连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块

土壤污染状况调查报告

（备案稿）

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

2025 年 4 月

项目名称：连云港市东海县振兴路东侧、康达路北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	王慧
杨苗苗	工程师	现场踏勘、人员访谈、资料收集、校核	杨苗苗
孙琪	高级工程师	现场踏勘、审核	孙琪

摘 要

振兴路东侧、康达路北侧地块位于连云港东海县滨河新区范围内，占地面积54117㎡（81.18亩）。根据《东海县滨河新区详细规划（2023年修编）》，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农田、蔬菜大棚、简易仓库，地块及周边区域未开展过工业生产活动，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，地块内部无外来堆土和固体废物，现场未发现明显的污染痕迹，地块表层土壤样品送实验室分析结果均未发现异常。

人员访谈结果表明，地块历史用途为农田、蔬菜大棚、简易仓库。农田主要种植水稻、大豆、花生、小麦等农作物；地块及周边无污染企业和其它从事工业生产活动的企业；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；根据土壤取样检测结果，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 ..... **I**

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 4

3 地块概况 **6**

3.1 区域环境概况 6
3.2 敏感目标 13
3.3 地块的历史与现状 16
3.4 相邻地块的利用历史和现状 17
3.5 地块利用的规划 20

4 资料分析 **22**

4.1 政府和权威机构资料收集和分析 22
4.2 地块资料收集和分析 22

5 现场踏勘和人员访谈 **30**

5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析 31
5.2 各类槽罐内的物质及泄漏评价 31
5.3 固体废物和危险废物的处理评价 31
5.4 管线、沟渠泄漏评价 31
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析 31
5.6 人员访谈 31

6 第一阶段调查分析与结论 **35**

6.1 调查资料关联性分析 35
6.2 第一阶段调查结论 36

第二阶段土壤污染状况调查 **37**

1 概述 **37**

1.1 调查目的 37
1.2 调查原则 37
1.3 调查范围 37
1.4 调查依据 37
1.5 调查方法 37

2 工作计划 **38**

2.1 布点采样方案 38
2.2 分析检测方案 43

3 现场采样和实验室分析 **43**

3.1 现场采样和现场检测前的准备 43
3.2 现场取样方法和程序 44
3.3 现场快速检测 45
3.4 实验室分析 51

3.5 质量保障和质量控制 53
4 结果和评价 62
4.1 土壤分析检测结果 62
4.2 结果分析和评价 65
4.3 第二阶段调查结论 70
结论与建议 71
1 结论 71
2 建议 71
附 件 72
附件 1《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》 72
附件 2 人员访谈表 80
附件 3 现场采样照片 84
附件 4 现场快速检测数据、现场采样记录、流转单 93
附件 5 实验室检测报告、质控报告、检测机构资质证明材料、检测报告真实性承诺书 111
附件 6 检查记录表 142
附件 7 申请人承诺书 149
附件 8 报告出具单位承诺书 150
附件 9 初审意见 151
附件 10 评审申请表 153
附件 11 专家综合评审意见表及专家个人意见表 155
附件 12 专家综合评审意见及专家个人意见修改清单 160

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。振兴路东侧、康达路北侧地块位于连云港东海县滨河新区，占地面积54117m^2（81.18 亩），东至规划幼儿园（自清路西侧）、西至振兴路、南至康达路、北至渠南路。本次调查地块历史上及目前均为农用地，土地类型主要为耕地，2009 年至 2024 年 9 月 24 日，地块内建成蔬菜大棚、1 处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食），2025 年 3 月 11 日，调查地块内蔬菜大棚、简易仓库已全部拆除，现状为空地。根据《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》，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。

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。我司在接受委托后对地块展开现场踏勘，对相关人员和部门进行了走访，了解土地利用状况，并对收集的资料进行整理分析，经现场快速检测及实验室分析后，最终编制形成本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

第一阶段土壤污染状况调查目的：通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等手段，识别可能存在的污染源和污染物，初步排查地块存在污染的可能性，初步分析地块环境污染状况。

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东海县滨河新区范围内，占地面积 54117m^2（81.18 亩），东至规划幼儿园（自清路西侧）、西至振兴路、南至康达路、北至渠南路，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	3826478.706	40384801.353	118.744798	34.559838
2	拐点 2	3826482.808	40384804.097	118.744827	34.559875
3	拐点 3	3826501.783	40385143.898	118.748526	34.560084
4	拐点 4	3826423.648	40385144.657	118.748545	34.559380
5	拐点 5	3826345.529	40385145.416	118.748564	34.558676
6	拐点 6	3826325.988	40384795.500	118.744755	34.558461

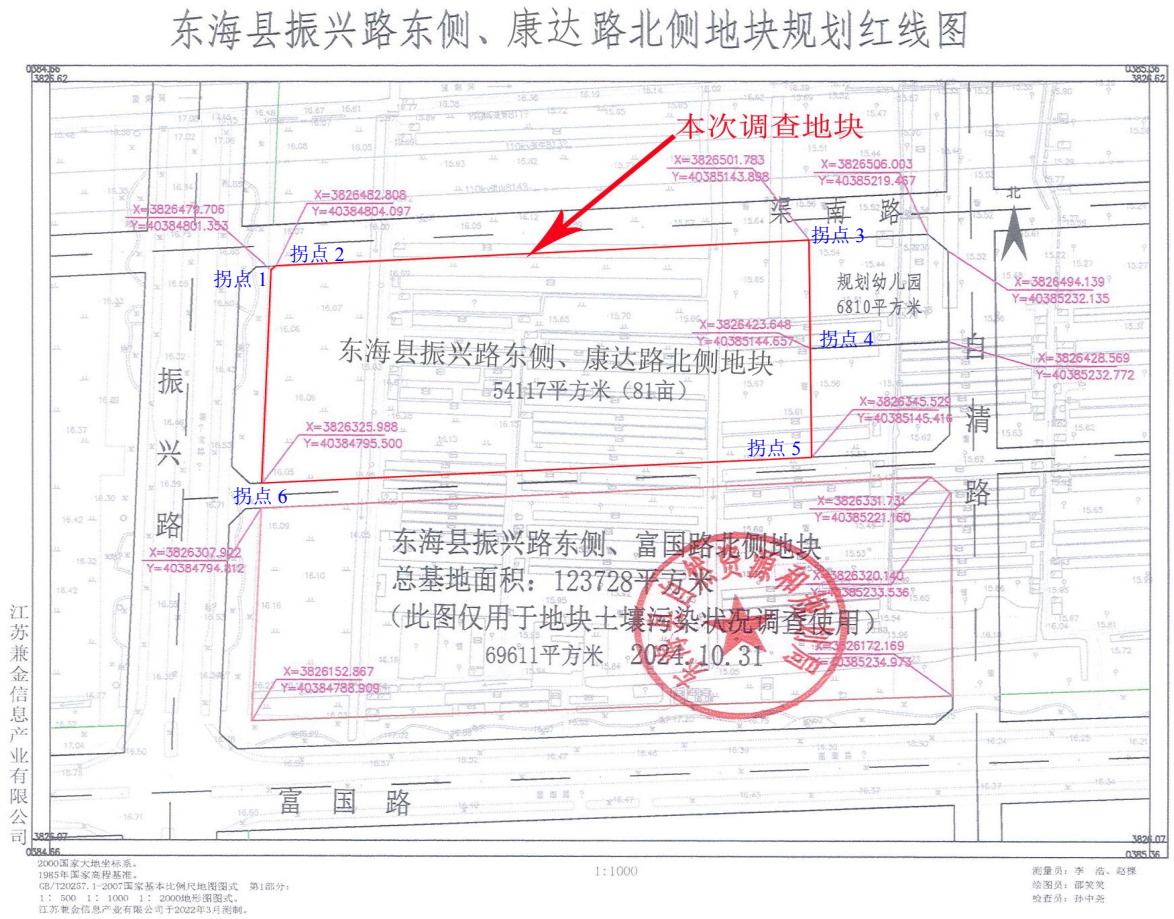


图 2.2-1 地块调查范围图（CGCS2000）

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）；

(8)《建设用地土壤污染状况调查质量监督检查工作指南(试行)》、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定(试行)》（公告 2022 年第 17 号）。

2.3.3 其他文件

(1)《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》；

(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。

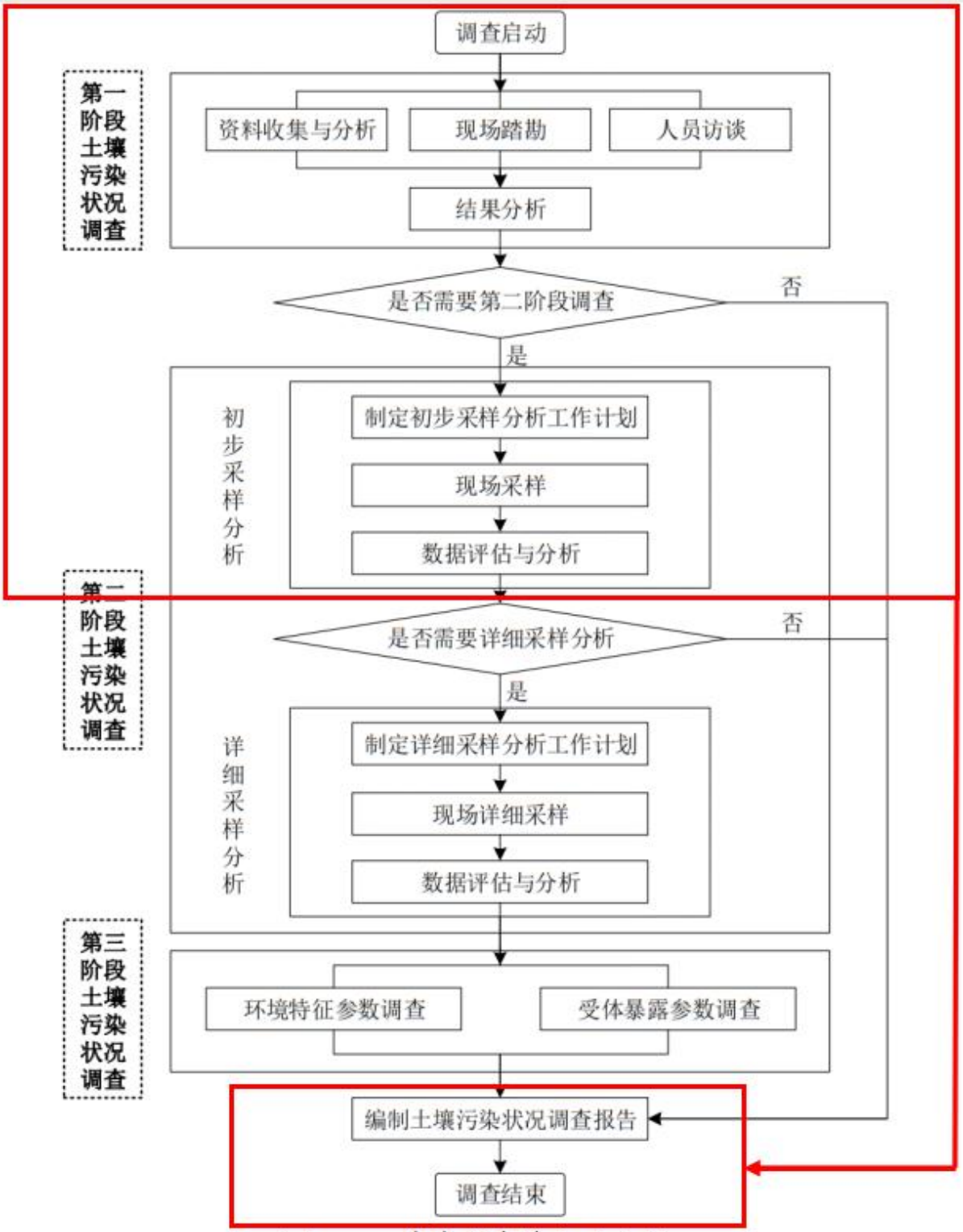


图 2.4-1 第一阶段土壤污染状况调查工作内容和程序

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°11′~34°44′，东经 118°23′~119°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东海县滨河新区，地块中心地理坐标为 118°44'48.13"东，34°33'33.33"北。地块东至规划幼儿园（自清路西侧）、西至振兴路、南至康达路、北至渠南路，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

（1）地形

评价区地势总体除东南部高，其余地势皆较平坦。东南处为低山，最高处标高 100m，坡度 25-30°，评价区最高点为评价区东部的，海拔 265m。其余地势略由北向南倾斜。评价区紧邻银屏山南麓，银屏山最高海拔达 427.7m，为区域内最高点。

（2）地貌

评价区区域地貌可分为三类：低山、山前斜地和平原。描述如下：

①低山丘陵：

分布于房山，海拔 100m，坡度 25-30°，由于遭受长期构造运动及风化剥蚀作用，山体南坡较平缓，北坡较陡峭，具构造一剥蚀作用为主的单面山构造景观。

②山前波状平原

分布在有丘陵和残丘的低山周围。为低山一丘陵区边缘与平原区过渡地带，相对标高小于 30m，由山地向平原倾斜，坡度一般小于 10°。切割轻微。冲洪积成因，岩性后缘沉积物较前缘为粗，尚有一些细小砾石，属于堆积-剥蚀地貌。

③滨海平原

属堆积地貌类型。分布于评价区区域的大部分，分布面积广。地表平坦，其地面标高 2.5-4.5m，水系发育，积物由全新世黑色、黄褐色的粉质粘土、淤泥质粉质粘土、粉质粘土与粉砂互层，普遍含有海、陆混生介形虫和软体贝壳化石，是黄海海积和河流冲积共同作用形成的堆积地貌。

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（℃）	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 区域水文地质条件

3.1.4.1 地下水类型与含水层的划分

调查地块位于《江苏东海经济开发区开发建设规划环境影响报告书》中地勘评价范围内，本次调查地块水文地质条件引用《江苏东海经济开发区开发建设规划环境影响报告书》中的水文地质勘查资料，勘察时间为 2021 年，地勘参考地块位置如图 3.1-3 所示。

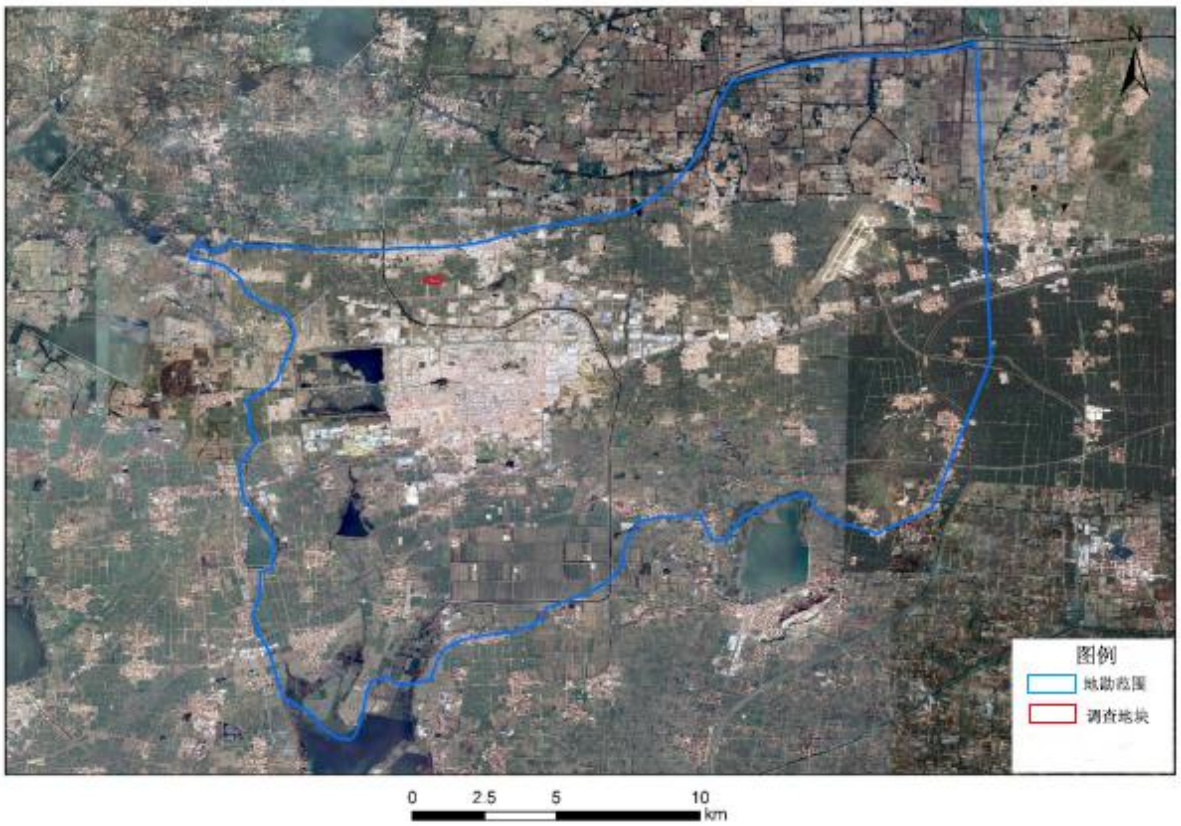


图 3.1-3 地勘参考地块位置示意图

根据江苏东海经济开发区水文地质勘查资料中的地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，本次调查地块所在区域地下水类型可划分为松散层类孔隙水和基岩裂隙水：

（1）松散岩类孔隙水：

①全新统-上更新统以冲洪积为主的砂类土孔隙含水层组它分布在评价区西侧郯城范围，主要有全新统河湖相沉积物组成厚度自北向南逐渐增大，即由 3 米增大到 14 米。颗粒自南向北变粗，即由南部湖相砂黏土、黏砂土，变为中部的冲击砂黏土与粉砂互层及北部的冲击粉细砂。由于粉砂往往夹在砂黏土层中，所以其中的地下水虽未孔隙潜水，但在局部会呈现微承压性。与下伏含水层有密切水力联系。水位埋深 1.5 米至 4.0 米，水量贫乏，单井用水量 30-100m^3/d。

②上更新统冲洪积残坡积中粗砂砂黏土孔隙含水层组

此含水层段主要由中上冲洪积中粗砂夹砾石组成。冲洪积物构成冲洪积裙，具孔隙承压水，埋深与地形有关，一般 1 米-2 米，水质较好。其富

水性受砂层粒度与厚度综合影响。颗粒粗者厚度者小、厚度大者颗粒细。富水性较均匀。

③中下更新统冲湖积砂土孔隙含水层组

该含水层分布较广，由中更新统冲击中粗砂、砂砾石组成的单一含水层。砂层松散，磨圆较好。顶板是上更新统含钙核的砂黏土，局部为全新统冲击或湖积砂黏土夹粉砂，均为弱透水层。

④中更新统-上更新统冲湖积半胶结状砂类土孔隙含水层组

该含水层组的含水地层，主要是上更新统灰白色半胶结中粗砂夹砾石，其上为中下更新统冲湖积层。因二者间无隔水层，所以构成一个统一的综合性含水层组。顶板为厚 20 到 30 米的砂黏土，尤其北部为厚层灰绿色黏土，顶板埋深自南向北逐渐加大。总体来说，北部颗粒松散，砂层厚度小，地下水水量丰富，中部砂层厚度大，地下水量中等，南部砂层厚度大。该层地下水水质较好。

⑤上第三系半胶结状砂类土孔隙含水层组

该含水层组主要为上第三系半胶结状中粗砂、中细沙及含砾砂黏土。顶板为灰绿色黏土或砂黏土，隔水良好，地下水量贫乏。

（2）岩溶裂隙水以及基岩裂隙水

①岩溶水

在区内主要为震旦-下古生界碳酸盐岩裂隙溶洞含水层组。含水岩性为震旦系贾园-张渠组砂质灰岩、白云岩及寒武系馒头组泥质灰岩与奥陶系中下统白云岩、灰岩组成。水质较好。

②基岩裂隙水

本含水层组由上白垩系王氏组紫红色砂岩、砾岩组成。分布在中部丘陵、残丘一带，所处地势一般较高地表水体较少，大气降水为其主要补给来源。因砂岩及砂砾岩质地较软，裂隙不发育，故富水性较差。

本次调查的地块所在区域地下水主要为基岩裂隙水，基岩裂隙水主要分布于全、强风化片麻岩中，据勘察揭露，水量不大。勘察期间，测量稳定水位埋深 2.90-3.34m。年均变化幅度在 1.0 米左右，经调查了解该场地

历史最高水位标高为 29.00 米。地块所在区域水文地质平面图详见图 3.1-3。

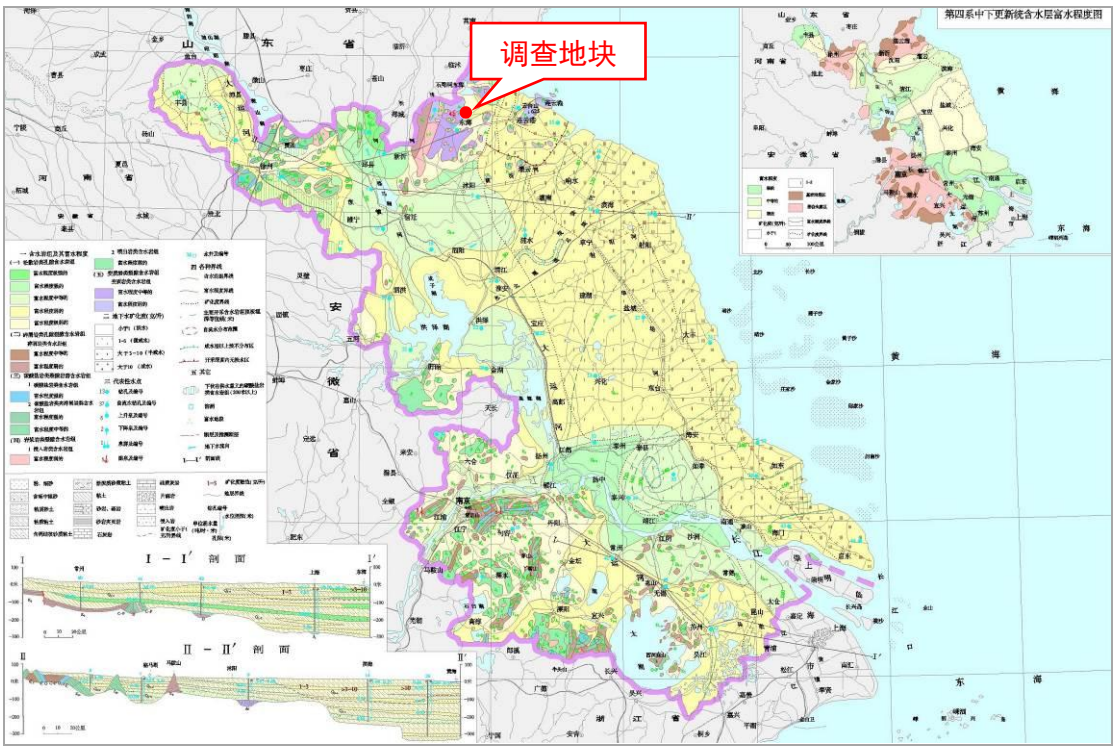


图 3.1-2　地块所在区域水文地质平面图（1:175 万）

3.1.4.2 含水层之间以及与地表水体的水力联系

（1）第一含水层与地表水体

该含水层直接与地表水体接触，该层岩性为第四系全新统和上更新统上部粘土、亚砂土、粉细砂等，具有透水性，使得第一含水层与地表水有一定的水力联系，根据现场调查访问，在枯水期地下水补给地表水体，但在丰水期时，地表水补给地下水。

（2）第二含水层与地表水体和第一含水层

该含水层上部有第一隔水层存在，岩性为上更新统下部的粘土、粉质粘土，分布稳定，并且未发育“天窗”，厚度较大，具有较好的隔水性能，使得第一含水层与第二含水层水力联系不密切，且区内河流和水塘均未切至第二含水层，第二含水层与上部地表水体无水力联系。

3.1.4.3 补、径、排条件

（1）浅层水的补给、径流、排泄条件

评价区西部地区，浅层水在北侧接受邻区地下径流补给，地下水自北

向南流动，其天然水力坡度约为 4.5×10^{-4}，以含水层的平均渗透系数 K≈23.50 米/日计算，地下水流速为 0.10 米/日。该地区通常为上更新统含钙核的砂粘土或全新统砂粘土夹粉砂，为弱透水层，故浅层水可大面积地接受大气降水的渗入补给。此外，部分地表水体及灌溉水也参与补给浅层水。在南马陵山一带，砂层出露地表，浅层水直接接受大气降水补给后，沿山麓向西、向南流动，与北来的地下水汇合，一并泄入骆马湖。在西部地区的东侧与西侧，亦即沭河与沂河流经的地段，浅层水分别泄入沭河与沂河，沭河穿过地下水分水岭流至测区东南部。在沭河流经的地段，浅层水天然水力坡度约为 6×10^{-4}，含水层平均渗透系数约等于 10 米/日，地下水平均流速为 0.06 米/日，在沂河流经的地段，浅层水天然水力坡度约为 3×10^{-4}，若含水层渗透系数仍按 10 米/日计，地下水平均流速约为 0.03 米/日。由于浅层水与深层水在局部地段相互沟通，因此以水平径流方式或垂直越流方式补给深层水，是浅层水的排泄途径之一。例如在南马陵山地带及墨河一带，浅层水可以水平径流方式补给深层水，在西部与西北部，浅层水又可以垂直越流方式补给深层水。但是，无论水平径流或垂直越流，都因水力坡度甚小，所以径流及越流的速度是很小的，其径流量或越流量也是相当微弱的。浅层水的主要排泄途径，乃是蒸发及人工开采。总之，分水岭以西地区的浅层水天然补给来源较好，除北部邻区(临沂幅)沂蒙山麓一带是其补给区外，在本测区内还可以接受大气降水补给及个别地表水体的渗入补给。其排泄区主要是骆马湖。不言而喻，除补给区及排泄区以外的广大地区，一般皆可称为径流区。

应该指出，由于在沂河、沭河上游的山东省沂蒙山区建有大型水库，致使沂、沭河的流量及水位受其控制。采期排洪时，河水上涨，水位上升、此时沂、沭河水有反向补给浅层水的可能。此外，当大量开采本地区浅层水时，在开采激化条件下，沂、沭河水也势必反向补给浅层水。

分水岭以东地区，又可分为东北部与东南部两个地段。东北部地段主要是基岩裂隙水，由于覆盖层较薄，可以直接接受大气降水的补给与地表水体渗入补给。该地段除北部陈山子一带接受北部邻区地下径流补给外，

其它地带没有邻区地下水流流入，因此该地段是分水岭以东地区的补给区。其地下水呈放射状流动北面地下水由西向东流，泄入鲁蓝河西面地下水自北向南流，部分泄入新沂河，其余则泄入东南部松散岩类孔隙含水岩组中部地下水自西北向东南流，泄入含水岩组中。地下水天然水力坡度约为 5×10^{-4}。含水层的渗透系数取 10 米/日，按裘流公式计算，地下水平均流速约等于 0.70 米/日。

（2）深层水的补给、径流、排泄

深层水主要接受浅层水的水平径流补给，另外，在区域西北部，可能接受邻区地下径流补给。深层水与浅层水联系较弱。

3.1.5 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 3.1-4。

图 3.1-3　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	康泰美苑（在建）	住宅区	东侧	140
2	港利·锦绣江南	住宅区	南侧	265
3	香江柒号院	住宅区	西南侧	285
4	富国路中学	学校	西北侧	265
5	贯庄村四组	住宅区	东南侧	400
6	中共东海县党校	办公	西南侧	460

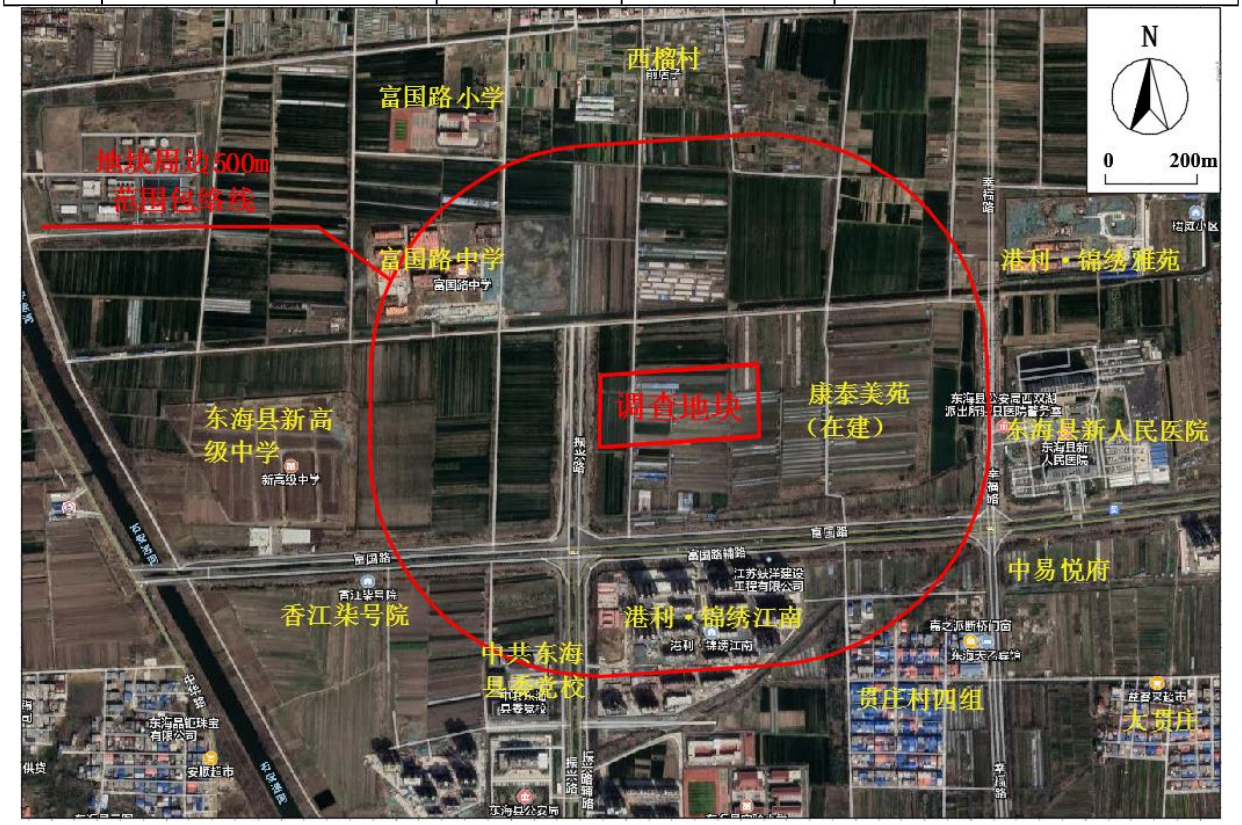


图 3.2-1 地块周边敏感目标图

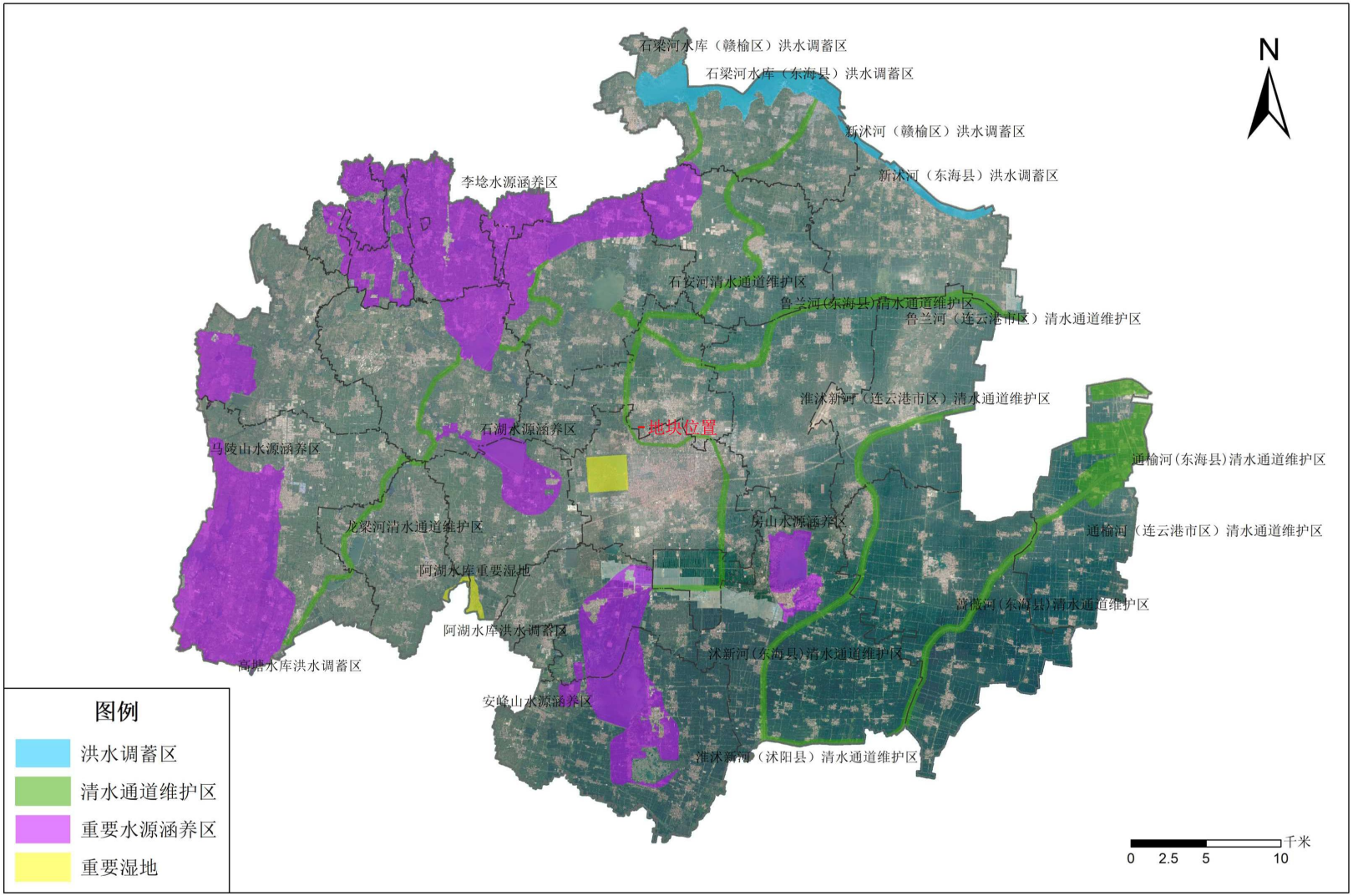


图 3.2-2 地块周边生态空间管控区

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，本次调查的地块历史上为西榴村集体土地，用地性质为农用地，土地类型主要为耕地。2009 年，地块北侧和西侧新建蔬菜大棚，其他为耕地；2013 年，地块东北侧新增蔬菜大棚，其他为耕地；2016 年，地块西北侧新建一座简易仓库（主要用来暂存蔬菜、粮食），东北侧仍为蔬菜大棚，其他为耕地；2020 年，地块中间位置新增蔬菜大棚，西北侧仍为简易仓库，东北侧仍为蔬菜大棚，其他为耕地。

目前地块现状为空地，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
2009-2016	调查地块为耕地，以种植水稻、大豆、花生、小麦等农作物为主，大棚蔬菜为辅
2016-2025 年 2 月	调查地块为耕地，以种植水稻、大豆、花生、小麦等农作物为主，大棚蔬菜为辅；地块北侧为简易仓库
2025 年 3 月-至今	调查地块内蔬菜大棚、简易仓库已全部拆除，现状为空地。

