



罗佛殿南侧地块 土壤污染状况调查报告

责任单位（盖章）：三明市沙县区土地收购储备中心

调查单位（盖章）：福建省思创环保科技有限公司

二〇二四年三月

项目名称：罗佛殿南侧地块土壤调查项目土壤污染状况调查报告

委托单位：三明市沙县区土地收购储备中心

编制人员签名表

分工	姓名	单位	职称	身份证	联系电话	签名
编写人员	陈飞兴	福建省思创 环保科技有 限公司	助理 工程师	350****16	153****882	
审核人	余婷		高级 工程师	350****28	189****1212	

目录

一、前言	1
二、概述	3
2.1 调查目的	3
2.2 调查范围	3
2.3 调查依据	4
2.4 调查依据	5
2.5 工作内容	7
三、地块概况	9
3.1 地块位置、面积、现状用途和规划用途	9
3.2 调查地块及周边区域的地形、地貌、地质和土壤类型	11
3.3 历史用途变迁情况	15
3.4 潜在污染源简介	15
四、第一阶段调查（污染识别）	27
4.1 历史资料收集	27
4.1.1 用地历史资料	27
4.1.2 农作物及其他植被分布情况	28
4.1.3 地块潜在污染源及迁移途径分析	28
4.1.4 小结	29
4.2 现场踏勘	29
4.2.1 地块周边环境描述	29
2.2 地块现状环境描述	37
4.2.3 小结	49
4.3 人员访谈	49
4.3.1 地块历史用途变迁的回顾	50
4.3.2 地块曾经污染排放情况的回顾	50
4.3.3 周边潜在污染源的回顾	50
4.3.4 突发环境事件及处置措施情况	51
4.3.5 小结	51

五、第一阶段调查分析与结论	52
5.1 调查资料关联性分析	52
5.1.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析	52
5.1.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析	53
5.1.3 不确定性分析	53
5.2 调查结论	53

附件

附件 1：罗佛殿地块土壤污染调查红线图	错误！未定义书签。
附件 2：征地补偿协议	错误！未定义书签。
附件 3：沙县区西门村安置地地块控制性详细规划	错误！未定义书签。
附件 4：固定污染源排污登记回执	错误！未定义书签。
附件 5：设备校准证书	错误！未定义书签。
附件 6：现场踏勘记录表	错误！未定义书签。
附件 7：人员访谈记录表	错误！未定义书签。
附件 8：现场快筛记录表	错误！未定义书签。
附件 9：报告审核人证书	错误！未定义书签。

一、前言

罗佛殿南侧地块位于三明市沙县区罗佛殿南侧，本地块位于麻公岭花园南侧；总用地面积为 15224m²。经调查，本地块周边未发生环境污染事故，且本地块历史上无工业企业活动，历史上该地块为西门村集体土地，主要为林地。罗佛殿南侧地块拟作为住宅用地使用，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中附录 F 中住宅用地属于（07 居住用地-0701 城镇住宅用地-070102 二类城镇住宅用地）。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条要求：“对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。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”。罗佛殿南侧地块拟变更土地用途为住宅用地，需要开展土壤污染状况调查工作。为此，三明市沙县区土地收购储备中心于 2024 年 1 月委托福建省思创环保科技有限公司对本地块进行土壤污染状况调查工作。

1、场地概况

罗佛殿南侧地块位于三明市沙县区麻公岭花园南侧（中心经度 117°46'14.75" N，中心纬度 26°23'40.49"E），项目用地面积 15224 平方米）。

该地块历史为西门村的集体土地，已于 2011 年 7 月 3 日进行了土地征收及补偿；为提高开发强度，调整为住宅用地（根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中附录 F 分类）。

2、污染识别

历史影像资料表明调查地块主要为林地，地块内历史上：西侧存在砖房为杉木堆场仓管使用，东侧砖房为竹木加工厂的宿舍。人员访谈及现场踏勘证实了地块的使用情况，南侧建筑存在沙县昌源果蔬专业合作社（无潜在的可能污染源、无化学品使用与储存），未曾发生过化学品泄露或其他环境污染事故。现场踏勘场地无异味，未发现污染痕迹。周围区域未有过重污染企业，未曾发生过环境污染事件。

3、主要结论

根据资料收集、人员访谈分析结果，调查地块 2024 年 3 月前无可能的污染

源存在。现场土壤快筛结果符合《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，地块内土壤环境状况可以接受。地块无需开展第二阶段的调查工作，调查地块可用于后续开发利用。

二、概述

2.1 调查目的

受三明市沙县区土地收购储备中心委托,我司对罗佛殿南侧地块开展土壤污染状况初步调查,通过资料收集、人员访谈,结合现场踏勘阶段对地块内的土壤样品采用 XRF、PID 等仪器进行现场快速检测通过对地块进行环境调查,确认场地内土壤是否存在污染以及污染的类型、深度和程度,并明确是否需要进一步的调查工作,为相关部门了解场地环境状况、合理规划场地利用方式提供依据。

2.2 调查范围

本次调查范围为罗佛殿南侧地块选址范围内(15224m²),位于三明市沙县城南片区。本地块红线图见图 2.2-1,地块拐点坐标见表 2.2-1。

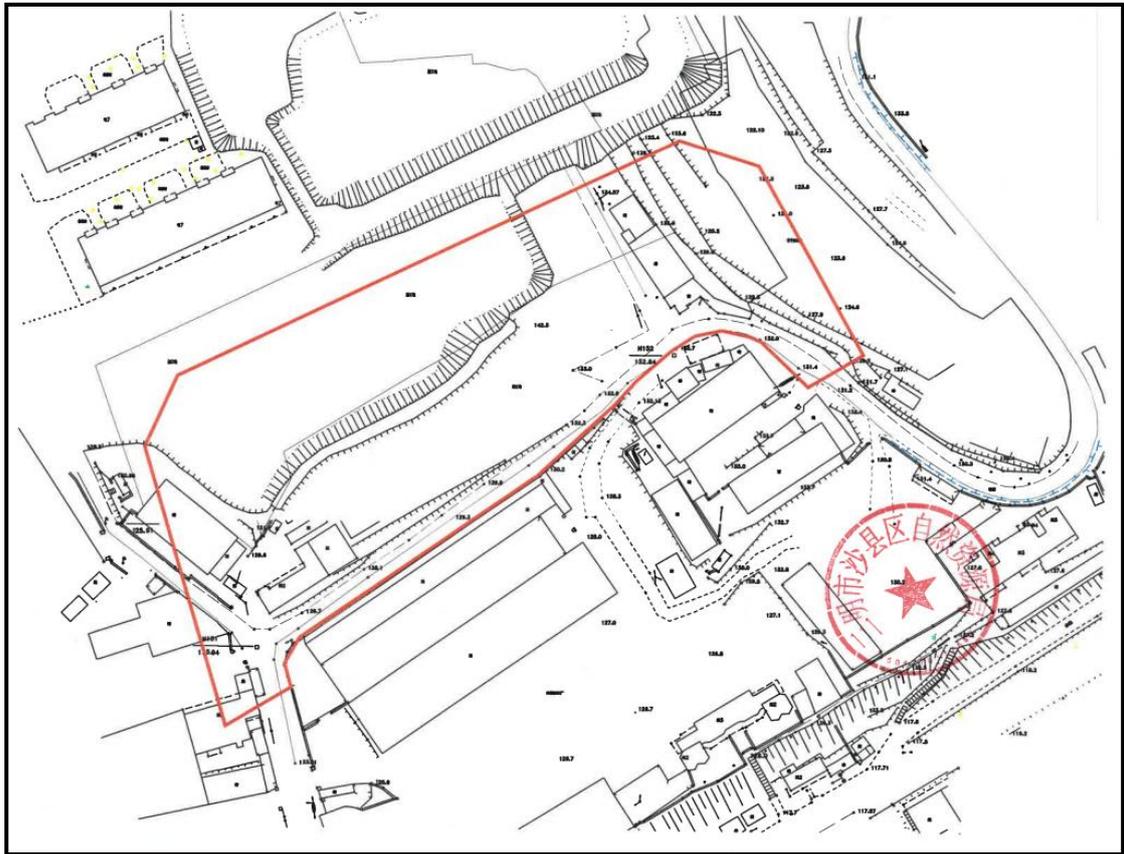


图 2.2-1 项目红线图

表 2.2-1 地块边界拐点坐标

点号	CGCS2000 坐标系	
	X (m)	Y (m)
J1	2920789.28	39576840.75
J2	2920860.976	39576988
J3	2920853.59	39577011.58
J4	2920797.169	39577043.19
J5	2920787.382	39577026.91
J6	2920788.036	39577026.37
J7	2920800.764	39577013.02
J8	2920802.345	39577009.54
J9	2920804.146	39577001.28
J10	2920802.425	39576993.44
J11	2920797.896	39576986.51
J12	2920788.817	39576976.32
J13	2920781.602	39576969.96
J14	2920760.255	39576947.61
J15	2920711.51	39576878.01
J16	2920703.637	39576873.6
J17	2920696.447	39576875.6
J18	2920691.801	39576867.87
J19	2920684.889	39576856.38
J20	2920697.499	39576852.58
J21	2920767.909	39576831.39
J1	2920789.28	39576840.75

备注：坐标参数信息来源业主提供的红线界址点成果表（附件 1）。

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施)；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国务院，2016 年 5 月 31 日）；
- (6) 《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政[2016]45 号）；
- (7) 《福建省土壤污染防治条例》（2022 年 5 月 27 日）；
- (8) 《福建省土地管理条例》（2022 年 5 月 27 日）

- (9)《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日实施）；
- (10)《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，环境保护部；
- (11)《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤[2019]47 号）；
- (12)《福建省污染地块开发利用监督管理暂行办法》（闽环保土〔2018〕22 号）；
- (13)《关于规范企业拆除活动污染防治工作的通知》（闽环保土〔2018〕11 号）。

2.3.2 技术导则、标准与规范

- (1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)；
- (3)《关于印发<建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南>的通知》（环办土壤〔2019〕63 号）
- (4)《关于发布建设用地土壤环境调查评估技术指南的公告》（环保部公告 2017 年第 72 号）；
- (5)《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》（2022 年）；
- (6)《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (7)《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》（闽环保土〔2021〕8 号）；
- (8)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (9)《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）；
- (10)《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》（试行）（环发[2014]78 号）；
- (11)《关闭搬迁企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》（2017 年）；
- (12)《三明市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作实施细则（试行）》。

