

增江街社区卫生服务中心地块土壤污染状况 初步调查报告（简本）

土地使用权人：广州市增城区增江街社区卫生服务中心

土壤污染状况调查单位：广州华清环境监测有限公司

编制日期：2022 年 06 月

摘要

一、基本情况

地块名称：增江街社区卫生服务中心地块

占地面积：1669.89 平方米

地理位置：增城区增江街经三路西北侧

土地使用权人：广州市增城区增江街社区卫生服务中心

地块土地利用现状：地块现状主要为空地；地块东南侧是林地；地块东北侧是空地；地块西南侧是广州市增城区增江街社区卫生服务中心；地块西北侧是居民楼（归属东方村）。

未来规划：医院用地 A51

土壤污染状况初步调查单位：广州华清环境监测有限公司

调查缘由：用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，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2022年06月。根据调查情况和人员访谈情况，调查地块于1993年被广州市增城区土地开发储备中心征收，地块征收前属于增江街东方村，2021年该地块以无偿方式划拨给广州市增城区增江街社区卫生服务中心。2009年之前，地块主要为水塘和农田，水塘曾经喂养过淡水鱼，主要为周边村民自家养殖（家庭式小规模）的水塘，仅供村民自己食用，不属于规模化养殖，主要养殖四大家鱼，养殖过程中主要使用水生植物（水浮莲）和少量膨化鱼饲料为主，不使用促生长剂、抗菌素等。膨化鱼饲料主要成分为谷物、动植物蛋白和豆类等；农田主要是种植水稻。2010年地块开始填土平整，地块内该区域的填土平整来自地块旁山体挖土（距本地块西南方面约613米处），非外来填土，填土土方量大概为900m³，填土埋深为1.2-1.5米。2010年至今一直是空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。偶尔有车辆停放，停车面积大约为400m²，大概有35个车位，主要是探病停车，停车时间较短，因此车辆停放过程中机油跑冒滴漏产生的石油烃（C₁₀-C₄₀），通过地表径流对土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

本地块在历史使用期间一直为水塘和农田，本地块历史使用期间不涉及工业、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送的用途；本地块在历史使用期间无工矿工业企业生产活动，无规模化养殖活动。

根据相邻地块土地利用历史沿革，相邻地块的具体历史情况如下：

(1) 地块东北侧：2009 年之前主要为水塘和农田，2010 年开始回填，地块周边的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土，2012 年至今是空地。

(2) 地块西北侧：2009 年之前主要为林地，2012 年开始有居民楼的建成，至今仍是居民楼。2018 年广州市增城区增江街社区卫生服务中心在地块西北侧建了医疗废物暂存间，面积大约是 10 平方米，医疗废物贮存间地面均做了水泥硬化处理，硬底化深度为十几公分，并在硬底化上面再铺设一层水泥瓷砖，具有双重防渗功能。根据人员访谈了解到，卫生服务中心的医疗废物是隔天运走，并用防渗漏的容器或防渗漏的双层黄色医疗废物包装袋密封，2022 年 6 月份感染性垃圾平均每天 10-25KG；损伤性垃圾平均每天 2-9KG，由于三防规范和暂存时间段，医疗废物污染物通过地表径流对地块的土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

(3) 地块西南侧：2009 年之前主要为水塘和农田，2010 年开始回填，地块周边的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土，2010 年至 2014 年，地块主要为空地，2012 年卫生服务中心开始立项，2013 年编制了建设项目环境影响报告表，并于 2013 年通过增城市环境保护局的审批，2014 年开始进行广州市增城区增江街社区卫生服务中心的建设，2017 年 10 月进行专业装修，2018 年 2 月 6 日开业。

(4) 地块东南侧：道路和林地。

根据收集资料分析、现场踏勘及快筛、人员访谈、地块利用历史及相邻地块影响等的污染识别结果，本调查报告认为地块的土壤状况可以接受，该地块不属于污染地块，调查活动可以结束。

三、初步调查结论

根据污染识别结果，增江街社区卫生服务中心地块在各个历史使用阶段内：

(1) 历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；(2) 历

史上不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；
（3）历史上不涉及工业废水污染等情况；（4）历史未有监测数据表明有污染；
（5）历史上未存在其他可能造成土壤污染的情形；（6）不存在被污染迹象；（7）
不存在来自周边污染源的污染风险。

根据本项目目前的初步调查结果及分析结论，地块在历史上不存在污染的可能，该地块不属于污染地块，但在地块再开发过程中，再开发利用单位应密切注意开挖等施工过程，一旦发现土壤或地下水的异常情况，立即停止相关作业，采取有效措施确保环境安全，并及时报告生态环境主管部门。

目 录

摘 要	I
1 项目概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 调查依据	2
1.2.1 相关政策、法律规范	2
1.2.2 技术导则、标准规范	3
1.3 调查目的和原则	4
1.3.1 调查目的	4
1.3.2 调查原则	4
1.4 调查范围	5
1.5 技术路线	5
2 地块概况	7
2.1 地块地理位置	7
2.2 区域环境概况	7
2.2.1 区域地理位置	7
2.2.2 气候气象	7
2.2.3 河流水文	8
2.2.4 地形地貌	9
2.2.5 地质情况	10
2.2.6 土壤与植被	11
2.3 地块地质与水文地质概况	12
2.4 地块的现状和历史	13
2.4.1 地块历史沿革	13
2.4.2 地块利用现状	13
2.4.3 地块现状填土情况说明	14
2.5 相邻地块的历史和现状	15
2.5.1 相邻地块历史	15
2.5.2 相邻地块现状	15
2.6 环境敏感目标	16

2.7 地块土地利用规划	16
2.8 地下水功能区划	16
3 第一阶段土壤污染状况调查	17
3.1 资料收集	17
3.2 现场踏勘	18
3.2.1 现场踏勘要求	18
3.2.2 现场踏勘情况	19
3.2.3 现场踏勘分析与结果	20
3.2.4 现场快筛分析与结果	20
3.3 人员访谈情况	21
3.4 地块管线布设	23
3.5 地块周边污染源分析	23
3.5.1 广州市增城区增江街社区卫生服务中心	23
3.6 地块污染识别	26
3.6.1 地块历史情况调查	26
3.6.2 地块现场状况调查	27
3.7 主要污染源及污染物识别	28
3.8 第一阶段调查的主要结论和建议	28
3.9 不确定性分析	28
4 结论与建议	29
4.1 项目概况	29
4.2 结论	29
4.3 建议	30

1 项目概述

1.1 项目背景

增江街社区卫生服务中心地块位于增城区增江街经三路西北侧，目标地块中心坐标为经度 113.850350°，纬度 23.279996°，规划地块面积 1669.89 平方米。目标地块历史沿革清楚，现状为空地。根据相关规划，目标地块未来规划用途为医院用地 A51。

为了保障人民群众的生命安全和维护正常的生产建设活动，防止环境污染事故的发生，按照《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号）、《污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《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）、《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》（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）、《广州市人民政府关于印发广州市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（穗府[2017]13号）、《广州市环境保护局办公室关于印发广州市工业企业场地环境调查、治理修复及效果评估技术要点的通知》（穗环办[2018]173号）、《建设用地土壤污染防治第1部分：污染状况调查技术规范》（DB4401T 102.1-2020）等文件，要求对用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。因此，为保障开发利用的环境安全，该地块需开展土壤污染状况调查，为其后续环境管理工作提供依据。

