

东莞 110 千伏济川输变电工程地块
土壤污染状况初步调查报告
(送审稿)

土地使用权人：东莞市道滘镇人民政府

土壤污染状况调查单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

2025 年 4 月

项目名称：东莞 110 千伏济川输变电工程地块土壤污染状况初步调查报告

土地使用权人：东莞市道滘镇人民政府

土壤污染状况调查单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

项目负责人：李奕鹏

项目主要人员名单：

项目成员	姓名	职务/职称	签字
项目负责人	李奕鹏	助理工程师	
项目组成成员	孙优华	助理工程师	
	吴万妃	工程师	
	黎春树	技术员	
报告审核	李 旭	工程师	
报告审定	陈 磊	高级工程师	

承诺书

(土地使用权人或土壤污染责任人)

为确保东莞市土壤污染状况调查工作质量，保证调查获得信息、数据、报告的真实性和准确性，切实掌握地块土壤污染状况和环境风险，我单位（公司）郑重承诺：

我单位已详细阅读过地块土壤污染状况调查相关资料，知悉其中的内容，并承诺对提交的地块土壤污染状况调查相关材料（包括有效的证件、图纸、报告、记录、生产和排污相关材料等）真实性、有效性负责。

如违反上述事项，在土壤污染状况调查工作中疏忽、提供虚假信息或弄虚作假等致使土壤污染状况调查报告文件失实，我们将承担由此引起的一切后果及全部法律责任。

土地使用权人/土壤污染责任人（公章）： _____

法定代表人（签字）：

_____ 年 ____ 月 ____ 日

承诺书

(调查相关单位)

为确保东莞市土壤污染状况调查工作质量，保证调查获得信息、数据、报告的真实性和准确性，切实掌握地块土壤污染状况和环境风险，我单位（公司）郑重承诺：

我单位承诺对提交的东莞市土壤污染状况调查过程中涉及场地环境基础信息调查相关材料、土壤污染状况监测报告、地下水水质监测报告资料等真实性、有效性负责。

如违反上述事项，在土壤污染状况调查工作中疏忽、提供虚假信息或弄虚作假等致使土壤污染状况调查报告文件失实，我们将承担由此引起的一切后果及全部法律责任，并承诺无条件永久退出东莞市市场，从此不在东莞市辖区内开展涉及土壤污染状况调查的相关业务。

报告编制单位（公章）：_____

法定代表人（签字）：_____

检测机构（公章）：_____

法定代表人（签字）：_____

_____年____月____日

摘要

东莞 110 千伏济川输变电工程地块位于东莞市道滘镇厚德村老虎围，中心经纬度坐标：E113.631532°，N22.959995°，地块总面积为 4840m²。该地块已确定作为“东莞 110 千伏济川输变电工程项目”用地，目前地块土地使用权人为东莞市道滘镇人民政府。

因东莞 110 千伏济川输变电工程地块符合《关于印发<东莞市建设用地土壤环境联动监管>的通知》（东环〔2022〕164 号）联动监管范围第一条：经土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查或接到信访举报等，有证据表明存在土壤污染风险的建设用地，需要开展土壤污染状况初步调查工作。

根据地块开发和土壤污染防治有关政策规定要求，东莞市道滘镇人民政府于 2024 年 12 月委托广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司对东莞 110 千伏济川输变电工程地块开展土壤污染状况初步调查工作，本次土壤污染状况调查单位为广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司，检测单位为广东百年虹标检测技术有限公司（土壤）、广东中润检测技术有限公司（地下水），地勘单位为广东绿棕环保工程有限公司。本次调查工作分为第一阶段土壤污染状况调查（污染识别）和第二阶段土壤污染状况调查（初步采样调查）。

在第一阶段土壤污染状况调查（污染识别）期间，项目组通过资料收集和审阅、现场踏勘、调查采访等方式对目标地块及其周边进行了详细的分析和污染物识别。目标地块历史沿革清楚：目标地块在 1990 年以前，目标地块的主要用途为农田，为典型的农业耕种。自 1990 年起至 2007 年期间，该地块经历了功能转变。原本的农田泥土被开挖，所挖泥土用于制砖，此后此地改造为鱼塘，专门用于渔业养殖，并在鱼塘边上设置杂物间（用于存放饲料、渔具等）。从 2007 年至 2010 年，鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态，土地上杂草丛生，无其他实质利用。2010 年至 2011 年 7 月，部分荒地被开挖为沟渠，其余保持荒地不变。2011 年 7 月~2018 年 3 月，地块的部分区域被用于摆放集装箱，部分沟渠被平整，其余部分依旧维持荒。2018 年 3 月至 2025 年 1 月期间，该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况，在倾倒之后，土地被用于香蕉、果树种植。2025 年 1 月至今，道滘镇人民政府于 2025 年 1 月开始对地块中的污泥及山泥进行了清理工作，清理出的物料送往东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂进行掺烧处

理。2025 年 2 月地块清理完毕后，等待进一步合理规划与开发利用。地块内存在的潜在污染物包括：重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、有机农药和石油烃。

第二阶段土壤污染状况调查(初步采样调查)工作中的初步采样调查于 2025 年 3 月~2025 年 4 月完成。项目调查采样布点采用网格布点及分区布点法相结合，目标地块内共布设 3 个土壤调查检测点，3 个地下水环境检测点；地块外共布设 2 个土壤参照点、1 个地下水参照点。项目地块采样分析结果如下：

(1) 土壤：地块内共采集了 18 个样品。检测结果除六价铬以及氰化物全部未检出外，其他样品的重金属检测项目均有不同程度检出。挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药及多氯联苯检测项目均未检出。石油烃检测项目均有不同程度检出。地块内各监测点土壤中重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、有机农药和石油烃含量均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，表明目标地块的土壤环境质量良好。

(2) 地下水：地块内共检测 3 个地下水样品，检测结果除浑浊度、砷、镍、石油烃以及部分汞检测项目均有不同程度检出，其他重金属、有机农药及多氯联苯检测项目均未检出。除浑浊度外，其他检测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准。3 个地下水样品的浑浊度均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准，超筛选值最大倍数为 3.7 倍。浑浊度超标的原因主要是：由于地块内底层土壤多为淤泥土性质，可能存在滤料与滤网无法完全过滤的情况，导致浑浊度较高。

综上所述，东莞 110 千伏济川输变电工程地块不属于污染场地，不需要进一步对场地土壤进行详细调查和风险评估，作为 U1（供应设施用地）开发利用是可行的。

目录

1 前言	1
1.1 项目基本信息	1
1.2 项目背景	1
2 概述	2
2.1 调查的目的和原则	2
2.2 调查范围	2
2.3 调查依据	6
2.4 调查方法	8
3 地块概况	11
3.1 区域环境状况	11
3.2 地块周边敏感目标	26
3.3 地块土地利用状况	28
3.4 相邻地块的使用历史和现状	45
4 第一阶段土壤污染状况调查—污染识别	48
4.1 资料收集与分析	48
4.2 现场踏勘	48
4.3 人员访谈	50
4.4 地块内污染识别	53
4.5 临近地块污染源分布及环境影响分析	64
4.6 调查区域周边 500m 范围污染源分布及环境影响分析	65
4.7 污染识别结论	71
5 第二阶段土壤污染状况调查—初步采样分析	73
5.1 初步采样目的	73
5.2 初步采样布点方案	73
5.3 样品采集、保存及流转	90
5.4 样品分析	129
5.5 质量目标与质量控制程序	135
5.6 风险评价筛选值	155
6 结果和评价	158
6.1 土壤检测结果和评价	158

6.2 地下水检测结果评价	172
6.3 不确定性分析	174
7 结论和建议	176
7.1 结论	176
7.2 地块管理建议	177
7.3 综合结论	178
附件 1 人员访谈记录表	179
附件 2 现场踏勘表	187
附件 3 采样工作量清单	189
附件 4 土壤柱状图	190
附件 5 土壤快速筛查原始记录	194
附件 6 土壤采样记录	202
附件 7 土壤样品流转单	220
附件 8 地下水建井记录	236
附件 9 地下水成井洗井记录	240
附件 10 地下水采样前洗井记录	244
附件 11 地下水样品采集记录	248
附件 12 地下水样品流转单	250
附件 13 土壤检测报告	255
附件 14 土壤质控报告	271
附件 15 地下水检测报告	319
附件 16 地下水水质控报告	327
附件 17 关于东莞 110 千伏济川输变电工程地块的书面告知函	351
附件 18《道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件污染修复效果评估项目检测报告》（报告编号：ZJ01-H2502108）	355

1 前言

1.1 项目基本信息

项目名称：东莞 110 千伏济川输变电工程地块土壤污染状况初步调查

土地使用权人：东莞市道滘镇人民政府

土壤污染状况调查单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

地块检测单位：广东百年虹标检测技术有限公司（土壤）、广东中润检测技术有限公司（地下水）

地勘单位：广东绿棕环保工程有限公司

项目地点：东莞市道滘镇厚德村老虎围（中心经纬度坐标：E113.631532°，N22.959995°）

地块面积：4840 m²

地块规划：U1（供应设施用地）

1.2 项目背景

根据东莞市生态环境局、东莞市自然资源局、东莞市住房和城乡建设局、东莞市工业和信息化局联合发布《关于印发<东莞市建设用土地土壤环境联动监管>的通知》（东环〔2022〕164 号），经**土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查或接到信访举报等，有证据表明存在土壤污染风险的建设用地**为纳入联动监管范围的地块，土地使用权人、土地储备机构或土壤污染责任人应按规定完成土壤污染风险管控和修复工作，包括土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等。东莞 110 千伏济川输变电工程地块，在联动监管范围内，需在出让前完成土壤污染状况初步调查工作。

东莞 110 千伏济川输变电工程地块正在办理相关用地审批。受东莞市道滘镇人民政府（以下简称为“委托方”）委托，广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司（以下简称为“调查单位”）承担了该地块土壤污染状况初步调查工作。根据国家场地环境调查相关技术规范的要求，地块调查单位成立项目组，开展了地块现场踏勘、资料收集、人员访谈、初步调查样品采集、样品检测分析等工作，在此基础上，编制完成了《东莞 110 千伏济川输变电工程地块土壤污染状况初步调查报告》，为该地块下一阶段的再开发利用提供依据。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

- (1) 以资料收集、现场踏勘和人员访谈相结合的方式对地块、周边历史沿革和现状进行调查分析，辨别该地块潜在的环境污染问题；
- (2) 通过现场采样分析和实验室检测，确定地块是否存在污染及污染的程度、主要污染物类型、污染物浓度及污染范围、深度等；
- (3) 获取地块初步的污染特征，为后续的工作提供事实依据和技术支持；
- (4) 为地块的管理和未来开发利用提供决策依据，避免地块内遗留的污染物造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境安全。

2.1.2 调查原则

- (1) 针对性原则：针对地块的特征，进行潜在污染物排查工作，进行污染物浓度和空间分布初步调查，为地块的环境管理提供依据。
- (2) 规范性原则：严格按照地块环境调查技术导则与相关技术要求，规范地块环境调查过程各项工作，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准，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

本次调查的目标地块为东莞 110 千伏济川输变电工程地块，位于东莞市道滘镇厚德村老虎围（中心经纬度坐标：E113.631532°，N22.959995°）。地块总面积为 4840m²。

用地界址点坐标详见表 2.2-1，调查范围详见图 2.2-1。

表 2.2-1 目标地块用地界址点坐标表

地块	坐标点 编号	2000 国家大地坐标		经纬度坐标	
		X 坐标	Y 坐标	经度	纬度
东莞 110 千伏济川输变电工程地块	J1	2540202.348	38462193.839	113.631350° E	22.960425° N
	J2	2540199.213	38462191.965	113.631331° E	22.960397° N
	J3	2540198.709	38462191.664	113.631329° E	22.960392° N
	J4	2540182.324	38462181.870	113.631233° E	22.960244° N

	J5	2540166.613	38462172.889	113.631146° E	22.960102° N
	J6	2540155.293	38462165.837	113.631078° E	22.960000° N
	J7	2540141.345	38462183.107	113.631246° E	22.959874° N
	J8	2540120.549	38462208.854	113.631498° E	22.959687° N
	J9	2540101.592	38462232.325	113.631727° E	22.959516° N
	J10	2540143.756	38462266.381	113.632058° E	22.959898° N
	J11	2540162.714	38462242.909	113.631829° E	22.960068° N
	J12	2540175.525	38462227.048	113.631674° E	22.960184° N

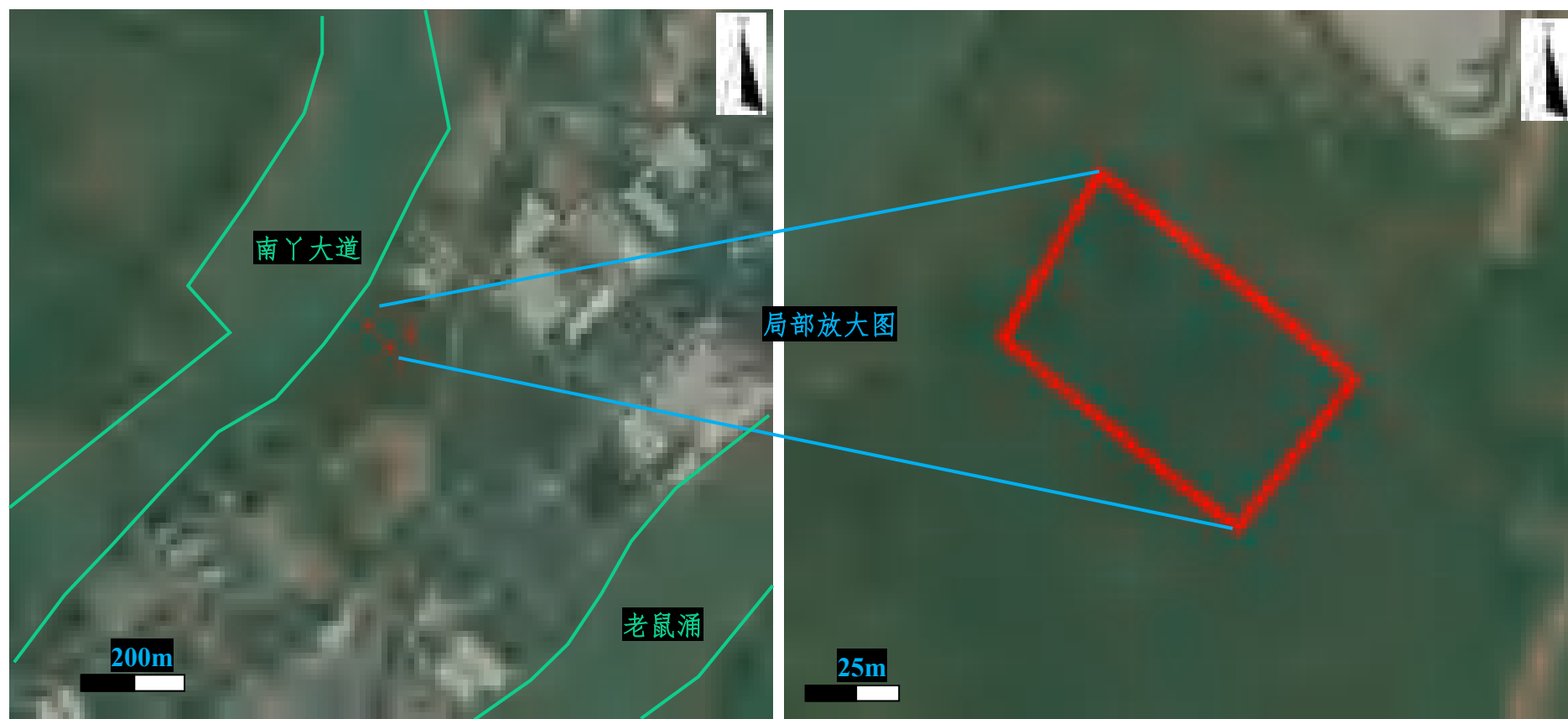


图 2.2-1 调查范围图

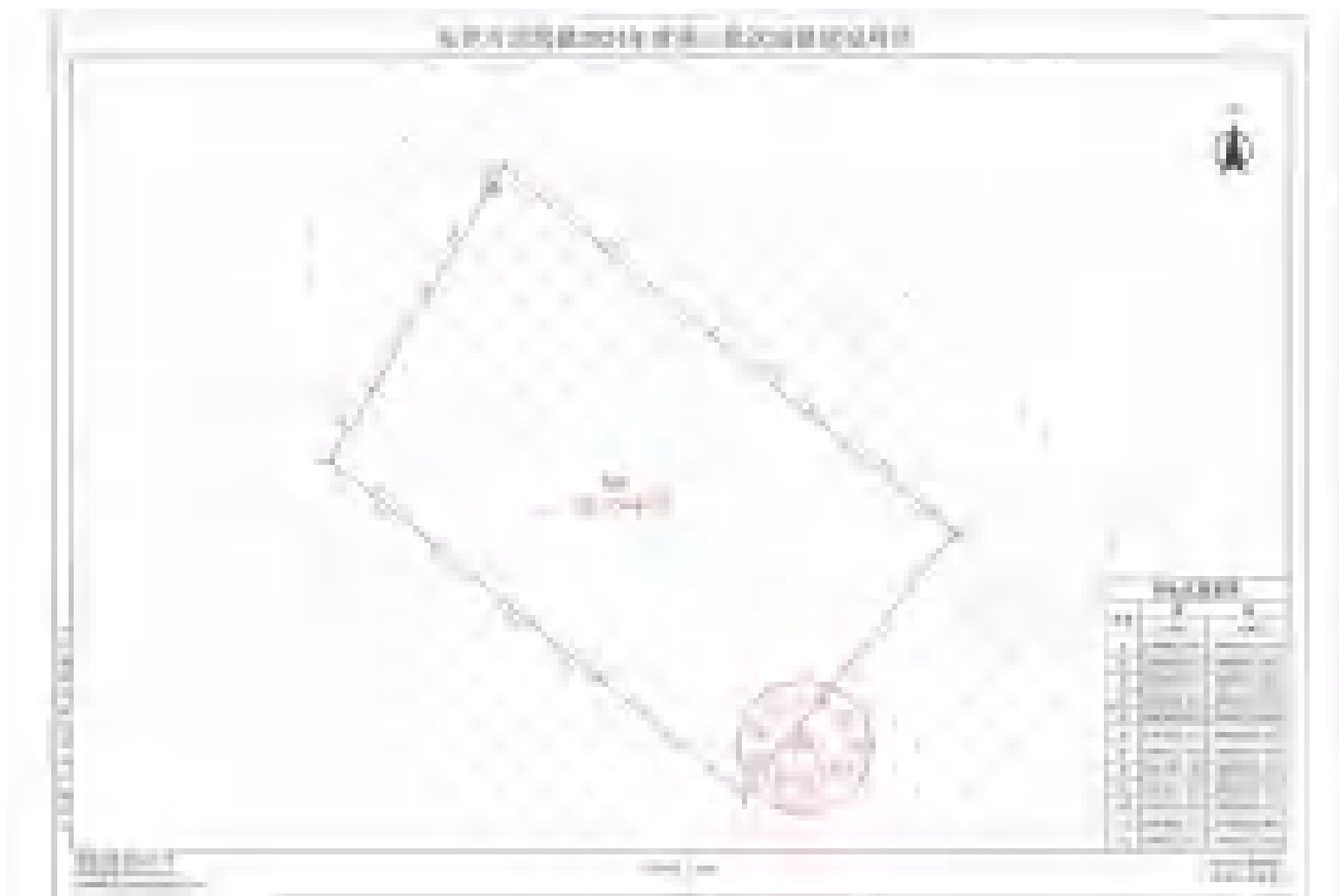


图 2.2-2 地块红线图

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（自 2018 年 12 月 29 日第二次修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（自 2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- (8) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）；
- (11) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办〔2004〕47 号）；
- (12) 《关于印发<全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）>的通知》（环发〔2011〕128 号）；
- (13) 《关于保障工业企业地块再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）；
- (14) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址地块再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）；
- (15) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145 号）；
- (16) 《关于进一步加强建设用地土壤环境联动监管的通知》（粤环发〔2021〕2 号）
- (17) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）；

(18) 广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）（2024 年 10 月 18 日发布）；

(19) 《东莞市人民政府关于印发<东莞市土壤污染防治行动工作方案>的通知》（东府〔2017〕54 号）；

(20) 《东莞市环境保护局关于印发<东莞市土壤环境状况调查评估制度局内分工方案>的通知》（东环办函〔2018〕120 号）；

(21) 《东莞市环境保护局关于加强土壤环境调查环保管理工作的通知》（东环办〔2018〕19 号）；

(22) 《关于印发《东莞市建设用地土壤环境联动监管方案》的通知》（东环〔2022〕164）；

(23) 《关于进一步明晰东莞市土壤污染状况调查工作有关问题指引意见的通告》（东环办公告〔2019 年 11 月 18 日〕）；

(24) 《东莞市建设用地项目土壤污染状况调查工作有关问题指引（第二期）意见》（东环办公告〔2021 年 4 月 22 日〕）；

(26) (25) 《东莞市建设用地场地环境调查工作评审技术要点》（东环办〔2019〕5 号）；

(27) 关于印发《东莞市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的通知（东环〔2022〕98 号）；

(28) 《广东省生态环境厅 广东省自然资源厅 广东省住房和城乡建设厅关于印发建设用地土壤环境联动监管工作规定的通知》（粤环发〔2024〕4 号）。

2.3.2 技术导则、标准及规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (4) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- (7) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）；
- (8) 《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB 44/T 1415-2014）；

- (9) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (10) 《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）；
- (11) 《地下水环境状况调查评价工作指南（试行）》（环境保护部 2014 年 12 月）；
- (12) 《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〔2017〕67 号）；
- (13) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- (14) 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ/T 493-2009）；
- (15) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）；
- (16) 《东莞市地表水功能区划》（东府办复<2017>650 号）；
- (17) 《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T 32722-2016）。

2.3.2 地块相关参考资料

- (1) 《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境损害评估报告》；
- (2) 《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境修复效果评估和土壤调查工作方案》；
- (3) 《道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物处置能力论证报告》以及专家意见；
- (4) 《关于东莞 110 千伏济川输变电工程地块的书面告知函》；
- (5) 地块规划文件或用地许可文件；
- (6) 场地的历史影像图；
- (7) 场地所在区域的自然和社会信息；
- (8) 《道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件污染修复效果评估项目检测报告》（报告编号：ZJ01-H2502108）。

2.4 调查方法

依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南（试行）》、《广东省建设用地土壤污染状

况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）》、《东莞市建设用地地块环境调查工作评审技术要点》（东莞市环境保护局，2018 年 12 月）及《关于进一步明晰东莞市土壤污染状况调查工作有关问题指引意见的通告》等要求，并结合国内主要污染地块环境调查相关经验和目标地块的实际情况，本次目标地块土壤污染状况调查包括第一阶段土壤污染状况调查（污染识别阶段）和第二阶段土壤污染状况调查（采样与分析为主的污染证实阶段—初步采样分析），主要的工作内容和方法如下：

（1）第一阶段土壤污染状况调查—地块污染识别

本阶段以资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈为主，进行地块污染识别，以判断该地块是否存在潜在污染源。对于潜在的污染源，则识别可能存在的污染物，以确定地块初步调查工作需要重点关注的疑似污染区域和目标污染物。

（2）第二阶段土壤污染状况调查—初步采样分析

针对疑似污染区域制定初步采样分析工作方案和工作计划，明确调查监测介质、点位布设原则，开展初步采样调查。根据地块实际地质条件与环境状况选择合适的样品采集方法，根据地块企业行业污染特征确定样品分析测试项目，最终交由具有 CMA 或 CNAS 资质的检测实验室对样品进行分析测试。在整个采样、分析测试过程中，通过采取现场质控和实验室质控等措施，确保数据的准确性和结果的可靠性。

（3）数据分析与评价

根据国家或地方相关的标准，选取相应污染风险筛选值，对比分析样品测试数据，判断地块污染物浓度是否超过相应的筛选值，当污染物浓度未超过相应的筛选值，表明地块对人体的健康风险低于可接受水平，可结束本次调查工作；当污染物浓度超过相应的筛选值，认为地块可能存在潜在风险，则筛选关注污染物，初步了解污染程度和空间分布，开展进一步的详细调查和风险评估。

（4）结论

结论需明确地块内及周围区域有无可能的污染源，地块是否为疑似污染地块。若确定地块为疑似污染地块，则应说明可能的污染物类型、浓度和大致污染分布，开展地块环境质量详细调查和风险评估。

目标地块土壤污染状况调查技术路线详见图 2.4-1 所示。

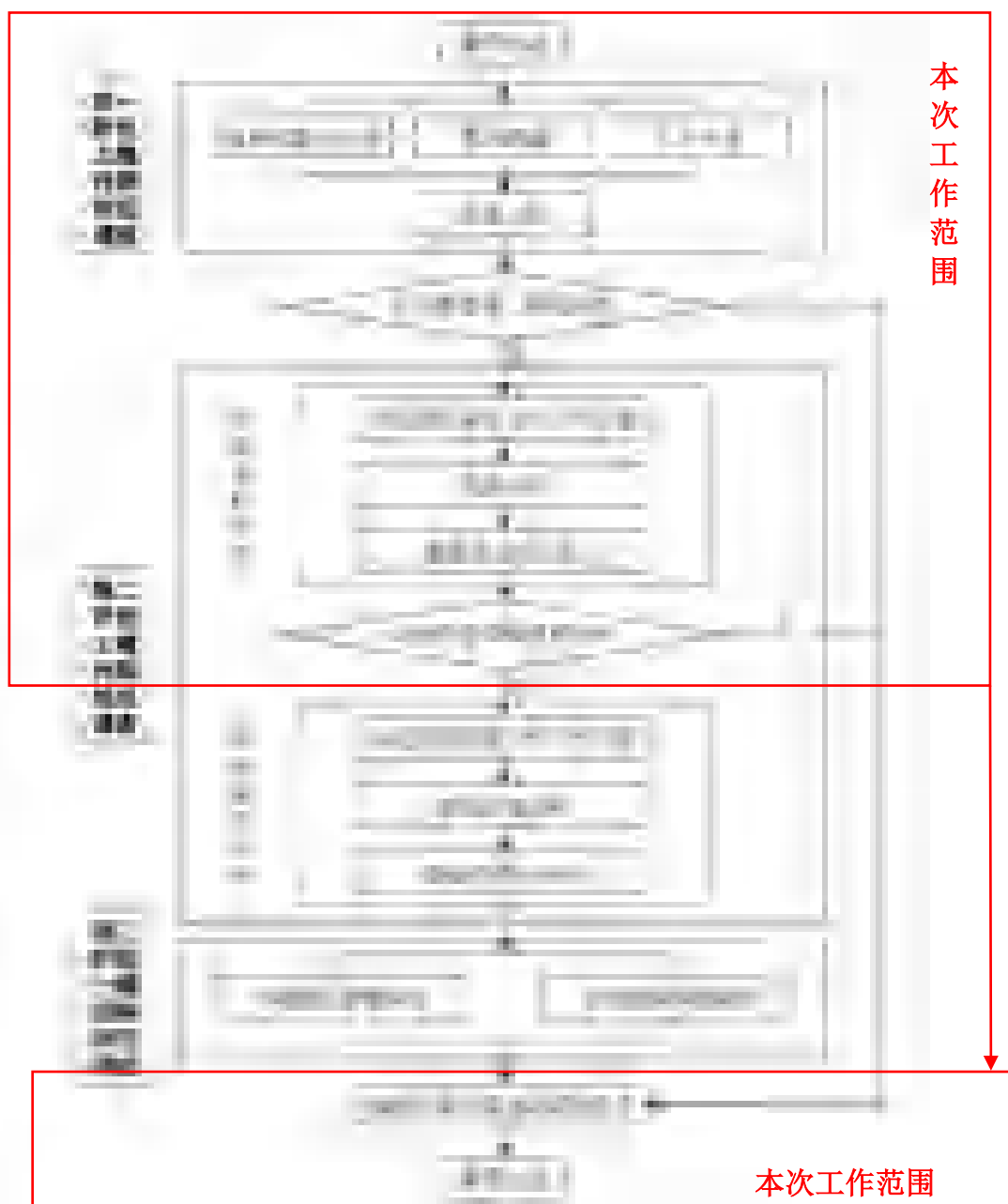


图 2.4-1 目标地块土壤污染状况调查技术路线图

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 自然环境概况

3.1.1.1 地理位置

东莞 110 千伏济川输变电工程地块位于东莞市道滘镇厚德村老虎围，地块东南面为荒地及水塘，地块西南面为荒地，西北面为荒地及南丫水道，东北面为荒地及东莞市成涛实业有限公司，地理位置见图 3.1-1，中心经纬度坐标：E113.631532°，N22.959995°。

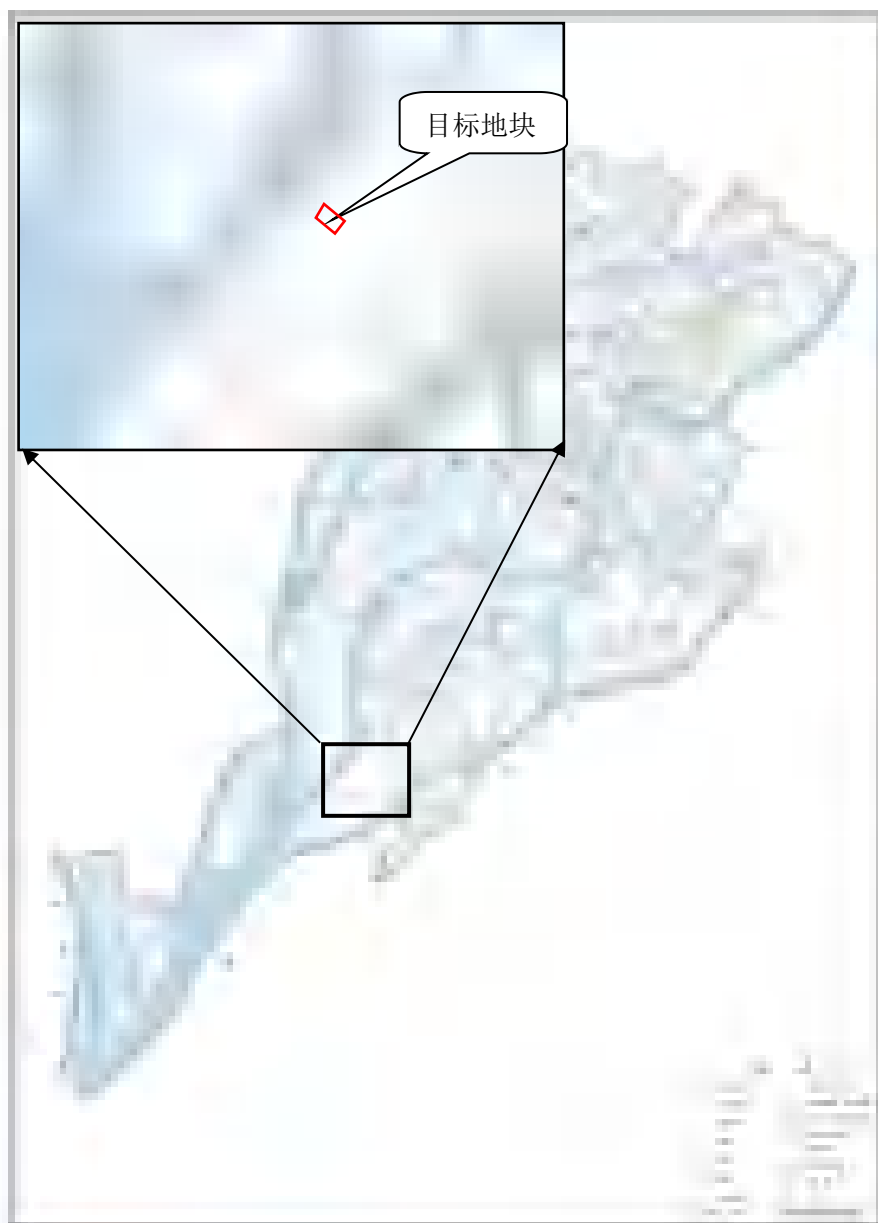


图 3.1-1 目标地块地理位置示意图

3.1.1.2 地形地貌

东莞市地质构造上,位于北东向罗浮山断裂带南部边缘的北东向博罗大断裂南西部、东莞断凹盆地中。地势东南高、西北低。地貌以丘陵台地、冲积平原为主,丘陵台地占 44.5%,冲积平原占 43.2%,坡地占 6.2%。东南部多山,尤以东部为最,山体庞大,分割强烈,集中成片,起伏较大,海拔多在 200~600m,坡度 30°左右,银瓶嘴山主峰高 898.2m,是东莞市最高山峰;中南部低山丘陵成片,为丘陵台地区;东北部接近东江河滨,陆地和河谷平原分布其中,海拔 30~80 米之间,坡度小,地势起伏和缓,为易于积水的埔田区;西北部是东江冲积而成的三角洲平原,地势低平、水网纵横的围田区;西南部是滨临珠江口的江河冲积平原,地势平坦而低陷,是受潮汐影响较大的沙田地区。

道滘镇地处东莞市西部,为东江冲积平原的一部分,地势极为平坦开阔,平均海拔仅约 8 米,地形以平原为主。这里属于典型的岭南水乡地貌,处于东江南支流下游水网地带,镇内河川汇聚,水网纵横交错,43 条主要河涌如脉络般分布,像昌平河、细氹河、思贤河等,水域面积占辖区总面积的 21.8%。因河流冲积与海潮进退作用,地表硬壳层下广泛沉积着厚层的淤泥和淤泥质土等海陆交互软土。这种软土易引发渐变性地质灾害,受人为活动影响,可能导致地面不均匀沉降和塌陷,对地面建筑危害较大。

目标地块地形图如图 3.1-2 所示。

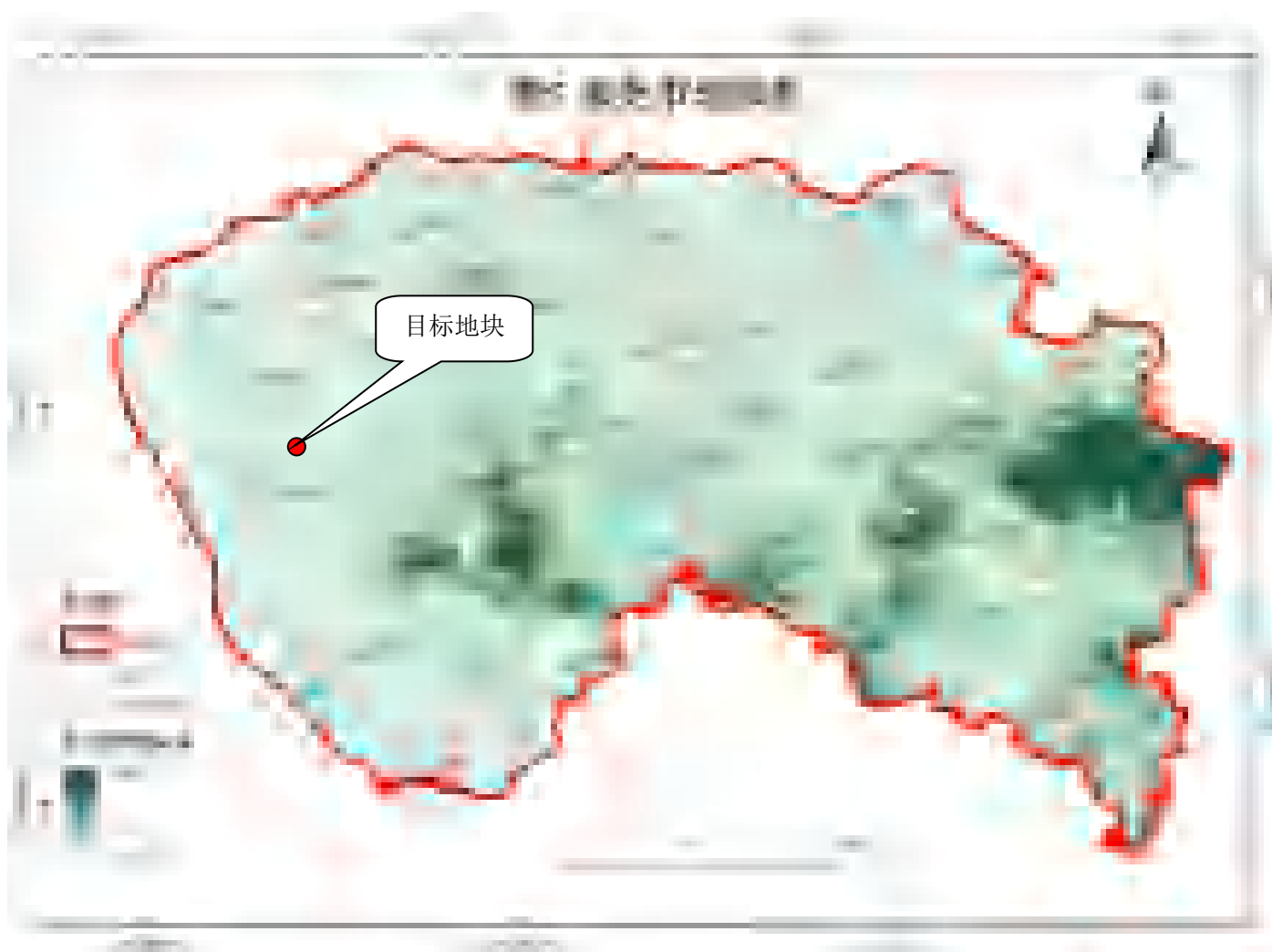


图 3.1-2 目标地块所在地形图

3.1.1.3 水文地质

(1) 岩土工程地质特征

东莞位于广东省东南部，属于山间平原地带，周围多是低山、丘陵，第四系覆盖层较薄。西北侧为呈北向东展布的狭长带状槽地，河流发育，构成三角洲平原区。东莞市及其周边地区第四系覆盖层较薄，一般几米到几十米，厚度约 30 米左右，山前地带基岩出露。出露的地层由老至新主要有中元古届、上三叠统、下侏罗统、下白垩统、古近系和第四系。

东莞市道滘镇地处珠江三角洲平原，其岩土工程地质特征如下：

第四系冲积层：广泛分布于地表，主要由淤泥、淤泥质土、粉质黏土、粉细砂等组成。这些土层的成因与河流、海洋的沉积作用有关，具有不同的物理力学性质。其中，淤泥和淤泥质土具有高含水量、高压缩性、低强度等特点；粉质黏土则具有一定的黏聚力和压缩性；粉细砂的透水性较好，强度相对较低。

基岩：道滘镇的基岩主要为白垩系和古近系的红色碎屑岩，如砂岩、泥岩、砾岩等。这些岩石经过长期的地质作用，形成了不同的风化程度和结构特征。强风化带岩石破碎，呈碎块状，强度较低；中风化带岩石结构部分破坏，强度有所提高；微风化带岩石较为完整，强度较高。

目标地块及周边地区水文地质图见图 3.1-3 所示。目标地块工程地质剖面图见图 3.1-4 所示。

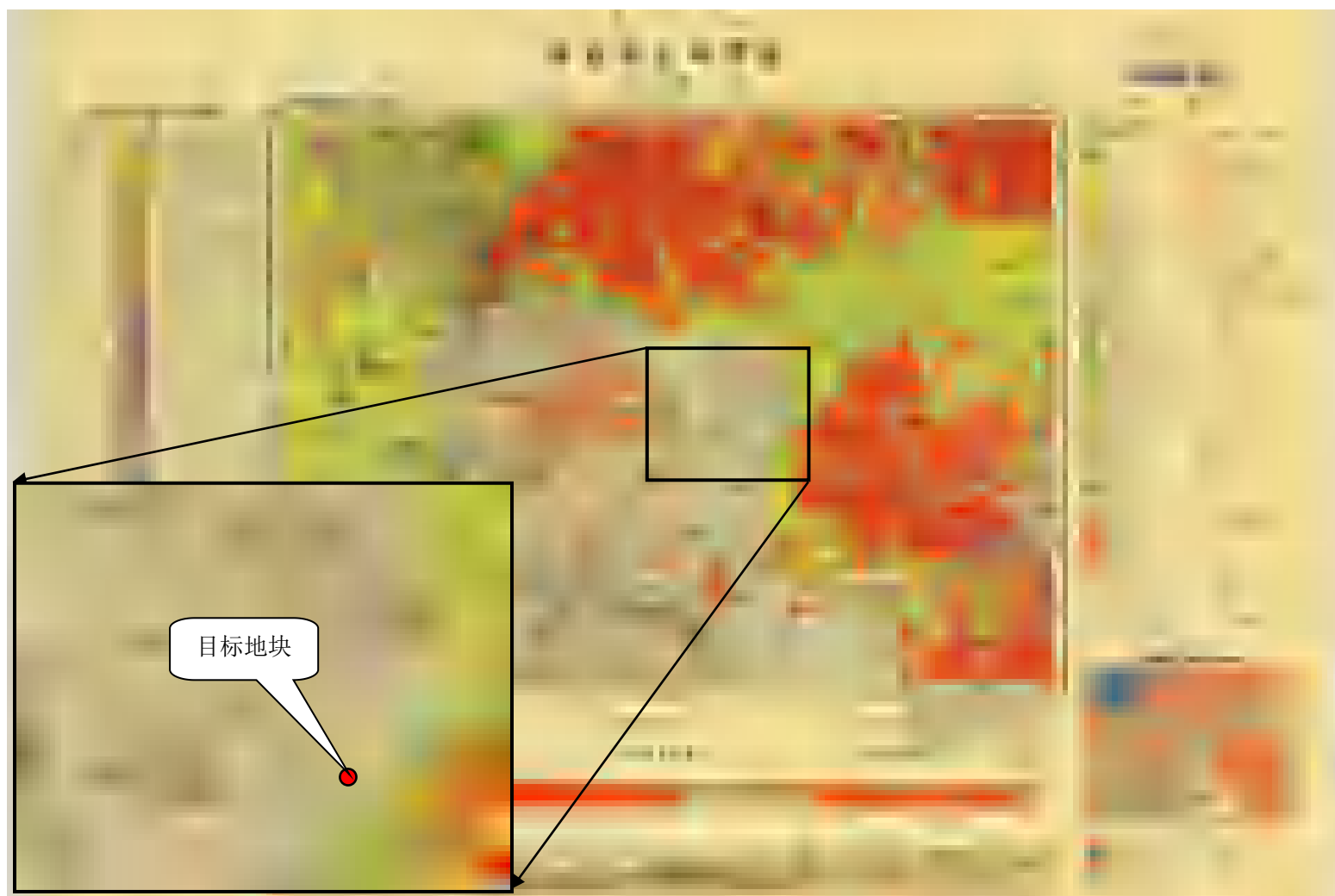


图 3.1-3 目标地块及周边地区水文地质图

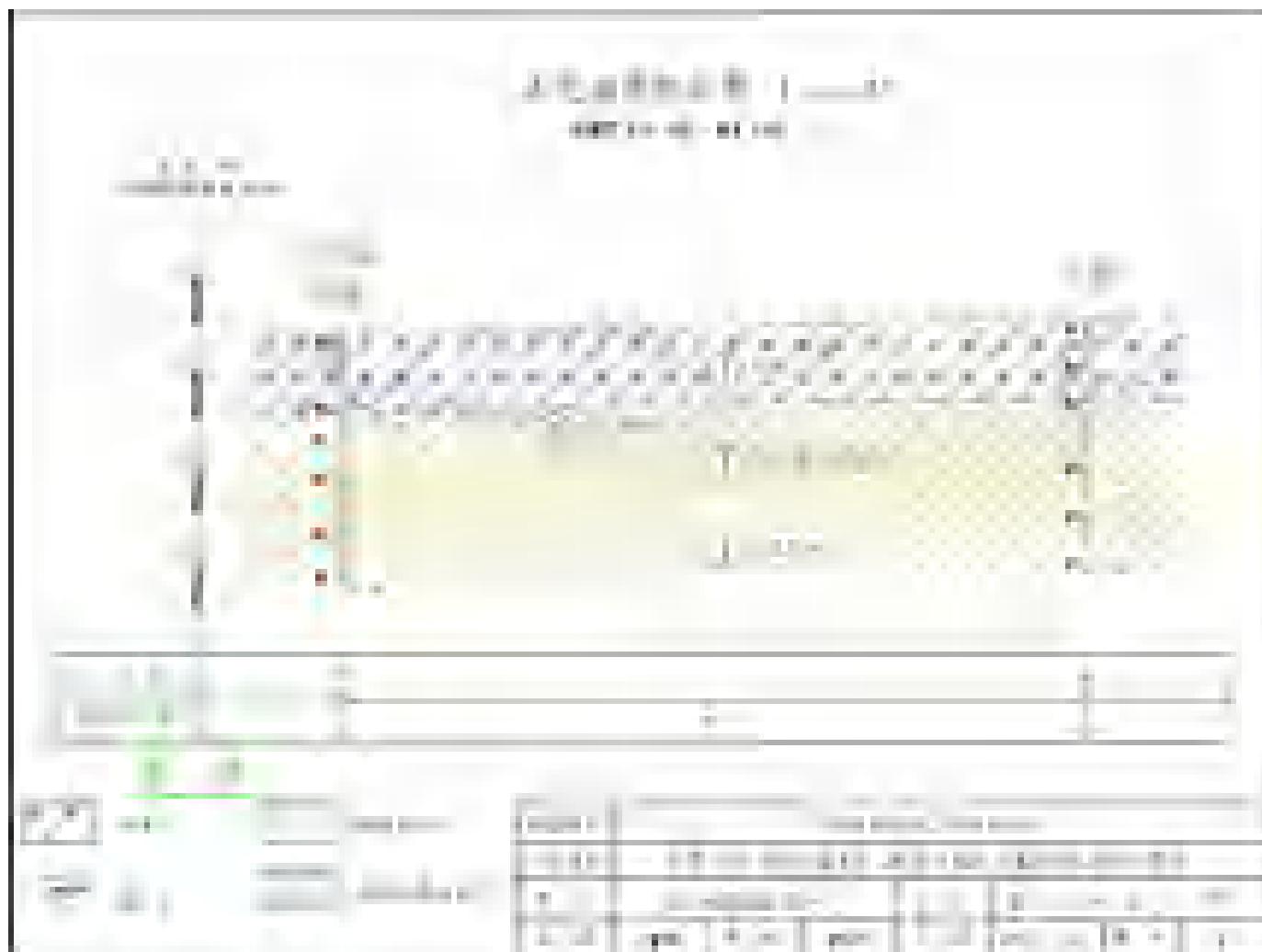


图 3.1-4 目标地块工程地质剖面图



图 3.1-4 目标地块工程地质剖面图（续）

3.1.1.4 区域土壤类型

东莞市土壤成土母质多为第四纪近代沉积物，主要是花岗岩、砂页岩以及红色砂页岩，另有少量凝质岩、石英片等，在生物、地形、气候等自然因素及耕种、施肥、排灌等人为因素综合作用下不断演变、发展。境内土壤经长期脱硅富铝化过程形成，地带性土壤为赤红壤；东南部高程 900 米左右的低山地带，因不同高程生物气候差异，出现垂直带谱，由低到高依次为赤红壤、山地红壤及山地黄壤。地域性土壤有石质土和潮沙土，分属岩成土壤和水成土壤。占全市总面积近半的三角洲平原和河谷盆地，经数千年农业耕作，已演化成以水稻土为主的耕作土壤。据 1982 年第二次土壤普查，东莞土壤类型共有 7 种，即赤红壤、红壤、黄壤、石质土、潮沙土以及水稻土、基水地。

本次调查地块位于东莞市道滘镇，根据《东莞市土壤类型图》，本地区地带性土壤为水稻土，详见图 3.1-5，因此本次调查砷的筛选值执行 40mg/kg。

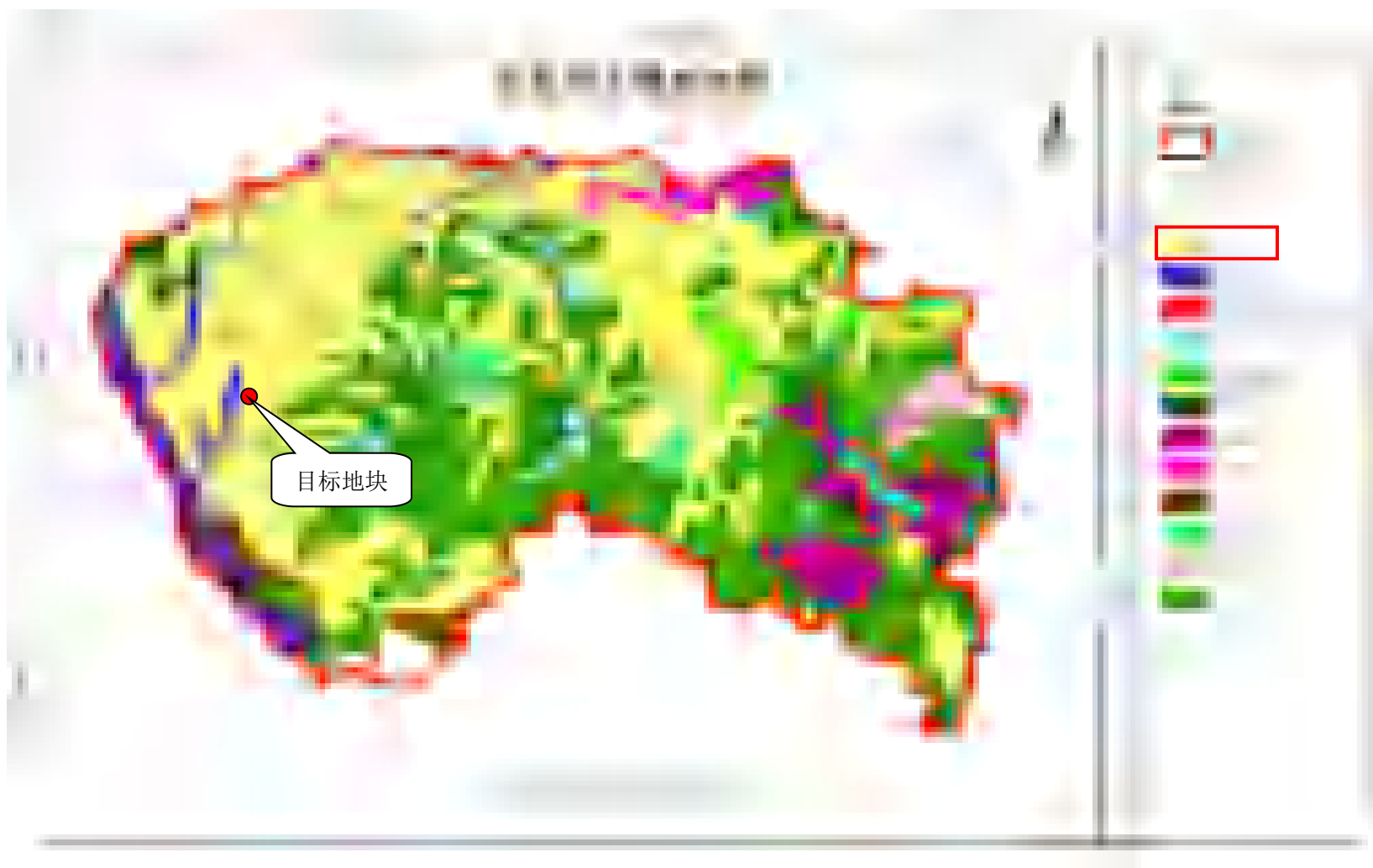


图 3.1-5 目标地块土壤类型图

(2) 地表水

东莞市主要河流有东江、石马河、寒溪水。市境 96%属东江流域，东江干流自东北角惠州市惠城区、博罗县之间入境后，沿北部边境自东向西行至桥头镇新开河口。有发源于深圳市宝安区的石马河流入，至企石镇有企石河流入。至石龙镇分出东江南支流后，东江北干流续流至石滩，与来自增城市的支流汇流，经石碣镇、高埗镇、中堂镇、麻涌镇的大盛村注入狮子洋；东江南支流斜向西南，在峡口社区接纳来自市境中部的寒溪水，峡口以下有三支较小的支流牛山水、蛤地水和小沙河，自东向西汇，入流经石碣镇、莞城街道、道滘镇、厚街镇、沙田镇于泗盛注入狮子洋。东江北干流与南支流之间为东江三角洲的河网区。

道滘镇地处东江北干流下游区域，临近狮子洋交汇处。此流域的水量按时间分配呈现出明显的季节性特征，在 4 至 9 月期间，其水量约占全年总水量的 80%；而从 10 月至次年 3 月，水量仅约占总水量的 20%。年径流量变化较大，最大年径流量可达 416 亿 m^3 ，最小年径流量则为 61.4 亿 m^3 。东江北干流河面较为宽阔，宽度在 500 - 700 米，河道走势较为顺直，水深处于 3 - 10 米区间，平均流量维持在 $695\text{m}^3/\text{s}$ 。由于受狮子洋水文条件影响，东江北干流属于感潮河段，潮汐类型为不正规半日潮，在一个太阳日内，会出现两次涨潮与两次落潮现象，且日潮存在不等情况，涨潮历时为 5 小时 29 分，退潮历时则为 6 小时 58 分。在道滘镇涉及的东江北干流相关位置（类比新港八泊位处），每年一遇的设计潮位为 7.48m，50 年一遇的设计潮位是 7.40m，20 年一遇的设计潮位为 7.31m。

根据东莞市地表水水系图，目标地块附近的地表水主要为南丫水道，南丫水道上游为东莞水道，最终汇入东江南支流，根据东莞市地表水环境功能区划图，南丫水道地表水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。目标地块所处区域水系图及地表水功能区划详见图 3.1-6~3.1-7。

根据东莞市生态环境局公布的水环境质量信息公开，东江南支流最近 1 年（2024 年 4 月~2024 年 12 月）的监测及评价结果见下表：

表 3-1 东江南支流水环境质量现状监测结果一览表

监测时间	河流名称	监测断面	水质控制目标	水质类别	达标情况	主要超标项目/超标倍数
2024 年 4 月		石龙南河	III类	II类	达标	无
2024 年 5 月		石龙南河	III类	II类	达标	无
2024 年 6 月		石龙南河	III类	II类	达标	无
2024 年 7 月		石龙南河	III类	II类	达标	无

2024 年8 月	石龙南河	III类	IV类	不达标	溶解氧（-0.1mg/L）
2024 年9 月	石龙南河	III类	III类	达标	无
2024 年10 月	石龙南河	III类	III类	达标	无
2024 年11 月	石龙南河	III类	II类	达标	无
2024 年12 月	石龙南河	III类	II类	达标	无
2024 年4 月	沙田泗盛	III类	IV类	不达标	溶解氧（-0.7mg/L）
2024 年5 月	沙田泗盛	III类	III类	达标	无
2024 年6 月	沙田泗盛	III类	III类	达标	无
2024 年7 月	沙田泗盛	III类	IV类	不达标	溶解氧（-0.4mg/L）
2024 年8 月	沙田泗盛	III类	IV类	不达标	溶解氧（-1.8mg/L）
2024 年9 月	沙田泗盛	III类	IV类	不达标	溶解氧（-1.8mg/L）
2024 年10 月	沙田泗盛	III类	III类	达标	无
2024 年11 月	沙田泗盛	III类	III类	达标	无
2024 年12 月	沙田泗盛	III类	II类	达标	无

由上表可知，监测期间东江南支流石龙南河断面有 1 个月不达标，沙田泗盛断面有 4 个月份监测不达标，主要均为溶解氧不能满足水质目标《地表 水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。主要是由于受沿岸排放的工、农业 废水和未经处理直接排放的生活污水影响，导致东江南支流受到了污染。



图 3.1-6 目标地块所处区域地表水水系图

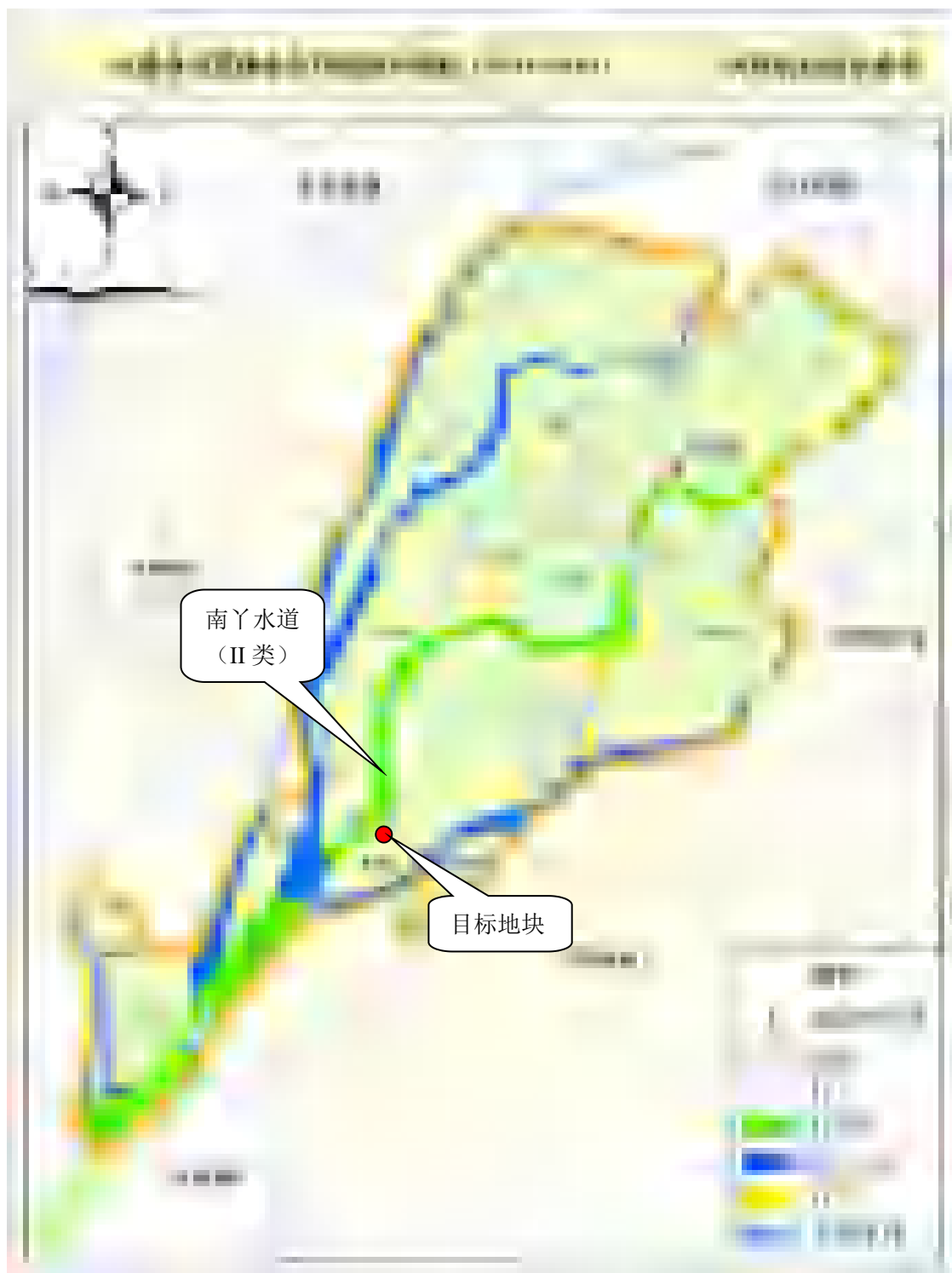


图 3.1-7 目标地块所处区域地表水功能区图

(3) 地下水

根据《东莞市浅层地下水功能区划图》，目标地块所在区域属于“珠江三角洲东莞沿海不宜开采区”，其保护目标为维持现状，矿化度、Fe、Mn、NH₄⁺超标，水质类别为 V 类水体，目标地块地下水污染羽不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，目标地块地下水按照《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的 IV 类标准进行评价。目标地块地下水功能区划详见图 3.1-8。

