

广州民营科技园核心区 AB1208048 地块

土壤污染状况初步调查报告

（简本）

土地使用权人：广州高新技术产业开发区民营科技园管理委员会

土壤污染状况调查单位：生态环境部华南环境科学研究所

2026 年 8 月

目 录

1 项目概述	1
1.1 项目基本信息	1
1.2 项目背景	1
1.3 工作依据	1
1.3.1 国家环保法律行政法规规章文件	1
1.3.2 地方环保法规政策文件	2
1.3.3 相关技术规范及标准文件	3
1.3.4 其他文件	4
1.4 调查目的	5
1.5 调查范围	5
1.6 技术路线	7
2 地块概况	8
2.1 地块地理位置	8
2.2 区域自然环境状况	11
2.2.1 地形地貌	11
2.2.2 区域地质及构造	11
2.2.3 区域水文地质条件	11
2.2.4 区域气候气象	12
2.2.5 土壤	12
2.2.6 地块及周边古树名木概况	13
2.3 地块土地利用历史及现状	13
2.4 地块土地利用规划	16
2.5 相邻地块土地利用历史及现状	18
2.6 周边环境敏感点	21
3 地块污染调查与识别	22
3.1 识别方法	22
3.2 资料收集	22
3.3 现场踏勘情况	22
3.4 人员访谈	22
3.5 地块历史企业污染识别	23
3.5.1 广州市凯名电子有限公司污染识别	26
3.5.2 广州汇臣装饰材料有限公司污染识别	27
3.5.3 广州千清丝化妆品有限公司污染识别	27
3.5.4 广州丽晶半导体照明科技有限公司污染识别	27
3.5.5 广州博技电子有限公司污染识别	27

3.5.6 广州市荣嘉塑料制品有限公司污染识别	27
3.5.7 广东大华仁盛铝合金管业有限公司污染识别	27
3.5.8 广东中和物流中心污染识别	27
3.6 相邻区域污染识别	29
3.7 地块及周边区域雨污排放情况	29
3.8 污染识别总结	30
4 初步采样调查方案	31
4.1 布点依据	31
4.2 布点原则	31
4.2.1 土壤布点采样原则	31
4.2.2 地下水布点采样原则	32
4.3 采样点设置	33
4.3.1 土壤采样调查方案	33
4.3.2 地下水采样调查方案	33
4.4 样品采集	34
5 调查结果分析与评价	35
5.1 筛选标准	35
5.1.1 土壤污染风险筛选值	35
5.1.2 地下水污染风险筛选值	37
5.2 检测结果分析与评价	38
5.2.1 土壤监测结果分析	38
5.2.2 地下水检测结果分析	39
5.3 不确定性分析	40
6 结论与建议	42
6.1 调查结论	42
6.1.1 污染识别结论	42
6.1.2 初步调查采样分析结论	42
6.1.3 总体结论	43
6.2 建议	43

1 项目概述

1.1 项目基本信息

地块名称：广州民营科技园核心区AB1208048地块。

地块占地面积：30107平方米。

地块中心坐标：东经113.335636、北纬23.302992。

地理位置：广州市白云区太和街道大塘底路、大塘底村以北，原白云中和物流中心西侧。

地块土地利用现状：工业用地、物流仓储用地。

地块未来规划：二类居住用地。

调查缘由：用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块。

1.2 项目背景

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》、《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）、《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）等相关文件，为保障工业企业场地再开发利用的环境安全，维护人民群众的切身利益，对拟收回、已收回土地使用权和用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的工业用地、重点行业企业用地以及垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、污泥处理处置设施等公用设施用地，需开展土壤环境状况调查评估。

1.3 工作依据

1.3.1 国家环保法律法规规章文件

- （1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起施行）；
- （2）《生态环境监测条例》（中华人民共和国国务院令 第820号）；
- （3）《古树名木保护条例》（中华人民共和国国务院令 第800号）；
- （4）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）；
- （5）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年4月修订）；

- (6)《中华人民共和国土地管理法》(2020 年 1 月 1 日起施行);
- (7)《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(2017 年 7 月 1 日施行);
- (8)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018 年部令第 3 号);
- (9)关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知(环土壤〔2024〕80 号);
- (10)《生态环境部关于发布〈建设用土壤污染状况初步调查监督检查工作指南(试行)〉〈建设用土壤污染状况调查质量控制技术规定(试行)〉的公告》(生态环境部公告 2022 年第 17 号);
- (11)《建设用土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录管理办法(试行)》(环办土壤〔2021〕53 号);
- (12)《建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》(环办土壤〔2019〕63 号)。

1.3.2 地方环保法规政策文件

- (1)《广东省环境保护条例》(2026 年 8 月 15 日起施行);
- (2)《广东省固体废物污染防治条例》(2026 年 8 月 15 日起施行);
- (3)《广东省水污染防治条例》(2026 年 8 月 15 日起施行);
- (4)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《关于印发建设用土壤环境联动监管工作规定的通知》(粤环发[2024]4 号);
- (5)广东省生态环境厅办公室关于印发《广东省建设用土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点(修订版)》的通知(2024 年 10 月 15 日);
- (6)广东省生态环境厅、自然资源厅办公室《关于转发建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南的通知》(2020 年 3 月 26 日);
- (7)《广东省地下水功能区划》(2009 年 8 月);
- (8)《广州市生态环境保护条例》(2022 年 6 月 5 日施行);
- (9)《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;
- (10)《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》(穗环办〔2018〕173 号);
- (11)广州市生态环境局《关于印发广州市农用地为建设用土壤污染状况调查工作技术指引(试行)的通知》(穗环〔2019〕130 号);

(12)《关于印发广州市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作程序(试行)的通知》(穗环〔2020〕50号);

(13)《广州市建设用地土壤污染状况调查报告摘要模板》(穗环办〔2020〕86号);

(14)《关于印发广州市加强出让储备用地土壤污染防治工作方案的通知》(穗环〔2020〕66号);

(15)广州市生态环境局《关于进一步实施建设用地土壤环境管理“放管服”改革的通知》(穗环规字〔2021〕1号)

(16)广州市生态环境局 广州市规划和自然资源局《关于印发广州市建设用地土壤污染风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审工作程序(试行)的通知》(穗环〔2021〕12号);

(17)广州市人民政府《关于印发广州市土地储备管理办法的通知》(穗府规[2023]1号);

(18)《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》(穗环〔2023〕88号);

(19)广州市生态环境局《关于印发广州市建设用地土壤污染风险管控及修复单位管理要点(试行)的通知》(穗环〔2023〕111号);

(20)广州市生态环境局 广州市规划和自然资源局 广州市住房和城乡建设局《关于印发广州市优化建设用地土壤污染风险管控和修复服务高质量发展若干举措的函》(穗环函〔2026〕78号)。

1.3.3 相关技术规范及标准文件

(1)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(2017年12月);

(2)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);

(3)《建设用地土壤污染管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019);

(4)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019);

(5)《土壤污染重点行业类别及土壤污染重点企业筛选原则》(环办土壤函〔2017〕1021号-附件);

(6)《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);

(7)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);

(8)《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);

(9)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2026);

- (10)《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);
- (11)《地下水监测井建设规范》(DZ/T 0270-2014);
- (12)《地下水环境监测井建设技术指南》(DB44 T 2858-2026);
- (13)《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009);
- (14)《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019);
- (15)《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);
- (16)《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);
- (17)《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);
- (18)《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);
- (19)《建设用地土壤污染防治第 6 部分：土壤污染修复工程环境监理技术规范》(DB4401/T 102.6-2021);
- (20)《建设用地土壤污染防治第 6 部分：土壤污染风险评估技术规范》(DB4401/T 102.7-2023);
- (21)《建设用地土壤污染防治 第8部分：风险管控和修复效果评估技术规范》(DB4401/T 102.8-2024);
- (22)《建设用地土壤污染防治 第9部分：污染物现场快速筛查技术规定》(DB4401/T 102.9-2024);
- (23)《建设用地土壤污染防治 第 10 部分土孔钻探和地下水建设规范》(DB4401/T 102.10-2025);
- (24)《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);
- (25)《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)。

1.3.4 其他文件

- (1)《广州民营科技园核心区控制性详细规划》(2023年2月);
- (2)《民科园核心区城市设计和控制性详细规划洪涝安全评估报告》(2022年10月);

(3)《广州民营科技园核心区城市设计和控制性详细规划树木保护专章》(2022年11月);

(4)《民科园核心区城市设计和控制性详细规划历史文化遗产保护评估》(2021年10月);

(5)《民科园核心区城市设计和控制性详细规划环境影响补充报告》(2022年8月);

(6)《广州市规划和自然资源局白云区分局关于核查广州民科园核心区相关地块地块土壤污染调查范围及矢量坐标的复函》(2026年3月);

(7)地块历史企业环保手续文件。

1.4 调查目的

为避免调查地块可能存在的污染物对未来地块内及周边活动人员身体健康造成影响,本报告对地块的历史沿革和自然环境展开调查,包括对历史权属情况、使用情况、平面布置、地块内生产经营活动和污染物排放等,分析和明确地块内活动是否存在土壤和地下水污染的潜在污染源及可能存在的污染物。若地块内存在潜在污染源,则通过开展现场钻探、采样分析和实验室检测,初步确定调查地块土壤和地下水中主要的污染物种类、水平和分布区域,以利于必要的场地环境采样调查和风险评估、场地土壤修复工作及管理部门的监督工作,为后期场地开发利用决策提供依据。

1.5 调查范围

根据《广州市规划和自然资源局白云区分局关于核查广州民科园核心区相关地块地块土壤污染调查范围及矢量坐标的复函》本次调查范围面积 30107 平方米,地块拐点坐标见下图所示。

