水监测井安装、洗井、土壤采样、地下水采样
	现场实际采样过程	现场采样调查情况、土壤/地下水现场快速检测、水文地质条件、样品保存和转移等
	实验室分析	土壤/地下水/地表水分析检测方法合理性分析
	样品预处理	样品预处理过程及记录
	质量控制和质量保证	样品保存方法、样品流转质量保证、现场质量控制和实验室质量控制
	检测结果质控分析	空白试验、标准样品分析、平行样质控、加标回收率合格性分析等
结果和评价	分析评价标准	确定地块土壤/地下水/地表水评价标准
	检测结果分析	土壤/地下水/地表水监测结果综述
	结果分析和评价	土壤/地下水/地表水检测结果评价
	不确定性说明	不确定性分析
结论与建议	结论	地块基本信息、使用现状及历史、采样情况、调查结果
	建议	地块后续开发利用建议
附图附件	附图附件	人员访谈记录，地块规划证明，红线图，初调方案专家意见，检测单位资质证书及检测项目资质，钻孔柱状图，现场快筛记录及土壤样品采样记录，地下水建井洗井记录单及采样单，土壤地下水检测报告，检测单位质控报告

A.2 土壤污染状况调查第二阶段报告编制大纲	
1 前言	
2 概述	
2.1 调查的目的和原则	
2.2 调查范围	
2.3 调查依据	
2.4 调查方法	
3 地块概况	
3.1 区域环境状况	
3.2 敏感目标	
3.3 地块的使用现状和历史	
3.4 相邻地块的使用现状和历史	
3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结	
4 工作计划	
4.1 补充资料的分析	
4.2 采样方案	
4.3 分析检测方案	
5 现场采样和实验室分析	
5.1 现场探测方法和程序	
5.2 采样方法和程序	
5.3 实验室分析	
5.4 质量保证和质量控制	
6 结果和评价	
6.1 地块的地质和水文地质条件	
6.2 分析检测结果	
6.3 结果分析和评价	
7 结论和建议	
8 附件（现场记录照片、现场探测的记录、监测井建设记录、实验室报告、质量控制结果和样品追踪监管记录表等）	

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

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地块位置

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）位于浙江省绍兴市越城区马山街道，东至经一路，南至纬一路，西至长水江，北至规划河道，中心地理坐标为北纬 30° 03'36.08"，东经 120°39'35.50"，总占地面积 58773 平方米，该地块具体地理位置见图 3-1。

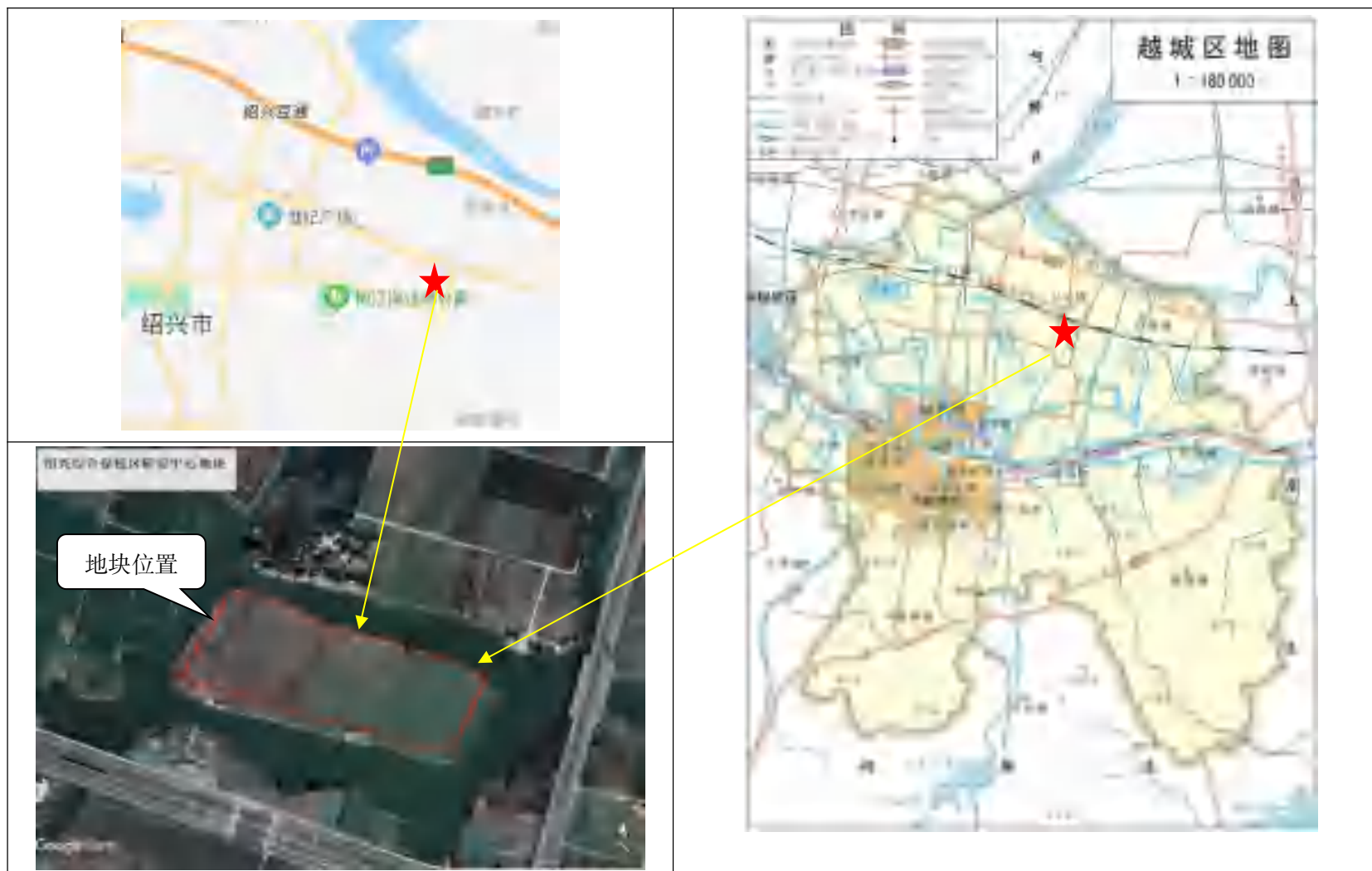


图 3-1 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）地理位置图

3.1.2 地形、地质、地貌

绍兴市境内地形特点为南高北低，由西南向东北倾斜，境内自南而北呈现低山丘陵—平原—海岸梯阶式地貌。绍兴市、县境西南部为低山丘陵河谷区，有崎岖低山、丘陵、河谷地构成，面积 757.70km²，区内群山连绵，山势险要，山体抬升强烈，地形深切、破碎，水系源短流急。一般海拔在 300~400m 之间。东北部为滨海平原区，属于淤涨型 滩涂，地势平坦，人工水系纵横交错，海拔 5m 左右，区域总面 162.65km²。项目所在地地形以平原水网为主，地势低平，平均黄海高程 4.7~4.8 米，是滨海河湖综合作用而 成的冲积平原，它既有一般冲积平原平坦而低缓的特征，又有人为长期围垦改造的痕迹，河网分布较杂乱，宽处成湖，窄处成河。

区内出露基岩主要为中-下元古界陈蔡群变质岩系、中生界三叠系上统沉积岩、中生界侏罗系上统磨石山群酸性火山碎屑岩夹沉积岩、中生界白垩系下统杂色陆相沉积 岩和酸性、中酸性火山碎屑岩及新生界第三系上新统玄武岩等，此外还有小块燕山早期、晚期潜火山岩体和侵入岩体分布。覆盖层主要为第四系冲积、冲-海积和海积土层，土质以粉土、砂土、淤泥质土、粘性土等为主。

按浙江省构造分区图，测区位于扬子准地台（Ⅰ1）钱塘江台褶带（Ⅱ2）中常山-诸暨拱褶带（Ⅲ5）的衢州-浦江拗褶断束（Ⅳ8）东北部，区内构造以断裂为主，褶皱不发育。

3.1.3 气候环境概况

项目所在区域属于北半球中纬度亚热带北缘，是东亚季风盛行的地区，气候温和湿润，四季分明，冬夏长，春秋短，春季温凉多雨，夏季炎热湿润，秋季先温后干，冬季寒冷干燥。根据绍兴市气象局专业气象台近几年统计的资料，绍兴市的主要气象参数如下。

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	16.5℃
历年极端最高气温	38.6℃
历年极端最低气温	-10.2℃

平均最热月(7 月)气温	28.8℃
平均最冷月(1 月)气温	4.2℃
年平均降水量	1475.7 mm
年最大降水量	1601.3 mm
年最小降雨量	1269.3mm
区域内全年主、次导风向	NNW/ENE
年平均风速	1.8m/s
年最大风速	18m/s

3.1.4 水文特征

绍兴市主要河流有曹娥江和浦阳江。浙东运河东西横贯北部绍兴平原，与南北向河流沟通，交织成北部平原区河网水系。平原河网河道密布，湖泊众多，以“水乡泽国”享誉海内外。绍兴平原地势南高北低，南部为山丘区，面积约 563km²，北部为平原，面积约 776km²，高程 4.0m ~ 5.5m 之间)。南部山区河流主要有石泄江、富盛江、攒宫江（上蒋江、东湖江）、平水江、南池江、坡塘江、兰亭江、漓渚江、型塘江、项里江、夏履江等。北部平原河网密布，河流纵横，湖泊众多。主要河流有马山闸西闸江、新三江闸西干河、红旗闸江、东闸江、马山大河、后官塘、长水江、菖蒲渚直江、外官塘、大树江、狭獾茶湖直江、下方桥直江、红旗闸支江、大横江等。

本地块周边主要为曹娥江，曹娥江是浙江省八大水系之一，发源于天台山脉，流经新昌、嵊州、上虞，至柯桥区新三江闸后，汇入钱塘江，全长 193km，其中流经绍兴境内的河段长度为 30km。

3.1.5 社会环境概况

越城区地处杭州湾南岸，是绍兴市政治、文化中心，市委市政府所在地，现辖 1 镇 16 街道，面积 538.6 平方公里，常住人口 120 万，与浙江省首批“四大新区”之一绍兴滨海新区双向赋能、协同发展。

2020 年，全区实现地区生产总值 1008.52 亿元，总量首次突破千亿，按可比价计算，同比增长 4.2%，增速在全市排第 2 位。分产业看，第一产业增加值 13.09 亿元，同比增长 2.0%；第二产业增加值 360.91 亿元，同比增长 2.9%；第三产业增加值 634.53 亿元，同比增长 5.1%。

3.2 调查地块基本信息

3.2.1 地块边界及拐点坐标

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）位于浙江省绍兴市越城区马山街道，东至经一路，南至纬一路，西至长水江，北至规划河道，总占地面积 58773 平方米。调查范围及拐点坐标根据第一阶段收集到的地块红线图确定（附件 2）。



图 3-2 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）调查范围及拐点

表 3-1 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）拐点坐标汇总表

(CGCS2000 国家大地坐标系)

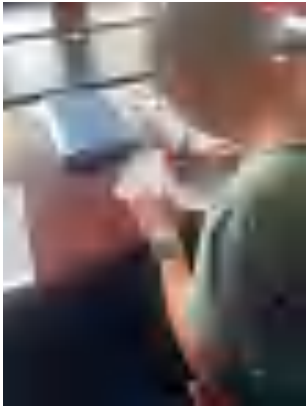
拐点	拐点坐标		拐点	拐点坐标	
	北纬 (N)	东经 (E)		北纬 (N)	东经 (E)
J1	30.059977°	120.662118°	J27	30.061154°	120.658142°
J2	30.060052°	120.662059°	J28	30.061131°	120.658121°
J3	30.060134°	120.661943°	J29	30.061119°	120.658092°
J4	30.060177°	120.661859°	J30	30.061091°	120.658071°
J5	30.060196°	120.661804°	J31	30.061069°	120.658054°
J6	30.060246°	120.661617°	J32	30.061042°	120.658038°
J7	30.060291°	120.661461°	J33	30.060004°	120.657346°
J8	30.060335°	120.661316°	J34	30.059047°	120.661340°
J9	30.060378°	120.661193°	J35	30.059034°	120.661386°
J10	30.060431°	120.661030°	J36	30.059043°	120.661428°
J11	30.060461°	120.660885°	J37	30.059048°	120.661474°
J12	30.060568°	120.660417°	J38	30.059057°	120.661505°
J13	30.060626°	120.660165°	J39	30.059062°	120.661540°
J14	30.060670°	120.659946°	J40	30.059080°	120.661566°
J15	30.060744°	120.659626°	J41	30.059086°	120.661590°
J16	30.060784°	120.659513°	J42	30.059118°	120.661612°
J17	30.060863°	120.659400°	J43	30.059147°	120.661641°
J18	30.060932°	120.659282°	J44	30.059170°	120.661662°
J19	30.060972°	120.659140°	J45	30.059716°	120.661990°
J20	30.061085°	120.658823°	J46	30.059738°	120.662009°
J21	30.061120°	120.658676°	J47	30.059769°	120.662036°
J22	30.061155°	120.658528°	J48	30.059800°	120.662050°
J23	30.061195°	120.658358°	J49	30.059821°	120.662065°
J24	30.061191°	120.658278°	J50	30.059853°	120.662073°
J25	30.061178°	120.658238°	J51	30.059869°	120.662077°
J26	30.061161°	120.658199°			

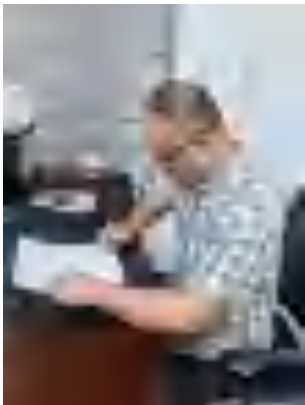
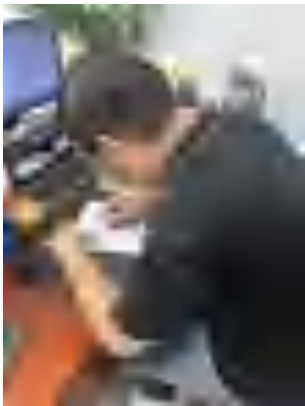
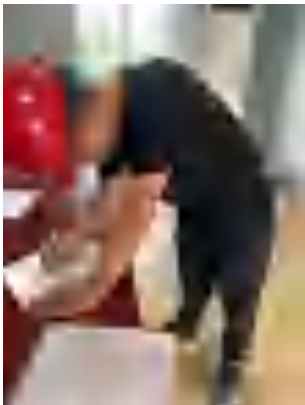
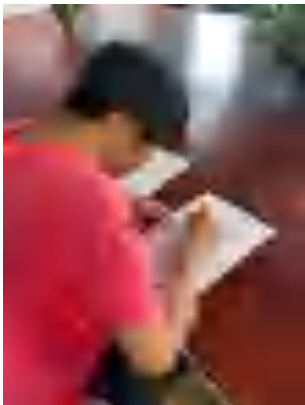
3.2.2 人员访谈

2021年6月28日由我公司工作人员进行人员访谈，由人员访谈可知，地块历史用地主要为农用地，地块内没有工业用地历史，没有涉及工业用地相关的地下管道、固废堆放区。人员访谈包括土地使用者、越城区马山街道办事处（政府管理人员）、马山街道办事处经发办（环保部门管理人员）和地块周边居民。根据人员访谈结果可得到以下信息：

- (1) 该地块内无工业用地历史；
- (2) 地块内无工业固体废物堆放场；
- (3) 地块内不涉及工业用地情况下产品、原辅料的地下储罐或地下输送管道、以及废水废气排放；
- (4) 地块历史用地主要为农用地，无外来土壤进入，现场无明显污染痕迹。
- (5) 地块内未发生过化学品泄漏事故；
- (6) 地块内未闻到土壤散发的异常气味。

表 3-2 人员访谈信息记录表

序号	受访人员姓名	电话	访谈方式	访谈对象类型	访谈照片
1	王飞华	13585577953	现场访谈	土地使用者：绍兴综合保税区建设发展有限公司	

序号	受访人员姓名	电话	访谈方式	访谈对象类型	访谈照片
2	陈志明	13857586886	现场访谈	政府管理人员: 马山街道办事处	
3	王浩	13095667166	现场访谈	环保部门管理人员: 马山街道办事处经发办	
3	汪德荣	13757518956	现场访谈	建设单位: 浙江宝厦建设有限公司	
4	卢春红	15278076956	现场访谈	地块周边居民	

3.2.3 地块的使用现状和历史

3.2.3.1 地块现状

2021年6月28日由我公司工作人员进行现场勘查、人员访谈及资料收集。根据人员访谈和现场勘查，地块现状主要为农用地，地块外东侧和南侧道路在开工建设（图3-3为2020年2月的影像图，显示地块南侧存在农居房，现状是农居房已拆除，已建设为道路）；现场勘察期间，无明显异味，无外来土壤和固废堆积，现状图中南侧有少量淤泥质土壤是由于南侧道路施工少量土壤沾染到地块中。地块现状见图3-3和表3-3。



图 3-3 地块内现状分布图

表 3-3 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）现场勘查现状

	
东侧	南侧
	
西侧	北侧
	
西南侧	东北侧

3.2.3.2 地块历史

该地块历史影像图最早可追溯到 60 年代，地块历史上无工业生产经营，地块 60 年代至今一直为农用地。地块历史用地情况见表 3-4，历史影像图见表 3-5。

表 3-4 地块内各个时期用地情况

范围	时间	用地方式
地块内	60 年代~2021 年	农用地

地块历史影像图见表 3-5。

表 3-5 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）历史影像图

时间	历史影像图	备注
60 年代		农用地，四周为地表水和农用地
70 年代		农用地，四周为地表水和农用地
2002 年		农用地，四周为地表水和农用地

2003 年 2 月		农用地，四周为地表水和农用地
2010 年 4 月		农用地；四周为地表水和农用地，南侧有农居房
2013 年 7 月		农用地；四周为地表水和农用地，南侧有农居房

2015 年 2 月		农用地；四周为地表水和农用地，南侧有农居房
2018 年 2 月		农用地；四周为地表水和农用地，南侧有农居房
2020 年 2 月		农用地；四周为地表水和农用地，南侧有农居房

3.2.4 调查地块地质和水文地质条件

通过第一阶段资料收集，该地块地质和水文地质条件地勘资料引用《绍兴综合保税区一期启动项目（园区道路、桥梁工程）岩土工程详细勘察报告》（浙江

有色勘测规划设计有限公司, 2020.11), 引用地勘地块包含调查地块, 地勘中钻探点位与调查地块距离较近, 因此调查地块岩土层分布和地下水条件与该场地类似, 可作为本地块地勘资料。



图 3-4 引用地勘位置

(1) 场地地质条件

场地岩土层分布如下:

①₁ 杂填土 (mlQ_4)

杂色, 松散状, 由黏性土、混凝土混碎石及建筑垃圾组成, 压缩性不均, 欠固结, 双桥静力触探锥尖阻力 q_c 为 0.22 ~ 1.27MPa、平均值为 0.66MPa, 侧壁阻力 f_s 为 1.54 ~ 34.42kPa、平均值 19.43kPa。厚度在 0.60 ~ 2.70m; 层面高程 4.45 ~ 5.73m。

①₂ 粉质黏土 ($h-lQ_4^3$)

黄灰 ~ 灰棕色, 软可塑, 局部硬可 ~ 软塑状, 中压缩性, 成分由粉、黏粒组成, 具铁锰质渲染, 局部为黏土。土层均匀性一般。双桥静力触探锥尖阻力 q_c 为 0.35 ~ 1.15MPa、平均值为 0.80MPa, 侧壁阻力 f_s 为 22.44 ~ 46.09kPa、平均值 32.50kPa。厚度 0.70 ~ 4.40m; 层面高程 2.88 ~ 4.96m。

②₁ 淤泥质粉质黏土 ($h-lQ_4^3$)

灰色，流塑状，局部软可塑，高压缩性，成分主要由粉、黏粒组成，含少量有机质，夹少量泥炭质土，微层理发育，局部夹薄层粉土。无摇振反应，切面稍有光滑，干强度、韧性中等，局部为淤泥、粉质黏土。双桥静力触探锥尖阻力 q_c 为 0.21 ~ 1.18MPa、平均值为 0.51MPa，侧壁阻力 f_s 为 9.52 ~ 32.66kPa、平均值 17.07kPa。厚度 0.70 ~ 2.70m；层面高程-0.19 ~ 3.08m。

②₂ 黏质粉土 ($h-lQ_4^3$)

灰色，稍密，很湿，中压缩性，成分以粉粒为主，微层理发育。无光泽反应，摇振反应迅速，干强度、韧性低，局部夹淤泥质土薄层。双桥静力触探锥尖阻力 q_c 为 0.60 ~ 1.66MPa、平均值为 1.09MPa，侧壁阻力 f_s 为 16.69 ~ 29.57kPa、平均值 20.75kPa。土质均匀性较差。厚度 0.70 ~ 8.00m；层面高程-0.19 ~ 2.84m。

③ 淤泥质黏土 (mQ_4^2)

灰色，流塑状，局部软塑状，高压缩性，成分以粉、黏粒为主，含少量的有机质。局部为淤泥质粉质黏土、淤泥、粉质黏土。双桥静力触探锥尖阻力 q_c 为 0.25 ~ 0.64MPa、平均值为 0.44MPa，侧壁阻力 f_s 为 6.45 ~ 10.88kPa、平均值 8.93kPa。土层均匀性较好。厚度 7.90 ~ 21.90m；层面高程-5.79 ~ 2.18m。

⑤ 淤泥质粉质黏土 (mQ_4^1)

灰色 ~ 浅灰色，流塑状，局部软塑状，高压缩性，成分以粉黏粒为主，含有机质，局部相变为淤泥质黏土、粉质黏土，土质较均匀。该层在 ZK17、ZK18、ZK19、ZK20、ZK21、ZK22、ZK23、ZK24、ZK25、ZK26 号孔分布，层厚 4.40 ~ 10.80m；层面高程-21.39 ~ -15.29m。

⑥₁ 粉质黏土 ($al-lQ_3^2$)

灰黄 ~ 绿灰色，软可塑，局部软塑状，中压缩性，成份以粉黏粒为主，具微层理状，含铁锰质结核。土质均匀性好。层厚 1.60 ~ 5.90m；层面高程-25.57 ~ -15.99m。

⑥₂ 粉质黏土 ($al-lQ_3^2$)

黄灰 ~ 灰黄色，硬塑状，局部硬可塑状，中压缩性。成分主要由粉、黏粒组成，含有铁锰质结核，土层均匀性差，局部为黏土；厚度 0.90 ~ 10.20m，层面高程为-28.37 ~ -18.79m。

⑦₁ 粉质黏土 (mQ_3^2)

灰色~浅灰色，软可塑状，局部硬可塑、软塑状，中压缩性，成分以粉黏粒为主，切面稍光滑，含少量腐殖质，局部为黏土，土质均匀性一般，层厚 6.60 ~ 19.0m；层面高程-32.19 ~ -18.79m。

⑦₂ 粉质黏土 (mQ_3^2)

灰色~深灰色，软可塑状，局部硬可塑、软塑状，中压缩性，成分以粉黏粒为主，切面稍光滑，含少量腐殖质，土质均匀性一般，层厚 13.60 ~ 20.30m；层面高程-40.79 ~ -35.58m。

⑧圆砾 (al-pl Q_3^1)

灰色~深灰色，中密~密实状，主要由卵砾石、中粗砂、粉黏粒组成，卵砾石含量占 53.8%，中粗砂含量占 19.0%，砾径一般 2~20mm，大者 3-5cm，卵砾石呈亚圆形，磨圆度较好，颗粒级配较好，粉黏粒充填，胶结程度较差，骨架颗粒呈交错排列，大部分接触，局部为砾砂。该层在桥址部位全场分布，层厚 4.20 ~ 10.00m，层面分布高程为-57.79 ~ -52.89m。

⑩₁ 全风化凝灰质砂岩 (K_1c)

灰绿、紫灰色，硬塑状，局部中密状，中压缩性，成分主要由粉、黏粒组成，可见原岩风化结构，但已全部风化为砂土状。土层均匀性一般。该层在桥址部位全场分布；厚度 0.70 ~ 6.10m，层面高程-64.44 ~ -59.37m。

⑩₂ 强风化凝灰质砂岩 (K_1c)

紫灰~绿灰色，碎块状，原岩结构大部破坏，矿物成分显著变化，风化节理、裂隙发育。岩块用手易掰开，合金钻可钻进。该层在 ZK5、ZK6、ZK7、ZK8、ZK9、ZK10、ZK11、ZK13、ZK14、ZK15-1、ZK16 孔揭示；厚度变化较大，厚度 0.60 ~ 3.20m；层面高程-68.59 ~ -63.09m。

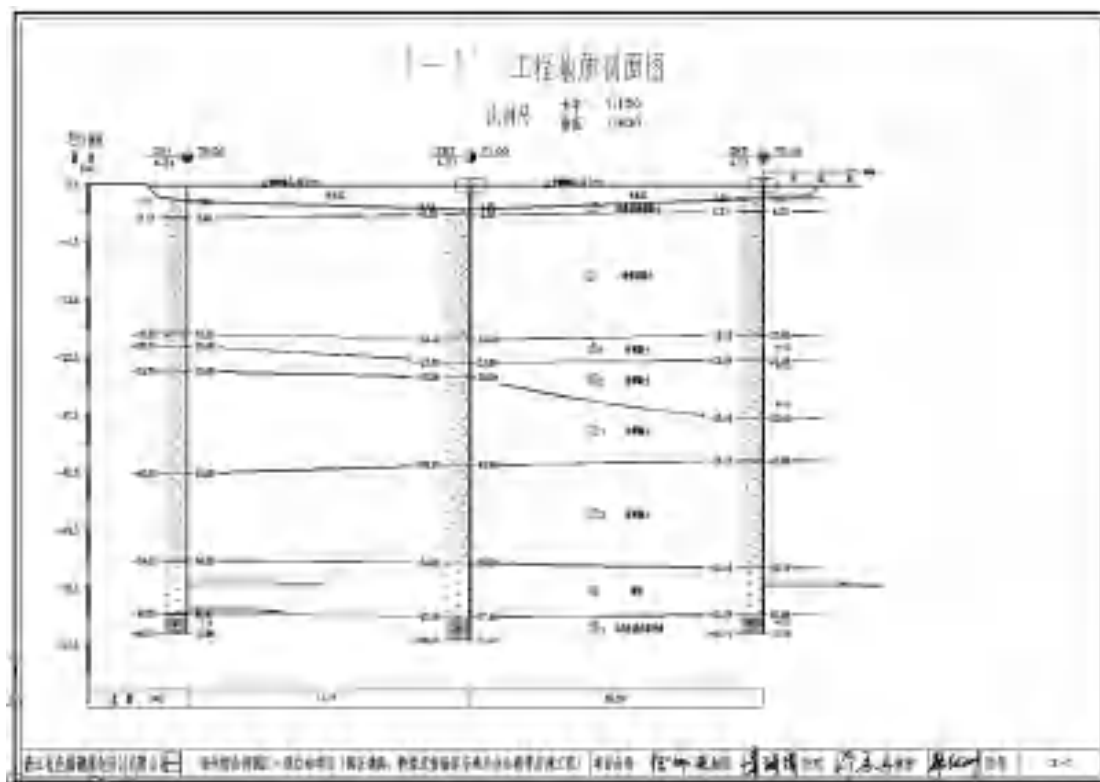


图 3-5 地质剖面图

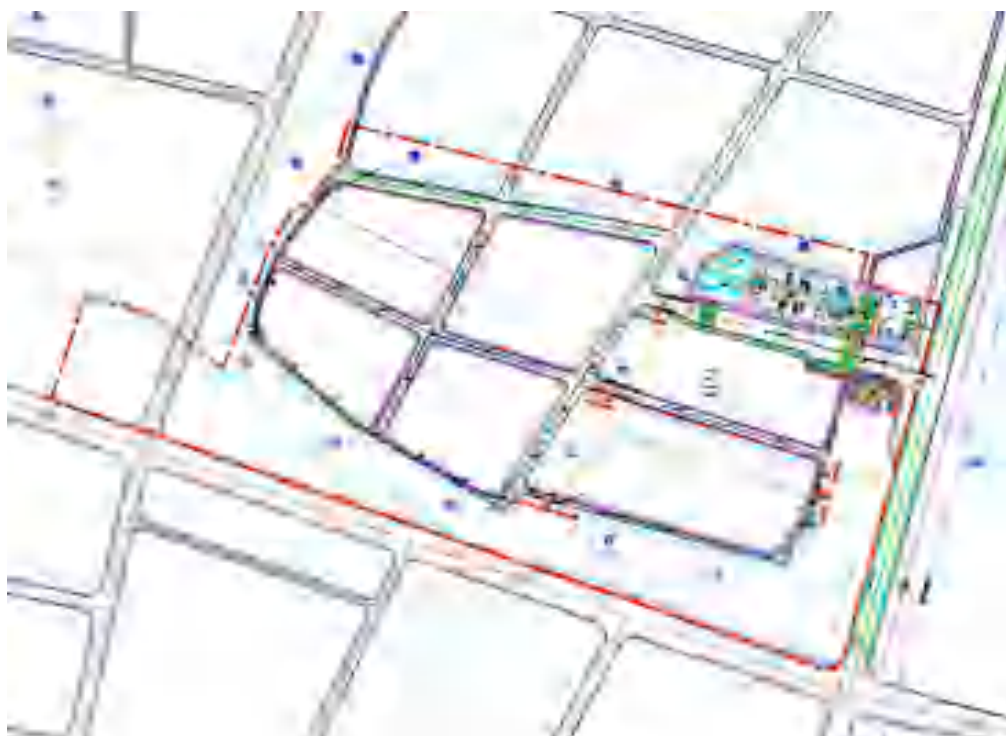


图 3-6 勘测点平面位置图

(2) 地下水条件:

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征, 勘察区地下水可分为二个亚类: 浅层孔隙潜水和深部⑧₁层孔隙承压水。

孔隙潜水: 主要赋存在表部第四系填土、粉质黏土层中, 水位埋深较浅, 水位变化较大, 地下水埋深在 0.45m ~ 1.60 m 之间, 地下水位高程 3.06m ~ 4.41m, 水位起伏变化较大, 为接受大气降水、地表水渗入补给。

孔隙承压水: 主要赋存于深部⑧层圆砾层中, 含水层呈弱透水性, 水量一般, 主要接受地表水体侧向补给, 侧向径流缓慢, 以人工深井开采为主要排泄途径。承压水对预应力管桩施工影响较小, 对钻孔灌注桩混凝土会产生离析、夹泥等不利影响。根据地块地下水等水位线图判断地下水流向为东北向西南方向。

表 3-6 绍兴综合保税区一期启动项目地下水测量记录

点位编号	X	Y	水位高程 (m)
LZ1	3327382.05	506755.50	4.41
LZ2	3327344.47	506950.96	3.99
LZ5	3327171.52	506692.24	3.99
LZ6	3327083.42	506876.38	4.14
LZ7	3327022.50	507072.53	3.85
LZ8	3327086.41	506545.92	3.06
LZ13	3326908.64	507436.18	4.13
LZ14	3326737.23	507228.65	3.36
LZ15	3326684.25	507420.24	3.22
LZ16	3326710.59	507324.98	3.16
LZ17	3326657.61	507516.56	3.15
LZ18	3327264.28	506605.96	3.90
LZ19	3326996.26	506830.06	3.31
LZ20	3327249.03	506964.61	4.10

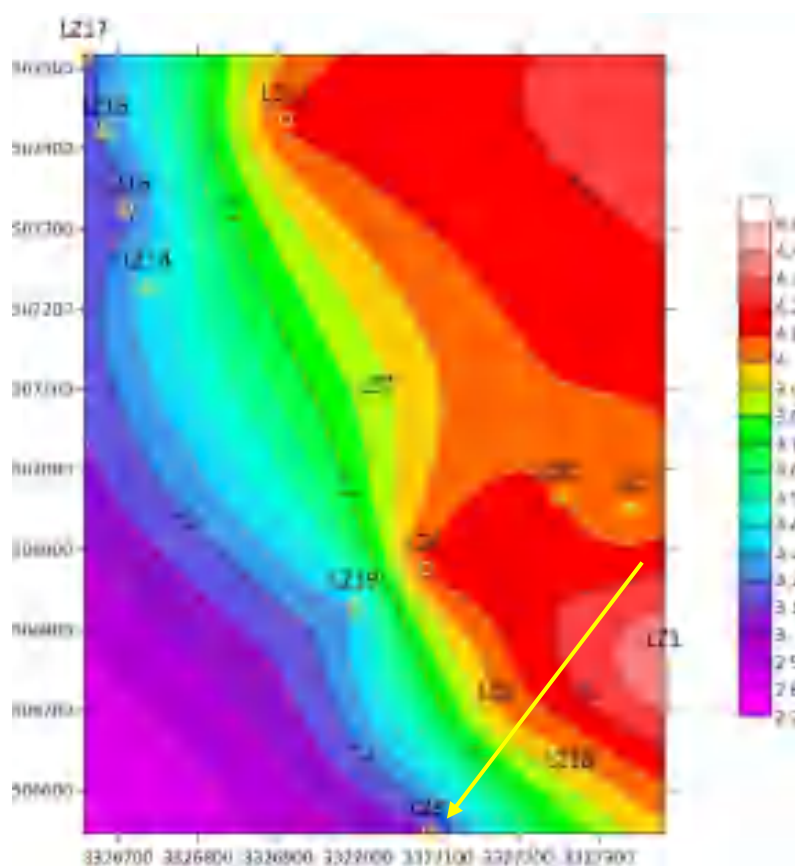


图 3-7 地下水等水位线图



图 3-8 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）地下水流向图

3.3 地块周边环境状况

3.3.1 敏感目标

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

本次调查对地块周边 1km 区域进行现场勘查。周边 1km 范围内涉及敏感点主要是居民区，无学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等。地块附近居民区敏感点包括西北侧宁六村（约 620 米）、东北侧赏余村（约 570 米）和南侧永兴村（约 300 米）。主要环境敏感目标见表 3-7 和图 3-9。

表 3-7 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）周边敏感点情况

序号	敏感点名称	方位	距离（米）
1	宁六村	西北	620
2	赏余村	东北	570
3	永兴村	南	300
地块周边 1km 范围内不涉及学校、医院、饮用水源保护区等			



图 3-9 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）周边情况

3.3.2 相邻地块使用情况

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）四周相邻地块情况主要为道路和河流。相邻地块情况现场勘查见表 3-8。

表 3-8 相邻地块情况

	
东侧	南侧
	
西侧	北侧

根据现场勘查、人员访谈及历史影像图资料（最新历史影像图为 2020 年 2

月）显示，相邻地块各个时期用地情况见下表，历史影像图见表 3-6。地块外东侧和南侧 2021 年为道路，正在施工建设。

表 3-9 相邻地块各个时期用地情况

相邻地块	用地方式			
	东侧	南侧	西侧	北侧
2010 年以前	农用地、河道	农用地、马山闸西江	农用地、长水江	河道
2010~2020 年	农用地、河道	农用地、农居房、马山闸西江	农用地、长水江	河道
2021 年至今	道路、河道	道路、马山闸西江（农居房已拆除，现状为道路）	农用地、长水江	河道



图 3-10 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）相邻地块情况

3.4 周边污染物情况

调查地块周边情况见表 3-9 不同时期的用地，地块周边 200 米范围内无工业企业存在，无工业用地历史。尽管六六六、滴滴涕已禁用多年，但由于地块历史用地早期有农用地历史，为排除可能早期存在过六六六、滴滴涕的使用，且六六

六、滴滴涕具有超长的残效期，因此本次调查以六六六、滴滴涕为特征污染物。地块周边环境现状概况见表 3-10。

表 3-10 地块周边污染物现状概况

方位	环境现状	历史用地	主要可能污染物	距离
东	道路	农用地	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕	相邻
	河道	河道	/	隔道路 15 米
南	道路	农用地、农居房	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕、COD、氨氮	相邻
	马山闸西江	马山闸西江	/	隔道路 20 米
西	农用地	农用地	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕	相邻
	长水江	长水江	/	隔空地 20 米
北	河道	河道	/	相邻

3.5 地块污染识别

3.5.1 污染区域识别

综合考虑地块内的现状和历史区域分布，根据土壤中污染物迁移的规律，该地块 60 年代至今主要为农用地，地块外南侧 2010 年~2020 年存在农居房，因此可能污染源主要分布在以下区域：

(1) 地块农用地区域，因为早期农作物种植过程中可能使用六六六、滴滴涕，而六六六、滴滴涕具有超长的残效期，可能会对土壤和地下水造成影响。

(2) 地块外南侧 2010 年~2020 年存在农居房，可能存在生活垃圾堆放，造成土壤和地下水的污染。

3.5.2 污染因子识别

根据第一阶段调查得到结果，该地块历史用地和现状主要为农用地，不涉及外来土壤和垃圾等固废堆放，且地块 200 米范围内无工业企业，该地块内需补充特征污染物如下：

表 3-11 地块关注物质判定表

序号	所属区域	特征污染物	污染物识别依据	备注
1	农用地	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六和滴滴涕	可能存在六六六、滴滴涕使用	地块内
2	农用地	α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六和滴滴涕	可能存在六六六、滴滴涕使用	地块外
3	农居房	COD、氨氮	/	

3.6 地块用地规划

根据收集到的绍兴综合保税区控制性详细规划，绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）规划用途为教育科研兼容二类工业用地（A3/M2），用于建造研发设计与文化艺术中心，属于教育科研用地中的科研用地（A35），详见下图。



图 3-11 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）规划

4 第二阶段工作计划

4.1 采样布点原则

根据本次工作前期对绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）基础信息收集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，并结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等技术规定，由于地块历史用地主要为农用地，地块外南侧2010~2020年存在农居房，所以采样监测布点方法以**系统布点法为主，结合专业判断法**。

（1）土壤布点原则

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

1、针对性

由于地块历史用地主要为农用地，地块南侧2010~2020年存在农居房，因此针对性的农用地和靠近农居房区域进行布点。

2、代表性

其他区域按照系统布点法布点，基本可以代表本地块范围内情况。

由于地块内无工矿用地历史，主要用地历史为农用地，因此本次调查地块内布设8个土壤点位。

（2）地下水布点原则

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

本次调查在地块内以四边形布点方式布设4个地下水点位。

（3）地表水布点原则

根据《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）要求，如果地块内有流经的或汇集的地表水，则在疑似污染严重区域的地表水布点，

同时考虑在地表水径流的下游布点。

由于地块四周均为地表水，为排除周围地表水对地块的影响，本次调查采集下游地表水和底泥进行检测，本次调查不布设地表水上游对照点位。

(4) 对照点布点原则

根据《建设用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。”

现场采样过程根据地下水水位判断上游位置，并调整对照点位，本次调查在地块上游东北侧 120 米空地布设一个对照点。

4.2 采样深度

根据《绍兴综合保税区一期启动项目（园区道路、桥梁工程）岩土工程详细勘察报告》中土壤岩性及地下水情况，地下水埋深在 0.45m ~ 1.60 m 之间，地下水位高程 3.06m ~ 4.41m，结合《上海市建设用土壤污染状况调查、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，地下水采样深度在地下水水位线以下 0.5m 处，并保留采样井直到项目验收完成。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。实验室送检土壤样品应考虑以下几个要求：

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

- (4) 不同土壤类型及钻孔底层采集土壤样品；
- (5) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加送检土壤样品。

4.3 采样布点方案

本地块土壤污染状况初步调查方案于 2021 年 7 月 6 日通过专家函审，并在此基础上进行修正完善，最终采样布点图如下图，表 4-1 为布点说明。



图 4-1 采样布点图

表 4-1 布点说明

点位	布点位置
S1	农用地区域
S2/W1	靠近农居房区域
S3/W2	农用地区域
S4	农用地区域
S5	农用地区域
S6/W3	靠近农居房区域
S7/W4	农用地区域
S8	农用地区域
S9/W5	对照点，地下水流向上游
SW1	地块外地表水、底泥点位

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。

根据 3.5 章节地块污染识别，本次调查新增特征因子 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕，由于农药类主要在土壤表层使用，且易被土壤胶体吸附，不易向下迁移，因此仅测表层样，最终确定土壤监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中 45 项基本项目、pH，特征因子 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样）。

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

茈萸、茈、二苯并[a,h]茈、茈并[1,2,3-cd]茈、茈。

地下水监测因子包括《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；特征污染因子：滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）。

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

底泥监测因子与土壤监测因子一致，包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中45项基本项目、pH，特征因子 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕。

4.5 监测方案汇总

本次绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查方案共布设土壤点位9个（包含1个对照点位），地下水点位5个（包含1个对照点位），地表水、底泥点位各1个。送实验室分析土壤采样深度为0~0.5m（表层样）、地下水水位线附近、不同土壤类型及钻孔底层进行取样（实际取样间隔不超过2.0m，并结合现场快速检测筛选出土样）。最少共采集土壤样品85个（含4个平行样），其中送至实验室分析土壤样品至少40个（含4个平行样），地下水样品6个（含1个平行样），地表水样品2个（含1个平行样），底泥样品2个（含1个平行样）。土壤、地下水、地表水和底泥监测汇总表见表4-2。

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	点位坐标		测试项目	备注
							经度 (E)	纬度 (N)		
土壤	9	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）	85 个 (含 4 个平行样)	40 个 (含 4 个平行样)	120°39'30.47"	30° 03'38.70"	土壤 45 项基本因子、pH、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样）	地块内
		S2					120°39'28.51"	30° 03'35.94"		
		S3					120°39'34.36"	30° 03'37.63"		
		S4					120°39'33.05"	30° 03'35.44"		
		S5					120°39'38.08"	30° 03'36.65"		
		S6					120°39'36.64"	30° 03'33.88"		
		S7					120°39'41.46"	30° 03'35.49"		
		S8					120°39'40.46"	30° 03'33.57"		
		S9					120°39'46.88"	30° 03'38.71"		地块外
地下水	5	W1	地下水水位线以下 0.5m 附近	地下水水位线以下 0.5m 附近	6 (含 1 个平行样)	6 (含 1 个平行样)	120°39'28.51"	30° 03'35.94"	色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）	地块内
		W2					120°39'34.36"	30° 03'37.63"		
		W3					120°39'36.64"	30° 03'33.88"		
		W4					120°39'41.46"	30° 03'35.49"		
		W5					120°39'46.88"	30° 03'38.71"		地块外

地表水	1	SW1	/	/	2 (含 1 个平行样)	2 (含 1 个平行样)	120°39'25.87"	30° 03'35.28"	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	地块外
底泥	1	SW1	/	/	2 (含 1 个平行样)	2 (含 1 个平行样)	120°39'25.87"	30° 03'35.28"	土壤 45 项基本因子、pH、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕	地块外

4.6 分析检测方法

本项目采集的土壤、地下水和地表水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室资质满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》、美国 EPA 方法集中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，出具的检测报告加盖实验室资质认定标识。土壤、地下水和地表水分析测试方法及检出限分别见表 5-6、表 5-7 和表 5-8。

4.7 入场采样调查技术路线

此次绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况调查工作程序按照环境保护部科技标准司提出的环境保护标准《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）进行。土壤和地下水调查采样工作包括采样准备、测量放线布点、土孔钻探、土壤样品采集、地下水采样井建设、地下水样品采集、样品保存、样品流转和样品检测分析等内容。

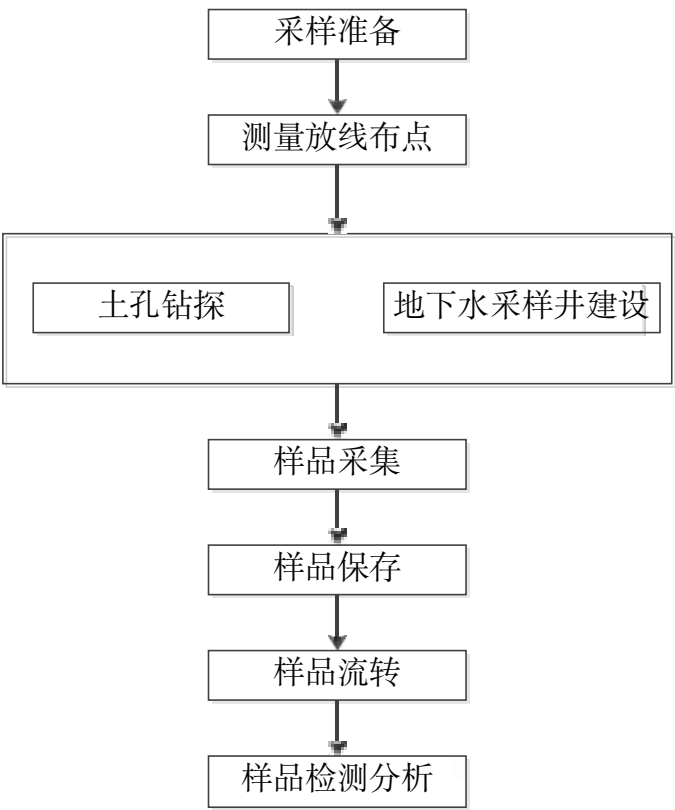


图 4-2 入场采样调查技术路线

5 现场采样和实验室分析

本项目现场采样工作在 2021 年 7 月 13 日~2021 年 7 月 20 日完成, 样品预处理及分析检测工作在 2021 年 7 月 13 日~2021 年 8 月 12 日之间进行。现场采样和实验室分析按照《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019) 等具体要求实施, 由具有 CMA 相关检测资质的浙江省第十一地质大队来实施本项目的现场采样和检测工作(浙江省第十一地质大队委托浙江省地矿科技有限公司开展地下水检测工作, 资质证书和样品交接单详见附件 6 和附件 14), 严格按照监测方案预定位置, 使用 GPS 并辅以卷尺度量定位。

5.1 现场采样方法

5.1.1 土孔钻探

本地土孔钻探使用 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 7。

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 11。

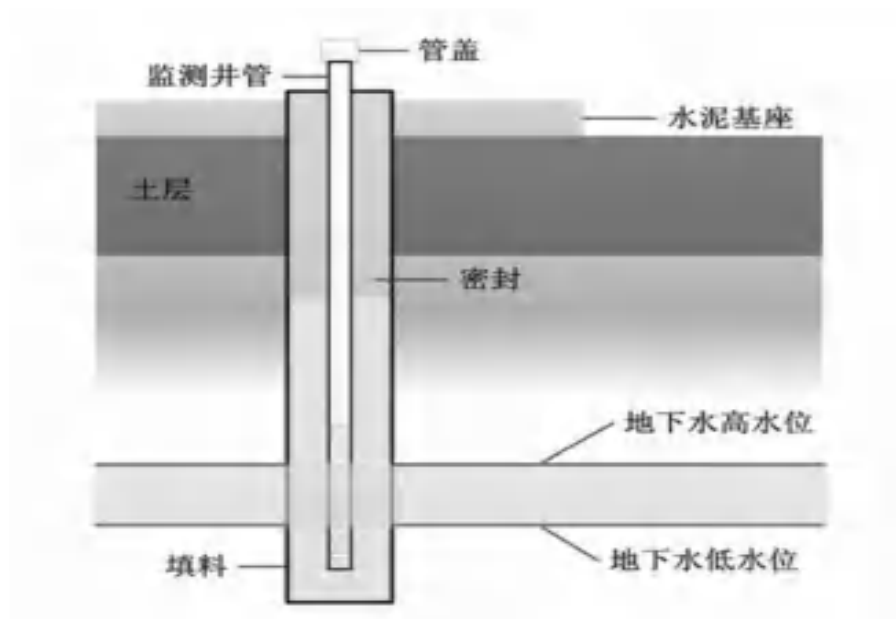


图 5-1 地下水采样示意图



图 5-2 现场建井照片

5.1.3 监测井清洗

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

5.1.4 土壤采样

1、土壤钻孔

取样钻井委托杭州市聚朋劳务服务有限公司，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保温箱中送实验室进行化学分析。



图 5-3 土壤采样钻探现场照片

2、土壤 PID、XRF 快筛测试

取出少量柱状土样置于塑料自封袋内用 XRF 进行样品重金属含量的定性或半定量分析（XRF 仪器先开机、选择测试结果、把仪器对准测试样品并保证不透光、按下测试键约一分钟后出结果），用 PID 进行样品挥发性有机物初步定量分析（PID 仪器先开机、把探头靠近测试样品按下开始键即可），初步判断场地污染情况，详细记录见附件 10。

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

PID 仪器使用规范：待测样品需放置在塑封袋中，仪器探头要深入到塑封袋中密封进行检测。



图 5-4 现场快速检测照片

3、样品采集

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

挥发性检测样品（中间样品）采集约 5 克，在 40ml 土壤样品瓶中预先加入 5ml 甲醇，采集的土壤立即转移至土壤样品瓶中，并快速清除瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，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 10。采样结束后将底土和表土按原层回填到采样孔中，方可离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相

同处采集样品。

5.1.5 地下水洗井和采样

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

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

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

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

洗井分两次, 包括建井后洗井和采样前洗井。

(1) 成井洗井

地下水采样井建成至少 8h 后 (待井内的填料得到充分养护、稳定后), 才能进行洗井。洗井时一般控制流速不超过 3.8 L/min, 成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净 (即基本透明无色、无沉砂)。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。

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。

第1版/2013年10月
1-1-108

第 1 页 共 1 页

地下水采样井洗井记录单 (建井)

基本信息									
地点名称: 阳何综合保税区研发中心地坑(2019-08)									
采样日期: 2021.07.19		采样单位: 浙江省第十一地质大队							
采样井编号: W2		采样井管口是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 晴		48 小时内是否降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒									
洗井变量									
洗井设备/方式: 自动等		水位距管口高度 (m): 2.300							
井水深度 (m): 2.7		井水体积 (L): 11							
洗井开始时间: 8:10		洗井结束时间: 10:30							
pH 检测 仪器型号:		电导率检测仪器 型号:		溶解氧检测仪器 型号:		氧化还原电位 检测仪器型号:		温度检测仪器 型号:	
SANXIN SX-42B		SANXIN EC-5		JPH6108		SANXIN ORP5		WGT-110W	
现场检测仪器校正									
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 9.02, 8.67, 8.19									
电导率校正: 1.校正值标准值: 1900 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 1401 $\mu\text{S}/\text{cm}$									
溶解氧校正: 零点校正读数: 9.9% mg/L , 校正时温度: 25.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 0.0% mg/L									
氧化还原电位校正: 校正标准值: 222 mV , 标准液的氧化还原电位值: 222 mV									
洗井过程记录									
时间 (min)	洗井 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井注 水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)
8:20:00	0.5	5.00	20	26.0	7.6	675	2.60	207	0.50
9:10:00	0.5	3.90	20	15.8	7.72	676	2.38	213	51.9
9:20:00	0.5	4.00	20	20.6	7.70	678	2.32	213	9.2
洗井水总体积 (L): 60									
洗井结束时水位距管口高度 (m): 4.750									
洗井人员: 王 斌									
采样人员:									

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 48 h 后开始。
- ②采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。

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

- ③洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“附件 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 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$; c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$; d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$, 当 $\text{DO} < 2.0 \text{ mg/L}$ 时, 其变化范围为 $\pm 0.2 \text{ mg/L}$; e) ORP 变化范围 $\pm 10 \text{ mV}$; f) $10 \text{ NTU} < \text{浊度} < 50 \text{ NTU}$ 时, 其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内; 浊度 $< 10 \text{ NTU}$ 时, 其变化范围为 $\pm 1.0 \text{ NTU}$; 若含水层处于粉土或粘土地层时, 连续多次洗井后的浊度 $\geq 50 \text{ NTU}$ 时, 要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU 。

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

⑤采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

⑥采样前洗井过程中产生的废水, 应统一收集处置。

地下水采样井洗井记录单 (采样)