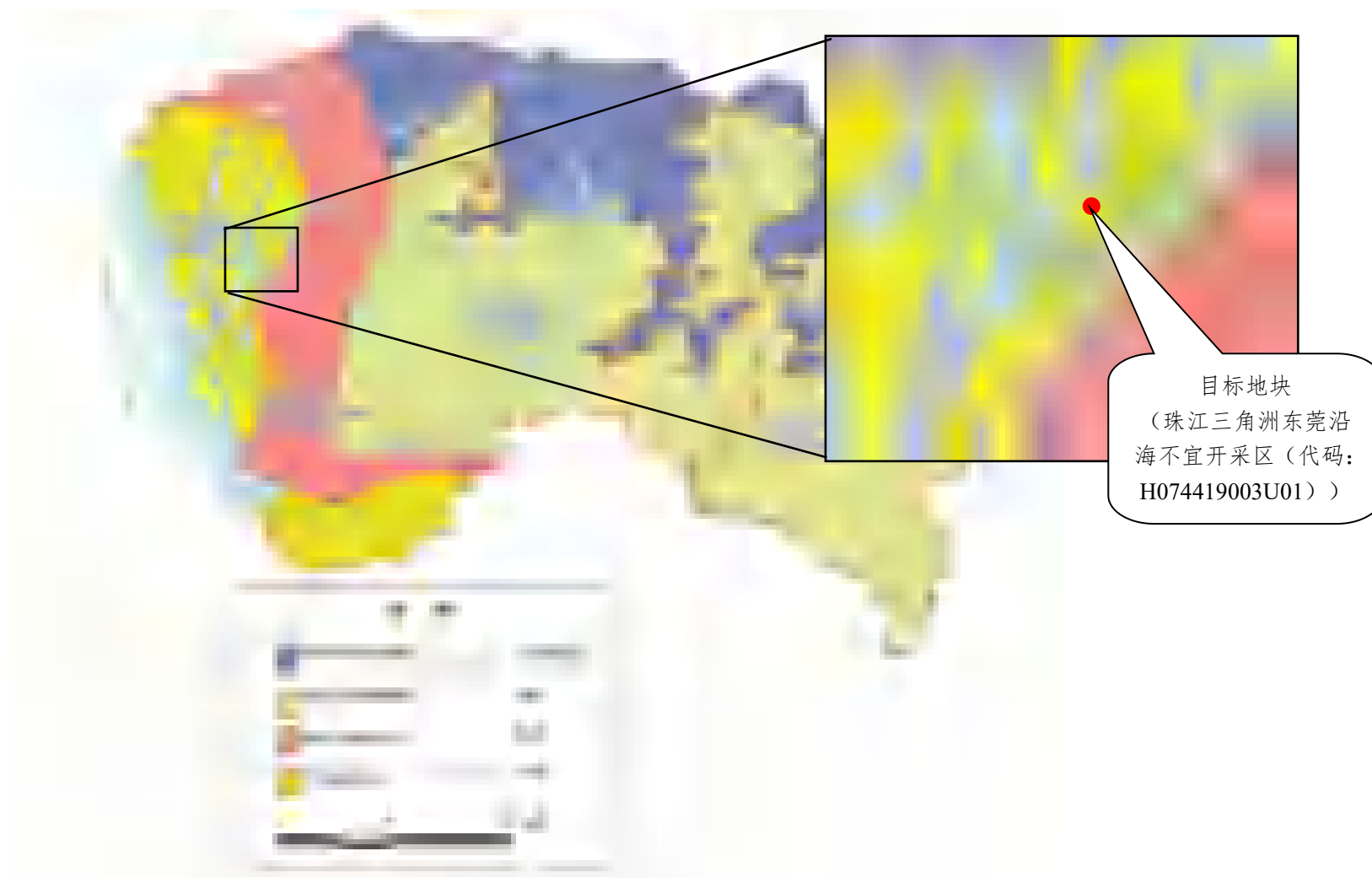


图 3.1-8 目标地块所在区域地下水功能区划图

3.1.1.5 气象特征

项目地块所在地区多年平均气温 22.8℃，历年平均降雨量为 1877.6mm，降雨量多集中在 4-9 月，相对湿度历年平均为 80%，该地区风向季节性明显，该区全年主导风向为东风，频率为 16.8%；次主导风向为东北风，频率为 13.2%。全年以 N~E 风占绝对优势，出现频率合计为 49.3%。由于该地区地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风区，夏季受热带海洋性气团影响，同时冬半年又受极地大陆冷气团的影响，因此风向呈明显的季节性变化。夏季主要吹偏南风，SSE~SW 风出现频率共为 38.4%。春、秋、冬季主要吹 N~E 风。

3.1.1.6 植被

本区植被主要为亚热带、热带的树种。区内天然植被已破坏殆尽，现主要分布的多为近年绿化的树种，也有一些残存的次生林，次生植被类型主要为马尾松和桉树林，主要分布在东部的低山。近年开展的生态公益林林分改造和镇区的绿化等将会使其植被的分布更趋于多样性。而主要的人工植被包括各种类型的果园、绿化植物和各种农作物等，农作物主要有水稻、蔬菜、荔枝、龙眼、橙柑桔等等。

目标地块现状为裸露的荒地，无杂草，目标地块周边植被主要为当地常见的灌木杂草等。

3.2 地块周边敏感目标

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）的规范和要求，敏感目标是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。

本次调查对目标地块周边 500m 的敏感目标进行调查，目标地块敏感目标主要为西北侧 50m 南丫水道。地块历史主要是作为农用地，后续开发利用为工业用地，建设项目将严格按照标准要求建设，期间对敏感点产生不利的环境影响可能性较小。地块周边敏感目标分布概况见表 3.2-1 与图 3.2-1。

表 3.2-1 地块周边主要环境敏感目标表

序号	敏感目标	与地块的位置关系		功能	类别
		方位	距离 (m)		
1	南丫水道	西北	50	地表水系	II 类水体



图 3.2-1 地块周边敏感目标图

3.3 地块土地利用状况

3.3.1 地块使用历史

项目地块现使用权为东莞市道滘镇人民政府。结合人员访谈、历史影像图以及地块相关资料，可以大致反映出地块历史变化情况如下：

(1) 在 1990 年以前，目标地块的主要用途为农田，为典型的农业耕种。

(2) 自 1990 年起至 2007 年期间，该地块经历了功能转变。原本的农田泥土被开挖，所挖泥土用于制砖，此后此地改造为鱼塘，专门用于渔业养殖，并在鱼塘边上设置杂物间（用于存放饲料、渔具等）。

(3) 从 2007 年至 2010 年，鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态，土地上杂草丛生，无其他实质利用。

(4) 2010 年至 2011 年 7 月，部分荒地被开挖为沟渠，其余保持荒地不变。

(5) 2011 年 7 月~2018 年 3 月，地块的部分区域被用于摆放集装箱，部分沟渠被平整，其余部分依旧维持荒地。

(6) 2018 年 3 月至 2025 年 1 月期间，该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况，在倾倒之后，土地被用于香蕉、果树种植。

(7) 2025 年 1 月至今，道滘镇人民政府于 2025 年 1 月开始对地块中的污泥及山泥进行了清理工作，清理出的物料送往东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂进行掺烧处理。2025 年 2 月地块清理完毕后，等待进一步合理规划与开发利用。

综上所述，地块历史上未有工矿企业生产活动，目标地块历史变迁情况详见表 3.3-1，历史时期卫星影像详见图 3.3-1~图 3.3-10。

表 3.3-1 地块历史变迁情况一览表

地块	时间	地块使用用途	地块权属变化说明
东莞 110 千伏 济川 输变 电工 程地 块	1990 年以前	农田	2003 年 7 月之前权属于厚德股份经济联合社，在 2003 年 7 月转让给东莞市利来服装实业有限公司，在 2015 年 7 月东莞市利来服装实业有限公司转让给东莞市中宇环
	1990 年至 2007 年	农田泥土被开挖，所挖泥土用于制砖，此后此地改造为鱼塘，专门用于渔业养殖，鱼塘边上设置杂物间（用于存放饲料、渔具等）。	
	2007 年至 2010 年	鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态，土地上杂草丛生，无其他实质利用	
	2010 年至 2011 年 7 月	部分荒地被开挖为沟渠，其余保持荒地不变	

2011 年 7 月 ~2018 年 3 月	部分地块区域被用于摆放集装箱,部分沟渠被平整, 其余地块仍为沟渠及荒地	保实业有限公司, 在 2024 年 8 月厚德股份经济联合社与中宇环保实业有限公司签订土地转让终止协议, 收回该土地
2018 年 3 月至 2025 年 1 月	该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况,在倾倒之后, 土地被用于香蕉种植	
2025 年 1 月至 今	道滘镇人民政府对地块中的污泥及山泥进行了清理完毕后, 地块再度陷入荒废状态	

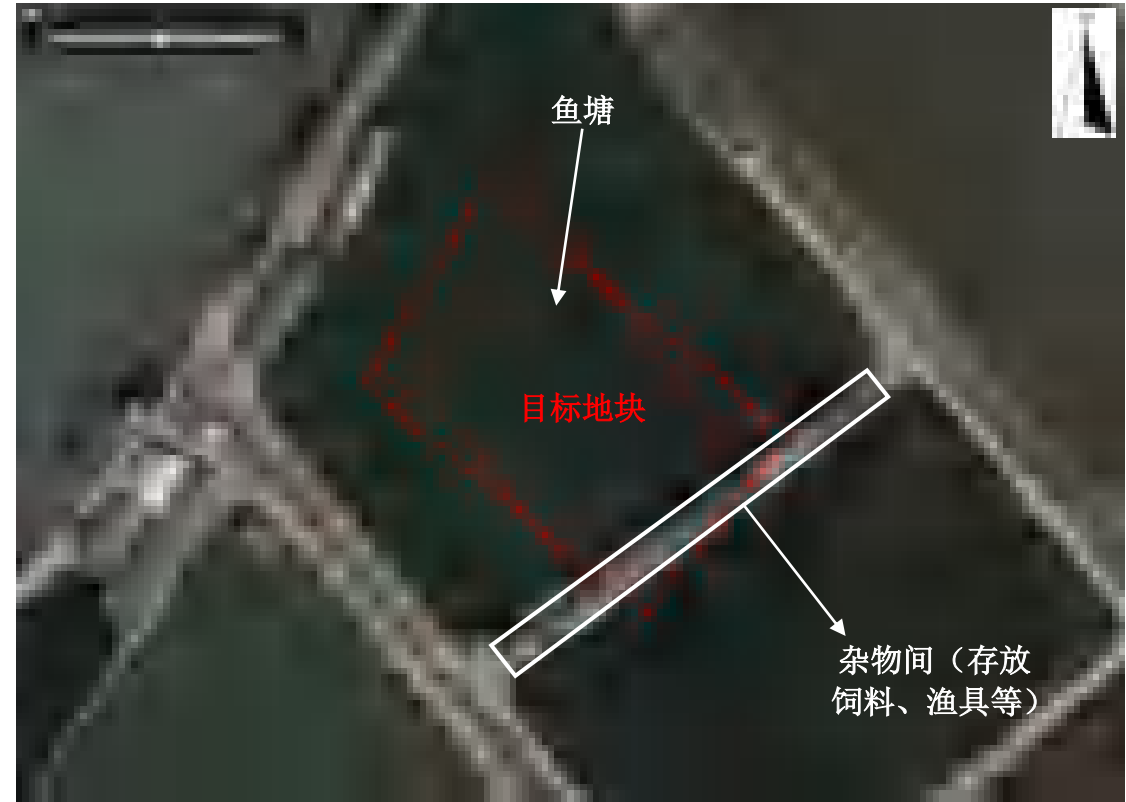


图 3.3-1 目标地块历史时期影像图（2003 年 12 月）

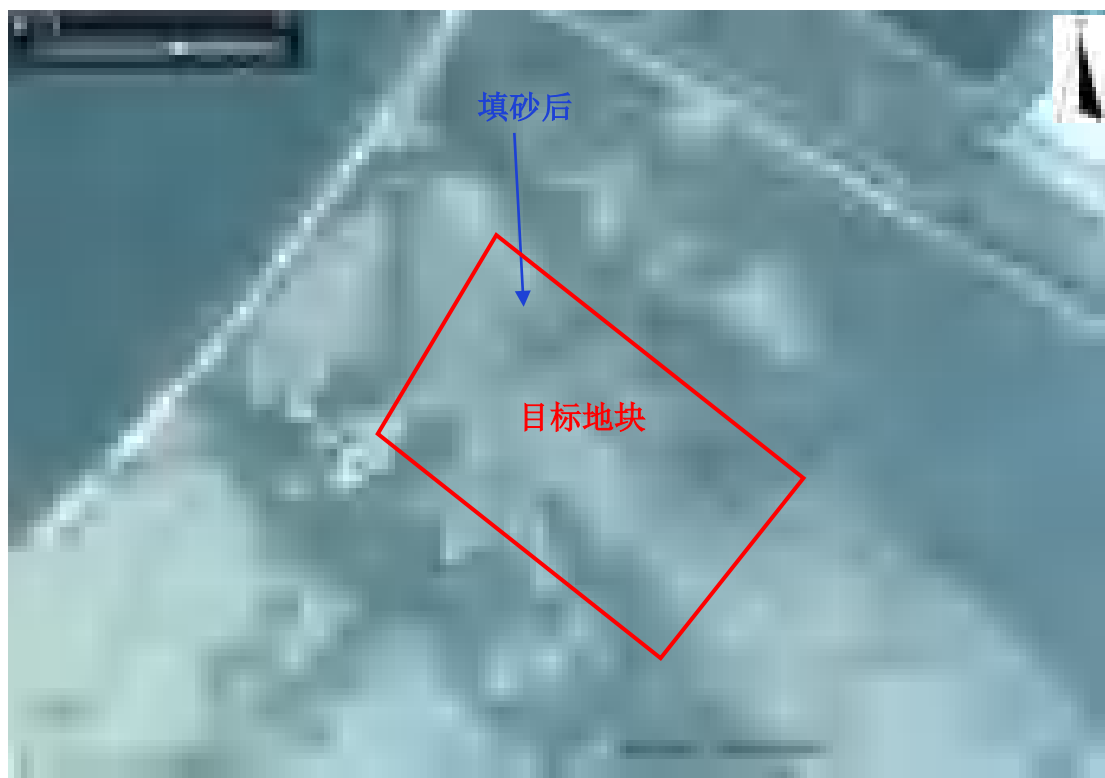


图 3.3-2 目标地块历史时期影像图（2007 年 10 月）



图 3.3-3 目标地块历史时期影像图（2009 年 12 月）

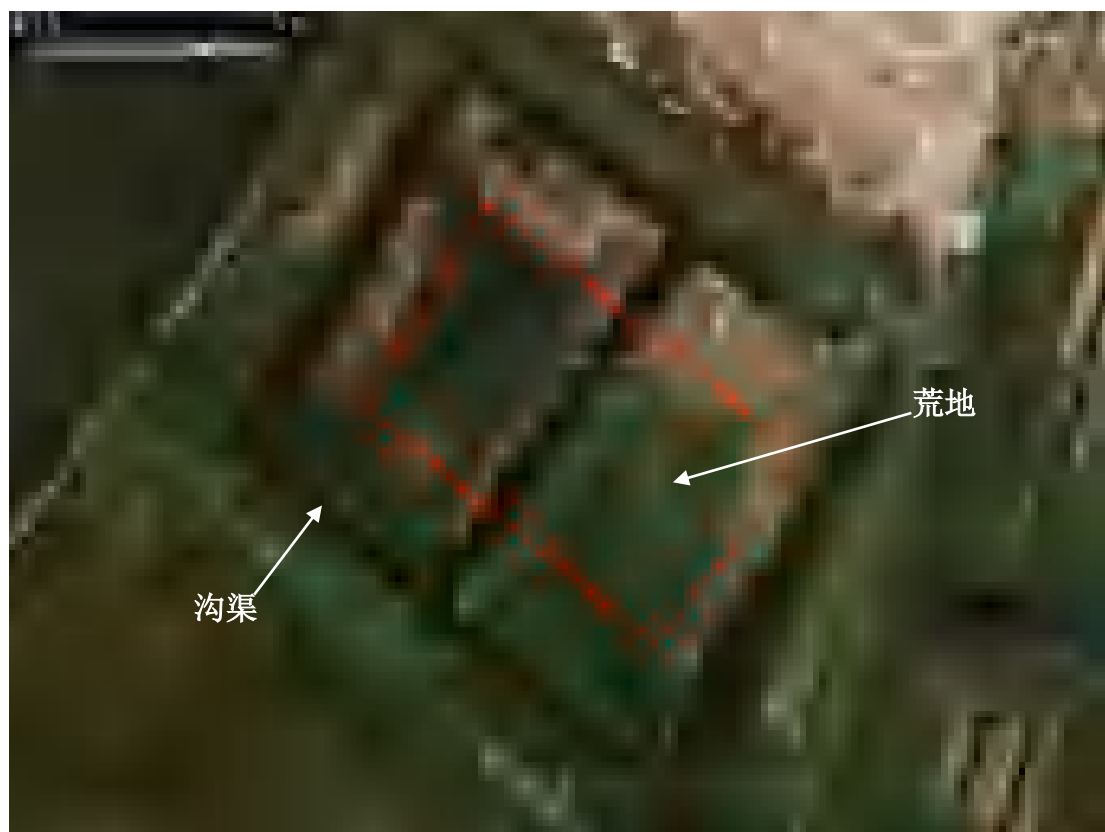


图 3.3-3 目标地块历史时期影像图（2011 年 7 月）

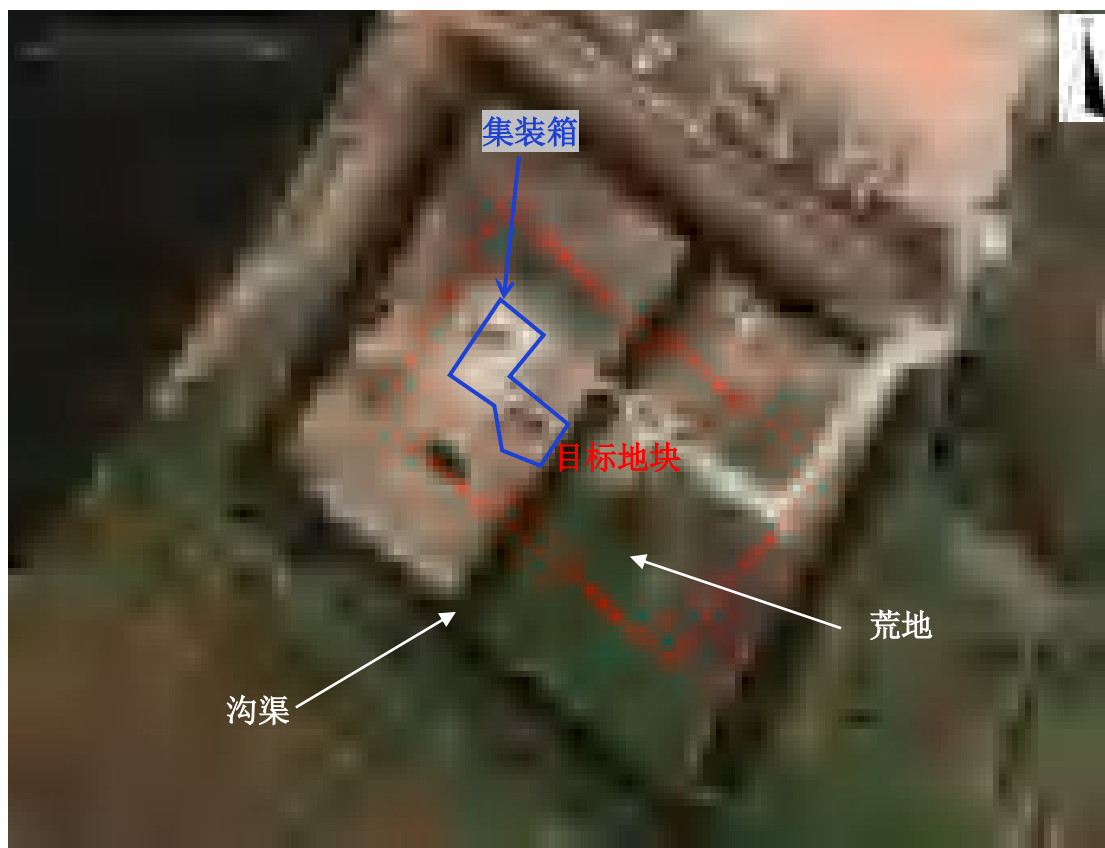


图 3.3-4 目标地块历史时期影像图（2011 年 12 月）

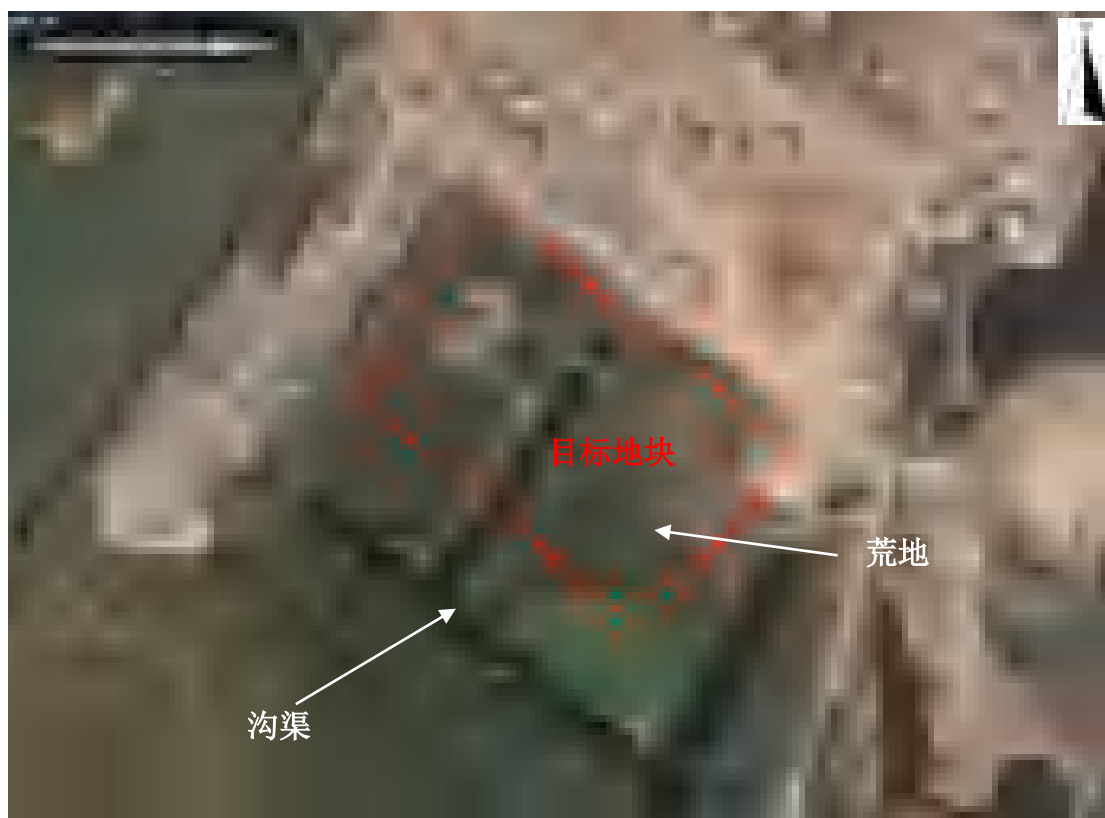


图 3.3-5 目标地块历史时期影像图（2014 年 10 月）



图 3.3-6 目标地块历史时期影像图（2015 年 10 月）

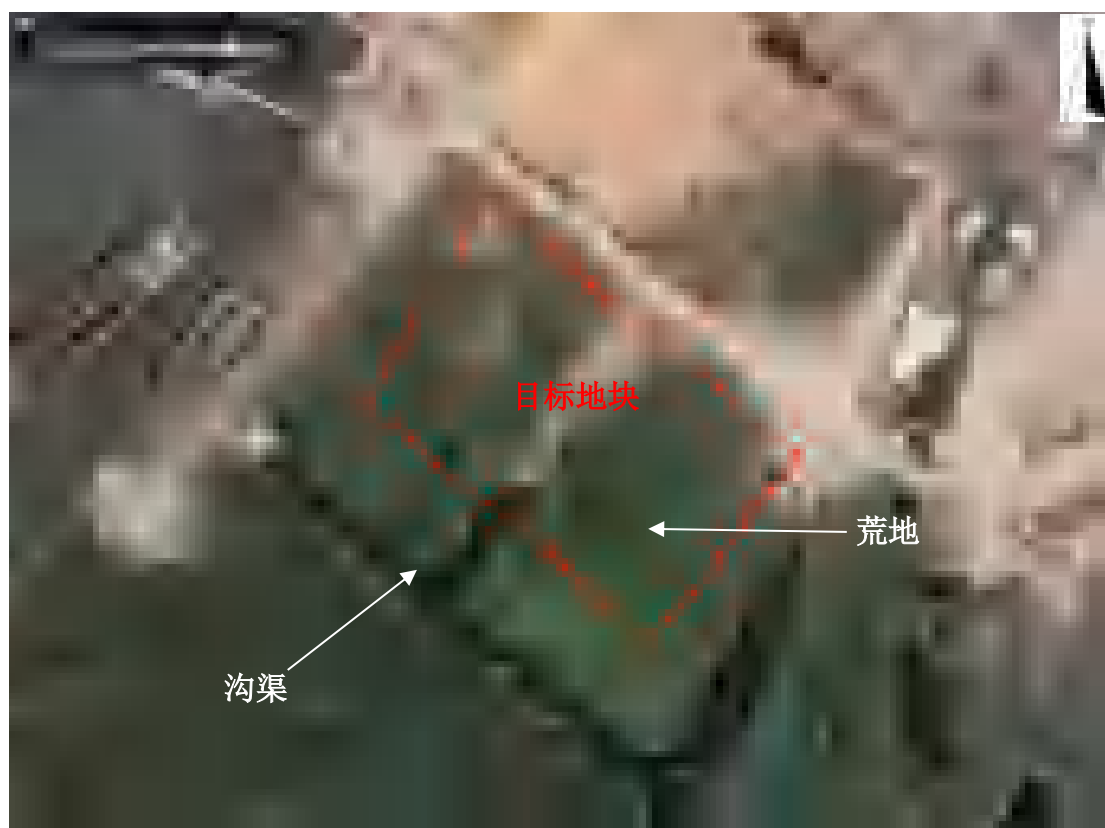


图 3.3-7 目标地块历史时期影像图（2016 年 7 月）

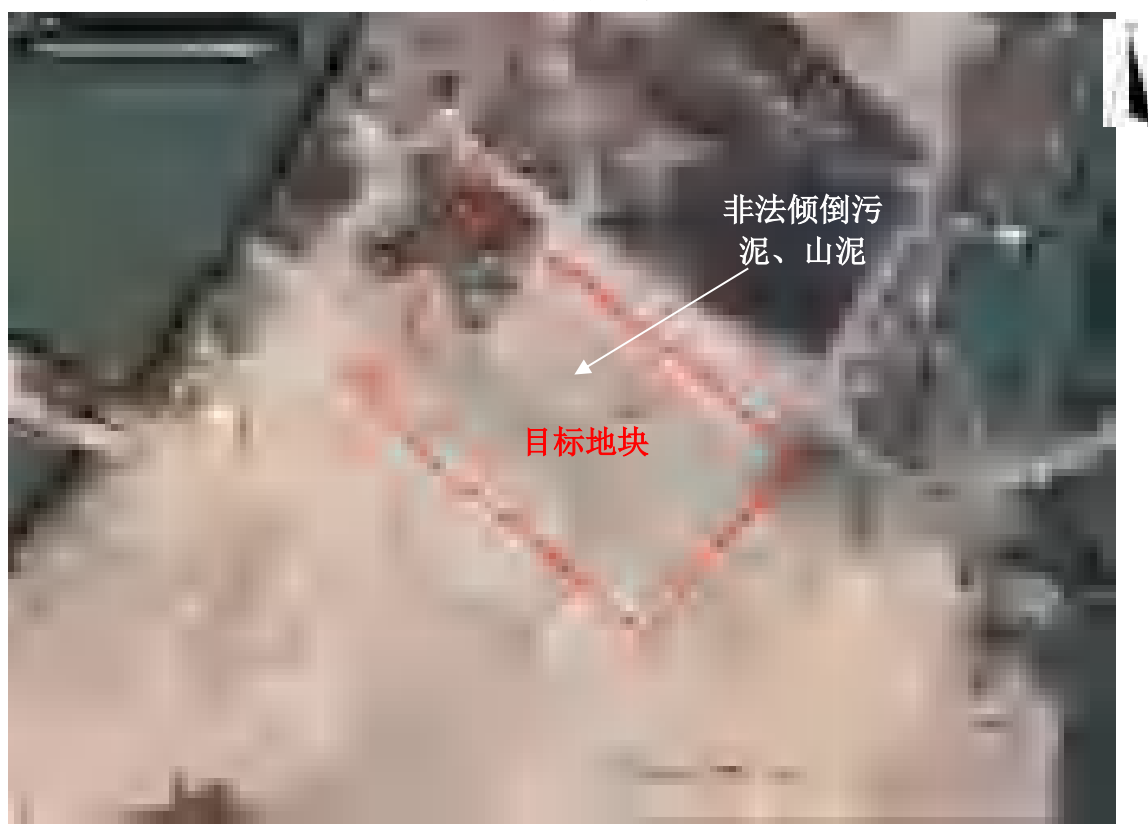


图 3.3-8 目标地块历史时期影像图（2018 年 3 月）

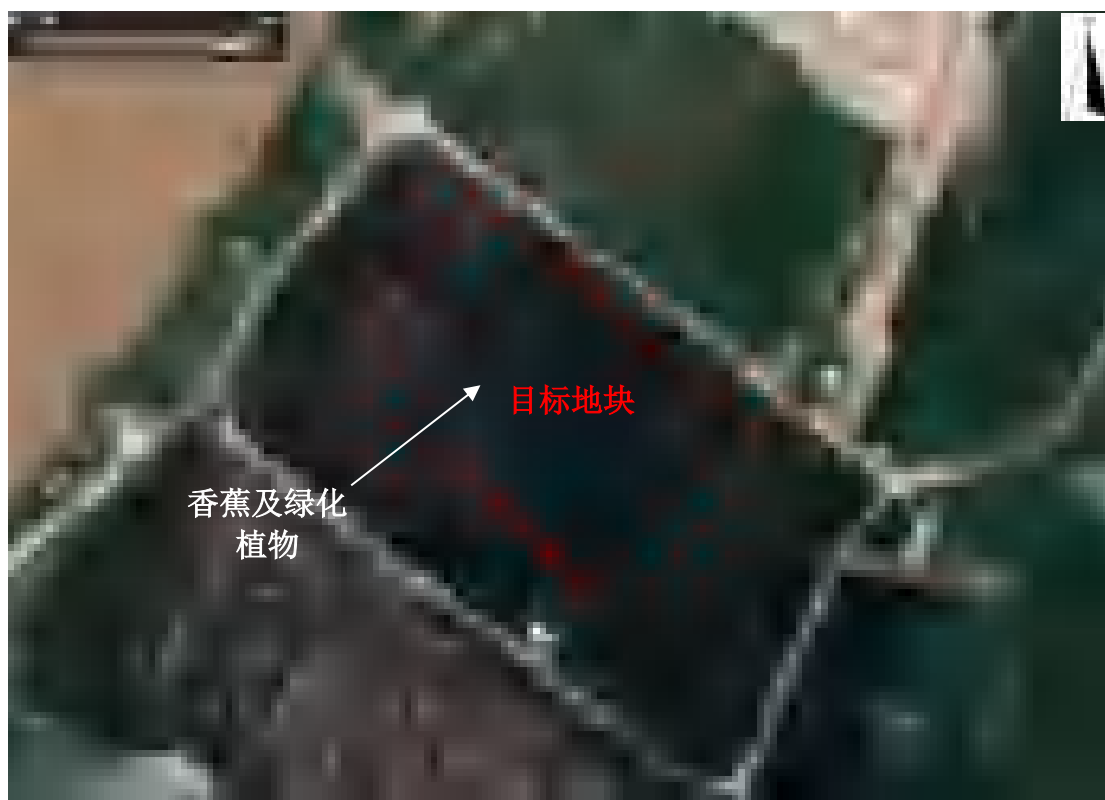


图 3.3-9 目标地块历史时期影像图（2019 年 6 月）



图 3.3-10 目标地块历史时期影像图（2022 年 5 月）

3.3.2 地块使用现状

调查单位于 2024 年 12 月 20 日开展首次现场踏勘工作。在此次踏勘中，清晰观察到地块内种植着香蕉及各类果树。于地块范围内进行细致嗅辨，未察觉到任何异常气味，同时全面排查，亦未见化学品及油料等危险废物的踪迹，且未在地块内发现任何疑似污染的痕迹。

依据东莞市生态环境局道滘分局所反馈的信息，东莞市道滘镇人民政府于 2025 年 1 月正式委托具备专业资质的相关单位，针对原地块内非法倾倒的污泥及山泥展开全面清理工作。在此清理工作完成后，调查单位于 2025 年 2 月 11 日再次对该地块现场进行深入踏勘。此时，现场情况已发生显著变化，地块表层土已被全部清理完毕，地块内呈现出均一的黄泥地状态，经仔细勘查，未发现任何污染痕迹留存。

目标地块现状影像详见下图。



图 3.3-11 地块现状影像图（2024 年 12 月 20 日拍摄）



图 3.3-11 地块现状影像图（2024 年 12 月 20 日拍摄）续



图 3.3-12 地块现状影像图（2025 年 2 月 11 日拍摄）

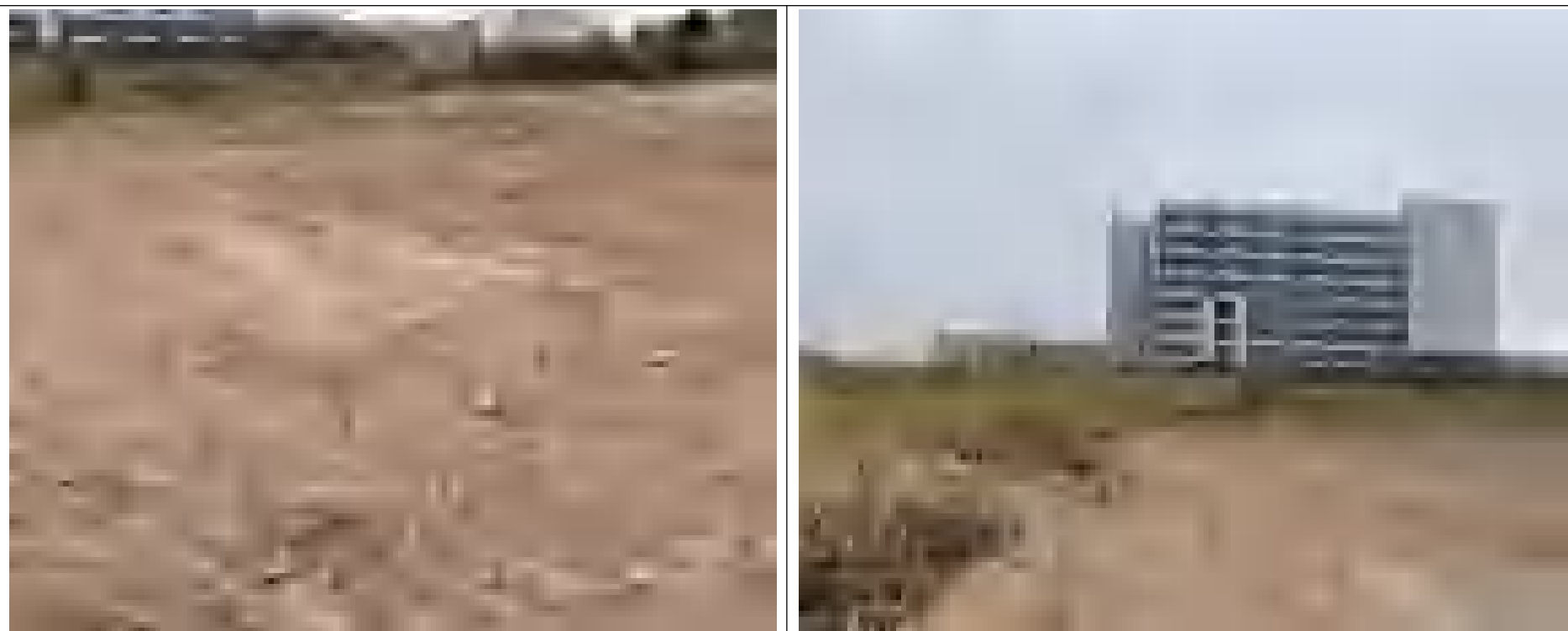


图 3.3-12 地块现状影像图（2025 年 2 月 11 日拍摄）续



图 3.3-12 地块现状影像图（2025 年 2 月 11 日拍摄）续



图 3.3-12 地块现状影像图（2025 年 2 月 11 日拍摄）续

3.3.3 地块未来规划

根据《东莞市道滘镇南阁片区控制性详细规划》，目标地块规划为 U1（供应设施用地），按建设用地分类，属于第二类用地。目标地块规划用于“东莞 110 千伏济川输变电工程项目”用地，符合规划的要求。

目标地块用地规划详见图 3.3-13。

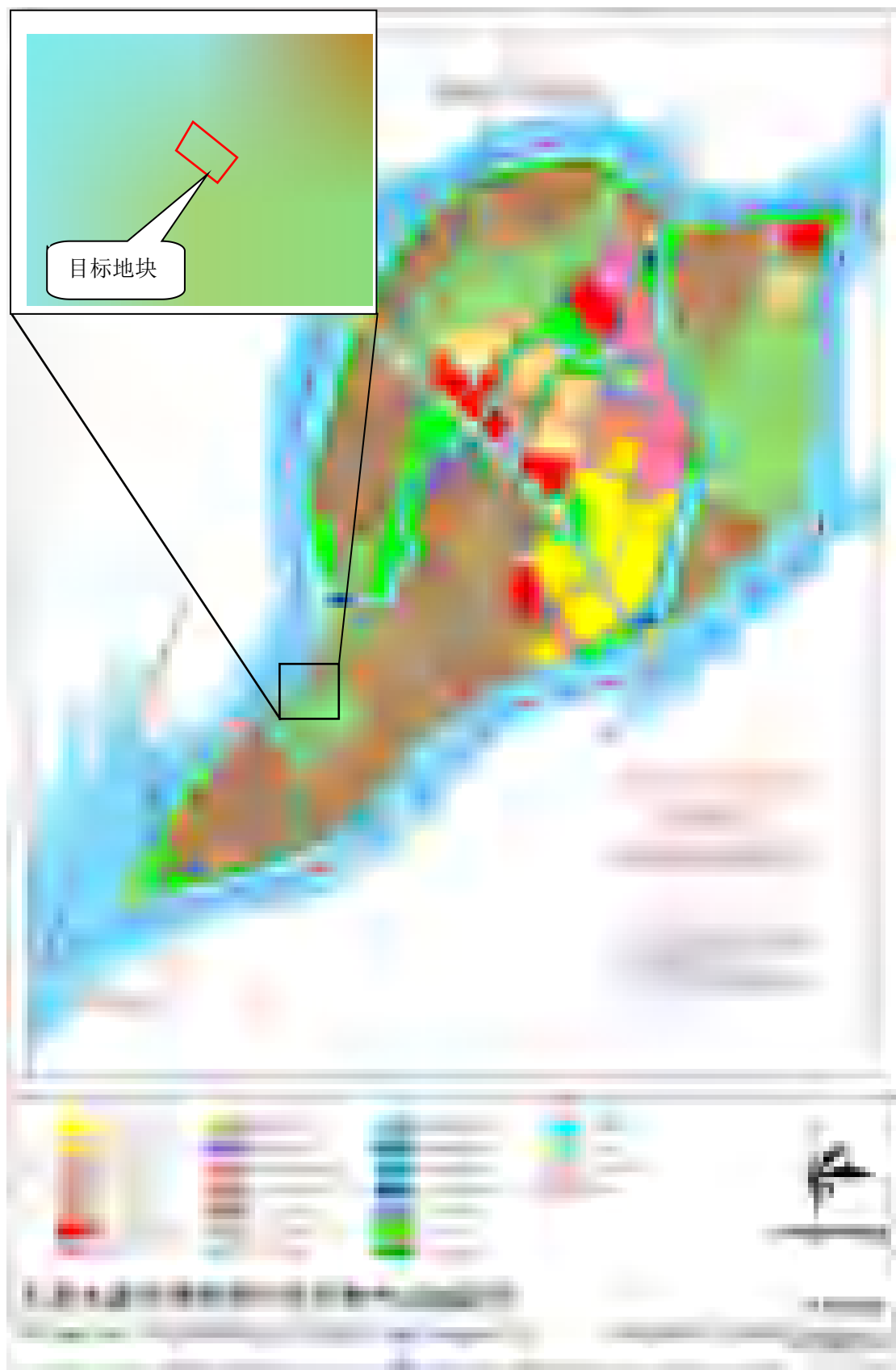


图 3.3-13 东莞市道滘镇南阁片区控制性详细规划



图 3.3-14 目标地块控制性详细规划

3.4 相邻地块的使用历史和现状

3.4.1 相邻地块使用历史

相邻地块使用历史情况主要通过地块的历史影像图，并结合相关资料、现场踏勘、人员访谈获取，可以直观地反映出地块历史变化情况如下：

（1）东南、西南：1990 年以前相邻地块为农田。1990 年至 2007 年期间，农田泥土开挖后，改造为鱼塘，用于渔业养殖。2007 年至 2010 年，鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态。2010 年至 2018 年 3 月，部分荒地被开挖为沟渠，其余保持荒地不变。2018 年 3 月至 2025 年 1 月期间，该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况，在倾倒之后，土地被用于香蕉、绿化植物种植。2025 年 1 月至今，地块中的污泥及山泥进行了清理后一直荒废。

（2）西北：1990 年以前相邻地块为农田，50 米为南丫水道。1990 年至 2007 年期间，农田泥土开挖后，改造为鱼塘，用于渔业养殖，鱼塘边上建有杂物间（用于存放饲料及渔具），南丫水道保持不变。2007 年至 2010 年，杂物间被拆除，鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态，南丫水道保持不变。2010 年至 2018 年 3 月，部分荒地被开挖为沟渠，其余保持荒地不变，南丫水道不变。2018 年 3 月至 2025 年 1 月期间，该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况，在倾倒之后，土地被用于香蕉、绿化植物种植，南丫水道不变。2025 年 1 月至今，地块中的污泥及山泥进行了清理后一直荒废，南丫水道不变。

（3）东北：1990 年以前为农田。1990 年至 2007 年期间，农田泥土开挖后，改造为鱼塘，用于渔业养殖。2007 年至 2009 年，鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态。2009 年至 2022 年，相邻地块为荒地，50 米处用于东莞市海顺船舶修造有限公司从事船舶制造与修理。2022 年至今，相邻地块为荒地，50 米处东莞市海顺船舶修造有限公司生产车间及维修车间被拆除后用于建设工业厂房，直至 2024 年 6 月东莞市成涛实业有限公司入驻该工业厂房。

相邻地块使用历史变迁情况详见表 3.4-1，相邻地块历史时期卫星影像详见图 3.4-1~3.4-8。

表 3.4-1 相邻地块使用历史变迁情况一览表

序号	与地块 相对位 置关系	历史变迁情况	
		历史年代	使用情况

1	东南、西南	1990 年以前	农田
		1990 年~2007 年	农田泥土开挖后，改造为鱼塘，用于渔业养殖
		2007 年~2010 年	鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态
		2010 年~2018 年 3 月	部分荒地开挖为沟渠，其余保持荒地不变
		2018 年 3 月~2025 年 1 月	该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况，在倾倒之后，土地被用于香蕉、绿化植物种植
		2025 年 1 月至今	地块中的污泥及山泥进行了清理后一直荒废
2	西北	1990 年以前	相邻地块为农田，50 米为南丫水道
		1990 年~2007 年	农田泥土开挖后，改造为鱼塘，用于渔业养殖，鱼塘边上建有杂物间（用于存放饲料及渔具），南丫水道保持不变
		2007 年至 2010 年	杂物间被拆除，鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态，南丫水道保持不变
		2010 年~2018 年 3 月	部分荒地开挖为沟渠，其余保持荒地不变，南丫水道不变
		2018 年 3 月~2025 年 1 月	该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况，在倾倒之后，土地被用于香蕉、绿化植物种植
		2025 年 1 月至今	地块中的污泥及山泥进行了清理后一直荒废
3	东北	1990 年以前	农田
		1990 年~2007 年	农田泥土开挖后，改造为鱼塘，用于渔业养殖
		2007 年~2009 年	鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态
		2009 年~2022 年	相邻地块为荒地，50 米处用于东莞市海顺船舶修造有限公司从事船舶制造与修理
		2022 年~2024 年 6 月	相邻地块为荒地，50 米处东莞市海顺船舶修造有限公司生产车间及维修车间被拆除后用于建设工业厂房
		2024 年 6 月至今	相邻地块为荒地，50 米处工业厂房建设好后东莞市成涛实业有限公司入驻该工业厂房

3.4.2 相邻地块使用现状

根据 2025 年 2 月 11 日现场踏勘情况，目标地块东南、西南、西北、东北相邻地块均为荒地，西北面 45 米为南丫水道，东北面 50 米为东莞市成涛实业有限公司。

地块周边现状情况详见图 3.4-1。

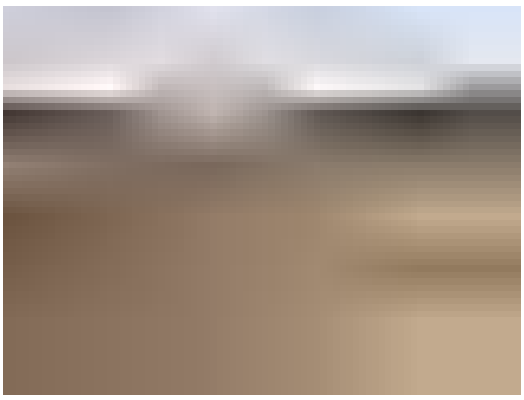
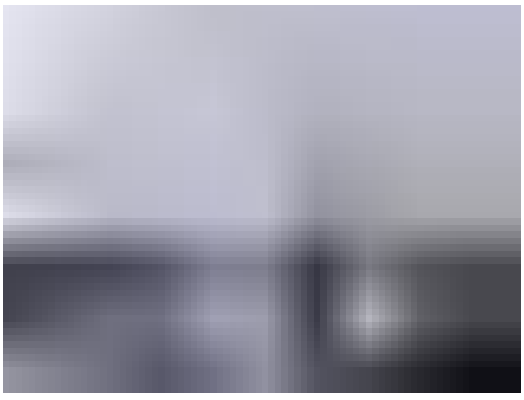
	
东南面：荒地	西南面：荒地
	
西北面：荒地	东北面：荒地
	
西北面 50 米：南丫水道	东北面 50 米：东莞市成涛实业有限公司

图 3.4-1 地块周边现状情况影像图（2025 年 2 月 11 日拍摄）

4 第一阶段土壤污染状况调查—污染识别

按照《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）的相关要求，第一阶段调查主要通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等形式，对场地的历史、现状和未来用地情况以及相关的生产过程进行分析，识别潜在的场地污染状况、污染源和污染特征。

本地块环境调查工作主要通过资料收集、访谈、现场踏勘、工具辅助等形式进行。现场访谈和资料收集成为解场地信息的主要途径。现场访谈主要向业主、周边居民、村委和当地环保局了解场地历史、场地平面布置、地块历史污染的情况。

4.1 资料收集与分析

为全面了解该地块使用活动、污染情况和土地利用规划等方面的信息，本次主要通过委托方、网络和政府部门等渠道对地块相关资料进行了搜集。本次调查所获得的资料主要包括更新单元基本信息、地块规划、地质、水文、历史影像以及其他事实资料等。资料搜集完成后，调查人员根据专业知识和经验判断对资料信息进行核查和确认。详细的资料清单见表 4.1-1。

表 4.1-1 资料收集清单一览表

序号	资料名称	备注
1	《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境损害评估报告》	东莞市生态环境局道滘分局
2	《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境修复效果评估和土壤调查工作方案》	
3	《道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物处置能力论证报告》以及专家意见	
4	《关于东莞 110 千伏济川输变电工程地块的书面告知函》	
5	《道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件污染修复效果评估项目》（报告编号：ZJ01-H2502108）	
6	周边企业的环评报告及竣工验收报告	
7	地块规划文件或用地许可文件	自然资源局道滘分局
8	土地使用权属资料	东莞市道滘镇人民政府
9	地块及历史影像图	/

4.2 现场踏勘

现场踏勘主要是结合场区的水文地质条件资料，通过现场踏勘，识别或判别

历史生产活动对地块环境可能造成的污染来源、污染途径等。

现场踏勘以目标地块为主，辅以潜在污染可能影响的周边区域。在现场踏勘过程中，对资料分析识别出的潜在污染点和环境敏感目标进行现场确认，同时对现场可能的有毒有害物质的使用、处理、储存、处置，生产过程和设备，储槽与管线，恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹，排水管或渠、污水池或其他地表水体、废物堆放地、井等进行重点关注，并进行照相和现场笔记记录。调查组分别在污泥及山泥清理前后进行现场踏勘工作，现场踏勘照片详见图 3.3-11~3.3-12、现场踏勘记录详见附件 2。

4.2.1 首次现场踏勘（2024 年 12 月 20 日）

（1）地块地势呈现平整状态，坐落于南丫水道边缘。地块内部主要种植有绿化树以及香蕉树等植物，经现场细致观察，绿化树与香蕉树生长态势正常，未察觉到任何异常状况，诸如大面积枯萎或者生长畸形等现象均未出现。现场未发现采用地膜以及大棚膜等辅助材料，均采取自然种植模式，维持着较为原始且生态的种植环境。

（2）地块范围内未发现任何涉及有毒有害物质的使用、处理、储存以及处置的场所。现场未发现有任何工业生产设备投入使用过的痕迹，既无储罐设施，也无管线铺设迹象。整体地块未发现任何产生污染物以及排污的环节，现场空气中无化学品异味和刺激性气味。地面尚未进行硬化处理，依旧保持着自然的土壤裸露状态。同时，经仔细排查，现场未发现其他形式的排水管路或者污水池，地块内部也未出现污水排放情况。

（3）地块内未发现工业固体废弃物以及危险废物的存在迹象。就当前状况而言，地块内无任何构筑物，并且经过全面勘查，未发现开发利用地下水的行为以及相应设施，也不存在任何扰动地块内地下水的情形。

（4）地块临近区域不存在工业企业。临近地块的现状与本地块基本一致，呈现出自然的植被种植状态。距离本地块最近的工业企业为东北方向 50m 处的东莞市成涛实业有限公司。

4.2.2 二次现场踏勘（2025 年 2 月 11 日）

（1）地块内原有的绿化植物以及香蕉树等已全部被移种，地块表层土壤已被清运，现场呈现出清一色的黄泥地状态，地块的原有植被景观与土壤结构发生

了明显改变。

(2) 在地块土壤表层被剥离之后，现场依旧闻不到化学品异味和刺激性气味。同时，对土壤颜色进行仔细观察，土壤也无明显发黑等异常颜色，土壤颜色呈现一种较为清洁的状态。

(3) 地块临近区域的情况与本地块一致，均经历了表层土壤被剥离的过程，现场同样未发现任何污染痕迹，初步判定周边环境在土壤层面也未出现污染扩散或者交叉污染的状况。

4.3 人员访谈

结合地块实际情况，人员访谈采取当面交流、书面调查表相结合方式进行，人员访谈对象包括生态环境部门管理人员、厚德村委及周边村民等，访谈对象及过程详见表 4.3-1、图 4.3-1。人员访谈记录表详见附件 1。

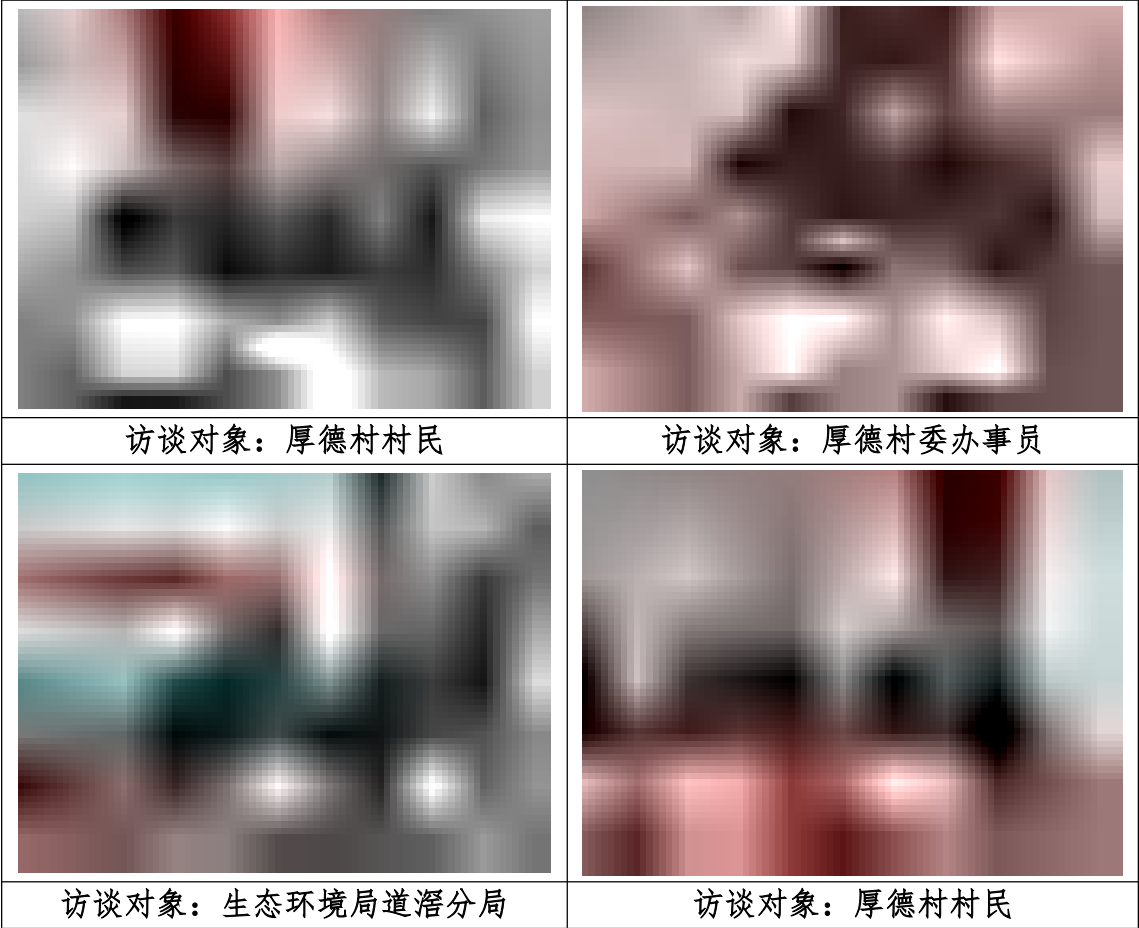


图 4.3-1 人员访谈过程影像图

表 4.3-1 人员访谈汇总表

序号	受访人员	访谈对象		职务	工作/生活时长	联系电话	访谈形式	有效访谈内容
1	王灿威	生态环境部门	生态环境局道滘分局	办事员	10 年	13790118182	办公地点访谈	2018 年 6 月 24 日东莞市环境保护局道滘分局的调查询问笔录，东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块（涵盖目标地块）相关人员于 2018 年 4 月从东莞市金茂污泥处置有限公司樟村处置中心运来无任何检测报告的污泥，混合山泥倾倒在涉事地块，上方均种植满香蕉树。 2018 年 9 月 19 日东莞市环境保护局道滘分局委托广东省环境科学研究院开展事件环境损害评估工作。并于同年 12 月广东省环境科学研究院出具了《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境损害评估报告》。根据报告主要内容：地表无明显裸露的黑色污泥，经现场调查挖掘和污泥、倾倒区域的土壤采样，黑色污泥零星分布并填埋在倾倒区域，埋深约 30cm~80cm。非法倾倒填埋固体废物区域面积约为 23931 平方米，山泥污泥混合填埋层厚度为 80cm，倾倒填埋的固体废物体积约 19144.8 立方米，山泥污泥混合固废重量约为 21059.28 吨。事件中的污泥不能直接倾倒在现场，也不可用于园地、牧草地、不种植使用农作物的耕地，污泥也不满足园林绿化用泥、土地改良用泥、混合填埋用泥和制砖用泥等的要求，但符合《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）浓度限值要求，建议考虑采用污泥热电厂协同处置和污泥与生活垃圾混烧等方式进行倾倒填埋固体废物清理及规范处置工作。 2024 年 9 月 11 日东莞市生态环境局道滘分局以线上会议的形式组织召开东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒案件污泥处置去向可行性论证会，最终确认污泥交由东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂进行焚烧处理。 2025 年 1 月东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块污泥被清运至东

								莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂进行焚烧处理。
2	叶志建	周边村民	厚德村村民	/	56	13712722718	厚德村村委会现场访谈	地块历史无工业企业存在，地块历史曾为农田，现在为空地，地块及周边 500 米范围内不涉及地下水使用，用地未发生过权属纠纷问题。地块周边 500 米范围内也未发生化学品泄露事故。
3	胡仕超	周边村民	厚德村村民	/	32	13712722718	厚德村村委会现场访谈	地块 2014 年左右在上面摆放有集装箱（临时堆放）直至 2018 年左右，2018 年地块被填土后为农田，现在为荒地。地块内从未开展过任何工业生产活动。没有因工业生产而产生的废气、废水排放等问题。同时，地块内也不存在丢弃工业垃圾的现象。地块的土壤从未被污染，土壤结构完整。
4	罗汤仲	村委	厚德村委	/	20	88831031	厚德村村委会现场访谈	地块 1990 年左右以前为农田。1990 年~2007 年农田泥土被开挖用于制砖之后变为鱼塘，用于渔业养殖。2007 年~2014 年，鱼塘被填入河沙之后一直为荒地。2014 年~2018 年部分地块上被摆放集装箱，其他仍为荒地。2018 年被填土后种植香蕉等。

根据访谈，关于该地块的访谈结果汇总如下：

表 4.3-2 访谈结果统计表

访谈内容	访谈人数	是	否	不确定
1、本地块内是否有水塘？	4 人	0	3 人	1 人
2、本地块内是否有任何正规或非正规的工业固废堆放场？	4 人	0	4 人	0
3、地块是否发生污染事故	4 人	3 人	0	1 人
4、地块内是否涉及使用农药	4 人	0	2 人	2 人
5、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？	4 人	0	4 人	0
6、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？	4 人	0	4 人	0
7、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池	4 人	0	4 人	0
8、本地块内是否发生过化学品泄漏事故？	4 人	0	4 人	0
9、本地块周边临近地块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？	4 人	0	4 人	0
10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	4 人	0	4 人	0
11、本地块内危险废物是否曾自行利用处置？	4 人	0	4 人	0
12、本地块内土壤是否曾受到过污染？	4 人	2 人	1 人	1 人
13、本地块内地下水是否曾受到过污染？	4 人	0	0 人	4 人
14、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？	4 人	1 人	2 人	1 人
15、本地块周边 1km 范围内是否有水井？	4 人	0	2 人	2 人
16、本地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？是否曾开展过地下水环境调查监测工作？	4 人	3 人	0	1 人
17、本地块内是否开展过场地环境调查评估工作？	4 人	3 人	0	1 人

4.4 地块内污染识别

通过对现场进行现场踏勘、人员访谈和相关资料收集，对该地块及周边地块的历史情况以及现状进行详细分析，可以得出该场地污染识别结论。

(1) 1990 年以前（农田）

根据与周边区域居民厚德村委及村民进行人员访谈了解，目标地块内 1990 年以前为农田，在耕种过程中会遇到虫害须进行杀虫除害，在杀虫除害过程中会

使用到有机农药，主要为滴滴涕（ $C_{14}H_9Cl_5$ ）、六六六（ $C_6H_6Cl_6$ ），当时平均每月每亩的总用量约为 0.25kg。DDT 和六六六，DDT、六六六已于 2007 年 9 月被农业部列入国家明令禁止使用的农药，并于 2017 年 10 月被世界卫生组织国际癌症研究机构列入致癌物清单中，其相对危害更大，且该类有机农药已发布有相应的检测分析方法，且 DDT、六六六的半衰期较长，可能会残留在目标地块范围内从而对目标地块内的土壤、地下水造成潜在的污染影响，故将滴滴涕、六六六作为特征污染物。

（2）1990 年~2007 年（鱼塘）

地块 1990 年起至 2007 年为鱼塘，主要为周边村民租用养殖水产鱼类。养殖的鱼主要为农户自用，不分销售，饲养种类为四大家鱼混养，使用饲料成分主要为青草、豆饼、米糠及商用饲料，饲料品牌喂通威膨化鱼料，其成份为粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、灰分、维生素和矿物质及少量硫酸铜等添加剂组成，鱼塘定期使用生石灰进行消毒，鱼塘用水主要来源于地块临近地表水体，鉴于该鱼塘水源补充为南丫水道，排灌系统主要依靠池塘外南丫水道进行水源补充及排放，该南丫水道流经塑料行业（涉及注塑），其灌溉水源可能受企业排污影响，故将铜及邻苯二甲酸酯类作为特征污染物。

（3）2007 年至 2010 年（河沙）

2007 年至 2010 年，鱼塘被填进河砂，河沙主要来源周边河流，周边河流上游主要有电镀、电子、五金等企业，部分电子、五金企业在生产过程中可能会排放含氰化物、铅、汞等重金属以及无机物的废水。若这些废水未经有效处理排入河流，会使河沙受到污染。电镀企业是氰化物、镉、铬等重金属及无机物的主要排放源。东莞电镀企业较多，若废水处理不当，氰化物、镉、铬等会进入河流，被河沙吸附。故将氰化物、铅、汞、镉、铬等重金属作为特征污染物。

（4）2018 年 4 月至 2025 年 1 月（污泥、山泥）

东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块（涵盖目标地块）相关人员于 2018 年 4 月从东莞市金茂污泥处置有限公司樟村处置中心运来无任何检测报告的污泥，混合山泥倾倒在涉事地块。根据《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境损害评估报告》，污泥及山泥埋深约 30cm~80cm。非法倾倒填埋固体废物区域面积约为 23931 平方米，山泥污泥混合填埋层厚度为

80cm，倾倒填埋的固体废物体积约 19144.8 立方米，山泥污泥混合固废重量约为 21059.28 吨。

广东省环境科学研究院委托广东杰信检验认证有限公司于 2018 年 11 月 1 日分别开展了该地块的土壤采样工作。参照《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）对倾倒区域调查详细采样监测点位的布设要求，场地网格采用 35 m×35m 间距，对集中倾倒区域适当缩小间距。选择固体废物倾倒区域表层土壤（0~30cm）和 中层土壤（30~70cm）进行采样监测，该倾倒区域固体废物主要混合山泥，用手工挖掘到中层，采集表层和中层土壤进行分析。在周边明显未被固体废物倾倒区域采集表层土壤（0~30cm）和 中层土壤（30~70cm）作为对照样品进行分析。结合《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014），对本次事件固废倾倒填埋区域土壤设置土壤监测点位 18 个，标记为 S1~S18。

