

附件 6

《广州市金冶环保处置有限公司地块土壤污 染状况初步调查报告》 信息公开口径

土地使用权人：广州市增城区石滩镇岗尾村牛潭股份经济合作社

土壤污染责任人：广州市金冶环保处置有限公司

土壤污染状况调查单位：广东华盈环境保护监测有限公司

2025 年 4 月

项目名称：广州市金冶环保处置有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：广州市金冶环保处置有限公司

土壤污染状况调查单位：广东华盈环境保护监测有限公司

项目地点：广州市增城区三江管理区牛潭村（S256 西侧）

地块红线面积：15904.31 平方米

地块土地利用现状：空置厂房、办公楼

地块中心经纬度：E113.855295°，N23.221734°

地块规划：工业用地（M），属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）规定的第二类用地。

调查缘由：根据《广州市 2022 年土壤污染重点监管单位名单》（2022 年 5 月 26 日公布），广州市金冶环保处置有限公司（以下简称“金冶公司”）于 2022 年被列入广州市土壤污染重点监管单位。

根据广州市生态环境局关于印发《广州市土壤污染重点监管单位管理要点的通知》（穗环〔2023〕33 号）（以下简称“管理要点”），重点单位终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤污染状况调查，编制调查报告，及时上传污染地块信息系统。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报辖区生态环境主管部门备案。

根据广州市生态环境局增城分局关于印发《增城区建设用地土壤污染状况初步调查工作要求与评审工作流程指引（试行）的通知》（穗环增〔2023〕9 号）的要求，从事过重点行业企业用地，其用途变更或土地使用权收回、转让的（包括“工改工”城市更新项目、村级工业园升级改造项目），在用地收回、转让前完成调查工作。

根据广州市生态环境分局增城分局于 2023 年 2 月向金冶公司发出《关于开展广州市金冶环保处置有限公司土壤污染状况调查的通知》，要求金冶公司在终止生产经营活动前，开展土壤、地下水污染状况调查工作。

按照以上管理要点及通知的要求，金冶公司于 2022 年 10 月 31 日停产，于 2024 年 11 月委托广东华盈环境保护监测有限公司（以下简称“华盈公司”）开展广州市金冶环保处置有限公司地块（以下简称“调查地块”）土壤污染状况初步调查工作。

一 地块概况：

调查地块位于广州市增城区石滩镇三江管理区牛潭村水闸，地块中心经纬度坐标为 E113.855295° ， N23.221734° 。调查地块东面为鱼塘，南面、西面为园地，北面为无名路及农田。地块面积为 15904.31 平方米。地块位置如图 1 所示。

