

大悦城控股凤凰里二期（1-3#）项目 土壤污染状况初步调查报告

中粮地产集团深圳房地产开发有限公司

深圳市景泰荣环保科技有限公司

二〇二一年八月

摘要

大悦城控股凤凰里二期（1~3#）项目位于深圳市宝安区福永街道大洋路和塘新路交汇处西南侧，地块用地面积36246m²。根据《深圳市宝安区201-T1号片区[立新水库片区]法定图则》（2015），本地块规划为二类居住用地。

地块用地现状企业均已停产，未拆除，历史用地为工业用地。地块自1999年~2021年入驻的企业有深圳市万宝电子厂、智诺塑胶（深圳）有限公司、深圳市汇金塑胶五金制品有限公司、深圳市今朝时代新能源技术有限公司、正星光电技术有限公司、深圳市贝莱斯电子科技有限公司、深圳市鑫耀精密模具注塑有限公司、深圳市帝晶光电科技有限公司等。2018年地块内企业开始陆续搬迁，现状企业均已停产，全部搬迁。

因地块历史及现状均为工业用地，拟将地块用途进行改变，变为二类居住用地，属于《中华人民共和国土壤污染防治法》及《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021年版）》中规定须开展土壤污染状况调查的情形，需要开展土壤污染状况初步调查。

中粮地产集团深圳房地产开发有限公司特委托我公司开展本项目土壤污染状况初步调查。接受委托后，我公司立即组织技术人员对该地块及临近区域的土地利用历史及现状进行资料收集与现场踏勘，对相关人员和部门进行了人员访谈。根据所掌握的资料以及国家有关技术规范制定了土壤环境初步调查方案，对土壤和地下水进行了采样分析，通过检测数据分析判断地块土壤与地下水是否受到污染，提出调查评估结论，并编制《大悦城控股凤凰里二期（1~3#）项目土壤污染状况初步调查报告》。

调查阶段共布设了23个土壤采样点，采集了106个土壤样品，土壤样品分析检测指标共48项，包括9项重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铬）、27项挥发性有机物、11项半挥发性有机物、石油烃（C₁₀-C₄₀）。并布设了7个地下水采样点，采集了8个地下水样品，地下水样品分析检测指标共34项，包括8项重金属（总砷、总镉、六价铬、总铜、总铅、总汞、总镍、总锌）、22种挥发性有机物、3项半挥发性有机物、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）。

根据补充调查结果可知：

23 个土壤监测点中:

(1) 重金属类: 各土壤监测点锌、铬低于《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)中第一类用地筛选值; 砷低于《土壤环境背景值》(DB4403/T 68-2020)中的背景值; 其余检出的重金属污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值。

(2) 挥发性有机污染物类: 检出的污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值。

(3) 半挥发性有机污染物类: 检出的污染物(萘)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)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值。

(4) 无机物: 检出的氰化物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值; 检出的氟化物含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)中第一类用地筛选值。

(5) 石油烃类: 检出的污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值。

点位 T1 氰化物有检出, 考虑距离爱普生精工(深圳)有限公司较近, 历史爱普生精工(深圳)有限公司有氰化物产生, 有可能通过地下水扩散至本地块, 使得氰化物有检出。

点位 T4 对、间-二甲苯、萘有检出, 萘广泛用作制备染料、树脂、溶剂等的原料。点位 T4 位于 1#, 可能是由于历史企业使用油墨、天那水等, 含有苯系物、萘, 使用或储存过程中发生跑冒滴漏, 导致有检出。

点位 T12 对、间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯有检出, 点位 T15 苯、对、间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、萘有检出, 点位 T16 邻-二甲苯、萘有检出, 点位 T12、T15、T16 位于 2#, 可能是历史企业使用清洗剂, 清洗剂含有苯系物及萘等成分, 在使用或储存过程中发生跑冒滴漏, 导致有检出。

