

连云港市东海县站东路东侧、
南园路南侧地块

土壤污染状况调查报告
(报备稿)

委托单位：东海县国有土地储备中心

调查单位：江苏智盛环境科技有限公司

2024年12月

项 目 名 称：连云港市东海县站东路东侧、南园路南侧地
块土壤污染状况调查报告

委 托 单 位：东海县国有土地储备中心

编 制 单 位：江苏智盛环境科技有限公司

法 人 代 表：崔慧平

项目负责人：王慧

编制人员情况表			
姓名	职称	职责	签名
王慧	工程师	现场踏勘、人员访谈、 报告编制、图件绘制	
殷梦想	工程师	现场踏勘、人员访谈、 资料收集、审核	
董作琴	高级工 程师	现场踏勘、校核	

摘 要

东海县站东路东侧、南园路南侧地块位于连云港市东海县高铁城南片区范围内，占地面积 16612m²（24.92 亩）。根据《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75 号），本项目地块规划为二类城镇住宅用地。

历史资料表明，调查地块历史用途为果园、农田，地块内未开展过工业生产活动，未发现明确的潜在污染源；地块周边区域分布连云港市东果食品进出口有限公司和连云港永发包装有限公司，但未发现明确的潜在污染源。现场踏勘结果表明，地块内不存在工业企业，无外来堆土和固体废物，现场未发现明显的污染痕迹。

人员访谈结果表明，地块历史用途为果园、农田，其中 1958 年~2022 年土地类型为园地，主要种植苹果、梨等果树，2023 年至今土地类型为耕地，主要种植小麦、花生等农作物。地块内无污染企业和其它从事工业生产活动的企业，地块周边有连云港市东果食品进出口有限公司（W，120m）和连云港永发包装有限公司（N，90m）；地块及周边未曾发生过化学品泄漏及其他环境污染事件。综上所述，地块历史上未发现明确的潜在污染源。

经地块土壤污染状况调查的历史资料收集、现场踏勘和人员访谈，确认地块内无明确造成土壤污染的来源；根据土壤快检结果，调查地块土壤各项指标满足相关标准要求；根据相关技术规范规定，得出该地块不属于污染地块的结论，可用于后续用地的开发利用。

目 录

摘 要	II
第一阶段土壤污染状况调查	1
1 项目背景	1
2 概述	2
2.1 调查目的和原则	2
2.2 调查范围	2
2.3 调查依据	3
2.4 调查方法	5
3 地块概况	6
3.1 区域环境概况	6
3.2 敏感目标	12
3.3 地块的历史与现状	15
3.4 相邻地块的利用历史和现状	16
3.5 地块利用的规划	25
4 资料分析	27
4.1 政府和权威机构资料收集和分析	27
4.2 地块资料收集和分析	27
5 现场踏勘和人员访谈	38
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	39
5.2 各类槽罐内的物质及泄漏评价	39
5.3 固体废物和危险废物的处理评价	40
5.4 管线、沟渠泄漏评价	40
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析	40
5.6 人员访谈	40
6 现场快检	43
6.1 现场土壤快检方案	43
6.2 现场土壤快检取样方法和结果分析	46
6.3 质量保证和质量控制	49
7 第一阶段调查分析与结论	52

7.1 调查资料关联性分析	52
7.2 第一阶段调查结论	53
结论与建议	55
1 结论	55
2 建议	55
附 件	错误！未定义书签。
附件 1 地块规划红线图	错误！未定义书签。
附件 2 《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75 号）	错误！未定义书签。
附件 3 人员访谈表	错误！未定义书签。
附件 4 现场照片	错误！未定义书签。
附件 5 仪器校准记录	错误！未定义书签。
附件 6 现场快速检测数据	错误！未定义书签。

第一阶段土壤污染状况调查

1 项目背景

随着经济的快速增长和城市规模的不断扩大，城市对土地资源的需求量巨大，为缓解土地供应压力，国家适时调整了土地供应结构，通过农用地转用等措施，增加住宅用地和基本建设用地供应量。东海县站东路东侧、南园路南侧地块位于连云港市东海县高铁城南片区，占地面积 16612m²（24.92 亩），东至站东路东侧 150m、西至站东路、南至晶祥路、北至南园路。本次调查地块历史上及目前均为农用地，其中 1958 年~2022 年土地类型为园地，2023 年至今，土地类型为耕地。根据《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75 号），本项目地块规划为二类城镇住宅用地。按照《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）建设用地分类，调查地块用地性质为第一类用地，因此，调查地块土壤环境质量执行《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）第一类用地筛选值。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条：“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。”为了保证土地开发利用安全，东海县国有土地储备中心委托江苏智盛环境科技有限公司对本地块开展土壤污染状况调查。

2024 年 11 月，我司接受东海县国有土地储备中心委托后，对地块进行了现场踏勘，通过资料收集、人员访谈、地块环境污染初步分析，初步推断地块潜在污染概况，并制定了“土壤污染状况调查方案”，再对地块开展采样检测与数据分析，根据检测数据评价了地块内土壤环境状况，最终编制形成《东海县站东路东侧、南园路南侧地块土壤污染状况调查报告》。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

通过对调查地块进行现场踏勘、资料分析及人员访谈，初步识别该地块可能存在的污染情况，为调查地块是否需要开展进一步的环境调查及转变用地性质提供依据。

2.1.2 调查原则

(1) 针对性原则

根据地块现状和历史情况，开展有针对性的资料收集和调查，为确定地块是否污染，是否需要进一步采样分析提供依据。

(2) 规范性原则

严格按照土壤污染状况调查技术导则及规范的要求，采用程序化和系统化的方式，规范调查的行为，保证地块土壤污染状况调查过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则

综合考虑调查方式、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。

2.2 调查范围

调查地块位于连云港市东海县高铁城南片区范围内，占地面积 16612m²（24.92 亩），东至站东路东侧 150m、西至站东路、南至晶祥路、北至南园路，地块范围见图 2.2-1，拐点坐标详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目地块红线边界点坐标一览表

序号	拐点	2000 国家大地坐标系		地理坐标系	
		坐标 X	坐标 Y	经度	纬度
1	拐点 1	3821155.508	40386824.198	118.767541	34.512088
2	拐点 2	3821167.462	40386835.219	118.767660	34.512196
3	拐点 3	3821177.824	40386955.808	118.768971	34.512303
4	拐点 4	3821052.397	40386966.193	118.769101	34.511174
5	拐点 5	3821041.957	40386844.675	118.767779	34.511066

6	拐点 6	3821052.010	40386832.770	118.767648	34.511156
---	------	-------------	--------------	------------	-----------

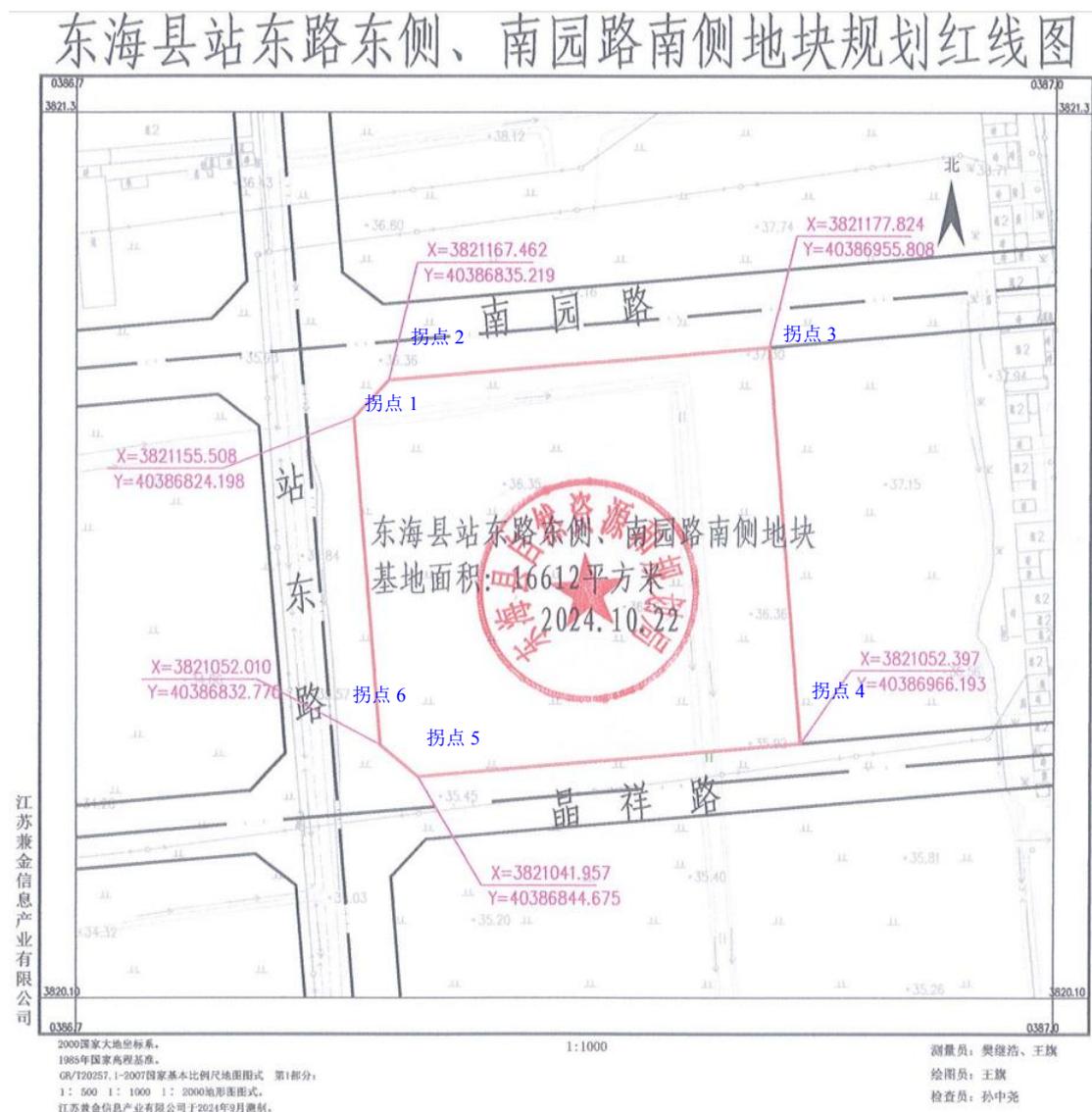


图 2.2-1 地块调查范围图 (CGCS2000)

2.3 调查依据

2.3.1 相关法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日发布；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月

29 日修订；

- (6)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)；
- (7)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号)；
- (8)《地下水污染防治实施方案》(环土壤〔2019〕25号)；
- (9)《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169号)；
- (10)《江苏省水污染防治工作方案》(苏政发〔2015〕175号)；
- (11)《江苏省土壤污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第80号，2022年9月1日起施行；
- (12)《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护令第42号，2017年7月1日起施行）；
- (13)《连云港市土壤污染防治工作方案》(连政发〔2017〕35号)；
- (14)《连云港市水污染防治工作方案》(连政发〔2016〕69号；)。

2.3.2 相关导则、标准与技术规范

- (1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2)《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3)《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）；
- (4)《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ/T 1019-2019）；
- (5)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发〔2017〕72号）；
- (6)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (7)《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；

2.3.3 其他文件

- (1)《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75号）；
- (2)人员访谈记录表格、历史卫星影像图。

2.4 调查方法

第一阶段土壤污染状况调查方法：通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等形式，对地块过去和现在的使用情况，特别是污染活动有关信息进行收集与分析，以此来识别和判断地块土壤污染的可能性。

