

扬州大学扬子津校区工科实训中心
地块（用字第 321000202200056 号）
土壤污染状况调查报告



委托单位：扬州大学



编制单位：扬州迪赛恩环保科技有限公司

时 间：二〇二五年八月

摘要

扬州大学扬子津校区工科实训中心地块位于江苏省扬州市邗江区邗江南路以西，华扬西路以北，占地面积约 18.3435 亩。本次调查地块现状为扬州大学扬子津校区，为《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137—2011）中的 A31（公共管理与公共服务设施用地—高等院校用地），综合本地块使用历史情况和现状，本地块属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第二类用地。

本地块现状有部分区域已开发，调查区域内建设有机械工程学院教学楼，因此，本次土壤污染状况调查为补充调查。2006 年，扬州大学扬子津校区原征地东侧红线至规划的邗江路，邗江路在建设时向东南偏移，导致校区征地红线与建成的邗江路之间形成一块三角地约 50.634 亩（邗江区 18.3435 亩、扬州经开区 32.2905 亩），最终学校决定征用这块三角地，分别与邗江区、扬州经开区签订征地协议。后续至 2008 年，三角地交付时，扬州经开区完成所有征地和交付手续，邗江区未能及时完成征地和交付手续。为妥善解决三角地中邗江区所有的 18.3435 亩地的新征地手续，现根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土壤污染防治法》及有关规定，需开展本地块土壤污染状况调查工作，推进扬州大学扬子津校区工科实训中心建设。

扬州迪赛恩环保科技有限公司受扬州大学委托，对该地块进行第一阶段土壤污染状况调查和第二阶段土壤污染状况调查。扬州迪赛恩环保科技有限公司接受委托后，立即成立了调查工作组，组织专业技术人员对调查地块及其周边区域土地利用状况进行了资料收集和现场踏勘，通过采样监测，查明该区域内的土壤和地下水是否受污染，并明确污染物，在此基础上，最终编制了《扬州大学扬子津校区工科实训中心地块(用字第 321000202200056 号)土壤污染状况调查报告》。

第一阶段调查总结

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈结果分析表明，本次调查地块历史上无工业企业，调查地块内 2003 年—2008 年为主要为农田和农村庄台，2011 年，扬州大学扬子津校区建设完成，与现状基本相同。

调查地块周边 500m 范围涉及敏感目标主要学校、公园、道路等，少量商住和地表水。500 米范围内现状存在 4 家企业，涉及特征污染物有氰化物、氟化物、pH、石油烃（C₁₀—C₄₀）、硫化物、锑、银、锌、丙酮、镍、VOCs。

综上所述，调查地块内不存在确定污染源，周边存在确定的污染源，周边污染源存在随地下水迁移和大气沉降迁移的可能，并对本次调查地块产生影

响。因此，需开展第二阶段的土壤污染状况调查。第二阶段土壤污染状况调查的目的是在第一阶段对收集资料的分析和现场勘查的基础上，制定了土壤污染状况调查采样计划，第二阶段采样调查将着重关注以上特征污染物对环境的影响。

第二阶段调查总结

按照专业判断法在地块内共布设 7 个土壤和 4 个地下水监测点，地块外未扰动区域布设 1 个土壤和 1 个地下水对照点，地块南侧河道布设 1 个底泥和 1 个地表水监测点。土壤钻探设计深度为 6m，地下水建井设计深度为 6.0m。监测项目为 pH、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目 45 项、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的感官性状及一般化学指标、毒理学指标及识别出的其他特征污染物。检测单位为具有 CMA 及 CNAS 资质的江苏光质检测科技有限公司。

本次项目地块内土壤样品检出项目如下：

重金属及无机物：砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑、锌、银。挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出；石油烃类检出石油烃（C₁₀-C₄₀）；其余监测因子均未检出。检出因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

地下水样品检出项目如下：

重金属及无机物：色度、浊度、pH、总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、钠、硝酸根（以 N 计）、氟离子、镍、银；挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出；石油烃类检出石油烃（C₁₀-C₄₀）；其余监测因子均未检出。

检出因子中感官性状及一般化学指标浊度（DW01、DW02、DW03、DW04）、总硬度（DW01、DW02）超过地下水 IV 类标准，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值。石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值未超过《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62 号）（以下简称“上海地标”）中建设用地下水污染风险管控第二类用地筛选值。

底泥样品检出项目如下：

重金属和无机物：砷、镉、汞、镍、锑及 pH；挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出；石油烃类检出石油烃（C₁₀-C₄₀）；其余监测因子均未检出；检出

因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

地表水样品检出项目如下:

重金属和无机物:色度、浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、镍、银;挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出;石油烃类检出石油烃(C₁₀-C₄₀);其余监测因子均未检出。检出因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类限值。

第一阶段和第二阶段调查结果表明,调查地块周边存在确定的污染源,至本次调查时间止,本地块土壤检出因子均满足第二类用地筛选值;地下水检出因子中,除浊度和总硬度外,其余因子均满足IV类标准限值,浊度和总硬度为地下水感官性状及一般化学指标,对照点表明本次调查地块浊度和总硬度本底值较高,对地块影响较小。本地块符合第二类用地要求。

目录

1 前言	1
2 概述	3
2.1 调查的目的和原则	3
2.1.1 调查目的	3
2.1.2 调查原则	3
2.2 调查范围	4
2.3 调查依据	5
2.3.1 法律法规及相关政策	5
2.3.2 技术导则、标准及规范	6
2.4 调查方法	7
3 第一阶段土壤污染状况调查	9
3.1 地块概况	9
3.1.1 区域环境概况	9
3.1.2 敏感目标	13
3.1.3 地块的现状和历史	14
3.1.4 相邻地块的现状和历史	24
3.1.5 特征污染识别	32
3.2 资料分析	41
3.2.1 资料收集	41
3.2.2 地块资料分析	42
3.3 现场踏勘和人员访谈	43
3.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	46
3.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价	46
3.3.3 固体废物和危险废物的处理评价	47
3.3.4 管线、沟渠泄漏评价	47
3.3.5 与污染物迁移相关的环境因素分析	47
3.4 第一阶段调查结果与分析	49
4 第二阶段土壤污染状况调查	50

4.1 初步采样方案制定	50
4.1.1 布点依据	50
4.1.2 布点方案	53
4.1.3 分析检测方案	58
4.2 现场采样和实验室分析	62
4.2.1 采样时间安排	62
4.2.2 采样准备	62
4.2.3 点位确认	64
4.2.4 土孔钻探	68
4.2.5 土壤样品采集	69
4.2.6 现场快速检测	71
4.2.7 地下水采样井建设	75
4.2.8 地下水样品采集	78
4.3 质量控制与质量保证	81
4.3.1 采样方案质量控制	81
4.3.2 现场采样质量控制	86
4.3.3 样品流转质量控制	87
4.3.4 实验室分析质量控制	91
4.3.5 质量控制样品检测结果	93
4.3.6 全流程质量控制	95
4.4 结果和评价	97
4.4.1 分析检测结果	97
4.4.2 结果分析和评价	112
4.5 不确定分析	114
4.5.1 调查地块污染状况不确定性	114
4.5.2 调查地块污染状况不确定性控制思路	115
5 结论和建议	117
5.1 调查结论	117
5.2 相关建议	118
6 附件	119

附件一 钻孔柱状图及地下水成井示意图	119
附件二 仪器校准记录	140
附件三 土壤及底泥采样记录单（含快筛）	144
附件四 地下水洗井记录单	156
附件五 地下水及地表水采样记录单	166
附件六 人员访谈记录单	172
附件七 样品交接记录单	182
附件八 检测单位资质	198
附件九 全流程质控—采样检查记录表、检验检测机构检查记录表	200
附件十 实验室检测报告	209
附件十一 实验室质控报告	246
附件十二 采样照片	293
附件十三 评审签到和专家意见	312
附件十四 修改清单及专家组意见采纳表	315

1 前言

扬州大学扬子津校区工科实训中心地块位于江苏省扬州市邗江区邗江南路以西，华扬西路以北，占地面积约 18.3435 亩。东侧现状为工业企业，南侧现状扬州工业职业技术学院，西侧和北侧均为扬州大学扬子津校区。调查地块内历史上主要为农田，未存在过工业企业。地块周边 500m 范围内主要存在 8 个敏感目标和 4 家企业。

