

(备案稿)

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边
街 5 号地块土壤污染状况

初步调查报告简本

土地使用权人： 广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心

调查单位： 广州穗土环保工程有限公司

编制日期： 2026 年 7 月

摘 要

受土地使用权人（广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心）委托，广州穗土环保工程有限公司承担了荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块土壤污染状况初步调查工作，项目组勘察了地块现状，收集了原企业生产历史资料，开展了污染识别，在此基础上通过钻探打孔取样和检测分析，综合地块再利用使用功能，确定土壤与地下水评价筛选值，对检测结果进行系统分析后编制了《荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块土壤污染状况初步调查报告》。

一、基本情况

地块名称：荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块。

占地面积：地块总占地面积 4188.61m²。

地理位置：广州市荔湾区葵蓬洲岸边街 5 号。

中心坐标：地块中心坐标：东经：113.213695°，北纬 23.100043°。

土地使用权人：广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心。

地块土地利用现状：目前地块内主要为空置厂房。

未来规划：二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）。

土壤污染状况调查单位：广州穗土环保工程有限公司。

钻探单位：广州鼎力钻探有限公司。

检测单位：广东南粤检测有限公司。

调查缘由：调查地块历史主要用途为农田及广新葵蓬仓，地块原用地性质为仓库，未来规划用途拟变更为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1），变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。

地块公开属性：本报告不存在《政府信息公开条例》第十五、十六条规定的不予公开的情形。

二、第一阶段调查

第一阶段调查工作开展时间为2026年3月，项目组通过资料收集、现场踏勘与人员访谈等方式对调查地块及其周边进行了详细分析和污染识别。根据调查情况，主要结论如下：

（一）**地块历史沿革**：1956 年以前，地块内以农田为主；1956 年-1999 年期间，1956 年广东省轻工进出口股份有限公司前身广东省轻工外贸总公司将地块建设为仓库，用于储存、中转进出口轻工产品如乳制品、农产品、预包装食品等，配套装卸、验货、

临时保税等功能，服务外贸进出口业务；2000 年-2025 年期间，2000 年广东省轻工进出口股份有限公司整编重组为广东省广新控股集团有限公司，仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品，仓库开始对外出租；2026 年年初，调查地块列为山村城中村改造项目，仓库被白鹅潭开发建设中心收储，仓库内货物及设备均被清理搬离；2026 年至今，地块内仓库空置，构筑物未拆除。

（二）**相邻地块情况：**地块外东侧相邻地块历史主要用途为荒地、中化葵蓬仓及湾区国际茶博园等。1956 年前该侧地块主要为荒地；1956 年中化广东有限公司在该侧建设了中化葵蓬仓库，用于储存、中转进出口橡胶、化肥等化工产品；1997 年该仓库由中化广东有限公司下属子公司广东中化仓储运输有限公司负责管理，2000 年左右该仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品；2021 年中化葵蓬仓改建为湾区国际茶博园，至今未发生太大改变；**地块外南侧**相邻地块历史主要用途为荒地、中化葵蓬仓及湾区国际茶博园等。1956 年前该侧地块主要为荒地；1956 年中化广东有限公司在该侧建设了中化葵蓬仓库，用于储存、中转进出口橡胶、化肥等化工产品；1997 年该仓库由中化广东有限公司下属子公司广东中化仓储运输有限公司负责管理，2000 年左右该仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品；2021 年中化葵蓬仓改建为湾区国际茶博园，至今未发生太大改变；**地块外西侧**相邻地块历史主要用途为荒地、广东省畜产外贸肠衣加工厂、空地及安置房工地等。1956 年前该侧地块主要用途为荒地；1956 年建起了广东省畜产外贸肠衣加工厂，主要生产猪肠肠衣；1994 年肠衣厂停产，厂区厂房出租作为仓库、小提琴组装及办公室；2012 年，肠衣厂被拆除，随后一直空置至 2025 年，该侧被用作山村改造项目安置房工地；**地块外北侧**相邻地块历史主要用途一直为葵蓬涌。

（三）调查地块及相邻地块污染识别情况：

调查地块历史沿革清晰，地块内涉及到的污染物主要来源为地块内广新葵蓬仓及地块外中化葵蓬仓等，涉及到的污染物包括石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）。企业在生产运营过程中产生的污染物可能通过垂直下渗及地下水迁移等方式造成调查地块土壤和地下水环境质量受到影响，重点关注区域面积为 4188.61 平方米。

综上所述，将广新葵蓬仓作为初步采样阶段的重点关注区域，调查地块需关注的潜在污染因子主要为石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）。

三、初步采样调查

初步采样调查土壤样品采集在地块内共设置了 3 个土壤检测点位，共采集了 13 组土壤样品（不含平行样），土壤检测指标为重金属（7 项）、VOCs（27 项）、SVOCs

（11 项）、基本理化性质（2 项）、石油烃（C₁₀-C₄₀）。初步采样调查地下水样品采集：在地块内共设置地下水监测井 3 口，共采集地下水样品 3 组（不含平行样）。地下水检测指标包括 pH、浑浊度、重金属（7 项）、VOCs（27 项）、SVOCs（11 项）、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）。

根据初步采样调查结果，总结如下：

土壤样品中有 6 项重金属（铜、镍、砷、镉、铅、汞）、1 项有机物四氯乙烯及石油烃（C₁₀-C₄₀）指标检出，均未超过第一类用地筛选值。说明该地块土壤环境质量满足现土地规划类型要求。

地下水样品检测结果显示，所有样品的浊度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2024）中的Ⅳ类标准，但因浊度属于非风险指标，故不纳入风险评估范畴。检测中发现 6 项重金属（镍、铅、铜、砷、汞、镉）及可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出，其他指标均未检出，且所有检出指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2024）中的Ⅳ类标准。综上，本地块区域地下水总体环境质量满足当前土地规划类型要求。

四、初步调查结论

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块土壤样品的所有检出项目均没有出现超筛选值的情况，地下水样品中浑浊度出现超地下水Ⅳ类标准，浑浊度属于感官形状指标，不需进行健康风险评估，其余检出项均没有出现超筛选值的情况。因此，本地块环境风险可接受，不属于污染地块，相关调查活动可以结束，调查地块可作为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）继续开发利用。

目 录

• 第一章 项目概述	1
1.1. 项目背景	1
1.2. 编制与参考依据	2
1.2.1. 国家相关法规与政策文件	2
1.2.2. 省市地方相关法规与政策文件	3
1.2.3. 技术导则与规范	3
1.2.4. 评价标准	4
1.2.5. 其他相关文件资料	4
1.3. 调查目的及原则	5
1.3.1. 调查目的	5
1.3.2. 调查原则	5
1.4. 调查范围	6
1.5. 技术路线	6
第二章 地块概况	8
2.1. 地块地理位置	8
2.2. 区域环境概况	8
2.2.1. 气候特征	8
2.2.2. 地形地貌	8
2.2.3. 水文特征	9
2.2.4. 土壤类型与植被	10
2.2.5. 地下水功能区划	11
2.3. 区域地质与水文地质条件	11
2.3.1. 区域地质条件	11
2.3.2. 区域水文地质条件	11
2.4. 地块利用历史和现状	13
2.4.1. 地块历史沿革	13
2.4.2. 地块利用现状	13
2.5. 地块利用规划	13
2.6. 相邻地块利用历史和现状	13
第三章 第一阶段调查—污染识别	15
3.1. 调查内容与方法	15
3.2. 资料收集与分析	15
3.3. 现场踏勘和人员访谈情况	17

3.3.1. 现场踏勘情况	17
3.3.2. 人员访谈情况	17
3.3.3. 现场踏勘和人员访谈情况汇总	17
3.4. 调查地块污染识别结果	19
第四章 第二阶段土壤污染状况调查-初步采样	21
4.1. 初步采样调查方案	21
4.1.1. 布点依据	21
4.1.2. 调查介质	21
4.1.3. 布点采样原则	21
4.1.4. 土壤采样点布设结果	24
4.1.5. 地下水监测井布设	24
4.1.6. 土壤对照点布设	24
4.1.7. 初步采样调查样品分析检测	25
4.2. 初步调查现场采样	26
4.2.1. 土壤钻探	26
4.2.2. 土壤样品采集	26
4.2.3. 地下水监测井建井	28
4.2.4. 地下水采样深度	29
4.2.5. 地下水样品采集	29
4.3. 样品的储存、运输及预处理	30
4.3.1. 样品储存与运输	30
4.3.2. 样品的制备	30
4.3.3. 样品的前处理及分析过程	31
4.4. 质量控制与保证	33
4.4.1. 质量控制措施	34
4.4.2. 质量控制结论	34
4.5. 筛选值的选取	34
4.5.1. 土壤筛选值的确定	34
4.5.2. 地下水风险筛选值	35
第五章 初步采样调查结果分析	36
5.1. 不确定性分析	36
5.2. 初步采样调查结果小结	37
第六章 初步采样调查结论与建议	39
6.1. 初步采样调查结论	39
6.1.1. 污染识别结论	39
6.1.2. 初步采样调查结论	40

6.2. 总体结论 40

6.3. 建议 41

第七章 附 件（另册） 42

第一章 项目概述

1.1. 项目背景

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块，以下简称“调查地块”，土地使用权人为广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心，位于广州市荔湾区葵蓬洲岸边街 5 号，总占地面积为 4188.61m²；地块历史主要用作为广东省广新控股集团有限公司葵蓬仓库等；地块未来拟规划为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）。2026 年调查地块内仓库已全部清空，企业均搬迁，目前地块内为空置厂房等。

依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法》（部令第 42 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《广州市人民政府关于印发广州市申请使用建设用地规则的通知》（穗府〔2015〕15 号）、《广州市土壤污染防治行动计划工作方案》（穗府〔2017〕13 号）、《广州市城市更新办法》（广州市人民政府令第 134 号）和《广州市城市更新局关于城市更新项目开展土壤环境调查评估的通知》（穗更新函〔2017〕648 号）等相关文件的规定与要求，拟进行公开出让、流转以及土地使用类型发生变更的地块，在出让、流转和变更前需组织开展土壤环境状况调查评估，对原址土壤和地下水进行污染监测分析和评价，并对发现存在污染的地块制定土壤治理修复方案，以保障人体健康、维护正常的生产建设活动，防治地块性质变化带来新的环境问题。因此，有必要对目标地块进行土壤污染状况调查工作。

