

# 广饶县2022年第2批次市批农用地转用 地块土壤污染状况调查报告

委托单位：广饶县自然资源和规划局

编制单位：青岛易科检测科技有限公司



2022年12月

广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块

土壤污染状况调查报告编制信息

项目名称：广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块

委托单位：广饶县自然资源和规划局

报告编制单位：青岛易科检测科技有限公司

编制人员责任表

姓名	主要职责	专业	职称	本人签名
赵越	现场踏勘、报告编制	环境工程	助理工程师	赵越
王文强	现场踏勘、人员访谈	环境工程	中级工程师	王文强
曾凡超	报告审核	环境工程	高级工程师	曾凡超



# 营业执照

(副本)

5-1

统一社会信用代码  
91370213061075778E

扫描二维码  
即可查询  
企业信息  
是否真实  
可靠、合法



名称 青岛易科检测科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 李伟东

注册资本 捌佰万元整

成立日期 2013年02月25日

营业期限 2013年02月25日至 年 月 日

经营范围 化工产品检测, 橡胶原料及制品检测, 室内空气质量检测, 室内空气品质检测, 水、建筑卫生检测, 工业废气检测, 环境检测, 声学检测, 安全防护检测, 建设工程质量检测, 工业设备检测, 建筑材料检测, 家具有害物质检测, 玩具检测, 无损检测, 无损检测(以上经营范围, 未取得许可证, 不得从事经营活动), 办理检测许可, 汽车租赁, 房屋租赁, 检测设备安装, 机械设施租赁(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 山东省青岛市城阳区城阳街道正阳西路与文阳路交叉口青岛天谷产业园9号楼5层



登记机关

2020年04月16日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

## 摘要

广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块位于东营市广饶县大码头镇东流桥村与大码头二村交界处、锦程天华以东，调查地块占地面积 3853m<sup>2</sup>，约合 5.78 亩，为东流桥村、大码头二村所有。地块中心地理坐标为东经 118.579865°、北纬 37.101656°。该地块原用途为农用地，地块现状为农田，根据东营市广饶县的城市规划，该地块规划为文化活动用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》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”。

为明确地块土壤环境风险，满足地块后续开发要求，受广饶县自然资源和规划局的委托，青岛易科检测科技有限公司于 2022 年 12 月 4 日对广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块开展土壤污染状况调查工作。

根据《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）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）等有关规定及要求，开展该地块土壤污染状况调查工作。

第一阶段为污染识别，通过收集资料、现场踏勘和人员访谈等工作，结合对地块原生产活动的综合判断分析得出土壤污染调查结论。

（1）资料收集：本次调查通过收集广饶县行政区划图、2000 坐标系地块边界图等资料和 2008-2022 年的 Google Earth 历史影像图，得知项目地块一直作为农用地种植农作物，至今未从事过工业生产活动。

（2）现场踏勘：地块现状为农田，种植玉米，地块东至广饶县大码头镇健全家庭农场，南至农田，西至锦程天华，北至空地。地块内无建筑物，地块内东侧有一口天然气检查井，周边有居民区等敏感目标。地块内无地表水体、无固体废物堆存、无废气和废水排放管道，现场无恶臭、化学品味道及刺激性气味；土壤颜色、气味正常，未见污染痕迹。

（3）人员访谈：该地块一直为耕地，为东流桥村、大码头二村所有，历史上未从事过生产经营活动，无化学品的使用与储存，未曾发生过化学品泄漏或其他环境污染事故，周边无重污染企业，未曾发生过环境污染事件。

通过资料收集，人员访谈、现场踏勘等工作，确认地块内及周边地区无明确造成土壤污染的来源，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）规定，

第一阶段调查确认地块内及周边当前和历史上均无可能的污染源，项目用地满足后续开发为文化活动用地的需求。

## 目 录

1. 前言 .....	1
2. 概述 .....	2
2.1 调查的目的和原则 .....	2
2.2 调查范围 .....	2
2.3 调查依据 .....	5
2.4 调查程序 .....	7
2.5 主要工作内容和技术路线 .....	8
3. 地块概况 .....	10
3.1 地块地理位置 .....	10
3.2 区域环境状况 .....	13
3.3 敏感目标 .....	24
3.4 生态保护红线 .....	26
3.5 地块的使用现状和历史 .....	26
3.6 地块周边的使用现状和历史 .....	31
3.7 地块利用现状和规划 .....	36
4. 第一阶段调查（污染识别） .....	38
4.1 资料收集与分析 .....	38
4.2 现场踏勘 .....	38
4.3 人员访谈 .....	40
4.4 地块污染源识别与污染途径分析 .....	42
4.5 现场快速检测 .....	47
4.6 第一阶段土壤污染状况调查总结 .....	60
5. 结论和建议 .....	62
5.1 结论 .....	62
5.2 建议 .....	62
5.3 不确定性分析 .....	63
附件 1 委托书 .....	64
附件 2 评审申请表 .....	65

附件 3 申请人承诺书.....	66
附件 4 报告出具单位承诺书.....	67
附件 5 勘测定界图.....	68
附件 6 现场踏勘记录.....	69
附件 7 人员访谈记录.....	70
附件 8 快检设备校准记录表.....	78
附件 9 快检记录单.....	79
附件 10 水文地质调查报告（引用广饶县 2020 年第九批次城镇建设用 地水文地质调查报告）.....	80
附件 11 专家组意见及修改说明.....	99
附件 12 专家个人意见及修改说明、复核意见.....	103

## 1. 前言

近年来，随着我国经济社会的快速发展、产业结构不断优化，许多企业陆续搬迁，原场地被二次开发利用，多数情况下土地利用性质会发生改变。由于地块原企业生产经营过程中污染防治与风险防控水平有限，可能使地块土壤及地下水环境质量受到影响，并存在潜在环境风险，直接进行二次开发利用会对周边生态环境及地面活动人群健康形成严重威胁，因此污染地块环境管理逐渐成为了我国环境保护主管部门的关注重点。

为加强地块开发利用过程中的环境管理，保护人体健康和生态环境，防止地块环境污染事故发生，自 2004 年起，国务院、环保部发布了一系列相关法规条文加强污染地块管理，强调地块在此开发利用前应按照相关技术规范、标准、导则等开展场地调查及风险评估。为贯彻《土壤污染防治行动计划》（国发 2016.31 号）关于防范建设用地新增污染的要求，做好场地污染防治工作，实现项目用地安全、环保可持续发展。

广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块位于东营市广饶县大码头镇东流桥村和大码头二村交界处、锦程天华以东，东至广饶县大码头镇健全家庭农场、南至农田、西至锦城天华、北至空地，总占地面积 3853m<sup>2</sup>。该地块原土地为广饶县大码头镇东流桥村、大码头二村所有，地块规划为文化活动用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》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”。

受广饶县自然资源和规划局的委托，青岛易科检测科技有限公司于 2022 年 12 月 4 日对广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块开展土壤污染状况调查工作。

根据《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）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），根据资料收集、人员访谈和现场踏勘提出了地块环境调查的结论，并编制完成了《广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块土壤污染状况调查报告》。

## 2. 概述

### 2.1 调查的目的和原则

#### 2.1.1 调查目的

本次调查目的是调查该场地历史用途，并通过资料分析、现场踏勘、人员访谈确定场地内土壤、地下水和周边地表水等是否存在污染及污染的范围程度。如若污染，则识别关注污染物，为下一步评估污染物对人体健康的致癌风险或危害水平，同时可以为提出保护人体健康的风险控制值工作的进行提供依据。

#### 2.1.2 调查原则

根据场地调查的内容及管理要求，本次场地调查工作遵循以下原则：

##### (1) 针对性原则

针对场地污染特征和潜在污染物特征，进行污染浓度和空间分布的初步调查，为场地的环境管理以及下一步可能需要的场地环境调查工作提供依据。

##### (2) 规范性原则

严格遵循污染场地环境调查的相关技术规范，采用程序化和系统化的方式规范场地调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

##### (3) 可操作性原则

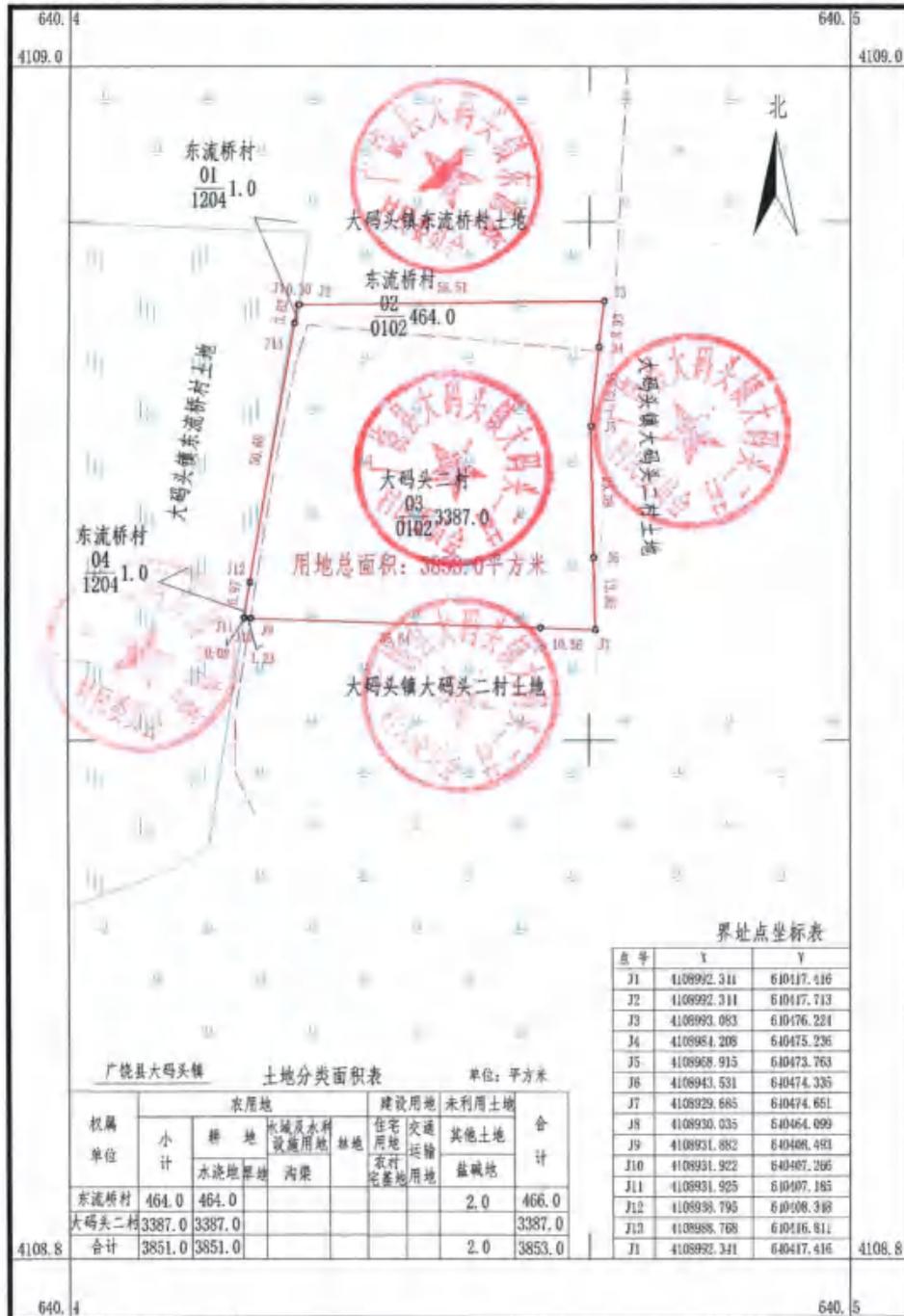
在场地环境调查及布点采样分析时综合考虑污染特点、环境条件、调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，制定切实可行的调查方案，使调查过程切实可行。

