

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 调查依据	7
2.3.1 相关法律、法规及政策	7
2.3.2 导则、规范及标准	7
2.3.3 项目技术资料	7
2.4 调查程序及调查方法	8
3 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 气候气象	10
3.1.3 地表水系	13
3.1.4 地形、地貌	13
3.1.5 地质	14
3.1.6 水文地质	15
3.1.7 饮用水源地	23
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	28
3.4 相邻地块的现状和历史	31
3.4.1 相邻地块的现状	31
3.4.2 相邻地块历史	33
3.5 地块周边 1km 范围内用地情况	36
3.6 地块用地未来规划	43
4 资料分析	45
4.1 地块资料收集	45
4.2 地块资料分析	46
4.3 其他资料收集和分析	46
4.3.1 相邻地块资料收集和分析	46
4.3.2 周边 1km 范围内地块料收集和分析	48
5 现场踏勘和人员访谈	52
5.1 现场踏勘	52
5.1.1 地块内现场踏勘	52
5.1.2 相邻地块现场踏勘	52
5.1.3 地块周边 1km 范围内用地情况现场踏勘	53

5.1.4 现场踏勘特殊情况记录	55
5.1.5 与污染物迁移有关的环境因素分析	56
5.2 人员访谈	59
5.2.1 访谈对象	59
5.2.2 访谈内容	59
5.2.3 访谈方法	59
5.2.4 信息整理与分析	61
6 结果与分析	66
6.1 资料收集结果与分析	66
6.2 现场踏勘结果与分析	66
6.3 人员访谈结果与分析	67
6.4 地块 1km 范围内企业对本地块的影响分析	68
6.5 人员访谈、资料收集与现场踏勘一致性与差异性分析	68
6.6 现场快速测定及土壤样品分析	69
6.7 不确定性分析	74
7 结论和建议	76
7.1 调查结论	76
7.2 建议	77

1 前言

临沂市蒙河双堠水库工程安置区十三号地块位于临沂市沂南县双堠镇营后村北，地块中心坐标：E：118.197913°，N：35.518323°，地块面积为 1558 平方米（2.337 亩）。地块东至营后村设施农用地、道路及旱地，南至营后村住宅及设施农用地，西至营后村设施农用地及道路，北至营后村设施农用地、旱地及乔木林地。本地块由两部分组成：地块 61（面积：1145m²）及地块 62（面积：413m²），地块 61 及 62 南北相邻。根据人员访谈、现场踏勘以及搜集的资料，该地块历史上为农用地。现规划建设临沂市蒙河双堠水库工程建设项目安置区。

根据《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发〔2019〕129 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《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》，原土地用途为耕地、园地、林地、草地、商服用地、工矿仓储用地、特殊用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等，变更为住宅用地（根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），用地规划代码为“R”开头）、公共管理与公共服务用地（用地规划代码为 A 开头）的土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复工作参照上述有关要求执行；同时根据《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）和《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〔2020〕19 号）中强调用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，需要积极组织和督促地块使用权人等相关责任人委托专业机构开展地块环境调查和风险评估工作。依据以上法律法规、部门规章及其他相关规范，临沂市蒙河双堠水库建设管理有限公司委托我单位对临沂市蒙河双堠水库工程安置区十三号地块开展土壤污染状况调查工作。

2023年8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。通过历史影像及人员访谈，地块内历史及现状用地性质清晰，如下：2016年前，地块内为耕地、林地及农村道路；2016年~至今，地块内为耕地、林地、菜园及农村道路。东侧相邻地块：2005年前为农用地；2005年~至今，为农用地及烤烟房。南侧相邻地块：一直为住宅。西侧相邻地块：2006年之前为农用地；2006年~至今，为农用地及旋皮厂。北侧相邻地块：2005年之前为农用地；2005年~2012年，为农用地及烤烟房；2012年~2014年，为农用地、住宅及烤烟房；2014年~至今，为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户。本地块及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，无潜在污染源。

在地块内布设6个快筛点位，并在地块西北方向130米处农田设置1个对照点，对地块内及对照点表层土壤进行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，表明地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，认为地块的环境状况可以接受，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，分析关注污染物种类与污染区域。

(2) 利用手持式 PID 检测仪及手持 X 射线荧光光谱仪，对场地内土壤中的 VOCs 及重金属进行快速检测、分析，核实地块内土壤的污染现状。

(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十三号地块，位于临沂市沂南县双墩镇营后村北。地块面积为 1558 平方米（2.337 亩）。地块东至营后村设施农用地、道路及早地，南至营后村住宅及设施农用地，西至营后村设施农用地及道路，北至营后村设施农用地、旱地及乔木林地。本地块由两部分组成：地块 61（面积：1145m²）及地块 62（面积：413m²），地块 61 及 62 南北相邻。

本次调查地块各拐点坐标见表 2-1，调查地块边界范围见图 2-1，地块勘测定界图见图 2-2。

表 2-1 地块边界拐点

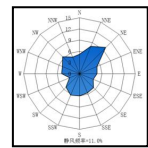
宗地号	拐点编号	X	Y
地块 61	J1	3932764.8712	39608639.1475
	J2	3932762.9755	39608659.2582
	J3	3932761.1527	39608678.5954
	J4	3932759.8436	39608692.4838
	J5	3932758.3020	39608708.8386
	J6	3932740.3815	39608707.1493
	J7	3932742.6830	39608682.7327
	J8	3932745.0944	39608683.0181
	J9	3932749.4957	39608638.4819
	J10	3932749.3221	39608637.6818
	J11	3932753.5006	39608638.0757
	J12	3932753.7242	39608638.0968
	J13	3932757.5311	39608638.4556
	J1	3932764.8712	39608639.1475

宗地号	拐点编号	X	Y
地块 62	J1	3932753.7443	39608600.2788
	J2	3932762.3783	39608615.6674
	J3	3932764.8770	39608619.6469
	J4	3932766.5828	39608622.9796
	J5	3932768.0627	39608626.3310
	J6	3932768.4242	39608627.2152
	J7	3932769.3013	39608629.3606
	J8	3932769.5353	39608630.4877
	J9	3932769.8700	39608632.1001
	J10	3932770.3166	39608634.9717
	J11	3932770.3820	39608637.4854
	J12	3932770.1752	39608641.0934
	J13	3932769.0785	39608658.5623
	J14	3932766.5569	39608698.7314
	J15	3932764.5337	39608691.8328
	J16	3932763.9067	39608689.4031
	J17	3932762.4170	39608683.6307
	J18	3932764.2721	39608659.0157
	J19	3932765.7074	39608639.9722
	J20	3932765.8412	39608636.9710
	J21	3932765.5217	39608634.2727
	J22	3932764.9911	39608632.0739

宗地号	拐点编号	X	Y
地块 62	J23	3932763.9563	39608629.4994
	J24	3932763.4608	39608628.2872
	J25	3932762.5179	39608626.1521
	J26	3932762.0667	39608625.1303
	J27	3932760.6871	39608622.4349
	J28	3932760.5260	39608622.1201
	J29	3932758.0781	39608618.2216
	J30	3932757.8735	39608617.8569
	J31	3932756.2655	39608609.4150
	J32	3932755.4834	39608607.0570
	J33	3932755.0031	39608605.6088
	J34	3932754.8526	39608605.1552
	J1	3932753.7443	39608600.2788

注：本次调查边界拐点坐标采用 2000 国家大地坐标系。

图 2-1 地块边界图（图片来源：大地图，拍摄于 2017 年）



地块 62

地块 61

图 2-2 地界定界图（地块 61+地块 62）

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》（2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.9.1 实施)；
- (3) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(2017.7.1 实施)；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (5) 《山东省土壤污染防治条例》(2020.1.1 实施)；
- (6) 《山东省生态环境厅山东省自然资源厅山东省工业和信息化厅关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发〔2019〕129号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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》（临环字〔2020〕19号）；
- (9) 《山东省生态环境厅山东省自然资源厅关于印发山东省建设用地土壤污染风险管控和修复技术文件质量评价办法（试行）的通知》（鲁环发〔2020〕22号）。
- (10) 《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）。

2.3.2 导则、规范及标准

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《农用地土壤污染状况调查技术规范》（DB41/T 1948-2020）。

2.3.3 项目技术资料

- (1) 地块勘测定界图及规划图；

- (2) 地块及周边环境资料；
- (3) 调查地块及周边地块人员访谈记录；
- (4) 调查地块及周边地块卫星图（2008年-2023年）；
- (5) 《临沂市蒙河双墩水库初设阶段工程地质勘察报告》（山东省水利勘测设计院有限公司编制）。

2.4 调查程序及调查方法

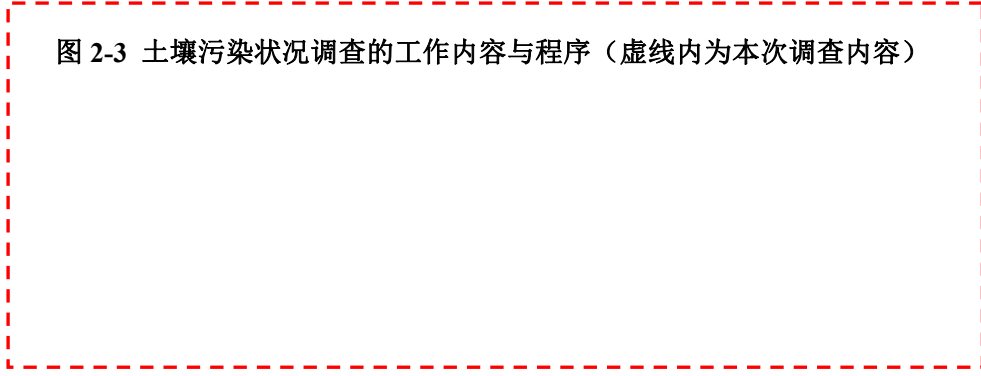
土壤污染状况调查分为三个阶段，本次调查主要工作内容包括第一阶段土壤污染状况调查，调查方法如下：

- (1) 现场勘查、人员访谈、资料收集、信息整理及分析预判；
- (2) 根据地块内用地历史分布情况，制定快速检测布点方案；
- (3) 现场布设土壤快速检测点位，并使用 XRF 及 PID 对地块内土壤中的重金属及 VOCs 进行快速检测；
- (4) 分析搜集到的所有资料及重金属、VOCs 快速检测结果，判断地块土壤是否受到污染；
- (5) 编制《临沂市蒙河双墩水库工程安置区十三号地块土壤污染状况调查报告》。

本次调查包括资料收集、现场踏勘、人员访谈、信息整理及分析、快速检测布点方案制定、现场快速检测、数据分析与评估、调查报告编制等。当调查表明地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，且地块内土壤重金属及 VOCs 快速检测数据与对照点相近，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。若第一阶段土壤污染调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、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设施或活动，以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，以确定污染物种类、浓度和空间分布。

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 2-3 所示。

图 2-3 土壤污染状况调查的工作内容与程序（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。

双堠镇，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，双堠镇户籍人口为 46692 人。

临沂市蒙河双堠水库工程安置区十三号地块位于临沂市沂南县双堠镇营后村北，地块中心坐标：E: 118.197913°，N: 35.518323°。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℃之间。年平均最高气温为 18.5℃，年平均最低气温为 7.9℃，昼夜平均温差 10.6℃。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℃左右，夏季气温西半部比东半部高 2℃左右，秋季气温西半部比东半部高 1.2℃左右，冬季气温东半部比西半部高 1℃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℃，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 3-2 地块所在区域地表水系图

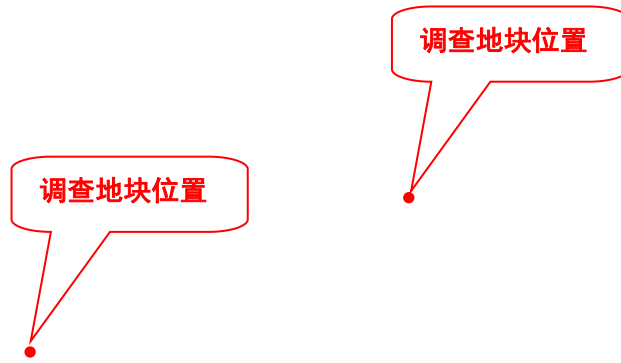


图 3-1 地块地理位置图

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 17325km²。沂河流经沂南河段汇水面积 553.5km²，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 7000m³/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 2428.5km²。汶河流经沂南河段汇水面积 559 km²，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 m³/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。自双墩镇东师古村西北入境东南流，经双墩、青驼、砖埠等镇，至洙阳村南入沂河。境内流长 37 km²，河面宽 50~500m 不等，平均宽 200m，平均比降 1/860，流域面积 305.4 km²。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：

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，北至郯郯等地，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° 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郯郯—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 1000m³/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 500-1000m³/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。

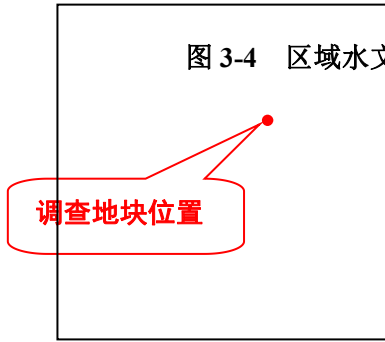
4、碎屑岩类孔隙裂隙水

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 100m³/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、

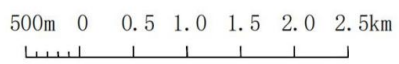
人工开采排泄以及泉排泄。

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北向东南。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）