2026 年 3 月，土地使用权人（广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心）委托广州穗土环保工程有限公司对荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块开展土壤污染状况初步调查工作。根据相关技术导则要求，广州穗土环保工程有限公司项目组于 2026 年 3 月期间开展荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块土壤污染状况初步调查工作，项目组在地块现场踏勘、资料收集和人员访谈基础上进行了污染识别，初步确定了调查地块需要进行第二阶段地块初步采样调查工作，委托了广州鼎力钻探有限公司进行钻探，由广东南粤检测科技有限公司对土壤及地下水进行采样检测；项目组综合地块未来土地利用规划，确定了土壤与地下水评价筛选值，对检测结果进行系统分析，并编制了《荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块土壤污染状况初步调查报告》。

1.2. 编制与参考依据

本项目的土壤污染状况调查主要依据以下法律法规、政策文件、技术导则、标准规范以及业主提供和调查过程中收集到的地块相关资料开展工作以及编制方案。

1.2.1. 国家相关法规与政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (3) 《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)；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》(2020年1月1日施行)；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）（2017年）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (8) 《“十四五”生态保护监管规划》（环生态〔2022〕15号）；
- (9) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》（环发〔2012〕128号）；
- (10) 《污染地块土壤环境管理办法（施行）》（环境保护部令第42号）（2017年7月1日起施行）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（国发〔2014〕66号）；
- (13) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤〔2017〕67号）；
- (14) 《关于印发《地下水环境状况调查评价工作指南》等4项技术文件的通知》(环办土壤函〔2019〕770号)；
- (15) 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》（生态环境部公告2022年第17号）；
- (16) 《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）；
- (17) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）。

1.2.2. 省市地方相关法规与政策文件

- (1) 广东省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法（2019 年 3 月 1 日施行）；
- (2) 《广东省环境保护厅关于印发广东省土壤环境保护和综合治理方案的通知》（粤环〔2014〕66 号）；
- (3) 《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）；
- (4) 《广州市人民政府关于印发广州市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（穗府〔2017〕13 号）；
- (5) 《广州市人民政府关于印发广州市申请使用建设用地规则的通知》（穗府〔2015〕15 号）；
- (6) 《广州市城市更新办法》（广州市人民政府令第 134 号）；
- (7) 《广州市城市更新局关于城市更新项目开展土壤环境调查评估的通知》（穗更新函〔2017〕648 号）；
- (8) 《关于印发广州市污染地块再开发利用环境管理实施方案（试行）的通知》（穗环〔2018〕26 号）；
- (9) 关于印发《广州市地下水污染防治工作方案》的通知（穗环〔2020〕95 号）；
- (10) 《广东省地下水污染防治实施方案》（粤环函〔2020〕342 号）；
- (11) 《广州市生态环境局关于印发广州市土壤污染状况调查及修复效果评估监测质量监督工作指引的通知》（穗环〔2023〕88 号）。

1.2.3. 技术导则与规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2026）；
- (4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (5) 《地下水环境状况调查评价工作指南》(2019 年 9 月)；
- (6) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018 年 1 月 1 日起施行）
- (7) 《广州市环境保护局办公室关于印发广州市工业企业场地环境调查、治理修复及效果评估技术要点的通知》(穗环办〔2018〕173 号)；
- (8) 《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）；

- (9) 《广州市生态环境局办公室关于印发广州市建设用地土壤污染状况调查报告摘要模板的通知》（穗环办〔2020〕86 号）；
- (10) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2022)；
- (11) 《土的工程分类标准》（GB/T 50145-2007）；
- (12) 《水位观测标准》（GB/T 50138-2010）；
- (13) 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493—2024）；
- (14) 《广州市土壤污染状况调查、风险评估、修复、效果评估“一问一答”小册子》（2021 年版）；
- (15) 《广州市土壤污染状况调查、风险评估、修复、效果评估“一问一答”小册子》（2022 年版）；
- (16) 《广州市土壤污染状况调查、风险评估、修复、效果评估“一问一答”小册子》（2023 年版）。

1.2.4. 评价标准

- (1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848 -2024）；
- (3) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）。

1.2.5. 其他相关文件资料

- (1) 《山村片区控制性详细规划》（广州市荔湾区人民政府，2025 年）；
- (2) 《广州市荔湾区水务局关于荔湾区十七届人大四次会议第 20242041 号建议答复的函》（2024 年 5 月）；
- (3) 《荔湾区山村城中村改造项目基础数据调查及土地勘测定界用地技术服务项目》（广州市设计院集团有限公司，2025 年）；
- (4) 《广东省畜产进出口集团厚德贸易有限公司肠衣厂地块场地环境初步调查报告》（广州市环境保护科学研究院，2019 年 8 月）；
- (5) 《广州市荔湾区山村城中村改造项目详查报告》（广东省广新控股集团有限公司，2025 年）；
- (6) 《葵蓬仓产权证》（2013 年）；
- (7) 《历史卫星影像图》（1967-2024 年）。

1.3. 调查目的及原则

1.3.1. 调查目的

本次调查通过对调查地块历史经营活动和自然环境调查，对设备设施、生产配套设施、潜在污染源和污染物排放的分析，识别地块中可能存在的残留在土壤和地下水的污染；通过现场采样分析和实验室检测，确定潜在的污染物种类、潜在的污染区域、污染物构成以及污染程度，查明荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块中残留污染物对人体健康的潜在危害，满足调查地块后续开发的要求，为该地块的科学管理提供依据。

1.3.2. 调查原则

本次调查遵循以下三项原则实施：

（1）针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块环境管理提供依据。

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

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

1.4. 调查范围

本次地块调查和评估工作范围主要为荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块红线范围，调查地块位于广州市荔湾区葵蓬洲岸边街 5 号；在调查项目地块的同时，还辅以周边相邻地块调查，明确调查地块与相邻地块之间是否存在污染影响的可能。

根据地块的《广东省房地产权证》（粤房地权证穗字第 0650072294 号）及地块移交接收房屋确认书（附件 15）等相关资料，调查地块占地面积为 4188.61m²。

1.5. 技术路线

根据国家环保部《建设用地土壤污染状况调查》（HJ 25.1-2019）、广州市地方标准《建设用地土壤污染防治第 1 部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T102.1—2020）等技术规范，并结合国内主要污染地块调查相关经验和调查地块实际情况开展土壤污染状况调查工作。

（1）第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

（2）第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细

调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。

（3）第三阶段土壤污染状况调查

第三阶段土壤污染状况调查以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

本项目调查工作主要是结合第一阶段地块环境调查的结果分析，进行第二阶段地块初步采样调查工作，确定土壤类型、水文地质条件，判断地块土壤和地下水是否存在污染，初步确定污染物种类和分布，结合样品分析检测结果和未来土地利用规划，对地块环境进行评估，并编制土壤污染状况初步调查报告。

技术路线如下图所示内容。

第二章 地块概况

2.1. 地块地理位置

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块位于广州市荔湾区葵蓬洲路边街 5 号，地块中心坐标：东经：113.213695°，北纬 23.100043°，总占地面积为 4188.61m²。地块东面及南面为湾区国际茶博园；西面为山村城中村改造项目安置房工地；北面为葵蓬涌。

2.2. 区域环境概况

2.2.1. 气候特征

本调查地块位于广州市荔湾区，广州市荔湾区位于北回归线以南，属于南亚热带季风气候，高温多雨、湿润。多年年平均气温 21.8℃，1 月最低气温 0℃；8 月最高气温 38.7℃。该区雨量充沛，多年平均降雨量为 1650.33mm，降雨量年内分布不均匀，暴雨有明显的前后汛期，汛期（4~9 月）降雨量约占年降雨量的 80%，5~8 月为雨季，占全年雨量 61.25%。其中又以 5、6 两月雨量最为集中，占全年降雨量 32.7%；11 月~翌年 2 雨量较少，占全年 10.32%，历年最大雨量为 2864.6mm（1920 年），最小雨量 1008.5mm（1991 年），蒸发量 1276mm，日照 1862 小时，年太阳总辐射为 439.02 千焦/平方厘米。年均绝对湿度 157 毫巴，相对湿度 77%。区内常年主导风向为北风，风频为 17%，次为东南风、东风、风频为 13.9%，平均风速 1.9m/s，静风频率为 33%，夏秋间常有台风侵扰，风速达 28m/s。全年绝大部分时间为无霜期，全年日照为 2003.3h。

2.2.2. 地形地貌

荔湾区位于珠江三角洲北缘，广州市西部。东北部与越秀区相连，东南部与海珠区和番禺区隔江相望，北部、西北部与白云区相邻，西部、南部与佛山市南海区接壤。北片区（珠江西航道以北）地势平坦且向南向西呈低落之势，西南部。平均海拔 6 米左右。北面为台地，地势较高，西南、南部略低，高差 2 米左右。

原芳村区地处珠江三角洲平原北缘，平均绝对高程 5.5~5.8m，相对高差 2m 左右，多为第四纪堆积层，厚 1.5~30m。在白鹤洞一带，有顶部高程相差很小的小山岗群，台地东西长约 1000m，最高标高 25.2m，属二级台地。海北村、海南村各有一座小山岗，岗顶标高 17~20m，岗体保留不够完整，且面积很小。

2.2.3. 水文特征

荔湾区平原地域是近代珠江河道沙洲发育形成的地带，总体地势低洼，濒临珠江及白鹅潭，并受北江水系的影响，水位、流量、流速、水质都受潮汐影响。前汛期，大约在每年清明以后，白鹅潭水位逐渐高涨，潮位最高时期在春夏之间，其次是夏天的台风季节，直至 10 月才开始回落，涨水期达半年之久。后汛期，即夏秋间，由于热带气候暴雨导致水位上涨。

原荔湾区内原有河流以珠江为主干，汇北江、流溪河水贯流全区。天然河涌水道均由东向西流出增埗河和西航道，其间还有些人工开涌相互沟通以利排水。原芳村区地域三面环水，区内河涌多。西关地区地势低下，在汛期，或每逢大雨，极易成灾。

2022 年，荔湾区有河道（涌）91 条，总长 134.3 千米，其中具有防洪潮功能的河道 7 条（段），长度 42.28 千米，具有排涝功能的河道 84 条（段），长度 92.02 千米。有湖泊 1 个，水域面积 15 万平方米。堤防（岸）总长 185.96 千米，其中 1 级堤防（岸）31.93 千米，2 级堤防（岸）29.14 千米，4 级堤防（岸）124.19 千米，5 级及以下堤防（岸）0.70 千米。水闸 54 座，其中中型水闸 3 座，小型水闸 51 座。泵站 43 座，其中中型泵站 2 座，小型泵站 41 座。

