

临沂市兰陵县翰林丽都 C 区建设项目地块 土壤污染状况调查

委托单位：临沂世纪福缘置业有限公司

编制单位：青岛京诚检测科技有限公司

二〇二〇年九月

临沂市兰陵县翰林丽都 C 区建设项目地块
土壤污染状况调查报告

姓名	专业背景	职称	负责编写章节	签字
刘瑶	地球化学	工程师 192093100053	1、概述 2、地块基本情况 3、地块所在区域自然环境 6、调查结果分析及总结 7、结论与建议	
王秀娟	环境工程	高级工程师 鲁 180200033200731	4、关注污染物和重点污染区分析 5、第二阶段地块调查工作	

青岛京诚检测科技有限公司

二〇二〇年九月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 调查目的	2
1.3 调查原则	2
1.4 调查依据	3
1.5 调查程序及调查结果	4
2 地块基本情况.....	8
2.1 调查范围	8
2.2 地块的现状和历史	错误!未定义书签。
2.3 相邻地块的现状和历史	错误!未定义书签。
3 地块所在区域自然环境.....	错误!未定义书签。
3.1 地理位置	错误!未定义书签。
3.2 自然环境概况	错误!未定义书签。
3.3 社会环境概况	8
3.4 敏感目标	10
4 关注污染物和重点污染区分析.....	10
4.1 地块相关环境调查资料	10
4.2 地块潜在污染物分析	错误!未定义书签。
4.3 第一阶段地块环境调查结论	错误!未定义书签。
5 第二阶段地块调查工作.....	错误!未定义书签。
5.1 调查分区与布点	错误!未定义书签。
5.2 样品采集	错误!未定义书签。
5.3 检测机构资格和检测方法	错误!未定义书签。
6 调查结果分析及总结	11
6.1 评价依据	11
6.2 土壤检测结果	12

6.3 地下水检测结果	13
6.4 地块初步调查总结	15
6.5 不确定性分析	15
7 结论与建议	17
7.1 结论	17
7.2 建议	18
7.3 综合结论	18
8 附件	错误!未定义书签。
附件 1 报告评审申请表	错误!未定义书签。
附件 2 委托书	错误!未定义书签。
附件 3 承诺函	错误!未定义书签。
附件 4 地块出让合同	错误!未定义书签。
附件 5 钻孔柱状图	错误!未定义书签。
附件 6 外运土去向情况证明材料	错误!未定义书签。
附件 7 岩土工程勘察报告	错误!未定义书签。
附件 8 资质认定附表	错误!未定义书签。
附件 9 检测人员一览表	错误!未定义书签。
附件 10 样品流转单	错误!未定义书签。
附件 11 样品采集现场记录	错误!未定义书签。
附件 12 现场快检记录	错误!未定义书签。
附件 13 地下水洗井记录	错误!未定义书签。
附件 14 检测报告	错误!未定义书签。
附件 15 质控报告	错误!未定义书签。
附件 16 现场采样照片	错误!未定义书签。

1 概述

1.1 项目背景

临沂市兰陵县翰林丽都 C 区建设项目地块位于兰陵县磨山镇西三峰村。地块呈方形，总占地面积 64148m²。该地块 2019 年以前为农用地，后出让给临沂世纪福缘置业有限公司，该地块后期规划为商住用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部部令 2016 第 42 号）和《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发〔2019〕129 号）要求，需要对 2017 年 7 月 1 日以来用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地开展土壤污染环境状况调查。

为保证人居环境安全，临沂世纪福缘置业有限公司于 2020 年 6 月委托青岛京诚检测科技有限公司对本地块开展地块环境初步调查工作。我公司接受委托后，按照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72 号）、《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，及时对该地块土地利用状况进行了资料收集、并对相关人员和部门进行了访问调查。根据所掌握的资料信息，最后编制形成本地块土壤污染状况调查报告，为该地块的开发利用提供技术依据。

1.2 调查目的

根据项目委托单位的要求，本次调查的目的是通过调查临沂市兰陵县翰林丽都C区建设项目地块的土壤污染状况，为下一步环境管理提供数据支撑和工作基础。

(1) 识别地块内及周边区域污染源，分析潜在环境污染情况；

(2) 制定初步采样分析工作计划，确定采样方案，确定关注污染物；

(3) 根据初步采样分析结果，判断地块是否受到污染；如果污染物浓度均未超过GB36600等国家和地方相关标准，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；