基本信息									
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)									
采样日期: 2021.07.26		采样单位: 浙江嘉祥岩土工程有限公司							
采样井编号: J-2		采样井深度是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 多云		48 小时内是否降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地址是否完整: 是 ☐ 否 ☒									
洗井资料									
洗井设备/方式: 泵抽		水位距井口高度 (m): 3.155							
井水深度 (m): 2.8		井水体积 (L): 12							
洗井开始时间: 6:25		洗井结束时间: 6:40							
pH 检测 仪器型号: SANXIN HC9		电导率检测 仪器型号: SANXIN HC9		溶解氧检测 仪器型号: SANXIN HC9		氧化还原电位 检测仪器型号: WTL2 温度		温度检测 仪器型号: SANXIN HC9	
现场检测仪器校正									
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 6.67 6.67									
电导率校正: 1 校正标准液: 1400 $\mu\text{S/cm}$ 2 标准液的电导率: 1400 $\mu\text{S/cm}$									
溶解氧校正: 满量程读数: 5.97 校正时温度: 26.0 $^{\circ}\text{C}$ 校正值: 6.07									
氧化还原电位校正: 校正标准液: 2.11 mV 标准液的氧化还原电位值: 2.11 mV									
洗井过程记录									
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	洗井出水高度 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
0:00-0:05	0.5	3.155	26.3	7.91	660	4.10	14.5	8.7	无色透明
0:05-0:10	0.5	3.170	26.4	7.93	663	4.09	14.8	8.2	无色透明
0:10-0:15	0.5	3.182	26.5	8.00	666	3.90	14.8	8.3	无色透明
洗井水总体积 (L): 6.6									
洗井结束时水位距井口高度 (m): 3.153									
洗井人员: 王明 王明									
记录人员: 王明 王明									

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，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。

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，现场定位时存在微小偏差。现场实际采样点位及经纬度坐标见图 5-7。



图 5-7 现场实际采样图

5.2.2 现场快速检测记录

5.2.2.1 现场快速检测记录

本次调查地块内共设置 8 个土壤采样点，4 个地下水点位，地块外布设 1 个土壤/地下水对照点，共采集土壤样品 85 个（含 4 个平行样）、地下水样品 6 个（含 1 个平行样）。根据现场快筛和土层结构送至实验室分析土壤样品 40 个（含 4 个平行样）。样品采集后立即使用 PID（用于挥发性有机物快速检测）和 XRF（用于重金属快速检测）现场快速检测仪器设备初步分析样品中挥发性有机物和重金属含量。根据土层结构和快筛结果显示的污染程度选取 4 个土壤样品送至实验室分析检测。根据现场快速检测数据，并结合考虑选取不同性质的土层（各点位土层分布图见附件 8），最终实际送至实验室分析检测土壤样品汇总表见表 5-1。

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）根据地下水埋深，选取地下水水位线附近样品作为首批分析对象；

（4）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；

（5）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；

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

表 5-1 根据现场快筛结果送至实验室分析样品汇总表

序号	采样点位	点位坐标		采样深度 (m)	位置	采样时间	现场快筛数据								是否送样	土层性质	土壤性状	送样依据
		纬度 (N)	经度 (E)				PID	As	Ni	Cu	Cd	Cr	Pb	Hg				
1	S1	30° 03' 38.70"	120°39' 30.46"	0~0.5	农用地区域	2021.7.13	0.7	ND	ND	ND	ND	195	10	ND	是	粘土	黄褐色、潮	表层样
2				0.5~1.0			0.6	ND	ND	ND	ND	181	9	ND	否			/
3				1.0~1.5			0.5	ND	12	ND	ND	163	12	ND	否			/
4				1.5~2.0			0.5	3	13	6	ND	105	7	ND	是			地下水水位线附近
5				2.0~2.5			0.6	ND	11	7	ND	124	11	ND	否			/
6				2.5~3.0			0.7	4	ND	ND	ND	110	13	ND	否	淤泥	灰青色、湿	/
7				3.0~4.0			0.6	ND	10	6	ND	131	8	ND	是			间隔不超过 2m
8				4.0~5.0			0.7	ND	ND	ND	ND	142	14	ND	否			/
9				5.0~6.0			0.5	ND	ND	ND	ND	123	12	ND	是			底层样
10	S2	30° 03' 35.94"	120°39' 28.51"	0~0.5	靠近原农居房区域	2021.7.13	1.0	ND	ND	ND	ND	483	8	ND	是	粘土	黄褐色、潮	表层样
11				0.5~1.0			0.8	ND	11	ND	ND	275	14	ND	否			/
12				1.0~1.5			0.7	ND	15	9	ND	191	18	ND	否			/
13				1.5~2.0			0.8	4	11	11	ND	166	10	ND	是			地下水水位线附近

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

序 号	采样 点位	点位坐标		采样 深度	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	土壤 性状	送样 依据
14				2.0~2.5			0.5	ND	17	13	ND	170	15	ND	否			/
15				2.5~3.0			0.6	5	20	15	ND	163	12	ND	否			/
16				3.0~4.0			0.7	7	25	19	ND	159	16	ND	是	淤泥	灰青 色、湿	间隔不超 过 2m
17				4.0~5.0			0.5	3	23	16	ND	148	13	ND	否			/
18				5.0~6.0			0.6	ND	18	14	ND	150	9	ND	是			底层样
19	S3	30° 03' 37.60"	120°39' 34.35"	0~0.5	农用地 区域	2021. 7.13	1.0	ND	ND	ND	ND	176	15	ND	是	粘土	黄褐 色、潮	表层样
20				0.5~1.0			0.8	3	ND	ND	ND	169	11	ND	否			/
21				1.0~1.5			0.7	ND	13	6	ND	180	13	ND	否			/
22				1.5~2.0			0.9	ND	ND	ND	ND	154	10	ND	是			间隔不超 过 2m
23				2.0~2.5			0.6	4	ND	ND	ND	162	12	ND	否			/
24				2.5~3.0			0.8	3	12	ND	ND	140	14	ND	否	淤泥	灰青 色、湿	/
25				3.0~4.0			0.6	ND	ND	7	ND	135	11	ND	是			地下水水 位线附近
26				4.0~5.0			0.5	ND	ND	ND	ND	124	9	ND	否			/
27				5.0~6.0			0.6	ND	ND	ND	ND	138	10	ND	是			底层样
28	S4	30° 03' 35.43"	120°39' 33.06"	0~0.5	农用地 区域	2021. 7.13	0.6	ND	ND	ND	ND	320	ND	ND	是	粘土	黄褐 色、潮	表层样
29				0.5~1.0			0.5	ND	ND	ND	ND	298	7	ND	否			/
30				1.0~1.5			0.7	ND	10	ND	ND	257	ND	ND	否			/

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

序 号		点位坐标		采样 深度			现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	土壤 性状	送样 依据		
31				1.5 ~ 2.0			0.6	ND	ND	ND	ND	264	ND	ND	是			地下水水 位线附近		
32	采样 点位			2.0 ~ 2.5	位置	采样 时间	0.6	ND	ND	8	ND	230	ND	ND	否	淤泥	灰青 色、湿	/		
33				2.5 ~ 3.0			0.7	4	10	7	ND	212	ND	ND	否			/		
34				3.0 ~ 4.0			0.7	ND	ND	ND	ND	192	ND	ND	是			间隔不超 过 2m		
35				4.0 ~ 5.0			0.6	ND	ND	ND	ND	185	ND	ND	否			/		
36				5.0 ~ 6.0			0.5	ND	ND	ND	ND	183	ND	ND	是			底层样		
37	S5	30° 03' 36.67"	120°39' 38.10"	0 ~ 0.5	农用地 区域	2021. 7.13	0.8	4	16	7	ND	195	16	ND	是	粘土	黄褐 色、潮	表层样		
38								0.5 ~ 1.0	0.6	3	13	ND	ND	188	14			ND	否	/
39								1.0 ~ 1.5	0.5	3	20	9	ND	179	12			ND	否	/
40								1.5 ~ 2.0	0.8	ND	ND	ND	ND	181	10			ND	是	地下水水 位线附近
41								2.0 ~ 2.5	0.7	4	22	10	ND	172	17			ND	否	/
42								2.5 ~ 3.0	0.5	4	18	11	ND	156	15	ND	否	/		
43								3.0 ~ 4.0	0.6	4	12	15	ND	141	14	ND	是	间隔不超 过 2m		
44								4.0 ~ 5.0	0.6	5	19	13	ND	148	13	ND	否	/		
45								5.0 ~ 6.0	0.5	5	17	12	ND	160	11	ND	是	底层样		
46	S6	30° 03'	120°39'	0 ~ 0.5	靠近	2021.	0.8	ND	15	ND	ND	190	9	ND	是	粘土	黄褐	表层样		

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

序 号	采样 点位	点位坐标		采样 深度	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	土壤 性状	送样 依据
47	S7	33.88"	36.64"	0.5 ~ 1.0	原农 居房 区域	7.13	0.7	4	13	ND	ND	202	10	ND	否		灰青 色、潮	/
48				1.0 ~ 1.5			0.9	ND	17	7	ND	187	12	ND	否			/
49				1.5 ~ 2.0			0.5	ND	14	ND	ND	179	9	ND	是			地下水水 位线附近
50				2.0 ~ 2.5			0.6	ND	18	ND	ND	211	13	ND	否			/
51				2.5 ~ 3.0			0.4	3	13	7	ND	194	11	ND	否			/
52				3.0 ~ 4.0			0.7	ND	16	ND	ND	162	7	ND	是	淤泥	灰青 色、湿	间隔不超 过 2m
53				4.0 ~ 5.0			0.6	ND	15	ND	ND	154	10	ND	否			/
54				5.0 ~ 6.0			0.4	ND	12	ND	ND	165	9	ND	是			底层样
55	S7	30° 03' 35.49"	120° 39' 41.46"	0 ~ 0.5	农用 地区 域	2021. 7.13	0.7	ND	10	ND	ND	302	7	ND	是	粘土	黄褐 色、潮	表层样
56				0.5 ~ 1.0			0.7	3	12	8	ND	278	10	ND	否			/
57				1.0 ~ 1.5			0.6	ND	14	ND	ND	290	12	ND	否			/
58				1.5 ~ 2.0			0.5	4	21	10	ND	254	13	ND	是			间隔不超 过 2m
59				2.0 ~ 2.5			0.5	3	17	ND	ND	311	15	ND	否			/
60				2.5 ~ 3.0			0.5	4	18	12	ND	285	11	ND	否	淤泥	灰青 色、湿	/
61				3.0 ~ 4.0			0.6	3	15	7	ND	198	14	ND	是			地下水水 位线附近
62				4.0 ~ 5.0			0.7	ND	20	ND	ND	172	8	ND	否			/

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

序 号	采样 点位	点位坐标		采样 深度	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	土壤 性状	送样 依据
63				5.0 ~ 6.0			0.6	ND	16	ND	ND	165	10	ND	是			底层样
64	S8	30° 03' 33.57"	120°39' 40.45"	0 ~ 0.5	农用地 区域	2021. 7.13	0.5	ND	13	ND	ND	172	8	ND	是	粘土	黄褐色、潮	表层样
65				0.5 ~ 1.0			0.6	ND	10	7	ND	161	11	ND	否			/
66				1.0 ~ 1.5			0.8	ND	11	ND	ND	200	10	ND	否			/
67				1.5 ~ 2.0			1.0	ND	15	ND	ND	195	9	ND	是			地下水水 位线附近
68				2.0 ~ 2.5			0.9	3	12	ND	ND	183	7	ND	否			/
69				2.5 ~ 3.0			0.7	4	17	8	ND	176	8	ND	否	淤泥	灰青色、湿	/
70				3.0 ~ 4.0			0.6	ND	16	ND	ND	179	12	ND	是			间隔不超 过 2m
71				4.0 ~ 5.0			0.8	ND	18	ND	ND	180	9	ND	否			/
72				5.0 ~ 6.0			0.7	ND	14	ND	ND	166	7	ND	是			底层样
73	S9	30° 03' 39.08"	120°39' 46.27"	0 ~ 0.5	对照 点	2021. 7.13	0.6	4	13	13	ND	149	21	ND	是	粘土	黄褐色、潮	表层样
74				0.5 ~ 1.0			0.7	5	17	10	ND	153	17	ND	否			/
75				1.0 ~ 1.5			0.9	3	16	ND	ND	168	19	ND	否			/
76				1.5 ~ 2.0			0.6	ND	18	ND	ND	147	20	ND	是	淤泥	灰青色、湿	地下水水 位线附近
77				2.0 ~ 2.5			0.5	ND	20	7	ND	151	18	ND	否			/
78				2.5 ~ 3.0			0.8	ND	22	ND	ND	156	15	ND	否			/
79				3.0 ~ 4.0			0.6	4	16	8	ND	140	17	ND	是			间隔不超

序 号	采样 点位	点位坐标		采样 深度	位置	采样 时间	现场快筛数据								是否 送样	土层 性质	土壤 性状	送样 依据
																		过 2m
80				4.0 ~ 5.0			0.7	ND	19	ND	ND	138	12	ND	否			/
81				5.0 ~ 6.0			0.5	ND	15	ND	ND	132	10	ND	是			底层样

5.2.2.2 地下水样品现场检测结果

在地下水样采样前，首先对地下水监测井洗井并同时测量地下水水质参数，检测结果见表 5-2，洗井出水水质满足《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 表 1 中的稳定标准。

表 5-2 地下水样品现场检测结果

检测点 位	水温 (°C)	pH	电导率 (us/cm)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电 位 (mV)
W1	26.5	7.79	460	50.8	0.14	240
	26.2	7.84	466	32.0	0.15	236
	26.0	7.86	470	7.8	0.13	231
水质稳 定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或 在 10%以内	±0.3mg/L, 或 在 10%以内	±10mV, 或 在 10%以内
是否符 合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W2	26.3	7.91	660	55.7	4.10	195
	26.0	7.93	663	38.2	4.05	198
	25.8	8.00	666	8.3	3.90	198
水质稳 定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或 在 10%以内	±0.3mg/L, 或 在 10%以内	±10mV, 或 在 10%以内
是否符 合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W3	27.5	7.81	829	46.2	2.15	235
	27.3	7.80	831	30.1	2.10	237
	27.0	7.87	835	7.5	2.08	237
水质稳 定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或 在 10%以内	±0.3mg/L, 或 在 10%以内	±10mV, 或 在 10%以内
是否符 合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W4	25.2	7.77	832	42.1	2.20	194
	25.0	7.79	837	22.2	2.13	196
	24.8	7.83	840	7.0	2.10	197
水质稳 定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或 在 10%以内	±0.3mg/L, 或 在 10%以内	±10mV, 或 在 10%以内
是否符 合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合
W5	24.8	7.90	1107	47.0	0.11	199

检测点 位	水温 (°C)	pH	电导率 (us/cm)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电 位 (mV)
	24.6	7.95	1111	23.4	0.15	190
	24.3	7.99	1116	8.0	0.17	190
水质稳 定标准	±0.5°C	±0.1	±10%	≤10NTU, 或 在 10%以内	±0.3mg/L, 或 在 10%以内	±10mV, 或 在 10%以内
是否符 合标准	符合	符合	符合	符合	符合	符合

5.2.3 现场实际取样情况

现场实际取样根据采样方案要求，并结合现场快速检测进行筛选，详见下表。

表 5-3 土壤/地下水现场实际取样情况汇总表

点位	纬度 (N)	经度 (E)	现场钻探采样情况				送实验室分析样品情况		
			土壤采样深度	土壤样品采集数量	监测井深度 (m)	地下水样品采集数量	筛选后的土壤送样深度情况	送实验室分析土壤样品数量	送实验室分析地下水样品数量
S1	30° 03' 38.70"	120°39' 30.46	0 ~ 0.5m 0.5 ~ 1m 1 ~ 1.5m 1.5 ~ 2m 2 ~ 2.5m 2.5 ~ 3m 3 ~ 4m 4 ~ 5m 5 ~ 6m	10	6.0	/	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S2/W1	30° 03' 35.94"	120°39' 28.51"		9		1	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	4	1
S3/W2	30° 03' 37.60"	120°39' 34.35"		9		1	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	4	1
S4	30° 03' 35.43"	120°39' 33.06"		10		/	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	/
S5	30° 03' 36.67"	120°39' 38.10"		9		/	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	4	/
S6/W3	30° 03' 33.88"	120°39' 36.64"		10		2	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	2 (含 1 个平行样)
S7/W4	30° 03' 35.49"	120°39' 41.46"		10		1	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	5 (含 1 个平行样)	1
S8	30° 03' 33.57"	120°39' 40.45"		9		/	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	4	/
S9/W5	30° 03' 39.08"	120°39' 46.27"		9		1	0-0.5/1.5-2.0/3-4/5-6	4	1

5.2.4 水文地质条件

本次调查共设置 5 口地下水监测井，测得地下水水位埋深见表 5-4，该地块内地下水水流方向为东北向西南方向，见图 5-8。

表 5-4 地下水位埋深 (m)

序号	地面标高 (m)	地下水埋深 (m)	地下水位标高 (m)
W1	4.54	1.736	2.804
W2	5.85	3.155	2.695
W3	3.78	0.835	2.945
W4	5.93	2.880	3.05
W5	5.99	2.205	3.785



图 5-8 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）地下水流向图

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》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 的要求执行。



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。

表 5-5 土壤/地下水采样分析时间节点表

项目	单位名称	时间节点
土壤钻探	杭州市聚朋劳务服务有限公司	2021.7.13
建井成井		2021.7.13
土壤、底泥样品保存及交接	浙江省第十一地质大队	2021.7.15
成井洗井		2021.7.14
采样前洗井、地下水采样		2021.7.20
地表水采样		2021.8.7
地表水样品保存及交接		2021.8.7
地下水样品保存及交接		2021.7.20
土壤、底泥样品预处理及分析检测		2021.7.13~2021.7.23
地表水样品分析检测		2021.8.7~2021.8.12
地下水样品分析检测	浙江省地矿科技有限公司（资质证书和样品交接单详见附件 6 和 14）	2021.7.20~2021.7.27

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、地下水和地表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。土壤、地下水和地表水分析测试方法及检出限分别见表 5-6、表 5-7 和表 5-8。表中可以看到，土壤、地下水和地表水的分析测定方法检出限均在评价标准以内。

表 5-6 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)	风险筛选值 (mg/kg)
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/	/
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铬的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	0.01	60
3	镉	土壤和沉积物 金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	0.07	65
4	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5	5.7
5	铜	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法	HJ780-2015	1.2	18000
6	铅	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法	HJ780-2015	2.0	800
7	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铬的测定 原子荧光法 第2部分 土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002	38
8	镍	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法	HJ780-2015	1.5	900
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013	2.8
10	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011	0.9
11	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010	37
12	1, 1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	9
13	1, 2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013	5

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)	风险筛选值 (mg/kg)
14	1, 1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010	66
15	顺-1, 2 -二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013	596
16	反-1, 2 -二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0014	54
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015	616
18	1, 2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011	5
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	10
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	6.8
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0014	53
22	1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013	840
23	1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	2.8
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	2.8
25	1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	0.5
26	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010	0.43
27	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0019	4
28	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	270
29	1, 2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015	560

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)	风险筛选值 (mg/kg)
		谱法			
30	1, 4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015	20
31	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	28
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011	1290
33	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013	1200
34	间二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	570
	对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	
35	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012	640
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09	76
37	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	GB 5085.3-2007 附录 K	0.05	260
38	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06	2256
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1	15
40	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1	1.5
41	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2	15
42	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1	151
43	蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1	1293
44	二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1	1.5
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1	15
46	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09	90
47	α -六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ835-2017	0.07	0.3

序号	污染物项目		分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)	风险筛选值 (mg/kg)
48	β -六六六		土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ835-2017	0.06	0.92
49	γ -六六六		土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ835-2017	0.06	1.9
50	滴滴涕	o,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ835-2017	0.08	6.7
		p,p'-滴滴伊			0.04	
		p,p'-滴滴滴			0.08	
		p,p'-滴滴涕			0.09	

表 5-7 地下水样品分析测试方法（除 pH 外，单位：mg/L）

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	评价标准
1	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	0.0004	0.1
2	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	0.00004	0.002
3	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	0.0003	0.05
4	铬（六价）	地下水水质检验方法 二苯碳酰二肼分光光度法测定铬	DZ/T 0064.17-2021	0.004	0.1
5	铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00009	0.1
6	镉			0.00005	0.01
7	镍			0.00006	0.1
8	铜			0.00008	1.5
9	锌			0.00067	5.00
10	铝			0.00115	0.5
11	锰			0.00012	1.5
12	铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	H776-2015	0.02	2
13	钠			0.12	400
14	色度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标	GB/5750.4-2006	1	25
15	浑浊度			1	10
16	嗅和味			/	无
17	总硬度	地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定硬度	DZ/T0064.15-2021	5.0	650
18	溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定	DZ/T006.49-2021	10	2000

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	评价标准
19	硫化物	地下水水质检验方法对氨基二甲基苯胺比色法测定硫化物	DZ/T0064.67-2021	0.005	0.1
20	氯化物	地下水水质检验方法银量滴定法测定氯化物	DZ/T0064.50-2021	1	350
21	亚硝酸盐	地下水水质检验方法分光光度法测定亚硝酸根	DZ/T0064.60-2021	0.004	4.8
22	硝酸盐	地下水水质检验方法紫外分光光度法测定硝酸根	DZ/T0064.59-2021	0.2	30.0
23	硫酸盐	地下水水质检验方法比浊法测定硫酸根	DZ/T0064.65-2021	1	350
24	氟化物	地下水水质检验方法离子选择电极法测定氟化物	DZ/T0064.54-2021	0.10	2.0
25	碘化物	地下水水质检验方法催化还原法测定碘化物	DZ/T0064.55-2021	0.01	0.5
26	氰化物	异烟酸巴比妥酸法水质氰化物的氰化物测定 流动注射分光光度法	HJ823-2017	0.002	0.1
27	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	GB/7494-1987	0.05	0.3
28	pH	地下水水质检验方法玻璃电极法测定 pH 值	DZ/T0064.5-2021	/	/
29	化学需氧量	地下水水质检验方法酸性高锰酸盐氧化法测定化学需氧量	DZ/T0064.68-2021	0.5	10
31	挥发性酚类	地下水水质检验方法 4-氨基安替吡啉分光光度法测定酚	DZ/T0064.73-2021	0.001	0.01
32	氨氮	地下水水质检验方法纳氏试剂比色法测定铵离子	DZ/T0064.57-2021	0.02	1.5
33	三氯甲烷	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法	HJ 639-2012	0.0004	0.3
34	四氯化碳			0.0004	0.05
35	苯			0.0004	0.12
36	甲苯			0.0003	1.4
37	γ -六六六	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 699-2014	0.000025	0.15
38	六六六（总量）			0.000060	0.3
39	滴滴涕			0.000048	0.002

表 5-8 地表水样品分析测试方法（除 pH、类大肠菌群外，单位：mg/L）

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	评价标准
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	/	6~9

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	评价标准
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	/	5
3	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5	6
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	20
5	生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5	4
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	1.0
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01	0.2
8	铜	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱仪法	HJ700-2014	0.08	1.0
9	锌			0.67	1.0
10	氟化物	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法	H84-2016	0.006	1.0
11	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0004	0.01
12	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003	0.05
13	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004	0.0001
14	镉	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱仪法	HJ700-2014	0.00005	0.005
15	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004	0.05
16	铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱仪法	HJ700-2014	0.09	0.05
17	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.002	0.2
18	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003	0.005
19	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	0.01	0.05
20	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05	0.2
21	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005	0.2

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	评价标准
22	粪大肠菌群 (个/L)	水质总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌群的测定	H1001-2018	10	10000

5.3.2 样品预处理

5.3.2.1 土壤样品预处理

(1) 重金属样品：将样品置于白色搪瓷盘中，摊成 2~3cm 的薄层，在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 10 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，其中测砷、汞的样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入牛皮纸袋供检测用，其余样品当留样保存。质量检查人员每天在已加工好的样品中随机抽取 3% 的样品，从中分出 5g 过筛检查，过筛率大于 95%，合格后送实验室分析检测，不合格者全部返工。

VOCs 样品：直接进入吹扫捕集仪，进行上机分析。

SVOCs 样品：用新鲜样品进行前处理分析。除去样品中的枝棒、叶片、石子等异物后，木棒碾压、混匀，用四分法缩分所需用量。称取 20.0g 湿样于萃取池中，加入适量硅藻土，采样加压流体萃取法，提取液浓缩、定容，待测上机。

	
冻干	风干

	
研磨	过筛
	
消解	分析

图 5-10 样品预处理制备照片

(2) 土壤样品预处理方法见下表。

表 5-9 土壤样品预处理方法

分析项目	采样固定剂或保存方法	预处理方法
铜、镍	/	试样用消解罐消解后，定容，分取部分澄清液测定。
汞、砷	/	称取风干、过筛的样品 0.1~0.5g 置于溶样杯中，用少量实验用水润湿。在通风橱中，先加入 6mL 盐酸(4.1)，再慢慢加入 2mL 硝酸(4.2)，混匀使样品与消解液充分接触。
铅、镉	/	准确称取 5.0g (精确至 0.01 g)样品(7.2) 置于 250 ml 烧杯中，加入 50.0 ml 碱性提取溶液(5.8)，再加入 400 mg 氯化镁(5.4) 和 0.5 ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液(5.7)。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜(5.13) 封口，置于搅拌加热装置(6.3) 上。常温下搅拌样品 5min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90 ° C~95 ° C，保持 60 min.取下烧杯，冷却至室温。用滤膜(5.12) 抽滤，将滤液置于 250 ml 的烧杯中，用硝酸(5.1)调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100 ml 容量瓶中，用水定容至标线，摇匀，待测。
六价铬	/	称取 5.0 克土样于 250ml 锥形瓶中，加入 50ml 碳酸镁+

分析项目	采样固定剂 或保存方法	预处理方法
		氢氧化钠消解液，再加 0.4 克氯化镁和磷酸盐生物缓冲溶液于水浴振荡器 95℃，1 小时，过滤至 100mL 容量瓶中，用浓硝酸调 pH 至 7.5 左右，转移至容量瓶待测。
半挥发性有机物	避光、冷藏	称取 20.0g 湿样于萃取池中，加入适量硅藻土，采样加压流体萃取法，提取液浓缩、定容，待测上机。
挥发性有机物	冷藏、甲醇	专用取样器取样，经吹扫捕集，用气相色谱-质谱法测定

5.3.2.2 地下水样品预处理

地下水样品预处理方法见下表。

表 5-10 地下水样品预处理的方法

检测指标	预处理方式
铁、锰、铝、铜、锌、汞、砷、硒、镉、钠、铅	取混匀水样 50mL, 加入 5mL 浓硝酸, 在电热板上加热蒸发至 1mL 左右, 取下稍冷, 加入 20mL 2%硝酸, 温热, 用中速滤纸 50mL 容量瓶中, 用去离子水稀释至标线。
六价铬	取适量样品于 150mL 烧杯加水至 50mL, 滴加氢氧化钠调节 pH7-8 在不断搅拌下, 滴加氢氧化锌共沉剂至溶液 pH8-9, 用水稀释到 100ml。用慢速滤纸干过滤, 取其中 50mL 滤液供测定。
挥发性有机物	取 40mL 水样, 用移液枪加入 40 μ L 40 ug/mL 内标物, 40 μ L 40ug/mL 替代物, 进行分析。
氟化物、氯离子、硫酸根、硝酸盐	过滤后直接进样。
阴离子洗涤剂	取适量水样于 250ml 分液漏斗, 调节 pH, 加 5ml 三氯甲烷及 10ml 亚甲基蓝溶液, 猛烈振摇 30s, 放置分层; 把三氯甲烷放入第二个分液漏斗中, 加入 25ml 洗涤液, 猛烈振摇 30s, 放置分层, 三氯甲烷相通过脱脂棉放入 25ml
挥发性酚类	取 250ml 水样于 500ml 蒸馏瓶中, 补 25mL 水加数粒沸石后加入 0.5g 甲基橙指示剂数滴, 若未变橙红色则继续补加 1+9 磷酸溶液, 蒸馏, 收集 250mL 馏出液, 用三氯甲烷萃取后待测。
总硬度	取适量水样稀释至 50mL, 加 4mL 缓冲溶液, 加数滴铬黑 T 指示剂, 待测。

5.4 质量保证和质量控制

5.4.1 质量保证

5.4.1.1 样品保存方法

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

表 5-11 土壤样品保存方式

序号	检测指标	采样容器	采样要求	采样时间	测毕时间	允许保存期	依据
1	重金属 (除六价铬和汞外)	聚乙烯	4℃ 冷藏保存	2021.7.13	2021.7.23	180d	HJ/T166-2004
2	挥发性有机物	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	加入甲醇, 4℃ 冷藏保存	2021.7.13	2021.7.17	7d	HJ605-2011
3	半挥发性有机物	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	采集 1 个样品, 4℃ 冷藏保存	2021.7.13	2021.7.22	10d	HJ834-2017
4	汞	玻璃	采集 1 个样品, 4℃	2021.7.13	2021.7.22	28d	HJ/T166-2004

序号	检测指标	采样容器	采样要求	采样时间	测毕时间	允许保存期	依据
			冷藏保存				
5	六价铬	聚乙烯	4°C 冷藏保存	2021.7.13	2021.7.22	预处理后 30d	HJ/T166-2004、HJ1082-2019
6	有机氯农药	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	4°C 冷藏保存	2021.7.13	2021.7.22	14d	HJ921-2017

表 5-12 地下水样品保存方式

序号	检测指标	采样容器	保存方式	采样时间	测毕时间	允许保存时间	依据
1	pH	P	0~4°C 低温保存	2021.7.20	现场测定	12h	HJ 164-2020
2	化学需氧量	G	用硫酸酸化, pH≤2, 0~4°C	2021.7.20	2021.7.22	2d	HJ 164-2020
3	总硬度	P	加硝酸, pH≤2, 0~4°C	2021.7.20	2021.7.21	30d	HJ 164-2020
4	氨氮	P	用硫酸酸化, pH≤2, 0~4°C	2021.7.20	2021.7.21	24h	HJ 164-2020
5	挥发性酚类	G	用磷酸调 pH 约为 2, 用 0.01~0.02g 抗坏血酸除去余氯	2021.7.20	2021.7.21	24h	HJ 164-2020
6	氯化物	P	1~5°C 避光保存	2021.7.20	2021.7.23	30d	HJ 164-2020
7	硫酸盐	P	1~5°C 避光保存	2021.7.20	2021.7.23	7d	HJ 164-2020
8	阴离子表面活性剂	P	加入甲醛	2021.7.20	2021.7.21	7d	HJ 164-2020
9	溶解性总固体	G	/	2021.7.20	2021.7.21	24h	HJ 164-2020
10	重金属	P	加硝酸至 pH<2	2021.7.20	2021.7.23~2021.7.27	14d	HJ 164-2020
11	六价铬	P	加氢氧化钠至 pH8-9	2021.7.20	2021.7.21	24h	HJ 164-2020
12	氟化物	P	1°C-5°C 避光	2021.7.20	2021.7.23	14d	HJ 164-2020
13	氰化物	G	/	2021.7.20	2021.7.20	12h	HJ 164-2020
14	硫化物	棕 G	加氢氧化钠 4%1ml, 乙酸锌-乙酸钠 2ml, 1000ml	2021.7.20	2021.7.21	24h	HJ 164-2020
15	挥发性有机物	G	4°C 以下冷藏 500ml	2021.7.20	2021.7.23	14d	HJ 164-2020

序号	检测指标	采样容器	保存方式	采样时间	测毕时间	允许保存时间	依据
16	亚硝酸盐	G	4℃以下冷藏	2021.7.20	2021.7.21	24h	HJ 164-2020
17	硝酸盐	G	4℃以下冷藏	2021.7.20	2021.7.21	24h	HJ 164-2020
18	农药类	棕 G	4℃以下冷藏, 加盐酸	2021.7.20	2021.7.21	7d	HJ 164-2020

表 5-13 地表水样品保存方式

序号	检测指标	容器	保存方法	采样时间	测毕时间	允许保存时间	依据
1	pH (现场测定)	聚乙烯瓶	0℃-4℃	2021.8.7	现场测定	6h	HJ1147-2020
2	溶解氧	玻璃瓶	加入硫酸锰、碱性碘化钾溶液, 现场固定	2021.8.7	现场测定	24h	HJ506-2009
3	五日生化需氧量	棕色玻璃瓶	冷冻	2021.8.7	2021.8.7 16 时~2021.8.12 17 时	30d	HJ 91.1-2019
4	化学需氧量	玻璃瓶	用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2, 0℃-4℃	2021.8.7	2021.8.7	5d	HJ 828-2017
5	氨氮	聚乙烯瓶	用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2, 2℃-5℃	2021.8.7	2021.8.7	7 d	HJ 535-2009
6	挥发酚	玻璃瓶	用磷酸调 pH 约为 4, 并加适量硫酸铜, 0℃-4℃	2021.8.7	2021.8.7 15 时	24 h	HJ 503-2009
7	石油类	玻璃瓶	用 HCl 酸化, pH≤2; 0℃-4℃避光保存	2021.8.7	2021.8.9	7d	HJ 970-2018
8	氟化物	聚乙烯瓶	1℃-5℃避光保存	2021.8.7	2021.8.9	14d	HJ84-2016
9	总磷	聚乙烯瓶	-20℃冷冻	2021.8.7	2021.8.8	30d	HJ 91.1-2019
10	阴离子表面活性剂	玻璃瓶	1%的甲醛溶液, 0℃-4℃冷藏	2021.8.7	2021.8.7	4d	GB 7494-1987

序号	检测指标	容器	保存方法	采样时间	测毕时间	允许保存时间	依据
11	硫化物	棕色瓶	加适量的氢氧化钠溶液和乙酸锌-乙酸钠溶液, 使水样呈碱性并形成硫化锌沉淀	2021.8.7	2021.8.7	7d	GB/T16489-1996
12	高锰酸盐指数	玻璃瓶	H ₂ SO ₄ 酸化, pH1~2, 置暗处, 0~5℃ 保存	2021.8.7	2021.8.7	2d	GB/T 11892-1989
13	氰化物	硬质玻璃瓶	加氢氧化钠固定, 使样品的 pH > 12, 4℃ 以下冷藏	2021.8.7	2021.8.7 14 时	24h	HJ 484-2009
14	粪大肠菌群	无菌采样玻璃瓶	灭菌前加入硫代硫酸钠、乙二胺四乙酸二钠溶液, 分析前调节 pH 至 7.0~8.0	2021.8.7	2021.8.7 13 时~2021.8.8 14 时	冷藏 6h	HJ1001-2018
15	六价铬	聚乙烯瓶	NaOH, pH8~9	2021.8.7	2021.8.7	14 d	GB/T7467-1987
16	汞、硒、砷	聚乙烯瓶	1L 水样中加浓 HCl5ml	2021.8.7	2021.8.10~2021.8.11	14 d	HJ 694-2014
17	铅、铜、锌、镉	聚乙烯瓶	加浓 HNO ₃ 至 pH < 2	2021.8.7	2021.8.12	14 d	HJ 700-2014

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。

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 认可。

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) 空白加标

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

(2) 平行双样

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

实验室质量控制内容详见文本 6.3 章节。

6 结果和评价

6.1 分析评价标准

6.1.1 土壤/底泥评价标准

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

根据绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08) 规划资料，拟变更地块规划用途为教育科研兼容二类工业用地 (A3/M2)，用于建造研发设计与文化艺术中心，详见附件 3。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 规定**教育科研兼容二类工业用地 (A3/M2) 属于第二类用地**。因此，土壤和底泥检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) 中第二类用地质量标准。

该地块内土壤和底泥结果评价标准见表 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	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中第二类质量标准
2	镉	65	
3	铬 (六价)	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	

序号	污染物	标准限值	标准来源
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	

序号	污染物	标准限值	标准来源
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	蒽	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	α -六六六	0.3	
47	β -六六六	0.92	
48	γ -六六六	1.9	
49	滴滴涕	6.7	

6.1.2 地下水评价标准

根据绍兴市区水环境规划图，项目所在地属于钱塘江 352 段附近，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，地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准，详见下图。



图 6-1 绍兴市区水环境规划图

表 6-2 地下水评价标准（单位：mg/L，除 pH、浑浊度和色度外）

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	色（度）	25	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的 IV类质量标准
2	浑浊度（NTU）	10	
3	总硬度	650	
4	溶解性总固体	2000	
5	硫酸盐	350	
6	氯化物	350	
7	铁	2.0	
8	锰	1.50	
9	铝	0.50	
10	耗氧量	10	
11	pH	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤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	0.10	
17	钠	400	
18	铜	1.50	
19	镉	0.01	
20	铬（六价）	0.1	
21	汞	0.002	
22	铅	0.1	
23	砷	0.05	
24	镍	0.1	
25	锌	5.00	
26	亚硝酸盐	4.8	
27	硝酸盐	30.0	

序号	污染物	标准限值	标准来源
28	氰化物	0.1	
29	氟化物	2.0	
30	碘化物	0.5	
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	γ -六六六	0.15	
37	六六六（总量）	0.3	
38	滴滴涕	0.002	

6.1.3 地表水评价标准

根据绍兴市区水环境规划图，项目所在地属于钱塘江 352 段附近，地表水监测因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类质量标准。

表 6-3 地表水评价标准 (mg/L, 除 pH、粪大肠菌群外)

序号	污染物	Ⅲ类标准限值	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类质量标准
2	溶解氧	5	
3	高锰酸盐指数	6	
4	化学需氧量 (COD)	20	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	4	
6	氨氮 (NH ₃ -N)	1.0	
7	总磷 (以 P 计)	0.2	
8	铜	1.0	
9	锌	1.0	
10	氟化物 (以 F ⁻ 计)	1.0	
11	硒	0.01	

12	砷	0.05	
13	汞	0.0001	
14	镉	0.005	
15	铬（六价）	0.05	
16	铅	0.05	
17	氰化物	0.2	
18	挥发酚	0.005	
19	石油类	0.05	
20	阴离子表面活性剂	0.2	
21	硫化物	0.2	
22	粪大肠菌群（个/L）	10000	

6.2 检测结果分析

6.2.1 土壤检测结果

本次调查共采集 85 个土壤样品，送至实验室分析土壤样品 40 个（含 4 个平行样），各土壤样品检测结果见表 6-4 ~ 表 6-6。土壤监测项目风险筛选值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类质量标准。

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

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
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	/
样品性状		黄色	黄色	灰色	灰色	/	黄色	黄色	灰色	灰色	/	黄色	黄色	灰色	灰色	/
pH (无量纲)		7.64	7.96	8.75	9.04	/	7.49	7.82	7.44	8.46	/	7.80	7.70	8.46	8.70	/
重金属指标																
砷	60	4.18	5.41	4.26	2.93	达标	8.83	6.49	7.33	16.3	达标	9.05	6.35	3.62	2.98	达标
镉	65	0.12	0.09	0.07	0.09	达标	0.08	0.12	0.10	0.16	达标	0.17	0.07	0.09	< 0.07	达标
六价铬	5.7	< 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	18000	21.1	25.2	12.8	13.8	达标	45.7	26.9	21.1	35.2	达标	32.6	15.1	13.9	10.6	达标
铅	800	25.2	27.0	15.6	16.2	达标	56.4	24.9	21.9	31.1	达标	56.9	18.4	16.1	14.2	达标
汞	38	0.192	0.038	0.025	0.024	达标	0.806	0.039	0.033	0.032	达标	0.610	0.030	0.027	0.022	达标
镍	900	31.6	41.6	25.5	26.5	达标	35.3	38.9	35.8	52.7	达标	33.4	33.3	26.4	20.7	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	2.8	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
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	/
1,1-二氯乙烷	9	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	5	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	66	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	5	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S1				点位 达标 情况	S2				点位 达标 情况	S3				点位 达标 情况
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	/
1,1,2-三氯 乙烷	2.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯 丙烷	0.5	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.43	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯 苯	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯 苯	20	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯 +对二甲 苯	570	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	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	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
邻二甲苯	640	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物																
硝基苯	76	< 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	260	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标
2-氯酚	2256	< 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	15	< 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	1.5	< 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[b]荧蒽	15	< 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	151	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	1293	< 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	1.5	< 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
茚并[1,2,3-cd]芘	15	< 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	70	< 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

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	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
特征污染物																
α-六六六	0.3	< 0.07	/	/	/	达标	< 0.07	/	/	/	达标	< 0.07	/	/	/	达标
β-六六六	0.92	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标
γ-六六六	1.9	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标
o,p'-滴滴涕	6.7	< 0.08	/	/	/	达标	< 0.08	/	/	/	达标	< 0.08	/	/	/	达标
p,p'-滴滴伊		< 0.04	/	/	/		< 0.04	/	/	/		< 0.04	/	/	/	
p,p'-滴滴滴		< 0.08	/	/	/		< 0.08	/	/	/		< 0.08	/	/	/	
p,p'-滴滴涕		< 0.09	/	/	/		< 0.09	/	/	/		< 0.09	/	/	/	

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

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
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	/
样品性状		黄色	黄色	灰色	灰色	/	黄色	黄色	灰色	灰色	/	黄色	黄色	灰色	灰色	/
pH		8.08	6.60	7.54	6.70	/	7.06	7.53	6.92	8.38	/	7.82	7.69	7.62	7.50	/
重金属指标																
砷	60	18.4	2.56	4.54	11.2	达标	11.5	5.09	7.27	9.73	达标	8.74	5.71	4.70	8.20	达标
镉	65	0.22	0.12	0.09	0.21	达标	0.19	0.17	0.17	0.13	达标	0.20	0.07	0.12	0.10	达标
六价铬	5.7	< 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	18000	47.3	16.5	16.8	32.7	达标	33.9	23.7	23.7	23.2	达标	32.2	23.2	16.4	28.5	达标
铅	800	44.0	19.6	18.4	28.1	达标	56.3	23.8	23.7	22.6	达标	45.6	29.1	17.9	26.2	达标
汞	38	0.427	0.031	0.029	0.030	达标	0.701	0.033	0.030	0.026	达标	0.425	0.287	0.026	0.032	达标
镍	900	44.8	32.1	31.7	48.1	达标	38.2	37.4	40.0	37.9	达标	37.0	33.2	31.2	43.6	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	2.8	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	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	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
1,1-二氯乙烷	9	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	5	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	66	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	5	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
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	/
1,1,2-三氯乙烷	2.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.43	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	570	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物																

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S4				点位 达标 情况	S5				点位 达标 情况	S6				点位 达标 情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	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	/
硝基苯	76	< 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	260	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标
2-氯酚	2256	< 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	15	< 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	1.5	< 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[b]荧蒽	15	< 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	151	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	1293	< 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	1.5	< 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
茚并[1,2,3-cd]芘	15	< 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	70	< 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																
α-六六六	0.3	< 0.07	/	/	/	达标	< 0.07	/	/	/	达标	< 0.07	/	/	/	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	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
β-六六六	0.92	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标
γ-六六六	1.9	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标
o,p-滴滴涕	6.7	< 0.08	/	/	/	达标	< 0.08	/	/	/	达标	< 0.08	/	/	/	达标
p,p-滴滴伊		< 0.04	/	/	/		< 0.04	/	/	/		< 0.04	/	/	/	
p,p-滴滴滴		< 0.08	/	/	/		< 0.08	/	/	/		< 0.08	/	/	/	
p,p-滴滴涕		< 0.09	/	/	/		< 0.09	/	/	/		< 0.09	/	/	/	

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

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
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	/
样品性状		黄色	黄色	灰色	灰色	/	黄色	黄色	灰色	灰色	/	灰色	灰色	灰色	灰色	/
pH		7.67	7.74	7.60	7.36	/	7.39	7.51	7.33	8.58	/	8.61	8.12	7.98	7.46	/
重金属指标																
砷	60	10.4	2.97	8.71	12.8	达标	7.34	6.20	5.57	8.46	达标	8.65	7.21	5.73	7.62	达标
镉	65	0.09	0.77	0.15	0.14	达标	0.14	0.12	0.18	0.13	达标	0.16	0.09	0.09	0.14	达标
六价铬	5.7	< 0.5	1.5	< 0.5	< 0.5	达标	< 0.5	2.8	< 0.5	< 0.5	达标	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	达标
铜	18000	29.6	18.4	22.1	35.0	达标	37.7	22.0	23.9	31.7	达标	30.7	22.6	16.0	19.3	达标
铅	800	43.3	23.1	23.0	31.8	达标	57.4	29.7	25.1	28.3	达标	44.5	25.0	18.0	20.8	达标
汞	38	0.347	0.037	0.039	0.034	达标	0.754	0.297	0.030	0.040	达标	0.099	0.117	0.026	0.34	达标
镍	900	39.3	39.2	41.4	51.5	达标	37.8	33.5	45.8	48.4	达标	32.1	35.6	31.5	55.1	达标
挥发性有机物指标																
四氯化碳	2.8	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
氯仿	0.9	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	37	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
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	/
1,1-二氯乙烷	9	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯乙烷	5	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
1,1-二氯乙烯	66	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
二氯甲烷	616	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,2-二氯丙烷	5	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
四氯乙烯	53	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标

检测指标	筛选值	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	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
1,1,2-三氯乙烷	2.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
三氯乙烯	2.8	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
氯乙烯	0.43	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	达标
苯	4	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	达标
氯苯	270	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
1,2-二氯苯	560	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
1,4-二氯苯	20	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	达标
乙苯	28	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	1290	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	达标
甲苯	1200	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	570	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	640	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	达标
半挥发性有机物																

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

检测指标	筛选值	S7				点位 达标 情况	S8				点位 达标 情况	S9				点位 达标 情况
采样深度 (m)		0~0.5	1.5~2.0	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	/
硝基苯	76	< 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	260	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	达标
2-氯酚	2256	< 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	15	< 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	1.5	< 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[b]荧蒽	15	< 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	151	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	达标
蒽	1293	< 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	1.5	< 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
茚并[1,2,3-cd]芘	15	< 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	70	< 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																
α-六六六	0.3	< 0.07	/	/	/	达标	< 0.07	/	/	/	达标	< 0.07	/	/	/	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	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	5.0~6.0	/
β-六六六	0.92	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标
γ-六六六	1.9	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标	< 0.06	/	/	/	达标
o,p-滴滴涕	6.7	< 0.08	/	/	/	达标	< 0.08	/	/	/	达标	< 0.08	/	/	/	达标
p,p-滴滴伊		< 0.04	/	/	/		< 0.04	/	/	/		< 0.04	/	/	/	
p,p-滴滴滴		< 0.08	/	/	/		< 0.08	/	/	/		< 0.08	/	/	/	
p,p-滴滴涕		< 0.09	/	/	/		< 0.09	/	/	/		< 0.09	/	/	/	

6.2.2 土壤检测结果分析

(1) 土壤重金属

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

砷的含量范围在 2.56 ~ 18.4mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

镉的含量范围在 ND ~ 0.77mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

六价铬的含量范围在 ND ~ 2.8mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

铜的含量范围在 10.6 ~ 47.3mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

铅的含量范围在 14.2 ~ 57.4mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

汞的含量范围在 0.022 ~ 0.806mg/kg 之间，未超过风险筛选值；

镍的含量范围在 20.7 ~ 55.1mg/kg 之间，未超过风险筛选值。

表 6-7 土壤中重金属测定结果统计评价汇总表

序号	检测项目	样品数量 (个)	样品检出率 (%)	检出限 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	超筛选值数量 (个)
1	镉	36	97.2	0.07	ND	0.77	65	0
2	汞	36	100	0.002	0.022	0.806	38	0
3	砷	36	100	0.01	2.56	18.4	60	0
4	铅	36	100	2.0	14.2	57.4	800	0
5	六价铬	36	5.6	0.5	ND	2.8	5.7	0
6	镍	36	100	1.5	20.7	55.1	900	0
7	铜	36	100	1.2	10.6	47.3	18000	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 6-8。

表 6-8 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	36	0	0.0013	ND	ND	2.8	0
2	氯仿	36	0	0.0011	ND	ND	0.9	0
3	氯甲烷	36	0	0.0010	ND	ND	37	0
4	1,1-二氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	9	0
5	1,2-二氯乙烷	36	0	0.0013	ND	ND	5	0
6	1,1-二氯乙烯	36	0	0.0010	ND	ND	66	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	36	0	0.0013	ND	ND	596	0
8	反-1,2-二氯乙烯	36	0	0.0014	ND	ND	54	0
9	二氯甲烷	36	0	0.0015	ND	ND	616	0
10	1,2-二氯丙烷	36	0	0.0011	ND	ND	5	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	10	0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	6.8	0
13	四氯乙烯	36	0	0.0014	ND	ND	53	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	36	0	0.0013	ND	ND	840	0
15	1,1,2-三氯乙烷	36	0	0.0012	ND	ND	2.8	0
16	三氯乙烯	36	0	0.0012	ND	ND	2.8	0
17	1,2,3-三氯丙烷	36	0	0.0012	ND	ND	0.5	0
18	氯乙烯	36	0	0.0010	ND	ND	0.43	0
19	苯	36	0	0.0019	ND	ND	4	0
20	氯苯	36	0	0.0012	ND	ND	270	0
21	1,2-二氯苯	36	0	0.0015	ND	ND	560	0
22	1,4-二氯苯	36	0	0.0015	ND	ND	20	0
23	乙苯	36	0	0.0012	ND	ND	28	0
24	苯乙烯	36	0	0.0011	ND	ND	1290	0
25	甲苯	36	0	0.0013	ND	ND	1200	0
26	间二甲苯+对二甲苯	36	0	0.0012	ND	ND	570	0
27	邻二甲苯	36	0	0.0012	ND	ND	640	0
28	硝基苯	36	0	0.09	ND	ND	76	0
29	苯胺	36	0	0.05	ND	ND	260	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	36	0	0.06	ND	ND	2256	0
31	苯并[a]蒽	36	0	0.12	ND	ND	15	0
32	苯并[a]芘	36	0	0.17	ND	ND	1.5	0
33	苯并[b]荧蒽	36	0	0.17	ND	ND	15	0
34	苯并[k]荧蒽	36	0	0.11	ND	ND	151	0
35	蒽	36	0	0.14	ND	ND	1293	0
36	二苯并[a,h]蒽	36	0	0.13	ND	ND	1.5	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	36	0	0.13	ND	ND	15	0
38	萘	36	0	0.09	ND	ND	70	0

ND 表示未检出，小于检出限

(3) 特征污染物

特征污染物为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕，特征污染物的测定结果统计及评价表见表 6-9。

表 6-9 土壤中特征污染物测定结果统计评价汇总表

检测项目	α -六六六	β -六六六	γ -六六六	滴滴涕
样品数量 (个)	9	9	9	9
样品检出率 (%)	0	0	0	0
检出限 (mg/kg)	0.07	0.06	0.06	0.09
最小值 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
最大值 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
筛选值 (mg/kg)	0.3	0.92	1.9	6.7
超筛选值数量 (个)	0	0	0	0

6.2.3 地下水检测结果

地块内共采集 6 个地下水样品，其中包含 1 个平行样，各地下水样品的检测结果见表 6-10。

表 6-10 地下水检测结果 (单位: mg/L, 除 pH、浑浊度、嗅和味外)

样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	IV类标准限值
pH	8.17	8.26	8.18	8.13	8.25	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$
色度	10	10	10	10	10	25
浑浊度 (NTU)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10
总硬度	380	180	339	238	294	650
溶解性总固体	671	617	626	671	790	2000
硫酸盐	272	13.8	139	14.6	34.6	350
氯化物	42.6	109	73.7	154	284	350
耗氧量	5.0	2.54	4.68	2.56	3.78	10
嗅和味	无	无	无	无	无	无
氨氮	0.24	0.39	0.40	0.49	1.45	1.5
铁	0.07	0.03	0.04	0.04	0.06	2.0