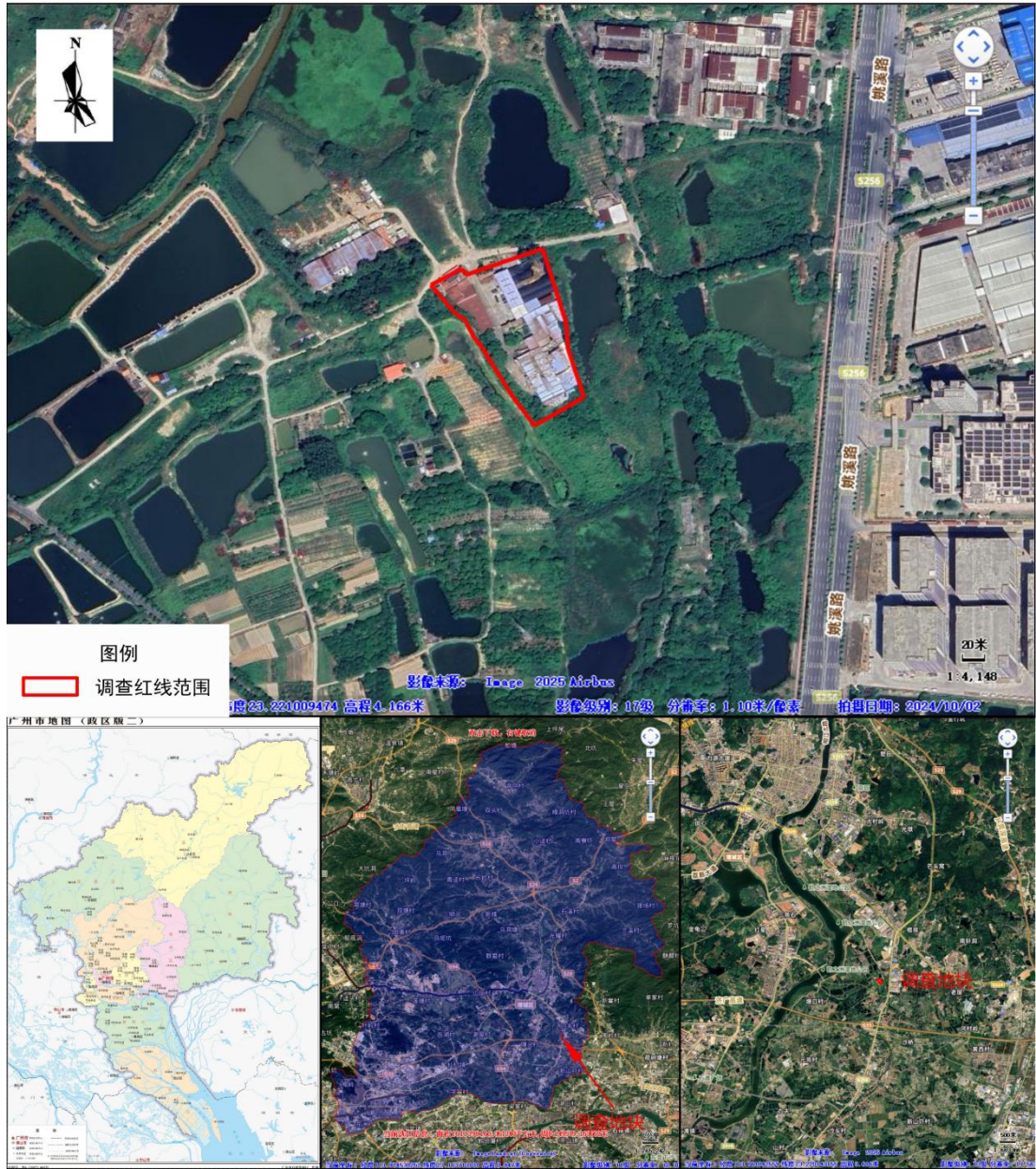


图 1 调查地块地理位置示意图

二 地块历史用地情况

根据资料收集与分析、人员访谈和现场踏勘的结果获悉，调查地块土地权属人为石滩镇岗尾村牛潭股份经济合作社村民集体用地，梳理地块土地利用历史如下：

1983 年之前，地块租赁给三江镇供销社使用，地块内建设有 15 栋建筑，用作粮食仓库。

2003 年，调查地块厂房分布情况见 2003 年历史卫星图，图中的建筑 1~10、15、16 为原三江镇供销社空置厂房。地块东南部作为金冶公司厂区使用，厂区占地面积为 6000 平方米。建筑 11~14 为金冶公司使用的建筑，使用功能包括员工餐厅、干料仓库、生产车间、湿料仓库。

2004 年，调查地块西北部入驻南海万能五金厂，该厂于 2004~2008 年间在地块内经营，主要从事五金制品机加工、焊接生产，2008 年南海万能五金厂搬走后，厂房空置至 2012 年。

2005 年底，金冶公司进行改造，拆除了厂区内原有的建筑，建设了 5 栋建筑，调查地块厂房分布情况见 2008 年地形图，建筑的使用功能包括办公楼、仓库、主生产车间，改造后厂区占地面积不变，为 6000 平方米。

2009 年左右，地块内原鱼塘被填平后一直空置。

2011 年前后，金冶公司实施清洁生产，厂房扩建，面积扩大至 15904.31 平方米（即整个地块区域）。调查地块西北部建设了开泥车间（3 号厂房），北部建设了压滤车间（10 号厂房）、中和沉淀池（11 号厂房）、仓库（12 号厂房）和应急水池（13 号厂房），1、2、5 号厂房作为金冶公司办公楼使用，9 号厂房为门卫室，6~8 厂房仍为金冶公司生产车间；因业务量不足，12 号厂房仓库建成后一直空置，2013 年左右因需新增电房，该厂房被拆除。

2015 年，8 号厂房生产车间扩建，4 号空置厂房被拆除，地块内其余建筑用途不变。

2017 年，3 号开泥车间扩建，地块东北部新增放工具的临时篷房（图中建筑 4），主要存放平整地块内空地的器械，地块内其余建筑用途不变。

2018 年，地块内原放工具临时篷房被拆除，地块东北部新建电房（4 号厂房）和仓库（12 号厂房），地块内其余建筑用途不变。

2022 年 10 月 31 日，金冶公司危险废物经营许可证于到期，金冶公司于 2022 年 11 月 1 日停产，2022 年 12 月完成厂区内设备、罐体、管道等生产设施拆除。

表 1 调查地块土地利用历史情况一览表

时间（年）	使用面积（m ² ）	经营单位	属性	用途
1983 年以前	15904.31	三江镇供销社	粮食仓库	存放粮食
		村民	农田、鱼塘	种植及养殖
1983~2002 年	15904.31	/	原三江镇供销社 厂房	空置
		村民	农田、鱼塘	种植及养殖
2003 年	约 1650	/	原三江镇供销社 厂房	空置
	6000	金冶公司	厂房	危废处置生产
	8254.31	村民	农田、鱼塘及配 套工具房	种植及养殖
2004~2008 年	约 1650	南海万能五金厂	厂房	五金制品机加 工、焊接生产
	6000	金冶公司	厂房	危废处置生产
	8254.31	村民	农田、鱼塘及配 套工具房	种植及养殖
2009~2010 年	约 1650	/	原南海万能五金 厂厂房	空置
	6000	金冶公司	厂房	危废处置生产
	8254.31	/	空地	原鱼塘填平后空 置
2011~2022 年 10 月 31 日	15904.31	金冶公司	厂房	危废处置生产
2022 年 11 月 1 日至今	15904.31	金冶公司	厂房	办公

