

菏泽市东明县臻成·名府 地块土壤污染状况调查报告

建设单位：山东臻成置业有限公司

编制单位：菏泽市生态环境监测站

编制日期：2023年10月

建设单位：菏泽市东明县臻成·名府地块土壤污染状况调查报告

监理单位：山东中德地业工程咨询有限公司

检测机构：山东中德地业工程咨询有限公司

调查单位项目负责人联系方式

姓名	职位	电话	邮箱
张明	项目经理	13806401234	zhangming@zdc.com
李华	技术负责人	13806401235	lihua@zdc.com
	安全员	13806401236	lihua@zdc.com
王强	资料员	13806401237	wangqiang@zdc.com

《菏泽市东明县臻成·名府地块土壤污染状况调查报告》专家 评审意见

2021年6月26日,菏泽市生态环境局会同菏泽市自然资源和规划局在菏泽组织召开了《菏泽市东明县臻成·名府地块土壤污染状况调查报告》(以下简称《报告》)专家视频评审会(腾讯会议号:152897013)。菏泽市生态环境局东明县分局、东明县自然资源和规划局、菏泽圆星环保科技有限公司(调查单位)代表参会。会议邀请了三位专家组成专家组(名单附后)。部分代表实地踏勘了调查地块现场,与会专家听取了编制单位的汇报,经质询与讨论,形成意见如下:

一、《报告》的调查程序和技术路线基本符合国家相关标准、导则、规范要求;内容基本全面,调查结论基本可信。建议通过评审,修改完善经专家复核后可作为下一步环境管理的依据。

二、建议

1. 补充水文地质资料,完善相邻地块的历史沿革;
2. 根据原辅材料、生产工艺、产排污环节,进一步分析周边工业企业特征污染物以及对本地块潜在影响;
3. 完善人员访谈以及快筛布点、分析等相关情况;
4. 规范文本以及相关附件、图表。

专家组:




2021年6月26日

《菏泽市东明县臻成·名府地块土壤污染状况调查报告》评审专家组成员名单

姓名	工作单位	专业	职称	签名
时唯伟	山东省土壤污染防治中心	环境工程	高工	
谭现锋	山东省鲁南地质工程勘察院 (山东省地勘局第二地质大队)	地质工程	研究员	
赵庆令	山东省鲁南地质工程勘察院 (山东省地勘局第二地质大队)	实验测试	高工	

专家个人审查意见表

项目名称	菏泽市东明县臻成·名府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	山东臻成置业有限公司
评审专家姓名	时唯伟
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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 细化地块历史影像图，标注地块变化。 2. 完善相邻地块的历史沿革。 3. 补充城市总体规划图。 4. 根据原辅材料、生产工艺、产排污环节，识别特征污染物，分析其对本地块潜在影响。 5. 补充东明石化港运公司的人员访谈记录。 6. 完善快筛分析，补充采样深度。 	
专家签名：	
	2021年6月26日

备注：本页不够可附页

专家个人审查意见表

姓名	张某某
职称	高级工程师
工作单位	某某设计院
联系电话	138XXXXXXX
电子邮箱	zhang@xxx.com
审查意见	1. 报告编制单位资质符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 2. 报告编制人员具备相应专业背景，且持有《职业资格证书》。 3. 报告编制过程符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 4. 报告编制内容完整、准确，符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 5. 报告编制格式符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 6. 报告编制结论明确、合理，符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 7. 报告编制附件齐全、有效。 8. 报告编制过程符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 9. 报告编制内容完整、准确，符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 10. 报告编制格式符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 11. 报告编制结论明确、合理，符合《土壤污染状况调查技术规范》(GB 31063-2014)要求。 12. 报告编制附件齐全、有效。

专家(签字)：张某某

日期：2023年10月10日



《菏泽市东明县臻成·名府地块土壤污染状况调查报告》

专家评审意见

2021年6月26日,菏泽市生态环境局会同菏泽市自然资源和规划局在菏泽组织召开了《菏泽市东明县臻成·名府地块土壤污染状况调查报告》(以下简称《报告》)专家视频评审会(腾讯会议号:152897013)。菏泽市生态环境局东明县分局、东明县自然资源和规划局、菏泽圆星环保科技有限公司(调查单位)代表参会。会议邀请了三位专家组成专家组(名单附后)。部分代表实地踏勘了调查地块现场,与会专家听取了编制单位的汇报,经质询与讨论,形成意见如下:

一、《报告》的调查程序和技术路线符合国家相关标准、导则、规范要求;内容基本全面,调查结论基本可信。建议通过评审,修改完善经专家复核后可作为下一步环境管理的依据。

二、建议

1. 补充水文地质资料,完善相邻地块的历史沿革;
2. 根据原辅材料、生产工艺、产排污环节,进一步分析周边工业企业特征污染物以及对本地块潜在影响;
3. 完善人员访谈以及快筛布点、分析等相关情况;
4. 规范文本以及相关附件、图表。

专家组:



2021年6月26日

《菏泽市东明县臻成·名府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	补充水文地质资料，完善相邻地块的历史沿革；	已补充水文地质资料，详见3.1.7，p21-25，已完善相邻地块的历史沿革，详见3.4.2，p47-59。
2	根据原辅材料、生产工艺、产排污环节，进一步分析周边工业企业特征污染物以及对本地块潜在影响；	根据原辅材料、生产工艺、产排污环节，进一步分析周边工业企业特征污染物以及对本地块潜在影响，详见p66-71
3	完善人员访谈以及快筛布点、分析等相关情况；	已完善人员访谈，详见附件7，p85-90；已完善快筛布点、分析等相关情况，详见p70-74。
4	规范报告文本编制及附件、图件等。	已规范报告文本编制及附件、图件，详见附件。

山东臻成置业有限公司

菏泽市东明县臻成·名府

地块污染状况调查报告修改说明

报告修改情况如下：

7. 细化地块历史影像图，标注地块变化。

已细化地块历史影像图，标注地块变化。详见章节 3.3.2，p34-43

8. 完善相邻地块的历史沿革。

已完善相邻地块的历史沿革，详见章节 3.4.2，p47-59

9. 补充城市总体规划图。

已补充城市总体规划图，详见 p63。

10. 根据原辅材料、生产工艺、产排污环节，识别特征污染物，分析其对本地块潜在影响。

已根据原辅材料、生产工艺、产排污环节，识别特征污染物，分析其对本地块潜在影响。详见 p66-67.

11. 补充东明石化港运公司的人员访谈记录。

已补充东明石化港运公司的人员访谈记录。详见 p91

12. 完善快筛分析，补充采样深度。

已完善快筛分析，补充采样深度。详见 p71-76。

附件一 附件一

项目名称	臻成·名府地块土壤污染状况调查报告		
建设单位	臻成·名府	建设单位	臻成·名府
监理单位	臻成·名府	监理单位	臻成·名府
<p>本报告是根据建设单位提供的资料，按照《土壤污染防治法》、《土壤污染防治标准》、《土壤污染防治调查技术规范》等标准规范编制而成。本报告仅供参考，不作为法律依据。</p>			
<p>编制单位：臻成·名府 日期：2023年10月10日</p>			

（盖章/签字/日期）

山东臻成置业有限公司
菏泽市东明县臻成·名府
地块污染状况调查报告修改说明

报告修改情况如下：

1、补充报告摘要；

已补充报告摘要，详见目录之前。

2、建议补充调查地块周边水源地相关资料；补充完善工程地质柱状图、剖面图；补充调查地块土地利用总体规划图；

已补充调查地块周边水源地相关资料，详见p20；已补充完善工程地质柱状图、剖面图，详见3.1.8，p29-30；已补充调查地块土地利用总体规划图，详见p63.

3、细化周边污染源分析内容，特别是东明石化公司科耀化工公司等三家企业距离较近，核实特征污染物，重点说明周边企业采取的环保及环境风险防范与应急措施，完善污染物迁移分析，进一步分析周边企业对地块的潜在影响；

已细化，详见p66-71.

4、补充点位快筛依据；核实PID检测数据，核实检出限等情况

已补充点位快筛依据；详见p74，已核实PID检测数据，核实检出限等情况，详见p118.

5、进一步完善文字、图表等相关信息。已规范报告文本编制及附件、图件，详见附件。

已完善，详见附件



山东臻成置业有限公司

菏泽市东明县臻成·名府

地块污染状况调查报告修改说明

报告修改情况如下：

1)报告第 25 页，“图 3.1-7 区域水文地质图”中，图例中有浅层地下水流向的标识，但是所裁剪拼接的水文地质正图中却没有看到浅层地下水的流向。

已修改，详见 p25。

2) 地块东侧(地下水流向上游方向)近邻石化科耀化工，建议细化周边企业对调查地块的污染迁移途径分析。

已修改，详见 p66-71。

管理责任规定

管理类别	建设单位管理责任规定		
管理类别	建设单位	监理单位	施工单位
管理类别	建设单位管理责任规定	监理单位管理责任规定	施工单位管理责任规定
<p>建设单位管理责任规定：建设单位应当对土壤污染状况调查报告的真实性、准确性负责，并按照规定进行公示和备案。建设单位应当委托具有相应资质的第三方检测机构进行检测，并对检测结果负责。建设单位应当建立土壤污染防治档案，并按照规定进行更新和保存。</p>			
<p>监理单位管理责任规定：监理单位应当对建设单位提供的土壤污染状况调查报告进行审核，并对检测过程和检测结果进行监督。监理单位应当建立土壤污染防治档案，并按照规定进行更新和保存。</p>			
<p>施工单位管理责任规定：施工单位应当严格按照设计要求和施工方案进行施工，不得擅自更改设计。施工单位应当建立土壤污染防治档案，并按照规定进行更新和保存。施工单位应当采取有效措施，防止施工过程中产生扬尘、噪声等污染。</p>			

附件 1 土壤污染状况调查报告附表

附件 1-1 土壤污染状况调查报告附表

附表 1 土壤污染状况调查报告附表

序号	名称	用途	备注
1	臻成·名府地块	住宅	
2	臻成·名府地块	住宅	
3	臻成·名府地块	住宅	
4	臻成·名府地块	住宅	
5	臻成·名府地块	住宅	
6	臻成·名府地块	住宅	
7	臻成·名府地块	住宅	
8	臻成·名府地块	住宅	
9	臻成·名府地块	住宅	
10	臻成·名府地块	住宅	
11	臻成·名府地块	住宅	
12	臻成·名府地块	住宅	
13	臻成·名府地块	住宅	
14	臻成·名府地块	住宅	
15	臻成·名府地块	住宅	
16	臻成·名府地块	住宅	
17	臻成·名府地块	住宅	
18	臻成·名府地块	住宅	
19	臻成·名府地块	住宅	
20	臻成·名府地块	住宅	

摘 要

地块概况：

菏泽市东明县臻成·名府地块位于东明县城关办事处西门社区。地块四至范围：东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路，地块面积为29763m²。

调查依据：

调查地块拟规划为居住用地（R）。根据 2019 年 1 月 1 日施行的《中华人民共和国土壤污染防治法》，用途从农田变更为住宅、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。

2021 年 5 月至 6 月，菏泽圆星环保科技有限公司接受委托后，立即组织相关技术人员依据《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1—2019）等技术导则、政策文件要求，及时对调查地块和周边地块进行了资料收集和现场踏勘，并对相关人员进行访问调查。

污染识别：

通过历史资料收集，现场踏勘以及人员访谈内容分析。调查地块内历史上不存在企业，周边区域历史上存在过 3 家企业。调查地块历史用途为农田；周边现状主要为在村庄，施工项目部，企业，学校等；地块内未发现管线、地下水井、暗渠、径流或排口；地块内土壤无异常颜色和气味，地块未发生过环境污染事件。

结论：

基于上述调查结果，调查地块及周边不存在潜在污染源。根据《建

设用地土壤污染状况调查技术导则》（25.1-2019）中的工作程序，调查地块不属于污染地块，土壤污染状况调查活动可以结束。

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.....	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.....	17
3.1.5 土壤.....	19
3.1.6 地表水.....	19
3.1.7 地下水.....	21
3.1.6 地层岩性.....	26
3.2 敏感目标.....	31
3.3 地块的现状和历史.....	33
3.3.1 地块的现状.....	33
3.3.2 地块的历史.....	34
3.4 相邻地块使用情况.....	45
3.4.1 相邻地块的现状.....	45
3.4.2 相邻地块的历史.....	46
3.5 项目地块利用的规划.....	60
4 资料收集与分析.....	64
4.1 地块资料收集和分析.....	64
4.2 项目地块潜在污染分析.....	65
4.3 相邻地块潜在污染分析.....	67
5 现场踏勘和人员访谈.....	76
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	76
5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价.....	76
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	76
5.4 管线、沟渠泄漏评价.....	76
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	76
5.6 人员访谈调查.....	76
6 结果和分析.....	79

6.1 结果和分析.....	79
6.2 不确定性分析.....	80
7 结论和建议.....	82
7.1 结论.....	82
7.2 建议.....	82
附件 1 营业执照.....	83
附件 2 申请人承诺书.....	84
附件 3 委托书.....	84
附件 4 报告出具单位承诺书.....	86
附件 5 项目地块勘测定界图.....	86
附件 6 人员访谈照片.....	88
附件 7 人员访谈记录.....	89
附件 8 证明.....	95
附件 9 检测照片.....	96
附件 10 快筛记录.....	102
附件 11 水文地质调查.....	118
附件 12 现场踏勘图片.....	130

1 前言

菏泽市东明县臻成·名府地块位于东明县城关办事处西门社区，东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路。本次调查地块的面积 29763 m²，原地块用地性质为农用地，根据东明县自然资源局提供的东明县 S160365 宗地用地规划条件，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东明县臻成·名府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《菏泽市东明县臻成·名府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，现对菏泽市东明县臻成·名府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。