样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	IV类标准限值
锰	0.150	0.0645	0.186	0.245	0.422	1.5
铝	0.0332	0.0215	0.0247	0.0268	0.0286	0.50
铜	0.00513	0.00255	0.00465	0.00221	0.00175	1.50
锌	0.00729	0.0149	0.0141	0.00955	0.00917	5.00
挥发性酚类	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.01
阴离子表面活性剂	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	0.3
硫化物	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.10
钠	70.1	184	101	171	183	400
亚硝酸盐	0.456	0.126	0.083	0.052	0.163	4.80
硝酸盐	1.50	< 0.2	0.48	< 0.2	0.51	30.0
氰化物	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.1
氟化物	0.76	0.89	0.90	0.66	0.61	2.0
碘化物	0.074	0.240	0.070	0.215	0.470	0.50
硒	0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.1
砷	0.004	0.0023	0.0020	0.0015	0.0041	0.05
汞	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	0.002
镉	0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	0.01
铅	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	0.10
六价铬	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.10
镍	0.00397	0.00202	0.00222	0.00164	0.00276	0.10
三氯甲烷	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.3
四氯化碳	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.05
苯	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.12
甲苯	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	1.40
γ-六六六	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	0.15
六六六	< 0.000060	< 0.000060	< 0.000060	< 0.000060	< 0.000060	0.30
滴滴涕	< 0.000048	< 0.000048	< 0.000048	< 0.000048	< 0.000048	0.002

6.2.4 地下水检测结果分析

本次现场采样调查共检测了地块内 6 个地下水样品（含 1 个平行样）。检测结果统计及评价表见表 6-11。

表 6-11 地下水检测指标测定结果统计评价汇总表

序号	样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	检出限 (mg/L)	IV 类标准限值	评价结果
1	pH	8.17	8.26	8.18	8.13	8.25	/	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$	达标
2	色度	10	10	10	10	10	1 度	25	达标
3	浑浊度	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1NTU	10	达标
4	总硬度	380	180	339	238	294	5.0	650	达标
5	溶解性总固体	671	617	626	671	790	10	2000	达标
6	硫酸盐	272	13.8	139	14.6	34.6	1.0	350	达标
7	氯化物	42.6	109	73.7	154	284	1.0	350	达标
8	耗氧量	5.0	2.54	4.68	2.56	3.78	0.5	10	达标
9	嗅和味	无	无	无	无	无	/	无	达标
10	氨氮	0.24	0.39	0.40	0.49	1.45	0.02	1.5	达标
11	铁	0.07	0.03	0.04	0.04	0.06	0.02	2.0	达标
12	锰	0.150	0.0645	0.186	0.245	0.422	0.00012	1.5	达标
13	铝	0.0332	0.0215	0.0247	0.0268	0.0286	0.00115	0.50	达标

序号	样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	检出限 (mg/L)	IV类标准限值	评价结果
14	铜	0.00513	0.00255	0.00465	0.00221	0.00175	0.00008	1.50	达标
15	锌	0.00729	0.0149	0.0141	0.00955	0.00917	0.00067	5.00	达标
16	挥发性酚类	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.002	0.01	达标
17	阴离子表面活性剂	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	0.05	0.3	达标
18	硫化物	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.02	0.10	达标
19	钠	70.1	184	101	171	183	0.12	400	达标
20	亚硝酸盐	0.456	0.126	0.083	0.052	0.163	0.004	4.80	达标
21	硝酸盐	1.50	< 0.2	0.48	< 0.2	0.51	0.2	30.0	达标
22	氰化物	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.002	0.1	达标
23	氟化物	0.76	0.89	0.90	0.66	0.61	0.10	2.0	达标
24	碘化物	0.074	0.240	0.070	0.215	0.470	0.01	0.50	达标
25	硒	0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.0004	0.1	达标
26	砷	0.004	0.0023	0.0020	0.0015	0.0041	0.001	0.05	达标
27	汞	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	0.00004	0.002	达标
28	镉	0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	0.00005	0.01	达标
29	铅	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	0.00009	0.10	达标
30	六价铬	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.004	0.10	达标

序号	样品来源	W1	W2	W3	W4	W5	检出限 (mg/L)	IV类标准限值	评价结果
31	镍	0.00397	0.00202	0.00222	0.00164	0.00276	0.00006	0.10	达标
32	三氯甲烷	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.0004	0.3	达标
33	四氯化碳	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.0004	0.05	达标
34	苯	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.0004	0.12	达标
35	甲苯	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.0003	1.40	达标
36	γ -六六六	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	< 0.000025	0.000025	0.30	达标
37	六六六	< 0.000060	< 0.000060	< 0.000060	< 0.000060	< 0.000060	0.000060	0.15	达标
38	滴滴涕	< 0.000048	< 0.000048	< 0.000048	< 0.000048	< 0.000048	0.000048	0.002	达标

6.2.5 地表水检测结果分析

地块内共采集 2 个地表水样品，其中包含 1 个平行样。检测结果统计及评价表见表 6-12。

表 6-12 地表水检测结果（除 pH、类大肠菌群外，mg/L）

序号	检测项目	SW1	Ⅲ类标准限值	Ⅳ类标准限值	评价结果
1	pH（无量纲）	8.5	6~9	6~9	Ⅲ类
2	溶解氧	6.8	5	3	Ⅲ类
3	五日生化需氧量	2.07	4	6	Ⅲ类
4	高锰酸盐指数	7.16	6	10	Ⅳ类
5	氨氮	0.661	1.0	1.5	Ⅲ类
6	氰化物	< 0.004	0.2	0.2	Ⅲ类
7	砷	0.0006	0.05	0.1	Ⅲ类
8	挥发酚	< 0.0003	0.005	0.01	Ⅲ类
9	六价铬	< 0.004	0.05	0.05	Ⅲ类
10	汞	< 0.00004	0.0001	0.001	Ⅲ类
11	硒	< 0.0004	0.01	0.02	Ⅲ类
12	镉	< 0.00005	0.005	0.005	Ⅲ类
13	铅	0.00041	0.05	0.05	Ⅲ类
14	铜	0.00383	1.0	1.0	Ⅲ类
15	锌	0.00754	1.0	2.0	Ⅲ类
16	氟化物	0.173	1.0	1.5	Ⅲ类
17	总磷	0.1	0.2	0.3	Ⅲ类
18	石油类	0.08	0.05	0.5	Ⅳ类
19	阴离子表面活性剂	0.04	0.2	0.3	Ⅲ类
20	化学需氧量	7	20	30	Ⅲ类
21	硫化物	< 0.005	0.2	0.5	Ⅲ类

22	粪大肠菌群（个/L）	120	10000	20000	Ⅲ类
----	------------	-----	-------	-------	----

6.2.6 底泥检测结果分析

地块内共采集 2 个底泥样品，其中包含 1 个平行样，各底泥样品的检测结果见表 6-13。

表 6-13 底泥检测结果（单位：mg/kg）

检测指标	SW1	标准限值	达标情况
样品性状	灰色	/	/
pH（无量纲）	8.06	/	/
重金属指标			
砷	7.56	60	达标
镉	0.14	65	达标
六价铬	< 0.5	5.7	达标
铜	26.8	18000	达标
铅	41.0	800	达标
汞	0.197	38	达标
镍	39.8	900	达标
挥发性有机物指标			
四氯化碳	< 1.3×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿	< 1.1×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	< 1.0×10 ⁻³	37	达标
1,1-二氯乙烷	< 1.2×10 ⁻³	9	达标
1,2-二氯乙烷	< 1.3×10 ⁻³	5	达标
1,1-二氯乙烯	< 1.0×10 ⁻³	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	< 1.3×10 ⁻³	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	< 1.4×10 ⁻³	54	达标
二氯甲烷	< 1.5×10 ⁻³	616	达标

检测指标	SW1	标准限值	达标情况
1,2-二氯丙烷	$< 1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	$< 1.2 \times 10^{-3}$	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	$< 1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
四氯乙烯	$< 1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	$< 1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	$< 1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
三氯乙烯	$< 1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	$< 1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
氯乙烯	$< 1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
苯	$< 1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
氯苯	$< 1.2 \times 10^{-3}$	270	达标
1,2-二氯苯	$< 1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
1,4-二氯苯	$< 1.5 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	$< 1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
苯乙烯	$< 1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	$< 1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	$< 1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	$< 1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
半挥发性有机物指标			
硝基苯	< 0.09	76	达标
苯胺	< 0.05	260	达标
2-氯酚	< 0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	< 0.1	15	达标
苯并[a]芘	< 0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	< 0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	< 0.1	151	达标

检测指标	SW1	标准限值	达标情况
蒽	< 0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	< 0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	< 0.1	15	达标
萘	< 0.09	70	达标
特征污染物			
α -六六六	< 0.07	0.3	达标
β -六六六	< 0.06	0.92	达标
γ -六六六	< 0.06	1.9	达标
o,p-滴滴涕	< 0.08	6.7	达标
p,p-滴滴伊	< 0.04		
p,p-滴滴滴	< 0.08		
p,p-滴滴涕	< 0.09		

6.2.7 对照点对比分析

(1) 土壤

土壤检出样品与对照点对比分析汇总表见下表。

表 6-14 土壤检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/kg)	地块外对照点检测值范围 (mg/kg)	与对照点相比差异是否明显
镉	ND ~ 0.77	0.09 ~ 0.16	无明显差异
汞	0.022 ~ 0.806	0.026 ~ 0.34	无明显差异
砷	2.56 ~ 18.4	5.73 ~ 8.65	无明显差异
六价铬	ND ~ 2.8	ND	无明显差异
铅	14.2 ~ 57.4	18 ~ 44.5	无明显差异
镍	20.7 ~ 48.4	31.5 ~ 55.1	无明显差异
铜	10.6 ~ 47.3	16.0 ~ 30.7	无明显差异

(2) 地下水

地下水检出样品与对照点对比分析汇总表见下表。

表 6-15 地下水检出样品与对照点对比分析汇总表

项目	地块内监测点检测值范围 (mg/L)	地块外对照点检测值 (mg/L)	与对照点相比 差异是否明显
pH (无量纲)	8.13 ~ 8.26	8.25	无明显差异
总硬度	180 ~ 380	294	无明显差异
溶解性总固体	617 ~ 671	790	无明显差异
硫酸盐	13.8 ~ 272	34.6	无明显差异
氯化物	42.6 ~ 154	284	无明显差异
耗氧量	2.54 ~ 5.0	3.78	无明显差异
氨氮	0.24 ~ 0.49	1.45	无明显差异
铁	0.03 ~ 0.07	0.06	无明显差异
锰	0.0645 ~ 0.245	0.422	无明显差异
铝	0.0215 ~ 0.0332	0.0286	无明显差异
铜	0.00221 ~ 0.00513	0.00175	无明显差异
锌	0.00729 ~ 0.0149	0.00917	无明显差异
钠	70.1 ~ 184	183	无明显差异
亚硝酸盐	0.052 ~ 0.456	0.163	无明显差异
硝酸盐	ND ~ 1.5	0.51	无明显差异
碘化物	0.070 ~ 0.24	0.47	无明显差异
氟化物	0.66 ~ 0.90	0.61	无明显差异
砷	0.0015 ~ 0.004	0.0041	无明显差异
镍	0.00164 ~ 0.00397	0.00276	无明显差异

6.3 检测结果质控分析

6.3.1 土壤和沉积物质控

(1) 空白试验

本项目共送检土壤样品 42 件，底泥样品 2 件，按照每个项目在分析批次，每批次插入 1-2 个空白样品。按分析测试方法规定，对空白结果进行判定。

(2) 标准物质

在检测过程中，土壤样采用 GSS 和 GSD 系列的有证标准物质，土壤 pH 值选用 GPH 系列的有证标准物质。

（3）校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析，按技术规定配制 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，最低点浓度在接近方法测定下限的水平，校准曲线相关系数 $r > 0.999$ （有机项目校准曲线相关系数 $r > 0.995$ ）。在检测过程中，每做 20 个样品，都要选取中间浓度点进行校正，在样品检测结束后，对中间点浓度和最低点浓度进行检测，按照中间点浓度偏差不超过 10%，最低点浓度偏差不超过 30%的技术要求进行控制。校准曲线参数符合要求。

（4）精密度控制

本项目共送检土壤样品共插入 4 个平行样，平行双样与同批次样品同时前处理。分析结果按全国土壤详查分析技术规定的计算方法进行计算，按质量控制技术规定中的控制要求进行控制和评价。

（5）准确度控制

（a）使用有证标准物质

本次检测有证标准物质有 GSD-9、GSD-18、GSS-23、GSS-31、GSD-10、RMU030 及土壤 pH 值有证标准物质 GPH-8、GPH-9，水质标准物质为编号为 203352、200932 等。

（b）基体加标

基体加标主要针对有机污染项目，通过两个基体加标控制方式进行准确度控制，加标量按样品含量的 0.5 ~ 2.0 倍范围执行。加标样品与同一样包的样品同时进行前处理，回收率按照质控技术要求规定执行，基体加标回收率按照分析技术规定中的相关要求执行。

（6）样品分析的时效性保证

土壤有机物收到样品后按照规范要求，-18℃ 冷冻保存，按分析要求及时进行前处理上机检测。地下水样品 4℃ 保存。

表 6-16 土壤空白样品分析结果

项目	数量	空白样	结果 (mg/kg)	方法检出限 (mg/kg)	判定
砷	42	4	<0.01	0.01	符合
汞	42	4	<0.002	0.002	符合

铜	42	2	<0.5	0.5	符合
铅	42	2	<2	2	符合
镉	42	2	<0.07	0.07	符合
镍	42	2	<2	2	符合
六价铬	42	2	<0.5	0.5	符合
四氯化碳	44	4	<1.3µg/kg	1.3µg/kg	符合
氯仿	44	4	<1.1µg/kg	1.1µg/kg	符合
氯甲烷	44	4	<1.0µg/kg	1.0µg/kg	符合
1,1-二氯乙烷	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
1,2-二氯乙烷	44	4	<1.3µg/kg	1.3µg/kg	符合
氯乙烯	44	4	<1.0µg/kg	1.0µg/kg	符合
1,1-二氯乙烯	44	4	<1.0µg/kg	1.0µg/kg	符合
二氯甲烷	44	4	<1.5µg/kg	1.5µg/kg	符合
反式-1,2-二氯乙烯	44	4	<1.4µg/kg	1.4µg/kg	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	44	4	<1.3µg/kg	1.3µg/kg	符合
1,1,1-三氯乙烷	44	4	<1.3µg/kg	1.3µg/kg	符合
苯	44	4	<1.9µg/kg	1.9µg/kg	符合
三氯乙烯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
1,2-二氯丙烷	44	4	<1.1µg/kg	1.1µg/kg	符合
1,1,2-三氯乙烷	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
四氯乙烯	44	4	<1.4µg/kg	1.4µg/kg	符合
氯苯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
甲苯	44	4	<1.3µg/kg	1.3µg/kg	符合
乙苯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
间、对-二甲苯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
邻-二甲苯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
苯乙烯	44	4	<1.1µg/kg	1.1µg/kg	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合

1,2,3-三氯丙烷	44	4	<1.2μg/kg	1.2μg/kg	符合
1,4-二氯苯	44	4	<1.5μg/kg	1.5μg/kg	符合
1,2-二氯苯	44	4	<1.5μg/kg	1.5μg/kg	符合
硝基苯	42	4	<0.09	0.09	符合
2-氯酚	42	4	<0.06	0.06	符合
苯并[a]蒽	42	4	<0.1	0.1	符合
苯并[a]芘	42	4	<0.1	0.1	符合
苯并[b]荧蒽	42	4	<0.2	0.2	符合
苯并[k]荧蒽	42	4	<0.1	0.1	符合
蒽	42	4	<0.1	0.1	符合
二苯并[a,h]蒽	42	4	<0.1	0.1	符合
茚并[1,2,3-c,d]芘	42	4	<0.1	0.1	符合
萘	42	4	<0.09	0.09	符合
α-六六六	42	4	<0.07	0.07	符合
β-六六六	42	4	<0.06	0.06	符合
γ-六六六	42	4	<0.06	0.06	符合
φ-六六六	42	4	<0.10	0.10	符合
p,p'-滴滴伊	42	4	<0.04	0.04	符合
p,p'-滴滴滴	42	4	<0.08	0.08	符合
o,p'-滴滴涕	42	4	<0.08	0.08	符合
p,p'-滴滴涕	42	4	<0.09	0.09	符合
苯胺	42	4	<0.05	0.05	符合

表 6-17 土壤平行样分析结果

项目	基本样结果 (mg/Kg)	平行样结果 (mg/Kg)	相对偏差 (%)	相对偏差要求	判定
砷	H211055:4.28	PX21361:4.25	0.4	小于 7%	符合
	H211067:4.37	PX21358:4.70	3.6		
	H211076:8.23	PX21359:8.17	0.4		

	H211080:13.6	PX21360:12.1	5.8		
	H211096:10.6	H211096:10.5	0.5		
汞	H211055:0.025	PX21361:0.025	0.0	小于 12%	符合
	H211067:0.028	PX21358:0.030	3.4		
	H211076:0.033	PX21359:0.032	1.5		
	H211080:0.033	PX21360:0.035	2.9		
	H211096:0.409	H211096:0.443	4.0		
铜	H211055:13.7	PX21361:12.0	6.6	要求 30%以内	符合
	H211067:17.5	PX21358:16.0	4.5		
	H211076:28.4	PX21359:28.6	0.4		
	H211080:36.7	PX21360:33.3	4.9		
	H211095: 27.0	PX1: 26.5	0.9		
	H211096: 29.1	PX2: 28.5	1.0		
铅	H211055:15.9	PX21361:15.3	1.9	要求 30%以内	符合
	H211067:19.2	PX21358:17.7	4.1		
	H211076:26.3	PX21359:26.0	0.6		
	H211080:33.8	PX21360:29.9	6.1		
	H211095: 41.4	PX1: 40.7	0.9		
	H211096: 44.8	PX2: 44.7	0.1		
镉	H211055:0.05	PX21361:0.09	28.6	要求 40%以内	符合
	H211067:0.09	PX21358:0.09	0.0		
	H211076:0.10	PX21359:0.11	4.8		
	H211080:0.16	PX21360:0.12	14.3		
	H211096: 0.29	H211096: 0.35	9.4		
镍	H211055:26.6	PX21361:24.4	4.3	要求 30%以内	符合
	H211067:32.7	PX21358:30.7	3.2		
	H211076:43.4	PX21359:43.7	0.3		
	H211080:53.9	PX21360:49.1	4.7		
	H211095: 39.4	PX1: 40.3	1.1		

	H211096: 38.6	PX2: 37.7	1.2		
六价铬	H211089: <0.5	PX21361: <0.5	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <0.5	PX21358: <0.5	/		
	H211091: <0.5	PX21359: <0.5	/		
	H211092: <0.5	PX21360: <0.5	/		
	H211095: <0.5	H211095: <0.5	/		
	H211096: <0.5	H211096: <0.5	/		
pH 值	H211055:8.74	PX21361:8.75	0.01	绝对差值小于 0.3	符合
	H211067:7.56	PX21358:7.52	0.04		
	H211076:7.52	PX21359:7.47	0.05		
	H211080:7.37	PX21360:7.34	0.03		
	H211096:8.10	H211096:8.12	0.02		
四氯化碳	H211089: <1.3μg/kg	PX21358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3μg/kg	PX21359: <1.3μg/kg	/		
	H211091: <1.3μg/kg	PX21360: <1.3μg/kg	/		
	H211092: <1.3μg/kg	PX21361: <1.3μg/kg	/		
	H211096: <1.3μg/kg	H211096-PX: <1.3μg/kg	/		
氯仿	H211089: <1.1μg/kg	PX21358: <1.1μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.1μg/kg	PX21359: <1.1μg/kg	/		
	H211091: <1.1μg/kg	PX21360: <1.1μg/kg	/		
	H211092: <1.1μg/kg	PX21361: <1.1μg/kg	/		
	H211096: <1.1μg/kg	H211096-PX: <1.1μg/kg	/		
氯甲烷	H211089: <1.0μg/kg	PX21358: <1.0μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.0μg/kg	PX21359: <1.0μg/kg	/		

	H211091: <1.0μg/kg	PX21360: <1.0μg/kg	/		
	H211092: <1.0μg/kg	PX21361: <1.0μg/kg	/		
	H211096: <1.0μg/kg	H211096-PX: <1.0μg/kg	/		
1,1-二氯 乙烷	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
1,2-二氯 乙烷	H211089: <1.3μg/kg	PX21358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3μg/kg	PX21359: <1.3μg/kg	/		
	H211091: <1.3μg/kg	PX21360: <1.3μg/kg	/		
	H211092: <1.3μg/kg	PX21361: <1.3μg/kg	/		
	H211096: <1.3μg/kg	H211096-PX: <1.3μg/kg	/		
氯乙烯	H211089: <1.0μg/kg	PX21358: <1.0μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.0μg/kg	PX21359: <1.0μg/kg	/		
	H211091: <1.0μg/kg	PX21360: <1.0μg/kg	/		
	H211092: <1.0μg/kg	PX21361: <1.0μg/kg	/		
	H211096: <1.0μg/kg	H211096-PX: <1.0μg/kg	/		
1,1-二氯 乙烯	H211089: <1.0μg/kg	PX21358: <1.0μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.0μg/kg	PX21359: <1.0μg/kg	/		
	H211091: <1.0μg/kg	PX21360:	/		

		<1.0μg/kg			
	H211092: <1.0μg/kg	PX21361: <1.0μg/kg	/		
	H211096: <1.0μg/kg	H211096-PX: <1.0μg/kg	/		
二氯甲烷	H211089: <1.5μg/kg	PX21358: <1.5μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.5μg/kg	PX21359: <1.5μg/kg	/		
	H211091: <1.5μg/kg	PX21360: <1.5μg/kg	/		
	H211092: <1.5μg/kg	PX21361: <1.5μg/kg	/		
	H211096: <1.5μg/kg	H211096-PX: <1.5μg/kg	/		
反式-1,2-二氯乙烯	H211089: <1.4μg/kg	PX21358: <1.4μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.4μg/kg	PX21359: <1.4μg/kg	/		
	H211091: <1.4μg/kg	PX21360: <1.4μg/kg	/		
	H211092: <1.4μg/kg	PX21361: <1.4μg/kg	/		
	H211096: <1.4μg/kg	H211096-PX: <1.4μg/kg	/		
顺式-1,2-二氯乙烯	H211089: <1.3μg/kg	PX21358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3μg/kg	PX21359: <1.3μg/kg	/		
	H211091: <1.3μg/kg	PX21360: <1.3μg/kg	/		
	H211092: <1.3μg/kg	PX21361: <1.3μg/kg	/		
	H211096: <1.3μg/kg	H211096-PX: <1.3μg/kg	/		
1,1,1-三氯乙烷	H211089: <1.3μg/kg	PX21358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3μg/kg	PX21359: <1.3μg/kg	/		
	H211091: <1.3μg/kg	PX21360: <1.3μg/kg	/		

	H211092: <1.3μg/kg	PX21361: <1.3μg/kg	/		
	H211096: <1.3μg/kg	H211096-PX: <1.3μg/kg	/		
苯	H211089: <1.9μg/kg	PX21358: <1.9μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.9μg/kg	PX21359: <1.9μg/kg	/		
	H211091: <1.9μg/kg	PX21360: <1.9μg/kg	/		
	H211092: <1.9μg/kg	PX21361: <1.9μg/kg	/		
	H211096: <1.9μg/kg	H211096-PX: <1.9μg/kg	/		
三氯乙烯	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
1,2-二氯 丙烷	H211089: <1.1μg/kg	PX21358: <1.1μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.1μg/kg	PX21359: <1.1μg/kg	/		
	H211091: <1.1μg/kg	PX21360: <1.1μg/kg	/		
	H211092: <1.1μg/kg	PX21361: <1.1μg/kg	/		
	H211096: <1.1μg/kg	H211096-PX: <1.1μg/kg	/		
1,1,2-三 氯乙烷	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		

		<1.2μg/kg			
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
四氯乙烯	H211089: <1.4μg/kg	PX21358: <1.4μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.4μg/kg	PX21359: <1.4μg/kg	/		
	H211091: <1.4μg/kg	PX21360: <1.4μg/kg	/		
	H211092: <1.4μg/kg	PX21361: <1.4μg/kg	/		
	H211096: <1.4μg/kg	H211096-PX: <1.4μg/kg	/		
氯苯	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
1,1,1,2-四 氯乙烷	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
甲苯	H211089: <1.3μg/kg	PX21358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3μg/kg	PX21359: <1.3μg/kg	/		
	H211091: <1.3μg/kg	PX21360: <1.3μg/kg	/		
	H211092: <1.3μg/kg	PX21361: <1.3μg/kg	/		

	H211096: <1.3μg/kg	H211096-PX: <1.3μg/kg	/		
乙苯	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
间、对-二甲苯	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
邻-二甲苯	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
苯乙烯	H211089: <1.1μg/kg	PX21358: <1.1μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.1μg/kg	PX21359: <1.1μg/kg	/		
	H211091: <1.1μg/kg	PX21360: <1.1μg/kg	/		
	H211092: <1.1μg/kg	PX21361: <1.1μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		

		<1.2μg/kg			
1,1,2,2-四氯乙烷	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
1,2,3-三氯丙烷	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
1,4-二氯苯	H211089: <1.5μg/kg	PX21358: <1.5μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.5μg/kg	PX21359: <1.5μg/kg	/		
	H211091: <1.5μg/kg	PX21360: <1.5μg/kg	/		
	H211092: <1.5μg/kg	PX21361: <1.5μg/kg	/		
	H211096: <1.5μg/kg	H211096-PX: <1.5μg/kg	/		
1,2-二氯苯	H211089: <1.5μg/kg	PX21358: <1.5μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.5μg/kg	PX21359: <1.5μg/kg	/		
	H211091: <1.5μg/kg	PX21360: <1.5μg/kg	/		
	H211092: <1.5μg/kg	PX21361: <1.5μg/kg	/		
	H211096: <1.5μg/kg	H211096-PX: <1.5μg/kg	/		

硝基苯	H211089: <0.09	PX21358: <0.09	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.09	PX21359: <0.09	/		
	H211091: <0.09	PX21360: <0.09	/		
	H211092: <0.09	PX21361: <0.09	/		
2-氯酚	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/		
苯并[a]蒽	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
苯并[a]芘	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
苯并[b] 荧蒽	H211089: <0.2	PX21358: <0.2	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.2	PX21359: <0.2	/		
	H211091: <0.2	PX21360: <0.2	/		
	H211092: <0.2	PX21361: <0.2	/		
苯并[k] 荧蒽	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
蒽	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
二苯并	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合

[a,h]蒽	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
茚并 [1,2,3-c,d] 芘	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
萘	H211089: <0.09	PX21358: <0.09	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.09	PX21359: <0.09	/		
	H211091: <0.09	PX21360: <0.09	/		
	H211092: <0.09	PX21361: <0.09	/		
α -六六六	H211089: <0.07	PX21358: <0.07	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.07	PX21359: <0.07	/		
	H211091: <0.07	PX21360: <0.07	/		
	H211092: <0.07	PX21361: <0.07	/		
β -六六六	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/		
γ -六六六	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/		
ϕ -六六六	H211089: <0.10	PX21358: <0.10	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.10	PX21359: <0.10	/		
	H211091: <0.10	PX21360: <0.10	/		
	H211092: <0.10	PX21361: <0.10	/		
p,p'-滴滴 伊	H211089: <0.04	PX21358: <0.04	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.04	PX21359: <0.04	/		

	H211091: <0.04	PX21360: <0.04	/		
	H211092: <0.04	PX21361: <0.04	/		
p,p'-滴滴 滴	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/		
o,p'-滴滴 涕	H211089: <0.03	PX21358: <0.03	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.03	PX21359: <0.03	/		
	H211091: <0.03	PX21360: <0.03	/		
	H211092: <0.03	PX21361: <0.03	/		
p,p'-滴滴 涕	H211089: <0.04	PX21358: <0.04	/	要求 35%以内	符合
	H211090: <0.04	PX21359: <0.04	/		
	H211091: <0.04	PX21360: <0.04	/		
	H211092: <0.04	PX21361: <0.04	/		
苯胺	H211089: <0.05	PX21358: <0.05	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.05	PX21359: <0.05	/		
	H211091: <0.05	PX21360: <0.05	/		
	H211092: <0.05	PX21361: <0.05	/		

表 6-18 土壤标准物质检测结果

项目	数量	结果 (mg/kg)				推荐值 (mg/kg)			备注
砷	3	7.64(GSD-9)	7.80(GSD-9)	4.20(GSD-18)	11.7(GSS-23)	8.4±0.9(GSD-9)	4.4±0.3(GSD-18)	11.8±0.9(GSS-23)	符合
汞	4	0.084(GSD-9)	0.089(GSD-9)	0.020(GSD-18)	0.061(GSS-23)	0.083±0.009(GSD-9)	0.016±0.005(GSD-18)	0.058±0.005(GSD-23)	符合
铜	3	31.5(GSD-9)	21.3(GSD-10)	35.5(GSS-31)		32±2(GSD-9)	22.6±1.3(GSD-10)	37±2(GSS-23)	符合
铅	3	22.9(GSD-9)	25.9(GSD-10)	28.3(GSS-31)		23±3(GSD-9)	27±2(GSD-10)	28±3(GSS-23)	符合
镉	2	0.15(GSS-8)		0.17(GSS-23)		0.13±0.05(GSS-8)		0.15±0.02(GSS-23)	符合
镍	3	32.5(GSD-9)	28.9(GSD-10)	41.5(GSS-31)		32±2(GSD-9)	30±2(GSD-10)	41±3(GSS-23)	符合
六价铬	3	63.6(RMU030)	63.7(RMU030)	61.6(RMU030)		60.2±5.9(RMU030)			符合
PH 值	2	5.93(GPH-4)		9.86(GPH-12)		5.94±0.04(GPH-4)		9.83±0.04(GPH-12)	符合

表 6-19 土壤加标回收结果

项目	样品编号	基体加标量 (μg)	检测结果		回收率 (%)	回收率要求 (%)	判定
			基体量 (μg)	加标量 (μg)			
四氯化碳	H211084	0.050	ND	0.050	100.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211087	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
氯仿	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.047	94.0		
	H211087	0.050	ND	0.052	104.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.042	84.0		
氯甲烷	H211084	0.050	ND	0.047	94.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211087	0.050	ND	0.053	106.0		
	H211088	0.050	ND	0.041	82.0		

	H211096	0.050	ND	0.041	82.0		
1,1-二氯乙烷	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.052	104.0		
	H211087	0.050	ND	0.053	106.0		
	H211088	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
1,2-二氯乙烷	H211084	0.050	ND	0.039	78.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211088	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.059	118.0		
	H211087	0.050	ND	0.051	102.0		
	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.042	84.0		
1,1-二氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合

	H211085	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211087	0.050	ND	0.047	94.0		
	H211088	0.050	ND	0.055	110.0		
	H211096	0.050	ND	0.041	82.0		
二氯甲烷	H211084	0.050	ND	0.049	98.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.050	100.0		
	H211087	0.050	ND	0.050	100.0		
	H211088	0.050	ND	0.052	104.0		
	H211096	0.050	ND	0.053	106.0		
反式-1,2-二氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211087	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211088	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211096	0.050	ND	0.044	88.0		
顺式-1,2-二氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.041	82.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211087	0.050	ND	0.041	82.0		

	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
1,1,1-三氯乙烷	H211084	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211087	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
苯	H211084	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211087	0.050	ND	0.049	98.0		
	H211088	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211096	0.050	ND	0.044	88.0		
三氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.041	82.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211087	0.050	ND	0.047	94.0		
	H211088	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211096	0.050	ND	0.044	88.0		

1,2-二氯丙烷	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211087	0.050	ND	0.050	100.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.043	86.0		
1,1,2-三氯乙烷	H211084	0.050	ND	0.050	100.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211087	0.050	ND	0.047	94.0		
	H211088	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211096	0.050	ND	0.044	88.0		
四氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.050	100.0		
	H211087	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211088	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211096	0.050	ND	0.043	86.0		
氯苯	H211084	0.050	ND	0.049	98.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.046	92.0		

	H211087	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.047	94.0		
1,1,1,2-四氯乙烷	H211084	0.050	ND	0.045	90.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211087	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
甲苯	H211084	0.050	ND	0.042	84.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211087	0.050	ND	0.039	78.0		
	H211088	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211096	0.050	ND	0.042	84.0		
乙苯	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211087	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211088	0.050	ND	0.041	82.0		

	H211096	0.050	ND	0.047	94.0		
间、对-二甲苯	H211084	0.100	ND	0.082	82.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.100	ND	0.084	84.0		
	H211087	0.100	ND	0.085	85.0		
	H211088	0.100	ND	0.090	90.0		
	H211096	0.100	ND	0.083	83.0		
邻-二甲苯	H211084	0.050	ND	0.042	84.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211088	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211096	0.050	ND	0.042	84.0		
苯乙烯	H211084	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211087	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211088	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
1,1,2,2-四氯乙烷	H211084	0.050	ND	0.045	90.0	要求 70-130	符合

	H211085	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.048	96.0		
1,2,3-三氯丙烷	H211084	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211088	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
1,4-二氯苯	H211084	0.050	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211087	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211088	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
1,2-二氯苯	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211087	0.050	ND	0.049	98.0		

	H211088	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211096	0.050	ND	0.040	80.0		
硝基苯	H211053	0.70	ND	0.67	95.7	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.70	100.0		
	H211061	0.70	ND	0.68	97.1		
	H211065	0.70	ND	0.67	95.7		
2-氯酚	H211053	0.70	ND	0.55	78.6	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.55	78.6		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
苯并[a]蒽	H211053	0.70	ND	0.54	77.1	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.50	71.4		
	H211065	0.70	ND	0.51	72.9		
苯并[a]芘	H211053	0.70	ND	0.60	85.7	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.58	82.9		
	H211061	0.70	ND	0.57	81.4		

	H211065	0.70	ND	0.58	82.9		
苯并[b]荧蒹	H211053	0.70	ND	0.55	78.6	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.56	80.0		
	H211061	0.70	ND	0.55	78.6		
	H211065	0.70	ND	0.54	77.1		
苯并[k]荧蒹	H211053	0.70	ND	0.55	78.6	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.55	78.6		
	H211061	0.70	ND	0.58	82.9		
	H211065	0.70	ND	0.59	84.3		
蒽	H211053	0.70	ND	0.51	72.9	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.51	72.9		
	H211061	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211065	0.70	ND	0.52	74.3		
二苯并[a,h]蒽	H211053	0.70	ND	0.56	80.0	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211061	0.70	ND	0.56	80.0		
	H211065	0.70	ND	0.55	78.6		

茚并[1,2,3-c,d]芘	H211053	0.70	ND	0.51	72.9	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211061	0.70	ND	0.48	68.6		
	H211065	0.70	ND	0.50	71.4		
萘	H211053	0.70	ND	0.52	74.3	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211061	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
α -六六六	H211053	0.70	ND	0.54	77.1	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
β -六六六	H211053	0.70	ND	0.53	75.7	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211065	0.70	ND	0.52	74.3		
γ -六六六	H211053	0.70	ND	0.52	74.3	要求 40-150	符合

	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
φ-六六六	H211053	0.70	ND	0.49	70.0	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.51	72.9		
	H211061	0.70	ND	0.50	71.4		
	H211065	0.70	ND	0.49	70.0		
p,p'-滴滴伊	H211053	0.70	ND	0.57	81.4	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.58	82.9		
	H211061	0.70	ND	0.57	81.4		
	H211065	0.70	ND	0.56	80.0		
p,p'-滴滴滴	H211053	0.70	ND	0.58	82.9	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.59	84.3		
	H211061	0.70	ND	0.55	78.6		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
o,p'-滴滴涕	H211053	0.70	ND	0.36	51.4	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.40	57.1		

	H211061	0.70	ND	0.41	58.6		
	H211065	0.70	ND	0.42	60.0		
p,p'-滴滴涕	H211053	0.70	ND	0.38	54.3	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.37	52.9		
	H211061	0.70	ND	0.42	60.0		
	H211065	0.70	ND	0.42	60.0		
苯胺	H211053	0.70	ND	0.37	52.9	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.39	55.7		
	H211061	0.70	ND	0.35	50.0		
	H211065	0.70	ND	0.37	52.9		

表 6-20 替代物加标回收结果

替代物	加标样数量 (个)	回收率 (%)	回收率要求 (%)	判定
二溴氟甲烷	44	82.1-96.0	70-130	符合
甲苯-D8	44	75.4-85.0	70-130	符合
4-溴氟苯	44	75.0-91.2	70-130	符合
二-氟联苯	42	58.8-80.2	70.4±3*7.3	符合
对三联苯-d14	42	57.4-94.0	74.8±3*12.6	符合

6.3.2 地下水水质控

本任务共计地下水样品 32 个。空白样、精密度、准确度样品插入比例均符合相应的分析方法或技术规定要求；各检测项目的空白样品测试结果均低于方法检出限；平行双样的相对偏差小于相应的分析方法或技术规定中的要求；有证标准物质的检测结果均在标准物质扩展不确定度范围内或相对误差满足准确度控制要求；加标回收率均在规定的允许范围内；样品分析测试精密度控制合格率和准确度控制合格率分别达到 95%以上和 100%。实验室内部质量控制措施实施有效，检测结果准确可靠。

表 6-21 地下水实验室空白试验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	方法检出限	空白试验结果	结果评价	检测人员
2021.7.23	地下水	XC21-030B-11	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-11	四氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-11	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-11	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0003mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.21	地下水	XC21-030A-9	滴滴涕	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.000048mg/L	ND	合格	石银俊
2021.7.21	地下水	XC21-030A-9	六六六	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.000060mg/L	ND	合格	石银俊
2021.7.21	地下水	XC21-030A-9	γ -六六六	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.000025mg/L	ND	合格	石银俊
2021.7.20	地下水	XC21-030C-9	氰化物	异烟酸-巴比妥酸法 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法 HJ 823-2017	0.002mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	XC21-030D-9	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	ND	合格	金晨江
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	六价铬	地下水水质检验方法 二苯碳酰二肼分光光度法测定铬 DB/T 0064.17-2021	0.004mg/L	ND	合格	石伟伟

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	挥发酚	地下水水质检验方法 4-氨基安替吡啉分光光度法测定酚 DZ/T 0064.73-2021	0.001mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	硫化物	地下水水质检验方法 对氨基二甲基苯胺比色法测定硫化物 DZ/T 0064.67-2021	0.005mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	总硬度	地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定硬度 DZ/T 0064.15-2021	5.0mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-2021	10mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	XC21-030D-9	硫酸盐	地下水水质检验方法 比浊法测定硫酸根 DZ/T 0064.65-2021	1mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	XC21-030D-9	氯化物	地下水水质检验方法 银量滴定法测定氯化物 DZ/T 0064.50-2021	1mg/L	1.5mg/L	合格	石伟伟
2021.7.22	地下水	XC21-030D-9	化学需氧量	地下水水质检验方法 酸性高锰酸盐氧化法测定化学需氧量 DZ/T 0064.68-2021	0.5mg/L	0.18mg/L	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	氨氮	地下水水质检验方法 纳氏试剂比色法测定铵离子 DZ/T 0064.57-2021	0.02mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	XC21-030D-9	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	亚硝酸盐	地下水水质检验方法 分光光度法测定亚硝酸盐 DZ/T 0064.60-2021	0.004mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	硝酸盐	地下水水质检验方法 紫外分光光度法测定硝酸盐 DZ/T 0064.59-2021	0.2mg/L	ND	合格	石伟伟

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查报告

2021.7.23	地下水	XC21-030D-9	氟化物	地下水水质检验方法 离子选择电极法测定 氟化物 DZ/T 0064.54-2021	0.10mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	XC21-030D-9	碘化物	地下水水质检验方法 催化还原法测定碘化 物 DZ/T 0064.55-2021	0.010mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00012mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	铝	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00115mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00008mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00067mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法 HJ 694-2014	0.0004mg/L	ND	合格	金晨江
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	ND	合格	金晨江
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00005mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00009mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	XC21-030E-9	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00006mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.27	地下水	XC21-030E-9	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子 体 发射光谱法 HJ 776-2015	0.02mg/L	ND	合格	石伟伟

表 6-22 地下水运输空白实验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	方法检出限	空白试验结果	结果评价	检测人员
2021.7.23	地下水	XC21-030B-8	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-8	四氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-8	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-8	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0003mg/L	ND	合格	楼剑

表 6-23 地下水全程空白实验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	方法检出限	空白试验结果	结果评价	检测人员
2021.7.23	地下水	XC21-030B-7	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-7	四氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-7	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-030B-7	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气	0.0003mg/L	ND	合格	楼剑

				相色谱-质谱法 HJ 639-2012				
--	--	--	--	---------------------	--	--	--	--

表 6-24 地下水平行双样分析记录

检测日期	样品类型	实验室样品编号	检测项目	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD(%)	允许限 (%)	结果评价
2021.7.23	地下水	XC21-030B-9	三氯甲烷	ND	ND	/	< 30	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030B-9	四氯甲烷	ND	ND	/	< 30	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030B-9	苯	ND	ND	/	< 30	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030B-9	甲苯	ND	ND	/	< 30	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030A-7	滴滴涕	ND	ND	/	< 50	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030A-7	六六六	ND	ND	/	< 50	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030A-7	γ -六六六	ND	ND	/	< 25	合格
2021.7.20	地下水	XC21-030C-7	氰化物	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030D-7	砷	0.0023mg/L	0.0022mg/L	2.2	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	六价铬	ND	ND	/	< 15	合格
2021.7.20	地下水	XC21-030D-7	pH	8.26	8.24	0.02	≤0.1	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	挥发酚	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	硫化物	ND	ND	/	< 20	合格

2021.7.20	地下水	XC21-030D-7	色度	10 度	10 度	0.00	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	总硬度	180mg/L	183mg/L	0.83	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	溶解性总固体	617mg/L	624mg/L	0.56	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030D-7	硫酸盐	13.8mg/L	14.0mg/L	0.72	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030D-7	氯化物	109mg/L	109mg/L	0.00	< 20	合格
2021.7.22	地下水	XC21-030D-7	化学需氧量	2.54mg/L	2.54mg/L	0.00	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	氨氮	0.39mg/L	0.38mg/L	1.3	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030D-7	钠	184mg/L	182mg/L	0.55	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	阴离子表面活性剂	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	亚硝酸盐	0.126mg/L	0.119mg/L	2.9	< 20	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	硝酸盐	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030D-7	氟化物	0.89mg/L	0.92mg/L	1.7	< 8	合格
2021.7.21	地下水	XC21-030D-7	碘化物	0.240mg/L	0.240mg/L	0.00	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	锰	0.0645mg/L	0.0642mg/L	0.23	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	铝	0.0215mg/L	0.0206mg/L	2.1	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	铜	0.00255mg/L	0.00239mg/L	3.2	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	锌	0.0149mg/L	0.0147mg/L	0.68	< 20	合格

2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	硒	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	汞	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	镉	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	铅	ND	ND	/	< 20	合格
2021.7.23	地下水	XC21-030E-7	镍	0.00202mg/L	0.00199mg/L	0.75	< 20	合格
2021.7.27	地下水	XC21-030E-7	铁	0.03mg/L	0.02mg/L	20	< 20	合格

表 6-25 地下水平行双样合格率记录

报告日期	样品类型	检测项目	批次样品数	合格样品数	合格率
2021.7.23	地下水	三氯甲烷	1	1	100%
2021.7.23	地下水	四氯甲烷	1	1	100%
2021.7.23	地下水	苯	1	1	100%
2021.7.23	地下水	甲苯	1	1	100%
2021.7.21	地下水	滴滴涕	1	1	100%
2021.7.21	地下水	六六六	1	1	100%
2021.7.21	地下水	γ-六六六	1	1	100%

2021.7.20	地下水	氰化物	1	1	100%
2021.7.23	地下水	砷	1	1	100%
2021.7.21	地下水	六价铬	1	1	100%
2021.7.20	地下水	pH	1	1	100%
2021.7.21	地下水	挥发酚	1	1	100%
2021.7.21	地下水	硫化物	1	1	100%
2021.7.20	地下水	色度	1	1	100%
2021.7.21	地下水	总硬度	1	1	100%
2021.7.21	地下水	溶解性总固体	1	1	100%
2021.7.23	地下水	硫酸盐	1	1	100%
2021.7.23	地下水	氯化物	1	1	100%
2021.7.22	地下水	化学需氧量	1	1	100%
2021.7.21	地下水	氨氮	1	1	100%
2021.7.23	地下水	钠	1	1	100%
2021.7.21	地下水	阴离子表面活性剂	1	1	100%
2021.7.21	地下水	亚硝酸盐	1	1	100%

2021.7.21	地下水	硝酸盐	1	1	100%
2021.7.23	地下水	氟化物	1	1	100%
2021.7.21	地下水	碘化物	1	1	100%
2021.7.23	地下水	锰	1	1	100%
2021.7.23	地下水	铝	1	1	100%
2021.7.23	地下水	铜	1	1	100%
2021.7.23	地下水	锌	1	1	100%
2021.7.23	地下水	硒	1	1	100%
2021.7.23	地下水	汞	1	1	100%
2021.7.23	地下水	镉	1	1	100%
2021.7.23	地下水	铅	1	1	100%
2021.7.23	地下水	镍	1	1	100%
2021.7.27	地下水	铁	1	1	100%

表 6-26 地下水基体加标回收率试验记录

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	加标量	检测结果		加标回收率	允许范围	结果评价	检测人员
					基体样品	基体加标样品				
2021.7.23	地下水	三氯甲烷	XC21-030B-10	0.0100mg/L	ND	0.0110mg/L	110%	60% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	四氯甲烷	XC21-030B-10	0.0100mg/L	ND	0.0117mg/L	117%	60% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	苯	XC21-030B-10	0.0100mg/L	ND	0.0112mg/L	112%	60% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯	XC21-030B-10	0.0100mg/L	ND	0.0098mg/L	98%	60% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.21	地下水	γ-六六六	XC21-030A-8	0.00200mg/L	ND	0.00145mg/L	72%	60% ~ 130%	合格	石银俊
2021.7.20	地下水	氰化物	XC21-030C-8	0.020mg/L	ND	0.020mg/L	100%	70% ~ 120%	合格	石伟伟

表 6-27 地下水替代物回收率试验记录

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	替代物加标量	检测结果		替代物回收率	允许范围	结果评价	检测人员
					样品	替代物加标样品				
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-1	250ng	/	225ng	90%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-2	250ng	/	235ng	94%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-3	250ng	/	265ng	106%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-4	250ng	/	228ng	91%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-5	250ng	/	230ng	92%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-6	250ng	/	230ng	92%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-7	250ng	/	230ng	92%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-8	250ng	/	223ng	89%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-9	250ng	/	208ng	83%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-10	250ng	/	245ng	98%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	二溴氟甲烷	XC21-030B-11	250ng	/	240ng	96%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-1	250ng	/	233ng	93%	70% ~ 130%	合格	楼剑

2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-2	250ng	/	223ng	89%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-3	250ng	/	213ng	85%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-4	250ng	/	223ng	89%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-5	250ng	/	268ng	107%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-6	250ng	/	275ng	110%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-7	250ng	/	253ng	101%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-8	250ng	/	223ng	89%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-9	250ng	/	225ng	90%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-10	250ng	/	288ng	115%	70% ~ 130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-D8	XC21-030B-11	250ng	/	265ng	106%	70% ~ 130%	合格	楼剑

表 6-28 地下水有证标准物质试验记录

检测日期	样品类型	检测项目	标准物质编号	标准值及不确定度	检测结果	允许范围(mg/L)	结果评价	检测人员
------	------	------	--------	----------	------	------------	------	------

2021.7.23	地下水	砷	GSB 07-3171-2014 (200449)	0.03± 0.0021mg/L	0.0298mg/L	0.0255 ~ 0.0345	合格	金晨江
2021.7.21	地下水	六价铬	GSB 07-3174-2014 (203356)	0.0552± 0.0042mg/L	0.056mg/L	0.04968 ~ 0.06072	合格	石伟伟
2021.7.20	地下水	pH	GSB 07-3159-2014 (202180)	7.34±0.08	7.33	7.26 ~ 7.42	合格	张小余
2021.7.21	地下水	挥发酚	GSB 07-3180-2014 (200356)	0.0149± 0.0012mg/L	0.0139mg/L	0.0137 ~ 0.0161	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	硫化物	GSB07-1373-2001 (205536-1)	2.06± 0.15mg/L	1.94mg/L	1.91 ~ 2.21	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	总硬度	GSB 07-3163-2014 (200744)	129±4mg/L	130mg/L	125 ~ 133	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	溶解性总固体	CFAPA-QC503A-4	281.0± 21.5mg/L	285mg/L	259.5 ~ 302.5	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	硫酸盐	GSB 07-1196-2000 (201934)	15.0±0.7mg/L	15.2mg/L	14.3 ~ 15.7	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	氯化物	GSB 07-1195-2000 (201848)	131±5mg/L	132mg/L	126 ~ 136	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	氨氮	GSB 07-3164-2014 (2005121)	0.649± 0.029mg/L	0.67mg/L	0.620 ~ 0.678	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	阴离子表面活性剂	GBW (E) 081639 (20190327)	8.03± 0.59mg/L	7.78mg/L	7.44 ~ 8.62	合格	石伟伟

2021.7.23	地下水	氟化物	GSB 07-1194-2000 (201749)	2.01±0.1mg/L	2.04mg/L	1.809 ~ 2.211	合格	石伟伟
2021.7.21	地下水	碘化物	BWZ6771-2016 (20190322)	1.25± 0.27mg/L	1.24mg/L	0.98 ~ 1.52	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	锰	GSB 07-1189-2000 (202528)	0.253± 0.013mg/L	0.246mg/L	0.24 ~ 0.266	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	铝	GSB 07-1375-2001 (205014)	0.290± 0.028mg/L	0.314mg/L	0.262 ~ 0.318	合格	石伟伟
2021.7.23	地下水	铜	GSB 07-1182-2000 (201132)	0.450± 0.026mg/L	0.469mg/L	0.405 ~ 0.495	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	锌	GSB 07-1184-2000 (201330)	0.452± 0.024mg/L	0.447mg/L	0.4068 ~ 0.4972	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	汞	GSB 07-3173-2014 (202047)	0.00423± 0.00036mg/L	0.00413mg/L	0.0035955~0.0048645	合格	金晨江
2021.7.23	地下水	镉	GSB 07-1185-2000 (201432)	0.0599± 0.0047mg/L	0.0608mg/L	0.05391 ~ 0.06589	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	铅	GSB 07-1183-2000 (201235)	0.0296± 0.0016mg/L	0.0289mg/L	0.02664 ~ 0.03256	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	镍	GSB 07-1186-2000 (201519)	0.627± 0.031mg/L	0.656mg/L	0.596 ~ 0.658	合格	王雯妮

表 6-29 准确度合格率

日期	控制方式	地下水样品检测项目	批次样品数	合格样品数	合格率
2021.7.23	基体加标回收	三氯甲烷	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	四氯甲烷	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	苯	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	甲苯	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	γ -六六六	1	1	100%
2021.7.20	基体加标回收	氰化物	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	砷	1	1	100%
2021.7.21	有证标准物质	六价铬	1	1	100%
2021.7.20	有证标准物质	pH	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	挥发酚	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	硫化物	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	总硬度	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	溶解性总固体	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	硫酸盐	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	氯化物	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	氨氮	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	阴离子表面活性剂	1	1	100%

2021.7.23	有证标准物质	氟化物	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	碘化物	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	锰	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	铝	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	铜	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	锌	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	汞	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	镉	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	铅	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	镍	1	1	100%
2021.7.23	替代物回收	二溴氟甲烷	11	11	100%
2021.7.23	替代物回收	甲苯-D8	11	11	100%