受广州市增城区增江街社区卫生服务中心（以下简称“土地使用权人”）的委托，广州华清环境监测有限公司承担了该地块的土壤污染状况初步调查工作。根据国家建设用地土壤环境调查相关技术规范的要求，项目组开展了地块的现场踏勘、资料收集、人员访谈等工作，在此基础上，编制完成了《增江街社区卫生服务中心地块土壤污染状况调查初步调查报告》。

1.2 调查依据

1.2.1 相关政策、法律规范

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年10月）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，简称“土十条”）；
- (10) 《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）；
- (11) 《污染地块土壤环境管理办法》（环保部令第42号；2017年7月1日施行）；
- (12) 《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）；
- (13) 《广东省重金属污染防治工作实施方案》（粤环〔2010〕99号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）；
- (16) 《广东省人民政府关于印发水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤〔2015〕131号）；
- (17) 《广州市土壤环境保护和综合治理方案》（穗环〔2014〕128号）；
- (18) 《广州市土壤污染防治行动计划工作方案》（穗府〔2017〕13号）；

(19)《广州市环境保护局办公室关于加强污染场地治理修复工程验收监测工作的通知》(穗环办[2015]193号)；

(20)《广州市人民政府关于印发广州市申请使用建设用地规则的通知》(穗府[2015]15号)；

(21)《广州市污染地块再开发利用环境管理实施方案》(试行)(穗环[2018]26号)。

1.2.2 技术导则、标准规范

(1)《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ682-2019)；

(2)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；

(3)《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)；

(4)《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)；

(5)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；

(6)《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；

(7)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；

(8)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(2018年1月1日起施行)；

(9)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(10)《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)；

(11)《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；

(12)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(13)《水和废水监测分析方法》(第四版)；

(14)《地下水污染健康风险评估工作指南》(试行)(2014年10月)

(15)《广州市农用地转为建设用地土壤污染状况调查工作技术指引的通知》(穗环〔2020〕101号)；

(16)《广州市工业企业场地环境调查、治理修复及效果评估技术要点》(穗环办〔2018〕173号)；

(17) 《建设用地土壤污染防治 第 1 部分：污染状况调查技术规范》(DB4401T102.1-2020)。

1.3 调查目的和原则

1.3.1 调查目的

为避免目标地块内可能存在的污染物对未来地块内及周边活动人员身体健康造成影响，本项目对增江街社区卫生服务中心地块进行资料分析和污染识别，拟实现以下目标：

(1) 通过资料收集分析、现场勘查、人员访谈获得地块内的历史经营与自然环境情况，明确企业生产活动等可能污染地块土壤的途径，识别地块潜在污染区域和污染物；

(2) 必要时对地块土壤和地下水进行采样检测，判断地块主要污染区域、污染源类型与规模、污染方式和潜在污染物种类等污染源总体特征；

(3) 编制土壤污染状况初步调查报告，为后续该地块的开发建设提供依据。

1.3.2 调查原则

本次调查工作遵循以下三项原则实施：

(1) 针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

1.4 调查范围

本次调查地块位于增城区增江街经三路西北侧，调查地块总面积为 1669.89 平方米。调查地块东南侧是林地；地块东北侧是空地；地块西南侧是广州市增城区增江街社区卫生服务中心；地块西北侧是居民楼（归属东方村）。

1.5 技术路线

本次调查工作按照《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）、《建设用地土壤污染防治 第 1 部分：污染状况调查技术规范》（DB4401T 102.1-2020）《广州市农用地转为建设用地土壤污染状况调查工作技术指引的通知》（穗环〔2020〕101 号）等技术导则的要求，并结合国内主要污染场地环境调查相关经验和地块的实际情况，开展土壤污染状况调查工作。本次调查主要内容为第一阶段土壤污染状况调查。

（1）第一阶段土壤污染状况调查（资料收集阶段）

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认场地内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，如生产厂区、化学品储罐、固废处理、污水处理站等可能产生有毒有害废弃物设施或活动，认为场地的环境状况可以接受，调查活动可以结束。若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并应提出第二阶段场地环境调查的建议。

（2）第二阶段土壤污染状况调查（现场调查阶段）

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查调查表明场地内或周围区域存在可能的污染源，以及由于资料缺失等原因造成无法排除场地内外存在污染源时，则需进行第二阶段场地环境调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。第二阶段土壤污染状况调查调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步分别进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据第一阶段土壤污染状况调查结果，本次调查工作不需要进行第二阶段土壤污染状况调查——现场调查阶段的初步采样分析。