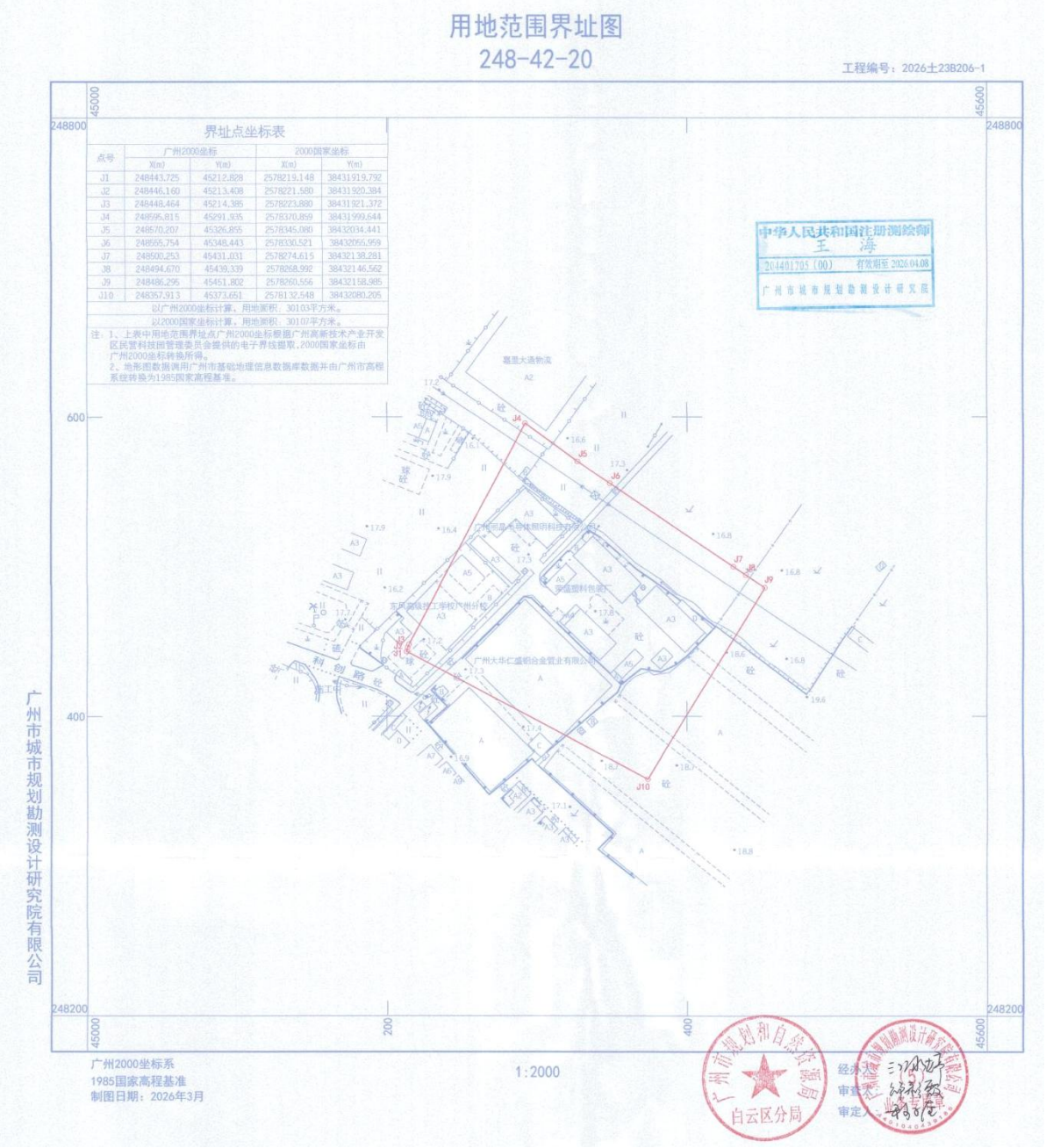
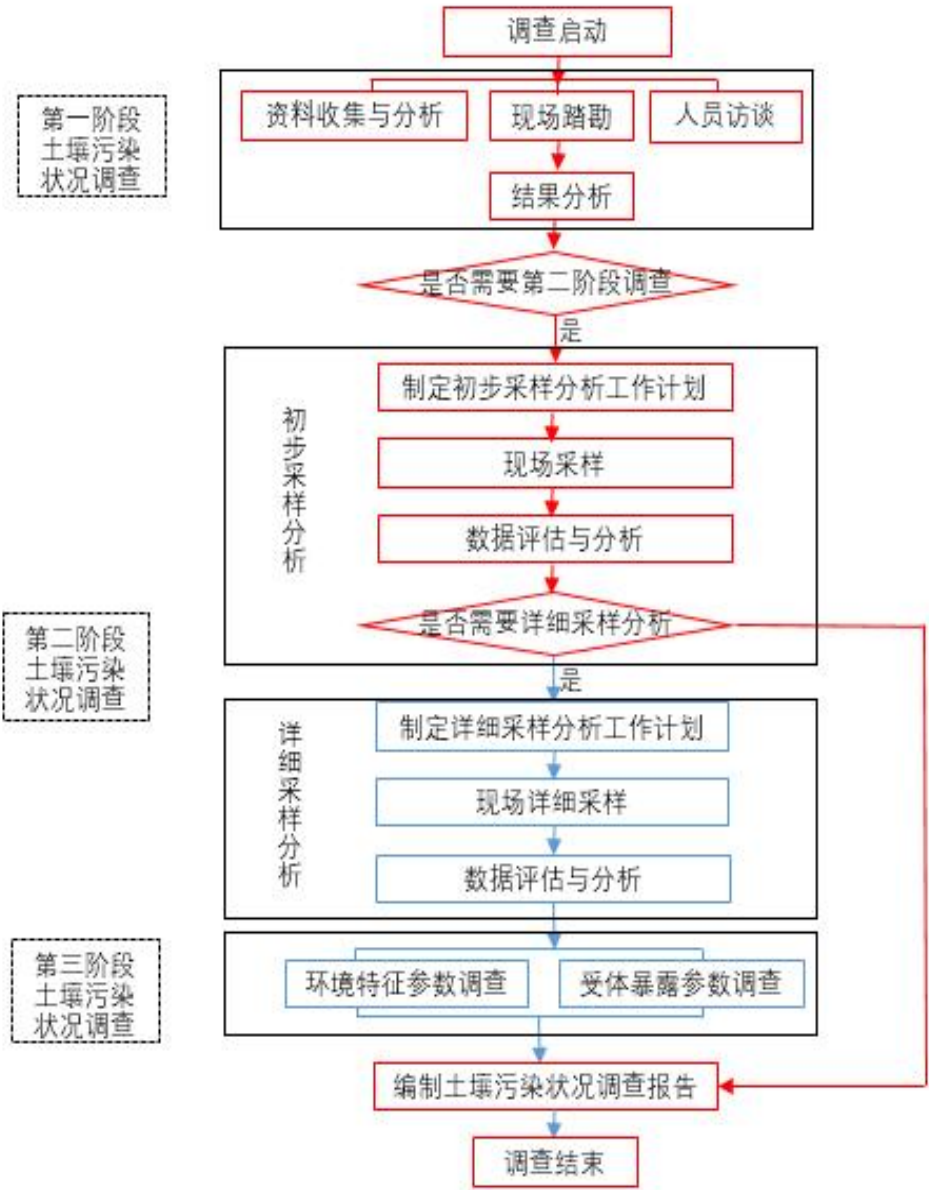


图 1.5-1 调查地块调查范围红线图

1.6 技术路线

本次调查主要根据《建设用地土壤污染状况调查》（HJ25.1-2019）、《广东省生态环境厅办公室关于印发《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）》的通知（2024 年 10 月 15 日）、《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）、《广州市生态环境局关于印发广州市农用地转为建设用地土壤污染状况调查工作技术指引的通知》（穗环〔2020〕101 号），并结合相关经验和地块实际情况开展。地块调查技术路线如所示：



注：红框为本次初步调查阶段工作技术路线

图 1.6-1 本项目技术路线图

2 地块概况

2.1 地块地理位置

调查地块位于广州市白云区太和街道大塘底路、大塘底村以北，原白云中和物流中心西侧。白云区位于广州市中北部，东临增城区、黄埔区、天河区，南连荔湾区、越秀区，西临佛山市南海区，北连花都区、从化区。区境位于东经 $113^{\circ}08'36''\sim 113^{\circ}34'52''$ 、北纬 $23^{\circ}07'03''\sim 23^{\circ}25'53''$ 。

根据现场踏勘，调查地块外东面为中和物流中心（已拆），南面为中和物流中心（已拆）、大塘底村（已拆），西面为安达精密工业股份有限公司（办公及物流），西南角为篮球场、等离子研究院，北面为停车场，西北角为物流仓库（已拆），东北角闲置地。

地块具体位置图见图 2.1-1 所示，地块四至见图 2.1-2 所示。



图 2.1-1 地块所在区域地理位置示意图

2.2 区域自然环境状况

2.2.1 地形地貌

白云区境内兼具有多种地貌，区内地势北部与东北部高，西部和南部低。大致以广从断裂带和瘦狗岭断裂带为界，广从断裂带以东，瘦狗岭断裂带以北，是白云山—黄埔萝岗低山丘陵地区，有广州市（原八区）最高峰帽峰山（海拔 534.7 米）和著名的白云山风景名胜区，山丘坡度平缓，林木茂盛，果树如海；中有山间冲积平原点缀，如金坑河冲积而成的穗丰、兴丰两个小盆地，良田坑冲积而成的白米洞，凤尾坑冲积而成的九佛洞等。广从断裂以西，主要是流溪河冲积平原和珠江三角洲平原。

北部及东北部以低山为主，谷深坡陡，基岩是坚硬的、块状的变质岩和花岗岩。在低山的边缘地带，如新广从公路东侧、旧广从公路大源以南两侧是一系列丘陵，其基岩是抗风化力较弱的中粗粒花岗岩，故山顶浑圆，山坡平缓。

在丘陵区的南部边缘，沿瘦狗岭断裂走向是一片带状的台地，区境内西起走马岗、桂花岗，接天河区境的横枝岗、瘦狗岭、下元岗，一直延伸到黄埔区的火村、刘村。白云山西麓，是丘陵与山前平原相接地带，展着一系列北东向的山前洼地和台地，与冲积平原相间，组成了流溪河波状平原。

2.2.2 区域地质及构造

广州市范围内地层发育较好，出露的地层由老至新有中一新元古界、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、古近系和第四系。

广州市第四纪松散层以河口三角洲沉积为主，物质组成复杂，横、纵向变化快。沉积厚度自 0.3m 至 60m 不等，一般为 20-30m，最厚在新垦镇，达 69.1m。北部第四纪沉积中心在花都—江高地区，呈北东向展布；南部第四纪沉积中心在石楼—鱼窝头一带呈北北东向展布，在灵山—新垦—龙穴岛呈北西、北东交错的网格状。

根据第四纪松散沉积物沉积相特征、沉积物组合特征、年代地层等方面对比，将广州市第四纪松散层划分为三角洲平原区（海陆交互相）和内陆河谷区（冲洪积相）共 4 个组级、6 个段级、2 个层级岩石地层单位和残积层、狮岭红土层及人工填土层等 3 个成因类型地层单位。

