

策武李田小学综合楼地块 土壤污染状况调查报告

委托单位： 长汀县土地收购储备中心
调查单位： 龙岩市水发环境集团有限公司

二〇二四年十二月

策武李田小学综合楼地块
土壤污染状况调查报告

委托单位：长汀县土地收购储备中心

调查单位：龙岩市水发环境集团有限公司

法定代表人：徐旺兴

项目负责人：马宁

项目职务	姓名	签名
报告编制人	马宁	
	刘家坚	
报告审核人	郭晓珊	
报告审定人	魏玉珍	

提交单位：龙岩市水发环境集团有限公司

提交时间：二〇二四年十二月

目录

1 前言	1
2 概述	2
2.1 调查的目的与原则	2
2.1.1 调查目的	2
2.1.2 调查原则	2
2.2 调查范围	3
2.3 调查依据	6
2.3.1 法律法规文件	6
2.3.2 技术标准与规范	6
2.3.3 其他技术资料	8
2.4 调查方法与技术路线	8
3 地块概况	11
3.1 区域环境概况	11
3.1.1 地块地理位置	11
3.1.2 区域地形地貌	13
3.1.3 土壤	13
3.1.3 气候气象	14
3.1.4 地块周边地表水体概况	14
3.1.5 迁移途径信息	15
3.2 地块周边敏感目标调查	18
3.3 地块的历史和现状	20
3.3.1 地块现状	20
3.3.2 地块历史	20
3.4 相邻地块现状与历史	23
3.4.1 相邻地块现状	23
3.4.2 相邻地块历史	25
3.4.3 周边地块历史	29
3.5 地块利用的规划	33
4 资料分析	34
4.1 政府和权威机构资料收集和分析	36
4.2 地块资料收集和分析	36
4.3 其他资料收集和分析	37
5 现场踏勘和人员访谈	38
5.1 现场踏勘	38
5.2 现场快速测定	40
5.2.1 快速筛查点位	41
5.2.2 筛查因子选择	42
5.2.3 快速筛查	44
5.2.4 快速筛查结果	47
5.3 人员访谈	49
5.4 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	54
5.5 各类槽罐内的物质和泄露评价	54

5.6 固体废物和危险废物的处理评价	54
5.7 管线、沟渠泄漏评价	55
5.8 与污染物迁移有关的环境因素分析	55
5.8.1 本地块内污染物迁移分析	55
5.8.2 地块周边企业污染物迁移分析	55
6 结果与分析	56
6.1 结果分析	56
6.1.1 资料收集分析	56
6.1.2 现场踏勘分析	56
6.1.3 人员访谈	56
6.1.4 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性、一致性分析	57
6.2 不确定性分析	59
7 结论和建议	60
7.1 结论	60
7.2 建议	60
附件 1：委托书	62
附件 2：项目规划文件	63
附件 3：人员访谈表	85
附件 4：项目地块表层土壤快筛校准及记录表	95
附件 5：校准证书	97
附件 6：现场快筛工作照（部分）	103
附件 7：调查地块现场踏勘记录表	104
附件 8：评审意见	106

1 前言

策武李田小学综合楼（以下简称“调查地块”）位于龙岩市长汀县策武镇李田村，地块中心坐标为东经 116.388921°、北纬 25.803309°；四至范围：东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地，总占地面积 4075m²。

根据资料收集、人员访谈及现场踏勘了解到，本地块历史上原为农用地，农田主要种植水稻，仅施用少量化肥，少量使用农药，灌溉水来源主要为地块外东侧的水渠。目前，该地块内西侧为长汀县残疾人体育训练中心，东侧为射箭训练场，北侧为李田幼儿园。地块内现有建筑均为李田小学建成，后续未有拆除重新建设。地块内李田小学、李田幼儿园、体育训练场运营期间未闻到恶臭、化学品味道、刺激性或明显异常气味，未见异常土壤，无有毒有害物质使用、储存和处置情况。根据本地块规划条件（见附件 2），拟规划为中小学用地（080403）。

依据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条中“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”及《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（闽政〔2016〕45 号）、《龙岩市人民政府关于印发龙岩市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（龙政综〔2017〕33 号）相关要求，需对本地块开展土壤污染状况调查工作。受长汀县土地收购储备中心（委托书见附件 1），龙岩市水发环境集团有限公司（以下简称“我司”）承接此次土壤污染状况调查工作，经前期资料收集、现场踏勘以及人员访谈等相关调查，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）、《福建省生态环境厅关于印发<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）>的通知》（闽环保土〔2021〕8 号）等文件编制完成《策武李田小学综合楼地块土壤污染状况调查报告》。

2 概述

2.1 调查的目的与原则

2.1.1 调查目的

调查目的主要是避免该地块使用过程中土壤可能存在的污染对未来接触人群身体健康造成影响，同时给相关部门了解地块环境状况、合理规划地块利用方式提供依据。

（1）通过资料收集和现场踏勘，掌握地块及周边区域的自然和社会信息，并初步识别地块及周围区域会导致潜在土壤和地下水环境受到污染的因素及目标物质；

（2）主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等方法，明确地块内有无可能的污染源；

（3）提出针对性结论及建议。对存在的问题、安全隐患的区域提出针对性建议及措施，为地块后续利用决策提供依据，避免地块遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境质量安全。

2.1.2 调查原则

（1）针对性原则

针对地块的环境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

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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）等技术规范开展环境调查和监测，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。

2.2 调查范围

策武李田小学综合楼位于龙岩市长汀县策武镇李田村，地块中心坐标为东经 116.388921°、北纬 25.803309°，总占地 4059m²；四至范围：东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地。地块卫星图详见图 2.2-1，地块红线范围详见图 2.2-2。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告[2017]72 号）要求，本次调查范围与调查地块用地红线一致，调查范围拐点见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目地块基础信息

地块名称	策武李田小学综合楼		
占地面积	4059m ²		
地理位置	龙岩市长汀县策武镇李田村		
拐点坐标	拐点	X (m)	Y (m)
	1	2855187.672	39438670.982
	2	2855210.375	39438710.702
	3	2855211.913	39438713.362
	4	2855224.349	39438717.378
	5	2855234.644	39438728.857
	6	2855235.758	39438736.868
	7	2855234.143	39438740.228
	8	2855189.440	39438755.744
	9	2855191.236	39438760.342
	10	2855182.704	39438763.330
	11	2855180.921	39438758.766
	12	2855173.125	39438761.499
	13	2855168.680	39438740.794
	14	2855164.774	39438726.250
	15	2855152.761	39438688.729
	16	2855153.818	39438688.388
	17	2855158.845	39438686.528
	18	2855159.716	39438686.328
	19	2855179.215	39438675.234
	20	2855178.034	39438673.087
	21	2855179.789	39438671.661
	22	2855181.279	39438674.505
	23	2855182.913	39438673.540



图 2.2-1：项目地块调查范围（卫星图）



图 2.2-2：地块调查范围（红线范围）

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，全国人大，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，全国人大，2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，全国人大，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施；

(4) 《中华人民共和国土地管理法》，全国人大，2019 年 8 月 26 日修正，2020 年 1 月 1 日起实施；

(5) 《土壤污染防治行动计划》（“土十条”，国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日印发。

(6) 《污染地块土壤环境管理办法》，环境保护部令第 42 号，2016 年 12 月 27 日通过，2017 年 7 月 1 日起施行；

(7) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，自然资源部，2020 年 11 月起实施；

(8) 《福建省生态环境保护条例》，福建省人民代表大会常务委员会，2022 年 5 月 1 日起施行；

(9) 《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45 号），福建省人民政府，2016 年 10 月 15 日印发；

(10) 《福建省土壤污染防治办法》，福建省政府令第 172 号，2015 年 9 月 22 日通过，2016 年 2 月 1 日起施行；

(11) 《福建省土壤污染防治条例》（福建省人民代表大会常务委员会公告〔十三届〕第七十九号，2022 年 9 月 1 日起施行）。

(12) 《福建省固体废物污染环境防治条例》，福建省人民代表大会常务委员会，2024 年 6 月 1 日起施行。

2.3.2 技术标准与规范

(1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》，

GB36600-2018;

(2) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》，

GB15618-2018;

(3) 《地下水质量标准》，GB/T 14848-2017;

(4) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》，HJ25.1-2019;

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

(6) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》，HJ682-2019;

(7) 《土壤环境监测技术规范》，HJ/T166-2004;

(8) 《地下水环境监测技术规范》，HJ164-2020;

(9) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》，HJ1019-2019;

(10) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，环境保护部公告[2014]78号;

(11) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，环境保护部公告[2017]72号;

(12) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》，环办土壤[2017]67号;

(13) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》，环办土壤函[2017]1896号;

(14) 《污染场地土壤和地下水调查与风险评价规范》，DD2014-06;

(15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》，HJ209-2021;

(16) 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》，生态环境部公告[2022]17号;

(17) 《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;

(18) 《龙岩市生态环境局与龙岩市自然资源局关于加强用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地土壤污染状况调查工作的通知》，龙环[2021]134号;

(19) 《龙岩市土壤污染防治行动计划，实施方案》，龙政综[2017]33号;

(20) 《土壤中铜、锌、铅、镍、铬和砷含量快速筛查便携式能量色散X射线荧光光谱法》（T/FJ EMIA 6 - 2022），T/FJ EMIA 6-2022，福建省环境监测

行业协会。

(21) 深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T67—2020)；

2.3.3 其他技术资料

(1) 《长汀县人民政府关于划拨国有建设用地使用权作为长汀县策武李田小学综合楼项目建设用地的批复》，长汀县人民政府，2022 年 8 月；

(2) 《中华人民共和国国有建设用地划拨决定书》(编号：2022H31)，长汀县自然资源局，2022 年 8 月；

(3) 《策武李田小学综合楼地块表层土壤快筛记录表》，福建省永正生态科技有限公司，2024 年 8 月 1 日；

(4) 建设单位提供的其他技术资料。

2.4 调查方法与技术路线

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)等相关技术导则和规范的要求，地块环境调查主要包括三个逐级深入的阶段，是否需要进入下一个阶段的工作，主要取决于地块的污染状况。

地块环境调查的三个阶段依次为：

第一阶段——资料收集分析、人员访谈与现场踏勘；

第二阶段——地块环境污染状况确认——初步采样与分析；

第三阶段——地块特征参数调查与补充取样。

本次地块土壤污染状况调查的阶段为：

第一阶段工作围绕资料收集、现场踏勘和人员访谈展开，必要时可简单采样并现场进行快速检测。资料收集重点为地块所在区域自然和社会信息，地块使用历史和未来规划，相关企业的环境影响评价报告、企业环保验收报告、阶段性环保检测报告，环保投诉记录等。现场踏勘重点为核实细化地块周边情况，地块内区域平面布局、污染痕迹，留存影像资料等。人员访谈重点为补充或佐证前两步收集到的信息，核实存疑内容。最后，分析汇总到的信息完成污染识别，若确认地块内及周边区域当前和历史上不存在污染源，则认为地块的环境状况可以接受，结束调查活动，否则进入下一阶段调查。本项目详细工作流程见图 2.4-1。

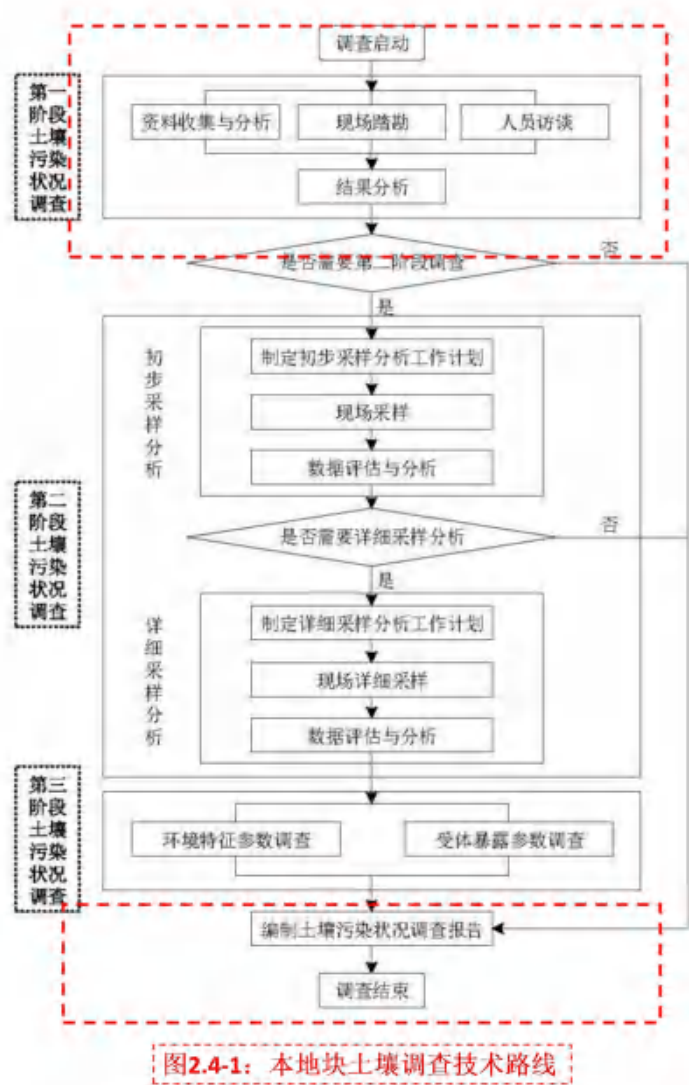


图2.4-1：本地块土壤调查技术路线

表 2.4-1 地块调查工作具体实施情况汇总一览表

工作阶段	工作内容	工作实施情况
第一阶段	资料收集	于 2024 年 7 月 9 日至 20 日进行相关资料收集
	现场踏勘	于 2024 年 7 月 31 日、8 月 1 日进行地块现场踏勘
	人员访谈	于 2024 年 7 月 29 日至 2024 年 8 月 1 日对调查地块相关 人员进行了人员访谈
	报告编制	于 2024 年 8 月 1 日至 2024 年 8 月 30 日进行报告编制

我司对本项目拟制定相应调查任务主要包括以下几个方面：

（1）资料收集

通过资料查阅、人员访谈等方式收集地块及周围区域土地利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、相关政府文件，以及地块所在区域的自然和社会信息等。项目组与相关部门及人员沟通协调，收集以上资料。

（2）现场踏勘

重点踏勘地块内有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。

同时观察和记录地块及周围是否有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其它公共场所等。

（3）人员访谈

重点访谈地块管理机构、地方政府的官员、环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，重点为补充或佐证前两步收集到的信息，核实存疑内容。

（4）编制土壤污染状况调查报告

编制符合该地块实际情况的土壤污染状况调查报告。

3 地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地块地理位置

龙岩市位于福建西部，地处闽粤赣三省交界，东临厦门、漳州、泉州，南邻广东梅州，西连江西赣州，北接三明。位于北纬 24 度 23 分~26 度 02 分，东经 115 度 51 分~117 度 45 分。东西长约 192 公里，南北宽约 182 公里，总面积 19027 平方公里，其中山地 14964 平方公里，丘陵 3101 平方公里，平原 985 平方公里。龙岩市地势东高西低，北高南低。境内武夷山脉南段、玳瑁山、博平岭等山岭沿东北—西南走向，大体呈平行分布。

长汀县位于福建省龙岩市西北部，武夷山脉南段，经纬位置为：东经 116°21′至 116°42′，北纬 25°11′至 26°21′之间。东邻连城，西靠江西省瑞金市，北接宁化、清流，南连上杭，东西 66 公里，南北 82 公里，全县总面积 3089.88km²，辖区内人口 48.83 万人。汀州镇是长汀县政府所在地，建成区面积约 14km²。城区海拔在 400 米以下，四周群山怀抱，山峦叠嶂，水秀山青，汀江由东向西穿过城区流入上杭县境内，县城城市性质为国家级历史文化名城，山水旅游城市。

本次调查地块位于福建省龙岩市长汀县策武镇李田村，地块中心坐标为东经 116.388921°、北纬 25.803309°；东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地。