3.3.2 地块的现状

2024 年 9 月 24 日、2025 年 3 月 11 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。2024 年 9 月 24 日，调查地块内为农用地，主要种植水稻、大豆、花生等农作物以及大棚蔬菜；2025 年 3 月 11 日，调查地块内蔬菜大棚、简易仓库已全部拆除，现状为空地。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；未发现固体废物和外来堆土，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（2025 年 3 月 11 日）

3.4 相邻地块的利用历史和现状

3.4.1 相邻地块的历史

根据历史卫星影像，本次调查的地块卫星影像最早可追溯至 1966 年，最晚至 2022 年 3 月。从卫星影像可以看出，地块内 2009 年前为农用地，2009~2022 年地块内建成蔬菜大棚、1 处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食），其余地块均为农用地。1966 年-2011 年地块周边主要为农用地、西榴村和贯庄四组，2012 年陆续开发建设，先后建设水晶雕刻作坊、私人住宅、简易仓库、富国路、振兴路、港利·锦绣江南、富国路中学、东海新高级中学、港利·锦绣雅苑、香江柒号院等。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	140	康泰美苑（在建）	2024 年~至今	住宅区

	520	东海县新人民医院	2014 年~至今	医院
东南侧	400	贯庄村四组	1958 年~至今（1958 年设立大官庄大队。1983 年改为贯庄村，沿用至今。）	村庄
南侧	200	富国路	2012 年~至今	城市道路
	265	港利·锦绣江南	2020 年~至今	住宅区
西南侧	285	香江柒号院	2023 年~至今	住宅区
	460	中共东海县党校	2014 年~至今	办公
西侧	相邻	振兴路	2012 年~至今	城市道路
	525	东海新高级中学	2023 年~至今	学校
西北侧	265	富国路中学	2022 年~至今	学校
北侧	600	西榴村	1958~至今（1958 年设立西榴大队。1983 年改为西榴村，沿用至今。）	村庄
东北侧	580	港利·锦绣雅苑	2022 年~至今	住宅区

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，调查地块周边目前主要为道路、居民区、学校等，历史上无化工、焦化、电镀等工业企业进行生产。具体情况如下：

（1）东侧：调查地块外东侧为农田和康泰美苑（在建）小区等。

（2）南侧：调查地块外南侧为振兴路东侧、富国路北侧地块（空地）、富国路和港利·锦绣江南小区。

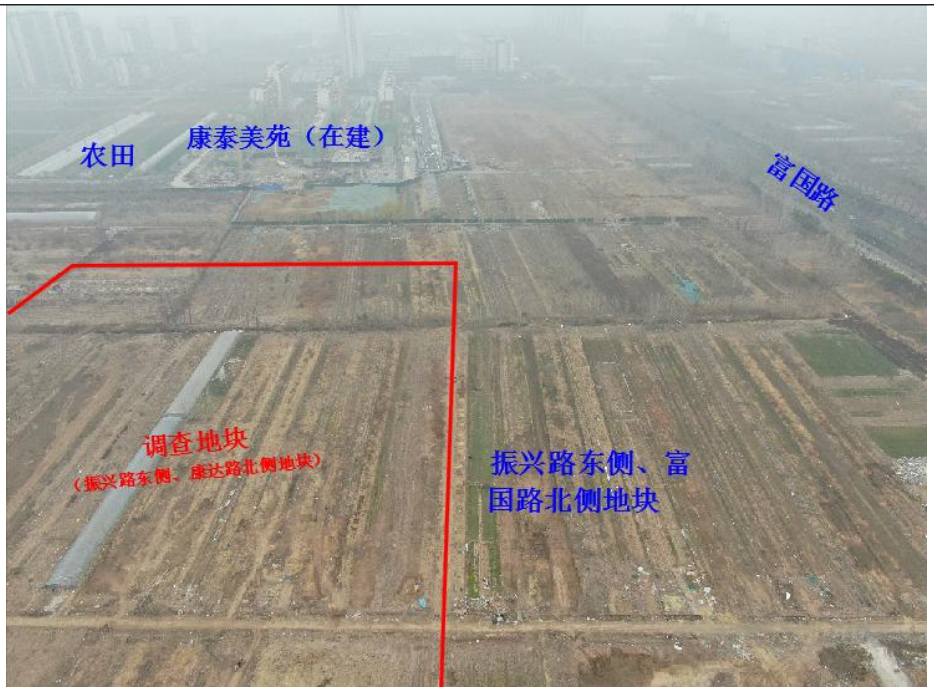
（3）西侧：调查地块外西侧为振兴路、农田和东海县新高级中学。

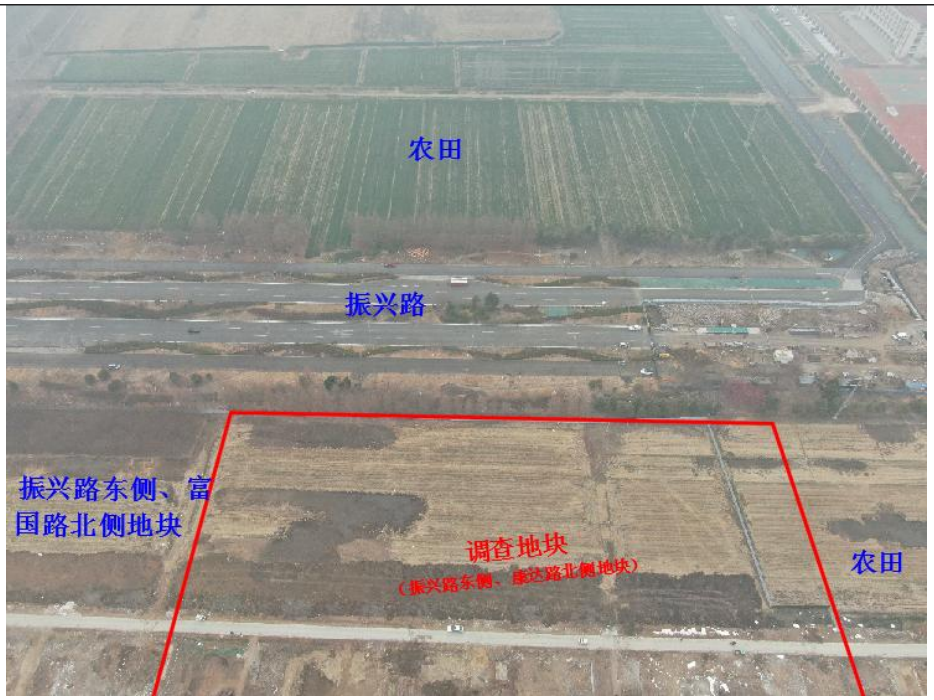
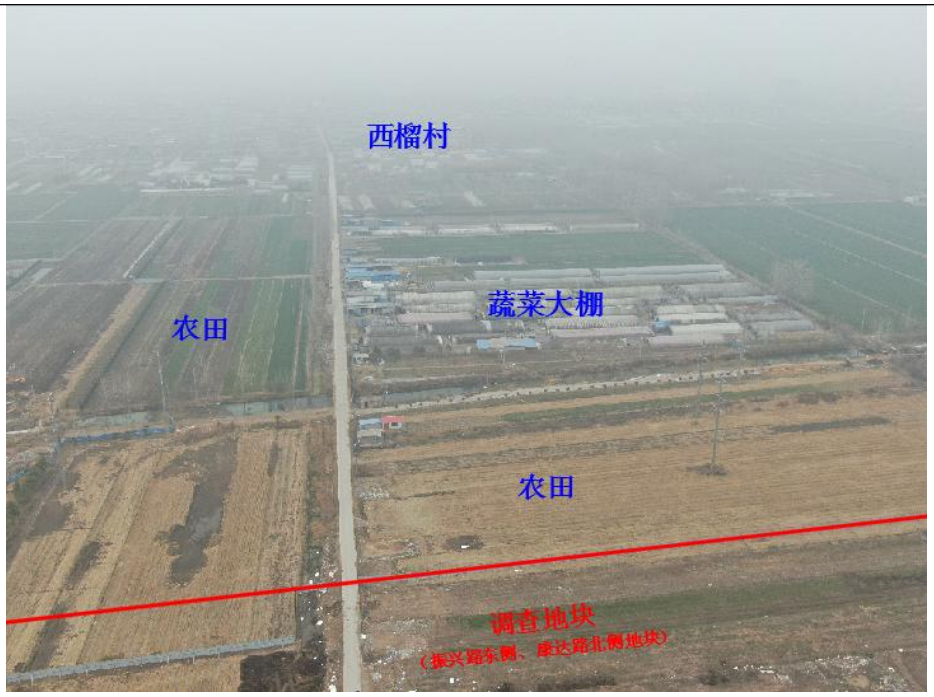
（4）北侧：调查地块外北侧为农田、蔬菜大棚和西榴村。

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 9 月 24 日）

相对地块方向	航拍图	周边概述

东侧		调查地块外东侧为农田和康泰美苑（在建）小区。
南侧		调查地块外南侧为富国路北侧地块（空地）、富国路和港利·锦绣江南小区。

西侧		调查地块外西侧为振兴路、农田。
北侧		调查地块外北侧为农田、蔬菜大棚和西榴村。

3.5 地块利用的规划

根据《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》，本项目地块规划为二类城镇住宅用地。详见图 3.5-1。

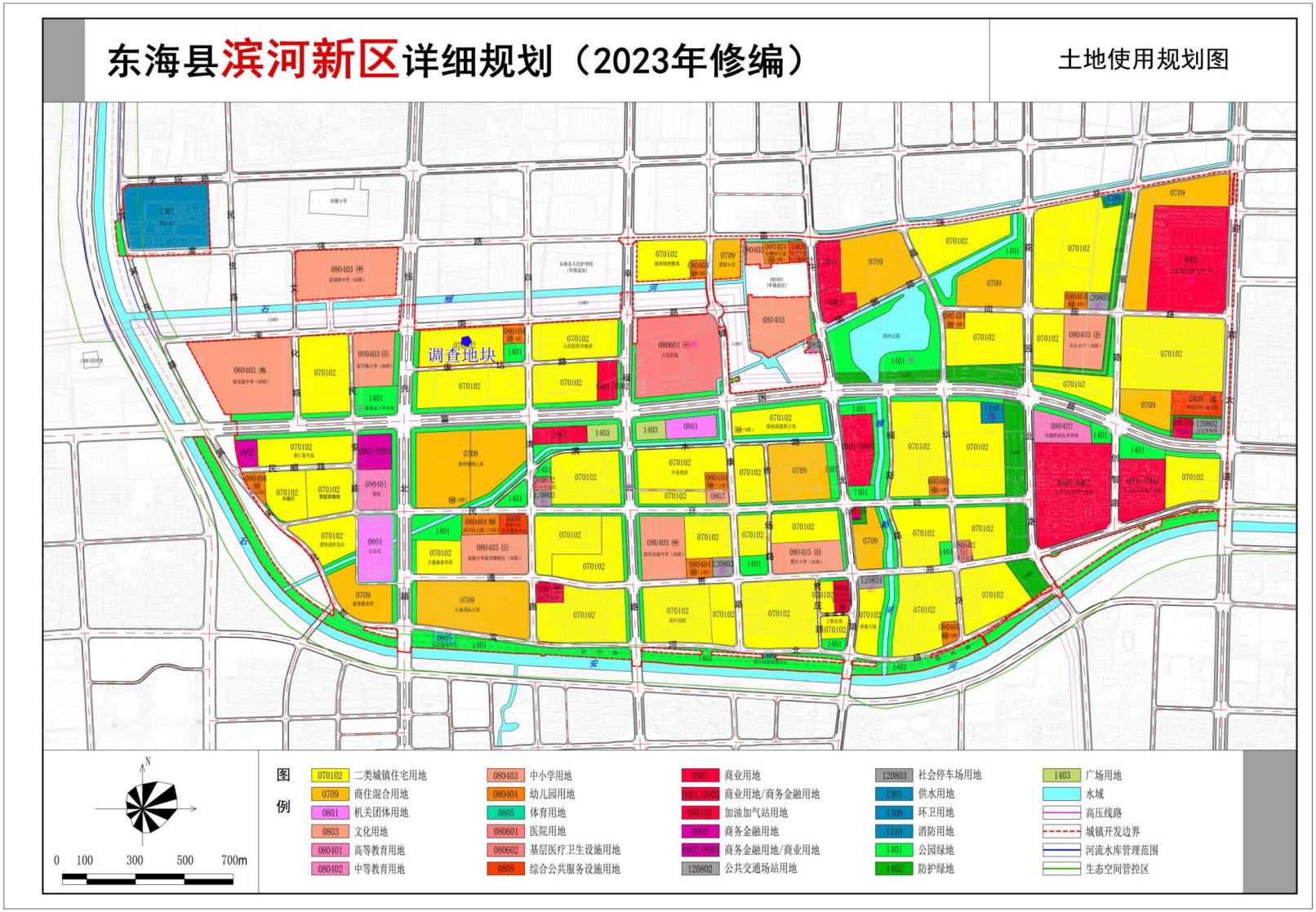


图 3.5-1 地块所在区域土地利用规划图（二类城镇住宅用地）

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、自然资源局等部门访谈咨询结果，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《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》，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

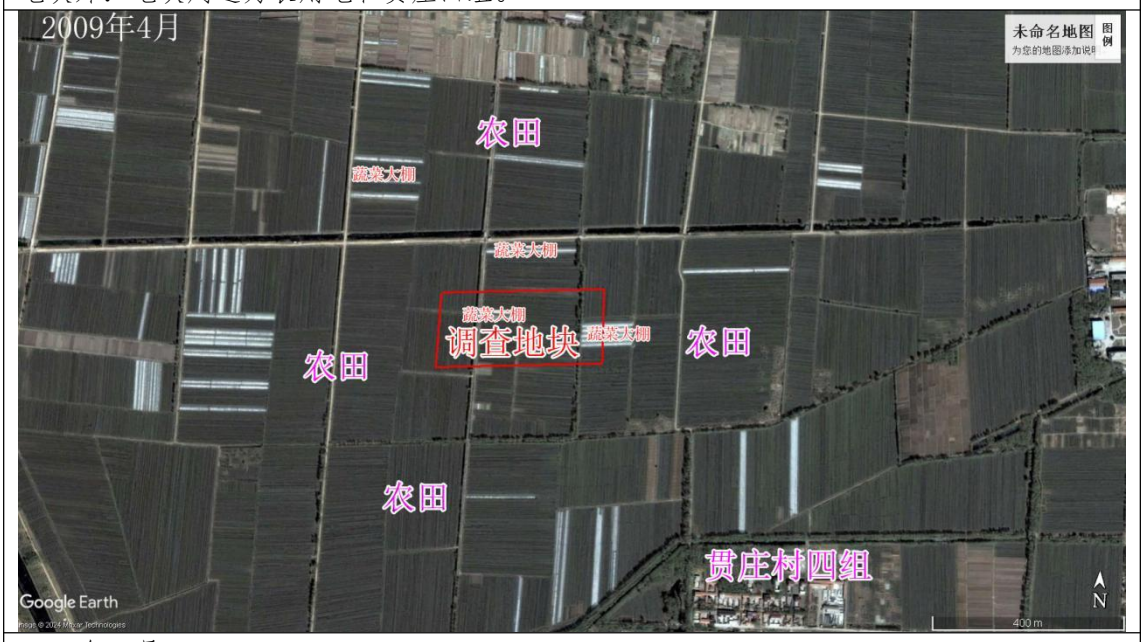
类型	资料类型	名称	来源
A 文件资料	规划文件	《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》	东海县自然资源资源和规划局
	相邻地块资料	/	/
B 图件资料	调查地块及周边地块历史各时期影像图	1966、2005-2023 年地块卫星影像图	Google Earth 影像图/天地图多时相
	周边敏感目标分布图		
C 现场照片及记录	现场照片	调查地块及周边地块现状	现场踏勘
	地块航拍图	无人机航拍图	实拍
	人员访谈记录表	连云港市东海生态环境局、东海县国有土地储备中心、地块周边区域工作人员或居民	人员/电话访谈
	访谈照片	连云港市东海生态环境局、东海县国有土地储备中心、地块周边区域工作人员或居民	

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 2009 年前为农用地，2009 年~2022 年间地块内建设蔬菜大棚、简易仓库（贮存蔬菜、粮食），其余为农用地。1966 年-2011 年地块周边主要为农用地、西榴村和贾庄四组，2012 年陆续开发建设，先后建设水晶雕刻作坊、私人住

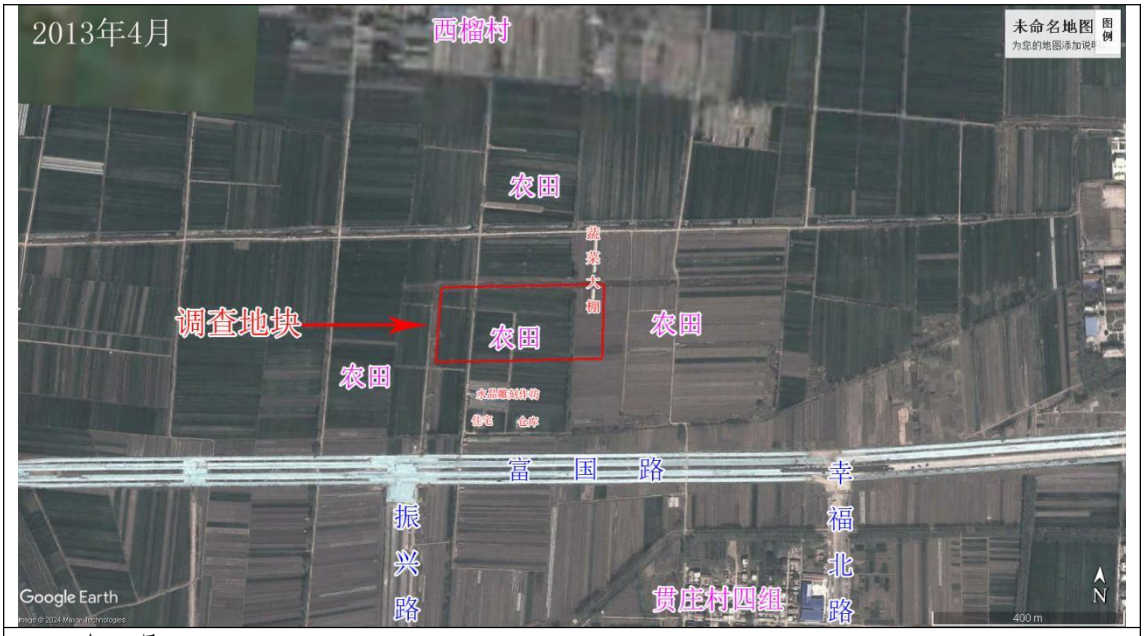
宅、简易仓库、富国路、振兴路、港利·锦绣江南、富国路中学、东海新高级中学、港利·锦绣雅苑、香江柒号院等。

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：地块为农用地。
地块外：地块周边为农用地和贯庄四组。



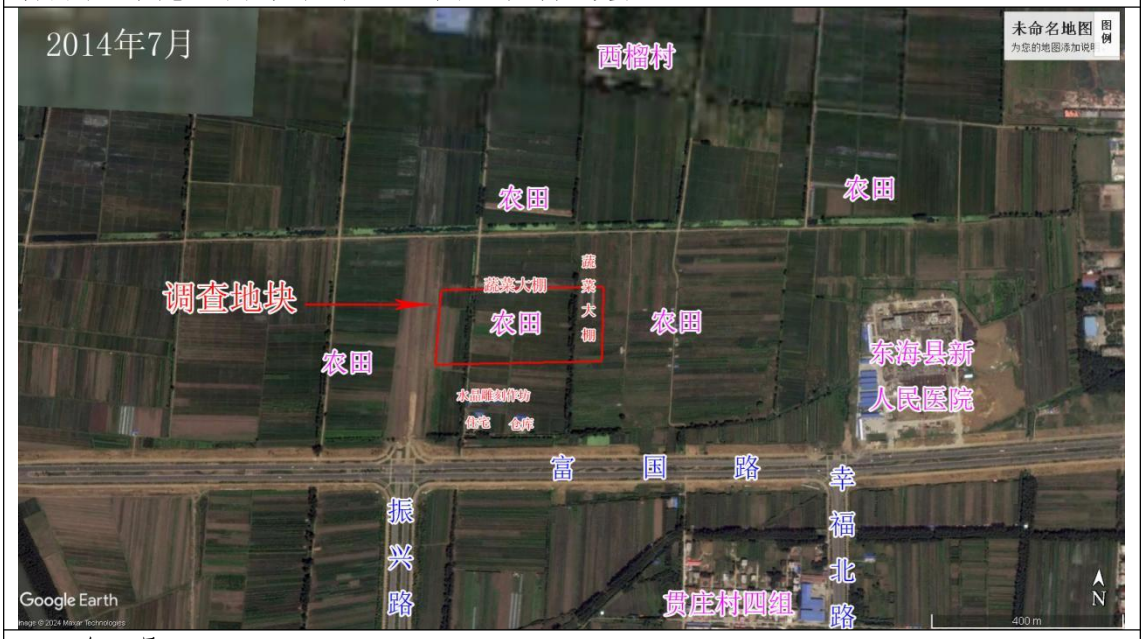
2009 年 4 月
地块内：地块北侧及东侧新增蔬菜大棚，其他为农用地。
地块外：地块周边为农用地、蔬菜大棚、西榴村和贯庄四组。



2013 年 4 月

地块内：与 2009 年相比，地块内蔬菜大棚已拆除，全部恢复为农用地。

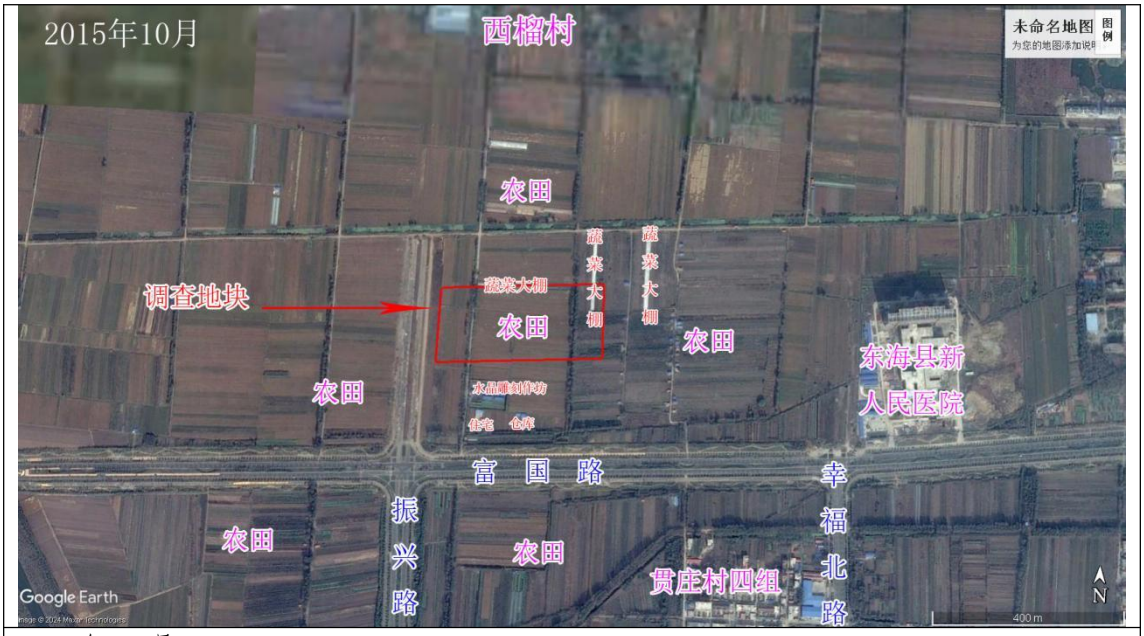
地块外：地块周边蔬菜大棚已基本拆除；地块西侧振兴路南段、东侧幸福北路南段和南侧富国路正在施工中，其他与 2009 年相比无明显变化。



2014 年 7 月

地块内：与 2013 年相比，地块东边界和北边界各新增一处蔬菜大棚，其他无明显变化。

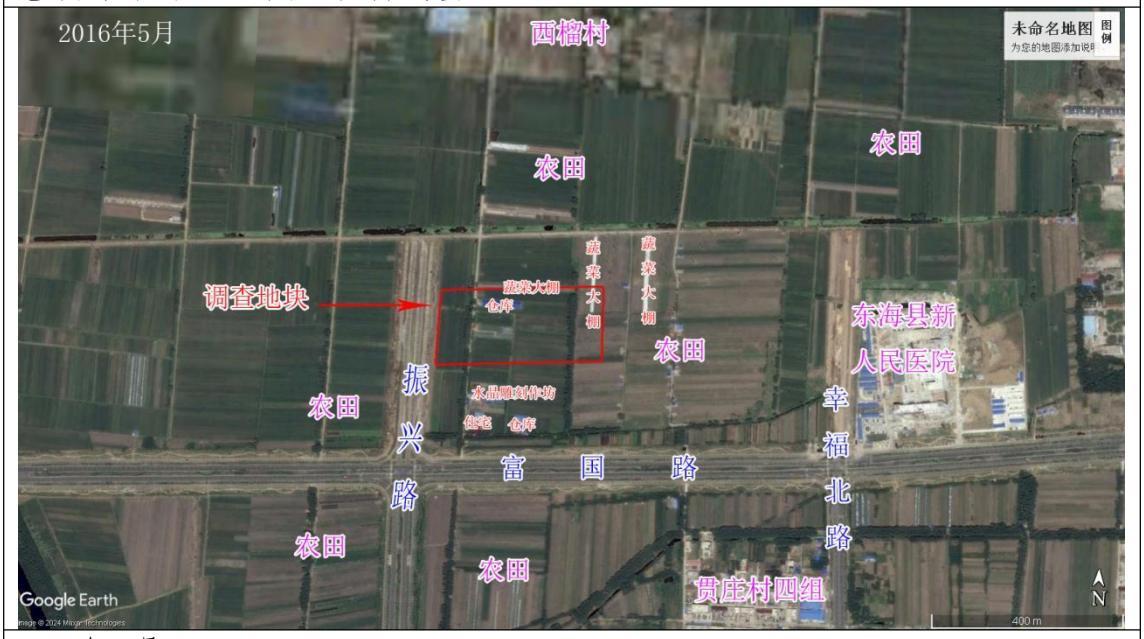
地块外：地块西侧振兴路南段、东侧幸福北路南段和南侧富国路已建设完成，地块西侧振兴路北段正在施工中，地块东侧东海县新人民医院正在施工中，其他与 2013 年相比无明显变化。



2015 年 10 月

地块内：与 2014 年相比无明显变化。

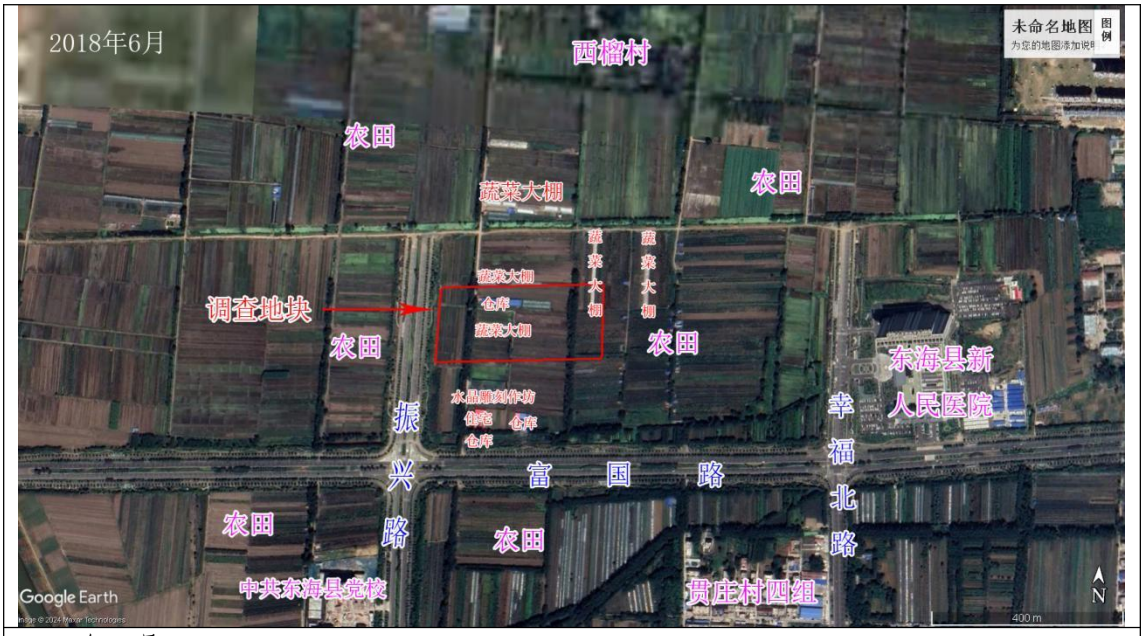
地块外：地块外东侧新建成 1 处蔬菜大棚，南侧新建成 1 处水晶雕刻作坊、1 处住宅和 1 处仓库，其他与 2014 年相比无明显变化。



2016 年 5 月

地块内：地块内新增 1 座简易蔬菜仓库，其他与 2015 年相比无明显变化。

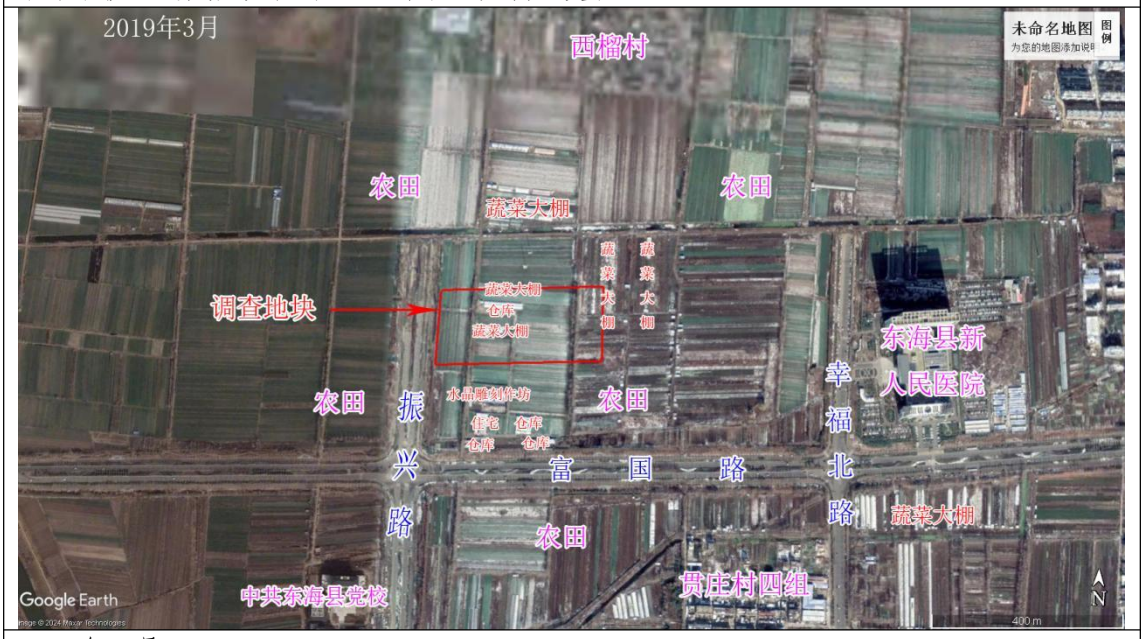
地块外：地块西侧振兴路北段已建成，地块东侧幸福北路北段正在施工中，地块东侧东海县新人民医院已建成，其他与 2015 年相比无明显变化。



2018 年 6 月

地块内：与 2016 年相比，地块内新增加 1 处蔬菜大棚，其他无变化。

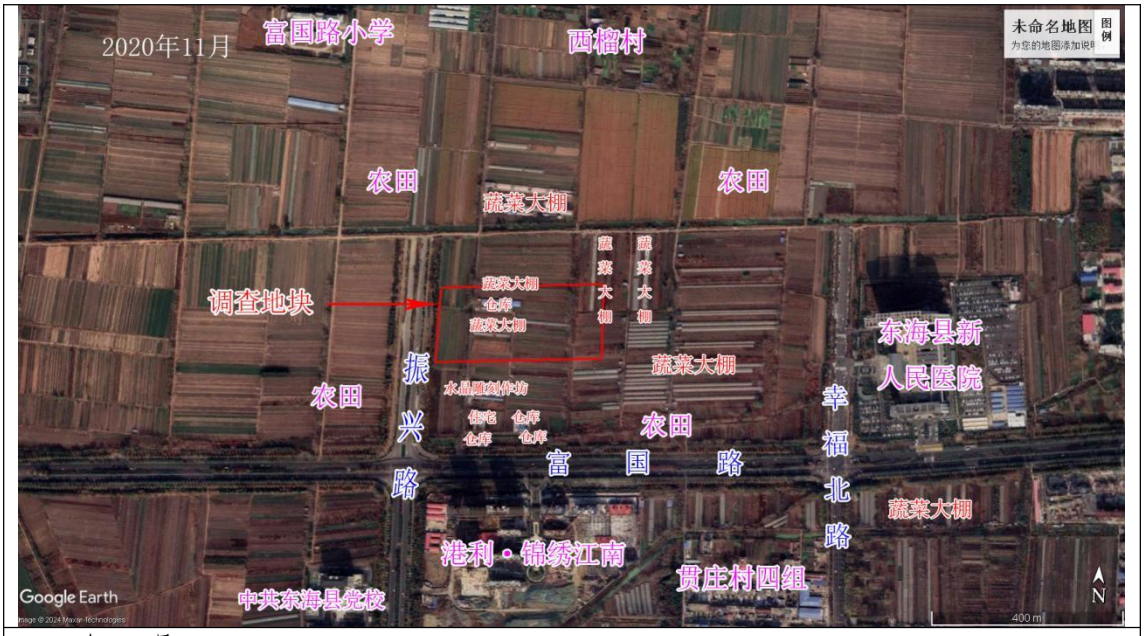
地块外：地块西南侧中共东海县党校已建成，地块北侧新增 1 处蔬菜大棚，地块东侧幸福北路北段已建成，其他与 2016 年相比无明显变化。