2.4 调查依据

本次调查为第一阶段土壤污染状况调查，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的相关要求，确定的技术路线如图 2.4-1 所示。

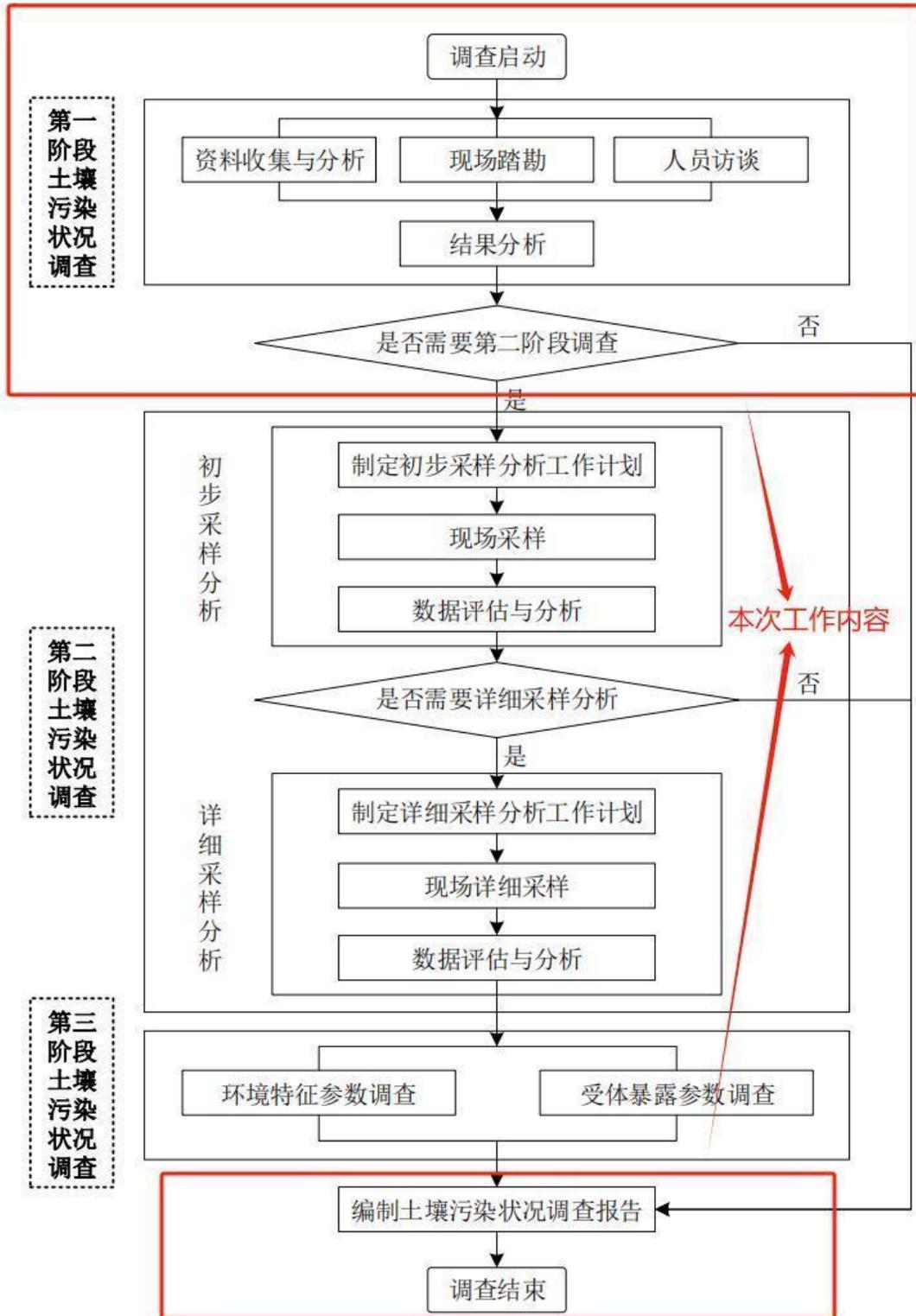


图 2.4-1 工作总体技术路线

2.5 工作内容

1、资料收集与分析

资料收集主要包括地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、相关政府文件以及场地所在区域的自然和社会信息。调查人员需根据专业知识和经验，识别资料中的重要信息，初步辨识地块可能存在的污染物种类及污染区域。

本次地块调查收集到的资料主要有：周边场地地质资料、相关政府文件等。

2、现场踏勘

地块环境调查现场踏勘主要对调查地块范围、地块内布局、主要生产车间分布范围及车间内情况进行了解与实地踏勘，重点对污水池、地下管线、固体废物堆放区进行调查与识别，对地块进行实地踏勘与补充分析，对照文字及图表资料对地块实际情况进行核实，判断地块污染的可能性和识别地块内的污染物来源。地块污染迹象种类很多，可根据植被损害、各种容器及容器状况、排污设施的状况等进行观察来判断。

2024年2月19日，我司组织相关人员进行了现场踏勘，本次踏勘范围为罗佛殿南侧地块，调查面积为15224m²。

3、人员访谈

人员访谈内容应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，访谈对象为地块现状或历史情况的知情人，包括：土地使用者，管委会相关责任人，生态环境管理部门的工作人员及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。相关人员调查采用现场访问、电话访问等形式，也可采用调查表方法。

2024年2月21日我司对相关人员进行访谈，本次受访对象共9位。

4、现场快筛

根据前期收集到的各类信息制定后续工作计划，进行土壤布点、现场土壤快速筛查（使用光离子检测器（PID）检测土壤中的挥发性有机污染物（VOC）含量，使用X射线荧光检测仪（XRF）检测土壤中的重金属）。

2024年3月21日，我司组织相关人员进行了现场取样快速检测，快筛点位为11个。

5、结论分析

地块环境调查主要工作是资料搜集、场地访问及有关人员和部门的调查，并

根据资料收集和现场调查所掌握的情况，通过专业分析来判断场地受到污染的可能性。若地块存在污染的可能性，则进入第二阶段——采样分析阶段；若调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查结束。

经调查分析，本地块不存在污染的可能性，地块的环境状况可以接受，调查结束。

三、地块概况

3.1 地块位置、面积、现状用途和规划用途

地块位置：罗佛殿南侧地块位于三明市沙县区麻公岭花园小区南侧（中心经度 117°46'14.75"N，中心纬度 26°23'40.49"E），用地面积 15224 平方米。具体地理位置见图 3.1-1。

地块面积：本项目用地面积 15224 平方米，地块拐点坐标见表 2.2-1，调查范围见图 2.2-1。

地块现状用途：地块位于麻公岭花园南侧，现阶段仅对北侧及中部进行了土地平整。根据收集的地块规划建设材料，该地块拟建设 6 栋住宅及配套用房，总建筑面积 48393.52 平方米，其中住宅 37015.92 平方米，附属用地 426.16 平方米，养老服务用房 400.45 平方米，社区服务用房 600.10 平方米，物业管理用房 101.14 平方米，垃圾分拣房 25.50 平方米，快递服务站 40.20 平方米，主入口大堂 251.111 平方米，配套建设附属设施及停车位等。

地块规划用途：根据委托方提供的罗佛殿南侧地块用地红线图，罗佛殿南侧地块总占地面积 15224 平方米；根据《沙县区西门村安置地地块控制性详细规划》（唐山市规划建筑设计研究院有限公司）项目用地性质为住宅用地（R21），符合地块控制性详细规划。

根据委托方提供的，调查地块历史为西门村集体用地及沙县供销合作社仓储用地，为提高开发强度，调整为住宅用地（《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中附录 F）。按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地分类，本地块作为第一类土地使用。调查地块土地利用规划见附件。