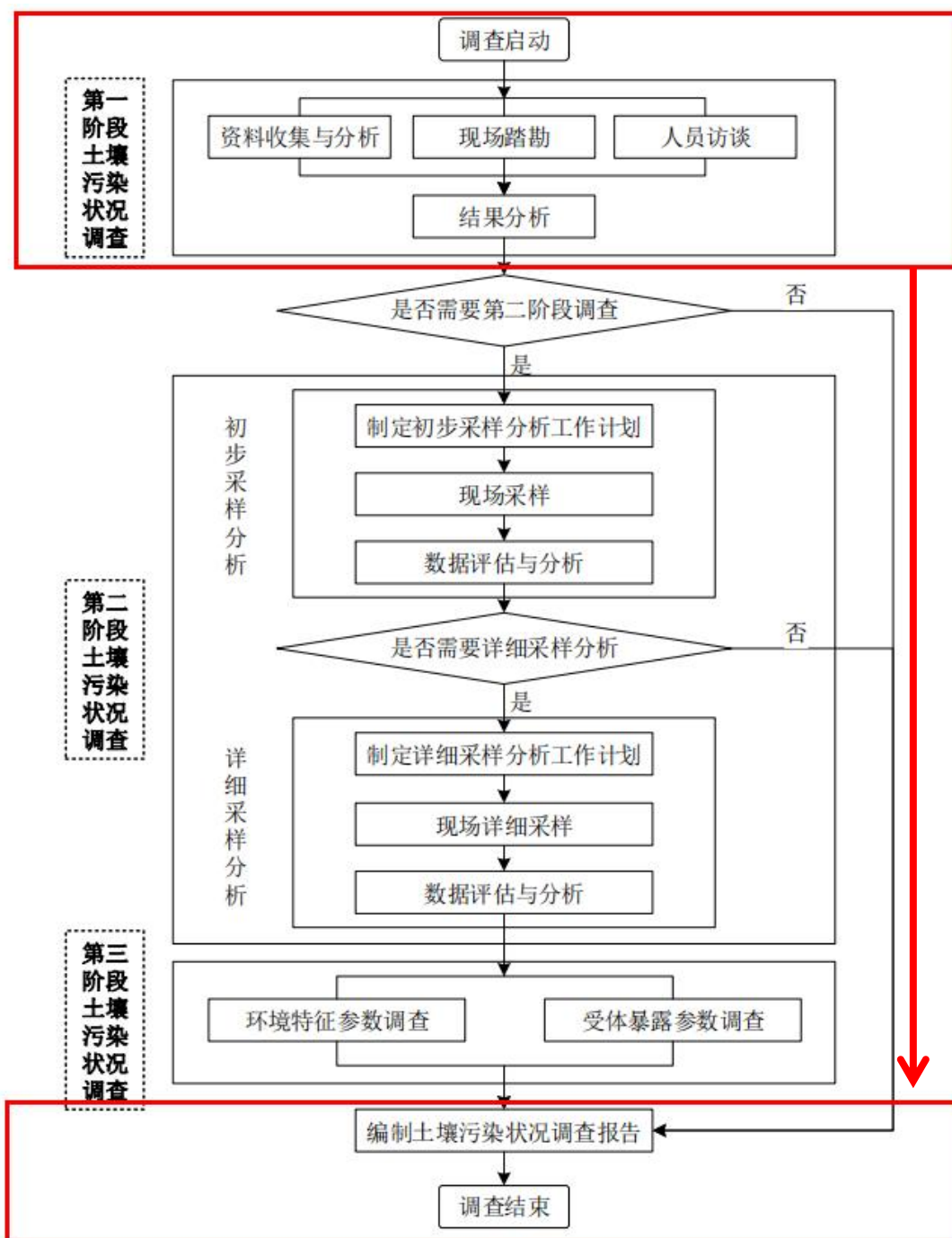


图 1.5-1 本阶段土壤污染状况初步调查的工作内容（红线部分）

2 地块概况

2.1 地块地理位置

增江街社区卫生服务中心地块位于增城区增江街经三路西北侧，目标地块中心坐标为经度 113.850350°，纬度 23.279996°，规划地块面积为 1669.89 平方米。

2.2 区域环境概况

2.2.1 区域地理位置

增城区是广州市市辖区，位于广东省中东部、广州市东部，南与东莞隔江相望，东临惠州，北界从化，面积 1616.47 平方公里，常住人口 141 万，拥有一个国家级经济技术开发区，以及全国第五个国家级侨商产业聚集区“侨梦苑”，是全国著名的荔枝之乡、牛仔服装名城、新兴的汽车产业基地和生态旅游示范区，先后荣获“全国生态文明建设示范市”“中国最具幸福感城市”“中国汽车零部件制造基地”等称号。

2.2.2 气候气象

增城市属南亚热带海洋性季风气候，气候特点为：气候温和，日照充足，雨量充沛，夏热冬暖，时有酷热，偶有低温，夏长冬短，四季常青。据增城市气象台历年资料统计：

(1) 气温：多年平均气温 21.8℃。最低月平均气温(1 月)13.3℃，最高月平均气温(8 月)28.4℃。历年极端最低气温 0℃，极端最高气温 38.7℃。

(2) 日照：全年达 1906 小时。7 月份日照最长，平均日照为 240~260h，4 月份因天阴日照最短，平均为 78.9 小时。全年日照率为 42.9%，其中 10 月份可达 55%，4 月份只有 21%。

(3) 降雨量：全年降雨量充沛。多年平均降雨量为 1800mm，最大年降雨量为 2516.7mm，最小年降雨量为 1158.5mm。降雨集中在 4~9 月份，以 5、6

月份降雨量最多，月平均降雨量为 293.8mm，最少 12 月份，月平均降雨量仅有 24.7mm。历年 4~6 月份为梅雨季节，7~9 月份为台风季节。

(4) 季风变化明显：全年主导风向为北风，多出现于 8 月份至次年 3 月份，频率为 16%。其次是东南风，主要出现于 4~8 月份，频率为 9%。全年平均风速为 2.4m/s。极大风速 35.4m/s。静风频率为 29%。

2.2.3 河流水文

增城境内雨量充沛，河流众多，主要有增江、东江北干流、派潭河、二龙河、西福河、雅瑶河，增江纵贯东北，东江北干流流经南部边缘。

增城水系属珠江支流东江水系，流域面积超过 500 平方公里的河流有东江、增江、西福河等 3 条，超过 100 平方公里的有 6 条。增城多年平均径流量 19 亿多立方米，南部还有潮水进入，水资源丰富。

东江发源于江西省寻邬县，经龙川、河源、惠阳、博罗等县市流过增城南部，为增城与东莞界河。从市境东南与博罗交界处开始，至西南与广州市黄埔区接壤处止，流程 30 公里，全为冲积平原地带，河床坡降为 0.08‰，河网纵横，支流繁多。再向西南流入珠江口狮子洋，是中国罕见的自东向西流向的河流。境内河段宽 400~500 米，最宽 800 米。水深坡缓，可通航 300 吨轮船，新塘以下可通 1000 吨轮船。

增江是境内最重要的河流。原来直接流入珠江口，自珠江三角洲平原形成后，成为东江支流。增江发源于新丰县七星岭，流经从化区东北部转入龙门县西北部，再折向南流，为增城、龙门的界河。于境内正果东北角磨刀坑流至龙潭埔接纳永汉河后，流量增加，经正果、荔城、石滩三地，于官海口汇入东江，全长 203 公里，流域面积 3160 平方公里，多年平均径流量 35.9 亿立方米，平均坡降 0.74‰。增江在增城境内长 66 公里，宽 90~220 米，流域面积 971 平方公里，占增城区面积的 60%，境内坡降为 0.17‰。

派潭河发源于南昆山马坑嶂，由高滩水、灵山水、高埔水、车洞水和小径水等 5 条小河组成。流经派潭圩于小楼镇合二龙河汇入增江。河长 36 公里，坡降为 5.5‰。流域面积 357.5 平方公里，年径流量 5 亿立方米。

二龙河原名澄溪河，发源于小楼镇内丫髻山。流经二龙圩、腊圃村，于大楼村汇入增江。河长 22.5 公里，坡降为 2.8‰。流域面积 122.7 平方公里，年径流量 1.5 亿立方米。

和平水又称九曲水，发源于正果马鼻岭，经白湖合冷水坑水流入增江。河长 18.7 公里，流域面积 48 平方公里。

西福河原名绥福河，是境内西部地区最大河流。发源于大鹧鸪山，流经福和、仙村，于巷头村汇入东江。河长 58 公里，坡降 1.6‰。流域面积 580 平方公里，增城境内为 457.7 平方公里。多年平均径流量 5.1 亿立方米。二十世纪 50 年代初，在福和以下可以通航。50 年代末以后因水土流失致河床淤浅，加上沿河修陂筑闸，仅铁路以南几公里可以通航。

2.2.4 地形地貌

增城区北部地势较高，南部较低，山地以低山为主，占增城区面积 8.3%，是九连山脉的延长部分，山脉呈东北与南西走向，平等排列的中山与低山，其间形成了东江与增江。丘陵地主要分布在中南部，占增城区面积的 35.1%。台地多在中南部，占增城区面积 23.2%。南部是三角洲平原，加上河谷平原，占增城区面积的 35.4%。

中低山：主要分布在北部的大尖山、牛牯嶂等（高度 500~1000 米）。由砂页岩和中细粒花岗岩等岩石组成。山脊狭窄，起伏大，山坡较陡，一般 40°~50°，河谷切割较深，常形成跌水瀑布和峡谷。

