

永康市应家村区块 A-03 地块 土壤污染状况初步调查报告

浙江毕博环境科技有限公司

二零二三年四月

责 任 表

项目名称：永康市应家村区块 A-03 地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：永康市自然资源和规划局

编制单位：浙江毕博环境科技有限公司

检测单位：浙江高鑫安全检测科技有限公司

钻探单位：宁波启丰钻井技术服务有限公司

项目参加人员

编 制 人 员 情 况			
姓名	职务	工作内容	签名
周火峰	助工	项目负责人	
吴其新	助工	报告编制	
周火峰	助工	报告审核	
张展君	工程师	报告审定	



浙江省污染场地环境风险调查评估能力评价

证书

单位名称：浙江毕博环境科技有限公司
登记地址：浙江省金华市永康市东城街道金城路76号二楼
法定代表人：徐鑫梁
证书编号：浙环风评能力评价证 E-1558
等级：甲级
范围：工业用地，农业用地，建设用地。
初次领证日期：2020年8月19日
有效期限：2022年8月19日至2024年8月18日



查询网址：www.er-zhejiang.com 查询电话：0571-87359923



发证单位：浙江省生态环境修复技术协会
发证时间：2022年8月19日

浙江省生态环境修复技术协会印制

目录

1 前言	1
2.1 调查的目的、原则	3
2.1.1 调查的目的	3
2.1.2 调查原则	3
2.2 调查范围	3
2.3 调查依据	5
2.3.1 相关法律、法规	5
2.3.2 相关导则及技术规范	6
2.3.3 其他相关依据	7
2.3.4 执行标准	8
2.4 调查方法	16
2.4.1 调查工作程序	16
2.4.2 地块土壤污染状况调查工作内容	18
2.5 调查报告的提纲	20
3 地块概况	22
3.1 调查地块基本信息	22
3.2 区域环境状况	22
3.2.1 地块地理位置及范围	22
3.2.2 社会经济概况	23
3.2.3 自然环境概况	24
3.2.4 环境质量现状	39
3.2.5 相关规划	40
3.3 敏感目标	41
3.4 地块的使用现状和历史	42
3.5 相邻地块的使用现状和历史	49
3.5.1 相邻地块使用现状	49
3.5.2 相邻地块历史变迁情况	51
3.6 第一阶段土壤污染状况调查总结	58
3.6.1 地块资料收集与分析	58
3.6.2 现场踏勘情况	61
3.6.3 人员访谈情况	62
3.6.4 小结	64

3.6.5 地块用地规划	66
3.6.6 地块规划与“三线一单”符合性分析	66
4.1 调查地块内潜在污染源和特征污染物识别	68
4.1.1 农用地阶段	68
4.2 调查地块周边潜在污染源和特征污染物识别	68
4.2.1 永康市无线电厂	68
4.3 潜在污染源识别小结	70
5 工作计划	71
5.1 补充资料的分析	71
5.2 采样方案	71
5.2.1 土壤采样方案	71
5.2.2 地下水采样方案	75
5.2.3 采样频次	78
5.2.4 检测因子	78
5.3 分析检测方案	79
5.3.1 检测目的	79
5.3.2 检测要求	79
5.3.3 检测方法	80
6 现场采样和实验室分析	89
6.1 现场探测方法和程序	90
6.1.1 现场探测方法和程序	90
6.1.2 采样点位偏移情况	90
6.2 采样方法和程序	90
6.2.1 钻孔	91
6.2.2 土壤样品采集及保存	92
6.2.3 地下水采集及保存	98
6.2.4 样品交接与运输	102
6.2.5 现场实际取样点位	107
6.2.6 现场记录	111
6.2.7 实际采样及送检样品情况汇总	111
6.3 实验室分析	116
6.3.1 土壤样品制样	116

6.3.2 样品的预处理	117
6.3.3 样品实验室分析	120
6.4 质量保证和质量控制	123
6.4.1 现场质控	123
6.4.2 样品流转的质控	126
6.4.3 实验室质控	126
6.4.4 实验室质量控制结论	162
6.5 二次污染防治措施	163
6.6 现场安全防护	164
6.7 现场调查结果统计	164
7 结果和评价	166
7.1 地块的地质和水文地质条件	166
7.1.1 调查区域土层性质	166
7.1.2 调查区域地下水、地表水情况	166
7.2 分析检测结果	168
7.2.1 土壤检测结果	168
7.2.2 地下水检测结果	173
7.3 结果分析和评价	177
7.3.1 土壤监测结果与评价	177
7.3.2 地下水监测结果与评价	178
7.3.3 地块风险简析	178
8 结论与建议	180
8.1 总结论	180
8.1.1 地块基本概况	180
8.1.2 点位布设及检测因子情况	180
8.1.3 土壤检测结果评价	181
8.1.4 地下水检测结果评价	181
8.1.5 总结论	182
8.2 建议	182
8.3 不确定性分析	183

