

# 菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站 (一期) PPP 项目建设项目地块土壤污染状况 调查报告

委托单位：菏泽市牡丹区沙土镇人民政府

编制单位：菏泽圆星环保科技有限公司

2020年10月

## 签名页

项目名称：菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理厂（一期）污水处理设施项目地块土壤污染状况调查报告

委托单位：菏泽市牡丹区沙土镇人民政府

编制单位：菏泽国基环保科技有限公司

## 组成人员签名表

姓名	职责	职称	签名
毛淑慧	资料收集、现场踏勘、人员访谈、报告编写	注册工程师	毛淑慧
夏慧珍	报告审核	注册工程师	夏慧珍
毛淑	人员访谈、现场踏勘、报告编写	/	毛淑

# 《菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目地块土壤污染状况调查报告》

## 专家评审意见

2020年11月5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《牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP项目建设项目地块土壤污染状况调查报告》（以下简称《报告》）专家评审会。参加会议的有菏泽市生态环境局牡丹区分局、菏泽蓝星环保科技有限公司的代表。会议邀请了三位专家组成专家组（名单附后），与会专家实地踏勘了调查地块现场，并听取了编制单位的汇报，经质询与讨论，形成意见如下：

### 一、报告总体评价

《报告》的调查和评价方法基本符合国家相关标准规范要求，报告内容基本全面，不属于行驶地块的调查结论基本可信。建议通过评审，后续完善报告可作为下一步工作的依据。

### 二、建议

- 1、根据 GB36137 的用地分类标准，核实地块利用现状性质；
- 2、精确表述地块利用时间，细化本地块利用的历史变化，补充完善周边企业的产排污种类、排放情况和去向；细化地块历史上农业生产化肥、农药、兽药等情况的调查和分析，明确灌溉水的来源水质情况。
- 3、规范表述，优化图件和附件。

专家： 张永红 刘庆国 李佩清

2020年11月5日

《牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP项目建设项目建设土壤污染状况调查报告》  
评审专家组成员名单

2020年11月5日

姓名	工作单位	专业	职称	签名
孔庆功	山东省海洋生态环境监测中心	环境监测	正高级工程师	孔庆功
朱占国	菏泽市牡丹区环境检测站	环境监测	高级工程师	朱占国
李延明	江苏省有色金属地质地质研究所	水工环	高级工程师	李延明

菏泽市牡丹区淤土镇食品工业园区污水处理厂（一期）PPP项目环境  
影响地块污染状况调查准备修改说明

报告修改情况如下：

1. 根据 GB50137 的用地分类标准，核实地块利用规划性质，已补充，见报告 p1、p59、p80。
2. 精确表述地块利用时间，细化本地块利用的历史变化，已细化，见报告 p1、p23、p66；补充完善周边企业的产排污种类、排放情况和去向，已补充，见报告 p55-p58；细化地块历史上农业生产化肥、农药、畜禽情况的调查和分析，明确灌溉水的来源和水质情况，已补充，见报告 p64。
3. 规范用语，优化图件和附件，已优化，见报告 p3、p68-p81。

审查意见表

项目名称	高唐县牡丹红沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP项目竣工项目地利用现状调查报告		
专家姓名	张勤勤	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	18653001290
<p>经各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>专家签字： </p> <p>日期： 2020年1月12日</p>			

(此文件双盲打印)

# 目 录

1 前言.....	1
2 概述.....	3
2.1 调查的目的和原则.....	3
2.1.1 调查目的.....	3
2.1.2 调查原则.....	3
2.2 调查范围.....	4
2.3 调查依据.....	6
2.3.1 相关法规与管理文件.....	6
2.3.2 相关技术规范 and 导则.....	7
2.4 调查方法.....	7
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 地形地貌及地质.....	12
3.1.4 地表水水文水系.....	12
3.1.5 地下水水文水系.....	14
3.1.5 地层岩性.....	17
3.2 敏感目标.....	22
3.3 地块的现状和历史.....	24
3.3.1 地块的现状.....	24
3.3.2 地块的历史.....	25
3.4 相邻地块使用情况.....	34
3.4.1 相邻地块的现状.....	34
3.4.2 相邻地块的历史.....	39
3.4.3 地块周边土地使用概况.....	48

3.5 项目地块利用的规划.....	48
4 资料收集与分析.....	50
4.1 地块资料收集和分析.....	50
(1) 农药污染.....	52
(2) 肥料污染.....	53
(3) 灌溉污染.....	54
4.2 项目地块潜在污染分析.....	55
4.3 相邻地块潜在污染分析.....	55
(1) 菏泽今月食品有限公司.....	55
(2) 菏泽市今缘福门业有限公司.....	56
(3) 菏泽市虎运食品有限公司.....	57
5 现场踏勘和人员访谈.....	59
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	59
5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价.....	59
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	59
5.4 管线、沟渠泄漏评价.....	59
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	59
5.6 人员访谈调查.....	59
6 结果和分析.....	64
6.1 结果和分析.....	64
6.2 不确定性分析.....	65
7 结论和建议.....	66
7.1 结论.....	66
7.2 建议.....	66
附件 1 营业执照.....	68
附件 2 委托书.....	69
附件 3 申请人承诺书.....	70
附件 4 报告出具单位承诺书.....	71
附件 5 项目地块勘界图.....	72

附件 6 地块审批单.....	73
附件 7 证明.....	75
附件 8 厂区平面布置图.....	77
附件 9 人员访谈.....	78

# 1 前言

应牡丹区沙土镇发展需求，沙土镇规划建设菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目。该项目地块位于菏泽市牡丹区沙土镇西南部，北邻 G327 国道、南邻新石铁路、丽水沟以西。该地块地势平坦，交通便捷，通讯畅通，经现场勘查，地块周围主要为村庄、商业区、工业企业、学校、医院等。该项目占地面积 19992.4m<sup>2</sup>。本地块在 2020 年 2 月之前一直为农用地，2020 年 2 月之后变更为建设用地，用地性质为城市建设用地中的公用设施用地（U），符合城乡规划要求。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条及《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：“用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，住宅用地、公共管理与公共服务用地之间相互变更的，原则上不需要进行调查，但公共管理与公共服务用地中属于环卫设施、污水处理设施用地变更为住宅用地的除外”，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。菏泽市牡丹区沙土镇人民政府于 2020 年 10 月，委托菏泽圆星环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对项目地块开展土壤污染状况调查工作，同时编制土壤污染状况调查报告。

我公司在接到委托后，在现有资料基础上，开展了相关调查工作，识别该地块是否存在污染、污染程度及污染类型，及时对该地块土地利用状况进行了资料收集，并对相关人员和部门进行了访问调查。根据所掌握的资料信息，通过分析判断地块所受到污染的可能性，得出

了地块土壤污染状况调查的结论，编制完成了《菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目地块土壤污染状况调查报告》。

## 2 概述

### 2.1 调查的目的和原则

#### 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，现对菏泽市牡丹区沙土镇人民政府菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目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》（HJ 25.1-2019）、《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）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019），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

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），项目地块与邻近地区存在相互污染的可能时，需调查邻近地区的相关记录和资料。调查范围以项目地块内为主，并应包括项目地块周边区域，在勘查项目地块时，除受环境或障碍物所阻碍，或其它无法克服的原因，应尽可能勘查项目地块的设施、建筑物、构筑物，如罐、槽、沟等，同时观察是否有敏感目标存在，并进一步说明。

本次调查除了调查项目地块范围（面积约 19992.4m<sup>2</sup>）外，还对地块周边 1km 范围内的区域进行调查。本次调查地块红线范围见图 2.2-1，调查地块红线范围拐点坐标见表 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。



图 2.2-1 项目地块范围图

表 2.2-1 地块拐点坐标（CGCS2000 坐标）

边界拐点名称	坐标	
	X	Y
J1	3906150.799	38657721.989
J2	3906145.660	38657837.534
J3	3906145.304	38657845.539
J4	3905989.018	38657846.938
J5	3905989.057	38657845.664
J6	3905993.070	38657715.962

## 2.3 调查依据

### 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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (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) 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 31 日起施行；
- (8) 《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；
- (9) 《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；
- (10) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，部令第 42 号；
- (11) 《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；

（12）《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。

### 2.3.2 相关技术规范和导则

（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

（HJ25.2-2019）；

（4）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（5）《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）；