本次调查地块现状为扬州大学扬子津校区，为《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137—2011）中的 A31（公共管理与公共服务设施用地—高等院校用地），综合本地块使用历史情况和现状，本地块属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第二类用地。

本地块现状有部分区域已被利用，调查区域内建设有机械工程学院教学楼，因此，本次土壤污染状况调查为补充调查。2006 年，扬州大学扬子津校区原征地东侧红线至规划的邗江路，邗江路在建设时向东南偏移，导致校区征地红线与建成的邗江路之间形成一块三角地约 50.634 亩（邗江区 18.3435 亩、扬州经开区 32.2905 亩），最终学校决定征用这块三角地，分别与邗江区、扬州经开区签订征地协议。后续至 2008 年，三角地交付时，扬州经开区完成所有征地和交付手续，邗江区未能及时完成征地和交付手续。为妥善解决三角地中邗江区所有的 18.3435 亩地的新征地手续，现根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土壤污染防治法》及有关规定，需开展本地块土壤污染状况调查工作，推进扬州大学扬子津校区工科实训中心的建设。

扬州迪赛恩环保科技有限公司受扬州大学委托，对该地块进行第一阶段土壤污染状况调查和第二阶段土壤污染状况调查。

扬州迪赛恩环保科技有限公司接受委托后，立即成立了调查工作组，组织专业技术人员对调查地块及其周边区域土地利用状况进行了资料收集和现场踏勘，通过采样监测，查明该区域内的土壤和地下水是否被污染，并明确污染物，在此基础上，最终编制了《扬州大学扬子津校区工科实训中心地块（用字第 321000202200056 号）土壤污染

状况调查报告》，并上报地方人民政府生态环境主管部门，由扬州市邗江生态环境局组织评审。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

本次调查性质为第一阶段土壤污染状况调查和第二阶段土壤污染状况调查的初步采样分析，主要目的如下：

1、通过资料收集、整理、分析，结合现场踏勘与人员访谈，掌握调查地块及周围区域的自然和社会信息，并初步识别地块及周边区域会影响土壤和地下水环境及检测的目标物质，评估调查地块环境受到污染的可能性及程度。

2、通过现场土壤和地下水样品的采样、快速检测与实验室分析，初步了解土壤及地下水环境的质量状况，为地块后续开发提供技术支持。若存在污染，分析污染物的主要类型和污染程度，参照相关评价标准进行评价。

3、根据检测分析结果，提出地块土壤及地下水的潜在环境风险及关注污染物，为是否需要进行下一阶段详细调查提出建议。

2.1.2 调查原则

本场地土壤和地下水监测采样点基于如下原则布设：

①针对性原则

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

②规范性原则

严格遵循目前国内及国际上污染地块土壤污染状况调查的技术规范，采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，对地块现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查过程的科学性和客观性。

③可操作性原则

综合考虑地块复杂性、污染特点、环境条件、调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，制定可操作性的调查方案和采样计划，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

扬州大学扬子津校区工科实训中心地块位于江苏省扬州市邗江区邗江南路以西，华扬西路以北，占地面积约 18.3435 亩。因历史遗留，调查地块分为两部分(未征用地)，地块中心地理坐标为东经 119° 24'1.22"，北纬 32° 20'32.72"。调查地块红线范围如图 2.2-1 所示，调查地块边界拐点坐标见表 2.2-1。

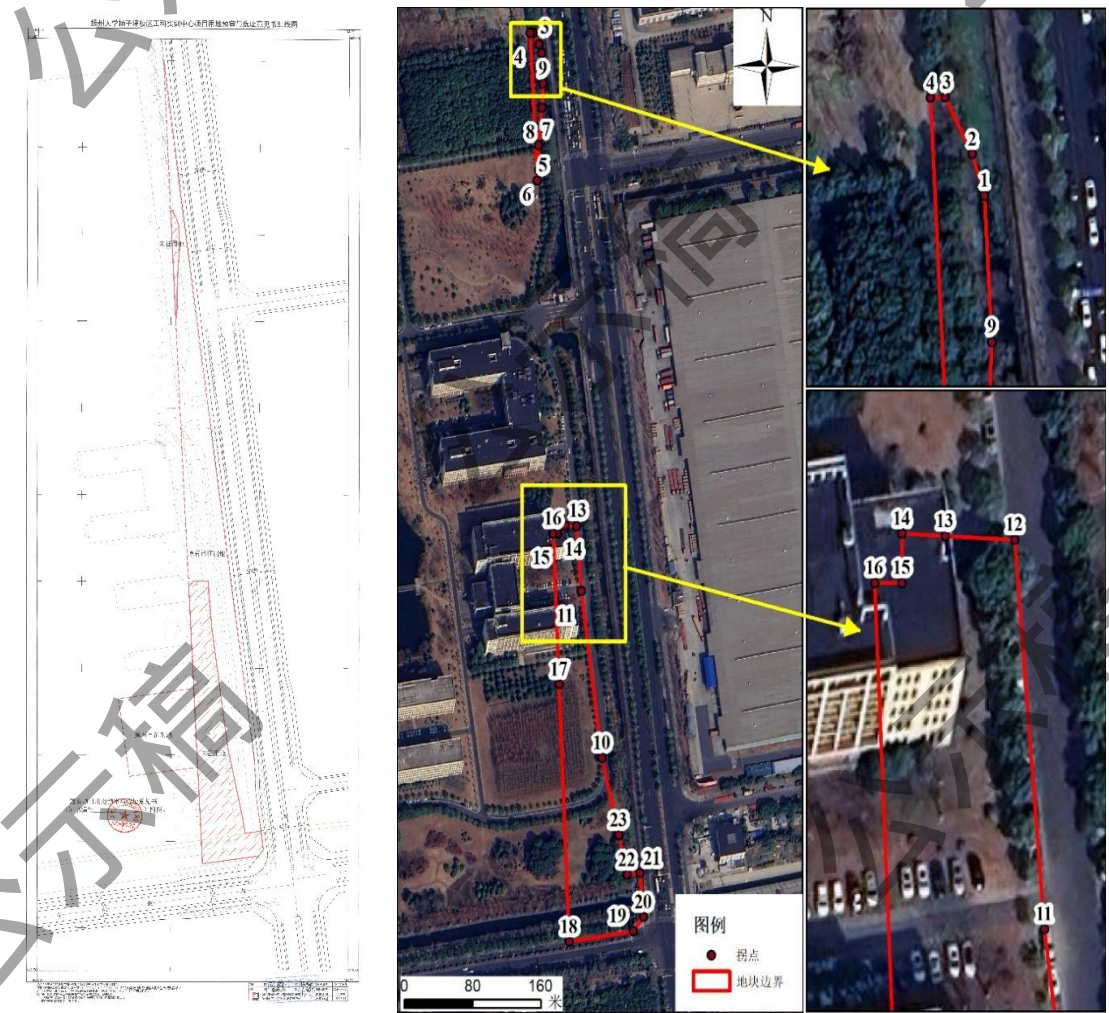


图 2.2-1 调查地块红线范围图（CAD 与卫星影像）

表 2.2-1 调查地块边界拐点坐标

序号	拐点坐标 (CGCS2000)	
	X (m)	Y (m)
拐点 1	3580609.295	40443508.646
拐点 2	3580618.538	40443505.849
拐点 3	3580628.105	40443500.960
拐点 4	3580627.985	40443499.284
拐点 5	3580500.477	40443505.522
拐点 6	3580514.164	40443506.923
拐点 7	3580539.313	40443506.923
拐点 8	3580562.527	40443507.998
拐点 9	3580584.576	40443509.507
拐点 10	3580009.028	40443564.564
拐点 11	3580145.555	40443546.653
拐点 12	3580200.752	40443542.152
拐点 13	3580199.881	40443530.678
拐点 14	3580200.317	40443525.449
拐点 15	3580195.528	40443522.545
拐点 16	3580195.528	40443520.442
拐点 17	3580076.535	40443526.264
拐点 18	3579874.307	40443536.159
拐点 19	3579883.316	40443599.209
拐点 20	3579890.565	40443604.766
拐点 21	3579912.101	40443601.987
拐点 22	3579909.388	40443584.198
拐点 23	3579926.639	40443581.490