点位 T22 邻-二甲苯有检出, 点位 T22 位于 3#, 可能是历史企业使用显影液, 含有苯系物等成分, 在使用或储存过程中发生跑冒滴漏, 导致有检出。

7 个地下水监测点中:

(1)重金属类:检测的项目检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(2)挥发性有机污染物类:检测的项目检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(3)半挥发性有机污染物类:检测的萘的检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(4)无机物类:检出的氟化物、氰化物的检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(5)石油烃类:7个检测项目中检测值均低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(沪环土[2020]62号)中的第一类用地标准值。

点位 D2 中的 1,2-二氯乙烷、乙苯、邻-二甲苯、点位 D5 中苯有检出,由于历史企业使用油墨、天那水、清洗剂等,在使用或储存过程中发生跑冒滴漏,导致有检出。

D6 点位有氰化物检出,考虑距离爱普生精工(深圳)有限公司较近,历史爱普生精工(深圳)有限公司有氰化物产生,有可能通过地下水扩散至本地块,使得氰化物有检出。

点位 D1~D7 均有萘检出,萘广泛用作制备染料、树脂、溶剂等的原料。可能是由于历史企业使用油墨、天那水等,含有萘,使用或储存过程中发生跑冒滴漏,导致有检出。

本次土壤污染状况初步调查中,土壤和地下水样品各检测指标含量均未超过相关筛选值。根据本次调查结果,该地块满足相关规划的土壤环境质量要求,本次调查地块无需纳入污染地块管理,无需开展土壤污染状况详细调查和风险评估工作。

1.项目概述

1.1 项目概况

项目基本情况：大悦城控股凤凰里二期（1~3#）项目位于深圳市宝安区福永街道大洋路和塘新路交汇处西南侧，地块用地面积 36246m²。根据《深圳市宝安区 201-T1 号片区[立新水库片区]法定图则》（2015），本地块规划为二类居住用地。2018 年地块内企业开始陆续搬迁，现状企业均已停产且搬迁。

项目责任单位：中粮地产集团深圳房地产开发有限公司

项目调查单位：深圳市景泰荣环保科技有限公司

补充调查起止时间：2021 年 3 月 19 日~2021 年 8 月 16 日。

1.2 调查范围

大悦城控股凤凰里二期（1~3#）项目位于深圳市宝安区福永街道大洋路和塘新路交汇处西南侧，地块用地面积 36246m²，即调查范围面积为地块用地面积。

地块四至情况：地块北侧紧邻大洋路，隔大洋路为爱普生精工有限公司（空置）、旭东精工有限公司、大洋社区政务服务中心，东侧紧邻塘新路，隔塘新路为大洋童心幼儿园和大洋第一生活区；西侧为帝晶光电（深圳）有限公司和空置厂房；南侧为福瑞路，隔福瑞路为聚能光电有限公司、拓普联科有限公司、信展通电子有限公司和宿舍区。

地块坐标一览表见表 1.2-1,地理位置图详见图 1.2-1,地块范围图见图 1.2-2,地块四至范围见图 1.2-3。

表 1.2-1 项目地块坐标一览表

序号	X	Y	序号	X	Y
1	2510663.2455	38480640.0056	4	2510663.4827	38480929.7926
2	2510779.1672	38480844.5624	5	2510535.7776	38480713.4787
3	2510773.0915	38480866.1158	6	2510663.2455	38480640.0056

