

恩平市恩城街道朝阳路
华鸿公司项目地块
土壤污染状况初步调查报告
(简本)



土地使用权人：恩平市华鸿资产管理有限公司

土壤污染状况调查单位：广州市健安环保技术有限公司

土壤污染状况监测单位：绿色链（广东）检测科技有限公司

广州中德环境技术研究院有限公司

编制日期：二〇二二年三月

摘 要

本地块位于恩平市恩城街道朝阳路东侧、建安路南侧（平石石栏大岭山铺仔），占地面积 11756.61m²。

原地块最早期属于恩城街道办事处石栏村民委员会集体土地，1994 年由恩平市东江实业开发总公司收购，土地用途为商业住宅，购入地块后一直闲置。

1999 年，原地块被抵押给中国工商银行恩平市支行，抵押地块宗地座落于平石镇石栏管区大岭山铺仔，土地用途为商业住宅，宗地面积为 16800 平方米，抵押土地面积为 16800 平方米。

2008 年，根据广东省江门市中级人民法院执行裁定书，明确将该地块交付给恩平市华鸿资产管理有限公司抵偿债务，土地用途不变，仍为商业住宅。抵押地块一直闲置，抵押地块范围见下图 1。

由于抵押地块西面规划朝阳路（宽 40 米）和北面规划建安路（宽 20 米）占用部分面积，2008 年经恩平市国土资源局测绘队实地测量，抵押地块减去道路建设占用面积后的用地面积为 11756.6m²（17.63 亩）（以下称本地块），本地块宗地图见下图 1。

2021 年，恩平市自然资源局为盘活土地资源，提高土地利用效率，促进恩平市高质量发展，拟回收本地块，回收面积 11756.61m²（17.63 亩）。



图 1 抵押地块和本地块范围

第一阶段调查工作开始时间为 2021 年 11 月~12 月。本地块涉及两次回填，第一次回填为 2012 年，回填面积约 1400m²，回填土主要来自本地块东部未开发的松山的素土，回填完毕后一直闲置。第二次回填时间为 2019 年 8 月，回填面积约 4050m²，回填土主要为碎砖块、废石料、混凝土、废砂浆等建筑废料，回填后压实加固，恩平市金茂置业发展有限公司用于临时堆放龙门吊铁架、手脚架铁管等建筑材料和挖掘机、打桩机等各类施工机械设备，以及偶尔临时堆放少量废油漆桶，进场前油漆均已用完、桶口周围表面附着有少量已干化的油漆。本地块内潜在污染因子为总铁、石油烃、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等。

第二阶段土壤污染状况调查初步采样时间为 2021 年 12 月 6 日~12 月 7 日。本地块范围内共布设 6 个土壤柱状样点位(S1~S6)，地块外设置 2 个土壤柱状样点位(S7~S8)。根据样品检测结果，本地块内土壤样品中，45 个基本项目以及特征污染物石油烃(C₁₀-C₄₀)监测指标均未超过《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。

在本地块内共布设 3 个地下水的水质及水位监测点(U1~U3)，根据检测结果，本次调查地块内 3 个地下水样品中浑浊度均出现超标，最大超标倍数 2.03 倍，最大值出现在 U2 点位，其它监测项目均达到筛选值《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类要求。

本地块范围内 2 条水沟处各设 1 个地表水采样点(W1~W2)，根据检测结果，本次调查地块内 2 个地表水样品铁浓度均出现超标，最大超标倍数 6.13 倍，最大值出现在 W1 点位，其它检测项目均达到筛选值《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准要求。本地块内地表水中总铁浓度超标可能与水体特征、水量、采样季节有关。

本地块范围内有 2 条水沟，共布设 2 个底泥采样点(S9~S10)，根据检测结果，本地块内 2 个底泥样品中，45 个基本项目以及特征污染物石油烃(C₁₀-C₄₀)监测指标均未超过《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。