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月 24 日修订通

过)；

(7)《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日修订通过)；

(8)《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订通过，2011年3月1日起施行)；

(9)《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令，部令第42号)，2016年12月31日公布，2017年7月1日起施行；

(10)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)；

(11)《江苏省土壤污染防治条例》(2022年3月31日)；

(12)《扬州市土壤污染防治工作方案》(扬府发〔2017〕102号)。

2.3.2 技术导则、标准及规范

(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)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部72号令)；

(4)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；

(5)《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；

(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)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(8)《水质采样技术指导》(HJ494-2009)；

(9)《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；

(10)《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)；

(11)《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》；

(12)《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)》；

2.4 调查方法

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)以及《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部 72 号令)，本次土壤污染状况调查的工作内容与程序如图 2.4-1 所示。本次土壤污染状况调查包含第一阶段土壤污染状况调查和第二阶段土壤污染状况调查的初步采样分析工作，主要工作方法和内容如下：

第一阶段：项目组通过收集调查地块及周边 500m 范围内利用历史和现状相关资料，对地块所在区域相关人员进行访谈，了解可能存在的污染种类、污染途径、污染区域，再经过现场踏勘进行污染识别，初步划定可能污染的区域。

第二阶段，以采样分析为主，确定地块的污染物种类、污染分布及污染程度。主要分为初步采样分析和详细采样分析两个阶段，本次调查仅进行初步采样分析，初步采样又称确认采样，主要是通过与中国建设用地筛选值比较，分析和确认地块是否存在潜在风险及关注污染物。在开展现场采样前，应先制定现场采样计划，再确定初步采样分析项目、采样布点等工作内容，然后进行现场采样、样品分析，最后根据检测结果进行分析，确认是否需要进一步调查后，可结束初步采样阶段，编制土壤污染状况调查报告，调查结束。

土壤污染状况调查的工作内容与程序如下图，其中红色部分为本次具体工作流程：

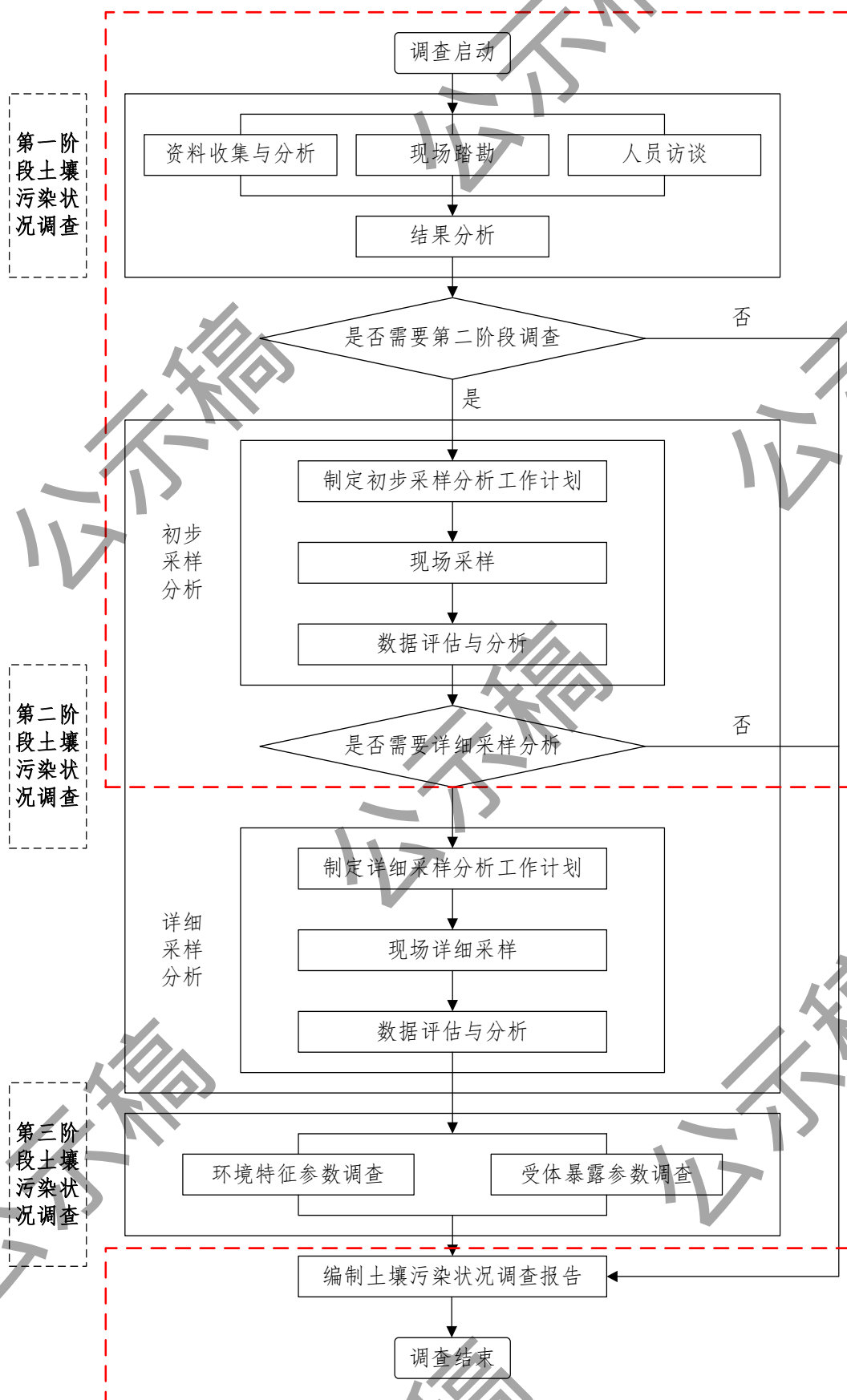


图 2.4-1 土壤污染状况调查技术路线

3 第一阶段土壤污染状况调查

3.1 地块概况

3.1.1 区域环境概况

3.1.1.1 地理位置

本次调查地块位于江苏省扬州市邗江区扬州大学扬子津校区内，具体位于扬子津校区东南角，邗江南路以西，华扬西路北区域，占地面积约 18.3435 亩。东侧现状为工业企业，南侧现状扬州工业职业技术学院，西侧和北侧均为扬州大学扬子津校区。调查地块地理位置如图 3.1-1 所示。



图 3.1-1 调查地块地理位置图



图 3.1-3 调查地块现状航拍图

表 3.1-3 地块内现状

序号	描述	照片
1	北部区域绿化和道路	
2		
3		

序号	描述	照片
10		
11	南部区域河道	

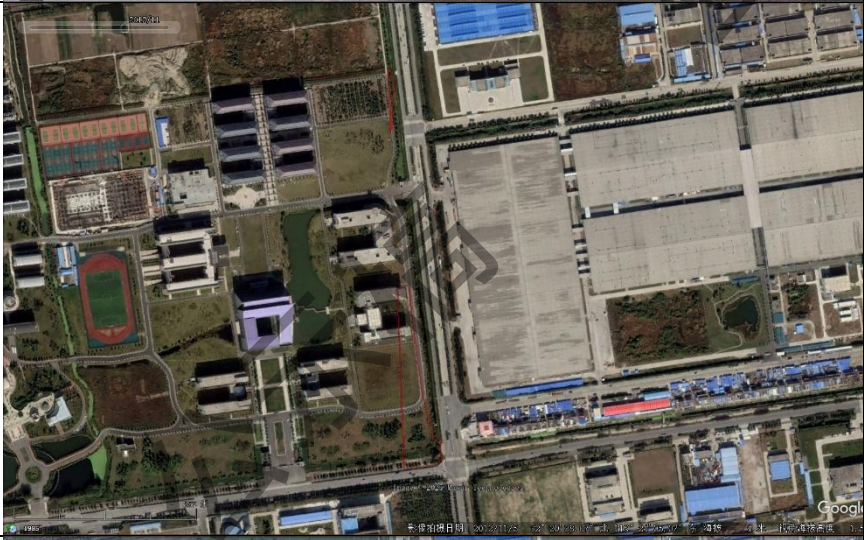
3.1.3.2 地块历史

（一）历史影像

根据 GoogleEarth 历史影像图，结合现场踏勘和人员访谈情况综合分析可知，调查地块内 2003 年—2008 年为主要为农田和农村庄台，农田以稻麦轮作为主；2011 年，扬州大学扬子津校区建设完成，与现状基本相同。本次调查收集了 2003 年至 2024 年卫星历史影像，地块利用历史影像见表 3.1-4。