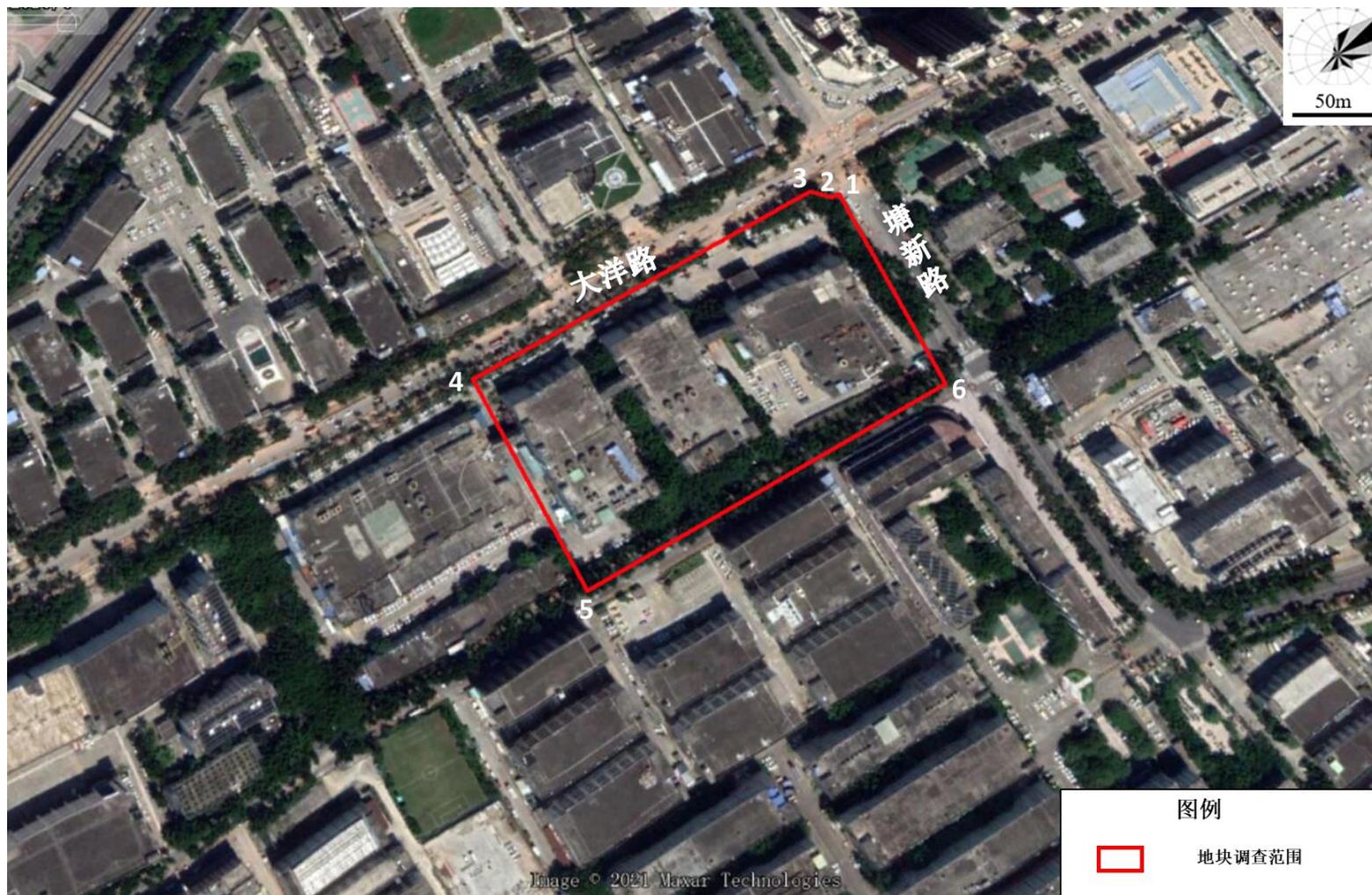


图 1.2-2 地块调查范围图

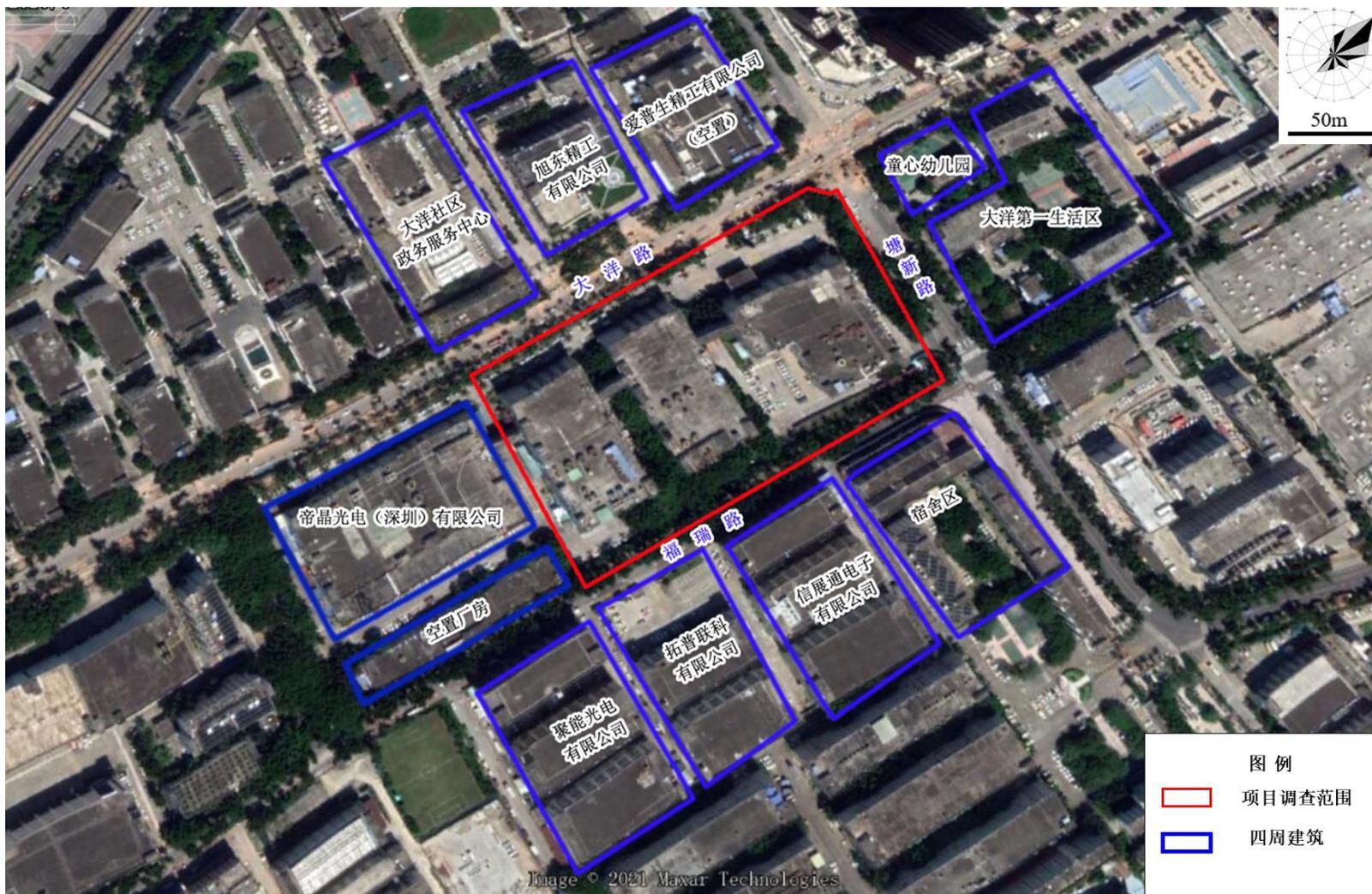


图 1.2-3 地块四至范围图

1.3 调查依据

1.3.1 相关政策、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月起施行）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日执行）；
- (4) 《国务院转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国办发[2009]61号文）；
- (5) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《国务院办公厅关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》（国办发[2014]9号）；
- (8) 《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》（环发[2014]66号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《广东省重金属污染防治工作实施方案》（粤环[2010]99号）；
- (11) 《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]22号）；
- (12) 《深圳市人民政府办公厅关于印发深圳市土壤环境保护和质量提升工作方案的通知》（深府办[2016]36号）。
- (13) 《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021年版）》和《深圳市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作程序（2021年版）》的通知（市生态环境局、市规划和自然资源局，2021年1月26日）。

