

菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地 块土壤污染状况调查报告

委托单位：菏泽嘉利置业有限公司

编制单位：菏泽圆星环保科技有限公司

编制日期：2021 年 3 月

签名页

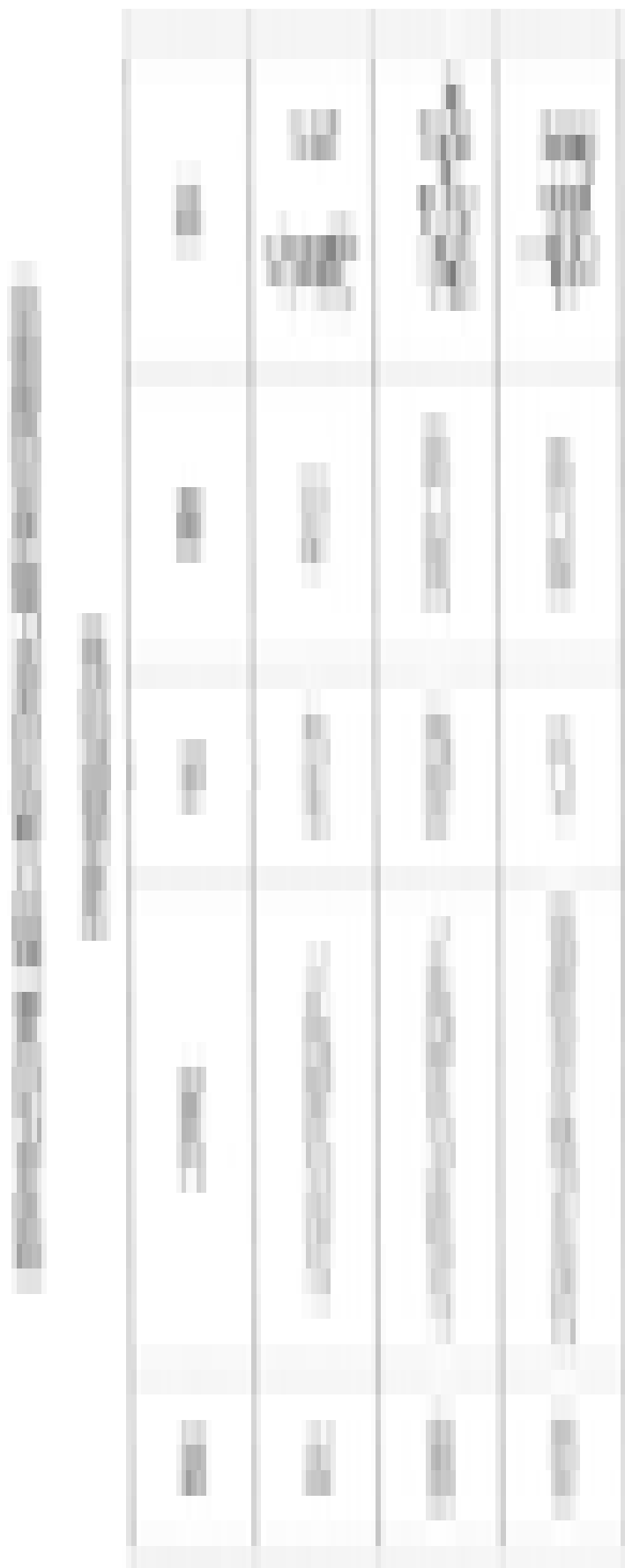
项目名称：菏泽市牡丹区李峨嘉园C1建设项目地块土壤污染状况调查报告

委托单位：菏泽嘉利置业有限公司


编制单位：菏泽圆星环保科技有限公司

报告编制及审核人员签名表

序号	姓名	专业	职称	职责/编制章节	签名
1	张秋霞	应用化学	工程师	项目负责人	
2	王志伟	材料学	工程师	报告审核	
3	马明星	化学工程	助理工程师	报告编制第 1、6、7 章	
4	夏慧珍	环境工程	助理工程师	报告编制第 4、5 章	
5	陈盼	药学	助理工程师	报告编制第 2、3 章	
6	王丽	环境工程	/	现场调查、人员访谈	

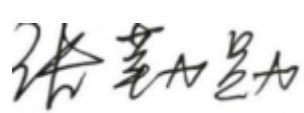


专家个人审查意见表

项目名称	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块土壤污染状况调查报告
报告编制单位	菏泽圆星环保科技有限公司
地块业主单位	菏泽嘉利置业有限公司
评审专家姓名	潘光
对评审项目的总体评价	
<input type="checkbox"/> 建议通过 <input checked="" type="checkbox"/> 建议根据专家意见修改完善后通过 <input type="checkbox"/> 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过	
具体意见	
<p style="text-align: center;">1、明确现有地块性质，细化现场踏勘内容，强化人员访谈的针对性，补充相关照片资料；</p> <p style="text-align: center;">2、完善周边企业介绍，识别重点污染物，分析其对本地块的影响分析；</p> <p style="text-align: center;">3、补充快筛布点依据及质控记录。</p> <p style="text-align: center;">4、规范文本、附图、附件内容。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: left;"> <p>专家签名： </p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>2021 年 3 月 20 日</p> </div> </div>	


备注：本页不够可附页

专家个人审查意见表

项目名称	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 项目地块土壤污染状况调查报告
报告编制单位	菏泽圆星环保科技有限公司
地块业主单位	菏泽嘉利置业有限公司
评审专家姓名	张勤勋
对评审项目的总体评价	
<input checked="" type="checkbox"/> 建议通过 <input type="checkbox"/> 建议根据专家意见修改完善后通过 <input type="checkbox"/> 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过	
具体意见	
<p>1、明确地块历史用地性质，补充本地块的规划符合性分析；</p> <p>2、细化地块及相邻地块沿革，完善周边地块对本地块的环境影响分析；</p> <p>3、细化地块调查该地块生活污水产排污情况，补充完善地块区域地表水及浅层地下水水文地质情况；</p> <p>4、规范文本、附图、附件内容。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 100px;">专家签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">2021 年 3 月 20 日</p>	

备注：本页不够可附页

专家个人审查意见表

项目名称	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块土壤污染调查报告
报告编制单位	菏泽圆星环保科技有限公司
地块委托单位	菏泽嘉利置业有限公司
评审专家姓名	李爱菊
对评审项目的总体评价	
<input type="checkbox"/> 建议通过 <input checked="" type="checkbox"/> 建议根据专家意见修改完善后通过 <input type="checkbox"/> 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过	
具体意见	
<p>1、前言内容不够有针对性，需修改完善；</p> <p>2、精简规范；</p> <p>3、补充地块的详规或宗地图等土地手续材料；</p> <p>4、表头应该放在表格的前面，而不是表格后面；</p> <p>5、P70，“对地块的意思污染区域布点”表格不合理，根据前面的分析，该地块无疑似污染区域完；</p> <p>6、明确快筛点位的选取依据；</p> <p>7、完善结论分析。</p>	
专家签名：	
2021 年 3 月 20 日	

备注：本页不够可附页

菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设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、明确现有地块性质，补充本地块利用的规划符合性分析；已补充，见报告 P1、附件 12。
- 2、细化地块及相邻地块沿革，完善周边企业和重点污染源对本地块的影响分析；已细化，见报告 P32、P56、P74-79；
- 3、细化该地块生活污水产排污情况调查，已补充，见报告 P71；补充完善地块区域浅层地下水水文地质情况；已补充，见报告 P20-21；补充快筛布点依据及质控记录；已细化，见报告 P72，附件 14；
- 4、规范文本、附图、附件内容。已规范，见报告 P1、P71-74、P83、附件 12-14。

菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设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、明确现有地块性质，细化现场踏勘内容，强化人员访谈的针对性，补充相关照片资料；已补充，见报告 P1、附件 12。

2、完善周边企业介绍，识别重点污染物，分析其对本地块的影响分析，已完善，见报告 P74-79；

3、补充快筛布点依据及质控记录，已细化，见报告 P72，附件 14；

4、规范文本、附图、附件内容，已规范，见报告 P1、P71-74、P83、附件 12-14。

审查复核意见表

项目名称	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块土壤污染状况调查		
专家姓名	潘光	职务/职称	研究员
工作单位	山东省生态环境监测中心	联系电话	13969150728
<p>报告编制单位已经按照专家意见对报告进行了修改和完善，报告结论可信，通过审查。</p> <p>专家签名： </p> <p>日期： 2021 年 3 月 24 日</p>			

(此文件双面打印)

菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设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、明确地块历史用地性质，补充本地块的规划符合性分析；已补充，见报告 P1、附件 12。

2、细化地块及相邻地块沿革，完善周边地块对本地块的环境影响分析，已细化，见报告 P32、P56、P74-79；

3、细化地块调查该地块生活污水产排污情况，已补充，见报告 P71；补充完善地块区域地表水及浅层地下水水文地质情况，已补充，见报告 P20-21；

4、规范文本、附图、附件内容，已规范，见报告 P1、P71-74、P83、附件 12-14。

审查复核意见表

项目名称	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块土壤污染状况调查		
专家姓名	张勤勋	职务/职称	正高级工程师
工作单位	山东省菏泽生态环境监测中心	联系电话	18853001290
<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 3 月 24 日</p>			


(此文件双面打印)

菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设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、前言内容不够有针对性，需修改完善；已改正，见报告 P1；
- 2、精简规范；已精简，见报告 P1；
- 3、补充地块的详规或宗地图等土地手续材料；已补充，见附件 12；
- 4、表头应该放在表格的前面，而不是表格后面；已改正，见报告 P26；
- 5、P70，“对地块的疑似污染区域布点”表格不合理，根据前面的分析，该地块无疑似污染区域；已改正。
- 6、明确快筛点位的选取依据，已细化，见报告 P72，附件 14；
- 7、完善结论分析，已完善，见报告 P83。

审查复核意见表

<p>项目名称</p>	<p>菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块土壤污染状况 调查</p>		
<p>专家姓名</p>	<p>李爱菊</p>	<p>职务/职称</p>	<p>高级工程师</p>
<p>工作单位</p>	<p>江苏省有色金属华东 地质勘查局</p>	<p>联系电话</p>	<p>18652049866</p>
<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 3 月 23 日</p>			

(此文件双面打印)

目 录

1 前言.....	1
2 概述.....	2
2.1 调查目的和原则.....	2
2.1.1 调查目的.....	2
2.1.2 调查原则.....	2
2.2 调查范围.....	2
2.3 编制依据.....	4
2.3.1 相关法规与管理文件.....	4
2.3.2 技术标准.....	5
2.3.3 其他相关规定及政策.....	5
2.4 调查方法.....	7
2.5 工作程序.....	8
3 项目地块概况.....	9
3.1 区域环境概况.....	9
3.1.1 地理位置.....	9
3.1.2 气候条件.....	11
3.1.3 地形地貌.....	12
3.1.4 地质.....	13
3.1.5 水文水系.....	16
3.1.6 地层岩性.....	23
3.2 敏感目标.....	26
3.3 地块的现状和历史.....	28
3.3.1 地块的现状.....	28
3.3.2 地块的历史.....	31
3.4 相邻地块使用情况.....	42
3.4.1 相邻地块的现状.....	42
3.4.2 相邻地块的历史.....	55
3.5 项目地块利用的规划.....	68
4 资料收集与分析.....	70
4.1 地块资料收集和分析.....	70
4.2 项目地块潜在污染分析.....	71
4.3 相邻地块潜在污染分析.....	74
5 现场踏勘和人员访谈.....	80
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	80
5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价.....	80
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	80
5.4 管线、沟渠泄漏评价.....	80
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	80
5.6 人员访谈调查.....	81
6 结果和分析.....	83
6.1 结果和分析.....	83
6.2 不确定性分析.....	83

7 结论和建议.....	85
7.1 结论.....	85
7.2 建议.....	85
附件 1 营业执照.....	86
附件 2 委托书.....	87
附件 3 申请人承诺书.....	88
附件 4 报告出具单位承诺书.....	89
附件 5 项目地块红线图.....	90
附件 6 地块证明.....	91
附件 7 人员访谈照片.....	92
附件 8 人员访谈记录.....	93
附件 9 现场踏勘照片.....	100
附件 10 检测照片.....	103
附件 11 快筛记录.....	107
附件 12 征收土地公告.....	115
附件 13 水文地质调查.....	117
附件 14 质控记录.....	126

1 前言

菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块位于菏泽市李峨社区，东邻贵阳路，西邻规划路，南邻李峨村，北邻李峨村。本次调查地块的面积 14459.52m²，原地块用地性质为村庄住宅用地(R)，根据委托单位提供的《菏泽市人民政府拟征收土地公告》（菏征公告[2021]3 号），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）》（GB 36600-2018）中的第一类用地。

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菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设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)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《菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设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，现对菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设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。

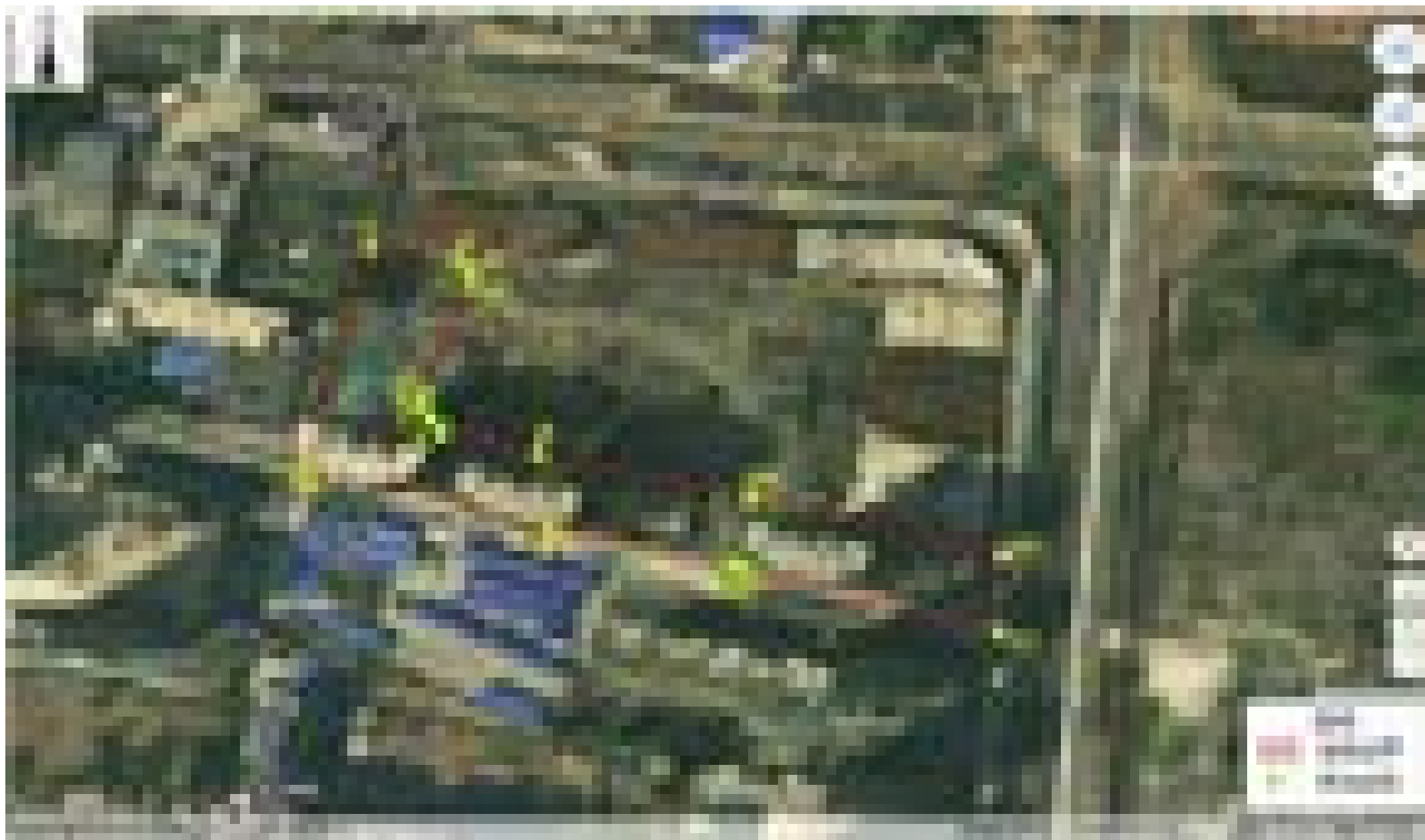


图 2.2-1 项目地块范围图

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	
菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块	J1	3903870.230	38628836.494	S=14459.52 m ²
	J2	3903867.296	38628866.513	
	J3	3903864.406	38628870.122	
	J4	3903857.097	38628871.675	
	J5	3903815.207	38628860.096	
	J6	3903808.463	38628860.198	
	J7	3903803.840	38628862.871	
	J8	3903800.391	38628868.650	
	J9	3903788.368	38628914.836	
	J10	3903764.044	38629008.277	
	J11	3903745.699	38629078.748	
	J12	3903697.771	38629075.628	
	J13	3903715.392	38629008.910	
	J14	3903719.985	38629003.173	
	J15	3903737.093	38628937.457	
	J16	3903770.044	38628810.565	
	J1	3903870.230	38628836.494	

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 日修正实施；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》，2016 年 11 月 7 日修正；

- (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）》，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) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (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》（HJ 25.2-2019）
- (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) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；