花地河位于荔湾区中南部，跨石围塘街道、花地街道、东漵街道、海龙街道、中南街道、东沙街道、茶滘街道。属常年河、地上河、外流河，因流经花地，故名。宋代称大通滘，后又称山村河；清代称花地河，沿用至今。南起佛山水道，北至珠江白鹅潭花地河口。河长约 8.1 千米，宽约 100 米。在花地河出口东岸有宋代羊城八景之一的“大通烟雨”遗址。

地块内不存在地表水系，地块外北侧约 10m 为葵蓬涌，地块外东侧约 400m 为花地河，地块外东北侧约 1600m 为珠江，根据《广州市人民政府关于印发广州市水环境质量达标方案的通知》穗府〔2017〕16 号中，考核断面水质目标显示，珠江后航道东朗断面 2014 年水质类别为Ⅳ类，2015 和 2016 年下降为Ⅴ类。具体整治情况荔湾区多次召开专项整治会议，邀请专家对东塱断面水质不达标成因进行会诊分析，共商整治对策，制定具体措施。目前，辖内珠江西航道和后航道沿岸主要河涌已基本实现截污，已建污水管网污水收集率达 95%；根据广州市生态环境局官方网站报道，“东塱断面由 2018 年的劣Ⅴ类水质提升 2 个类别，平均水质稳定达到Ⅳ类，其中氨氮同比下降 56.05%，总磷下降 42.05%”。根据《海珠区召开 2023 年生态环境保护工作会议》可知，东塱断面平均水质达到Ⅲ类，优于考核目标一个类别；根据广州市生态环境局

2025 年 4 月发布《广佛跨界治水”的花地河样本，书写生态与经济双赢答卷》，2018 年至 2024 年，荔湾区花地河水质由劣 V 类提升至 III 类。

2.2.4. 土壤类型与植被

2.2.4.1. 区域土壤类型

广州市主要土壤类型包括红壤、黄壤、酸性土壤和盐碱土等，土层深厚，土地肥沃。红壤主要分布于北部山区，其形成受地质构造和气候条件影响较大，具有较高的肥力和适宜的农业生产潜力，适宜种植水果、经济林或牧草。黄壤分布于珠江河谷地带，土壤酸性较低，适宜种植水稻等作物。酸性土壤主要分布于南部山区，受气候和植被覆盖的影响，土壤 pH 值较低，其 pH 值一般在 4.5 至 7.0 之间。盐碱土主要分布于珠江口沿海地区，由于潮湿的环境和海水入侵，土壤中盐碱含量较高。广州市土壤肥力较高，土壤水分充足，尤其是红壤区域，红壤具有丰富的有机质和养分，适宜农作物生长。

调查地块位于广州市荔湾区，荔湾区土壤主要有水稻土（潯育水稻土、潜育水稻土）、红壤（页红壤、红壤性土）、赤红壤（麻黄色赤红壤、红粘性赤红壤及耕型赤红壤）等。

根据土壤信息服务平台查询得到的结果（见图 2.2-4）调查地块属于南方水稻土，土壤类型为泥肉田；根据区域土壤类型图（见图 2.2-5）调查地块区域土壤类型以赤红壤为主。

2.2.4.2. 区域植被情况

荔湾区植被类型属南亚热带季风常绿阔叶林，植被种类较为丰富，亚热带特征及以棕榈科为主体植物景观的特点较为突出，植物种类主要有马尾松、马占相思、美叶桉、人面子、黄花风铃木、垂叶榕、黎蒴、芒萁、芒草、荔枝、华南毛蕨等，植被覆盖率为 3.2%。其中，植被覆盖度分级情况为：高覆盖（ $\geq 75\%$ ）面积 0.05km²（占 0.45%）、中高覆盖（60%~75%）面积 0.19km²（占 10.71%）、中覆盖（45%~60%）面积 0.34km²（占 21.786%）、中低覆盖（30%~45%）面积 0.43km²（占 22.09%）、低覆盖（ $<30\%$ ）面积 1.02km²（占 50.89%）。荔湾区属于广州市老城区，高覆盖林草面积占比较低，大部分为低覆盖。

2.2.4.3. 地块内树木现状情况

根据现场踏勘，在荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块调查范围内，摸查有树木在 56cm-119cm 之间分布，均为。地块内的树木多为正常生长状态，少量树木出现断枝、干枯的现状。

2.2.5. 地下水功能区划

根据 2009 年 8 月正式发布的《广东省地下水功能区划》(粤办函〔2009〕459 号)文件，调查地块所在区域浅层地下水划定为属“H074401003101 珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”，详见图 2.2-8 所示。

根据《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（试行）》的要求，地下水污染羽涉及地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区，采用《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准限值；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，采用地下水Ⅳ类标准。因此，本地块地下水水质宜采用《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中的Ⅳ类标准来进行评价。

2.3. 区域地质与水文地质条件

2.3.1. 区域地质条件

根据《广州市荔湾区水土保持规划》(2024~2030 年)荔湾区地域地质基底为白红岩体，上层为第四纪沉积岩、沙土、黏土、淤泥、杂填土等。北片区（珠江西航道以北）的基底大都为垩尔岩及其他岩系，分布很广，第四纪地层系统由表及里分为表层土人工填土层和全新世海陆交替层，属陆相湖盆地沉积，沉积物厚度在 500m 以上；南片区（珠江西航道以南）地处三水盆地，出露的地层由新到老有第四系、第三系及白垩系。

根据广州市区域地质图本地块所属地区地貌单元属第四系，地块内主要被第四系人工填土层、冲积土层地层所覆盖，岩性主要为近代河床冲积物、砾石、泥砂、粘土等；地块内未发现有断裂通过痕迹，未见有天然露头出露。

2.3.2. 区域水文地质条件

荔湾区平原地域是近代珠江河道沙洲发育形成的地带，总体地势低洼，濒临珠江及白鹅潭，并受北江水系的影响，水位、流量、流速、水质都受潮汐影响。荔湾区北片内原有河流以珠江为主干，汇北江、流溪河水贯流全区。天然河涌水道均由东向西

流出增埗河和西航道，其间还有些人工开涌相互沟通以利排水。荔湾区南片地域三面环水，区内河涌多。北片区域地势低下，在汛期，或每逢大雨，极易成灾。

原荔湾区内原有河流以珠江为主干，汇北江、流溪河水贯流全区。天然河涌水道均由东向西流出增埗河和西航道，其间还有些人工开涌相互沟通以利排水。原芳村区地域三面环水，区内河涌多。西关地区地势低下，在汛期，或每逢大雨，极易成灾。项目区水网密布，属珠江广州河段西航道区。珠江是一个由西江、北江、东江及珠江三角洲诸河汇聚而成的复合水系，多年平均径流量为 1144 亿 m^3 。据黄埔潮汐站资料，珠江平均高潮水位 0.72m，平均低潮水位为 -0.88m，涨潮最大潮差 2.56m，落潮最大潮差 3.00m。

从水文地质资料显示，荔湾区地下水并不算丰富，其地下水类型之一的第四层潜水，主要分布在河漫滩、冲积平原和丘间谷地的冲积洪积层的松散介质中。冲积层厚薄不一，有的数米至十多米不等即具地下水，有的则至数十米。珠江两岸的地下水为海陆交替层孔隙水，水位埋深一般小于 1.5m，具有弱承压性；含水层以中细砂主，局部为粗砾砂，埋深 2~4m，厚度 1~15m。

根据全国地质资料馆 1:20 万水文地质图了解到调查区范围内的地下水主要为第三系-白垩系不连续分布的孔隙裂隙层间水。

第三系-白垩系不连续分布的孔隙裂隙层间水是指赋存于第三系 — 白垩系碎屑岩、风化基岩等岩体孔隙裂隙及层间构造中的地下水，其分布受地层岩性、构造断裂、风化程度控制，呈不连续斑块状、条带状展布，主要特点包括：

分布特征：受地层岩性差异、褶皱断裂构造及隔水岩层（泥岩、页岩、致密基岩）阻隔，含水层在水平和垂向上被分割切割，形成相互独立、连通性差的孤立含水块段与层间含水单元；

富水性：单井涌水量整体偏弱，普遍小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性严格受岩体裂隙发育程度、孔隙发育规模及层间构造开启性控制，空间差异性极强；

动态变化：与大气降水、局部基岩裂隙水补给联系密切，水位受降雨入渗、岩层裂隙连通性及侧向径流条件影响明显，动态变幅较大，受地表水体直接水力联系弱于第四系潜水。

2.4. 地块利用历史和现状

2.4.1. 地块历史沿革

为了解地块内历史沿革基本情况，调查单位通过现场踏勘、人员访谈、资料收集以及查阅历史地形图和卫星影像图等方式开展调查工作，调查地块土地利用历史情况如下：

① 1956 年以前，地块内以农田为主；

② 1956 年-1999 年期间，1956 年广东省轻工进出口股份有限公司前身广东省轻工外贸总公司将地块建设为仓库，用于储存、中转进出口轻工产品如乳制品、农产品、预包装食品等，配套装卸、验货、临时保税等功能，服务外贸出口业务；

③ 2000 年-2025 年期间，2000 年广东省轻工进出口股份有限公司整编重组为广东省广新控股集团有限公司，仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品，仓库开始对外出租；

④ 2026 年年初，调查地块列为山村城中村改造项目，仓库被白鹅潭开发建设中心收储，仓库内货物及设备均被清理搬离；

⑤ 2026 年至今，地块内仓库空置，构筑物未拆除。

2.4.2. 地块利用现状

调查地块位于广州市荔湾区葵蓬洲岸边街 5 号，调查地块总占地面积为 4188.61m²。目前权属于广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心。

2026 年 3 月，项目组在进行初次现场踏勘时，地块主要用途为空置厂房，仓库内货物及设备均已拆除搬离，地块四周进行了围蔽管理。

2.5. 地块利用规划

根据 2025 年 8 月广州市荔湾区人民政府批准的《荔湾区山村片区控制性详细规划法定文件》，调查地块拟规划为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）

2.6. 相邻地块利用历史和现状

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块位于广州市荔湾区葵蓬洲岸边街 5 号。根据所收集到的历史资料、人员访谈和现场踏勘情况，调查地块周边区域历史至今主要用途为荒地、广东省畜产外贸肠衣加工厂、中化葵蓬仓、湾区国际茶博园、葵蓬涌及茶叶市场等。

(1) 地块东侧相邻地块历史主要用途为荒地、中化葵蓬仓及湾区国际茶博园等。1956 年前该侧地块主要为荒地；1956 年中化广东有限公司在该侧建设了中化葵蓬仓库，用于储存、中转进出口橡胶、化肥等化工产品；1997 年该仓库由中化广东有限公司下属子公司广东中化仓储运输有限公司负责管理，2000 年左右该仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品；2021 年中化葵蓬仓改建为湾区国际茶博园，至今未发生太大改变。

