

文亭國際（山水林園）一期項目 地塊土壤污染狀況調查報告

委託單位：文亭國際置業有限公司

編制單位：廣州國區環境科學院有限公司

2023年11月

監事表

總經理：沈中興(董事長) 總經理：陳國治(總經理) 總經理：陳國治(總經理)

總經理：陳國治(總經理)

總經理：陳國治(總經理)

監事表及董事人員表

序號	職稱	姓名	性別	國籍	學歷
1	董事長	沈中興	男	中華民國	碩士
2	總經理	陳國治	男	中華民國	碩士
3	董事	沈中興	男	中華民國	碩士

表 1 臺灣地區「以人為本」—「新民主主義」黨派別政治傳播策略：以青年議題為例

黨派	宣傳策略	議題	策略	效果
國民黨	青年發展中心	青年發展	青年	青年中心
民進黨	青年發展部青年事務委員會 青年發展	青年發展	青年	青年中心
新黨	青年發展	青年發展	青年	青年中心

專家個人意見意見表

樓宇名稱	香港國際中心商場第一期及二期上蓋商場及商場擴建
發展商名稱	香港國際機場發展有限公司
建築師名稱	呂志偉建築師有限公司
建築師編號	000000
的對策對策對策對策	
<input type="checkbox"/> 無對策 <input checked="" type="checkbox"/> 對策對策對策對策對策對策 <input type="checkbox"/> 對策對策對策對策對策對策	
意見摘要	
<p>1. 樓宇結構以長條連續結構，可從兩端，中間。</p> <p>2. 樓宇結構連續性強，樓宇結構連續性強連續性強對策對策，可對策對策對策對策。</p> <p>3. 樓宇結構連續性強，(1) 樓宇結構連續性強對策對策，(2) 樓宇結構連續性強對策對策對策對策對策對策。</p> <p>4. 樓宇結構連續性強，(1) 樓宇結構連續性強對策對策，(2) 樓宇結構連續性強對策對策。</p> <p>5. 樓宇結構連續性強，(1) 樓宇結構連續性強對策對策，(2) 樓宇結構連續性強對策對策。</p> <p>6. 樓宇結構連續性強，(1) 樓宇結構連續性強對策對策，(2) 樓宇結構連續性強對策對策。</p> <p>7. 樓宇結構連續性強，(1) 樓宇結構連續性強對策對策，(2) 樓宇結構連續性強對策對策。</p>	
	日期：2023.11.15

編號：樓宇結構對策對策

专家个人审查意见表

项目名称	江湾镇2012年度项目二期项目清单上项目可行性研究资料
建设单位名称	江湾镇规划建设和住房保障中心
编制单位名称	江湾镇规划建设管理站
审查日期	2012
审查意见及审查结论	
<input type="checkbox"/> 通过审查 <input type="checkbox"/> 通过审查但存在部分问题需修改 <input type="checkbox"/> 通过审查但存在重大问题，需进一步修改	
审查意见	
<p>1、江湾镇镇中项目总体规划编制依据不足；</p> <p>2、项目用地规划用地性质；</p> <p>3、项目用地规划用地性质、容积率等数据；</p> <p>4、江湾镇镇中项目总体规划编制依据、数据；</p> <p>5、规划用地和建筑密度。</p>	
审查意见： 	2012年 月 日

备注：江湾镇镇中项目

专家个人审查意见表

项目名称:	中国工程院工程科技国际一流人才培养项目(第二批)项目
申报单位名称:	中国工程院工程科技国际一流人才培养项目
项目负责人:	李国杰
<p>项目简介:</p> <p>1. 项目背景</p> <p>2. 项目目标</p> <p>3. 项目意义</p>	
<p>专家意见:</p> <p>1. 项目背景清晰, 意义明确。</p> <p>2. 项目目标明确, 具有挑战性。</p> <p>3. 项目意义重大。</p> <p>4. 项目实施方案可行, 保障措施有力。</p>	
专家姓名:	
日期:	2024年 08月 08日

《文亭国际(山水林溪)一期项目地块土壤污染状况调查报告》

专家评审意见整改说明

序号	专家意见	整改说明
1	完善调查地块工程地质及水文地质条件分析；	完善调查地块工程地质及水文地质条件分析；详见p14-18
2	补充地块施工区域、开挖土方量，完善水田外来土回填情况；	已补充地块施工区域、开挖土方量，根据开发商对地块回填土的说明，地块内无外来回填土，回填土为地基开挖产生的土方；开发商对开挖土方量，回填土情况进行了说明。 详见p1及附件9
3	补充资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性和差异性分析；	已补充资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性和差异性分析；详见章节5.7，详见p68。
4	规范文本编制及附图附件。	已规范文本编制及附图附件。

菏泽紫阳置业有限公司

文亭国际（山水林溪）一期项目

地块污染状况调查报告修改说明

报告修改情况如下：

章节编制人员信息需完善，补充职称、专业。

已完善章节编制人员信息需完善，补充职称、专业。

2. 修改报告前言内容，说明地块历史及现状施工建设情况，完善周边地块信息等内容。

已修改，详见章节“前言”p1。

完善编制依据：（1）法律法规时效及适用性有误，如固废法、污染地块土壤环境管理办法等；（2）与本次调查不相关的导则或技术规范可删掉。

已完善编制依据：固废法已修改为《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年09月01日实施；《污染地块土壤环境管理办法》已修改为

《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；已删除与本次调查不相关的导则或技术规范。

补充完善区域环境概况内容，如气象资料数据（1954-2002年）需更新，补充地块北侧东鱼河相关资料。

已补充完善区域环境概况内容，如气象资料数据已更新至（1954-2020），详见p13-14。已补充地块北侧东鱼河相关资料，详见p18。

补充地块施工区域、开挖方量等信息，进一步明确有无外来填土情况。

已补充地块施工区域，开挖方量等信息，进一步明确有无外来填土情况。

详见p67。附件9关于文亭国际（山水林溪）项目一期土地开挖土方情况说明。

6. 进一步明确周边1km有无企业？

已在报告前言中明确周边1km无企业，详见p31。

7. 在相邻地块污染分析章节中设置快检内容不合适，补充快检数据合理的支撑材料。

地块内为农用地，地块周围无工业企业，土壤受到污染的可能性较小。且地块内已全部开挖，不具备做快检的条件。快检部分已删除。

审查意见

项目名称	文亭国际（山水林溪）一期项目地块		
审查地点	现场	联系人/职务	张俊
工作单位	中国环境大学	联系电话	13954288952
<p>经审查，本调查报告内容真实、数据准确、结论明确，符合相关法律法规要求。本调查报告予以通过。</p> <p>审查人：张俊</p> <p>日期：2021年06月05日</p>			

（此处为盖章处）

菏泽紫阳置业有限公司

文亭国际（山水林溪）一期项目

地块污染状况调查报告修改说明

报告修改情况如下：

1、注意报告中项目名称和委托单位的统一；

已修改报告中项目名称和委托单位的统一问题。

2、补充地块勘测定界图；

已补充地块勘测定界图；详见附件 5 项目地块勘测定界图。

3、补充地块地层结构、水文地质资料；

已补充地块地层结构、水文地质资料，详见章节 3.1.3 和章节 3.1.6.

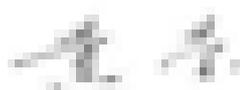
4、完善现场踏勘记录和人员访谈内容、结果；

已完善现场踏勘记录和人员访谈内容、结果；详见 p65-68。

5、规范文本和图表附件。

已规范文本和图表附件。

审查意见意见表

项目名称	文亭国际（山水林溪）一期项目地块		
专家姓名	姓名	联系电话	身份证号
工作单位	山东省环境科学研究院 环境地质研究所 公司	联系电话	15006609700
<p>报告编制单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。</p>			
<p>专家意见：  日期：2021年08月13日</p>			

（盖公章或亲笔签名）

菏泽紫阳置业有限公司

文亭国际（山水林溪）一期项目

地块污染状况调查报告修改说明

报告修改情况如下：

1、补充报告编制人员职称、专业；

已补充报告编制人员职称和专业。

2、完善规范文本编制及附图附件；

已完善规范文本编制及附图附件。

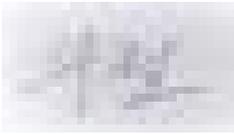
3、完善访谈内容；

已完善访谈内容，对项目开发商进行了补充访谈。

4、补充地块内养鱼水田相关信息，补充回填土信息。

已补充地块内养鱼水田相关信息，补充回填土信息，详见 p67。

审查复核意见表

项目名称	文亭国际（山水林溪）一期项目地块		
专家姓名	牛玉生	职务/职称	教授
工作单位	青岛大学	联系电话	
<p>报告编制单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。</p> <p>专家签名：</p> <p>日期：2021年08月13日</p>			

（此文件双面打印）

文亭国际（山水林溪）一期项目地块土壤污染状况调查报告

土壤污染状况调查报告

土壤污染状况调查报告

土壤污染状况调查报告

序号	名称	地址/用途	联系电话
1	文亭国际	文亭国际一期项目地块	0571-88888888
2	文亭国际	文亭国际二期项目地块	0571-88888888
3	文亭国际	文亭国际三期项目地块	0571-88888888
4	文亭国际	文亭国际四期项目地块	0571-88888888
5	文亭国际	文亭国际五期项目地块	0571-88888888
6	文亭国际	文亭国际六期项目地块	0571-88888888
7	文亭国际	文亭国际七期项目地块	0571-88888888
8	文亭国际	文亭国际八期项目地块	0571-88888888
9	文亭国际	文亭国际九期项目地块	0571-88888888
10	文亭国际	文亭国际十期项目地块	0571-88888888
11	文亭国际	文亭国际十一期项目地块	0571-88888888
12	文亭国际	文亭国际十二期项目地块	0571-88888888
13	文亭国际	文亭国际十三期项目地块	0571-88888888
14	文亭国际	文亭国际十四期项目地块	0571-88888888
15	文亭国际	文亭国际十五期项目地块	0571-88888888

目 录

1 前言.....	1
2 概述.....	3
2.1 调查目的和原则.....	3
2.1.1 调查目的.....	3
2.1.2 调查原则.....	3
2.2 调查范围.....	3
2.3 编制依据.....	5
2.3.1 相关法规与管理文件.....	5
2.3.2 技术标准.....	6
2.3.3 其他相关规定及政策.....	6
2.4 调查方法.....	7
2.5 工作程序.....	8
3 项目地块概况.....	11
3.1 区域环境概况.....	11
3.1.1 地理位置.....	11
3.1.2 气候气象.....	13
3.1.3 地质.....	14
3.1.4 地形地貌.....	15
3.1.5 土壤.....	16
3.1.6 地表水.....	17
3.1.7 地下水.....	19
3.1.8 地层岩性.....	23
3.2 敏感目标.....	29
3.3 地块的现状和历史.....	31
3.3.1 地块的现状.....	31
3.3.2 地块的历史.....	33
3.4 相邻地块使用情况.....	43
3.4.1 相邻地块的现状.....	43
3.4.2 相邻地块的历史.....	46
3.5 项目地块利用的规划.....	59
4 资料收集与分析.....	61
4.1 地块资料收集和分析.....	61
4.2 项目地块潜在污染分析.....	62
4.3 相邻地块潜在污染分析.....	65
5 现场踏勘和人员访谈.....	66
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	66
5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价.....	66
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	66
5.4 管线、沟渠泄漏评价.....	66
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	66
5.6 人员访谈调查.....	66

5.7 资料收集、现场踏勘及人员访谈结论分析.....	68
6 结果和分析.....	70
6.1 结果和分析.....	70
6.2 不确定性分析.....	71
7 结论和建议.....	72
7.1 结论.....	72
7.2 建议.....	72
附件 1 营业执照.....	74
附件 2 申请人承诺书.....	75
附件 3 委托书.....	75
附件 4 报告出具单位承诺书.....	76
附件 5 项目地块勘测定界图.....	78
附件 6 人员访谈照片.....	79
附件 7 人员访谈记录.....	81
附件 8 现场踏勘图片.....	87
附件 9 关于文亭国际（山水林溪）项目一期土地开挖土方情况说明.....	89
附件 10 水文地质调查.....	90

1 前言

文亭国际（山水林溪）一期项目地块位于菏泽市成武县文亭街道办事处，东临成汶路，西临文亭街道办事处胡庄居委会，南临文亭街道办事处居委会，北临护城堤。地块 2006 年之前种植小麦、玉米等农作物；2007-2010 年租赁给中天绿叶生态园种植水稻，水稻田内养殖，为稻鱼共生；地块内 2011 年开始建设小区，现地块内为正在建设的工地，地块内已全部开挖，用地土方开挖方量约 80000m³，开挖土方一部分用于土地原有稻田（稻鱼共生）回填，一部分囤积在项目内用于后期回填提高项目地平标高使用。地块周围没有工业企业，主要是小区、农田、学校等。本次调查地块的面积 120227 m²，原地块用地性质为农用地，根据建设地块综合经济技术指标，本项目地块规划用地为居住用地，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）中的第一类用地中的居住用地（R）。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条的规定：“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”，以及《山东省生态环境厅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 号文中：用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地的建设用地，要开展土壤污染状况调查的规定，须对变更用地性质的文亭国际（山水林溪）一期项目地块进行土壤污染状况调查。

我公司接受委托后，组织有关技术人员根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)相关技术导则要求进行资料收集、现场踏勘、

人员访谈，开展土壤污染状况调查工作，编制完成了《文亭国际（山水林溪）一期项目地块土壤污染状况调查报告》。

通过对地块及周边区域资料的收集与分析、人员访谈和现场踏勘，发现地块内及周边区域当前和历史上均无可能对本地块土壤环境质量产生影响的污染源，该地块不属于污染地块，当前环境质量满足规划用地要求。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《山东省土壤污染防治条例》有关规定及相关政策要求，为进一步加强建设用地土壤环境管理，防控环境风险，现对文亨国际（山水林溪）一期项目地块进行土壤污染状况调查。

2.1.2 调查原则

本次调查本着遵循国家法律、技术导则和相关规范的原则，调查过程中的技术细节依据我国现有项目地块调查相关的政策和标准，以科学的观点分析和论述项目地块中存在的相关环境问题。

本次项目地块调查的基本原则如下：

（1）针对性原则：针对项目地块的特征和潜在污染物特性，进行污染浓度和空间分布的初步调查，为项目地块的环境管理和下一步可能需要的项目地块环境调查工作提供依据；

（2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式开展项目地块环境初步调查工作，尽力保证调查过程中的科学性和客观性。本次调查本着遵循国家相关法律、技术导则和规范的原则，如果某些标准国内尚未制定，则按惯例参照国外的标准；

（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。本次调查将以国家标准、规范及技术导则为主，进行地块土壤环境调查工作。

2.2 调查范围

本次调查地块范围见图 2.2-1，调查地块范围拐点坐标见表 2.2-1。使用坐标系为 2000 国家大地坐标，使用地图为山东天地图，拐点坐标来源为项目地块勘测定界图，详见附件 5。



图 2.2-1 文亭国际（山水林溪）一期项目地块范围图

表 2.2-1 地块拐点坐标（CGCS2000 坐标）

地块名称	序号	坐标		面积
		X	Y	
文亭国际（山水林溪）一期项目地块	J1	3872167.763	39396751.397	S=120227 m ²
	J2	3872115.966	39397121.864	
	J3	3872067.801	39397108.423	
	J4	3872030.444	39397262.613	
	J5	3871846.487	39397264.980	
	J6	3871930.589	39396740.310	
	J7	3872069.093	39396762.679	
	J8	3872077.177	39396668.084	
	J9	3872099.280	39396669.104	
	J10	3872123.614	39396672.915	
	J11	3872113.125	39396746.233	
	J1	3872167.763	39396751.397	

注：坐标依据为 2000 国家大地坐标系

2.3 编制依据

2.3.1 相关法规与管理文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日实施；2017 年 6 月 28 日修订，2018 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 01 月 01 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 09 月 01 日实施；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (7) 《全国土壤污染状况调查公报》，2014 年 4 月 17 日；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 31 日起施行；
- (9) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，2018 年 1 月 1 日起