6.3.3 地表水质控

(1) 空白试验

本项目共送检地表水样品 2 件，按照每个项目分析批次，每批次插入 1-2 个空白样品。按分析测试方法规定，对空白结果进行判定。

(2) 标准物质

在检测过程中，采用国家有证标准物质等进行准确度控制。

(3) 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析，按技术规定配制 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，最低点浓度在接近方法测定下限的水平，校准曲线相关系数 $r > 0.999$ 。在检测过程中，每做 20 个样品，都要选取中间浓度点进行校正，在样品检测结束后，对中间点浓度和最低点浓度进行检测，按照中间点浓度偏差不超过 10%，最低点浓度偏差不超过 30% 的技术要求进行控制。校准曲线参数符合要求。

(4) 精密度控制

本项目地表水共插入 1 个平行样，平行双样与同批次样品同时前处理。分析结果按相应标准中规定的计算方法进行计算，按质量控制技术规定中的控制要求进行控制和评价。

(5) 准确度控制

①使用有证标准物质

本次检测水质标准物质为编号为 2001149、203352、200932、204727、203724、200447、203167、202048、1223、203988、205543、200597 等。

②基体加标

基体加标主要针对挥发酚和氰化物，通过基体加标控制方式进行准确度控制，加标量按样品含量的 0.5 ~ 2.0 倍范围执行。加标样品与同一批次的样品同时进行前处理，回收率按照质控技术要求规定执行，基体加标回收率按照分析技术规定中的相关要求执行。

(6) 样品分析的时效性保证

地表水样品在 4℃ 条件下进行保存。

表 6-30 地表水空白样品分析结果

项目	数量	空白样	结果	方法检出限	判定
砷(μg/L)	2	2	< 0.3	0.3	符合
汞(μg/L)	2	2	< 0.04	0.04	符合
锌(μg/L)	2	2	< 0.67	0.67	符合
铜(μg/L)	2	2	< 0.08	0.08	符合
铅(μg/L)	2	2	< 0.09	0.09	符合
镉(μg/L)	2	2	< 0.05	0.05	符合
硒(μg/L)	2	2	< 0.4	0.4	符合
氟化物(mg/L)	2	1	< 0.006	0.006	符合
氨氮(mg/L)	2	2	< 0.025	0.025	符合
六价铬(mg/L)	2	2	< 0.004	0.004	符合
总磷(mg/L)	2	1	< 0.01	0.01	符合
硫化物(mg/L)	2	1	< 0.005	0.005	符合
挥发酚(mg/L)	2	1	< 3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	符合
石油类(mg/L)	2	1	< 0.01	0.01	符合
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2	1	< 0.0125	0.0125	符合
粪大肠菌群 (MPN/L)	2	1	< 10	10	符合
氰化物(mg/L)	2	2	< 0.004	0.004	符合

表 6-31 地表水平行样分析结果

项目	基本样结果	平行样结果	相对偏差 (%)	相对偏差要求 范围	判定
砷 (ug/L)	S2104068:0.6	S2104068:0.6	0.0	要求 10%以内	符合
汞 (ug/L)	S2104068:<0.04	S2104068:<0.04	/	要求 10%以内	符合
锌 (ug/L)	S2104068:5.00	S2104068:5.16	1.6	要求 10%以内	符合
铜 (ug/L)	S2104068:3.47	S2104068:3.47	0.0	要求 10%以内	符合

铅 (ug/L)	S2104068:0.47	S2104068:0.41	6.8	要求 10%以内	符合
镉 (ug/L)	S2104068: <0.05	S2104068: <0.05	/	要求 10%以内	符合
硒 (ug/L)	S2104068:<0.4	S2104068:<0.4	/	要求 10%以内	符合
氟化物 (mg/L)	S2104068:0.158	S2104068: 0.158	0.0	要求 10%以内	符合
氨氮 (mg/L)	S2104067:0.656	S2104067:0.666	0.8	要求 10%以内	符合
	S2104068:0.624	S2104068:0.618	0.5	要求 10%以内	符合
六价铬 (mg/L)	S2104067:<0.004	S2104067:<0.004	/	要求 10%以内	符合
总磷 (mg/L)	S2104067:0.10	S2104067:0.10	0.0	要求 10%以内	符合
化学需氧量 (mg/L)	S2104067:7	S2104067:7	0.0	要求 10%以内	符合
五日生化需 氧量 (mg/L)	S2104067:2.06	S2104067:2.08	0.5	要求 10%以内	符合
高锰酸盐指 数 (mg/L)	S2104068:7.41	S2104068:7.33	0.5	要求 10%以内	符合
硫化物 (mg/L)	S2104067:<0.005	S2104067:<0.005	/	要求 10%以内	符合
挥发酚 (mg/L)	S2104068:3.0×10 ⁻⁴	S2104068:3.0×10 ⁻⁴	0.0	要求 10%以内	符合
石油类 (mg/L)	S2104068:0.09	S2104068:0.09	0.0	要求 10%以内	符合
阴离子表面 活性剂 (mg/L)	S2104068:0.05	S2104068:0.05	0.0	要求 10%以内	符合
粪大肠菌群 (MPN/L)	S2104067:10	S2104067:10	0.0	要求 10%以内	符合
氰化物 (mg/L)	S2104067:<0.004	S2104067:<0.004	/	要求 10%以内	符合

表 6-32 地下水标准物质检测结果

项目	数量	结果	推荐值	备注
六价铬	1	0.064(mg/L)	64.0±3.1(203352) (μg/L)	符合
砷(μg/L)	1	46.7	45.5±3.1(200447)	符合
汞(μg/L)	1	9.68	10.3±0.9(202048)	符合

锌($\mu\text{g/L}$)	1	636	$608\pm 28(200932)$	符合
铜($\mu\text{g/L}$)	1	590	$591\pm 29(200932)$	符合
铅($\mu\text{g/L}$)	1	183	$194\pm 11(200932)$	符合
镉($\mu\text{g/L}$)	1	103	$108\pm 6(200932)$	符合
硒($\mu\text{g/L}$)	1	18.1	$18.4\pm 1.8(203724)$	符合
化学需氧量(mg/L)	1	28	$27.2\pm 2.3 (2001149)$	符合
高锰酸盐指数 (mg/L)	1	2.56	$2.55\pm 0.23 (203167)$	符合
硫化物(mg/L)	1	3.08	$2.95\pm 0.25 (205543)$	符合
阴离子表面活性剂 (mg/L)	1	39.6	$39.8\pm 5.0 (1223)$	符合
氟化物(mg/L)	1	1.92	$1.83\pm 0.09(204727)$	符合
氨氮(mg/L)	1	3.66	$3.55\pm 0.19(200597)$	符合
总磷(mg/L)	1	0.49	$0.496\pm 0.020(203988)$	符合
五日生化需氧量 (mg/L)	1	84.0	82.3 ± 5.9	符合
pH 值	1	7.38	$7.34\pm 0.06(202189)$	符合

表 6-33 地表水加标回收结果

项目	样品编号	基体加标量	检测结果		回收率 (%)	回收率要 求 (%)	判定
			基体量 (μg)	加标量 (μg)			
挥发酚	S2104068	4 (μg)	0.254	0.430	99.4	90-110	符合
氰化物	S2104068	0.010 mg/L	0.008	0.031	110	85-115	符合
石油类	S2104068	4 mg/L	0.036	0.120	97.8	90-110	符合

6.3.4 质控小结

根据 6.3.1 ~ 6.3.3 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 6-34 质量保证和质量控制符合性评价表

质控内容	评价标准	实际质控情况	评价结果
样品采集、保存、流转	HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166	符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
实验室分析和样品保存时间		符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164、HJ/T 166 标准中的要求	符合
现场采样洗井记录	《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)	符合《地块土壤和地下水中 挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 中要求	符合
土壤/地下水采集不少于 10%的平行样	满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》的精密度要求	土壤采集 4 个平行样, 地下水采集 1 个平行样	符合
全程空白、运输空白分析	空白样无污染	准备了 1 个全程空白样、运输空白样, 挥发性有机物浓度均低于检出限	符合
实验室有证物质分析	标准物质检测结果在误差范围内	标准物质检测结果在误差范围内, 准确度有效	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

本次绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08) 土壤污染状况调查共布设 9 个土壤点位 (含 1 个对照点), 于 2021 年 7 月 13 日开展土壤采样, 采集土壤样 85 个 (含 4 个平行样), 其中送至实验室分析检测土壤样品共 40 个 (含 4 个平行样), 分析测试项目为土壤 45 项基本项目、pH, 特征因子 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕 (农药指标仅测表层样), 土壤 45 项基本指标包括 7 种重金属指标、27 种挥发性有机物指标和 11 种半挥发性有机物指标。

(1) 重金属指标

本次调查采集的土壤样品中, 共 40 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, 重金属最高检出值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 的第二类用地筛选值。

(2) 挥发性有机物

本次地块内调查采集的土壤样品中, 共 40 个土壤样品分析了 VOCs (四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯), 检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 的第二类用地筛选值。

(3) 半挥发性有机物

本次地块内调查采集的土壤样品中, 共 40 个土壤样品分析了 SVOCs (硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘), 根据检测结果显示, 检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 的第二类用地筛选值。

(4) 特征污染物

本次地块内调查采集的土壤样品中, 共 9 个土壤样品分析了 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕, 该地块内采集的所有土壤样品中 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 的第二类用地筛选值。

6.4.2 地下水结果分析和评价

本次绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08) 土壤污染状况调查共布设 5 个地下水点位 (含 1 个对照点), 采集地下水样品 6 个 (含 1 个平行样), 测试项目为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的一般化学指标: 色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠; 毒理学指标: 亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、

镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；**特征污染因子**：滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）。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。

(1) 一般化学指标

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 6 个地下水样品分析了色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠。根据地下水检测结果显示，检出浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类质量标准，pH 范围在 8.13 ~ 8.26 之间，酸碱度正常。

(2) 毒理学指标

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

(3) 特征污染物

本次地块内调查采集的地下水样品中，共 6 个地下水样品分析了滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）指标。检出浓度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类质量标准。

6.4.3 地表水结果分析和评价

本次调查共采集 2 个地表水样品（含 1 个平行样），测试项目包括 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。根据地表水检测结果显示，除高锰酸盐指数、石油类外，其余指标检出浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类质量标准，高锰酸盐指数和石油类指标满足Ⅳ类质量标准。

6.4.4 底泥结果分析和评价

本次调查共采集 2 个底泥样品（含 1 个平行样），底泥检测因子为土壤 45

项基本项目、pH, 特征因子 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕。该地块内采集的所有底泥样品检测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 的第二类用地筛选值。

6.5 不确定性说明

本报告结果是基于 2021 年 7 月 13 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绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08) 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。

尽管调查过程存在不确定性, 但地块历史用地主要为农用地, 无工业企业用地历史, 检测结果真实可信, 符合规划用地土壤质量要求, 可作为第二类用地开发利用, 无需进一步开展详查工作。

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

7 结论与建议

7.1 结论

7.1.1 第一阶段调查结论

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）位于浙江省绍兴市越城区马山街道，东至经一路，南至纬一路，西至长水江，北至规划河道，总占地面积 58773 平方米。根据地块规划资料，拟变更地块规划用途为教育科研兼容二类工业用地（A3/M2）。

根据人员访谈和现场踏勘，地块无工业生产历史，地块 60 年代至今一直为农用地，现状为农用地，地块中部有广告牌，地块周围道路在施工建设。地块外东侧为道路，南侧 2020 年以前存在农居房，现状为道路（2020 年底农居房拆除），西侧为农用地和河道，北侧为河道。

综上所述，本地块历史用地主要为农用地，地块内可能污染主要是农用地种植期间使用六六六、滴滴涕等难降解性农药产污；相邻地块污染主要是南侧农居房可能存在生活垃圾堆放，这些区域可能对该地块内土壤和地下水产生影响，因此需对该场地进行第二阶段土壤污染状况调查。

7.1.2 第二阶段调查结论

根据第一阶段得到的结论，项目依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）、《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）进行土壤、地下水环境质量的评估。本次初步调查得出如下结论：

（1）土壤调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中采样点位，结合专家咨询意见，共设置了 9 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 85 个（含 4 个平行样），其中送至实验室分析检测土壤样品共 40 个（含 4 个平行样），检测项目为土壤 45 项基本项目、pH，特征因子 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样）。根据检测结果分析，该地块内送检的所有土壤样品的检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值，无需进一步开展详查工作。

(2) 地下水调查结论

根据该地块土壤污染初步调查方案中地下水采样点位，结合专家咨询意见，共设置了 5 个地下水监测点位，取 1 个地下水平行样，共采集地下水样品 6 个，检测项目为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的一般化学指标：色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠；毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；特征污染因子：滴滴涕、 γ -六六六、六六六（总量）。根据检测结果分析，该地块内送检的所有地下水样品的检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中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，做好污染防治措施，防止该地块内土壤和地下水受到污染。
- 4、如在地块后续开挖过程遇到存在异常或异味的土壤，建议停止工作，及时上报。

8 附件

附件1 人员访谈记录及现场照片

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）
访谈日期	2024.6.28
访谈人员	姓名：王乃鑫 单位：杭州一达环保技术咨询服务有限公司 联系电话：17816616032
受访人员	受访对象类型： ☒ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：王少华 单位：绍兴综合保税区建设局 职务或职称： 联系电话：13585577953
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年。 2. 本地块内目前职工人数是多少？（仅针对在产企业提问） 3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或管道？☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 5. 本地块内是否有产品、原料材料、油品由地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否有废气直接排放装置? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否有废气治理设施? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	9. 是否有工业废水产生? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否有废水直接排放装置? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否有废水处理设施? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	11. 本地块内危险废弃物是否曾自行利用处置? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	15. 本地块周边(km 范围内)是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 地表水 相邻 若有农田, 种植作物种类是什么?
	16. 本地块周边1km 范围内是否有水井? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过液体泄漏、颜色气味异常等异常? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体中有悬浮物质? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
访谈问题	17. 本区域地下水用途是什么? 请描述地表水用途是什么?
	18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? ☐ 是 (如正在开展) ☒ 已经完成 ☐ 否 ☐ 不确定
	19. 其他土壤或地下水污染来源情况: 地块内是否有外来土壤和固废堆积? 无外来土壤和固废.

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）
访谈日期	2024.9.26
访谈人员	姓名：王巧玲 单位：杭州一也环保技术咨询服务有限公司 联系电话：17816616032
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：陈志明 单位：马山街道办事处 职务或职称：综合办 联系电话：13852586886
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年。 2.本地块内目前职工人数是多少？（仅针对在产企业提问） 3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定

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

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）
访谈日期	2021.9.16
访谈人员	姓名：王强 单位：杭州一生态环保科技有限公司 联系电话：17814416032
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☒ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边居民或工作人员 姓名：王强 单位：青山街道经安村 职务或职称：工作人员 联系电话：17814416032
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年。 2. 本地块内目前职工人数是多少？（仅指在产企业员工） 3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，排放出的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 5. 本地块内是否有产品、原材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄露？☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或暗存池？☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄露？☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 7. 本地块内是否发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边附近地区是否发生过化学泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定

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

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）
访谈日期	2021.6.28
访谈人员	姓名：王德平 单位：杭州一达环保技术咨询服务有限公司 联系电话：1781661432
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 其他园区工作人员 廖建强 姓名：王德平 单位：浙江一达环保技术咨询服务有限公司 职务或职称：总经理 联系电话：1781661432
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业存在？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年。 2. 本地块内目前职工人数是多少？（仅针对产生重污染） 3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放？ ☐正规 ☐非正规 ☒否 ☐不确定 若是，堆放地点在哪里？ 堆放什么废弃物？ 4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或池坑？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 5. 本地块内是否有产品、原料材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是曾发生过其他环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 本地块周边附近是否曾发生过化学品泄漏事故？或是曾发生过其他环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定

访谈问题	8.是否有废气排放?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否有废气在线监测装置?	☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	是否有废气治理设施?	☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	9.是否有工业废水产生?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否有废水在线监测装置?	☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	是否有废水治理设施?	☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对相关企业填写)	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	15.本地块周边1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用途?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	若敏感,敏感用地类型是什么?距离有多远?	距离 5米
	若有农田,种植农作物种类是什么?	
访谈问题	16.本地块周边1km 范围内是否有水井?	☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定
	若敏感,请描述水井的位置	
	距离有多远?	
	水井的用途?	
	是否发生过水体污染、颜色或气味异常等现象?	☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定
	是否观察到水体中有漂浮物等?	☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
访谈问题	17.本区域地下水用途是什么? 灌溉地表水用途是什么?	
	18.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	是否开展过场地环境调查评估工作?	☒ 是 (正在开展 ☐ 已经完成) ☐ 否 ☐ 不确定
访谈问题	19.其他土壤或地下水污染相关问题。	

人员访谈记录表格

地块编号	
地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)
访谈日期	2021.6.28
访谈人员	姓名: 王立全 单位: 杭州一达环保技术咨询服务有限公司 联系电话: 17816616052
受访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 敏感周边区域工作人员/居民等 姓名: 卢春和 单位: 浙江恒越工程咨询有限公司 职务或职称: 总监 联系电话: 15078076716
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。 2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业填写) 3. 本地块内是否有任何正处或非正规的工业固体废物堆放? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 不确定 若是, 堆放场在哪里? 堆放什么废弃物? 4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 5. 本地块内是否有产品、原料材料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是曾发生过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是曾发生过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定

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



附件 2 地块红线图



附件3 绍兴综合保税区控制性详细规划



附件4 初调方案专家意见

函审意见

报告名称	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查方案
2021年7月5日，收到编制单位发送的《绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查方案》电子版，经审阅，认为该监测方案需进一步细化完善，具体意见建议如下： 1、调查依据补充《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2016版)。 2、完善污染识别内容，明确关注特征污染物，污染因子农药类应通过调查当地农业生产施用历史进一步明确。 3、鉴于地块面积较大，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)相关要求，建议可适当调整土壤分层样数量并增加土壤样点布设数量，地下水点位可适当减少。 4、完善样品送检依据：进一步细化完善实际调查过程中的相关质控措施要求。 专家签名： 过炯 董新 周晓峰 2021年7月6日	

附件 5 地块土壤污染状况初步调查方案修改索引

序号	专家意见	修改说明
1	调查依据补充《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2016 版）	已补充《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2016 版），详见 2.2.2
2	完善污染识别内容，明确关注特征污染物，污染因子农药类应通过调查当地农业生产施用历史进一步明确	已完善污染识别内容，明确关注特征污染物，污染因子农药类应通过调查当地农业生产施用历史进一步明确，详见 3.5.2 和附件 1
3	鉴于地块面积较大，根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ252-2019)相关要求，建议可适当调整土壤分层样数量并增加土壤样点布设数量，地下水点位可适当减少	已根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ252-2019)相关要求，增加土壤样点布设数量，详见 4.3
4	完善样品送检依据；进一步细化完善实际调查过程中的相关质控措施要求	已完善样品送检依据，详见 4.2；已进一步细化完善实际调查过程中的相关质控措施要求，详见第五章和第六章

附件 6 检测单位资质证书及检测项目资质





批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围

证书编号: LS1103040419

地址: 绍兴市越城区新桥站前路180号



序号	检测项目/检测对象	检测方法		检测标准 (方法、名称、编号) (GB/T)	检测方法	说明
		序号	名称			
4.8	镉	4.8	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.9	砷	4.9	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.10	铬	4.10	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.11	铜	4.11	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.12	镍	4.12	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.13	钒	4.13	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.14	钴	4.14	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.15	锰	4.15	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.16	铀	4.16	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.17	钼	4.17	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.18	钨	4.18	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.19	铋	4.19	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	
4.20	铊	4.20	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 14583-93	电感耦合等离子体发射光谱法	

浙江地质工程

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测的能力范围

证书编号: LS1120040413

地址: 绍兴市越城区新桥站前路122号



序号	检测项目/检测对象	项目/参数		检测的标准(方法、规范及编号(含年份))	检测原理	检测
		序号	名称			
		4.21	砷	土壤和沉积物 金属元素(As)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.22	镉	土壤和沉积物 金属元素(Cd)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.23	铬	土壤和沉积物 金属元素(Cr)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.24	铜	土壤和沉积物 金属元素(Cu)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.25	锰	土壤和沉积物 金属元素(Mn)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.26	钼	土壤和沉积物 金属元素(Mo)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.27	钴	土壤和沉积物 金属元素(Co)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.28	钨	土壤和沉积物 金属元素(W)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.29	铋	土壤和沉积物 金属元素(Bi)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.30	钒	土壤和沉积物 金属元素(V)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.31	铊	土壤和沉积物 金属元素(Tl)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.32	铈	土壤和沉积物 金属元素(Ce)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.33	铉	土壤和沉积物 金属元素(Lu)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		4.34	铈	土壤和沉积物 金属元素(Ce)测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测的能力范围
证书编号: 151120040443
地址: 温州市瓯海区新桥站前路199号



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测方法	说明
		序号	名称			
		4.35	半挥发性有机物(苯、萘、蒽、菲、芘、荧蒽、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、印并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(ghi)芘、硝基苯、六氯苯、4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基酯、邻苯二甲酸二正辛酯)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

地址：温州市鹿城区新桥站前路100号

序号	类别 / 检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检测方法	说明
		序号	名称			
		4.39	有机氯农药 (α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六)、 五氯苯、二氯、艾氏剂、林丹化七氯、甲氧丹、α-地丹、γ-地丹、狄氏剂、DDE、异狄氏剂、β-地丹、P,p'-DDO、邻对硝基酚、邻对硝基酚-O,p'-DDT、异狄氏剂、P,p'-DDT、甲氧萘磺酸、灭鼠灵)	土壤沉积物 有机氯农药测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		4.40	石油烃	土壤中石油烃(C10-C40)含量的测定 气相色谱法 ISO 16703: 2011 气相色谱法全国土壤调查土壤样品有机污染物分析测试方法		
		4.41	除草剂类 (百草枯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二硝基丙酮、2,4-二硝基二甲苯)	气相色谱-质谱法测定挥发性和半挥发性有机物 EPA method 8270C-2007 气相色谱-质谱法 全国土壤调查土壤样品有机污染物分析测试方法		
		4.42	氧化镉光总量	土壤中氧化镉上总量的测定 对与硫酸镉反应产生荧光光度法 NY/T 30-1986		
3	固废、污泥	5.1	有机物	固体废物 有机质的测定 灼烧减量法 HJ 761-2015		
		5.2	总磷	固体废物 总磷的测定 偏钼酸分光光度法 GB 712-2014 废渣污泥 总磷的测定 钒钼化钠砷钼杂试剂分光光度法 CJ/T 221-2005		

第四頁共三頁

批准浙江省第十一地质大队检验检测的能力范围

证书编号: 151120040443

地址: 温州市瓯海区新桥街道站前路 199 号

第 37 页 共 39 页

序号	检测产品/类别	检测项目/参数		检测标准/方法	检测范围	检测
		序号	名称	名称及编号(含标准)		
282		77	苯酚类	水质苯酚类(苯酚) 微量快速测定 (GB 17350.2-2007) (附录 A)		
				水质苯酚类(苯酚) 测定: 蒸馏-分光光度法 (GB 17350.2-2007)		
				土壤苯酚类 微量快速测定法 气相色谱-质谱法 (HJ 743-2015)		
283	土壤、固体废物、固体废物、固体废物、固体废物	78	挥发性有机物(甲苯、苯、氯苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、苯乙烷、1,4-二甲苯、1,2-二甲苯、邻二甲苯、2,3-二甲苯、邻二甲苯、三氯苯、四氯化苯、1,2-二甲苯、邻二甲苯、1,3-二甲苯、三氯乙烷、四氯乙烷、五氯乙烷、六氯丁二烯、邻-1,2-二甲苯、反-1,2-二甲苯、氯、邻氯苯、三氯苯、四氯苯)	土壤挥发性有机物(苯、甲苯、氯苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、苯乙烷、1,4-二甲苯、1,2-二甲苯、邻二甲苯、2,3-二甲苯、邻二甲苯、三氯苯、四氯化苯、1,2-二甲苯、邻二甲苯、1,3-二甲苯、三氯乙烷、四氯乙烷、五氯乙烷、六氯丁二烯、邻-1,2-二甲苯、反-1,2-二甲苯、氯、邻氯苯、三氯苯、四氯苯)测定: 气相色谱-质谱法 (HJ 639-2013)		
				固体废物挥发性有机物(苯、甲苯、氯苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、苯乙烷、1,4-二甲苯、1,2-二甲苯、邻二甲苯、2,3-二甲苯、邻二甲苯、三氯苯、四氯化苯、1,2-二甲苯、邻二甲苯、1,3-二甲苯、三氯乙烷、四氯乙烷、五氯乙烷、六氯丁二烯、邻-1,2-二甲苯、反-1,2-二甲苯、氯、邻氯苯、三氯苯、四氯苯)测定: 气相色谱-质谱法 (HJ 639-2013)		
284		79	挥发性卤代烃	土壤挥发性卤代烃(氯代烃、溴代烃、碘代烃)测定: 气相色谱-质谱法 (HJ 639-2013)		
				固体废物挥发性卤代烃(氯代烃、溴代烃、碘代烃)测定: 气相色谱-质谱法 (HJ 639-2013)		
285		80	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 (HJ 742-2015)		
				水质苯酚类(苯酚) 测定: 蒸馏-分光光度法 (GB 17350.2-2007)		

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围
证书编号：151120040432
地址：温州市鹿湾区新桥站前路199号



序号	检测项目	项目/参数		检测标准（方法）名称、 标准号（含编号）	检测能力
		序号	名称		
		4.26	有效铁	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.27	有效锰	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.28	有效铜	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.29	有效锌	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.30	有效铝	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.31	交换性铜	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.32	交换性铝	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.33	阳离子铜	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.34	交换性铜	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录H	检测
		4.34	森林土壤水溶性成分 分析 LY/T 1251-1999		检测
		4.35	六价铬	六价铬（比色法） USEPA 8195A-1992	检测
		4.35	六价铬（分光光度法） USEPA 8195A-1992		检测
		4.36	pH值	土壤 pH值的测定 电位 法 HJ 962-2018	检测
		4.36	pH值	森林土壤 pH值的测定 LY/T 1239-1999	检测
		4.36	pH值	酸化用表土保护技术 规范 LY/T 2445-2015 附录F	检测
		4.37	干物质	土壤 干物质的水分测定 重量法 HJ 613- 2011	检测
		4.38	挥发酚	土壤挥发酚的测定 气态 蒸馏-吸收法 HJ 996- 2018	检测
		4.39	有机质	森林土壤有机质的测定 及有机碳的测定 LY/T 1237-1999	检测

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围
证书编号: 151100040413
地址: 温州市鹿城区新桥站前路100号



序号	点位 (名称/说明)	项目/参数		检测的标准 (方法) 名称/标准号 (备注)	检测单位
		序号	名称		
		4.57	最大粒径	森林土壤最大粒径的测定 LY/T 1217-1999	土壤
		4.58	总走样含油量	森林土壤总走样含油量的测定 LY/T 1217-1999	土壤
		4.59	苯并[a]芘	土壤和沉积物 挥发性和半挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.60	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.61	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.62	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.63	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.64	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.65	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.66	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.67	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.68	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤
		4.69	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	土壤

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围
证书编号: 151120040433
地址: 温州市鹿城区新桥站前路199号



序号	类别/产品/检测对象	项目/参数		检测的标准(方法)名称及编号(含符号)	检测日期	检测地点
		序号	名称			
		3.21	2-壬酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附-冷凝法/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.23	1,12-二氯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附-冷凝法/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
4	土壤和沉积物	4.1	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱性硫酸盐-二苯基砷分光光度法 HJ 1080-2019	2023年6月30日实施	
		4.2	镉	土壤 镉的测定 双硫脲比色法 HJ 1663-2019		
		4.3	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1063-2019		
		4.4	二氯二氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		4.5	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		4.6	三氯氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		4.7	三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		4.8	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		4.9	2,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		4.10	2-丁酮	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		

第 10 页 共 10 页

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围
证书编号: 151120040453
地址: 温州市鹿城区新桥站前路199号



序号	类别/产品 (检测对象)	项目/参数		检测的标准(方法)名 称及编号(含符号)	检测范围
		序号	名称		
		4.58	3,3'-二氯联苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录A	其他土壤和沉积物样品
		4.59	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录A	其他土壤和沉积物样品
		4.60	苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
		4.61	2-萘酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
		4.62	替马唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.63	萘吉唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.64	替草唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.65	阿替唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.66	特丁唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.67	非灭唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.68	啶灭唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.69	非灭唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	
		4.70	特丁唑	土壤和沉积物 11种三氯苯类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1032-2019	

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围

证书编号: 151120040483

地址: 温州市鹿城区新桥站前路199号



序号	检测项目 (检测对象)	项目/参数		检测标准(方法)名称 (及编号(含年号))	说明
		序号	名称		
4.13	铜			土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法(HJ 491-2019)	主项
4.14	铅			土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法(HJ 491-2019)	主项
4.15	镉			土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法(HJ 491-2019)	主项
4.16	铬			土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法(HJ 491-2019)	主项
4.17	汞			土壤和沉积物 汞、砷、铜、铅、镉、铬、锰的测定 微波消解/原子荧光法(HJ 680-2013)	主项
4.18	砷			土壤和沉积物 汞、砷、铜、铅、镉、铬、锰的测定 微波消解/原子荧光法(HJ 680-2013)	主项
4.19	锰			土壤和沉积物 汞、砷、铜、铅、镉、铬、锰的测定 微波消解/原子荧光法(HJ 680-2013)	主项
4.20	钴			土壤和沉积物 汞、砷、铜、铅、镉、铬、锰的测定 微波消解/原子荧光法(HJ 680-2013)	主项
4.21	钼			土壤和沉积物 汞、砷、铜、铅、镉、铬、锰的测定 微波消解/原子荧光法(HJ 680-2013)	主项
4.22	有效磷			理化用表土保护技术规范 LY/T 2445-2015 附录H	主项
4.23	速效钾			理化用表土保护技术规范 LY/T 2445-2015 附录H	主项
4.24	有效氮			理化用表土保护技术规范 LY/T 2445-2015 附录H	主项
4.25	有效铁			理化用表土保护技术规范 LY/T 2445-2015 附录H	主项

第 11 页 共 10 页

二、批单项目土壤检测项目清单及检测标准（浙江世纪环保科技有限公司，检测检测时间：2023.07.14）

委托书编号：JZSC20230704

委托书编号：JZSC20230704

地址：浙江省绍兴市越城区青石山街道青石山村

序号	检测项目/检测点	检测项目/检测点		检测标准/方法	检测结果	备注	检测时间
		名称	位置				
01-101	1#井	挥发性有机物	1#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-102	2#井	挥发性有机物	2#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-103	3#井	挥发性有机物	3#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-104	4#井	挥发性有机物	4#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-105	5#井	挥发性有机物	5#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-106	6#井	挥发性有机物	6#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-107	7#井	挥发性有机物	7#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-108	8#井	挥发性有机物	8#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-109	9#井	挥发性有机物	9#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-110	10#井	挥发性有机物	10#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-111	11#井	挥发性有机物	11#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-112	12#井	挥发性有机物	12#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-113	13#井	挥发性有机物	13#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-114	14#井	挥发性有机物	14#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-115	15#井	挥发性有机物	15#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-116	16#井	挥发性有机物	16#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-117	17#井	挥发性有机物	17#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-118	18#井	挥发性有机物	18#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-119	19#井	挥发性有机物	19#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14
01-120	20#井	挥发性有机物	20#井	《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）	未检出	检测	2023.07.14

二、土壤污染状况初步调查范围（浙江绍兴综合保税区研发中心地块）

调查编号：JG021040304

调查日期：2015.03.05

地址：浙江省绍兴市新昌县青山东路333号

序号	检测/评价 项目/内容 (备注)	样品/检测/评价		检测标准/方法 (标准号/方法)	检测结果	备注	检测时间
		序号	名称				
		7647	水	生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)	未检出	2015-03-05	
		7648	水	生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)	未检出	2015-03-05	
下二	水文地质调查 (ZBQ-B-08)						
		771	地下水水质	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		772	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		773	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		774	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		775	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		776	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		777	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		778	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		779	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		7710	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		7711	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	
		7712	土壤	地下水水质标准 (GB 11841-2007)	未检出	2015-03-05	

二、批准国家土壤污染状况调查检测机构资质中心（浙江新地矿科技有限公司）检验检测的能力范围

证书编号：JG021040304

第16页共 23页

地址：浙江省绍兴市柯桥区青山湖街道康乐路555号

序号	检测项目/检测标准	样品/样品名称		检测标准/方法 (GB/T 15518-2003)	检测范围	检测	检测时间
		序号	名称				
77.13	土壤	77.13	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.14	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.15	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.16	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.17	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.18	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.19	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.20	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.21	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02
		77.22	土壤	地下水和地表水污染 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003 GB/T 15518-2003		未变	2021-06-02

二、批准国土资部杭州矿产地质研究所中、江江地质科技有限公司、检验检测所
 报告范围

证书编号: TSD210403-04

第1页共2页

地址: 浙江省杭州市新登路青山湖旅游度假区内

序号	检测/评价/监测/评价	样品/项目/类别		检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	检测/评价/监测/评价结果	备注	检测/评价/监测/评价时间
		序号	名称				
				地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7709	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7710	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7711	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7712	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7713	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7714	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7715	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7716	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02
		7717	检测/评价/监测/评价	地下水和地表水 检测/评价/监测/评价方法 标准号 (GB 18580)	未定		2021-04-02

二、批准国土资部杭州矿产资源监测检测中心（浙江绿城科技有限公司）检测检测范围

证书编号：1810210403-04

第1版/总第 2版/总

地址：浙江省杭州市萧山区青山湖街道康乐路与503号

序号	检测/评价/监测/评价	样品/项目/参数		检测/评价/监测/评价方法 标准/规范/方法 标准/规范/方法	检测/评价/监测/评价结果	备注	主要问题
		序号	名称				
1				地下水采样方法按照《地下水采样方法》（GB/T 14669-2008）执行，检测项目按照《地下水质量标准》（GB/T 14669-2008）执行。		未定	2021-09-02
		77.11	有机质	按照《土壤有机质测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤有机质测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02
		77.14	有机质	按照《土壤有机质测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤有机质测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02
		77.15	挥发酚	按照《土壤挥发酚测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤挥发酚测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02
		77.16	气态	按照《土壤气态污染物测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤气态污染物测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02
		77.17	风	按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02
		77.18	风	按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02
		77.19	风	按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02
		77.20	风	按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行，检测项目按照《土壤风蚀测定方法》（GB 17350-2009）执行。		未定	2021-09-02

证书编号: 1810210403 24

2005-2006

[illegible]

1000

二、批准国土部委托杭州矿产资源信息检测中心（浙江新地矿科技有限公司）检验检测的能力范围

证书编号: JG0210475.04

第1/5页 23/23

地址: 浙江省杭州市新登镇青山湖镇新登镇500号

序号	检测/评价/用途	样品/样品/材料		检测/评价/用途方法 标准号(含单位)	检测/评价/用途	检测/评价/用途	检测/评价/用途
		序号	名称				
		77.45	水	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02
		77.46	土	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02
		77.47	土	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02
		77.48	土	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02
		77.49	土	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02
		77.50	土	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02
		77.51	土	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02
		77.52	土	地下水水质分析方法 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005 和《地下水质量标准》 GB/T 14665-2005	检测/评价/用途	检测/评价/用途	2021-06-02

二、批准国家环保部杭州矿产地质环境监测中心（浙江新地矿科技有限公司）检验检测的能力范围

证书编号: JG021040504

第1/1页共 23/23

地址: 浙江省杭州市新登镇青山湖镇新登镇500号

序号	检测项目/检测内容	样品/样品来源		检测标准/方法/依据	检测范围	资质	生效时间
		序号	名称				
		7749	铜	地下水: 铜 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003) 土壤: 铜 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003)		铜	2021-06-02
		7750	铁	地下水: 铁 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003) 土壤: 铁 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003)		铁	2021-06-02
		7751	锰	地下水: 锰 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003) 土壤: 锰 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003)		锰	2021-06-02
		7752	镍	地下水: 镍 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003) 土壤: 镍 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003)		镍	2021-06-02
		7753	铬	地下水: 铬 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003) 土壤: 铬 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003)		铬	2021-06-02
		7754	砷	地下水: 砷 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003) 土壤: 砷 分析方法: 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 14645-2003)		砷	2021-06-02
		7755	汞	地下水: 汞 分析方法: 冷蒸气-原子荧光光谱法 (GB/T 14645-2003) 土壤: 汞 分析方法: 冷蒸气-原子荧光光谱法 (GB/T 14645-2003)		汞	2021-06-02

二、由中国地质部杭州矿产地质研究所（浙江地质矿产集团有限公司）检验检测的
（见下页）

701-554-4444 16000 DATE 044

2017年12月15日

地址：浙江省杭州市西湖区三墩山山路18号 邮编：311121

[illegible]

二、批准国十投煤部杭州矿产检测合格检测中心（浙江福地矿科技有限公司）检验检测的
能力范围

301-454-8888 | 1600 W. 14TH AVE.

31/03/2015

地址：浙江省杭州市西湖区三墩镇古山路100号 邮编：311121

[illegible]

二、土壤污染检测机构资质信息（浙江新地环保科技有限公司）检测检测能力范围

证书编号: J81021040504

第12页共 32页

地址: 浙江省绍兴市柯桥区青山湖街道康乐路555号

序号	检测项目/检测内容	样品/样品来源		检测标准/方法	检测范围	备注	检测时间
		序号	名称				
		77.65	铜	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019)		未检	2021-06-22
		77.67	铜	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019)		未检	2021-06-22
		77.68	铜	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019)		未检	2021-06-22
		77.69	铜	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019)		未检	2021-06-22
		77.70	铜土元素	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019)		未检	2021-06-22
		77.71	三氯乙烯	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019)	土壤污染状况调查技术规范	未检	2021-06-22
		77.71	三氯乙烯	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019) 《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 1083-2019)	土壤污染状况调查技术规范	未检	2021-06-22

二、土壤污染状况初步调查范围（浙江新地矿科技有限公司）检测检测范围

证书编号: JG021047504

第1页共2页

地址: 浙江省绍兴市新昌县青山湖镇工业园区55号

序号	检测/评价/评价/评价	样品/检测/评价		检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)	评价/评价	评价	评价/评价
		序号	名称				
		77.74	检测/评价	检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)	评价/评价	评价	评价/评价
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
		77.74	检测/评价	检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)	评价/评价	评价	评价/评价
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
		77.74	检测/评价	检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)	评价/评价	评价	评价/评价
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
		77.75	检测/评价	检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)	评价/评价	评价	评价/评价
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			
				检测/评价/评价/评价 (方法/评价/评价/评价)			

二、土壤污染调查范围及调查范围图

报告书编号: JG021040304

第12页 共15页

地址: 浙江绍兴市柯桥区漓山街道漓山路555号

序号	点位/井号/井深	井号/井深/井径		井口/井底/井底(方法) 井口/井底(方法)	井口/井底	井口/井底	井口/井底
		井号	井深				
77.01	1#	1#	1#	1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法)	1#井口/井底	1#井口/井底	1#井口/井底
				1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法)	1#井口/井底	1#井口/井底	1#井口/井底
				1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法)	1#井口/井底	1#井口/井底	1#井口/井底
				1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法) 1#井口/井底/井底(方法)	1#井口/井底	1#井口/井底	1#井口/井底
	2#	2#	2#	2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法)	2#井口/井底	2#井口/井底	2#井口/井底
				2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法)	2#井口/井底	2#井口/井底	2#井口/井底
				2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法)	2#井口/井底	2#井口/井底	2#井口/井底
				2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法) 2#井口/井底/井底(方法)	2#井口/井底	2#井口/井底	2#井口/井底
	3#	3#	3#	3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法)	3#井口/井底	3#井口/井底	3#井口/井底
				3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法)	3#井口/井底	3#井口/井底	3#井口/井底
				3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法)	3#井口/井底	3#井口/井底	3#井口/井底
				3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法) 3#井口/井底/井底(方法)	3#井口/井底	3#井口/井底	3#井口/井底
77.02	4#	4#	4#	4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法)	4#井口/井底	4#井口/井底	4#井口/井底
				4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法)	4#井口/井底	4#井口/井底	4#井口/井底
				4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法)	4#井口/井底	4#井口/井底	4#井口/井底
				4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法) 4#井口/井底/井底(方法)	4#井口/井底	4#井口/井底	4#井口/井底
	5#	5#	5#	5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法)	5#井口/井底	5#井口/井底	5#井口/井底
				5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法)	5#井口/井底	5#井口/井底	5#井口/井底
				5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法)	5#井口/井底	5#井口/井底	5#井口/井底
				5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法) 5#井口/井底/井底(方法)	5#井口/井底	5#井口/井底	5#井口/井底

二、土壤污染调查杭州研发中心地块（浙江新地矿科技有限公司）检测检测范围

证书编号：JG02104754

第1页共2页

地址：浙江省绍兴市新昌县青山湖旅游度假区55号

序号	检测项目/检测点	检测项目/检测点		检测方法/方法标准	检测项目	结果	备注
		序号	名称				
77101	1#-2#-3#-4#	1#-2#-3#-4#	1#-2#-3#-4#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
	2#-3#-4#	2#-3#-4#	2#-3#-4#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
77102	3#-4#	3#-4#	3#-4#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
	4#-5#	4#-5#	4#-5#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
77103	5#-6#	5#-6#	5#-6#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
	6#-7#	6#-7#	6#-7#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
77104	7#-8#	7#-8#	7#-8#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
	8#-9#	8#-9#	8#-9#	土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20
				土壤有机质含量	有机质	0.15	0.15-0.20

二、土壤污染调查委托单位资质情况（浙江浙杭检测技术有限公司）

证书编号：JG02104034

证书编号：JG02104034

地址：浙江省绍兴市柯桥区青山湖街道高塘村40号

序号	检测项目/检测内容	产品名称/规格/型号		检测方法/标准	检测日期	检测结果	备注
		序号	名称				
一	土壤污染状况调查	04.11	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		04.12	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		04.13	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		04.14	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		04.15	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		04.16	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		04.17	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
二、土壤污染调查（1个产品，10个检测项目）							
二	土壤污染状况调查	05.1	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		05.2	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		05.3	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		05.4	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		05.5	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	
		05.6	土壤污染状况调查	土壤污染状况调查方法（GB 15518-2015）	2020.07.14	合格	

二、批准国土资源部杭州矿产地质研究所地质中心（浙江金地矿产地质有限公司）给绍兴的
能力范围

证书编号：JG02104034

第10页共10页

地址：浙江省绍兴市柯桥区青山湖镇安海村安海村

序号	名称/项目/备注	产品/项目/备注		检测项目/方法/标准	检测时间	结果	备注
		序号	名称				
1	土壤污染状况调查	001	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		002	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		003	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		004	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		005	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		006	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		007	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		008	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		009	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		010	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		011	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		012	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		013	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		014	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		015	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		016	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		017	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		018	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		019	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24
		020	土壤	土壤污染状况调查	2018-08-24	未定	2018-08-24

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围

证书编号: LS1103040419

地址: 绍兴市越城区新桥站前路180号



序号	检测项目/检测对象	项目参数		检测标准(方法)及标准编号(若有冲突)	检测方法	仪器
		序号	名称			
4.26	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
4.27	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
4.28	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
4.29	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
4.30	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
4.31	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
4.32	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
4.33	BT			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		

图 G11 检测范围

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测的能力证明
 证书编号: 151120040419
 地址: 绍兴市越城区新桥站前路180号



序号	检测项目/检测对象	检测方法		检测标准 (方法、名称、编号 (GB/T))	检测方法	仪器
		序号	名称			
		1.34	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.35	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.36	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.37	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.38	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.39	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.40	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.41	水	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		

第 101 页 共 100 页

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测的能力证明
证书编号: JS1120040443
地址: 温州市瓯海区新桥南路100号



序号	检测项目/检测对象	检测/监测		检测标准(方法)名称 标准号(发布日期)	检测方法	说明
		序号	名称			
1.42	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		
1.43	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		
1.44	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		
1.45	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		
1.46	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		
1.47	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		
1.48	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		
1.49	地			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	电感耦合等离子体 光谱法	
				水质 65种元素的测定 电感 耦合等离子体光谱法 HJ 700-2014		

表 H01 续表01

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测的能力证明
证书编号: JS1120040443
地址: 温州市瓯海区新桥南路100号



序号	类别/检测对象	项目/参数		检测标准(方法)名称 标准号(发布日期)	检测方法	说明
		序号	名称			
		1.50	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	双光束原子吸收光谱法	
				电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.51	钡	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	双光束原子吸收光谱法	
				电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.52	钼	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	双光束原子吸收光谱法	
				电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.53	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	双光束原子吸收光谱法	
				电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.54	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	双光束原子吸收光谱法	
		1.55	铬	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
		1.56	镍	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 700-2014		
2	废气和废气	2.1	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017		
		2.2	总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
				固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		
		2.3	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
				固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		

表 H01 检测项目

批准浙江省第十一地质大队检验检测的能力范围

证书编号: 131120040443

地址: 温州市鹿海区新桥街道站前路 199 号

第 14 页 共 39 页

序号	检测项目 (品/剂名)	检测标准/规范		检测方法/备注	检测范围	备注
		序号	名称	名称及规范 (GB/GB/T)		
01		01	总汞	原子荧光分光光度法 碘化钾还原法 冷蒸气-原子荧光法 (GB/T 13610-2008)		
				冷蒸气-原子荧光法 碘化钾还原法 冷蒸气-原子荧光法 (GB/T 13610-2008)	只测总汞	
02		02	总砷	砷钼蓝分光光度法 砷钼蓝分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				砷钼蓝分光光度法 砷钼蓝分光光度法 (GB/T 13610-2008)	只测总砷	
03		03	总铅	电感耦合等离子体原子发射光谱法 (GB/T 13610-2008)		
				电感耦合等离子体原子发射光谱法 (GB/T 13610-2008)	只测总铅	
04		04	镉	原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)	只测总镉	
05		05	铜	原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
06		06	铬	原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)		
				原子吸收分光光度法 双光束原子吸收分光光度法 (GB/T 13610-2008)	只测总铬	

批准浙江省第十一地质大队检验检测的能力范围

证书编号: 151120040443

地址: 温州市鹿海区新桥街道站前路 199 号

第 18 页 共 39 页

序号	检测产品/类别	检测项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (GB标准)	备注	说明
		序号	名称			
19	土壤类	19	重金属	水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983	不适用于检测 25	
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
20		20	重金属	水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983	不适用于检测 25	
21		21	重金属	水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
22		22	重金属	水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983		
				水质-水质标准方法 水质标准方法附录 GB/T 3813.1-1983	不适用于检测 25	

批准浙江省第十一地质大队检验检测的能力范围

证书编号: 151120040443

地址: 温州市苍海区新桥街道站前路 199 号

第 19 页 共 39 页

序号	检测产品/类别	检测项目/参数		检测方法/方法/	标准/规范	说明
		序号	名称	名称及编号 (含标准)		
113	水质检测	03	地表水检测	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 836-2003		
				地下水水质检测方法 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 836-2003		
				水质 阴离子表面活性剂 亚甲基蓝法 GB/T 17416.4-2003		
				海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17358.4-2007		
114		04	地下水检测	水质 硝化物的测定 重氮化-分光光度法 GB/T 14689-1996		
				地下水水质检测方法 微量法测定砷化物 HJ 836.08-1999		
				地下水水质检测方法 对羟基二甲苯测定比色法测定砷化物 HJ 836.09-1999		
				水质 阴离子表面活性剂 亚甲基蓝法 GB 17358.4-2007		
				海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17358.4-2007		
115		05	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 14689-1996		
				水质 溶解氧的测定 碘量法测定 HJ 836-2003		
				海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17358.4-2007		
116		06	溶解	水质 溶解的测定 亚甲基蓝法测定 GB/T 14689-1996		
				海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17358.4-2007		
117		07	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 13602-1999		
				海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17358.4-2007		
118	08	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-分光光度法 HJ 836-2003			
			海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB 17358.4-2007			

批准浙江省第十一地质大队检验检测的能力范围

证书编号: 121120040443

地址: 温州市鹿海区菱桥街道站前路 199 号

第 20 页 共 39 页



序号	检测产品/项目	检测项目/参数		检测标准 (方法) 标准编号 (年份)	检测范围	说明
		序号	名称			
118	物理性质	20	岩土物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
				地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准		
				地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准		
				地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准		
				地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准		
				地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准		
119		21	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
120		22	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
121		23	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
122		24	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
123		25	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
124		26	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
125		27	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定		
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
126	28	物理性质	水湿 饱和密度测定法 灌砂法测定			
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						
地下水位测定法 标准 灌砂法测定法 标准						

批准 浙江省第十一地质大队 计量认证范围及限制要求

证书号: JSJC000010 批准日期: 2017年01月01日 有效期至: 2021年12月31日

地址: 温州市瓯海区梧田街道站前路 299 号

序号	检测产品/检测项目	原标准名称及编号	变更后的标准名称及编号	检测范围	检测人员
1	水和废水/化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T11914-1989	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 固定时间法 GB11914-2018	无	傅大慧、 王富国、 陈国萍

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围
证书编号: 151120040433
地址: 温州市鹿湾区新桥站前路199号



序号	点位 (所属环境要素)	项目/参数		检测的标准 (方法) 名称 及编号 (全序号)	检测
		序号	名称		
1	水利流水	1.1	悬浮固体	城镇污水水质标准检验方法 GB/T 51-2018	检测
		1.2	溶解性固体	城镇污水水质标准检验方法 GB/T 51-2018	检测
		1.3	氟离子 (氟化物)	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 GB 84-2016	检测
				城镇污水水质标准检验方法 GB/T 51-2018	其他离子色谱法 检测
		1.4	氯离子 (氯化物)	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 GB 84-2016	检测
				城镇污水水质标准检验方法 GB/T 51-2018	其他离子色谱法 检测
		1.5	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 GB 84-2016	检测
		1.6	溴离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 GB 84-2016	检测
		1.7	磷酸根 (磷酸盐)	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 GB 84-2016	检测
		1.8	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 GB 84-2016	检测

批准 浙江省第十一地质大队 检验检测能力范围
 证书编号: 151120040483
 地址: 温州市西塘区新桥站前路199号



序号	检测项目 (检测因子)	项目/参数		检测标准(方法)名称 (引用标准编号)	是否 标准	是否 标准
		序号	名称			
1.9	亚硝酸盐		水质 亚硝酸盐氮 (F-Cl-, NO ₂ ⁻ , Br- + NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻) 的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016			标准
1.10	硝酸盐(镜 面法)		水质 亚硝酸盐氮 (F- Cl-, NO ₂ ⁻ , Br- + NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻) 的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016			标准
			城镇污水水质标准 检测方法 Q/T 31-2018	马歇尔离子色谱法		标准
1.11	铜化物		水质 铜化物的测定 离 子色谱法 HJ 776-2016			标准
1.12	化学需氧量		水质 化学需氧量的测 定 快速消解分光光度 法 HJ/T 399-2007			标准
1.13	石油类		水质 石油类的测定 紫外 分光光度法 (试行) HJ 970-2018			标准
1.14	苯系		公共场所卫生检验方 法 第25部分: 化学污染 物 GB/T 18204.2-2014			标准
1.15	氨氮		地表水水质标准 Q/T 244-2016 附录D			标准
1.16	盐度		海洋监测规范 第4部分: 海水分析 GB 12763.4- 2017	马歇尔电位盐度计法		标准
1.17	氧化还原电 位		地下水水质检验方法 Eh值的测定 Q/T 0664.7-1993			标准
1.18	总大肠菌群		水质 总大肠菌群、粪 大肠菌群和大肠埃希 氏菌的测定 膜过滤法 HJ 1001-2016			标准
1.19	总大肠菌群		水质 总大肠菌群、粪 大肠菌群和大肠埃希 氏菌的测定 膜过滤法 HJ 1001-2016			标准
			水质 总大肠菌群的测 定 多管发酵法 HJ 847.3-2018			标准
			海洋监测规范 第7部分: 生物监测 GB 12763.7- 2007	马歇尔培养法		标准