图 3.1-1：项目地理位置

3.1.2 区域地形地貌

长汀县位于武夷山脉东麓，属中低山丘陵地貌，境内东北部高，西南部低。根据地貌划分基本原则，按海拔高度和形态特征，全县地貌可分为中山、低山、丘陵、盆地、阶地五个类型。全县以低山、丘陵为主，占全县总面积的 71.11%。全县最高点是白砂岭，海拔 1459m，最低点是汀江河口，海拔 238m，两者高差 1221m。长汀县城有汀江及其支流穿越，形成河套冲积小平原，周边为中低丘陵地形，因而形成城关盆地。城关盆地包括汀洲镇和大同镇的大部分地区，南北长 6km，东西宽 4km，海拔在 250~300m 之间，周边中低山丘陵一般标高在 320~550m 之间。由于地质构造作用，地层断陷，第四系堆积较厚，出现草坪阶地，高出河床 5~10m，形成群山环绕、平原坦荡、土地肥沃、田园相连的山间盆地。

地块位于闽西南坳陷带(永梅坳陷)西侧，明溪一武平坳陷西侧，泉上一长汀复式向斜，桃溪穹隆北侧。新构造运动表现微弱，属稳定的区域构造地块。

地块内无新近活动断裂发育，地质构造稳定。

3.1.3 土壤

长汀县土壤主要有两大类：耕地土壤和山地土壤。

耕地土壤有水稻土、冲积土、黄壤土、红壤土及紫色土等 5 个土类，其中水稻土类最多，面积达 240km²；山地土壤有红壤、黄壤、紫色土、草甸土等 4 个土类，11 个亚土，37 个土属，其中红壤为长汀主要土壤资源，分布广、面积大，占土地总面积 79.8%遍布全县低山丘陵。成土母岩主要有花岗岩、砂质岩、酸性岩类等；成土母质主要有残坡积、洪积、冲积土。山地土壤成土母质多为残积和坡积土。农业土壤成土母质多为冲积和洪积土。

全县土地面积 3104km²，其中林地面积 2607.76km²，占土地总面积的 84.12%，耕地面积 274.24km²，占 8.85%；园地 30.86km²，占 1.00%；草地 49.15km²，占 1.59%；有林地面积 2526.92km²，占 81.51%；交通用地面积 23.47km²，占 0.76%；水域及水利设施用地面积 28.89km²，占 0.93%；建设用地面积 84.92km²，占 2.74%；其它用地 0.71km²，占 0.02%。

通过查询国家土壤信息服务平台，了解到本次调查地块土壤类型主要为红壤。如图 3.1-2。

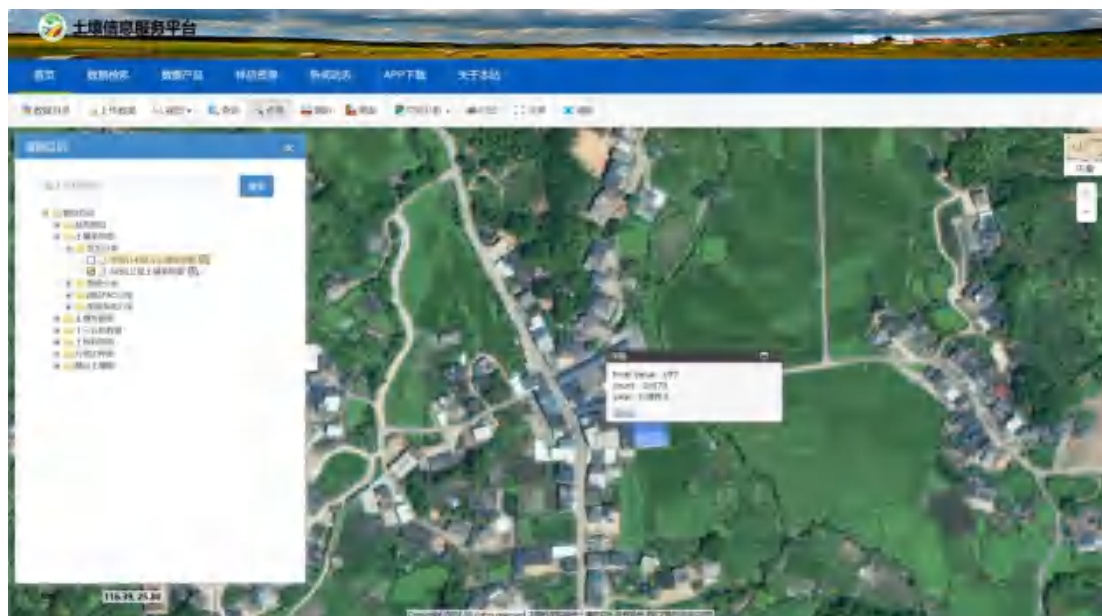


图 3.1-2 地块内土壤类型查询结果（土壤信息服务平台）

3.1.3 气候气象

长汀县地处中亚热带季风气候区,随着冬夏季风环流的转换,形成夏长冬短、春秋对峙,垂直气候明显,干湿两季分明。海拔 400~600m 为温和区,年均气温 17~18℃,年雨量 1700~1800mm,回暖比温暖区偏迟 10~15 天,霜多雪少,雨量充足,大暴雨次于温凉区,强度大,日照不足。海拔 600~800m 为温凉区,年均气温 15~17℃,年雨量 1800~2000mm,回暖比温暖区偏迟 15~20 天,霜多雪多,雨量充沛,常见大雨暴雨,强度大,云雾多,日照少。年平均气温 18.4℃,极端最高气温 38.9℃,极端最低气温为零下 6.5℃,年降水量 1685.6mm,无霜期年均 260 天。全年主导风向为西北风,夏季以南风为主,冬季以西风为主,年平均风速为 1.8m/s,全年静风频率为 44%。

3.1.4 地块周边地表水体概况

根据当地居民的现场访谈得知,地块东北面 960m 为李田水库。

调查地块原农作物种植活动,灌溉用水主要为地块东侧相邻水渠(引自李田水库,汇入汀江),灌溉水上游为李田水库无污染源。

经查阅《2023 年龙岩市生态环境状况公报》,汀江-韩江水质达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》I 类~III 类水质比例为 100%,表明该区域地表水质量较好。

3.1.5 迁移途径信息

本地块根据人员访谈得知，建于 1989，1990 年投入使用。2008 年因学生减少，地块内创办私立幼儿园。2012 年恢复招生并创办李田公立幼儿园至今。2023 年地块内李田小学停止使用，并租用给长汀县残疾人协会，创办为长汀县残疾人体育训练中心。

本地块无地勘报告，且地块周边均无相关地勘报告，因此本次调查地勘资料参照长汀县总体地勘情况，根据调查地块红线图可知，本地块位于长汀县，同属一个地质单元，地形地貌、岩石发育类型基本一致，因此可引用长汀县总体地勘资料。

(1) 根据钻探揭露，场地内分布的地层自上而下依次为：①素填土、②粉质粘土、③强风化砂岩。各岩土层的岩性特征分述如下：

①素填土(Qml):紫红色、灰褐色、黄褐色，稍湿-湿，松散，主要成分以粘性土为主，局部为碎石、粗砂。碎石粒径约 2-5cm,个别大于 10cm。回填时间约 1 年，为新近回填土，属欠固结土，具有高压缩性、湿陷性。本次勘察各孔均揭露，层厚为 0.50-3.60m，工程地质性能差。

②粉质粘土(Q4al-pl):黄褐色，湿，呈可塑状态，主要成份为粘性土，干强度高，韧性中等，有光泽反应，无摇晃反应。厚度为 2.40-5.00m，顶板埋深 0.50-3.60m，顶板相对高程为 342.29-343.77m，工程地质性能好。

③强风化砂岩(J2z):黄褐色，组织结构大部分破坏，岩芯多呈粘土状夹碎块，属极软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。控制厚度为 2.0-18.50m，顶板埋深 0.50-7.30m，顶板相对高程为 337.49-348.75m。

(2) 水文地质条件

地块位于我国南方湿润区，地下水潜水含水层主要为第四系土层，故场地的地层渗透性为 B 型。根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版) GB50021-2001 第 12.2.1 条附录 G 判定：拟建场地环境类型为湿润区 II 类。

(3) 地下水类型，赋存特征及运动规律

场地地下水类型主要为包气带水孔隙水、潜水孔隙水、承压孔隙水。场地水文地质条件的复杂程度为中等，场地内地下水对混凝土结构腐蚀等级为微腐蚀，对钢筋混凝土结构中的钢筋腐蚀等级为微腐蚀。补给水源主要为季节性降水及相邻河道、小溪侧向、垂直向补给。

根据现场踏勘及地块所在区域的等高线图可知，本地块整体北高、南低，结合高程图分析本地块地下水整体走向由北向南方向流动。本地块地下水流向如图 3.1-3 所示，本地块周边水系如图 3.1-4 所示。

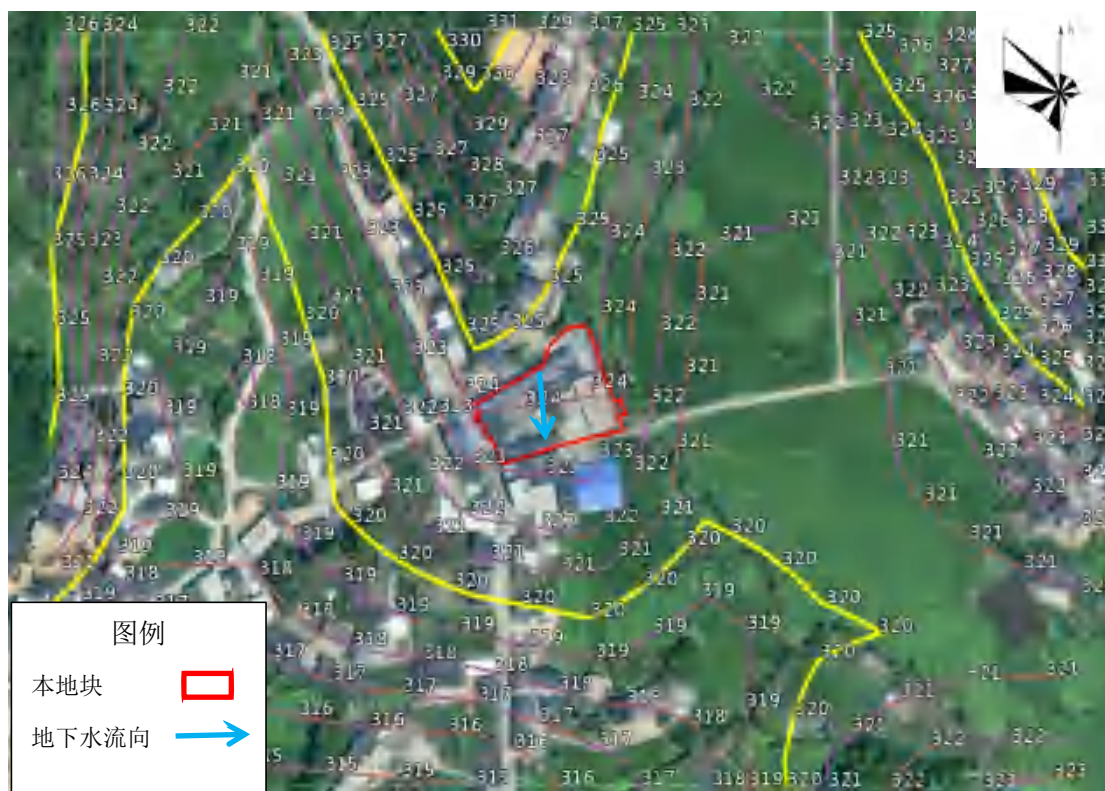


图 3.1-3 地块地下水流向示意图



图 3.1-4 地块周边水系图

3.2 地块周边敏感目标调查

以调查地块中心点为起点，1km 范围内敏感目标（包括居民区、学校、医院、饮用水水源保护区及重要公共场所等）的分布情况表 3.2-1，分布情况见图 3.2-1。地块周边环境敏感目标主要为居民区、地表水，范围内无饮用水水源保护区和其他重要公共场所。

表 3.2-1 地块敏感目标

环境要素	敏感目标	方位	距场界距离(m)	环境特征	控制要求
土壤环境	李田村	/	相邻周边	居民区	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
地表水体	李田水库	NE	960m	水库	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准

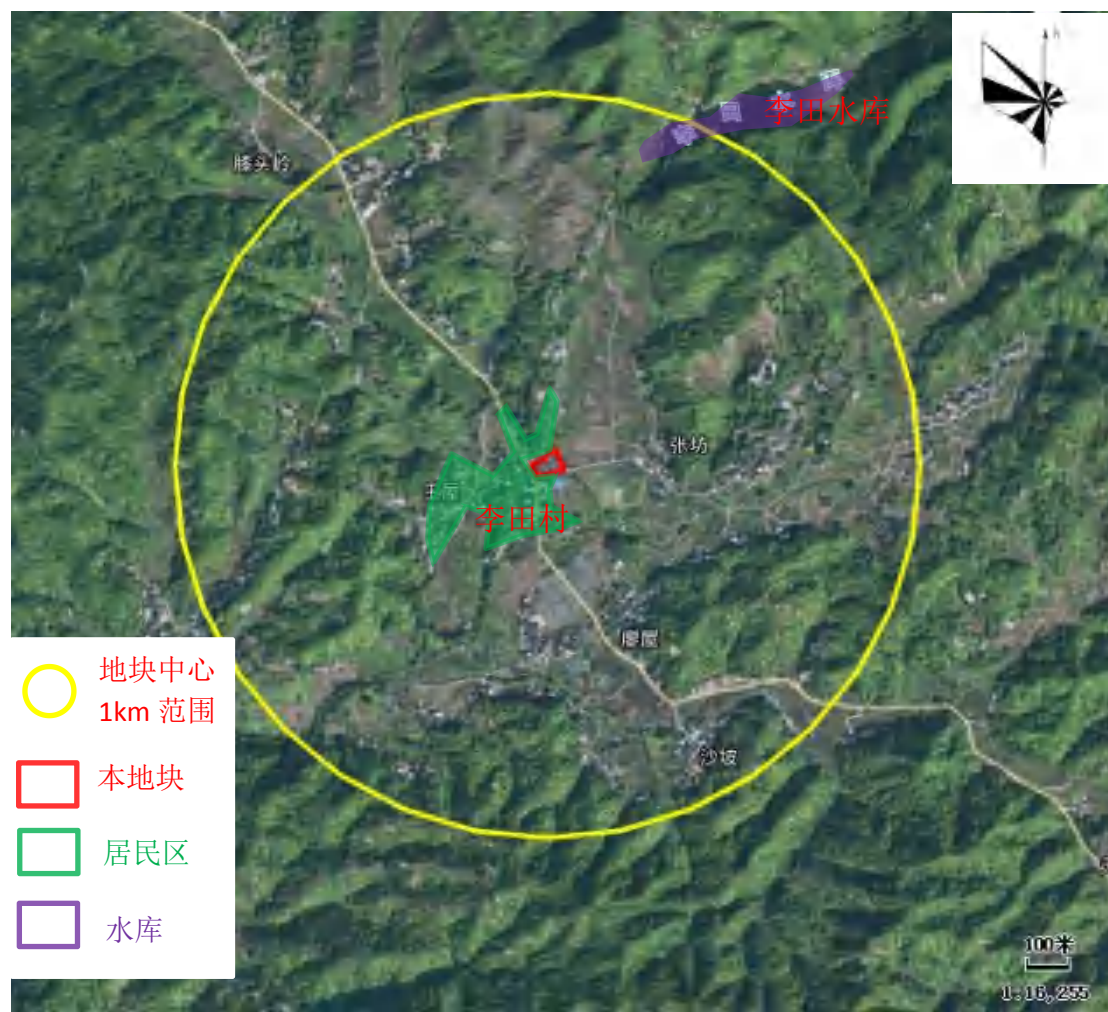


图 3.2-1 地块周边敏感目标分布情况

3.3 地块的历史和现状

3.3.1 地块现状

根据现场踏勘、航拍照片收集以及与委托单位、建设单位确认，本次调查地块现为长汀县残疾人体育训练中心，地块北侧为李田幼儿园，地块东侧为射箭训练场。地块内建筑共 1 层，地面已基本硬化。地块现状详见图 3.3-1。



图 3.3-1 地块现状

3.3.2 地块历史

根据搜集 goole earth 历史卫星影像及相关图件，结合现场踏勘及人员访谈，综合整理地块历史利用情况如下：

本调查地块历史（2013 年起，2013 年之前历史影像图未收集到）上原为农用地用于种植水稻，仅施用适量农家肥，使用少量农药。根据人员访谈得知，1989 年开工建设李田小学，于 1989 年竣工，1990 年投入使用。2008 年因学生减少，地块内创办私立幼儿园。2012 年恢复招生并创办李田公立幼儿园至今。2023 年李田小学停止使用，并租用给长汀县残疾人协会，创办为长汀县残疾人体育训练中心。本地块使用历史情况见表 3.3-1。