施行；

(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)，2016年5月31日起施行；

(11)《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第42号)；

(12)《关于土壤污染防治工作的意见》(环发[2008]48号)；

2.3.2 技术标准

(1)《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)；

(2)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；

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

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

(5)《建设用地土壤环境调查评估技术指南(试行)》(环保部令[2017]72号)；

2.3.3 其他相关规定及政策

(1)《土壤污染防治行动计划》(“土十条”(国发[2016]31号，2016年5月28日起实施)；

(2)《山东省土壤污染防治条例》(山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议审议通过，2020年1月1日起施行)；

(3)《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；

(4)《山东省生态环境厅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)；

(5)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)；

(6)环境保护部关于贯彻落实《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)；

(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）。

2.4 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)的相关要求，调查方法具体如下：

(1) 根据开展环境调查工作的目的，针对所需的不同资料和信息，采用多种手段进行调查；在正式开展本工作前，收集当地农业、环境、地质、水文等各方面的信息，以及与本项目有关的其他信息。

(2) 通过人员访谈、资料收集，获取调查地块内原生产活动，平面布局情况等；

(3) 编制调查工作方案前，通过现场考察，对地块的边界、用地方式、人群居住分布等信息有直观认识和了解，为调查工作方案的具体实施做好准备；

(4) 根据获取的相关信息与资料，通过资料检索查询挖掘获取更为丰富的调查区相关信息，识别调查区是否存在的污染情况及环境风险。

(5) 综合整理、分析上述各阶段获得的资料，编制场地污染状况调查报告，形成基本结论，并针对当前结论进行不确定性分析，提出开展后续工作的相关建议。

2.5 工作程序

本次调查的具体工作程序如图 2.6-1 所示。

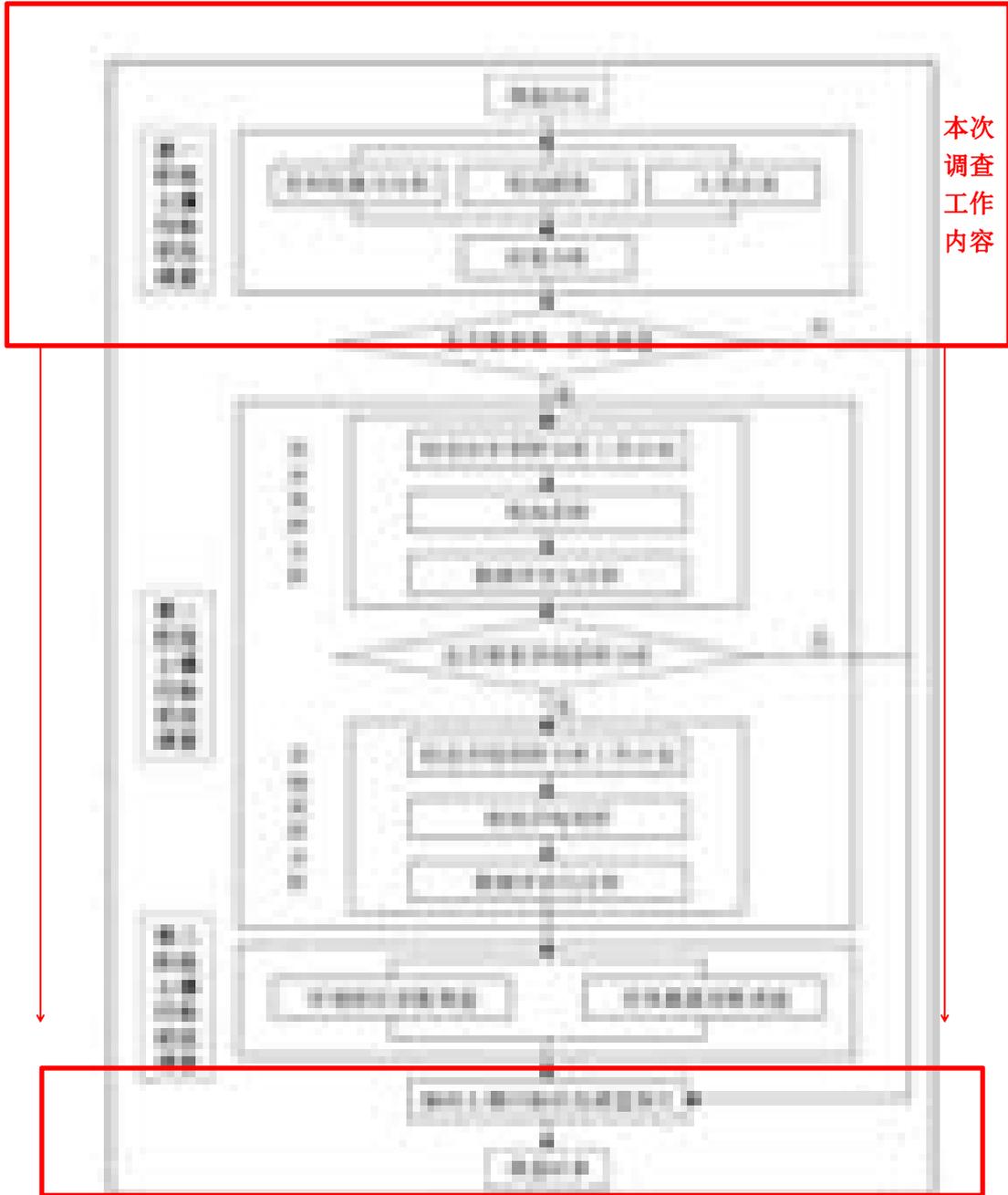


图 2.5-1 本次地块环境调查的工作内容与程序

1、第一阶段土壤污染状况调查

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。

1) 资料收集

资料收集主要包括场地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、有关政府文件以及场地所在区域的自然和社会信息，当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。

其中包括地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料、地块所在区域的自然和社会信息。

资料收集时间为 2021 年 6 月 22 日-7 月 15 日。

2) 资料的分析

应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断地块污染状态时，应在报告中说明。

资料分析时间为 2021 年 7 月 16 日-28 日。

3) 现场踏勘

(1) 安全防护准备：在现场踏勘前，根据场地的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品。

(2) 现场踏勘的范围：以场地内为主，并应包括场地的周围区域，周围区域的范围应由现场调查人员根据污染物可能迁移的距离来判断。

(3) 现场踏勘的主要内容：现场踏勘主要包括场地的现状与历史情况，相邻场地的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

现场踏勘时间为 2021 年 7 月 16 日-25 日。

4) 人员访谈

(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：受访者为场地现状或历史的知情人，包括地块管理机构和地方政府官员，环境保护行政主管部门的官员，场地过去和现在各阶段的使用者，以及场地所在地或熟悉场地的第三方，如相邻场地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。

人员访谈时间为 2021 年 7 月 16 日-27 日。

3 项目地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

菏泽市位于山东省西南部，北临黄河，东与济宁、泰安毗邻，西、西南及东南部分别与豫、皖、苏三省接壤，位于东经 $114^{\circ}48'$ ~ $116^{\circ}24'$ ，北纬 $30^{\circ}39'$ ~ $35^{\circ}53'$ ，辖七县三区和一个省级经济技术开发区，人口 875 万，面积 12228 km²，是中国著名的牡丹之乡，素有书画之乡、戏曲之乡、武术之乡之称。菏泽是全国重要的交通枢纽之一，境内京九铁路与新亚欧大陆桥、日东高速与济荷高速、荷兰高速交汇。菏泽市通车里程 4500 km，105、106、220、327 四条国道通贯全境，市区距济南机场 260 km，距郑州机场 230 km，距嘉祥机场 75 km。

该项目地块位于菏泽市成武县文亭街道办事处，东临成汶路，西临文亭街道办事处胡庄居委会，南临文亭街道办事处居委会，北临护城堤。其地理位置详见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目地块地理位置示意图

3.1.2 气候气象

菏泽市牡丹区地处中纬度地区，位于太行山与泰山、沂山之间的南北走向狭道之中，属温带季风型大陆性气候，主要特点夏热冬冷，四季分明。春旱少雨，南北风频繁交替，气温回升快，春夏过渡迅速；夏季高温高湿，以偏南风为主，降雨比较集中；秋季雨量逐渐减少，以偏北风为主，降温较快；冬季雨雪较少，多偏北风，气候干冷。全年光照充足，热量丰富，雨热同季，适于农作物生长，但降雨时空分配不均，异常天气较多。气温有偏暖走势，极端温度（最高、最低）有减弱趋势，大风时数和最大风速明显减小。

全年太阳辐射总量各地相差不大，年平均气温约 13.5℃-14.0℃，极端最高温度 43.7℃，极端最低温度-12.30℃左右。日照约为 1959.4 小时，无霜期年均 209 天。年平均降水量 620.4 毫米，且多集中在 7、8 月间，春季风多雨少，冬季湿寒，雨雪少，全年平均相对湿度 71%；年平均降水量 638.4mm；年平均蒸发量 1629.7mm；最大年蒸发量：2139.7mm；最小年蒸发量：1318.6mm；最大冻土深度：350mm；年平均风速：1.9m/s；全年主导风向为东南风。

根据菏泽气象站1954~2020年共96年的观测气象资料系列进行分析、统计，各气象要素如下：

累年平均气温为12.8℃；

累年极端最高气温42.0℃，发生于1967年6月6日；

累年极端最低气温-20.4℃，发生于1955年1月9日和12日两天；

累年年平均降水量632.5mm；

累年年最大降水量987.8mm，发生于1971年；

累年年最小降水量352.2mm，发生于1986年；

累年最大一日降水量253.5mm，发生于2020年8月6日；

累年平均气压为1011.0hPa；

累年平均相对湿度为70%；

累年平均风速为1.9m/s；

累年全年主导风向为SSE，相应的频率为10.42%；

累年冬季主导风向为N，相应的频率为11.07%。

3.1.3 地质

区域所在地质构造部位为曹县断裂西部、天宫庙梁堤口断裂的东部，谢集断裂的南部。地壳上部为第四系地层所覆盖，但第三、第四界限不易区分，第三、第四系沉积厚度为700~900m，分别整合在奥陶系、石炭系、二叠系之上。菏泽凸起由新华夏系构造的聊考断裂带、曹县断裂带及纬向构造的郓城断裂、菏泽断裂、鳧山断裂等控制（图 3-4 菏泽市断裂构造纲要图）。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）的有关规定，本地块抗震设防烈度为7度，设计地震分组为第二组，场地基本地震动峰值加速度值为0.15g。

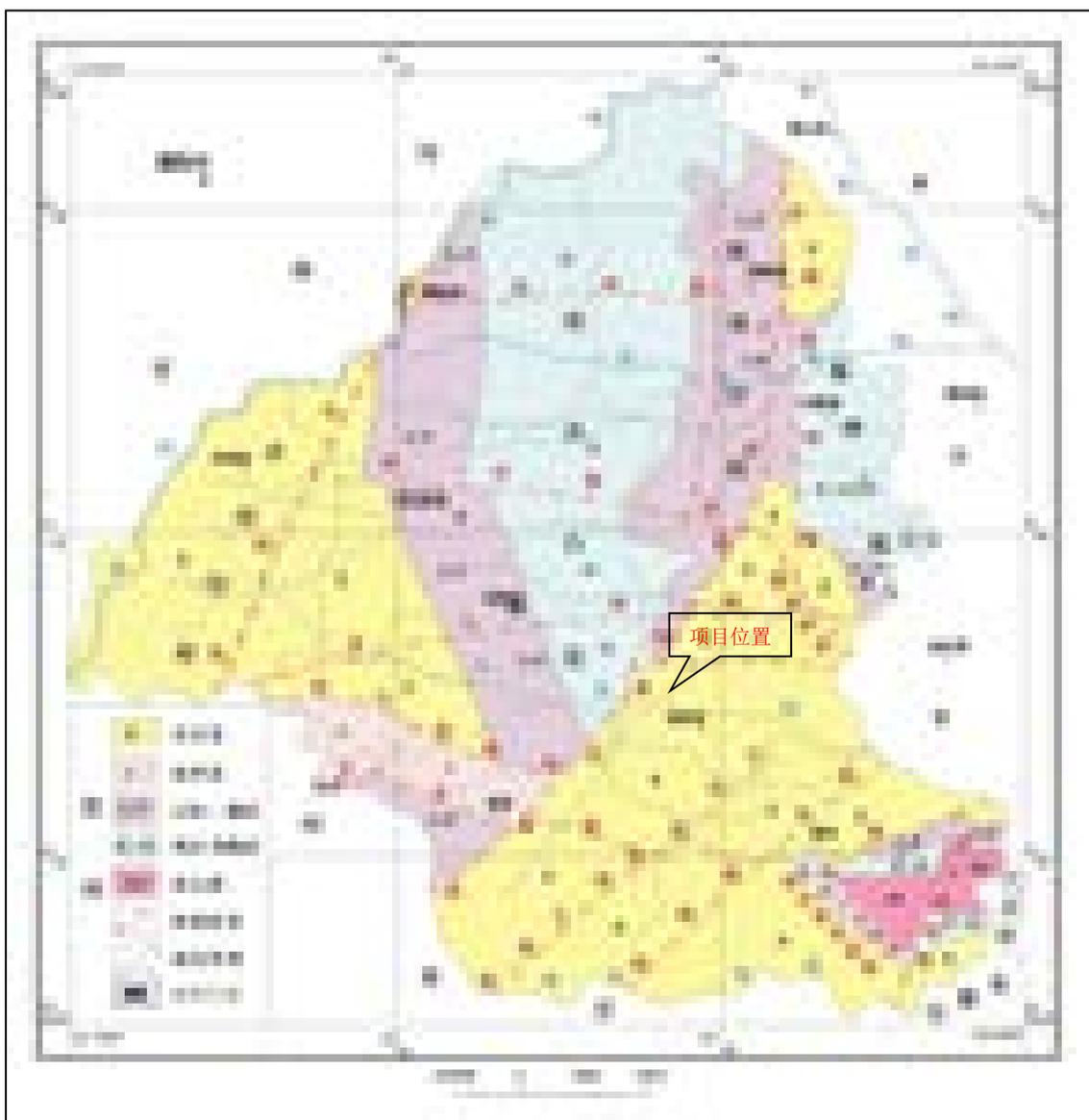


图 3.1-4 调查地块区域地质构造图

3.1.4 地形地貌

菏泽市地处黄河冲积平原，属华北平原，地势呈西南高东北低趋势，全市地形由北向南呈岗洼相间，东西向呈带状分布。全市地貌分为 8 个类型：河滩高地、沙丘高地、决口扇形地、坡地、浅平洼地、碟形洼地、河槽地、背河槽洼地。项目所处地形平坦开阔，地面标高一般在 50m 左右，地貌成因类型为冲积平原，地貌类型为古河床高地。