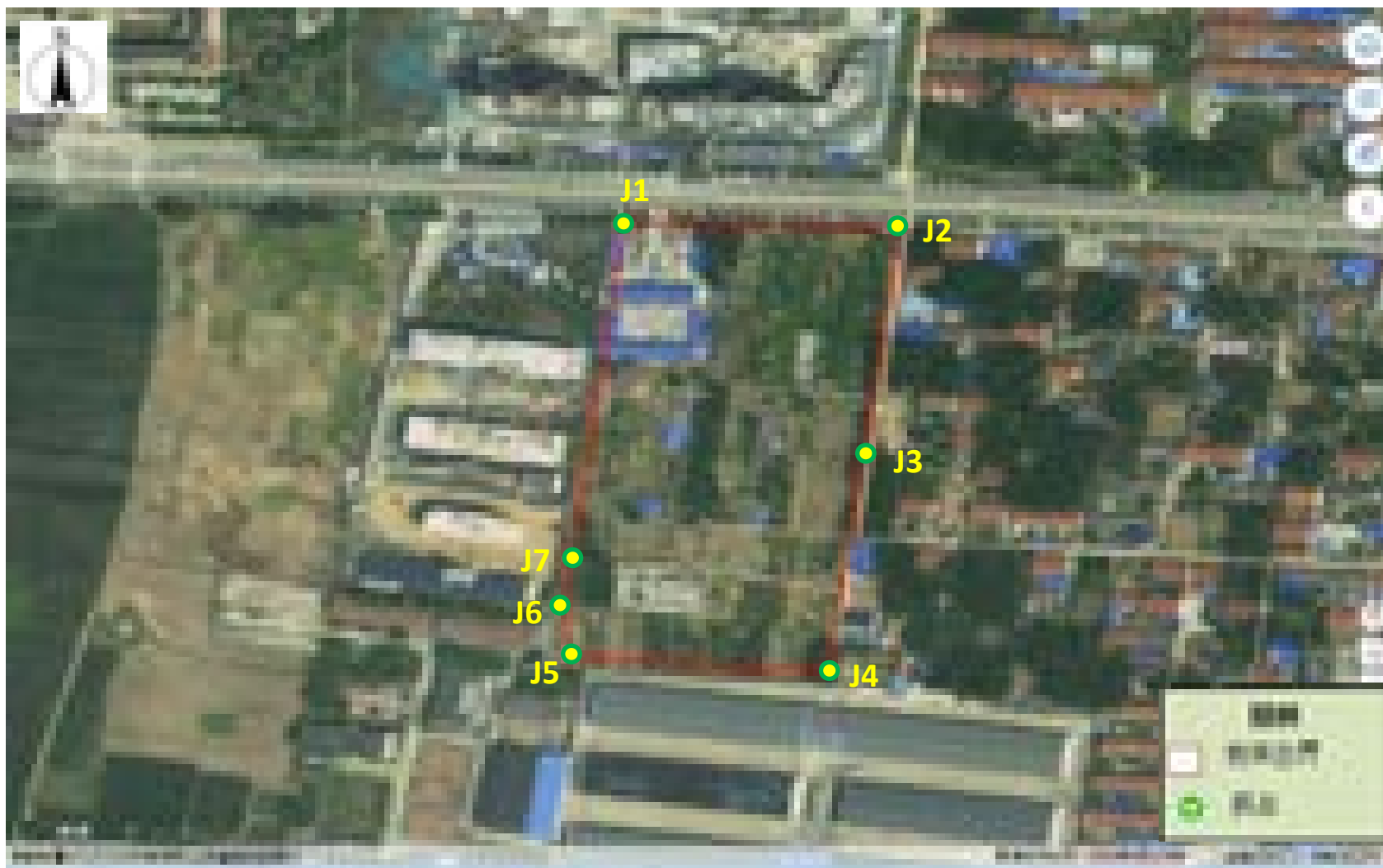


图 2.2-1 菏泽市东明县臻成·名府地块范围图

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	
菏泽市东明县臻成·名府地块	J1	3905603.265	38597909.203	S=29763 m ²
	J2	3905599.419	38598024.405	
	J3	3905431.827	38598007.561	
	J4	3905350.783	38597999.415	
	J5	3905357.380	38597879.993	
	J6	3905386.699	38597878.480	
	J7	3905421.286	38597883.386	
	J1	3905603.265	38597909.203	
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》，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》（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)；
- (6) 《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)和《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)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。

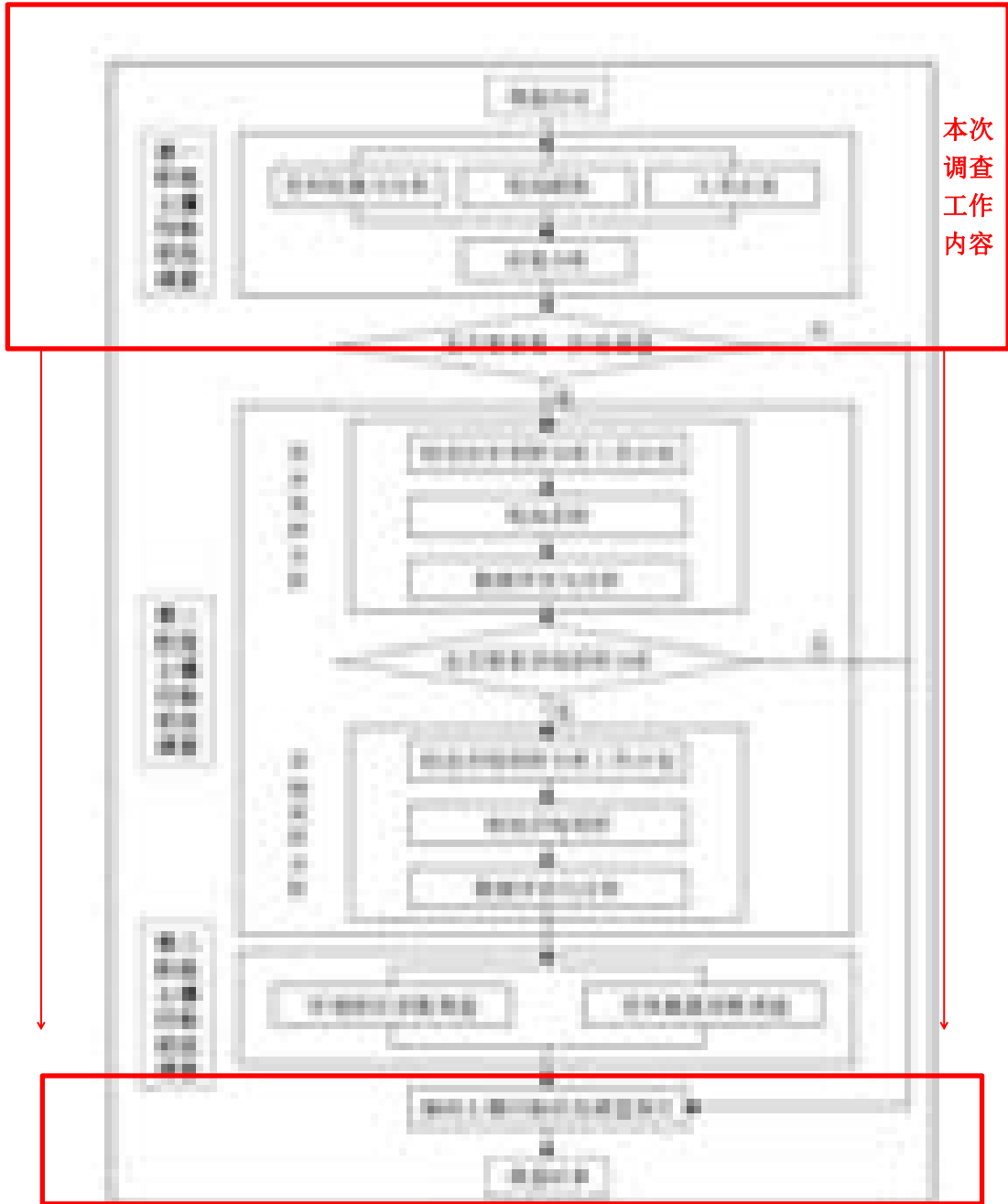


图 2.5-1 本次地块环境调查的工作内容与程序

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 5 日-10 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 6 月 11 日-15 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 6 月 16 日-19 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 6 月 16 日-19 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°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。城关街道地处东明县中部，东与陆圈镇接壤，南邻渔沃街道，西与沙窝乡毗邻，北邻武胜桥镇、菜园集镇。

该项目地块位于东明县城关办事处西门社区，东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路。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

菏泽市东明县地处中纬度地区，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1954~2002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℃；

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%。

3.1.3 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 3.1-3。调查地块区域地质构造图见图 3.1-4。

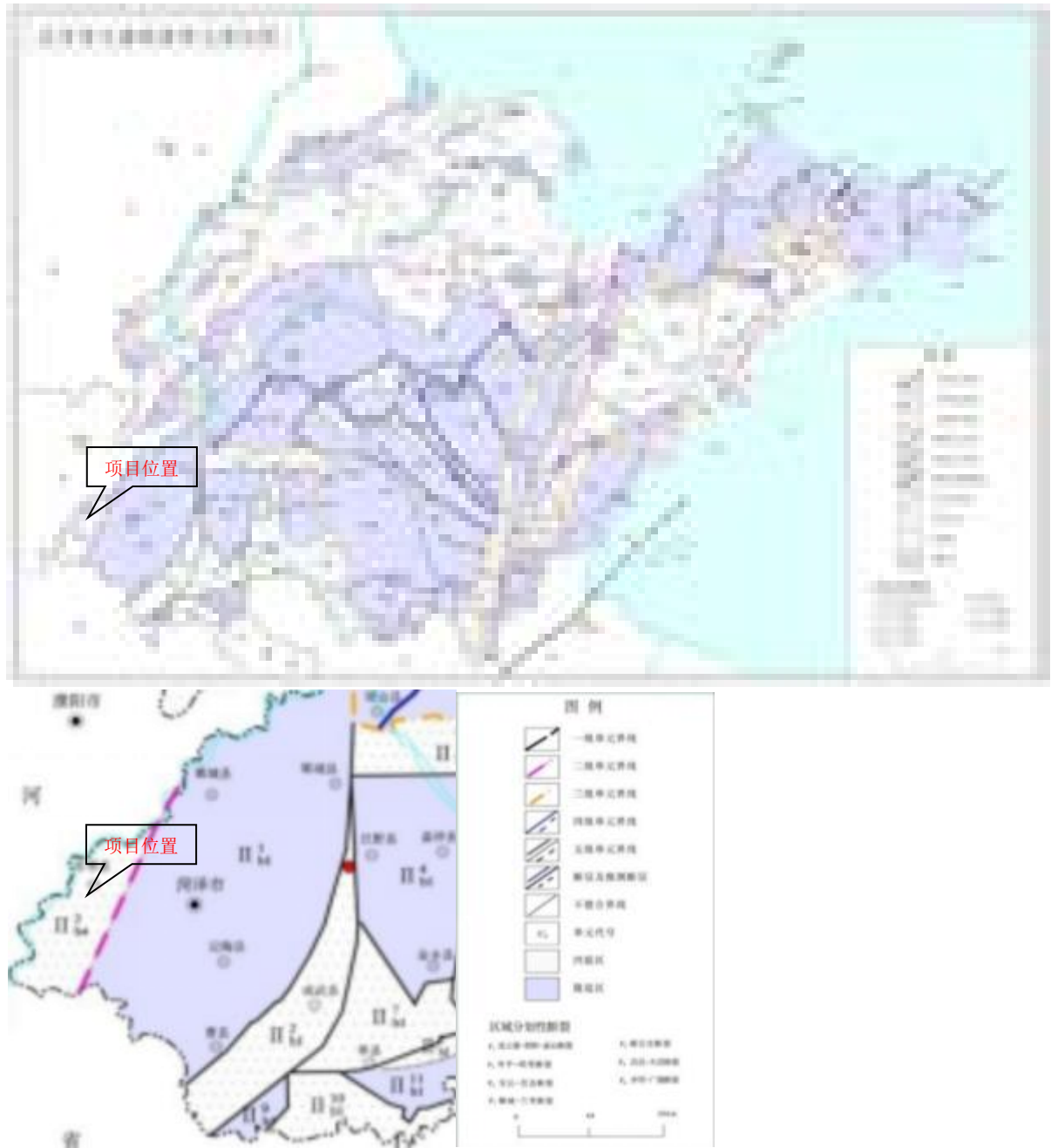




图 3.1-4 调查地块区域地质构造图

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。

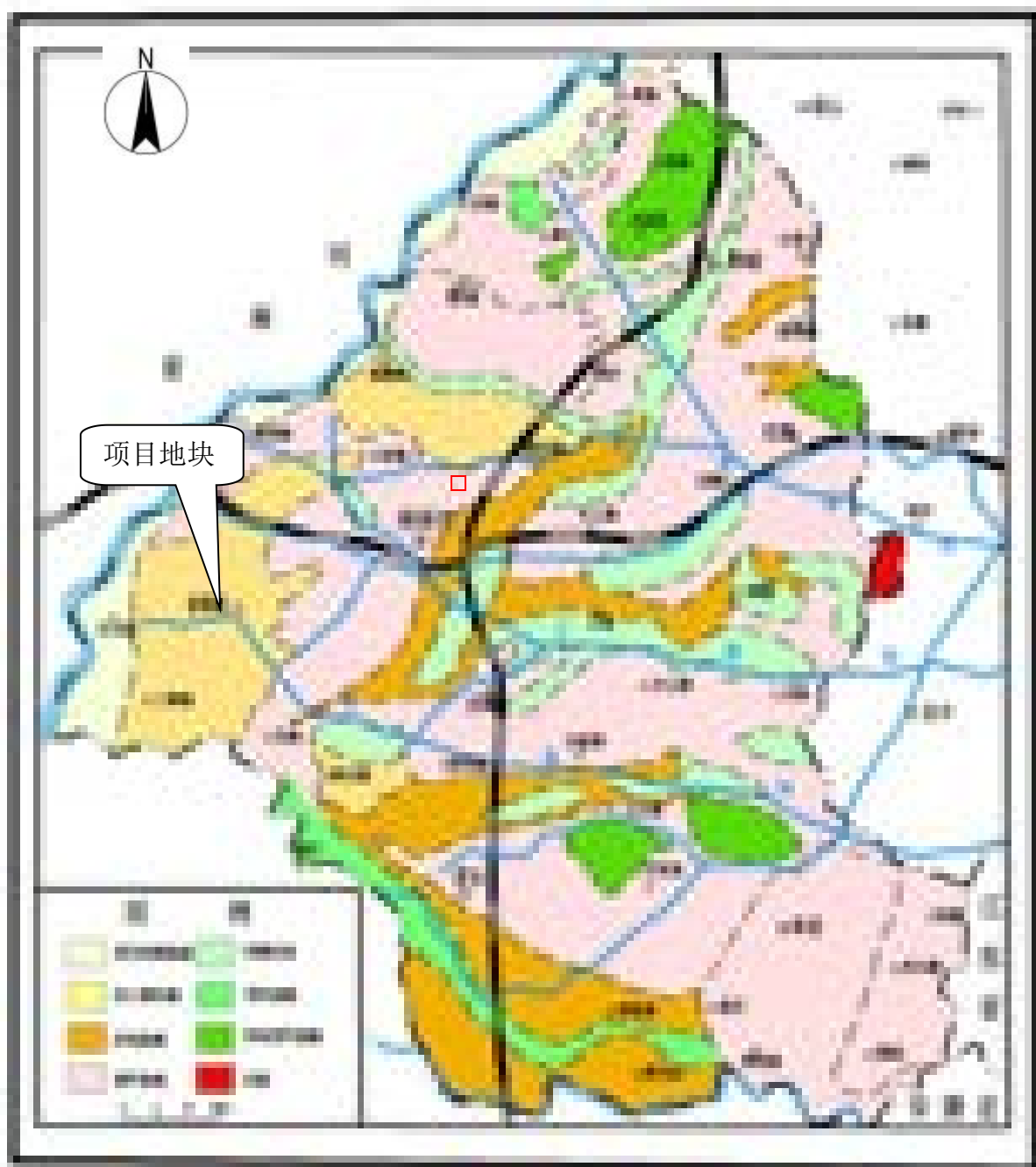


图 3.1-5 调查区域地形图

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、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。

东明县境内有一处水源地，为菜园集水库。在本地块北侧13000米。

东明县地表水系分布图（摘自中国水系专题图）详见图 3.1-6。



图 3.1-6 东明县地表水系分布图

根据《山东省省控地表水水质状况发布》所能了解到的万福河历史水质情况为 2017 年 1 月-2021 年 2 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 $100\sim 300\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $1\sim 2\text{g/L}$ 。

