

郑戈庄安置区（三期）项目拟开发地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：青岛市黄岛区自然资源局

承担单位：北京中岩大地科技股份有限公司

2021 年 6 月

项目名称： 郑戈庄安置区（三期）项目拟开发地块土壤污染状况调查报告

承担单位：北京中岩大地科技股份有限公司

项目负责人：生贺

审定人：主要编制人员及分工：

项目主要参加人员及负责专题

姓名	职称	职责分工
生贺	工程师	项目负责人
刘登峰	工程师	人员访谈 报告编制
王泽鹏	工程师	现场踏勘
余冬雪	工程师	现场踏勘
余湛	工程师	报告编制
史卫华	高级工程师	报告审定

摘 要

本次调查对象为青岛市黄岛区郑戈庄安置区（三期）项目地块，项目区域面积为 6578m²。此地块位于黄岛区东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南，调查地块前期多为农业用地、村民居住用地、空地等，无工厂等生产工业用地历史，且用地性质基本未发生变更。

根据当地政府部门规划，本次调查的三沙路以东、翠岛路以南地块性质拟规划为城镇住宅用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月实施)第五十九条规定“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”。因此，青岛市黄岛区自然资源局委托北京中岩大地科技股份有限公司于 2021 年 6 月对黄岛区郑戈庄安置区（三期）项目地块开展土壤污染状况调查工作。

我司接受委托后立即组织技术人员开展工作，在资料收集、现场踏勘和人员访谈的基础上，对地块现状和历史沿革的主要生产活动、污染源排放情况和污染事件发生情况进行调查分析，初步判断地块污染类型及分布情况，判定地块是否为污染地块，为地块的开发利用提供依据，确保地块使用能安全、合法合规。我司本着科学、严谨、客观的工作精神，完成本次调查工作，保证调查结果能全面、真实、客观地反映地块的环境现状。根据第一阶段调查结果，调查地块原为村民居住用地、农用地、荒地，从未从事工业生产经营活动，现在以建设完成并以投入使用。

根据资料收集、人员访谈以及现场踏勘，调查地块内当前及历史

上均无可能的污染源，周边无工业企业生产活动，不会对目标调查地块土壤环境产生影响，地块的环境状况可以接受。

目 录

1 概述.....	1
1.1 调查目的	1
1.2 调查原则	1
1.3 调查范围	1
1.4 地块未来用地规划	2
1.5 调查依据	3
1.5.1 法律法规	3
1.5.2 政策规定	3
1.5.3 技术导则、标准及规范	4
1.5.4 其他材料文件	4
1.6 工作内容	4
1.7 技术路线	5
2 地块概况.....	7
2.1 地块位置	7
2.2 区域环境状况	7
2.2.1 地理位置	7
2.2.2 地形地貌	8
2.2.3 气候、气象	9
2.2.4 水文条件	9
2.2.5 自然资源	9
2.2.6 经济状况	11

2.3 水文地址分析	14
2.3.1 地形、地貌	14
2.3.2 岩土层特征及其物理力学性质	14
2.3.3 环境水	28
2.4 地块历史沿革及现状	33
2.4.1 地块历史沿革	33
2.4.2 地块现状情况	36
2.5 相邻地块使用历史及现状	37
2.5.1 相邻地块使用历史情况	37
2.5.2 相邻地块使用现状情况	41
2.6 地块周边敏感性分析	42
3 地块污染识别	44
3.1 资料收集、现场踏勘及人员访谈	44
3.1.1 资料收集	44
3.1.2 现场踏勘	45
3.1.3 人员访谈	47
3.1.4 小结	56
3.2 相邻地块影响分析	56
4 第一阶段土壤污染状况调查结果和分析	58
4.1 调查结果	58
4.1.1 地块内调查结果	58
4.1.2 地块周围区域调查结果	58

4.2 一致性及不确定性分析	58
5 结论和建议	60
5.1 结论	60
5.2 建议	60

1 概述

1.1 调查目的

本次土壤污染状况调查的目的是通过对地块的历史沿革和自然环境调查，包括对历史权属情况、使用情况、平面布置、地块内生产经营活动和污染物排放等，识别地块可能或潜在的污染区域、污染物构成以及污染程度，从保障地块再开发利用过程的环境安全角度，判断地块后续开发的要求，为相关部门提供地块现状和未来利用的决策依据。

1.2 调查原则

本次调查遵循以下三项原则实施：

（1）针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

（2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（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。

1.3 调查范围

本次调查地块位于黄岛区灵山卫街道。调查地块平面范围拐点坐标如下表所示。在调查目标地块的同时，还将兼顾周边相邻地块的调

查，明确相邻地块是否存在污染目标调查地块的可能。

本次调查地块位于东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南的区域内以下为此区域的拐点坐标及位置图。

表 1-1 东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南区域边界拐点坐标（坐标系：CGCS2000）

地块名称	拐点编号	CGCS2000 坐标	
		X	Y
东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南	J1	3976923.085	40507784.608
	J2	3976874.625	40507935.756
	J3	3976862.530	40507851.205
	J4	3976842.474	40507756.256
	J5	3976841.569	40507752.511
	J6	3976859.372	40507760.418
	J7	3976880.385	40507769.065
	J8	3976901.628	40507777.131



图 1-1 东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南区域位置图

1.4 地块未来用地规划

根据当地国土资源部门规划批复，本次调查涉及到的东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南地块为住宅用地，面积为 6578m²。详见下表。

表 1-2 各地块未来用地规划

地块编号	地块名称	位置	面积(m ²)	批复文号	批复时间	批复用途
1	郑戈庄安置区 (三期)项目	东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南	6578	青黄政地供字 [2021]63号	2021/4/26	城镇住宅用地

1.5 调查依据

1.5.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订);
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正);
- (5) 《山东省土壤污染防治条例》(山东省人民代表大会常务委员会公告(第83号), 2019年11月29日);
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》(2020年1月)。

1.5.2 政策规定

- (1) 《国家环境保护“十三五”发展规划》(环科技[2017]49号);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年6月21日修订);
- (3) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号);
- (4) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环保部第42号令);
- (5) 《山东省土壤环境保护和综合治理工作方案》(鲁环发[2014]126号);
- (6) 《青岛市土壤污染防治工作方案》(2017年8月);

(7)《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)关于转发山东省生态环境厅等三部门《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》的通知(青环发[2019]71号)。

1.5.3 技术导则、标准及规范

(1)《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);

(2)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);

(3)《土的工程分类标准》(GB/T 50145-2007);

(4)《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环公告 2014 年第 78 号);

(5)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环公告 2017 年第 72 号)。

1.5.4 其他材料文件

(1)《青岛市志》青岛市史志办公室, 2002 年;

(2)《青岛市城市环境整体规划 2016-2030 年》, 2018 年 4 月;

(3)地块现状踏勘和历史知情人访谈记录等。

1.6 工作内容

依据确定的工作目标,本项目的工作内容主要包括地块使用和生产历史资料的收集与分析、前期地块生产资料的收集与分析、现场勘查与采样分析、关注污染物筛选、超标污染物空间分布表征工作。

根据相关技术导则与规范，以上调查分析工作将分阶段进行，具体如下：

(1) 资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈

收集地块及其周边地块的水文、工程地质、规划、环境影响评价报告、过程监测等地块污染调查相关资料。开展对江山南路西地块的现场踏勘和人员访谈工作，主要调查内容包括地块自然环境概况、地块范围及厂区内不同功能区的划分、使用历史、生产工艺流程分析，主要生产、贮存、污水及固废、废渣的处理设施识别和情况分析等。通过对以上资料的收集与分析，识别出地块潜在的热点污染区域、关注污染物等。