目前收集到地块最早的卫星影像图为 2013 年，2013 年至今地块的历史情况详见图 3.3-2。

表 3.3-1 本地块使用历史情况表

时间	早期	1989 年	2008 年	2012 年
本地块	农用地	李田小学	李田小学、私立幼儿园	李田小学、李田幼儿园
时间	2013 年 12 月	2014 年 12 月	2021 年 1 月	2023 年-至今
本地块	李田小学、李田幼儿园	李田小学、李田幼儿园	李田小学、李田幼儿园	长汀县残疾人体育训练中心、李田幼儿园

备注：通过资料收集，地块最早历史影像图为 2013 年 12 月，2013 年之前的历史影像图未收集到。



地块 2013 年之前历史影像图未收集到，2013 年 12 月，本地块作为李田小学和李田幼儿园使用。根据人员访谈得知，地块早期为农用地，主要种植水稻,1989 年开工建设李田小学，于 1989 年竣工，1990 年投入使用。2008 年因学生减少，地块内创办私立幼儿园。



2014 年 12 月，地块仍作为李田小学和李田幼儿园使用，地块内未发生明显变化。



地块 2015 年至 2020 年历史影像图未收集到，2021 年 1 月，地块仍作为李田小学和李田幼儿园使用，地块东侧搭建挡雨棚。根据人员访谈得知，李田小学于 2023 年停止使用，李田小学部分改为长汀县残疾人体育训练中心，地块东侧改为射箭训练场。



图 3.3-3：地块历史卫星影像图

3.4 相邻地块现状与历史

3.4.1 相邻地块现状

根据现场踏勘，调查地块东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地。地块周围 1km 范围没有工业企业，没有出现化学品和危废物的堆放情况。

调查地块相邻地块现状照片见图 3.4.1-1。



图 3.4.1-1：地块外相邻周边现状照片

3.4.2 相邻地块历史

根据搜集 goole earth 历史卫星影像，结合现场踏勘及人员访谈，综合整理块相邻及周边地块历史利用情况如下：

地块外 2013 年之前历史影响资料目前在相关卫星软件上未能找到。

调查地块能找到的最早卫星影像为 2013 年，根据卫星影像及周边人员访谈，2013 年调查地块外东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地。详见图 3.4.2-1。



2013 年，地块东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地。



2014 年，未发生变化。



2021 年，未发生变化。



2024 年，未发生变化。

图 3.4.2-1 相邻地块历史影像图

(1) 邻近地块历史情况汇总

本调查地块邻近地块历史使用情况及变迁情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 邻近地块历史使用及变迁情况

时间	东侧	南侧	西侧	北侧
早期	农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地
2013 年 12 月	农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地
2014 年 12 月	农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地
2018 年 1 月	农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地
2021 年 1 月	农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地	居民住宅和农用地

(2) 邻近地块对调查地块的影响分析

本调查地块相邻地块内不存在工业企业。历史以来相邻地块与本地块主要作为居住用地和农用地使用，农业种植过程主要使用农家肥，使用少量农药，农业种植活动对地块土壤及地下水影响很小，可忽略。

根据资料收集及现场踏勘，调查地块周边现主要为居民区、道路及农用地。

本次调查地块相邻区域未涉及《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）规定的疑似污染地块（从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地），相邻地块现状基本为居民区和农田；根据现场踏勘及人员访谈结果，调查地块相邻区域未发现有毒有害物质使用、处理、储存、处置场所，未发现地下水、土壤污染痕迹；未发现工业固废、危险废物临时堆放污染痕迹，调查地块相邻地块存在潜在污染风险的可能性较低。

3.4.3 周边地块历史

根据搜集 goole earth 历史卫星影像，结合现场踏勘及人员访谈，综合整理块相邻及周边地块历史利用情况如下：

地块外 2013 年之前历史影响资料目前在相关卫星软件上未能找到。

调查地块能找到的最早卫星影像为 2013 年，根据卫星影像及周边人员访谈，2013 年地块 1km 范围内以居住、农业用地为主。详见图 3.4.3-1。



2013 年 12 月，地块周边一公里范围内基本为农田和居民住宅。



2014 年 12 月，与 2013 年相比无明显变化。



2018 年 1 月，与 2014 年相比无明显变化。

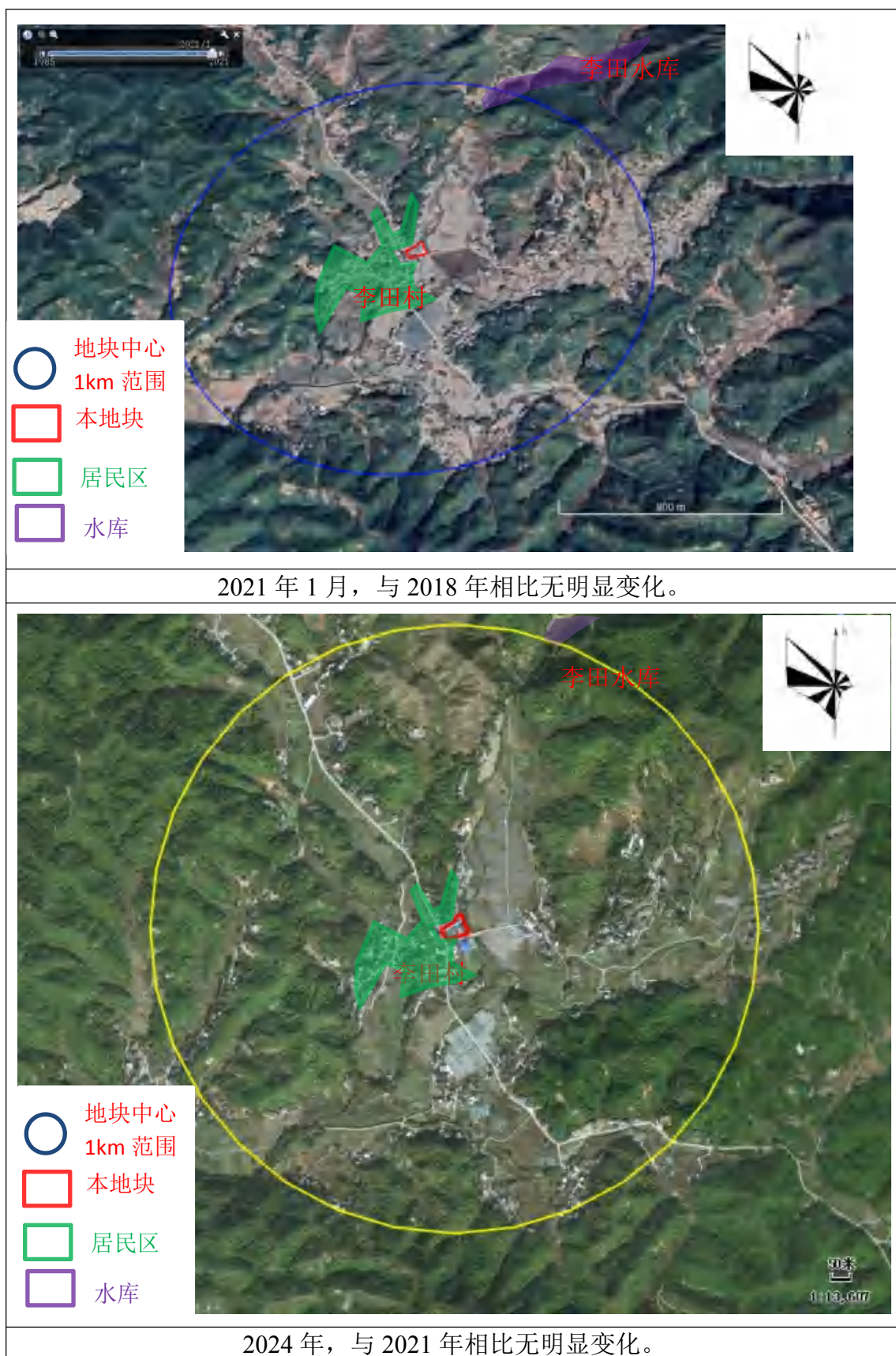


图 3.4.3-1 周边历史影像图

(1) 周围区域对调查地块影响分析

调查地块周边 1km 范围内不存在工矿企业，因此调查地块内的土壤和地下水受到污染的可能性较小。

3.5 地块利用的规划

根据地块选址意见书（见附件2），结合《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（试行）、《城市用地分类与规划建设用地标准》

（GB50137-2011），地块规划用地分类为公共管理与公共服务用地——中小学用地，作为长汀县策武李田小学综合楼用地。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中规定：“第一类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等；第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等”。

因此，结合本地块未来规划为中小学用地，属于第一类用地，故相关评价以严格的第一类用地相关规定为准则。

4 资料分析

依据 HJ25.1-2019, 地块环境调查所需的资料主要包括: 地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息等五部分。

通过资料查阅、信息检索、人员访谈等形式尽可能地收集和分析上述五个方面的资料, 并将其中的关键信息进行梳理, 基本掌握地块情况。本地块资料收集清单详见表 4-1。

表 4-1 资料信息收集清单

序号	类别	资料信息名称	获取情况	来源
1	地块利用变迁资料	用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航拍照片或卫星图片, 地块的土地使用和规划资料, 其它有助于评价地块污染的历史资料, 如土地登记信息资料等	历史和现状卫星影像图、航拍图、地块规划条件附图等资料	Goole erath 历史卫星影像、91 地图、无人机航拍、龙岩市自然资源局
		地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	地块现状调查	现场踏勘及咨询建设单位
			地块历史使用情况	Goole erath 卫星影像及人员访谈
2	地块环境资料	地块土壤及地下水污染记录	无	/
		地块危险废物堆放记录	无	/
		地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等	不在保护区范围内	现场踏勘、资料查阅
3	地块相关记录	产品、原辅材料及中间体清单、工艺流程图、地下管线图、化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单	地块未有进行工业生产活动	卫星历史影像资料、人员及相关单位访谈
		地块规划条件附图	已获取	龙岩市自然资源局
		环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告	查询汀江水质数据	龙岩市生态环境局
4	由政府机关和权威	区域环境保护规划	已获取	龙岩市人民政府及龙岩市生态环境局网站
		环境质量公告	已获取	

	机构所保存和发布的环境资料			
		企业在政府部门相关环境备案和批复	无	/
		生态和水源保护区规划	已获取，地块没有位于生态和水源保护区内	/
5	地块所在区域的自然和社会信息	自然信息包括地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等，社会信息包括人口密度和分布，区域所在地的经济现状和发展规划	已获取	长汀县人民政府官网及其他网络、资料查询
		周边敏感目标分布，及土地利用方式	获取地块中心周边1km范围内的敏感目标分布情况	现场调查、网络查询、卫星影像
		相关的国家和地方的政策、法规与标准	已获取	政府部门官网及相关资料查询
		地块周边企业资料	获取地块中心周边1km范围内工况企业的原辅材料、工艺流程及产污环节	相关企业/行业环境影响报告、企业人员现场访谈

（1）地块利用变迁资料

通过航拍图来辨识调查地块的现状，通过 Google earth 历史卫星影像、91 地图以及人员访谈来了解地块及其相邻地块的历史开发活动状况，以及变迁过程中场地的变化情况；通过自然资源局出具的地块规划条件附图确定该地块的用地范围边界、坐标拐点和规划情况。

（2）地块环境资料

通过对龙岩市长汀生态环境局、地块所在社区、街道以及人员访谈了解，该地块未有土壤及地下水污染记录和危险废物堆放记录。

（3）地块相关记录

通过卫星历史影像查阅以及人员访谈，了解地块及其相邻地块历史作为居住用地和农用地使用，没有工业生产活动。

通过卫星历史影像、人员及相关单位访谈了解，本地块及相邻地块当前和历

史上均未用作工业生产，无土壤及地下水污染记录，无相关环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告、无工业企业的产品、原辅材料及中间体清单、工艺流程图、地下管线图、化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单等。

（4）由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料

通过龙岩市人民政府及龙岩市生态环境局网站等了解到地块所在区域的环境保护相关规划和环境质量公告，了解了地块及周边区域的环境保护规划及环境质量状况，并明确了本次调查工作的方法和程序。

（5）地块所在区域的自然和社会信息

通过长汀县人民政府官网及其他网络、资料查询，获取了地块所在区域地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等，以及人口密度和分布，区域所在地的经济现状和发展规划。

通过现场踏勘、网络查询结合卫星影像，获取地块中心周边 1km 范围内的敏感目标分布情况及土地利用现状。

通过查阅相关企业/行业环境影响报告、现场访谈企业工作人员等方式，获取地块中心周边 1km 范围内工况企业的原辅材料、工艺流程及产污环节等。

4.1 政府和权威机构资料收集和分析

（1）根据长汀县住房和城乡建设局出具的《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第 350821201700089 号）及长汀县自然资源局出具的红线图，确定了该地块的范围（用地面积为 4075 平方米）、边界和坐标拐点；土地用地收储后拟调整为教育用地，属建设用地中的第一类用地中的中小学用地。

（2）通过长汀县人民政府官网及其他网络、资料查询获取了长汀县地理环境、气候气象等相关资料。

4.2 地块资料收集和分析

通过访谈地块管理及收储等相关单位、地块周边工作人员、获取地块周边的岩土工程勘察报告及网络查询得到本次地块的基础资料。根据 Goole earth 地图和 91 地图软件，获取了本地块及周边相邻地块的现状卫星图、历史卫星图，确定本地块历史至今主要作为农用地和李田小学使用未曾涉及工况用途、危险废物堆放固废填埋等情况。

通过地块相关资料收集可知，本地块及相邻地块当前和历史上均未用作工业生产使用，无土壤及地下水污染记录，无相关环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告、无工业企业的产品、原辅材料及中间体清单、工艺流程图、地下管线图、化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单等，未在自然保护区和水源地保护区内。

4.3 其他资料收集和分析

其他收集的资料主要为区域环境保护规划、环境质量公告及相关的国家和地方的政策、法规与标准等，通过对上述资料的分析，了解了地块及周边区域的环境保护规划及环境质量状况，并明确了本次调查工作的方法和程序。

5 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

依据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，于2024年8月1日对调查地块进行了现场踏勘，踏勘内容主要包括：地块内及周边地块的现状情况。重点关注地块的疑似污染源，地块污染痕迹，如植被损害、腐蚀痕迹，地块内气味，地面的污渍等、周边相邻区域情况等。现场采用GPS定位仪、摄像设备、对异常气味的辨识等方式记录地块及其周边重要环境状况、污染痕迹。

现场踏勘情况如下：

（1）地块内现场踏勘

①地块内及其周边未发现危险废物的堆放情况，未发现工业原料或工业废水的运输管道。

②地块内及其周边未闻到恶臭、化学品味道、刺激性或明显异常气味，未发现土壤污染痕迹。

③本地块现为长汀县残疾人体育训练中心，地块北侧为李田幼儿园，地块东侧为射箭训练场，地块内建筑均为1层。地块内未有养殖情况，因地块已基本硬化，仅部分未硬化区域为绿化带。地块内的生活垃圾垃圾桶暂时存放，由李田村垃圾站统一处理，生活污水经由市政管网统一排放至污水处理厂。地块内未有摩托车、汽车修理活动。踏勘本地块所有区域，未发现危险废物堆放，也没有生产管线等，未闻到恶臭、化学品味道、刺激性或明显异常气味，未见异常土壤，无有毒有害物质使用、储存和处置情况。



图 5.1-1：项目地块现场踏勘影像

(2) 相邻地块现场踏勘

地块东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地。



图 5.1-2：地块周边踏勘

5.2 现场快速测定

为了更好的判断地块的现状情况，通过使用现场快速测定仪器 XRF 和 PID 进行快速测定调查地块表层土壤，用以辅助判断地块土壤状况。现场踏勘过程中利用 XRF（VANTA VCA 便携式 X 射线荧光分析仪）对表层土壤进行快速检测重金属含量，利用 PID（Tiger LT VOC 检测仪）对表层土壤进行 VOCs 快速检测，用以辅助判断调查地块土壤状况，现场使用的快速测定设备在使用前已对其进行校准以保证设备数据的准确性。

5.2.1 快速筛查点位

快筛点位依据《建设用地土壤污染状况调查》(HJ 25.1-2019) 详细采样方案中系统随机布点法布设，每 40m×40m 网格内布设 1 个点位（3 个），并选取地块外西北方向（40m）未经扰动土壤作为对照点（1 个），对照点位于调查地块主导风向上风向，共计 4 个点位，进行快速筛查。对照点设于农用地，为原状土，采样点设于地块内绿化带，为外来土。详见图 5.2-1。