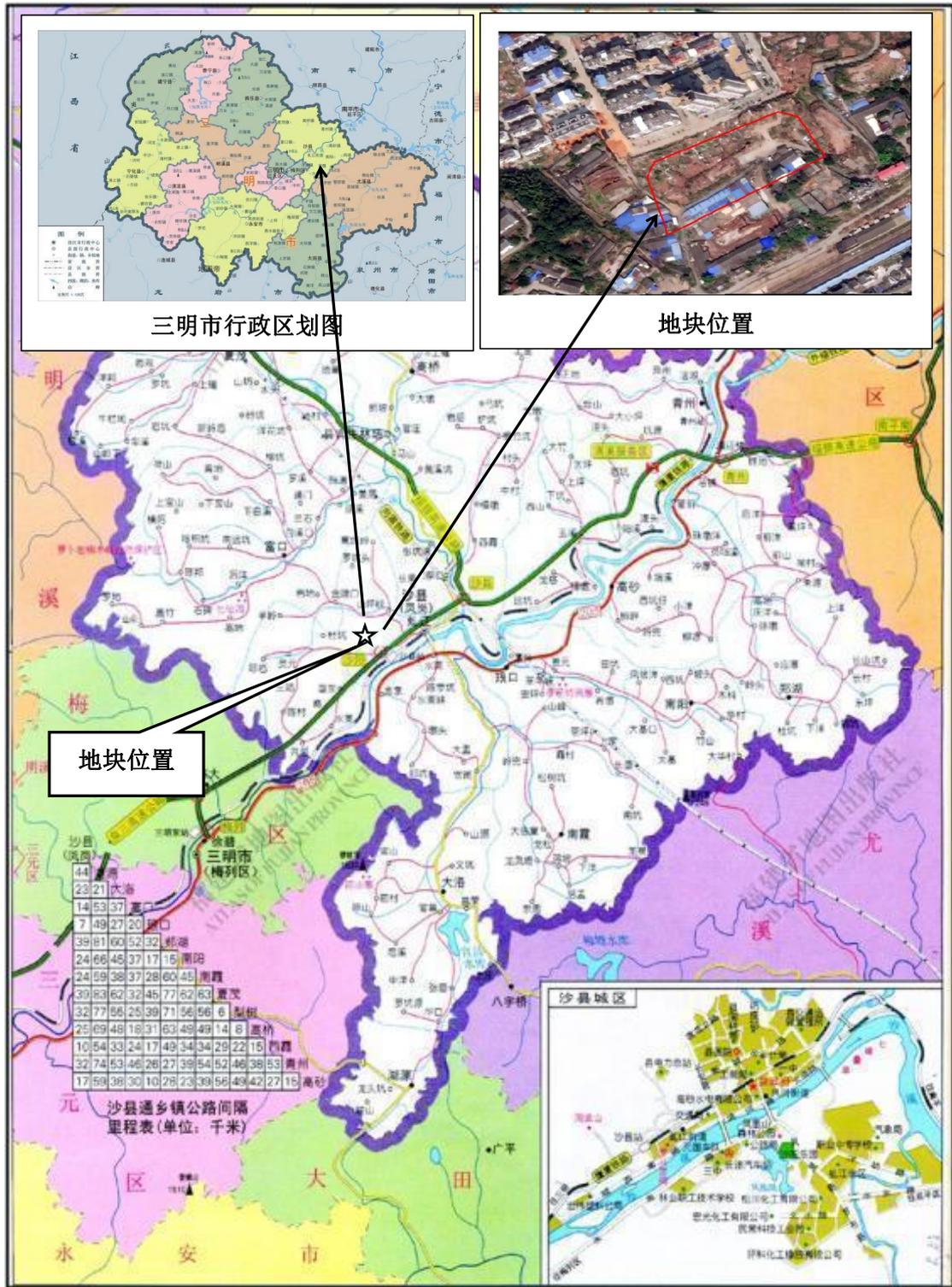


图 3.1-1 地块地理位置示意图

3.2 调查地块及周边区域的地形、地貌、地质和土壤类型

沙县地处福建省中部偏西北沙溪下游,地理坐标位于东经 117°32'至 118°06',北纬 26°06'至 26°41',东邻南平、尤溪,西接明溪、三明,西北与将乐毗连,北部与顺昌接壤,南部和大田交界,全县总面积 1815.09km²,其中山地面积 579km²,丘陵面积 850km²,河谷盆地面积 386.29km²,境内多山地丘陵,素有“八山一水一分田”之称。沙县地势由两侧向中部倾斜,较高山峰大部分布在西北部和东南部,形成两处大致平行作北东向延伸的中山区。本项目地块暂未进行开工建设,仅部分平整,无相关的地勘材料。

本次调查引用地块北侧麻公岭花园(距本地块约 50m)项目的《沙县麻公岭花园岩土工程勘察报告(详细勘察)》(福建东辰综合勘查院,2007年12月)。根据中国地质调查中查询的地质图可知,本地块与引用的地勘材料同属相同地质结构。具体详见图 3.2-1。

根据《沙县麻公岭花园岩土工程勘察报告(详细勘察)》(福建东辰综合勘查院,2007年12月)中地勘资料及现场踏勘结果显示:

根据野外钻探取芯肉眼鉴别,结合原位测试及室内土工实验成果分析,场地岩土层按其成因及力学强度不同可分为 6 层,现将各岩土层的特增自上而下分述如下:

①素填土(Q^{ml}):为新近填土,紫红、灰紫色夹黄色,主要由粘性土和强~中风化粉砂岩碎石、碎块回填而成,局部含少量碎砖块,均匀性差,稍湿~湿,松散~稍密。400mm 以上。主要分布于场地中部原沟谷部位,钻孔揭露厚度 0.30~11.50m,平均 3.40m,土芯采取率 75~87%。

②耕土(Q^{ml}):冲积成因,灰黑色,以粘土为主,含较多植物根系,均匀性一般,很湿,软塑~可塑,稍有光泽,有轻微摇震反应,干强度低。主要分布于 53 线附近原有沟谷部位,钻孔揭露厚度 0.50~2.60m,平均 1.25m,土芯采取率 75~87%。

③粘土(Q^{al}):冲积成因,黄色,土质较均匀,湿~很湿,可塑~硬塑,较粘,稍有光泽,无摇震反应,干强度中等。主要分布于场地中部原有沟谷部位,钻孔揭露厚度 1.10~5.60m,平均 3.26m,土芯采取率 85~94%。

④残积粘性土(Q^{el}):褐红、灰紫、灰黄、灰白等杂色,由粉砂岩和细砂岩

风化而成，主要成分为粘性土，局部含风化粉砂岩，未见软弱夹层和岩核，均匀性一般，稍湿~湿，硬塑~坚硬，无光泽，无摇晃反应，干强度中等。主要分布于场地原有沟谷和斜坡处，钻孔揭露厚度 0.55~12.50m，平均 3.82m，土芯采取率 83~95%。

⑤强风化粉砂岩 (K_{2s}): 紫红粉砂岩石夹灰紫色薄层凝灰质砂岩，风化裂隙极发育，岩芯大多呈碎块状，多见铁锰质侵染，局部呈砂土状，为散体状~碎裂状结构，岩体完整程度为极破碎~破碎，岩石坚硬程度等级为软岩，岩芯出露地表有进一步风化特征，未见软弱夹层和岩核，也无临空面，岩体基本质量等级为 V 级。除 20、38、39、42、57 号钻孔外，该层场地中普遍分布，厚度 1.00~23.30m，平均 5.91m，岩芯采取率 65~80%。

⑥中风化粉砂岩 (K_{2s}): 紫红色粉砂岩，层理发育，泥质胶结，节理、裂隙较发育，岩芯多呈短柱状，锤击声响，不易碎，少量呈碎块状，R_{0D}-20-35%，岩体完整程度为较破碎，岩石坚硬程度等级为坚硬岩，岩体基本质量等级为 III 级。4#、5#、10#、12#、15#、19#楼部分钻孔夹灰紫色薄层中风化凝灰质砂岩，成分以石英为主，凝灰质胶结，裂隙较发育，岩芯多呈短柱状，锤击声音响，岩石较坚硬。该层场地大部分地段分布，揭示层厚 3.60~10.10m，平均揭示厚度为 6.69m，岩芯采取率 76~92%，均未揭穿，岩石出露地表有进一步风化特征。

地下水埋藏条件：根据勘查施工期间钻孔内水位观测及各岩土层性状分析，素填土透水性弱，富水性弱，补给来源主要是大气降水，水位随季节变化影响较大，部分强风化粉砂岩中也赋存地下水。由于强风化粉砂岩中夹砂土状强风化凝灰质砂岩含水层，孔隙、裂隙极发育，透水性弱，富水性弱，补给来源主要是地下含水层（强风化凝灰质砂岩）垂向、侧向补给，及地表水系的越流补给，水位受季节影响变化较小。

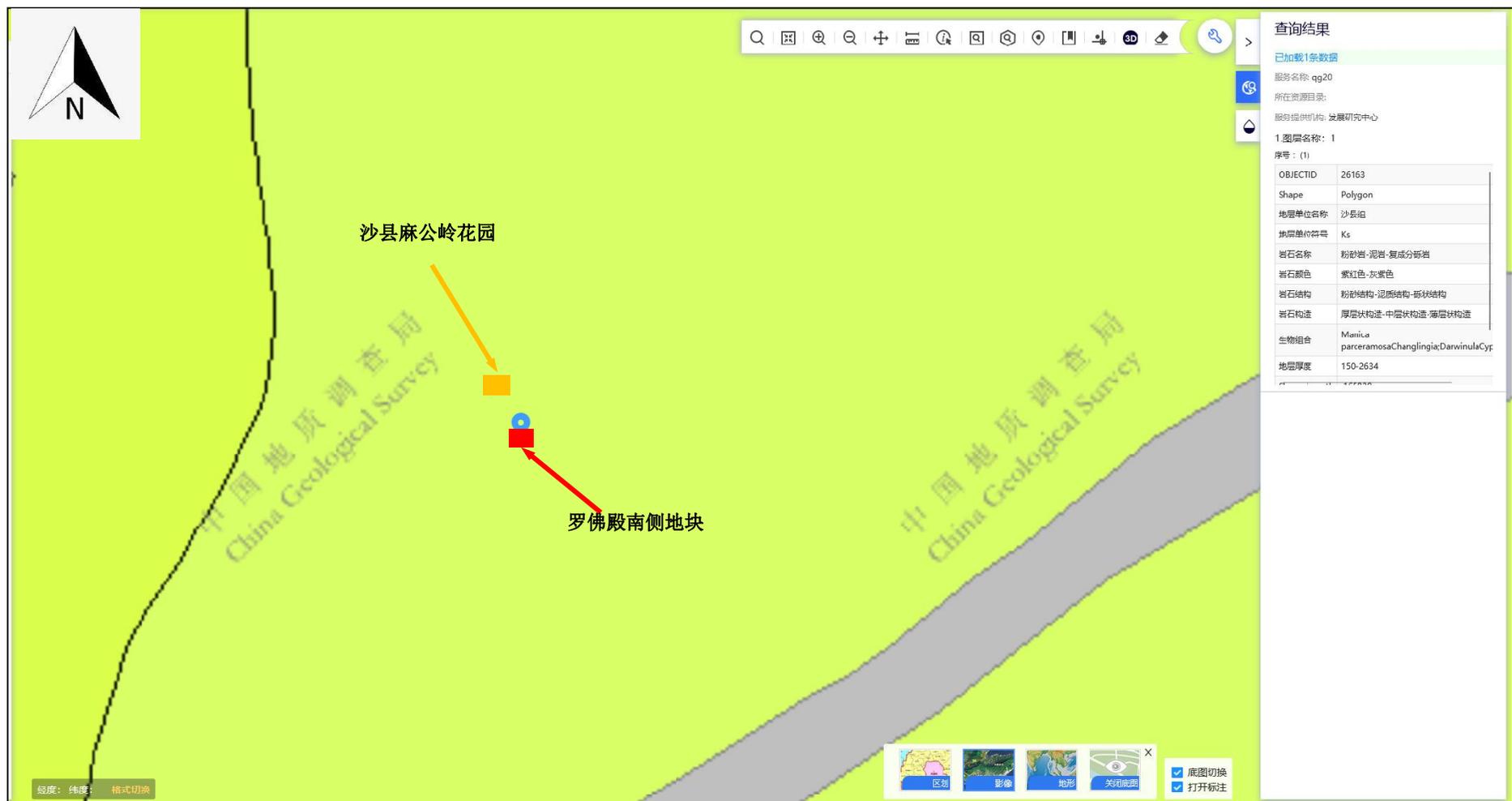
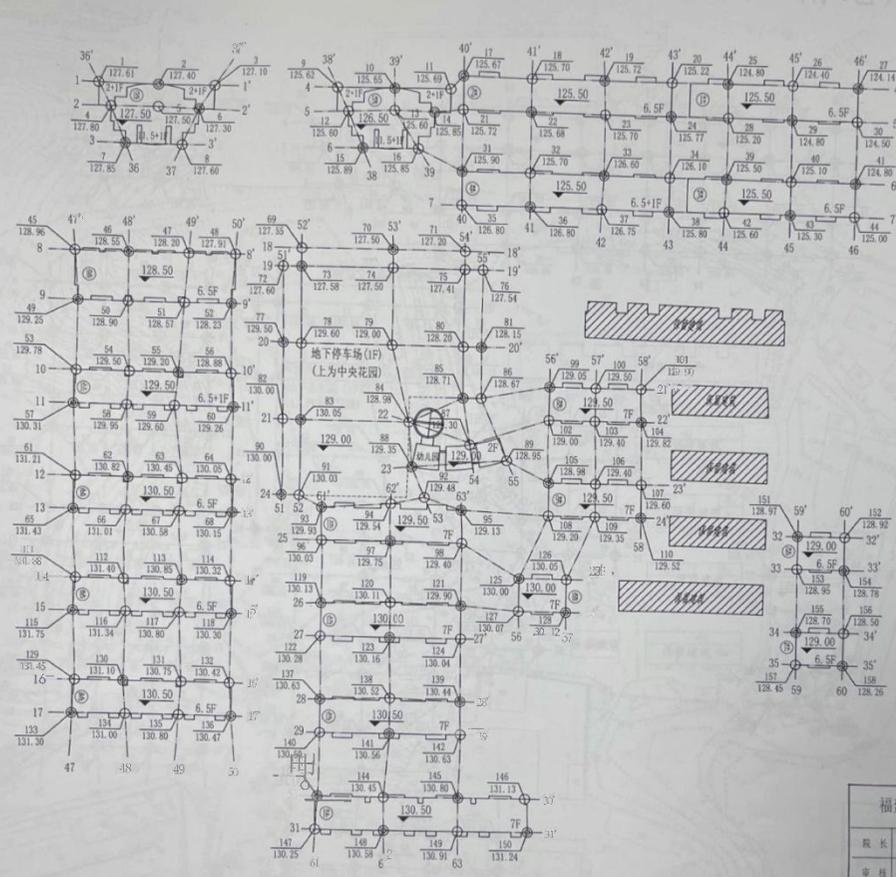


