

吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块
2024 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：吴江华丰电子科技有限公司

编制单位：苏州绿鹏环保科技有限公司

二〇二四年八月

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	2
1.3 工作内容及技术路线	4
2 企业概况	6
2.1 企业基本信息	6
2.2 土地使用现状及历史情况	9
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	20
2.4 地块历史环境事故发生情况	23
3 地勘资料	24
3.1 地质信息	24
3.2 水文地质信息	26
4 企业生产及污染防治情况	27
4.1 企业总平面布置	27
4.2 企业生产概况	28
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	45
5 重点监测单元识别与分类	47
5.1 重点单元情况	47
5.2 识别/分类结果及原因	47
5.3 关注污染物	50
6 监测点位布设方案	52
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	52
6.2 各点位布设原因	55
6.3 各点位监测指标及选取原因	57
7 样品采集、保存、流转与制备	59
7.1 现场采样位置、数量和深度	59
7.2 采样方法及程序	63
7.3 样品保存、流转与制备	67
8 监测结果分析	72
8.1 土壤监测结果分析	72
8.2 地下水监测结果分析	82
8.3 土壤和地下水监测频次	99
9 质量保证与质量控制	101
9.1 自行监测质量体系	101
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	102
9.3 样品采集、保存与流转的质量保证与控制	103
9.4 实验室分析质量控制与质量保证	105
10 结论与措施	112
10.1 监测结论	112
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	113
10.3 不确定性分析	113
10.4 建议	114

附件：

附件 1：相关人员访谈记录表

附件 2：现场采样记录照片

附件 3：检测报告及实验室质控信息表

附件 4：样品交接单

附件 5：土壤采样记录单

附件 6：地下水洗井、采样记录单

附件 7：检测单位资质认定证书

附件 8：地勘资料引用材料

附件 9：产证资料

1 工作背景

1.1 工作由来

根据《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169 号）、《江苏省土壤污染防治条例》、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102 号）、《关于进一步做好土壤环境污染重点监管单位相关工作的通知》（吴土壤办[2022]2 号）等文件要求，2017 年起，列入重点监管企业名录的企业需自行或委托有资质的环境监测机构，对用地进行土壤和地下水环境监测，结果向社会公开。

根据《2024 年苏州市环境监管重点单位名录（苏环办字[2024]56 号），吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）已被列入苏州市土壤环境污染重点监管企业，对本企业用地土壤污染防治承担主体责任，应当于 2024 年进行土壤、地下水自行监测工作。因此，吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）于 2024 年 5 月委托苏州绿鹏环保科技有限公司进行了土壤、地下水的自行监测工作。通过现场踏勘、资料收集、人员访谈、现场采样和样品分析，苏州绿鹏环保科技有限公司根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）等技术导则要求，编制了《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块 2024 年度土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- （3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- （4）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- （5）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）；
- （6）《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）；
- （7）《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246 号）；
- （8）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 3 号）；
- （9）《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169 号）；
- （10）《苏州市土壤污染防治工作方案》苏府〔2017〕102 号；
- （11）《关于进一步做好土壤环境污染重点监管单位相关工作的通知》（吴土壤办[2022]2 号）。

1.2.2 标准及规范

- （1）《污染场地术语》（HJ682-2014）；
- （2）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- （3）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- （4）《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- （5）《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- （6）《关于发布建设用地土壤环境调查评估技术指南的公告》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）；
- （7）《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- （8）《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282—2020）；
- （9）《美国 EPA 通用土壤筛选值》；
- （10）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- （11）《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》；
- （12）《国家危险废物名录》（2021 版）；
- （13）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- （14）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- （15）《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》；
- （16）《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)》；

(17) 《地下水环境监测井建井技术指南（征求意见稿）》；

(18) 《地下水样品采集技术指南（征求意见稿）》；

(19) 《重点行业企业用地土壤污染状况调查质量保证与质量控制技术规定》；

(20) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；

(21) 江苏信谱检测技术有限公司 XP24060602A11 号、XP24060602A12 号、XP24060602A11Q 号、XP24060602A12Q 号检测报告。

1.2.3 项目技术资料

(1) 《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤及地下水自行监测报告》（2023 年）；

(2) 《淞南阳光北校区岩土工程勘察报告》（2018 年 7 月）。

1.3 工作内容及技术路线

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021），企业土壤及地下水自行监测可分为三个阶段（图 1.3-1）。

第一阶段：通过资料搜集分析、人员访谈、现场踏勘等途径识别地块内的重点设施与重点区域，并结合各区域的特征污染物制定自行监测方案；

第二阶段：根据自行监测方案进行现场点位布设与样品采集，并将采集的样品送往第三方环境检测公司进行检测分析；

第三阶段：根据第三方检测公司提供的检测报告编制地块自行监测报告。

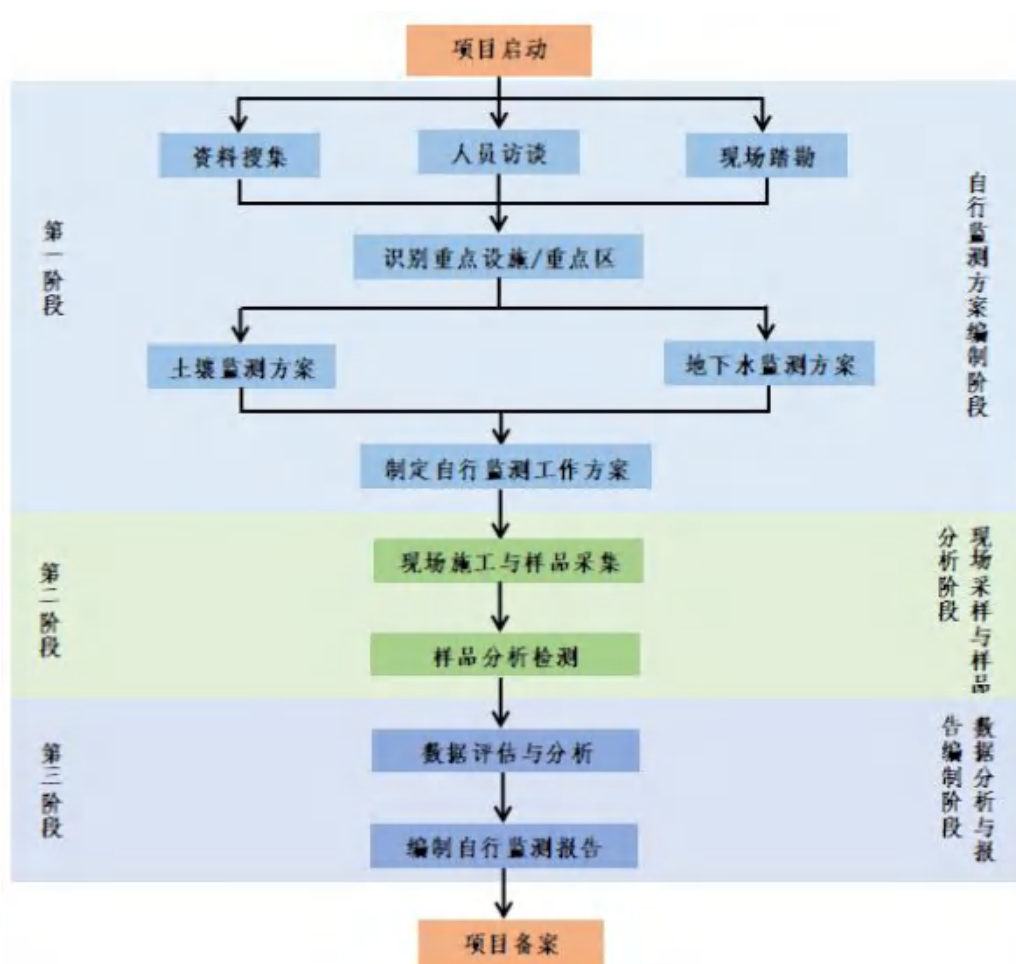


图 1.3-1 土壤及地下水自行监测工作内容与程序

2 企业概况

2.1 企业基本信息

吴江华丰电子科技有限公司绣湖西路 688 号厂区原名为华腾电子科技有限公司（苏州）有限公司，位于吴江经济技术开发区绣湖西路 688 号，成立于 2000 年 1 月 28 日，于 2015 年 8 月 13 日被吴江华丰电子科技有限公司吸收合并，主要从事新型电子元器件的研发、生产、加工。

公司占地面积约 51659.2 平方米、土地权属于吴江华丰电子科技有限公司。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）		
法人代表	金寿丰	统一社会信用代码	913205097933133056
企业类型	有限责任公司 (台港澳法人独资)	单位地址	苏州市吴江经济技术开发区绣湖西路688号
行业类别	C3981电阻电容电感元件制造、 C3983敏感元件及传感器制造	企业规模	大型
占地面积	51659.2平方米	职工人数	800余人
经度	E120.659476009°	纬度	N31.159505363°



图 2.1-1 项目地理位置图

表 2.1-2 本次调查范围控制点坐标

序号	点位编号	调查边界控制点坐标	
		北坐标（Y）	东坐标（X）
1	A	562811.312	3448986.898
2	B	562971.913	3448988.449
3	C	562982.268	3448710.143
4	D	562818.569	3448712.736

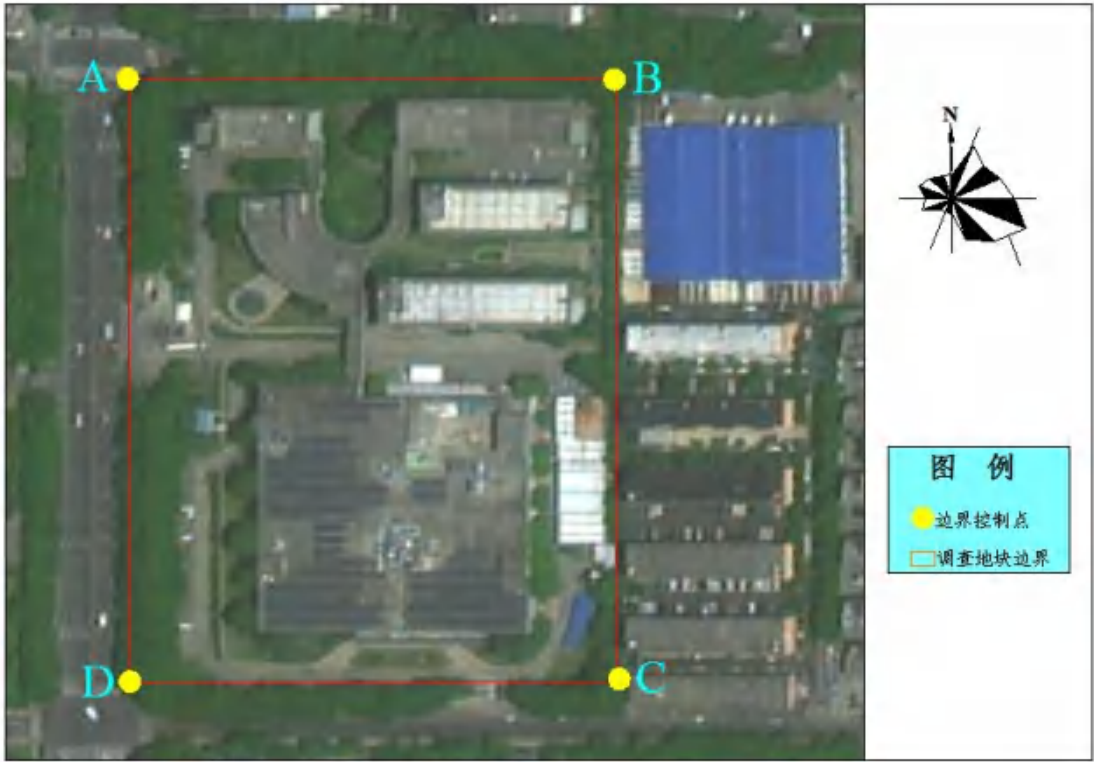
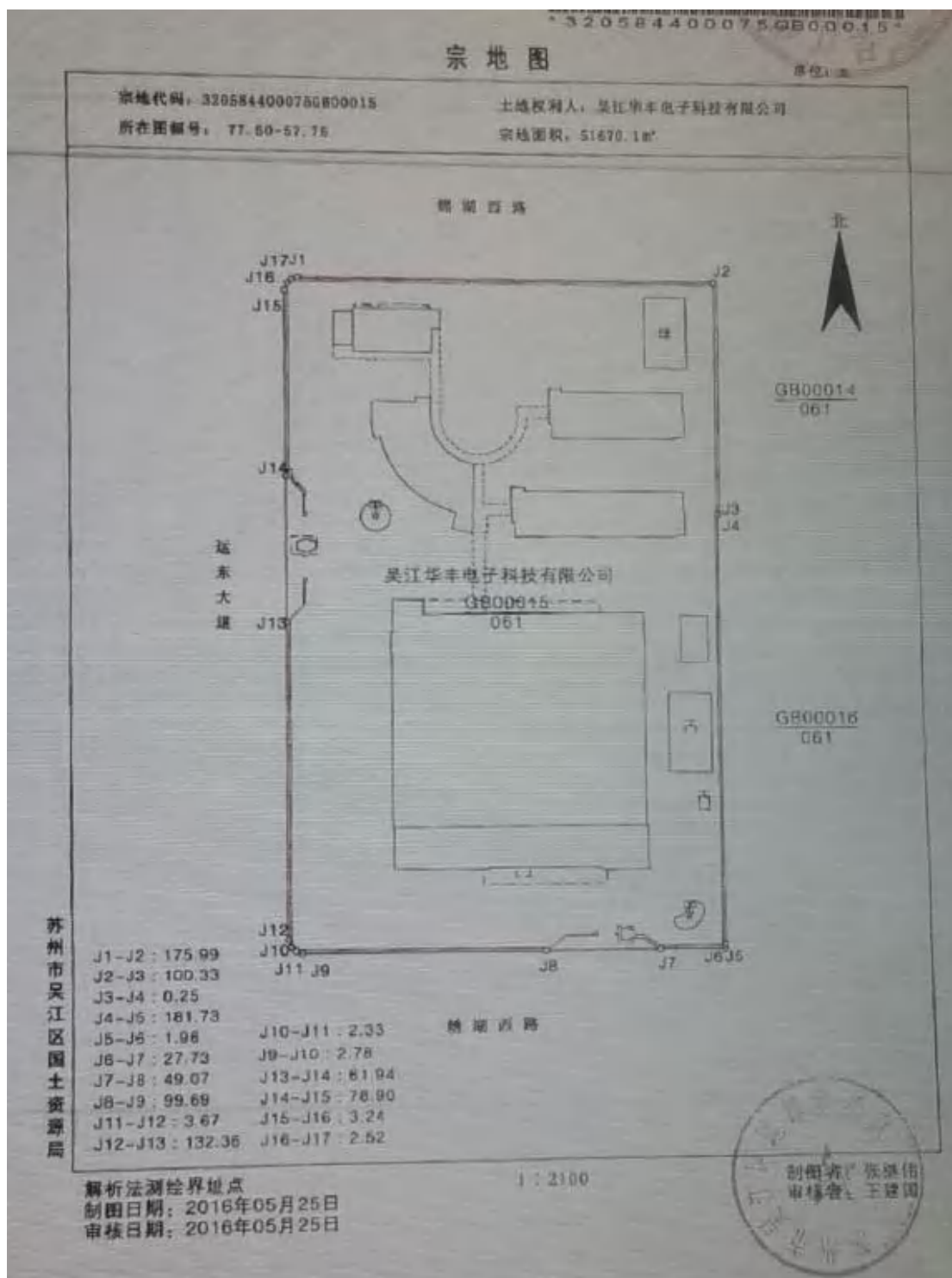