### 2.2 调查范围

广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块位于东营市广饶县大码头镇东流桥村与大码头二村交界处、锦程天华以东，调查地块占地面积 3853m<sup>2</sup>，约合 5.78 亩。地块的四至范围为：东至广饶县大码头镇健全家庭农场、南至农田、西至锦程天华、北至空地。

本次调查过程中，所采用的坐标系为 2000 国家大地坐标系，标高系统采用 1985 国家高程基准系统，调查地块勘测定界图见图 2.2-1，范围图见图 2.2-2，拐点坐标见表 2.2-1。

### 广饶县2022年第2批次市批农用地转用勘测定界图



时间：2022年12月2日  
 系统：CGCS2000国家大地坐标系  
 依据：TD/T 1008-2007《土地勘测定界规程》

1:1000

测量员：李伟华  
 绘图员：朱小明  
 检查员：刘杰

图 2.2-1 调查地块勘测定界图



本次调查过程中，所采用的坐标系为 2000 国家大地坐标系，标高系统采用 1985 国家高程基准系统，广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块分别统计其界址点，如表 2.2-1 所示

表 2.2-1 地块范围拐点坐标一览表

拐点编号	X (m)	Y (m)
J1	4108992.341	640417.416
J2	4108992.344	640417.713
J3	4108993.083	640476.224
J4	4108984.208	640475.236
J5	4108968.915	640473.763
J6	4108943.531	640474.335
J7	4108929.685	640474.651
J8	4108930.035	640464.099
J9	4108931.882	640408.493
J10	4108931.922	640407.266
J11	4108931.925	640407.185
J12	4108938.795	640408.348
J13	4108988.768	640416.811
J1	4108992.341	640417.416

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 法律法规及相关政策

- (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 日修订施行）
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，国务院，2011 年 10 月 17 日）
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，国务

院，2016 年 5 月 28 日)

(8) 《土壤污染防治行动计划》 (“土十条”) (国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日起实施)

(9) 《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)

(10) 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》(环办土壤[2019]47 号)

(11) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》 (原环境保护部公告 2017 年第 72 号)

(12) 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省土壤环境保护和综合治理工作方案〉的通知》 (鲁环发[2014]126 号)

(13) 《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)

(14) 《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)

(15) 《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》 (山东省生态厅、山东省自然资源厅，鲁环发[2020]4 号)

(16) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》 (HJ 25.1-2019)

(17) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》 (HJ 682-2019)

(18) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 (HJ 25.2-2019)

(19) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》 (环保部公告 2017 年第 72 号发布)

(20) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》 (HJ 1019-2019)

(21) 《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)

(22) 《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》 (山东省生态厅、山东省自然资源厅，鲁环发[2020]22 号)

(23) 关于印发《山东省建设用地土壤污染状况调查报告评审工作指南》《山东省建设用地土壤污染风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审工作指南》的通知 (山东省生态环境厅 山东省自然资源厅，鲁环发 (2020) 49 号)

(24) 《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）

(25) 《东营市生态环境局印发（东营市土壤污染整治工作方案）的通知》（东环发[2019]51 号）

(26) 《东营市生态环境局等 12 部门关于印发东营市土壤污染防治工作方案实施情况评估规定（试行）的通知》（东环发〔2019〕63 号）

(27) 《土壤储备管理办法》（国土资规[2017]17 号）

(28) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）

### 2.3.2 其他相关资料

(1) 《广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块勘测定界图》；

(2) 山东东汇工程检测鉴定有限公司出具的《广饶县 2020 年第九批次城镇建设用地地块水文地质调查报告》；

(3) 地块土地利用规划图；

(4) 相关的手续和访谈资料。

## 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）、《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）等规定，并结合国内地块环境调查相关经验和地块的实际情况，开展土壤污染状况调查工作。

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史均无可能的污染源，地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

土壤污染状况调查的工作方法和程序见图 2.4-1。

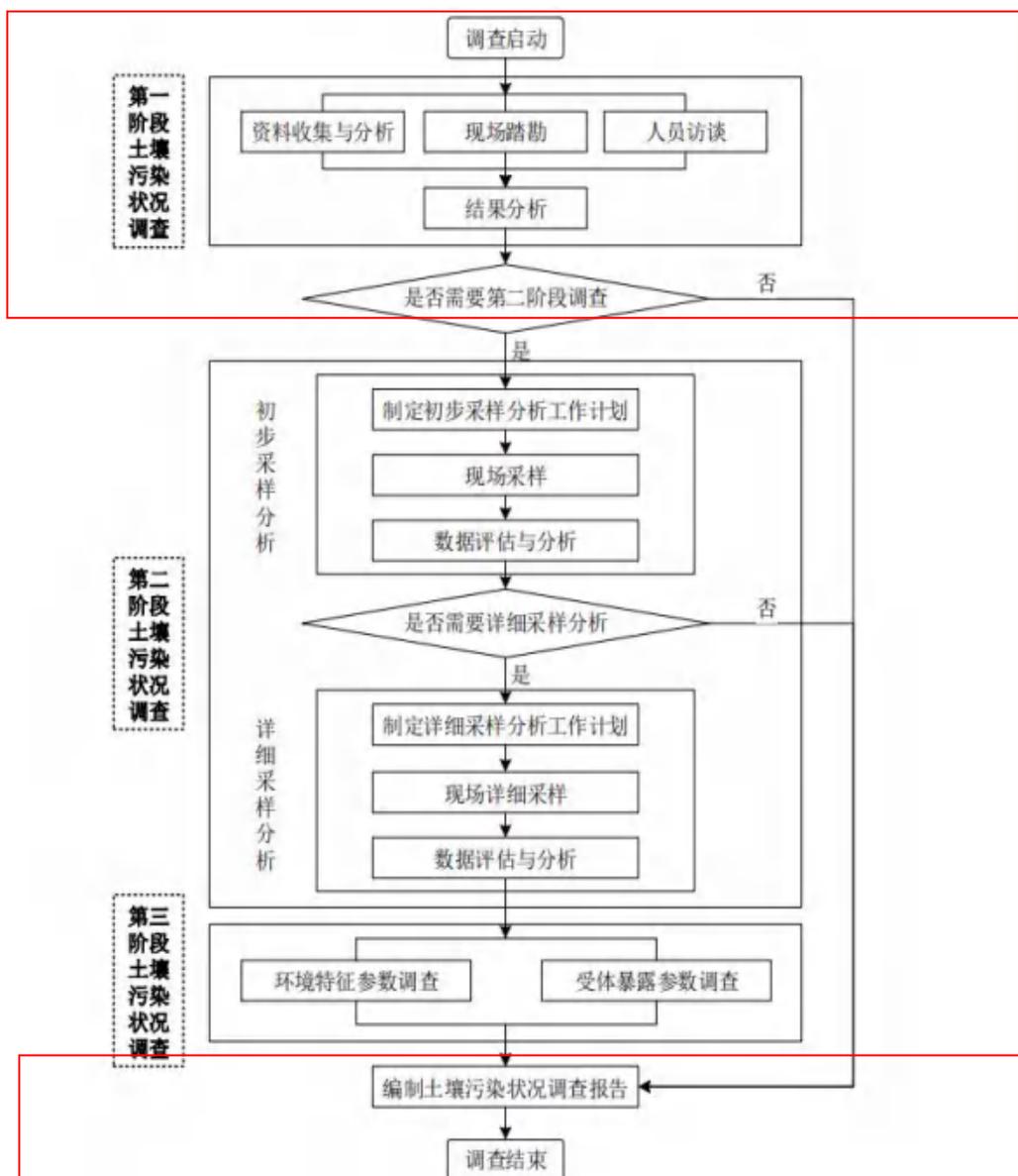


图 2.4-1 调查程序图

备注：红色框内为本次调查的内容。

## 2.5 主要工作内容和技术路线

### 2.5.1 主要工作内容

本次地块土壤污染状况调查的主要工作内容包包括资料收集、现场踏勘、人员访谈等。

#### 1、资料收集

主要包括通过资料查阅、人员访谈等方式收集地块及周边区域利用与历史变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。

#### 2、现场踏勘

主要是通过地块实地考察，对地块及周边区域进行现场踏勘。通过对异常气味的辨

识、现场记录、照相、定位标识等方式摸清本次地块调查的范围和现状情况，分析地块内可能的污染源、潜在污染物和周边区域外在污染源及污染途径，初步识别土壤和水体环境潜在污染区域，初步判断地块的污染情况。

### 3、人员访谈

以面谈、电话访谈等形式对地块周边居民、东营市生态环境局广饶县分局、广饶县自然资源和规划局工作人员进行询问，核实已有的资料信息，补充地块相关信息资料，通过人员访谈并结合卫星地图了解地块的使用历史和周边地块的利用历史。

### 4、制定调查计划

根据前期资料收集情况和现场踏勘资料信息，制定本地块土壤污染状况调查工作计划，核查已有信息等工作内容。

## 2.5.2 技术路线

项目启动后，开展资料收集、现场踏勘、人员访谈，综合以上资料信息制定地块土壤污染状况调查工作方案，根据现场踏勘结果，结合地块用地规划，编制地块土壤污染状况调查报告。

地块土壤污染状况调查工作技术路线如图 2.5-1 所示。

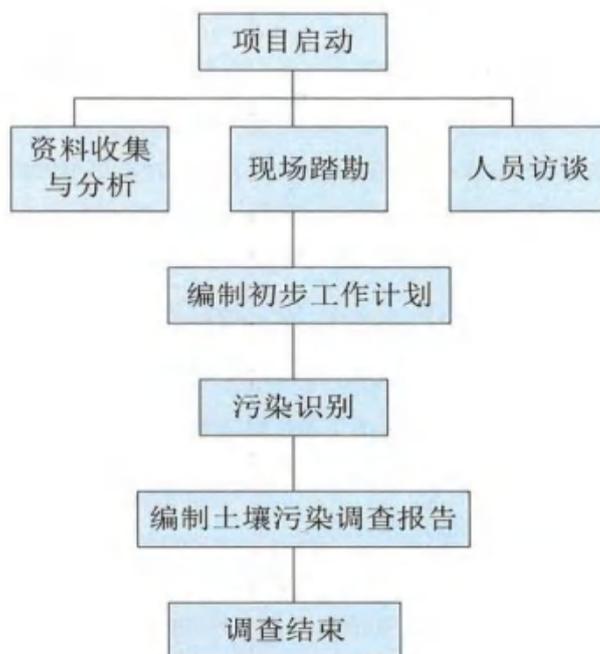


图 2.5-1 地块土壤污染状况调查技术路线

### 3. 地块概况

#### 3.1 地块地理位置

本地块位于东营市广饶县，广饶县是隶属于山东省东营市的一个市辖县，位于山东省中部偏北，东营市南部。地理坐标为东经  $118^{\circ}17'04''\sim 118^{\circ}57'11''$ 、北纬  $36^{\circ}56'09''\sim 37^{\circ}21'23''$ 。北连东营区，南靠淄博市临淄区，东与潍坊市寿光市接壤，东南与潍坊市青州市相接，西与滨州市博兴县毗邻，东北部濒临渤海莱州湾，海岸线长 12.35km。县境东西最大距离 60.1km，南北最大距离 46.2km，总面积 1166km<sup>2</sup>。2018 年底，广饶县辖大王、稻庄、李鹊、花官、大码头、陈官 6 个镇，广饶街道和广饶经济开发区（广饶街道），共 508 个行政村和 19 个居委会。

本地块位于广饶县大码头镇东流桥村与大码头二村交界处、锦程天华以东，地块中心地理坐标为东经  $118.579865^{\circ}$ 、北纬  $37.101656^{\circ}$ 。具体地理位置见图 3.1-1、3.1-2。



