

深圳市宝安区石岩街道官田香江家私城
城市更新单元（二期）土壤污染状况
补充调查报告

深圳市嘉信置业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

宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）位于横坑工业大道以东绿业工业园内，项目更新单元用地面积13684.3m²。根据《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）规划》，项目所在地块规划为居住用地（R2）和公园绿地（G1）。

地块用地现状企业均已停产，全部搬迁，且大部分建筑已拆除，历史用地大部分为工业用地。地块自2002年~2019年曾入驻的企业为南柏实业有限公司石岩分公司、深圳市坤宇五金制品有限公司、巨硕科技有限公司、深圳市欣华昱科技有限公司、深圳市达兰博科技有限公司、深圳市翔丰工艺制品有限公司、深圳市宝安区石岩恒通嘉泰不锈钢五金厂等。

因更新单元范围内历史涉及工业用地，更新单元项目于2020年9月在工业区建筑物未拆除时开展了土壤环境初步调查工作，编制完成了《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）土壤环境初步调查报告》，于2021年1月完成了系统备案。

因初步调查阶段工业建筑均未拆除，未采集到建筑物所在位置污染源的样品，根据环保主管部门的要求，受项目责任单位——深圳市嘉信置业房地产开发有限公司委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了对更新单元范围内的工业用地进行土壤环境补充调查工作。

接受委托后，我公司立即组织技术人员对该工业用地土地利用历史及现状进行资料收集与现场勘查，并对相关人员和部门进行了补充调查，按照《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）、《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）、《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）等技术文件要求制定补充调查方案，对场地内工业用地的土壤、地下水进行了补充采样，通过样品检测结果分析判断场地内工业用地所受到污染情况，提出土壤环境补充调查的结论，制完成了《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）土壤污染状况补充调查报告》。

补充调查阶段共布设了 6 个土壤采样点，采集了 36 个土壤样品，土壤样品分析检测指标共 46 项，包括 7 项重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）、27 项挥发性有机物、11 项半挥发性有机物、石油烃（C₁₀-C₄₀）。并点布设了 3 个地下水采样点，采集了 4 个地下水样品，地下水样品分析检测指标共 33 项，包括 7 项重金属（总砷、总镉、六价铬、总铜、总铅、总汞、总镍）、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：

6 个土壤监测点中：

（1）重金属类：各土壤监测点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：均未检出。

（3）半挥发性有机污染物类：均未检出。

（4）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。

3 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) III类标准要求。

（2）挥发性有机污染物类：未检出。

（3）半挥发性有机污染物类：未检出。

（4）石油烃类：3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。

本次土壤污染状况补充调查中，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。

初步调查回顾

一、基本情况

地块名称：宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）

占地面积：13684.3 平方米

地理位置：横坑工业大道以东绿业工业园内

土地使用权人：深圳市嘉信置业房地产开发有限公司

地块土地利用现状：空置厂房

未来规划：居住用地（R2）和公园绿地（G1）

土壤污染状况初步调查单位：深圳市景泰荣环保科技有限公司

调查缘由：现状为工业用地，用途拟变更为居住用地（R2）和公园绿地（G1），变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块。

二、第一阶段调查

第一阶段调查工作开展时间为2020年6月26日。根据调查情况，地块历史上主要存在工业企业为五金制品、电子产品、设备加工、塑胶制品、纸制品加工、服装加工、工艺品加工等。根据相邻地块土地利用历史沿革，周边工业布局主要存在于2002年-至今，主要分布在场址四周。历史及现状入驻企业以五金机械、塑胶、电子、包装、服装加工、服装纺织等行业为主。

根据污染识别结果，按照《深圳市建设用土壤环境调查评估工作指引》（试行）（2018年9月），调查地块在各个历史阶段使用情况。本地块所在区域位于原“铁岗-石岩水库饮用水源保护区准保护区”内，地块及周边不存在重污染企业。地块历史上也不存在电镀、线路板、铅酸蓄电池、制革、印染、化工、医药（化学药品）、危险化学品储运等企业，没有酸洗磷化、印刷线路板、化学合成、硝皮、洗染等生产工艺。调查地块潜在的污染源为场地内的企业在生产过程中的废机油、废润滑油等可能会泄露渗透污染项目地块土壤环境和地下水环境。根据现场勘查及资料收集情况，周边环境引起调查地块土壤污染的可能性很小。