第一阶段土壤污染状况调查工作内容和程序见图 2.4-1。

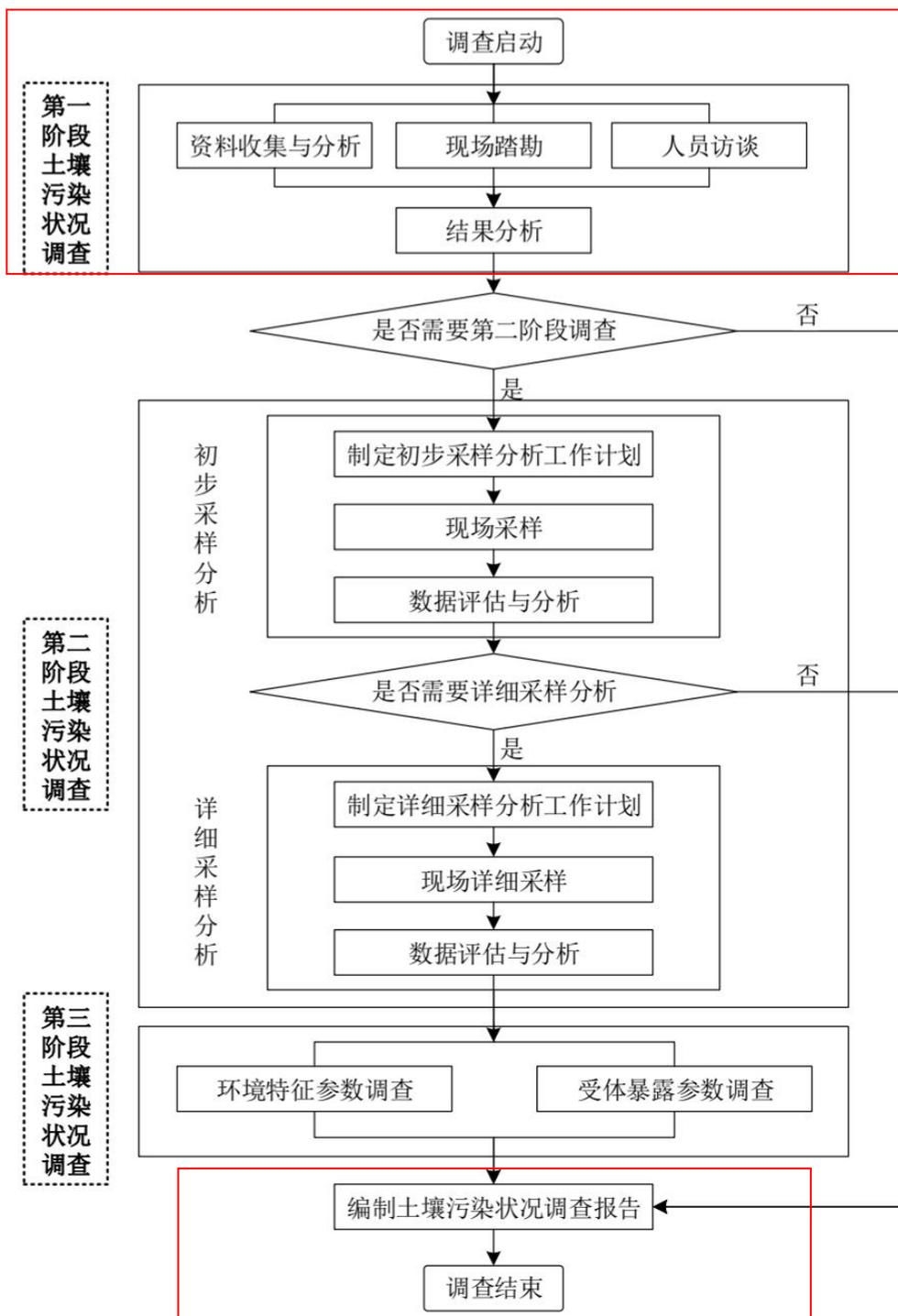


图 2.4-1 第一阶段土壤污染状况调查工作内容和程序

3 地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

连云港市地处中国沿海中部的黄海之滨，江苏省东北部，东与日本、韩国、朝鲜隔海相望，西与江苏徐州市和山东省郯城、临沭毗邻，北与山东省日照市、莒南县接壤，南邻江苏淮安、宿迁和盐城市。连云港市地处海陆、南北过渡的结合部，是中国沿海首批 14 个对外开放城市之一、新亚欧大陆桥东方桥头堡，地理位置十分优越。

东海县位于江苏省东北部，连云港市下辖县，地处北纬 $34^{\circ} 11' \sim 34^{\circ} 44'$ ，东经 $118^{\circ} 23' \sim 119^{\circ} 10'$ 。北与山东省临沭县交界，南与沭阳县为邻，西与新沂市相连，东与连云港市新浦区、海州区接壤，西北达马陵山与山东省郯城县分界，东北沿新沭河与赣榆县相望，东海县总面积 2037km^2 。

本次调查的地块位于连云港市东海县高铁城南片区，地块中心地理坐标为 118.768303 东， 34.511647 北。地块东至站东路东侧 150m 、西至站东路、南至晶祥路、北至南园路，地块地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 地块地理位置图

3.1.2 地形、地貌

根据地貌形态、成因等，连云港市地貌可划分为低山丘陵、残丘、剥蚀准平原、冲洪积平原、冲积平原及海积平原六种地貌类型，见图 3.1-2。

本次调查地块在地形上位于剥蚀堆积倾斜平原工程地质亚区，整体地形相对平坦。

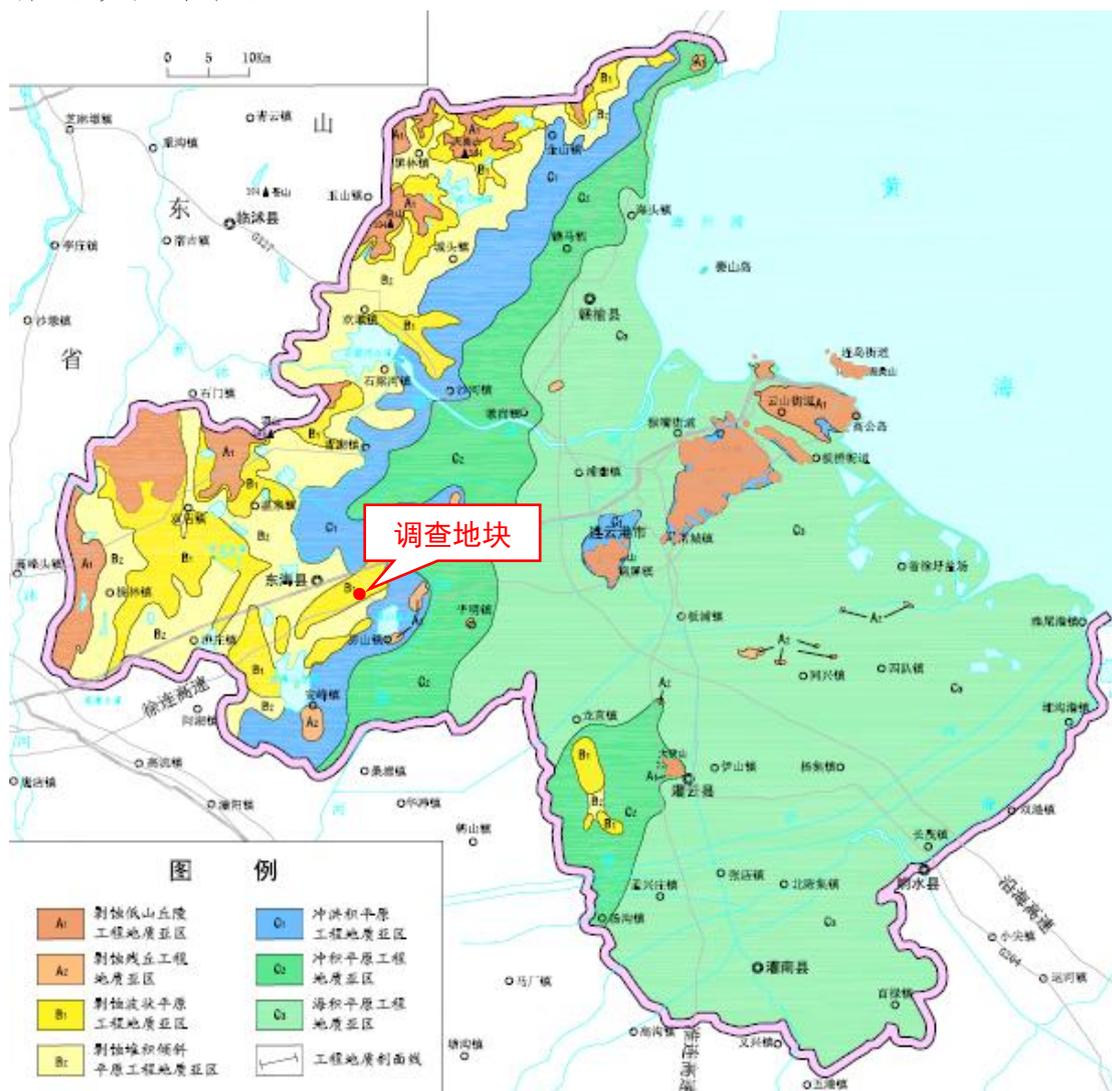


图 3.1-2 地块所在区域地貌类型分布图

3.1.3 气候、气象特征

连云港市东海县属暖温带南缘湿润性季风气候区，处于暖温带和北亚热带过渡地带。总体气候特征是：四季分明、温和湿润、雨水适中、日照充足、无霜期长、四季分明、雨热同期。东海县地处暖温带

南缘，属半湿润性季风气候，日照充分，四级分明，春季干旱风大，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。全年雨量充沛，但降雨在年份和月份上分配很不均匀。常年主要风向为 NE，次主导风向为 ESE。

其主要气象特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要气象特征表

序号	气象参数		数值
1	气压 (hpa)	年平均	1011.8
2	气温 (°C)	年平均	13.8 (59.8.20)
		极端最高	39.7 (69.2.5)
		极端最低	-18.3
3	相对湿度 (%)	年平均	70
4	降雨量	年平均	872.5
		最大	1345.9 (60 年)
5	蒸发量	年平均	1619.9
6	风速 (m/s)	年平均	3.5
		最大	15.3
7	风向及频率 (%)	全年主导风向	NE10%
		夏季主导	ESE
		冬季主导	NNE
8	日照时数 h	平均	2299.3
9	无霜期	平均	225

3.1.4 河流水文条件

东海县位于江苏省东北部，境内河流均属沂、沭河下游水系，主要拥有新沭河、淮沭新河、蔷薇河、鲁兰河、石安河、龙梁河等 16 条干支河流。东海县为“百库之县”，共兴建大中小型水库 63 座，总库容为 8.9 亿立方米，其中石梁河水库和安峰山水库分别为江苏省第一和第四大水库。

区域周边水系见图 3.1-3。

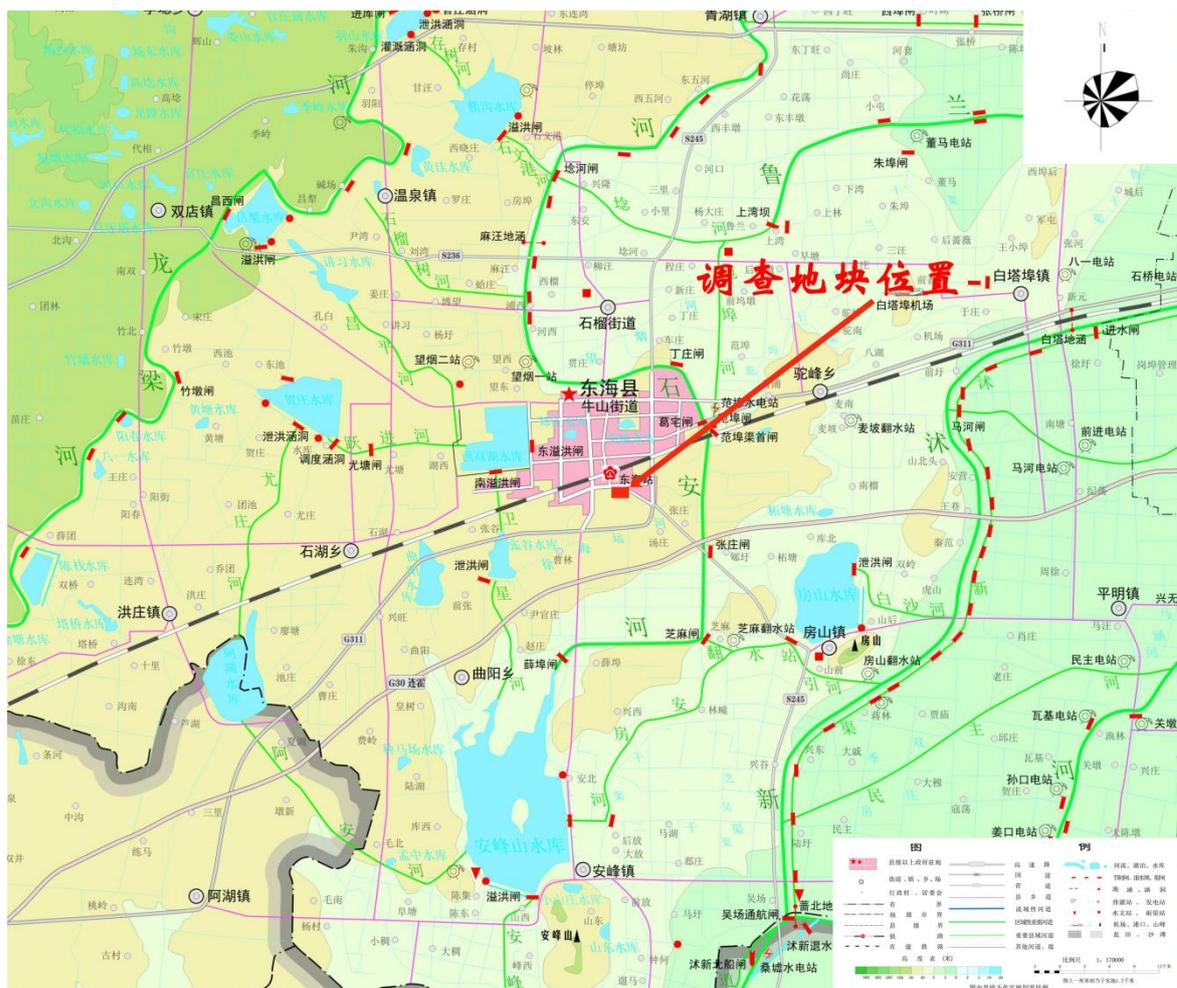


图 3.1-3 区域周边水系图

3.1.5 工程地质条件

本项目地块地质资料引用东北侧 1km 范围内晶祥苑五号安置房的地勘报告（《晶祥苑五号安置房项目岩土工程勘察报告》），该报告中指出：调查地块地层划分为 5 个工程地质层，分别为：

①层杂填土：灰褐色，松散，稍湿，主要由建筑垃圾组成，含少量黏性土及风化岩碎屑，土质不均匀。场区普遍分布，厚度：0.50~5.10m，平均 1.30m；层底标高：33.82~41.03m，平均 38.57m；层底埋深：0.50~5.10m，平均 1.30m；