附件及附本：

附件 1：地块调查清单

附件 2：现场调查走访表格
附件 3：现场勘察记录表格
附件 4：规划文件
附件 5：人员访谈记录表
附件 6：土壤钻孔柱状图
附件 7：现场测绘结果
附件 8：检测单位资质及能力附表
附件 9：自评表
附件 10：采样方案专家意见
附件 11：调查报告专家意见及修改单
附件 12：永康市应家村区块 A-03 地块土壤污染状况调查报告审查打分表
附本 1：土壤、地下水监测报告
附本 2：质量控制报告（含采样图片、记录图片）
附本 3：报告编制单位质控报告

摘要

永康市应家村区块 A-03 地块位于永康市城镇综合高中西北侧，地块东至规划江城路，南至规划江城路，西至老无线电厂地块自建房，北至江雨云城小区。地块总面积为 6010m²，中心点经度为：东经 120.035355，北纬 28.905238。

本地块一直作为农用地使用，2000 年前主要种植水稻等农作物，2000 年之后主要种植蔬菜等，地块内现状已平整。

根据永康市自然资源和规划局出具的《永康市应家村区块 A-03 地块用地红线图及规划设计条件》，本地块规划为服务设施用地（R22），对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办〔2020〕51 号）中的用地分类，属于农村社区服务设施用地（0704）。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条，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。

对照《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）中的用地分类，本地块规划为服务设施用地（R22），变更后用地类型对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办〔2020〕51 号）中的用地分类，属于农村社区服务设施用地（0704），属于甲类地块。属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中规定的“第一类用地”。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》“第四章，第三节，第五十九条”及《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发【2021】21 号）“第十条”，属于甲类地块，责任人

应当按照规定进行土壤污染状况调查、编制调查报告，并报所在地设区市生态环境局，由设区市生态环境局会同同级自然资源主管部门组织评审。

因此，该地块须按照《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）以及相关技术指南等，进行地块土壤污染状况调查，评价该地块土壤地下水环境质量是否满足相应用地要求。为此，永康市自然资源和规划局于2023年03月委托浙江毕博环境科技有限公司对该地块进行土壤污染状况调查。受委托后，根据前期资料收集调查、现场人员访谈及实地勘查，本次调查地块历史上主要为农用地，地块内及周边未发生过泄漏和污染事故。通过地块资料收集分析、周边500米内企业生产情况、现场踏勘及人员访谈对地块进行了污染识别，地块土壤和地下水存在污染的可能潜在污染物为石油烃等。根据以上情况，本调查的土壤检测指标选取为pH、石油烃、GB36600-2018表1的45项基本指标；地下水检测指标为《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中部分指标及土壤检测指标中存在的项目（包括重金属及无机物（7项）、VOC（27项）、SVOCS（11项）、地下水常规及重金属指标（33项）及石油烃C₁₀-C₄₀、镍）。调查情况及调查结果如下：

在地块内共布设6个土壤采样点，送检了32个土壤样品（含平行样4个），在地块外布设1个对照点，送检了对照点土壤样品4个；地块内布设3个地下水采样点，在地块外布设1个对照点，送检了地下水样品5个（含平行样1个）。通过检测数据分析，并对照《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）、《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）等标准，本次调查地块各监测点位土壤中污染物（45项基本项目和石油烃）

均满足《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）表 1 中筛选值第一类用地限值要求。地块内地下水 72 项检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。本地块所在区域地下水不作为饮用水源，也不开发利用，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》，无需启动地下水污染健康风险评估工作。

综上所述，永康市应家村区块 A-03 地块满足《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”用途要求，可用于教育用地的开发利用，本地块可结束初步调查，无需启动详细调查及风险评估程序。

1 前言

随着各地城市化进程的不断发展，人类活动对土壤环境的影响日益加深，可能产生对土壤及地下水的潜在污染。如果这些地块未经土壤及地下水环境调查评估或修复，地块的开发再利用可能存在潜在健康风险。