比例尺 1:50000



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，引用地块西南约 340 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 (Q₄^{al})

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 (Q₄^{alp})

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。

比例尺 1:50000

③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 (Q₃^{eld})

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。

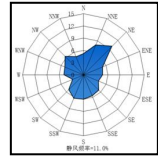
3.2 敏感目标

临沂市蒙河双堪水库工程安置区十三号地块位于临沂市沂南县双堪镇营后村北，地块中心坐标：E：118.197913° ， N：35.518323° 。本地块 1km 范围内敏感目标见表 3-1 及图 3-8。

表 3-1 地块周边 1km 范围内敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	方位	距离(m)	环境特征
1	营后村	S	0	居住区
2	蒙河	W	429	地表水
3	小埠村	NE	549	居住区
4	东师古村	SE	644	居住区
5	崖子社区	N	834	居住区

图 3-8 地块周围 1km 范围内敏感目标分布图



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 8 月组织技术人员进行了现场踏勘。

现场踏勘时，地块 61 为耕地、林地、菜园及农村道路，地块 62 为林地及农村道路。现场踏勘时地块现状见图 3-9。

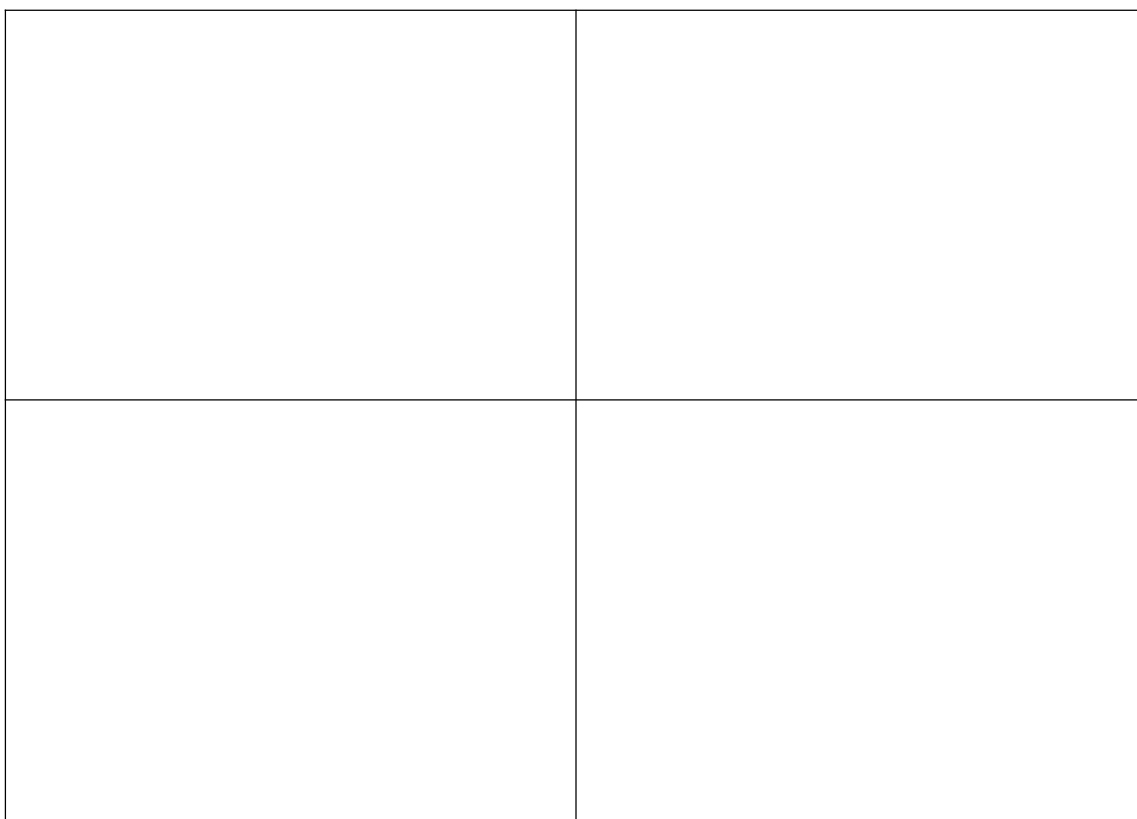


图 3-9 地块现状图

3.3.2 地块历史

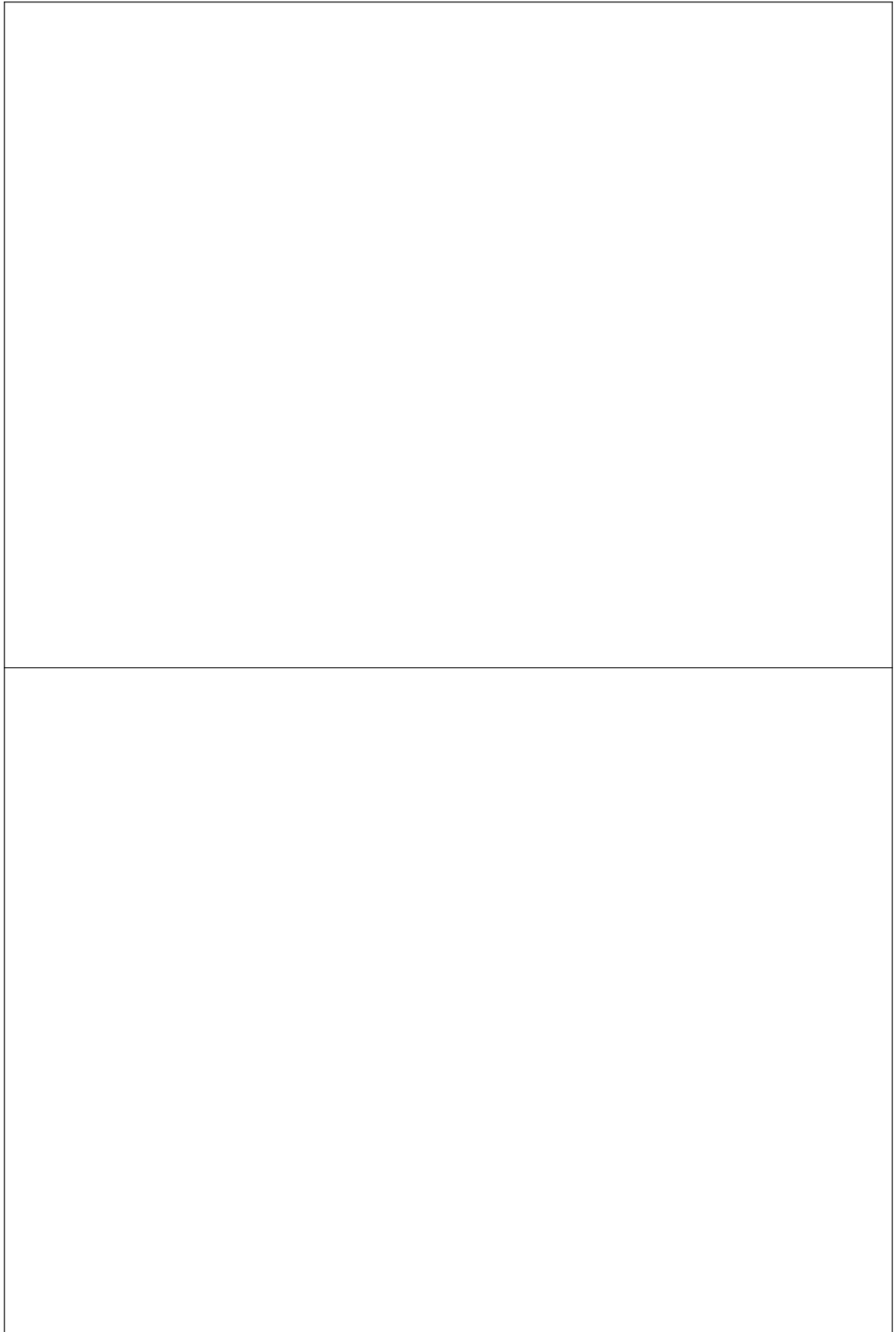
3.3.2.1 地块历史所有人

根据人员访谈（见附件 3）以及搜集到土地资料（见附件 2），地块使用权人为沂南县双堍镇营后村集体所有。

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。地块遥感影像采用天地图山东历史影像和 bigmap 历史影像，可以追溯到 2008 年，历史变迁见表 3-2。

表 3-2 地块内部历史变迁一览表





通过人员访谈及表 3-2 可以得出地块历史：

- (1) 2016 年前，地块内为耕地、林地及农村道路。
- (2) 2016 年~至今，地块内为耕地、林地、菜园及农村道路。

根据人员访谈、历史影像图等资料，地块内部历史上无工业企业生产活动，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

2023 年 8 月现场踏勘时，相邻地块为农用地、住宅、烤烟房、旋皮厂及养猪散户等。

- (1) 东侧相邻地块为农用地及烤烟房；
- (2) 南侧相邻地块为住宅；
- (3) 西侧相邻地块为农用地及旋皮厂；
- (4) 北侧相邻地块为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户等。

相邻地块现状照片见图 3-10，相邻地块用地性质现状卫星图见图 3-11。

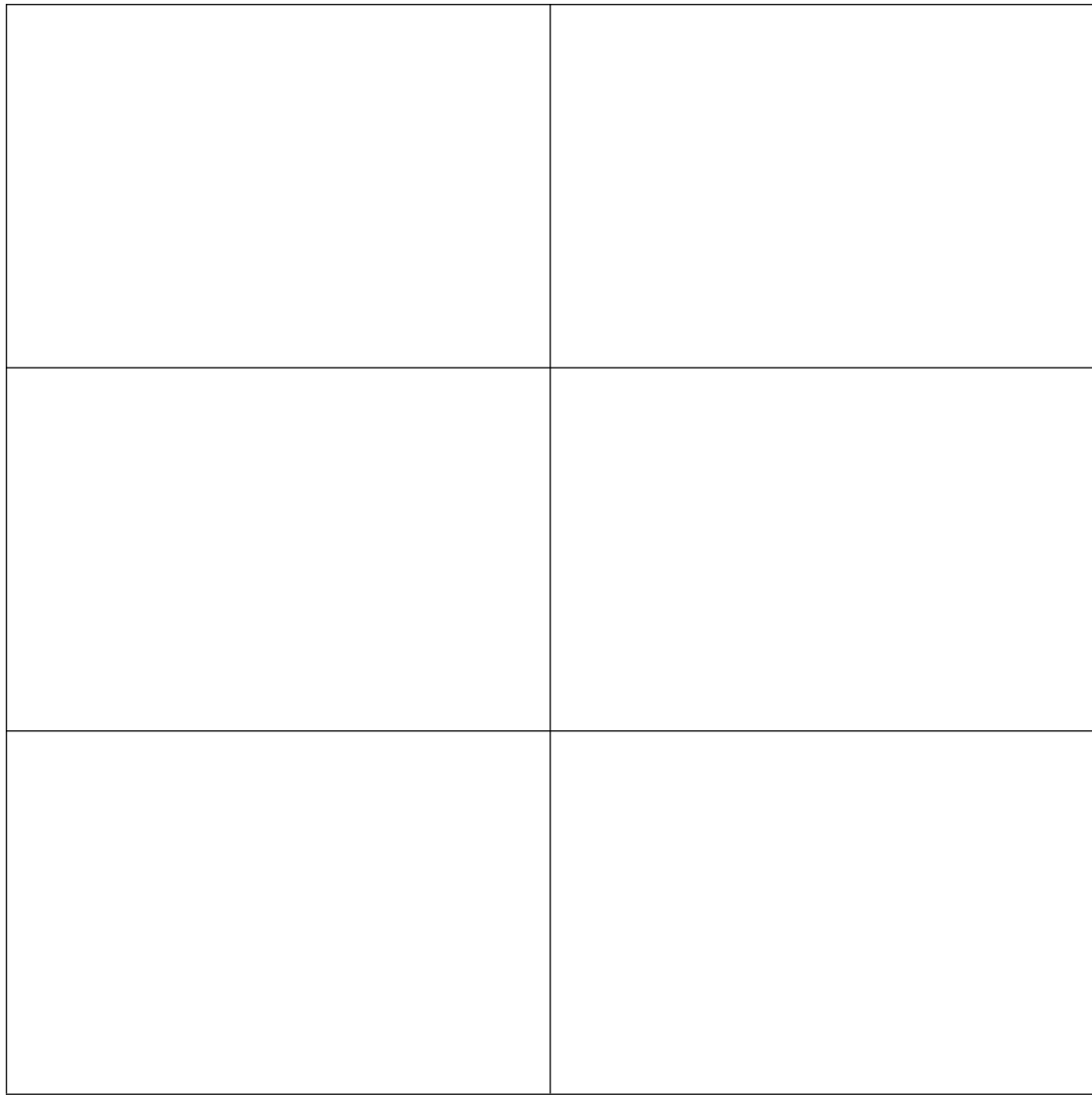
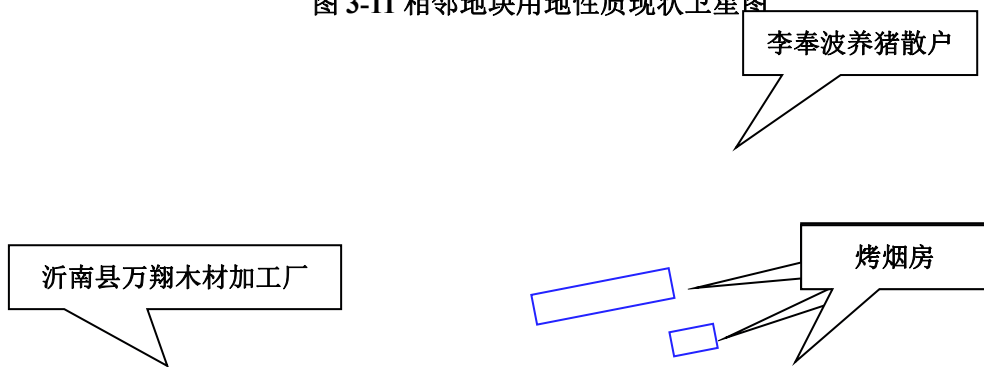