本项目所在地海拔约为 50m，区域地形图见图 3.1-5。

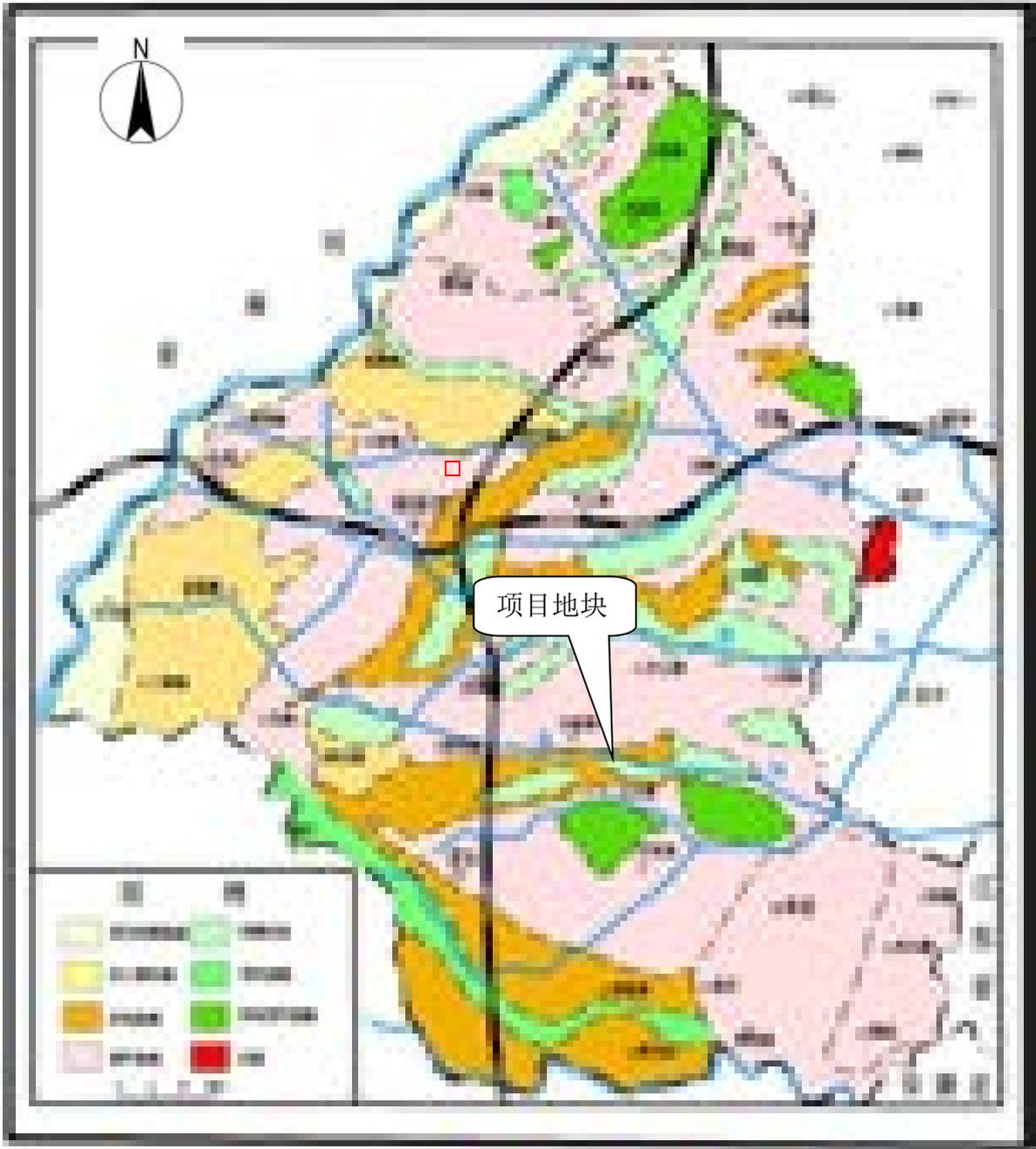


图 3.1-5 调查区域地形图

3.1.5 土壤

菏泽市土壤成土母质属第四纪沉积物，经黄河搬运、泛滥淤积，在气象、潜水、生物及人类生产活动的共同作用下，不断发展变化，形成当前的土壤状况。菏泽土壤分为潮土土类和白潮盐土两类；褐土化潮土亚类、潮土亚类、盐化潮土亚类和白潮盐土亚类四个亚类；褐土化潮土土属、潮

土土属、盐化潮土土属、白潮盐土土属和淤灌潮土土属五个土属，共 108 个土种。耕层土壤多属壤质，平均容重为 $1.31\text{g}/\text{cm}^3$ ，总空隙率50.6%，表现为土壤偏紧，通透性差，物理性状不良，但抗蚀性较强。耕层土壤平均含有机质0.76%，全氮0.056%，碱解氮39.4ppm，速效磷8ppm，速效钾108.7ppm，表现为养分含量低，土壤碳氮比7.9，氮磷比4.9，供氮强度7.0，供磷强度1.4，土壤养分失调，供肥能力不高。

3.1.6 地表水

菏泽市除黄河滩区 379km^2 为黄河流域外，其余 11849km^2 均为淮河流域，河道径流注入南四湖。菏泽市境内新老河道纵横交错，黄河从市区西北边境穿过，境内长 14.82km ，黄河多年平均流经菏泽市域 428亿m^3 ，是菏泽市乃至山东省的重要客水资源。除黄河外，内河主要有洙赵新河、东鱼河、万福和、太行堤河、黄河故道5个水系。其中菏泽市主要有南北两大水系：东鱼河北支以北为洙赵新河水系、东鱼河北支以南为东鱼河水系。境内河流丰枯变化大，属季节性河流。

黄河流经菏泽市西北边境，自东明县王夹堤村进入该市，经东明、开发区、鄆城、郓城四县区，至高堂村进入梁山境内。市堤防长度 157km 。据高村水文站观测，黄河多年平均流经菏泽市水量 428亿m^3 ，根据省分配菏泽市黄河水量及菏泽市南水北调规划客水资源量如下：省批准该市引用黄河水 10亿m^3 ；南水北调水2010年后年均 0.6亿m^3 ，2020年均 0.6亿m^3 ，2030年均 1.1亿m^3 。

目前，菏泽市已建水库5座(其中3座已还耕)，在建6座，待建4座，已报可研待批的3座，规划5座。

东鱼河是该市南部的重要排水骨干河道，源于东明县刘楼村，注入昭阳湖，全长174.6km，总流域面积5923km²，其中在菏泽市的长度123.2km，流域面积5206km²。干流上建有7座大中型节制闸。其主要支流有胜利河、团结河、东鱼河北支、东鱼河南支。河道深2.7~4.9米，口宽28~233米，堤距84~369米，比降仅0.18~0.068‰，最大流量935~2335立方米/秒。河水靠降水补给，径流变差系数及年内径流量变化都很大，6~9月份的径流量约占全年的90%，以7月最大，可占年径流量的2/3。

洙赵新河是该市北部的重要骨干河道，它是南四湖以西地区由洙水河、赵王河截源而形的。从东明县穆庄至入湖口，全长140.7km，总流域面积4206km²。其中在菏泽市境内长度101.4km，流域面积4030km²。在干流上建有6座大中型节制闸。其主要支流有郟巨河、鄆郟河、洙水河等。

洙水河：发源于菏泽市城区西部，在巨野县境内汇入洙赵新河。

地表水系分布图（摘自中国水系专题图）详见图 3.1-6。



图 3.1-6 地表水系分布图

根据《山东省省控地表水水质状况发布》所能了解到的东鱼河历史水质情况为 2017 年 1 月-2021 年 4 月，万福河菏泽段为 II-V 类，pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II-V 类标准要求。

3.1.7 地下水

菏泽市地下水为第四系孔隙潜水，主要存在于粗细不等的沙层之中(少数为粘土裂隙水)。受大气降水及河水补给，以蒸发和人工开采排泄为主。可分为：①全淡水区：分布于沿黄一带，约 150km²。②层结构区及咸淡水，浅层及中层为咸水，深层淡水顶界面埋藏较浅，一般小于 200m。③淡咸淡水区，占全面积的 80%，境内地下水流向大致自西北向东南，西部较缓，水利坡度为 1/8000，东部水力坡度较陡，为 1/3000。

该项目地块附近区域第四系含水层主要为浅、中、深三层，浅层及深层地下水为淡水，中层为咸水。浅层淡水位埋深一般为 2~3m，底板埋深约为 60m，单井出水量为 40m³/h，浅层地下水补给来源主要有：大气降水入渗、河流侧渗和农田灌溉回渗。降水补给是平原区浅层地下水的重要补给来源，约占地下水总补给量的 82%。降水对地下水的补给量的大小与降水量的大小、包气带岩性和地下水水位埋深有关。河流对近岸地带浅层地下水的形成起着不可忽视的作用，河渠渗漏补给量约占总补给量的 6%，农田灌溉回渗量约占总补给量的 12%。浅层孔隙水的排泄主要有自然蒸发和人工开采。

深层水为承压水，水位埋深 70m，顶板埋深 275m，单井出水量为 60~

80m³/h，水量稳定，硫化度一般在1000mg/L左右，总硬度为227mg/L，除氟化物超标外，其余指标均符合国家生活饮用水标准。本区地下水总流向由西向东偏北，水的化学类型为重碳酸盐类。地块区域地下水流向如图3.1-7所示。

根据含水介质的岩性、埋藏条件、地下水动态及水化学特征，区域地下水自上而下划分为第四类松散岩类空隙水、碎屑类裂隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水。

(1)第四类松散岩类空隙水

①浅层淡水

赋存于第四系全新统冲、湖积层中，埋深小于50m，粉砂、粉土、粉质黏土、粉细砂、中砂夹淤泥质土中孔隙水较发育。主要含水层为中细砂、细砂、粉砂层，沙层较松散，透水性好，受大气降水补给，水量较丰富。由于砂层与粉质黏土相互交错沉积，地下水多为潜水具承压性，井(孔)单位涌水量为100~300m³/(d·m)，水化学HCO₃·Cl·SO₄-Na·Mg型水，矿化度1~2g/L。

②中深层咸水

位于浅层孔隙含水岩组下，埋深在50~80m，赋存于第四系全新统底部中更新统冲、洪积层、细砂层中。因该层顶、底板及其间夹有多层较厚且连续分布的以粉质黏土为主的隔水层，该层水具有承压性，含水层岩性为粉细砂、细砂、粉砂、中砂，井(孔)单位涌水量小于30m³/(d·m)，水化学类型为SO₄-Na·Mg型水，矿化度一般大于4g/L。

③深层淡水

为水质较好的孔隙水，埋深大于80m，含水层岩性主要为中粗、中、细

及粉细砂，并有多层较厚且隔水性好的黏土所分离，有较强的承压性。单位涌水量一般为 $60\sim 250\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型多为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度为 2g/L 左右。

(2)碎屑岩类裂隙水

该类裂隙水主要赋存于二叠系-石炭系含煤地层和新近系地层中，埋深大于 900m 。含水层粘性主要为泥岩、细砂岩、粉砂岩，杂色泥岩夹灰层和煤层，富水性差，裂隙不发育，单位涌水量为 $10\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，地下水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 和 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度为 $1.7\sim 2.3\text{g/L}$ 。

(3)碳酸盐岩类裂隙岩溶水

该类地下水赋存于奥陶系碳酸盐岩内，埋深在 $900\sim 1100\text{m}$ 之间。含水层岩性为灰岩夹白云质灰岩、白云岩，具有裂隙及小溶洞，单位涌水量为 $100\sim 200\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，说明奥灰具有较强的富水性，水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 或 $\text{SO}_4\cdot\text{-Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 $1.0\sim 1.3\text{g/L}$ 。

根据《文亨国际（山水林溪）一期项目》岩土工程勘察报告。拟建场地浅层地下水属于第四系孔隙潜水；其主要补给来源为大气降水，以地面蒸发为主要排泄方式，侧向迳流滞缓。

外业勘察期间，从施工钻孔中测得终孔稳定地下水位埋深为 $3.21\sim 3.56\text{m}$ ，相应水位标高为 $45.00\sim 45.24\text{m}$ 。场地地下水年水位变化幅度一般 2.00m 左右，近年最高水位埋深 1.00m ，相应标高约 47.50m 。

具体区域地下水水文图见图 3.1-7。

3.1.8 地层岩性

根据《文亨国际（山水林溪）一期项目》资料掌握了本地块工程地质和水文地质条件。

本次勘察深度范围内，场地地层为第四系全新统(Q4)及晚更新统(Q3)黄河冲积层，主要由粉土及粘性土等构成，地层从上至下可分为11个大层及3个亚层，详述如下：

①层素填土(Q₄^{ml})：棕红色~棕色，局部为灰黄色，稍密，稍湿~湿，以粉质粘土为主，局部以粉土为主，回填时间约1年。该层土质均匀性很差。

场区普遍分布，厚度：0.30~4.10m；层底标高：45.36~49.50m；层底埋深：0.30~4.10m。

①-1层素填土(Q₄^{ml})：棕红色，稍密~中密，湿~很湿，以粉质粘土（可塑~硬塑）为主，局部含红色砖块，回填时间约50年。该层具中~高压缩性，土质均匀性很差。

该层分布不稳定，局部缺失该层，见到该层处厚度：0.60~3.40m；层底标高：45.82~48.10m；层底埋深：1.20~4.40m。

①-2层素填土(Q₄^{ml})：棕色~黄灰色，稍密，湿~很湿，以粉质粘土（可塑）为主，局部以粉土为主，含大量青色砖块、贝壳，回填时间约70年。该层具中~高压缩性，土质均匀性很差。

该层分布不稳定，局部缺失该层，厚度：0.20~2.10m；层底标高：44.98~47.23m；层底埋深：2.00~4.30m。

②层粉土(Q₄^{al})：黄色~黄灰色，中密~密实，湿~很湿，上部稍湿，砂粒含量较高。该层具中~低压缩性，土质均匀性较差，偶夹粉质粘土薄层。

场区普遍分布，厚度：0.80~3.90m；层底标高：42.46~44.87m；层底埋

深:4.10~6.90m。

③层粉质粘土夹粘土 (Q_4^{al}): 棕色~棕灰色, 可塑~硬塑, 局部软塑或坚硬, 下部含少量姜石, 局部富集, 粒径一般不大于 2cm。该层具中偏高压缩性, 土质均匀性较差, 中夹粘土薄层。

场区普遍分布, 厚度:2.40~7.10m; 层底标高:37.20~40.98m; 层底埋深:8.20~11.80m, 中夹③-1 粉土亚层。

③-1 层粉土 (Q_4^{al}): 灰黄色~黄灰色, 中密~密实, 湿~很湿。该层具中压缩性, 土质均匀性较差。

该层分布不稳定, 仅局部区域见到该层, 见到该层处厚度:0.70~1.50m; 层底标高:41.22~42.83m; 层底埋深:6.30~9.00m。

本层作标准贯入试验 1 次, 实测标贯击数为 14.0 击; 作双桥静力触探试验 2 孔次, 其双桥静探试验锥尖阻力范围值为 1.920~4.650MPa, 平均值为 3.657MPa; 侧壁摩阻力范围值 41~56KPa, 平均值为 50KPa。

④层粉土 (Q_4^{al}): 灰黄色~灰色, 中密~密实, 湿~很湿, 砂粒含量较高, 局部夹粉砂薄层。该层具中压缩性, 土质均匀性较差。

场区普遍分布, 厚度:1.40~4.00m; 层底标高:34.69~37.01m; 层底埋深:12.40~14.30m。

⑤层粉质粘土与粉土互层 (Q_4^{al}): 粉质粘土, 棕色~棕红色, 可塑~硬塑, 局部坚硬, 含少量姜石, 局部富集, 粒径一般不大于 2cm, 粉土, 灰黄色, 中密~密实, 湿; 粉质粘土与粉土厚度比约为 3:2。该层粉质粘土具中压缩性, 粉土具中~低压缩性, 土质均匀性很差。

场区普遍分布, 厚度:5.90~7.60m; 层底标高:28.83~30.72m; 层底埋

深:19.50~20.40m。

⑥层粉土 (Q_4^{al}): 灰黄色, 中密~密实, 湿。该层具中偏低压缩性, 土质均匀性较差, 偶夹粉质粘土薄层。

场区普遍分布, 厚度:1.50~3.50m;层底标高:26.52~27.61m;层底埋深:21.70~23.50m。

⑦层粉质粘土夹粉土 (Q_4^{al}): 棕红色~棕色, 硬塑~坚硬, 局部可塑, 偶含姜石, 粒径一般不大于 2cm。该层具中压缩性, 土质均匀性较差, 中夹粉土薄层(灰黄色, 密实, 湿)。

场区普遍分布, 厚度:2.00~7.00m;层底标高:20.23~25.22m;层底埋深:24.40~29.00m。

⑧层粉土夹粉质粘土 (Q_3^{al}): 灰黄色, 密实, 湿。该层具中~低压缩性, 土质均匀性较差, 中夹粉质粘土薄层(棕红色~棕色, 硬塑~坚硬, 局部为可塑)。

场区普遍分布, 厚度:4.10~5.80m;层底标高:17.38~19.22m;层底埋深:30.20~32.00m。

⑨层粉质粘土夹粉土 (Q_3^{al}): 棕色~棕黄色, 局部棕灰色, 硬塑~坚硬, 含少量姜石, 局部富集, 粒径一般不大于 2cm。该层具中压缩性, 土质均匀性较差, 中夹粉土薄层(灰黄色, 密实, 湿)。

场区普遍分布, 厚度:6.10~7.90m;层底标高:11.18~12.02m;层底埋深:37.60~38.50m。

⑩层粉土 (Q_3^{al}): 灰黄色, 密实, 湿。该层具中~低压缩性, 土质均匀性稍好。

场区普遍分布，厚度:3.60~5.50m;层底标高:6.52~8.12m;层底埋深:41.20~43.50m。

工程地质剖面图和钻孔柱状图如图 3.1-7 和图 3.1-8 所示:

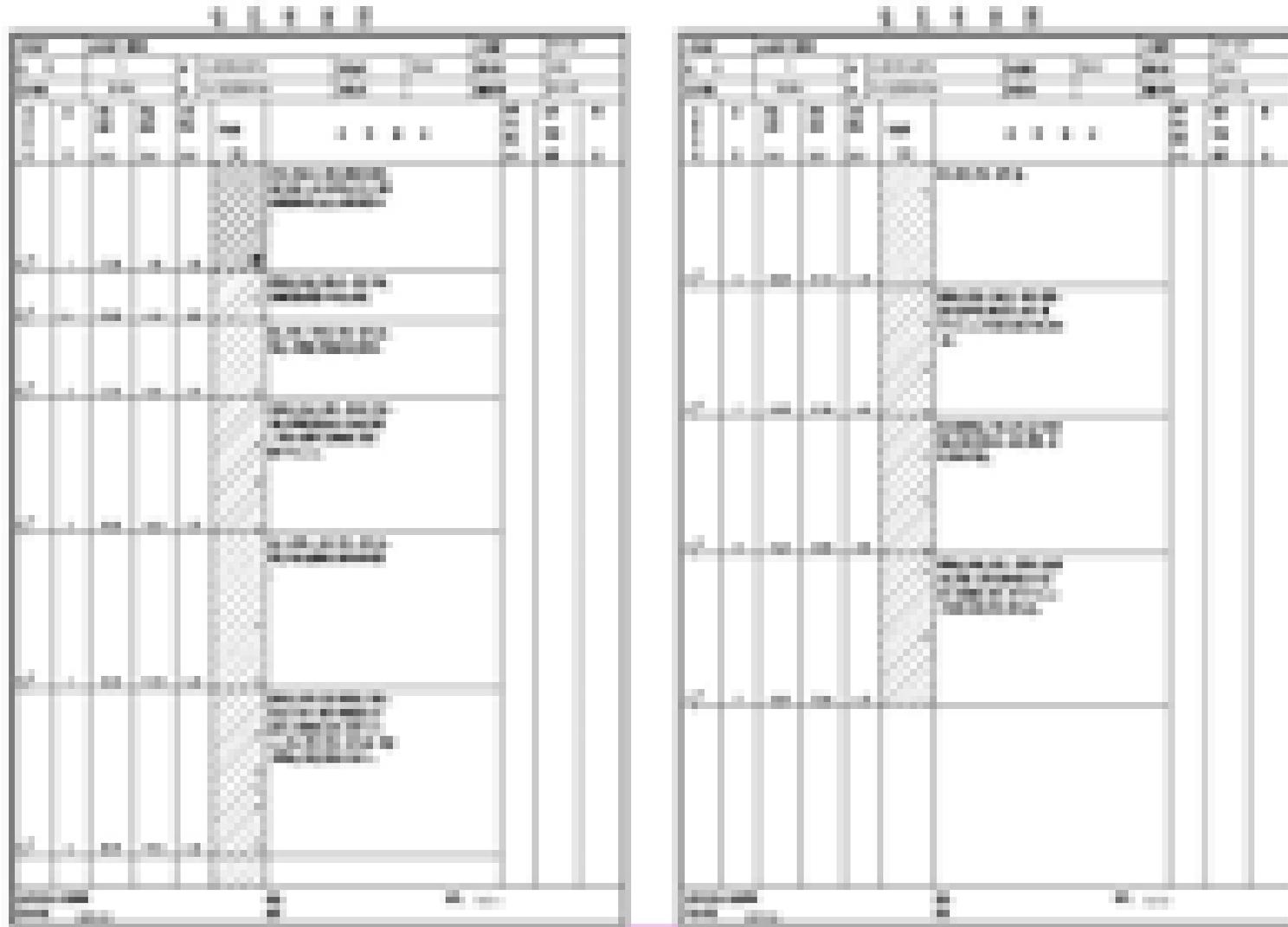


图3.1-7 钻孔柱状图

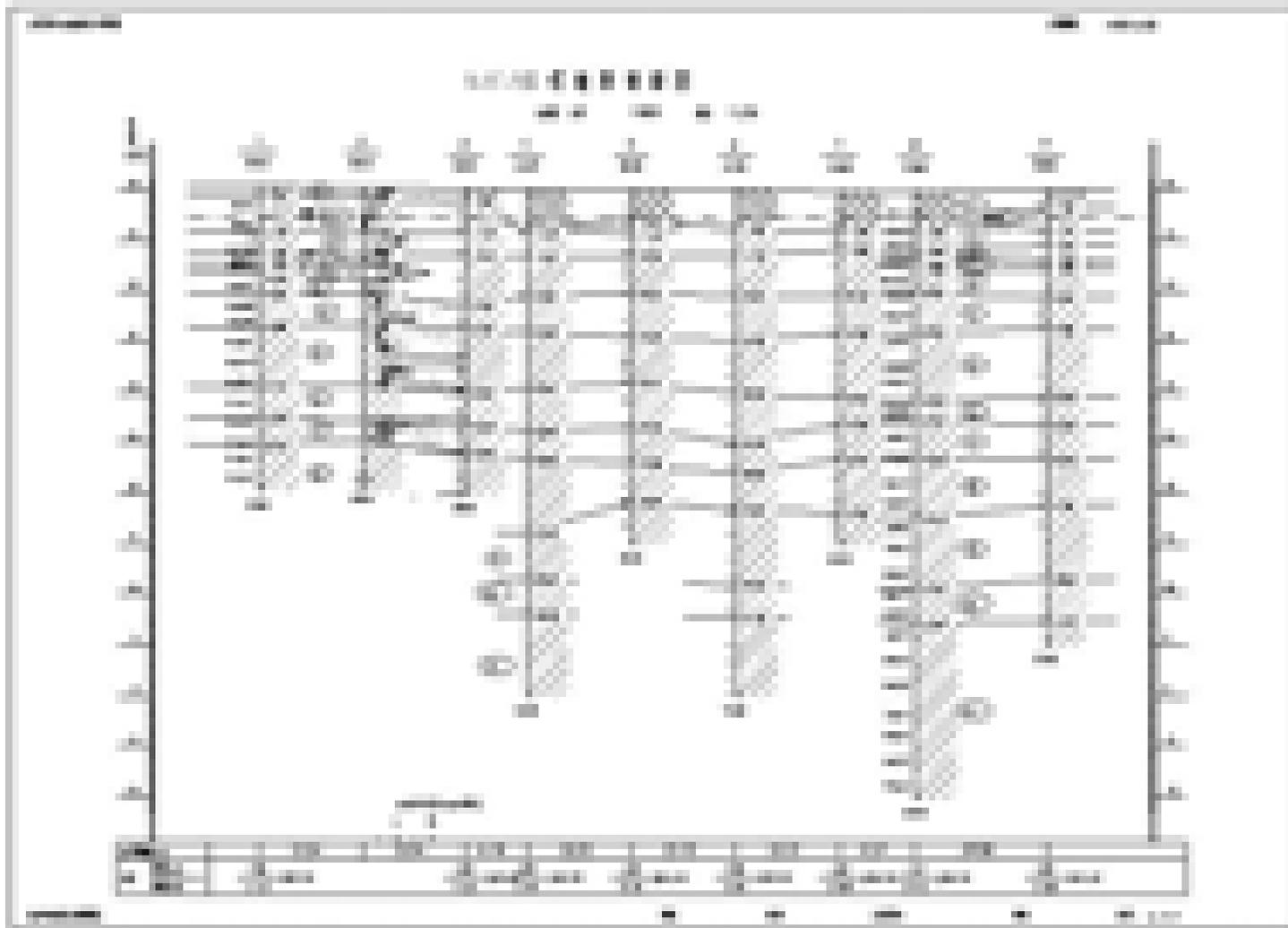


图 3.1-8 工程地质剖面图

3.2 敏感目标

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）的要求，经现场实地踏勘得知，项目地块周围没有重点文物和珍稀动植物保护目标，地块周围 1km 范围内主要敏感目标为居民住宅区、学校等，项目周围环境敏感目标信息见表 3.2-1，敏感目标位置见图 3.2-1。

表 3.2-1 地块周围环境敏感目标信息表

序号	名称	相对地块位置	相对地块场界的距离
1	小桥村	W	300m
2	成武县党校（在建工程）	W	600m
3	成武县委县政府（在建工程）	W	500m
4	新建成武第二实验小学	NW	480m
5	相马湾	W	577m
6	街道居	W	300m
7	恒大御峰	N	1m
8	南宋庄	W	50m
9	清华园	N	560m
10	文亨湖 1 号	N	650m
11	新建成武第一实验小学	N	500m
12	万福城 C 区	S	150m
13	万城中国院子	SW	200m



图 3.2-1 调查项目地块周围敏感目标分布图

3.3 地块的现状和历史

3.3.1 地块的现状

该项目地块位于菏泽市成武县文亭街道办事处，东临成汶路，西临文亭街道办事处胡庄居委会，南临文亭街道办事处居委会，北临护城堤。根据现场勘查可知，地块范围内为正在建设的工地。地块现状见图 3.3-1。



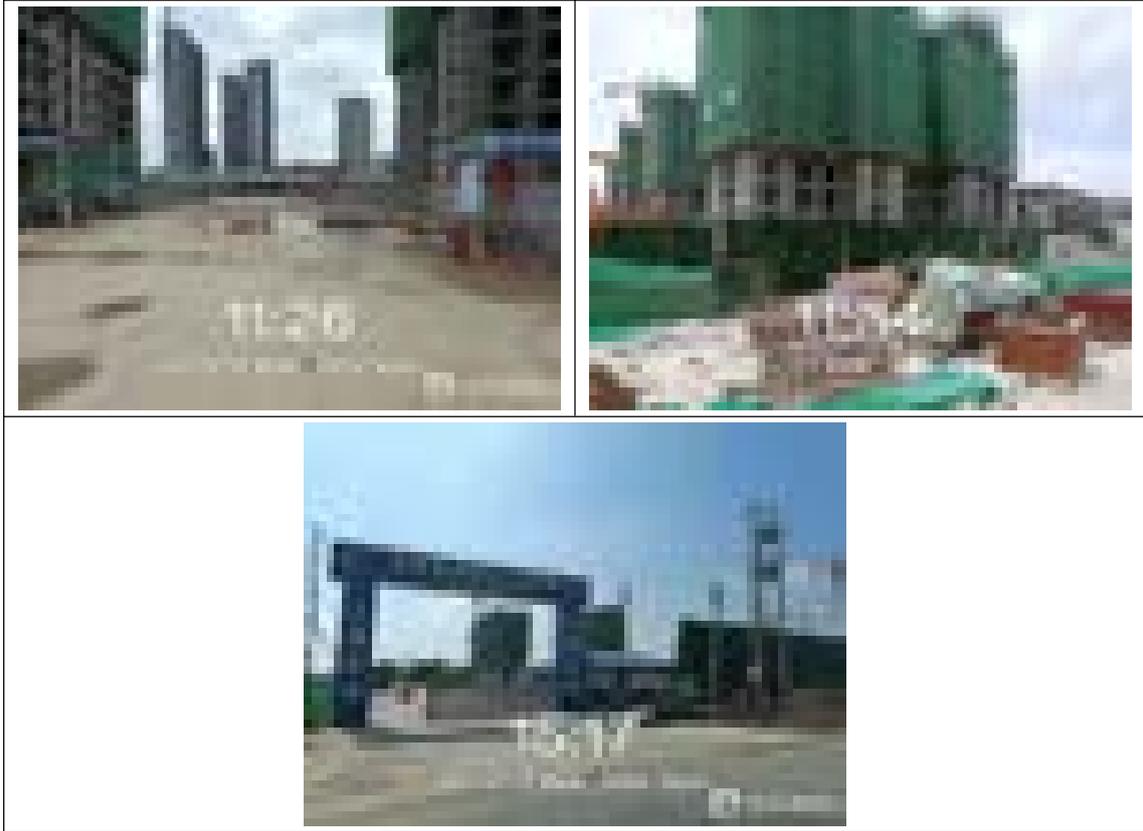


图 3.3-1 项目地块现状图

3.3.2 地块的历史

通过现场踏勘、人员访谈、资料收集等途径所收集的地块信息综合得知：本项目地块位于菏泽市成武县文亭街道办事处，东临成汶路，西临文亭街道办事处胡庄居委会，南临文亭街道办事处居委会，北临护城堤。

本项目地块最早的清晰历史影像图为 2008 年，共收集到 2008 年-2021 年历史影像图。根据历史影像图，结合人员访谈和实际调查情况，调查地块历史情况见表 3.3-2。项目地块建设情况分布图见 3.3-3。

表 3.3-2 调查地块历史沿革情况

序号	起始时间	结束时间	变化情况
1	不详	2006 年	农用地，种植小麦、玉米
2	2007 年	2010 年	农用地，租赁给中天绿叶生态园，种植水稻，养殖鱼，为稻鱼共生
2	2011 年	2021 年	开始建设文亭国际小区，至今未建设完成。

图 3.3-3 调查地块历史情况

2008 年项目地块历史影像图



2008 年项目地块内为农用地中的洼地，种植水稻和养殖鱼，东临成汶路，西临文亭街道办事处胡庄居委会，南临文亭街道办事处居委会，北临护城堤。

2012 年项目地块历史影像图



2012 年与 2008 年相比，地块内开始建设小区，无其他明显变化。

2013 年项目地块历史影像图



2013 年与 2012 年相比,新建了几栋楼房,无其他明显变化。

2015 年项目地块历史影像图



2015 年与 2013 年相比,项目地块内继续建设,无其他明显变化。

2017年项目地块历史影像图



2017年与
2015年相
比,无明显变
化。

2018 年项目地块历史影像图



2018 年与
2017 年相
比,无明显变
化。

2019 年项目地块历史影像图



2019 年与 2018 年相比,继续建设小区,部分楼栋拆除,无其他明显变化。

2020 年项目地块历史影像图



2020 年与
2019 年相
比,无明显变
化。

2021 年项目地块历史影像图



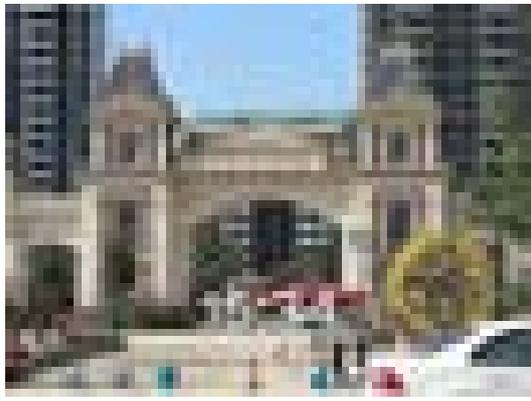
2021 年与 2020 年相比,继续建设小区,无其他明显变化。

3.4 相邻地块使用情况

3.4.1 相邻地块的现状

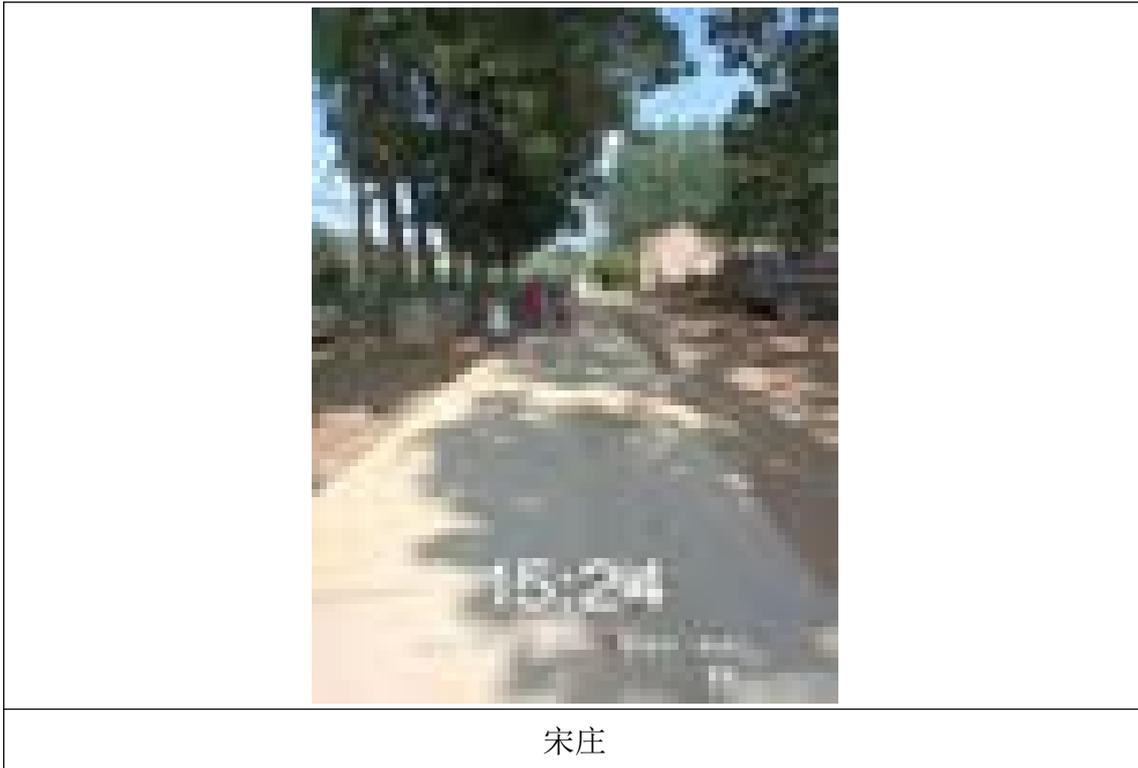
本项目地块周围主要为村庄、学校等，周围无工业企业。本次调查对项目地块 1km 范围内相邻地块进行了现场勘察，本项目相邻地块现状见表 3.4-1。