图 3.2-1 全国 1/20 万地质图

拟建物与勘探点平面布置图



福建东辰综合勘察院		沙县麻岭花园	
		平面图	
院长 余天柱	审定 罗序	比例尺	工程编号 OCS0244
审核 罗序	校对 罗序	1:1200	图号
工程负责人 罗序	制图 罗序		日期 2007-12-08

图 3.2-2 钻孔位置平面布置图

3.3 历史用途变迁情况

根据 Google earth 历史影像图及航拍卫星图，具体历史影像见图 3.3-2 至图 3.3-11，结合现场踏勘和人员访谈得知：

(1) **2013 年 12 月**：地块北侧为空地，种植少量蔬菜；地块内西南侧存在沙县昌源果蔬专业合作社（仓库）其余无明显变化。地块周边主要为居民区，村庄、车站等，北侧为麻公岭花园、罗佛殿小区、西门花园、沙县小吃文化城；东侧为民房、杉木切割厂；南侧有部分厂房，主要为饲料仓库，易森竹制品加工厂，沙县火车站、大洲村、沙县其华木材加工厂、沙县区凤岗中心小学、万佳花园、福铁阳光美域；东侧部分为沙县粮食直属储备库；部分为民房；

(2) **2014 年 12 月**：调查地块内无明显变化，地块周边无明显变化。

(3) **2015 年 1 月**：调查地块内无明显变化，地块周边无明显变化。

(4) **2015 年 7 月**：调查地块内无明显变化，地块周边无明显变化。

(5) **2017 年 12 月**：调查地块内无明显变化，地块北侧地块平整，作为临时停车场使用。

(6) **2018 年 3 月**：地块内无明显变化，地块周边无明显变化。

(7) **2019 年 8 月**：地块内无明显变化，地块周边无明显变化。

(8) **2021 年 1 月**：地块内无明显变化，地块周边无明显变化。

(9) **2021 年 9 月**：地块内无明显变化，地块北侧地块平整，拟建设中茵观澜云顶，其余无明显变化。

(10)**2022 年 7 月**：地块内无明显变化，地块北侧中茵观澜云顶基本建设完成，其余无明显变化。

(11)**2024 年 3 月**：地块内北侧及中部植被均已清除，进行了土地平整，南侧道路保持原貌。

3.4 潜在污染源简介

根据 Google earth 历史影像资料分析，调查地块历史上主要为西门村的集体土地和国有土地（仓储用地），无工业企业存在，现状地块大部分进行平整，无潜在污染源。