图 3-10 相邻地块现状照片

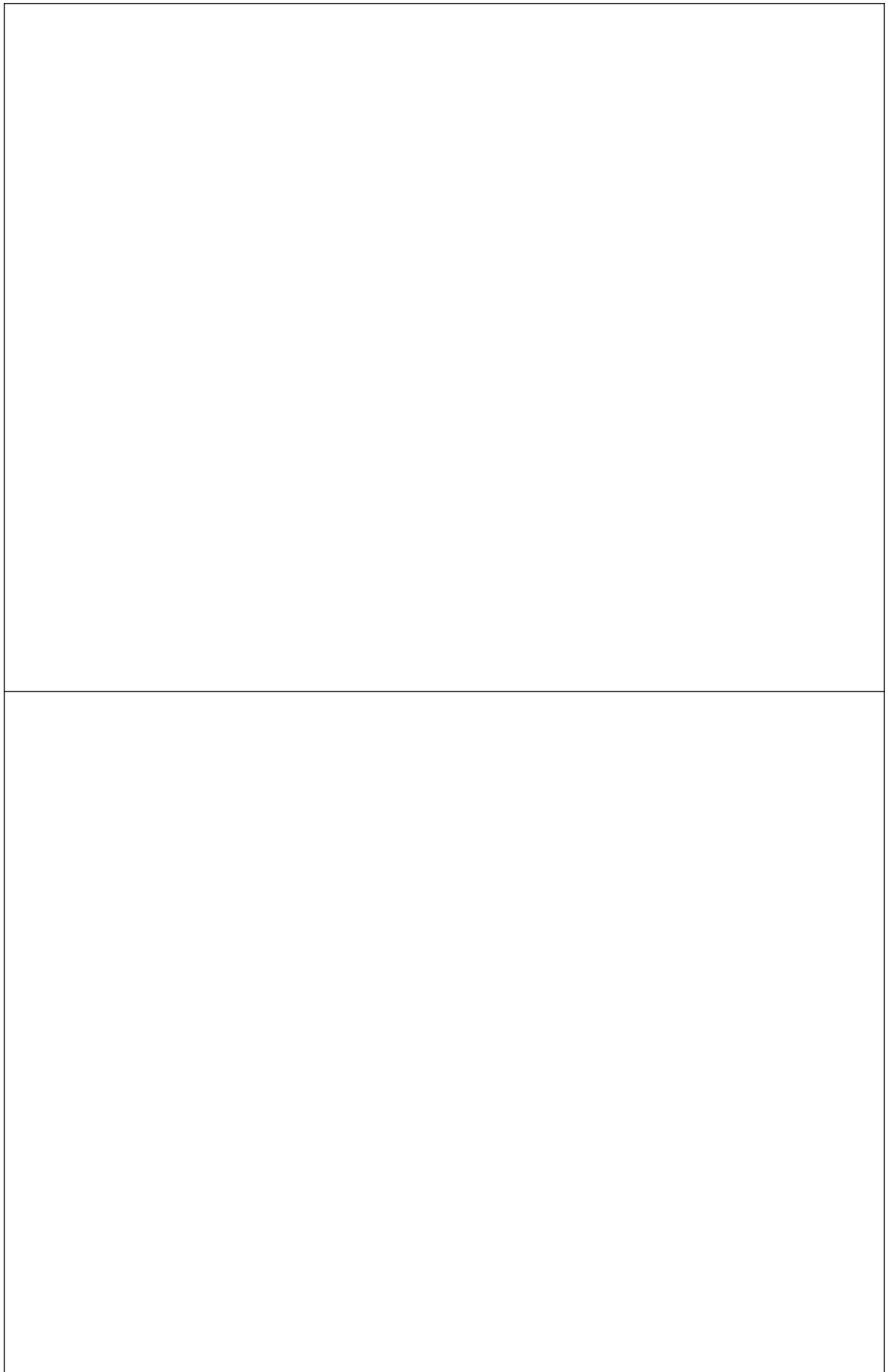
图 3-11 相邻地块用地性质现状卫星图

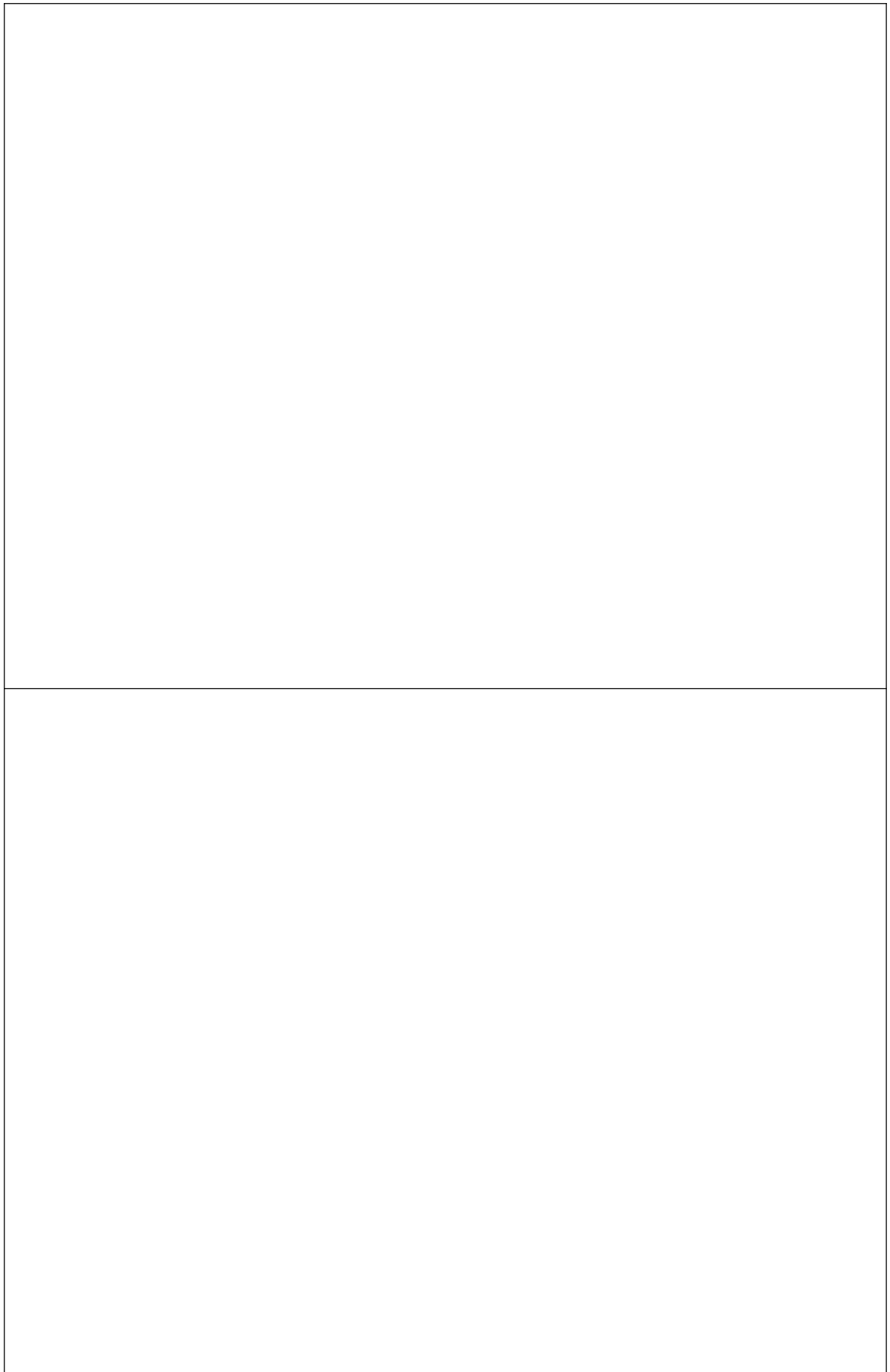


3.4.2 相邻地块历史

相邻地块的历史主要通过遥感影像和人员访谈获得。相邻地块遥感影像采用天地图山东历史影像，可以追溯到 2008 年。相邻地块历史变迁见表 3-3。

表 3-3 相邻地块历史变迁一览表







根据历史卫星影像、现场踏勘及人员访谈结果可见：

东侧相邻地块：2005 年前为农用地；2005 年~至今，为农用地及烤烟房。

南侧相邻地块：一直为住宅。

西侧相邻地块：2006 年之前为农用地；2006 年~至今，为农用地及旋皮厂。

北侧相邻地块：2005 年之前为农用地；2005 年~2012 年，为农用地及烤烟房；2012 年~2014 年，为农用地、住宅及烤烟房；2014 年~至今，为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户。

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 范围内用地情况

通过历史影像图、现场踏勘及人员访谈，可知，地块周边 1km 范围内的工业企业及商业企业，见表 3-4，卫星图见表 3-5（卫星图中企业序号与表 3-4 中序号一致）。

表 3-4 地块周边 1km 范围工业分布情况一览表

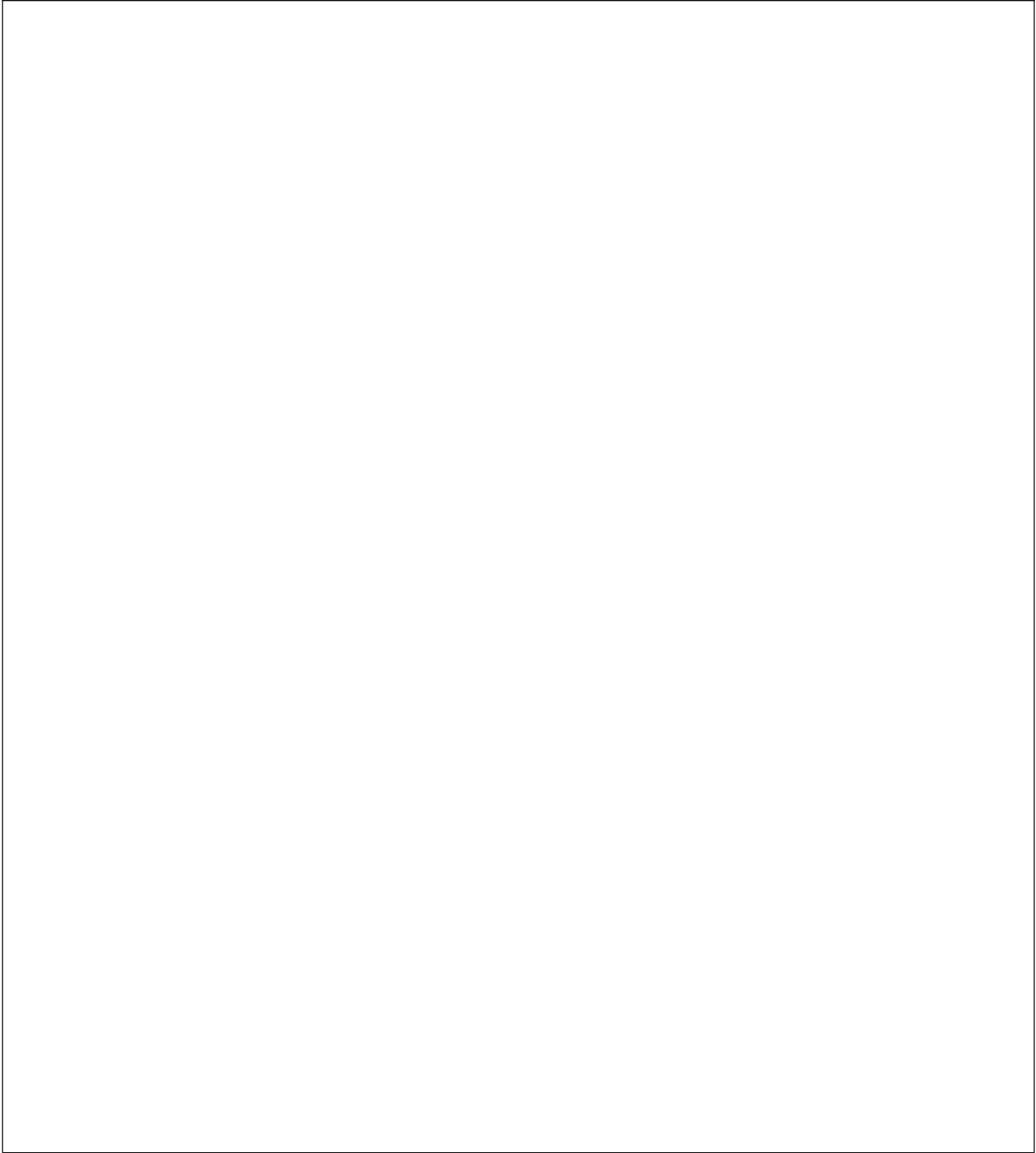
序号	方位	距离(m)	名称	产品	生产时间
1	W	2	沂南县万翔木材加工厂	木皮	2006 年~至今
2	NW	67	支凯庆养鸭散户	鸭子	2005 年~2014 年
3	N	109	支凯庆养鸭散户	鸭子	2014~2020 年
4	N	40	李奉波养猪散户	猪	2014 年~2020 年
5	S	490	沂南县鲁信机械配件有限公司	铸件	2010 年~至今
6	S	493	沂南昌辉塑料制品有限公司	篷布	2018 年~至今
7	W	260	韩宝山旋皮厂	木皮	2010 年~至今
8	S	143	沂南政东木业有限公司	木皮	2009 年~至今
9	SE	160	养猪散户	猪	2008 年~2020 年
10	SE	98	韩宝成、闫庆福养猪散户	猪	2014 年~至今
11	S	520~746	养殖片区	鸡、猪等	2005 年~至今
12	S	300~450	养猪片区	猪	2005 年~至今
13	E	95	烤烟房	烟叶	2008 年~2022 年
14	E	185	养兔散户	兔子	2020 年~2021 年
15	NE	780	养鸭散户	鸭子	2014 年~至今
16	W	310	锤子加工厂	锤子	2016 年~至今
17	NW	495	高振学旋皮厂	木皮	2008 年~至今
18	SW	820	山东绿蒙草鸡种禽研究所	鸡	2007 年~至今
19	SE	230	闫玉贞养猪散户	猪	2014 年~至今
20	E	0~13	烤烟房	烟叶	2005 年~2015 年