本次调查现场快速筛查点位经纬度见表 5.2-1。

表 5.2-1 快速筛查点位经纬度

序号	点位编号	经度 (E)	纬度 (N)	土壤采样深度	备注
1	T1	116.389012	25.803274	表层 (0~20cm)	由于地块已基本硬化, 采样点位于网格内未硬化处
2	T2	116.388725	25.803139	表层 (0~20cm)	由于地块已基本硬化, 采样点位于网格内未硬化处
3	T3	116.388591	25.803292	表层 (0~20cm)	由于地块已基本硬化, 采样点位于网格内未硬化处
4	TB	116.388054	25.803848	表层 (0~20cm)	长汀县主导风向为西北风, 对照点位于主导风向上风向的农用地

5.2.2 筛查因子选择

根据前期调查, 地块内及周边无明显的污染源对本地块产生显著影响, 污染可能性较小; 检测内容主要有重金属和挥发性有机物, 指标选取在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中相关项目基础上, 结合《土壤重金属快速筛查 便携式能量色散 X 射线荧光光谱法(TFJEMIA 6-2022)》标准和仪器可识别、质控的指标; 最终确定 XRF 快筛按常规检测因子为铬、镍、铜、砷、镉、汞、铅, PID 快筛检测因子为 VOCs。

本项目地块未来规划住宅用地, 属于第一类用地, 故土壤质量评价以严格的第一类用地相关规定为准则; 结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 及参照深圳市土壤质量标准, 本次快筛因子执行的环境质量标准见表 5.2-2。

表 5.2-2 地块快筛因子执行的环境质量标准 单位: mg/kg

因子	铬	镍	铜	砷
筛选值限值	1210	150	2000	20
因子	铅	汞	镉	VOCs
筛选值限值	400	8	20	/

备注：镍、铜、砷、镉、汞、铅因子参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中第一类用地筛选值；铬参照深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）中第一类用地风险筛选值；铬：1210mg/kg 执行。

5.2.3 快速筛查

(1) 仪器的采样前校准

取土壤有证标准样品测定其重金属元素，反复测量 3 次，测定结果误差应 $\leq \pm 10\%$ ，并取三次测量的平均值，当浓度大于 100mg/kg 时，平均值与标准值的相对偏差应 $\leq \pm 30\%$ ，当浓度小于 100mg/kg 时，平均值与标准值的绝对偏差应 $\leq \pm 15\text{mg/kg}$ 。

(2) 样品采集

采样点位的布设和采样方法按照 HJ/T 166 执行，采表层土样时应将待测点位表面的垃圾及石块去除，将半径 5 cm，深度 0~20 cm 范围内的土壤进行松土，并混合均匀，取样约 200g，装入自封袋，铺平压实，样品装袋后需尽量避免缝隙。

(3) 测试要求

- ①每个样品测试不少于 3 次；本次快筛每个样品测试 3 次。
- ②每个样品测试时间不少于 90s；本次快筛每个样品测试时间为 100s。
- ③测量值取各测量结果的平均值。
- ④应避免雨天作业，尽量选择土壤干燥时测量。
- ⑤尽量选取干燥样品（湿度为 1 级），按要求装入自封袋中。
- ⑥测试时仪器要尽量贴近自封袋的铺平压实面。
- ⑦测试时设备垂直向下对准样品进行测试。
- ⑧测试样品厚度应不低于 10mm；本次快筛测试样品厚度在 12~15mm 间。
- ⑨设备每年需由第三方检定机构校准一次，并出具校准证书（见附件 6）。

(4) 现场检测要求

将试样进行现场检测，每个样品进行至少 3 次测试，取平均值。

(5) 结果表示

每个样品的最终测量值取各测量结果的平均值。测定结果保留 3 位有效数字，小数点后保留一位，单位为 mg/kg 。

(6) 精密度

对国家对有证标准土壤样品和实际样品进行分析测定，连续测试 10 次，计算相对标准偏差 RSD。测试主、次量元素（含量 $\geq 0.1\%$ ）时，相对标准偏差小于 6%。

测试微量元素（含量范围 100~1000mg/kg），相对标准偏差小于 10%。测试痕量元素（含量范围测定下限~100mg/kg），相对标准偏差小于 20%。满足以上要求即可。

（7）准确度

分别对国家有证标准样品和实际样品进行分析测定，每次连续测量 3 个数取平均作为测量值。对有证标准样品分析的当浓度大于 100mg/kg 时相对误差 $\leq 30\%$ ，当浓度小于 100mg/kg 时，绝对误差 $\leq \pm 15\text{mg/kg}$ 。

（8）测试质量保证

①应定期对测量仪器进行漂移校正，如环境温湿度变化较大，仪器关机时间较长后开机等。用于漂移校正样品的物理和化学性质需保持稳定，漂移量超过仪器测量允许的范围，应进行校正并重新建立标准曲线。

②当样品基体明显和绘制土壤校准曲线时所采用土壤标准物质基体不一致，或当土壤样品中元素质量分数超出线性范围时，应重新绘制曲线或者使用其他标准方法进行测定。

③各厂商仪器型号采用的光管、探测器、光路结构等技术不同，设置电流、电压等仪器参数时要认真参考仪器的硬件条件及厂家的操作手册。

土壤快速筛查设备质控记录表见表 5.2-3。

表 5.2-3 土壤现场快速检测校准结果

设备	XRF 检测器							PID 检测器
质控样	GSS-63 ($\mu\text{g/g}$)					ERM-S-510201 ($\mu\text{g/g}$)		98.9ppm 异丁烯/氮气标准气体
项目	砷	总铬	铜	铅	镍	镉	汞	VOCs 值
技术要求	13.0 $\pm$ 0.5	85 $\pm$ 3	32.5 $\pm$ 1.2	33 $\pm$ 2	37.6 $\pm$ 0.7	55.8 $\pm$ 4.8	2.48 $\pm$ 0.3	标气检测结果在 2% 之间
实测值	13.3	84	31.6	32	37.2	53.6	2.37	99.2ppm
结果	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

5.2.4 快速筛查结果

快筛因子检出限见表 5.2-4，现场踏勘快筛结果见表 5.2-5。

表 5.2-4 地块快筛因子检出限

单位：金属因子为 mg/kg，PID 为 ppm

因子	砷 As	镉 Cd	铜 Cu	铅 Pb	镍 Ni	汞 Hg	铬 Cr	VOCs
检出限	1	5	20	3	2	2	4	0.1

表 5.2-5 现场踏勘快筛结果一览表

单位：mg/kg

序号	点位编号	砷 As	镉 Cd	铜 Cu	铅 Pb	镍 Ni	汞 Hg	铬 Cr	VOCs/ppm
1	TB	8	ND	55	16	31	ND	62	0.1
2	T1	8	ND	60	18	35	ND	63	0.2
3	T2	10	ND	62	22	33	ND	74	0.2
4	T3	12	ND	69	16	34	ND	65	0.2
最大值		12	ND	69	22	35	ND	74	0.2
标准		20	20	2000	400	150	8	1210	/
是否超过筛选值		否	否	否	否	否	否	否	否

备注：镉、汞的检出限分别为 5、2，因此本次镉、汞未检出。

(5) 小结

①快速检测结果与对照点数据对比分析

地块内土壤快速检测结果与对照点检测结果比对见表 5.2-6。

表 5.2-6 地块内土壤快速检测结果与对照点检测结果比对

检测项目	单位	第一类用地筛选值限值	调查地块最大值	对照点	备注
砷 As	mg/kg	20	12	8	未超过标准限值
镉 Cd		20	ND	ND	
铜 Cu		2000	69	55	
铅 Pb		400	22	16	
镍 Ni		150	35	31	
汞 Hg		8	ND	ND	
铬 Cr		1210	74	62	
PID	ppm	/	0.2	0.1	

分析表 5.2-6，除铜因子检测浓度与对照点相同外，其余检测因子均高于背景点检测数值；由于背景点土壤基本未受到农业、工业活动的影响，故其检测值基本低于本地块内的检测值。调查地块中检测因子虽均超过背景点检测值，但未超过标准限值。

②快筛结果小结

本次快筛测定选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准以及相关地方土壤环境标准值进行判断。现场快速测定数据可知，地块土壤中镍、铜、砷、镉、汞、铅检测值未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中第一类用地筛选值标准；铬未超过深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）中第一类用地风险筛选值标准。

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）中“5.3.2 建设用地土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。”

5.3 人员访谈

(1) 访谈要求

除了通过政府部门、卫星影像、现场踏勘等方式收集地块资料，编制单位还通过人员访谈核实上述信息的完整性和真实性。

人员访谈的主要形式包括有面谈、电话交流、电子或书面调查表等形式，采用人员访谈方式开展土壤调查对于初步分析地块环境污染状况具有重要指导意义，可有效辅助进行地块污染识别。对地块知情人员采取咨询、发放调查表等形式进行访谈，包括地块管理机构和地方政府官员、环境保护主管部门官员、地块过去和现在各阶段的使用者、相邻地块的工作人员和居民等。

①访谈内容

应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证；

②访谈对象

受访者为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以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；

③访谈方法

可采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行；

④内容整理

应对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，作为调查报告的附件。

(2) 访谈记录

2024年7月29日-8月2日，编制单位进行了长汀县策武李田小学综合楼地块人员访谈工作，访谈对象为长汀县自然资源局职员、龙岩市长汀生态环境局工作人员、策武镇自然资源所工作人员、使用单位及周边居民。根据对使用单位相关人员的访谈。地块内引入外来填方，来源于周边山地。

表 5.3-1 受访人员信息汇总表

序号	受访者姓名	受访者单位	访谈时间	联系方式	访谈方式
1	谢东平	龙岩市长汀生态环境局	2024.7.29	13859586176	面谈
2	董洪华	长汀县自然资源局	2024.7.29	13860280559	面谈
3	涂贵荣	策武镇自然资源所	2024.7.31	13859526566	面谈

4	郑世滨	长汀县残疾人体训中心	2024.8.1	13338387178	面谈
5	赖远林	李田村	2024.8.2	13959075796	电子访谈
6	肖颖彦	李田村	2024.8.1	18094023653	面谈



龙岩市长汀生态环境局



长汀县自然资源局



策武镇自然资源所



长汀县残疾人体训中心

	
李田村（周边居民）	李田村（周边居民）

图 5.6-5：人员访谈照片

表 5.3-2 人员访谈主要内容及结果（环保局）

序号	访谈问题	调查人员（环保局）
		谢东平
1	本地块历史上是否有其他工业企业存在？	否
2	本地块周边历史上是否有工业企业存在、是否涉及规模化养殖、有毒有害物质储存与输送？	否
3	本地块内是否有工业废水的地下输送管道、污水处理站、渗透渗井？	否
4	本地块及周边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
5	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、本地块内是否存在危险废物？	无
6	是否有废气排放？	否
7	地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？	不确定
8	是否曾开展过地下水环境调查监测工作？	不确定

表 5.3-2 人员访谈主要内容及结果（地块管理机构人员、政府管理人员）

序号	访谈问题	调查人员（地块管理机构人员、政府管理人员）	
		董洪华	涂贵荣
1	本地块土地所有权变更情况及利用历史变迁情况？	早期为农用地，规划为策武李田小学综合楼	早期为农用地，规划为策武李田小学综合楼
2	本地块土地产权情况？	2017 年规划为策武李田小学综合楼	2017 年规划为策武李田小学综合楼
3	本地块土地利用现状？	目前为长汀县残疾人体育训练中心和李田幼儿园	目前为长汀县残疾人体育训练中心和李田幼儿园
4	本地块未来规划用途是怎样的？	作为长汀县残疾人体育训练中心和李田幼儿园使用	作为长汀县残疾人体育训练中心和李田幼儿园使用
5	其他内容	无	无

表 5.3-2 人员访谈主要内容及结果（土地使用者及熟悉地块人员）

序号	访谈问题	调查人员（土地使用者及熟悉地块人员）		
		赖远林	郑世滨	肖颖彦
1	本地块历史上是否有其他工业企业存在？	否	否	否
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？	无	无	无
3	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
4	本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？	否	否	否
5	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
6	本地块内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	否	否
7	是否有废气排放？	否	否	否
8	是否有工业废水产生？	否	否	否
9	本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	否	否	否
10	本地块内是否存在危险废物？	否	否	否
11	本地块内是否有遗留的危险废物堆存？	否	否	否
12	本地块内地下水是否曾受到过污染？	否	否	否
13	本地块内土壤是否曾受到过污染？	否	否	否
14	本地块周边 1km 范围内是否有：幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地；	居民区 农田	居民区 农田	居民区 农田
15	本地块周边 1km 范围内是否有水井？	否	否	否
16	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？	否	否	否
17	是否观察到水体中有油状物质？	否	否	否
18	地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？	不确定	不确定	不确定
19	是否曾开展过地下水环境调查监测工作？	不确定	不确定	不确定
20	其他	/	/	/

(3) 人员访谈总结

①本次调查地块内历史上不存在其他工业企业，也未用于任何正规或非正规工业固体废物堆放场；地块内无产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道；无工业废水地下输送管道或储存池；地块内不存在暗沟、渗坑；地块内未发生过化学品泄漏事故、亦未发生过其他环境污染事故；地块内无工业废气、工业废水排放；地块内未曾闻到由土壤散发出的异常气味，也为发现沟渠中水体异常等情况；地块内无危险废物自行利用处置情况。

②地块内原有的农田主要种植水稻，农民自给自足生产，仅施用适量化肥，少量使用农药，化肥主要有尿素、过磷酸钙和钾肥，农药主要有氧乐果，敌敌畏，草甘膦，农药必要时使用，使用时间较短。地块东侧相邻水渠（引自李田水库，汇入汀江）。未使用污水灌溉，未开展污泥堆肥活动。

根据对地块使用者和周边村民咨询了解，地块施工建设共产生弃土约 9000m³，以上弃土为稻田淤泥，均已运至弃土场。建设过程外来填土为填平用土和绿化用土，约 11000m³，外来土壤来源于周边山地，来源处为林地，附近无采矿活动。根据人员访谈得知，施工过程中未发现土壤污染痕迹，未堆放过可能污染土壤的物品，且目前使用过程中未闻到土壤散发的异常气味和发现泄露污染痕迹。

③地块周边 1km 范围内主要有居民区、农业用地等。地块及周边历史为农田和居民住宅，主要种植水稻、蔬菜。大部分受访者不确定地块内是否开展过土壤环境调查监测和地下水环境调查监测。

5.4 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘和人员访谈，本地块现状及历史均无有毒有害物质的储存、使用和处置情况。

5.5 各类槽罐内的物质和泄露评价

调查地块历史上为农用地，人员访谈核实地块内历史上不存在工业企业生产活动，地块内亦未曾涉及槽罐，也未曾发生过泄漏事件。

5.6 固体废物和危险废物的处理评价

现场踏勘时未发现一般工业固体废物，也未发现《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物。通过人员访谈得知该地块之前没有进行过工业生产活动，

不存在作为固体废物和危险废物的场所，也未曾用于堆肥。

5.7 管线、沟渠泄漏评价

经现场踏勘、人员访谈可知，本地块未进行过工业企业生产活动，未曾发生管道泄露事件。

5.8 与污染物迁移有关的环境因素分析

5.8.1 本地块内污染物迁移分析

本地块历史为农用地，历史上未发现涉及工业企业生产活动，无明显污染源。地块历史上未发现涉及有毒有害物质储存与输送、规模化养殖和污泥堆肥活动；未发现使用污水灌溉；未发现涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等。地块历史和现状无污染物产生，不存在污染物迁移问题。

5.8.2 地块周边企业污染物迁移分析

调查地块周边 1km 范围内存在居民区和农用地，基本不会对地块土壤和地下水产生影响。位于调查地块地下水上游区域的居民区产生的废水主要为生活废水，经处理后统一排入市政管网后，纳入污水处理厂处理，不会通过地下水迁移方式对调查地块土壤和地下水造成影响。

6 结果与分析

6.1 结果分析

6.1.1 资料收集分析

编制单位通过现场踏勘、卫星影像等方式，收集地块现状、地块历史使用情况、影响范围内自然保护区、饮用水源地分布情况及周边敏感目标分布等资料。调查地块早期为农用地，历史上无工业生产活动。地块相邻区域历史为农用地、居住区，历史至今没有进行生产活动，相邻区域对项目地块产生污染的可能性较小。