2019 年 3 月

地块内：与 2018 年相比无明显变化。

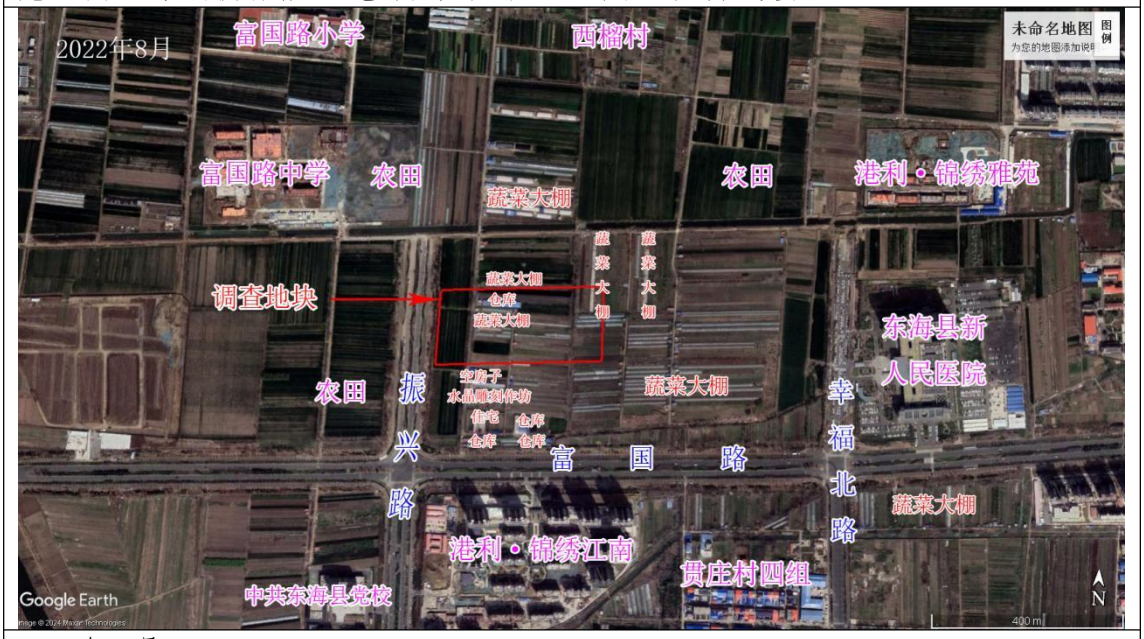
地块外：与 2018 年相比无明显变化。



2020 年 11 月

地块内：与 2019 年相比，无明显变化

地块外：地块东侧建成一片蔬菜大棚，地块北侧富国路小学和南侧南侧港利锦绣江南正在施工中，地块南侧新增 2 处仓库，其他与 2019 年相比无明显变化。



2022 年 3 月

地块内：与 2020 年相比，地块内中间部分新增加蔬菜大棚，其他无明显变化。

地块外：地块南侧增加 1 处空房子和 2 处仓库，地块北侧富国路小学和南侧港利锦绣江南已建成，北侧富国路中学和港利锦绣雅苑正在施工中，其他与 2020 年相比无明显变化。

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，地块历史用途为农用地，主要为耕地，地块内分布蔬菜大棚和

一座简易蔬菜仓库（西北侧）。地块及周边区域未开展过工业生产活动。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，调查地块上先后建成蔬菜大棚、简易仓库（贮存蔬菜、粮食），其余为农用地，主要种植水稻、小麦、大豆、大棚蔬菜。地块周边1966年-2011年地块周边主要为农用地、西榴村和贯庄四组，2012年陆续开发建设，先后建设水晶雕刻作坊、私人住宅、简易仓库、富国路、振兴路、港利·锦绣江南、富国路中学、东海新高级中学、港利·锦绣雅苑、香江柒号院等。地块内及地块周边无工业企业及生产构筑物，地块周边住宅区、医院、学校或道路等建设过程中建过施工营地，因此考虑地块及周边施工为潜在污染源。

4.2.3.1 地块内污染源信息

经历史影像资料分析及调查访谈确认，地块内土地历史上为农用地，自2009年至2024年9月24日，地块内先后建成蔬菜大棚、简易仓库（贮存蔬菜、粮食），2025年3月11日，调查地块内蔬菜大棚、简易仓库已全部拆除，现状为空地。

地块历史上均为农用地，主要种植水稻、小麦、大豆等农作物和大棚蔬菜。种植过程中使用肥料和农药，由于种植区域不大，根据周边地块类比分析，所需的肥料大约在300kg/a。2002年起，因环境持久性和高毒性，六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷等17种农药、涉及有机氯、汞制剂等类别农药被全面禁止。通过人员访谈了解到，地块内农用地不曾使用六六六、滴滴涕等高毒高残留农药，使用的农药为挥发性农药，大约100kg/a。挥发性农药稳定性差，不会在环境中长时间停留；挥发性高，残留农药可挥发至大气中；遇光易分解，残留的农药较少。因此地块内残留的农药可忽略。

地块内简易仓库、蔬菜大棚看护房建设过程中存在过施工营地，未开展过其他工业生产活动，未发现其他明确的潜在污染源，因此地块内考虑将石油烃列为特征污染因子。

4.3.2 地块外污染源信息

在地块的西北角，紧邻着一条农田灌溉沟渠，该沟渠的水源来自西侧的石榴河，其宽度大致在1米左右。沟渠中的水体微微发浑浊，无特殊颜色和何异味，仅在水面之上，漂浮着些许树枝。总体来看，沟渠水质状况良好，基本不会对本地块造成污染隐患 。

地块周边无工业企业及生产构筑物，前期为农用地，后期建设成为住宅区、医院、学校或道路，建设过程中地块内会存在施工营地，因此考虑将石油烃列为特征污染因子。

4.2.4 小结

项目组收集了调查地块相关的用途文件、历史影像。历史资料表明，地块内2009年前为农用地2009年至2024年9月24日，地块内建成蔬菜大棚、1处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食），2025年3月11日，调查地块内蔬菜大棚、简易仓库已全部拆除，现状为空地。1966年-2011年地块周边主要为农用地、西榴村和贯庄四组，2012年陆续开发建设，先后建设水晶雕刻作坊、私人住宅、简易仓库、富国路、振兴路、港利·锦绣江南、富国路中学、东海新高级中学、港利·锦绣雅苑、香江柒号院等。地块及周边区域在建设过程中存在过施工营地，未开展过其他工业生产活动，未发现其他明确的潜在污染源，因此考虑将石油烃列为特征污染因子。

根据《东海县滨河新区详细规划（2023年修编）》批后公示，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9月24日、2025年3月11日进行现场踏勘工作，照片见图5.1-1，2024年9月24日现场踏勘时，地块内现状为农田、蔬菜大棚、简易仓库，地块内未见明显污染痕迹，无固废堆放，无异味。2025年3月11日现场踏勘时，地块内蔬菜大棚和简易仓库已拆除完毕，现状为空地，地块西侧及南侧边界已设置围挡，地块内未见明显污染痕迹，无固废堆放，无异味。

<table>
<tr><td colspan="2">2024年9月24日</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>现场踏勘照片</td><td>蔬菜大棚</td></tr>
<tr><td> </td><td>/</td></tr>
<tr><td>简易仓库</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">2025年3月11日</td></tr>
</table>

	/
现场踏勘照片	/

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，连云港市东海县振兴路东侧、康达路北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

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北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

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北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

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北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，地块周边住宅小区、福利机构、医院、学校及道路，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。

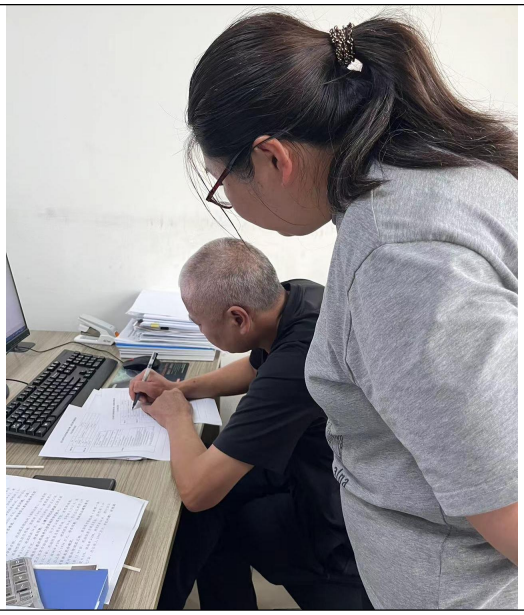
5.6 人员访谈

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 9 月 24 日开展了人员访谈工作，人员访谈的对象为原水晶雕刻作坊员工、周边居民、东海县国有土地储备中心和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

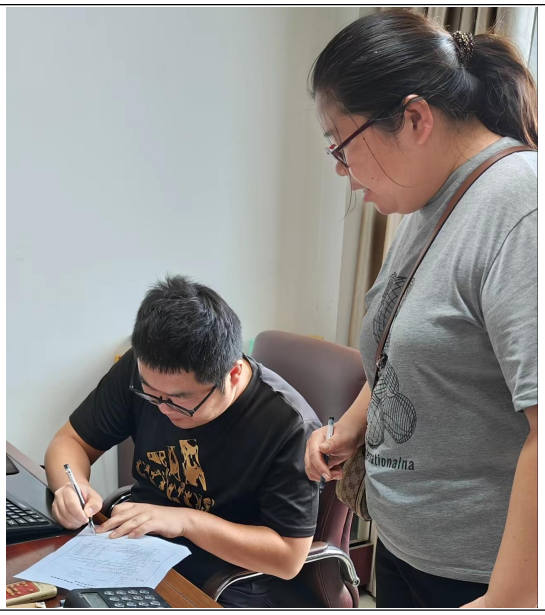
料收集和现场踏勘所涉及的疑问核实、信息补充、已有资料考证、地块调查现场获取信息与地块历史的相关性核实等。

访谈原水晶雕刻作坊员工

访谈附近居民



访谈东海县国有土地储备中心



访谈生态环境主管部门

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
东海县国有土地储备中心	王兴强	主任	13585287588
生态环境主管部门	宋祥霆	科员	18036668676
原水晶雕刻作坊员工	王丰彦	居民	13775402381
周边居民	李爱祥	居民	13912187854

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？
周边企业工作人员	否	有，周边有居民区、学校、医院、农田	不确定
周边居民	否	有，周边有居民区、学校、医院、农田	不确定
东海县国有土地储备中心	否	/	/
生态环境主管部门	否	/	/

根据人员访谈结果，地块历史为农用地，2009 年至 2024 年 9 月 24 日，地块内建成蔬菜大棚及看护房、1 处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食），其余为农用地。周边 1km 内有港利锦绣江南、贯庄四组、香江柒号院、中共东海县党校、东海县新高级中学、富国路中学、富国路小学、东海县新人民医院、东海县实验小学（振兴路校区）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？
东海县国有土地储备中心工作人员	否	否	/	否
生态环境局工作人员	否	否	/	否
原水晶雕刻作坊员工	/	/	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？
周边企业工作人员	否
周边居民	否

东海县国有土地储备中心	否
生态环境主管部门	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 其他土壤或地下水污染相关疑问的回顾

表 5.6-5 其他土壤或地下水污染相关疑问人员访谈结果

人员访谈类型	是否使用过高毒、高残留农药
周边企业工作人员	否
周边居民	否
东海县国有土地储备中心	/
生态环境主管部门	/

根据人员访谈结果，未听说地块及周边地块农田使用过高毒、高残留农药。

5.6.5 小结

根据人员访谈可知，地块历史上为农用地，2009 年至 2024 年 9 月 24 日，地块内建成蔬菜大棚及看护房、1 处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食），其余地块为农用地。农用地主要种植水稻、小麦、大豆等农作物以及蔬菜，不涉及使用高毒、高残留农药，且农用地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 第一阶段调查分析与结论

6.1 调查资料关联性分析

6.1.1 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，能为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 6.1-1 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	历史上用地性质为农用地，2009年至2024年9月24日，地块内建成蔬菜大棚及看护房、1处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食）。	2024年9月24日，地块内建成蔬菜大棚及看护房、1处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食）。2025年3月11日，调查地块内蔬菜大棚、简易仓库已全部拆除，现状为空地。	地块内历史上建成蔬菜大棚及看护房、1处简易仓库，其余为农用地。	基本一致
2	场地内是否发生过污染事故	/	未见明显污染痕迹	未听说地块内发生污染事故	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	/	未发现场地内堆放工业固体废物或工业废水排放沟渠	地块内无堆放工业固体废物或工业废水排放沟渠	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	地块周边潜在污染源	地块周边无工业企业存在	地块周边无工业企业存在	地块周边无工业企业存在	一致

6.1.2 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1996年至2009年期间的清晰历史影像资料；2009年~2022年间地块内建设蔬菜大棚、简易仓库（贮存

蔬菜、粮食），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。

6.2 第一阶段调查结论

历史资料结果表明，调查地块历史上为集体土地，用地性质为农用地。地块及周边区域未开展过工业生产活动，未发现明确的潜在污染源。根据《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》，本项目地块规划为二类城镇住宅用地。

现场踏勘结果表明，调查地块内建设蔬菜大棚、简易仓库（贮存蔬菜、粮食），大部分区域种植水稻、大豆等农作物；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；未发现固体废物和外来堆土，未发现土壤异味、植被异常。

人员访谈结果表明，地块历史上为农用地，2009 年至 2024 年 9 月 24 日，地块内建成蔬菜大棚、1 处简易仓库（用于贮存蔬菜、粮食），其余地块为农用地。农用地主要种植水稻、小麦、大豆等农作物以及到蔬菜，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。

由于第一阶段收集资料有限，为进一步降低第一阶段调查结论的不确定性，基于保守考虑，建议开展第二阶段土壤污染状况调查。

第二阶段土壤污染状况调查

1 概述

1.1 调查目的

通过初步采样，确定地块内土壤是否受到污染以及污染物的种类和浓度水平，为降低第一阶段调查的不确定性提供依据。

1.2 调查原则

(1) 针对性原则

根据地块现状和历史情况，开展有针对性采样，采样因子针对（GB36600-2018）中基本项目进行设定。

(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。

1.3 调查范围

第二阶段土壤污染状况调查范围同第一阶段土壤污染状况调查范围，即东至规划幼儿园（自清路西侧）、西至振兴路、南至康达路、北至渠南路，占地面积 54117m^2（81.18 亩）。

1.4 调查依据

第二阶段土壤污染状况调查依据同第一阶段土壤污染状况调查依据，详见第一阶段土壤污染状况调查 2.3 章节。

1.5 调查方法

第二阶段土壤污染状况调查方法：主要以土壤采样分析为主，通过实验室检测分析，进行污染证实，确定是否存在污染，如有，则进一步确定污染物种类、浓度(程度)和空间分布。

2 工作计划

2.1 布点采样方案

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：

2.1.1 布点数量

根据第一阶段调查分析结果可知，地块内不涉及有毒有害物质的存储、使用和处置，不涉及各类槽罐，且无管线及沟渠。地块周边历史上为农用地，未开展过工业生产活动，现状主要为住宅小区、福利机构、学校及道路。判断本地块及地块周边无潜在地下水污染源，因此，本次调查不开展地下水监测。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，“初步调查阶段，地块面积≤500；0m^2，土壤采样点位数不少于3个；地块面积＞5000m^2，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加”。本次调查地块占地面积54117m^2（约81亩），且调查地块原为农用地，未进行过工业生产活动，未发现明确的潜在污染源，因此土壤采样点位数为6个。

2.1.2 布点位置

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），本地块调查采用系统布点法，采样单元面积不大于1600m^2(40m×40m网格)。通过绘制40m×40m的网格，将地块划分为32个区域，因此，本次方案在32个网格区域内布设32个表层土壤（0~0.5m）快筛点位。

依据快筛结果，选择快筛数据较大的且同时兼顾调查地块内蔬菜大棚、简易仓库的潜在影响，选取了7个土壤点位（0~0.5m）表

层土壤样品送实验室检测。

调查地块快速检测点位示意图及采样点位见图 2.1-1。

（3）对照点采样布点

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）中“6.1.1.4 土壤对照监测点位的布设方法 对照监测点位可选取在地块外部区域的四个垂直轴向上，每个方向上等间距布设 3 个采样点，分别进行采样分析。如因地形地貌、土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素致使土壤特征有明显差别或采样条件受到限制时，监测点位可根据实际情况进行调整。”。调查地块垂直轴向上南侧已开发利用，且人为扰动较多，不适合布设土壤对照监测点位，调查地块东侧、西侧、北侧均为农田，人为扰动较少，因此本次调查分别在东侧、西侧、北侧三个垂直轴向上等间距布设 3 个采样点，分别 SD1、SD2、SD3、SD4、SD5、SD6、SD7、SD8、SD9，距离地块最近距离分别约 220m、108m、180m，采样深度与调查地块表层土壤采样深度相同，采样深度为 0-0.5m。对照点所处区域历史变迁情况见第一阶段 3.4 章节内容。

对照点采样点位见图 2.1-1。

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。

土壤监测采样方案详见表 2.1-1 和图 2.1-1。

表 2.1-1 调查地块土壤布点采样方案表

类别	样点数	样品数	点位编号	点位信息（经纬度坐标）		采样深度
				E	N	
调查地块	32	7	S1	118°44′43.59″	34°33′35.98″	0~0.5m
			S2	118°44′44.42″	34°33′36.10″	
			S3	118°44′45.24″	34°33′35.93″	
			S4	118°44′47.13″	34°33′35.89″	

			S5	118°44′48.59″	34°33′35.91″	
			S6	118°44′49.75″	34°33′36.07″	
			S7	118°44′50.61″	34°33′36.04″	
			S8	118°44′52.10″	34°33′35.93″	
			S9	118°44′43.52″	34°33′34.92″	
			S10	118°44′44.43″	34°33′35.21″	
			S11	118°44′45.66″	34°33′35.27″	
			S12	118°44′47.01″	34°33′35.32″	
			S13	118°44′48.44″	34°33′35.27″	
			S14	118°44′49.98″	34°33′35.25″	
			S15	118°44′51.41″	34°33′35.18″	
			S16	118°44′52.22″	34°33′35.30″	
			S17	118°44′43.07″	34°33′33.47″	
			S18	118°44′44.17″	34°33′32.46″	
			S19	118°44′45.44″	34°33′32.44″	
			S20	118°44′46.63″	34°33′32.44″	
			S21	118°44′47.64″	34°33′32.67″	
			S22	118°44′49.05″	34°33′32.59″	
			S23	118°44′50.88″	34°33′32.54″	
			S24	118°44′52.22″	34°33′32.55″	
			S25	118°44′43.03″	34°33′31.54″	
			S26	118°44′44.17″	34°33′31.18″	
			S27	118°44′45.17″	34°33′31.14″	
			S28	118°44′46.47″	34°33′31.19″	
			S29	118°44′47.56″	34°33′31.54″	
			S30	118°44′48.91″	34°33′31.56″	
			S31	118°44′50.99″	34°33′31.64″	
			S32	118°44′52.20″	34°33′31.64″	
对照点	9	3	SD1	118°44′32.61″	34°33′33.71″	
			SD2	118°44′33.60″	34°33′33.78″	
			SD3	118°44′34.67″	34°33′33.82″	
			SD4	118°44′57.03″	34°33′46.54″	
			SD5	118°44′57.02″	34°33′47.49″	
			SD6	118°44′57.00″	34°33′48.69″	

			SD7	118°45′03.65″	34°33′37.29″	
			SD8	118°45′04.93″	34°33′37.43″	
			SD9	118°45′06.14″	34°33′37.46″	

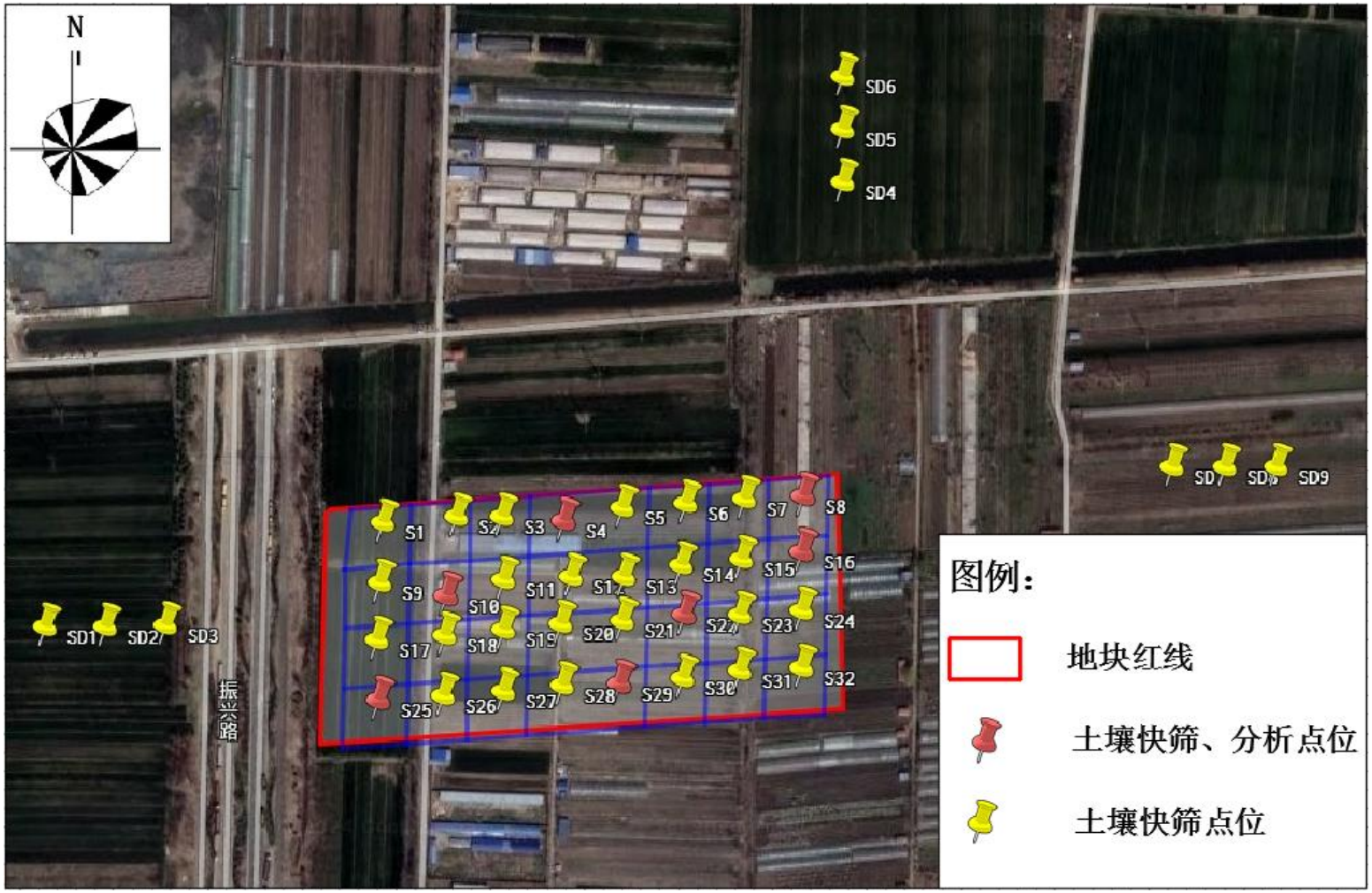


图 2.1-1 调查地块采样点位示意图

2.2 分析检测方案

根据国家和地方相关技术导则要求，土壤分析检测项目应基于以下两项原则：

1）应涵盖《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的45项基本项目；

2）原则上应涵盖本地块及周边地块的特征污染物。

本地块及周边地块的特征污染物为：石油烃（C_{10}-C_{40}）。

对所有送检的土壤样品，检测指标主要选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中45项基本项目以及pH和石油烃（C_{10}-C_{40}）。

表 2.2-1 土壤检测指标

类别	指标数	检测指标
pH	1	pH
重金属	7	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍
VOCs	27	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯
SVOCs	11	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
总石油烃	1	石油烃类（C_{10}-C_{40}）

3 现场采样和实验室分析

本次调查的地块现场采样和实验室分析均委托连云港智清环境科技有限公司。2024年10月8日，地块完成现场土壤快筛工作；2024年10月9日，地块完成现场土壤采样工作；2024年10月9日至10月21日，实验室完成检测分析工作。

3.1 现场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。

（5）采样小组负责人按规定要求选择土壤和水质保存剂和固定剂，同时做好和采样辅助工具的准备等，如项目所需的样品瓶、样品袋、样品箱、蓝冰等。

3.2 现场取样方法和程序

本次调查中，土壤样品的采集工作由连云港智清环境科技有限公司承担，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。

土壤样品用刮刀剔除约 lcm～2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集不少于 5g 原状土芯的土壤样品。

采集挥发性有机物、半挥发性有机物样品时，先用便携式 PID 检测仪进行半定量分析，然后用手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10mL 甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。采集重金属样品时，先用便携式 XRF 检测仪进行半定量分析，然后用木铲采集原状样品，装于 250mL 广口玻璃瓶中，盖好瓶盖并用密封带密封瓶口。土壤装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（空气量控制在最低水平）。所有样品送到样品箱中低温存放，为保证现场温度不会对样品产生影响，先将蓝冰提前冷冻 24h 放置在保存箱内，以保证保温箱内样品的温度在 4℃以下，并尽快送往实验室进行分析。

地块内共采集 10 个土壤表层样品（含 1 个平行样）送实验室。

3.3 现场快速检测

3.3.1 现场快速检测方法

本次土壤污染状况调查现场土壤快筛及取样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 l～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 3.3-1），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。

图 3.3-1 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 3.3-2），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。

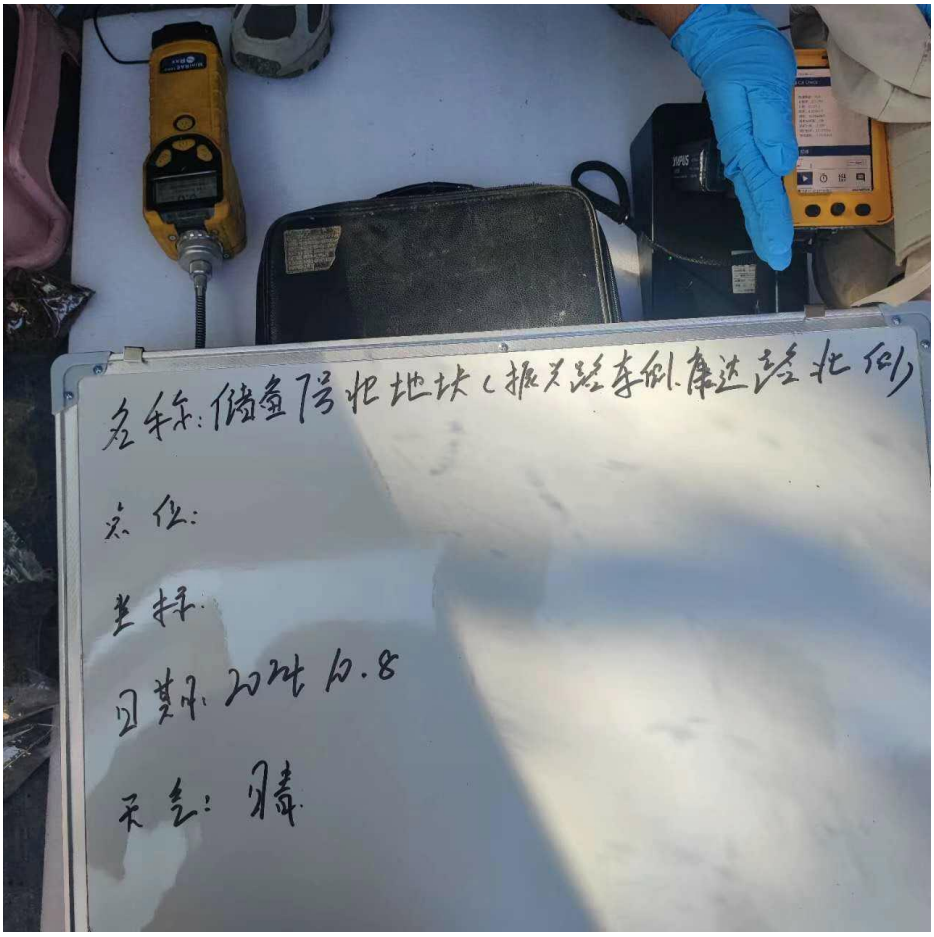


图 3.3-2 XRF 校准及检测

采集的所有土壤样品均使用 PID、XRF 等进行现场快速检测分析，并详细记录全部现场检测结果，为样品性状判别、采样点位布设、采样深度判断和送检样品筛选等提供依据。现场快速检测分析作用具体如下：

（1）现场土壤挥发性有机物快速筛查

使用 PID 进行挥发性有机污染物的快速筛查。基于快速筛查结

果，调整采样点位位置、深度和采样间隔。

（2）现场土壤重金属快速筛查

鉴于地块历史种植的农作物及使用的农药、化肥中可能含重金属物质、地块回填土污染状况不明等情况，现场作业过程中，使用 XRF 进行重金属的快速筛查。

3.3.2 现场快速检测结果

2024 年 10 月 8 日，本次调查地块内现场共采集 41 份土壤样品进行快筛，快筛工作完成时天色已晚，实验室已下班，由于土壤六价铬新鲜样的保存时间仅为 1 天（《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 - 2004）），为避免夜间采集的土壤样品不能在 24 小时内进行前处理，工作人员在对点位信息核对，确认点位未发生偏移或被破坏的情况下，于 2024 年 10 月 9 日对地块内人为扰动较多或快筛数据较高的点位进行采样送检。本次采样调查共计送检土壤样品 11 份（包括 10%的现场平行样 1 件）；土壤样品快筛数据检出情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 土壤快筛结果汇总表

类别	点位	快筛深度（m）	PID 读数	XRF 读数 mg/kg							送检情况	送检原因
				As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni		
调查地块内	S1	0-0.5	0.3	18	ND	ND	ND	18	ND	ND		/
	S2	0-0.5	0.3	16	ND	ND	62	19	ND	ND		/
	S3	0-0.5	0.4	15	ND	ND	73	17	ND	ND		/
	S4	0-0.5	0.5	15	ND	ND	77	21	ND	ND	√	挥发性有机物快筛数据相对较大，且紧邻简易仓库
	S5	0-0.5	0.3	14	16	ND	81	22	ND	ND		/
	S6	0-0.5	0.2	13	12	ND	74	18	ND	ND		/
	S7	0-0.5	0.2	18	ND	ND	78	16	ND	ND		/
	S8	0-0.5	0.3	15	ND	ND	77	19	ND	ND	√	紧邻蔬菜大棚

	S9	0-0.5	0.4	17	ND	ND	72	17	ND	ND		/
	S10	0-0.5	0.4	16	ND	ND	78	19	ND	ND	√	紧邻看护房
	S11	0-0.5	0.3	16	ND	ND	82	16	ND	ND		/
	S12	0-0.5	0.5	16	ND	ND	73	17	ND	ND		/
	S13	0-0.5	0.4	ND	ND	ND	ND	20	ND	ND		/
	S14	0-0.5	0.3	14	ND	ND	ND	17	ND	ND		/
	S15	0-0.5	0.4	17	ND	ND	ND	13	ND	43		/
	S16	0-0.5	0.5	16	ND	ND	48	17	ND	ND	√	挥发性有机物快筛数据相对较大，且紧邻蔬菜大棚
	S17	0-0.5	0.5	16	ND	ND	56	18	ND	ND		/
	S18	0-0.5	0.4	17	ND	ND	47	19	ND	ND		/
	S19	0-0.5	0.3	18	ND	ND	41	17	ND	15		/
	S20	0-0.5	0.6	17	ND	ND	52	21	ND	ND		/
	S21	0-0.5	0.3	17	ND	ND	59	ND	ND	ND		/
	S22	0-0.5	0.6	16	ND	ND	58	ND	ND	ND	√	挥发性有机物快筛数据相对较大，且紧邻蔬菜大棚
	S23	0-0.5	0.4	14	ND	ND	62	21	ND	43		/
	S24	0-0.5	0.5	15	ND	ND	64	18	ND	21		/
	S25	0-0.5	0.4	17	ND	ND	58	16	ND	37	√	重金属快筛数据相对较大
	S26	0-0.5	0.3	17	ND	ND	ND	10	ND	44		/
	S27	0-0.5	0.3	16	ND	ND	ND	13	ND	ND		/
	S28	0-0.5	0.4	16	ND	ND	ND	19	ND	ND		/
	S29	0-0.5	0.5	15	ND	ND	47	17	ND	ND	√	挥发性有机物快筛数据相对较大
	S30	0-0.5	0.3	ND	ND	ND	53	12	ND	ND		/
	S31	0-0.5	0.4	ND	ND	ND	56	14	ND	ND		/
	S32	0-0.5	0.3	15	ND	ND	50	18	ND	ND		/
	最小值		0.2	13	ND	ND	ND	10	ND	ND		/
	最大值		0.6	18	16	ND	82	22	ND	44		/
	平均值		0.4	16	14	/	63	17	/	34		/

	中位数		0.4	16	14	/	62	18	/	40		/
	评价标准（mg/kg）		/	20	20	1210	2000	400	8	150		/
	检出个数		32	29	2	0	25	30	0	6		/
	异常数（个）		0	0	0	0	0	0	0	0		/
对照点	SD1	0-0.5	0.2	18	ND	ND	62	17	ND	ND		/
	SD2	0-0.5	0.5	17	ND	ND	66	17	ND	ND	√	/
	SD3	0-0.5	0.3	16	ND	ND	58	15	ND	49		/
	SD4	0-0.5	0.2	15	ND	ND	55	15	ND	42		/
	SD5	0-0.5	0.3	17	ND	ND	81	ND	ND	ND	√	/
	SD6	0-0.5	0.3	17	ND	ND	78	ND	ND	ND		/
	SD7	0-0.5	0.2	18	ND	ND	51	18	ND	54		/
	SD8	0-0.5	0.4	19	ND	ND	48	26	ND	47	√	/
	SD9	0-0.5	0.2	16	ND	ND	ND	14	ND	ND		/
注：1、评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地第一类用地土壤污染风险筛选值； 2、总铬评价标准参考深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）第一类用地筛选值。												

根据现场 PID 检测结果，调查地块内土壤样品 PID 读数范围为 0.2~0.6ppm，读数较低。

根据现场 XRF 检测结果，调查地块内土壤样品中铬、汞均未检出，砷、镉、铜、铅、镍有检出，但均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

3.3.3 样品保存和流转

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

（1）根据不同检测项目要求，向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上内容有采样点位信息、采样日期和时间、测定项目、保存方法，并写明用何种保存剂。

（2）样品现场暂存。采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝

冰。样品采集后立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品用冷藏柜在4℃温度下避光保存。

（3）样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

样品装运前，填写样品交接单，包括样品量、交接时间、样品介质、样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达实验室。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

表 3.3-2 土壤样品保存条件

测试项目	容器	保护剂	取样量	保存条件	运输及送达时间	保存时限	是否满足质控要求
pH、重金属（除六价铬、汞）、干物质	自封袋	原样	≥1000g	0-4°C	汽车1d送达	28d	是
六价铬	聚乙烯瓶	原样	≥250g	0-4°C	汽车1d送达	24h	是
汞	玻璃瓶	原样	≥250g	0-4°C	汽车1d送达	28d	是
SVOCs、石油烃（C_{10}-C_{40}）	螺纹口棕色玻璃瓶，瓶盖聚四氟乙烯（250mL瓶）	原样	满瓶，≥500g	0-4°C	汽车1d送达	10d	是
VOCs	40mL棕色VOC样品瓶	转子、甲醇及原样	2份5g加转子的样品、2份5g加转子样品装入含有保护剂的样品瓶	0-4°C	汽车1d送达	7d	是

3.4 实验室分析

3.4.1 检测单位资质

本次调查土壤样品的实验室分析工作由连云港智清环境科技有限公司承担，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），均符合实验室分析工作的条件和相应资质要求。

3.4.2 土壤样品实验室分析方法

土壤样品各检测指标的具体实验室分析方法见表 3.4-1。

表 3.4-1 土壤检测指标及分析方法

检测类别	检测项目	方法依据	检出限	仪器设备	设备编号
土壤	干物质、水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ613-2011	—	电子天平 ATX224	ZQ-IE064
				电子天平 YP10002	ZQ-IE034
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 HJ962-2018	—	台式 PH 酸度计 PHSJ-4F	ZQ-IE031
土壤	汞	土壤质量总汞、总砷总铅的测定原子荧光法第一部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220	ZQ-IE003
土壤	砷		0.01mg/kg		
土壤	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G	ZQ-IE013
土壤	镉		0.01mg/kg		
土壤	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS-990F	ZQ-IE012
土壤	镍		3mg/kg		
土壤	六价铬		0.5mg/kg		
土壤	石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	气相色谱（FID+ECD）8890GC	ZQ-IE005
土壤	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	氯仿		1.1μg/kg		
土壤	氯甲烷		1.0μg/kg		
土壤	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg		
土壤	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
土壤	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg		
土壤	顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg		
土壤	反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg		
土壤	二氯甲烷		1.5μg/kg		
土壤	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg		
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
土壤	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		