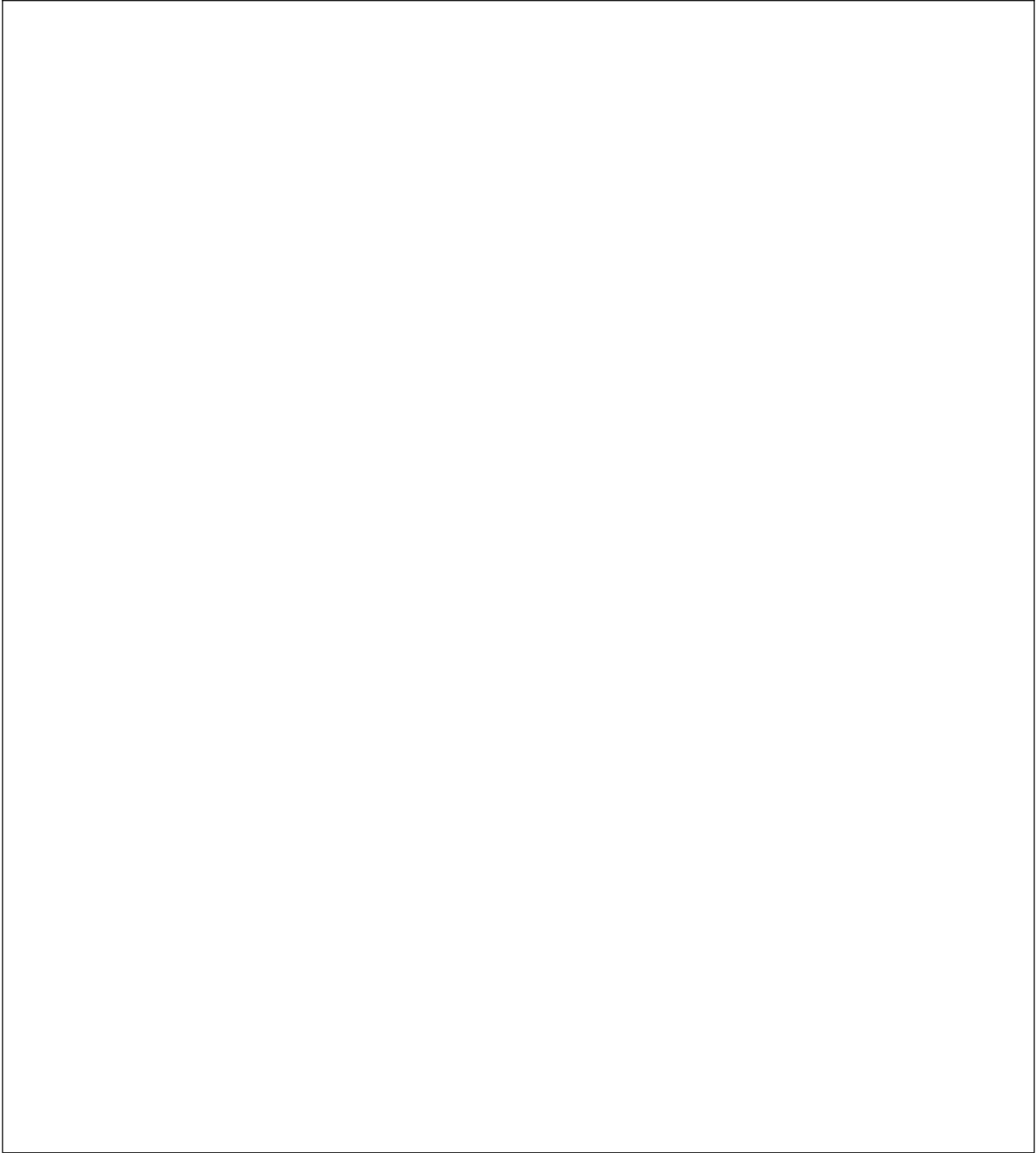
地块周边 1km 范围内，2005 年前用地性质主要为住宅、农田、道路及河流；2005~2008 年，周边新增烤烟房、旋皮厂及养殖散户；2008~2014 年，周边新增沂南县鲁信机械配件有限公司、旋皮厂及养殖散户；2014~2017 年，周边新增锤子加工厂；2017 年~2020 年，周边新增沂南昌辉塑料制品有限公司；2020 年~至

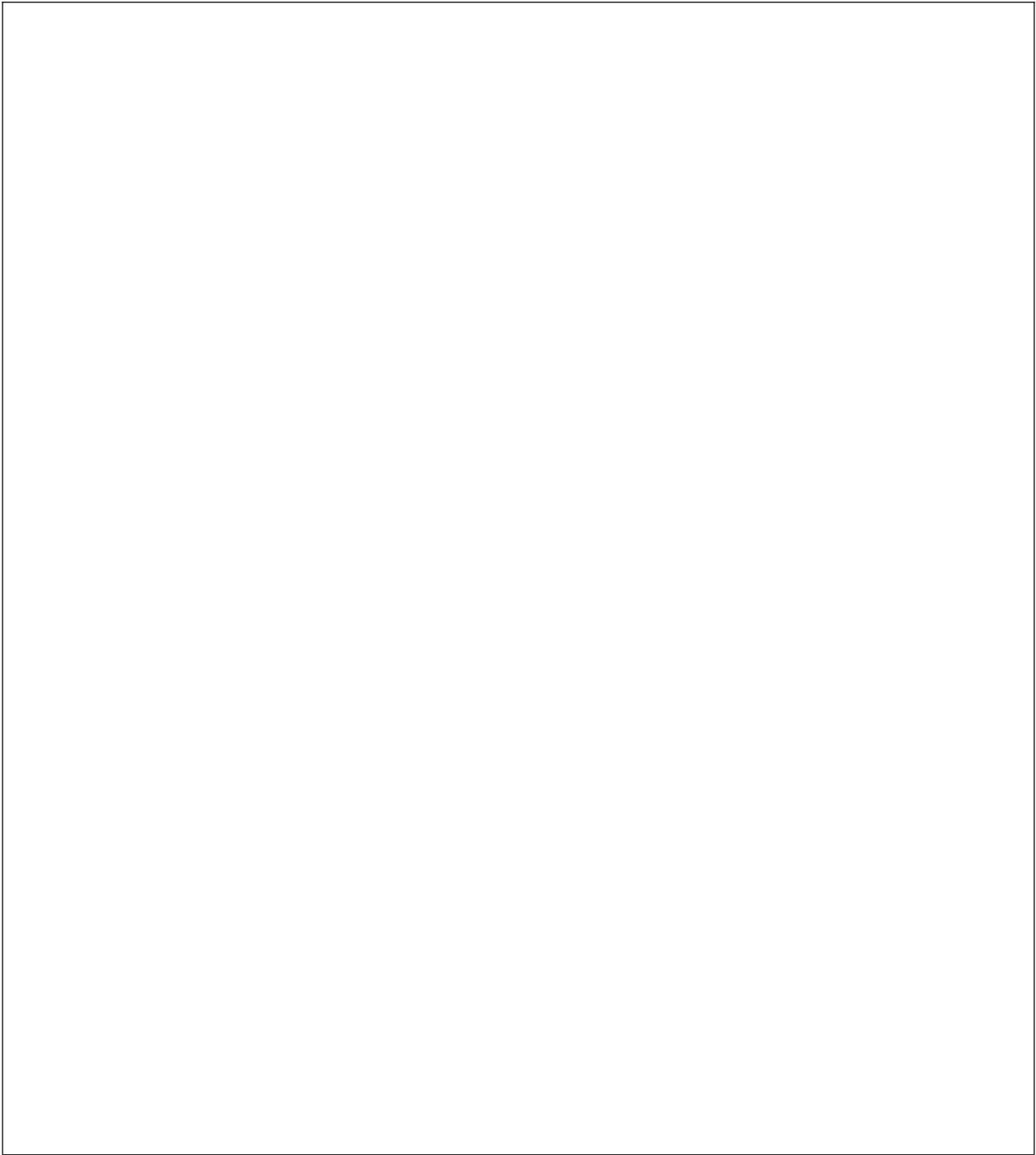
今，周边无明显变化。

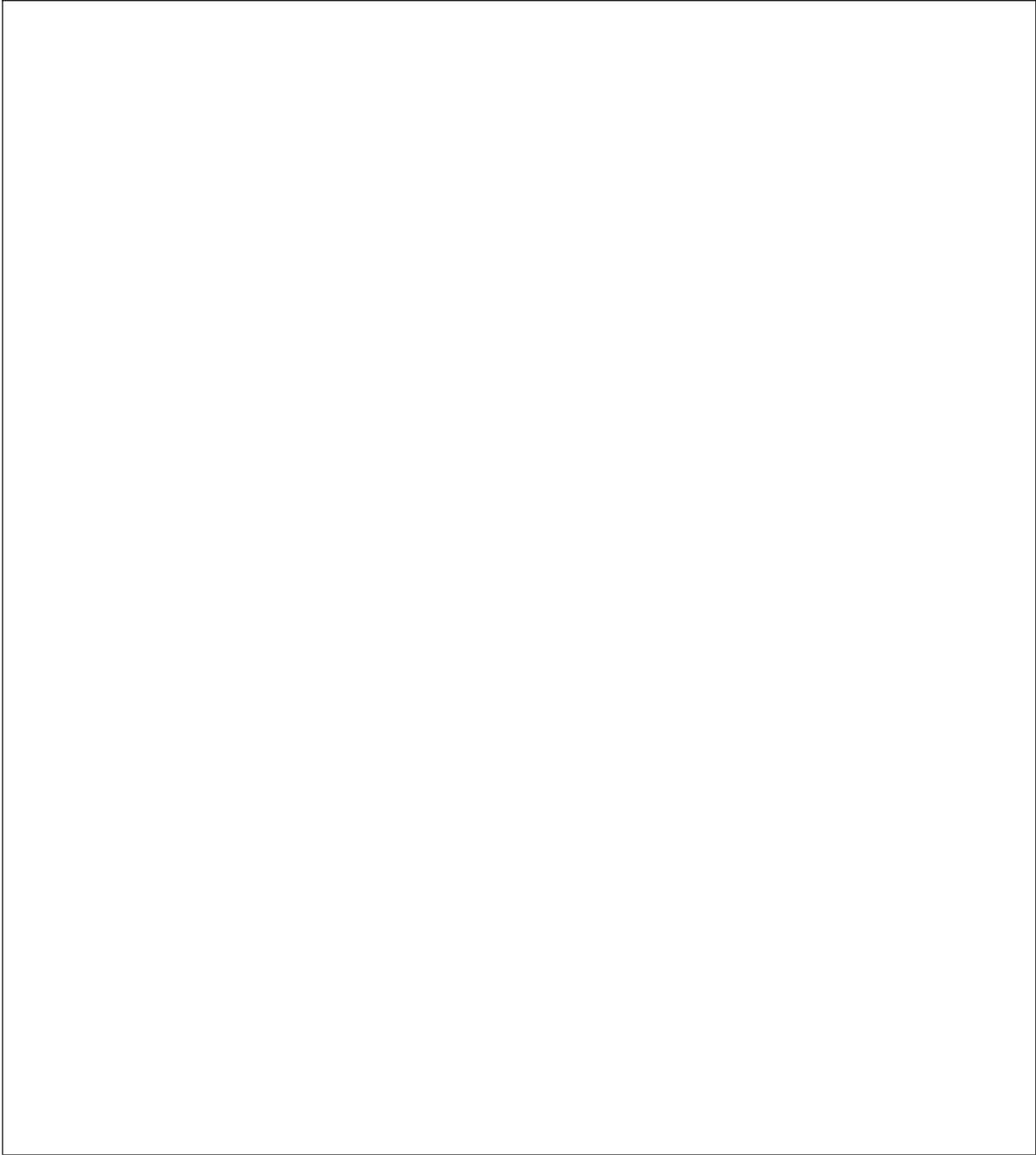
表 3-5 地块周边 1km 范围内工业企业分布情况

企业名称	地址	主要产品	生产规模	与地块距离
------	----	------	------	-------









3.6 地块用地未来规划

根据沂南县双堠镇总体规划（2018-2035），地块规划为居住用地，符合规划要求。

图 3-12 双墩镇土地利用总体规划



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
1	地块利用变迁资料		
1.1	地块开发及活动状况的卫星图片	√	天地图山东影像，人员访谈，现场踏勘
1.2	地块内建筑、设施的变化情况	√	天地图山东影像，人员访谈，现场踏勘
1.3	相邻地块历史卫星图片	√	天地图山东影像，人员访谈，现场踏勘
2	工业企业生产经营活动资料		
2.1	地块内工业企业生产经营活动资料	×	通过现场踏勘、人员访谈、卫星图等途径，确定地块内无生产经营活动
2.2	周边地块工业企业生产经营活动资料	√	卫星图，人员访谈，走访，踏勘等途径
3	地块所在区域自然和社会信息		
3.1	地理位置图	√	天地图山东影像
3.2	地块水文地质资料	√	岩土工程勘察报告