三、初步采样调查

经资料收集、现场踏勘和人员访谈等发现，本地块全部为非疑似污染区，因此本次调查布点重点考虑生产车间等可能造成土壤污染的地方，以保证采集到的土壤样品具有代表性。具体的土壤点位设置情况见表1和图1。

表1 土壤/地下水采样监测点位表

点位号	采样点位置	方位(方向, 距厂房距离)	采样点坐标 (2000国家大地坐标系)	布点依据	潜在污染物
T1D1	原1号厂房旁边	西南侧, 1m	X=2510416.214 Y=38493769.476	原生产车间废机油、废润滑油等可能因渗漏污染土壤及地下水。	石油烃类
T2	原2号厂房旁边	东南侧, 1m	X=2510392.629 Y=38493779.930	原生产车间废机油、废润滑油等可能因渗漏污染土壤及地下水。	石油烃类
T3	原4号厂房旁边	东北侧, 1m	X=2510353.541 Y=38493738.618	原生产车间废机油、废润滑油等可能因渗漏污染土壤及地下水。	石油烃类
T4D2	原3号厂房旁边	东南侧, 1m	X=2510350.206 Y=38493760.367	原生产车间废机油、废润滑油等可能因渗漏污染土壤及地下水	石油烃类
T5D3	原5号厂房旁边	北侧, 1m	X=2510358.310 Y=38493687.410	原生产车间废机油、废润滑油等可能因渗漏污染土壤及地下水	石油烃类
T6	原6号厂房旁边	西侧, 1m	X=2510324.314 Y=38493697.860	原生产车间废机油、废润滑油等可能因渗漏污染土壤及地下水	石油烃类



图1 检测布点图

第二阶段土壤污染状况调查初步采样时间为2020年7月8日~10日，共布设土壤监测点位6个，采样深度为4.8-9m，共采集土壤样品18组，检测项目包括：

重金属：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍（共7项）。

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-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（共27项）。

半挥发性有机物：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（共11项）。

其他：石油烃（C₁₀~C₄₀）（共1项）。

共布设地下水监测井3口，井深为6-8.5m，采集地下水样品3组，检测项目包括：

重金属：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍（共7项）

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、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、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、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（共22项）；

半挥发性有机物：苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、萘（共3项）；

其他：石油烃（C₁₀~C₄₀）（共1项）。

根据样品检测分析结果：

（一）地块内土壤样品中：所有检出项目均未超过相应的土壤污染风险筛选值。

（二）地块内地下水样品中：所有检出项目均未超过相应的地下水污染风险筛选值。

四、初步调查结论

综上，调查地块土壤样品和地下水样品无超筛选值情况，调查活动可以结束，调查地块作为道路设施用地进行开发建设的人体健康风险可接受。

该地块不属于污染地块，无需开展后续详细调查和风险评估，因地块现状为空置厂房未拆除，故待主体建筑全部拆除后进行补充调查。

五、建议

鉴于该地块建筑未拆迁，建设单位在实施拆除时，需参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（原环保部2017年第78号）的要求实施规范化拆除，防止二次污染。另外，由于原建筑未拆除，因此建筑物拆除后应对原生产车间等可能产生污染的厂房进行补充调查，根据《深圳市建设用地土壤环境调查评估工作指引》（试行）（2018年9月），“疑似污染区域土壤点位每1600 m² 不少于1 个，非疑似污染区域土壤点位每6400 m²不少于1 个。整个地块初步调查土壤点位不得少于3 个；若地块面积大于5000 m²，土壤点位不得少于6 个。整个地块初步调查地下水点位不得少于3 个。”补充调查按照在历史有生产的企业建筑拆除后，在原建筑车间所在位置布点，共布设6个点位。建议补充点位见表2，示意图详见图2。