结合区域地质图，本地块所在区域为内陆河谷区，主要以冲洪积相（小市组）河流沉积物为主，局部可见湖沼相、岩溶塌积物。

2.2.3 区域水文地质条件

广州地区属于区域地壳基本稳定地区，白云区内分布的石炭系、二叠系均有可溶性碳酸盐岩，其中以壶天群岩溶最为发育。根据区内地层岩性组合及地下水赋存条件，地

下水主要分为第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水及岩溶水：

(1) 第四系松散岩类孔隙水：主要分布于冲积形成的砂土层中，多形成孔隙水，富水性较好，水量较大，受大气降水和地表水补给，主要向低洼处排泄及蒸发排泄。钻孔揭示孔隙水埋深 0.50~0.90m，四季变化不大。

(2) 基岩裂隙水：基岩裂隙水主要为风化裂隙水及构造裂隙水。风化裂隙水分布于基岩风化带内，埋藏浅、水量中等，无统一的地表水位面；构造裂隙水分布于基岩中~微风化带内，埋藏较深，水量较小，接受孔隙水、地表水及大气降水补给。

(3) 岩溶水：岩溶水主要分布在三叠系中统碳酸盐岩地层溶洞中，地下水主要接受大气降水及地表水补给，沿地下岩溶系统运移，水量由岩溶发育层的厚度控制，排泄于最低侵蚀基准面一带。

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函〔2009〕459号)，广东省地下水功能区分为开发区、保护区和保留区3类一级功能区，其中广州市有地下水功能开发区5个(分散式开发利用区5个)，地下水功能保护区7个(地质灾害易发区2个、地下水水源涵养区5个)，地下水功能保留区2个(不宜开采区1个、应急水源区1个)，地块所在区域属于珠江三角洲广州白云分散式开发利用区。

2.2.4 区域气候气象

调查地块地处北回归线以南的白云区，属亚热带季风气候区，季风环流盛行。冬季处于大陆高压东南边缘，多吹来自大陆的偏北风，因有南岭等山脉作屏障，阻隔北方南下寒潮，又可使冷空气锋面停滞，形成阴雨，故冬季不致严寒干燥。夏季主要受太平洋高压影响，多吹来自海洋的偏南风，因南岭山脉及区内东北高、西南低的地形特点，可截留大量水蒸气上升成雨，故夏季不至于酷热。热量丰富，雨量充沛，霜雪稀少，四季分明，春夏之间多暴雨，夏秋之间多台风。夏季风转换为冬季风一般在9月份，而冬季风转换为夏季风在4月份。多年主风向频率：北风16%，东南风9%，东风7%。

白云区地处北回归线以南，阳光充足，雨量充沛，气候温和，属亚热带季风气候区，季风环流盛行，年平均气温为21.8度，多年平均最高气温26.2℃，多年平均最低气温18.5℃。低温霜冻期出现的天数不多，无霜期平均341天。多年平均蒸发量1640毫米，年内分配不均，7~10月蒸发量较大，12~4月蒸发量较小。雨量充沛，日照充足，多年平均降雨量1650mm，变化范围在1620~1680mm之间，变差系数为0.21，多年平均河川径流量为30.49亿m³。年内降雨分配不均，雨量集中在4~9月，约占全年雨量的80.3%，降雨强度大，易成洪涝灾害；10月至3月雨量稀少，常出现春旱。

2.2.5 土壤

白云区的土壤分属水稻土、菜园土、赤红壤3个土类，麻红黄泥田(主要分布在九佛、萝岗丘陵地区地势较高的地方)、麻红泥田(主要分布在九佛、钟落潭一带)、页红

泥田（主要分布在人和、江高双岗、雅瑶一带）、洪积红黄泥田（主要分布在九佛、钟落潭、竹料、太和、萝岗的山间小盆地或山坑谷底）、河沙泥田（主要分布在钟落潭、竹料、龙归、人和、蚌湖、江村、神山、新市、石井的流溪河、白坭河沿岸）、沙质田（主要分布在钟落潭、竹料、太和的山前和河流冲积平原台地）、泥肉田（主要分布在各村镇附近的“村边田”）、白蟾泥底田（主要分布在九佛、萝岗、人和的丘陵、台地、山边）、冷底田（主要分布在九佛、钟落潭、太和、竹料、萝岗山脚低洼地带）、菜田（主要分布在石井、三元里、新市嘉禾一带）、花岗岩赤红壤（主要分布在区境东北部和东部丘陵山区）、沙叶岩赤红壤（主要分布在钟落潭、竹料、太和、萝岗的低山丘陵地区）、坡园地赤红壤（主要分布在区境东北部和东部低山丘陵坡地）等 13 个土属。白云区的土壤状况特点是兼有多种土类、土属，宜于发展多项种植业，适宜种稻、种菜的耕地面积大，土质、肥力形成了越北越穷、越东越僻的不平衡状态。

2.2.6 地块及周边古树名木概况

根据《广州民营科技园核心区城市设计和控制性详细规划树木保护专章、历史文化遗产保护评估》显示，调查地块范围内无古树名木（树龄在 100 年以上的树木或珍贵稀有、具有历史价值和纪念意义及重要科研价值的树木）；亦无古树后续资源（树龄在 80 年以上不足 100 年的树木或者胸径 80 cm 以上的树木）；另外，调查地块范围内无需保护的历史文化遗产。

2.3 地块土地利用历史及现状

根据历史地形图、历史影像图、航拍图、人员访谈以及现场踏勘等分析，本次调查地块范围内有一条大塘底路南北向横穿，并隔离了 2 个区域进行工业生产，具体的土地利用的历史与现状情况分析如下。

（1）地块西南侧

地块西南侧 2000 年之前为农用地，2000-2006 年为东风高级技工学校广州分校；2007-2012 年为广州凯名电子有限公司使用，主要从事庭院灯生产活动；期间广州市金莱照明科技有限公司分租其厂房作办公场所，此外广州汇臣装饰材料有限公司租用凯名北侧厂房从事装饰膜生产。2013-2021 年为广州千清丝化妆品有限公司使用，主要从事化妆品加工；2022 年建筑物已拆闲置至今。

（2）地块西北侧

地块西北侧 2004 年之前为农用地，2005-2006 年场地平整及厂房建设；2007-2011 年主要为广州丽晶半导体照明科技有限公司使用，主要从事庭院灯生产活动；2012-2019 年主要为广州博技电子有限公司使用，主要从事庭院灯生产活动；2019-2021 年为广州千清丝化妆品有限公司使用，主要从事化妆品加工；2022 年建筑物已拆除闲置至今。

（3）地块中部

地块中部 2004 年之前为农用地，2004 年闲置至 2006 年厂房建设，2007-2011 年为广州市荣盛塑料包装厂使用，主要从事化妆品、保健品瓶等塑料制品生产；2012-2021 年广州白云区荣嘉塑料包装厂使用，主要从事塑料制品生产（洗浴品包装瓶）；2022 年建筑物已拆除闲置至今。

（3）地块南部

地块南部 2010 年之前为农用地，从事工业活动时间从 2010 年起，包括场地平整、厂房建设、工业生产，2011-2020 年为广东大华仁盛铝合金管业有限公司，主要从事金属结构制造为主；此外，2017-2020 年，上海品拓物流有限公司广州分公司分租部分厂房作货运仓储用途（不涉及危化品仓储）；2021 年建筑物已拆除并闲置至今。

（5）东侧

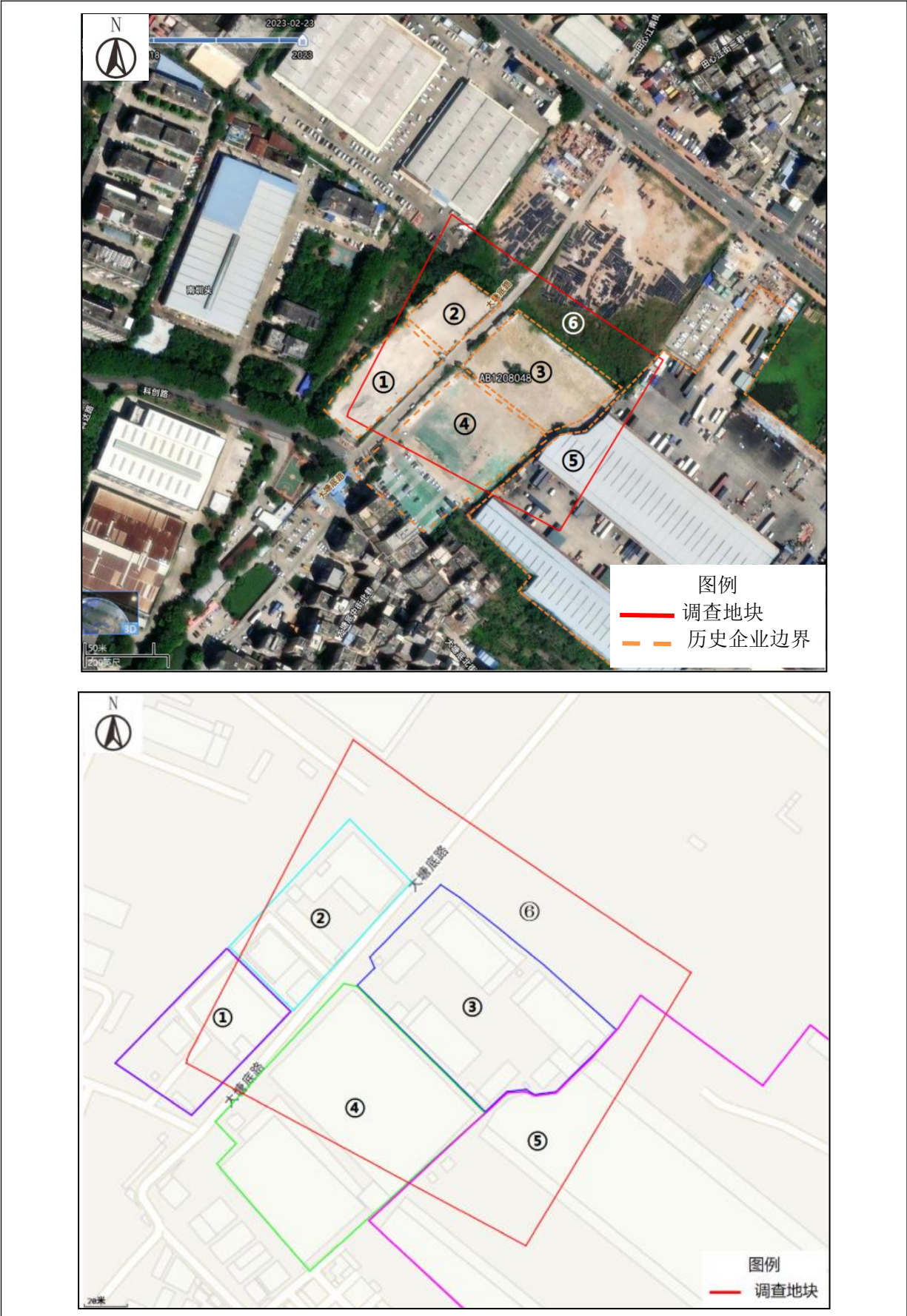
地块东侧 2005 年及之前为农用地；2006 年底进行场地平整及物流仓库建设，2007-2024 年主要为中和物流中心（白云货运市场）使用，主要从事日常货物装卸搬运和仓储业，不涉及危化品仓储。

