

菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚  
户区改造）建设项目地块  
土壤污染状况调查报告

委托单位：菏泽职业学院

编制单位：菏泽圆星环保科技有限公司

2021年03月

## 签名页

项目名称：菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目  
地块土壤污染状况调查报告

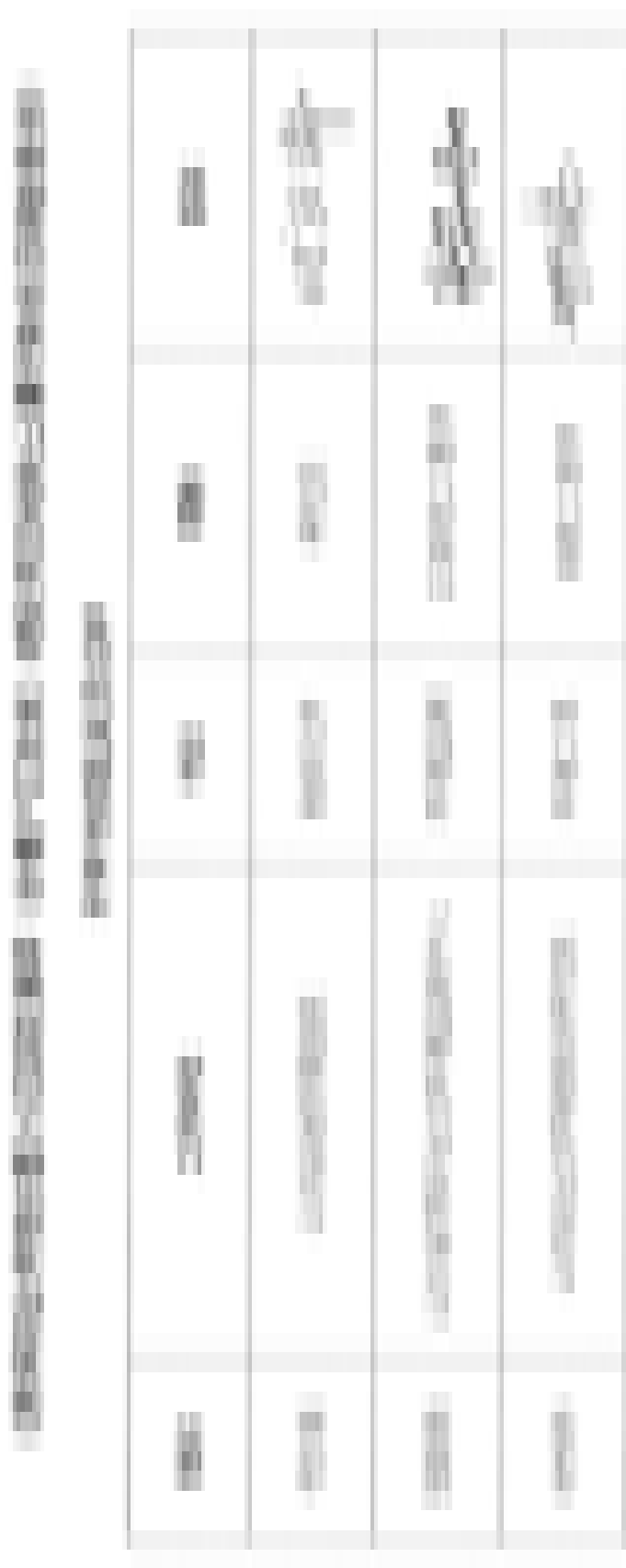
委托单位：菏泽职业学院

编制单位：菏泽圆星环保科技有限公司

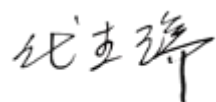
### 报告编制及审核人员签名表

序号	姓名	职称	职责/编制章节	签名
1	马明星	助理工程师	项目负责人、报告编制 第 1、6、7 章	
2	夏慧珍	助理工程师	报告审核、报告编制第 4、5 章	
3	陈盼	助理工程师	报告编制第 2、3 章	
4	王丽	/	现场调查、人员访谈	






## 专家个人审查意见表

项目名称	菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）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	菏泽职业学院
评审专家姓名	代杰瑞
<b>对评审项目的总体评价</b>	
<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	
<b>具体意见</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正文调查范围章节放宗地图，补充本地块的规划符合性材料，细化工勘资料和水文地质条件分析；</li> <li>2. 按导则报告编制提纲，调整报告目录和内容，将污染识别章节后移；</li> <li>3. 加强对地块建设过程中对地块的影响分析，细化地块周边重点污染源对本地块的潜在污染影响分析；</li> <li>4. 补充人员访谈汇总表格，完善人员访谈记录表，并根据调查结果进行甄别分析；</li> <li>5. 建议补充快筛设备校准记录，核实检出限，完善快筛过程，细化快筛数据的统计、分析、对比；</li> <li>6. 规范报告结论、文本、附图、附件等。</li> </ol> <p style="margin-top: 20px;">专家签名： </p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2021年4月12日</p>	

备注：本页不够可附页



## 专家个人审查意见表

项目名称	菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）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	菏泽职业学院
评审专家姓名	张勤勋
<b>对评审项目的总体评价</b>	
<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	
<b>具体意见</b>	
1、补充本地块的规划符合性材料； 2、细化地块周边重点污染源对本地块的影响分析； 3、补充完善地块区域浅层地下水水文地质情况；补充地块快筛监测数据质控措施； 4、规范报告结论、文本、附图、附件等。	
专家签名：	
2021年4月12日	

备注：本页不够可附页

## 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.....	3
2.3 编制依据.....	5
2.3.1 相关法规与管理文件.....	5
2.3.2 技术标准.....	6
2.3.3 其他相关规定及政策.....	6
2.4 调查方法.....	8
2.5 工作程序.....	9
3 项目地块概况.....	10
3.1 区域环境概况.....	10
3.1.1 地理位置.....	10
3.1.2 气候条件.....	12
3.1.3 地质.....	13
3.1.4 水文水系.....	16
3.1.5 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.....	30
3.4 相邻地块使用情况.....	40
3.4.1 相邻地块的现状.....	40
3.4.2 相邻地块的历史.....	44
3.5 项目地块利用的规划.....	56
4 资料收集与分析.....	59
4.1 政府和权威机构资料收集和分析.....	59
4.2 地块资料收集与分析.....	60
4.3 其他资料收集与分析.....	60
5 现场踏勘和人员访谈.....	62
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	63
5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价.....	63
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	63
5.4 管线、沟渠泄漏评价.....	63
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	63
5.6 相邻地块潜在污染分析.....	64
5.7 地块潜在污染分析.....	65
6 结果和分析.....	69
6.1 结果和分析.....	69
6.1.1 现场快速检测.....	69



6.1.2 快速检测结果分析.....	71
6.2 不确定性分析.....	71
7 结论和建议.....	73
7.1 结论.....	73
7.2 建议.....	74
附件 1 营业执照.....	75
附件 2 委托书.....	76
附件 3 申请人承诺书.....	77
附件 4 报告出具单位承诺书.....	78
附件 5 项目地块勘测定界图.....	79
附件 6 规划许可证.....	80
附件 7 地块证明.....	81
附件 8 人员访谈记录.....	82
附件 9 人员访谈照片.....	88
附件 10 检测照片.....	90
附件 11 快筛检测记录.....	93
附件 12 快筛校准记录.....	100

# 1 前言

菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目地块位于牡丹办事处，北邻万花湖底泥清淤工程（在建），西邻菏泽职业中专（在建），南邻毛庄北路，东邻太原路。本次调查地块的面积为 33814m<sup>2</sup>，原地块用地性质为农用地，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职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）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《菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）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，现对菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）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。

建设用地土壤环境调查评估工作应当依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019），并符合《建设用地土壤环境调查评估技术指南》相关要求。