(2) 地块南侧相邻地块历史主要用途为荒地、中化葵蓬仓及湾区国际茶博园等。1956 年前该侧地块主要为荒地；1956 年中化广东有限公司在该侧建设了中化葵蓬仓库，用于储存、中转进出口橡胶、化肥等化工产品；1997 年该仓库由中化广东有限公司下属子公司广东中化仓储运输有限公司负责管理，2000 年左右该仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品；2021 年中化葵蓬仓改建为湾区国际茶博园，至今未发生太大改变。

(3) 地块西侧相邻地块历史主要用途为荒地、广东省畜产外贸肠衣加工厂、空地及安置房工地等。1956 年前该侧地块主要用途为荒地；1956 年建起了广东省畜产外贸肠衣加工厂，主要生产猪肠肠衣；1994 年肠衣厂停产，厂区厂房出租作为仓库、小提琴组装及办公室；2012 年，肠衣厂被拆除，随后一直空置至 2025 年，该侧被用作山村改造项目安置房工地。

(4) 地块北侧相邻地块历史主要用途一直为葵蓬涌。

第三章 第一阶段调查—污染识别

3.1. 调查内容与方法

地块污染识别阶段在2026年3月进行。调查主要参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1)和《建设用地土壤污染防治 第1部分：污染状况调查技术规范》(DB4401/T 102.1)的要求实施。现场调查主要通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等形式，对地块使用历史、现状以及未来使用规划等情况以及与之相关的生产过程进行分析，识别潜在的地块污染源和特征污染物。并通过分析潜在污染物的环境迁移行为，初步建立地块污染概念模型，以确定进一步调查工作需要关注的目标污染物和污染区域。

主要的工作内容包括：

(1) 资料收集与汇总分析：本次调查所获得和分析的资料包括政府和企业提供的关于地块及其周边地块信息、历史运营、规划等文件以及其他事实资料。

(2) 现场踏勘和人员访谈：现场踏勘对地块内及其周边进行了详细的调查和记录。在调查过程中，项目组进行了人员采访，以获得更为详细的地块历史运营情况。

(3) 污染识别及初步采样方案设计：根据资料收集、人员访谈和现场踏勘的成果，对地块的使用历史、现状和未来的使用情况以及与之相关的生产过程进行分析，识别潜在的地块污染状况、污染源和污染特征。

3.2. 资料收集与分析

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染防治 第1部分：污染状况调查技术规范》(DB4401/T 102.1)的要求，通过资料收集、调查目标区域的自然环境、土壤监测水文地质气象、污染物的数量、分布名称和所属单位曾经的生产工艺、堆存历史、占地面积、库容、防渗及环保措施有无泄露事故等。资料收集包括：

- (1) 原有地块的用地历史沿革；
- (2) 产品、原辅材料及中间体清单；
- (3) 主要生产工艺过程及产物环节；
- (4) 各种槽罐、管线、沟渠情况及泄漏记录；
- (5) 污染治理设施及污染物排放情况；
- (6) 地下管网布设情况；
- (7) 地块内水域的分布情况；

(8) 地块各历史时期的地形图和生产布局图;

(9) 原址企业环评报告相关内容、批复及竣工效果评估批复等环境管理文件相关内容。

2026 年 3 月, 项目组成员通过地块权属人、当地相关部门、地块及周边企业、谷歌卫星影像图、企业信用信息网查询结果收集到调查地块红线范围文件、历史图件、调查地块有关企业环评资料、地块内企业相关资料、建设规划信息等, 信息收集情况如下:

表 3.2-1 资料收集情况一览表

序号	资料名称	资料来源	资料日期	资料用途
1	《山村片区控制性详细规划》	广州市荔湾区人民政府	2025 年	了解地块权属及规划情况
2	广州市荔湾区水务局关于荔湾区十七届人大四次会议第 20242041 号建议答复的函	广州市荔湾区水务局	2025 年	了解地块地下管网情况
3	《荔湾区山村城中村改造项目基础数据调查及土地勘测定界用地技术服务项目》	广州市设计院集团有限公司	2026 年	了解地块红线范围
4	历史卫星影像图 (1967、1990-2021)	网络购买、天地图	1967 年、1990 年-2024 年	了解地块及地块周边历史情况
5	《广东省畜产进出口集团厚得贸易有限公司肠衣厂地块场地环境初步调查报告》	广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心	2019 年	了解地块及周边企业基本信息
6	《葵蓬仓产权证》	广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心	2013 年	确定地块历史使用情况及权属情况
7	地块及地块周边企业信息	天眼查、企业信用信息网、企业员工、当地相关部门	/	地块企业基本信息、经营范围等

3.3. 现场踏勘和人员访谈情况

项目组在 2026 年 3 月对调查地块进行了第一阶段的调查，调查按照相关技术规范的要求进行。本调查主要通过人员访谈、现场踏勘等形式进行现场调查。

3.3.1. 现场踏勘情况

现场踏勘以地块内为主，包括场区内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点进行现场确认，对现场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、恶臭且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、废物堆放地等进行重点关注，并进行摄影、照相和现场笔记记录。

项目组于 2026 年 3 月对调查地块及地块周边环境进行初步踏勘，调查地块位于广州市荔湾区葵蓬洲岸边街 5 号，总占地面积为 4188.61 平方米；现场踏勘发现，地块内建构筑仍存在、未拆除，生产企业已全部停产搬迁，地块四周均进行围蔽处理并有专人巡查管理；地块内及周边区域绿化树木生长正常，未发现生活垃圾随意倾倒、危险废物堆存或其他污染痕迹等。地块内无地表水体和地下池体，无异常气味、无异常植物、无地表析出物及其他可识别的环境污染状况。

3.3.2. 人员访谈情况

项目组对调查地块的相关人员进行了现场访谈。通过人员访谈对地块历史及现状进行了解，并对地块内及其周边环境状况进行详细的调查和记录。现场人员访谈对象以了解地块土地历史、主要生产工艺及产排污情况的工作人员为主，本项目访谈人员构成为：当地管理部门、地块历史使用单位、地块权属单位等；为保证访谈信息的准确性及有效性，选取的访谈对象大多以周边知情人员为准，或周边工作时间较长对地块历史情况较清楚的知情人员。访谈人数共 7 人，访谈方式采用当面交流、电话沟通、访谈记录表等方式进行。

3.3.3. 现场踏勘和人员访谈情况汇总

现场踏勘和人员访谈的主要情况综合汇总如下：

(1) 调查地块土地利用情况和历史沿革

1956 年以前，地块内以农田为主；1956 年-1999 年期间，1956 年广东省轻工进出口股份有限公司前身广东省轻工外贸总公司将地块建设为仓库，用于储存、中转进出口轻工产品如乳制品、农产品、预包装食品等，配套装卸、验货、临时保税等功能，服务外贸出口业务；2000 年-2025 年期间，2000 年广东省轻工进出口股份有限公司整

编重组为广东省广新控股集团有限公司，仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品，仓库开始对外出租；2026 年年初，调查地块列为山村城中村改造项目，仓库被白鹅潭开发建设中心收储，仓库内货物及设备均被清理搬离；2026 年至今，地块内仓库空置，构筑物未拆除。

(2) 地块内是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输

地块内历史上主要用作为荒地及广新葵蓬仓，仓库 2000 年以前主要存放乳制品、农产品、预包装食品，2000 年后主要存放茶叶及茶叶配套产品，地块内不涉及规模化养殖、有毒有害物质储存与运输情形。

(3) 地块内是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况

根据人员访谈及相关管理部门的查询情况，地块历史上没有环境污染事故记录、环境违法案件记录，也不涉及危险废物、固废堆放与倾倒、固废填埋、化学品堆放等情况。根据现场踏勘情况，地块内植被生长正常，没有发现污染痕迹，未发现固废倾倒、填埋和危险废物、化学品堆放等情况。

(4) 历史上是否涉及工业废水污染

根据人员访谈情况，地块历史不涉及工业废水污染。

(5) 地块历史检测数据是否表明有污染

根据人员访谈及相关管理部门的查询情况，地块无历史检测数据表明有污染。

(6) 地下储罐、储槽和管线情况

根据人员访谈及现场踏勘情况，地块内的管线主要为生活污水及雨水管线。地块内地面均为混凝土硬化，无地下储罐或储槽。各储槽和管线在使用期间均未见明显泄露的现象。

(7) 变压器的使用时间和位置等情况

根据人员访谈及现场踏勘情况，地块内现状和历史上均无变压器。

(8) 地块放、辐射源情况

根据人员访谈及现场踏勘情况，地块现状没有发现放、辐射源，历史上也没有放、辐射源使用记录。

(9) 地块周边是否存在污染源

根据人员访谈及现场踏勘情况，地块东侧相邻地块历史主要用途为荒地、仓库及湾区国际茶博园；

地块南侧相邻地块历史主要用途为荒地、仓库及湾区国际茶博园；

地块西侧相邻地块历史主要用途为荒地、肠衣厂及安置房工地，肠衣厂主要生产猪肠肠衣；

地块北侧相邻地块历史主要用途为葵蓬涌。

(10) 地块或周边区域是否存在大量垃圾倾倒的情况

根据人员访谈及现场踏勘情况，垃圾按照管理部门要求统一处理，地块和周边区域不存在大量垃圾随意倾倒的情况。

(11) 地块外来堆填土情况

根据人员访谈，地块之前为荒地，后建设为仓库，在开发建设中地块内曾回填过砂石料作为构筑物建设垫层，厚度约1-2m，开发建设后在使用过程中均没有外来堆填土的情况，现场踏勘也没发现地块内有外来堆土的情况。

3.4. 调查地块污染识别结果

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街5号地块位于广州市荔湾区葵蓬洲路边街5号。地块中心坐标：东经：113.213695°，北纬23.100043°，占地面积4188.61平方米，土地使用权人为广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心。地块原为荒地、仓库。根据《荔湾区山村片区控制性详细规划法定文件》（2025年8月），该地块未来规划为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）。调查地块历史沿革比较清楚：1956年以前，地块内以农田为主；1956年-1999年期间，1956年广东省轻工进出口股份有限公司前身广东省轻工外贸总公司将地块建设为仓库，用于储存、中转进出口轻工产品如乳制品、农产品、预包装食品等，配套装卸、验货、临时保税等功能，服务外贸出口业务；2000年-2025年期间，2000年广东省轻工进出口股份有限公司整编重组为广东省广新控股集团有限公司，仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品，仓库开始对外出租；2026年年初，调查地块列为山村城中村改造项目，仓库被白鹅潭开发建设中心收储，仓库内货物及设备均被清理搬离；2026年至今，地块内仓库空置，构筑物未拆除。