表 3.1-4 调查地块历史变迁表

时间	描述	影像
2003 年 1 月	本 地 块 北 为 农 田 和 庄 台	
2003 年 12 月	本 地 块 北 为 农 田 和 庄 台，与上 年无变 化	
2008 年 2 月	本 地 块 北 为 农 田 和 庄 台，与上 年无变 化	

时间	描述	影像
2011年8月	本 地 块 内 校 区 已 建 设 完 成，与 调 查 时 现 状 基 本 相 同	
2012年11月	与 上 年 无 明 显 变 化 与 调 查 时 现 状 基 本 相 同	
2013年10月	与 上 年 无 明 显 变 化 与 调 查 时 现 状 基 本 相 同	

时间	简述	历史影像

根据 GoogleEarth 历史影像图，结合现场踏勘和人员访谈情况综合分析可知，本调查地块东侧企业最早从 2003 年开始建设（海信容声冰箱），至 2011 年与现状基本相同；地块南侧的扬州工业职业技术学院从 2008 年前后完成建设，2008 年之后与现状基本相同；地块西侧扬州大学扬子津校区 2008 年开始建设，2011 年之后与现状基本相同；地块北侧公园等 2015 年前后开始建设，2016 年后与现状基本相同。

3.1.5 特征污染识别

3.1.5.1 本地块特征污染物

根据历年历史影像图、人员访谈和现场踏勘，本地块历史上主要为农田和农村庄台，农用地土壤污染风险管控标准中的重金属污染物（基本项目），除锌外，与建设用地土壤污染风险管控标准相同。因此，本地块内识别特征污染物锌。

本地块内建设有扬州大学扬子津校区机械工程学院教学楼，机械工程学院教学不涉及危险化学品使用，主要涉及机械加工等，因此识别特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）。

表 3.1-7 特征污染物识别结果

序号	化合物名称	来源	监测介质	是否基本项
1	氰化物	海信容声	地下水	是
2	氟化物	海信容声	地下水	是
3	pH	海信容声	土壤和地下水	否
4	石油烃 (C ₁₀ —C ₄₀)	海信容声、中德、保来得	土壤和地下水	否
5	硫化物	中德	地下水	是
6	锑	中德	土壤和地下水	否
7	铝	海信容声	地下水	是
8	银	艾笛森光电、海信容声	地下水	否
9	锌	中德、保来得、原农田	土壤和地下水	否
10	丙酮	艾笛森光电	土壤和地下水	否
11	VOCs	中德	土壤和地下水	是
12	表面活性剂	保来得	地下水	是
13	三氯乙烯	保来得	土壤和地下水	是
14	镍	保来得	土壤和地下水	是
15	铜	保来得	土壤和地下水	是

3.2 资料分析

3.2.1 资料收集

2025 年 6 月 24 日，项目组启动本地块第一阶段调查，制定了资料收集计划，并于 2025 年 6 月 26 日拜访了扬州大学基建处、政府管理人员、地块使用者以及当地居民，与相关人员进行了深入的沟通，收集了调查地块及周边企业相关资料，本地块资料见表 3.2-1。

表 3.2-1 地块资料目录及主要内容

资料类别	收集内容	获取途径	收集情况
地块利用变迁历史	用来辨别地块及其相邻地块的开发及活动状况的卫星影像资料	通过 Googleearth 等卫星影像图及厂区资料获得	通过 Googleearth 已收集 2010 年至 2020 年卫星影像资料
	地块的土地利用历史等	通过地块资料和人员访谈获得	通过人员访谈已收集地块的利用历史情况
周边企业生产相关资料	原辅材料、产品、工艺流程图、平面布置图、地下管线图、环	主要通过当地环保部门、周边企业工作人	通过类似行业的资料 and 人员访谈已收集企业生产过程中的原辅材料、产品、

资料类别	收集内容	获取途径	收集情况
	评报告书或表（若有）、地勘报告等	员和现场踏勘获得	工艺流程图、环评报告、区域地勘报告等
地块环境资料	地块土壤及地下水污染记录、地块危险废物堆放记录以及地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等	通过当地环保部门以及人员访谈获得	通过当地环保部门和以及人员访谈已收集地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等
由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料	区域环境保护规划、环境质量公告、企业在政府部门相关环境备案和批复以及生态和水源保护区规划等	主要通过当地政府和权威机构获得	收集该地块在政府部门相关环境备案以及生态和水源保护区规划等
地块所在区域的自然环境和社会环境信息	自然信息包括地理位置图、地形地貌、水文地质和气象资料等，社会信息包括人口密度、敏感目标分布等	通过区域相关资料及现场踏勘获得	通过区域相关资料及现场踏勘已收集自然信息包括地理位置图、地形地貌、水文地质和气象资料等，敏感目标分布等

3.2.2 地块资料分析

(1) 地块利用变迁历史分析

根据 GoogleEarth 历史影像图，结合现场踏勘和人员访谈情况综合分析可知，本调查地块内 2003 年—2008 年为主要为农田和农村庄台，2011 年，扬州大学扬子津校区建设完成，与现状基本相同。本次调查收集了 2003 年至 2023 年卫星历史影像。

(2) 企业生产相关资料分析

本次调查地块内历史上主要为农田和农田庄台，无工业企业存在。

(3) 地块环境资料

通过地块资料 and 人员访谈，本地块内未发生过土壤及地下水污染。目前地块内无危险废物的储存，现状以绿化、道路和建筑物为主。

(4) 其他资料分析

本地块资料收集的来源主要为当地环保部门、扬州大学基建处、政府管理人员和周边居民人员访谈和现场踏勘。根据当地环保部门和人员访谈的资料分析，结合调查人员的经验未识别出本地块资料中的

错误和不合理的信息。

3.3 现场踏勘和人员访谈

2025 年 6 月 26—27 日，项目组组织相关技术人员对调查地块进行了现场踏勘并与扬州大学基建处、政府管理人员、地块使用者和周边居民进行访谈，同时使用无人机拍摄地块及周边情况图；地块周边八方位现状见图 3.3-1。



图 3.3-1 地块周边八方位现状图

本次调查人员访谈主要为扬州大学基建处、政府管理人员、地块

3。

表 3.3-4 引用地下水勘探点位数据见表

点位原始 编号	坐标（CGCS2000）		地下水标高 m
	经度 m	纬度 m	
1	3580078.711	40443437.610	4.81
4	3580071.197	40443467.105	5.01
6	3580076.048	40443515.465	5.07
8	3580046.156	40443445.259	4.94
10	3580052.322	40443497.207	4.98
16	3580033.687	40443524.401	4.74
19	3580004.094	40443480.154	4.76
22	3580014.159	40443551.815	4.74
23	3579983.304	40443454.528	4.89
26	3579994.010	40443531.116	4.86
29	3579982.266	40443560.363	4.86
31	3580054.659	40443557.188	4.83