(2) 报告文本编制

综合以上工作成果，编制本项目地块的环境调查报告，为其下一步的工作提供依据。

1.7 技术路线

本项目依据国家相关导则和规范要求，开展调查工作，技术路线如图 2-2 所示。主要内容包括：资料收集、现场踏勘、人员访谈等。

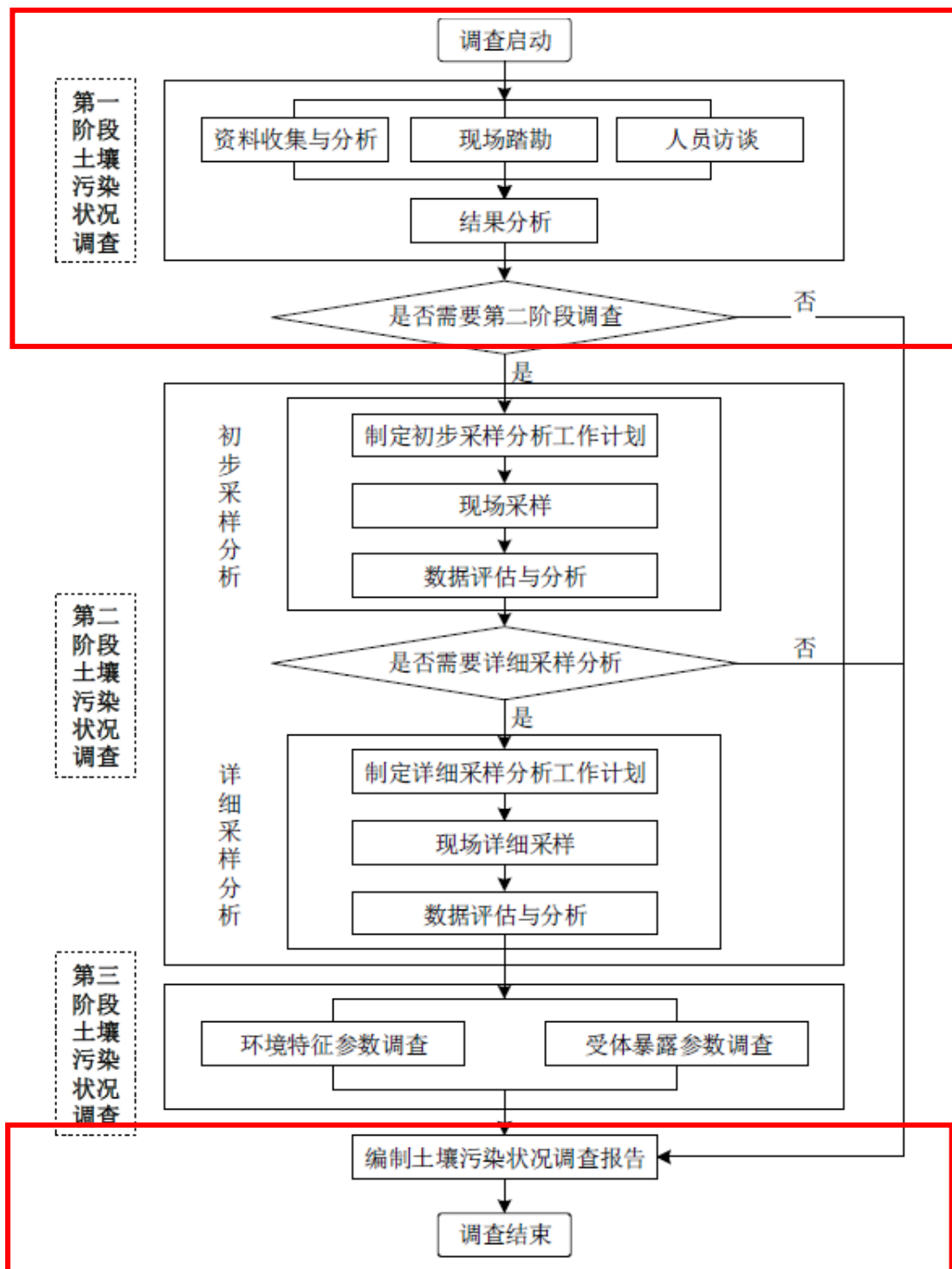


图 1-2 地块调查阶段技术路线图（红色线框内为本次调查工作内容）

2 地块概况

2.1 地块位置

目标地块位于青岛市黄岛区灵山卫街道。黄岛区地处青岛市西南部，山东半岛西南隅，胶州湾畔。位于北纬 35° 青岛市西~36° 青岛市西，东经 119° 青岛市西南~120° 青岛市西南。南临黄海，北靠胶州市，西邻诸城市、五莲县和日照市。东北西南斜长 79.25km，东西宽 62.36km。

黄岛区处于京津冀和长三角两大都市圈之间，环渤海经济圈的南缘，山东半岛蓝色经济区的核心地带，是黄河流域主要出海通道和亚欧大陆桥东部重要端点，与韩国隔海相望。青岛黄岛区区位条件、科技人才、海洋资源、产业基础、政策环境等综合优势明显，具备推进陆海统筹、城乡一体、军民融合发展的独特条件。

2.2 区域环境状况

2.2.1 地理位置

黄岛区地处青岛市西南部，山东半岛西南隅，胶州湾畔。位于北纬 35° 35' ~36° 08' ，东经 119° 30' ~120° 11' 。南临黄海，北靠胶州市，西邻诸城市、五莲县和日照市。东北西南斜长 79.25km，东西宽 62.36km。陆域面积 2096km²，海域面积约 5000km²，区内海岸线 282km，滩涂 83km²，岛屿 42 处，沿岸分布自然港湾 23 处。

郑戈庄安置区（三期）项目地块具体地理位置如下图所示：



图 2-1 地块地理位置

2.2.2 地形地貌

黄岛区属鲁东丘陵区，境内山岭起伏，沟壑纵横。西部是小珠山山脉，主峰海拔 724.9m。北部有老君山，海拔 236m；龙雀山海拔 309m；抓马山海拔 237m。东面濒海，海岸线蜿蜒曲折，长达 102.6km，岛屿众多，港汊遍布。东南面的薛家岛把胶州湾与黄海分开。中部为海积平原，整个地形呈西高东低之势。境内的山脉主要是西部的小珠山山脉，该山脉向东，向北延伸。大小山头遍布全区，仅有名称、海拔在百米以上者即有 42 座，分布在区内的各山，依陆傍海，构成山海奇

观。区内海滩主要分为砾石海滩和沙质海滩两种，砾石海滩多分布在黄岛区和竹岔岛周围，沙质海滩主要分布在徐戈庄东北、黄岛区前湾和薛家岛南海岸，其特点是沙质纯细，滩面宽阔乎直，坡度较缓，基本没有沙脊，可以见到波痕，如金沙滩，东西跨度 3km，呈月牙形向南展开，已成为天然海水浴场，还有银沙滩等。

2.2.3 气候、气象

黄岛区地处北温带季风区域内，暖温带半湿润大陆性气候，空气湿润，雨量充沛，温度适中，四季分明，有明显的海洋气候特点，具有春寒、夏凉、秋爽、冬暖的气候特征，是天然的避暑胜地。年平均气温 12.5℃；夏季平均气温 23℃；最热的 7 月份平均气温 25℃；最冷的 1 月份平均气温 1.3℃；平均降雨量 696.6mm；年无霜期平均为 200d；风速平均 5.4m/s，年平均瞬时风力大于 8 级天数为 71d。

2.2.4 水文条件

黄岛区属东南沿海水系，均为季节性河流。因境内山水辛安河相连，形成了源短流急，单独直接入海的特点。较大的河流有辛安前河、辛安后河、南辛安河、镰湾河、独垞子西河等 11 条河流。河流总长 34km，流域面积 83.2 km²。

2.2.5 自然资源

(1) 动物资源

兽类：主要有黄鼠狼、狼、獾、刺猬、野兔、狐狸、野猫、鼠、蝙蝠等。其中狼、獾、狐狸逐年减少，已不多见。鼠类繁殖较快，随着城区的发展和灭鼠力度的加大，鼠害大幅度降低。

鸟类：主要有喜鹊、灰喜鹊、斑鸠、乌鸦、鹌鹑、杜鹃、布谷鸟、松鸡、野鸡、野鸽、水鸭子、海鸥、老鹳、鹰、猫头鹰、啄木鸟、燕子、大雁、麻雀、山雀、黄道眉、蜡嘴、黄莺、画眉、百灵鸟、黄雀、黄鹌、翠鸟、燕雀等。

蛇虫类：主要有蚕、蜂、蝴蝶、蜻蜓、螳螂、蟋蟀、蝗虫、蝉、蝎子、蚰蜒、蜗牛、蜘蛛、蛇、青蛙、蟾蜍、马蛇子等。

（2）植物资源

林木资源：黄岛区林木资源品种繁多，可分为 50 科，90 属，100 多小树种。其中，落叶乔木有毛白杨、柺柳、小叶杨、旱柳、榆树、国槐、刺槐、青桐、苦楝、臭椿、楸树、梓树、柞树、榉树、栲树、水杉、水曲柳、板栗、山楂、柿、苹果、枣、梨、桃、杏、樱桃、花红、海棠、棠梨、软枣、香椿、桑、油桐、车梁木、合欢、垂柳、龙爪槐等。

野草主要有狗尾草、稗子、野麦、黑三棱、黄背草、灯心草、牛草、熟禾、林地早、狼尾草、老芸草、止血马塘、油草、猫尾草、雀麦草、草珠珠、狐茅、纤毛鹅冠草、知风草、高野黍、高瓜茅、牛筋草、虎尾草、香附、苔草、野燕麦、枝子、韭白、山扁豆、野绿豆、荆三棱、野黄芪、小苜蓿、田皂角、细梗胡、紫云英、铁扫帚、苦刺、胡板子、野百合、野花生、鸦葱、山牛蒡、野豌豆、叶蚂蝗、毛耳朵、鸡眼草、山豆花、大苦菜、青蒿、苣荬菜、曲曲菜、大连蒿、苦菜、小苏子、牡蒿、狗尾巴花、水红、麦蒿等。

2.2.6 经济状况

(1) 综述

初步核算，2018 年实现地区生产总值 3517.07 亿元，按可比价格计算，增长 9.8%。其中，第一产业增加值 73.7 亿元，增长 3.81%；第二产业增加值 1578.2 亿元，增长 9.12%；第三产业增加值 1865.17 亿元，增长 10.39%。三次产业比例为 2.10：44.87：53.03。

全年财政总收入 435.2 亿元，增长 19.4%。一般公共预算收入 262.7 亿元，增长 7.8%。其中，税收收入 217.9 亿元，增长 10.6%；增值税 80.4 亿元，增长 2.3%；企业所得税 41.0 亿元，增长 14.9%；个人所得税 9.0 亿元，增长 15.7%；城市维护建设税 14.4 亿元，下降 4.3%。全年财政支出 407.4 亿元，增长 23.6%。一般公共预算支出 221.7 亿元，增长 11.7%。其中，一般公共服务支出 32.8 亿元，增长 18.1%；教育支出 50.8 亿元，增长 7.7%；科学技术支出 2.9 亿元，下降 64.7%；社会保障和就业支出 22.5 亿元，下降 15.5%；城乡社区事务支出 41.0 亿元，增长 12.7%。全年完成税收收入 455.2 亿元，增长 6.6%。

(2) 第一产业

2018 年，第一产业增加值 73.7 亿元，增长 3.81%。其中，海洋第一产业增加值 35 亿元，增长 4.1%。

2018 年全年粮食播种面积 74.3 万亩，增长 4.7%。粮食总产量达到 26.4 万吨，增长 7.9%。实现农业总产值 138.6 亿元，增长 6.0%；农业增加值 78.0 亿元，可比增长 3.97%。农业、林业、牧业、渔业和农林牧渔服务业增加值占农业增加值的比重分别为 34.4%、0.5%、

7.8%、51.8%和 5.5%。

2018 年全年完成造林面积 21500 亩，增长 301.2%。其中，荒山造林 50 亩，增长 66.7%。林木绿化率 47.4%，比上年提高了 0.5 个百分点。全年完成森林抚育面积 10000 亩，下降 66.7%。

2018 年全年肉蛋奶总产量实现 10.9 万 t，增长 10.1%。

2018 年全年实现水产品总产值 80.2 亿元，增长 4%。完成水产品总产量 35.02 万 t，增长 0.88%。其中，捕捞产量 6.25 万吨，下降 1.13%；养殖产量 28.77 万 t，增长 1.3%。海水养殖产量 28.45 万 t，占水产品总产量的 81.2%。海、淡水养殖面积 12076.1hm²，下降 0.3%。

2018 年农机总动力 81.44 万 kw，下降 4.63%。农用拖拉机 4.74 万台，增长 0.1%。农作物生产综合机械化水平 97.92%。灌溉农田机电井数 10229 眼，农业有效灌溉面积 44990 hm²。