在下一阶段的开发利用时，建议相关企业单位建立完善的环境管理制度，参考场地关注污染物清单规范施工，一旦发生由外来污染源、施工过程中使用化学品的意外泄漏、以及历史遗留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。

表2 建议补充点位信息表

点位	污染源位置	位置	布点依据
T1	原1号厂房	原生产车间所在位置的中间	原生产车间生产过程中的废机油、废润滑油等可能因渗漏污染土壤及地下水。
T2	原2号厂房	原生产车间所在位置的中间	
T3	原3号厂房	原生产车间所在位置的中间	
T4	原4号厂房	原生产车间所在位置的中间	
T5	原5号厂房	原生产车间所在位置的中间	
T6	原6号厂房	原生产车间所在位置的中间	

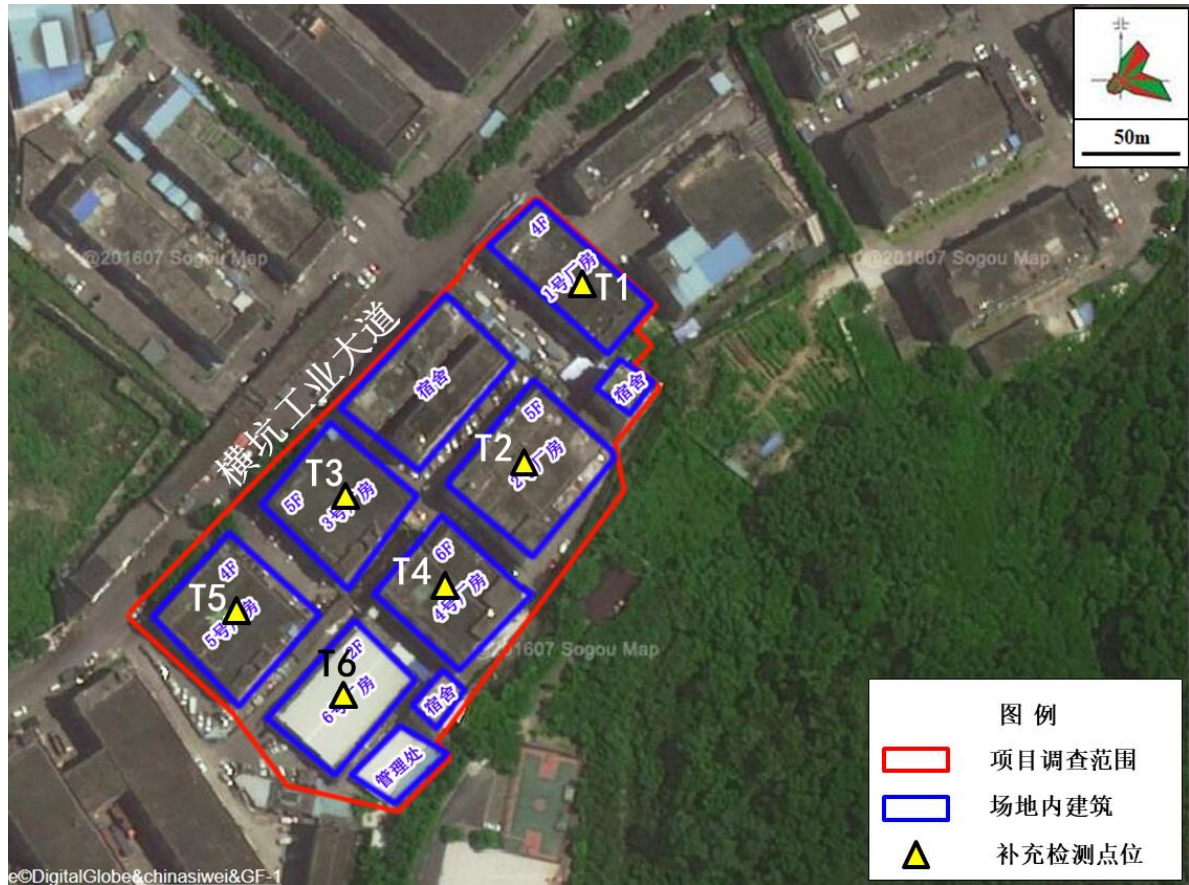


图 2 补充点位示意图

1.项目概述

1.1 项目概况

项目基本情况：宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）位于横坑工业大道以东绿业工业园内，项目更新单元用地面积 13684.3m²。根据《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）规划》，项目所在地块规划为居住用地（R2）和公园绿地（G1）。2019 年地块内企业开始陆续搬迁，现状已全部搬迁，且大部分建筑已拆除。