上述事件倾倒填埋区域共设置土壤监测点位 20 个（含对照点 2 个，取土壤监测样品 40 个（S2、S3、S6、S7 位于目标地块），标记为 S1~S20（其中对照点标记为 S19、S20）。目标地块与东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块相对位置以及东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块土壤采样点分布情况见图 4.4-1。



图 4.4-1 目标地块与东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块及其土壤采样点位置图

表 4.4-1 土壤监测结果 单位: mg/kg (pH 值无量纲)

检测项目		检测项目								
		pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
S1	表层(0~35cm)	8.1	0.17	0.643	50.5	59.4	74	26	18	57.5
	中层(35~70cm)	8.3	0.34	0.741	23.7	93.2	133	154	37	198
S2	表层(0~40cm)	8.0	0.28	0.349	19.3	34.8	139	69	90	142
	中层(40~80cm)	8.7	0.22	2.230	35.6	84.2	76	26	20	83.2
S3	表层(0~30cm)	7.9	0.15	0.495	37.8	65.3	81	26	22	70.5
	中层(30~80cm)	9.1	0.23	0.394	35.0	34.3	83	56	35	98.6
S4	表层(0~30cm)	8.4	0.28	0.434	57.9	70	169	196	73	354
	中层(30~60cm)	8.1	0.20	0.456	57.4	77.0	109	74	62	272
S5	表层(0~30cm)	8.2	0.18	0.459	36.7	87.1	68	24	16	57.5
	中层(30~70cm)	8.5	0.41	0.307	24.3	91.7	51	21	22	114
S6	表层(0~40cm)	8.4	0.34	0.382	18.8	69.9	33	12	13	68.4
	中层(40~70cm)	8.3	0.46	0.270	21.3	84.4	49	29	20	91.9
S7	表层(0~30cm)	8.4	0.18	0.389	34.9	79.4	70	24	20	73.3
	中层(30~70cm)	8.7	0.25	0.551	50.0	69.8	75	37	24	91.6
S8	表层(0~30cm)	7.6	0.28	0.533	39.4	72.6	61	22	20	87.8
	中层(30~70cm)	7.8	0.14	0.607	23.2	78.3	39	16	17	64.6
S9	表层(0~30cm)	7.9	0.44	0.298	33.8	79.6	70	57	28	138
	中层(30~70cm)	8.5	0.47	0.299	34.3	83.5	74	38	35	146
S10	表层(0~30cm)	8.1	0.34	0.493	36.8	62.9	48	33	28	135
	中层(30~70cm)	8.4	0.29	0.272	34.7	55.5	34	29	25	153

S11	表层(0~30cm)	8.0	0.25	0.494	21.0	84.3	78	64	28	174
	中层(30~60cm)	8.1	0.18	0.396	22.0	86.9	39	52	23	94.0
S12	表层(0~30cm)	7.9	0.41	0.294	34.7	84.3	85	47	36	174
	中层(30~70cm)	7.9	0.374	0.374	22.9	86.0	58	20	22	98.4
S13	表层(0~30cm)	8.1	0.49	0.427	39.3	82.1	87	58	37	183
	中层(30~65cm)	7.8	0.50	0.357	44.5	82.5	84	42	39	190
S14	表层(0~30cm)	5.9	0.09	0.410	29.7	73.7	80	28	25	56.0
	中层(30~60cm)	5.0	0.03	0.478	23.2	58.3	77	21	16	27.3
S15	表层(0~30cm)	7.2	0.24	0.712	25.5	61.2	49	27	26	146
	中层(30~60cm)	7.7	0.48	0.419	42.0	92.0	67	35	41	203
S16	表层(0~30cm)	7.2	0.27	0.610	34.8	101	101	33	36	92.1
	中层(30~60cm)	6.9	0.36	0.372	58.1	141	135	46	49	126
S17	表层(0~30cm)	7.6	0.71	0.873	32.0	76.3	145	579	54	421
	中层(30~70cm)	7.7	0.68	0.845	39.1	86.3	148	606	56	425
S18	表层(0~30cm)	7.9	0.43	0.717	52.2	76.7	113	66	26	131
	中层(30~60cm)	7.9	0.42	0.592	37.5	63.2	95	55	21	108
S19 (背景点)	表层(0~30cm)	8.9	0.13	0.138	19.4	35.0	44	14	17	63.0
	中层(30~70cm)	8.7	0.26	0.171	19.0	43.0	44	18	17	85.7
S20 (背景点)	表层(0~30cm)	8.7	0.10	0.173	20.2	39.0	44	13	16	86.7
	中层(30~70cm)	8.8	0.14	0.109	19.2	42.0	37	13	14	87.4
(GB15618-2018)表1 其他农用地土壤污染风险筛选值		PH $\leq$ 5.5	0.3	1.3	40	70	150	50	60	200
		5.5<pH $\leq$ 6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200
		6.5<pH $\leq$ 7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250

	pH>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300
(GB36600-2018)表 1 第二类建设 用地土壤污染风险筛选值	/	65	38	60	800	/	18000	900	/

综上所述，部分点位的镉、砷、铅高于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 规定的风险筛选值，但低于表 3 规定的风险管制值。本次事件该地块的土壤污染物主要以砷为主，将倾倒固体废物区域土壤样品 S1~S18 监测数据与邻近土壤对照点 S19、S20 监测数据进行比较，大部分点位的检测指标均高于背景点 S19、S20 监测数值。

在 2025 年 1 月，东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块的污泥及山泥得以清运。此次清运工作完成后，为切实确保该地块被彻底清理干净，东莞市生态环境局道滘分局于 2025 年 1 月 18 日委托广东中健检测技术有限公司，对该地块重新开展采样检测工作，最终出具了《道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件污染修复效果评估项目检测报告》（报告编号为 ZJ01-HJ2502108）（附件 18）。

此次针对道滘镇厚德村“老虎围”地块的采样工作，在地块内部平均布设了 65 个点位。同时，考虑到地块四周可能存在污染物扩散风险，尤其是二次污染防治区，在该区域周边布设 4 个点位，共计形成 69 个采样点位（S16、S17、S18、S23、S24、S25、TS12、TS13、TS14、TS25、TS26、TS29、TS30、TS33 位于目标地块）。在采样深度方面，仅采取表层样品，即深度为 0-0.2m 的土壤样本。检测项目包括 pH、砷、镉、铜、锌、铅。检测结果详见下表：

表 4.4-2 土壤监测结果

点位	检测数据（pH 单位：无量纲；其他金属元素单位：mg/kg）					
指标	pH	砷	镉	铜	锌	铅
S1	10.01	13.6	0.26	107	141	49
S2	9.26	12.8	0.15	47	86	18
S3	8.78	16.5	0.21	78	124	38
S4	8.54	9.5	0.19	71	139	66
S5	8.93	6.1	0.13	36	85	65
S6	8.69	10.7	0.11	34	73	35
S7	8.42	16.9	0.35	93	142	63
S8	10.51	24.8	0.30	67	124	54
S9	8.98	11.3	0.11	49	68	38
S10	9.17	16.8	0.18	21	61	42
S11	9.51	20.6	0.13	62	113	45
S12	8.50	10.9	0.26	26	75	47
S13	8.36	10.5	0.29	118	151	68
S14	8.45	8.1	0.23	71	100	49
S15	8.69	11.5	0.26	124	152	38

S16	8.46	14.9	0.30	106	141	42
TS1	7.95	13.5	0.23	31	54	42
TS2	8.62	15.2	0.29	85	152	35
TS3	8.65	10.2	0.16	74	122	43
TS4	8.65	9.4	0.21	17	75	36
TS5	8.78	14.0	0.29	90	167	33
TS6	8.52	12.3	0.24	111	187	43
TS7	8.05	11.0	0.35	416	387	58
TS8	8.38	12.9	0.18	181	185	45
TS9	8.60	9.3	0.13	26	69	15
TS10	8.62	14.4	0.34	13	74	38
TS11	8.93	9.0	0.24	8	67	52
TS12	8.86	6.0	0.16	15	51	38
TS13	8.80	6.1	0.07	23	51	25
TS14	8.75	5.6	0.11	44	88	38
TS15	8.62	8.3	0.08	6	28	28
TS16	8.59	19.5	0.10	39	64	49
TS17	8.65	21.1	0.10	36	107	62
S17	9.70	18.1	0.26	128	154	54
S18	9.63	22.3	0.12	45	77	39
S19	9.12	18.5	0.18	71	95	38
S20	8.40	15.8	0.16	140	128	31
S21	8.52	21.0	0.17	70	95	34
S22	8.43	19.4	0.28	52	94	33
S23	10.16	16.4	0.13	30	68	29
S24	8.69	18.5	0.24	131	127	42
S25	8.81	11.8	0.26	77	118	45
S26	9.91	11.6	0.20	42	79	18
S27	9.12	13.6	0.31	143	166	46
S28	10.20	6.6	0.13	8	36	35
S29	8.35	15.4	0.31	143	283	51
TS18	8.94	20.3	0.20	95	124	37
TS19	9.63	22.0	0.15	86	119	37
TS20	8.56	16.3	0.21	101	143	33
TS21	8.62	14.6	0.11	56	82	30
TS22	8.73	15.8	0.12	53	82	30
TS23	8.51	18.0	0.23	41	96	20
TS24	8.44	24.0	0.32	101	141	55
TS25	8.56	17.6	0.26	38	70	41
TS26	8.52	15.5	0.21	138	155	46
TS27	8.56	21.6	0.39	57	106	54
TS28	8.40	19.1	0.44	285	251	60
TS29	8.56	11.8	0.31	44	112	30

TS30	8.62	16.3	0.37	64	116	27
TS31	8.55	14.3	0.32	211	186	42
TS32	8.55	15.4	0.25	105	152	44
TS33	9.13	13.4	0.23	65	100	45
TS34	9.58	13.4	0.25	52	81	40
TS35	7.76	15.2	0.66	21	56	37
TS36	8.55	11.1	0.23	41	134	57
C1	8.81	15.3	0.36	13	62	51
C2	8.54	8.2	0.32	13	65	64
C3	8.86	13.2	0.14	13	58	35
C4	8.82	12.7	0.25	31	66	43
(GB15618-2018)表 1 其他农用地土壤污 染风险筛选值	PH $\leq$ 5.5	40	0.3	50	200	70
	5.5<PH $\leq$ 6.5	40	0.3	50	200	90
	6.5<PH $\leq$ 7.5	30	0.3	100	250	120
	PH>7.5	25	0.6	100	300	170

根据检测结果可知，道滘镇厚德村“老虎围”地块土壤只有 1 个点位镉及 18 个点位铜高于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 规定的风险筛选值，但低于表 3 规定的风险管制值。其他点位及因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 规定的风险筛选值要求。

综上所述，在道滘镇厚德村“老虎围”地块所发生的固体废物非法倾倒事件中，经专业检测与分析，明确土壤污染物主要以砷为主。在此次事件发生后，相关部门迅速响应并开展了全面的清运工作。清运结束后对地块重新采样检测。检测结果显示，该地块的砷因子数值已全部符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618 - 2018）等相关标准要求，表明通过对污泥及山泥清运行动，固体废物非法倾倒事件所带来的土壤污染问题基本得到妥善解决。



图 4.4-2 “老虎围”地块污泥及山泥清运后土壤采样点位置图

4.5 临近地块污染源分布及环境影响分析

结合现场勘查、人员访谈以及地块周边历史卫星影像（见图 3.3-1~3.3-10），目标地块东北面地块在 2009 年~2022 年用于东莞市海顺船舶修造有限公司从事船舶制造与修理，目标地块东北面地块在 2024 年 6 月至今用于东莞市成涛实业有限公司生产。

4.5.1 东莞市海顺船舶修造有限公司（2009 年~2022 年）

2009 年至 2022 年期间，在本地块东北面 50 米处，坐落着东莞市海顺船舶修造有限公司，该企业主要业务范畴涵盖船舶制造与修理。在其经营运转过程中，大量使用钢材、焊条以及润滑油等基础原料，主要生产工艺包含喷砂、抛丸、焊接、更换机油、金属热处理等环节，该企业并不设置前处理及涂装工艺。该企业生产经营过程中未发生环境污染事故及投诉。该企业的经营活动可能对土壤造成如下污染威胁：

石油类污染：在船舶维修作业进程中，需要使用大量的润滑油、燃油等石油类物质，以此确保船舶设备的正常运转与维护。但倘若在存储、运输或使用过程中，因操作不当、设备老化等原因，致使这些石油类物质发生泄漏，或者在处理废弃油料时排放不规范，这些石油类物质便极易渗入周边土壤。

重金属污染：船舶建造和维修环节所使用的焊接材料，通常含有多种重金属，如铅（Pb）、镉（Cd）、铬（Cr）、镍（Ni）等。这些重金属会通过多种途径进入土壤环境。在焊接过程中，会产生含有重金属的焊接烟尘，这些烟尘排放到大气中后，部分会通过大气沉降的方式飘落至周边土壤；此外，企业生产过程中产生的含有重金属的固体废弃物，若堆放管理不善，经雨水冲刷等作用，其中的重金属也会逐渐释放并进入土壤。

氰化物：在对一些金属零部件进行热处理以改善其性能时，可能会采用含氰化物的盐浴处理。这种处理方法可以使金属表面获得特定的硬度、强度和耐磨性等性能。然而，在盐浴处理过程中，氰化物可能会随着废水排放或废渣丢弃而释放到环境中。

综上所述，东莞市海顺船舶修造有限公司在运营期间，由于船舶维修过程中润滑油存在跑冒滴漏的风险，同时船舶建造和维修所使用的含重金属焊接材料，可通过大气沉降、固体废弃物堆放等多种途径进入土壤。鉴于该企业与本地块距

离极为相近，仅相隔 50 米，这种近距离的空间关系极大地增加了土壤受污染的可能性。因此，综合考量企业生产原料、工艺以及潜在污染途径等因素，本次调查将石油烃（C10 - C40）、氰化物、铅、镉、铬、镍确定为特征污染物。

4.5.2 东莞市成涛实业有限公司（2024 年 6 月至今）

自 2024 年 6 月起至今，在本地块东北面仅 50 米处，东莞市成涛实业有限公司在此开展经营活动。依据《东莞市成涛实业有限公司（迁扩建）项目环境影响报告表》（批复文号：东环建〔2024〕3543 号）的详细内容可知，该企业专注于鞋子及运动护具的加工生产领域。

在其日常加工生产进程中，所选用的基础原料包括塑胶粒、水性胶水、水性硬化剂、水性处理剂以及机油等。其中，塑胶粒作为主要成型材料，具备良好的可塑性及稳定性；而各类水性原料，诸如水性胶水、水性硬化剂和水性处理剂，相较于传统溶剂型材料，具有低挥发性、少污染物排放的显著优势，从源头上降低了对环境的潜在威胁。机油主要用于设备润滑，保障生产设备的平稳运行。

企业调胶、喷胶以及注塑过程中产生的有机废气设置专门的净化设备进行处理，有效降低对周边环境的影响。该企业自入驻以来，生产经营过程中始终保持着良好的环境管理记录，既未发生过任何环境污染事故，也未收到相关投诉。企业所使用的危险废物，均妥善放置于已严格做好防腐防渗处理的危险废物仓内。危险废物仓按照相关标准建设，地面采用多层防腐防渗材料铺设，具备完善的防泄漏收集系统，确保危险废物在存储过程中不会对土壤及地下水造成污染。

综合上述各方面因素，企业所选用的环保型原辅材料，以及完善的污染防控举措，加之较短的经营时间，表明该企业不会对目标地块产生影响。

4.6 调查区域周边 500m 范围污染源分布及环境影响分析

根据现场踏勘、资料收集及人员访谈，汇总的地块周边情况，调查区域周边 500m 范围内，还存有企业：东莞诺华家具有限公司、东莞市领业建筑幕墙门窗制造有限公司、东莞立茂化工有限公司、东莞珑泰化工有限公司、东莞市良强机械有限公司、新生活塑胶五金（东莞）有限公司、东莞东美线业有限公司、史威福电子科技(东莞)有限公司、东莞市意泰智能制造科技有限公司、东莞鑫泰玻璃科技有限公司、东莞市雄林新材料科技股份有限公司（南阁分公司），具体分析如下：

表 4.6-1 地块周边 500m 范围内其余企业一览表

编号	工业企业名称	相对地块位置	与地块最近距离/m	经营时间	主营业务	主要原料	主要工艺	生产环节三废情况	备注	对本地块影响
1	东莞诺华家具有限公司	东北	170	2017 年 7 月至今	生产木质家具、板式家具	天那水、油漆、白乳胶、木材	砂光、封边、喷漆	废气：粉尘、喷漆废气、封边废气 废水：水帘柜废水、生活污水 固废：废活性炭、油漆罐、漆渣、胶桶	历史无环境风险事故发生	基本无影响
2	东莞市领业建筑幕墙门窗制造有限公司	东北	369	2021 年 2 月至今	生产铝合金门窗、铝幕墙制件、铝合金玻璃幕墙	焊条、切削油、液压油、机油、硅胶、五金	机加工、焊接、组装	废气：焊接烟尘 废水：生活污水 固废：废油、废容器罐	历史无环境风险事故发生	基本无影响
3	东莞立茂化工有限公司	东	355	1999 年至今	纳米碳酸钙、碳酸钙粉尘	石灰石、大白石、烟煤、焦炭	加水反应、熟化、压滤、脱水、中和、破碎	废气：粉尘、天然气燃烧废气 废水：压滤废水、生活污水 固废：煤渣、石灰膏	历史无环境风险事故发生	基本无影响
4	东莞珑泰化工有限公司	东	300	1993 年~2011 年	碳酸钙破碎及分装	石灰石	破碎	废气：粉尘 固废：石灰膏	历史无环境风险事故发生	基本无影响
	东莞市良强机械有限公司	东	300	2011 年至今	生产制鞋机	铁板及角铁、焊丝、油漆、天那水、除油剂、脱脂粉、除蜡粉、表调剂、皮膜剂、促进剂	切割、机加工、焊接、喷漆、前处理	废气：喷漆废气、焊接烟尘、天然气燃烧废气 废水：前处理废水、喷漆废水、生活污水 固废：油漆罐、天那水罐、化工原料罐、废抹布、油漆渣、污泥、废活性炭	历史无环境风险事故发生	基本无影响

5	新生活塑胶五金（东莞）有限公司	东南	279	2000 年至今	生产五金工艺品、五金件、螺丝	硫酸镍、氯化镍、硼酸粉、镍光剂、柠檬酸铵、焦磷酸钾、焦磷酸亚锡、氰化金钾、氰化银钾、重铬酸钾、油漆、天那水等	前处理、电镀、镀后处理	废气：粉尘、酸雾废气、喷漆、电泳废气 废水：前处理废水、焦铜废水、含铬废水、含氰废水、含镍废水、混排废水、综合废水 固废：废滤芯、表面处理废液、电镀废液、废油漆罐、废渣、废天那水罐、废活性炭、生产废水污泥及化学原料包装桶、袋等	历史无环境风险事故发生	基本无影响
6	东莞东美线业有限公司	东南	276	1999 年至今	生产各种棉线	天然纤维如棉、麻等	裁切、缝纫	固废：废棉布、麻绳	历史无环境风险事故发生	基本无影响
7	史威福电子科技(东莞)有限公司	南	323		生产手机壳、硅胶产品数据线以及各种塑料制品、五金制品		注塑、油压、清洗、炼胶、硫化、脱脂、烧结、押出、丝印/移印、喷涂	废气：喷涂废气、注塑、押出废气、脱脂、烧结废气、点胶、固化废气、丝印/移印废气 废水：超声波清洗废水、研磨废水、水帘柜废水、生活污水 固废：废抹布、废罐、漆渣、污泥、含油碎屑、废油	历史无环境风险事故发生	基本无影响
8	东莞市意泰智能制造科技有限公司	南	401	2018 年至今	生产塑料配件、汽车塑胶配件、吸塑托盘和电动牙刷包装盒	塑胶粒、水性油漆、UV 油漆、水洗油墨、切削液、机油灯	有注塑成型、吸塑、镭雕、印刷、喷漆（调漆）/打样、烘烤	废气：破碎、机加工粉尘、注塑、吸塑、镭雕废气、印刷、喷漆废气 废水：水喷淋废水、水帘柜废水、生活污水 固废：废活性炭、水喷淋产生捞渣（废漆渣）、废油漆桶、油墨桶、废抹布、废切削液桶、废手套、废	历史无环境风险事故发生	基本无影响

								润滑油、废润滑油桶、废空压机油、废空压机油桶、废火花机油、火花机油桶、废切削液、含切削液金属渣、含火花机油金属渣		
9	东莞鑫泰玻璃科技有限公司	东南	325	2012 年至今	从事家电玻璃、电子称玻璃、中空玻璃的加工生产	抛光粉、水性油墨、密封胶、显影液、金属基材、玻璃原片、靶材	磨边、抛光、钻孔、清洗、钢化、真空镀膜、打胶、覆膜	废气：丝印、烘干、打胶、组装废气 废水：抛光废水、切割、磨边、倒角、斜角、圆边、钻孔、清洗废水、冲版、洗版废水、生活污水 固废：废活性炭、废油墨罐、废胶水罐 废显影液罐、废显影液、废抹布、废手套、废网版、废空压机油、废空压机油罐	历史无环境风险事故发生	基本无影响
10	东莞市雄林新材料科技股份有限公司（南阁分公司）	东南	440	2009 年至今	PU 高低温膜、TPU 高透湿防水薄、TPU 热熔胶膜、TPU 流延薄膜、TPU 吹塑防水透湿薄膜、炫彩膜、水性 PU、气囊、硅胶垫、橡胶垫、汽车革材料、研发 TPU 流延薄膜的生产	丁酮、甲苯、水性聚氨酯、耐黄粉、爽滑剂、填充剂、水性胶水、硅油、二氧化硅等	搅拌、涂饰、压延、流延、复合、表面处理、吹塑	废气：投料、涂饰、烘烤废气、延压成型废气、复合、表面处理、压纹废气 废水：生活污水 固废：废容器罐（甲苯、丁酮包装桶）、废塑料袋、含油抹布等、废活性炭	历史无环境风险事故发生	基本无影响



4.7 污染识别结论

通过对目标地块及周边进行现场踏勘,对地块的使用历史及周边地块使用情况等相关资料进行收集分析,经调查核实,目标地块除曾发生非法倾倒污泥事件外,未发现其他土壤污染事件。目前,该地块内的污泥已全部完成清运工作。基于现有调查结果,初步判断目标地块在污泥清运后,不属于明确存在污染的地块。但考虑到地块历史上存在可能的污染源(外来污泥),以及区域地下水上游侧存在船舶修造企业,可能会对调查地块的土壤及地下水产生污染。按照土地使用权人需求,为进一步明确土壤污染情况,结合污染识别结论,对该地块启动第二阶段地块环境调查。通过现场勘察和采样分析工作,进一步分析疑似污染区域,以及明确具体的污染范围与污染程度。

目标地块内第一阶段土壤污染状况调查情况汇总一览表详见表 4.7-1。

表 4.7-1 目标地块内第一阶段土壤污染状况调查情况汇总一览表

序号	时间段	潜在关注区域	污染介质	关注的特征污染物
1	1990 年以前	农田	土壤、地下水	有机农药 (P,P'-滴滴涕、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六)
2	1990 年~2007 年	鱼塘	土壤、地下水	铜及邻苯二甲酸酯类
3	2007 年至 2010 年	河沙回填区	土壤、地下水	氰化物、铅、汞、镉、铬
4	2018 年 3 月~2025 年 1 月	污水、山泥倾倒区	土壤、地下水	砷、镉、铜
5	2009 年~2022 年	相邻企业 (东莞市海顺船舶修造有限公司)	土壤、地下水	石油烃 (C10-C40)、氰化物、铅、镉、铬、镍

结合该地块历史背景及现状和地块周边地块的情况确定监测因子如下:

土壤中具体的监测因子包括:

①理化性质 (2 项): pH、含水率。

②《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的基本项目,包括重金属和无机物 (7 项): 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍;挥发性有机物 (27 项): 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二

氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

③土壤所有样品加测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的选测项目：氰化物、多氯联苯、石油烃、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）脂、邻苯二甲酸丁基苄脂、邻苯二甲酸二正辛脂、有机农药（P,P'-滴滴滴、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六）因子。

地下水中的监测因子包括：

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量常规指标，包括感官性状及一般化学性状（9 项）：浑浊度（度）、pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；非常规指标毒理学指标（9 项）：氰化物、多氯联苯、石油烃、有机农药（P,P'-滴滴滴、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六）。

说明：由于《水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取-气相色谱/质谱法》（DB4401/T94-2020）已于 2024 年 6 月 28 日被主管部门作废处理，目前该方法已失效不能使用，故地下水邻苯二甲酸二（2-乙基己基）脂、邻苯二甲酸丁基苄脂、邻苯二甲酸二正辛脂因子不进行采样分析。

5 第二阶段土壤污染状况调查—初步采样分析

2025 年 3 月 10 日检测单位（广东百年虹标检测技术有限公司）对目标地块的土壤进行了采样检测分析；2025 年 3 月 12 日检测单位（广东中润检测技术有限公司）对目标地块的地下水进行了采样检测分析。

5.1 初步采样目的

在污染识别阶段的基础上，针对地块关注区域潜在的污染物进行初步采样与实验室检测分析，并对检测结果进行评价，初步确定地块污染区域、污染物种类和污染程度。

5.2 初步采样布点方案

5.2.1 监测因子

根据目标地块及周边环境实际情况，涉及监测的环境要素包括土壤及地下水。

（1）土壤监测因子

根据《东莞市建设用场地环境调查工作评审技术要点》要求，土壤检测项目应包括必测项目以及特征污染物检测项目，必测项目按《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 执行，目标地块监测因子具体如下：

（1）基本理化指标（1 项）：pH

（2）重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

（3）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、间二苯+对二苯、邻二甲苯；

（4）半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-c, d]芘、萘。

另外根据地块及周边环境的产污特性，非常规指标优选 12 项：氰化物、多

氯联苯、石油烃、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）脂、邻苯二甲酸丁基苄脂、邻苯二甲酸二正辛脂、有机农药（P,P'-滴滴滴、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六）因子。

（2）地下水监测因子

根据《关于进一步明晰东莞市土壤污染状况调查工作有关问题指引意见的通告》的要求，地下水、地表水检测项目按照现有东莞技术要点执行：pH、浑浊度、常规重金属项目、特征污染物。目标地块监测因子具体如下：

（1）基本因子：pH、浑浊度、重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）。

（2）特征因子：氰化物、多氯联苯、石油烃、有机农药（P,P'-滴滴滴、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六）。

5.2.2 布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）、《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）》、《土壤环境检测技术规范》（HJ/T166-2004）和《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 78 号）、《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）、《东莞市建设用地地块环境调查工作评审技术要点（试行）》（东莞市环境保护局，2018 年 12 月）及《关于进一步明晰东莞市土壤污染状况调查工作有关问题指引意见的通告》等文件的有关要求，以及污染识别结论对目标地块进行初步采样布点调查。

5.2.3 布点原则

（1）规范性：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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2006）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）等行业标准，进行采样点位布设。

（2）合理性：结合该地块历史沿革和已有的工程勘察结果，在充分了解地块地质和水文地质条件等的基础上，合理布设调查点位，以取到具有代表性的样

品，真实反映地块土壤和地下水的环境质量现状。

(3) 功能性：功能分区，全面覆盖。不同的功能区特征污染物不同，结合场地功能及布局，突出功能区监测重点，每个功能区不低于 1 个监测点。

(4) 可操作性：点位布设需结合采样现场的实际情况，充分考虑周边环境、交通条件以及采样的安全性，同时兼顾经济原则，最大限度节约采样成本、人力物力资源。依据国家《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）以及本项目场地污染识别结果布设取样点位，原则上需满足以上导则要求。本次调查场地布局明确，初步取样在对已有资料分析与现场踏勘的基础上，采用系统网格布点、专业判断布点和分区布点相结合的原则，在场地内疑似污染区域布设取样点位。

5.2.4 点位布设

5.2.4.1 土壤监测点位布设

(1) 土壤检测点位布设

根据目标地块的污染识别情况，按照《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）》中对土壤采样点位的布设情况要求如下：

初步调查采样点布设应以尽可能捕获污染为原则，布设在重点区域和其他区域内的关键疑似污染位置。

土壤监测点位数量应满足：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。

多个地块开展合并调查的，则每个地块原则上须满足上述要求。

地块内存在外来堆土且存在污染风险的，每 500 m^3 采集不少于 1 个样品。

① 重点区域

包括：

- a) 涉及有毒有害物质的生产装置区和辅助设施区；
- b) 涉及有毒有害物质的储槽、储罐等储存及装卸区域；
- c) 有毒有害物质输送管廊、地下输送管线；
- d) 污染处理设施区域；
- e) 固体废物、危险废物储存库；

- f) 历史上可能的废渣地下填埋区;
- g) 污染事故影响区域;
- h) 有异味、异色和明显污染痕迹的区域;
- i) 其他涉及有毒有害物质的区域等。

重点区域应采用专业判断布点法或系统布点法布设采样点。专业判断布点法采样点应尽可能接近区域内的关键疑似污染位置,说明判断布点的依据;系统布点法宜按正方形网格划分采样单元,原则上每个采样单元不超过 1600 m^2 ,在每个采样单元中布设采样点。

② 其他区域

对于历史上未包含上述重点区域建设内容且未发生过污染事故的生活和办公等其他区域,初步调查阶段可采取系统随机布点法和分区布点法,布设少量采样点位(采样单元原则上不超过 10000 m^2),面积 $>5000\text{ m}^2$ 的,至少布设 2 个采样点位。

③ 农用地转建设用地地块

农用地邻近重点行业企业用地(本审查要点所称重点行业企业用地是指从事过有色金属矿采选、金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、造纸、印染、汽车拆解、造船、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解和危险化学品生产、储存等行业企业用地,从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地,火力发电、垃圾填埋场、垃圾焚烧场、市政及工业园区污水处理厂和污泥处理处置等用地)时,相关相邻区域应按照每个采样单位面积不大于 1600 m^2 进行布点,采样点位布置在最有可能受到污染的位置,采样深度宜为 $5\text{ m}-8\text{ m}$;其他区域或周边未涉及重点行业企业用地的农用地原则上单个采样单元面积不大于 10000 m^2 ,采样深度以 1 m 为宜,一般分两层采集样品,深度分别设置在 $0\text{ m}-0.5\text{ m}$ 和 $0.5\text{ m}-1\text{ m}$ 。

山林地等可根据实际情况参考农用地的要求布点采样。

④ 对照点点位设置

一般情况下,应在地块外部区域设置土壤对照监测点位。

土壤对照点宜设置在地块周边具相同土壤类型、未经扰动、周边无污染源的位置。对照点数量根据实际需要确定,原则上不少于 2 个。如在地块周边已有

符合要求的历史监测数据，可以引用。

依据以上土壤采样点位的布设要求，本次初步采样分析调查的土壤采样点位布设合理性分析如下：

①目标地块面积为 $4840\text{m}^2 < 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数要求不少于 3 个，目标地块历史涉及非法倾倒污泥，污泥已全部被清运，无需按照 500m^3 采集一个样品，按照每 1600m^2 ($40\text{m} \times 40\text{m}$ 网格) 不少于 1 个采样点位布设，符合布点原则的要求。

②布设 2 个土壤对照点，且土壤对照点位应设置在场外区域，并尽可能选择在一定时间内未经外界扰动的区域。本次调查的土壤对照点分别设置在距地块外东北侧约 80m 的荒地和西南侧约 166m 的荒地上，符合土壤对照点布设要求。

(2) 土壤采集深度布设

按照《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）》中对采样深度的要求如下：

非扰动采样，原则上应采集表层土壤、下层土壤以及饱和带土壤。对于地下水位较浅，无法采集下层土壤的监测点位，可分两层采样，分别采集表层土壤和饱和带土壤；根据地层实际情况确定最大采样深度，采样深度原则上应到达第一饱和含水层并穿透填土层。

对于重点行业企业用地，采样深度宜为 5 m-8 m；如因风化层、含水层底板埋深较浅等原因，采样深度小于 5 m，应详细说明情况并提供依据。其他行业工业企业用地采样深度不宜小于 3 m。

地下罐（槽）、地下管道及沟渠周边采样点的采样深度应超过其底部以下 3 m。

地下输送管道及沟渠采样位置应尽可能靠近，原则上不超过管道或沟渠 2 m 范围。

对于重点行业企业用地，每个钻孔宜至少采集 4-5 个样品进行实验室分析；其他行业工业企业用地至少采集 3 个样品进行实验室分析；如因风化层、含水层底板埋深较浅等原因，采样数量少于上述要求的，应详细说明情况并提供依据。分层原则如下：采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，应采集 0 m-0.5 m 表

层土壤样品，0.5 m 以下深层土壤样品根据判断布点法采集；0.5 m-6 m 土壤采样间隔不超过 2 m；不同性质土层至少采集一个土壤样品，地下水位线附近应至少设置一个土壤采样点。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

每个土壤钻孔原则上采集不少于 3 个样品进行实验室分析，对于发现有污染的点位，应增加送检样品的数量。土壤样品送检原则如下：

(1) 表层土壤：一般应在 0 m-0.5 m 采集和送检 1 个样品。表层土壤包括地表的填土，但地面存在硬化层（如混凝土、沥青、石材、面砖）一般不作为表层土壤，计量采样深度时应扣除地表硬化层厚度。

(2) 下层土壤（表层土壤底部至地下水水位以上）：至少采集和送检 1 个土壤样品。采样深度可借助现场快速检测、异味识别、异常颜色与污染迹象观察等手段辅助判断；不同性质土层至少采集一个土壤样品，同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加垂向采样数量。

(3) 饱和带土壤：至少采集和送检 1 个土壤样品。如饱和带土壤存在明显污染痕迹，应适当增加送检样品。

在本次初步调查现场实际钻探及采样过程中，主要依据现场岩心的实际情况进行采样深度的确定，结合分层采样要求、地下水位线埋深情况以及现场土壤重金属、挥发性有机物（VOCs）现场快速检测筛选结果说明分层采样深度的合理性分析如下：

①地块历史涉及非法倾倒污泥，参考重点行业企业用地，地块内土壤采样深度均为 8 米，符合 5m~8m 要求。

②目标地块内无硬化层，在 S1~S3 点位土壤表层 0.5m 以内均设置了一个分层采样点，0.5m 以下根据现场岩心不同性质土层的分层情况在分层交接处设置分层采样点。地下水位线附近至少设置一个土壤采样点位。当同一性质土层超过 2m 以上，在同一性质土层增加采样点，因此，S1、S2、S3 点位分层采样采集 6 个样品（不含平行样）进行实验室分析，分层采样符合要求。

③现场对每个监测点位不同采样深度处土壤进行快速检测筛查，根据读数结果对采样深度进行调整，选择读数较高处的土壤样品进行分层采样。

④本次初步调查对土壤对照点 S01~S02 仅各采集 1 个表层样品，即在土壤

表层 0.5m 以内设置了一个表层采样点。

5.2-1 现场快速检测筛查的读数结果汇总表

检测 点位	经纬度	辅助列	测试深度 m	测试位置 m	VOCs (mg/kg)	XRF 检测结果							
						镉 Cd	铬 Cr	汞 Hg	砷 As	铅 Pb	铜 Cu	锌 Zn	镍 Ni
S1-D1	E113°37'53.26" N22°57'36.93"	0	0.0~0.5	0.2	0.3	ND	114	ND	12	46	46	ND	ND
		0.5	0.5~1.0	0.7	0.2	ND	137	ND	ND	50	25	ND	ND
		1	1.0~1.5	1.2	0.4	ND	116	ND	9	48	ND	ND	ND
		1.5	1.5~2.0	1.7	0.3	ND	131	ND	11	33	18	ND	ND
		2	2.0~2.5	2.2	0.2	ND	127	ND	11	12	ND	ND	ND
		2.5	2.5~3.0	2.7	0.2	ND	90	ND	ND	22	ND	ND	ND
		3	3.0~4.0	3.9	0.1	ND	106	ND	ND	ND	16	ND	ND
		4	4.0~5.0	4.9	0.2	ND	143	ND	ND	41	ND	ND	ND
		5	5.0~6.0	5.9	0.2	ND	110	ND	ND	24	25	ND	ND
		6	6.0~7.0	6.9	0.3	ND	106	ND	ND	ND	33	ND	ND
		7	7.0~8.0	7.9	0.3	ND	110	ND	ND	9	ND	ND	ND
S2-D2	E113°37'53.30" N22°57'35.73"	0	0.0~0.5	0.2	0.3	ND	98	ND	16	63	ND	ND	ND
		0.5	0.5~1.0	0.7	0.4	ND	78	ND	ND	25	25	ND	ND
		1	1.0~1.5	1.2	0.4	ND	132	ND	7	28	25	ND	ND
		1.5	1.5~2.0	1.7	0.3	ND	135	ND	ND	42	42	ND	ND
		2	2.0~2.5	2.2	0.2	ND	112	ND	ND	62	ND	ND	ND
		2.5	2.5~3.0	2.7	0.2	ND	155	ND	12	55	12	ND	ND

		3	3.0~4.0	3.9	0.3	ND	105	ND	ND	23	21	ND	ND
		4	4.0~5.0	4.9	0.2	ND	120	ND	ND	18	20	ND	ND
		5	5.0~6.0	5.9	0.2	ND	96	ND	6	9	12	ND	ND
		6	6.0~7.0	6.9	0.1	ND	111	ND	ND	46	ND	ND	ND
		7	7.0~8.0	7.9	0.2	ND	64	ND	ND	9	ND	ND	ND
S3-D3	E113°37'54.48" N22°57'35.52"	0	0.0~0.5	0.2	0.7	ND	ND	ND	16	7	27	ND	ND
		0.5	0.5~1.0	0.7	0.3	ND	85	ND	16	17	21	ND	ND
		1	1.0~1.5	1.2	0.4	ND	142	ND	10	14	ND	ND	ND
		1.5	1.5~2.0	1.7	0.3	ND	152	ND	12	13	ND	ND	ND
		2	2.0~2.5	2.2	0.4	ND	119	ND	7	31	ND	ND	ND
		2.5	2.5~3.0	2.7	0.3	ND	144	ND	ND	15	ND	ND	ND
		3	3.0~4.0	3.9	0.4	ND	135	ND	9	28	41	ND	ND
		4	4.0~5.0	4.9	0.3	ND	138	ND	16	12	12	ND	ND
		5	5.0~6.0	5.9	0.2	ND	95	ND	15	ND	ND	ND	ND
		6	6.0~7.0	6.9	0.2	ND	62	ND	10	ND	ND	ND	ND
		7	7.0~8.0	7.9	0.1	ND	73	ND	12	ND	ND	ND	ND
S0-1	E113°37'58.14" N22°57'37.30"	0.2	0.0~0.2	0.2	0.1	ND	164	ND	ND	29	18	ND	ND
S0-2	E113°37'49.51" N22°57'33.51"	0.2	0.0~0.2	0.2	0.1	ND	192	ND	ND	43	29	ND	ND

5.2-2 土壤监测点位布设一览表

点位	经纬度	孔深 (m)	钻孔采 样日期	样品 数量	采样深度及样品编号		采样说明	土壤类 型	性状描述	检测 项目
					VOCs	重金属及 SVOCs				
S1-D1	E113°37'53.26" N22°57'36.93"	8	2025.0 3.10	7	0.3	0.2~0.5	表层 0.5m	轻壤土	黄棕色、干、无根系、无异味	A、B、 C
					2.3	2.2~2.5	初见水位	砂壤土	黄棕色、潮、无根系、无异味	
					3.3	3.1~3.6	同一质地快筛结果较高点	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
					3.3	3.1~3.6	同一质地快筛结果较高点	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	B、C
					4.6	4.5~4.8	土层交界处	粘土	暗灰色、湿、无根系、无异味	A、B、 C
					6.3	6.2~6.5	土层交界处	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
					7.8	7.6~7.9	同一质地快筛结果较高点	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
S2-D2	E113°37'53.30" N22°57'35.73"	8	2025.0 3.10	6	0.3	0.2~0.5	表层 0.5m	轻壤土	黄棕色、干、无根系、无异味	A、B、 C
					1.6	1.4~1.7	初见水位	中壤土	浅棕色、潮、无根系、无异味	
					2.7	2.6~2.9	土层交界处	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
					4.7	4.6~4.9	同一质地快筛结果较高点	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
					6.2	6.1~6.4	土层交界处	粘土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
					7.8	7.6~7.9	同一质地快筛结果较高点	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
S3-D3	E113°37'54.48" N22°57'35.52"	8	2025.0 3.10	7	0.2	0.2~0.5	表层 0.5m	轻壤土	黄棕色、干、无根系、无异味	A、B、 C
					2.2	2.2~2.5	同一质地快筛结果较高点	轻壤土	浅棕色、干、无根系、无异味	
					3.2	3.1~3.6	初见水位	粘土	暗灰色、湿、无根系、无异味	

					3.2	3.1~3.6	初见水位	粘土	暗灰色、湿、无根系、无异味	B、C
					5.2	5.1~5.4	同一质地快筛结果较高点	粘土	暗灰色、湿、无根系、无异味	A、B、C
					5.7	5.6~5.9	土层交界处	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
					7.7	7.6~7.9	同一质地快筛结果较高点	砂壤土	暗灰色、湿、无根系、无异味	
S0-1	E113°37'58.14" N22°57'37.30"	/	2025.0 3.10	1	0.1	0.0~0.2	表层 0.5m	轻壤土	黄棕色、干、少量根系、无异味	A、B、C
S0-2	E113°37'49.51" N22°57'33.51"	/	2025.0 3.10	1	0.1	0.0~0.2	表层 0.5m	轻壤土	黄棕色、干、无根系、无异味	A、B、C
样品总数量				22	现场平行样品数量	2	实际样品数量	20		
1、检测项目 A 为：pH 值、水分。 2、检测项目 B 为：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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）。 3、检测项目 C 为：氰化物、石油烃（C10-C40）、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正辛酯、p,p'-DDD、p,p'-DDE、o,p'-DDT、p,p'-DDT、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、多氯联苯（总量）。										

表 5.2-3 土壤采样点位布设符合性分析一览表

规范要求		目标地块设置情况	是否符合要求	备注
广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）	初步调查采样点布设应以尽可能捕获污染为原则，布设在重点区域和其他区域内的关键疑似污染位置。	整个目标地块曾被非法倾倒污泥，均属于疑似污染位置。本次采样点位按照均匀布点	是	/
	土壤监测点位数量应满足：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。	目标地块面积 $4840 \text{ m}^2 < 5000 \text{ m}^2$ ，地块内土壤采样点 3 个	是	/
	地块内存在外来堆土且存在污染风险的，每 500 m^3 采集不少于 1 个样品。	目标地块曾涉及非法倾倒污泥，但污泥已被清运，清运后检测结果均符合（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，不属于存在污染风险。	是	/
	① 重点区域 包括： a) 涉及有毒有害物质的生产装置区和辅助设施区； b) 涉及有毒有害物质的储槽、储罐等储存及装卸区域； c) 有毒有害物质输送管廊、地下输送管线； d) 污染处理设施区域； e) 固体废物、危险废物储存库； f) 历史上可能的废渣地下填埋区； g) 污染事故影响区域； h) 有异味、异色和明显污染痕迹的区域； i) 其他涉及有毒有害物质的区域等。 重点区域应采用专业判断布点法或系统布点法布设采样点。 专业判断布点法采样点应尽可能接近区域内的关键疑似污染位置，说明判断布点的依据；系统布点法宜按正方形网格划分采样单元，原则上每个采样单元不超过 1600 m^2 ，在每个采样单元中布设采样点。	目标地块曾涉及非法倾倒污泥，保守起见，整个地块按照重点区域进行布点，每 1600 m^2 布设一个采样点位	是	/
	② 其他区域 对于历史上未包含上述重点区域建设内容且未发生过污染事故的生活	目标地块不涉及生活和办公等其他区域	是	/

	和办公等其他区域，初步调查阶段可采取系统随机布点法和分区布点法，布设少量采样点位（采样单元原则上不超过 10000 m ² ），面积 > 5000 m ² 的，至少布设 2 个采样点位。			
	③ 农用地转建设用地地块 农用地邻近重点行业企业用地（本审查要点所称重点行业企业用地是指从事过有色金属矿采选、金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、造纸、印染、汽车拆解、造船、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解和危险化学品生产、储存等行业企业用地，从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地，火力发电、垃圾填埋场、垃圾焚烧场、市政及工业园区污水处理厂和污泥处理处置等用地）时，相关相邻区域应按照每个采样单元面积不大于 1600 m² 进行布点，采样点位布置在最有可能受到污染的位置，采样深度宜为 5 m-8 m；其他区域或周边未涉及重点行业企业用地的农用地原则上单个采样单元面积不大于 10000 m²，采样深度以 1 m 为宜，一般分两层采集样品，深度分别设置在 0 m-0.5m 和 0.5 m-1m。山林地等可根据实际情况参考农用地的要求布点采样。	对于目标地块东北面 50 米处曾为造船企业，属于重点行业企业，相邻地块满足 1600m ² 布设一个点位要求，且土壤采样深度均为 8m。	是	/
	④ 对照点点位设置 一般情况下，应在地块外部区域设置土壤对照监测点位。土壤对照点宜设置在地块周边具相同土壤类型、未经扰动、周边无污染源的位置。对照点数量根据实际需要确定，原则上不少于 2 个。如在地块周边已有符合要求的历史监测数据，可以引用。	目标地块周边无历史土壤监测数据，本次调查设置 2 个对照点，均设置在地块外部未经扰动、周边无污染源的位置	是	对照点在上风向及下风向各设置一个点位
	对于重点行业企业用地，采样深度宜为 5 m-8 m；如因风化层、含水层底板埋深较浅等原因，采样深度小于 5 m，应详细说明情况并提供依据。其他行业工业企业用地采样深度不宜小于 3 m。	目标地块采样深度参考重点行业企业，采样深度均为 8m，满足 5m~8m 的要求。	是	详见钻孔柱状图
	对于重点行业企业用地，每个钻孔宜至少采集 4-5 个样品进行实验室分	目标地块每个钻孔样品数量参考重点行业	是	详见钻孔柱状

	析；其他行业工业企业用地至少采集 3 个样品进行实验室分析；如因风化层、含水层底板埋深较浅等原因，采样数量少于上述要求的，应详细说明情况并提供依据。分层原则如下：采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，应采集 0 m-0.5 m 表层土壤样品，0.5 m 以下深层土壤样品根据判断布点法采集；0.5 m-6 m 土壤采样间隔不超过 2 m；不同性质土层至少采集一个土壤样品，地下水位线附近应至少设置一个土壤采样点。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。	企业用地要求，本次调查每个土壤钻孔样品均为 6 个样品，符合每个钻孔宜至少采集 4-5 个样品的要求。本次采样采集 0 m-0.5 m 表层土壤样品，0.5 m 以下深层土壤样品根据判断布点法采集；0.5 m-8 m 土壤采样间隔未超过 2 m；不同性质土层采集一个土壤样品，地下水位线附近应至少设置一个土壤采样点		图
--	--	---	--	---

5.2.4.2 地下水监测点位布设

地下水采样点的布设应考虑地下水的流向、水力坡降、含水层渗透性、埋深和厚度等水文地质条件及污染源和污染物迁移转化等因素；对于地块内或临近区域内的现有地下水监测井，如果符合地下水环境监测技术规范，则可以作为地下水的取样点。

如果地下水流向未知，应结合相关污染信息，间隔一定距离按三角形或四边形布设 3-4 个地下水点位判断地下水流向。如地块面积较大，地下水污染较重，且地下水较丰富，可在地块内地下水径流的上游和下游各增加 1-2 个监测井；如果地块地下岩石层较浅，没有浅层地下水富集，则在径流的下游方向可能的地下蓄水处布设监测井。

对于多个地块合并调查的，地下水点位总数不得少于 3 个；属于同个水文地质单元内的小型地块，相应地块的地下水点位数量可适当减少，但每个小型地块至少布设 1 个地下水点位。

确有必要时，可在地下水上游地块外布设地下水对照井。

地下水以调查浅层地下水为主。若地块调查至基岩、风化层、地下 15 m 仍无地下水或污染物不易发生垂向迁移且经现场快速检测设备表明土壤无污染痕迹的，须提供各地下水监测点位现场岩芯照片或其他可靠的佐证材料，可结束该地块地下水调查。

根据污染识别结论结合地下水采样布点原则，目标地块内按照三角形共布设

3 个地下水点位（与土壤检测点位共点），并在目标地块地下水上游布设 1 个地下水对照点 D0。

项目地下水监测点位布设情况详见表 5.2-4，地下水采样点位布设符合性分析见表 5.2-5。

表 5.2-4 地下水监测点位布设一览表

编号	地理坐标		样品数量	检测项目
	经度	纬度		
D0	113°37'58.14"	22°57'37.30"	1	pH、浑浊度、重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、氰化物、多氯联苯、石油烃、有机农药（P,P'-滴滴涕、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六）
S1-D1	113°37'53.26"	22°57'36.93"	1	
S2-D2	113°37'53.30"	22°57'35.73"	1	
S3-D3	113°37'54.48"	22°57'35.52"	1	

表 5.2-5 地下水采样点位布设符合性分析一览表

规范要求		目标地块设置情况	是否符合要求	备注
广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）	地下水采样点的布设应考虑地下水的流向、水力坡降、含水层渗透性、埋深和厚度等水文地质条件及污染源和污染物迁移转化等因素；对于地块内或临近区域内的现有地下水监测井，如果符合地下水环境监测技术规范，则可以作为地下水的取样点。	根据人员访谈可知，目标地块及周边 500 米范围内无地下水井，故本次调查重新建井	是	/
	如果地下水流向未知，应结合相关污染信息，间隔一定距离按三角形或四边形布设 3-4 个地下水点位判断地下水流向。如地块面积较大，地下水污染较重，且地下水较丰富，可在地块内地下水径流的上游和下游各增加 1-2 个监测井；如果地块地下岩石层较浅，没有浅层地下水富集，则在径流的下游方向可能的地下蓄水处布设监测井。	目标地块内按照三角形共布设 3 个地下水点位，目标地块面积仅为 4840m ² ，地块面积小。仅在上游增设 1 个监测井	是	/
	对于多个地块合并调查的，地下水点位总数不得少于 3 个；属于同个水文地质单元内的小型地块，相应地块的地下水点位数量可适当减少，但每个小型地块至少布设 1 个地下水点位。	目标地块不涉及多地块合并调查	是	/
	一般情况下采样深度应在监测井水	场地地下水采样深	是	/

	面下 0.5 m 以下。地下水采样时非必要不应穿透第一层含水层的隔水底板，避免污染下层含水层；确有必要穿透隔水底板的，应做好相应的防范措施，避免污染第二层及以下含水层。	度按要求进行		
--	--	--------	--	--

5.2.4.3 监测点位布设汇总

综上所述，目标地块内共布设 3 个土壤检测点，3 个地下水检测点（与 S1、S2、S3 共点）；地块外布设 2 个土壤对照点、1 个地下水对照点。项目检测点位布点详见图 5.2-1。



图 5.2-1 项目检测点位布点示意图

5.3 样品采集、保存及流转

目标地块土壤钻孔及地下水建井工作由广东绿棕环保工程有限公司负责，土壤现场采样、样品流转、保存及运输和分析检测工作全部由广东百年虹标检测技术有限公司独立承担。地下水现场采样、样品流转、保存及运输和分析检测工作全部由广东中润检测技术有限公司独立承担。采样工作量清单详见附件 3。

(1) 土壤

目标地块内土壤样品采集时间为 2025 年 3 月 10 日。目标地块外土壤对照点的样品采集时间为 2025 年 3 月 10 日。

(2) 地下水

目标地块内地下水采集时间在 2025 年 3 月 12 日。目标地块外地下水对照点的采集时间为 2025 年 3 月 12 日。

5.3.1 采样方法

5.3.1.1 土壤样品采集

依据 HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ 1019-2019《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》以及各检测标准的相关要求进行采样，，采样过程如下：

表层土壤样品采用挖掘方式，深层土壤样品采用设备钻探岩心后采集。在土壤样品采集之前，先进行土壤样品的快检，包括 XRF 和 PID，根据快检结果，有针对性的采集土样。土壤样品取样前先用聚四氟乙烯铲刮去表层土壤，挥发性有机物采用 VOC 采样器非扰动式采样器直接将土壤推入已提前称重的棕色吹扫捕集瓶中，快速清除样品瓶螺纹及外表面黏附的样品并及时密封样品瓶；半挥发性有机物、氰化物、p,p'-DDD、p,p'-DDE、o,p'-DDT、p,p'-DDT、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、多氯联苯、石油烃（C10-C40）采用 250mL 棕色广口玻璃瓶盛装，使用聚四氟乙烯铲将样品迅速采集到玻璃瓶中，快速清除样品瓶螺纹及外表面黏附的样品并及时密封样品瓶；重金属采用密封袋盛装（其中汞采用棕色玻璃瓶）；土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品采样过程不被二次污染。

土壤样品采集信息具体见表 5.3-1

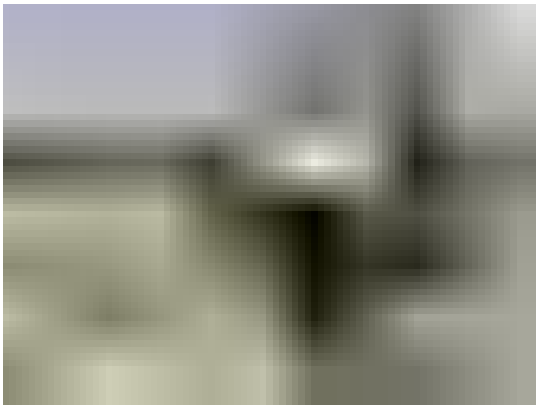
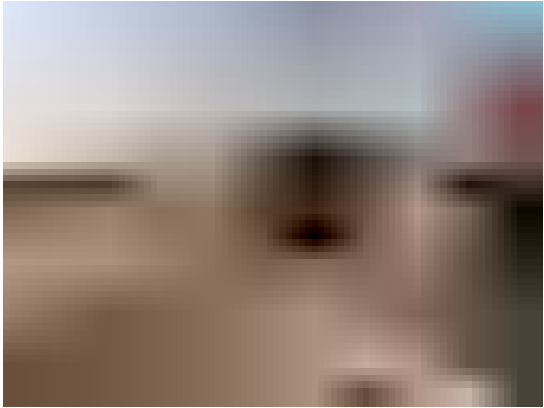
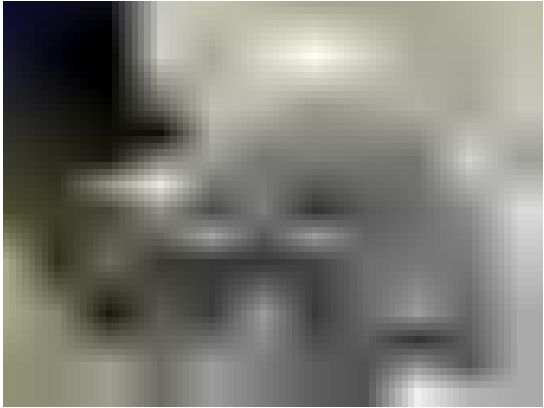
表 5.3-1 土壤样品采集信息情况

序号	检测项目	采样工具	容器及规格	保存条件	样品采样量
1	pH 值	木铲	聚乙烯袋	冷藏避光	1kg
2	砷	木铲	聚乙烯袋	冷藏避光	1kg
3	汞	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	250g
4	镉	木铲	聚乙烯袋	冷藏避光	1kg
5	六价铬	木铲	聚乙烯袋	冷藏避光	1kg
6	铜	木铲	聚乙烯袋	冷藏避光	1kg
7	铅	木铲	聚乙烯袋	冷藏避光	1kg
8	镍	木铲	聚乙烯袋	冷藏避光	1kg
9	四氯化碳	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
10	氯仿	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
11	氯甲烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
12	1,1-二氯乙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
13	1,2-二氯乙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
14	1,1-二氯乙烯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
15	顺式-1,2-二氯乙烯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
16	反式-1,2-二氯乙烯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
17	二氯甲烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
18	1,2-二氯丙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
19	1,1,1,2-四氯乙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
20	1,1,2,2-四氯乙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
21	四氯乙烯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
22	1,1,1-三氯乙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
23	1,1,2-三氯乙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
24	三氯乙烯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
25	1,2,3-三氯丙烷	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
26	氯乙烯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）
27	苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶（加甲醇）+5g/2 瓶（不加甲醇）

28	氯苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
29	1,2-二氯苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
30	1,4-二氯苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
31	乙苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
32	苯乙烯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
33	甲苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
34	间,对-二甲苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
35	邻-二甲苯	非扰动土壤 采样器	棕色玻璃瓶 60+40mL	冷藏避光	5g/2 瓶(加甲醇)+5g/2 瓶(不加甲醇)
36	硝基苯	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
37	苯胺	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
38	2-氯苯酚	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
39	苯并[a]蒽	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
40	苯并[a]芘	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
41	苯并[b]荧蒽	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
42	苯并[k]荧蒽	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
43	蒽	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
44	二苯并[a,h]蒽	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
45	茚并[1,2,3-cd]芘	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
46	萘	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
47	邻苯二甲酸二(2-乙 基己基)酯	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
48	邻苯二甲酸丁基苄基 酯	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
49	邻苯二甲酸二正辛酯	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
50	氰化物	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
51	p,p'-DDD	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
52	p,p'-DDE	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
53	o,p'-DDT	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g

54	p,p'-DDT	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
55	α -六六六	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
56	β -六六六	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
57	γ -六六六	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
58	2,4,4'-三氯联苯 (PCB28)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
59	2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB52)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
60	3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
61	3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
62	2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB101)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
63	2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
64	2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB114)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
65	2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
66	2',3,4,4',5-五氯联苯 (PCB123)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
67	3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
68	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB138)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
69	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB153)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
70	2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB156)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
71	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯 (PCB157)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
72	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB167)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
73	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB169)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
74	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB180)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
75	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB189)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g
76	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	木铲	棕色玻璃瓶 250mL	冷藏避光	约 300g

柱状图详见附件 4、土壤采样记录详见附件 6。土壤样品采集过程见图 5.3-1，土壤岩心相片见图 5.3-2。

	
采样方位图	钻机钻孔
	
钻头清洗	土壤取样（SVOC）
	
土壤取样（VOC）	土壤取样（含水率）

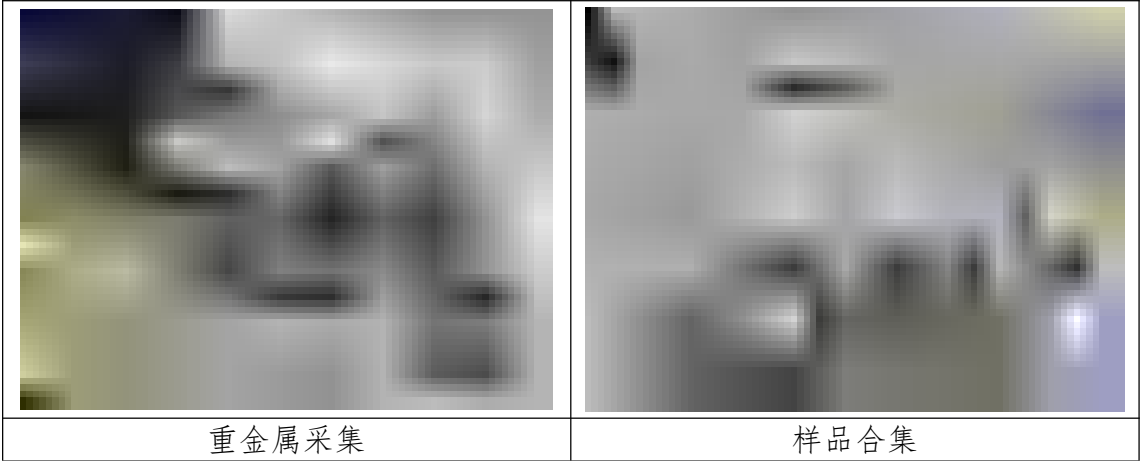


图 5.3-1 土壤样品采集过程影像图-S1 点位



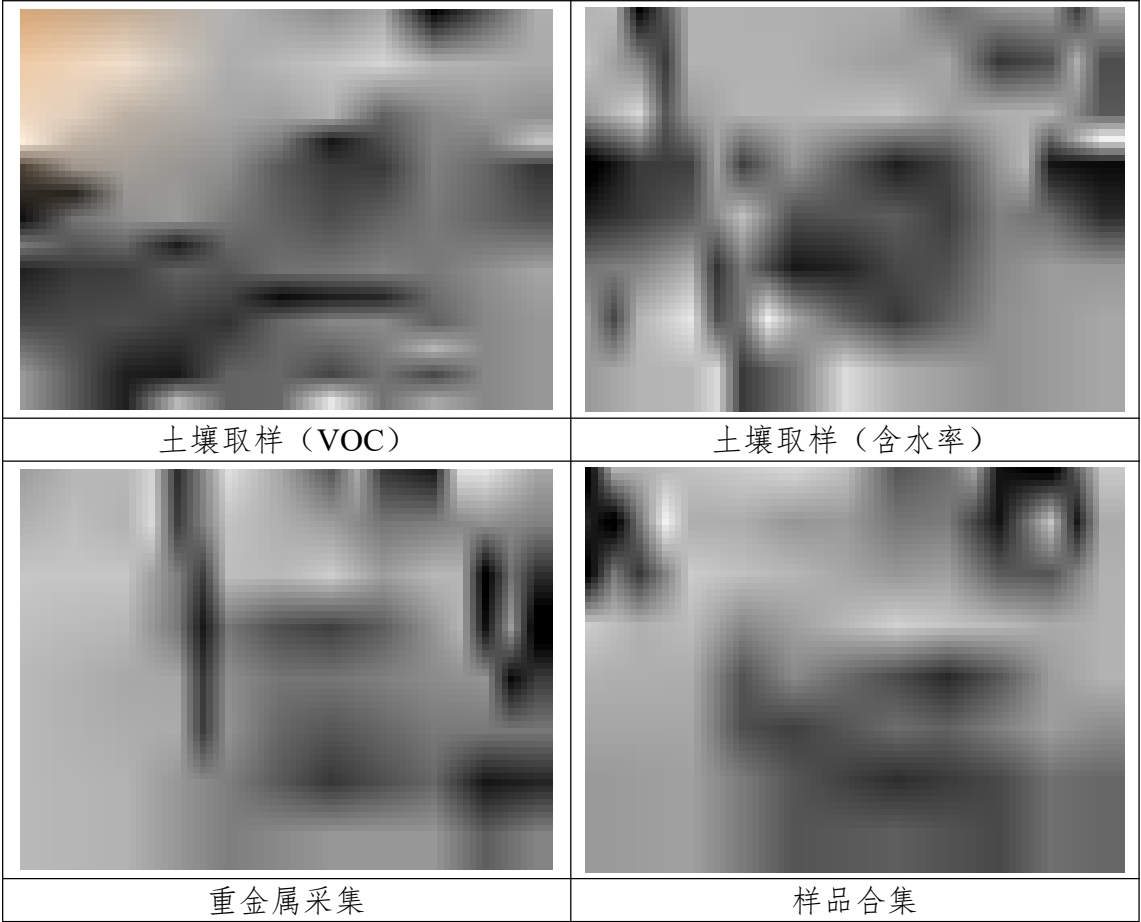
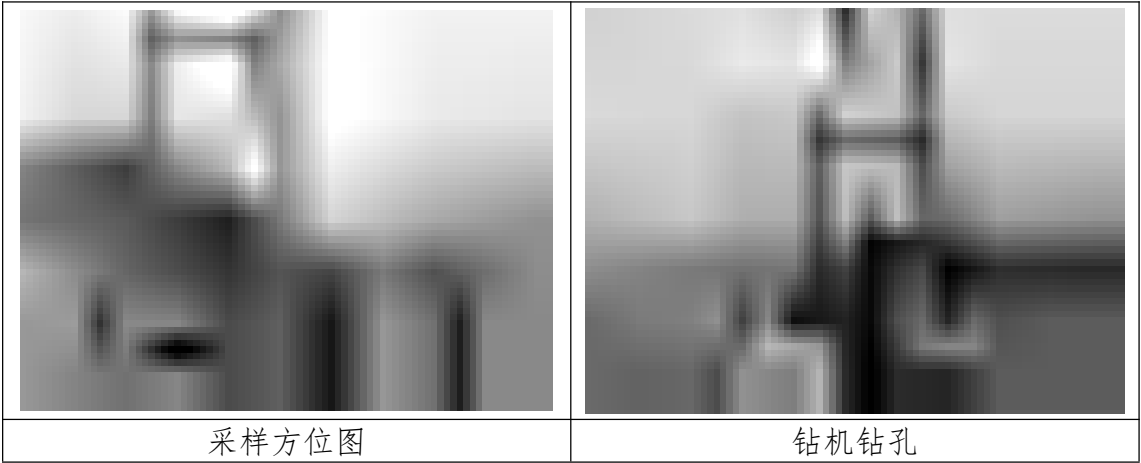