图 3.1-1 本地块地理位置图



图 3.1-2 本地块地理位置图

## 3.2 区域环境状况

### 3.2.1 区域社会人文信息

广饶县隶属于山东省东营市，濒临渤海莱州湾，处在连接京津冀与胶东半岛的核心位置，总面积 1166 平方公里，辖 9 个镇街、2 个省级经济开发区，户籍总人口 53 万人。近年来，广饶县紧紧围绕“建设生态宜居美丽幸福的现代化新广饶”这一总目标，坚持以新型工业化牵引，促进工业化、信息化、新型城镇化、农业现代化四化同步，推动全县综合实力与竞争力持续提升。

广饶县现代城市建设提质加速，实施了总投资 217 亿元的 47 个重点城建项目，新增建筑面积 126 万平方米、城市绿地 95 万平方米。城市更新加快推进，西关片区新完成 2 个村庄、1 个国有片区土地征收，累计拆迁面积达到 100 万平方米，回迁安置区建设进展顺利。“三城联创”成效显著，县城区住宅小区基本实现物业服务全覆盖。乡村振兴战略深入实施，大王、稻庄码头、李鹊、广饶街道杨庙四大示范片区建设成效明显，大王片区入选乡村振兴齐鲁样板省级示范区创建单位；现代农业蓬勃发展，培育新型经营主体 206 家，被评为全省首批两全两高农业机械化示范县、全省农业“新六产”示范县；农村人居环境整治行动扎实开展，完成 10 个片区、111 个村庄的基础设施提升，新建“四好农村路”77 公里，美丽乡村覆盖率达到 43%，位居全市第一、全省前列。

2021 年实现地区生产总值 733 亿元，规模以上工业总产值 2282 亿元，一般公共预算收入 49.5 亿元。今年上半年，实现地区生产总值 377 亿元、增长 6.2%，规模以上工业增加值增长 18.3%，完成一般公共预算收入 29.6 亿元，各项指标在东营市位居前列，主要指标好于全市、全省、全国平均水平。

### 3.2.2 区域气象资料

广饶县地处暖温带，属季风型气候，境内气候无明显差异。气候特征是雨、热同季，寒暑交替，四季分明，光照充足。春季为 3-5 月，气温回暖快，降水少，风速大，气候干燥。夏季为 6-8 月，气温高，湿度大，降水集中，气候湿热。秋季为 9-11 月，气温下降，雨量骤减，天高气爽。冬季为 12-2 月，雨雪稀少，寒冷干燥。

全年主导风向为东南风。根据广饶气象站（2000~2020 年）气象资料统计，多年平均气温为 13.4℃，极端最高气温为 41.6℃，极端最低气温为-17.3℃，多年平均降水量为 601.7mm，历年最大降水量 892.7mm，年平均风速 2.2m/s，年平均相对湿度为 64%。

广饶县历年主要气候资料统计见表 3.2-1，风向频率玫瑰图见图 3.2-1。

表 3.2-1 广饶气象站（2000~2020 年）主要气候要素统计表

要素	内容	数值
气温	多年平均气温	13.4
	极端最高气温	41.6
	极端最低气温	-17.3
降雨	多年平均降雨量	601.7mm
	历年最大降雨量	892.7mm
风况	年盛行风向	SE
	冬季盛行风向	NW
	夏季盛行风向	SE
	年平均风速	2.2
湿度	年平均相对湿度	64%



图 3.2-1 广饶县风玫瑰图

### 3.2.3 区域地形地貌

广饶县地势由西南向东北倾斜，西南部最高，地面标高+28m（黄海高程，下同），东北部地面最低，标高为+2m，坡降为 0.48%。地貌属鲁北平原，南部由山前冲积而成，北部为黄泛淤积。境内主要是微地貌，差异不大，其类型有：缓岗 9923.4hm<sup>2</sup>，占全县总面积的 8.72%，地面标高 10-28m 不等；浅平洼地 2.19 万公顷，占全县总面积的 19.25%，分布在微斜平地之中，小清河以南各洼地面标高 5-20m，比周围相对低 1-2m；小清河以北地面高 3-5m，比周围相对低 0.5m 左右；微斜平地 6.999 万公顷，处于缓岗与洼地之间，在县内分布最广，占全县总面积的 61.53%；河流阶地 375hm<sup>2</sup>，因河水泛滥淤积而成，分布于淄河两岸，占总面积的 0.33%，土层主要是粗砂沉积物，高出河床 1-1.5m；河流圈地 3475hm<sup>2</sup>，处于小清河与溢河坝之间，占总面积的 3.05%，呈封闭状况；滨海

滩地 8095.7hm<sup>2</sup>，海拔不高于 3.5m，占总面积的 7.11%，分布于沿海老防潮坝以东。

从图 3.2-2 可以看出，本地块所在区域地貌按成因类型主要为冲积-海积平原地貌单元。微地貌主要为微斜平地区。

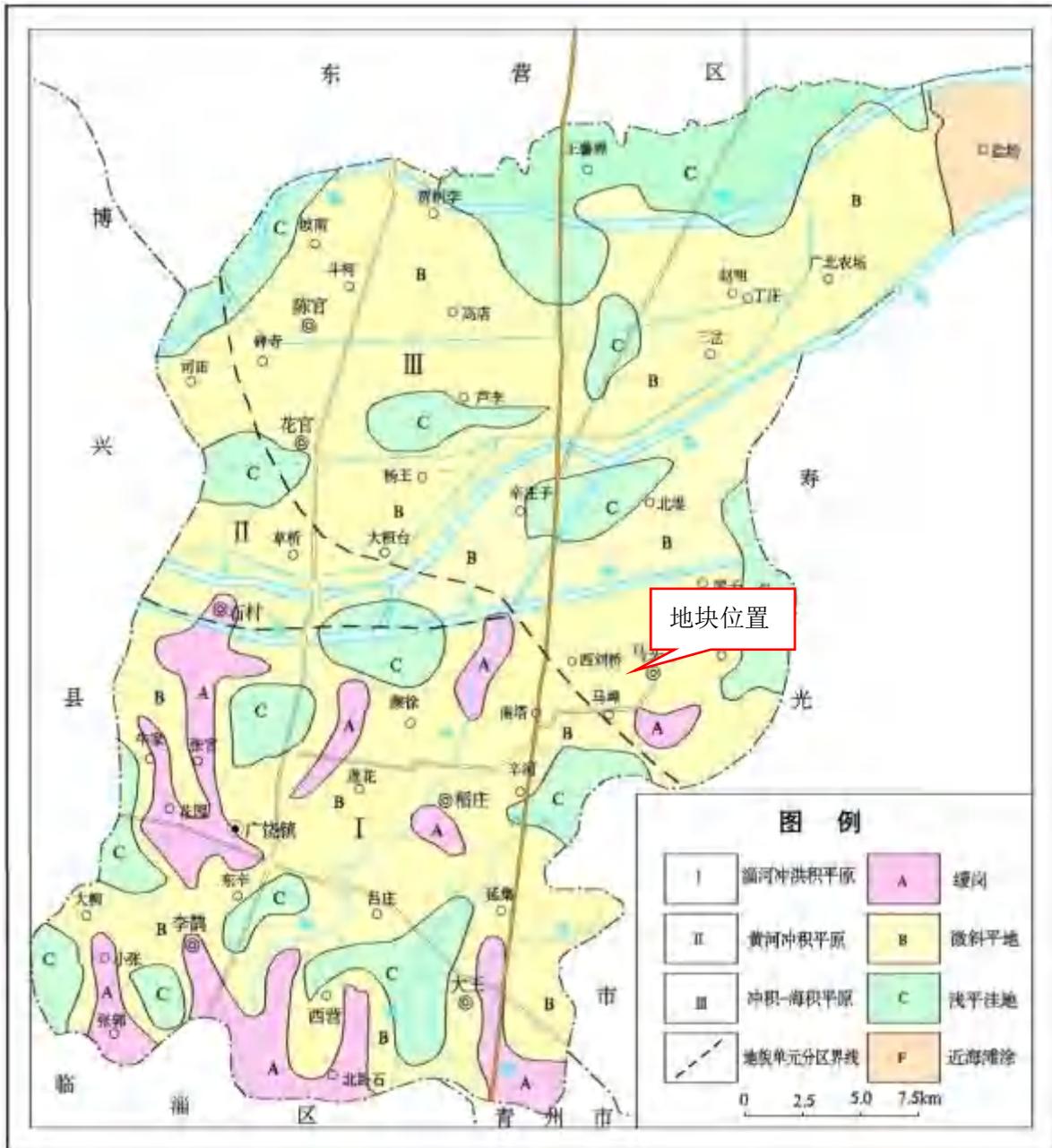


图 3.2-2 广饶县地貌图（比例尺 1：250000）

### 3.2.4 区域土壤类型及分布

根据全国第二次土壤普查的土壤分类暂行方案，广饶县土壤共分为 4 个土类，8 个亚类，11 个土属，78 个土种。小清河以南以褐土为主，岗间洼地有潮褐土，砂姜黑土；小清河以北由东向西土壤依次为滨海滩地盐土、滨海潮盐土、滨海潮土；

东部贫水区以滨海盐化潮土为主。各类土壤呈复域存在。

#### (1) 褐土土类

分布在小清河以南，地面高程 8 米以上地带，面积 535098 亩，占全县总土地面积的 31.36%，呈中性或微碱性反应，钾的含量高，是棉粮主要的较高产土壤。从石村乡驻地向东经颜徐乡驻地至大王镇周庄村一线，此线以南为褐土分布区，成土母质为淄河冲积物。有两个亚类：

褐土亚类多分布于缓岗、河阶地和微斜平地的中上部，面积 358495 亩，占总土地面积的 21.01%。所处地形位置较高，潜水位较深，表层质地为轻壤或中壤。潮褐土亚类处于微斜平地的下端或洼地。主要分布区域为广饶镇的阎李洼、李鹊乡的团结沟两侧、西营乡东北部和大王镇三贤村以西，面积 176603 亩，占总土地面积的 10.35%。表层质地多为重壤，质地粘重，耕性稍差，土性冷，通气性差，宜种粮食作物。

#### (2) 潮土土类

分布在小清河以北和小清河以南的大营、西刘桥、大码头三乡，面积 887025 亩，占总土地面积的 51.98%，适宜种棉花、高粱等。其成土母质，小清河北为黄河近代淤积物，小清河南系淄河冲积物。土壤层次排列明显，多有粘夹层。

湿潮土亚类集中分布于大码头乡新村、东常徐村以东的湖洼地区，面积 6750 亩，占总土地面积的 0.41%。土壤表层多为淄河冲积的黄淤土，部分黑土裸露地表，质地粘重。黑土层松散多孔，富含有机质，含量在 1.5%左右。黑土层分布有蜗牛壳、贝壳和已碳化的植物残体，50 厘米以下有灰兰色潜育层。表层质地粘重，耕性差。

#### (3) 盐土土类

主要分布于丁庄乡东部的滨海地区及陈官、大码头、西刘桥等乡的部分零星地区，面积 237708 亩，占总土地面积的 13.93%。土壤表层或接近地表的土层含大量可溶性盐类，其盐化程度愈近海滩愈重。表层质地多为轻壤或中壤，剖面多为匀质，毛管作用强烈，潜水位高，TDS 多在 10 克每升以上，高者超过 100 克每升。表层 0~5 厘米含盐量多在 1.5~4%，属氯化钠型盐土，肥力低，板结严重，多生长苜蓿、蒿子、海蔓菁等野生植物。