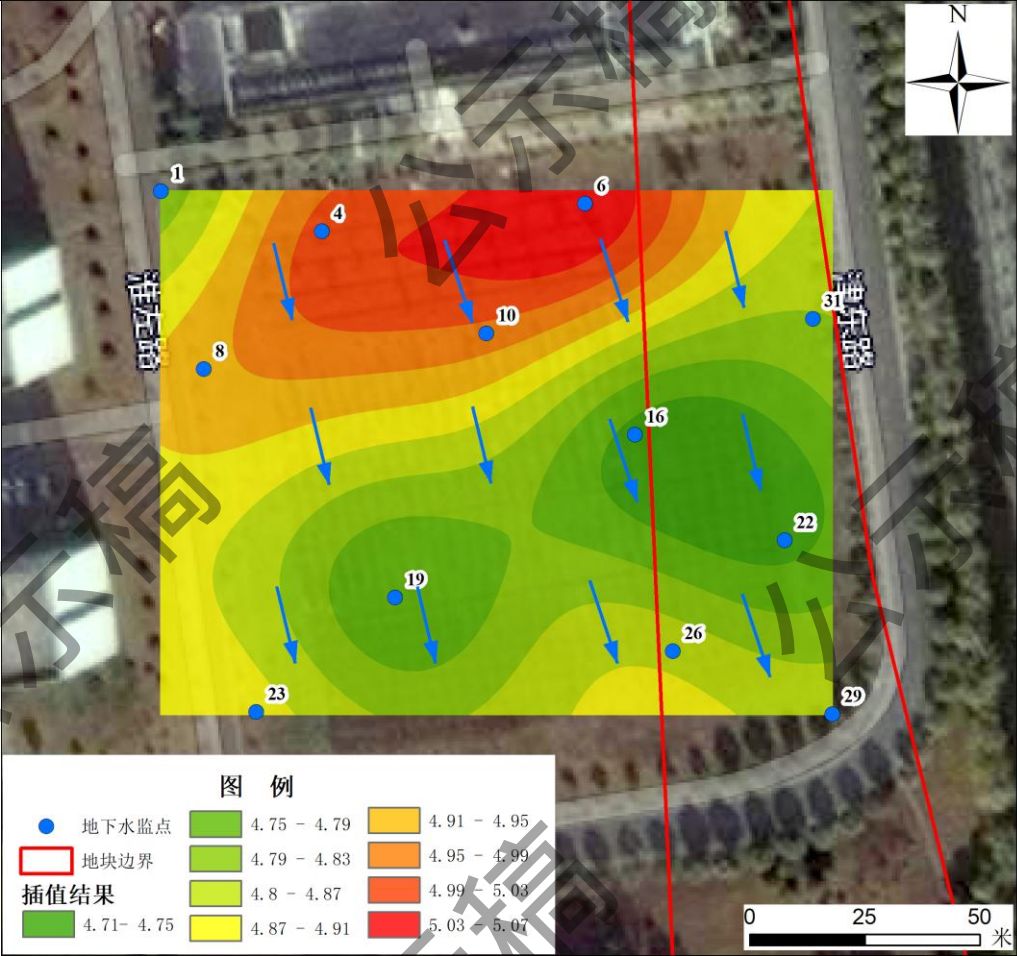


图 3.3-3 地下水流向插值结果图

根据地下水流向结果分析，本次调查地块东侧企业的特征污染物，通过地下水迁移至本地块的可能性较小。

3.4 第一阶段调查结果与分析

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈结果分析表明，调查地块历史上无工业企业，调查地块内 2003 年—2008 年为主要为农田和农村庄台，2011 年，扬州大学扬子津校区建设完成，与现状基本相同。

调查地块周边 500m 范围涉及敏感目标主要学校、公园、道路等，少量商住和地表水。500 米范围内现状存在 3 家企业，涉及特征污染物有氰化物、氟化物、pH、石油烃（C₁₀—C₄₀）、硫化物、锑、铝、银、锌、丙酮、VOC_s。

综上所述，调查地块内不存在确定污染源，周边存在确定的污染源，可能对调查地块产生影响，需开展第二阶段的土壤污染状况调查。第二阶段土壤污染状况调查的目的是在第一阶段对收集资料的分析和现场勘查的基础上，制定了土壤污染状况调查采样计划，第二阶段采样调查将着重关注以上特征污染物对环境的影响。

4 第二阶段土壤污染状况调查

4.1 初步采样方案制定

4.1.1 布点依据

4.1.1.1 土壤采样点布点依据

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)、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(部令 72 号)等文件的相关要求以及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果,对该地块内土壤进行布点监测。

《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(部令 72 号)中的布点要求:土壤污染状况初步调查阶段,地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$,土壤采样点位数不少于 3 个;地块面积 $> 5000\text{m}^2$,土壤采样点位数不少于 6 个,并可根据实际情况酌情增加。

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)中 6.1.3.1 中列出几种常见的布点方法及适用条件,具体如下:

表 4.1-1 几种常见的布点方法及适用条件

布点方法	适用条件
系统随机布点法	适用于污染分布均匀的地块
专业判断布点法	适用于潜在污染明确的地块
分区布点法	适用于污染分布不均匀,并获得污染分布情况的地块
系统布点法	适用于各类地块情况,特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况

综上所述,调查地块占地面积为 18.3435 亩(约 12229.6m^2),本次调查采用系统随机布点法,地块内共布设土壤点位 8 个(含 1 个对照点),钻探深度设计为 6 米。

4.1.1.2 地下水监测点布点原则与依据

根据《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，地下水监测点位的布设应遵循以下原则：

（1）对于地下水流向及地下水位，可结合土壤污染状况调查阶段性结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布设 3~4 个点位监测判断；

（2）地下水监测点位应沿地下水流向布设，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；

（3）根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板，与其他含水层之间要有良好的止水性；

参考《扬州大学扬子津校区工科实训中心项目岩土工程勘察报告》（详细勘察阶段，2023 年 10 月）：第③层粉土夹粉质黏土薄层，基本达到浅层地下水底板，该层层高在 5.6-6.4 米之间。并结合地块实际情况，地块内地下水主要为孔隙型潜水和承压水，地下水补给来源主要为大气降水及地表水补给，排泄方式以蒸发为主。根据地下水下游径流方向的识别结果，综合考虑地块实际的情况（北部红线为飞地），本次调查共设 5 个地下水监测井（含切割对照点），基本按三角形布置，优先选择土壤钻孔作为地下水监测点，建井深度 6 米。

4.1.1.3 对照点布点原则与依据

土壤对照监测点位一般情况下，应在地块外部区域设置。对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤。

地下水对照点位一般情况下，应在地下水流向上游的一定距离设置对照监测井。

因此，土壤和地下水对照点可设置为水土复合点位。根据《扬州大学扬子津校区工科实训中心项目岩土工程勘察报告》利用克里金插

值法，得出结论：本地块内地下水流线以自偏西北向偏东南为主。根据地块周边地表水分布，本次地块调查，布设 1 个对照点于地块西北方向，位于扬州大学扬子津校区内。

4.1.1.4 地表水和底泥采样点

根据《复合污染工业地块调查技术指南》（DB32/T 4424-2022）中的布点要求：

- a、地块内有流经或汇集的地表水体，对每个独立的地表水体至少采集 1 个地表水样品和 1 个底泥样品；
- b、地块外地表水与地块内地下水存在水力联系的，在地块外地表水体布点，至少采集 1 个地表水样品和 1 个底泥样品，地表水的采样频次与采样时间宜与地下水采样保持一致。

因此，本次调查在学校南侧河道布设 1 个地表水和 1 个底泥采样点。

4.1.1.5 现场采样调整原则

现场采样时如发现以下情况则适当调整采样点位置及采样深度：

- (1) 采样点不具代表性；
- (2) 遇障碍物设备无法采集样品时，如厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，或强风化砂岩，机器无法钻进，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩位置及其他无法采样情况；
- (3) 结合现场快速检测设备，在设计最大采样深度处检测结果超标，应继续钻进，以识别污染深度。

当现场采样点位需要调整时，需要在采样点位现场确认章节以图片文字的形式对调整的点位做出必要的解释和说明。

4.1.2 布点方案

4.1.2.1 土壤和地下水点位布设

(1) 地块内监测点位：初步采样分析的目的是为确定是否存在污染、污染的种类及初步判断污染程度。本次调查地块面积约为 18.3435 亩（约 12229.6m²），地块边界范围明确，结合地块历史使用情况和周边现状，本次调查按系统随机布点法在项目地块内共布设 7 个土壤监测点和 4 个地下水监测点。

表 4.1-4 土壤采样点位布设及深度情况表

序号	点位编号	坐标		布点依据	实际钻探深度/m
		X (m)	Y (m)		
1	S01	3580576.324	40443507.052	系统随机布点法	6.0
2	S02	3580165.792	40443538.503		
3	S03	3580071.584	40443546.009		
4	S04	3579996.938	40443550.055		
5	S05	3579939.196	40443549.731		
6	S06	3579901.014	40443546.393		
7	S07	3579902.150	40443581.659		

