
龙岗区园山街道 188 工业区城市更新单元
项目一期（地块二）土壤污染状况
补充调查报告

委托单位：深圳市首席置业投资发展有限公司

报告编制单位：新地环境科技（深圳）有限公司

二〇二三年二月

1 项目概述

1.1 项目概况

近年来，党中央、国务院高度重视土壤环境保护工作。2016年5月28日，《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）（以下简称“土十条”）出台，为土壤污染防治做了全面的部署，提出了开展土壤污染状况详查、加快推进立法、建立健全标准体系、建设监测网络、加大科技支撑力度等任务措施。其中明确指出要深入开展土壤环境质量调查，以坚决守住影响农产品质量和人居环境安全的土壤环境质量为底线，以农用地中的耕地和建设用地的污染地块为重点，明确监管的重点污染物、行业和区域，严格控制新增污染。制定实施《土十条》是党中央、国务院推进生态文明建设，坚决向污染宣战的一项重大举措，是系统开展污染治理的重要战略部署，对确保生态环境质量得到改善、各类自然生态系统安全稳定具有积极作用。

广东省人民政府为全面落实《土十条》的各项要求，结合广东省土壤污染现状及形势，于2016年12月30日出台了《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），明确“到2018年底，全省土壤环境监管体系基本建立，土壤环境质量监测网络投入运行，农用地土壤环境质量状况进一步查清，建设用地分用途风险管控制度全面实施。”

在国家及广东省积极推进土壤污染防治的大背景下，深圳市政府办公厅于2016年12月3日发布了《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）（以下简称深圳市“土四十二条”），以保护和改善土壤环境质量为核心，以保障人居环境健康、饮用水安全和农产品质量为出发点，按照“预防为主、保护优先、风险管控、安全利用”的原则，以建立健全土壤环境监管体系为支撑，开展调查，摸清底数，实施分用途、分级、分类管理，强化源头控制，分阶段开展治理与修复，形成“政府主导、企业担责、市场驱动、公众参与”的土壤污染防治新机制，全力推动深圳市土壤环境保护和质量提升工作。

为完善项目用地手续，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1

月 1 日起实施)、《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)、《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)和《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)的相关要求,拟用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块需开展土壤污染状况调查。深圳市将土壤环境调查评估结果作为土地使用权划拨、出让、作价出资及租赁的前置条件,经调查评估确认符合项目用地土壤环境质量要求的地块方可进入用地程序。

龙岗区园山街道 188 工业区城市更新单元项目一期(地块二)位于深圳市龙岗区园山街道,根据现场踏勘和资料收集,项目场地内原有工业企业生产类型包括:制衣厂、五金厂、纸品厂和注塑厂等,原有工业企业厂房均已拆除,地块现状为空地。

受深圳市首席置业投资发展有限公司委托后,新地环境科技(深圳)有限公司成立项目工作组,通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈等形式对地块进行全面的污染识别,分析污染来源并识别污染因子。在污染识别基础上依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《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)等相关技术标准与规范的要求进行土壤和地下水监测点位布设,通过样品采集、分析测试和数据统计分析判断该地块是否存在污染,为后期开发建设提供可参考的依据。

1.2 调查范围

本次调查地块二位于深圳市龙岗区园山街道龙岗大道与横坪东路交汇处东南侧，北至卓弘星辰花园，西至龙岗大道，南至新坡塘片区及新园路石化塑胶城城市更新单元，东至水新路，地块调查总面积为 43792.47m²，地块中心经纬度为 114.214756576, 22.661532916（大地 2000 坐标: X: 2507066.18, Y: 522063.077）。项目地理位置见下图 1.2-1 所示，申报的用地红线范围图见下图 1.2-2 所示，项目范围界址点坐标见下表 1.2-1 所示。



图 1.2-1 项目地理位置图

2 地块概况

2.1 地块现状与历史

2.1.1 地块现状情况

根据资料收集及现场调查走访，本次调查地块现状为建筑物拆除后的空地，地块中部存在部分建筑物粉碎施工作业和堆放有少部分粉碎后的碎料和石粉，地块现状情况见下图所示。

2.1.2 地块历史情况

龙岗区园山街道 188 工业区城市更新单元项目一期（地块二）总面积 43792.47 m²，为了解地块历史使用情况，对项目地相关历史资料进行收集，结合历史影像及人员访谈，对地块历史使用情况分析如下：