（6）《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；

（7）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》。

## 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。

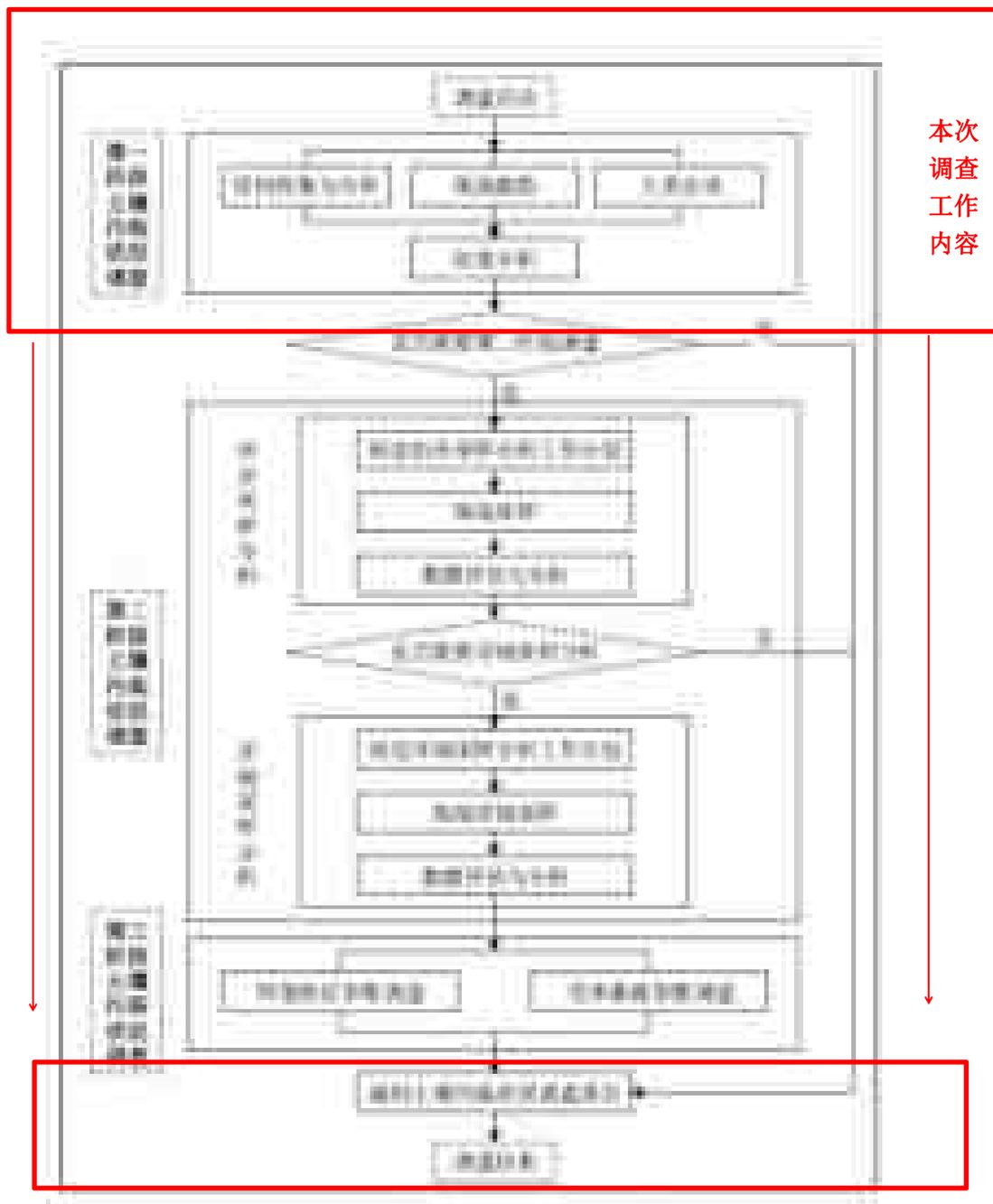


图 2.5-1 本次地块环境调查的工作内容与程序

## 3 项目地块概况

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 地理位置

沙土镇位于菏泽市牡丹区东北部，镇机关驻地距牡丹区政府所在地 25 公里。北与郓城县的黄安镇交界，西与牡丹区安兴镇、皇镇乡接壤，东与巨野县太平镇、龙固镇相邻，南与定陶区半堤镇、孟海镇相连。327 国道、新石铁路、曲菏高速公路东西横贯该镇全境。该镇地处平原地带，东西最大距离 20.25 华里，南北最大距离 30.5 华里，其中耕地面积 0.8 万公顷。主要河流有洙赵新河和太平溜，境内流长 20 公里。327 国道、新石铁路、曲菏高速公路东西横贯该镇全境。

该项目地块属于牡丹区沙土镇西南部，北邻 G327 国道、南邻新石铁路、丽水沟以西。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

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

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

### 3.1.3 地形地貌及地质

该项目位于菏泽市牡丹区沙土镇西南部，327 国道以南，沙土排水沟以西，新石铁路以北区域，该项目地块地貌类型属于黄河冲积平原，地貌类型为古河床高地，地形较平坦，地面标高为 49.26m-49.58m，相对高差为 0.32m。黄海高程为 36.5m，西南高，东北低。

### 3.1.4 地表水水文水系

沙土镇主要河流有洙赵新河和太平溜，境内流长 20 公里。镇区内主要排水河道为丽水沟（沙土沟）。汇入洙赵新河的支流主要有：渔沃河、经一沟、经二沟、韩楼沟、丰产沟、太平溜河、安兴河、徐河、洙水河、七里河南支、七里河北支、南底河、老贾河、黑河、老赵王河、临濮沙河、北韩楼沟、张海沟、沙土沟。太平溜河位于菏泽市东部，是洙赵新河的主要支流，连接洙赵新河与田间干沟。

项目地块所在区域地表水为洙水河和沙土排水沟，因地势西高东低，多为西源东流。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详见图 3.1-2。



图 3.1-2 菏泽市地表水系分布图

该项目地块位于菏泽市牡丹区沙土镇西南部，327 国道以南，沙土排水沟以西，新石铁路以北区域，根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》及生态红线图集判定，该项目地块不在菏泽市市级城市生态红线保护范围内。具体生态保护红线见图 3.1-3。



图 3.1-3 菏泽市生态保护红线图

### 3.1.5 地下水水文水系

该区域地下水主要为松散岩类孔隙水。松散岩类孔隙水的补给、径流、排泄特征如下：

#### （1）浅层孔隙水（淡水）

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。

### （2）中深层孔隙水（咸水）

中层孔隙水承受西部境外的顺层补给，呈水平径流方式自西向东运移。

### （3）深层孔隙水（淡水）

深层孔隙水运动方式仍以水平径流为主，接受上游顺层补给，受黄河冲积物与山前堆积物迭交带的阻隔，促使承压孔隙水产生壅水，并斜向东北侧，与平行东流之承压淡水汇聚后东流排泄出境。

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，主要有大气降水和引黄灌溉水渗透补给。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。具体牡丹区地下水水文图见图 3.1-4。