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。

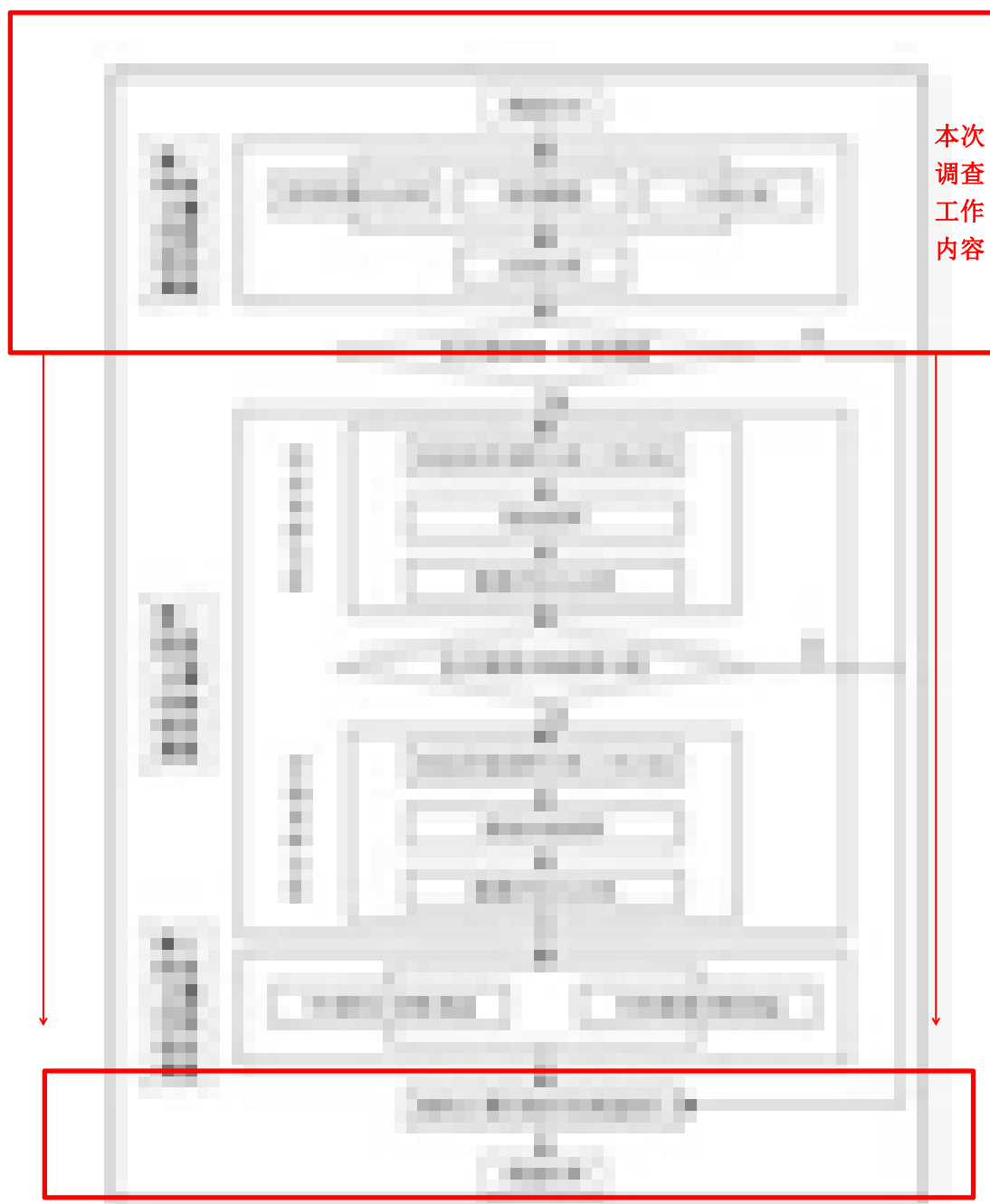


图 2.5-1 本次地块环境调查的工作内容与程序

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°48'~116°24'，北纬 30°39'~35°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。西城街道办事处位于菏泽城区西南部，南邻马岭岗镇，北接北城办事处，东临东城办事处和南城办事处，西连万福办事处，主要河流有东鱼河北支、环堤河和环城河。

该项目地块位于西城街道办事处李峨社区，东邻贵阳路，西邻规划路，南邻李峨村，北邻李峨村。其地理位置详见图 3.1-1。

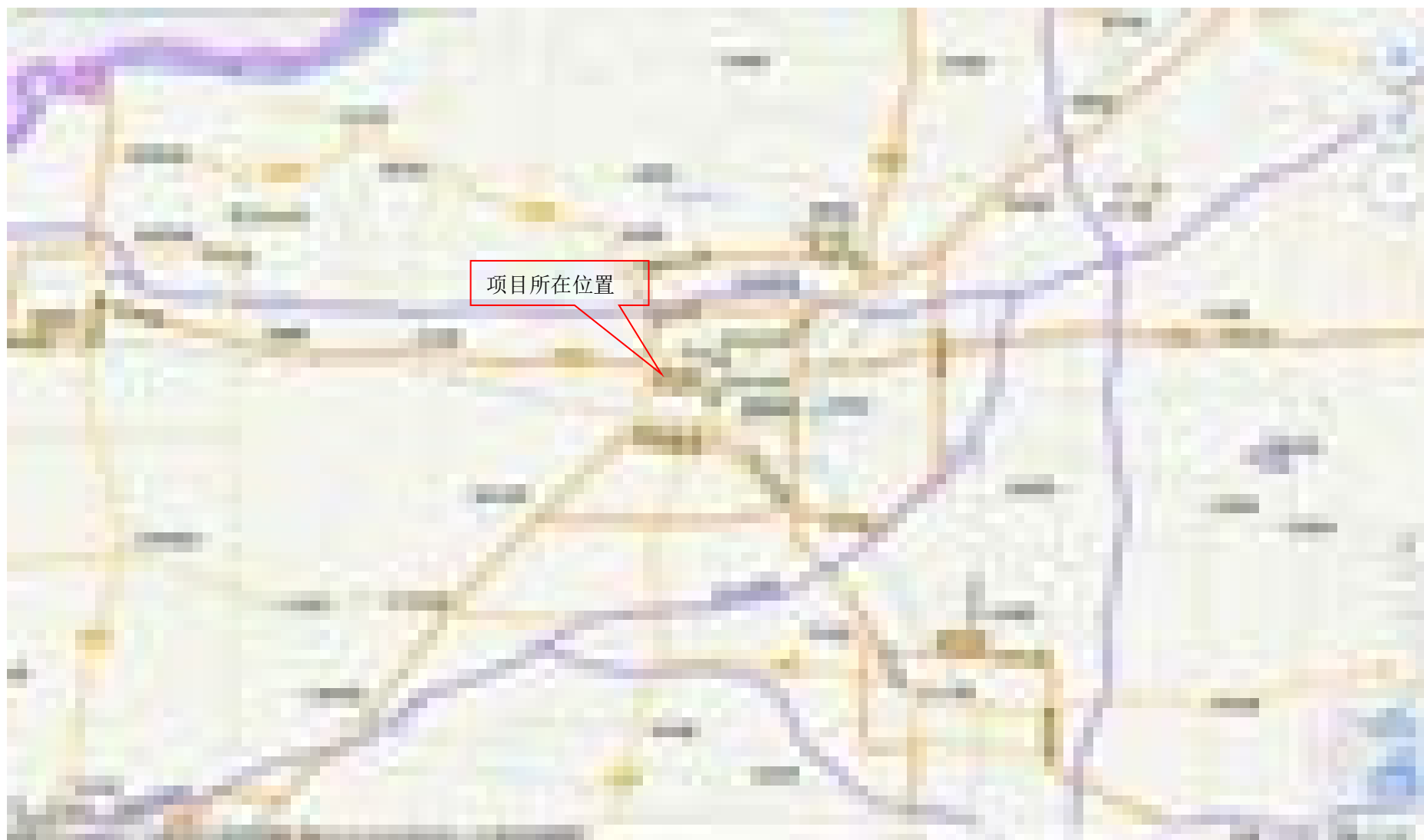


图 3.1-1 项目地块地理位置示意图

3.1.2 气候条件

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°C-14.0°C，极端最高温度 43.7°C，极端最低温度-12.30°C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1954~2002年共49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°C；

累年极端最高气温42.0°C，发生于1967年6月6日；

累年极端最低气温-20.4°C，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222.1mm，发生于1960年7月28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%。



图3.1-2 菏泽市近20年(1995-2014年)风向玫瑰图

3.1.3 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。

菏泽市及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。本项目所在地海拔约为 50m，区域地形图见图 3.1-3。

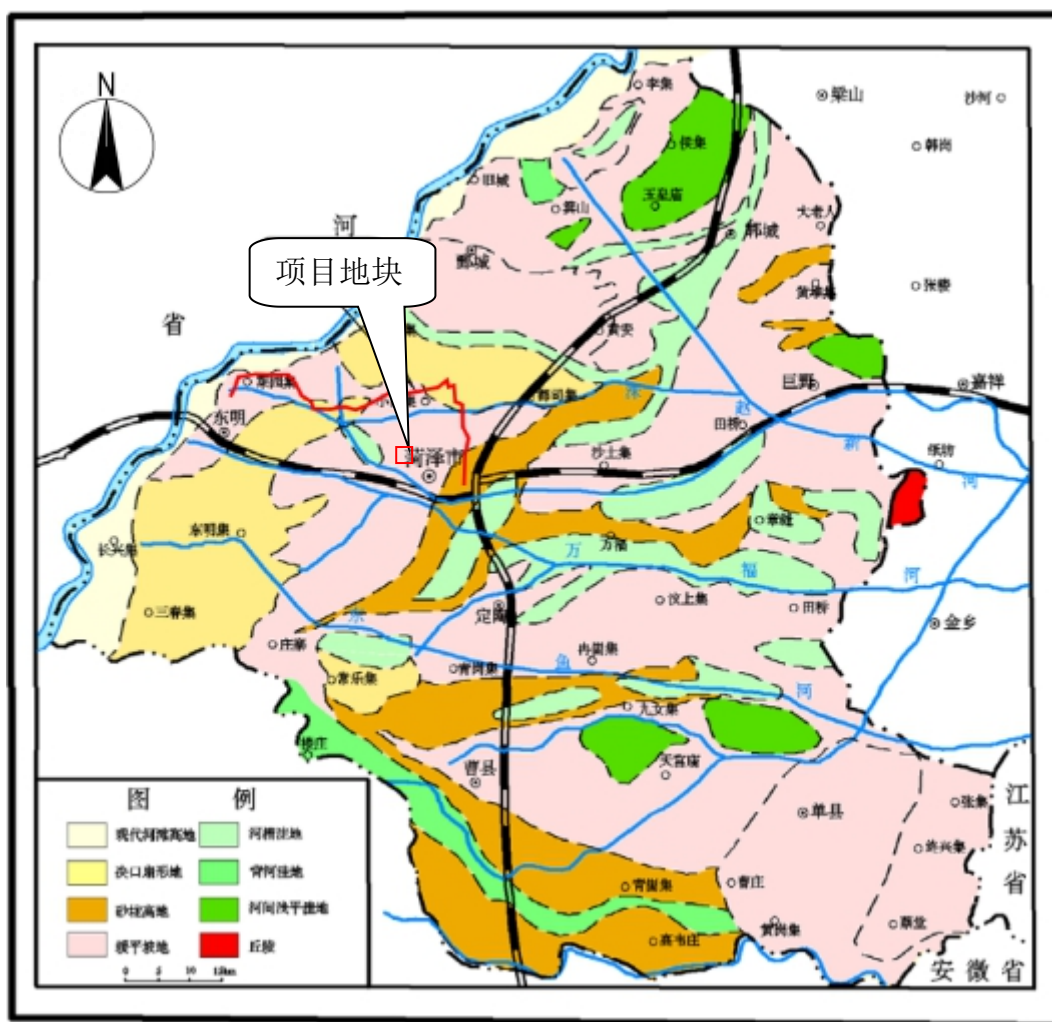


图 3.1-3 调查区域地形图

3.1.4 地质

菏泽市在大地构造单元上属华北地台(一级),鲁西台背斜(二级),郟城-徐州拗断带中部偏西(三级)。市周围为断层切割。地壳上部全部为第四系地层所覆盖,且第三系和第四系地层界限不易区分,一般第三、四系沉积厚度为 700~900m,分别不整合在奥陶系、石炭系、二叠系之上。

菏泽市第四系沉积物为山前河道式、大陆湖泊式和河流冲积式沉积。由下而上可分为三个旋回:下部主要是细砂、粉砂、粘质沙土、沙质黏土和黏土,厚度 250m,多为红色、紫红色的碎屑岩;中部是细砂、极细砂、粉砂、沙质黏土、结晶石膏、黏土等,厚度 110~600m,主要为灰色、灰绿色的碎屑沉积和化学沉积物;上部是中砂、细砂、沙层黏土、黏土,厚度 20~110m,多为紫红色和灰黄色的碎屑岩、裂缝黏土。粉细砂和中砂是上部的主要含水层。

项目沿线出露的地层以新生代的第四纪为主,个别地方有古生代的寒武纪、奥陶纪。历史上菏泽等地区多次被泥沙淤积淹埋,形成了独特的叠层结构,在黄河故道以及两侧泛滥地区,形成垄状高地和泛滥平原,沉积了厚达 8~15m 的粉土,最深的地方可达 25m。项目所在区域第四系冲积物广为分布,主要为砂土、粉砂土以及亚砂土,部分地区有淤泥夹层,土体以多层结构为主。

菏泽市地处华北地块之鲁西断块的鲁西南凹陷西南缘。西部以聊城—兰考大断裂为界与冀渤断块的临清凹陷相邻。南部以黄河隐伏断裂为界与皖豫断块为邻。四级构造单元自北向南为汶泗凹陷、菏泽凸起。区内以断裂构造为主,皆为隐伏断裂。方向以北东向、东西向为主。工程区活动断裂对全区虽有影响,但尚未见明显错断全新世地层的迹象,断层在地表露