（3）第二产业

2018 年全年完成工业总产值 4193 亿元，增长 16.5%。其中，规模以上工业产值 4126.5 亿元，增长 17.3%。规模以上工业增加值增长 9.5%。实现规模以上工业利润 246.7 亿元，下降 2.06%；实现规模以上工业利税 438.3 亿元，下降 2.33%。

2018 年全年建筑业实现增加值 186.7 亿元，增长 17%。

（4）第三产业

第三产业增加值 1865.17 亿元，增长 10.39%。

1) 交通运输、邮电和旅游业

2018 年全年港口货物和集装箱吞吐量分别达到 5.4 亿 t 和 1931.5

万标箱。

新修通村（居）公路 48km。全区行政村（居）（不含灵山岛 3 个村）均实现“村村通”（以新标准距村庄零公里计算），通村（居）率达到 100%。全区公路总里程达到 3209.2km（国道、省道公路 404.6km、城市道路 694.6km、农村公路 2110km）。

2018 年全区新增道路运输企业 187 家，其中水运企业 18 家。新增道路货运车辆 2868 辆。年末，全区各类货物运输业户达到 1061 家。营运机动车船达到 22277 辆（艘），其中，客车 329 辆，公交车 2207 辆，出租车 711 辆，营运货车 19000 辆，营运客船 14 艘、货船 16 艘。全年共完成公路客运量 578.5 万人次，旅客周转量（不含公交）85930.3 万人次公里。完成货运量 9375 万吨，货物周转量 1841881 万 t*km，分别比上年增长 8.5%、3.2%。年末公交车线路 228 条，增长 28.1%。

2018 年全年完成邮政业务总量 14100.3 万元，下降 18.2%。订销报纸 2627.1 万份，下降 2.8%。全年完成电信业务总量 15 亿元。网络信息技术不断普及和提高，互联网用户累计达 118.7 万户。年末固定电话用户达到 20.8 万户，其中城市用户 14.4 万户，农村用户 6.4 万户。全区移动电话发展到 220.5 万户，其中年内新增 29 万户。

2018 年全年接待国内外游客 2530 万人次，实现旅游业总收入 267.8 亿元，同比分别增长 14.3%、22.3%。年末，拥有星级酒店 22 家，其中四星级酒店 6 家，三星级酒店 16 家；拥有 A 级景区 23 处，其中 4A 级景区 9 处，3A 级景区 6 处，2A 级景区 8 处。

2018 年拥有旅行社 38 个，其中经营出境旅游业务旅行社 3 个，

经营入境和国内旅游业务旅行社 35 个。

2) 金融业

年末金融系统本外币存款余额达到 1888.5 亿元，比年初增加 249.2 亿元。其中，个人储蓄存款额 811 亿元，比年初增加 66.9 亿元。本外币贷款余额 2011.9 亿元（含区外政策性贷款 372.1 亿元），比年初增加 189.6 亿元。

保险业实现保费收入 44 亿元，增长 6.8%。其中，产险公司实现保费收入 15.2 亿元，增长 6.8%；寿险公司实现保费收入 28.8 亿元，增长 6.8%。

证券公司代理买卖证券交易金额 942.2 亿元，下降 17.1%。年末私募基金机构 35 家，管理基金规模 41.9 亿元。境内外上市公司累计 15 家，比上年增加 3 家。“新三板”挂牌企业 18 家，蓝海股权交易中心挂牌企业 122 家，比上年增加 6 家。

2.3 水文地址分析

2.3.1 地形、地貌

地形：勘察期间，工程场区地形整体自北向南缓倾，钻孔孔口地面标高 10.77 米~20.52 米。场区西南侧有一水塘（1#水塘），长约 70 米，宽约 30 米，深约 3~5 米；场区北侧红线外有一水塘（2#水塘），长约 80 米，宽约 50 米，深约 4~6 米。

地貌：主要为侵蚀堆积缓坡，后经人工回填改造。

2.3.2 岩土层特征及其物理力学性质

根据钻探揭露，场区第四系厚度中等~较大，以全新统人工填土

层、洪冲积层为主，地层结构较复杂，层序清晰；场区基岩为燕山晚期花岗岩，呈岩基产出，伴随后期侵入的煌斑岩以及细粒花岗岩，呈岩脉产出，局部揭露构造带。

本报告使用的地层编号采用了青岛市建委推广的《青岛市区第四系层序划分》标准地层层序编号，本工程共揭示了 8 个标准层，10 个亚层。现将各岩土层分布特征及其物理力学性质按地质年代由新到老，标准地层层序自上而下分述如下：

1、第四系全新统人工填土层（Q4ml）

第①层、素填土

该层广泛分布于整个场区。

场区大部分地段层厚 0.50~4.50 米，拟建 9#楼东侧大口井（2#水井）附近揭露厚度最大为 9.00 米；层底标高 6.94~19.45 米。

黄褐色，稍湿，松散~稍密；大部分区域以回填砂土、黏性土为主，夹少量植物根系，局部区域混有 20%~30% 建筑垃圾及碎石，碎石粒径 2~5cm。该层重型动力触探试验统计结果见下表：

表 2-1 重型动力触探试验结果统计表

项目 孔号	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n	层厚 (米)	加权 平均值
14	4.7	7/3	1.704	0.362	7	1.3	4.5
17	4.4	6/3	0.913	0.209	8	1.1	
23	3.1	4/2	0.843	0.267	8	2.0	
25	7.4	10/5	1.718	0.231	7	1.8	
29	4.0	5/2	1.155	0.289	7	1.0	
40	5.4	7/2	1.610	0.297	19	3.5	
42	4.9	7/3	1.345	0.277	7	1.0	
63	3.0	4/2	0.816	0.272	7	1.5	
66	3.6	5/2	0.961	0.266	13	2.0	
69	1.3	2/1	0.483	0.372	10	1.7	
81	3.2	5/2	0.911	0.286	16	2.0	

95	3.4	5/2	1.333	0.387	9	2.0
106	2.8	5/2	0.834	0.297	16	2.4
131	3.1	5/1	1.287	0.415	10	1.7
133	4.6	7/3	1.284	0.281	14	4.0
136	5.5	10/3	2.240	0.404	17	2.6
140	6.8	11/3	2.480	0.364	28	3.0
156	4.7	6/3	0.958	0.203	18	2.2
157	4.7	6/3	1.490	0.316	14	1.8
159	5.6	8/2	1.838	0.330	33	3.5
161	5.0	8/1	1.718	0.344	41	4.6
164	1.3	2/1	0.469	0.365	14	2.5
167	6.3	9/4	1.704	0.271	7	1.6
171	4.7	7/3	1.289	0.275	26	2.9
174	6.8	10/5	2.229	0.326	6	1.0
186	3.9	5/3	0.835	0.215	8	1.0

表层回填时间约为 3~5 年，下部回填时间大于十年，整体成份较为复杂，密实度不均匀，工程性状一般，基坑开挖稳定性较差。

2、第四系全新统洪冲积层（Q4al+pl）

第③层、粉质黏土

该层主要揭露于场区西侧。

层厚 1.00~3.60 米，层底标高 10.18~16.62 米。

灰褐色~黄褐色，可塑，具中等压缩性；韧性一般，干强度中等，结构性较差，含铁锰氧化物，含 5%~15%中粗砂，局部含砂量较高。

该层原位测试及室内试验结果统计见下表：

表 2-2 原位测试及室内试验结果统计表

特征值 项目	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n
标准贯入试验 N (击)	7.3	9/5	1.174	0.161	20
含水率 ω (%)	22.4	26.3/16.7	3.012	0.134	14
湿密度 ρ (g/cm ³)	1.97	2.04/1.9	0.049	0.025	14
孔隙比 e	0.687	0.815/0.585	0.071	0.103	14
塑限 wP (%)	14.3	16.6/11.0	1.920	0.135	14
液限 wL (%)	27.1	32.1/21.9	3.174	0.117	14

塑性指数 IP		12.8	16.1/10.9	1.698	0.132	14
液性指数 IL		0.64	0.78/0.50	0.105	0.165	14
压缩模量 Es 1-2 (MPa)		5.380	6.248/4.109	0.630	0.117	14
压缩系数 a ₁₋₂ (MPa ⁻¹)		0.318	0.397/0.265	0.043	0.135	14
直接快剪	黏聚力 c (kPa)	26.3	34.9/17.9	7.721	0.294	7
	内摩擦角 φ(度)	13.4	17/8.5	3.122	0.232	7

说明：土工试验执行《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)，其中液限试验采用 76g 锥下沉 10mm 所对应的含水率，塑限试验采用滚搓法，当土条直径搓成 3mm 时产生裂缝所对应的含水率。剪切试验采用直接快剪试验方法。下同。

地基承载力特征值 $f_{ak}=160\text{kPa}$ ，压缩模量 $E_{s\ 1-2}=5.4\text{MPa}$ 。黏聚力标准值 $c_K=20.6\text{kPa}$ ，内摩擦角标准值 $\varphi_K=11.1$ 度。

第③₁层、粗砾砂

该层较广泛分布于工程场区。

层厚 0.60~4.80 米，层底标高 6.39~17.98 米。

灰褐色~黄褐色，饱和，松散~稍密；以长石、石英为主要矿物成份，级配一般，较均匀，磨圆度较差，矿物蚀变轻微，局部含少量角砾、碎石；场区北侧含 20%~40%黏性土。该层原位测试结果统计见下表：

表 2-3 重型动力触探试验结果统计表

项目 孔号	平均值 f _m	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n	层厚 (米)	加权 平均值
1	5.3	8/3	1.497	0.281	12	1.5	5.5
4	5.5	8/4	1.368	0.247	11	1.8	
12	5.0	7/3	1.147	0.227	23	3.2	
14	4.8	7/3	1.074	0.223	17	1.7	
17	5.8	8/4	0.897	0.156	24	2.4	
23	4.9	7/3	1.054	0.216	9	1.0	
25	5.6	8/3	1.614	0.288	18	2.1	