(4) 若有污染，通过数据分析，确定地块关注污染物种类、浓度水平和空间分布特征，为下一步详细调查及风险评估工作提供资料。

1.3 调查原则

本地块的污染调查将遵循以下基本原则：

(1) 针对性原则

调查采样工作应具有针对性，在资料收集的基础上充分识别潜在特征污染物和潜在重污染区域，有针对性地开展调查工作，针对地块历史使用情况，对潜在污染物特性，进行污染状况调查，为地块的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第72 号）、《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）等相关技术导则或指南要求，采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证现场调查过程的科学性。

(3) 客观性原则

依据国家相关技术导则要求，充分结合地块历史生产和现状情况，采取系统布点和专业判断相结合进行现场调查和采样布点，委托有CMA资质的第三方检测单位现场采样、送检并检测样品，保证调查结论的客观性。

(4) 可操作性原则

综合考虑周边环境、历史用地情况与现状，结合当前科技发展与专业技术水平，制定切实可行的调查工作方案，确保调查过程可操作性强，调查结果合理、可信。

1.4 调查依据

1.4.1 法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正，2020年9月1日起施行）；
- (6) 《关于保障工业企业地块再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）；
- (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) 《关于贯彻落实〈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〉的通知》（环发[2013]46号）；
- (9) 《加强工业企业关停、搬迁及原址地块再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部部令2016第42号）；
- (12) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令2018第3号）；
- (13) 《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》（环办土壤[2019]63号）；
- (14) 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省土壤环境保护和综合治理工作方案〉的通知》（鲁环发[2014]126号）；
- (15) 《山东省人民政府关于〈印发山东省土壤污染防治工作方案〉的通知》（鲁政发[2016]37号）；
- (16) 《山东省土壤污染防治条例》（2020年1月1日实施）；
- (17) 《山东省自然资源厅关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》（鲁环发[2020]4号）；
- (18) 山东省生态环境厅《山东省自然资源厅关于印发山东省建设用地土壤污染风险管控和修复技术文件质量评价办法（试行）的通知》（2020年5月20日）。

1.4.2 技术导则、标准

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (6) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (7) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72号）；
- (8) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (9) 《水质采样技术指导》（HJ494-2009）；
- (10) 《水质采样-样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；
- (11) 《土的工程分类标准》（GB/T50145-2007）；
- (12) 《土工试验方法标准》（GB/T50123-1999）；
- (13) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (14) 《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 78 号）；
- (15) 《地下水环境状况调查工作指南》（试行）；
- (16) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）。

1.4.3 相关文件

- 1、委托书、企业承诺函和编制单位承诺函；
- 2、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登记表；
- 3、现场采样记录和监测报告；
- 4、建设单位提供的相关资料。

1.5 调查程序及调查结果

1.5.1 调查程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]第3号）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境

保护部公告2017年第72号)等规定,并结合国内地块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。

土壤污染状况调查可分为三个阶段:

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、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地块内及周围区域当前和历史均无可能的污染源,则认为地块的环境状况可以接受,调查活动可以结束。

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表明地块内或周围区域存在可能的污染源,如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动;以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时,进行第二阶段土壤污染状况调查,确定污染物种类、浓度(程度)和空间分布。

第三阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行,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。

根据初步采样分析结果,如果污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物),并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后,第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束;否则认为可能存在环境风险,须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物,可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上,进一步采样和分析,确定土壤污染程度和范围。

若需要进行风险评估或污染修复时,则要进行第三阶段地块环境调查。第三阶段土壤污染状况调查以补充采样和测试为主,获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。本阶段的调查工作可单独进行,也可在第二阶段调查过程中同时开展。