图 5.3-2 土壤样品采集过程影像图-S2 点位



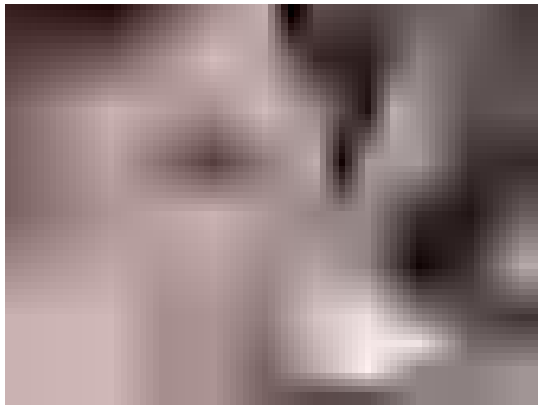
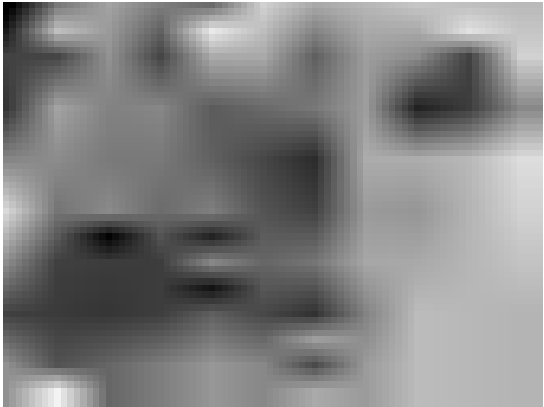
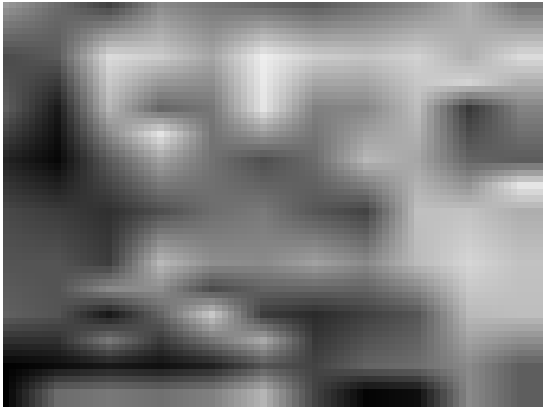
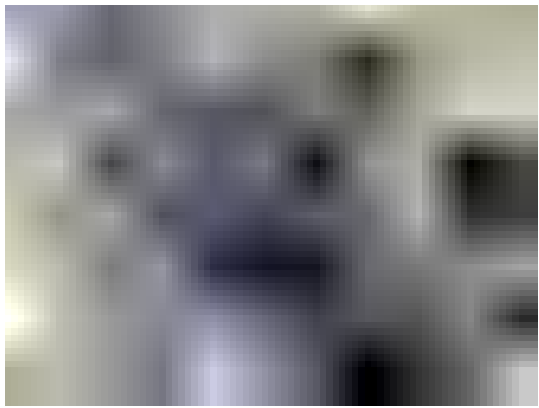
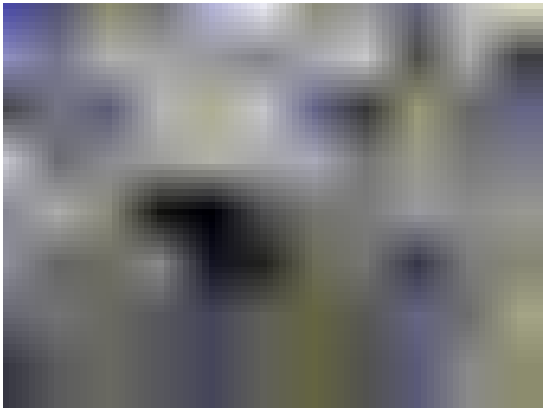
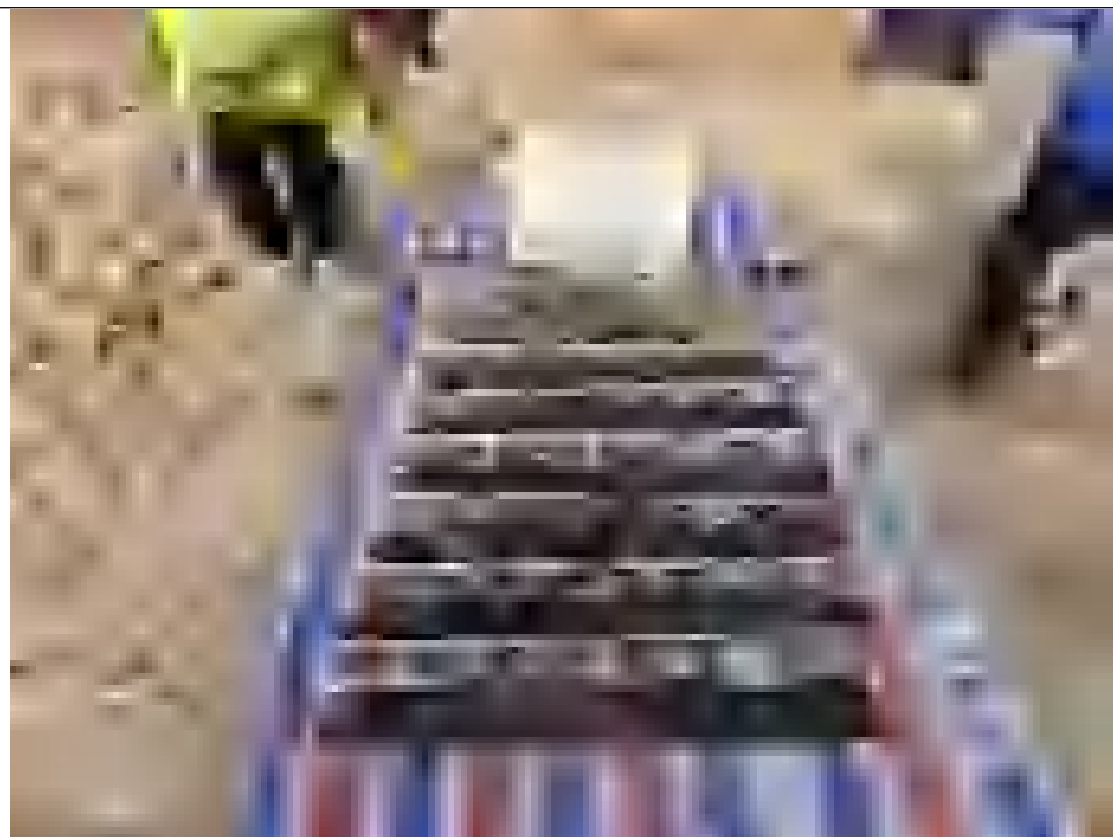
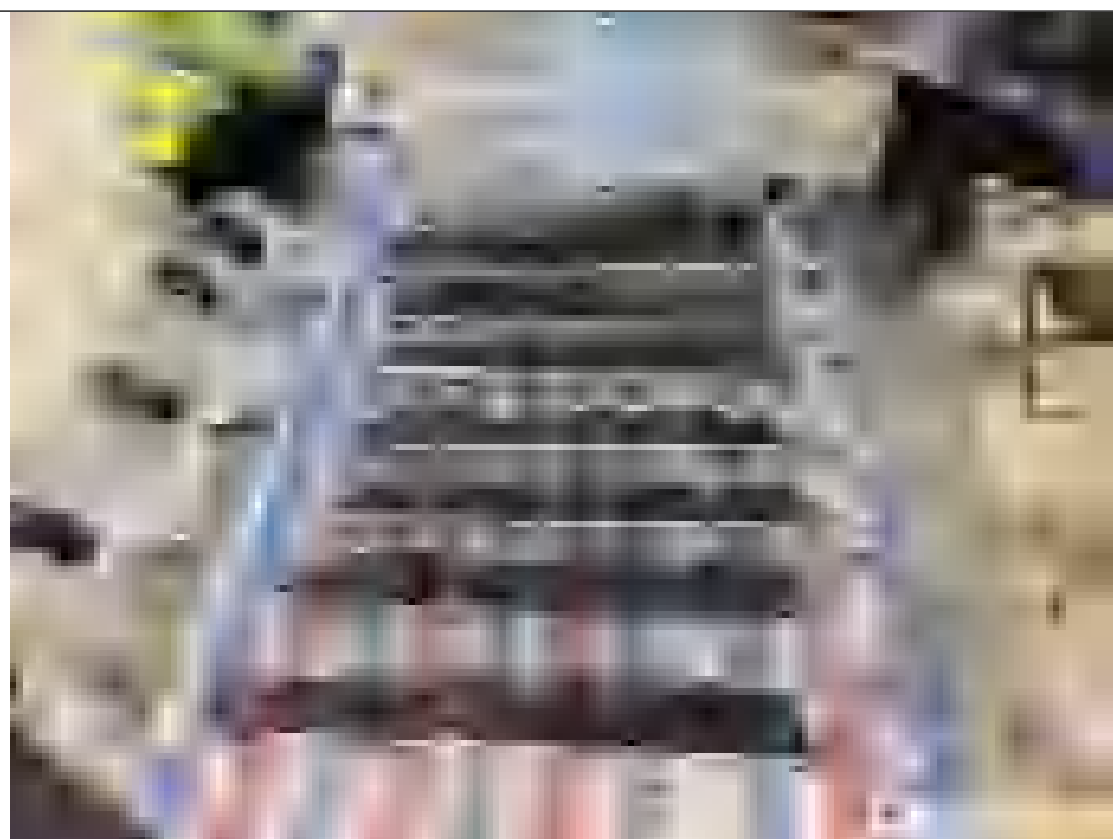
	
钻头清洗	土壤取样（SVOC）
	
土壤取样（VOC）	土壤取样（含水率）
	
重金属采集	样品合集

图 5.3-3 土壤样品采集过程影像图-S3 点位



S1 土壤岩心相片



S2 土壤岩心相片



S3 土壤岩心相片

图 5.3-4 土壤岩心相片

5.3.1.2 地下水样品采集

一、监测井安装及洗井

(1) 建井

地下水监测井均为单管单层监测井，监测层位为浅层地下水。钻孔的深度依据监测井所在场区地下水埋深、水文地质特征及含水层类型和分布而定，一般至少宜达到地下水含水层水位线下 3~5m。本地块地下水监测井钻孔深度在 6-8m 之间，筛管长度在 4.2~5.9m 之间，水位埋深在 2.0~2.6m 之间，本地块监测井井孔直径均为 130mm，井管直径均为 63mm 孔径的高强度 PVC 管。滤管段采用 0.2mm 宽切口的激光割缝管，井管段间采用专用套管连接。井管采用钻机吊直的方式缓慢下降，扶正固定，使井管与钻孔同心，具体深度根据各点位地下水位进行调整，确保可能存在的轻质非水相液体可以进入井中，PVC 管外壁和钻孔内壁之间的空间用干净、级配良好的石英砂进行充填，其上再填入膨润土，最后用混入膨润土的水泥回填至地面。具体要求如下：

(1) 钻孔

钻孔直径应至少大于井管直径 32mm。钻孔达到设定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2 h~3 h 并记录静止水水位。

（2）下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管应与钻孔轴心重合。

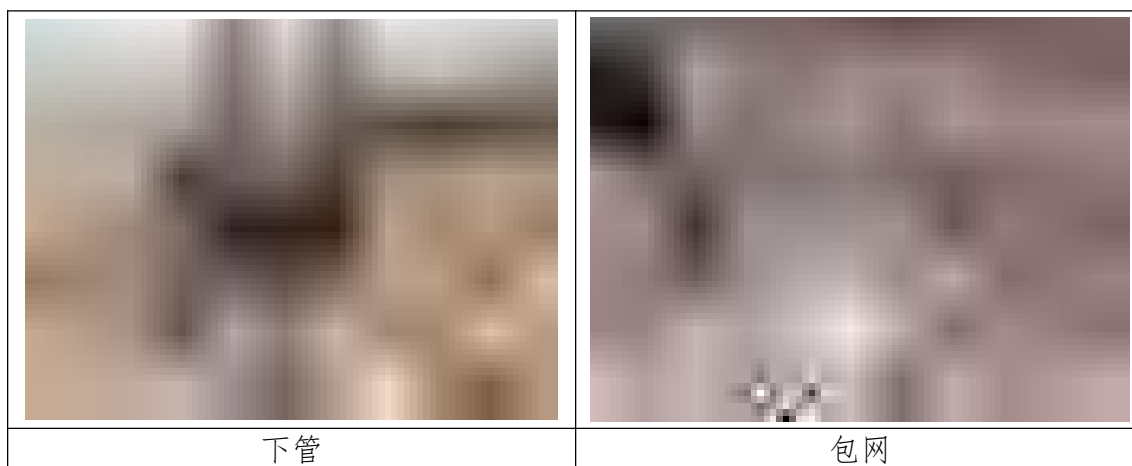
（3）滤料填充

使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，应沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程应进行测量，确保滤料填充至设计高度。

（4）密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 50cm。若采用膨润土球作为止水材料，每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中应进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结（具体根据膨润土供应厂商建议时间调整），然后回填混凝土浆层。

地下水建井记录详见附件 8。地下水建井过程详见图 5.3-5。



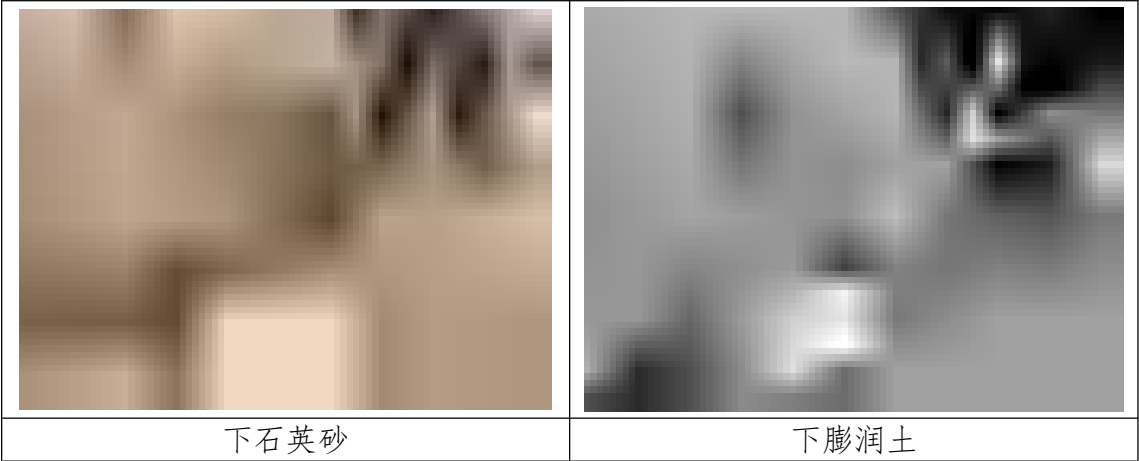


图 5.3-5 地下水建井过程影像图

(2) 洗井

根据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中相关要求。监测井设立后，立即进行建井后洗井，先将井内钻探过程中产生的泥浆、污水等抽出，经静置后待监测井周围的地下水重新渗入井内，再抽取井内水量的约 3 倍体积的水并倾倒，重复 3 次以上，确保监测井周围的地下水基本不受钻探施工的影响后。同时在现场使用便携式水质测定仪，每间隔 5~15 min 后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准，稳定标准见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水洗井出水水质的稳定标准一览表

检测指标	稳定标准
温度（℃）	±0.5 以内
pH（无量纲）	±0.1 以内
电导率（μs/cm）	±10%以内
溶解氧（mg/L）	±0.3mg/L 以内，或在 ±10%以内
氧化还原电位（mV）	±10mV 以内，或在 ±10%以内
浊度（NTU）	≤10NTU，或在 ±10%以内
说明：如不能满足上诉要求，洗井抽出水量在井内水体积的 3~5 倍时，可结束洗井。	

①成井洗井

地下水采样井建成至少 8h 后，进行洗井。洗井时控制流速不超过 3.8L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂）。成井洗井记录及结果分析详见表 5.3-3，地下水成井洗井记录详见附件 9，地下水成井洗井过程详见图 5.3-4。

表 5.3-3 成井洗井记录及结果分析一览表

采样井 编号	水质参数	成井洗井记录			变化量
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
D0	温度 (°C)	20.6	21.0	20.8	0.4
	pH (无量纲)	7.09	7.13	7.10	0.04
	电导率 (μs/cm)	1423	1419	1410	0.92%
	溶解氧 (mg/L)	1.87	1.90	1.86	2.15%
	氧化还原电位 (mV)	219	214	210	4.29%
	浊度 (NTU)	483	480	472	2.33%
D1	温度 (°C)	20.7	20.9	20.6	0.3
	pH (无量纲)	7.19	7.23	7.20	0.04
	电导率 (μs/cm)	1607	1611	1598	0.81%
	溶解氧 (mg/L)	1.94	1.92	1.97	2.60%
	氧化还原电位 (mV)	220	217	212	3.77%
	浊度 (NTU)	523	520	511	2.35%
D2	温度 (°C)	20.1	20.3	20.3	0.2
	pH (无量纲)	7.17	7.15	7.06	0.11
	电导率 (μs/cm)	1673	1668	1670	0.30%
	溶解氧 (mg/L)	2.01	2.04	2.09	3.98%
	氧化还原电位 (mV)	226	221	229	3.62%
	浊度 (NTU)	547	540	540	1.30%
D3	温度 (°C)	19.8	19.7	19.8	0.1
	pH (无量纲)	7.36	7.41	7.43	0.07
	电导率 (μs/cm)	1843	1840	1847	0.38%
	溶解氧 (mg/L)	1.94	1.91	1.94	1.57%
	氧化还原电位 (mV)	231	239	227	5.29%
	浊度 (NTU)	597	592	590	1.19%

由上表可知,除 D2 地下水井 pH 值不能稳定标准以外,其他点位及水质参数均符合稳定标准要求,本次洗井抽出水量满足井内水体积的 3 倍,符合相关技术导则要求。

②采样前洗井

成井洗井 24 小时后,待每口井的水位恢复到稳定水位,进行采样前洗井,洗出水量要达到储水体积的 3 倍以上,且地下水水温、pH、电导率、溶解氧等参数基本稳定,以保证可以获得新鲜、有代表性的地下水样。在洗井过程中观察质异味、颜色、及其它异常现象,并使监测井周围的地下水基本不受钻探施工的影响后,可认为该监测井基本清洗干净。采样洗井达到要求后,测量并记录水位,若地下水水位变化小于 10cm,则可以立即采样;若地下水水位变化超过 10cm,

应待地下水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

采样前洗井记录及结果分析详见表 5.3-4，地下水成井洗井过程详见图 5.3-7。
地下水监测井洗井记录 9，地下水采样洗井过程详见图 5.3-4。

表 5.3-4 洗井记录及结果分析一览表

采样井 编号	水质参数	洗井记录			变化量
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
D0	温度 (°C)	25.2	25.0	25.0	0.2
	pH (无量纲)	7.1	7.2	7.2	0.1
	电导率 (μs/cm)	1842	1847	1850	0.43%
	溶解氧 (mg/L)	1.9	1.9	1.9	0.00%
	氧化还原电位 (mV)	187.4	187.2	186.8	0.32%
	浊度 (NTU)	23.8	23.7	23.3	2.15%
D1	温度 (°C)	25.5	25.4	25.3	0.2
	pH (无量纲)	7.0	7.0	7.0	0
	电导率 (μs/cm)	3675	3677	3680	0.14%
	溶解氧 (mg/L)	2.2	2.1	2.1	4.76%
	氧化还原电位 (mV)	233.9	234.2	235.5	0.68%
	浊度 (NTU)	47.8	47.5	47.3	1.06%
D2	温度 (°C)	25.9	25.9	25.8	0.1
	pH (无量纲)	7.5	7.5	7.6	0.1
	电导率 (μs/cm)	3530	3532	3540	0.28%
	溶解氧 (mg/L)	1.9	1.8	1.8	5.56%
	氧化还原电位 (mV)	254.3	254.7	255.1	0.31%
	浊度 (NTU)	45.7	45.6	45.3	0.88%
D3	温度 (°C)	24.3	24.2	24.2	0.1
	pH (无量纲)	7.5	7.6	7.6	0.1
	电导率 (μs/cm)	2251	2253	2260	0.40%
	溶解氧 (mg/L)	2.1	2.1	2.1	0.00%
	氧化还原电位 (mV)	177.2	176.8	176.5	0.40%
	浊度 (NTU)	46.5	46.3	46.1	0.87%

由上表可知，D0~D3 三次洗井温度、pH 值、电导率、溶解氧、氧化还原电位、浊度等均满足相关技术导则要求。

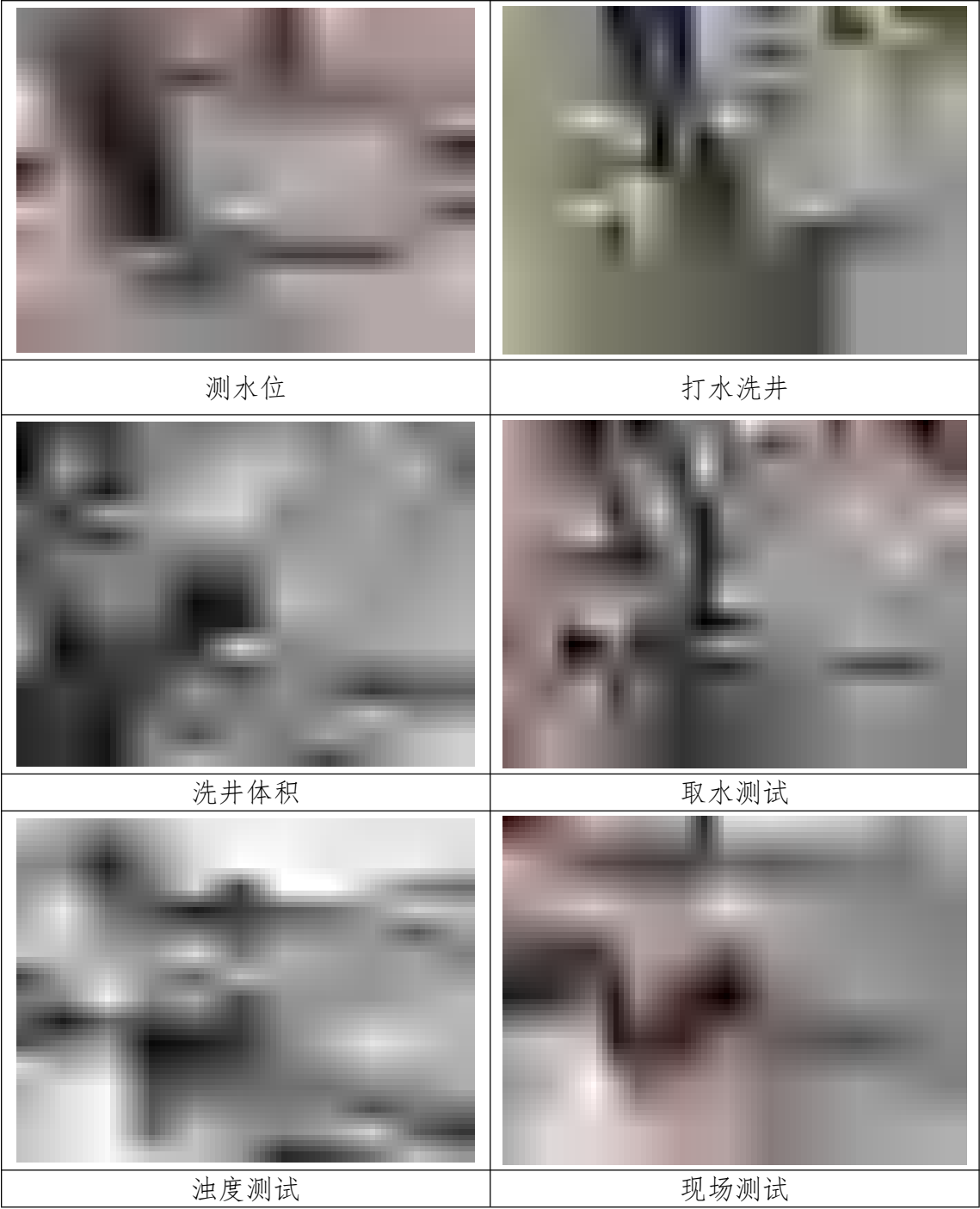


图 5.3-6 地下水成井洗井过程影像图

目标地块地下水径流方向由东往西，本次勘测期间勘察期间地下水埋深 2.3~2.6m，采样检测时地下水流向为西北方向。地下水位信息表详见表 5.3-5，地下水流向示意图 5.3-7。

说明：根据《综合水文地质图》显示，目标地块所在区域的地下水流向总体呈现为西南方向，但在本地块采样检测期间，地下水流向却表现为西北方向，与区域地下水流向存在显著差异。经结合区域地表水环境特征分析，这种不一致现

象极有可能受到海水涨潮因素的影响。目标地块临近海洋，潮汐运动过程中，海水水位周期性上升，对陆地地下水系统产生顶托作用，导致局部地下水流场发生改变。当海水涨潮时，大量海水涌入沿岸含水层，在水动力作用下改变了地下水的压力分布和流动方向，从而使得本地块在采样检测时出现与区域整体流向不同的西北向地下水流向。

表 5.3-5 地下水位信息表

监测点位	地理坐标		地面高程（m）	埋深（m）	水位（m）
	经度	纬度			
D1	113°37'53.26"	22°57'36.93"	-1.79	2.3	-4.09
D2	113°37'53.30"	22°57'35.73"	-1.29	2.6	-3.89
D3	113°37'54.48"	22°57'35.52"	-1.46	2.6	-4.06



图 5.3-7 地下水流向示意图

二、地下水样品采集

根据《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）等要求，地下水样品采集应在 2 h 内完成。地下水样品采样前，除有机物监测项目外，先用采样水荡洗采样器和水样容器 2~3 次。采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签。地

下水采样工具为贝勒管，采样时专管专用，一管一用。

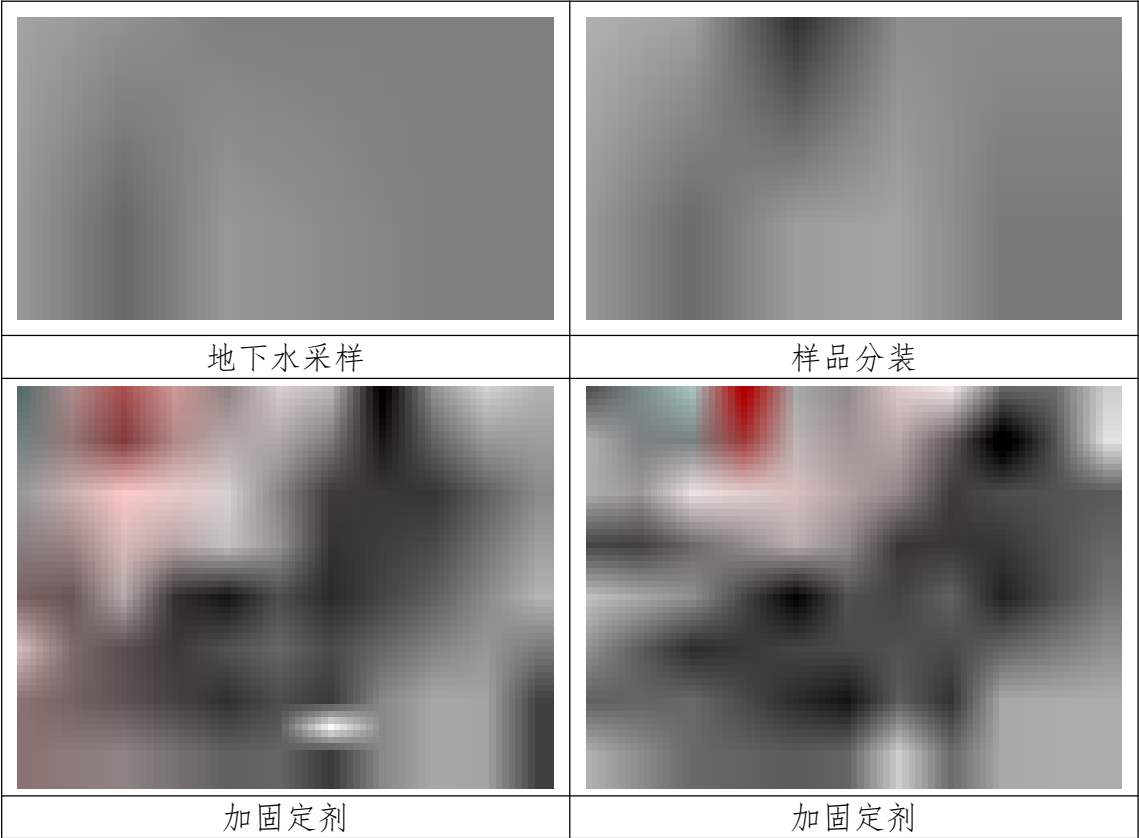
1 可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）样品采集于 1L 棕色玻璃瓶中，用 HCl 调至 pH ≤2，在 4℃ 下避光保存。

2 多氯联苯样品采集 3 瓶 1L 水样于棕色玻璃瓶中，上部不留空隙，在 4℃ 下避光保存。

3 有机氯农药样品采集于 1L 棕色玻璃瓶中，用 HCl 调至 pH ≤2，在 4℃ 下避光保存。

4 重金属样品采集：铬（六价）样品采集于 500mL 聚乙烯瓶中，用氢氧化钠调节至 pH=8~9；砷样品采集于 1L 聚乙烯瓶中，加入 2mL 浓盐酸；汞样品采集于 1L 棕色玻璃瓶中，加入 5mL 浓盐酸；铜、铅、镍、镉样品采集于 1L 聚乙烯瓶中，加入 10mL 硝酸溶液；pH 值样品采集于 1L 棕色玻璃瓶中；氰化物样品采集于 1L 聚乙烯瓶中，用饱和 NaOH 溶液调至 pH ≥12，在 4℃ 下避光保存。

地下水样品采集记录详见附件 11，地下水采样过程详见图 5.3-8。



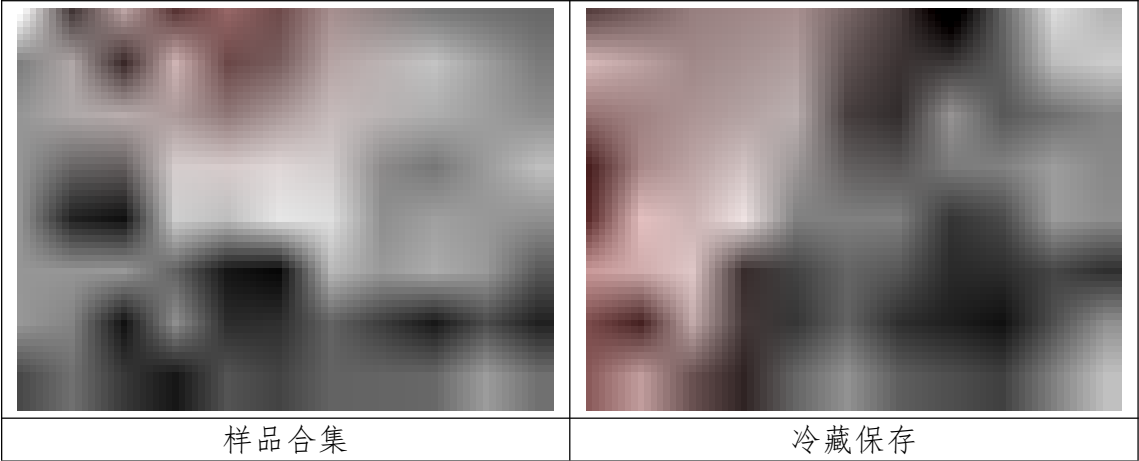
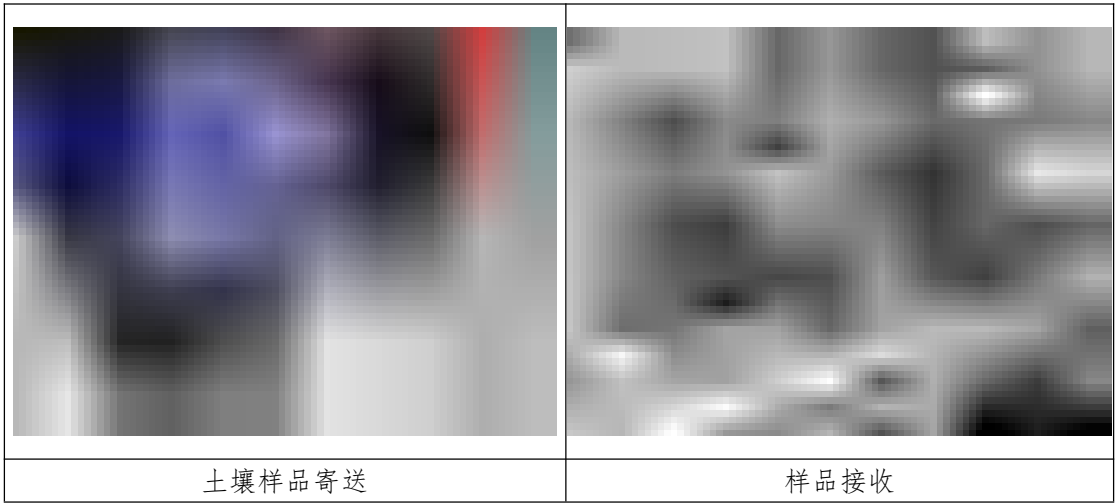


图 5.3-8 地下水采样过程影像图

5.3.2 样品保存与流转

样品采集后放入装有足够蓝冰的保温箱中，采用适当的减震隔离措施，保证运输过程中样品完好。样品送回实验室后，样品管理员收到样品后即时放入冷库，核对采样记录单、样品交接单、样品标签，待派工单整理好后随单将样品分发到实验室进行制备和测试。样品的接收、保存与流转见图。



5.3.3 样品制备和前处理

5.3.3.1 土壤样品制备和前处理

(1) 土壤样品制备

在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2~3cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

在制样室将风干的样品倒在铺有无色聚乙烯薄膜的有机面板上，用木锤敲打，用木滚、木棒等工具再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过

孔径 2mm（10 目）尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌均匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm（60 目）筛；另一份研磨到全部过孔径 0.15mm（100 目）筛。研磨混匀后的样品，分别装于样品瓶中，填写土壤标签。

土壤样品的前处理过程描述见表 5.3-7。

表 5.3-7 土壤样品前处理过程描述一览表

序号	检测项目	前处理过程描述
1	挥发性有机物（27项）	采样前标记并记录吹扫瓶加转子质量，采样后称量吹扫瓶、转子和样品总重，计算样品质量；根据快检结果选择样品质量；用移液器加 5.0mL 水、适量内标和替代物，上机测定。
2	半挥发性有机物（11项）	称取适量新鲜样品，加硅藻土研磨成流沙状，用 1:1 二氯甲烷-丙酮进行高通量加压流体萃取，重复两次，用无水硫酸钠过滤脱水，氮吹浓缩至 2mL，用硅酸镁柱对净化，氮吹浓缩加入适量内标中间页，定容至 1.0mL，混匀待测。
3	砷	称取风干、过筛的样品 0.1-0.5g（精确至 0.0001g）置于溶样杯中，用少量实验用水润湿，加入 6ml 盐酸，再慢慢加入 2ml 硝酸，混匀样品与消解液充分接触，将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解仪的炉腔中，确认主控消解罐上的温度传感器及压力传感器均与系统连接好。按仪器推荐升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待冷却至室温后取出，缓慢泄压放气，打开消解罐盖。把玻璃小漏斗插于 50ml 容量瓶中，加入盐酸、硫脲、抗坏血酸混合溶液，实验用水洗涤溶样杯及沉淀，收集洗涤液入容量瓶中，用水定容至标线，混匀。
4	镉	称取风干、过筛的样品 0.25g 置于 50ml 四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入 5ml 盐酸，于石墨电热板低温加热，使样品初步分解，当蒸发至约 3ml 时，取下稍冷，然后加入 5ml 硝酸，4ml 氢氟酸，2ml 高氯酸，加盖后于电热板上加热 1h 左右，然后开盖，继续加热除硅，为了达到良好飞硅效果，应经常摇动坩埚。加热至冒浓厚高氯酸白烟时，加盖，使黑色有机碳化物充分分解。待坩埚上的黑色有机物消失后，开盖驱赶白烟并蒸发内容物呈粘稠状，取下稍冷，用水冲洗坩埚盖和内壁，并加入 1ml 硝酸溶液温热溶解残渣。然后转移至 25ml 容量瓶，加入 3ml 磷酸氢二氨冷却后定容，摇匀备测。
5	铬（六价）	准确称取风干、过筛的样品 5.0g 样品置于 250ml 烧杯中，加入 50ml 碱性提取溶液，再加入 400mg 氯化镁和 0.5ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜封口，置于搅拌加热装置上，常温搅拌样品 5min 后，开启加热装置，加热搅拌至 95℃，保持 60min。取下烧杯，冷却至室温。用滤膜抽滤，将滤液置于 250ml 烧杯中，用硝酸调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5 后转移至 100ml 容量瓶中，用水定容至标线，摇匀，待测。
6	铜	称取风干、过筛的样品 0.25g 置于 50ml 四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入 10ml 盐酸，于石墨电热板 95℃ 加热，使样品初步分解，当蒸发至约 3ml 时，加入 9ml 硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入 5ml 氢氟酸，开盖，于 120℃ 加入飞硅 30min，稍冷，加入 1ml 高氯酸。于 160℃ 加热至冒浓厚高氯酸白烟，加热时应该经常摇动坩埚，使黑色有机碳化物充分分解。待坩埚上的黑色有机物消失后，加热赶酸至内容物呈不流动

		的液珠状，加入3ml硝酸（1+99），温热溶解可溶性残渣。然后转移至25ml容量瓶，用硝酸（1+99）定容，摇匀，静置，取上清液备测。
7	铅	称取风干、过筛的样品0.25g置于50ml四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入10ml盐酸，于石墨电热板95℃加热，使样品初步分解，当蒸发至约3ml时，加入9ml硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入5ml氢氟酸，开盖，于120℃加入飞硅30min，稍冷，加入1ml高氯酸。于160℃加热至冒浓厚高氯酸白烟，加热时应该经常摇动坩埚，使黑色有机碳化物充分分解。待坩埚上的黑色有机物消失后，加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状，加入3ml硝酸（1+99），温热溶解可溶性残渣。然后转移至25ml容量瓶，用硝酸（1+99）定容，摇匀，静置，取上清液备测。
8	镍	称取风干、过筛的样品0.25g置于50ml四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入10ml盐酸，于石墨电热板95℃加热，使样品初步分解，当蒸发至约3ml时，加入9ml硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入5ml氢氟酸，开盖，于120℃加入飞硅30min，稍冷，加入1ml高氯酸。于160℃加热至冒浓厚高氯酸白烟，加热时应该经常摇动坩埚，使黑色有机碳化物充分分解。待坩埚上的黑色有机物消失后，加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状，加入3ml硝酸（1+99），温热溶解可溶性残渣。然后转移至25ml容量瓶，用硝酸（1+99）定容，摇匀，静置，取上清液备测。
9	汞	称取风干、过筛的样品0.1-0.5g(精确至0.0001g,样品含量低时可加大取样量至1.0g)置于溶样杯中，用少量实验用水润湿，加入6ml 盐酸，再慢慢加入2ml 硝酸，混匀样品与消解液充分接触，将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解仪的炉腔中，确认主控消解罐上的温度传感器及压力传感器均与系统连接好。按仪器推荐升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待冷却至室温后取出，缓慢泄压放气，打开消解罐盖。把玻璃小漏斗插于50ml容量瓶中，实验用水洗涤溶样杯及沉淀，收集洗涤液入容量瓶中，用水定容至标线，混匀。
10	pH值	称取通过10目的风干试样10g于50mL烧杯中，加去除CO ₂ 的水25mL，搅拌器搅拌1min，使土粒充分分散，放置30min后进行测定。将电极插入试样悬浮液中，轻轻转动烧杯以除去电极的水膜，促进快速平衡，静置片刻，待读数稳定时记下pH值。
11	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	称取适量样品，加硅藻土研磨成流沙状，用1:1正己烷-丙酮进行高通量加压流体萃取，重复两次，浓缩至1mL，用硅酸镁柱净化、洗脱浓缩定容至1.0mL，混匀待测。
12	α-六六六	称取适量样品，加硅藻土研磨成流沙状，用1:1正己烷-丙酮进行高通量加压流体萃取，重复两次，用无水硫酸钠过滤脱水，氮吹浓缩至1mL，用硅酸镁柱净化、浓缩洗脱，加适量内标中间液并定容至1.0mL，混匀待测。
13	β-六六六	
14	γ-六六六	
15	δ-六六六	
16	o,p'-DDT	
17	p,p'-DDD	
18	p,p'-DDE	
19	p,p'-DDT	
20	多氯联苯	称取适量新鲜样品，加硅藻土研磨成流沙状，用1:1正己烷-丙酮进行高通量加压流体萃取，重复两次，用无水硫酸钠过滤脱水，氮吹浓缩至2mL，用弗罗里硅土柱净化、浓缩洗脱至10mL，浓缩定容至1mL，加20μL内标溶液，混匀待测。
21	氰化物	取适量样品于称量纸，裹紧放入蒸馏瓶，加200mL水、3.0mL氢氧化钠溶液、10mL硝酸锌溶液、5.0mL酒石酸溶液，加塞以2~4mL/min速度蒸馏，得到约100mL馏出液停止蒸馏，馏出液接入装有10mL氢氧化

		钠溶液的接收瓶中，用水定容至刻度；分取10.0mL试样于25mL比色管，加5.0mL磷酸盐缓冲溶液、0.20mL氯胺T溶液、放1~2min。加5.0mL异烟酸-吡唑啉酮显色剂，用水定容，于25~35℃水浴40min，于638nm波长，以水为参比上机测试。
--	--	---

5.3.3.2 土壤样品测试时效性

本次初步采样分析的样品分析有效性一览表详见下表。

表 5.3-8 土壤样品测试时效性统计表

序号	样品编号 (250310B-)	检测项目	采样时间	样品接收时间	样品前处理 时间	分析时间	最大保存 时间	符合性 评价
1	0101001	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 11:44	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
2	0101002	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 11:46	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
3	0101003	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 11:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
4	0101003P	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 11:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
5	0101004	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 11:55	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
6	0101005	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 11:57	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
7	0101006	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 12:00	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
8	0102001	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 14:18	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
9	0102002	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 14:20	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
10	0102003	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 14:22	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
11	0102004	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 14:25	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
12	0102005	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 14:27	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
13	0102006	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 14:30	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
14	0103001	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 16:30	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
15	0103002	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 16:32	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
16	0103003	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 16:34	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
17	0103003P	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 16:34	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求

18	0103004	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 16:36	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
19	0103005	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 16:39	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
20	0103006	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 16:41	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
21	0104001	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 17:15	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
22	0105001	挥发性有机物 27 项	2025/3/10 17:27	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	7 天	符合要求
23	0101001	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
24	0101002	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
25	0101003	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
26	0101003P	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
27	0101004	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
28	0101005	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
29	0101006	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
30	0102001	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
31	0102002	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
32	0102003	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
33	0102004	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
34	0102005	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
35	0102006	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
36	0103001	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
37	0103002	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
38	0103003	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
39	0103003P	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
40	0103004	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求

41	0103005	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
42	0103006	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
43	0104001	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
44	0105001	半挥发性有机物 11 项+邻苯 3 项	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/12	10 天	符合要求
45	0101001	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
46	0101002	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
47	0101003	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
48	0101003P	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
49	0101004	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
50	0101005	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
51	0101006	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
52	0102001	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
53	0102002	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
54	0102003	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
55	0102004	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
56	0102005	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
57	0102006	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
58	0103001	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
59	0103002	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
60	0103003	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
61	0103003P	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
62	0103004	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
63	0103005	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求

64	0103006	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
65	0104001	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
66	0105001	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/13	14 天	符合要求
67	0101001	多氯联苯	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
68	0101002	多氯联苯	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
69	0101003	多氯联苯	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
70	0101003P	多氯联苯	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
71	0101004	多氯联苯	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
72	0101005	多氯联苯	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
73	0101006	多氯联苯	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
74	0102001	多氯联苯	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
75	0102002	多氯联苯	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
76	0102003	多氯联苯	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
77	0102004	多氯联苯	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
78	0102005	多氯联苯	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
79	0102006	多氯联苯	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
80	0103001	多氯联苯	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
81	0103002	多氯联苯	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
82	0103003	多氯联苯	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
83	0103003P	多氯联苯	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
84	0103004	多氯联苯	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
85	0103005	多氯联苯	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
86	0103006	多氯联苯	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求

87	0104001	多氯联苯	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
88	0105001	多氯联苯	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/12	2025/3/15	14 天	符合要求
89	0101001	有机氯农药 7 项	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
90	0101002	有机氯农药 7 项	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
91	0101003	有机氯农药 7 项	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
92	0101003P	有机氯农药 7 项	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
93	0101004	有机氯农药 7 项	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
94	0101005	有机氯农药 7 项	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
95	0101006	有机氯农药 7 项	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
96	0102001	有机氯农药 7 项	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
97	0102002	有机氯农药 7 项	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
98	0102003	有机氯农药 7 项	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
99	0102004	有机氯农药 7 项	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
100	0102005	有机氯农药 7 项	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
101	0102006	有机氯农药 7 项	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
102	0103001	有机氯农药 7 项	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
103	0103002	有机氯农药 7 项	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
104	0103003	有机氯农药 7 项	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
105	0103003P	有机氯农药 7 项	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
106	0103004	有机氯农药 7 项	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
107	0103005	有机氯农药 7 项	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
108	0103006	有机氯农药 7 项	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
109	0104001	有机氯农药 7 项	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求

110	0105001	有机氯农药 7 项	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/15	2025/3/16	10 天	符合要求
111	0101001	氰化物	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
112	0101002	氰化物	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
113	0101003	氰化物	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
114	0101003P	氰化物	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
115	0101004	氰化物	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
116	0101005	氰化物	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
117	0101006	氰化物	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
118	0102001	氰化物	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
119	0102002	氰化物	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
120	0102003	氰化物	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
121	0102004	氰化物	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
122	0102005	氰化物	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
123	0102006	氰化物	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
124	0103001	氰化物	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
125	0103002	氰化物	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
126	0103003	氰化物	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
127	0103003P	氰化物	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
128	0103004	氰化物	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
129	0103005	氰化物	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
130	0103006	氰化物	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
131	0104001	氰化物	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求
132	0105001	氰化物	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/11	2025/3/11	2 天	符合要求

133	0101001	pH 值	2025/3/10 11:44	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
134	0101002	pH 值	2025/3/10 11:46	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
135	0101003	pH 值	2025/3/10 11:49	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
136	0101003P	pH 值	2025/3/10 11:49	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
137	0101004	pH 值	2025/3/10 11:55	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
138	0101005	pH 值	2025/3/10 11:57	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
139	0101006	pH 值	2025/3/10 12:00	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
140	0102001	pH 值	2025/3/10 14:18	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
141	0102002	pH 值	2025/3/10 14:20	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
142	0102003	pH 值	2025/3/10 14:22	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
143	0102004	pH 值	2025/3/10 14:25	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
144	0102005	pH 值	2025/3/10 14:27	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
145	0102006	pH 值	2025/3/10 14:30	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
146	0103001	pH 值	2025/3/10 16:30	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
147	0103002	pH 值	2025/3/10 16:32	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
148	0103003	pH 值	2025/3/10 16:34	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
149	0103003P	pH 值	2025/3/10 16:34	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
150	0103004	pH 值	2025/3/10 16:36	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
151	0103005	pH 值	2025/3/10 16:39	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
152	0103006	pH 值	2025/3/10 16:41	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
153	0104001	pH 值	2025/3/10 17:15	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
154	0105001	pH 值	2025/3/10 17:27	2025/3/10 19:40	2025/3/14	2025/3/14	180 天	符合要求
155	0101001	汞	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求

156	0101002	汞	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
157	0101003	汞	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
158	0101003P	汞	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
159	0101004	汞	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
160	0101005	汞	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
161	0101006	汞	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
162	0102001	汞	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
163	0102002	汞	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
164	0102003	汞	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
165	0102004	汞	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
166	0102005	汞	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
167	0102006	汞	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
168	0103001	汞	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
169	0103002	汞	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
170	0103003	汞	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
171	0103003P	汞	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
172	0103004	汞	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
173	0103005	汞	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
174	0103006	汞	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
175	0104001	汞	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
176	0105001	汞	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/20	28 天	符合要求
177	0101001	砷	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
178	0101002	砷	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求

179	0101003	砷	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
180	0101003P	砷	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
181	0101004	砷	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
182	0101005	砷	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
183	0101006	砷	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
184	0102001	砷	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
185	0102002	砷	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
186	0102003	砷	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
187	0102004	砷	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
188	0102005	砷	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
189	0102006	砷	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
190	0103001	砷	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
191	0103002	砷	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
192	0103003	砷	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
193	0103003P	砷	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
194	0103004	砷	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
195	0103005	砷	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
196	0103006	砷	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
197	0104001	砷	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
198	0105001	砷	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/19	2025/3/21	180 天	符合要求
199	0101001	镉	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
200	0101002	镉	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
201	0101003	镉	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求

202	0101003P	镉	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
203	0101004	镉	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
204	0101005	镉	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
205	0101006	镉	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
206	0102001	镉	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
207	0102002	镉	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
208	0102003	镉	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
209	0102004	镉	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
210	0102005	镉	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
211	0102006	镉	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
212	0103001	镉	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
213	0103002	镉	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
214	0103003	镉	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
215	0103003P	镉	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
216	0103004	镉	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
217	0103005	镉	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
218	0103006	镉	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
219	0104001	镉	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
220	0105001	镉	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/24	180 天	符合要求
221	0101001	六价铬	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
222	0101002	六价铬	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
223	0101003	六价铬	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
224	0101003P	六价铬	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求

225	0101004	六价铬	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
226	0101005	六价铬	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
227	0101006	六价铬	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
228	0102001	六价铬	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
229	0102002	六价铬	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
230	0102003	六价铬	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
231	0102004	六价铬	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
232	0102005	六价铬	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
233	0102006	六价铬	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
234	0103001	六价铬	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
235	0103002	六价铬	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
236	0103003	六价铬	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
237	0103003P	六价铬	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
238	0103004	六价铬	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
239	0103005	六价铬	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
240	0103006	六价铬	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
241	0104001	六价铬	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
242	0105001	六价铬	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/11 9:10	2025/3/22	1 天	符合要求
243	0101001	铜	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
244	0101002	铜	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
245	0101003	铜	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
246	0101003P	铜	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
247	0101004	铜	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求

248	0101005	铜	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
249	0101006	铜	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
250	0102001	铜	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
251	0102002	铜	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
252	0102003	铜	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
253	0102004	铜	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
254	0102005	铜	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
255	0102006	铜	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
256	0103001	铜	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
257	0103002	铜	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
258	0103003	铜	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
259	0103003P	铜	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
260	0103004	铜	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
261	0103005	铜	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
262	0103006	铜	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
263	0104001	铜	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
264	0105001	铜	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/21	180 天	符合要求
265	0101001	铅	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
266	0101002	铅	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
267	0101003	铅	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
268	0101003P	铅	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
269	0101004	铅	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
270	0101005	铅	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求

271	0101006	铅	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
272	0102001	铅	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
273	0102002	铅	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
274	0102003	铅	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
275	0102004	铅	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
276	0102005	铅	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
277	0102006	铅	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
278	0103001	铅	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
279	0103002	铅	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
280	0103003	铅	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
281	0103003P	铅	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
282	0103004	铅	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
283	0103005	铅	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
284	0103006	铅	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
285	0104001	铅	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
286	0105001	铅	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
287	0101001	镍	2025/3/10 12:04	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
288	0101002	镍	2025/3/10 12:07	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
289	0101003	镍	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
290	0101003P	镍	2025/3/10 12:11	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
291	0101004	镍	2025/3/10 12:15	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
292	0101005	镍	2025/3/10 12:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
293	0101006	镍	2025/3/10 12:20	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求

294	0102001	镍	2025/3/10 14:34	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
295	0102002	镍	2025/3/10 14:36	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
296	0102003	镍	2025/3/10 14:40	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
297	0102004	镍	2025/3/10 14:43	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
298	0102005	镍	2025/3/10 14:45	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
299	0102006	镍	2025/3/10 14:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
300	0103001	镍	2025/3/10 16:44	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
301	0103002	镍	2025/3/10 16:47	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
302	0103003	镍	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
303	0103003P	镍	2025/3/10 16:49	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
304	0103004	镍	2025/3/10 16:51	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
305	0103005	镍	2025/3/10 16:53	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
306	0103006	镍	2025/3/10 16:56	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
307	0104001	镍	2025/3/10 17:17	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求
308	0105001	镍	2025/3/10 17:29	2025/3/10 19:40	2025/3/20	2025/3/22	180 天	符合要求

5.3.3.3 地下水样品前处理

地下水样品的前处理过程描述见表 5.3-9。

表 5.3-9 地下水样品前处理过程描述一览表

序号	检测项目	前处理过程描述
1	砷	样品采集后尽快用 0.45 μ m 滤膜过滤，弃去初始的滤液 50mL，用少量滤液清洗采样瓶，收集所需体积的滤液于采样瓶中，加入适量(1+1)硝酸将酸度调节至 pH<2；取 50ml 混匀样品于 150ml 锥形瓶中，加入 5ml 1+1 硝酸-高氯酸混合酸，于电热板上加热至冒白烟，冷却加入 5ml 1+1 盐酸，加热至黄褐色烟冒尽，冷却移至 50ml 容量瓶纯水定容。取 5.0ml 试样于 10ml 比色管中，加入 2ml 1+1 盐酸 2ml 50g/L 硫脲-抗坏血酸，室温放置 30min 后纯水定容混匀待测。
2	汞	样品采集后尽快用 0.45 μ m 滤膜过滤，弃去初始滤液 50mL，每升水样中加入 5mL 盐酸；取 5.0ml 混匀后的样品于 10ml 比色管中，加入 1ml (3+1) 王水，加塞混匀于沸水浴中消解 1H，期间摇动 2 次并开盖，冷却用水定容，混匀待测。
3	镉、铜、铅、镍	样品采集后立即用 0.45 μ m 滤膜过滤，弃去初始的滤液 50mL，用少量滤液清洗采样瓶，收集所需体积的滤液于采样瓶中，加入适量(1+1)硝酸将酸度调节至 pH<2，待测。
4	六价铬	取 50mL 样品于 50mL 比色管中，用水稀释至标线。加入 0.5mL 硫酸溶液及 0.5mL 磷酸溶液，摇匀。加入 2mL 显色剂，摇匀，10min，在 540nm 波长处，用 3cm 比色皿，以纯水为参比，测定吸光度。
5	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1000mL 水样转移至 2L 分液漏斗，60mL 二氯甲烷洗涤样品瓶，全部转移至分液漏斗，振荡萃取 5min，静置 10min，待两相分离，收集下层有机相。再加入 60mL 二氯甲烷，重复萃取一次，合并萃取液，通过无水硫酸钠脱水，将水相全部转移至 1000mL 量筒，记录体积。 将萃取液经平行浓缩仪 35°C 浓缩至 1mL，加入 10mL 正己烷，浓缩至 1mL，再加入 10mL 正己烷，再次浓缩至 1mL。 净化时依次用 10mL 二氯甲烷+正己烷 (1+4)、10mL 正己烷活化净化柱，待正己烷近干，将浓缩液全部转移至净化柱，用 2mL 洗涤浓缩瓶，洗涤液一并通过净化柱，用 10mL 二氯甲烷+正己烷 (1+4) 进行洗脱，自然重力流下，收集洗脱液于浓缩瓶中。 将洗脱液用平行浓缩液 35°C 浓缩至约 1mL，用正己烷定容至 1mL，待上机。
6	氰化物	取 200mL 水样于蒸馏瓶中，加入数粒玻璃珠，加 10mL 硝酸锌溶液和 7~8 滴甲基橙指示剂，加 5mL 酒石酸溶液，进行蒸馏，收集馏出液于内有 10mL 氢氧化钠的 100mL 容量瓶中，用水定容。吸取 10mL 馏出液于比色管中，加入 5mL 磷酸盐缓冲溶液和 0.20mL 氯胺 T 溶液，混匀 3~5min。加 5mL 异烟酸-吡唑啉酮溶液，混匀，用水定容，摇匀。在 25°C~35°C 放置 40min。于 638nm 波长处，用 1cm 比色皿，以试剂空白作参比，测量吸光度。

7	多氯联苯	1.液液萃取：取水样1.0L置于分液漏斗中，加入替代物标准溶液，混匀。加入20g氯化钠振荡至溶解后，用60mL正己烷萃取,充分振荡5min，重复萃取两次，经无水硫酸钠脱水合并萃取液，用6mL正己烷淋洗，合并淋洗液后浓缩至10mL。 2.硫酸净化：将10mL浓缩液转入分液漏斗中，加入10 mL硫酸，振荡1 min，静置分层后弃去下层硫酸。如果硫酸层中仍有颜色则重复上述操作至硫酸层无色为止。向分液漏斗加入30mL氯化钠溶液洗涤有机相，静置分层后弃去水相，有机相经无水硫酸钠脱水后，浓缩至1mL。 3.浓缩定容：浓缩至低于1mL，加入内标标准溶液,用正己烷定容到1.0mL,待测。
8	六六六、滴滴涕	1.液液萃取：取水样100mL置于分液漏斗中，加入替代物标准溶液十氯联苯，混匀。加入10g氯化钠振荡至溶解后，用15mL正己烷萃取，充分振荡15min，静置15min分层，去除水相。 2.净化：8mL正己烷活化硅酸镁净化柱→弃去→萃取液转入小柱→2mL正己烷润洗浓缩管→10mL丙酮-二氯甲烷（1+9）洗脱→合并洗脱液。 3.浓缩定容：浓缩至低于1mL，加入内标菲-d10,用正己烷定容到1.0mL待测。

5.3.3.4 地下水样品测试时效性

地下水样品采用冷藏保存，必要时加入化学试剂保存，依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及检测分析方法中样品保存条件要求对样品进行保存，详见下表：