丘陵：绝对高度在 500 米以下，相对高度一般不超过 200 米，形态和缓，切割破碎，分布零乱。如小楼西部、正果北部、永和西部等地，主要由花岗岩组成，一般是山坡缓，山顶圆浑，水系呈树枝状，切割较强烈。

缓坡丘陵地：由花岗岩和变质岩构成。高度多为 200~400 米，山顶圆浑，坡度 20°~30°，水系呈树枝状，多成缓坡谷。如境内东南部，宁西西部等地。

台地：周围有陡坡的广阔平台，称为台地。高度在 150 米以下，坡度在 25°上下，没有突出山顶，如花岗岩、变质岩所构成的台地。零星出现在高滩地区的石炭系石灰岩，多在河谷旁形成岩溶残丘、孤峰与峰林等岩溶地貌。表层多已风化成红土，草木丛生。贮水条件较差，雨水往往流失。泉水出露少，旱季干枯。

河漫滩上第二阶地：分布在派潭河中上游，高出河面 6~13 米，宽约 200~800 米，以 2°~4°向河床倾斜。由第四纪近代冲积物组成，厚 13 米，阶地地面平坦，土层沃厚，是农业生产较好的地区。

河漫滩上第一阶地：分布在增江中游，面积 63 平方公里。阶地宽 3~4 公里，厚 3.5~12 米，高出河面 1~6 米。正果至小楼地段，地势平坦，仅有一阶地，阶地面不对称，宽度 0.5~1.5 公里。

河谷平原：分布在高滩东洞、灵山至派潭一带，面积 41 平方公里。正果、小楼一带河谷平原的特点是：地势平坦，高程 6~20 米，河道弯曲，支流繁多。平原中有花岗岩和混合岩组成的低丘，平原面积约 76 平方公里。

河海堆积地：新塘~仙村~石滩~三江三角洲平原是珠江三角洲东北部平原。由东江、增江的冲积、堆积作用与古海湾堆积物所形成。厚 20~30 米，最厚 39.6 米。

2.2.5 地质情况

增城境内是广东古老陆地之一。前寒武系地层分布荔城附近以及南部雅瑶、新塘等地。寒武系（分布在正果、派潭、福和等地。泥盆系发育较好，分布零散，以北部为多；西北部高滩、北部龙潭埔是滨海相碎屑砂页岩沉积。石炭系零散分布在西北部高滩等地河谷边缘，是海陆交互相含煤碎屑沉积。侏罗系在西北部大尖山与高滩等地可以见到。主要岩性是灰色致密块状流纹岩、安山玢岩等酸性或中性喷发形成的火山岩。第三系分布于新塘地区及三江的金兰寺，属于上第三系，而缺少下第三系。第四系在市内广泛的分布，以河谷平原为主。其中上全新统分布在东江下游两岸平原地区以及增江、西福河等河谷平原。其下部为砂砾石，中部为粗砂，上部为细砂、粘土，厚度为 7~15 米。这一时期海浸遗迹有新塘镇西半公里的海蚀洞，洞长 20 米，高 2.5 米，呈圆形，是海陆变迁的重要证据。中部是大海浸时期形成的海相沉积物，主要分布在三江金兰寺等地，由牡蛎贝壳与灰褐色粉沙、粘土组成，厚约 2 米，覆盖在紫红色砂砾岩之上。贝壳的 C₁₄ 年龄距今为 4035±95 年。这一层贝壳之上，有贝丘遗址，发现有新石器时代的遗物。下全新统以陆相沉积物为主，分布在仙村、石滩及荔城附近，大致沿增江、东江

两岸。特征是下部为灰砂质粘土，深灰色淤泥和黄色含粘土粗沙，上部为浅黄色粘土、灰白、黄色含粘土粗沙，厚约 2 米。

2.2.6 土壤与植被

该区的地带性植被属于亚热带常绿季雨林，自然土壤为赤红壤，该区域植被在地形、气候与人为因素等的综合影响下，地带性代表植被已荡然无存。只有在局部谷地或村庄旁边的风水林等少量残存的次生林及丘陵台地分布的少量人工林，其它均以稀树灌丛和草灌丛为主并间以农田，条件较好的丘陵台地。植被类型总的来说以马尾松为主，乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

由广东省土壤类型图可知，调查地块土壤类型为赤红壤。

2.3 地块地质和水文地质概况

根据及广州市水文地质图及全国水文地质馆网站（<http://www.ngac.org.cn/Map/Document?guid=EC7E1A7A78B01954E0430100007F182E>）可查得本地块水文地质信息。

通过查询及了解可知，调查地块区域地质情况为花岗岩，岩石特征主要是浅肉红色、浅灰色、灰白色，区域构造线走向以北南向为主，明显受区域应力场作用，它们纵横交错，相互迭织，调查地块东北方向 500m 处存在一个断层。

地块地质情况如下图所示。

2.4 地块的现状和历史

2.4.1 地块历史沿革

根据谷歌卫星历史影像图（2009年至2022年）、人员访谈等资料显示，目标地块历史沿革如下：

根据调查情况和人员访谈情况，调查地块于1993年被广州市增城区土地开发储备中心征收，地块征收前属于增江街东方村，2021年该地块以无偿方式划拨给广州市增城区增江街社区卫生服务中心。2009年之前，地块主要为水塘和农田，水塘曾经喂养过淡水鱼，主要为周边村民自家养殖（家庭式小规模）的水塘，仅供村民自己食用，不属于规模化养殖，主要养殖四大家鱼，养殖过程中主要使用水生植物（水浮莲）和少量膨化鱼饲料为主，不使用促生长剂、抗菌素等。膨化鱼饲料主要成分为谷物、动植物蛋白和豆类等；农田主要是种植水稻。2010年地块开始填土平整，地块内该区域的填土平整来自地块旁山体挖土（距本地块西南方面约613米处），非外来填土，填土土方量大概为900m³，填土埋深为1.2-1.5米。2010年至今一直是空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。偶尔有车辆停放，停车面积大约为400m²，大概有35个车位，主要是探病停车，停车时间较短，因此车辆停放过程中机油跑冒滴漏产生的石油烃（C₁₀-C₄₀），通过地表径流对土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

2.4.2 地块利用现状

根据现场踏勘和航拍图，目前地块现状主要为空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。偶尔有车辆停放，停车面积大约为400m²，大概有35个车位，主要是探病停车，停车时间较短，因此车辆停放过程中机油跑冒滴漏产生的石油烃（C₁₀-C₄₀），通过地表径流对土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

2.4.3 地块现状填土情况说明

根据现场勘探可知，地块现在是空地状态，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。偶尔有车辆停放，停车面积大约为 400m²，大概有 35 个车位，主要是探病停车，停车时间较短，因此车辆停放过程中机油跑冒滴漏产生的石油烃（C₁₀-C₄₀），通过地表径流对土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

调查单位走访了增城区增江街东方村民居委会了解地块填土情况，本地块本地块填土时间为 2010 年，地块内该区域的填土平整来自地块旁山体挖土（距本地块西南方面约 613 米处），非外来填土，填土土方量大概为 900m³，填土埋深为 1.2-1.5 米，（填土证明详见附件六）。地块旁山体历史上无工业企业、矿业企业等开展工业活动，无规模化养殖活动，无有毒有害物质储存与运输，无发生环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况。因此，本地块水塘区域填土来源旁山体挖土的土壤为无污染土壤。