序号	资料信息	有/无	资料来源
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	√	天地图山东, Arcgis 历史影像, 现场踏勘

4.2 地块资料分析

地块内部历史遥感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 年的历史遥感影像资料，结合人员访谈、现场踏勘，可以得出地块历史为：2016 年前，地块内为耕地、林地及农村道路；2016 年~至今，地块内为耕地、林地、菜园及农村道路。

地块内部历史上无工业企业生产活动，无潜在污染源。地块内部没有化工厂、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。

4.3 其他资料收集和分析

4.3.1 相邻地块资料收集和分析

相邻地块历史遥感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 年的历史遥感影像资料，结合人员访谈、现场踏勘，可以得出相邻地块历史为：

东侧相邻地块：2005 年前为农用地；2005 年~至今，为农用地及烤烟房。

南侧相邻地块：一直为住宅。

西侧相邻地块：2006 年之前为农用地；2006 年~至今，为农用地及旋皮厂。

北侧相邻地块：2005 年之前为农用地；2005 年~2012 年，为农用地及烤烟房；2012 年~2014 年，为农用地、住宅及烤烟房；2014 年~至今，为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户。

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。

综上所述，相邻地块企业有旋皮厂、烤烟房及养猪散户。

通过现场探勘、人员访谈，对以上涉及的企业进行分析如下：

1、沂南县万翔木材加工厂潜在污染物分析

相邻地块存在一家旋皮厂，于 2006 年开始生产，结合人员访谈，对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

(1) 原辅材料：原木。

(2) 生产工艺及产污环节

生产工艺流程简述：外购原木经剥外皮后断料切割成一定尺寸，使用旋切机旋切成一定厚度的木皮，经晾干后，按照一定的规格进行刨皮，然后进行分级打包入库即为成品。

产污环节：剥外皮、断料切割和旋切过程产生的木粉尘以及木材下脚料，主要成分为木纤维，无毒无害。

(3) 潜在污染物

通过以上分析，无潜在污染物。

2、烤烟房潜在污染物分析

相邻地块东侧有一处小型烤烟房，北侧有四处小型烤烟房，使用时间为 2005 年~2015 年，结合人员访谈，对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

(1) 原辅材料：烟草等。

(2) 生产工艺及产污环节

生产工艺：将烟草摆放于烟架之后，用推车将放有煤的笼子推入烤烟炉中，点燃炉子，用热风烤烟，直至烤烟完成。每次开炉烤烟完成后，燃煤产生煤灰用推车推出烤烟房后外运铺路。

产污环节：煤燃烧时产生的二氧化硫、氮氧化物等。由于烤烟房规模较小，使用时间较短，燃煤产生废气随大气扩散，烤烟结束后煤灰外运铺路。

(3) 潜在污染物

通过以上分析，无潜在污染物。

3、李奉波养猪散户潜在污染物分析

相邻地块北侧 40 米左右存在一家养猪散户，养殖时间为 2014 年至 2020 年，结合人员访谈，对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

(1) 原辅材料

主要原辅材料为外购的母猪/小猪崽、外购的饲料、兽医处购买的药品。

(2) 生产工艺及产污环节

根据人员访谈和现场踏勘，养殖规模为存栏 3 头母猪，最大存栏规模约 30 头左右，生产工艺为母猪受孕、产仔后，经历哺乳期、保育期、育肥期后出栏外售。

养殖不产生废水，猪粪做农肥。主要污染物为恶臭气体，主要成分包括氨、硫化氢等。

(3) 潜在污染物

经以上分析，潜在污染物为氨、硫化氢等恶臭气体。

4.3.2 周边 1km 范围内地块料收集和分析

周边 1km 范围内地块的历史遥感影像资料详细见章节“3.5 地块周边 1km 范围内用地情况”，该章节详细论述了调查地块周边 1km 范围内地块从 2008 年至 2023 年的历史遥感影像资料，结合人员访谈、现场踏勘，可以得出周边 1km 范围内地块用地历史为：2005 年前用地性质主要为住宅、农田、道路及河流；2005~2008 年，周边新增烤烟房、旋皮厂及养殖散户；2008~2014 年，周边新增沂南县鲁信机械配件有限公司、旋皮厂及养殖散户；2014~2017 年，周边新增锤子加工厂；2017 年~2020 年，周边新增沂南昌辉塑料制品有限公司；2020 年~至今，周边无明显变化。

综上所述，地块 1km 范围内历史上的工业企业有沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户等。

旋皮厂和烤烟房生产已在“4.3.1 相邻地块资料收集和分析”章节分析，此处不再赘述。本章节着重分析养殖散户、机械配件、篷布加工、种禽研究所等的污染识别。

地块周边 1km 范围内其他企业分析如下：

1、养殖散户

地块周边存在多处养殖散户，最早于 2005 年开始养殖，结合人员访谈，对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

(1) 原辅材料

主要原辅材料为外购的母猪/猪崽/鸭/鸡/兔、外购的饲料、兽医处购买的药品。

(2) 生产规模、生产工艺及产污环节

根据人员访谈和现场踏勘，养猪散户最大养殖规模为存栏 6 头母猪，最大存栏规模约 100 头左右，生产工艺为母猪受孕、产仔后，经历哺乳期、保育期、育肥期后出栏外售。养鸭散户最大养殖规模为八千只左右，生产工艺外购鸭仔，经历保育期、育肥期后出栏外售。养鸡散户最大养殖规模为一万只左右，生产工艺外购鸡仔，经历保育期、育肥期后出栏外售。养兔散户最大养殖规模为存栏 70 只母兔，最大存栏规模约 3000 只左右，生产工艺为母兔受孕、产仔后，经历哺乳期、保育期、育肥期后出栏外售。

养殖不产生废水，粪便做农肥。主要污染物为恶臭气体，主要成分包括氨、硫化氢等。

(3) 潜在污染物

经以上分析，潜在污染物为氨、硫化氢等恶臭气体。

2、沂南县鲁信机械配件有限公司

地块南部 490 米存在一处机械配件厂，于 2010 年开始生产，结合人员访谈及《沂南县鲁信机械配件有限公司年产覆膜砂造型工艺 1000 吨项目环境影响评价报告表》（2020 年 11 月），对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

(1) 原辅材料

主要原辅材料为废钢、黄砂、覆膜砂等。覆膜砂主要成分为呋喃树脂，受热会产生游离的甲醛。

(2) 生产工艺及产污环节

生产工艺：

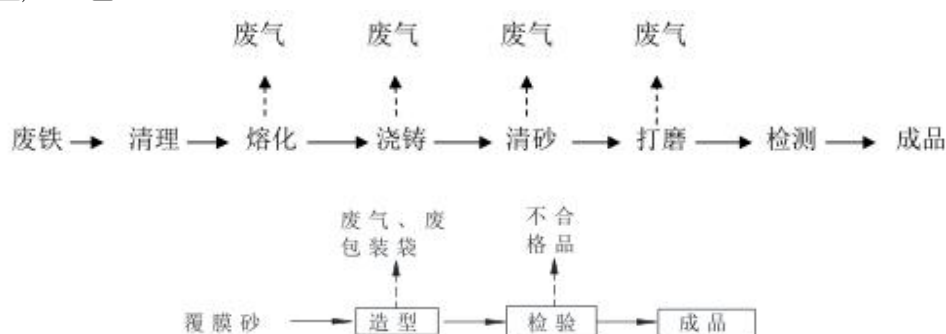


图 4-1 生产工艺流程图

产污环节：熔炼、浇铸工序产生的氧化锰尘、氧化硅尘等，清砂工序产生的黄砂颗粒，打磨工序产生的金属碎屑，覆膜砂造型工序产生的甲醛等有机气体；废气治理设施产生的废灯管、废光触媒棉及废活性炭，造型工序产生的不合格品，设备维护产生的废机油；无生产废水产生。废灯管主要污染物成分为汞，废光触媒棉及废活性炭中主要污染物成分为甲醛，废机油主要污染物成分为石油烃。

（3）潜在污染物

经以上分析，潜在污染物为甲醛、汞、石油烃。

3、沂南昌辉塑料制品有限公司

地块南部 493 米处存在一处篷布加工厂，于 2018 年开始生产，结合人员访谈，对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

（1）原辅材料

主要原辅材料为外购牛津布。

（2）生产工艺及产污环节

生产工艺：外购牛津布→裁剪→热合拼接→打孔上扣→成品。

产污环节：裁剪和打孔上扣过程产生的下脚料，设备维护产生的废机油；热合拼接产生的非甲烷总烃有机气体。废机油主要成分为石油烃。

（3）潜在污染物

经以上分析，潜在污染物为非甲烷总烃、石油烃。

4、锤子加工厂

地块西侧 310 米处存在一家锤子加工厂，主要进行代加工，于 2016 年开始生产，结合人员访谈，对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

（1）原辅材料

主要原辅材料为锤子毛坯。

（2）生产工艺及产污环节

生产工艺：锤子毛坯→抛光→组装→成品。

产污环节：抛光过程中产生的金属碎屑，设备维护过程产生的废机油。废机油主要成分为石油烃。

（3）潜在污染物

经以上分析，潜在污染物为石油烃。

5、山东临沂绿蒙草鸡种禽研究所

根据人员访谈及现场踏勘，该厂自 2007 年开始养殖，结合人员访谈，对其生产工艺、产污环节对地块的影响进行分析。

(1) 原辅材料

主要原辅材料为种鸡、外购的饲料。

(2) 生产工艺及产污环节

生产工艺：种鸡饲养→种蛋→种蛋孵化→小鸡外售。

产污环节：养殖不产生废水，粪便做农肥。主要污染物为恶臭气体，主要成分包括氨、硫化氢等。

(3) 潜在污染物

通过以上分析，潜在污染物为氨、硫化氢等恶臭气体。

5 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

在接受委托后，我单位于 2023 年 8 月组织技术人员对地块内部、相邻地块以及地块周边 1km 范围内的用地情况进行了现场踏勘。

5.1.1 地块内现场踏勘

2023 年 8 月现场踏勘时，现场踏勘时，地块 61 为耕地、林地、菜园及农村道路，地块 62 为林地及农村道路。地块内无污染痕迹，地块内各类典型照片见图 5-1。

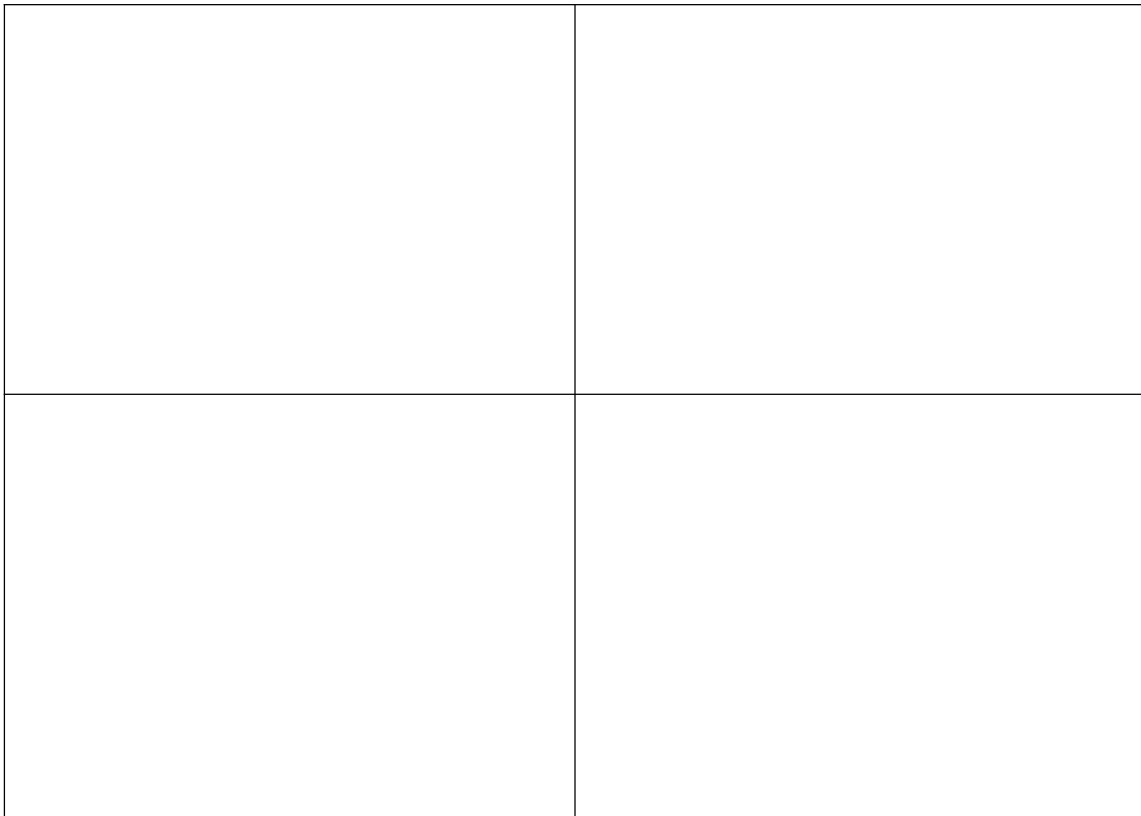


图 5-1 现场踏勘地块内部图片

5.1.2 相邻地块现场踏勘

2023 年 8 月现场踏勘时，相邻地块为农用地、住宅、烤烟房、旋皮厂及养猪散户等。

- (1) 东侧相邻地块为农用地及烤烟房；

- (2) 南侧相邻地块为住宅；
- (3) 西侧相邻地块为农用地及旋皮厂；
- (4) 北侧相邻地块为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户等。