三 地块未来规划情况

根据石滩镇牛潭股份经济合作社提供的用地规划声明、增城区人民政府网站公布的《石滩镇镇村国土空间集成规划（2021-2035 年）公示稿》，该调查地块未来将继续作为二类工业用地（M）使用。

四 地块周边敏感受体

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、广州市地标《建设用土壤污染防治 第一部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T102.1-2020）的规范和要求，敏感目标是指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、

饮用水源保护区以及重要公共场所等。地块周边的敏感保护目标主要为居民住宅区。地块周边 1000 米范围内敏感点情况见下表 2，敏感点与地块位置关系情况见图 2。

表 2 周边敏感点目标具体情况

序号	周边敏感点	性质	方位	距离（米）
1	牛潭居民点	居民区	西南侧	530
2	沙塘新村居民点	居民区	北侧	480
3	初溪村居民点 1	居民区	西北侧	650
4	初溪村居民点 2	居民区	北侧	770
5	梅花岭居民点	居民区	东北侧	830

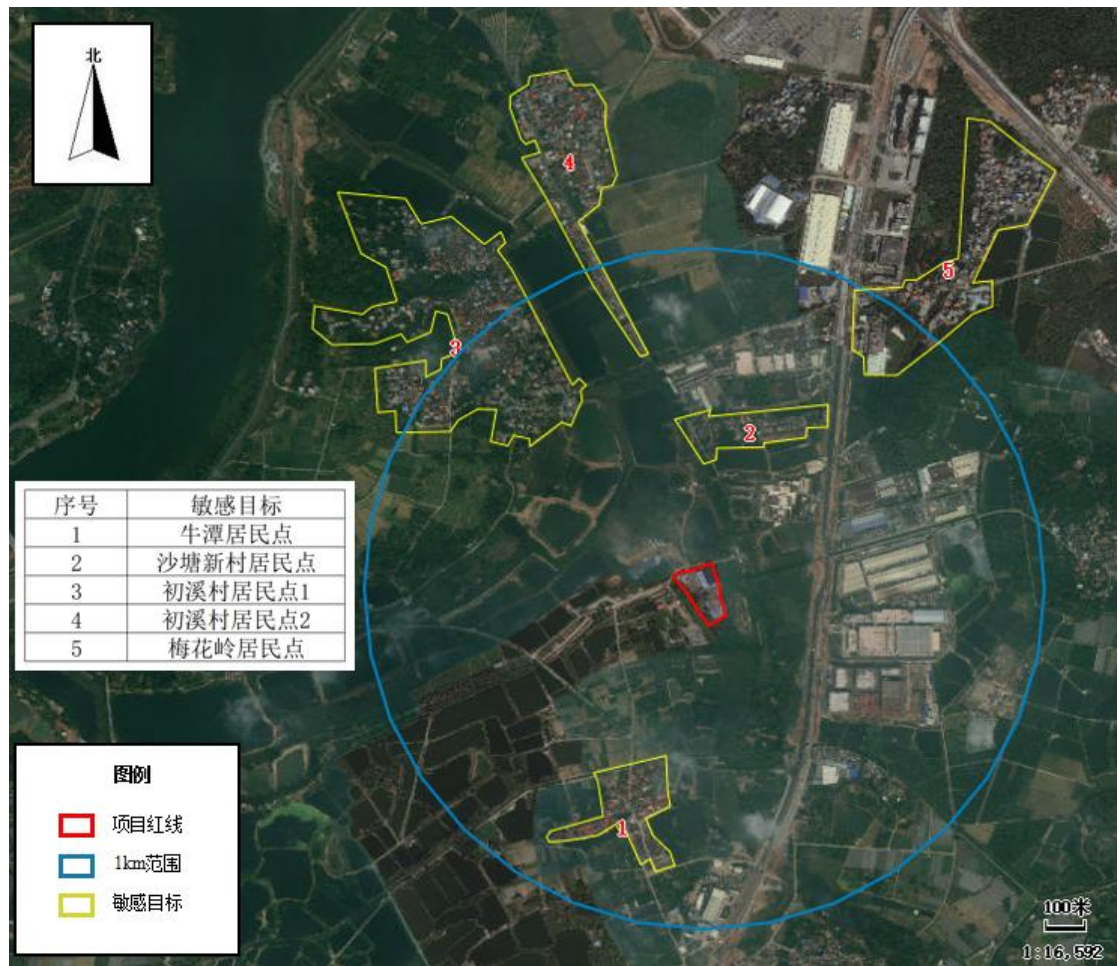


图 2 周边敏感点与地块位置关系示意图

五 地块污染识别情况

(1) 根据人员访谈、现场踏勘、资料收集，调查地块历史沿革清晰：

1983 年之前，地块租赁给三江镇供销社使用，建设数栋建筑，作为粮食仓库使用，三江镇供销社于 1983 年撤出调查地块，之后至 2003 年，地块内建筑空置。

2003 年 8 月至今，金冶公司（2003 年 8 月至 2022 年 10 月）和南海万能五金厂（2004 年至 2008 年）曾租赁调查地块区域开展生产经营活动，其经营情况划分为四个时期进行描述，依次如下：