6.1.2 现场踏勘分析

现场踏勘时，地块内无异味；1989年开工建设李田小学，于1989年竣工，1990年投入使用。2008年因学生减少，地块内创办私立幼儿园。2012年恢复招生并创办李田公立幼儿园至今。2023年李田小学停止使用，并租用给长汀县残疾人协会，创办为长汀县残疾人体育训练中心，地块已基本硬化；未发现地块内存在地下管线、储罐；不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置；无有毒有害物质泄漏痕迹；调查地块内有外来填方，来源于周边山地。通过现场踏勘，调查地块内未发现明显的污染痕迹。

现场土壤快速检测结果表明，调查地块内土壤表层快速检测的相关因子浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值及深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）中第一类用地风险筛选值标准。因此，调查地块内基本不存在潜在污染源。

6.1.3 人员访谈

根据人员访谈分析总结如下：本调查地块历史主要为农用地，地块未涉及过工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送的情况；地块内未有环境污染事故、危险废物堆放等情况；地块也没有相关监测数据表明地块受到过污染；未发现工业污染的痕迹及其他可能造成土壤污染的情形。

6.1.4 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性、一致性分析

调查地块历史资料收集、人员访谈和现场踏勘收集的资料总体上相互印证、相互补充，能了解本地块提供有效信息。

根据资料收集、现场踏勘、人员访谈情况，三者分析结果差异性较低，内容基本一致，其一致性分析见表 6.1-1。

表 6.1-1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一次性分析

序号	地块相关信息	历史资料收集	现场踏勘	人员访谈	一致性分析
1	历史用途变迁	历史上作为农用地使用。	现已建成并投入使用	历史上为农用地使用，1990 年建成李田小学并投入使用	一致
2	地块及相邻重污染企业存在情况	地块及其邻近地块历史作为居民住宅和农用地	东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地	地块相邻区域均为生活区和农田，相邻地块没有工业生产活动	一致
3	是否有地下管线和管道	无地下管线和管道	无地下管线和管道	无地下管线和管道	一致
4	地块内及周边是否发生过环境事件	地块内及周边没有发生过环境事件	地块内及周边没有发生过环境事件	地块内及周边没有发生过环境事件	一致
5	有无外来堆土和固体废物	无固废堆存	无固废堆存	无固废堆存	一致
6	地块内是否有暗沟、渗坑	地块内无暗沟、渗坑	地块内无暗沟、渗坑	地块内无暗沟、渗坑	一致
7	相邻地块是否曾发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故	未收集到化学品泄漏事故和其他环境事故资料	未发现环境污染事故的痕迹	周边区域未曾发生过环境污染事故	一致

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈情况，并将现场踏勘获得的信息和收集到的资料与人员访谈获得的信息进行了对比，得到地块历史用途变迁、地块及周边污染企业存在情况、地块内及周边发生的环境事件情况、地块内和相邻地块的生产情况和地块使用历史较一致，三者分析结果差异性较低，接受访谈的 6 人中，基本能对表 6.1-1 中提出的问题给出确定的回复；经过现场踏勘和资料收集，调查地块及相邻地块上确实没有工业企业存在，无工业固废存放场、未涉及工矿用途、规模化养殖及有毒有害物质储存与输送等情况，故认为资料收集、现场踏勘和人员访谈情况的差异性较低。现场踏勘和人员访谈结果主要是对资料收集结果的补充和完善。

综上，地块内无潜在污染源和其他可能造成土壤污染的情形。

6.2 不确定性分析

本次土壤污染状况调查按照《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）等技术规范中的相关要求，采取了现场踏勘、资料收集和人员访谈等手段并结合土壤快速筛查检测对地块污染状况进行了第一阶段污染状况调查。因考虑现实条件，调查过程存在一定的不确定性，因此对本次调查结论进行不确定性分析：

（1）基础信息采集阶段：地块历史最早影像资料为 2013 年，更早前地块情况仅能从人员访谈途径获知，由于人员访谈存在主观性，访谈人员对于地块情况的了解各有不同，可能对调查结果产生不确定性。

（2）调查地块在开挖、平整过程中均受到不同程度的扰动，平整用土为地块原土，现有地表情况和历史上原始情况有一定的差异，可能对调查结果产生不确定性。

（3）本次土壤污染状况调查工作内容为第一阶段调查，在地块内外布设土壤采样点进行快筛重金属和有机污染物；由于快筛设备允许的相对偏差范围较大，可能检出的结果与实际差别较大。因此，样品采集的代表性具有一定的不确定。

7 结论和建议

7.1 结论

通过资料分析、现场踏勘和人员访谈，策武李田小学综合楼位于龙岩市长汀县策武镇李田村，地块中心坐标为东经 116.388921°、北纬 25.803309°；地块东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地，总占地面积 4075m²。本地块历史上作为农田使用；根据现场踏勘和人员访谈，1989 年开工建设李田小学，于 1989 年竣工，1990 年投入使用。2008 年因学生减少，地块内创办私立幼儿园。2012 年恢复招生并创办李田公立幼儿园至今。2023 年李田小学停止使用，并租用给长汀县残疾人协会，创办为长汀县残疾人体育训练中心。地块北侧为李田幼儿园，地块东侧为射箭训练场，地块已基本硬化。

通过资料收集及人员访谈，调查地块历史上未发现存在工业企业生产活动，无明显污染源。地块历史上未发现涉及有毒有害物质储存与输送、规模化养殖和污泥堆肥活动；未发现使用污水灌溉；未发现涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等。

另通过 XRF、PID 设备现场快速检测，地块土壤中镍、铜、砷、镉、汞、铅检测值未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中第一类用地筛选值标准；铬未超过深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）中第一类用地风险筛选值标准。综合 XRF 和 PID 的现场速测情况，地块土壤环境质量良好。

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈以及快筛检测分析表明，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，周边无明显的污染源对其产生影响；作为农用地使用期间，未使用污水灌溉，未曾开展过污泥堆肥活动，历史上也未曾涉及环境污染事故、危险废物堆放等；本地块及周边区域当前和历史上无可能的污染源，不属于污染地块。本地块土壤环境质量满足作为中小学用地的要求，无需开展下一步调查工作，调查活动可以结束。

7.2 建议

在后续地块利用时，应加强对地块的监督管理，杜绝新增外来污染，避免造

成二次污染。针对地块后续开发利用提出以下几点建议：

（1）在开发建设过程中，应按照相关文件要求，做好建设过程环保监管工作。

（2）在使用过程中若发现土壤和地下水有污染的异常迹象，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，在开发过程中，保护地块不新增外界人为污染，杜绝出现废水、固废等倾倒现象。

（4）建立完善的环境管理机构 and 制度，并严格执行。

附件 1：委托书

委托书

龙岩市水发环境集团有限公司：

依据相关法规及主管部门要求，需进行策武李田小学综合楼地块土壤污染状况调查。特委托你公司开展本项目，具体事宜以本项目技术服务合同约定为准。

长汀县土地收购储备中心(盖章)

日期:2024 年 6 月 5 日



附件 2：项目规划文件

长汀县人民政府文件

汀政地〔2022〕63号

长汀县人民政府关于划拨国有建设用地使用权 作为长汀县策武李田小学综合楼项目 建设用地的批复

长汀县策武中心学校：

你校《关于请求划拨国有建设用地使用权作为策武李田小学综合楼项目建设用地的请示》（汀策小〔2021〕12号）收悉。经研究，同意将位于策武镇李田村经《福建省人民政府关于长汀县2017年度第四批次农用地转用和土地征收的批复》（闽政地〔2017〕519号）批复的农用地转用和土地征收中4075平方米（原地类：其他农用地96平方米、城镇村及工矿用地3979平方米）的国有建设用地使用权，以划拨方式提供给你校作为长汀县策武李田小学综

- 1 -

2

合楼项目建设用地。土地用途为公共管理与公共服务用地—教育用地。用地范围详见用地红线图，具体划拨用地手续由县自然资源局负责办理。

此复。



抄送：市自然资源局、县财政局、自然资源局、住建局、统计局、教育局，策武镇人民政府。

主动公开信息索引号：LY05100-2500-2022-00168

长汀县人民政府办公室

2022年8月20日印发

- 2 -

6

根据《中华人民共和国物权法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的规定，本宗国有建设用地业经依法批准，决定以划拨方式提供。

使用本宗建设用地的单位或个人，必须遵守本《国有建设用地划拨决定书》（以下简称决定书）的规定。

本决定书是依法以划拨方式设立国有建设用地使用权、使用国有建设用地和申请土地登记的凭证。

签发机关：长汀县自然资源局



签发时间：2022年8月23日

7

摘 要

一、本宗地的批准机关和使用权人

批准机关：长汀县人民政府；批准文号：汀政地〔2022〕63号；划拨建设用地使用权人：长汀县策武中心学校；建设项目名称：长汀县策武李田小学综合楼。二、本宗地的用途：公共管理与公共服务用地—教育用地。三、宗地编号：2022H31。四、本宗地坐落于策武镇李田村。本宗地的平面界限为/。

其平面界限图详见附件1。

本宗地的竖向界限以/为
上界限，以/为
下界限，高差为/米。其竖向界限图详见附件2。

本宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下高程所在的水平面封闭形成的空间范围。

五、本宗地总面积大写肆仟零柒拾伍平方米（小写4075平方米）。其中划拨宗地面积为大写肆仟零柒拾伍平方米（小写4075平方米）。

8

六、本宗地划拨价款为大写_____ / _____万元
(小写_____ / _____万元)。

一般规定

七、本宗土地属国有建设用地。土地使用者拥有划拨建设用地使用权。宗地范围内的地下资源、埋藏物和市政公用设施均不属划拨范围。

八、划拨建设用地使用权经依法登记后受法律保护，任何单位和个人不得侵占。

九、划拨建设用地使用权人必须按照本决定书规定的用途和使用条件开发建设和使用土地。需改变土地用途的，必须持本决定书向市、县自然资源行政主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十、本决定书项下的划拨建设用地使用权未经批准不得擅自转让、出租。需转让、出租的，划拨建设用地使用权人应当持本决定书等资料向市、县自然资源行政主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十一、在本宗地使用过程中，政府保留对本宗地的规划调整权。划拨建设用地使用权人对本宗地范围内的建筑物、构筑物及其附属设施进行改建、翻建、重建的，必须符合政府调整后的规划。

十二、政府为公共事业需要而敷设的各种管道与管线进出、

9

通过、穿越本宗土地，划拨建设用地使用权人应当提供便利。

十三、自然资源行政主管部门有权对本宗土地的使用情况进行监督检查，划拨建设用地使用权人应当予以配合。

十四、有下列情形之一的，经原批准用地的人民政府批准，市、县人民政府可以收回土地使用权：

1. 为公共利益需要使用土地的；
2. 为实施城市规划进行旧城区改建，需要调整使用土地的；
3. 自批准的动工开发建设日期起，逾期两年未动工开发建设的；
4. 因用地单位撤销、迁移等原因，停止使用土地的。

特别规定

十五、本宗土地只限用于建设 长汀县策武李田小学综合楼 项目。

划拨建设用地使用权人在宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施，应当符合土地使用标准的规定和市、县城市规划主管部门、项目建设主管部门确定的宗地规划、建设条件。宗地规划、建设条件详见附件三。其中：

主体建筑物性质 综合楼

附属建筑物性质 /

总建筑面积 2445—4890 平方米；

建筑容积率不高于 1.20 不低于 0.60 ；

10

建筑限高 15 米；

建筑密度不高于 40% 不低于 35%；

绿地率不高于 / 不低于 30%；

其他土地利用要求 按原长汀县住房和城乡建设局出具的《建设项目选址意见书》（350821201700009 号）要求建设。

十六、本宗地用于廉租住房和经济适用住房建设的，其宗地范围内的住房建筑总面积为大写 / 平方米（小写 / 平方米），住房总套数不少于 / 套。其中，单套建筑面积为 50 平方米以下的廉租住房 / 套，单套建筑面积为 / 平方米以下的 / 套。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，不得改变土地用途。

十七、划拨建设用地使用权人应当承建下列公共设施，并在建成后移交给政府：

/

十八、本建设项目应于 2023 年 8 月 20 日之前开工建设，并于 2026 年 8 月 20 日之前竣工。不能按期开工建设的，应向市、县自然资源行政主管部门申请延期，但延期期限不得超过一年。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，开发建设期限不得超过三年。

十九、项目竣工验收时，应按国家有关规定对本决定书规定

的土地开发利用条件进行检查核验。没有自然资源行政主管部门的检查核验意见，或者检查核验不合格的，不得通过竣工验收。

二十、划拨建设用地使用权人不按本决定书规定的开发建设期限进行建设，造成土地闲置的，依照有关规定处理。

二十一、划拨建设用地使用权人应当依法合理使用和保护土地。划拨建设用地使用权人在本宗土地上的一切活动，不得损害或者破坏周围环境或设施，使国家、集体或者个人利益遭受损失的，划拨建设用地使用权人应当予以赔偿。

二十二、划拨建设用地使用权人违反本决定书规定使用土地的，依法予以处理。

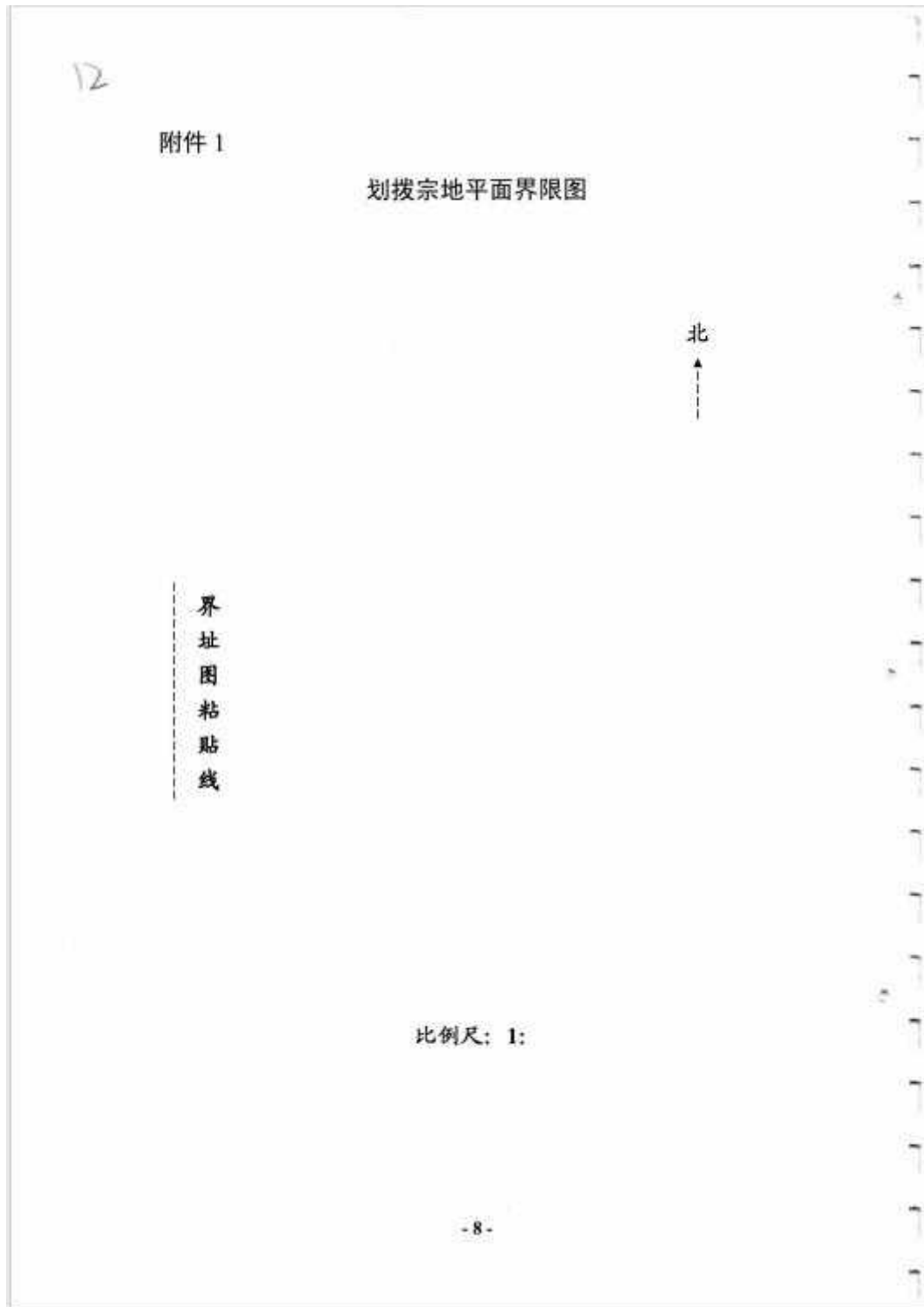
二十三、本决定书未尽事宜，市、县人民政府自然资源行政主管部门可依据土地管理法律、法规的有关规定另行规定，作为本决定书的附件。