②中深层咸水

位于浅层孔隙含水岩组下，埋深在 $50\sim 80\text{m}$ ，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 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 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

100~200m³/(d·m)，说明奥灰具有较强的富水性，水化学类型为 SO₄-Ca·Mg·Na 或 SO₄⁻-Ca·Mg·Na 型，矿化度 1.0~1.3g/L。

根据山东臻成置业有限公司提供的菏泽市东明县臻成·名府岩土工程勘察报告(2019年本)。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 3.21~3.56m，相应水位标高为 45.00~45.24m。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。



图例	说明
[Symbol]	项目位置
[Symbol]	地下水流向标识
[Symbol]	含水层
[Symbol]	隔水层
[Symbol]	潜水
[Symbol]	承压水
[Symbol]	地表水
[Symbol]	河流
[Symbol]	湖泊
[Symbol]	道路
[Symbol]	村庄
[Symbol]	农田
[Symbol]	林地
[Symbol]	水域
[Symbol]	其他

图 3.1-7 区域地下水水文图

3.1.8 地层岩性

根据山东臻成置业有限公司提供的东明县中医医院新院区岩土工程勘察报告(2020年本)。本次勘察最大孔深 65.00m, 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、粘性土及粉砂等构成, 地层从上至下可分为 12 个层, 分述如下:

①层耕土(Q₄^{pd}): 褐色, 松散, 湿, 成分以粉土为主, 含植物根系、腐殖质及虫孔。场区普遍分布, 厚度:0.10~1.00m, 平均 0.77m; 层底标高:56.08~56.71m, 平均 56.47m; 层底埋深:0.10~1.00m, 平均 0.77m。

②层粉土(Q₄): 黄褐色~灰色, 稍密~中密, 湿~很湿, 摇振反应迅速, 无光泽反应, 低韧性, 低干强度, 局部砂粒含量较高, 下部局部粘粒含量较高, 或夹粘性土薄层(灰色, 软塑~可塑, 厚度一般不大于 0.40m)。场区普遍分布, 厚度:4.40~5.80m, 平均 5.08m; 层底标高:50.62~51.96m, 平均 51.39m; 层底埋深:5.10~6.60m, 平均 5.86m。

③层粉质粘土(Q₄^{al}): 棕灰色~棕黄色, 软塑~可塑, 无摇振反应, 稍有光泽, 中等干强度, 中等韧性。场区普遍分布, 厚度:1.30~2.50m, 平均 1.93m; 层底标高:48.98~ 49.83m, 平均 49.46m; 层底埋深:6.70~8.40m, 平均 7.78m。

④层粉土(Q₄^{al}): 黄褐色~灰褐色, 中密, 湿~很湿, 摇振反应迅速, 无光泽反应, 低韧性, 低干强度, 局部粘粒含量较高, 局部粘粒含量较高, 或夹粘性土薄层。场区普遍分布, 厚度 :4.10 ~ 5.40m, 平均 4.89m; 层底标高 :44.31 ~ 45.44m, 平均 44.57m; 层底埋深:11.50~13.00m, 平均 12.67m。

⑤层粉质粘土(Q₄^{al}): 灰色~棕黄色, 可塑, 无摇振反应, 稍有光泽, 中等

干强度,中等韧性。场区普遍分布,厚度:2.30~3.80m,平均 3.00m;层底标高:40.82~42.22m,平均 41.57m;层底埋深:14.80~16.30m,平均 15.67m。

⑥层粉土(Q_4^{al}):黄褐色~灰褐色,中密~密实,湿~很湿,摇振反应迅速,无光泽反应,低韧性,低干强度,局部砂粒含量较高。场区普遍分布,厚度:0.70~5.20m,平均 2.48m;层底标高:36.26~40.68m,平均 39.09m;层底埋深:16.50~21.10m,平均 18.15m。

⑦层粉质黏土(Q_4^{al}):棕黄色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性。场区普遍分布,厚度:1.00~5.40m,平均 3.28m;层底标高:34.81~37.40m,平均 35.81m;层底埋深:20.00~22.50m,平均 21.43m。

⑧层粉砂(Q_4^{al}):黄褐色~灰黄色,中密~密实,饱和,颗粒级配不良,成分以石英为主,长石、云母次之。场区普遍分布,厚度:8.00~10.20m,平均 9.16m;层底标高:25.74~28.06m,平均 26.79m;层底埋深:29.00~31.50m,平均 30.48m。

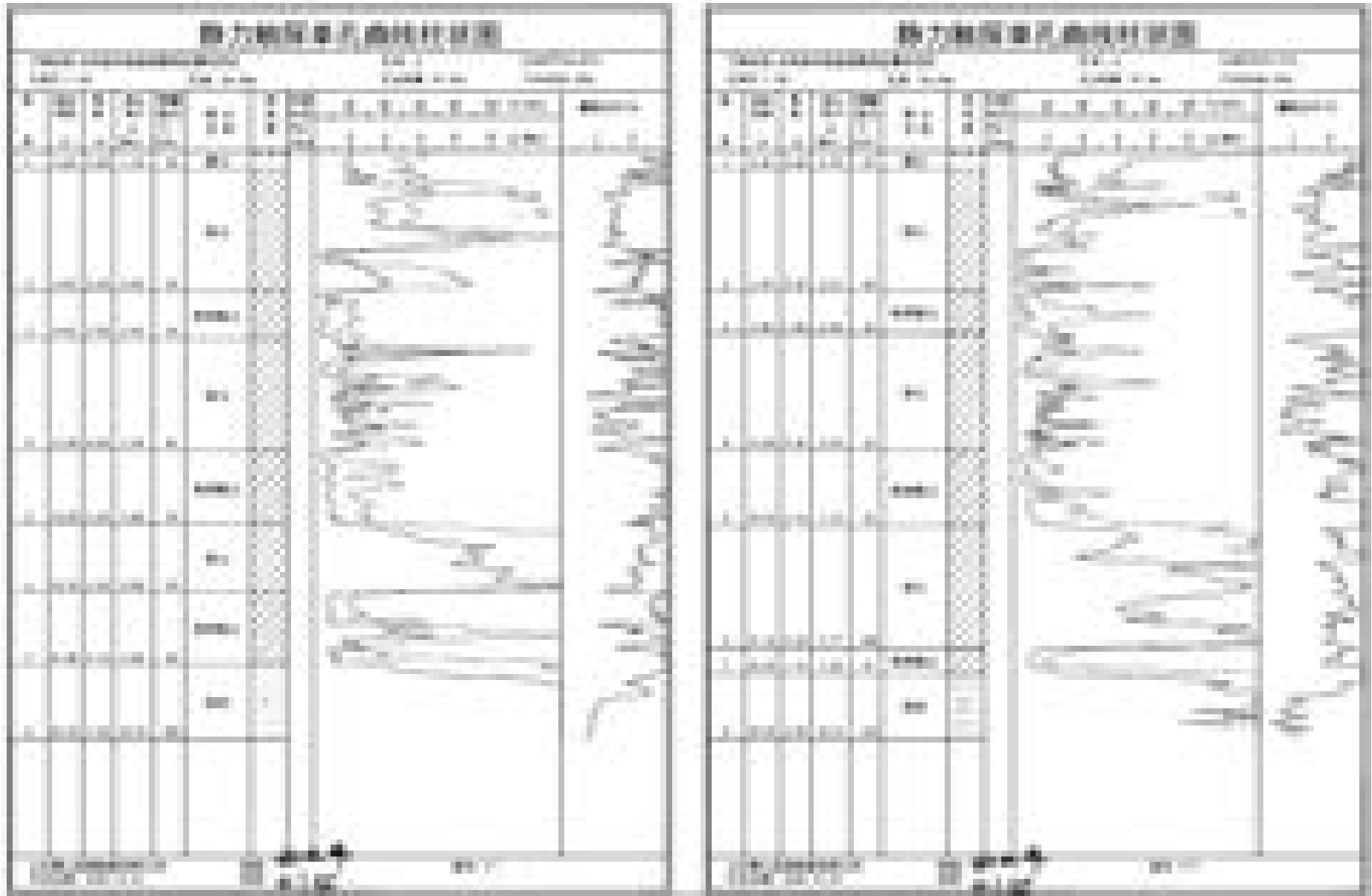
⑨层粉质粘土(Q_4^{al}):棕黄色~棕色,可塑~硬塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性。场区普遍分布,厚度:1.10~6.50m,平均 4.43m;层底标高:20.67~24.88m,平均 22.38m;层底埋深:32.50~36.70m,平均 34.88m。

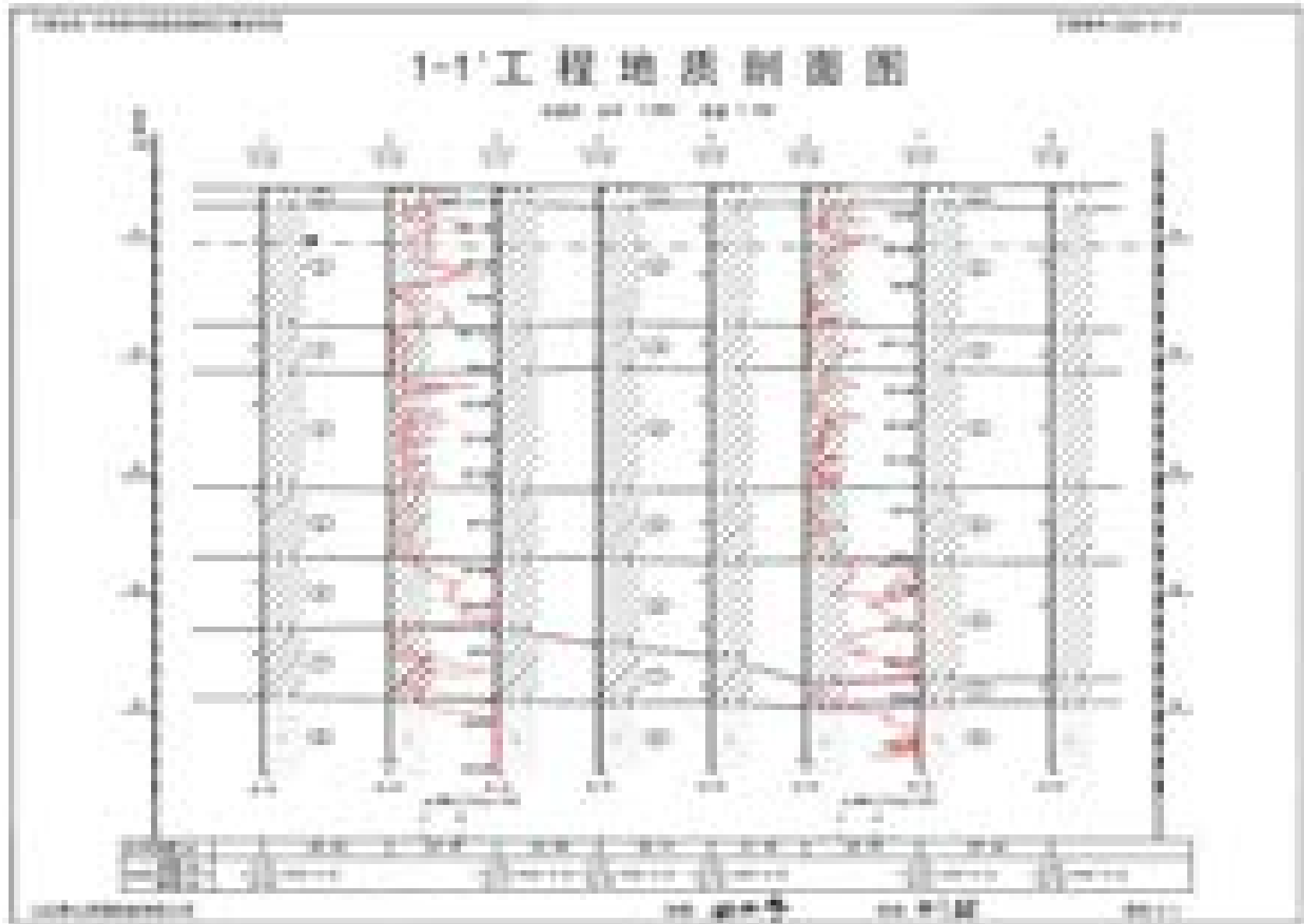
⑩层粉土(Q_4^{al}):黄褐色,密实,饱和,颗粒级配不良,成分以石英为主,长石、云母次之。场区普遍分布,厚度:5.40~9.10m,平均 6.89m;层底标高:14.51~16.38m,平均 15.24m;层底埋深:40.70~42.70m,平均 42.04m。

⑪层粉质粘土(Q_3^{al}):棕黄色~红棕色,硬塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,局部夹粉土薄层。场区普遍分布,厚度:5.20~6.20m,平均 5.57m;层底标高:9.04~10.13m,平均 9.48m;层底埋深:47.20~

48.30m, 平均 47.81m。

⑫层粉砂(Q3^{al}): 黄褐色, 密实, 饱和, 颗粒级配不良, 成分以石英为主, 长石、云母次之。该层未穿透, 最大揭露厚度 17.50m。





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	黄军营村	NE	750m
2	段家园	N	350m
3	西门社区	E	50m
4	东明县自然资源局	E	820m
5	园丁小区	E	820m
6	东明车站	SE	700m
7	李江庄村	SW	800m
8	李江庄学校	W	720m
9	西城名郡小区	NE	730m
10	东明县清华园中学	NE	200m
11	东明县棚户区	N	50m
12	万康养老中心	W	1m