1.3.2 有关技术规范、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 14848-2017）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）；
- (4) 《土壤环境背景值》（DB4403/T 68-2020）；
- (5) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）；
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；
- (8) 《岩土工程勘察规范》（2009年版）（GB50021-2001）；
- (9) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (10) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (11) 《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）；
- (12) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (13) 《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南》（试行）（2014年11月）；
- (14) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017年 第72号）；
- (15) 《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021年版）》；
- (16) 《深圳市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作程序（2021年版）》；
- (17) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]9号）；
- (18) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》；
- (19) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）(2009年修订版)。

1.3.3 其他文件

- (1) 《地块平面布局图、地形图》，中粮地产集团深圳房地产开发有限公司；
- (2) 历史影像图；
- (3) 企业环评资料。

1.4 工作内容及程序

本次场地调查项目主要包括以下几方面：

- 1、场地历史资料收集和初步整理：通过多种渠道和方式收集场地的历史资料并整理，根据历年航片资料对地块进行初步研判。收集地块周边地址环境资料，尤其是土壤和地下水的历史资料信息，初步判断场地的无明显受污染区域。
- 2、现场踏勘和走访：2021年3月19日~2021年3月25日与业主方进行现场踏勘和走访。工业区内企业已搬迁。踏勘主要是通过对场地企业管理者和附近居民的访谈了解场地及周边地块的历史情况（详见附件）。
- 3、污染识别情况分析：通过对收集的资料以及现场踏勘，判断场地有无明显可能导致土壤和地下水环境污染因素。
- 4、采样方案制定与确认：根据业主提供的前期场地资料和现场踏勘情况，制定出能反映现场实际情况的详细采样方案。
- 5、现场样品采集及流转：按照采样方案，现场采集土壤、地下水样品，并按照检测要求，采取有效手段存储样品，并保证样品及时送检。
- 6、实验室检测分析及质量控制：按照评价标准中对应的检测方法，选择具有资质认证的实验室分析检测送检样品中的目标污染物，通过提高质量控制手段保证样品分析的准确性和精确性。
- 7、检测结果处理与分析：将检测结果与相关评价标准进行对比和总结，得出场地中主要污染物类型、污染水平，分析污染物种类与浓度及在场地中的分布特征。
- 8、场地环境风险评估计算：结合样品分析检测结果和未来土地利用规划，对场地环境进行评估。
- 9、本次土壤环境调查的工作进度表见表 1.4-1。

表 1.4-1 土壤污染状况补充调查的工作进度表

时间	工作内容	执行单位
2021年3月19日 ~2021年3月25日	初步了解场地情况	深圳市景泰荣环保科技有限公司 中粮地产集团深圳房地产开发有限公司
2021年3月26日 ~2021年5月27日	根据甲方提供的场地资料，进一步调查场地情况，制定场地监测计划和方案，安排采样工作	深圳市景泰荣环保科技有限公司
2021年5月28日 ~2021年8月4日	场地打孔，土壤采样，地下水建井、洗井及采样及分析化验	深圳市深港联检测有限公司
2021年8月6日	检测单位签发项目检测报告	深圳市深港联检测有限公司
2021年8月16日	完成项目土壤环境调查报告	深圳市景泰荣环保科技有限公司

1.5 工作技术路线

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）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》以及《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021年版）》等技术导则的要求，结合现场实际情况，本场地土壤环境调查评估工作流程见图 1.5-1。

