

# 临沂市蒙河双墩水库工程安置区 十一号地块土壤污染状况调查报告



业主单位：临沂市蒙河双墩水库建设管理有限公司

编制单位：山东君成环境检测有限公司



二〇二三年八月

编制单位和参与人员信息表

项目名称	临沂市蒙河双坝水库工程安置区十一号地块土壤污染状况调查报告			
委托单位	临沂市蒙河双坝水库建设管理有限公司			
一、编制单位情况				
编制单位名称	山东中德环境检测有限公司			
法定代表人	黄永年			
二、参与人员情况				
主要工作内容	姓名	职称	专业	签字
项目负责人	张英才	工程师	环境工程	张英才
现场调查人员	张英才	工程师	环境工程	张英才
	李婧	高级工程师	环境科学	李婧
现场决策人员	薛强	助理工程师	生物技术	薛强
	杨光	/	应用化学	杨光
调查报告编制	张英才	工程师	环境工程	张英才
调查报告审核	王雪	工程师	环境科学	王雪



# 目 录

1 前言 .....	1
2 概述 .....	3
2.1 调查目的和原则 .....	3
2.1.1 调查目的 .....	3
2.1.2 调查原则 .....	3
2.2 调查范围 .....	3
2.3 调查依据 .....	6
2.3.1 相关法律、法规及政策 .....	6
2.3.2 导则、规范及标准 .....	7
2.3.3 项目技术资料 .....	7
2.4 调查程序 .....	7
3 地块概况 .....	9
3.1 区域环境概况 .....	9
3.1.1 地理位置 .....	9
3.1.2 气候气象 .....	9
3.1.3 地表水系 .....	12
3.1.4 地形、地貌 .....	12
3.1.5 地质 .....	15
3.1.6 水文地质 .....	16
3.1.7 饮用水源地 .....	24
3.1.8 地块周围环境资料和社会信息 .....	26
3.2 敏感目标 .....	26
3.3 地块现状和历史 .....	28
3.3.1 地块使用现状 .....	28
3.3.2 地块历史 .....	29
3.4 相邻地块的现状和历史 .....	35
3.4.1 相邻地块的现状 .....	35
3.4.2 相邻地块历史 .....	36

3.5 地块周边 1km 企业的现状和历史 .....	42
3.5.1 地块周边企业现状 .....	42
3.5.2 地块周边企业历史 .....	44
3.6 地块用地未来规划 .....	54
4 资料分析 .....	55
4.1 地块资料收集 .....	55
4.2 地块资料分析 .....	56
4.2.1 地块内资料分析 .....	56
4.2.2 相邻地块资料分析 .....	56
4.2.3 周边地块资料分析 .....	56
5 现场踏勘和人员访谈 .....	60
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况的分析 .....	60
5.2 各类槽罐内的物质的泄露评价 .....	60
5.3 固体废物和危险废物的处理评价 .....	60
5.4 管线、沟渠泄露评价 .....	60
5.5 现场踏勘 .....	60
5.5.1 地块内现场踏勘 .....	60
5.5.2 相邻地块现场踏勘 .....	61
5.5.3 现场快速测定 .....	62
5.6 与污染物迁移相关的环境因素分析 .....	67
5.7 人员访谈 .....	71
5.7.1 访谈对象 .....	71
5.7.2 访谈内容 .....	71
5.7.3 访谈方法 .....	71
5.7.4 信息整理与分析 .....	74
6 结果和分析 .....	78
6.1 资料收集结果与分析 .....	78
6.2 现场踏勘结果与分析 .....	78
6.3 人员访谈结果与分析 .....	79

6.4 人员访谈、现场踏勘和资料收集的一致性分析 .....	80
6.5 人员访谈、现场踏勘和资料收集的差异性分析 .....	80
6.6 不确定性分析 .....	81
7 结论和建议 .....	82
7.1 调查结论 .....	82
7.2 建议 .....	83
8 附件 .....	84
附件 1 地块委托书 .....	错误！未定义书签。
附件 2 勘测定界图 .....	错误！未定义书签。
附件 3 人员访谈记录表 .....	错误！未定义书签。
附件 4 现场快速检测设备校准记录 .....	错误！未定义书签。
附件 5 现场快速检测记录表 .....	错误！未定义书签。
附件 6 临沂市蒙河水库工程地质勘察报告（部分内容） .....	错误！未定义书签。
附件 7 快筛数据照片 .....	错误！未定义书签。

# 1 前言

临沂市蒙河双墩水库工程安置区十一号地块位于山东省临沂市沂南县双墩镇梭庄社区下佛住村。本地块调查范围面积 3558m<sup>2</sup>（5.337 亩）。地块中心区域地理坐标为 E：118.171131°，N：35.497226°。地块东至下佛住农用地、道路，南至下佛住村居民住宅，西至下佛住村村农用地，北至下佛住村农用地。该地块规划用地性质为居住用地。

按照《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第二款规定“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”。依据以上法律法规、部门规章及其他相关规范，临沂市蒙河双墩水库建设管理有限公司委托我单位对临沂市蒙河双墩水库工程安置区十一号地块开展土壤污染状况调查工作。

通过现场踏勘，地块内主要为种植农作物为主。地块内无企业生产痕迹，无污染痕迹；无有毒有害物质、储罐存放；无废物填埋处。通过历史影像及人员访谈可知，地块内历史清晰，2008 年至今，地块现状及历史一直为下佛住村农用地，种植小麦、玉米等农作物。使用的农药为低毒易降解，残留在土壤中的可能性很小，无其他工业企业生产经营活动，无潜在污染源。

通过现场踏勘可知：东侧相邻地块为下佛住村农用地、道路，隔路为居民住宅；南侧相邻地块为下佛住粗居民住宅；北侧、西侧为下佛住村农用地。通过历史影像及人员访谈，相邻地块历史上无化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理行业等工业企业生产经营活动。

通过历史影像及人员访谈，周边地块 1km 范围有 1 家企业，该企业为沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社，主要从事鸽子养，销售鸽子蛋。其他区域分散一些小规模的养殖户、蔬菜大棚。养殖户主要饲养猪、牛、羊、鸽子等动物，蔬菜大棚种植辣椒、黄瓜、豆角等当季蔬菜。通过对产污环节分析、并结合区域水文、区域气象等资料进行分析，周边地块 1km 范围内企业对本地块土壤及地下水造成污染的可能性较小，无潜在污染源。

在地块内布设 5 个快筛点位，地块外布置 1 个土壤背景点，对地块内外表层

土壤进行 PID 和 XRF 快速测定，快速测定结果与资料收集、现场踏勘及人员访谈结果相吻合，可以进一步印证前期调查结果。

综合第一阶段土壤污染状况调查，临沂市蒙河双墩水库工程安置区十一号地块不属于污染地块，相邻地块及周边地块现状和历史均无潜在污染源，无需开展第二阶段土壤污染状况调查工作，对人体健康的风险可以忽略。



## 2 概述

### 2.1 调查目的和原则

#### 2.1.1 调查目的

本次土壤环境调查的主要目的是依据相关法律法规及技术规范，识别与分析调查对象中可能存在的污染物，明确地块是否存在污染。具体目标包括：

（1）通过前期调查，了解地块历史上可能存在的污染，分析其他关注污染物种类与污染区域。

（2）通过现场采样，对场地内土壤和地下水进行检测、分析，核实土壤和地下水的污染现状。

（3）通过调查分析，为地块的再开发利用提供依据。

#### 2.1.2 调查原则

本地块的污染调查将遵循以下基本原则：

##### （1）针对性原则

根据调查该地块的历史情况，了解地块历史上可能对土壤造成污染的方式，梳理可能存在污染的区域，有针对性的设定监测指标、采样点位，为地块的环境管理提供依据。

##### （2）规范性原则

严格按照目前国内污染场地土壤和地下水环境调查的相关技术规范进行调查。对污染场地土壤及地下水调查从现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查过程和调查结果的科学性、准确性和客观性。

##### （3）可操作性原则

综合考虑地块复杂性、污染特点、环境条件等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，制定可操作性的调查方案和采样计划，确保调查项目顺利进行。

### 2.2 调查范围

本次调查地块为临沂市蒙河双墩水库工程安置区十一号地块，位于山东省临沂市沂南县双墩镇下佛住村。调查范围面积 3558m<sup>2</sup>（5.337 亩）。地块中心区域

地理坐标为 E: 118.171131°, N: 35.497226°。地块东至下佛住村居民住宅、道路，南至下佛住村居民住宅，西至下佛住村村农用地，北至下佛住村农用地。地块范围边界拐点见表 2-1 及图 2-1。

表 2-1 地块范围边界拐点

点位	X 坐标	Y 坐标
J1	3930420.4609	39606224.4667
J2	3930387.1745	39606317.7031
J3	3930356.1077	39606306.6119
J4	3930346.7915	39606331.7817
J5	3930342.8253	39606328.0929
J6	3930349.3697	39606310.4117
J7	3930348.7165	39606310.6359
J8	3930348.5986	39606310.6597
J9	3930345.7671	39606311.2303
J10	3930342.4021	39606311.3117
J11	3930342.1177	39606311.2836
J12	3930342.8771	39606309.3043
J13	3930344.0411	39606306.2706
J14	3930345.2085	39606306.2423
J15	3930347.4053	39606305.7995
J16	3930348.3081	39606305.4897
J17	3930349.1500	39606305.0966
J18	3930350.1413	39606304.6337
J19	3930352.0341	39606303.2719

J20	3930352.3005	39606303.0148
J20	3930352.3005	39606303.0148
J21	3930353.4049	39606301.9491
J22	3930357.0556	39606297.7738
J23	3930358.9691	39606295.5853
J24	3930372.5601	39606257.5165
J25	3930381.7701	39606231.7188
J26	3930383.0213	39606229.1825
J27	3930382.8723	39606228.6313
J28	3930388.4403	39606213.0351
J1	3930420.4609	39606224.4667

注：本次调查边界拐点坐标采用 2000 国家大地坐标系。



图 2-1 地块范围边界图

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 相关法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2021年9月1日实施）；
- (5) 《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）；
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（“土十条”）（国发[2016]31号）；
- (7) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部部令2016第42号）；
- (9) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67号）；
- (10) 《关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》（环办土壤函[2018]924号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48号）；
- (13) 《山东省土壤污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；
- (14) 《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[2021]4号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《临沂市生态环境局临沂市自然资源和规划局关于加强全市建设用地土壤环境管理工作的通知》（临环发[2021]19号）；
- (18) 《关于印发临沂市土壤污染防治工作方案的通知》（临政发[2017]6号）。

### 2.3.2 导则、规范及标准

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (4) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017年第72号）；
- (5) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (6) 《土壤环境质量 农田土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）；
- (7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

### 2.3.3 项目技术资料

- (1) 地块勘测定界图；
- (2) 地块及周边环境资料；
- (3) 地块人员访谈记录；
- (4) 地块卫星图（2008-2023年）。

## 2.4 调查程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1--2019），该地块调查的内容与程序见图 2-2 所示。各阶段主要工作方法和内容如下：

### 1、第一阶段调查

第一阶段调查工作是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主，原则上不进行现场采样分析。通过第一阶段调查，在对收集资料进行汇总的基础上，结合现场踏勘及人员访谈情况，分析调查区域污染的成因和来源。判断已有资料能否满足分类管理措施实施。如现有资料满足调查报告编制要求，可直接进行报告编制。

### 2、第二阶段调查

第二阶段调查包括确定调查范围、监测单元划定、监测点位布设、监测项目确定、采样分析、结果评价与分析等步骤。通过第二阶段检测及结果分析，明确土壤污染因子、污染程度、污染范围等。调查结果不能满足分析要求的，则应当补充调查，直至满足要求。

该地块内历史和现状为农用地，相邻地块历史和现状为居民住宅及农用地。周边 1km 范围内存在一些不成规模的养殖户、烤烟房、蔬菜大棚、沂南县诚亿

畜禽养殖专业合作社等，通过对企工艺及产污环节分析，结合区域环境、水文地质分析，对本地块不潜在影响。在第一阶段调查确认地块内及周边区域当前和历史上均无可能的污染源，因此该地块的环境状况可以接受，调查活动结束，无需开展第二阶段调查。

### 3、报告编制

汇总调查结果，编制该地块土壤污染状况调查报告。

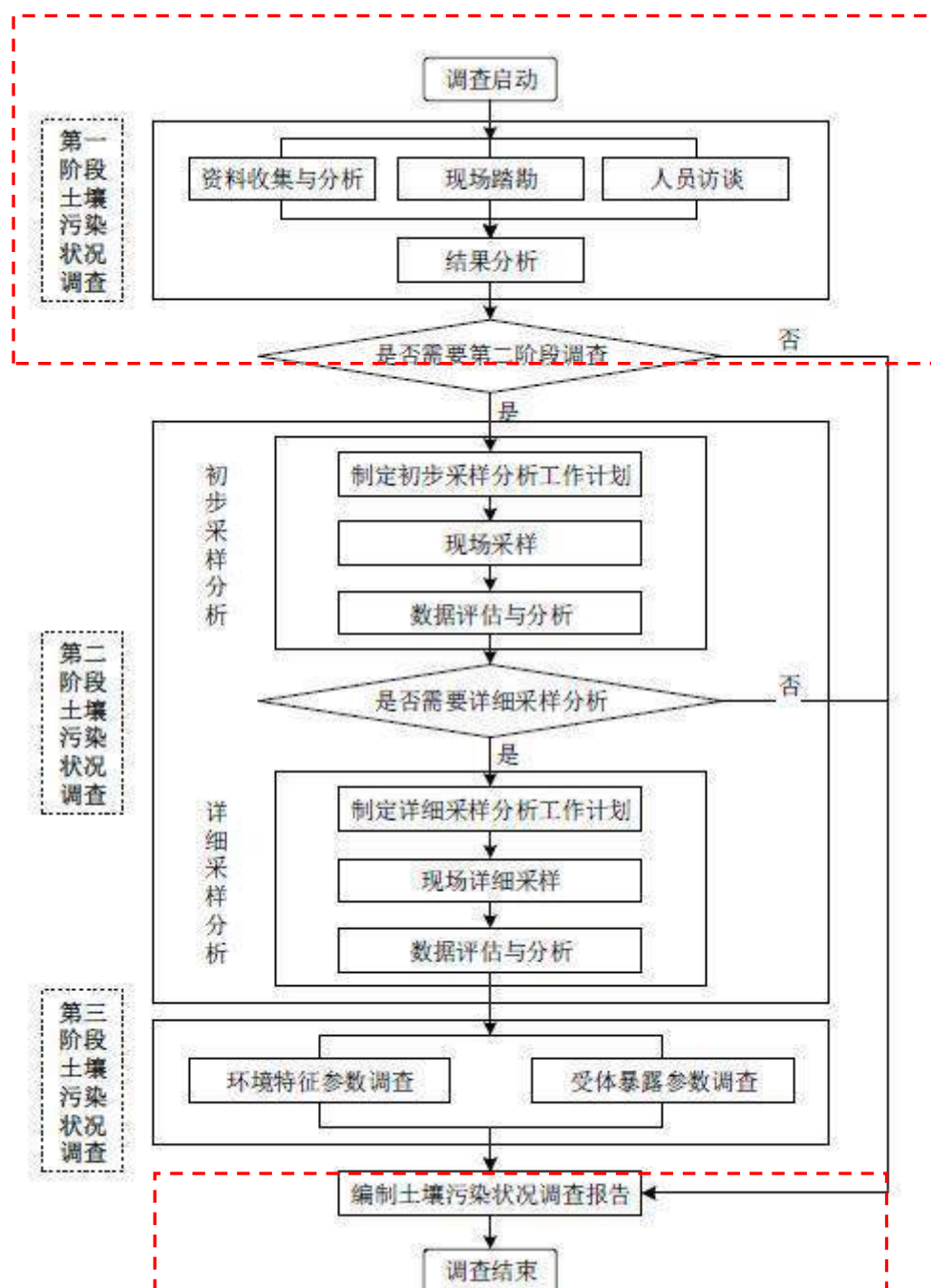


图 2-2 具体技术路线图（虚线内为本次调查内容）

## 3 地块概况

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 地理位置

临沂市位于山东省东南部，地近黄海，东连日照，西接枣庄、济宁、泰安，北靠淄博、潍坊，南邻江苏。地跨北纬 34°22'~36°13'，东经 117°24'~119°11'，南北最大长距 228 公里，东西最大宽度 161 公里，总面积 17191.2 平方公里，是山东省面积最大的市。