头也难以发现，表明活动断裂活动性深部强，浅部弱，因此不可能造成地基错位变形。

山东省地质构造单元划分图见图 3.1-4。调查地块区域地质构造图见图 3.1-5。

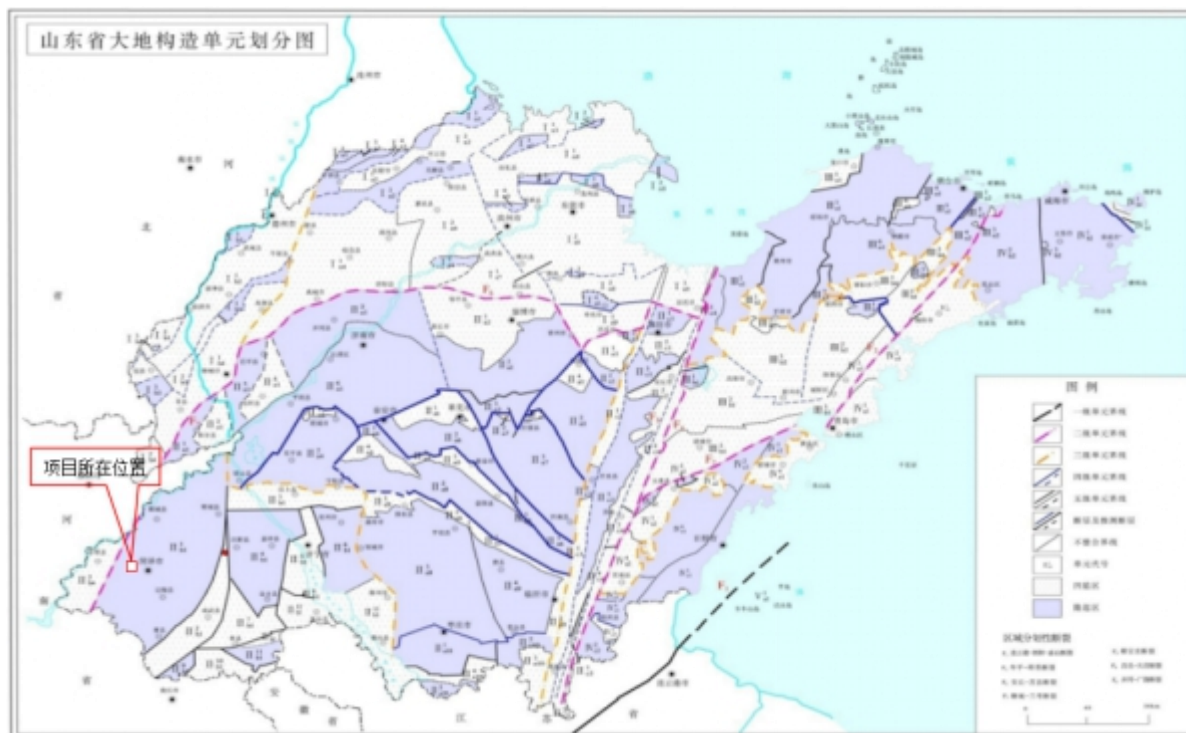


图 3.1-4 山东省地质构造单元划分图

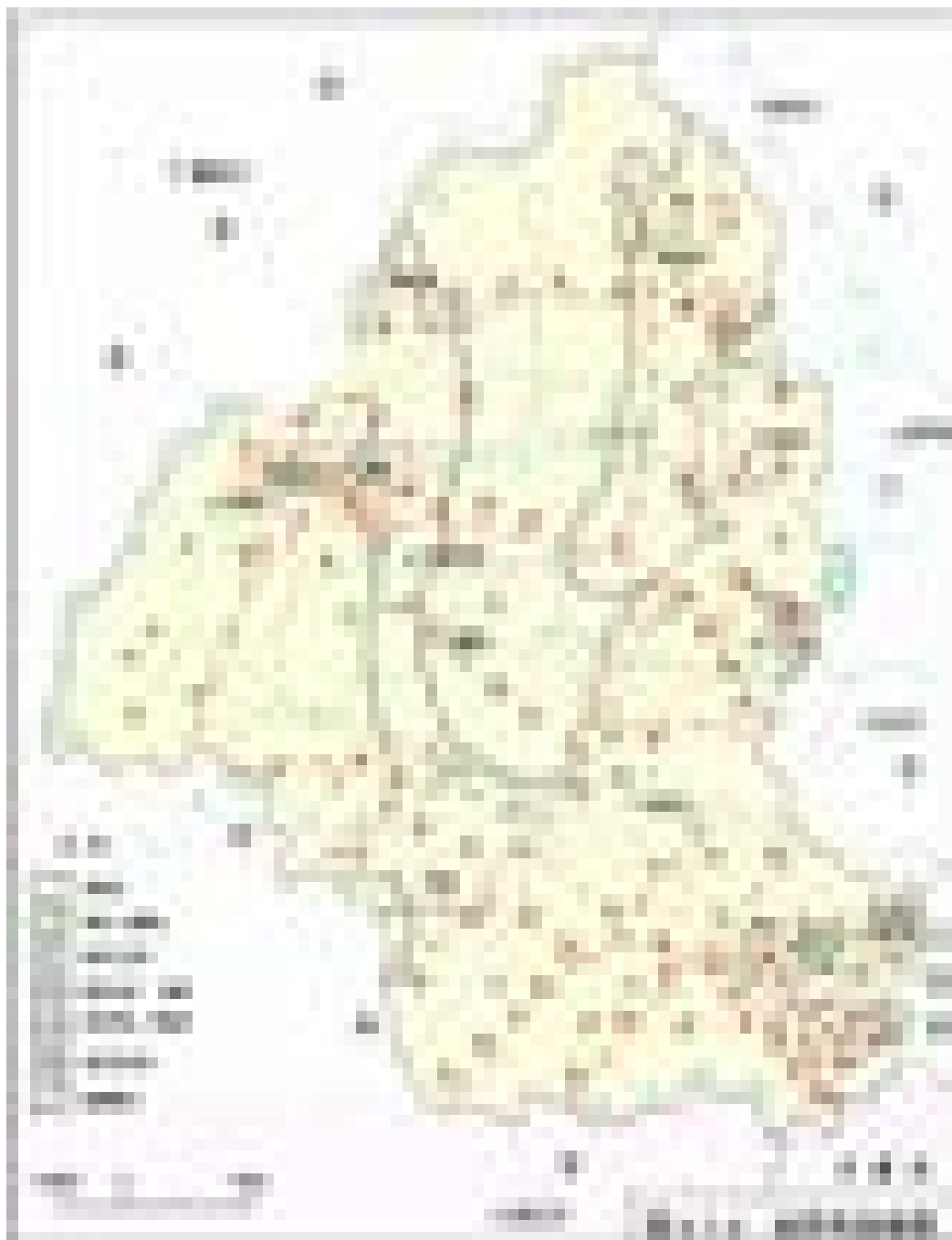


图 3.1.5 调查地块区域地质构造图

3.1.5 水文水系

3.1.5.1 地表水水文水系

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 ，是荷

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、鄄城、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5923 km^2 ，其中在菏泽市的长度123.2km，流域面积5206 km^2 。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。

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4206 km^2 。其中在菏泽市境内长度101.4km，流域面积4030 km^2 。在干流上建有6座大中型节制闸。其主要支流有郓巨河、鄄郓河、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。

菏泽市地表水系分布图（摘自中国水系专题图）详见图 3.1-3。



图 3.1-3 菏泽市地表水系分布图

3.1.5.2 地下水水文水系

牡丹区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层结构区及咸淡水区，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向东，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 $30\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$,水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 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 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Ca}\cdot\text{Na}$ 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 $1.0\sim 1.3\text{g/L}$ 。

引用东侧 4430m 处中北新都心6#地块数据,中北新都心6#地块监测了《建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的基本项目38项,中北新都心6#地块参照点地下水感官性状及一般化学指标pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、耗氧量、氨氮、钠检

出，其他项均未检出，中北新都心 6#地块参照点地下水微生物指标菌落指数有检出，其他均未检出，中北新都心 6#地块参照点地下水毒理学指标亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷有检出，其余均未检出，检测结果可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准。

从《北新都心 6#地块土壤污染状况调查报告》中对照点数据得知，地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水体的要求。

具体区域地下水水文图见图 3.1-4。

3.1.6 地层岩性

地块地层为第四系全新统（Q4）与晚更系统（Q3）黄河冲积层，主要由粉土及粘性土等构成。分述如下：

①层素填土：黄褐色～灰黄色，松散、稍湿，成分为粉土，局部为杂填土（含砖屑、石灰、混凝土碎块，局部含生活垃圾），近期填埋，土质均匀性差。场区普遍分布，厚度：0.30～1.00m，平均 0.63m；层底标高：-2.34～-0.78m，平均-1.70m；层底埋深：0.30～1.00m，平均 0.63m。

②层粉土：黄褐色～灰黄色，局部灰色，稍密，湿～很湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。该层场区普遍分布，揭露厚度：2.80～5.90m，平均 4.44m；层底标高：-7.88～-5.04m，平均-6.62m；层底埋深：4.30～6.60m，平均 5.55m。

②-1 层粉质黏土：黄灰色～黄褐色，软塑～可塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，粉粒含量较高。场区普遍分布，厚度：0.60～1.20m，平均 0.87m；层底标高：-5.20～-3.90m，平均-4.59m；层底埋深：2.90～4.20m，平均 3.54m。

③层粉质黏土：棕黄色，可塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽。场区内普遍分布，厚度：0.60～2.60m，平均 1.15m；层底标高：-9.08～-6.55m，平均-7.93m；层底埋深：5.80～7.80m，平均 6.81m。

④层粉土：黄灰色～黄褐色，夹灰色条纹，中密，湿～很湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。场区普遍分布，厚度：3.20～7.10m，平均 4.38m；层底标高：-12.91～-9.38m，平均-12.00m；层底埋深：9.00～11.70m，平均 10.92m。

⑤层粉质黏土：棕灰色～棕褐色，可塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，偶含姜石，局部粉粒含量较高。场区普遍分布，厚度：0.40～10.80m，平均 7.76m；层底标高：-23.87～-12.64m，平均-20.89m；层底埋深：12.00～

22.60m,平均 19.81m。

⑤-1 层粉土：黄灰色～灰黄色，密实，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粉砂颗粒含量较高。场区普遍分布，厚度：1.00～2.40m,平均 1.62m；层底标高：-21.97～-20.18m,平均-21.05m；层底埋深：19.20～20.70m，平均 19.96m。

⑥层粉土：黄褐色～褐黄色，密实，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。场区普遍分布，厚度：2.40～3.80m,平均 3.00m；层底标高：-26.60～-24.38m，平均-25.56m；层底埋深：24.00～25.40m,平均 24.59m。

⑦层粉质黏土：棕黄色～黄褐色，可塑～硬塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，局部粉粒含量较高，含姜石，局部富集，含量 10%，一般粒径 1.0～2.0cm，最大粒径达 3.0cm。场区普遍分布，厚度:3.70～8.80m，平均 7.07m;层底标高:-35.13～-30.38m，平均-33.12m;层底埋深:30.00～33.80m,平均 32.06m。

⑦-1 层粉土：黄褐色～褐黄色，密实，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。场区普遍分布，厚度：1.10～2.30m，平均 1.60m;层底标高：-30.78～-29.55m，平均-29.96m；层底埋深：28.40～29.50m，平均 28.77m。

⑧层粉砂：黄灰色，密实，饱和，级配不良，成分以石英为主,长石云母次之。场区普遍分布，厚度:6.20～9.70m，平均 7.58m；层底标高：-43.62～-40.46m，平均-41.67m；层底埋深:40.00～42.40m，平均 40.51m。

⑨层粉质黏土：棕黄色～黄褐色，硬塑～坚硬，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，局部粉粒含量较高。场区普遍分布，该层未穿透,揭露厚度：2.30～9.70m，平均 6.03m。

通过距此地块 3.28km 的《水晶城的勘察报告》了解：该场地地形较平

坦，地貌类型单一，属黄河冲积平原地貌，在勘察深度范围内，场地地层为第四系冲、洪积地层，沉积环境比较稳定，沉积物的颗粒较细，地层以粘性土、粉土为主，沉积韵律明显，勘探时在勘探深度内未发现土洞、墓穴、孤石等不利埋藏物。新构造活动迹象不明显，不存在发生崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用的可能性，未发现地裂缝等不良地质作用，无液化土，地基不会发生整体性破坏。本场地属对建筑抗震的一般地段，地基稳定性较好，较适宜本工程建设。

地层主要由粉土、粘性土等构成。该场地土为中软场地土，根据区域地质资料，覆盖层厚度大于 50cm，属Ⅲ类建筑场地，拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组均为第二组，地震动反应谱特征周期为 0.55s。



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	颐和花园	紧邻	紧邻
2	睿鹰嘉园	NW	220m
	民泰和谐苑		
3	现代城	NW	490m
4	中北西城一品	N	610m
5	牡丹区第二实验小学	NE	290m
6	教场李庄	E	50m
	怡海花园		
	将军苑		
7	菏泽市气象局	SE	260m
8	君临华府	SE	710m
9	黄堤口	S	220m
10	西子佳苑	S	670m
11	牡丹区政府	SW	400m
12	牡丹区实验中学	NW	430m
13	金府大院	W	620m
14	周庄	NW	730m
	牡丹区农机局		
15	太阳城	NE	890m
16	中达逸景花园	SW	970m



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李峨社区，东邻贵阳路，西邻规划路，南邻李峨村，北邻李峨村。根据现场勘查可知，地块范围内已开始建设，地面已全部硬化处理。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李峨社区，东邻贵阳路，西邻规划路，南邻李峨村，北邻李峨村。根据调查，本项目地块一直为李峨社区李峨行政村，2017 年底全部拆除，等待项目建设。2019 年初项目地块内开始施工建设李峨嘉园 C1 区。

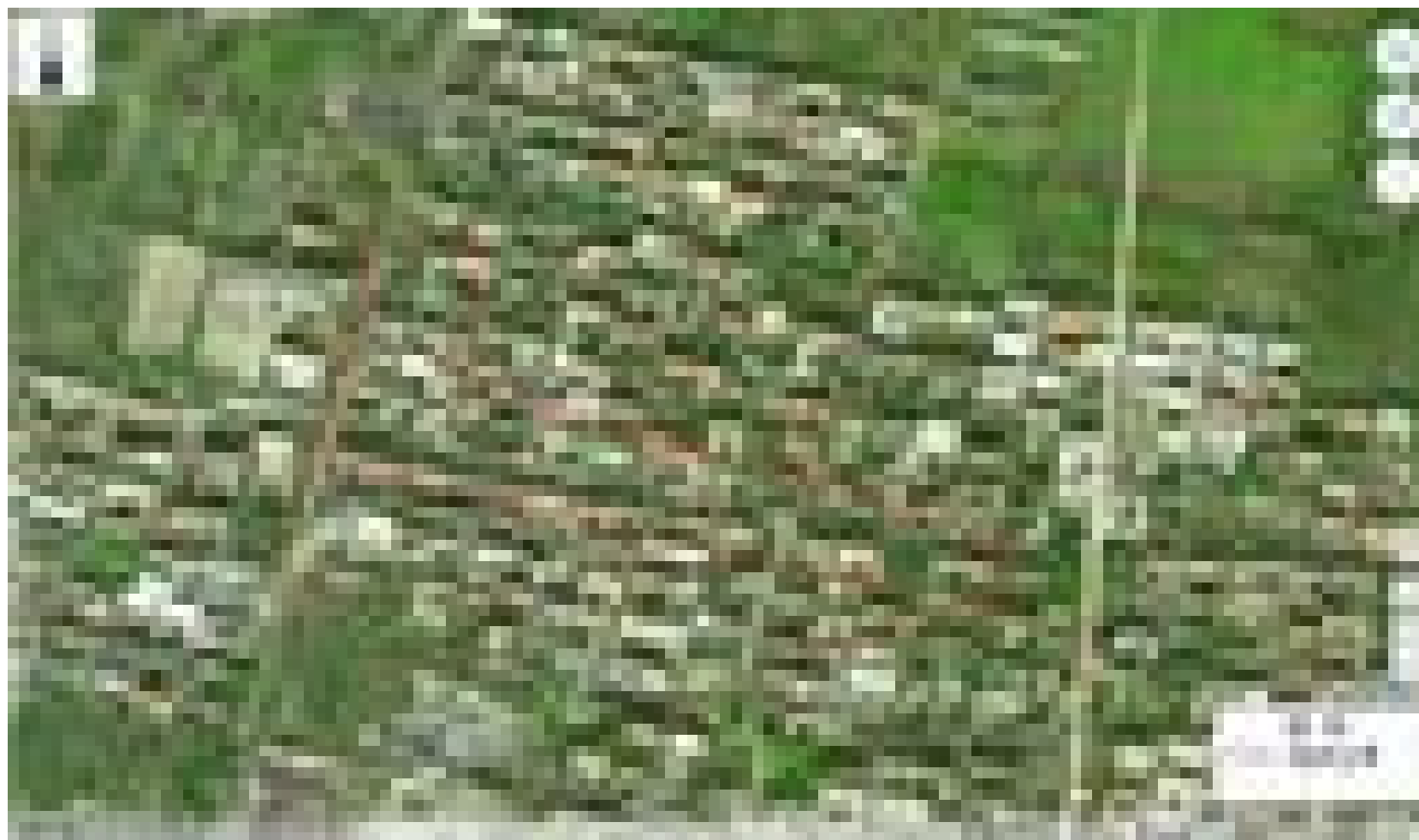
本项目地块最早的清晰历史影像图为 2008 年，共收集到 2008 年-2021 年历史影像图。根据历史影像图，结合人员访谈和实际调查情况，调查地块历史情况见表 3.3-2、3.3-3。项目地块建设情况分布图见 3.3-3。

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	2017	李峨行政村住宅用地
2	2017 年	至今	开始建设李峨嘉园 C1 项目