图 2.1-2 调查地块边界范围



2.2 土地使用现状及历史情况

2.2.1 土地使用现状

资料收集：调查项目启动后，我单位组织技术人员对土壤和地下水污染状况调查的相关资料进行了收集和分析，具体资料收集的清单详见表 2.2-1。

表 2.2-1 地块资料收集清单

信息	信息项目	目的
基本项目	企业名称、排污许可证编号（仅限于核发排污许可证的企业）、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。	确定企业基本情况；可根据总平面布置图分区开展企业生产信息调查，并作为底图用于重点单元及监测点位的标记。
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；涉及有毒有害物质的管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。	确定各设施设备涉及的工艺流程；原辅用料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出的情况；涉及的有毒有害物质情况；废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。便于重点单元的识别、分类及相应关注污染物的确定。
水文地质信息	地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。	确定企业地质及水文地质情况，便于识别污染物运移路径。本信息可通过建井过程获取。
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	识别企业所在地土壤/地下水背景值、分辨可能由历史生产造成的污染、明确应执行的土壤/地下水相关标准等。

现场踏勘：2024 年 5 月，我司工作小组对该地块进行了现场踏勘，我司工作小组在现场踏勘的过程中未闻到明显恶臭、化学品等特殊气味，现场环境观感相对良好，未发现有明显污染痕迹，地块污染的可能性较小。

人员访谈：2024 年 5 月，我司工作小组与吴江华丰电子科技有

限公司（绣湖西路厂区）工作人员进行了人员访谈，从人员访谈得知的信息与现场遗留痕迹基本保持一致。

2.2.2 土地历史情况

本项目调查地块为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）生产场地，根据企业土地证可知项目所在地用地性质为工业用地。

根据相关资料及人员访谈记录，结合地块利用历史可知，地块历史变化情况如下：

①2006 年以前，该地块为农田、村庄、河流；

②2006 年~2015 年，该地块为华腾电子科技（苏州）有限公司（从事电子元器件的生产）；

华腾电子科技（苏州）有限公司于 2015 年 8 月 13 日被吴江华丰电子科技有限公司收购合并。

③2016 年~至今为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）（从事电子元器件的生产）。

表 2.2-2 调查地块及相邻地块历史变迁卫星图

拍摄时间	地块概况	卫星照片
1966 年	调查地块内为农田、村庄、河流，相邻地块主要为农田、村庄、河流	

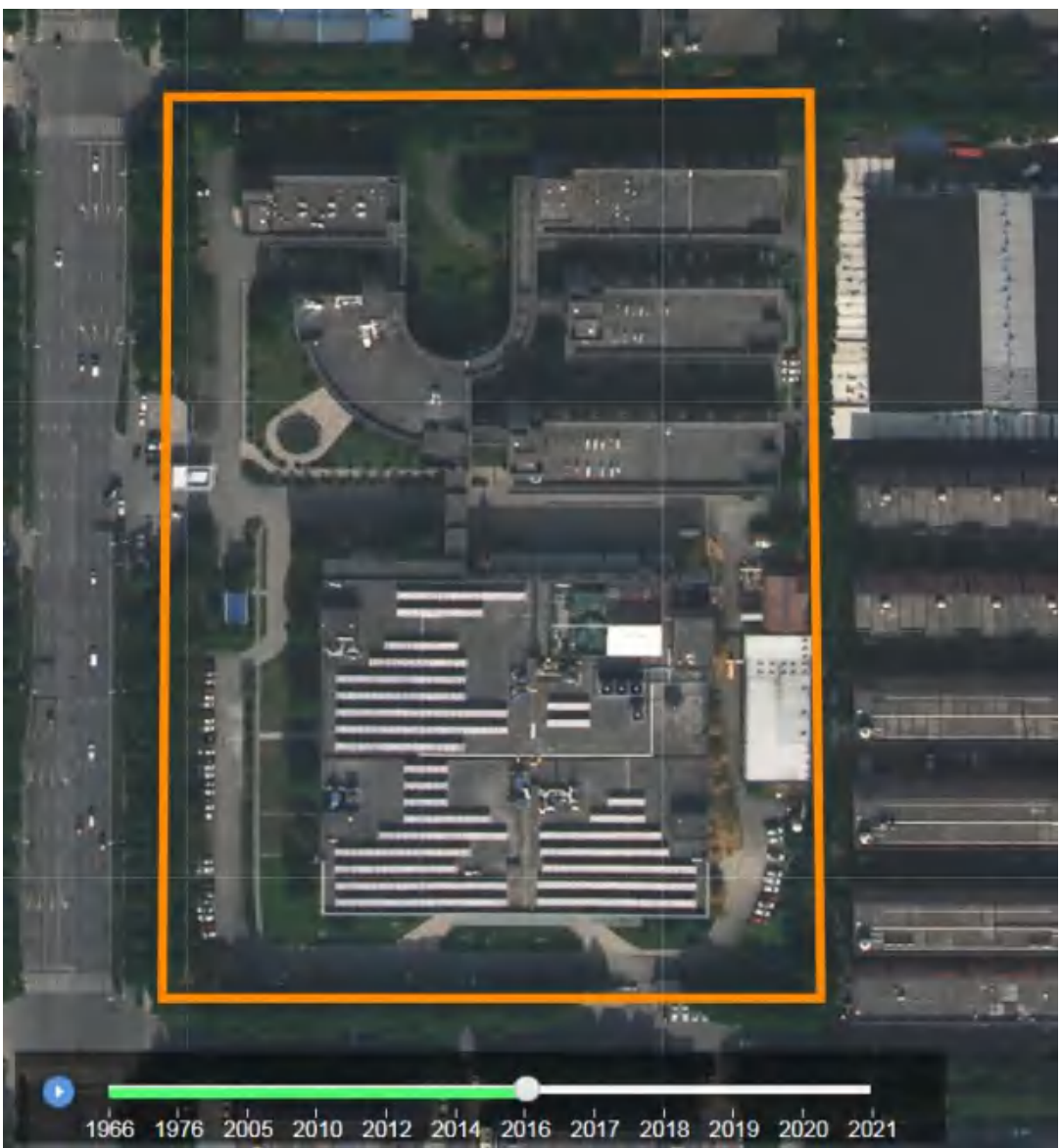
2005 年	调查地块内为农田、村庄、河流，相邻地块主要为农田、村庄、河流、工业企业等	
--------	--------------------------------------	---

2010 年	调查地块内为华腾电子科技（苏州）有限公司（从事电子元器件的生产），相邻地块主要为工业企业等	
---------------	--	---

2014 年

调查地块内为华腾电子科技（苏州）有限公司（从事电子元器件的生产），相邻地块主要为工业企业等



2016 年	调查地块内为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）（从事电子元器件的生产），相邻地块主要为工业企业等	 The image is an aerial satellite view of an industrial area. A large orange rectangle highlights the specific investigation site, which contains several large industrial buildings and parking lots. To the left of the highlighted area is a road with some traffic. To the right are more industrial structures. At the bottom of the image, there is a timeline slider with a green bar and a white dot positioned at the year 2016. The timeline includes the years 1966, 1976, 2005, 2010, 2012, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, and 2021.
---------------	--	---

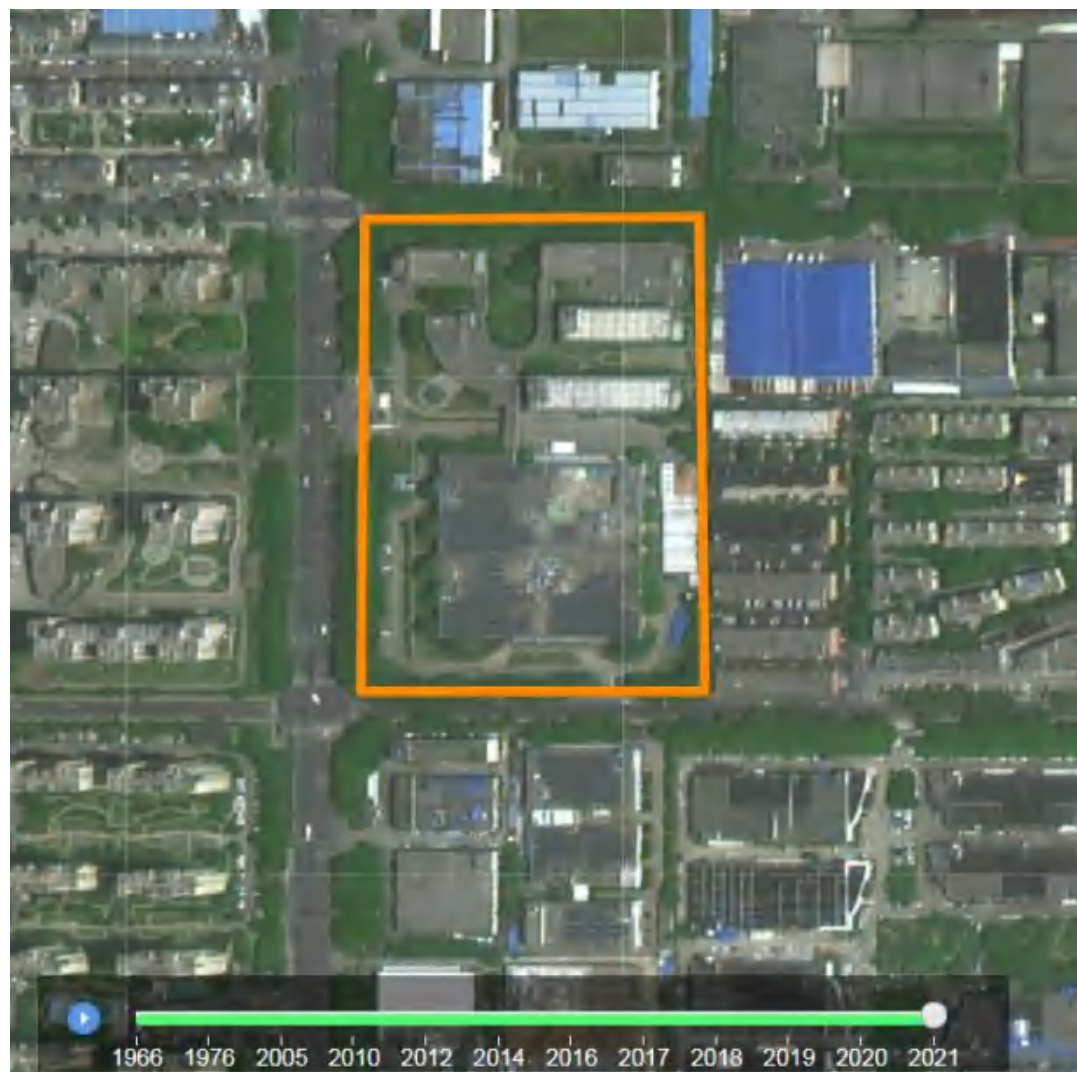
2018 年

调查地块内为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）（从事电子元器件的生产），相邻地块主要为工业企业等