沂南县位于山东省东南部，沂蒙山区腹地，东经 118°07'-118°43'，北纬 35°19'-35°46'。北连沂水县，南接兰山区、河东区，东临莒县，东南与莒南县接壤，西与蒙阴县毗邻，西南与费县以五彩山为界。

双堪镇，隶属于山东省临沂市沂南县，地处沂南县西南部，东南邻青驼镇，西南与费县接壤，西、西北与蒙阴县为邻，东北接孙祖镇，行政区域面积 155.02 平方千米。截至 2019 年末，双堪镇户籍人口为 46692 人。

本次调查地块为临沂市蒙河双堪水库工程安置区十一号地块，位于山东省临沂市沂南县双堪镇下佛住村。调查范围面积约 3558m<sup>2</sup>（5.337 亩）。地块东至下佛住村农用地、道路，南至下佛住村住宅，西至下佛住村农用地，北至下佛住村农用地。地块地理位置见图 3-1。

#### 3.1.2 气候气象

沂南县境处鲁中山区东南部，属暖温带季风区。东距黄海 90km，气候受海洋影响较大，四季分明，具有明显的季风气候特点。

##### 1、降水、湿度与蒸发

历年平均年降水量 808.1mm。春季 123.7mm，占年降水量的 15.4%；夏季 497.7mm，占 62.1%；秋季 149.3mm，占 18.5%；冬季 34.7mm，占 4.3%。1 月和 12 月降水量最小，历年平均 10mm，占全年降水量的 1.3%；7 月降水量最大，历年平均 255.3mm，占 31.6%。历年平均相对湿度 65%，其中 1 月湿度为 58%，3 月 55%，7 月 82%，10 月 68%。多年平均蒸发量为 1757.6mm，蒸发量大于降水量，属干旱区。春季蒸发量最大，5 月份为 265.8mm。

## 2、日照与霜期

年平均日照数 2454.2 小时，最多 2778.8 小时（1962 年），最少 2164.2 小时（1985 年），年平均日照率 55%。日照时数在各月分布中，5 月最多，平均 250 小时以上，最长达 324 小时；其次为 6 月，平均 245 小时；2 月最少，平均 171 小时，7 月因阴雨天数多，平均日照率仅 43%。初霜日西部山区一般在 10 月中旬，东部山区一般在 10 月上旬。终霜日西部山区一般在 4 月中旬，东部平原、丘陵地区在 4 月上旬，霜期平均 157.4 天，最长 192 天（1987 年），最短 107 天（1976 年），无霜期历年平均 199.5 天，最长 227 天（1977 年），最短 175 天（1971 年），冰冻期为 44 天，最大冻土层是 40cm。

## 3、气温与地温

年平均气温在 11.8~13.7°C 之间。年平均最高气温为 18.5°C，年平均最低气温为 7.9°C，昼夜平均温差 10.6°C。由于地形、土壤性质等的影响，境内春季气温东半部比西半部高 1.5°C 左右，夏季气温西半部比东半部高 2°C 左右，秋季气温西半部比东半部高 1.2°C 左右，冬季气温东半部比西半部高 1°C 左右，月平均气温以 1 月最低，7 月最高，历年平均相对湿度 65%，3 月最小为 55%，7 月最大为 82%。地温变化与气温变化大体一致，夏高冬低，地温日变化一般大于气温。多年零厘米年平均地温 15.3°C，土壤开始冻结日期一般在 11 月中旬，最晚结束于 3 月下旬。

### （4）气压与风

年平均气压为 1003.3hPa，1 月份最高，平均为 1012.9hPa；7 月份最低，平均为 990.7hPa。年平均风速为 2.6m/s，以 4 月份平均风速最大，3.3m/s；9 月平均风速最小，2.1m/s，常年主导风向为东北风，山谷风及海陆风均不明显，以季风为主。



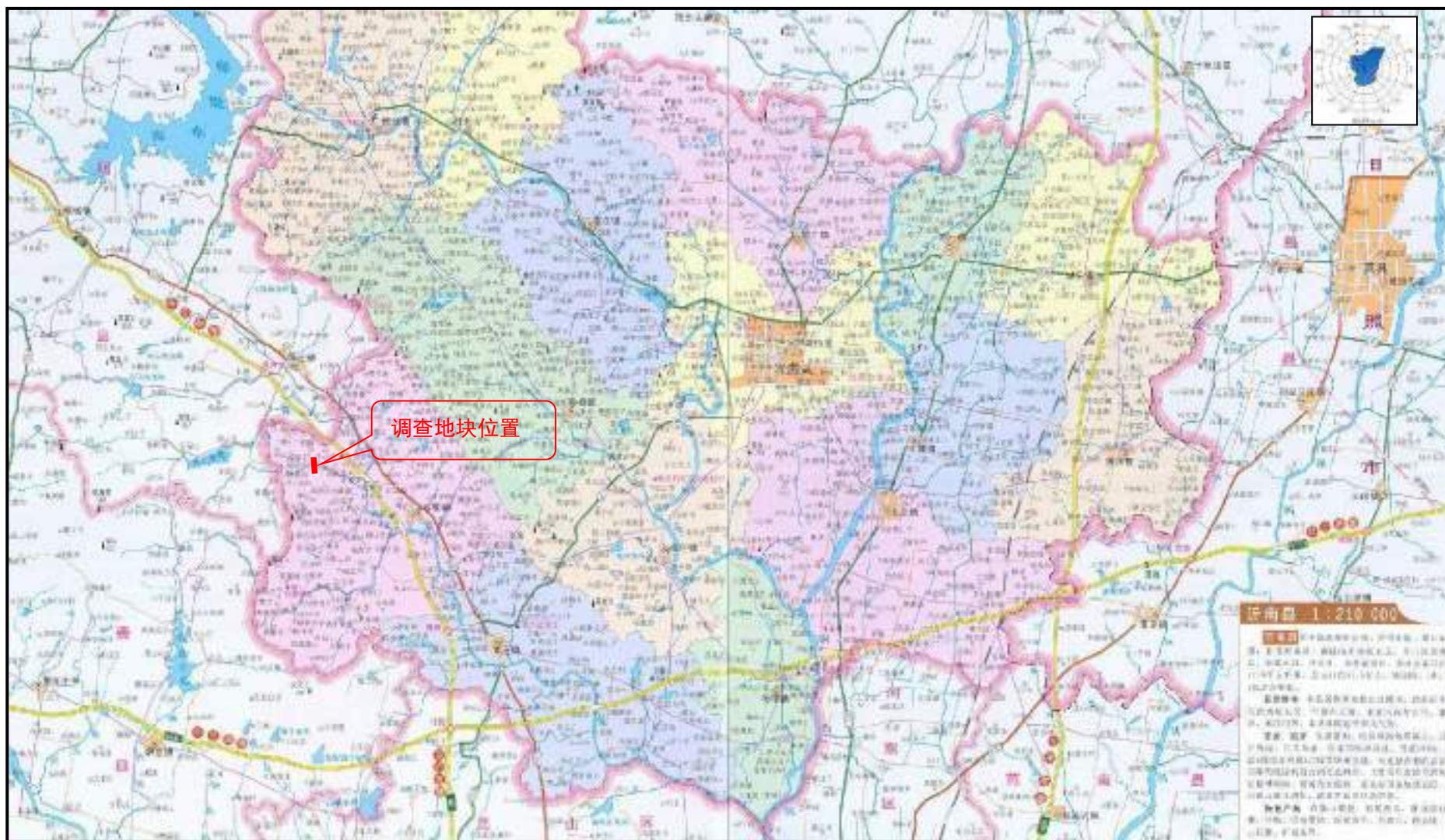


图 3-1 地块地理位置图

### 3.1.3 地表水系

#### 1、地表水

沂南县属淮河流域，除东部小部属沭河水系外，余皆属沂河水系，境内主要有沂、汶、蒙三河及其 20 余条支流。

沂河：于县城东由北向南流过，原称沂水，发源于沂源县的鲁山和艾山，自北向南流经沂水、沂南、临沂、郯城进入江苏，汇入骆马湖，东入黄海。河长 574km，汇水面积 17325km<sup>2</sup>。沂河流经沂南河段汇水面积 553.5km<sup>2</sup>，境内河段长 48.6km 河宽 300~1100 米之间，河底比降 0.097%。该河防洪能力为二十年一遇洪水标准。汶河口以上流量为 7000m<sup>3</sup>/s。沂河沂南段为沂南县主要纳污河流，非饮用水源。

汶河：于县城西由北向南流过，又名东汶河，属于沂河水系，是沂河的支流，发源于蒙阴县常路镇的聚粮山和常马乡的青山，于该县大庄镇的王家新兴村南入沂河，河长 132.3km，汇水面积 2428.5km<sup>2</sup>。汶河流经沂南河段汇水面积 559 km<sup>2</sup>，河长约 69.5 km，河口宽处 800 m，河底平均比降 1.57%，1957 年 7 月 19 日在傅旺庄水文站测得最大流量为 7000 m<sup>3</sup>/s。该河防洪能力为二十年一遇洪水标准。

蒙河系沂河支流，常流河。发源于蒙山山脉的华皮岭北麓，故名。自双堪镇东师古村西北入境东南流，经双堪、青驼、砖埠等镇，至洙阳村南入沂河。境内流长 37 km<sup>2</sup>，河面宽 50~500m 不等，平均宽 200m，平均比降 1/860，流域面积 305.4 km<sup>2</sup>。主要支流有梭庄河、响河、磨石河、东石门河等。

地块南约 100 米处有一条总体流向自西向东的河流-蒙河。地块周边地表水系分布情况见图 3-2。

### 3.1.4 地形、地貌

地块地处鲁中隆断区东南边缘的低山丘陵地带，整体地势自西北向东南方向倾斜，地貌以低山丘陵为主，最高峰为蒙山主峰龟蒙顶，海拔 1156m；沂河右岸支流延伸方向均为西北至东南向，主要支流自西向东依次为浚河、蒙河、汶河，中低山、丘陵、平原地貌均沿各支流两岸发育，其走向也与支流延伸方向大体一致（见图 3-3）。现分别叙述如下：



图 3-2 地块所在区域地表水系图

### 1、中低山

主要分布于马牧池东北—铜井西北、孙祖北部汶河以南、孟良崮、双堍西南以及张庄西南与孙祖交界一带。孙祖北部汶河以南低山成因为溶蚀—剥蚀类型，主要地层为奥陶系和寒武系，由于二者岩溶发育程度的不同，地貌形态稍有差异，分别形成奥陶系灰岩岩溶发育的单面山和寒武系灰岩夹页岩岩溶不发育的单面山。中切割低山上部由太古界花岗岩及变质岩、燕山期侵入岩等组成，下部为泰山群片麻岩及寒武系岩层等构成。山形陡直，地形坡度大于 25°，沟谷发育，切割深度大于 100m，为侵蚀构造地形。

### 2、丘陵

主要分布于界湖—铜井—马牧池、张庄—孙祖—岸堤、蒙河西南、费县西南、以及湖头—蒲汪一带，成因类型为构造剥蚀丘陵。西部丘陵主要为奥陶系及寒武系石灰岩（部分夹页岩）、白云质灰岩分布区，山势低缓，单面山发育，山头多呈浑圆形、馒头状的圆顶山，一般南坡较陡，地形坡度 20~40°。东部丘陵主要为太古界变质岩及燕山期火成岩分布区，地面标高一般大于 150m，为浅切割区，沟谷多呈“V”字型。

### 3、平原

主要分布于沂南县中部、费县东北部，沂河、沭河及其主要支流两岸，为堆积地形。受构造控制，在河流冲积及冲洪积共同作用下形成小型冲洪积平原，地形平坦，由北向南微倾斜，地面坡降 0.5~1‰。出露地层主要为第四系，岩性为粘质砂土、砂质黏土夹砂砾石。沿河两岸发育有I、II级阶地。



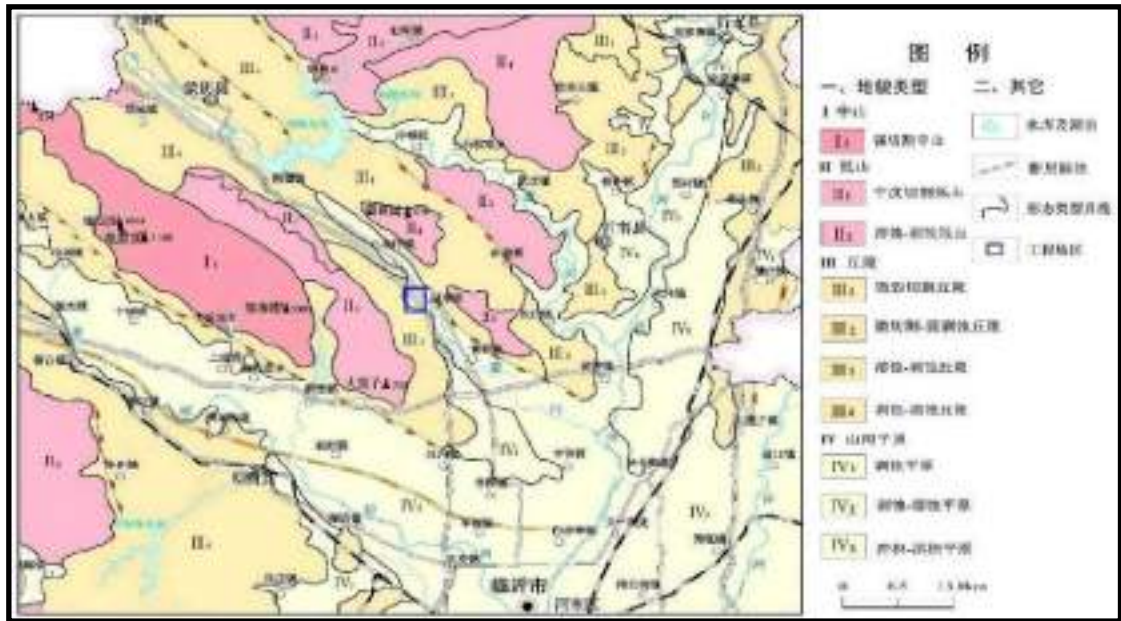


图 3-3 区域地貌图

### 3.1.5 地质

沂南县在大地构造上位于鲁西台背斜鲁中隆断区东南部,属沂泰隆断和马牧池穹断,东跨沂沭断裂带。中生代以来构造运动显著,断裂及岩浆活动发育,显示“活化”地台型特征。境内地层具地台型二元结构,基底为太古界泰山群,盖层由震旦系土门组、古生界寒武系、奥陶系、石炭系、中生代侏罗系、白垩系和新生代第三系、第四系构成。因构造及岩体的侵入,盖层出露不够连续。

境内岩浆岩较发育,主要为泰山——桃科期的混合花岗岩,燕山晚期的石英斑岩、花岗岩、闪长岩、闪长玢岩、辉绿岩、辉绿玢岩及喷出岩类。较大的侵入岩有明生杂岩体,铜井岩体,金场岩体,朝阳岩体,吉利山岩体,银山庄岩体,张家庄子岩体,燕家庄岩体,马泉岩体及仙姑洞,解家旺,虎屯顶,青杨行的石英斑岩岩体,武家庄子,南长汪的正长斑岩岩体,唐山子闪长玢岩岩体,水湖套的闪长岩体等。