在第一阶段调查中通过资料收集、现场踏勘、调查采访等方式对调查地块及其周边进行了详细分析和污染识别。根据污染识别结果，主要结论如下：

（1）调查地块拟规划为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1），土壤将按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地进行评价，地下水水质采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准来进行评价。

（2）地块的调查分析识别结果：调查地块历史沿革清晰，地块内涉及到的污染物主要来源为地块内广新葵蓬仓及地块外中化葵蓬仓等，涉及到的污染物包括石油烃（C₁₀-C₄₀）。企业在生产运营过程中产生的污染物可能通过垂直下渗及地下水迁移等方式造成调查地块土壤和地下水环境质量受到影响，重点关注区域面积约为 4188.61 平方米。

综上所述，将广新葵蓬仓厂区范围作为初步采样阶段的重点关注区域，调查地块需关注的潜在污染因子主要为石油烃（C₁₀-C₄₀）。

第四章 第二阶段土壤污染状况调查-初步采样

4.1. 初步采样调查方案

4.1.1. 布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《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）和《建设用地土壤污染防治 第 1 部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）的有关要求，结合本项目相关资料分析和现场踏勘结果对地块进行布点。

4.1.2. 调查介质

本次调查介质主要为土壤和地下水，调查介质土壤包括表层土壤、下层土壤和饱和带土壤，硬化层（如混凝土、沥青、石材、面砖）不作为表层土壤。调查介质地下水为浅层地下水。

4.1.3. 布点采样原则

(1) 土壤采样点布设原则

调查地块依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《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）、《广州市环境保护局办公室关于印发广州市工业企业场地环境调查、治理修复及效果评估技术要点的通知》（穗环办〔2018〕173 号）以及广州市地方标准《建设用地土壤污染防治 第 1 部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）等相关技术文件对采样布点及取样深度的要求。

本次初步采样分析的采样点位平面布设原则如下：

①初步采样分析的采样点位布设应以尽可能捕获污染为原则，布设在区域内的关键疑似污染位置；确因现场条件限制或为防止污染，可将点位适当调整到尽可能接近污染源的位置，但与污染源距离不得大于 5 米。

②土壤采样点位数量应满足：地块面积≤5000 平方米，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积>5000 平方米，土壤采样点位数不少于 6 个，多个地块开展合并调查的，则每个地块原则上需满足上述要求。

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

④旧村城市更新改造地块：地块内的村级工业园（分布于村集体经济组织所有权土地上，现状或历史上主要为工业、仓储物流等用途的工业集中区块），每个采样单元面积不大于 1600 平方米。地块内的其他调查区域，按以下原则布点：天然植被及人工种植区域根据前期土壤可能受污染的情况，确定采样密度和深度。原则上单个采样单元面积不大于 10000 平方米，采样深度以 1 米为宜，一般分两层采集样品，深度分别设置在 0 米-0.5 米和 0.5 米-1 米；居住、商业用途区域采样密度不低于天然植被及人工种植区域的布点要求。钻孔采样深度宜为 3 米，至少采集 3 个样品。

因此，本地块总体采用系统网格布点法和判断布点法相结合的方式。本项目地块总面积为 4188.61 平方米，重点关注区域面积为 4188.61 平方米，按照采用不低于 40m×40m 的密度布设土壤采样点，共布设 3 个土壤采样点

(2) 土壤采样深度确定原则

采样深度根据掌握的该地区地层信息进行设计，保证在每个土层选择具有代表性样品检测。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《工业企业场地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)》（2024 年 10 月）和《建设用地土壤污染防治 第 1 部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）等的相关要求，根据地层实际情况确定最大采样深度，最大深度应直至未受污染的深度为止。

a) 采样深度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 米-8 米；如因风化层、含水层底板埋深较浅等原因，采样深度小于 5 米，应详细说明并提供依据。其他用地采样深度不宜小于 3 米。

b) 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 米。

c) 对于重点行业企业用地，每个钻孔至少应采集 4 个-5 个样品进行实验室分析；其他用地至少应采集 3 个样品进行实验室分析。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 米-0.5 米表层土壤样品，0.5 米以下深层土壤样品根据判断布点法采集；0.5 米-6 米土壤采样间隔不超过 2 米；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。

d) 同一土层宜通过现场专业判断或根据现场快速检测设备的监测结果，筛选相关污染物含量最高点进行采样。

e) 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:(1)表层土壤:一般应在0m-0.5m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。

表层土壤和下层土壤具体深度的划分考虑地块回填土的情况、地块土壤自然分层情况、构筑物及管线埋深和破损情况、污染物释放和迁移情况、土壤特征等因素综合确定。

(3) 地下水点位布设原则

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。为初步判断地块水文地质情况及地下水污染水平,本次调查设立原则如下:

- 1) 对于地下水流向及地下水位,间隔一定距离按三角形或四边形至少布置3~4个点位监测判断;
- 2) 地下水监测点位应沿地下水流向布设,在地下水流向上游、地下水可能污染较重区域和地下水流向下游间隔分别布设监测点位;
- 3) 为了解污染物在土壤和地下水中的迁移情况,考虑将地下水监测井点与土壤采样点合并;
- 4) 需在潜在重点关注区域布设监测井,以判断地下水是否存在污染及污染情况;
- 5) 监测井深度及筛管位置应根据地块水文地质情况确定。

(4) 地下水样品采集原则

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《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)和《建设用地土壤污染防治第1部分:污染状况调查技术规范》(DB4401/T 102.1-2020)等要求,初步采样以第一个含水层作为调查对象。

一般情况下采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下。对于存在低密度非水溶性有机污染物（比重小于水、与水不相溶的有机相，如汽油、柴油、煤油等），采样深度应在含水层顶部；对于存在高密度非水溶性有机污染物（比重大于水、与水不相溶的有机相，如三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳等含氯有机溶剂、煤焦油等），采样深度应在含水层底部和不透水层顶部。

4.1.4. 土壤采样点布设结果

主要是根据第一阶段地块环境污染源辨识结果，项目组采用判断布点法及网格布点法对调查地块调查区域进行布点采样。对重点关注区域采用 40m×40m 网格进行系统布点，每个网格单元内布设一个采样点，局部重点区域进行加密布点，采样点位重点布置在各时期的生产车间、污水处理站、仓库、固废暂存区、污水管网等疑似污染区域。具体布置情况如下：

本次调查地块面积为 4188.61m²，地块面积<5000m²，采样点位数不少于 3 个；地块按照 40m×40m 网格单元共布设 3 个土壤采样点，点位编号为 S1/GW1~S3/GW3，满足导则要求。

在地块西北部雨污管线旁布设 S1/GW1，在仓库东部及西南部分别布设 S2/GW2 及 S3/GW3。

根据地块历史和现状地形，在污染物的关键迁移路径上以及地块边界处布置控制性采样点，对于地块内非重点关注区域，均有点位能兼顾地块环境质量。

综上，调查地块总占地面积为 4188.61m²，本次初步采样调查在目标地块内共设置了 3 个土壤检测点，采样编号为 S1/GW1~S3/GW3，共采集了 13 组土壤样品（不含平行样）。

4.1.5. 地下水监测井布设

为了解污染物在土壤和地下水中的迁移情况，将地下水监测井点与土壤采样点合并，在地块内共布设了 3 个地下水监测井。其中，在地块西北部区域布置了地下水监测井 GW1；在地块东部区域布置了地下水监测井 GW2；在地块西南部区域布置了地下水监测井 GW3；本次地下水监测点覆盖了地块地下水的上游、下游和可能污染较严重区域，具有代表性。

4.1.6. 土壤对照点布设

按照《建设用地土壤污染防治第 1 部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1—2020）的要求，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、周边没有污染源的地方。对照点数量根据实际需要确定，原则上不少于 2 个。

因此，在调查地块西侧距离约 380m 的林地，外界扰动小区域布设对照点 1（DZ1）和在调查地块北侧距离约 160m 的绿地，外界扰动小区域布设对照点 2（DZ2）。

4.1.7. 初步采样调查样品分析检测

4.1.7.1. 检测项目

由于地块使用历史较长、早期资料相对较少，污染识别存在一定的不确定性，为最大限度保证地块土壤污染状况调查的合理性、准确性、可靠性，本次调查基于保守性原则筛选土壤及地下水检测指标。

根据地块内及周边企业地块历史利用情况、生产情况等信息，结合地块布置及环境质量调查的现实情况。土壤样品检测指标检测 pH、水分、GB 36600-2018 中常规 45 项指标、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(1) 土壤样品检测指标

根据污染识别的结果，本地块的土壤样品检测指标包括基本理化性质（2 项）、重金属（7 项）、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(2) 地下水样品检测指标

根据污染识别的结果，本地块的地下水样品检测指标包括基本理化性质（2 项）、重金属（7 项）、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、多环芳烃 8 项（萘、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[ghi]芘）。

4.1.7.2. 样品检测分析方法

样品测试分析方法选用与评价标准规定的检测方法一致的现行有效方法；未列入评价标准的污染物，优先采用国家标准或环境保护行业标准检测方法进行分析；无国家标准和环境保护行业标准检测方法的，可参考国内其他行业标准、国际标准、其他国家现行有效的标准或规范进行分析。检测方法检出限原则上应满足评价标准的要求。

本次初步调查样品检测项目分析方法均取得 CMA 资质，所使用的仪器均按工作要求进行检定或校准。

(1) 土壤样品检测分析方法

本地块土壤样品现场采集和样品检测分析由具有 CMA 认证的广东南粤检测有限公

司完成，各指标所采用的分析方法优先参考国家和行业的标准或规范。其中土壤样品检测方法均参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）推荐的方法。

(2) 地下水样品分析检测

本地块地下水样品现场采集和样品检测分析由具有 CMA 认证的广东南粤检测有限公司完成，各指标所采用的分析方法优先参考国家和行业的标准或规范。

4.2. 初步调查现场采样

2026 年 4 月 3 日完成点位定点及土壤钻孔取样工作、地下水监测井建井工作；
2026 年 4 月 7 日~2026 年 4 月 8 日完成监测井洗井及地下水采样工作；