第一时期（2003 年 8 月投产~2005 年 11 月）：第一时期金冶公司租赁地块东南区域，占地面积约 6000 平方米，主要的生产工艺为电镀污泥通过 1 台回转式干燥炉烘干为干渣后外卖甘肃省金川公司进行提炼，处置的危险废物包括 HW22 含铜废物、HW17 表面处理废物，处置量约为 30000t/a。2004 年，南海万能五金厂租赁地块西北部，占地约 1650 平方米，主要从事五金制品机加工、焊接生产。

第二时期（2005 年 12 月~2010 年 12 月）：第二时期金冶公司租赁调查地块东南区域，厂区占地面积与第一时期一致，为 6000 平方米，增加 2 台烧结炉和 1 台高温固化炉，增加处理 HW16 感光材料废物。主要的生产工艺为电镀污泥通过回转式干燥炉烘干、烧结炉烧结、高温固化炉固化提炼铜合金；感光材料废物通过回转式干燥炉烘干后，进入高温固化炉固化提炼铜合金，处置的危险废物包括 HW22 含铜废物、HW17 表面处理废物，处置量<28500t/a；新增处置 HW16 感光材料废物，处置量<800t/a。2008 年，南海万能五金厂搬离地块。

第三时期（2011 年 1 月~2021 年 10 月）：第三时期金冶公司厂区占地面积为 15904.31 平方米（整个调查地块区域），增加 1 套污泥压滤系统对电镀污泥进行压滤处理，压滤处理后再进行污泥的烘干、烧结、固化处理（工艺与第二时期一致），污泥开泥车间、压滤车间分别在地块的西北部、东北部。处置的危险废物包括 HW22 含铜废物、HW17 表面处理废物，处置量<28500t/a；HW16 感光材料废物，处置量<800t/a。2020 年 7 月后，应市场发展需要，金冶公司不再收集感光材料废物（HW16）。

第四时期（2021 年 11 月~2022 年 10 月）：第四时期金冶公司厂区占地面积为 15904.31 平方米（整个调查地块区域），该时期金冶公司收集的污泥含水率较低，故取消污泥的压滤处理，同时因相关政策要求，停止使用烧结炉。工艺变更为电镀污泥通过制砖机制砖后，利用高温固化炉进行固化提炼铜合金。处置的危险废物包括 HW22 含铜废物、HW17 表面处理废物，处置量<28500t/a。

2022 年 10 月 31 日，金冶公司危险废物经营许可证于到期，金冶公司于 2022 年 11 月 1 日停产，2022 年 12 月完成厂区内设备、罐体、管道等生产设施拆除。

(2) 根据人员访谈获知，地块经营危险废物处置，生产工艺分为四个时期，处理危废包含 HW22 含铜废物、HW17 表面处理废物、HW16 感光材料废物。经营过程未发生污染事故；原辅材料、危险废物均有专门的车辆运输，储存、装卸符合要求，储存的位置均有防渗。仓库均有防风、防雨、防渗措施。地下池包括：脱硫液池、应急池、雨水收集池、中和沉淀池（取消压滤后变为贮水池）。地下的储罐包括柴油储罐、雨水储罐等。生活污水建设有专门的治理措施。2011 年前，污泥渗滤液经废水收集池收集后，定期运至三江镇田桥电镀城废水处理站集中处理。2011 年后，污泥渗滤液、压滤废水收集至搅拌池，回用于开泥搅拌，不外排。脱硫塔喷淋废水循环使用，不外排。废气经旋风除尘+碱液（氢氧化钠溶液）喷淋处理后经 25m 烟囱排放。生活垃圾由环卫部门清运。炉渣、水淬渣外卖给砖厂用于制砖。飞灰、脱硫废渣跟泥饼混合重新进入烧结炉循环利用。中和沉淀池污泥跟原料（电镀污泥）混合搅拌后进入生产工序。2019 年至今，广州市生态环境局增城分局对金冶公司下达处罚共 10 份。对应的整改情况：对于废气问题有投入资金进行整改，危废问题主要是台账等没有根据规范做好（如系统登记、台账管理等），当时均已及时整改完成。厂区停产前未处置完的污泥、废弃包装物、废除尘布袋、拆除过程中设备内部的残留污泥、拆除过程中产生的少量清洗废水，于 2023 年 4 月 20 日委托河源金圆环保科技有限公司将其作为危险废物进行处置。