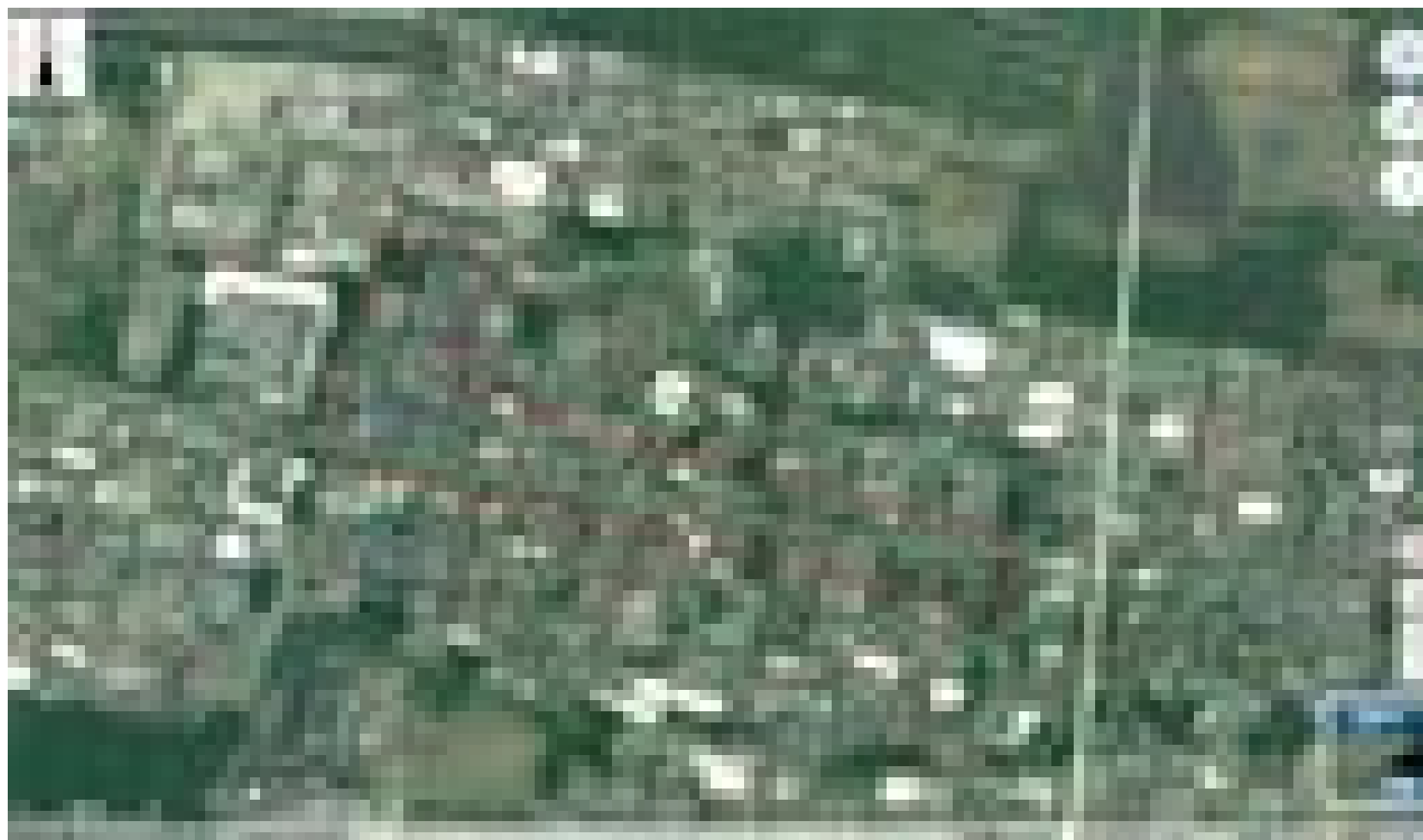
表 3.3-2 调查地块历史情况

2008 年项目地块历史影像图



2008 年项目地块内为住宅用地，东邻贵阳路，南邻李峨村，北邻李峨村。

2012 年项目地块历史影像图



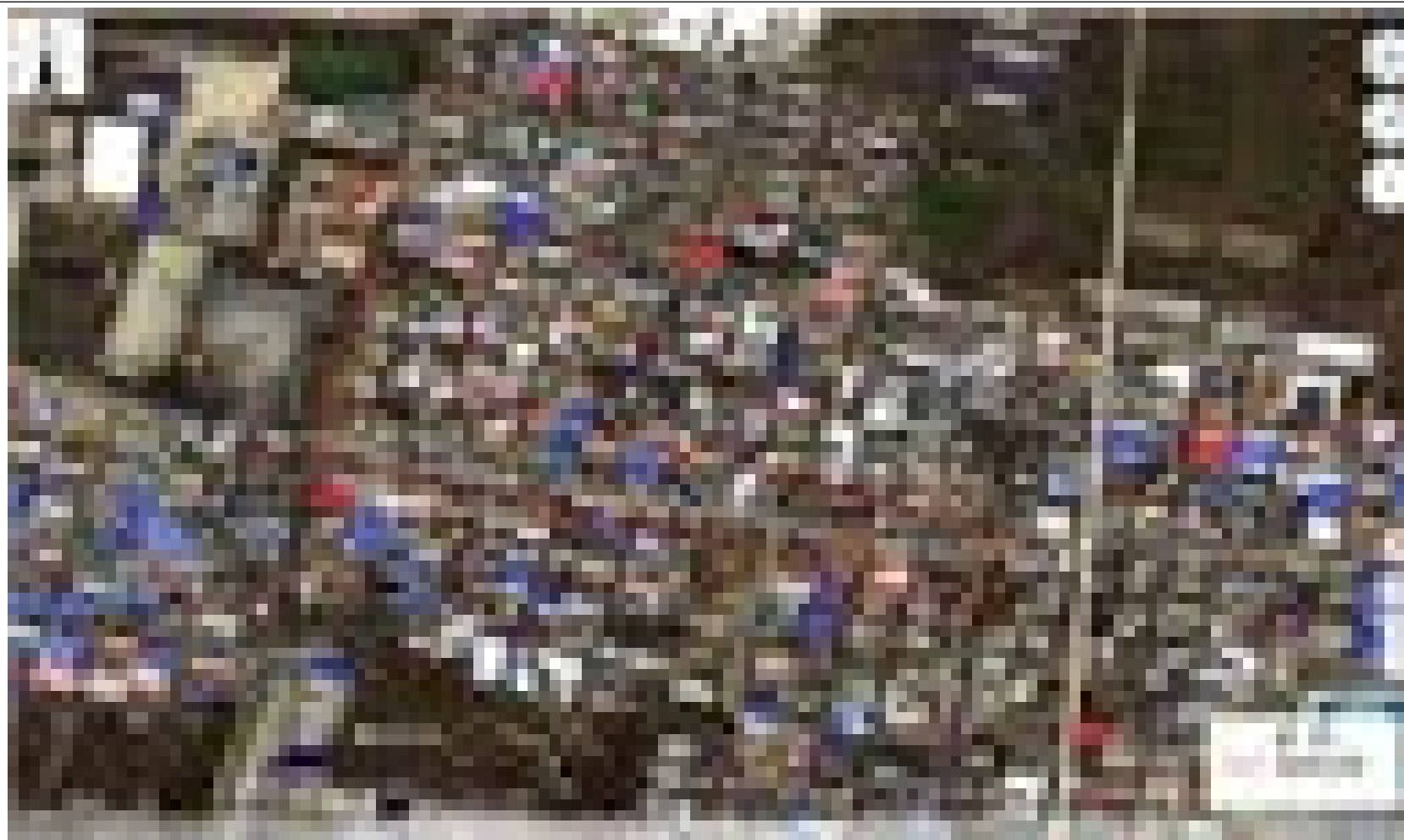
2012 年与 2008 年相比，项目地块无明显变化。

2013 年项目地块历史影像图



2013 年与
2012 年相
比,项目地块
无明显变化。

2015 年项目地块历史影像图



2015 年与
2013 年相
比, 项目地块
无明显变化。

2017 年项目地块历史影像图



2017 年与
2015 年相
比,项目地块
无明显变化。

2018 年项目地块历史影像图



2018 年与 2017 年相比,地块内住宅大部分已迁出,仅剩一两居民未拆迁。

2019 年项目地块历史影像图



2019 年与 2018 年相比,项目地块内开始建设李峨嘉园 C1 项目地块西侧建设工人临时生活区。

2020 年项目地块历史影像图



2020 年与 2019 年相比,项目地块内无明显变化。



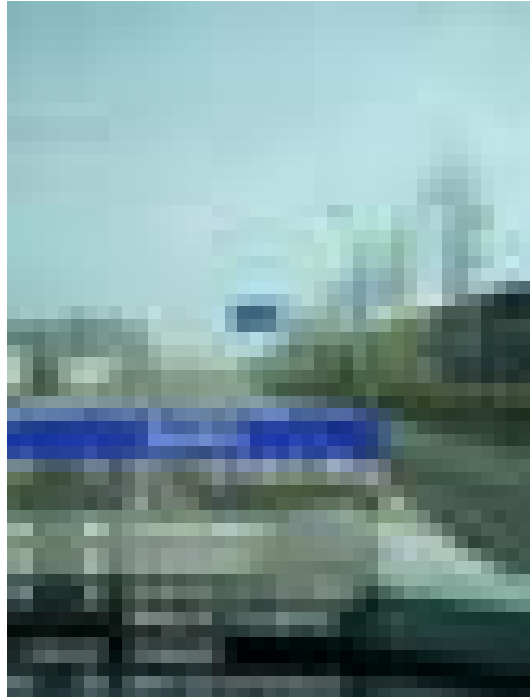
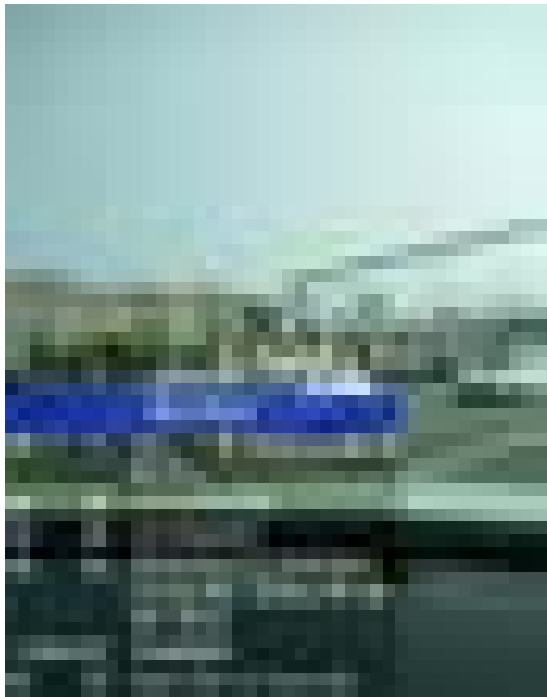
2021 年与
2020 年相
比,项目地块
内无明显变
化。

3.4 相邻地块使用情况

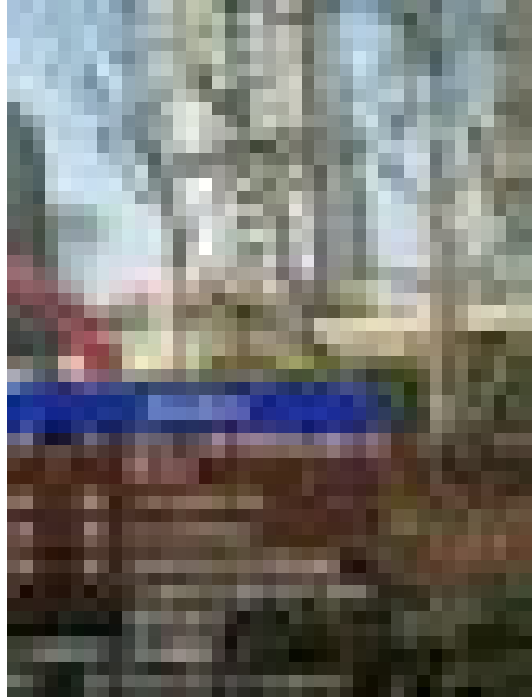

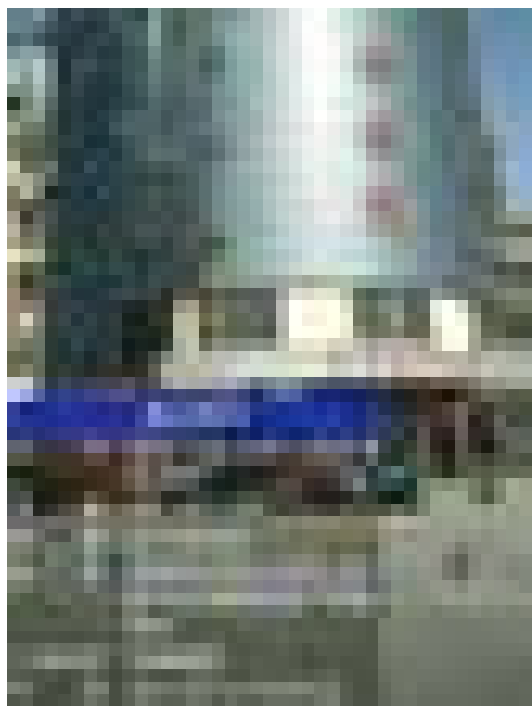
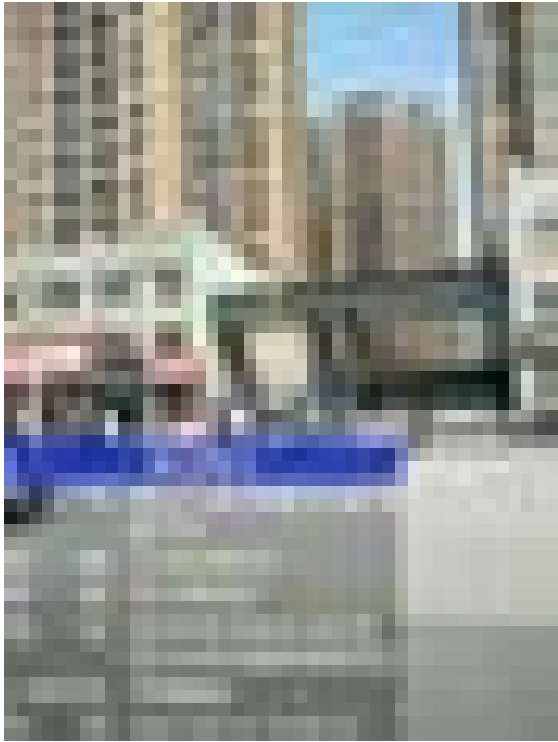
3.4.1 相邻地块的现状

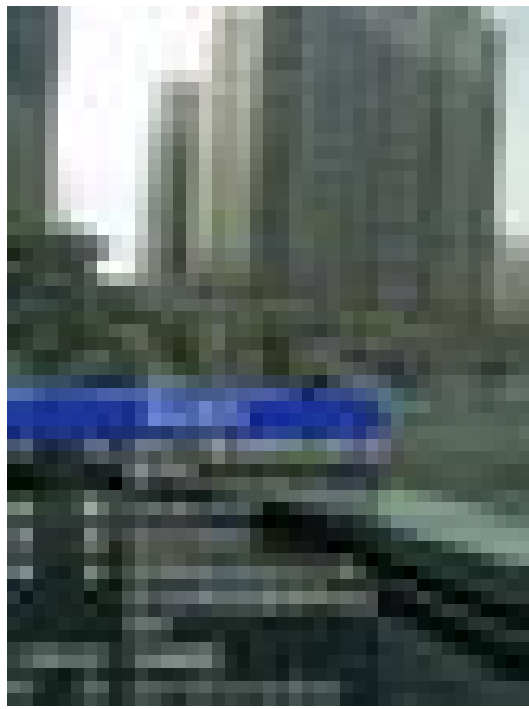
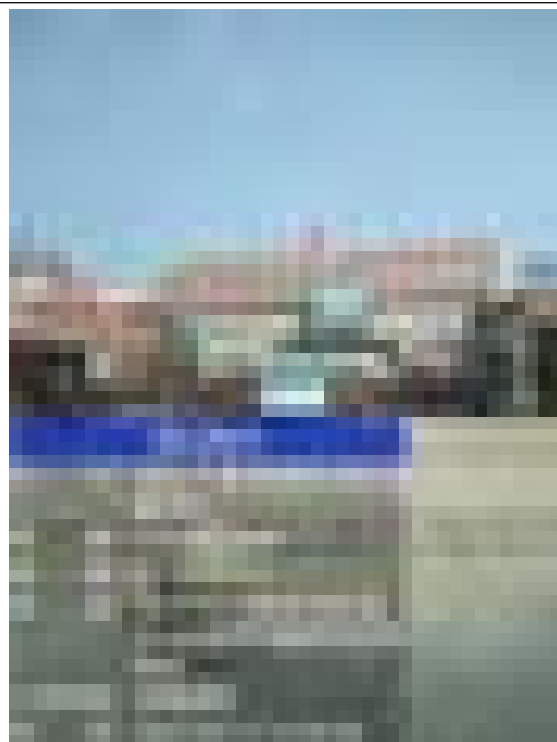
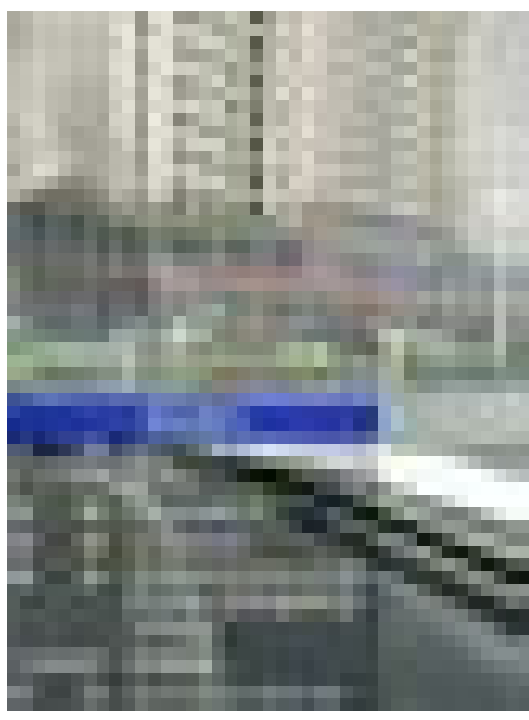

本项目地块周围主要为村庄、学校、工业企业等。本次调查对项目地块 1km 范围内相邻地块进行了现场勘察，本项目相邻地块现状见表 3.4-1。

表 3.4-1 地块周围现状图

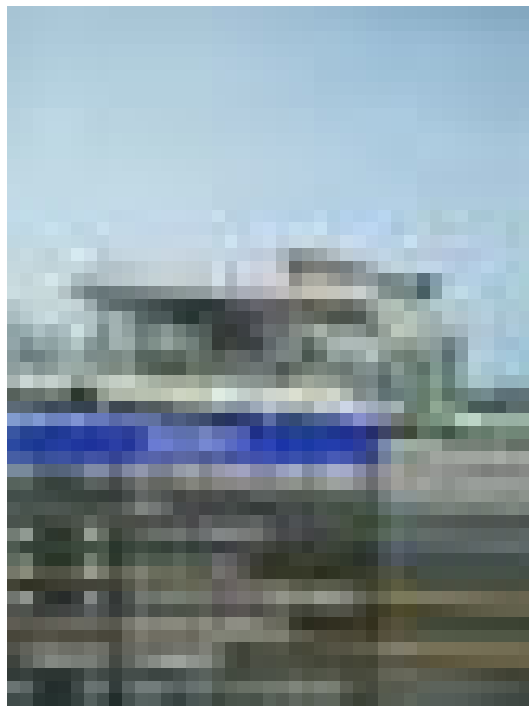
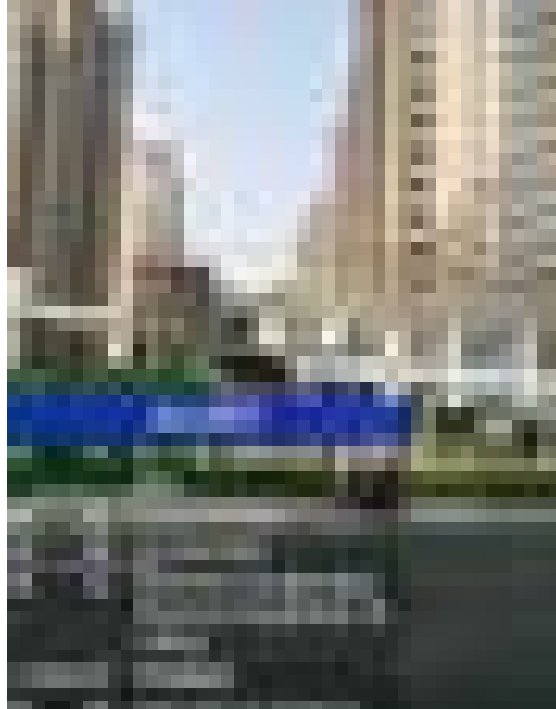
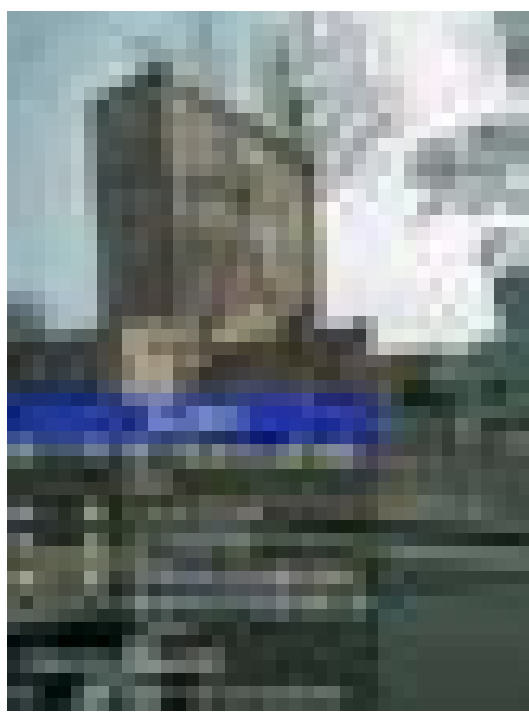