4.2.1. 土壤钻探

本次调查钻取 3 个土壤点位。钻探单位为广州鼎力钻探有限公司，采样单位为广东南粤检测有限公司。钻探和岩芯编录工作按照《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）实施。本次调查采用 XY-1A 型钻机并采用机械锤击模式进行钻探。对于混凝土硬化的层面采用螺旋钻探模式钻穿，混凝土以下的土质以锤击的方式向下钻孔，并使用套管以防坍塌，这样能保持各土层不被扰动，确保取样可靠性。在钻探过程中，现场观察并记录地层的土壤类型，并检查其是否有可嗅可视的污染迹象。在进行第一个土壤取样孔的钻井工作之前，以及在钻取污染土壤取样孔之后，所有的取样及钻井设备都进行了仔细的清洗以防止交叉污染。土壤采样孔的岩芯编录记录的内容包括土壤的类型、性状、气味、污染痕迹、采样深度等。

初步采样土壤钻孔的控制深度为 8.0m，同时在采样前每隔一定深度采集一定量的土壤样品进行 PID 和 XRF 快速检测，初步判断污染情况，结合该采样点的地层结构和可能的污染源深度，选择送实验室检测的样品。

4.2.2. 土壤样品采集

4.2.2.1. 现场快速筛查

采样点垂直方向的采样深度由工程师现场根据水文地质情况以及现场快速筛查设备辅助判断确定采集土壤样品快速筛查数值均远低于筛选值，因此本次采集的土壤样品快速筛查数值正常，无超筛选值的情况，本地块土壤受到污染的可能性较低。

4.2.2.2. 现场样品采集

土壤样品的采集按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《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《建设用地土壤污染防治第 1 部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）的相关要求执行。依据填土情况、土层结构、地下水的深度、污染物进入土壤的途径及在土壤中的迁移规律、地面扰动深度确定垂向采样位置。对于处于同一取样深度段的多个土壤样品，选择筛查浓度相对较高的样品进行实验室检测。

土壤现场采样时详细记录采样时间、采样工具与样品保存容器、检测指标、样品编号及采样深度。土壤样品取样前先刮去岩芯的表层土壤，确保土壤样品采集没有交叉情况。

（1）VOCs 样品采集

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程如下：用木铲剔除约 1cm~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品，使用非扰动采样器采集约 5g 原状岩芯的土壤样品推入预先加有搅拌子的 40mL 棕色样品瓶内（采集 3 份），另采集约 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10mL 甲醇（色谱级）保护剂的 40mL 棕色样品瓶内（采集 2 份），推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出。样品采集后立即清洁采样瓶口螺纹，拧紧瓶盖，放入装有蓝冰的保温箱中。

（2）SVOCs、石油烃（C₁₀-C₄₀）样品采集

采集半挥发性有机物样品时，采用 250mL 聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖棕色广口玻璃瓶盛装，使用不锈钢铲将样品迅速采集到玻璃瓶中，采样过程中剔除石块等杂质，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，放入装有蓝冰的保温箱中。

（3）重金属样品采集

采集重金属样品时使用聚乙烯袋作为样品容器，用木铲刮去表层土壤后将土壤混合均匀按照四分法取样，采样过程中剔除石块等杂质，随后装入聚乙烯袋中，最后放入装有蓝冰的保温箱中。取样过程中，不同取样点或不同层取样前均仔细清洁各采样工具，以防止交叉污染。

样品采集完成后，在样品瓶上记录编号、检测因子等采样信息，并做好现场记录。有机样品采集后立即放入装有冰袋的保温箱中，保证保温箱内样品的温度在 4℃ 以下，并及时送检。

4.2.3. 地下水监测井建井

监测井工作按照《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《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）的要求实施。2025年11月24日~2025年11月25日完成地下水监测井的建设，初步调查阶段在调查地块布设了3个地下水监测井。

监测井的设置包括钻孔、下管、填砾及止水、井台构筑、成井洗井等步骤。成井的管材、滤料和封口填料均符合工作指南的要求。

(1) 钻孔

土壤采样完成后仅需钻进至预期深度，钻进过程中适时清理并收集溢出土壤。

(2) 监测井下管

土壤采样完成后，进行钻孔掏洗，清除钻孔中的泥浆、泥沙等，再向钻孔中放入井管，保证井管垂直，并与钻孔同心。地下水监测井采用内径56mm的高密度聚氯乙烯管作为监测井的井管，滤管段采用2mm间缝的切缝管，井管段间采用PVC套管连接。

(3) 填砾及止水

砾料选择石英砂料，颗粒直径约为6~8mm。砾料回填为自井底开始至井筛之上0.2m~0.8m。砾料之上用膨润土和水泥浆回填至与地面齐平。

(4) 井台构筑

井口处使用混凝土固定井管，混凝土浇筑一直从地面到膨润土回填上部。井台构筑为明显式井台，井管高出地上部分30~50cm，超出地面的部分采用管套保护，监测井井口用与井管同材质的管帽密封。

(5) 成井洗井

监测井建设完成后，至少稳定8h后使用贝勒管进行成井洗井，至少洗出约3倍井体积的水量，满足《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样导则》（HJ 10199 2019）的相关要求。使用便携式水质测定仪对出水进行测定，当浊度小于或等于10NTU时，可结束洗井；当浊度大于10NTU时，同时满足以下条件时结束洗井：

- 1) 浊度连续三次测定的变化在10%以内；
- 2) 电导率连续三次测定的变化在10%以内；
- 3) pH连续三次测定的变化在±0.1以内。

4.2.4. 地下水采样深度

地下水采集一般情况下采样深度应在监测井水面下0.5m以下。对于低密度非水溶性有机物污染，采样位置应设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机污染物，采样位置应设置在含水层底部和不透水层顶部。

4.2.5. 地下水样品采集

本次初步调查中地下水样品采集和检测工作由广东南粤检测有限公司共同承担。

地下水样品的采集按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及各项目分析方法标准的相关要求进行。

（1）采样前洗井

成井洗井结束后，监测井至少稳定24小时后通过以下方法进行采样前洗井。样品采集前，使用贝勒管按照以下步骤进行采样前洗井：

- 1）将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管；
- 2）将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到3倍井体积的水量；
- 3）在现场使用便携式水质测定仪，每间隔5~15min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表4.3-6的要求。

如洗井水量在3~5倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，则继续洗井。如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。

（2）样品采集

洗井出水水质指标达到稳定后，开始采集样品，地下水样品采集原则上在采样前洗井结束2h内完成。由于挥发性有机物易挥发，优先采集用于测定挥发性有机物的样品，然后采集用于测定半挥发性有机物的样品，最后采集用于测定金属、无机指标的样品。具体操作如下：

- 1）将用于采样洗井的同一贝勒管缓慢、匀速地放入预订深度位置，待充满水后，将贝勒管缓慢、匀速地提出井管，避免碰触管壁；
- 2）采集贝勒管内的中段水样，使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中。所有样品均按标准、技术规范等的要求进行处理后加入相应的固定剂。地下水样品采样要求及采样容器见表4.3-8。

3) 样品采集完成后, 在样品瓶上记录编号、检测项目等采样信息, 并做好现场记录。样品采集后立即放入装有蓝冰袋的保温箱中, 保证保温箱内样品的温度在 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 范围, 采样结束后及时送回实验室。

4.3. 样品的储存、运输及预处理

4.3.1. 样品储存与运输

本次初步调查的现场样品采集由广东南粤检测有限公司完成, 样品采集后 24 小时内由专人将样品从现场送往实验室。样品运输过程中采用保温箱保存, 保温箱内放置足量冰冻蓝冰, 以保证样品对低温的要求。到达实验室后, 送样者和接样者同时清点样品, 将样品与样品登记表、样品标签和采样记录单进行核对, 并在样品交接单上签字确认。核对无误后, 将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中。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。土壤样品的保存参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 相关规定进行。地下水样品的采集、保存、样品运输和质量保证等按照《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) 及各因子分析方法的相关要求进行。

4.3.2. 样品的制备

依据检测标准, 实验室制样小组根据采集的样品数量及类型, 对土壤样品直接采用新鲜样品进行测试或风干研磨后进行测试, 水样根据标准进行前处理。如未进行前处理, 土壤和水样就低温冷藏保存。土壤制样方式为风干研磨, 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。土壤样品经风干、粗磨、细磨后干燥常温保存。实验室样品制备间阴凉、避光、通风、无污染。制样小组对样品制备过程进行了记录和核查, 各检测指标的前处理方式严格按照所选检测方法或者《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 和《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 进行。

(1) 土壤样品预处理和分析过程

风干样的制备:

从现场采集回的土样, 经内部编号后, 进入制样阶段, 实验室严格参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 进行样品的制备, 主要包括以下流程: 风干、磨细、过筛、混匀、装瓶, 以备不同待测物分析测定之用。

风干: 将新鲜的土壤样品及时放在样品盘上, 除去土壤中混杂的石块、根茎等, 摊成薄薄的一层, 置于干净整洁的室内通风处自然风干, 严禁暴晒, 并注意防止酸、

碱等气体及灰尘污染。风干过程中要经常翻动土样并将大块用木棍压碎以加速干燥。

磨碎过筛：磨样室将风干的土壤样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打击碎后，用木棒再次压碎；清除细小已断的植物须根。混匀样品，过孔径 2mm 尼龙筛，去除 2mm 以上的砂粒，大于 2mm 的土团放回再次研磨，直至全部过筛。过 2mm 筛后的样品全部置于无色聚乙烯薄膜上，充分搅拌混匀。

用于细磨的样品研磨到全部过孔 0.15mm（100 目）筛，装袋备分析用，用于重金属含量分析，除制备相应目数的分析测试样外，每个样品均制备一份 10 目留样。制备好的样品妥善保存于样品贮存库内，避免日晒、高温、潮湿和酸碱等气体的污染。在全部分析工作结束、分析数据核实无误后，继续保存半年，以备核查。

鲜样的制备：

用于测试 SVOCs、石油烃（C₁₀-C₄₀）等参数的土壤样品和水样不需制样，在进行前处理之前，放入冷库，4℃ 以下避光保存。

4.3.3. 样品的前处理及分析过程

(1) 土壤样品预处理和分析过程

土壤铜、镍、铅：称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2500g 于 50ml 聚四氟乙烯消解管中，用水湿润后加入 5ml 盐酸，于石墨消解仪上 100℃ 加热 45min，加入 9ml 硝酸加热 30min，加入 5ml 氢氟酸加热 30min，稍冷，加入 1ml 高氯酸，加盖 120℃ 加热 3h；开盖，150℃ 加热至冒白烟，加热时需摇动消解管。若消解管内壁有黑色碳化物，加入 0.5ml 高氯酸加盖加热至黑色碳化物消失，开盖 160℃ 加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状。取下，趁热加入 3ml 1% 硝酸溶液，之后转移至 50ml 容量瓶，用 1% 硝酸溶液定容至刻度线。