根据广州市生态环境局增城分局关于印发《增城区建设用地土壤污染状况初步调查工作要求与评审工作流程指引（试行）的通知》（穗环增〔2023〕9 号）的要求，从事过重点行业企业用地，其用途变更或土地使用权收回、转让的（包括“工改工”城市更新项目、村级工业园升级改造项目），在用地收回、转让前完成调查工作。因此为了保障建设用地土壤环境安全，避免污染识别遗漏，需要对地块开展第二阶段土壤污染状况调查工作，进一步确定场地是否存在污染情况，以避免给后期开发建设活动造成不利的环境遗留污染问题。

本地块识别出的特征污染物为：重金属 Cu、Cd、Ag、Ni、Hg、Pb、Cr、As、

Zn、Fe、Al、Ca、苯乙烯、氰化物、多环芳烃类物质、石油烃（C10-C40）、二噁英（涉及高温区域加测）。

为避免污染识别遗漏，本方案参考《污染源核算技术指南 电镀》(HJ 984—2018)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)、排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1250—2022)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)附录 F、《地下水环境状况调查评价工作指南》，土壤样品额外增加检测 Be、Ba、Mn、Mo、Se、Sb、氟化物、三氯甲烷（氯仿）、四氯化碳、氯乙烯、二氯一溴甲烷、三溴甲烷（溴仿）、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氯苯、苯酚、苯并[a]芘、甲基汞；地下水增加检测 Be、Ba、B、Mn、Mo、Se、Sb、Ca、K、Na、Mg、氟化物、三氯甲烷（氯仿）、四氯化碳、氯乙烯、二氯一溴甲烷、三溴甲烷（溴仿）、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氯苯、苯酚、苯并[a]芘、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、挥发性酚类、烷基汞、硫酸盐、碳酸根、碳酸氢根、pH、溶解氧、氧化还原点位、电导率、色、嗅和味、总硬度、溶解性总固体、阴离子合成洗涤剂、碘化物。

六 地块土壤污染状况调查布点方案

依据《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)、《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）》、《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)等相关技术文件要求，第二阶段土壤污染状况调查采样布点结合第一阶段结论，采用系统随机布点法与专业判断布点法，进行点位布设。

本次调查地块面积为 15904.31m²，将整个地块设为重点区域，按照 40m×40m 正方形网格布设 17 个土壤点位，在地块外布设 2 个土壤对照点。共采集土壤样品 89 个个土壤样品（包含 87 个柱状土壤样品、2 个对照点样品）。