因更新单元范围内历史涉及工业用地，更新单元项目于 2020 年 9 月在工业区建筑物未拆除时开展了土壤环境初步调查工作，编制完成了《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）土壤环境初步调查报告》，于 2021 年 1 月完成了系统备案。

因初步调查阶段工业建筑均未拆除，未采集到建筑物所在位置污染源的样品，根据环保主管部门的要求，本地块需要进行土壤环境补充调查工作。

项目责任单位：深圳市嘉信置业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 6 月 18 日~2021 年 7 月 30 日。

1.2 调查范围

本次补充调查范围与初步调查范围一致，面积为 13684.3 m²。

地块四至情况：地块东侧为林地；南侧为一期住宅楼；西侧为商业街；北侧为工业区。

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

表 1.2-1 地块调查范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
J1	2510330.948	38493654.252	J13	2510424.200	38493807.754
J2	2510330.948	38493654.252	J14	2510454.937	38493773.278
J3	2510301.532	38493686.999	J15	2510455.721	38493769.266
J4	2510282.171	38493701.577	J16	2510440.665	38493755.620
J5	2510331.749	38493769.328	J17	2510427.843	38493747.610
J6	2510370.824	38493799.099	J18	2510421.816	38493742.159

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
J7	2510382.949	38493795.652	J19	2510401.687	38493720.758
J8	2510396.380	38493807.604	J20	2510372.465	38493692.604
J9	2510404.008	38493799.031	J21	2510366.225	38493686.961
J10	2510409.713	38493804.106	J22	2510336.464	38493659.929
J11	2510412.884	38493806.705	J23	2510333.702	38493657.136
J12	2510417.081	38493801.583	J24	2510330.989	38493654.296