表 3.4-1 地块周围现状图

	
<p>徐庄村</p>	<p>东鱼河</p>
	
<p>恒大御峰</p>	<p>清华园</p>

	
山东省成武第五中学	碧桂园永昌府
	
鸿方缘小区	府东小区
	
成武县委员会	翡翠城

	
成武县文亭第一初级中学	金海岸
	
小脚丫幼儿园	成武镇一完小
	
文亭湖	成武县党委新校区



3.4.2 相邻地块的历史

本项目地块周围主要为村庄、学校等。对本项目地块相邻地块的调查范围为 1km，根据天地图卫星历史影像可以看出 2008 年 11 月 -2021 年 5 月 1km 以内相邻地块发生的变化，地块周边历史影像图见表 3.4-2。

表 3.4-1 相邻地块历史情况

序号	起始时间	结束时间	地块周边状况
1	不详	2008	地块周边为农田、学校、居住区
2	2008	2012	相比 2008 年，南堤社区部分拆除，新建了文亭湖，无其他明显变化
3	2012	2013	无明显变化。
4	2013	2014	无明显变化。
5	2014	2016	新建了文亭湖 1 号小区，无其他明显变化。
7	2016	2017	周围村庄开始大面积拆除，无其他明显变化。
8	2017	2018	无明显变化。
9	2018	2019	地块南侧新建成武第一实验小学、第二实验小学、相马湾小区，东侧新建了恒大御峰小区、清华园小区，周边无其他明显变化。
10	2019	2020	地块南侧新建万城中国院子小区，无其他明显变化。

11	2020	2021	成武县委党校、成武县委大楼开始建设，地块周边无其他明显变化。
----	------	------	--------------------------------

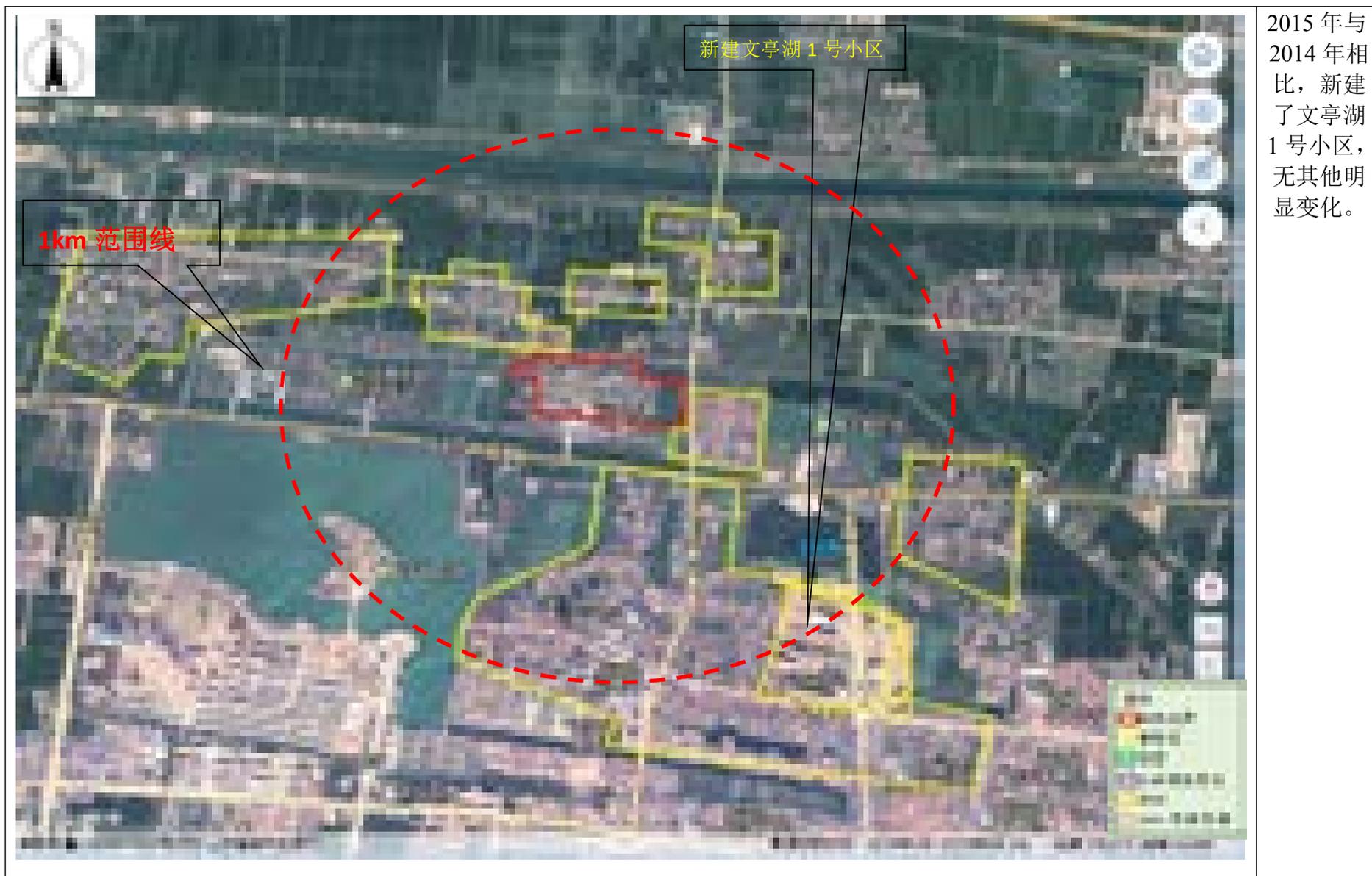




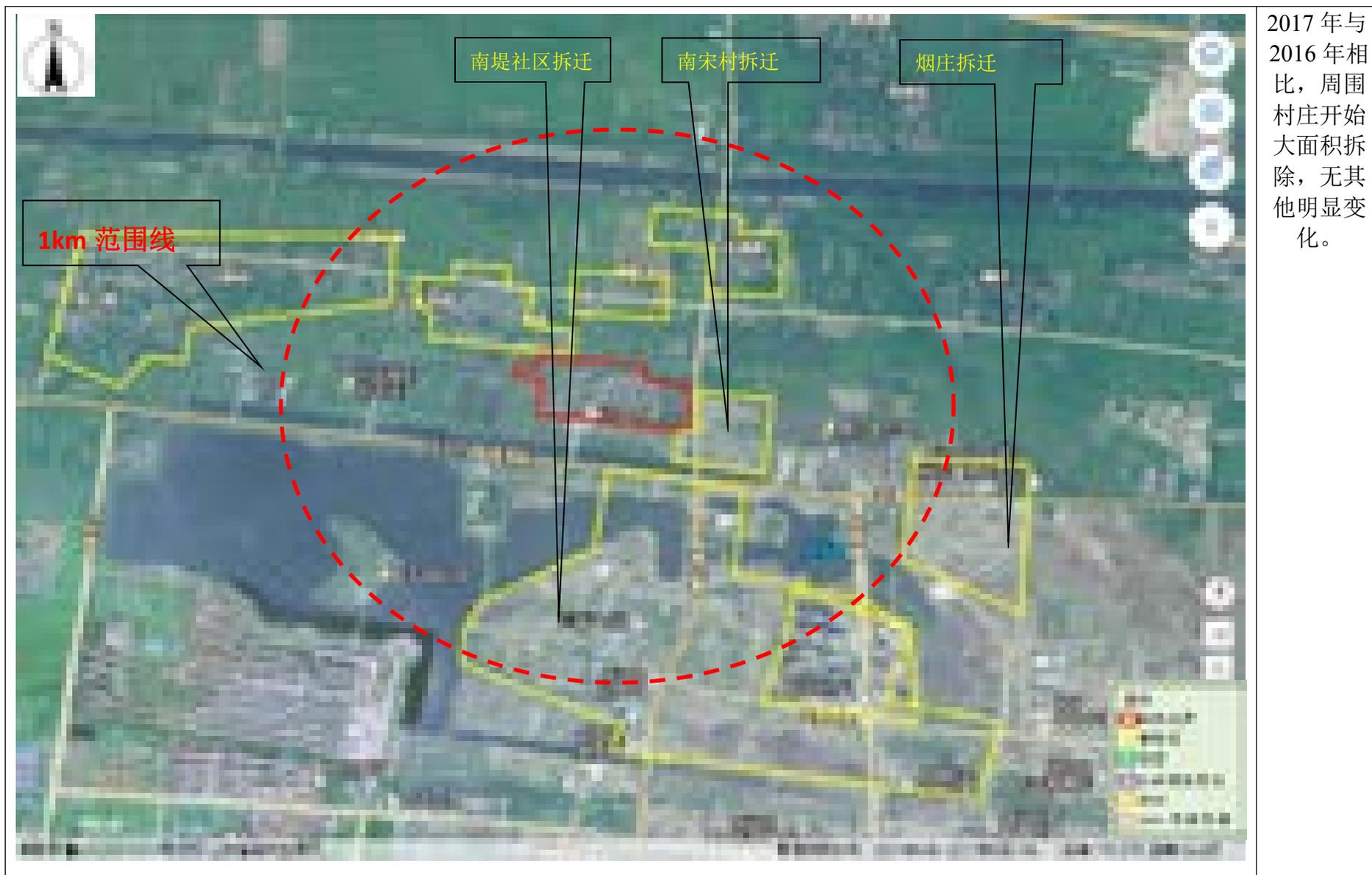
2012年地块周围于2008年相比，南堤社区部分拆除，新建了文亭湖，无其他明显变化。















2019年与2018年相比，地块南侧新建成武第一实验小学、第二实验小学、相马湾小区，东侧新建了恒大御峰小区、清华园小区，周边无其他明显变化。



2020年与2019年相比，地块南侧新建万城中国院子小区，无其他明显变化。



3.5 项目地块利用的规划

本项目地块利用性质原为菏泽市成武县文亭街道办事处农用地，根据建设地块综合经济技术指标，本项目地块规划用地为居住用地（R），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）中的第一类用地。成武县土地利用总体规划见图3.5-1、3.5-2。