编号:

标准变更自我声明



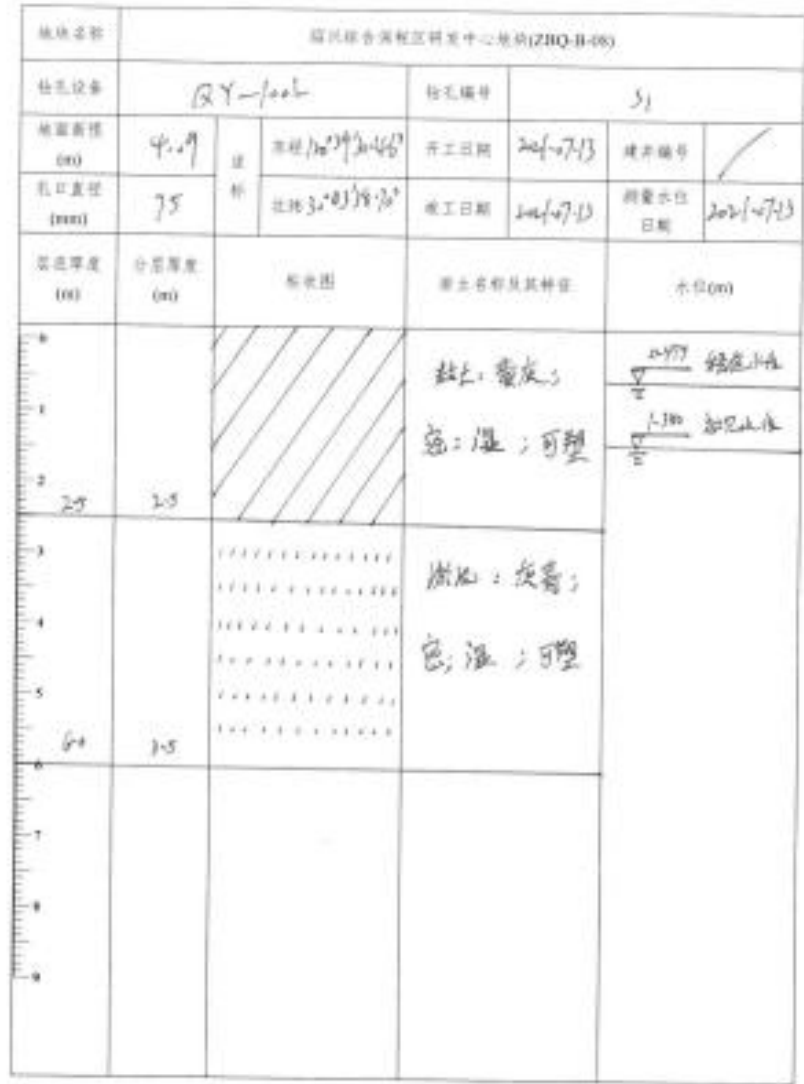
证书号: 151120649343

地址: 浙江嘉善海盐海盐桥北路100号

序号	名称 (产品/物质/设备)	检测产品/检测项目		检测标准/标准编号	检测日期/检测证书编号	检测机构	检测机构地址	备注
		序号	名称					
43	水质检测	2	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 8539-1986	水质 pH值检测 检测 证书 1143-2023	/	德大慧 子富利	/

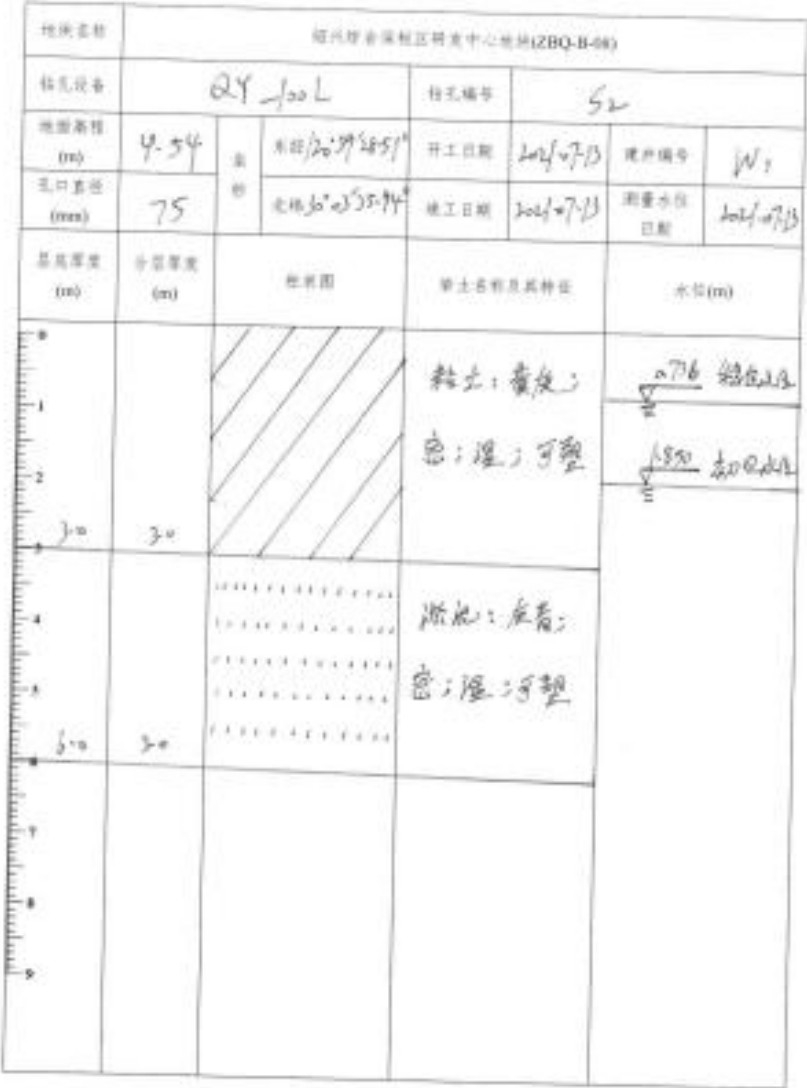
附件 7 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图



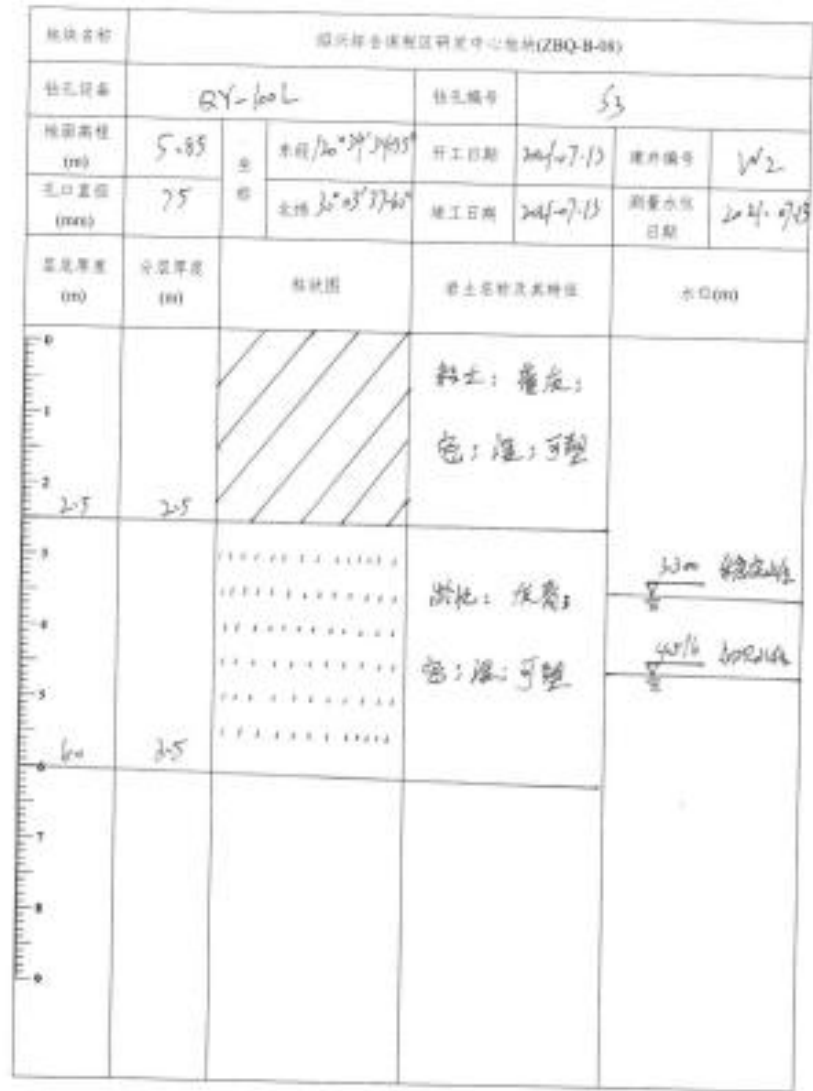
注：其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



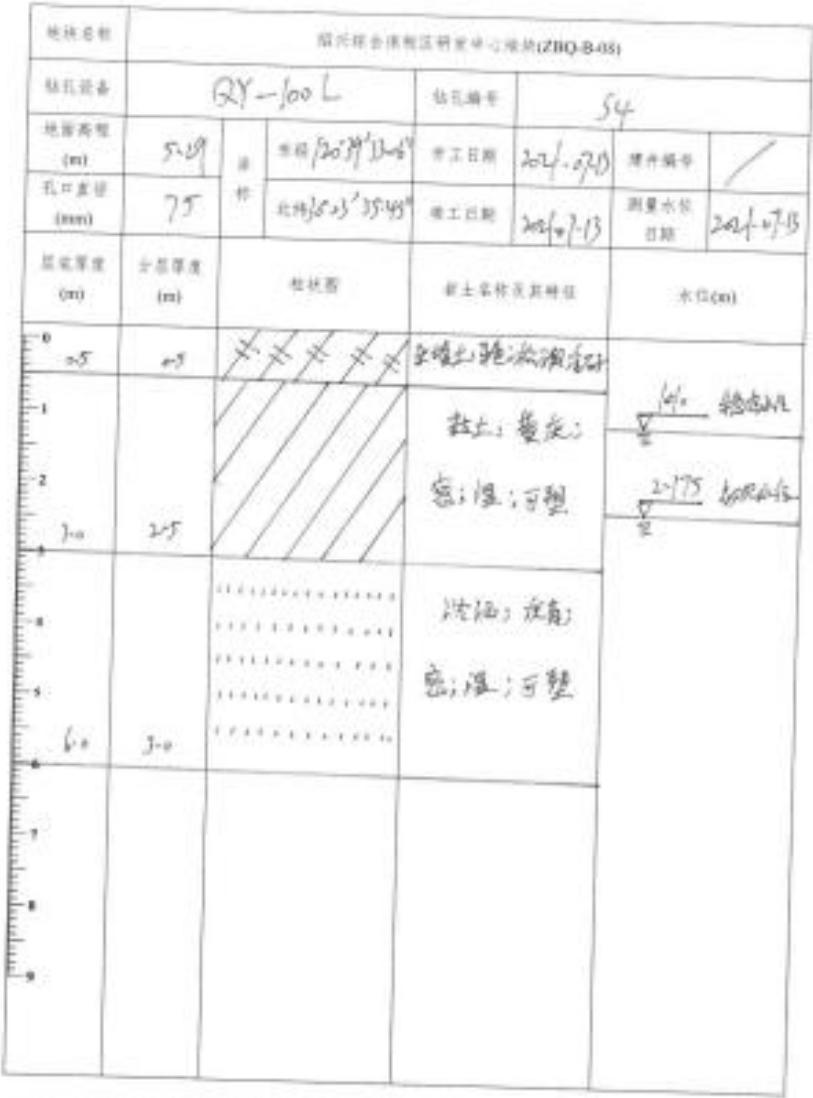
注：其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



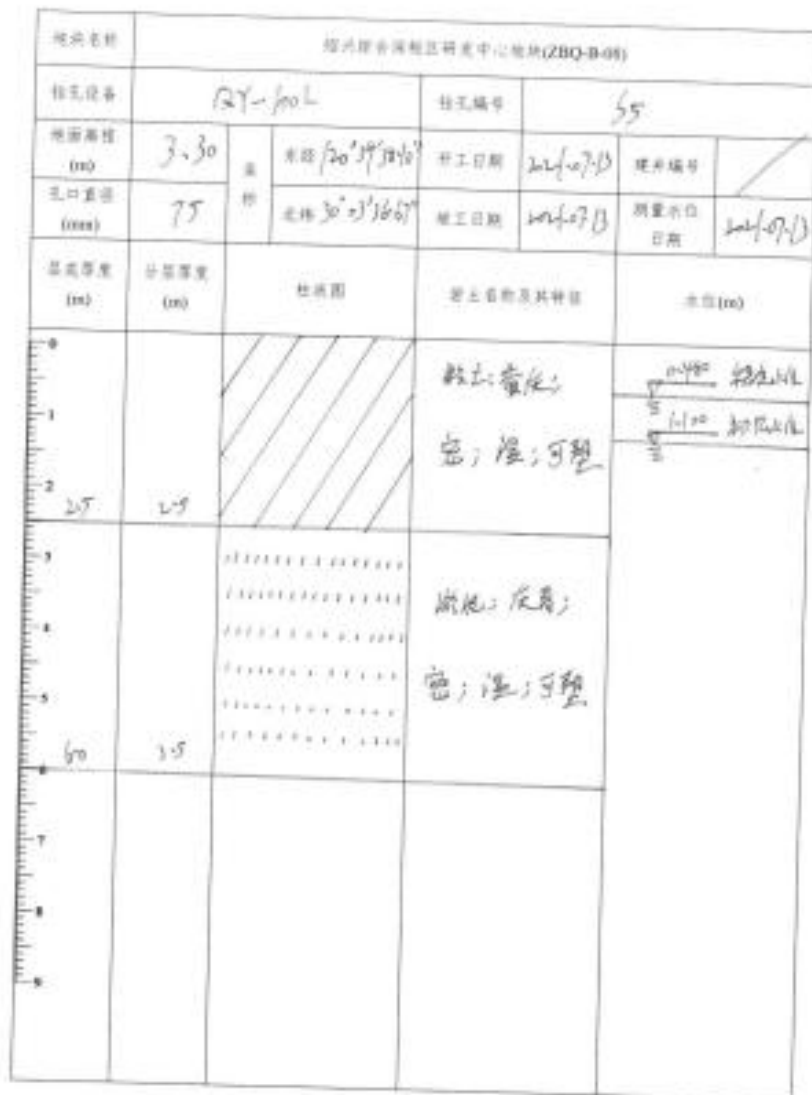
注：其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



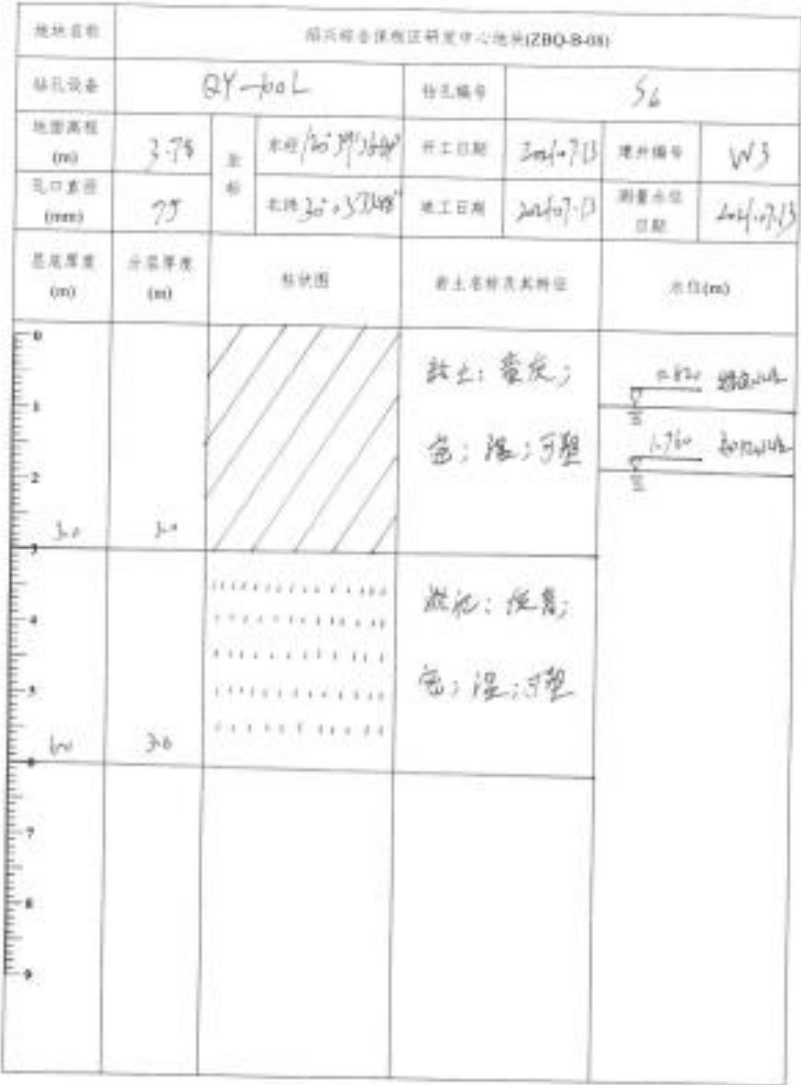
注：其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



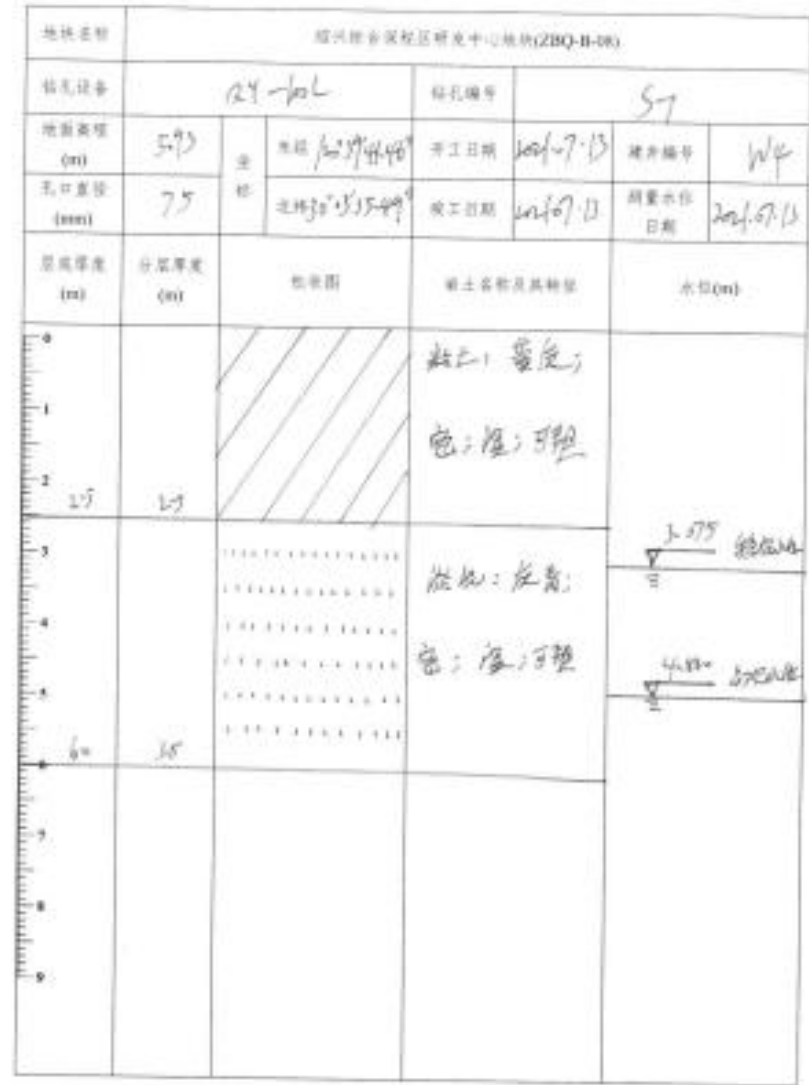
注: 其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



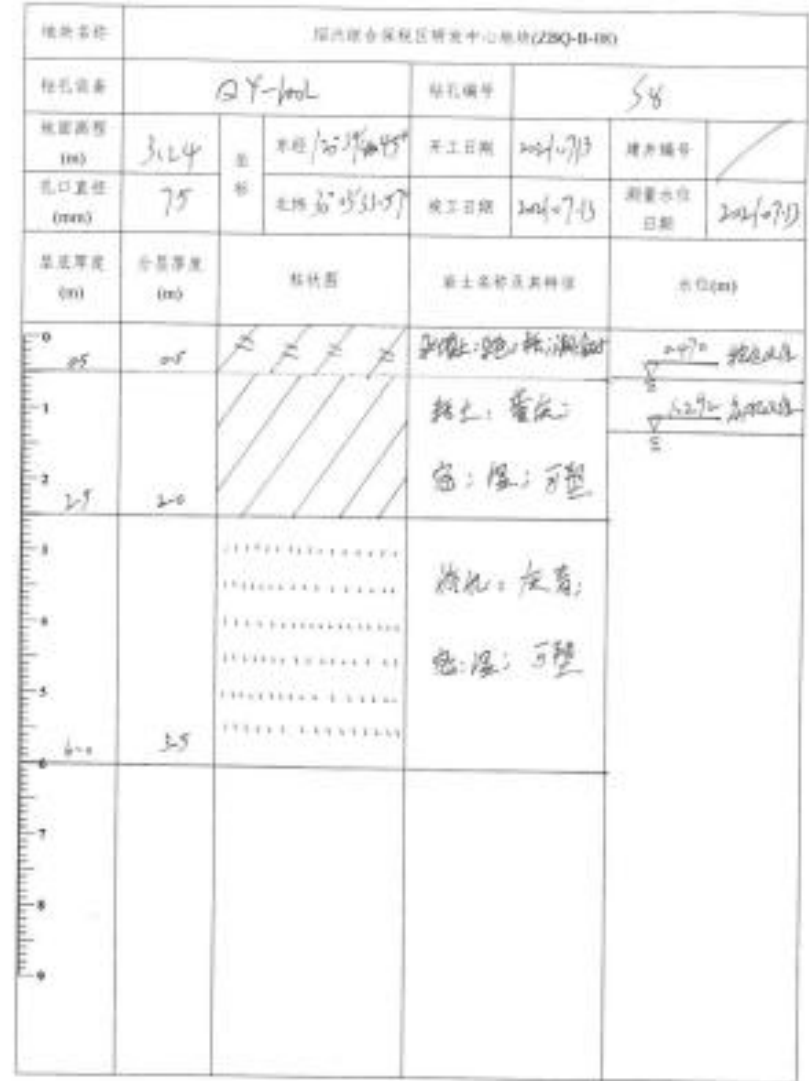
注：其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



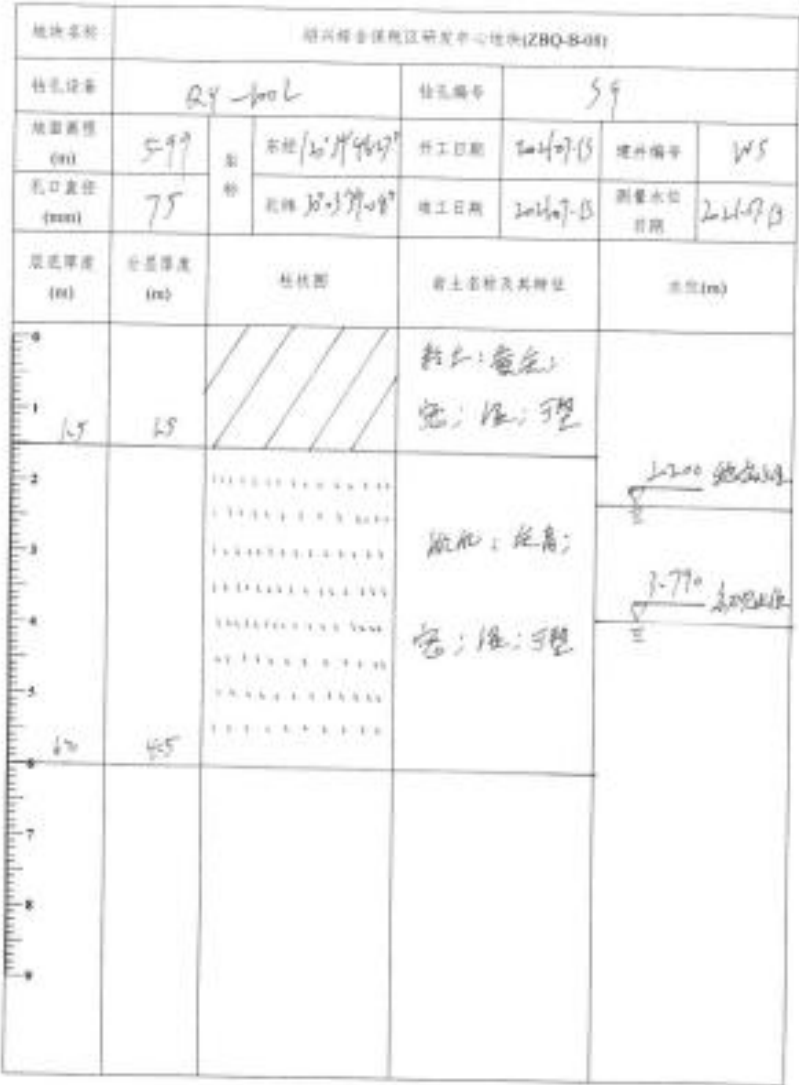
注：其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



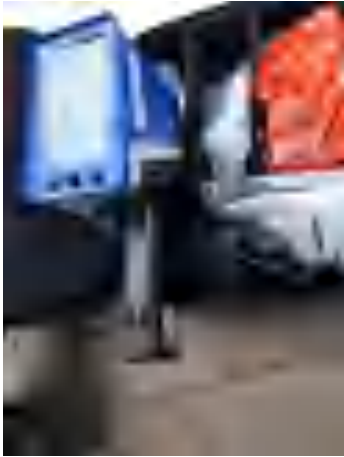
注: 其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

钻孔柱状图



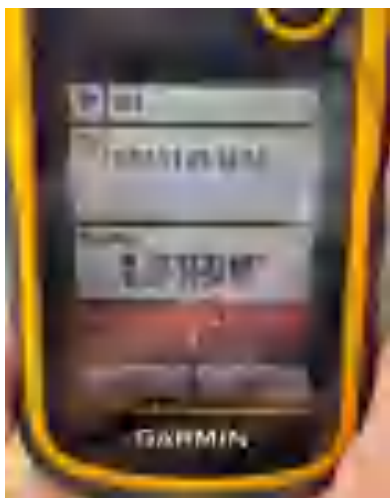
注：其他详细信息见土壤采样钻孔记录单

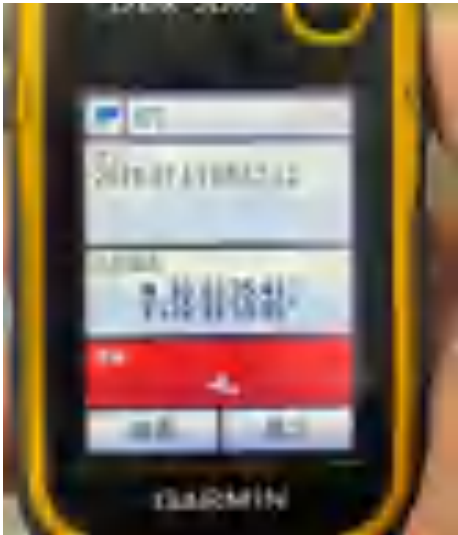
附件 8 现场照片

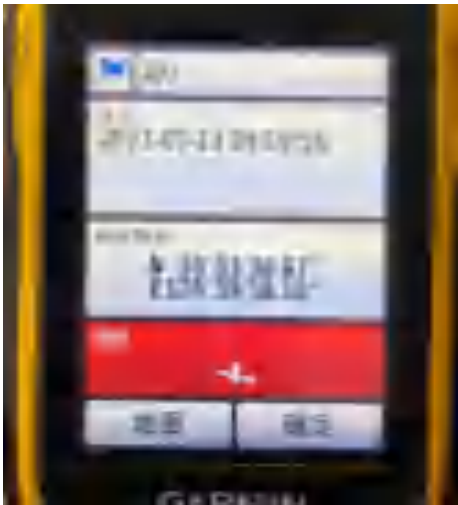
S1	
	
	
	
S2/W1	

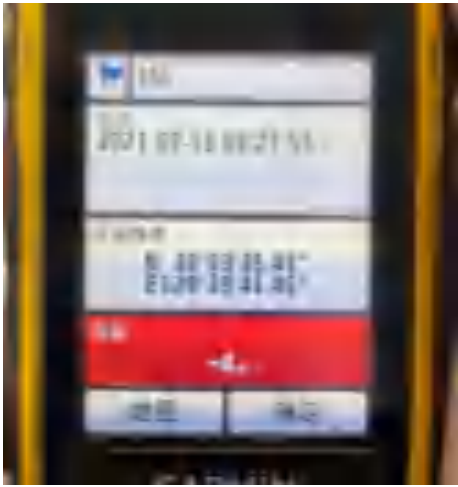
S3/W2



	
	
S4	
	

	
S5	
	
	
S6/W3	

	
S7/W4	
	
	

	
	
S8	
	

	
S9/W5	
	
	

	
	
SW1	
	
	

附件 9 仪器校准记录、现场 pH 检测原始记录单

快检设备自校记录

手持式 X 射线荧光光谱仪（XRF）

设备型号	VCA-CXC-S3-C-SP145	设备编号	369
自检物质名称	316SS 标准样品块		
日期		自检结果	
2021.7.13 9:32		☒ 成功 ☐ 不成功	
2021.7.13 11:50		☒ 成功 ☐ 不成功	
2021.7.13 14:12		☒ 成功 ☐ 不成功	
2021.7.13 16:25		☒ 成功 ☐ 不成功	

光离子气体检测器（PID）

设备型号	Honeywell MiniRAE 3000+	设备编号	282	
回零物质名称及编号	碳性过滤器	自校物质名称及编号	异丁烯	
日期	回零	校准值	标准值	自检结果
2021.7.13 9:46	正常	99.677	100 ppm	☒ 符合 ☐ 不符合
2021.7.13 12:02	正常	99.683		☒ 符合 ☐ 不符合
2021.7.13 14:15	正常	99.712		☒ 符合 ☐ 不符合
2021.7.13 16:30	正常	99.699		☒ 符合 ☐ 不符合
				☐ 符合 ☐ 不符合
备注：				

记录人：任强 校核人： 日期：2021.07.13

共 页 第 页

第1版第0次修订
1/1-129

第 1 页 共 1 页

现场 pH 值检测原始记录表

地块名称 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08） 检测日期 2021.07.20

仪器名称/编号 FE 28 酸度计/140

检测依据 地下水水质检验方法 玻璃电极法测定 pH 值 DZ/T 0064.5-1993

pH 计校正	标准值	4.01	6.86	9.18
	实测值	4.00	6.87	9.19
质控样编号		PH 质控样		
质控样标准值		7.04 ± 0.06		
质控样检测值		7.38		
样品编号	实测值 1	实测值 2	平均值	备注
W1	7.89	7.87	7.88	26.0℃
W2	8.03	8.03	8.03	25.8℃
W3	7.91	7.89	7.90	27.0℃
W4	7.84	7.86	7.85	24.8℃
W5	8.02	8.02	8.02	24.5℃
Wp	7.90	7.90	7.90	27.0℃

检测: 任 斌

校核: 任 斌

附件 10 现场快筛及土壤样品采样记录

第1版第4次修订
SJ-128

绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)

土壤采样钻孔记录单

地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)		大气: 晴		温度(°C): 33				
采样点编号: S1		大气背景 PID 值: 0.0		密封袋 PID 值: 0.0				
采样日期: 2021.7.13		大气背景 PID 值: 0.0		密封袋 PID 值: 0.0				
钻孔负责人: 李博元		钻孔深度(m): 6.0		钻孔直径(mm): 75				
钻孔方法: 直推式		钻机型号: R7-100L		坐标(E,N): 30°39'30.46", 30°3'38.70"				
地面高程(m): 4.09		孔口高程(m): 4.09		初见水位(m): 1.380				
PID 型号和最低检测限: Honeywell MetRAE 3000+		XRF 型号和最低检测限: VLA-02-S1-6.9AF		初见水位(m): 0.475				
采样人员: 李博元 王博								
钻孔深度(m)	土层深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
				采样深度(m)	样品编号	样品检测项目(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数(ppm)	XRF 读数
0		粘土	黄褐色, 无臭味	0.05	S1-1	检测 VOCs/SVOCs	(见附表)	(见附表)
1		粘土	无异味, 无油状物	1.520	S1-2	检测 VOCs/SVOCs		
2		粘土	无异味, 无油状物	3.540	S1-3	同上		
3		粘土	无异味, 无油状物	5.560	S1-4	同上		
4		粘土	无异味, 无油状物	6.0	S1-5	同上		

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

第1版修改记录
XJ-127

第 1 页 共 1 页

土壤采样现场快速检查表

地块名称:		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)		点位编号:		S ₁		采样日期:		2021.07.13		天气情况:		晴朗																									
采样人员:		ZC		XRF 检测仪器型号及编号:		VCA-CAL-S3		PID 检测仪器型号及编号:		Honeywell MiniRAE 3000+																													
序 号		深度 (m)		PID (ppm)		As		Cd		Cr		Cu		Pb		Zn		Hg		Ni		Sb		Co		V		Mn		Se		Ti		Be		Ag		Sn	
1		0-0.5		0.7		ND		ND		195		ND		10		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
2		0.5-1		0.6		ND		ND		181		ND		9		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
3		1.0-1.5		0.5		ND		ND		163		ND		12		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
4		1.5-2.0		0.5		3		ND		105		6		7		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
5		2.0-2.5		0.6		ND		ND		124		7		11		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
6		2.5-3.0		0.7		4		ND		110		ND		13		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
7		3.0-4.0		0.6		ND		ND		131		6		8		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
8		4.0-5.0		0.7		ND		ND		142		ND		14		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
9		5.0-6.0		0.5		ND		ND		123		ND		12		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	
10																																							
11																																							
12																																							
13																																							
14																																							

浙江省第十一地质大队

第1版第4次修订
YJ-128

第 四 共 五

土壤采样钻孔记录单

地块名称：绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)

采样点编号：SL	天气：晴	温度(°C)：38
采样日期：2021.07.13	大气背景 PID 值：0.0	自然背景 PID 值：0.0
作业人员：李得元	钻孔深度(m)：6.0	钻孔直径(mm)：75
钻探方法：直接式	钻机型号：QY-100L	坐标(E,N)：120°39'28.5" 30°33'35.44"
地面高程(m)：4.54	孔口高程(m)：4.84	初见水口(m)：1.950
PID 型号和最低检测限：Honeywell MiniRAE 3000+		核定水口(m)：2.736
采样人员：李得元 任 200		XRF 型号和最低检测限：VLA-XCL-53-L-09145

钻孔深度(m)	地层深度(m)	地层描述 土质分类、 颜色、湿度 等	污染描述 颜色、气味、 污染痕迹、油 渍等	土壤采样				
				采样 深度 (m)	样品 编号	样品检测项目(重 金属 /VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0		粘土 密、湿	黄灰无杂质 无污染痕迹 无油渍物	0.05	SL1	检测 VOCs, SVOCs	(见附 页)	(见附 页)
				1.50	SL2	检测 VOCs, SVOCs		
3.0		淤泥 细密、湿	灰黄无杂质 无污染痕迹 无油渍物	1.95	SL3	同上		
6.0				3.00	SL4	同上		

注：①土壤分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。

②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染，则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断，同时每天采集一个大气背景 PID 值。

③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染，则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

第1版第02次修订
YJ-127

绍兴综合保税区

土壤采样现场快速检查表

地块名称:		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)		点位编号:		VGA-286-33-2-58145		采样日期:		2021.07.13		天气情况:		晴	
采样人员:		PID		XRF 检测仪器型号及编号:		PID 检测仪器型号及编号:		PID 检测仪器型号及编号:		Honeywell MiniRAE 3000+		Honeywell MiniRAE 3000+			
XRF 测试结果 (ppm)															
序号	采样深度 (m)	PID (ppm)	砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	钒 (V)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	钴 (Co)	钼 (Mo)	钨 (W)	钽 (Ta)	铌 (Nb)
1	0-0.5	1.0	ND	ND	483	ND	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	0.5-1	0.8	ND	ND	275	ND	14	ND	ND	11	ND	ND	ND	ND	ND
3	1.0-1.5	0.7	ND	ND	191	9	18	ND	ND	15	ND	ND	ND	ND	ND
4	1.5-2.0	0.8	4	ND	166	11	10	ND	ND	11	ND	ND	ND	ND	ND
5	2.0-2.5	0.5	ND	ND	170	13	15	ND	ND	17	ND	ND	ND	ND	ND
6	2.5-3.0	0.6	5	ND	163	15	12	ND	ND	20	ND	ND	ND	ND	ND
7	3.0-4.0	0.7	7	ND	159	19	16	ND	ND	25	ND	ND	ND	ND	ND
8	4.0-5.0	0.5	3	ND	168	16	13	ND	ND	23	ND	ND	ND	ND	ND
9	5.0-6.0	0.6	ND	ND	150	14	9	ND	ND	18	ND	ND	ND	ND	ND
10															
11															
12															
13															
14															

浙江省第十一地质大队

第1版第0次修订
SJ-128

绍兴综合保税区

土壤采样钻孔记录单

地块名称：绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)									
采样点编号：53					天气：晴		温度：℃ 18		
采样日期：2021.07.23					大气背景PID值：200		相对背景PID值：200		
钻芯负责人：李伟元		钻芯深度(m)：6.2		钻芯直径(mm)：75					
钻孔方法：常规		钻机型号：24-100L		坐标(E,N)：120°39'54.35", 30°23'37.60"					
地面高程(m)：5.85		孔口高程(m)：6.15		初见水位(m)：4.516		稳定水位(m)：5.300			
PID型号和最低检测限：Honeywell MR4AE 1000					XRF型号和最低检测限：VCA-CX-33-L-50145				
采样人员：李伟元 李伟元									
钻孔深度(m)	采样深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样					
				采样深度(m)	样品编号	样品检测项目(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数	
0	0.25	粘土， 色-浅	黄褐色无臭味 无污染物 无油状物	0.05	SJ-1	检测VOCs, SVOCs	无异常	(见附表)	
				0.25	SJ-2	检测VOCs, SVOCs			
1.5	3.5	淤泥， 颜色-浅	灰黄-无臭味 无污染物 无油状物	2.5	SJ-3	同上			
				5.5	SJ-4	同上			

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

股
北
河

[illegible]

浙江省第十一追剿大隊

第1版第0次修订
EJ-128

第 四 共 五

土壤采样钻孔记录单

地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)									
采样点编号: 65			天气: 晴		温度: °C 28				
采样日期: 2021.07.13			大气背景PID值: 0~0		背景PID值: 0~0				
钻孔负责人: 李维元			钻孔深度(m): 6.0		钻孔直径(mm): 75				
钻孔方法: 直推式			钻机型号: QY-100L		坐标(E,N): 16°39'35.06", 120°03'37.43"				
地面高程(m): 5.2			孔口高程(m): 5.29		初见水位(m): 2.175		静压水位(m): 1.0/0		
PID型号和数量检测限: Honeywell MexRAE 3000+					XRF型号和数量检测限: VAA-LXL-32L-SHMS				
采样人员: 王华 孙华									
钻孔深度(m)	采样深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样					
				采样深度(m)	样品编号	样品检测项目(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数	
0.25	0.25	粉砂-粉粘	未见异常	0.25	Sp1	检测VOCs, SVOCs	(见附表)	(见附表)	
1.5	1.5	粉土	未见异常	1.5	Sp2	检测VOCs, SVOCs			
3.0	3.0	粉土	未见异常	3.0	Sp3	同上			
4.5	4.5	粉土	未见异常	4.5	Sp4	同上			
6.0	6.0	粉土	未见异常	6.0	Sp5	同上			

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

第1版第0次修订
HJ-127

第 四 页

土壤采样现场快速检查表

地块名称:		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)		点位编号:		54		采样日期:		2014-07-13		天气情况:		55					
采样人员:		HJ-127		XRF检测仪器型号及编号:		VIA-LXG-53-C-SP145		PID检测仪器型号及编号:		Honeywell MiniRAE 3000+									
序号	筛查深度 (m)	PID (ppm)	砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	锌 (Zn)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	铋 (Sb)	钴 (Co)	钒 (V)	锰 (Mn)	硒 (Se)	钨 (W)	铍 (Be)	银 (Ag)	钼 (Mo)
1	0-0.5	0.6	ND	ND	32.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	0.5-1	0.5	ND	ND	29.8	ND	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	1.0-1.5	0.7	ND	ND	25.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	1.5-2.0	0.6	ND	ND	26.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	2.0-2.5	0.6	ND	ND	23.0	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	2.5-3.0	0.7	4	ND	21.2	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	3.0-4.0	0.7	ND	ND	19.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	4.0-5.0	0.6	ND	ND	18.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	5.0-6.0	0.5	ND	ND	18.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			

浙江省第十一地质大队

第1版第0次修订
EJ-128

第 1 页 共 1 页

土壤采样钻孔记录单

项目名称: 绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)									
采样点编号: 55				天气: 晴		温度(°C): 34			
采样日期: 2021.7.13				大气背景PID值: 2-0		背景PID值: 2-0			
钻孔名称: 55-1		钻孔深度(m): 6.0		钻孔直径(mm): 75					
钻孔方法: 直接钻		钻机型号: RY-100L		坐标(E,N): 30°39'38.10", 120°03'36.67"					
地面高程(m): 5.30		孔口高程(m): 3.30		初见水位(m): 1.00		静水位(m): 2.80			
PID型号和最低检测限: Honeywell MRAE 3000+				XRF型号和最低检测限: VCA-L250-6400S					
采样人员: 邵建 邵建									
钻孔深度(m)	采样深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样					
				采样深度(m)	样品编号	样品检测项目(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数	
0-6.0	0-1.5	红土	黄皮球状, 无油状物	0.25	55-1	重金属, VOCs, SVOCs	(见附表)	(见附表)	
	1.5-3.0	红土	黄皮球状, 无油状物	0.25	55-2	重金属, VOCs, SVOCs			
	3.0-4.5	淤泥	灰黄, 球状, 无油状物	0.25	55-3	同上			
	4.5-6.0	淤泥	灰黄, 球状, 无油状物	0.25	55-4	同上			

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

第1版第0次修订
EJ-127

第 页 共 页

土壤采样现场快速检查表

地块名称:		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)		点位编号:		55		采样日期:		2021.07.13		天气情况:		记录					
采样人员:		XRF 检测仪器型号及编号:		VLA-XL50-C-51145		PID 检测仪器型号及编号:		Honeywell MiraRAE 3000+											
XRF 测试结果 (ppm)																			
序号	调查深度 (m)	PID (ppm)	砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	锌 (Zn)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	铋 (Sb)	钴 (Co)	钒 (V)	锰 (Mn)	硒 (Se)	钨 (W)	铍 (Be)	银 (Ag)	钼 (Mo)
1	0-0.5	0.8	4	ND	195	7	16		ND	16									
2	0.5-1	0.6	3	ND	158	ND	14		ND	13									
3	1.0-1.5	0.5	3	ND	174	9	12		ND	20									
4	1.5-2.0	0.8	ND	ND	181	ND	10		ND	ND									
5	2.0-2.5	0.7	4	ND	172	10	17		ND	22									
6	2.5-3.0	0.5	4	ND	156	11	15		ND	18									
7	3.0-4.0	0.6	4	ND	144	15	14		ND	12									
8	4.0-5.0	0.6	5	ND	168	13	13		ND	19									
9	5.0-6.0	0.5	5	ND	160	12	11		ND	17									
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			

浙江省第十一地质大队

第1版第0次修订
1.1-128

第 页 共 页

土壤采样钻孔记录单

地块名称：绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)									
采样点编号：S6			天气：晴		温度(℃)：38				
采样日期：2021.07.13			大气背景PID值：0.0		采样器PID值：0.0				
采样负责人：李智元		钻孔深度(m)：6.0		样孔直径(mm)：75					
样孔方位：南偏东		钻机型号：QY-50L		坐标(E,N,E)：120°39'16.64", 30°03'43.88"					
地面高程(m)：3.78		孔口高程(m)：4.08		初见水位(m)：1.760		稳定水位(m)：0.820			
PID型号和量程检测限：Honeywell MicroRae 3000+					XRF型号和量程检测限：VCA-LXL-S2-C-4000				
采样人员：李智元 任晓									
钻孔深度(m)	采样深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样					
				采样深度(m)	样品编号	样品检测项目(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数	
0		粘土， 密，湿	黄发无臭味， 无肉眼可见物， 无油状物	0-0.5	S6-1	检测VOCs, SVOCs	无异常	(见附表)	
1				1.5-2.0	S6-2	检测VOCs, SVOCs			
2		淤泥， 细密，湿	黄发，无臭味， 无肉眼可见物， 无油状物	3.5-4.0	S6-3	同上			
3	3.0			5.5-6.0	S6-4	同上			
4									
5									
6	6.0								
7									
8									
9									

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

第1版第1次修订
VJ-127

绍兴共 研

土壤采样现场快速检查表

地块名称:		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)		点位编号:		56		采样日期:		2021.07.13		天气情况:		晴			
采样人员:		BCH		XRF 检测仪器型号及编号:		VLA-51145		PID 检测仪器型号及编号:		Honeywell MiniRAE 3000+							
序号	调查深度 (m)	PID (ppm)	砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	钒 (V)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	锡 (Sn)	钴 (Co)	钼 (Mo)	铊 (Tl)	铍 (Be)	银 (Ag)	铟 (In)
1	0-0.5	0.8	ND	ND	190	ND	9		ND	15							
2	0.5-1	0.7	+	ND	202	ND	10		ND	13							
3	1.0-1.5	0.9	ND	ND	167	7	12		ND	17							
4	1.5-2.0	0.5	ND	ND	179	ND	9		ND	14							
5	2.0-2.5	0.6	ND	ND	211	ND	13		ND	18							
6	2.5-3.0	0.4	3	ND	184	7	11		ND	13							
7	3.0-4.0	0.7	ND	ND	162	ND	7		ND	16							
8	4.0-5.0	0.6	ND	ND	154	ND	10		ND	15							
9	5.0-6.0	0.4	ND	ND	165	ND	9		ND	12							
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	

浙江省第十一地质大队

第1版第0次修订
SJ-128

第 12 页

土壤采样钻孔记录单

地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)									
采样点编号: 57		天气: 晴		温度(°C): 38					
采样日期: 2021.07.13		大气背景 PID 值: 20		初始值 PID 值: 0-0					
钻孔负责人: 李得元		钻孔深度(m): 6.0		钻孔直径(mm): 75					
施工方法: 直推式		钻机型号: QY-200L		坐标(E,N): 120°39'41.48", 30°03'35.99"					
地面高程(m): 5.93		孔口高程(m): 6.23		初见水位(m): 4.880		静止水位(m): 3.075			
PID 型号和最低检测限: Honeywell MaxRAE 3000+				XRF 型号和最低检测限: VCA-440-SI-C-SP188					
采样人员: 李得元 李得元									
采样深度(m)	采样深度(m)	地质描述	污染描述	土壤检测					
				采样深度(m)	样品编号	样品检测项目(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数(ppm)	XRF 读数	
0		粘土	黄褐色, 无异味	0-0.5	57-1	重金属, VOCs, SVOCs	无异常	(见附表)	
1		粘土	黄褐色, 无异味	1-1.5	57-2	重金属, VOCs, SVOCs			
2.5	2.5	淤泥	灰黄色, 无异味	2.5-3.0	57-3	同上			
3		淤泥	灰黄色, 无异味	3-3.5	57-4	同上			
4		淤泥	灰黄色, 无异味	4-4.5	57-5	同上			
5		淤泥	灰黄色, 无异味	5-5.5	57-6	同上			
6.0	6.0			6.0-6.5	57-7				

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

第1版(2016)修改
YJ-127

绍兴综合保税区

土壤采样现场快速检查表

地块名称:		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)			点位编号:		VCA-XC-53-C-3P145		采样日期:		2021.07.15		天气情况:		晴			
采样人员:		张			XRF检测仪器型号及编号:				PID检测仪器型号及编号:		Honeywell MiniRAE 3000+							
XRF测试结果 (ppm)																		
序 号	筛查深度 (m)	PID (ppm)	砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	钡 (Ba)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	铋 (Sb)	钴 (Co)	钒 (V)	锰 (Mn)	硒 (Se)	铊 (Tl)	银 (Ag)	铋 (Bi)
1	0-0.5	0.7	ND	ND	302	ND	7		ND	10								
2	0.5-1	0.7	3	ND	278	8	10		ND	12								
3	1.0-1.5	0.6	ND	ND	240	ND	12		ND	14								
4	1.5-2.0	0.5	4	ND	254	10	13		ND	14								
5	2.0-2.5	0.5	3	ND	311	ND	15		ND	17								
6	2.5-3.0	0.5	4	ND	285	12	11		ND	18								
7	3.0-4.0	0.6	3	ND	198	7	14		ND	15								
8	4.0-5.0	0.7	ND	ND	172	ND	8		ND	20								
9	5.0-6.0	0.6	ND	ND	165	ND	10		ND	16								
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		

浙江省第十一地质大队

第1版第1次修订
[1]-128

第 四 页

土壤采样钻孔记录单

地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)									
采样点编号: S8		天气: 阴		温度(°C): 38					
采样日期: 2021.07.13		大气背景PID值: 0.0		背景PID值: 0.0					
钻孔负责人: 李维亮		钻孔深度(m): 6.0		钻孔直径(mm): 75					
钻孔方法: 直推式		钻机型号: QY-600		坐标(E,N): 120°39'40.45", 30°03'33.57"					
地面高程(m): 3.24		孔口高程(m): 3.24		初见水位(m): 1.24		静水位(m): 0.470			
PID型号和最低检测限: Honeywell MGA-5000				XRF型号和最低检测限: VCA-DL-36-5000					
采样人员: 李维亮									
钻孔深度(m)	土壤深度(m)	地质描述		土壤采样					
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	样品检测项目(重金属、VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数	
0	0	粉土、粉砂	颜色: 灰黄, 气味: 无味, 污染痕迹: 无, 油状物: 无	0.05	S8-1	重金属、VOCs/SVOCs	见附表	(见附表)	
0.5	0.5	粉土	颜色: 灰黄, 气味: 无味, 污染痕迹: 无, 油状物: 无	0.5	S8-2	重金属、VOCs/SVOCs			
2.5	2.5	淤泥	颜色: 灰黄, 气味: 无味, 污染痕迹: 无, 油状物: 无	3.0	S8-3	同上			
3	3	粉土、粉砂	颜色: 灰黄, 气味: 无味, 污染痕迹: 无, 油状物: 无	5.0	S8-4	同上			
6	6								

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

浙江环测检测有限公司
YJ-127

第 四 页

土壤采样现场快速检查表

地块名称:	绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)	点位编号:	VCA-XC-8-58	采样日期:	2021.07.13	天气情况:	晴
采样人员:	陈伟	XRF检测仪器型号及编号:	PID 检测仪器型号及编号:		Honeywell MiniRAE 3000+		
XRF测试结果 (ppm)							
井号	调查深度 (m)	PID (ppm)	砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)
1	0-0.5	0.5	ND	ND	172	ND	8
2	0.5-1	0.6	ND	ND	161	7	11
3	1.0-1.5	0.8	ND	ND	200	ND	10
4	1.5-2.0	1.0	ND	ND	145	ND	11
5	2.0-2.5	0.7	3	ND	183	ND	15
6	2.5-3.0	0.7	4	ND	176	8	12
7	3.0-4.0	0.6	ND	ND	179	ND	17
8	4.0-5.0	0.8	ND	ND	180	ND	16
9	5.0-6.0	0.7	ND	ND	166	ND	18
10							14
11							
12							
13							
14							