27	6.2	9/4	1.563	0.251	9	3.2
29	5.8	7/4	0.975	0.169	14	1.5
42	5.1	7/3	1.524	0.298	19	2.0
63	4.9	8/4	1.287	0.263	10	1.2
66	6.5	8/4	1.327	0.250	21	2.5
69	4.9	7/3	1.182	0.247	19	1.7
72	3.8	5/3	0.789	0.208	10	1.6
73	3.6	5/2	1.061	0.293	8	1.7
79	4.7	7/3	1.224	0.262	9	1.2
95	6.3	7/5	1.033	0.163	6	1.2
113	6.4	9/4	1.717	0.269	21	2.3
131	3.9	6/3	0.994	0.255	10	2.1
133	4.6	7/3	1.284	0.281	14	3.0
136	6.3	9/4	1.345	0.212	15	2.4
140	6.7	8/5	1.020	0.151	20	2.5
151	4.9	7/3	1.382	0.281	13	3.2
156	5.5	7/4	1.092	0.199	14	3.1
157	5.1	6/3	1.126	0.220	8	1.2
159	6.3	8/4	1.389	0.222	8	1.0
171	6.5	8/5	1.036	0.158	11	2.6
174	6.8	11/4	1.967	0.289	22	2.5

表 2-4 标准贯入试验结果统计表

项目	特征值	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n
标准贯入试验 N(击)		14.0	18/8	2.578	0.185	41

地基承载力特征值 $f_{ak}=150\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0=8.0\text{MPa}$ 。

第③₂层、含淤泥粗砾砂~粉质黏土

该层主要分布于场区东侧，场区西侧零星揭露。

层厚 0.50~4.30 米，层底标高 7.31~16.73 米。

灰黑~灰色，饱和，松散；以长石、石英为主要矿物成分，分选一般，磨圆一般，较均匀，含约 20%~30%淤泥质粉质黏土，手感滑腻，见腐烂植物根茎；场区东北侧该层淤泥质粉质黏土含量高。该层重型动力触探试验结果见下表：

表 2-5 重型动力触探试验结果统计表

项目 孔号	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n	层厚 (米)	加权 平均值
63	1.7	2/1	0.480	0.284	13	1.6	2.0
81	1.6	2/1	0.505	0.308	11	1.5	
106	1.5	2/1	0.535	0.356	8	0.8	
133	2.1	3/1	0.730	0.352	14	1.5	
151	2.1	3/1	0.641	0.302	8	1.0	
157	2.3	3/1	0.686	0.294	18	2.0	
164	2.4	4/2	0.726	0.297	9	1.0	

场区东北侧该层粉质黏土含量较高，灰色~灰黑色，韧性及干强度较高，部分钻孔采取原状土样进行室内试验，并进行标准贯入试验，试验结果统计见下表：

表 2-6 原位测试及室内试验结果统计表

特征值 项目		平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n
标准贯入试验 N (击)		4.4	6/3	1.188	0.271	8
含水率 ω (%)		35.9	47.8/26.2	7.101	0.198	7
湿密度 ρ (g/cm ³)		1.77	1.84/1.65	0.072	0.041	7
孔隙比 e		1.119	1.415/0.886	0.193	0.173	7
塑限 wP (%)		21.7	28.8/18.6	3.411	0.157	7
液限 wL (%)		41.7	53.8/35.5	6.323	0.151	7
塑性指数 IP		20.1	25/16.6	3.366	0.168	7
液性指数 IL		0.70	0.85/0.41	0.147	0.210	7
压缩模量 Es 1-2 (MPa)		4.510	6.041/4.045	0.756	0.168	6
压缩系数 a ₁₋₂ (MPa ⁻¹)		0.482	0.581/0.312	0.095	0.198	6
直接 快剪	黏聚力 c (kPa)	24.6	30.3/19.3	4.667	0.190	6
	内摩擦角 φ (度)	12.1	14.4/10.5	1.268	0.104	6

地基承载力特征值 $f_{ak} = 60\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0 = 4.0\text{MPa}$ 。

第⑦层、粉质黏土

该层较广泛分布于工程场区。

层厚 0.80~5.00 米，层底标高 6.70~15.87 米。

黄褐色~灰绿色，可塑，具中等压缩性；韧性一般，干强度中等，含铁锰氧化物，含约 10%~20%中粗砂，切面较光滑，略有光泽，无摇晃反应，结构性一般。该层原位测试及室内试验结果统计见下表：

表 2-7 原位测试及室内试验结果统计表

特征值 项目		平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n
标准贯入试验 N (击)		8.7	12/6	1.555	0.179	50
含水率 ω (%)		26.0	39.6/18.0	4.117	0.158	58
湿密度 ρ (g/cm ³)		1.95	2.04/1.78	0.051	0.026	58
孔隙比 e		0.767	1.165/0.573	0.110	0.143	58
塑限 wP (%)		16.5	25.5/10.7	2.602	0.158	58
液限 wL (%)		31.2	48.7/21.0	5.351	0.171	58
塑性指数 IP		14.7	25.8/10.3	3.077	0.209	58
液性指数 IL		0.65	0.81/0.32	0.103	0.158	58
压缩模量 Es 1-2 (MPa)		5.810	9.37/4.201	1.010	0.174	58
压缩系数 a ₁₋₂ (MPa ⁻¹)		0.311	0.486/0.194	0.047	0.152	58
直接 快剪	黏聚力 c (kPa)	24.0	40.4/14.1	6.971	0.291	40
	内摩擦角 φ (度)	12.2	18.3/7.5	2.606	0.214	40

地基承载力特征值 $f_{ak}=190\text{kPa}$ ，压缩模量 $E_{s\ 1-2}=5.8\text{MPa}$ 。黏聚力标准值 $c_K=21.9\text{kPa}$ ，内摩擦角标准值 $\varphi_K=11.7$ 度。

第⑦₁层、含黏性土中粗砂

该层较广泛分布于工程场区。

层厚 0.50~4.30 米，层底标高 5.21~15.07 米。

黄褐色~灰绿色，饱和，稍密~中密；以长石、石英为主要矿物成份，含约 20%~30%黏性土，级配较好，较均匀，磨圆度一般，矿物蚀变轻微。该层原位测试结果统计见下表：

表 2-8 重型动力触探试验结果统计表

项目 孔号	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n	层厚 (米)	加权 平均值
----------	-----------	---------------	-----------------	------------------	-----------	-----------	-----------

17	9.2	11/8	1.014	0.110	15	2.5	8.3
23	6.7	9/4	1.909	0.283	8	2.2	
25	9.6	13/7	2.109	0.220	12	1.6	
27	10.2	12/8	1.267	0.125	12	1.7	
42	8.0	10/5	1.512	0.189	8	2.0	
69	6.9	12/4	1.994	0.291	14	3.2	
71	7.2	11/4	1.946	0.272	12	2.1	
73	9.7	14/6	2.594	0.268	13	2.4	
95	9.0	12/7	1.673	0.186	11	2.6	
113	9.4	13/6	1.805	0.192	15	1.5	
119	8.6	11/7	1.505	0.175	12	1.5	
131	7.3	11/4	2.062	0.269	9	1.8	
147	7.3	10/6	1.225	0.167	9	1.5	
151	8.3	11/5	1.976	0.238	7	0.8	
156	8.8	11/7	1.317	0.150	10	1.0	
157	8.4	11/6	1.647	0.196	10	1.0	

表 2-9 标准贯入试验结果统计表

项目 \ 特征值	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n
标准贯入试验 N(击)	17.8	25/14	2.564	0.144	29

地基承载力特征值 $f_{ak}=240\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0=15.0\text{MPa}$ 。

第⑨层、粗砾砂

该层广泛分布于工程场区。

层厚 0.70~7.80 米，层底标高 1.99~13.88 米。

黄褐色，饱和，中密~密实；以长石、石英为主要矿物成份，含约 5%黏性土，级配较好，磨圆度一般，局部含约 10%~20%碎石，底部碎石含量较高，粒径 3~10cm，蚀变轻微。该层原位测试结果统计见下表：

表 2-10 重型动力触探试验结果统计表

项目 \ 孔号	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n	层厚 (米)	加权 平均值
1	19.8	25/15	2.989	0.151	12	5.5	16.6
4	17.9	26/9	4.949	0.276	19	2.1	
14	17.8	23/13	3.732	0.210	8	6.0	

17	20.0	25/13	4.382	0.219	6	0.9
23	14.8	20/10	3.380	0.228	12	2.6
25	19.4	25/15	3.994	0.206	7	3.0
27	19.2	25/12	5.044	0.262	9	3.7
29	13.6	20/8	3.815	0.286	14	4.5
38	19.1	27/12	5.067	0.265	14	4.7
42	14.1	19/10	3.077	0.218	38	7.0
69	14.2	19/9	3.023	0.214	13	2.8
71	16.4	22/11	3.852	0.235	8	4.9
72	15.5	22/9	4.346	0.280	17	5.4
79	13.7	17/11	2.160	0.158	6	1.3
81	14.9	22/9	4.367	0.293	8	2.8
87	13.9	17/10	2.410	0.174	7	2.8
99	14.9	23/8	4.194	0.282	27	3.4
104	15.7	21/10	3.773	0.240	7	1.0
106	18.9	25/13	3.805	0.202	7	2.1
113	15.2	20/8	4.494	0.295	9	3.8
133	15.2	19/11	2.485	0.164	10	4.2
136	13.2	17/9	2.115	0.161	13	3.0
138	16.7	23/10	4.508	0.267	10	4.7
140	14.8	23/11	3.614	0.244	12	2.3
142	15.0	20/9	3.215	0.214	13	2.2
146	18.4	23/13	3.457	0.188	7	5.1
147	13.5	19/9	2.394	0.177	16	3.5
151	18.2	25/13	4.215	0.232	6	3.3
156	17.1	22/13	3.338	0.195	7	4.2
161	17.5	21/13	2.593	0.148	10	3.8
164	19.9	23/16	2.410	0.121	7	1.5
169	21.4	24/17	2.506	0.117	9	3.8
171	16.1	20/13	2.343	0.146	11	2.5
174	19.3	26/10	5.715	0.296	6	2.0
186	17.2	23/12	3.706	0.215	10	2.8

表 2-11 标准贯入试验结果统计表

地基承载力特征值 $f_{ak} = 380\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0 = 20.0\text{MPa}$ 。

特征值 项目	平均值 f_m	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n
标准贯入试验 N(击)	25.3	41/20	4.798	0.189	96