表 5.3-10 地下水样品测试时效性统计表

检测项目	采样点位	容器材质	保存条件	采样时间 (2025 年)	样品接收时间 (2025 年)	样品前处理时 间 (2025 年)	分析时间 (2025 年)	样品保存要求		是否 相符
								保存时间	标准依据	
汞	D0、D1、D2、 D3	棕色玻璃瓶	1L 水样中加浓 HCl 5ml	03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	03 月 15 日	03 月 18 日	14d	HJ164-20 20 和检 测方法	是
砷	D0、D1、D2、 D3	聚乙烯瓶	1L 水样中加浓 HCl 2ml	03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	03 月 15 日	03 月 17 日	14d		是
铬（六价）	D0、D1、D2、 D3	聚乙烯瓶	用NaOH 调至 pH=8~9	03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	/	03 月 13 日 08:47	24h		是
镉	D0、D1、D2、 D3	聚乙烯瓶	1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	/	03 月 17 日	14d		是
铅	D0、D1、D2、 D3			03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	/	03 月 17 日	14d		是
铜	D0、D1、D2、 D3			03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	/	03 月 19 日	14d		是
镍	D0、D1、D2、 D3			03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	/	03 月 17 日	14d		是
氰化物	D0、D1、D2、 D3	聚乙烯瓶	用饱和NaOH 溶液 调至 pH≥12，在4℃ 下避光保存	03 月 12 日 15:28-17:16	03 月 12 日 18:47	/	03 月 13 日 08:53	24h		是

多氯联苯	D0、D1、D2、 D3	棕色玻璃瓶	低于4℃，避光保存	03 月12 日 15:28-17:16	03 月12 日18:47	03 月13 日	03 月14 日	7d		是
可萃取性石油 (C10-C40)	D0、D1、D2、 D3	棕色玻璃瓶	用HCl 调至pH≤2， 低于 4℃，避光保 存	03 月12 日 15:28-17:16	03 月12 日18:47	03 月15 日	03 月15 日 -03 月16 日	14d (萃取) 40d (分析)		是
有机氯农药 (α- 六六六、γ-六 六 六、β-六六 六、 滴滴涕)	D0、D1、D2、 D3	棕色玻璃瓶	用HCl 调至pH≤2， 在4℃ 下避光保存	03 月12 日 15:28-17:16	03 月12 日18:47	03 月14 日	03 月15 日	7d (萃取) 40d (分析)		是

5.4 样品分析

5.4.1 委托分析检测单位简介

(1) 广东百年虹标检测技术有限公司（土壤检测单位）

广东百年虹标检测技术有限公司成立于 2018 年 8 月 23 日，经营范围：业务分为检测以及实验室技术培训两大板块。检测板块涵盖环评现状、环保验收、土壤调查、排污许可证等涉及到的环境检测及其它各种委托性检测等；实验室技术培训板块主要包括检（监）测技术培训服务以及实验室质量体系、实验室工程建设服务培训服务。资质能力：公司资质领域近 800 余项，涉及水质、空气、废气、土壤和沉积物、固体废物、噪声以及公共场所等各个环境要素。

(2) 广东中润检测技术有限公司（地下水检测单位）

广东中润检测技术有限公司成立于 2007 年 11 月 22 日，位于东莞，在韶关、清远等地设有分支机构，拥有两间取得属地省质监局 CMA 计量认证资质的专业实验室，业务覆盖环境检测、职业卫生检测与评价、放射卫生检测与评价等多领域，能对水质、空气、废气、土壤等各环境要素开展超 500 项参数检测，为中海油、中石化等数千家企业提供过一站式环境检测服务及解决方案。

5.4.2 人员

参加本项目的采样人员和检测人员均经过相关的专业培训，考核合格，授权上岗，人员的专业技术能力满足项目需求，具体人员信息见表 5.4-1。

表 5.4-1 人员信息一览表

检测单位	人员类别	人员名单	上岗证编号
广东百年虹标检测技术有限公司 (土壤检测单位)	采样人员	黎郁林	RETC-SG-0073
		吴鑫	RETC-SG-0075
		孙小蚰	RETC-SG-0005
		李军	RETC-SG-0049
	检测人员	李丽珠	RETC-SG-0058
		冯忠梅	RETC-SG-0065
		杨植航	RETC-SG-0014
		吴永浩	RETC-SG-0029
		周柱钧	RETC-SG-0062
		廖楚君	RETC-SG-0061
		代汝	RETC-SG-0072
广东中润检测技	采样人员	薛重捷	ZRT-TC-0288

术有限公司（地下水检测单位）		代阳	ZRT-TC-0293
	检测人员	文俊杰	ZRT-TC-0275
		李艳娜	ZRT-TC-0250
		欧阳祥辉	ZRT-TC-0249
		黄丽萍	ZRT-TC-0264
		刘思杨	ZRT-TC-0285
		赵婷	ZRT-TC-0281
		连伟吕	ZRT-TC-0212

5.4.3 设备

本项目涉及到的采样仪器及实验室分析仪器均已按要求进行检定或校准，且在有效期内，主要仪器设备见表 5.4-2。

表 5.4-2 主要仪器设备一览表

序号	仪器编号	仪器设备型号、名称	校准证书编号	检定/校准有效日期	状态
广东百年虹标检测技术有限公司（土壤检测单位）					
1	RETC-F-005	实验室pH计 PHSJ-4F	KLH202413714	2025/12/2	正常
2	RETC-F-002	分析天平 JJ500	KLL202428178	2025/12/2	正常
3	RETC-F-007	紫外可见分光光度计 U-T3	KLH202413737	2025/12/2	正常
4	RETC-F-022	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-6890N/5975	KLH202404578	2026/4/10	正常
5	RETC-F-028	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-7890B/5977B	KLR202417025	2027/3/2	正常
6	RETC-F-024	气相色谱仪 GC9790II	KLH202413944	2026/12/2	正常
7	RETC-F-017	原子荧光光度计 AFS-8520	KLH202413736	2025/12/2	正常
8	RETC-F-008	原子吸收分光光度计 WFX-130A	KLG202400053	2026/3/5	正常
广东中润检测技术有限公司（地下水检测单位）					
9	pH878	笔式 pH 计	Z20249-F297848	2025.06.23	正常
10	WGZ-1B	浊度计	Z20249-J334814	2025.10.27	正常
11	UV-1600PC	紫外可见分光光度计	Z20249-I151710	2025.09.12	正常
12	AFS-230E	原子荧光光度计	J202406114548A-0003	2025.06.13	正常
13	ICP-MS7500	电感耦合等离子体质谱仪	Z20259-A035868	2025.12.30	正常

14	ICP2060T	电感耦合等离子体发射光谱仪	Z20249-J182932	2026.10.15	正常
15	GC-2014C	气相色谱仪	Z20239-H083216	2025.08.03	正常
16	GCMS-2010SE	气相色谱质谱联用仪	Z20239-K011321	2025.10.29	正常

5.4.4 检测分析方法

本项目样品分析方法包括国家标准、行业标准、其他国家现行有效的标准或规范。

5.4.4.1 土壤分析方法

土壤分析方法详见表 5.4-3。

表 5.4-3 土壤分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准方法及标准号	仪器设备型号、名称	方法检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	实验室 pH 计 PHSJ-4F	/
2	水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	分析天平 JJ500	/
3	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 U-T3	0.04mg/kg
4	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	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
5	汞			0.002mg/kg
6	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.01mg/kg
7	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	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.5mg/kg
8	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WFX-130A	1mg/kg
9	铅			10mg/kg
10	镍			3mg/kg
11	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-6890N/5975	1.3μg/kg
12	氯仿			1.1μg/kg
13	氯甲烷			1.0μg/kg
14	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
15	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
16	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
17	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
18	反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg

19	二氯甲烷			1.5µg/kg
20	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
21	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
22	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
23	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-6890N/5975	1.4µg/kg
24	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
25	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
26	三氯乙烯			1.2µg/kg
27	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
28	氯乙烯			1.0µg/kg
29	苯			1.9µg/kg
30	氯苯			1.2µg/kg
31	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
32	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
33	乙苯			1.2µg/kg
34	苯乙烯			1.1µg/kg
35	甲苯			1.3µg/kg
36	间,对-二甲苯			1.2µg/kg
37	邻-二甲苯			1.2µg/kg
38	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-7890B/5977B	0.09mg/kg
39	苯胺			0.1mg/kg
40	2-氯苯酚			0.06mg/kg
41	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
42	苯并[a]芘			0.1mg/kg
43	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
44	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
45	蒽			0.1mg/kg
46	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
47	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
48	萘			0.09mg/kg
49	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯			0.1mg/kg
50	邻苯二甲酸丁基苯基酯			0.2mg/kg
51	邻苯二甲酸二正辛酯			0.2mg/kg
52	p,p'-DDD	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ 835-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-7890B/5977B	0.08mg/kg
53	p,p'-DDE			0.04mg/kg
54	o,p'-DDT			0.08mg/kg
55	p,p'-DDT			0.09mg/kg
56	α-六六六			0.07mg/kg
57	β-六六六			0.06mg/kg
58	γ-六六六			0.06mg/kg

59	2,4,4'-三氯联苯 (PCB28)	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-7890B/5977B	0.4μg/kg
60	2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB52)			0.4μg/kg
61	3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77)			0.5μg/kg
62	3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81)			0.5μg/kg
63	2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB101)			0.6μg/kg
64	2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105)	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-7890B/5977B	0.4μg/kg
65	2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB114)			0.5μg/kg
66	2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118)			0.6μg/kg
67	2',3,4,4',5-五氯联苯 (PCB123)			0.5μg/kg
68	3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126)			0.5μg/kg
69	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB138)			0.4μg/kg
70	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB153)			0.6μg/kg
71	2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB156)			0.4μg/kg
72	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯 (PCB157)			0.4μg/kg
73	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB167)			0.4μg/kg
74	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB169)			0.5μg/kg
75	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB180)			0.6μg/kg
76	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB189)			0.4μg/kg
77	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790II	6mg/kg

5.4.4.2 地下水分析方法

地下水分析方法详见表 5.4-4。

表 5.4-4 地下水分析方法一览表

检测项目		检测标准	方法检出限	分析仪器及型号
pH 值		《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—	PH878 笔式pH计
浑浊度		《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3 NTU	WGZ-1B 浊度计
铬（六价）		《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法》GB 7467-1987	0.004 mg/L	UV-1600PC 紫外可见分光光度计
汞		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04 µg/L	AFS-230E 原子荧光光度计
铅		《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.09 µg/L	ICP-MS7500 电感耦合等离子体质谱仪
镉		《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.05 µg/L	ICP-MS7500 电感耦合等离子体质谱仪
砷		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3 µg/L	AFS-230E 原子荧光光度计
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	0.006 mg/L	ICP2060T 电感耦合等离子体发射光谱仪
镍		《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.06 µg/L	ICP-MS7500 电感耦合等离子体质谱仪
多氯联苯	2,4,4'-三氯联苯（PCB28）	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	1.8 ng/L	GCMS-2010SE 气相色谱质谱联用仪
	2,2',5,5'-四氯联苯（PCB52）		1.7 ng/L	
	2,2',4,5,5'-五氯联苯（PCB101）		1.8 ng/L	
	2,3',4,4',5-五氯联苯（PCB118）		2.1 ng/L	
多氯联苯	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯（PCB138）	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	2.1 ng/L	GCMS-2010SE 气相色谱质谱联用仪
	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB153）		2.1 ng/L	
	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯（PCB180）		2.1 ng/L	
氰化物		《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004 mg/L	UV-1600PC 紫外可见分光光度计
可萃取性石油烃（C10-C40）		《水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	0.01 mg/L	GC-2014C 气相色谱法

p,p'-滴滴伊	《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	0.036 µg/L	GCMS-2010SE 气相色谱质谱联用仪
o,p'-滴滴涕		0.031 µg/L	
p,p'-滴滴涕		0.048 µg/L	
p,p'-滴滴涕		0.043 µg/L	
α-六六六		0.056 µg/L	
γ-六六六		0.025 µg/L	
β-六六六		0.037 µg/L	

5.5 质量目标与质量控制程序

5.5.1 质量控制目标

本项目质量控制的目标包括：数据质量目标；精密性、准确性、代表性、完整性、可比性。

数据质量保证即建立并实施标准的操作程序以保证获得科学可靠的结果用于决策，这些标准的操作程序贯穿于现场采样、样品链责任管理、实验室分析、及报告等各方面。

数据准确度通过相对偏差进行评价，只有满足标准要求的相对偏差结果其检测数据方为有效。

5.5.2 现场采样质量控制

本次现场采样依据《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）、《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）、《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）、《海洋监测规范 第3部分：样品采集、贮存与运输》（GB 17378.3-2007）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的相关要求进行采样过程质量控制，检查结果如下：

- （1）现场采样计划方案的内容及过程记录完整，采样点与监测布点方案一致。
- （2）通过核查现场采样记录表和现场影像记录判定本次样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式、采集时间等满足相关技术规定要求。
- （3）样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件、保护剂、采集过程现场影像记录、采样原始记录等均满足相关技术规定要求。
- （4）现场平行样品、运输空白、全程序空白等质量控制样品的采集数量满足相关技术规定要求。现场质量控制样的类型见表 5.5-1 所示。

表 5.5-1 现场质量控制样的类型

样品类型	描述
现场平行样	于确定浓度接近或高于行动值的关键样品的准确性非常重要。
现场空白样	在现场将实验室认可的清洁的土壤或沙、蒸馏水或去离子水作为土壤现场空白样
运输空白样	仅适用于分析 VOCs。从实验室带到采样现场，又从采样现场带回实验室的与分析无关的样品。了解运输途中是否受到污染。
全程序空白	采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查从样。

(5) 现场采样各环节操作满足《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范》（试行）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《海洋监测规范 第3部分:样品采集、贮存与运输》（GB 17378.3-2007）、《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）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的相关要求。实施取样、样品保存和运输过程中，各采样点的采样人员将确认以下关键环节：

- ①取样之前所有的采样设备都进行清洗；
- ②使用一次性的汲水器洗井并采集地下水水样；
- ③使用实验室认可的清洁的样品容器，所有的样品容器由实验室提供并由实验室认可为清洁；
- ④样品被采集后迅速放入现场的冰箱中在 4℃以下保存；
- ⑤使用标准的样品监管记录单。采样日期及时间、样品编号、采样人、项目名称和位置以及样品运输的详细信息等被记录在标准的监管记录单中。
- ⑥在实际采样工作中，本项目组将从现场采样前期工作、土壤和地下水样品的现场采集、土壤和地下水样品的保存与运输、数据记录质量保证等方面对采样阶段进行质量控制。

现场样品采集、流转质量控制和质量保证措施详见本司提供的数据检测报告和质控报告，分析具体如下：

表 5.5-2 现场质量控制措施对照表

序号	质控事项	《土壤环境监测技术规范》 (HJ/T166-2004) 要求	质量控制措施	相符性
----	------	-----------------------------------	--------	-----

1	样品采集	采样次序自下而上,测量重金属的样品尽量用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤,再用其取样。剖面每层样品采集 1kg 左右,装入样品袋,样品袋一般由棉布缝制而成,如潮湿样品可内衬塑料袋(供无机化合物测定)或将样品置于玻璃瓶内(供有机化合物测定)	采集样品从下层开始至上层。用竹片去除与金属采样器接触的土壤,再装入样品袋,无机化合物用聚氯乙烯袋装,有机物样品置于玻璃瓶内装满密封冷藏保存。现场采样记录见附件 6	相符
2	样品标识	由专人填写样品标签、采样记录;标签一式两份,一份放入袋中,一份系在袋口,标签上标注采样时间、样品编号、监测项目、采样深度等	采样人员做好样品信息记录,并贴好标签,标签一份放入袋中,一份贴在袋表面。	相符
3	运输	在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对,核对无误后分类装箱。运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。对光敏感的样品应有避光外包装。	装箱时逐件对好样品,避免遗漏或混淆。运输途中,做好防震措施,避免损坏,对光敏感的样品避光保存、测有机物样品避光冷藏保存。	相符
4	样品交接	由专人将土壤样品送到实验室,送样者和接样者双方同时清点核实样品,并在样品交接单上签字确认。	采样人员把样品交样品管理员,并填写交接记录。核实样品完整,无遗漏。	相符
5	样品保存	对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法,并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样,采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存,样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品,测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。	测定无机物的样品,常温保存,测定有机物的样品 4℃以下避光保存。	相符
6	样品风干	通风良好,整洁,无尘,无易挥发性化学物质。风干用白色搪瓷盘及木盘;粗粉碎用木锤、木滚、木棒、有机玻璃棒、有机玻璃板、硬质木板、无色聚乙烯薄膜。	测定无机物的样品,置于白色搪瓷盘在土壤风干室进行风干,风干过程避免污染,用木棒翻动、粉碎土壤。用木筷除去样品中的石头、植物根系。	相符
7	制样	制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起,严禁混错,样品名称和编码始终不变;制样工具每处理一份样后擦抹(洗)干净,严防交叉污染;分析挥发性、半挥发性有机物或可萃取有机物无需上述制样,用新鲜样按特定的方法进行样品前处理。	在磨样室将风干的样品倒在玛瑙研钵里,压碎,混匀,并用四分法取压碎样,过孔径 0.85mm(20 目)尼龙筛。再采用四分法取其两份,一份交样品库存放,另一份作样品的细磨用。用于细磨的样	相符

			品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm（60 目）筛，用于土壤 pH 等项目分析；另一份研磨到全部过孔径 0.15mm（100 目）筛，用于土壤元素分析。	
8	样品分析	1、精密度控制：每批样品每个项目分析时均须做 10% 平行样品； 2、准确度控制：每批要带测质控平行样，在测定的精密度合格的前提下，质控样测定值必须落在质控样保证值（在 95% 的置信水平）范围之内，否则本批结果无效。	精密度控制：每批样品每个项目分析时均做 10% 平行样品，平行样分析相对标准偏差在规范控制范围内。准确度控制：测定每个项目时，带质控样一起测定，结果均落在质控样保证值范围之内。	相符

5.5.3 现场采样前期工作

根据采样方案，制定采样计划表，准备各种记录表单、必需的监控器材、足够的取样器材并进行消毒或预先清洗。现场采样工作开始前，首先进行现场踏勘，并结合收集到的管网图等图纸对各个勘探点周围地下管线等进行确认。然后进行现场测量及钻探工作。在钻孔的同时，利用 RTK 仪器对上述各个取样点的地面高程和地理位置进行测量，对取样点取样参数及现场观察情况进行记录。

5.5.4 样品采集工作要求

（1）防止采样过程中的交叉污染

为避免采样过程中钻机的交叉污染，在两个钻孔之间钻探设备应该进行清洁，同一钻孔不同深度采样时也应应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其它采样工具重复使用时也应清洗。现场采样设备和取样装置的清洗方法可参照如下程序：

①用刷子刷洗、空气鼓风、湿鼓风、高压水或低压水冲洗等方法去除黏附较多的污染物；

②用肥皂水等不含磷洗涤剂洗掉可见颗粒物和残余的油类物质；

③用水流或高压水冲洗去除残余的洗涤剂，自来水应为经水处理系统处理的饮用水；

④用蒸馏水或去离子水冲洗；

⑤如果采集的样品中含有金属类污染物，须用 10% 的硝酸冲洗，不存在金属

污染物的场地，此步骤可省略；

⑥用蒸馏水或去离子水冲洗；

⑦如果采集样品中含有机污染物，应用色谱级有机溶剂进行清洗，常用的有机溶剂有丙酮、己烷等，其中丙酮适用于多数情况，己烷适用于 PCB（多氯联苯）污染的情况，如果样品要进行目标化合物列表分析，用以清洗的溶剂应选用易挥发物质，对于不存在有机污染物的场地，此步骤可省略；

⑧用蒸馏水或去离子水冲洗；

⑨清洗后的采样器具自然风干，用塑料或铝箔包好待用。

（2）土壤样品采集要求

①采样深度要求：采样的采样深度为 8m，土壤表层 0.5m 以内设置至少一个采样点，0.5m 以下采用分层采样；应保证在不同性质土层至少有一个土壤采样点；当同性质土层厚度较大（2 米以上）或同一性质土层汇总出现明显污染痕迹时，应根据实际情况在同一土层增加采样点；每个钻孔至少需采集 4~5 个样品进行实验室分析。

②样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩心箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照，每个关键信息至少 1 张照片。

（3）地下水样品采集要求

地下水采样在采样前的洗井完成两小时后完成。取水使用一次性贝勒管，要求一井一管。取水位置为井中储水的中部，如果在监测井中遇见重油（DNAPL）或轻油（LNAPL）时，对 DNAPL 采样设置在含水层底部和不透水层的顶部，对 LNAPL 采样设置在油层的顶板处，以保证水样能代表地下水水质。如条件许可，也可采用电动潜水泵进行采样。

用于测定 VOC 的水样可用带塑料螺纹盖的 40mL 小玻璃瓶（VOA vial）取样，加 HCl 使 $\text{pH} < 2$ 使其稳定。在测试 VOC 水样的取样小瓶中不允许存在顶空或者是大于 6mm 的气泡。溶解氧、五日生化需氧量和半挥发性有机污染物项目采样时，水样也必须注满容器，上部不留空隙。

用于测定可溶解金属物质的水样在野外取样后需先过滤再将其装入聚乙烯容器内，加 HNO_3 至 $\text{pH} < 2$ 使其稳定。用于测定总金属浓度的水样不需要过滤，也不用加稳定剂。

建井及采样要求详见表 5.5-3 所示。

表 5.5-3 地下水井建井及采样要求一览表

序号	工作步骤	要求
1	建立监测井	井管材料要有一定的强度，耐腐蚀，对地下水无污染。长期观测井井管内径不宜小于100mm，临时采样井井管内径不宜小于50mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准。监测井应设明显标识牌，井管应高出地面0.5m-1.0m，井口应安装保护盖，孔口地面应采取防渗措施。应提供现场成井照片。
2	洗井	1、建井后洗井：抽汲水样不得小于井内水体积的2倍。 2、采样前洗井：在第一次洗井24小时后进行，其洗出的水量要达到井中储水体积的3倍以上。
3	现场监测仪	确保仪器性能正常的仪器到现场，对水位、水量、水温、pH值，电导率、浑浊度、色度、臭和味等进行现场监测，并填写记录。应提供地下水建井现场记录。
4	采样方法	在采样前洗井2小时候内进行地下水采样。采样前先测地下水位，采样深度应在地下水0.5m以下，以保证水样能代表地下水水质。如遇重油（DNAPL）或轻油（LNAPL）时，对重油（DNAPL）采样设置在含水层底部和不透水层的顶部，对轻油（LNAPL）采样设置在油层的顶板处，以保证水样能代表地下水水质。
5	采样质控要求	根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2）和《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》的相关要求执行。

（6）挥发性有机污染物采集要求

挥发性有机物污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样，应采用无扰动的采样方法和工具。采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。采集含挥发性污染物的样品时，应尽量减少对样品的扰动，严禁对样品进行均质化处理。挥发性有机物污染的土壤样品和恶臭污染土壤的样品应采用密封性的采样瓶封装，样品应充满容器整个空间；含易分解有机物的待测定样品，可采取适当的封闭措施（如甲醇或水液封等方式保存于采样瓶中）。样品应置于 4℃以下的低温环境（如冰箱）中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后应尽快分析测试。现场采样时，用非扰动采样器将土样直接推入顶空瓶中。

（7）现场质量控制样

现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段。控制样一般包括现场平行样、现场空白样和运输空白样等，这些控制样可用于评估从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果。

质量控制样的总数应为占总样品数的 10%左右。采样过程中，同种采样介质，应收集至少一个现场平行样。每天至少一个运输空白样。现场质量控制样的类型见表 5.5-4 所示。

表 5.5-4 现场质量控制样类型

样品类型	描述
现场平行样	于确定浓度接近或高于行动值的关键样品的准确性非常重要。
现场空白样	在现场将实验室认可的清洁的土壤或沙、蒸馏水或去离子水作为土壤现场空白样
运输空白样	仅适用于分析 VOCs。从实验室带到采样现场，又从采样现场带回实验室的与分析无关的样品。了解运输途中是否受到污染。
全程序空白	采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查从样

5.5.5 样品的保存与运输

严格参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中相关内容执行，样品采集并按要求保存后尽快送回公司进行前处理，待实验室检测分析。

（1）应针对不同检测项目选择不同样品保存方式，无机物通常用塑料瓶（袋）收集样品，挥发性和半挥发性有机物宜使用具有聚四氟乙烯密封垫的直口螺口瓶收集样品。

（2）为满足样品对保存温度的要求，应采用保温箱运输，并在保存时限内运至实验室。

（3）现场人员个人防护。

（4）应根据国家有关危险物质使用及健康安全等相关法规制定现场人员安全防护计划，并对相关人员进行必要的培训。

（5）现场人员必须按有关规定，使用个人防护装备。

（6）严格执行现场设备操作规范，防止因设备使用不当造成的各类工伤事故。

（7）对现场危险区域，如深井、水池等进行标示，防止危险发生。

5.5.6 样品制备的质量控制

实验室技术人员根据采集的样品类型及数量，严格按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）对土壤样品进行制备，依据各类样品对应的检测标准，土壤样品直接采用新鲜样品进行测试或风干，水样样品根据相关标准进行前处理。

土壤样品经风干、粗磨、细磨后应干燥常温保存，除制备相应目数的分析测试样外，每个样品均制备一份 10 目样品留存。

土壤和地下水样品未进行前处理前，均按标准规范要求低温冷藏保存。样品

制备间阴凉、避光、通风、无污染。

5.5.7 检测过程的质量控制

质量控制包括现场采样质控和实验室质控。现场采样质控样包括现场平行样、全程序空白样、运输空白样、清洗空白等，总数不少于总样品数的 10%，其中现场平行样比例不少于 5%。实验室质控样包括空白加标样、样品加标样、平行重复样、有证标准物质和替代物，要求每 20 个样品至少分析一个系列的实验室质控样。质控样分析结果不合格时，应查找原因，并将同批次样品重新分析。

（1）空白样的测定

根据测试要求进行空白试验，每批样品都带有全程序空白、运输空白、清洗空白和实验室空白，空白检测记录连同样品检测原始记录同步保存。实验室按要求进行了空白样的测试。

（2）平行样的测定

平行样包含现场平行样和实验室平行重复样的测定，平行双样测定结果的误差在允许误差范围之内者为合格，当平行双样测定合格率低于 95%时，除对当批样品重新测定外再增加样品数 10%-20%的平行样，直至平行双样合格率大于 95%。实验室按要求进行了平行样的测试。

（3）样品加标样的测定

每批样品至少做一次加标回收率测定，样品中目标物的加标回收率应在标准要求范围内，否则重复分析样品。实验室按要求进行了样品加标样的测试。

（4）空白加标样的测定

实验过程中使用标准物质或标准溶液加入空白溶液中，空白溶液中目标物的加标回收率应在标准要求范围内，否则重复分析样品。实验室按照要求进行了空白加标样的测试。

（5）有证标准物质的测定

当具备与被测土壤和地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀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。

（6）替代物的测定

根据测试要求，在样品提取或其他前处理前加入替代物，通过回收率可以评价样品基体、样品处理过程对分析结果的影响。所有样品中替代物的加标回收率

应在标准要求范围内,否则重复分析样品。实验室按照要求进行了替代物的测试。

5.5.8 质量控制结果

广东百年虹标检测技术有限公司以及广东中润检测技术有限公司依据《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)》要求进行质量控制,采取空白试验、定量校准(标准物质、校准曲线、仪器稳定性检查)、精密度控制(平行双样)、准确度控制(使用有证标准物质、加标回收率试验)一系列质量控制措施,确保分析数据结果科学、准确。

5.5.8.1 质控统计结果

(1) 土壤现场采样质控统计结果汇总表

表 5.5-5 土壤现场采样质控统计结果汇总表

序号	检测项目	检测样品 总数 (个)	全程序空白			运输空白			现场平行				
			个数	批次	合格率 %	个数	批次	合格率 %	个数	样品比例 %	相对偏差 %	技术要求 %	合格率 %
1	砷	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	1.5~2.5	≤7	100
2	汞	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	5.1~8.8	≤12	100
3	镉	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	2.7~5.7	≤25	100
4	六价铬	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤10	100
5	铜	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0~0.4	≤20	100
6	铅	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	1.2~1.9	≤20	100
7	镍	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	1.8~2.7	≤20	100
8	四氯化碳	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
9	氯仿	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
10	氯甲烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
11	1,1-二氯乙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
12	1,2-二氯乙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
13	1,1-二氯乙烯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
14	顺式-1,2-二氯乙烯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
15	反式-1,2-二氯乙烯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100

16	二氯甲烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
17	1,2-二氯丙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
18	1,1,1,2-四氯乙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
20	四氯乙烯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
21	1,1,1-三氯乙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
22	1,1,2-三氯乙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
23	三氯乙烯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
24	1,2,3-三氯丙烷	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
25	氯乙烯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
26	苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
27	氯苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
28	1,2-二氯苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
29	1,4-二氯苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
30	乙苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
31	苯乙烯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
32	甲苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
33	间,对-二甲苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
34	邻-二甲苯	20	1	1	100	1	1	100	2	10.0	0.0	≤25	100
35	硝基苯	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
36	苯胺	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100

37	2-氯苯酚	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
38	苯并[a]蒽	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
39	苯并[a]芘	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
40	苯并[b]荧蒽	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
41	苯并[k]荧蒽	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
42	蒽	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
43	二苯并[a,h]蒽	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
44	茚并[1,2,3-cd]芘	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
45	萘	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
46	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
47	邻苯二甲酸丁基苄基酯	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
48	邻苯二甲酸二正辛酯	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤40	100
49	p,p'-DDD	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤35	100
50	p,p'-DDE	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤35	100
51	o,p'-DDT	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤35	100
52	p,p'-DDT	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤35	100
53	α-六六六	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤35	100
54	β-六六六	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤35	100
55	γ-六六六	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤35	100
56	2,4,4'-三氯联苯 (PCB28)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100

57	2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB52)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
58	3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
59	3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
60	2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB101)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
61	2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
62	2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB114)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
63	2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
64	2',3,4,4',5-五氯联苯 (PCB123)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
65	3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
66	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB138)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
67	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB153)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
68	2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB156)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
69	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯 (PCB157)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100

70	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB167)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
71	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB169)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
72	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB180)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
73	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB189)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤30	100
74	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	2.9~3.1	≤25	100
75	氰化物	20	1	1	100	/	/	/	2	10.0	0.0	≤25	100

(2) 地下水现场采样质控统计结果汇总表

表 5.5-6 地下水现场采样质控统计结果汇总表

序号	检测项目	检测样品 总数 (个)	全程序空白			现场平行				
			个数	样品比 例%	合格率 %	个数	样品比例 %	相对偏差 %	技术要求 %	合格率 %
1	铜	4	1	25	100	1	25	0	25	100
2	汞	4	1	25	100	1	25	0	20	100
3	砷	4	1	25	100	1	25	0.8	20	100
4	镉	4	1	25	100	1	25	0	20	100
5	铅	4	1	25	100	1	25	0	20	100
6	铬 (六价)	4	1	25	100	1	25	0	15	100
7	镍	4	1	25	100	1	25	0.6	20	100

8	氰化物	4	1	25	100	1	25	/	/	/
9	多氯联苯	4	1	25	100	/	/	/	/	/
10	可萃取性石油烃 (C10-C40)	4	1	25	100	/	/	/	/	/
11	有机氯农药	4	1	25	100	1	25	0	50	100

(3) 实验室内部土壤质控统计

表5.5-7 实验室内部土壤质控统计结果汇总表

序号	检测项目	检测样品总数 (个)	实验室空白			实验室平行					有证标准物质				样品加标			
			个数	批次	合格率 %	个数	样品比例 %	相对偏差 %	技术要求 %	合格率 %	个数	样品比例 %	合格数	合格率 %	个数	回收率 %	技术要求 %	合格率 %
1	砷	22	2	1	100	3	13.6	3.4~4.4	≤7	100	2	9.1	100	100	/	/	/	/
2	汞	22	2	1	100	3	13.6	1~5.5	≤12	100	2	9.1	100	100	/	/	/	/
3	镉	22	2	1	100	3	13.6	3.2~4.5	≤25	100	2	9.1	100	100	/	/	/	/
4	六价铬	22	2	1	100	3	13.6	0~0	≤10	100	2	9.1	100	100	/	/	/	/
5	铜	22	2	1	100	3	13.6	2.3~2.6	≤20	100	2	9.1	100	100	/	/	/	/
6	铅	22	2	1	100	3	13.6	0.7~1.4	≤20	100	2	9.1	100	100	/	/	/	/
7	镍	22	2	1	100	3	13.6	2~4.5	≤20	100	2	9.1	100	100	/	/	/	/
8	四氯化碳	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	96.4~97.2	70~130	100
9	氯仿	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	80~87.6	70~130	100
10	氯甲烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	90.4~98	70~130	100
11	1,1-二氯乙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	87.6~90	70~130	100

12	1,2-二氯乙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	87.6~90.4	70~130	100
13	1,1-二氯乙烯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	90~95.6	70~130	100
14	顺式-1,2-二氯乙烯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	92~95.6	70~130	100
15	反式-1,2-二氯乙烯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	88~90.8	70~130	100
16	二氯甲烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	88~94.8	70~130	100
17	1,2-二氯丙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	90.8~93.6	70~130	100
18	1,1,1,2-四氯乙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	92~94	70~130	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	86.8~97.6	70~130	100
20	四氯乙烯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	88~98.4	70~130	100
21	1,1,1-三氯乙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	96~96	70~130	100
22	1,1,2-三氯乙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	93.6~95.6	70~130	100
23	三氯乙烯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	94~97.2	70~130	100
24	1,2,3-三氯丙烷	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	88.4~95.6	70~130	100
25	氯乙烯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	98.4~98.4	70~130	100
26	苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	88.4~94	70~130	100
27	氯苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	93.6~94.8	70~130	100
28	1,2-二氯苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	89.6~93.2	70~130	100
29	1,4-二氯苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	96.8~98	70~130	100
30	乙苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	92~98	70~130	100
31	苯乙烯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	88.4~94	70~130	100
32	甲苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	91.2~97.2	70~130	100
33	间,对-二甲苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	88~88.8	70~130	100
34	邻-二甲苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	2	94~98.4	70~130	100

35	硝基苯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	64.9~65.7	40~140	100
36	苯胺	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	75~75.4	40~140	100
37	2-氯苯酚	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	67.5~71.4	40~140	100
38	苯并[a]蒽	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	94.1~102.8	40~140	100
39	苯并[a]芘	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	75.2~76.6	40~140	100
40	苯并[b]荧蒽	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	86.5~91.4	40~140	100
41	苯并[k]荧蒽	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	94.2~94.4	40~140	100
42	蒎	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	87.1~97.4	40~140	100
43	二苯并[a,h]蒽	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	102.5~102.5	40~140	100
44	茚并[1,2,3-cd]芘	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	90.5~95.9	40~140	100
45	蒘	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤40	100	/	/	/	/	2	70.9~76	40~140	100
46	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	68.1~79.7	40~150	100
47	邻苯二甲酸丁基苄基酯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	93.1~98.1	40~150	100
48	邻苯二甲酸二正辛酯	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	83.7~87.1	40~150	100
49	p,p'-DDD	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	99.6~99.6	40~150	100
50	p,p'-DDE	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	100.9~102.3	40~150	100
51	o,p'-DDT	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	94.4~96	40~150	100
52	p,p'-DDT	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	86.4~89.1	40~150	100
53	α-六六六	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	80.4~95.2	40~150	100
54	β-六六六	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤35	100	/	/	/	/	2	88.7~90.5	40~150	100
55	多氯联苯	22	22	2	1	100	2	9.1	≤35	≤30	/	/	/	/	2	89.3~90.2	60~130	100
56	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	22	2	1	100	2	9.1	1.4~3.4	≤25	100	/	/	/	/	2	87.2~92.3	50~140	100
57	氰化物	22	2	1	100	2	9.1	0.0	≤25	100	/	/	/	/	/	/	/	/

(4) 样品替代物质量控制结果统计

表5.5-8 样品替代物质量控制结果结果汇总表

序号	替代物名称	替代物样品数量 (个)	合格数量 (个)	合格率 %	替代物加标量 (μg)	加标后量结果 (μg)	回收率 %	质控要求 %	结果判定
1	二溴氟甲烷	22	22	100	0.25	0.2219~0.2456	88.8~98.2	70~130	符合要求
2	甲苯-d8	22	22	100	0.25	0.2175~0.2456	87.0~98.2	70~130	符合要求
3	4-溴氟苯	22	22	100	0.25	0.2231~0.2456	89.2~98.2	70~130	符合要求
4	2-氟酚	22	22	100	10	6.7~8.1	67.0~81.0	40~140	符合要求
5	4,4-三联苯-d14	22	22	100	10	8.5~10.26	85.0~102.6	40~140	符合要求
6	四氯间二甲苯	22	22	100	10	9.31~10.13	89.9~105.3	40~150	符合要求

(5) 实验室内部地下水水质控统计

表5.5-9 实验室内部地下水水质控统计结果汇总表

类别	监测项目	样品 个数	实验室空白样					实验室平行样					样品加标样					标准物质					替代物加标回收				
			个数	比例 (%)	标准要求 比列 (%)	标准依据	质控 结果	个数	比例 (%)	标准要求 比列 (%)	标准依据	质控 结果	个数	比例 (%)	标准要求 比列 (%)	标准依据	质控 结果	个数	比例 (%)	标准要求 比列 (%)	标准依据	质控 结果	个数	比例 (%)	标准要求 比列 (%)	标准 依据	质 控 结 果
	铜	4	2	50	每批2 个	HJ776- 2015	合格	3	75	10	HJ776- 2015	合格	/	/	/	/	/	2	50	每批1 个	HJ776- 2015	合格	/	/	/	/	/
	汞、砷	4	2	50	每批2	HJ694-	合格	2	50	10	HJ694-	合格	/	/	/	/	/	2	50		HJ694	合格	/	/	/	/	/

地下水					个	2014					2014		/						10	-2014							
	镉、铅、镍	4	2	50	每批1个	HJ700-2014	合格	2	50	10	HJ700-2014	合格	1	25	每批1个	HJ700-2014	合格	2	50	每批1个	HJ700-2014	合格	/	/	/	/	/
	铬（六价）	4	2	50	每批1个	HJ164-2020	合格	2	50	10	HJ164-2020	合格	/	/	/	/	/	2	50	每批1个	HJ164-2020	合格	/	/	/	/	/
	氰化物	4	2	50	每批1个	HJ484-2009	合格	2	50	10	HJ164-2020	合格	/	/	/	/	/	2	50	每批1个	HJ164-2020	合格	/	/	/	/	/
	多氯联苯	4	2	50	每批1个	HJ715-2014	合格	2	50	10	HJ715-2014	合格	2	50	每批1个	HJ715-2014	合格	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	PCB28-2',3',5',6'-d ₄ (替代物)	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100	100	HJ715-2014	合格
	PCB114-2',3',5',6'-d ₄ (替代物)	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100	100	HJ715-2014	合格
	可萃取性石油烃（C10-C40）	4	2	50	每批1个	HJ894-2017	合格	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	有机氯农药	4	2	50	每批1个	HJ699-2014	合格	2	50	10	HJ699-2014	合格	2	50	每批1个	HJ699-2014	合格	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	十氯联苯（替代物）	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100	100	HJ699-2014	合格

综上所述：在样品采集、样品运输与保存、样品交接、样品制备、实验室检测与分析、数据和报告审核各环节上，均参照《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）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《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）、《海洋监测规范 第3部分:样品采集、贮存与运输》（GB 17378.3-2007）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《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）》和其他相关标准规定进行的全流程质量控制，质量控制符合要求。

质控方法具体引见质量控制报告（附件 14 及附件 16）。

5.6 风险评价筛选值

5.6.1 土壤风险评价筛选值

目标地块规划为 U1（供应设施用地），按建设用地分类，属于第二类用地。因此，目标地块土壤污染风险筛选值参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

综上所述，目标地块土壤风险评价筛选值详见表 5.6-1 所示。

表 5.6-1 目标地块土壤风险评价筛选值一览表

序号	检测项目	筛选值 (mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地
1	重金属和无机物	砷	40 ^①
2		镉	20
3		铬（六价）	3.0
4		铜	2000
5		铅	400
6		汞	8
7		镍	150
8	挥发性有机物	四氯化碳	0.9
9		氯仿	0.3
10		氯甲烷	12
11		1,1-二氯乙烷	3
12		1,2-二氯乙烷	0.52
13		1,1-二氯乙烯	12
14		顺 1,2-二氯乙烯	66
15		反 1,2-二氯乙烯	10
16		二氯甲烷	94
17		1,2-二氯丙烷	1
18		1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
19		1,1,2,2-四氯乙烷	1.6
20		四氯乙烯	11
21		1,1,1-三氯乙烷	701
22		1,1,2-三氯乙烷	0.6
23		三氯乙烯	0.7
24		1,2,3-三氯丙烷	0.05
25		氯乙烯	0.12
26		苯	1
27		氯苯	68

28		1,2 二氯苯	560	560
29		1,4-二氯苯	5.6	20
30		乙苯	7.2	28
31		苯乙烯	1290	1290
32		甲苯	1200	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	163	570
34		邻二甲苯	222	640
35	半挥发性 有机物	硝基苯	34	76
36		苯胺	92	260
37		2-氯酚	250	2256
38		苯并[a]蒽	5.5	15
39		苯并[a]芘	0.55	1.5
40		苯并[b]荧蒽	5.5	15
41		苯并[k]荧蒽	55	151
42		蒽	490	1293
43		二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
44		茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45		萘	25	70
46	其他	氰化物	22	135
47		邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	42	121
48		邻苯二甲酸丁基苄基酯	312	900
49		邻苯二甲酸二正辛酯	390	2812
50		p,p'-DDD	2.5	7.1
51		p,p'-DDE	2.0	7.0
52		o,p'-DDT	2.0	6.7
53		p,p'-DDT	2.0	6.7
54		α -六六六	0.09	0.3
55		β -六六六	0.32	0.92
56		γ -六六六	0.62	1.9
57		多氯联苯(总量)	0.14	0.3
58		石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500

注：①根据土壤类型图，目标地块为水稻土，水稻土砷土壤环境背景值为 40。

5.6.2 地下水风险评价标准

目标地块地下水污染羽不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，故目标地块地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848)中的IV类标准，详见表 5.6-2。

表 5.6-2 目标地块地下水风险评价标准一览表

序号	检测项目		单位	IV 类标准值
1	常规指标	pH	/	5.5≤pH≤6.5

				8.5≤pH≤9.0	
2		浑浊度	NTU	≤10	
3	重金属	镉	mg/L	≤0.01	
4		铜	mg/L	≤1.5	
5		铅	mg/L	≤0.10	
6		镍	mg/L	≤0.10	
7		汞	mg/L	≤0.002	
8		砷	mg/L	≤0.05	
9		铬（六价）	mg/L	≤0.10	
10	其他	氰化物		mg/L	≤0.1
11		有机农药	p,p'-DDD	μg/L	总 量≤2.00
12			p,p'-DDE	μg/L	
13			o,p'-DDT	μg/L	
14			p,p'-DDT	μg/L	
15			α-六六六	μg/L	总 量≤300 γ-六六六≤150
16			β-六六六	μg/L	
17			γ-六六六	μg/L	
18		多氯联苯（总量）		μg/L	≤10
19	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）		mg/L	≤0.572*	
注：“*”表示根据《污染场地风险评估技术导则》计算风险筛选值。					

6 结果和评价

本次初步调查共采集 20 个土壤样品、4 个地下水样品，详细评价对比结果如下所述。

6.1 土壤检测结果和评价

本次初步调查共采集 5 个点位的土壤样品（其中地块内 3 个点位，对照点 2 个点位），采集的土壤样品数 20 个（其中地块内样品数 18 个，对照点样品数 2 个），不包括平行样，检测结果如下所述。

6.1.1 对照点土壤检测结果与分析

(1) pH、重金属、无机物

pH、重金属、无机物检测结果中检测项目中除六价铬及氰化物以外均有不同程度检出，但均未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 重金属检测结果分析表 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测结果		风险筛选值		超筛选值 倍数
		S01	S02	第一类用地	第二类用地	
1	pH 值	6.52	6.24	/	/	/
2	水分	9.8	20.4	/	/	/
3	砷	10.1	12.2	40	40	/
4	镉	0.52	0.47	20	65	/
5	六价铬	ND	ND	3.0	5.7	/
6	铜	48	69	2000	18000	/
7	铅	88	95	400	800	/
8	汞	0.131	0.286	8	38	/
9	镍	53	56	150	900	/
10	氰化物	ND	ND	22	135	/

注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。

(2) 挥发性有机物、半挥发性有机物

挥发性有机物、半挥发性有机物检测结果中各检测项目均未检出，检测结果分析详见表 6.1-2。

表 6.1-2 挥发性有机物、半挥发性有机物检测结果分析表 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测结果		风险筛选值		超筛选值 倍数
		S01	S02	第一类 用地	第二类 用地	

1	四氯化碳	ND	ND	0.9	2.8	/
2	氯仿	ND	ND	0.3	0.9	/
3	氯甲烷	ND	ND	12	37	/
4	1,1-二氯乙烷	ND	ND	3	9	/
5	1,2-二氯乙烷	ND	ND	0.52	5	/
6	1,1-二氯乙烯	ND	ND	12	66	/
7	顺 1,2-二氯乙烯	ND	ND	66	596	/
8	反 1,2-二氯乙烯	ND	ND	10	54	/
9	二氯甲烷	ND	ND	94	616	/
10	1,2-二氯丙烷	ND	ND	1	5	/
11	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	2.6	10	/
12	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	1.6	6.8	/
13	四氯乙烯	ND	ND	11	53	/
14	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	701	840	/
15	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	0.6	2.8	/
16	三氯乙烯	ND	ND	0.7	2.8	/
17	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.05	0.5	/
18	氯乙烯	ND	ND	0.12	0.43	/
19	苯	ND	ND	1	4	/
20	氯苯	ND	ND	68	270	/
21	1,2-二氯苯	ND	ND	560	560	/
22	1,4-二氯苯	ND	ND	5.6	20	/
23	乙苯	ND	ND	7.2	28	/
24	苯乙烯	ND	ND	1290	1290	/
25	甲苯	ND	ND	1200	1200	/
26	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	163	570	/
27	邻二甲苯	ND	ND	222	640	/
28	硝基苯	ND	ND	34	76	/
29	苯胺	ND	ND	92	260	/
30	2-氯酚	ND	ND	250	2256	/
31	苯并[a]蒽	ND	ND	5.5	15	/
32	苯并[a]芘	ND	ND	0.55	1.5	/
33	苯并[b]荧蒽	ND	ND	5.5	15	/
34	苯并[k]荧蒽	ND	ND	55	151	/
35	蒽	ND	ND	490	1293	/
36	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	0.55	1.5	/
37	茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	5.5	15	/
38	萘	ND	ND	25	70	/
39	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	42	121	/

40	邻苯二甲酸丁基苄基酯	ND	ND	312	900	/
41	邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	390	2812	/
注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。						

(3) 有机农药及多氯联苯

有机农药及多氯联苯检测结果中各检测项目均未检出，检测结果分析详见表 6.1-3。

表 6.1-3 有机农药类及多氯联苯检测结果分析表 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测结果		风险筛选值		超筛选值 倍数
		S01	S02	第一类用地	第二类用地	
1	p,p'-DDD	ND	ND	2.5	7.1	/
2	p,p'-DDE	ND	ND	2.0	7.0	/
3	o,p'-DDT	ND	ND	2.0	6.7	/
4	p,p'-DDT	ND	ND	2.0	6.7	/
5	α -六六六	ND	ND	0.09	0.3	/
6	β -六六六	ND	ND	0.32	0.92	/
7	γ -六六六	ND	ND	0.62	1.9	/
8	多氯联苯（总量）	ND	ND	0.14	0.3	/
注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。						

(4) 石油烃（C10~C40）

石油烃（C10~C40）检测项目均有检出，但未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值，检测结果分析详见表 6.1-4。

表 6.1-4 石油烃（C10~C40）检测结果分析表 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测结果		风险筛选值		超筛选值 倍数
		S01	S02	第一类用地	第二类用地	
1	石油烃（C10~C40）	63	94	826	4500	/

6.1.2 地块内土壤环境调查结果与分析

(1) 重金属及无机物

目标地块土壤重金属检测结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 重金属检测结果 单位：mg/kg

序号	检测点位		检测结果									
			pH 值	水分	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	氰化物
1	S1	0.2~0.5	6.57	17.1	7.00	0.44	ND	22	106	0.170	26	ND
2		2.2~2.5	6.63	17.6	13.0	0.38	ND	67	54	0.293	40	ND
3		3.1~3.6	6.84	18.4	18.2	0.35	ND	27	42	0.137	28	ND
4		4.5~4.8	6.73	26.0	22.4	0.47	ND	29	72	0.307	54	ND
5		6.2~6.5	6.82	32.3	13.0	0.37	ND	75	35	0.093	30	ND
6		7.6~7.9	6.74	35.8	12.6	0.33	ND	92	39	0.237	30	ND
7	S2	0.2~0.5	6.74	33.4	12.6	0.44	ND	20	72	0.103	22	ND
8		1.4~1.7	6.84	40.4	8.91	0.51	ND	17	104	0.185	43	ND
9		2.6~2.9	6.93	40.4	6.96	0.65	ND	15	71	0.195	34	ND
10		4.6~4.9	7.03	40.7	9.19	0.57	ND	20	78	0.241	37	ND
11		6.1~6.4	6.84	41.1	24.4	0.40	ND	27	68	0.093	44	ND
12		7.6~7.9	6.87	42.0	14.2	0.36	ND	10	64	0.145	36	ND
13	S3	0.2~0.5	7.03	11.6	29.8	2.04	ND	20	36	0.266	34	ND
14		2.2~2.5	7.16	35.3	11.9	0.51	ND	31	47	0.207	21	ND
15		3.1~3.6	6.95	40.2	17.0	0.56	ND	124	53	0.171	56	ND

16		5.1~5.4	6.83	41.2	7.61	0.39	ND	10	21	0.279	17	ND
17		5.6~5.9	7.03	41.3	7.11	0.34	ND	11	34	0.080	32	ND
18		7.6~7.9	7.13	42.5	6.93	0.27	ND	8	37	0.077	24	ND
注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。												

检测结果表示中除六价铬以及氰化物全部未检出外，其他样品的重金属检测项目均有不同程度检出，但均未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值，检测结果分析详见表 6.1-7。

表 6.1-7 重金属检测结果分析表 单位：mg/kg （除 pH 为无量纲，水分为%外）

序号	检测项目	样品数量(个)	检测值			风险筛选值		超筛选值数量(个)	超筛选值最大倍数
			最小值	最大值	平均值 (pH 值为范围值)	第一类用地	第二类用地		
1	PH	18	6.57	7.16	6.57~7.16	/	/	0	/
2	水分	18	11.6	42.5	33.2	/	/	0	/
3	砷	18	6.93	29.8	13.5	60	60	0	/
4	镉	18	0.27	2.04	0.52	20	65	0	/
5	铬（六价）	18	ND	ND	ND	3.0	5.7	0	/
6	铜	18	8	124	35	2000	18000	0	/
7	铅	18	21	106	57	400	800	0	/
8	汞	18	0.077	0.307	0.182	8	38	0	/
9	镍	18	17	56	34	150	900	0	/
10	氰化物	18	ND	ND	ND	22	135	0	/
注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。									

（2）挥发性有机物、半挥发性有机物

目标地块土壤挥发性有机物、半挥发性有机物检测结果见表 6.1-8。

表 6.1-8 挥发性有机物、半挥发性有机物检测结果 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测结果																	
		S1						S2						S3					
		0.2~ 0.5	2.2~ 2.5	3.1~ 3.6	4.5~ 4.8	6.2~ 6.5	7.6~ 7.9	0.2~ 0.5	1.4~ 1.7	2.6~ 2.9	4.6~ 4.9	6.1~ 6.4	7.6~ 7.9	0.2~ 0.5	2.2~ 2.5	3.1~ 3.6	5.1~ 5.4	5.6~ 5.9	7.6~ 7.9
1	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	顺 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	反 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

18	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

40	邻苯二甲酸丁基 苄基酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	邻苯二甲酸二正 辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采用数理统计的方法对检测结果进行分析，18 个样品检测结果中挥发性有机物、半挥发性有机物检测项目均未检出，检测结果分析详见表 6.1-9。

表 6.1-9 挥发性有机物、半挥发性有机物检测结果分析表 单位：mg/kg

序号	检测项目	样品数量 (个)	检测值			风险筛选值		超筛选值数 量 (个)	超筛选值 最大倍数
			最小值	最大值	平均值	第一类用地	第二类用地		
1	四氯化碳	18	ND	ND	ND	0.9	2.8	0	/
2	氯仿	18	ND	ND	ND	0.3	0.9	0	/
3	氯甲烷	18	ND	ND	ND	12	37	0	/
4	1,1-二氯乙烷	18	ND	ND	ND	3	9	0	/
5	1,2-二氯乙烷	18	ND	ND	ND	0.52	5	0	/
6	1,1-二氯乙烯	18	ND	ND	ND	12	66	0	/
7	顺 1,2-二氯乙烯	18	ND	ND	ND	66	596	0	/
8	反 1,2-二氯乙烯	18	ND	ND	ND	10	54	0	/
9	二氯甲烷	18	ND	ND	ND	94	616	0	/
10	1,2-二氯丙烷	18	ND	ND	ND	1	5	0	/
11	1,1,1,2-四氯乙烷	18	ND	ND	ND	2.6	10	0	/
12	1,1,2,2-四氯乙烷	18	ND	ND	ND	1.6	6.8	0	/
13	四氯乙烯	18	ND	ND	ND	11	53	0	/
14	1,1,1-三氯乙烷	18	ND	ND	ND	701	840	0	/

15	1,1,2-三氯乙烷	18	ND	ND	ND	0.6	2.8	0	/
16	三氯乙烯	18	ND	ND	ND	0.7	2.8	0	/
17	1,2,3-三氯丙烷	18	ND	ND	ND	0.05	0.5	0	/
18	氯乙烯	18	ND	ND	ND	0.12	0.43	0	/
19	苯	18	ND	ND	ND	1	4	0	/
20	氯苯	18	ND	ND	ND	68	270	0	/
21	1,2-二氯苯	18	ND	ND	ND	560	560	0	/
22	1,4-二氯苯	18	ND	ND	ND	5.6	20	0	/
23	乙苯	18	ND	ND	ND	7.2	28	0	/
24	苯乙烯	18	ND	ND	ND	1290	1290	0	/
25	甲苯	18	ND	ND	ND	1200	1200	0	/
26	间二甲苯+对二甲苯	18	ND	ND	ND	163	570	0	/
27	邻二甲苯	18	ND	ND	ND	222	640	0	/
28	硝基苯	18	ND	ND	ND	34	76	0	/
29	苯胺	18	ND	ND	ND	92	260	0	/
30	2-氯酚	18	ND	ND	ND	250	2256	0	/
31	苯并[a]蒽	18	ND	ND	ND	5.5	15	0	/
32	苯并[a]芘	18	ND	ND	ND	0.55	1.5	0	/
33	苯并[b]荧蒽	18	ND	ND	ND	5.5	15	0	/
34	苯并[k]荧蒽	18	ND	ND	ND	55	151	0	/
35	蒽	18	ND	ND	ND	490	1293	0	/
36	二苯并[a,h]蒽	18	ND	ND	ND	0.55	1.5	0	/
37	茚并[1,2,3-c,d]芘	18	ND	ND	ND	5.5	15	0	/

38	萘	18	ND	ND	ND	25	70	0	/
39	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	18	ND	ND	ND	42	121	0	/
40	邻苯二甲酸丁基苄基酯	18	ND	ND	ND	312	900	0	/
41	邻苯二甲酸二正辛酯	18	ND	ND	ND	390	2812	0	/

注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。

(3) 有机农药及多氯联苯

目标地块土壤有机农药检测结果见表 6.1-10。

表 6.1-10 有机农药检测结果 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测结果																	
		S1						S2						S3					
		0.2~ 0.5	2.2~ 2.5	3.1~ 3.6	4.5~ 4.8	6.2~ 6.5	7.6~ 7.9	0.2~ 0.5	1.4~ 1.7	2.6~ 2.9	4.6~ 4.9	6.1~ 6.4	7.6~ 7.9	0.2~ 0.5	2.2~ 2.5	3.1~ 3.6	5.1~ 5.4	5.6~ 5.9	7.6~ 7.9
1	p,p'-DDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	p,p'-DDE	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	o,p'-DDT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	p,p'-DDT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	α-六六六	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	β-六六六	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	γ-六六六	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	多氯联苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。

检测结果表示 18 个样品的有机农药类及多氯联苯均未检出，检测结果分析详见表 6.1-11。

表 6.1-11 有机农药类及多氯联苯检测结果分析表 单位: mg/kg

序号	检测项目	样品数量 (个)	检测值			风险筛选值		超筛选值数量 (个)	超筛选值最大 倍数
			最小值	最大值	平均值	第一类用地	第二类用地		
1	p,p'-DDD	18	ND	ND	ND	2.5	7.1	0	/
2	p,p'-DDE	18	ND	ND	ND	2.0	7.0	0	/
3	o,p'-DDT	18	ND	ND	ND	2.0	6.7	0	/
4	p,p'-DDT	18	ND	ND	ND	2.0	6.7	0	/
5	α -六六六	18	ND	ND	ND	0.09	0.3	0	/
6	β -六六六	18	ND	ND	ND	0.32	0.92	0	/
7	γ -六六六	18	ND	ND	ND	0.62	1.9	0	/
8	多氯联苯(总量)	18	ND	ND	ND	0.14	0.3	0	/

注: 当检测结果低于检出限时, 用“ND”表示。

(4) 石油烃 (C10~C40)

目标地块土壤石油烃 (C10~C40) 检测结果见表 6.1-12。

表 6.1-12 石油烃 (C10~C40) 检测结果 单位: mg/kg

序号	检测项目	检测结果																	
		S1						S2						S3					
		0.2~0.5	2.2~2.5	3.1~3.6	4.5~4.8	6.2~6.5	7.6~7.9	0.2~0.5	1.4~1.7	2.6~2.9	4.6~4.9	6.1~6.4	7.6~7.9	0.2~0.5	2.2~2.5	3.1~3.6	5.1~5.4	5.6~5.9	7.6~7.9
1	石油烃 (C10~C40)	72	82	96	99	114	119	29	79	81	98	99	98	29	64	86	87	94	74

检测结果表示 18 个样品的石油烃(C10~C40)均有检出,但未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值,检测结果分析详见表 6.1-3。

表 6.1-13 有机农药类及多氯联苯检测结果分析表 单位: mg/kg

序号	检测项目	样品数量 (个)	检测值			风险筛选值		超筛选值数量 (个)	超筛选值最大 倍数
			最小值	最大值	平均值	第一类用地	第二类用地		
1	石油烃 (C10~C40)	18	29	119	83	826	4500	0	/

6.1.3 分析结论

根据检测数据的统计分析结果，可以得到以下结论：

（1）重金属及无机物

①对照点

检测结果中除六价铬及氰化物以外均有不同程度检出，但均未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值。

②地块内

检测结果表示 18 个样品中除六价铬以及氰化物全部未检出外，其他样品的重金属检测项目均有不同程度检出，但均未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值。

（2）挥发性有机物、半挥发性有机物

①对照点

检测结果中挥发性有机物及半挥发性有机物检测项目均未检出。

②地块内

检测结果表示 18 个样品检测结果中挥发性有机物、半挥发性有机物检测项目均未检出。

（3）有机农药及多氯联苯

①对照点

检测结果中有机农药及多氯联苯检测项目均未检出。

②地块内

检测结果表示 18 个样品检测结果中有机农药及多氯联苯检测项目均未检出。

（4）石油烃（C10~C40）

①对照点

检测结果中石油烃（C10~C40）有检出，但检出浓度均未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值。

②地块内

检测结果表示 18 个样品中的石油烃（C10~C40）有检出，但检出浓度均未超过第一类用地及第二类用地风险筛选值。

(5) 小结

结合地块外参照点检测数据进行分析,地块内土壤样品重金属含量与对照点相比,无明显差异。地块内各监测点土壤中重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、有机农药和石油烃含量均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

6.2 地下水检测结果评价

本次初步调查共采集 4 个点位的地下水样品（其中地块内 3 个点位，地块外 1 个地下水对照点），不包括平行样，检测结果如下所述。

6.2.1 对照点地下水结果与分析

检测结果除浑浊度、砷、镍、石油烃检测项目均有不同程度检出，其他重金属及多氯联苯检测项目均未检出，仅有浑浊度超出风险标准值，超出标准值 1.3 倍，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水检测结果分析表（单位 mg/L, 除 pH 为无量纲、浑浊度为 NTU）

序号	检测项目	检测值	评价标准	超标准值倍数
		D0		
1	pH	7.2	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	/
2	浑浊度	23	10	1.3
3	铬（六价）	ND	0.1	/
4	汞	ND	0.002	/
5	铅	ND	0.1	/
6	镉	ND	0.01	/
7	砷	0.0004	0.05	/
8	铜	ND	1.5	/
9	镍	0.0057	0.1	/
10	氰化物	ND	0.1	/
11	多氯联苯	ND	0.01	/
12	可萃取性石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	0.37	0.572	/
13	p,p'-DDD	ND	总量≤0.002	/
14	p,p'-DDE	ND		
15	o,p'-DDT	ND		
16	p,p'-DDT	ND		
17	α-六六六	ND	总量≤0.3 γ-六六六≤0.15	/
18	β-六六六	ND		
19	γ-六六六	ND		

注：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。

6.2.2 地块内地下水结果与分析

检测结果除浑浊度、砷、镍、石油烃以及部分汞检测项目均有不同程度检出，其他重金属及多氯联苯检测项目均未检出，仅有浑浊度超出风险标准值，超出标

准值 3.7 倍。检测结果分析详见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水检测结果分析表（单位 mg/L, 除 pH 为无量纲、浑浊度为 NTU）