浙江省第十一地质大队

第1版第0次修订
EJ-128

第 页 共 页

土壤采样钻孔记录单

地块名称：绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）									
采样点编号：S4			天气：晴		温度（℃）：38				
采样日期：2021.07.13			大气背景PID值：0.0		相对湿PID值：0.0				
钻孔负责人：李伟元		钻孔深度(m)：6.0		钻孔直径(mm)：75					
钻孔方法：有杆式		钻机型号：QY-100L		坐标(E,N)：120°39'46.27", 30°03'39.08"					
地面高程(m)：5.99		孔口高程(m)：6.29		初见水位(m)：1.740		静压水位(m)：2.200			
PID 型号和最低检测限：Honeywell MacBAC 3000+				XRF 型号和最低检测限：VCA-LXL-33-LS4199					
采样人员：李伟元、任晓									
钻孔深度(m)	采样深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样					
				采样深度(m)	样品编号	检测项目(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数	
0		粘土、粉砂、细砂、泥	颜色、气味、污染描述、油状物等	0-0.5	S4-1	检测 VOCs, SVOCs	无读数	(见附表)	
1				1					
1.5	1.5			1.020	S4-2	检测 VOCs, SVOCs			
2									
3		淤泥、粉砂、细砂、泥	颜色、气味、污染描述、油状物等	3					
4				1.740	S4-3	同上			
5									
6	6			5.540	S4-4	同上			
7									
8									
9									

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

第1版第10次修订
TJ-127

第 页 共 页

土壤采样现场快速检查表

地块名称:		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)			点位编号:		54		采样日期:		2016.07.13		天气情况:		晴			
采样人员:		445			XRF 检测仪器型号及编号:			VIA-CR-11-C-SP/45			PID 检测仪器型号及编号:			Honeywell MiniRAE 3000+				
		XRF 测试结果 (ppm)																
序	调查深度	PID	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Zn	Hg	Ni	Sb	Co	V	Mn	Se	Ti	Br	Sr
号	(m)	(ppm)	(As)	(Cd)	(Cr)	(Cu)	(Pb)	(Zn)	(Hg)	(Ni)	(Sb)	(Co)	(V)	(Mn)	(Se)	(Ti)	(Br)	(Sr)
1	0-0.5	0.6	4	ND	144	13	17	ND	ND	13								
2	0.5-1	0.7	5	ND	153	10	17	ND	ND	17								
3	1.0-1.5	0.9	3	ND	168	ND	14	ND	ND	16								
4	1.5-2.0	0.6	ND	ND	147	ND	20	ND	ND	18								
5	2.0-2.5	0.5	ND	ND	151	7	18	ND	ND	20								
6	2.5-3.0	0.8	ND	ND	156	ND	15	ND	ND	22								
7	3.0-4.0	0.6	4	ND	140	8	17	ND	ND	16								
8	4.0-5.0	0.7	ND	ND	138	ND	12	ND	ND	19								
9	5.0-6.0	0.5	ND	ND	132	ND	10	ND	ND	15								
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		

浙江省第十一地质大队

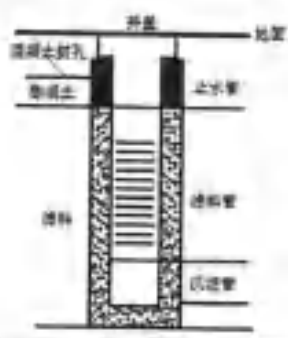
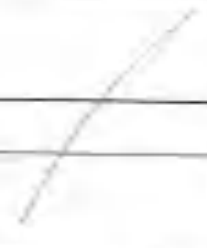
附件 11 地下水建井、洗井记录单及采样记录单

第1页 第01/01页
□-101

※ ※ ※ ※

成井记录单

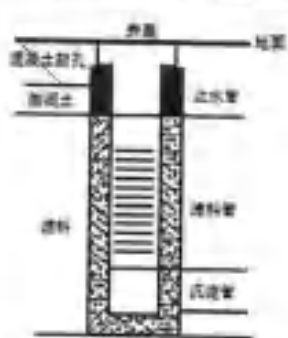
采样井编号: W1 估测深度(m): 6.0

地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)				
周边环境	河塘				
钻机类型	QY-100L	井管直径(mm)	50	井管材料	PVC
井管总长(m)	5.0	孔口距地面高度(m)	0.3	止水管类型	橡胶止水圈
滤水管长度(m)	3.0	建孔日期	自 2021年 7月 13日		开始
沉淀管长度(m)	0.5		至 2021年 7月 13日		结束
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
	✓	✓	✓	✓	✓
筛料起始深度	4.8 m				
筛料终止深度	0.5 m				
筛料(填充物)规格	1-2 mm 石英砂				
止水起始深度(m)	0.5	止水厚度(m)	0.1		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		封孔厚度	0.2		
		封孔材料			
		护管高度			
		勘察负责人			
		日期	2021年 7月 13日		

第 11 页 共 12 页

成井记录单

采样井编号: W2 估计深度(m): 60

地块名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)			
周边环境		河道			
钻机类型	QY-100L	井管直径(mm)	50	井管材料	PVC
井管总长(m)	5.0	孔口距地面高度(m)	0.3	止水装置	橡皮泥圈
滤水管长度(m)	3.0	建孔日期	自 2024 年 7 月 13 日		开始
沉淀管长度(m)	0.5		至 2024 年 7 月 13 日		结束
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
筛网起始深度		4.0 m			
筛网终止深度		0.5 m			
筛网(填充物)规格		1-2mm 石英砂			
止水起始深度(m)		0.5	止水深度(m)	0.3	
止水材料说明		膨润土			
孔位略图			封孔厚度	0.2	
			封孔材料		
			护壁高度		
			钻探负责人		
			日期	2024 年 7 月 13 日	

第 100-001 号
71-074

第 100-001 号

成井记录单

采样井编号: 1/3

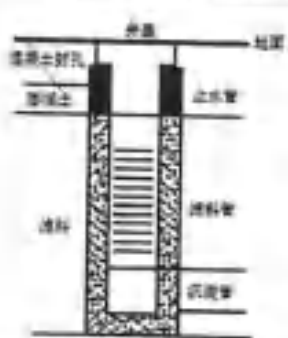
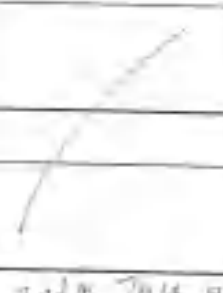
钻探深度(m): 6.0

地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)				
周边环境	河道				
钻机类型	QY-60L	井管直径(mm)	50	井管材料	PVC
井管总长(m)	5.0	孔口距地面高度(m)	0.4	止水管类型	激光钻孔
滤水管长度(m)	1.0	建孔日期	自 2021年 7月 13日		开始
沉淀管长度(m)	0.5		至 2021年 7月 13日		结束
止水管数量(根)	3 根	2 根	1 根	0.5 根	0.3 根
滤料起始深度	4.9 m				
滤料终止深度	0.5 m				
滤料(填充物)规格	1-2mm 石英砂				
止水起始深度(m)	0.5	止水厚度(m)	0.3		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		井孔深度	0.2		
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		日期			

采样井编号: W14

钻探深度(m): 6.0

成井记录单

地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)				
周边环境	河道				
钻机型号	QY-100L	井管直径(mm)	50	井管材料	PVC
井管总长(m)	5.0	孔口距地面高度(m)	0.5	止水管类型	橡胶止水圈
滤水管长度(m)	3.0	记录日期	自 2021年 7月 13日		开始
沉淀管长度(m)	0.5		至 2021年 7月 13日		结束
滤管数量(根)	3根	2根	1根	0.5根	0.3根
砾料起始深度	4.9 m				
砾料终止深度	5.5 m				
砾料(填充物)规格	1-2mm 石英砂				
止水起始深度(m)	5.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		封孔厚度	0.2		
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		日期			

浙江环大检测
ZB-120

成井记录单

采样井编号: W5 钻探深度(m): 2

地块名称	绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)				
周边环境	河道				
钻机类型	QY-100L	井管直径(mm)	50	井管材料	PVC
井管总长(m)	5.0	孔口距地面高度(m)	0.5	潜水管类型	微文割厘
潜水管长度(m)	3.0	建孔日期	自 2024 年 7 月 13 日 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至 2024 年 7 月 13 日 结束		
滤管数量(根)	1 m	2 m	1 m	0.5 m	0.2 m
筛网起始深度	0.9 m				
筛网终止深度	0.5 m				
筛网(填充物)规格	1-2mm 石英砂				
止水起始深度(m)	0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图	封孔厚度	0.2			
	封孔材料				
	护管高度				
	防漏负责人				
	日期	2024 年 7 月 13 日			

第1版第0次修订
YJ-124

第 124 页

地下水采样井洗井记录单 (建井)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021.07.14		采样单位: 浙江省第十一地质大队								
采样井编号: W1		采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐								
天气状况: 晴		48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒								
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位距至井口高度 (m): 0.736								
井水深度 (m): 5.3		井水体积 (L): 20								
洗井开始时间: 8:10		洗井结束时间: 10:10								
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
SANXIN SX-620	SANXIN ECS	JPB1 608	SANXIN ORP5	WGZ 1BW	SANXIN ECS					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 4.02, 6.87, 9.16										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S/cm}$ 2.标准液的电导率: 140 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 9.7 % mg/L, 校正时温度 25.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 100 % mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 222 mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井设备速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:10-8:30	0.5	0.736	20	16.0	7.31	388	0.25	215	87.8	灰色浑浊 咸味
8:30-9:30	0.5	1.180	20	23.7	7.34	390	0.17	210	45.6	微黄浑浊 咸味
9:30-10:10	0.5	1.452	20	21.6	7.40	396	0.12	210	8.9	微黄微浑 咸味
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位距至井口高度 (m): 1.452										
洗井人员: 王芳芳 任子强										
采样人员:										

第1版第0次修订
11-126

第 页 共 页

地下水采样井洗井记录单 (建井)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021.07.14			采样单位: 浙江省第十一地质大队							
采样井编号: W2			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管			水位至井口高度 (m): 3.300							
升水深度 (m): 2.7			井水体积 (L): 11							
洗井开始时间: 8:20			洗井结束时间: 10:20							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
SANXIN SX-620		SANXIN EC5		JPB1 608		SANXIN ORP5		WQZ 18W		SANXIN EC3
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 4.02, 6.87, 9.18										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 1401 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 零点校正读数 99% mg/L , 校正时温度 25.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 100% mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 222 mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面至井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色, 气味, 杂质)
8:20-9:10	0.5	5.300	20	26.0	7.90	670	2.60	207	105.0	灰色浑浊无异味
9:10-9:50	0.5	3.951	20	25.8	7.72	674	2.38	213	51.5	微黄浑浊无异味
9:50-10:20	0.5	4.790	20	25.6	7.70	678	2.32	213	9.2	微黄微浊无异味
洗井水总体积 (L): 60			洗井结束时水位至井口高度 (m): 4.790							
洗井人员: 2021 年 7 月 14 日										
采样人员:										

第1版第4次修订
V2-1201

第 四 共 五

地下水采样井洗井记录单 (建井)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021.07.14			采样单位: 浙江省第十一地质大队							
采样井编号: W3			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 气举管			水位距至井口高度 (m): 0.820							
井水深度 (m): 5.2			井水体积 (L): 20							
洗井开始时间: 10:30			洗井结束时间: 12:30							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
SANXIN SX-620		SANXIN EC5		JPHJ 608		SANXIN ORP5		WGZ 1BW		SANXIN EC5
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 4.02, 6.87, 9.18										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 140 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正, 满点校正读数 99.9 mg/L , 校正时温度 25.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 100% mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 222 mV , 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
10:30-11:10	0.5	0.820	20	27.2	7.45	622	3.00	190	85.6	灰色浑浊无异味
11:40-11:50	0.5	1.179	20	27.4	7.43	652	2.97	196	43.0	微黄浑浊无异味
11:50-12:30	0.5	1.650	20	27.0	7.46	654	2.82	196	8.4	微黄微浊无异味
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位距至井口高度 (m): 1.650										
洗井人员: 王林 任强										
采样人员:										

第1版第0次修订
YJ-225

第 页 共 页

地下水采样井洗井记录单 (建井)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021.07.14			采样单位: 浙江省第十一地质队							
采样井编号: W4			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 风动管			水位距至井口高度 (m): 3.075							
井水深度 (m): 2.9			井水体积 (L): 12							
洗井开始时间: 10:40			洗井结束时间: 12:40							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
SANXIN SX-620		SANXIN EC5		JPBJ 608		SANXIN ORP5		WGZ 1BW		SANXIN EC5
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 4.02, 5.87, 7.18										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 99% mg/L , 校正时温度 15.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 100% mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 222 mV , 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水位距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
10:40-10:50	0.5	3.075	20	15.0	7.58	508	4.90	215	98.8	灰色浑浊水
11:00-11:10	0.5	3.590	20	15.0	7.56	813	4.82	212	50.2	微黄浑浊水
12:00-12:10	0.5	4.134	20	24.8	7.55	811	4.70	212	9.8	微黄微混水
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位距至井口高度 (m): 4.134										
洗井人员: 王华 任杰										
采样人员:										

第1版第0次修订
VJ-128

第 1 页 共 1 页

地下水采样井洗井记录单 (建井)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021.07.14			采样单位: 浙江省第十一地质队							
采样井编号: W5			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管			水位至井口高度 (m): 2.200							
井水深度 (m): 3.8			井水体积 (L): 16							
洗井开始时间: 14:30			洗井结束时间: 16:30							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
SANXIN SX-620		SANXIN EC5		JPBJ 608		SANXIN ORP5		WGZ 1BW		SANXIN EC5
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 4.02, 6.87, 9.18										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S/cm}$ 2.标准液的电导率: 140 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数: 99% mg/L 校正时温度: 25.0 $^{\circ}\text{C}$ 校正值: 100% mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 2.22 mV , 标准液的氧化还原电位值: 2.22 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
14:30-14:35	0.5	2.20	20	27.1	7.26	805	2.46	219	45.4	无色浑浊 无味
15:10-15:15	0.9	2.813	20	27.0	7.30	830	2.26	218	42.8	微黄浑浊 无味
15:50-16:00	0.5	1.434	20	26.8	7.28	845	1.20	220	8.0	微黄浑浊 无味
洗井水总体积 (L): 60				洗井结束时水位至井口高度 (m): 1.434						
洗井人员: 孙晓 任杰										
采样人员:										

第1版第1次修订
SJ-123

第 页 共 页

地下水采样井洗井记录单 (采样)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021-07-20			采样单位: 浙江睿十一地质工程							
采样井编号: W1			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 多云			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 2 英寸管			水位面至井口高度 (m): 0.750							
井水深度 (m): 5.3			井水体积 (L): 20							
洗井开始时间: 8:20			洗井结束时间: 10:20							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
SANXIN 620		SANXIN ECS		JPB1 608		SANXIN ORP5		WQZ 1BW		SANXIN ECS
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 4.0 6.87 9.19										
电导率校正: 1.校正标准液: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 140 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正, 满点校正读数 99% $\mu\text{g}/\text{L}$, 校正时温度 26.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 100% $\mu\text{g}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 2.22 mV, 标准液的氧化还原电位值: 2.22 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井设备速率 (L/min)	水位面至井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水状况 (颜色、气味、杂质)
8:20-9:00	0.5	0.750	20	26.5	7.79	460	0.14	240	50.8	无色透明液体
9:00-9:40	0.5	1.072	20	26.2	7.84	466	0.15	236	32.0	无色透明液体
9:40-10:20	0.5	1.565	20	26.0	7.86	470	0.13	231	7.8	无色透明液体
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.565										
洗井人员: 孙晓 任晓										
采样人员: 孙晓 任晓										

第1版第4次修订
YJ-123

期 期 共 页

地下水采样井洗井记录单 (采样)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2024.07.20		采样单位: 浙江省第十一地质大队								
采样井编号: W2		采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐								
天气状况: 多云		48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒								
采样点地图是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 自动管		水位面至井口高度 (m): 3.155								
井水深度 (m): 2.4		井水体积 (L): 12								
洗井开始时间: 8:40		洗井结束时间: 10:40								
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
SANXIN-SX-620 F513	SANXIN EC5	JPHJ 608	SANXIN ORP5	WGZ 1BW	SANXIN EC5					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 4.00 6.67 9.17										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 99% mg/L , 校正时温度 26.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 100% mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 222 mV , 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:40-9:00	0.5	3.155	20	26.3	7.91	660	4.10	195	55.7	无色异味无杂质
9:00-9:10	0.5	3.870	20	26.0	7.93	663	4.05	198	38.2	无色异味无杂质
9:10-9:20	0.5	4.652	20	25.8	8.00	666	3.90	198	8.3	无色异味无杂质
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位面至井口高度 (m): 4.652										
洗井人员: 207 任瑞										
采样人员: 207 任瑞										

第1版第0次修订
YJ-123

第 1 页 共 1 页

地下水采样井洗井记录单 (采样)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021.07.20			采样单位: 浙江第十一地质大队							
采样井编号: 103			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 多云			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 空压机			水位距井口高度 (m): 2.835							
井水深度 (m): 5.2			井水体积 (L): 20							
洗井开始时间: 11:00			洗井结束时间: 13:00							
pH 检测仪型号: SANXIN SX-620		电导率检测仪型号: SANXIN ECS		溶解氧检测仪型号: JPB1 608		氧化还原电位检测仪型号: SANXIN ORP5		浊度仪型号: WQZ 1BW		温度检测仪型号: SANXIN ECS
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 4.00 6.87 9.19										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S/cm}$ 2.标准液的电导率: 1400 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正系数: 99.2% 校正时温度: 26.0 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 100% mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 222 mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
11:00-11:05	0.5	0.835	20	27.5	7.81	829	2.15	235	4.2	微黄微臭
11:05-11:10	0.5	1.160	20	27.1	7.80	831	2.10	237	30.1	微黄微臭
11:10-11:15	0.5	1.74	20	27.0	7.87	835	2.08	237	7.5	微黄微臭
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位距井口高度 (m): 1.72										
洗井人员: 王强 任强										
采样人员: 王强 任强										

第1版第6次修订
YB-123

第 页 共 页

地下水采样井洗井记录单 (采样)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021-07-20		采样单位: 浙江省第十一地质大队								
采样井编号: V4		采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐								
天气状况: 多云		48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒								
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 自吸管		水位面至井口高度 (m): 2.850								
井水深度 (m): 3.1		井水体积 (L): 13								
洗井开始时间: 11:20		洗井结束时间: 12:20								
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
SANXIN SX-420	SANXIN EC5	JPBJ 608	SANXIN ORP5	WGZ 1BW	SANXIN EC5					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 4.00 6.87 9.19										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 99% 校正时温度 26.0 $^{\circ}\text{C}$ 校正值: 100% mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 222mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井设备速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
11:20-11:25	0.5	2.85	20	25.2	7.77	832	2.20	194	4.2	清澈透明
11:25-11:30	0.5	2.75	20	25.0	7.79	837	2.13	196	22.2	清澈透明
11:30-11:35	0.5	4.00	20	24.8	7.83	840	2.10	197	7.0	清澈透明
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位面至井口高度 (m): 4.00										
洗井人员: 孙伟 (孙伟)										
采样人员: 孙伟 (孙伟)										

第1版第0次修订
V1-123

明 昌 昌

地下水采样井洗井记录单 (采样)

基本信息										
地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)										
采样日期: 2021.07.20		采样单位: 浙江省第十一地质大队								
采样井编号: W5		采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐								
天气状况: 多云		48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒								
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 空压机		水位面至井口高度 (m): 2.205								
井水深度 (m): 2.8		井水体积 (L): 16								
洗井开始时间: 14:00		洗井结束时间: 16:00								
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
SANXIN-SX-620	SANXIN ECS	JPBJ 608	SANXIN ORP5	WGZ 1BW	SANXIN ECS					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 4.00 6.87 9.19										
电导率校正: 1.校正标准液: 1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: 140 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 调点校正读数 99% $\mu\text{g}/\text{L}$ 校正时温度 26.0 $^{\circ}\text{C}$ 校正值: 100% $\mu\text{g}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 222mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
14:00-14:05	0.5	2.205	20	24.5	7.90	1107	0.11	199	47.0	微浑浊无味
14:05-14:10	0.5	2.670	20	24.6	7.95	1111	0.15	190	23.4	微浑浊无味
14:10-14:15	0.5	3.200	20	24.7	7.99	1116	0.17	190	8.0	微浑浊无味
洗井水总体积 (L): 60										
洗井结束时水位面至井口高度 (m): 3.200										
洗井人员: 24) (2.8)										
采样人员: 24) (2.8)										

项目名称 (或检测单位)	绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)	采样工具	铲子	气温	32℃	气压	101.1kPa	采样日期	2024.07.20
--------------	--------------------------	------	----	----	-----	----	----------	------	------------

采样井编号	样品编号	采样时间	检测项目	容器、数量	固定剂加入情况	样品性状	水温 (°C)	位置	
								东经	北纬
W1	W1-1	10:22	三星甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	4*40ml g	HCl				
	W1-2	10:27	色度、透明度、总硬度、溶解性总固体、溶解性氯化物、耗氧量、油类、氨、铁、锰、铜、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、硫化物、磷酸盐、Pb、Cd、Cr、六六六 (总量)	4*100ml g	/	灰色稀泥	26.0	101°10'00"	30°05'55"00"
	W1-3	10:32	锰、铝、铜、锌、镉、镍、钴、银	3*500ml	HNO ₃				
	W1-4	10:35	砷、六价铬、PH	3*500ml	/				
	W1-5	10:38	氯化物	1*500ml	NaOH				
	W1-6	10:40	挥发性和非	1*500ml	NaOH				
	W1-7	10:42	硫化物	1*500ml	NaOH				
备注:	1、P 为聚乙烯瓶；G 为棕色硬质玻璃瓶。 2、取样后，样品放保温箱冷藏避光保存，送至实验室。								

采样人 (1) 张 (2) 王
校核人 _____
采样人 (包运)
校核人 _____
送样人 张 送样时间 2021.7.20
现场见证 _____
共 _____ 页
第 _____ 页

第1版第3次修订
YJ-040

水样采样和交接记录

项目名称（或检测单位） 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08） 采样工具 采样日期 2021.07.20

采样井编号	样品编号	采样时间	检测项目	容器、数量	固定剂加入情况	样品性状	水温 (°C)	位置	
								东经	北纬
W2	W2-1	10:43	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	4*20ml G	HCl				
	W2-2	10:48	色度、透明度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、吸光度、氨氮、铁、钠、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、碘化物、溴化物、V-六六六、六六六（总量）	1*100ml G	/	棕色液体	28.8	120°51'45"	30°03'37"
	W2-3	10:54	锰、铝、铜、锌、镉、铬、钼、镍	1*50ml P	HNO ₃				
	W2-4	10:57	砷、六价铬、PH	1*50ml P	/				
	W2-5	11:00	硝酸盐	1*50ml G	NaOH				
	W2-6	11:02	挥发性酚类	1*50ml G	NaOH				
	W2-7	11:04	氯化物	1*50ml G	20%NaOH Supple				
备注:	1、P 为聚乙烯瓶；G 为棕色硬质玻璃瓶。 2、取样后，样品放保温箱冷藏避光保存，送至实验室。								

采样人 (1) 孙 (2) 任 校核人 孙 送样人 孙 送样时间 2021.07.20
接样人 (见送样单) 接样时间 2021.07.20 现场见证 / 共 页 第 页

第1版第3次修订
YJ-040

水样采样和交接记录

项目名称 (或被测单位) 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08) 采样工具 采样日期 2021.07.20 气温 27.0℃ 气压 1013.0hPa 位置 东经 北纬

采样井编号	样品编号	采样时间	检测项目	容器、数量	固定剂加入情况	样品性状	水温 (℃)	位置
W3	W3-1	13:03	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	4*40ml G	HCl			
	W3-2	13:08	色度、透明度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钙硬度、氨氮、硝氮、磷、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、碘化物、亚硝酸盐、六六六、六六六 (总量)	4*100ml G	/	无色透明	27.0	120°39'26.4" 36.3'33.8"
	W3-3	13:14	锰、铝、铜、锌、镉、铬、钒、钨	1*500ml G	HNO ₃			
	W3-4	13:17	砷、六价铬、PH	1*500ml G	/			
	W3-5	13:20	氯化物	1*500ml G	NaOH			
	W3-6	13:22	挥发性酚类	1*500ml G	NaOH			
	W3-7	13:24	氯化物	1*500ml G	NaOH			
备注:	1、P 为聚乙烯瓶; G 为棕色硬质玻璃瓶。 2、取样后, 样品放保温箱冷藏避光保存, 送至实验室。							

采样人 (1) 201 (2) 121 校核人 201 送样时间 2021-07-20
 接样人 121 (121送样) 201 现场见证 201-07-20
 共 页 第 页
 电话: 121-07-20

项目名称 (或检测单位) 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZHQ-B-08)
 采样工具 Q24 采样器
 天气 晴
 气压 1013
 采样日期 2024.07.20

[illegible]

采样人 (1)	王	校核人	王	送样人	王	送样时间	2021.7.20
接样人	王	接样时间	2021.7.20	现场见证	王	共	第 页 页

第 1 版第 3 次修订
VJ-040

水样采样和交接记录

项目名称（或被测单位） 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08） 采样工具 采样日期 2024.07.20
气温 31℃ 气压 1013 hPa 采样地点 采样人 王

采样井编号	样品编号	采样时间	检测项目	容器、数量	固定剂加入情况	样品性状	水温 (°C)	位置
	WS-1	16:04	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	4*40ml G	HCl			东经 北纬
WS	WS-2	16:09	色度、挥发酚、总硬度、阴离子表面活性剂、磷酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、铁、铜、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、碘化物、溴化物、六六六、六六六（总量）	4*100ml G	/	棕色液体	24.5	120°14'40" 30°31'48"
	WS-3	16:16	锰、铝、铜、镍、汞、砷、铬、镉	1*500ml P	HNO ₃			
	WS-4	16:19	砷、六价铬、PH	1*500ml P	/			
	WS-5	16:24	氯化物	1*500ml G	HuOH			
	WS-6	16:25	挥发酚和氨	1*500ml G	NaOH			
	WS-7	16:25	碘化物	1*500ml G	2%NaOH, 100mg			
备注:	1、P 为聚乙烯瓶；G 为棕色硬质玻璃瓶。 2、取样后，样品放保温箱冷藏避光保存，送至实验室。							

采样人 (1) 王 (2) 王 校核人 王 送样人 王 送样时间 2024.07.20
接样人 (总包签字) 王 接样时间 2024.07.20 现场见证 王
共 1 页 第 1 页 (测试)

水样采样和交接记录

第1版第2次修订
Y.1-040

项目名称(或检测单位) 绍兴综合保税区研发中心地址 (ZHQ-B-08) 采样工具 天气 气温 气压 采样日期 2021.07.26

[illegible]

采样人 (1) 李某 (2) 任永成 校核人 李某 送样时间 2021.07.20

按样人 (任永成) 接样时间 2021.07.20 现场见证 / 共 页 第 页

浙江青洲十一號(杭州)

第1版第0次修订
11-125

第 四 页

地下水采样记录单

地块名称: 绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-B-08)				采样日期: 2021.07.20				采样单位: 浙江省第十一地质大队					
天气 (描述及温度): 晴, 32℃				采样时48小时内是否有降雨: 是 ☐ 否 ☒				采样点地图是否积水: 是 ☐ 否 ☒					
油水界面仪型号:													
是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 ☐ 否 ☒													
地下水 采样井 井编号	对应土 壤采样 点编号	采样井 深度 (m)	采样 设备	采样深 度 (m)	采样器汲 水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水水质观察 (颜色、气味、 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标 (重 金属、 VOCs/SVOCs、水 质等)
W1	S2	0.70	自吸管	1.30	0.5	26.0	7.88	470	0.13	231	7.8	微浑浊无异味	重金属 VOCs SVOCs 水质 同上
W2	S2	2.35	自吸管	4.05	0.5	25.8	8.03	668	3.82	194	8.3	微浑浊无异味	同上
W3	S6	0.85	自吸管	1.45	0.5	27.0	7.90	815	2.05	237	7.05	微浑浊无异味	同上
W4	S7	2.80	自吸管	3.80	0.5	24.8	7.85	842	2.08	197	7.0	微浑浊无异味	同上
W5	S4	2.205	自吸管	3.25	0.5	24.3	8.02	1113	0.16	190	8.0	微浑浊无异味	同上
W6	S6	0.85	自吸管	1.05	0.5	27.0	7.90	815	2.05	237	7.5	微浑浊无异味	同上
采样人员: 邵伟 任斌													

附件 12 地表水采样和交接记录单

第 1 版第 3 次修订
YJ-030

地表水采样和交接记录

项目名称（或被测单位） 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08） 采样工具 采水器 天气 多云 气温 32℃ 气压 100.0 kPa 采样日期 2021.08.07

检测编号	样品编号	站位名称	时间段	检测项目	数量、容器	固定剂加入情况	样品性状	pH 值	透明度 (cm)	DO (mg/L)	点位坐标
S2104067	SW108	SW1	9:40	pH、高锰酸盐指数、氯化物、溶解氧	1*500mL	/	清澈透明	/	/	6.80	E 100° 35' 43.3"
S2104067	SW108	SW1	9:40	化学需氧量、氨氮、总磷	1*500mL	H ₂ SO ₄	/	/	/	/	N 30° 33' 12.0"
S2104067	SW108	SW1	9:40	铜、锌、镉、汞、铬、铅	1*500mL	HNO ₃	/	/	/	/	/
S2104067	SW108	SW1	9:40	砷、六价铬	1*500mL	/	/	/	/	/	/
S2104067	SW108	SW1	9:40	石油类、阴离子表面活性剂	1*100mL	/	/	/	/	/	/
S2104067	SW108	SW1	9:40	氯化物、挥发酚	2*500mL	NaOH	/	/	/	/	/
S2104067	SW108	SW1	9:37	类大肠菌群	1*灭菌瓶	/	/	/	/	/	/
S2104067	SW108	SW1	9:40	砷	1*溶解氧瓶	/	/	/	/	/	/
S2104067	SW108	SW1	9:40	硫化物	1*500mL	乙酸钠、NaOH	/	/	/	/	/
现场检测仪器	□ 便携式溶解氧仪 JPH-608										备注 1、塑料瓶为 P；玻璃瓶为 G。 2、取样后，样品应尽快冷藏避光保存，送至实验室。

采样者 王 强 站 站 站 pH/DO/透明度分析者 王 强 站 站 站
送样者 王 强 站 站 站 送样时间 2021.08.07 接样者 王 强 站 站 站 接样时间 2021.08.07

共 2 页 第 1 页
浙江清泰十一地质工程、检测

001

第1版第3次修订
YJ-030

地表水采样和交接记录

项目名称（或被测单位） 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08） 采样工具 采水器 天气 多云 气温 32℃ 气压 1000 hPa 采样日期 2021.08.07

检测编号	样品编号	站位名称	时间段	检测项目	数量、 容器	固定剂 加入情况	样品性状	pH值	透明度 (cm)	DO (mg/L)	点位坐标
S70608	SW100PX	SW1	9:40	pH、高锰酸盐指数、氯化物、亚硝酸盐	1*500mL	/	微浑浊			680	E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:40	化学需氧量、氨氮、总磷	1*500mL	H ₂ SO ₄					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:40	铜、锌、硒、汞、镉、铬	1*500mL	HNO ₃					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:40	砷、六价铬	1*500mL	/					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:40	石油类、阴离子表面活性剂	1*100mL	/					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:40	氯化物、挥发酚	2*500mL	NaOH					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:37	粪大肠菌群	1*灭菌瓶	/					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:40	DOC ₂₅₄	1*溶解氧瓶	/					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
S70608	SW100PX	SW1	9:40	氯化物	1*500mL	乙酸律、NaOH					E 100° 31' 40" N 105° 53' 40"
现场检测仪器				使用便携式溶解氧仪 JPB1-G08		备注		1、塑料瓶为 P1 玻璃瓶为 G。 2、取样后，样品应低温避光保存，送至实验室。			

采样者 邵志远 邵志远 pH/DO/透明度分析者 邵志远 校核者 邵志远
送样者 邵志远 送样时间 2021.08.07 接样者 邵志远 接样时间 2021.8.7

附件 13 底泥采样记录单

第 3 版 第 1 次修订
YJ-37

底泥、沉积物采样原始记录表

项目名称（或被测单位）浙江绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查 采样工具 底泥采样器 日期 2024.7.13 气温 38℃ 气压 1013hPa 采样日期 2024.7.13

检测编号	样品编号	采样点名称	分析项目	水深/m	颜色	外观描述	位置	
							北纬	东经
<u>1221075</u>	<u>SW10W</u>	<u>SW1</u>	<u>VOCs(27 项)、SWOCs(11 项)、0-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕、DDE、DDE、重金属(7 项)</u>	<u>2.0</u>	<u>灰色</u>	<u>泥状</u>	<u>30°33'36.31"</u>	<u>120°37'46.8"</u>

备注：1. 每个采样点取样量为：VOCs(27 项)取样用 3 个 40ml 棕色吹扫瓶和 60ml 棕色速冻瓶，约 75g；SWOCs(11 项)取样用 500ml 广口棕色玻璃瓶，约 500g；无机重金属取样用封口袋，约 1kg。2. 取样后，样品放低温箱冷藏避光保存，送至实验室。

采样者 沈芳 送样者 沈芳 送样时间 2024.7.13 接样者 沈芳 接样时间 2024.7.13

共 2 页 第 1 页

浙江省第十一地质大队（测试）

第 1 版 第 1 次修订
YJ-37

底泥、沉积物采样原始记录表

项目名称（或检测单位）：绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查
采样工具：底泥采样器
天气：晴
气温：18℃
采样日期：2021.07.13

检测编号	样品编号	采样点名称	分析项目	水深/m	颜色	表面描述	位置	
							北纬	东经
7221096	SW1DNEK	SW1	VOCs(27项)、SVOCs(11项)、P-六六六、B-六六六、Y-六六六、滴滴涕、pH、重金属(7项)	2.0	灰色	浅水	30°33'36.51"	120°29'46.03"

备注：1.每个采样点取样量为：VOCs(27项)装样用3个40ml棕色玻璃瓶和40ml棕色玻璃瓶，约75g；SVOCs(11项)及农药装样用500ml广口棕色玻璃瓶，约500g；无机重金属装样用封口袋，约1kg。2.取样后，样品放保温箱冷藏避光保存，送至实验室。

采样者：Zhang, H. 送样者：Zhang, H. 送样时间：2021.7.13 接收者：Zhang, H. 接收时间：2021.7.13

附件 14 样品交接、流转记录

第 1 版第 1 次修订
 YJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查			
检测编号		H211053	H211054	H211055	H211056
样品编号		S1-1	S1-2	S1-3	S1-4
监测项目		土壤 45 项, pH, α-六六六, β-六六六, γ-六六六, 滴滴涕 (农药指标仅测表层样)			
采样点位置		S1	S1	S1	S1
采样点经纬度		E 120°39'30.46" N 30°03'38.70"			
颜色		黄色	黄色	灰色	灰色
采样日期及时间		2021.07.13 15:08	2021.07.13 15:08	2021.07.13 15:08	2021.07.13 15:08
取样深度		0-0.5m	1.5-2.0m	3.5-4.0m	5.5-6.0m
采样方法		钻孔取样			
采样工具		塑料密封袋, 棕色玻璃瓶, 棕色吹扫瓶, 竹铲, 一次性无扰动采样器, XRF, PID, 保温箱等			
取样量		无机重金属样品约 1kg, SVOCs 和农药样品约 500g, VOCs 样品约 75g			
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周围环境污染情况:				备注:	

采样者 送样者 送样时间 2021.07.13
 见证人 接样者 接样时间 2021.7.15

共 17 页 第 1 页
 浙江省第十一地质大队 (测试)

第3版第1次修订
VJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称	绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查				
检测编号	HN1057	HN1058	HN1059	HN1060	
样品编号	S _{L1}	S _{L2}	S _{L3}	S _{L4}	
监测项目	土壤45项, pH, α-六六六, β-六六六, γ-六六六, 滴滴涕 (农药指标仅测表层样)				
采样点位置	S _L	S _L	S _L	S _L	
采样点投坐标	E 120°14'28.51" N 30°03'35.94"				
颜色	黄色	黄色	灰色	灰色	
采样日期及时间	2024.07.13 16时	2024.07.13 16时	2024.07.13 16时	2024.07.13 16时	
取样深度	0-0.5m	1.5-2.0m	3.5-4.0m	5.5-6.0m	
采样方法	钻孔取样				
采样工具	塑料密封袋, 棕色玻璃瓶, 棕色吹扫瓶, 竹竿, 一次性无扰动采样器, XRF, PID, 便携箱等				
取样量	无机重金属样品约 1kg, SVOCs 和农药样品约 500g, VOCs 样品约 75g				
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土表状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周围环境污染情况:			备注:		

采样者 王 送样者 王 送样时间 2024.07.15
见证人 / 接样者 王 接样时间 2024.7.15

第1版第1次修订
YJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查							
检测编号		HN1061		HN1062		HN1063		HN1064	
样品编号		S3-1		S3-2		S3-3		S3-4	
检测项目		土壤45项, pH, 六六六, 滴滴涕, 滴滴涕, 滴滴涕 (农药指标仅测表层样)							
采样点位置		S3		S3		S3		S3	
采样点经纬度		E 120°39'34.35"				N 30°03'37.60"			
颜色		黄色		黄色		灰色		灰色	
采样日期及时间		2021.07.13 17:08		2021.07.13 17:08		2021.07.13 17:08		2021.07.13 17:08	
取样深度		0-0.5m		1.5-2.0m		3.5-4.0m		5.5-6.0m	
采样方法		钻孔取样							
采样工具		塑料密封袋, 棕色玻璃瓶, 棕色密封瓶, 竹竿, 一次性无机动采样器, XRF, PID, 保温箱等							
取样量		无机重金属样品约 1kg, SVOCs 和农药样品约 500g, VOCs 样品约 75g							
土壤性状	类型								
	母质类型								
	生物状况								
土壤状况	植被及耕作情况								
	农药肥料使用情况								
周围环境污染情况:						备注:			

采样者 王行 任振 送样者 王行 送样时间 2021.07.15
见证人 王行 接样者 王行 接样时间 2021.7.15

附件1 附表1 采样记录
YJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称	绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查				
检测编号	HN1065	HN1066	HN1067	HN1068	
样品编号	Sy1	Sy2	Sy3	Sy4	
监测项目	土壤45项、pH、0-六六六、0-六六六、0-六六六、滴滴涕(农药指标仅测表层样)				
采样点位置	Sy	Sy	Sy	Sy	
采样点坐标	E/20°39'33.06" N/30°03'35.43"				
颜色	黄色	黄色	灰色	灰色	
采样日期及时间	2021.07.13 10:00	2021.07.13 10:00	2021.07.13 10:00	2021.07.13 10:00	
取样深度	0-0.5m	1.5-2.0m	3.5-4.0m	5.5-6.0m	
采样方法	钻孔取样				
采样工具	塑料密封袋,棕色玻璃瓶,棕色密封瓶,竹竿,一次性无扰动采样器,XRF、PID、保温箱等				
取样品	无机重金属样品约1kg,SVOCs和农药样品约500g,VOCs样品约75g				
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周边环境污染情况:			备注:		

采样者 王林 送样者 王林 送样时间 2021.07.15
 见证人 王林 接样者 王林 接样时间 2021.7.15

共11页 第4页
浙江省第十一地质大队(测试)

第 3 版第 1 次修订
VJ-022

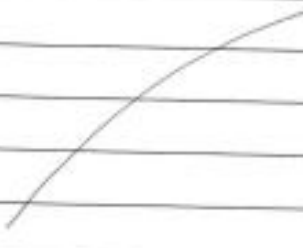
土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查			
检测编号		HN1069	HN1070	HN1071	HN1072
样品编号		SS-1	SS-2	SS-3	SS-4
检测项目		土壤 45 项, pH、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕 (农药指标仅测表层样)			
采样点位置		SS	SS	SS	SS
采样点位坐标		E 120°39'38.10" N 30°03'36.67"			
颜色		黄色	黄色	灰色	灰色
采样日期及时间		2021.07.13 15时	2021.07.13 15时	2021.07.13 15时	2021.07.13 15时
取样深度		0-0.5m	1.5-2.0m	3.5-4.0m	5.5-6.0m
采样方法		钻孔取样			
采样工具		塑料密封袋、棕色玻璃瓶、棕色吹扫瓶、竹铲、一次性无扰动采样器、XRF、PID、恒温箱等			
取样量		无机重金属样品约 1kg, SVOCs 和农药样品约 500g, VOCs 样品约 75g			
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周边环境污染情况:		备注:			

采样者 王明 送样者 王明 送样时间 2021.07.15
见证人 王明 接样者 王明 接样时间 2021.7.15

第1版第1次修订
VJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查			
检测编号		HM1073	HM1074	HM1075	HM1076
样品编号		S6-1	S6-2	S6-3	S6-4
监测项目		土壤45项、pH、0-六六六、B-六六六、γ-六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样）			
采样点位置		S6	S6	S6	S6
采样点位坐标		E 120°59'36.64" N 30°03'33.88"			
颜色		黄色	黄色	灰色	灰色
采样日期及时间		2021.07.13 11:00	2021.07.13 11:00	2021.07.13 11:00	2021.07.13 11:00
取样深度		0-2.5m	1.5-2.0m	3.5-4.0m	5.5-6.0m
采样方法		钻孔取样			
采样工具		塑料密封袋、棕色玻璃瓶、棕色密封瓶、竹铲、一次性无扰动采样器、XRF、PID、保温箱等			
取样量		无机重金属样品约1kg，SVOCs和农药样品约500g，VOCs样品约75g			
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周边环境污染防治情况		备注：			

采样者 张华 送样者 张华 送样时间 2021.07.15
 见证人 张华 接样者 张华 接样时间 2021.7.15

共 11 页 第 6 页
浙江省第十一地质大队（测试）

第1版第3次修订
YJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查			
检测编号		H211077	H211078	H211079	H211080
样品编号		S7-1	S7-2	S7-3	S7-4
监测项目		土壤 45 项, pH, α-六六六, β-六六六, γ-六六六, 滴滴涕 (农药指标仅测表层样)			
采样点位置		S7	S7	S7	S7
采样点坐标		E120°39'41.46" N30°03'35.49"			
颜色		黄色	黄色	灰色	灰色
采样日期及时间		2021-07-13 14:08	2021-07-13 14:08	2021-07-13 14:08	2021-07-13 14:08
取样深度		0-0.5m	1.5-2.0m	3.5-4.0m	5.5-6.0m
采样方法		钻孔取样			
采样工具		塑料密封袋, 棕色玻璃瓶, 棕色玻璃瓶, 竹铲, 一次性无扰动采样器, XRF, PID, 保温箱等			
取样量		无机重金属样品约 1kg, SVOCs 和农药样品约 500g, VOCs 样品约 75g			
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周围环境污染情况:			备注:		

采样者 邵永杰 送样者 邵永杰 送样时间 2021.7.15
 见证人 邵永杰 接样者 邵永杰 接样时间 2021.7.15

共 11 页 第 7 页
 浙江省第十一地质大队 (测试)

第1版第1次修订
VJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查			
检测编号		HM1081HM1082HM1083HM1084			
样品编号		S8-1S8-2S8-3S8-4			
检测项目		土壤45项、pH、0-6六六六、B-六六六、γ-六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样）			
采样点位置		S8S8S8S8			
采样点位坐标		E120°39'40.45"N30°03'33.57"			
颜色		黄色黄色灰色灰色			
采样日期及时间		2021.07.1310:052021.07.1310:052021.07.1310:052021.07.1310:05			
取样深度		0-0.5m1.5-2.0m2.5-4.0m5.5-6.0m			
采样方法		枯孔取样			
采样工具		塑料密封袋、棕色玻璃瓶、棕色吹扫瓶、竹铲、一次性无扰动采样器、XRF、PID、保温箱等			
取样量		无机重金属样品约1kg，SVOCs和农药样品约500g，VOCs样品约75g			
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周边环境污染情况：		备注：			

采样者 邵 送样者 邵 送样时间 2021.07.15
见证人 接样者 邵 接样时间 2021.7.15

第 1 版第 1 次修订
VJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查			
检测编号		HN1085	HN1086	HN1087	HN1088
样品编号		Sq-1	Sq-2	Sq-3	Sq-4
监测项目		土壤 45 项、pH、θ-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕（农药指标仅测表层样）			
采样点位置		Sq	Sq	Sq	Sq
采样点位坐标		E 120°39'46.27" N 30°03'39.08"			
颜色		灰色	灰色	灰色	灰色
采样日期及时间		2021.07.13 1808	2021.07.13 1808	2021.07.13 1808	2021.07.13 1808
取样深度		0-0.5m	15-20cm	35-40cm	55-60cm
采样方法		钻孔取样			
采样工具		塑料密封袋、棕色玻璃瓶、棕色密封瓶、竹竿、一次性无扰动采样器、XRF、PID、保温箱等			
取样量		无重金属样品约 1kg，SVOCs 和农药样品约 500g，VOCs 样品约 75g			
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周边环境状况：		备注：			

采样者 孙伟 任晓 送样者 孙伟 送样时间 2021.07.15
见证人 接样者 孙伟 任晓 接样时间 2021.7.15

第1版第1次修订
VJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称	绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查				
检测编号	H21089	H21090	H21091	H21092	
样品编号	Sp-1	Sp-2	Sp-3	Sp-4	
检测项目	土壤45项、pH、ω-六六六、β-六六六、γ-六六六、滴滴涕(农药指标仅测表层样)				
采样点位置	Sp-3	Sp-4	Sp-4	Sp-3	
采样点位坐标	东经120°53'26" 北纬30°35'43"	东经120°53'28" 北纬30°35'43"	东经120°53'46" 北纬30°35'43"	东经120°53'26" 北纬30°35'43"	
颜色	灰色	灰色	灰色	灰色	
采样日期及时间	2021.07.13 10时	2021.07.13 11时	2021.07.13 14时	2021.07.13 15时	
取样深度	35-40cm	35-40cm	35-40cm	35-40cm	
采样方法	钻孔取样				
采样工具	塑料密封袋、棕色玻璃瓶、棕色密封瓶、竹铲、一次性无扰动采样器、XRF、PH、保温箱等				
取样量	无机重金属样品约1kg, SVOCs和农药样品约500g, VOCs样品约75g				
土壤性状	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周围环境污染情况:			备注:		

采样者 邵俊 送样者 邵俊 送样时间 2021.07.15

见证人 邵俊 接样者 邵俊 接样时间 2021.7.15

共 11 页 第 10 页
浙江省第十一地质大队(测试)

第1附录1次修订
VJ-022

土壤采样和交接记录

项目名称		绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-B-08)土壤污染状况初步调查			
检测编号		H2110P3	H2110P4		
样品编号		Y3K-1	Q3K-1		
检测项目		VOCs 27 项			
采样点位置		运输空台	仓储空台		
采样点坐标					
颜色					
采样日期及时间		2021.7.13	2021.7.13		
取样深度					
采样方法					
采样工具					
取样量					
土壤性质	类型				
	母质类型				
	生物状况				
土壤状况	植被及耕作情况				
	农药肥料使用情况				
周围环境污染情况:			备注:		

采样者 张华 送样者 张华 送样时间 2021.7.13
见证人 张华 接样者 张华 接样时间 2021.7.13

共 11 页 第 11 页

浙江省第十一地质大队（测试）

第 2 版第 0 次修订
JL-005

检测流转单

检测编号	检测项目	检测人（签名）	完成时间
S2104067-S2104068	化学需氧量	袁晓果	2021.8.7 14:30
	高锰酸盐指数	郭磊磊	2021.8.7 14:30
	氯化物	袁晓果	2021.8.7
	氨氮	郭磊磊	2021.8.7 15:30
	总磷	袁晓果	2021.8.8 9:30
	铜、锌、镉、铅	袁晓果	2021.8.12
	砷	郭磊磊	2021.8.11
	汞	郭磊磊	2021.8.10
	硒	郭磊磊	2021.8.10
	六价铬	郭磊磊	2021.8.11 16:30
	石油类	郭磊磊	8.7
	阴离子表面活性剂	郭磊磊	2021.8.7 16:30
	氟化物	郭磊磊	2021.8.7 14:30
	硫化物	郭磊磊	2021.8.7 14:30
	挥发酚	郭磊磊	2021.8.7 15:30
	粪大肠菌群	郭磊磊	8.7~ 2021.8.8 14:30
	BOD5	郭磊磊	2021.8.7-12 (600)

浙江省第十一地质大队（测试）

第二版修改稿
JL-005

第 2 页 共 2 页

检测流转单

检测编号	检测项目	检测人（签名）	完成时间
021055-021104	VOCs（27项）：1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、四氯乙烷、对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯苯、三氯苯、四氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、氯苯、溴苯、1,1,2-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、苯乙烷、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、氯乙烷、乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、氯甲烷、1,2-二氯苯、邻二甲苯、甲苯、反-1,2-二氯乙烷	王... 2021.7.1	2021.7.1
021055-021095	SVOCs（11项）：二苯并[a,h]蒽、苯[a]芘、苯[a]蒽、2-蒎烯、2-萘酚、苯并[b]荧蒹、苯并[a]蒽、菲、[1,2,3-cd]芘、苯并[k]荧蒹、苯并[a]芘	王... 2021.7.1	2021.7.1
	pH值	金... 2021.7.1	2021.7.1
	砷	金... 2021.7.1	2021.7.1
	六价铬	金... 2021.7.1	2021.7.1
	汞	金... 2021.7.1	2021.7.1
0211053-0211057-0211061-0211065-0211069-0211073-0211077-0211081-0211085	六六六（总量）、DDT（总量）	王... 2021.7.1	2021.7.1
	镉	王... 2021.7.1	2021.7.1
	1,1,1,2-四氯乙烷、苯胺	王... 2021.7.1	2021.7.1

浙江金...检测有限公司

附件 15 土壤、地下水和地表水检测报告



检验/检测报告

报告编号 2021 化 114

项目名称 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）
土壤污染状况初步调查

委托单位 绍兴综合保税区建设发展有限公司

报告日期 2021 年 07 月 28 日



报告编号：2021 化 114

第1页 共 17 页

委托概况：

委托单位	绍兴综合保税区建设发展有限公司		
采样单位	浙江省第十一地质大队		
样品名称	土壤	委托类别	抽样检测
收样日期	2021 年 07 月 15 日	采样日期	2021 年 07 月 13 日
采样地点	绍兴综合保税区研发中心地块 (ZBQ-08)	采样人	赵杉、任子威
检测场所	实验室	样品数量	42 个
检测环境	室温 21-26℃ 相对湿度 50-62%	检测日期	2021 年 07 月 16 日-2021 年 07 月 23 日

检测方法依据：

检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（年号）
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、甲苯、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
2-氯苯酚、硝基苯、苯、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、萘并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、α,β'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
铅、铜、镍	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 HJ 780-2015

报告编号：2021 化 114

第2页 共 17 页

检测方法依据（续）：

检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（年号）
铜	土壤和沉积物 金属元素的测定 王水浸取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008

主要检测仪器：

检测项目	仪器名称型号/仪器编号
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烯、甲苯、乙苯、邻、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙炔、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	Trace1300 ISQ 7000 气相色谱-质谱联用仪 164
2-氯苯酚、硝基苯、苯、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、苝并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽	Agilent8890 5977B 气相色谱-质谱联用仪 223
α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、α,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕	Agilent8890 5977B 气相色谱-质谱联用仪 223
苯胺	Agilent8890 5977B 气相色谱-质谱联用仪 223
六价铬	WFX-130A 原子吸收分光光度计 42
pH 值	FE 28 酸度计 133
铅、铜、镉	ZSX Primus III+ 波长散射式 X 射线荧光光谱仪 228
镍	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 107
汞	AFS-933 原子荧光光谱仪 106
砷	