2021 年

调查地块内为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）（从事电子元器件的生产），相邻地块主要为工业企业等



2022 年	调查地块内为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）（从事电子元器件的生产），相邻地块主要为工业企业等	
--------	--	---

2023 年

调查地块内为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）（从事电子元器件的生产），相邻地块主要为工业企业等



表 2.2-3 调查地块生产历史沿革

时间	企业名称	生产经营情况	主要原辅材料	备注
2006年以前	/	/	/	农田、村庄、河流
2006年~2015年	华腾电子科技（苏州）有限公司	从事电子元器件的生产		于2015年8月13日被吴江华丰电子科技有限公司收购合并
2006年-至今	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）	从事电子元器件的生产	环氧树脂、丙酮、硫酸、硫酸镍、无铅锡液等	/

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2020 年吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）委托苏州绿鹏环保科技有限公司进行了土壤和地下水的调查工作、由青山绿水（江苏）检验检测有限公司（资质认定编号：211012052340）进行了现场采样和实验室分析。根据《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤污染状况初步调查报告》（2020 年），监测内容如下：

表 2.3-1 2020 年调查监测内容

样品类型	检测项目	点位数量
土壤	GB36600-2018表1中常规45项	7
地下水	/	/

监测结果：

土壤污染状况：

所有检测因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

2021 年吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）委托鸿灌环境技术有限公司进行了土壤和地下水的调查工作、由苏州汉宣检测科技有限公司（资质认定编号：171012050549）进行了现场采样和实验室分析，根据《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤及地下水自行监测报告》（2021 年），监测内容如下：

表 2.3-2 2021 年调查监测内容

样品类型	检测项目	点位数量
土壤	pH、GB36600-2018 表一基本项目45 项（7项重金属、27项VOCs、11项SVOCs）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锡、丙酮	7
地下水		3

监测结果：

土壤污染状况：

所有检测因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

地下水污染状况：

所有检测因子的检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准限值及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》筛选值第二类用地标准要求。

2022 年吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）委托苏州绿鹏环保科技有限公司进行了土壤和地下水的调查工作、由青山绿水（江苏）检验检测有限公司（资质认定编号：211012052340）进行了现场采样和实验室分析。根据《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤及地下水自行监测报告》（2022 年），监测内容如下：

表 2.3-3 2022 年调查监测内容

样品类型	检测项目	点位数量
土壤	GB36600-2018表1中常规45项、表2中4种挥发性有机物和10种半挥发性有机物、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙酮、镍、锡	9
地下水	GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙酮、镍、锡	4

监测结果：

土壤污染状况：

所有检测因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

地下水污染状况：

所有检测因子的检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准限值及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》筛选值第二类用地标准要求。

2023 年吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）委托苏州绿鹏环保科技有限公司进行了土壤和地下水的调查工作、由青山绿水（江苏）检验检测有限公司（资质认定编号：211012052340）进行了现场采样和实验室分析，根据《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤及地下水自行监测报告》（2023 年），监测内容如下：

表 2.3-4 2023 年调查监测内容

样品类型	检测项目	点位数量
土壤	GB36600-2018表1中常规45项、表2中4种挥发性有机物和10种半挥发性有机物、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙酮、镍、锡	9
地下水	GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙酮、镍、锡	5

监测结果：

土壤污染状况：

所有检测因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

地下水污染状况：

所有检测因子的检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准限值及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》筛选值第二类用地标准要求。

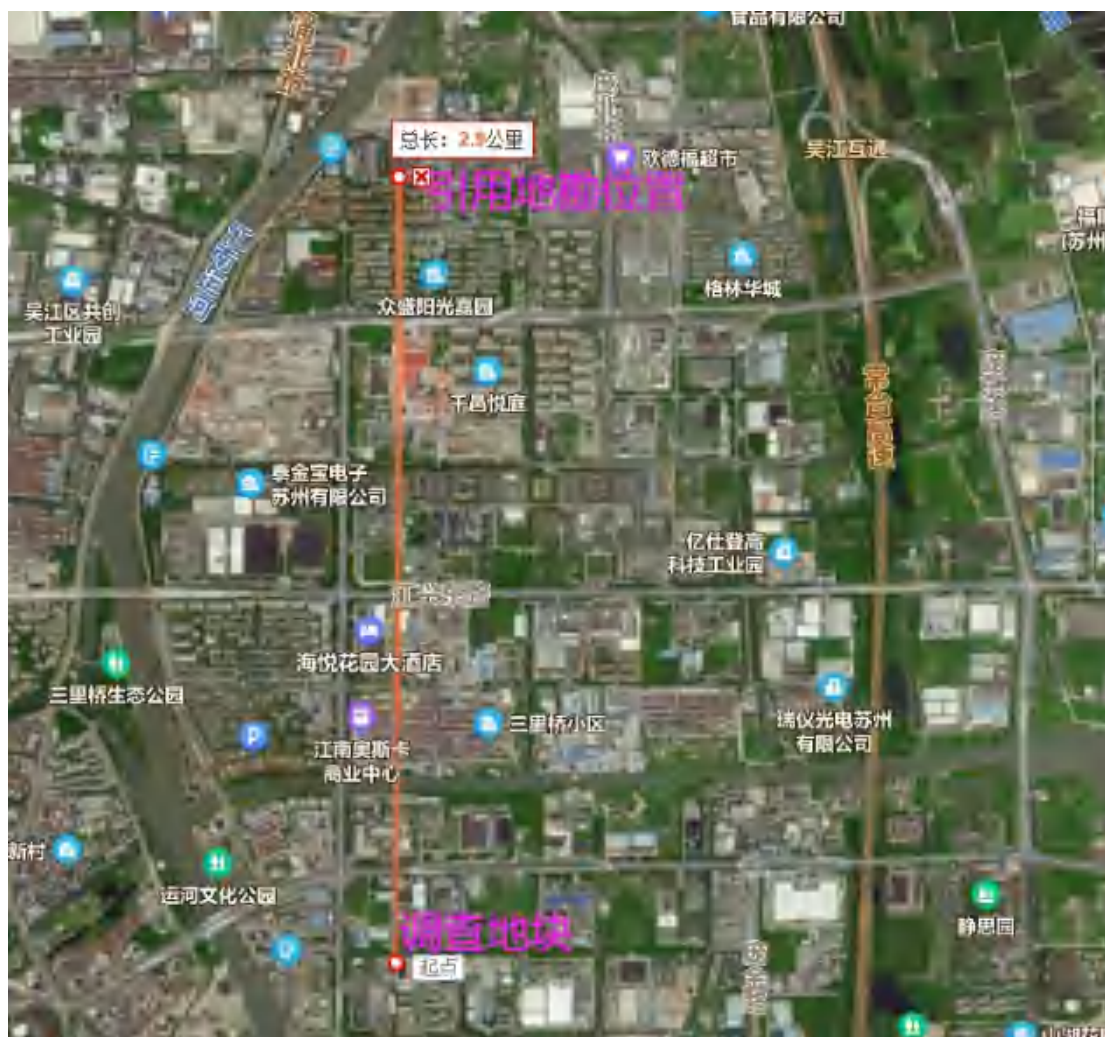
2.4 地块历史环境事故发生情况

经核实，本次调查地块历史上未发生过环境污染事故。

3 地勘资料

3.1 地质信息

本次调查地块位于苏州市吴江经济技术开发区绣湖西路 688 号，场地土层性质资料引用《淞南阳光北校区岩土工程勘察报告》（2018 年 7 月）（位于本次调查地块北方向约 2.9km），引用报告详见附件 8。



苏州地区第四纪以来地壳运动以沉降为主，接收堆积形成广阔的堆积平原地貌，第四纪沉积物总厚度较大，建筑场地及周边地区所分布的断裂带为第三纪以前形成的老断裂带，自第三纪以来未见活动痕

迹，为非全新活动性断裂带。500 年来本地区周边发生 3-5 级地震 16 次，未见喷砂冒浆现象，总体来说是稳定的。

根据地勘报告，其勘察范围内，所揭示的地基土为第四纪后期的沉积的土层，由杂填土、淤泥质粉质粘土、粉质粘土、粉质黏土夹粘质粉土、粉质黏土、粘质粉土夹粉质黏土、粉质黏土构成，岩性及静力触探曲线特征，结合邻近地质资料，可分为七个工程地质层及二个亚层。各土层性质见表 3.1-1。

表 3.1-1 各土层性质一览表

土层编号	土层名称	颜色	状态	厚度 (m)	其他描述	地下水类型
①	杂填土	杂色	松散	1.60~8.50	该土层松散，均匀性差	潜水
②	淤泥质粉质粘土	灰黑色	流塑-软塑	0.10~2.60	含腐殖质，无光泽，韧性低，干强度低，无摇振反应	隔水层
③-1	粉质粘土	灰黄色	可~硬塑	0.01~5.70	含少量锰铁质结核，有光泽，韧性高，干强度高，无摇振反应	
③-2	质粘土	黄灰色	软塑~可塑	0.20~6.50	含少量铁锰质结核，有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应	
④	粉质黏土夹粘质粉土	灰色	软塑	0.50~4.40	稍有光泽，韧性中偏低，干强度中偏低，无摇振反应	微承压水
⑤	粉质黏土	灰色	软塑	1.50~11.00	夹稍密粉土团粒，少有光泽，韧性中偏低，干强度中低等，无摇振反应	隔水层
⑥-1	粘质粉土夹粉质黏土	灰色	稍密~中密	0.60~3.10	局部密实状态，含云母碎屑及可塑性粉质黏土薄层，韧性低，干强度低，摇振反应中等	
⑥-2	粉质黏土	灰黄色~黄灰色	软塑	1.30~4.90	稍有光泽，干强度低，韧性低，无摇振反应	
⑦	粉质黏土	灰黄色	可塑	未穿透	含少量锰铁质结核，局部夹稍密粉土团粒，有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应	

3.2 水文地质信息

根据引用的地勘资料，勘探深度内场地地下水主要为赋存于第四纪全新统及上更新统中的浅层含水层、浅层微承压水层共 2 个含水层，分别为（1）层杂填土中的潜水，（4）层粉质黏土夹粘质粉土中的微承压水。（1）层杂填土中的地下水初见水位埋深 0.70-5.80m，稳定水位埋深 1.10-6.20m，为潜水型，主要靠大气降水及地表径流补给，并随季节与气候变化，正常年变幅在 1.00m 左右。微承压水主要赋存于（4）层粉质黏土夹粘质粉土中，主要接受径流及越流补给。

初见、稳定水位情况

数据 个数	初见水位				稳定水位			
	初见水位埋深(m)		初见水位标高(m)		稳定水位埋深(m)		稳定水位标高(m)	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
25	0.70	5.80	1.38	2.05	1.10	6.20	1.47	1.65

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业总平面布置

企业内由中央主干线分成两个大区域，北侧区域为生活区，主要以宿舍、停车场为主，南侧为主要生产区。

生产区主要为一个主体生产车间，四周配以辅助用房，如危废仓库、危化品仓库、废水处理设施等，企业主要平面布置如图 4.1-1 所示。



图 4.1-1 吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）平面分布图

4.2 企业生产概况

本次调查根据收集到的环评材料及对企业负责人的访谈，了解到地块内涉及到的企业对应的项目工艺流程及污染物产生情况。

表 4.2-1 公司环保手续情况

序号	项目名称	产品及产能		环评批复及 审批时间	验收情况	厂区位置
		产品	设计产能			
1 期	华腾电子科技（苏州）有限公司异地搬迁扩建项目	新型电子器件	169.76 亿颗/年	江苏省环境保护厅 环境影响报告书 苏环管[2005]339 号 2006-01-05	验收申请 报告 2009-05-04	绣湖西路 688 号
		电阻	0.24 亿颗/年			
		电感器	0.084 亿颗/年			
2 期	华腾电子科技（苏州）有限公司增加建设新型电子元器件（扼流电感）12000 万件项目	新型电子元器件（扼流电感）	12000 万件/年	吴江市环保局 环境影响登记表 吴环建[2009]650 号 2009-08-21	验收申请 登记卡 2010-05-06	绣湖西路 688 号
3 期	华腾电子科技（苏州）有限公司年产片式电感 18480 万件项目	片式电感	18480 万件	吴江市环保局 环境影响登记表 吴环建[2010]347 号 2010-05-21	验收申请 登记卡 2010-08-10	绣湖西路 688 号
4 期	华腾电子科技（苏州）有限公司年产片式电阻 360000 万件项目	片式电阻	360000 万件/年	吴江市环保局 环境影响登记表 吴环建[2010]716 号 2010-08-26	验收申请 登记卡 2011-01-05	绣湖西路 688 号
5 期	华腾电子科技（苏州）有限公司年生片式电感 96000 万件项目	片式电感	96000 万件/年	吴江市环保局 环境影响登记表 吴环建[2011]41 号 2011-01-12	验收申请 登记卡 2012-03-30	绣湖西路 688 号
6 期	华腾电子科技（苏州）有限公司年产片式电阻 1560000 万件扩建项目	片式电阻	1560000 万件/年	吴江市环保局 环境影响登记表 吴环建[2012]324 号 2012-04-10	验收申请 登记卡 2014-01-20	绣湖西路 688 号