	
<p>贵阳路</p>	<p>牡丹区第二实验小学</p>

	
环堤公园	怡海花园
	
锦阳小区	黄巢社区便民市场

	
荷苑	福源名居
	
济世医院	翰林豪庭

	
<p>千禧园</p>	<p>菏泽市第二实验小学</p>
	
<p>君临华府</p>	<p>将军苑</p>

	
<p>菏泽市气象局</p>	<p>西子佳苑</p>
	
<p>少年宫（在建）</p>	<p>中富奥斯卡春城</p>

	
<p>牡丹区政府</p>	<p>水发天香府</p>
	
<p>牡丹区委党校</p>	<p>牡丹区教育局和体育局</p>

	
李峨社区居委会	睿鹰嘉园
	
民泰和谐苑	现代城

	
方信嘉和苑	西城一品
	
义乌市场	义乌太阳城

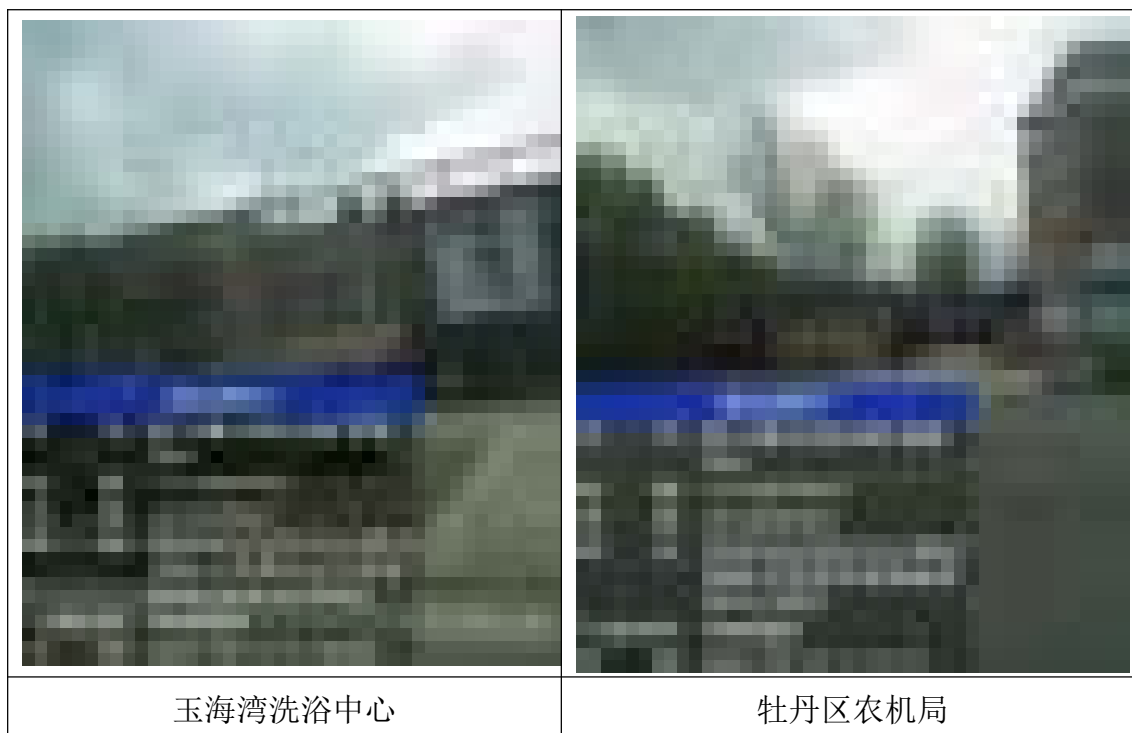
	
<p>义乌小商品市场</p>	<p>大隆驾校</p>
	
<p>李峨社区幼儿园</p>	<p>德泰服装公司（已拆）</p>

	
民泰社区居委会	弘达武校
	
顺合物流园	中国石化加油站

	
黄河路新旧货大市场	张哨门村
	
金府大院	牡丹区人民法院

	
中住建设集团	国家电网
	
京都书画院	环宇包装印刷

	
汽车修理厂	牡丹区实验中学
	
中达逸景花园	菏泽市黄河水厂



3.4.2 相邻地块的历史

本项目地块周围主要为村庄、商业区、工业企业等。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 1 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	地块周边为住宅和部分工业企业
2	2008	2012	与 2008 年相比, 地块南侧新建德林华府小区, 东北侧新建义乌小商城 A 区, 西北侧新旧货大市场, 西侧新建牡丹区实验中学
3	2012	2013	与 2012 年相比, 项目地块西南侧新建少年宫
4	2013	2014	与 2013 年相比, 地块东北侧新建义乌市场 C 区和太阳城小区, 新建西北侧方信嘉和苑小区, 牡丹区实验中学扩建
5	2014	2015	与 2014 年相比, 项目地块西侧新建牡丹区法院
6	2015	2016	与 2015 年相比, 地块东北侧新建义务太阳城小区
7	2016	2017	与 2016 年相比, 项目地块西北侧扩建新旧货大市场, 李峨行政村拆除, 东侧教场李庄拆除, 东南侧肖庄拆除, 西南侧东风悦达起亚 4S 店拆除
8	2017	2018	与 2017 年相比, 地块北侧范庄拆除, 东侧新建荷苑小区, 西北侧东风悦达起亚 4S 店全部拆除
9	2018	2019	与 2018 年相比, 地块北侧赵磐石庄拆除, 东南侧新建君临华府小区, 南侧黄提口全部拆除, 西南侧新建中达逸景花园小区
10	2019	2020	与 2019 年相比, 地块北侧新建中北西城一品小区, 东南侧新建将军苑府小区二期, 西南侧新建嘉利学府小区, 西侧广通橡塑拆除
11	2020	2021	与 2020 年相比, 地块南侧新建颐和花园小区, 西侧新建金府大院小区



2008 年项目地块周边为村庄。项目地块相邻 1km 范围内主要为村庄、公共服务机构和工业企业等。



2012 年项目地块与 2008 年相比,地块南侧新建德林华府小区,东北侧新建义乌小商城 A 区,西北侧新旧货大市场,西侧新建牡丹区实验中学,无明显变化。



2013 年与 2012 年相比,项目地块西南侧新建少年宫,其余无明显变化。



2014 年与 2013 年相比, 地块东北侧新建义乌市场 C 区和太阳城小区, 新建西北侧方信嘉和苑小区, 牡丹区实验中学扩建, 其余无明显变化。



2015 年与 2014 年相比,项目地块西侧新建牡丹区法院,无明显变化。



2016 年与 2015 年相比,地块东北侧新建义务太阳城小区,无明显变化。



2017 年与 2016 年相比,项目地块西北侧扩建新旧货大市场,李峨行政村拆除,东侧教场李庄拆除,东南侧肖庄拆除,西南侧东风悦达起亚 4S 店拆除,无明显变化。



2018 年与 2017 年相比,地块北侧范庄拆除,东侧新建荷苑小区,西北侧东风悦达起亚 4S 店全部拆除,无明显变化。



2019 年与 2018 年相比,地块北侧赵磐石庄拆除,东南侧新建君临华府小区,南侧黄提口全部拆除,西南侧新建中达逸景花园小区,无明显变化。



2020 年与 2019 年相比,地块北侧新建中北西城一品小区,东南侧新建将军苑府小区二期,西南侧新建嘉利学府小区,西侧广通橡塑拆除,无明显变化。



2021 年与 2020 年相比,地块南侧新建颐和花园小区,西侧新建金府大院小区,无明显变化。

3.5 项目地块利用的规划

本项目地块利用性质原为李峨社区住宅建设用地，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）。菏泽市城市总体规划（2018-2035）见图 3.5-1、图 3.5-2。

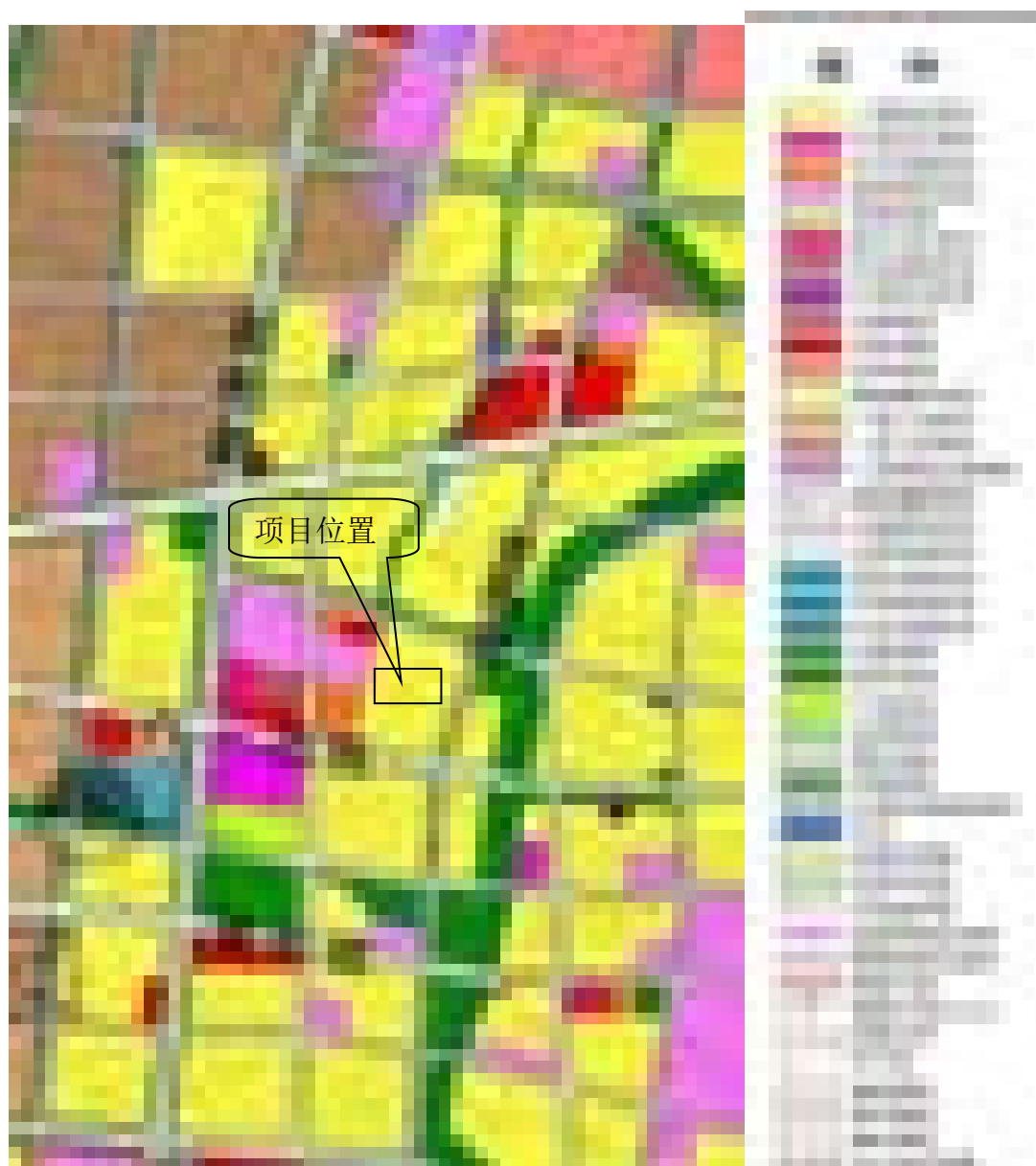


图 3.5-1 菏泽市城市总体规划（2018-2035）局部放大图

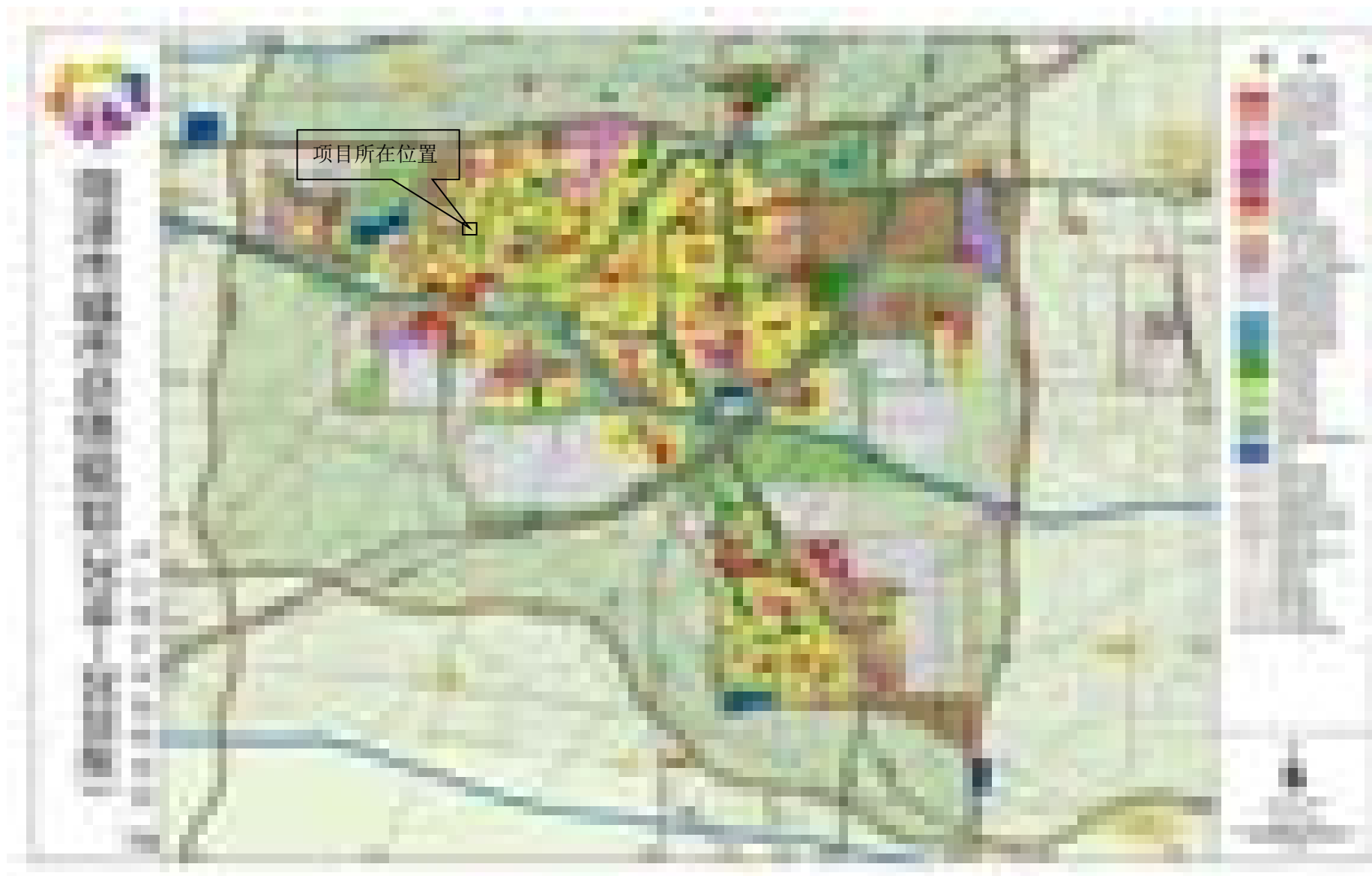


图 3.5-2 菏泽市城市总体规划（2018-2035）

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李峨社区的住宅用地；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03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。本地块一直为李峨社区李峨行政村，2017年底全部拆除，等待项目建设。2019年初项目地块内开始施工建设李峨嘉园 C1 区。由于卫星影像缺失，菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块 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，该地块一直为住宅用地。

本次收集的资料清单见表 4.1-1。

表 4.1-1 地块调查资料收集情况一览表

序号	资料类别	资料名称	内容及用途	收集与否	资料来源
1	地块利用、变迁资料	项目地块勘测定界图	了解地块位置、拐点坐标、面积、四至范围	√	委托方提供
		地块及周边相邻地块历史卫星图	辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况	√	天地图等历史影像
		地块所在区域控规及其他相关规划	地块土地利用现状及规划,分析地块现状情况是否与规划相适应	√	政府网站、委托方提供
		企业营业执照	地块土地利用历史	√	委托方提供
2	环境资料	自然保护区、水源保护区信息资料	了解地块与自然保护区、水源保护区等相对位置关系	√	查阅文件、政府网站
3	地块相关记录	工程地质勘察报告	了解分析项目所在地地质条件、水文条件	√	委托方提供
		环评登记表、验收手续等资料	相邻地块工业企业环评登记表、验收报告	√	政府网站、相关企业走访
4	区域自然和社会信息	区域自然气象资料	了解区域自然环境概况、社会环境概况及地块周边敏感目标分布情况	√	查阅文件、政府网站
		区域水文地质资料		√	
		区域社会经济资料		√	