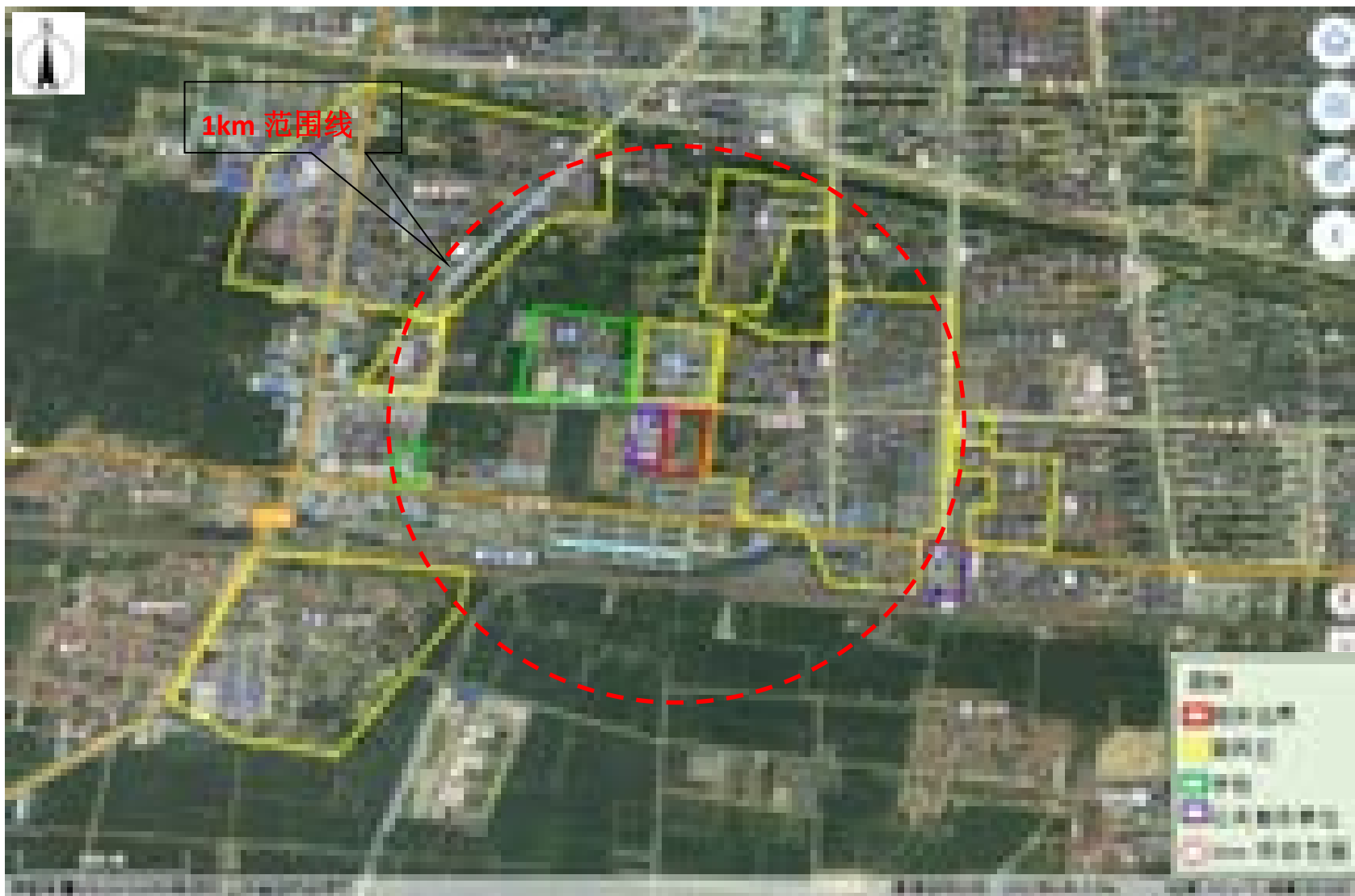


图 3.2-1 调查项目地块周围敏感目标分布图

3.3 地块的现状和历史

3.3.1 地块的现状

该项目地块位于东明县城关办事处西门社区，东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路。根据现场勘查可知，地块范围内为农田，农田内主要种植的为果树，地块内存在一处施工临时用房和驾照考试场地。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：本项目地块位于东明县城关办事处西门社区，东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路。

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	2017 年	农用地，种植小麦、玉米，果树，2012-2017 年陆续建设了一些果树看管用房
2	2017 年	2018 年	项目地块西北角新建了一处临时用房，为西侧万康养老中心项目部，地块南侧新建了一处驾考中心。
3	2018 年	2021 年	无明显变化

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，东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路。

2012 年项目地块历史影像图



2012 年与 2008 年相比，项目地块内新种植了果树，新建一处建筑物，主要用于看管果园。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,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,无其他明
显变化。

2018 年项目地块历史影像图



2018 年与 2017 年相比,项目地块西北角新建了一处临时用房,为西侧万康养老中心项目部,地块南侧新建了一处驾考场地,无其他明显变化。

2019 年项目地块历史影像图



2019 年与
2018 年相
比,无明显变
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,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

	
菏泽市幸福美地小区	明祥小区
	
东明县老干部活动中心	中央储备粮菏泽直属库
	

菏泽市东明石化昌顺物流集团公司	御景豪庭小区
	
棚改项目区	菏泽市东明石化港运公司
	
东明县火车站	东明县货场
	
东明中谷（粮库）	黄军营村

	
恒昌御和园	金盾小区
	
东明清华园学校	西城名都

3.4.2 相邻地块的历史

本项目地块周围主要为村庄、工厂等。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、居住区和工厂
2	2008	2012	相比 2008 年，西侧新建了顺昌物流集团公司，无其他明显变化。
3	2012	2013	无明显变化。
4	2013	2014	新建了西城名都小区和清华园学校，无其他明显变化。
5	2014	2016	无明显变化
7	2016	2017	无明显变化
8	2017	2018	无明显变化

9	2018	2019	2019 年与 2018 年相比，地块北侧新建了一处棚户区改造项目，周边无其他明显变化。
10	2019	2020	无明显变化
11	2020	2021	无明显变化



2008 年项目地块周边为村庄和农田。项目地块相邻 1km 范围内主要为村庄、农田、企业等。



2012年地块周围于2008年相比,西侧新建了顺昌物流集团公司,无其他明显变化。





2014 年与 2013 年相比, 新建了西城名都小区和清华园学校, 无其他明显变化。











2019 年与 2018 年相比,地块北侧新建了一处棚户
区改造项目,周边无其他明显
变化。



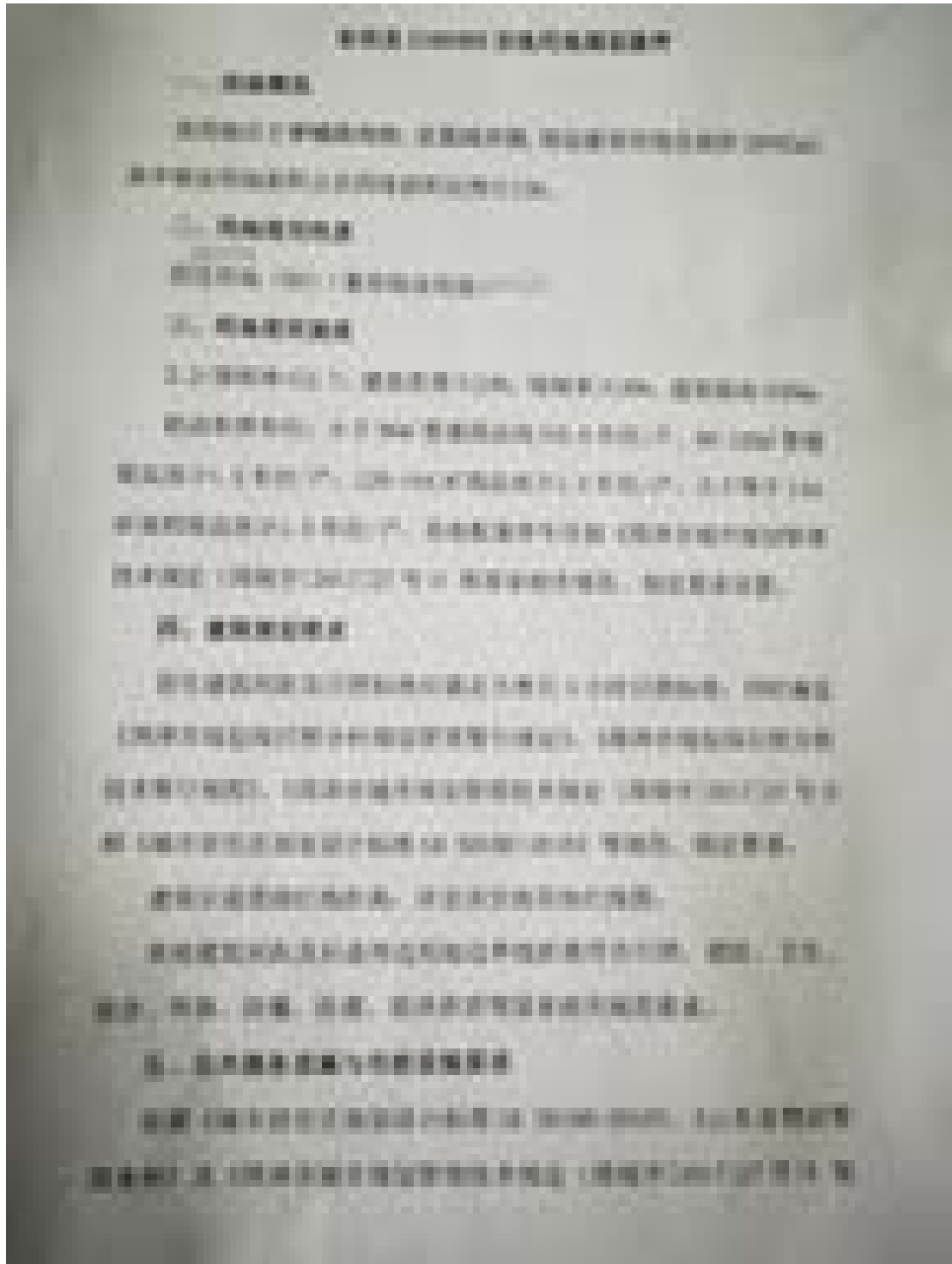
2020 年与
2019 年相
比, 地块周
边无明显
变化。



3.5 项目地块利用的规划

本项目地块利用性质原为西门社区农用地，根据山东臻成置业有限公司提供的东明县 S160305 宗地用地规划条件，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）。东明县 S160305 宗地用地规划条件见图 3.5-1，东明县土地利用总体规划图见图 3.5-2。

图 3.5-1 东明县 S160305 宗地用地规划条件





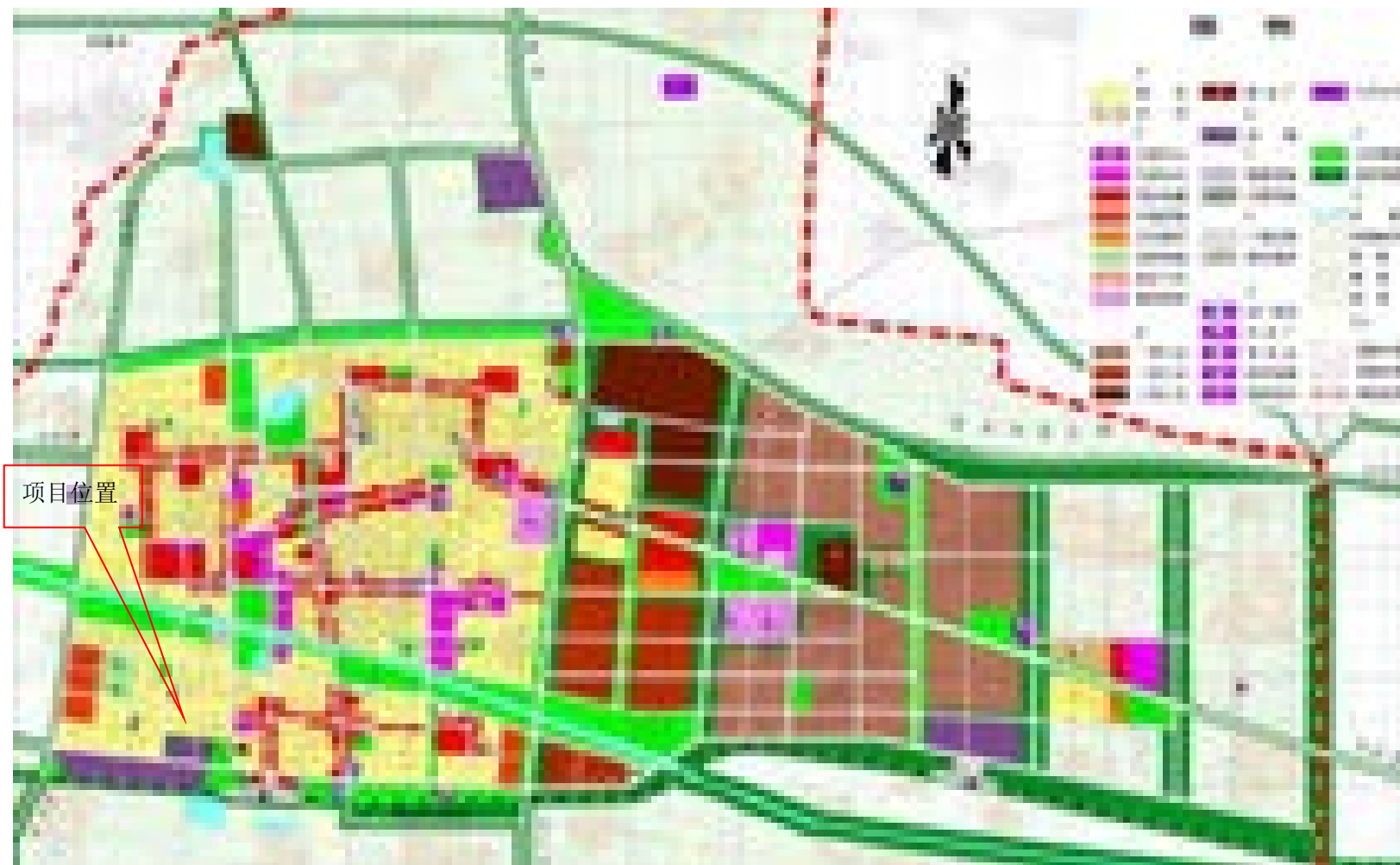


图3.5-2 东明县规划图(2011-2030)

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06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。本地块位于西门社区，地块内种植了果树、小麦、玉米。由于卫星影像缺失，菏泽市东明县臻成·名府地块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,现地块内主要种植果树、小麦、玉米。地块内可能产生的主要污染物为农用地的农药、化肥残留污染和农田灌溉污染。

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果树、小麦、玉米等,经查阅相关资料、人员访谈,地块内现在果树从去年收果后不再使用农药和化肥,小麦和玉米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，本地块内的果园，主要为桃树和杏树，2021 年 5 月初有少量农户喷洒农药。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，对果树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果树、小麦和玉米等，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，果树施肥在 3 月份，距离现在已有 3 个月时间。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，共计 5 眼，位于地块内。不使用其他外来水进行灌溉，因此不存在外来水污染风险。为验证地块内地下水水质是否存在污染，特引用东北侧 6500m 处菏泽首创水务有限公司地下水监测对照点数据，菏泽首创水务有限公司监测了《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，菏泽首创水务有限公司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，菏泽首创水务有限公司参照点地下水微生物指标菌落指数有检

出，其他均未检出，菏泽首创水务有限公司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《菏泽首创水务有限公司监测报告》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。

4.3 相邻地块潜在污染分析

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
东明石化港运公司	SW	400m	2000 年至今	未发生过污染事故
东明石化公司科耀化工公司	SW	10m	2008 年至 2012 年 (2012 年起处于停产状态)	未发生过污染事故
中央储备粮菏泽直属库	S	5m	1988 年至今	未发生过污染事故

（一）东明石化港运公司

东明石化港运公司位于本次调查项目地块西南侧 400m 处，为 5 万立油品仓储库项目。主要为原油、汽油储存。油品进储罐为管道输送，油品出库为火车运输。（该项目没有环评，通过电话访谈收集资料）

（1）产排污情况

①废气：该项目产生的污染物主要为非甲烷总烃；储罐呼吸阀采用高效密封阀进行密封，产生的少量废气无组织排放；管道和运输车辆采用油气回收装置处理。通过以上措施处理后，各污染物排放浓度较低、排放量较小，对周围大气环境影响较小。

②废水：该项目储罐清洗会产生少量清洗废水，交于有资质单位处理，生活废水经化粪池处理后用于厂区及周边绿化，不外排，对周围地表水环境不存在影响。此外，该项目用水由城市供水管网提供，不单独开采地下水，对地下水环境不存在影响。

③固废：生活垃圾由环卫部门及时清运、无害化处理。

(2) 对调查地块影响分析

东明石化港运公司产生的特征污染物主要为石油烃，自运营以来，未发生过污染事故，生产过产生的废气、废水、固废都经过合理处置，污染物排放能够达到环境质量标准的要求，通过渗透、径流和大气沉降对本地块污染的可能性较小。