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

- （1）涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施；
- （2）涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区域；
- （3）涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区域；
- （4）贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- （5）废水、固体废物处理处置或排放区域。

通过对资料收集、人员访谈、现场勘查的结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查了企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，以下为本项目有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备。

表 4.3-1 本项目有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	涉及的有毒有害物质
1	液体储存	地下罐区（柴油）	石油烃
		地上污水处理站	镍、铬、铜
2	散装液体转运与厂内运输	/	/
3	货物的储存与传输	危化品仓库1	镍、无铅锡液、硫酸、硼酸
		危化品仓库2	丙酮
4	生产区	生产车间内的表面处理区	镍、铬、铜
		生产车间内的印刷工段（丙酮）、使用电极胶工段（铅）	丙酮、铅
5	固废贮存区	危废仓库、一般固废仓库	镍
6	废水排水系统	生产废水管道、连接泵	镍、铬、铜
		生产废水排口	镍
7	其他活动区	事故应急池	镍、铬、铜、丙酮
		酸洗喷淋塔	镍

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

表 4.3-1 列出了本项目有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。本项目按照企业实际情况分为了 5 个生产单元，详见下表。

表 5.1-1 各功能区情况表

重点单元序号	涉及的重点场所或者重点设施设备
单元 A	危化品仓库 2
单元 B	危化品仓库 1、危废仓库、生产车间（包括表面处理区、印刷区、使用电极胶工段）、酸洗喷淋塔
单元 C	一般固废仓库、地上污水处理站、事故应急池、地下储罐（柴油）
单元 D	生产废水排口

5.2 识别/分类结果及原因

重点监测单元确定后，应依据下表所述原则对其进行分类，并填写重点监测单元清单。

表 5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

按照 5.2-1 的原则，对本项目重点单元进行了分类，详见下表。

表 5.2-2 本项目重点监测单元分类及识别原因表

序号	单元内需要监测的重点场所/设施设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及的物质	涉及的有毒有害物质	是否存在隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	识别原因
单元 A	危化品仓库 2	储存酒精、丙酮、添加剂、聚乙烯醇缩丁醛树脂等	酒精、丙酮、添加剂、聚乙烯醇缩丁醛树脂	丙酮	否	二类	危化品仓库 2 内具有良好的防腐防渗防漏措施，所以识别为二类单元
单元 B	危化品仓库 1	储存硫酸镍、氯化镍、无铅锡液、锡浓缩液、硫酸、硼酸、锡添加剂、碱性中和剂等	硫酸镍、氯化镍、无铅锡液、锡浓缩液、硫酸、硼酸、锡添加剂、碱性中和剂等	镍	否	二类	危化品仓库 1 内具有良好的防腐防渗防漏措施，所以识别为二类单元
	危废仓库	储存废活性炭、污泥、电镀废液、槽渣、废有机溶剂等）	废活性炭、污泥、电镀废液、槽渣、废有机溶剂等	镍	否	二类	危废仓库内具有良好的防腐防渗防漏措施，所以识别为二类单元
	生产车间（包括表面处理区、印刷区、使用电极胶工段）	印刷电阻；镀镍、镀锡工段等	丙酮、电极胶、酒精、硫酸镍、硼酸、无铅锡	镍、铬、铜、丙酮	否	二类	生产车间内具有良好的防腐防渗防漏措施，所以识别为二类单元

			液等				
	酸洗喷淋塔	处理生产过程的酸雾 废气	/	镍	否	二类	酸洗喷淋塔为地上设施，具有 良好的防渗防漏措施，所以识别 为二类单元
单元 C	一般固废仓库	储存废基板、废树脂、 废钢珠	/	/	否	二类	一般仓库内具有良好的防渗 防漏措施，所以识别为二类单 元
	地上污水处理站	处理生产废水	硫酸、液碱、 电镀废水	镍、铬、 铜	否	二类	污水处理站涉及的废水处理 池为地上污水池，所以识别为 二类单元
	地下储罐（柴油）	储存备用发电的柴油	柴油	石油烃	否	一类	罐区为地下储罐，所以识别为 一类单元
	事故应急池	收集事故废水	/	镍、铬、 铜、丙 酮	否	二类	事故应急池为地上设施，具有 良好的防渗防漏措施，所以识别 为二类单元
单元 D	生产废水排口	排放处理后的生产废 水	有机物、镍	镍	否	二类	生产废水排口有在线监控室， 已做好防泄漏防腐防渗措施， 所以识别为二类单元

5.3 关注污染物

基于资料搜集、现场踏勘和人员访谈获取的资料，初步识别出本地块的关注污染物，其污染识别过程见下表。

表 5.3-1 关注污染物识别汇总表

特征污染物	来源	是否“45 项”	是否有检测方法	备注
镍	硫酸镍	是	是	以“镍”计
锡	无铅锡液	否	是	以“锡”计
丙酮	丙酮	否	是	以“丙酮”计
石油烃	机修过程	否	是	以“石油烃”计
硫酸、硼酸	硫酸、硼酸	否	是	以“pH”计

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

6.1.1 点位布设原则

（1）监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

（2）点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

（3）根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

（4）一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

（5）每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

（5）企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业

用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

（6）每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

根据上面布点原则和企业现场的实际情况，本次调查在地块南侧空地（未扰动）区域各布设 1 个土壤和地下水监测对照点（T0、D0），并在厂区内布设了 8 个土壤监测点和 4 个地下水监测井，详见下图。



图 6.1-1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置图

本轮自行监测方案与上轮监测方案对比：因客户要求，本次地下水监测指标较上一轮多了 GB36600-2018 表 2 中挥发性和半挥发性有机物。

6.2 各点位布设原因

表 6.2-1 点位布设原因

监测点类型	点位编号	点位所在区域	对应的重点单元	布设原因
土壤	T1	危化品仓库西侧	单元 A	为了了解危化品（硫酸、丙酮等）存放过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T2	危废仓库东侧	单元 B	为了了解危废（槽渣、废液等）存放过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T3	一般固废仓库北侧	单元 C	为了了解一般固废储存过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T4	生产车间西侧	单元 B	为了了解生产过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T5	生产车间东侧	单元 B	为了了解生产过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T6	生产车间南侧	单元 B	为了了解生产过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T7	生产废水排口北侧	单元 D	为了了解生产废水排入市政管网时是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T8	地下柴油储罐南侧 （约 2.3m 深）	单元 C	为了了解柴油储存过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	T0（对照点）	厂区南侧绿化带处	——	本区域远离重点单元，受到污染的可能性较小，所以作为本地块的对照点
地下水	D1	危化品仓库西侧	单元 A	为了了解危化品（硫酸、丙酮等）存放过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	D2	一般固废仓库北侧	单元 C	为了了解一般固废储存过程中是否对土壤和地下水造成污染，所以在此设置监测点
	D3	生产废水排口北侧	单元 D	为了了解生产废水排入市政管网时是否对土壤和地下水造成污染，所以在

				此设置监测点
	D4	生活区	——	为了了解厂区内生活区地下水现状质量情况
	D0（对照点）	厂区南侧绿化带处	——	本区域远离重点单元，受到污染的可能性较小，所以作为本地块的对照点

6.3 各点位监测指标及选取原因

a) 初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5) 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

b) 后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- 1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
- 2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

根据章节 5.3 关注污染物可知本项目识别了 pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙酮、镍、锡 5 种特征污染因子，同时应客户要求：检测因子需包括 GB36600-2018 表 2 中 4 种挥发性有机物和 10 种半挥发性有机物。综上，本次自行监测指标如下：

土壤监测指标：

GB36600-2018 表 1 中常规 45 项、表 2 中 4 种挥发性有机物和 10 种半挥发性有机物、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙酮、镍、锡。

地下水监测指标：

GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙酮、镍、锡、GB36600-2018 表 1、表 2 中挥发性和半挥发性有机物。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤

（1）监测点位置及数量

根据 6.1.1 的布点原则和企业现场的实际情况，本次调查在地块外南侧空地（未扰动）区域布设 1 个土壤对照监测点（T0），并在厂区内布设了 8 个土壤监测点，详见图 6.1.1。

（2）采样深度

设置原则：

①深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

②下游 50 m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

③ 表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

④单元内部及周边 20 m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

按照上述原则和企业的实际情况，设置各采样深度如下表。

表 7.1-1 土壤监测点位位置及深度一览表

监测点类型	点位编号	点位所在区域	对应的重点单元	土壤送检样本采样深度
土壤	T1	危化品仓库西侧	单元 A	0-50cm、1.5m 附近
	T2	危废仓库东侧	单元 B	0-50cm、1.5m 附近
	T3	一般固废仓库北侧	单元 C	0-50cm、1.5m 附近
	T4	生产车间西侧	单元 B	0-50cm、1.5m 附近
	T5	生产车间东侧	单元 B	0-50cm、1.5m 附近
	T6	生产车间南侧	单元 B	0-50cm、1.5m 附近
	T7	生产废水排口北侧	单元 D	0-50cm、1.5m 附近
	T8	地下柴油储罐南侧（约 2.3m 深）	单元 C	0-50cm、2.4m 附近
	T0（对照点）	厂区南侧绿化带处	——	0-50cm、1.5m 附近、2.4m 附近

备注：T1~T7 不涉及地下设施，因客户要求加测深层样。

表 7.1-2 土壤采样点位坐标

监测点位	监测点位坐标	
	北坐标（Y）	东坐标（X）
T0（对照点）	562880.845	3448715.239
T1	562817.787	3448846.669
T2	562945.767	3448855.881
T3	562961.114	3448858.604
T4	562835.593	3448804.527
T5	562959.400	3448762.452
T6	562896.505	3448722.226
T7	562810.476	3448724.825
T8	562970.635	3448770.910

7.1.2 地下水

（1）监测点位置及数量

根据 6.1.1 的布点原则和企业现场的实际情况，本次调查利用企业现有的 5 口地下水井（厂区内 4 个、厂区外 1 个对照水井），详见图 6.1.1。

（2）采样深度

设置原则：

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。经核实：吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）生产过程不涉及地下取水。

采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

按照上述原则和企业的实际地质情况，设置各采样深度如下表。

表 7.1-3 地下水监测点位位置及深度一览表

点位编号	点位名称	对应的重点单元	建井深度	建井时间
D1	危化品仓库西侧	单元 A	6m	2020.12
D2	一般固废仓库北侧	单元 C	6m	2020.12
D3	生产废水排口北侧	单元 D	6m	2020.12
D4	生活区	——	6m	2023.09
D0 (对照点)	厂区南侧绿化带处	——	6m	2021.8

表 7.1-4 地下水采样点位坐标

监测点位	监测点位坐标	
	北坐标（Y）	东坐标（X）
D1	562806.080	3448834.597
D2	562971.205	3448849.856
D3	562797.933	3448742.354
D4	562876.372	3448970.036
D0 (对照点)	562824.750	3448705.635

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤采样方法和程序

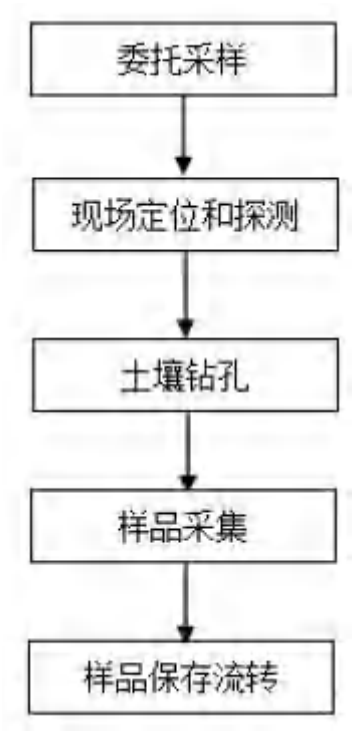


图 7.2-1 土壤样品采样流程图

(1) 采样计划

制定采样计划，准备各种记录表单、定位与监控器材，取样器材

要进行预先清洗或消毒。采样器具准备如下：

表 7.2-1 现场调查设备及材料

用途	设备及材料
现场快速检测	pH 计、便携式溶解氧测定仪、ORP 计、便携式电导率计等
土壤样品采集	土样管帽，特氟龙封口膜，环刀，铁锹、取样铲，500mL 棕色玻璃瓶、40mL 吹扫瓶、聚乙烯密封袋等
地下水样品采集	水位尺、贝勒管、500mL 聚乙烯瓶，500mL 棕色玻璃瓶，1000mL 棕色玻璃瓶，40mL 吹扫瓶等
调查信息记录	数码相机、标签纸、记号笔、采样记录单等
样品保存	保温样品箱、蓝冰等
安全防护	防护手套、防护鞋、安全帽、耳塞、口罩等