②层全风化片麻岩：灰褐夹灰黄色，岩芯大部分风化成砂土状，原岩结构不清晰，手捻易碎，为极软岩，岩体基本质量等级为 V 级，均匀性一般，有遇水易软化特性。场区局部缺失，厚度：0.80~2.40m，

平均 1.52m；层底标高：34.88~39.07m，平均 37.19m；层底埋深：1.60~3.50m，平均 2.72m；

③层强风化片麻岩：灰褐夹灰黄色，鳞片粒状变晶结构，片麻状构造，主要矿物成分为长石、石英等，干钻进尺难，岩芯多呈碎块状，夹中风化硬芯， $RQD=0$ ，为极软岩，岩体基本质量等级为V级，均匀性一般。场区普遍分布，厚度：0.80~3.20m，平均 1.77m；层底标高：31.42~37.61m，平均 35.42m；层底埋深：3.00~7.50m，平均 4.54m；

④层强风化片麻岩：灰褐夹灰黄色，鳞片粒状变晶结构，片麻状构造，主要矿物成分为长石、石英等，干钻进尺难，岩芯多呈碎块状及短柱状，夹中风化硬芯， $RQD=0$ ，为软岩，岩体基本质量等级为V级，均匀性一般。场区普遍分布，厚度：0.90~3.80m，平均 1.87m；层底标高：31.03~36.11m，平均 34.52m；层底埋深：3.80~8.80m，平均 5.81m；

⑤层中风化片麻岩：灰褐夹灰白色，鳞片粒状变晶结构，片麻状构造，主要组成矿物为石英、长石和大量云母（细黑云母晶片），岩体较破碎，岩芯多呈短柱状、局部为碎块状， $RQD=15\sim30$ ，岩体质量等级为IV级，属较软岩。该层未穿透。

3.1.6 区域水文地质条件

根据《晶祥苑五号安置房项目岩土工程勘察报告》，本次调查的地块所在区域地下水主要为基岩裂隙水。基岩裂隙水主要赋存于全~中风化岩层风化裂隙中，水量一般，其补给来源主要为大气降水的垂直渗入，排泄主要为人工开采和向下游的侧向径流；水位随季节变化，表现为气候调节型；施工时地下水位埋深为 0.86~4.40m，水位标高在 37.10m 左右，地下水年变化幅度为 4.0~5.0m 左右。地下水近三年最高水位标高接近地表。

地块所在区域水文地质平面图详见图 3.1-4。



图 3.1-4 地块所在区域水文地质平面图 (1:175 万)

3.1.7 区域土壤类型

根据查询土壤信息服务平台中“中国 1:400 万土壤类型图”，调查地块土壤类型为潮土，详见图 3.1-54。

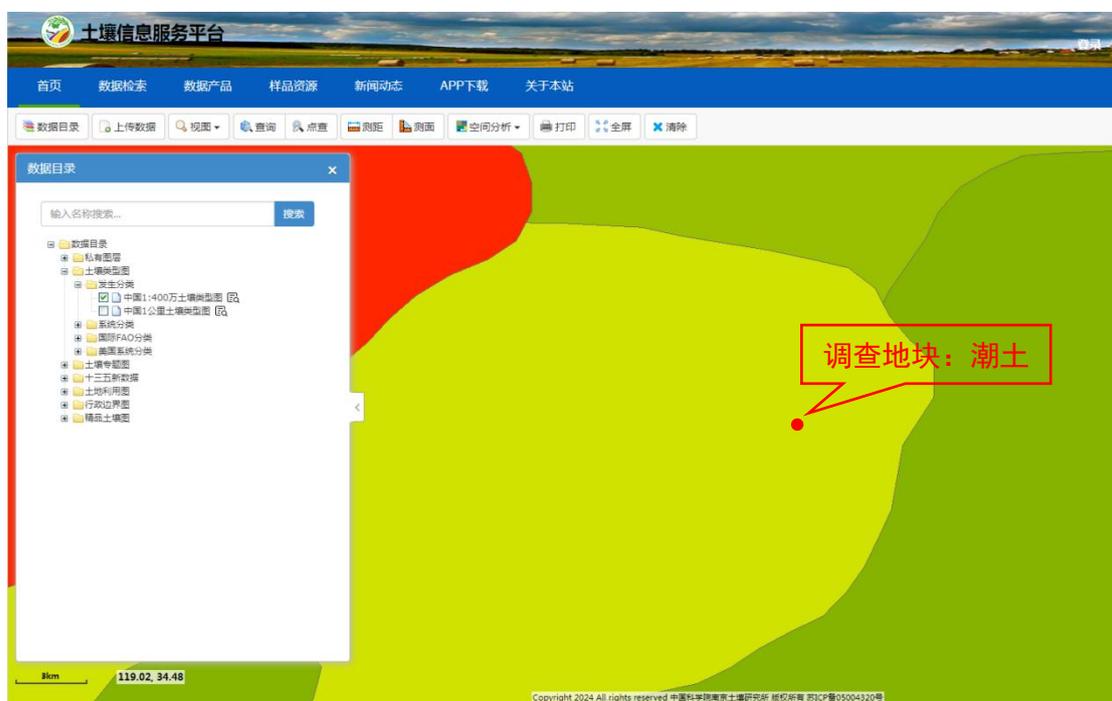


图 3.1-5 地块所在区域土壤类型图

3.2 敏感目标

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）对敏感目标的定义，敏感目标指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等。企业历史生产活动产生的土壤及地下水污染可能会对周边敏感目标产生危害，因此要对调查地块周边敏感目标进行调查。

调查地块周边敏感目标有居民区、河流、医院和学校，敏感目标的相对位置见表 3.2-1，调查地块周边 500m 范围内主要环境敏感目标分布见图 3.2-1。

另外根据《江苏省自然资源厅关于东海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕734号），如图 3.2-2 所示，本次调查地块不在连云港市东海县生态空间管控区域范围内。

表 3.2-1 调查地块周边 500m 范围内主要环境敏感目标

编号	敏感目标	类型	与地块方位	与地块最近距离(m)
1	牛山村	居民区	东侧	66
2	晶祥苑（壹号、二号）	居民区	西侧	315
3	晶祥苑三号	居民区	北侧	260
4	机械厂安置小区	居民区	西北侧	408
5	住户（看护房）	居民	南侧	15
6	海陵驾校	驾校	西北侧	97



图 3.2-1 地块周边敏感目标图

东海县生态空间管控区域范围图（调整后）

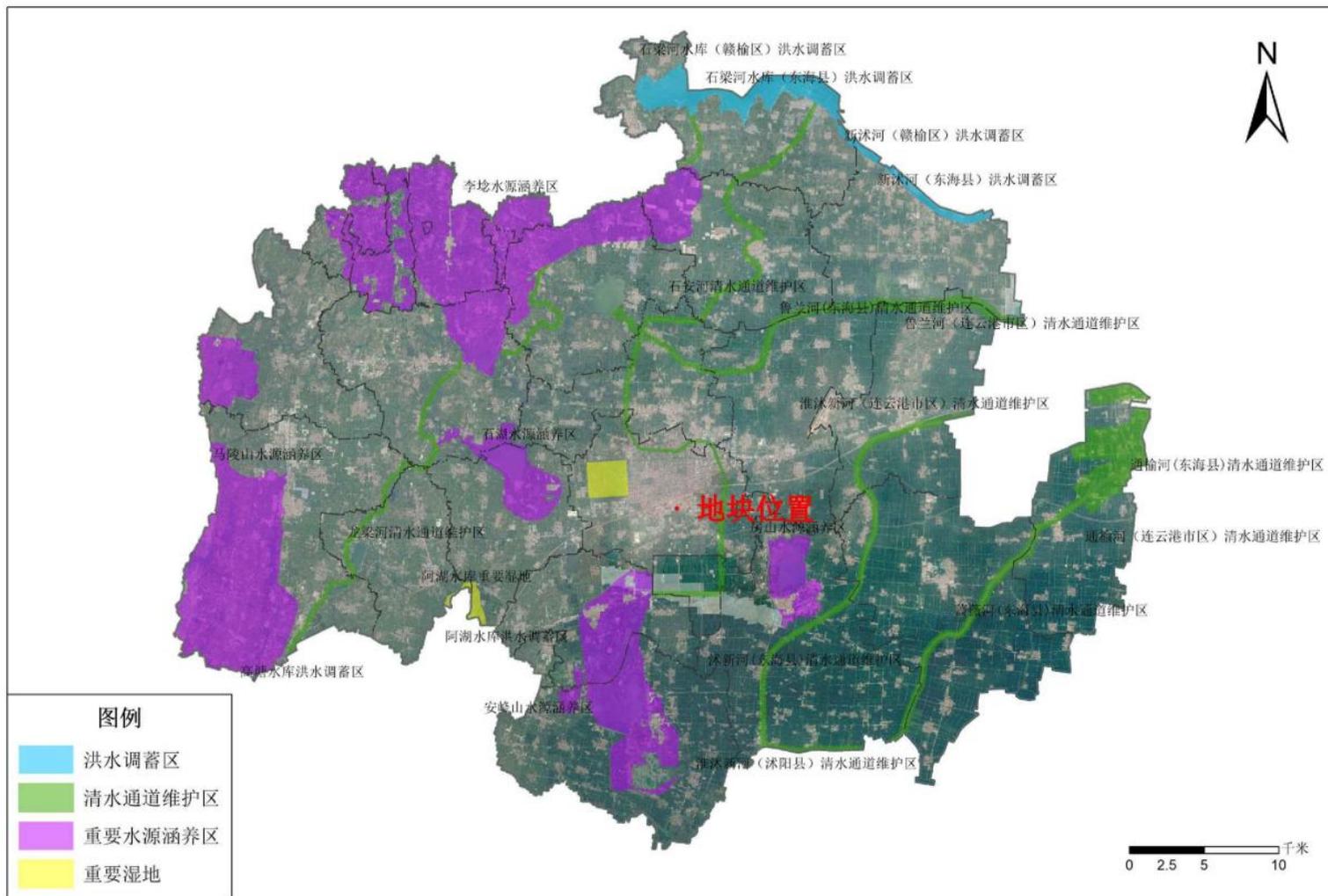


图3.2-2 地块周边生态空间管控区

3.3 地块的历史与现状

3.3.1 地块的历史

通过查询历史影像及人员访谈，本次调查的地块历史上为牛山果园集体土地，用地性质为农用地，土地类型主要为园地和耕地。地块自1958年起为果园；1980年，地块内东北角新增1处工具房，地块内西侧、西南侧各新增一处看护房，其他为果园；2013年，地块内东北侧新增一处看护房，地块内西侧拆除原有看护房并新增一处看护房及仓库（储存苹果、梨等水果），地块西南侧看护房扩建为看护房及仓库（储存苹果、梨等水果），其他为果园；2022年，拆除地块内所有工具房、看护房及仓库，并移除地块内果树；2023年至今，地块内全部恢复为农田。

目前地块现状为农田，未进行土地平整和开发建设。调查地块内的主要历史变迁见表3.3-1。

表 3.3-1 地块内利用历史

年份	利用历史
1958~1980	调查地块为果园，主要种植苹果、梨子等果树。
1980~2013	调查地块为果园，主要种植苹果、梨子等果树；地块内东北角有1处工具房，西侧、西南侧各有一处看护房。
2013~2022	调查地块为果园，主要种植苹果、梨子等果树；地块内东北角有1处工具房，东北侧有1处看护房，西侧及西南侧各有一处看护房及仓库（储存苹果、梨等水果）。
2022~2023	调查地块为果园，主要种植苹果、梨子等果树；地块内东北角有1处工具房，西侧及西南侧各有一处看护房及仓库（储存苹果、梨等水果）。
2023~至今	调查地块全部为农田，主要种植水小麦、花生等农作物。

3.3.2 地块的现状

2024年11月27日、12月20日，我公司对调查地块进行了现场踏勘，目的是了解地块情况，为制定采样、分析方案提供依据。目前调查地块内为农田，主要种植小麦、花生等农作物。地块内未发现有毒有害物质储存或使用痕迹，未发现地下储存槽罐或地下设施；未发现土壤异味、植被异常。现场部分照片见图3.3-1。



图 3.3-1 地块现状航拍图

3.4 相邻地块的利用历史和现状

3.4.1 相邻地块的历史

根据历年卫星影像，本地块的卫星影像最早可追溯至 1966 年（天地图多时相）、2009 年 4 月（Google Earth），最晚至 2022 年 3 月。从卫星影像可以看出，地块 1966 年为果园，2009 年~2022 年间地块内建设工具房、看护房及仓库（储存苹果、梨等水果），其余为果园。1966 年地块周边主要为果园、牛山村、牛房路等；而后陆续开发建设，先后建成每日食品厂、粮食局/105 矿等职工宿舍、牛山果园职工住房并拆除；先后建成连云港市东果食品进出口有限公司、连云港永发包装有限公司、海陵驾校、山西路、徐海路、灌溉水井及辅助用房、养鸡棚户、机械厂安置小区、晶祥苑壹号、晶祥苑二号、晶祥苑三号、东海县人民医院（城南分院）、东海县妇幼保健院（新院区）、城南小学、牛山小学教育集团（徐海路校区）、东海县站南广场等。