第3页共17页

报告编号: 2021 伦 114

检测结果:

样品编号	样品原号	样品性状	四氯化碳 μg/kg	氯仿 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯 乙烷 μg/kg	1,2-二氯 乙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	1,1-二氯 乙烷 μg/kg	顺式-1,2- 二氯乙烯 μg/kg
H211053	S1-1	原土，棕色微 成粉末，无好	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.4
H211054	S1-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211055	S1-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211056	S1-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211057	S2-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211058	S2-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211059	S2-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211060	S2-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211061	S3-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211062	S3-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211063	S3-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211064	S3-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211065	S4-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211066	S4-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211067	S4-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211068	S4-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
H211069	S5-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.5	<1.3
备注										

报告编号：2021化114

检测结果（续）：

样品编号	样品序号	样品性状	四氯化碳 μg/g	氯仿 μg/g	氯甲烷 μg/g	1,1-二氯 乙烷 μg/g	1,2-二氯 乙烷 μg/g	氯乙烯 μg/g	1,1-二氯 乙烷 μg/g	二氯甲烷 μg/g	反式-1,2- 二氯乙烯 μg/g	顺式-1,2- 二氯乙烯 μg/g
H211070	S5-2	固体，棕色 玻璃瓶装， 完好	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211071	S5-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211072	S5-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211073	S6-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211074	S6-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211075	S6-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211076	S6-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211077	S7-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211078	S7-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211079	S7-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211080	S7-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211081	S8-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211082	S8-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211083	S8-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211084	S8-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211085	S9-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211086	S9-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
备注												

检测结果（续）：

样品编号	样品原号	样品性状	四氯化碳 µg/kg	氯仿 µg/kg	氯甲烷 µg/kg	1,1-二氯 乙烷 µg/kg	1,2-二氯 乙烷 µg/kg	氯乙烯 µg/kg	1,1-二氯 乙烷 µg/kg	二氯甲烷 µg/kg	反式-1,2- 二氯乙烯 µg/kg	顺式-1,2- 二氯乙烯 µg/kg
H211087	S9-3	固体，棕色玻 璃瓶装，完好	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211088	S9-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211089	SP-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211090	SP-2		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211091	SP-3		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211092	SP-4		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211093	YSK-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
H211094	QCK-1		<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.3
备注												

报告编号：2021 化 114

检测结果（续）：

样品编号	样品型号	样品性状	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	苯 mg/kg	三氯乙烯 mg/kg	1,2-二氯丙烷 mg/kg	1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	四氯乙烯 mg/kg	氯苯 mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	甲苯 mg/kg	乙苯 mg/kg
H211053	S1-1	固体，棕色 底玻瓶装， 完好	<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211054	S1-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211055	S1-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211056	S1-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211057	S2-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211058	S2-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211059	S2-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211060	S2-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211061	S3-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211062	S3-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211063	S3-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211064	S3-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211065	S4-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211066	S4-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211067	S4-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211068	S4-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211069	S5-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
备注												

报告编号: 2021-0114

第3页共17页

检测结果(续):

样品编号	样品描述	样品状态	1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	苯 mg/kg	1,2-二氯乙烷 mg/kg	1,2,4-三氯苯 mg/kg	四氯乙烯 mg/kg	氯乙烯 mg/kg	甲苯 mg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	甲苯 mg/kg	甲苯 mg/kg	甲苯 mg/kg
H211070	S5-2	固体废物 固体废物, 危险废物	<1.2	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211071	S5-3		<1.1	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211072	S5-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211073	S6-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211074	S6-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211075	S6-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211076	S6-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211077	S7-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211078	S7-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211079	S7-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211080	S7-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211081	S8-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211082	S8-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211083	S8-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211084	S8-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211085	S9-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
H211086	S9-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.4	<1.2	<1.3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.2
备注													

报告编号: 2021-06-114

检测结果(续):

样品编号	样品编号	样品性状	1,1,1-三氯乙烷 µg/kg	苯 µg/kg	三氯乙烯 µg/kg	1,2-二氯丙烷 µg/kg	1,1,2-三氯乙烷 µg/kg	四氯乙烯 µg/kg	氯苯 µg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 µg/kg	甲苯 µg/kg	乙苯 µg/kg
H211087	S0-3	固体, 棕色或黄褐色, 完好	<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211088	S0-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211089	SP-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211090	SP-2		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211091	SP-3		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211092	SP-4		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211093	YSK-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
H211094	QC3-1		<1.3	<1.9	<1.2	<1.1	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2
备注												

第9页 共17页

报告编号: 2021化114

检测结果（续）：

样品编号	样品编号	样品性状	间,对-二甲苯 μg/kg	邻-二甲苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	苯酚 mg/kg	硝基苯 mg/kg	苯 mg/kg
H211053	S1-1	固体，棕色粉末状，无异味	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211054	S1-2		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211055	S1-3		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211056	S1-4		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211057	S2-1		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211058	S2-2		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211059	S2-3		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211060	S2-4		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211061	S3-1		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211062	S3-2		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211063	S3-3		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211064	S3-4		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211065	S4-1		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211066	S4-2		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211067	S4-3		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211068	S4-4		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211069	S5-1		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
备注												

第10页 共17页

报告编号: 2021 化 114

检测结果（续）：

样品编号	样品原号	样品性状	间对二甲苯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	苯酚 mg/kg	硝基苯 mg/kg	苯 mg/kg
H211070	S5-2	固体，棕色玻璃瓶，完好	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211071	S5-3		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211072	S5-4		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211073	S6-1		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211074	S6-2		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211075	S6-3		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211076	S6-4		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211077	S7-1		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211078	S7-2		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211079	S7-3		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211080	S7-4		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211081	S8-1		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211082	S8-2		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211083	S8-3		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211084	S8-4		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211085	S9-1		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
H211086	S9-2		<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.06	<0.09	<0.09
备注											

报告编号: 2021 北 114

检测结果（续）：

样品编号	样品原号	样品性状	间,对-二甲苯 μg/kg	邻-二甲苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯苯酚 mg/kg	硝基苯 mg/kg	苯 mg/kg
H211087	S9-3	固体，棕色或灰绿色，无异味	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.05	<0.06	<0.09	<0.09
H211088	S9-4		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.05	<0.06	<0.09	<0.09
H211089	SP-1		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.05	<0.06	<0.09	<0.09
H211090	SP-2		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.05	<0.06	<0.09	<0.09
H211091	SP-3		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.05	<0.06	<0.09	<0.09
H211092	SP-4		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	<0.05	<0.06	<0.09	<0.09
H211093	YSK-1		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	/	/	/	/
H211094	QCK-1		<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5	/	/	/	/
备注													

报告编号：2021 化 114

第12页 共 17 页

检测结果（续）：

样品编号	样品序号	样品性状	苯并[a]芘	萘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽	α-六六六	β-六六六	γ-六六六	ε-六六六	
			mg/kg <0.1	mg/kg <0.1	mg/kg <0.2	mg/kg <0.1	mg/kg <0.1	mg/kg <0.1	mg/kg <0.1	mg/kg <0.1	mg/kg <0.07	mg/kg <0.06	mg/kg <0.06
H211053	S1-1	固体，棕色块状，未好	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211054	S1-2		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211055	S1-3		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211056	S1-4		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211057	S2-1		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211058	S2-2		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211059	S2-3		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211060	S2-4		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211061	S3-1		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211062	S3-2		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211063	S3-3		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211064	S3-4		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211065	S4-1		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211066	S4-2		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211067	S4-3		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211068	S4-4		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10
H211069	S5-1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.06	<0.06	<0.10	
备注	六六六（总量）为 α-六六六、β-六六六、γ-六六六、ε-六六六 4 种异构体之和。												

报告编号：2021化114

检测结果（续）：

样品编号	样品原号	样品性状	苯并[a]蒽 mg/kg	值	苯并[b]荧蒽 mg/kg	苯并[k]荧蒽 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	苊并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	苯并[a]六六六 mg/kg	γ-六六六 mg/kg	α-六六六 mg/kg
H211087	S9-3	固体，棕色，潮湿，完好	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/
H211088	S9-4		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/
H211089	SP-1		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/
H211090	SP-2		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/
H211091	SP-3		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/
H211092	SP-4		<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/
备注	六六六（总值）为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、ε-六六六4种异构体之和。											

检测结果（续）：

样品编号	样品原号	样品性状	α,p'-滴滴涕 mg/kg	p,p'-滴滴涕 伊 mg/kg	p,p'-滴滴涕 mg/kg	六价铬 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	pH值		
H211053	S1-1	固体，棕色玻璃瓶，完好	<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	<0.5	4.18	0.192	25.2	21.1	31.6	7.64	
H211054	S1-2		/	/	/	/	<0.5	5.41	0.038	27.0	25.2	0.09	41.6	7.96
H211055	S1-3		/	/	/	/	<0.5	4.26	0.025	15.6	12.8	0.07	25.5	8.75
H211056	S1-4		/	/	/	/	<0.5	2.93	0.024	16.2	13.8	0.09	26.5	9.04
H211057	S2-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	<0.5	8.83	0.306	56.4	45.7	0.08	35.3	7.49
H211058	S2-2		/	/	/	/	<0.5	6.49	0.039	24.9	26.9	0.12	38.9	7.82
H211059	S2-3		/	/	/	/	<0.5	7.33	0.033	21.9	21.1	0.10	35.8	7.44
H211060	S2-4		/	/	/	/	<0.5	16.3	0.032	31.1	35.2	0.16	52.7	8.46
H211061	S3-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	<0.5	9.05	0.610	56.9	32.6	0.17	33.4	7.80
H211062	S3-2		/	/	/	/	<0.5	6.35	0.030	18.4	15.1	0.07	33.3	7.70
H211063	S3-3		/	/	/	/	<0.5	3.62	0.027	16.1	13.9	0.09	26.4	8.46
H211064	S3-4		/	/	/	/	<0.5	2.98	0.022	14.2	10.6	<0.07	20.7	8.70
H211065	S4-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	<0.5	18.4	0.427	44.0	47.3	0.22	44.8	8.08
H211066	S4-2		/	/	/	/	<0.5	2.56	0.031	19.6	16.5	0.12	32.1	6.60
H211067	S4-3		/	/	/	/	<0.5	4.54	0.029	18.4	16.8	0.09	31.7	7.54
H211068	S4-4		/	/	/	/	<0.5	11.2	0.030	28.1	32.7	0.21	48.1	6.70
H211069	S5-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	<0.5	11.5	0.701	56.3	33.9	0.19	38.2	7.06
备注	DDT（总量）为α,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕4种异构体之和。													

第16页 共17页

报告编号: 2021 化 114

检测结果 (续):

样品编号	样品原号	样品性状	o,p'-滴滴涕 mg/kg	p,p'-滴滴涕 伊 mg/kg	p,p'-滴滴涕 mg/kg	六价铬 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg	铜 mg/kg	锡 mg/kg	镍 mg/kg	pH值
H211070	S5-2	固体, 棕色玻璃瓶 装, 完好	/	/	/	<0.5	5.09	0.033	23.8	23.7	37.4	7.53
H211071	S5-3		/	/	/	<0.5	7.27	0.030	23.7	23.7	40.0	6.92
H211072	S5-4		/	/	/	<0.5	9.73	0.026	22.6	23.2	37.9	8.38
H211073	S6-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	8.74	0.425	45.6	32.2	37.0	7.82
H211074	S6-2		/	/	/	<0.5	5.71	0.287	29.1	23.2	33.2	7.69
H211075	S6-3		/	/	/	<0.5	4.70	0.026	17.9	16.4	31.2	7.62
H211076	S6-4		/	/	/	<0.5	8.20	0.032	26.2	28.5	43.6	7.50
H211077	S7-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	10.4	0.347	43.3	29.6	39.3	7.67
H211078	S7-2		/	/	/	1.5	2.97	0.037	23.1	18.4	39.2	7.74
H211079	S7-3		/	/	/	<0.5	8.71	0.039	23.0	22.1	41.4	7.60
H211080	S7-4		/	/	/	<0.5	12.8	0.034	31.8	35.0	51.5	7.36
H211081	S8-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	7.34	0.754	57.4	37.7	37.8	7.39
H211082	S8-2		/	/	/	2.8	6.20	0.297	29.7	22.0	33.5	7.51
H211083	S8-3		/	/	/	<0.5	5.57	0.030	25.1	23.9	45.8	7.33
H211084	S8-4		/	/	/	<0.5	8.46	0.040	28.3	31.7	48.4	8.58
H211085	S9-1		<0.08	<0.04	<0.08	<0.09	8.65	0.099	44.5	30.7	32.1	8.61
H211086	S9-2		/	/	/	<0.5	7.21	0.117	25.0	22.6	35.6	8.12
备注	DDT (总量) 为 o,p'-滴滴涕, p,p'-滴滴涕, p,p'-滴滴涕 4 种异构体加和。											

共17页

报告编号: 2021-014

检测结果（续）：

样品编号	样品原号	样品描述	铜 mg/kg	锌 mg/kg	镍 mg/kg	六价铬 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铬 mg/kg	pH 值
H211087	SP-3	固体，棕褐色块状，完好	/	/	/	<0.5	5.73	0.026	18.0	0.09	31.5	7.98
H211088	SP-4		/	/	/	<0.5	7.62	0.034	20.8	0.14	55.1	7.46
H211089	SP-1		/	/	/	<0.5	4.28	0.009	18.3	0.09	31.7	7.53
H211090	SP-2		/	/	/	<0.5	7.95	0.009	26.1	0.08	45.1	7.50
H211091	SP-3		/	/	/	<0.5	13.4	0.041	29.6	0.17	49.0	7.34
H211092	SP-4		/	/	/	<0.5	4.02	0.024	15.6	0.07	24.0	8.76
备注	END											

END

编制: 邵志豪 审核: 沈伟强 签发: 于国平 签发日期: 2022.7.23





检验/检测报告

报告编号 2021 永 1415

项目名称 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）
土壤污染状况初步调查

委托单位 绍兴综合保税区建设发展有限公司

报告日期 2021 年 08 月 16 日

七
第



报告编号：2021 水 1415

第 1 页 共 11 页

委托概况：

委托单位	绍兴综合保税区建设发展有限公司		
采样单位	浙江省第十一地质大队		
样品名称	地下水	委托类别	抽样检测
采样日期	2021 年 07 月 20 日	收样日期	2021 年 07 月 20 日
采样地点	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）	采样人	赵杉、任子威
检测场所	实验室	样品数量	32 个
检测环境	室温 21-25℃ 相对湿度 52-60%	检测日期	2021 年 07 月 20 日-2021 年 07 月 27 日

检测方法依据：

检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（年号）
三氯甲烷、四氯甲烷、苯、甲苯	水质 挥发性和有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法 HJ 639-2012
砷	水质 砷、汞、铜、铅和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
汞	水质 砷、汞、铜、铅和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
六价铬	地下水水质检验方法 二苯砷肟二磺分光光度法测定铬 DZ/T 0064. 17-2021
锰、铝、铜、锌、镍、钴、镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
氟化物	地下水水质检验方法 离子选择电极法测定氟化物 DZ/T 0064. 54-2021
氟化物	蒸馏-萃取-比色法 水质 氟化物的测定 蒸馏-萃取-比色法 HJ 823-2017
滴滴涕、六六六、γ-六六六	水质 有机氯农药和有机磷化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014
硒	水质 砷、汞、铜、铅和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
总硬度	地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定硬度 DZ/T 0064. 15-2021
硝酸盐	地下水水质检验方法 紫外分光光度法测定硝酸盐 DZ/T 0064. 59-2021
亚硝酸盐	地下水水质检验方法 分光光度法测定亚硝酸盐 DZ/T 0064. 60-2021
氨氮	地下水水质检验方法 纳氏试剂比色法测定铵离子 DZ/T 0064. 57-2021
化学需氧量	地下水水质检验方法 酸性高锰酸钾氧化法测定化学需氧量 DZ/T 0064. 68-2021

报告编号：2021 水 1415

第 2 页 共 11 页

氧化物	地下水质检验方法重量滴定法测定氧化物 DZ/T 0064. 50-2021
溶解性总固体	地下水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064. 9-2021
硫酸盐	地下水质检验方法比浊法测定硫酸根 DZ/T 0064. 65-2021
钠、铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
挥发酚	地下水质检验方法 4-氨基安替吡啉分光光度法测定酚 DZ/T 0064. 73-2021
砷化物	地下水质检验方法对氨基二甲基苯胺比色法测定砷化物 DZ/T 0064. 67-2021
色度、浊度、臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750. 4-2006
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
碘化物	地下水质检验方法催化还原法测定碘化物 DZ/T 0064. 55-2021
pH	地下水质检验方法玻璃电极法测定 pH 值 DZ/T 0064. 5-2021



报告编号：2021 水 1415

第3页 共11页

主要检测仪器：

检测项目	仪器名称型号/仪器编号
三氯甲烷、四氯甲烷、 苯、甲苯	Thermo Trace1300-ISQ QD 气质联用仪 (ISQ1301505/718000046)
钾	AFS-9830 原子荧光光度计 (1213306)
汞	XGY1011A 原子荧光光度计 (08224)
六价铬	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
锰、铝、铜、锌、钴、 钼、镍	Thermo X SeriesII 电感耦合等离子体质谱仪 (SN01426C)
氟化物	HKCF-100 连续流动分析仪 (219010008)
氯化物	PXSJ-216 离子分析仪 (15)
滴滴涕、六六六、γ-六六六、 六六六	Thermo Trace1300-ISQ 7009 气质联用仪 (43210167/ISQ75T1307002)
硒	AFS-8900 原子荧光光度计 (220913)
硝酸盐	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
亚硝酸盐	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
氨氮	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
硫酸盐	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
钠、铁	Leeman Prodigy 全谱直读光谱仪 (4015)
挥发酚	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
硫化物	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
阴离子表面活性剂	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
碘化物	TU1810 紫外可见分光光度计 (28-1814-01-0069)
pH	PXSJ-216 离子分析仪 (15)

报告编号：2021 水 1415

第 4 页 共 8 页

检测结果：

样品编号	XC21-090A-1	XC21-090A-2	XC21-090A-3	XC21-090A-4	XC21-090A-5	XC21-090A-6
样品原号	W1	W2	W3	W4	W5	Wp
样品性状	液态，棕色玻璃瓶装（有机物）、塑料瓶装（无机物和重金属），完好					
滴滴涕(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六六六(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
γ-六六六(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	1、ND 表示未检出。 2、检测结果由国土资源部杭州矿产资源监督检测中心（浙江省地矿科技有限公司）提供，报告编号：国字（委）检 XC2021 第 030 号。					

样品编号	XC21-090B-1	XC21-090B-2	XC21-090B-3	XC21-090B-4	XC21-090B-5	XC21-090B-6	XC21-090B-7	XC21-090B-8
样品原号	W1	W2	W3	W4	W5	Wp	QCX-1	YSK-1
样品性状	液态，棕色玻璃瓶装（有机物）、塑料瓶装（无机物和重金属），完好							
三氯甲烷(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯甲烷(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	1、ND 表示未检出。 2、检测结果由国土资源部杭州矿产资源监督检测中心（浙江省地矿科技有限公司）提供，报告编号：国字（委）检 XC2021 第 030 号。							

样品编号	XC21-090C-1	XC21-090C-2	XC21-090C-3	XC21-090C-4	XC21-090C-5	XC21-090C-6
样品原号	W1	W2	W3	W4	W5	Wp
样品性状	液态，棕色玻璃瓶装（有机物）、塑料瓶装（无机物和重金属），完好					
氟化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	1、ND 表示未检出。 2、检测结果由国土资源部杭州矿产资源监督检测中心（浙江省地矿科技有限公司）提供，报告编号：国字（委）检 XC2021 第 030 号。					

报告编号：2021 永 1415

第 5 页 共 8 页

检测结果（续）：

样品编号	XC21-030D-1	XC21-030D-2	XC21-030D-3	XC21-030D-4	XC21-030D-5	XC21-030D-6
样品原号	W1	W2	W3	W4	W5	Wp
样品性状	液态，棕色玻璃瓶装（有机物）。塑料瓶装（无机物和重金属）。完好					
砷(mg/L)	0.0040	0.0023	0.0020	0.0015	0.0041	0.0021
六价铬(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH	8.17	8.26	8.18	8.13	8.25	8.16
挥发酚(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
色度(度)	10	10	10	10	10	12
浑浊度(度)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度(mg/L)	380	180	339	238	294	327
溶解性总固体(mg/L)	671	617	626	671	790	621
硫酸盐(mg/L)	272	13.8	139	14.6	34.6	142
氯化物(mg/L)	42.6	109	73.7	154	284	71.5
化学需氧量(mg/L)	5.00	2.54	4.68	2.56	3.78	4.70
臭和味	等级	0	0	0	0	0
	强度	无	无	无	无	无
氨氮(mg/L)	0.24	0.39	0.40	0.49	1.45	0.41
钠(mg/L)	20.1	184	101	171	183	101
阴离子表面活性剂(mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.050	ND
亚硝酸盐(mg/L)	0.456	0.126	0.083	0.052	0.163	0.063
硝酸盐(mg/L)	1.50	ND	0.48	ND	0.51	0.58
氟化物(mg/L)	0.76	0.89	0.90	0.66	0.61	0.91
碘化物(mg/L)	0.074	0.240	0.070	0.215	0.470	0.067
备注	1、ND 表示未检出。 2、检测结果由国土资源部杭州矿产资源监督检测中心（浙江省地矿科技有限公司）提供，报告编号：国土（委）检 XC2021 第 070 号。					

报告编号: 2021-0415

第6页 共8页

检测结果（续）：

样品编号	NC21-0000-1	NC21-0000-2	NC21-0000-3	NC21-0000-4	NC21-0000-5	NC21-0000-6
样品编号	W1	W2	W3	W4	W5	W6
样品性状	液态，棕色玻璃瓶装（有机物），塑料瓶装（无机物和重金属），密封。					
镉(mg/L)	0.150	0.0605	0.186	0.245	0.432	0.186
铜(mg/L)	0.0332	0.0215	0.0247	0.0268	0.0289	0.0267
铁(mg/L)	0.00513	0.00255	0.00465	0.00221	0.00173	0.00486
钾(mg/L)	0.00729	0.0149	0.0141	0.00053	0.00917	0.0142
锰(mg/L)	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钨(mg/L)	0.00005	ND	ND	ND	ND	ND
钴(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
银(mg/L)	0.00397	0.00202	0.00222	0.00164	0.00276	0.00234
铬(mg/L)	0.07	0.03	0.04	0.04	0.06	0.05
备注	1、ND表示未检出。 2、检测结果由绍兴诸暨市环境监测站（浙江省地质矿产勘查院有限公司）提供，报告编号：绍字（委）检字第2021-030号。					

END

编制：王一伟 审核：张伟强 签发：于国平 签发日期：2021年4月6日

检验/检测 报告专用章

报告编号: 2021 水 1415

第 7 页 共 8 页

附表:

检测项目检出限

序号	检测项目	检出限	序号	检测项目	检出限
单位: mg/L					
1	滴滴涕	0.000048	16	硫酸盐	1
2	六六六	0.000060	17	氟化物	1
3	γ-六六六	0.000025	18	化学需氧量	0.5
4	三氯甲烷	0.0004	19	氨氮	0.02
5	四氯甲烷	0.0004	20	钼	0.12
6	苯	0.0004	21	阴离子表面活性剂	0.05
7	甲苯	0.0003	22	亚硝酸盐	0.004
8	砷	0.0003	23	硝酸盐	0.2
9	六价铬	0.004	24	氟化物	0.10
10	挥发酚	0.001	25	碘化物	0.010
11	硫化物	0.005	26	锰	0.00012
12	色度(度)	1	27	铝	0.00115
13	浑浊度(度)	1	28	铜	0.00008
14	总硬度	5.0	29	锌	0.00067
15	溶解性总固体	10	30	硒	0.0004

报告编号：2021 永 1415

第 8 页 共 8 页

序号	检测项目	检出限	序号	检测项目	检出限
31	汞	0.00004	34	镍	0.00006
32	镉	0.00005	35	铁	0.02
33	铅	0.00009	36	氰化物	0.002





检验/检测报告

报告编号 2021 化 115

项目名称 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）
土壤污染状况初步调查

委托单位 绍兴综合保税区建设发展有限公司

报告日期 2021 年 07 月 28 日



报告编号：2021 化 115

第1页 共5页

委托概况：

委托单位	绍兴综合保税区建设发展有限公司		
采样单位	浙江省第十一地质大队		
样品名称	底泥	委托类别	挂样检测
收样日期	2021年07月15日	采样日期	2021年07月13日
采样地点	绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）	采样人	赵杉、任子威
检测场所	实验室	样品数量	2个
检测环境	室温 21-26℃ 相对湿度 50-62%	检测日期	2021年07月16日-2021年07月23日

检测方法依据：

检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（年号）
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、甲苯、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	土壤和沉积物-挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、菲、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

报告编号：2021 化 115

第2页 共5页

检测方法依据（续）：

检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（年号）
铅、铜、镍	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 HJ 780-2015
镉	土壤和沉积物 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
汞、砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013

主要检测仪器：

检测项目	仪器名称型号/仪器编号
四氯化碳、氯仿、氟甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、甲苯、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	Trace1309 ISQ 7000 气相色谱-质谱联用仪 164
2-氯苯酚、硝基苯、苯、苯并[a]蒽、萘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、即并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽	Agilent8890 5977B 气相色谱-质谱联用仪 223
α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、α,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕	Agilent8890 5977B 气相色谱-质谱联用仪 223
苯胺	Agilent8890 5977B 气相色谱-质谱联用仪 223
六价铬	WFX-130A 原子吸收分光光度计 42
pH 值	FE 28 酸度计 133
铅、铜、镍	ZSX Primus111+波长散射式 X 射线荧光光谱仪 228
镉	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 107
汞、砷	AFS-933 原子荧光光谱仪 106

报告编号: 2021 化 115

第3页 共 5 页

检测结果:

样品编号:	H211095	H211096
样品原号	SW1DN	SW1DNPX
样品性状	固体, 棕色玻璃瓶装, 完好	
四氯化碳($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3
氯仿($\mu\text{g/kg}$)	<1.1	<1.1
氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3
氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.0	<1.0
二氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.5	<1.5
反式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.4	<1.4
顺式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3
苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.9	<1.9
三氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.1	<1.1
1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
四氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.4	<1.4
氯苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3
乙苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
间,对-二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
邻-二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<1.1	<1.1
1,1,2,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	<1.5	<1.5
备注		

报告编号：2021 化 115

第4页 共 5 页

检测结果（续）：

样品编号	H211095	H211096
样品原号	SW1DN	SW1DNPX
样品性状	固体，棕色玻璃瓶装，完好	
2-氯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06
硝基苯(mg/kg)	<0.09	<0.09
苯(mg/kg)	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1
蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1
苯并[a]芘(mg/kg)	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-c,d]芘(mg/kg)	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1
萘(mg/kg)	<0.05	<0.05
α-六六六(mg/kg)	<0.07	<0.07
β-六六六(mg/kg)	<0.06	<0.06
γ-六六六(mg/kg)	<0.06	<0.06
δ-六六六(mg/kg)	<0.10	<0.10
o,p'-滴滴涕(mg/kg)	<0.08	<0.08
p,p'-滴滴伊(mg/kg)	<0.04	<0.04
p,p'-滴滴涕(mg/kg)	<0.08	<0.08
p,p'-滴滴涕(mg/kg)	<0.09	<0.09
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5
砷(mg/kg)	7.56	10.6
汞(mg/kg)	0.197	0.426
铜(mg/kg)	0.14	0.32
备注	六六六（总量）为 α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六 4 种异构体加和；DDT（总量）为 o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕 4 种异构体加和。	

报告编号: 2021 化 115

第5页 共 5 页

检测结果（续）：

样品编号	H211095	H211096
样品原号	SW1DN	SW1DNPX
样品性状	固体，棕色玻璃瓶装，完好	
铜(mg/kg)	26.8	28.8
铅(mg/kg)	41.0	44.8
镉(mg/kg)	39.8	38.2
pH(无量纲)	8.06	8.11
备注		

END

编制：[Signature] 审核：[Signature] 签发：[Signature] 签发日期：2021年7月21日





检验/检测报告

报告编号 2021 永 1288

项目名称 绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查

委托单位 绍兴综合保税区建设发展有限公司

报告日期 2021 年 08 月 12 日



浙江 省 第 一 地 质 大 队



报告编号: 2021 水 1288

第 1 页 共 3 页

委托概况:

委托单位	绍兴综合保税区建设发展有限公司		
样品名称	地表水	委托类别	抽样检验/检测
采样日期	2021 年 08 月 07 日	收样日期	2021 年 08 月 07 日
被测单位	/	送样人	毛跃龙
采样地点	见来样单号	采样人	毛跃龙、徐恩伟
检验/检测场所	溶解氧、pH 值现场检测, 其余项目实验室检测	样品数量	2 个
检验/检测环境	室温 20-23℃ 相对湿度 55-59%	检验/检测日期	2021 年 08 月 07 日-08 月 12 日

检测方法依据:

检测项目	检测依据的标准(方法)名称及编号(年号)
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学法 HJ 506-2009
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
挥发酚	水质 挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

报告编号: 2021 水 1288

第 2 页 共 3 页

检测方法依据（续）：

检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（年号）
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基分光光度法 GB/T 16489-1996
氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
铜、锌、镉、铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱仪法 HJ 700-2014
硒、汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 HJ 1001-2018
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018

主要检测仪器：

检测项目	仪器名称型号/仪器编号
pH	FE 28 酸度计（140）
氨氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、氟化物、六价铬、硫化物、石油类	TU-1810 PC 紫外可见分光光度计（207）
氟化物	DIONEX AQ-1100 离子色谱仪（163）
溶解氧	JPBJ-608 便携式溶解氧测定仪（151）
铜、锌、镉、铅	PlasmaQuant MS 电感耦合等离子质谱仪（227）
硒、汞、砷	AFS-933 原子荧光仪（106）
粪大肠菌群	DNP-9082 电热培养箱（105）
五日生化需氧量	JPBJ-608 溶解氧测定仪（151）、WS70-III 恒温恒湿培养箱（38）

报告编号: 2021 水 1288

第3页共3页

检测结果:

检测编号		S2104067	S2104068
采样点号		SW1D01	SW1D02
样品性状		散状固体	散状固体
pH	无量纲	8.50	8.50
硫酸盐	mg/L	6.80	6.80
硫酸盐当量	mg/L	7.16	7.17
化学需氧量	mg/L	—	7
五日生化需氧量	mg/L	2.07	2.08
氨氮	mg/L	0.661	0.621
总磷	mg/L	0.19	0.18
挥发酚	mg/L	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴
阴离子表面活性剂	mg/L	0.04	0.05
硫化物	mg/L	<0.005	<0.005
氯化物	mg/L	<0.004	<0.004
铜	μg/L	5.28	3.47
锌	μg/L	4.49	5.08
镉	μg/L	<0.05	<0.05
铬	μg/L	0.51	0.44
砷	μg/L	0.6	0.6
汞	μg/L	<0.04	<0.04
锰	μg/L	<0.4	<0.4
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
氰化物	mg/L	0.177	0.158
石油类	mg/L	0.08	0.09
粪大肠菌群	MPN/L	1.2×10 ²	1.2×10 ²
备注			

MD

编制: 俞杭立 审核: 柯王毅 签发: 于江明 签发日期: 2021.9.29 采样日期: 2021.9.29

浙江省生态环境监测总站

附件 16 土壤、地下水和地表水质控报告

绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-08)土壤污染状况
初步调查样品检测质量控制报告



承担测试任务主要人员

测试人员：

金碧、贾以律、郑茹茹、贾陈超、余盼盼、赵施思
高媛媛、郑志豪、雷静静、庄天余、任子威、郑武斌

审核人员：

池伟星、柯玉双、陈艳蓉

批准人员：

潘大坚、于富国

绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-08)土壤状况初步 调查检测质量控制报告

一、任务来源

受绍兴综合保税区研发中心委托,本中心承担绍兴综合保税区研发中心地块(ZBQ-08)土壤状况初步调查样品检测任务。

二、检测项目

土壤和沉积物:

无机及理化指标:砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、PH 值

有机项目:半挥发性有机物、挥发性有机物、六六六、DDT

三、检验检测方法

土壤和沉积物检测方法

1、土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008

2、土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第一部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008

3、土壤和沉积物 金属元素的测定 王水浸提-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016

4、土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

5、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

6、土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017

7、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

8、危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K

9、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

10、土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 HJ 780-2015

11、土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013

四、检测仪器设备

序号	设备名称	设备型号（内部编号）	数量	设备生产商
1	电感耦合等离子体质谱仪	iCP RQ(107)	1	赛默飞
2	原子荧光仪	AFS-933(106)	1	北京吉天
3	酸度计	FE-28(133)	3	梅特勒托利多
4	气相色谱质谱联用仪	Trace1300 ISQ 7000(164)	1	赛默飞
5	气相色谱质谱联用仪	Agilent8890 5977B(223)	1	安捷伦
6	天平	FA2004(129)	4	宁波力辰
7	烘箱	DHG-9123A	2	常州精达仪器
8	波长散射式 X 射线荧光光谱仪	ZSX Primus III +(228)	1	日本理学
9	原子吸收分光光度计	WFX-130A(42)	1	北京瑞利

五、质量控制措施

1、样品流转及保存

检查实际样品数量与样单是否一致、包装是否完好、标签是否清晰、样品量是否足够。样品按照实验室样品管理制度进行内部编号及时登记入库。样品按种类对无机类项目和有机项目分类保存，同时做好样品出入库登记，并做好样品库环境温湿度记录。

2、样品制备

按照土壤样品采集流转制备和保存技术规定开展土壤样品制备和保存工作。制样过程采取以下质量保证措施：

- （1）制样场所：制样环境条件保证整洁、有序，符合要求。每个工位独立，具备通风条件，并做好防污染措施到位；
- （2）样品自然风干后，无机样品制备有用球磨机、玛瑙罐进行制样。样品筛为尼龙筛，磨样设备、样品筛、辅助制样工具等齐全、完好，分装容器材质规格满足技术要求。磨样设备正常运转和并定期维护，制样工具在每次样品制备完成后及时清洗、清洁、并及时吹干，保证工作衔接到位，保证工作效率并做到样品之间无交叉污染。
- （3）制样流程：样品干燥、研磨、筛分、混匀、缩分、装瓶过程规范；

(4) 试剂与材料的质量控制

实验用水：此次详查过程中用到的水均为去离子水，按照 GB/T6682 的规定，电阻值达到 18.25MΩ，并且定期进行水质检查。

关键性试剂的验收：对检测所用到的各种化学试剂，特别是各种酸全部用优级纯或超纯，有机试剂全部采用农残级并进行耗材试验，确保不同批次的试剂符合检测过程中空白结果的需要。

玻璃器皿和容器：玻璃器皿和容器使用前用 30%的硝酸进行浸泡 24 小时，有些项目用优质塑料容器，在使用前进行清洗，避免污染。

3、检测过程质量控制

(1) 空白试验

本项目共送检土壤样品 42 件，底泥样品 2 件，按照每个项目在分析批次，每批次插入 2-4 个空白样品，按分析测试方法规定，对空白结果进行判定。

(2) 标准物质

在检测过程中，土壤样采用 GSS 和 GSD 系列的有证标准物质，土壤 PH 值选用 GPH 系列的有证标准物质。

(3) 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析，按技术规定配制 5 个浓度梯度的标准溶液(除空白外)，覆盖被测样品的浓度范围，最低点浓度在接近方法测定下限的水平，校准曲线相关系数 $r > 0.999$ (有机项目校准曲线相关系数 $r > 0.995$)。在检测过程中，每做 20 个样品，都要选取中间浓度点进行校正，在样品检测结束后，对中间点浓度和最低点浓度进行检测，按照中间点浓度偏差不得超过 10%，最低点浓度偏差不得超过 30%的技术要求进行控制。校准曲线参数符合要求。

(4) 精密度控制

本项目共送检土壤样品共插入 4 个平行样，平行双样与同批次样品同时前处理。分析结果按标准中的计算方法进行计算，按质量控制技术规定中的控制要求进行控制和评价。

(5) 准确度控制

(1) 使用有证标准物质

本次检测有证标准物质有 GSD-9、GSD-18、GSS-23、GSS-31、GSD-10、

RMBU30 及土壤 pH 值有证标准物质 GPH-4、GPH-12。

（2）基体加标

基体加标主要针对有机污染物，通过两个基体加标控制方式进行准确度控制。加标量按样品含量的 0.5~2.0 倍范围执行。加标样品与同一样包的样品同时进行前处理，回收率按照质控技术要求规定执行，基体加标回收率按照分析技术规范中的相关要求执行。

（6）样品分析的时效性保证

土壤有机物收到样品后按照规范要求，-18℃冷冻保存。按分析要求及时进行前处理上机检测。

六、质量控制结果

（一）土壤和沉积物样品质量控制结果

1、空白样品分析结果

项目	数量	空白值	标准 (mg/kg)	方法检出限 (mg/kg)	判定
砷	42	4	<0.01	<0.01	符合
汞	42	4	<0.007	0.007	符合
镉	42	2	<0.07	0.07	符合
铬(六价)	42	2	<0.5	0.5	符合
铜(总铜)	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
镍	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
钒	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
1,1-二氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
1,2-二氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
1,1-二溴乙烷	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
二氯甲烷	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
反式-1,2-二氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
1,1,1-三氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
苯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
三氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
1,2-二氯苯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
1,1,2-三氯乙烷	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合
四氯乙烯	44	4	<1.5mg/kg	<1.5mg/kg	符合

氯苯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
甲苯	44	4	<1.3µg/kg	1.3µg/kg	符合
乙苯	44	4	<1.3µg/kg	1.3µg/kg	符合
间、对-二甲苯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
邻-二甲苯	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
苯乙烯	44	4	<1.1µg/kg	1.1µg/kg	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
1,2,3-三氯丙烷	44	4	<1.2µg/kg	1.2µg/kg	符合
1,4-二氯苯	44	4	<1.5µg/kg	1.5µg/kg	符合
1,2-二氯苯	44	4	<1.5µg/kg	1.5µg/kg	符合
硝基苯	42	4	<0.09	0.09	符合
2-氯酚	42	4	<0.06	0.06	符合
苯并[a]蒽	42	4	<0.1	0.1	符合
苯并[a]芘	42	4	<0.1	0.1	符合
苯并[b]荧蒹	42	4	<0.2	0.2	符合
苯并[k]荧蒹	42	4	<0.1	0.1	符合
蒽	42	4	<0.1	0.1	符合
二苯并[a,h]蒽	42	4	<0.1	0.1	符合
苝[1,2,3-c,d]芘	42	4	<0.1	0.1	符合
萘	42	4	<0.09	0.09	符合
α-六六六	42	4	<0.07	0.07	符合
β-六六六	42	4	<0.06	0.06	符合
γ-六六六	42	4	<0.06	0.06	符合
δ-六六六	42	4	<0.10	0.10	符合
p,p'-滴滴伊	42	4	<0.04	0.04	符合
p,p'-滴滴涕	42	4	<0.08	0.08	符合
o,p'-滴滴涕	42	4	<0.08	0.08	符合
p,p'-滴滴涕	42	4	<0.09	0.09	符合
苯胺	42	4	<0.05	0.05	符合

2. 平行样分析结果

项目	基本样结果 (mg/Kg)	平行样结果 (mg/Kg)	相对 偏差 (%)	相对偏差要求	判定
砷	H211055:4.28	PX21363:4.25	0.4	小于 7%	符合
	H211067:4.37	PX21358:4.70	3.6		

	H211076:8.23	PX211359:8.17	0.4		
	H211080:13.6	PX211360:12.1	5.8		
	H211096:10.6	H211096:10.5	0.5		
汞	H211055:0.025	PX211361:0.025	0.0	小于 12%	符合
	H211067:0.028	PX211358:0.030	3.4		
	H211076:0.033	PX211359:0.032	1.5		
	H211080:0.033	PX211360:0.035	2.9		
	H211096:0.409	H211096:0.443	4.0		
铜	H211055:13.7	PX211361:12.0	6.6	要求 30%以内	符合
	H211067:17.5	PX211358:16.0	4.5		
	H211076:28.4	PX211359:28.6	0.4		
	H211080:36.7	PX211360:33.3	4.9		
	H211095: 27.0	PX1: 26.5	0.9		
铅	H211096: 29.1	PX2: 28.5	1.0	要求 30%以内	符合
	H211055:15.9	PX211361:15.3	1.9		
	H211067:19.2	PX211358:17.7	4.1		
	H211076:26.3	PX211359:26.0	0.6		
	H211080:33.8	PX211360:29.9	6.1		
镉	H211095: 41.4	PX1: 40.7	0.9	要求 40%以内	符合
	H211096: 44.8	PX2: 44.7	0.1		
	H211055:0.05	PX211361:0.09	28.6		
	H211067:0.09	PX211358:0.09	0.0		
	H211076:0.10	PX211359:0.11	4.8		
镍	H211080:0.16	PX211360:0.12	14.3	要求 30%以内	符合
	H211096: 0.29	H211096: 0.35	9.4		
	H211055:26.6	PX211361:24.4	4.3		
	H211067:32.7	PX211358:30.7	3.2		
	H211076:43.4	PX211359:43.7	0.3		
六价铬	H211080:53.9	PX211360:49.1	4.7	要求 25%以内	符合
	H211095: 39.4	PX1: 40.3	1.1		
	H211096: 38.6	PX2: 37.7	1.2		
	H211089: <0.5	PX211361: <0.5	/		
	H211090: <0.5	PX211358: <0.5	/		
pH 值	H211091: <0.5	PX211359: <0.5	/	绝对差值小于 0.3	符合
	H211092: <0.5	PX211360: <0.5	/		
	H211095: <0.5	H211095: <0.5	/		
	H211096: <0.5	H211096: <0.5	/		
	H211055:8.74	PX211361:8.75	0.01		
四氯化碳	H211067:7.56	PX211358:7.52	0.04	要求 25%以内	符合
	H211076:7.52	PX211359:7.47	0.05		
	H211080:7.37	PX211360:7.34	0.03		
	H211096:8.10	H211096:8.12	0.02		
四氯化碳	H211089: <1.3μg/kg	PX211358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合

	H211090: <1.3µg/kg	PX21359: <1.3µg/kg	/		
	H211091: <1.3µg/kg	PX21360: <1.3µg/kg	/		
	H211092: <1.3µg/kg	PX21361: <1.3µg/kg	/		
	H211096: <1.3µg/kg	H211096-PX: <1.3µg/kg	/		
氯仿	H211089: <1.1µg/kg	PX21358: <1.1µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.1µg/kg	PX21359: <1.1µg/kg	/		
	H211091: <1.1µg/kg	PX21360: <1.1µg/kg	/		
	H211092: <1.1µg/kg	PX21361: <1.1µg/kg	/		
	H211096: <1.1µg/kg	H211096-PX: <1.1µg/kg	/		
氯甲烷	H211089: <1.0µg/kg	PX21358: <1.0µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.0µg/kg	PX21359: <1.0µg/kg	/		
	H211091: <1.0µg/kg	PX21360: <1.0µg/kg	/		
	H211092: <1.0µg/kg	PX21361: <1.0µg/kg	/		
	H211096: <1.0µg/kg	H211096-PX: <1.0µg/kg	/		
1,1-二氯乙烷	H211089: <1.2µg/kg	PX21358: <1.2µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2µg/kg	PX21359: <1.2µg/kg	/		
	H211091: <1.2µg/kg	PX21360: <1.2µg/kg	/		
	H211092: <1.2µg/kg	PX21361: <1.2µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
1,2-二氯乙烷	H211089: <1.3µg/kg	PX21358: <1.3µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3µg/kg	PX21359: <1.3µg/kg	/		
	H211091: <1.3µg/kg	PX21360: <1.3µg/kg	/		
	H211092: <1.3µg/kg	PX21361: <1.3µg/kg	/		
	H211096: <1.3µg/kg	H211096-PX: <1.3µg/kg	/		
氯乙烷	H211089: <1.0µg/kg	PX21358: <1.0µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.0µg/kg	PX21359: <1.0µg/kg	/		
	H211091: <1.0µg/kg	PX21360: <1.0µg/kg	/		
	H211092: <1.0µg/kg	PX21361: <1.0µg/kg	/		
	H211096: <1.0µg/kg	H211096-PX: <1.0µg/kg	/		
1,1-二氯乙烷	H211089: <1.0µg/kg	PX21358: <1.0µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.0µg/kg	PX21359: <1.0µg/kg	/		
	H211091: <1.0µg/kg	PX21360: <1.0µg/kg	/		
	H211092: <1.0µg/kg	PX21361: <1.0µg/kg	/		
	H211096: <1.0µg/kg	H211096-PX: <1.0µg/kg	/		
二氯甲烷	H211089: <1.5µg/kg	PX21358: <1.5µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.5µg/kg	PX21359: <1.5µg/kg	/		
	H211091: <1.5µg/kg	PX21360: <1.5µg/kg	/		
	H211092: <1.5µg/kg	PX21361: <1.5µg/kg	/		
	H211096: <1.5µg/kg	H211096-PX: <1.5µg/kg	/		
反式-1,2-二氯乙烯	H211089: <1.4µg/kg	PX21358: <1.4µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.4µg/kg	PX21359: <1.4µg/kg	/		
	H211091: <1.4µg/kg	PX21360: <1.4µg/kg	/		
	H211092: <1.4µg/kg	PX21361: <1.4µg/kg	/		

	H211096: <1.4μg/kg	H211096-PX: <1.4μg/kg	/		
顺式-1,2-二氯乙烷	H211089: <1.3μg/kg	PX21358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3μg/kg	PX21359: <1.3μg/kg	/		
	H211091: <1.3μg/kg	PX21360: <1.3μg/kg	/		
	H211092: <1.3μg/kg	PX21361: <1.3μg/kg	/		
	H211096: <1.3μg/kg	H211096-PX: <1.3μg/kg	/		
1,1,1-三氯乙烷	H211089: <1.3μg/kg	PX21358: <1.3μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3μg/kg	PX21359: <1.3μg/kg	/		
	H211091: <1.3μg/kg	PX21360: <1.3μg/kg	/		
	H211092: <1.3μg/kg	PX21361: <1.3μg/kg	/		
	H211096: <1.3μg/kg	H211096-PX: <1.3μg/kg	/		
苯	H211089: <1.9μg/kg	PX21358: <1.9μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.9μg/kg	PX21359: <1.9μg/kg	/		
	H211091: <1.9μg/kg	PX21360: <1.9μg/kg	/		
	H211092: <1.9μg/kg	PX21361: <1.9μg/kg	/		
	H211096: <1.9μg/kg	H211096-PX: <1.9μg/kg	/		
三氯乙烯	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
1,2-二氯丙烷	H211089: <1.1μg/kg	PX21358: <1.1μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.1μg/kg	PX21359: <1.1μg/kg	/		
	H211091: <1.1μg/kg	PX21360: <1.1μg/kg	/		
	H211092: <1.1μg/kg	PX21361: <1.1μg/kg	/		
	H211096: <1.1μg/kg	H211096-PX: <1.1μg/kg	/		
1,1,2-三氯乙烷	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
四氯乙烯	H211089: <1.4μg/kg	PX21358: <1.4μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.4μg/kg	PX21359: <1.4μg/kg	/		
	H211091: <1.4μg/kg	PX21360: <1.4μg/kg	/		
	H211092: <1.4μg/kg	PX21361: <1.4μg/kg	/		
	H211096: <1.4μg/kg	H211096-PX: <1.4μg/kg	/		
甲苯	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		
	H211091: <1.2μg/kg	PX21360: <1.2μg/kg	/		
	H211092: <1.2μg/kg	PX21361: <1.2μg/kg	/		
	H211096: <1.2μg/kg	H211096-PX: <1.2μg/kg	/		
1,1,1,2-四氯乙烷	H211089: <1.2μg/kg	PX21358: <1.2μg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2μg/kg	PX21359: <1.2μg/kg	/		

	H211081: <1.2µg/kg	PX21160: <1.2µg/kg	/		
	H211082: <1.2µg/kg	PX21161: <1.2µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
甲苯	H211089: <1.3µg/kg	PX21158: <1.3µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.3µg/kg	PX21159: <1.3µg/kg	/		
	H211091: <1.3µg/kg	PX21160: <1.3µg/kg	/		
	H211092: <1.3µg/kg	PX21161: <1.3µg/kg	/		
	H211096: <1.3µg/kg	H211096-PX: <1.3µg/kg	/		
乙苯	H211089: <1.2µg/kg	PX21158: <1.2µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2µg/kg	PX21159: <1.2µg/kg	/		
	H211091: <1.2µg/kg	PX21160: <1.2µg/kg	/		
	H211092: <1.2µg/kg	PX21161: <1.2µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
间、对-二甲苯	H211089: <1.2µg/kg	PX21158: <1.2µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2µg/kg	PX21159: <1.2µg/kg	/		
	H211091: <1.2µg/kg	PX21160: <1.2µg/kg	/		
	H211092: <1.2µg/kg	PX21161: <1.2µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
邻-二甲苯	H211089: <1.2µg/kg	PX21158: <1.2µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2µg/kg	PX21159: <1.2µg/kg	/		
	H211091: <1.2µg/kg	PX21160: <1.2µg/kg	/		
	H211092: <1.2µg/kg	PX21161: <1.2µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
苯乙腈	H211089: <1.1µg/kg	PX21158: <1.1µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.1µg/kg	PX21159: <1.1µg/kg	/		
	H211091: <1.1µg/kg	PX21160: <1.1µg/kg	/		
	H211092: <1.1µg/kg	PX21161: <1.1µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
1,1,2,2-四氯乙烷	H211089: <1.2µg/kg	PX21158: <1.2µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2µg/kg	PX21159: <1.2µg/kg	/		
	H211091: <1.2µg/kg	PX21160: <1.2µg/kg	/		
	H211092: <1.2µg/kg	PX21161: <1.2µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
1,2,3-三氯丙烷	H211089: <1.2µg/kg	PX21158: <1.2µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.2µg/kg	PX21159: <1.2µg/kg	/		
	H211091: <1.2µg/kg	PX21160: <1.2µg/kg	/		
	H211092: <1.2µg/kg	PX21161: <1.2µg/kg	/		
	H211096: <1.2µg/kg	H211096-PX: <1.2µg/kg	/		
1,4-二氯苯	H211089: <1.5µg/kg	PX21158: <1.5µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.5µg/kg	PX21159: <1.5µg/kg	/		
	H211091: <1.5µg/kg	PX21160: <1.5µg/kg	/		
	H211092: <1.5µg/kg	PX21161: <1.5µg/kg	/		
	H211096: <1.5µg/kg	H211096-PX: <1.5µg/kg	/		