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，本地块历史上一直为住宅用地，本地块一直为李峨社区李峨行政村，2017 年底全部拆除，等待项目建设。2019 年初项目地块内开始施工建设李峨嘉园 C1 区。拆迁之前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。李峨嘉园 C1 区共计拆除居民区 70 户，按每户 4 口人，每人每天 80L，一年共计产生生活污水 8176m³/a，经社区下水道流至城市污水管网后，进入菏泽市第三污水处理厂统一处理。建筑工人临时生活区产生的生活污水经社区下水道流至城市污水管网后，进入菏泽市第三污水处理厂统一处理，不会对地块地下水产生污染。

我单位委托山东圆衡检测科技有限公司对本项目地块土壤的原居民生活区域挥发性有机物、重金属进行了快速检测，山东圆衡检测科技有限公司根据《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）中 6.1.1 的布点原则，采用光离子化检测仪（PID）（仪器型号为 TY2000-D）、XRF（仪器型号 EXPLORER9000），在项目地块范围内选取了 T1-T6 六个检测点位、T7 一个对照点位进行了 PID 和 XRF 检测，布点位置图 4.2-4 PID 和 XRF 检测布点图。检测数据见附件 11 土壤采样现场筛查记录，检测照片见附件 10。

图4.2-1 地块内土壤检测布点图



表4.2-1 监测点具体设置

监测点位	检测介质	点位坐标	设置说明
T1 点位	土壤	115.415685, 35.255399	主要生活区域，监测该区域土壤环境质量状况，判断是否已存在污染
T2 点位	土壤	115.415589, 35.255035	主要生活区域，监测该区域土壤环境质量状况，判断是否已存在污染
T3 点位	土壤	115.416238, 35.254885	主要生活区域，监测该区域土壤环境质量状况，判断是否已存在污染
T4 点位	土壤	115.416774, 35.254751	主要生活区域，监测该区域土壤环境质量状况，判断是否已存在污染

T5 点位	土壤	115.417096, 35.254434	主要生活区域, 监测该区域土壤环境质量状况, 判断是否已存在污染
T6 点位	土壤	115.417348, 35.254584	主要生活区域, 监测该区域土壤环境质量状况, 判断是否已存在污染
T7 点位	土壤	115.732754, 35.280784	对照点, 监测该区域土壤环境质量背景值

通过对项目地块范围内 T1-T6 及对照点 T7 表层土壤点位 PID 检测及 XRF 检测, 根据 PID 和 XRF 显示, 挥发性有机物和重金属项目除镉、汞未检出以外, 其余均检出, 与对照点 T7 相比, 结果无明显变化, 故本地块原有企业对本地块土壤影响不大。检测数据见附件 11 土壤采样现场筛查记录。

表 4.3-2 PID 检测数据

监测点位	快检数据 (ppm)
T1 点位	0.036
T2 点位	0.023
T3 点位	0.015
T4 点位	0.010
T5 点位	0.031
T6 点位	0.020
T7 对照点	0.042

表 4.3-3 XRF 检测数据

监测点位	快检数据 (ppm)					
	镍	铜	铅	镉	砷	汞
T1 点位	12.43	19.21	13.72	ND	5.95	ND
T2 点位	11.81	17.68	12.92	ND	6.39	ND
T3 点位	13.26	17.18	15.12	ND	7.59	ND
T4 点位	14.31	18.26	14.84	ND	6.55	ND

T5 点位	13.45	17.21	12.33	ND	5.73	ND
T6 点位	11.08	19.39	11.56	ND	5.43	ND
T7 对照点	16.02	26.41	18.08	ND	8.46	ND

4.3 相邻地块潜在污染分析

项目地块周边1km范围内主要为学校、居民区等。周边主要存在，本次调查主要了解了相关工商业企业相关历史运营情况，分析了企业对本地块的影响。

表 4.3-1 地块周边主要工商业企业一览表

工商业名称	相对方位	距离	运营历史	备注
菏泽环宇包装印刷有限公司	W	600m	2002 年至今	未发生过污染事故
中石化加油站（昆明路站）	NW	900m	2012 年至今	未发生过污染事故
东风悦达起亚4S店（昆明路店）	SW	900m	2000 年-2016 年	未发生过污染事故

（一）菏泽环宇包装印刷有限公司

菏泽环宇包装印刷有限公司创建于2002年05月，2011年底从菏泽市人民路111号搬迁至菏泽市高新区昆明路111号，占地面积30000万平方米，注册资金500元。主要经营范围：扑克牌、包装印刷品、包装装潢、普通商标的生产、批发及零售。

该项目主要以纸张、油墨、胶皮、窗膜为原料，主要产品包扑克牌、包装印刷产品。主要生产工艺流程图如下图 4.3-1：

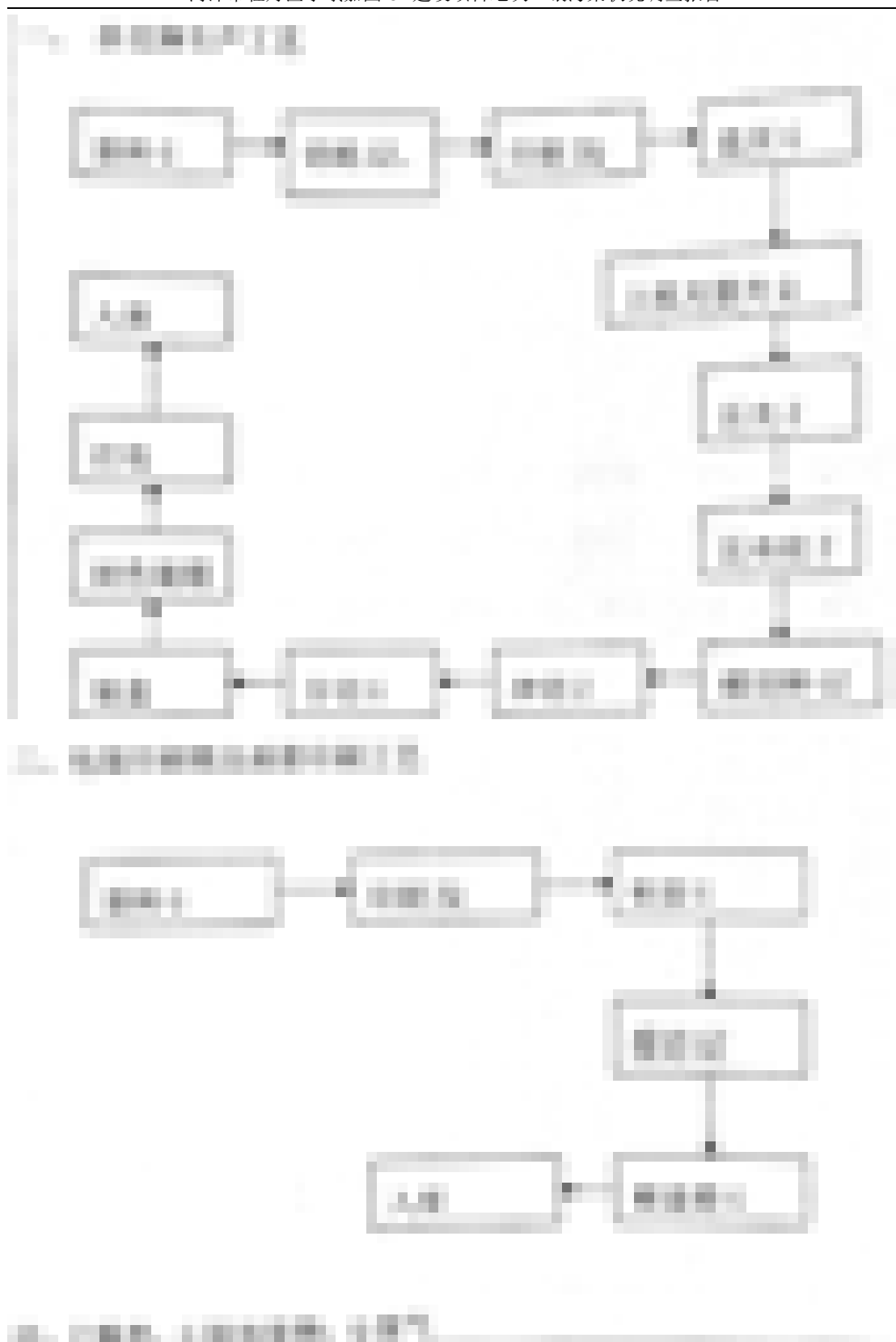


图 4.3-1 扑克牌和包装印刷物及画册印刷工艺流程图

工艺流程及产排污环节：

项目产生的废气主要为印刷、覆膜时产生有机的废气，主要成分

为挥发性有机物，产生的有机废气经UV光氧和活性炭吸附设施处理后经15米高排气筒排放。

项目废水主要是职工日常生活污水，经化粪池预处理后排入市政管网，进入菏泽市第三污水处理厂进一步处理。

项目固体废物包括生活垃圾、废纸张、废油墨盒、废油布、废显影液。生活垃圾和废纸经环卫部门定期清运；废油墨盒、废油布、废显影液等危险废物委托有资质单位处理。

厂区存在完善的污水处理设施，生产废水和生活污水经厂区自建污水处理站处理后排入菏泽市第二污水处理厂进一步处理，未发生过污水泄露事故，因此通过地下水径流对本地块造成的影响基本可以忽略。

该项目产生的固体废物，污水处理站处理污水后的污油塔底污油进行回炼、不外排，污水处理产生的浮渣交由资质单位统一处理。生活垃圾由环卫部门统一外运处理。

因此，生产过程中产生的潜在特征污染物挥发性有机物可能通过大气沉降的方式对地块造成影响，大气沉降影响范围集中在企业四周100m范围内，本项目地块距企业约600米，因此，对本地块土壤造成污染的可能性较小。

（二）中石化加油站（昆明路站）

中石化加油站（昆明路站）位于本地块西北侧约900m处，投产于2012年，现在仍在使用中。

工艺流程简述：

卸油：加油站进油采用油罐车陆路运输，采用密闭式卸油工艺，

通过导静电耐油软管连接油罐车和卸油口快速接头，将油品卸入相应油罐。为了防止油品挥发而造成的火灾爆炸事故，油罐车卸油时采用密闭式卸油，且汽油罐安装了卸油油气回收系统。

储油：油罐和管道均埋地敷设，设置在室外。为了防止油品挥发而造成的火灾爆炸事故，油罐车卸油时采用密闭式卸油。油罐设有通气管，且通气管口安装有阻火器以防止火星从管口进入油罐而造成火灾事故；为了实时监控油罐内液面高度，采用带高液位报警功能的液位计。

加油：该加油站汽车加油采用潜泵式加油机加油，罐内油品由潜油泵通过管道输送至加油机向汽车加油。当加汽油时，加油卸油油气回收系统在提枪时分散式真空泵自动工作，车辆油箱口产生的油气通过加油枪口上的回收孔进入加油枪，经回收软管和地下管道流至汽油罐内，油气管通过该油罐的人孔盖接入，且汽油罐安装了卸油油气回收系统。

加油站废气主要为苯、甲苯、二甲苯及石油烃类挥发性有机物，无组织排放；主要废水为生活污水，经化粪池处理后定期清运；固体废物主要为生活垃圾，集中收集后由环卫部门清运。

加油站对本地块土壤的污染途径主要为大气沉降、泄露渗入及地下水迁移等。该企业潜在特征污染物主要为苯、甲苯、二甲苯及石油烃类，易挥发，加油站距离地块距离约900m，大气沉降影响范围集中在加油站四周100m范围内，对本地块土壤造成污染的可能性较小；泄露渗入主要考虑加油站存在的跑冒滴漏及环境泄露事故，经人员访谈及环保系统调查，加油站开始运营时间为2012年，环境管理规范，

未发生过泄露事故和环境违法事故，地块内地形地貌为缓平坡地，无落差，地下水迁移主要考虑环境泄露事故等，通过现场调查及人员访问，该企业未发生环境泄露事故及环境违法事故，且地块周边主要为有机质含量多的土壤及耕地，本区域地下水主要是垂直方向运动，属于渗入蒸发型，水平方向的运动非常滞缓，该企业与本地块距离在900m左右，地下水迁移对本地块土壤造成污染的可能性较小。

（三）东风悦达起亚4S店（昆明路店）

东风悦达起亚4S店位于本项目地块西南约900米，主要经营起亚汽车的销售和维修保养。本项目主要原辅料为油漆、焊丝、机油、防冻剂、刹车油等。主要工艺流程图如下：

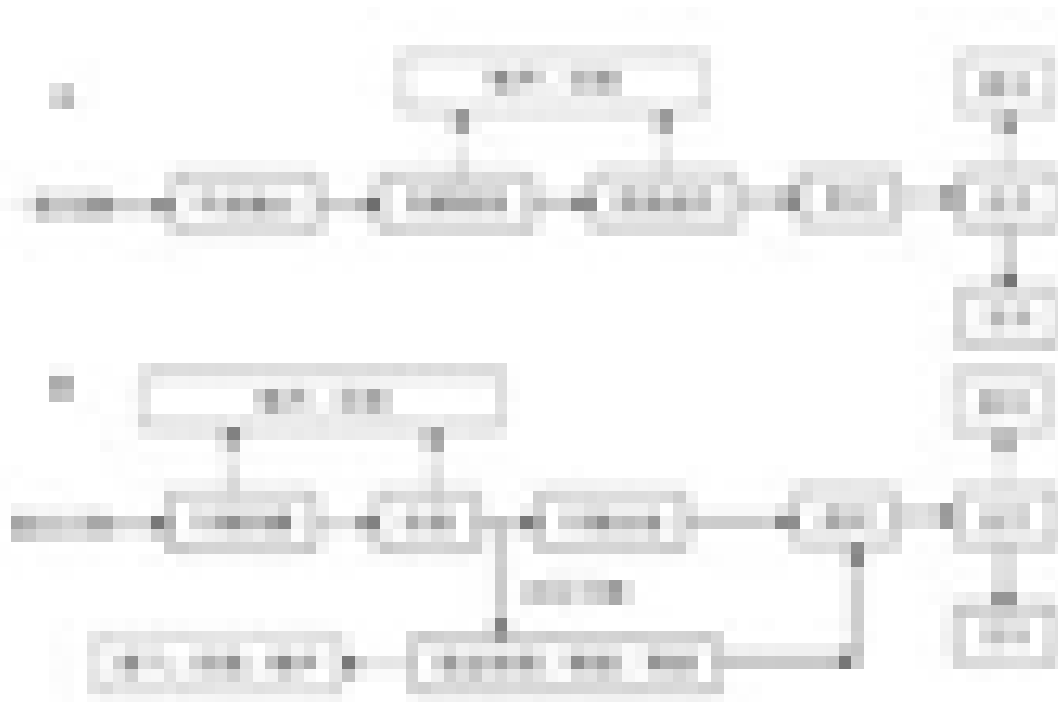


图4.3-2 汽车维修工艺流程图

项目废气主要为喷漆、烤漆工序产生的有机废气，焊接过程产生的焊接烟尘、切割、抛光、打磨过程产生的粉尘、汽车尾气等。抛光、打磨工序产生的废气。粉尘经收集后通过布袋除尘器处理后 15m 高

排气筒排放，喷漆、烤漆工序产生的挥发性有机废气通过光氧催化+活性炭吸附处理后 15m 高排气筒排放。

项目生产废水主要是生活废水和洗车废水，生活污水经化粪池预处理后，通过市政管网排入污水处理厂处理；洗车废水经隔油池处理后通过市政管网排入污水处理厂处理。

固体废物包括废机油、废活性炭、油漆渣、废抹布、废轮胎及生活垃圾等，危险废物交由资质单位处理处置，一般固体废物生活垃圾等由环卫部门统一清运。

因此，生产过程中产生的潜在特征污染物挥发性有机物可能通过大气沉降的方式对地块造成影响，大气沉降影响范围集中在企业四周 100m 范围内，本项目地块距企业约 900 米，因此，对本地块土壤造成污染的可能性较小。

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

通过现场勘查和人员访谈得知，本地块历史上一直为李峨社区住宅用地，2017 年底全部拆除，等待项目建设。2019 年初项目地块内开始施工建设李峨嘉园 C1 区，无有毒有害物质的储存。

5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价

根据现场勘查结果得知，未用作其他建设用途，地块内未发现储罐，不存在各类槽罐内的物质和泄露情况。

5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场勘查结果得知，地块内主要的固废为生活垃圾等，生活垃圾统一堆放，由环卫定期清运，无危险废物堆放。

5.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场勘查结果得知，该地块内存在施工用的电线电缆，生活污水进入市政污水管网。

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。本地块内生活垃圾统一堆放，由环卫部门定期清运；生活污水进入市政污水管网。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 03 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,项目地块内一直为李峨社区住宅用地,2017 年底全部拆除,等待项目建设。2019 年初项目地块内开始施工建设李峨嘉园 C1 区。

(2) 固体废物处置情况

根据人员访谈得知,项目地块内的固废是居民生活垃圾,拆迁之前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。