第⑨₁层、粉质黏土

该层较广泛分布于工程场区。

层厚 0.50~4.90 米，层底标高 5.49~12.94 米。

黄褐色，可塑，具中等压缩性；韧性一般，干强度中等，含铁锰氧化物及高岭土，切面较光滑，略有光泽，无摇晃反应，结构性较好。

该层原位测试及室内试验结果统计见下表：

表 2-12 原位测试及室内试验结果统计表

特征值 项目	平均值 fm	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个 数 n	
标准贯入试验 N (击)	10.8	15/8	1.514	0.140	54	
含水率 ω (%)	27.2	41.4/19.3	4.214	0.155	71	
湿密度 ρ (g/cm ³)	1.93	2.04/1.77	0.052	0.027	71	
孔隙比 e	0.803	1.205/0.612	0.112	0.140	71	
塑限 w _P (%)	17.9	24.0/12.4	2.692	0.150	71	
液限 w _L (%)	34.2	48.8/22.5	5.944	0.174	71	
塑性指数 IP	16.3	24.8/10.1	3.539	0.217	71	
液性指数 IL	0.57	0.76/0.33	0.119	0.207	71	
压缩模量 E _{s 1-2} (MPa)	6.81	12.61/4.352	1.868	0.274	71	
压缩系数 a ₁₋₂ (MPa ⁻¹)	0.280	0.408/0.141	0.062	0.220	71	
直接快 剪	黏聚力 c (kPa)	32.4	47.9/13.8	9.395	0.290	46
	内摩擦角 φ (度)	14.6	19.7/6.2	3.515	0.240	46

地基承载力特征值 $f_{ak}=230\text{kPa}$ ，压缩模量 $E_{s 1-2}=6.8\text{MPa}$ 。黏聚力标准值 $c_K=30.1\text{kPa}$ ，内摩擦角标准值 $\varphi_K=13.8$ 度。

3、基岩

勘察场区内揭露深度范围内的基岩为燕山晚期粗粒花岗岩，呈岩基产出，伴随后期侵入的煌斑岩和细粒花岗岩，呈岩脉产出，局部揭

露构造带。由于长期受内外地质营力作用，场区内岩体物理力学性质在空间上发生了不同程度的变化，自上而下形成了性状各异的风化带。现将场区基岩按不同风化程度分述如下：

A、粗粒花岗岩（ $\gamma 53$ ）

第⑩层 花岗岩强风化带

该层较广泛分布于工程场区。

揭露厚度 0.20~7.30 米，层顶标高 1.99~7.87 米。

黄褐色~肉红色，粗粒结构，块状构造，以长石、石英及黑云母为主要矿物成分，矿物蚀变强烈，风化程度较高，结构松散，手搓多呈粗砂状，局部呈角砾状，手掰易碎。该层共进行标准贯入试验 102 次，50 击贯入 7~27cm。该层岩体压缩波测试结果统计见下表：

表 2-13 岩体压缩波测试结果统计

特征值 项目	平均值 fm	最大值 max	最小值 min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 N
岩体压缩波速 V_{pm} (m/s)	1883	1999	1754	87.443	0.046	32

地基承载力特征值 $f_{ak} = 1000\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0 = 40\text{MPa}$ 。属极破碎的极软岩，岩体基本质量等级 V 级。

第⑪层 花岗岩中等风化带

该层较广泛分布于工程场区。

揭露厚度 0.50~7.00 米，层顶标高-1.57~6.36 米。

肉红色，结构、构造及矿物成分同上，矿物蚀变中等，风化程度一般，节理裂隙较发育，岩芯粗糙，呈碎块状~块状~短柱状，锤击声哑，易碎。该层岩芯点荷载试验及岩体压缩波测试结果统计见下表：

表 2-14 岩芯点荷载试验及岩体压缩波测试结果统计

特征值 项目	平均值 fm	最大值 max	最小值 min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 N
饱和单轴抗压强度 fr(MPa)	21.9	31.9	13.0	6.038	0.276	40
岩体压缩波速 Vpm (m/s)	3181	3703	2702	373.283	0.117	12

地基承载力特征值 $f_a = 2500\text{kPa}$ ，弹性模量 $E = 7 \times 10^3\text{MPa}$ 。属较破碎的较软岩，岩体基本质量等级IV级。

第⑱层 花岗岩微风化带

该层主要揭露于场区南侧。

揭露厚度 2.00~5.00 米，层顶标高-0.55~4.26 米。

肉红色，结构、构造及矿物成分同上，矿物蚀变轻微，岩样多呈块状~短柱状，岩体较光滑，锤击不易碎，声清脆。该层岩芯点荷载试验及岩体压缩波测试结果统计见下表：

表 2-15 岩芯点荷载试验及岩体压缩波测试结果统计

特征值 项目	平均值 fm	最大值 max	最小值 min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 N
饱和单轴抗压强度 fr(MPa)	61.4	77.3	51.0	9.674	0.158	8
岩体压缩波速 Vpm (m/s)	4540	4999	3846	385.028	0.085	6

地基承载力特征值 $f_a = 6000\text{kPa}$ ，弹性模量 $E = 25 \times 10^3\text{MPa}$ 。属较完整的坚硬岩，岩体基本质量等级II级。

B、煌斑岩（X53）

第⑳₁层 煌斑岩全风化带

该层零星分布于工程场区。

揭露厚度 2.30~4.60 米。

黄褐色，细粒斑状结构，块状构造，以斜长石、角闪石、黑云母为主要矿物，矿物蚀变强烈，岩芯手搓呈粉土状，仅局部残余原岩结构。该层标准贯入试验统计结果见下表：

表 2-16 标准贯入试验结果统计表

特征值 项目	平均值 f_m	极值 max/min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 n
标准贯入试验 N(击)	29.4	35/26	3.358	0.114	9

地基承载力特征值 $f_{ak}=350\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0=20\text{MPa}$ 。属极破碎的极软岩，岩体基本质量等级 V 级。

第⑥₁层 煌斑岩强风化带

该层零星揭露于工程场区。

揭露厚度 1.10~7.50 米。

黄褐色，结构、构造及矿物成分同上，矿物蚀变强烈，节理及裂隙发育，岩芯手搓呈中粗砂状，局部夹角砾，手掰易碎。该层共进行标准贯入试验 18 次，50 击贯入 10~27cm。

地基承载力特征值 $f_{ak}=700\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0=30\text{MPa}$ 。属极破碎的极软岩，岩体基本质量等级 V 级。

第⑦₁层 煌斑岩中等风化带

该层零星分布于工程场区。

揭露厚度 3.00~7.00 米。

黄褐色，结构、构造及矿物成分同上，矿物蚀变中等，节理及裂隙较发育，节理面见铁染现象，岩芯呈碎块状~块状，锤击易碎，声哑。该层岩芯点荷载试验结果统计见下表：

表 2-17 岩芯点荷载试验结果统计

特征值 项目	平均值 fm	最大值 max	最小值 min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 N
饱和单轴抗压强度 fr(MPa)	17.8	26.7	10.4	5.157	0.290	24

该层地基承载力特征值 $f_a = 2200\text{kPa}$ ，弹性模量 $E = 6 \times 10^3\text{MPa}$ 。

属较破碎的较软岩，岩体基本质量等级IV级。

第⑧₁层 煌斑岩微风化带

该层仅揭露于 158 号、170 号钻孔。

揭露厚度 3.50~5.50 米。

青灰色，结构、构造及矿物成分同上，矿物蚀变轻微，风化较轻，岩样新鲜，呈短柱~柱状，锤击声脆，震手。该层岩芯点荷载试验结果统计见下表：

表 2-18 岩芯点荷载试验结果统计

特征值 项目	平均值 fm	最大值 max	最小值 min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 N
饱和单轴抗压强度 fr(MPa)	101.6	111.3	95.7	6.004	0.059	8

地基承载力特征值 $f_a = 6500\text{kPa}$ ，弹性模量 $E = 30 \times 10^3\text{MPa}$ 。属较完整的坚硬岩，岩体基本质量等级II级。

C、构造带

第⑩₂层 构造带

该层仅揭露于 12 号、19 号、64 号、138 号、154 号钻孔。

揭露厚度 1.00~6.00 米。

棕褐色~灰白色，原岩为花岗岩，节理及裂隙面见有薄层构造泥，岩芯手搓呈粗砾砂状，带内局部夹杂角砾状，手掰可碎。该层共进行

标准贯入试验 8 次， 50 击贯入 15~27cm。

地基承载力特征值 $f_{ak}=600\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0=25\text{MPa}$ 。属极破碎的极软岩，岩体基本质量等级 V 级。

D、细粒花岗岩

第⑩₃层 细粒花岗岩微风化带

该层仅揭露于 111 号、173 号、185 号钻孔。

揭露厚度 3.00~4.30 米。

肉红色，细粒结构，块状构造，以长石、石英及黑云母为主要矿物成分，矿物蚀变轻微，风化较轻，岩样新鲜，呈短柱~柱状，锤击声脆，震手。该层岩芯点荷载试验结果统计见下表：

表 2-19 岩芯点荷载试验结果统计

特征值 项目	平均值 f_m	最大值 max	最小值 min	标准差 σ	变异系数 δ	统计个数 N
饱和单轴抗压强度 $f_r(\text{MPa})$	110.4	117.9	100.7	5.859	0.053	6

地基承载力特征值 $f_a=6500\text{kPa}$ ，弹性模量 $E=30\times 10^3\text{MPa}$ 。属较完整的坚硬岩，岩体基本质量等级 II 级。

2.3.3 环境水

1、地表水

勘察期间，场区西南侧有一水塘（1#水塘），长约 70 米，宽约 30 米，2014 年 10 月实测水面标高 10.45 米，水深约 1~3 米；场区北侧红线外分布一水塘（2#水塘），长约 80 米，宽约 50 米，2014 年 10 月实测水面标高 19.54 米，水深约 2~4 米。2015 年 5 月为枯水末期，且受场区东侧红线外新建东华山路路基开挖排降水影响，1#水塘实测

水面标高 10.03 米，2#水塘实测水面标高 17.91 米。

2、地下水

场区西南角 161 号钻孔以南有一水井（1#水井），井口标高 12.90 米，井径约 0.5 米，井深 6.0 米，水位埋深 2.5 米（标高 10.4 米），据调查该井历史最高水位埋深约 1.4 米（标高 11.5 米）；场区东侧 134 号钻孔以北有一大口井（2#水井），井口标高 15.76 米，井径约 11 米，井口以混凝土盖板封闭，该井深约 11 米，水位埋深约 3.8 米（标高 12.0 米）。