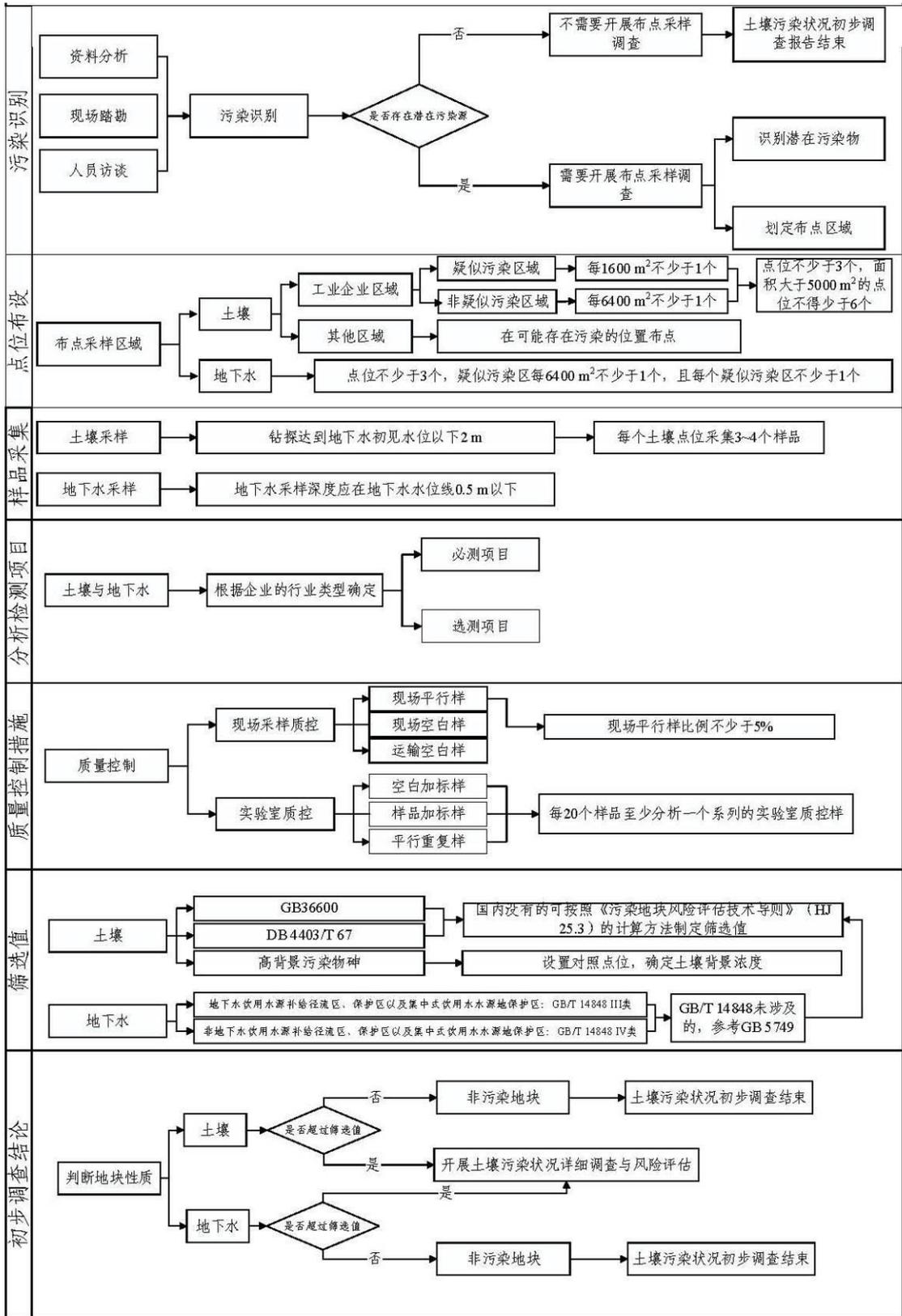


图 1.5-1 本项目土壤环境调查评估工作流程

2. 结论与建议

2.1 结论

2.1.1 场地基本概况

大悦城控股凤凰里二期（1~3#）项目位于深圳市宝安区福永街道大洋路和塘新路交汇处西南侧，地块用地面积36246m²。根据《深圳市宝安201-T1号片区[立新水库片区]法定图则》（2015），本地块规划为二类居住用地。