土壤	四氯乙烯		1.4μg/kg		
土壤	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg		
土壤	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg		
土壤	三氯乙烯		1.2μg/kg		
土壤	乙苯		1.2μg/kg		
土壤	苯乙烯		1.1μg/kg		
土壤	甲苯		1.3μg/kg		
土壤	间,对二甲苯		1.2μg/kg		
土壤	邻二甲苯		1.2μg/kg		
土壤	氯乙烯		1.0μg/kg		
土壤	苯		1.9μg/kg		
土壤	氯苯		1.2μg/kg		
土壤	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg		
土壤	1,4-二氯苯		1.5μg/kg		
土壤	1,2-二氯苯		1.5μg/kg		
土壤	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.06mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	硝基苯		0.09mg/kg		
土壤	2-氯酚		0.06mg/kg		

3.5 质量保障和质量控制

3.5.1 质量保证与质量控制体系

为保证整个调查采样与实验室检测采样全过程的质量，建立全过程的质量保证与质量控制体系，具体见图 3.5-1。

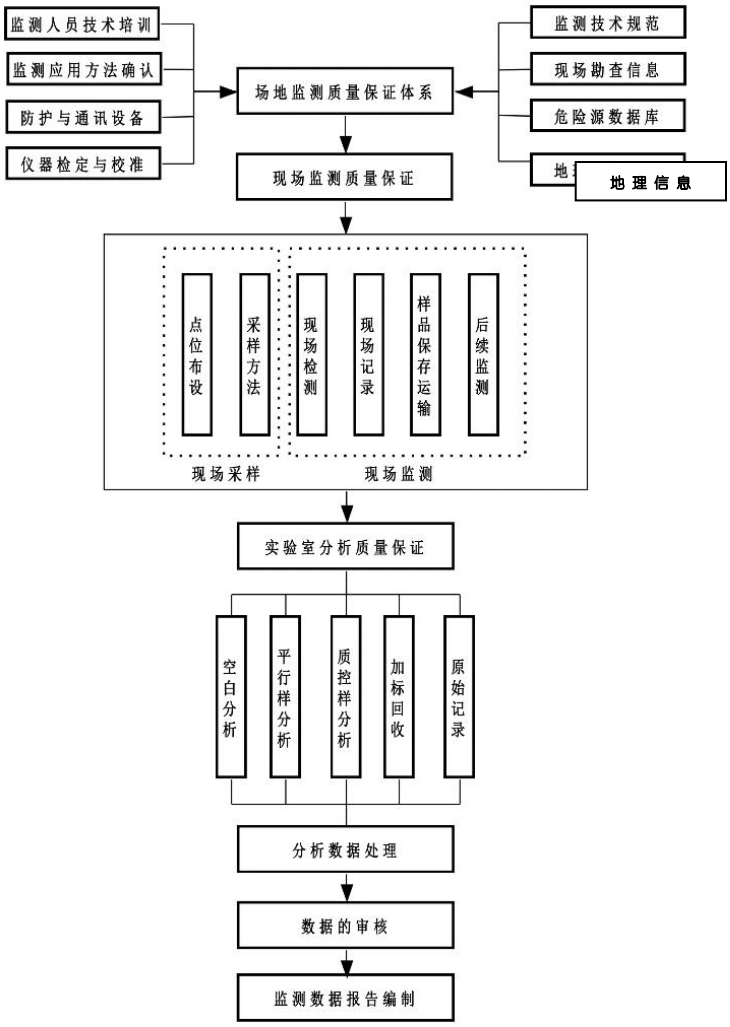


图 3.5-1 调查采样与实验室检测分析质量保证体系框架图

3.5.2 质控样采集

为保证在允许误差范围内获得具有代表性的样品，在采样的全过程进行质量控制，主要质控措施如下：

（1）采样前制定详细的采样计划（采样方案），采样过程中认真按采样计划进行操作；

（2）对采样人员进行专门的培训，采样人员应熟悉生产工艺流程、掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

（3）采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到污染和损失；

（4）采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛

入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；

（5）样品运输过程中，应防止样品间的交叉污染，盛样容器不可倒置、倒放，应防止破损、浸湿和污染；

（6）填写好、保存好采集记录、流转清单等文件；

（7）采样结束后现场逐项检查，如采样记录表、样品标签等，如有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可装运；

（8）样品运输过程中严防损失、混淆或沾污，并在样品低温（4℃）暗处冷藏条件下尽快送至实验室分析测试；

（9）样品送到实验室后，采样人员和实验室样品管理员双方同时清点核实样品，并在样品流转单上签字确认，样品流转单一式四份（自复写），由采样人员填写并保存一份，样品管理员保存一份，交分析人员两份，其中一份存留，另一份随数据存档；

（10）样品管理员接样后及时与分析人员进行交接，双方核实清点样品，核对无误后分析人员在样品流转单上签字，然后进行样品制备；

（11）采样全过程由专人负责。

3.5.3 样品保存和运输质量控制措施

采样现场和实验室内部应配备样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等技术规定要求保存样品。检测实验室应在样品所属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液（有机项目）。

各级质量检查人员应对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。对检查中发现的问题，质量检查人员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。

负责样品发送和接收的单位在样品交接过程中，应对接收样品的质量状况进行检查。检查内容主要包括：样品运送单是否填写完整，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等是否满足相关技术规定要求。

在样品交接过程中，如发现寄送样品有下列质量问题，应查明原因，及时整改，必要时重新采集样品。如发现送交样品有下列质量问题，应拒收样品，并及时通知调查单位。

（1）样品无编号、编号混乱或有重号；

（2）样品在保存、运输过程中受到破损或沾污；

（3）样品重量或数量不符合规定要求；

（4）样品保存时间已超出规定的送检时间；

（5）样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

样品经验收合格后，样品管理员应在《样品交接检查记录表》上签字、注明收样日期。样品运送单纸版原件应作为样品检测报告附件，复印件返回调查单位。

3.5.4 实验室检测分析质量控制措施

实验室的质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系、样品保存运输条件保证、内部空白检验、平行样加标检验、基质加标检验、替代物加标检验，相关分析数据的准确度和精密度需满足以下要求：

日常质控频次要求：实验室定义每 20 个相同分析参数的样品，为一个批次。每批次质控包括 1 个方法空白，1 个实验室控制样品，1 个样品平行，1 对基质加标。

（1）实验室空白

在实验室内部，每批样品分析均按 5%比例检测实验室空白，要求检测值均小于检出限，保证检测过程没有受污染。

（2）精密度控制

为保证精密度，每批样品均按5%比例进行室内平行样分析，平行双样测定结果的相对偏差要求控制在相关检测标准规定的相对偏差允许范围以内。

（3）准确度控制

①使用有证标准物质进行分析测定，测得值与保证值比较求得绝对误差。当批分析样品数≥20个时，按样品数5%比例插入标准物质样品；当批分析样品数＜20个时，应至少插入1个标准物质样品。

②使用基体加标回收率测定。每批同类型试样中，应随机抽取5%试样进行加标回收测定。当批样品数＜20个时，加标试样不应小于1个。此外，在进行有机污染物样品分析时，同时进行替代物加标回收试验，每个分析批次，至少应做1个替代物加标回收试验。测得的绝对误差和回收率应符合方法规定要求。

③实验室控制样：在类似样品基质的空白样品中加入待测目标物质，并已验证其准确含量或已知其标准值的含待测目标物质的样品，用以评价全部或部分测试流程的有效性。

以上三种准确度的控制的模式，分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，金属参数选择分析有证标准物质，有机选择实验室控制样和基质加标进行准确度控制。常见分析方法的具体质控要求详见本实验室《土壤中金属元素常用分析方法对内部质控的要求》和《土壤中有机参数常用分析方法对内部质控的要求》。

3.5.5 实验室样品前处理情况

用新鲜样品进行分析测试的项目，样品直接送入实验室进行前处理和分析测试，在未进行前处理时，在4℃以下保存；用风干样品进行分析测试的项目，样品经土壤干燥箱处理后，再对样品进行粗磨、细磨、过筛处理后干燥常温保存。实验室样品制备间阴凉、

避光、通风、无污染，样品均在规定保存时间内分析完毕。

本次采样具体前处理方法详见3.5-1。

表 3.5-1 土壤样品实验室前处理方法

分析项目	预处理方法
pH 值	称取 10.0g 土壤样品置于 50ml 的高型烧杯或者适宜容器中，加入 25ml 水。将容器用保鲜膜密封后，用水平振荡器剧烈振荡 2min。静置 30min，在 1h 内完成测定
砷	称取经风干、研磨、过筛的土样于 50ml 具塞比色管中，用水润湿后加 10ml(1+1)王水，加塞摇匀沸水浴消解 2h，中间摇动几次，取下冷却，用水稀释至刻度，摇匀后放置。吸取一定量的消解液于 50ml 比色管中，加 3ml 盐酸、5ml 硫脲-抗坏血酸溶液，用水稀释至刻度，摇匀放置，取上层清液待测
镉、铅	称取风干、过筛的样品 0.25～0.5g(精确至 0.0001g)置于消解罐中，用少量实验用水润湿。在防酸通风橱中，依次加入 6ml 硝酸、3ml 盐酸、2ml 氢氟酸(,使样品和消解液充分混匀。若有剧烈化学反应，待反应结束后再加盖拧紧。将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解装置的炉腔中，确认温度传感器和压力传感器工作正常。按照表 1 的升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待罐内温度降至室温后在防酸通风橱中取出消解罐，缓缓泄压放气，打开消解罐盖。将消解罐中的溶液转移至聚四氟乙烯坩埚中，用少许实验用水洗涤消解罐和盖子后一并倒入坩埚。将坩埚置于温控加热设备上在微沸的状态下进行赶酸。待液体成粘稠状时，取下稍冷，用滴管取少量硝酸冲洗坩埚内壁，利用余温溶解附着在坩埚壁上的残渣，之后转入 50ml 容量瓶中，再用滴管吸取少量硝酸重复上述步骤，洗涤液一并转入容量瓶中，然后用 1%硝酸定容至标线，混匀，静置 60min 取上清液待测。
六价铬	准确称取 5.0g（精确至 0.01g）样品置于 250ml 烧杯中，加入 50.0ml 碱性提取溶液，再加入 400mg 氯化镁和 0.5ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜封口，置于搅拌加热装置上。常温下搅拌样品 5min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃～95℃，保持 60min。取下烧杯，冷却至室温。用滤膜抽滤，将滤液置于 250ml 的烧杯中，用硝酸调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100ml 容量瓶中，用水定容至标线，摇匀，待测。
铜、镍	称取风干、过筛的样品 0.25～0.5g(精确至 0.0001g)置于消解罐中，用少量实验用水润湿。在防酸通风橱中，依次加入 6ml 硝酸、3ml 盐酸、2ml 氢氟酸(,使样品和消解液充分混匀。若有剧烈化学反应，待反应结束后再加盖拧紧。将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解装置的炉腔中，确认温度传感器和压力传感器工作正常。按照表 1 的升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待罐内温度降至室温后在防酸通风橱中取出消解罐，缓缓泄压放气，打开消解罐盖。将消解罐中的溶液转移至聚四氟乙烯坩埚中，用少许实验用水洗涤消解罐和盖子后一并倒入坩埚。将坩埚置于温控加热设备上在微沸的状态下进行赶酸。待液体成粘稠状时，取下稍冷，用滴管取少量硝酸冲洗坩埚内壁，利用余温溶解附着在坩埚壁上的残渣，之后转入 50ml 容量瓶中，再用滴管吸取少量硝酸重复上述步骤，洗涤液一并转入容量瓶中，然后用 1%硝酸定容至标线，混匀，静置 60min 取上清液待测。
汞	称取 0.2~1.0g(精确至 0.0002g)样品于 50ml 具塞比色管中，加水润湿，加入 10ml 王水加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 2h，期间摇动放气 2 次。

	取出冷却，加入 10ml 保存液，用稀释液定容至刻度摇匀，取上清液待测。
挥发性有机物	直接将吹扫瓶置于吹扫捕集/气相色谱-质谱仪进行分析。
半挥发性有机物	称取 20g 的新鲜样品，加入一定量的无水硫酸钠充分混匀、脱水，在研钵中反复研磨成细小颗粒（约 1mm），充分拌匀直至呈散粒状，全部转入加压流体萃取仪的萃取池中进行萃取。萃取液全部转移至平行浓缩仪中，浓缩至 0.5ml 左右，定容至 1ml，待测。同时取 5g 左右的样品测定含水率。
石油烃(C_{10}-C_{40})	称取 10g 的新鲜样品，加入一定量的无水硫酸钠充分混匀、脱水，在研钵中反复研磨成细小颗粒（约 1mm），充分拌匀直至呈散粒状，全部转入加压流体萃取仪的萃取池中进行萃取。萃取液全部转移至平行浓缩仪中，浓缩至 0.5ml 左右，定容至 1ml.。依次用 10ml 正己烷-二氯甲烷混合溶剂、10ml 正己烷活化硅酸镁净化柱。待柱上正己烷近干时，将浓缩液全部转移至净化柱中，开始收集流出液，用约 2ml 正己烷洗涤浓缩液收集装置，转移至净化柱，再用 12ml 正己烷淋洗净化柱，收集淋洗液，与流出液合并，浓缩至 1.0ml，待测。

3.5.6 质控总结

根据检测报告及质控报告（编号：智检 240659-质控），土壤质控数据统计见表 3.5-2，质控数据统计符合项目工作文件和具体分析测试方法的质控要求。

表 3.5-2 土壤质控数据统计

质控措施 / 检测项目	加标回收		平行值		质控样		空白试验
	数量	回收率%	数量	相对偏差%	保证值	测得值	数量
pH 值	/	/	1	0.01pH	6.38±0.30	6.36	/
汞	/	/	1	1.0	0.061±0.006（mg/kg）	0.058（mg/kg）	2
砷	/	/	1	0.6	4.8±1.3（mg/kg）	5.3（mg/kg）	2
铜	/	/	1	0	19.2±1.8（mg/kg）	18.7（mg/kg）	2
铅	/	/	1	4.6	34.6±3.2（mg/kg）	35.1（mg/kg）	2
镍	/	/	1	2.3	34.7±3.0（mg/kg）	33.7（mg/kg）	2
镉	/	/	1	4.6	0.541±0.052（mg/kg）	0.532（mg/kg）	2
六价铬	1	86.5	1	0	/	/	2
石油烃（C_{10}-C_{40}）	3	74.2-82.4	1	12.5	/	/	1
氯甲烷	1	114	1	0	/	/	3
氯乙烯	1	114	1	0	/	/	3

1,1-二氯乙烯	1	102	1	0	/	/	3
二氯甲烷	1	112	1	0	/	/	3
反式-1,2-二氯乙烯	1	95.4	1	0	/	/	3
1,1-二氯乙烷	1	100	1	0	/	/	3
顺式-1,2-二氯乙烯	1	91.3	1	0	/	/	3
氯仿	1	98.9	1	0	/	/	3
1,1,1-三氯乙烷	1	107	1	0	/	/	3
四氯化碳	1	105	1	0	/	/	3
苯	1	107	1	0	/	/	3
1,2-二氯乙烷	1	111	1	0	/	/	3
三氯乙烯	1	99.0	1	0	/	/	3
1,2-二氯丙烷	1	101	1	0	/	/	3
甲苯	1	111	1	0	/	/	3
1,1,2-三氯乙烷	1	105	1	0	/	/	3
四氯乙烯	1	105	1	0	/	/	3
氯苯	1	107	1	0	/	/	3
1,1,1,2-四氯乙烷	1	104	1	0	/	/	3
乙苯	1	107	1	0	/	/	3
间，对-二甲苯	1	111	1	0	/	/	3
邻二甲苯	1	108	1	0	/	/	3
苯乙烯	1	108	1	0	/	/	3
1,1,2,2-四氯乙烷	1	110	1	0	/	/	3
1,2,3-三氯丙烷	1	111	1	0	/	/	3
1,4-二氯苯	1	106	1	0	/	/	3
1,2-二氯苯	1	100	1	0	/	/	3
苯胺	2	61.9/64.7	1	0	/	/	1

2-氯酚	2	60.6/63.7	1	0	/	/	1
硝基苯	2	61.1/63.7	1	0	/	/	1
萘	2	67.7/72.8	1	0	/	/	1
苯并(a)蒽	2	62.4/61.5	1	0	/	/	1
䓛	2	64.1/68.6	1	0	/	/	1
苯并(b)荧蒽	2	63.9/63.1	1	0	/	/	1
苯并(k)荧蒽	2	73.5/72.1	1	0	/	/	1
苯并(a)芘	2	61.1/62.4	1	0	/	/	1
茚并(1,2,3-cd)芘	2	69.7/73.3	1	0	/	/	1
二苯并(a,h)蒽	2	65.8/69.0	1	0	/	/	1
以下空白							

4 结果和评价

4.1 土壤分析检测结果

本次调查地块及周边区域共布设10个土壤监测点位，检测结果见表4.1-1。

表 4.1-1 土壤样品检测结果表

检测指标		单位	检出限	S4	S8	S10	S16	S22	S25	S29	SD2	SD5	SD8	第一类用地筛选值
采样深度		m		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	
干物质（金属）		%	/	98.7	98.6	98.7	98.6	98.8	98.9	98.7	98.8	98.7	98.8	/
干物质（半挥发性有机物）		%	/	78	74.6	79.7	81.3	81.2	79.4	87	78	82.8	83.9	/
水分（挥发性有机物）		%	/	25.5	28.5	22.6	17.1	21.2	21.9	17.4	24.2	17.6	17.6	/
pH		无量纲	/	6.70	6.73	6.67	6.85	6.88	6.04	6.09	6.63	6.03	6.98	/
重金属和无机物	汞	mg/kg	0.002	0.048	0.030	0.043	0.030	0.029	0.078	0.059	0.052	0.049	0.056	8
	砷	mg/kg	0.01	7.38	7.26	4.59	6.52	6.12	4.96	3.71	6.08	2.99	7.25	20
	铅	mg/kg	10	23.0	16.4	18.8	16.0	19.0	17.9	17.8	17.3	14.8	18.3	400
	镉	mg/kg	0.01	0.65	0.39	0.80	0.47	0.41	0.45	0.55	0.42	0.68	0.43	20
	铜	mg/kg	1	21	19	15	18	18	17	9	16	4	20	2000
	镍	mg/kg	3	43	39	33	36	33	37	20	28	20	44	150
	六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3
挥发性有	四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
	氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300
	氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12000

机物	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3000
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	520
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12000
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
	二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	94000
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2600
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1600
	四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11000
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	701000
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600
	三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	700
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50
	氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120
	苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000
	氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68000
	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5600

	乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7200
	苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
	甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	163000
	邻二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	222000
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34
	苯胺	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	92
	2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55
	䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	490
	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5
	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25
	石油烃	mg/kg	6	16	ND	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	826

4.2 结果分析和评价

4.2.1 土壤评价标准

调查地块规划用地类型为二类城镇住宅用地，土壤指标选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地的筛选值作为评价标准。具体评价标准见下表4.2-1。

表 4.2-1 本次调查土壤评价标准

检测指标		单位	检出限	标准值	标准来源
重金属和无机物	汞	mg/kg	0.002	8	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值
	砷	mg/kg	0.01	20	
	铅	mg/kg	10	400	
	镉	mg/kg	0.01	20	
	铜	mg/kg	1	2000	
	镍	mg/kg	3	150	
	六价铬	mg/kg	0.5	3	
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	1.3	900	
	氯仿	μg/kg	1.1	300	
	氯甲烷	μg/kg	1.0	12000	
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	3000	
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	520	
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	12000	
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	66000	
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	10000	
	二氯甲烷	μg/kg	1.5	94000	
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	1000	
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	2600	
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	1600	
	四氯乙烯	μg/kg	1.4	11000	
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	701000	
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	600	
	三氯乙烯	μg/kg	1.2	700	
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	50	

	氯乙烯	μg/kg	1.0	120	
	苯	μg/kg	1.9	1000	
	氯苯	μg/kg	1.2	68000	
	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	560000	
	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	5600	
	乙苯	μg/kg	1.2	7200	
	苯乙烯	μg/kg	1.1	1290000	
	甲苯	μg/kg	1.3	1200000	
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	163000	
	邻二甲苯	μg/kg	1.2	222000	
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	0.09	34	
	苯胺	mg/kg	0.06	92	
	2-氯酚	mg/kg	0.06	250	
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	5.5	
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	0.55	
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	5.5	
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	55	
	䓛	mg/kg	0.1	490	
	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	0.1	0.55	
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	5.5	
	萘	mg/kg	0.09	25	
	石油烃	mg/kg	6	826	

4.2.2 土壤结果分析和评价

4.2.2.1 pH 及重金属

（1）地块内调查点位土壤中 pH 及重金属检出情况

对调查地块土壤样品检测结果进行汇总分析，并与标准值进行对比，汇总结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 调查地块土壤样品中 pH 及重金属检测结果统计表（mg/kg）

检测指标	最小值	最大值	平均值	中位数	标准值(一类筛选值)	检出情况		超标情况(一类筛选值)	
						检出个数	检出率%	超标个数	超标率%
pH 值	6.04	6.88	6.57	6.70	/	7	100	0	0
汞	0.029	0.078	0.045	0.043	8	7	100	0	0

检测指标	最小值	最大值	平均值	中位数	标准值(一类筛选值)	检出情况		超标情况(一类筛选值)	
						检出个数	检出率%	超标个数	超标率%
砷	3.71	7.38	5.79	6.12	20	7	100	0	0
铅	16.0	23.0	18.4	17.9	400	7	100	0	0
镉	0.39	0.80	0.53	0.47	20	7	100	0	0
铜	9	21	17	18	2000	7	100	0	0
镍	20	43	34	36	150	7	100	0	0
六价铬	ND	ND	/	/	3	0	0	0	0

从检出结果可知，调查地块土壤样品pH范围为6.04~6.88，中位值在6.70，呈弱酸性，无明显异常，且pH值不属于有毒有害指标，对人体造成的健康风险较小。

其他指标中六价铬未检出，其他重金属指标检出率均为100%，检出浓度均不超过“GB36600-2018”中选取的第一类用地筛选值。

（2）对照点土壤pH及重金属检出情况

对对照点土壤样品检测结果进行汇总分析，并与标准值进行对比，汇总结果见表4.2-3。

表4.2-3 对照点土壤样品中pH及重金属检测结果统计表（mg/kg）

检测指标	最小值	最大值	平均值	中位数	标准值(一类筛选值)	检出情况		超标情况(一类筛选值)	
						检出个数	检出率%	超标个数	超标率%
pH值	6.03	6.98	6.55	6.63	/	/	/	/	/
汞	0.049	0.056	0.052	0.052	8	3	100	0	0
砷	2.99	7.25	5.44	6.08	20	3	100	0	0
铅	14.8	18.3	16.8	17.3	400	3	100	0	0
镉	0.42	0.68	0.51	0.43	20	3	100	0	0
铜	4	20	13	16	2000	3	100	0	0
镍	20	44	31	28	150	3	100	0	0
六价铬	ND	ND	/	/	3	0	0	0	0

对照点土壤样品中所检出的pH及重金属指标中，pH的检测数据为6.03~6.98，土壤呈弱酸性，六价铬未检出，其他指标均检出，

其他重金属指标检出率均为100%，检出浓度均不超过“GB36600-2018”中选取的第一类用地筛选值。

（3）地块内点位与对照点位各指标平均值对比

通过比较调查地块内土壤pH及重金属指标平均值与对照点相应指标平均值可以看出，调查地块内pH值略低于对照点，但无明显差异；调查地块内土壤六价铬未检出，其他重金属指标检出率均为100%，各指标与对照点相应指标数据无明显差异且检出浓度均不超过“GB36600-2018”中选取的第一类用地筛选值。

4.2.2.2 挥发性有机物与半挥发性有机物

从检出结果可知，调查地块及对照点所有土壤样品中挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出。

4.2.2.3 石油烃类

（1）地块内调查点位土壤中石油烃（C_{10}-C_{40}）检出情况

对调查地块土壤样品石油烃（C_{10}-C_{40}）检出结果进行汇总，并与标准值进行对比，汇总结果见表4.2-4。

表4.2-4 调查地块土壤样品石油烃检测结果统计表（mg/kg）

检测指标	检测个数	检出个数	检出率	最小值	最大值	平均值	第一类筛选值	超标情况	
								超标个数	超标率
石油烃（C_{10}-C_{40}）	7	2	28.6%	8	16	12	826	0	0

从检出结果可知，调查地块石油烃（C10-C40）检出率28.6%，检出浓度均低于（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

（2）对照点土壤中石油烃（C_{10}-C_{40}）检出情况

对对照点土壤样品检测结果进行汇总分析，并与标准值进行对比，汇总结果见表4.2-5。

表4.2-5 对照点土壤样品石油烃检测结果统计表（mg/kg）

检测指标	检测个数	检出个数	检出率	最小值	最大值	平均值	第一类筛选值	超标情况	
								超标个数	超标率
石油烃	3	0	0	ND	ND	/	826	0	0

（C_{10}-C_{40}）									

从检出结果可知，对照点土壤中石油烃（C10-C40）检出率0%。

（3）地块内点位与对照点位各指标平均值对比

通过比较调查地块内土壤石油烃指标平均值与对照点石油烃平均值可以看出，调查地块内石油烃略高于对照点，但无明显差异且检出浓度均不超过“GB36600-2018”中选取的第一类用地筛选值。

4.2.3 不确定性分析

造成地块调查结果不确定性的主要来源，包括污染识别、地层结构和水文地质调查、布点及采样、样品保存和运输、分析测试、数据评估等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。从地块调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源有以下几个方面：

（1）项目组通过人员访谈、现场踏勘及历史影像，综合分析地块内及周边地块历史等信息，减少了资料收集所带来的不确定性。此外，本次调查时通过科学合理地点位布设和样品采集，减少了资料收集等带来的不确定性。

（2）因土壤采样期间调查地块内建筑物和蔬菜大棚尚未拆除，对检测结果的不确定因素带来的影响。本次调查在简易仓库（用于贮存蔬菜）、蔬菜大棚及看护房附近均设置采样点，并送样检测，尽可能的减少不确定性。

（3）布点采样阶段：本次调查按照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等技术规范合理设置采样点位，数据详实，调查结果具有一定的可靠性。

（4）检测分析阶段：本次调查地块内各污染物指标均委托有资质单位开展检测，实验室检测过程符合相关技术规定及质控要求，数据详实，调查结果具有一定的可靠性。

（5）蔬菜大棚及简易仓库拆除阶段：本次调查地块内原有简易

仓库主要贮存蔬菜，不曾存放过重金属、挥发性或半挥发性有机物质，原有简易仓库为钢结构，拆除拆除速度相对较快，这使得墙面和屋顶涂料暴露于环境的时间大幅缩短，涂料在拆除过程中难以大量挥发或沉降，因而拆除阶段对土壤中的重金属、挥发性或半挥发性有机物的影响基本可以忽略；蔬菜大棚使用的塑料薄膜、骨架等材料不含重金属、挥发性或半挥发性有机物，因而拆除过程中不会对土壤中的重金属、挥发性或半挥发性有机物产生影响。因此，蔬菜大棚及简易仓库拆除前，调查地块内土壤样品的检出结果具有一定的可靠性。

整体而言，本次调查中的不确定因素带来的影响有限，不确定水平总体可控。

4.3 第二阶段调查结论

根据第一阶段调查结果，为降低本次调查的不确定性，对调查地块及周边区域进行采样调查，本次调查原建筑物及蔬菜大棚附近均设置采样点。本次调查共布设土壤监测点位41个（含9个对照点），全部进行现场快筛，其中地块内7个点位及周边的3个对照点位0-0.5m土壤样品进入实验室分析。

调查地块规划用地类型为二类城镇住宅用地，土壤指标选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地的筛选值作为评价标准。土壤检测结果表明，调查地块土壤样品中六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，重金属砷、镉、铜、铅、汞、镍检出率100%，石油烃检出率28.6%，均低于(GB36600-2018)中第一类用地筛选值。

综上所述，调查地块内原建筑物及蔬菜大棚附近均设置采样点，地块内建筑物和蔬菜大棚的存在及拆除过程均不影响本次土壤调查结果，调查地块土壤各项指标满足相关标准要求。调查地块不属于污染地块，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，对东海县振兴路东侧、康达路北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、人员访谈及现场快速检测、实验室分析等辩证分析，调查地块内无明确的潜在污染源，地块环境状况可接受，根据土壤取样检测结果，调查地块土壤各项指标检测结果均不超过第一类用地筛选值，且与对照点比较均无明显异常。因此，**该地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可用于后续的开发利用。**

2 建议

基于本次调查结果，本报告提出如下建议：

（1）进一步加强调查地块现状管理，防止外部建筑垃圾等污染源倾倒到调查地块内；

（2）后续地块开发利用过程中建设单位和施工单位需遵循相关环保要求，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，落实相关措施，杜绝因为后续开发利用对地块土壤造成新的污染。

附 件

附件 1 《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》

东海县规划编制批后公布

《东海县滨河新区详细规划（2023年修编）》

《东海县滨河新区详细规划（2023年修编）》已获东海县人民政府批复，根据《中华人民共和国城乡规划法》和《江苏省城乡规划条例》等相关法律法规的规定，现对规划成果予以公布。

公布方式：东海县人民政府网站（http://www.jsdh.gov.cn/）

东海县自然资源和规划局网站（http://zrzy.jiangsu.gov.cn/lygdh/）

公布单位：东海县自然资源和规划局

东海县自然资源和规划局

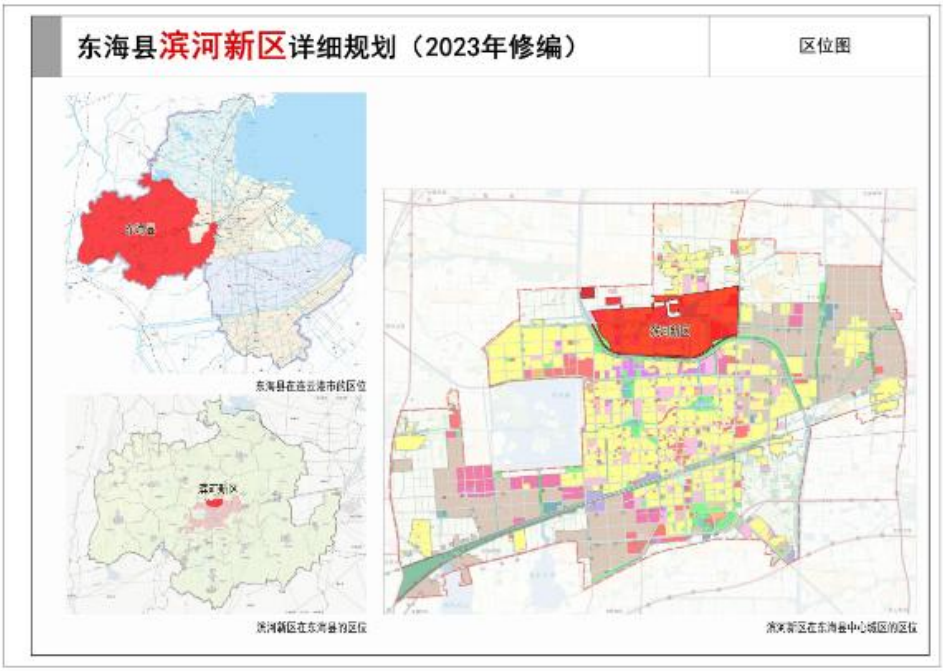
东海县规划编制批后公布

《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》

一、项目概况

1、区位：滨河新区位于东海县中心城区北部，是城市的一个重要片区，位于石安河“S”湾以北，南侧紧邻老城区，西侧紧邻水晶小镇组团，东侧紧邻开发区组团。

2、规划范围：滨河新区规划区北至富强路，西、南至石安河，东至 245 省道（迎宾大道），规划区面积为 623.83 公顷。



东海县自然资源和规划局

东海县规划编制批后公布

《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》

二、土地使用规划

滨河新区规划区面积为 623.83 公顷，建设用地为 608.87 公顷，其中居住用地为 263.02 公顷，占建设用地的 43.20%，公共管理与公共服务用地为 81.35 公顷，占建设用地的 13.36%，商业服务业用地为 46.43 公顷，占建设用地的 7.63%，交通运输用地为 122.26 公顷，占建设用地的 20.08%，公用设施用地为 10.34 公顷，占建设用地的 1.70%，绿地与开敞空间用地为 85.47 公顷，占建设用地的 14.04%。

东海县自然资源和规划局

东海县规划编制批后公布

《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》

三、公共服务配套规划

1、分级配置，形成公共服务设施体系。

根据空间结构与各级生活圈功能需求，将公共服务设施划按“十五分钟、五~十分钟”的等级划分，针对不同的服务对象与范围，配置不同种类与规模的设施。

2、依照人口最高容量、地块发展方向确定合理规模。

根据人口最高容量和地块发展方向确定设施的规模与等级。一方面满足人们日益增长的物质文化需求，同时使设施得到合理、充分使用。

3、社区配套设施坚持面向大众，重点体现对人的关怀。

根据社会需求配置人性化设施，满足大众需求，提高片区品质。大型公共设施和便民型公共设施相协调，发展各项社区服务事业，完善社会保障体系。

东海县自然资源和规划局

东海县规划编制批后公布

《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》

四、综合交通规划

1、主干路：规划形成方格网状的主干路格局，总体呈“两横五纵”结构。其中，“两横”为富强路、学院路；“五纵”为振兴北路、幸福北路、牛山北路、花园北路、迎宾大道。主干路规划以交通功能为主，主干路路网强调与公交干线相协调，与城市对外交通形成良好衔接。

2、次干路：规划形成方格网状的次干路格局，次干路包括富强路、渠南路、尚居路、民兴路、通贯路、白清路、健康路、晶华路、财富路等。次干路在交通上主要起集散交通的作用，同时又兼有生活性服务功能，主要与主干路、支路衔接。

3、支路：完善支路网体系，增加支路网密度，提高道路网络连通性，加强道路微循环系统，缓解主次干路交通压力。

东海县自然资源和规划局

《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》

五、绿地系统规划

规划绿地与开敞空间用地为 85.47 公顷，占建设用地的 14.04%，其中公园绿地为 69.28 公顷，占建设用地的 11.38%，防护绿地为 14.33 公顷，占建设用地的 2.35%，广场用地为 1.86 公顷，占建设用地的 0.31%。

规划布局 1 处 15 分钟公共绿地，服务半径为 1000 米，为滨河公园，占地面积 5.67 公顷（不含水面）。

规划布局 13 处 5~10 分钟公共绿地，服务半径为 500 米，最小面积 0.4 公顷，最小宽度 30 米。

东海县自然资源和规划局

六、市政公用设施规划

规划公用设施用地为 10.34 公顷，占建设用地的 1.70%，其中供水用地为 9.17 公顷，占建设用地的 1.51%，环卫设施用地为 0.38 公顷，占建设用地的 0.06%，消防设施用地为 0.79 公顷，占建设用地的 0.13%。

附件 2 人员访谈表

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	杨西南	联系电话	18651705348
	单位	江苏省环境科技有限公司	日　期	2024.9.24
受访人员	受访对象	☑地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	李良祥	联系电话	13912187834
	职务		工作年限	
	受访单位			