综上，调查地块土壤和底泥样品无超筛选值情况；地下水不作为饮用水源使用，不存在饮用地下水暴露途径和蒸汽暴露途径，日后不对地下水进行开采利用，也不将其作

为饮用水源使用，不存在饮用地下水暴露途径和蒸汽暴露途径；地表水不作为饮用水源使用，日后不对地表水进行开采利用，也不将其作为饮用水源使用，因此，地下水、地表水环境质量不会影响本地块后续的开发需求，地下水、地表水不需要修复。

因此，本次调查认为恩平市恩城街道朝阳路华鸿公司项目地块可以作为二类居住用地进行开发利用。

目 录

摘 要.....	i
第一章 概述.....	1
第二章 地块概况.....	3
第三章 地块污染调查与识别.....	8
第四章 初步采样调查.....	10
第五章 初步采样结果和评价.....	13
第六章 结论和建议.....	15

第一章 概述

恩平市恩城街道朝阳路华鸿公司项目地块（以下简称“本地块”）位于恩平市恩城街道朝阳路东侧、建安路南侧（平石石栏大岭山铺仔），地块占地面积 11756.61m²。调查地块未开发前为水塘、水沟、耕地及荒地，回填压实加固后恩平市金茂置业发展有限公司用于临时堆放铁管等建筑材料和各类施工机械设备。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，本地块应开展土壤污染状况调查。

为此，恩平市华鸿资产管理有限公司委托广州市健安环保技术有限公司对本地块开展土壤污染状况调查工作。

受委托后，我单位技术人员根据《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）等相关规范，通过历史资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的方式开展第一阶段土壤污染识别工作，对地块历史变迁、历史活动工艺流程、地块周边土地利用状况等进行详细描述，辨明地块存在的潜在污染源，判断地块存在污染的可能性。在此基础上制定初步调查工作方案开展第二阶段的现场采样调查工作，进行现场钻探、土壤、地下水、地表水、底泥样品采集、样品分析监测等，查明地块土壤、地下水、地表水、底泥中关注污染物含量水平，确定关注污染物清单，对地块内土壤、地下水、地表水、底泥的污染现状进行分析评价。

根据《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）进行场地环境调查，场地环境调查分为三个阶段，本次主要进行第一阶段和第二阶段初步调查并编制相应调查报告，给出是否需进入第二阶段详细调查阶段结论。