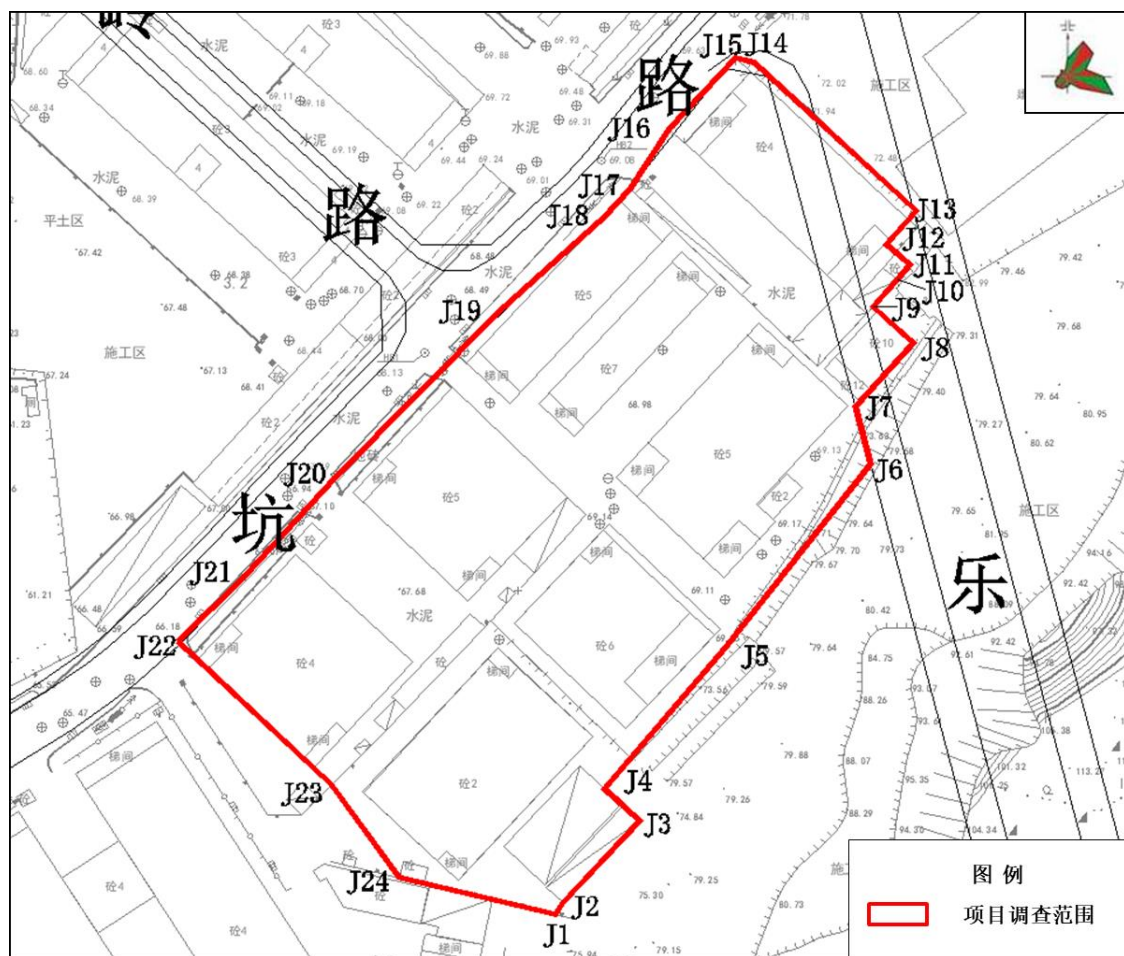


图 1.2-1 地块调查范围拐点图

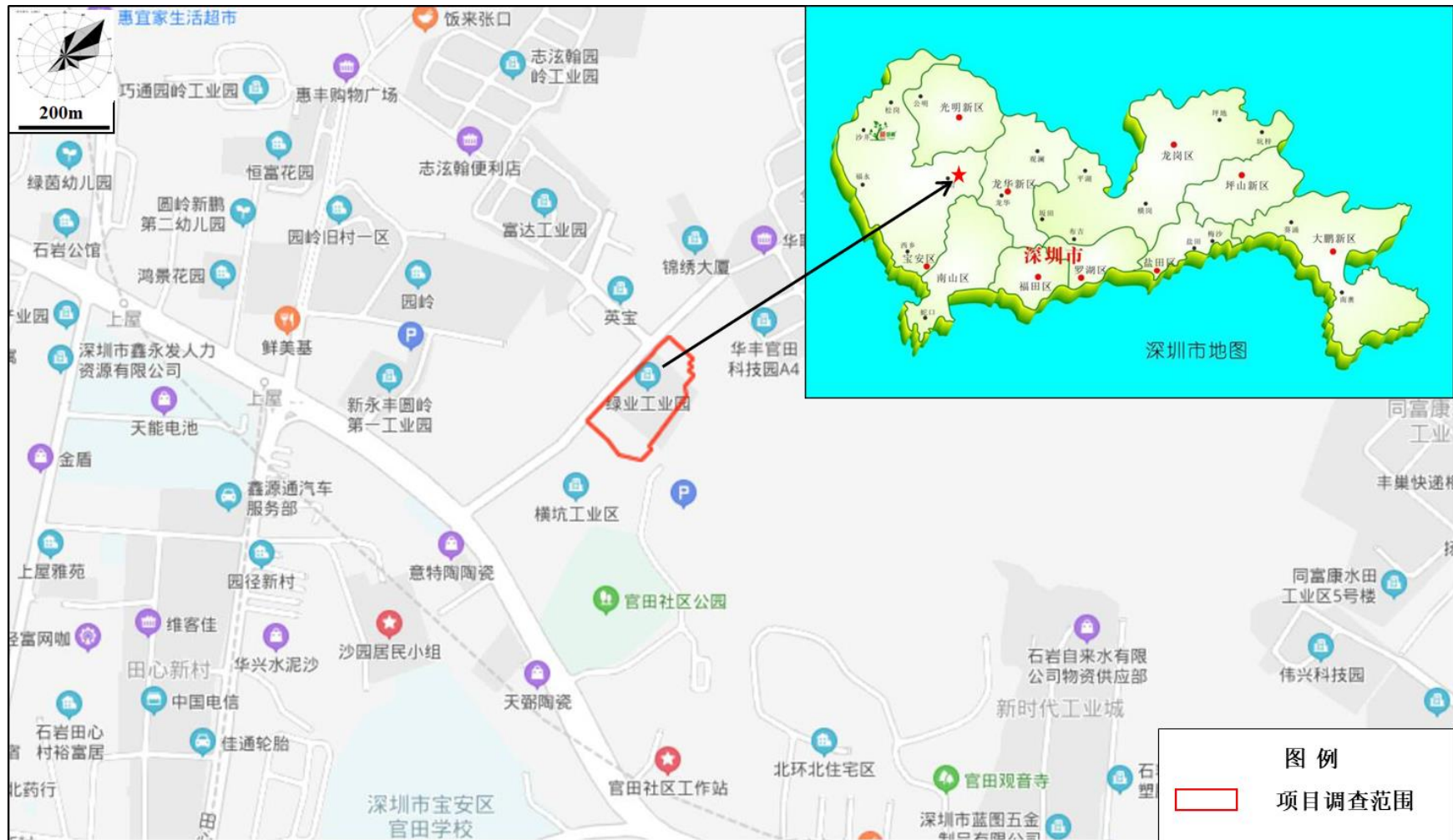


图 1.2-2 地块地理位置图



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) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (3) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

- (4) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (5) 《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）；
- (6) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (7) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- (8) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (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》 环保部公告 2017年 第72号；
- (11) 《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）》（2021年2月1日实施）；
- (12) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）(2009年修订版)。

1.3.3 其他文件

- (1) 《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）土壤环境初步调查报告》；
- (2) 地块平面布局图、地形图；
- (3) 《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）规划》。

1.4 工作内容及程序

本次场地补充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6月18日~2021年6月19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环境质量状况的详细采样方案。

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6月18日 ~2021年6月19日	初步了解场地情况	深圳市景泰荣环保科技有限公司 深圳市嘉信置业房地产开发有限公司
2021年6月20日 ~2021年6月30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7月1日 ~2021年7月22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7月25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7月30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。