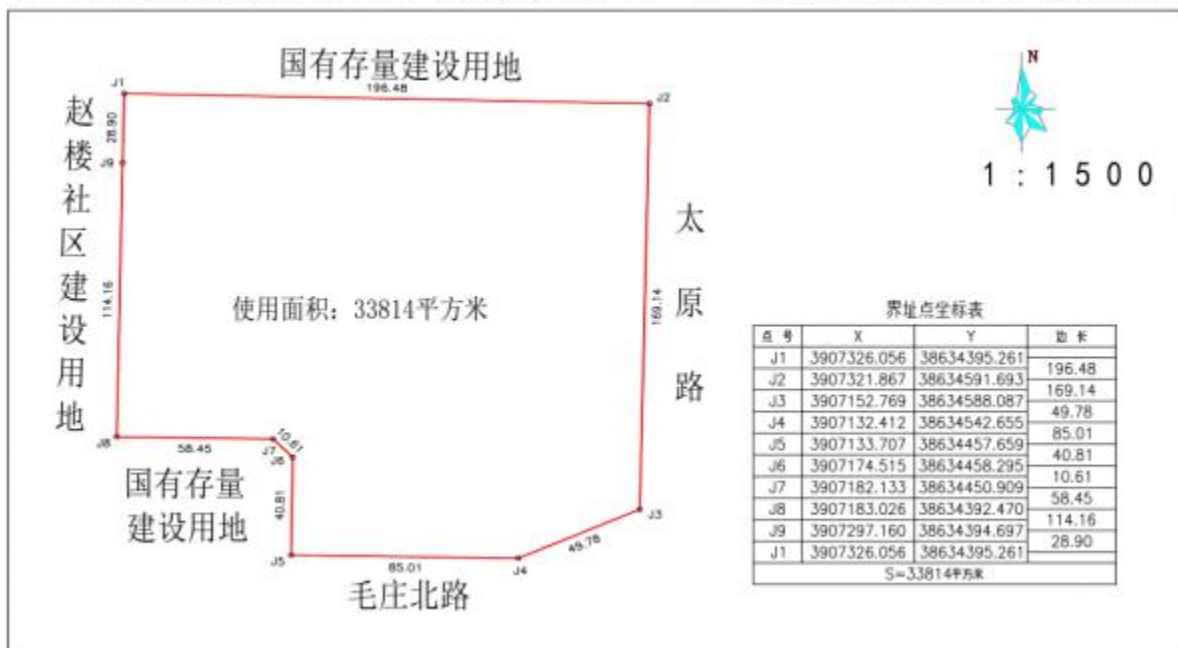
## 2.2 调查范围

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

### 国有存量建设用地以南、太原路以西、毛庄北路以北地块勘测定界图



2000国家大地坐标系 1985国家高程基准

测量：孙义正 绘图：符永存 检查：黄建

图 2.2-2 项目地块勘界图

表 2.2-1 地块拐点坐标（CGCS2000 坐标）

边界拐点名称		坐标		
		X	Y	
菏泽职业学院安置小区国花福邸(含棚户区改造)建设项目地块	J1	3907326.056	38634395.261	S=33814m <sup>2</sup>
	J2	3907321.867	38634591.693	
	J3	3907152.769	38634588.087	
	J4	3907132.412	38634542.655	
	J5	3907133.707	38634457.659	
	J6	3907174.515	38634458.295	
	J7	3907182.133	38634450.909	
	J8	3907183.026	38634392.470	
	J9	3907297.160	38634394.697	
J1	3907326.056	38634395.261		

## 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》（HJ 25.1-2019）；
- (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) 《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

（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；

（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 and 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。

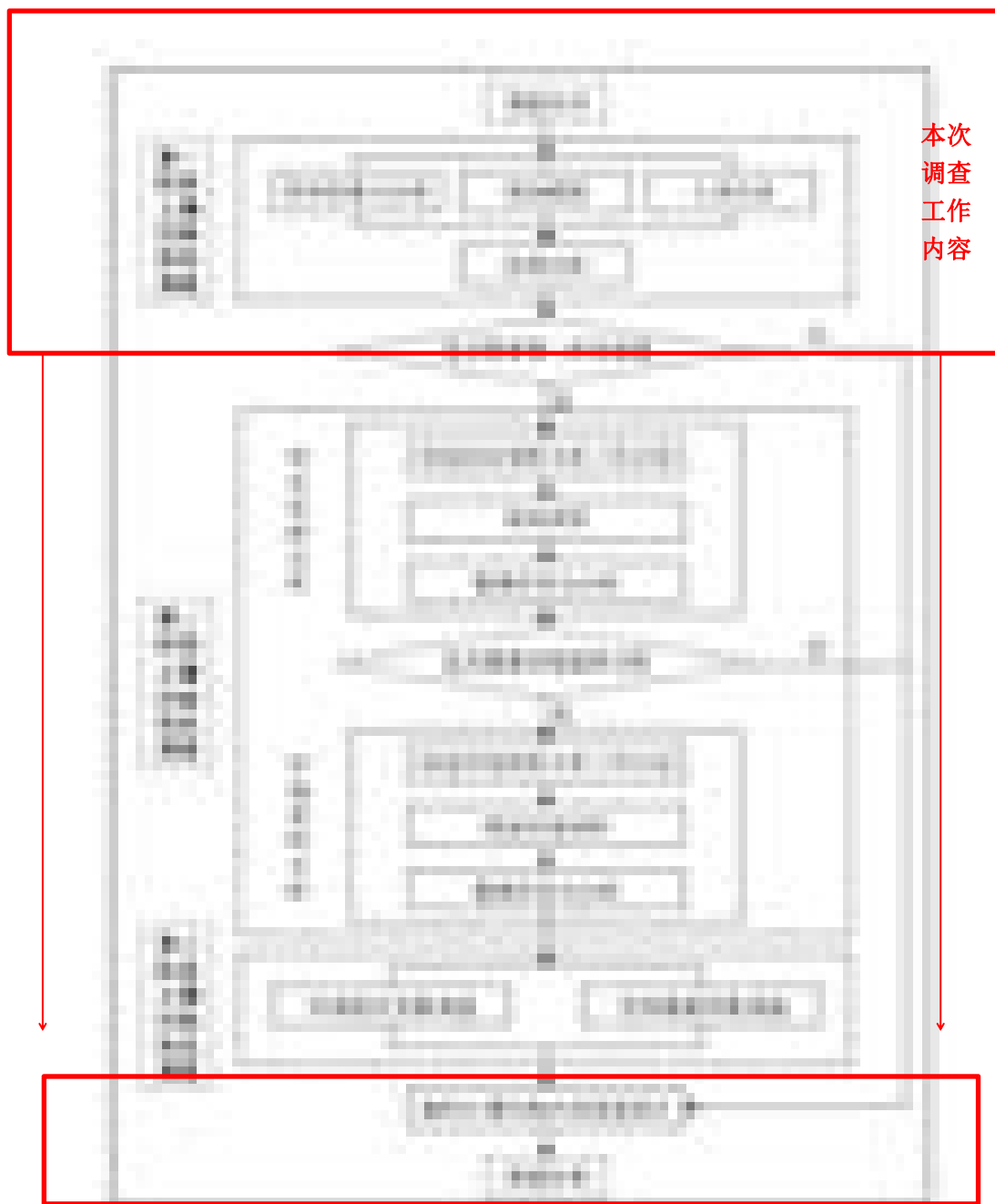


图 2.5-1 本次地块环境调查的工作内容与程序

## 3 项目地块概况

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 地理位置

牡丹街道办事处位于菏泽城区东北部，南邻北城办事处、菏泽开发区，北接黄堽镇、都司镇，东邻安兴镇、皇镇办事处，西连万福办事处、吴店镇，是菏泽市城区北入口、菏泽市规划建设北部新区和著名的“牡丹之乡”，日东高速公路、京九铁路、赵王河风景带贯穿境内，市区主干道人民路、花园路、泰山路交汇于此。菏泽火车站位于该街道办事处。主要河流有安兴河、七里河、洙赵新河、赵王河、东鱼河北支和太平溜。