（6）北侧

地块北侧 2021 年及之前一直为农用地，2022 年起场地平整后作为停车场使用。

地块内各功能使用信息如下图表所示：

表 2.3-1 调查地块土地利用历史信息汇总表



所在区域	历史土地利用信息	
① 地块西南侧	2000 年之前	农用地（菜地）
	2000-2006 年	东风高级技工学校广州分校
	2007-2012 年	广州凯名电子有限公司，庭院灯生产
	2008-2012 年	广州汇臣装饰材料有限公司，装饰膜（非金属矿物制品）加工
	2008-2012 年	广州市金莱照明科技有限公司分租三楼，仅作办公用途
	2013-2021 年	广州千清丝化妆品有限公司，化妆品加工
	2022 至今	建筑物拆除，空地
② 地块 西北侧	2004 年及之前	农用地（菜地）
	2005-2006 年	闲置地、厂房建设
	2007-2011 年	广州丽晶半导体照明科技有限公司，庭院灯生产
	2012-2019 年	广州博技电子有限公司，庭院灯生产
	2019-2021 年	广州千清丝化妆品有限公司扩租，化妆品加工
	2022 至今	建筑物拆除，空地
③ 地块 中部	2004 年及之前	农用地（菜地）
	2005-2006 年	闲置地、厂房建设
	2007-2011 年	广州市白云区荣盛塑料包装厂，塑料制品加工
	2012-2021 年	广州市荣嘉塑料制品有限公司，塑料制品加工
	2022 至今	建筑物拆除，空地
④ 地块 南部	2009 年及之前	农用地（菜地）
	2010 年	场地平整、厂房建设
	2011-2020 年	广东大华仁盛铝合金管业有限公司，高频焊铝管制造
	2017-2020 年	上海品拓物流有限公司广州分公司分租仁盛厂区南面厂房作的物流仓库，普通货物中转与运输
	2021 至今	建筑物拆除，空地
⑤地块 东侧	2005 年及之前	农用地（菜地）
	2006 年	场地平整
	2007-2024 年	白云中和物流中心，普通货物中转与运输
	2025 至今	建筑物拆除，空地
⑥ 地块北侧	2021 年及之前	农用地（菜地）
	2022 至今	闲置、停车场

2.4 地块土地利用规划

依据《白云区政府储备用地控制性详细规划》和《广州市规划和自然资源局白云区分局关于核查广州民科园核心区相关地块地块土壤污染调查范围及矢量坐标的复函》（2026 年 3 月），地块土地利用拟规划为二类居住用地。

具体规划图见图 2.4-1。

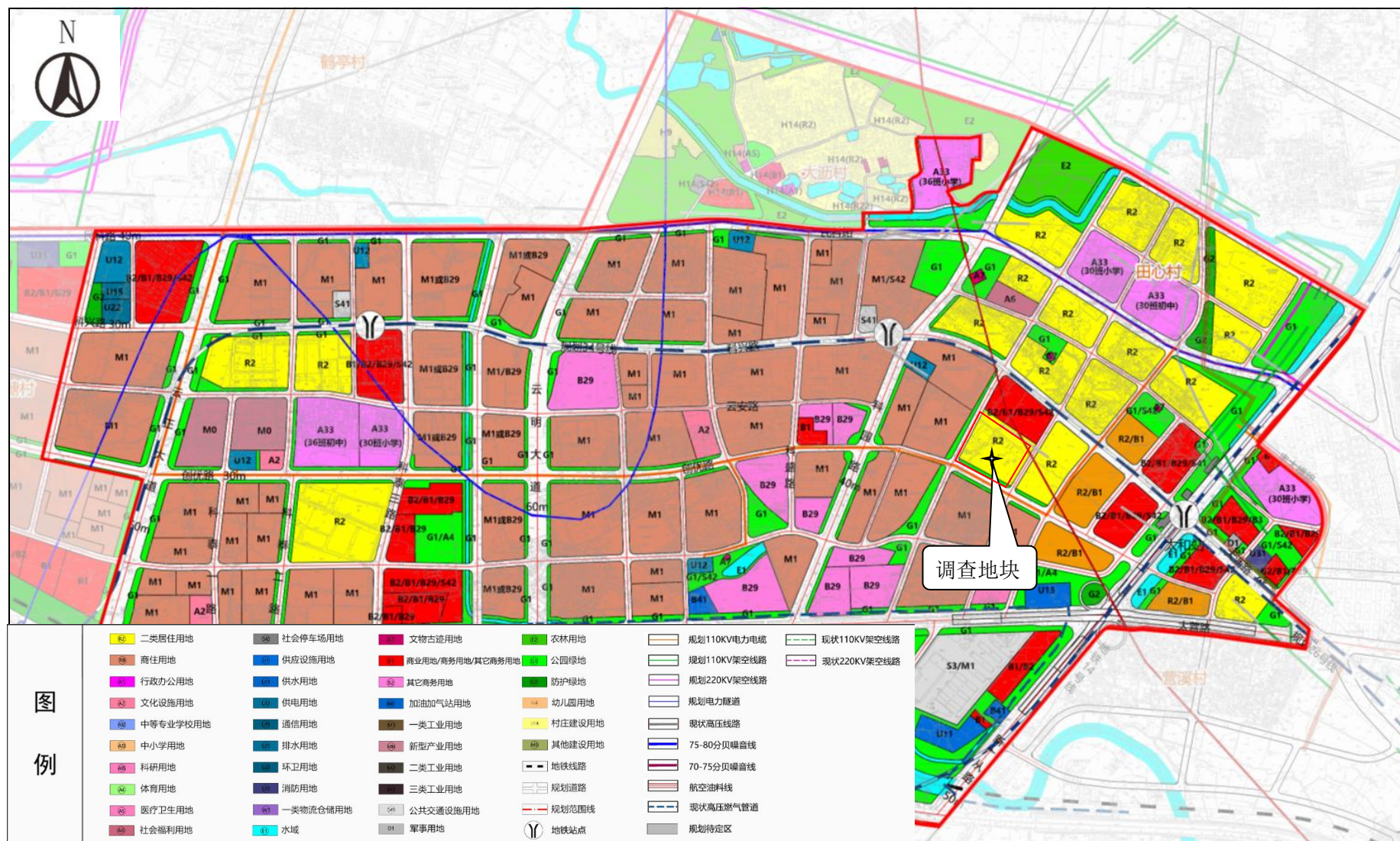


图 2.4-1 调查地块及周边土地利用规划示意图

2.5 相邻地块土地利用历史及现状

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（2023年版）》，考虑对调查地块周边 50 米范围内（无特殊情形下）相邻地块利用历史及现状情况进行分析。通过收集历史地形图、历史影像图、人员访谈等资料，相邻地块利用历史及现状情况具体如下：

（一）地块外北面

（1）物流仓库

地块外西北面 2003 年及之前为农用地，2004 年起进行场地平整、建筑物建设期，2004-2024 年为物流仓库（嘉里大通物流中心、美菜网仓库等使用），2025 年建筑物拆除，现闲置。

（2）-（3）停车场

地块外北面 2021 年及之前为农用地，2022 年场地平整，2022 年至今为停车场。

（4）空地

地块东北面 2014 年及之前为农用地，2015-2019 年场地平整、闲置，2020-2024 年新能源汽车充电站，2025 年构筑物拆除，现闲置。

（5）农用地

地块外东北面 2025 年及之前为农用地，现因地块收储围蔽闲置。

（二）地块外东面

（6）白云中和物流中心（白云货运市场）

地块外东面 2006 年及之前为农用地（菜地），2006 年 7 月起场地平整、建筑物建设期，2007-2024 年白云中和物流中心（白云货运市场），主要从事一般货物装卸搬运和仓储为主；2025 年起建筑物拆除，现闲置。