此土类只有一个亚类，即滨海潮盐土亚类。此类土壤养分含量低，物理性状差，农林牧利用难度大，可发展海盐业和水产养殖业。

#### (4) 砂姜黑土土类

分布于西营乡东营村以南至临淄界、乡驻地以东至裙带河，花园乡的天鹅池，石村乡大尧村东南和北贾洼，小张乡鲍家庄以西、澠水河以东，大王镇永和村以东等地，面积 46479 亩，占总土地面积的 2.73%。土壤表层多为近代河淤土，质地粘重，厚度 18~40 厘米不等，通体有石灰反应，有机质含量较高，但速效养分偏低，缺磷严重，土性旱、冷、板、僵，一般适宜种植高粱、大豆等。有些地方黑土层裸露地面，由于长期耕种熟化，颜色变浅。表层之下为灰黑色重壤质或轻粘质的黑土层，粘重坚硬，为块状或粒状结构。黑土层以下有面砂姜或块砂姜。全剖面石灰反应中、强，潜水位较高。

此类土壤只有一个亚类，即砂姜黑土亚类。凡表层覆盖有黄土者耕性好，表土层为黑土者，湿时泥泞，干时坚硬，耕性差，易解涝。土壤养分含量低，尤缺磷，农业生产性状差。

### 3.2.5 区域地下水条件

广饶县位于鲁北平原东部，含水层组的分布规律和富水性受古地理、古气候等条件的影 响，尤其受地质构造运动的控制。自新近纪以来，本区以大幅度的整体下降为主，含水层组的分布和富水性的复杂多变，表现出水平和垂直方向上的变化性。

广饶县所在区域具开发利用价值的地下水主要为松散岩类孔隙水。根据地层特点，结合地下水的水力性质和埋藏条件，含水层组一般可划分为浅层潜水--微承压水含水岩组、中深层承压水含水岩组和深层承压水含水岩组。浅层和中深层含水岩组主要来自南部山区的冲洪积成因和来自太行山区的冲积、湖积成因的松散沉积物组成，小清河以南以冲洪积地层为主，小清河往北，冲积、湖积成因的地层逐渐增厚，至工作区北界厚度达 250m 左右。深层含水岩组物质来源于南部鲁中山区，是淄河冲洪积扇的中部和前缘，表现为自南往北，由下而上含水砂层数目由少到多，厚度由厚变薄，颗粒由粗变细。

#### (1) 地下水类型与含水岩组划分

①浅层潜水—微承压水含水岩组底板埋深 0~70m，含水层岩性主要为粉砂和粉细砂，含水层富水性由南向北逐渐变小，推算 5m 降深单井出水量，南部全淡水区单井出水量 1000~3000m<sup>3</sup>/d，小清河以北单井出水量一般小于 500m<sup>3</sup>/d。水化学类型分为 4 种，即重碳酸盐型、重碳酸盐—氯化物型、氯化物—重碳酸盐型和氯化物型。重碳酸盐型水主要分布在李鹊镇南部，西营大部，广饶街道西部大尧村一带；重碳酸盐—氯化物型水主要分布在李鹊、广饶、乐安、大王、稻庄、广饶街道等乡镇；氯化物—重碳酸盐型水主要分布在稻庄镇北部，大王镇、大码头南部；氯化物型水主要分布在花官、丁庄、陈

官 3 乡镇及大码头北部和广北农场。矿化度亦由南向北增大，全淡水区矿化度一般小于 2g/L，咸水区矿化度一般 2~50g/L。淄河冲洪积扇位于广饶境内，属于冲洪积扇前缘。含水层颗粒较细，但厚度较大。60m 深度以上含水层组主要岩性为细砂、粉砂和粉土，其中砂层夹于粉土和粉质粘土之间，呈叠瓦状自南向北倾斜，颗粒由南向北、自下而上由粗变细。含水层组在水平方向上呈带状富集于西部的小张—花官—甄庙以西地区和东部军屯子—梧村—颜徐镇—书房刘以南地区，走向为近南北向，累计厚度大于 25m。在甄庙—颜徐镇—东水磨以北地区，以及含水层富集区之间李鹊乡—城关一带，含水砂层较少，含水砂层累计厚度多小于 20m。在垂向上，含水层中粉土厚度大，分布广。砂层呈透镜体状夹于粉土和粉质粘土之间，自上而下分为三层。

第一层：分布在淄河沿岸，呈条带状，为淄河近代沉积而成，埋藏较浅，主要岩性为细砂和粉细砂，结构松散，砂层累计厚度 3~5m。自南向北颗粒由粗变细，埋藏逐渐加深。

第二层：主要分布在广饶小张—西李—大王桥以北东西两侧，主要岩性为粉砂，结构松散，埋深 10~35m，累计厚度 1.0~8.0m。自南向北埋深逐渐增大，厚度逐渐变薄。

第三层：分布在长行官庄—孟集—阎李以南地区。砂层由南向北倾斜，主要岩性为细砂和粉细砂，结构松散，厚度 1.5~6.4m，富水性较好。砂层埋深 29.0~42.0m，自南向北逐渐增大。第三层砂以下为一较连续的粘性土层，岩性主要为粉质粘土，其间夹有粉土层，构成了浅层地下水含水层隔水底板。

### ②中深层承压含水岩组

顶板埋深 60~150m，底板埋深 150~250m，含水层以中砂、粗砂为主，砂层单层厚度由南往北变薄，一般 3~8m。含水砂层总厚度在草李~夏洛城~大营~西刘桥村一线以南大于 50m，北部在李家庄~崔家道口~西燕一线以西为 30~50m，以东小于 30m。含水层富水性亦由南往北呈带状有规律地由大变小，推算 20m 降深的单井出水量，在花园~县城~颜徐~西刘桥村一线以南 2000~3000 m<sup>3</sup>/d，局部地段大于 3000m<sup>3</sup>/d。区域内中深层承压水水化学类型由南向北依次为 HCO<sub>3</sub>-Ca•Mg、HCO<sub>3</sub>-Ca•Mg•Na、HCO<sub>3</sub>-Na•Mg 型和 HCO<sub>3</sub>-Na。矿化度也由南向北逐渐增大，西南部小于 0.6g/L，东南部及中部为 0.6~1.0g/L，北部陈官~丁庄一带大于 1.0g/L。

### ③深层承压水含水岩组

含水层顶板埋深 180~320m，岩性主要为中砂、中粗砂，其顶部为细砂，单层厚度 3~10m。埋深 500m 以内，含水砂层总厚度在西桓台~大营~西刘桥村~大马头一线以南、石村~三里庄以北、杜疃~宋王~花园以东大于 50m，西北部陈官~花官、中部项庄子~西刘桥一带及花园乡北部、颜徐乡西部为 30~50m，北部王家屋子~崔家道口~南堤一带及石村镇韩疃一带为 20~30m，东北部则小于 20m。含水层富水性总体趋势为由南往北逐渐减小，工作区东南部李鹊~颜徐以东及草桥~大营~西刘桥~大马头一带推算 20m 降深单井出水量 1000~2000m<sup>3</sup>/d，局部地段大于 2000m<sup>3</sup>/d，工作区中北部花官~夏洛城村~南堤村一带及西南部县城以西、石村以南单井出水量 500~1000m<sup>3</sup>/d，北部陈官~丁庄一带单井出水量小于 500m<sup>3</sup>/d。中深层含水岩组上覆一层厚 36~38m 连续性较好的粉质粘土层，中深层与深层含水岩组之间存在一层厚 35~60m 连续性较好的粉质粘土、粘土层，故中深层地下水和深层地下水相对独立且均具有较好的承压性。

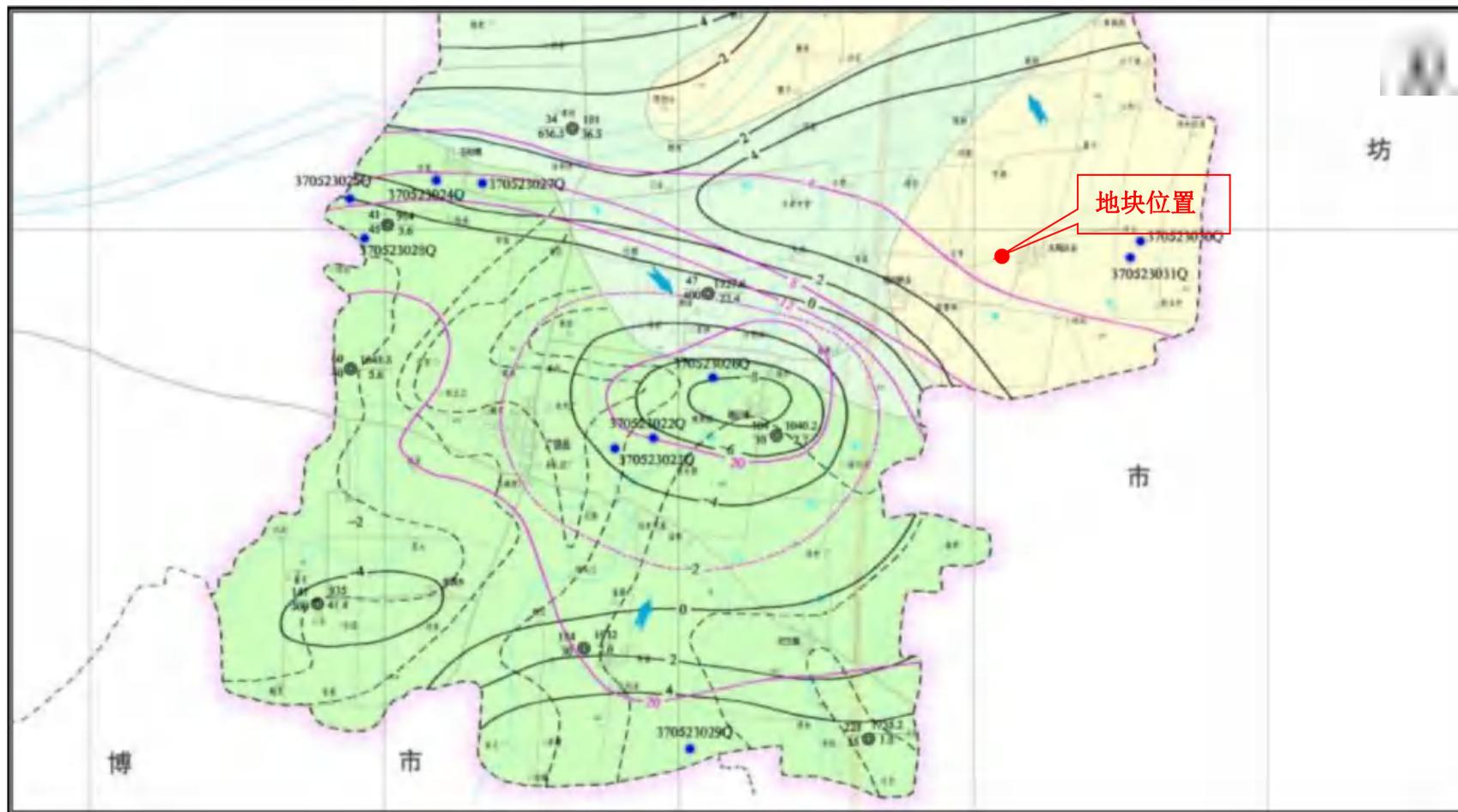


图 3.2-3 区域地下水等水位线及埋深图

根据图 3.2-3，调查地块所在区域地下水流向由东南向西北方向。

### 3.2.6 区域地表水条件

#### (1) 河流

广饶县有小清河和支脉河两大水系的 12 条河流。广饶县内主要河流有小清河、阳河、裙带河、预备河等。

##### ①小清河

小清河发源于济南市西郊睦里庄附近，于广饶街道西北入境，由西向东流经工作区中部，至羊角沟以南寿光市境内入海，全长 221.8km，境内河道长 34km，流域面积 594km<sup>2</sup>。据石村水文站观测资料，小清河多年平均径流量 7198.26 万 m<sup>3</sup>。多年来，随着沿途纳污量逐年增加，水质曾受到严重污染。近年来，经过小清河综合治理工程实施，水质有明显改善。