土壤污染状况调查的工作内容与程序见图1-1。本次调查只涉及到第一、第二阶段。

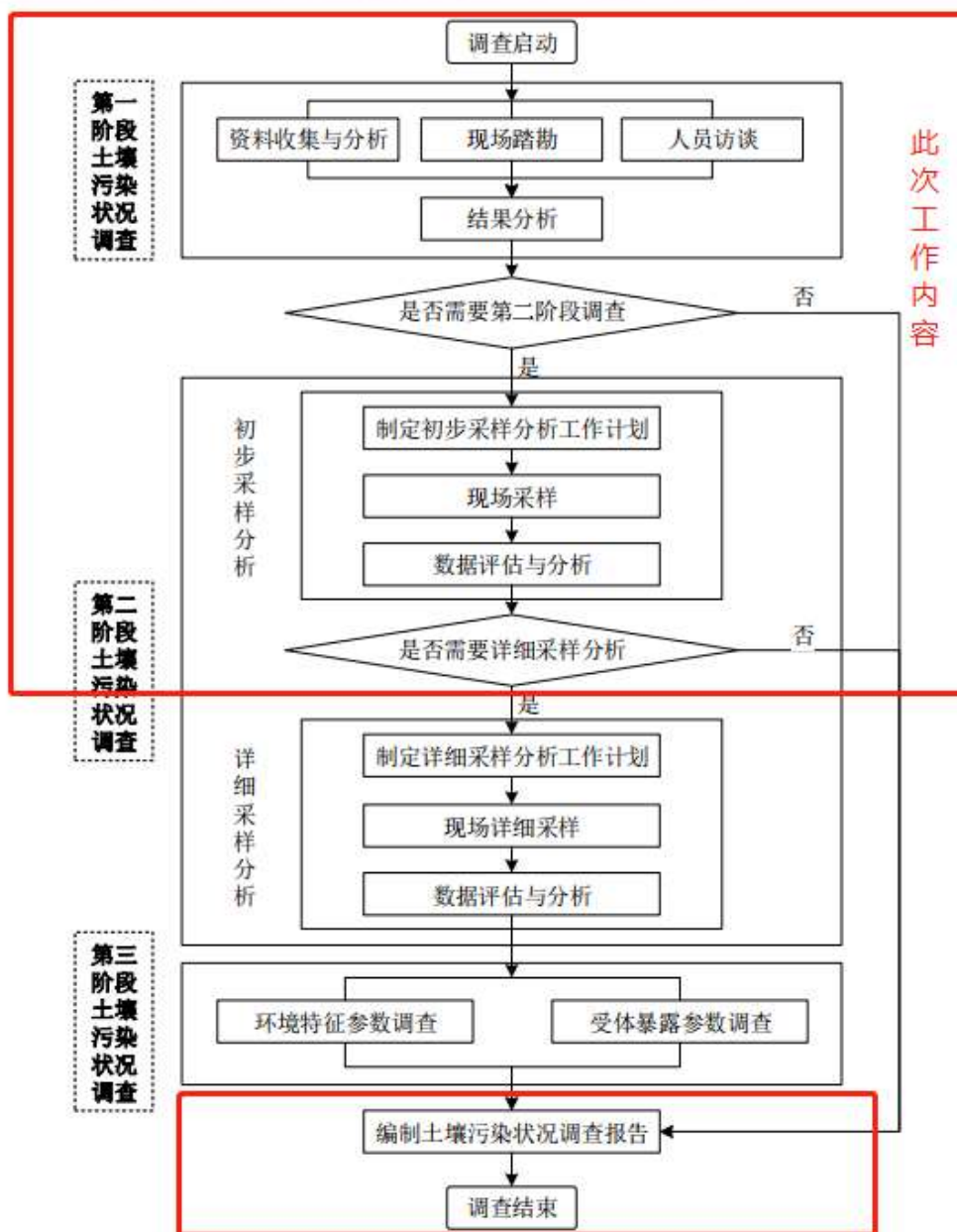


图1-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

1.5.2 工作内容

土壤污染状况调查主要参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部令[2017]72号)及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)要求来进行, 主要内容包括资料收集、现场踏勘、人员访谈和初步采样监测, 具体调查内容如下。

(1) 地块历史情况调查: 采取现场踏勘、人员访谈及资料收集等方式对地块的生产历史进行详细的调查, 明确疑似污染区域及特征污染物。

(2) 在调查内容(1)的基础上, 制定地块调查监测方案, 需要明确采样点位、采

样深度、拟测定的污染物种类。

(3) 土壤样品采集：根据《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），合理布置采样点位；并结合地块水文地质资料，确定土壤采样深度。为获取有代表性的土壤样品，在样品采集过程中，由专业人员采用专用设备进行土壤样品采集。