永康市应家村区块 A-03 地块位于永康市城镇综合高中西北侧，地块东至规划江城路，南至规划江城路，西至老无线电厂地块自建房，北至江雨云城小区。地块总面积为 6010m²，中心点经度为：东经 120.035355，北纬 28.905238，调查地块区域坐标范围为 X: 3198708.4140 - 3198811.7988, Y: 503398.3866 - 503505.6479。地块至今一直作为农用地使用，2000 年前主要种植水稻等农作物，2000 年之后主要种植蔬菜等，目前地块内已平整，无农作物、无植被等。

调查期间，地块已完成征收，目前地块内已平整，无农作物、无植被等，未发现生活垃圾和固废填埋，场地内无特殊气味。

根据由永康市自然资源和规划局出具的《永康市应家村区块 A-03 地块用地红线图及规划设计条件》，本地块规划为农村社区服务设施用地（0704）。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条，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。

对照《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发【2021】21 号），本地块属于甲类地块，应按规定进行土壤污染状况调查。根据（浙环发【2021】21 号）第九条，属于甲类地块的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查，责任人应将土壤污染状况调查报告报设区市生态环境局，由设区市生态环境局会同同级自然资源主管部门组织评审。

因此，该地块须按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）以及相关技术指南等，进行地块土壤污染状况调查，评价该地块土壤及地下水环境质量是否满足相应用地要求。为此，永康市自然资源和规划局于 2023 年 3 月委托浙江毕博环境科技有限公司对该地块进行土壤污染状况调查。接收委托后，我公司在收集资料和现场踏勘的基础上，对该地块环境进行了初步调查，对该地块的污染进行了初步识别，并制定了监测方案，对地块及周边环境的土壤、地下水进行了采样分析；现根据监测结果，结合有关导则和标准编写本《永康市应家村区块 A-03 地块土壤污染状况初步调查报告》，供主管部门组织评审。本报告提请专家审查通过，会后我公司根据专家意见修改完善后，最终形成备案稿报送生态环境部门。

根据结果分析，永康市应家村区块 A-03 地块的土壤检测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所规定的第一类用地要求，本地块可结束初步调查，无需启动详细调查及风险评估程序可直接用于农村社区服务设施用地（0704）的开发建设。

建议：

- （1）可按照现有规划对本地块进行开发建设；
- （2）本地块内已平整，建议委托单位方定期巡查，避免移除土堆过程中出现外来污染物倾倒污染本地块；
- （3）在建设时做好相应的环境应急预案。

2 概述

2.1 调查的目的、原则

2.1.1 调查的目的

本次调查的目的主要有以下几点：

- 1) 摸清调查区域历史使用情况；
- 2) 对调查区域进行污染监测，确定地块主要污染因子；
- 3) 确定调查区域污染范围和污染程度；
- 4) 确定调查区域土壤及地下水的关注污染物和污染区域；

5) 根据调查区域规划利用要求，采用相应的评判标准，结合保护人体健康等要求，明确调查区域是否受到污染，是否需要修复，是否符合相应用地用途要求，为后期地块开发利用决策提供依据。

2.1.2 调查原则

本调查遵循《建设用地土壤污染状况调查技术导则》

（HJ 25.1-2019）中的基本原则，即：

（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。

2.2 调查范围

本项目调查地块为永康市应家村区块 A-03 地块。根据业主方提供的地块红线图，该地块占地面积为 6010m²。若在该项目地块边界外有污染现象，调查范围将相应扩展至地块外一定范围。调查范围红线见图 2.2-1 所示，调查范围见图 2.2-2 所示，地块的拐点坐标见表 2.2-1。



图 2.2-1 本地块建设用地规划红线图



图 2.2-2 地块位置及调查范围图

表 2.2-1 地块拐点坐标

序号	2000 国家大地坐标系		经纬度	
	X (m)	Y (m)	经度	纬度
1.	3198791.9641	503397.3866	120.034899	29.905399
2.	3198811.7988	503453.8171	120.035387	28.905595
3.	3198771.7207	503505.6479	120.035918	28.905214
4.	3198726.3588	503462.0679	120.035507	28.904801
5.	3198708.4140	503435.9467	120.035296	28.904685

2.3 调查依据

2.3.1 相关法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订， 2015.1.1 起施行；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 年修正)》，2020.9.1 起施行；
- 3、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 公布， 2019.1.1 起施行；
- 4、《地下水管理条例》，2021.10.29 公布，2021.12.1 起施行；
- 5、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号；
- 6、《污染地块土壤环境管理办法》，环保部令第 42 号，2017.7.1 起施行；
- 7、《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部文件，环土壤[2019]25 号，2019.3.28；
- 8、《地下水环境状况调查评价工作指南(试行)》；
- 9、《浙江省清洁土壤行动方案》，浙政发[2011]55 号；