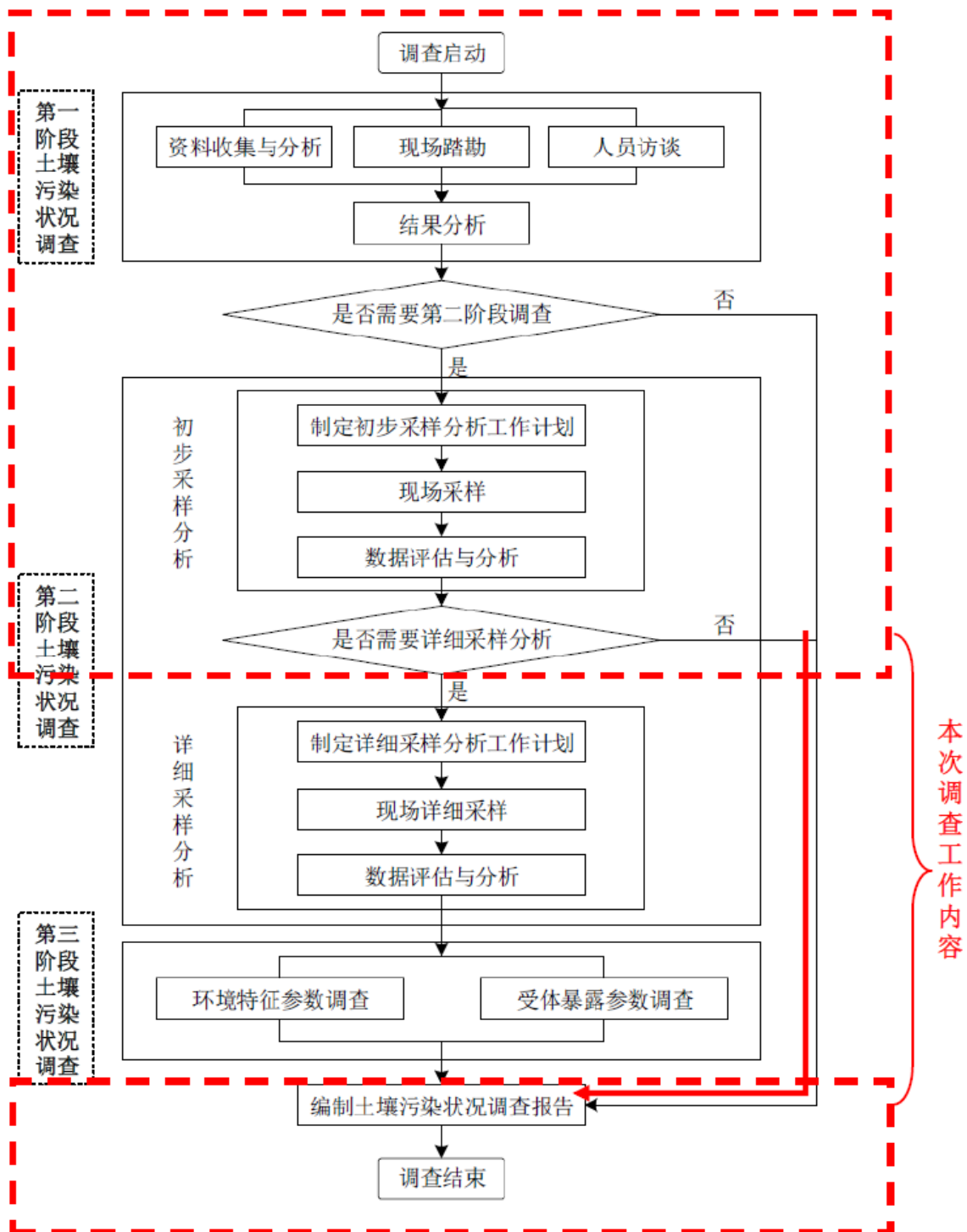


图 1.5-1 地块环境调查工作内容与程序

恩城街道，隶属于广东省江门市恩平市，位于恩平市中部，恩平市委、市政府驻地。约处北纬 22°11′，东经 112°18′，东邻东成镇，南接横陂镇和大槐镇，西与大田镇相连，北与良西镇和圣堂镇接壤，是恩平市中心城区，市委、市政府驻地，辖区面积 162.5 平方千米。截至 2021 年 7 月，恩城街道户籍人口 18.5 万人，常住人口 21.6 万人。

2.2 敏感目标

本地块周边分布的学校、村居和居住小区调查情况如表 2.2-1 及图 2.2-1 所示，本地块与所在区域水源保护区位置关系见图 2.2-2 所示。

表 2.2-1 地块周边主要环境敏感点

序号	敏感目标名称	方位	与本地块最近距离 (m)	规模	性质
1	大松岭	北	20	2500 人	村庄
2	石禾岭	东北	344	250 人	村庄
3	上牛栏	东北	499	1000 人	村庄
4	银汇城	东	435	6000 人	居住小区
5	恩平市海外联谊学校	东南	414	1000 人	学校
6	恩城街道居民点	南	262	12000 人	居住区
7	恩平市鳌峰中学	西南	317	650 人	学校
8	德信园	西南	570	150 人	居住小区
9	恩平开放大学	西	132	2500 人	学校
10	幸福新城 A 区	西北	240	900 人	居住小区
11	鳌峰名苑	西北	211	600 人	居住小区
12	江北干渠	东北	516	小河	河流



图 2.2-1 本地块周边环境敏感点

2.3 地块的历史和现状

2.3.1 地块历史

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈了解到，本地块历史上主要是水塘、水沟、耕地及荒地为主，本地块未用作工业企业用途。水塘主要用于农灌，不涉及养殖，水塘补给水来自鳌峰山山脚湖水，上游无工业污染源。耕地面积约 709 平方米（约 1.06 亩），为农户自家耕种，主要种植瓜、蔬菜等，非规模化种植，根据访谈了解到农户自家耕种一般采用农家肥进行施肥，自家食用的瓜、蔬菜等不施用农药等。