(二) 东明石化公司科耀化工公司

东明石化公司科耀化工公司位于本次调查项目地块西南侧 10m 处，运营时间 2008 年至 2012 年，主要生产脲醛树脂。运营期间环保设施运行正常，地面及罐区已做好硬化及防渗措施。

主要原辅料

序号	名称	单位	实际用量	来源
1	脲醛树脂	吨	1000	外购
2	甲醛	吨	1000	外购
3	水	吨	1000	自来水管网



东明石化公司科耀化工公司平面布置图(底图为 2008 年影像图)

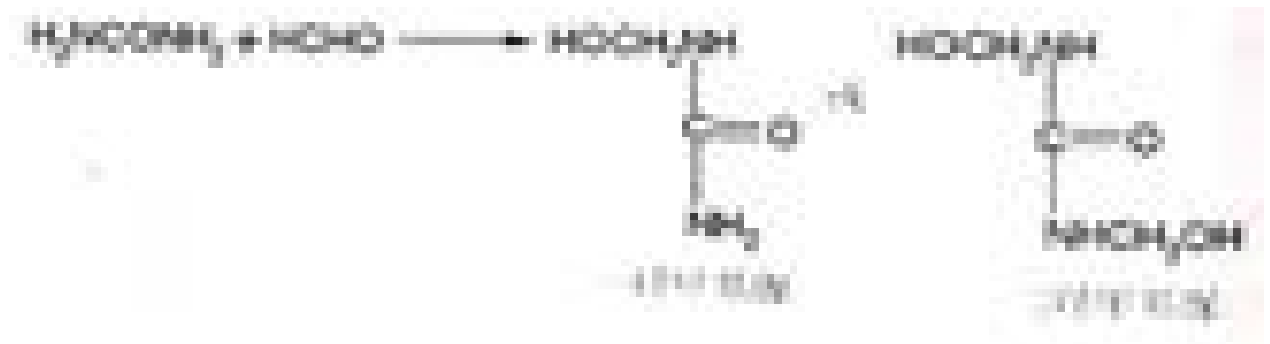
(1) 生产工艺流程简述:

1) 加成反应

首先，将甲醛溶液和水经生产区内计量罐计量后采用机械式真空

泵按照一定的比例泵入醛树脂胶反应釜内，开动反应釜内搅排机搅拌均匀(10min)，然后加入固体氢氧化钠调节 pH 至 7.5~8.0。通过夹套通入蒸汽加热升温至 40℃左右，按照一定的投料比例向反应釜内人工加入第一次尿素(尿素投加总量的 70%)，同时续夹套通入蒸汽逐升温至 88℃左右保温 30min 整个反应在常压下反应，且为放热反应，此时第一次尿素与甲醛生成一羟甲基脲及一羟甲基脲单体，再加入甲酸溶液调节 pH 至 3.5-4.0，进一步进行聚合反应生成脲树脂，继续保温 30-40min 至粘度达到工艺要求，第一次成胶结束。

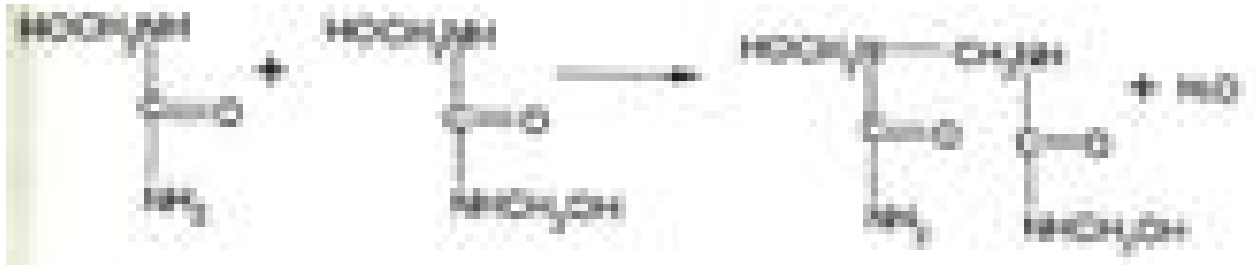
主要反应方程式为：第一步是加成反应，生产各种羟甲基脲的混合物。



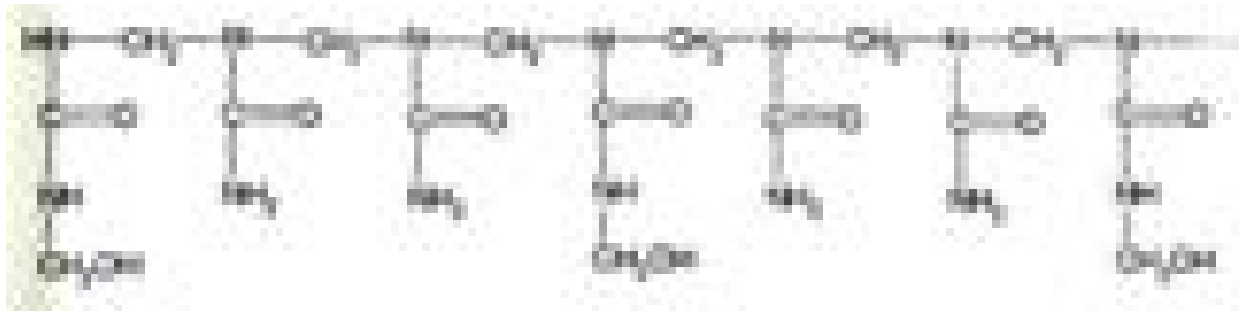
2)缩聚反应

一次成胶结束后利用固体氢氧化钠进行调节 pH 至 7.5~8.0，然后启动冷却循环水进行降温至 70~78℃，按照一定的投料比例向反应釜内人工加入第二次尿素(尿素投加总量的 30%)，同时进行夹套通入蒸汽加热保温 10min 左右，此时第二次尿素与剩余甲醛继续生成一羟甲基脲及二羟甲基脲单体，并进一步进行聚合反应生成醛树脂，成胶后按照一定比例加入适量水进行搅拌均匀，启动冷却循环水降温至 40℃左右(1.5h)，停止搅拌并打开釜底的放料阀，树脂胶通过管道泵入储胶罐暂存。

第二步是缩合反应，在酸性条件下亚氨基与羟甲基间发生脱水缩合：



这样继续下去，得线型缩聚物，是各种相对分子质量的混合物，平均分子质量在 700 左右，低聚物可溶于水。醛树脂的结构尚未完全确定，可认为其分子主链上有以下结构。



3)调胶

当项目建筑板纸生产线需要添加醛树脂胶时，打开储胶罐底部放料阀，利空泵将适量的树脂胶泵入调胶罐中，然后人工向调胶罐中添加少量植物油和硫化黑进行调节树脂胶颜色，投加完毕后开动搅拌机混合均匀即可。

(3) 产排污情况

①废气：该项目产生的污染物主要为甲醛、氨气；反应过程中产生的甲醛、氨气集气罩收集后经活性炭吸附处理后高空排放。通过以上措施处理后，各污染物排放浓度较低、排放量较小，对周围大气环境影响较小。

②废水：该项目不产生生产废水，生活废水经化粪池处理后用于厂区及周边绿化，不外排，对周围地表水环境不存在影响。此外，该项目用水由城市供水管网提供，不单独开采地下水，对地下水环境不存在影响。

③固废：废包装桶、废灯管、废活性炭收集后委托有资质单位处理，

职工生活垃圾由环卫部门统一清运。

(4) 对调查地块影响分析

东明石化公司科耀化工公司产生的特征污染物主要为甲醛；自运营以来，未发生过污染事故，生产过程中产生的废气、废水、固废都经过合理处置，污染物排放能够达到环境质量标准的要求，地面及罐区已做好防渗处理，通过渗透对本地块的影响较小，该公司办公区在本项目地块地下水流向的上游，生产区在本项目地块地下水流向的侧翼，通过径流对本地块污染的可能性较小。该公司废气经过处理后，各污染物排放浓度较低、排放量较小，通过大气沉降对本地块污染的可能性较小。

(三) 中央储备粮菏泽直属库

中央储备粮菏泽直属库位于本次调查项目地块南侧 5m 处，主要储存小麦、玉米等粮食。

本项目产生的污染物为生活垃圾。

①废水：本项目无生产废水产生，主要为生活污水，经化粪池预处理后清掏用作农肥，不会对周边水环境产生明显影响。

②固废：日常生活产生的生活垃圾主要为废纸盒、废塑料袋等，实行袋装化，集中收集，定期由环卫部门清理。

(4) 对调查地块影响分析

中央储备粮菏泽直属库自运营以来，未发生过污染事故，生活废水不外排、生产固废回收利用，生活垃圾定期清理，各项污染物排放能够达到环境质量标准的要求，通过渗透、径流和大气沉降对本地块污染的可能性较小。

(4) 对调查地块影响分析

中央储备粮菏泽直属库自运营以来，未发生过污染事故，生产过程中产生的废气经处理后达标排放、生活废水不外排、生产过程无固废产生，生活固废定期清理，各项污染物排放能够达到环境质量标准的要求，本项目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。

虽然通过人员访谈、现场踏勘未发现地块受污染，但是访谈人员存在随机性，项目从事相关活动较久，收集的历史资料可能有年份欠缺，为进一步验证，对本地块进行快速检测。依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017 第 72 号）等相关技术导则要求，我单位委托菏泽圆星环保科技有限公司对本地块进行随机布点，对本项目地块土壤的疑似污染区域挥发性有机物、重金属进行了快速检测，采样深度为 0-0.2m，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-T15 一共 15 个检测点位、T16 对照点位进行了 PID 和 XRF 检测，布点位置图 4.3-1 PID 和 XRF 检测布点图。检测数据见附件 10 土壤采样现场筛查记录，检测照片见附件 9。

图4.3-1 地块内土壤检测布点图



表4.3-1 监测点坐标

监测点位	检测介质	点位坐标
------	------	------

T1 点位	土壤	115.077162,35.272.583
T2 点位	土壤	115.077779,35.272530
T3 点位	土壤	115.078178,35.272498
T4 点位	土壤	115.078342,35.273101
T5 点位	土壤	115.077843,35.272.956
T6 点位	土壤	115.077127,35.273031
T7 点位	土壤	115.077494,35.273399
T8 点位	土壤	115.078197,35.273509
T9 点位	土壤	115.077897,35.273713
T10 点位	土壤	115.077349,35.273884
T11 点位	土壤	115.078511,35.273785
T12 点位	土壤	115.078421,35.274102
T13 点位	土壤	115.077930,35.274016
T14 点位	土壤	115.077970,35.274606
T15 点位	土壤	115.078587,35.274635
T16 点位	土壤	115.072687,35.274635

通过对项目地块范围内 T1-T15 及对照点 T16 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 T16 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 10 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	0.021
T2 点位	0.036
T3 点位	0.018
T4 点位	0.048
T5 点位	0.073
T6 点位	0.045
T7 点位	0.068
T8 点位	0.049
T9 点位	0.041
T10 点位	0.043
T11 点位	0.102
T12 点位	0.063
T13 点位	0.032
T14 点位	0.095
T15 点位	0.069
T16 点位	0.130

表 4.3-3 XRF 检测数据

监测点位	快检数据 (ppm)						
	铬	铜	铅	砷	镉	镍	汞
T1 点位	46.07	12.16	12.37	5.75	ND	11.98	ND
T2 点位	66.64	22.36	17.97	6.76	ND	24.21	ND
T3 点位	61.50	21.22	20.27	6.64	ND	1.32	ND

T4 点位	81.52	15.88	18.26	6.10	ND	6.79	ND
T5 点位	64.80	12.25	18.05	5.81	ND	3.14	ND
T6 点位	55.04	14.93	18.72	6.04	ND	9.82	ND
T7 点位	62.53	13.29	20.24	6.14	ND	23.77	ND
T8 点位	60.73	14.88	17.66	6.46	ND	14.14	ND
T9 点位	64.77	12.00	40.46	6.55	ND	20.88	ND
T10 点位	70.03	15.36	16.06	6.02	ND	13.04	ND
T11 点位	56.98	10.82	10.70	6.08	ND	9.68	ND
T12 点位	77.61	14.46	12.95	6.60	ND	24.30	ND
T13 点位	64.40	16.05	14.86	6.44	ND	31.74	ND
T14 点位	49.52	12.57	15.07	5.69	ND	12.77	ND
T15 点位	61.48	16.79	15.00	6.36	ND	18.60	ND
T16 点位	63.13	12.55	15.16	5.95	ND	12.94	ND

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等，现地块内种植了果树。

（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

序号	姓名	单位	电话	职务	访谈方式
1	江爱萍	菏泽市生态环境局 东明县分局城关所	15098209169	所长	书面访谈
2	史东浩	东明县自然资源和 规划局城关所	13854016199	所长	书面访谈
3	何道坤	山东臻成置业有限 公司	18853003007	开发部 经理	书面访谈
4	许伟生	西门社区	13953082828	主任	书面访谈
5	崔俊启	西门社区	15965651877	村民	书面访谈
6	唐经理	东明石化港运公司	15965881218	员工	电话访谈

6 结果和分析

6.1 结果和分析

本地调查地块规划建设菏泽市东明县臻成·名府，该项目地块位于城关办事处西门社区，东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路，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 29763m²。本地块一直为农用地，种植小麦、玉米，果树等，2012-2017 年陆续建设了一些果树看管用房，2018 年西北角新建了一处临时用房，为西侧万康养老中心项目部，地块南侧新建了一处驾考中心。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。地块内存在一处建筑工地临时用房和一处驾考场地。地块周边 1km 范围内存在几处工业企业，其主要污染物为废气、废水、固废，经调查和资料收集，这些工业企业未发生过污染事故，生产过程中产生的废气、废水、固废都经过合理处置，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，主要种植果树、小麦、玉米，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。本地块内的果园，2021 年 5 月初有少量农户喷洒农药，

截止到开展本项目调查已有 1 个多月时间。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。本地块于 2021 年 3 月施用复合肥后，已有 3 个月的时间，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。

7 结论和建议

7.1 结论

本次调查项目地块为菏泽市东明县臻成·名府，该项目地块位于城关办事处西门社区，东临孙家园村，西临万康养老中心，南临中央储备粮菏泽直属库，北临梦蝶路，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29763m²。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