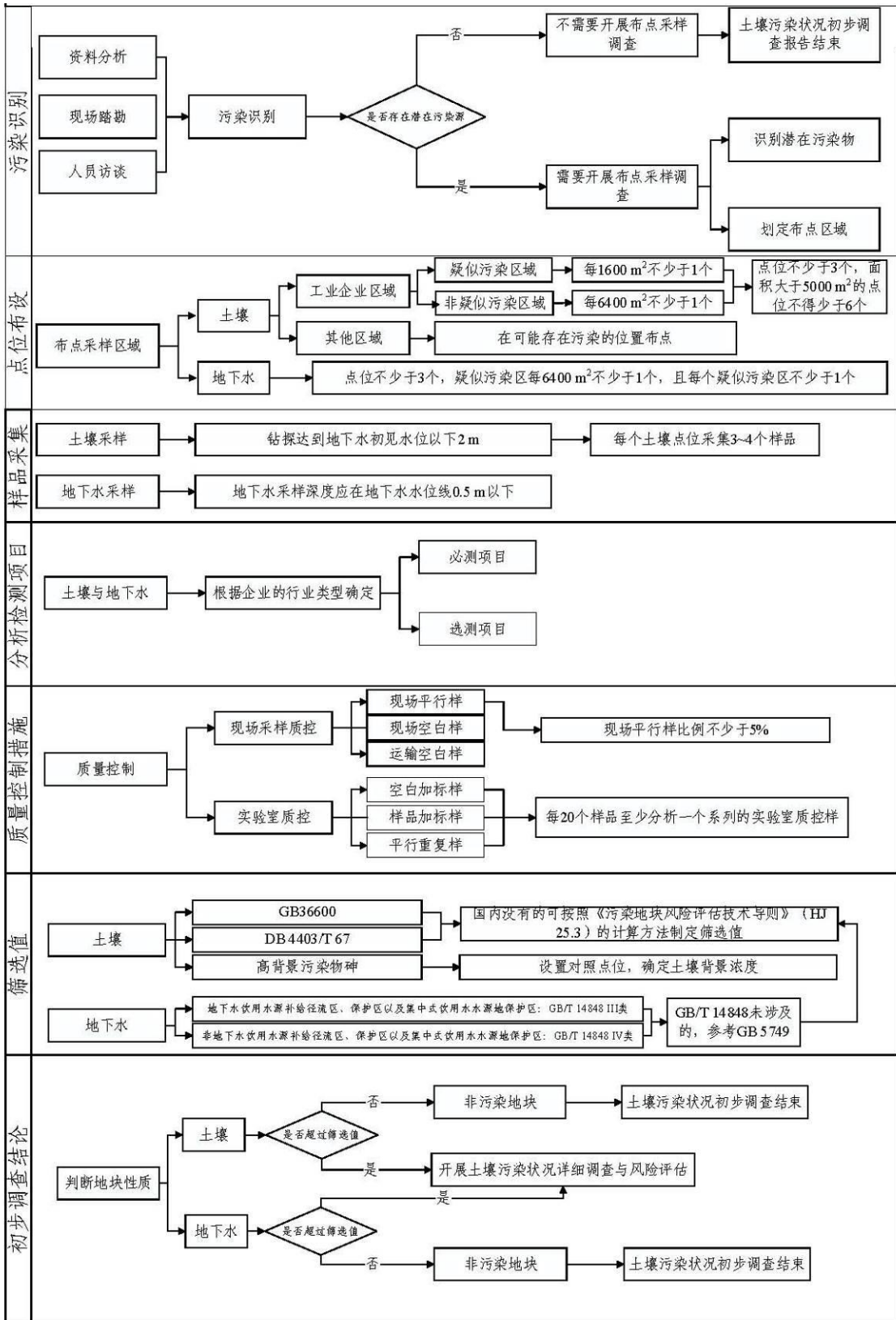


图 1.5-1 本项目土壤环境调查评估工作流程

2. 结论与建议

2.1 结论

2.1.1 场地基本概况

宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）位于横坑工业大道以东绿业工业园内，项目更新单元用地面积13684.3m²。根据《宝安区石岩街道官田香江家私城城市更新单元（二期）规划》，项目所在地块规划为居住用地（R2）和公园绿地（G1）。

地块用地现状企业均已停产，全部搬迁，且大部分建筑已拆除，历史用地大部分为工业用地。地块自2002年~2019年曾入驻的企业为南柏实业有限公司石岩分公司、深圳市坤宇五金制品有限公司、巨硕科技有限公司、深圳市欣华昱科技有限公司、深圳市达兰博科技有限公司、深圳市翔丰工艺制品有限公司、深圳市宝安区石岩恒通嘉泰不锈钢五金厂等。

因初步调查阶段工业建筑均未拆除，未采集到建筑物所在位置污染源的样品，根据环保主管部门的要求，受项目责任单位——深圳市嘉信置业房地产开发有限公司委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了对更新单元范围内的工业用地进行土壤环境补充调查工作。

2.1.2 场地调查结论

6个土壤监测点中：

（1）重金属类：各土壤监测点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：均未检出。

（3）半挥发性有机污染物类：均未检出。

（4）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。

与原初步调查结果的对比分析可知，两次检出的项目一致，且本次补充调查结果与初步调查结果相差不大。

3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) III类标准要求。

（2）挥发性有机污染物类：未检出。

（3）半挥发性有机污染物类：未检出。

（4）石油烃类：3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。

与原初步调查结果的对比分析，本次补充调查地下水检测结果与初步调查结果相差不大。

2.1.3 综合结论

本次土壤污染状况补充调查中，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。