该项目地块位于牡丹办事处，北邻万花湖底泥清淤工程（在建），西邻菏泽职业中专（在建），南邻毛庄北路，东邻太原路。其地理位置详见图 3.1-1。

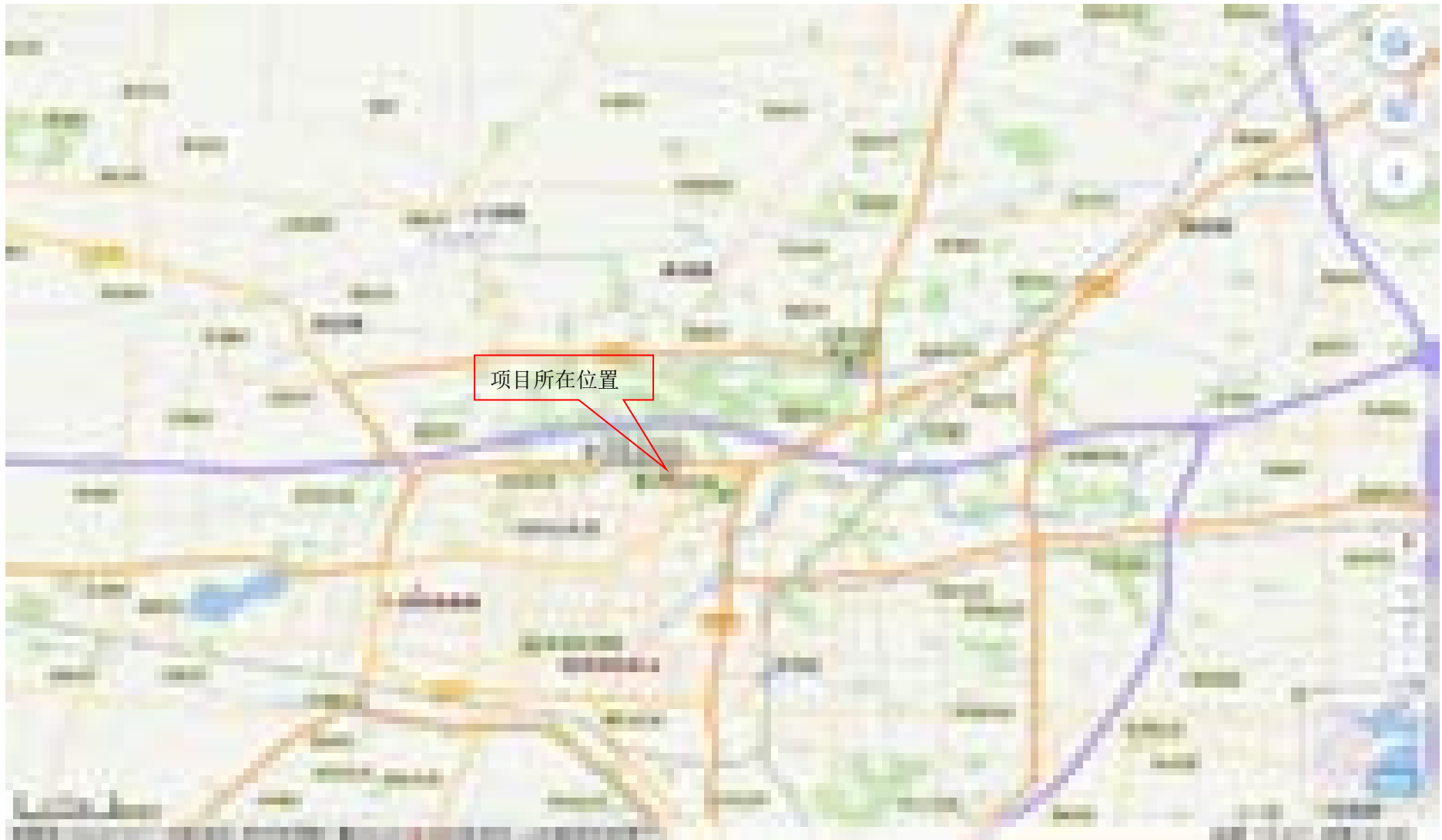


图 3.1-1 项目地块地理位置示意图

### 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%。

项目所在区域常年主导为东南风。春旱少雨，南北风频繁交替；夏季高温高湿，以偏南风为主；秋季雨量逐渐减少，以偏北风为主；冬季雨雪较少，多偏北风。



图3.1-2 菏泽市近20年(1995-2014年)风向玫瑰图

### 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。

项目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。

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

### 3.1.4 水文水系

#### 3.1.4.1 地表水水文水系

菏泽市除黄河滩区 $379\text{km}^2$ 为黄河流域外，其余 $11849\text{km}^2$ 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 $14.82\text{km}$ ，黄河多年平均流经菏泽市域 $428\text{亿m}^3$ ，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

根据《山东省省控地表水水质状况发布》所能了解到的洙赵新河历史水质情况为 2017 年 1 月-2020 年 12 月，洙赵新河菏泽段除 2017 年 10 月-11 月为劣 V 类水体外，其余为 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》（GB3838-2002）II-V 类标准要求。

#### 3.1.4.2 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 150km<sup>2</sup>。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 40m<sup>3</sup>/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60~80m<sup>3</sup>/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 $4\text{g/L}$ 。

### ③深层淡水

为水质较好的孔隙水，埋深大于 $80\text{m}$ ，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 $2\text{g/L}$ 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 $900\text{m}$ 。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

100~200m<sup>3</sup>/(d·m)，说明奥灰具有较强的富水性，水化学类型为 SO<sub>4</sub>-Ca·Mg·Na 或 SO<sub>4</sub><sup>-</sup>-Ca·Mg·Na 型，矿化度 1.0~1.3g/L。

引用《菏泽职业学院 D-1-1 学生宿舍、D-2-1 食堂及 B-1-1~B-1-4 教学楼岩土工程勘察报告》中地下水分析：施工期间钻孔中测得的终孔稳定地下水位埋深为 1.55~2.15m，相应水位标高 48.13~48.26m，年水位变幅一般 1.50m 左右，近年最高水位埋深 1.00m，相应标高为 49.00m。

具体区域地下水水文图见图 3.1-4。



### 3.1.5 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《菏泽职业学院 D-1-1 学生宿舍、D-2-1 食堂及 B-1-1~B-1-4 教学

楼岩土工程勘察报告》了解：该场地土为中软土，其建筑场地类别为 III 类，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；拟建建筑物抗震设防类别为标准设防类（丙类）。该拟建场地属对建筑抗震的一级地段。

### 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	敏感目标名称	相对位置	相对距离
1	碧桂园铂悦城小区	W	825m
2	杨李庄	NW	403m
3	卢堍堆	NE	699m
4	李集	E	194m
5	赵楼	E	102m
	国花社区	E	609m
6	赵窑	S	紧邻
7	阳光嘉园	W	866m
8	菏泽职业学院	SW	232m
	华鼎学府	SW	786m
9	牡丹新城	SE	923m
10	菏泽市职业教育园区	W	紧邻



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

该项目地块位于牡丹办事处，北邻万花湖底泥清淤工程（在建），西邻菏泽职业中专（在建），南邻毛庄北路，东邻太原路。根据现场勘查可知，地块范围内已建成菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目，院内部分建筑正在建设。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：本项目地块位于牡丹办事处，项目地块北邻万花湖底泥清淤

工程（在建），西邻菏泽职业中专（在建），南邻毛庄北路，东邻太原路，根据调查，本地块历史上为赵楼社区农用地。2019年11月开始建设菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目，地块内作为农用地时，主要交替种植玉米、小麦，未用作其他用途。

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3.3-1、3.3-2。项目地块建设情况分布图见3.3-3。

表 3.3-1 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	2019年11月	农用地
2	2019年11月	至今	建设菏泽职业学院安置小区国花福邸



表 3.3-2 调查地块历史情况

2008 年项目地块历史影像图



2008 年项目地块北侧、西侧、东侧农用地，地块南侧为毛庄北路。

### 2012 年项目地块历史影像图



2012 年与 2008 年相比，项目地块内无明显变化。

### 2013 年项目地块历史影像图



2013 年与  
2012 年相  
比,项目地块  
内无明显变  
化。

### 2015 年项目地块历史影像图



2015 年与  
2013 年相  
比,项目地块  
内无明显变  
化。

### 2017 年项目地块历史影像图



2017 年与  
2015 年相  
比,项目地块  
内无明显变  
化。

### 2018 年项目地块历史影像图



2018 年与  
2017 年相  
比,无明显变  
化。

### 2019 年项目地块历史影像图



2019 年与  
2018 年相  
比,项目地块  
内无明显变  
化。

### 2020 年项目地块历史影像图



2020 年与 2019 年相比,项目地块内开始进行国花福邸小区基建。



### 3.4 相邻地块使用情况

#### 3.4.1 相邻地块的现状

本项目地块周围主要为村庄、学校等。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>万花湖底泥清淤工程（在建）</p>	<p>菏泽汽车北站（在建）</p>
	
<p>李集村</p>	<p>飘奥尼鲜花公司</p>

	
菏泽市应急管理局	中建二局
	
杨李庄	牡丹区人民检察院
	
国家电网	谢庄

	
菏泽医学专科学校新校区（在建）	菏泽市消防支队
	
碧桂园铂悦城	菏泽职业教育园区
	
阳光嘉园	菏泽职业学院

	
华鼎学府	菏泽市牡丹区中医医院
	
赵窑	牡丹办事处中心幼儿园
	
牡丹园停车场	牡丹新城

### 3.4.2 相邻地块的历史

本项目地块周围主要为村庄等。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、3.4-3。

表 3.4-2 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	地块周边为村庄、医院等。
2	2008	2012	与 2008 年相比，地块西侧新建炫乐城游乐园，东北侧谢庄南部住宅拆除，新建国家电网
3	2012	2013	与 2012 年相比，项目地块北侧新建牡丹区人民检察院和菏泽市应急管理局，西侧苇子园和赵窑二队村庄拆除，新建菏泽职业学院，东南侧新建牡丹新城小区
4	2013	2014	与 2013 年相比，无明显变化
5	2014	2015	与 2014 年相比，地块西南侧新建华鼎学府小区
6	2015	2016	与 2015 年相比，无明显变化
7	2016	2017	与 2016 年相比，项目地块西侧魏庄拆除新建阳光嘉苑小区，东南侧新建牡丹园停车场
8	2017	2018	与 2017 年相比，无明显变化
9	2018	2019	与 2018 年相比，项目地块西侧新建菏泽职业教育园区，西侧炫乐城拆除新建碧桂园铂悦城小区，北侧新建万花湖底泥清淤工程
10	2019	2020	与 2019 年相比，无明显变化
11	2020	2021	与 2020 年相比，地块东北侧新建菏泽汽车北站，西北侧新建中建二局和菏泽医学专科学校新校区（在建）