表 3 初步调查监测点位明细表

地块占地面积	土壤监测点位数量	点位密度	地下水监测点位数量	初步调查基本布点要求
15904.31m ²	17 个	935.55m ²	4 个	1600m ²

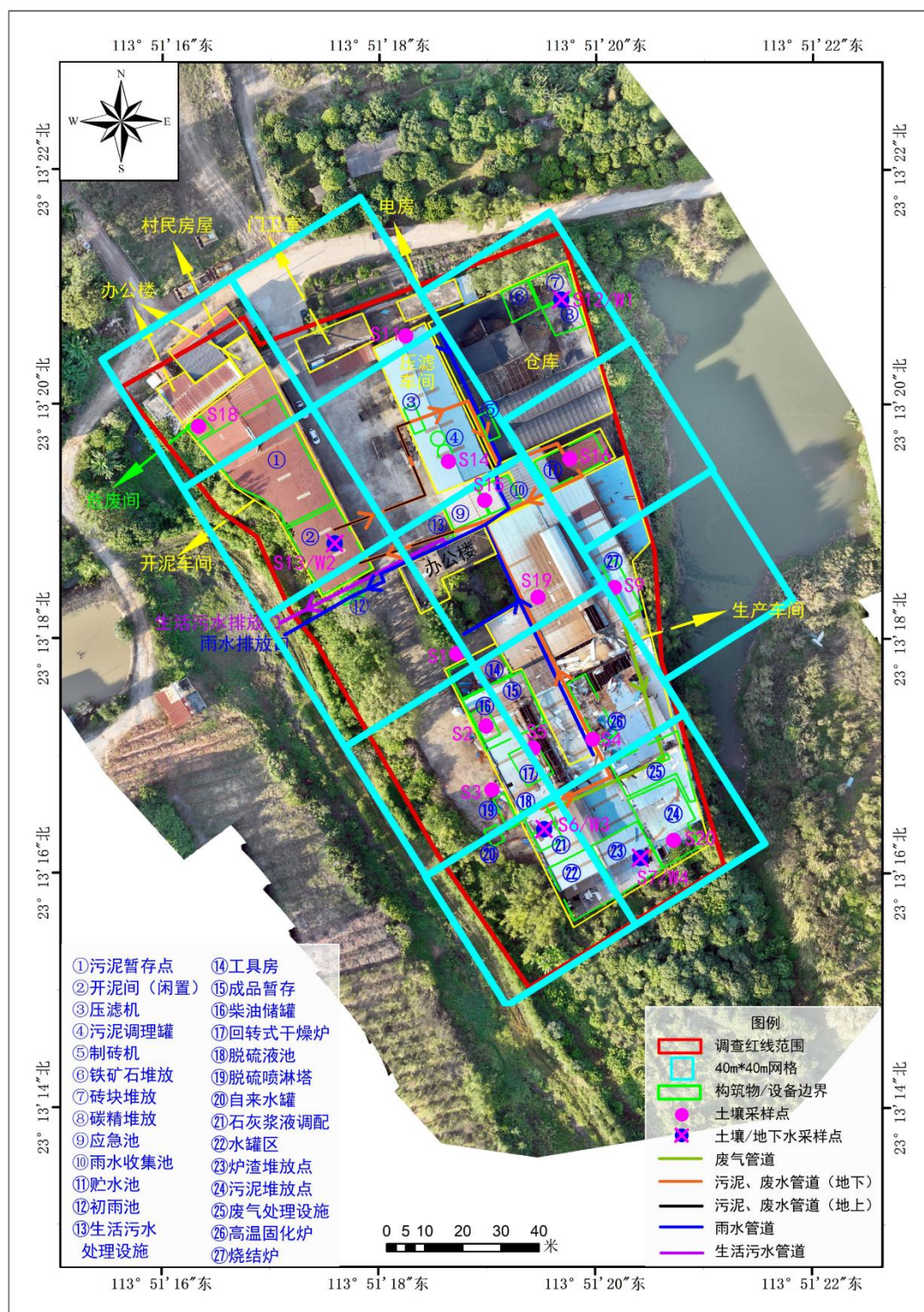


图3 土壤和地下水采样点位图

七 地块关注污染物、检测指标、其筛选评价标准

调查地块历史情况清晰，不存在规模性工业生产活动，存在过建筑工程临时用地、建筑材料临时储存、停车场的用途，土壤可能受到不良影响。本地块土壤和地下水特征污染物为：重金属 Cu、Cd、Ag、Ni、Hg、Pb、六价铬、As、Zn、Fe、Al、苯乙烯、氰化物、多环芳烃类物质、石油烃（C10-C40）、二噁英（涉及高温区域加测）。

参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），土壤常规污染物的检测包含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项污染物，特征污染物监测项目则根据第一阶段调查结论选取。本次调查的样品检测项目如下：

（1）土壤监测指标

①土壤理化性质：pH 值、含水率；

②重金属：汞、砷、铅、镉、铬（六价）、镍、铜；

③挥发性有机物（27 项）：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；

④半挥发性有机物（11 项）：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；

⑤附加项：石油烃（C10-C40）、重金属银（Ag）、铝（Al）、铍（Be）、钡（Ba）、铁（Fe）、锰（Mn）、钼（Mo）、锑（Sb）、硒（Se）、锌（Zn）、氰化物、氟化物、多环芳烃 8 项（萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[ghi]芘）、二氯一溴甲烷、三溴甲烷（溴仿）、苯酚、甲基汞、二噁英。

（2）地下水监测指标

①pH 值、浑浊度（现场及实验室均需检测）；

②GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目；

③附加项：石油烃（C10-C40）、重金属银（Ag）、铝（Al）、铍（Be）、钡（Ba）、硼（B）、铁（Fe）、锰（Mn）、钼（Mo）、锑（Sb）、硒（Se）、锌（Zn）、金属

钙 (Ca)、钠 (Na)、镁 (Mg)、钾 (K)、氰化物、氟化物、硫化物、碘化物、氯化物、石油类、多环芳烃 8 项 (萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[ghi]花)、二氯一溴甲烷、三溴甲烷 (溴仿)、耗氧量、硫酸盐、碳酸根、碳酸氢根、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、肉眼可见物、烷基汞、溶解氧、氧化还原电位、电导率、色度、嗅和味、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、LAS、二噁英。

土壤监测项目中的检测指标的筛选值选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值, 该标准中没有的指标采用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019) 计算推导的风险评估值作为评价标准。《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019) 中的参数值采用《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) 中给出的风险评估技术参数进行推导。

本地块监测指标土壤筛选值见表 4。

表 4 土壤样品监测分析指标及筛选值

序号	检测分析项目	第一类地筛选值	第二类地筛选值	选取依据
重金属和无机物				
1	砷	60（赤红壤背景值）	60	《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、二类用地筛选值
2	镉	20	65	
3	铬（六价）	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	800	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
8	锑	20	180	
9	铍	15	29	
10	氰化物	22	135	
11	硒	2.40×10^2	2.23×10^3	污染地块风险评估电子表格一、二类用地风险控制值
12	锌	1.44×10^4	1.34×10^5	
13	钼	2.40×10^2	2.24×10^3	
14	铁	3.36×10^4	3.13×10^5	
15	钡	3.52×10^3	1.17×10^4	
16	铝	2.58×10^4	1.03×10^5	
17	锰	3.91×10^3	1.66×10^4	
18	银	2.40×10^2	2.24×10^3	
19	氟化物	1890	17000	
挥发性有机物				