2.5 相邻地块的历史和现状

2.5.1 相邻地块历史

根据相邻地块土地利用历史沿革，相邻地块的具体历史情况如下：

(1) **地块东北侧**：2009 年之前主要为水塘和农田，2010 年开始回填，地块周边的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土，2012 年至今是空地。

(2) **地块西北侧**：2009 年之前主要为林地，2012 年开始有居民楼的建成，至今仍是居民楼。2018 年广州市增城区增江街社区卫生服务中心在地块西北侧建了医疗废物暂存间，面积大约是 10 平方米，医疗废物贮存间地面均做了水泥硬化处理，硬底化深度为十几公分，并在硬底化上面再铺设一层水泥瓷砖，具有双重防渗功能。根据人员访谈了解到，卫生服务中心的医疗废物是隔天运走，并用防渗漏的容器或防渗漏的双层黄色医疗废物包装袋密封，2022 年 6 月份感染性垃圾平均每天 10-25KG；损伤性垃圾平均每天 2-9KG，由于三防规范和暂存时间段，医疗废物污染物通过地表径流对地块的土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

(3) **地块西南侧**：2009 年之前主要为水塘和农田，2010 年开始回填，地块周边的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土，2010 年至 2014 年，地块主要为空地，2012 年卫生服务中心开始立项，2013 年编制了建设项目环境影响报告表，并于 2013 年通过增城市环境保护局的审批，2014 年开始进行广州市增城区增江街社区卫生服务中心的建设，2017 年 10 月进行专业装修，2018 年 2 月 6 日开业。

(4) **地块东南侧**：道路和林地。

2.5.2 相邻地块现状

根据现场踏勘情况可知，该调查地块东南侧是林地；地块东北侧是空地；地块西南侧是广州市增城区增江街社区卫生服务中心；地块西北侧是居民楼（归属东方村）。

目标地块相邻地块历史时期均不涉及工业生产及加工制造活动，地块内堆土为原生土，现场勘察无明显的植被异常。因此，相邻地块对目标地块土壤、地下水环境的影响较小。

2.6 环境敏感目标

地块周边 500m 范围内的敏感的目标主要有医院、公园、学校和居民区。

2.7 地块土地利用规划

根据《增江街经三路西北侧 2.505 亩用地规划条件》（穗规划资源业务函[2021]2297 号）目标地块未来将作为医院用地 A51 使用。

2.8 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]19 号)，本地块所在浅层地下水划定为属“珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区”，地下水水质保护目标为Ⅲ类。水质目标：现状水质良好的地区，维持现有水质状况；受到污染的地区，原则上以污染前该区域天然水质作为保护目标。水量目标：限制地下水开采，始终保持泉水出露区一定的喷涌流量或维持河流的生态基流。水位目标：在开发利用期间，维持较高的地下水水位，保持泉水出露区一定的喷涌流量或河流的生态基流。

3 第一阶段土壤污染状况调查

根据《广州市生态环境局关于印发广州市农用地转为建设用地土壤污染状况调查 工作技术指引（试行）的通知》（穗环〔2020〕1101号），本调查报告可在资料收集、现场踏勘、场地异味标识、走访及其他工作基础上进行分析判断，同时需参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染防治第1部分：污染状况调查技术规范》（DB4401T 102.1-2020）及相关法规、技术规范要求内容，有针对性地对（穗环〔2019〕130号）中的7项情况进行具体说明，并给出明确的调查结论。

3.1 资料收集

本次场地调查第一阶段工作调取了土地使用权人存档资料，同时进行了人员访谈。本地块收集资料较为详实清晰，对于地块及周边现状及历史情况能较好的说明。

根据相关资料收集分析如下：

（1）目标地块历史沿革如下：

根据调查情况和人员访谈情况，2009年之前，地块主要为水塘和农田，水塘曾经喂养过淡水鱼，主要为周边村民自家养殖（家庭式小规模）的水塘，仅供村民自己食用，不属于规模化养殖，主要养殖四大家鱼，养殖过程中主要使用水生植物（水浮莲）和少量膨化鱼饲料为主，不使用促生长剂、抗菌素等。膨化鱼饲料主要成分为谷物、动植物蛋白和豆类等；农田主要是种植水稻。2010年地块开始填土平整，地块内该区域的填土平整来自地块旁山体挖土（距本地块西南方面约613米处），非外来填土，填土土方量大概为900m³，填土埋深为1.2-1.5米。2010年至今一直是空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。偶尔有车辆停放，停车面积大约为400m²，大概有35个车位，主要是探病停车，停车时间较短，因此车辆停放过程中机油跑冒滴漏产生的石油烃（C₁₀-C₄₀），通过地表径流对土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

（2）目标地块相邻区域历史沿革如下：

地块东北侧：2009年之前主要为水塘和农田，2010年开始回填，地块周边的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土，2012年至今是空地。

地块西北侧：2009年之前主要为林地，2012年开始有居民楼的建成，至今仍是居民楼。2018年广州市增城区增江街社区卫生服务中心在地块西北侧建了医疗废物暂存间，面积大约是10平方米，医疗废物贮存间地面均做了水泥硬化处理，硬底化深度为十几公分，并在硬底化上面再铺设一层水泥瓷砖，具有双重防渗功能。根据人员访谈了解到，卫生服务中心的医疗废物是隔天运走，并用防渗漏的容器或防渗漏的双层黄色医疗废物包装袋密封，2022年6月份感染性垃圾平均每天10-25KG；损伤性垃圾平均每天2-9KG，由于三防规范和暂存时间段，医疗废物污染物通过地表径流对地块的土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

地块西南侧：2009年之前主要为水塘和农田，2010年开始回填，地地块周边的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土。2010年至2014年，地块主要为空地，2012年卫生服务中心开始立项，2013年编制了建设项目环境影响报告表，并于2013年通过增城市环境保护局的审批，2014年开始进行广州市增城区增江街社区卫生服务中心的建设，2017年10月进行专业装修，2018年2月6日开业。

地块东南侧：道路和林地。

(3) 本地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送。

(4) 本地块历史上不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等。

(5) 本地块历史上不涉及工业废水污染。

(6) 本地块历史无监测数据。

(7) 本地块历史上不存在其它可能造成土壤污染的情况。

3.2 现场踏勘

3.2.1 现场踏勘要求

现场踏勘主要是结合地块内原有生产情况相关资料和场地内水文地质资料，识别或判别历史生产活动对场地环境潜在的污染来源、污染途径等。根据周边的环境敏感状况和场地的潜在污染特征，判别场区可能存在的环境健康风险。现场踏勘以项目地块为主，辅以潜在污染可能影响的周边区域。在现场踏勘过程中，对资料分析识别出的潜在污染点和环境敏感点进行现场确认，直观感受现有建筑

物、构筑物的现状，考察地下管线的走向，观察场地内的污染迹象：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置，储槽，恶臭、化学品味道和刺激性气味腐蚀和异常颜色的痕迹，污水池或其他地表水体、废物堆放地、并进行拍摄、照相和现场笔记记录。