（三）地块外南面

（7）大塘底村

南面为大塘底自然村（隶属大沥行政村），2025 年大塘底村拆迁，目前闲置。

（8）篮球场

西南面 2003 年及之前为农用地，2004-2017 年空地（绿化地），2018 年至今村属篮球场。

（9）等离子研究院

西南面隔篮球场地块，2003 年及之前为农用地，2004-2020 年场地平整后闲置，2020 年 12 月至今新兴激光等离子体技术研究院使用。

(四) 地块外西侧

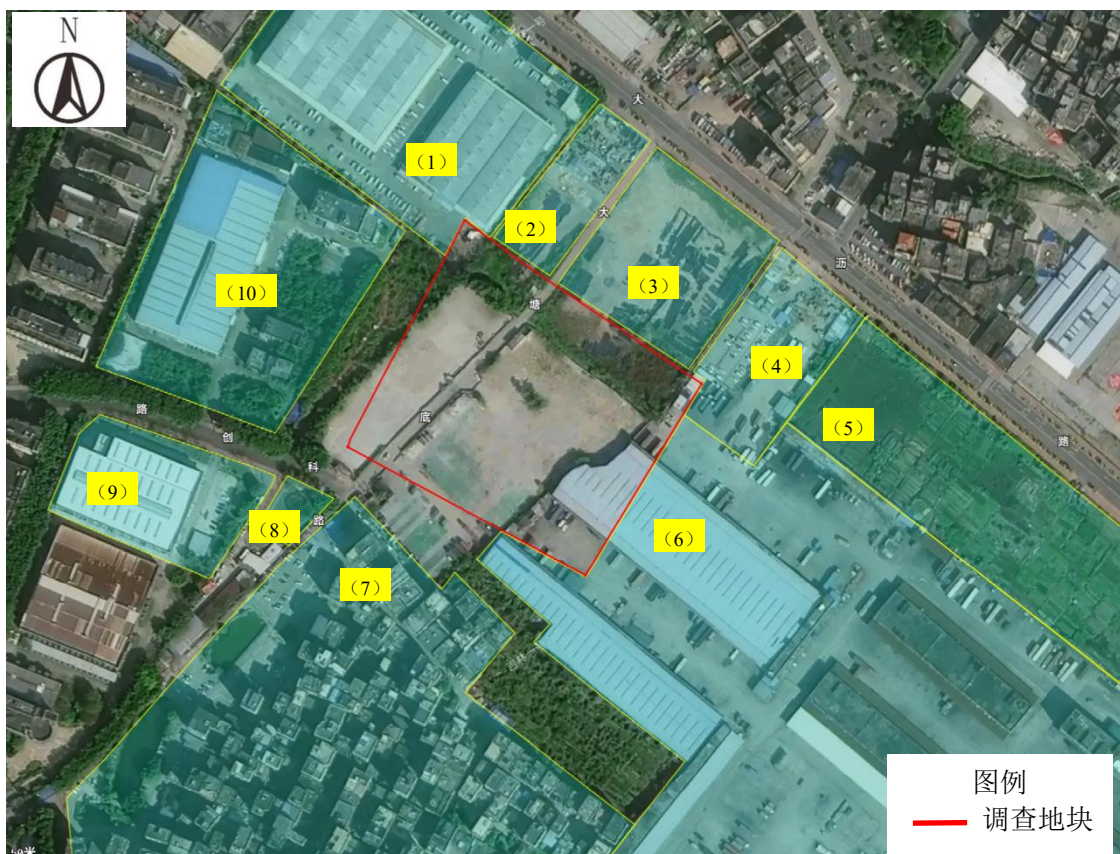
(10) 安达公司

地块外西面 2003 年及之前为农用地，2003-2019 年场地平整、厂房建设，广州安达精密工业股份有限公司生产使用，主要从事汽车零部件及配件制造（不含汽车发动机制造）；2019 年至今安达公司，作为办公、物流仓库出租（先后出租于中铁十一局办公、广州金水动物保健品有限公司研发中心、广州赛威汽配有限公司物流仓库）。

相邻地块土地利用历史沿革汇总如表 2.5-1 所示

表 2.5-1 地块周边区域利用历史沿革汇总表

方位	序号	土地利用历史及现状信息
西北面	(1)	2003 年及之前：农用地（菜地） 2004 年：场地平整，建筑物建设期 2004-2014 年：物流仓库，嘉里大通物流中心（货运仓储，不含危化品） 2015-2024 年：物流仓库，美菜网仓库广州一仓（日常货物仓储，不含危化品） 2025 年：建筑物拆除，现闲置
	(2)	2021 年及之前：农用地（菜地） 2022 年：场地平整 2022 年至今：停车场、废品站
北面	(3)	2021 年及之前：农用地（菜地） 2022 年：场地平整 2022 年至今：停车场



方位	序号	土地利用历史及现状信息
东北面	(4)	2014 年及之前：农用地（菜地） 2015-2019 年：闲置 2020-2024 年：新能源汽车充电站 2025 年：构筑物拆除，现闲置
	(5)	2025 年及之前：农用地（菜地），目前闲置
东面	(6)	2006 年之前：农用地 2006 年 7 月起：场地平整、建筑物建设期 2007-2024 年：白云中和物流中心（白云货物市场） 2025 年至今：建筑物拆除，闲置
南面	(7)	2025 年及之前：大塘底村 2025 年至今：建筑物拆除，闲置
西南面	(8)	2003 年及之前：农用地 2004-2017 年：空地（绿化地） 2018 年至今：篮球场
	(9)	2003 年及之前：农用地 2004-2020 年：空地 2020 年 12 月至今：新兴激光等离子体技术研究院
西面	(10)	2003 年及之前：农用地 2003-2018 年：场地平整，厂房建设，广州安达精密工业股份有限公司使用 2019 年至今：安达公司，作为办公及物流仓库出租（先后出租于中铁十一局办公、广州金水动物保健品有限公司研发中心、广州赛威汽配有限公司物流仓库）

2.6 周边环境敏感点

根据现场踏勘、历史卫星图以及人员走访情况，调查地块范围内无名木古树、历史文物等特殊保护目标，地块边界外 500 米范围内环境敏感目标有居民区、小学、医院等，具体如下：

表 2.6-1 地块边界外 500 米范围内环境敏感目标

序号	敏感目标		规模	相对地块方位	距场地边界最近距离（m）	保护目标
1	大塘底（已拆）	大沥村	5000 人	南面	40	/
	大沥村			西北面	320	居民区
2	江屋	田心村	2064 人	北面	130	居民区
	李屋			北面	210	居民区
	黄氏宗祠		/	东北面	380	历史保护文物
	源泰江公祠		/	北面	290	历史保护文物
	达才江公祠		/	西北面	410	历史保护文物



图 2.6-1 调查地块边界外 500 米范围环境敏感目标示意图

3 地块污染调查与识别

3.1 识别方法

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ2.51-2019）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，第一阶段调查主要通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等形式进行，其主要对地块的历史、现状和未来用地情况以及相关的生产过程进行分析，识别地块内及周围区域当前和历史上的潜在污染源，重点关注区域和特征污染物。

3.2 资料收集

本次调查所获得的资料包括地块权属单位提供及项目组多途径收集的关于地块及其相邻地块的信息、历史沿革、历史卫星图、平面布置信息、生产状况等。调查期间，项目组对现场进行了踏勘，并对地块内情况及周边环境进行详细的调查和记录。

3.3 现场踏勘情况

项目组于 2023-2025 年多次进入现场踏勘。通过现场踏勘，原厂区内道路、车间均硬化但拆除后均已破损，地块内未发现历史遗留化学品以及其他污染痕迹、未发现废弃物临时堆放区以及废水处理设施，现场未发现存在异常的土壤及植物生长异常情况。目前地块四周已被围蔽且处于闲置状态，部分区域杂草丛生。

3.4 人员访谈

为了进一步了解调查地块使用情况及历史沿革，与地块管理人员、地块使用权人及地块相关知情人员等进行了针对性人员访谈。项目组先后多次对调查地块相关人员进行访谈工作，对地块历史和现状使用用途、地块内企业工艺、产排污情况以及环境污染事故等情况做了相关访问。访谈内容及结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 访谈内容及结果统计表

序号	访谈内容	访谈结果
1	地块原来土地用途及规划用途	大部分访谈人员对调查地块历史以及未来土地规划情况较为了解；历史上最初主要为农用地（菜地）；2007 年起陆续进驻了企业，用途性质发生变化，以工业用地、农用地、物流用地为主；按照控规，地块未来规划为居住用地。
2	地块原来是否有过建筑存在	是。历史上是农用地，2006 年起陆续建设企业厂房
3	相邻地块现状及历史情况	相邻地块现状与历史利用情况与本地块类似，初期为农用地（菜地），后建有工厂，目前东侧的物流中心和南面村庄已拆
4	地块内是否有过水塘等水体存在	否。
5	地块内是否有过垃圾站、变电站、涉及有害物质仓库等	否。地块历史上主要为工业企业厂房，地块内企业设有配电房，但无变电站，地块内的仓储以存放日用品为主。不涉及有害物质堆存，未设置垃圾站、变电站等功能区。
6	地块内管线、沟渠、槽罐等情况	地块内生产期存在生活污水、生产废水管线，雨水沟渠，但无槽罐。
7	地块内是否有遗留的可能造成土壤和地下水污染异常迹象，如废物临时堆放污染痕迹	否。踏勘时现场构筑物已拆除，因原历史企业生产相对简单，地块内未发现有遗留污染物及其他污染异常情况。
8	地块内是否存在非法倾倒废水、废渣或危险废物的事件及具体情况	否。现场虽已拆除但有围墙隔离，原历史企业生产相对简单，地块内未发现非法倾倒事件。
9	地块内历史是否存在回填情况	否。地块内不存在回填情况。

由人员访谈结果分析可知，地块内历史上为农用地（菜地），2006 年起陆续建设工业厂房，地块内存在历史生产型的企业和仓储企业，生产相对简单，2023 年起启动土地征收，拟规划为居住用地。目前地块内已构筑物全部拆除。访谈村委及熟悉周边情况的工作人员表示，地块内无地下储罐、储槽，均未曾听说或未发生污染事故情况；访谈区生态局也表示，未查阅到该区域存在重点行业企业，未曾接到周边居民关于地块内及地块周边企业的投诉，亦未发生过环境污染事故等。

3.5 地块历史企业污染识别

调查地块 2007 年之前存在学校、农用地等功能为主，从事工业活动从 2007 年陆续开始，主要历史企业包括：

（1）地块西侧：2000-2006 年为东风高级技工学校广州分校；从事工业活动时间从 2007 年起，2007-2012 年主要为广州凯名电子有限公司使用，主要从事庭院灯生产；期间广州市金莱照明科技有限公司分租厂房作办公用途（无工业生产行为），此外广州汇臣装饰材料有限公司租用凯名北面厂房从事装饰膜生产；凯名、汇臣、金莱公司退场后，2013-2021 年为广州千清丝化妆品有限公司使用，主要从事化妆品加工；2022

年建筑物拆除，目前闲置。

（2）地块西北侧：地块西北侧从事工业活动时间从 2007 年起，即 2007-2011 年主要为广州丽晶半导体照明科技有限公司使用，主要从事庭院灯生产；2012-2019 年主要为广州博技电子有限公司使用，主要从事庭院灯生产；2019-2021 年为广州千清丝化妆品有限公司（扩租）使用，主要从事化妆品加工；2022 年建筑物已拆除，目前闲置。

（3）地块中部：地块中部从事工业活动时间从 2007 年起，即 2007-2011 年为广州白云区荣盛塑料包装厂使用，主要从事塑料制品加工为主；2012-2021 年为广州市荣嘉塑料制品有限公司使用，从事塑料制品加工；2022 年建筑物已拆除，目前闲置。

（4）地块南侧：地块南侧从事工业活动时间从 2011 年起，即 2011-2020 年为广东大华仁盛铝合金管业有限公司，主要从事金属结构制造为主；期间 2017-2020 年上海品拓物流有限公司广州分公司分租其南面厂房[不在红线范围内]作日常货物货运中转仓储用途（不涉及危化品仓储）；2021 年建筑物拆除，目前闲置。