序号	检测分析项目	第一类地筛选值	第二类地筛选值	选取依据
1	四氯化碳	0.9	2.8	《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、二类用地筛选值
2	氯仿	0.3	0.9	
3	氯甲烷	12	37	
4	1,1-二氯乙烷	3	9	
5	1,2-二氯乙烷	0.52	5	
6	1,1-二氯乙烯	12	66	
7	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	
8	反-1,2-二氯乙烯	10	54	
9	二氯甲烷	94	616	
10	1,2-二氯丙烷	1	5	
11	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	
12	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	
13	四氯乙烯	11	53	
14	1,1,1-三氯乙烷	701	840	
15	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	
16	三氯乙烯	0.7	2.8	
17	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	
18	氯乙烯	0.12	0.43	
19	苯	1	4	
20	氯苯	68	270	
21	1,2-二氯苯	560	560	
22	1,4-二氯苯	5.6	20	
23	乙苯	7.2	28	
24	苯乙烯	1290	1290	
25	甲苯	1200	1200	
26	间二甲苯+对二甲苯	163	570	
27	邻二甲苯	222	640	
28	一溴二氯甲烷	0.29	1.2	
29	溴仿	32	103	
30	甲基汞	5.0	45	
半挥发性有机物				
1	硝基苯	34	76	《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、二类用地筛选值
2	苯胺	92	260	
3	2-氯酚	250	2256	
4	苯并[a]蒽	5.5	15	
5	苯并[a]芘	0.55	1.5	
6	苯并[b]荧蒽	5.5	15	
7	苯并[k]荧蒽	55	151	
8	蒽	490	1293	
9	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	
10	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	
11	萘	25	70	

序号	检测分析项目	第一类地筛选值	第二类地筛选值	选取依据
12	苯酚	9.44×10^3	5.12×10^4	污染地块风险评估电子表格一、二类用地风险控制值
多环芳烃 8 项				
1	萘烯	2.06×10^3	1.43×10^4	污染地块风险评估电子表格一、二类用地风险控制值
2	萘	2.12×10^3	1.51×10^4	
3	芴	1.41×10^3	1.00×10^4	
4	菲	1.03×10^3	7.14×10^3	
5	蒽	1.06×10^4	7.53×10^4	
6	荧蒽	1.41×10^3	1.00×10^4	
7	芘	1.06×10^3	7.53×10^3	
8	苯并[ghi]花	1.03×10^3	7.14×10^3	
石油烃类及二噁英类				
1	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	826	4500	《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、二类用地筛选值
1	二噁英	1×10^{-5}	4×10^{-5}	

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，本地块所在区域属于珠江三角洲广州三江分散式开发利用区（H074401001Q03）。

根据广州市地标《建设用地土壤污染防治 第一部分：污染状况调查技术规范》（DB4401/T102.1-2020）中 6.6.2.3 表明：“地下水风险筛选值根据地块所在区域的地下水功能选取。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 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（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区，采用 GB/T14848—2017 中的 IV 类标准。GB/T 14848—2017 中没有的指标可参照 GB 5749 等相关标准；对于国家及地方相关标准未列入的污染物，可按照 HJ 25.3 等标准及相关技术要求，推导污染物筛选值。”。

故本项目地下水标准主要参考《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的 IV 类标准，该标准中没有的指标参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）相关的标准与《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3）第一类用地参数推导特定污染物的地下水污染风险筛选值。地下水筛选值见下表 5。

表 5 地下水样品监测分析指标及筛选值 (mg/L)

序号	检测分析项目	本地块选取标准限值	选取依据
理化性质			
1	溶解氧	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 IV 类标准
2	氧化还原电位（mV）	/	
3	电导率（us/cm）	/	
4	色度（铂钴色度单位）	25	
5	臭和味	/	
6	浑浊度	10	
7	肉眼可见物	无	
8	pH 值（无量纲）	5.5≤pH≤6.5、8.5≤pH≤9.0	
9	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	650	
10	溶解性总固体（mg/L）	2000	
重金属和无机物（mg/L）			
1	硫酸盐	350	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 IV 类标准
2	氯化物	350	
3	铁	2.0	
4	锰	1.50	
5	铜	1.50	
6	锌	5.00	
7	铝	0.50	
8	挥发酚（以苯酚计）	0.01	
9	阴离子表面活性剂	0.3	
10	耗氧量（以 O ₂ 计）	10.0	
11	氨氮（以 N 计）	1.50	
12	硫化物	0.10	
13	钠	400	
14	亚硝酸盐（以 N 计）	4.80	
15	硝酸盐（以 N 计）	30.0	
16	氰化物	0.1	
17	氟化物	2.0	
18	碘化物	0.50	
19	汞	0.002	
20	砷	0.05	
21	硒	0.1	
22	镉	0.01	
23	六价铬	0.10	
24	铅	0.10	
25	铍	0.06	
26	硼	2.00	
27	锑	0.01	
28	钡	4.00	