但调查地块实际的潜在污染源还需通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等方式进一步综合分析。



图 3.3-1 地块高程图（地图时间：2022 年 7 月 29 日）



图 3.3-2 2013 年 12 月地块卫星影像图



图 3.3-3 2014 年 12 月地块卫星影像图



图 3.3-4 2015 年 1 月地块卫星影像图



图 3.3-5 2015 年 7 月地块卫星影像图

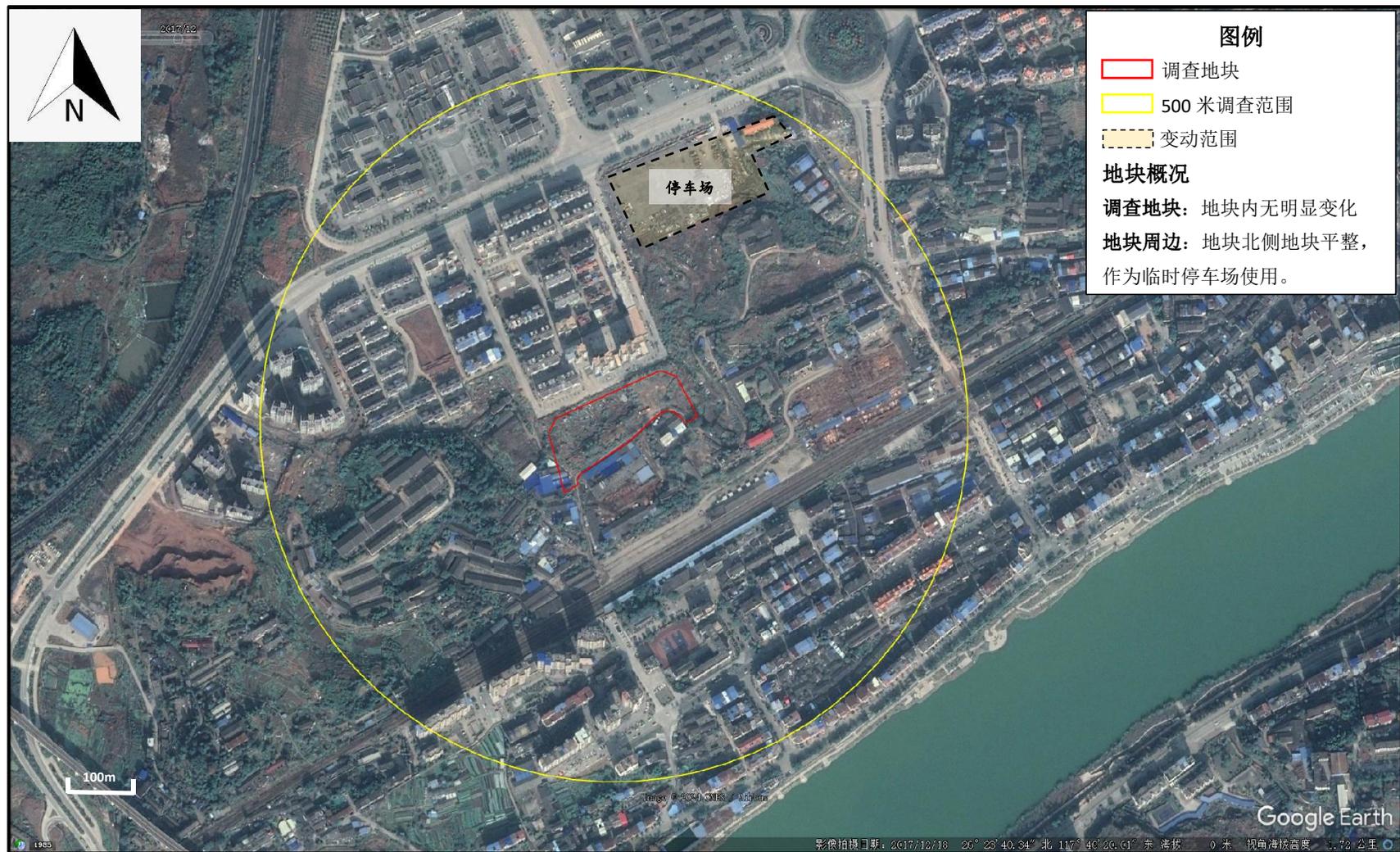


图 3.3-6 2017 年 12 月地块卫星影像图

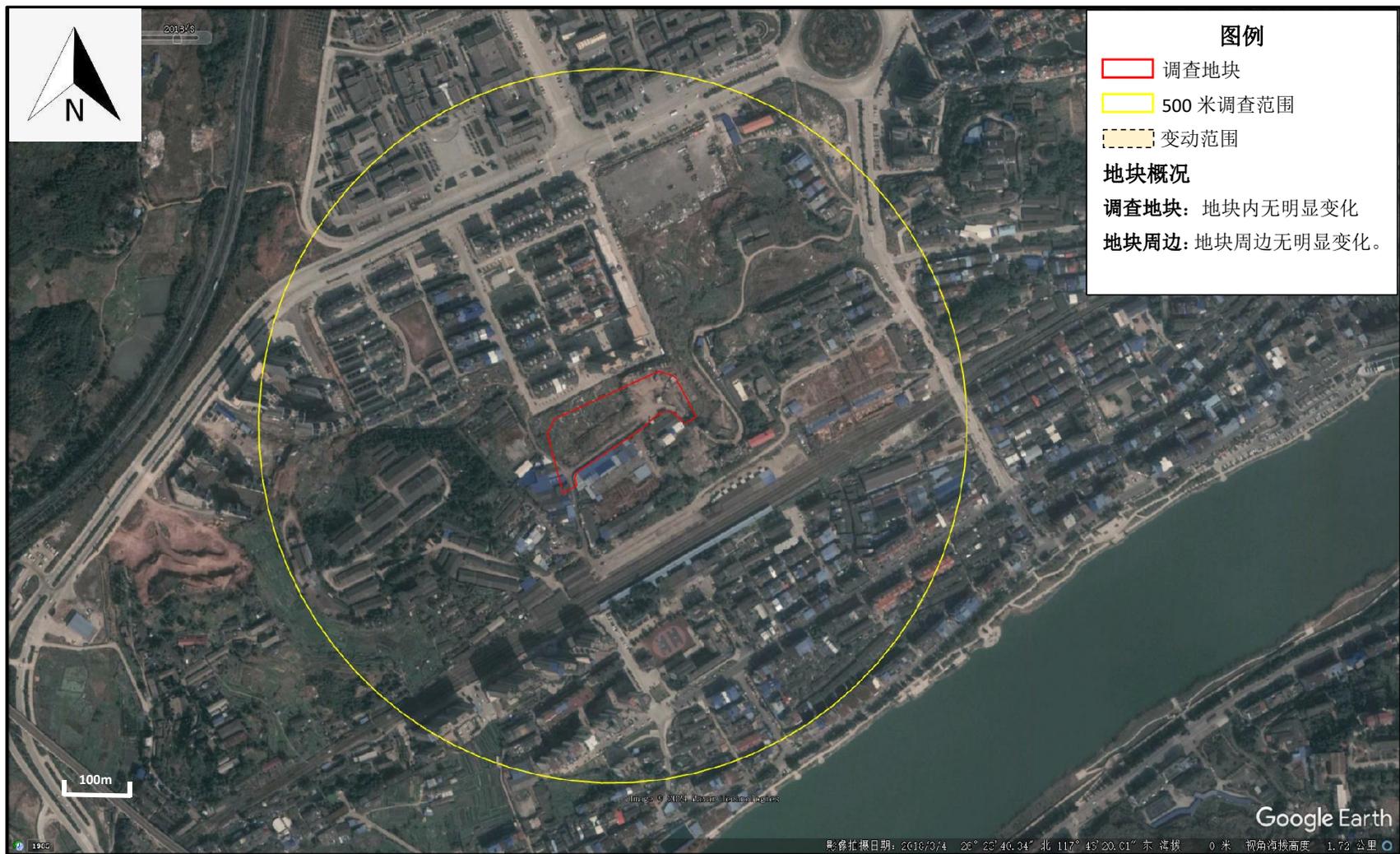


图 3.3-7 2018 年 3 月地块卫星影像图



图 3.3-8 2019 年 8 月地块卫星影像图

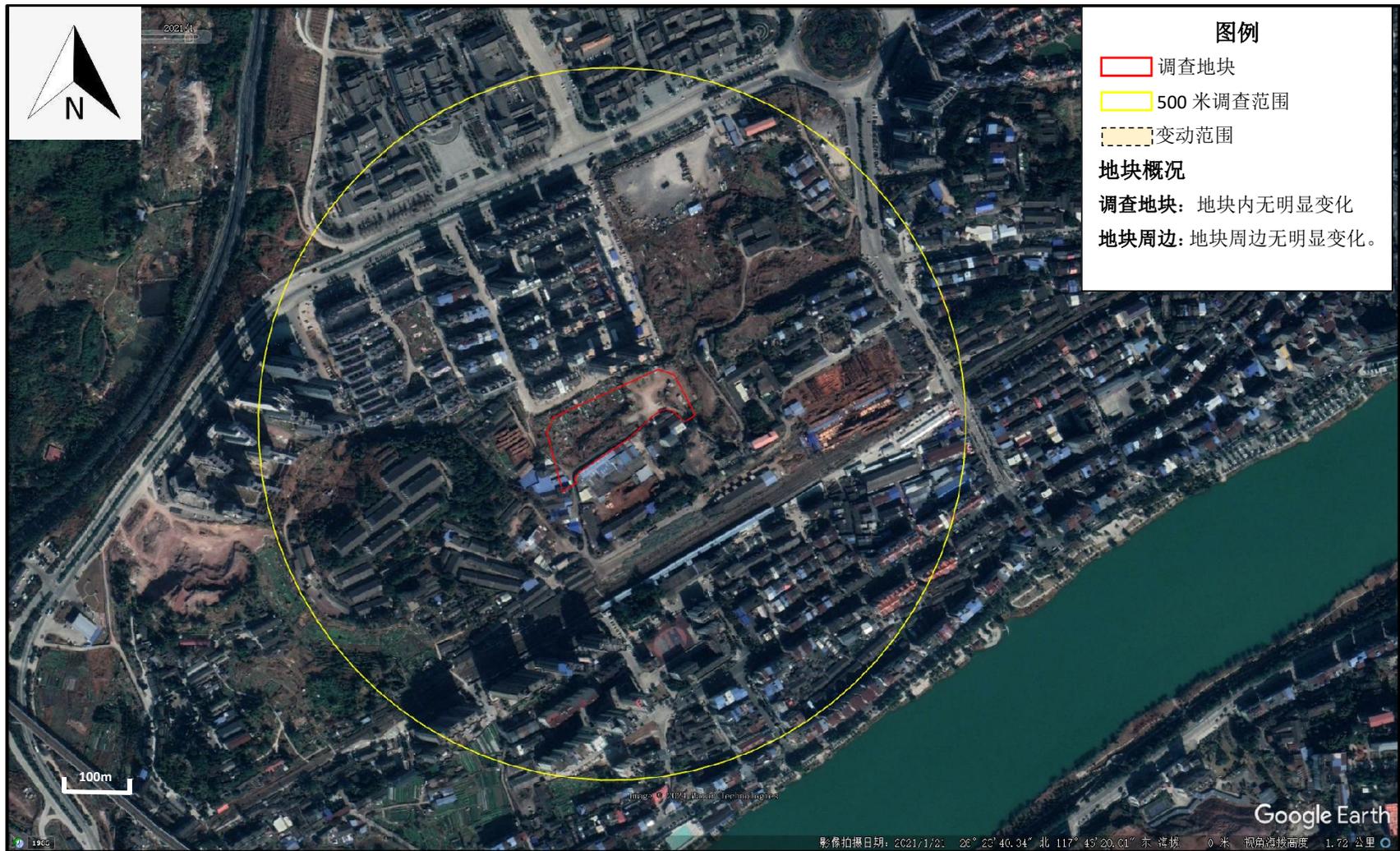


图 3.3-9 2021 年 1 月地块卫星影像图



图 3.3-10 2021 年 9 月地块卫星影像图



图 3.3-11 2022 年 7 月地块卫星影像图

四、第一阶段调查（污染识别）

4.1 历史资料收集

2024年2月至2024年3月,项目组成员对地块进行了资料收集,收集的资料主要包括地块利用变迁资料,地块环境资料,地块相关记录,地块所在区域的自然和社会信息,收集的资料清单见表4.1-1。

表 4.1-1 资料信息一览表

资料类型	序号	资料名称	资料来源	备注
地块利用变迁资料	1	《罗佛殿南侧红线图》(沙县区土地收购储备中心)	业主提供	
	2	《沙县供销社麻公岭库区公路北侧仓储地块国有土地使用权收储合同》(沙土收购(2011)11号)	业主提供	
	3	《西门村峡仔头土地征收协议书》(沙土征收(2011)8-2号)	业主提供	
	4	西门安置房南侧沙县区供销社联合社国有土地使权及地面附着物收储合同(2023年11月)	业主提供	
	5	历史卫星图	Google earth 数据库、天地图	
	6	地块高程数据		
地块环境资料	7	地理位置图	业主提供	
	8	《沙县区西门村安置地块控制性详细规划》(唐山市规划建筑设计研究院有限公司)	业主提供	
地块所在区域的自然和社会信息	9	敏感目标	Google earth 数据库、现场踏勘	
	10	《沙县麻公岭花园岩土工程勘察报告(详细勘察)》(福建东辰综合勘察院,2007年12月)	业主提供	地形、地貌、水文地质

4.1.1 用地历史资料

本次调查地块历史上为西门村集体土地,根据《西门村峡仔头土地征收协议书》(沙土征收(2011)8-2号)中的地块附件及对西门村村委进行访谈可知,地块内历史上存在两处建筑,西侧建筑为杉木堆放的值班室;东侧建筑为竹木加工厂的宿舍,对地块的污染较低。具体见图4.1-1。