(3) 管线、沟渠泄露情况

根据人员访谈及现场踏勘情况,项目地块内生活污水经社区下水道流至城市污水管网后,进入菏泽市第三污水处理厂统一处理,目前正在建设李峨嘉园 C1 区项目。

(4) 环境污染事故与投诉。

根据人员访谈及相关资料分析,该项目地块内正在建设李峨嘉园 C1 区项目,且没有发生过环境污染事故,无投诉。

本次访谈访谈了环保所、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。

表 5.6-1 访谈人员一览表

序号	姓名	单位	电话	身份证号	职务
1	刘国立	牡丹区环境监测站	13508981694	372901196410260656	副站长
2	张文华	牡丹区自然资源和规划局西城所	18853016725	37290119680815065 X	所长
3	陈海燕	菏泽嘉利置业有限公司	13770886000	340222198609125043	开发部经理
4	唐永召	浙江省建工集团有限责任公司	17753009913	340122198409047970	工程师
5	李彦宾	李峨社区	18963053177	372901197012300434	主任
6	张宝峰	李峨社区	18963052236	372901197009210411	村民

6 结果和分析

6.1 结果和分析

本地调查地块规划建设李峨嘉园 C1 建设项目，该项目地块位于菏泽市李峨社区，东邻贵阳路，西邻规划路，南邻李峨村，北邻李峨村，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 14459.52m²。本地块一直为李峨社区建设用地中的住宅用地，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、现场勘查得知，2017 年底全部拆除，等待项目建设。2019 年至今项目在建设李峨嘉园 C1 区，地面大部分进行了硬化处理。通过对本地块进行挥发性有机物和重金属快筛检测手段，与对照点检测数据相差不多，未发现本地块内存在挥发性有机物和重金属污染。

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。

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分析。如果之后场地状况有改变，可能会对本报告的有效性造成影响。

7 结论和建议

7.1 结论

本次调查项目地块为李峨嘉园C1建设项目，该项目地块位于菏泽市李峨社区，东邻贵阳路，西邻规划路，南邻李峨村，北邻李峨村，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14459.52m²。通过第一阶段调查确认地块内及周围区域历史上及现状均未发生污染，本地块的环境状况可以接受，为无污染地块，能够满足建设用地的要求。

综上，根据土壤污染状况调查的工作内容与程序，该地块不属于污染地块，不需要开展进一步的详细采样分析和调查评估工作。

7.2 建议

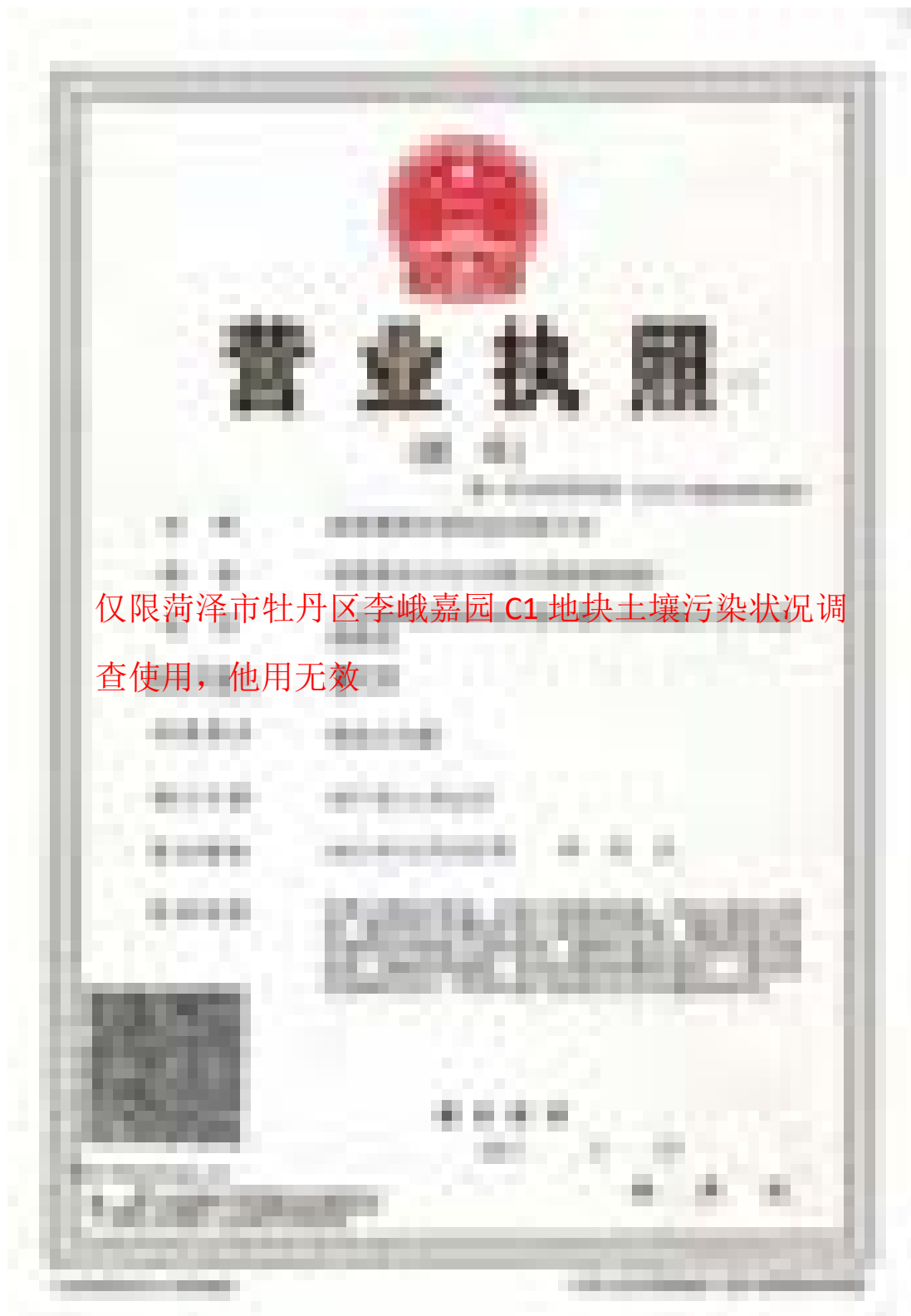
根据调查结果分析确认本地块不属于污染地块，但目前本地块仍在开发中，从环保角度，对该地块后续开发利用过程中提出如下建议：

（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



仅限菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 地块土壤污染状况调查使用，他用无效

附件 2 委托书



附件 3 申请人承诺书



附件 4 报告出具单位承诺书



附件 5 项目地块红线图



附件 6 地块证明



附件 7 人员访谈照片

	
牡丹区环境监测站刘国立	西城国土所所长张文华
	
李峨社区主任李彦宾	李峨社区村民
	
开发商菏泽嘉利置业有限公司经理	施工方浙江省建工集团有限责任公司

土壤污染状况调查报告

序号	检测项目	检测结果	标准限值	备注
1	镉	0.0001	0.0005	符合
2	汞	0.00001	0.0001	符合
3	砷	0.0001	0.0005	符合
4	铜	10	50	符合
5	铅	10	50	符合
6	铬	10	50	符合
7	锰	100	500	符合
8	镍	0.001	0.005	符合
9	锌	100	500	符合
10	钒	0.001	0.005	符合
11	钴	0.001	0.005	符合
12	钼	0.001	0.005	符合
13	铊	0.001	0.005	符合
14	铋	0.001	0.005	符合
15	锑	0.001	0.005	符合
16	钨	0.001	0.005	符合
17	铈	0.001	0.005	符合
18	镧	0.001	0.005	符合
19	铈	0.001	0.005	符合
20	镨	0.001	0.005	符合
21	钕	0.001	0.005	符合
22	铈	0.001	0.005	符合
23	钆	0.001	0.005	符合
24	铈	0.001	0.005	符合
25	钆	0.001	0.005	符合
26	铈	0.001	0.005	符合
27	钆	0.001	0.005	符合
28	铈	0.001	0.005	符合
29	钆	0.001	0.005	符合
30	铈	0.001	0.005	符合
31	钆	0.001	0.005	符合
32	铈	0.001	0.005	符合
33	钆	0.001	0.005	符合
34	铈	0.001	0.005	符合
35	钆	0.001	0.005	符合
36	铈	0.001	0.005	符合
37	钆	0.001	0.005	符合
38	铈	0.001	0.005	符合
39	钆	0.001	0.005	符合
40	铈	0.001	0.005	符合
41	钆	0.001	0.005	符合
42	铈	0.001	0.005	符合
43	钆	0.001	0.005	符合
44	铈	0.001	0.005	符合
45	钆	0.001	0.005	符合
46	铈	0.001	0.005	符合
47	钆	0.001	0.005	符合
48	铈	0.001	0.005	符合
49	钆	0.001	0.005	符合
50	铈	0.001	0.005	符合
51	钆	0.001	0.005	符合
52	铈	0.001	0.005	符合
53	钆	0.001	0.005	符合
54	铈	0.001	0.005	符合
55	钆	0.001	0.005	符合
56	铈	0.001	0.005	符合
57	钆	0.001	0.005	符合
58	铈	0.001	0.005	符合
59	钆	0.001	0.005	符合
60	铈	0.001	0.005	符合
61	钆	0.001	0.005	符合
62	铈	0.001	0.005	符合
63	钆	0.001	0.005	符合
64	铈	0.001	0.005	符合
65	钆	0.001	0.005	符合
66	铈	0.001	0.005	符合
67	钆	0.001	0.005	符合
68	铈	0.001	0.005	符合
69	钆	0.001	0.005	符合
70	铈	0.001	0.005	符合
71	钆	0.001	0.005	符合
72	铈	0.001	0.005	符合
73	钆	0.001	0.005	符合
74	铈	0.001	0.005	符合
75	钆	0.001	0.005	符合
76	铈	0.001	0.005	符合
77	钆	0.001	0.005	符合
78	铈	0.001	0.005	符合
79	钆	0.001	0.005	符合
80	铈	0.001	0.005	符合
81	钆	0.001	0.005	符合
82	铈	0.001	0.005	符合
83	钆	0.001	0.005	符合
84	铈	0.001	0.005	符合
85	钆	0.001	0.005	符合
86	铈	0.001	0.005	符合
87	钆	0.001	0.005	符合
88	铈	0.001	0.005	符合
89	钆	0.001	0.005	符合
90	铈	0.001	0.005	符合
91	钆	0.001	0.005	符合
92	铈	0.001	0.005	符合
93	钆	0.001	0.005	符合
94	铈	0.001	0.005	符合
95	钆	0.001	0.005	符合
96	铈	0.001	0.005	符合
97	钆	0.001	0.005	符合
98	铈	0.001	0.005	符合
99	钆	0.001	0.005	符合
100	铈	0.001	0.005	符合

附件 1

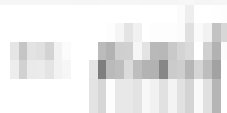


表 1-1	土壤污染状况调查工作记录表
调查日期	2023年10月10日
调查地点	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块
调查人员	张三、李四、王五
调查目的	了解地块土壤污染现状，为后续治理提供依据。
调查范围	项目地块内及周边区域。
调查方法	现场采样、实验室分析。
调查结果	见附表 1-2。
调查结论	地块土壤存在轻度污染，建议采取治理措施。
调查单位	山东环保科技有限公司
调查负责人	张三
调查日期	2023年10月10日
调查地点	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块
调查人员	张三、李四、王五
调查目的	了解地块土壤污染现状，为后续治理提供依据。
调查范围	项目地块内及周边区域。
调查方法	现场采样、实验室分析。
调查结果	见附表 1-2。
调查结论	地块土壤存在轻度污染，建议采取治理措施。
调查单位	山东环保科技有限公司
调查负责人	张三
调查日期	2023年10月10日
调查地点	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块
调查人员	张三、李四、王五
调查目的	了解地块土壤污染现状，为后续治理提供依据。
调查范围	项目地块内及周边区域。
调查方法	现场采样、实验室分析。
调查结果	见附表 1-2。
调查结论	地块土壤存在轻度污染，建议采取治理措施。
调查单位	山东环保科技有限公司
调查负责人	张三
调查日期	2023年10月10日
调查地点	菏泽市牡丹区李峨嘉园 C1 建设项目地块
调查人员	张三、李四、王五

山东环保科技有限公司
 2023年10月10日



采样点编号	采样点位置	采样深度	采样日期	检测项目	检测结果	备注
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100





序号	检测项目	检测结果
1	pH 值	6.5
2	砷 (As)	0.15 mg/kg
3	镉 (Cd)	0.01 mg/kg
4	铬 (Cr)	15 mg/kg
5	铜 (Cu)	10 mg/kg
6	铅 (Pb)	5 mg/kg
7	汞 (Hg)	0.02 mg/kg
8	镍 (Ni)	10 mg/kg
9	锰 (Mn)	100 mg/kg
10	锌 (Zn)	100 mg/kg
11	总有机碳 (TOC)	1.5%
12	总氮 (TN)	0.1%
13	总磷 (TP)	0.01%
14	挥发性有机物 (VOCs)	未检出
15	半挥发性有机物 (SVOCs)	未检出
16	多环芳烃 (PAHs)	未检出
17	石油类 (Petroleum)	未检出
18	氯化物 (Cl ⁻)	100 mg/kg
19	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	100 mg/kg
20	硝酸盐 (NO ₃ ⁻)	10 mg/kg
21	氨氮 (NH ₄ ⁺)	0.1 mg/kg
22	总硬度 (Hardness)	100 mg/kg
23	电导率 (EC)	100 μS/cm
24	总溶解性固体 (TDS)	100 mg/kg
25	总悬浮物 (TSS)	10 mg/kg
26	其他	-

报告编号: [模糊]
 检测日期: [模糊]

土壤污染状况调查报告

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	调查点 1	调查点 1 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
2	调查点 2	调查点 2 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
3	调查点 3	调查点 3 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
4	调查点 4	调查点 4 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
5	调查点 5	调查点 5 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
6	调查点 6	调查点 6 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
7	调查点 7	调查点 7 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
8	调查点 8	调查点 8 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
9	调查点 9	调查点 9 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
10	调查点 10	调查点 10 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
11	调查点 11	调查点 11 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
12	调查点 12	调查点 12 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
13	调查点 13	调查点 13 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
14	调查点 14	调查点 14 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
15	调查点 15	调查点 15 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
16	调查点 16	调查点 16 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
17	调查点 17	调查点 17 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
18	调查点 18	调查点 18 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
19	调查点 19	调查点 19 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果
20	调查点 20	调查点 20 位置	调查日期	调查人员	调查方法	调查结果

附件 1 调查点位置图

附件 9 现场踏勘照片







附件 10 检测照片









附件 11 快筛记录

土壤污染快速筛查记录表

采样点编号	采样深度 (cm)	采样日期	采样时间	采样地点	采样方法	检测项目	检测结果	判定结果	备注
1	0-5	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
2	5-10	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
3	10-15	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
4	15-20	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
5	20-25	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
6	25-30	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
7	30-35	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
8	35-40	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
9	40-45	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
10	45-50	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
11	50-55	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
12	55-60	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
13	60-65	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
14	65-70	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
15	70-75	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
16	75-80	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
17	80-85	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
18	85-90	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
19	90-95	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	
20	95-100	2023.08.10	08:30	李峨嘉园 C1 地块	手工采样	pH 值	7.5	合格	

土壤检测结果汇总表

检测点编号	检测深度 (cm)	检测项目	检测结果	标准限值 (mg/kg)	备注
1	0-10	砷 (As)	0.15	15	
1	0-10	镉 (Cd)	0.005	0.3	
1	0-10	铜 (Cu)	15	100	
1	0-10	铬 (Cr)	10	150	
1	0-10	铅 (Pb)	5	100	
1	0-10	汞 (Hg)	0.01	0.3	
1	0-10	锰 (Mn)	100	1000	
1	0-10	镍 (Ni)	5	100	
1	0-10	锌 (Zn)	100	1000	
1	10-20	砷 (As)	0.12	15	
1	10-20	镉 (Cd)	0.004	0.3	
1	10-20	铜 (Cu)	12	100	
1	10-20	铬 (Cr)	8	150	
1	10-20	铅 (Pb)	4	100	
1	10-20	汞 (Hg)	0.008	0.3	
1	10-20	锰 (Mn)	80	1000	
1	10-20	镍 (Ni)	4	100	
1	10-20	锌 (Zn)	80	1000	
2	0-10	砷 (As)	0.18	15	
2	0-10	镉 (Cd)	0.006	0.3	
2	0-10	铜 (Cu)	18	100	
2	0-10	铬 (Cr)	12	150	
2	0-10	铅 (Pb)	6	100	
2	0-10	汞 (Hg)	0.012	0.3	
2	0-10	锰 (Mn)	120	1000	
2	0-10	镍 (Ni)	6	100	
2	0-10	锌 (Zn)	120	1000	
2	10-20	砷 (As)	0.14	15	
2	10-20	镉 (Cd)	0.005	0.3	
2	10-20	铜 (Cu)	14	100	
2	10-20	铬 (Cr)	9	150	
2	10-20	铅 (Pb)	5	100	
2	10-20	汞 (Hg)	0.009	0.3	
2	10-20	锰 (Mn)	90	1000	
2	10-20	镍 (Ni)	5	100	
2	10-20	锌 (Zn)	90	1000	

土壤检测结果汇总表

检测点编号	检测深度 (cm)	检测项目										
		砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	锰 (Mn)	镍 (Ni)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	钾 (K)	钠 (Na)	总氮 (TN)
1	0-5	0.12	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
2	5-10	0.15	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
3	10-15	0.18	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
4	15-20	0.20	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
5	20-25	0.22	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
6	25-30	0.25	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
7	30-35	0.28	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
8	35-40	0.30	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
9	40-45	0.32	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100
10	45-50	0.35	0.01	150	50	100	10	0.5	100	100	100	100