1,2-二氯苯	H211089: <1.5µg/kg	PX21358: <1.5µg/kg	/	要求 25%以内	符合
	H211090: <1.5µg/kg	PX21359: <1.5µg/kg	/		
	H211091: <1.5µg/kg	PX21360: <1.5µg/kg	/		
	H211092: <1.5µg/kg	PX21361: <1.5µg/kg	/		
	H211096: <1.5µg/kg	H211096-PX: <1.5µg/kg	/		
硝基苯	H211089: <0.09	PX21358: <0.09	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.09	PX21359: <0.09	/		
	H211091: <0.09	PX21360: <0.09	/		
	H211092: <0.09	PX21361: <0.09	/		
2-萘酚	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/		
苯并[a]蒽	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
苯并[a]芘	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
苯并[b]荧蒹	H211089: <0.2	PX21358: <0.2	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.2	PX21359: <0.2	/		
	H211091: <0.2	PX21360: <0.2	/		
	H211092: <0.2	PX21361: <0.2	/		
苯并[k]荧蒹	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
蒽	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
二苯并[a,h]蒽	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
萘并[1,2,3-c,d]芘	H211089: <0.1	PX21358: <0.1	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.1	PX21359: <0.1	/		
	H211091: <0.1	PX21360: <0.1	/		
	H211092: <0.1	PX21361: <0.1	/		
苯	H211089: <0.09	PX21358: <0.09	/	要求 30%以内	符合
	H211090: <0.09	PX21359: <0.09	/		

m-六六六	H211091: <0.09	PX21360: <0.09	/	要求 35%以内	符合
	H211092: <0.09	PX21361: <0.09	/		
	H211089: <0.07	PX21358: <0.07	/		
	H211090: <0.07	PX21359: <0.07	/		
	H211091: <0.07	PX21360: <0.07	/		
p-六六六	H211092: <0.07	PX21361: <0.07	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/		
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
γ-六六六	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/		
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
α-六六六	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.10	PX21358: <0.10	/		
	H211090: <0.10	PX21359: <0.10	/		
	H211091: <0.10	PX21360: <0.10	/		
p,p'-滴滴涕	H211092: <0.10	PX21361: <0.10	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.04	PX21358: <0.04	/		
	H211090: <0.04	PX21359: <0.04	/		
	H211091: <0.04	PX21360: <0.04	/		
p,p'-滴滴涕	H211092: <0.04	PX21361: <0.04	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.06	PX21358: <0.06	/		
	H211090: <0.06	PX21359: <0.06	/		
	H211091: <0.06	PX21360: <0.06	/		
o,p'-滴滴涕	H211092: <0.06	PX21361: <0.06	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.03	PX21358: <0.03	/		
	H211090: <0.03	PX21359: <0.03	/		
	H211091: <0.03	PX21360: <0.03	/		
p,p'-滴滴涕	H211092: <0.03	PX21361: <0.03	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.04	PX21358: <0.04	/		
	H211090: <0.04	PX21359: <0.04	/		
	H211091: <0.04	PX21360: <0.04	/		
萘胺	H211092: <0.04	PX21361: <0.04	/	要求 35%以内	符合
	H211089: <0.05	PX21358: <0.05	/		
	H211090: <0.05	PX21359: <0.05	/		
	H211091: <0.05	PX21360: <0.05	/		

3、标准物质结果

项目	数量	结果 (mg/kg)				推荐值 (mg/kg)			备注
砷	4	7.64(CSD-9)	7.89(CSD-9)	4.20(CSD-18)	11.7(GSS-23)	8.4±0.9(CSD-9)	4.4±0.3(CSD-18)	11.8±0.9(GSS-23)	符合
汞	4	0.008(CSD-9)	0.009(CSD-9)	0.029(CSD-18)	0.061(GSS-23)	0.007±0.0009(CSD-9)	0.016±0.004(CSD-18)	0.058±0.005(CSD-23)	符合
铜	3	31.5(CSD-9)	21.3(CSD-10)		35.5(GSS-31)	32±2(CSD-9)	22.6±1.3(GSD-10)	37±2(GSS-23)	符合
铅	3	22.9(CSD-9)	25.9(CSD-10)		28.3(GSS-31)	23±3(CSD-9)	27±2(CSD-10)	28±3(GSS-23)	符合
镉	2	0.15(GSS-8)		0.17(GSS-23)		0.13±0.03(CSS-8)		0.15±0.03(CSS-23)	符合
铬	3	32.5(CSD-9)	28.9(CSD-10)		41.5(GSS-31)	32±2(CSD-9)	39±2(CSD-10)	41±3(GSS-23)	符合
六价铬	3	63.6(RMU1030)	63.7(RMU1030)		61.6(RMU1030)	60.3±5.9(RMU1030)			符合
PH值	2	5.93(CPH-4)		9.87(CPH-12)		5.94±0.04(CPH-4)		9.83±0.04(CPH-12)	符合

4.加标回收结果

项目	样品编号	基体加标量 (μg)	检测结果		回收率 (%)	回收率要求 (%)	判定
			基体量 (μg)	加标量 (μg)			
四氯化碳	H211084	0.050	ND	0.050	100.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211087	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
氯仿	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.047	94.0		
	H211087	0.050	ND	0.052	104.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.042	84.0		
氯甲烷	H211084	0.050	ND	0.047	94.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211087	0.050	ND	0.053	106.0		
	H211088	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211096	0.050	ND	0.041	82.0		
1,1-二氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.052	104.0		
	H211087	0.050	ND	0.053	106.0		

1,2-二氯乙烷	H211006	0.030	ND	0.043	85.0	要求 70-130	符合
	H211096	0.030	ND	0.046	92.0		
	H211064	0.030	ND	0.039	78.0		
	H211085	0.030	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.030	ND	0.045	90.0		
氯乙烯	H211088	0.030	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合
	H211096	0.030	ND	0.046	92.0		
	H211084	0.030	ND	0.043	86.0		
	H211045	0.030	ND	0.039	118.0		
	H211087	0.030	ND	0.031	102.0		
1,1-二氯乙烯	H211088	0.030	ND	0.042	84.0	要求 70-130	符合
	H211096	0.030	ND	0.042	84.0		
	H211084	0.030	ND	0.043	86.0		
	H211085	0.030	ND	0.048	96.0		
	H211087	0.030	ND	0.047	94.0		
二氯甲烷	H211088	0.030	ND	0.045	110.0	要求 70-130	符合
	H211096	0.030	ND	0.041	82.0		
	H211084	0.030	ND	0.049	98.0		
	H211085	0.030	ND	0.050	100.0		
	H211087	0.030	ND	0.050	100.0		

	H211088	0.050	ND	0.052	104.0		
	H211096	0.050	ND	0.053	106.0		
反式-1,2-二氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.043	86.0	要求 30-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211087	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211088	0.050	ND	0.039	89.0		
顺式-1,2-二氯乙烯	H211096	0.050	ND	0.044	88.0	要求 70-130	符合
	H211084	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211087	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
1,1,1-三氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211087	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211084	0.050	ND	0.040	80.0		
苯	H211085	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211087	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		

	H211088	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211096	0.050	ND	0.044	88.0		
三氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.041	82.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211087	0.050	ND	0.047	94.0		
	H211088	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211096	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211084	0.050	ND	0.044	88.0		
1,2-二氯丙烷	H211085	0.050	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合
	H211087	0.050	ND	0.040	100.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211084	0.050	ND	0.050	100.0		
	H211085	0.050	ND	0.043	86.0		
1,1,2-三氯乙烯	H211087	0.050	ND	0.047	94.0	要求 70-130	符合
	H211088	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211096	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211084	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211085	0.050	ND	0.050	100.0		
	H211087	0.050	ND	0.045	90.0		

	H211083	0.050	ND	0.048	96.0		
氨苯	H211096	0.050	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合
	H211084	0.050	ND	0.049	98.0		
	H211085	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211087	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211088	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211096	0.050	ND	0.047	94.0		
1,1,1,2-四氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.045	90.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211087	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211088	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211084	0.050	ND	0.042	84.0		
甲苯	H211085	0.050	ND	0.043	86.0	要求 70-130	符合
	H211087	0.050	ND	0.039	78.0		
	H211088	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211096	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211084	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211085	0.050	ND	0.038	96.0		
乙苯	H211087	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合

	H211088	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211096	0.050	ND	0.047	94.0		
间、对-二甲苯	H211086	0.100	ND	0.087	82.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.100	ND	0.084	84.0		
	H211087	0.100	ND	0.085	83.0		
	H211088	0.100	ND	0.090	90.0		
	H211096	0.100	ND	0.083	83.0		
邻-二甲苯	H211084	0.050	ND	0.042	84.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211088	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211096	0.050	ND	0.042	84.0		
苯乙烷	H211084	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211087	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211088	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
1,1,2,2-四氯乙烯	H211084	0.050	ND	0.045	90.0	要求 70-130	符合
	H211085	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.050	ND	0.044	88.0		

1,2,3-三氯丙炔	H211088	0.050	ND	0.042	84.0	要求 70-130	符合
	H211096	0.050	ND	0.048	96.0		
	H211084	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211085	0.050	ND	0.041	82.0		
	H211087	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211088	0.050	ND	0.040	80.0		
	H211096	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211084	0.050	ND	0.043	86.0		
1,4-二氯苯	H211085	0.050	ND	0.042	84.0	要求 70-130	符合
	H211087	0.050	ND	0.042	84.0		
	H211088	0.050	ND	0.043	86.0		
	H211096	0.050	ND	0.046	92.0		
	H211084	0.050	ND	0.044	88.0		
	H211085	0.050	ND	0.045	90.0		
	H211087	0.050	ND	0.049	98.0		
	H211088	0.050	ND	0.046	92.0		
1,2-二氯苯	H211096	0.050	ND	0.040	80.0	要求 70-130	符合
	H211053	0.70	ND	0.67	95.7		
	H211057	0.70	ND	0.70	100.0		
	H211061	0.70	ND	0.68	97.1		
硝基苯						要求 40-120	符合

	H211065	0.70	ND	0.67	95.3		
2-苯酚	H211053	0.70	ND	0.55	78.6	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.55	78.6		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
苯并[a]蒽	H211053	0.70	ND	0.54	77.1	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.50	71.4		
	H211065	0.70	ND	0.51	72.9		
苯并[a]芘	H211053	0.70	ND	0.60	85.7	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.58	82.9		
	H211061	0.70	ND	0.57	81.4		
	H211065	0.70	ND	0.58	82.9		
苯并[ghi]荧蒽	H211053	0.70	ND	0.55	78.6	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.56	80.0		
	H211061	0.70	ND	0.55	78.6		
	H211065	0.70	ND	0.54	77.1		
苯并[k]荧蒽	H211053	0.70	ND	0.53	78.6	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.55	78.6		
	H211061	0.70	ND	0.55	78.6		

	H211065	0.70	ND	0.59	84.3	要求 40-120	符合
Ⅲ	H211053	0.70	ND	0.51	72.9	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.51	72.9		
	H211061	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211065	0.70	ND	0.52	74.3		
二甲苯[a,b]类	H211053	0.70	ND	0.56	80.0	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211061	0.70	ND	0.56	80.0		
	H211065	0.70	ND	0.55	78.6		
萘并[1,2,3-c,d]花	H211053	0.70	ND	0.51	72.9	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211061	0.70	ND	0.48	68.6		
	H211065	0.70	ND	0.50	71.4		
萘	H211053	0.70	ND	0.52	74.3	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211061	0.70	ND	0.52	74.3		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
a,b,c,f六六	H211053	0.70	ND	0.54	77.1	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		

B-六六六	H211065	0.70	ND	0.53	75.7	要求 40-150	符合
	H211053	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211065	0.70	ND	0.52	74.3		
γ-六六六	H211053	0.70	ND	0.52	74.3	要求 40-150	符合
	H211057	0.70	ND	0.54	77.1		
	H211061	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211065	0.70	ND	0.53	75.7		
	H211053	0.70	ND	0.49	70.0		
α-六六六	H211057	0.70	ND	0.51	72.9	要求 40-150	符合
	H211061	0.70	ND	0.50	71.4		
	H211065	0.70	ND	0.49	70.0		
	H211055	0.70	ND	0.57	81.4		
	H211057	0.70	ND	0.58	82.9		
β-滴滴涕	H211061	0.70	ND	0.57	81.4	要求 40-150	符合
	H211065	0.70	ND	0.56	80.0		
	H211053	0.70	ND	0.58	82.9		
	H211057	0.70	ND	0.59	84.3		
	H211061	0.70	ND	0.55	78.6		

	H211065	0.70	ND	0.53	75.3	要求 40-120	符合
αP'-滴滴涕	H211053	0.70	ND	0.36	51.4		
	H211057	0.70	ND	0.40	57.1		
	H211061	0.70	ND	0.41	38.6		
	H211065	0.70	ND	0.42	40.0		
PαP'-滴滴涕	H211053	0.70	ND	0.38	54.3	要求 40-120	符合
	H211057	0.70	ND	0.37	52.9		
	H211061	0.70	ND	0.42	60.0		
	H211065	0.70	ND	0.42	60.0		
	H211053	0.70	ND	0.37	52.9		
苯酚	H211057	0.70	ND	0.39	55.7	要求 40-120	符合
	H211061	0.70	ND	0.35	50.0		
	H211065	0.70	ND	0.37	52.9		

5.替代物加标回收结果

替代物	加标样品量（个）	回收率（%）	回收率要求（%）	判定
二氯氟甲烷	44	82.1-96.0	要求 70-130	符合
甲苯-d8	44	75.4-85.0	要求 70-130	符合
4-溴氟苯	44	75.0-91.2	要求 70-130	符合
二-氯联苯	42	58.8-80.2	70.4±5*7.3	符合
对三联苯-d14	42	57.4-96.0	74.8±3*12.6	符合

七、综合评估

由本中心承担的绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）调查土壤样品检测任务，样品保存环境符合要求；样品加工流程规范；分析方法选择合理、正确；检测环境能够有效控制，检测过程质量控制方法正确，质量控措施得当，结果准确、真实、可信。



绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土
壤污染状况初步调查
地下水样品分析测试质量评估总结报告

委托单位：浙江省第十一地质大队

承担单位：浙江省地矿科技有限公司



浙江省地矿科技有限公司
(国土资源部杭州矿产资源监督检测中心)

2021年7月



1. 承担的任务基本情况介绍

浙江省地矿科技有限公司检测实验室共收到绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查项目的地下水样品6组，对应检测报告编号为国字（委）检XC2021第030号。根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（试行）要求，检测实验室采取了一系列严格的实验室内部质量控制措施，包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制等内容，并依据技术规范要求在本质量控制报告中对空白试验、精密度控制、准确度控制结果进行了评价。

2. 分析测试方法及检出限

实验室在开展本项目场地调查样品分析测试时，依据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（试行）的要求，结合本单位目前的仪器设备和实际技术储备情况，通过优化、筛选，确定合适的样品分析方法，地下水样品分析方法及检出限见附件表1-1。

3. 实验室内部质量控制记录表格

3.1 空白试验

插入1组实验室空白试验，满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（试行）中规定的插入比例要求。

实验室空白试验结果，运输空白试验结果。全程空白试验结果见附件表1-1~附件表1-3。

3.2 平行双样分析

插入1组平行双样分析，满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（试行）中规定的插入比例要求。

平行双样分析结果见附件表2-1，平行双样分析合格率统计结果见附件表2-2。

3.3 准确度分析

对于1组标准物质样品，满足《重点行业企业用地调查质量评价与质量控制技术规范》（试行）中规定的空白比例要求。

样品检测易损、半挥发性和有机物等指标以标准添加回收方式控制准确度，具体加标回收率试验结果见附件3-1；替代物加标回收试验结果见附件3-2。

通过易损指标以目标标准物质控制准确度，通过替代物回收率控制准确度见附件3-3。

本次检测在检测准确度合格率统计结果见附件3-4。

4. 样品分析测试精密度控制合格率

由附表3-3可知，所有检测项目的精密度合格率为100%，满足《重点行业企业用地调查质量评价与质量控制技术规范》（试行）中“分析测试准确度应大于等于95%”的要求。

5. 样品分析测试准确度控制合格率

由附件表3-4可知，所有检测项目的准确度（包括标准物质、加标回收率试验和替代物加标）测试合格率为100%，满足《重点行业企业用地调查质量评价与质量控制技术规范》（试行）中“准确度测试合格率达到100%”的要求。

6. 为保证样品分析测试质量所采取的各项措施

为确保能够保质保量完成本次场地调查的检测任务，本检测单位根据《重点行业企业用地调查质量评价与质量控制技术规范3-（试行）》要求制定了详细的实验室内部质量控制计划，从人员能力、场所环境、检测流程交叉完善的检测措施、仪器设备管理、样品管理、实验室内部质量控制、数据审核、报告编制等方面采取措施，保证检测数据的准确性。实验室制定了分析测试的内部质量控制措施，包括空白试验、定量校准、精密度控制和准确度控制。

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

（2）定量校准：连续进样分析时，每分析测试20个样品，应测定一次校准曲线中间流液点，确认分析仪器检测系统是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在20%以内，超出此范围应查明原因，重新检测检测系统，检测系统经确认合格后方可继续。

（3）精密度控制：每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数 ≤ 20 时，应至少随机抽取1个样品进行平行双样分析。

（4）准确度控制：当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或相似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步地均插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 ≤ 20 时，应至少插入1个标准物质样品。当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 ≤ 20 时，应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，按照分析方法进行替代物加标回收率试验。

7. 总体质量评价

本任务共计地下水样品6组，空白样、精密度、准确度样品插入比例均符合相应的分析方法或技术规范要求；各检测项目的空白样品测试结果均低于方法检出限；平行双样间相对偏差小于相应的分析方法或技术规范中的要求；有证标准物质的检测结果均在标准物质扩展不确定度范围内或相对误差满足准确度控制要求；加标回收率均在规定的允许范围内；样品分析测试精密度控制合格率和准确度控制合格率分别达到95%以上和100%，实验室内部质量控制措施实施有效，检测结果准确可靠。

附件表1-1 实验室空白试验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	检测方法	检测结果	空白式检测结果	检测结果	检测人
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-11	二氯甲烷	水质 挥发性和半挥发性的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	陆国
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-11	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	陆国
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-11	苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	陆国
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-11	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	陆国
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-9	氯苯类	水质 有机氯农药和氨基甲酸酯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-8	六六六	水质 有机氯农药和氨基甲酸酯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-7	γ-六六六	水质 有机氯农药和氨基甲酸酯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-9	邻位酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-9	间位酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-9	对位酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-9	邻位酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-9	间位酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松
2021.7.20	地下水	XZ21-0008-9	对位酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	0.0001mg/L	合格	石晓松

附件表1-1 实验空白试验记录

检测日期	样品编号	检测项目	检测方法	检测结果	检测条件	检测人
2021.7.21	XZ1-0200-9	铜及铅	地下水铜和铅含量 4-氨基-2-萘酚磺基苯基重氮盐法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	砷化氢	地下水砷化氢含量 砷化氢-二甲基汞法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	总硬度	地下水总硬度 2,2-联吡啶-二磺酸法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	总砷性总铜值	地下水总砷性总铜值 砷化氢-二甲基汞法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	总镉值	地下水总镉值 砷化氢-二甲基汞法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	氯化物	地下水氯化物含量 汞盐法 GB/T 16647-2002	1.5mg/L	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	化学需氧量	地下水化学需氧量 重铬酸钾法 GB/T 16647-2002	1.5mg/L	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	氨氮	地下水氨氮含量 纳氏试剂比色法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	特	地下水总砷性总铜值 砷化氢-二甲基汞法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟
2021.7.21	XZ1-0200-9	总砷性总铜值	地下水总砷性总铜值 砷化氢-二甲基汞法 GB/T 16647-2002	ND	合格	石伟伟

附件表(一) 实验室空白试验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	检测方法	方法检出限	空白试验结果	检测结果	检测人员
2021.7.24	地下水	W21-0205-2	苯同族类	地下水水质分析方法 气相色谱法测定苯同族类物质 GB/T 1631.1-2014	0.001mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.24	地下水	W21-0206-2	氯代类	地下水水质分析方法 气相色谱法测定氯代类物质 GB/T 1631.1-2014	0.01mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.24	地下水	W21-0207-2	氰化物	地下水水质分析方法 离子色谱法测定氰化物 GB/T 1631.1-2014	0.01mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.24	地下水	W21-0208-2	硝化类	地下水水质分析方法 离子色谱法测定硝化类物质 GB/T 1631.1-2014	0.01mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.24	地下水	W21-0209-2	砷	水质 砷 砷元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 GB 13607-2014	0.001mg/L	ND	合格	王宏魁
2021.7.24	地下水	W21-0210-2	钡	水质 钡 钡元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 GB 13607-2014	0.01mg/L	ND	合格	石伟伟
2021.7.24	地下水	W21-0211-2	铜	水质 铜 铜元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 GB 13607-2014	0.001mg/L	ND	合格	王宏魁
2021.7.24	地下水	W21-0212-2	镍	水质 镍 镍元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 GB 13607-2014	0.001mg/L	ND	合格	王宏魁
2021.7.24	地下水	W21-0213-2	铬	水质 铬 铬元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 GB 13607-2014	0.001mg/L	ND	合格	王宏魁
2021.7.24	地下水	W21-0214-2	锰	水质 锰 锰元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 GB 13607-2014	0.001mg/L	ND	合格	王宏魁

附件表1-1 实验室空白试验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	方法检出限	空白试验结果	结果评价	检测人员
2021.7.23	地下水	MC21-030E-9	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2014	0.0005mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	MC21-030E-9	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2014	0.0005mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.23	地下水	MC21-030E-9	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2014	0.0005mg/L	ND	合格	王雯妮
2021.7.27	地下水	MC21-030E-9	铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.10mg/L	ND	合格	石伟伟

附件表1-2 运输空白试验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	方法检出限	空白试验结果	结果评价	检测人/时
2021.7.23	地下水	XC21-G008-8	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-G008-8	四氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0001mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-G008-8	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	ND	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	XC21-G008-8	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0002mg/L	ND	合格	楼剑

附件表1-3 全程空白试验记录

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	方法检出限	空白试验结果	结果评价	检测人员
2021.7.23	地下水	XZ01-030B-7	三氯甲烷	水质 挥发性和有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.001mg/L	ND	合格	姚剑
2021.7.23	地下水	XZ01-030B-7	四氯甲烷	水质 挥发性和有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.001mg/L	ND	合格	姚剑
2021.7.23	地下水	XZ01-030B-7	苯	水质 挥发性和有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.001mg/L	ND	合格	姚剑
2021.7.23	地下水	XZ01-030B-7	甲苯	水质 挥发性和有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0003mg/L	ND	合格	姚剑

附件表2-1 平行双样分析记录表

检测日期	样品类型	实验室样品编号	检测项目	检测值A	检测值B	相对偏差 (%)	检出限 (%)	检测结果
2021.7.23	地下水	XZ1-0303-9	三氯甲烷	ND	ND	/	<30	合格
2021.7.23	地下水	XZ1-0303-9	四氯甲烷	ND	ND	/	<30	合格
2021.7.23	地下水	XZ1-0303-9	苯	ND	ND	/	<30	合格
2021.7.23	地下水	XZ1-0303-9	甲苯	ND	ND	/	<30	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	氯苯类	ND	ND	/	<50	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	六六六	ND	ND	/	<50	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	γ-六六六	ND	ND	/	<25	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	氯化物	ND	ND	/	<20	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	砷	0.0025mg/L	0.0025mg/L	0.0	<20	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	六价铬	ND	ND	/	<15	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	pH	8.96	8.24	0.02	±0.1	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	挥发酚	ND	ND	/	<20	合格
2021.7.24	地下水	XZ1-0304-7	色度	10度	10度	0.00	<20	合格

附件表2-1 平台双样分析记录表

检测日期	样品类型	采样点样品编号	检测项目	检测值	检测值H	检测值L	检测限	评价
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	总硬度	105mg/L	105mg/L	105mg/L	105mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	磷酸盐总磷	0.17mg/L	0.17mg/L	0.17mg/L	0.17mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	硫酸盐	12.8mg/L	12.8mg/L	12.8mg/L	12.8mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	氯化物	105mg/L	105mg/L	105mg/L	105mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	化学需氧量	2.5mg/L	2.5mg/L	2.5mg/L	2.5mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	氨氮	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	铅	182mg/L	182mg/L	182mg/L	182mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	阳离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	亚硝酸盐	0.10mg/L	0.10mg/L	0.10mg/L	0.10mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	硝酸盐	ND	ND	ND	ND	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	氯化物	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	磷酸盐	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	砷	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	合格
2024.7.21	地下水	X021-0200-7	铜	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	合格

附件表2-1 平行双样分析记录表

检测日期	样品类型	实验室样品编号	检测项目	检测值A	检测值B	相对偏差 Rd(%)	允行限 (%)	结果评价
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	铜	0.00255mg/L	0.00239mg/L	-3.2	<20	合格
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	锌	0.0149mg/L	0.0147mg/L	0.88	<20	合格
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	硒	ND	ND	/	<20	合格
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	汞	ND	ND	/	<20	合格
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	镉	ND	ND	/	<20	合格
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	铅	ND	ND	/	<20	合格
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	铬	0.00202mg/L	0.00194mg/L	0.75	<20	合格
2021.7.23	地下水	XI21-030E-7	锰	0.03mg/L	0.03mg/L	20	<20	合格

附件表2-2 平行双样合格率记录表

报告日期	样品类型	检测项目	批次样品数	合格样品数	合格率
2021.7.23	地下水	三氯甲烷	1	1	100%
2021.7.23	地下水	四氯乙烯	1	1	100%
2021.7.23	地下水	苯	1	1	100%
2021.7.23	地下水	甲苯	1	1	100%
2021.7.21	地下水	滴滴涕	1	1	100%
2021.7.21	地下水	六六六	1	1	100%
2021.7.21	地下水	γ-六六六	1	1	100%
2021.7.20	地下水	氯化物	1	1	100%
2021.7.23	地下水	砷	1	1	100%
2021.7.21	地下水	六价铬	1	1	100%
2021.7.20	地下水	pH	1	1	100%
2021.7.21	地下水	挥发酚	1	1	100%
2021.7.21	地下水	硫化物	1	1	100%

附件表2-2 平行双样合格率记录表

报告日期	样品类型	检测项目	检测样品数	合格样品数	合格率
2021.7.20	地下水	色度	1	1	100%
2021.7.21	地下水	总硬度	1	1	100%
2021.7.21	地下水	溶解性总固体	1	1	100%
2021.7.23	地下水	硫酸盐	1	1	100%
2021.7.23	地下水	氯化物	1	1	100%
2021.7.22	地下水	化学需氧量	1	1	100%
2021.7.21	地下水	氨氮	1	1	100%
2021.7.23	地下水	铁	1	1	100%
2021.7.21	地下水	阴离子表面活性剂	1	1	100%
2021.7.21	地下水	亚硝酸盐	1	1	100%
2021.7.21	地下水	硝酸盐	1	1	100%
2021.7.23	地下水	氯化物	1	1	100%
2021.7.21	地下水	氟化物	1	1	100%

附件表2-2 平行双样合格率记录表

报告日期	样品类型	检测项目	批次样品数	合格样品数	合格率
2021.7.23	地下水	锰	1	1	100%
2021.7.23	地下水	铅	1	1	100%
2021.7.23	地下水	铜	1	1	100%
2021.7.23	地下水	砷	1	1	100%
2021.7.23	地下水	硒	1	1	100%
2021.7.23	地下水	汞	1	1	100%
2021.7.23	地下水	镉	1	1	100%
2021.7.23	地下水	铬	1	1	100%
2021.7.27	地下水	铁	1	1	100%

附件表3-1 基体加标回收率试验记录

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	加标量	检测记录		加标回收率	允许范围	结果评价	检测人员
					基体样品	基体加标样品				
2021.7.20	地下水	三氯甲烷	XJ21-0305-10	0.010mg/L	ND	0.010mg/L	110%	60%~120%	合格	楼剑
2021.7.21	地下水	四氯甲烷	XJ21-0305-10	0.010mg/L	ND	0.017mg/L	117%	60%~120%	合格	楼剑
2021.7.21	地下水	苯	XJ21-0305-10	0.010mg/L	ND	0.012mg/L	112%	60%~120%	合格	楼剑
2021.7.22	地下水	甲苯	XJ21-0305-10	0.010mg/L	ND	0.023mg/L	98%	60%~120%	合格	楼剑
2021.7.21	地下水	γ-六六六	XJ21-0305-8	0.0210mg/L	ND	0.0145mg/L	72%	60%~120%	合格	石伟俊
2021.7.20	地下水	氟化氢	XJ21-0305-8	0.024mg/L	ND	0.024mg/L	100%	70%~120%	合格	石伟俊

附件表3-2 替代物数据测试记录

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	替代物添加量	检测结果		替代物回收率	合格范围	检测结果	检测人员
					样品	替代物添加量				
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-1	250mg	/	225mg	90%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-2	250mg	/	225mg	90%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-3	250mg	/	225mg	90%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-4	250mg	/	225mg	91%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-5	250mg	/	225mg	92%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-6	250mg	/	225mg	92%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-7	250mg	/	225mg	92%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-8	250mg	/	225mg	90%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-9	250mg	/	225mg	91%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-10	250mg	/	225mg	90%	70%~130%	合格	楼强
2021.7.23	地下水	二氯氟甲烷	XZ1-0101-11	250mg	/	225mg	90%	70%~130%	合格	楼强

附件表3-2 替代物回收率试验记录

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	替代物添加量	检测结果		替代物回收率	允许范围	结果评价	检测人员
					样品	替代物回收率				
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-1	250ug	✓	221ug	92%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-2	250ug	✓	221ug	88%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-3	250ug	✓	210ug	84%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-4	250ug	✓	221ug	88%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-5	250ug	✓	209ug	83%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-6	250ug	✓	225ug	90%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-7	250ug	✓	251ug	101%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-8	250ug	✓	221ug	88%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-9	250ug	✓	220ug	88%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-10	250ug	✓	209ug	83%	70%~130%	合格	楼剑
2021.7.23	地下水	甲苯-06	XZ1-0006-11	250ug	✓	210ug	84%	70%~130%	合格	楼剑

附件表3-3 有证标准物质测试记录表

检测日期	样品类型	检测项目	标准物质编号	标准值及不确定度	检测结果	允许范围 (mg/L)	检测结果
2021.7.20	地下水	pH	GB 07-3171-2014 (200419)	0.03± 0.021mg/L	0.028mg/L	0.025~0.034	合格
2021.7.21	地下水	六价铬	GB 07-3174-2014 (200316)	0.0532± 3.0012mg/L	0.055mg/L	0.0468~0.06072	合格
2021.7.21	地下水	pH	GB 07-3171-2014 (200419)	0.03± 0.021mg/L	0.028mg/L	0.025~0.034	合格
2021.7.21	地下水	异戊酸	GB 07-3180-2014 (200316)	0.0149± 0.0012mg/L	0.0149mg/L	0.0137~0.0161	合格
2021.7.21	地下水	硫化物	GB 07-3173-2014 (200316)	2.06± 0.15mg/L	1.94mg/L	1.91~2.21	合格
2021.7.21	地下水	总硬度	GB 07-3163-2014 (200714)	120±4mg/L	110mg/L	120~120	合格
2021.7.21	地下水	铜和性总固体	GB 07-3163-2014 (200714)	281.0± 91.5mg/L	285mg/L	259.5~302.5	合格
2021.7.28	地下水	硫酸盐	GB 07-3166-2014 (200714)	15.0±0.7mg/L	15.2mg/L	14.3~15.7	合格
2021.7.28	地下水	氯化物	GB 07-3165-2014 (200714)	311±5mg/L	145mg/L	120~130	合格
2021.7.21	地下水	氨氮	GB 07-3164-2014 (200714)	0.049± 0.002mg/L	0.057mg/L	0.028~0.078	合格

附件表3-3 有害物质物质试验记录表

检测日期	样品类型	检测项目	标准物质编号	标准值及不确定度	检测结果	允许范围(mg/L)	结果评价	检测人员
2021.7.21	地下水	阴离子表面活性剂	GB 17-1184-2000 (20150327)	0.00±0.30mg/L	1.78mg/L	0.04~8.12	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	氯化物	GB 17-1184-2000 (201719)	2.01±0.1mg/L	2.04mg/L	1.800~2.21	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	硝酸盐	GB 17-1184-2000 (20150322)	1.25±0.27mg/L	1.24mg/L	0.05~4.52	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	锰	GB 17-1184-2000 (20150328)	0.058±0.010mg/L	0.245mg/L	0.24~0.206	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	铝	GB 17-1184-2000 (2015014)	0.290±0.028mg/L	0.314mg/L	0.262~0.318	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	铜	GB 17-1184-2000 (201153)	0.470±0.020mg/L	0.465mg/L	0.405~0.495	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	钴	GB 17-1184-2000 (201330)	0.452±0.013mg/L	0.447mg/L	0.404~0.492	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	汞	GB 17-1184-2000 (202017)	0.40127±0.00530mg/L	0.4013mg/L	0.014545~0.104845	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	镍	GB 17-1184-2000 (201453)	0.1999±0.0047mg/L	0.1999mg/L	0.0219~0.16589	合格	王佳伟
2021.7.21	地下水	砷	GB 17-1184-2000 (201255)	0.1296±0.0013mg/L	0.1280mg/L	0.0263~0.14256	合格	王佳伟

附件表3-3 有证标准物质测试记录表

检测日期	样品类型	检测项目	标准物质编号	标准值及不确定度	检测结果	允许范围(mg/L)	检测结果	检测人员
2021.7.23	地下水	镉	GBW11001-2000 (2015.9.19)	0.027 μg/L 0.001 μg/L	0.026 μg/L	0.000—0.050	合格	王亚辉

附件表3-4 准确度合格率记录

日期	回收方式	地下水样加标回收率	批次样品数	合格样品数	合格率
2021.7.23	基体加标回收	三氯甲烷	1	1	100%
2021.7.28	基体加标回收	四氯甲烷	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	苯	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	甲苯	1	1	100%
2021.7.24	基体加标回收	1,2-二氯乙烷	1	1	100%
2021.7.30	基体加标回收	氰化钠	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	砷	1	1	100%
2021.7.21	有证标准物质	六价铬	1	1	100%
2021.7.30	有证标准物质	pH	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	挥发酚	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	硫化物	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	总硬度	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	溶解性总固体	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	硫酸盐	1	1	100%

附件表3-4 准确度合格率记录

日期	检测方式	地下水样品检测项目	批次样品数	合格样品数	合格率
2021.7.23	基体加标回收	氯化物	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	氟化物	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	阴离子表面活性剂	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	氯化物	1	1	100%
2021.7.21	基体加标回收	碘化物	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	锰	1	1	100%
2021.7.23	基体加标回收	铝	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	铜	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	钴	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	汞	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	钒	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	铬	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	砷	1	1	100%
2021.7.23	有证标准物质	镍	1	1	100%
2021.7.23	替代物回收	二甲苯/甲苯	1	1	100%

附件表2-4 布点符合率记录表

井号	检测方式	地下水样品检测项目	检测样品数	合格样品数	合格率
GW1、GW2	潜水井回灌	PH、NH ₃ -N	11	11	100%

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）土壤
污染状况初步调查样品检测质量控制报告



承担测试任务主要人员

测试人员：

雷静静、程豪洁、翁齐菲、郑茹茹、贾陈甜、余盼盼、赵施恩

审核人员：

柯玉霞、池伟星

批准人员：

潘大望、于富国

绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）土壤污染 状况初步调查检测质量控制报告

一、任务来源

受绍兴综合保税区建设发展有限公司委托，本中心承担绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-08）土壤污染状况初步调查样品检测任务。

二、检测项目

地表水无机及理化指标：砷、铜、镉、锌、铅、汞、硒、六价铬、pH 值、氨氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、氰化物、硫化物、石油类、五日生化需氧量、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、氯化物。

地表水微生物指标：粪大肠菌群。

三、检验检测方法

- 1、水质 氨氮的检测 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
- 2、水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
- 3、水质 溶解氧的测定 电化学法 HJ 506-2009
- 4、水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
- 5、水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
- 6、水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
- 7、水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
- 8、水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009
- 9、水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法 GB/T 7494-1987
- 10、水质 硫化物的测定 亚甲基分光光度法 GB/T 16489-1996
- 11、水质 无机阴离子（F⁻、Cl⁻、NO₂⁻、Br⁻、NO₃⁻、PO₄³⁻、SO₃²⁻、SO₄²⁻）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
- 12、水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
- 13、水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
- 14、水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌群的测定 HJ 1001-2018
- 15、水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018
- 16、水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014

17、水质汞、砷、硒、锑和锆的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

四、检测仪器设备

序号	设备名称	设备型号（内部编号）	数量	设备生产商
1	电感耦合等离子体质谱仪	ICP-RQ107	1	赛默飞
2	原子荧光仪	AFS-932（1063）	1	北京吉天
3	酸度计	FE-28（140）	1	梅特勒托利多
4	紫外可见分光光度计	TU-1810	1	普析
5	便携式溶解氧测定仪	DPB-608（151）	1	雷磁
6	离子色谱仪	DIONEX AQ-1100	1	杭州生达
7	电热培养箱	DNP-9082（105）	1	上海精宏
8	恒温恒湿试验箱	WS70-III（33）	1	上海树立

五、质量控制措施

1、样品流转及保存

检查实际样品数量与送样单是否一致，包装是否完好、标签是否清晰，样品量是否足够。样品按照实验室样品管理制度进行内部编号，及时登记入库，并做好样品出入库登记。同时应视样品库环境温度湿度进行记录。

2、试剂与材料的质量控制

实验用水：过程中用到的水均为去离子水，按照GB/T 6682的规定，电阻值达到18.25MΩ，并且定期进行水质检查。

关键性试剂的验收：对检测所用到的各种化学试剂，特别是各种酸全部用优级纯或1.2级纯。有机试剂全部采用农粮级并进行材料试验，确保不同批次的试剂符合检测过程中空白结果的需要。

玻璃器皿和容器：玻璃器皿和容器使用前用 30%的硝酸进行浸泡 24 小时。有些项目用优级塑料容器，在使用前进行清洗，避免污染。

3、检测过程质量控制

(1) 空白试验

本项目共送检地表水样品 2 件，按照每个项目分析批次，将批样加入 1-2 个空白样品。按分析测试方法规定，对空白结果进行判定。

(2) 标准物质

在检测过程中，采用国家有证标准物质等进行准确度控制。

(3) 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析,按技术规定配制 5 个浓度梯度的标准溶液(除空白外),覆盖被测样品的浓度范围。最低点浓度在接近方法测定下限的水平,校准曲线相关系数 $r>0.999$ 。在检测过程中,每做 20 个样品,都要选取中间浓度点进行校正,在样品检测结束后,对中间点浓度和最低点浓度进行检测,按照中间点浓度偏差不超过 10%、最低点浓度偏差不超过 30%的技术要求进行控制。校准曲线参数符合要求。

(4) 精密度控制

本项目地表水共插入 1 个平行样,平行双样与同批次样品同时前处理。分析结果按相应标准中规定的计算方法进行计算,按质量控制技术规定中的控制要求进行控制和评价。

(5) 准确度控制

①使用有证标准物质

本次检测水质标准物质为编号为 2001149、203352、200932、204727、203724、200447、203167、202048、1223、203988、205543、200597 等。

②基体加标

基体加标主要针对挥发酚、氰化物和石油类,通过基体加标控制方式进行准确度控制,加标量按样品含量的 0.5~2.0 倍范围执行。加标样品与同一批次的样品同时进行前处理,回收率按照质控技术要求规定执行,基体加标回收率按照分析技术规定中的相关要求执行。

(6) 样品分析的时效性保证

地表水样品在 4℃条件下进行保存。

六、质量控制结果

1、空白样品分析结果

项目	数量	空白样	结果	方法检出限	判定
砷(μg/L)	2	2	<0.3	0.3	符合
汞(μg/L)	2	2	<0.04	0.04	符合
镉(μg/L)	2	2	<0.67	0.67	符合
铜(μg/L)	2	2	<0.08	0.08	符合
铅(μg/L)	2	2	<0.09	0.09	符合
铬(μg/L)	2	2	<0.05	0.05	符合
硒(μg/L)	2	2	<0.4	0.4	符合
氟化物(mg/L)	2	1	<0.006	0.006	符合
氨氮(mg/L)	2	2	<0.025	0.025	符合
六价铬(mg/L)	2	2	<0.004	0.004	符合
总磷(mg/L)	2	1	<0.01	0.01	符合
硫化物(mg/L)	2	1	<0.005	0.005	符合
挥发酚(mg/L)	2	1	<3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	符合
石油类(mg/L)	2	1	<0.01	0.01	符合
阴离子表面活性剂(mg/L)	2	1	<0.0125	0.0125	符合
粪大肠菌群(MPN/L)	2	1	<10	10	符合
氰化物(mg/L)	2	2	<0.004	0.004	符合

2、平行样分析结果

项目	基本样结果	平行样结果	相对偏差 (%)	相对偏差要求范围	判定
砷 (ug/L)	S2104068:0.6	S2104068:0.6	0.0	要求 10%以内	符合
汞 (ug/L)	S2104068:<0.04	S2104068:<0.04	/	要求 10%以内	符合
镉 (ug/L)	S2104068:5.00	S2104068:5.16	1.6	要求 10%以内	符合
铜 (ug/L)	S2104068:3.47	S2104068:3.47	0.0	要求 10%以内	符合
铅 (ug/L)	S2104068:0.47	S2104068:0.41	6.8	要求 10%以内	符合
铬 (ug/L)	S2104068:<0.05	S2104068:<0.05	/	要求 10%以内	符合
硒 (ug/L)	S2104068:<0.4	S2104068:<0.4	/	要求 10%以内	符合
氟化物 (mg/L)	S2104068:0.158	S2104068:0.158	0.0	要求 10%以内	符合
氨氮 (mg/L)	S2104067:0.656	S2104067:0.666	0.8	要求 10%以内	符合
	S2104068:0.624	S2104068:0.618	0.5	要求 10%以内	符合
六价铬 (mg/L)	S2104067:<0.004	S2104067:<0.004	/	要求 10%以内	符合
总磷 (mg/L)	S2104067:0.10	S2104067:0.10	0.0	要求 10%以内	符合
化学需氧量 (mg/L)	S2104067:7	S2104067:7	0.0	要求 10%以内	符合
五日生化需氧量 (mg/L)	S2104067:2.06	S2104067:2.08	0.5	要求 10%以内	符合
高锰酸盐指数 (mg/L)	S2104068:7.41	S2104068:7.33	0.5	要求 10%以内	符合
硫化物 (mg/L)	S2104067:<0.005	S2104067:<0.005	/	要求 10%以内	符合
挥发酚 (mg/L)	S2104068:<3.0×10 ⁻⁴	S2104068:<3.0×10 ⁻⁴	/	要求 10%以内	符合
石油类 (mg/L)	S2104068:0.09	S2104068:0.09	0.0	要求 10%以内	符合
阴离子表面活性剂 (mg/L)	S2104068:0.05	S2104068:0.05	0.0	要求 10%以内	符合
粪大肠菌群 (MPN/L)	S2104067:10	S2104067:10	0.0	要求 10%以内	符合
氰化物 (mg/L)	S2104067:<0.004	S2104067:<0.004	/	要求 10%以内	符合

3、标准物质结果

项目	数量	结果	推荐值	备注
六价铬	1	0.064(mg/L)	64.0±3.1(203352)(µg/L)	符合
砷(µg/L)	1	46.7	45.5±3.1(200447)	符合
汞(µg/L)	1	9.68	10.3±0.9(202048)	符合
锌(µg/L)	1	636	608±28(200952)	符合
铜(µg/L)	1	590	591±29(200952)	符合
铅(µg/L)	1	183	194±11(200952)	符合
镉(µg/L)	1	103	108±6(200932)	符合
硒(µg/L)	1	18.1	18.4±1.8(203724)	符合
化学需氧量(mg/L)	1	28	27.2±2.3 (2001149)	符合
高锰酸盐指数(mg/L)	1	2.56	2.55±0.23 (203167)	符合
硫化物(mg/L)	1	3.08	2.95±0.25 (205543)	符合
阴离子表面活性剂(mg/L)	1	39.6	39.8±5.0 (1223)	符合
氟化物(mg/L)	1	1.92	1.83±0.09(204727)	符合
氨氮(mg/L)	1	3.66	3.55±0.19(200597)	符合
总磷(mg/L)	1	0.49	0.496±0.020(203988)	符合
五日生化需氧量(mg/L)	1	84.0	82.3±5.9	符合
pH 值	1	7.38	7.34±0.06(202189)	符合

4、加标回收结果

项目	样品编号	基体加标量	检测结果		回收率(%)	回收率要求(%)	判定
			基体量(µg)	加标量(µg)			
萘发酚	S2104068	4 (µg)	0.254	0.430	99.4	90-110	符合
氟化物	S2104068	0.010mg/L	0.008	0.031	110	85-115	符合
石油类	S2104068	4mg/L	0.036	0.120	97.8	90-110	符合

七、综合评估

由本中心承担的绍兴综合保税区研发中心地块（ZBQ-B-08）土壤污染状况初步调查样品检测任务。样品保存环境符合要求；分析方法选择合理、正确；检测环境能够有效控制；检测过程质量控制方法正确，质量控措施得当，检测结果准确、可靠、可信。

浙江省第一地质队测试中心



附件 17 浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审表

浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表

序号	主要项目	审查内容	审查技术要点	审查结论	备注
1	封面	(1)项目名称、报告编制单位	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	详见责任表
		(2)项目负责人、报告编制日期	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	
	概述	(1)项目背景、报告编制目的	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	P1 ~ P3
		(2)调查报告提出者	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	详见责任表
		(3)调查执行者、报告撰写者	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	详见责任表
		(4)报告编制原则和依据	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	P4 ~ P5
		(5)调查执行说明	是否撰写并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	P5 ~ P8
		(6)简述调查结果	是否符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	P8 ~ P9
2	地块基本情况	(7)调查报告撰写提纲	是否完整或符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	P9 ~ P11
		(1)地块公告资料或数据	表述完整并符合要求，包含： ■地块名称**， ■地块地址**， □地号	■符合 □不符合，须说明或补充	P11 ~ P13
		(2)地块位置、面积和边界	表述地块位置、面积和边界，并含一下图件： ■场址位置图**， ■地块范围图**。 ■边界拐点坐标**， ■外围土地利用分布图	■符合 □不符合，须说明或补充	P12~P13、 P16 ~ P17

		(3)土地所有人或管理人资料	表述每次有变化的时间和所有人信息	■符合 □不符合，须说明或补充	P18
		(4)地块目前使用状况和信息	表述地块目前使用状况和信息，并含： ■场区平面布置图	■符合 □不符合，须说明或补充	P18 ~ P20
		(5)地块使用历史及变迁	表述地块使用、生产历史，变迁时间和信息， ■场址利用变迁图件， ■每次有变化的场区平面布置图	■符合 □不符合，须说明或补充	P19 ~ P24
		(6)地块地面修建情况	表述场地地面修建、改造时间和情况 ■修建和改造的文件、资料、图件 ■场地现状照片*	■符合 □不符合，须说明或补充	P19 ~ P20
		(7)地下设施	表述地下设施、储罐、电缆(线)布设， ■地下设施布置图*	■符合 □不符合，须说明或补充	无
	场地自然环境	(1)气象资料	表述完整并符合要求，包括： ■风向，■降雨，■气温	■符合 □不符合，须说明或补充	P14 ~ P15
		(2)区域水文地质条件	表述完整并符合要求，包括： ■区域地层结构；■河流分布和水流向	■符合 □不符合，须说明或补充	P14~P15 P23~P29
		(3)地下水使用状况	表述完整并符合要求，包括： ■区域地下水流向	■符合 □不符合，须说明或补充	P15, P24~P30
		(4)地块周围环境资料和社会信息	表述完整并符合要求，包括： ■场地周围分布图	■符合 □不符合，须说明或补充	P31 ~ P32

		(5)地块周围交通和敏感目标分布	表述完整并符合要求，包括： ■周围敏感目标分布图	■符合 □不符合，须说明或补充	P31 ~ P32
		(6)地块用地未来规划	表述完整并符合要求，包括： ■规划文件/图件	■符合 □不符合，须说明或补充	P35~P36、附件 3
3	关注污染物和重点污染区分析	(1)地块相关环境调查资料	表述完整并符合要求，包括： ■环评或以往调查报告	■符合 □不符合，须说明或补充	无工业生产经营历史
		(2)地块污染历史信息	表述完整并符合要求	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(3)过去泄漏和污染事故情况	表述泄漏和污染事故时间和位置等基本情 况，包含： ■污染区域图件	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(4)生产工艺和变更	表述生产工艺和变更情况，包含： ■各工艺变更平面布置图	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(5)生产工艺分析	分析各工艺和原料、产品、辅料是否完整， 包含： ■各生产工艺流程图，■原料、产品、辅料完 整	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(6)地块关注污染物分析	关注污染物分析是否完整，包含： ■关注物质判定表	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(7)废物填埋或堆放情况	表述过去和现在废物填埋或堆放地点以及	■符合 □不符合，须说明或补充	

			处理情况，包含■固废填埋或堆放位置图		
		(8)排污地点和处理情况	表述过去和现在排污地点和处理情况，包含：■废水(处理)池位置平面图；	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(9)残余废弃物和污染源	表述调查区域内是否有残余废弃物，包含数量、位置、形状等	■符合 □不符合，须说明或补充	
4	土壤/地下水调查布点取样	(1)调查布点依据和规则	布点依据和方法是否符合要求，包含： ■针对性*， ■代表性*， ■布点数量及位置*， ■带坐标的点位布置图*	■符合 □不符合，须说明或补充	P37~P40
		(2)地下水井布置与取样	地下水井布置和取样是否符合要求，包含： ■地下水井布置图*	■符合 □不符合，须说明或补充	P37~P40
		(3)现场采样深度	采样深度是否科学并符合要求，包含： ■现场采样图片和记录	■符合 □不符合，须说明或补充	附件 7 ~ 附件 14
		(4)现场采样方法	样品采集过程是否规范并符合要求，包含： ■现场采样图片和记录	■符合 □不符合，须说明或补充	
		(5)地下水埋藏和分布特征	地下水埋藏条件和分布特征的表述，包含： ■地下水水位， ■地下水流向图	■符合 □不符合，须说明或补充	P65
		(6)地层分布特征	审核地层分布特征的表述，包含： ■地层分布图	■符合 □不符合，须说明或补充	附件 7
		(7)水文地质数据和参数（详细调查）	审核水文地质数据和参数的调查和获取情	■符合 □不符合，须说明或补充	初步调查不进行分

			况，包含土壤有机质含量、容重、含水率、土壤孔隙率和渗透系数等		析
		(8)样品保存、流转、运输过程	审核样品保存、流转、运输过程是否符合相应要求，包含：■图片和记录，■样品流转单	■符合 □不符合，须说明或补充	附件 7~附件 14
		(9)样品检测指标	审核样品检测指标是否全面*，包含： □设计危险废物监测项目	■符合 □不符合，须说明或补充	无危险废物
		(10)检测单位资质和检测方法	审核检测是否规范，检测单位资格和检测项目、检测方法和检测限、质量控制，并附有： ■检测方法和检测限统计表， ■检测资质和涉及检测项目的认证明细	■符合 □不符合，须说明或补充	P66 ~ P72，附件 6
		(11)调查结论	审核可否结束(初步或详细)调查 ■初步调查 □详细调查	■符合 □不符合，须说明或补充	初步调查可以结束
5	调查结果 分析和调 查结论	(1)水文地质报告和数据	审核检测报告的详实、合理性	■符合 □不符合，须说明或补充	P81 ~ P170
		(2)样品检测报告和数据	审核检测报告的详实、合理性**	■符合 □不符合，须说明或补充	附件 15
		(3)测绘报告	审核检测报告的详实、合理性	■符合 □不符合，须说明或补充	P81 ~ P170
		(4)检测数据汇整和分析	审核数据汇整、分析和表征是否科学合理，包含污染源解析**	■符合 □不符合，须说明或补充	P81 ~ P170
		(5)评价指标确定	评审所确定的评价指标的合理性	■符合 □不符合，须说明或补充	P81 ~ P170
		(6)污染范围和深度划定（详细调查）	审核污染范围和深度的划定方法是否符合	■符合 □不符合，须说明或补充	本次调查为初步调

			相关要求*		查
		(7)调查结论	审核调查结论是否可信，报告书、图件、附件及相关材料是否完整**	☒ 符合 ☐ 不符合，须说明或补充	P81 ~ P172 及附件