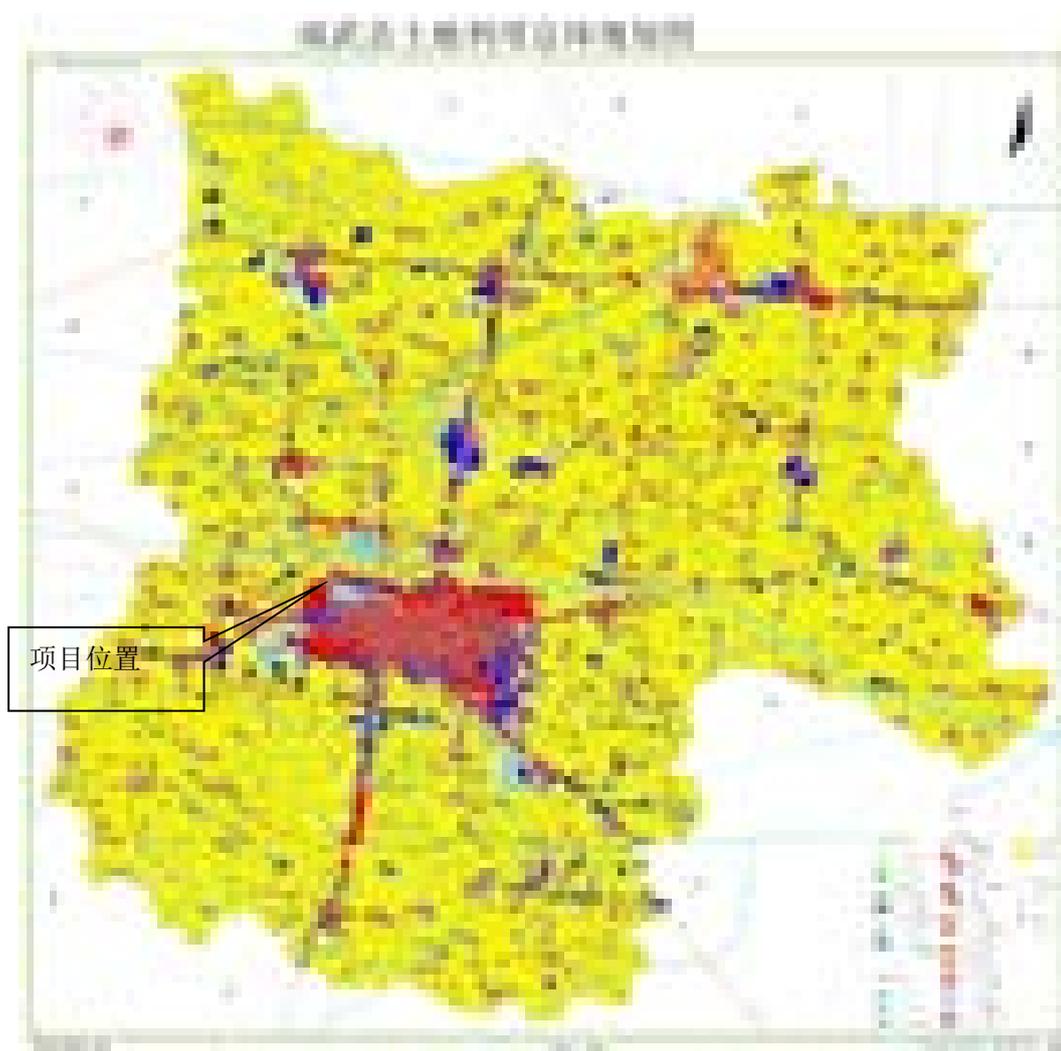


图3.5-1 成武县土地利用总体规划图

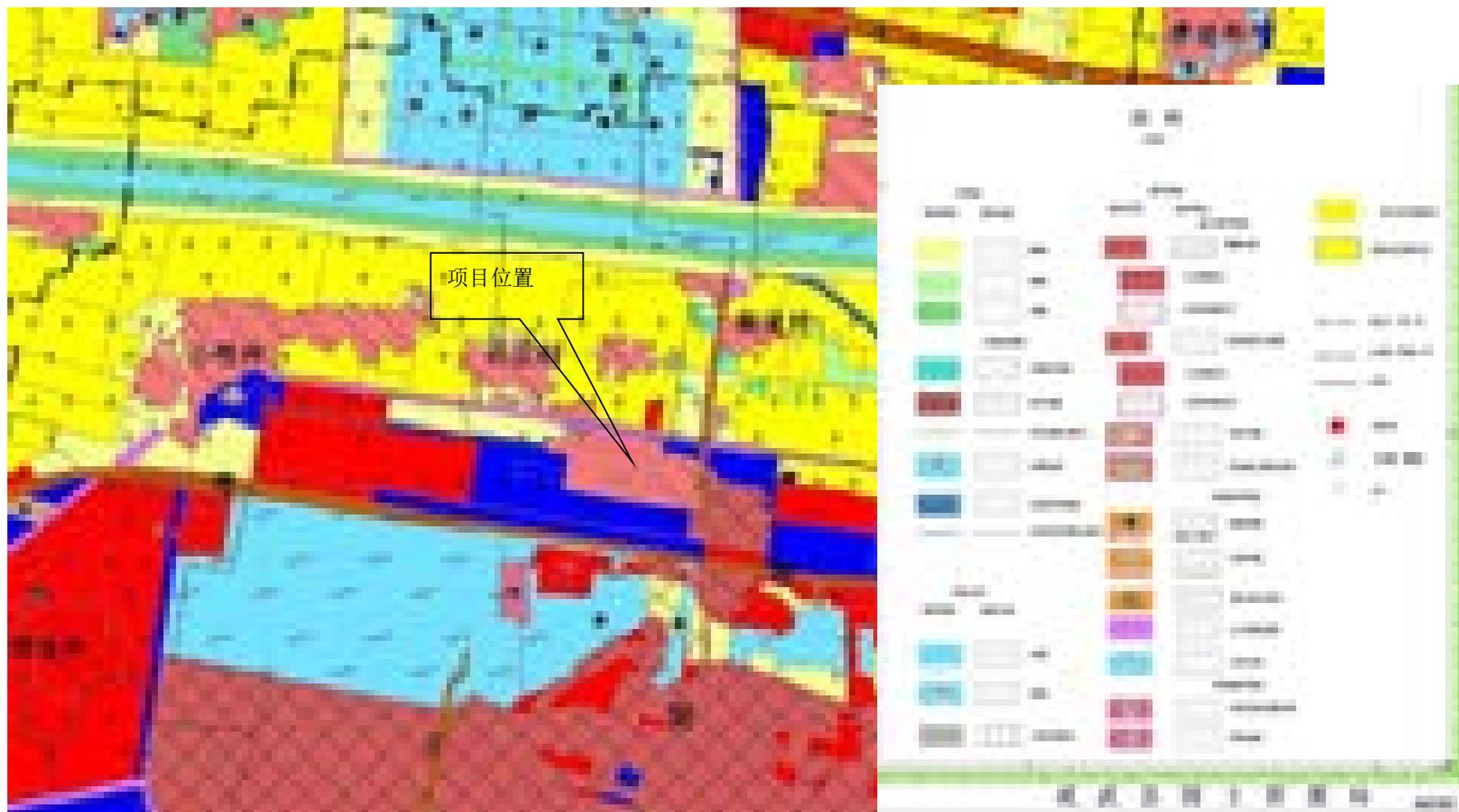


图3.5-2 成武县总体规划局部放大图

4 资料收集与分析

4.1 地块资料收集和分析

在开展本地块污染状况调查工作中，我公司项目组按以下方法进行了资料收集整理工作。为更好地了解地块历史使用详细情况及人类活动对地块的扰动，我公司项目组采取尽可能的手段广泛联系。

(1)资料收集类别：收集的资料主要包括地块利用变迁资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域自然社会信息等内容。

(2)资料的范围：当地块与邻近地区存在相互污染的可能时，须调查邻近地区的相关记录和资料。

(3)资料的分析：调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如果资料缺失影像判断地块污染状况时，应在报告中说明。

本次调查收集的政府和权威机构资料主要是地块所在区域的利用规划等有关文件和相关图片，以及地块所在区域的水文、地质、气候、地表水、地下水、地形地貌等信息。

通过政府和权威机构资料收集了解到：①在历史卫星影像资料及当地其他资料中可以看出该地块历史上为农田，不存在工业企业；②该地块所在区域的水文、地质等资料信息见前文。

第一阶段调查，项目组广泛联系相关部门和人员，组织完成了对该地块现场勘查、资料收集和人员访谈工作，更好地了解到了该地块平面分布、土地利用变迁、地块周边环境敏感点及相邻地块土地利用等相关资料。

第一阶段调查，2021年07月我公司组织完成了对该地块现场勘查、资料收集和人员访谈工作。本地块位于文亭街道办事处，主要是农用地，地块内历史上种植了树木、小麦、水稻，稻田内养殖鱼。由于卫星影像缺失，文亭国际（山水林溪）一期项目地块2008年之前

地块内变化情况未获得实质性资料，结合人员访谈调查，该地块性质在一直为农用地，期间没有化工厂、加油站等可能产生有毒、有害物质的设施的存在记录，也没有发现该地块存在危险废物或化学物品。

本次收集的资料清单见表 4.1-1。

表 4.1-1 资料清单表

序号	调查内容	资料来源	用途	备注
1	地块现状及历史使用情况	天地图, 91 卫图助手, 相关部门调取资料, 人员访谈, 现场踏勘	通过使用历史影像判断是否存在生产性企业或可能造成污染的企业	内容分析见章节 3.3
2	相邻地块现状及历史使用情况	天地图, 91 卫图助手, 相关部门调取资料, 人员访谈, 现场踏勘	通过分析相邻地块土地使用现状及历史使用情况判断是否存在可能对该地块造成污染的因素	内容分析见章节 3.4
3	地块位置、范围、面积、四至情况、用途等基本情况	宗地勘测定界图, 天地图, 现场踏勘, 政府网站	确定调查范围	内容分析见章节 3.5 等
4	相关人员访谈资料	土地、环保、政府部门管理人员, 原地块使用者, 土地使用者, 地块周边区域工作人员	通过相关知情人员访谈了解地块历史及可能存在的污染情况	访谈表见附件 7

4.2 项目地块潜在污染分析

根据人员访谈和现场踏勘得知，本地块一直为农用地，现地块内为正在建设的工地，地块内有一些临时设施用房和正在施工的楼房。地块内可能产生的主要污染物为农用地的农药、化肥残留污染、农田灌溉污染。

4.2.1 农用地污染分析

经人员访谈得知该地块存在过的作物主要树木、小麦、玉米、水稻，稻田里养殖鱼等，经查阅相关资料、人员访谈，地块内 2011 年拆迁完毕，不再种植农作物，农用地使用农药均为常见的杀虫和除草

的农药，分析农药在土壤中的持效期，判断现地块内是否存在农药残留的有害物质。

表 4.2-1 农药在土壤中的持效期

	序号	农药名称	在土壤中的持续期
杀 虫 剂	1	吡虫啉	具有广谱、高效、低毒、低残留，害虫不易产生抗性，残留期长达 25 天左右。
	2	氧化乐果	氧化乐果对害虫和螨类有很强的触杀作用，可被微生物分解利用，氧化乐果残留期较短

根据对照表 4.1-1 得知，农药中持效期最长的为吡虫啉，其持效期为 25 天左右，经现场勘查、人员访谈和历史影像资料得知，本地块内的农作物主要为树木、小麦、玉米、水稻，稻田里养殖鱼，2011 年拆迁后不再使用化肥和农药。对比得知，本地块内的农药残渣已全部消解，不会对地块内土壤环境产生不利影响。

（2）肥料污染

农业生产过程中，对农作物追施的肥料进入土壤中，一部分未被作物吸收利用和未被根层土壤吸收固定，在土壤根层以下积累或转入地下水，成为污染物质，会影响到地下水、土壤环境。

经人员访谈得知该地块种植的作物主要为树木、小麦、玉米、水稻等，经访谈周边村民、该地块历史施用肥料种类主要有：氮磷钾复合肥。在土壤中的持效期为 50 天左右，2011 年拆迁后，不再使用化肥，距离现在已有 10 年时间。对比得知，本地块内的化肥残渣已完全消解，不会对地块内土壤环境产生不利影响。

（3）灌溉污染

经人员访谈得知：该地块以及周边区域主要灌溉用水为机井地下水和地表水，地表水来源为东鱼河。

东鱼河位于地块北侧 750m，地块灌溉时间为 2011 年之前，未找到 2011 年之前的东鱼河水质状态数据，参考《山东省省控地表水水质状况发布》所能了解到的东鱼河历史水质情况为 2021 年 4 月-2021 年 6 月，东鱼河南支荷商路桥断面检测数据为 II-III 类，pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、

石油类、阴离子表面活性剂、硫化物符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，不会对地块内土壤环境产生不利影响。



东鱼河南支荷商路桥断面检测数据截图

机井共计 1 眼，位于地块内。根据菏泽市地区地下水文资料，菏泽市地区地下水总体除总硬度、氟化物含量较高外，其他指标都满足地下水质量标准III类限值，不会对地块内土壤环境产生不利影响。

4.3 相邻地块潜在污染分析

相邻地块产生的污染物主要为生活垃圾和生活污水，居民生活垃圾集中放置在垃圾存放点的垃圾桶后由环卫部门定期清运，生活垃圾每天清运不会对土壤产生污染。生活污水经社区下水道流至城市污水管网后，进入成武县污水处理厂统一处理，不会对地块地下水产生污染。

5 现场踏勘和人员访谈

5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

通过现场勘查得知，本地块历史上不存在污染源，不存在有毒有害物质。

5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价

根据现场勘查得知，调查地块内无储罐。

5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场勘查得知，地块历史上无危险废物产生，也无其他单位在本地块倾倒、放置固体废物和危险废物。

5.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场勘查结果得知，该地块无管线、沟渠等设施，且未发现工业电缆。

5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

土壤和地下水污染与地块历史堆存、使用材料密切相关。由于使用过程中物料运输、贮存，及发生的事故状态时所产生的跑、冒、滴、漏；废水、固废中夹带的材料在污染物处理与排放时引起的物料与地面的接触都有可能造成对地块土壤、地下水污染，而以上这些形成土壤污染的过程，又总是与地块历史材料堆存、使用存在着密切联系，材料的流失，是造成地块内土壤、地下水污染的主要原因，因本地块历史上一一直为农用地，不涉及有害物质的存放、使用，因此，本地块土壤、地下水不会受到影响。

5.6 人员访谈调查

人员访谈主要是通过对比较了解地块情况的人员进行访问，以便于得到在收集资料过程中未曾收集到，且容易遗漏的可能对本项目比较重要的资料。我公司项目组于 2021 年 06 月进入调查地块进行人员访谈工作，对了解地块历史和现状的知情人员进行访谈，包括周边常住居民、政府部门、生态环境监管单位负责人及自然资源部门进行了访谈。访谈内容主要是地块历史使用情况，周边地块使用情况，地块内有无造成土壤及地下水污染的生产活动、排污情况，结合踏勘情况相互印证，为地块污染情况识别及分析提供依据。

（1）地块历史情况和历史沿革

根据人员访谈获知，项目地块内一直为农用地，地块历史上种植小麦、玉米、树木、水稻，养殖鱼等，现地块内为正在建设的工地。地块内已全部开挖，用地土方开挖方量约 80000m³，开挖土方一部分用于土地原有稻田（稻鱼共生）回填，一部分囤积在项目内用于后期回填提高项目地平标高使用。

（2）固体废物处置情况

根据人员访谈得知，地块内无固体废物，不存在外来固体废物。

（3）管线、沟渠泄露情况

根据人员访谈及现场踏勘情况，项目地块内无任何地下管网和工业电缆，调查区域内无污染痕迹。

（4）环境污染事故与投诉。

根据人员访谈及相关资料分析，该项目地块内主要为农用地，不存在工业企业，不存在特征污染物，且没有发生过环境污染事故，无投诉。

本次访谈访谈了环保部门、国土所、现在使用者、原有使用者及周边工作人员和居民，人员访谈记录表格见表 5.6-1。人员访谈照片

见附件 6。

表 5.6-1 访谈人员一览表

访谈对象	访谈人员	访谈人员简介	访谈方式	访谈内容
环保部门	刘佩	成武县生态环境局 15854026588	书面调查	调查地块使用情况 调查地块是否有排污企业 调查地块是否有污染事故等
国土部门	高波涛	文亭街道办事处国土资 源所职员 15020517799	书面调查	调查地块使用情况 地块的历史变革
地块开发企 业	杨振材	菏泽紫阳置业有限公司 项目经理 18254092921	书面调查	调查地块内情况，是否污染，是否 有异味，地块内地下是否有管道等 情况
周边居民	张惠清	文亭街道办事处居民 15806740009	书面调查	调查地块历史变迁情况 调查地块早年历史 调查地块内排污情况对周边地块 的影响等
	王艳平	文亭街道办事处居民 13013517296	书面调查	
	李文存	文亭街道办事处支书 15020292666	书面调查	

5.7 资料收集、现场踏勘及人员访谈结论分析

通过收集项目地块勘界图、历史影像资料、地块水文地质材料等结合现场踏勘和人员访谈，了解了地块的历史变革和实际建设情况，通过资料收集的内容和实际踏勘、访谈情况基本一致。可以总结出以下几点结论：

- 1、地块内原来为耕地，耕地主要种植小麦、玉米、水稻等农作物，浇灌用水为自备井水和河水。
- 2、地块内土壤已经全部开挖，没有外来回填土，开挖过程中没有发现有管线、储罐等存在。
- 3、地块内历史上无工业企业存在，地块内土壤颜色正常且没有异味。

通过人员现场踏勘及周边走访查看，也无发现其他污染状况，现

场踏勘与访谈信息基本一致。经人员访谈和现场踏勘结合本区域水文地质情况，确认本地块被污染的可能性较小，不需再进入第二阶段的土壤污染状况调查。

6 结果和分析

6.1 结果和分析

本地调查地块规划建设文亭国际（山水林溪）一期项目，该项目地块位于文亭街道办事处，东临成汶路，西临文亭街道办事处胡庄居委会，南临文亭街道办事处居委会，北临护城堤，未来规划土地性质为土地性质为第一类用地中的居住用地（R）。该项目建设总用地面积 120227m²。本地块一直为农用地，2011 至 2021 年项目地块内开始建设文亭国际（山水林溪）一期项目，至今未建设完成。因此本地块符合城乡规划和土壤污染状况调查的要求。

通过资料收集、人员访谈、现场踏勘得知，地块规划建设前一直为农用地，本地块内历史上不存在工业企业，因此，地块不存在工业污染。地块周边 1km 范围内存在为居民区、学校等，无工业企业，居民区、学校其主要污染物为生活废水、生活垃圾，经调查和资料收集，生活垃圾由环卫部门定期清运，生活废水由污水处理厂处理，污染物排放能够达到环境质量标准的要求，周边企业产生的污染物通过渗透、径流和大气沉降对本地块污染的可能性较小。

地块开发建设之前作为农用地，主要种植树木、小麦、玉米、水稻，稻田里养殖鱼，种植苗木期间需要进行喷洒农药，该地块历史施用农药类型主要为杀虫剂、除草剂、灭菌剂等。根据资料调查得知，该地块使用的农药种类为易降解类型的农药。2011 年拆迁后不再喷洒农药，截止到开展本项目调查已有 10 年时间。地块内的农药残渣已基本消解完全，对地块内土壤环境不会产生不利影响。

经访谈周边村民，该地块历史施用化肥种类主要为氮磷钾复合肥等。2011年拆迁后不再施用化肥，地块内的肥料残渣已完全消解，因此目前为止化肥的施用未对地块内土壤环境产生不利影响。

通过调查项目地块周边企业得知，污染物排放均经过合理处置，通过渗透、径流和大气沉降对本地块污染的可能性较小。综上所述，该地块内土壤到目前为止未受到污染，与前期调查结果一致。

6.2 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。

(1) 由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化。若本场地水文条件发生变化，地块外地下水中的污染物可能向本场地中近移，同时会影响该地块土壤环境质量。因此，本次调查土壤与地下水分析结果仅代表特定时期场地内存在的特定情况，无法预料到场地土壤与地下水将来的环境状况。

(2) 调查组尽全力获取编制报告所需的相关数据信息。本报告根据报告准备期间所获得的最新信息资料撰写，但由于项目时间及资料信息本身的时效性等原因，调查组不能确保本报告内容在未来长时间内的有效性。