（5）地块东南侧：2006 年起进行场地平整，2007-2024 年主要为中和物流中心（白云货运市场）使用，主要从事日常货物装卸搬运和仓储业（不涉及危化品仓储）。

（6）地块北侧：2022 年至今为停车场，未从事过任何工作生产活动。

地块内历史上存在生产型企业 8 家，以微小型企业为主，涉及塑料制品、灯具、化妆品、金属结构制造等行业，经核实上述企业未纳入重点行业企业清单；日常货运物流仓储 1 家，仅办公型企业 1 家，停车场 1 家，地块内均不涉及危险化学品生产、物流仓储。

历史企业土地使用沿革及土地利用状况汇总如下表所示：

表 3.5-1 调查地块历史企业使用沿革汇总表



序号	生产时期	企业名称	所处位置	土地利用状况
①	2007-2012 年	广州凯名电子有限公司	地块内西南侧	庭院灯生产
	2008-2012 年	广州汇臣装饰材料有限公司		装饰膜生产
	2008-2012 年	广州市金莱照明科技有限公司		仅办公
	2013-2021 年	广州千清丝化妆品有限公司		化妆品加工
②	2007-2011 年	广州丽晶半导体照明科技有限公司	地块内西北侧	庭院灯生产
	2012-2019 年	广州博技电子有限公司		
	2019-2021 年	广州千清丝化妆品有限公司		化妆品加工
③	2007-2011 年	广州市白云区荣盛塑料包装厂 (荣嘉公司前身)	地块内北侧	塑料制品加工
	2012-2021 年	广州市荣嘉塑料制品有限公司		

3.5.2 广州汇臣装饰材料有限公司污染识别

汇臣公司成立于 2008 年，2011 年关停，主要从事装饰膜生产。根据污染识别，企业特征污染物为邻苯二甲酸酯类（邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸、二正辛酯）、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）。

3.5.3 广州千清丝化妆品有限公司污染识别

千清丝公司运营时间为 2013-2021 年，主要产品为洗发水以及化妆品用瓶子。根据污染识别，企业特征污染物为锌、石油烃（C₁₀-C₄₀），以及邻苯二甲酯类（邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸、二正辛酯）。

3.5.4 广州丽晶半导体照明科技有限公司污染识别

丽晶公司于 2007 年投产，2011 年关闭搬迁，主要从事照明器具制造。根据污染识别，企业特征污染物为锡、铅。

3.5.5 广州博技电子有限公司污染识别

博技公司于 2009 年投产，2019 年关闭，主要从事照明器具制造。根据污染识别，企业特征污染物为锡、铅。

3.5.6 广州市荣嘉塑料制品有限公司污染识别

荣嘉公司（成立 2012-2021 年）前身为广州市白云区荣盛塑料包装厂（2007-2011 年），两企业生产类型一致，以塑料制品生产为主，不涉及塑料喷涂工序。企业特征污染物考虑为石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯、甲苯、二甲苯等。

3.5.7 广东大华仁盛铝合金管业有限公司污染识别

大华管业于 2010 年租用生产，2021 年关闭，该企业主营铝合金管、高频焊铝合金管、铝散热管、换热管、铝散热器等制造。根据污染识别，企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀）、铜、锌。

3.5.8 广东中和物流中心污染识别

中和物流于 2006 年进驻此地，主要从事日常货物贮存，停车场经营、仓储理货、搬运装卸、货运代理、运输信息咨询等业务。根据污染识别，企业特征污染物考虑为石油烃（C₁₀-C₄₀）。

表 3.5-2 地块内各历史企业污染识别信息汇总表

序号	企业名称	主要产品名称	主要原材料名称	主要生产工艺	关注的污染物	纳入下步检测项目
1	广州凯名电子有限公司	庭院灯	线路板、钢管、电容、ABS 塑料、电阻、焊料等	以焊锡、组装加工为主	锡、铅	锡、铅
2	广州汇臣装饰材料有限公司	装饰膜	聚脂树脂、PETG 树脂等、无机颜料、增塑剂、抗 UV 剂	原料配比、混合热熔、压延、固化、分切	邻苯二甲酸酯类、苯系物、铜、锌	邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯、甲苯、二甲苯、铜、锌
3	广州千清丝化妆品有限公司	染发剂、洗发水，以及化妆品用瓶子	染发剂、洗发水使用甘油、1,3-二羟基丁烷、月桂醇聚醚硫酸酯钠、凡士林等，化妆品瓶使用 PE 塑料粒等	洗发水生产工艺流程：纯水制备、乳化、冷却静置、灌装包装、成品。 染发剂生产工艺流程：拌料、注塑、冷却、开模取件、装袋	邻苯二甲酯类、石油烃、锌	邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌
4	广州丽晶半导体照明科技有限公司	庭院灯	线路板、钢管、电容、ABS 塑料、电阻、焊料等	以焊锡、组装加工为主	锡、铅	锡、铅
5	广州博技电子有限公司	庭院灯	线路板、钢管、电容、ABS 塑料、电阻、焊料等	以焊锡、组装加工为主	锡、铅	锡、铅
6	广东大华仁盛铝合金管业有限公司	高频焊铝管	铝带，切削液、冲压油、润滑油等	以机加工设备为主	铝、铜、锌、石油烃	铜、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
7	广州市荣嘉塑料制品有限公司（广州市白云区荣盛塑料包装厂）	洗浴品包装瓶	聚乙烯、聚丙烯、水性油墨等	以塑料吹瓶、注塑、组装、贴标、包装等加工为主	邻苯二甲酸类、苯系物、石油烃	邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯、甲苯、二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
8	中和物流中心	日常货物贮存/运输		日常货物中转、贮存、运输	石油烃	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

3.6 相邻区域污染识别

相邻地块历史情况较为清晰，通过资料收集、现场踏勘、人员访谈以及历史企业生产类型等综合分析，相邻地块与本地块的历史使用情况相似，存在农用地（菜地等）使用以及工业生产活动。涉工业活动的主要企业为广州市安达汽车零件有限公司，属电镀行业但未纳入省、市、区级重点行业企业清单；周边地块不涉及垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、污泥处理处置设施等用地情况。地块外各历史企业污染识别及污染物信息汇总如下：

表 3.6-1 地块外各历史企业污染识别信息汇总表

方位	序号	企业名称	主要产品名称	主要原材料名称	主要生产工艺	关注污染物	备注
西北面	1	嘉里大通物流	快递物流周转	/	快递周转	/	不涉及危险化学品
	2	美菜网仓库	生鲜蔬菜、调味品周转	/	生鲜蔬菜、调味品周转	/	经营、储存周转
西面	3	广州市安达汽车零件有限公司	高性能汽车发动机轴瓦	铜铝合金复合钢带、高锡铝合金钢带、中锡铝合金复合钢带和铝铅复合钢带以及镀锡、镀镍使用的危化品等	以电镀加工为主,五条镀三元生产线,一条镀锡生产线,其中镀锡生产线有三种工艺,分别为光亮镀锡、中性镀锡及钝化,三种工艺在同一生产线上,不同时生产	铜、锡、铅、镍、氟化物	未设置镀锌、铬钝化工艺,也不使用氰化物等相关原辅料
西面	4	广东省新兴激光等离子体技术研究院	/	/	/	/	
东面	5	广东中和物流中心	日常货物贮存运输	/	日常货物中转、贮存、运输,配套汽车维修保养服务	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	不涉及危险化学品经营、储存周转

3.7 地块及周边区域雨污排放情况

根据资料分析及现场踏勘，调查地块以及周边所在区域实行雨污分流制，雨污水均由东往西方向引流，其中雨水经大塘底路、科创路、科园路、北太路后最终排至左干渠十一分支，污水进入市政污水管网后经大塘底路、科创路、科园路、北太路等最终汇入龙归污水处理厂处理。

调查地块外周边沿科创路、科园路、北太路均铺设雨水管径 d400-1000mm 不等的市政雨水管渠进行引流，而地块内则根据各厂区需要自建雨水沟或涵管接驳至就近的市政雨水管网。现场踏勘阶段，由于大部分场地已拆或正在拆除，厂区内雨水管网已被损坏，通过遗留管网痕迹分析，历史企业雨水排放以涵管（暗管）接驳为主。地

块外沿科创路、科园路、北太路同步铺设污水管径 d300-800mm 不等的市政污水管网，而地块内污水排放则根据各厂区需要自建的污水管（PVC 管）接驳至就近的市政污水管渠，再统一由东往西引流至龙归污水处理厂的污水接收管网。

大塘底路呈南北走向横穿调查地块，是连通周边村庄与民科园的重要支路，沿路已敷设市政雨污管网，管线连通至科创路。经现场踏勘确认，大塘底路地块段的市政雨污管网仍保持原始状态，整体工况良好。

3.8 污染识别总结

通过对调查地块历史资料收集、人员访谈、现场踏勘等综合分析，调查地块历史沿革清晰，调查地块历史上为农用地，2007 年起陆续用于工业厂房，至 2021-2025 年建筑物陆续拆除。地块内历史上存在生产型企业 8 家（实际为 7 家，其中 1 家企业注销后变更名称），以微小型企业为主，涉及塑料制品、灯具、化学原料和化学制品制造业（洗发用品）、金属结构制造等行业，经核实上述企业未纳入重点行业企业清单；日常货运物流仓储 1 家，仅办公型企业 1 家，停车场 1 家，地块内均不涉及危险化学品生产、物流仓储。相邻地块历史上主要为农用地、自然村，2003 年起除西面涉及工业生产外，其他相邻区域主要为物流仓储功能。

经核实，调查地块内无集中固体废物堆放场，无地下储罐、储槽，未发生过环境污染事故等，历史上未发现固体废物非法倾倒等环境违法行为或事故情况。

本次调查将整个地块纳为重点区域进行关注，将地块内与地块外污染识别的污染物作为特征污染物列入下步测试项目，包括铜、锌、镍、铅、锡、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

4 初步采样调查方案

4.1 布点依据

根据国家《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》(HJ25.2-2019)、《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)、《工业企业污染地块调查与修复管理技术指南》(试行)、《建设用地土壤污染防治污染状况调查技术规范》(DB4401/T 102.1-2020)、《环境影响评估技术导则-地下水环境》(HJ 610-2011)和《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)》(粤环办[2020]67号)的有关要求,以及本项目相关资料分析和现场踏勘结果对地块进行布点。