(2) 现场定位和探测

①采样前，根据布点方案，采用 GPS 定位仪现场确定采样点的具体位置和标高，并做好现场记录；

②基于前期的资料分析，采样前建议采用必要设备探测地下障碍物，确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物。

(3) 土壤取样

在标记好的点位，用铁锹取出表层样，观察并记录土壤湿度、颜色、质地等，并做好现场记录。

(4) 样品采集及保存

本次调查针对 VOCs 样品的采集，是通过使用专门的针孔注射采集器在目标深度土壤样管附近抽取约 5 克土壤样品，注入棕色小瓶内（10ml 甲醇），随即密封，并贴加标签保存，该 VOCs 样品采集一式两份备测。

重金属、SVOC 样品的采集，采取剖管的形式，并结现场快速检测结果进行土壤样品采集，将所采集的样品装入 250g 棕色采样瓶中，

密封及贴加标签。

（5）封孔

当钻孔深度穿过弱透水层时，应用膨润土进行钻孔回填，借以恢复地层的隔水性。膨润土至少应在弱透水层上、下各余出 30cm 的厚度。每向孔中投入 10cm 的膨润土颗粒就要加水润湿。

7.2.2 地下水采样方法和程序

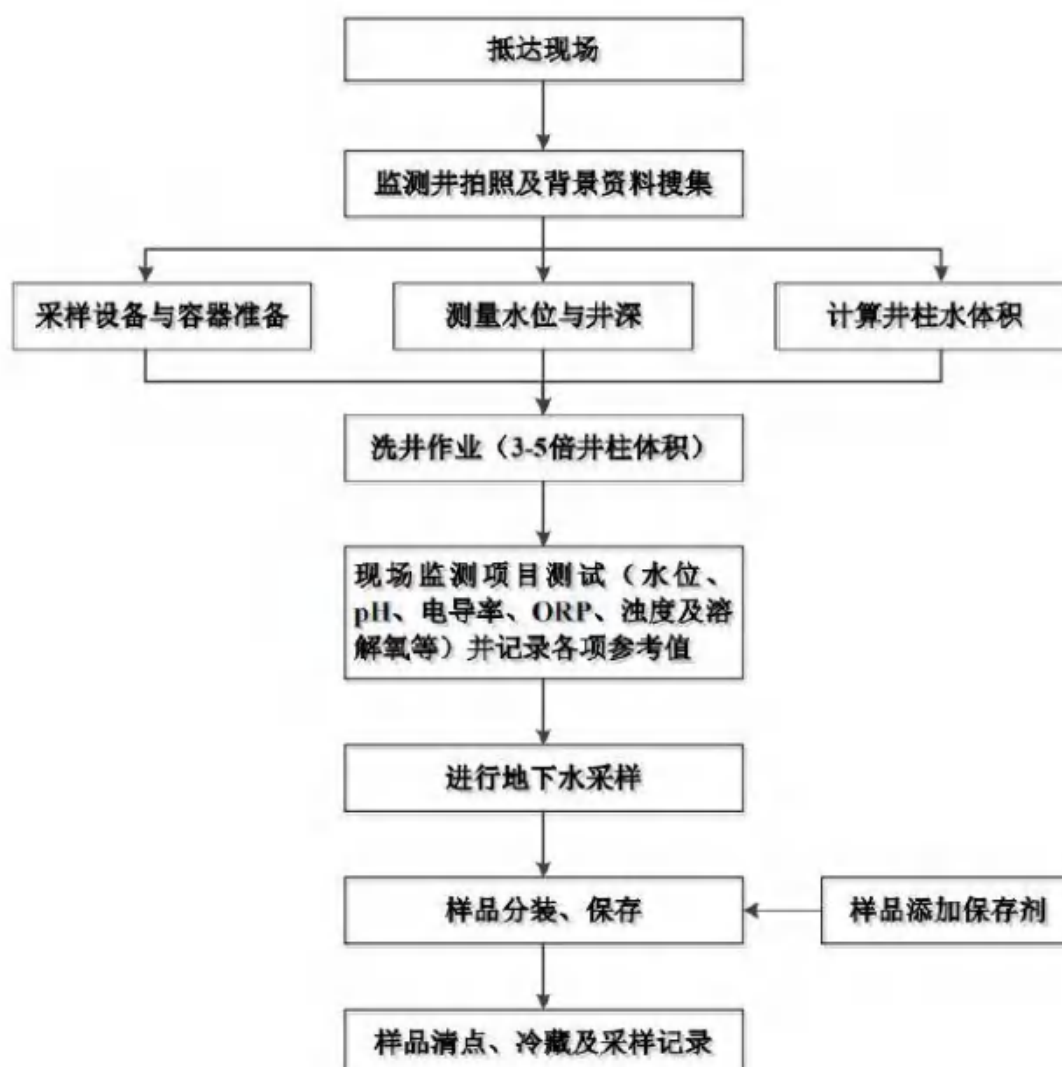


图 7.2-2 地下水样品采样流程图

本次采用已建水井进行监测。

（1）采样前洗井

本次取样前的洗井工作遵循《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）的相关规定，在第一次洗井 24 小时后开始。使用贝勒管洗出井中贮水体积 3~5 倍的水量，并且每间隔 5~15min 测定 pH 值、温度、电导率、溶解氧等参数的现场测试，待至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到表中标准，可结束洗井。如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。

（2）样品采集和采样原则

地下水样品采集分别参考 HJ/T 164 和 HJ/T 91 的相关规定执行。根据地下水检测项目的不同类别，在地下水样品采集时，依据地下水监测技术规范针对不同的检测项目进行了分装保存。

样品保存参照 HJ 493 的相关规定进行。对于重金属水样采集须在 1L 水样中加 10ml 浓 HNO_3 酸化；对于挥发性有机物水样采集须用 1+10 HCL 调至 $\text{pH} \leq 2$ ，并加入抗坏血酸 0.01~0.02g 除去残余氯；并在 1~5℃ 温度条件下避光保存。

地下水现场采样必须遵从以下原则：

- ①地下水采样应在采样前洗井完成后两小时内完成；
- ②对布设的地下水监测井，在采样前应先测量其地下水水位；
- ③重金属、VOC、SVOC 等项目的水样应单独采样；

④采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，并用墨水笔在现场填写《地下水采样记录表》，字迹应端正、清晰，各栏内容填写齐全。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 土壤

(1) 样品保存

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），针对不同检测项目选择不同样品保存方式。

表 7.3-1 土壤样品保存信息一览表

类别	测试项目	容器材质	保护剂	保存条件	可保存时间（d）
pH 值	pH 值	自封袋	无	0-4℃冷藏	28
重金属	铜、铅、镍、镉	自封袋	无	0-4℃冷藏	180
	砷、汞	棕色玻璃瓶	无	0-4℃冷藏	28
	六价铬	自封袋	无	0-4℃冷藏	1
	锡	自封袋	无	0-4℃冷藏	28
VOCs	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、苯乙炔、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯	40mL 棕色玻璃瓶	无	0-4℃冷藏	7
			加甲醇		14
	一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、				

类别	测试项目	容器材质	保护剂	保存条件	可保存时间（d）
	1,2-二溴乙烷				
SVOCs	苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、蒎、硝基苯、苯胺、2-氯酚	硬质玻璃瓶	无	0-4℃冷藏	10
	六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二硝基苯酚、五氯苯酚、邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3-二氯联苯胺				
其它	石油烃（C10-C40）	硬质玻璃瓶	无	0-4℃冷藏	14
	丙酮	40mL 棕色玻璃瓶	无	0-4℃冷藏	7
			加甲醇		14

（2）样品流转

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱，挥发性有机物样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

运输中防损：运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。对光敏感样品应有避光包装。

样品交接：由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

（3）样品制备

金属制样者与样品管理员同时核实清点、交接样品，在样品交接单上双方签字确认。在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2~3cm

的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，过孔径 2mm(10 目)尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤 pH 的分析。

用于细磨的样品研磨到全部过孔径 0.15mm (100 目) 筛，用于土壤元素全量分析。研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶,填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

7.3.2 地下水

(1) 样品保存

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），针对不同检测项目选择不同样品保存方式。

表 7.3-2 地下水样品保存信息一览表

类别	测试项目	容器材质	保护剂	保存条件	可保存时间 (d)
pH 值	pH 值	现场测定			
重金属	铜、铅、镍、镉、锡	聚乙烯瓶	加硝酸调节至 pH=1~2	0-4℃ 避光 冷藏	14
	汞、砷	聚乙烯瓶	1L 水样中加盐酸 10mL	0-4℃ 避光 冷藏	14
	六价铬	聚乙烯瓶	NaOH 调 pH 约为 8-9	0-4℃ 避光	1

类别	测试项目	容器材质	保护剂	保存条件	可保存时间（d）
				冷藏	
VOCs	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+对二甲苯、邻二甲苯	40mL 顶空瓶*2	用 1+10 盐酸调至 pH≤2，加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去余氯	0-4℃ 避光 冷藏	14
	一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷				
SVOCs	苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、蒎、硝基苯、苯胺、2-氯酚	硬质玻璃瓶	若水中有余氯则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠	0-4℃ 避光 冷藏	7
	六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二硝基苯酚、五氯苯酚、邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3-二氯联苯胺				
其他	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	硬质玻璃瓶	加盐酸，pH≤2	0-4℃ 避光 冷藏	7
	丙酮	40mL 顶空瓶*2	用 1+10 盐酸调至 pH≤2，加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去余氯	0-4℃ 避光 冷藏	14

(2) 样品流转

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱，挥发性有机物样品瓶应

单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

运输中防损：运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。对光敏感样品应有避光外包装。

样品交接：由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

（3）样品制备

因采取地下水样需进行挥发性有机物检测分析，为避免挥发性有机物逸散及检测井中的地下水发生混浊，贝勒管须缓放缓提。采样深度一般情况下应在地下水稳定水面 0.5m 以下。

地下水样通过贝勒管采集后分别加入容器中保存，采样过程中将贝勒管缓慢、匀速的放入筛管附近位置，待充满水后，将贝勒管缓慢、匀速地提出井管，避免触碰管壁，采集贝勒管中段水样，缓慢流入样品瓶中，其中用于检测挥发性有机物的水样存放在含有 25mg 抗坏血酸（加盐酸调整 $\text{pH} < 2$ ）的棕色玻璃瓶中，用于检测半挥发性有机物的水样存放在含有 80mg 抗坏血酸（加盐酸调整 $\text{pH} < 2$ ）的棕色玻璃瓶中，用于检测重金属的水样存储在洁净的塑料瓶中，水样在水样瓶中过量溢出，形成凸面后拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，无气泡产生。将装有地下水的样品瓶单独密封在自封袋中，避免交叉污染。采样过程中观察、测量水样颜色、嗅和味、水温、 pH 、电导率，并及时做好记录工作。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

表 8.1-1 土壤样品检测项目及分析方法

分析指标	检测依据	仪器编号	仪器名称	仪器型号
土壤	/	/	/	/
pH	土壤 pH 的值测定 电位法 HJ 962-2018	XP-TS Y-020	离子计	PXS-270
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	XP-TS Y-005	原子荧光光度计	AFS-8520
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	XP-TS Y-175	石墨炉原子吸收分光光度计	ZEE nit650P
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	XP-TS Y-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
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	XP-TS Y-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
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	XP-TS Y-145	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-7000G
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	XP-TS Y-153	原子荧光光度计	AFS-8520
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	XP-TS Y-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
锡	土壤和沉积物 锂、铌、锡、铋的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB32/T 4032-2021	XP-TS Y-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
半挥发性有机物	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	XP-TS Y-008	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010SE
挥发性有机物	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	XP-TS Y-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010SE
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	XP-TS Y-009	气相色谱仪	GC-2030

8.1.2 评价标准

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中内容，本次土壤评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中第二类用地筛选值和参考《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282—2020）中工业用地筛选值标准进行评价。

表 8.1-2 土壤环境质量评价标准

序号	污染物项目	第二类用地筛选值（单位：mg/kg）
表 1（基本项目）		
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬(六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20

30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
表 2（其他项目）		
挥发性有机物		
7	一溴二氯甲烷	1.2
8	溴仿	103
9	二溴氯甲烷	33
10	1,2-二溴乙烷	0.24
半挥发性有机物		
11	六氯环戊二烯	5.2
12	2,4-二硝基甲苯	5.2
13	2,4-二氯酚	843
14	2,4,6-三氯酚	137
15	2,4-二硝基酚	562
16	五氯酚	2.7
17	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121
18	邻苯二甲酸丁基苄酯	900
19	邻苯二甲酸二正辛酯	2812
20	3,3'-二氯联苯胺	3.6
特征因子		
1	石油烃	4500
2	锡*	10000
3	丙酮*	10000

备注：*参考《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282—2020）中建设用地第二类用地筛选值。