访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐是 ☑否 ☐不确定若选 是，企业名称是什么？ 起止时间是　　年至　　年
	2. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐是 ☑否 ☐不确定
	3. 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、饮用水井、地表水体等敏感用地？ ☑是 ☐否 ☐不确定 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？附近 若有农田，种植农作物种类是什么？水稻、小麦、蔬菜
	4. 本地块周边1km范围内是否有水井？ ☐是 ☐否 ☐不确定 若选是，请描述水井的位置距离有多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ ☐是 ☐否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质？ ☐是 ☐否 ☐不确定
	5. 其他土壤或地下水污染相关疑问。 未使用过高毒高残留农药

签名：李良祥

Page1 of 1

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	杨丽丽	联系电话	18651705348
	单位	江苏智蓝环境科技有限公司	日　期	2024.9.24
受访人员	受访对象	☑地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	王丰彦	联系电话	13775402381
	职务		工作年限	
	受访单位	水晶雕刻作坊		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？　☐是　☑否　☐不确定若选 是，企业名称是什么？ 起止时间是　　年至　　年
	2. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？　☐是　☑否　☐不确定
	3. 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、饮用水井、地表水体等敏感用地？ ☑是　☐否　☐不确定 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 农田附近 若有农田，种植农作物种类是什么？ 小麦、中药
	4. 本地块周边1km范围内是否有水井？　☐是　☐否　☑不确定 若选是，请描述水井的位置距离有多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？　☐是　☐否　☑不确定 是否观察到水体中有油状物质？　☐是　☐否　☑不确定
	5. 其他土壤或地下水污染相关疑问。 未使用过高毒高残留农药

签名：王丰彦

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	杨雨雨	联系电话	18651053148
	单位	江苏智盛环境科技有限公司	日　期	2026.9.24
受访人员	受访对象	□政府管理人员　□环保部门管理人员		
	姓名	宋祥雪	联系电话	18036668676
	职务		工作年限	5年
	受访单位	生态环境局生态科		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有工业企业存在？　□是　□否　□不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是　　年至　　年
	2.现今及历史存在企业环保手续是否齐全？　□是　□否 是否涉及行政处罚？　□是　□否
	3. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过　次）　□否　□不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过　次）　□否　□不确定
	4. 是否有废气排放？　□是　□否　□不确定 是否有废气在线监测装置？　□是　□否　□不确定 是否有废气治理设施？　□是　□否　□不确定
	5. 是否有工业废水排放？　□是　□否　□不确定 是否有废水在线监测装置？　□是　□否　□不确定 是否有废水治理设施？　□是　□否　□不确定
	6.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？　□是　□否　□不确定
	7.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？　□是　□否　□不确定
	8.本地块内地下水是否曾受到过污染？　□是　□否　□不确定
	9.本地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？　□是　□否　□不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？　□是　□否　□不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ □是（□正在开展　□已经完成）　□否　□不确定
	10.其他土壤或地下水污染相关疑问。

签名：宋祥雪

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	杨雨雨	联系电话	18651705348
	单位	江苏[illegible]环境科技有限公司	日期	2024.9.28
受访人员	受访对象	☑政府管理人员 ☐环保部门管理人员		
	姓名	[illegible]	联系电话	13583287588
	职务		工作年限	
	受访单位	东海县国有土地储备中心		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有工业企业存在？ ☐是 ☑否 ☐不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年
	2.现今及历史存在企业环保手续是否齐全？ ☐是 ☑否 不涉及 是否涉及行政处罚？ ☐是 ☐否
	3. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☑否 ☐不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☑否 ☐不确定
	4. 是否有废气排放？ ☐是 ☐否 ☑不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐是 ☐否 ☑不确定 是否有废气治理设施？ ☐是 ☐否 ☑不确定
	5. 是否有工业废水排放？ ☐是 ☐否 ☑不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐是 ☐否 ☑不确定 是否有废水治理设施？ ☐是 ☐否 ☑不确定
	6.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ ☐是 ☐否 ☑不确定
	7.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？ ☐是 ☐否 ☑不确定
	8.本地块内地下水是否曾受到过污染？ ☐是 ☐否 ☑不确定
	9.本地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☐否 ☑不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☐是 ☐否 ☑不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐是（☐正在开展 ☐已经完成） ☐否 ☑不确定
	10.其他土壤或地下水污染相关疑问。

签名：[illegible]

Page1 of 1

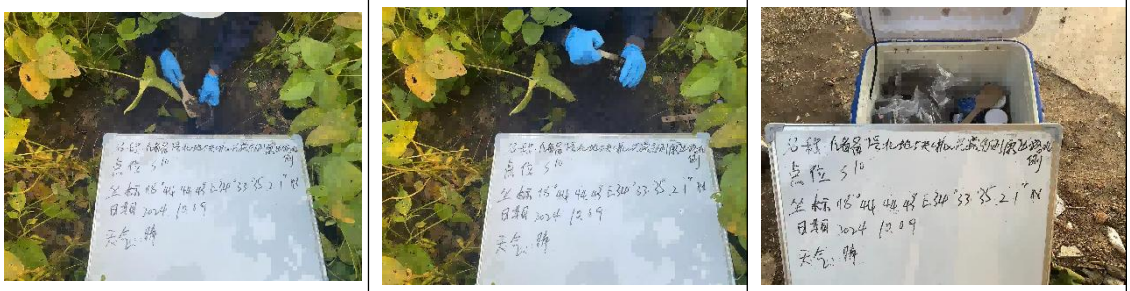
附件 3 现场采样照片

实验室化验点位现场采样照片

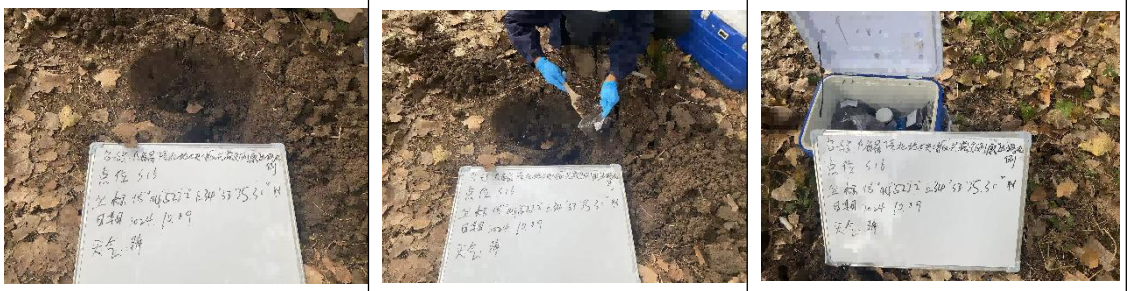
S4 点位

S8 点位

S10 点位



S16 点位



S22 点位

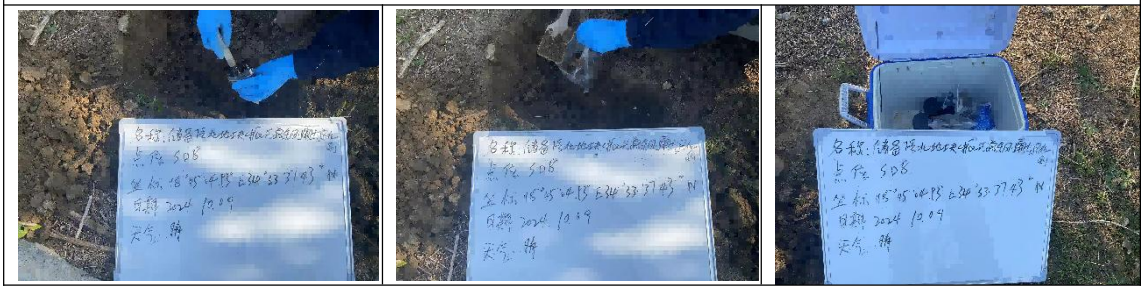
S25 点位

S29 点位

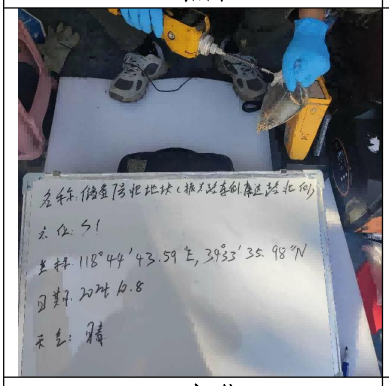
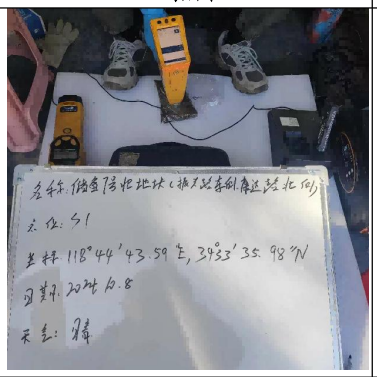
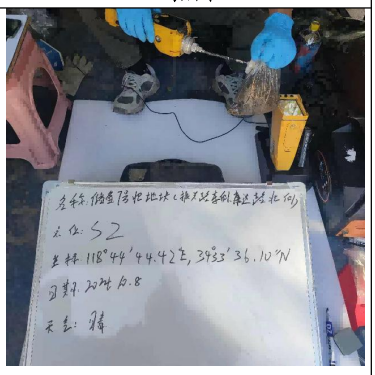
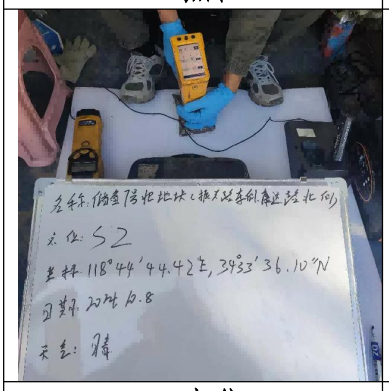
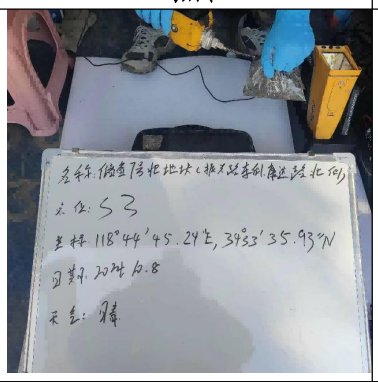
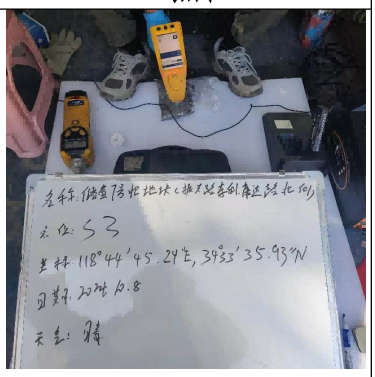
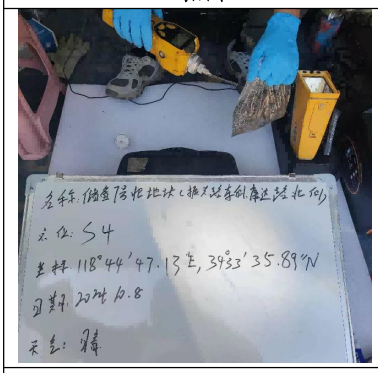
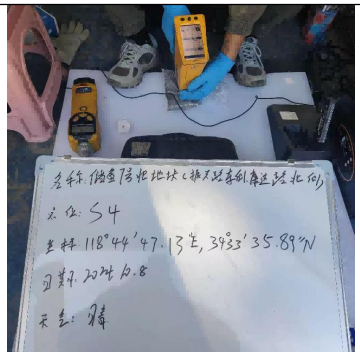
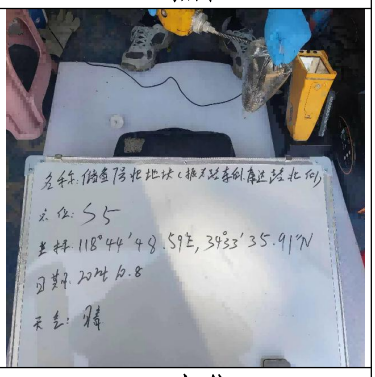
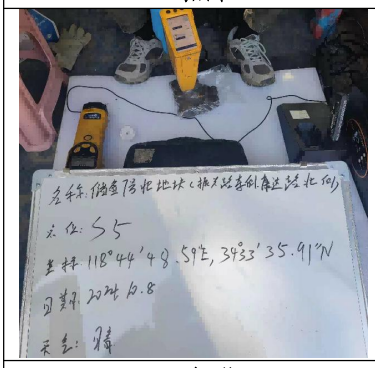
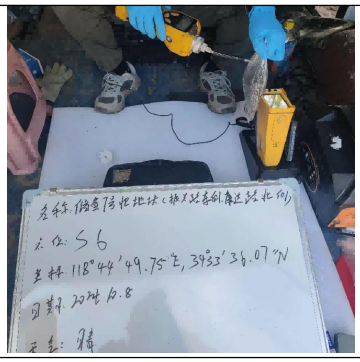
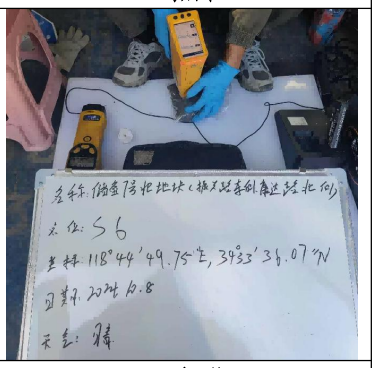
SD2 点位

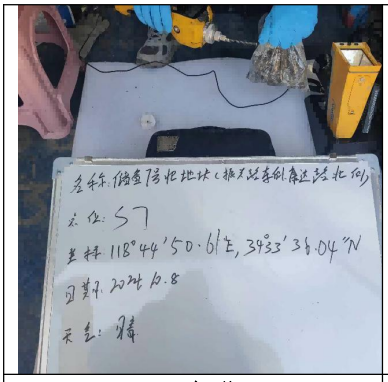
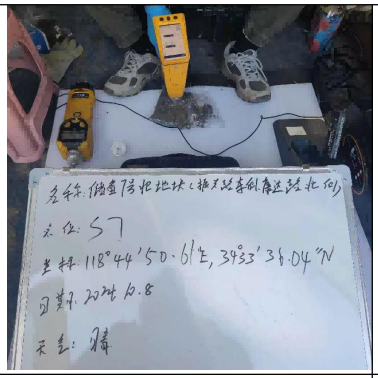
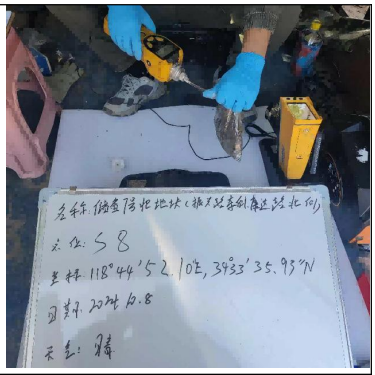
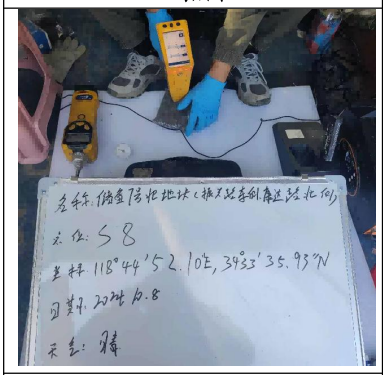
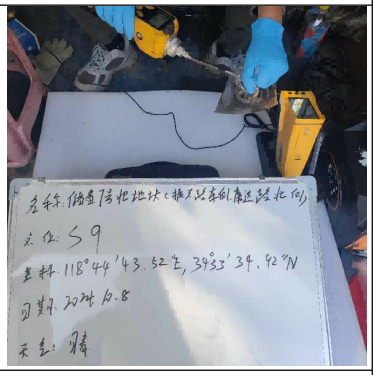
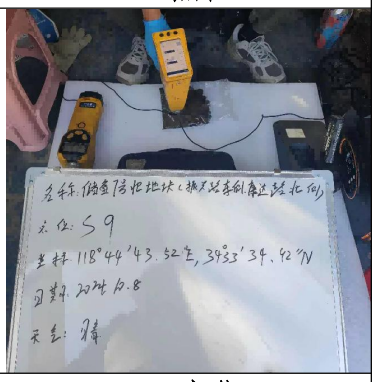
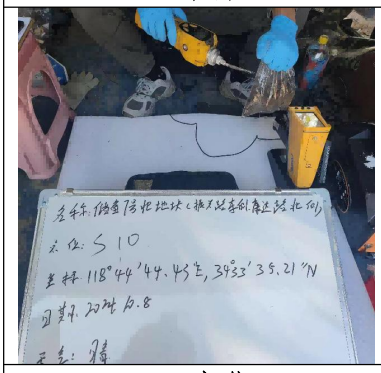
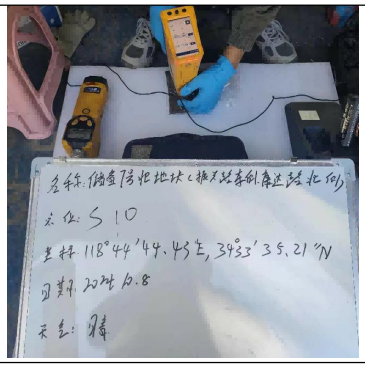
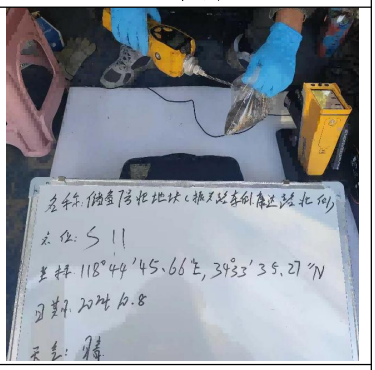
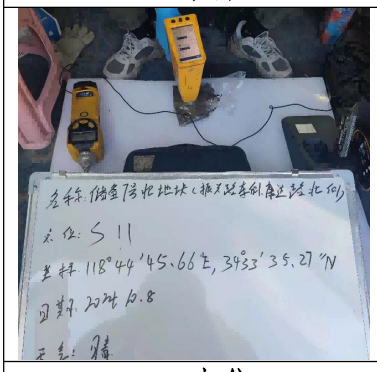
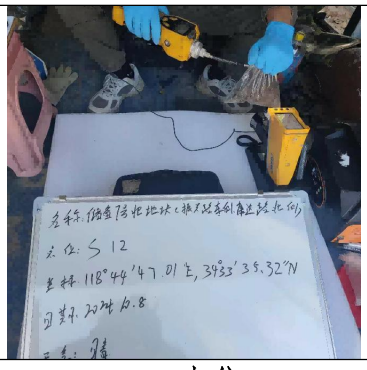
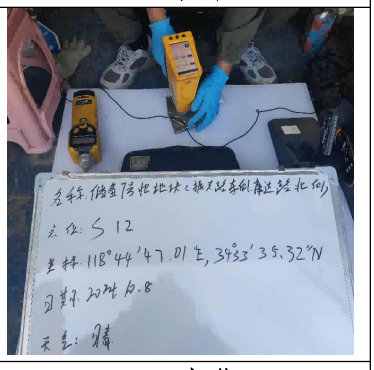
SD5 点位

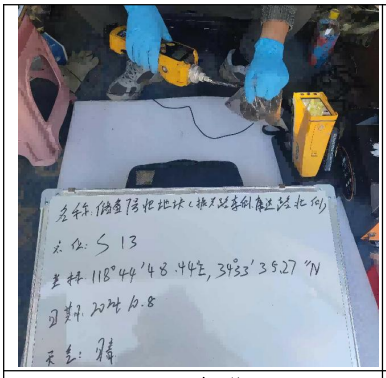
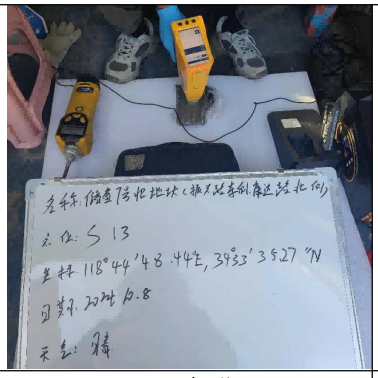
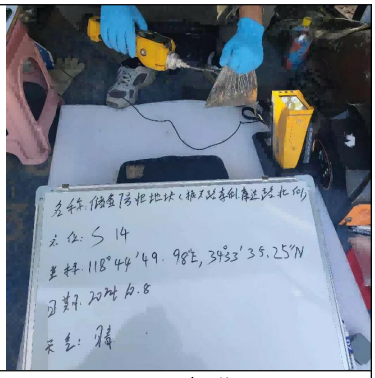
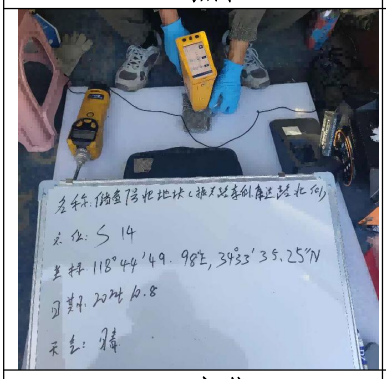
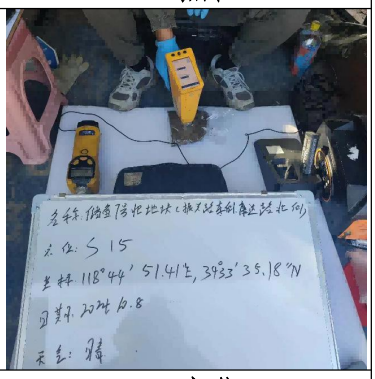
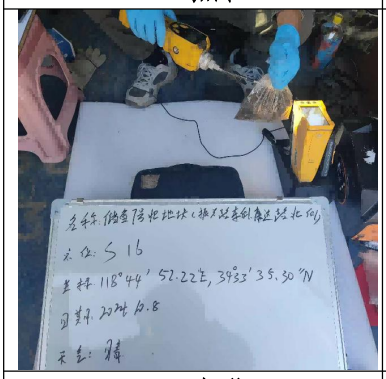
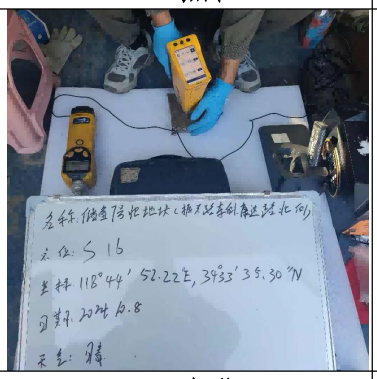
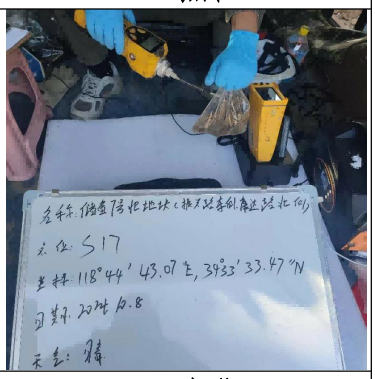
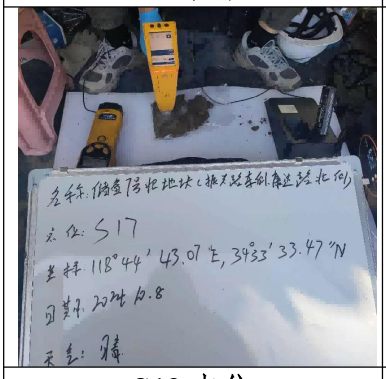
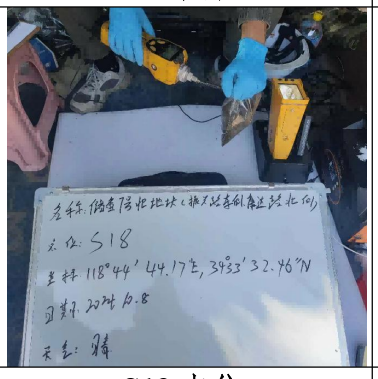
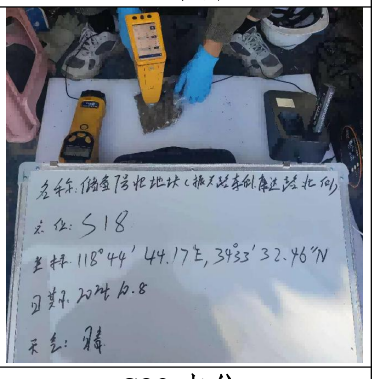
SD8 点位

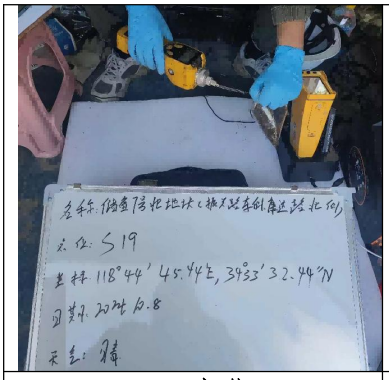
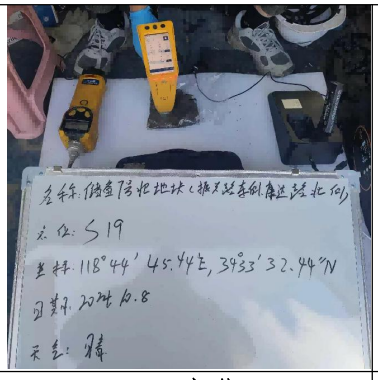
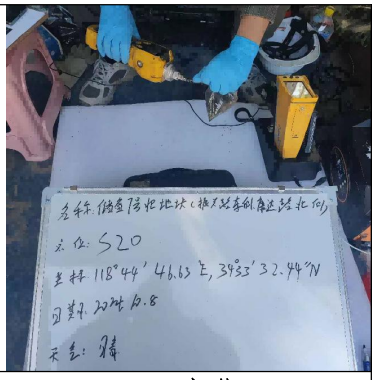
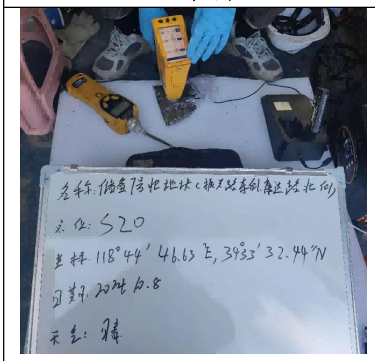
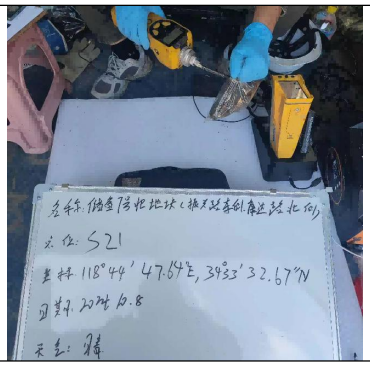
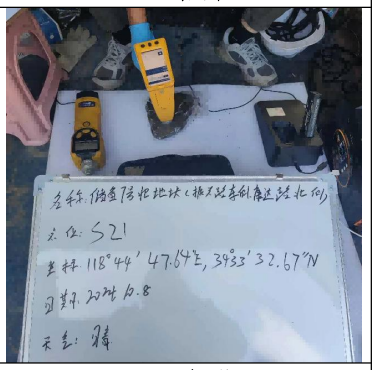
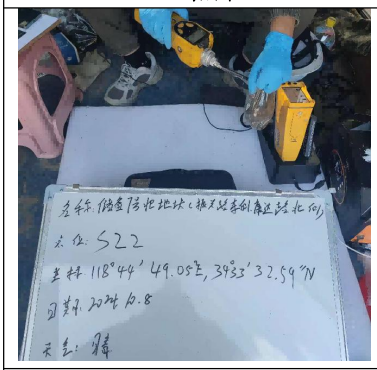
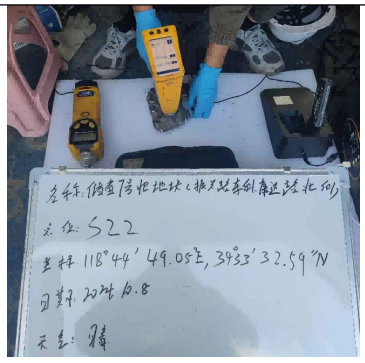
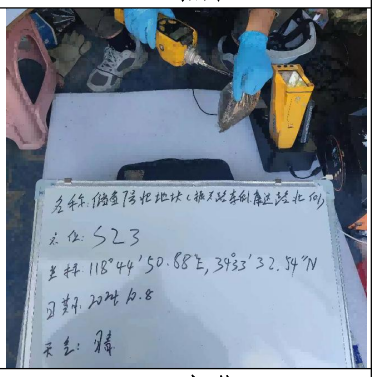
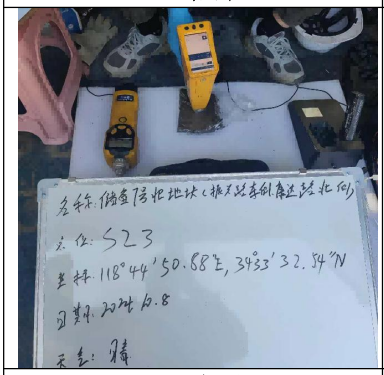
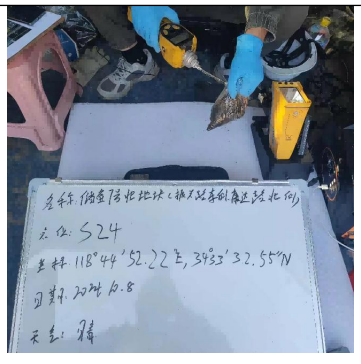
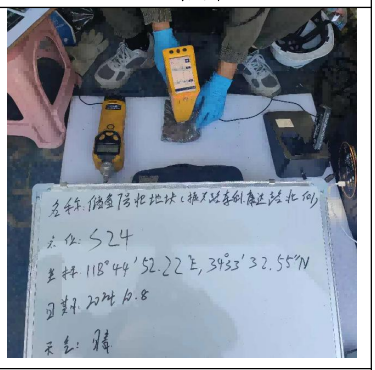


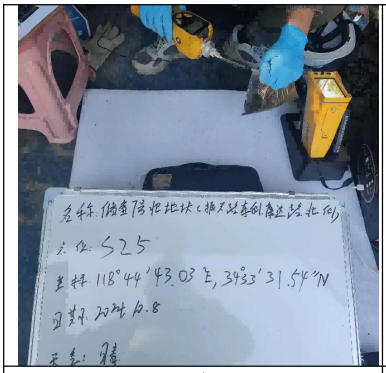
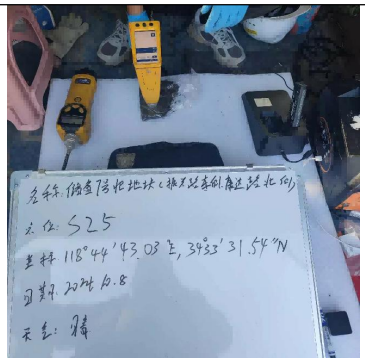
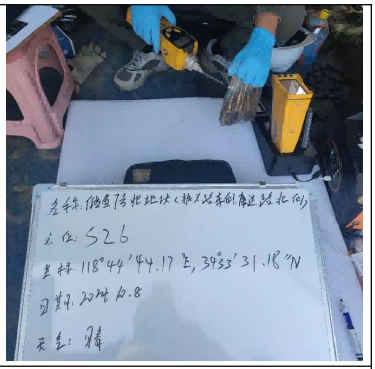
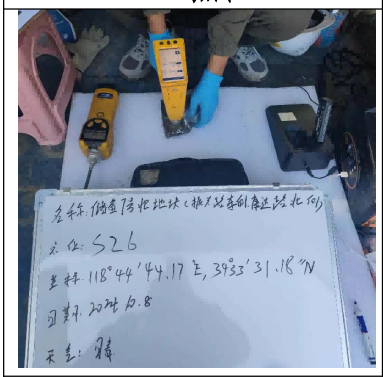
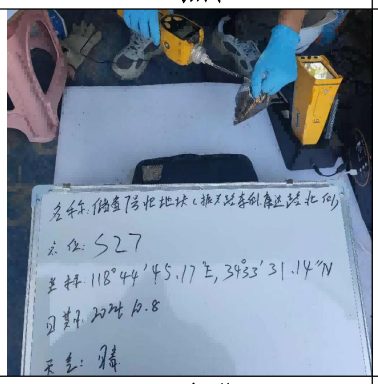
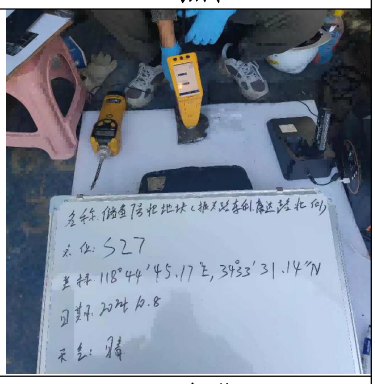
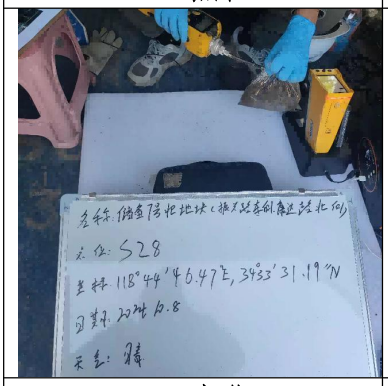
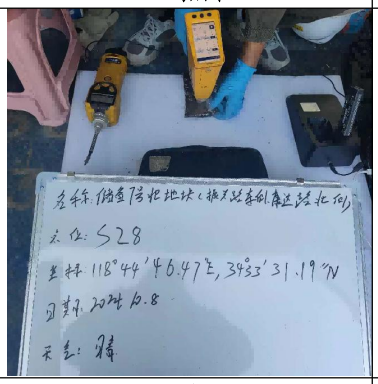
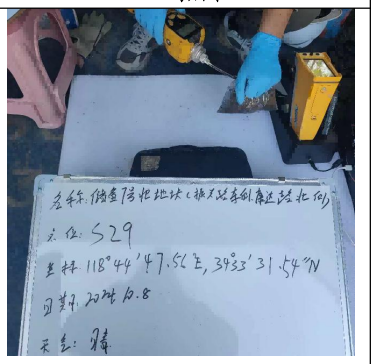
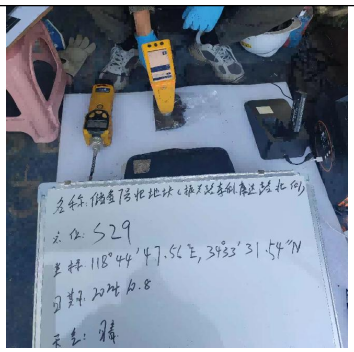
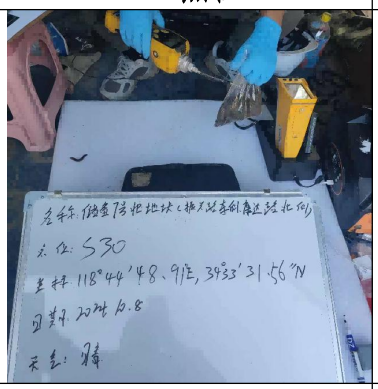
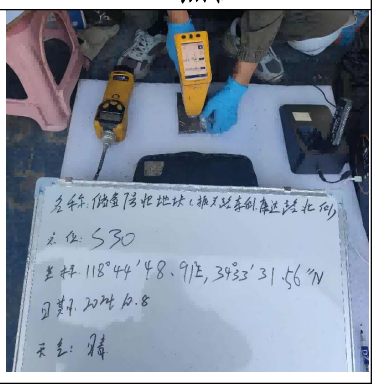
快筛点位现场照片