2008年项目地块四临主要为农用地，南邻毛庄北路。项目地块相邻1km范围内主要为村庄等。



2012年项目地块与2008年相比,地块西侧新建炫乐城游乐园,东北侧谢庄南部住宅拆除,新建国家电网,其余无明显变化。



2013 年与 2012 年相比,项目地块北侧新建牡丹区人民检察院和菏泽市应急管理局,西侧苇子园和赵窑二队村庄拆除,新建菏泽职业学院,东南侧新建牡丹新城小区,其余无明显变化。





2014年与2013年相比,项目地块周边无明显变化。



2015 年与 2014 年相比,地块西南侧新建华鼎学府小区,其余无明显变化。



2016年与2015年相比,项目地块周边无明显变化。



2017年与2016年相比,项目地块西侧魏庄拆除新建阳光嘉苑小区,东南侧新建牡丹园停车场,其余无明显变化。



2018年与2017年相比,项目地块周边无明显变化。



2019年与2018年相比,项目地块西侧新建菏泽职业教育园区,西侧炫乐城拆除新建碧桂园铂悦城小区,北侧新建万花湖底泥清淤工程,无明显变化。



2020年与2019年相比,项目地块周边无明显变化。



2021 年与 2020 年相比,地块东北侧新建菏泽汽车北站,西北侧新建中建二局和菏泽医学专科学校新校区(在建),无明显变化。



### 3.5 项目地块利用的规划

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）》（GB 36600-2018）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。

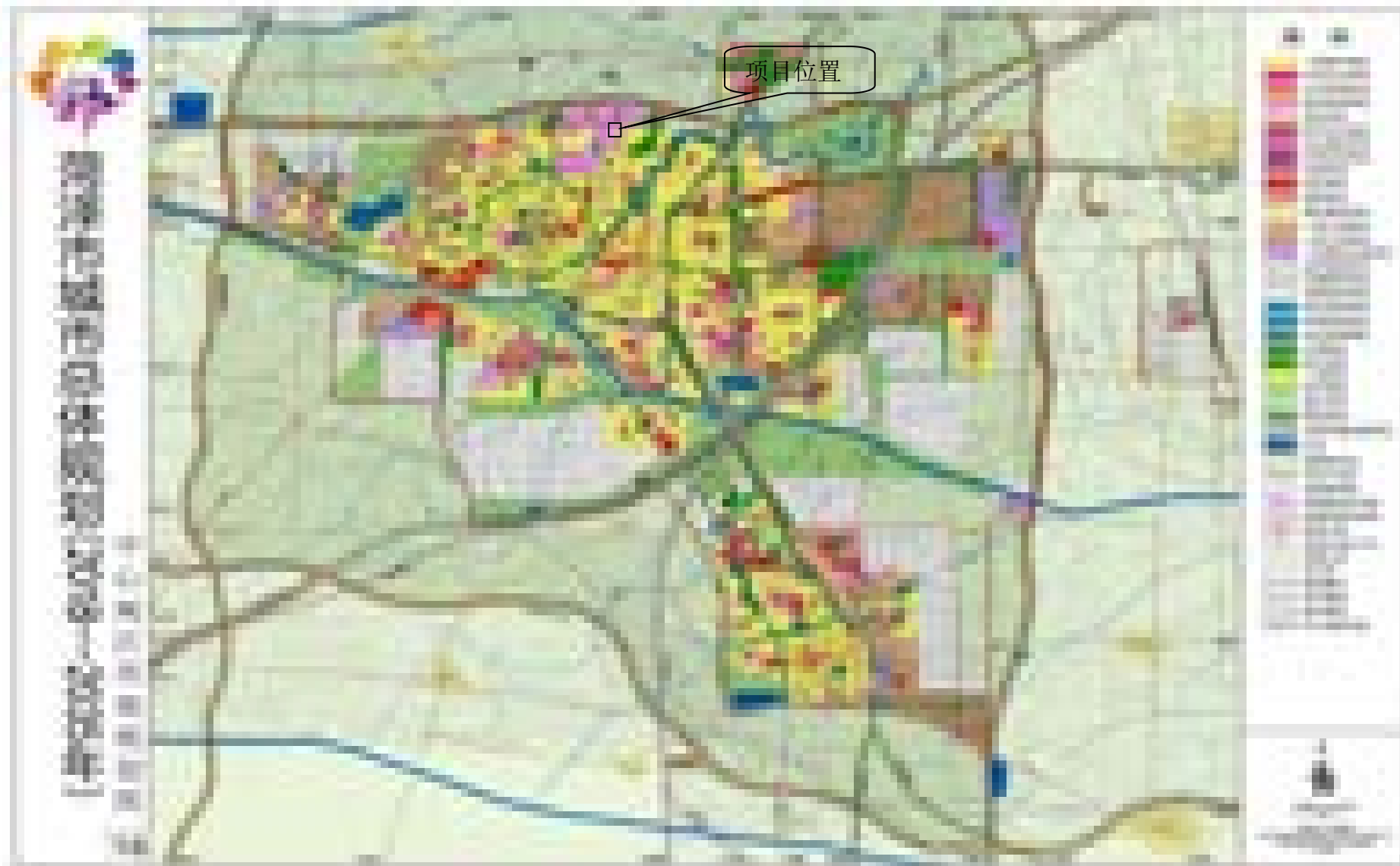


图 3.5-1 菏泽市城市总体规划（2018-2035）



图 3.5-2 菏泽市城市总体规划（2018-2035）局部放大图

## 4 资料收集与分析

### 4.1 政府和权威机构资料收集和分析

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用地，未发现该地块内有化工厂、加油站等可能产生有毒、有害物质的设施的存在记录，也未发现该地块存在危险废物或化学物品；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月我公司调查人员通过现场勘查和人员访谈等方式进行收集相关资料，目前已了解到的地块基本情况包括地块的土地利用变迁、土壤环境资料、地块所在区域的自然和社会信息、了解项目地块历史使用情况。在2008年-2019年11月期间项目

地块范围内一直为农用地，未发生明显变化。2019年开始建设菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目。

本次收集的资料清单见表 4.1-1。

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	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 地块资料收集与分析

本次调查通过现场踏勘、联系办事处负责人等多种渠道收集地块资料，具体见下表4.2-1。

表4.2-1 项目地块资料收集情况

序号	资料名称	收集程度	来源
1	地块及相邻地块现状照片	已收集	现场踏勘
2	人员访谈表	已收集	与政府管理人员、地块使用权人以及地块周边居民当面交流后记录

## 4.3 其他资料收集与分析

本次调查通过查阅历史资料、联系负责人等多种渠道收集地块资料，具体见下表4.2-2。

表4.2-2 项目地块资料收集情况

序号	资料名称	收集程度	来源
1	2008年-2021年历史卫星遥感影像	已收集	天地图·山东
2	工程地质勘察报告	已收集	委托方提供

## 5 现场踏勘和人员访谈

人员访谈主要是通过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 3 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，项目地块内涉及的农用地历史上一直为赵楼社区农用地。

### （2）固体废物处置情况

根据周边村民介绍，项目地块涉及的一直为农用地，未用作其他建设用途，地块内历史上未用作固体废物、危险废物堆放场所，不涉及固废、危废的处置情况。

### （3）管线、沟渠泄露情况

人员访谈及现场踏勘情况，项目地块无任何地下管网，调查区域无明显污染痕迹。

### （4）地块内主要种植的农作物。

根据地块资料、人员访谈及现场踏勘情况，项目地块主要种植玉米、小麦等，无剧毒农药的使用。

### （5）环境污染事故与投诉。

根据人员访谈及相关资料分析，该项目地块没有发生过环境污染事故，无投诉。

人员访谈记录表格见表 5.6-1。人员访谈照片见图 5.6-1 图 5.6-2。

表 5.6-1 访谈人员一览表

序号	姓名	单位	电话	职务	访谈信息

1	付长江	菏泽市生态环境局牡丹区分局牡丹所	19861080607	所长	地块及周围无工业企业，无工业固废堆放，无工业废水排放沟渠，地下水作为灌溉用水
2	苗怀义	牡丹区自然资源和规划局牡丹所	18553007728	所长	地块原为农用地，之前未做过调查
3	赵孝光	赵楼社区	13605302399	主任	地块历史上一直为农用地，主要用井水灌溉，无工业企业，无居民投诉
4	赵海涛	赵楼社区	13954040622	文书	
5	赵忠山	赵楼社区	13853066444	村民	主要种植小麦、玉米等农作物，用复合肥、除草剂、杀虫剂，用井水灌溉
6	梁世强	菏泽职业学院	18853098333	职员	地块已开挖，就地取土垫层，不外运也没有外来土