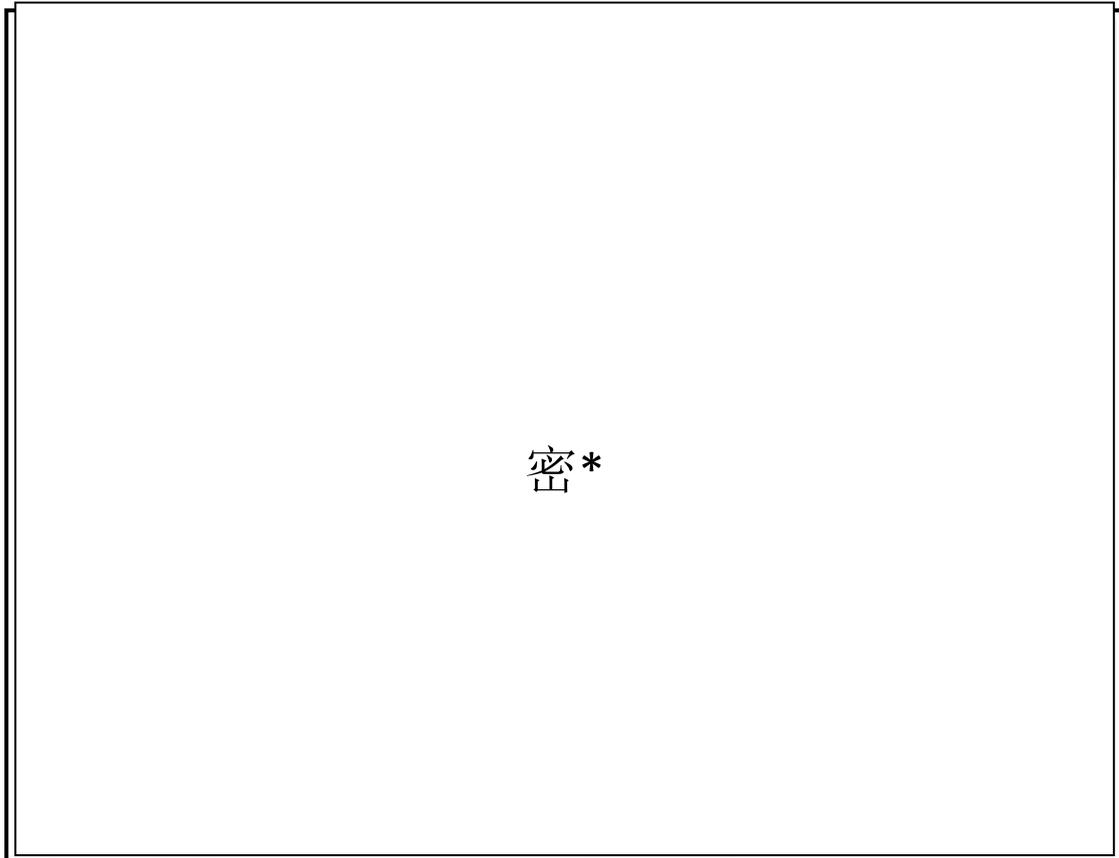


图 4.1-2 地块历史图

表 4.1-2 地块利用历史

序号	起（年）	止（年）	地块用途	备注
1	---	2011 年 7 月	西门村集体土地（林地），少部分出租作为宿舍及杉木堆场	不涉及工业生产活动
2	2011 年 7	2023 年	三明市沙县区土地收购储备中心：收储用地	未利用
3	2023 年	至今	罗佛殿南侧地块住宅用地	住宅用地（R21）

4.1.2 农作物及其他植被分布情况

此次调查过程中，地块内植被均被清理，大部分地块进行了土地平整，南部的道路暂未进行平整。

项目组通过人员访谈进行分析，该地块历史上为西门村集体土地（林地），已进行了土地征收补偿。在土地征收后，未利用。

4.1.3 地块潜在污染源及迁移途径分析

根据收集的相关资料及现场踏勘分析结果，调查地块内为西门村集体土地

(林地)，没有工业“三废”产生；地块历史上西侧存在砖房为杉木堆场仓管使用，东侧砖房为竹木加工厂的宿舍，而且地块周边区域历史上也主要为林地，并没有潜在污染源。

4.1.4 小结

根据人员访谈及相关历史资料收集分析结果可知，调查地块历史上主要为西门村土地（林地），地块周边存在两家企业（易森竹制品加工厂及沙县其华木材加工厂），通过现场探勘及人员访谈证实了无潜在污染物。综上，通过分析无潜在的污染源，地块内及周边无潜在污染源，故没有潜在的污染源，对调查区域造成污染的可能性较低。

4.2 现场踏勘

2024年2月18日-2024年2月20日，我单位组织相关技术人员对调查地块及周边区域进行了现场踏勘。

4.2.1 地块周边环境描述

4.2.1.1 周边环境敏感点

根据现场踏勘及结合 Google earth 卫星影像图可知，调查地块周边 1000m 范围内主要的敏感目标为村庄、火车站，敏感目标具体信息见表 4.2-1，分布情况见图 4.2-1。

表 4.2-1 调查地块周边敏感目标一览表

序号	名称	方位	距离	类型	现场照片
1	麻公岭公园	N	50m	居民区	

2	罗佛殿小区	WN	80m	居民区	
3	中茵 观澜云顶	EN	100m	居民区	
4	沙县小吃文 化城	N	360m	居民区	
5	凯旋国际	EN	750m	居民区	

6	皇家花园	EN	600m	居民区	
7	鸿图花园	E	640m	居民区	
8	沙县 三官堂小学	ES	620m	学校	
9	大洲村	ES	340m	居民区	

10	沙县区凤岗 中心小学	S	230m	学校	
11	福铁 阳光美域	S	200m	居民区	
12	万佳花园	S	250m	居民区	
13	金泉花园	S	870m	居民区	

14	沙县区 林业新村	S	830m	居民区	
----	-------------	---	------	-----	--



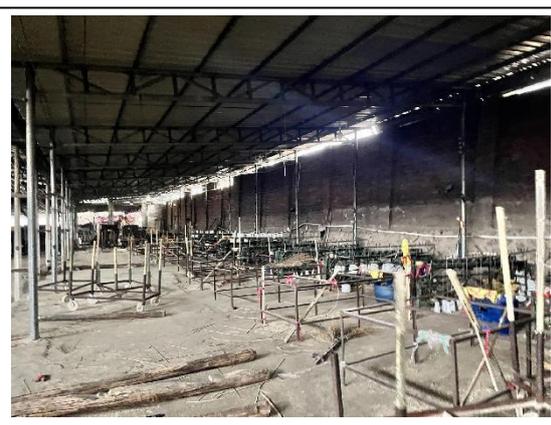
图 4.2-1 调查地块周边敏感目标分布情况

2.1.2 周边潜在污染源及污染迁移分析

根据现场踏勘，调查地块北侧为麻公岭花园；东侧为菜地及少量民房，南侧为易森竹制品加工厂，西侧为空地及菜地。

地块南侧靠近一家工业企业（易森竹制品加工厂），通过现场踏勘及对企业负责人的人员访谈，企业主要生产竹帘（生产工艺：切割→大破→编织→烘干→成品入库），场内设置一台生物质锅炉，生物质燃料主要为切割产生的边角料及残次品。燃烧产生的炉渣定期收集后作为肥料提供给周边村民用于菜地施肥；无工业废水产生，厂内员工均未在厂内食宿，少量生活污水经化粪池处理后排至市政管网。易森竹制品加工厂无潜在污染源及迁移的可能性。企业平面布置图及厂房照片见图 4.2-2、表 4.2-2。

表 4.2-2 易森竹制品加工厂实景照片一览表

	
<p>烘干车间</p>	<p>成品仓库</p>
	
<p>大破车间</p>	<p>编织车间</p>

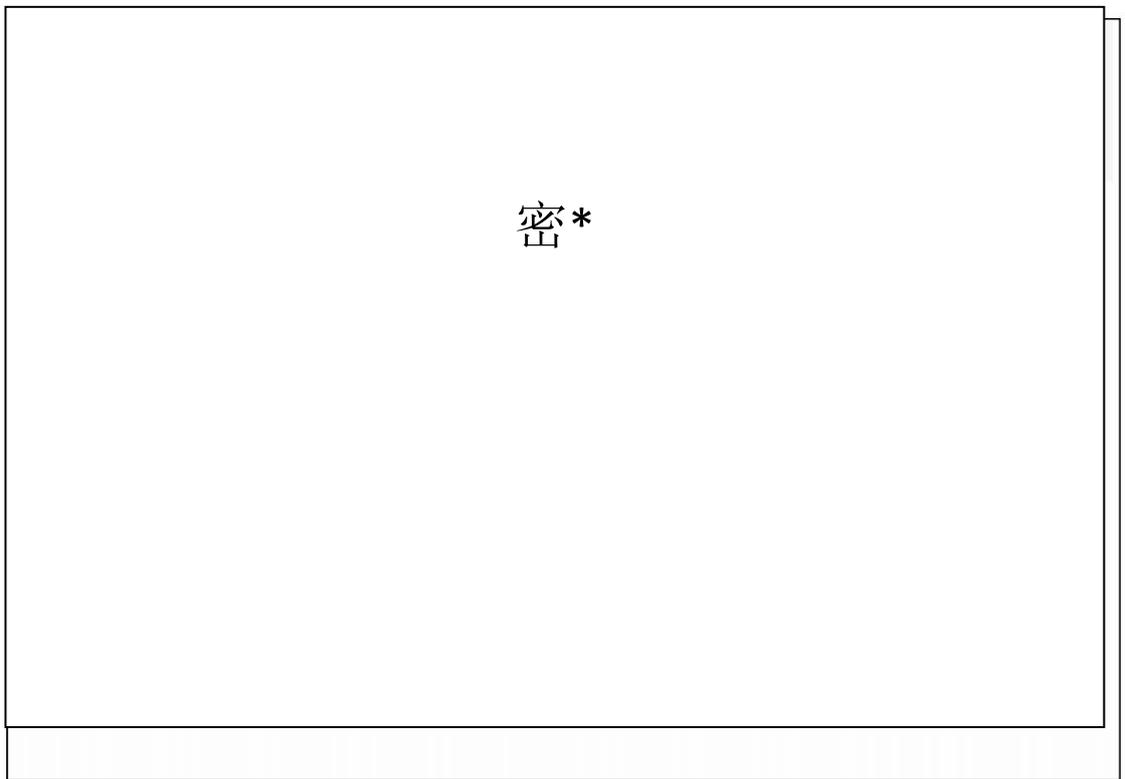


图 4.2-2 易森竹制品加工厂平面布置图

调查地块周边主要为居民区及空地，南侧的沙县其华木材加工厂通过现场踏勘可知企业仅对木材进行粗加工（简单切割），产生木屑及残次木板对土壤和地下水无影响。地块周边未发现各类槽罐存在的痕迹，故不存在槽罐泄露发生污染物迁移至土壤的情况。故调查地块周边没有潜在污染源。因此，调查地块周边区域没有发现对调查地块可能造成污染的来源。