表 1 土壤检测结果汇总表

检测点编号	检测深度 (cm)	检测项目										检测单位
		砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	汞 (Hg)	锰 (Mn)	镍 (Ni)	铅 (Pb)	锌 (Zn)	钒 (V)	
1	0-5											
2	5-10											
3	10-15											
4	15-20											
5	20-25											
6	25-30											
7	30-35											
8	35-40											
9	40-45											
10	45-50											
11	50-55											
12	55-60											
13	60-65											
14	65-70											
15	70-75											
16	75-80											
17	80-85											
18	85-90											
19	90-95											
20	95-100											

土壤检测结果汇总表

检测点编号	检测项目	检测结果	标准限值	是否超标
1-10-01	砷 (As)	0.05	0.5	否
	镉 (Cd)	0.001	0.01	否
	铬 (Cr)	15	150	否
	铜 (Cu)	10	100	否
	铅 (Pb)	0.1	1.0	否
	汞 (Hg)	0.0001	0.001	否
	锰 (Mn)	100	1000	否
	镍 (Ni)	0.1	1.0	否
	锌 (Zn)	100	1000	否
	总有机碳 (TOC)	10	100	否

表 1 土壤检测结果汇总表

检测点编号	检测深度 (cm)	检测项目										备注			
		砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	汞 (Hg)	锰 (Mn)	镍 (Ni)	铅 (Pb)	锌 (Zn)	钒 (V)		其他		
1	0-5														
2	5-10														
3	10-15														
4	15-20														
5	20-25														
6	25-30														
7	30-35														
8	35-40														
9	40-45														
10	45-50														
11	50-55														
12	55-60														
13	60-65														
14	65-70														
15	70-75														
16	75-80														
17	80-85														
18	85-90														
19	90-95														
20	95-100														

Table 1

Table 1: Soil sampling points and sampling results

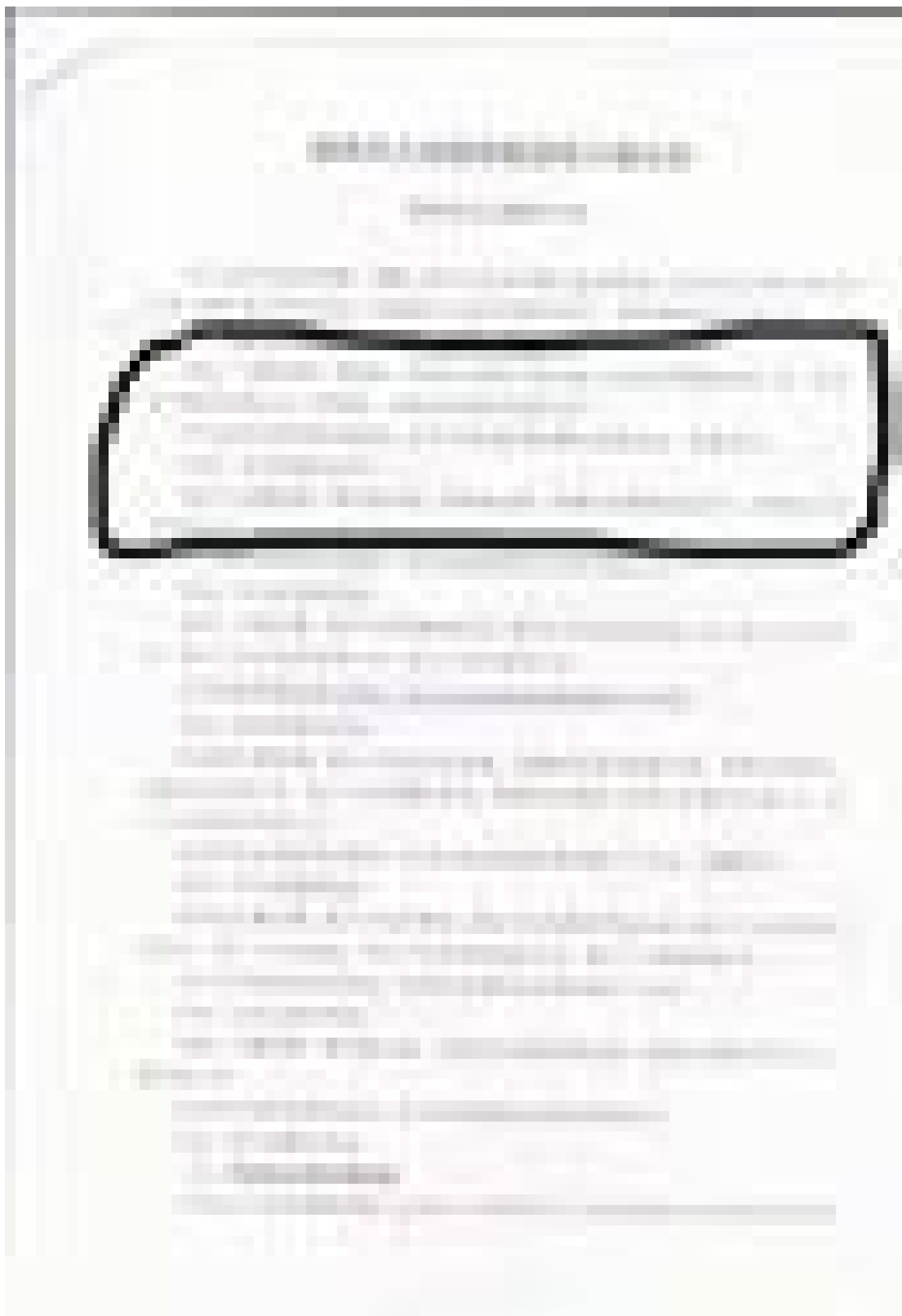
No.	Sampling Point	Sampling Results										Remarks				
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Zn	Cr	Co	Mo		Others			
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

土壤检测结果汇总表

土壤检测结果汇总表

检测点号	检测深度	检测项目										检测单位	
		砷	镉	铬	铜	汞	锰	镍	铅	锌	钒		
1	0.5m												
2	0.5m												
3	0.5m												
4	0.5m												
5	0.5m												
6	0.5m												
7	0.5m												
8	0.5m												
9	0.5m												
10	0.5m												
11	0.5m												
12	0.5m												
13	0.5m												
14	0.5m												
15	0.5m												
16	0.5m												
17	0.5m												
18	0.5m												
19	0.5m												
20	0.5m												
21	0.5m												
22	0.5m												
23	0.5m												
24	0.5m												
25	0.5m												
26	0.5m												
27	0.5m												
28	0.5m												
29	0.5m												
30	0.5m												

附件 12 征收土地公告





附件 13 水文地质调查

1. 调查目的

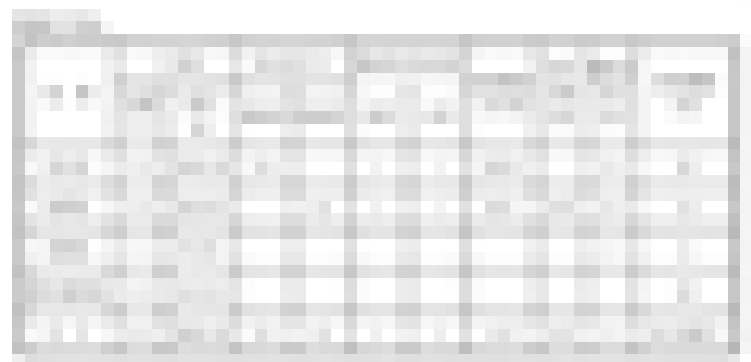
2. 调查范围

3. 调查方法

4. 调查结论

5. 调查结论

6. 调查结论



7. 调查结论

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。

调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。根据调查，该地块原为工业用地，曾用于存放各种工业原料和成品。在调查过程中，未发现明显的污染源和污染物。此外，调查人员还对地块周边的环境进行了调查，未发现对地块土壤污染产生影响的因素。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。

采样点编号	采样深度 (m)	采样日期	检测项目	检测结果	标准限值
1	0.1	2023.10.20	砷	0.5	1.5
1	0.1	2023.10.20	镉	0.05	0.3
1	0.1	2023.10.20	铬(六价)	0.05	0.5
1	0.1	2023.10.20	铜	10	50
1	0.1	2023.10.20	铅	10	50
1	0.1	2023.10.20	汞	0.05	0.3
1	0.1	2023.10.20	镍	10	50
1	0.1	2023.10.20	锰	100	500
1	0.1	2023.10.20	锌	100	500
1	0.1	2023.10.20	总镉	0.05	0.3
1	0.1	2023.10.20	总铬	10	50
1	0.1	2023.10.20	总铜	10	50
1	0.1	2023.10.20	总铅	10	50
1	0.1	2023.10.20	总汞	0.05	0.3
1	0.1	2023.10.20	总镍	10	50
1	0.1	2023.10.20	总锰	100	500
1	0.1	2023.10.20	总锌	100	500

注：检测结果均符合标准限值要求。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。

根据《土壤污染防治法》和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(GB 18580-2019)的要求，调查人员于 2023 年 10 月 20 日对地块进行了现场踏勘，并采集了土壤样品。调查人员查看了地块的现状，并收集了地块的历史资料。

1. 项目概况

1.1 项目名称及地点

1.2 建设单位及委托单位

1.3 项目性质及用途

1.4 项目周边环境

1.5 调查目的及意义

调查点编号	调查点名称	调查日期	调查人员
1	1#	2023.05.10	张三
2	2#	2023.05.10	李四
3	3#	2023.05.10	王五
4	4#	2023.05.10	赵六
5	5#	2023.05.10	孙七
6	6#	2023.05.10	周八
7	7#	2023.05.10	吴九
8	8#	2023.05.10	郑十
9	9#	2023.05.10	冯十一
10	10#	2023.05.10	陈十二

1.6 调查方法

1.7 调查范围

1.8 调查周期

调查点编号	调查点名称	调查日期	调查人员
11	11#	2023.05.10	徐十三
12	12#	2023.05.10	冯十四
13	13#	2023.05.10	陈十五
14	14#	2023.05.10	徐十六
15	15#	2023.05.10	冯十七
16	16#	2023.05.10	陈十八
17	17#	2023.05.10	徐十九
18	18#	2023.05.10	冯二十
19	19#	2023.05.10	陈二十一
20	20#	2023.05.10	徐二十二

1.9 调查经费

1.10 调查结论

1.11 调查日期

调查点编号	调查点名称	调查日期	调查人员
21	21#	2023.05.10	徐二十三
22	22#	2023.05.10	冯二十四
23	23#	2023.05.10	陈二十五
24	24#	2023.05.10	徐二十六
25	25#	2023.05.10	冯二十七
26	26#	2023.05.10	陈二十八
27	27#	2023.05.10	徐二十九
28	28#	2023.05.10	冯三十
29	29#	2023.05.10	陈三十一
30	30#	2023.05.10	徐三十二

1.12 调查地点

1.13 调查人员

1.14 调查单位

根据《土壤污染防治法》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（GB 18598-2019）等相关法律法规及标准规范的要求，结合本项目实际情况，制定本调查方案。

序号	调查点名称	调查点坐标	调查点深度	调查点备注
1	1#	115.811111, 35.266667	0.5m	
2	2#	115.811111, 35.266667	1.0m	
3	3#	115.811111, 35.266667	1.5m	
4	4#	115.811111, 35.266667	2.0m	
5	5#	115.811111, 35.266667	2.5m	
6	6#	115.811111, 35.266667	3.0m	
7	7#	115.811111, 35.266667	3.5m	
8	8#	115.811111, 35.266667	4.0m	
9	9#	115.811111, 35.266667	4.5m	
10	10#	115.811111, 35.266667	5.0m	

调查点布设原则：按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（GB 18598-2019）的要求，调查点应布设在项目地块内，且应覆盖项目地块的全部范围。调查点应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。

调查点布设方法：调查点布设应采用网格法，将项目地块划分为若干网格，每个网格中心布设一个调查点。调查点布设应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。

序号	调查点名称	调查点坐标	调查点深度	调查点备注
11	11#	115.811111, 35.266667	5.5m	
12	12#	115.811111, 35.266667	6.0m	
13	13#	115.811111, 35.266667	6.5m	
14	14#	115.811111, 35.266667	7.0m	
15	15#	115.811111, 35.266667	7.5m	
16	16#	115.811111, 35.266667	8.0m	
17	17#	115.811111, 35.266667	8.5m	
18	18#	115.811111, 35.266667	9.0m	
19	19#	115.811111, 35.266667	9.5m	
20	20#	115.811111, 35.266667	10.0m	

调查点布设要求：调查点布设应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。调查点布设应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。

调查点布设原则：按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（GB 18598-2019）的要求，调查点应布设在项目地块内，且应覆盖项目地块的全部范围。调查点应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。

序号	调查点名称	调查点坐标	调查点深度	调查点备注
21	21#	115.811111, 35.266667	10.5m	
22	22#	115.811111, 35.266667	11.0m	
23	23#	115.811111, 35.266667	11.5m	
24	24#	115.811111, 35.266667	12.0m	
25	25#	115.811111, 35.266667	12.5m	
26	26#	115.811111, 35.266667	13.0m	
27	27#	115.811111, 35.266667	13.5m	
28	28#	115.811111, 35.266667	14.0m	
29	29#	115.811111, 35.266667	14.5m	
30	30#	115.811111, 35.266667	15.0m	

序号	调查点名称	调查点坐标	调查点深度	调查点备注
31	31#	115.811111, 35.266667	15.5m	
32	32#	115.811111, 35.266667	16.0m	
33	33#	115.811111, 35.266667	16.5m	
34	34#	115.811111, 35.266667	17.0m	
35	35#	115.811111, 35.266667	17.5m	
36	36#	115.811111, 35.266667	18.0m	
37	37#	115.811111, 35.266667	18.5m	
38	38#	115.811111, 35.266667	19.0m	
39	39#	115.811111, 35.266667	19.5m	
40	40#	115.811111, 35.266667	20.0m	

序号	调查点名称	调查点坐标	调查点深度	调查点备注
41	41#	115.811111, 35.266667	20.5m	
42	42#	115.811111, 35.266667	21.0m	
43	43#	115.811111, 35.266667	21.5m	
44	44#	115.811111, 35.266667	22.0m	
45	45#	115.811111, 35.266667	22.5m	
46	46#	115.811111, 35.266667	23.0m	
47	47#	115.811111, 35.266667	23.5m	
48	48#	115.811111, 35.266667	24.0m	
49	49#	115.811111, 35.266667	24.5m	
50	50#	115.811111, 35.266667	25.0m	

调查点布设要求：调查点布设应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。调查点布设应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。

调查点布设要求：调查点布设应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。调查点布设应避开地下管线、地下构筑物、地下人防工程等地下设施。

1. 调查目的

2. 调查范围

3. 调查方法

4. 调查过程

5. 调查结论

6. 附件

7. 附表

8. 附图

9. 附表

10. 附图

11. 附表

12. 附图

13. 附表

14. 附图

15. 附表

16. 附图

17. 附表

18. 附图

19. 附表

20. 附图

21. 附表

22. 附图

23. 附表

24. 附图

25. 附表

26. 附图

27. 附表

28. 附图

29. 附表

30. 附图

31. 附表

32. 附图

33. 附表

34. 附图

35. 附表

36. 附图

37. 附表

38. 附图

39. 附表

40. 附图

41. 附表

42. 附图

43. 附表

44. 附图

45. 附表

46. 附图

47. 附表

48. 附图

49. 附表

50. 附图

51. 附表

52. 附图

53. 附表

54. 附图

55. 附表

56. 附图

57. 附表

58. 附图

59. 附表

60. 附图

61. 附表

62. 附图

63. 附表

64. 附图

65. 附表

66. 附图

67. 附表

68. 附图

69. 附表

70. 附图

71. 附表

72. 附图

73. 附表

74. 附图

75. 附表

76. 附图

77. 附表

78. 附图

79. 附表

80. 附图

81. 附表

82. 附图

83. 附表

84. 附图

85. 附表

86. 附图

87. 附表

88. 附图

89. 附表

90. 附图

91. 附表

92. 附图

93. 附表

94. 附图

95. 附表

96. 附图

97. 附表

98. 附图

99. 附表

100. 附图

序号	名称	位置	深度	检测结果				备注
				砷	镉	铬	汞	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								

1. 调查结论

2. 附件

3. 附表

4. 附图

5. 附表

6. 附图

7. 附表

8. 附图

9. 附表

10. 附图

11. 附表

12. 附图

13. 附表

14. 附图

15. 附表

16. 附图

17. 附表

18. 附图

19. 附表

20. 附图

21. 附表

22. 附图

23. 附表

24. 附图

25. 附表

26. 附图

27. 附表

28. 附图

29. 附表

30. 附图

31. 附表

32. 附图

33. 附表

34. 附图

35. 附表

36. 附图

37. 附表

38. 附图

39. 附表

40. 附图

41. 附表

42. 附图

43. 附表

44. 附图

45. 附表

46. 附图

47. 附表

48. 附图

49. 附表

50. 附图

51. 附表

52. 附图

53. 附表

54. 附图

55. 附表

56. 附图

57. 附表

58. 附图

59. 附表

60. 附图

61. 附表

62. 附图

63. 附表

64. 附图

65. 附表

66. 附图

67. 附表

68. 附图

69. 附表

70. 附图

71. 附表

72. 附图

73. 附表

74. 附图

75. 附表

76. 附图

77. 附表

78. 附图

79. 附表

80. 附图

81. 附表

82. 附图

83. 附表

84. 附图

85. 附表

86. 附图

87. 附表

88. 附图

89. 附表

90. 附图

91. 附表

92. 附图

93. 附表

94. 附图

95. 附表

96. 附图

97. 附表

98. 附图

99. 附表

100. 附图

1. 调查目的

2. 调查范围

3. 调查方法

4. 调查过程

5. 调查数据

6. 调查结论

7. 附件

1. 调查目的

2. 调查范围

3. 调查方法

4. 调查过程

5. 调查数据

6. 调查结论

7. 附件