(4) 地下水井安装与样品采集：为监控厂区内污染物对地下水的污染，根据水文地质条件及相关技术规范进行地下水监测井的安装及地下水样品采集，并测量地下水水位，进行地下水的化学参数分析。

(5) 样品的保存与流转：为了防止从采样到分析测定的这段时间内，由于环境条件的改变致使样品的某些物理参数和化学组分发生变化，对样品进行专业的保存和运输：地下水样品放在性能稳定的材料制作的容器中；挥发性和半挥发性有机物污染的土壤样品采用密封性的采样瓶封装避光保存；重金属土壤样品放入普通玻璃瓶封装；土壤和地下水样品保存后，在4°C的低温环境中，尽快运送、移交分析室测试。

(7) 实验室分析：将按规范采集的土壤和地下水样品，从地块运输至实验室，并完成样品的测试，取得符合规范的土壤和地下水检测报告。

(8) 调查报告撰写：明确临沂市兰陵县翰林丽都C区建设项目地块土壤污染物种类、浓度分布和空间分布等特征，提出进一步的地块环境管理和实施方案。

本次地块土壤污染状况调查技术路线如下图1-2所示。项目启动后，首先开展资料收集、现场踏勘、人员访谈，综合以上资料信息制定地块环境初步调查工作方案；其次，开展现场调查与采样检测分析，工作流程为调查点位布设、现场采样、实验室检测、检测数据分析与评估，全程进行质控与管理，保障调查结论的客观、规范、合理；最后，根据现场勘察与实验室检测结果，结合地块规划，编制地块环境初步调查报告。

1.5.3 调查结果

通过调查判断地块可能受到的污染，并进行必要的现场采样、检测工作，最终通过分析总结得出临沂市兰陵县翰林丽都C区建设项目地块不属于污染地块，现状满足一类住宅用地的要求。