土壤镉：称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.1000-0.3000g 于 50ml 聚四氟乙烯坩埚中，用水湿润后加入 5ml 盐酸，于电热板上 120℃ 加热，蒸发至 2-3ml 时，加入 5ml 硝酸、4ml 氢氟酸、2ml 高氯酸，加盖 150℃ 加热 1h；开盖，加热时需摇动坩埚，150℃ 加热至冒浓厚白烟时，继续加盖反应至黑色碳化物消失。若坩埚内壁有黑色碳化物，加入 2ml 硝酸、2ml 氢氟酸、1ml 高氯酸，重复上述消解过程。加热至黑色碳化物消失，开盖，160℃-180℃ 加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状。取下，趁热加入 3ml 1% 硝酸溶液，之后转移至 50ml 容量瓶，用 1% 硝酸溶液定容至刻度线。石墨炉测定样品时，加入磷酸氢二铵溶液。

土壤六价铬：准确称取 5.0 g 样品置于 250 ml 烧杯中，加入 50.0 ml 碱性提取溶液，再加入 400 mg 氯化镁和 0.50 ml 磷酸氢二钾—磷酸二氢钾缓冲溶液，放入搅拌子，用

聚乙烯薄膜封口，置于磁力加热搅拌器或恒温水浴振荡器上，常温搅拌 5 min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃~95℃，保持 60 min。取下冷却至室温，用滤膜抽滤，将滤液置于 250ml 烧杯中，用硝酸调节溶液 pH 值至 7.5 ± 0.5 。将此溶液转移至 100 ml 容量瓶中，用水定容至标线，摇匀，待测。

土壤 VOCs：将样品瓶从冷藏设备中取出，使其恢复至室温。轻轻摇动样品瓶，确认样品瓶中的样品能够自由移动，称量并记录样品瓶重量。用气密性注射器取 5.0ml 空白试剂水，用微量注射器分别量取 25.0 μ l 10mg/L 内标标准溶液和 10.0 μ l 10mg/L 替代物标准溶液加入样品瓶中，待测。

土壤 SVOC：除去样品中的异物，混匀。称取 20 g 左右新鲜样品，加入适量硅藻土混匀、脱水并研磨成细小颗粒，充分搅拌至散粒状，全量转移至萃取容器中，加入 25.0 μ L 200mg/L 替代物标准溶液，通过加压流体萃取。

提取液过无水硫酸钠脱水后，浓缩至约 1mL，将以上浓缩液转移至活化的硅酸镁净化小柱（规格为 1g/6mL）中，开始收集流出液，用约 2mL 正己烷洗涤浓缩液收集装置并转移到净化小柱，用正己烷 10mL 洗脱并收集洗脱液，与流出液合并，氮吹浓缩定容至约 0.5mL，加入 10.0 μ L 1000mg/L 内标标准溶液，并定容至 1.0mL，用 0.45 μ m 的有机相滤头进行过滤并收集滤液至进样瓶，待测。

石油烃 C10-C40：除去样品中的异物，称取 10 g 样品，加入适量的硅藻土混匀脱水，研磨均化成流砂状。采用加压流体萃取，无水硫酸钠脱水后，减压浓缩至 1.0mL，待净化。依次用 10 mL 正己烷-二氯甲烷（1+1）、10 mL 正己烷活化硅酸镁柱，待柱上正己烷近干时，将浓缩液全部转移至净化柱中，收集流出液，用约 2mL 正己烷洗涤浓缩瓶，洗涤液一并上柱，用 12 mL 正己烷淋洗，收集淋洗液，与流出液合并，氮吹浓缩至 1.0 mL，转移至进样瓶中，待测。

(2) 地下水样品预处理和分析过程

①金属

地下水中汞：取 5ml 水样到 10ml 比色管中，加入 1ml(1+1)盐酸-硝酸溶液，加塞混匀，在沸水浴中消解 1h，期间摇动 1-2 次并开盖放气。冷却后用水定容到标线。

地下水中砷：取 50ml 水样到锥形瓶中，加入 5ml 硝酸-高氯酸混合酸，在电热板上加热至冒白烟。冷却后加入 5ml(1+1)盐酸，加热至黄褐色烟冒尽，冷却后移入 50ml 容量瓶，加水稀释至标线。分取 5ml 试样到 10ml 比色管，加入 2ml(1+1)盐酸溶液，2ml 硫脲-抗坏血酸溶液，室温放置 30min 后，用水稀释定容。

地下水中铜、镍：取 100ml 水样到烧杯中，加入 5ml(1+1)硝酸溶液，在电热板上加热消解，在不沸腾的情况下，缓慢加热至近干。取下冷却，反复进行这一过程，直至水样溶液颜色变浅或者稳定不变。冷却后，加水定容至原取样体积。

地下水中镉、铅：取 100mL 水样放入 200mL 烧杯中，加入 5mL 硝酸，于通风橱内的电热板上加热消解(不要沸腾),待蒸发至约剩 10 mL 左右时，加入 5mL 硝酸和 10mL 过氧化氢，继续消解，直至 1mL 左右。如果消解不完全，再加入 5mL 硝酸和 10mL 过氧化氢，再次直至 1mL 左右。取下消解管稍冷，用纯水温热溶解可溶性残渣，用水定容至 100mL。

②理化

地下水中六价铬：取适量样品，置于 50mL 比色管中，用水稀释至标线。加入 0.5mL 硫酸溶液和 0.5mL 磷酸溶液，摇匀，加入 2mL 显色剂，摇匀，5~10min 后，在 540nm 波长处比色，扣除空白吸光度，从校准曲线查得六价铬含量。

③挥发性有机物

将吹扫捕集瓶置于吹扫捕集装置，设置好吹扫捕集装置参数，由吹扫捕集装置自动进行处理分析。

④半挥发性有机物

取 1L 水样置于 2L 分液漏斗中，加入 30g 氯化钠，加入适量替代物，用硫酸调节 pH<2,加入 60 mL 二氯甲烷，液液萃取 2min 以上，并周期性的放气释放溶剂产生的压力。萃取后静置 10 min,让有机相和水相分离，若两相之间的乳化液体积大于有机溶剂相体积的 1/3,必须应用机械方法破乳。收集溶剂萃取液于锥形烧瓶中，重复萃取 1 次，合并萃取液。用氢氧化钠溶液调节水样使 pH>11,重复上一萃取步骤，合并萃取液，用无水硫酸钠干燥脱水，萃取液浓缩至 1mL 以下，定容至 1mL 待测。

⑤石油烃

将样品全部转移至 2L 分液漏斗，量取 60mL 二氯甲烷洗涤样品瓶后，全部转移至分液漏斗，振荡萃取 5min,静置 10min,两相分层，收集下层有机相。重复上述操作，合并萃取液，用无水硫酸钠脱水，水相转移至 1000mL 量筒中，测量样品体积并记录。将萃取液用浓缩装置浓缩至约 1mL,加 10mL 正己烷，浓缩至约 1mL,净化，浓缩，定容至 1mL 待测。

4.4. 质量控制与保证

本次样品的采样严格按照《建设用地土壤污染状况调查》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技

术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）和参考《广州市环境保护局办公室关于印发广州市工业企业场地环境调查、治理修复及效果评估技术要点的通知》（穗环办〔2018〕173号）、《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）、《建设用地土壤污染防治 第1部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）、《建设用地土壤污染防治 第3部分：土壤重金属监测质量保证与质量控制技术规范》（DB4401/T 102.3-2020）、《建设用地土壤污染防治 第4部分：土壤挥发性有机物监测质量保证与质量控制技术规范》（DB4401/T 102.4-2020）、《建设用地土壤污染防治 第5部分：土壤半挥发性有机物监测质量保证与质量控制技术规范》（DB4401/T 102.5-2021）等技术规范标准、技术规范、文件要求和相应的检测方法以及管理体系文件对检测方法、仪器、人员等要素以及样品采集和保存、样品流转、样品制备和分析过程进行质量控制和质量保证。

4.4.1. 质量控制措施

本项目初步调查阶段土壤、地下水样品的质控措施包括空白试验、精密度控制以及准确度控制等三个方面，此外，地下水部分有机物指标另行开展了实验室间比对。

4.4.2. 质量控制结论

实验室分析质量控制结果表明，空白样品的测定结果均低于检出限，平行样品的相对偏差均符合控制范围，加标回收样的回收率均符合控制范围，有证标准样品检测结果在标准值及不确定度范围内为合格，空白加标回收率在控制范围内，质控结果及实验室间比对检测符合相关要求，检测数据可信。

4.5. 筛选值的选取

4.5.1. 土壤筛选值的确定

按照《建设用地土壤污染防治 第1部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）的要求，筛选值选取优先采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中对应污染物的筛选值。调查地块拟规划为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）。按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的要求，二类居住用地（R2）按第一类用地筛选值进行评价。

根据《广州市土壤污染状况调查、风险评估、修复、效果评估“一问一答”小册子》（2021年），在广州市完成土壤环境背景值调查前，砷按照地带性土壤类型执行

60mg/kg，因此，本地块砷的一类用地筛选值选取 60mg/kg。

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中未涉及到的污染物，依据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）采用全暴露途径推导对应的污染物筛选值。

4.5.2. 地下水风险筛选值

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）以及《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）和《建设用地土壤污染防治 第1部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）等要求，地下水污染羽涉及地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区的，采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值；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，采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准。

目标地块所在区域属于“H074401003101 珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”，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；因此，本次地下水水质采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类标准，GB/T 14848-2017中没有的指标，则参考《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）相关标准。国家及地方相关标准未涉及到的污染物可根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.3）推导特定污染物的地下水污染风险筛选值。

由于国家和地方相关标准未涉及到地下水石油烃标准，故本次地下水石油烃筛选值根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）推导，推导值为0.572mg/L。

第五章 初步采样调查结果分析

5.1. 不确定性分析

在项目实施过程中，项目组严格按照相关规范，尽全力获取编制报告所需的相关信息，根据报告准备期间所获得的最新信息资料、场地调查取样时的状况来展开分析、评估和提出建议，并编制完成了《荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街5号地块土壤污染状况初步调查报告》。

本次土壤污染状况调查对本地块区域的历史沿革、使用情况、可能存在的土壤和地下水污染风险进行排查，通过资料收集分析、人员访谈和询证、现场实地勘察钻孔采样调查，基本掌握了地块的历史沿革和土壤可能受污染的风险水平，但仍存在一定的不确定性。地块调查过程可能受到多种因素的影响，从而给调查结果带来一定的不确定性。影响本次场地调查结果的不确定性因素主要包括：