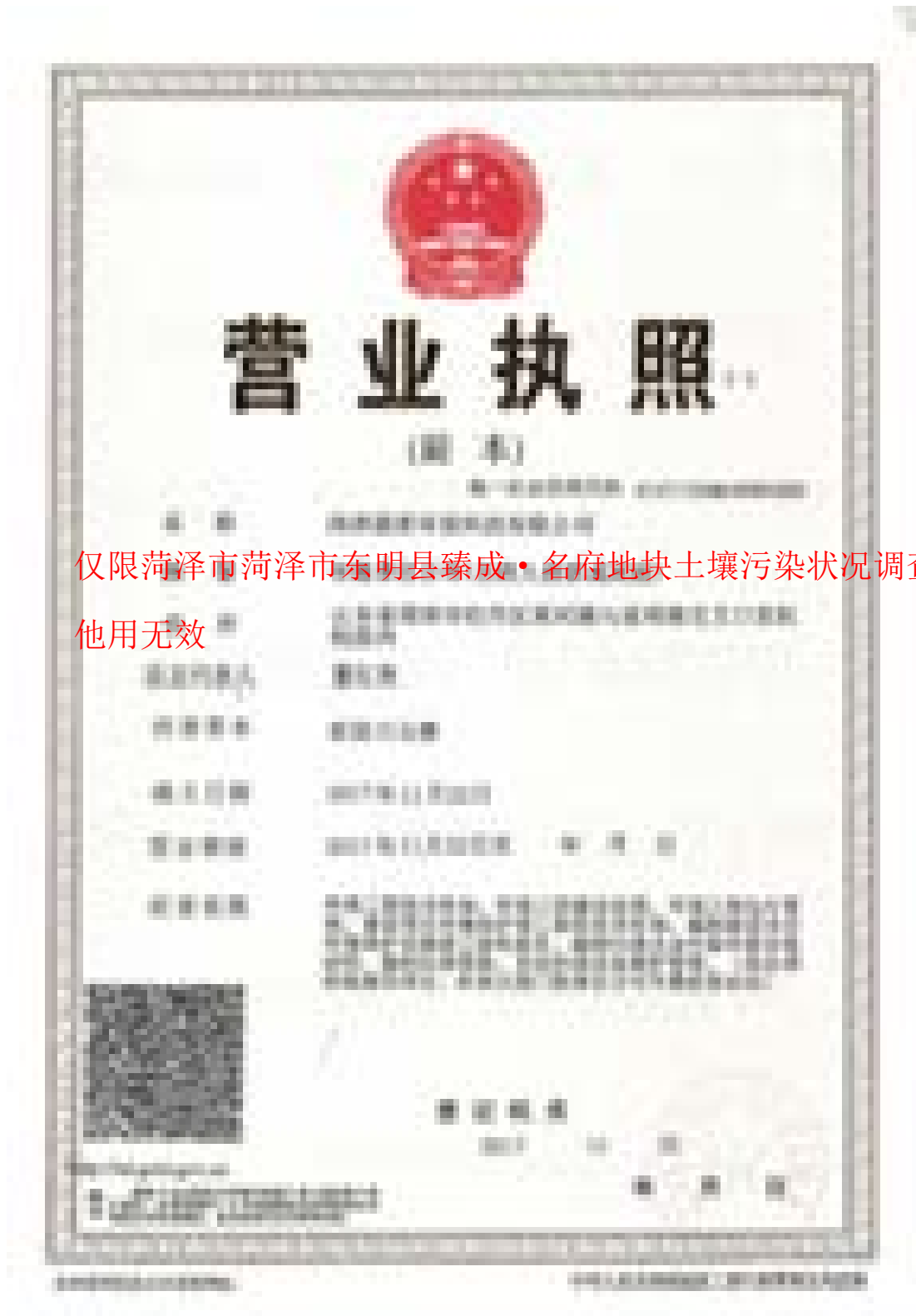
根据调查结果分析确认本地块不属于污染地块，但目前本地块仍在开发中，从环保角度，对该地块后续开发利用过程中提出如下建议：

（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



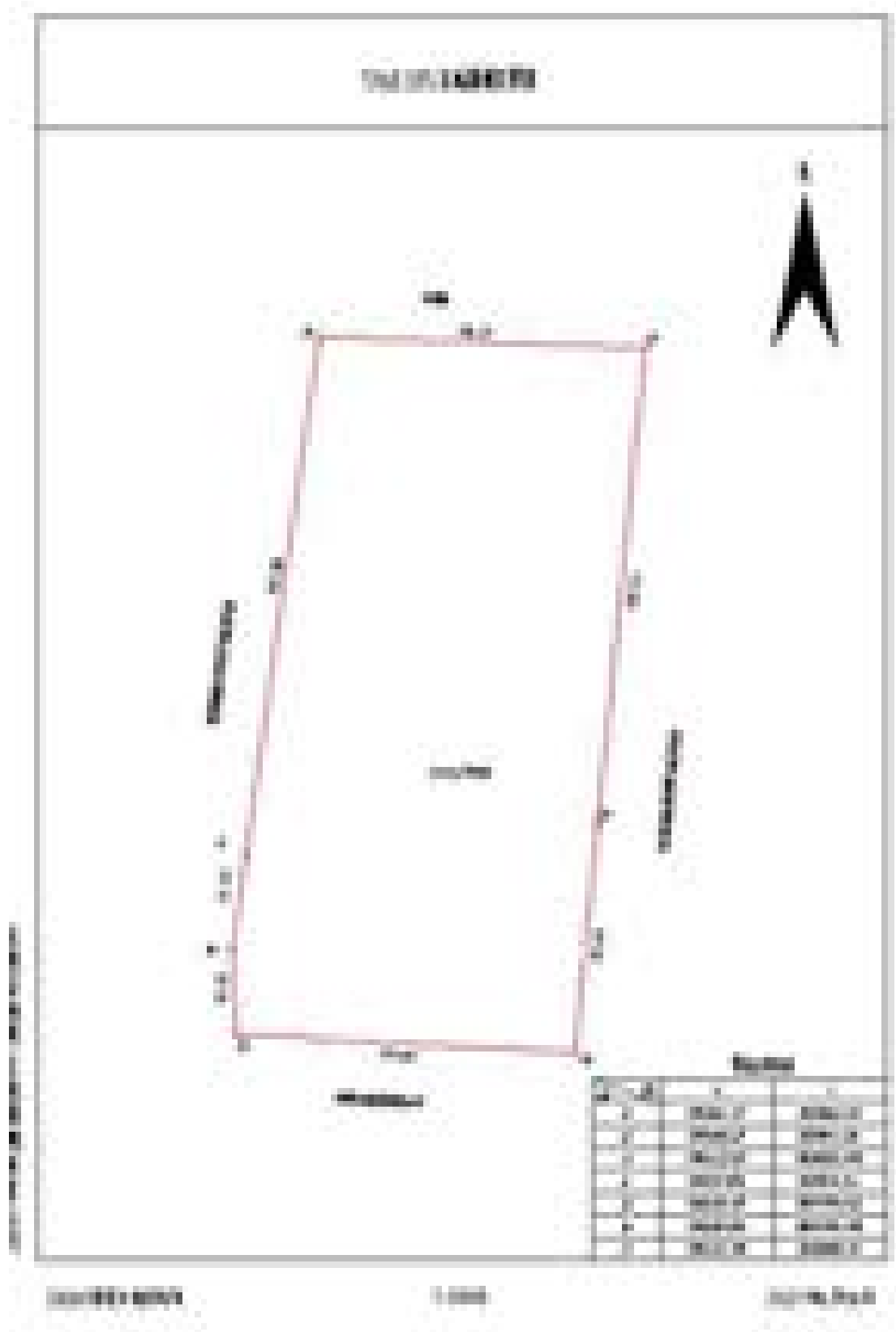
附件 3 委托书



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

 A photograph showing two individuals in an indoor setting. One person, wearing a dark blue long-sleeved shirt and dark trousers, is leaning over a table, looking at documents. Another person, also in a dark blue shirt, stands behind the table, looking on. The background shows a simple room with a wooden chair and a table.	 A photograph showing two individuals outdoors. One person, wearing a dark shirt and dark trousers, is standing and looking towards the camera. Another person, wearing a dark blue shirt, is standing next to a large stack of white material, possibly bags or containers, and is looking down at it. The background shows a paved area and some greenery.
<p>西门社区主任许伟生</p>	<p>开发商山东臻成置业有限公司经理何道坤</p>

附件 7 人员访谈记录

序号	姓名	性别	年龄	职业	住址	访谈日期	访谈地点	访谈内容
1	王明	男	45	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	王明表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
2	李华	女	38	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	李华表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
3	张强	男	52	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	张强表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
4	赵伟	男	40	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	赵伟表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
5	孙丽	女	35	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	孙丽表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
6	周涛	男	48	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	周涛表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
7	吴娟	女	32	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	吴娟表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
8	郑军	男	50	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	郑军表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
9	冯娜	女	30	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	冯娜表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。
10	陈刚	男	42	居民	臻成·名府小区	2023.10.10	臻成·名府小区	陈刚表示，其居住于臻成·名府小区，该小区位于东明县臻成·名府地块。其居住期间，未观察到任何异常气味或现象，也未发现任何污染源。其认为该地块的土壤污染状况良好，符合居住要求。

臻成·名府

表 4.1 土壤检测结果摘要

检测项目	检测结果	
检测时间	2023年10月10日	
检测地点	臻成·名府地块	
检测目的	评估土壤污染状况	
检测标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2015)	
检测方法	电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)	
检测数据	<p>检测项目: 镉(Cd)、铜(Cu)、铬(Cr)、锰(Mn)、镍(Ni)、铅(Pb)、汞(Hg)、砷(As)、钒(V)、钼(Mo)、钴(Co)、铊(Tl)、铍(Be)、钨(W)、钽(Ta)、铌(Nb)、锑(Sb)、铋(Bi)、钫(Fr)、钋(Po)、钷(Pm)、钹(Bh)、钿(Bh)、铊(Tl)、铋(Bi)、钫(Fr)、钋(Po)、钷(Pm)、钹(Bh)、钿(Bh)</p> <p>检测结果: 所有检测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2015)的要求。</p>	
检测结论	<p>该地块土壤污染状况符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2015)的要求。</p>	
检测单位	[单位名称]	

附件 1 土壤检测报告

检测项目	检测结果	判定标准
检测日期	2023年10月10日	2023年10月10日
检测地点	臻成·名府地块	臻成·名府地块
检测目的	评估土壤污染状况	评估土壤污染状况
检测依据	《土壤污染防治法》	《土壤污染防治法》
检测方法	实验室检测	实验室检测
检测人员	张三、李四	张三、李四
检测单位	山东某某检测有限公司	山东某某检测有限公司
检测费用	10000元	10000元
检测周期	7天	7天
检测范围	臻成·名府地块	臻成·名府地块
检测深度	0-10cm	0-10cm
检测频率	1次	1次
检测精度	±5%	±5%
检测误差	±5%	±5%
检测结论	土壤污染状况良好	土壤污染状况良好
检测备注	检测过程中未发现异常	检测过程中未发现异常
检测日期	2023年10月10日	2023年10月10日
检测地点	臻成·名府地块	臻成·名府地块
检测目的	评估土壤污染状况	评估土壤污染状况
检测依据	《土壤污染防治法》	《土壤污染防治法》
检测方法	实验室检测	实验室检测
检测人员	张三、李四	张三、李四
检测单位	山东某某检测有限公司	山东某某检测有限公司
检测费用	10000元	10000元
检测周期	7天	7天
检测范围	臻成·名府地块	臻成·名府地块
检测深度	0-10cm	0-10cm
检测频率	1次	1次
检测精度	±5%	±5%
检测误差	±5%	±5%
检测结论	土壤污染状况良好	土壤污染状况良好
检测备注	检测过程中未发现异常	检测过程中未发现异常

— 63 —

土壤检测结果汇总表

检测点编号	检测项目	
检测点 1		
检测点 1	检测项目 1	检测结果 1
检测点 1	检测项目 2	检测结果 2
检测点 2	检测项目 1	检测结果 1
检测点 2	检测项目 2	检测结果 2
检测点 3	检测项目 1	检测结果 1
检测点 3	检测项目 2	检测结果 2
检测点 4	检测项目 1	检测结果 1
检测点 4	检测项目 2	检测结果 2
检测点 5	检测项目 1	检测结果 1
检测点 5	检测项目 2	检测结果 2
检测点 6	检测项目 1	检测结果 1
检测点 6	检测项目 2	检测结果 2
检测点 7	检测项目 1	检测结果 1
检测点 7	检测项目 2	检测结果 2
检测点 8	检测项目 1	检测结果 1
检测点 8	检测项目 2	检测结果 2
检测点 9	检测项目 1	检测结果 1
检测点 9	检测项目 2	检测结果 2
检测点 10	检测项目 1	检测结果 1
检测点 10	检测项目 2	检测结果 2

报告编制人: [姓名]
 报告审核人: [姓名]

人员访谈记录表

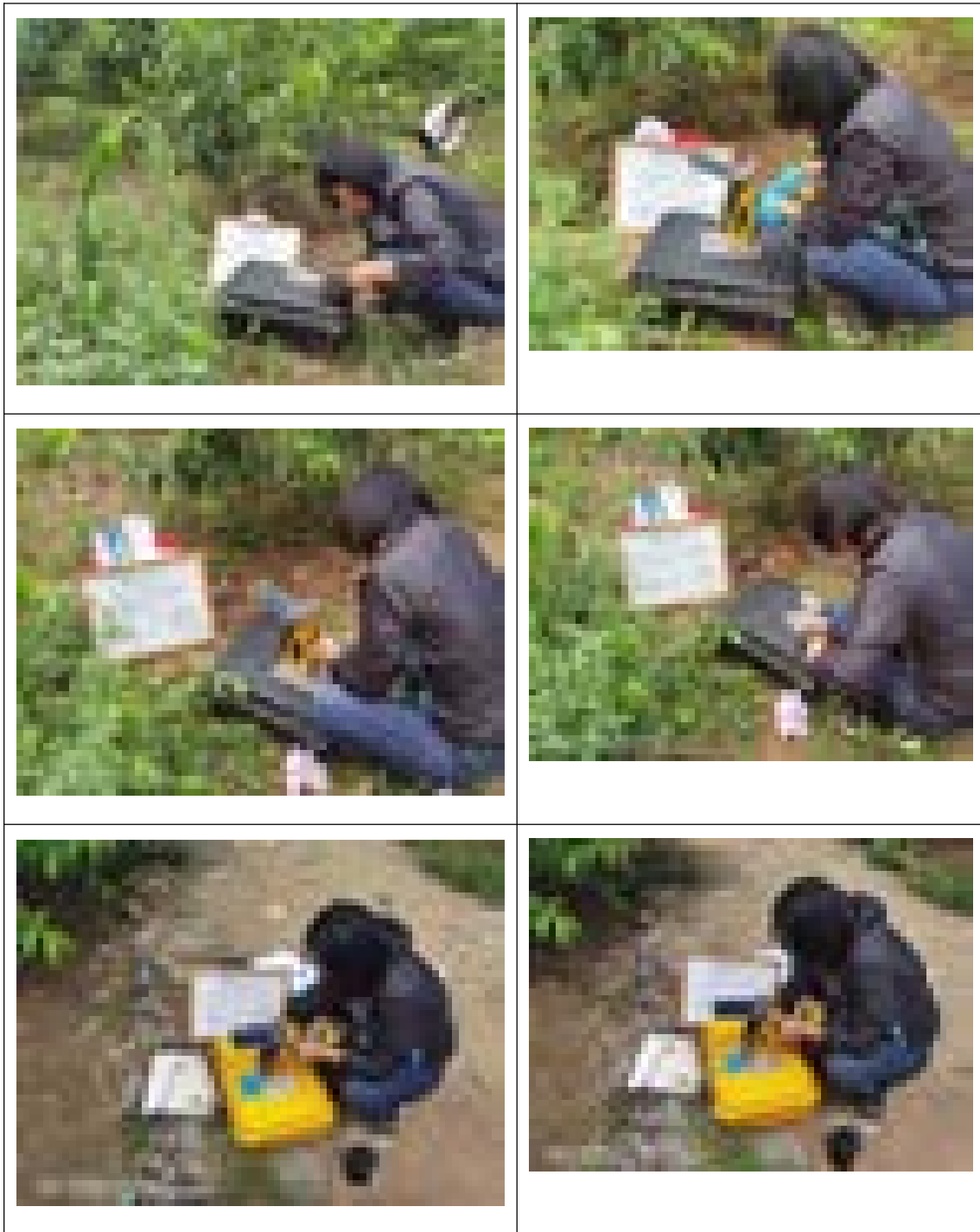
姓名	甄成 甄成	
职务	臻成·名府项目负责人	
所属单位	姓名: 甄成	单位: 臻成·名府项目工程部
访谈内容	访谈时间: 2023年10月10日	访谈地点: 臻成·名府项目工程部
	访谈事由: 了解项目基本情况及土壤污染状况	访谈对象: 甄成
访谈记录	甄成表示, 臻成·名府项目位于东明县经济开发区, 项目总占地面积约 100 亩, 总建筑面积约 10 万平方米, 目前已建成并投入使用。项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	
	甄成表示, 臻成·名府项目施工过程中, 严格按照国家环保法律法规及地方环保标准进行施工, 未发生任何土壤污染事故。项目建成后, 定期对周边土壤进行监测, 监测结果均符合国家标准。	