2012 年，本地块西面朝阳路和北面建安路建设施工，道路路基填土采用本地块东部松山的土壤进行回填。

2018 年，本地块东面松山建设大松岭体育公园，于 2019 年在本地块东部松山山脚处开挖一条水沟，以便松山雨期排水。

2019 年 8 月，恩平市金茂置业发展有限公司对本地块中部清表，并对本地块中部进出道路和东北角、中东部地表进行回填压实加固，回填材料为碎砖块、废石料、混凝土、废砂浆等建筑废料。回填压实加固后，用于临时堆放龙门吊铁架、手脚架铁管等建筑材料和挖掘机、打桩机等各类施工机械设备，以及偶尔临时堆放少量废油漆桶，废油漆桶进场前桶口周围表面附着有少量已干化的油漆。

2.3.2 地块现状

根据现场调查，本地块现状东部有 1 条水沟，用于本地块东面松山雨期排水；中部用于临时堆放龙门吊铁架、手脚架铁管等建筑材料和挖掘机、打桩机等各类施工机械设备，以及偶尔临时堆放少量废油漆桶；西部有 1 条水沟，补给水来自鳌峰山山脚湖水，上游无工业污染源。

2.4 地块利用的规划

根据《恩平市城市总体规划（2011-2035 年）》，本地块的主要用途为二类居住用地，详见图 2.4-1。

恩平市城市总体规划(2011-2035年)