8.1.3 各点位监测结果统计

根据检测报告内容，已检出的因子浓度统计如下：

表 8.1-3 土壤监测结果（pH、重金属、石油烃）

分析结果	样品编号		全程序空白	运输空白	T0	T0	T0	T1	GB36600-2018 第二类 用地筛选值（mg/kg）	是否超标
	内部编号		T2406013 AQK	T2406013 AYK	T2406013A0 101	T2406013A0 102	T2406013A0 103	T2406013A0 201	/	/
	样品流转编号		240647-1	240647-2	240647-3	240647-4	240647-5	240647-6	/	/
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	/	/
	样品类型								/	/
分析指标	检出 限	单位							/	/
理化									/	/
pH	—	无量纲	/	/	8.24	7.79	6.83	7.67	/	/
重金属									/	/
铜	1	mg/kg	ND	/	30	18	20	29	18000	否
镍	3	mg/kg	ND	/	40	22	26	43	900	否
六价铬	0.5	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND	5.7	否
汞	0.002	mg/kg	ND	/	0.121	0.163	0.046	0.064	38	否
砷	0.01	mg/kg	ND	/	11.0	6.21	4.16	10.1	60	否
铅	0.1	mg/kg	ND	/	16.8	17.5	28.1	24.0	800	否
镉	0.01	mg/kg	ND	/	0.12	0.09	0.08	0.07	65	否
锡	0.2	mg/kg	ND	/	8.0	7.3	7.2	7.7	10000	否
石油烃										
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	ND	/	ND	ND	9	12	4500	否

续表 8.1-3 土壤监测结果（pH、重金属、石油烃）

分析结果	样品编号		T1	T2	T2	T3	T3	T4	GB36600-2018 第二类 用地筛选值（mg/kg）	是否超标
	内部编号		T2406013A 0202	T2406013 A0301	T2406013A0 302	T2406013A0 401	T2406013A0 402	T2406013A0 501	/	/
	样品流转编号		240647-7	240647-8	240647-9	240647-10	240647-11	240647-12	/	/
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	/	/
	样品类型								/	/
分析指 标	检出 限	单位							/	/
理化									/	/
pH	—	无量纲	7.92	8.93	8.58	8.45	8.47	8.09	/	/
重金属									/	/
铜	1	mg/kg	27	27	32	30	32	22	18000	否
镍	3	mg/kg	33	38	42	34	36	24	900	否
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	否
汞	0.002	mg/kg	0.103	0.130	0.078	0.078	0.084	0.113	38	否
砷	0.01	mg/kg	9.74	11.0	12.9	12.5	12.8	6.53	60	否
铅	0.1	mg/kg	23.9	23.9	24.3	25.4	26.1	22.0	800	否
镉	0.01	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.12	0.13	0.10	65	否
锡	0.2	mg/kg	7.8	8.4	9.0	8.2	7.4	7.6	10000	否
石油烃										
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	26	14	13	13	7	9	4500	否

续表 8.1-3 土壤监测结果（pH、重金属、石油烃）

分析结果	样品编号		T4	T5	T5	T6	T6	T7	GB36600-2018 第二类 用地筛选值（mg/kg）	是否超标
	内部编号		T2406013A 0502	T2406013 A0601	T2406013A0 602	T2406013A0 701	T2406013A0 702	T2406013A0 801	/	/
	样品流转编号		240647-13	240647-14	240647-15	240647-16	240647-17	240647-18	/	/
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	/	/
	样品类型								/	/
分析指标	检出 限	单位							/	/
理化									/	/
pH	—	无量纲	8.12	8.16	7.63	7.84	7.98	8.09	/	/
重金属									/	/
铜	1	mg/kg	34	34	33	21	24	35	18000	否
镍	3	mg/kg	43	34	34	24	26	43	900	否
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	否
汞	0.002	mg/kg	0.062	0.148	0.318	0.236	0.361	0.086	38	否
砷	0.01	mg/kg	11.9	15.0	10.3	7.74	7.23	18.2	60	否
铅	0.1	mg/kg	23.9	30.9	28.8	20.9	26.7	31.6	800	否
镉	0.01	mg/kg	0.12	0.83	0.17	0.13	0.10	0.12	65	否
锡	0.2	mg/kg	8.5	8.1	8.4	7.0	9.1	8.0	10000	否
石油烃										
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	7	17	17	8	8	7	4500	否

续表 8.1-3 土壤监测结果（pH、重金属、石油烃）

分析结果	样品编号		T7	T8	T8	X1	X2	GB36600-2018 第二类用地筛选值 (mg/kg)	是否超标
	内部编号		T2406013A0802	T2406013A0901	T2406013A0902	T2406013A1001	T2406013A1101	/	/
	样品流转编号		240647-19	240647-20	240647-21	240647-22	240647-23	/	/
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	/	/
	样品类型							/	/
分析指标	检出限	单位						/	/
理化								/	/
pH	—	无量纲	7.86	8.45	8.33	8.45	7.87	/	/
重金属								/	/
铜	1	mg/kg	39	20	28	34	25	18000	否
镍	3	mg/kg	54	27	32	38	30	900	否
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	否
汞	0.002	mg/kg	0.084	0.094	0.105	0.088	0.246	38	否
砷	0.01	mg/kg	17.0	9.11	9.34	13.2	8.01	60	否
铅	0.1	mg/kg	32.2	23.7	22.6	23.2	19.2	800	否
镉	0.01	mg/kg	0.24	0.13	0.17	0.12	0.13	65	否
锡	0.2	mg/kg	8.9	7.4	7.6	7.8	7.4	10000	否
石油烃									
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	10	15	10	7	7	4500	否

续表 8.1-3 土壤监测结果（半挥发性有机物）

分析结果	样品编号		T1	GB36600-2018 第二类用地筛选值（mg/kg）	是否超标
	内部编号		T2406013A0202	/	/
	样品流转编号		240647-7	/	/
	收样日期		2024.06.11	/	/
	样品类型		/	/	/
分析指标	检出限	单位			
半挥发性有机物					
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	0.1	15	否
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	0.2	1.5	否
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	0.3	15	否
蒽	0.1	mg/kg	0.1	1293	否
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	0.1	15	否
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0.1	mg/kg	0.4	121	否

8.1.4 各点位监测结果分析

（一）监测点土壤基本项目重金属污染情况

检测了镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷 7 种重金属，由表 8.1-3 可知，除了铬（六价）未检出，其余的镉、铅、铜、镍、汞、砷均有检出，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染物的土壤风险评估筛选值，监测点样品土壤检出的重金属含量均不超标。

（二）监测点土壤基本项目有机物污染情况

由表 8.1-3 可知，只有 T1 点位（1~1.5m）检出了部分 SVOC（苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯）、且检出的数值很低，其余点位的 VOCs 与 SVOC 有机物均未检出，参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染物的土壤风险评估筛选值，监测点土壤样品有机物含量均不超标。

（三）监测点土壤关注污染物检出情况

①由实验室检测数据可知，土壤 pH 变化范围为 6.83-8.93，说明土壤无酸化、部分点位轻度碱化。

②由实验室检出数据可知，石油烃（C₁₀-C₄₀）检测浓度均未超《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染物的土壤风险评估筛选值。

③由实验室检出数据可知，镍检测浓度未超《土壤环境质量建设

用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染物的土壤风险评估筛选值。

④由实验室检出数据可知，锡检测浓度未超《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282—2020）中工业用地筛选值。

⑤由实验室检出数据可知，所有点位均未检出丙酮浓度，满足《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282—2020）中工业用地筛选值要求。

（四）对照点土壤项目数据分析

由表 8.1-3 可知，对照点土壤样品中检出的因子浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染物的土壤风险评估筛选值和《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282—2020）中工业用地筛选值。且和地块内的监测点污染因子数据对比可知，对照点污染因子的数值和地块内监测点的数值相差不大，无明显差异。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

表 8.2-1 地下水样品检测项目及分析方法

分析指标	检测依据	仪器编号	仪器名称	仪器型号
地下水	/	/	/	/
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	XP-TX C-002	便携式 pH 计	PHBJ-260 F
色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	/	/	/
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T5750.4-2023	/	/	/
浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	XP-TS Y-066	浊度仪	WZS-185A
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2023	/	/	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定 法 GB 7477-1987	XP-QM -028	滴定管	50ml
溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2023	XP-TS Y-035	电子天平赛多利 斯	BSA124S
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	XP-TS Y-057	离子色谱仪	CIC-D100
氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	XP-TS Y-057	离子色谱仪	CIC-D100
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法 HJ 503-2009	XP-TS Y-002	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900
阴离子表 面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基 蓝分光光度法 GB 7494-1987	XP-TS Y-002	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	XP-TS Y-001	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度 法 HJ 1226-2021	XP-TS Y-002	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900
高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	XP-QM -029	滴定管	50mL
亚硝酸盐 氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	XP-TS Y-001	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 （试行）HJ/T 346-2007	XP-TS Y-001	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900

氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	XP-TS Y-002	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900
氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	XP-TS Y-057	离子色谱仪	CIC-D100
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ778-2015	XP-TS Y-057	离子色谱仪	CIC-D100
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	XP-TS Y-003	火焰原子吸收分 光光度计	novAA800
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
铝	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
硒	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TS Y-005	原子荧光光度计	AFS-8520
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	XP-TS Y-001	双光束紫外可见 分光光度计	TU-1900
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TS Y-153	原子荧光光度计	AFS-8520
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TS Y-136	电感耦合等离子 体质谱仪	NexION 1000G
半挥发性有机物	水质半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 XP-3-ZD001(参照 USEPA 3510C-1996、8270E-2018)	XP-TS Y-008	气相色谱/质谱 联用仪	GCMS-QP 2010 SE
多环芳烃	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ478-2009	XP-TS Y-135	高效液相色谱仪	LC-20A
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	XP-TS Y-007	气相色谱/质谱 联用仪	GCMS-QP 2010 SE
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2023 附录 A	XP-TS Y-007	气相色谱/质谱 联用仪	GCMS-QP 2010 SE

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法 HJ 894-2017	XP-TS Y-009	气相色谱仪	GC-2030
--	--	----------------	-------	---------

8.2.2 评价标准

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中内容，本次地下水评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，地下水中锡参考《美国 EPA 通用土壤筛选值》。地下水中石油烃（C₁₀-C₄₀）参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值。

表 8.2-2 地下水质量评价标准（GB/T14848）

序号	项目	IV 类标准限值（mg/L）
感官性状及一般化学指标		
1	色（铂钴色度单位）	≤25
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU*	≤10
4	肉眼可见物	无
5	pH	5.5≤pH≤6.5；8.5<pH≤9.0
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤650
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤2000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤350
9	氯化物/（mg/L）	≤350
10	铁/(mg/L)	≤2.0
11	锰/(mg/L)	≤1.50
12	铜/(mg/L)	≤1.50
13	锌/(mg/L)	≤5.00
14	铝/(mg/L)	≤0.50
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.01

序号	项目	IV 类标准限值 (mg/L)
16	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	≤0.3
17	耗氧量 (CODMn 法,以 O ₂) / (mg/L)	≤10.0
18	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤1.50
19	硫化物/ (mg/L)	≤0.10
20	钠/(mg/L)	≤400
毒理学指标		
21	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤4.80
22	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤30.0
23	氰化物/ (mg/L)	≤0.1
24	氟化物/ (mg/L)	≤2.0
25	碘化物/ (mg/L)	≤0.50
26	汞/(mg/ L)	≤0.002
27	砷 /(mg/L)	≤0.05
28	硒/(mg/L)	≤0.1
29	镉/(mg/L)	≤0.01
30	铬 (六价) / (mg/L)	≤0.10
31	铅/(mg/L)	≤0.10
32	三氯甲烷/(μg/L)	≤300
33	四氯化碳/(μg/L)	≤50.0
34	苯/(μg/L)	≤120
35	甲苯/(μg/L)	≤1400
*NTU 为散射浊度单位		
特征因子		
1	镍	≤0.10
2	石油烃*	≤1.2
3	锡*	≤22
4	丙酮	/

备注：石油烃*参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值，锡*参考《美国 EPA 通用土壤筛选值》。

8.2.3 各点位监测结果统计

根据检测报告内容，已检出的因子浓度统计如下：

表 8.2-3 地下水监测结果（统计已检出）

分析结果	样品编号		D0	D1	D2	D3	D4	X3	GB/T14848-2017 IV类限值（mg/L）	是否 超标
	内部编号		X2407058A0 1	X2407058A0 2	X2407058A0 3	X2407058A0 4	X2407058A0 5	X2407058A0 6	/	/
	样品流转编号		240851-3	240851-4	240851-5	240851-6	240851-7	240851-8	/	/
	收样日期		2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27	/	/
	样品类型								/	/
分析指标	检出 限	单位							/	/
理化									/	/
pH	—	无量纲	7.4	7.7	7.9	8.0	8.0	7.9	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	否
色度	1	度	5	5	5	5	5	5	≤25.00	否
嗅和味	—	—	无任何臭和 味	无任何臭和 味	无任何臭和 味	无任何臭和 味	无任何臭和 味	无任何臭和 味	无	否
浑浊度	0.3	NTU	4.5	2.7	2.5	4.9	4.2	2.4	≤10	否
肉眼可见物	—	—	无	无	无	无	无	无	无	否
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	5.00	mg/L	638	410	323	555	236	320	≤650.0	否
溶解性总固体	—	mg/L	1.88E+03	776	662	1.56E+03	454	/	≤2000	否
硫酸盐	0.018	mg/L	166	92.6	40.9	24.0	48.0	41.0	≤350	否
氯化物	0.007	mg/L	212	117	134	251	88.4	131	≤350	否