沂沭断裂带纵贯本县东部,大体沿沂河、沭河分布,区内南起大店、葛沟等地,北至郟郟等地,NNE 向延伸,向南向北均延出图幅。区内长 150km 左右。断裂带总体走向  $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ,平均  $17^{\circ}$  左右,南窄北宽,北段宽 60km,南段宽 20km。为一深达地幔的断裂构造带。它主要由四条主干断裂及所形成的“二堑一垒”组成,自西向东四条主干断裂依次为郟郟—葛沟断裂(F4)、沂水—汤头断裂

(F3)、安丘—莒县断裂(F2)、昌邑—大店断裂(F1)。西侧 F4、F3 之间为马站—苏村凹陷，中部 F3、F2 之间为汞丹山凸起，东部 F2、F1 之间为安丘—莒县凹陷。在凸起区主要发育基底变质岩系、元古代、古生代盖层及少量中生代沉积；在两个凹陷中大量发育中生代火山岩及陆源碎屑堆积。断裂带内构造异常复杂，除上述四条主干断裂外，还发育许多次级断裂。

### 3.1.6 水文地质

#### 3.1.6.1 区域水文地质条件

根据地块内地下水的含水介质、赋存条件、水力特征，可将库区内地下水类型分为 4 大类，主要有以下分布特征：沿蒙河及其支流分布的第四系孔隙水，条带状分布的碳酸盐岩类岩溶裂隙水及碎屑岩类裂隙水，在条带状沉积岩两侧大范围分布岩浆岩裂隙水。

##### 1、松散岩类孔隙水

区内第四系地层厚度一般小于 20m，主要含水层为冲积、冲洪积砾质粗砂层、中粗砂层，主要分布在蒙河及其支流两侧。区域第四系孔隙含水层厚度 2~8m，含水层顶板埋深 3~7m，含水层多为单层，地下水位埋深 3~9m，水位变幅约 1~3m，为潜水—微承压水。第四系孔隙水主要接受大气降水、山间沟谷裂隙孔隙水径流及部分地表水渗入补给。地下水自两侧丘陵区向中部河道汇集，丰水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水，另外蒸发排泄、人工开采排泄也是其重要排泄方式。

##### 2、碳酸盐岩类岩溶裂隙水

受新泰-蒙阴断裂的影响，区域内垛庄镇-青驼镇一线南侧为灰岩、白云岩出露区；北侧为白垩纪地层、岩浆岩出露区。在构造西侧碳酸盐岩类大面积出露，地层成单斜状向北东方向倾伏，地下水接受大气降水及丘陵山区径流补给，赋存于碳酸盐岩裂隙岩溶中。由于地层岩性的差异和所处地貌条件的不同，碳酸盐岩裂隙发育的程度有所不同，其富水性差别也很大。其中在垛庄-大菜峪一带，由于碳酸盐岩质纯，具可溶性，地表溶沟、溶槽及地下裂隙岩溶均较发育，成为大气降水渗入的良好通道，形成了碳酸盐岩裂隙岩溶水富水区。但地处地形较高处

的寒武纪、奥陶纪灰岩，则岩溶、裂隙发育较弱，为地下水的补给径流区，水位埋深较大富水性较差，成为区内灰岩地下水的弱富水地段。分别对赋存于不同岩溶含水层（组）中地下水的特征进行描述：

#### （1）朱砂洞组岩溶裂隙水

赋存于朱砂洞组灰岩中的岩溶裂隙水，在区域内主要呈条带状分布于黄仁南龙口-苗家嘴一带，大部分地段裸露地表，地形位置较高，岩溶发育程度较差，富水性较弱，单井涌水量一般小于  $500\text{m}^3/\text{d}$ ，在盆泉村、小泉子崖村有泉出露。

大气降水是地下水的主要补给来源之一，但是由于朱砂洞组灰岩顶底均为页岩，灰岩接受大气降水后，一部分向深部运动，部分受构造或地形影响，以裂隙下降泉形式排泄补给地表水。特点是当地补给、短途排泄、浅部循环。页岩的间隔，使朱砂洞组灰岩含水层与其他层组灰岩含水层之间相互无密切水力联系，受构造地形控制，形成阶梯状水位。岩溶水的运动方向和地形及岩层的倾斜方向大体一致。岩溶水的排泄以泉排泄、人工开采为主。

#### （2）张夏组岩溶裂隙水

赋存于张夏组灰色厚层鲕状灰岩、灰岩中的岩溶裂隙水，在区域内主要呈条带状分布于佛住村-果庄村一带，在丘陵区地表出露，在蒙河及支流河床地带隐伏于第四系之下，地表岩溶较为发育，可见溶沟、溶洞、溶槽以及溶沟田等；因所处地势较高，深部岩溶裂隙不发育，不利于地下水的储存富集，多形成缺水山区，单井涌水量一般小于  $500\text{m}^3/\text{d}$ ，在局部地势地平且张性断裂发育地段，富水性明显增强，单井涌水量可大于  $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水除接受大气降水补给，还接受流经张夏组灰岩分布区河水的补给。由于其顶部和底部分别受崮山组和馒头组页岩的阻隔，地下水一部分受构造和地形的影响呈裂隙下降泉出流，一部分通过人工开采排泄，另一部分地下水向深部运动，通过断裂及裂隙补给奥陶系裂隙岩溶水。

#### （3）炒米店组-三山子组-马家沟群岩溶裂隙水

炒米店组-马家沟群为灰岩、白云岩分布，厚度较大。虽然各组灰岩、白云岩的成份、结构有区别，裂隙岩溶发育程度也不同，富水程度有差异。但由于构

造的切割，裂隙、岩溶相互的沟通，岩溶水之间有相互水力联系，有统一水位，故按一个含水岩组考虑。在库区内主要呈条带状分布于左岸一带，地表岩溶比较发育，可见溶沟，溶槽等，地下岩溶发育程度较差，多为溶孔，充填物较多，富水性较好，单井涌水量 500-1000m<sup>3</sup>/d。大气降水补给、蒙河及其支流通过河床的渗漏补给是岩溶水的主要补给源，岩溶水的径流方向地形及岩层的倾斜方向大体一致，自东西两侧向中间、自北向南，地下水的排泄途径主要有泉排泄、人工开采，旱季向蒙河排泄、侧向径流排泄等。

### 3、岩浆岩类基岩裂隙水

各期侵入岩分布于库区两岸，岩性以闪长岩、花岗岩为主，地下水主要赋存于网状裂隙风化带内，风化层厚度约 10~20m，水位埋深随地形而变化，受季节性控制明显，富水性一般较差。主要补给来源为大气降水，地下水接受大气降水补给后，自分水岭沿地形坡向向谷地内运动，因地势陡峭，地形切割强烈，裂隙发育较差，降水入渗量较小，多呈表流宣泄，地下水从补给区到排泄区的途径极短，补给区和径流区往往相依相符，不可分割，形成所谓的补给径流区，排泄方式主要为大气蒸发、向邻区寒武系地层潜流、人工开采。

### 4、碎屑岩类孔隙裂隙水

分布于区域西南部侵入岩前缘，呈北西-南东条带状分布，含水岩组为李官组砂岩、页岩，馒头组砂岩、页岩，地下水以潜水形式赋存于表层风化裂隙中，风化层厚度约 5~10m，深部裂隙不发育，为相对隔水层。水位埋深随地形而变化，受季节性控制明显，单井涌水量一般小于 100m<sup>3</sup>/d；在受构造影响时富水性强。主要补给来源为大气降水，排泄方式主要为大气蒸发、向邻区地层潜流排泄、人工开采排泄以及泉排泄。

根据区域水文地质资料、地形地貌特征以及地表水流向，判定区域地下水流向为自西向东。区域水文地质图见图 3-4。



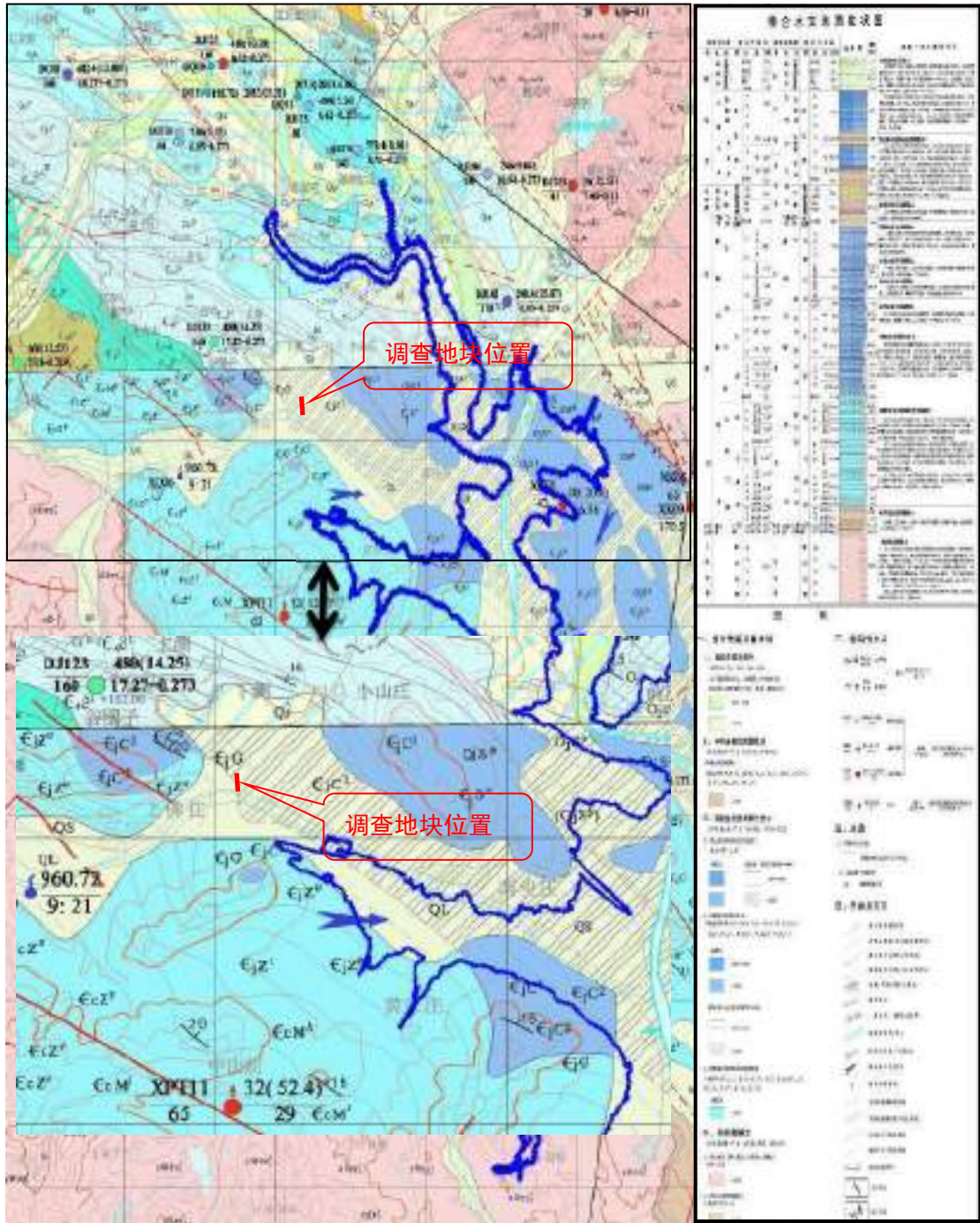


图 3-4 区域水文地质图（摘自 1:5 万综合水文地质图）

### 3.1.6.2 地块水文地质条件

调查地块还未做岩土工程勘察，引用地块东约 5.2 公里处的临沂市蒙河双候水库大坝勘查报告，两者位于同一地质单元。调查地块与大坝相对距离见图 3-5。结合区域资料，分析地块的地层及水文地质特征，如下：

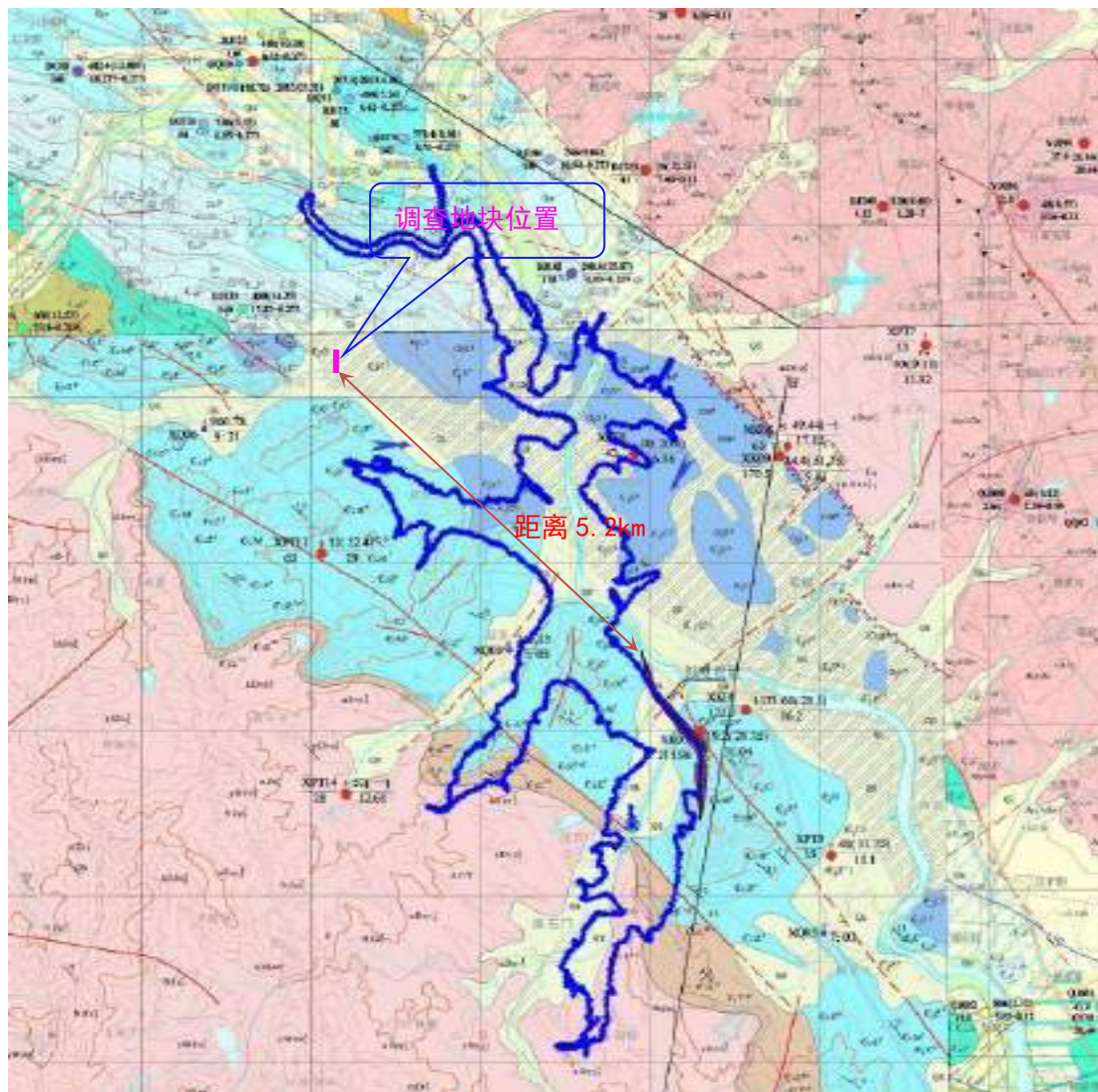


图 3-5 调查地块与大坝相对距离示意图

#### 3.1.6.2.1 地层岩性及分布特征

##### 1、人工堆积层（Qs）

壤土：黄褐色，可塑，含碎石，为路基填筑土，该层主要分布于主河道两岸的表层，左岸分布桩号 0+988~1+272m，层厚 0.70~1.00m；右岸分布桩号 1+600~1+618m，层厚约 2.0m。