相邻地块现场踏勘照片见图 5-2。

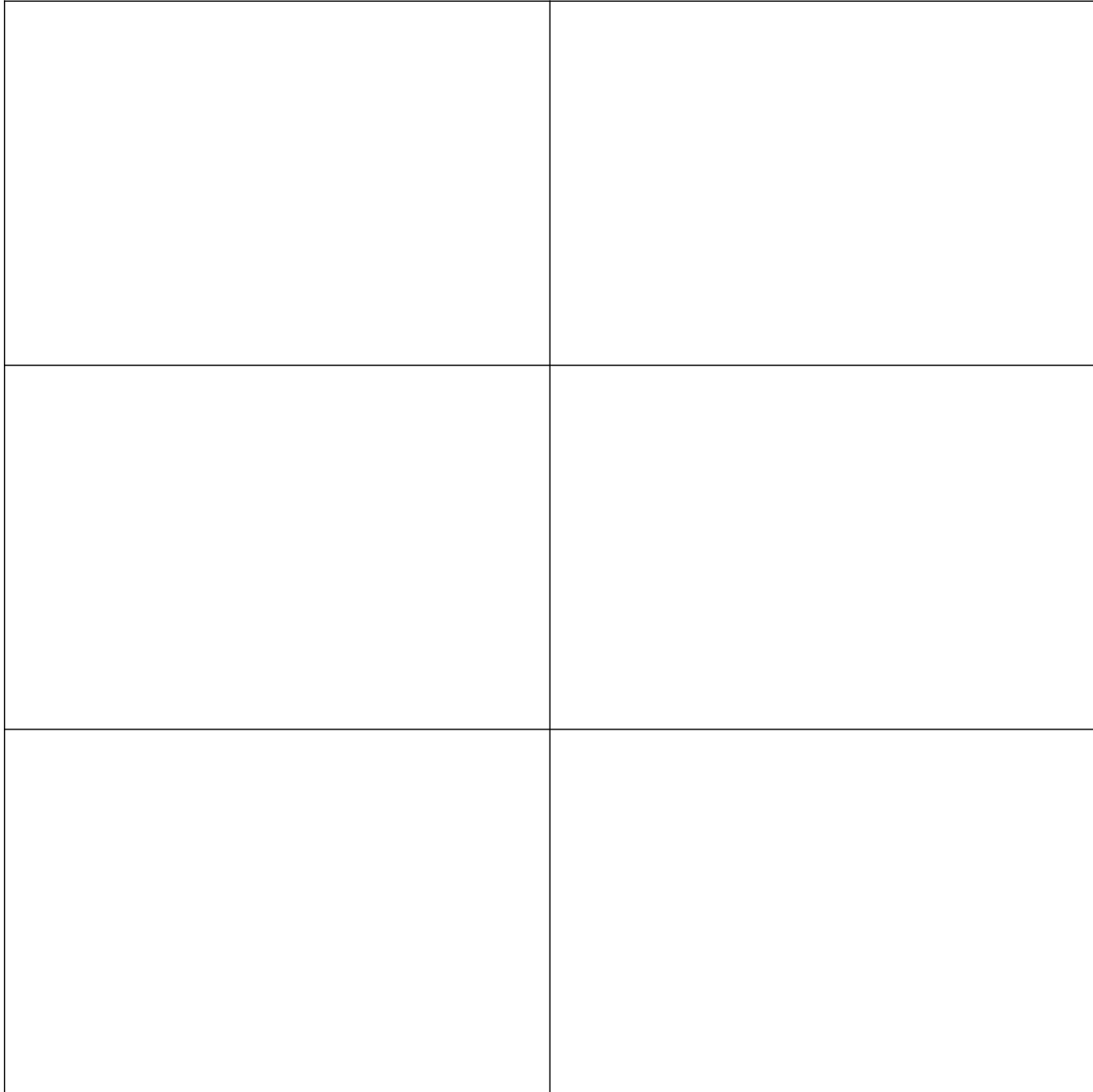
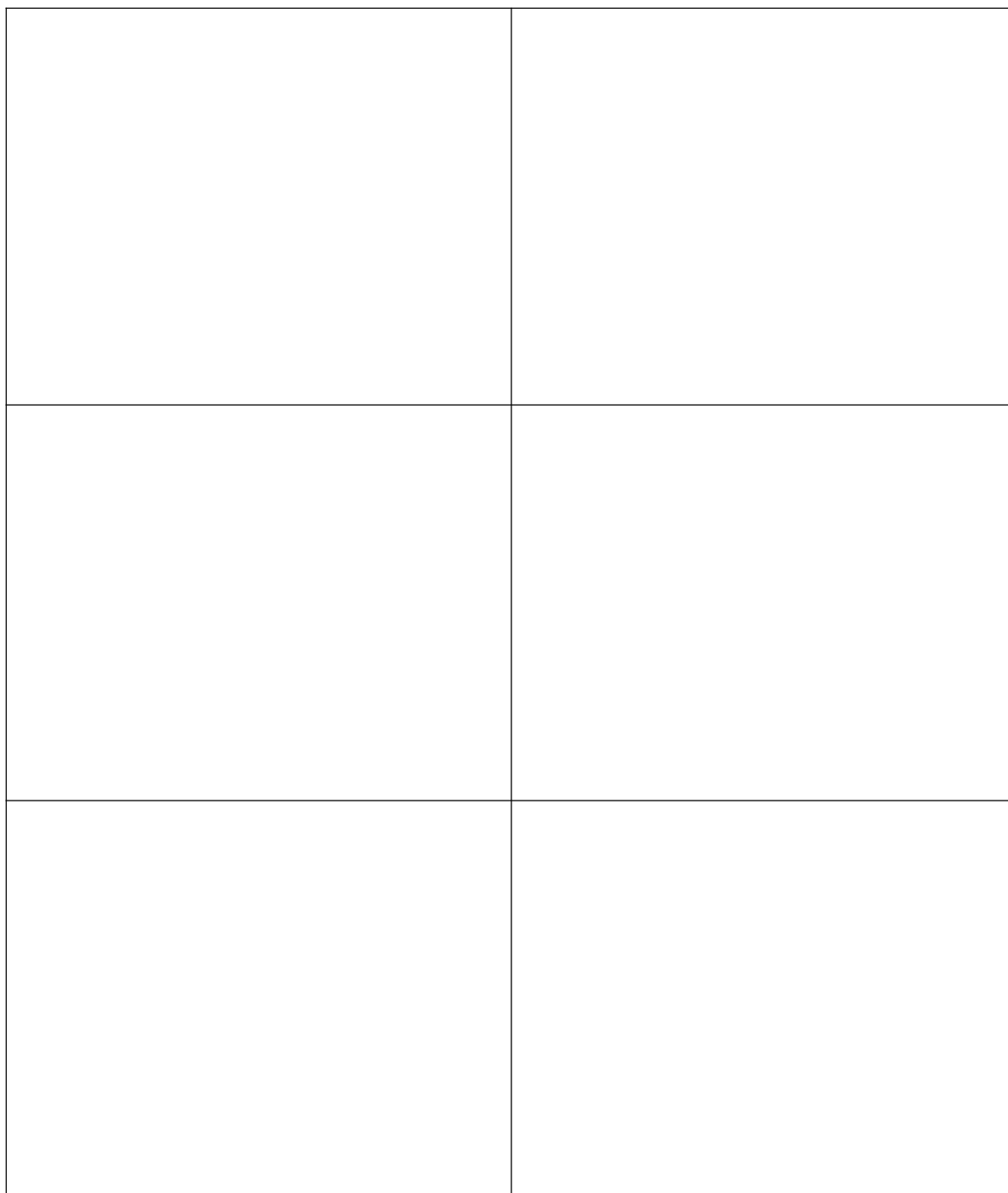


图 5-2 相邻地块现场踏勘照片

5.1.3 地块周边 1km 范围内用地情况现场踏勘

2023 年 8 月现场踏勘时，地块周边 1km 范围内用地包括住宅、农田、道路、河流、沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户等。

地块 1km 范围内工业企业现场踏勘照片见图 5-3。



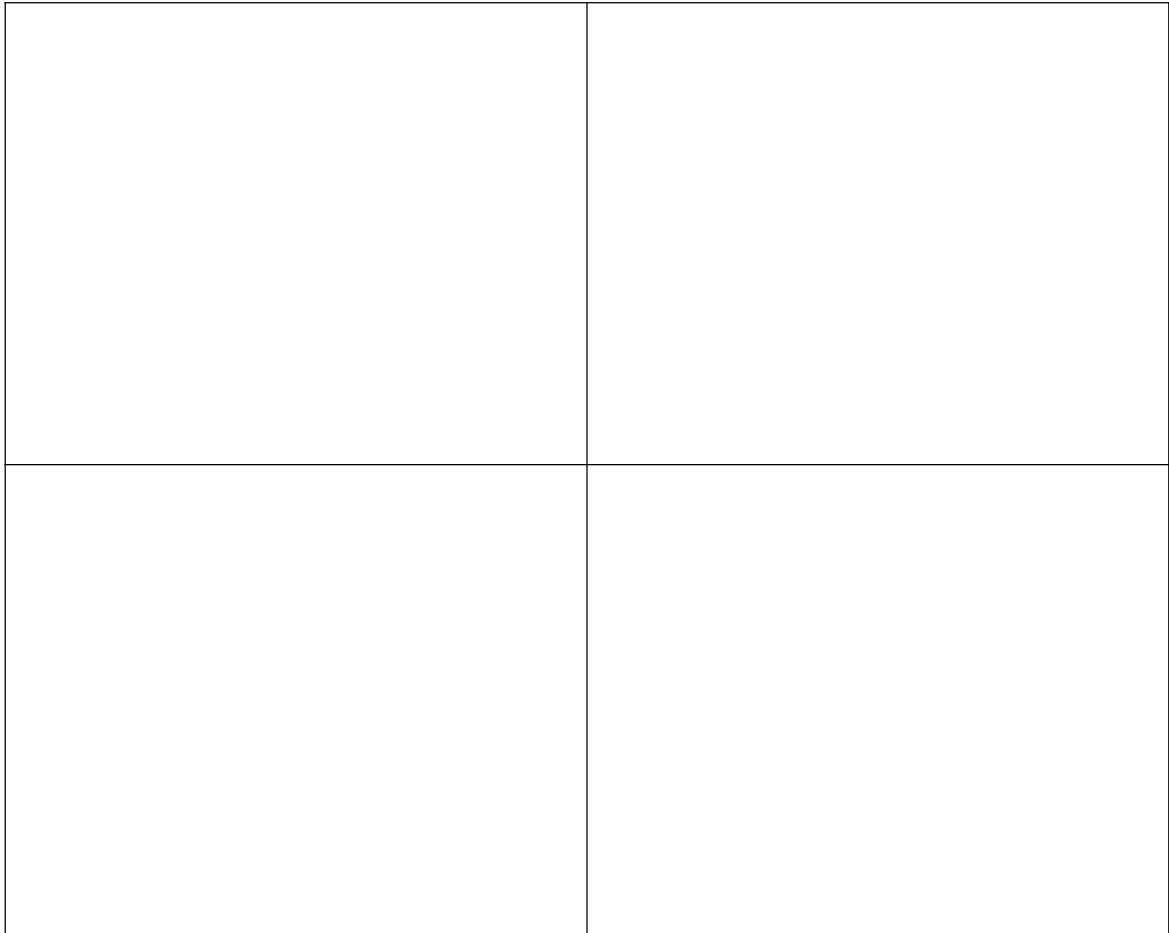


图 5-3 地块 1km 范围内工业现场踏勘照片

5.1.4 现场踏勘特殊情况记录

1、地块污染痕迹

现场踏勘时，地块内部并未发现污染痕迹，根据人员访谈，地块内历史上无工业企业，无污染。

2、有毒有害物质、储罐情况

地块内部无生产企业，无有毒有害物质，无各类储罐。

3、废物填埋或堆放情况

现场踏勘及人员访谈均未发现地块内部有废物填埋处，也无固废堆放。

4、排污地点和处理情况

地块内部无生产企业，无潜在污染源。

5、残余废弃物和污染源

现场踏勘时，地块内部未发现残余废弃物和污染源。

5.1.5 与污染物迁移有关的环境因素分析

通过第四章的分析，项目地块内无潜在污染源。地块 1km 范围内存在的工业企业，沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户等。