挥发性酚类(以苯酚计)	0.0003	mg/L	0.0017	0.0012	0.0018	0.0012	0.0011	0.0015	≤0.01	否
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	0.058	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	否
高锰酸盐指数(耗氧量)	0.50	mg/L	7.7	8.0	7.9	3.9	5.7	7.8	≤10	否
氨氮(以氮计)	0.025	mg/L	0.183	1.44	0.115	0.342	0.814	0.118	≤1.5	否
硫化物	0.003	mg/L	0.003L	0.004	0.012	0.003L	0.003L	0.013	≤0.1	否
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003	mg/L	0.010	0.178	0.006	0.025	0.018	0.005	≤4.8	否
硝酸盐(以 N 计)	0.08	mg/L	0.30	0.60	0.62	1.18	1.65	0.62	≤30	否
氰化物	0.004	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.1	否
氟化物	0.006	mg/L	0.208	0.364	0.563	0.167	0.395	0.562	≤2	否
碘化物	0.002	mg/L	0.075	0.055	0.021	0.128	0.073	0.022	≤0.5	否
重金属										
砷	0.3	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.05	否
镉	0.05	μg/L	0.25	0.65	0.72	0.44	1.00	0.65	≤0.01	否
六价铬	0.004	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.10	否
铜	0.08	μg/L	1.18	1.15	2.02	0.52	0.64	2.08	≤1.50	否
铅	0.09	μg/L	0.09L	0.29	0.09L	0.09L	0.41	0.09L	≤0.10	否
汞	0.04	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.002	否
镍	0.06	μg/L	3.10	39.9	71.7	27.6	27.5	70.1	≤0.1	否
锌	0.67	μg/L	74.6	24.5	19.5	26.1	18.6	18.9	≤5	否
铁	0.82	μg/L	128	72.5	44.1	118	49.0	45.3	≤2	否
锰	0.12	μg/L	856	973	336	855	365	340	≤1.50	否

钠	0.01	mg/L	305	89.7	83.9	398	76.0	83.2	≤400	否
铝	1.15	μg/L	33.8	22.7	10.9	7.60	62.4	9.49	≤0.5	否
硒	0.41	μg/L	1.92	0.41L	1.09	5.94	1.38	1.17	≤0.1	否
锡	0.08	μg/L	0.32	0.12	0.23	0.18	0.41	0.22	≤22	否
石油烃										
C ₁₀ -C ₄₀	10	μg/L	45	20	27	12	28	23	≤1.2	否

8.2.4 各点位监测结果分析

（一）监测点地下水基本项目污染情况

检出情况见表 8.2-3，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准，所有监测点位中的地下水样品含量均不超 IV 类标准。

（二）监测点地下水关注污染物检出情况

①由实验室检测数据可知，地下水 pH 值变化范围为 7.7-8.0，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类以上标准。

②由实验室检出数据可知，石油烃（C₁₀-C₄₀）检测浓度均未超过《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）第二类用地筛选值。

③由实验室检出数据可知，镍检测浓度均未超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准。

④由实验室检出数据可知，锡检测浓度未超《美国 EPA 通用土壤筛选值》。

（三）对照点地下水基本项目数据分析

由表 8.2-3 可知，地块对照点地下水样品中检出的因子浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准、《美国 EPA 通用土壤筛选值》和《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）第二类用地筛选值。且和地块内的监测点污染因子数据对比可知，对照点污染因子的数值和地块

内监测点的数值相差不大，无明显差异。

8.2.5 与企业前次地下水监测值对比

2023 年自行监测时企业的地下水监测因子：

GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、锡、丙酮。

本次自行监测因子：

GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、锡、丙酮、GB36600-2018 表 1、表 2 中挥发性和半挥发性有机物。

统计需要重点关注的污染物，污染物监测值情况统计情况见表 8.2-4。

表 8.2-4 地下水样品监测值与企业前次地下水监测值对比表

样品 编号 监测 项目	2022 年监测值（μg/L）				2023 年监测值（μg/L）				本次 2024 年监测值（μg/L）			
	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4
pH	7.4	7.0	7.5	/	7.4	7.1	7.6	7.5	7.7	7.9	8.0	8.0
石油烃	130	1110	70	/	50	40	40	70	20	27	12	28
镍	1.60	1.64	1.90	/	ND	ND	ND	ND	39.9	71.7	27.6	27.5
锡	0.09	0.12	0.24	/	ND	ND	ND	ND	0.12	0.23	0.18	0.41
丙酮	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：1、其中上表加粗表示地下水中该物质监测值超过企业前次监测值的 30%以上。

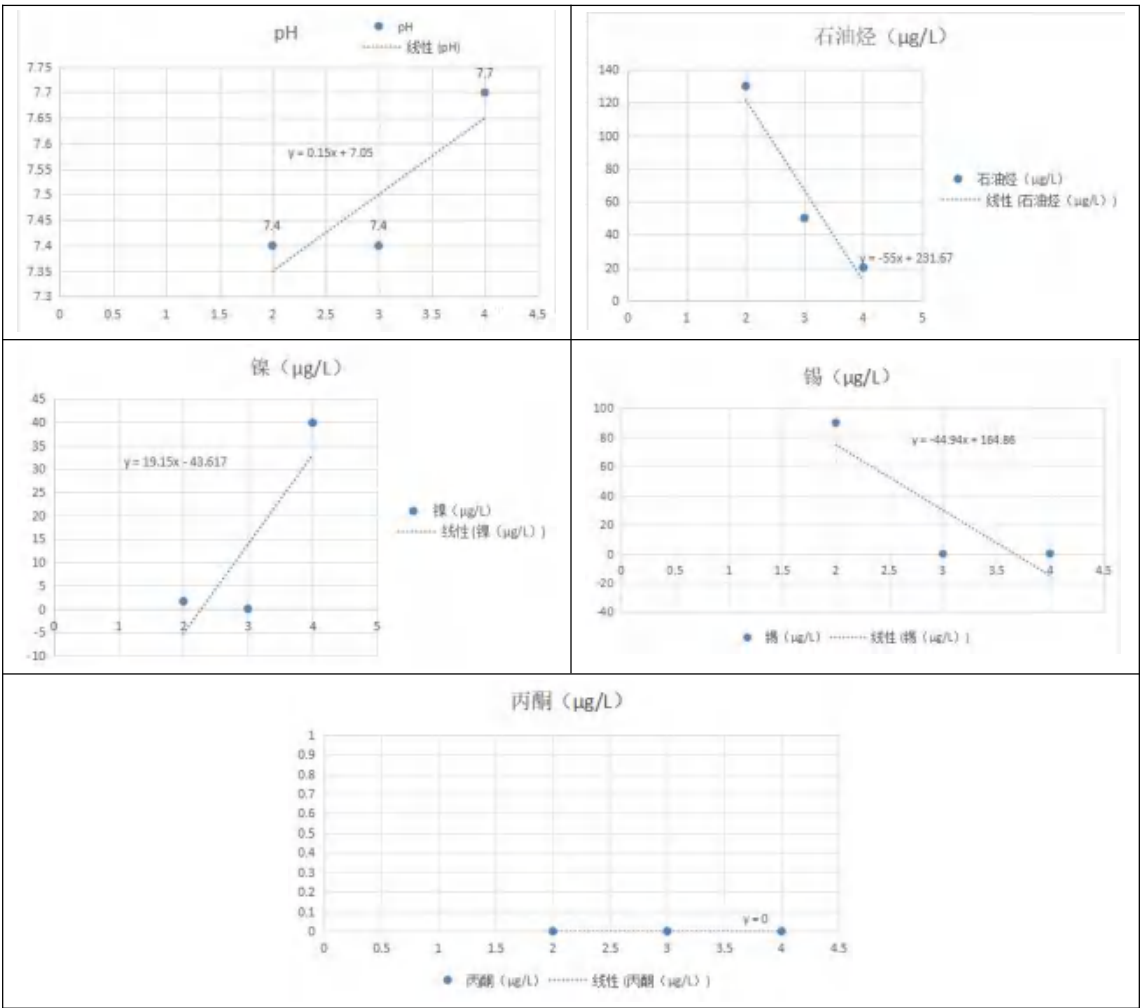
8.2.6 地下水各点位污染物监测值趋势分析

吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块需要重点关注的污染物为：pH、石油烃、镍、锡、丙酮，结合上表 8.2-4 统计内容、对重点单元对应的监测井（D1、D2、D3）中的关注污染物进行趋势分析。

地下水监测井中污染物浓度监测值（D1）

监测批次	pH	石油烃（μg/L）	镍（μg/L）	锡（μg/L）	丙酮（μg/L）
2022 年	7.4	130	1.60	90	ND
2023 年	7.4	50	ND	ND	ND
2024 年	7.7	20	39.9	0.12	ND

地下水中关注污染物趋势图（D1）

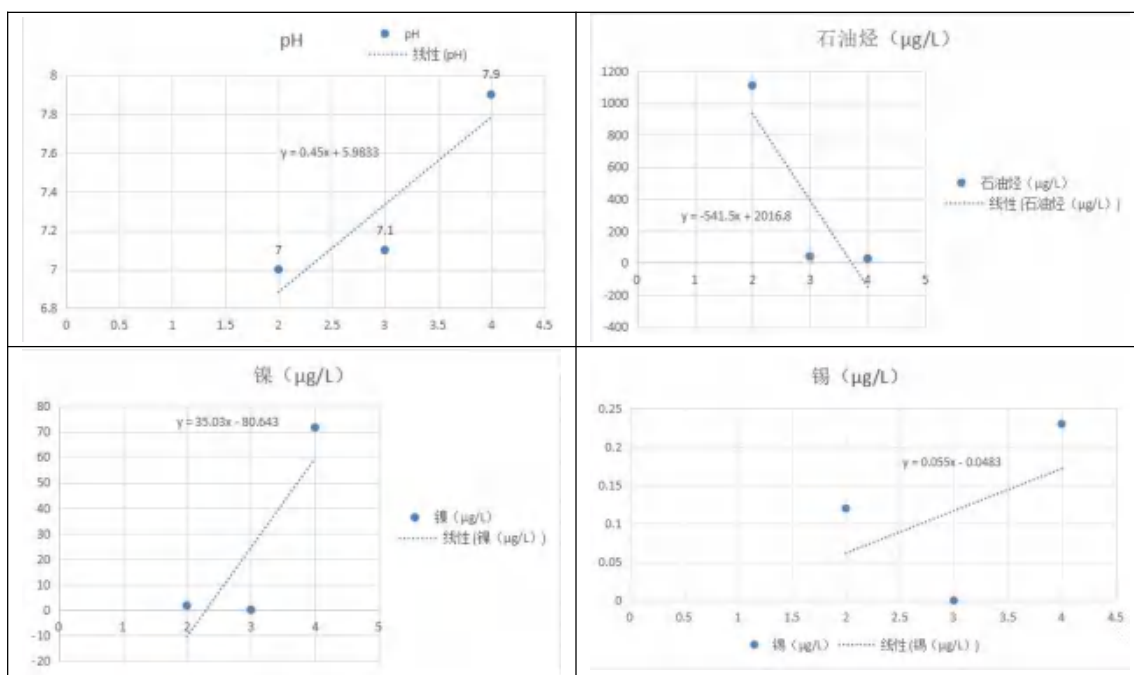


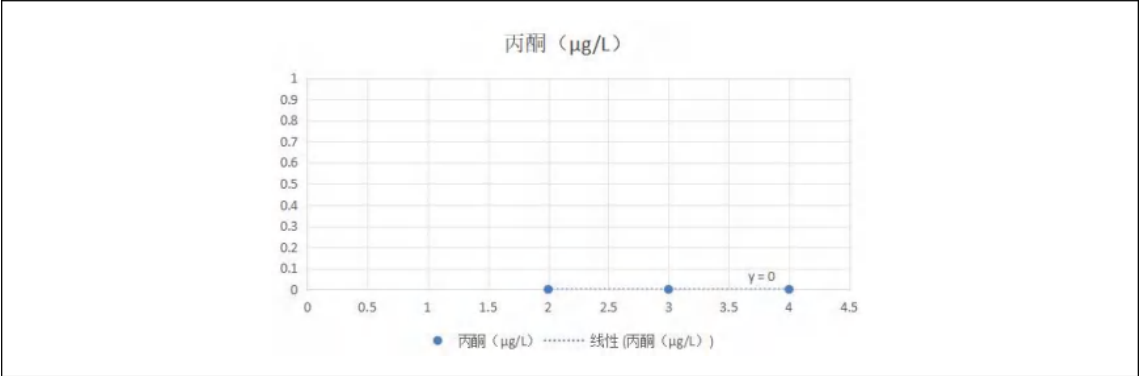
监测数据趋势分析结果表明，企业该地下水监测井（D1）中 pH 趋势线斜率（ $k=0.15$ ）大于 0，说明 pH 呈现上升趋势；石油烃趋势线斜率（ $k=-55$ ）小于 0，说明石油烃浓度值呈现下降趋势；镍趋势线斜率（ $k=19.15$ ）大于 0，说明镍浓度值呈现上升趋势；锡趋势线斜率（ $k=-44.94$ ）小于 0，说明锡浓度值呈现下降趋势；丙酮趋势线斜率（ $k=0$ ）等于 0，说明丙酮浓度值基本稳定。