7 结论和建议

7.1 结论

本次调查项目地块为文亭国际（山水林溪）一期项目，该项目地块位于文亭街道办事处，东临成汶路，西临文亭街道办事处胡庄居委会，南临文亭街道办事处居委会，北临护城堤，未来规划土地性质为土地性质为第一类用地中的居住用地（R）。该项目建设总用地面积120227m²。地块范围内的农用地在2011年之前为农用地。通过人员访谈和资料收集，该地块2011年之前一直为农用地，未存在过工业企业，不存在工业企业污染。项目周围没有重点文物和珍稀动植物保护目标，本地块周围没有企业，周围村庄、学校生活垃圾和生活废水均得到妥善处理，对本地块影响较小。通过第一阶段调查确认地块到目前为止未发生污染，本地块的环境状况可以接受，能够满足建设用地的要求。

7.2 建议

根据调查结果分析确认本地块不属于污染地块，但目前本地块仍在开发中，从环保角度，对该地块后续开发利用过程中提出如下建议：

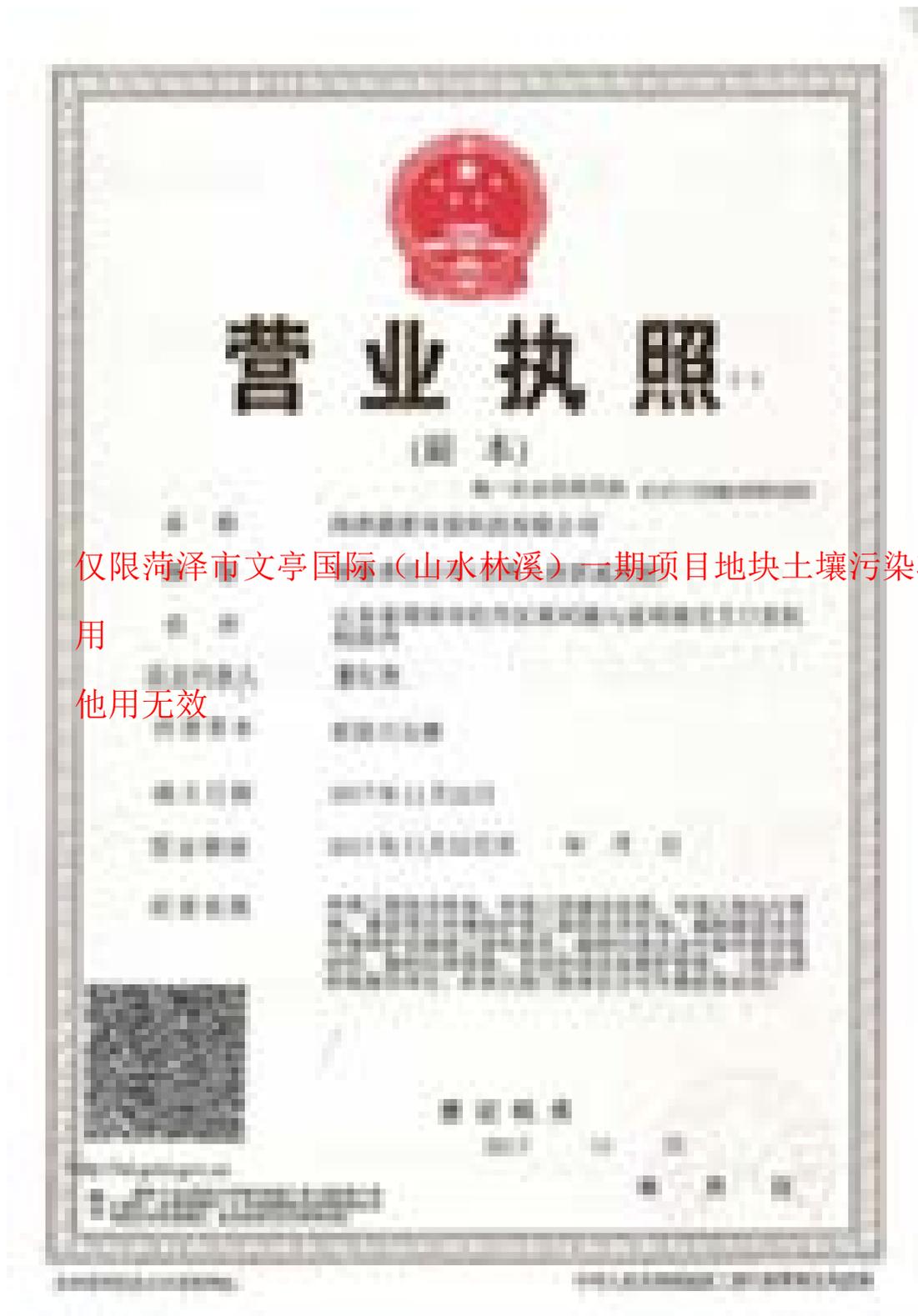
（1）在地块现开发建设阶段中若发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。

（2）加强对未受污染地块的环境监管，在下一步开发或建筑施工期间应保护地块不被外界人为环境污染，控制该地块保持现有的良好状态。杜绝地块再开发利用的监管真空，防止出现人为倾倒固废、偷排废水等现象。

（3）地块在现开发建设阶段中，要进行具有针对性的安全环保培训，特别是地块环境保护的培训，确保施工及消防工作过程的安全

进行。施工之前要制定完备的安全环保方案，为施工安全生产提供指导并要求现场人员遵照执行。

附件 1 营业执照



附件 2 申请人承诺书



附件 3 委托书

委托书

委托方：文亨国际（山水林溪）一期项目地块土壤污染状况调查报告编制单位

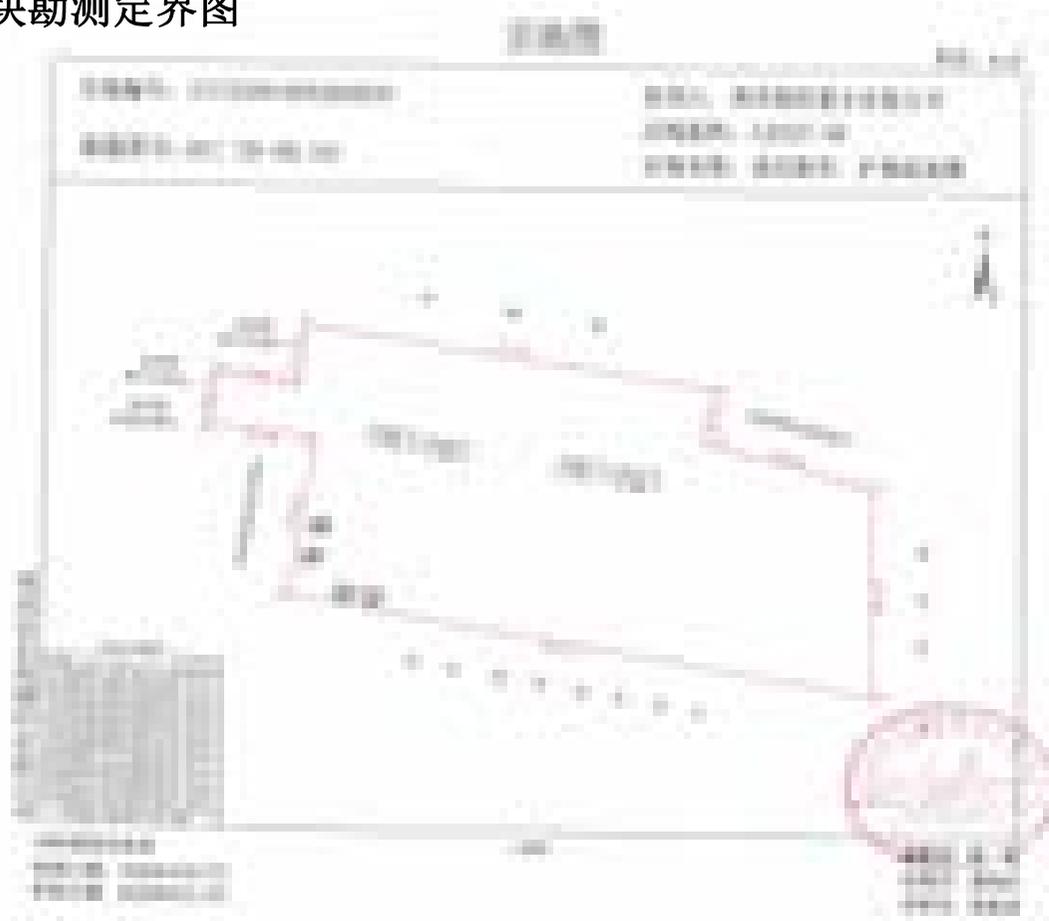
受托方：文亨国际（山水林溪）一期项目地块土壤污染状况调查报告编制单位



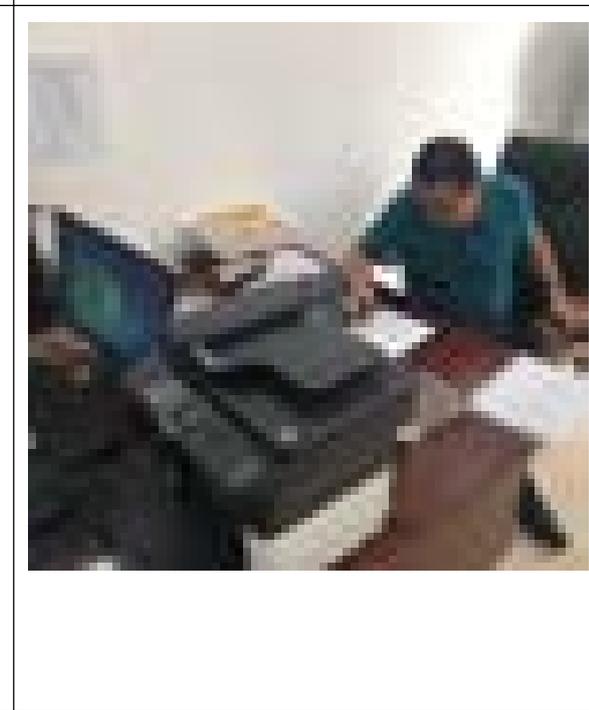
附件 4 报告出具单位承诺书



附件 5 项目地块勘测定界图



附件 6 人员访谈照片

	
<p>文亭街道办事处国土所所长</p>	<p>成武生态环境局科员</p>
 <p>11:52</p>	
<p>投资商项目经理</p>	<p>文亭街道办事处书记</p>



文亭街道办事处社区居民



文亭街道办事处社区居民

附件 7 人员访谈记录

人员访谈记录表

序号	姓名	性别	年龄	职业	住址	联系电话
1	张某某	男	45	项目经理	XX市XX区XX路XX号	138XXXXXXX
2	李某某	女	38	销售经理	XX市XX区XX路XX号	139XXXXXXX
3	王某某	男	52	总工程师	XX市XX区XX路XX号	137XXXXXXX
4	赵某某	女	41	财务总监	XX市XX区XX路XX号	136XXXXXXX
5	孙某某	男	33	运营经理	XX市XX区XX路XX号	135XXXXXXX
6	周某某	女	29	行政助理	XX市XX区XX路XX号	134XXXXXXX
7	吴某某	男	58	保安队长	XX市XX区XX路XX号	133XXXXXXX
8	郑某某	女	47	保洁主管	XX市XX区XX路XX号	132XXXXXXX
9	冯某某	男	36	维修工	XX市XX区XX路XX号	131XXXXXXX
10	陈某某	女	25	实习生	XX市XX区XX路XX号	130XXXXXXX

表 4.1-1 土壤检测结果汇总表

检测项目	检测结果	
检测地点	文亭国际（山水林溪）一期项目地块	
检测日期	2023年10月10日	
检测单位	[单位名称]	
检测人员	[姓名]	
检测仪器	[仪器名称]	
检测标准	[标准名称]	
检测项目	检测结果	备注
挥发性有机物	[数值]	[说明]
半挥发性有机物	[数值]	[说明]
无机阴离子	[数值]	[说明]
无机阳离子	[数值]	[说明]
重金属	[数值]	[说明]
其他	[数值]	[说明]

检测单位：[单位名称]

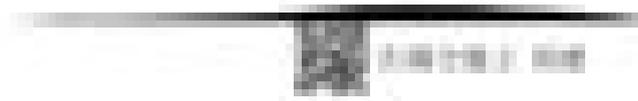


表 4.1-1 土壤污染状况调查数据表

序号	调查点名称	调查点位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
1	1#	项目北侧	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
2	2#	项目南侧	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
3	3#	项目东侧	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
4	4#	项目西侧	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
5	5#	项目东南角	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
6	6#	项目西南角	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
7	7#	项目东北角	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
8	8#	项目西北角	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
9	9#	项目中心	2013.11.11	王... 李...	表层土	...
10	10#	项目边缘	2013.11.11	王... 李...	表层土	...

注：1. 调查点位置见附图；
2. 调查方法见附录；
3. 调查结果见附录。

七、附件

附件一	土壤检测报告	附件二	土壤检测报告
附件三	土壤检测报告	附件四	土壤检测报告
附件五	土壤检测报告	附件六	土壤检测报告
附件七	土壤检测报告	附件八	土壤检测报告
附件九	土壤检测报告	附件十	土壤检测报告
附件十一	土壤检测报告	附件十二	土壤检测报告
附件十三	土壤检测报告	附件十四	土壤检测报告
附件十五	土壤检测报告	附件十六	土壤检测报告
附件十七	土壤检测报告	附件十八	土壤检测报告
附件十九	土壤检测报告	附件二十	土壤检测报告
附件二十一	土壤检测报告	附件二十二	土壤检测报告
附件二十三	土壤检测报告	附件二十四	土壤检测报告
附件二十五	土壤检测报告	附件二十六	土壤检测报告
附件二十七	土壤检测报告	附件二十八	土壤检测报告
附件二十九	土壤检测报告	附件三十	土壤检测报告
附件三十一	土壤检测报告	附件三十二	土壤检测报告
附件三十三	土壤检测报告	附件三十四	土壤检测报告
附件三十五	土壤检测报告	附件三十六	土壤检测报告
附件三十七	土壤检测报告	附件三十八	土壤检测报告
附件三十九	土壤检测报告	附件四十	土壤检测报告
附件四十一	土壤检测报告	附件四十二	土壤检测报告
附件四十三	土壤检测报告	附件四十四	土壤检测报告
附件四十五	土壤检测报告	附件四十六	土壤检测报告
附件四十七	土壤检测报告	附件四十八	土壤检测报告
附件四十九	土壤检测报告	附件五十	土壤检测报告
附件五十一	土壤检测报告	附件五十二	土壤检测报告
附件五十三	土壤检测报告	附件五十四	土壤检测报告
附件五十五	土壤检测报告	附件五十六	土壤检测报告
附件五十七	土壤检测报告	附件五十八	土壤检测报告
附件五十九	土壤检测报告	附件六十	土壤检测报告
附件六十一	土壤检测报告	附件六十二	土壤检测报告
附件六十三	土壤检测报告	附件六十四	土壤检测报告
附件六十五	土壤检测报告	附件六十六	土壤检测报告
附件六十七	土壤检测报告	附件六十八	土壤检测报告
附件六十九	土壤检测报告	附件七十	土壤检测报告
附件七十一	土壤检测报告	附件七十二	土壤检测报告
附件七十三	土壤检测报告	附件七十四	土壤检测报告
附件七十五	土壤检测报告	附件七十六	土壤检测报告
附件七十七	土壤检测报告	附件七十八	土壤检测报告
附件七十九	土壤检测报告	附件八十	土壤检测报告
附件八十一	土壤检测报告	附件八十二	土壤检测报告
附件八十三	土壤检测报告	附件八十四	土壤检测报告
附件八十五	土壤检测报告	附件八十六	土壤检测报告
附件八十七	土壤检测报告	附件八十八	土壤检测报告
附件八十九	土壤检测报告	附件九十	土壤检测报告
附件九十一	土壤检测报告	附件九十二	土壤检测报告
附件九十三	土壤检测报告	附件九十四	土壤检测报告
附件九十五	土壤检测报告	附件九十六	土壤检测报告
附件九十七	土壤检测报告	附件九十八	土壤检测报告
附件九十九	土壤检测报告	附件一百	土壤检测报告