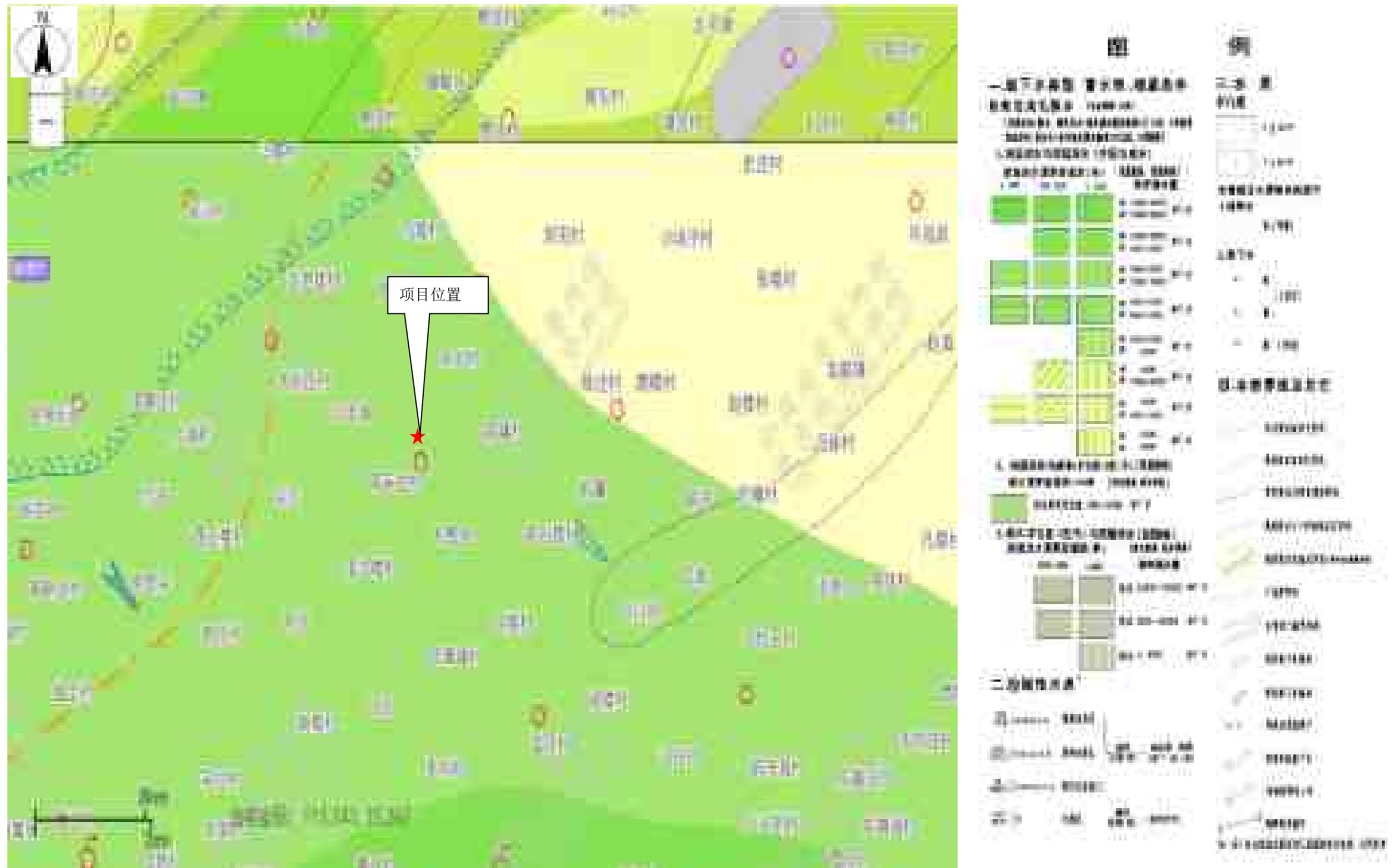


图 3.1-4 牡丹区地下水水文图

### 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。

该项目地块地形较平坦，主要土层分布稳定，土质均匀性较差；  
该项目地块无地裂缝、滑坡、崩塌、土洞塌陷、建筑边坡等影响场地整体稳定性的不良地质作用；

项目地块类别为III类，第四系覆盖层巨厚，地表无断裂带通过，不液化，场地稳定，适宜该工程的建设。具体岩土工程评价如下：

①层耕土，场地均有分布，厚度较小，土质均匀性差；

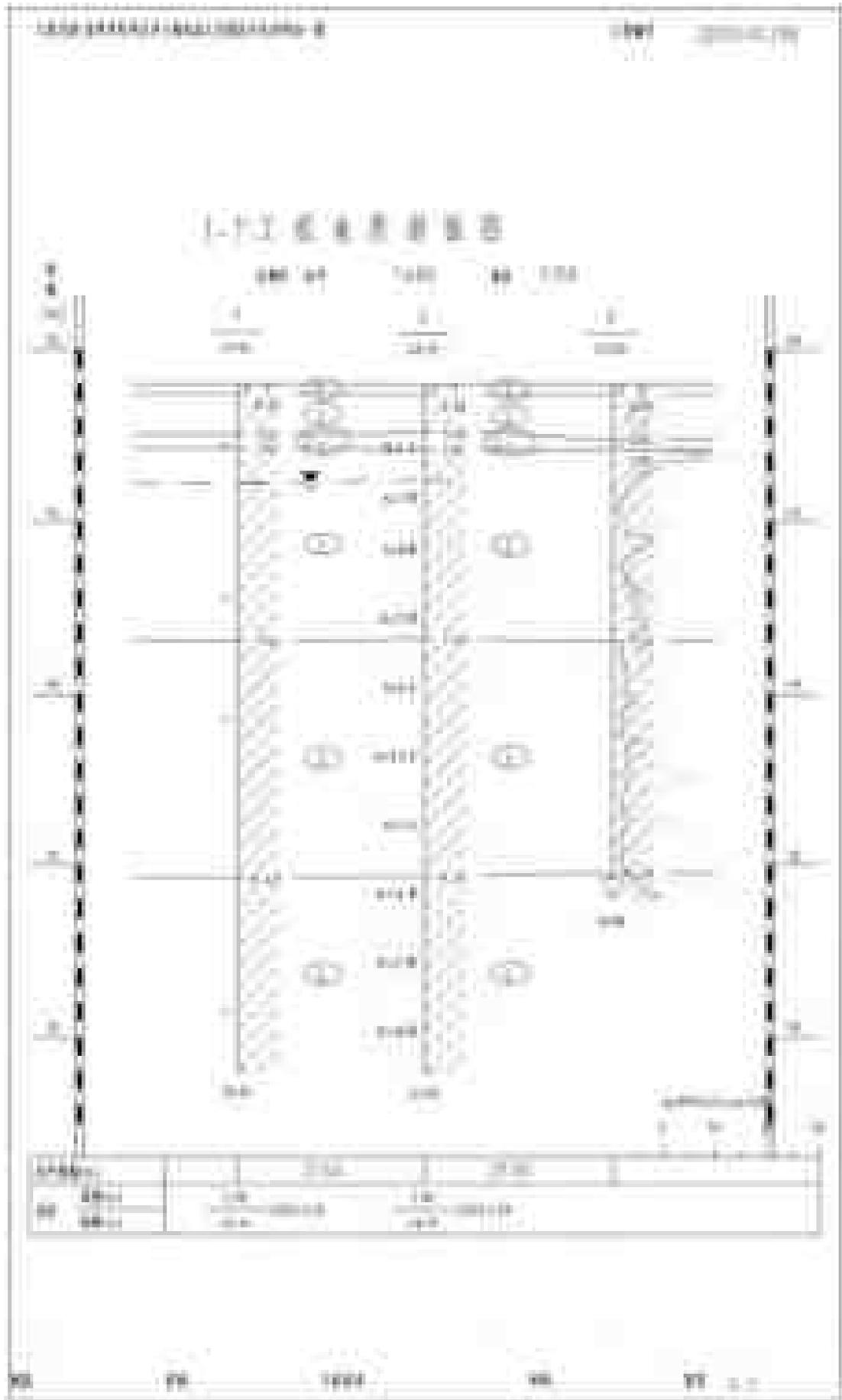
②层粉土，分布稳定，厚度大，承载力一般，压缩性中等，土质均匀性较差；

②-1层粉质粘土，分布稳定，厚度较小，承载力一般，压缩性中等，土质均匀性较差；

③层粉质粘土，分布稳定，厚度大，承载力较高，压缩性中等，土质均匀性较差；

④层粉土，分布稳定，厚度大，承载力较高，压缩性中等，土质均匀性较差；

⑤层粉质粘土，分布稳定，本层未穿透，承载力高，压缩性中等，土质均匀性较差。



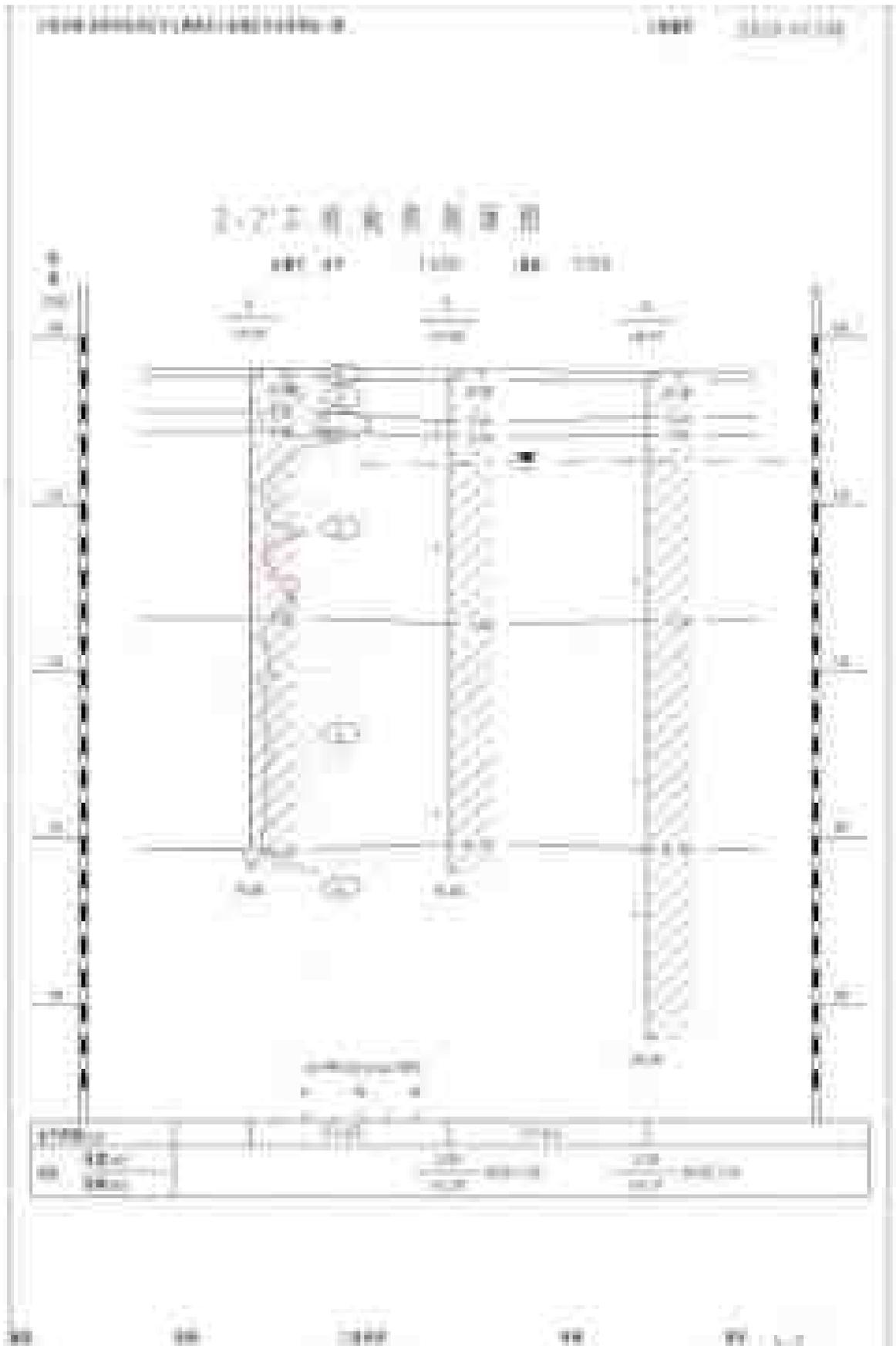


图 3.1-5 工程地质勘探图

### 3.2 敏感目标

根据《建设用地区土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）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	相对地块位置	相对地块场界的距离
1	牡丹区东方学校	E	50m
2	魏庄	SE	290m
3	大王庄	SW	80m
4	沙土镇中心卫生院和众泰城	NW	500m
5	宋海村	NW	230m
6	沙土社区	NE	208m
7	沙土镇政府	N	847m
8	石碑王村	SE	921m