##### 2、第四系全新统冲积堆积层（Q4al）



①层砾质粗砂：褐黄色，松散~稍密，湿~饱和，成分主要为石英、长石，含少量砾石，岩性以灰岩为主，粒径大小不一。分布于主河床及右岸I级阶地，分布桩号 1+221~1+606，层厚 1.7~9.2m，层底高程 111.86~119.32m。

### 3、第四系全新统冲洪积堆积层（Q4alp）

②层壤土：褐黄色，可塑，含少量砂粒，主要分布于左岸I级阶地表层，分布桩号 0+896~1+272，揭露层厚 3.4~5.8m，层底高程 115.72~123.15m；钻孔 C7 该层下部揭露砾质粗砂夹层，层厚 1.80m。

③层砾质粗砂：黄褐色，松散~中密，以石英为主，长石次之，底部石英角砾较多，粒径普遍大于 2cm，分布于左岸I级阶地，分布桩号 1+095~1+272，揭露层厚 3.0~5.5m，层底高程 112.72~113.45m。

④层碎石土：黄褐色，可塑，壤土为主，含较多碎石，分布于左岸I级阶地，分布桩号 1+121~1+272，揭露层厚 2.0~2.7m，层底高程 110.02~111.45m。

### 4、第四系上更新统残坡积堆积层（Q3eld）

④层黏土：褐黄色，硬塑，局部坚硬，黏粒一般大于 40%，发育网状裂隙，该层分布于两岸缓坡段，左岸分布桩号 0+641~0+896，揭露层厚 5.0~5.9m，层底高程 121.67~124.87m；右岸分布桩号 1+540~1+824，揭露层厚 1.2~3.6m，层底高程 122.83~123.25m。

⑤层红黏土：砖红色，坚硬，局部硬塑，黏粒一般大于 45%，底部与基岩接触带含碎石，含量 20~30%，该层分布于两岸缓坡段灰岩上部，左岸分布桩号 0+000~0+707，揭露层厚 0.3~4.4m，层底高程 123.17~141.07m；右岸分布桩号 1+832~1+929、1+967~2+110，揭露层厚 0.50~1.0m。

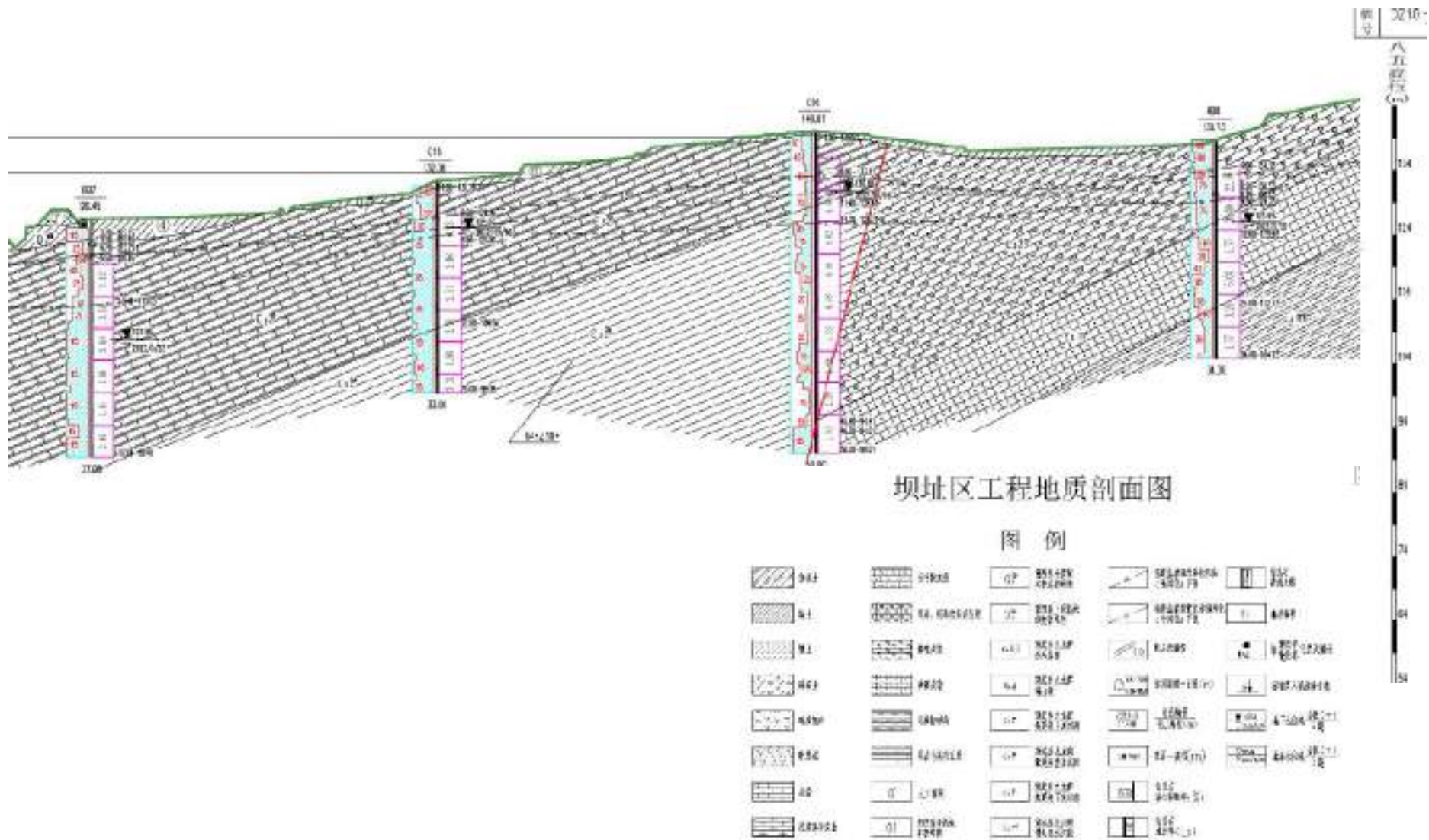


图 3-6 蒙河双候水库大坝坝址工程地质剖面图

### 3.1.6.2.2 地下水类型及分布

根据地下含水层性质的不同，坝址区地下水可分为第四系松散岩类孔隙水、碳酸盐岩岩溶裂隙水、碎屑岩类基岩裂隙水。

#### (1) 第四系松散岩类孔隙水

主要赋存于蒙河河床及阶地段砾质粗砂、壤土中，砾质粗砂层揭露厚度 3.1~7.8m，呈松散~中密状态，渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，具强透水性，富水性较好；壤土层揭露厚度 3.6~7.0m，渗透系数  $3.81 \times 10^{-5} \sim 3.65 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，具弱~中等透水性，赋水性一般。第四系孔隙水主要接受大气降水补给，与蒙河河水水力联系密切，以人工开采及向下游径流排泄为主。

#### (2) 碳酸盐岩类岩溶裂隙水

主要赋存于张夏组、炒米店组灰岩中。区域上属于弱~中等岩溶含水岩组，岩溶发育程度一般，主要发育在浅部，在垂向上随深度增加逐渐减弱，岩溶形态以局部发育的溶隙、溶孔、溶洞为主；在蒙河河道及靠近张性断层部位，岩溶较发育，主要是由于岩石破碎给地下水运动和岩溶发育创造了有利条件。

#### (3) 碎屑岩类基岩裂隙水

主要赋存于右岸馒头组砂岩中。区域上属于弱含水岩组，碎屑岩表层风化破碎，风化深度一般小于 10m，地下水多以潜水形式赋存于风化裂隙中，含水微弱。

### 3.1.6.2.3 地下水水位及补给与排泄

区内第四系地层厚度一般小于 20m，主要含水层为冲积、冲洪积砾质粗砂层、中粗砂层，主要分布在蒙河及其支流两侧。区域第四系孔隙含水层厚度 2~8m，含水层顶板埋深 3~7m，含水层多为单层，地下水位埋深 3~9m，水位变幅约 1~3m，为潜水—微承压水。第四系孔隙水主要接受大气降水、山间沟谷裂隙孔隙水径流及部分地表水渗入补给。地下水自两侧丘陵区向中部河道汇集，丰水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水，另外蒸发排泄、人工开采排泄也是其重要排泄方式。

### 3.1.7 饮用水源地

在沂南县境内有四处饮用水水源地：

#### ①沂南县南寨水厂饮用水水源保护区：

一级保护区范围：包括井群内区域和井群外包线以外半径 50m 的范围；

二级保护区范围：一级保护区边界线外半径 500m 的范围。地理红线为东汶河北寨桥和远里桥两端面之间，东汶河两侧顺河路以内的全部水域和陆域部分。

#### ②沂南县东明生水厂饮用水水源保护区：

一级保护区范围：包括井群内区域和井群外包线以外半径 50m 的范围；

二级保护区范围：一级保护区边界线外半径 500m 的范围。地理红线为东汶河南庄漫水桥和圈里漫水桥两端面之间，东汶河两侧顺河路以内的全部水域和陆域部分。

#### ③寨子水库饮用水水源保护区：

一级保护区：水域范围：小型湖泊、中型水库水域范围为取水口半径 300 米范围内的区域；陆域范围：小型湖泊、中小型水库为取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域或一定高程线以下的陆域，但不超过流域分水岭范围。

二级保护区：水域范围：小型湖泊、中小型水库一级保护区边界外的水域面积设定为二级保护区；陆域范围：小型湖泊和平原型中型水库的二级保护区范围是正常水位线以上、一级保护区以外、水平距离 2000 米区域，山区型中型水库二级保护区的范围为水库周边山脊线以内、一级保护区以外及入库河流上溯 3000 米的汇水区域。

#### ④湖头镇双河村饮用水水源保护区：

一级保护区：为以开采井为圆心、30 米为半径的圆形区域；

二级保护区：为以开采井为圆心、半径为 30 米-300 米的环形区域。

该地块均不位于上述饮用水源地保护区范围内。

地块与沂南县各水源地理位置关系见图 3-7。



图 3-7 地块位置与沂南县集中式饮用水水源保护区位置关系图

### 3.1.8 地块周围环境资料和社会信息

沂南县位于山东省东南部，沂蒙山区腹地，东经 118° 07' -118° 43' ，北纬 35° 19' -35° 46' 。北连沂水县，南接兰山区、河东区，东临莒县，东南与莒南县接壤，西与蒙阴县毗邻，西南与费县以五彩山为界。截至 2022 年末，沂南县常住人口 79.19 万人，比上年末减少 0.62 万人。其中城镇常住人口 39.57 万人，常住人口城镇化率为 49.97%，比上年末提高 0.72 个百分点。2022 年，沂南县实现地区生产总值 290.03 亿元，其中，第一产业增加值 55.39 亿元，第二产业增加值 115.77 亿元，第三产业增加值 118.87 亿元。三次产业结构为 19.1：39.9：41。

双堪镇属于山东省临沂市沂南县，地处沂南县西南部，东南邻青驼镇，西南与费县接壤，西、西北与蒙阴县为邻，东北接孙祖镇，行政区域面积 155.02 平方千米。截至 2019 年末，双堪镇户籍人口为 46692 人。

2019 年，双堪镇有工业企业 98 个，其中规模以上 11 个，有营业面积超过 50 平方米以上的综合商店或超市 54 个。

### 3.2 敏感目标

地块周边 1km 范围的敏感目标为居民区，具体情况见表 3-2 和图 3-8。

表 3-1 地块周边 1km 范围内敏感目标一览表

序号	方位	最近距离 (m)	敏感目标	备注
1	NW	668	下礮村	居民区
2	NE	675	小山庄	居民区
3	S	5	下佛住村	居民区
4	SW	707	上佛住村	居民区
5	SW	515	田家佛住	居民区
6	SW	921	鳌子岭	居民区





图 3-8 地块周围 1km 敏感目标图

### 3.3 地块现状和历史

#### 3.3.1 地块使用现状

在接受委托后，我单位于 2023 年 08 月 18 日、2021 年 08 月 21 日组织技术人员进行了现场踏勘。

2023 年 08 月现场踏勘时，地块内主要以农作物为主，种植玉米、花生。现场踏勘时地块现状见图 3-9。

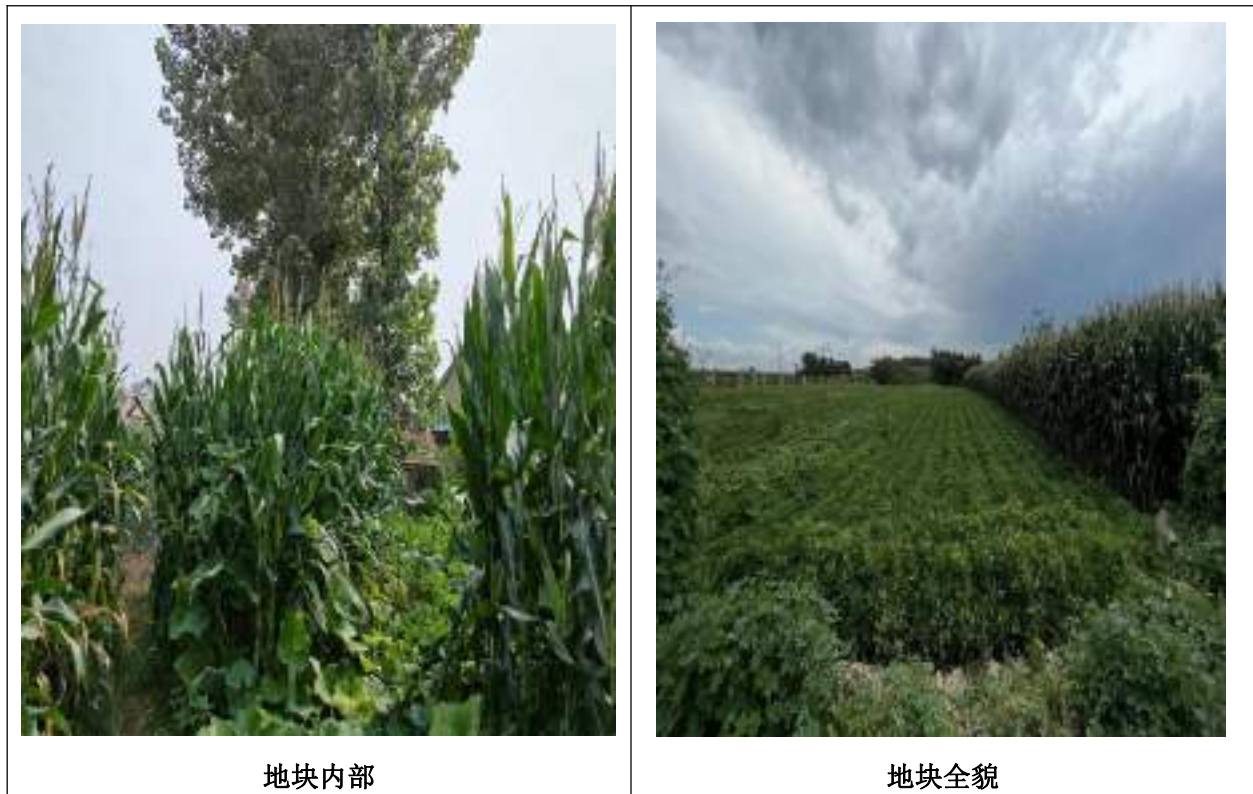


图 3-9 地块现状图

### 3.3.2 地块历史

#### 3.3.2.1 地块历史所有人

据人员访谈，该地块历史上一直为下佛住村农用地，地块历史所有人为下佛住村村民委员会。

#### 3.3.2.2 地块历史变迁

该地块的历史主要通过遥感影像和人员访谈获得。通过天地图（山东省自然资源厅版权）历史影像，可以追溯到 2008 年，2008 年地块历史影像为农田。2008 年以前，通过对地块原历史所有人的村委及居民访谈可以进一步确定，地块为农用地。地块历史变迁见表 3-2。