3.2.2 现场踏勘情况

2022年6月，项目调查组进行了现场踏勘工作，排查可能存在的潜在污染情况，现场踏勘情况如下：

（1）地块基本情况

地块主要为空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。

（2）地块四至情况

调查地块东南面目前是林地，林地处于闲置待开发状态；地块西南面为广州市增城区增江街社区卫生服务中心；地块西北面是居民楼；地块东北面为待建设完善的空地。

（3）有毒有害物质的储存、使用和处置情况

地块现状为空地，历史为农田、水塘和空地，未见有毒有害物质的储存、使用和处置情况；地块周边开发及居民楼建设、广州市增城区增江街社区卫生服务中心建设过程也不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置情况。

（4）各类槽罐内的物质和泄漏情况

地块未见有相关槽罐情况。

（5）固体废物和危险废物情况

根据现场踏勘，地块内各历史阶段主要为水塘和农田、空地，没有环境污染事故记录、环境违法案件记录，也不涉及固废填埋和危险废物、化学品堆放等情况。

（6）管线、沟渠情况

地块现状为空地，历史为农田和水塘，无工业废水产生，现状有雨水、污水管网。

（7）植被生长情况

目标地块内植被主要为绿化植物，植物生长正常，未见明显的植物异常。

(8) 其余相关情况

地块内无异味，没有被污染的迹象，也未发现放射源、辐射源，未见变压器、电房等使用。

3.2.3 现场踏勘分析与结果

(1) 有毒有害物质的储存、使用和处理情况分析

地块内未见储存、使用、处理有毒有害物质情况。

(2) 各类槽罐内的物质和泄露评价

地块内无槽罐装载化学品，不存在泄漏情况。

(3) 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘得知，地块内无可能造成污染的固废，也不涉及固废填埋和危险废物、化学品堆放等情况。

(4) 是否存在被污染迹象和来自周边污染源的污染风险。

地块内不存在被污染的迹象，也不存在来自周边污染源的污染风险。

3.2.4 现场快筛分析与结果

2022年6日，项目组使用XRF快速检测仪器对本地块内防护绿化用地、绿化用地附近，共选取3个取样点，进行快速检测。

本次调查中项目组采用XRF和PID快速检测仪器对地块内表层土进行抽样检测。其中，XRF进行校准后，对地块内表层进行检测；PID进行校准后，将表层土壤样品装入聚乙烯自封袋中约1/3~1/2体积，封闭袋口，样品置于自封袋中约10min后，摇晃自封袋约30s，将PID测定仪探头伸至自封袋约1/2顶空处进行测定。

快筛结果显示，1#表层土的Pb为21PPm、Ni为53PPm，As、Cd、Cu、Hg均小于检出限；2#表层土的Pb为30PPm、Ni为66PPm、Cu为11PPm，As、Cd、Hg均小于检出限；3#表层土的Pb为14PPm、Ni为52PPm，As、Cd、Cu、Hg均小于检出限。

3.3 人员访谈情况

经过对地块权属方、附近村民等的访谈，进一步了解地块历史使用情况，最后形成人员访谈记录表。

根据人员访谈情况，关于该地块的历史情况可总结如下：

（1）目标地块的历史沿革和权属情况

调查地块于 1993 年被广州市增城区土地开发储备中心征收，地块征收前属于增江街东方村，2021 年该地块以无偿方式划拨给广州市增城区增江街社区卫生服务中心。2009 年之前，地块主要为水塘和农田，水塘曾经喂养过淡水鱼，主要为周边村民自家养殖（家庭式小规模）的水塘，仅供村民自己食用，不属于规模化养殖，主要养殖四大家鱼，养殖过程中主要使用水生植物（水浮莲）和少量膨化鱼饲料为主，不使用促生长剂、抗菌素等。膨化鱼饲料主要成分为谷物、动植物蛋白和豆类等；农田主要是种植水稻。2010 年地块开始填土平整，地块内该区域的填土平整来自地块旁山体挖土（距本地块西南方面约 613 米处），非外来填土，填土土方量大概为 900m³，填土埋深为 1.2-1.5 米。2010 年至今一直是空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。

地块历史上均未存在工业生产情况。

（2）有毒有害物质的储存、使用和处置情况

地块基本为空地，无有毒有害物质的储存、使用和处置情况。

（3）各类槽罐内的物质和泄漏情况

地块现状为空地，历史为农用地和水塘，不存在相关槽罐情况。

（4）固体废物和危险废物情况

地块不存在有固体废物和危险废物情况。

（5）管线、沟渠情况

地块内主要为空地，有雨污管线。

（6）污染事故情况

目标地块未发生过污染事故。

（7）有无放射源

目标地块不存在过放射性物质及放射性污染设备等。

（8）地块内用电情况

目标地块内没有设置过备用发电机、变压器等。

3.4 地块管线布设

根据人员访谈以及相关资料查询得知,调查地块管线主要为雨污水管线和市政管网,其中管网埋深约为 0.2~2.9m,管线材质为混凝土管,主要是沿着道路布设。

地块内的排水采用雨、污分流制,雨水经雨水口收集后汇入相邻道路市政雨水管网或河涌;生活污水经化粪池预处理、医疗废水经格栅处理后一起进入门诊污水处理站处理后,再由市政管网输排入荔城污水处理厂处理,最后汇入增江。

3.5 地块周边污染源分析

3.5.1 广州市增城区增江街社区卫生服务中心

广州市增城区增江街社区卫生服务中心位于增江街经三北路与东桥东路交界处,法人代表为陈炎根,占地面积为 2394.41 平方米,是一所由政府新建的,集基本医疗、预防、保健、康复、健康教育、计划生育指导于一体的社区卫生服务中心。

广州市增城区增江街社区卫生服务中心按服务功能规范设置业务科室,设有西医全科诊室、中医全科诊室、医技、药械、慢非、免疫规划门诊、妇幼保健、宣教等科室。医疗设备配备齐全,配有彩超、全自动生化分析仪、血细胞分析仪、心电图、DR、康复理疗等一系列先进医疗设备。主要提供门急诊中西医基本医疗、社区预防、保健、康复、健康教育和计划生育技术指导等服务。

(一) 排污分析

1、水环境影响分析

本项目外排污水主要为生活污水和医疗废水。医疗废水主要为洗手水、医疗器械清洗废水等常规医疗废水。

本项目产生的医疗废水中不同程度地含有多种病菌、病毒、寄生虫卵和一些有毒、有害物质。这些病菌、病毒和寄生虫在环境中具有一定的抵抗能力,有的在污水中存活时间较长。当人们食用或接触被病菌、病毒、寄生虫卵或有毒、有害物质污染的水和蔬菜时,就会使人致病。医疗废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、粪大肠菌群等,不经处理直接排放,将会对地表水环境质量造成不利影响。因此,医疗废水外排前必须经过杀菌、消毒等预处理(即杀灭病原体),常用

消毒剂有二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线和臭氧等。

项目内产生的污水经格栅过滤后进入调节池，调节水质水量，经过生化曝气池充氧曝气，然后加入活性污泥，充分培养污水里的有益菌，吃掉无益菌，使水中的含氧量加大，逐步降低 COD 和 BOD 及氨氮。污水再进入沉淀池进行二次沉淀，把水中的悬浮物降低，在二氧化氯发生器以及水下曝氯机的协同作用下，污水 COD、BOD 及 SS 降低倒能达标排放，污水在沉淀池内与二氧化氯充分混合，彻底杀灭细菌及大肠杆菌，再经脱氯装置脱氯后达标排放。