(2) 地下水采样点位：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）和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（部令72号）要求，结合调查地块的实际情况，本次调查地下水监测点位布置见表4.1-5。

表 4.1-5 地下水采样点位布设情况表

点位编号	坐标		位置	钻探深度 (m)
	X (m)	Y (m)		
DW01	3580576.324	40443507.052	与 S01 点位重合	6
DW02	3579996.938	40443550.055	与 S04 点位重合	6
DW03	3579901.014	40443546.393	与 S06 点位重合	6
DW04	3579902.150	40443581.659	与 S07 点位重合	6

(3) 对照点布设：本地块内地下水流线以自偏西北向偏东南为主。故土壤和地下水对照点设置在地块外西北方向，距离地块最短 150 米，最长 570 米的空地处，该地历史上基本未受到外界影响，一直为

4.4.2 结果分析和评价

土壤样品检出情况：

重金属及无机物：砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑、锌、银。

挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。

石油烃类检出石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其余监测因子均未检出。

土壤评价：检出因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值且土壤未出现酸碱化。

地下水样品检出情况：

重金属及无机物：色度、浊度、pH、总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、钠、硝酸根（以N计）、氟离子、镍、银。

挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。

石油烃类检出石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其余监测因子均未检出。

检出因子中**浊度**（DW01、DW02、DW03、DW04）、**总硬度**（DW01、DW02）超过地下水IV类标准。

地下水评价：浊度、总硬度为地下水感官性状及一般化学指标，从与对照点数据对比分析，本地块内浊度和总硬度本底值高，导致该两项指标值较高。

底泥样品检出项目如下：

重金属和无机物：砷、镉、汞、镍、锑及pH；

挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出；

石油烃类：石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其余监测因子均未检出。

检出因子均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

地表水样品检出项目如下：

重金属和无机物：色度、浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、镍、银。

挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。

石油烃类：石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其余监测因子均未检出。

检出因子均满足《地表水环境质量标准》（GB/3838-2002）IV类标准限值。

综上所述，调查地块周边存在确定的污染源，至本次调查时间止，本地块土壤检出因子均达到第二类用地筛选值；地下水检出因子中，除浊度和总硬度外，其余因子均满足地下水IV类标准限值，浊度和总硬度为地下水感官性状及一般化学指标，且本底值较高，对地块影响较小。

4.5 不确定分析

4.5.1 调查地块污染状况不确定性

本次调查为不充分调查。本报告基于材料搜集、现场访谈问卷、实地采样分析，以科学理论为依据，结合专业的判断来进行逻辑推论与结果分析。通过对目前所掌握调查资料的判别和分析，了解该地块土地利用的历史变迁情况，并收集与本地块相关的资料，同时取样过程严格遵守相关规范，并考虑土壤差异性，样品检测过程进行质量控制，但本次调查依然可能存在如下不确定性因素，主要包括污染识别、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，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。从土壤污染状况调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

(1)资料收集和分析阶段：由于地块缺少长期的历史监测资料，且历史久远，无法准确分析地块污染物的历史污染状况和污染变化趋势，现场调查主要依靠于周边居民、街道管理人员、企业负责人介绍并对照历史遥感影像图核实确认，因此本报告中阐述的实际情况可能会稍有差异，导致增加采样检测以消除可能存在的误判。

(2)布点采样阶段：地块污染状况调查采样布设方法，是以代表性点位采样及检测结果代表同一性质片区，因此工作方法具有以点带面的特征。调查结论是依据现有采集到的样品检测结果进行综合分析而得出，但由于自然以及人为原因，土壤分布本身具有一定程度的非均质性，污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物理化学因素影响；其次，小尺度范围及大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，有的污染分布呈现“锐变”，有的呈现“渐变”，以上因素一定程度上影响采样间距和样品制作，易造成检出结果出现偏差。因此，在有限的采样点位，对地块土壤污染状况的表述会有一定的不确定性。

5 结论和建议

5.1 调查结论

第一阶段和第二阶段调查结果表明,调查地块周边存在确定的污染源,存在通过大气沉降和地下水迁移污染本地块的可能。至本次调查时间止,土壤检出重金属及无机物:砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑、锌、银。挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。石油烃类检出石油烃($C_{10}-C_{40}$),其余监测因子均未检出。检出因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

地下水样品检出重金属及无机物:色度、浊度、pH、总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯离子、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、钠、硝酸根(以N计)、氟离子、镍、银;挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出;石油烃类检出石油烃($C_{10}-C_{40}$);其余监测因子均未检出。检出因子中感官性状及一般化学指标浊度、总硬度超过地下水IV类标准。其他因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类限值及相关标准。浊度、总硬度为地下水感官性状及一般化学指标,从与对照点数据对比分析,本地块内浊度和总硬度本底值高,导致该两项指标值较高。

底泥样品检出重金属和无机物:砷、镉、汞、镍、锑及pH;挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出;石油烃类检出石油烃($C_{10}-C_{40}$)。其余监测因子均未检出,且检出因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

地表水样品检出重金属和无机物：色度、浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、镍、银。挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。石油烃类检出石油烃（C₁₀-C₄₀），其余监测因子均未检出。检出因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类限值。

综上，本地块符合第二类用地要求。

5.2 相关建议

根据本次初步调查分析结果，给出以下建议：

（1）建议本地块在后续开发使用过程中，保护地块不被人为环境污染，防止后续开发使用过程中出现人为倾倒固废、偷排废水等现象。

（2）本报告编写和结论均严格基于地块在调查期间的现场环境状况和通过尽职调查获取的地块及周边历史信息。若地块在本次调查结束后出现任何由于自然、人为因素引起的重大变动并造成地块内出现疑似污染等情况（如渣土、垃圾倾倒等），业主方应立即向有关部门进行报备，并根据实际情况及时重启调查工作。