表 3-2 地块内部历史变迁一览表







地块 2012 年历史卫星影像图

2012 年，地块为下佛住村农用地。与 2008 年相比，变化不大。



地块 2014 年历史卫星影像图

2014 年，地块为下佛住村农用地。与 2012 年相比，变化不大。



地块 2016 年历史卫星影像图

2016 年，地块为下佛住村农用地。与 2014 年相比，变化不大。



地块 2017 年历史卫星影像图

2017 年，地块为下佛住村农用地。与 2016 年相比，变化不大。





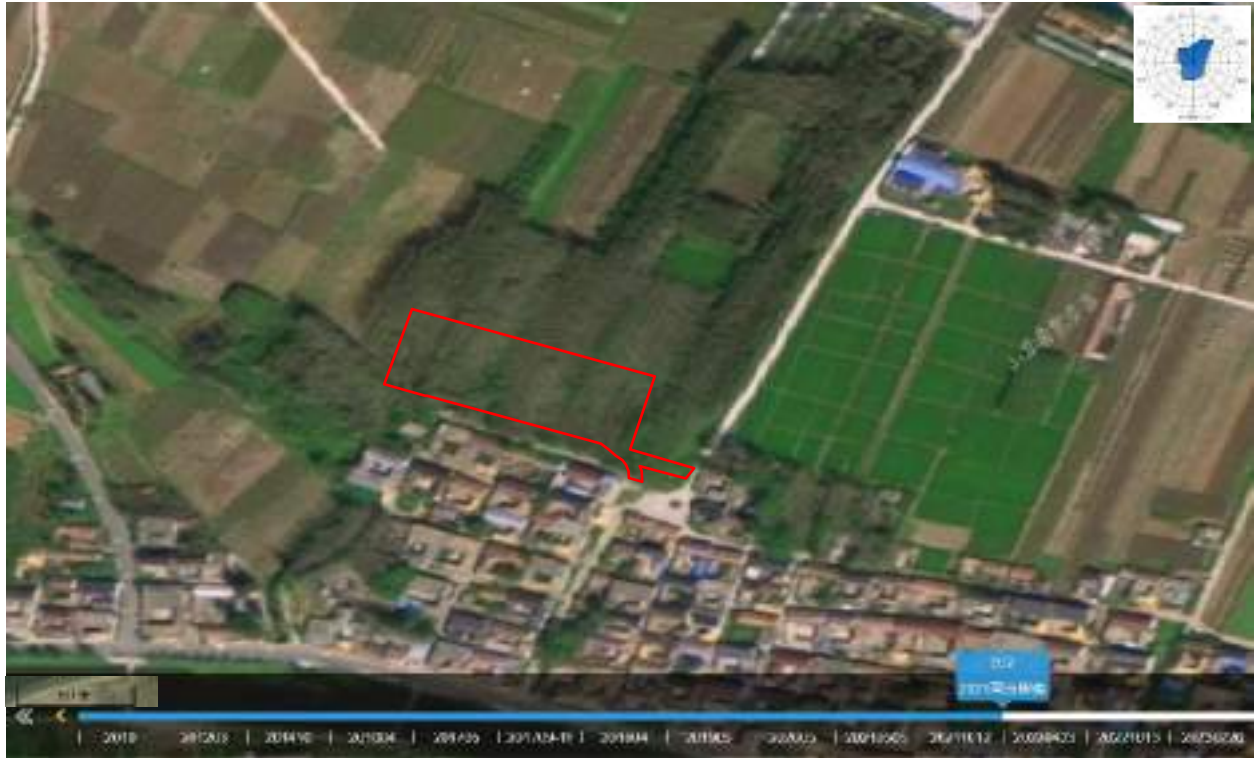
地块 2018 年历史卫星影像图

2018 年，地块为下佛住村农用地。与 2017 年相比，变化不大。



地块 2019 年历史卫星影像图

2019 年，地块为下佛住村农用地。与 2018 年相比，变化不大。



地块 2021 年历史卫星影像图

2021 年，地块为下佛住村农用地。与 2020 年相比，变化不大。



地地块 2022 年历史卫星影像图

2022 年，地块为下佛住村农用地。与 2021 年相比，变化不大。





地块 2023 年历史卫星影像图  
2023 年，地块为下佛住村农用地。与 2022 年相比，变化不大。

通过表 3-2~可以得出地块历史：

**表 3-3 地块历史汇总表**

序号	影像图日期	地块用地历史
1	2008 年	农用地
2	2012 年	农用地
3	2014 年	农用地
4	2016 年	农用地
5	2017 年	农用地
6	2018 年	农用地
7	2019 年	农用地
8	2021 年	农用地
9	2022 年	农用地



序号	影像图日期	地块用地历史
10	2023 年	农用地

结合天地图山东历史影像及人员访谈可知，地块历史为：2008 年及以前，地块历史为下佛住村农田地；2008~2023 年，地块历史为下佛住村农田地。地块内部历史上无工业企业生产经营活动，无潜在污染源。

### 3.4 相邻地块的现状和历史

#### 3.4.1 相邻地块的现状

根据地块周围 1km 敏感目标图（图 3-7）可以看出，地块周围主要为居民住宅及农用地。现场踏勘时，该地块西侧、南侧相邻地块为下佛住村居民住宅，北侧相邻地块为下佛住村农用地，东侧相邻地块为下佛住村农用地。

相邻地块现状照片见图 3-10。



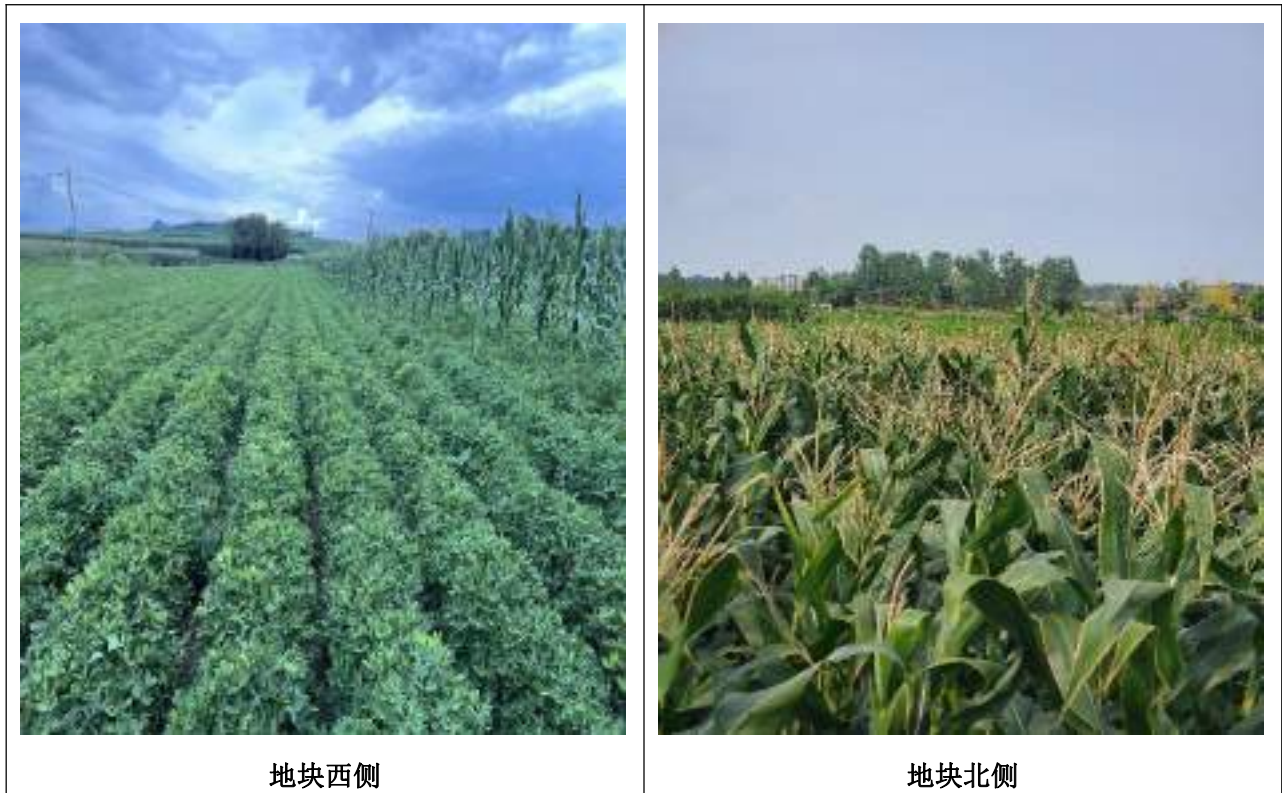


图 3-10 地块周边现状图

### 3.4.2 相邻地块历史

相邻地块的历史主要通过遥感影像和人员访谈获得。通过天地图（山东省自然资源厅版权）历史影像，可以追溯到 2008 年，2008 年地块历史影像为农用地及居民住宅。通过对地块原历史所有人的村委及居民访谈可以进一步确定，2008 年以前相邻地块为农用地及居民住宅。地块历史变迁见表 3-4。



表 3-4 相邻地块历史变迁一览表



地块 2008 年历史卫星影像图

2008 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。



地块 2012 年历史卫星影像图

2012 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。





地块 2014 年历史卫星影像图

2014 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。。



地块 2016 年历史卫星影像图

2016 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。





块 2017 年历史卫星影像图

2017 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。



地块 2018 年历史卫星影像图

2018 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。



地块 2019 年历史卫星影像图

2019 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。



地块 2021 年历史卫星影像图

2021 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。





地地块 2022 年历史卫星影像图

2022 年，地地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。



地块 2023 年历史卫星影像图

2023 年，地块东侧为下佛住村居民住宅、道路及农用地；南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧、北侧相邻为下佛住村农用地。

依据历史卫星影像对相邻地块历史进行汇总见表 3-5。

**表 3-5 相邻地块历史汇总表**

序号	影像图日期	相邻地块			
		东	南	西	北
1	2008 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
2	2012 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
3	2014 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
4	2016 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
5	2017 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
6	2018 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
7	2019 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
8	2021 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
9	2022 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地
10	2023 年	农用地、居民住宅、道路	居民住宅	农用地	农用地

综合历史影像和人员访谈记录，相邻地块历史为：2008 年及以前，南侧相邻地块为居民住宅；东侧相邻地块为下佛住村农用地、道路，隔路为居民住宅；西侧、北侧相邻地块为下佛住村农用地。

2008 年至今，南侧相邻地块为居民住宅；东侧相邻地块为下佛住村农用地及居民住宅；西侧、北侧相邻地块为下佛住村农用地。

相邻地块历史上无化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理行业等工业企业生产经营活动。

### 3.5 地块周边 1km 企业的现状和历史

#### 3.5.1 地块周边企业现状

根据地块周围 1km 敏感目标图（图 3-8）可以看出，地块 1km 范围内企业共有 1 家企业，为沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社，主要饲养鸽子，销售鸽子蛋。



其余为小规模养殖户和蔬菜大棚种植户。

地块周边 1km 范围内企业现状见图 3-10。

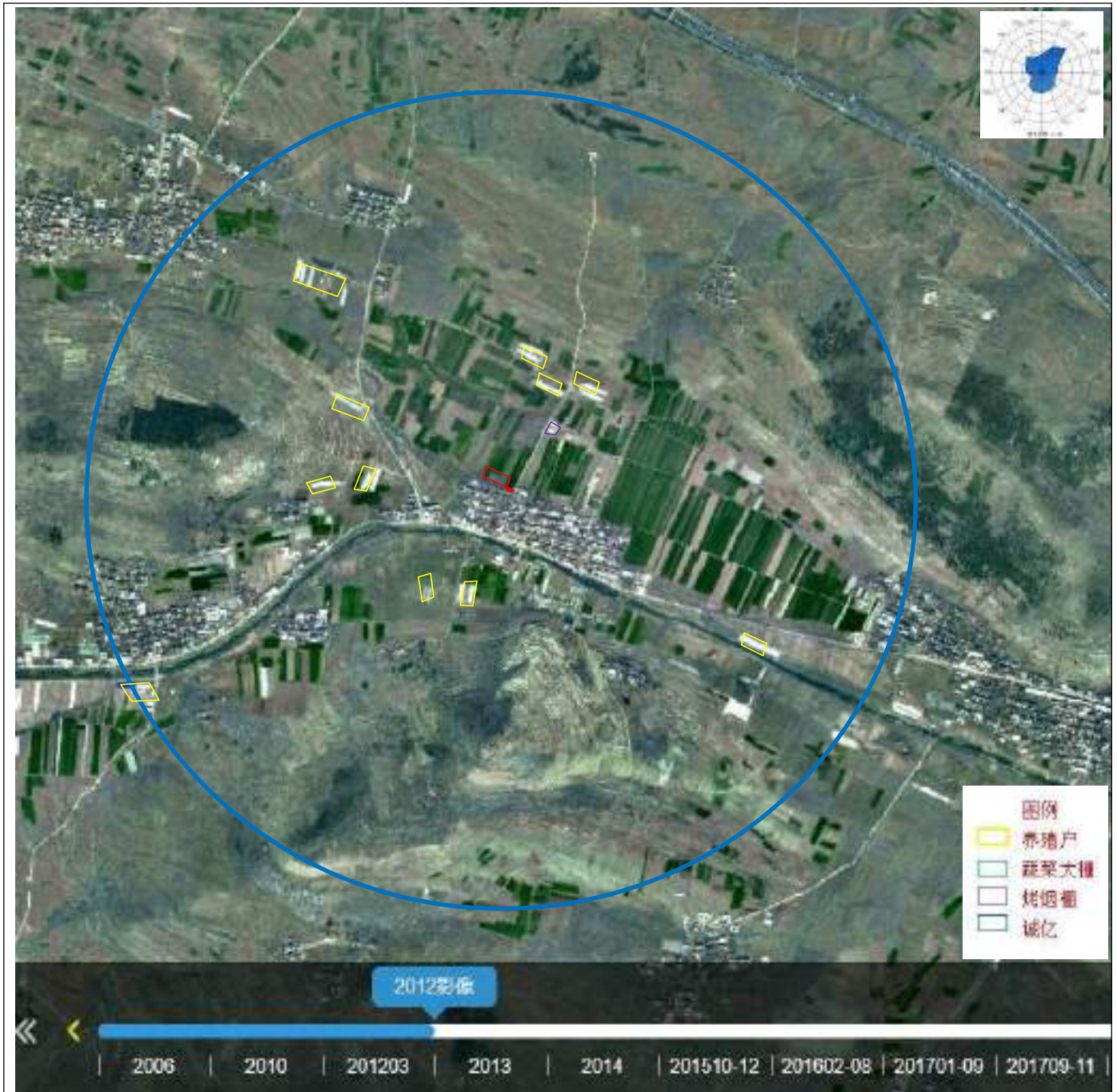


图 3-10 地块周边 1km 范围内现状图

### 3.5.2 地块周边企业历史

周边地块的历史主要通过遥感影像和人员访谈获得。地块遥感影像采用BIGMAP 历史影像和天地图山东历史影像图，BIGMAP 历史影像可以追溯到2012年，天地图可以追溯到2008年。地块周边历史变迁见表3-6。