项目所在地为荔城污水处理厂集污范围。市政污水管网接驳至荔城污水处理厂后，生活污水经化粪池预处理、医疗废水经格栅预处理后一起进入门诊污水处理站处理，经处理后的污水满足广东省地方《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准两者较为严格的指标，再由市政管网输排至荔城污水处理厂集中处理，出水执行(GB18918-2002)《城镇污水处理厂排污标准》的一级 B 标准和广东省地方《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)一级标准较严的指标后汇入增江。

2、固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要成份为废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸等，可分为“可回收垃圾”、“不可回收垃圾”，相关管理人员在指定地点进行堆放，并进行垃圾分类，然后生活垃圾统一交环卫部门进行处理。并对垃圾堆放点进行定期消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孽生蚊蝇。

(2) 医疗垃圾

本项目运营过程中产生的医疗垃圾主要成分为棉花、纱布、一次性针筒、胶管、药品包装瓶等。建设单位对这些医疗垃圾应进行分类管理、分类收集，医疗垃圾在发生场所就进行很好的分类收集是减少污染危害和有效进行下一步处理的重要环节之一。分类收集的目的和依据主要是根据医疗垃圾的性质及下一步所要采用的处置方法。收集医疗垃圾所使用的容器主要是塑料袋、锐器容器和废物箱等。医疗垃圾分类收集：在医疗垃圾产生地即对医疗垃圾进行分类收集是医生护士患者和清洁人员的职责和义务。所有医疗垃圾都应丢弃或放入标明适当颜色

或标识的垃圾袋或污物桶中，在装满 3/4 时有人负责封袋，医疗垃圾一旦放入废物箱后就不宜再取出。有传染性和有害的污物不能混在一起，若混在一起则应按有害医疗垃圾处理。设置合格专用容器和合格的专用医疗垃圾暂时贮存地点，实行分类收集，盛装医疗垃圾的每个包装物、容器外表面应当有警示标识；医疗垃圾暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗垃圾；医疗垃圾暂时贮存的时间不得超过 2 天等；严禁随意丢弃医疗垃圾，并坚决杜绝医疗垃圾混入生活垃圾；完善暂时贮存医疗垃圾交由医疗垃圾处置单位的有关交接、登记的规定；制定医疗垃圾流失、泄漏、扩散和意外事故的紧急处理措施等，应将其医疗垃圾收集起来隔离堆放，加强日常管理，全部交由有处理该类废学资质的专业公司统一处理，并对垃圾堆放点定期进行消毒处理。

采取上述措施后本项目固体废物处理率达到 100%，不会对周围环境产生明显的影响。

卫生服务中心有污水检测报告，检测报告结果均符合相关排放标准。

2018 年广州市增城区增江街社区卫生服务中心在地块西北侧建了医疗废物暂存间，面积大约是 10 平方米，医疗废物贮存间地面均做了水泥硬化处理，硬底化深度为十几公分，并在硬底化上面再铺设一层水泥瓷砖，具有双重防渗功能。根据人员访谈了解到，服务中心的医疗废物是隔天运走，并用防渗漏的容器或防渗漏的双层黄色医疗废物包装袋密封，2022 年 6 月份感染性垃圾平均每天 10-25KG；损伤性垃圾平均每天 2-9KG，由于三防规范和暂存时间短，医疗废物污染物通过地表径流对地块的土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

（二）污染识别情况

医疗废水当中主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、余氯、粪大肠菌群数等污染物为主，生活污水主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等污染物为主，同时在运营期间会产生一系列的固体废弃物，医疗垃圾分类收集，设置了医疗废物暂存间，隔天运走，医疗废物贮存间地面均做了水泥硬化处理和防渗措施，地面硬底化情况较好，因此卫生服务中心运营期间产生的污染物对调查地块影响较小。

3.6 地块污染识别

3.6.1 地块历史情况调查

(1) 工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送情况分析

根据所获得的地块相关资料，调查地块于 1993 年被广州市增城区土地开发储备中心征收，地块征收前属于增江街东方村，2021 年该地块以无偿方式划拨给广州市增城区增江街社区卫生服务中心。2009 年之前，地块主要为水塘和农田，水塘曾经喂养过淡水鱼，主要为周边村民自家养殖（家庭式小规模）的水塘，仅供村民自己食用，不属于规模化养殖，主要养殖四大家鱼，养殖过程中主要使用水生植物（水浮莲）和少量膨化鱼饲料为主，不使用促生长剂、抗菌素等。膨化鱼饲料主要成分为谷物、动植物蛋白和豆类等；农田主要是种植水稻。2010 年地块开始填土平整，地块内该区域的填土平整来自地块旁山体挖土（距本地块西南方面约 613 米处），非外来填土，填土土方量大概为 900m³，填土埋深为 1.2-1.5 米。2010 年至今一直是空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。偶尔有车辆停放，停车面积大约为 400m²，大概有 35 个车位，主要是探病停车，停车时间较短，因此车辆停放过程中机油跑冒滴漏产生的石油烃（C₁₀-C₄₀），通过地表径流对土壤和地下水造成污染的可能性比较小。本地块不存在工业生产等活动。

纵观地块使用历史，本地块未涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送等情况。

(2) 环境污染事故、危险废物、固废堆放与倾倒、固废填埋情况分析

根据历史航拍图、广州市生态环境局网站检索结果、人员访谈资料，历史上没有环境污染事故记录、环境违法案件记录，也不涉及危险废物、固废堆放与倾倒、固废填埋、化学品堆放等情况。根据现场踏勘情况，地块内植物生长良好，没有明显污染痕迹，未发现固废倾倒、填埋和危险废物、化学品堆放等情况。

(3) 工业废水污染情况分析

根据现场踏勘、人员访谈和资料分析，地块内历史为农田及水塘，现状为空地，地块内填土来源于山体开挖不涉及工业企业生产，调查地块内有雨污水管网，根据广州市增城区增江街社区卫生服务中心提供的资料、互联网查询、人员访谈资料，周边区域无工业企业，因此，地块内不涉及工业废水污染的情况。

(4) 地块历史监测数据情况分析

调查地块原为农田和水塘，现状主要为空地，根据广州市增城区增江街社区卫生服务中心提供的资料、互联网查询、人员访谈资料，地块内无监测数据。因此，无历史监测数据表明地块内存在污染。

(5) 其他可能造成污染的情形

本地块 2009 年之前主要种植水稻农作物，可能会使用少量化肥。

郝慧娟等（2018）在 2 年的田间小区实验中发现，施用化肥（氮肥、磷肥和钾肥）对土壤中重金属的累积影响较小，试验前后土壤中重金属含量几乎没有发生改变。因此，调查地块农地区域施用农家肥或化肥引起土壤重金属污染的可能性很小。