序号	检测项目	检测值				标准值	超标准 值数量 (个)	超标准 值最大 倍数
		D1	D2	D3	平均值			
1	pH	7.0	7.6	7.6	7.0~7.6	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	0	/
2	浑浊度	47	45	46	46	10	3	3.7
3	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	0.1	0	/
4	汞	0.0012	ND	ND	0.00043*	0.002	0	/
5	铅	ND	ND	ND	ND	0.1	0	/
6	镉	ND	ND	ND	ND	0.01	0	/
7	砷	0.0024	0.0304	0.0324	0.0217	0.05	0	/
8	铜	ND	ND	ND	ND	1.5	0	/
9	镍	0.00660	0.0161	0.00528	0.00933	0.1	0	/
10	氰化物	ND	ND	ND	ND	0.1	0	/
11	多氯联苯	ND	ND	ND	ND	0.01	0	/
12	可萃取性石 油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.29	0.34	0.21	0.28	0.572	0	/
13	p,p'-DDD	ND	ND	ND	ND	总量≤0.002	0	/
14	p,p'-DDE	ND	ND	ND	ND			
15	o,p'-DDT	ND	ND	ND	ND			
16	p,p'-DDT	ND	ND	ND	ND			
17	α-六六六	ND	ND	ND	ND	总量≤0.3 γ-六六六≤0.15	0	/
18	β-六六六	ND	ND	ND	ND			
19	γ-六六六	ND	ND	ND	ND			

注：①当检测结果低于检出限时，用“ND”表示；

②当部分检测结果未检出时，按照检出限一半参与平均值计算。

6.2.3 分析结论

根据检测数据的统计分析结果，可以得到以下结论：

（1）对照点

检测结果除浑浊度、砷、镍、石油烃检测项目均有不同程度检出，其他重金属、有机农药及多氯联苯检测项目均未检出，仅有浑浊度超出风险标准值，超出标准值 1.3 倍。

（2）地块内

检测结果除浑浊度、砷、镍、石油烃以及部分汞检测项目均有不同程度检出，

其他重金属、有机农药及多氯联苯检测项目均未检出，仅有浑浊度超出风险标准值，超出标准值 3.7 倍。

(3) 小结

地块内地下水与上游对照点检测数据相比较，地块内部分地下水样品砷含量呈现上升趋势。结合《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境损害评估报告》显示，该区域曾发生非法倾倒污泥事件，固体废物倾倒区域土壤污染物主要以砷为主。由此推断地块内地下水砷含量上升极有可能是受历史非法倾倒污泥的影响。尽管地块内地下水砷含量有所增加，但检测数据均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类水质标准要求（砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ），表明目前地下水砷污染风险仍处于可接受管控范围。另外地块内检测点除浑浊度外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准要求。

地块内地下水样品中：出现超筛选值的项目为浑浊度，最大超筛选值倍数分别为 3.7 倍，经风险分析，由于地块内底层土壤多为淤泥土性质，可能存在滤料与滤网无法完全过滤的情况，导致浑浊度较高。并且后续开发用于供电用地，场地内地下水后期不进行开发利用，地下水污染物无暴露途径。故浑浊度对人体健康风险可接受，不需开展详细调查。

6.3 不确定性分析

造成地块调查结果不确定性的主要来源，主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查、布点及采样、样品保存和运输、分析测试、数据评估等。从地块调查的过程来看，本报告是根据有限的资料，通过分析有限的采样监测点位和深度的样品检测数据获得的结论，因此，所得的污染分布与实际情况可能会有些偏差。

本报告不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

（1）土壤本身的不确定性：污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物理化学因素影响，一般情况下，相对于粗颗粒，土壤中细颗粒中污染物含量较高；其次，小尺度范围及大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，有的污染分布呈现“锐变”，有的呈现“渐变”，以上因素一定程度上影响采样间距和样品制作，易造成检出结果出现偏差。

（2）监测点是通过 Google Earth 和 omap 等软件布设以及导入、导出坐标，

现场更改或者增加监测点只能通过亚米级 GPS 及 RTK 确定监测点位置，因软件和设备存在的误差，会导致监测点与实际位置有所偏差，但部分布设在管网附近处的监测点位，可根据现场情况可判断偏移量不大于 2m。

(3) 本调查中所用到的数据是根据有限数量的监测点得出的。另外监测点位置、采样深度，均是根据前期调查的情况与现场钻孔土质情况和现场采样人员使用 XRF 及 PID 快速检测后结合经验得出，因此，所得出的污染物分布和实际情况可能会有偏差。

(4) 样品运输保存及实验室分析阶段：本地块关注污染物包括有机物等，对于 VOCs 类易挥发污染物，样品运输保存过程中一旦受到干扰，VOCs 含量会产生一定损失（30-80%）；对于实验室分析阶段，实验室质量控制、检测方法及其检出限等因素也会一定程度上影响检测数据的有效性。

(5) 调查的结果是根据实验室测试土壤样品及水样得出。但是，实验室检测项目无法涵盖样品中的所有物质并且检测精度受到检测设备的影响。因此，检测得到的污染物种类、浓度和实际情况可能有所偏差。

(6) 在地块调查过程中地块部分区域处于开放状态，后期人员活动可能会对地块内产生新的污染。

综上所述，由于人为及自然等因素的影响，本报告是基于现阶段的实际情况进行的分析。在本次调查以最大程度的降低地块调查过程中的不确定性因素，确保调查结果的可信性。如果调查后地块内有挖掘等扰动活动，可能会导致污染物的迁移及变动，可能会改变污染物的种类、浓度和分布状况等，进而对本报告的准确性和有效性造成影响。

7 结论和建议

7.1 结论

7.1.1 第一阶段场地环境调查（污染识别）结论

目标地块位于东莞市道滘镇厚德村老虎围（中心经纬度坐标：E113.631532°，N22.959995°）。地块总面积为 4840m²，目标地块东南面为荒地及水塘，地块西南面为荒地，西北面为荒地及南丫水道，东北面为荒地及东莞市成涛实业有限公司。

目标地块规划为 U1（供应设施用地），拟用于建设东莞 110 千伏济川输变电工程项目。

根据场地相关资料收集分析，结合现场踏勘及人员访谈，对目标地块与相邻场地历史和现状、场地主要生产活动与环境状况等进行了调查，根据调查情况分析判断得出结论如下：

目标地块在 1990 年以前，目标地块的主要用途为农田，为典型的农业耕种。自 1990 年起至 2007 年期间，该地块经历了功能转变。原本的农田泥土被开挖，所挖泥土用于制砖，此后此地改造为鱼塘，专门用于渔业养殖，并在鱼塘边上设置杂物间（用于存放饲料、渔具等）。从 2007 年至 2010 年，鱼塘被填进河砂，之后便一直处于荒地状态，土地上杂草丛生，无其他实质利用。2010 年至 2011 年 7 月，部分荒地被开挖为沟渠，其余保持荒地不变。2011 年 7 月~2018 年 3 月，地块的部分区域被用于摆放集装箱，部分沟渠被平整，其余部分依旧维持荒地。2018 年 3 月至 2025 年 1 月期间，该地块遭遇非法倾倒污泥及山泥的情况，在倾倒之后，土地被用于香蕉、果树种植。2025 年 1 月至今，道滘镇人民政府于 2025 年 1 月开始对地块中的污泥及山泥进行了清理工作，清理出的物料送往东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂进行掺烧处理。2025 年 2 月地块清理完毕后，等待进一步合理规划与开发利用。

目标场地可能存在的潜在污染物主要为重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、有机农药和石油烃。

7.1.2 第二阶段场地环境调查（初步采样调查）结论

第二阶段场地环境调查工作中的初步采样调查于 2025 年 3 月~2025 年 4 月

完成。目标地块内共布设 3 个土壤调查检测点，3 个地下水环境检测点；地块外共布设 2 个土壤参照点、1 个地下水参照点。检测项目包括重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、有机农药和石油烃等。

（1）土壤初步采样分析结论

地块内各监测点土壤中重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、有机农药和石油烃含量均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，表明目标地块的土壤环境质量良好。

（2）地下水初步采样分析结论

检测结果除浑浊度、砷、镍、石油烃以及部分汞检测项目均有不同程度检出，其他重金属及多氯联苯检测项目均未检出，仅有浑浊度超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水标准限值，超标准值最大倍数为 3.7 倍。

根据现场踏勘情况，目标地块周边村庄饮用水水源是集中供水的自来水，现状条件下，不开采地下水作为饮用水源，因地下水不具有暴露途径，因此，目标地块地下水不会对区域饮水安全产生影响。

（3）对照点初步采样分析结论

本次地块内调查结果与地块外对照点检测数据作比对，地块内部分地下水样品砷含量呈现上升趋势。结合《东莞市道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件生态环境损害评估报告》显示，该区域曾发生非法倾倒污泥事件，固体废物倾倒区域土壤污染物主要以砷为主。由此推断地块内地下水砷含量上升极有可能是受历史非法倾倒污泥的影响。尽管地块内地下水砷含量有所增加，但检测数据均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类水质标准要求（砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ），表明目前地下水砷污染风险仍处于可接受管控范围。另外地块内污泥清运后，调查区域土壤检测数据整体和地块外对照点的检测数据无明显差异。

7.2 地块管理建议

（1）土壤污染状况初步调查报告经相关主管部门备案前，地块土地使用权人应对地块落实有效的环境管理和有效的保护措施，避免地块收到扰动或污染。具体保护措施包括设立明显标识或围蔽，禁止任何单位和个人开挖、取土及倾倒

污染物等扰动或污染地块的行为。

(2) 建议加强对项目地块的管理和监测。在下一阶段的地块平整和土地开发时,相关开发企业建立完善的环境管理机构和制度,规范施工。一旦发生由外来污染源、施工过程中使用化学品的意外泄露等原因而形成的局部污染,应立即停止施工,及时向环境保护行政主管部门报告。

7.3 综合结论

本次调查的重点为对目标地块的土壤、地下水的现状质量进行调查,查明地块内土壤和地下水是否受到污染,为地块进行土地利用功能的开发的可行性提供科学依据。根据本次地块调查中土壤、地下水采样点的检测结果分析可知,土壤采样点的各项检测项目均低于本次调查确定的风险筛选值,地下水采样点有部分指标高于风险评价筛选值,但该类指标不属于毒理性指标,且在东莞市地下水超标情况中较为常见,地下水不具有暴露途径且通过施工及运营期间的风险管控措施,经分析可不需要进一步详细调查。

综上所述,根据以上初步调查结果表明,本地块不属于污染地块,本地块经调查地块土壤和地下水对人体健康的风险在可接受范围内,无须进入详细调查阶段,建议结束地块调查工作,该地块作为 U1 (供应设施用地) 进行开发利用是可行的。

附件 1 人员访谈记录表

人员访谈记录表

访谈对象	东莞 110 千伏济川输变电工程地块土壤污染状况初步调查报告
访谈日期	2023.12.24
访谈人员	姓名: 廖国雄 单位: 广东惠能电力有限公司东莞分公司 联系电话: 18619331000
受访人员	受访对象姓名: 廖国雄 受访对象职务: 东莞分公司经理 受访对象工作年限: 20 年 受访对象学历: 大专 受访对象职称: 高级工程师 受访对象单位: 广东惠能电力有限公司东莞分公司
访谈内容	1. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 2. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 3. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 4. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 5. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 6. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 7. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 8. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 9. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 10. 贵公司在该地块从事过哪些业务? 从事过哪些业务? 从事过哪些业务?

附件 1 人员访谈记录表

www.elsevier.com/locate/jmb

填报日期	填报日期: 2023.12.16
填报单位	单位名称: 上海浦东新区川沙新镇社区卫生服务中心 填报科室: 社区卫生服务站
填报人员	姓名: 张金超 联系电话: 13501115521 身份证号: 310115198001010011 职称: 主治医师 填报日期: 2023.12.16
填报内容	1. 贵中心是否开展家庭医生签约服务? 2023年度在上海市浦东新区川沙新镇社区卫生服务中心 2023年度家庭医生签约服务签约人数: 1111人 2. 贵中心是否开展家庭医生团队服务? 是 否 否 贵中心家庭医生团队服务开展情况: _____ 3. 贵中心是否开展家庭医生团队服务? 是 否 否 贵中心家庭医生团队服务开展情况: _____ 4. 贵中心是否开展家庭医生团队服务? 是 否 否 贵中心家庭医生团队服务开展情况: _____ 5. 贵中心是否开展家庭医生团队服务? 是 否 否 贵中心家庭医生团队服务开展情况: _____ 6. 贵中心是否开展家庭医生团队服务? 是 否 否 贵中心家庭医生团队服务开展情况: _____

[illegible]

人员登记记录表

调查时间	2015.1.26		
调查地点	东莞市松山湖高新技术产业开发区		
调查人员	调查人：_____ 记录人：_____ 调查单位：_____ 调查对象：_____ 调查目的：_____ 调查方法：_____ 调查结果：_____ 调查结论：_____ 调查备注：_____ 调查人：_____ 记录人：_____ 调查单位：_____ 调查对象：_____ 调查目的：_____ 调查方法：_____ 调查结果：_____ 调查结论：_____ 调查备注：_____ 调查人：_____ 记录人：_____ 调查单位：_____ 调查对象：_____ 调查目的：_____ 调查方法：_____ 调查结果：_____ 调查结论：_____ 调查备注：_____		
调查内容	1. 调查地块内是否存在污染源？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 调查人：_____ 记录人：_____ 调查单位：_____ 调查对象：_____ 调查目的：_____ 调查方法：_____ 调查结果：_____ 调查结论：_____ 调查备注：_____ 2. 调查地块内是否存在污染源？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 调查人：_____ 记录人：_____ 调查单位：_____ 调查对象：_____ 调查目的：_____ 调查方法：_____ 调查结果：_____ 调查结论：_____ 调查备注：_____ 3. 调查地块内是否存在污染源？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 调查人：_____ 记录人：_____ 调查单位：_____ 调查对象：_____ 调查目的：_____ 调查方法：_____ 调查结果：_____ 调查结论：_____ 调查备注：_____ 4. 调查地块内是否存在污染源？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 调查人：_____ 记录人：_____ 调查单位：_____ 调查对象：_____ 调查目的：_____ 调查方法：_____ 调查结果：_____ 调查结论：_____ 调查备注：_____		

调查人：_____
记录人：_____

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

人员访谈记录表

访谈类别	按照《环评导则》中土壤污染调查和土壤修复调查
访谈日期	2017.12.14
访谈地点	姓名：_____ 地址：_____ 联系电话：_____
访谈人员	访谈对象姓名：_____ 访谈对象职务：_____ 访谈对象年龄：_____ 访谈对象性别：_____ 访谈对象学历：_____ 访谈对象职业：_____ 访谈对象工作单位：_____ 访谈对象住址：_____ 访谈对象联系电话：_____ 访谈对象电子邮箱：_____
访谈内容	1. 访谈对象是否知道该地块曾经存在过什么企业？ ☒ 是，☐ 否，☐ 不清楚。 该企业名称：_____ 该企业主要产品：_____ 该企业生产时间：_____ 该企业停产时间：_____ 2. 访谈对象是否知道该地块曾经存在过什么企业？ ☐ 是，☐ 否，☒ 不清楚。 该企业名称：_____ 该企业主要产品：_____ 该企业生产时间：_____ 该企业停产时间：_____ 3. 访谈对象是否知道该地块曾经存在过什么企业？ ☐ 是，☐ 否，☒ 不清楚。 该企业名称：_____ 该企业主要产品：_____ 该企业生产时间：_____ 该企业停产时间：_____ 4. 访谈对象是否知道该地块曾经存在过什么企业？ ☐ 是，☐ 否，☒ 不清楚。 该企业名称：_____ 该企业主要产品：_____ 该企业生产时间：_____ 该企业停产时间：_____ 5. 访谈对象是否知道该地块曾经存在过什么企业？ ☐ 是，☐ 否，☒ 不清楚。 该企业名称：_____ 该企业主要产品：_____ 该企业生产时间：_____ 该企业停产时间：_____

（注：本表为访谈记录表）

1111

附件 2 现场踏勘表

东莞 110 千伏济川输变电工程地块 土壤污染状况初步调查现场踏勘记录表	
地点：东莞中堂镇潢涌社区潢涌村	日期：2024.12.24
1. 地块内主要种植有蔬菜瓜果等农作物，种植面积约 100 亩，未发现异常气味、颜色或明显异常现象。 2. 地块内未发现有毒有害物质的使用、处理、储存、运输等过程，未发现异常气味、颜色或明显异常现象。 3. 地块内未发现工业固体废物、危险废物等的堆放、处置、利用等过程，未发现异常气味、颜色或明显异常现象。 4. 地块内未发现其他可能造成土壤污染的活动，未发现异常气味、颜色或明显异常现象。	

东莞 110 千伏济川输变电工程地块
土壤污染状况初步调查报告

调查单位：东莞中电环保有限公司 日期：2015.2.11

1. 调查中发现有少量绿化植被及少量附生杂草植物，地表
表层土壤未见污染。

2. 调查中发现未见有异常气味，同时土壤未见有异常
异味现象。

附件 3 采样工作量清单

东莞110千伏济川输变电工程项目地块土壤采样工作量清单										
序号	采样位置	采样深度	采样数量	采样频率	采样点编号及位置			采样日期	采样时间	备注
					编号	位置	位置			
1#	1#采样点	0.5m	1	1	1#-1	1#-1-1	1#-1-1-1	2023.10.10	08:00-10:00	1#-1-1-1
					1#-2	1#-2-1	1#-2-1-1	2023.10.10	10:00-12:00	1#-2-1-1
					1#-3	1#-3-1	1#-3-1-1	2023.10.10	12:00-14:00	1#-3-1-1
					1#-4	1#-4-1	1#-4-1-1	2023.10.10	14:00-16:00	1#-4-1-1
					1#-5	1#-5-1	1#-5-1-1	2023.10.10	16:00-18:00	1#-5-1-1
					1#-6	1#-6-1	1#-6-1-1	2023.10.10	18:00-20:00	1#-6-1-1
					1#-7	1#-7-1	1#-7-1-1	2023.10.10	20:00-22:00	1#-7-1-1
2#	2#采样点	0.5m	1	1	2#-1	2#-1-1	2#-1-1-1	2023.10.10	08:00-10:00	2#-1-1-1
					2#-2	2#-2-1	2#-2-1-1	2023.10.10	10:00-12:00	2#-2-1-1
					2#-3	2#-3-1	2#-3-1-1	2023.10.10	12:00-14:00	2#-3-1-1
					2#-4	2#-4-1	2#-4-1-1	2023.10.10	14:00-16:00	2#-4-1-1
					2#-5	2#-5-1	2#-5-1-1	2023.10.10	16:00-18:00	2#-5-1-1
					2#-6	2#-6-1	2#-6-1-1	2023.10.10	18:00-20:00	2#-6-1-1
					2#-7	2#-7-1	2#-7-1-1	2023.10.10	20:00-22:00	2#-7-1-1
3#	3#采样点	0.5m	1	1	3#-1	3#-1-1	3#-1-1-1	2023.10.10	08:00-10:00	3#-1-1-1
					3#-2	3#-2-1	3#-2-1-1	2023.10.10	10:00-12:00	3#-2-1-1
					3#-3	3#-3-1	3#-3-1-1	2023.10.10	12:00-14:00	3#-3-1-1
					3#-4	3#-4-1	3#-4-1-1	2023.10.10	14:00-16:00	3#-4-1-1
					3#-5	3#-5-1	3#-5-1-1	2023.10.10	16:00-18:00	3#-5-1-1
					3#-6	3#-6-1	3#-6-1-1	2023.10.10	18:00-20:00	3#-6-1-1
					3#-7	3#-7-1	3#-7-1-1	2023.10.10	20:00-22:00	3#-7-1-1
合计				3	3#-8	3#-8-1	3#-8-1-1	2023.10.10	22:00-24:00	3#-8-1-1

注：1. 采样点编号由“序号-采样点编号-采样深度”组成，如“1#-1-1”表示第1个采样点，第1个采样点，采样深度为0.5m。

2. 采样时间由“日期-时间”组成，如“2023.10.10-08:00-10:00”表示2023年10月10日08:00-10:00。

3. 备注栏填写采样点的其他信息，如“1#-1-1-1”表示第1个采样点，第1个采样点，采样深度为0.5m，第1次采样。

附件 4 土壤柱状图



附录 B 附图									
附录 B 附图									
图例	说明	备注	备注	备注	备注	备注	备注	备注	备注
①	调查点								
②	调查点								
③	调查点								
④	调查点								
⑤	调查点								
⑥	调查点								
⑦	调查点								
⑧	调查点								
⑨	调查点								
⑩	调查点								
⑪	调查点								
⑫	调查点								
⑬	调查点								
⑭	调查点								
⑮	调查点								
⑯	调查点								
⑰	调查点								
⑱	调查点								
⑲	调查点								
⑳	调查点								
㉑	调查点								
㉒	调查点								
㉓	调查点								
㉔	调查点								
㉕	调查点								
㉖	调查点								
㉗	调查点								
㉘	调查点								
㉙	调查点								
㉚	调查点								
㉛	调查点								
㉜	调查点								
㉝	调查点								
㉞	调查点								
㉟	调查点								
㊱	调查点								
㊲	调查点								
㊳	调查点								
㊴	调查点								
㊵	调查点								
㊶	调查点								
㊷	调查点								
㊸	调查点								
㊹	调查点								
㊺	调查点								
㊻	调查点								
㊼	调查点								
㊽	调查点								
㊾	调查点								
㊿	调查点								
①	调查点								
②	调查点								
③	调查点								
④	调查点								
⑤	调查点								
⑥	调查点								
⑦	调查点								
⑧	调查点								
⑨	调查点								
⑩	调查点								
⑪	调查点								
⑫	调查点								
⑬	调查点								
⑭	调查点								
⑮	调查点								
⑯	调查点								
⑰	调查点								
⑱	调查点								
⑲	调查点								
⑳	调查点								
㉑	调查点								
㉒	调查点								
㉓	调查点								
㉔	调查点								
㉕	调查点								
㉖	调查点								
㉗	调查点								
㉘	调查点								
㉙	调查点								
㉚	调查点								
㉛	调查点								
㉜	调查点								
㉝	调查点								
㉞	调查点								
㉟	调查点								
㊱	调查点								
㊲	调查点								
㊳	调查点								
㊴	调查点								
㊵	调查点								
㊶	调查点								
㊷	调查点								
㊸	调查点								
㊹	调查点								
㊺	调查点								
㊻	调查点								
㊼	调查点								
㊽	调查点								
㊾	调查点								
㊿	调查点								



附件 5 土壤快速筛查原始记录

土壤快速筛查记录表

项目名称: 东莞 110 千伏济川输变电工程

建设单位: 广东电网有限责任公司

设计单位: 广东电网有限责任公司

监理单位: 广东电网有限责任公司

施工单位: 广东电网有限责任公司

检测单位: 广东电网有限责任公司

检测日期: 2023 年 10 月 10 日

检测地点: 东莞 110 千伏济川输变电工程地块

检测人员: 广东电网有限责任公司

检测仪器: 土壤快速筛查仪

检测点编号	检测深度 (cm)	检测项目	检测结果	备注
1	0-10	pH 值	7.2	
1	10-20	pH 值	7.2	
1	20-30	pH 值	7.2	
1	30-40	pH 值	7.2	
1	40-50	pH 值	7.2	
1	50-60	pH 值	7.2	
1	60-70	pH 值	7.2	
1	70-80	pH 值	7.2	
1	80-90	pH 值	7.2	
1	90-100	pH 值	7.2	
2	0-10	pH 值	7.2	
2	10-20	pH 值	7.2	
2	20-30	pH 值	7.2	
2	30-40	pH 值	7.2	
2	40-50	pH 值	7.2	
2	50-60	pH 值	7.2	
2	60-70	pH 值	7.2	
2	70-80	pH 值	7.2	
2	80-90	pH 值	7.2	
2	90-100	pH 值	7.2	
3	0-10	pH 值	7.2	
3	10-20	pH 值	7.2	
3	20-30	pH 值	7.2	
3	30-40	pH 值	7.2	
3	40-50	pH 值	7.2	
3	50-60	pH 值	7.2	
3	60-70	pH 值	7.2	
3	70-80	pH 值	7.2	
3	80-90	pH 值	7.2	
3	90-100	pH 值	7.2	
4	0-10	pH 值	7.2	
4	10-20	pH 值	7.2	
4	20-30	pH 值	7.2	
4	30-40	pH 值	7.2	
4	40-50	pH 值	7.2	
4	50-60	pH 值	7.2	
4	60-70	pH 值	7.2	
4	70-80	pH 值	7.2	
4	80-90	pH 值	7.2	
4	90-100	pH 值	7.2	
5	0-10	pH 值	7.2	
5	10-20	pH 值	7.2	
5	20-30	pH 值	7.2	
5	30-40	pH 值	7.2	
5	40-50	pH 值	7.2	
5	50-60	pH 值	7.2	
5	60-70	pH 值	7.2	
5	70-80	pH 值	7.2	
5	80-90	pH 值	7.2	
5	90-100	pH 值	7.2	

检测单位: 广东电网有限责任公司

检测日期: 2023 年 10 月 10 日

检测地点: 东莞 110 千伏济川输变电工程地块

检测人员: 广东电网有限责任公司

检测仪器: 土壤快速筛查仪

附件 1 土壤污染状况初步调查数据表					
调查点编号					
调查点编号	调查点名称	调查点位置	调查点深度	调查点类型	调查点备注
1	1#	1#	1#	1#	1#
2	2#	2#	2#	2#	2#
3	3#	3#	3#	3#	3#
4	4#	4#	4#	4#	4#
5	5#	5#	5#	5#	5#
6	6#	6#	6#	6#	6#
7	7#	7#	7#	7#	7#
8	8#	8#	8#	8#	8#
9	9#	9#	9#	9#	9#
10	10#	10#	10#	10#	10#
11	11#	11#	11#	11#	11#
12	12#	12#	12#	12#	12#
13	13#	13#	13#	13#	13#
14	14#	14#	14#	14#	14#
15	15#	15#	15#	15#	15#
16	16#	16#	16#	16#	16#
17	17#	17#	17#	17#	17#
18	18#	18#	18#	18#	18#
19	19#	19#	19#	19#	19#
20	20#	20#	20#	20#	20#
21	21#	21#	21#	21#	21#
22	22#	22#	22#	22#	22#
23	23#	23#	23#	23#	23#
24	24#	24#	24#	24#	24#
25	25#	25#	25#	25#	25#
26	26#	26#	26#	26#	26#
27	27#	27#	27#	27#	27#
28	28#	28#	28#	28#	28#
29	29#	29#	29#	29#	29#
30	30#	30#	30#	30#	30#
31	31#	31#	31#	31#	31#
32	32#	32#	32#	32#	32#
33	33#	33#	33#	33#	33#
34	34#	34#	34#	34#	34#
35	35#	35#	35#	35#	35#
36	36#	36#	36#	36#	36#
37	37#	37#	37#	37#	37#
38	38#	38#	38#	38#	38#
39	39#	39#	39#	39#	39#
40	40#	40#	40#	40#	40#
41	41#	41#	41#	41#	41#
42	42#	42#	42#	42#	42#
43	43#	43#	43#	43#	43#
44	44#	44#	44#	44#	44#
45	45#	45#	45#	45#	45#
46	46#	46#	46#	46#	46#
47	47#	47#	47#	47#	47#
48	48#	48#	48#	48#	48#
49	49#	49#	49#	49#	49#
50	50#	50#	50#	50#	50#
51	51#	51#	51#	51#	51#
52	52#	52#	52#	52#	52#
53	53#	53#	53#	53#	53#
54	54#	54#	54#	54#	54#
55	55#	55#	55#	55#	55#
56	56#	56#	56#	56#	56#
57	57#	57#	57#	57#	57#
58	58#	58#	58#	58#	58#
59	59#	59#	59#	59#	59#
60	60#	60#	60#	60#	60#
61	61#	61#	61#	61#	61#
62	62#	62#	62#	62#	62#
63	63#	63#	63#	63#	63#
64	64#	64#	64#	64#	64#
65	65#	65#	65#	65#	65#
66	66#	66#	66#	66#	66#
67	67#	67#	67#	67#	67#
68	68#	68#	68#	68#	68#
69	69#	69#	69#	69#	69#
70	70#	70#	70#	70#	70#
71	71#	71#	71#	71#	71#
72	72#	72#	72#	72#	72#
73	73#	73#	73#	73#	73#
74	74#	74#	74#	74#	74#
75	75#	75#	75#	75#	75#
76	76#	76#	76#	76#	76#
77	77#	77#	77#	77#	77#
78	78#	78#	78#	78#	78#
79	79#	79#	79#	79#	79#
80	80#	80#	80#	80#	80#
81	81#	81#	81#	81#	81#
82	82#	82#	82#	82#	82#
83	83#	83#	83#	83#	83#
84	84#	84#	84#	84#	84#
85	85#	85#	85#	85#	85#
86	86#	86#	86#	86#	86#
87	87#	87#	87#	87#	87#
88	88#	88#	88#	88#	88#
89	89#	89#	89#	89#	89#
90	90#	90#	90#	90#	90#
91	91#	91#	91#	91#	91#
92	92#	92#	92#	92#	92#
93	93#	93#	93#	93#	93#
94	94#	94#	94#	94#	94#
95	95#	95#	95#	95#	95#
96	96#	96#	96#	96#	96#
97	97#	97#	97#	97#	97#
98	98#	98#	98#	98#	98#
99	99#	99#	99#	99#	99#
100	100#	100#	100#	100#	100#

土壤污染状况初步调查报告											
调查地点：东莞市松山湖高新技术产业开发区											
调查时间：2023年10月10日											
调查人员：XXX											
调查目的：初步了解地块土壤污染状况											
调查方法：现场采样、实验室检测											
调查结果：初步发现土壤存在轻度污染											
调查结论：建议进一步开展详细调查											
调查备注：本次调查为初步调查，仅供参考											

报告编号: 2024-01-01-001

报告日期: 2024-01-01

报告名称: PID 数据记录表

报告人: 张三

报告地点: 东莞 110 千伏济川输变电工程地块

报告时间: 2024-01-01

报告页数: 1 / 10

检测点信息		检测时间		检测地点		检测人员		检测设备	
检测点编号	检测点名称	检测时间	检测地点	检测人员	检测设备	检测数据	检测结果	检测备注	
1	检测点 1	2024-01-01	10:00	张三	XYZ-123	1.2	合格		
2	检测点 2	2024-01-01	10:10	张三	XYZ-123	1.5	合格		
3	检测点 3	2024-01-01	10:20	张三	XYZ-123	1.8	合格		
4	检测点 4	2024-01-01	10:30	张三	XYZ-123	2.0	合格		
5	检测点 5	2024-01-01	10:40	张三	XYZ-123	2.2	合格		
6	检测点 6	2024-01-01	10:50	张三	XYZ-123	2.5	合格		
7	检测点 7	2024-01-01	11:00	张三	XYZ-123	2.8	合格		
8	检测点 8	2024-01-01	11:10	张三	XYZ-123	3.0	合格		
9	检测点 9	2024-01-01	11:20	张三	XYZ-123	3.2	合格		
10	检测点 10	2024-01-01	11:30	张三	XYZ-123	3.5	合格		

备注: 1. 检测数据仅供参考, 不作为法律依据。

2. 检测数据仅供参考, 不作为法律依据。

附件 6 土壤采样记录

附件 6 土壤采样记录

项目名称: 东莞 110 千伏济川输变电工程

建设单位: 广东电网有限责任公司

设计单位: 广东电网有限责任公司

监理单位: 广东电网有限责任公司

施工单位: 广东电网有限责任公司

采样日期: 2023 年 10 月 10 日

采样地点: 东莞 110 千伏济川输变电工程地块

采样深度: 0.5m

采样数量: 10 个

采样方法: 随机布点法

采样人员: 张三、李四、王五

采样记录:

采样点编号	采样点位置	采样深度	采样数量	采样方法	采样结果
1	地块东北角	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
2	地块东南角	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
3	地块西南角	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
4	地块西北角	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
5	地块中心	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
6	地块边缘	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
7	地块边缘	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
8	地块边缘	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
9	地块边缘	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出
10	地块边缘	0.5m	10g	随机布点法	检测结果: 未检出

备注: 以上采样点均位于地块内, 未发现异常污染情况。

附录 1 土壤检测报告									
附录 1 土壤检测报告									
序号	检测点编号	检测点名称	检测日期	检测单位	检测项目	检测结果	备注	检测人	审核人
1	JD-01	变电站内	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 6.5, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
2	JD-02	变电站外	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 7.0, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
3	JD-03	变电站内	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 6.8, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
4	JD-04	变电站外	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 7.2, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
5	JD-05	变电站内	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 6.6, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
6	JD-06	变电站外	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 7.1, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
7	JD-07	变电站内	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 6.7, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
8	JD-08	变电站外	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 7.3, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
9	JD-09	变电站内	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 6.9, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四
10	JD-10	变电站外	2023.05.10	XX检测有限公司	pH 值、重金属、有机物	pH 值: 7.4, 重金属: 未检出, 有机物: 未检出		张三	李四

附录 1 土壤污染状况调查技术路线									
附录 2 土壤污染状况调查技术路线									
序号	调查内容	调查方法	调查频次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
1	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
2	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
3	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
4	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
5	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
6	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
7	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
8	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
9	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
10	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
11	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
12	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
13	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
14	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
15	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
16	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
17	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
18	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
19	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注
20	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1 次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查数据	备注

表 1 土壤污染状况调查工作记录表		调查日期	调查地点	调查人员	调查内容
1	调查目的	2023.05.15	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
2	调查范围	东莞市松山湖高新技术产业开发区	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
3	调查方法	现场调查、资料收集	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
4	调查结果	初步调查结果显示，调查范围内土壤污染状况良好，未发现明显污染迹象。	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
5	调查结论	初步调查结果显示，调查范围内土壤污染状况良好，未发现明显污染迹象。	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
6	调查建议	建议进一步开展详细调查，以明确土壤污染状况。	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
7	调查备注	调查过程中，发现部分区域存在轻微污染，建议进一步调查。	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
8	调查总结	初步调查结果显示，调查范围内土壤污染状况良好，未发现明显污染迹象。	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
9	调查附件	调查过程中收集的相关资料，包括现场照片、采样记录等。	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查
10	调查其他	调查过程中，发现部分区域存在轻微污染，建议进一步调查。	东莞市松山湖高新技术产业开发区	王小明、李小红	初步调查



















1. 调查目的

2. 调查范围

3. 调查方法

4. 调查结果

5. 结论

6. 附件

7. 备注

8. 调查人

9. 调查日期

10. 调查地点

11. 调查时间

12. 调查人员

13. 调查单位

14. 调查内容

15. 调查过程

16. 调查结果

17. 调查结论

18. 调查建议

19. 调查总结

20. 调查评价

21. 调查反馈

22. 调查改进

23. 调查优化

24. 调查提升

25. 调查完善

26. 调查强化

27. 调查巩固

28. 调查深化

29. 调查拓展

30. 调查创新

31. 调查突破

32. 调查跨越

33. 调查飞跃

34. 调查升华

35. 调查蜕变

36. 调查重生

37. 调查涅槃

38. 调查辉煌

39. 调查灿烂

40. 调查辉煌

41. 调查灿烂

42. 调查辉煌

43. 调查灿烂

44. 调查辉煌

45. 调查灿烂

46. 调查辉煌

47. 调查灿烂

48. 调查辉煌

49. 调查灿烂

50. 调查辉煌

51. 调查灿烂

52. 调查辉煌

53. 调查灿烂

54. 调查辉煌

55. 调查灿烂

56. 调查辉煌

57. 调查灿烂

58. 调查辉煌

59. 调查灿烂

60. 调查辉煌

61. 调查灿烂

62. 调查辉煌

63. 调查灿烂

64. 调查辉煌

65. 调查灿烂

66. 调查辉煌

67. 调查灿烂

68. 调查辉煌

69. 调查灿烂

70. 调查辉煌

71. 调查灿烂

72. 调查辉煌

73. 调查灿烂

74. 调查辉煌

75. 调查灿烂

76. 调查辉煌

77. 调查灿烂

78. 调查辉煌

79. 调查灿烂

80. 调查辉煌

81. 调查灿烂

82. 调查辉煌

83. 调查灿烂

84. 调查辉煌

85. 调查灿烂

86. 调查辉煌

87. 调查灿烂

88. 调查辉煌

89. 调查灿烂

90. 调查辉煌

91. 调查灿烂

92. 调查辉煌

93. 调查灿烂

94. 调查辉煌

95. 调查灿烂

96. 调查辉煌

97. 调查灿烂

98. 调查辉煌

99. 调查灿烂

100. 调查辉煌

附件 1 土壤污染状况初步调查报告

调查单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

调查日期：2023 年 10 月 10 日

调查地点：东莞市松山湖高新技术产业开发区

调查对象：东莞 110 千伏济川输变电工程地块

调查目的：了解地块土壤污染状况，为后续治理提供依据。

调查方法：现场踏勘、采样分析、资料查阅。

调查内容：

序号	调查点	调查内容	调查结果
1	地块中心点	土壤 pH 值	6.5
2	地块中心点	土壤总有机碳	1.2%
3	地块中心点	土壤总氮	0.1%
4	地块中心点	土壤总磷	0.05%
5	地块中心点	土壤重金属	未检出
6	地块边缘点	土壤 pH 值	6.8
7	地块边缘点	土壤总有机碳	1.5%
8	地块边缘点	土壤总氮	0.15%
9	地块边缘点	土壤总磷	0.08%
10	地块边缘点	土壤重金属	未检出

调查结论：地块土壤污染状况良好，未发现明显污染。

调查人员：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

调查负责人：XXX

调查日期：2023 年 10 月 10 日

1. 调查单位: _____

2. 调查日期: _____

3. 调查地点: _____

4. 调查人员: _____

5. 调查目的: _____

6. 调查内容: _____

7. 调查方法: _____

8. 调查结果: _____

9. 调查结论: _____

10. 调查建议: _____

11. 调查附件: _____

12. 调查备注: _____

13. 调查日期: _____

14. 调查地点: _____

15. 调查人员: _____

16. 调查目的: _____

17. 调查内容: _____

18. 调查方法: _____

19. 调查结果: _____

20. 调查结论: _____

21. 调查建议: _____

22. 调查附件: _____

23. 调查备注: _____

24. 调查日期: _____

25. 调查地点: _____

26. 调查人员: _____

27. 调查目的: _____

28. 调查内容: _____

29. 调查方法: _____

30. 调查结果: _____

31. 调查结论: _____

32. 调查建议: _____

33. 调查附件: _____

34. 调查备注: _____

35. 调查日期: _____

36. 调查地点: _____

37. 调查人员: _____

38. 调查目的: _____

39. 调查内容: _____

40. 调查方法: _____

41. 调查结果: _____

42. 调查结论: _____

43. 调查建议: _____

44. 调查附件: _____

45. 调查备注: _____

46. 调查日期: _____

47. 调查地点: _____

48. 调查人员: _____

49. 调查目的: _____

50. 调查内容: _____

51. 调查方法: _____

52. 调查结果: _____

53. 调查结论: _____

54. 调查建议: _____

55. 调查附件: _____

56. 调查备注: _____

57. 调查日期: _____

58. 调查地点: _____

59. 调查人员: _____

60. 调查目的: _____

61. 调查内容: _____

62. 调查方法: _____

63. 调查结果: _____

64. 调查结论: _____

65. 调查建议: _____

66. 调查附件: _____

67. 调查备注: _____

68. 调查日期: _____

69. 调查地点: _____

70. 调查人员: _____

71. 调查目的: _____

72. 调查内容: _____

73. 调查方法: _____

74. 调查结果: _____

75. 调查结论: _____

76. 调查建议: _____

77. 调查附件: _____

78. 调查备注: _____

79. 调查日期: _____

80. 调查地点: _____

81. 调查人员: _____

82. 调查目的: _____

83. 调查内容: _____

84. 调查方法: _____

85. 调查结果: _____

86. 调查结论: _____

87. 调查建议: _____

88. 调查附件: _____

89. 调查备注: _____

90. 调查日期: _____

91. 调查地点: _____

92. 调查人员: _____

93. 调查目的: _____

94. 调查内容: _____

95. 调查方法: _____

96. 调查结果: _____

97. 调查结论: _____

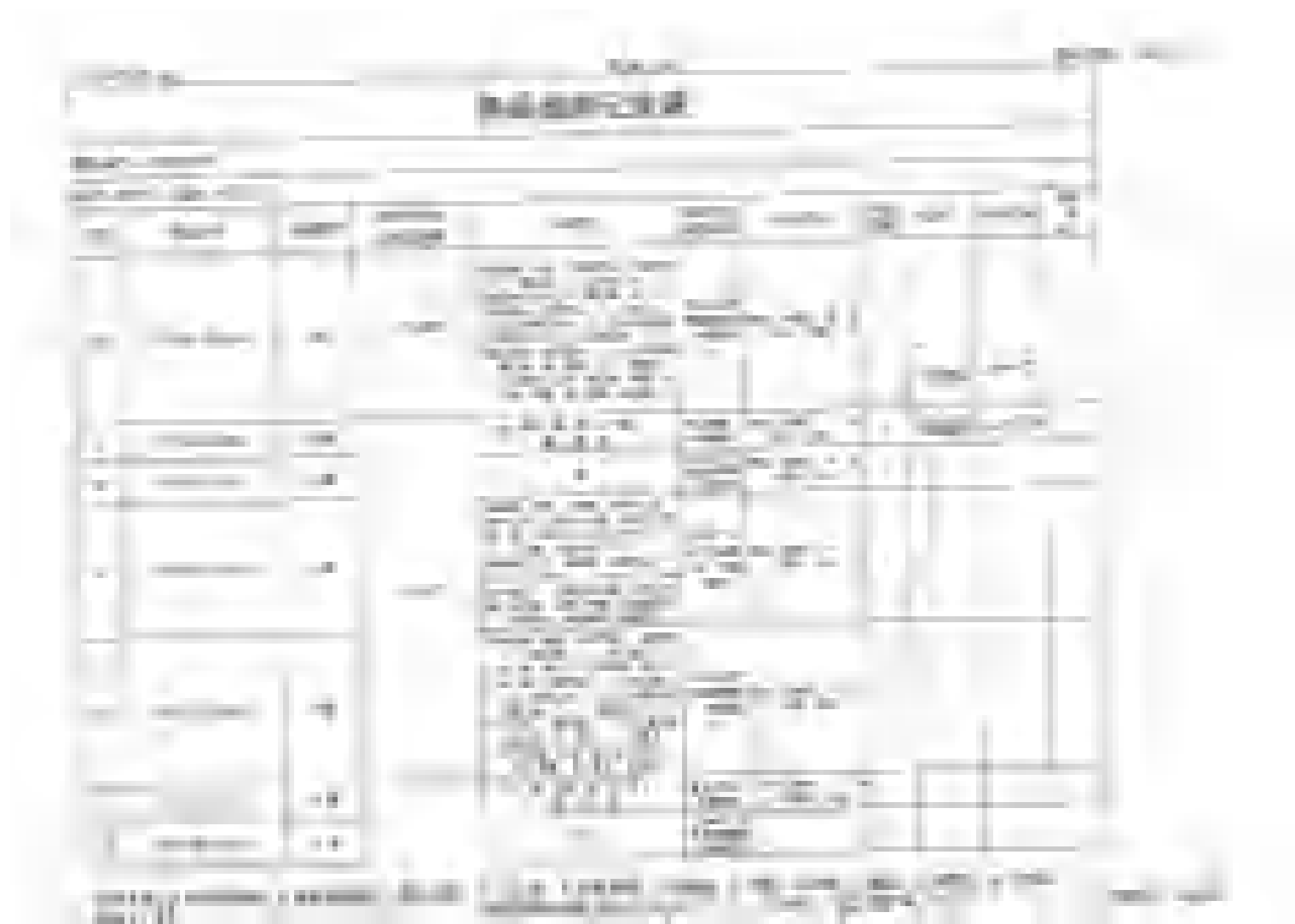
98. 调查建议: _____

99. 调查附件: _____

100. 调查备注: _____

附件 7 土壤样品流转单

土壤样品流转单									
序号	采样点名称	采样深度	采样时间	采样人	接收人	接收单位	接收日期	备注	其他
1	1#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
2	2#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
3	3#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
4	4#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
5	5#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
6	6#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
7	7#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
8	8#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
9	9#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		
10	10#	0.5m	2023.05.10	张三	李四	广东XX环保科技有限公司	2023.05.10		

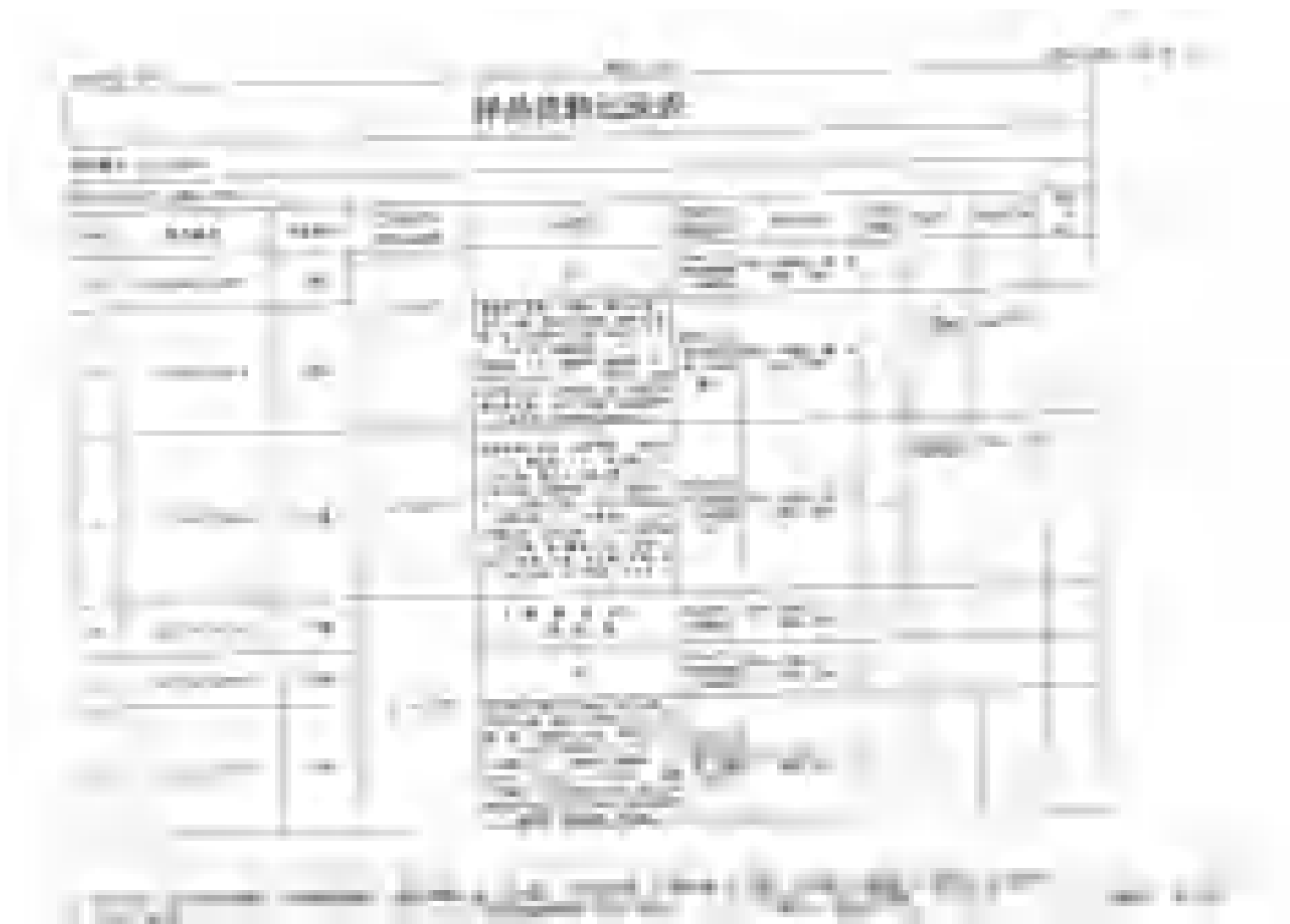






附件 1 土壤污染状况调查技术报告									
序号	调查点名称	调查点编号	调查点位置	调查点类型	调查点用途	调查点现状	调查点历史	调查点未来	调查点备注
1	调查点 1	1-1	调查点 1 位置	调查点 1 类型	调查点 1 用途	调查点 1 现状	调查点 1 历史	调查点 1 未来	调查点 1 备注
2	调查点 2	2-1	调查点 2 位置	调查点 2 类型	调查点 2 用途	调查点 2 现状	调查点 2 历史	调查点 2 未来	调查点 2 备注
3	调查点 3	3-1	调查点 3 位置	调查点 3 类型	调查点 3 用途	调查点 3 现状	调查点 3 历史	调查点 3 未来	调查点 3 备注
4	调查点 4	4-1	调查点 4 位置	调查点 4 类型	调查点 4 用途	调查点 4 现状	调查点 4 历史	调查点 4 未来	调查点 4 备注
5	调查点 5	5-1	调查点 5 位置	调查点 5 类型	调查点 5 用途	调查点 5 现状	调查点 5 历史	调查点 5 未来	调查点 5 备注
6	调查点 6	6-1	调查点 6 位置	调查点 6 类型	调查点 6 用途	调查点 6 现状	调查点 6 历史	调查点 6 未来	调查点 6 备注
7	调查点 7	7-1	调查点 7 位置	调查点 7 类型	调查点 7 用途	调查点 7 现状	调查点 7 历史	调查点 7 未来	调查点 7 备注
8	调查点 8	8-1	调查点 8 位置	调查点 8 类型	调查点 8 用途	调查点 8 现状	调查点 8 历史	调查点 8 未来	调查点 8 备注
9	调查点 9	9-1	调查点 9 位置	调查点 9 类型	调查点 9 用途	调查点 9 现状	调查点 9 历史	调查点 9 未来	调查点 9 备注
10	调查点 10	10-1	调查点 10 位置	调查点 10 类型	调查点 10 用途	调查点 10 现状	调查点 10 历史	调查点 10 未来	调查点 10 备注





附件 1 土壤检测报告									
序号	检测点编号	检测深度 (cm)	检测项目	检测结果	检测单位	检测日期	检测人员	检测地点	备注
1	JD-01	0-5	pH 值	7.2	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
2	JD-01	5-10	pH 值	7.1	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
3	JD-01	10-15	pH 值	7.3	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
4	JD-01	15-20	pH 值	7.4	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
5	JD-01	20-25	pH 值	7.5	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
6	JD-01	25-30	pH 值	7.6	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
7	JD-01	30-35	pH 值	7.7	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
8	JD-01	35-40	pH 值	7.8	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
9	JD-01	40-45	pH 值	7.9	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	
10	JD-01	45-50	pH 值	8.0	XX 检测中心	2023.05.10	张三	济川变电站	

附录 A 土壤污染状况调查技术路线									
附录 B 土壤污染状况调查技术路线									
序号	调查内容	调查方法	调查频次	调查地点	调查人员	调查时间	调查结果	备注	其他
1	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
2	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
3	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
4	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
5	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
6	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
7	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
8	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
9	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		
10	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	调查人员	调查时间	调查结果		

样品检测记录表									
序号	采样点编号	采样深度	采样日期	检测项目	检测结果	检测单位	检测人员	审核人员	备注
1	1-1	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.5	XX 检测中心	张三	李四	
2	1-1	0.5m	2023.05.10	砷 (As)	0.05mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
3	1-1	0.5m	2023.05.10	镉 (Cd)	0.001mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
4	1-1	0.5m	2023.05.10	铜 (Cu)	15mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
5	1-1	0.5m	2023.05.10	铅 (Pb)	10mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
6	1-1	0.5m	2023.05.10	锌 (Zn)	50mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
7	1-1	0.5m	2023.05.10	铬 (Cr)	0.1mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
8	1-1	0.5m	2023.05.10	汞 (Hg)	0.0001mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
9	1-1	0.5m	2023.05.10	镍 (Ni)	0.05mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
10	1-1	0.5m	2023.05.10	锰 (Mn)	100mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
11	1-1	0.5m	2023.05.10	钒 (V)	0.01mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
12	1-1	0.5m	2023.05.10	钴 (Co)	0.001mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
13	1-1	0.5m	2023.05.10	钼 (Mo)	0.01mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
14	1-1	0.5m	2023.05.10	铀 (U)	0.001mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	
15	1-1	0.5m	2023.05.10	钚 (Pu)	0.001mg/kg	XX 检测中心	张三	李四	

样品检测记录表									
序号	采样点名称	采样深度	检测项目	检测结果	检测单位	检测日期	检测人员	审核人员	备注
1	1#	0.5m	pH 值	7.5	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
2	2#	0.5m	砷 (As)	0.05mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
3	3#	0.5m	镉 (Cd)	0.001mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
4	4#	0.5m	铬 (Cr)	15mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
5	5#	0.5m	铜 (Cu)	20mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
6	6#	0.5m	铅 (Pb)	10mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
7	7#	0.5m	汞 (Hg)	0.01mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
8	8#	0.5m	锌 (Zn)	50mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
9	9#	0.5m	锰 (Mn)	30mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	
10	10#	0.5m	镍 (Ni)	5mg/kg	XX 检测中心	2023-10-25	张三	李四	

附件 1 土壤污染状况调查记录表									
序号	调查点编号	调查点名称	调查点位置	调查点类型	调查点用途	调查点现状	调查点历史	调查点未来	备注
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

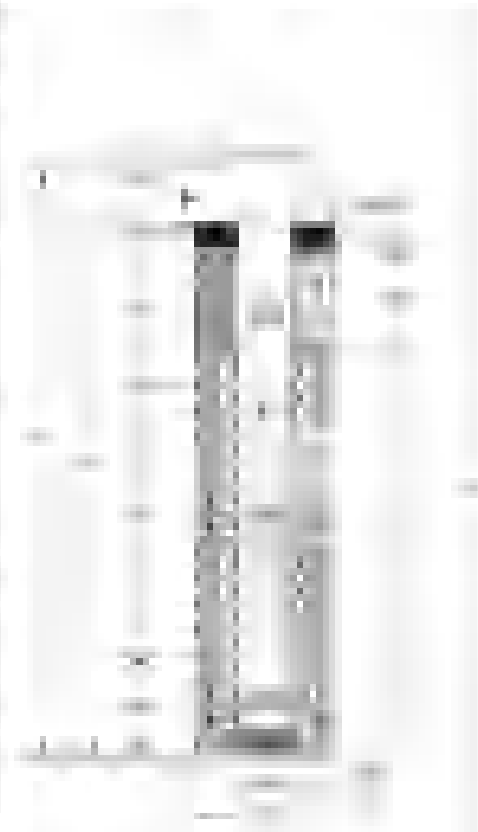
附录一 调查数据表									
序号	调查点名称	调查日期	调查人员	调查内容	调查结果	备注	备注	备注	备注
1	调查点 1	2023.01.10	张三	调查点 1 位于地块北侧，靠近围墙，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
2	调查点 2	2023.01.10	张三	调查点 2 位于地块中部，靠近道路，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
3	调查点 3	2023.01.10	张三	调查点 3 位于地块南侧，靠近围墙，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
4	调查点 4	2023.01.10	张三	调查点 4 位于地块西侧，靠近围墙，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
5	调查点 5	2023.01.10	张三	调查点 5 位于地块东侧，靠近围墙，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
6	调查点 6	2023.01.10	张三	调查点 6 位于地块中部，靠近道路，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
7	调查点 7	2023.01.10	张三	调查点 7 位于地块南侧，靠近围墙，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
8	调查点 8	2023.01.10	张三	调查点 8 位于地块西侧，靠近围墙，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
9	调查点 9	2023.01.10	张三	调查点 9 位于地块东侧，靠近围墙，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				
10	调查点 10	2023.01.10	张三	调查点 10 位于地块中部，靠近道路，土壤类型为砂质壤土，pH 值为 6.5，有机质含量为 1.2%，总氮含量为 0.05%，总磷含量为 0.01%，重金属含量均在标准范围内。	符合标准				

调查点基本信息						
调查点编号	调查点名称	调查点位置	调查点类型	调查点面积	调查点深度	调查点备注
1	变电站内	变电站内	变电站内	100m ²	0.5m	变电站内
2	变电站外	变电站外	变电站外	100m ²	0.5m	变电站外
3	变电站内	变电站内	变电站内	100m ²	0.5m	变电站内
4	变电站外	变电站外	变电站外	100m ²	0.5m	变电站外
5	变电站内	变电站内	变电站内	100m ²	0.5m	变电站内
6	变电站外	变电站外	变电站外	100m ²	0.5m	变电站外
7	变电站内	变电站内	变电站内	100m ²	0.5m	变电站内
8	变电站外	变电站外	变电站外	100m ²	0.5m	变电站外
9	变电站内	变电站内	变电站内	100m ²	0.5m	变电站内
10	变电站外	变电站外	变电站外	100m ²	0.5m	变电站外

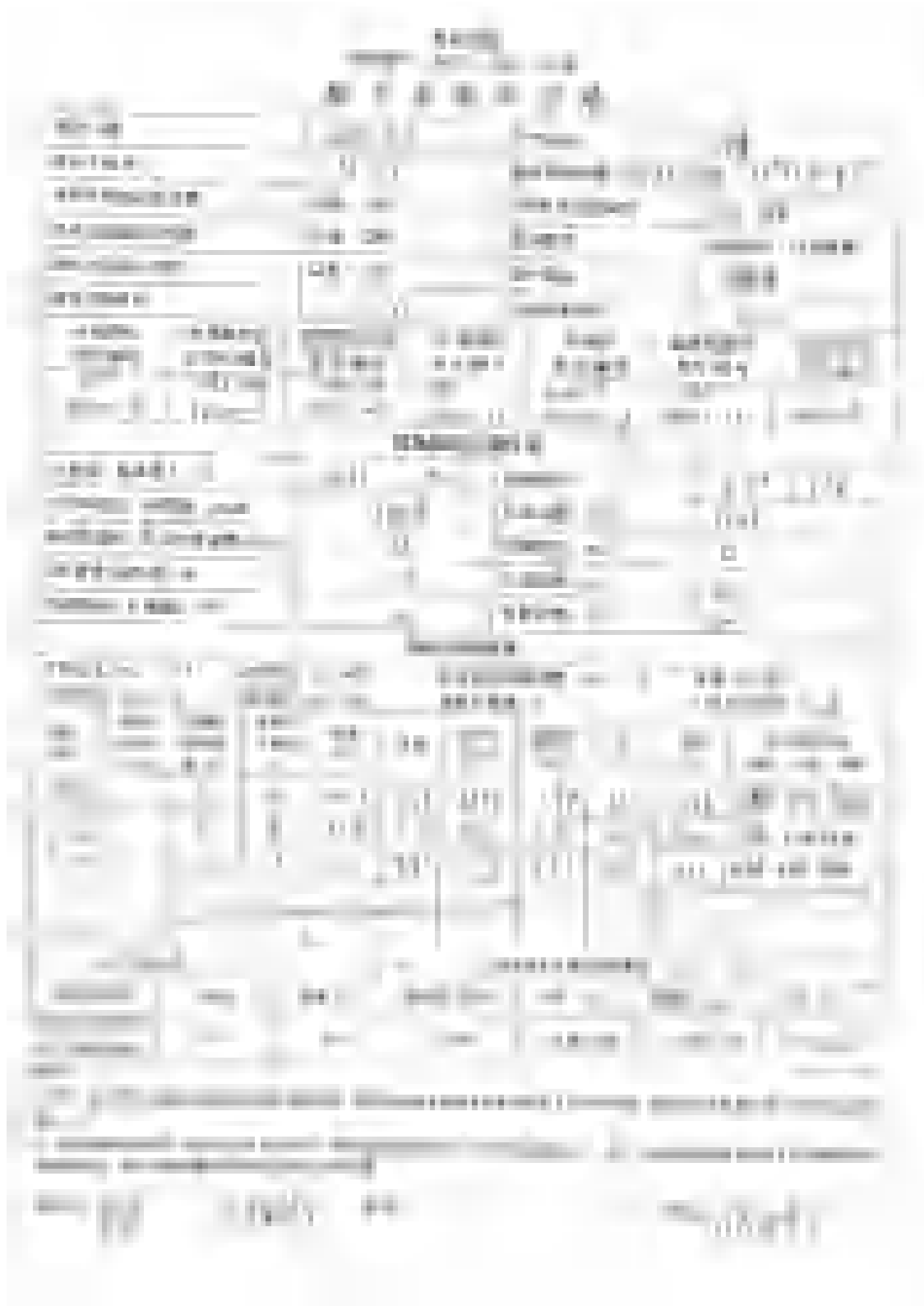
样品检测记录表									
序号	采样点编号	采样深度	采样时间	检测项目	检测结果	检测单位	检测人员	审核人员	备注
1	1-1	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.5	XX 检测中心	张三	李四	
2	1-2	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.8	XX 检测中心	张三	李四	
3	1-3	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.6	XX 检测中心	张三	李四	
4	1-4	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.4	XX 检测中心	张三	李四	
5	1-5	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.7	XX 检测中心	张三	李四	
6	1-6	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.9	XX 检测中心	张三	李四	
7	1-7	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.3	XX 检测中心	张三	李四	
8	1-8	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.6	XX 检测中心	张三	李四	
9	1-9	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.5	XX 检测中心	张三	李四	
10	1-10	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.7	XX 检测中心	张三	李四	
11	1-11	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.8	XX 检测中心	张三	李四	
12	1-12	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.6	XX 检测中心	张三	李四	
13	1-13	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.4	XX 检测中心	张三	李四	
14	1-14	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.7	XX 检测中心	张三	李四	
15	1-15	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.9	XX 检测中心	张三	李四	
16	1-16	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.3	XX 检测中心	张三	李四	
17	1-17	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.6	XX 检测中心	张三	李四	
18	1-18	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.5	XX 检测中心	张三	李四	
19	1-19	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.7	XX 检测中心	张三	李四	
20	1-20	0.5m	2023.05.10	pH 值	7.8	XX 检测中心	张三	李四	