4.2 布点原则

4.2.1 土壤布点采样原则

(1) 土壤采样布点原则

①以尽可能捕获污染为原则,采用系统布点法,在地块内布设一定数量采样点,初步了解地块内污染范围;

②土壤最大采样深度主要参考场内岩石层深度及场内异常土层深度;

③现场采样时根据实际情况(如建筑物、土壤质地等因素)对采样点位置和深度进行适当调整。

根据《建设用地土壤污染防治污染状况调查技术规范》(DB4401/T 102.1-2020)和《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)》(粤环办[2020]67号)要求“初步调查阶段,地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$,土壤采样点位数不少于 3 个;地块面积 $> 5000\text{m}^2$,土壤采样点位数不少于 6 个,并可根据实际情况酌情增加。”

对于重点区域按采样单元面积不大于 40×40 米(1600 平方米)不少于 1 个采样点位;当网格内无明显污染时,则布置在网格中心区域,如取样点位不具备采样条件则适当偏移,确保采样点接近区域内疑似污染点位。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绿化、生活、办公、道路等其他区域,初步采样调查阶段可采取随机布点法布设采样点位,布设少量采样点位(单个采样单元面积不超过 10000 平方米不少于 1 个点位),以防止污染识别遗漏。

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)、《建设用地土壤污染防治污染状况调查

技术规范》(DB4401/T 102.1-2020)中相关要求,采样深度应到达第一饱和含水层并穿透填土层。

- 1) 对于重点行业企业用地采样深度宜为 5 米-8 米;
- 2) 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。
- 3) 其他用地采样深度不宜小于 3 米。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。
- 4) 对于重点行业企业用地,每个钻孔至少应采集 4-5 个样品进行实验室分析;
- 5) 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。

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。对存在异味的地块,可对土壤气进行监测。

(2) 对照点布设原则

根据《建设用地土壤污染防治污染状况调查技术规范》(DB4401/T 102.1-2020),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。如在地块周边已有符合要求的历史监测数据,可以引用。

4.2.2 地下水布点采样原则

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《建设用地土壤污染防治污染状况调查技术规范》(DB4401/T 102.1-2020)、《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(试行)》(粤环办〔2020〕67 号)等要求,地下水监测井布置原则如下:

- (1) 地块内地下水采样监测点位总数不少于 3 个。原则上应沿地下水流向布设,在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设采样点位。
- (2) 一般情况下地下水样品采样深度应在监测井水面 0.5 米以下。
- (3) 若调查至风化层或地下 15 米仍无地下水的,可不监测地下水,并提供岩芯照片等佐证材料。

4.3 采样点设置

4.3.1 土壤采样调查方案

(1) 布点及采样深度

根据土壤布点原则并结合资料收集、现场踏勘、人员访谈等，采用系统布点法与专业判断布点法相结合的方式布设土壤点位，并根据现场实际情况进行优化。本次在每个 40×40 米网格单元内采集不少于 1 个土壤样本，为了使采集到的土壤样品更能反映真实污染状况，同步考虑了历史企业重点区域。

最终确定本次调查地块内土壤采样点数为 21 个，采样点位布设依据综合考虑了土地利用历史、现状以及重点区域分布等确定。

根据依据现场踏勘以及历史影像情况，本次土壤调查选取 2 个对照监测点。对照监测点位于未经干扰的区域，该区域地形相对平坦、稳定、植被长势良好，无人工扰动痕迹，每个对照点位仅采集 1 个表层土壤样品。

因此，地块内共布设了 21 个监测点（孔）和 2 个土壤对照点。

为调查污染物的垂向分布，地块内每个采样点采集分层柱状样品，采集 0~0.5m 表层土壤样品，地下水位线附近采集一个土壤样品，0.5m 以下不同性质土层至少采集一个土壤样品，采样间隔不超过 2 m，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。地块内存在填土情况，钻孔深度需保证穿透填土层，并应到达第一饱和含水层。因此，本次调查重点关注区域土壤钻孔设计深度为 6 m，具体深度需根据现场情况进行调整。

(2) 土壤监测项目

表 4.3-1 初步调查阶段土壤测试项目汇总表

点位名称	检测指标
S1-S17、DZS1、DZS2	pH 值、水份、GB36600 表 1 45 项、锡、锌、氟化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、邻苯二甲酯类（邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯）
S18-S21	pH 值、水份+45 必测项+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

4.3.2 地下水采样调查方案

(1) 监测井点布设

根据地下水布点原则，综合考虑地块现场踏勘情况以及地下水径流等，调查地块共布设 4 口地下水监测井，分别在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地

下水流向下游等设置监测点位。

(2) 地下水监测项目

本次调查所有地下水样品测试项目见表 4.3-2。

表 4.3-1 初步调查阶段地下水测试项目汇总表

点位名称	检测指标
GW1-4	pH 值、浊度、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锡、锌、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、氟化物、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

4.4 样品采集

本次调查土壤采样时间为 2025 年 10 月 14 日~10 月 24 日，地下水样品进场采样时间为 2025 年 11 月 3 日~11 月 4 日。本次初步调查共采集土壤样品 91 组（含对照点 2 个，不含平行样），地下水样品 4 组（不含平行样）。

5 调查结果分析与评价

5.1 筛选标准

5.1.1 土壤污染风险筛选值

调查地块土壤筛选值采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中对应规划用地类型的筛选值；GB36600-2018 中未涉及的污染物指标，根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）进行推导。

根据地块再开发利用规划，用地类型拟调整为二类居住用地及商住混合用地，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）对建设用地分类的规定，地块执行表 1、表 2 第一类用地筛选值。

本地块土壤各项污染物指标的筛选值的选取情况如下：

（1）GB36600-2018 表 1 基本项目中除砷以外的 44 项执行第一类用地筛选值，以及表 2 中石油烃（C₁₀-C₄₀）执行第一类用地筛选值；

（2）砷：GB36600-2018 表 1 提到“具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理”。按照广州发布的“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”中关于土壤重金属砷的筛选值选取“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”。因此调查地块砷的筛选值取 60mg/kg。

（3）锌、锡、总氟化物、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）参数推导所得。

综上，调查地块土壤污染风险筛选取值如下表所示：

表 5.1-1 地块土壤检测项目与污染风险筛选值

序号	项目	类别	第一类用地筛选值(mg/kg)	依据来源
1	砷	重金属	60 ^①	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB36600-2018） 表 1
2	镉		20	
3	六价铬		3.0	
4	铜		2000	
5	铅		400	
6	汞		8	
7	镍		150	
8	四氯化碳	挥发性有机物	0.9	
9	氯仿		0.3	
10	氯甲烷		12	
11	1,1-二氯乙烷		3	
12	1,2-二氯乙烷		0.52	
13	1,1-二氯乙烯		12	
14	顺-1,2-二氯乙烯		66	
15	反-1,2-二氯乙烯		10	
16	二氯甲烷		94	
17	1,2-二氯丙烷		1	
18	1,1,1,2-四氯乙烷		2.6	
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.6	
20	四氯乙烯		11	
21	1,1,1-三氯乙烷		701	
22	1,1,2-三氯乙烷		0.6	
23	三氯乙烯		0.7	
24	1,2,3-三氯丙烷		0.05	
25	氯乙烯		0.12	
26	苯		1	
27	氯苯		68	
28	1,2-二氯苯		560	
29	1,4-二氯苯		5.6	
30	乙苯		7.2	
31	苯乙烯		1290	
32	甲苯		1200	
33	间+对-二甲苯		163	
34	邻二甲苯		222	
35	硝基苯	半挥	34	

序号	项目	类别	第一类用地筛选值(mg/kg)	依据来源		
36	苯胺	发性 有机 物	92			
37	2-氯酚		250			
38	苯并[a]蒽		5.5			
39	苯并[a]芘		0.55			
40	苯并[b]荧蒽		5.5			
41	苯并[k]荧蒽		55			
42	蒽		490			
43	二苯并[a,h]蒽		0.55			
44	茚并[1,2,3-cd]芘		5.5			
45	萘		25			
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		SVOC		826	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》（试行） （GB36600-2018） 表 2
47	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯				42	
48	邻苯二甲酸二正辛酯	390				
49	邻苯二甲酸丁基苄基酯	312				
50	锌	重金 属	15000 ^②	《建设用地土壤污染 风险评估技术导则》 （HJ 25.3-2019）参数 推导所得		
51	锡		30000 ^②			
52	总氟化物	无机 物	1940 ^②			
53	邻苯二甲酸二甲酯	半挥 发性 有机 物	30400 ^②			
54	邻苯二甲酸二乙酯		31200 ^②			
55	邻苯二甲酸二正丁酯		3900 ^②			

① 备注：砷依据《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年版）P14，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，因此表中“砷”选值为 60mg/kg。

② 参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ25.3-2019 公式及推荐参数”推导所得。

5.1.2 地下水污染风险筛选值

依据《广东省地下水功能区划》(2009年8月), 确定调查地块地下水功能区划属于珠江三角洲广州白云分散式开发利用区, 地下水功能区水质类别保护目标为Ⅲ类, 按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准进行评价。未在GB/T14848-2017列出的检测项目, 采用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ25.3-2019推荐方法和参数进行推导的值作为其风险筛选值。

因此, 确定调查地块地下水污染风险筛选值如下表所示。

表 5.1-2 调查地块地下水检测项目与污染风险筛选值

序号	项目	单位	III类限值	数据来源
1	pH	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)
2	浊度	NTU	≤3	
3	砷	mg/L	≤0.01	
4	铜	mg/L	≤1.0	
5	铅	mg/L	≤0.01	
6	镍	mg/L	≤0.02	
7	镉	mg/L	≤0.005	
8	六价铬	mg/L	≤0.05	
9	汞	mg/L	≤0.001	
10	锌	mg/L	≤1.00	
11	氟化物	mg/L	≤1.0	
12	苯	μg/L	≤10.0	
13	甲苯	μg/L	≤700	
14	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	μg/L	≤8.0	
15	锡	mg/L	8.58	《建设用地土壤污染 风险评估技术导则》 (HJ25.3-2019)参数推 导所得
16	间对二甲苯	μg/L	1800	
17	邻二甲苯	μg/L	1820	
18	邻苯二甲酸二甲酯	μg/L	11400	
19	邻苯二甲酸二乙酯	μg/L	11400	
20	邻苯二甲酸二正丁酯	μg/L	1430	
21	邻苯二甲酸丁基苄基酯	μg/L	68.7	
22	邻苯二甲酸二正辛酯	μg/L	143	
23	可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.572	