### 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，本地块农用地历史上不存在污染源，无有毒有害物质存储。

### 5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价

根据现场勘查及人员访谈结果得知，调查地块内无储罐。

### 5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场勘查及人员访谈结果得知，地块历史上无危险废物产生。

### 5.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场勘查及人员访谈结果得知，该地块无管线、沟渠等设施。

### 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、

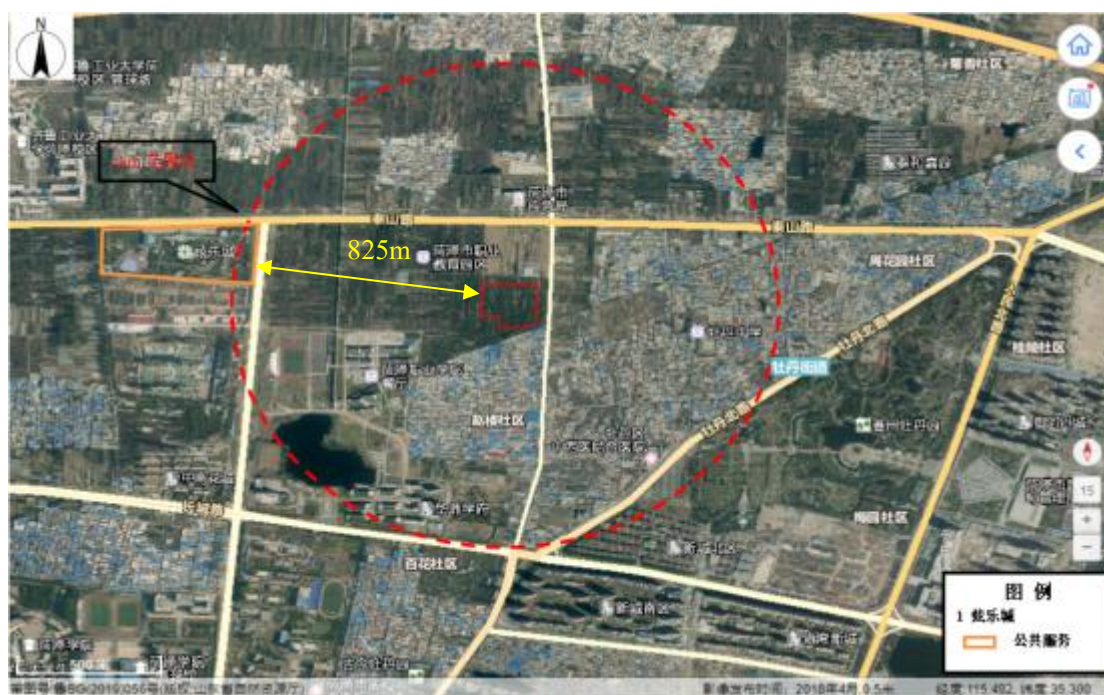


漏；废水、固废中夹带的材料在污染物处理与排放时引起的物料与地面的接触都有可能造成对地块土壤、地下水污染，而以上这些形成土壤污染的过程，又总是与地块历史材料堆存、使用存在着密切联系，材料的流失，是造成地块内土壤、地下水污染的主要原因，因本地块历史上一一直为农用地，不涉及有害物质的存放、使用，相邻地块内无工业企业，通过人员访谈得知，本地块建设过程中垫层主要就地开挖地块内的土，无客土或开挖土壤外运。因此，本地块土壤、地下水不会受到影响。

## 5.6 相邻地块潜在污染分析

项目地块周边1km范围内主要为居民区等。周边主要存在一个炫乐城游乐园，始建于2012年，2014年4月正常运营，2018年10月停止运营，2019年1月拆除并建设阳光嘉园小区。

运营期间的主要废水为生活污水和设备、地面的清洗废水，经化粪池处理后进入市政污水管网；固体废物主要为生活垃圾，集中收集后由环卫部门清运。炫乐城距本地块西侧 825m 处，对本地块土壤和地下水造成污染的可能性较小。



1km 范围内的地块不存在工业企业，对本次调查地块的影响几乎没有。通过现场踏勘、人员访谈、资料收集及相关文献可知，相邻地块无污染因素。

## 5.7 地块潜在污染分析

本项目地块范围内自2008年-2019年11月一直为农用地。根据人员访谈和现场踏勘得知，本地块涉及的潜在污染源主要为农药、化肥残留污染和农田灌溉污染。

### (1) 农药污染

经访谈周边村民、原土地使用人、查阅相关资料等，该地块作为农用地使用期间，交替种植玉米、小麦，部分种植各种苗木。该地块历史施用农药类型主要为杀虫剂、除草剂、杀菌剂、植物生长调节剂等，历史施用农药种类主要为敌敌畏、吡虫啉、毒死蜱、辛硫磷、灭草松、百草枯、一扫光、矮壮素等。通过人员访谈了解到该地块未使用过国家限制类及禁止类农药。

地块内所用常见农药在土壤中的持效期见下表。

表 4.1-2 常见农药在土壤中的持效期

序号	类型	在土壤中的持续期	用量 (kg/亩)
1	除草剂	敌敌畏在土壤中的持久性低，容易水解和生物降解，在沙 瓢土中的半衰期为 7 天；吡虫啉在壤土、沙土、黏土中的半衰 期分别为 23.9 天、9.8 天、12.6 天，28 天消解近 90%；毒死蜱在土地中挥发性较高，半衰期为 2.8 天，21 天基本完全降解；辛硫磷半衰期为 20 天，70-80 天基本完全降解。	0.15
2	除草剂	灭草松在土壤中的消解半衰期为 1.8-8.6 天；甲基二磺隆 适用于在软质型和半硬质型冬小麦品种中使用，在土壤中半衰 期为 7 天，35 天消解量大于 91.1%；百草枯适用于果园、桑园、 茶园、胶园、林带和玉米、甘蔗、大豆等宽行作物田使用，残 效期 10-15 天；一扫光在有效防除已出土杂草的同时，还可有 效封闭未出土的杂草，持效期为 7 天左右。	0.013

3	杀菌剂	唑醚代森联对有益生物及环境无毒无害，土壤中残留期较短；甲维虫螨腈药效持续时间在 15 天左右，土壤残效期为 30 天左右；三唑酮在未灭菌的土壤中半衰期为 14.9 天，40 天左右 近完全消解。	2.2
4	植物生长调节剂	矮壮素在土壤中消解半衰期在 28 天左右。	0.024

根据对照上表并查询资料得知，该地块使用的农药种类为易降解类型的农药，地块常用农药中持效期最长的辛硫磷，约 70-80 天基本降解完全。根据人员访谈并查阅历史影像得知，本地块于 2019 年 11 月开始建设菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目，截止到开展本项目调查间隔时间较长。对比得知，本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。

## （2）肥料污染

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

经人员访谈得知该地块存在过的作物主要为小麦、玉米等，经访谈周边村民可知该地块历史施用肥料种类主要有：生物肥、复合肥和尿素等。通过对照表 4.1-3 常见肥料在土壤中的持效期，判断现地块内是否存在化肥残留的有害物质。如下表所示：

表 4.1-3 常见肥料在土壤中的持效期

序号	化肥名称	在土壤中的持效期	用量 (kg/亩)
1	氯化铵	三天见效，持效期 25 天，后期脱肥	15
2	尿素	七天见效，持效期 45 天	25
3	复合肥	十天见效，持效期 90 天	50
4	生物肥	一般一个月左右见效，效果在生长周期长的作物上还不是很明显，但肥效可持续 6-8 个月	15

根据对照表 4.1-3 得知，地块常用化肥中持效期最长的为生物肥，其持效期为 6-8 个月，经现场勘查、人员访谈和历史影像资料得知本

地块内的农田 2019 年 11 月后不再种植，2019 年 11 月开始建设菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目，截止到开展本项目调查间隔时间较长，本地块内的化肥残渣已基本消解，不会对地块内土壤和地下水环境产生不利影响。