序号	检测分析项目	本地块选取标准限值	选取依据
29	镍	0.10	
30	钼	0.15	
31	银	0.10	
32	钙	/	/
33	镁	/	/
34	钾	/	/
35	总磷	/	/
36	碳酸根	/	/
37	碳酸氢根	/	/
石油烃类 (mg/L)			
1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1.05	污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值
2	石油类	0.05	《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)
挥发性有机物 (ug/L)			
1	三溴甲烷 (溴仿)	800	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类标准
2	四氯化碳	0.002	
3	氯仿 (三氯甲烷)	0.06	
4	1,2-二氯乙烷	40	
5	1,1-二氯乙烯	60	
6	顺-1,2-二氯乙烯	60	
7	反-1,2-二氯乙烯	60	
8	二氯甲烷	500	
9	1,2-二氯丙烷	60	
10	四氯乙烯	300	
11	1,1,1-三氯乙烷	4000	
12	1,1,2-三氯乙烷	60	
13	三氯乙烯	210	
14	氯乙烯	90	
15	苯	120	
16	氯苯	600	
17	1,2-二氯苯 (邻二氯苯)	2000	
18	1,4-二氯苯 (对二氯苯)	600	
19	乙苯	600	
20	苯乙烯	40	
21	甲苯	1400	
22	间二甲苯+对二甲苯	1000	
23	邻二甲苯	1000	
24	二甲苯	1000	
25	二氯一溴甲烷	60	《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)

序号	检测分析项目	本地块选取标准限值	选取依据
26	氯甲烷	62.5	污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值
27	1,1-二氯乙烷	28.5	
28	1,1,1,2-四氯乙烷	6.19	
29	1,1,2,2-四氯乙烷	0.805	
30	1,2,3-三氯丙烷	5.37×10^{-3}	
半挥发性有机物（ug/L）			
1	苯并[a]芘	0.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准
2	苯并[b]荧蒹	8.0	
3	萘	600	
4	硝基苯	17	《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）
5	苯胺	28.3	污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值
6	2-氯酚	132	
7	苯并[a]蒽	1.61	
8	苯并[k]荧蒹	16.1	
9	蒽	161	
10	二苯并[a, h]蒽	0.161	
11	茚并[1,2,3-cd]芘	1.61	
多环芳烃 8 项（ug/L）			
1	蒽	3600	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准
2	荧蒽	480	
3	茈烯	1580	污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值
4	茈	1580	
5	芴	1050	
6	菲	790	
7	芘	790	
8	苯并[ghi]芘	790	
其他			
1	烷基汞（ug/L）	2.63	污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值（以甲基汞筛选值为参考）
2	二噁英（mg/L）	2.77×10^6	污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值

八 土壤和地下水检测结果

(1) 土壤检测结果分析与结论

①项目地块内土壤 pH 值在 5.31~9.01 之间。

②项目地块内土壤含水率在 4.2%~41.4%之间

③项目地块内土壤重金属、石油烃（C₁₀-C₄₀）、VOCs、SVOCs、多环芳烃 8 项、二噁英、氟化物、氰化物等指标有检出，检出值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值或污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值。

④项目地块内土壤一溴二氯甲烷、溴仿、苯酚、甲基汞均未检出。

（2）地下水监测结果和分析

①地下水 pH 值在 7.4 至 7.8 区间，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准值要求

②地下水监测因子中铁、铜、挥发酚（以苯酚计）、硒、钼、银、多环芳烃部分项目（萘烯、萘、芘、苯并[ghi]芘）、二氯一溴甲烷、三溴甲烷（溴仿）、VOCs 所有检测项目、SVOCs 部分项目（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽）、烷基汞、碳酸根均未检出。

③地下水监测因子中锰、锌、铝、钠、汞、砷、镉、六价铬、铅、铍、硼、锑、钡、镍、钙、镁、钾有检出，但均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准限值，钙、镁、钾无评价标准，本报告未做出评价。

④地下水监测因子中石油类、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英均有检出，但均低于《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）或污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值。

⑤地下水理化性质（色度、臭和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总磷）及无机物类（硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、硫化物、氟化物、碳酸氢根、碘化物）有检出，但均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准限值，总磷、碳酸氢根无评价标准，本报告未做出评价。

⑥地下水 SVOC、多环芳烃 8 项部分检测项目有检出，但均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准限值或污染地块风险评估电子表格二类用地风险控制值。

⑦项目地块地下水浑浊度的检测值均大于 10NTU，不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准值要求。可能超标原因：采样时间为雨天之后，

地下水位抬升，井管内外的水位差值使井管外的少量细粒泥质、砂质颗粒随地下水从缝细进入井管造成。

由于地块今后不进行地下水开发利用，且浑浊度为物理指标，浑浊度超标对人体健康无明显影响，不需开展详细调查。

九 调查结论

根据调查地块初步土壤污染状况调查结果，项目地块土壤中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）》(GB36600-2018)中第一类用地的风险筛选值，项目地块土壤污染风险一般情况下可以忽略，项目地块满足工业用地（M）的使用要求，因此项目地块不需要进行土壤污染状况详细调查阶段，不需要进行风险评估。