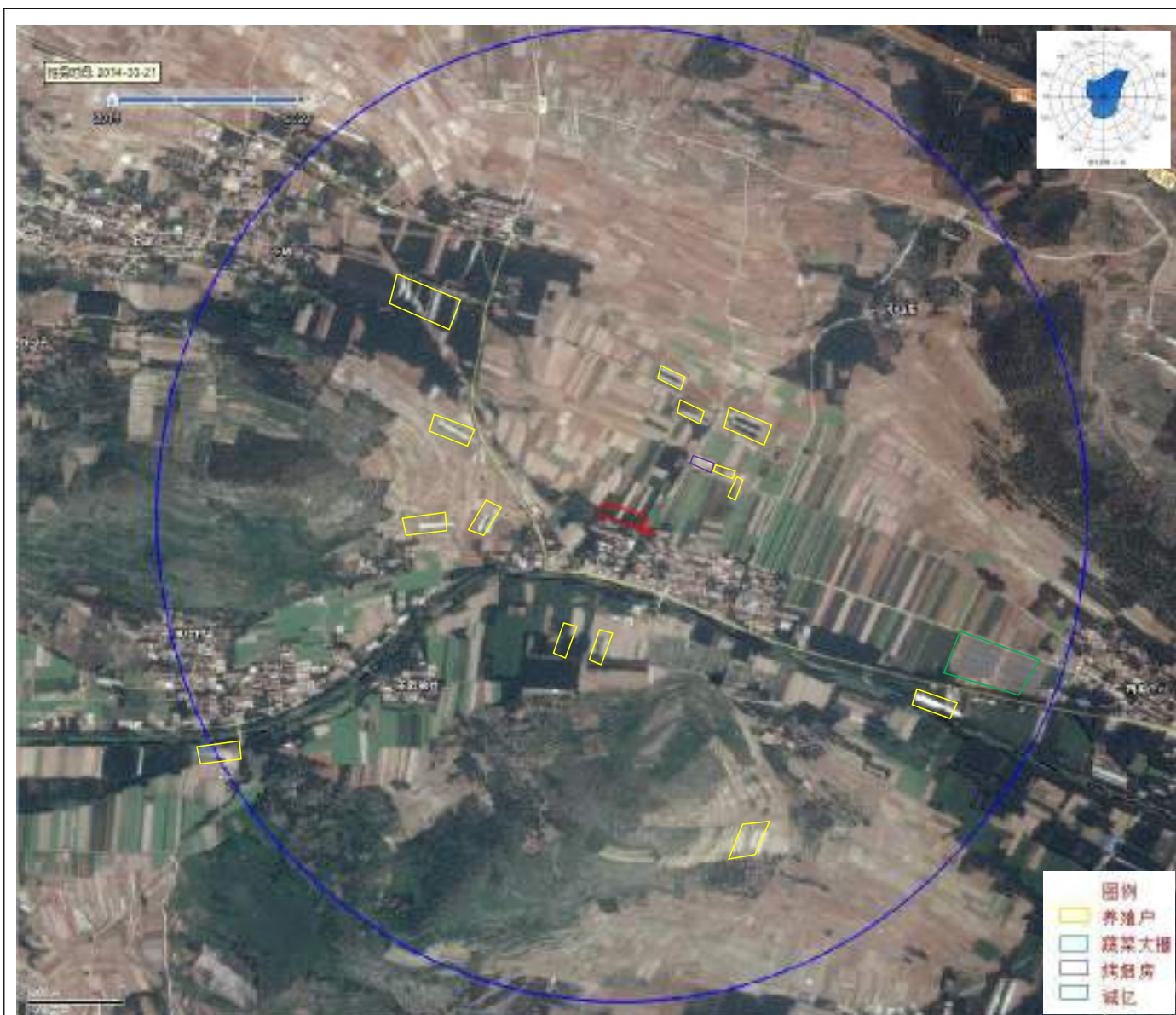
表 3-6 地块周边 1km 范围内企业一览表



地块周边 2012 年历史卫星影像图

2012 年，地块周边主要分布为：1、烤烟房、养殖户、烤烟棚。





地块周边 2014 年历史卫星影像图

拍摄于 2014 年，地块周边 1km 范围内主要为蔬菜大棚、养殖户、烤烟房等。



地块周边 2016 年历史卫星影像图

拍摄于 2016 年，地块周边 1km 范围内主要为蔬菜大棚、养殖户、烤烟房等。





地块周边 2017 年历史卫星影像图

2017 年，地块周边分布主要为：养殖户、蔬菜大棚、烤烟棚。



地块周边 2018 年历史卫星影像图

2018 年，地块周边分布主要为：养殖户、蔬菜大棚、烤烟棚。





地块周边 2019 年历史卫星影像图

2019 年，地块周边分布主要为：养殖户、蔬菜大棚、烤烟棚。



地块周边 2020 年历史卫星影像图

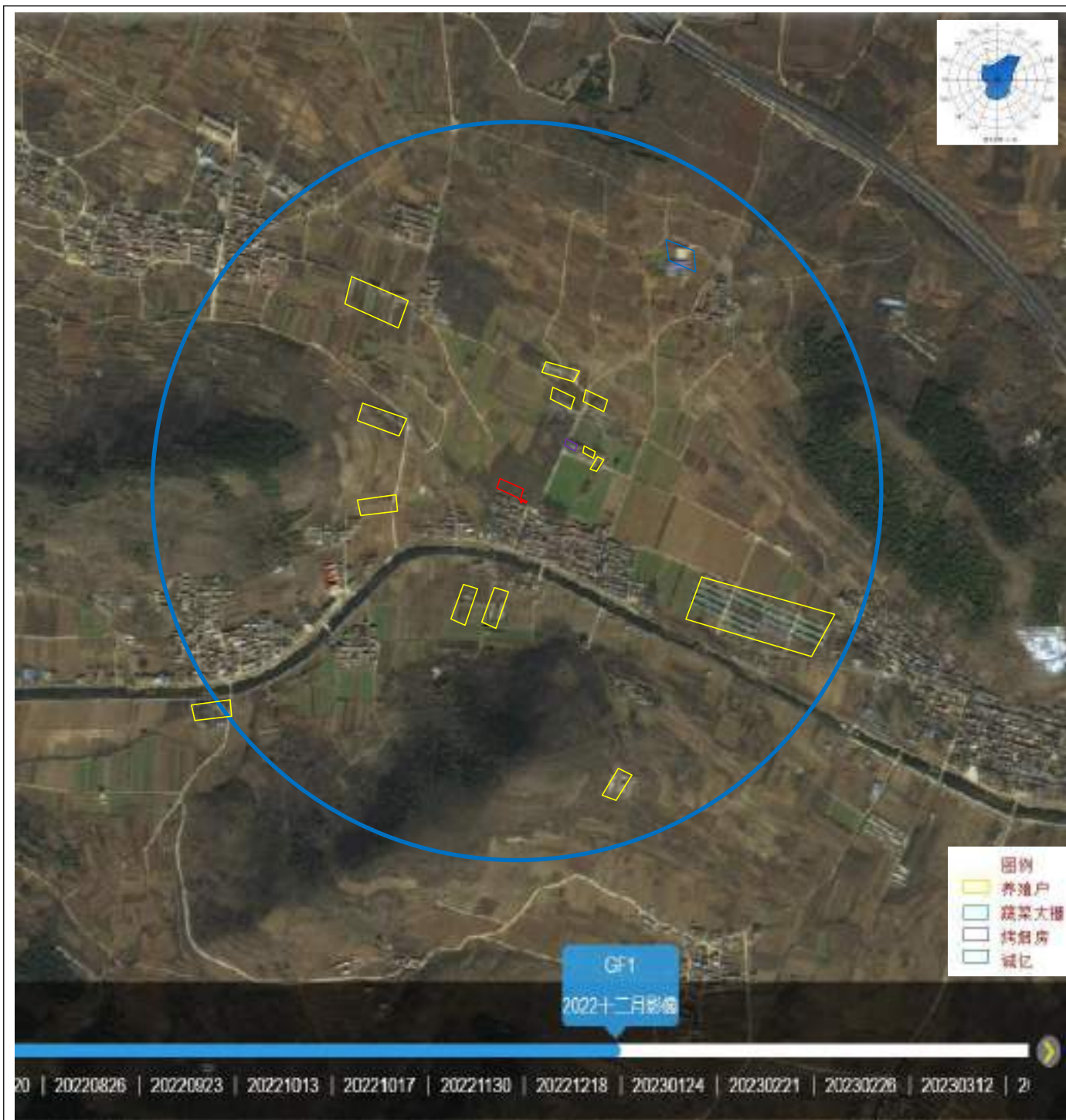
2020 年，地块周边企业为：地块周边分布主要为养殖户、蔬菜大棚、烤烟房、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社。





地块周边 2021 年历史卫星影像图

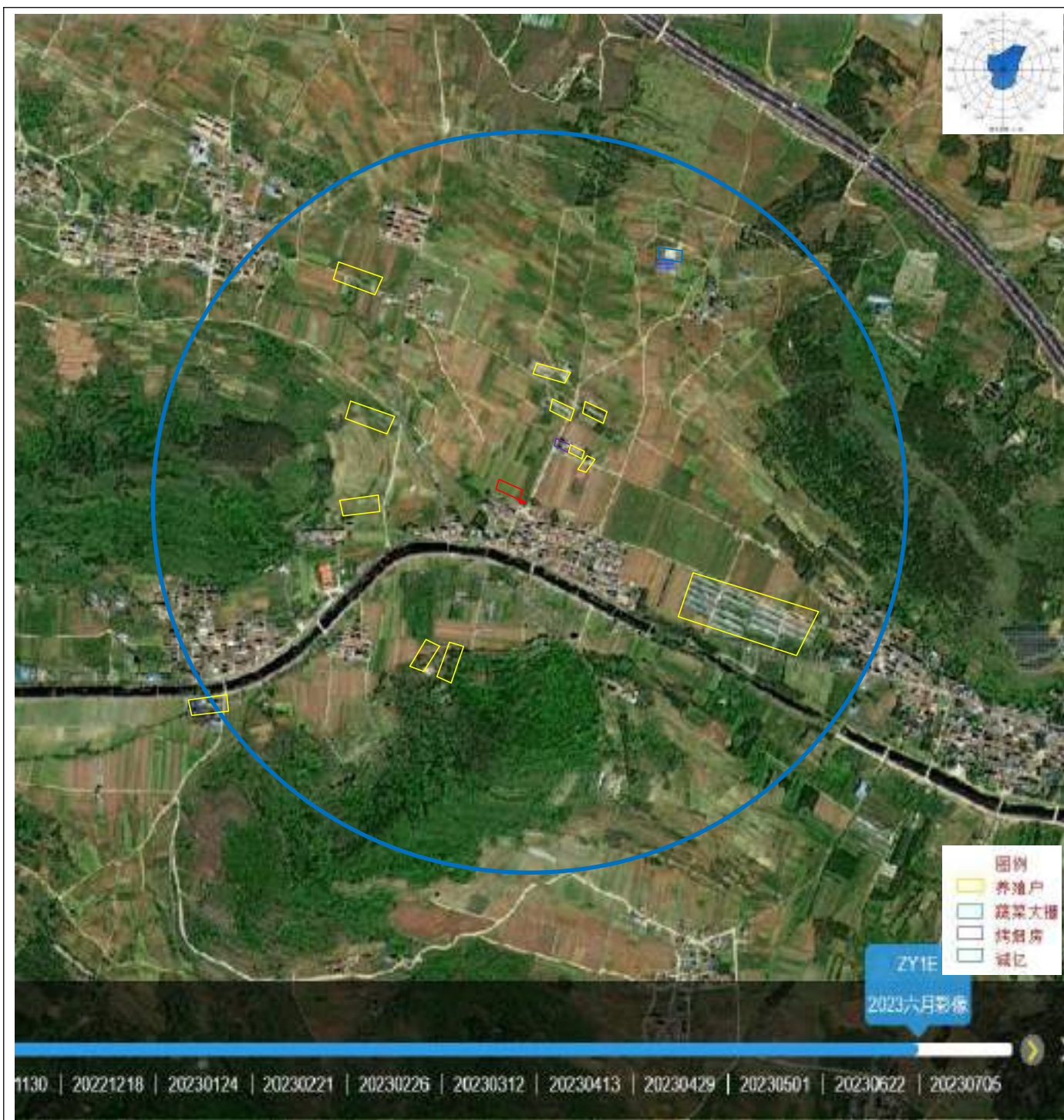
2021 年，地块周边企业为：地块周边分布主要为养殖户、蔬菜大棚、烤烟房、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社。



地块周边 2022 年历史卫星影像图

2022 年，地块周边企业为：地块周边分布主要为养殖户、蔬菜大棚、烤烟房、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社。





地块周边 2023 年历史卫星影像图

2023 年，地块周边企业为：地块周边分布主要为养殖户、蔬菜大棚、烤烟房、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社。

### 3.6 地块用地未来规划

根据沂南县双堠镇总体规划（2018-2035），该地块规划符合沂南县双堠镇总体规划要求,用于建设双堠水库工程安置区。沂南县双堠镇总体规划见图 3-11。



图 3-11 沂南县双堠镇总体规划图

## 4 资料分析

### 4.1 地块资料收集

在接受委托后，我单位立即组织调查人员进行地块相关资料收集工作。通过信息检索、部门走访、电话咨询等途径，收集地块及周边资料，主要包括以下几个方面：

(1) 地块利用变迁资料：辨识地块及相邻地块的航拍或历史卫星图片。

(2) 有助于评价地块污染的历史资料，如工业企业生产经营活动资料：该地块历史上无工业企业的生产经营活动，无产品、原辅材料、工艺流程、化学品储存及使用清单等企业相关记录。

(3) 地块所在区域的自然和社会信息：自然信息包括地理位置图、地形、地貌、水文地质、气象资料等；社会信息包括人口密度分布，敏感目标分布等。

地块收集到的资料具体见表 4-1。

表 4-1 地块资料清单

序号	资料信息	有/无	资料来源
<b>1</b>	<b>地块利用变迁资料</b>		
1.1	地块开发及活动状况的卫星图片	√	天地图山东、人员访谈
1.2	地块内建筑、设施的变化情况	√	天地图山东、人员访谈
1.3	相邻地块历史卫星图片	√	天地图山东、人员访谈
<b>2</b>	<b>工业企业生产经营活动资料</b>	√	地块周边企业
<b>3</b>	<b>地块所在区域自然和社会信息</b>		
3.1	地理位置图	√	BIGMAP
3.2	地块水文地质资料	√	临沂市蒙河双候水库大坝 勘查报告
3.3	区域地形、地貌、水文地质、气象资料	√	临沂市政府相关网站
3.4	区域社会信息资料	√	临沂市政府相关网站
3.5	敏感目标分布	√	BIGMAP



## 4.2 地块资料分析

### 4.2.1 地块内资料分析

地块内历史影像资料详细见章节“3.3 地块的现状和历史”，该章节详细论述了地块从 2008 年至 2023 年的历史影像资料信息。根据历史影像信息并结合人员访谈，可以得出地块内当前和历史利用情况为：地块内当前和历史上一直为下佛住村农用地，种植玉米、小麦等农作物，使用的农药为低毒易降解，残留在土壤中的可能性很小，无其他工业企业生产经营活动，无潜在污染源。

### 4.2.2 相邻地块资料分析

相邻地块历史影像资料详细见章节“3.4 相邻地块的现状和历史”，该章节详细论述了相邻地块从 2008 年至 2023 年的历史影像资料信息。根据历史影像信息并结合人员访谈可以得出相邻地块为：东侧相邻地块为下佛住村农用地、农村道路、隔路为居民住宅；南侧相邻地块为下佛住村居民住宅；西侧、北侧相邻地块为下佛住村农用地。

相邻地块历史上无化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理行业等工业企业生产经营活动。

### 4.2.3 周边地块资料分析

周边区域（指调查地块 1km 范围内除调查地块和调查地块相邻地块外的区域）历史影像资料详见“3.5 地块周边 1km 企业的现状和历史”，根据资料收集、历史影像信息并结合人员访谈可以得出周边区域当前和历史利用情况主要为养殖户、南县诚亿畜禽养殖专业合作社、烤烟房、蔬菜大棚等。蔬菜大棚不进行生产活动，对地块没有潜在污染影响。

#### 1、养殖户

地块周边涉及多家养殖户，主要养殖猪、羊、牛等家畜。这些养殖户养殖规模不大，且没有相关的环保手续，属于家庭式养殖。通过现场踏勘及人员访谈，了解其养殖过程产污环节及废水、固废处置方式。