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 5-4。地块南侧约 429 米处的蒙河整体流向为自西北向东南，沂南县地形呈西北高东南低倾斜之势，因此判断地块所在区域地表径流及地下水流向为自西北向东南。

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、地表径流和地下水径流方向以及企业的环保管理水平等有关。本章节结合区域主导风向、地形、地势、地表水流向、地块周边各企业潜在污染物类型及其环保管理水平，分析 1km 范围内企业对项目地块的影响。

图 5-4 沂南县全年风玫瑰图

汇总 4.3 分析结果，结合区域风向及地下水流向分析地块周边工业企业对项目地块的影响，并筛选出关注污染物，见表 5-1。

表 5-1 地块 1km 范围内企业污染物情况一览表

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	沂南县万翔木材加工厂	W	2	木皮	无	无
2	支凯庆养鸭散户	NW	67	鸭子	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向上游。因粪便及时清理，恶臭气体产生量少，故对项目地块影响较小
3	支凯庆养鸭散户	N	109	鸭子	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向上游。因粪便及时清理，恶臭气体产生量少，故对项目地块影响较小
4	李奉波养猪散户	N	40	猪	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向上风向，地下水流向侧方向。因粪便及时清理，恶臭气体产生量少，故对项目地块影响较小
5	沂南县鲁信机械配件有限公司	S	490	铸件	甲醛、汞、石油烃	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向侧方向，且距离较远，对项目地块影响较小
6	沂南昌辉塑料制品有限公司	S	493	篷布	非甲烷总烃、石油烃	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向侧方向，且距离较远，对项目地块影响较小
7	韩宝山旋皮厂	W	260	木皮	无	无
8	沂南政东木业有限公司	S	143	木皮	无	无
9	养猪散户	SE	160	猪	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向下游，对项目地块影响较小
10	韩宝成、闫庆福养猪散户	SE	98	猪	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向下游，对项目地块影响较小
11	养殖片区	S	520~746	鸡、猪等	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向下风向，地下水流向侧方向，对项目地块影响较小
12	养猪片区	S	300~450	猪	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向下风向，地下水流向侧方向，对项目地块影响较小
13	烤烟房	E	95	烟叶	无	无

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
14	养兔散户	E	185	兔子	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向侧方向，对项目地块影响较小
15	养鸭散户	NE	780	鸭子	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向上风向，地下水流向侧方向。因粪便及时清理，恶臭气体产生量少，且距离项目地块较远，故对项目地块影响较小
16	锤子加工厂	W	310	锤子	石油烃	位于项目地块主导风向下风向，地下水流向侧方向，且距离项目地块较远，对项目地块影响较小
17	高振学旋皮厂	NW	495	木皮	无	无
18	山东绿蒙草鸡种禽研究所	SW	820	鸡	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向下风向，地下水流向侧方向，且距离项目地块较远，对项目地块影响较小
19	闫玉贞养猪散户	SE	230	猪	氨、硫化氢等恶臭气体	位于项目地块主导风向侧风向，地下水流向侧方向，对项目地块影响较小
20	烤烟房	E	0~13	烟叶	无	无

综上所述，通过以上分析，地块周边 1km 范围内企业，李奉波养猪散户及东北方向一处养鸭散户位于主导风向上风向，支凯庆养鸭散户位于地下水流向上游，因粪便及时清理，恶臭气体产生量少，且距离项目地块较远，故废气污染物因大气沉降或径流对地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。其余企业均位于主导风向的侧方向或下风向，地下水流向的侧方向或下游，废气污染物因大气沉降或径流对地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。

5.2 人员访谈

5.2.1 访谈对象

- 1、地块所在地环保所和地方政府官员，包括地块所属村委会（营后村书记）、沂南县双堠镇环保所（工作人员）、沂南县双堠镇国土所（工作人员）；
- 2、委托方（临沂市蒙河双堠水库建设管理有限公司负责人）；
- 3、周边地块工业企业负责人或工作人员。

5.2.2 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；
- （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。

5.2.3 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，并通过拍照等方法对访谈过程进行记录。现场人员访谈见图 5-5。

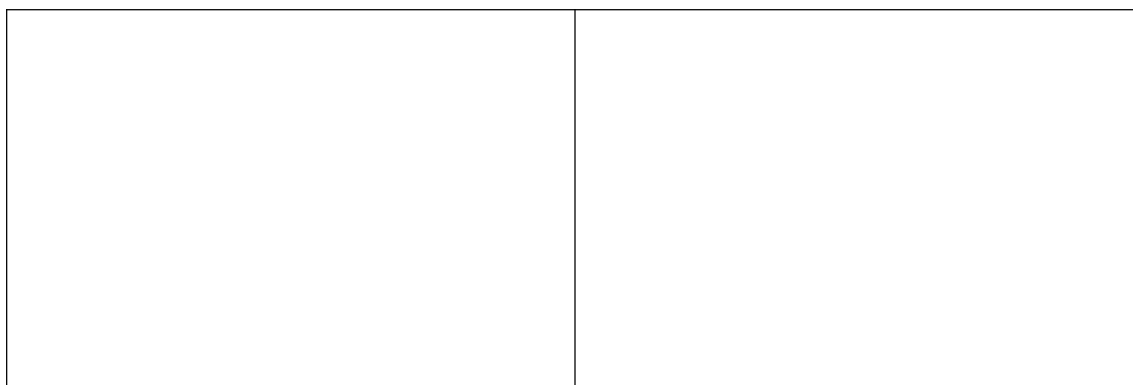


图 5-5 人员访谈照片

被访谈人员基本信息见表 5-2。

表 5-2 被访谈人员基本信息表

序号	姓名	受访人员类型	联系方式	访谈方式	访谈时间
1	臧成鑫	沂南县双堪镇环保所工作人员	18669938674	当面访谈	2023 年 8 月 17 日
2	任重安	沂南县双堪镇国土所工作人员	19853901627	当面访谈	2023 年 8 月 17 日
3	韩长涛	沂南县双堪镇营后村书记	17865087717	当面访谈、电话访谈	2023 年 8 月 18 日
4	解优品	临沂市蒙河双堪水库建设管理有限公司工作人员	13953929770	当面访谈	2023 年 8 月 17 日
5	徐纪国	沂南县万翔木材加工厂老板	13853918287	当面访谈	2023 年 8 月 7 日
6	韩玉存	沂南昌辉塑料制品有限公司工作人员	13021576111	当面访谈	2023 年 8 月 18 日
7	刘老板	沂南县政东木业有限公司老板	15615178179	当面访谈	2023 年 8 月 18 日
8	宋老板	锤子加工厂老板	15910153966	当面访谈	2023 年 8 月 18 日
9	韩老板	养殖散户	15053965872	当面访谈	2023 年 8 月 18 日
10	支付生	养殖散户	——	当面访谈	2023 年 8 月 18 日
11	陈经理	山东绿蒙草鸡种禽研究所工作人员	15562578683	电话访谈	2023 年 8 月 24 日

5.2.4 信息整理与分析

2023 年 8 月，项目组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访谈两种方式，访谈对象包括土地使用权人（营后村村委）、当地国土所、当地环保所、委托方（临沂市蒙河双堪水库建设管理有限公司）、周边工

矿企业负责人、周边商业企业负责人、当地村民等，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，访谈问题及回答见表 5-3。

5-3 人员访谈记录表主要问题分析情况一览表

被访谈人员类型	问题	回答
委托方（临沂市蒙河双墩水库建设管理有限公司）	地块用地历史？	农用地
	项目由来？	用于建设临沂市蒙河双墩水库工程建设项目的农村拆迁安置房。
当地环保所工作人员	地块内历史上有没有工业？	无
	地块周边 1km 范围内有无化工厂、农药厂、冶炼厂、化学品储罐等？	无
	地块周边 1km 范围内有哪些企业？	南边有一家沂南县鲁信机械配件有限公司，其他都是一些养殖散户、旋皮厂等小企业
	地块内及周边地块 1km 范围内有无固废填埋？	无
	地块及周边地块历史上有无发生过泄露、污染事故？	无
当地国土局工作人员	地块用地性质	一直是农用地
	地块使用权人？	营后村集体所有
	地块周边企业了解吗？	村南一片都是养猪的，养殖规模最大的 100 头左右。再往南有一家铸造厂，一家篷布厂，再往南有一片区域是养鸡的，其他是养猪的。村东边有养猪、养兔子的，再往东有两排种植大棚。东北方向的养殖棚是养鸭棚。村西北方向有一家锤子加工厂。
	地块及周边地块历史上有无发生过泄露、污染事故？	无
营后村委工作人员、营后村民	地块用地历史是？	耕地、菜园、道路、林地
	种植历史？	少量杨树、玉米、蔬菜等
	历史影像图上显示地块内有个蓝顶小棚，是干什么用的？	农户家的菜园，种些蔬菜自家食用
	相邻地块用地历史？	东侧 2005 年之前一直为农用地，后来建了一处烤烟房。南侧一直是住宅。西侧 2006 年前一直是农用地，后来新建一家旋皮厂。北侧 2005 年前一直是农用地，后来新建了烤烟房、住宅和养猪棚，养猪散户 2020 年就不养了，最多存栏三十多头猪。

被访谈人员类型	问题	回答
	地块周边烤烟房什么时候存在的？	东侧相邻烤烟房 2005 年左右就存在，已经有七八年不用了。再往东烤烟房 2008 年左右存在，去年也不用了。
	烤烟工艺及排污？	烧煤产生热量，用热风烤烟，燃煤产生煤灰用推车推出烤烟房后外运铺路。
	地块西北方向历史上存在过两处大棚，是养殖棚还是蔬菜大棚？	是养鸭棚，老板都是支凯庆，最早是 2005 年建的，后来 2014 年左右拆了，又在东北方向建了个大点的新棚。他们家最多养鸭七八千只。
	村南和村东有好多棚，都是干什么的？	基本都是养殖棚，养猪、养鸡的居多。养鸡最多一万只左右。
	村东边有一养兔棚，规模大概多大？	兔子就养了一年，母兔大概 70 只左右，最多三千只左右兔子。
	地块周边 1km 范围内有无规模化养殖场？	无规模化养殖场，都是一些散户。
沂南县万翔木材加工厂老板	企业名称？存在时间？	沂南县万翔木材加工厂，2006 年左右开始生产
	原辅材料？工艺？产品？	将外购原木经剥外皮后断料切割成一定尺寸，使用旋切机旋切成一定厚度的木皮，经晾干后，按照一定的规格进行刨皮，然后进行分级打包入库即为成品。
	地块附近一些小房子是干什么用的？	烤烟房，好多年不用了，都废弃了
	地块北边有一处养殖棚，知道是养什么的吗？	养猪散户，好几年不养了
	地块及周边 1km 范围内是否发生过环境污染事故？	无
沂南昌辉塑料制品有限公司工作人员	企业名称？存在时间？	沂南昌辉塑料制品有限公司，2018 年开始生产
	原辅材料？生产工艺？产品？	牛津布。将牛津布按一定尺寸裁剪，热合拼接，打孔上扣，得到篷布。
	污染物排放？	低温贴合，产生废气极少，加强车间通风，无组织排放。无废水产生。设备维护产生的废机油，由有资质单位进行。
	地面是否硬化？	全部硬化
	地块及周边 1km 范围内是否发生过环境污染事故？	无
沂南县政东木业有限公司老板	企业名称？存在时间？	沂南县政东木业有限公司，2009 年开始生产
	原辅材料？生产工艺？产品？	外购原木→剥皮→切割→旋切→晾干→刨皮→成品
	污染物排放？	无废气、废水产生
	附近还有哪些企业吗？	村里一共就 3 家旋皮厂，另外两家在村北，一家韩宝山旋皮厂，一家沂南县万翔木材加工

被访谈人员类型	问题	回答
		厂，其他都是一些养殖散户。
	地块及周边 1km 范围内是否发生过环境污染事故？	无
锤子加工厂老板	企业名称？存在时间？	锤子加工厂，2016 年开始生产
	原辅材料？生产工艺？产品？	锤子毛坯，手柄。外来锤子毛坯→抛光→组装→成品
	污染物排放？	打磨工序产生一些金属碎屑，由除尘器收集后有组织排放。设备维护产生的废机油，委托有资质单位进行处理。
	地块及周边 1km 范围内是否发生过环境污染事故？	无
养殖散户（韩女士）	养殖什么？存在时间？	养猪，2005 年左右开始养殖
	养殖规模？	存栏 6 头母猪，最多养殖 100 头左右猪
	如何排污？	粪便都外运堆肥，及时清理
	周边都是养殖什么的？	北边是养猪的，西边是养鸡的，都是一些散户，没有大规模的养殖场
	地块及周边 1km 范围内是否发生过环境污染事故？	无
养殖散户（支付生）	养殖什么？存在时间？	养猪，2008 年左右开始养殖
	养殖规模？	存栏 4 头母猪，最多养殖 100 头左右猪
	如何排污？	粪便都外运堆肥，及时清理
	北边都是养殖什么的？	北边是养猪的，养殖规模都不大
	地块及周边 1km 范围内是否发生过环境污染事故？	无
山东绿蒙草鸡种禽研究所	哪年开始养殖？	2007 年开始养殖
	养殖流程？	种鸡饲养→种蛋→种蛋孵化→小鸡外售
	产排污？	养殖不产生废水，粪便做农肥