勘察期间，场区钻孔深度内揭露有稳定分布的地下水。地下水类型主要为孔隙潜水和弱承压水；孔隙潜水主要赋存于第①层素填土、第③1层粗砾砂、第⑦1层含黏性土中粗砂以及第⑨层粗砾砂中，主要接受大气降水补给，孔隙潜水稳定水位埋深 0.3~3.9 米，绝对标高 9.67~19.53 米。弱承压水主要赋存于第⑨层粗砾砂中，钻孔内实测承压水头约 3 米。根据青岛地区一般经验，场区地下水年变幅小于 2 米。据调查了解近 3~5 年场区地下水最高水位出现在北侧，约为 20.0 米。

根据踏勘了解，场区地表水、地下水接受大气降水的补给，地下水径流方向大致为自北向南。地表水与地下水存在水力联系：枯水期时，地下水补给地表水，丰水期时地表水补给地下水。根据现场简易抽（提）水观测，结合本地区工程经验，各岩土层的渗透系数经验值见下表：

表 2-20 各岩土层的渗透系数经验值一览表

层号	岩土类别	渗透系数经验值 (m/d)
①	素填土	15

③	粉质黏土	0.02
③ ₁	粗砾砂	20
③ ₂	含淤泥粗砾砂~粉质黏土	10
⑦	粉质黏土	0.02
⑦ ₁	含黏性土中粗砂	15
⑨	粗砾砂	20
⑨ ₁	粉质黏土	0.02
⑮ ⑯	基岩全风化带、强风化带	0.4~0.8
⑰	基岩中等风化带	0.01~0.1
⑱	基岩微风化带	0.01~0.1

3、环境水腐蚀性

本次勘察自场区 1#水塘、2#水塘、1#水井及 11 号孔、128 号孔、180 号孔中各取水样 1 件，进行化学简分析，分析结果见下表：

表 2-21 水质分析成果表

对混凝土结构的腐蚀性											
孔号	按环境类型					按地层渗透性					
	环境类型	指标	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	矿化度 (mg/L)	NH ₄ ⁺ (mg/L)	渗透类型	指标	PH值	侵蚀性 CO ₂ (mg/L)	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)
1#水塘	II	含量	73.01	7.54	219.47	0~0.5	A	含量	7.8	0.00	1.66
		等级	微	微	微	微		等级	微	微	/
2#水塘	II	含量	136.41	14.10	409.73	1.0~2.0	A	含量	6.6	0.00	3.13
		等级	微	微	微	微		等级	微	微	/
1#水井	II	含量	80.69	10.94	279.23	0.5~1.0	A	含量	6.7	0.00	2.61
		等级	微	微	微	微		等级	微	微	/
11	II	含量	91.26	7.78	344.69	1.0~2.0	A	含量	7.4	0.00	3.21
		等级	微	微	微	微		等级	微	微	/
128	II	含量	121.04	16.53	404.26	0.5~1.0	A	含量	7.4	0.00	3.90
		等级	微	微	微	微		等级	微	微	/
180	II	含量	136.41	16.53	457.15	0.5~1.0	A	含量	7.6	0.00	4.24
		等级	微	微	微	微		等级	微	微	/
对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性											
孔号	浸水状态		水中的 Cl ⁻ 含量 (mg/L)				腐蚀等级				
1#水塘	干湿交替		20.21				微				
	长期浸水						微				
2#水塘	干湿交替		38.64				微				
	长期浸水						微				
1#水井	干湿交替		21.98				微				
	长期浸水						微				

11	干湿交替	31.20	微
	长期浸水		微
128	干湿交替	23.75	微
	长期浸水		微
180	干湿交替	31.20	微
	长期浸水		微

拟建场区属 II 类环境类型，根据水质分析结果，依据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001（2009 年版）规定，综合判定拟建场区地下水在干湿交替条件及无干湿交替条件下对混凝土结构均具有微腐蚀性；在干湿交替条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性，在长期浸水条件下对钢筋混凝土中的钢筋具有微腐蚀性。

4、地下水位以上土的腐蚀性

本次勘察期间，从 28 号、30 号、137 号和 178 号钻孔附近各取地下水位以上土试样 1 件（取样深度均为 0.3 米~0.5 米）进行土的腐蚀性分析试验，结果见下表：

表 2-22 土样腐蚀性分析试验成果表

对混凝土结构的腐蚀性								
孔号	按环境类型					按地层渗透性		
	环境类型	指标	SO ₄ ²⁻ (mg/kg)	Mg ²⁺ (mg/kg)	矿化度 (mg/kg)	渗透类型	指标	PH 值
28	III	含量	130.57	6.99	330.19	A	含量	6.86
		等级	微	微	微		等级	微
30	III	含量	18.65	11.65	299.04	A	含量	7.21
		等级	微	微	微		等级	微
137	III	含量	410.35	51.26	731.92	A	含量	6.01
		等级	微	微	微		等级	微
178	III	含量	93.26	6.99	333.81	A	含量	6.86
		等级	微	微	微		等级	微
对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性								

孔号	土的类型	土中的 Cl ⁻ 含量 (mg/kg)	腐蚀等级
28	A	36.98	微
30	A	18.49	微
137	A	27.73	微
178	A	36.98	微

根据土质分析成果，依据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001（2009年版）规定，拟建场区按III类环境类型按最不利原则判定：场区地下水位以上土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。

水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的规定。

2.4 地块历史沿革及现状

2.4.1 地块历史沿革

郑戈庄安置区（三期）项目位于东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南。此项目在 2015 年前为耕地和交通设施用地，2015~2019 年间此地块安置区项目处于开发建设阶段，2019 年项目完工，2020 年村民开始入住。

表 2-23 东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南地块历史沿革情况表

年份	地块用途	生产过程	建筑情况
~2015	道路用地	无	道路
	耕地	无	
2015~2019	临时住宅	无	工人临时宿舍、办公场所
	居住用地	无	住宅
2019~至今	居住用地	无	住宅



图 2-2 2005 年（项目区域内为耕地和道路用地）



图 2-3 2013 年（与 2005 年相比，变化不大，在地块南部道路两侧进行了树木的种植）



图 2-4 2015 年（与 2013 年相比，地块经过平整并且已将地块用围挡与外部隔开）



图 2-5 2016 年（与 2015 年相比，项目区域内变化较大，项目已开工并在进行基坑挖掘）



图 2-6 2019 年（与 2016 年相比，区域内安置房项目已经完工）



图 2-7 2020 年（与 2019 年相比，项目区域内的道路和绿化已经完成并且居民已经入住）

2.4.2 地块现状情况

我单位项目人员于 2021 年 6 月进行现场踏勘，通过现场调查与周边走访，获得地块现状信息如下。

郑戈庄安置区（三期）项目区域面积为 6578m²，该地块目前已经开发完成，现状如下图所示。



东侧



西侧



南侧



北侧

图 2-8 郑戈庄安置区（三期）项目区域现状及照片

2.5 相邻地块使用历史及现状

2.5.1 相邻地块使用历史情况

郑戈庄安置区（三期）项目地块根据 Google 地图显示，相邻地块区域近 20 年来变化明显，主要是由原有的耕地和村民宅基地转变为现今居住用地和教育用地；具体历史变迁见下表，Google 卫星图如图所示。

表 2-24 相邻地块历史变迁情况

范围	与地块相对位置	过去使用情况	现在使用情况
地块外	地块北侧	2015 年之前为耕地，2015 年后地块经过平整进行青岛西海岸新区朝阳小学的建设，2019 年后学校建成	教育用地
	地块西侧	2013 年之前为空地和耕地，2013 年因蔡家庄水库建设，西侧区域安置了板房作为是刚单位的办公和住宿场所，2019 年变为待开发空地	住宅
	地块东侧	2005 年为耕地和水塘，2013 年东侧一部分耕地变为空地和村民住宅，2015 年道路用地和空地，2019 年变为摄影基地	道路、商业用地
	地块南侧	2005 年到 2013 年之间变化不大，为村仓库和村委会办公地，2015 年变为郑戈庄一期和二期项目用地，2019 年项目建成	住宅



图 2-9 2005 年（项目区域北侧为耕地，南侧为仓库和村委会所在地，西侧为耕地和空地，东侧为耕地和水塘）



图 2-10 2013 年（与 2005 年相比，北侧基本无变化，南侧的仓库进行了扩建并且增加了遮阳篷，因蔡家庄水库建设西侧区域安置了板房作为建设单位的办公和住宿场所，东侧一部分耕地变为空地和村民住宅）

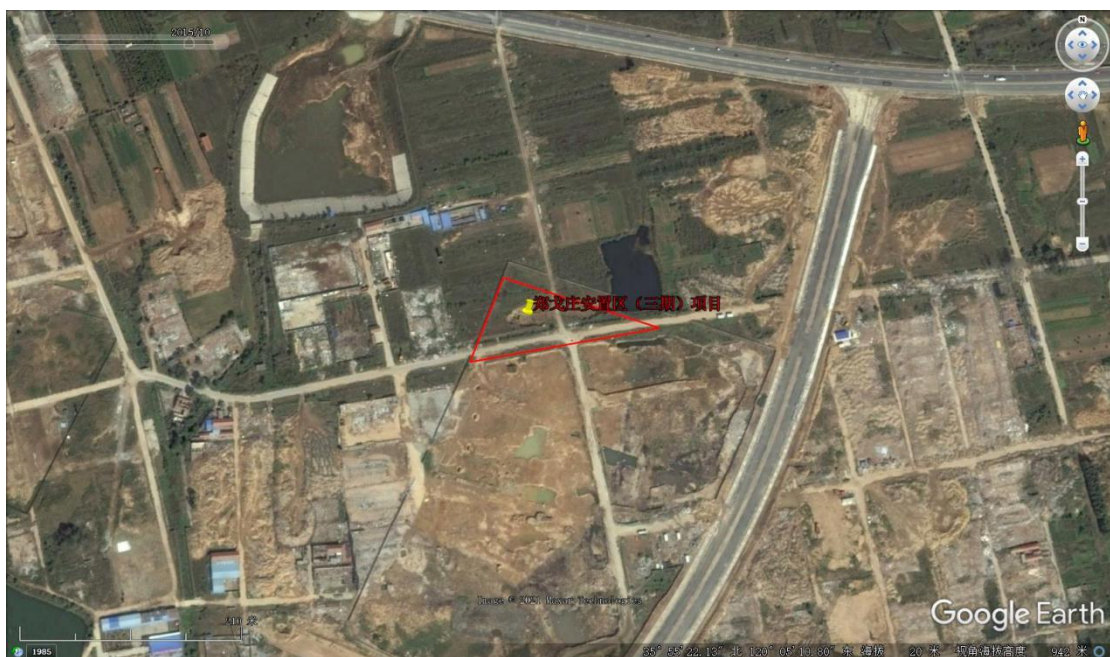


图 2-11 2015 年（与 2013 年相比，变化较大，项目区域西侧和南侧临时住宅、住宅、仓库和村委会被拆除并且地块经过平整，东侧新建一条公路，北侧基本无变化）