5.2 检测结果分析与评价

结合未来规划,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)第一类用地筛选值及推导风险控制值、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值及推导风险控制值对土壤、地下水结果进行评价。

5.2.1 土壤监测结果分析

(1) 土壤对照点监测结果分析

本次调查共布设采集 2 组对照点土壤样品，采集样品类型包括 pH、水分、重金属、VOC 项、SVOCs，检测结果表明 pH、砷、汞、镉、铜、铅、镍、锌、锡、石油烃（C₁₀-C₄₀）、总氟化物 100%被检出，但其检测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 中第一类用地筛选值及推导风险控制值；而六价铬、VOCs（27 项），SVOCs（11 项）以及邻苯类特征污染物均未检出。

（2）地块内土壤样品监测结果分析

本次初步调查阶段地块内共采集 89 组土壤样品（不含平行样及对照点），采集样品类型包括 pH、水分、重金属、VOCs、SVOCs，土壤样品检测结果分析如下：

①基本理化性质：根据检测结果，地块内土壤样品中 pH 值范围为 4.65-10.62。经统计，89 组样品中酸性的土壤样品有 22 个，占总检测量的 23.59%；微酸的土壤样品有 24 个，占总检测量的 26.96%；中性的土壤样品有 7 个，占总检测量的 7.86%；微碱的土壤样品有 28 个，占总检测量的 31.46%，碱性的土壤样品有 7 个，占总检测量的 7.86%；强碱的土壤样品有 2 个，占总检测量的 2.24%。

②土壤重金属及无机物：根据检测结果，重金属除六价铬外其他指标均有被检出，其中铅、铜、镍、砷、汞、锌、锡 100%检出，镉检出率为 96.63%。所有检出指标的检测值均小于第一类用地筛选值。

③挥发性有机物：根据检测结果，地块内共计 89 组土壤样品中，二氯甲烷检出率 40.45%，共计 36 个，其最大检测值 0.0123mg/kg；间，对-二甲苯检出率 2.25%，共计 2 个，其最大检测值 0.0034mg/kg；邻-二甲苯检出率 2.25%，共计 2 个，其最大检测值 0.0025mg/kg。被检出结果均远低于（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值。

④半挥发性有机物指标：检测结果表明：地块内共计 89 组土壤样品中，11 项 SVOCs 指标的检测结果均未检出限，低于（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值。

⑤其他特征污染物：地块内 89 组土壤样品的石油烃（C₁₀-C₄₀）和 73 组总氟化物均 100%被检出，而邻苯类 6 项均未被检出。所有被检出指标的检测结果均低于（GB36600-2018）中第一类用地筛选值及推导风险控制值。

5.2.2 地下水检测结果分析

（1）基本情况

本次初步调查在地块内共设置了 4 口地下水监测井，采集 4 组地下水样品（不含平行样），检测项目共计 22 项，pH、浊度、汞、砷、镍、铅、锌、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物等指标不同程度被检出外，其余 13 项指标的检测结果均未检出。

①理化性质：根据检测结果，本次调查地块地下水 pH 范围值为 5.4-7.2（无量纲），1 个样品超出（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。本次调查地块地下水浊度范围为 3.2-22

NTU，所有地下水监测井中地下水浊度均超过（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

②重金属：本次调查采集的地下水样品中重金属中，除汞、砷、镍、铅、锌外其他指标未检出，被检出指标的检测结果未超过（GB/T14848-2017）中的III类标准限值及推导风险控制值。

③挥发性有机物：本次调查采集的4组地下水样品中，所测3项挥发性有机物（即苯、甲苯、二甲苯）的检测结果均未检出，满足（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

④可萃取性石油烃：本次调查采集4组地下水样品中，可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）均被检出，但检测结果均低于推导风险控制值。

⑤氟化物：本次调查采集4组地下水样品中，氟化物均被检出，但检测结果均低于推导风险控制值。

⑥邻苯二甲酸酯类：本次调查采集4组地下水样品邻苯类6项中，邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯等均未检出。

5.3 不确定性分析

（1）地块历史溯源的不确定性：地块历史溯源的不确定性：由于地块开始利用时间较久远，尤其是缺乏2000年前后的历史影像，无法通过卫星影像直观展示该时期的土地利用情况，这给调查工作带来了不确定性。为了最大限度地降低这种不确定性，项目组通过向业主、生态环境管理部门、广州市城市规划勘测设计研究院以及公共网络等渠道查阅和收集相关资料并进行了识别与分析。同时还走访了生态环境管理部门、业主、地块管理人员和周边居民，力求还原地块的历史信息。经过实地勘察、人员访谈和资料分析，我们认为已经基本掌握地块的用地状况和产排污情况，最大程度地减少了历史溯源的不确定性，确保调查结果的可靠性。

（2）土壤本身的异质性：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，本次调查通过现场土层判断及快筛设备筛查途径最大程度的减少了地块调查过程中污染物分布均存在差异的不确定性因素，确保调查结果的可信性。

（3）地下水流向变化：由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化。若本地块水文条

件发生变化，地块外地下水中的污染物可能会向本地块中迁移，本次调查地下水分析结果仅代表特定时期地块内存在的特定情况，并不能代表地块内地下水将来质量状况。

（4）监测点是通过 Bigemap 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通过 GPS 及 RTK 确定监测点位置，因软件和设备存在的误差，会导致监测点与历史厂房相对位置与实际有所偏差；本次调查监测点位布设，结合现场情况及 RTK 设备判断偏移量不大于 3m，最大程度的将监测点位布设在重点位置，确保调查结果的可信性。

（5）本调查中所用到的数据是根据现行技术导则及技术规范的要求进行布点和采样，对有限数量的监测点进行检测得出的。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，可能和地块土壤的全部实际情况会有偏差；本次调查中，项目组提前将 XRF 及 PID 快速检测设备提前反复校准，最大程度上减少因设备问题而出现的偏差，影响采样位置的判断。

（6）样品运输保存及实验室分析阶段：本地块检测的污染物包括有机物，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；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均符合规范要求，但检测客观上存在一定不确定度；因此本次调查中，项目组在采样、运输、样品交接及样品检测、分析等方面，严格按照相关技术规范要求进行操作，最大程度控制因运输保存及实验室分析阶段产生的不确定性。

综上所述，本报告是基于现阶段的实际情况进行的分析，已最大限度地降低了地块调查过程中的不确定性因素，确保调查结果的可信性，同时也保证了本报告结论的真实性。在本次调查完成后至地块开发前，土地使用权人应加大监管，保护地块不被外界人为环境污染，期间若土地利用发生变化，要及时上报各级主管部门，并依据生态管理部门意见确定是否重启补充调查流程。

6 结论与建议

6.1 调查结论

6.1.1 污染识别结论

广州市白云区民科园核心区 AB1208048 地块位于广州市白云区太和街道大塘底路、大塘底村以北，原白云中和物流中心西侧（地块中心东经 113.335636、北纬 23.302992），占地面积约 30107 平方米。地块土地利用现状为工业用地、物流仓储用地，未来规划为二类居住用地。

调查地块历史沿革清晰，历史上以农用地（菜地）为主，2000 年起西侧部分区域为技工学校；2006 年大部分区域场地平整及厂房建设，从事工业活动从 2007 年陆续开始。地块内历史上存在生产型企业 8 家（实际为 7 家），以微小型企业为主，涉及塑料制品、灯具、化学原料和化学制品制造业（洗发用品）、金属结构制造等行业，经核实上述企业未纳入重点行业企业清单；日常货运物流仓储 1 家，仅办公型企业 1 家，停车场 1 家，地块内均不涉及危险化学品生产、物流仓储。相邻地块历史上主要为农用地、自然村，2003 年起除西面涉及工业生产外，其他相邻区域主要为物流仓储功能。

调查地块内无集中固体废物堆放场，无地下储罐、储槽，未发生过环境污染事故等，已有资料及现场调查未发现可能存在污染的区域，历史上未发现固体废物非法倾倒等环境违法行为或事故情况。

本次调查将整个地块纳为重点区域进行关注，将地块内与地块外污染识别的污染物作为特征污染物列入下步测试项目，包括铜、锌、镍、铅、锡、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

6.1.2 初步调查采样分析结论

本次调查共布设土壤监测点位 23 个（含 2 个对照点），采样深度为 0~7.0m，共采集土壤样品 91 组（不含平行样），其中地块内采集土壤样品 89 组，对照点土壤样品 2 组。土壤检测项目包括 GB36600-2018 中表 1 中 45 项、pH、水分、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锡、锌、氟化物、邻苯二甲酸类（6 项）。本次调查共布设地下水监测井 4 口，井深 6-9m，采集地下水样品 4 组（不含平行样），检测项目包括 pH、浊度、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锡、锌、苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、邻苯二甲酸类（6 项）。

初步采样调查结果显示：

（1）对照点土壤样品中，所有指标的检测结果均低于 GB36600-2018 第一类用地第一类用地筛选值及推导风险控制值。

(2) 地块内土壤样品中，所有指标的检测结果均低于 GB36600-2018 第一类用地第一类用地筛选值及推导风险控制值。

(3) 地块内地下水样品中，除 pH、浊度外，所测其他指标的检测结果均低于 GB/T14848-2017 III 类标准限值及推导风险控制值。

6.1.3 总体结论

调查结果表明，地块土壤所测指标的检测结果均低于 GB36600-2018 第一类用地风险筛选值及推导风险控制值；地下水所测指标中除 pH、浊度外其他指标的检测结果均低于 (GB/T14848-2017) III 类标准限值及推导风险控制值。

总体而言，由于本地块地下水不作为饮用水开发利用，地下水中 pH 和浊度非地块特征污染物且不属于毒理学指标，对人体造成的健康风险可接受。因此，本地块不属于污染地块，不需要进行土壤、地下水详细调查和风险评估工作，调查活动可以结束。

6.2 建议

(1) 本地块在下一步开发或建筑施工期间应保护地块不被外界人为环境污染。

(2) 在本地块未开发利用前，需做好地块管理工作，禁止外来土壤和固体废弃物随意堆放。

(3) 土地使用权人、建设单位等应在土地开发利用过程中密切关注土壤或地下水环境状况，一旦发现颜色气味异常、存在污染痕迹等异常情况，立即停止施工等相关作业，采取控制污染源、切断暴露途径、保护施工人员等措施确保环境安全，并及时报告生态环境主管部门。