周边地块历史使用情况如下：

表 3.4-1 相邻地块使用情况汇总表

相对地块位置	相对距离(m)	名称	起始时间	使用情况
东侧	66	牛山村	1958年~至今(1958年公社化时,设立牛山大队;1983年撤社建乡,改为牛山村,沿用至今。)	村庄
	158	牛房路	1958年~至今	道路
东南侧	557	东海县人民医院(城南分院)	2008年~至今	医院
南侧	15	住宅(看护房)	1975年~至今	住宅
西南侧	550	东海县妇幼保健院(新院区)	2020年~至今	医院
西侧	120	连云港东果食品进出口有限公司	2007年~至今	工业企业
	275	山西路	1985年~至今	城市道路
	315	晶祥苑(壹号、二期)	2018年~至今	住宅区
	704	牛山小学教育集团(徐海路校区)	1985年~至今	学校
西北侧	97	海陵驾校	1999年~至今	学校
	90	连云港永发包装有限公司	2005年~至今	工业企业
	340	东海县站南广场	2021年~至今	公共
	408	机械厂安置小区	2006年~至今	住宅区
北侧	215	徐海路	1980年~至今	城市道路
	252	晶祥苑三号	2022年~至今	住宅区
东北侧	560	城南小学	1980年~至今	学校

3.4.2 相邻地块现状

经现场踏勘、人员访谈和历史影像获知,调查地块周边目前具体情况如下:

- (1) 东侧:调查地块外东侧为农田、牛山村、牛房路等。
- (2) 南侧:调查地块外南侧为农田、看护房、灌溉水井及辅助用房、废弃养鸡场。
- (3) 西侧:调查地块外西侧为空地、农田、连云港市东果食品进

出口有限公司。

(4) 北侧：调查地块外北侧为农田、徐海路、晶祥苑小区。

(5) 东北侧：调查地块外东北侧为连云港永发包装有限公司、海陵驾校、空地、机械厂安置小区。

周边地块现状航拍图见表 3.4-2。

表 3.4-2 地块周边现状航拍图 (2024 年 12 月 4 日)

相对 地块 方向	航拍图	周边概述
东侧		<p>调查地块外东侧为农田、牛山村、牛房路。</p>
南侧		<p>调查地块外南侧为农田、看护房、灌溉水井及辅助用房、废弃养鸡场。</p>

<p>西侧</p>		<p>调查地块外西侧为空地、连云港市东果食品进出口有限公司、农田。</p>
<p>北侧及东北侧</p>		<p>调查地块外北侧及东北侧为农田、连云港永发包装有限公司、海陵驾校、徐海路、空地、机械厂安置小区、晶祥苑小区。</p>

3.4.3 周边地块生产历史

3.4.3.1 连云港市东果食品进出口有限公司

连云港市东果食品进出口有限公司成立于 2007 年 09 月 13 日，注册地位于连云港市东海县牛山镇山西路 51 号。经人员访谈，连云港市东果食品进出口有限公司主要生产速冻草莓和梨子罐头。

(1) 生产工艺

速冻草莓

①挑选分级：按公司制订的原料采购标准剔除品种不符果、烂果、干瘪果、病虫害果、机械伤果、畸形果、不符规格等不合格原料。

②去蒂：采用人工去蒂的方式去除草莓蒂。

③清洗：将草莓放入清洗机进行清洗，去除草莓表面泥污。

④晾干：草莓清洗完毕后晾去水分。

⑤冷冻：晾干后的产品送入冷库存储。

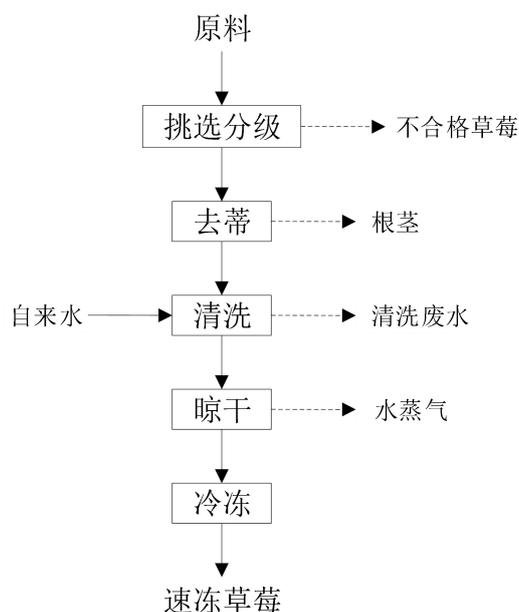


图 3.4-1 速冻草莓生产工艺流程图

梨子罐头

①挑选分级、摘柄：按公司制订的梨子原料采购标准剔除品种不符果、烂果、干瘪果、病虫害果、机械伤果、畸形果、不符规格等不合格原料，然后经人工摘柄。

②一次清洗：梨子完成分级后在清洗提升机上进行初步清洗，清洗采用自来水喷淋的形式，主要去除梨子表面的泥土等杂质。

③劈梨、挖核：劈梨采用劈梨机，应沿梨子中间劈成两半，用挖核圈刀从果蒂处套入挖去梨核，梨核应去净。

④淋碱去皮：淋碱去皮首先用蒸汽预热，然后进行碱液喷淋，碱液为浓度约 3%的氢氧化钠溶液，pH 控制在 8~12。

⑤二次清洗：碱处理后立即用清水淋洗，并经去皮后用清水洗净，除去腐皮及碱液。

⑥预煮：根据原料品种和规格的不同，预煮温度在 80~90℃ 之间调节。

⑦冷却清洗：预煮后应将果肉放入流动水中迅速漂冷，漂洗过程中应轻轻搅拌以漂去部分果肉碎屑，果肉冷透后即可修整，按大小分拣。

⑧装罐称重、加汁：完成分检的果肉经装罐(进行高温灭菌)称重后，加入调配好的汤汁。其中汤汁主要由柠檬酸、水和白糖调配而成，调配后浓度约为 12~16%。

⑨封口、灭菌、冷却：完成加汁后转至真空封口机上进行封口，一般情况下使罐心温度达到 75~80℃ 即趁热封口。杀菌主要采用高温热水杀菌，完成杀菌后再用冷水冷却至 40℃ 取出进行人工揩干。

⑩检验、包装入库：检验主要将罐头放置于常温库内存放，检验 5d，观察有无胖罐、罐内有无杂质、上清等不合格品，产品合格后包装入库。

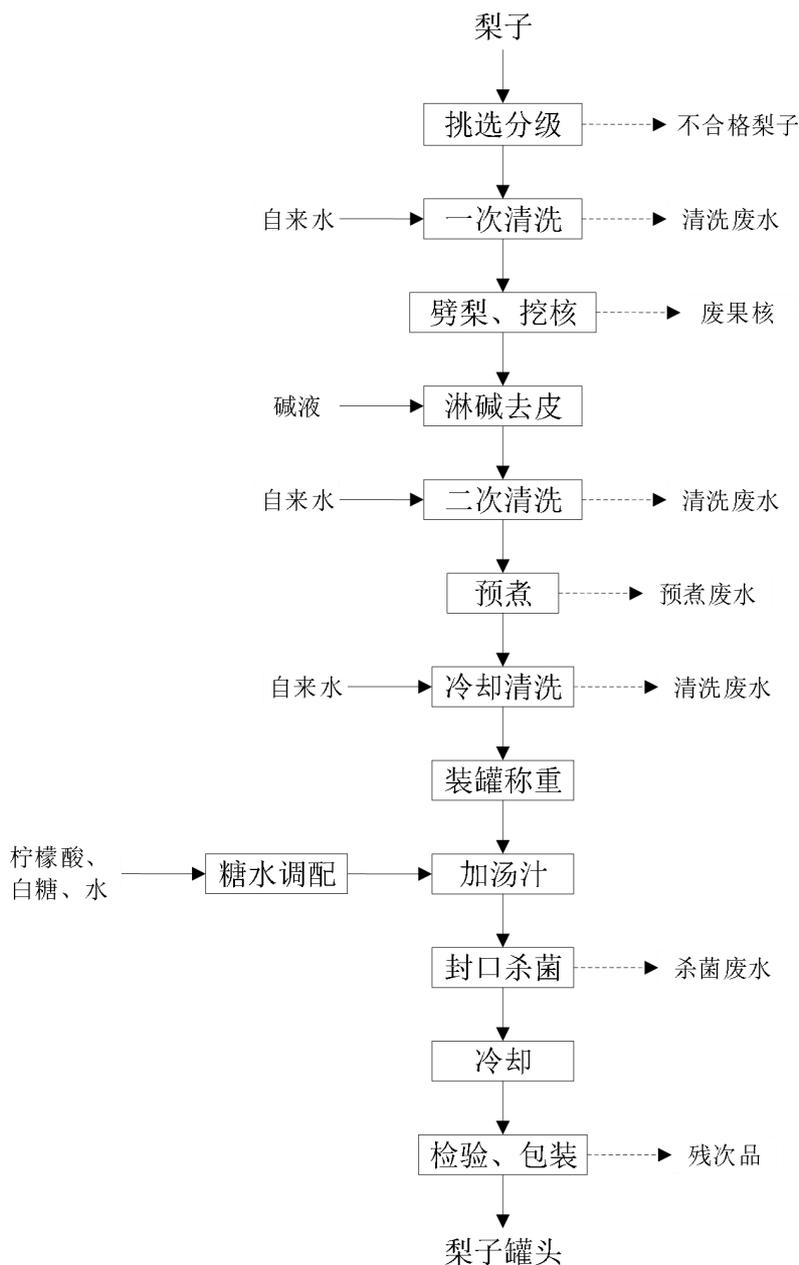


图 3.4-2 梨子罐头生产工艺流程图

(2) 原辅料

东果食品主要原辅料使用情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 东果食品主要原辅料使用情况一览表

序号	名称	来源
1	草莓	外购
2	梨子	外购
3	氢氧化钠	外购
4	柠檬酸	外购

5	白糖	外购
6	包装袋	外购
7	纸板箱	外购
8	电	区域电网
9	新鲜水	区域自来水管网

(3) 产排污情况

企业产排污情况如下表所示：

表 3.4-4 废水排放及治理措施情况表

生产设施/排放源	污染物	排放规律	处理设施
生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	间断	经化粪池处理后排入污水管网
生产废水(清洗废水、预煮废水、杀菌废水等)	COD、SS、氨氮、总磷	间断	经厂区污水处理站处理后排入污水管网

表 3.4-5 固废产生及处置情况表

废弃物名称	主要污染物	处理方式
生活垃圾	-	卫生填埋
不合格草莓、离子	-	卫生填埋
废果核	果核	卫生填埋
残次品	-	外售综合利用
废包装材料	废包装袋、废纸箱	由供应商回收

3.4.3.2 连云港永发包装有限公司

连云港永发包装有限公司成立于 2005 年 08 月 01 日，注册地位于连云港市东海县牛山镇徐海路南侧（牛山果树综合实验场内）。根据访谈企业管理人员可知，目前永发包装的经营范围为铝制瓶盖的生产和销售。

(1) 生产工艺

永发包装铝制瓶盖生产工艺流程图如下图所示：

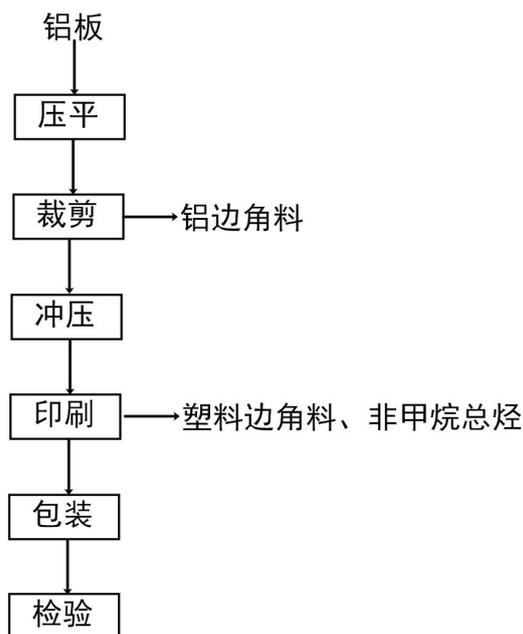


图 3.4-3 铝制瓶盖生产工艺流程图

(2) 原辅料使用情况

永发包装铝制瓶盖原辅料使用情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 铝制瓶盖原辅料使用情况一览表

序号	名称	来源
1	铝板	外购
2	塑料图案膜	外购
3	纸板箱	外购
4	电	区域电网
5	新鲜水	区域自来水管网

(3) 产排污情况

连云港永发包装有限公司铝制瓶盖生产过程中主要产生铝板边角废料、塑料图案膜边角废料、将塑料图案膜印刷至瓶盖上时会产生非甲烷总烃气体，处置措施见表 3.4-7。

表 3.4-7 铝制瓶盖生产产排污及处置措施情况表

内容 类型	排放源	污染物名称	处置措施
大气污染物	塑料图案薄膜印刷	非甲烷总烃	光氧催化废气处理措施
水污染物	生活污水	CODcr、SS、NH ₃ -N、TP	经化粪池预处理后

			接管至城南污水处理厂
固体废物	铝板裁剪	铝板边角料	收集外售
	塑料图案薄膜印刷	塑料边角料	
	包装	纸板废料	

3.5 地块利用的规划

根据《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75号），本项目地块规划为二类城镇住宅用地。详见图 3.5-1。