图 2-12 2016 年（与 2015 年相比，项目区域北侧学校开工建设，南侧安置区项目也已开工建设，西侧西侧区域安置了板房作为建设单位的办公和住宿场所，东侧基本无变化）



图 2-13 2019 年（与 2016 年相比，区域北侧学校已建设完工，南侧安置区项目也已完工，西侧区域的随着周边建设工程的结束，临时板房正在拆除，东侧建设了影视基地）



图 2-14 2020 年（与 2019 年相比，项目区域北侧、南侧和东侧区域基本无变化，西侧临时建筑物以被拆除并且进行了地块平整等待开发）

2.5.2 相邻地块使用现状情况

郑戈庄安置区（三期）项目地块周边为居民区、商业用地、在建住宅项目、学校等，地块周边现状如下图所示。



东侧影视基地



西侧在建住宅项目



南侧学校



北侧河流、沿河绿化

图 2-15 郑戈庄安置区（三期）项目周边现状

2.6 地块周边敏感性分析

根据对地块周边环境的现场踏勘和资料收集，本次调查的郑戈庄安置区（三期）项目地块周边敏感目标情况如下：

郑戈庄安置区（三期）项目地块周边无自然保护区，地块周边敏感目标主要以居住用地、公共设施用地为主，不存在从事有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革及危险废物存储、利用、处置活动的建设用地，具体分布情况见表及图所示。

表 2-25 郑戈庄安置区（三期）项目地块敏感目标情况表

序号	敏感目标	相对方位	描述
1	青岛西海岸新区朝阳小学	N	学校
2	蔡家庄水库	W	水库
3	清熙影视服务集团	W	商业
4	郑戈庄安置区	S	住宅
5	河流	S	河流
	东方影都	E	商业



图 2-16 郑戈庄安置区（三期）项目地块周边敏感目标分布图

3 地块污染识别

2021年6月，对调查目标地块进行了第一阶段土壤污染状况调查工作，主要调查方法为资料收集、现场踏勘和人员访谈，了解目标调查地块及相邻地块的开发利用情况、地块所在区域自然和社会信息等，判断目标地块及周边区域有无可能的污染源及被污染的可能性。

3.1 资料收集、现场踏勘及人员访谈

3.1.1 资料收集

通过信息检索、部门走访、电话咨询等途径，广泛收集地块及周边区域的自然环境状况、环境污染历史、地质、水文地质等信息。通过对相关资料的审核，调查人员应根据专业知识和经验判断资料的有效性，并分析地块可能涉及的污染物种类。

表 3-1 资料清单

编号	资料类别	资料名称	收集途径
1	地块利用 变迁资料	地块及其相邻区域开发及活动状况的航片或卫星图片	访谈、档案馆等
		地块的土地使用和规划资料	
		地块利用变迁过程中的场地内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	
2	地块环境 资料	相邻地块农田影响初步、详细调查报告	网上查询 等
		地块与周边区域环境的位置关系	
3	企业资料	环境影响评价报告书、表	档案馆、 网上查询 等
		相关企业的产品、原辅材料资料	
		地块的平面位置图	
		相关工艺流程图	
		相关企业的土壤环境调查方案	
4	相关政府 文件	区域环境保护规划、环境质量公告	网上查询 等
		企业在政府部门相关环境备案和批复	
5	地块所在 区域自然 和社会信 息	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料	网上查 询、档案 馆等
		人口密度和分布、敏感目标分布	
		区域所在地的经济现状和发展规划	
		区域土地利用规划	

我司调查小组成员通过信息检索、部门走访、电话咨询等途径，

收集地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星图片、地块的土地使用和规划资料、地块的房产权证及平面布置图、地块利用变迁过程中的地块内建筑的变化情况。由于地块内前期为耕地、居住用地、空地，无工业企业生产活动，因此并无环评报告，主要通过人员访谈、现场踏勘途径对地块进行全面的了解。收集的自然信息资料包括地理位置图、地形、地貌、土壤、地质和气象资料等，社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布，区域所在地的经济现状和发展规划，相关国家和地方的政策、法规与标准。

项目所在各个地块资料较为完备，可满足地块第一阶段调查工作的要求。通过资料分析，各个地块没有经历频繁的用地性质变更，判断各个地块受污染的可能性小。

3.1.2 现场踏勘

2021年6月对调查地块内部及周边区域进行了现场踏勘，重点踏勘对象为地块内的情况，如地面上的沟、渠、水池、废物堆放地、井等。同时踏勘并记录周围区域概况包括地形地貌、相邻地块概况及周边敏感目标，并明确其与地块的相对位置关系。

表 3-2 地块调查现场踏勘记录表

踏勘内容	踏勘记录
东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南地块	住宅项目已建成； 区域内无地表径流、沟渠，无地下水井； 区域内未闻到化学品味道等刺激性气味，未见明显污染痕迹。
东东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南区域相邻地块	南侧为住宅用地； 北侧为教育用地； 西侧为住宅用地； 东侧为商业和道路用地。



东侧道路、影视基地



西侧住宅项目



南侧绿地、河流



北侧学校



内部



内部

图 3-1 东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南区域现场踏勘情况

3.1.3 人员访谈

通过与地块管理单位、地块周边企业和群众等以当面交流、电话交流等方式进行了访谈，了解调查地块及周边地块历史沿革、农业生产情况等信息，核实已有的资料信息，补充获取地块相关资料信息。人员访谈现场及访谈记录见图所示，人员访谈记录如下图所示。

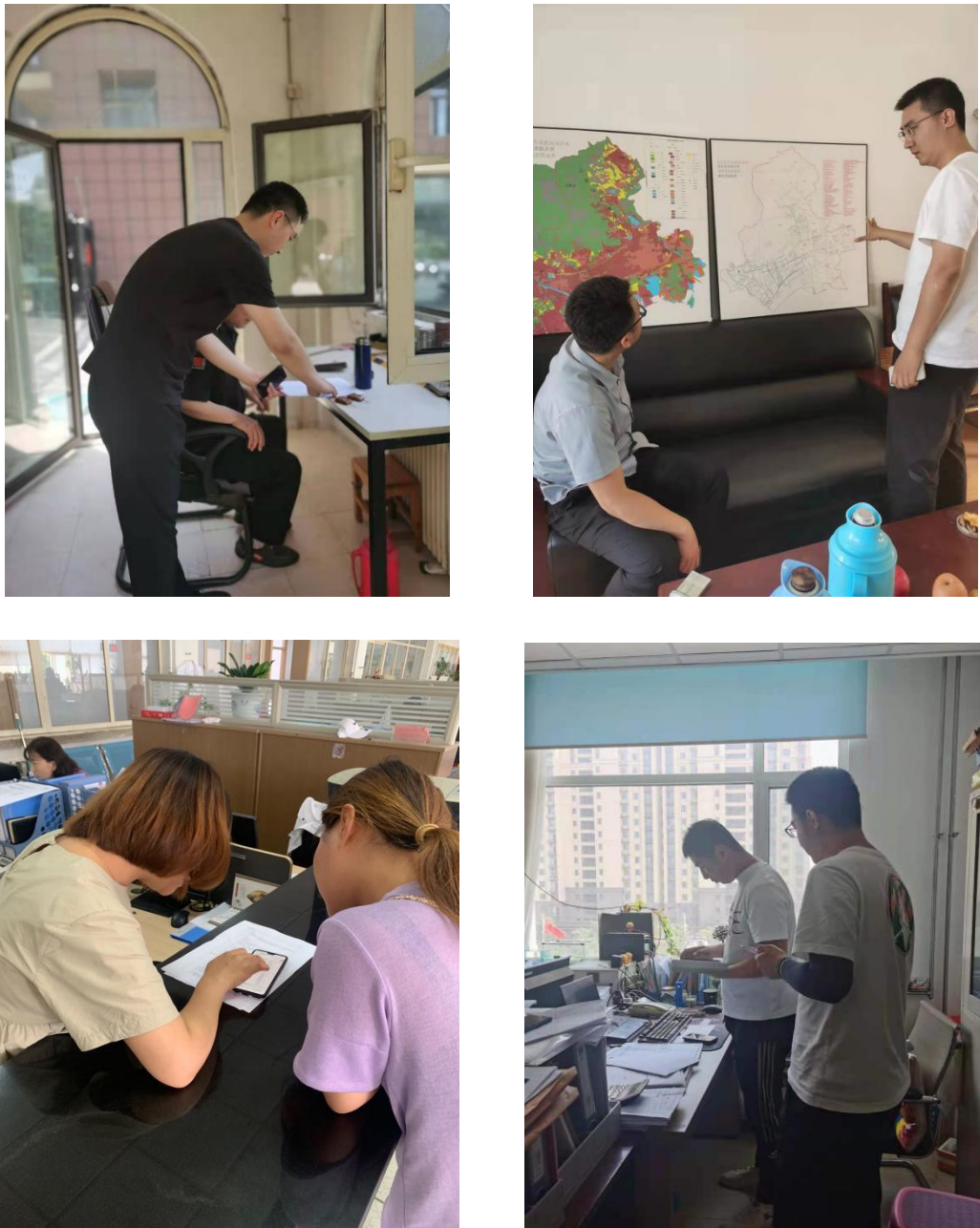


图 3-2 东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南地块人员访谈情况

地块名称	关内庄安置区(三期)项目
访谈日期	2021.6.18
访谈人员	姓名:王泽鹏 于东雪 单位:北京中岩大地 联系电话:15130208699
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边工作人员或居民 姓名: 张磊 单位: 关内庄安置区 职务或职称: 工作人员 联系电话: 83178837
访谈问题	1、本地块历史上是否有其它工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年
	2、本地块目前职工人数是多少?(仅针对在产企业提问)
	3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪里? 堆放什么废弃物?
	4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6、本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露? <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	8、是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9、是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11、本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?(仅针对关闭企业询问) <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13、本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14、本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