附 则

二十四、本决定书由市、县自然资源行政主管部门负责签发。

二十五、本决定书一式四份，划拨建设用地使用权人持二份，自然资源行政主管部门留存二份。

二十六、本决定书自签发之日起生效。





14

土地勘测定界技术报告书



福建省汀州测绘有限公司

2022年8月18日

15

土地勘测定界技术说明

为核定 长汀县策武李田小学综合楼 征用土地面积和使用土地的界址，由 福建省汀州测绘有限公司 于 2022 年 8 月 18 日进行勘测定界，采用 2000 国家大地坐标系，3° 分带高斯克吕格正形投影，中央子午线 117° 00' 00，实测面积为 4075 平方米（6.112 亩），设界址桩 23 个。施测方法是 全站仪测图，坐标求算面积，各种外业资料均进行了自检，符合《规程》要求。

项目负责人：
2022 年 8 月 18 日

勘 测 定 界 表

单位名称			经办人	
单位地址			电话	
主管部门			所有制性质	
土地坐落	长汀县 街道 (镇)	街坊 村	宗区	
用途		申请日期		
相关文件		界桩数	23	
图幅编号				
勘测定界单位签注：福建省汀州测绘有限公司				
单位主管：吴家福		审 核 人：冯宇航 项目负责人：赖晓萍 2022 年 8 月 18 日		

16

勘 测 面 积 表

单位：公顷

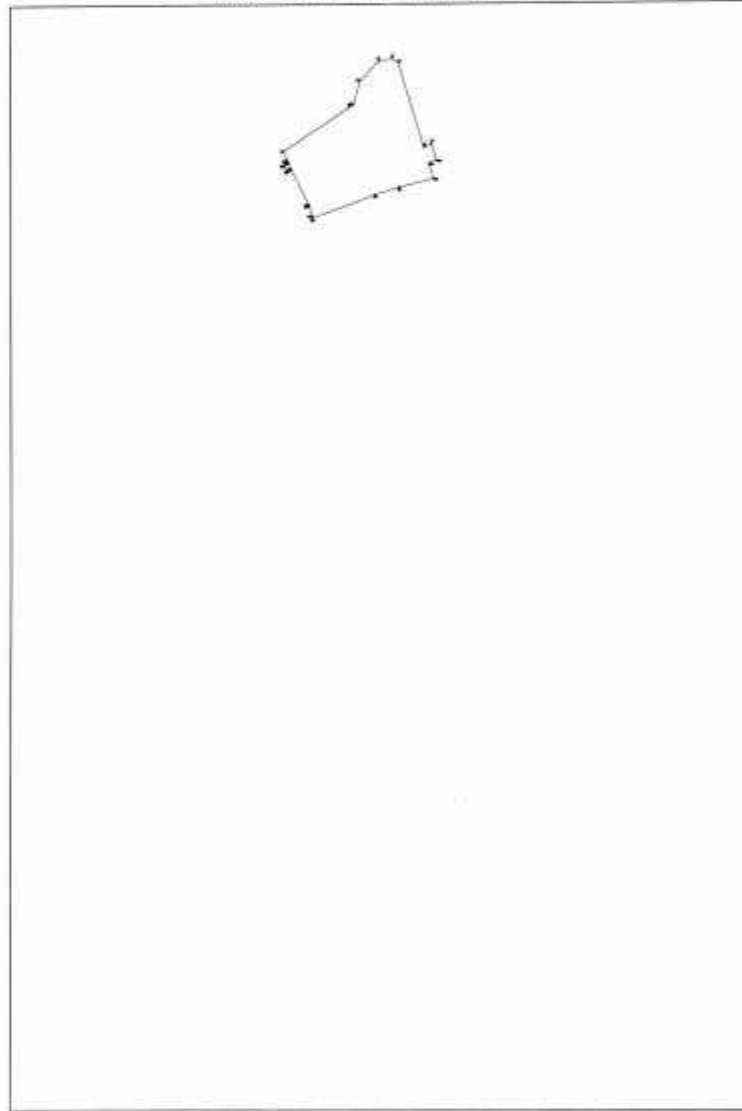
	面 积	备 注
征 收	0.4075	
征 用		
使 用		

统一坐标界址点成果表

几度分带	3	坐标系	2000 国家大地 坐标系	投影类型	高斯克吕格
带号	39	精度	0.001	单位	米

17

用地范围略图



界址点坐标成果

点 号	坐 标		边 长
	x (m)	y (m)	
J1	2855187.672	39438670.982	45.75
J2	2855210.375	39438710.702	
J3	2855211.913	39438713.362	3.07
J4	2855224.349	39438717.378	13.07
J5	2855234.644	39438728.857	15.42
J6	2855235.758	39438736.868	8.09
J7	2855234.143	39438740.228	3.73
J8	2855189.440	39438755.744	47.32
J9	2855191.236	39438760.342	4.94
J10	2855182.704	39438763.330	9.04
J11	2855180.921	39438758.766	4.90
J12	2855173.125	39438761.499	8.26
J13	2855168.680	39438740.794	21.18
J14	2855164.774	39438726.250	15.06
J15	2855152.761	39438688.729	39.40
J16	2855153.818	39438688.388	1.11
J17	2855158.845	39438686.528	5.36
J18	2855159.716	39438686.328	0.89
J19	2855179.215	39438675.234	22.43
J20	2855178.034	39438673.087	2.45

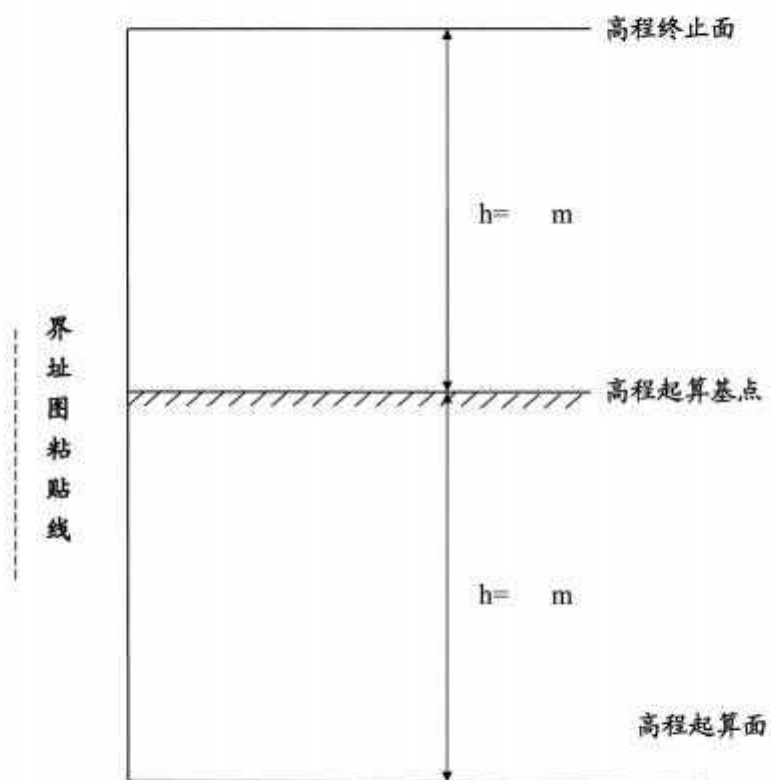
19

			2.26
J21	2855179.789	39438671.661	3.21
J22	2855181.279	39438674.505	1.90
J23	2855182.913	39438673.540	5.40
J1	2855187.672	39438670.982	

20

附件 2

划拨宗地竖向界限图



采用的高程系：

比例尺：1:

21

附件 3

划拨宗地规划/建设条件

22

FJ № 10007234

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第350821201700005号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

长汀县住房和城乡建设局

日期

2017年4月7日

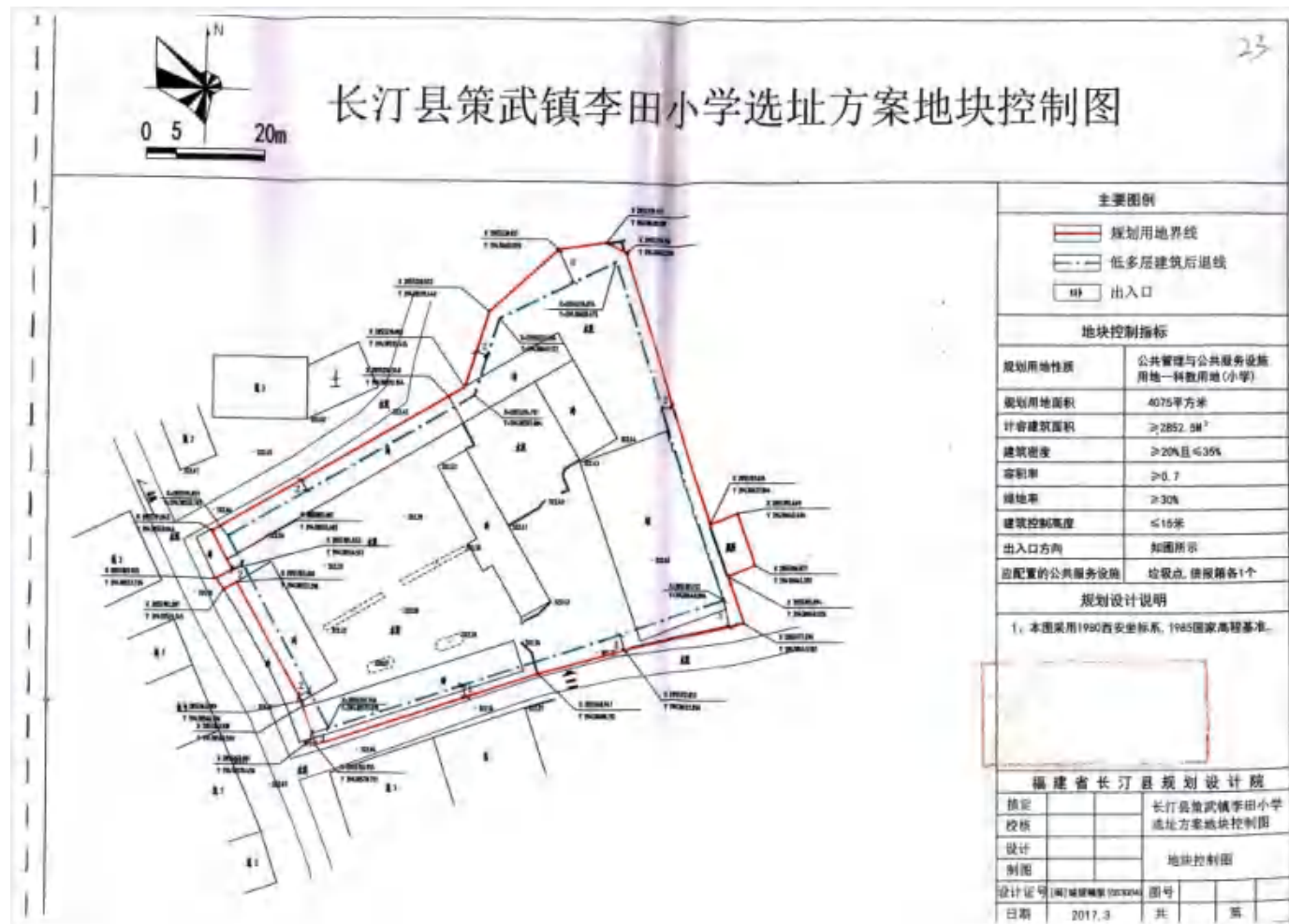
基 本 情 况	建设项目名称	长汀县策武李田小学综合楼
	建设单位名称	长汀县策武中心学校
	建设项目依据	项目选址方案
	建设项目拟选位置	策武镇李田村
	拟用地面积	总用地面积：4075 m ² (约6.112亩)
拟建设规模		

附图及附件名称 地块控制图

建筑密度：35%-40%，容积率：0.6-1.2，绿地率≥30%

遵守事项

一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。



24

N° 2055599

中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第 350621201700009 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 长汀县策武镇李田村规划建设局

日期 2017年5月10日

用地单位	长汀县策武中心学校
用地项目名称	长汀县策武李田小学综合楼
用地位置	长汀县策武镇李田村（策武李田小学地块）
用地性质	公共管理与公共服务用地—科教用地（小学）
用地面积	总用地面积：4075 m ²
建设规模	
附图及附件名称	
容积率：≥0.6 且 ≤1.2；计容建筑面积：≥2445 m ² 且 ≤4890；建筑密度：≥35% 且 ≤40%；建筑占地面积：≥1426.25 m ² 且 ≤1630 m ² ；绿地率：≥30%，建筑高度：≤15 米。	

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 3：人员访谈表

人员访谈记录表（环保部门）

地块名称	长汀县策武李田小学综合楼地块			
访谈方式	☒ 面谈 ☐ 电话访谈 ☐ 电子访谈 ☐ 书面调查表 ☐ 其他_____			
访谈人员	姓名	邱乾	电话	15060035712
	单位	龙岩市水发环境集团有限公司	调查日期	2024.7.29
受访人员	受访人员类型	环保部门管理人员		
	姓名	陈振军	电话	13859588176
	单位	长汀县生态环境局	职务	工作人员
访谈问题	1. 本地块内历史上是否有工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 如果有，进行工业生产的企业名称是什么？是否有相应的环保手续？			
	是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	2. 本地块周边历史上是否有工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 如果有，进行工业生产的企业名称是什么？是否有相应的环保手续？			
	是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	3. 本地块是否存在是否有工业废水地下输送管道，污水处理站，渗透井等？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	是否有工业废水、生活污水等废水排至调查地块内？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			

	4. 该地块是否发生过化学品泄漏及其他环境污染事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 地块周边临近地块是否发生过化学品泄漏及其他环境污染事故? ☐是 ☒否 ☐不确定
	5. 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? ☐正规 ☐非正规 ☒无 ☐不确定 若是。堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 本地块内是否存在危险废物? ☐是 ☒否 ☐不确定 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? ☐是 ☒否 ☐不确定
	6. 地块及周边是否有废气排放? ☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气治理设施? ☐是 ☒否 ☐不确定
	7. 该地块是否曾开展过土壤环境调查监测工作? ☐是 ☐否 ☒不确定 若开展过, 土壤是否有污染? ☐是 ☐否 ☒不确定
	8. 该地块是否曾开展过地下水环境调查监测工作? ☐是 ☐否 ☒不确定 若开展过, 地下水是否有污染? ☐是 ☐否 ☒不确定
	9. 关于地块及周边土壤或地下水相关建议:

人员访谈记录表（土地管理部门及政府）

地块名称	长汀县策武李田小学综合楼地块			
访谈方式	☒ 面谈 ☐ 电话访谈 ☐ 电子访谈 ☐ 书面调查表 ☐ 其他_____			
访谈人员	姓名	邱乾	电话	15080045712
	单位	龙岩市水文环境集团有限公司	调查日期	2024.7.19
受访人员	受访人员类型	☒ 地块管理机构人员 ☐ 政府管理人员		
	姓名	李甘平	电话	13860280559
	单位	长汀县自然资源局	职务	工作人员
访谈问题	1. 本地块土地所有权变更情况及利用历史变迁情况是怎么样的？ 早期为农用地，现为策武李田小学综合楼			
	2. 本地块土地产权情况是怎么样的？ 2017年规划为策武李田小学综合楼			
	3. 本地块土地利用现状是怎样的？ 目前为长汀县残疾人康复中心和李田幼儿园			
	4. 本地块未来规划用途是怎样的？ 作为长汀县残疾人康复中心和李田幼儿园使用			
	5. 其他内容 —			