地块用地现状企业均已停产，未拆除，历史用地为工业用地。地块自1999年~2021年入驻的企业有深圳市万宝电子厂、智诺塑胶（深圳）有限公司、深圳市汇金塑胶五金制品有限公司、深圳市今朝时代新能源技术有限公司、正星光电技术有限公司、深圳市贝莱斯电子科技有限公司、深圳市鑫耀精密模具注塑有限公司、深圳市帝晶光电科技有限公司等。2018年地块内企业开始陆续搬迁，现状企业均已停产，全部搬迁。

2.1.2 场地调查结论

23个土壤监测点中：

（1）重金属类：各土壤监测点锌、铬低于《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中第一类用地筛选值；砷低于《土壤环境背景值》（DB4403/T 68-2020）中的背景值；其余检出的重金属污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

（2）挥发性有机污染物类：检出的污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

（3）半挥发性有机污染物类：检出的污染物（萘）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）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

（4）无机物：检出的氰化物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；检出的氟化物含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中第一类用地筛选值。

(5) 石油烃类：检出的污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

点位 T1 氰化物有检出，考虑距离爱普生精工（深圳）有限公司较近，历史爱普生精工（深圳）有限公司有氰化物产生，有可能通过地下水扩散至本地块，使得氰化物有检出。

点位 T4 对、间-二甲苯、萘有检出，萘广泛用作制备染料、树脂、溶剂等的原料。点位 T4 位于 1#，可能是由于历史企业使用油墨、天那水等，含有苯系物、萘，使用或储存过程中发生跑冒滴漏，导致有检出。

点位 T12 对、间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯有检出，点位 T15 苯、对、间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、萘有检出，点位 T16 邻-二甲苯、萘有检出，点位 T12、T15、T16 位于 2#，可能是历史企业使用清洗剂，清洗剂含有苯系物及萘等成分，在使用或储存过程中发生跑冒滴漏，导致有检出。

点位 T22 邻-二甲苯有检出，点位 T22 位于 3#，可能是历史企业使用显影液，含有苯系物等成分，在使用或储存过程中发生跑冒滴漏，导致有检出。

7 个地下水监测点中：

(1) 重金属类：检测的项目检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(2) 挥发性有机污染物类：检测的项目检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(3) 半挥发性有机污染物类：检测的萘的检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(4) 无机物类：检出的氟化物、氰化物的检出值均低于《地下水质量标准》(GB14848-2017) IV类标准要求。

(5) 石油烃类：7个检测项目中检测值均低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62号）中的第一类用地标准值。

点位 D2 中的 1,2-二氯乙烷、乙苯、邻-二甲苯、点位 D5 中苯有检出，由于历史企业使用油墨、天那水、清洗剂等，在使用或储存过程中发生跑冒滴漏，导致有检出。

D6 点位有氰化物检出，考虑距离爱普生精工（深圳）有限公司较近，历史爱普生精工（深圳）有限公司有氰化物产生，有可能通过地下水扩散至本地块，使得氰化物有检出。

点位 D1~D7 均有苯检出，苯广泛用作制备染料、树脂、溶剂等的原料。可能是由于历史企业使用油墨、天那水等，含有苯，使用或储存过程中发生跑冒滴漏，导致有检出。

2.1.3 综合结论

本次土壤污染状况初步调查中，土壤和地下水样品各检测指标含量均未超过相关筛选值。根据本次调查结果，该地块满足相关规划的土壤环境质量要求，本次调查地块无需纳入污染地块管理，无需开展土壤污染状况详细调查和风险评估工作。

2.2 建议

本地块后续开发建设过程中仍需关注土壤环境质量状况，如施工过程中涉及外填土，需查明填方土壤来源，确保外来填土的土壤环境质量满足接收地的要求。鉴于砷低于《土壤环境背景值》（DB4403/T 68-2020）中的背景值，但是超出了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，本地块在开发建设过程中产生的弃土不得用于第一类用地的填土。