根据人员访谈结果可以得出：

(1) 2016 年前，地块内为耕地、林地及农村道路。2016 年~至今，地块内为耕地、林地、菜园及农村道路。地块内部历史上无工业企业生产活动，无潜在污染源。地块内部没有化工厂、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。

(2) 四周相邻地块存在旋皮厂和养殖散户，不存在化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固废处理等活动。

(3) 调查地块周边 1km 范围内的工业企业有：有沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户，无规模化养殖场。

(4) 养殖散户主要养殖猪、鸭、鸡、兔子，养殖最大规模为存栏一百头猪、一万只鸡，八千只鸭和三千只兔子。主要原辅材料为外购的母猪/猪仔/鸭仔/鸡仔/母兔、外购的饲料、兽医处购买的药品。猪兔生产工艺为受孕、产仔后，经历哺乳期、保育期、育肥期后出栏外售。鸡鸭生产工艺为外购鸭鸡仔，经历保育期、育肥期后出栏外售。不产生废水，粪便做农肥。

(5) 地块周边 1km 范围内，没有发生过污染、泄漏等环境事故。

6 结果与分析

6.1 资料收集结果与分析

地块及相邻地块遥感影像采用天地图山东历史影像,可以追溯到 2008 年。

根据历史影像及人员访谈,地块历史为:2016 年前,地块内为耕地、林地及农村道路;2016 年~至今,地块内为耕地、林地、菜园及农村道路。地块内部没有化工厂、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。

相邻地块历史为:东侧相邻地块:2005 年前为农用地;2005 年~至今,为农用地及烤烟房。南侧相邻地块:一直为住宅。西侧相邻地块:2006 年之前为农用地;2006 年~至今,为农用地及旋皮厂。北侧相邻地块:2005 年之前为农用地;2005 年~2012 年,为农用地及烤烟房;2012 年~2014 年,为农用地、住宅及烤烟房;2014 年~至今,为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户。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。

地块周边 1km 范围内用地历史为:2005 年前用地性质主要为住宅、农田、道路及河流;2005~2008 年,周边新增烤烟房、旋皮厂及养殖散户;2008~2014 年,周边新增沂南县鲁信机械配件有限公司、旋皮厂及养殖散户;2014~2017 年,周边新增锤子加工厂;2017 年~2020 年,周边新增沂南昌辉塑料制品有限公司;2020 年~至今,周边无明显变化。

地块周边存在过的工业企业均不涉及有毒有害物质,管理水平较高,结合主导风向以及地表、地下径流方向分析,认为其对调查地块土壤和地下水的潜在污染风险较小,本次调查不予考虑。

6.2 现场踏勘结果与分析

我单位于 2023 年 8 月组织技术人员对地块内部、相邻地块及地块周边 1km 范围内地块进行了现场踏勘。现场踏勘时地块 61 为耕地、林地、菜园及农村道路,地块 62 为林地及农村道路。相邻地块为农用地、住宅、烤烟房、旋皮厂及

养猪散户等。地块周边 1km 范围内用地性质包括住宅、农田、道路、河流、沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户等。地块周边 1km 范围内无化工厂、农药厂、冶炼厂、化学品储罐、固废处理等活动。

现场踏勘时，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；地块内无残余废弃物和污染源。

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，快速测定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。

6.3 人员访谈结果与分析

(1) 2016 年前，地块内为耕地、林地及农村道路；2016 年~至今，地块内为耕地、林地、菜园及农村道路。

地块内部历史上无工业企业生产活动，无潜在污染源。地块内部没有化工厂、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。

(2) 东侧相邻地块：2005 年前为农用地；2005 年~至今，为农用地及烤烟房。南侧相邻地块：一直为住宅。西侧相邻地块：2006 年之前为农用地；2006 年~至今，为农用地及旋皮厂。北侧相邻地块：2005 年之前为农用地；2005 年~2012 年，为农用地及烤烟房；2012 年~2014 年，为农用地、住宅及烤烟房；2014 年~至今，为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户。

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) 地块周边存在过沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户等企业，通过访谈这些企业污染影响较小。

(4) 地块周边不涉及化工厂、农药厂、冶炼厂、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。

综上所述，相邻地块现状及历史不存在对本地块污染影响的风险。

6.4 地块 1km 范围内企业对本地块的影响分析

综合资料收集、现场踏勘及人员访谈内容，地块 1km 范围内存在过的工业企业有沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户等。

李奉波养猪散户及东北方向一处养鸭散户位于主导风向上风向，支凯庆养鸭散户位于地下水流程向上游，因粪便及时清理，恶臭气体产生量少，且距离项目地块较远，故废气污染物因大气沉降或径流对地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。其余企业均位于主导风向的侧方向或下风向，地下水流程的侧方向或下游，废气污染物因大气沉降或径流对地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。

通过以上分析，地块周边 1km 范围内的企业对项目地块的污染风险较小，本次调查不予考虑。

6.5 人员访谈、资料收集与现场踏勘一致性与差异性分析

表 6-1 人员访谈、资料收集与现场踏勘一致性与差异性分析结果一览表

问题	人员访谈结果	资料收集结果	现场踏勘结果	一致性与差异性分析
地块用地历史	耕地、菜园、林地、道路	耕地、菜园、林地、道路	耕地、菜园、林地、道路	一致
地块内是否存在生产性工业企业	无	无	无	一致
相邻地块用地历史	农用地、旋皮厂、烤烟房、养猪散户	农用地、旋皮厂、烤烟房、养猪散户	农用地、旋皮厂、烤烟房、养猪散户	一致
相邻地块是否存在生产性工业企业	旋皮厂	旋皮厂	旋皮厂	一致
周边 1km 范围内存在的工业企业对本地块有无污染风险（泄露、乱排等）	无	无	无	一致

以上分析可见，人员访谈、资料收集及现场踏勘的结果具有一致性，可以相

互认证。综上所述，地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，认为地块的环境状况可以接受，对人体健康的风险可以忽略。

6.6 现场快速测定及土壤样品分析

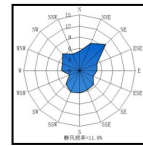
通过现场踏勘，未发现地块及周边有化学味道和刺激性气味等异味，通过快速测定仪器可以作为进一步判断地块是否有潜在污染的可能。项目组利用 PID 和 XRF 快速测定设备对地块内挥发性有机物和重金属进行初步测定。

(1) 快筛点位布设

现场在地块内布设 6 个快筛点位，同时在地块西北侧 130 米处农田设置 1 个对照点。因地块内有硬化道路及铺垫沙子的土路，不适合进行快筛检测，故快筛点位的布设本着均匀分布的原则，分别布设在地块内的耕地和林地中。

快筛点位布设图见图 6-1。

图 6-1 快筛点位布设图（底图为大地图）



(2) 快筛点位布设的合理性分析

地块历史及现在均不存在工业活动，用地历史为耕地、林地、菜园及农村道路，地块用地类型比较单一、且未受扰动。因此，本次调查快筛布点在网格布点法的基础上，考虑到不破坏作物的影响，又兼顾均匀性和布点代表性原则，共布设 6 个快筛点位和 1 个背景点位。

由于地块 61 内有地面硬化道路，同时东北侧有一处小型烤烟房，故在烤烟房附近布设 1 个点位，南北方向道路西侧布设一个点位，东西方向道路西部区域南北两侧各布设 1 个点位。

由于地块 62 较为狭长，历史上为林地和农村道路，用地历史较为简单，且西部为铺设沙子的土路，不适合快筛布点，因此在地块 62 在东部和中部各布设 1 个点位。

地块所在区域地下水流向为自西北向东南，因此在地下水流向的上游（地块西北 130 米处）布设一个对照点。

经人员访谈，地块内土壤均无扰动，因此，本次调查快筛点位的布设能够满足标准要求，能够代表地块整体的土壤状况。

(3) 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 2711a 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 6-2, 快筛校准记录见附件 4, 快筛记录见附件 5。

图 6-2 现场快速检测

(4) 快筛检测数据及结果分析

快筛检测数据见表 6-2。

表 6-2 现场快速筛选结果表

点位编号	地理坐标	深度(m)	XRF 测试项目(ppm)								PID 结果(ppm)
			砷	镍	汞	铜	镉	铬	铅	锌	
S1	N: 35.518273° E: 118.198337°	0.2	5.6	25.0	ND	26.2	ND	82.7	18.8	52.7	0.112
S2	N: 35.518255° E: 118.198025°	0.2	6.4	21.8	ND	13.2	ND	41.1	8.9	51.5	0.110
S3	N: 35.518382° E: 118.198130°	0.2	6.7	24.9	ND	22.7	ND	46.8	8.8	72.3	0.185
S4	N: 35.518402° E: 118.197817°	0.2	7.1	40.8	ND	22.5	ND	69.4	13.0	60.6	0.135
S5	N: 35.518287° E: 118.197708°	0.2	5.8	25.1	ND	18.7	ND	75.6	9.1	49.5	0.114
S6	N: 35.518351° E: 118.197715°	0.2	6.4	40.3	ND	14.7	ND	47.0	6.4	53.1	0.193
BJS1 对照点	N: 35.519544° E: 118.196974°	0.2	7.0	25.6	ND	14.7	ND	53.0	8.5	55.1	0.126
检出限	——	——	1.8	10.7	5	3.0	2.4	12.0	3.0	10.5	——

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，结果表明地块内土壤 PID 测定的 VOCs 结果为 0.110~0.193ppm，对照点土壤 PID 测定的 VOCs 结果为 0.126ppm，地块内 VOCs 快筛值与对照点 VOCs 快筛值相比更低或者相差不大；地块内 XRF 测定的 8 种土壤重金属快筛值与对照点土壤快筛值相比更低或者相差不大。因此，判定地块内土壤未受到污染。本次筛查结果与前期相关资料收集结果相吻合，可以与前期收集的相关资料与人员访谈信息相互印证。

6.7 不确定性分析

开展调查结果不确定性影响因素分析，对地块的管理，降低地块潜在污染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，本次调查地块及相邻地块的 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。

为了消除访谈信息的不确定性，本次调查扩大了访谈范围，访谈对象囊括了

各行各业，包括当地政府管理部门（营后村委工作人员）、当地国土部门、当地环保部门、委托方、地块周边工况企业及商业单位的相关责任人员等，关于 2008 年之前调查地块及周边地块用地历史，各个被访谈对象的答案一致，相互佐证。因此，本调查报告中关于 2008 年之前调查地块及周边地块用地历史的相关内容真实、可靠。

2、快速检测设备准确度无法达到实验室土壤污染检测的要求，只能作为初步判断的依据，具有不确定性。

为了消除快速检测设备准确度不足带来的不确定性，快速检测前，采用标准参考物质 2711a 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。本次调查快速检测时选取了位于调查地块西北侧的耕地作为对照点，同步对地块内土壤及对照点土壤的重金属及 VOCs 进行快速检测，比较地块内快速检测数据与对照点快速检测数据，发现两者相近，得出地块内土壤未受污染的结论。因此，本次调查结论可靠。

7 结论和建议

7.1 调查结论

本次调查地块为临沂市蒙河双墩水库工程安置区十三号地块，位于临沂市沂南县双墩镇营后村北。地块面积为 1558 平方米（2.337 亩）。地块东至营后村设施农用地、道路及早地，南至营后村住宅及设施农用地，西至营后村设施农用地及道路，北至营后村设施农用地、旱地及乔木林地。本地块由两部分组成：地块 61（面积：1145m²）及地块 62（面积：413m²），地块 61 及 62 南北相邻。。

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。通过历史影像及人员访谈，地块内历史清晰，2016 年前，地块内为耕地、林地及农村道路；2016 年~至今，地块内为耕地、林地、菜园及农村道路。地块内部历史上无工业企业生产活动，无潜在污染源。地块内部没有化工厂、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。

根据人员访谈、历史影像图等资料，东侧相邻地块 2005 年前为农用地；2005 年~至今，为农用地及烤烟房。南侧相邻地块一直为住宅。西侧相邻地块 2006 年之前为农用地；2006 年~至今，为农用地及旋皮厂。北侧相邻地块 2005 年之前为农用地；2005 年~2012 年，为农用地及烤烟房；2012 年~2014 年，为农用地、住宅及烤烟房；2014 年~至今，为农用地、住宅、烤烟房及养猪散户。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。

地块 1km 范围内历史上有沂南县万翔木材加工厂、沂南县鲁信机械配件有限公司、沂南昌辉塑料制品有限公司、韩宝山旋皮厂、沂南政东木业有限公司、锤子加工厂、高振学旋皮厂、山东绿蒙草鸡种禽研究所及养殖散户等企业。以上工业企业均不涉及有毒有害物质，管理水平较高，结合主导风向以及地表、地下径流方向分析，对调查地块土壤和地下水的潜在污染风险较小。

本地块及地块周边 1km 范围内历史上无化工厂、农药厂、冶炼厂、化学品储罐、固体废物处理行业等工业企业生产经营活动，无潜在污染源。

本次调查在地块内布设 6 个快筛点位，同时在地块西北侧约 130 米处的农田布设 1 个对照点，对地块内及对照点表层土壤进行 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。

综合第一阶段土壤污染状况调查，表明地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，认为地块的环境状况可以接受，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) 在开发建设过程中仍需加强地块管理，在地块周边设置围挡，防止倾倒工业固废、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、地表水等敏感目标，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。

(4) 地块后续施工过程中应严格落实《中华人民共和国大气污染防治法》、《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》和《大气污染防治行动计划》等大气污染防治要求，严格落实施工现场扬尘治理的10个100%要求。