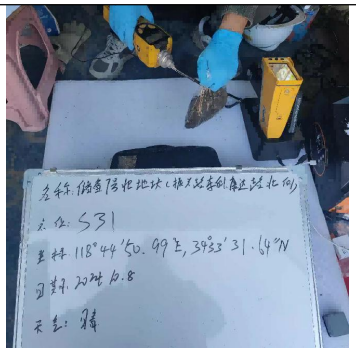
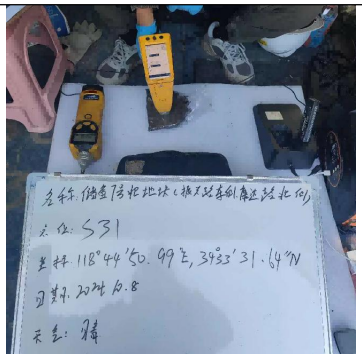
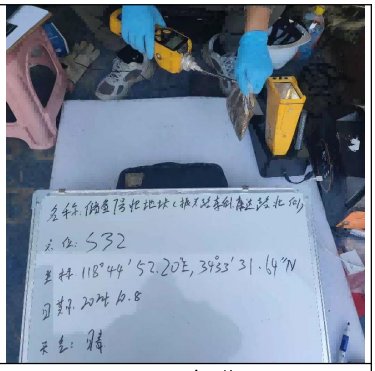
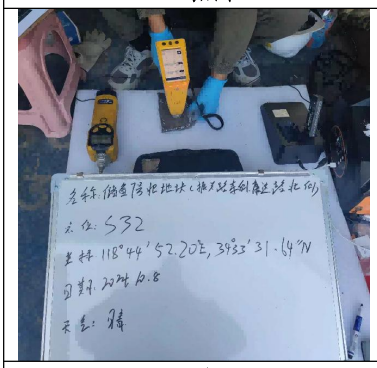
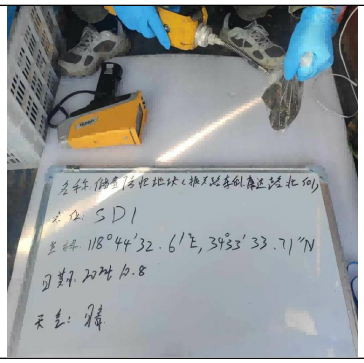
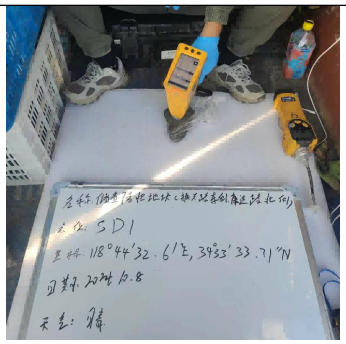
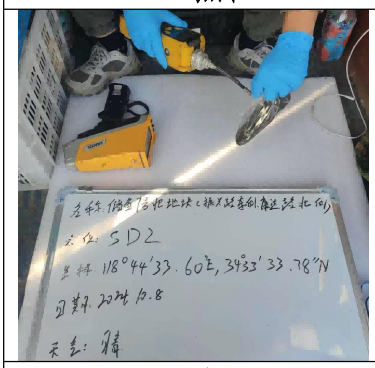
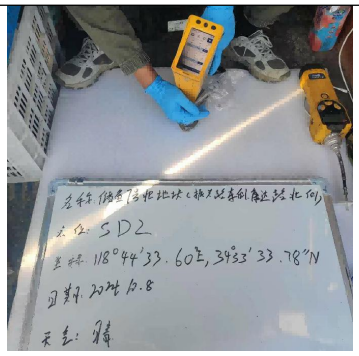
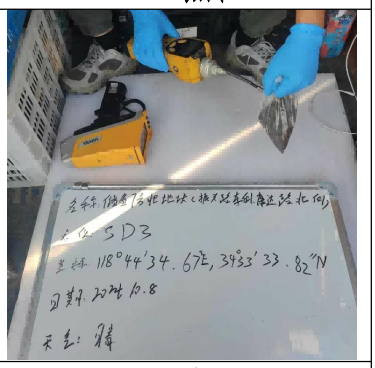
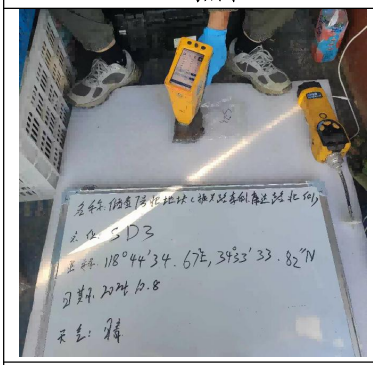
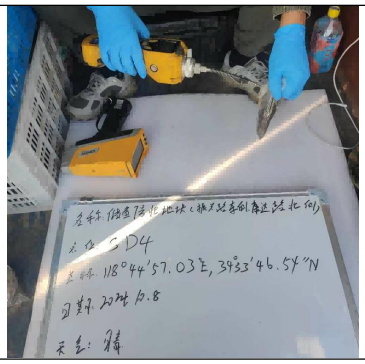
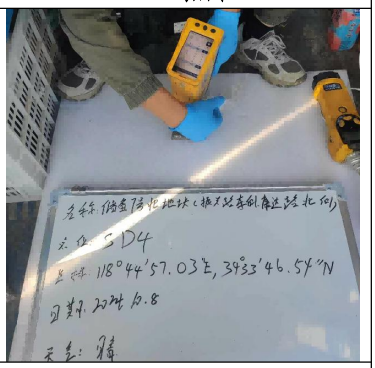
S1 点位	S1 点位	S2 点位
		
S2 点位	**S3 点位**	**S3 点位**
		
S4 点位	**S4 点位**	**S5 点位**
		
S5 点位	**S6 点位**	**S6 点位**
		
S7 点位	**S7 点位**	**S8 点位**

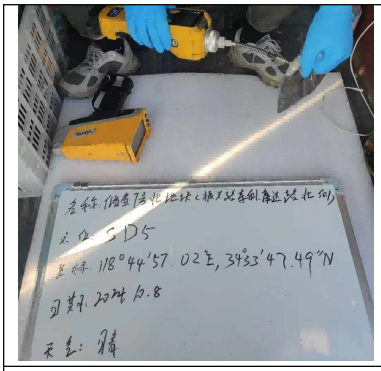
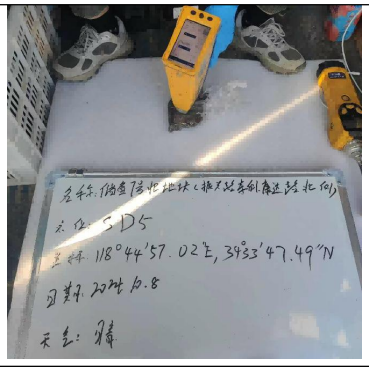
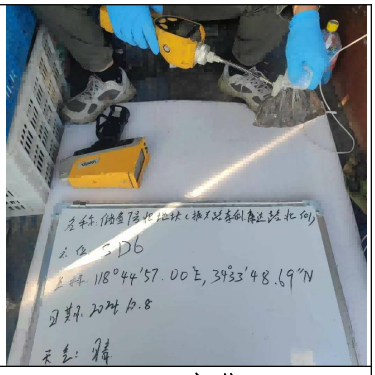
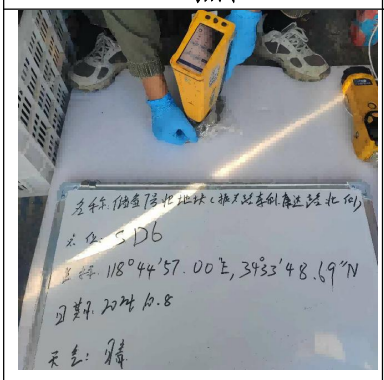
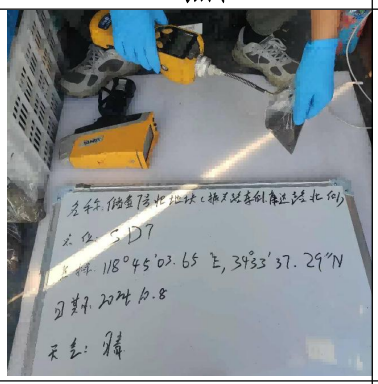
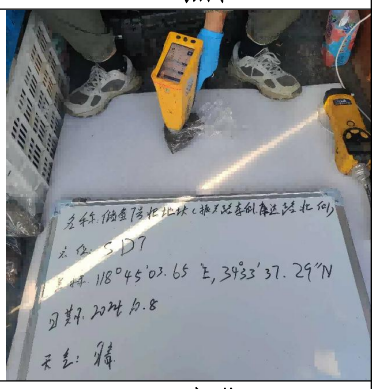
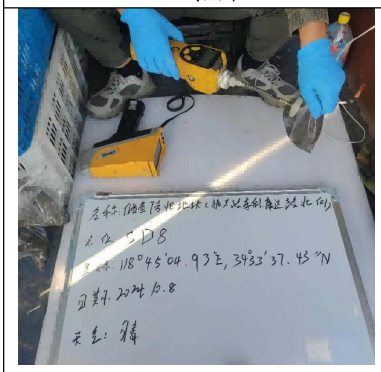
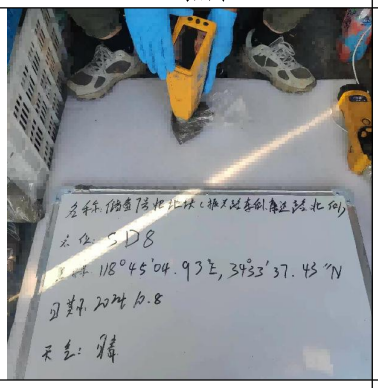
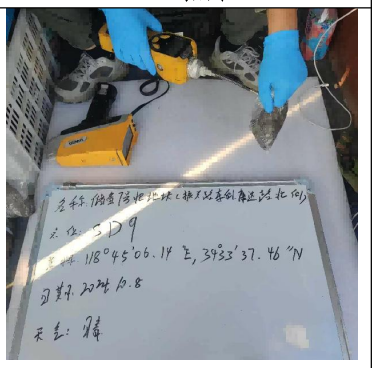
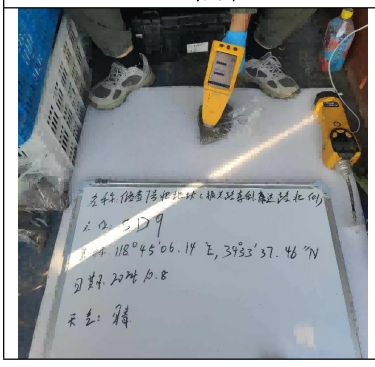
		
S8 点位	S9 点位	S9 点位
		
S10 点位	S10 点位	S11 点位
		
S11 点位	S12 点位	S12 点位
		
S13 点位	S13 点位	S14 点位

		
S14 点位	S15 点位	S15 点位
		
S16 点位	S16 点位	S17 点位
		
S17 点位	S18 点位	S18 点位
		
S19 点位	S19 点位	S20 点位

		
S20 点位	S21 点位	S21 点位
		
S22 点位	S22 点位	S23 点位
		
S23 点位	S24 点位	S24 点位
		
S25 点位	S25 点位	S26 点位

		
S26 点位	S27 点位	S27 点位
		
S28 点位	S28 点位	S29 点位
		
S29 点位	S30 点位	S30 点位
		
S31 点位	S31 点位	S32 点位

		
S32 点位	SD1 点位	SD1 点位
		
SD2 点位	SD2 点位	SD3 点位
		
SD3 点位	SD4 点位	SD4 点位
		
SD5 点位	SD5 点位	SD6 点位

		
SD6 点位	SD7 点位	SD7 点位
		
SD8 点位	SD8 点位	SD9 点位
		
SD9 点位	/	/
	/	/

附件 4 现场快速检测数据、现场采样记录、流转单

连云港智清环境科技有限公司

ZQ-XC0062 1/0

流转卡号：[illegible]

PID/XRF 校准使用记录表

项目名称：[illegible] PID 型号：PGM-7320 编号：ZQ-IE288 XRF 型号：VLW 型 编号：ZQ-IE287

领用时间	仪器状态				归还时间	校准人	使用人	备注
	PID			XRF				
	标准物质值（异丁烯）	校准值	校准结果	校准结果				
2024.08-8AM	100.1	99.7	✓	✓	2024.10.9-19:30	[illegible]	[illegible]	校准时间
以下空白								2024.10.8-9:50

备注：校准结果正常为“√”，校准异常为“×”。 标准物质批号：[illegible]

流转卡号：T1240659

土壤样品现场快速检测记录

项目名称：储备7号北地块（振兴路东侧、集业路北侧） 采样日期：2024.10.8

PID 设备型号/编号：PGM-7320 / ZQ-ZE288 XRF 设备型号/编号：VLW型 / ZQ-ZE287

点位号	快筛深度	PID 读数 ppm	XRF 读数 mg/kg											是否送检
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	汞 Hg	镍 Ni	其他项目				
S1	0-0.5m	0.3	18	ND	ND	ND	18	ND	ND					☐
S2	0-0.5m	0.3	16	ND	ND	62	19	ND	ND					☐
S3	0-0.5m	0.4	15	ND	ND	73	17	ND	ND					☐
S4	0-0.5m	0.5	15	ND	ND	77	21	ND	ND					☑
S5	0-0.5m	0.3	14	16	ND	81	22	ND	ND					☐
S6	0-0.5m	0.2	13	12	ND	74	18	ND	ND					☐
S7	0-0.5m	0.2	18	ND	ND	78	16	ND	ND					☐
S8	0-0.5m	0.3	15	ND	ND	77	19	ND	ND					☑
S9	0-0.5m	0.4	17	ND	ND	72	17	ND	ND					☐
S10	0-0.5m	0.4	16	ND	ND	78	19	ND	ND					☑
S11	0-0.5m	0.3	16	ND	ND	82	16	ND	ND					☐
S12	0-0.5m	0.5	16	ND	ND	73	17	ND	ND					☐
GB36600-2018 筛选值	第一类用地		20	20	-	2000	400	8	150					
	第二类用地		60	65	-	18000	800	38	900					

采样人员：辛[illegible] [illegible] 复核：[illegible] 审核：[illegible]

流转卡号：TD40659

土壤样品现场快速检测记录

项目名称：储备7号北地块（振兴路东侧、集达路北侧） 采样日期：2024/08

PID 设备型号/编号：PGM-7320/ZQ-ZE288 XRF 设备型号/编号：VLW型/ZQ-ZE287

点位号	快筛深度	PID 读数 ppm	XRF 读数 mg/kg											是否送检
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	汞 Hg	镍 Ni	其他项目				
S13	0-0.5m	0.4	ND	ND	ND	ND	20	ND	ND					☐
S14	0-0.5m	0.3	14	ND	ND	ND	17	ND	ND					☐
S15	0-0.5m	0.4	17	ND	ND	ND	13	ND	43					☐
S16	0-0.5m	0.5	16	ND	ND	48	17	ND	ND					☑
S17	0-0.5m	0.5	16	ND	ND	56	18	ND	ND					☐
S18	0-0.5m	0.4	17	ND	ND	47	19	ND	ND					☐
S19	0-0.5m	0.3	18	ND	ND	41	17	ND	15					☐
S20	0-0.5m	0.6	17	ND	ND	52	21	ND	ND					☐
S21	0-0.5m	0.3	17	ND	ND	59	ND	ND	ND					☐
S22	0-0.5m	0.6	16	ND	ND	58	ND	ND	ND					☑
S23	0-0.5m	0.4	14	ND	ND	62	21	ND	43					☐
S24	0-0.5m	0.5	15	ND	ND	64	18	ND	21					☐
GB36600-2018 筛选值	第一类用地		20	20	-	2000	400	8	150					
	第二类用地		60	65	-	18000	800	38	900					

采样人员：辛热邱 晋行 复核：晋行 审核：[illegible]

流转卡号：T1240659

土壤样品现场快速检测记录

项目名称：储备7号北地块（振兴路东侧、康盛路北侧）													采样日期：2024.10.8
PID 设备型号/编号：PGM-7320/ZQ-ZS288				XRF 设备型号/编号：VL型/ZQ-ZS287									
点位号	快筛深度	PID 读数 ppm	XRF 读数 mg/kg										是否送检
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	汞 Hg	镍 Ni	其他项目			
S25	0-0.5m	0.4	17	ND	ND	58	16	ND	37				☑
S26	0-0.5m	0.3	17	ND	ND	ND	10	ND	44				☐
S27	0-0.5m	0.3	16	ND	ND	ND	13	ND	ND				☐
S28	0-0.5m	0.4	16	ND	ND	ND	19	ND	ND				☐
S29	0-0.5m	0.5	15	ND	ND	47	17	ND	ND				☑
S30	0-0.5m	0.3	ND	ND	ND	53	12	ND	ND				☐
S31	0-0.5m	0.4	ND	ND	ND	56	14	ND	ND				☐
S32	0-0.5m	0.3	15	ND	ND	50	18	ND	ND				☐
SD1	0-0.5m	0.2	18	ND	ND	62	17	ND	ND				☐
SD2	0-0.5m	0.5	17	ND	ND	66	17	ND	ND				☑
SD3	0-0.5m	0.3	16	ND	ND	58	15	ND	49				☐
SD4	0-0.5m	0.2	15	ND	ND	55	15	ND	42				☐
GB36600-2018 筛选值	第一类用地		20	20	-	2000	400	8	150				
	第二类用地		60	65	-	18000	800	38	900				

采样人员：[illegible] [illegible]　　复核：[illegible]　　审核：[illegible]

流转卡号：T1240659

土壤样品现场快速检测记录

项目名称：锦鑫信北地块(振兴路东侧、青年路北侧)　　采样日期：2024.12.8

PID 设备型号/编号：PGM-7320/ZQ-YQ288　　XRF 设备型号/编号：VL雷/ZQ-YQ287

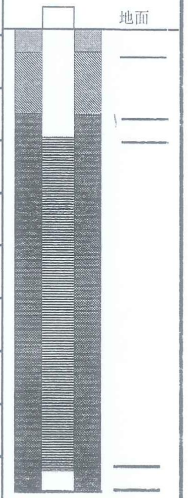
点位号	快筛深度	PID 读数 ppm	XRF 读数 mg/kg											是否送检
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	汞 Hg	镍 Ni	其他项目				
SD5	0-0.5m	0.3	17	ND	ND	81	ND	ND	ND					☑
SD6	0-0.5m	0.3	17	ND	ND	78	ND	ND	ND					☐
SD7	0-0.5m	0.2	18	ND	ND	51	18	ND	54					☐
SD8	0-0.5m	0.4	19	ND	ND	48	26	ND	47					☑
SD9	0-0.5m	0.2	16	ND	ND	ND	14	ND	ND					☐
以下空白														☐
														☐
														☐
														☐
														☐
														☐
														☐
														☐
GB36600-2018 筛选值	第一类用地		20	20	-	2000	400	8	150					
	第二类用地		60	65	-	18000	800	38	900					

采样人员：[signature]　[signature]　　复核：[signature]　　审核：[signature]

流转卡号：JC240659

场地环境监测采样记录表

项目名称：储备吕北地块1		项目地址：振兴路东侧、康达路北侧.		钻孔设备：/	设备型号：/
钻孔编号：/	最大钻孔深度：/	点位坐标：118°44′47.13″E、34°33′35.89″N		点位编号：S4	施工日期：/
初见水位：/	孔口距地面高度：/	点位类型：☑土壤点位 □地下水点位 □水土复合点位		天气：晴	采样日期：2024.10.7

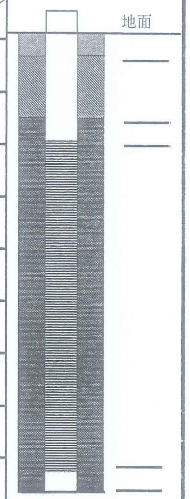
变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	轻壤土	棕	干	稍密	无味、少量根系、贝壳	0-0.5m	T001	/	
/	轻壤土	棕	干	稍密	无味、少量根系、贝壳		T001-P		
以下空白									

颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白 密实度分类：松散，稍密，密实 土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土 包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石　湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮 特征污染物分类：气味，油，渣	检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：[签名]　　复核：[签名]　　审核：[签名]

流转卡号：JC240659

场地环境监测采样记录表

项目名称：储备区域地块				项目地址：振兴路东侧，康达路北侧		钻孔设备：/		设备型号：/	
钻孔编号：/		最大钻孔深度：/		点位坐标：118°44′52.10″E，34°33′35.73″		点位编号：S8		施工日期：/	
初见水位：/		孔口距地面高度：/		点位类型：☑土壤点位 ☐地下水点位 ☐水土复合点位		天气：晴		采样日期：2024.10.29	
变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	轻壤土	黄棕	干	松散	无味，植物根系，砂石	0-0.5m	7002	/	
以下空白									

颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白
密实度分类：松散，稍密，密实
土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土
包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石 湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮
特征污染物分类：气味，油，渣

检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：[签名] 复核：[签名] 审核：[签名]

第 7 页/共 10 页

流转卡号：J024065

场地环境监测采样记录表

项目名称：[illegible]地块				项目地址：[illegible]		钻孔设备：/		设备型号：/	
钻孔编号：/		最大钻孔深度：/		点位坐标：118°44'04.43"E，34°33'35.21"N		点位编号：S10		施工日期：/	
初见水位：/		孔口距地面高度：/		点位类型：☑土壤点位 □地下水点位 □水土复合点位		天气：晴		采样日期：2024.10.9	
变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	轻壤土	棕	潮	密实	无味 少量根系	0-0.5m	T003	/	地面
以下[illegible]									

颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白
密实度分类：松散，稍密，密实
土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土
包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石 湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮
特征污染物分类：气味，油，渣

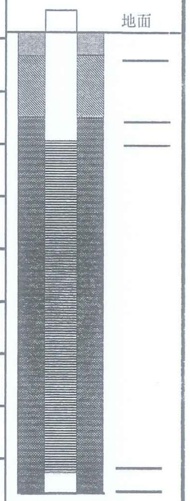
检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：[illegible] 王竹叶 [illegible] 复核：[illegible] 审核：[illegible]

流转卡号：JC240659

场地环境监测采样记录表

项目名称：	傲舒7号地块		项目地址：	振云路南侧、康达路北侧	钻孔设备： /		设备型号： /
钻孔编号： /		最大钻孔深度： /	点位坐标：	118°44′52.25″E、34°33′35.30″	点位编号： S16		施工日期： /
初见水位： /		孔口距地面高度： /	点位类型：	☑土壤点位 ☐地下水点位 ☐水土复合点位	天气： 晴		采样日期： 2024.10.9

变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	轻壤土	黄棕	干	稍密	无味，少量根系	0-0.5	7006	/	
以下空白									

颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白
密实度分类：松散，稍密，密实
土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土
包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石 湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮
特征污染物分类：气味，油，渣

检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：[illegible] [illegible] 复核：[illegible] 审核：[illegible]

流转卡号：JC24065

场地环境监测采样记录表

项目名称：[illegible]				项目地址：[illegible]		钻孔设备：		设备型号：	
钻孔编号：		最大钻孔深度：		点位坐标：[illegible]		点位编号：S22		施工日期：	
初见水位：		孔口距地面高度：		点位类型：☑土壤点位 □地下水点位 □水土复合点位		天气：晴		采样日期：2024.10.9	
变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	黄棕壤	黄棕	潮	松散	无味、少量根系	0-0.5	T005	/	地面
以下为空白	中壤土								

颜色分类:黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白
密实度分类：松散，稍密，密实
土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土
包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石　湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮
特征污染物分类：气味，油，渣

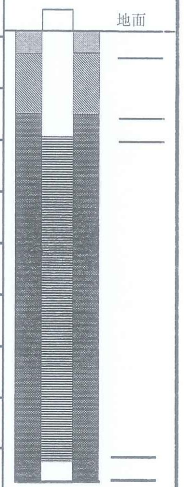
检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：[illegible] 复核：[illegible] 审核：[illegible]

流转卡号：JC240689

场地环境监测采样记录表

项目名称：储备7号地块		项目地址：临港路东侧、康达路北侧		钻孔设备：/		设备型号：/	
钻孔编号：/	最大钻孔深度：/	点位坐标：118°44′43.3″E，34°33′31.54″N		点位编号：S25		施工日期：/	
初见水位：/	孔口距地面高度：/	点位类型：☐土壤点位 ☐地下水点位 ☐水土复合点位		天气：晴		采样日期：2024.10.9	

变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	轻壤土	浅棕	干	稍密	无味，植物根系，碎石	0~0.5	T006	/	
以下空白									

颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白 密实度分类：松散，稍密，密实 土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土 包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石　湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮 特征污染物分类：气味，油，渣	检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

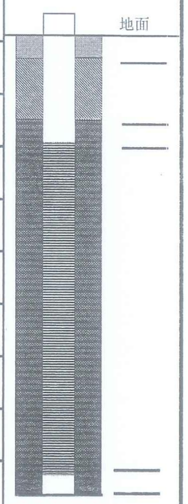
采样人员：[签名]　　复核：[签名]　　审核：[签名]

第6页/共10页

流转卡号：J0240659

场地环境监测采样记录表

项目名称：储备用地地块		项目地址：振兴路东侧、康达路北侧	钻孔设备：/	设备型号：/
钻孔编号：/	最大钻孔深度：/	点位坐标：118°44′47.56″E，34°33′31.54″N	点位编号：S27	施工日期：/
初见水位：/	孔口距地面高度：/	点位类型：☑土壤点位 ☐地下水点位 ☐水土复合点位	天气：晴	采样日期：2024.10.9

变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	砂壤土	黄棕	干	松散	无味 少量根系	0-0.5	7007	/	
以下空白									

颜色分类:黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白 密实度分类：松散，稍密，密实 土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土 包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石 湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮 特征污染物分类：气味，油，渣	检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：黄飞云 王永林 纪忠 复核：纪忠 审核：[illegible]

流转卡号：

场地环境监测采样记录表

项目名称：				项目地址：		钻孔设备：		设备型号：	
钻孔编号：		最大钻孔深度：		点位坐标：118°44′33.60″E 34°33′33.78″N		点位编号： SD2		施工日期：	
初见水位：		孔口距地面高度：		点位类型：☑土壤点位 □地下水点位 □水土复合点位		天气： 晴		采样日期： 2024.10.9	
变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	杂填土	浅棕	潮	松散	无明显根系贝壳	0-0.5	7008	/	地面
以下空白									

颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白
密实度分类：松散，稍密，密实
土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土
包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石　湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮
特征污染物分类：气味，油，渣

检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

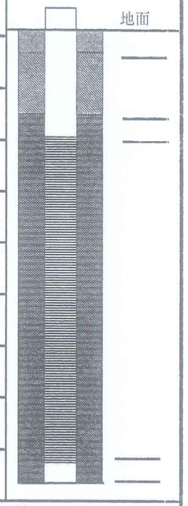
采样人员：　　复核：　　审核：

流转卡号：JC240659

场地环境监测采样记录表

项目名称：储备用地地块		项目地址：振兴路东侧、康达路北侧	钻孔设备：/	设备型号：/
钻孔编号：/	最大钻孔深度：/	点位坐标：118°44'.5702"E，34°33'47.499"N	点位编号：SD5	施工日期：/
初见水位：/	孔口距地面高度：/	点位类型：☑土壤点位 ☐地下水点位 ☐水土复合点位	天气：晴	采样日期：2024.10.9

变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	轻壤土	棕	干	松散	少量根系 砂石 无味	0-0.5	7009	/	
以下略									



颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白
密实度分类：松散，稍密，密实
土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土
包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石 湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮
特征污染物分类：气味，油，渣

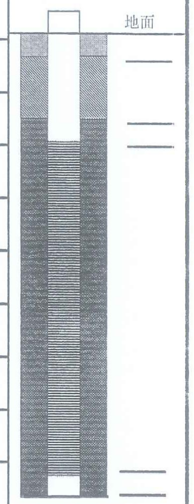
检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：[illegible] 王竹叶 [illegible]　　复核：[illegible]　　审核：[illegible]

流转卡号：JC240659

场地环境监测采样记录表

项目名称：[illegible]		项目地址：[illegible]	钻孔设备：/	设备型号：/
钻孔编号：/	最大钻孔深度：/	点位坐标：118°45'04.93"E，34°33'37.43"N	点位编号：SD8	施工日期：/
初见水位：/	孔口距地面高度：/	点位类型：☑土壤点位 □地下水点位 □水土复合点位	天气：晴	采样日期：2024.10.9

变层深度 m	地质类型	颜色	湿度	密实度	土质特征与包含物描述	采样深度 m	样品编号	PID 读数	监测井结构图
/	砂壤土	浅棕	中	松散	无味 少量根系 贝壳	0~0.5	7010		
14:7[illegible]									

颜色分类：黑，棕，灰，红棕，黄棕，浅棕，红，橙，黄，浅黄，白
密实度分类：松散，稍密，密实
土壤质地分类：砂土，壤土（砂壤土，轻壤土，中壤土，重壤土），粘土
包含物分类：根系，贝壳，云母，铁锰氧化物，砂石　湿度分类：干，潮，湿，重潮，极潮
特征污染物分类：气味，油，渣

检测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物（含水率）、半挥发性有机物

采样人员：[illegible]　　复核：[illegible]　　审核：[illegible]

样品流转单

受检单位名称	/			流转卡号	JC240659	
采样时间	2024.10.9			交样时间	2024.10.9	
采样点位	样品编号	样品量（kg）	分析项目	样品状态检查	完成日期	分析人员
S4	T001	0.005*4	挥发性有机物			
	T001	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T001	0.1	含水率			
	T001	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价）			
	T001-P	0.005*4	挥发性有机物			
	T001-P	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T001-P	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价）			
S8	T002	0.005*4	挥发性有机物			
	T002	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T002	0.1	含水率			
	T002	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价）			
S10	T003	0.005*4	挥发性有机物			
	T003	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T003	0.1	含水率			
	T003	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价）			
以下空白						

样品状态检查指对样品的采样量、采样容器的使用、贮存、运输方式、时效性、保存剂等方面进行检查，全部符合规范要求打☑，不符合规范要求的打☒，同时在此栏中详细说明，并注明补救措施。

交样人：

样品管理员：

样品流转单

受检单位名称	/			流转卡号	JC240659	
采样时间	2024.10.9			交样时间	2024.10.9	
采样点位	样品编号	样品量（kg）	分析项目	样品状态检查	完成日期	分析人员
S16	T004	0.005*4	挥发性有机物			
	T004	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T004	0.1	含水率			
	T004	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价)			
S22	T005	0.005*4	挥发性有机物			
	T005	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T005	0.1	含水率			
	T005	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价)			
S25	T006	0.005*4	挥发性有机物			
	T006	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T006	0.1	含水率			
	T006	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价)			
S29	T007	0.005*4	挥发性有机物			
	T007	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T007	0.1	含水率			
	T007	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价)			
以下空白						

样品状态检查指对样品的采样量、采样容器的使用、贮存、运输方式、时效性、保存剂等方面进行检查，全部符合规范要求打☑，不符合规范要求的打☒，同时在此栏中详细说明，并注明补救措施。

交样人：

样品管理员：

样品流转单

受检单位名称	/			流转卡号	JC240659	
采样时间	2024.10.9			交样时间	2024.10.9	
采样点位	样品编号	样品量（kg）	分析项目	样品状态检查	完成日期	分析人员
SD2	T008	0.005*4	挥发性有机物			
	T008	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T008	0.1	含水率			
	T008	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价）			
SD5	T009	0.005*4	挥发性有机物			
	T009	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T009	0.1	含水率			
	T009	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价）			
SD8	T010	0.005*4	挥发性有机物			
	T010	0.25	半挥发性有机物、石油烃			
	T010	0.1	含水率			
	T010	1	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬(六价）			
运输空白	T001-K	0.005	挥发性有机物			
全程序空白	T002-K	0.005	挥发性有机物			
以下空白						

样品状态检查指对样品的采样量、采样容器的使用、贮存、运输方式、时效性、保存剂等方面进行检查，全部符合规范要求打☑，不符合规范要求的打☒，同时在此栏中详细说明，并注明补救措施。

交样人：

样品管理员：

附件 5 实验室检测报告、质控报告、检测机构资质证明材料、检测报告真实性承诺书

智清检测 ZHIQING TESTING

CMA 191012340180

正本

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：智检240659

项目名称：东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块

委托单位：江苏智盛环境科技有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2024 年 10 月 21 日

连云港智清环境科技有限公司 地址：连云港市海州区晨光路 2 号连云港职业技术学院科技南楼 4 层 电话：0518-85850052

检 测 报 告 说 明

一、本报告无检测检验专用章、骑缝章、无审核签发者签字无效。

二、对检测结果如有异议者，请于收到报告之日起十日内向连云港智清环境科技有限公司提出。逾期不提出，视为认可检测报告。

三、本报告部分复制、私自冒用、涂改或以其它任何形式篡改均属无效。经同意复制的复制件，应由连云港智清环境科技有限公司加盖公章确认。

四、委托单位对样品的代表性和真实性负责，检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责，委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供。

五、由委托单位自行采集的样品，本检验部门仅对送检样品检验数据负责，不对样品来源负责。

六、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

七、本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

八、本报告中检测项目带“*”的，为本实验室有相应资质认定许可技术能力分包项目；检测项目带“☆”的，为本实验室无相应资质认定许可技术能力分包项目。

单位名称：连云港智清环境科技有限公司

联系地址：连云港海州区晨光路2号连云港职业技术学院科技南楼4层

联系电话：0518-85850052

邮政编码：222000

检测报告

委托单位	江苏智盛环境科技有限公司		
受检单位	/		
受检单位地址	/		
联系人	杨帅	联系电话	13775590407
采样日期	2024.10.09	分析日期	2024.10.10-10.13、10.15-10.16
样品来源	采样	任务流转卡号	JC240659
采样人员	张磊、戴广龙、王竹叶		
样品类别	土壤		
检测目的	提供检测数据		
检测内容	pH 值、汞、砷、铜、铅、镍、镉、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、挥发性有机物、半挥发性有机物		
检测依据	详见第 9-12 页		
检测结果	详见第 2-6 页		
备注	ND 表示未检出，即检测结果低于检出限。		

编制：

审核：

签发：

检测机构检验章

签发日期：2024 年 10 月 21 日

土壤检测结果表

采样日期		2024.10.09									
采样地点		S4	S8	S10	S16	S22	S25	S29	SD2	SD5	SD8
采样深度（m）		0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
检测项目	单位	测定值									
pH 值	无量纲	6.70	6.73	6.67	6.85	6.88	6.04	6.09	6.63	6.03	6.98
汞	mg/kg	0.048	0.030	0.043	0.030	0.029	0.078	0.059	0.052	0.049	0.056
砷	mg/kg	7.38	7.26	4.59	6.52	6.12	4.96	3.71	6.08	2.99	7.25
铜	mg/kg	21	19	15	18	18	17	9	16	4	20
铅	mg/kg	23.0	16.4	18.8	16.0	19.0	17.9	17.8	17.3	14.8	18.3
镍	mg/kg	43	39	33	36	33	37	20	28	20	44
镉	mg/kg	0.65	0.39	0.80	0.47	0.41	0.45	0.55	0.42	0.68	0.43
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	16	ND	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表（续）

采样日期			2024.10.09									
采样地点			S4	S8	S10	S16	S22	S25	S29	SD2	SD5	SD8
采样深度（m）			0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
检测项目		单位	测定值									
挥发性有机物	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表（续）