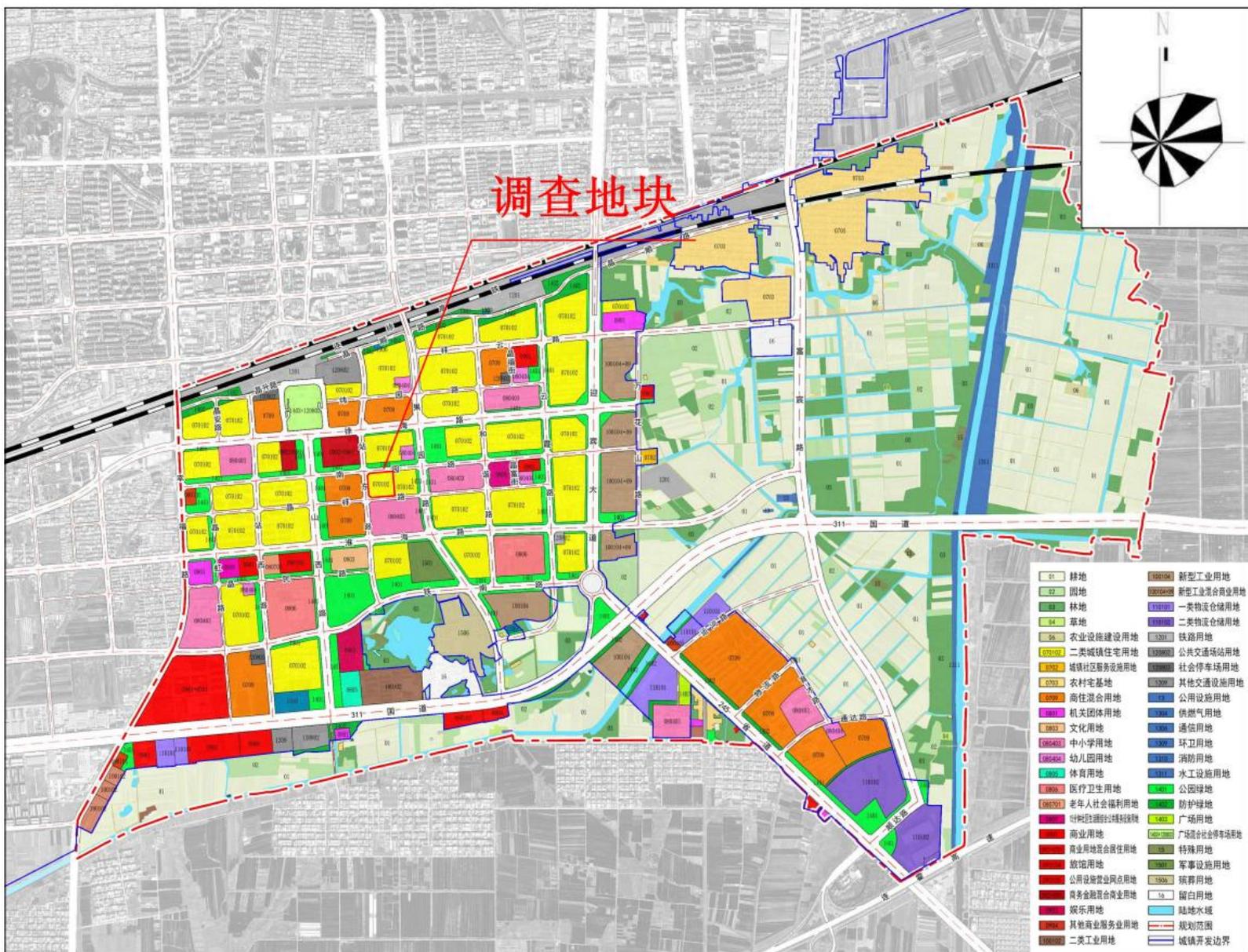


图 3.5-1 地块所在区域土地利用规划图（二类城镇住宅用地）

4 资料分析

4.1 政府和权威机构资料收集和分析

根据历史卫星影像图及环保部门访谈咨询结果，调查地块历史上不存在生产企业，地块周边不涉及生态和水源保护区。

根据《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75号），本项目地块规划为二类城镇住宅用地。

4.2 地块资料收集和分析

4.2.1 地块历史资料

调查工作资料收集主要包括卫星影像图、规划条件、人员访谈记录及现场踏勘记录。资料收集主要内容及途径见表 4.2-1。

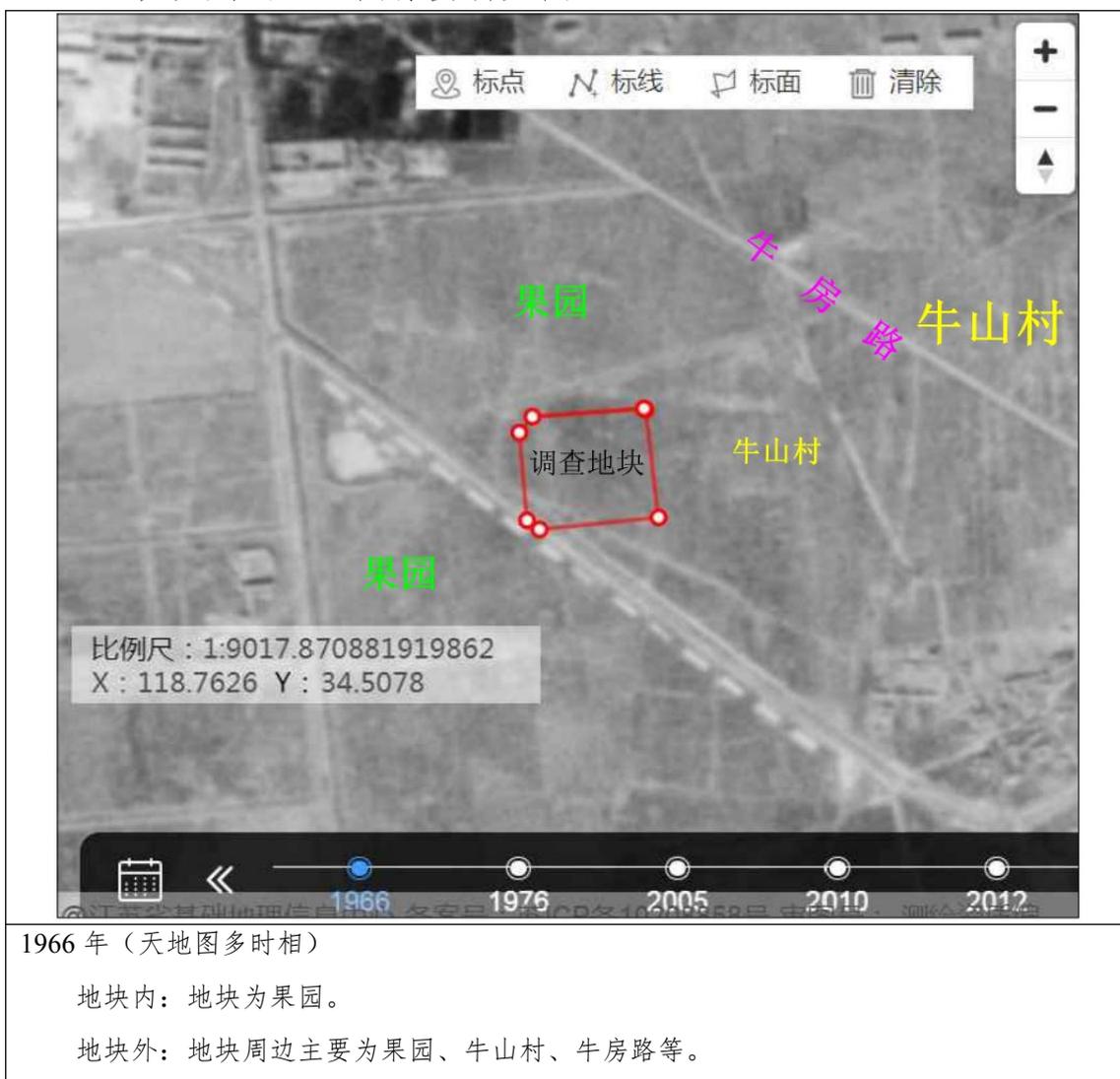
表 4.2-1 资料收集一览表

类型	资料类型	名称	来源
A 文件资料	规划文件	《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75号）	东海县自然资源局
	相邻地块资料	/	/
B 图件资料	调查地块及周边地块历史各时期影像图	1966、2009-2023 年地块卫星影像图	Google Earth 影像图/天地图多时相
	周边敏感目标分布图		
C 现场照片及记录	现场照片	调查地块及周边地块现状	现场踏勘
	地块航拍图	无人机航拍图	实拍
	人员访谈记录表	东海县牛山果树综合实验站、连云港市东海生态环境局、地块周边区域居民	人员/电话访谈
	访谈照片	东海县牛山果树综合实验站、连云港市东海生态环境局、地块周边区域居民	

根据历年卫星影像，本地块的卫星影像最早可追溯至 1966 年（天地图多时相）、2009 年 4 月（Google Earth），最晚至 2022 年 3 月。从卫星影像可以看出，地块 1966 年为果园，2009 年~2022 年间地块内建设工具房、看护房及仓库（储存苹果、梨等水果），其余为果园。1966 年地块周边主要为果园、牛山村、牛房路等；而后陆续开发建

设，先后建成每日食品厂、粮食局/105 矿等职工宿舍、牛山果园职工住房并拆除；先后建成连云港市东果食品进出口有限公司、连云港永发包装有限公司、海陵驾校、山西路、徐海路、灌溉水井及辅助用房、养鸡棚户、机械厂安置小区、晶祥苑壹号、晶祥苑二号、晶祥苑三号、东海县人民医院（城南分院）、东海县妇幼保健院（新院区）、城南小学、牛山小学教育集团（徐海路校区）、东海县站南广场等。