(1) 原辅材料

表 4-2 养殖原辅材料

主要养殖类型	原材料	辅料
猪	母猪	饲料、消毒剂、兽药
羊	母羊	饲料、消毒剂、兽药
牛	母羊	饲料、消毒剂、兽药

(2) 生产规模、生产工艺及产污环节

根据现场踏勘和人员访谈 5 家养殖户可知：周边的养殖户主要养殖猪、羊、牛等。5 家养殖户养殖种类及规模如下表 4-3。

表 4-3 养殖户信息表

序号	养殖户名字	养殖种类	规模
1	杜德利	猪	最大量 180 头
2	刘元存	牛	最大量 40 头
3	刘乃学	猪	最大量 120 头
4	继宗学	羊	最大量 60 只
5	杜加明	猪	最大量 30 头

养猪、养牛、养羊其家庭式养殖工艺相似，其养殖工艺如下：

母猪（母羊、母牛）→配种→妊娠→产仔→育肥→成猪（成羊、成牛）→出栏售卖。

产污环节：废气主要来自粪便、尿液散发的气味，主要含有氨、硫化氢等恶臭气体。养殖棚进行了地面硬化处理，养殖粪便由养殖户清理，日产日清。定时喷洒消毒剂杀菌、减少恶臭气体挥发。养殖棚不进行冲洗处理，不涉及废水。养殖粪便每周由周边农户进行拉运，用于农田施肥。

(3) 潜在污染物

经以上分析，养殖户对本地块潜在污染物为氨、硫化氢等恶臭气体。

2、烤烟房

通过现场踏勘及人员访谈，该烤烟房 2010 年建成并投产使用，属于下佛住村村集体所有，主要从事黄烟叶烘烤。烤烟房年烤烟总量约为 3 吨左右。该烤烟房无相关环保手续，通过查询相关资料，分析烤烟房生产工艺及产污环节，分析

如下：

(1) 原辅材料

主要原辅材料为新鲜的黄烟叶、煤炭。

(2) 生产工艺及产污环节

黄烟叶在专用烤房中通过加温和通风措施，调节烤房温度和湿度的烟叶调制方法。将同一品种、相同部位、成熟一致的烟叶通过编竿和装烟送入烤房，视烟叶质量控制温、湿度。一般 35~38℃叶片失水凋萎，大量变黄；41~42℃叶片基本变黄与完全凋萎，主脉发软；46~48℃达到黄片、黄筋、小卷筒；54~55℃达到大卷筒。正常烟叶以三段(即变黄、定色、干筋)式烘烤为主。变黄阶段是使烟叶变黄变软，主脉变软，淀粉、蛋白质水解，可溶性糖、有机酸增多，氨杂味散失，烟碱含量有所减少；定色阶段是使叶片干燥，固定和保持已有的色泽和品质，达到黄片黄筋；干筋阶段是使全部烟叶主脉干燥。烘烤结束时烟叶含水量为 14%~16%，整个烘烤过程约 4~5 天。烘烤好的烟叶定期有厂家进行收购。

废气污染物主要来源于燃煤废气，主要含有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。烘烤过程不产生废水，产生的煤渣固废废物，外售做建材原料或道路铺设。。

(3) 潜在污染物

经以上分析，烤烟房对本地块潜在污染物为酸碱气体（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）、颗粒物。

### 3、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社

通过现场踏勘及人员访谈，沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社主要从事饲养鸽子，销售鸽子蛋。沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社共有 2 处鸽所。饲养鸽子共 6200 对，月产鸽子蛋 4.2 万。

(1) 原辅材料

主要原辅材料为玉米、小麦、豌豆。

(2) 生产工艺及产污环节

生产工艺：

成年产蛋鸽子，通过饲养喂食，进行产蛋，产出的鸽子蛋经检疫合格后，进行售卖。淘汰的产蛋鸽子，进行销售处理。蛋鸽产蛋生产环节如图 4-1。



图 4-1 生产工艺流程图

产污环节：本项目的废气污染物主要包括鸽舍内产生的一定的挥发性恶臭气体，主要来源有机物腐败、鸽子粪便产生的氨气、硫化氢。本项目采用干清粪工艺，不进行冲洗，不产生废水。鸽粪每月清理一次，鸽粪进行堆肥处理，有周边村民定期拉走，或外售有机肥料厂。

### （3）潜在污染物

经以上分析，沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社对本地块潜在污染物为氨气、硫化氢恶臭气体。

## 5 现场踏勘和人员访谈

### 5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况的分析

根据地块历史影像、人员访谈情况，地块内当前及历史上均为农用地，地块内未存在过工业企业，不涉及有毒有害物质的使用、储存和处置情况，现场踏勘时，地块土壤无明显污染痕迹、无颜色异常土壤、无刺激性气味。

### 5.2 各类槽罐内的物质的泄露评价

根据地块历史影像、人员访谈情况，地块内当前及历史上均为农用地，未存在过工业企业，无槽罐及物质泄露情况发生。

### 5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据地块历史影像、人员访谈情况，地块内当前及历史上均为农用地，未存在过工业企业，不存在固体废物和危险废物产生、储存和处置情况。现场踏勘时，地块未见固体废物和危险废物产生和遗留情况。

### 5.4 管线、沟渠泄露评价

据地块历史影像、人员访谈情况，地块内当前及历史上均为农用地，未存在过工业企业，不存在工业企业所用管线和沟渠。

### 5.5 现场踏勘

在接受委托后，我单位于 2023 年 08 月 18 日、2023 年 08 月 21 日组织技术人员对地块内部、相邻地块及周边 1 公里企业进行了现场踏勘。

#### 5.5.1 地块内现场踏勘

地块内均为农用地，种植了玉米、花生。现场踏勘时，未见刺激性气味和其他废物堆放。现场踏勘时地块现状见图 5-1。



图 5-1 现场踏勘地块全貌图片

### 5.5.2 相邻地块现场踏勘

2023 年 8 月现场踏勘时，相邻地块为下佛住村及居民住宅。

- (1) 东侧相邻地块为：下佛住村居民住宅、农用地。
- (2) 南侧相邻地块为：下佛住村居民住宅。
- (3) 西侧相邻地块为：下佛住村农用地。
- (4) 北侧相邻地块为：下佛住村农用地。

相邻地块现场踏勘照片见图 5-2。





图 5-2 相邻地块现场踏勘照片

### 5.5.3 现场快速测定

通过现场踏勘，未发现地块及周边有化学品味道和刺激性气味等异味，通过快速测定仪器可以作为进一步判断地块是否有潜在污染的可能。项目组利用 PID

和 XRF 快速测定设备对地块内挥发性有机物和重金属进行初步测定。

快速测定设备检出限见表 5-1。

**表 5-1 快速测定设备检出限一览表**

序号	设备类型	型号	编号	检测项目	检出限
1	PID 检测仪	PPbRAE3000+	JC2020041	VOCs	1ppb
2	手持式 X 射线荧光 光谱仪	VCA	JC2019002	镉	4ppm
3				汞	2ppm
4				砷	1ppm
5				铅	2ppm
6				铬	20ppm
7				铜	4ppm
8				镍	6ppm
9				锌	2ppm

(1) 快筛点位布设

调查地块内外合计布设 5 个土壤快筛点位，其中：在调查地块内布设 S1 至 S5 共计 5 个土壤快筛点；在调查地块外东南布设 BJS1 个土壤快筛背景点。快筛点位布设图见图 5-3。快筛点位信息图见表 5-2。

**表 5-2 快筛点位信息**

点位编号	经度	纬度
S1	118.170793	35.497368
S2	118.170989	35.497231
S3	118.171341	35.497212
S4	118.171534	35.497046
S5	118.171708	35.496874
BJS1	118.169944	35.498096



图 5-3 快筛点位布设图

(2) 快筛过程:

①使用光离子化检测仪 (PID) 对土壤 VOCs 进行快速检测, 使用 X 射线荧光光谱仪 (XRF) 对土壤重金属进行快速检测。

②快速检测前对 PID、XRF 设备进行校准。采用标准参考物质 2710a 对 XRF 设备进行校准, 采用氮中异丁烯气体标准物质 (编号 KZ14038) 对 PID 设备进行校准, 校准结果均满足标准物质不确定度范围要求。

③现场快速检测土壤中 VOCs: 用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中, 自封袋中土壤样品体积需占 1/2~2/3 自封袋体积, 取样后, 自封袋需置于背光处, 避免阳光直晒, 取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时, 将土样尽量揉碎, 放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒, 静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处, 紧闭自封袋, 记录最高读数。

④记录土壤样品现场快速检测结果。现场快筛见图 5-4, 快筛结果见表 5-3, 快筛校准记录见附件 4, 快筛结果见附件 5。





S1-XRF 现场检测



S1-PID 现场检测



S2-XRF 现场检测



S2-PID 现场检测



S3-XRF 现场检测



S3-PID 现场检测





S4-XRF 现场检测



S4-PID 现场检测



S5-XRF 现场检测



S5-PID 现场检测



BJS1-XRF 现场检测



BJS1-PID 现场检测

图 5-4 现场快速检测

表 5-3 现场快速筛选结果表

点位	深度 (m)	XRF 测试项目(ppm, mg/kg)								PID 结 果(ppm)
		砷	镍	汞	铜	镉	铬	铅	锌	
S1	0.2	5	31	ND	28	ND	79	17	65	0.264
S2	0.2	6	33	ND	23	ND	71	18	63	0.266
S3	0.2	5	31	ND	25	ND	60	18	61	0.300
S4	0.2	6	24	ND	25	ND	47	14	68	0.283
S5	0.2	6	25	ND	27	ND	60	16	59	0.216
BJ1	0.2	9	35	ND	21	ND	56	16	57	0.251

通过利用 PID 和 XRF 快速测定设备，对地块内及对照点表层土壤进行快速测定，测定结果表明：地块内及对照点土壤中镉、汞的含量低于 XRF 快速测定设备的检出限，镉、汞均未检出；砷、镍、铜、铅、锌、铬及 VOCs 测定结果均在同一数量级，且相差不大。表明地块内各点位重金属、VOCs 与对照点在同一水平。本次筛查结果与前期相关资料收集结果相吻合，可以相互印证前期可以收集的相关资料与人员访谈的准确性。

## 5.6 与污染物迁移相关的环境因素分析

通过第 4 章的分析，项目地块内及四周相邻地块无潜在污染源，但 1km 范围内有养殖户、蔬菜大棚、烤烟房、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社等生产企业。其中蔬菜大棚不涉及生产活动，对地块无影响。周边地块内企业生产对项目地块的影响程度与区域主导风向、地下水流向有关。分析 1km 范围内养殖户、烤烟房、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社对项目地块的影响。地块 km 范围企业分布图见图 5-5。



图 5-5 地块 1km 范围企业分布图

根据多年风向统计，沂南县主导风向为东北风。风玫瑰图见图 5-6。根据“3.1.6 水文地质条件”可知：地块所在区域地表水流向为自西向东流向，现场踏勘时，地块南侧约 130 米处的地表水体整体流向为自西向东流向，因此判断地块所在区域地表径流及地下水流向为自西向东。

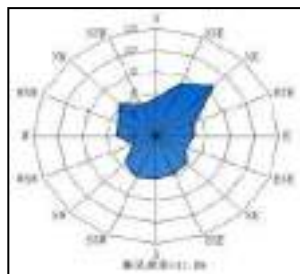


图 5-6 沂南县全年风玫瑰图

汇总“4.2.3 周边区域资料分析”的分析结果，地块周边企业潜在污染物汇总见表 5-4，结合区域常年主导风向、地下水流向及污染物类型分析其对项目地块的影响，见表 5-4。



表 5-4 地块 1km 范围内企业对项目地块的影响分析

序号	企业名称	方位	距离(m)	产品	潜在污染物	对项目地块的影响分析
1	烤烟房	NE	147	黄烟	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	位于本地块常年主导风向上风向，未处于地下水流向的上游方向，可能通过大气沉降对本地块产生影响。
2	刘乃学	NE	168	养猪	氨、硫化氢	位于本地块常年主导风向上风向，未处于地下水流向的上游方向，可能通过大气沉降对本地块产生影响。
3	刘元存	NE	182	养牛	氨、硫化氢	位于本地块常年主导风向上风向，未处于地下水流向的上游方向，可能通过大气沉降对本地块产生影响。
4	杜德利	NE	252	养猪	氨、硫化氢	位于本地块常年主导风向上风向，未处于地下水流向的上游方向，可能通过大气沉降对本地块产生影响。
5	续宗学	NW	242	养羊	氨、硫化氢	未处于本地块常年主导风向上风向，处于地下水流向的侧游方向，对本地块产生的影响较小，无潜在污染。
6	杜佳明	NW	335	养猪	氨、硫化氢	未处于本地块常年主导风向上风向，处于地下水流向的侧游方向，对本地块产生的影响较小，无潜在污染。
7	沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社	N	737	鸽子	氨、硫化氢	位于本地块常年主导风向上风向，未处于地下水流向的上游方向，对本地块产生的影响较小，无潜在污染。
8	巩孝贵	NW	606	养猪	氨、硫化氢	未处于本地块常年主导风向上风向，处于地下水流向的侧游方向，对本地块产生的影响较小，无潜在污染。
9	巩春国	NW	326	养猪	氨、硫化氢	未处于本地块常年主导风向上风向，处于地下水流向的侧游方向，对本地块产生的影响较小，无潜在污染。
10	顾祥金	SW	297	养羊	氨、硫化氢	处于本地块常年主导风向下风向，处于地下水流向的侧游方向，对本地块产生的影响较小，无潜在污染。
11	续文香	SW	314	养猪	氨、硫化氢	处于本地块常年主导风向下风向，处于地下水流向的侧游方向，对本地块产生的影响较小，无潜在污染。



12	刘元东	SW	320	养牛	氨、硫化氢	处于本地块常年主导风向的下风向,处于地下水流向的侧游方向,对本地块产生的影响较小,无潜在污染。
13	蔬菜大棚	E	507	蔬菜	无	无影响
14	养殖户	SE	696	养猪	氨、硫化氢	未处于本地块常年主导风向的上风向,处于地下水流向的下游方向,对本地块产生的影响较小,无潜在污染。
15	养殖户	SE	791	养牛	氨、硫化氢	未处于本地块常年主导风向的上风向,处于地下水流向的下游方向,对本地块产生的影响较小,无潜在污染。
16	刘来厚	SW	226	养牛	氨、硫化氢	处于本地块常年主导风向的下风向,处于地下水流向的侧游方向,对本地块产生的影响较小,无潜在污染。
17	养殖户	SW	985	养猪	氨、硫化氢	处于本地块常年主导风向的下风向,处于地下水流向的侧游方向,对本地块产生的影响较小,无潜在污染。

由上表可知：烤烟房、刘乃学养殖户、杜德利养殖户、刘元存养殖户位于地块常年主要风向的上风向，烤烟房由于每年仅烤烟 3 到 4 次，时间较短，产生的废气量比较小，排气筒较低，成无组织排放方式，距离地块有一定的距离，对地块影响较小。3 家养殖户废气主要来源于粪便散发的恶臭气体，粪便日产日清，并及时消毒，减少恶臭气体无组织排放，距离地块有一定的距离，对地块影响较小。

综上所述，地块周边 1km 企业通过大气和地下水迁移对本调查地块造成污染的可能性较小，无潜在的影响。

## 5.7 人员访谈

### 5.7.1 访谈对象

- 1、地块管理机构和地方政府官员，主要是所在地块的双墩镇镇国土所和地块原所属村委会（下佛住村委、梭庄社区）；
- 2、环境保护行政主管部门的官员，主要是所在地块的双墩镇镇环保所；
- 3、地块过去和现在各阶段的使用者；
- 4、地块周边居民；
- 5、周边 1km 范围内企业人员。