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区沙土镇西南部，北邻 G327 国道、南邻新石铁路、丽水沟以西。根据现场勘查可知项目地块已开始动工建设，原地块范围内的农用地已不存在，地块现状见图 3.3-1。



图 3.3-1 项目地块现状图



图 3.3-2 项目地块边界图

### 3.3.2 地块的历史

通过对现场勘查、资料收集等途径所收集的项目地块信息得知：本项目地块位于菏泽市牡丹区沙土镇西南部，北邻 G327 国道、南邻新石铁路、丽水沟以西，2019 年 3 月之前为农用地，2019 年 3 月-2020 年 2 月闲置未用，2020 年 2 月该地块开始建设污水处理站，至今仍在建设中。本项目地块最早的清晰历史影响图为 2008，共收集到 2008 年-2020 年的卫星历史影像图。具体见图 3.3-1。

根据人员访谈结果，结合历史影像资料与现场勘查情况，地块历史情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 调查地块历史情况

序号	起始时间	结束时间	用途
1	不详	2019 年	农用地，2012-2013 年建设芦笋大棚
2	2019 年 3 月	2020 年 2 月	闲置
3	2020 年 2 月	至今	污水处理站项目



项目地块属于牡丹区沙土镇。2008年本项目地块上主要为农用地。



2012 年与 2008 年相比,项目地块范围内,新增芦笋大棚,地块内主要为农用地。



2013 年与 2012 年相比,项目地块范围内,未发生明显变化。



2015 年与 2013 年相比,地块范围内,芦笋大棚拆除,改为种植小麦。



2017 年与 2015 年相比,地块范围内未发生明显变化。



2018 年与 2017 年相比,地块范围内未发生明显变化。



2019 年与 2018 年相比,地块范围内,原有农用地已闲置,生长杂草。



2020 年与 2019 年相比,地块范围内,主要变化为菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站项目开始进行建设。

### 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、商业区、工业企业、学校、医院等。本报告对项目地块 1km 范围内相邻地块进行了分析调查，本项目相邻地块现状见图 3.4-1。

	
<p>亚太家具广场</p>	<p>职业培训学校</p>
	
<p>裕兴公司</p>	<p>今缘福门业</p>

	
<p>亲子幼儿园</p>	<p>虎运食品</p>
	
<p>斗牛斗羊协会</p>	<p>汽修厂</p>
	
<p>希望易学车</p>	<p>骆驼家居（已倒闭）</p>
<p>项目地块西侧</p>	

	
<p>大王庄</p>	<p>魏庄</p>
	
<p>石碑王村</p>	
<p>项目地块南侧</p>	

 <p>16:31</p>	 <p>16:29</p>
<p>沙土村</p>	<p>新东方学校</p>
<p>项目地块东侧</p>	
 <p>16:29</p>	 <p>16:42</p>
<p>中泰城</p>	<p>沙土中心医院</p>
 <p>16:30</p>	 <p>14:37</p>
<p>沙土镇中心敬老院</p>	<p>宋海</p>

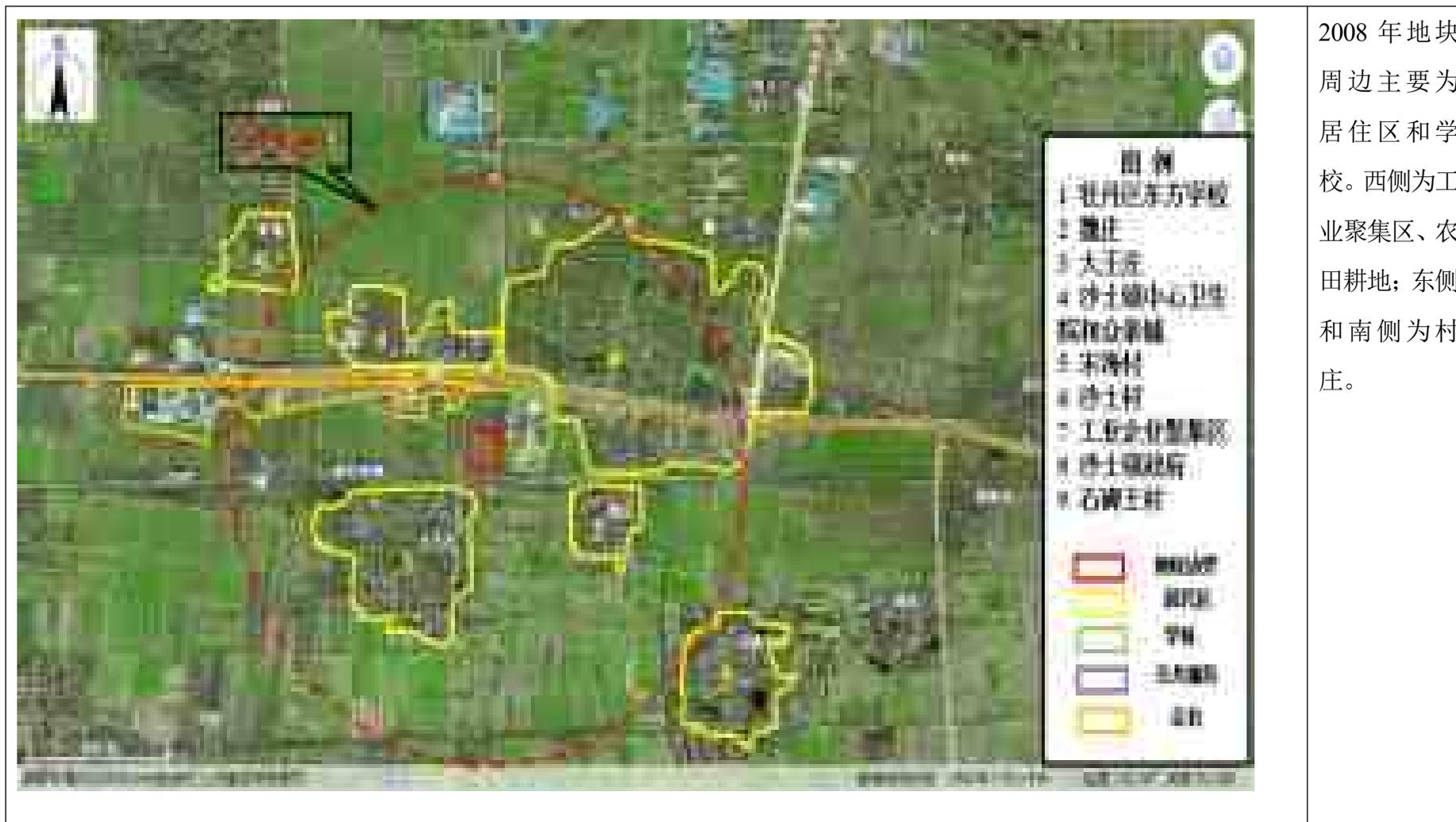
	
<p>沙土镇中心小学</p>	<p>沙土镇中心幼儿园（第一分园）</p>
<p>项目地块西北侧</p>	
	
<p>沙土镇派出所</p>	<p>沙土镇政府</p>
	
<p>沙土家园</p>	<p>沙土镇</p>



图 3.4-1 地块周边现状实景图

### 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、学校、医院等。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-2020 年 1km 以内相邻地块发生的变化，相邻地块历史影像图见图 3.4-2。