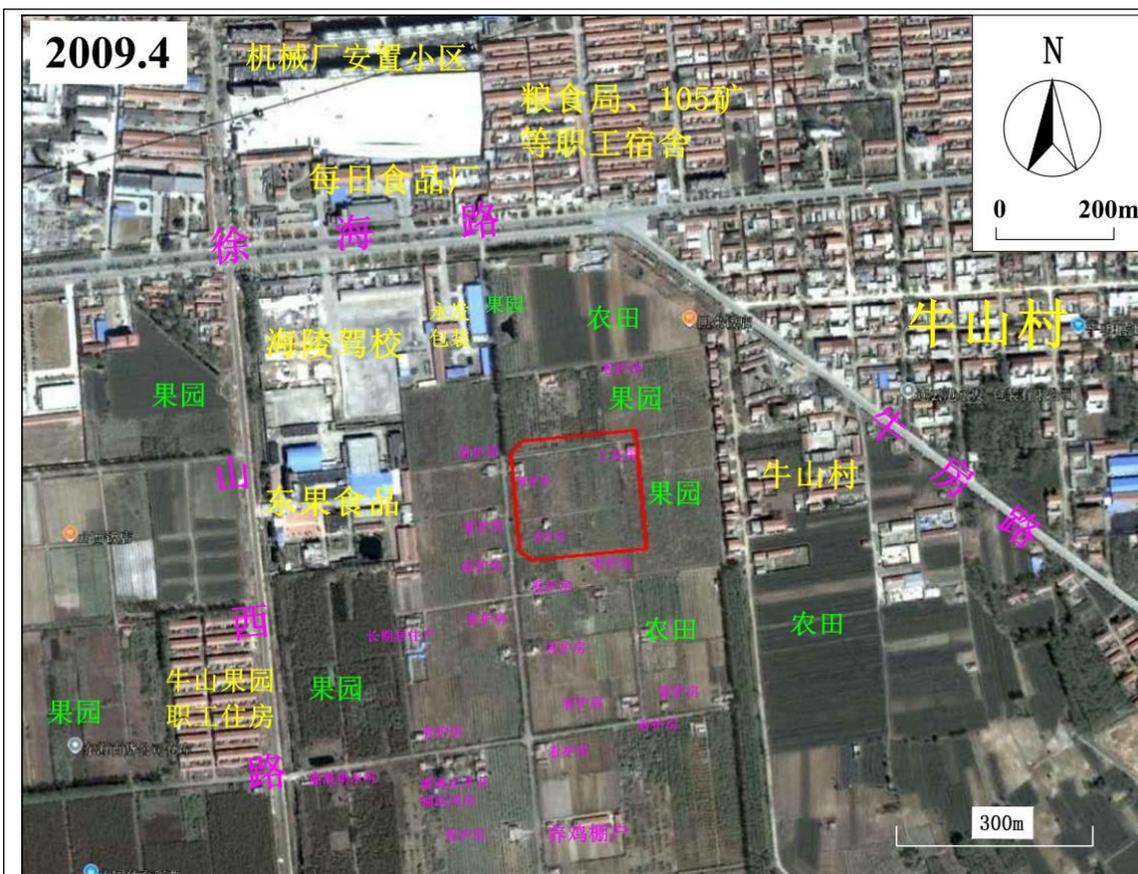
地块及周边卫星图像资料见图 4.2-1。



1966 年（天地图多时相）

地块内：地块为果园。

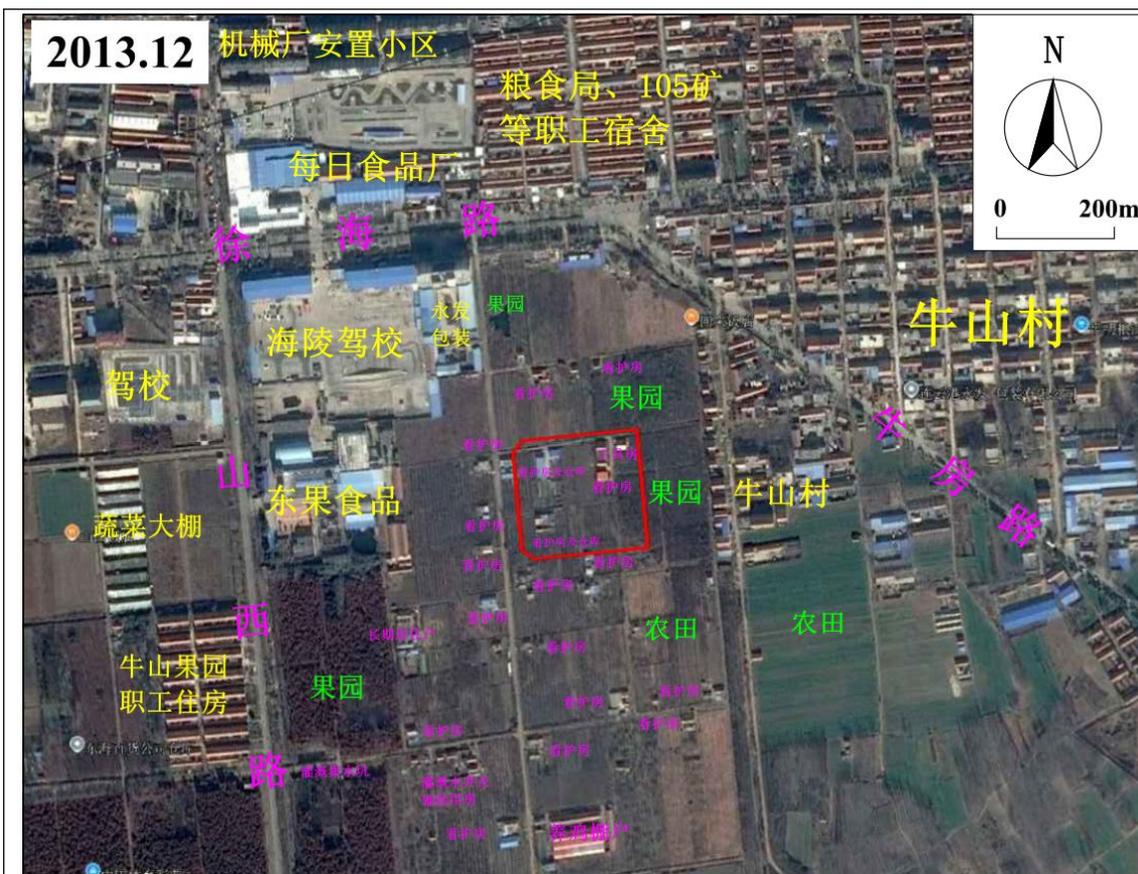
地块外：地块周边主要为果园、牛山村、牛房路等。



2009年4月

地块内：地块内东北角有1处工具房，地块内西侧、西南侧各有一处看护房，其余为果园。

地块外：地块周边为果园、农田、看护房、连云港市东果食品进出口有限公司、连云港永发包装有限公司、海陵驾校、每日食品厂、机械厂安置小区、粮食局/105矿等职工宿舍、牛山果园职工住房、牛山村、牛房路、山西路、徐海路、灌溉集水坑、灌溉水井及辅助用房、养鸡棚户。



2013年12月

地块内：与2009年4月相比，地块内东北侧新增一处看护房，地块内西侧拆除原有看护房并新增一处看护房及仓库（储存苹果、梨等水果），地块西南侧看护房扩建为看护房及仓库（储存苹果、梨等水果）。

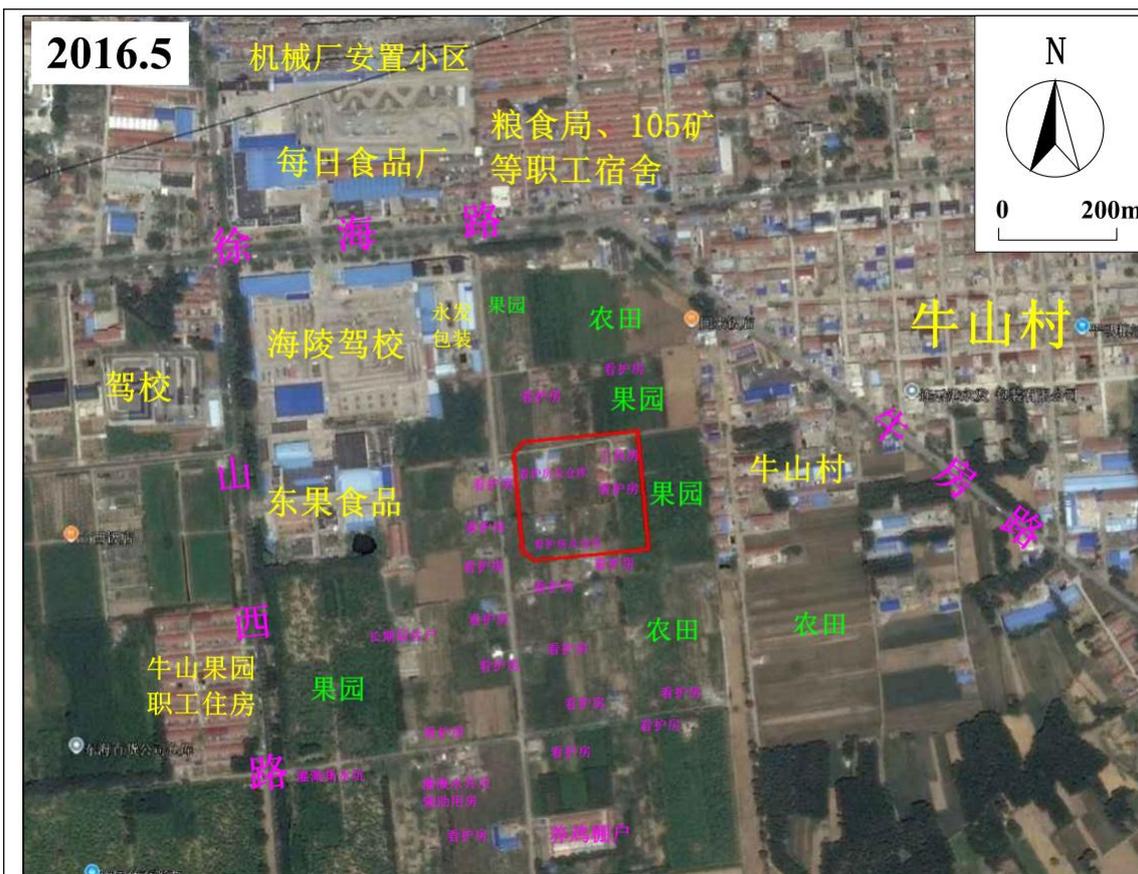
地块外：与2009年4月相比，地块西侧新增一家驾校和一处蔬菜大棚，其他与2009年4月相比无明显变化。