##### ②阳河

阳河位于山东省青州市境内，分为南阳河与北阳河。经过调查区的为北阳河。北阳河古称浊水，早在北魏郦道元《水经注》中就有记载。北阳河发源于泰沂山脉青州西部的清凉山，全长百余公里，流经青州、广饶、寿光三地，入巨淀湖，阳河经小清河注入渤海。

##### ③裙带河

裙带河亦称泥河子、凤河、织女河，《水经注》称女水。发源于临淄鼎足山下，因流经济桓公之女墓侧而得名，另一源头在益都县夹涧村南，自益都县彭家庄北入县境后，流经南陈官村北与西来一支流汇合，经南孟、刁炉、淄河店、高湾村，在长行官庄村东汇入塌河。境内长 17km，宽 30~70 余米，深 3~4 米，流域面积 174.1km<sup>2</sup>，行洪能力 50m<sup>3</sup>/s，建有桥闸等建筑物 8 座。

##### ④预备河

发源于淄博市桓台县华沟穿涵，流经桓台县起风镇、博兴县湖滨镇、店子乡，在广饶县广饶街道北贾村西北角入境东行，到三合村东南折向北，至大码头镇义和村入反修沟，境内与老淄河、新淄河、跃进沟、永红沟等排水河道交叉，并与小清河相连。河道全长 42.5km，流域面积 450km<sup>2</sup>；境内河长 26.5km，流域面积 195km<sup>2</sup>，最大泄水流量 140m<sup>3</sup>/s。

### 3.2.7 地块的地质和水文地质条件

本次调查地块的水文地质情况参照地块西南侧约 9km 处《广饶县 2020 年第九批次

《城镇建设用地地块水文地质调查报告》，根据 91 卫图水文地质图可见，调查地块和参考地块属于同一地质单元，二者的位置关系见图 3.2-4。



图 3.2-4 位置关系图

### 3.2.7.1 地层岩性

根据 8 个钻孔的资料，钻探深度范围内地层岩性与结构自上而下一次未第①层素填土 ( $Q_4^{ml}$ )、第②层粉土 ( $Q_4^{al+pl}$ )、第③层粉质黏土 ( $Q_4^{al+pl}$ )，各地层简述如下：

(1) 层：杂填土 ( $Q_4^{ml}$ )，松散-稍密，稍湿-饱和，主要成分为砖块、灰渣等建筑垃圾，混少量-多量黏性土，成分复杂，不均匀。场区普遍分布，厚度：0.70-1.20m，平均 0.91m；层底标高：10.56-11.10m，平均 10.88m；层底埋深：0.70-1.20m，平均 0.91m。

(2) 层：粉土( $Q_4^{al+pl}$ )，黄褐色，稍密，稍湿-湿，干强度差，韧性差，摇振反应强。场区普遍分布，厚度：1.20-1.70m，平均 1.36m；层底标高：9.32-9.59m，平均 9.46m；层底埋深：2.20-2.50m，平均 2.34m。

(3) 层：粉质粘土( $Q_4^{al+pl}$ )，黄褐色，可塑，干强度中等，韧性中等，切面稍光滑，无摇振反应，含铁锰氧化物。该层未钻透。最大揭露 3.90m，相应层底深度 6.00m。

### 3.2.7.2 地层水文地质特征

总体上，该区地下水主要接受大气降水补给，地下水和地表水之间存在渗透互补，

在丰水期由地表水补给地下水，枯水期由地下水补给地表水，因地下水含水层主要为粉质黏土层，其含水性较为均一，其水力联系较强，天然条件下以蒸发和地下径流排泄为主。区域上，地表径流方向由东南至西北，与区域地下水流向基本相同。区域地下水系统的总体流向是向当地最低侵蚀（排泄）基准面运移，局部地下水流向既受水动力控制，也与储水空间的分布位置、“空隙宽/直径”有关，且可随外界环境的变化产生变化。

本区松散含水组的分布规律和富水性受古地理、古气候等条件的影响，尤其受地质构造运动的控制。自近新纪以来，本区以大幅度的整体下降为主，含水层组的分布和富水性的复杂多变，表现出水平和垂直方向上的变化性。

### 3.2.7.3 水文地质条件

本项目所在地处于冲积平原淡水水文地质亚区的淄河、弥河冲洪积扇孔隙水系统之上，均为第四系和新近系松散岩类孔隙含水岩组，松散层沉积厚度 $>1000\text{m}$ ，其中第四系厚度约 $300\text{m}$ 左右，为弥河冲洪积而成，所在区域位于冲洪积扇的边缘以外 $8\sim 13\text{km}$ 的地段，岩性主要为粉质粘土、砂质粘土、粉土、粉砂、中粗砂等，松散含水层宜井层段一般在 $500\text{m}$ 以内。

调查地块地下水类型属于第四纪潜水，主要靠北侧河流补给，以大气蒸发为主要排泄方式。

根据调查区域土壤类型图，该地块土壤类型为盐性潮土。

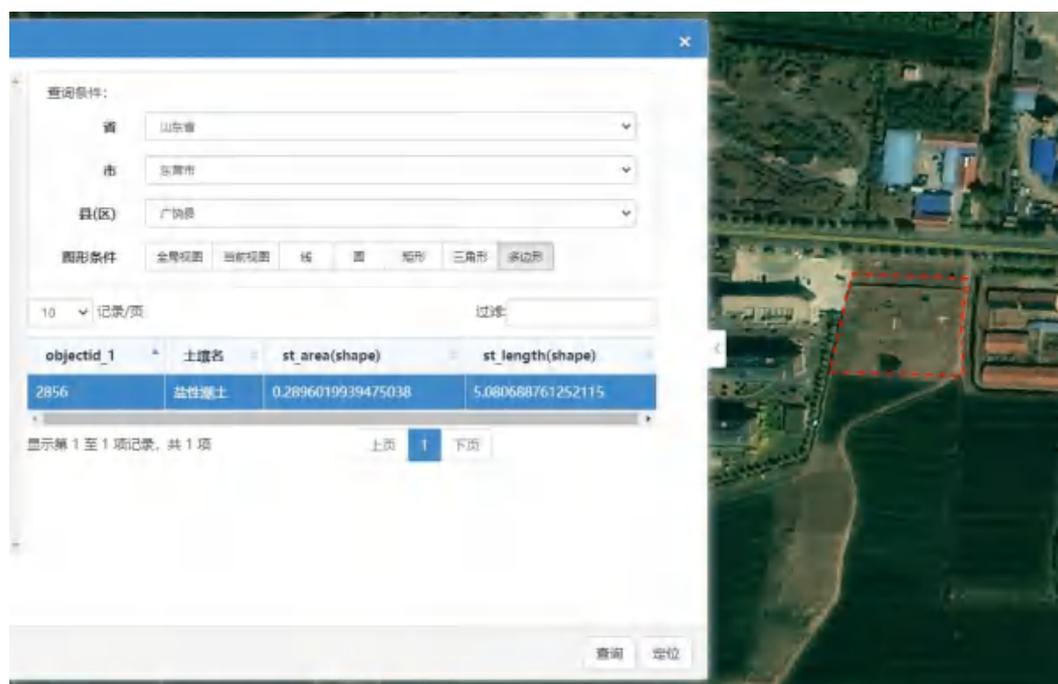


图 3.2-5 调查区域土壤类型图

### 3.3 敏感目标

本地块位于东营市广饶县大码头镇东流桥村和大码头二村交界处、锦程天华以东，地块周边 1km 范围内敏感保护目标情况见表 3.3-1、图 3.3-1。

表 3.3-1 地块周围 1km 范围敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	方位	与地块边界最近距离 (m)	描述
1	锦程天华	W	紧邻	住宅
2	东河口村	SW	728	村庄
3	东流桥村	SW	755	村庄
4	大码头二村	NE	790	村庄
5	静笃花苑	E	794	住宅
6	老十四支渠	N	227	地表水



图 3.3-1 地块周围 1km 范围敏感目标图

### 3.4 生态保护红线

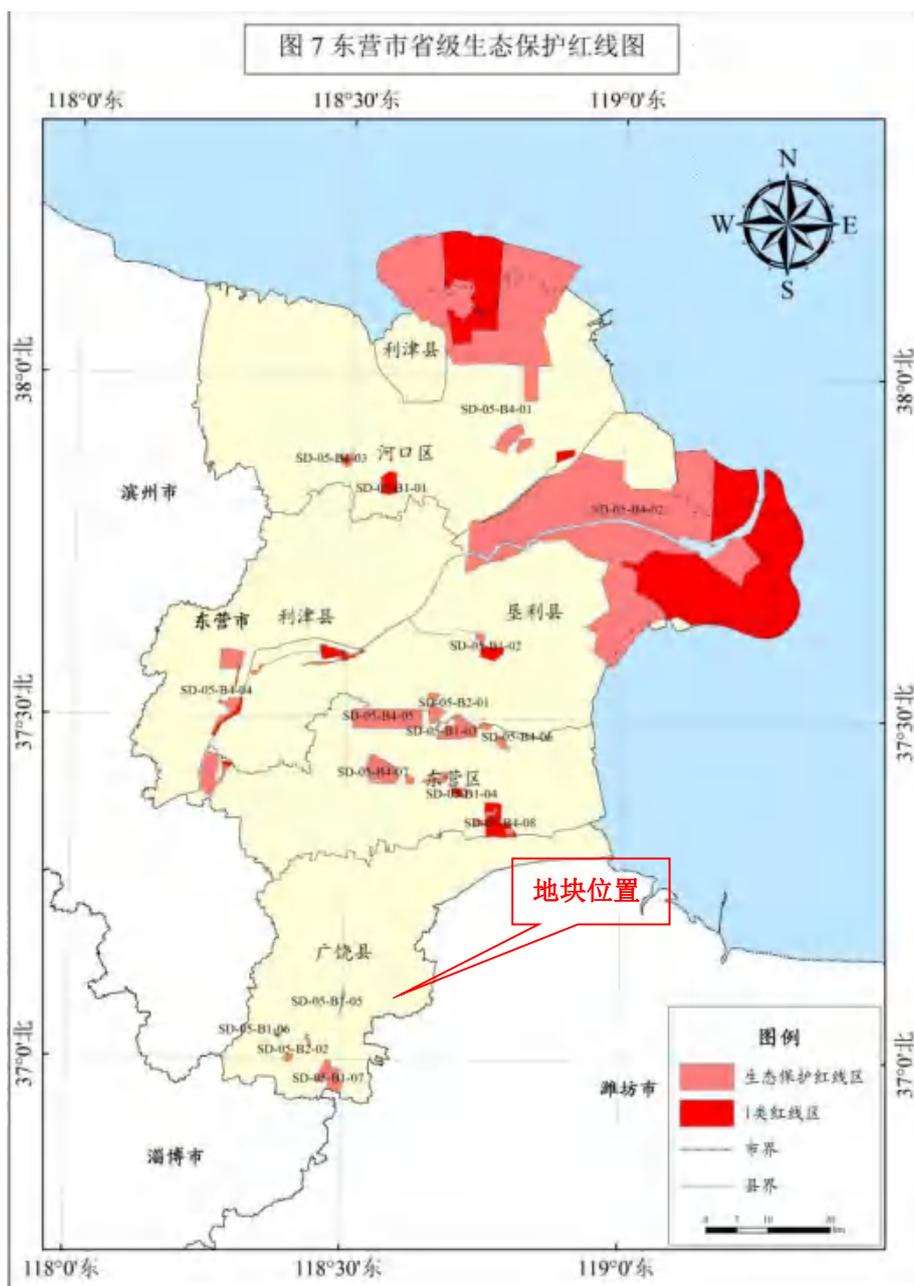


图 3.4-1 东营市省级生态保护红线图

由图 3.4-1 可以看出，该调查地块不在生态保护红线区内。

### 3.5 地块的使用现状和历史

#### 3.5.1 地块现状

根据人员访谈了解及查阅历史影像图，在 2008~2022 年间调查地块一直作为农用地种植农作物。

该地块踏勘期间平面布置图如图 3.5-1 所示。



图 3.5-1 踏勘期间现场平面布置图





地块整览

图 3.5-2 地块现状

### 3.5.2 地块历史

通过对人员访谈记录和收集资料的整理、分析，结合现场踏勘、地块周边村庄居民走访及地块历史影像图片，了解到该地块历史至今一直作为耕地使用。

该地块历史变迁情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 地块历史用途变迁表

影像图拍摄时间	地块卫星影像图	地块概况
2008 年		<p>地块内为耕地，主要种植农作物</p>
2011 年		<p>与 2008 年相比，地块内无明显变化</p>
2014 年		<p>与 2011 年相比，地块内无明显变化</p>