	<p>15、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、引用水井、地表水体等敏感用地？ 农田 <u>居住区、耕地 60m</u> <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？</p>
	<p>16、本地块周边 1km 内是否有水井？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是，请描述水井位置 距离多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>17、本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？</p>
	<p>18、本地块内是否曾开展过环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 曾开展过地下水环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 展开过场地环境调查评估工作？ <input type="checkbox"/>是（<input type="checkbox"/>正在开展 <input type="checkbox"/>已经完成） <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>19、其它土壤或地下水污染相关问题？ <u>无</u></p>

地块名称	郑戈庄安置区(三期)项目
访谈日期	2021.6.18
访谈人员	姓名:王泽鹏 于东雪 单位:北京中农大地 联系电话:15130208699
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边工作人员或居民 姓名:包彬 单位: 职务或职称: 联系电话:18511829228
访谈问题	<p>1、本地块历史上是否有其它工业企业存在? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,企业名称是什么? 起止时间是 年至 年</p> <p>2、本地块目前职工人数是多少?(仅针对在产企业提问)</p> <p>3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,堆放场在哪里? 堆放什么废弃物?</p> <p>4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,是否发生过泄露? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6、本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,是否发生过泄露? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>8、是否有废气排放? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>9、是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>11、本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>12、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?(仅针对关闭企业询问) <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>13、本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>14、本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>

<p>15、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、引用水井、地表水体等敏感用地？ <i>居住用地. 农田 600m左右</i> <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？</p>
<p>16、本地块周边 1km 内是否有水井？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，请描述水井位置 距离多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>17、本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？</p>
<p>18、本地块内是否曾开展过环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 曾开展过地下水环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 展开过场地环境调查评估工作？ <input type="checkbox"/>是 (<input type="checkbox"/>正在开展 <input type="checkbox"/>已经完成) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>19、其它土壤或地下水污染相关问题？ <i>无</i></p>

地块名称	实践庄安置区(三期)项目
访谈日期	2021.6.18
访谈人员	姓名:王泽鹏 于东雪 单位:北京中农大地 联系电话:1513228699
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边工作人员或居民 姓名:贾文武 单位:西发集团 职务或职称:经理 联系电话: 18553225957 18553225957
访谈问题	<p>1、本地块历史上是否有其它工业企业存在? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年</p> <p>2、本地块目前职工人数是多少?(仅针对在产企业提问)</p> <p>3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,堆放场在哪里? 堆放什么废弃物?</p> <p>4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,是否发生过泄露? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6、本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,是否发生过泄露? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>8、是否有废气排放? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>9、是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>11、本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>12、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?(仅针对关闭企业询问) <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>13、本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>14、本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>

<p>15、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、<u>农田</u>、集中式饮用水水源地、引用水井、地表水体等敏感用地？ <u>居住用地，农田 600m左右</u> <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？</p>
<p>16、本地块周边 1km 内是否有水井？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是，请描述水井位置 距离多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>17、本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？</p>
<p>18、本地块内是否曾开展过环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 曾开展过地下水环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 展开过场地环境调查评估工作？ <input type="checkbox"/>是 (<input type="checkbox"/>正在开展 <input type="checkbox"/>已经完成) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>19、其它土壤或地下水污染相关问题？ <u>无</u></p>

地块名称	郑戈庄安置区(三期)项目
访谈日期	2021.6.18
访谈人员	姓名:王泽鹏于东雪 单位:北京中岩大地 联系电话:15130208699
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input checked="" type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边工作人员或居民 姓名:常芳 单位:灵山卫街道国土所 职务或职称:工作人员 联系电话:13589398128
访谈问题	<p>1、本地块历史上是否有其它工业企业存在? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,企业名称是什么? 起止时间是 年至 年</p> <p>2、本地块目前职工人数是多少?(仅针对在产企业提问)</p> <p>3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,堆放场在哪里? 堆放什么废弃物?</p> <p>4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,是否发生过泄露? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6、本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是,是否发生过泄露? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? <input type="checkbox"/>是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>8、是否有废气排放? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>9、是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>11、本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>12、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?(仅针对关闭企业询问) <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>13、本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>14、本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>

<p>15、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、引用水井、地表水体等敏感用地？ 居住用地，农田 700m 左右 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？</p>
<p>16、本地块周边 1km 内是否有水井？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，请描述水井位置 距离多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>17、本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？</p>
<p>18、本地块内是否曾开展过环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 曾开展过地下水环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 展开过场地环境调查评估工作？ <input type="checkbox"/>是（<input type="checkbox"/>正在开展 <input type="checkbox"/>已经完成） <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>19、其它土壤或地下水污染相关问题？ 无</p>

表 3-3 人员访谈记录汇总

序号	问题	访谈人数	访谈人员构成	分析
1	地块历史沿革	4	地块管理机构和地方政府的官员（黄岛区自然资源局、长江路街道国土所），地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方（相邻地块的工作人员和附近的居民）	此地块在 2015 年前为耕地和交通设施用地，2015~2019 年间此地块安置区项目处于开发建设阶段，2019 年项目完工，2020 年村民开始入住。
2	地块情况	4		地块东侧为影视基地，西侧为在建住宅项目，南侧为学校，北侧为河流和沿河绿化。
3	地块企业概况	4		地块内无工矿企业，周边主要为住宅区、学校、影视基地、在建住宅项目、河流、水库等。

通过人员访谈，地块内农用地主要种植小麦、玉米农作物经核实调查地块未从事重点行业生产活动，未发生环境污染事故，判断地块土壤及地下水受污染可能性小。

3.1.4 小结

郑戈庄安置区（三期）项目位于东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南。此项目在 2015 年前为耕地和交通设施用地，2015~2019 年间此地块安置区项目处于开发建设阶段，2019 年项目完工，2020 年村民开始入住。

3.2 相邻地块影响分析

相邻地块的潜在污染物可能存在跑冒滴漏等情况，并通过雨水冲刷及迁移扩散等方式对本调查地块产生一定影响。通过对相邻地块历史情况调查及现状现场踏勘，相邻地块影响分析如下：

调查地块周边均为学校、市政道路、居民区、在建居民楼等，近

几年陆续开发建设,主要为住宅、学校等场所,无工业企业生产活动,不会对目标调查地块土壤环境产生影响。

4 第一阶段土壤污染状况调查结果和分析

4.1 调查结果

4.1.1 地块内调查结果

根据第一阶段调查结果，地块历史沿革较为清晰，主要作为农用地主要种植小麦、玉米等农作物，现在项目已经完工。

目标调查地块近些年农作物种植期间主要施用部分低毒性、易降解类有机农药，农作物种植活动对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

根据目标调查地块历史沿革及现状，调查地块内当前及历史上均无可能的污染源，地块的环境状况可以接受。

4.1.2 地块周围区域调查结果

根据第一阶段调查结果，地块周边历史沿革较为清晰，主要作为耕地、居住用地、教育用地、物流用地等使用。地块周边均不存在从事有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革及危险废物存储、利用、处置活动的建设用地，无工业企业生产活动，不会对目标调查地块土壤环境产生影响。

4.2 一致性及不确定性分析

(1) 一致性分析

本报告基于资料收集、现场访谈问卷，以科学理论为依据，结合专业的判断来进行逻辑推论与结果分析。通过对目前所掌握调查资料的判别和分析，并综合项目时间要求、地块条件等多因素完成，一致性分析如下表所示。

表 4-1 地块一致性分析

序号	关键信息	资料收集	现场踏勘	人员访谈	一致性
1	地块历史用途变迁	Google 地图影像资料显示，地块内一直为耕地和道路用地	地块内无生产痕迹、无工矿企业、现为已建成的房地产项目	地块内无工矿企业生产活动，主要为农作物种植耕地	一致
2	地块现状用途	2020 年影像图显示为已建成住宅	居民已入住此项目住宅	2019 年以建设成为住宅	一致
3	相邻地块情况	以空地、学校、居住区、商业、水库，无工矿企业	主要为空地、水库、学校、居住用地商业用地等，无工矿企业	无工矿企业，地块内及周边未曾发生过环境污染事故	一致

(2) 不确定性分析

本报告基于材料搜集、现场访谈问卷，以科学理论为依据，结合专业的判断来进行逻辑推论与结果分析。通过对目前所掌握调查资料的判别和分析，并综合项目时间要求、地块条件等多因素完成，但因调查地块及周边地块历史较长，中间多有变动，以致存在以下不确定性。

1) 地块无工业企业生产活动，无相关环保手续资料，现场调查主要依靠周边村民访谈并结合历史遥感影像图核实确认，因此本报告中阐述的农业生产活动与实际情况可能会稍有差异。

2) 本报告所得出的结论是基于该地块现有条件和现有评估依据，若地块发生变化，或评估依据的变更，会给报告结论带来不确定性，需重新开展相应工作。

5 结论和建议

5.1 结论

本次调查的地块位于黄岛区灵山卫街道，东华山路以西、西华山路以东、郑戈庄路以南，面积为 6578m²。调查地块用地规划为城镇住宅用地。

根据第一阶段调查结果，调查地块原为村民居住用地、农用地、荒地，从未从事工业生产经营活动，现在以建设完成并以投入使用。

根据资料收集、人员访谈以及现场踏勘，调查地块内当前及历史上均无可能的污染源，周边无工业企业生产活动，不会对目标调查地块土壤环境产生影响，地块的环境状况可以接受。

5.2 建议

(1) 目前北侧为小学，南侧为安置区其它楼宇，西侧为正在开发的住宅项目、待开发空地和水库，东侧为商业用地影视基地。项目区内安置房已于 2019 年完工，在对地块进行踏勘时发现在项目区内有部分土壤裸露，建议做好植被覆盖，避免扬尘造成空气污染。

(2) 现地块在建设已完成，在安置区内应合理布设生活垃圾堆放点，并做好雨水冲刷和残液地下渗漏的保护措施，生活垃圾定期交由环卫部门清理，加强对地块土壤及地下水的保护。