6 附件

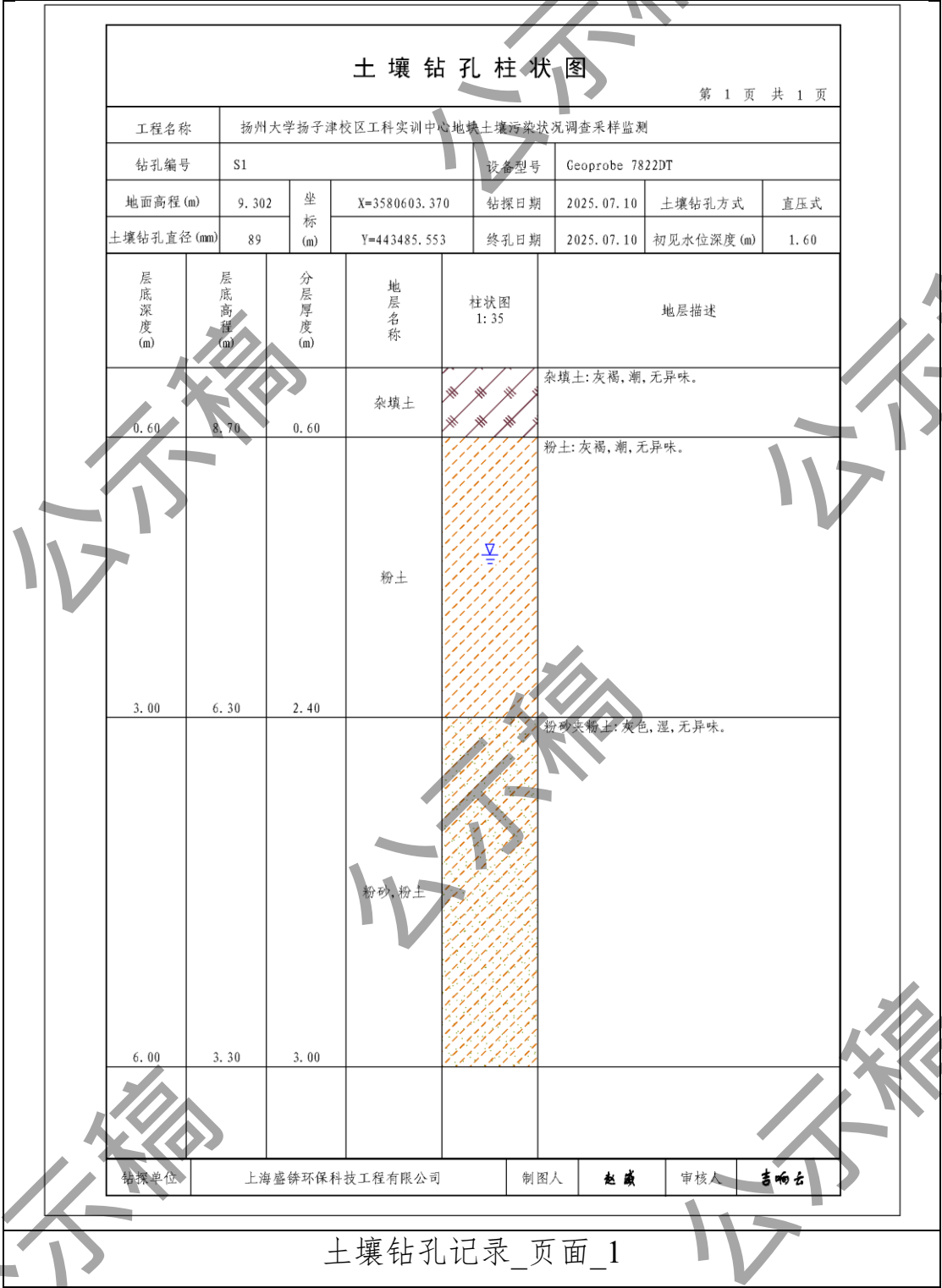
附件一 钻孔柱状图及地下水成井示意图

土壤钻孔记录表

项 目 概 况	地块名称	扬州大学扬州校区工科实验中心地质土壤污染状况调查采样监测				
	项目编号			钻孔/监测井号	S1	
	坐 标	358603.37	443485.553	☒ 附坐标成果表	日 期	2015.7.10
	坐 标 系	☐ 上海 2000 ☒ CGCS2000 ☐ 其他		天气情况	☒ 晴 ☐ 阴 ☐ 雨	
	高 程	地面: 9.302 m; 井口: m; ☐ 吴淞, ☒ 其他高程:				
钻探方式	☒ 直压式钻探 ☐ 冲击钻探 ☐ 手工钻探			初见水位	1.6 m	
	钻探单位	上海盛锦环保科技有限公司			钻探设备	☒ GP ☐ XY ☐ 手钻
地 层 编 录	分层深度 (m)	岩性、颜色、密实度/状态、湿度、异味、污染痕迹; 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)				
	0-0.60	杂填土, 灰褐, 潮, 无异味				
	0.60-3.0	粉土, 灰褐, 潮, 无异味				
	3.0-6.0	粉砂夹粉土, 灰色, 湿, 无异味				

记录人员签字: 邵 磊

审核人员签字: 袁 响 云



附件二 仪器校准记录

Spec. & Mass
GUANGZHI TESTING



江苏光质检测科技有限公司

XRF、PID校准记录表

委托编号: 464071870

校准日期: 2021.7.12 18:41

天气: 晴

气温 (°C): 26.7

湿度 (%): 73

气压 (kPa): 101

大气压表: SF132型 / A52

仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准物质/方式	校准结果	合格范围	是否合格	备注
PID (VOC气体检测仪)	☒ PGM 7340 ☐ HYS 1000	S052	零点校准 异丁烯 (10ppm) (PQ25030000587)	0.000 ppm 10.22 ppm	±10%	☒ 合格 ☐ 不合格	
XRF (手持式成分分析仪)	☐ X-MET 8000 ☒ TrueX 200S	S052	☒ 土壤中重金属成分分析标准物质 (mg/kg) (RMH-A013) ☒ 水系沉积物中重金属总量 (mg/kg) (GSB 07-2789-2011)	Cr: 120 Ni: 45 Cu: 28.2 As: 22 Cd: 18.1 Pb: 130 Sb: 107 Zn: 78.1 Sb: 4.51	Cr: 118±13 Ni: 45.8±5.7 Cu: 24.6±3.0 As: 21.0±2.6 Cd: 17.5±2.1 Hg: 21.5±2.7 Pb: 102±12 Zn: 78±7.6 Sb: 4.24±0.93	☒ 合格 ☐ 不合格	
			以下空白			☐ 合格 ☐ 不合格	
						☐ 合格 ☐ 不合格	

校准人: [Signature]

复核人: [Signature]

审核人: [Signature]

文件编号: GZ-DS-111

第03版第1次修改

第 1 页 / 共 1 页

快检仪器校准_页面_1

附件四 地下水洗井记录单

地下水成井洗井记录单

基本信息

项目名称:扬州大学扬子津校区工科奥训中心地块土壤污染状况调查采样监测

点位位置:江苏省扬州市江都区

点位编号:DW1

洗井单位:上海盛泽环保科技有限公司

洗井日期:2025.7.11

天气状况:晴

48h内是否强降雨:☐是☒否

监测井井盖是否完整:☒是☐否

周边是否积水:☐是☒否

洗井资料

洗井设备/方式:贝勒管

水面至井口高度(m):2.40

井水深度(m):3.36

井水体积(L):36

洗井开始时间:9:25

洗井结束时间:10:30

pH检测仪型号

电导率检测仪型号

溶解氧检测仪型号

氧化还原电位检测仪型号

浊度检测仪型号

水温检测仪型号

SX836-A730

SX836-A730

SX836-A730

SX836-A730

TN11-A702

SX836-A730

现场检测仪器校正(同一天采样的不同点位可不用每次校正)

pH值校正:6.86

使用缓冲溶液后的确认值:6.83

电导率校正:1.校正标准液:1413

2.标准液的电导率:1415 μS/cm

溶解氧仪校正:1.满点校正读数:9.07 mg/L

2.校正时温度:20.3 °C

3.校正值:9.08 mg/L

氧化还原电位校正:1.校正标准液:222

2.标准液的氧化还原电位值:226 mV

洗井过程记录

时间(h:min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距井口高度(m)	洗井出水体积(L)	水温	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	出水性状(色、味、杂质)
9:25	-	2.40	-	-	-	-	-	-	-	-
9:45	2.0	2.45	37	17.2	7.41	2005	3.00	223	35.2	无
10:00	2.0	2.52	36	17.2	7.22	1952	2.76	50.4	34.4	无
10:30	2.0	2.55	36	17.1	7.16	1711	2.51	27.7	33.9	无
洗井完成判定依据			/	/	/	/	/	/	≤10	
洗井结果判定			/	±0.5	±0.1	±10%	±0.3或10%	±10或10%	±10%	
合格:√ 不合格:×			√	√	√	√	√	√	√	
洗井水总体积(L):109										
洗井人员:古林 邵										

成井洗井记录_页面_1

附件五 地下水及地表水采样记录单

Spec. & Mass
GUANGZHI TESTING

江苏光质检测科技有限公司

地下水采样记录表

委托编号: 625071870 采样日期: 2025.7.12 天气: 晴

1、地下水样品采集

采样方式: ☐ 贝勒管 ☒ 泵 ☐ 其他:

点位名称	水位埋深(m)	采样时间	采样深度(m)	样品编号	样品性状 (描述)	检测项目	样品瓶数	样品保存		
								采样容器 (材质/规格)	固定剂	保存条件
DW2	2.11	10:36	0.5	625071870-W-1	无色	铜、铅、镍、镉、银、铁、锰、锌、铝、钠	5	P/500mL	②⑪	②③
DW3	1.95	10:56	0.5	625071870-W-2	无色	汞	5	P/500mL	⑫	②③
DW4	2.11	10:18	0.5	625071870-W-3	无色	砷、锑	5	P/500mL	⑬	②③
W4UP1	/	/	/	625071870-W-701	无色	六价铬	5	G/1L	⑤	②③
地表水	/	/	/	625071870-WB-1	/	挥发性有机物27项	5+1+1	G/40mL*2	①⑨	②③
						硝基苯	5+1+1	G/1L	/	②③
						苯胺	5+1+1	G/1L	/	②③
						2-氯酚	5+1+1	G/1L	③	②③
						多环芳烃8项	5+1+1	G/1L	/	②③
						可萃取性石油烃(C10-C40)	4	G/1L	①	②③
						色度、溶解性总固体	5	G/1L	/	②③
						总硬度	5	P/500mL	②	②③
						硫酸根、氯离子、硝酸根、亚硝酸根、氟离子	5	P/500mL	⑪	②③
						挥发酚	5	G/500mL	⑦	②③
						阴离子表面活性剂	5	G/1L	⑧	②③
						高锰酸盐指数	5	G/1L	⑤	②③
						氨氮	5	G/1L	③	②③
						硫化物	5+1+1	G/200mL	⑩	②③
						氰化物	5	G/1L	④	②③
						碘化物	5	P/500mL	④⑪	②③
						丙酮	5+1+1	G/40mL*2	①	②③
运输箱				625071870-WB-2		挥发有机物27项	1	G/40mL*2	①⑨	②③
						丙酮	1	G/40mL*2	①	②③
以下空白										