<p>2016 年</p>		<p>与 2014 年相比，地块内无明显变化</p>
<p>2017 年</p>		<p>与 2016 年相比，地块内无明显变化</p>
<p>2020 年</p>		<p>与 2017 年相比，地块内无明显变化</p>



### 3.6 地块周边的使用现状和历史

#### 3.6.1 相邻及周边地块现状

本地块位于广饶县大码头镇东流桥村和大码头二村交界处、锦程天华以东，调查地块占地面积 3853m<sup>2</sup>，约合 5.78 亩。地块的四至范围为：地块东至广饶县大码头镇健全家庭农场、南至农田、西至锦程天华、北至空地。根据现场踏勘及卫星地图，相邻区域现状见图 3.6-1 和表 3.6-1，相邻地块现状照片见图 3.6-2。



图 3.6-1 相邻地块分布图

表 3.6-1 相邻地块情况一览表

序号	方位	距离	用地类型	使用情况
1	东	紧邻	农村社区服务设施用地	广饶县大码头镇健全家庭农场
2	南	紧邻	农用地	大码头二村土地
3	西	紧邻	居住用地	锦程天华
4	北	紧邻	空地	空地



图 3.6-2 周边地块现状照片

### 3.6.2 周边地块历史变迁

本次信息采集阶段对周边地块的使用现状和历史进行了调查，调查方式采用现场踏勘、人员访谈、历史卫星地图等相结合的方式进行，经调查，地块用地历史主要为居民区、农田、企业。本项目周边地块不同年份情况见 Google Earth 历史影像图如图 3.6-3。



2008 年 3 月，地块东侧紧邻广饶县大码头镇健全家庭农场，东侧分别存在养殖场、广饶县昊天棉纺有限公司（纺涤）、棉花收购公司，地块隔广码路为广饶聚英跆拳道培训学校码头分校，其东侧分布着广饶县恒达市政工程有限责任公司（建筑材料加工、筑路、修路）、加油站、无纺布生产企业、广饶县瑞华工贸有限公司（农副产品加工），地块北侧 227m 有老十四支渠，其余为农田。



2011 年，与 2008 年相比广饶聚英跆拳道培训学校码头分校有所扩建，其余区域无明显变化。



2014 年，与 2011 年相比无明显变化。



2017 年，与 2014 年相比地块西侧紧邻建设锦程天华，其隔广码路建设大码头法治文化广场，其余区域无明显变化。



2020 年，与 2017 年相比地块东侧养猪厂拆除，棉花收购企业破产后厂房闲置，无纺布生产企业倒闭，厂房被东营瑞力制动系统有限公司收购，主要从事刹车片生产，其余区域无变化。



2022 年，与 2020 年相比地块东侧建设广饶县北部片区引河灌溉工程（一期）项目部，地块西侧锦程天华扩建，其余区域无变化。

图 3.6-3 相邻地块历史变迁图

### 3.7 地块利用现状和规划

根据从广饶县自然资源和规划局收集到的地块土地利用信息、人员访谈、征地文件，本地块原用途为农用地，地块现状为中小学用地。

#### 3.7.1 地块利用的规划

根据大码头二村村庄规划（2019 年-2035 年），该地块规划为文化活动用地。

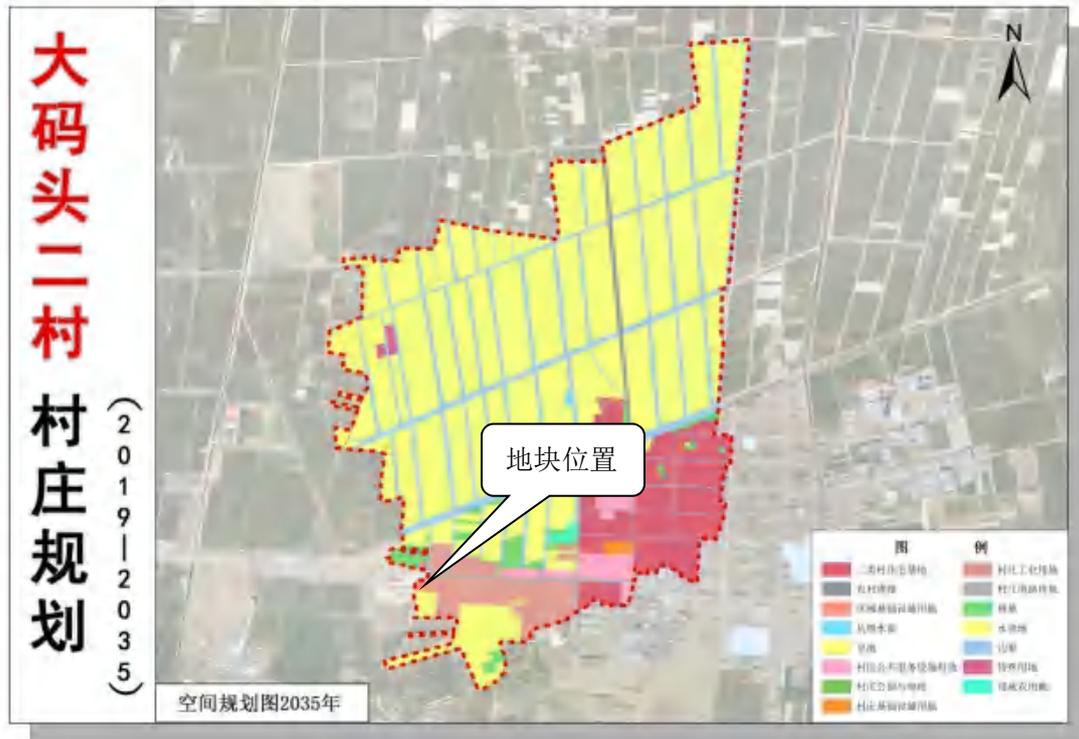


图 3.7-1 大码头二村村庄规划图（一）



图 3.7-2 大码头二村村庄规划图（二）

## 4. 第一阶段调查（污染识别）

2022 年 12 月，我司技术人员对广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块进行了土壤污染状况调查分析，主要调查方法为资料收集、现场踏勘、人员访谈。

### 4.1 资料收集与分析

为详细、充分地收集和掌握项目地块的相关资料及信息，本项目制定了资料收集清单，见表 4.1-1。

表 4.1-1 资料清单

编号	资料类型	资料信息	有/无
1	地块基本资料	地块位置、边界及占地面积	√
		土地管理机构的土地登记资料	×
		水文地质勘察报告	×
		地块历史用地状况	√
		未来用地规划	√
2	相关资料	地块内企业信息	√
		地块内各类环境污染事故记录	×
		有关企业环境管理资料	×
		环境影响评价报告书、表	×
3	区域环境资料	区域气象资料	√
		区域地质及土壤资料	√
		区域水文地质资料	√
4	地块周边资料	地块周边历史用地状况	√
		周围敏感目标分布	√
		1km 范围内自然保护区、饮用水源地等	√

注：本地块地质信息引用西南 9km 地块工程地质勘查报告

本地块地理位置、周边环境、历史影像均属于公开可查验资料，经评估单位核实，所得图纸资料真实可靠；本地块利用现状及历史情况由广饶县自然资源和规划局提供的征地批复、规划文件，与访谈原地块使用权人大码头二村和东流桥村的居民及其他人员、查看 Google Earth 的历史影像相吻合。通过核实和调查，本次场地收集的资料真实可靠，信息合理。

### 4.2 现场踏勘

为调查地块基本情况、初步判断污染来源和污染物类型，对本项目地块进行现场踏勘。2022 年 12 月，青岛易科检测科技有限公司技术人员对本项目地块进行现场踏勘。

本次从现场踏勘的方法包括：

①与相关人员进行交流，了解地块土地利用历史情况以及地块周边情况，了解地块

内是否从事过工业企业生产活动，有无不明原辅料和产品的堆放及倾倒情况；

②进行现场踏勘，根据现有平面图进行现场描述，确定平面布置情况。

地块现状情况：目前地块为农用地，种植玉米，地块北侧、西侧和南侧有部分区域为荒地，长有杂草，地块内东侧有一口天然气井。

地块周边情况：地块 1km 范围内周边有居民区等敏感建筑和一些企业。





图 4.2-1 现场踏勘照片

### 4.3 人员访谈

本次人员访谈主要是对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。本次人员访谈中政府管理人员和环保部门管理人员采用当面交流和书面调查表的方式进行、土地使用者、周围居民、企业人员从采用电话交流并记录的方式进行。访谈对象主要为土地管理者、土地使用者和地块附近居民等。人员访谈信息汇总见表 4.3-1。人员访谈见图 4.3-1。人员访谈记录表见附件。

表 4.3-1 人员访谈信息汇总

序号	调查对象	与地块的关系	访谈方式	获取信息
1	尹星星 (18854696766)	广饶县自然资源与规划局	电话访谈	企业一直为农田，无工业企业存在，规划为文化活动用地。
2	王益进 (18866688975)	广饶县自然资源与规划局	面谈	地块一直为农田，周边企业围棉花收购、防治、粮食烘干、柏油路加工企业，该地块及周边无污染事故发生。
3	李波 (19863096975)	东营市生态环境局广饶县分局	面谈	该地块历史上不存在工业企业，未从事过工业生产活动；地块及周边未发生过环境污染事故、无工业固废堆存以及地下储罐等。该地块一直作为农用地，地块北部有老十四支渠。
4	许立富 (13695469648)	大码头二村书记	电话访谈	地块一直为农田，周边有恒达市政公司（从事柏油路材料加工）、瑞华工贸有限公司（从事粮食烘干），周边有一家企业之前从事无纺布加工，后倒闭厂房租卖出去，现厂房用于刹车片制造，附近还有两家棉花加工企业和纺织企业，地块北边六、七百米处有引黄济青干渠支流。
5	任建峰 (13054699200)	东流桥村书记	电话访谈	该地块一直作为耕地使用，种植农作物，周边有铺路材料加工企业、粮食加工企业、纺织企业和一些沿街商铺。
6	高飞 (18054624441)	周边居民	电话访谈	该地块为耕地，种植玉米、小麦等农作物，东侧为家庭农场、西侧为锦程天华住宅小区，南边为农田，北侧有一块空地，空地北侧为广码路。
7	李小专 (15335466285)	东流桥村居民	电话访谈	本地块历史上无工业企业存在，历史至今为农田；地块内无工业废气、废水排放；无工业固体废弃物堆存；相邻地块为农田、居住区；周边的恒达市政工程公司生产建筑材料，有废气产生；地块东侧的棉纱纺织类小企业，工艺简单，无重污染。
8	杨彤	修理厂员工	电话访谈	该地块历史上不存在工业企业，未从事过工业生产活动；地块及周边未发生过环境污染事故、无工业固废堆存以及地下储罐等。该地块一直作为农用地使用。地块相邻历史上有农田、家庭农场；庆仁汽修厂主营业务为汽车修理，使用机油和少量漆类，不进行洗车服务。