通过向深圳市规划国土局申请获取地块及周边范围内高清的历史影像图和附有建构筑物及工业企业分布的历史地形图，分析地块内用地历史情况可知：

地块在 1987 前为农田，1987 年建成 188 工业区，以工业用地为主，配套宿舍和少量商铺，随后陆续入驻共 11 家一般工业企业，主要有制衣厂、五金厂、纸品厂、注塑厂，不存在重点行业企业。

地块内的企业除必佳科技厂于 2022 年 10 月停产搬迁外，其余所有企业至 2018 年均已停产搬迁，其对应的厂房自 2018 年至 2022 年呈闲置状态；地块内厂房产于 2022 年 3 月陆续拆除，必佳科技厂厂房产于 2022 年 11 月最后拆除，地块内厂房自 1987 年建成至 2022 年拆除期间，其建（构）筑物状态保持稳定，未发生明显变化，地块现状为空地。

2.1.3 地块用地规划

本次调查地块属于龙岗区园山街道 188 工业区城市更新单元项目的一期拆除范围内，一期拆除用地面积 103863.7 m²，其中一期范围内的地块二拆除用地面积 43792.47 m²，本次项目调查范围规划为二类居住用地(R2)、商业用地(C1)、公园绿地(G1)，具体规划见下图 3.1-4 和表 3.1-2。

3 地块污染识别

3.1 地块在产企业情况

地块现状为空地，无在产企业。

3.2 地块关闭（搬迁）企业情况

根据现场踏勘及资料收集情况，本项目地块内不存在重点行业企业。地块内主要以工业用地为主，涉及的企业有制衣厂、五金厂、纸品厂、注塑厂等。地块内企业未涉及有色金属矿采选、有色金属矿冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、印染、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、使用等，也不存在污水处理、垃圾填埋、火力发电、燃气生产和供应、垃圾焚烧、危险废物及污泥处理处置等活动。该地块区域内的各企业生活污水经厂房化粪池处理后排放至市政污水管网，地面为水泥硬化。

3.3 相邻地块内企业情况

按照《深圳市建设用土壤污染状况调查与风险评估工作指引》（2021 年版）的有关要求，当调查地块与相邻区域（地块边界 50m 范围内）存在相互污染的可能时需对周边相邻区域进行调查。

根据资料收集、现场踏勘及影像资料进行分析，地块周边 50m 范围内历史至今存在 10 家工业企业，均已关闭搬迁，厂房已拆除，现状为空地，企业地块位置分布如图 4.3-1 所示。

3.4 污染识别结果

3.4.1 污染源分析

经过资料收集与分析、人员访谈、现场踏勘等方式对项目场地进行调查可知，龙岗区园山街道 188 工业区城市更新单元项目一期（地块二）现状为空地，地块范围内历史上主要为制衣厂、五金厂、纸品厂和注塑厂等企业，不存在重点行业企业，地块内水泥硬化地面已破除。根据地块内历史及现状企业生产工艺、生产车间平面布置图及现场踏勘情况，场地土壤和地下水潜在污染源包括：

（1）金属制品企业机械使用过程中可能会带来废机油遗撒、机油泄漏造成的污染风险；

（2）地块内企业生产车间产生的污染物、必佳厂危化品仓库和危废仓库区域及其周边可能存在遗留废物等，这些污染物可能通过地面裂缝等途径进入土壤。

3.4.2 潜在污染因子

据地块内调查情况，场地内历史上不存在重点行业企业，历史入驻企业主要为制衣厂、五金厂、纸品厂和注塑厂等企业，结合场地内及周边各类型企业的原辅料使用情况、生产工艺及排污情况分析可知：

地块内历史生产过程中机械使用及维护检修可能会带来废机油遗撒、机油泄漏的污染风险，加上地块内部分企业存在印刷工艺，生产过程中使用胶水的情况，因此调查地块内的主要潜在污染因子包括石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等 VOCs。

4 补充调查方案

4.1 布点方法

4.1.1 土壤布点方法

4.1.1.1 土壤布点依据

根据国家《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018年1月1日实行）、《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）等的有关要求，以及本项目相关资料分析和现场踏勘结果对场地进行布点。

4.1.1.2 土壤布点原则

地块涉及工业企业生产活动的，应根据以下情况确定土壤点位的数量：

①整个地块范围内均涉及工业生产活动，土壤点位数量应根据地块总面积确定：面积小于或等于 5000m²的，土壤点位不少于 3 个；面积大于 5000m²的，土壤点位不少于 6 个。