技术路线图见图1-2。

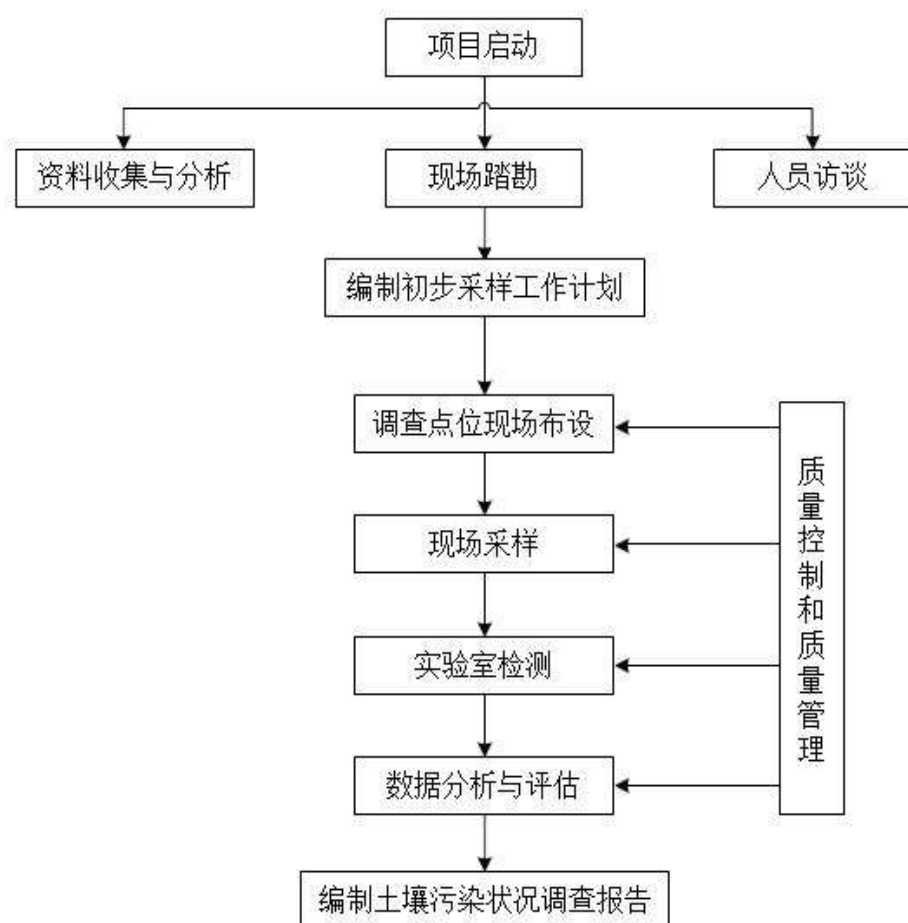


图1-2 地块土壤污染状况初步调查技术路线

2 地块基本情况

2.1 调查范围

本次调查地块位于兰陵县磨山镇西三峰村，总占地面积 64148m²。地块四周范围见图 2-1，界址点坐标见表 2-1。

同时考虑相邻地块存在的可能污染源，调查了解周边地块的主要污染因素。社会环境概况

(1) 兰陵县社会经济概况

兰陵县现辖 16 个乡镇、1 个街道、1 个省级经济开发区，213 个社区、600 个行政村，总人口 140.1 万人。

全县以农业为主，农作物耕种面积 159932 公顷，主要农作为有小麦、玉米、地瓜、水稻，其次是大豆、高粱、谷子。经济作物有棉花、黄烟、花生、大棚菜。路地蔬菜、大蒜、生姜、山牛蒡为主要产品，是鲁南有名的蔬菜基地，兰陵大蒜批发市场是全国最大的大蒜批发市场。近年来工业和商业也得到快速发展。工业门类齐全，发展较快。已形成了

矿产、建材、食品、机械、化工、轻工为主导产业的工业体系。全县有工业企业 1000 多家，工业产品 30 多个系列，3500 多个花色品种。以贸工农一体化为特色，农副产品加工业形成较大规模，全县农产品加工企业 100 多家，农产品的加工保鲜贮藏能力达到 20 万吨。酿酒、造纸、水泥、化工产品形成了一批较大的生产能力，成为全县工业的支柱。第三产业发达，商业流通优势明显。全县共有各类市场 95 处，年成交额近 20 亿元。鲁南蔬菜批发市场年成交量 50 万吨，被列为国家级大型批发市场。以蔬菜等农产品的运销为主，有 2 万台车辆，10 万农民活跃在市场流通领域。各类生产要素市场健全，城市基础设施完善。

2016 年，全年实现地方生产总值 358.41 亿元，同比增长 6.8%。其中第一产业增加值 59.59 亿元，第二产业增加值 125.73 亿元，第三产业增加值 173.09 亿元，分别增长 3.9%、7.3%、7.4%。三次产业构成为 16.63: 35.08: 48.29。全县居民人均可支配收入 20008.6 元，比上年增加 1735.9 元，同比增长 9.5%。

随着社会的发展和进步，兰陵县的教育程度也有了较大程度的改善，文化素质不断提高。2016 年全县共有普通中学 41 所，在校学生 75317 人，其中高中生 16782 人，任课教师 4393 人。小学 259 所，在校生 145420 人，任课教师 5591 人。幼儿园 476 所，入园儿童 56100 人。

（2）兰陵县经济开发区社会经济概况

山东兰陵经济开发区是 2006 年 3 月经山东省人民政府批准的省级开发区，现辖西部工业园和东部民营工业园两个园区，9 个行政村，2.3 万人。西部工业园总面积 8.2 平方公里，规划控制面积 15.59 平方公里，206 国道横穿园区中心，与规划建设中的临枣高速公路、临枣铁路紧邻，是以机械加工、板材加工、建材加工、有机肥生产及食品加工为主导产业的工业集聚区；东部民营工业园规划控制面积 10 平方公里，京沪高速公路、206 国道、泉重路省道在此交汇，与临沂高新技术开发区毗邻，是以高科技产业、二类工业和生活居住为主的园林式城市综合发展区。

全区基础设施投入 2 亿元，基本达到了“七通一平”；进区企业达 104 家，其中外资企业 19 家，高新技术企业 3 家，进区企业累计完成投资 29 亿元，初步形成了以板材、玻璃、管材、机械、化肥、制药、电子、酿造和果蔬加工为主导产业的经济体系。

兰陵经济开发区位于苏南、胶东半岛两大经济带的中间地带，地处日照港、连云港腹地，接受产业辐射有着较好的条件。距临沂火车站 40 公里，距临沂飞机场 45 公里，距日照港 160 公里。