2012 年与 2008 年相比,项目地块相邻 1km 范围内; 2012 年项目地块北侧新增为金沙嘉苑居民区。



2013 年与 2012 年相比,项目地块相邻 1km 范围内,项目地块北侧新增为沙土镇中心敬老院。





2017 年与 2015 年相比，项目地块相邻 1km 范围内，项目地块北侧新增为沙土家园居民区。



2018 年与 2017 年相比，项目地块相邻 1km 范围内，项目地块北侧新增为沙土镇中心小学。





图 3.4-2 相邻地块影像图

### 3.4.3 地块周边土地使用概况

调查项目地块周边 1km 范围内主要生产企业见表 3.4-3。

表 3.4-3 地块周边企业

序号	企业名称	相对方位	相对距离
1	菏泽今月食品有限公司	W	687m
2	菏泽市今缘福门业有限公司	W	785m
3	菏泽市虎运食品有限公司	W	938m

### 3.5 项目地块利用的规划

参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），“4.1.2 第二类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外）以及绿地与广场用地（G）中的（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。本项目地块为政府批准用地，用于菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设，用地性质规划为城市建设用地中的公用设施用地（U），建设用地分类为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地。

本次调查地块规划符合菏泽市人民政府发布的沙土镇建设规划，见图3.5-1。

图3.5-1 沙土镇建设规划图



## 4 资料收集与分析

### 4.1 地块资料收集和分析

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

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

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

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

2020年10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年期间项目地块范围内一直为农用地，未发生变化。2019年3月该地块开始闲置。2020年2月菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP项目开始建立，通过调查了解了项目地块范围内企业的运营情况，历史污染情况，原辅材料使用情况，“三废”产生排放情况等相关资料，以及项目地块相邻1km范围内的“三废”产生排放情况资料。

根据相关资料及人员访谈了解到，项目地块范围内历史存在的晾板厂在其运营期间，未发现存在土壤和地下水污染事故，详见人员访谈记录表，本次收集的资料清单见表 4.1-1。

表 4.1-1 资料清单表

调查内容		用途	资料来源	备注
地块现状及历史使用情况	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的卫星照片	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	天地图、91 卫图助手、相关部门调取资料、人员访谈，现场踏勘	
	土地管理机构的土地登记资料、地勘报告			
	地块的土地使用和规划资料			
	其他有助于评价地块污染的历史资料如平面图、地形图、水文图			
	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施变化情况			
相邻地块现状及历史使用情况	相邻地块活动状况的卫星照片	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地块造成污染的因素	天地图,91 卫图助手, 相关部门调取资料, 人员访谈, 现场踏勘	
	相邻地块内工业企业产排污情况			
	相邻地块内危废堆放情况			
地块位置、范围、面积、四周情况等基本情况	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质资料	确定调查范围	宗地勘测定界图, 天地图, 现场踏勘	
	地块所在地的社会信息, 如人口密度和分布, 敏感目标			
相关人员访谈资料	地块历史情况	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	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	

2020年10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。根据查阅相关资料和人员访谈，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等相关资料。根据人员访谈和相关土地资料文件中得知，在2008年-2019年期间项目地块范围内一直为农用地，不排除喷洒农药和施肥的可能，该地块内存在过地下水井现已被填埋，所以经分析本地块内涉及的潜在污染源主要为农药、化肥残留污染和灌溉污染。

### （1）农药污染

经人员访谈得知该地块存在过的作物主要为小麦、玉米等，经查阅相关资料、人员访谈，该地区耕作用农药均为常见的杀虫和除草的农药，分析地块内常用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。如下表 4.1-2 所示：

表 4.1-2 地块内所用农药及用量

	序号	农药名称	在土壤中的持续期	用量 (kg/亩)
除草剂	1	吡氟草胺	常温和供氧条件下，消解半衰期为15-50周，时间长短取决于土壤类型和有机质含量，消解速度随着温度和湿度提高而加快分解。	0.005
	2	麦草畏	在每公顷中有效成分在500克时候，残效期在60-75天，干旱少雨的地区还会延长。	0.013
	3	莠去津	残效期一般可以长达半年左右，每公顷中有效成分大于2000克时，除了玉米、高粱和甘蔗，种植其他作物最少需要间隔24个月。	0.15

	5	乳氟禾草灵	在大多数类型的土壤中存在的时间较短。在野外的消解半衰期的范围是 1 到 7 天。它迅速被消解，主要是通过微生物和水解的作用消解。	0.004
杀虫剂	6	辛硫磷	对鳞翅目幼虫很有效，辛硫磷在无阳光直射时，降解速度缓慢，残期长达三个月	2.2
	7	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	2.9
	8	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。	0.02
灭菌剂	9	百菌清	属于低毒杀菌剂，一般药效期约 7~10 d	0.015
	10	氟环唑	本品是三唑类杀菌剂，对一系列禾谷类作物如立枯病、白粉病、眼纹病等十多种病害具有良好的防治作用，一般药效期 40 天	0.024

根据对照表 4.1-2 得知，地块常用农药中持效期最长的为莠去津，其持效期为 6 个月。本地块内的农用地 2019 年 3 月后已全部闲置，不再施用农药。本地块内的农药残渣已全部消解，不会对地块内土壤环境产生不利影响。

## （2）肥料污染

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

经人员访谈和历史影像资料得知本地块内的农田 2019 年后已闲置，不再施肥。经人员访谈得知该地块存在过的作物主要为小麦、玉米、芦笋等，经访谈周边村民、查阅相关资料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 地块内

所用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 地块内所用肥料及用量

序号	化肥名称	在土壤中的持效期
1	氯化铵	三天见效，持效期 25 天，后期脱肥
2	尿素	七天见效，持效期 45 天
3	复合肥	十天见效，持效期 90 天
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

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，经人员访谈和历史影像资料得知，本地块农田 2019 年 3 月-2020 年 2 月闲置。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，不使用其他外来水进行灌溉，因此不存在外来水污染风险。从《菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站 PPP 项目环境影响报告书》得知，本区域地下水所有监测因子中有总硬度、氟化物、挥发酚、溶解性总固体、硫酸盐、细菌总数和总大肠菌群共 7 种监测因子出现超标现象。其他各监测因子和各监测点均未出现超标现象，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水体的要求，不会对地块内土壤环境产生不利影响。