### （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 4 眼，具体分布位置见图 4.1-1。不使用其他外来水进行灌溉，因此不存在外来水污染风险。



图 4.1-1 地块内深水井位置图

为验证地块内地下水水质是否存在污染，特引用《菏泽职业学院建设项目小区建设项目环境影响评价报告表》中地下水检测数据，截图如图 4.1-2。

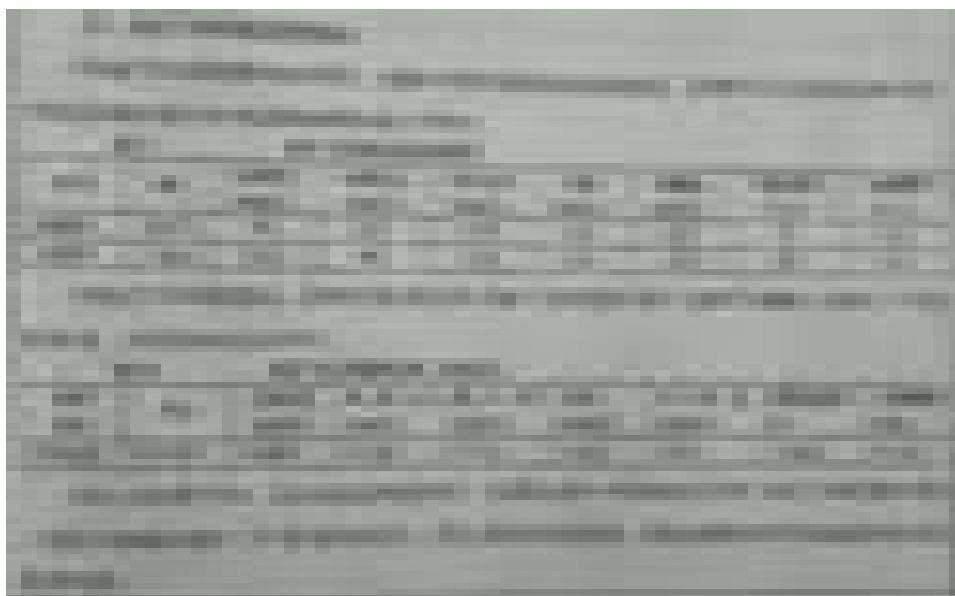


图 4.1-2 地下水检测数据

该地区地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）III类标准：pH：6.5-8.5；总硬度（以  $\text{CaCO}_3$ ） $\leq 450\text{mg/L}$ ；硫酸盐 $\leq 250\text{mg/L}$ ；氟化物 $\leq 1.0\text{mg/L}$ ；总铁 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ；硝酸盐 $\leq 20\text{mg/L}$ ；菌落总数 $\leq 100$ 个/L；总大肠菌群 $\leq 3.0$ 个/L。受区域地质影响，氟化物超标，其余指标均达标。因此不存在浅层地下水污染的情况，故地下水灌溉不会对本地块土壤产生不利影响。

#### （4）建设开挖过程污染

该地块已于 2021 年 3 月开始进行施工建设，目前地块只进行基坑开挖。开挖面积 2.12 万平方米，深度约 2~8 米，共挖出土石方约 6.36 万立方米，回填量 0 万立方米，外运量 0 万立方米。开挖土方直接放置于在地块东北角暂存，用于回填。

场地施工期间，主要污染来自施工扬尘、运输车辆道路扬尘，施工机械、车辆废气，场地冲洗废水，建筑垃圾等。根据现场勘察，施工单位能够文明作业，场地内无明显油污、污染痕迹，开挖土方过程污染土壤和地下水的可能性较小。

## 6 结果和分析

### 6.1 结果和分析

#### 6.1.1 现场快速检测

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、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

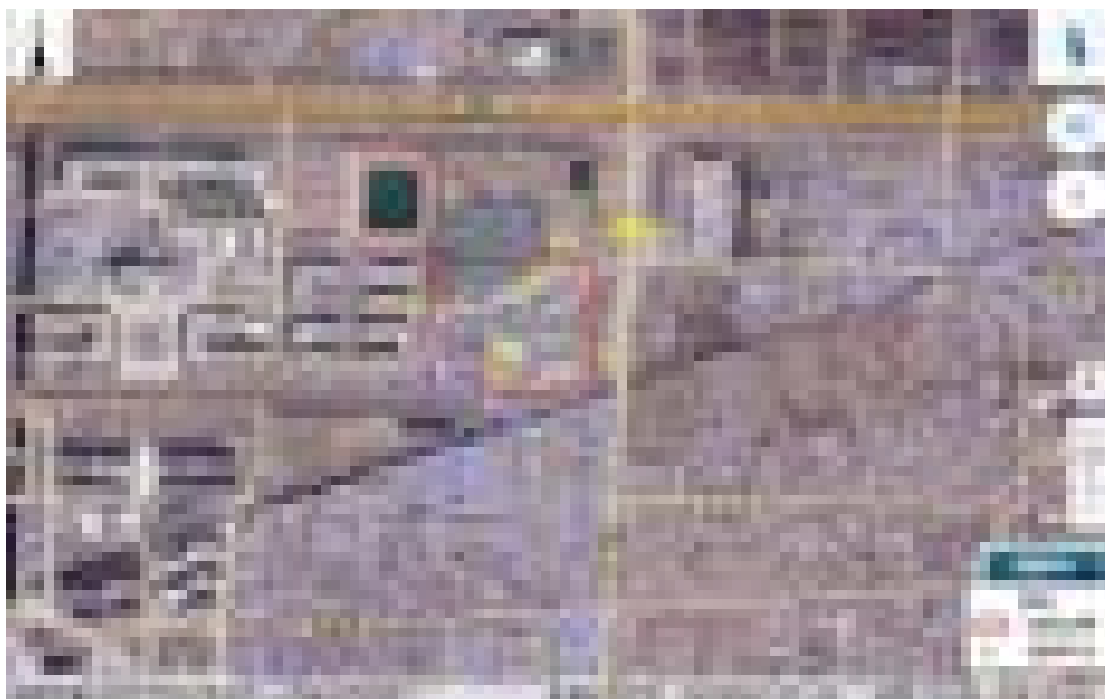


表4.2-1 监测点具体设置

监测点位	检测介质	点位坐标
T1 点位	土壤	115.478215,35.284526
T2 点位	土壤	115.479533,35.284752

T3 点位	土壤	115.479270,35.286301
T4 点位	土壤	115.478622,35.286197
T5 点位	土壤	115.477358,35.285561
T6 点位	土壤	115.477943,35.284908
对照点	土壤	115.479600,35.286797

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)	检出限 (ppm)
T1 点位	0.050	0.001
T2 点位	0.048	
T3 点位	0.062	
T4 点位	0.056	
T5 点位	0.061	
T6 点位	0.049	
对照点	0.041	

**表 4.3-3 XRF 检测数据**

监测点位	快检数据 (ppm)							检出限 (ppm)
	铬	镍	铜	铅	镉	砷	汞	
T1 点位	42.94	15.57	12.59	11.14	ND	5.69	ND	0.01
T2 点位	51.57	18.46	16.20	16.11	ND	6.49	ND	
T3 点位	44.49	14.31	14.43	18.04	ND	5.70	ND	
T4 点位	47.59	15.34	15.46	15.33	ND	5.84	ND	

T5 点位	49.39	13.87	16.80	13.73	ND	6.71	ND
T6 点位	54.36	15.30	13.83	15.87	ND	5.78	ND
对照点	40.62	14.36	11.05	11.86	ND	5.15	ND

### 6.1.2 快速检测结果分析

通过对项目地块范围内 T1-T6 及对照点表层土壤点位 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，与对照点相比，结果无明显变化，故本地块内基本无污染情况。

## 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菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目项目，本项目地块位于牡丹办事处，北邻万花湖底泥清淤工程（在建），西邻菏泽职业中专（在建），南邻毛庄北路，东邻太原路，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33814m<sup>2</sup>。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。

通过资料收集、人员访谈、现场勘查得知，本地块历史上一直为赵楼社区农用地，农用地内不存在工业企业，不会对本地块土壤和地下水造成污染。

本地块内农用地使用期间，交替种植玉米、小麦。该地块历史施用农药类型主要为杀虫剂、除草剂、杀菌剂、植物生长调节剂等。通过人员访谈了解到该地块未使用过国家限制类及禁止类农药。本地块于2019年11月开始建设菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目，不再种植农作物，截止到开展本项目调查间隔时间较长，本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。

该地块历史施用肥料种类主要有：生物肥、复合肥和尿素等。地块内2019年11月开始建设菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目，不再种植农作物，不再施肥，截止到开展本项目调查间隔时间较长，对比得知，本地块内的化肥残渣已基本消解，不会对地块内土壤和地下水环境产生不利影响。地块以及周边区域主要灌溉用水为机井地下水，不使用其他外来水进行灌溉，地下水灌溉不会对本地块土壤产生不利影响。