2.2 敏感目标

本项目地块在后期规划中列为住宅用地，自身及周边规划的居住区、学校和村庄将成为环境保护目标。项目周围 1km 范围敏感保护目标情况见图 3-5、表 3-2。

经现场踏勘和人员访谈获悉，该地块周边 1km 范围内当前以及历史上均无企业生产活动历史。

表 3-2 项目周围敏感保护目标情况表

序号	环境保护目标名称	方位	与地块最近边界距离 (m)	描述
1	兰陵县第四小学	N	40	学校
2	兰陵县第三幼儿园	NW	155	学校
3	世纪福城小区	NW	680	住宅
4	兰陵县第十中学	WN	785	学校
5	万图熙园小区	W	26	住宅
6	翰林丽都 (在建)	W	15	住宅
7	西三峰村	NE	785	村庄

3 关注污染物和重点污染区分析

3.1 地块相关环境调查资料

3.1.1 资料收集情况

一般而言，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、相关政府文件以及地块所在区域的自然和社会信息五部分。项目组依据国家地块环境调查技术导则的具体要求，尽可能地收集和分析了上述五个方面的资料，并将其中的关键信息梳理成文后，基本掌握了地块情况。资料收集清单见表 4-1。

表 4-1 地块资料收集清单

序号	资料信息	来源	可信度
1	地块利用变迁资料		
1.1	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的航片或	Google Earth 数据库	可信

	卫星照片		
1.2	地块历史利用及变化情况	通过人员访谈和 Google Earth 数据库获得	可信
2	地块环境资料		
2.1	地块定界图	临沂世纪福缘置业有限公司	可信
2.2	土地证	临沂世纪福缘置业有限公司	可信
3	地块相关记录		
3.2	访谈记录	通过电话访谈环境管理部门、土地管理部门以及现场走访周边居民和建设单位获悉	可信
3.3	岩土工程勘察报告	临沂世纪福缘置业有限公司	可信
4	地块所在区域的自然和社会经济信息		
4.1	地理位置图、气象资料，当地地方性基本统计信息	网站	可信
4.2	地块所在地的社会信息	网站	可信
4.3	周边地块利用情况	通过人员访谈获悉	可信

4 调查结果分析及总结

4.1 评价依据

该项目地块后期规划为商住用地，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），住宅用地属于第一类用地，因此本次调查土壤监测因子评价采用 GB36600-2018 中第一类用地的筛选值。

地块规划用地性质为一类居住用地，项目周边无地下水水源保护区，项目周边区域饮用水均来自于市政供水，项目区域地下水不作为饮用水使用。本次调查评价标准采用《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类用水标准限值。

- 1) 土壤评价标准依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第一类用地筛选值；
- 2) 地下水评价标准依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

4.2 土壤检测结果

地块内环境初步调查采集土壤样点位共计7个，厂区外布设一个点作为参照点，共采集样品21个土壤样品（包含1个全程序空白样品、1个运输空白样和3个现场平行样）。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1中6种重金属镉、汞、镍、铅、铜和砷在所有样品中均有检出；六价铬、27项挥发性有机物和11项半挥发性有机物均未检出，表2中有机农药类均未检出。有检出项目检测结果统计见表6-1。

表6-1 土壤样品检出浓度数据情况（单位：mg/kg）

检测因子	检出限	建设用地（第一类用地）筛选值	检出浓度		检出率（%）	是否超标	超标率（%）
			最小值	最大值			
重金属							
镉	0.01	20	0.11	0.50	100	否	0
汞	0.002	8	0.050	0.348	100	否	0
镍	3	150	16	106	100	否	0
铅	10	400	20	59	100	否	0
铜	1	2000	19	140	100	否	0
砷	0.01	20	2.61	7.58	100	否	0

土壤样品检测结果如下：

（1）土壤重金属检测结果

检测结果表明，6种重金属在所有土壤样品中均有检出，包括镉（0.11~0.50mg/kg）、汞（0.050~0.348mg/kg）、镍（16-106mg/kg）、铅（20~59mg/kg）、铜（19-140mg/kg）和砷（2.61~7.58mg/kg），但检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