中心城区土地利用规划图

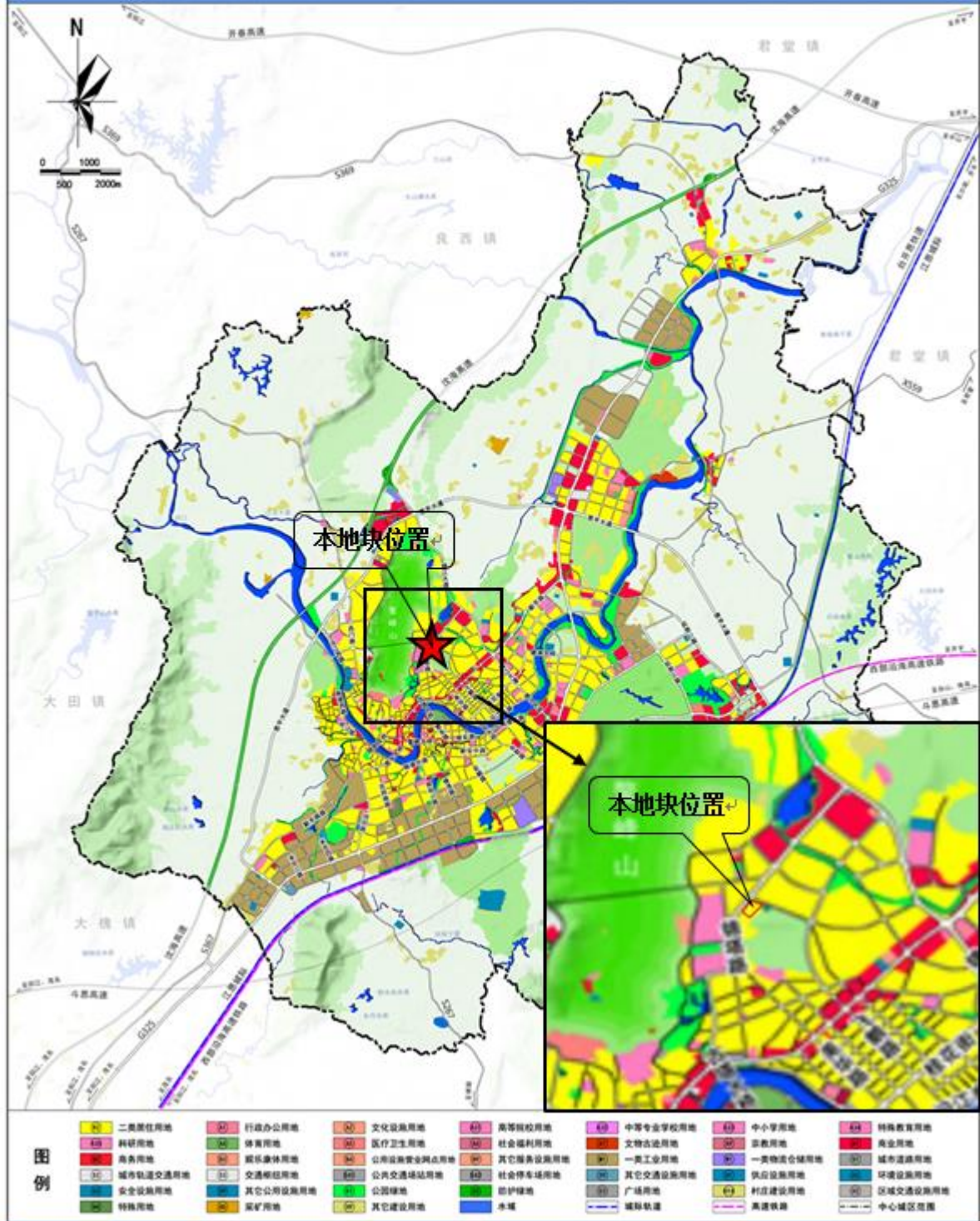


图 2.4-1 本地块所在区域控制性详细规划图

第三章 地块污染调查与识别

根据对地块及相邻场地的潜在污染源情况等相关资料和文献的收集、分析，结合人员访谈、现场踏勘情况，可以确定本地块潜在污染源、污染区域及污染因子，如下表 3.5-1 所示。

表 3.1-1 本地块潜在污染识别

区域	潜在污染区域	污染源	污染因子
地块内	本地块西部、北部	水塘和水塘出水水沟采用松山素土回填	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等
	本地块中部	本地块中部进出道路和东北角地表采用碎砖块、废石料、混凝土等建筑废料进行回填加固	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等
	本地块中部	堆放铁管等建筑材料可能产生铁锈掉落，施工机械设备表面油污或齿轮油污由于雨水冲刷可能造成石油烃污染，废油漆桶表面附着的干油漆掉落可能造成挥发性有机物污染	总铁、石油烃、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等
地块周边	本地块南面	采用碎砖块、废石料、混凝土等建筑废料对地表进行回填加固，临时堆放龙门吊铁架、手脚架铁管、铁皮等建筑材料产生的铁锈	总铁、石油烃、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等

通过对本地块现状及相邻地块的调查，通过资料收集、现场踏勘、人员访谈了解到，本地块历史上主要是水塘、水沟、耕地及荒地为主，本地块未用作工业企业用途。水塘主要用于农灌，不涉及养殖，水塘补给水来自鳌峰山山脚湖水，上游无工业污染源。耕地为农户自家耕种，主要种植瓜、蔬菜等，非规模化种植，采用农家肥进行施肥，自家食用的瓜、蔬菜等不施用农药等。

本地块内回填分为两个阶段，第一个阶段为 2012 年，本地块西面朝阳路和北面建安路建设施工，采用本地块东部松山的素土对道路路基进行回填，回填后闲置。第二个阶段为 2019 年 8 月，恩平市金茂置业发展有限公司对本地块中部清表，并对本地块中部进出道路和东北角、中东部地表进行回填压实加固，材料为碎砖块、废石料、混凝土、废砂浆等建筑废料。回填压实加固后，恩平市金茂置业发展有限公司用于临时堆放龙门吊铁架、手脚架铁管等建筑材料和挖掘机、打桩机等各类施工机械设备，以及偶尔临时堆放少量废油漆桶，进场前油漆均已用完、桶口周围表面附着有少量已干化的油漆。本地块内不设维修检修，不堆放油品，各类施工机械设备进场前均已检修，防止临时堆放

过程油品产生跑冒漏滴等现象。

本地块潜在的污染源主要为第一次回填素土可能含有重金属等；第二次回填材料为建筑废料，可能含有油污、油漆、重金属等，主要污染物为石油烃、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等；堆放铁管等建筑材料可能产生铁锈掉落；施工机械设备表面油污或齿轮油污由于雨水冲刷可能造成石油烃污染；废油漆桶表面附着的干油漆掉落可能造成挥发性有机物污染。