附录 A 土壤污染状况调查技术路线									
附录 A 土壤污染状况调查技术路线									
序号	调查内容	调查方法	调查频次	调查地点	调查时间	调查人员	调查设备	调查结果	备注
1	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
2	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
3	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
4	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
5	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
6	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
7	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
8	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
9	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注
10	土壤污染状况调查技术路线	现场调查	1次	调查点	2023.10.10	调查人员	调查设备	调查结果	备注

[illegible]

调查数据表			
调查日期: 2023.08.25			
调查地点:	东莞市松山湖高新技术产业开发区		
调查目的:	初步调查地块土壤污染状况		
调查范围:	广德隆科技园	调查深度:	0-10cm
调查方法:	布点调查	检测方法:	实验室检测
检测项目:	1. 重金属	2. 挥发性有机物	3. 半挥发性有机物
检测结果:			
调查结论:		调查结论:	
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		
调查结论:	未发现异常		

[illegible]







	249	广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司
--	-----	--------------------

附件 12 地下水样品流转单

接收单位		送样单位		接收日期		送样日期	
样品交接记录表 (续)							
样品名称	样品来源	样品数量	样品状态	接收人	送样人	接收日期	送样日期
地下水样品	井口	10L	清澈、无色、无味	张三	李四	2023-10-27	2023-10-27
地下水样品	井口	10L	清澈、无色、无味	张三	李四	2023-10-27	2023-10-27

接收单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司
送样单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司
接收人：张三
送样人：李四
接收日期：2023-10-27
送样日期：2023-10-27

附件一

附件二

附件三

样品登记表

样品编号	样品名称	样品来源	检测项目
2024-01-01-001	土壤	土壤样品	
2024-01-01-002	土壤	土壤样品	
2024-01-01-003	土壤	土壤样品	
2024-01-01-004	土壤	土壤样品	
2024-01-01-005	土壤	土壤样品	
2024-01-01-006	土壤	土壤样品	
2024-01-01-007	土壤	土壤样品	
2024-01-01-008	土壤	土壤样品	
2024-01-01-009	土壤	土壤样品	
2024-01-01-010	土壤	土壤样品	

检测项目	检测单位	检测时间	检测结果	检测人员	检测地点	检测备注	检测日期	检测备注
土壤	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01
土壤	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01
土壤	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01	2024-01-01

2024-01-01

图例
图例
图例

样品领取记录表

样品编号	样品名称	样品来源	备注

检测项目	检测单位	检测时间	检测结果	检测人员	检测地点	检测备注	检测结论

1000

11/11/2014

年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
年份	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
年份	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
年份	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39

1000

附件 13 土壤检测报告



项目名称	东莞 110 千伏济川输变电工程	
建设单位	东莞市供电局	项目负责人
设计单位	广东电网设计院	项目负责人
监理单位	广东电网监理中心	项目负责人
施工单位	广东电网建设工程有限公司	项目负责人
调查日期	2023 年 10 月 10 日	

调查地点：东莞市供电局 110 千伏济川输变电工程地块

调查目的：了解该地块土壤污染状况，为后续工程建设和环境保护提供依据。

调查方法：采用现场采样、实验室检测等方法。

调查内容：

- 1. 调查该地块土壤污染现状，包括土壤 pH 值、重金属含量、有机污染物含量等。
- 2. 调查该地块土壤污染来源，包括周边企业排放、大气沉降、地下水污染等。
- 3. 调查该地块土壤污染对周边环境和人体健康的影响。
- 4. 调查该地块土壤污染修复方案，包括物理修复、化学修复、生物修复等。
- 5. 调查该地块土壤污染修复工程投资估算。
- 6. 调查该地块土壤污染修复工程实施计划。
- 7. 调查该地块土壤污染修复工程验收标准。
- 8. 调查该地块土壤污染修复工程后续监测方案。

调查结论：该地块土壤污染现状良好，未发现明显污染迹象。建议后续工程建设和环境保护工作应严格按照国家相关标准执行。

调查单位：广东电网建设工程有限公司

调查人员：张三、李四、王五

调查日期：2023 年 10 月 10 日

报告编号: JCC-2024-001

报告日期: 2024年05月20日

一、项目概况

1.1 项目名称: 东莞 110 千伏济川输变电工程

二、调查目的

调查项目	调查内容
调查范围	110 千伏济川输变电工程地块
调查深度	初步调查
调查方法	现场踏勘、资料收集、实验室检测
调查人员	王小明、李小红、张三、赵四
调查日期	2024 年 05 月 10 日 - 2024 年 05 月 15 日
调查地点	东莞市 110 千伏济川输变电工程地块
调查周期	2024 年 05 月 10 日 - 2024 年 05 月 20 日

[illegible]

序号	名称	位置	面积	用途	检测项目			检测结果	评价
					检测点	检测深度	检测项目		
1	1#	1#	1#	1#	1.1	0.1m	pH 值	7.2	符合
					1.2	0.1m	砷	0.05mg/kg	符合
					1.3	0.1m	汞	0.001mg/kg	符合
					1.4	0.1m	铜	10mg/kg	符合
					1.5	0.1m	锌	50mg/kg	符合
					1.6	0.1m	铬	0.1mg/kg	符合
					1.7	0.1m	铅	0.05mg/kg	符合
2	2#	2#	2#	2#	2.1	0.1m	pH 值	7.5	符合
3	3#	3#	3#	3#	3.1	0.1m	pH 值	7.8	符合

表 1 土壤污染状况调查数据表						
序号	点位名称	采样深度 (cm)	pH 值	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)
1	1#	0~5	7.5	0.1	0.01	0.001
2	2#	0~5	7.8	0.2	0.02	0.002
3	3#	0~5	7.6	0.15	0.015	0.0015
4	4#	0~5	7.7	0.12	0.012	0.0012
5	5#	0~5	7.9	0.18	0.018	0.0018
6	6#	0~5	7.4	0.25	0.025	0.0025
7	7#	0~5	7.6	0.15	0.015	0.0015
8	8#	0~5	7.7	0.12	0.012	0.0012
9	9#	0~5	7.8	0.1	0.01	0.001
10	10#	0~5	7.5	0.15	0.015	0.0015
11	11#	0~5	7.6	0.12	0.012	0.0012
12	12#	0~5	7.7	0.1	0.01	0.001
13	13#	0~5	7.8	0.15	0.015	0.0015
14	14#	0~5	7.9	0.12	0.012	0.0012
15	15#	0~5	7.6	0.18	0.018	0.0018
16	16#	0~5	7.7	0.15	0.015	0.0015
17	17#	0~5	7.8	0.12	0.012	0.0012
18	18#	0~5	7.9	0.1	0.01	0.001
19	19#	0~5	7.5	0.15	0.015	0.0015
20	20#	0~5	7.6	0.12	0.012	0.0012
21	21#	0~5	7.7	0.1	0.01	0.001
22	22#	0~5	7.8	0.15	0.015	0.0015
23	23#	0~5	7.9	0.12	0.012	0.0012
24	24#	0~5	7.6	0.18	0.018	0.0018
25	25#	0~5	7.7	0.15	0.015	0.0015
26	26#	0~5	7.8	0.12	0.012	0.0012
27	27#	0~5	7.9	0.1	0.01	0.001
28	28#	0~5	7.5	0.15	0.015	0.0015
29	29#	0~5	7.6	0.12	0.012	0.0012
30	30#	0~5	7.7	0.1	0.01	0.001
31	31#	0~5	7.8	0.15	0.015	0.0015
32	32#	0~5	7.9	0.12	0.012	0.0012
33	33#	0~5	7.6	0.18	0.018	0.0018
34	34#	0~5	7.7	0.15	0.015	0.0015
35	35#	0~5	7.8	0.12	0.012	0.0012
36	36#	0~5	7.9	0.1	0.01	0.001
37	37#	0~5	7.5	0.15	0.015	0.0015
38	38#	0~5	7.6	0.12	0.012	0.0012
39	39#	0~5	7.7	0.1	0.01	0.001
40	40#	0~5	7.8	0.15	0.015	0.0015
41	41#	0~5	7.9	0.12	0.012	0.0012
42	42#	0~5	7.6	0.18	0.018	0.0018
43	43#	0~5	7.7	0.15	0.015	0.0015
44	44#	0~5	7.8	0.12	0.012	0.0012
45	45#	0~5	7.9	0.1	0.01	0.001
46	46#	0~5	7.5	0.15	0.015	0.0015
47	47#	0~5	7.6	0.12	0.012	0.0012
48	48#	0~5	7.7	0.1	0.01	0.001
49	49#	0~5	7.8	0.15	0.015	0.0015
50	50#	0~5	7.9	0.12	0.012	0.0012

序号	检测点名称	检测项目	检测结果	评价
1	1#	pH	7.5	符合
2	1#	砷	0.05	符合
3	1#	汞	0.001	符合
4	1#	镉	0.001	符合
5	1#	铜	10	符合
6	1#	铅	10	符合
7	1#	铬	10	符合
8	1#	锰	10	符合
9	1#	镍	10	符合
10	1#	钴	10	符合
11	1#	钒	10	符合
12	1#	钼	10	符合
13	1#	铀	10	符合
14	1#	钍	10	符合
15	1#	钷	10	符合
16	1#	钆	10	符合
17	1#	铈	10	符合
18	1#	镧	10	符合
19	1#	铈	10	符合
20	1#	镧	10	符合
21	1#	铈	10	符合
22	1#	镧	10	符合
23	1#	铈	10	符合
24	1#	镧	10	符合
25	1#	铈	10	符合
26	1#	镧	10	符合
27	1#	铈	10	符合
28	1#	镧	10	符合
29	1#	铈	10	符合
30	1#	镧	10	符合
31	1#	铈	10	符合
32	1#	镧	10	符合
33	1#	铈	10	符合
34	1#	镧	10	符合
35	1#	铈	10	符合
36	1#	镧	10	符合
37	1#	铈	10	符合
38	1#	镧	10	符合
39	1#	铈	10	符合
40	1#	镧	10	符合
41	1#	铈	10	符合
42	1#	镧	10	符合
43	1#	铈	10	符合
44	1#	镧	10	符合
45	1#	铈	10	符合
46	1#	镧	10	符合
47	1#	铈	10	符合
48	1#	镧	10	符合
49	1#	铈	10	符合
50	1#	镧	10	符合
51	1#	铈	10	符合
52	1#	镧	10	符合
53	1#	铈	10	符合
54	1#	镧	10	符合
55	1#	铈	10	符合
56	1#	镧	10	符合
57	1#	铈	10	符合
58	1#	镧	10	符合
59	1#	铈	10	符合
60	1#	镧	10	符合
61	1#	铈	10	符合
62	1#	镧	10	符合
63	1#	铈	10	符合
64	1#	镧	10	符合
65	1#	铈	10	符合
66	1#	镧	10	符合
67	1#	铈	10	符合
68	1#	镧	10	符合
69	1#	铈	10	符合
70	1#	镧	10	符合
71	1#	铈	10	符合
72	1#	镧	10	符合
73	1#	铈	10	符合
74	1#	镧	10	符合
75	1#	铈	10	符合
76	1#	镧	10	符合
77	1#	铈	10	符合
78	1#	镧	10	符合
79	1#	铈	10	符合
80	1#	镧	10	符合
81	1#	铈	10	符合
82	1#	镧	10	符合
83	1#	铈	10	符合
84	1#	镧	10	符合
85	1#	铈	10	符合
86	1#	镧	10	符合
87	1#	铈	10	符合
88	1#	镧	10	符合
89	1#	铈	10	符合
90	1#	镧	10	符合
91	1#	铈	10	符合
92	1#	镧	10	符合
93	1#	铈	10	符合
94	1#	镧	10	符合
95	1#	铈	10	符合
96	1#	镧	10	符合
97	1#	铈	10	符合
98	1#	镧	10	符合
99	1#	铈	10	符合
100	1#	镧	10	符合

检测点编号		检测点名称	检测项目	检测结果	备注
1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
2	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1
3	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1
4	4-1	4-1	4-1	4-1	4-1
5	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1
6	6-1	6-1	6-1	6-1	6-1
7	7-1	7-1	7-1	7-1	7-1
8	8-1	8-1	8-1	8-1	8-1
9	9-1	9-1	9-1	9-1	9-1
10	10-1	10-1	10-1	10-1	10-1
11	11-1	11-1	11-1	11-1	11-1
12	12-1	12-1	12-1	12-1	12-1
13	13-1	13-1	13-1	13-1	13-1
14	14-1	14-1	14-1	14-1	14-1
15	15-1	15-1	15-1	15-1	15-1
16	16-1	16-1	16-1	16-1	16-1
17	17-1	17-1	17-1	17-1	17-1
18	18-1	18-1	18-1	18-1	18-1
19	19-1	19-1	19-1	19-1	19-1
20	20-1	20-1	20-1	20-1	20-1
21	21-1	21-1	21-1	21-1	21-1
22	22-1	22-1	22-1	22-1	22-1
23	23-1	23-1	23-1	23-1	23-1
24	24-1	24-1	24-1	24-1	24-1
25	25-1	25-1	25-1	25-1	25-1
26	26-1	26-1	26-1	26-1	26-1
27	27-1	27-1	27-1	27-1	27-1
28	28-1	28-1	28-1	28-1	28-1
29	29-1	29-1	29-1	29-1	29-1
30	30-1	30-1	30-1	30-1	30-1
31	31-1	31-1	31-1	31-1	31-1
32	32-1	32-1	32-1	32-1	32-1
33	33-1	33-1	33-1	33-1	33-1
34	34-1	34-1	34-1	34-1	34-1
35	35-1	35-1	35-1	35-1	35-1
36	36-1	36-1	36-1	36-1	36-1
37	37-1	37-1	37-1	37-1	37-1
38	38-1	38-1	38-1	38-1	38-1
39	39-1	39-1	39-1	39-1	39-1
40	40-1	40-1	40-1	40-1	40-1
41	41-1	41-1	41-1	41-1	41-1
42	42-1	42-1	42-1	42-1	42-1
43	43-1	43-1	43-1	43-1	43-1
44	44-1	44-1	44-1	44-1	44-1
45	45-1	45-1	45-1	45-1	45-1
46	46-1	46-1	46-1	46-1	46-1
47	47-1	47-1	47-1	47-1	47-1
48	48-1	48-1	48-1	48-1	48-1
49	49-1	49-1	49-1	49-1	49-1
50	50-1	50-1	50-1	50-1	50-1
51	51-1	51-1	51-1	51-1	51-1
52	52-1	52-1	52-1	52-1	52-1
53	53-1	53-1	53-1	53-1	53-1
54	54-1	54-1	54-1	54-1	54-1
55	55-1	55-1	55-1	55-1	55-1
56	56-1	56-1	56-1	56-1	56-1
57	57-1	57-1	57-1	57-1	57-1
58	58-1	58-1	58-1	58-1	58-1
59	59-1	59-1	59-1	59-1	59-1
60	60-1	60-1	60-1	60-1	60-1
61	61-1	61-1	61-1	61-1	61-1
62	62-1	62-1	62-1	62-1	62-1
63	63-1	63-1	63-1	63-1	63-1
64	64-1	64-1	64-1	64-1	64-1
65	65-1	65-1	65-1	65-1	65-1
66	66-1	66-1	66-1	66-1	66-1
67	67-1	67-1	67-1	67-1	67-1
68	68-1	68-1	68-1	68-1	68-1
69	69-1	69-1	69-1	69-1	69-1
70	70-1	70-1	70-1	70-1	70-1
71	71-1	71-1	71-1	71-1	71-1
72	72-1	72-1	72-1	72-1	72-1
73	73-1	73-1	73-1	73-1	73-1
74	74-1	74-1	74-1	74-1	74-1
75	75-1	75-1	75-1	75-1	75-1
76	76-1	76-1	76-1	76-1	76-1
77	77-1	77-1	77-1	77-1	77-1
78	78-1	78-1	78-1	78-1	78-1
79	79-1	79-1	79-1	79-1	79-1
80	80-1	80-1	80-1	80-1	80-1
81	81-1	81-1	81-1	81-1	81-1
82	82-1	82-1	82-1	82-1	82-1
83	83-1	83-1	83-1	83-1	83-1
84	84-1	84-1	84-1	84-1	84-1
85	85-1	85-1	85-1	85-1	85-1
86	86-1	86-1	86-1	86-1	86-1
87	87-1	87-1	87-1	87-1	87-1
88	88-1	88-1	88-1	88-1	88-1
89	89-1	89-1	89-1	89-1	89-1
90	90-1	90-1	90-1	90-1	90-1
91	91-1	91-1	91-1	91-1	91-1
92	92-1	92-1	92-1	92-1	92-1
93	93-1	93-1	93-1	93-1	93-1
94	94-1	94-1	94-1	94-1	94-1
95	95-1	95-1	95-1	95-1	95-1
96	96-1	96-1	96-1	96-1	96-1
97	97-1	97-1	97-1	97-1	97-1
98	98-1	98-1	98-1	98-1	98-1
99	99-1	99-1	99-1	99-1	99-1
100	100-1	100-1	100-1	100-1	100-1

表 1 土壤污染状况调查数据表		表 2 土壤污染状况调查数据表	
序号	调查点名称	调查点名称	调查点名称
1	调查点 1	调查点 1	调查点 1
2	调查点 2	调查点 2	调查点 2
3	调查点 3	调查点 3	调查点 3
4	调查点 4	调查点 4	调查点 4
5	调查点 5	调查点 5	调查点 5
6	调查点 6	调查点 6	调查点 6
7	调查点 7	调查点 7	调查点 7
8	调查点 8	调查点 8	调查点 8
9	调查点 9	调查点 9	调查点 9
10	调查点 10	调查点 10	调查点 10
11	调查点 11	调查点 11	调查点 11
12	调查点 12	调查点 12	调查点 12
13	调查点 13	调查点 13	调查点 13
14	调查点 14	调查点 14	调查点 14
15	调查点 15	调查点 15	调查点 15
16	调查点 16	调查点 16	调查点 16
17	调查点 17	调查点 17	调查点 17
18	调查点 18	调查点 18	调查点 18
19	调查点 19	调查点 19	调查点 19
20	调查点 20	调查点 20	调查点 20
21	调查点 21	调查点 21	调查点 21
22	调查点 22	调查点 22	调查点 22
23	调查点 23	调查点 23	调查点 23
24	调查点 24	调查点 24	调查点 24
25	调查点 25	调查点 25	调查点 25
26	调查点 26	调查点 26	调查点 26
27	调查点 27	调查点 27	调查点 27
28	调查点 28	调查点 28	调查点 28
29	调查点 29	调查点 29	调查点 29
30	调查点 30	调查点 30	调查点 30
31	调查点 31	调查点 31	调查点 31
32	调查点 32	调查点 32	调查点 32
33	调查点 33	调查点 33	调查点 33
34	调查点 34	调查点 34	调查点 34
35	调查点 35	调查点 35	调查点 35
36	调查点 36	调查点 36	调查点 36
37	调查点 37	调查点 37	调查点 37
38	调查点 38	调查点 38	调查点 38
39	调查点 39	调查点 39	调查点 39
40	调查点 40	调查点 40	调查点 40
41	调查点 41	调查点 41	调查点 41
42	调查点 42	调查点 42	调查点 42
43	调查点 43	调查点 43	调查点 43
44	调查点 44	调查点 44	调查点 44
45	调查点 45	调查点 45	调查点 45
46	调查点 46	调查点 46	调查点 46
47	调查点 47	调查点 47	调查点 47
48	调查点 48	调查点 48	调查点 48
49	调查点 49	调查点 49	调查点 49
50	调查点 50	调查点 50	调查点 50
51	调查点 51	调查点 51	调查点 51
52	调查点 52	调查点 52	调查点 52
53	调查点 53	调查点 53	调查点 53
54	调查点 54	调查点 54	调查点 54
55	调查点 55	调查点 55	调查点 55
56	调查点 56	调查点 56	调查点 56
57	调查点 57	调查点 57	调查点 57
58	调查点 58	调查点 58	调查点 58
59	调查点 59	调查点 59	调查点 59
60	调查点 60	调查点 60	调查点 60
61	调查点 61	调查点 61	调查点 61
62	调查点 62	调查点 62	调查点 62
63	调查点 63	调查点 63	调查点 63
64	调查点 64	调查点 64	调查点 64
65	调查点 65	调查点 65	调查点 65
66	调查点 66	调查点 66	调查点 66
67	调查点 67	调查点 67	调查点 67
68	调查点 68	调查点 68	调查点 68
69	调查点 69	调查点 69	调查点 69
70	调查点 70	调查点 70	调查点 70
71	调查点 71	调查点 71	调查点 71
72	调查点 72	调查点 72	调查点 72
73	调查点 73	调查点 73	调查点 73
74	调查点 74	调查点 74	调查点 74
75	调查点 75	调查点 75	调查点 75
76	调查点 76	调查点 76	调查点 76
77	调查点 77	调查点 77	调查点 77
78	调查点 78	调查点 78	调查点 78
79	调查点 79	调查点 79	调查点 79
80	调查点 80	调查点 80	调查点 80
81	调查点 81	调查点 81	调查点 81
82	调查点 82	调查点 82	调查点 82
83	调查点 83	调查点 83	调查点 83
84	调查点 84	调查点 84	调查点 84
85	调查点 85	调查点 85	调查点 85
86	调查点 86	调查点 86	调查点 86
87	调查点 87	调查点 87	调查点 87
88	调查点 88	调查点 88	调查点 88
89	调查点 89	调查点 89	调查点 89
90	调查点 90	调查点 90	调查点 90
91	调查点 91	调查点 91	调查点 91
92	调查点 92	调查点 92	调查点 92
93	调查点 93	调查点 93	调查点 93
94	调查点 94	调查点 94	调查点 94
95	调查点 95	调查点 95	调查点 95
96	调查点 96	调查点 96	调查点 96
97	调查点 97	调查点 97	调查点 97
98	调查点 98	调查点 98	调查点 98
99	调查点 99	调查点 99	调查点 99
100	调查点 100	调查点 100	调查点 100

[illegible]

 土壤控制报告	
目 录	
1. 项目概况	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目位置	1
1.3 项目范围	1
1.4 项目目标	1
1.5 项目意义	1
2. 土壤污染现状调查	2
2.1 调查目的	2
2.2 调查范围	2
2.3 调查方法	2
2.4 调查过程	2
2.5 调查结果	2
3. 土壤污染风险评估	3
3.1 评估目的	3
3.2 评估范围	3
3.3 评估方法	3
3.4 评估过程	3
3.5 评估结果	3
4. 土壤污染防控措施	4
4.1 防控措施	4
4.2 防控措施	4
4.3 防控措施	4
4.4 防控措施	4
4.5 防控措施	4
4.6 防控措施	4
4.7 防控措施	4
4.8 防控措施	4
4.9 防控措施	4
4.10 防控措施	4
4.11 防控措施	4
4.12 防控措施	4
4.13 防控措施	4
4.14 防控措施	4
4.15 防控措施	4
4.16 防控措施	4
4.17 防控措施	4
4.18 防控措施	4
4.19 防控措施	4
4.20 防控措施	4
4.21 防控措施	4
4.22 防控措施	4
4.23 防控措施	4
4.24 防控措施	4
4.25 防控措施	4
4.26 防控措施	4
4.27 防控措施	4
4.28 防控措施	4
4.29 防控措施	4
4.30 防控措施	4
4.31 防控措施	4
4.32 防控措施	4
4.33 防控措施	4
4.34 防控措施	4
4.35 防控措施	4
4.36 防控措施	4
4.37 防控措施	4
4.38 防控措施	4
4.39 防控措施	4
4.40 防控措施	4
4.41 防控措施	4
4.42 防控措施	4
4.43 防控措施	4
4.44 防控措施	4
4.45 防控措施	4
4.46 防控措施	4
4.47 防控措施	4
4.48 防控措施	4
4.49 防控措施	4
4.50 防控措施	4
4.51 防控措施	4
4.52 防控措施	4
4.53 防控措施	4
4.54 防控措施	4
4.55 防控措施	4
4.56 防控措施	4
4.57 防控措施	4
4.58 防控措施	4
4.59 防控措施	4
4.60 防控措施	4
4.61 防控措施	4
4.62 防控措施	4
4.63 防控措施	4
4.64 防控措施	4
4.65 防控措施	4
4.66 防控措施	4
4.67 防控措施	4
4.68 防控措施	4
4.69 防控措施	4
4.70 防控措施	4
4.71 防控措施	4
4.72 防控措施	4
4.73 防控措施	4
4.74 防控措施	4
4.75 防控措施	4
4.76 防控措施	4
4.77 防控措施	4
4.78 防控措施	4
4.79 防控措施	4
4.80 防控措施	4
4.81 防控措施	4
4.82 防控措施	4
4.83 防控措施	4
4.84 防控措施	4
4.85 防控措施	4
4.86 防控措施	4
4.87 防控措施	4
4.88 防控措施	4
4.89 防控措施	4
4.90 防控措施	4
4.91 防控措施	4
4.92 防控措施	4
4.93 防控措施	4
4.94 防控措施	4
4.95 防控措施	4
4.96 防控措施	4
4.97 防控措施	4
4.98 防控措施	4
4.99 防控措施	4
4.100 防控措施	4





附录 B

附录 B 土壤污染状况调查

附录 B.1 土壤污染状况调查数据表

表 B.1 土壤污染状况调查数据表

序号	采样点编号	采样深度 (cm)	采样日期	检测项目	检测结果	备注
1	1	0~10	2023.03.01	pH 值	7.5	
1	1	10~20	2023.03.01	pH 值	7.5	
1	1	20~30	2023.03.01	pH 值	7.5	
2	2	0~10	2023.03.01	pH 值	7.5	
2	2	10~20	2023.03.01	pH 值	7.5	
2	2	20~30	2023.03.01	pH 值	7.5	
3	3	0~10	2023.03.01	pH 值	7.5	
3	3	10~20	2023.03.01	pH 值	7.5	
3	3	20~30	2023.03.01	pH 值	7.5	

附录 B.2

附录 B.2 土壤污染状况调查数据表

表 B.2 土壤污染状况调查数据表

序号	采样点编号	采样深度 (cm)	采样日期	检测项目	检测结果	备注
1	1	0~10	2023.03.01	pH 值	7.5	
1	1	10~20	2023.03.01	pH 值	7.5	
1	1	20~30	2023.03.01	pH 值	7.5	
2	2	0~10	2023.03.01	pH 值	7.5	
2	2	10~20	2023.03.01	pH 值	7.5	
2	2	20~30	2023.03.01	pH 值	7.5	
3	3	0~10	2023.03.01	pH 值	7.5	
3	3	10~20	2023.03.01	pH 值	7.5	
3	3	20~30	2023.03.01	pH 值	7.5	

附录 B.3

附录 B.3 土壤污染状况调查数据表

附录 B.3 土壤污染状况调查数据表







280 广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

附录 A 土壤污染状况调查技术路线									
附录 B 土壤污染状况调查技术路线									
附录 C 土壤污染状况调查技术路线									
附录 D 土壤污染状况调查技术路线									
附录 E 土壤污染状况调查技术路线									
附录 F 土壤污染状况调查技术路线									
附录 G 土壤污染状况调查技术路线									
附录 H 土壤污染状况调查技术路线									
附录 I 土壤污染状况调查技术路线									
附录 J 土壤污染状况调查技术路线									
附录 K 土壤污染状况调查技术路线									
附录 L 土壤污染状况调查技术路线									
附录 M 土壤污染状况调查技术路线									
附录 N 土壤污染状况调查技术路线									
附录 O 土壤污染状况调查技术路线									
附录 P 土壤污染状况调查技术路线									
附录 Q 土壤污染状况调查技术路线									
附录 R 土壤污染状况调查技术路线									
附录 S 土壤污染状况调查技术路线									
附录 T 土壤污染状况调查技术路线									
附录 U 土壤污染状况调查技术路线									
附录 V 土壤污染状况调查技术路线									
附录 W 土壤污染状况调查技术路线									
附录 X 土壤污染状况调查技术路线									
附录 Y 土壤污染状况调查技术路线									
附录 Z 土壤污染状况调查技术路线									

285 广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司



检测报告

报告编号: 01

序号	检测项目	检测方法	检测结果	标准限值	评价	备注
1	铅	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	1.2	1.0	超标	
2	镉	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.05	0.05	达标	
3	铜	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	15.0	15.0	达标	
4	锌	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	120.0	120.0	达标	
5	砷	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.02	0.02	达标	
6	汞	冷蒸气-原子荧光光谱法	0.001	0.001	达标	
7	铬	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	1.0	1.0	达标	
8	锰	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	10.0	10.0	达标	
9	镍	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.5	0.5	达标	
10	钒	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.1	0.1	达标	
11	钴	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.05	0.05	达标	
12	钼	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.5	0.5	达标	
13	铀	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
14	钚	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
15	钍	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
16	铀-235	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
17	铀-238	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
18	钍-232	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
19	钍-230	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
20	钍-234	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
21	钍-231	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
22	钍-228	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
23	钍-227	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
24	钍-226	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
25	钍-225	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
26	钍-224	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
27	钍-223	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
28	钍-222	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
29	钍-221	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
30	钍-220	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
31	钍-219	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
32	钍-218	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
33	钍-217	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
34	钍-216	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
35	钍-215	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
36	钍-214	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
37	钍-213	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
38	钍-212	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
39	钍-211	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
40	钍-210	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
41	钍-209	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
42	钍-208	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
43	钍-207	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
44	钍-206	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
45	钍-205	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
46	钍-204	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
47	钍-203	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
48	钍-202	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
49	钍-201	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	
50	钍-200	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	0.001	0.001	达标	

检测单位: 广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

检测日期: 2023年10月10日

检测地点: 东莞 110 千伏济川输变电工程地块

检测人员: 张三、李四、王五

检测仪器: 电感耦合等离子体原子吸收光谱仪



附录 B 土壤控制清单

附录 B 土壤控制清单

表 B-1 土壤控制清单

序号	控制点	控制措施	责任单位	完成时间	备注
1	1#变电站	1.1 变电站围墙外设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
2	1#变电站	1.2 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
3	1#变电站	1.3 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
4	1#变电站	1.4 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
5	1#变电站	1.5 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
6	1#变电站	1.6 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
7	1#变电站	1.7 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
8	1#变电站	1.8 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
9	1#变电站	1.9 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
10	1#变电站	1.10 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
11	1#变电站	1.11 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
12	1#变电站	1.12 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
13	1#变电站	1.13 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
14	1#变电站	1.14 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
15	1#变电站	1.15 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
16	1#变电站	1.16 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
17	1#变电站	1.17 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
18	1#变电站	1.18 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
19	1#变电站	1.19 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
20	1#变电站	1.20 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
21	1#变电站	1.21 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
22	1#变电站	1.22 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
23	1#变电站	1.23 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
24	1#变电站	1.24 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
25	1#变电站	1.25 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
26	1#变电站	1.26 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
27	1#变电站	1.27 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
28	1#变电站	1.28 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
29	1#变电站	1.29 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	
30	1#变电站	1.30 变电站围墙内设置警示标志，禁止无关人员进入。	建设单位	2023年12月	

建设单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司
 监理单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司
 施工单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司



航風控制報告

(暫行規定)

(暫行規定)

編號	項目	單位	標準	結果	備註
1	鉛	mg/kg	≤ 100	100	合格
2	鎘	mg/kg	≤ 10	10	合格
3	銅	mg/kg	≤ 100	100	合格
4	鋅	mg/kg	≤ 100	100	合格
5	砷	mg/kg	≤ 10	10	合格
6	鉻	mg/kg	≤ 100	100	合格
7	錳	mg/kg	≤ 100	100	合格
8	鎳	mg/kg	≤ 10	10	合格
9	鈷	mg/kg	≤ 100	100	合格
10	鈣	mg/kg	≤ 100	100	合格
11	鎂	mg/kg	≤ 100	100	合格
12	鉀	mg/kg	≤ 100	100	合格
13	鈉	mg/kg	≤ 100	100	合格
14	氯	mg/kg	≤ 100	100	合格
15	硫	mg/kg	≤ 100	100	合格
16	氮	mg/kg	≤ 100	100	合格
17	磷	mg/kg	≤ 100	100	合格
18	鉀	mg/kg	≤ 100	100	合格
19	鈉	mg/kg	≤ 100	100	合格
20	氯	mg/kg	≤ 100	100	合格
21	硫	mg/kg	≤ 100	100	合格
22	氮	mg/kg	≤ 100	100	合格
23	磷	mg/kg	≤ 100	100	合格
24	鉀	mg/kg	≤ 100	100	合格
25	鈉	mg/kg	≤ 100	100	合格
26	氯	mg/kg	≤ 100	100	合格
27	硫	mg/kg	≤ 100	100	合格
28	氮	mg/kg	≤ 100	100	合格
29	磷	mg/kg	≤ 100	100	合格
30	鉀	mg/kg	≤ 100	100	合格
31	鈉	mg/kg	≤ 100	100	合格
32	氯	mg/kg	≤ 100	100	合格
33	硫	mg/kg	≤ 100	100	合格
34	氮	mg/kg	≤ 100	100	合格
35	磷	mg/kg	≤ 100	100	合格
36	鉀	mg/kg	≤ 100	100	合格
37	鈉	mg/kg	≤ 100	100	合格
38	氯	mg/kg	≤ 100	100	合格
39	硫	mg/kg	≤ 100	100	合格
40	氮	mg/kg	≤ 100	100	合格
41	磷	mg/kg	≤ 100	100	合格
42	鉀	mg/kg	≤ 100	100	合格
43	鈉	mg/kg	≤ 100	100	合格
44	氯	mg/kg	≤ 100	100	合格
45	硫	mg/kg	≤ 100	100	合格
46	氮	mg/kg	≤ 100	100	合格
47	磷	mg/kg	≤ 100	100	合格
48	鉀	mg/kg	≤ 100	100	合格
49	鈉	mg/kg	≤ 100	100	合格
50	氯	mg/kg	≤ 100	100	合格

附件 1 土壤检测报告						
序号	检测点编号	检测深度 (cm)	检测项目	检测结果	检测单位	备注
1	JD-01	0-5	pH 值	7.2	XX 检测中心	
2	JD-01	0-5	砷 (As)	0.05	XX 检测中心	
3	JD-01	0-5	镉 (Cd)	0.01	XX 检测中心	
4	JD-01	0-5	铜 (Cu)	15.0	XX 检测中心	
5	JD-01	0-5	铬 (Cr)	1.0	XX 检测中心	
6	JD-01	0-5	锰 (Mn)	10.0	XX 检测中心	
7	JD-01	0-5	镍 (Ni)	0.5	XX 检测中心	
8	JD-01	0-5	铅 (Pb)	0.2	XX 检测中心	
9	JD-01	0-5	汞 (Hg)	0.01	XX 检测中心	
10	JD-01	0-5	锌 (Zn)	50.0	XX 检测中心	
11	JD-01	5-10	pH 值	7.1	XX 检测中心	
12	JD-01	5-10	砷 (As)	0.04	XX 检测中心	
13	JD-01	5-10	镉 (Cd)	0.008	XX 检测中心	
14	JD-01	5-10	铜 (Cu)	12.0	XX 检测中心	
15	JD-01	5-10	铬 (Cr)	0.8	XX 检测中心	
16	JD-01	5-10	锰 (Mn)	8.0	XX 检测中心	
17	JD-01	5-10	镍 (Ni)	0.3	XX 检测中心	
18	JD-01	5-10	铅 (Pb)	0.15	XX 检测中心	
19	JD-01	5-10	汞 (Hg)	0.005	XX 检测中心	
20	JD-01	5-10	锌 (Zn)	40.0	XX 检测中心	
21	JD-02	0-5	pH 值	7.3	XX 检测中心	
22	JD-02	0-5	砷 (As)	0.06	XX 检测中心	
23	JD-02	0-5	镉 (Cd)	0.012	XX 检测中心	
24	JD-02	0-5	铜 (Cu)	18.0	XX 检测中心	
25	JD-02	0-5	铬 (Cr)	1.2	XX 检测中心	
26	JD-02	0-5	锰 (Mn)	12.0	XX 检测中心	
27	JD-02	0-5	镍 (Ni)	0.6	XX 检测中心	
28	JD-02	0-5	铅 (Pb)	0.25	XX 检测中心	
29	JD-02	0-5	汞 (Hg)	0.015	XX 检测中心	
30	JD-02	0-5	锌 (Zn)	55.0	XX 检测中心	
31	JD-02	5-10	pH 值	7.2	XX 检测中心	
32	JD-02	5-10	砷 (As)	0.05	XX 检测中心	
33	JD-02	5-10	镉 (Cd)	0.009	XX 检测中心	
34	JD-02	5-10	铜 (Cu)	14.0	XX 检测中心	
35	JD-02	5-10	铬 (Cr)	0.9	XX 检测中心	
36	JD-02	5-10	锰 (Mn)	9.0	XX 检测中心	
37	JD-02	5-10	镍 (Ni)	0.4	XX 检测中心	
38	JD-02	5-10	铅 (Pb)	0.18	XX 检测中心	
39	JD-02	5-10	汞 (Hg)	0.008	XX 检测中心	
40	JD-02	5-10	锌 (Zn)	45.0	XX 检测中心	
41	JD-03	0-5	pH 值	7.1	XX 检测中心	
42	JD-03	0-5	砷 (As)	0.04	XX 检测中心	
43	JD-03	0-5	镉 (Cd)	0.005	XX 检测中心	
44	JD-03	0-5	铜 (Cu)	10.0	XX 检测中心	
45	JD-03	0-5	铬 (Cr)	0.5	XX 检测中心	
46	JD-03	0-5	锰 (Mn)	5.0	XX 检测中心	
47	JD-03	0-5	镍 (Ni)	0.2	XX 检测中心	
48	JD-03	0-5	铅 (Pb)	0.1	XX 检测中心	
49	JD-03	0-5	汞 (Hg)	0.002	XX 检测中心	
50	JD-03	0-5	锌 (Zn)	30.0	XX 检测中心	
51	JD-03	5-10	pH 值	7.0	XX 检测中心	
52	JD-03	5-10	砷 (As)	0.03	XX 检测中心	
53	JD-03	5-10	镉 (Cd)	0.003	XX 检测中心	
54	JD-03	5-10	铜 (Cu)	8.0	XX 检测中心	
55	JD-03	5-10	铬 (Cr)	0.4	XX 检测中心	
56	JD-03	5-10	锰 (Mn)	4.0	XX 检测中心	
57	JD-03	5-10	镍 (Ni)	0.1	XX 检测中心	
58	JD-03	5-10	铅 (Pb)	0.08	XX 检测中心	
59	JD-03	5-10	汞 (Hg)	0.001	XX 检测中心	
60	JD-03	5-10	锌 (Zn)	25.0	XX 检测中心	



— — — — —

10



1000

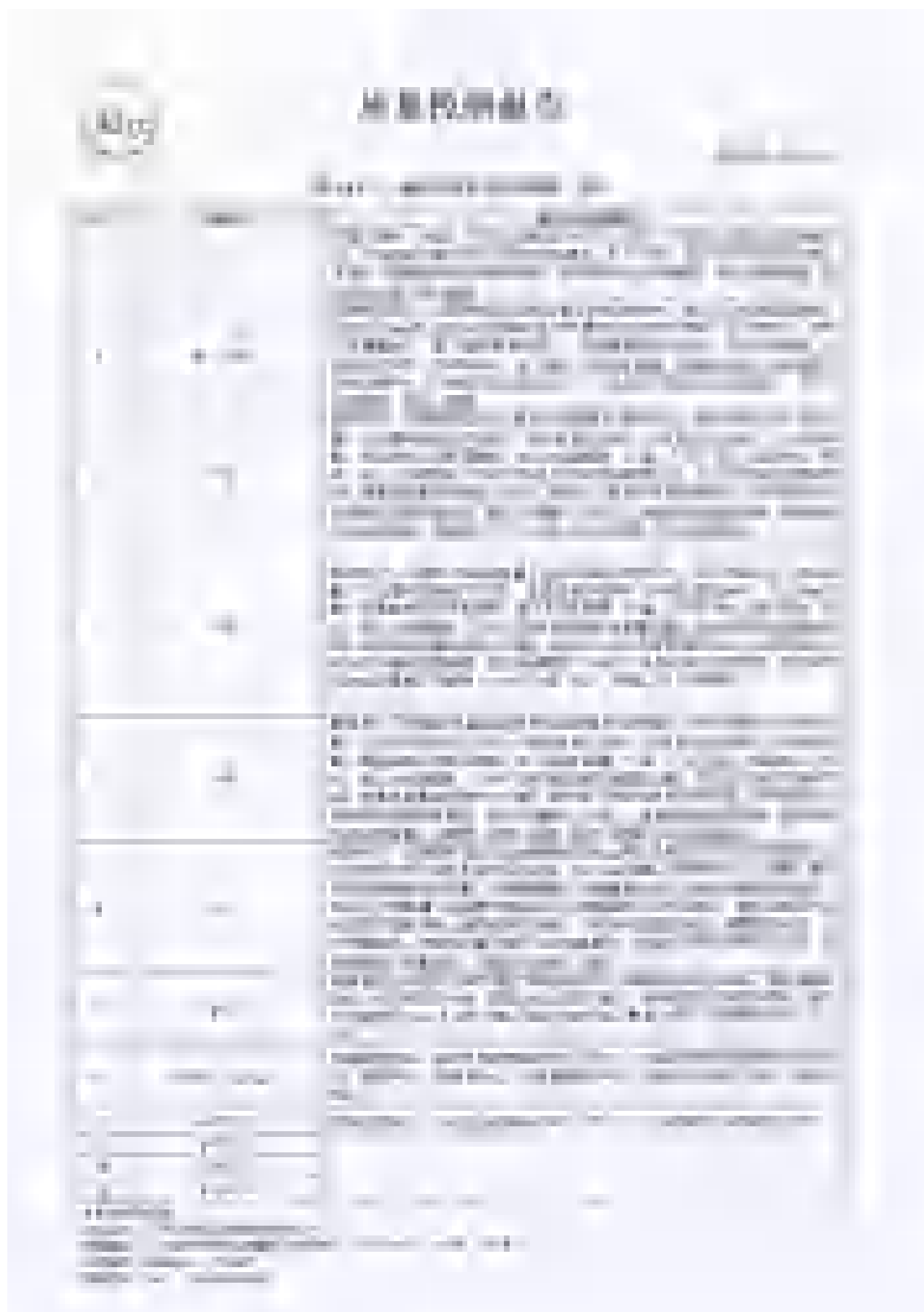
1. **Author(s)**: [Name]
 2. **Title**: [Title]
 3. **Journal**: [Journal]
 4. **Volume**: [Volume]
 5. **Issue**: [Issue]
 6. **Page(s)**: [Page(s)]



Tit	Exercice	Thème	Contenu	Objectif	Compétence	Temps	Notes
1.1	Exercice 1	Mathématiques	Calcul de la surface d'un rectangle	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un rectangle	10 min	10/10
1.2	Exercice 2	Mathématiques	Calcul de la surface d'un triangle	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un triangle	10 min	10/10
1.3	Exercice 3	Mathématiques	Calcul de la surface d'un cercle	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un cercle	10 min	10/10
1.4	Exercice 4	Mathématiques	Calcul de la surface d'un trapèze	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un trapèze	10 min	10/10
1.5	Exercice 5	Mathématiques	Calcul de la surface d'un parallélogramme	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un parallélogramme	10 min	10/10
1.6	Exercice 6	Mathématiques	Calcul de la surface d'un losange	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un losange	10 min	10/10
1.7	Exercice 7	Mathématiques	Calcul de la surface d'un rectangle	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un rectangle	10 min	10/10
1.8	Exercice 8	Mathématiques	Calcul de la surface d'un triangle	Comprendre la formule de la surface	Calculer la surface d'un triangle	10 min	10/10

[illegible]









质量检测报告

检测报告编号: QJ-2023-001

委托单位: 东莞市生态环境局

检测项目: 土壤污染状况初步调查

检测地点: 东莞市济川输变电工程地块

检测时间: 2023年10月10日至2023年10月15日

检测人员: 张三、李四、王五

检测仪器: 土壤采样器、土壤检测仪

检测标准: GB 15613-2015

检测项目	检测结果	判定结果	备注
pH值	6.5	合格	
总砷	1.5 mg/kg	合格	
总汞	0.1 mg/kg	合格	
总镉	0.05 mg/kg	合格	
总铬	1.2 mg/kg	合格	
总铅	1.8 mg/kg	合格	
铜	1.5 mg/kg	合格	
锌	1.2 mg/kg	合格	
镍	0.8 mg/kg	合格	
钴	0.5 mg/kg	合格	
钼	0.3 mg/kg	合格	
钨	0.2 mg/kg	合格	
钒	0.1 mg/kg	合格	
铀	0.01 mg/kg	合格	
钍	0.01 mg/kg	合格	

检测结果说明: 本次检测结果表明, 该地块土壤污染状况良好, 各项指标均符合 GB 15613-2015 标准要求。

检测结论: 该地块土壤污染状况初步调查合格。

检测单位: 广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

检测负责人: 张三

检测日期: 2023年10月15日

1998

1999-2000

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402

1111

[illegible]

Abstract

項目	2017年度	2016年度	2015年度	2014年度
1. 売上高	1,000,000	950,000	900,000	850,000
2. 売上総利益	300,000	280,000	260,000	240,000
3. 営業利益	150,000	140,000	130,000	120,000
4. 経常利益	100,000	90,000	80,000	70,000
5. 税引前利益	120,000	110,000	100,000	90,000
6. 法人税等	(20,000)	(18,000)	(16,000)	(14,000)
7. 当期純利益	100,000	92,000	84,000	76,000

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406

RECEIVED: FEBRUARY 1992; REVISED: MAY 1992; ACCEPTED: JULY 1992

[illegible]



www.elsevier.com/locate/jmb

ID	Category	Region A			Region B			Region C			Global Totals			
		Sub A	Sub B	Sub C	Sub A	Sub B	Sub C	Sub A	Sub B	Sub C	Total	Avg	Max	Min
1	Region A	100	200	300	150	250	350	200	300	400	1000	250	400	100
2	Region B	120	220	320	160	260	360	210	310	410	1050	262.5	410	110
3	Region C	140	240	340	180	280	380	230	330	430	1100	275	430	120
4	Region D	160	260	360	200	300	400	250	350	450	1150	287.5	450	130
5	Region E	180	280	380	220	320	420	270	370	470	1200	300	470	140
6	Region F	200	300	400	240	340	440	290	390	490	1250	312.5	490	150
7	Region G	220	320	420	260	360	460	310	410	510	1300	325	510	160
8	Region H	240	340	440	280	380	480	330	430	530	1350	337.5	530	170
9	Region I	260	360	460	300	400	500	350	450	550	1400	350	550	180
10	Region J	280	380	480	320	420	520	370	470	570	1450	362.5	570	190
11	Region K	300	400	500	340	440	540	390	490	590	1500	375	590	200
12	Region L	320	420	520	360	460	560	410	510	610	1550	387.5	610	210
13	Region M	340	440	540	380	480	580	430	530	630	1600	400	630	220
14	Region N	360	460	560	400	500	600	450	550	650	1650	412.5	650	230
15	Region O	380	480	580	420	520	620	470	570	670	1700	425	670	240
16	Region P	400	500	600	440	540	640	490	590	690	1750	437.5	690	250
17	Region Q	420	520	620	460	560	660	510	610	710	1800	450	710	260
18	Region R	440	540	640	480	580	680	530	630	730	1850	462.5	730	270
19	Region S	460	560	660	500	600	700	550	650	750	1900	475	750	280
20	Region T	480	580	680	520	620	720	570	670	770	1950	487.5	770	290

100

[illegible][illegible]



质量控制报告

图 2-1-1 质量保证措施流程图

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测频次	检测地点	检测结果	备注
1	pH 值	GB 15518-2003	玻璃电极法	1 次	1# 井	7.5	
2	砷	GB 15518-2003	砷钼蓝分光光度法	1 次	1# 井	0.05	
3	汞	GB 15518-2003	冷原子化-2,9-二甲基苯醌二肟分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
4	镉	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
5	铜	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
6	铅	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
7	铬	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
8	锰	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
9	镍	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
10	钴	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
11	钒	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
12	铀	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
13	钼	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
14	铋	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
15	锑	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
16	碲	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
17	钨	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
18	铈	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
19	镧	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	
20	铈	GB 15518-2003	二乙基氨基二硫代甲酸银分光光度法	1 次	1# 井	0.001	

质量控制表

表 10.1.1 质量控制表 (续)

序号	检测项目	检测方法	检测频次	检测时间	检测地点	检测人员	检测仪器	检测结果	备注
1	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	1#点	张三	PH-100	6.5	
2	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	2#点	张三	PH-100	6.8	
3	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	3#点	张三	PH-100	7.0	
4	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	4#点	张三	PH-100	7.2	
5	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	5#点	张三	PH-100	7.5	
6	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	6#点	张三	PH-100	7.8	
7	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	7#点	张三	PH-100	8.0	
8	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	8#点	张三	PH-100	8.2	
9	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	9#点	张三	PH-100	8.5	
10	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	10#点	张三	PH-100	8.8	
11	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	11#点	张三	PH-100	9.0	
12	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	12#点	张三	PH-100	9.2	
13	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	13#点	张三	PH-100	9.5	
14	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	14#点	张三	PH-100	9.8	
15	土壤 pH 值	pH 计	1 次	2023.05.10	15#点	张三	PH-100	10.0	



质量控制报告

1.2.1.1 质量控制措施及实施情况

序号	检测项目	检测频次	检测时间		检测地点		检测人员		检测仪器		检测结果	
			开始	结束	位置	深度	姓名	工号	名称	精度	数据	备注
1	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	1#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	6.5	
2	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	2#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	6.8	
3	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	3#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	7.0	
4	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	4#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	7.2	
5	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	5#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	7.5	
6	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	6#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	7.8	
7	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	7#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	8.0	
8	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	8#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	8.2	
9	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	9#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	8.5	
10	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	10#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	8.8	
11	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	11#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	9.0	
12	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	12#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	9.2	
13	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	13#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	9.5	
14	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	14#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	9.8	
15	土壤 pH 值	1 次	2023.05.10	2023.05.10	15#点	0~5cm	张三	001	PH-100	±0.1	10.0	



调查数据表							
表 1-1 土壤污染状况调查数据表							
序号	采样点名称	采样深度 (cm)	检测项目	检测结果	标准限值	备注	备注
1	1#	0-5	pH	7.5	6.5-8.5		
2	1#	0-5	砷	0.1	0.5		
3	1#	0-5	汞	0.01	0.05		
4	1#	0-5	铜	10	100		
5	1#	0-5	锌	50	1000		
6	1#	0-5	铬	1	10		
7	1#	0-5	镉	0.01	0.05		
8	1#	0-5	铅	10	100		
9	1#	0-5	镍	1	10		
10	1#	0-5	锰	100	1000		
11	1#	0-5	钴	0.1	1		
12	1#	0-5	钒	1	10		
13	1#	0-5	钼	1	10		
14	1#	0-5	铀	0.1	1		
15	1#	0-5	钍	0.1	1		
16	1#	0-5	钷	0.1	1		
17	1#	0-5	钆	0.1	1		
18	1#	0-5	铈	0.1	1		
19	1#	0-5	镧	0.1	1		
20	1#	0-5	铈	0.1	1		
21	1#	0-5	镧	0.1	1		
22	1#	0-5	铈	0.1	1		
23	1#	0-5	镧	0.1	1		
24	1#	0-5	铈	0.1	1		
25	1#	0-5	镧	0.1	1		
26	1#	0-5	铈	0.1	1		
27	1#	0-5	镧	0.1	1		
28	1#	0-5	铈	0.1	1		
29	1#	0-5	镧	0.1	1		
30	1#	0-5	铈	0.1	1		
31	1#	0-5	镧	0.1	1		
32	1#	0-5	铈	0.1	1		
33	1#	0-5	镧	0.1	1		
34	1#	0-5	铈	0.1	1		
35	1#	0-5	镧	0.1	1		
36	1#	0-5	铈	0.1	1		
37	1#	0-5	镧	0.1	1		
38	1#	0-5	铈	0.1	1		
39	1#	0-5	镧	0.1	1		
40	1#	0-5	铈	0.1	1		
41	1#	0-5	镧	0.1	1		
42	1#	0-5	铈	0.1	1		
43	1#	0-5	镧	0.1	1		
44	1#	0-5	铈	0.1	1		
45	1#	0-5	镧	0.1	1		
46	1#	0-5	铈	0.1	1		
47	1#	0-5	镧	0.1	1		
48	1#	0-5	铈	0.1	1		
49	1#	0-5	镧	0.1	1		
50	1#	0-5	铈	0.1	1		
51	1#	0-5	镧	0.1	1		
52	1#	0-5	铈	0.1	1		
53	1#	0-5	镧	0.1	1		
54	1#	0-5	铈	0.1	1		
55	1#	0-5	镧	0.1	1		
56	1#	0-5	铈	0.1	1		
57	1#	0-5	镧	0.1	1		
58	1#	0-5	铈	0.1	1		
59	1#	0-5	镧	0.1	1		
60	1#	0-5	铈	0.1	1		
61	1#	0-5	镧	0.1	1		
62	1#	0-5	铈	0.1	1		
63	1#	0-5	镧	0.1	1		
64	1#	0-5	铈	0.1	1		
65	1#	0-5	镧	0.1	1		
66	1#	0-5	铈	0.1	1		
67	1#	0-5	镧	0.1	1		
68	1#	0-5	铈	0.1	1		
69	1#	0-5	镧	0.1	1		
70	1#	0-5	铈	0.1	1		
71	1#	0-5	镧	0.1	1		
72	1#	0-5	铈	0.1	1		
73	1#	0-5	镧	0.1	1		
74	1#	0-5	铈	0.1	1		
75	1#	0-5	镧	0.1	1		
76	1#	0-5	铈	0.1	1		
77	1#	0-5	镧	0.1	1		
78	1#	0-5	铈	0.1	1		
79	1#	0-5	镧	0.1	1		
80	1#	0-5	铈	0.1	1		
81	1#	0-5	镧	0.1	1		
82	1#	0-5	铈	0.1	1		
83	1#	0-5	镧	0.1	1		
84	1#	0-5	铈	0.1	1		
85	1#	0-5	镧	0.1	1		
86	1#	0-5	铈	0.1	1		
87	1#	0-5	镧	0.1	1		
88	1#	0-5	铈	0.1	1		
89	1#	0-5	镧	0.1	1		
90	1#	0-5	铈	0.1	1		
91	1#	0-5	镧	0.1	1		
92	1#	0-5	铈	0.1	1		
93	1#	0-5	镧	0.1	1		
94	1#	0-5	铈	0.1	1		
95	1#	0-5	镧	0.1	1		
96	1#	0-5	铈	0.1	1		
97	1#	0-5	镧	0.1	1		
98	1#	0-5	铈	0.1	1		
99	1#	0-5	镧	0.1	1		
100	1#	0-5	铈	0.1	1		

附录 A

土壤检测报告

附录 A.1 土壤检测报告 (续)

序号	检测项目	检测单位	检测日期	检测结果	备注
1	镉	XX 检测中心	2023.01.10	0.001	符合标准
2	汞	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
3	砷	XX 检测中心	2023.01.10	0.0002	符合标准
4	铅	XX 检测中心	2023.01.10	0.0005	符合标准
5	铬	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
6	铜	XX 检测中心	2023.01.10	0.001	符合标准
7	锌	XX 检测中心	2023.01.10	0.001	符合标准
8	镍	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
9	锰	XX 检测中心	2023.01.10	0.001	符合标准
10	钴	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
11	钼	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
12	钨	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
13	钒	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
14	铀	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
15	钍	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
16	钇	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
17	锆	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
18	铌	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
19	钽	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
20	铋	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
21	碲	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
22	硒	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
23	溴	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
24	碘	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
25	铯	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
26	钡	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
27	镧	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
28	铈	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
29	铈	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准
30	铈	XX 检测中心	2023.01.10	0.0001	符合标准



风量控制措施

表 4.2-2 风量控制措施表

序号	污染源名称	风量控制措施	风量控制措施	风量控制措施	风量控制措施	风量控制措施
1	1# 生产车间	1	1	1	1	1
2	2# 生产车间	2	2	2	2	2
3	3# 生产车间	3	3	3	3	3
4	4# 生产车间	4	4	4	4	4
5	5# 生产车间	5	5	5	5	5
6	6# 生产车间	6	6	6	6	6
7	7# 生产车间	7	7	7	7	7
8	8# 生产车间	8	8	8	8	8
9	9# 生产车间	9	9	9	9	9
10	10# 生产车间	10	10	10	10	10
11	11# 生产车间	11	11	11	11	11
12	12# 生产车间	12	12	12	12	12
13	13# 生产车间	13	13	13	13	13
14	14# 生产车间	14	14	14	14	14
15	15# 生产车间	15	15	15	15	15
16	16# 生产车间	16	16	16	16	16
17	17# 生产车间	17	17	17	17	17
18	18# 生产车间	18	18	18	18	18
19	19# 生产车间	19	19	19	19	19
20	20# 生产车间	20	20	20	20	20



附录 A

附录 A 土壤污染状况初步调查报告

序号	调查点名称	调查点位置	调查点编号	调查点类型	调查点用途	调查点现状	调查点污染状况	调查点备注
1	调查点 1	调查点 1 位置	调查点 1 编号	调查点 1 类型	调查点 1 用途	调查点 1 现状	调查点 1 污染状况	调查点 1 备注
2	调查点 2	调查点 2 位置	调查点 2 编号	调查点 2 类型	调查点 2 用途	调查点 2 现状	调查点 2 污染状况	调查点 2 备注
3	调查点 3	调查点 3 位置	调查点 3 编号	调查点 3 类型	调查点 3 用途	调查点 3 现状	调查点 3 污染状况	调查点 3 备注
4	调查点 4	调查点 4 位置	调查点 4 编号	调查点 4 类型	调查点 4 用途	调查点 4 现状	调查点 4 污染状况	调查点 4 备注
5	调查点 5	调查点 5 位置	调查点 5 编号	调查点 5 类型	调查点 5 用途	调查点 5 现状	调查点 5 污染状况	调查点 5 备注
6	调查点 6	调查点 6 位置	调查点 6 编号	调查点 6 类型	调查点 6 用途	调查点 6 现状	调查点 6 污染状况	调查点 6 备注
7	调查点 7	调查点 7 位置	调查点 7 编号	调查点 7 类型	调查点 7 用途	调查点 7 现状	调查点 7 污染状况	调查点 7 备注
8	调查点 8	调查点 8 位置	调查点 8 编号	调查点 8 类型	调查点 8 用途	调查点 8 现状	调查点 8 污染状况	调查点 8 备注
9	调查点 9	调查点 9 位置	调查点 9 编号	调查点 9 类型	调查点 9 用途	调查点 9 现状	调查点 9 污染状况	调查点 9 备注
10	调查点 10	调查点 10 位置	调查点 10 编号	调查点 10 类型	调查点 10 用途	调查点 10 现状	调查点 10 污染状况	调查点 10 备注
11	调查点 11	调查点 11 位置	调查点 11 编号	调查点 11 类型	调查点 11 用途	调查点 11 现状	调查点 11 污染状况	调查点 11 备注
12	调查点 12	调查点 12 位置	调查点 12 编号	调查点 12 类型	调查点 12 用途	调查点 12 现状	调查点 12 污染状况	调查点 12 备注
13	调查点 13	调查点 13 位置	调查点 13 编号	调查点 13 类型	调查点 13 用途	调查点 13 现状	调查点 13 污染状况	调查点 13 备注
14	调查点 14	调查点 14 位置	调查点 14 编号	调查点 14 类型	调查点 14 用途	调查点 14 现状	调查点 14 污染状况	调查点 14 备注
15	调查点 15	调查点 15 位置	调查点 15 编号	调查点 15 类型	调查点 15 用途	调查点 15 现状	调查点 15 污染状况	调查点 15 备注
16	调查点 16	调查点 16 位置	调查点 16 编号	调查点 16 类型	调查点 16 用途	调查点 16 现状	调查点 16 污染状况	调查点 16 备注
17	调查点 17	调查点 17 位置	调查点 17 编号	调查点 17 类型	调查点 17 用途	调查点 17 现状	调查点 17 污染状况	调查点 17 备注
18	调查点 18	调查点 18 位置	调查点 18 编号	调查点 18 类型	调查点 18 用途	调查点 18 现状	调查点 18 污染状况	调查点 18 备注
19	调查点 19	调查点 19 位置	调查点 19 编号	调查点 19 类型	调查点 19 用途	调查点 19 现状	调查点 19 污染状况	调查点 19 备注
20	调查点 20	调查点 20 位置	调查点 20 编号	调查点 20 类型	调查点 20 用途	调查点 20 现状	调查点 20 污染状况	调查点 20 备注

附录 A 土壤污染状况初步调查报告



土壤检测报告

报告编号: JCS-2023-001

表 4-1 土壤检测结果汇总表

序号	检测项目	检测单位	检测日期	检测地点	检测方法	检测结果	评价标准	评价结果	备注
1	pH 值	XX 检测中心	2023.05.10	1# 点	玻璃电极法	6.5	6.5~8.5	合格	
2	总砷	XX 检测中心	2023.05.10	1# 点	电感耦合等离子体原子荧光光谱法	0.5 mg/kg	≤ 15 mg/kg	合格	
3	总汞	XX 检测中心	2023.05.10	1# 点	冷原子荧光光谱法	0.01 mg/kg	≤ 0.1 mg/kg	合格	
4	镉	XX 检测中心	2023.05.10	1# 点	电感耦合等离子体原子荧光光谱法	0.001 mg/kg	≤ 0.05 mg/kg	合格	
5	铜	XX 检测中心	2023.05.10	1# 点	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	15 mg/kg	≤ 100 mg/kg	合格	
6	锌	XX 检测中心	2023.05.10	1# 点	电感耦合等离子体原子吸收光谱法	120 mg/kg	≤ 1000 mg/kg	合格	