（1）受限于地球资源卫星数据和历史地形图，本地块清晰的卫星影像图及地形图最早追溯到1967年，1967年-1990年期间历史影像图及地形图数据存在缺失年份，该时间段期间缺失年份的地块使用情况无法通过卫星图及地形图进行直观分析；

（2）地块历史以建设用地为主，曾经历土地平整、房屋建设等活动，相关使用情况依赖管理部门记录及周边企业、村民回忆。受人员记忆衰减、主观判断差异影响，对历史用地边界、民房及管线建设拆除时序等信息，存在无法完全精准追溯的风险，可能影响潜在污染源排查的全面性；

（3）由于土壤存在很大的异质性，该地块调查的结果具有一定的不确定性，由于地块之间存在污染物迁移扩散的可能性，尤其是地块之间地下水的物质交换，故各地块之间存在交叉污染的可能性；且污染物随时空变化时，其形态及浓度均会发生一定的变化。

（4）样品采集、运输保存及分析等过程中存在不确定性：

根据以上不确定性，项目组在整个调查中采用了以下相应措施：

①针对第一条历史影像图缺失的不确定性因素，我项目组在调查过程中严格依据技术规范，多次踏勘现场及人员访谈，并结合地块及周边区域土地利用现状与历史，地块主要活动及产排污情况作较详细分析，尽可能获取地块比较客观的数据和信息，以最大程度降低调查的不确定性；

②针对第二条历史沿革的不确定性因素，多方交叉验证信息，结合1990年-2025年历史卫星影像图及地形图，还原地块地形变迁、用途转换关键节点；扩大访谈范围，

涵盖主管部门工作人员、长期居住村民、建设用地使其地块使用人员，梳理共性信息；结合现场踏勘发现的痕迹（如管线残留、填土分层），反推历史活动情况，最大程度降低污染源排查的不确定性。

③针对第三条污染物迁移的不确定性因素，我项目组严格按照国家和地方有关建设用地土壤调查技术导则与要求，规范调查过程各项工作，保证调查过程的科学性和客观性；

④针对第四条样品采集等过程中的不确定性因素，本次调查过程中，包括样品采集、运输保存及分析等过程均严格按照《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 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）和《建设用地土壤污染防治 第1部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T 102.1-2020）等要求进行，场地调查的质量控制与管理也满足要求。检测过程及相应质控措施严格按照相关导则规范实施，保证了地块检测数据的准确性。

综上，本次调查的不确定性在可控的范围内，不会对本次调查的结论造成影响。

5.2. 初步采样调查结果小结

初步调查采用判断布点和网格布点相结合的原则，基于第一阶段调查污染识别的结果和满足重点区域单位网格面积 1600 m^2 （ $40\text{ m}\times 40\text{ m}$ 网格）的要求对调查地块进行布点，地块内共设置土壤采样钻孔点3个，每个钻孔采集4-5个样品，共采集剖面样品13个（不含平行样）；检测项目为pH、含水率、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中45项必测项目（重金属和无机物、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）以及石油烃 $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ，共计48项指标。为调查地下水水质状况，在地块内布设3个地下水水质监测点，共采集地下水样品3组（不含平行样），检测项目为pH、浑浊度、重金属和无机物、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）以及石油烃 $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ，共计48项指标。根据初步采样调查结果，总结如下：

（1）在重金属方面，初步采样调查的所有土壤样品中六价铬均未检出，其它6种重金属（砷、镉、铜、铅、镍、汞）均有不同程度检出，检出的含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第一类用地筛选值。

（2）在有机物方面，初步采样调查的土壤样品中，共2项检测因子被检出，分别为四氯乙烯及石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）被检出，这些有机污染物的含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第一类用地筛选值。

(3) 第二阶段土壤污染状况调查初步采样阶段共布设地下水监测井3口，井深均为8m，采集地下水样品3组（不含平行样），调查地块地下水监测结果显示，除基础理化指标外，共7项检测因子被检测出，分别为砷、铅、铜、镍、汞、镉、石油烃（C₁₀-C₄₀）；其中理化指标浊度指标超过对应筛选值，砷、铅、铜、镍、汞、镉、石油烃（C₁₀-C₄₀）等其余指标均未超过地下水污染风险筛选值。根据《地下水污染健康风险评估工作指南（试行）》，浑浊度属于感官性状指标，非有毒有害指标，无需开展健康风险评估，因此本次地块无需针对地下水开展进一步详细调查。

第六章 初步采样调查结论与建议

6.1. 初步采样调查结论

6.1.1. 污染识别结论

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街5号地块位于广州市荔湾区葵蓬洲路岸边街5号。地块中心坐标：东经：113.213695°，北纬23.100043°，占地面积4188.61平方米，土地使用权人为广州市荔湾区白鹅潭开发建设中心。地块原为荒地、仓库。根据《荔湾区山村片区控制性详细规划法定文件》（2025年8月），该地块未来规划为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）。调查地块历史沿革比较清楚：1956年以前，地块内以农田为主；1956年-1999年期间，1956年广东省轻工进出口股份有限公司前身广东省轻工外贸总公司将地块建设为仓库，用于储存、中转进出口轻工产品如乳制品、农产品、预包装食品等，配套装卸、验货、临时保税等功能，服务外贸进出口业务；2000年-2025年期间，2000年广东省轻工进出口股份有限公司整编重组为广东省广新控股集团有限公司，仓库仓储货物主要品类转为茶叶及茶叶配套产品，仓库开始对外出租；2026年年初，调查地块列为山村城中村改造项目，仓库被白鹅潭开发建设中心收储，仓库内货物及设备均被清理搬离；2026年至今，地块内仓库空置，构筑物未拆除。

在第一阶段调查中通过资料收集、现场踏勘、调查采访等方式对调查地块及其周边进行了详细分析和污染识别。根据污染识别结果，主要结论如下：

（1）调查地块拟规划为二类居住用地（R2），土壤将按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地进行评价，地下水水质采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准来进行评价。

（2）地块的调查分析识别结果：调查地块历史沿革清晰，地块内涉及到的污染物主要来源为地块内广新葵蓬仓及地块外中化葵蓬仓等，涉及到的污染物包括石油烃（C₁₀-C₄₀）。企业在生产运营过程中产生的污染物可能通过垂直下渗及地下水迁移等方式造成调查地块土壤和地下水环境质量受到影响，重点关注区域面积约为4188.61平方米。

综上所述，将广新葵蓬仓厂区范围作为初步采样阶段的重点关注区域，调查地块需关注的潜在污染因子主要为石油烃（C₁₀-C₄₀）。

6.1.2. 初步采样调查结论

初步调查采用判断布点和网格布点相结合的原则，基于第一阶段调查污染识别的结果和满足重点区域单位网格面积 1600 m²（40 m×40 m 网格）的要求对调查地块进行布点，地块内共设置土壤采样钻孔点 3 个，每个钻孔采集 4-5 个样品，共采集剖面样品 13 个（不含平行样）；检测项目为 pH、含水率、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项必测项目（重金属和无机物、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs））以及石油烃 C₁₀-C₄₀，共计 48 项指标。为调查地下水水质状况，在地块内布设 3 个地下水水质监测点，共采集地下水样品 3 组（不含平行样），检测项目为 pH、浑浊度、重金属和无机物、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）以及石油烃 C₁₀-C₄₀，共计 48 项指标。根据初步采样调查结果，总结如下：

（1）在重金属方面，初步采样调查的所有土壤样品中六价铬均未检出，其它 6 种重金属（砷、镉、铜、铅、镍、汞）均有不同程度检出，检出的含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第一类用地筛选值。

（2）在有机物方面，初步采样调查的土壤样品中，共 2 项检测因子被检出，分别为四氯乙烯及石油烃（C₁₀-C₄₀）被检出，这些有机污染物的含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第一类用地筛选值。

（3）第二阶段土壤污染状况调查初步采样阶段共布设地下水监测井 3 口，井深均为 8m，采集地下水样品 3 组（不含平行样），调查地块地下水监测结果显示，除基础理化指标外，共 7 项检测因子被检测出，分别为砷、铅、铜、镍、汞、镉、石油烃（C₁₀-C₄₀）；其中理化指标浊度指标超过对应筛选值，砷、铅、铜、镍、汞、镉、石油烃（C₁₀-C₄₀）等其余指标均未超过地下水污染风险筛选值。根据《地下水污染健康风险评估工作指南（试行）》，浑浊度属于感官性状指标，非有毒有害指标，无需开展健康风险评估，因此本次地块无需针对地下水开展进一步详细调查。

6.2. 总体结论

荔湾区山村城中村改造项目葵蓬洲路岸边街 5 号地块土壤样品的所有检出项目均没有出现超筛选值的情况，地下水样品中浑浊度出现超地下水Ⅳ类标准，浑浊度属于感官性状指标，不需进行健康风险评估，其余检出项均没有出现超筛选值的情况。因此，本地块环境风险可接受，不属于污染地块，相关调查活动可以结束，调查地块可作为二类居住用地（R2）、公园绿地（G1）继续开发利用。

6.3. 建议

根据本次地块污染状况初步调查结果，地块初步调查污染项目检出结果未超出相应筛选值，满足一类用地土壤环境质量评价标准，可按照现有规划进行开发。为保证地块后续开发利用安全，提出以下建议：

（1）在地块利用开发前，土地使用权人应对调查区域进行必要的管理和保护，做好围蔽，防止由于外来垃圾、废泥倾倒等情况导致土壤环境质量遭到破坏，一旦发现土壤环境质量遭到破坏，应重新对地块进行土壤污染状况评估工作；

（2）在地块开发过程中，开发利用单位应密切注意土方开挖等施工过程，做好污染防治措施，一旦发现土壤或地下水的异常情况，立即停止相关作业，采取有效措施确保环境安全，并及时报告生态环境主管部门；

（3）受场地环境调查的局限性，本工作体现的是调查期间场地内的土壤和地下水的环境质量现状，并不对具体的建设项目实施后可能造成的环境影响进行预测、分析和评估，后续建设项目还应按照法律法规要求进行建设项目环境影响评价。

第七章 附件（另册）

附件：

附件 1 项目委托书

附件 2 人员访谈记录表

附件 3 现场踏勘记录

附件 4 采样工作量清单

附件 5 现场采样工作照片

附件 6 土壤钻孔柱状图

附件 7 土壤快筛记录表

附件 8 土壤采样监测原始记录表

附件 9 地下水监测井建井示意图

附件 10 地下水洗井记录单及采样记录单

附件 11 土壤、地下水样品流转记录单

附件 12 样品检测报告

附件 13 实验室质量控制报告

附件 14 实验室资质证明文件

附件 15 地块情况说明文件