项目地块西侧 825m 有一处炫乐城游乐园，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。

综上，本地块土壤环境状况满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地要求，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

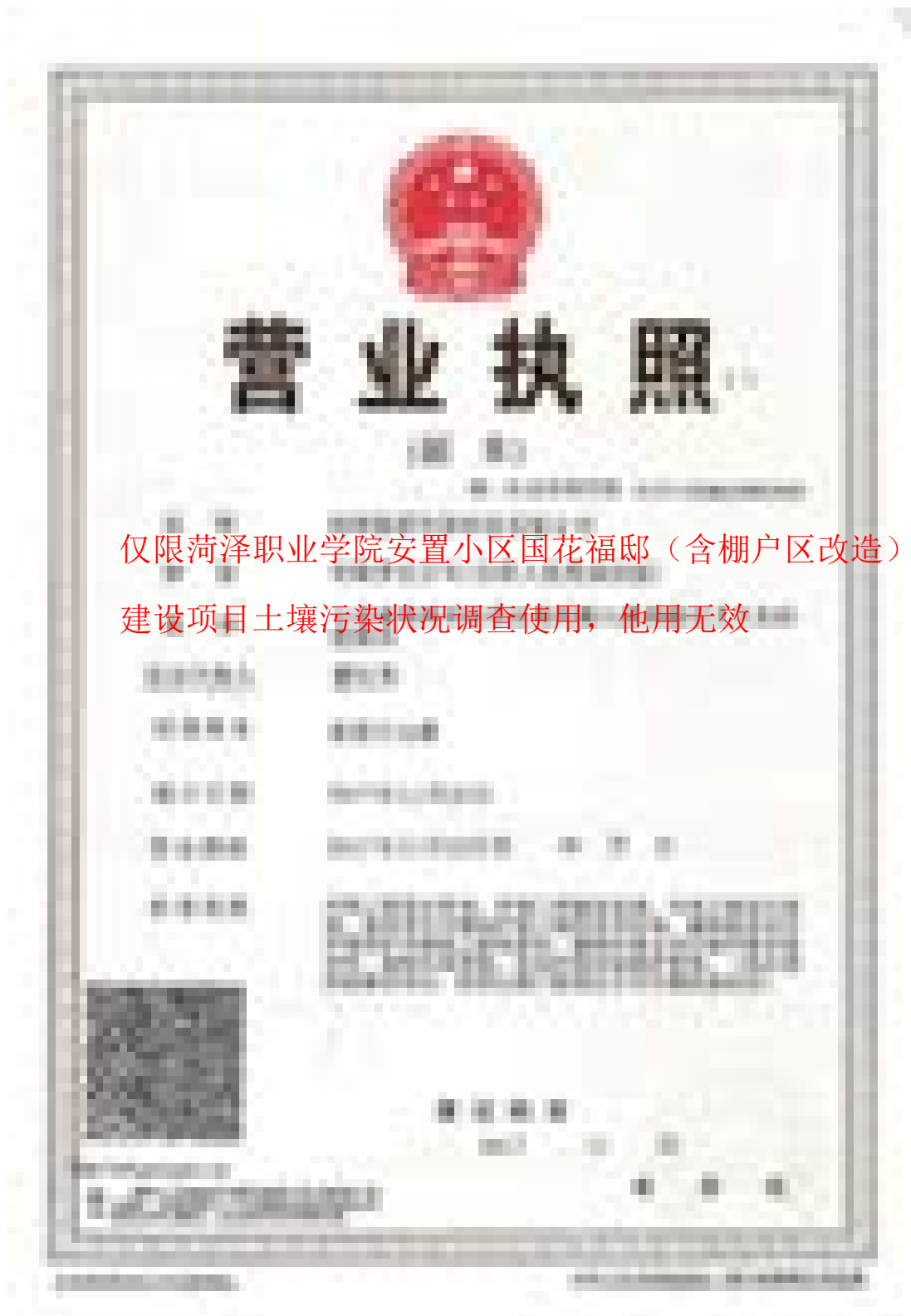
根据调查结果分析确认本地块不属于污染地块，，但目前本地块仍在开发中，从环保角度，对该地块后续开发利用过程中提出如下建议：

（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



## 附件 2 委托书

### 委托书

菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目地块土壤污染状况调查报告

兹因 菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目地块土壤污染状况调查报告编制需要，特委托 山东中德地科工程技术有限公司承担该地块土壤污染状况调查报告编制工作。该报告编制工作包括：现场踏勘、资料收集、土壤采样、检测、数据整理、报告编制等工作。受托方应严格按照国家相关标准规范的要求，科学、客观、公正地开展土壤污染状况调查工作，确保调查数据的真实性和准确性。受托方应在规定时间内完成报告编制工作，并对报告内容的真实性、准确性和完整性负责。受托方在调查过程中应遵守相关法律法规，不得泄露任何商业秘密。特此委托。



### 附件 3 申请人承诺书

#### 申请人承诺书

致生态环境部：

我单位对所涉地块土壤污染状况，按照国家法律法规和标准规范的要求，已开展土壤污染状况调查，调查结论为：该地块土壤污染状况符合《土壤污染防治法》的要求。

如有违反，我愿意承担相关法律责任，并接受生态环境主管部门的处罚。

承诺人：（盖章）

承诺人：（签字）  
2023年11月11日

### 附件 4 报告出具单位承诺书

#### 报告出具单位承诺书

承诺单位承诺事项:

我单位作为本项目的土壤污染状况调查报告出具单位，承诺在调查过程中，严格按照国家有关法律、法规和标准的要求，客观、公正、科学、准确地提供土壤污染状况调查报告，并对报告内容的真实性、准确性和完整性负责。

本承诺书由本单位的法定代表人签署:

姓名: 孙明贵 身份证号: 370902196403010011

联系电话: 13953011111 日期: 2023年11月14日

本承诺书由本单位的法定代表人签署:

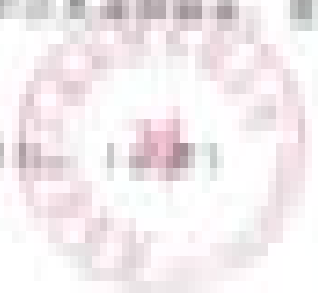
姓名: 王爱华 身份证号: 370902196403010011

联系电话: 13953011111 日期: 2023年11月14日

姓名: 孙明贵 身份证号: 370902196403010011

联系电话: 13953011111 日期: 2023年11月14日

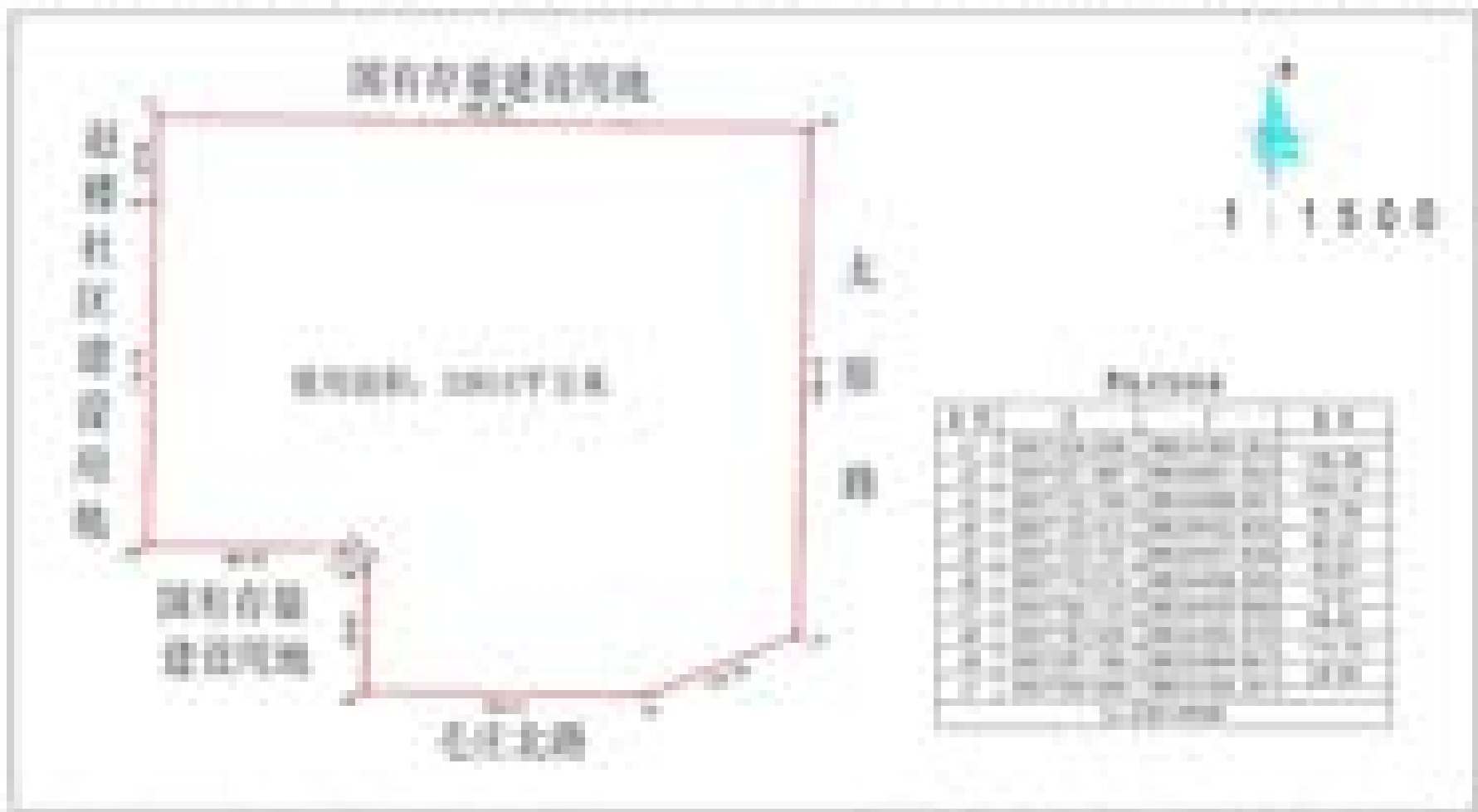
本承诺书由本单位的法定代表人签署:



承诺单位盖章: 山东中德地业检测有限公司  
2023年11月14日

### 附件 5 项目地块勘测界定界图

国有存量建设用地以南，太康路以西，毛庄北路以北地块勘测界定界图



比例尺: 1:10000 比例尺: 1:10000 比例尺: 1:10000 比例尺: 1:10000 比例尺: 1:10000



## 附件 6 规划许可证



## 附件 7 地块证明

**证明**

兹有菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目地块，

具体情况如下：

名称	国花福邸
位置	菏泽市牡丹区
用途	住宅用地
面积	约 10000 平方米

该地块由菏泽职业学院开发，目前处于建设阶段。所有施工活动均在围挡内进行，未对周边环境造成污染。特此证明。

特此证明！





### 人员管理记录表

调查日期	2023年10月10日	
调查地点	菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目地块	
调查人员	姓名：张三 身份证号：110101199001010001	姓名：李四 身份证号：110101199001010002
调查人员	姓名：王五 身份证号：110101199001010003	姓名：赵六 身份证号：110101199001010004
调查内容	1. 调查目的：了解地块土壤污染状况，为后续治理提供依据。	
	2. 调查范围：国花福邸（含棚户区改造）建设项目地块。	
	3. 调查方法：采用布点法，在调查范围内布设采样点，采集土壤样品，进行实验室检测。	
	4. 调查结果：根据实验室检测结果，地块土壤污染状况如下：	
	5. 调查结论：地块土壤存在轻度污染，主要污染物为重金属和有机物。	
	6. 调查建议：建议采取治理措施，降低土壤污染风险。	
	7. 调查日期：2023年10月10日。	
	8. 调查地点：菏泽职业学院安置小区国花福邸（含棚户区改造）建设项目地块。	
	9. 调查人员：张三、李四、王五、赵六。	
	10. 调查单位：菏泽职业学院。	

调查人：张三  
日期：2023年10月10日











## 附件 9 人员访谈照片

 A photograph showing an interview taking place around a table. A woman in a patterned jacket is standing and talking to a woman in a black top who is seated at the table. There are papers on the table.	 A photograph showing an interview. A woman in a patterned jacket is standing and talking to a woman in a black top who is seated at a table. Papers are visible on the table.
<p>牡丹环保所所长</p>	<p>牡丹区自然资源和规划局牡丹所所长</p>
 A photograph showing an interview. A woman in a patterned jacket is standing and talking to a woman in a black top who is seated at a table. Papers are visible on the table.	 A photograph showing an interview. A woman in a patterned jacket is standing and talking to a woman in a black top who is seated at a table. Papers are visible on the table.
<p>赵楼村主任</p>	<p>赵楼文书</p>

	
<p>赵楼村村民</p>	

## 附件 10 检测照片







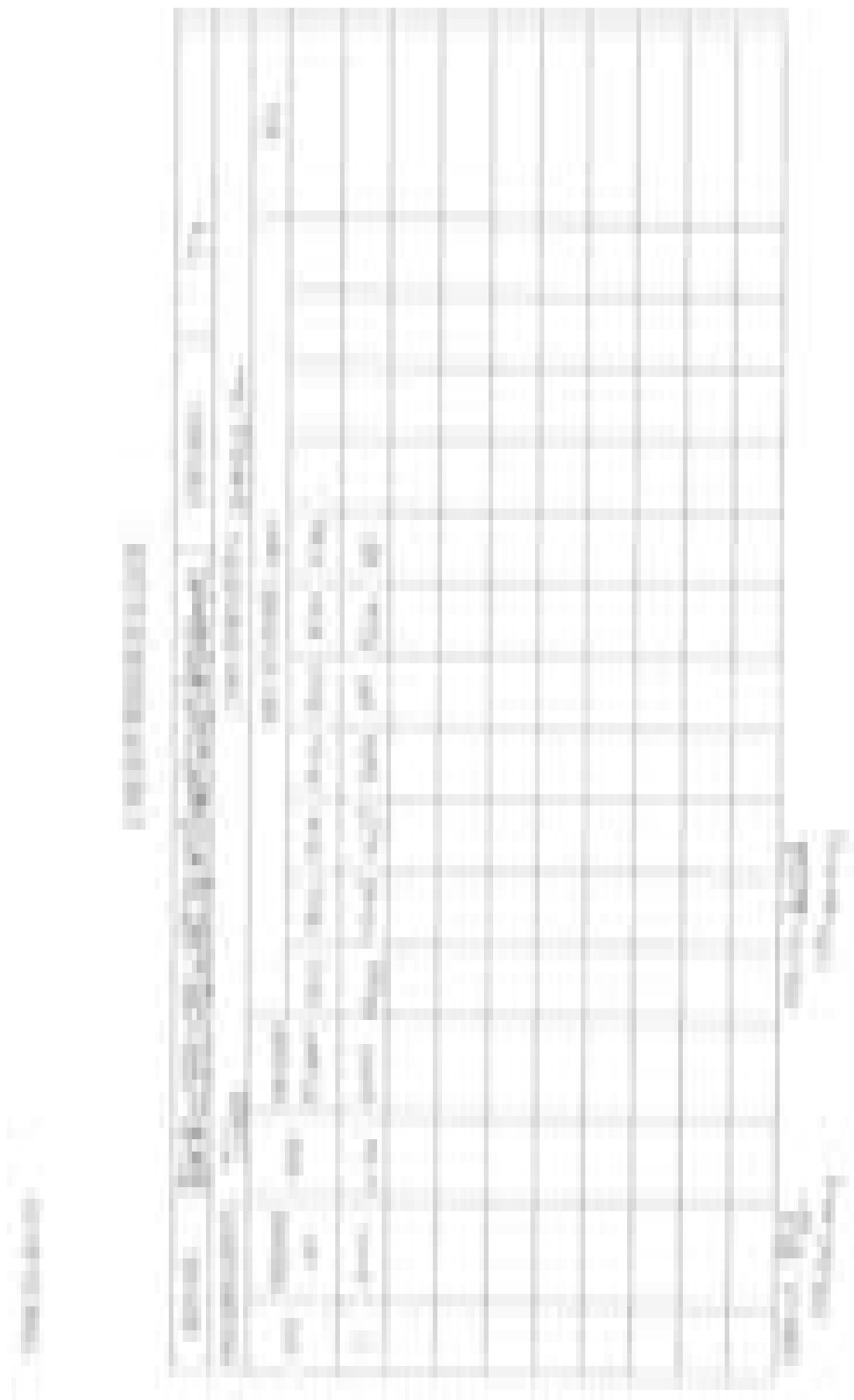












The image shows a large, multi-column and multi-row grid table. The text within the table is extremely faint and illegible, appearing as a light gray pattern against the white background. The table structure is consistent with a data table used in a technical report, with a header row and numerous data rows. The columns vary in width, and there are some vertical lines that might represent column boundaries or specific data groupings. The overall appearance is that of a scanned document where the content has been lost or is too low resolution to read.