3.6.2 地块现场状况调查

(1) 现场污染迹象分析

根据现场踏勘分析，目标地块主要为空地，地块内没有被污染痕迹。

调查组走访期间，携带手持式 XRF 设备对目标地块表层土壤进行快筛、现场辅助测试。由快筛结果显示，1#表层土的 Pb 为 21PPm、Ni 为 53PPm，As、Cd、Cu、Hg 均小于检出限；2#表层土的 Pb 为 30PPm、Ni 为 66PPm、Cu 为 11PPm，As、Cd、Hg 均小于检出限；3#表层土的 Pb 为 14PPm、Ni 为 52PPm，As、Cd、Cu、Hg 均小于检出限。

(2) 周边污染源分析

通过分析地块周边的历史沿革发现，地块**东北侧** 2009 年之前主要为水塘和农田，2010 年开始回填，地块周围的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土。2012 年至今是空地。地块**西北侧** 2009 年之前主要为林地，2012 年开始有居民楼的建成，至今仍是居民楼。2018 年广州市增城区增江街社区卫生服务中心在地块西北侧建了医疗废物暂存间，面积大约是 10 平方米，医疗废物贮存间地面均做了水泥硬化处理，硬底化深度为十几公分，并在硬底化上面再铺设一层水泥瓷砖，具有双重防渗功能。根据人员访谈了解到，服务中心的医疗废物是隔天运走，并用防渗漏的容器或防渗漏的双层黄色医疗废物包装袋密封，2022 年 6 月份感染性垃圾平均每天 10-25KG；损伤性垃圾平均每天 2-9KG，由于三防规范和暂存时间段，医疗废物污染物通过地表径流对地块的土壤和地下水造成污染的

可能性比较小。地块东南侧从 2009 年开始就是道路和林地。地块西南侧 2009 年之前主要为水塘和农田，2010 年开始回填，地块周围的填土平整来自地块旁山体挖土，非外来填土。2010 年至 2014 年，地块主要为空地，2012 年地块开始立项，2013 年编制了建设项目环境影响报告表，并于 2013 年通过增城市环境保护局的审批，2014 年开始进行广州市增城区增江街社区卫生服务中心的建设，2017 年 10 月进行专业装修，2018 年 2 月 6 日开业。

3.7 主要污染源及污染物识别

根据资料分析、现场踏勘以及人员访谈的相关情况，调查地块在历史使用阶段主要作为农田、水塘和空地，地块周边区域主要为林地、卫生服务中心、居住楼、空地等，按照《广州市农用地转为建设用地土壤污染状况调查工作指引（试行）》所规定的 7 项调查内容对地块进行调查，增江街社区卫生服务中心地块在各个历史使用阶段内：（1）历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；（2）历史上不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；（3）历史上不涉及工业废水污染等情况；（4）历史未有监测数据表明有污染；（5）历史上未存在其他可能造成土壤污染的情形；（6）不存在被污染迹象；（7）不存在来自周边污染源的污染风险。

3.8 第一阶段调查的主要结论和建议

根据所搜集到的资料分析，调查地块在历史使用阶段主要为水塘和农田，现阶段为空地，未涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送，也未涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等，不存在工业废水污染的可能，也不存在其他可能造成土壤污染的情形，历史上污水监测数据表明地块不存在污染，地块内无明显污染迹象。

根据相邻地块历史沿革及相关资料的分析，周边环境没有潜在的污染源，引起调查地块土壤污染的可能性较小。

因此，本调查报告认为地块的土壤状况可以接受，该地块不属于污染地块，调查活动可以结束。

3.9 不确定性分析

造成污染地块调查结果不确定性的主要来源包括污染识别、水文地质调查、

布点及快速检测、数据评估等。从地块调查的过程来看，本报告是根据有限的资料，通过分析有限的采样监测点位的样品检测数据获得的结论，因此，所得的污染分布与实际情况可能会有些偏差。本报告不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

(1) 地块历史溯源的不确定性：通过业主提供、查阅地块相关文件等方式尽可能搜集地块资料，对地块管理人员和当地居民进行人员访谈以及实地踏勘了解地块情况，根据获取的资料信息了解地块内用地情况。

通过以上的各种方式与途径最大程度的减少了地块调查过程中的历史溯源的不确定性因素，确保调查结果的可信性。

(2) 监测点是通过 Google Earth 和 omap 等软件布设以及导入、导出坐标，现场更改或者增加监测点只能通过亚米级 GPS 及 RTK 确定监测点位置，因软件和设备存在的误差，会导致监测点相对位置与实际有所偏差。

(3) 本调查中所用到的数据是根据现行技术导则及技术规范的要求进行布点和采样，对有限数量的监测点进行检测得出的，因此，所得出的数据情况可能和地块区域土壤的情况会细微偏差。

综上所述，本报告是基于现阶段的实际情况进行的最佳分析，如果今后地块状况有改变，可能会改变污染物的种类、浓度和分布等，进而对本报告的准确性和有效性造成影响。在本次调查已最大程度的降低地块调查过程中的不确定性因素，确保调查结果的可信性，为目前的最佳分析结果。

4 结论与建议

4.1 项目概况

增江街社区卫生服务中心地块位于增城区增江街经三路西北侧，目标地块中心坐标为经度 113.850350°，纬度 23.279996°，规划地块面积 1669.89 平方米。目标地块历史沿革清楚，现状为空地。根据相关规划，目标地块未来规划用途为医院用地 A51。

4.2 结论

通过前期资料收集分析、人员访谈、现场勘查等，目标地块历史沿革清晰：调查地块于 1993 年被广州市增城区土地开发储备中心征收，地块征收前属于增

江街东方村，2021年该地块以无偿方式划拨给广州市增城区增江街社区卫生服务中心。2009年之前，地块主要为水塘和农田，水塘曾经喂养过淡水鱼，主要为周边村民自家养殖（家庭式小规模）的水塘，仅供村民自己食用，不属于规模化养殖，主要养殖四大家鱼，养殖过程中主要使用水生植物（水浮莲）和少量膨化鱼饲料为主，不使用促生长剂、抗菌素等。膨化鱼饲料主要成分为谷物、动植物蛋白和豆类等；农田主要是种植水稻。2010年地块开始填土平整，地块内该区域的填土平整来自地块旁山体挖土（距本地块西南方面约613米处），非外来填土，填土土方量大概为900m³，填土埋深为1.2-1.5米。2010年至今一直是空地，地面大部分进行硬底化，硬底化深度为十几公分，小部分进行绿化。偶尔有车辆停放，停车面积大约为400m²，大概有35个车位，主要是探病停车，停车时间较短，因此车辆停放过程中机油跑冒滴漏产生的石油烃（C₁₀-C₄₀），通过地表径流对土壤和地下水造成污染的可能性比较小。

目标地块周边主要为居民楼、林地、空地和广州市增城区增江街社区卫生服务中心，周边地块历史用地情况对本地块造成的影响较低。

综上，目标地块内及周边地块历史上生产经营活动均不存在对地块土壤环境造成污染的可能。

4.3 建议

根据本项目环境初步调查结果及分析结论，本地块在历史上不存在污染的可能，但在地块再开发过程中，再开发利用单位应密切注意开挖等施工过程，一旦发现土壤或地下水的异常情况，立即停止相关作业，采取有效措施确保环境安全，并及时报告生态环境主管部门。