### 5.7.2 访谈内容

本次访谈主要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。主要是该地块的历史用途和地块周边区域历史用途，是否涉及到可能导致地块污染的污染源存在，弥补由于历史影像不连续和追溯时间较短等资料收集和现场踏勘无法解决的问题。具体内容包括如下内容：

- (1) 本地块历史上用地性质，是否涉及工矿用途、有毒有害物质储存与运输；
- (2) 本地块历史上是否涉及有毒有害物质泄漏或环境污染事故；
- (3) 本地块历史上是否涉及固废堆放与倾倒、固废填埋等；
- (4) 本地块历史上是否涉及工业废水污染；
- (5) 本地块是否有历史监测数据、检测数据是否表明有污染；
- (6) 本地块历史上是否存在其它可能造成土壤污染的情形；
- (7) 本地块土壤或地下水是否存在被污染迹象；
- (8) 相邻地块是否有工矿企业存在；
- (9) 本地块周边是否涉及化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的活动。

### 5.7.3 访谈方法

本次采取当面交流、电话交流等方式对有关人员进行访谈，并通过拍照、录像、录音等方法对访谈过程进行记录。现场人员访谈见图 5-7。



地块使用者



双墩镇国土所



双墩镇环保所



梭庄社区工作人员



梭庄社区工作人员



下佛住村村民



图 5-7 人员访谈照片



人员访谈基本信息见表 5-5。

表 5-5 访谈人员基本信息表

序号	姓名	受访人员类型	职务	联系方式	访谈方式	访谈时间
1	解优品	地块使用者	经理	13953929770	当面访谈	2023.08.17
2	任重安	双墩镇国土所	所长	19853901627	当面访谈	2023.08.17
3	臧成鑫	环保所	工作人员	18669938674	当面访谈	2023.08.17
4	巩春海	梭庄社区	工作人员	15054953516	当面访谈	2023.08.17
5	刘元坤	梭庄社区	工作人员	13854946400	当面访谈	2023.08.17
6	王长文	梭庄社区	工作人员	13573997569	当面访谈	2023.08.17
7	李全军	下佛住村书记	村书记	13455961398	电话访谈	2023.08.17
8	杜家明	沂南县诚亿畜禽 养殖专业合作社	负责人	15864804577	当面访谈	2023.08.18
9	继宗学	下佛住村	养殖户	15753975361	当面访谈	2023.08.18
10	李全海	下佛住村	村民	15866942160	当面访谈	2023.08.18
11	杜德利	下佛住村	养殖户	13954985645	当面访谈	2023.08.18
12	刘元存	下佛住村	养殖户	15253973853	当面访谈	2023.08.18
13	刘乃学	下佛住村	养殖户	15953918582	当面访谈	2023.08.18

#### 5.7.4 信息整理与分析

技术人员对该地块土壤污染状况进行人员访谈，主要通过当面交流和电话交流两种方式，访谈对象包括政府部门（下佛住村村委、梭庄社区、双墩镇环保所、双墩镇国土所）、地块周边区域居民、地块使用人、周边企业等，通过访谈详细了解了该地块的历史变迁和现状情况，访谈记录见附件 3，人员访谈记录表主要问题分析情况见表 5-6。

5-6人员访谈记录表主要问题分析情况一览表

序号	被调查者基本情况		人数 (人)
1	受访对象类型	委托方	1

		地块原村委会	4
		国土所、环保所	2
		地块周边村民、企业	6
2	本地块使用现状是否为农田？	是	13
		否	0
		不确定	0
3	本地块历史用地性质？	农田	13
		其他	0
		不清楚	0
4	地块及周边历史影像中蓝色房子是什么？	生产企业	0
		企业/家庭作坊	13
		不清楚	0
5	本地块历史上是否涉及工矿用途、有毒有害物质储存与运输？	是	0
		否	13
		不确定	0
6	本地块历史上是否有泄漏或环境污染事故？	是	0
		否	13
		不确定	0
7	本地块历史上是否涉及固体废物堆放、倾倒、填埋等情况？	是	0
		否	13
		不确定	0
8	本地块历史上是否涉及工业废水污染？	是	0

		否	13
		不确定	0
9	本地块是否有历史监测数据？检测数据是否表明有污染？	有	0
		无	13
		不确定	0
10	本地块历史上是否存在其它可能造成土壤污染的情形？	是	0
		否	13
		不确定	0
11	本地块土壤或地下水是否存在被污染迹象？	是	0
		否	13
		不确定	0
12	相邻地块是否有工矿企业存在？	是	0
		否	13
		不确定	0
13	地块周边是否涉及化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的活动？	是	0
		否	13
		不确定	0

根据人员访谈结果可以得出：

(1) 该地块使用及现状为下佛住村农用地，主要种植玉米、小麦等农作物。使用的农药为低毒易降解，残留在土壤中的可能性很小。地块历史上不涉及工矿用途、有毒有害物质储存与运输，不涉及有毒有害物质泄漏或环境污染事故，不涉及固体废物堆放、倾倒、填埋，不涉及工业废水污染，地块历史上无历史监测数据，不存在其它可能造成土壤污染的情形，本地块土壤或地下水不存在被污染



迹象。

(2) 根据人员访谈资料，地块南侧、西侧相邻地块为下佛住居民住宅；地块东侧相邻为下佛住村农用地；地块北侧相邻企业为下佛住村农用地、居民住宅。相邻地块不涉及化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的活动。

(3) 根据人员访谈资料，地块周边企业为养殖散户、养殖专业合作社、蔬菜大棚等，养殖户主要养殖猪、羊、牛等，养殖规模比较小。沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社主要养殖鸽子、从事鸽子蛋销售。蔬菜大棚主要种植辣椒、黄瓜、豆角等当季蔬菜。

## 6 结果和分析

### 6.1 资料收集结果与分析

地块内遥感影像采用天地图与 BIGMAP 历史影像图相结合，可以追溯到 2008 年。根据历史影像及人员访谈，地块内历史为：2008 年之前，地块一直为下佛住村农用地，种植小麦、玉米等经济农作物，使用浓度低，易降解的农药及化肥。2008 年至今，地块用地历史一直为下佛住村农用地。地块历史上不涉及工矿用途、有毒有害物质储存与运输，不涉及有毒有害物质泄漏或环境污染事故，不涉及固体废物堆放、倾倒、填埋，不涉及工业废水污染，地块历史上无历史监测数据，不存在其它可能造成土壤污染的情形，本地块土壤或地下水不存在被污染迹象，地块内当前和历史上无其他工业企业生产经营活动，无潜在污染源。

相邻遥感影像采用天地图与 BIGMAP 历史影像图相结合，可以追溯到 2008 年。根据历史影像及人员访谈，相邻地块现状及历史如下：

地块东侧相邻地块：根据人员访谈，2008 年之前为下佛住村农用地、道路，隔路为下佛住居民住宅。根据卫星影像，2008 年至今为下佛住村农用地、道路，隔路为下佛住居民住宅；地块北侧相邻地块：根据人员访谈，2008 年之前为农用地。根据卫星影像，2008 年至今为下佛住村农用地；地块南侧相邻地块：根据人员访谈，2008 年之前为居民住宅。根据卫星影像，2008 年今为为居民住宅；地块西侧相邻地块：根据人员访谈，2008 年之前为下佛住村农用地。2008 年至今为下佛住村农用地；相邻地块内当前和历史上无其他工业企业生产经营活动，无潜在污染。

根据资料收集、历史影像信息并结合人员访谈可以得出周边区域当前和历史利用情况主要为养殖户、养殖合作社、蔬菜大棚、烤烟房等。通过对企工艺流程及其产污环节分析，结合区域水文，气象资料可知，地块周边企业通过大气和地下水对本地块造成的污染情况较小，无潜在污染。

### 6.2 现场踏勘结果与分析

我单位于 2023 年 08 月 18 日、2023 年 08 月 21 日组织技术人员对地块内部、相邻地块及周边地块进行了现场踏勘。现场踏勘时，地块内种植作物为玉米、花

生等农作物，地块内无企业生产痕迹，无污染痕迹；无有毒有害物质、储罐存放，无废物填埋处。地块内未存在过任何工业企业生产活动，无潜在污染源。

项目组利用 PID 和 XRF 快速测定设备对地块内挥发性有机物和重金属进行快速测定，测定结果表明地块内各点位重金属、VOCs 与对照点在同一水平。本次筛查结果与前期相关资料收集结果相吻合，可以相互印证前期可以收集的相关资料与人员访谈的准确性。

现场踏勘时，相邻地块东侧为下佛住村农用地、道路，隔路为下佛住村居民住宅；地块南侧相邻为下佛住村居民住宅；地块西侧相邻为下佛住村农用地；北侧相邻地块为下佛住村农用地，种植玉米、花生等农作物。相邻地块未存在过任何工业企业生产活动，无潜在污染源。

现场踏勘时，地块 1km 范围内无生产企业，主要分布一些养殖规模小的养殖户和蔬菜大棚和沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社，养猪户主要饲养猪、羊、牛等家畜，蔬菜大棚主要种植辣椒、黄瓜、豆角，沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社主要饲养鸽子，销售鸽子蛋。

### 6.3 人员访谈结果与分析

根据人员访谈结果可以得出：地块内历史为 2008 年之前，地块内种植小麦、玉米等农作物，使用浓度低，易降解的农药及化肥。2008 年至今，地块一直为下佛住村农用地。地块历史上不涉及工矿用途、有毒有害物质储存与运输，不涉及有毒有害物质泄漏或环境污染事故，不涉及固体废物堆放、倾倒、填埋，不涉及工业废水污染，地块历史上无历史监测数据，不存在其它可能造成土壤污染的情形，本地块土壤或地下水不存在被污染迹象。

根据人员访谈资料，2008 年之前，西侧、北相邻地块当前和历史上一直为下佛住村农用地；地块东侧相邻地块为下佛住村农用地、道路，隔路为下佛住村居民住宅；地块南侧相邻地块为下佛住村居民住宅。相邻地块的历史及现状不涉及企业或家庭作坊等工业企业生产经营活动。

根据人员访谈资料，地块周边企业为为烤烟房、养殖户、蔬菜大棚、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社等。烤烟房为下佛住村集体所有，从事烟叶烘烤。周边

大约存在养殖户，主要养殖猪、羊、牛等家畜，养殖量不具规模。沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社主要饲养鸽子，售卖鸽子蛋。蔬菜大棚种植辣椒、黄瓜、豆角等当季蔬菜。地块周边不涉及化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等产生有毒有害物质的活动。

## 6.4 人员访谈、现场踏勘和资料收集的一致性分析

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈情况可知，地块历史上没有工业企业活动，没有发生过环境污染事故。

表 6-1 调查信息一致性分析

关注的问题	资料收集	现场踏勘	人员访谈	一致性
地块历史用途情况	2008 年至今，卫星影像显示农用地	农用地	农用地	一致
现状用途	农用地	农用地	农用地	一致
是否有重污染型企业	无	无	无	一致
场地内废物倾倒、堆放、填埋	/	无	无	一致
场地环境污染事故	/	无	无	一致
周边重污染型企业	无	无	无	一致

## 6.5 人员访谈、现场踏勘和资料收集的差异性分析

由于现场踏勘只能了解地块当前的状况，地块历史情况无从考证。现场踏勘情况表明，地块现状跟资料收集和人员访谈情况基本一致，没有明显差异。资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析见表 6-2。

表 6-2 调查信息差异性分析

关注的问题	资料收集	现场踏勘	人员访谈	差异性
场地历史用途情况	2008 年至今，地块内大部分区域主要进行农业活动，未进行过大规模的工业开发建设活动。	历史情况无发判断。现状为农用地，种植玉米经济作物	一直为下佛住村农用地，种植玉米、小麦等经济作物	现场踏勘时地块作为农用地，地块历史信息通过人员访谈和资料收集获得。



## 6.6 不确定性分析

造成地块土壤污染状况调查结果不确定性的主要来源，主要包括污染识别、人员访谈、地层结构和水文地质调查等基础资料匮乏等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。从地块调查的过程来看，本项目不确定性的主要有以下几个方面：

1、本次地块土壤污染状况调查卫星影像只能追溯到 2008 年，更早时间段的卫星影像无法获取，故场地早前的建筑物建成时间节点及分布情况未知，本次调查地块及周边地块的 2008 年之前的历史资料主要通过人员访谈得到，资料完整性存在一定的不确定性。增加人员访谈对象，主要包括地块的使用人、国土所、环保所、周边企业工作人员、地块原使用人等各类访谈对象，从多方面了解地块历史资料情况，减小地块资料的不确定性。

2、PID 和 XRF 作为快速测定设备，其精密度与实验室土壤污染检测的标准要求有一定差距，只能作为初步判断的依据，具有不确定性。XRF 设备测试前，均在实验室用标准参考物质 207A 进行校准，PID 设备使用异丁烯标准气体校准，PID 和 XRF 校准结果均在允许误差范围内。通过快筛设备校准，提高设备精密准确度，减小不确定性的产生。

## 7 结论和建议

### 7.1 调查结论

临沂市蒙河双墩水库工程安置区十一号地块位于山东省临沂市沂南县双墩镇梭庄社区下佛住村，调查范围面积 3558m<sup>2</sup>（5.337 亩）。地块中心区域地理坐标为 E：118.171131°，N：35.497226°。地块东至下佛住村居民住宅、道路，南至下佛住村居民住宅，西至下佛住村村农用地，北至下佛住村农用地。

2023 年 08 月，山东君成环境检测有限公司接受委托后，立即收集相关资料，对现场进行了踏勘、人员访谈，对地块进行污染识别。通过现场踏勘，地块内主要为农用地，种植玉米经济作物。地块内无企业生产痕迹，无污染痕迹；无有毒有害物质、储罐存放；无废物填埋处。通过历史影像及人员访谈可知，地块内历史清晰，2008 年至今，地块现状及历史一直为下佛住村农用地，种植小麦、玉米等农作物。使用的农药为低毒易降解，残留在土壤中的可能性很小，无其他工业企业生产经营活动，无潜在污染源。

东侧相邻地块为下佛住村农用地、道路，隔路为居民住宅；南侧相邻地块为下佛住村居民住宅；西侧、北侧相邻地块为下佛住村农用地。通过历史影像及人员访谈，相邻地块历史上不存在化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理行业等工业企业生产经营活动。

通过历史影像及人员访谈，周边地块 1km 范围内企业类型主要为养殖户、蔬菜大棚、烤烟房、沂南县诚亿畜禽养殖专业合作社等。通过对其工艺及其产污环节、结合区域水文、区域气象等资料进行分析，周边地块 1km 范围内企业对本地块土壤及地下水造成污染的可能性较小，无潜在污染源。

在地块内布设 5 个快筛点位，地块外布置 1 个土壤背景点，对地块内外表层土壤进行 PID 和 XRF 快速测定，快速测定结果与资料收集、现场踏勘及人员访谈结果相吻合，可以进一步印证前期调查结果。

综合第一阶段土壤污染状况调查，临沂市蒙河双墩水库工程安置区十一号地块不属于污染地块，地块、相邻地块及周边地块现状和历史均无潜在污染源，无需开展第二阶段土壤污染状况调查工作，对人体健康的风险可以忽略。

## 7.2 建议

根据调查结论，结合本地块未来土地利用规划，提出本地块管理后续工作建议如下：

（1）在开发建设前仍需加强地块管理，在地块周边设置围挡，防止倾倒入工业固废、建筑及生活垃圾，预防引入新的环境污染源。

（2）该地块周边有居民区敏感目标，在后续开发利用过程中应加强施工管理，妥善处置施工过程中产生的固废、扬尘及施工废水，避免造成二次污染情况发生。

（3）本次调查结果是基于场地现有条件和现有评价标准而做出的专业判断，未来该场地由于用地类型或评价标准等发生变化时，应对现有调查结论进行评估，必要时需要重新开展土壤污染状况调查与评估。

## 8 附件