②地块范围内仅有部分区域涉及工业企业生产活动，土壤点位数量应根据工业企业生产活动区域的面积确定：面积小于或等于 5000m²的，土壤点位不少于 3 个；面积大于 5000m²的，土壤点位不少于 6 个。

4.1.2 地下水布点方法

4.1.2.1 地下水布点依据

根据国家《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）、《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）等的有关要求，以及本项目相关资料分析和现场踏勘结果对场地进行布点。

4.1.2.2 地下水布点原则

地块涉及工业企业生产活动的，应在工业生产活动的区域设置地下水点位，数量不少于 3 个。地块红线范围被拆分成多个不相邻的子地块，应在每个子地块涉及工业生产活动的区域设置地下水点位，每个子地块地下水点位的数量不少于 3 个。

原则上，应在疑似污染区域布设地下水点位。如地块内无疑似污染区域，则在地下水径流的下游且未受地块外其他污染源影响的位置布设地下水点位。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至少布设 3 个地下水点位判断地下水流向。地下水点位应避免在同一直线上。

4.2 点位布设

4.2.1 土壤点位及地下水点位布设

由于初步调查阶段受建构筑物尚未拆除限制，初步调查点位布设只能靠近原有工业企业外部，现如今地块内建筑物已全部拆除，现状为空地，本次补充调查点位布设建立在初步调查点位的基础上，点位布设在最有可能对地块土壤和地下水造成污染的企业生产车间、危化品仓库等核心区域内，进一步考察地块内土壤环境质量情况。

本次补充调查点位布设考虑地块内及周边 50m 的潜在影响，根据地块污染识别结果，本地块整场划为非疑似污染区域，占地面积约 43792.47m²，应布设土壤点位 7 个，最终结合现场踏勘情况在地块中采用专业判断布设 9 个土壤点位、3 个地下水复合监测点。拟布设土壤点位情况见以下表 5.2-1 土壤点位布设表、图 5.2-1 土壤和地下水点位布设图所示。

4.2.2 地下水监测井建设

(1) 钻孔作业

钻孔单位于 2023 年 1 月 9-11 日安排 1 台钻机进场开展现场土壤钻孔作业，各监测点采用锤击式钻井方式，钻机类型为 XY-100 型钻机。

(2) 地下水监测井建井洗井过程

地下水建井过程：①钻孔达到预期深度并取土完成后，装入井管。②提升并卸下钻杆，逐渐倒入 10-20mm 石英砂作为监测井的滤层，砂滤层填充至全滤管上 50mm，滤水段透水性能良好，滤水材料对地下水水质无污染；③提升钻杆卸下钻杆，同时倒入膨润土，并填实以防止地表水渗入；④制作井保护；⑤做好井标记。

4.3 样品分析监测指标

4.3.1 样品分析监测指标

根据污染识别结果，本项目地块内历史上不存在重点行业企业，涉及的企业有制衣厂、五金厂、纸品厂和注塑厂，地块内企业未涉及有色金属矿采选、有色金属矿冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、印染、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、使用等，也不存在污水处理、垃圾填埋、火力发电、燃气生产和供应、垃圾焚烧、危险废物及污泥处理处置等活动。本次调查土壤、地下水检测指标选取《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 版）附件 7、8 中的“其他行业”的必测因子，由于地块内历史生产过程中可能存在废机油遗撒、机油泄漏，因此此次调查将石油烃（C₁₀~C₄₀）作为选测项目，本项目土壤检测项目总计 46 项，地下水检测项目共计 33 项。

5 结论与建议

5.1 结论

龙岗区园山街道 188 工业区城市更新单元项目一期（地块二）位于深圳市龙岗区园山街道，北至卓弘星辰花园，西至龙岗大道，南至新坡塘片区及新园路石化塑胶城城市更新单元，东至水新路，占地面积 43792.47 m²，地块中心经纬度为 114.214756576 22.661532916（大地 2000 坐标：X: 2507066.18, Y: 522063.077）。

根据用地规划性质，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）第一类用地筛选值、重金属砷采用《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 68-2020）中赤红壤砷的背景值对土壤检测结果进行评价。地下水评价标准优先采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值，石油烃（C₁₀-C₄₀）则采用《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第一类用地筛选值进行评价。

评价结果显示，土壤和地下水各项指标的检测结果均未超过相应标准限值，土壤和地下水环境质量满足相应规划的开发需求。

综上所述，龙岗区园山街道 188 工业区城市更新单元项目一期（地块二）不属于污染地块，无需开展下一步的详细调查和风险评估。