表 4.2-3 相邻地块实景照片一览表

	
<p>东侧（菜地及民房）</p>	<p>南侧（易森竹制品加工厂）</p>
	
<p>西侧（空地）</p>	<p>北侧（麻公岭花园）</p>

2.2 地块现状环境描述

根据现场踏勘情况，该项目地块内大部分区域进行了植被清理和土地平整，西门村所属的集体用地均进行了土地平整及开挖，南侧果蔬仓库。现场踏勘照片见表 4.2-4。

表 4.2-4 现场踏勘照片一览表

	
<p>果蔬仓库</p>	<p>空地（平整）</p>

4.2.2.1 现存构筑物

根据现场踏勘情况，调查地块北侧及中部大部分植被被清理，土地进行了平整，地块西南侧保留建筑物，主要为仓库，为沙县供销社仓储用地，后出租作为果蔬仓库使用。

4.2.2.2 外来堆土

根据现场勘查与人员访谈及历史卫星影像图，地块内北侧及中部大部分进行了土地平整，无外来堆土，根据地块的控制性详细规划可知地块后期需平整土地外运土石方，外来堆土污染地块的可能性低。

4.2.2.3 固体废物

根据现场踏勘情况，调查地块内并未发现工业固体废弃物和危险废物，未发现堆放和储存固体废物和危险废物。根据历史影像及人员访谈情况，调查地块内历史上不存在固体废物堆放的情况。

4.2.2.4 水环境

地表水：地块现阶段已进行土地平整，南侧道路未平整，地块内地表水主要来源雨水，地块内地表水自地势高处向地势低处径流，南侧地表水自东南向西南方向径流。

地下水：根据地块的高程图可知，地块内地下水自西北向东南方向。

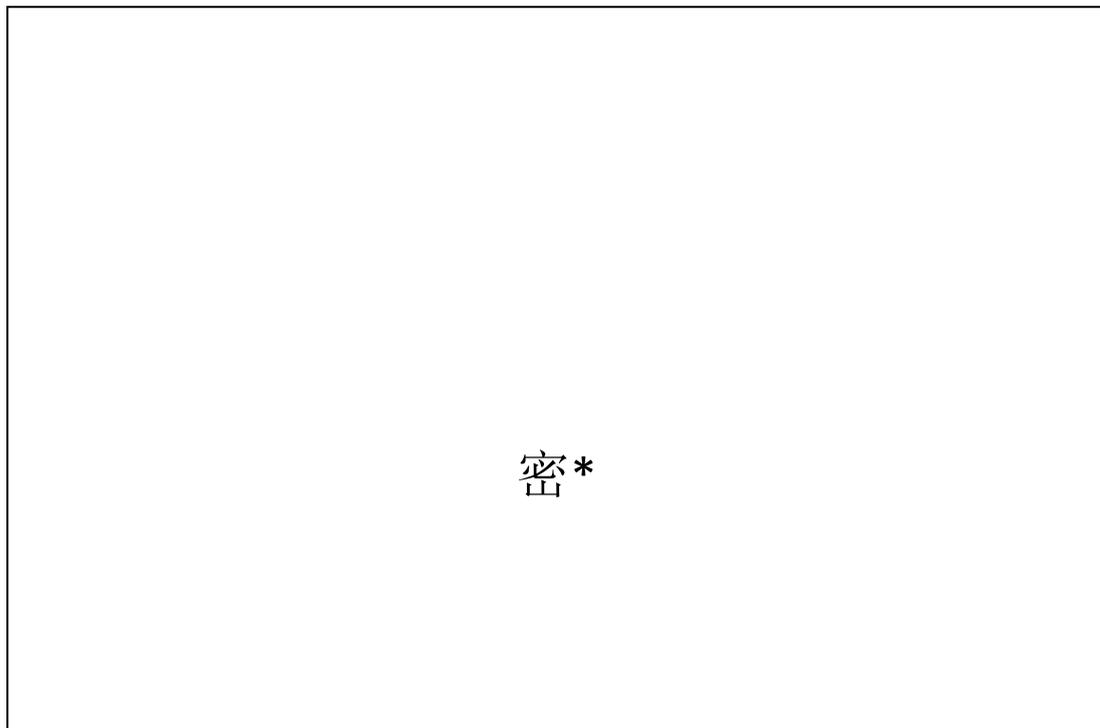


图 4.2-3 地下水流线图

4.2.2.5 土样快速检测情况

由于调查地块内无明显污染源，为进一步分析调查地块的土壤污染情况，在地块污染识别过程中使用现场快速测定仪器 XRF（型号为 XL2 的手持式 XRF 分析仪）和手持式 VOC 检测仪（型号为 PGM7320）进行快速测定现场表层土壤，用以辅助判断项目地块状况。XRF 测定因子：砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（总铬）、锌、钴、钒、锰；VOC 检测仪测定因子：有机物总量。

(1) 快筛目的

排除不确定因素，辅助验证初步判断不是疑似污染地块的结论。

(2) 采样点布设原则和方法

本次布点采用系统布点法，按照 40×40m 网格进行设置工作单元，每个工作单元设置一个监测点位，取表层土壤进行快速检测。

(3) 快筛设备

现场快速检测包括手持式 XRF 分析仪、手持式 VOC 检测仪（PID）等方式，对土样进行现场测定，并详细记录在现场记录单中。本次调查使用现场快速测定仪参数表见 4.2-5。

表 4.2-5 现场快速测定仪参数表

仪器名称	型号	编号	最低检出限
手持式 XRF 分析仪	XL2	115220	0.01mg/kg
手持式 VOC 检测仪(PID)	PGM7320	592-933257	0.1mg/kg

现场快速检测顺序为：挥发性有机污染物快速检测、重金属快速检测。

(4) 仪器校准

为了保证数据的准确性，手持式 XRF 分析仪和手持式 VOC 检测仪（PID）在进行样品测量之前应选用相应的标准物质对设备进行校准，并记录校准记录。校准记录详见表 4.2-6。

表 4.2-6 设备校准记录表

密*	
----	--

①手持式 XRF 分析仪

手持式 XRF 分析仪是专门针对在现场,野外进行 X 荧光分析的应用而设计,具有体积小,重量轻,普通人可手持测量的特点;产品超小、超轻、超美、超安全、超方便、超长待机时间、超防水、超准、超快等特点,并在小型 X 射线仪上引入了数字多道技术,使仪器检出限更好,稳定性更高,适用面更广。

采用 XRF 检测仪器时,用竹铲将样品移入自封袋中,封闭袋口,选好模式(土壤模式),对准贴近样品后,扣动扳机,仪器开始测量(测试时间 45S,保证数据稳定)。松开手指,扳机弹起,仪器停止测试。测试时,要尽量贴近样品,尽量选择平滑的样品表面。测试样品要完全覆盖监测窗口,测试时还要注意样品的厚度。

②手持式 VOC 检测仪 (PID)

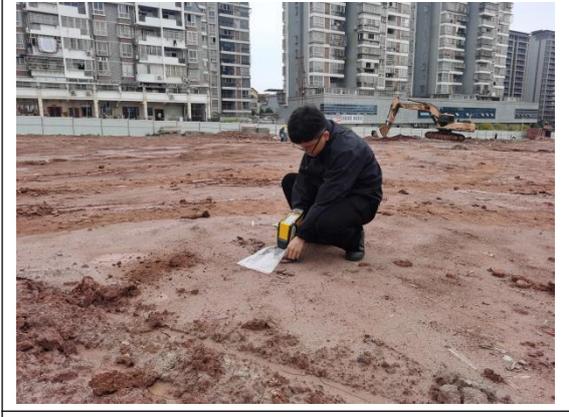
PID 用于土壤中挥发性有机物的快速检测, PID 利用紫外光灯的能量离子化有机气体,再加以探测的仪器。其工作原理是利用每一种化合物都具有特定的游离能和游离效率,探测化合物游离后所产生的电流大小来进行半定量分析。采用 PID 快速检测仪器对土壤样品进行快检时,用竹铲将样品移入自封袋中,封闭袋口;将土壤样品适度揉碎, 10min 后摇晃自塑封袋,静置 2min 后将 PID 探头伸

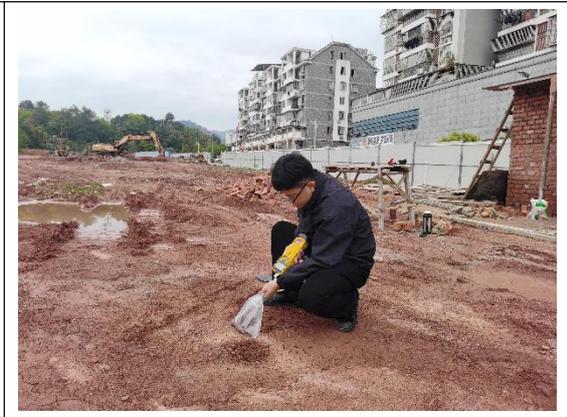
入自封袋顶空处，紧闭自封袋，数秒内记录仪器的最高读数。

(4) 本次调查现场快速测定点位布设

为排出不确定性，调查人员于 2024 年 3 月 21 日使用手持式 VOC 检测仪（PID）对地块现场表层土壤进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测，用以辅助判断项目地块状况。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》中“初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加”的规定，该地块占地面积 $15224\text{m}^2 > 5000\text{m}^2$ ，结合《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》（闽环保土[2021]8 号）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），采用系统布点法，在绿化带或未硬化的区域布点，对照点（BJT01）布在东侧上风向、在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，在地块内共设置 10 个快速检测点位。现场快速检测照片见图 4.2-4，快速筛选布点图见图 4.2-5，检测结果见表 4.2-7（具体检测结果见附件）。

	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：T01 监测点位， 经度：117°46'12.89"E 纬度：26°23'39.90"N</p>	
	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：T02 监测点位， 经度：117°46'13.76"E 纬度：26°23'40.50"N</p>	
	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：T03 监测点位， 经度：117°46'14.92"E 纬度：26°23'41.03"N</p>	

	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：T04 监测点位，经度：117°46'16.53"E 纬度：26°23'41.75"N</p>	
	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：T05 监测点位，经度：117°46'17.72"E 纬度：26°23'42.09"N</p>	
	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：T06 监测点位，经度：117°46'13.36"E 纬度：26°23'38.81"N</p>	