## 4.2 项目地块潜在污染分析

本项目地块范围内自2008年-2019年一直为农用地，2019年3月-2020年2月闲置，不存在污染源，2020年2月沙土镇污水处理站项目开始建设。

## 4.3 相邻地块潜在污染分析

项目地块周边 1km 范围内主要为工业聚集区、学校、居民区、医院、敬老院、商业区。

### (1) 菏泽今月食品有限公司

菏泽今月食品有限公司位于本项目地块西侧 747m 处，成立于 2014 年，主要经营馒头、速冻米面制品的生产与销售。

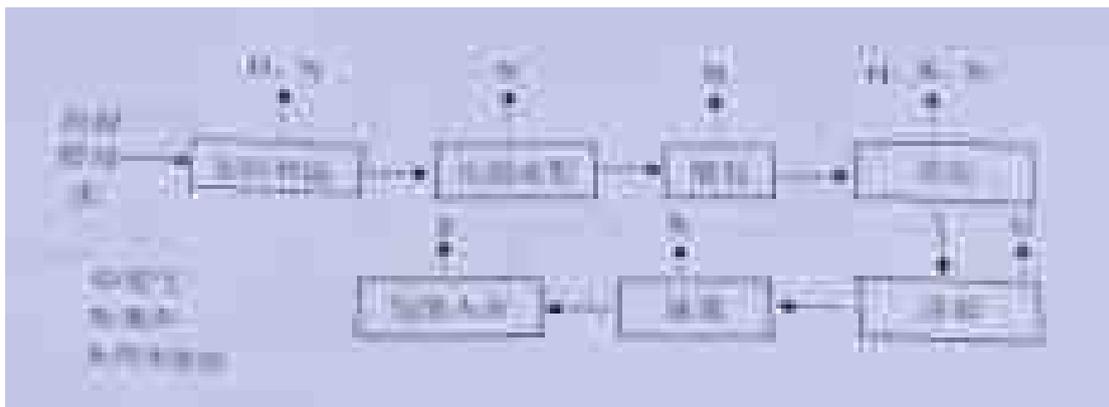


图 4.3-1 馒头生产工艺流程图及产污环节

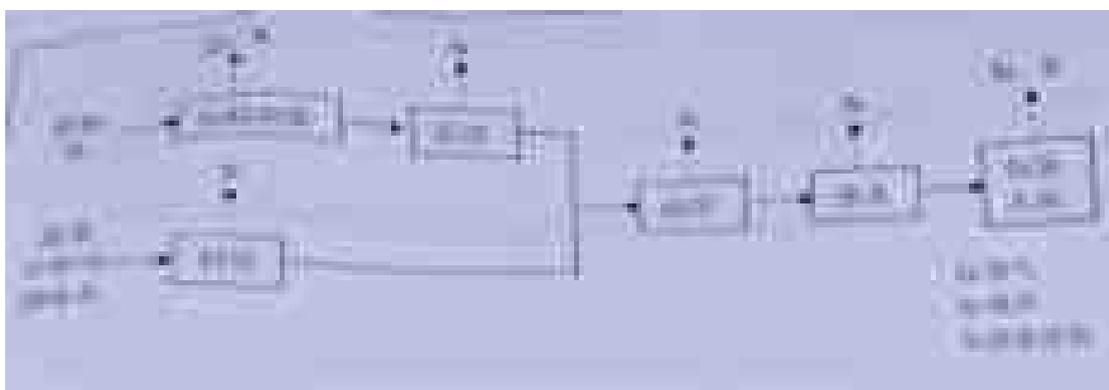


图 4.3-2 包子、饺子生产工艺流程图及产污环节

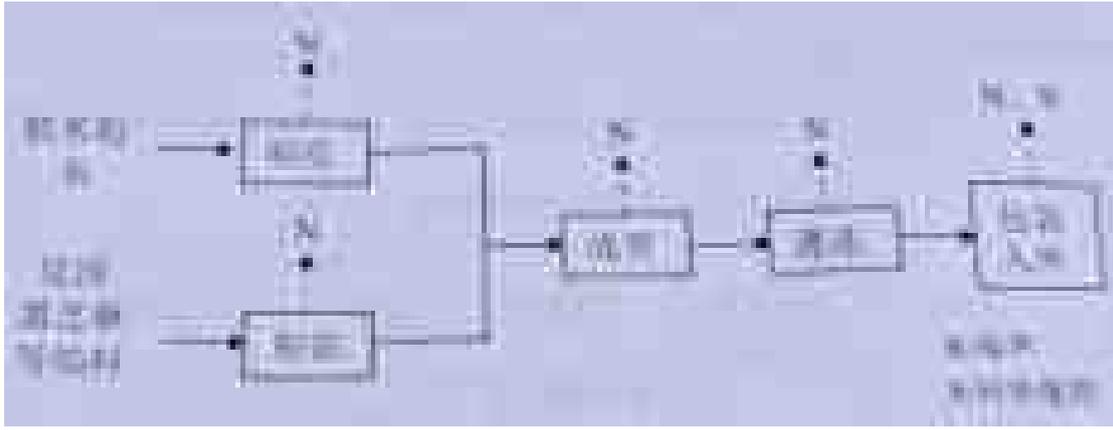


图 4.3-3 汤圆生产工艺流程图及产污环节

生产过程中产生的废气主要为投料工序产生的粉尘等，企业对产生的废气经集气罩收集、袋式除尘器处理后，经过 15 米高的排气筒排放。雨水经收集后单独排放，面团用水全部进入面团内，不外排；电蒸箱用水完全蒸发损耗，绿化用水全部蒸发损耗。项目产生的废水主要为生活污水和设备清洗废水，生活污水经化粪池处理后外运堆肥，不直接排至地表水体，污水量为 240m<sup>3</sup>/a。设备清洗废水产生量为 960m<sup>3</sup>/a，经自建的污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排。项目产生的生活垃圾产生量为 3t/a，由环卫部门定期清运，污水处理产生的污泥产生量为 0.6t/a，定期清运至垃圾填埋场，废旧包装袋（1.5t/a）和收集的粉尘（1.44t/a）全部收集后外售。故菏泽今月食品有限公司不会对本项目地块土壤和地下水造成污染影响。

(2) 菏泽市今缘福门业有限公司

菏泽市今缘福门业有限公司成立于 2014 年 05 月 15 日，主要从事套装木门生产销售；防火门、家具销售。生产工艺如图 4.3-4。

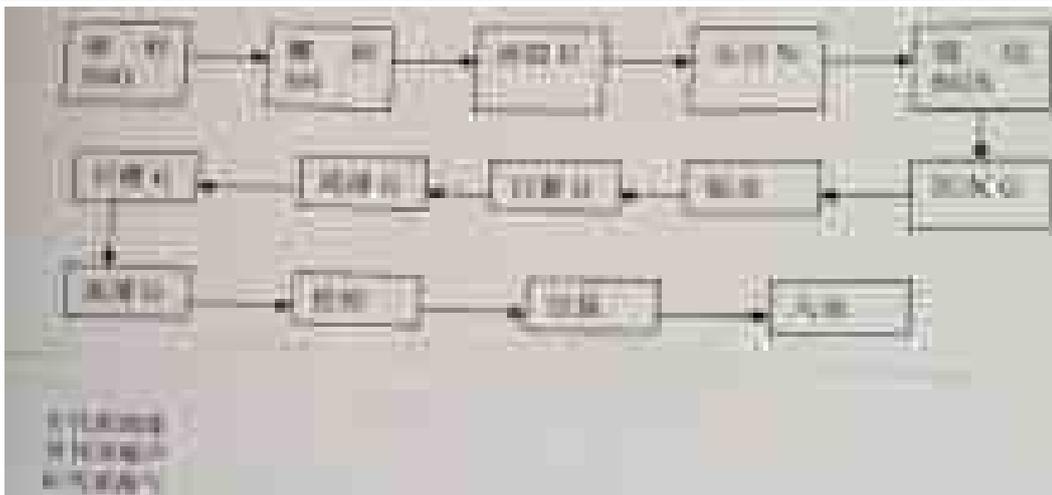


图 4.3-4 生产工艺流程图及产污环节

企业切割锯、打磨产生的粉尘，经袋式除尘器处理后 15 米排气筒排放，施胶工序和喷漆过程中产生的有机废气经集气罩收集后进入 UV 光氧+活性炭处理装置处理后由 15 米高排气筒排放。生产过程中不产生生产废水，生活废水产生量为 450m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后用于绿化，废漆桶约为 0.3t/a，由厂家回收；废活性炭产生量约为 8.64t/a，交有资质单位处理；下脚料及木屑产生量为 2.8t/a，用来作为燃料；生活垃圾产生量为 4.5t/a，由环卫部门统一收集处理。故菏泽市今缘福门业有限公司不会对本项目地块土壤和地下水造成污染影响。

### (3) 菏泽市虎运食品有限公司

菏泽市虎运食品有限公司成立于 2014 年 9 月，主要从事速冻食品的生产、销售；牛、羊肉卷加工与销售。企业不产生废气。企业废水主要是化冰清洗废水、车间消毒及清洗废水以及生活污水。化冰清洗废水、车间消毒及清洗废水产生量为 1024m<sup>3</sup>/a，经厂区污水处理设施处理后用于道路清扫；生活污水产生量为 300m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后用于绿化。生活垃圾产生量为 4.8t/a，放置在固定的垃圾存放点，由环卫部门进行统一处理。对本项目地块土壤和地下水不会造成污染影响。

#### （4）居民区、学校、医院、敬老院、商业区

项目地周边 1km 范围内存在居民区（沙土村、魏庄、大王庄、石碑王村、宋海、沙土家园、富康小区等），学校（新东方学校、沙土镇中心小学、沙土镇中心幼儿园（第一分园）），沙土镇中心敬老院、沙土镇中心医院，其中居民区、学校、医院、敬老院、商业区的污水经化粪池处理后定期清运，产生的固体废物主要为生活垃圾，放置在垃圾存放点由环卫部门进行统一处理，故周边的居民区和学校不会对本项目地块的土壤和地下水造成污染影响。

## 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。

### 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，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

根据现场踏勘得知，本地块污水处理站主体设施正在建设，各种管线尚未建设，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，因本地块历史上一直为农用地，不存在工业企业，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 2020 年 10 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、企业负责人、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，项目地块一直为农用地，于 2019 年 3 月以后闲置，2020 年 2 月地块已动土开挖。

#### （2）固体废物处置情况

根据周边村民介绍，项目地块一直为农用地，无固体废物堆存。

#### （3）管线、沟渠泄露情况

根据人员访谈获知，项目地块无任何地下管网，周边无地下污水管线经过，调查区域无明显污染痕迹。

#### （4）地块内是否曾有暗沟、渗坑等违规排放污染情况。

地块内无污染源，也无污染物排放。

#### （5）地块内主要种植的农作物。

根据人员访谈情况获知，项目地块主要种植玉米、小麦等，无剧毒农药的使用。

#### （6）环境污染事故与投诉。

根据人员访谈获知，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。

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	冯立敏	沙土镇自然资源所	13954006489	37290119770216373X	副所长
2	李军	菏泽市生态环境局牡丹区分局沙土镇环保所	15806770708	372901197211111214	所长
3	王福德	沙土镇南宋村	15254036681	372901196303062814	村委会委员
4	李加涛	盛世达建筑工程有限公司	15552050638	372501197010070311	项目经理
5	宋传合	沙土镇南宋村	15254036681	372901196402092832	村民
6	宋得福	沙土镇南宋村	15054075329	372901195302102816	村民
7	孙凤中	沙土镇沙土村	15615802018	372901196512172833	村民
8	孙西安	沙土镇沙土村	15562005996	372901196205192818	村民
9	刘建立	沙土社区	18764523388	372901196806302859	会计