图 4.3-1 人员访谈照片

通过人员访谈了解到，地块为东流桥村、大码头二村所有。地块一直为耕地，种植玉米和小麦，未从事过工业企业生产活动，无地下管线及地下储罐等，地块无有毒有害物质的存储、使用和处置情况；无危险废物的产生及暂存；未发生过管线和沟渠泄漏事故；地块内及地块周边未曾发生过环境污染事故。

地块周边历史和现状为居住区、农田、商铺、企业等。

## 4.4 地块污染源识别与污染途径分析

### 4.4.1 地块内污染识别

通过收集卫星地图及历史影响初步获得该地块的历史沿革和变迁历史，结合人员访谈和现场踏勘等手段，校核地块的土地利用现状和规划等。结合该地块征地批复及人员访谈，得知该地块一直为农田，种植玉米、小麦等农作物，施用氮肥、磷肥等，种植过程中主要采用少量乐果等有机磷农药，潜在污染物为有机磷农药乐果等，化学农药在环境中会从复杂结构分解为简单结构，甚至会降低或失去毒性的作用，造成降解的因素有生物的、物理的、化学的因素等，乐果降解周期约 10~15 天。农田种植期间化肥基本被农作物吸收和挥发，不存在对土壤和地下水的污染；根据乐果等有机磷农药降解，不作为污染物识别。因此地块内不存在明显污染的相关活动。

#### 4.4.2 相邻地块对地块影响

根据现场踏勘和人员访谈，相邻地块的历史沿革主要是农用地、住宅、农场，农用地主要种植玉米、小麦，种植期间主要施用氮肥、磷肥等，农药主要施用少量乐果等有机磷农药，潜在污染物为有机磷农药乐果等，化学农药在环境中会从复杂结构分解为简单结构，甚至会降低或失去毒性的作用，造成降解的因素有生物的、物理的、化学的因素等，乐果降解周期约 10~15 天。农田种植期间化肥基本被农作物吸收和挥发，不存在对土壤和地下水的污染；根据乐果、辛硫磷易降解，不作为污染物识别。

相邻地块无企业存在，无废气废水排放管道，相邻地块对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

#### 4.4.3 地块周边 1km 范围内对地块影响

通过收集卫星地图历史影像初步获得地块周边 1km 范围内历史沿革，再通过人员访谈获取信息，地块周围 1km 范围内企业分布见图 4.4-1；产污情况一览表见表 4.4-1。



图 4.4-1 周边 1km 范围内企业分布

表 4.4-1 周边 1km 范围内企业产污情况

序号	企业名称	方位	与地块边界最近距离(m)	企业类型	污染物分析	污染途径
1	广饶县恒达市政工程有限责任公司	NE	41	筑路、修路、建筑材料制造	苯并[a]芘	大气沉降、垂直入渗
2	东营瑞力制动系统有限公司	NE	153	汽车零部件及配件生产	重金属、VOCs	大气沉降、垂直入渗
3	广饶县昊天棉纺有限公司	E	174	棉纺纱加工	/	/
4	广饶县瑞华工贸有限公司	NE	273	农副产品加工	/	/
5	广饶县昌琪纺涤有限公司	E	333	棉纺纱加工	/	/
6	东营市富源棉业有限公司	E	437	棉花收购加工	/	/
7	广饶县大码头镇庆仁汽修厂	NW	466	汽车维修	苯系物、机油	大气沉降、垂直入渗
8	广饶民泰畜牧养殖有限公司	NW	595	农副产品销售、畜牧销售	/	/

1、广饶县恒达市政工程有限责任公司：该企业主要经营筑路、修路、建筑材料制造，生产工艺流程如下：

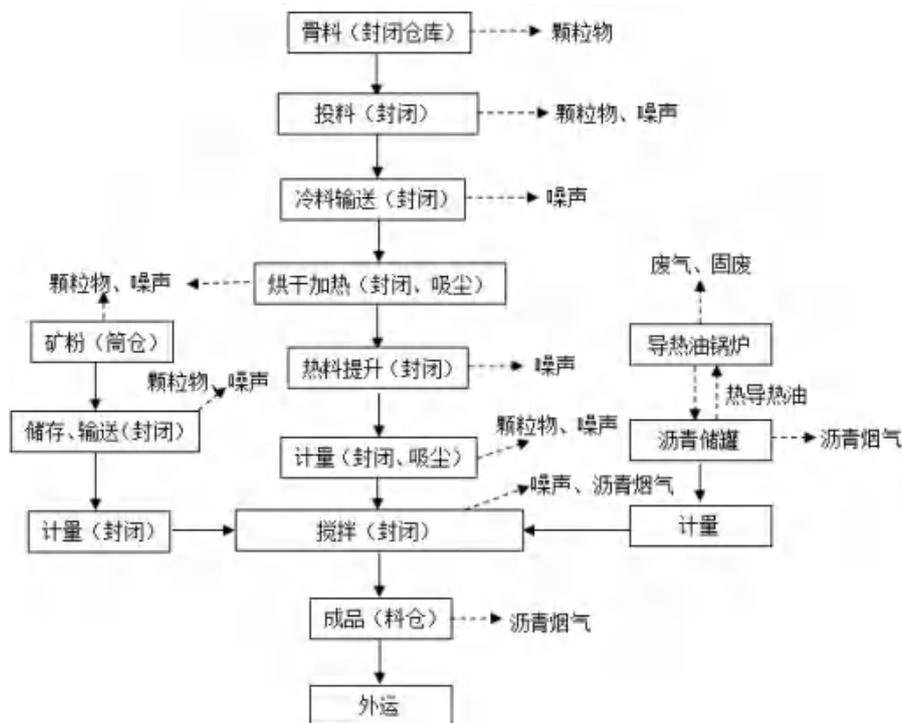


图 4.4-1 沥青混凝土生产工艺流程图

企业的原辅材料主要为沥青、碎石、矿粉等，经过封闭设备的投料、输送、烘干加热、计量、搅拌等工序，制成建筑材料产品。企业在生产过程中，产生的废气主要为料

仓、投料及计量产生的颗粒物；以及搅拌、出料过程中产生的沥青油烟，主要污染物为苯并[a]芘；不产生生产废水，固废主要包括除尘系统收尘，定期外售利用。因此该企业的特征污染物为苯并[a]芘可能通过大气沉降和垂直入渗对本次调查地块地下水和土壤造成污染。

2、东营瑞力制动系统有限公司：该企业主要经营刹车片制造，工艺流程见图 4.4-2。

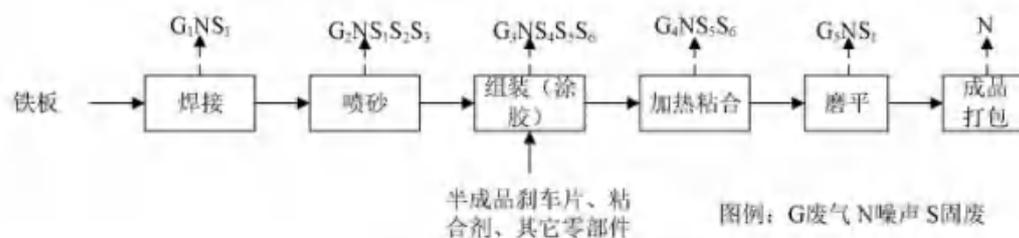


图 4.4-2 刹车片生产工艺流程图

企业的原辅材料为半成品刹车片、铁板、弹簧、铝板、粘合剂、焊条和焊丝等，经过焊接、喷砂、组装、粘合和打磨之后制成刹车片成品。企业在生产过程中，产生的废气主要为焊接、喷砂、打磨过程中产生的颗粒物以及涂胶、加热工序产生的 VOCs，不产生生产废水，产生的固废主要为废边角料、废金属屑、废粘合剂桶等。因此该企业的特征污染物为重金属、VOCs 可能通过大气沉降和垂直入渗对本次调查地块地下水和土壤造成污染。

3、广饶县瑞华工贸有限公司：该企业主要从事粮食烘干，工艺流程见图 4.4-3。

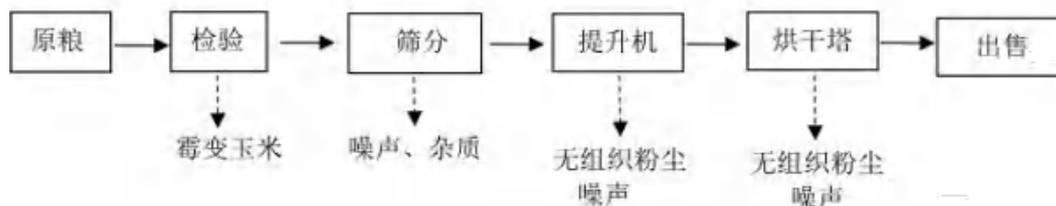


图 4.4-3 粮食烘干生产工艺流程图

企业的原辅料为小麦、玉米等农作物，经检验、筛分和烘干后出售。企业在生产过程中，产生的废气主要包括装卸、提升、筛分粉尘、烘干塔排潮口粉尘和热风炉烟气，不产生生产废水，产生的固废主要为霉变玉米和筛分出的杂质。因此该企业无可能对本次调查地块地下水和土壤造成污染的特征污染物。

4、东营市富源棉业有限公司：主要经营棉花收购加工，工艺流程见图 4.4-4。

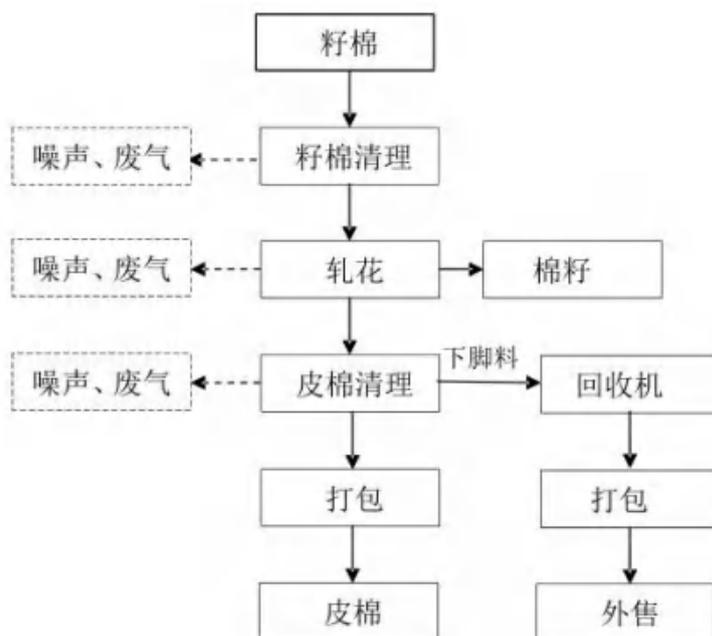
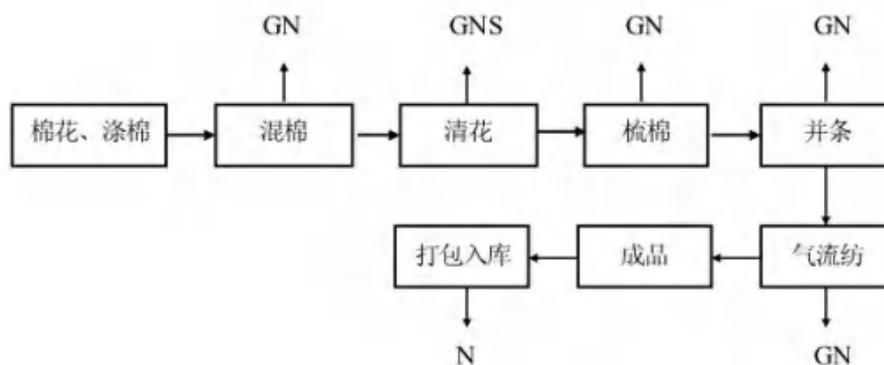