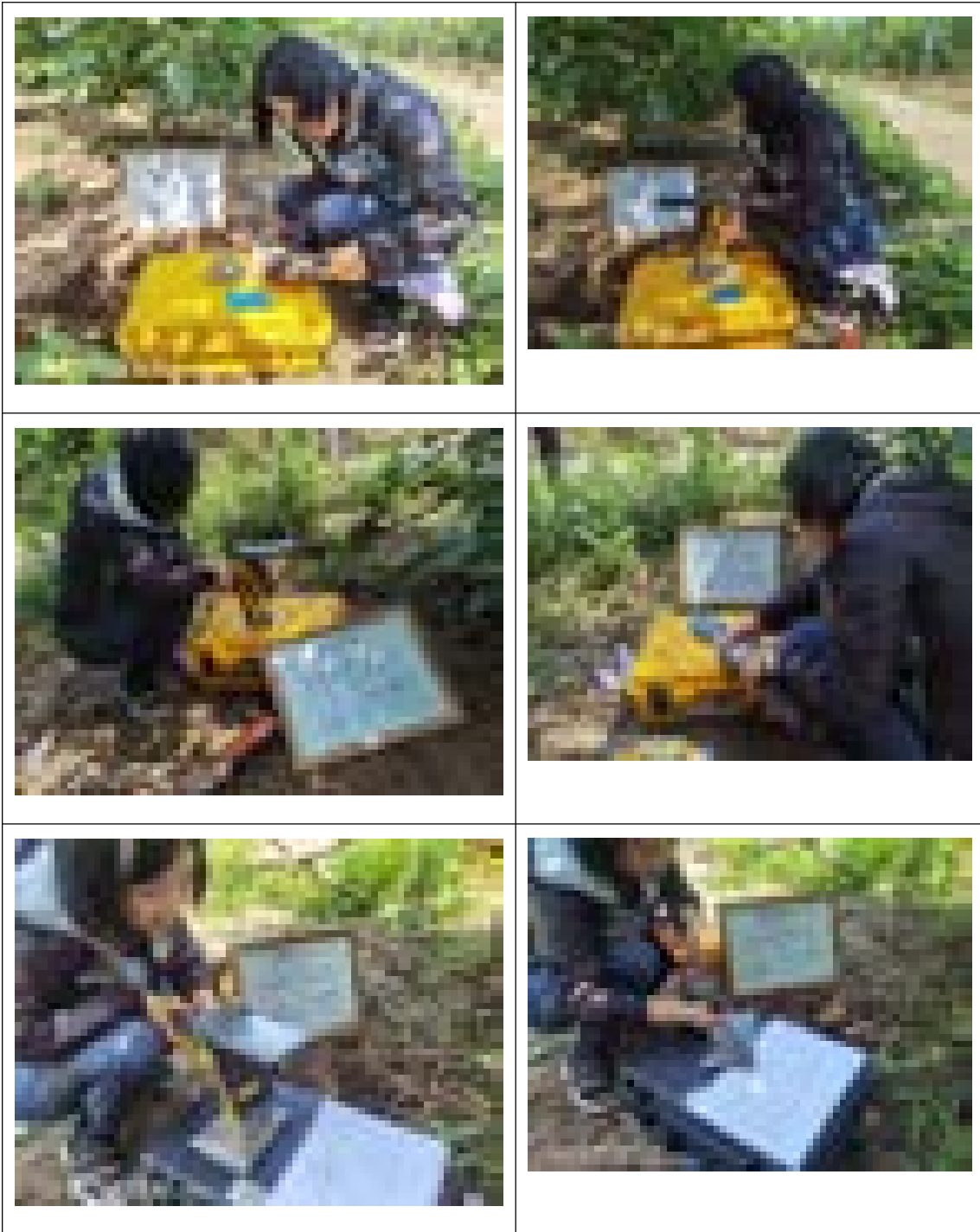
访谈人: 甄成 甄成

附件 8 证明



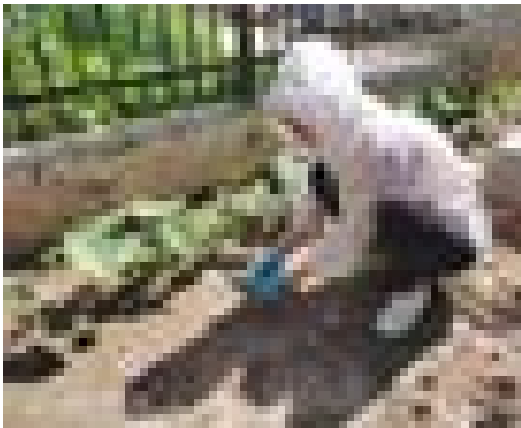
附件 9 检测照片

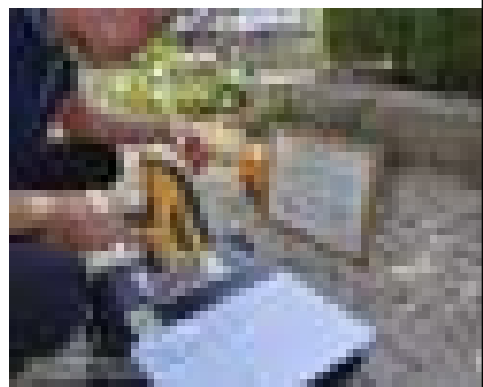












附件 10 快筛记录

附件 10 快筛记录

土壤污染快速筛查记录表

检测点编号		检测点名称										检测日期		备注
检测点编号	检测点名称	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
1	1#	挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		无机阴离子	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		无机阳离子	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		重金属	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		总有机碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

检测单位：山东中德环境检测有限公司
 检测人员：王XX、李XX、张XX
 检测日期：2023年X月X日

中国环境科学研究院

土壤检测数据汇总表

检测点位		检测项目										检测单位			
编号	名称	砷	镉	铬	铜	汞	锰	镍	铅	锌	钒	钼	钴	铊	铍
1	1#														

检测单位：中国环境科学研究院
检测日期：2023年10月

检测单位：中国环境科学研究院
检测日期：2023年10月

附件 1

土壤检测数据记录表

检测日期:		检测地点:										检测单位:	
检测时间:		检测地点:										检测单位:	
序号	检测深度 (cm)	检测项目	检测深度 (cm)	检测数据 (mg/kg)						检测日期	检测人	备注	
				砷	镉	铬	铜	汞	铅				
1	0-10	砷	0-10	0.05	0.02	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01			

检测单位: 山东中德地环检测技术有限公司
 检测日期: 2023年10月10日

附件 1

土壤检测数据表

检测项目		检测数据										检测单位	
检测日期		检测地点		检测数据								检测单位	
序号	检测点	检测深度	检测项目	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据
1	检测点 1	0-5cm	检测项目 1	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据	检测数据

附件 1

土壤检测数据汇总表

检测点位		检测项目		检测结果		标准限值		判定	
编号	名称	检测项目	检测结果	标准限值	判定	检测项目	检测结果	标准限值	判定
1	1#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
2	2#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
3	3#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
4	4#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
5	5#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
6	6#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
7	7#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
8	8#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
9	9#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格
10	10#	砷	0.01	0.05	合格	镉	0.0001	0.0005	合格

检测单位：山东中德地环检测技术有限公司
 检测日期：2023年10月10日

中核检测有限公司

土壤检测数据汇总表

检测日期		检测地点										检测单位	
检测日期		检测地点										检测单位	
序号	检测深度 (cm)	检测点	检测项目	检测数据 (mg/kg)						检测数据 (mg/kg)		备注	
				砷	镉	铬	铜	汞	铅	镍	锌		
1	0-10	检测点	砷	0.05	0.01	0.05	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05		
			镉										
			铬										
			铜										
			汞										
			铅										
			镍										
			锌										

中核检测有限公司 检测日期: 2023.08.15
 检测地点: 臻成·名府地块

附件九

土壤检测数据记录表

项目名称: 臻成·名府地块土壤污染状况调查											检测日期: 2023.08.15	
检测地点: 臻成·名府地块											检测深度: 0-0.05m	
序号	检测点编号	检测深度	检测项目	检测结果	检测单位	检测方法	检测日期	检测人员	检测仪器	检测环境	备注	
1	1-1	0-0.05m	pH	7.5	山东中德地环检测有限公司	电位法	2023.08.15	张三	PH-100	室内		
			总砷	0.15mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			总镉	0.01mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			总铬	15mg/kg	山东中德地环检测有限公司	火焰原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			总铜	25mg/kg	山东中德地环检测有限公司	火焰原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			总汞	0.02mg/kg	山东中德地环检测有限公司	冷原子化法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			总铅	35mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			总锌	150mg/kg	山东中德地环检测有限公司	火焰原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			六价铬	0.5mg/kg	山东中德地环检测有限公司	二苯基肼分光光度法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机砷	0.12mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机镉	0.008mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机铅	30mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机汞	0.015mg/kg	山东中德地环检测有限公司	冷原子化法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机锡	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钒	5mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钨	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钼	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钽	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机铌	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机铈	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钕	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钐	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机铈	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钕	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钐	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机铈	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钕	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		
			无机钐	10mg/kg	山东中德地环检测有限公司	石墨炉原子吸收法	2023.08.15	张三	AA-1200	室内		

检测单位: 山东中德地环检测有限公司
 检测日期: 2023.08.15
 检测人员: 张三

附件 1

土壤检测数据汇总表

检测地点		检测项目									检测单位		备注		
编号	名称	检测日期	检测深度	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
1	臻成一期	2023.04.01	0.05m	砷	0.01	镉	0.001	铬	0.05	铜	0.05	汞	0.0001	锰	0.05
				镍	0.001	铅	0.05	锌	0.05	挥发酚	0.05	总酚	0.05	总石油烃	0.05
				苯	0.05	甲苯	0.05	二甲苯	0.05	氯苯	0.05	氯乙苯	0.05	氯丙苯	0.05
				氯丁苯	0.05	氯戊苯	0.05	氯己苯	0.05	氯庚苯	0.05	氯辛苯	0.05	氯壬苯	0.05
				氯癸苯	0.05	氯十一苯	0.05	氯十二苯	0.05	氯十三苯	0.05	氯十四苯	0.05	氯十五苯	0.05
				氯十六苯	0.05	氯十七苯	0.05	氯十八苯	0.05	氯十九苯	0.05	氯二十苯	0.05	氯二十一苯	0.05
				氯二十二苯	0.05	氯二十三苯	0.05	氯二十四苯	0.05	氯二十五苯	0.05	氯二十六苯	0.05	氯二十七苯	0.05
				氯二十八苯	0.05	氯二十九苯	0.05	氯三十苯	0.05	氯三十一苯	0.05	氯三十二苯	0.05	氯三十三苯	0.05
				氯三十四苯	0.05	氯三十五苯	0.05	氯三十六苯	0.05	氯三十七苯	0.05	氯三十八苯	0.05	氯三十九苯	0.05
				氯四十苯	0.05	氯四十一苯	0.05	氯四十二苯	0.05	氯四十三苯	0.05	氯四十四苯	0.05	氯四十五苯	0.05

检测单位：山东中德地环检测技术有限公司
 检测日期：2023年4月1日

附件 1

土壤检测数据记录表

检测点编号		检测点名称									检测日期			备注
检测点位置		检测点描述									检测日期			
序号	检测点名称	检测日期	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
1	检测点 1	2023.10.10	pH	7.5	总砷	0.15	总汞	0.01	总镉	0.005	总铬	0.1	总铅	0.05

检测单位：山东中德地环检测技术有限公司
 检测人员：张某某、李某某
 报告日期：2023年10月15日

附件 1

土壤检测结果汇总表

检测点位				检测项目								检测单位		备注	
点位编号	点位名称	点位坐标	点位深度	重金属			有机物					检测日期	检测人员		
1	1#	111.11, 33.33	0.5m	As	Cd	Cr	HCH	PCB	PAH	PH	TOC	TP	TN	NO ₃ -N	NO ₂ -N

检测单位: 山东中德联合检测技术有限公司
 检测日期: 2023年10月10日
 检测人员: 张三、李四

附件 1

土壤检测数据汇总表

检测地点		检测项目										检测单位			
检测日期		检测标准										检测人员			
序号	检测点名称	检测深度	检测日期	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
1	臻成·名府地块	0-0.05m	2023.05.10	砷	0.05	镉	0.001	铬	0.05	铜	0.05	汞	0.001	铅	0.05

检测单位：山东中德地环检测有限公司
 检测人员：张某某、李某某

附件 1

土壤检测数据记录表

项目名称: 臻成·名府地块土壤污染状况调查										检测日期: 2023.08.15			
检测地点: 臻成·名府地块										检测目的: 土壤污染状况调查			
序号	检测点编号	检测点名称	检测深度 (cm)	检测项目						检测结果	备注		
				pH	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铬 (mg/kg)	铅 (mg/kg)				
1	1-1	臻成·名府地块	0-10	7.5	0.1	0.05	10	100	100	100			

检测单位: 山东中德环境检测有限公司
 检测人员: 张三、李四、王五
 报告编号: ZC-2023-0815-001

土壤污染状况调查报告

土壤污染状况调查报告附表

调查地块名称：臻成·名府地块				调查地块位置：山东省菏泽市东明县								调查日期：2023年10月		调查单位：山东XX环保科技有限公司	
调查地块用途：住宅用地				调查地块现状：现状为空地								调查目的：评估土壤污染状况		调查方法：现场采样、实验室检测	
序号	采样点编号	采样深度 (cm)	采样深度 (m)	pH值	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铬 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	锰 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	其他	备注
1	TC-001	0-5	0.05	7.5	0.1	0.01	10	100	0.01	100	10	100	100		