沙土镇环保所所长李军



沙土镇国土所副所长冯立敏



项目经理李加涛



南宋村村委委员王福德



地块周边村民



地块周边村民



图 5.6-1 人员访谈照片

## 6 结果和分析

### 6.1 结果和分析

本地调查地块范围：菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目地块，位于菏泽市牡丹区沙土镇西南部，北邻 G327 国道、南邻新石铁路、丽水沟以西，总占地面积 19992.4m<sup>2</sup>。通过资料收集、人员访谈、现场勘查得知，该地块内 2008 年-2019 年为农用地，2019 年 3 月-2020 年 2 月闲置，不再作为农用地，对地块内土壤和地下水环境不产生不利影响。项目地块的西侧为工业聚集区，主要存在有菏泽今月食品有限公司、菏泽市虎运食品有限公司和菏泽市今缘福门业有限公司。菏泽今月食品有限公司产生的废气经过处理合格后排放，设备清洗废水经自建的污水处理设备处理后用于厂区绿化，生活污水经化粪池处理后外运堆肥，生活垃圾和污泥定期清运，废旧包装袋和收集的粉尘全部外售；菏泽市虎运食品有限公司无废气产生，生活污水经化粪池预处理后用于绿化，生活垃圾由环卫部门进行统一处理；菏泽市今缘福门业有限公司产生的废气经环保设施处理合格后排放，生产过程中不产生生产废水，生活废水经化粪池预处理后用于绿化，危险固废交有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。项目地块东侧和北侧为居住区、学校、商业区等，产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，产生的生活垃圾放置在固定存放点，交由环卫部门统一处理；项目地块南侧为农田。通过资料收集和人员访谈，未发现周边工业企业存在过地下水和土壤污染情况，故相邻地块不会

对本项目地块土壤和地下水产生不利影响，无需再进行第二阶段土壤调查。

## 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。

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。

综上所述，由于自然等因素的影响，本报告是仅针对现阶段的实际情况进行的分析。如果之后场地状况有改变，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市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目，本项目地块位于菏泽市牡丹区沙土镇西南部，北邻 G327 国道、南邻新石铁路、丽水沟以西，总占地面积 19992.4m<sup>2</sup>。通过人员访谈和资料收集，该地块内 2008 年-2019 年 3 月一直为农用地，2019 年 3 月-2020 年 2 月闲置未用。项目周围没有重点文物和珍稀动植物保护目标，本地块西侧临近工业企业聚集区，工业企业的废气已全部收集，废水和固废全都妥善处理，通过资料收集和人员访谈可知相邻地块工业企业对本地块土壤和地下水影响较小。

本次调查地块未来规划为公用设施用地（U）。通过资料收集、人员访谈和潜在污染资料分析，完成了第一阶段土壤污染状况调查，结论即：该地块不属于污染地块，满足规划用地性质的土壤环境质量要求，无需开展第二阶段调查和风险评估工作，可进行后续土地开发建设。

### 7.2 建议

根据调查结果分析确认本地块不属于污染地块，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 2 委托书



### 附件 3 申请人承诺书

## 申请人承诺书

我单位对申请材料的真实性负责，为提供由本单位提供的材料，全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：



法定代表人：（签名）



2020年11月26日

## 附件 4 报告出具单位承诺书

### 报告出具单位承诺书

【本单位郑重承诺】

【本单位对《菏泽市沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目地块土壤污染状况调查报告》中提供的调查数据及其他土壤污染状况调查、检测的真实性和准确性负责。

【本报告的法定代表人分别是】

姓名：高博亮 身份证号：372920191004053311

身份证第：第 1、2、3、4 位 姓名：高博亮

【本报告的其他直接责任人包括】

姓名：吴慧娟 身份证号：372901199204221346

身份证第：第 1、2 位 姓名：吴慧娟

姓名：毛颖 身份证号：370022199301070827

身份证第：第 1、3 位 姓名：毛颖

【本单位承诺承担，并承担相关法律责任。】

【承诺单位：】



法定代表人（签字）：董红侠  
【日期：2018年10月26日】







## 附件 7 证明



## 证明

证明菏泽市牡丹区沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP项目

地块范围：

东至	G104国道以西边工耕地
西至	村用地
南至	新石铁路
北至	G104国道

该地块历史上全部为 村庄 农用地，不存在工业生  
产企业和涉及工业污染的干作坊，不涉及工业污染类重金属。

特此证明！



### 附件 8 厂区平面布置图











### 人员访谈记录表

访谈对象	菏泽市沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目地块土壤污染状况调查报告		
访谈日期	2023 年 10 月 10 日		
访谈人员	姓名：张某某 性别：男 联系电话：1395300XXXX		
访谈地点	沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目地块		
访谈内容	<p>1. 该地块是否进行过土壤污染状况调查？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染状况调查。</p> <p>2. 该地块是否进行过环境影响评价？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行环境影响评价。</p> <p>3. 该地块是否进行过土壤污染风险评估？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染风险评估。</p> <p>4. 该地块是否进行过土壤污染修复？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染修复。</p> <p>5. 该地块是否进行过土壤污染监测？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染监测。</p> <p>6. 该地块是否进行过土壤污染治理？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染治理。</p> <p>7. 该地块是否进行过土壤污染预防？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染预防。</p> <p>8. 该地块是否进行过土壤污染管理？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染管理。</p>		
访谈结论	<p>1. 该地块是否进行过土壤污染状况调查？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染状况调查。</p> <p>2. 该地块是否进行过环境影响评价？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行环境影响评价。</p> <p>3. 该地块是否进行过土壤污染风险评估？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染风险评估。</p> <p>4. 该地块是否进行过土壤污染修复？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染修复。</p> <p>5. 该地块是否进行过土壤污染监测？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染监测。</p> <p>6. 该地块是否进行过土壤污染治理？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染治理。</p> <p>7. 该地块是否进行过土壤污染预防？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染预防。</p> <p>8. 该地块是否进行过土壤污染管理？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>原因：该地块为新建项目，尚未进行土壤污染管理。</p>		

访谈对象	1. 姓名：[ ] 性别：[ ] 年龄：[ ] 学历：[ ] 职位：[ ]
	2. 工作单位：[ ]
	3. 联系电话：[ ]
	4. 访谈时间：[ ] 访谈地点：[ ]
	5. 访谈内容：[ ]
	6. 访谈人：[ ]
	7. 访谈记录：[ ]
	8. 访谈结论：[ ]
	9. 访谈日期：[ ]
	10. 访谈地点：[ ]

本人李加林为食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目的设计单位负责人，负责该项目的整体设计工作。在设计过程中，我们充分考虑了项目的实际情况，并严格按照相关标准进行设计。在项目实施过程中，我们积极配合各方工作，确保项目顺利推进。目前，项目已接近尾声，各项指标均符合设计要求。在土壤污染方面，我们严格按照相关标准进行设计和施工，确保项目不会对周边环境造成污染。同时，我们也加强了与相关部门的沟通与协调，确保项目符合各项环保要求。总的来说，该项目在设计、施工和运营过程中，均严格遵守了相关法律法规和标准，确保了项目的质量和安全。

李加林  
2023年12月10日

人员访谈记录表（3）

### 人员访谈记录表

访谈对象	菏泽市沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目监理单位负责人		
访谈日期	2023年11月15日		
访谈地点	菏泽市沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目监理单位办公室		
访谈内容	<p>1. 贵单位是否了解该地块的土壤污染状况？                  答：了解。该地块在开发建设过程中，曾进行过土壤污染状况调查，调查结果显示该地块土壤污染状况良好，未发现明显的土壤污染问题。</p> <p>2. 贵单位是否了解该地块的土壤污染来源？                  答：了解。该地块的土壤污染来源主要是周边企业的生产废水和生活污水，以及周边企业的固体废物堆放。</p> <p>3. 贵单位是否了解该地块的土壤污染防控措施？                  答：了解。该地块的土壤污染防控措施主要是采取防渗措施，防止生产废水和生活污水渗入土壤，以及采取固体废物分类收集、贮存和处置措施。</p> <p>4. 贵单位是否了解该地块的土壤污染修复方案？                  答：了解。该地块的土壤污染修复方案主要是采取物理修复措施，如土壤清洗、土壤固化/稳定化等。</p> <p>5. 贵单位是否了解该地块的土壤污染监测方案？                  答：了解。该地块的土壤污染监测方案主要是采取定期监测和实时监测相结合的方式，监测指标包括重金属、有机物、无机盐类等。</p>		
访谈结论	□是	□否	□不清楚
访谈人	□是	□否	□不清楚
访谈对象	□是	□否	□不清楚
访谈日期	□是	□否	□不清楚
访谈地点	□是	□否	□不清楚
访谈内容	□是	□否	□不清楚
访谈结论	□是	□否	□不清楚
访谈人	□是	□否	□不清楚
访谈对象	□是	□否	□不清楚
访谈日期	□是	□否	□不清楚
访谈地点	□是	□否	□不清楚
访谈内容	□是	□否	□不清楚
访谈结论	□是	□否	□不清楚
访谈人	□是	□否	□不清楚
访谈对象	□是	□否	□不清楚
访谈日期	□是	□否	□不清楚
访谈地点	□是	□否	□不清楚
访谈内容	□是	□否	□不清楚
访谈结论	□是	□否	□不清楚
访谈人	□是	□否	□不清楚