XRF 现场速测照片

PID 现场速测照片

名称：T07 监测点位，经度：117°46'14.05"E 纬度：26°23'39.27"N



XRF 现场速测照片

PID 现场速测照片

名称：T08 监测点位，经度：117°46'15.47"E 纬度：26°23'39.99"N



XRF 现场速测照片

PID 现场速测照片

名称：T09 监测点位，经度：117°46'16.89"E 纬度：26°23'40.95"N

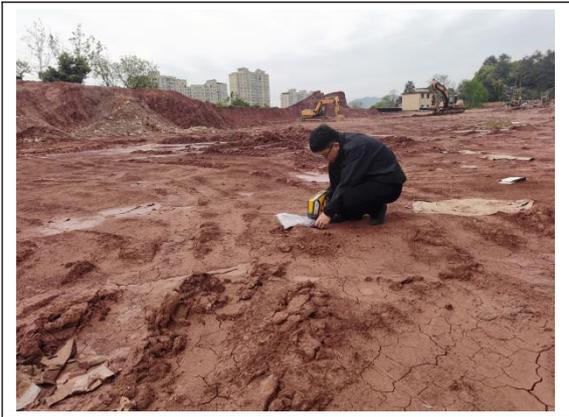
	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：T10 监测点位， 经度：117°46'18.27"E 纬度：26°23'41.50"N</p>	
	
<p>XRF 现场速测照片</p>	<p>PID 现场速测照片</p>
<p>名称：BJT01 监测点位， 经度：117°46'19.22"E 纬度：26°23'42.53"N</p>	

图 4.2-4 现场快速筛选照片



图 4.2-5 快速筛选监测点位图

表 4.2-7 快筛点位信息表

点位编号	经度	纬度
T01	117°46'12.89"E	26°23'39.90"N
T02	117°46'13.76"E	26°23'40.50"N
T03	117°46'14.92"E	26°23'41.03"N
T04	117°46'16.53"E	26°23'41.75"N
T05	117°46'17.72"E	26°23'42.09"N
T06	117°46'13.36"E	26°23'38.81"N
T07	117°46'14.05"E	26°23'39.27"N
T08	117°46'15.47"E	26°23'39.99"N
T09	117°46'16.89"E	26°23'40.95"N
T10	117°46'18.27"E	26°23'41.50"N
BJT01	117°46'19.22"E	26°23'42.53"N

表 4.2-8 PID 和 XRF 快速检测结果

密*

4.2.3 小结

根据现场踏勘结果分析，调查地块周边 1000m 范围内主要为村庄、居民区。通过人员访谈和现场踏勘，无潜在的污染源产生，因而对调查地块测试的污染的可能性较低。目前，地块大部分进行了土地平整，没有发现明显的污染痕迹，无明显异味。同时根据现场快速检测结果，调查地块内未发现有污染物超标现象，所检土壤质量符合住宅用地规划用途。

4.3 人员访谈

人员访谈的内容包括资料分析和现场踏勘所涉及的问题，由我单位提前准备设计，2024 年 2 月，我单位组织专业技术人员针对该项目地块进行了人员访谈，人员访谈的形式主要包括面谈、电话交流、微信交流及书面调查表，受访人员信息见表 4.3-1，现场人员访谈照片见表 4.3-1，书面调查表见附件。

表 4.3-1 人员访谈信息表

序号	姓名	所在单位	职务	与本地块关系	访谈方式	联系方式
1	连才第	**	村支书	现阶段使用者	面谈	136****3001
2	周敏敏	**	村干部	历史使用者	面谈	186****0625
3	廖建秋	**	村民	周边住户	电话	130****4830
4	魏观源	**	村民	周边住户	电话	139****7451
5	肖乐	**	职工	历史使用者	面谈	184****6014
6	吴俊铭	**	干部	管理机构	面谈	186****4455
7	梁须泰	**	总经理	厂房租赁者	电话	139****4032
8	黄健	**	/	生态环境局工	面谈	138****4966
9	刘昌辉		/	作人员	面谈	138****8989

表 4.3-1 现场人员访谈照片



4.3.1 地块历史用途变迁的回顾

根据人员访谈结果，调查地块历史用地类型为仓储用地及西门村集体用地，在土地征收后，地块无其它变化。地块历史用途变迁回顾可见本报告第四章第三节。

4.3.2 地块曾经污染排放情况的回顾

根据人员访谈结果及现场踏勘，调查地块内存在一家竹制品加工厂，通过分析对地块的污染影响较小（具体详见本报告第二章第一节）。调查地块内受到污染的可能性较低。

4.3.3 周边潜在污染源的回顾

根据资料收集及人员访谈结果可知，调查地块周边区域历史上也主要为林地，上游无工业企业，不存在污染或大气干湿沉降等污染途径；相邻地块内未发现潜在污染源，调查地块没有可能的污染源。

4.3.4 突发环境事件及处置措施情况

根据人员访谈结果可知，调查地块内及周边区域并未发生过突发环境事件。与主管部门证实，地块内未接到过相关投诉，调查地块内及周边区域并未发生过突发环境事件。

4.3.5 小结

结合人员访谈和地块的现场勘查情况，得出以下结论：

(1) 地块现状与历史情况：该地块历史上为西门村的林地，地块历史上西侧存在砖房为杉木堆场仓管使用，东侧砖房为竹木加工厂的宿舍。现阶段已进行土地平整，调查过程中未发现可能造成土壤和地表水污染的物质的使用、生产、贮存。

(2) 地块内未发现地块内未发现有毒有害物质储存，地块本身无三废处理与排放以及泄漏状况

(3) 地块内未发现各类槽罐。

(4) 地块内无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等历史。

(5) 地块内无管线等地理设施。

(6) 地块没有历史留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，地块大部分土地进行了平整。雨水向地势低处径流。

(7) 相邻地块的现状与历史情况：相邻地块没有发现可能造成土壤和地表水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹，东侧为居民区、南侧为沙县其华木材加工厂、西侧为空地及菜地、北侧为麻公岭花园。

(8) 周围区域的现状与历史情况：周边 1000m 范围内主要为居民区、学校等，主要有大洲新村小区、西门花园、罗佛殿小区、麻公岭公园、中茵观澜云顶、沙县小吃文化城、皇家花园、沙县三官堂小学、沙县区凤岗中心小学等。

五、第一阶段调查分析与结论

5.1 调查资料关联性分析

5.1.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析

通过历史资料收集、人员访谈和现场踏勘收集的实际情况进行一致性分析，本次调查所收集的资料及现场踏勘、人员访谈结果基本一致，详见表 5.1-1。

表 5.1-1 资料收集、现场踏勘与人员访谈的一致性分析

序号	调查内容	调查结果	调查说明			调查结论
			资料收集	现场踏勘	人员访谈	
1	历史上是否有其他工业企业存在若有，该企业名称是什么，生产时间为多久，生产产品、原辅材料、生产工艺具体是什么	否	否	否	否	可信
2	本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场或外来土壤	否	否	否	否	可信
3	本地块内是否进行过规模化畜禽养殖	否	否	/	否	可信
4	本地块历史上是否开展过污泥堆肥活动	否	否	/	否	可信
5	本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑	否	否	否	否	可信
6	本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道	否	否	/	否	可信
7	本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池	否	否	/	否	可信
8	本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故	否	否	/	否	可信
9	本地块周边有什么企业，地块历史沿革情况是怎样的？是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？	否	周边存在竹制品和木材加工厂	周边存在竹制品和木材加工厂	周边存在竹制品和木材加工厂	可信
10	本地块历史是否使用污水灌溉	否	否	/	否	可信
11	本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味	否	/	否	否	可信
12	本地块周边 1km 范围内是否有幼	否	通过资	通过现	通过人	可信

	儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地		料收集本地块周边1km范围内有居民区及学校	场勘探本地块周边1km范围内有居民区及学校	员访谈本地块周边1km范围内有居民区及学校	
13	本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？	否	/	地块未见地下水，地表水沿地势低处径流。	地下水未使用，地表水用于农田、菜地灌溉	可信
14	本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？是否曾开展过地下水环境调查监测工作？是否开展过场地环境调查评估工作	否	否	/	否	可信
15	土壤现场快筛检测数据是否超过筛选值	否	/	否	/	可信

5.1.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析

根据资料收集、现场踏勘、人员访谈情况，三者的结果分析结果之间差异性较低，现场踏勘和人员访谈结果主要是对资料收集分析结果的补充和完善。

5.1.3 不确定性分析

本报告针对调查事实，基于标准方法，应用科学原理和专业判断进行逻辑推断和解释。报告是基于有限的资料、数据、工作范围、时间周期、项目预算及目前可以获得的调查事实而做出的专业判断。经现场勘察并辅以卫星遥感影像对项目及周边地块历史情况进行了解，结合相关人员访谈情况、快速检测，可基本确定地块无污染的可能。

地块相关历史状况、周边历史状况靠人员访谈获取，这很可能导致与实际情况有偏差。综上所述，由于污染物在自然因素的作用下将发生迁移和转化，地块及周边的人为活动可能大规模改变污染物空间分布。因此，从本报告的准确性和有效性角度，本报告是针对本阶段调查状况来展开分析、评估和提出建议的，如果评估后地块上有挖掘、扰动活动，可能改变污染物的分布，从而影响本报告在应用时的准确性和有效性。

5.2 调查结论

福建省思创环保科技有限公司于 2024 年 1 月受三明市沙县区土地收购储备中心委托，开展罗佛殿南侧地块土壤污染状况调查。根据资料收集、现场踏勘和人员访谈结果分析，调查地块内无企业，无潜在污染源，地块南侧的易森竹制品加工厂无潜在污染源或迁移的可能性，沙县其华木材加工厂仅进行木材切割，地块周边主要为居民区、学校等，对地块造成的影响小。根据现场踏勘和人员访谈得知现场未发现明显污染痕迹，该地块历史上主要为西门村土地（林地）历史活动对地块污染风险较低。

现场土壤快速检测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准。

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中的“若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束”。该地块存在污染的可能性较小，周围潜在污染源对该地块产生污染的可能性较小。该地块不属于污染地块，调查活动可以结束，可作为第一类用地开发利用。

根据调查结果，建议如下：

(1)针对该项目后续开展的土地开发利用，建议按照相关文件要求，做好建设过程重点环保监管工作。

(2)建议后续使用过程中若发现土壤有污染的异常迹象，应及时通知当地生态环境局进行现场查验。

(3)加强对地块的环境监督，在该地块后续开发过程中，保护地块不出现新增外界人为污染，杜绝出现废水、固废等倾倒现象。