采样日期			2024.10.09									
采样地点			S4	S8	S10	S16	S22	S25	S29	SD2	SD5	SD8
采样深度（m）			0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
检测项目		单位	测定值									
挥发性有机物	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间，对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表（续）

采样日期			2024.10.09									
采样地点			S4	S8	S10	S16	S22	S25	S29	SD2	SD5	SD8
采样深度（m）			0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
检测项目		单位	测定值									
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

土壤检测结果表（续）

采样地点	采样深度（m）	采样日期	土壤检测点位参数及样品性状统计表		
			经度	纬度	样品性状
S4	0-0.5	2024.10.09	118°44′47.13″	34°33′35.89″	少量根系、轻壤土、棕色
S8	0-0.5		118°44′52.10″	34°33′35.93″	少量根系、轻壤土、黄棕色
S10	0-0.5		118°44′44.43″	34°33′35.21″	少量根系、轻壤土、棕色
S16	0-0.5		118°44′52.22″	34°33′35.30″	少量根系、轻壤土、黄棕色
S22	0-0.5		118°44′49.05″	34°33′32.59″	少量根系、中壤土、黄棕色
S25	0-0.5		118°44′43.03″	34°33′31.54″	中量根系、轻壤土、浅棕色
S29	0-0.5		118°44′47.56″	34°33′31.54″	少量根系、轻壤土、黄棕色
SD2	0-0.5		118°44′33.60″	34°33′33.78″	少量根系、中壤土、浅棕色
SD5	0-0.5		118°44′57.02″	34°33′47.49″	少量根系、轻壤土、棕色
SD8	0-0.5		118°45′04.93″	34°33′37.43″	少量根系、砂壤土、浅棕色
以下空白					

土壤质控数据统计表

质控措施 / 检测项目	加标回收		平行值		质控样		空白试验
	数量	回收率%	数量	相对偏差%	保证值	测得值	数量
pH 值	/	/	1	0.01pH	6.38±0.30	6.36	/
汞	/	/	1	1.0	0.061±0.006（mg/kg）	0.058（mg/kg）	2
砷	/	/	1	0.6	4.8±1.3（mg/kg）	5.3（mg/kg）	2
铜	/	/	1	0	19.2±1.8（mg/kg）	18.7（mg/kg）	2
铅	/	/	1	4.6	34.6±3.2（mg/kg）	35.1（mg/kg）	2
镍	/	/	1	2.3	34.7±3.0（mg/kg）	33.7（mg/kg）	2
镉	/	/	1	4.6	0.541±0.052（mg/kg）	0.532（mg/kg）	2
六价铬	1	86.5	1	0	/	/	2
石油烃（C_{10}-C_{40}）	3	74.2-82.4	1	12.5	/	/	1
氯甲烷	1	114	1	0	/	/	3
氯乙烯	1	114	1	0	/	/	3
1,1-二氯乙烯	1	102	1	0	/	/	3
二氯甲烷	1	112	1	0	/	/	3
反式-1,2-二氯乙烯	1	95.4	1	0	/	/	3
1,1-二氯乙烷	1	100	1	0	/	/	3
顺式-1,2-二氯乙烯	1	91.3	1	0	/	/	3
氯仿	1	98.9	1	0	/	/	3
1,1,1-三氯乙烷	1	107	1	0	/	/	3
四氯化碳	1	105	1	0	/	/	3
苯	1	107	1	0	/	/	3
1,2-二氯乙烷	1	111	1	0	/	/	3
三氯乙烯	1	99.0	1	0	/	/	3
1,2-二氯丙烷	1	101	1	0	/	/	3

土壤质控数据统计表

质控措施 / 检测项目	加标回收		平行值		质控样		空白试验
	数量	回收率%	数量	相对偏差%	保证值	测得值	数量
甲苯	1	111	1	0	/	/	3
1,1,2-三氯乙烷	1	105	1	0	/	/	3
四氯乙烯	1	105	1	0	/	/	3
氯苯	1	107	1	0	/	/	3
1,1,1,2-四氯乙烷	1	104	1	0	/	/	3
乙苯	1	107	1	0	/	/	3
间，对-二甲苯	1	111	1	0	/	/	3
邻二甲苯	1	108	1	0	/	/	3
苯乙烯	1	108	1	0	/	/	3
1,1,2,2-四氯乙烷	1	110	1	0	/	/	3
1,2,3-三氯丙烷	1	111	1	0	/	/	3
1,4-二氯苯	1	106	1	0	/	/	3
1,2-二氯苯	1	100	1	0	/	/	3
苯胺	2	61.9/64.7	1	0	/	/	1
2-氯酚	2	60.6/63.7	1	0	/	/	1
硝基苯	2	61.1/63.7	1	0	/	/	1
萘	2	67.7/72.8	1	0	/	/	1
苯并(a)蒽	2	62.4/61.5	1	0	/	/	1
䓛	2	64.1/68.6	1	0	/	/	1
苯并(b)荧蒽	2	63.9/63.1	1	0	/	/	1
苯并(k)荧蒽	2	73.5/72.1	1	0	/	/	1
苯并(a)芘	2	61.1/62.4	1	0	/	/	1
茚并(1,2,3-cd)芘	2	69.7/73.3	1	0	/	/	1
二苯并(a,h)蒽	2	65.8/69.0	1	0	/	/	1

检测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	方法依据	检出限	仪器设备	设备编号
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 HJ 962-2018	—	台式 PH 酸度计 PHSJ-4F	ZQ-IE031
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G	ZQ-IE013
土壤	汞	土壤质量 总汞、总砷总铅的测定 原子荧光法 第一部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220	ZQ-IE003
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220	ZQ-IE003
土壤	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G	ZQ-IE013
土壤	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS-990F	ZQ-IE012
土壤	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS-990F	ZQ-IE012
土壤	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱 8890 GC	ZQ-IE005
土壤	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 TAS-990F	ZQ-IE012
土壤	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008

检测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	方法依据	检出限	仪器设备	设备编号
土壤	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	间,对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008

检测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	方法依据	检出限	仪器设备	设备编号
土壤	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE008
土壤	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	茚并（1,2,3-c,d）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	苯并（a）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	苯并（a）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	二苯并（a,h）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007

检测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	方法依据	检出限	仪器设备	设备编号
土壤	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
土壤	苊	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	气质联用仪 8890-5977B	ZQ-IE007
以下空白					

附件：检测点位图

土壤检测点位图

--------报告结束--------

智清检测 ZHIQING TESTING 191012340180

正本

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：智检240659-1

项目名称：东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块

委托单位：江苏智盛环境科技有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 03 月 31 日

检 测 报 告 说 明

一、本报告无检测检验专用章、骑缝章、无审核签发者签字无效。

二、对检测结果如有异议者，请于收到报告之日起十日内向连云港智清环境科技有限公司提出。逾期不提出，视为认可检测报告。

三、本报告部分复制、私自冒用、涂改或以其它任何形式篡改均属无效。经同意复制的复制件，应由连云港智清环境科技有限公司加盖公章确认。

四、委托单位对样品的代表性和真实性负责，检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责，委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供。

五、由委托单位自行采集的样品，本检验部门仅对送检样品检验数据负责，不对样品来源负责。

六、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

七、本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

八、本报告中检测项目带“*”的，为本实验室有相应资质认定许可技术能力分包项目；检测项目带“☆”的，为本实验室无相应资质认定许可技术能力分包项目。

单位名称：连云港智清环境科技有限公司

联系地址：连云港海州区晨光路2号连云港职业技术学院科技南楼4层

联系电话：0518-85850052

邮政编码：222000

检测报告

委托单位	江苏智盛环境科技有限公司		
受检单位	/		
受检单位地址	/		
联系人	杨帅	联系电话	13775590407
采样日期	2024.10.09	分析日期	2024.10.10-10.12
样品来源	采样	任务流转卡号	JC240659
采样人员	张磊、戴广龙、王竹叶		
样品类别	土壤		
检测目的	提供检测数据		
检测内容	干物质、水分		
检测依据	详见第 3 页		
检测结果	详见第 2 页		
备注	本报告引用自本公司 2024 年 10 月 21 日出具的检测报告数据，报告编号：智检 240659。		

编制：

审核：

签发：

检测机构检验章

签发日期 2025 年 03 月 31 日

土壤检测结果表

采样日期		2024.10.09									
采样地点		S4	S8	S10	S16	S22	S25	S29	SD2	SD5	SD8
采样深度（m）		0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
检测项目	单位	测定值									
干物质（金属）	%	98.7	98.6	98.7	98.6	98.8	98.9	98.7	98.8	98.7	98.8
干物质（半挥发性有机物）	%	78	74.6	79.7	81.3	81.2	79.4	87	78	82.8	83.9
水分（挥发性有机物）	%	25.5	28.5	22.6	17.1	21.2	21.9	17.4	24.2	17.6	17.6
以下空白											

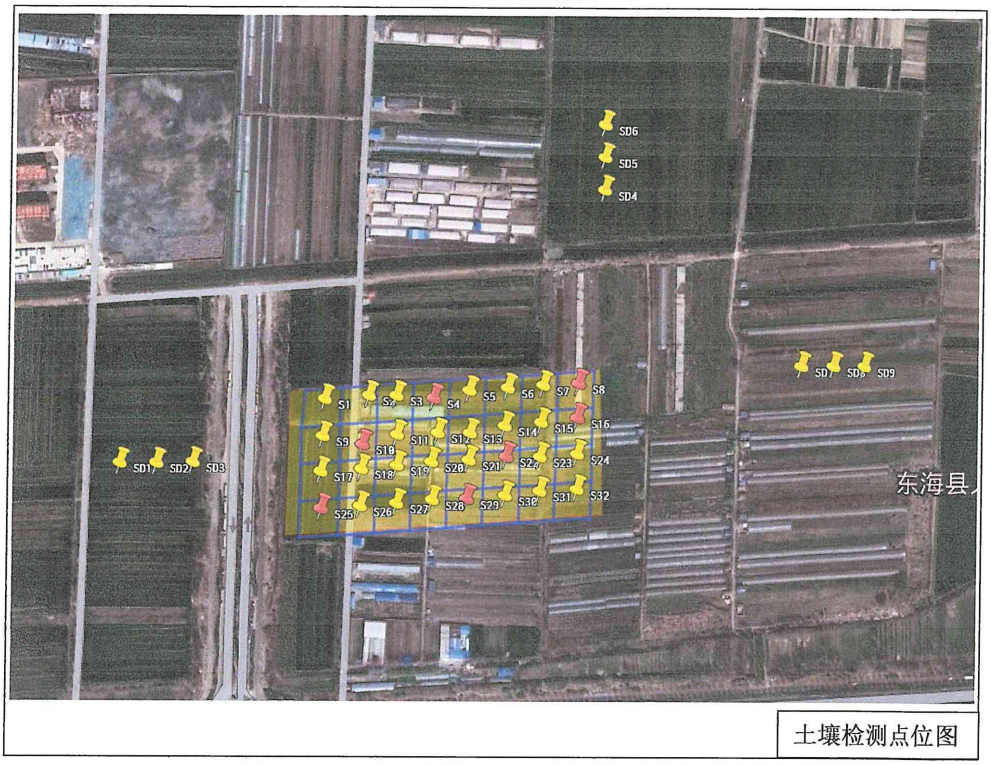
土壤检测结果表（续）

采样地点	采样深度（m）	采样日期	土壤检测点位参数及样品性状统计表		
			经度	纬度	样品性状
S4	0-0.5	2024.10.09	118°44′47.13″	34°33′35.89″	少量根系、轻壤土、棕色
S8	0-0.5		118°44′52.10″	34°33′35.93″	少量根系、轻壤土、黄棕色
S10	0-0.5		118°44′44.43″	34°33′35.21″	少量根系、轻壤土、棕色
S16	0-0.5		118°44′52.22″	34°33′35.30″	少量根系、轻壤土、黄棕色
S22	0-0.5		118°44′49.05″	34°33′32.59″	少量根系、中壤土、黄棕色
S25	0-0.5		118°44′43.03″	34°33′31.54″	中量根系、轻壤土、浅棕色
S29	0-0.5		118°44′47.56″	34°33′31.54″	少量根系、轻壤土、黄棕色
SD2	0-0.5		118°44′33.60″	34°33′33.78″	少量根系、中壤土、浅棕色
SD5	0-0.5		118°44′57.02″	34°33′47.49″	少量根系、轻壤土、棕色
SD8	0-0.5		118°45′04.93″	34°33′37.43″	少量根系、砂壤土、浅棕色

检测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	方法依据	检出限	仪器设备	设备编号
土壤	干物质、水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	—	电子天平 ATX224	ZQ-IE064
				电子天平 YP10002	ZQ-IE034
以下空白					

附件：检测点位图



土壤检测点位图

--------报告结束--------

正本

质量控制报告

报告编号：智检240659号-质控

项目名称：东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块

客户名称：江苏智盛环境科技有限公司

客户地址：连云港市朝阳东路55号银泰泰达大厦B座8楼

编制人：

审核人：

连云港智清环境科技有限公司

2024年10月21日

质控报告

目录

1 项目概况 1
2 质量控制涉及方法及依据 1
3 质控要求 1

1 项目概况

受江苏智盛环境科技有限公司的委托，对东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块(报告编号为：智检240659) 进行采样和检测分析。

采样时间：2024.10.09

采集样品数（不含质控样）：土壤样品10个。

采集质控样数：土壤现场平行样1个、空白2个。

分析时间：2024.10.10-10.13、10.15-10.16。

2 质量控制涉及方法及依据

工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行)

HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则

HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范

3 质控要求

3.1.1 空白实验

一般每批样品均应至少分析1个空白样品，应低于方法检出限，若明显超过正常值，实验室要通过分析试剂空白等方式查找原因，并重新对样品进行分析测试。

3.1.2 校准曲线

1) 至少5个浓度梯度的标准溶液（空白除外），覆盖被测样品的浓度范围。

2) 一般要求： 曲线相关系数 r>0.999 ，当分析方法有相关规定时，优先执行分析方法的规定。

3.1.3 仪器稳定性检查

1) 频率：每分析 20 个样品，测定一次校准曲线中间浓度点；有些标准规定是每 24h 分析一次。

2) 一般要求：无机项目的相对偏差应控制在10%以内，有机项目的相对偏差应控制在20%以内，当分析测试方法有相关规定时，优先执行分析测试方法的规定。

3) 超过规定范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

3.1.4 精密度控制

1) 测定平行双样 (实验室内平行) 进行精密度控制。

2) 频次：实验室平行样每批样品至少随机抽取10%的样品进行平行双样分析，除方法特定要求的除外；当批次样品数<20 时，应至少随机抽取2个样品进行平行双

样分析。现场平行样每批样品至少随机抽取10%的样品进行平行双样分析，除方法特定要求的除外；当批次样品数<20 时，应至少随机抽取 2 个样品进行平行双样分析。

3) 方式：实验室平行样一般以分析人员随即抽取样品按标准方法同步进行分析。现场平行样一般由外部单位或现场检测人员将平行双样以密码编入分析样品中交检测人员进行分析。

4) 结果要求：平行样间的相对偏差在方法规定范围内，对不合格结果重新制样分析测试，分析原因，并增加 5%的平行双样分析比例。

3.1.5 精密度试验

参照分析方法要求以及HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》相关要求，每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均抽取了10%的样品进行了平行双样分析，通过计算平行样的相对偏差，考察实验室精密度。

土壤相对偏差按下式计算：

$$\mathrm{RD}(\%) = \frac{|A-B|}{A+B} \times 100\%$$

3. 1.6 土壤样品中检测项目分析测试精密度和准确度允许范围见表1表2。

表 1 土壤样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/kg)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0. 1	±35	±40	75~110	±40
	0. 1~0.4	±30	±35	85~110	±35
	>0.4	±25	±30	90~105	±30
总汞	<0. 1	±35	±40	75~110	±40
	0. 1~0.4	±30	±35	85~110	±35
	>0.4	±25	±30	90~105	±30
总砷	<10	±20	±30	85~105	±30
	10~20	±15	±20	90~105	±20
	>20	±10	±15	90~105	±15
总铜	<20	±20	±30	85~105	±25
	20~30	±15	±25	90~105	±15
	>30	±15	±20	90~105	±15

总铅	<20	±25	±30	80~110	±30
	20~40	±20	±25	85~110	±25
	>40	±15	±20	90~105	±20
总铬	<50	±20	±25	85~110	±25
	50~90	±15	±20	85~110	±20
	>90	±10	±15	90~105	±15
总锌	<50	±20	±25	85~110	±25
	50~90	±15	±20	85~110	±20
	>90	±10	±15	90~105	±15
总镍	<20	±20	±25	80~110	±25
	20~40	±15	±20	85~110	±20
	>40	±10	±15	90~105	±15

表 2　土壤样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	80~120	AAS、ACP-AES、ICP-MS
	>10MDL	20	90~110	

注：1) MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ACP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

2）本表为一般性要求，凡在《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》中有明确要求的检测项目执行分析方法技术规定的有关要求。

表3 土壤质控数据统计表

质控措施 / 检测项目	加标回收		平行值		质控样		空白试验
	数量	回收率%	数量	相对偏差%	保证值	测得值	数量
pH 值	/	/	1	0.01pH	6.38±0.30	6.36	/
汞	/	/	1	1.0	0.061±0.006（mg/kg）	0.058（mg/kg）	2
砷	/	/	1	0.6	4.8±1.3（mg/kg）	5.3（mg/kg）	2
铜	/	/	1	0	19.2±1.8（mg/kg）	18.7（mg/kg）	2
铅	/	/	1	4.6	34.6±3.2（mg/kg）	35.1（mg/kg）	2
镍	/	/	1	2.3	34.7±3.0（mg/kg）	33.7（mg/kg）	2
镉	/	/	1	4.6	0.541±0.052（mg/kg）	0.532（mg/kg）	2
六价铬	1	86.5	1	0	/	/	2
石油烃（C_{10}-C_{40}）	3	74.2-82.4	1	12.5	/	/	1
氯甲烷	1	114	1	0	/	/	3
氯乙烯	1	114	1	0	/	/	3
1,1-二氯乙烯	1	102	1	0	/	/	3
二氯甲烷	1	112	1	0	/	/	3
反式-1,2-二氯乙烯	1	95.4	1	0	/	/	3
1,1-二氯乙烷	1	100	1	0	/	/	3
顺式-1,2-二氯乙烯	1	91.3	1	0	/	/	3
氯仿	1	98.9	1	0	/	/	3
1,1,1-三氯乙烷	1	107	1	0	/	/	3
四氯化碳	1	105	1	0	/	/	3
苯	1	107	1	0	/	/	3
1,2-二氯乙烷	1	111	1	0	/	/	3

表3 土壤质控数据统计表（续）

质控措施 / 检测项目	加标回收		平行值		质控样		空白试验
	数量	回收率%	数量	相对偏差%	保证值	测得值	数量
三氯乙烯	1	99.0	1	0	/	/	3
1,2-二氯丙烷	1	101	1	0	/	/	3
甲苯	1	111	1	0	/	/	3
1,1,2-三氯乙烷	1	105	1	0	/	/	3
四氯乙烯	1	105	1	0	/	/	3
氯苯	1	107	1	0	/	/	3
1,1,1,2-四氯乙烷	1	104	1	0	/	/	3
乙苯	1	107	1	0	/	/	3
间，对-二甲苯	1	111	1	0	/	/	3
邻二甲苯	1	108	1	0	/	/	3
苯乙烯	1	108	1	0	/	/	3
1,1,2,2-四氯乙烷	1	110	1	0	/	/	3
1,2,3-三氯丙烷	1	111	1	0	/	/	3
1,4-二氯苯	1	106	1	0	/	/	3
1,2-二氯苯	1	100	1	0	/	/	3
苯胺	2	61.9/64.7	1	0	/	/	1
2-氯酚	2	60.6/63.7	1	0	/	/	1
硝基苯	2	61.1/63.7	1	0	/	/	1
萘	2	67.7/72.8	1	0	/	/	1
苯并(a)蒽	2	62.4/61.5	1	0	/	/	1
䓛	2	64.1/68.6	1	0	/	/	1

表3 土壤质控数据统计表（续）

质控措施 / 检测项目	加标回收		平行值		质控样		空白试验
	数量	回收率%	数量	相对偏差%	保证值	测得值	数量
苯并(b)荧蒽	2	63.9/63.1	1	0	/	/	1
苯并(k)荧蒽	2	73.5/72.1	1	0	/	/	1
苯并(a)芘	2	61.1/62.4	1	0	/	/	1
茚并(1,2,3-cd)芘	2	69.7/73.3	1	0	/	/	1
二苯并(a,h)蒽	2	65.8/69.0	1	0	/	/	1

注：智检240659

检验检测机构
资质认定证书

编号：191012340180

名称： 连云港智清环境科技有限公司

地址： 江苏省连云港市海州区晨光路2号连云港职业技术学院科技楼南楼4层（222000）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准。可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由连云港智清环境科技有限公司承担。

许可使用标志

CMA

191012340180

发证日期：2019年09月19日

有效期至：2025年09月18日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检测报告真实性承诺书

本单位郑重承诺，所提交的关于东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块的土壤检测报告（报告编号：智检 240659 ，出具日期：2024 年 10 月 21 日），系由连云港智清环境科技有限公司严格按照国家相关法律法规、技术标准及规范要求进行检测后出具，内容真实、准确、完整。

承诺内容如下：

1. 检测过程中未隐瞒、篡改或伪造任何数据、结果；

2. 检测报告中的样品信息、检测方法、环境条件、仪器设备等均与实际检测情况一致；

3. 检测报告未经任何形式的涂改或变造，复印件与原件内容完全一致（如适用）；

4. 本单位对检测报告的真实性承担全部法律责任。

如因检测报告不实导致的一切后果，由本单位自行承担相应法律及经济责任。

承诺方（盖章）：连云港智清环境科技有限公司

日期：2024 年 10 月 21 日

附件 6 检查记录表

附表 1

建设用地土壤污染状况调查布点采样方案检查记录表

地块名称	连云港市东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块	调查单位名称	江苏智盛环境科技有限公司
调查环节	☑初步采样分析□详细采样分析	检查日期	2024.09.30
检查环节	检查项目和要点	检查结果	检查意见
第一阶段调查	**资料收集是否全面。** **要点说明：**地块资料收集应当包括但不限于：平面布置图、历史影像图、土地利用规划、地块范围图等地块利用变迁资料，产品、原辅材料及中间体清单、生产工艺流程图、化学品储存及使用等企业生产或污染相关资料，工程地质勘察报告、水文地质调查报告、敏感目标分布等地块自然环境条件和社会信息等相关资料。	☑是□否	
	现场踏勘是否全面。 **要点说明：**关注现场踏勘是否遗漏重点区域。现场踏勘区域应当包括生产车间、废水治理区等重点功能区，储槽与管线、排污管线等重要设施，以及污染痕迹等。	☑是□否	
	人员访谈是否合理、全面。 **要点说明：**访谈人员选择应合理，包括企业员工、周边群众、生态环境管理人员、其它人员等各类人员，人员访谈应有照片、记录等支持材料，访谈内容应包括资料收集和现场踏勘相关疑问的验证和缺失信息的补充。	☑是□否	
	污染识别结论是否准确。 **要点说明：**重点关注疑似污染区、污染介质、特征污染物等分析是否准确，是否能支撑第二阶段调查布点。	☑是□否	
初步采样分析-土壤点位布设	**点位数量是否符合要求。** **要点说明：**原则上地块面积≤5000m^2，土壤采样点位数不少于3个；地块面积＞5000m^2，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加。	☑是□否	
	布点位置是否合理。 **要点说明：土壤点位：**应当以尽可能捕获污染为目的，根据第一阶段调查识别出的疑似污染区域中选择污染可能性较大的区域进行布点，布点位置需明确，并给出合理理由，原则上应当在疑似污染区域污染最重的地方或有明显污染的部位布设。若点位未布设在疑似污染区或疑似污染区明显污染位置未布点，则该项判定为否。	☑是□否	
	采样深度设置是否科学。 **要点说明：土壤采样深度(钻探深度和取样位置)：**应当综合考虑地块地下水位、地层渗透性、污染物迁移特点、地下管线等设施埋深情况、现场筛选及相关经验进行判断后确定，采样深度应当具有代表性。原则上应当包含表层样品(0-0.5m)和下层样品。0.5m以下的下层土壤样品根据判断布点法采集，0.5-6m土壤采样间隔不超过2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。最大深度应当至未受污染的深度为止。	☑是□否	
	检测项目设置是否全面合理。 **要点说明：土壤检测项目**应当包含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018)中的45项基本项目和第一阶段调查识别出的特征污染物(包括可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑)。	☑是□否	
详细采样分析-土壤点位布设	**点位数量是否符合要求。** **要点说明：(1)土壤点位：**对于根据污染识别和初步采样分析筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数每400m^{2}不少于1个，其他区域每1600m^{2}不少于1个。 **(2)地下水点位：**每6400m^{2}不少于1个。		
	布点位置是否合理。 **要点说明：(1)土壤点位：**布点区域应当涵盖初步采样分析中污染物含量超过本地块筛选值的区域。布点位置必须明确，以查明污染范围和深度为目的。 **(2)地下水点位：**确定地下水污染程度和范围时，应当参照详细监测阶段土壤的监测点位要求，根据实际情况，在污染较重区域加密布点。		
	采样深度设置是否科学。 **要点说明：(1)土壤采样深度：**深度和间隔应当根据初步采样分析的结果确定，最大深度应当大于初步采样分析发现的超标深度，至污染物可能分布的最大深度。 **(2)地下水采样深度：**在初步采样分析的要求基础上，结合调查发现的土壤污染深度优化调整，以求捕获地下水最大污染程度。		

	检测项目设置是否全面合理。 **要点说明：**应当包含初步采样分析发现的全部超标污染物，必要时考虑初步采样分析未超标的特征污染物(可结合初步采样分析调整)。		
质量评价结论	☑通过(全部检查项均为是)□不通过，需补充完善或重新布点(任意一项判定为否，即存在严重质量问题)		
检查总体意见	**符合规范要求。**		
检查人员(签字)	王慧		

注：检查要点基于国家发布的相关技术导则设定，若地方发布严于国家要求的当地标准或技术导则，可按地方要求判定是否合格。

附表 2

建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表

地块名称		**连云港市东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块**		**采样单位名称**	**连云港智清环境科技有限公司**		
调查环节		**☑初步采样分析　□详细采样分析**		**检查日期**	**2024年10月8日~9日**		
序号	**检查环节**	**检查项目**	**检查要点**	**检查方式**		**判定结果**	**检查样点编号及不合格原因**
1	布点位置	布点方案	对照布点方案，检查布点位置的确定理由与现场情况是否一致。	对照现场实际情况，检查布点区域、布点位置确定依据与布点方案表述是否一致。		□合格 □不合格	
2	土孔钻探	土孔钻探	①应当使用非扰动钻探设备；②钻孔深度应当与布点采样方案的要求一致，或按照布点采样方案中设置的钻探深度确定原则根据实际情况确定深度； ③岩芯应当在整个钻探深度内保持基本完整、连续，可支撑土层性质、污染情况(颜色、气味、性状)辨识及现场快速检测筛选。	对照现场实际情况，检查钻探设备、钻探深度、岩芯等。		□合格 □不合格	
		交叉污染防控	①原则上使用无浆液钻进方式；②钻探过程中应当防止钻孔坍塌，原则上应当全程套管跟进；③不同采样点间应当清洗钻头、钻杆、套管及采样管(与样品无直接接触或一次性使用的除外)等。	检查钻探设备及钻进方式，是否清洗了钻头、钻杆、套管及采样管(与样品无直接接触或使用一次性的除外)等；检查钻探方式及方法，钻头、钻杆及采样管清洗要求的执行情况。		□合格 □不合格	
				足要求。			
		交叉污染防控	①建井所用井管、滤料及止水材料应当无污染情况； ②洗井前应当清洗洗井设备和管线； ③使用贝勒管时，一井配一管； ④井管连接方式是否满足要求。	检查交叉污染防控要求是否逐一实现，是否可能保证检测结果的客观性。		□合格 □不合格	
3	土壤样品采集与保存	采集深度	①与布点采样方案设计一致； ②每一深度样品，应当在通过颜色、性状等现场辨识出的存在污染痕迹或现场快速检测筛选出的污染相对较重的位置进行取样； ③不同测试项目的土壤样品可在一定深度范围内的不同深度分别采集。	检查土壤样品采集深度是否经过现场辨识或现场快速检测筛选，或是否有其他合理理由。		□合格 □不合格	
		挥发性有机污染物(VOCs)样品采集	①使用非扰动采样器采集；②样品采集后应当置入加有甲醇保存剂(有依据表明样品属于低浓度VOCs污染的除外)的样品瓶中。	检查样品采集方式，检查样品瓶内保存剂添加情况。		□合格 □不合格	
		样品保存条件	①样品保存设备应当具有保温功能，内置温度计； ②样品采集后应当立即存放至保存箱内。	资料检查通过现场照片检查保存设备保温性能是否良好，可达到样品保存所需的温度条件；现场检查对照现场实际情况，检查样品保存情况。		□合格 □不合格	
		样品检查	①已采集样品应当与“样品保存检查记录单”一致并满足布点方案要求； ②样品重量或体积满足检测要求。	资料检查通过“样品保存检查记录单”和现场照片检查“样品保存检查记录单”与布点方案的一致性；现场检查对照现场实际情况，检查已采样品、“样品保存检查记录单”、布点方案三者的一致性。		□合格 □不合格	
4	样品流转	样品运送	①时效性：检查时，应当满足相应检测指标的测试周期要求； ②保存条件：样品保存条件(包括温度、气泡及保	检查“样品运送单”所记录全部内容是否与实际情况一致并满足全部检查要点要求。		□合格 □不合格	

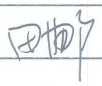
			护剂等)应当满足全部送检样品要求；③样品包装容器：样品包装容器应当无破损，封装完好；④标签：样品包装容器标签应当完整、清晰、可辨识，标签上的样品编码应当与运送单完全一致；⑤“样品运送单”与实际情况一致。			
		样品接收	同样品运送①-④，“样品运送单”应当填写完整、规范，且与实际情况一致。	接样单位即检验检测机构负责对接收样品的质量负责，接收(签字)即代表样品满足全部检查要点。	□合格 □不合格	
质量评价结论		□合格□不合格(注：不满足任一检查要点要求则判定为不合格，即存在严重质量问题，否则为合格。)				
检查总体意见		符合规范要求				
检查人员(签字)						

注：检查要点基于国家发布的相关技术导则设定，若地方发布严于国家要求的当地标准或技术导则，可按地方要求判定是否合格。

附表 3

建设用地土壤污染状况调查检验检测机构检查记录表

地块名称	连云港市东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块	检验检测机构名称	连云港智清环境科技有限公司
调查环节	☑初步采样分析　□详细采样分析	检查日期	2024年10月9日~10月21日
检查项目	检查要点	检查结果	检查记录及建议[1]
1.检验检测机构资质与能力	*检验检测机构是否存在非CMA资质认定项目(若选“是”，请记录项目名称)。	☑是□否	
	检验检测机构是否存在分包项目以及分包是否符合要求(若选“是”，请记录分包情况)。	□是□☑否	
	检验检测机构与其承担的任务量是否匹配(检查其人力、设备和检测能力等要素)。	☑是□否	
2.分析测试方法选择	所用分析方法是否为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018)推荐优先使用标准分析方法(若选“否”，请记录)。	☑是□否	
	所用分析方法是否均是国内、国际或行业标准分析方法(若选“否”，请记录)。	☑是□否	
	若使用非标方法，是否按照《环境监测分析方法标准制订技术导则》(HJ168—2020)要求进行方法确认和验证(若选“否”，请记录)。	☑是□否	
	选用的土壤样品分析测试方法检出限是否全部满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018)第一类用地筛选值检测要求或相关评价标准限值要求(若选“否”，请记录)。	☑是□否	

3.样品分析测试	样品保存		检验检测机构是否存在检测超过保存期限样品的情况(可通过检查样品流转单与样品起始分析时间判定)。	□是☑否	
	土壤样品制备(主要针对重金属和无机物)		土壤样品制备过程是否规范(重点关注取样、交叉污染等)。	☑是□否	
			土壤样品制样记录是否清晰可追溯(重点关注样品原样、粗磨、细磨及弃样量信息)。	☑是□否	
	实验室内部质控		*空白样、平行样、标准物质样/加标回收样等内部质控样品与样品是否同步分析、插入比例及结果评价是否满足分析方法标准的要求(从样品称重开始、样品前处理至样品仪器分析全过程都应保持内部质控样与样品的一致，重点关注样品加标回收是否在样品前处理之前加标)，如有问题请按项目说明。	☑是□否	
	实验室外部质控	密码平行样	*是否对存在问题的密码平行样进行整改(若选"是"，请记录整改措施)。	□是☑否	
		统一监控样	*统一监控样与样品是否同步分析、插入比例及结果评价是否满足要求(从样品称重开始、样品前处理至样品仪器分析全过程都应保持统一监控样与样品的一致)，如有问题请按项目说明。	☑是□否	
			*是否对存在问题的统一监控样进行整改(若选"是"，请记录整改措施)。	□是☑否	
4.数据审核			*监测报告与原始记录中数据是否一致。	☑是□否	查报告份数：3 不一致份数：0 不一致项目：0
			*监测数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性是否存在问题。	□是☑否	
			*对异常值的判断和处理是否合理。	☑是□否	
5.篡改、伪造监测数据行为			*是否存在利用某种职务或者工作上的便利条件，故意干预环境监测活动的正常开展，导致监测数据失真的行为。	□是☑否	
			*是否存在没有实施实质性的环境监测活动，凭空编造虚假监测数据的行为。	□是☑否	
			*是否存在涉嫌指使篡改、伪造监测数据的行为。	□是☑否	
6.其他			被检查单位是否存在拒绝、阻挠、故意拖延时间等妨碍检查工作正常开展行为。	□是☑否	
质量评价结论			☑通过(全部检查项均满足要求) □一般质量问题□严重质量问题(注：不满足带*中任一检查要点要求即存在严重质量问题，否则为一般质量问题。)		
检查总体意见			符合规范要求		
检查人员(签字)					

注： (1) 检查中发现具体问题及建议请在"检查记录及建议"中填写，发现问题可及时通过拍照、视频等方式记录；

(2) 篡改、伪造监测数据行为的判定可参考《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》。

附表4

建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表

报告名称	连云港市东海县振兴路东侧、渠南路南侧地块土壤污染状况调查报告	所在省市	江苏省连云港市	调查时间	2024年9月~10月
委托单位名称	东海县国有土地储备中心	报告编制单位名称	江苏智盛环境科技有限公司	检验检测机构名称	连云港智清环境科技有限公司
采样单位名称	连云港智清环境科技有限公司			检查日期	