人员访谈记录表（土地管理部门及政府）

地块名称	长汀县策武李田小学综合楼地块			
访谈方式	☒ 面谈 ☐ 电话访谈 ☐ 电子访谈 ☐ 书面调查表 ☐ 其他_____			
访谈人员	姓名	邱乾	电话	15060035712
	单位	龙岩市水发环境集团有限公司	调查日期	2024.7.31
受访人员	受访人员类型	☐ 地块管理机构人员 ☒ 政府管理人员		
	姓名	钟君	电话	13809526566
	单位	策武李田小学	职务	
访谈问题	1. 本地块土地所有权变更情况及利用历史变迁情况是怎么样的？ 早期为农用地，后规划为策武李田小学综合楼			
	2. 本地块土地产权情况是怎么样的？ 2017年规划为策武李田小学综合楼			
	3. 本地块土地利用现状是怎样的？ 目前为长汀县残疾人体育训练中心和李田幼儿园			
	4. 本地块未来规划用途是怎样的？ 作为长汀县残疾人体育训练中心和李田幼儿园使用			
	5.其他内容 ✓			

人员访谈记录表（土地使用者及熟悉地块的第三方）

地块名称	长汀县策武李田小学综合楼地块			
访谈方式	☒ 面谈 ☐ 电话访谈 ☐ 电子访谈 ☐ 书面调查表 ☐ 其他			
访谈人员	姓名	郑乾	电话	15640035712
	单位	龙岩市水发环境集团有限公司	调查日期	2019.6.1
受访人员	受访人员类型	☒ 土地使用者 ☐ 周边居民 ☐ 地块周边区域工作人员		
	姓名	郑世源	电话	13338387178
	单位	长汀县残疾人培训中心	职务	负责人
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是,企业名称是什么? 起止时间是:____年至____年			
	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? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是,堆放场在哪?堆放什么废弃物?			
	3.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? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐ 是(发生过____次) ☐ 否 ☐ 不确定			
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是,排放沟渠材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐ 是(发生过____次) ☐ 否 ☐ 不确定			
	6.本地块内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? ☐ 是(发生过____次) ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块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? ☐ 是(发生过____次) ☒ 否 ☐ 不确定			
	7.是否有废气排放? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	8.是否有工业废水产生? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			

是否有废水治理设施?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
10. 本地块内是否曾存在危险废物?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
是否曾自行利用处置?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
11. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
12. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
14. 调查区域内是否有雨污水收集管网?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
15. 调查区域内是否有生活污水处理设施?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
若选是, 请描述生活污水处理设施的位置。			
16. 本地块周边 1km 范围内是否有:	☐ 幼儿园、 ☐ 学校、 ☒ 居民区、 ☐ 医院、 ☐ 自然保护区、 ☒ 农田、 ☐ 集中式饮用水源地、 ☐ 饮用水井、 ☒ 地表水体等 敏感用地; ☐ 否 ☐ 不确定		
17. 本地块种植期间主要使用以下的哪些化肥、农药?	化肥: ☐ 复合肥 ☐ 磷肥 ☒ 农家 ☐ 其它 农药: ☐ 阿特拉津 ☐ 氯丹 ☐ 敌敌畏 ☐ 乐果 ☐ 除虫菊酯 ☐ ☐ 苏云金杆菌 (BT) ☐ 烟碱 ☐ 七氯 ☐ 六六六 ☐ 六氯苯 ☐ ☐ 多菌灵 ☐ 其它		
18. 本地块灌溉用水来源?	☐ 自来水 ☐ 山涧水 ☐ 河/溪水 ☒ 不确定		
19. 本地块内是否有利用地下水?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
若选是, 地下水用途			
20. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
若选是, 请描述水井的位置, 距离多远?			
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
21. 地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
22. 其他土壤或地下水相关疑问:	☒		

人员访谈记录表（土地使用者及熟悉地块的第三方）

地块名称	长汀县策武李田小学综合楼地块			
访谈方式	☒ 面谈 ☐ 电话访谈 ☐ 电子访谈 ☐ 书面调查表 ☐ 其他			
访谈人员	姓名	邱乾	电话	15080035712
	单位	龙岩市水发环境集团有限公司	调查日期	2024.6.1
受访人员	受访人员类型	☐ 土地使用者 ☒ 周边居民 ☐ 地块周边区域工作人员		
	姓名	肖颖秀	电话	18094023653
	单位	李田村	职务	/
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是：____年至____年			
	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？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？堆放什么废弃物？			
	3.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？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过____次） ☐ 否 ☐ 不确定			
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，排放沟渠材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过____次） ☐ 否 ☐ 不确定			
	6.本地块内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？ ☐ 是（发生过____次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块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？ ☐ 是（发生过____次） ☒ 否 ☐ 不确定			
	7.是否有废气排放？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	8.是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			

是否有废水处理设施?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
10. 本地块内是否存在危险废物?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
是否曾自行利用处置?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
11. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
12. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
14. 调查区域内是否有雨污水收集管网?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
15. 调查区域内是否有生活污水处理设施?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
若选是, 请描述生活污水处理设施的位置。			
16. 本地块周边 1km 范围内是否有:	☐ 幼儿园、 ☐ 学校、 ☒ 居民区、 ☐ 医院、 ☐ 自然保护区、 ☒ 农田、 ☐ 集中式饮用水源地、 ☐ 饮用水井、 ☒ 地表水体等 敏感用地: ☐ 否 ☐ 不确定		
17. 本地块种植期间主要使用以下的哪些化肥、农药?	化肥: ☐ 复合肥 ☐ 磷肥 ☒ 农家 ☐ 其它 农药: ☐ 阿特拉津 ☐ 氯丹 ☐ 敌敌畏 ☐ 乐果 ☐ 除虫菊酯 ☐ ☐ 苏云金杆菌 (BT) ☐ 烟碱 ☐ 七氯 ☐ 六六六 ☐ 六氯苯 ☐ ☐ 多菌灵 ☐ 其它		
18. 本地块灌溉用水来源?	☐ 自来水 ☐ 山涧水 ☒ 河/溪水 ☐ 不确定		
19. 本地块内是否有利用地下水?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
若选是, 地下水用途			
20. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
若选是, 请描述水井的位置, 距离多远?			
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
21. 地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
22. 其他土壤或地下水相关疑问:	/		

人员访谈记录表（土地使用者及熟悉地块的第三方）

地块名称	长汀县策武李田小学综合楼地块			
访谈方式	☐ 面谈 ☐ 电话访谈 ☒ 电子访谈 ☐ 书面调查表 ☐ 其他_____			
访谈人员	姓名	邹乾	电话	15080035712
	单位	龙岩市永发环境集团有限公司	调查日期	2024.8.2
受访人员	受访人员类型	☐ 土地使用者 ☒ 周边居民 ☐ 地块周边区域工作人员		
	姓名	赖远林	电话	13959075796
	单位	李田村	职务	村主任
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是：____年至____年			
	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？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若是，堆放场在哪？堆放什么废弃物？			
	3.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？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过____次） ☒ 否 ☐ 不确定			
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，排放沟渠材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过____次） ☒ 否 ☐ 不确定			
	6.本地块内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？ ☐ 是（发生过____次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块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？ ☐ 是（发生过____次） ☒ 否 ☐ 不确定			
	7.是否有废气排放？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	8.是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			

是否有废水治理设施?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
10. 本地块内是否存在危险废物?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
是否曾自行利用处置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
11. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
12. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
14. 调查区域内是否有雨污水收集管网?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
15. 调查区域内是否有生活污水处理设施?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
若选是, 请描述生活污水处理设施的位置。			
16. 本地块周边 1km 范围内是否有: ☐ 幼儿园、 ☐ 学校、 ☒ 居民区、 ☐ 医院、 ☐ 自然保护区、 ☒ 农田、 ☐ 集中式饮用水源地、 ☐ 饮用水井、 ☒ 地表水体等敏感用地;			
☐ 否 ☐ 不确定			
17. 本地块种植期间主要使用以下的哪些化肥、农药?			
化肥: ☐ 复合肥 ☐ 磷肥 ☒ 农家 ☐ 其它			
农药: ☐ 阿特拉津 ☐ 氯丹 ☐ 敌敌畏 ☐ 乐果 ☐ 除虫菊酯 ☐ 苏云金杆菌(BT) ☐ 烟碱 ☐ 七氯 ☐ 六六六 ☐ 六氯苯 ☐ 多菌灵 ☐ 其它			
18. 本地块灌溉用水来源?			
☐ 自来水 ☐ 山泉水 ☒ 河/溪水 ☐ 不确定			
19. 本地块内是否有利用地下水?			
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
若选是, 地下水用途			
20. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?			
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
若选是, 请描述水井的位置, 距离多远?			
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?			
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
是否观察到水体中有油状物质?			
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
21. 地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?			
☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定			
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?			
☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定			
22. 其他土壤或地下水相关疑问:			
耕地上, 耕层土壤肥			

附件 4：项目地块表层土壤快筛校准及记录表

福建省永正生态科技有限公司

快筛仪器校准记录表

YZST-D-2148B/01 实施日期：2023 年 6 月 1 日

设备名称	XRF 检测仪	设备编号	YZST-Q190	设备名称	PID 检测仪	设备编号	YZST-Q191
规格型号	VCA	出厂编号	806469	规格型号	Tiger LT	出厂编号	T-116200
生产厂家	OLYMPUS			生产厂家	PhoCheck TIGER		
环境条件	暗			环境条件	暗		
外观检查	铭牌信息完整，电池续航良好，各部件材料齐全			外观检查	铭牌信息完整，电池续航良好		
质控样批号	LSS-63			标准气体及要求	98.9%阴离子磷光检测试剂和试剂		
项目	砷	总铅	铜	铅	镉	镍	汞
技术要求	3.0±0.5	65±5	3.5±1.2	3.5±2	3.6±0.7	55±0.4	2.0±0.3
实测值 1	13.5	65	31.6	32	37.1	53.8	2.37
实测值 2	13.3	64	31.6	32	37.2	53.2	2.37
实测值 3	13.2	63	31.7	33	37.3	53.7	2.37
实测平均值	13.3	64	31.6	32	37.2	53.6	2.37
校准结果	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
校准人员：林嘉坤				校准日期：2024.6.1			
校准人员：林嘉坤				校准日期：2024.6.1			
校准人员：林嘉坤				校准日期：2024.6.1			

福建省永正生态科技有限公司
表层土壤快筛记录表
YZST-D-2131A/01

地块名称		東武李田小学综合楼地块							合同编号		—		采样日期		2024.5.1	
主要仪器设备		XRF 检测仪 VANTA VCA (YZST-Q190), PID 检测仪 Tiger LT (YZST-Q191)										天气情况		晴		
检出限	测试频次	XRF 项目 (ppm)								PID 项目 (ppm)		样品描述				
		钾	钠	钙	铜	铝	汞	镍								
点位编号	经纬度	1	5	20	3	2	2	4				0.1	—			
T _B	N 25.803646 E 116.388054	—	7	ND	66	55	18	ND	32			0.1	微土松散, 潮湿			
		二	8	ND	58	57	18	ND	31							
		三	8	ND	62	54	14	ND	30							
		平均值	8	ND	62	55	16	ND	31							
T ₁	N 25.803214 E 116.389012	—	8	ND	62	59	18	ND	32			0.2	微土松散, 潮湿			
		二	9	ND	64	58	18	ND	36							
		三	8	ND	63	62	18	ND	36							
		平均值	8	ND	63	60	18	ND	35							
T ₂	N 25.803139 E 116.384125	—	9	ND	75	61	19	ND	34			0.2	微土松散, 潮湿			
		二	8	ND	76	61	24	ND	35							
		三	13	ND	71	65	22	ND	31							
		平均值	10	ND	74	62	22	ND	33							
T ₃	N 25.803292 E 116.384591	—	11	ND	65	69	16	ND	32			0.2	微土松散, 潮湿			
		二	13	ND	62	67	16	ND	37							
		三	12	ND	62	72	16	ND	34							
		平均值	12	ND	65	69	16	ND	34							

采样人: 江榕坤 张心

检测人: 江榕坤

审核人: 江榕坤

附件 5：校准证书



中国合格评定
国家认可
CALIBRATION
CNAS 16062



24AA044650001



安正计量检测有限公司
ANZHENG METROLOGY AND TEST CO., LTD.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:
Certificate No.

MA202420902355

委托单位
Client

福建省永正生态科技有限公司

委托地址
Address

福建省福州市晋安区鼓山镇福光路333号永正大厦(永正检测大数据研发中心)研究中心11-12层

器具名称
Description

VOC检测仪

制造厂家
Manufactory

Ion Science Ltd

型号 / 规格
Type or size

PhoCheck Tiger LT

器具编号
Serial No.

T-116200 (YZST-Q191)

校准结果
Calibration Conclusion

依校准结果使用

批准人: 任文成
Authorized by

核验员: 庄晓玲
Checked by

校准员: 金成洋
Calibrated by

接收日期
Date of Receipt

2024 年 05 月 19 日
Year Month Day

校准日期
Date of Calibration

2024 年 05 月 20 日
Year Month Day

发布日期
Date of Publication

2024 年 05 月 20 日
Year Month Day

地址:
ADD: Room 101, Building 16, No.02, District 1, Cangshan Science and Technology Park, Cangshan district, Fuzhou city, Fujian province

邮编(Post Code): 350026

服务电话(Tel): 0591-88030652

传真(Fax): 0591-83591276

网址(Web): www.fjazjl.com

第 1 页 共 3 页 Page 1 of 3



安正计量检测有限公司
ANZHENG METROLOGY AND TEST CO., LTD

证书编号：MA202420902355

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

- 1、本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制（SI）单位和社会公用计量标准。
Calibration results in this certificate are traceable to International System of Units (SI) units and public measurement standards.
- 2、证书未经本机构书面授权，不得部分复制此证书。
The certificates can not be partly copied without approval of the institute.
- 3、本次校准结果只对此被测样品有效。
The results are only responsible for the calibrated items.
- 4、本次校准所使用的主要测量仪器
Main measurement standards used in this calibration

名称&编号 Name and No.	型号 / 规格 Type or size	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty, Accuracy or Maximum permissible error	溯源单位&证书编号 Calibration Agency and Certificate No.	有效期至 Valid until
电子秒表 /1447931	PS-2013	$U=0.07s, k=2$	安正计量检测有限公司 /C20233060057	2024-10-23
空气中异丁烯气体标准物质 /90223030	$500 \times 10^{-6}mol/mol$	$U_{rel}=2\%, k=3$	中国测试技术研究院 /820230829210	2024-09-21

5、校准地点及环境条件

Location and environmental condition for the calibration

地点： Location	本公司一楼气体室		
温度： Temperature	20.8 °C	相对湿度： Relative Humidity	58 %
		其它： Others	/

6、本次校准所依据的技术文件(代号、名称)

Reference documents for the calibration (code, name)

JJF 1172-2007《挥发性有机化合物光离子化检测仪校准规范》

7、敬告：

Suggestions

- 1) 本测量设备修理后，请立即进行校准。
Recalibrate the instrument immediately after it has been repaired.
- 2) 在使用过程中，如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑，请重新校准。
Recalibrate the instrument when any suspicion about its performance arises.

8、备注(Comments): /



安正计量检测有限公司
ANZHENG METROLOGY AND TEST CO., LTD

证书编号：MA202420902355

校准结果

Result of Calibration

1、示值误差：标准气体异丁烯量程：5000 (ppm)

Indication Error:

标气浓度	测量平均值	示值误差	技术要求	不确定度	结论
Reference	Average	Error	Specification	Uncertainty	Conclusion
($\mu\text{mol/mol}$)	($\mu\text{mol/mol}$)	(%FS)	(%FS)	$U_{rel}, k=2$	(P/F)
500.0	496	-0.1	± 10	3.0%	P

2、重复性：

Repeatability:

标气浓度	重复性	技术要求	结论
Reference	Repeatability	Specification	Conclusion
($\mu\text{mol/mol}$)	---	---	(P/F)
500.0	0.7%	$\leq 3\%$	P

3、响应时间：

Response Time:

采样方式	响应时间平均值	技术要求	不确定度	结论
Sampling Mode	Average Time	Specification	Uncertainty	Conclusion
---	(s)	(s)	$U, k=2$	(P/F)
吸入式	14.5	≤ 20	0.3s	P

备注：

Notes:

1. $1\mu\text{mol/mol}=1\text{ppm}=1\times 10^{-6}\text{mol/mol}$

2. 为确保校准结果的可信度，通常情况下建议再校周期为12个月。
To ensure the credibility of the calibration results, it is generally recommended to have a recalibration period of 12 months.