检测单位: XX 节能环保工程咨询服务有限公

报告编制: 张三

审核: 李四

批准: 王五



附件 15 地下水检测报告







报告编号: ZRT-2020-001

调查信息		调查日期	调查地点	调查人员	调查单位
项目名称		2020年10月10日	东莞市松山湖高新技术产业开发区	中熙环保科技有限公司	中熙环保科技有限公司
调查目的		根据《土壤污染防治法》的要求，对调查地块进行初步调查，评估土壤污染风险。			
序号	检测项目	单位	检测结果	标准值	备注
1	pH值	无量纲	7.5	6.5-8.5	
2	砷(As)	mg/kg	1.5	40	
3	镉(Cd)	mg/kg	0.1	0.3	
4	铜(Cu)	mg/kg	15	100	
5	铬(Cr)	mg/kg	10	150	
6	铅(Pb)	mg/kg	5	100	
7	汞(Hg)	mg/kg	0.1	0.3	
8	锌(Zn)	mg/kg	50	1000	
9	锰(Mn)	mg/kg	100	1000	
10	镍(Ni)	mg/kg	5	100	
11	钒(V)	mg/kg	10	100	
12	钴(Co)	mg/kg	1	10	
13	钼(Mo)	mg/kg	10	100	
14	铊(Tl)	mg/kg	0.1	0.3	
15	铍(Be)	mg/kg	0.1	0.3	
16	硼(B)	mg/kg	10	100	
17	氟(F)	mg/kg	100	1000	
18	氯(Cl)	mg/kg	1000	10000	
19	硫(S)	mg/kg	1000	10000	
20	氮(N)	mg/kg	1000	10000	
21	磷(P)	mg/kg	10	100	
22	钾(K)	mg/kg	1000	10000	
23	钠(Na)	mg/kg	1000	10000	
24	钙(Ca)	mg/kg	1000	10000	
25	镁(Mg)	mg/kg	1000	10000	
26	铁(Fe)	mg/kg	1000	10000	
27	铝(Al)	mg/kg	1000	10000	
28	硅(Si)	mg/kg	1000	10000	
29	钨(W)	mg/kg	10	100	
30	铋(Bi)	mg/kg	0.1	0.3	
31	锑(Sb)	mg/kg	0.1	0.3	
32	钼(Mo)	mg/kg	10	100	
33	铈(Ce)	mg/kg	10	100	
34	镧(La)	mg/kg	10	100	
35	铈(Ce)	mg/kg	10	100	
36	镧(La)	mg/kg	10	100	
37	铈(Ce)	mg/kg	10	100	
38	镧(La)	mg/kg	10	100	
39	铈(Ce)	mg/kg	10	100	
40	镧(La)	mg/kg	10	100	

表 1-1 土壤污染状况调查工作程序		表 1-2 土壤污染状况调查工作程序	
序号	工作内容	序号	工作内容
1	接受委托	1	接受委托
2	初步调查	2	初步调查
3	详细调查	3	详细调查
4	编制调查报告	4	编制调查报告
5	报告评审	5	报告评审
6	报告审批	6	报告审批
7	报告备案	7	报告备案
8	报告公开	8	报告公开
9	报告归档	9	报告归档
10	报告销毁	10	报告销毁

检测项目		检测单位	检测日期	检测结果	备注
土壤 pH 值	0.1 m	广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公	2023.08.01	6.5	符合《土壤环境质量标准》(GB 15618-2018) 表 1 中 pH 值的要求
	0.5 m		2023.08.01	6.5	
土壤电阻率	0.1 m	广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公	2023.08.01	100 Ω·m	符合《土壤环境质量标准》(GB 15618-2018) 表 1 中土壤电阻率的要求
	0.5 m		2023.08.01	100 Ω·m	
土壤含水率	0.1 m	广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公	2023.08.01	15.0%	符合《土壤环境质量标准》(GB 15618-2018) 表 1 中土壤含水率的要求
	0.5 m		2023.08.01	15.0%	
	1.0 m		2023.08.01	15.0%	
	1.5 m		2023.08.01	15.0%	
	2.0 m		2023.08.01	15.0%	
	2.5 m		2023.08.01	15.0%	

附件 16 地下水质控报告

正本

东莞 110 千伏济川输变电工程项目地块土壤污染状况 初步调查 质控报告

编制单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

2023年4月

1. 项目概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目位置	1
1.3 项目性质	1
1.4 项目规模	1
1.5 项目业主	1
1.6 项目环评文件名称	1
1.7 项目环评文件编号	1
1.8 项目环评文件编制单位	1
1.9 项目环评文件编制时间	1
1.10 项目环评文件编制依据	1
1.11 项目环评文件编制标准	1
1.12 项目环评文件编制内容	1
1.13 项目环评文件编制结论	1
1.14 项目环评文件编制附件	1
1.15 项目环评文件编制附图	1
1.16 项目环评文件编制附表	1
1.17 项目环评文件编制其他附件	1
1.18 项目环评文件编制其他附图	1
1.19 项目环评文件编制其他附表	1
1.20 项目环评文件编制其他附件	1
1.21 项目环评文件编制其他附图	1
1.22 项目环评文件编制其他附表	1
1.23 项目环评文件编制其他附件	1
1.24 项目环评文件编制其他附图	1
1.25 项目环评文件编制其他附表	1
1.26 项目环评文件编制其他附件	1
1.27 项目环评文件编制其他附图	1
1.28 项目环评文件编制其他附表	1
1.29 项目环评文件编制其他附件	1
1.30 项目环评文件编制其他附图	1
1.31 项目环评文件编制其他附表	1
1.32 项目环评文件编制其他附件	1
1.33 项目环评文件编制其他附图	1
1.34 项目环评文件编制其他附表	1
1.35 项目环评文件编制其他附件	1
1.36 项目环评文件编制其他附图	1
1.37 项目环评文件编制其他附表	1
1.38 项目环评文件编制其他附件	1
1.39 项目环评文件编制其他附图	1
1.40 项目环评文件编制其他附表	1
1.41 项目环评文件编制其他附件	1
1.42 项目环评文件编制其他附图	1
1.43 项目环评文件编制其他附表	1
1.44 项目环评文件编制其他附件	1
1.45 项目环评文件编制其他附图	1
1.46 项目环评文件编制其他附表	1
1.47 项目环评文件编制其他附件	1
1.48 项目环评文件编制其他附图	1
1.49 项目环评文件编制其他附表	1
1.50 项目环评文件编制其他附件	1
1.51 项目环评文件编制其他附图	1
1.52 项目环评文件编制其他附表	1
1.53 项目环评文件编制其他附件	1
1.54 项目环评文件编制其他附图	1
1.55 项目环评文件编制其他附表	1
1.56 项目环评文件编制其他附件	1
1.57 项目环评文件编制其他附图	1
1.58 项目环评文件编制其他附表	1
1.59 项目环评文件编制其他附件	1
1.60 项目环评文件编制其他附图	1
1.61 项目环评文件编制其他附表	1
1.62 项目环评文件编制其他附件	1
1.63 项目环评文件编制其他附图	1
1.64 项目环评文件编制其他附表	1
1.65 项目环评文件编制其他附件	1
1.66 项目环评文件编制其他附图	1
1.67 项目环评文件编制其他附表	1
1.68 项目环评文件编制其他附件	1
1.69 项目环评文件编制其他附图	1
1.70 项目环评文件编制其他附表	1
1.71 项目环评文件编制其他附件	1
1.72 项目环评文件编制其他附图	1
1.73 项目环评文件编制其他附表	1
1.74 项目环评文件编制其他附件	1
1.75 项目环评文件编制其他附图	1
1.76 项目环评文件编制其他附表	1
1.77 项目环评文件编制其他附件	1
1.78 项目环评文件编制其他附图	1
1.79 项目环评文件编制其他附表	1
1.80 项目环评文件编制其他附件	1
1.81 项目环评文件编制其他附图	1
1.82 项目环评文件编制其他附表	1
1.83 项目环评文件编制其他附件	1
1.84 项目环评文件编制其他附图	1
1.85 项目环评文件编制其他附表	1
1.86 项目环评文件编制其他附件	1
1.87 项目环评文件编制其他附图	1
1.88 项目环评文件编制其他附表	1
1.89 项目环评文件编制其他附件	1
1.90 项目环评文件编制其他附图	1
1.91 项目环评文件编制其他附表	1
1.92 项目环评文件编制其他附件	1
1.93 项目环评文件编制其他附图	1
1.94 项目环评文件编制其他附表	1
1.95 项目环评文件编制其他附件	1
1.96 项目环评文件编制其他附图	1
1.97 项目环评文件编制其他附表	1
1.98 项目环评文件编制其他附件	1
1.99 项目环评文件编制其他附图	1
1.100 项目环评文件编制其他附表	1

8.1.1 地下水和地表水环境敏感程度	156
9. 总量控制与环境影响评价	158
9.1 总量控制指标与总量控制方案	158
9.2 环境影响评价与环境影响评价	158
9.3 环境影响评价	158
10. 结论	200

4. 调查结论

- 4.1. 调查结论
- 4.2. 调查结论
- 4.3. 调查结论
- 4.4. 调查结论
- 4.5. 调查结论

5. 附录

附录 1：调查结论

6. 附录

6.1 附录

附录 1：调查结论

附录 2：调查结论

1.2.1 土壤污染现状

1.2.1 土壤污染现状

根据《土壤污染防治法》规定，土壤污染是指由于人类活动导致土壤质量下降，影响土壤生态功能，危害人体健康的行为。本次调查采用布点法，在调查范围内布设 10 个采样点，采集土壤样品 10 份，经实验室检测，结果如下：

检测结果：所有采样点的土壤均符合《土壤环境质量标准》（GB 15618-2018）中的Ⅱ类标准，未发现超标现象。

1.2.2 污染源调查

1.2.2.1 污染源调查

本次调查范围内存在的主要污染源包括：① 工业污染源：调查范围内无工业企业；② 生活污染源：调查范围内无居民区；③ 农业污染源：调查范围内无农业活动；④ 其他污染源：调查范围内无其他污染源。

1.2.2.2 污染源调查

根据《土壤污染防治法》规定，土壤污染源调查应包括：① 工业污染源：调查范围内无工业企业；② 生活污染源：调查范围内无居民区；③ 农业污染源：调查范围内无农业活动；④ 其他污染源：调查范围内无其他污染源。

1.2.3 结论与建议

1.2.3.1 结论与建议

根据本次调查结果，调查范围内土壤质量良好，未发现超标现象。建议：① 加强土壤保护，防止土壤污染；② 加强环境监测，及时发现土壤污染问题；③ 加强宣传教育，提高公众环保意识。

调查单位：广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司 调查日期：2023.08.01

表 4. 调查区域土壤污染状况

调查点	调查内容	调查结论
调查点 1	调查点 1 位于调查区域西北部，靠近调查区域边界。调查点 1 位于调查区域西北部，靠近调查区域边界。调查点 1 位于调查区域西北部，靠近调查区域边界。	调查点 1 位于调查区域西北部，靠近调查区域边界。调查点 1 位于调查区域西北部，靠近调查区域边界。调查点 1 位于调查区域西北部，靠近调查区域边界。
调查点 2	调查点 2 位于调查区域中部，靠近调查区域边界。调查点 2 位于调查区域中部，靠近调查区域边界。调查点 2 位于调查区域中部，靠近调查区域边界。	调查点 2 位于调查区域中部，靠近调查区域边界。调查点 2 位于调查区域中部，靠近调查区域边界。调查点 2 位于调查区域中部，靠近调查区域边界。
调查点 3	调查点 3 位于调查区域南部，靠近调查区域边界。调查点 3 位于调查区域南部，靠近调查区域边界。调查点 3 位于调查区域南部，靠近调查区域边界。	调查点 3 位于调查区域南部，靠近调查区域边界。调查点 3 位于调查区域南部，靠近调查区域边界。调查点 3 位于调查区域南部，靠近调查区域边界。
调查点 4	调查点 4 位于调查区域东部，靠近调查区域边界。调查点 4 位于调查区域东部，靠近调查区域边界。调查点 4 位于调查区域东部，靠近调查区域边界。	调查点 4 位于调查区域东部，靠近调查区域边界。调查点 4 位于调查区域东部，靠近调查区域边界。调查点 4 位于调查区域东部，靠近调查区域边界。
调查点 5	调查点 5 位于调查区域西南部，靠近调查区域边界。调查点 5 位于调查区域西南部，靠近调查区域边界。调查点 5 位于调查区域西南部，靠近调查区域边界。	调查点 5 位于调查区域西南部，靠近调查区域边界。调查点 5 位于调查区域西南部，靠近调查区域边界。调查点 5 位于调查区域西南部，靠近调查区域边界。

表 4.2-1 调查点位置及调查点编号

调查点	调查点位置	调查点编号
调查点 1	调查点 1 位于调查地块内，靠近调查点 1 的围墙，调查点 1 的调查点编号为 1。	1
调查点 2	调查点 2 位于调查地块内，靠近调查点 2 的围墙，调查点 2 的调查点编号为 2。	2
调查点 3	调查点 3 位于调查地块内，靠近调查点 3 的围墙，调查点 3 的调查点编号为 3。	3
调查点 4	调查点 4 位于调查地块内，靠近调查点 4 的围墙，调查点 4 的调查点编号为 4。	4
调查点 5	调查点 5 位于调查地块内，靠近调查点 5 的围墙，调查点 5 的调查点编号为 5。	5
调查点 6	调查点 6 位于调查地块内，靠近调查点 6 的围墙，调查点 6 的调查点编号为 6。	6
调查点 7	调查点 7 位于调查地块内，靠近调查点 7 的围墙，调查点 7 的调查点编号为 7。	7
调查点 8	调查点 8 位于调查地块内，靠近调查点 8 的围墙，调查点 8 的调查点编号为 8。	8
调查点 9	调查点 9 位于调查地块内，靠近调查点 9 的围墙，调查点 9 的调查点编号为 9。	9
调查点 10	调查点 10 位于调查地块内，靠近调查点 10 的围墙，调查点 10 的调查点编号为 10。	10

表 4.2-2 调查点位置

（1）调查点位置

调查点 1 位于调查地块内，靠近调查点 1 的围墙。

调查点 2 位于调查地块内，靠近调查点 2 的围墙。

调查点 3 位于调查地块内，靠近调查点 3 的围墙。

调查点 4 位于调查地块内，靠近调查点 4 的围墙。

1. 调查目的

1.1 调查背景

1.2 调查范围

1.3 调查方法

1.4 调查时间

1.5 调查地点

2. 调查内容

2.1 调查项目

序号	调查项目	调查方法	调查结果
1	土壤污染状况	现场调查	未发现明显污染
2	地下水污染状况	现场调查	未发现明显污染
3	大气污染状况	现场调查	未发现明显污染
4	噪声污染状况	现场调查	未发现明显污染
5	固体废物污染状况	现场调查	未发现明显污染
6	其他污染状况	现场调查	未发现明显污染

3. 调查结论

3.1 调查结论

序号	调查项目	调查方法	调查结果	备注
1	土壤污染状况	现场调查	未发现明显污染	
2	地下水污染状况	现场调查	未发现明显污染	
3	大气污染状况	现场调查	未发现明显污染	
4	噪声污染状况	现场调查	未发现明显污染	
5	固体废物污染状况	现场调查	未发现明显污染	
6	其他污染状况	现场调查	未发现明显污染	

序号	调查点名称	调查日期	调查人	调查结果	备注
1	1#调查点	2023.05.10	张某某	未检出	
2	2#调查点	2023.05.10	张某某	未检出	
3	3#调查点	2023.05.10	张某某	未检出	

附件 1：调查点分布图

1.1 调查点分布图

调查点分布图如下：

序号	调查点名称	调查日期	调查人	调查结果
1	1#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
2	2#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
3	3#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
4	4#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
5	5#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
6	6#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
7	7#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
8	8#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
9	9#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
10	10#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
11	11#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
12	12#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
13	13#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
14	14#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
15	15#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
16	16#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
17	17#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
18	18#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
19	19#调查点	2023.05.10	张某某	未检出
20	20#调查点	2023.05.10	张某某	未检出

表 4-1 调查点位的土壤污染状况初步调查数据表

调查点名称	调查点位置	调查点编号	调查点备注
调查点 1	调查点 1 位置	1-1	调查点 1 备注
调查点 2	调查点 2 位置	2-1	调查点 2 备注
调查点 3	调查点 3 位置	3-1	调查点 3 备注
调查点 4	调查点 4 位置	4-1	调查点 4 备注
调查点 5	调查点 5 位置	5-1	调查点 5 备注
调查点 6	调查点 6 位置	6-1	调查点 6 备注
调查点 7	调查点 7 位置	7-1	调查点 7 备注
调查点 8	调查点 8 位置	8-1	调查点 8 备注
调查点 9	调查点 9 位置	9-1	调查点 9 备注
调查点 10	调查点 10 位置	10-1	调查点 10 备注
调查点 11	调查点 11 位置	11-1	调查点 11 备注
调查点 12	调查点 12 位置	12-1	调查点 12 备注
调查点 13	调查点 13 位置	13-1	调查点 13 备注
调查点 14	调查点 14 位置	14-1	调查点 14 备注
调查点 15	调查点 15 位置	15-1	调查点 15 备注
调查点 16	调查点 16 位置	16-1	调查点 16 备注
调查点 17	调查点 17 位置	17-1	调查点 17 备注
调查点 18	调查点 18 位置	18-1	调查点 18 备注
调查点 19	调查点 19 位置	19-1	调查点 19 备注
调查点 20	调查点 20 位置	20-1	调查点 20 备注

表 4.1-1 土壤污染状况调查因子表

表 4.1-2 调查因子

4. 标准限值核算统计

表 4.2 标准限值核算统计

调查因子	调查因子	调查因子	调查因子	调查因子	调查因子	调查因子
1. 重金属	1. 重金属	1. 重金属	1. 重金属	1. 重金属	1. 重金属	1. 重金属
2. 挥发性有机物	2. 挥发性有机物	2. 挥发性有机物	2. 挥发性有机物	2. 挥发性有机物	2. 挥发性有机物	2. 挥发性有机物
3. 半挥发性有机物	3. 半挥发性有机物	3. 半挥发性有机物	3. 半挥发性有机物	3. 半挥发性有机物	3. 半挥发性有机物	3. 半挥发性有机物
4. 石油类	4. 石油类	4. 石油类	4. 石油类	4. 石油类	4. 石油类	4. 石油类
5. 无机阴离子	5. 无机阴离子	5. 无机阴离子	5. 无机阴离子	5. 无机阴离子	5. 无机阴离子	5. 无机阴离子
6. 无机阳离子	6. 无机阳离子	6. 无机阳离子	6. 无机阳离子	6. 无机阳离子	6. 无机阳离子	6. 无机阳离子
7. 农药	7. 农药	7. 农药	7. 农药	7. 农药	7. 农药	7. 农药
8. 其他	8. 其他	8. 其他	8. 其他	8. 其他	8. 其他	8. 其他
9. 其他	9. 其他	9. 其他	9. 其他	9. 其他	9. 其他	9. 其他
10. 其他	10. 其他	10. 其他	10. 其他	10. 其他	10. 其他	10. 其他

表 1.1-1 调查范围内土壤污染状况初步调查数据表

单位: mg/kg

1. 调查范围

1.1 调查范围

表 1.1-1 调查范围内土壤污染状况初步调查数据表

序号	调查点名称	调查点位置	调查数据				备注
			调查时间	调查深度	调查方法	调查结果	
1	调查点 1	调查点 1 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	120	
2	调查点 2	调查点 2 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	150	
3	调查点 3	调查点 3 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	180	
4	调查点 4	调查点 4 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	200	
5	调查点 5	调查点 5 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	220	
6	调查点 6	调查点 6 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	250	
7	调查点 7	调查点 7 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	280	
8	调查点 8	调查点 8 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	300	
9	调查点 9	调查点 9 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	320	
10	调查点 10	调查点 10 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	350	

表 1.1-2 调查范围内土壤污染状况初步调查数据表

序号	调查点名称	调查点位置	调查数据				备注
			调查时间	调查深度	调查方法	调查结果	
1	调查点 1	调查点 1 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	120	
2	调查点 2	调查点 2 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	150	
3	调查点 3	调查点 3 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	180	
4	调查点 4	调查点 4 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	200	
5	调查点 5	调查点 5 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	220	
6	调查点 6	调查点 6 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	250	
7	调查点 7	调查点 7 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	280	
8	调查点 8	调查点 8 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	300	
9	调查点 9	调查点 9 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	320	
10	调查点 10	调查点 10 位置	2023.10.10	0.1m	表层土	350	

No.	Name		Age		Sex		Remarks
	First Name	Last Name	Year	Month	Male	Female	
1	John	Doe	25	10	Male		
2	Jane	Doe	25	10	Female		
3	John	Doe	25	10	Male		
4	John	Doe	25	10	Male		
5	John	Doe	25	10	Male		
6	John	Doe	25	10	Male		
7	John	Doe	25	10	Male		
8	John	Doe	25	10	Male		
9	John	Doe	25	10	Male		
10	John	Doe	25	10	Male		
11	John	Doe	25	10	Male		
12	John	Doe	25	10	Male		
13	John	Doe	25	10	Male		
14	John	Doe	25	10	Male		
15	John	Doe	25	10	Male		
16	John	Doe	25	10	Male		
17	John	Doe	25	10	Male		
18	John	Doe	25	10	Male		
19	John	Doe	25	10	Male		
20	John	Doe	25	10	Male		

表 1-1 土壤污染状况调查工作程序	
序号	工作内容
1	接受委托、签订合同
2	成立调查组、制定调查方案
3	现场踏勘、初步调查
4	详细调查、采样分析
5	编制调查报告
6	报告评审、备案

表 1-2 土壤污染状况调查工作程序

序号	调查内容	调查方法	调查结果		
			调查项目	调查标准	调查结果
1	土壤污染状况初步调查	现场踏勘、资料收集	土壤污染状况初步调查	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 256-2016)	初步调查未发现异常
2	土壤污染状况详细调查	现场采样、实验室分析	土壤污染状况详细调查	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 256-2016)	详细调查发现异常
3	土壤污染状况评估	模型预测、风险评估	土壤污染状况评估	《土壤污染风险评估技术规范》(HJ 253-2016)	评估结果为低风险
4	土壤污染状况修复	工程措施、生物修复	土壤污染状况修复	《土壤污染修复技术规范》(HJ 257-2016)	修复效果良好
5	土壤污染状况监测	定期采样、实时监测	土壤污染状况监测	《土壤污染状况监测技术规范》(HJ 258-2016)	监测数据稳定
6	土壤污染状况报告	编制报告、专家评审	土壤污染状况报告	《土壤污染状况调查报告编制指南》(HJ 259-2016)	报告编制规范
7	土壤污染状况备案	提交报告、备案审查	土壤污染状况备案	《土壤污染状况调查报告备案指南》(HJ 260-2016)	备案审查通过
8	土壤污染状况信息公开	信息公开、公众参与	土壤污染状况信息公开	《土壤污染状况信息公开指南》(HJ 261-2016)	信息公开透明
9	土壤污染状况跟踪评价	跟踪评价、持续改进	土壤污染状况跟踪评价	《土壤污染状况跟踪评价指南》(HJ 262-2016)	跟踪评价有效
10	土壤污染状况总结	总结报告、经验交流	土壤污染状况总结	《土壤污染状况总结指南》(HJ 263-2016)	总结报告完整

表 1-3 土壤污染状况调查工作程序

序号	调查内容	调查方法	调查结果		
			调查项目	调查标准	调查结果
1	土壤污染状况初步调查	现场踏勘、资料收集	土壤污染状况初步调查	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 256-2016)	初步调查未发现异常
2	土壤污染状况详细调查	现场采样、实验室分析	土壤污染状况详细调查	《土壤污染状况调查技术规范》(HJ 256-2016)	详细调查发现异常
3	土壤污染状况评估	模型预测、风险评估	土壤污染状况评估	《土壤污染风险评估技术规范》(HJ 253-2016)	评估结果为低风险
4	土壤污染状况修复	工程措施、生物修复	土壤污染状况修复	《土壤污染修复技术规范》(HJ 257-2016)	修复效果良好
5	土壤污染状况监测	定期采样、实时监测	土壤污染状况监测	《土壤污染状况监测技术规范》(HJ 258-2016)	监测数据稳定
6	土壤污染状况报告	编制报告、专家评审	土壤污染状况报告	《土壤污染状况调查报告编制指南》(HJ 259-2016)	报告编制规范
7	土壤污染状况备案	提交报告、备案审查	土壤污染状况备案	《土壤污染状况调查报告备案指南》(HJ 260-2016)	备案审查通过
8	土壤污染状况信息公开	信息公开、公众参与	土壤污染状况信息公开	《土壤污染状况信息公开指南》(HJ 261-2016)	信息公开透明
9	土壤污染状况跟踪评价	跟踪评价、持续改进	土壤污染状况跟踪评价	《土壤污染状况跟踪评价指南》(HJ 262-2016)	跟踪评价有效
10	土壤污染状况总结	总结报告、经验交流	土壤污染状况总结	《土壤污染状况总结指南》(HJ 263-2016)	总结报告完整

表 1 土壤污染状况调查数据汇总表						
调查点编号	调查点名称		调查点位置		调查点深度	
	名称	位置	深度 (m)	深度 (m)	深度 (m)	深度 (m)
1	1#	1#	1#	1#	1#	1#
2	2#	2#	2#	2#	2#	2#
3	3#	3#	3#	3#	3#	3#
4	4#	4#	4#	4#	4#	4#
5	5#	5#	5#	5#	5#	5#
6	6#	6#	6#	6#	6#	6#
7	7#	7#	7#	7#	7#	7#
8	8#	8#	8#	8#	8#	8#
9	9#	9#	9#	9#	9#	9#
10	10#	10#	10#	10#	10#	10#
11	11#	11#	11#	11#	11#	11#
12	12#	12#	12#	12#	12#	12#
13	13#	13#	13#	13#	13#	13#
14	14#	14#	14#	14#	14#	14#
15	15#	15#	15#	15#	15#	15#
16	16#	16#	16#	16#	16#	16#
17	17#	17#	17#	17#	17#	17#
18	18#	18#	18#	18#	18#	18#
19	19#	19#	19#	19#	19#	19#
20	20#	20#	20#	20#	20#	20#
21	21#	21#	21#	21#	21#	21#
22	22#	22#	22#	22#	22#	22#
23	23#	23#	23#	23#	23#	23#
24	24#	24#	24#	24#	24#	24#
25	25#	25#	25#	25#	25#	25#
26	26#	26#	26#	26#	26#	26#
27	27#	27#	27#	27#	27#	27#
28	28#	28#	28#	28#	28#	28#
29	29#	29#	29#	29#	29#	29#
30	30#	30#	30#	30#	30#	30#
31	31#	31#	31#	31#	31#	31#
32	32#	32#	32#	32#	32#	32#
33	33#	33#	33#	33#	33#	33#
34	34#	34#	34#	34#	34#	34#
35	35#	35#	35#	35#	35#	35#
36	36#	36#	36#	36#	36#	36#
37	37#	37#	37#	37#	37#	37#
38	38#	38#	38#	38#	38#	38#
39	39#	39#	39#	39#	39#	39#
40	40#	40#	40#	40#	40#	40#
41	41#	41#	41#	41#	41#	41#
42	42#	42#	42#	42#	42#	42#
43	43#	43#	43#	43#	43#	43#
44	44#	44#	44#	44#	44#	44#
45	45#	45#	45#	45#	45#	45#
46	46#	46#	46#	46#	46#	46#
47	47#	47#	47#	47#	47#	47#
48	48#	48#	48#	48#	48#	48#
49	49#	49#	49#	49#	49#	49#
50	50#	50#	50#	50#	50#	50#
51	51#	51#	51#	51#	51#	51#
52	52#	52#	52#	52#	52#	52#
53	53#	53#	53#	53#	53#	53#
54	54#	54#	54#	54#	54#	54#
55	55#	55#	55#	55#	55#	55#
56	56#	56#	56#	56#	56#	56#
57	57#	57#	57#	57#	57#	57#
58	58#	58#	58#	58#	58#	58#
59	59#	59#	59#	59#	59#	59#
60	60#	60#	60#	60#	60#	60#
61	61#	61#	61#	61#	61#	61#
62	62#	62#	62#	62#	62#	62#
63	63#	63#	63#	63#	63#	63#
64	64#	64#	64#	64#	64#	64#
65	65#	65#	65#	65#	65#	65#
66	66#	66#	66#	66#	66#	66#
67	67#	67#	67#	67#	67#	67#
68	68#	68#	68#	68#	68#	68#
69	69#	69#	69#	69#	69#	69#
70	70#	70#	70#	70#	70#	70#
71	71#	71#	71#	71#	71#	71#
72	72#	72#	72#	72#	72#	72#
73	73#	73#	73#	73#	73#	73#
74	74#	74#	74#	74#	74#	74#
75	75#	75#	75#	75#	75#	75#
76	76#	76#	76#	76#	76#	76#
77	77#	77#	77#	77#	77#	77#
78	78#	78#	78#	78#	78#	78#
79	79#	79#	79#	79#	79#	79#
80	80#	80#	80#	80#	80#	80#
81	81#	81#	81#	81#	81#	81#
82	82#	82#	82#	82#	82#	82#
83	83#	83#	83#	83#	83#	83#
84	84#	84#	84#	84#	84#	84#
85	85#	85#	85#	85#	85#	85#
86	86#	86#	86#	86#	86#	86#
87	87#	87#	87#	87#	87#	87#
88	88#	88#	88#	88#	88#	88#
89	89#	89#	89#	89#	89#	89#
90	90#	90#	90#	90#	90#	90#
91	91#	91#	91#	91#	91#	91#
92	92#	92#	92#	92#	92#	92#
93	93#	93#	93#	93#	93#	93#
94	94#	94#	94#	94#	94#	94#
95	95#	95#	95#	95#	95#	95#
96	96#	96#	96#	96#	96#	96#
97	97#	97#	97#	97#	97#	97#
98	98#	98#	98#	98#	98#	98#
99	99#	99#	99#	99#	99#	99#
100	100#	100#	100#	100#	100#	100#

表 1.1-1 项目所在地土壤污染状况调查数据汇总表

调查点编号	调查点名称				
	调查点名称	调查点编号	调查点名称	调查点编号	调查点名称
1	项目所在地	1	项目所在地	1	项目所在地
2	项目所在地	2	项目所在地	2	项目所在地
3	项目所在地	3	项目所在地	3	项目所在地
4	项目所在地	4	项目所在地	4	项目所在地
5	项目所在地	5	项目所在地	5	项目所在地
6	项目所在地	6	项目所在地	6	项目所在地
7	项目所在地	7	项目所在地	7	项目所在地
8	项目所在地	8	项目所在地	8	项目所在地
9	项目所在地	9	项目所在地	9	项目所在地
10	项目所在地	10	项目所在地	10	项目所在地
11	项目所在地	11	项目所在地	11	项目所在地
12	项目所在地	12	项目所在地	12	项目所在地
13	项目所在地	13	项目所在地	13	项目所在地
14	项目所在地	14	项目所在地	14	项目所在地
15	项目所在地	15	项目所在地	15	项目所在地
16	项目所在地	16	项目所在地	16	项目所在地
17	项目所在地	17	项目所在地	17	项目所在地
18	项目所在地	18	项目所在地	18	项目所在地
19	项目所在地	19	项目所在地	19	项目所在地
20	项目所在地	20	项目所在地	20	项目所在地

表 1.1-2 项目所在地土壤污染状况调查数据汇总表

调查点编号	调查点名称	调查点编号	调查点名称	调查点编号	调查点名称
1	项目所在地	1	项目所在地	1	项目所在地
2	项目所在地	2	项目所在地	2	项目所在地
3	项目所在地	3	项目所在地	3	项目所在地
4	项目所在地	4	项目所在地	4	项目所在地
5	项目所在地	5	项目所在地	5	项目所在地
6	项目所在地	6	项目所在地	6	项目所在地
7	项目所在地	7	项目所在地	7	项目所在地
8	项目所在地	8	项目所在地	8	项目所在地
9	项目所在地	9	项目所在地	9	项目所在地
10	项目所在地	10	项目所在地	10	项目所在地
11	项目所在地	11	项目所在地	11	项目所在地
12	项目所在地	12	项目所在地	12	项目所在地
13	项目所在地	13	项目所在地	13	项目所在地
14	项目所在地	14	项目所在地	14	项目所在地
15	项目所在地	15	项目所在地	15	项目所在地
16	项目所在地	16	项目所在地	16	项目所在地
17	项目所在地	17	项目所在地	17	项目所在地
18	项目所在地	18	项目所在地	18	项目所在地
19	项目所在地	19	项目所在地	19	项目所在地
20	项目所在地	20	项目所在地	20	项目所在地

表 4.1.2 土壤污染状况初步调查数据表

采样点编号	采样深度 (cm)	采样日期	采样位置	采样结果
1	0-10	2023.03.15	1#	未检出
2	10-20	2023.03.15	2#	未检出
3	20-30	2023.03.15	3#	未检出
4	30-40	2023.03.15	4#	未检出
5	40-50	2023.03.15	5#	未检出
6	50-60	2023.03.15	6#	未检出
7	60-70	2023.03.15	7#	未检出
8	70-80	2023.03.15	8#	未检出
9	80-90	2023.03.15	9#	未检出
10	90-100	2023.03.15	10#	未检出

表 4.1.3 土壤污染状况初步调查数据表

采样点编号	采样深度 (cm)	采样日期	采样位置	采样结果	备注
1	0-10	2023.03.15	1#	未检出	
2	10-20	2023.03.15	2#	未检出	

表 4.1.4 土壤污染状况初步调查数据表

采样点编号	采样深度 (cm)	采样日期	采样位置	采样结果	备注
1	0-10	2023.03.15	1#	未检出	
2	10-20	2023.03.15	2#	未检出	
3	20-30	2023.03.15	3#	未检出	
4	30-40	2023.03.15	4#	未检出	
5	40-50	2023.03.15	5#	未检出	
6	50-60	2023.03.15	6#	未检出	
7	60-70	2023.03.15	7#	未检出	
8	70-80	2023.03.15	8#	未检出	
9	80-90	2023.03.15	9#	未检出	
10	90-100	2023.03.15	10#	未检出	

表 4-1 项目所在地土壤污染状况调查数据汇总表							
序号	调查点位名称	调查深度 (cm)	调查时间	调查方法	调查结果	备注	备注
1	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
2	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
3	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
4	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
5	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
6	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
7	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
8	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
9	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		
10	项目所在地	0-10	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	10-20	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	20-30	2023.05.15	钻探	未检出		
	项目所在地	30-40	2023.05.15	钻探	未检出		



No.	Name	Subject				Total	Grade
		Math	Science	English	History		
1	John Doe	85	78	92	88	343	B
2	Jane Smith	79	82	88	85	334	C
3	Michael Johnson	91	89	85	80	345	A
4	Sarah Williams	88	85	90	87	350	A
5	David Brown	75	72	80	78	305	D
6	Emily Davis	82	80	85	83	330	C
7	Robert Miller	87	84	89	86	346	B
8	Lisa Anderson	76	74	81	79	310	D
9	Christopher Wilson	89	86	91	88	354	A
10	Amanda Taylor	83	81	87	84	335	C
11	Matthew Moore	77	75	82	80	314	D
12	Stephanie Hall	90	88	93	90	361	A
13	Benjamin King	86	83	88	85	342	B
14	Nicole Green	78	76	83	81	318	D
15	Gregory White	84	82	86	83	335	C
16	Michelle Black	80	78	84	81	323	C
17	Anthony Gray	73	71	79	77	300	D
18	Christina Adams	87	85	90	87	349	B
19	Kevin Baker	79	77	82	80	318	D
20	Angela Nelson	85	83	88	85	341	B
21	Timothy Carter	76	74	80	78	308	D
22	Rebecca Evans	89	87	92	89	357	A
23	Jonathan Phillips	81	79	85	82	327	C
24	Kimberly Turner	74	72	78	76	300	D
25	Brandon Scott	86	84	89	86	345	B
26	Heather Young	77	75	81	79	312	D
27	Eric Roberts	83	81	86	83	333	C
28	Victoria King	88	86	91	88	353	A
29	Adam Green	75	73	79	77	304	D
30	Christine White	82	80	85	82	329	C

附件 17 关于东莞 110 千伏济川输变电工程地块的书面告知函



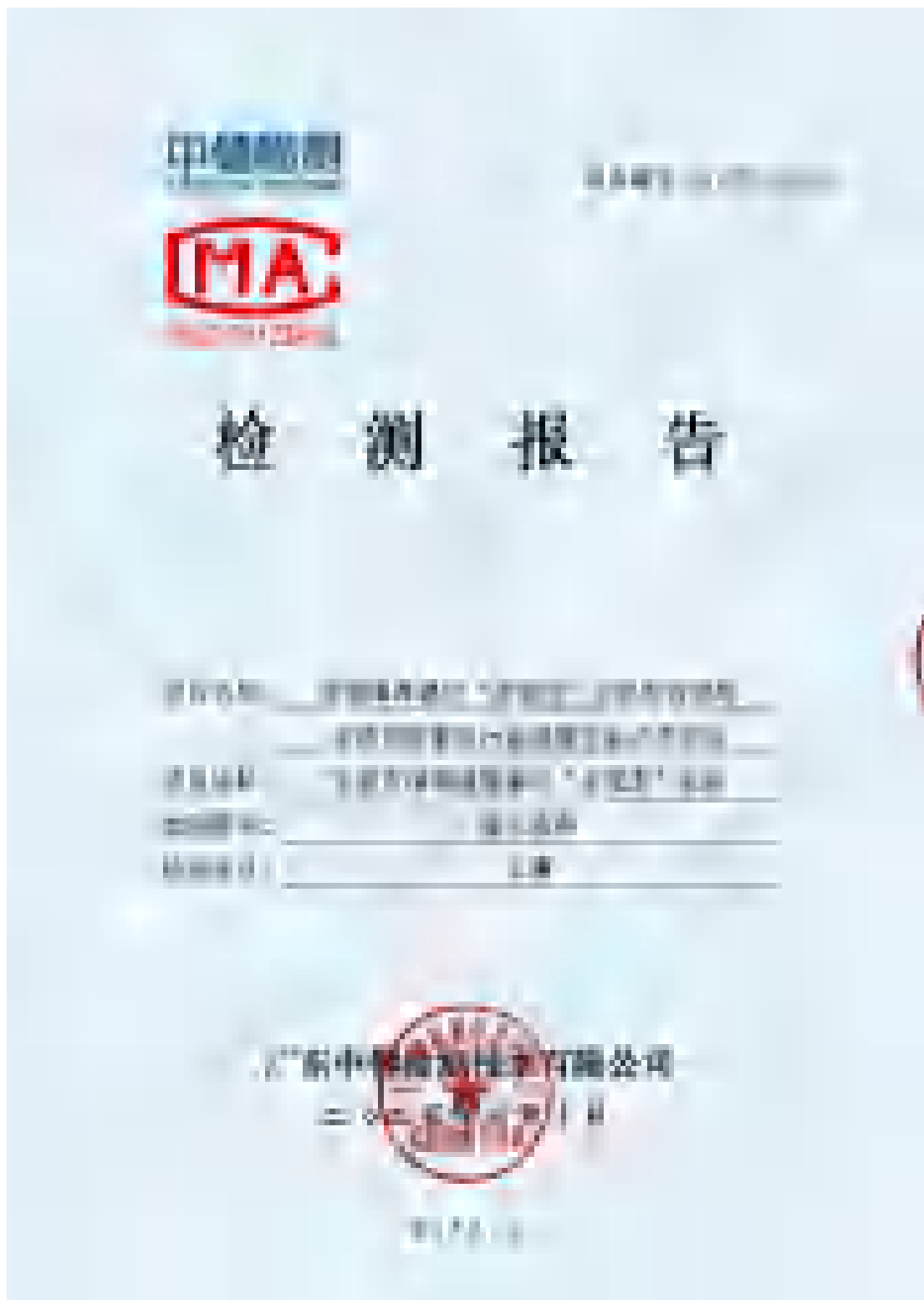
352 广东熙霖节能环保工程咨询服务有限公司

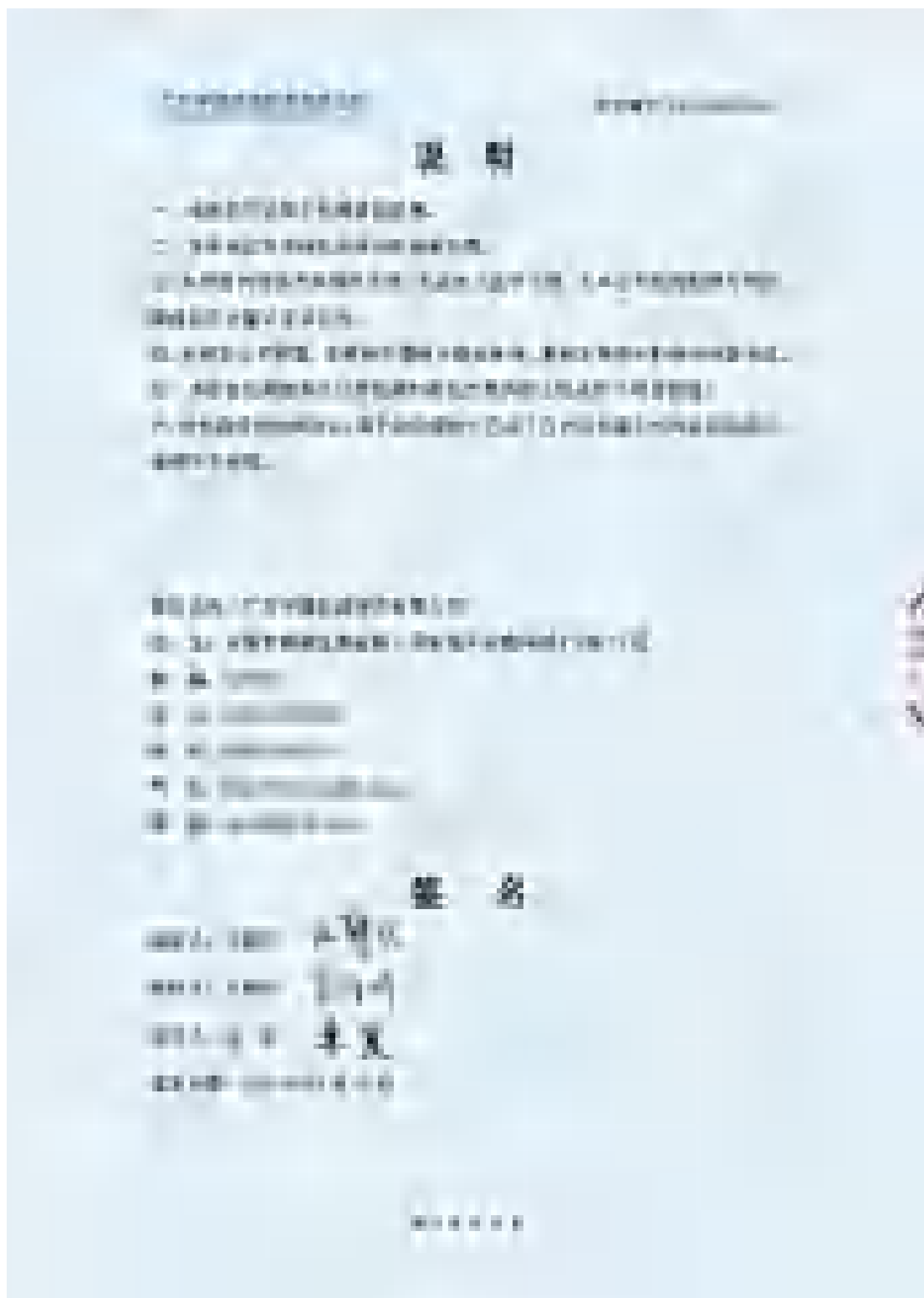
1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

1. The first step is to identify the problem. In this case, the problem is that the company is not meeting its sales targets. The second step is to analyze the data. The third step is to develop a plan. The fourth step is to implement the plan. The fifth step is to evaluate the results.



附件 18《道滘镇厚德村“老虎围”地块固体废物非法倾倒事件污染修复效果评估项目检测报告》（报告编号：ZJ01-H2502108）





序号	采样点名称	采样深度	采样日期	检测项目	检测结果	备注
1	1#	0.5m	2023.03.15	pH	7.5	
2	2#	0.5m	2023.03.15	pH	7.8	
3	3#	0.5m	2023.03.15	pH	7.6	
4	4#	0.5m	2023.03.15	pH	7.4	
5	5#	0.5m	2023.03.15	pH	7.7	
6	6#	0.5m	2023.03.15	pH	7.9	
7	7#	0.5m	2023.03.15	pH	7.5	
8	8#	0.5m	2023.03.15	pH	7.6	
9	9#	0.5m	2023.03.15	pH	7.7	
10	10#	0.5m	2023.03.15	pH	7.8	
11	11#	0.5m	2023.03.15	pH	7.5	
12	12#	0.5m	2023.03.15	pH	7.6	
13	13#	0.5m	2023.03.15	pH	7.7	
14	14#	0.5m	2023.03.15	pH	7.8	
15	15#	0.5m	2023.03.15	pH	7.5	
16	16#	0.5m	2023.03.15	pH	7.6	
17	17#	0.5m	2023.03.15	pH	7.7	
18	18#	0.5m	2023.03.15	pH	7.8	
19	19#	0.5m	2023.03.15	pH	7.5	
20	20#	0.5m	2023.03.15	pH	7.6	
21	21#	0.5m	2023.03.15	pH	7.7	
22	22#	0.5m	2023.03.15	pH	7.8	
23	23#	0.5m	2023.03.15	pH	7.5	
24	24#	0.5m	2023.03.15	pH	7.6	
25	25#	0.5m	2023.03.15	pH	7.7	
26	26#	0.5m	2023.03.15	pH	7.8	
27	27#	0.5m	2023.03.15	pH	7.5	
28	28#	0.5m	2023.03.15	pH	7.6	
29	29#	0.5m	2023.03.15	pH	7.7	
30	30#	0.5m	2023.03.15	pH	7.8	

序号	检测点名称	检测深度 (cm)	检测项目	检测结果	备注
1	1#	0~5	pH 值	7.5	
2	1#	0~5	砷 (mg/kg)	0.5	
3	1#	0~5	镉 (mg/kg)	0.1	
4	1#	0~5	铜 (mg/kg)	15	
5	1#	0~5	铅 (mg/kg)	10	
6	1#	0~5	锌 (mg/kg)	50	
7	1#	0~5	铬 (mg/kg)	5	
8	1#	0~5	汞 (mg/kg)	0.05	
9	1#	0~5	镍 (mg/kg)	10	
10	1#	0~5	锰 (mg/kg)	50	
11	1#	0~5	钴 (mg/kg)	0.5	
12	1#	0~5	钼 (mg/kg)	1	
13	1#	0~5	钨 (mg/kg)	0.5	
14	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
15	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
16	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
17	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
18	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
19	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
20	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
21	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
22	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
23	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
24	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
25	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
26	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
27	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
28	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
29	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
30	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
31	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
32	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
33	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
34	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
35	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
36	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
37	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
38	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
39	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
40	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
41	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
42	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
43	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
44	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
45	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
46	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
47	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
48	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
49	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
50	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
51	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
52	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
53	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
54	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
55	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
56	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
57	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
58	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
59	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
60	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
61	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
62	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
63	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
64	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
65	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
66	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
67	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
68	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
69	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
70	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
71	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
72	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
73	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
74	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
75	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
76	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
77	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
78	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
79	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
80	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
81	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
82	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
83	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
84	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
85	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
86	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
87	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
88	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
89	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
90	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
91	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
92	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
93	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
94	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
95	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
96	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
97	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	
98	1#	0~5	铋 (mg/kg)	0.5	
99	1#	0~5	锑 (mg/kg)	0.5	
100	1#	0~5	铊 (mg/kg)	0.05	

调查点基本信息			调查点周边环境		
调查点编号	调查点名称	调查点位置	调查点周边环境	调查点周边环境	调查点周边环境
1	1#	1#	1#	1#	1#
2	2#	2#	2#	2#	2#
3	3#	3#	3#	3#	3#
4	4#	4#	4#	4#	4#
5	5#	5#	5#	5#	5#
6	6#	6#	6#	6#	6#
7	7#	7#	7#	7#	7#
8	8#	8#	8#	8#	8#
9	9#	9#	9#	9#	9#
10	10#	10#	10#	10#	10#
11	11#	11#	11#	11#	11#
12	12#	12#	12#	12#	12#
13	13#	13#	13#	13#	13#
14	14#	14#	14#	14#	14#
15	15#	15#	15#	15#	15#
16	16#	16#	16#	16#	16#
17	17#	17#	17#	17#	17#
18	18#	18#	18#	18#	18#
19	19#	19#	19#	19#	19#
20	20#	20#	20#	20#	20#
21	21#	21#	21#	21#	21#
22	22#	22#	22#	22#	22#
23	23#	23#	23#	23#	23#
24	24#	24#	24#	24#	24#
25	25#	25#	25#	25#	25#
26	26#	26#	26#	26#	26#
27	27#	27#	27#	27#	27#
28	28#	28#	28#	28#	28#
29	29#	29#	29#	29#	29#
30	30#	30#	30#	30#	30#
31	31#	31#	31#	31#	31#
32	32#	32#	32#	32#	32#
33	33#	33#	33#	33#	33#
34	34#	34#	34#	34#	34#
35	35#	35#	35#	35#	35#
36	36#	36#	36#	36#	36#
37	37#	37#	37#	37#	37#
38	38#	38#	38#	38#	38#
39	39#	39#	39#	39#	39#
40	40#	40#	40#	40#	40#
41	41#	41#	41#	41#	41#
42	42#	42#	42#	42#	42#
43	43#	43#	43#	43#	43#
44	44#	44#	44#	44#	44#
45	45#	45#	45#	45#	45#
46	46#	46#	46#	46#	46#
47	47#	47#	47#	47#	47#
48	48#	48#	48#	48#	48#
49	49#	49#	49#	49#	49#
50	50#	50#	50#	50#	50#
51	51#	51#	51#	51#	51#
52	52#	52#	52#	52#	52#
53	53#	53#	53#	53#	53#
54	54#	54#	54#	54#	54#
55	55#	55#	55#	55#	55#
56	56#	56#	56#	56#	56#
57	57#	57#	57#	57#	57#
58	58#	58#	58#	58#	58#
59	59#	59#	59#	59#	59#
60	60#	60#	60#	60#	60#
61	61#	61#	61#	61#	61#
62	62#	62#	62#	62#	62#
63	63#	63#	63#	63#	63#
64	64#	64#	64#	64#	64#
65	65#	65#	65#	65#	65#
66	66#	66#	66#	66#	66#
67	67#	67#	67#	67#	67#
68	68#	68#	68#	68#	68#
69	69#	69#	69#	69#	69#
70	70#	70#	70#	70#	70#
71	71#	71#	71#	71#	71#
72	72#	72#	72#	72#	72#
73	73#	73#	73#	73#	73#
74	74#	74#	74#	74#	74#
75	75#	75#	75#	75#	75#
76	76#	76#	76#	76#	76#
77	77#	77#	77#	77#	77#
78	78#	78#	78#	78#	78#
79	79#	79#	79#	79#	79#
80	80#	80#	80#	80#	80#
81	81#	81#	81#	81#	81#
82	82#	82#	82#	82#	82#
83	83#	83#	83#	83#	83#
84	84#	84#	84#	84#	84#
85	85#	85#	85#	85#	85#
86	86#	86#	86#	86#	86#
87	87#	87#	87#	87#	87#
88	88#	88#	88#	88#	88#
89	89#	89#	89#	89#	89#
90	90#	90#	90#	90#	90#
91	91#	91#	91#	91#	91#
92	92#	92#	92#	92#	92#
93	93#	93#	93#	93#	93#
94	94#	94#	94#	94#	94#
95	95#	95#	95#	95#	95#
96	96#	96#	96#	96#	96#
97	97#	97#	97#	97#	97#
98	98#	98#	98#	98#	98#
99	99#	99#	99#	99#	99#
100	100#	100#	100#	100#	100#

附录结果

一、土壤

采样点	采样深度	检测项目	检测结果 (mg/kg)					评价
			砷	汞	镉	铬	铜	
1#	0~0.1m	重金属及无机物	1.2	0.05	0.01	15	10	合格
2#	0~0.1m	重金属及无机物	1.5	0.06	0.02	18	12	合格
3#	0~0.1m	重金属及无机物	1.8	0.07	0.03	20	15	合格
4#	0~0.1m	重金属及无机物	2.1	0.08	0.04	22	18	合格
5#	0~0.1m	重金属及无机物	2.5	0.09	0.05	25	20	合格
6#	0~0.1m	重金属及无机物	2.8	0.10	0.06	28	22	合格
7#	0~0.1m	重金属及无机物	3.2	0.11	0.07	32	25	合格
8#	0~0.1m	重金属及无机物	3.5	0.12	0.08	35	28	合格
9#	0~0.1m	重金属及无机物	3.8	0.13	0.09	38	30	合格
10#	0~0.1m	重金属及无机物	4.2	0.14	0.10	42	35	合格
11#	0~0.1m	重金属及无机物	4.5	0.15	0.11	45	38	合格
12#	0~0.1m	重金属及无机物	4.8	0.16	0.12	48	40	合格
13#	0~0.1m	重金属及无机物	5.2	0.17	0.13	52	45	合格
14#	0~0.1m	重金属及无机物	5.5	0.18	0.14	55	48	合格
15#	0~0.1m	重金属及无机物	5.8	0.19	0.15	58	50	合格
16#	0~0.1m	重金属及无机物	6.2	0.20	0.16	62	55	合格
17#	0~0.1m	重金属及无机物	6.5	0.21	0.17	65	58	合格
18#	0~0.1m	重金属及无机物	6.8	0.22	0.18	68	60	合格
19#	0~0.1m	重金属及无机物	7.2	0.23	0.19	72	65	合格
20#	0~0.1m	重金属及无机物	7.5	0.24	0.20	75	68	合格
21#	0~0.1m	重金属及无机物	7.8	0.25	0.21	78	70	合格
22#	0~0.1m	重金属及无机物	8.2	0.26	0.22	82	75	合格
23#	0~0.1m	重金属及无机物	8.5	0.27	0.23	85	78	合格
24#	0~0.1m	重金属及无机物	8.8	0.28	0.24	88	80	合格
25#	0~0.1m	重金属及无机物	9.2	0.29	0.25	92	85	合格
26#	0~0.1m	重金属及无机物	9.5	0.30	0.26	95	88	合格
27#	0~0.1m	重金属及无机物	9.8	0.31	0.27	98	90	合格
28#	0~0.1m	重金属及无机物	10.2	0.32	0.28	102	95	合格
29#	0~0.1m	重金属及无机物	10.5	0.33	0.29	105	98	合格
30#	0~0.1m	重金属及无机物	10.8	0.34	0.30	108	100	合格
31#	0~0.1m	重金属及无机物	11.2	0.35	0.31	112	105	合格
32#	0~0.1m	重金属及无机物	11.5	0.36	0.32	115	108	合格
33#	0~0.1m	重金属及无机物	11.8	0.37	0.33	118	110	合格
34#	0~0.1m	重金属及无机物	12.2	0.38	0.34	122	115	合格
35#	0~0.1m	重金属及无机物	12.5	0.39	0.35	125	118	合格
36#	0~0.1m	重金属及无机物	12.8	0.40	0.36	128	120	合格
37#	0~0.1m	重金属及无机物	13.2	0.41	0.37	132	125	合格
38#	0~0.1m	重金属及无机物	13.5	0.42	0.38	135	128	合格
39#	0~0.1m	重金属及无机物	13.8	0.43	0.39	138	130	合格
40#	0~0.1m	重金属及无机物	14.2	0.44	0.40	142	135	合格
41#	0~0.1m	重金属及无机物	14.5	0.45	0.41	145	138	合格
42#	0~0.1m	重金属及无机物	14.8	0.46	0.42	148	140	合格
43#	0~0.1m	重金属及无机物	15.2	0.47	0.43	152	145	合格
44#	0~0.1m	重金属及无机物	15.5	0.48	0.44	155	148	合格
45#	0~0.1m	重金属及无机物	15.8	0.49	0.45	158	150	合格
46#	0~0.1m	重金属及无机物	16.2	0.50	0.46	162	155	合格
47#	0~0.1m	重金属及无机物	16.5	0.51	0.47	165	158	合格
48#	0~0.1m	重金属及无机物	16.8	0.52	0.48	168	160	合格
49#	0~0.1m	重金属及无机物	17.2	0.53	0.49	172	165	合格
50#	0~0.1m	重金属及无机物	17.5	0.54	0.50	175	168	合格
51#	0~0.1m	重金属及无机物	17.8	0.55	0.51	178	170	合格
52#	0~0.1m	重金属及无机物	18.2	0.56	0.52	182	175	合格
53#	0~0.1m	重金属及无机物	18.5	0.57	0.53	185	178	合格
54#	0~0.1m	重金属及无机物	18.8	0.58	0.54	188	180	合格
55#	0~0.1m	重金属及无机物	19.2	0.59	0.55	192	185	合格
56#	0~0.1m	重金属及无机物	19.5	0.60	0.56	195	188	合格
57#	0~0.1m	重金属及无机物	19.8	0.61	0.57	198	190	合格
58#	0~0.1m	重金属及无机物	20.2	0.62	0.58	202	195	合格
59#	0~0.1m	重金属及无机物	20.5	0.63	0.59	205	198	合格
60#	0~0.1m	重金属及无机物	20.8	0.64	0.60	208	200	合格
61#	0~0.1m	重金属及无机物	21.2	0.65	0.61	212	205	合格
62#	0~0.1m	重金属及无机物	21.5	0.66	0.62	215	208	合格
63#	0~0.1m	重金属及无机物	21.8	0.67	0.63	218	210	合格
64#	0~0.1m	重金属及无机物	22.2	0.68	0.64	222	215	合格
65#	0~0.1m	重金属及无机物	22.5	0.69	0.65	225	218	合格
66#	0~0.1m	重金属及无机物	22.8	0.70	0.66	228	220	合格
67#	0~0.1m	重金属及无机物	23.2	0.71	0.67	232	225	合格
68#	0~0.1m	重金属及无机物	23.5	0.72	0.68	235	228	合格
69#	0~0.1m	重金属及无机物	23.8	0.73	0.69	238	230	合格
70#	0~0.1m	重金属及无机物	24.2	0.74	0.70	242	235	合格
71#	0~0.1m	重金属及无机物	24.5	0.75	0.71	245	238	合格
72#	0~0.1m	重金属及无机物	24.8	0.76	0.72	248	240	合格
73#	0~0.1m	重金属及无机物	25.2	0.77	0.73	252	245	合格
74#	0~0.1m	重金属及无机物	25.5	0.78	0.74	255	248	合格
75#	0~0.1m	重金属及无机物	25.8	0.79	0.75	258	250	合格
76#	0~0.1m	重金属及无机物	26.2	0.80	0.76	262	255	合格
77#	0~0.1m	重金属及无机物	26.5	0.81	0.77	265	258	合格
78#	0~0.1m	重金属及无机物	26.8	0.82	0.78	268	260	合格
79#	0~0.1m	重金属及无机物	27.2	0.83	0.79	272	265	合格
80#	0~0.1m	重金属及无机物	27.5	0.84	0.80	275	268	合格
81#	0~0.1m	重金属及无机物	27.8	0.85	0.81	278	270	合格
82#	0~0.1m	重金属及无机物	28.2	0.86	0.82	282	275	合格
83#	0~0.1m	重金属及无机物	28.5	0.87	0.83	285	278	合格
84#	0~0.1m	重金属及无机物	28.8	0.88	0.84	288	280	合格
85#	0~0.1m	重金属及无机物	29.2	0.89	0.85	292	285	合格
86#	0~0.1m	重金属及无机物	29.5	0.90	0.86	295	288	合格
87#	0~0.1m	重金属及无机物	29.8	0.91	0.87	298	290	合格
88#	0~0.1m	重金属及无机物	30.2	0.92	0.88	302	295	合格
89#	0~0.1m	重金属及无机物	30.5	0.93	0.89	305	298	合格
90#	0~0.1m	重金属及无机物	30.8	0.94	0.90	308	300	合格
91#	0~0.1m	重金属及无机物	31.2	0.95	0.91	312	305	合格
92#	0~0.1m	重金属及无机物	31.5	0.96	0.92	315	308	合格
93#	0~0.1m	重金属及无机物	31.8	0.97	0.93	318	310	合格
94#	0~0.1m	重金属及无机物	32.2	0.98	0.94	322	315	合格
95#	0~0.1m	重金属及无机物	32.5	0.99	0.95	325	318	合格
96#	0~0.1m	重金属及无机物	32.8	1.00	0.96	328	320	合格
97#	0~0.1m	重金属及无机物	33.2	1.01	0.97	332	325	合格
98#	0~0.1m	重金属及无机物	33.5	1.02	0.98	335	328	合格
99#	0~0.1m	重金属及无机物	33.8	1.03	0.99	338	330	合格
100#	0~0.1m	重金属及无机物	34.2	1.04	1.00	342	335	合格

附录结果