本地块内潜在污染因子为总铁、石油烃、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等。

根据国家规范要求，本地块存在潜在污染区域，需进行第二阶段地块环境调查，对本地块的土壤、地下水、地表水和底泥进行采样分析，查明地块是否存在污染，为后期是否需进行土壤修复、风险评估和治理等提供科学参考。

第四章 初步采样调查

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》(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/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《工业企业污染地块调查与修复管理技术指南》(试行)等的有关要求,以及本地块相关资料分析和现场踏勘结果对地块进行布点。

4.2 采样调查方案

根据第一阶段地块环境调查结果,采用分区布点法,按采样面积不大于 1600m²划分工作单元,考虑堆放铁管等建筑材料和各类施工机械设备对本地块的污染,地块中部采用系统布点法,按 40 米×40 米的正方形网格划分工作单元,在每个工作单元中布点,同时,采用专业判断法,将采样点布设在尽可能接近区域内的关键疑似污染点位,在填土区域、铁管等建筑材料和各类施工机械设备堆放区域、废油漆桶堆放区域等位置布点。综上,本地块内共布设 6 个土壤监测点 (S1~S6),在本地块南面、北面各选取 1 个点 (S7~S8),作为本次地块调查的土壤对照监测点位。

本次调查在地块范围内布设地下水监测点 3 个。为了解污染物在土壤和地下水中的迁移情况,将地下水监测井点与土壤采样点合并。

本次调查在地块范围内 2 条水沟各布设 1 个地表水监测点,共布设 2 个地表水监测点、2 个底泥监测点。

土壤、地下水、地表水、底泥监测布点具体点位见图 4.1-1。



图 4.1-1 初步调查土壤和地下水监测布点平面示意图

4.3 实验室分析方法

土壤样品分析方法主要根据《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等，土壤分析选用国家标准、行业标准和 ISO 所用的分析测试方法。

地下水样品分析方法主要依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）选取。

地表水样品分析方法主要依据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）选取。

底泥样品分析方法主要依据《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、等，底泥分析方法包括国家标准、行业标准和 ISO 所用的分析测试方法。

第五章 初步采样结果和评价

5.1 土壤污染风险筛选值

本地块土壤污染筛选值采用《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,参考现行有效的国家和地方标准;现行有效的国家和地方标准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;对于污染物指标的毒性参数缺失,无法利用HJ25.3-2019模型进行推导的,参考国内土壤背景值研究成果确定。

根据本地块再开发利用规划,用地类型拟调整为二类居住用地,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,本地块属于第一类用地,应执行表1第一类用地筛选值,石油烃(C₁₀-C₄₀)执行GB36600-2018表2其他项目第一类用地筛选值。

5.2 地下水污染风险筛选值

根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号),本地块所在地下水区域为珠江三角洲江门潭江沿岸分散式开发利用区(编号:H074407001Q01),现状水质类别为I~IV类,地下水功能区保护目标为III类,局部pH、Fe超标。本地块地下水水质保护级别按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类执行,可萃取性石油烃(C₁₀-C₄₀)指标根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)建立的数学模型,采用“国家导则推荐值”的默认参数。

5.3 地表水污染评价标准

本地块东西2条水沟为季节性水沟,枯水期干涸,丰水期才会蓄积雨水。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号),本地块东西2条水沟不属于功能水体,水质参考执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。

5.4 底泥污染风险筛选值

本地块属于第一类用地，底泥污染物参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）执行表 1 第一类用地筛选值，石油烃（C₁₀-C₄₀）执行 GB36600-2018 表 2 其他项目第一类用地筛选值。

5.5 初步调查监测结果小结

本次初步采样调查地块内共钻探 6 个采样点，采集土壤样品 24 个；另外在地块外设 2 个对照点，采集土壤样品 8 个，共采集 32 个土壤样品；根据初步调查监测结果，本地块土壤各点位监测结果均低于风险筛选值。

本地块内设置地下水监测井 3 个，绿色链（广东）检测、中德环境分别采集 3 个地下水样品，共采集 6 个地下水样品。根据初步调查监测结果，地块内 3 个地下水监测井中 U1、U2 和 U3 点位的浊度出现超标，最大超标倍数未 2.03 倍，出现在 U2 点位，其余监测指标在各点位的监测结果均低于筛选值。