2015年3月

地块内：与2013年12月相比无明显变化。

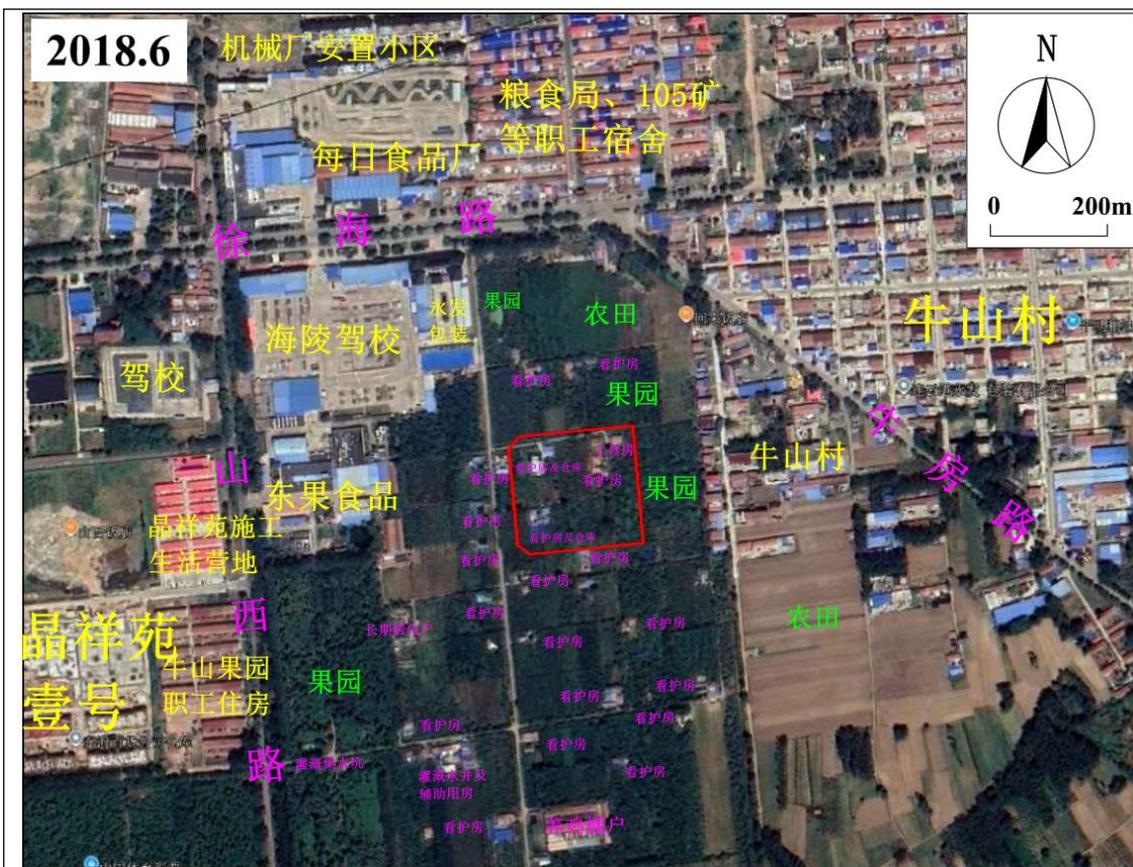
地块外：与2013年12月相比，地块西侧蔬菜大棚拆除，其他无明显变化。



2016年5月

地块内：与2015年3月相比无明显变化。

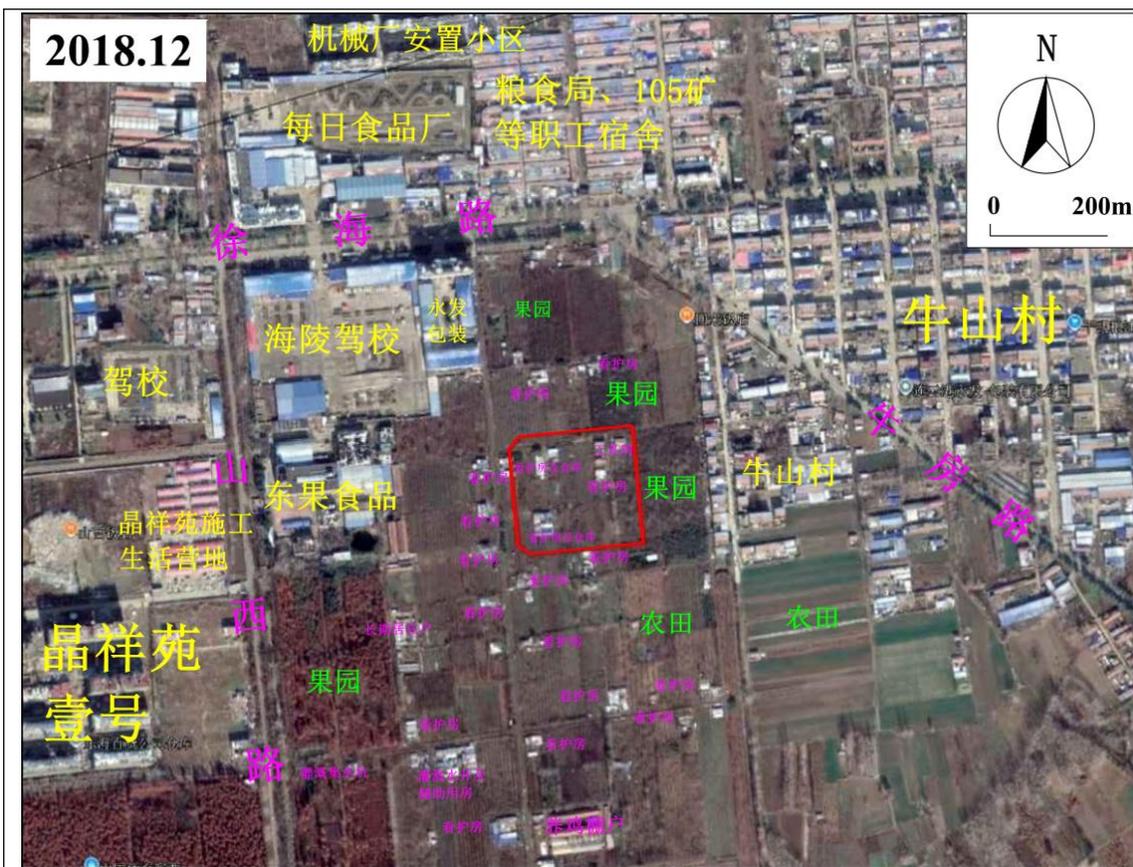
地块外：与2015年3月相比无明显变化。



2018年6月

地块内：与2016年5月相比无明显变化。

地块外：与2016年5月相比，地块外西侧新增晶祥苑施工生活营地，地块外西侧晶祥苑壹号开工建设，其他与2016年5月相比无明显变化。



2018年12月

地块内：与2018年6月相比无明显变化。

地块外：与2018年6月相比，地块外西侧晶祥苑壹号已建设完成，地块外西侧牛山果园职工住房已拆除，其他与2018年6月相比无明显变化。

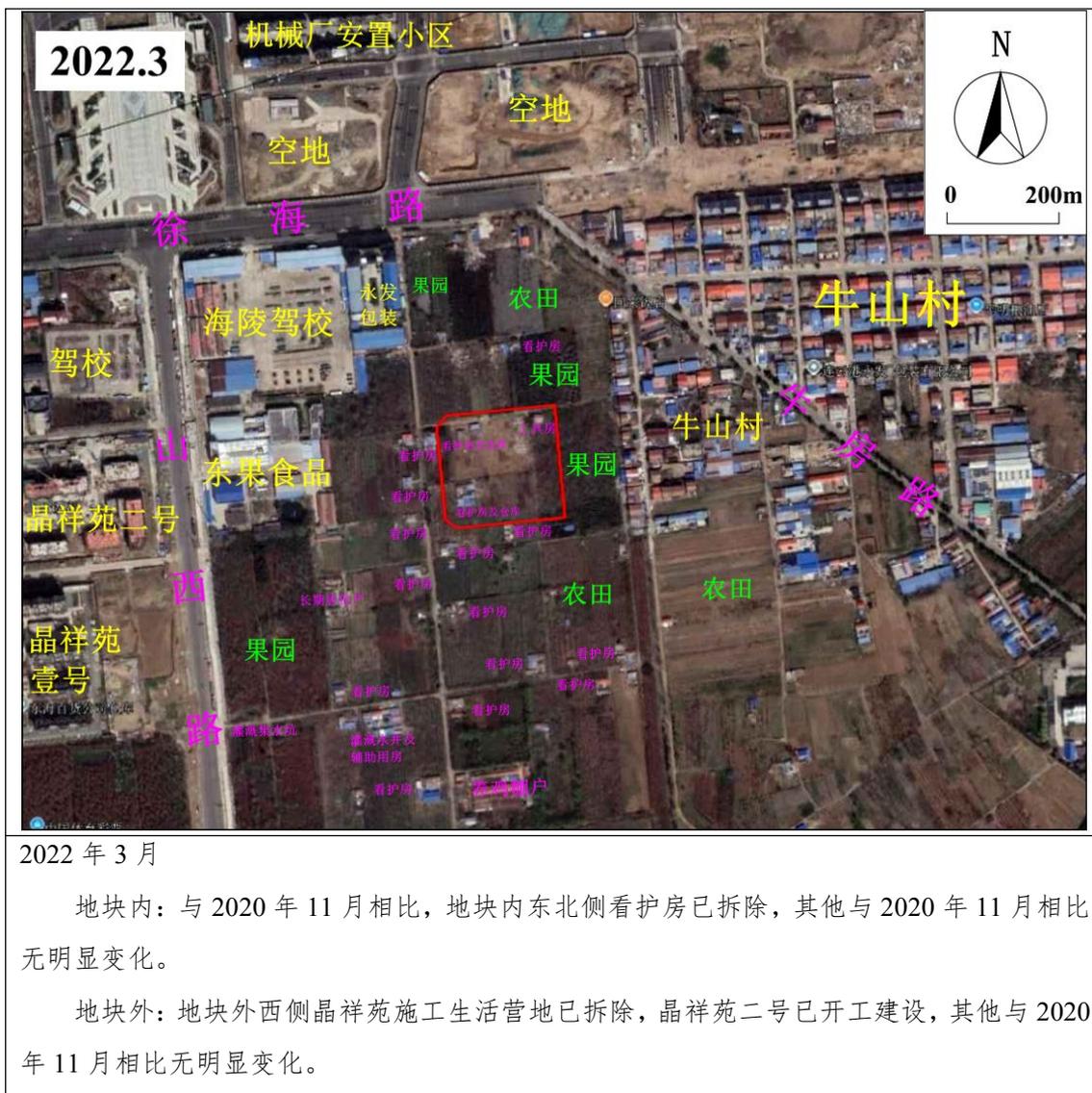


图 4.2-1 地块及周边历史卫星影像

4.2.2 地块资料分析

项目组收集了地块相关的用途文件、历史影像。历史资料表明，地块历史用途为果园、农田，其中1958年~2022年土地类型为园地，主要种植苹果、梨等果树，2023年至今土地类型为耕地，主要种植小麦、花生等农作物。地块内未开展过工业生产活动，地块周边有连云港市东果食品进出口有限公司（W，120m）和连云港永发包装有限公司（N，90m）。所收集的资料与实际相符，不存在错误及不合理的信息。

4.2.3 地块潜在污染源分析

根据现有资料，调查地块历史上为果园、农田，自 1958 年~2022 年土地类型为园地，主要种植苹果、梨等果树，其中局部地块自 1980 年~2022 年建成工具房、看护房及仓库（储存苹果、梨等水果）；2023 年至今，地块内构筑物已拆除，果树已移除，土地类型全部为耕地，主要种植小麦、花生等农作物。地块内无工业企业及生产构筑物，因此，调查地块无明确的潜在污染源。

4.2.4 小结

项目组收集了调查地块相关的地块用途变更文件、历史影像。资料表明，调查地块历史上未存在过工业企业。根据《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75 号），本项目地块规划为二类城镇住宅用地。

5 现场踏勘和人员访谈

项目组成员于 2024 年 11 月 27 日、2024 年 12 月 20 日进行现场踏勘工作，照片见图 5.1-1。2024 年 11 月 27 日现场踏勘时，地块内现状为农田，地块内未见明显污染痕迹，地块内有 1 处堆土，主要为果园看护房拆除产生的废弃砖瓦以及果树移除产生的少量树根，无异味；2024 年 12 月 20 日现场踏勘时，地块内现状仍为农田，原堆土已移除完毕。



项目地块



堆土（2024年11月27日）



堆土已移除完毕（2024年12月20日）

图 5.1-1 现场勘探图

5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘和人员访谈，连云港市东海县站东路东侧、南园路南侧地块内不涉及有毒有害物质的存储、使用和处置。

5.2 各类槽罐内的物质及泄漏评价

连云港市东海县站东路东侧、南园路南侧地块不涉及各类槽罐。

5.3 固体废物和危险废物的处理评价

连云港市东海县站东路东侧、南园路南侧地块内不涉及固体废物和危险废物的产生和暂存。

5.4 管线、沟渠泄漏评价

连云港市东海县站东路东侧、南园路南侧地块无管线及沟渠。

5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

根据资料分析，地块周边存在工业企业、住宅小区、福利机构、医院、学校及道路，经判断，周围污染物不会迁移到调查地块，地块内污染物不会迁移到地下水和地块之外。

5.6 人员访谈

为了解调查地块真实历史情况，在查阅历史影响及资料文件的基础上，项目组于 2024 年 11 月 27 日开展了人员访谈工作，人员访谈的对象为东海县牛山果树综合实验站工作人员（土地使用权人）、周边居民、连云港市东海县生态环境局工作人员，访谈内容涉及前期资料收集和现场踏勘所涉及的疑问核实、信息补充、已有资料考证、地块调查现场获取信息与地块历史的相关性核实等。





图 5.6-1 人员访谈图

表 5.6-1 人员访谈信息表

人员访谈类型	姓名	职务	联系方式
连云港市东海生态环境局	宋祥霆	科员	18036668676
东海县牛山果树综合实验站 工作人员	王长征	站长	13905123558
周边居民	周桓毅	居民	19850695145

5.6.1 地块历史用途变迁的回顾

表 5.6-2 地块历史用途变迁人员访谈结果

人员访谈类型	本地块历史上是否有其他工业企业存在?	本地块周边 1km 是否有敏感用地?	本地块周边 1km 是否有水井?
东海县牛山果树综合实验站工作人员	否	有, 周边有居民区、学校、医院、农田	有
周边居民	否	有, 周边有居民区、学校、医院、农田	有
生态环境主管部门	否	/	/

根据人员访谈结果, 地块历史上为果园、农田, 自 1958 年~2022 年土地类型为园地, 其中局部地块自 1980 年~2022 年建成工具房、看护房及仓库 (储存苹果、梨等水果); 2023 年至今, 土地类型全部为耕地。周边 1km 内有牛山村、牛山果园、机械厂安置小区、晶祥苑壹号、晶祥苑二号、晶祥苑三号、城南小学、牛山小学教育集团 (徐海路校区)、东海县人民医院 (城南分院)、东海县妇幼保健院 (新院区) 等。

5.6.2 地块曾经污染排放情况的回顾

表 5.6-3 地块曾经污染排放情况人员访谈结果

人员访谈类型	地块内是否有工业固体废物堆放场?	地块内是否有工业废水排放?	地块内是否曾闻到过散发的异味?	地块内是否发生过污染事故?
连云港市东海生态环境局	否	否	/	否
东海县牛山果树综合实验站工作人员	/	/	否	/
周边居民	/	/	否	/

根据人员访谈结果,地块内无堆放工业固体废物或工业废水排放,未闻到地块内散发异味,未听说地块内发生污染事故。

5.6.3 周边潜在污染源的回顾

表 5.6-4 地块周边潜在污染源人员访谈结果

人员访谈类型	周边邻近地块是否发生过污染事故?
连云港市东海生态环境局	否
东海县牛山果树综合实验站工作人员	否
周边居民	否

根据人员访谈结果,未听说周边邻近地块发生过污染事故。

5.6.4 小结

根据人员访谈可知,调查地块历史上为果园、农田,1958年~2022年土地类型为园地,主要种植苹果、梨等果树,其中局部地块自1980年~2022年建成工具房、看护房及仓库(储存苹果、梨等水果);2023年至今,地块内构筑物已拆除,果树已移除,土地类型全部为耕地,主要种植小麦、花生等农作物。调查地块历史上未进行过工业生产活动;未发现地块内曾发生过化学品泄漏及其他环境污染事件;土壤无异味,未曾受到过污染;地块及紧邻地块无污染企业和其它可能的污染隐患;未发现明确的潜在污染源。

6 现场快检

6.1 现场土壤快检方案

本次初步采样根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《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)等有关文件要求开展, 采样方案如下:

6.1.1 布点数量

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019), 本次布点采样选用系统布点法+专业判断布点法。根据《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)要求, 地块面积 $>5000\text{m}^2$, 土壤采样点位数不少于 6 个。现场按照 $40\text{m}\times 40\text{m}$ 对本项目地块区域内系统布设 9 个土壤点位采集 0~0.5m 表层土壤样品进行快筛; 在调查地块外东、西、北侧垂直方向农用地区域分别等间距布设 3 个土壤对照点, 采集 0~0.5m 表层土壤样品进行快筛。

2.1.2 布点位置

本次调查的地块历史上为农用地, 1958 年~至今, 地块先后建成工具房、看护房及仓库(储存苹果、梨等水果), 其余地块为农用地, 人为活动较频繁, 但调查期间未发现外来堆土和固体废物的情况, 地块内未发现污染痕迹。故采用系统布点法+专业判断布点法在地块内均匀布置 9 个土壤快检点位, 其中 S4 布置在原有土堆上。该处堆土为果园看护房拆除产生的废弃砖瓦以及果树移除产生的少量树根, 对土壤不会造成二次污染, 堆土下方的土壤与地块内其他点位的土壤性质差别不大, 因此本次调查仅在堆土上方选取 1 个采样点位具有一定的合理性。

地块外东、西、北侧垂直方向各设置 3 个土壤对照点位, 人员访谈及历史卫星影像可以表明, 土壤对照点所在地块位置, 历史和现状均为农用地, 未发生过污染泄漏事件, 因此, 土壤对照点的选取具有

一定的合理性。

采样点位的布设兼顾了地块内历史区域分布位置及特征，地块内各土壤采样点均使用 GPS 设备记录经纬度坐标。

2.1.3 采样深度

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)要求，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，本次初步采样以表层土壤为主，采样深度为 0~0.5m。

2.1.4 现场快检项目

现场快检项目为 PID 检测、XRF 检测（砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍）。

调查地块内快检点位及地块外对照点位详见图 6.1-1。



图 6.1-1 调查地块采样点位示意图

6.2 现场土壤快检取样方法和结果分析

本次土壤污染状况调查现场土壤取样及快筛工作委托连云港智清环境科技有限公司,该公司具有江苏省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书(CMA,证书编号191012340180),均符合现场采样工作的条件和相应资质要求。

土壤样品用木质铲剔除约1~2厘米表层土壤,在新的土壤切面处快速采集不少于5克原状土芯的土壤样品。现场采用光离子化检测器(PID)和X射线荧光光谱仪(XRF)进行快速检测。

PID快速检测流程如下:

- 1) 按照设备说明书和设计要求校准仪器(图7.2-1),先通过活性炭管进行零点校准,然后用100ppm浓度的异丁烯进行校准;
- 2) 将1/3~1/2体积土壤样品装入自封袋中,封闭袋口;
- 3) 轻度揉碎样品;
- 4) 样品置于自封袋中10min后,摇晃或振动自封袋30秒,之后静置2min;
- 5) 将PID快速测定仪探头伸至自封袋1/2顶空处,紧闭自封袋;
- 6) 在PID快速测定仪探头伸入自封袋后数秒内,记录下仪器的最高读数。

项目设备型号为便携式VOC检测仪PGM-7320PID,根据产品说明书,本设备采用100ppm的标样进行标定,符合产品使用要求,本次调查地块采用100ppm浓度的异丁烯进行校准,符合产品说明书要求,扩展标定信息见表6.2-1。

表 6.2-1 扩展标定信息

标定气体(异丁烯)	扩展标定	浓度单位	低限	高限	TWA	STEL
MiniRAE 3000	100	ppm	50	100	10	25



图 6.2-1 PID 校准

XRF 快速检测流程如下：

- 1) 按照设备说明书和设计要求校准仪器（图 7.2-2），通过设备配套的标准块校正仪器的准确度；
- 2) 将 1/3~1/2 体积土壤样品装入自封袋中，封闭袋口；
- 3) 轻度压平样品；
- 4) 将 XRF 射线发射探头对准土壤，点击设备开始按钮，检测完成后记录各重金属读数。

本次调查使用的重金属快速检测设备（XRF）型号为 VLW 型，其中汞(Hg)的检出限为 9ppm，高于第一类用地筛选值标准(8mg/kg)，本次调查地块内所有土壤点位样品，汞（Hg）均未检出。

XRF 检出限资料见表 6.2-2。

表 6.2-2 XRF 检出限资料 (单位: ppm)

元素	砷 (As)	镉 (Cd)	总铬 (Cr)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镍 (Ni)
检出限	3	10	70	20	7	9	20

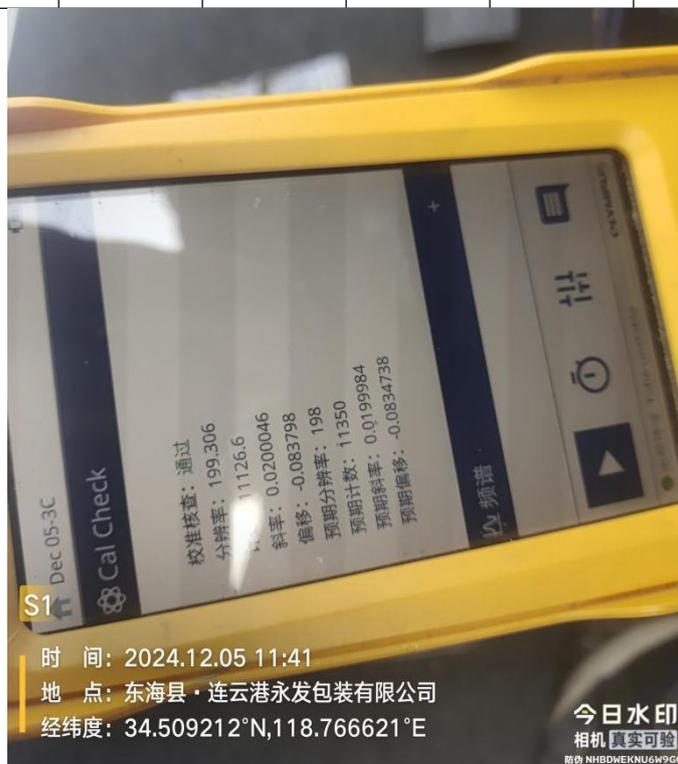


图 6.2-2 XRF 校准

PID 及 XRF 在检测前均采用标准物质或定值样品进行校准, 本次调查使用的重金属快速检测设备 (XRF) 型号为 VLW 型, 检测单位为 ppm, 主要检测砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍等重金属元素含量; 本次调查使用的 PID 的型号为 PGM-7320, 检出限为 0.1ppm。

土壤样品快速检测结果如表 6.2-3 所示。

表 6.2-3 土壤样品现场快速检测结果

序号	点位名称	采样深度	PID (ppm)	XRF (ppm)						
				As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni
1	S1	0-0.5 m	0.1	15	ND	ND	200	22	ND	ND
2	S2		0.2	9	ND	ND	98	21	ND	ND
3	S3		0	8	ND	ND	110	23	ND	87
4	S4(土堆)		0	9	ND	ND	106	15	ND	ND
5	S5		0	5	ND	ND	73	28	ND	ND
6	S6		0	17	ND	ND	81	19	ND	ND

7	S7		0.1	9	ND	ND	108	13	ND	ND
8	S8		0	16	ND	ND	108	15	ND	ND
9	S9		0	9	ND	ND	111	18	ND	ND
10	SD1		0	ND	ND	ND	180	18	ND	ND
11	SD2		0	5	ND	ND	166	15	ND	ND
12	SD3		0	9	ND	ND	90	13	ND	ND
13	SD4		0	ND	ND	ND	164	55	ND	70
14	SD5		0.1	13	ND	ND	87	ND	ND	ND
15	SD6		0	7	ND	ND	130	ND	ND	ND
16	SD7		0	8	ND	ND	147	15	ND	ND
17	SD8		0	16	ND	ND	198	22	ND	ND
18	SD9		0	8	ND	ND	252	ND	ND	ND
PID 检出限: 0.1ppm XRF 检出限: Ni: 1ppm、Cu: 1ppm、As: 2ppm、Cd: 2ppm、Hg: 2ppm、Pb: 1ppm、Cr: 1ppm										

根据快检结果，调查地块内表层土壤样品的 S2PID 检出值为 0.2ppm，S1、S7、SD5PID 检出值均为 0.1ppm，其他点位及对照点土壤样品均未检出；地块内表层土壤样品的砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍均未超过《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) 第一类用地筛选值。

6.3 质量保证和质量控制

为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

(1) 防止样品交叉污染

采样过程要佩戴手套。为避免不同样品之间的交叉污染，每次采集一个样品需更换一次手套。每采完一次样，都需将采样工具用自来水清洗或卫生纸擦干净以便下次使用。

(2) 防止二次污染

每个采样点采样结束后，应将所剩余的废弃土及杂物装入垃圾袋内，统一运往指定地点储存；清洗设备和采样工具的废水应一并收集，统一处理，不得现场随意排放。

(3) 现场质量控制

采集质量控制样：采样质量控制参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)等相关要求执行，质量控制样品包括平行样。

规范采样记录：将所有必须的记录项制成表格，并逐一填写，同时做好必要的影像记录。采样送检单必须注明填写人和核对人。

1、采样和现场检测前的准备

(1) 按照调查布点采样方案中的相关要求，由采样小组负责人提前安排现场采样人员、采样车辆、采样工具、现场检测设备等事项，并提前与委托方取得联系沟通，进行技术交底，明确现场关注的事项和组内人员任务分工及质量考核要求。

采样小组负责人和现场检测人员均熟悉采样流程和操作规程，掌握土壤和地下水采样的相关技术规定和质量管理要求，掌握相关设备的操作方法，经过采样和现场检测的专项技术培训，考核合格，持证上岗。

(2) 采样前，采样小组负责人提前了解项目的目的、内容、点位、参数、样品量以及现场情况等，以便后续采样工作顺利实施。

采样小组负责人与现场检测人员进行技术交底，明确本项目现场采样要求，布置任务分工。明确本项目方案中预设的点位、参数、样品数量以及相应检测标准等信息，制定规范的采样方案、样品流转方案及实验室检测方案。采样和现场检测时明确采样和现场检测目的和方法，严格遵守操作规程。

(3) 依据调查方案中的检测项目，准备合适的土壤采样工具和器具。

非扰动采样器用于挥发性有机物土壤样品采集，不锈钢的采样铲用于半挥发性有机物土壤样品采集，木铲用于重金属土壤样品采集。

(4) 依据现场工作需要, 准备相应的采样设备, 如 PID、XRF、GPS 等现场快速检测设备。

采样小组负责人确保携带仪器设备正常使用并准确有效, 使用时做好采样器具和设备的日常维护。

7 第一阶段调查分析与结论

7.1 调查资料关联性分析

7.1.1 一致性分析

历史资料收集、人员访谈和现场踏勘收集的资料相互印证，相互补充，能了解本地块提供有效信息。历史用途变迁和现场用途信息在历史资料、现场踏勘和人员访谈方面较为一致。

表 7.1-1 一致性分析情况表

序号	内容	资料收集	现场踏勘	人员访谈	一致性分析
1	场地历史用途及变迁过程	根据历年卫星影像，本地块的卫星影像最早可追溯至1966年（天地图多时相）、2009年4月（Google Earth），最晚至2022年3月。从卫星影像可以看出，地块1966年为果园，2009年~2022年间地块内建设工具房、看护房及仓库（储存苹果、梨等水果），其余为果园。	/	地块历史上为果园、农田，1958年~2022年土地类型为园地，其中局部地块自1980年~2022年建成工具房、看护房及仓库（储存苹果、梨等水果）；2023年至今，地块内构筑物已拆除，果树已移除，土地类型全部为耕地。	基本一致
2	场地历史上是否有工业企业存在，是否发生过污染事故	历史卫星图显示本地块无工业企业，未进行过工业生产活动	无工业企业建筑物及拆除痕迹，现状为空地	无工业企业存在	一致
3	地块内是否有工业固体废物堆放或工业废水排放沟渠	/	地块内有1处堆土，主要为果园看护房拆除产生的废弃砖瓦以及果树移除产生的少量树根；未发现场地内有工业废水排放沟渠	地块内有1处堆土，主要为果园看护房拆除产生的废弃砖瓦以及果树移除产生的少量树根；地块内无工业废水排放沟渠	一致
4	地块内是否曾闻到过散发的异味？	/	未闻到场地内散发异味	未闻到地块内散发异味	一致
5	场地内是否曾开展过土壤环境调查监测工作	/	场地未曾开展过土壤环境调查工作	场地未曾开展过土壤环境调查工作	一致

7.1.2 不确定性分析

从地块调查的过程来看，本次调查的不确定性的来源主要有以下几个方面：调查地块的相关资料有限，信息收集仍不够全面；地块早期历史上为农用地，缺乏 1966 年至 2009 年期间的清晰历史影像资料；调查地块上先后建成工具房、看护房及仓库（储存苹果、梨等水果）；调查地块 1958 年~2022 年土地类型为园地，2023 年至今土地类型为耕地，缺少地块长期的历史监测资料，无法分析地块及其周边污染物的历史污染状况和污染变化趋势，以上因素均可能对调查结果产生不确定。但总体来看，历史资料收集、现场踏勘及人员访谈结果相互印证、互为补充，表明地块没有明确的潜在污染源。

7.2 第一阶段调查结论

历史资料结果表明，调查地块历史上为牛山果园集体土地，用地性质为农用地，土地类型主要为果园和耕地。地块内未开展过工业生产活动，未发现明确的潜在污染源；地块周边有连云港市东果食品进出口有限公司（W，120m）和连云港永发包装有限公司（N，90m），但未曾发生过化学品泄漏及其他环境污染事件。综上所述，地块历史上未发现明确的潜在污染源。根据《东海县高铁城南片区详细规划》（东政复[2024]75号），本项目地块规划为二类城镇住宅用地。

现场踏勘结果表明，调查地块内构筑物已拆除，果树及堆土已移除，现状为农田，主要种植小麦；地块内未发现有毒有害物质储存或使用痕迹，未发现地下储存槽罐或地下设施，未发现土壤异味、植被异常；未发现外来堆土和固体废物，未发现明显的污染痕迹。

人员访谈结果表明，地块历史上为果园、农田，1958 年~2022 年土地类型为园地，其中局部地块自 1980 年~2022 年建成工具房、看护房及仓库（储存苹果、梨等水果）；2023 年至今，地块内构筑物已拆除，果树已移除，土地类型全部为耕地。地块历史上未进行过工业生产活动；未发现地块内曾发生过化学品泄漏及其他环境污染事件；

土壤无异味，未曾受到过污染；未发现外来堆土和固体废物；地块及紧邻地块无污染企业和其它可能的污染隐患；未发现明确的潜在污染源。

现场快筛结果表明，地块内污染物浓度较低，不属于污染地块，符合后期规划的用地要求。

结论与建议

1 结论

江苏智盛环境科技有限公司受东海县国有土地储备中心的委托，对东海县站东路东侧、南园路南侧地块进行土壤污染状况调查，得到以下结论：

经对地块相关资料收集、现场踏勘、人员访谈等的辩证分析，调查地块内无明确的潜在污染源，地块环境状况可接受，根据土壤快检结果，调查地块土壤各项指标满足相关标准要求，该地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可用于二类城镇住宅用地的开发利用。

2 建议

(1) 本地块后期规划作为二类城镇住宅用地，在下一步开发或施工期间应加强调查地块现状管理，防止外部建筑垃圾、周边居民区生活污水等污染源倾倒入调查地块内；开发利用前安排专员定期巡视地块内情况及围挡防护情况。

(2) 地块处置过程中要注重质量控制，在地块再开发利用过程中，需要观察是否有在调查阶段中没有被发现的污染，如果过程中发生异常，应立即停止施工，向相关部门报备，需要相关专业人员及时处理，并调整处置和明确是否需要修复。

(3) 后续地块开发利用过程中企业需制定详实可行的工程实施方案，并严格按照实施方案及各项规章制度进行文明施工，杜绝因为后续开发利用对地块土壤及地下水造成污染。