附件 8 现场踏勘图片





附件 10 水文地质调查

1. 调查目的

2. 调查范围

3. 调查方法

4. 调查成果

调查点	调查日期	调查深度	调查结果	备注
1	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
2	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
3	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
4	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
5	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
6	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
7	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
8	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
9	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	
10	2011.10.10	0.5m	砂质粉土	

5. 结论

6. 附件

7. 附图

8. 附表

9. 参考文献

10. 其他

1.1.1 土壤背景值调查

1.1.2 土壤污染现状调查

1.1.3 土壤污染风险评估

1.1.4 土壤污染修复建议

1.2 结论

1.2.1 土壤背景值

根据《土壤背景值调查技术规范》（HJ 253-2006），土壤背景值是指未受人类活动影响的土壤本底值。本次调查在远离项目地块的周边区域选取了10个背景点，对土壤中的重金属、有机污染物等进行了检测。检测结果如下表所示。

1.2.2 土壤污染现状

根据《土壤污染状况调查技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染现状是指项目地块内土壤中的污染物含量。本次调查在10个调查点进行了土壤污染现状调查。检测结果如下表所示。

1.2.3 土壤污染风险评估

根据《土壤污染风险评估技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染风险评估是指对土壤污染现状进行调查、评价、预测和修复。本次调查在10个调查点进行了土壤污染风险评估。风险评估结果如下表所示。

1.2.4 土壤污染修复建议

根据《土壤污染修复技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染修复是指对土壤污染现状进行调查、评价、预测和修复。本次调查在10个调查点进行了土壤污染修复建议。修复建议如下表所示。

根据《土壤污染修复技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染修复是指对土壤污染现状进行调查、评价、预测和修复。本次调查在10个调查点进行了土壤污染修复建议。修复建议如下表所示。

1.2.5 结论

1.3 结论

根据《土壤污染状况调查技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染现状是指项目地块内土壤中的污染物含量。本次调查在10个调查点进行了土壤污染现状调查。检测结果如下表所示。

1.3.1 土壤背景值

根据《土壤背景值调查技术规范》（HJ 253-2006），土壤背景值是指未受人类活动影响的土壤本底值。本次调查在远离项目地块的周边区域选取了10个背景点，对土壤中的重金属、有机污染物等进行了检测。检测结果如下表所示。

1.3.2 土壤污染现状

根据《土壤污染状况调查技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染现状是指项目地块内土壤中的污染物含量。本次调查在10个调查点进行了土壤污染现状调查。检测结果如下表所示。

1.3.3 土壤污染风险评估

根据《土壤污染风险评估技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染风险评估是指对土壤污染现状进行调查、评价、预测和修复。本次调查在10个调查点进行了土壤污染风险评估。风险评估结果如下表所示。

1.3.4 土壤污染修复建议

根据《土壤污染修复技术规范》（HJ 253-2006），土壤污染修复是指对土壤污染现状进行调查、评价、预测和修复。本次调查在10个调查点进行了土壤污染修复建议。修复建议如下表所示。

为了验证，委托检测机构对土壤进行了重金属检测，检测结果如下：

为了验证土壤检测结果与土壤检测结果的一致性，委托检测机构对土壤进行了重金属检测，检测结果如下：

6. 土壤检测结果分析

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

检测点	检测项目		检测结果		标准值	检测结果/标准值	是否超标
	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果			
检测点1	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点2	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点3	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点4	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点5	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1

检测结果与土壤检测结果一致，检测结果如下：

7. 土壤检测结果分析

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

检测点	检测项目		检测结果		标准值	检测结果/标准值	是否超标
	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果			
检测点1	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点2	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点3	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点4	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1
检测点5	检测项目1	检测结果1	检测结果2	检测结果3	标准值1	检测结果1/标准值1	是否超标1

8. 土壤检测结果分析

8.1 土壤检测结果分析

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

8.2 土壤检测结果分析

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

8.3 土壤检测结果分析

根据土壤检测结果，土壤检测结果如下：

监测数据如下：

监测点1：监测点1的监测数据如下表：

监测点	监测项目	监测结果	标准值	
监测点1	pH	1	7.2	6.5-8.5
		2	7.1	6.5-8.5
		3	7.3	6.5-8.5
		4	7.0	6.5-8.5
		5	7.4	6.5-8.5
		6	7.1	6.5-8.5
		7	7.2	6.5-8.5
		8	7.3	6.5-8.5
		9	7.0	6.5-8.5
		10	7.1	6.5-8.5

监测点2：监测点2的监测数据如下表：

监测点	监测项目	监测结果	标准值	
监测点2	pH	1	7.1	6.5-8.5
		2	7.2	6.5-8.5
		3	7.0	6.5-8.5
		4	7.3	6.5-8.5
		5	7.1	6.5-8.5
		6	7.2	6.5-8.5
		7	7.0	6.5-8.5
		8	7.1	6.5-8.5
		9	7.2	6.5-8.5
		10	7.1	6.5-8.5

监测点3：监测点3的监测数据如下表：

监测点4：监测点4的监测数据如下表：

监测点5：监测点5的监测数据如下表：

监测点6：监测点6的监测数据如下表：

监测点	监测项目	监测结果	标准值	
监测点7	pH	1	7.2	6.5-8.5
		2	7.1	6.5-8.5
		3	7.3	6.5-8.5
		4	7.0	6.5-8.5
		5	7.4	6.5-8.5
		6	7.1	6.5-8.5
		7	7.2	6.5-8.5
		8	7.3	6.5-8.5
		9	7.0	6.5-8.5
		10	7.1	6.5-8.5

监测点7：监测点7的监测数据如下表：

监测点8：监测点8的监测数据如下表：

监测点9：监测点9的监测数据如下表：

监测点	监测项目	监测结果	标准值	
监测点10	pH	1	7.1	6.5-8.5
		2	7.2	6.5-8.5
		3	7.0	6.5-8.5
		4	7.3	6.5-8.5
		5	7.1	6.5-8.5
		6	7.2	6.5-8.5
		7	7.0	6.5-8.5
		8	7.1	6.5-8.5
		9	7.2	6.5-8.5
		10	7.1	6.5-8.5

监测点10：监测点10的监测数据如下表：

监测点11：监测点11的监测数据如下表：

监测点12：监测点12的监测数据如下表：

检测点	检测项目	检测结果	标准限值	是否超标
1#	砷	0.01	0.05	否
	镉	0.001	0.005	否
	铜	10	50	否
	铬(六价)	0.01	0.05	否
	铅	0.01	0.05	否
	汞	0.0001	0.001	否
	锰	100	1000	否
	镍	0.01	0.05	否
	锌	100	1000	否
	总铬	10	50	否

检测点1#位于项目地块西南角，检测结果符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准限值要求。

检测点	检测项目	检测结果	标准限值	是否超标
2#	砷	0.01	0.05	否
	镉	0.001	0.005	否
	铜	10	50	否
	铬(六价)	0.01	0.05	否
	铅	0.01	0.05	否
	汞	0.0001	0.001	否
	锰	100	1000	否
	镍	0.01	0.05	否
	锌	100	1000	否
	总铬	10	50	否

检测点2#位于项目地块西北角，检测结果符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准限值要求。

检测点	检测项目	检测结果		标准限值		是否超标
		检测结果	标准限值	检测结果	标准限值	
3#	砷	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	镉	0.001	0.005	0.001	0.005	否
	铜	10	50	10	50	否
	铬(六价)	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	铅	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	汞	0.0001	0.001	0.0001	0.001	否
	锰	100	1000	100	1000	否
	镍	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	锌	100	1000	100	1000	否
	总铬	10	50	10	50	否

检测点	检测项目	检测结果		标准限值		是否超标
		检测结果	标准限值	检测结果	标准限值	
4#	砷	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	镉	0.001	0.005	0.001	0.005	否
	铜	10	50	10	50	否
	铬(六价)	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	铅	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	汞	0.0001	0.001	0.0001	0.001	否
	锰	100	1000	100	1000	否
	镍	0.01	0.05	0.01	0.05	否
	锌	100	1000	100	1000	否
	总铬	10	50	10	50	否

检测点3#、4#位于项目地块东北角，检测结果符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准限值要求。

检测点5#位于项目地块东南角，检测结果符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准限值要求。

按照《标准》，使用仪器为法定计量单位的大气污染物浓度限值按照表 1 的规定执行。

表 1 土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

标准限值：0.05mg/L；

标准限值：0.05mg/L；

标准限值：0.05mg/L；

标准限值：0.05mg/L；

标准限值：0.05mg/L；

标准限值：0.05mg/L；

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

$$C_{i,j} \leq C_{i,j}^s \quad (1)$$

按照《标准》的规定如下：

序号	检测项目	检测结果	标准限值	是否超标	备注
1	砷	0.05	0.05	否	
2	镉	0.05	0.05	否	
3	汞	0.05	0.05	否	
4	铬	0.05	0.05	否	
5	铜	0.05	0.05	否	
6	铅	0.05	0.05	否	
7	锌	0.05	0.05	否	
8	镍	0.05	0.05	否	
9	锰	0.05	0.05	否	
10	钴	0.05	0.05	否	
11	钒	0.05	0.05	否	
12	钨	0.05	0.05	否	
13	铊	0.05	0.05	否	
14	铋	0.05	0.05	否	
15	钼	0.05	0.05	否	
16	硒	0.05	0.05	否	
17	锑	0.05	0.05	否	
18	碲	0.05	0.05	否	
19	钽	0.05	0.05	否	
20	铌	0.05	0.05	否	
21	铈	0.05	0.05	否	
22	镧	0.05	0.05	否	
23	铈	0.05	0.05	否	
24	镧	0.05	0.05	否	
25	铈	0.05	0.05	否	
26	镧	0.05	0.05	否	
27	铈	0.05	0.05	否	
28	镧	0.05	0.05	否	
29	铈	0.05	0.05	否	
30	镧	0.05	0.05	否	

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

4.1.1 土壤检测结果

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

$$C_{i,j} \leq C_{i,j}^s \quad (1)$$

按照《标准》的规定如下：

按照《标准》的规定如下：

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

4.1.2 土壤检测结果

按照《标准》的规定，土壤环境质量标准限值按照表 1 的规定执行。对于土壤环境质量标准限值，按照《标准》的规定如下：

1. 调查目的和范围：明确调查的目的、范围、对象、方法、步骤、时间安排、经费预算、预期成果等。

2. 调查背景：介绍项目的背景、现状、存在的问题、调查的必要性、调查的依据等。

3. 调查内容和方法

3.1 调查内容

调查内容应包括：土壤污染现状、土壤污染成因、土壤污染危害、土壤污染防治措施等。

调查方法应包括：现场调查、实验室分析、模型模拟、专家咨询等。

调查步骤应包括：前期准备、现场调查、实验室分析、数据整理、报告编制等。

3.2 调查方法

调查方法包括：现场调查、实验室分析、模型模拟、专家咨询等。

序号	名称	位置	深度	采样日期	检测结果
1	1#	1#	0.5m	2023.10.10	...
2	2#	2#	0.5m	2023.10.10	...
3	3#	3#	0.5m	2023.10.10	...
4	4#	4#	0.5m	2023.10.10	...
5	5#	5#	0.5m	2023.10.10	...
6	6#	6#	0.5m	2023.10.10	...
7	7#	7#	0.5m	2023.10.10	...
8	8#	8#	0.5m	2023.10.10	...
9	9#	9#	0.5m	2023.10.10	...
10	10#	10#	0.5m	2023.10.10	...
11	11#	11#	0.5m	2023.10.10	...
12	12#	12#	0.5m	2023.10.10	...
13	13#	13#	0.5m	2023.10.10	...
14	14#	14#	0.5m	2023.10.10	...
15	15#	15#	0.5m	2023.10.10	...
16	16#	16#	0.5m	2023.10.10	...
17	17#	17#	0.5m	2023.10.10	...
18	18#	18#	0.5m	2023.10.10	...
19	19#	19#	0.5m	2023.10.10	...
20	20#	20#	0.5m	2023.10.10	...

图 3.1-1 土壤污染现状调查点位分布图

1. 调查目的和范围：明确调查的目的、范围、对象、方法、步骤、时间安排、经费预算、预期成果等。

2. 调查背景：介绍项目的背景、现状、存在的问题、调查的必要性、调查的依据等。

3. 调查内容和方法

3.1 调查内容

调查内容应包括：土壤污染现状、土壤污染成因、土壤污染危害、土壤污染防治措施等。

调查方法应包括：现场调查、实验室分析、模型模拟、专家咨询等。

调查步骤应包括：前期准备、现场调查、实验室分析、数据整理、报告编制等。

调查结论：调查结论如下：（此处省略部分文字）

4.1.2 土壤污染现状调查结论

根据土壤污染现状调查结论，调查结论如下：（此处省略部分文字）

表 4.1-1 土壤污染现状调查结论表

序号	调查点	调查日期	调查结论	备注
1	1#	2013.11.15	未检出	
2	2#	2013.11.15	未检出	
3	3#	2013.11.15	未检出	
4	4#	2013.11.15	未检出	
5	5#	2013.11.15	未检出	
6	6#	2013.11.15	未检出	
7	7#	2013.11.15	未检出	
8	8#	2013.11.15	未检出	
9	9#	2013.11.15	未检出	
10	10#	2013.11.15	未检出	
11	11#	2013.11.15	未检出	
12	12#	2013.11.15	未检出	
13	13#	2013.11.15	未检出	
14	14#	2013.11.15	未检出	
15	15#	2013.11.15	未检出	
16	16#	2013.11.15	未检出	
17	17#	2013.11.15	未检出	
18	18#	2013.11.15	未检出	
19	19#	2013.11.15	未检出	
20	20#	2013.11.15	未检出	
21	21#	2013.11.15	未检出	
22	22#	2013.11.15	未检出	
23	23#	2013.11.15	未检出	
24	24#	2013.11.15	未检出	
25	25#	2013.11.15	未检出	
26	26#	2013.11.15	未检出	
27	27#	2013.11.15	未检出	
28	28#	2013.11.15	未检出	
29	29#	2013.11.15	未检出	
30	30#	2013.11.15	未检出	

（此处省略部分文字）

表 4.1-2 土壤污染现状调查结论表

序号	调查点	调查日期	调查结论	
			结论	备注
1	1#	2013.11.15	未检出	
2	2#	2013.11.15	未检出	
3	3#	2013.11.15	未检出	
4	4#	2013.11.15	未检出	
5	5#	2013.11.15	未检出	
6	6#	2013.11.15	未检出	
7	7#	2013.11.15	未检出	
8	8#	2013.11.15	未检出	
9	9#	2013.11.15	未检出	
10	10#	2013.11.15	未检出	
11	11#	2013.11.15	未检出	
12	12#	2013.11.15	未检出	
13	13#	2013.11.15	未检出	
14	14#	2013.11.15	未检出	
15	15#	2013.11.15	未检出	
16	16#	2013.11.15	未检出	
17	17#	2013.11.15	未检出	
18	18#	2013.11.15	未检出	
19	19#	2013.11.15	未检出	
20	20#	2013.11.15	未检出	
21	21#	2013.11.15	未检出	
22	22#	2013.11.15	未检出	
23	23#	2013.11.15	未检出	
24	24#	2013.11.15	未检出	
25	25#	2013.11.15	未检出	
26	26#	2013.11.15	未检出	
27	27#	2013.11.15	未检出	
28	28#	2013.11.15	未检出	
29	29#	2013.11.15	未检出	
30	30#	2013.11.15	未检出	

（此处省略部分文字）

4.1.3 土壤污染现状调查结论

根据土壤污染现状调查结论，调查结论如下：（此处省略部分文字）

4.1.4 土壤污染现状调查结论

根据土壤污染现状调查结论，调查结论如下：（此处省略部分文字）

（此处省略部分文字）

（此处省略部分文字）

附件 1 调查记录

1. 调查时间：2014年11月10日

2. 调查地点：文亭国际（山水林溪）一期项目地块

3. 调查目的：了解项目地块土壤污染状况

4. 调查方法：现场调查、采样分析

5. 调查内容：调查项目地块土壤污染状况，包括土壤理化性质、重金属含量、有机污染物含量等。

6. 调查结论：项目地块土壤污染状况符合《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）的要求。

7. 调查建议：项目地块土壤污染状况符合《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）的要求，建议项目地块土壤污染状况符合《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）的要求。