（2）土壤挥发性有机物检测结果

检测结果表明，基本项目土壤样品中半挥发性有机物均未检出。

（3）土壤半挥发性有机物检测结果

检测结果表明，基本项目土壤样品中半挥发性有机物均未检出。

(4) 土壤其他项目检测结果

检测结果表明，阿特拉津、氯丹、p,p'-滴滴滴、p,p'-滴滴伊、滴滴涕等有机农药类均未检出。

4.3 地下水检测结果

地块共建设 3 个地下水监测井（与 T1 和 T2 重合、1 个为地块内原水井），建井深度为 5 米，地块内原水井井深 13m。共采集地下水样品数量 6 个（包括 1 个全程序空白样、1 个运输空白和 1 个现场平行样）。其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铝、耗氧量、钠、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、碘化物均有检出，有检出项目检测结果统计见表 6-2。

表 6-2 地下水样品检测结果统计（单位：mg/L，pH 无量纲，菌落总数：CFU/ml）

检测因子	检出限 mg/L	地下水标准(Ⅲ 类)	检出浓度		检出 率	总样品 数量	是否 超标	超标 率(%)
			最小值	最大值				
pH	范围 0-14	6.5≤pH≤8.5	7.90	8.02	100%	3	否	0
氟化物	0.006	1.0	0.731	0.975	100%	3	否	0
钠	0.12	200	39.9	68.6	100%	3	否	0
总硬度	1	450	282	311	100%	3	否	0
碘化物	0.001	0.08	0.004	0.006	100%	3	否	0
耗氧量	0.05	3.0	0.26	0.80	100%	3	否	0
硫酸盐	0.018	250	72.8	89.6	100%	3	否	0
氯化物	0.007	250	57.0	64.7	100%	3	否	0
溶解性总固体	5	1000	686	764	100%	3	否	0
硝酸盐（以 N 计）	0.016	20.0	3.26	13.0	100%	3	否	0
亚硝酸盐（以 N 计）	0.001	1.00	0.003	0.006	100%	3	否	0
铝	0.009	0.20	0.025	0.088	100%	3	否	0
锰	0.01	0.10	—	0.55	33%	3	是	33%

由表 6-2 统计结果可知：

(1) 地下水 pH 检测结果

监测结果表明，地下水 pH 值在 7.90~8.02 之间，处于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准 6.5~8.5 范围内。

(2) 地下水重金属检测结果

监测结果表明，3 个点位地下水中重金属铬（六价）、锌、汞、硒、镉、铅、铁均未检出，钠和铝均有检出，检出浓度 39.9mg/L~68.6mg/L 和 0.025mg/L~0.088mg/L；DX-3 点位有锰和砷检出，检出浓度 0.55mg/L 和 0.68 μ g/L；DX-2 点位硒有检出，检出浓度 1.20 μ g/L；除锰检出浓度超标外，其他检出因子检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

（3）地下水毒理学指标检测结果

监测结果表明，本次检测的 15 项毒理学指标均未检出。

（4）常规因子检测结果

监测结果表明，检出因子检出浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

4.4 地块初步调查总结

由现状监测结果可知：

1、土壤监测结果表明：地块内土壤为中性。全部分析土壤样品基本项目中镉、汞、镍、铅、铜、砷均有检出，铬（六价）未检出。检出浓度均低于第一类用地筛选值；全部分析土壤样品中，挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出，有机农药类均未检出。

2、地下水监测结果表明：3 个点位地下水中重金属铬（六价）、锌、汞、铜、镉、铅、镍、铁均未检出，钠和铝均有检出，检出浓度 39.9mg/L~68.6mg/L 和 0.025mg/L~0.088mg/L；DX-3 点位有锰和砷检出，检出浓度 0.55mg/L 和 0.68μg/L；DX-2 点位硒有检出，检出浓度 1.20μg/L；除锰超标外，其他检出因子检出浓度均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求，通过对该地块及区域地层资料分析，地块下伏寒武纪地层，可能含有铁锰结核，同时，周边区域地块锰检出浓度也较高，因此推测锰超标与地质原因有关；常规监测因子检出浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求；毒理学指标均未检出。

4.5 不确定性分析

本报告是基于实际调查，以科学理论为依据，结合专业判断进行逻辑推论。因此，报告中所做的分析以及调查结论会受到调查资料完整性、技术手段、工作时间和项目成本等多因素影响。

现场调查时我们发现如下现象：

1、采样点的布设是通过采访厂区工作人员，结合现场情况进行布点。

2、本调查中所用到的数据是根据有限的采样点数量得出的。另外采样点位置、采样深度，均是根据前期调查的情况和现场采样人员的专业判断得出，因此，所得出的污染物分布和实际情况可能会有偏差。