3. 标定气体为异丁烯，标定系数为1.0
(以下空白)
(The below is blank)

数据页/Data page

第 3 页 共 3 页 Page 3 of 3

		中国合格评定 国家认可 校准 CALIBRATION CNAS 18003		 23AA100750001		
		安正计量检测有限公司 ANZHENG METROLOGY AND TEST CO., LTD.				
校准证书 Calibration Certificate						
证书编号: Certificate No.		MA202320904850				
委托单位 Client	福建省永正生态科技有限公司					
委托地址 Address	福建省福州市闽侯县祥谦镇辅前路10号					
器具名称 Description	便携式X射线荧光分析仪					
制造厂家 Manufactory	OLYMPUS					
型号/规格 Type or size	VCA					
器具编号 Number of sample	806469 (YZST-Q190)					
校准结果 Calibration Conclusion	依校准结果使用					
	批准人: Authorized by	李明祥				
	核验员: Checked by	庄晓玲				
	校准员: Calibrated by	金汉河				
	接收日期 Date of Receipt	2023	年	09	月	13
校准日期 Date of Calibration	2023	年	09	月	14	日
发布日期 Date of Publication	2023	年	09	月	14	日
地址 ADD: Room 101, Building 1#, No 02, District 1, Cangshan Science and Technology Park, Cangshan district, Fuzhou city, Fujian province	福建省福州市仓山区仓山科技园1区02号1#楼101室					
邮编(Post Code): 350026	服务电话(Tel): 0591-88030652			传真(Fax): 0591-83591276		
			网址(Web): www.fjazjl.com			

第1页 共3页 Page 1 of 3



安正计量检测有限公司
ANZHENG METROLOGY AND TEST CO., LTD

证书编号：MA202320904850

校准说明
DIRECTIONS OF CALIBRATION

1、本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制（SI）单位和社会公用计量标准。
Calibration results in this certificate are traceable to International System of Units (SI) units and public measurement standards.

2、证书未经本机构书面授权，不得部分复制此证书。
The certificates can not be partly copied without approval of the institute.

3、本次校准结果只对此被测样品有效。
The results are only responsible for the calibrated items.

4、本次校准所使用的主要测量仪器
Main measurement standards used in this calibration

名称&编号 Name and No.	型号 / 规格 Type or size	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty, Accuracy or Maximum permissible error	溯源单位&证书编号 Calibration Agency and Certificate No.	有效期至 Valid until
X射线荧光光谱仪 检定用标准物质 /20191219	3块/盒	纯铜：U=99.99%，k=2 纯铝：U=99.98%，k=2 镍：U=0.8%，k=2 铬：U=1.2%，k=2	国防科技工业应用化学一级计量站/GBW(E)130331	2039-12-01

5、校准地点及环境条件
Location and environmental condition for the calibration

地点： Location		
本公司二楼理化室		
温度： Temperature	21.6 °C	相对湿度： Relative Humidity
		59 %
其它： Others		/

6、本次校准所依据的技术文件(代号、名称)
Reference documents for the calibration (code, name)

参照JJG 810-1993《波长色散X射线荧光光谱仪检定规程》

7、敬告：
Suggestions

1)本测量设备修理后，请立即进行校准。
Recalibrate the instrument immediately after it has been repaired.

2)在使用过程中，如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑，请重新校准。
Recalibrate the instrument when any suspicion about its performance arises.

8、备注(Comments): /

第 2 页，共 3 页 Page 2 of 3

101



安正计量检测有限公司
ANZHENG METROLOGY AND TEST CO., LTD

证书编号: MA202320904850

校准结果
Result of Calibration

项目 Subject	测量值 Indicated	技术要求 Specification	结论 Conclusion (Pass/Fail)
1、精密度 Precision	0.17 %	10%	P
2、探测分辨率 Resolution	Cu (KA1) 17.3%	≤60%	P

备注:
Notes:

1.本次测量结果扩展不确定度(Expanded uncertainty of the measurement results)
计数率: $U_{95\%}=2.5\%$ (k=2)

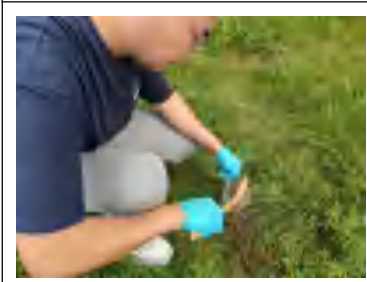
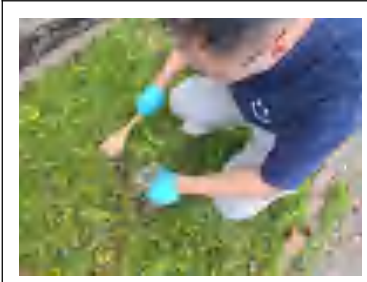
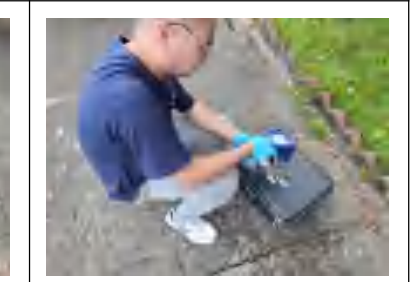
2.为确保校准结果的可信度,通常情况下建议再校周期为12个月。
To ensure the credibility of the calibration results, it is generally recommended to have a recalibration period of 12 months.

(以下空白)
(The below is blank)

数据页/Data page

第 3 页 共 3 页 Page 3 of 3

附件 6：现场快筛工作照（部分）

		
T1 快筛		
		
T2 快筛		
		
T3 快筛		

附件 7：调查地块现场踏勘记录表

调查地块现场踏勘记录表			
地块名称	策武李田小学综合楼地块		
现场踏勘负责人	解乾	现场踏勘时间	2024.8.1
业主联系人	董俊华	联系电话	1586080559
项目行业类别	✓	是否位于工业园区	是() 否(✓)
地点	龙岩市长汀县策武镇李田村		
地块四至情况	东：农田地 西：居民住宅和农田地 南：居民住宅和农田地 北：居民住宅和农田地		
重点区域现状、 状、防渗情况、 污染物迁移风险	生产车间	无	
	储存设备	无	
	管线、沟渠	无	
	固废储存场所	无	
	污水处理设施	无	
有毒有害物质存 储设施分布情况	地上(无) 地下(无)	有毒有害物质存 储设施是否存在 腐蚀、污染情况	是() 否(✓)
现场是否存在 刺激性气味、颜 色异常土壤	是() 否(✓)	地块内是否存在 遗留原辅料、固 废、废液、废水	是() 否(✓)
地块内是否积 存地表水体	是() 否(✓)	地块周边是否存 在地下水饮用水 水源	是() 否(✓)
地块现状	地块现为长汀县残疾人康复训练中心，地块北侧有宿舍区域为李田幼儿园，地块东侧为解武训练场，地块西侧为中心办公室和运动员宿舍，地块已基本硬化，未硬化区域为绿化设施。踏勘本地块所有区域，未发现危险废弃物堆放，也没有产管线路		

周边敏感目标与地块相对位置	地块周边环境敏感目标：李田小学、李田村、李田村、李田村 居民区：李田村 地表水：李田水渠位于东北侧 960m		
地块周边是否存在污染源	是() 否(✓)		
	污染物种类：		
现场快速筛查结果是否超标	是() 否(✓)	快速筛查设备型号	

附件 8：评审意见

策武李田小学综合楼地块 土壤污染状况调查报告评审意见

2024 年 12 月 14 日，龙岩市长汀生态环境局会同长汀县自然资源局在长汀县组织召开《策武李田小学综合楼地块土壤污染状况调查报告》（以下简称“调查报告”）评审会议，参加会议的有长汀县土地收购储备中心、龙岩市水发环境集团有限公司（调查单位）、及应邀的 3 名专家，共计 7 人。与会专家踏看了现场，听取了报告编制单位的汇报，经质询和讨论，形成如下评审意见：

一、基本概况

策武李田小学综合楼地块位于龙岩市长汀县策武镇李田村，地块中心坐标为东经 116.388921°、北纬 25.803309°；地块东侧为农用地，南侧为居民住宅和农用地，西侧为居民住宅和农用地，北侧为居民住宅和农用地，总占地面积 4075m²。本地块历史上作为农田使用，规划用途为公共管理与公共服务用地-中小学用地（0804），现已建成并投入使用。

二、总体结论

经资料收集分析、现场踏勘、人员访谈并结合快速筛查结果，地块内当前和历史上无可能的污染源，周边区域对本地块的影响较小，环境状况可以接受，现状不属于污染地块，满足规划用地需求，地块调查工作可以结束。

经评审，该地块调查程序和方法基本符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等相关标准规范要求，调查报告内

容较完整，调查结论总体可信，同意通过评审，调查报告修改完善并经专家组组长复核后可上报备案。

三、修改意见

- 1、补充引用地勘资料合理性分析，完善地下水流向判定过程，核实地下水流向；
- 2、细化本地块及相邻地块现状和历史使用情况的调查与分析，细化外来土来源及使用情况；
- 3、核实快筛检测点位的布设方法，完善快筛点位布设理由；
- 4、完善人员访谈，补充人员访谈内容及结果汇总分析；
- 5、与会专家及代表提出的其他意见。

四、其他要求

调查单位在30日内（2025年2025年1月14日）将修改完善的调查报告送龙岩市长汀生态环境局备案并完成污染地块系统填报，最迟60日内（2025年2月13日）未提交备案的，评审意见作废，需重新提交评审。

专家组：吴成辉 陈其 陈其华

2024年12月14日

建设用地土壤污染状况调查报告专家评审表

报告名称	策武李田小学综合楼地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	郑成辉	职称	高级工程师
工作单位	福建省环境科学研究院	联系电话	13799306460
审查意见	☐ 通过 ☒ 修改完善后通过 ☐ 不通过		
具体评审意见： 1、正式报告需要盖章； 2、核实地块规划用途分类代码，“图 2.2-1：项目地块调查范围（卫星图）”建议换成更清晰的图片； 3、完善编制依据，补充《福建省固体废物污染环境防治条例》《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》等文件，法律、法规、规章、规范性文件、标准等需要按照法律效力大小来理顺相互之间关系； 4、补充地表水系与地块关系图；完善等水位线与区域地下水流向示意图，完善地下水流向的判断依据；完善地表水与地下水相互补给关系说明；补充地表水系与地块关系图； 5、补充引用地勘地块与本地块之间的位置关系图； 6、完善本地块与周边污染源和敏感目标的相对位置关系图，突出本地块，补充包络线和相对距离，标清所有的环境敏感目标； 7、历史影像应当尽量往前追溯； 8、完善现场现状调查，补充现有养殖、种植情况，生活垃圾、农业固废堆放情况，污源堆肥活动，废液、废水排放情况，完善固废产生的污染影响分析，加强污染因子识别； 9、完善快筛布点依据，完善快筛记录表； 10、完善快筛现场采样照片，完善快筛采样工具，明确快筛采样深度； 11、完善人员访谈对象； 12、核对土壤取样工具是否符合要求； 13、完善不确定性分析内容，不确定性分析不应写成免责说明，调查单位应对报告的结论负责。			
报告评分： 71		专家签字：郑成辉	
(满分为 100 分)		2024 年 12 月 14 日	

建设用地土壤污染状况调查报告专家评审表

报告名称	策武李田小学综合楼地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	陈嘉英	职 称	高级工程师
工作单位	福建省固体废物及化学品环境管理技术中心	联系电话	13003889389
审查意见	☐ 通过 ☒ 通过并修改完善 ☐ 不通过		
一、总体意见 编制单位通过资料收集分析、现场踏勘、人员访谈并结合快速筛查，认为该地块的环境状况可以接受，地块满足规划用途为公共管理与公共服务用地-中小学用地，调查活动可以结束。本次属于补充调查。报告编制基本符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和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）等相关技术导则和标准规范的要求，评价结论基本可信。 二、意见与建议 1、完善地块所属区域的地质地貌、气象、水文等基础资料收集，核实引用 7.5 公里外的龙岩稀土工业园南湖小区二期 17-19 号宿舍楼工程岩土工程勘察报告判定本地块地下水流向的合理性；细化土地利用类型变化说明。 2、完善本地块及 1km 范围内相邻地块现状和历史使用情况调查，细化农用地水稻种植期间农药化肥施用情况说明，核实是否涉及禁止类高残留农药使用；核实周边 1 公里范围内是否涉及工业企业建设运营调查，分析废水、废气排放和固废堆存处置等过程，结合区域主导风向和地下水流向，阐明污染物迁移对地块的土壤和地下水影响分析。 3、完善资料收集，人员访谈和现场踏勘的一致性分析。 4、细化土壤调查点位布设原则说明，分析网格内的快筛土壤为原状土；完善土壤检测结果分析（镉、汞等未检出？是否需要优化参照标准-江西地标），细化土壤调查检测快筛质控措施。 5、完善调查结论的不确定性分析。 6、完善相关附件附件。			
报告评分：72分		专家签字：陈嘉英	
(满分为 100 分)		2024 年 12 月 14 日	

建设用地土壤污染状况调查报告专家评审表

报告名称	策武李田小学综合楼地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	陈克华	职称	高级工程师
工作单位	福建省环境监测行业协会	联系电话	13860206805
审查意见	☐ 通过 ☒ 修改完善后通过 ☐ 不通过		
具体评审意见： 1. 加盖报告编制单位公章，补充报告编制人员签名。 2. 说明地块作为农用地期间使用的肥料、农药是否含难降解物质。“灌溉水来源主要为地块外东侧的水渠”（P5），说明水渠上游是否有污染源。 3. 提供图件说明引用地勘资料地块与该地块位置关系，补充引用地勘资料与本地块是否同属一个水文地质单元说明，并核实地下水流向。在周边敏感目标分布图上提供比例尺。（P21） 4. 说明地块内李田小学、李田幼儿园、体育训练场运营期间是否出现异常（有异味等）。“拟规划为中小学用地”（P5），说明地块现有建筑是否将拆除重新建设中小学。 5. 百度地图地块内有摩托车修理，说明地块内是否有摩托车、汽车修理活动。说明地块内建设李田小学期间是否引入外来土。说明地块内是否堆放过可能污染土壤的物品。 6. 说明地块检测各点位现状（绿地、农用地还是荒地）。说明快速检测各点位采的土样是原状土、地块内土回填还是外来土，地块内若引入外来土，应对外来土进行抽样检测。表 5.2-5 中增加土壤性状的描述，“是否超标”建议改为是否超过筛选值。（P48） 7. “地块东侧相邻水渠（引自李田水库，汇入汀江）”（P55），说明地块近距离水渠上游是否有污染源。“建设过程外来填土为填平用土和绿化用土，约 11000m³，外来土壤来源于周边山地”（P55），说明外来土来源处是否一直为林地或荒地，说明外来土来源处附近是否有采矿活动。 8. 完善人员访谈及访谈信息汇总分析，补充施工单位的人员访谈。 9. 完善调查结论及不确定性分析。			
报告评分：68		专家签字：陈克华	
(满分为 100 分)		2024 年 12 月 14 日	

土壤污染状况调查报告专家意见修改说明及其确认单

地块名称	策武李田小学综合楼地块	地块编码	/
编制单位	龙岩市水发环境集团有限公司	审查日期	2024 年 12 月 14 日
企业类型	☐ 在产 ☐ 关闭搬迁 ☒ 农用地	审查级别	☐ 自审 ☐ 内审 ☒ 外审
审查意见		修改说明	
1、补充引用地勘资料合理性分析，完善地下水流向判定过程，核实地下水流向。	已补充本地块与引用地勘资料地块位置关系图等合理性分析，完善地下水流向判定过程，核实地下水流向，P15-17。		
2、细化本地块及相邻地块现状和历史使用情况的调查与分析，完善历史卫星影像图，补充地块作为农用地期间主要种植作物种类、灌溉水来源、化肥农药使用情况等，细化外来土来源及使用情况。	已细化本地块及相邻地块现状和历史使用情况的调查与分析，完善历史卫星影像图，补充地块作为农用地期间主要种植作物种类、灌溉水来源、化肥农药使用情况等，细化外来土来源及使用情况，P20-32、P54。		
3、核实快筛检测点位的布设方法，完善快筛点位布设理由。	已核实快筛检测点位的布设方法，完善快筛点位布设理由，P41-42。		
4、完善人员访谈信息汇总分析。	已完善人员访谈汇总分析，P54。		
5、与会专家及代表提出的其他意见。	已完善调查结论和不确定性分析，P59-60。		
专家组经讨论，推荐郑成辉为调查报告评审专家组组长。 经复核，调查报告已按照审查意见要求进行补充、修改和完善，同意通过审查。 签 名： 郑成辉 2024 年 12 月 31 日			