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查方式	是否符合技术规定要求
1	完整性检查	报告完整性	**•报告是否完整。** **要点说明：**报告内容应当包括：地块基本信息、土壤是否受到污染、污染物含量是否超过土壤污染风险管控标准等内容，污染物含量超过土壤污染风险管控标准的，土壤污染状况调查报告还应当包括污染类型、污染来源、地下水是否受到污染。 参考《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》	通过检查调查报告中相关资料是否齐全。	☑是 □否
2		附件完整性	**附件材料是否完整。** **要点说明：**应当包括：人员访谈记录表、相关历史记录、现场状况及工作过程照片、钻孔柱状图、水文地质调查报告、建井记录、洗井记录、原始采样记录、现场工作记录、检验检测机构检测报告(加盖CMA章)、质量控制结果、样品追踪监管记录表、专家咨询意见。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》		☑是 □否
3		图件完整性	**图件是否完整。** **要点说明：**应当包括：地块地理位置图、平面布置图、周边关系图、用地规划图、采样布点图、地块土层分布截面图、地下水位等高线图、土壤超标点位图(初步调查阶段)、地下水超标点位图(初步调查阶段)、土壤污染物浓度空间分布图(详细调查阶段)、地下水污染物空间分布图(详细调查阶段)等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》		☑是 □否
4	第一阶段土壤污染状况调查	资料收集	**地块资料收集是否完备。** **要点说明：**地块资料收集应当包括但不限于：用地规划、地块位置图、地块范围图、边界拐点坐标、历史影像图、产品、原辅材料及中间体清单、平面布置图、工艺流程图、化学品储存及使用清单、水文地质调查报告、地块周边现状与历史情况、区域自然环境概况等有助于评价地块污染情况的历史资料。 重点关注收集资料能否支撑污染识别和布点采样计划制定。对第一阶段调查结果表明地块污染可能性较小，无需开展第二阶段调查时，资料收集要尽可能完备，且与现场踏勘、人员访谈相互印证。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1—2019)	通过检查调查报告中相关资料是否齐全，现有资料是否能支撑污染识别结论；如缺失地块重要资料是否参考了同时期类似行业企业资料。	☑是 □否
5		现场踏勘	**是否现场踏勘。** **要点说明：**重点关注现场踏勘区域是否全面，是否遗漏重点区域，是否有照片等支持材料。现场踏勘区域应当包括地块内重点区域、污染痕迹、储槽与管线、化学品味道和刺激性气味、排水管/渠、污水或其他地表水体、废物堆放地、周边可能存在污染的企业以及周边敏感点等。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1—2019)	通过检查调查报告中有无重点区域及其他疑似污染区的现场照片或相关描述。	☑是 □否 □材料不支撑判断

6		人员访谈	**是否进行人员访谈。** **要点说明：**重点关注访谈人员选择是否合理，被访谈人员是否了解地块情况，人员访谈是否有照片、记录等支持材料。人员访谈应当对资料收集和现场踏勘获得的地块信息进一步补充、验证确认。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1—2019)	通过检查调查报告中有无人员访谈记录表或相关描述。	☑是 □否 □材料不支撑判断
7		信息分析及污染识别	***污染识别结论是否准确。** **要点说明：**重点关注疑似污染区、污染介质、特征污染物等分析是否准确。	通过检查调查报告中污染识别阶段结论内容。	☑是 □否 □材料不支撑判断
8	第二阶段土壤污染状况调查	初步采样分析-点位布设	***采样点位布设是否科学。** **要点说明：**以尽可能捕获污染为目的，布点位置应当从第一阶段调查识别出的疑似污染区域中选择污染可能性较大的区域进行布点，布点位置需明确合理。调查点位未布设在疑似污染区，或重要疑似污染区未布点时，此项应当判定为不满足技术规定要求。1.土壤布点可参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，布点的位置和数量应当主要基于专业的判断，原则上地块面积≤5000m²，土壤采样点位数不少于3个；地块面积＞5000m²，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加。 2.地下水监测点位应当沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。未布设地下水调查点位需有合理的理由。	通过检查地块报告中污染识别疑似污染物、点位布设图等综合判断点位数量及位置的合理性。	☑是 □否 □材料不支撑判断
9		初步采样分析-采样深度	***采样深度设置是否科学。** **要点说明：**土壤钻探采样深度(钻探深度和取样位置)应当根据地块地下水位、地质构成、污染物迁移特点、地下管线等设施埋深情况、现场筛选及相关经验进行判断后确定。原则上应当包含表层样(0-0.5m)和下层样品。 1．2019年12月5号之后，应当参考《建设用地土壤污染风险管控和修复	通过检查地块报告中布点采样内容和现场采样照片等信息，判断是否规范。	☑是 □否 □材料不支撑判断

			监测技术导则》(HJ25.2—2019)，原则上应当采集0-0.5m表层土壤样品，0.5m以下的下层土壤样品根据判断布点法采集，0.5-6m土壤采样间隔不超过2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点； 2．地下水采样深度，参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2—2019)，一般情况下采样深度应当在监测井水面下0.5m以下。对于低密度非水溶性有机物污染，监测点位应当设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机物污染，监测点位应当设置在含水层底部和不透水层顶部。		
10		初步采样分析-现场采样	***现场样品采集过程是否规范。** **要点说明：** 1．土壤现场样品采集，可参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2—2019)。尽量减少土壤扰动，防止交叉污染。挥发性有机污染物样品应当采用非扰动采样方法和工具； 2．地下水现场样品采集，可参考《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164—2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019—2019)。采样前需洗井、洗井达标后进行采样，采集挥发性有机物样品应当控制流速，贝勒管采样应当一井一管等。	通过检查地块报告中布点采样内容和现场采样照片等信息，判断是否规范。	☑是 □否 □材料不支撑判断
11		初步采样分析-样品保存、流转、运输	**样品保存、流转、运输过程是否规范。** **要点说明：**土壤参考《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166—2004)，地下水参考《地下水环境监测技术规范》(HJ164—2020)。 1．含挥发性、恶臭、易分解污染物的土壤样品应当密闭保存，并填满容器空间； 2．样品应当置于4℃以下的低温环境中运输、保存； 3．保存流转时间应当满足测试周期要求。	通过检查地块报告中样品保存流转内容和现场照片等信息，判断是否规范。	☑是 □否 □材料不支撑判断
12		初步采样分析-检测项目	***检测项目选择是否全面。** **要点说明：** 监测项目应当包含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—-2018)中的45项必测项和第一阶段调查识别出的特征污染物。未完全包含污染识别阶段确定的特征污染物，理由是否充分。如果第一阶	通过检查地块报告中相关内容进行判断。	☑是 □否 □材料不支撑判断

			段调查地块特征污染物识别不全、检测指标遗漏重要特征污染物，导致调查结果存在偏差时，此项应当判定为不满足技术规定要求。		
13		初步采样分析-检验检测机构检测	*检验检测机构检测是否规范。 要点说明：测试项目的分析测试方法是否明确，地块检测项目是否属于检验检测机构CMA或CNAS资质认定范围内的，检验检测机构检出限是否满足相关要求等。	通过检查地块报告和检测报告相关内容进行判断。	☑是 □否 □材料不支撑判断
14		初步采样分析-质量保证和质量控制	质量保证和质量控制是否符合要求。 要点说明：参考《建设用地热污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2—2019)，报告中应当包含现场采样质控(运输空白、现场平行样等)和分析测试质控(检验检测机构空白、检验检测机构平行样、质控样、加标回收等)相关内容。	通过检查地块调查报告和检测报告相关内容进行判断。	☑是 □否 □材料不支撑判断
15		初步采样分析-数据分析与评估	*检测数据统计表征是否科学。 要点说明：重点关注筛选值选取、检测结果异常值处理、孤立样品超筛选值处理、多个样品检测结果接近筛选值分析、超标结论等是否合理。 1．筛选值选用的类别应当符合地块未来规划用途； 2．若国家及地方相关标准未涉及到的污染物，依据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3—2019)推导特定污染物的土壤污染风险筛选值，但应当列出推导筛选值所选择的暴露途径、迁移模型和参数值； 3．如采用背景值作为筛选值时，应当说明背景值选择的合理性。	通过检查报告中相关内容进行判断。	☑是 □否 □材料不支撑判断
16	第二阶段土壤污染状况调查	详细采样分析-点位布设	*采样点位布设是否科学。 要点说明：布点区域是否涵盖初步调查中污染物含量超过本地块筛选值的区域。布点位置必须明确，以查明污染范围和深度为目的。 1．参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，对于根据污染识别和初步调查筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数每400m²不少于1个，其他区域每1600m²不少于1个； 2．地下水采样点位数每6400m²不少于1个。确定地下水污染程度和范围时，	通过检查地块报告中布点区域确定依据是否合理。	

			应当参照详细监测阶段土壤的监测点位要求，根据实际情况，在污染较重区域加密布点。		
17		详细采样分析-采样深度	*采样深度设置是否科学。 要点说明：采样深度是否大于初步调查发现的超标深度，至污染物可能分布的最大深度。	通过检查地块报告中布点采样内容和现场采样照片等信息，判断是否规范。	
18		详细采样分析-检测项目	*检测项目选择是否全面。 要点说明：是否包含初步调查阶段的全部超标污染物和地块污染识别确定的特征污染物(可结合初步采样分析调整)。	通过检查地块调查报告和检测报告相关内容进行判断。	
19		详细采样分析-水文地质	水文地质资料是否完备。 要点说明：调查内容应当包括地块土层结构及分布，地下水位、地下水垂向水力梯度、地下水水平流速及流向等内容，场地环境特征参数，如土壤pH值、容重、有机质含量、含水率、孔隙度和渗透系数等；地块(所在地)气候、水文、地质特征信息和数据。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》	通过调查报告中相关内容进行判断。	
质量评价结论			☑通过，暂未发现问题 □通过，发现一般质量问题，需修改完善 □不通过，发现严重质量问题，需补充调查		
检查总体意见			符合规范要求。		

检查人员(签字)	杨雨薇

注： (1) 带*号项为重点检查项，3 个 (含) 以上带*号的检查项目判定为否，或累计 6 项 (含以上) 检查项目判定为否或不支撑判断，则认为调查报告 存在严重质量问题；所有检查要点判定为是，则认为暂未发现问题；其他情况为一般质量问题。

(2) 检查要点基于国家发布的相关技术导则设定，若地方发布严于国家要求的当地标准或技术导则，可按地方要求判定是否合格。

附件 7 申请人承诺书

申请人承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对《连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告》申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：东海县国有土地储备中心

法定代表人：

2025年3月21日

附件 8 报告出具单位承诺书

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对《连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告》的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：王慧　身份证号：320721199407085444　负责篇章：现场踏勘、人员访谈、报告编制、图件绘制　签名：王慧

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：杨苗苗　身份证号：320721198612105067　负责篇章：现场踏勘、人员访谈、资料收集、校核　　签名：杨苗苗

姓名：孙琪　身份证号：320723198401295617　负责篇章：现场踏勘、审核　签名：

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）

法定代表人：（签章）

年　月　日

150

附件 9 初审意见

土壤污染状况调查报告评审初审意见

属地自然资源和规划部门	单位名称	东海县自然资源和规划局		
	单位负责人	闵春生	联系电话	13912183457
	经办人	王兴强	联系电话	13585287588
	项目名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块 土壤污染状况调查		
	审核内容	核实地块用地面积（四至范围）、历史现状、土地使用权人、规划用途、用途变更、有关用地审批和规划等信息。		
	审核意见	1.地块用地面积（四至范围）：地块位于连云港东海县滨河新区，东侧为规划幼儿园（自清路西侧），西侧为振兴路，南侧为康达路，北侧为渠南路，调查面积为54117m²。 2.历史现状：该地块历史用途为农用地、蔬菜大棚、简易仓库（用于贮存蔬菜），该地块现状为蔬菜大棚、空地。 4.土地使用权人：连云港市东海县石榴街道 5.规划用途：二类城镇住宅用地 6.用途变更：该地块具体用途由“农用地”变更为“二类城镇住宅用地”。 7.规划信息：《东海县滨河新区详细规划（2023 年修编）》。 我局同意上报市级评审。 2025 年 3 月 21 日		

土壤污染状况调查报告评审初审意见

属地生态环境部门	单位名称	连云港市东海生态环境局		
	单位负责人	姚泉	联系电话	13905124313
	经办人	王浩	联系电话	19305123831
	项目名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查		
	审核内容	1. 评审申请表；2. 申请人及报告出具单位承诺书；3. 土壤污染状况调查报告（须加盖单位公章及法人代表、报告编制负责人及主要成员签名）；4. 检测报告、质控报告（须加盖单位公章及法人代表、报告编制负责人及主要成员签名）；5. 评审相关的其他材料。		
	审核意见	该调查项目评审表、申请人及报告出具单位承诺书、土壤污染状况调查报告、检测报告、质控报告等材料齐全，均已签字盖章，结合东海县自然资源和规划局初审意见，同意报送市级评审。 连云港市东海生态环境局 2025年3月21日		

附件 10 评审申请表

建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审申请表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td>报告类型</td><td colspan="5">☑土壤污染状况调查
□土壤污染风险评估
□土壤污染风险管控效果评估
□土壤污染修复效果评估</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td>王兴强</td><td>联系电话</td><td>13585287588</td><td>电子邮箱</td><td>/</td></tr>
<tr><td>地块类型</td><td colspan="5">□经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式，表明有土壤污染风险
☑用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块</td></tr>
<tr><td>土地使用权取得时间（地方人民政府以及有关部门申请的，填写土地使用权收回时间）</td><td colspan="2">年 月 日</td><td colspan="2">前土地使用权人</td><td>石榴街道</td></tr>
<tr><td rowspan="2">建设用地地点</td><td colspan="5">江苏 省(区、市) 连云港市 地区（市、州、盟） 东海 县(区、市、旗)振兴路东侧、康达路北侧</td></tr>
<tr><td colspan="5">经度：118.746703E 纬度：34.559258N
☑项目中心 □其他（简要说明）</td></tr>
<tr><td>四至范围</td><td colspan="3">

振兴路东侧、康达路北侧地块（东至规划幼儿园<自清路西</td><td>占地面积（m^2）</td><td>54117</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">侧>、西至振兴路、南至康达路、北至渠南路）

项目地块红线边界点坐标一览表
<table><tr><th rowspan="2">拐点</th><th colspan="2">2000 国家大地坐标系</th><th colspan="2">地理坐标系</th></tr><tr><th>坐标 X</th><th>坐标 Y</th><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>拐点 1</td><td>3826478.706</td><td>40384801.353</td><td>118.744798</td><td>34.559838</td></tr><tr><td>拐点 2</td><td>3826482.808</td><td>40384804.097</td><td>118.744827</td><td>34.559875</td></tr><tr><td>拐点 3</td><td>3826501.783</td><td>40385143.898</td><td>118.748526</td><td>34.560084</td></tr><tr><td>拐点 4</td><td>3826423.648</td><td>40385144.657</td><td>118.748545</td><td>34.559380</td></tr><tr><td>拐点 5</td><td>3826345.529</td><td>40385145.416</td><td>118.748564</td><td>34.558676</td></tr><tr><td>拐点 6</td><td>3826325.988</td><td>40384795.500</td><td>118.744755</td><td>34.558461</td></tr></table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>行业类别（现状为工矿用地的填写该栏）</td><td colspan="3">□有色金属冶炼□石油加工□化工□焦化□电镀
□制革□危险废物贮存、利用、处置活动用地
□其他_____</td></tr>
<tr><td>有关用地审批和规划许可情况</td><td colspan="3">□已依法办理建设用地审批手续
□已核发建设用地规划许可证
□已核发建设工程规划许可证</td></tr>
<tr><td>规划用途</td><td colspan="3">☑第一类用地：
包括 GB50137 规定的☑居住用地 R 、□中小学用地 A33、□医疗卫生用地 A5、 □社会福利设施用地 A6 、□公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地
☐第二类用地：
包括 GB50137 规定的□工业用地 M、 □物流仓储用地 W、 ☐商业服务业设施用地 B、 ☐道路与交通设施用地 S、 □公共设施用地 U、 □公共管理与公共服务用地 A（A33、A5、A6 除外）、 □绿地与广场用地 G（G1 中的社区公园或者儿童公园用地除外）
□不确定</td></tr>
<tr><td>报告主要结论</td><td colspan="3">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，根据土壤取样检测结果，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，可用于后续的开发利用。</td></tr>
</table>

申请人：东海县国有土地储备中心

申请日期：2015年3月31日

附件 11 专家综合评审意见表及专家个人意见表

专家组综合评审意见表

报告名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告
编制单位	江苏智盛环境科技有限公司
项目负责人	王慧
土壤污染责任人/土地使用权人	东海县国有土地储备中心

一、评审意见

2025年3月28日，连云港市生态环境局会同连云港市自然资源和规划局在连云港市生态环境局308会议室组织召开了《连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告》(以下简称“报告”)专家评审会。参加会议的有连云港市东海生态环境局、连云港市东海县自然资源和规划局、东海县国有土地储备中心(业主单位)、江苏智盛环境科技有限公司(报告编制单位)、连云港智清环境科技有限公司（检测单位）等单位的代表。会议邀请了3位专家组成专家组(名单附后)。与会专家代表勘察了现场、听取了业主对调查地块的介绍及调查单位对报告内容的汇报，经质询与讨论，形成如下专家评审意见:

(一)报告主要内容

1.地块概况

连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块(以下简称“调查地块”)位于连云港市东海县。地块东至规划幼儿园（自清路西侧）、西至振兴路、南至康达路、北至渠南路，占地面积54117m^2，地块为农用地。该地块规划用途为二类城镇住宅用地。

2.土壤污染状况调查情况

2025年9月，业主单位委托报告编制单位对该地块开展土壤污染状况调查，以了解地块的环境状况是否可以接受，为调查地块进行下一步工作提供依据。据现有资料结合现场踏勘、人员访谈结果可知，调查地块历史使用情况主要为农用地，2013年至2024年9月24日，地块内先后建成蔬菜大棚、1处简易仓库（用于贮存蔬菜），2025年3月地块内建筑物及蔬菜大棚全部拆除。本次调查共布设土壤点位41个，累计送检土壤样品10个。

3.主要结论

本次调查所有土壤检测指标检测结果均不超过第一类用地筛选值，且与对照点比较均无明显异常。地块调查结果符合规划二类城镇住宅用地要求，该地块不属于污染地块，可用于后续住宅用地的开发利用。

(二)总体意见

1、土壤污染状况调查程序与方法符合国家相关标准规范要求;

2、土壤污染状况调查报告内容全面;

3、污染物含量未超过土壤污染风险管控标准，该地块不属于污染地块;

4、报告修改完善后通过评审。

(三)修改意见

1、完善用地规划、人员访谈和地块及周边历史现状调查。

2、完善污染因子识别，补充布点合理性分析，补充送检点和对照点选择的合理性依据，补全现场记录，完善质控内容。

3、完善报告不确定性分析、针对现场情况完善建议，完善附图附件。

二、评审结论

☑结论可信，评审通过

□结论基本可信，修改复核后通过

□结论不可信，评审不予通过

专家组长签字：

专家签字：

日期：2025年3月28日

专家个人审查意见表

项目名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块
报告编制单位	江苏智盛环境科技有限公司
项目负责人	王慧
项目业主单位	东海县国有土地储备中心
评审专家	贺心然

对评审报告的总体评价

☐ 建议通过

☑ 建议根据专家意见修改完善后通过

☐ 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过

具体意见

1. 完善土壤评价标准，提供有效地块调查范围图。

2. 完善区域概况调查资料，完善现场情况描述。分析监测后拆除过程对土地风险分析。细化区域水文地质条件调查。细化人员访谈汇总内容。

3. 完善污染因子识别（关注砷和持久性有机农药），补充布点合理性分析，对照点、送检点选择的依据，完善检测因子选取。完善采样方案，细化土壤样品保存监控论述。

4. 补充现场快检校准记录（少金属元素的），样品流转单写采样日期和现场采样单不一致。

5. 补充土壤水份等参数检测方法，完善检测结果分析，质控分析中，补充（半）挥发性有机物有证标准物质样品分析统计结果。

6. 完善相关图表附件。针对现场管控情况，提出针对性建议。

专家签名：贺心然

2025 年 3 月 28 日

专家个人审查意见表

项目名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告
报告编制单位	江苏智盛环境科技有限公司
项目负责人	王慧
项目业主单位	东海县国有土地储备中心
评审专家	乔忠莲

对评审报告的总体评价

☐ 建议通过

√ 建议根据专家意见修改完善后通过

☐ 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过

具体意见

1、报告中提到“2025年3月地块内建筑物及蔬菜大棚全部拆除”，“2024年10月8日，地块完成现场土壤采样工作，拆除活动是否会扰动土壤，会不会监测结果？

2、完善调查依据，补充《建设用地土壤污染状况调查质量监督检查工作指南（试行）、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定（试行）》。

3、补充完善区域水文地质资料。

4、地块及周边环境状况当前和历史上可能的污染源调查，核实地块潜在污染源，完善污染因子识别，完善人员访谈和资料分析。

报告提到“考虑到肥料的使用是土壤中砷的主要来源之一，故将砷列为本地块的特征污染因子。”核实描述。

补充地块西北角水塘水质、颜色、气味、来源等，地块内建设垃圾情况等说明。

6、补充采样布点方案的合理性及送检样点选择的依据，监测结果补充与对照点的对比分析。

7、完善现场快检、采样过程、样品保存运输等过程的质控措施、不确定性分析内容，完善附件、规范附图。

8、补充完善调查后地块开发利用前清理建议、管控措施。

专家签名：乔忠莲　　2025年3月28日

专家个人审查意见表

项目名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告
报告编制单位	江苏智盛环境科技有限公司
项目负责人	王慧
项目业主单位	东海县国有土地储备中心
评审专家	许宝明

对评审报告的总体评价

☐ 建议通过

☑ 建议根据专家意见修改完善后通过

☐ 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过

具体意见

土壤污染状况调查程序与方法、土壤污染状况调查报告等总体符合国家相关标准规范要求。项目通过第一阶段污染识别、第二阶段初步采样分析得出土壤污染状况可以结束的调查结论总体可信。建议修改完善后通过评审。

修改建议：

1、核实用地规划，完善编制依据、人员访谈、地地块内及周围区域当前和历史所在区域的自然社会信息调查，补充高毒高残留有机农药（关注六六六、滴滴滴涕等）使用情况调查，核实特征污染物。

2、核实并完善手持设备校准（金属）、现场工作等记录及质控佐证材料。完善送检依据、现场快检记录、实验室测检测结果统计分析与评价；

3、完善结论、建议及附图附表。

专家签名：

2025 年 1 月 28 日

附件 12 专家综合评审意见及专家个人意见修改清单

专家组修改意见表

报告名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告
专家姓名	贺心然、乔忠莲、许宝明
专家组意见及修改情况	

1、完善用地规划、人员访谈和地块及周边历史现状调查。

修改说明：已完善用地规划，根据《东海县滨河新区详细规划（2023年修编）》，本项目地块规划为二类城镇住宅用地；已完善人员访谈汇总分析，具体见第一阶段调查报告5.6.1章节；已完善地块及周边历史现状调查，具体见第一阶段调查报告3.3章节和3.4章节。

2、完善污染因子识别，补充布点合理性分析，补充送检点和对照点选择的合理性依据，补全现场记录，完善质控内容。

修改说明：已通过分析地块内是否使用过高毒高残留农药、从事过的活动等完善污染因子识别，具体见第一阶段调查报告4.2.3章节。已补充布点合理性分析，具体见第二阶段调查报告2.1章节；已补充地块内送检点选择的原因，见第二阶段调查报告表3.3-1；已补充对照点选择的合理性，见第二阶段调查报告2.1.2章节第三点；现场记录已齐全，关于XRF校准，快筛前检测公司采用多元素标准块进行XRF校准，校准结果仅显示通过，因此现场快检校准记录中XRF校准结果只有“√”。已完善质控内容，具体见第二阶段调查报告3.5章节。

3、完善报告不确定性分析、针对现场情况完善建议，完善附图附件。

修改说明：已完善报告不确定性分析，分别见第一阶段调查报告6.1.2章节、第二阶段调查报告4.2.3章节；已针对现场情况完善建议，即

进一步加强调查地块现状管理，防止外部建筑垃圾等污染源倾倒到调查地块内；已完善附图附件。	
专家确认意见	专家签字： 签字日期：2025 年 4 月 7 日

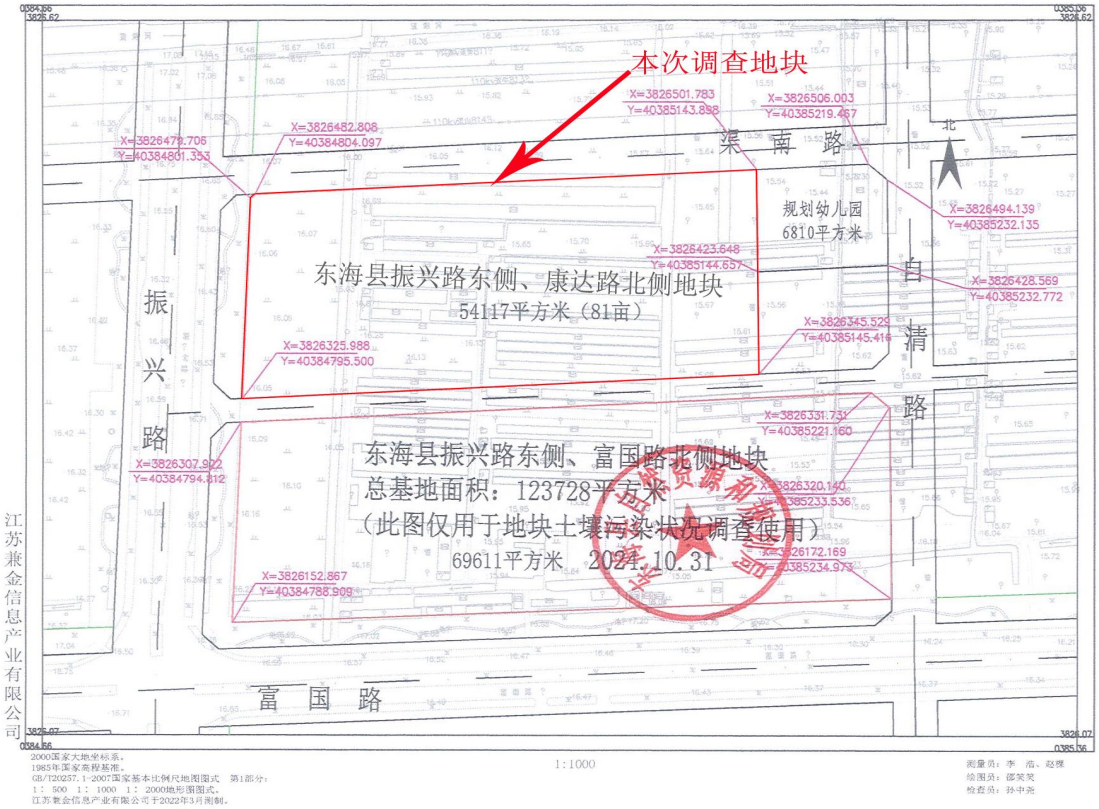
专家组个人修改意见表

报告名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告
专家姓名	贺心然
专家个人意见及修改情况	

1.完善土壤评价标准，提供有效地块调查范围图。

修改说明：已完善土壤评价标准，见第二阶段调查报告表4.2-1；经核实，自规局提供的红线图是针对振兴路东侧、康达路北侧地块及振兴路东侧、富国路北侧地块的，红线图除分别给出了两个地块的拐点坐标、占地面积外，还给出了两个地块的总面积（总基地面积123728平方米）。

东海县振兴路东侧、康达路北侧地块规划红线图



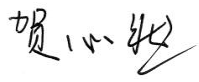
2.完善区域概况调查资料，完善现场情况描述。分析监测后拆除过

程对土地风险分析。细化区域水文地质条件调查。细化人员访谈汇总内容。

修改说明：**已完善区域环境概况调查资料**，具体见第一阶段调查报告 3.1 章节。**已完善现场情况描述**，即：调查地块内蔬菜大棚、简易仓库已全部拆除，现状为空地，在地块的西北角，紧邻着一条农田灌溉沟渠，该沟渠的水源来自西侧的石榴河，其宽度大致在 1 米左右，沟渠中的水体微微发浑浊，无特殊颜色和何异味，仅在水面之上，漂浮着些许树枝。**已分析监测后拆除过程对土地风险分析**，即：本次调查地块内原有简易仓库主要贮存蔬菜，不曾存放过重金属、挥发性或半挥发性有机物质，原有简易仓库为钢结构，拆除拆除速度相对较快，这使得墙面和屋顶涂料暴露于环境的时间大幅缩短，涂料在拆除过程中难以大量挥发或沉降，因而拆除阶段对土壤中的重金属、挥发性或半挥发性有机物的影响基本可以忽略；蔬菜大棚使用的塑料薄膜、骨架等材料不含重金属、挥发性或半挥发性有机物，因而拆除过程中不会对土壤中的重金属、挥发性或半挥发性有机物产生影响。**已细化区域水文地质条件调查，并补充了区域水文地质资料的出处**，具体见第一阶段调查报告 3.1.4 章节。**已细化人员访谈汇总内容**，具体见第一阶段调查报告 5.6.1 章节。

3.完善污染因子识别（关注砷和持久性有机农药），补充布点合理性分析，对照点、送检点选择的依据，完善检测因子选取。完善采样方案，细化土壤样品保存监控论述。

修改说明：已通过分析地块内是否使用过高毒高残留农药、从事过的活动等完善污染因子识别，具体见第一阶段调查报告4.2.3章节。已补充布点合理性分析，具体见第二阶段调查报告2.1章节；已补充地块内送检点选择的原因，见第二阶段调查报告表3.3-1；已补充对照点选择的合理性，见第二阶段调查报告2.1.2章节第三点。已根据污染因子识别，完善检测因子，检测因子主要为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的45项基本项目和石油烃。

已完善布点采样方案，见第二阶段调查报告2.1章节。已细化土壤样品保存监控论述，见第二阶段调查报告3.3.3章节。 **4.补充现场快检校准记录（少金属元素的），样品流转单写采样日期和现场采样单不一致。** 修改说明：现场记录已齐全，关于XRF校准，快筛前检测公司采用多元素标准块进行XRF校准，校准结果仅显示通过，因此现场快检校准记录中XRF校准结果只有“√”。经核实，样品流转单上的采样日期和现场采样单一致，均为2024年10月9日。 **5.补充土壤水份等参数检测方法，完善检测结果分析，质控分析中，补充（半）挥发性有机物有证标准物质样品分析统计结果。** 修改说明：已补充土壤水份等参数检测方法，见第二阶段调查报告表3.4-1；已完善土壤中干物质、水分的检测结果，见第二阶段调查报告表4.1-1。经核实，土壤中的挥发性、半挥发性有机物未进行质控样监测，而采用标液进行加标回收实验，报告中已统计加标回收实验结果，具体见第二阶段调查报告表3.5-2。 **6.完善相关图表附件。针对现场管控情况，提出针对性建议。** 修改说明：已完善相关图表附件。已针对现场情况完善建议，即进一步加强调查地块现状管理，防止外部建筑垃圾等污染源倾倒到调查地块内。	
专家 确认 意见	专家签字：  签字日期：2025年4月7日

专家组个人修改意见表

报告名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告
专家姓名	乔忠莲
专家个人意见及修改情况	

1、报告中提到“2025年3月地块内建筑物及蔬菜大棚全部拆除”，“2024年10月8日，地块完成现场土壤采样工作，拆除活动是否会扰动土壤，会不会监测结果?

修改说明：经分析，监测后的拆除活动对土壤监测结果的影响基本可以忽略。即：本次调查地块内原有简易仓库主要贮存蔬菜，不曾存放过重金属、挥发性或半挥发性有机物质，原有简易仓库为钢结构，拆除拆除速度相对较快，这使得墙面和屋顶涂料暴露于环境的时间大幅缩短，涂料在拆除过程中难以大量挥发或沉降，因而拆除阶段对土壤的影响基本可以忽略；蔬菜大棚使用的塑料薄膜、骨架等材料不含重金属、挥发性或半挥发性有机物，因而拆除过程中不会对土壤产生影响。

2、完善调查依据，补充《建设用地土壤污染状况调查质量监督检查工作指南(试行)、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定(试行)》。

修改说明：已完善调查依据，已补充《建设用地土壤污染状况调查质量监督检查工作指南(试行)、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定(试行)》，见第一阶段调查报告2.3.2章节。

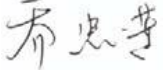
3、补充完善区域水文地质资料。

修改说明：已补充完善区域水文地质条件调查资料，具体见第一阶段调查报告3.1.4章节。

4、地块及周边环境状况当前和历史上可能的污染源调查，核实地块潜在污染源，完善污染因子识别，完善人员访谈和资料分析。

报告提到“考虑到肥料的使用是土壤中砷的主要来源之一，故将砷列为本地块的特征污染因子。”核实描述。

修改说明：已通过分析地块内是否使用过高毒高残留农药、从事过的活动等完善地块及周彪潜在污染源调查及污染因子识别，具体见第一阶段调查

报告4.2.3章节。已完善人员访谈和资料分析，见第一阶段调查报告5.6.1章节。 经核实，“肥料的使用是土壤中砷的主要来源之一，故将砷列为本地块的特征污染因子”这一描述有误，报告中已删除。 **5、补充地块西北角水塘水质、颜色、气味、来源等，地块内建设垃圾情况等说明** 修改说明：2025年3月31日现场踏勘，地块内建筑垃圾已清除，已补充地块西北角水塘水质、颜色、气味、来源等，即：在地块的西北角，紧邻着一条农田灌溉沟渠，该沟渠的水源来自西侧的石榴河，其宽度大致在1米左右，沟渠中的水体微微发浑浊，无特殊颜色和何异味，仅在水面之上，漂浮着些许树枝。 **6、补充采样布点方案的合理性及送检样点选择的依据，监测结果补充与对照点的对比分析。** 修改说明：已补充布点合理性分析，具体见第二阶段调查报告2.1章节；已补充地块内送检点选择的原因，见第二阶段调查报告表3.3-1；已补充监测结果与对照点对比分析，见第二阶段调查报告4.2.2章节第三点。 **7、完善现场快检、采样过程、样品保存运输等过程的质控措施、不确定性分析内容，完善附件、规范附图。** 修改说明：已完善现场快检、采样过程、样品保存运输等过程的质控措施，见第二阶段调查报告3.5章节；已完善不确定性分析内容，见第二阶段调查报告4.2.3章节。已完善附件附图。 **8、补充完善调查后地块开发利用前清理建议、管控措施。** 修改说明：地块内建筑垃圾已清理完毕，已补充完善地块管控措施，即：进一步加强调查地块现状管理，防止外部建筑垃圾等污染源倾倒到调查地块内。	
专家确认意见	专家签字：  签字日期：2025年4月7日

专家组个人修改意见表

报告名称	连云港市东海县振兴路东侧、康达路北侧地块土壤污染状况调查报告
专家姓名	许宝明
专家个人意见及修改情况	
1、核实用地规划，完善编制依据、人员访谈、地块内及周围区域当前和历史所在区域的自然社会信息调查，补充高毒高残留有机农药(关注六六六、滴滴滴涕等)使用情况调查，核实特征污染物。 修改说明：已核实用地规划，根据《东海县滨河新区详细规划（2023年修编）》，本项目地块规划为二类城镇住宅用地。已完善编制依据，已补充《建设用地土壤污染状况调查质量监督检查工作指南(试行)、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定(试行)》。已完善人员访谈汇总分析，具体见第一阶段调查报告5.6.1章节。已完善地块内及周围区域当前和历史所在区域的自然社会信息调查。已通过分析地块内是否使用过高毒高残留农药、从事过的活动等完善污染因子识别，具体见第一阶段调查报告4.2.3章节。 **2、核实并完善手持设备校准(金属)、现场工作等记录及质控佐证材料。完善送检依据、现场快检记录、实验室测检测结果统计分析与评价。** 修改说明：经核实，快筛前检测公司采用多元素标准块进行XRF校准，校准结果仅显示通过，因此现场快检校准记录中XRF校准结果只有“√”。现场快检校准记录已备注校准时间。现场工作记录及质控报告具体见附件4、附件5。 **3、完善结论、建议及附图附表。** 修改说明：已完善结论、建议，具体见报告P70。已完善附图附表。	
专家确认意见	专家签字：许宝明 签字日期：2025年4月7日