3、本调查的结果是根据实验室测试土壤样品及水样得出的。但是，实验室检测项目无法涵盖样品中的所有物质并且检测精度受到实验设备等的的影响。因此，检

测得到的污染物种类和浓度和实际情况可能有所偏差。

4、因毒理性的研究仍在继续，现有的毒理性数据无法涵盖所有的检测物质，因此部分物质可能出现因无法获得充分的毒理信息而无法确定其风险。

5、本报告的结论或推论均是调查人员根据有限的资料和数据，通过逻辑推理得出，因此，其准确性和适用性与客观情况可能会有偏差。

综上所述，由于人为及自然等因素的影响，本报告是仅针对现阶段的实际情况进行的分析。如果之后地块状况有改变，可能会改变污染物的种类、浓度和分布等，建议立即向环境主管部门汇报，并采取相关措施。

5 结论与建议

5.1 结论

5.1.1 调查地块概况

临沂市兰陵县翰林丽都 C 区建设项目地块位于兰陵县磨山镇西三峰村。地块呈方形，总占地面积 64148m²。该地块 2019 年以前为农用地，后出让给临沂世纪福缘置业有限公司，该地块后期规划为商住用地。

5.1.2 第一阶段污染识别结论

通过资料收集、现场踏勘与人员访谈等得知，该地块原为农田种植，考虑到农业种植历史年限较长，涉及的主要污染物为六六六、滴滴涕等有机农药类，同时考虑到周边地块可能对本地块产生污染，因此需要进行第二阶段地块调查工作。

5.1.3 初步调查监测结果

土壤监测结果：

初步调查共采集土壤样品 21 个（包含 1 个全程序空白样品、1 个运输空白样品和 3 个现场平行样），监测因子包括 pH 值、有机质含量、阳离子交换量、重金属 7 项（砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价））、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项以及表 2 中有机农药类。

土壤质量评价依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值进行评价。

监测结果表明：调查地块内土壤各监测点位中，全部分析土壤样品基本项目中镉、汞、镍、铅、铜、砷均有检出，铬（六价）未检出，检出浓度均低于第一类用地筛选值；全部分析土壤样品中，挥发性有机物、半挥发性有机物和有机农药类均未检出。

地下水监测结果：

初步调查共采集地下水样品数量 6 个（包括 1 个全程序空白样、1 个运输空白和 1 个现场平行样），监测因子包括《地下水质量标准》（GBT14848-2017）表 1 中 33 项和表 2 中毒理学指标 15 项。

地下水评价标准依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。

地下水监测结果表明：3 个点位地下水中重金属铬（六价）、锌、汞、铜、铁、镉、铅、镍均未检出，钠和铝均有检出，检出浓度 39.9mg/L~68.6mg/L 和 0.025mg/L~0.088mg/L；DX-3 点位有锰和砷检出，检出浓度 0.55mg/L 和 0.68μg/L；DX-2

点位硒有检出，检出浓度 1.20 $\mu\text{g/L}$ ；除锰超标外，其他检出因子检出浓度均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求；通过对该地块及区域地层资料分析，地块下伏寒武纪地层，可能含有铁锰结核，同时，周边区域地块锰检出浓度也较高，因此推测锰超标与地质原因有关。常规监测因子检出浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求；毒理学指标均未检出。

综上，土壤检出因子检出浓度均未超《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；地下水检出因子除锰因地质原因超标外，其他检出因子检出浓度均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准。因此，该地块不属于污染地块，无需开展后续详细调查和风险评估工作。

5.2 建议

1、在该地块生产活动过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块土壤和地下水环境质量良好水平。

2、建设单位需要在施工地块内合理安置生活垃圾临时堆放点，并做好雨水冲刷和残液地下水渗漏的保护措施，生活垃圾定期交由环卫部门清理，加强对地块土壤及地下水的保护。

5.3 综合结论

《临沂市兰陵县翰林丽都 C 区建设项目地块土壤污染状况调查》结果表明，调查地块内土壤各监测点位中监测因子检出浓度均未超《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。地下水检出因子中，除锰因地质原因超标外，其他检出因子检出浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准。因此，临沂市兰陵县翰林丽都 C 区建设项目地块现状满足一类住宅用地的要求。