备注

1. 固定剂: ①盐酸, 调pH≤2 ②硝酸, 调pH<2 ③硫酸, 调pH<2 ④氢氧化钠, 调pH>12 ⑤氢氧化钠, 调pH8~9 ⑥硫代硫酸钠, 80mg/L ⑦磷酸, 调至pH 2 ⑧甲醛 (纯度40%), 1% ⑨抗坏血酸, 25mg ⑩抗氧化剂, 2mL/L、氢氧化钠, 1mL/L、乙酸锌溶液, 2mL/L ⑪过滤 (0.45 μm滤膜) ⑫盐酸, 5mL/L ⑬盐酸, 2mL/L ⑭氢氧化钠, 调pH6~8
2. 采样容器: G—棕色硬质玻璃瓶; P—聚乙烯瓶 3. 保存条件: ①常温 ②避光 ③冷藏 (0~4℃) 其他:
4. 采样依据标准号: HJ 164-2020、GB/T 14848-2017、HJ 1019-2019、HJ 493-2009、DZ/T0064.2-2021

采样人: 王成伟 孔华 复核人: 王成伟 审核人: 王成伟

文件编号: GZ-DS-102 第03版 第1次修改 第 1 页/共 2 页

地下水采样记录_页面_1

附件六 人员访谈记录单

地块环境调查人员访谈记录单			
项目名称	扬州大学工科实训中心地块土壤污染状况调查		
地块名称	扬州大学工科实训中心地块	地块地址	邗江南路华扬路
业主单位	扬州大学	联系人	
访谈人员	姓名:		
	单位:		
	联系电话:		
受访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名: 孙新中		
	单位: 江苏南建科工程集团		
	职务或职称: 办公室主任		
	联系电话: 13921901478		
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? 否		
	若选是, 企业名称是什么?		
	起止时间是 年 至 年。		
	2.本地块内目前职工人数是多少?(仅针对在产企业提问) \		
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的废弃物堆放场? \		
	☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定		
	若选是, 堆放场在哪? \		
	堆放什么废弃物? \		
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		
	若选是, 排放沟渠的材料是什么?		
	是否有无硬化或防渗的情况?		
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道?		
	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		
	若选是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定		
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		
	若选是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定		
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污染事故?		
☐ 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?或曾发生过其他环境污染事故?			
☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定			

人员访谈记录_页面_1

附件七 样品交接记录单

江苏光质检测科技有限公司

Spec. & Mass
GUANGZHI TESTING



样品现场保存、交接记录表

文件编号: GZ-DS-110 / 第03版第2次修改

委托编号: GZ25071870

项目名称: 扬州大学扬子津校区工科实训中心地块土壤污染状况调查采样监测

采样日期: 2024.7.12

序号	样品类别	检测项目	采样容器	保存条件	数量	说明	序号	样品类别	检测项目	采样容器	保存条件	数量	说明
1	土壤	铜、铅、镉、铬、汞、砷	①	②③	16		17	石油类	铜、铅、镉、铬、汞、砷	①	②③	1	备注附叶
2		六价铬、镍、钴、银					18	汞		①	②③	1	备注
3		半挥发性和无机11项	③	②③	16		19	砷、镉		①	②③	1	备注
4		石油类10-100					20	石油类		①	②③	1	7.0(27.30)
5		挥发性和无机27项	③	②③	16		21	挥发性和无机		①	②③	1	
6		石油类					22	石油类		①	②③	1	
7	挥发性和无机	挥发性和无机27项	②	②③	1		23	挥发性和无机		①	②③	1	
8	石油类	石油类					24	石油类		①	②③	1	
9							25	挥发性和无机10-100		①	②③	1	
10							26	挥发性和无机27项		①x2	②③	1	
11							27	石油类		①x2	②③	1	
12							28						
13							29						
14							30						
15							31						
16							32						

备注: 采样容器: G—棕色硬质玻璃瓶; P—聚乙烯瓶; ①—G,1L; ②—G,500ml; ③—G,250ml; ④—G,40ml; ⑤—G,30ml; ⑥—P,500ml; ⑦—G,200ml; 其他:

保存条件: ①常温 ②避光 ③冷藏(0~4℃) ④其他:

第1页 共4页

附件八 检测单位资质



营 业 执 照

(副 本)

统一社会信用代码 91320594MA1MHY7179 (1/1)

编号 320594666202207260202

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏光质检测科技有限公司 注册资本 1138.8286万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2016年04月14日

法定代表人 徐玮 住 所 中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区东长路88号M1幢201室、301室、401室

经营范围 许可项目：检验检测服务；安全生产检验检测（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
一般项目：环境保护监测；生态资源监测；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关 

2022 年 07 月 26 日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制



检验检测机构 资质认定证书

编号：201012340155

名称：江苏光质检测科技有限公司

地址：江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢201室、
301室、401室（215000）

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
江苏光质检测科技有限公司承担。

许可使用标志



201012340155

发证日期：2022年11月15日

有效期至：2026年08月03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。

附件九 全流程质控—采样检查记录表、检验检测机构检查记录表

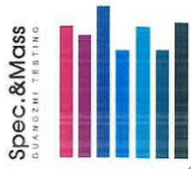
附表 3-2 建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表

地块名称			扬州大学扬子津校区工科实训中心地块		采样单位名称		江苏先质检测科技有限公司			
调查环节			☒ 初步采样分析 ☐ 详细采样分析 ☐ 第三阶段土壤污染状况调查			检查日期			2025.7.27	
序号	检查环节	检查项目	检 查 要 点			检 查 结 果	检 查 意 见			
1	布点位置	采样方案	对照采样方案，检查布点位置及确定理由是否与现场情况一致，涉及现场调整点位的，需检查点位调整是否合理。			☒ 是 ☐ 否				
2	土孔钻探	土孔钻探	土孔钻探设备、深度、岩芯是否符合要求。 ①应当采用冲击钻探法或直压式钻探法等钻孔方式。 ②钻孔深度应当与采样方案的要求一致，或按照采样方案中设置的钻探深度确定原则，根据实际情况确定； 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、污染痕迹、油状物等）辨识及现场快速检测筛选。			☒ 是 ☐ 否				
3		交叉污染防控	交叉污染防控措施是否规范。 ①原则上使用无浆液钻进方式。 ②原则上钻探过程中应当全程套管跟进，套管之间的螺纹连接处不应使用润滑油； ③所用的设备和材料应清洗除污。			☒ 是 ☐ 否				
4	地下水监测井建设	监测井建设	滤水管位置、滤料层及止水层设置是否满足采样方案及相关技术规范的要求。			☒ 是 ☐ 否				

附件十 实验室检测报告

编号: GZ25071870-1
日期: 2025年8月1日
页码: 第1页共32页
受控编号: GZ-LS-102 第01版第1次修改


201012340155


Spec. & Mass
GUANGZHI TESTING

检测报告
TEST REPORT





项目名称: 扬州大学扬子津校区工科实训中心地块土壤污染状况调查采样监测
委托单位: 扬州迪赛恩环保科技有限公司


江苏光质检测科技有限公司
地址: 江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢
电话: 0512-62768972
网址: www.envgz.com



GZ25071870-1 检测报告_页面_01

附件十二 采样照片

S01、DW1



△S01 土壤钻探和 DW1 建井



△DW01 成井洗井

S01、DW1



△S01 土壤样品采集