调查单位：山东XX环保科技有限公司
 调查日期：2023年10月

附件 1

土壤检测数据汇总表

检测点位		检测项目										检测单位				
检测点位名称		检测项目										检测单位				
序号	检测点位名称	检测项目	检测标准	检测结果	检测标准	检测结果	检测标准	检测结果	检测标准	检测结果	检测标准	检测结果	检测标准	检测结果		
1	检测点 1	砷	150 mg/kg	120	镉	0.05 mg/kg	0.03	铜	100 mg/kg	80	铬	150 mg/kg	120	汞	0.01 mg/kg	0.008
		铅	100 mg/kg	80	锰	1000 mg/kg	800	镍	10 mg/kg	8	钒	10 mg/kg	8	锌	100 mg/kg	80
		总铬	150 mg/kg	120	总汞	0.01 mg/kg	0.008	总铅	100 mg/kg	80	总镉	0.05 mg/kg	0.03	总铜	100 mg/kg	80
		总砷	150 mg/kg	120	总镍	10 mg/kg	8	总锰	1000 mg/kg	800	总钒	10 mg/kg	8	总锌	100 mg/kg	80
		总铅	100 mg/kg	80	总铬	150 mg/kg	120	总汞	0.01 mg/kg	0.008	总镉	0.05 mg/kg	0.03	总铜	100 mg/kg	80
		总砷	150 mg/kg	120	总镍	10 mg/kg	8	总锰	1000 mg/kg	800	总钒	10 mg/kg	8	总锌	100 mg/kg	80
		总铅	100 mg/kg	80	总铬	150 mg/kg	120	总汞	0.01 mg/kg	0.008	总镉	0.05 mg/kg	0.03	总铜	100 mg/kg	80
		总砷	150 mg/kg	120	总镍	10 mg/kg	8	总锰	1000 mg/kg	800	总钒	10 mg/kg	8	总锌	100 mg/kg	80
		总铅	100 mg/kg	80	总铬	150 mg/kg	120	总汞	0.01 mg/kg	0.008	总镉	0.05 mg/kg	0.03	总铜	100 mg/kg	80
		总砷	150 mg/kg	120	总镍	10 mg/kg	8	总锰	1000 mg/kg	800	总钒	10 mg/kg	8	总锌	100 mg/kg	80
		总铅	100 mg/kg	80	总铬	150 mg/kg	120	总汞	0.01 mg/kg	0.008	总镉	0.05 mg/kg	0.03	总铜	100 mg/kg	80

检测单位：山东中德地环检测有限公司
 检测日期：2023年10月

检测单位：山东中德地环检测有限公司
 检测日期：2023年10月

二、调查结论

土壤检测结果汇总表

检测地点		检测项目及结果										检测日期				
检测地点		检测项目及结果										检测日期				
序号	检测地点	检测项目	检测结果	检测项目及结果						检测项目及结果				备注		
				项目1	项目2	项目3	项目4	项目5	项目6	项目7	项目8	项目9	项目10			
1	1#	铅	0.05	镉	0.001	铬	0.05	铜	0.05	镍	0.005	砷	0.05	汞	0.0001	

检测单位：山东中德地环检测技术有限公司
 检测日期：2023年11月

附件 11 水文地质调查

东明县中国医院新区建设环境
岩土工程勘察报告

山东泰山岩土勘察有限公司
二零二零年十一月



目 录	
1. 总 则	1
1.1 项目概况	1
1.2 调查目的	1
1.3 调查范围	1
1.4 调查内容	1
1.5 调查方法	1
1.6 调查周期	1
1.7 调查经费	1
1.8 其他事项	1
2. 背景资料	2
2.1 项目概况	2
2.2 项目位置	2
2.3 项目性质	2
2.4 项目规划	2
2.5 项目环评	2
2.6 项目验收	2
2.7 项目现状	2
2.8 项目周边	2
2.9 项目历史	2
2.10 项目其他	2
3. 调查方案	3
3.1 调查目的	3
3.2 调查范围	3
3.3 调查内容	3
3.4 调查方法	3
3.5 调查周期	3
3.6 调查经费	3
3.7 其他事项	3
4. 调查实施	4
4.1 调查准备	4
4.2 调查过程	4
4.3 调查数据	4
4.4 调查结论	4
4.5 其他事项	4
5. 调查结论	5
5.1 调查结论	5
5.2 其他事项	5

目 录	
6. 附件	6
6.1 附件一	6
6.2 附件二	6
6.3 附件三	6
6.4 附件四	6
6.5 附件五	6
6.6 附件六	6
6.7 附件七	6
6.8 附件八	6
6.9 附件九	6
6.10 附件十	6
6.11 附件十一	6
6.12 附件十二	6
6.13 附件十三	6
6.14 附件十四	6
6.15 附件十五	6
6.16 附件十六	6
6.17 附件十七	6
6.18 附件十八	6
6.19 附件十九	6
6.20 附件二十	6
6.21 附件二十一	6
6.22 附件二十二	6
6.23 附件二十三	6
6.24 附件二十四	6
6.25 附件二十五	6
6.26 附件二十六	6
6.27 附件二十七	6
6.28 附件二十八	6
6.29 附件二十九	6
6.30 附件三十	6
6.31 附件三十一	6
6.32 附件三十二	6
6.33 附件三十三	6
6.34 附件三十四	6
6.35 附件三十五	6
6.36 附件三十六	6
6.37 附件三十七	6
6.38 附件三十八	6
6.39 附件三十九	6
6.40 附件四十	6
6.41 附件四十一	6
6.42 附件四十二	6
6.43 附件四十三	6
6.44 附件四十四	6
6.45 附件四十五	6
6.46 附件四十六	6
6.47 附件四十七	6
6.48 附件四十八	6
6.49 附件四十九	6
6.50 附件五十	6
6.51 附件五十一	6
6.52 附件五十二	6
6.53 附件五十三	6
6.54 附件五十四	6
6.55 附件五十五	6
6.56 附件五十六	6
6.57 附件五十七	6
6.58 附件五十八	6
6.59 附件五十九	6
6.60 附件六十	6
6.61 附件六十一	6
6.62 附件六十二	6
6.63 附件六十三	6
6.64 附件六十四	6
6.65 附件六十五	6
6.66 附件六十六	6
6.67 附件六十七	6
6.68 附件六十八	6
6.69 附件六十九	6
6.70 附件七十	6
6.71 附件七十一	6
6.72 附件七十二	6
6.73 附件七十三	6
6.74 附件七十四	6
6.75 附件七十五	6
6.76 附件七十六	6
6.77 附件七十七	6
6.78 附件七十八	6
6.79 附件七十九	6
6.80 附件八十	6
6.81 附件八十一	6
6.82 附件八十二	6
6.83 附件八十三	6
6.84 附件八十四	6
6.85 附件八十五	6
6.86 附件八十六	6
6.87 附件八十七	6
6.88 附件八十八	6
6.89 附件八十九	6
6.90 附件九十	6
6.91 附件九十一	6
6.92 附件九十二	6
6.93 附件九十三	6
6.94 附件九十四	6
6.95 附件九十五	6
6.96 附件九十六	6
6.97 附件九十七	6
6.98 附件九十八	6
6.99 附件九十九	6
6.100 附件一百	6

5. 附件

附件 1 土壤检测报告

根据委托方提供的土壤检测报告，报告中所列检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。报告中所列检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。报告中所列检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。

表 5-1 土壤检测报告汇总表

序号	检测项目	检测单位	检测日期	检测结果	标准限值	是否超标
1	镉	XX检测中心	2023.05.10	0.001	0.001	否
2	汞	XX检测中心	2023.05.10	0.0001	0.0001	否
3	砷	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
4	铅	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
5	铬	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
6	铜	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
7	锌	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
8	镍	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
9	锰	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
10	钾	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
11	钠	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
12	钙	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
13	镁	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
14	磷	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否
15	氮	XX检测中心	2023.05.10	0.01	0.01	否

附件 2 土壤检测报告

根据委托方提供的土壤检测报告，报告中所列检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。报告中所列检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。

(1) 检测项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、锰、钾、钠、钙、镁、磷、氮。

(2) 检测结果：所有检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。

(3) 结论：该地块土壤环境质量良好，符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。

(4) 建议：建议委托方定期对土壤进行监测，确保土壤环境质量持续良好。

根据委托方提供的土壤检测报告，报告中所列检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。报告中所列检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。

(1) 检测项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、锰、钾、钠、钙、镁、磷、氮。

(2) 检测结果：所有检测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。

(3) 结论：该地块土壤环境质量良好，符合《土壤环境质量标准》（GB 15193-2014）中规定的限值。

(4) 建议：建议委托方定期对土壤进行监测，确保土壤环境质量持续良好。

(5) 备注：本报告仅供参考，不作为法律依据。

(6) 检测单位：XX检测中心。

(7) 检测日期：2023.05.10。

(8) 检测地点：臻成·名府地块。

(9) 检测人员：XX、XX、XX。

(10) 检测仪器：XX、XX、XX。

(11) 检测费用：XX元。

图 1-1 项目各监测点土壤监测数据与土壤背景值对比图

注：1. 图中土壤背景值数据均按照 GB 15193-2003 执行。

2. 图中土壤背景值数据均按照 GB 15193-2003 执行。

3. 图中土壤背景值数据均按照 GB 15193-2003 执行。

3.1.4 土壤监测结果/数据结论

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

表 1-1 项目各监测点土壤监测数据表

监测点	监测项目	监测结果	土壤背景值	是否符合	备注
1#	pH 值	6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	
		6.5	6.5	符合	

3.1.4.1 土壤监测结果/数据结论

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

3.1.4.2 土壤监测结果/数据结论

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

3.1.4.3 土壤监测结果/数据结论

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

3.1.4.4 土壤监测结果/数据结论

本次土壤监测共采集了 10 个监测点，监测数据如下表所示。从表中可以看出，所有监测点的土壤监测数据均符合 GB 15193-2003 的要求，说明该地块的土壤污染状况良好，符合 GB 15193-2003 的要求。

表 1-1 土壤检测数据汇总表

采样点	检测项目	检测结果	标准限值	备注										
1#	pH	6.5	6.5-8.5	符合										
		Cd	0.001	0.001	符合									
			Cu	15	100	符合								
				Zn	100	1000	符合							
					Mn	100	1000	符合						
						As	0.01	0.05	符合					
							Cr(VI)	0.01	0.05	符合				
								Cr(VI)	0.01	0.05	符合			
									Cr(VI)	0.01	0.05	符合		
										Cr(VI)	0.01	0.05	符合	
											Cr(VI)	0.01	0.05	符合
												Cr(VI)	0.01	0.05
Cr(VI)	0.01												0.05	符合
	Cr(VI)	0.01											0.05	符合

1# 采样点位于地块西北角，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 36185-2018）中第二类用地的标准限值。

2# 采样点位于地块西南角，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 36185-2018）中第二类用地的标准限值。

表 1-2 土壤检测数据汇总表

采样点	检测项目	检测结果	标准限值	备注										
3#	pH	6.8	6.5-8.5	符合										
		Cd	0.001	0.001	符合									
			Cu	15	100	符合								
				Zn	100	1000	符合							
					Mn	100	1000	符合						
						As	0.01	0.05	符合					
							Cr(VI)	0.01	0.05	符合				
								Cr(VI)	0.01	0.05	符合			
									Cr(VI)	0.01	0.05	符合		
										Cr(VI)	0.01	0.05	符合	
											Cr(VI)	0.01	0.05	符合
												Cr(VI)	0.01	0.05

3# 采样点位于地块东南角，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 36185-2018）中第二类用地的标准限值。

表 1-3 土壤检测数据汇总表

采样点	检测项目	检测结果	标准限值	备注										
4#	pH	7.2	6.5-8.5	符合										
		Cd	0.001	0.001	符合									
			Cu	15	100	符合								
				Zn	100	1000	符合							
					Mn	100	1000	符合						
						As	0.01	0.05	符合					
							Cr(VI)	0.01	0.05	符合				
								Cr(VI)	0.01	0.05	符合			
									Cr(VI)	0.01	0.05	符合		
										Cr(VI)	0.01	0.05	符合	
											Cr(VI)	0.01	0.05	符合
												Cr(VI)	0.01	0.05

4# 采样点位于地块东北角，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 36185-2018）中第二类用地的标准限值。

5# 采样点位于地块中心，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 36185-2018）中第二类用地的标准限值。

表 1-4 土壤检测数据汇总表

采样点	检测项目	检测结果	标准限值	备注										
6#	pH	7.5	6.5-8.5	符合										
		Cd	0.001	0.001	符合									
			Cu	15	100	符合								
				Zn	100	1000	符合							
					Mn	100	1000	符合						
						As	0.01	0.05	符合					
							Cr(VI)	0.01	0.05	符合				
								Cr(VI)	0.01	0.05	符合			
									Cr(VI)	0.01	0.05	符合		
										Cr(VI)	0.01	0.05	符合	
											Cr(VI)	0.01	0.05	符合
												Cr(VI)	0.01	0.05

6# 采样点位于地块西南角，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 36185-2018）中第二类用地的标准限值。

根据土壤污染初步调查结果，本次检测检测土壤污染检测数据以检测中的检测数据为准，本次检测数据如下，请各一方当事人注意。

检测数据及检测结论

根据检测数据结果，检测数据中各检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

检测数据及结论

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。

检测数据及结论

检测数据及结论

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

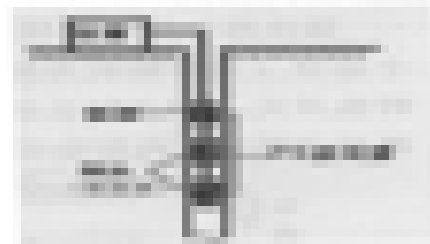
检测项目	检测结果		检测单位	检测日期	备注
	检测值	标准值			
检测项目1	检测值1	标准值1	检测单位1	检测日期1	备注1
检测项目2	检测值2	标准值2	检测单位2	检测日期2	备注2
检测项目3	检测值3	标准值3	检测单位3	检测日期3	备注3
检测项目4	检测值4	标准值4	检测单位4	检测日期4	备注4

检测数据及结论

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。



根据检测数据结果，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。本次检测数据，检测数据如下，请各一方当事人注意。

1. 调查目的：明确调查范围、内容、深度、精度、费用、时间、人员、设备等。

2. 调查范围：根据项目规划、现状、周边、地质、水文、环境、社会等因素，确定调查范围。

3. 调查内容：根据项目规划、现状、周边、地质、水文、环境、社会等因素，确定调查内容。

4. 调查方法：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，确定调查方法。

5. 调查成果：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，确定调查成果。

表 1 调查范围及内容表

调查项目	调查范围	调查内容	调查方法	调查精度	调查费用	调查时间	调查人员	调查设备
地质	调查范围	调查内容	调查方法	调查精度	调查费用	调查时间	调查人员	调查设备
水文	调查范围	调查内容	调查方法	调查精度	调查费用	调查时间	调查人员	调查设备
环境	调查范围	调查内容	调查方法	调查精度	调查费用	调查时间	调查人员	调查设备
社会	调查范围	调查内容	调查方法	调查精度	调查费用	调查时间	调查人员	调查设备

6. 调查结论：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，确定调查结论。

7. 调查建议：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，提出调查建议。

8. 调查附件：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，提供调查附件。

9. 调查总结：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，进行调查总结。

10. 调查评价：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，进行调查评价。

11. 调查展望：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，进行调查展望。

12. 调查附录：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，提供调查附录。

13. 调查参考文献：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，提供调查参考文献。

14. 调查致谢：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，提供调查致谢。

15. 调查其他：根据调查目的、范围、内容、方法、精度、费用、时间、人员、设备等，提供调查其他。

附件 12：现场踏勘图片