本地块内设置地表水监测点 2 个，共采集地表水样品 2 个。根据初步调查监测结果，地块内 2 个地表水监测点的总铁浓度出现超标，最大超标倍数未 6.13 倍，出现在 W1 点位，其余监测指标在各点位的监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。本地块内水沟为非流动水体，雨水汇入水沟后，水分蒸发或补给地下水，本地块内地表水中总铁浓度超标可能与水体特征、水量、采样季节有关。

本地块内共设 2 个底泥采样点，采集表层底泥样品 2 个。根据初步调查监测结果，本地块底泥各点位监测结果均低于风险筛选值。

根据本地块未来土地利用规划用途，本地块所在区域用水统一由市政自来水公司供给，本地块地表水和地下水不开发使用，没有直接饮用途径，不设水源保护区，缺乏暴露途径，不会对人体健康产生影响。因此，无须启动地表水和地下水污染健康风险评估工作。

第六章 结论和建议

6.1 初步调查结论

(1) 土壤调查结论

本次调查在地块内共布设 6 个土壤柱状样、采集 24 个样品，在地块外共布设 2 个土壤柱状样、采集 8 个样品，共采集 32 个样品，主要监测指标为 pH、含水率、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》45 项基本因子、石油烃（C₁₀-C₄₀）等共 48 项。

根据检测结果，本次地块调查土壤采样点的所有污染物均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，表明本次调查地块对人体健康及环境的风险在可接受范围内，无需进行土壤污染风险评估。

(2) 地下水调查结论

本地块内地下水共布设 3 个采样点，绿色链（广东）检测、中德环境分别采集 3 个地下水样品，共采集 6 个地下水样品，主要监测项目为 pH、浑浊度、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铁、锰等，以及特征污染物可萃取性石油烃（C₁₀~C₄₀）等 12 项。

根据检测结果，本次调查地块内绿色链检测采集的 3 个地下水样品的浑浊度均出现超标，最大超标倍数 2.03 倍，最大值出现在 U2 点位，其它监测项目均达到筛选值《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类要求。

本地块内水沟为非流动水体，上游来水或雨水汇入水沟后，水分蒸发或补给地下水，本地块内地下水浑浊度超标可能与地表水补给有关。

(3) 地表水调查结论

本地块内地表水共布设 2 个采样点，样品采集数 2 个，主要监测项目为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中基本项目（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价铬）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群）以及铁、锰等共 26 项。

根据检测结果，本次调查地块内 2 个地表水样品铁浓度均出现超标，最大超标倍数 6.13 倍，最大值出现在 W1 点位，其它检测项目均达到筛选值《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) V类标准要求。

(4) 底泥调查结论

本次调查在地块内共布设 2 个底泥采样点、采集 2 个表层底泥样品，主要监测指标为 pH、含水率、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》45 项基本因子、石油烃（C₁₀-C₄₀）等共 48 项。

根据检测结果，本次调查地块内 2 个底泥样品所有污染物均低于《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。

根据本地块未来土地利用规划用途，本地块所在区域用水统一由市政自来水公司供给，本地块地表水和地下水不开发使用，没有直接饮用途径，不设水源保护区，缺乏暴露途径，不会对人体健康产生影响，不需开展详细调查。

6.2 总体结论

恩平市恩城街道朝阳路华鸿公司项目地块（以下简称“本地块”）位于恩平市恩城街道朝阳路东侧、建安路南侧（平石石栏大岭山铺仔），占地面积 11756.61m²，根据本次地块调查结果，土壤调查结果满足本次地块调查确定的风险筛选值要求，不需进行土壤风险评估；地表水和地下水不作为饮用水源使用，不存在饮用地表水和地下水暴露途径和蒸汽暴露途径，符合相应规划用地土壤环境质量要求，不需进行地表水和地下水风险评估。

综上，本次调查认为恩平市恩城街道朝阳路华鸿公司项目地块可作为二类居住用地直接进行开发利用。