访谈对象	1. 姓名：王明 2. 性别：男 3. 年龄：45 4. 文化程度：高中 5. 职业：沙土镇食品工业园区污水处理站工作人员 6. 住址：沙土镇食品工业园区污水处理站 7. 联系电话：13853001234 8. 访谈日期：2023年10月25日 9. 访谈地点：沙土镇食品工业园区污水处理站
	10. 访谈内容： 王明表示，该工业园区自2015年建成以来，一直从事食品加工业，主要涉及面粉、淀粉等生产。生产过程中会产生大量废水，这些废水经污水处理站处理后排放。他从未听说过任何关于土壤污染的情况，也未见过任何相关的警示标志或检测报告。
访谈人	1. 姓名：李华 2. 性别：女 3. 年龄：30 4. 文化程度：本科 5. 职业：菏泽市生态环境监测站工作人员 6. 住址：菏泽市牡丹区 7. 联系电话：13853005678 8. 访谈日期：2023年10月25日 9. 访谈地点：菏泽市生态环境监测站
访谈内容	李华表示，该工业园区位于沙土镇食品工业园区，主要从事食品加工业。她从未听说过任何关于土壤污染的情况，也未见过任何相关的警示标志或检测报告。

人员访谈记录表（4）

### 人员访谈记录表格

访谈对象	菏泽市沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目工作人员		
访谈时间	2023年10月24日		
访谈地点	菏泽市沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目现场		
访谈人员	姓名：张三 职位：项目经理 联系电话：13810001234		
访谈内容	<p>1. 该地块是否为工业用地？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>2. 该地块内是否有工业企业？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>3. 该地块内是否有工业企业排放废水、废气、固体废物？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>4. 该地块内是否有工业企业排放噪声？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>5. 该地块内是否有工业企业排放其他污染物？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>6. 该地块内是否有工业企业排放其他污染物？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>7. 该地块内是否有工业企业排放其他污染物？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>8. 该地块内是否有工业企业排放其他污染物？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>9. 该地块内是否有工业企业排放其他污染物？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p> <p>10. 该地块内是否有工业企业排放其他污染物？  <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚</p>		







（八）走访调查记录表格

调查日期	2018年08月28日	
调查地点	沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目地块	
调查对象	姓名：孙明华 职务：沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目负责人 联系电话：15153001111	
调查内容	1. 孙明华表示，该地块在开发建设前，原为沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目的施工场地，施工过程中，曾进行过土方开挖、回填等作业，但未进行过任何土壤污染检测。	
调查结论	根据孙明华的陈述，该地块在开发建设前，原为沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目的施工场地，施工过程中，曾进行过土方开挖、回填等作业，但未进行过任何土壤污染检测。	

访谈对象	1. 该地块是否曾经作为过危险废物贮存、利用场所或非法倾倒场所？ □是 □否 □不清楚
	2. 该地块是否曾经作为过危险废物利用场所？ □是 □否 □不清楚
	3. 该地块是否曾经作为过危险废物倾倒场所？ □是 □否 □不清楚
	4. 是否曾经作为过危险废物贮存、利用、倾倒、运输、处理、处置场所？ □是 □否 □不清楚
	5. 是否曾经作为过危险废物贮存、利用、倾倒、运输、处理、处置场所？ □是 □否 □不清楚
	6. 是否曾经作为过危险废物贮存、利用、倾倒、运输、处理、处置场所？ □是 □否 □不清楚
	7. 是否曾经作为过危险废物贮存、利用、倾倒、运输、处理、处置场所？ □是 □否 □不清楚
	8. 是否曾经作为过危险废物贮存、利用、倾倒、运输、处理、处置场所？ □是 □否 □不清楚
	9. 是否曾经作为过危险废物贮存、利用、倾倒、运输、处理、处置场所？ □是 □否 □不清楚
	10. 是否曾经作为过危险废物贮存、利用、倾倒、运输、处理、处置场所？ □是 □否 □不清楚
访谈对象姓名： 王丁坤	
访谈对象地址： 沙土镇食品工业园区	
访谈对象电话： 13953001234	
访谈日期： 2023年10月20日	
访谈地点： 沙土镇食品工业园区	
访谈人： 王丁坤	
访谈记录： 该地块自1998年一直在该地建设工厂，主要从事机械加工，生产过程中会产生废油、废漆、废溶剂等危险废物。这些危险废物一直存放在厂区的废油桶、废漆桶、废溶剂桶中。在2015年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2016年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2017年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2018年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2019年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2020年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2021年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2022年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。在2023年，由于废油桶、废漆桶、废溶剂桶发生泄漏，导致部分危险废物渗漏到地下。	
访谈人签字： 王丁坤	
访谈日期： 2023年10月20日	

人员访谈记录表（7）

### 人员访谈记录表格

调查日期:	2018年09月05日	
调查地点:	沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目	
调查人员:	姓名: 王XX 单位: 山东XX环保科技有限公司	
受访人员:	姓名: 李XX 单位: 沙土镇食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目	
访谈内容:	<p>1. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>2. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>3. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>4. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>5. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>8. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>9. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>10. 该地块是否进行过土壤污染状况调查? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>	

访谈对象 .....	1. 姓名： 2. 性别： 3. 年龄： 4. 文化程度： 5. 职业： 6. 住址： 7. 联系电话： 8. 身份证号： 9. 其他信息： 10. 访谈日期： 11. 访谈地点： 12. 访谈人： 13. 记录人： 14. 审核人： 15. 其他说明：
	16. 访谈内容： 17. 访谈过程： 18. 访谈结果： 19. 访谈结论： 20. 访谈评价： 21. 访谈建议： 22. 访谈备注： 23. 访谈其他事项： 24. 访谈其他事项： 25. 访谈其他事项： 26. 访谈其他事项： 27. 访谈其他事项： 28. 访谈其他事项： 29. 访谈其他事项： 30. 访谈其他事项：
	31. 访谈其他事项： 32. 访谈其他事项： 33. 访谈其他事项： 34. 访谈其他事项： 35. 访谈其他事项： 36. 访谈其他事项： 37. 访谈其他事项： 38. 访谈其他事项： 39. 访谈其他事项： 40. 访谈其他事项：
	41. 访谈其他事项： 42. 访谈其他事项： 43. 访谈其他事项： 44. 访谈其他事项： 45. 访谈其他事项： 46. 访谈其他事项： 47. 访谈其他事项： 48. 访谈其他事项： 49. 访谈其他事项： 50. 访谈其他事项：
	51. 访谈其他事项： 52. 访谈其他事项： 53. 访谈其他事项： 54. 访谈其他事项： 55. 访谈其他事项： 56. 访谈其他事项： 57. 访谈其他事项： 58. 访谈其他事项： 59. 访谈其他事项： 60. 访谈其他事项：
	61. 访谈其他事项： 62. 访谈其他事项： 63. 访谈其他事项： 64. 访谈其他事项： 65. 访谈其他事项： 66. 访谈其他事项： 67. 访谈其他事项： 68. 访谈其他事项： 69. 访谈其他事项： 70. 访谈其他事项：
	71. 访谈其他事项： 72. 访谈其他事项： 73. 访谈其他事项： 74. 访谈其他事项： 75. 访谈其他事项： 76. 访谈其他事项： 77. 访谈其他事项： 78. 访谈其他事项： 79. 访谈其他事项： 80. 访谈其他事项：
	81. 访谈其他事项： 82. 访谈其他事项： 83. 访谈其他事项： 84. 访谈其他事项： 85. 访谈其他事项： 86. 访谈其他事项： 87. 访谈其他事项： 88. 访谈其他事项： 89. 访谈其他事项： 90. 访谈其他事项：
	91. 访谈其他事项： 92. 访谈其他事项： 93. 访谈其他事项： 94. 访谈其他事项： 95. 访谈其他事项： 96. 访谈其他事项： 97. 访谈其他事项： 98. 访谈其他事项： 99. 访谈其他事项： 100. 访谈其他事项：
	101. 访谈其他事项： 102. 访谈其他事项： 103. 访谈其他事项： 104. 访谈其他事项： 105. 访谈其他事项： 106. 访谈其他事项： 107. 访谈其他事项： 108. 访谈其他事项： 109. 访谈其他事项： 110. 访谈其他事项：

人员访谈记录表（8）

### 人员访谈记录表格

访谈对象	菏泽市食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目负责人		
访谈日期	2024 年 12 月		
访谈人员	姓名：张经理 职位：菏泽市食品工业园区污水处理站（一期）PPP 项目建设项目负责人		
访谈内容	访谈主要内容：了解该站的建设背景、运营现状、周边居民分布、以及是否存在土壤污染问题。 访谈地点：沙土镇 访谈时间：2024 年 12 月 15 日		
访谈问题	1. 该站的建设背景是什么？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	2. 该站的运营现状如何？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	3. 该站周边居民分布情况如何？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	4. 该站是否存在土壤污染问题？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	5. 该站的建设过程中是否采取了土壤保护措施？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	6. 该站的运营过程中是否采取了土壤保护措施？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	7. 该站的建设过程中是否对周边居民进行了告知？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	8. 该站的运营过程中是否对周边居民进行了告知？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	9. 该站的建设过程中是否对周边居民进行了补偿？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	10. 该站的运营过程中是否对周边居民进行了补偿？	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