图 4.4-4 棉花加工工艺流程图

企业的原辅材料为籽棉，经籽棉清理、轧花、皮棉清理等简单工艺，制成皮棉。企业在生产过程中，产生的废气主要为籽清、轧花、皮清工序产生的粉尘，无生产废水产生，产生的固体废物为生产过程中产生的下脚料、除尘器收尘，外售综合利用。因此该企业无可能对本次调查地块地下水和土壤造成污染的特征污染物。

5、广饶县昊天棉纺有限公司、广饶县昌琪纺涤有限公司：两家企业主要从事棉纺纱加工，工艺流程见图 4.4-5。



图例：G 废气；N 噪声；S 固废

图 4.4-5 棉纺纱生产工艺流程图

企业的原辅材料为棉花、涤棉，经混合、清理、梳理等工艺，制成棉纺纱。企业在生产过程中，产生的废气中污染物主要为抓棉、混棉、梳棉、纺纱等工序产生的工艺棉尘，无生产废水产生，产生的固体废弃物主要包括除尘器收集的棉尘、杂质，外售综合

利用。因此该企业无可能对本次调查地块地下水和土壤造成污染的特征污染物。

6、广饶县大码头镇庆仁汽修厂：主要从事汽车维修，主要原辅材料为机油、刹车油、油漆等，主要工艺流程如下：

(1) 维修：汽车进场后先进行预检诊断，根据需要对车辆进行总成、部件更换，随后进行车辆电器部件监测，对损坏电器部件做更换。对车辆进行车架校正、车轮定位的维护，即利用液压机将车拉过吊至四轮定位仪对轮架进行定位检测，根据需要进行车架校正、四轮定位，同时利用轮胎平衡机的轮胎进行测压、找平等。对部分经维护后的车辆做喷漆修补处理，最终车辆试车正常后交付用户使用。

(2) 保养：根据车辆保养人员对进入车辆的预检结论，对车辆不同需要进行保养，主要为车辆机油、刹车油更换。对初级保养后的车辆进行试车，经试车正常后交付客户。

企业产生的废气中污染物主要为苯系物，不产生生产废水，固体废物主要包括废钢砂、粉尘、废机油（桶）等，因此该企业的特征污染物为苯系物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）可能通过大气沉降和垂直入渗对本次调查地块地下水和土壤造成污染。

综上所述，地块 1km 范围内企业特征污染物主要为苯并[a]芘、VOCs、苯系物以及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>），迁移途径为大气沉降、垂直渗入。广饶县常年主导风向为东南风，企业集中分布于本地块东部、东北部以及西北部，该地块不位于企业下风向，因此，企业产生的污染物通过大气沉降方式对地块影响较小。该区域地下水流向为东南流至西北，企业均不位于地块地下水上游，周边企业对该地块的地下水影响较小。

## 4.5 现场快速检测

现场踏勘期间，为进一步证实地块在历史上可能受到的潜在污染，对地块内部分区域（裸露土壤）使用 PID 和 XRF 进行快速检测，目的在于进一步佐证地块各历史时期所受到的污染与调查信息是否一致，同时现场踏勘时通过色、嗅感官判断，未发现污染痕迹。

### (1) 现场快检的使用方法

#### ①挥发性有机物（VOCs）快速检测方法

在 0-50cm 土壤深度采用采样铲采集一定量的土壤样品，置于聚乙烯自封袋中，避免阳光直晒，取样后 30min 内完成快速检测。检测时，将土壤样品尽量揉碎，放置 10min，摇晃或震荡自封袋约 30s，静置 2min，将光离子化检测仪探头放入自封袋顶空二分之一处，紧闭自封袋，记录最高读数。

## ②土壤重金属快速检测方法

分析前将 XRF 开机预热 15-30min，清理土壤表面土块、杂物；在 0-50cm 土壤深度采用采样铲采集土壤样品，置于聚乙烯自封袋中，避免阳光直晒土壤表面。对待测土壤样品进行压实和平整，增加土壤的紧致度，保证检测端与土壤表面有充分地接触，检测时间通常为 30-120s。

### (2) 仪器校准

在检测前使用标准物质对仪器进行校准，校准结果见附件 9，校准结果显示快检使用的仪器 TY2000-D 以及 XRF 相对偏差均在要求范围内。

### (3) 快检布点

地块一直为农田，地块内土壤特征相近，土壤使用功能相同，使用系统随机布点法进行快筛点位布设。在地块外部设置对照点，对照点的选择尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤。并在地块区域受人类活动影响较小的区域布设对照点。本次调查地块内共布设 8 个快筛点位，地块外布设 1 个快筛对照点位。



图 4.5-1 快检点位布设图

## (4) 快检数据

表 4.5-1 土壤快检数据

点位	项目								
	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铬 (mg/kg)	PID (ppm)
S1	6.30	ND	12.37	17.19	ND	9.53	28.60	25.31	0.110
S2	6.28	ND	12.43	17.55	ND	9.50	28.73	25.12	0.101
S3	6.26	ND	12.54	17.16	ND	9.42	28.73	24.52	0.101
S4	6.19	ND	12.43	17.18	ND	9.51	28.66	25.00	0.146
S5	6.09	ND	12.59	17.31	ND	9.42	29.07	24.58	0.080
S6	6.28	ND	12.59	17.31	ND	9.42	28.91	25.45	0.119
S7	6.11	ND	12.54	17.36	ND	9.75	29.22	24.94	0.155
S8	8.42	ND	25.99	25.17	ND	32.75	62.14	73.79	0.119
DS	8.44	ND	26.01	25.25	ND	32.49	60.10	74.10	0.170

备注：XRF 测试设备检出限为 1mg/kg。

现场调查期间，对地块点位 S1-S8 进行了 PID 测试，PID 测试设备型号为 TYP2000-D。结合现场观察土壤的颜色和气味，初步判断地块内土壤不存在挥发性有机物的污染。从现场快速检测数据来看，地块内 S1-S8 快筛点位 PID 测试数据在 0.080~0.146ppm 之间，地块外对照快筛点位 PID 测试数据为 0.170ppm。调查地块范围及土壤对照点位 PID 结果较为均匀，未出现某个点位数值明显偏高的情

况。根据检测结果分析，地块内土壤不存在挥发性有机物的污染。

在调查期间，对采集的土壤样品进行 XRF 测试，XRF 测试设备型号为 TrueX720，以判断地块内是否受到重金属影响的程度。从现场检测数据来看，调查地块范围内土壤 XRF 结果在对照点位测得的 XRF 结果上下略有波动，无明显异常情况，无某个点位数值明显偏高的情况。根据检测结果分析，地块内土壤受重金属的污染较小。

(5) 快检图片



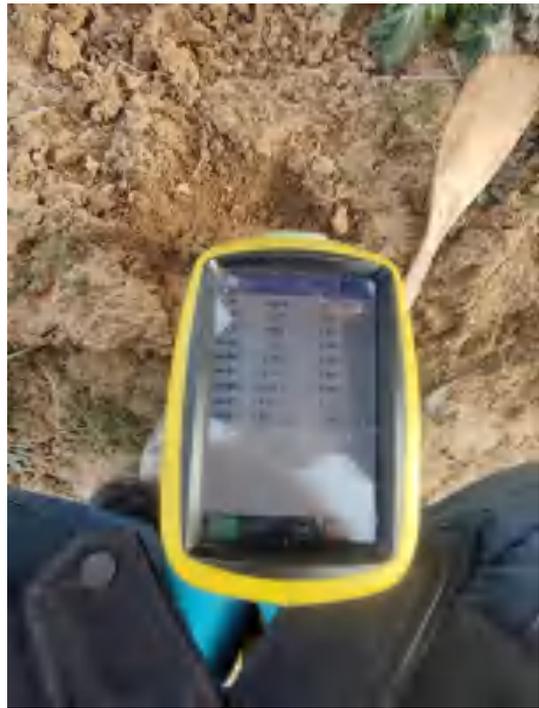
S1 点快检图片



S2 点快检图片



S3 点快检图片



S4 点快检图片



S5 点快检图片



S6 点快检图片



S7 点快检图片



S8 点快检图片



DS 点快检图片

图 4.5-2 快检结果照片

#### 4.6 第一阶段土壤污染状况调查总结

历史资料收集、现场踏勘、以及人员访谈所得有关地块历史用途信息相互一致，相互补充，未见明显差异。该地块历史情况较简单。从地块历史影像图和相关人员访谈可

知该地块一直为农用耕地，种植玉米、小麦等农作物。现场踏勘期间未发现化学品使用，无刺激性气味，调查地块历史上未从事过生产经营活动，无化学品的使用与储存，未曾发生过化学品泄漏或其他环境污染事故。周边无重污染企业，未曾发生过环境污染事件，相邻地块对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

根据第一阶段地块土壤污染调查结果，结合前期资料收集、现场踏勘及人员访谈等资料的分析，调查地块内现在和历史上没有对地块产生影响的潜在污染源，地块环境状况可以接受，调查可以结束，可用于后续土地开发利用。

## 5. 结论和建议

### 5.1 结论

#### 5.1.1 调查地块概况

广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块位于东营市广饶县大码头镇东流桥村与大码头二村交界处、锦程天华以东，调查地块占地面积 3853m<sup>2</sup>，约合 5.78 亩。根据广饶县自然资源和规划局提供的广饶县 2022 年第 2 批次市批农用地转用地块规划以及大码头二村村庄规划，本地块规划为文化活动用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》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”。

根据第一阶段调查结果，调查地块历史沿革清晰。该地块为东营市广饶县大码头镇东流桥村与大码头二村农用地，主要种植玉米、小麦。现场踏勘期间未发现化学品使用，无刺激性气味，调查地块历史上未从事过生产经营活动，无化学品的使用与储存，未曾发生过化学品泄漏或其他环境污染事故。

地块周边企业特征污染物主要为苯并[a]芘、VOCs、苯系物以及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>），广饶县常年主导风向为东南风，企业集中分布于本地块东部、东北部以及西北部，该地块不位于企业下风向，因此，企业产生的污染物通过大气沉降方式对地块影响较小。该区域地下水流向为东南流至西北，企业均不位于地块地下水上游，周边企业对该地块的地下水影响较小。

#### 5.1.2 地块调查结论

根据第一阶段地块土壤污染调查结果，结合前期资料收集、现场踏勘及人员访谈等资料的分析，调查地块内现在和历史上没有对地块产生影响的潜在污染源，地块环境状况可以接受，调查可以结束，可用于后续土地开发利用。

### 5.2 建议

本次初步调查的结果显示，该地块的场地环境能够满足相应的用地要求，但是以上结论仅限于本次第一阶段调查，提出以下建议：

建议地块在建设施工过程中若发现异常点位应及时向环保管理部门汇报，做好相应的防范处置措施，防止污染物的扩散。

### 5.3 不确定性分析

本项目通过现场踏勘、资料收集与文件审核、人员访谈、严格按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）等技术规范中的相关要求，最终得到本项目调查与评估结论。但考虑到现实条件存在不确定因素，因此，有必要对本项目调查评估结论进行不确定性分析：

（1）本次地块土壤污染状况调查仅供改变该地块历史用途之前对土壤环境进行摸底调查与初步了解，因此获得的信息存在一定的不完整性，给本次调查造成一定的不确定性。

（2）该地块历史上及周边地块涉及的企业情况均为查阅相关资料和人员访谈所得，因此报告中所描述的企业示意图、生产工艺等可能与实际情况有所差异。

（3）地块及周边土壤中的污染物在自然过程的作用下会发生迁移和转化，人为活动更会改变污染物的分布情况。

（4）本报告所得出的结论是基于该场地现有条件和现有评估依据，本项目完成后场地发生变化，或评估依据的变更会带来本报告结论的不确定性。