地下水监测井中污染物浓度监测值（D2）

监测批次	pH	石油烃（ $\mu\text{g/L}$ ）	镍（ $\mu\text{g/L}$ ）	锡（ $\mu\text{g/L}$ ）	丙酮（ $\mu\text{g/L}$ ）
2022 年	7.0	1110	1.64	0.12	ND
2023 年	7.1	40	ND	ND	ND
2024 年	7.9	27	71.7	0.23	ND

地下水中关注污染物趋势图（D2）



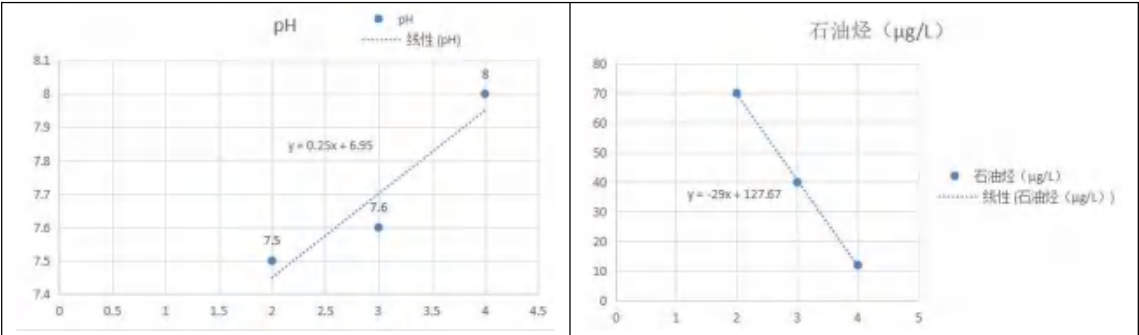


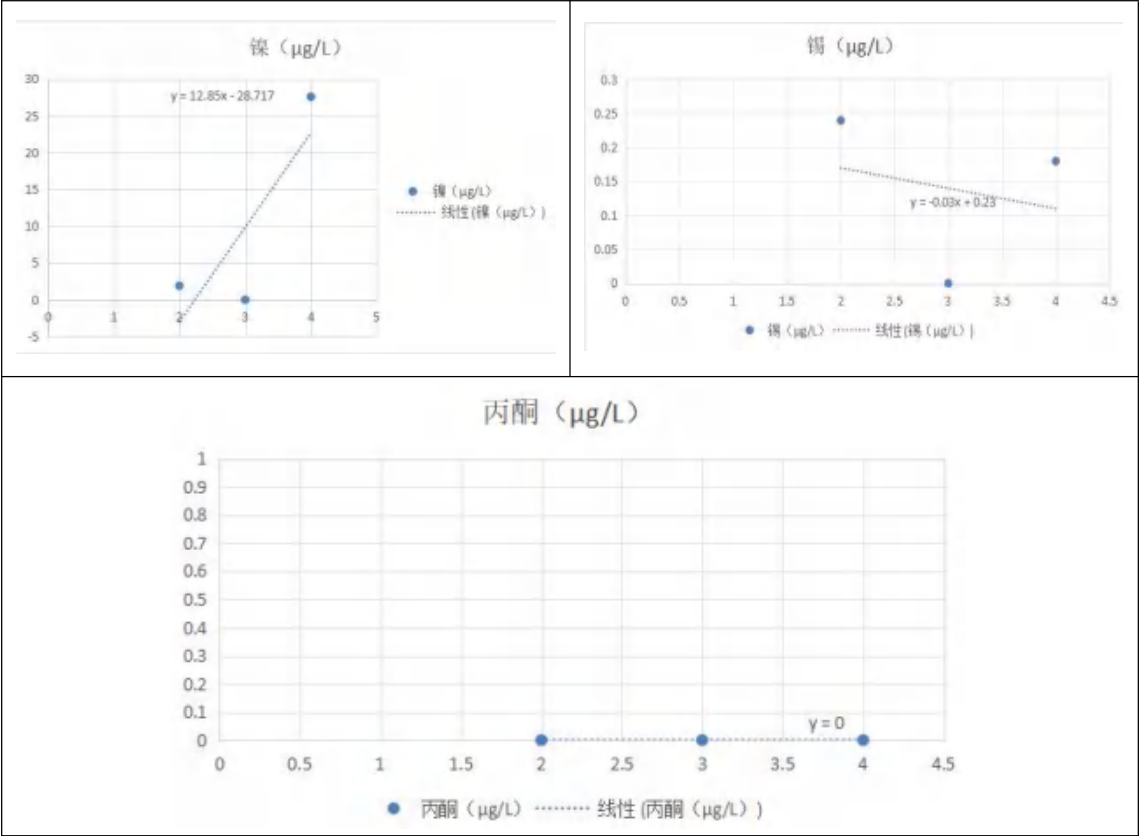
监测数据趋势分析结果表明，企业该地下水监测井（D2）中 pH 趋势线斜率（ $k=0.45$ ）大于 0，说明 pH 呈现上升趋势；石油烃趋势线斜率（ $k=-541.5$ ）小于 0，说明石油烃浓度值呈现下降趋势；镍趋势线斜率（ $k=35.03$ ）大于 0，说明镍浓度值呈现上升趋势；锡趋势线斜率（ $k=0.055$ ）大于 0，说明锡浓度值呈现上升趋势；丙酮趋势线斜率（ $k=0$ ）等于 0，说明丙酮浓度值基本稳定。

地下水监测井中污染物浓度监测值（D3）

监测批次	pH	石油烃 (μg/L)	镍 (μg/L)	锡 (μg/L)	丙酮 (μg/L)
2022 年	7.5	70	1.90	0.24	ND
2023 年	7.6	40	ND	ND	ND
2024 年	8.0	12	27.6	0.18	ND

地下水中关注污染物趋势图（D3）



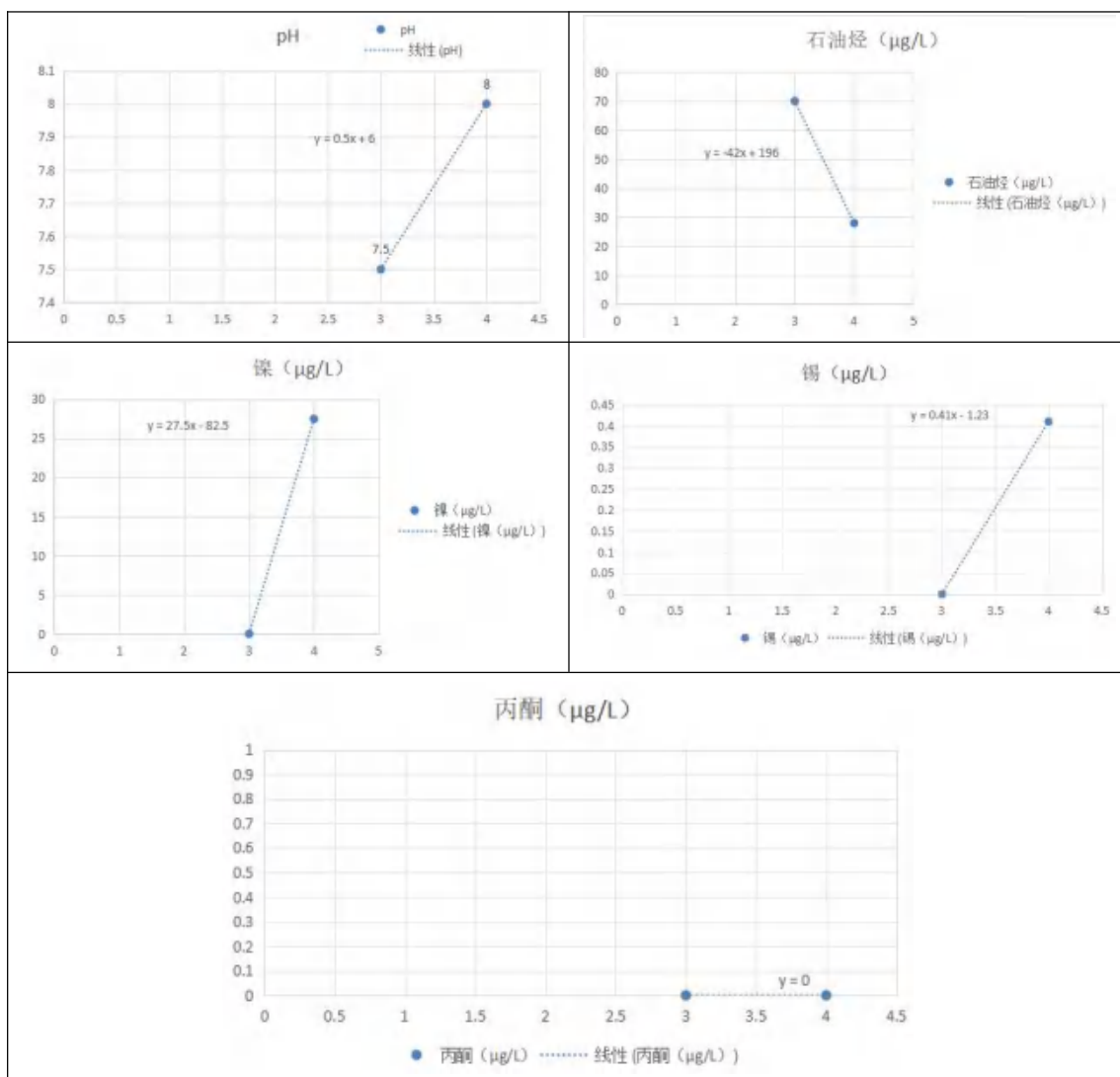


监测数据趋势分析结果表明，企业该地下水监测井（D3）中 pH 趋势线斜率（ $k=0.25$ ）大于 0，说明 pH 呈现上升趋势；石油烃趋势线斜率（ $k=-29$ ）小于 0，说明石油烃浓度值呈现下降趋势；镍趋势线斜率（ $k=12.85$ ）大于 0，说明镍浓度值呈现上升趋势；锡趋势线斜率（ $k=-0.03$ ）小于 0，说明锡浓度值呈现下降趋势；丙酮趋势线斜率（ $k=0$ ）等于 0，说明丙酮浓度值基本稳定。

地下水监测井中污染物浓度监测值（D4）

监测批次	pH	石油烃（μg/L）	镍（μg/L）	锡（μg/L）	丙酮（μg/L）
2023 年	7.5	70	ND	ND	ND
2024 年	8.0	28	27.5	0.41	ND

地下水中关注污染物趋势图（D4）



监测数据趋势分析结果表明，企业该地下水监测井（D3）中 pH 趋势线斜率（ $k=0.5$ ）大于 0，说明 pH 呈现上升趋势；石油烃趋势线斜率（ $k=-42$ ）小于 0，说明石油烃浓度值呈现下降趋势；镍趋势线斜率（ $k=27.5$ ）大于 0，说明镍浓度值呈现上升趋势；锡趋势线斜率（ $k=0.41$ ）大于 0，说明锡浓度值呈现上升趋势；丙酮趋势线斜率（ $k=0$ ）等于 0，说明丙酮浓度值基本稳定。

8.2.7 地下水流向

表 8.2-5 地下水水位记录表

监测点位	监测点位坐标		水位（m）
	北坐标（Y）	东坐标（X）	
D1	562806.080	3448834.597	8.578
D2	562971.205	3448849.856	8.477
D3	562797.933	3448742.354	8.171
D4	562876.372	3448970.036	8.065
D0 （对照点）	562824.750	3448705.635	8.576



图 8.2-1 地下水流向图

8.3 土壤和地下水监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），土壤及地下水自行监测最低频次依据表 8.3-1 执行。

表 8.3-1 自行监测监测频次

监测对象		最低监测频次
土壤监测	表层土壤	1 年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 a）
	二类单元	年（半年 a）
注1：初次监测应包括所有监测对象。		
注2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		
a:适用于周边1km范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见HJ610。		

当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：

- a) 土壤污染物浓度超过 GB 36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；
- b) 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T 14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；
- c) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上；
- d) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

根据 8 章节监测结果的分析可知吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块 2024 年度土壤和地下水自行监测：

（1）所有的点位对应土壤污染物浓度均未超过 GB 36600 中第二类用地筛选值。

（2）所有的点位对应地下水污染物浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准及其它相应的标准限值。但地块内的 4 个地下水监测点位（D1、D2、D3、D4）中部分污染物（镍、锡）监测值高于该点位前次监测值 30%以上。

综上所述，该企业的所有地下水监测点位的监测频次应在《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求的最低频次（见表 8.3-1）基础上至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现指南要求的 4 种情况，方可恢复原有监测频次。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

为保证整个调查采样与实验室检测采样全过程的质量，建立了全过程的质量保证与质量控制体系，具体见下图。

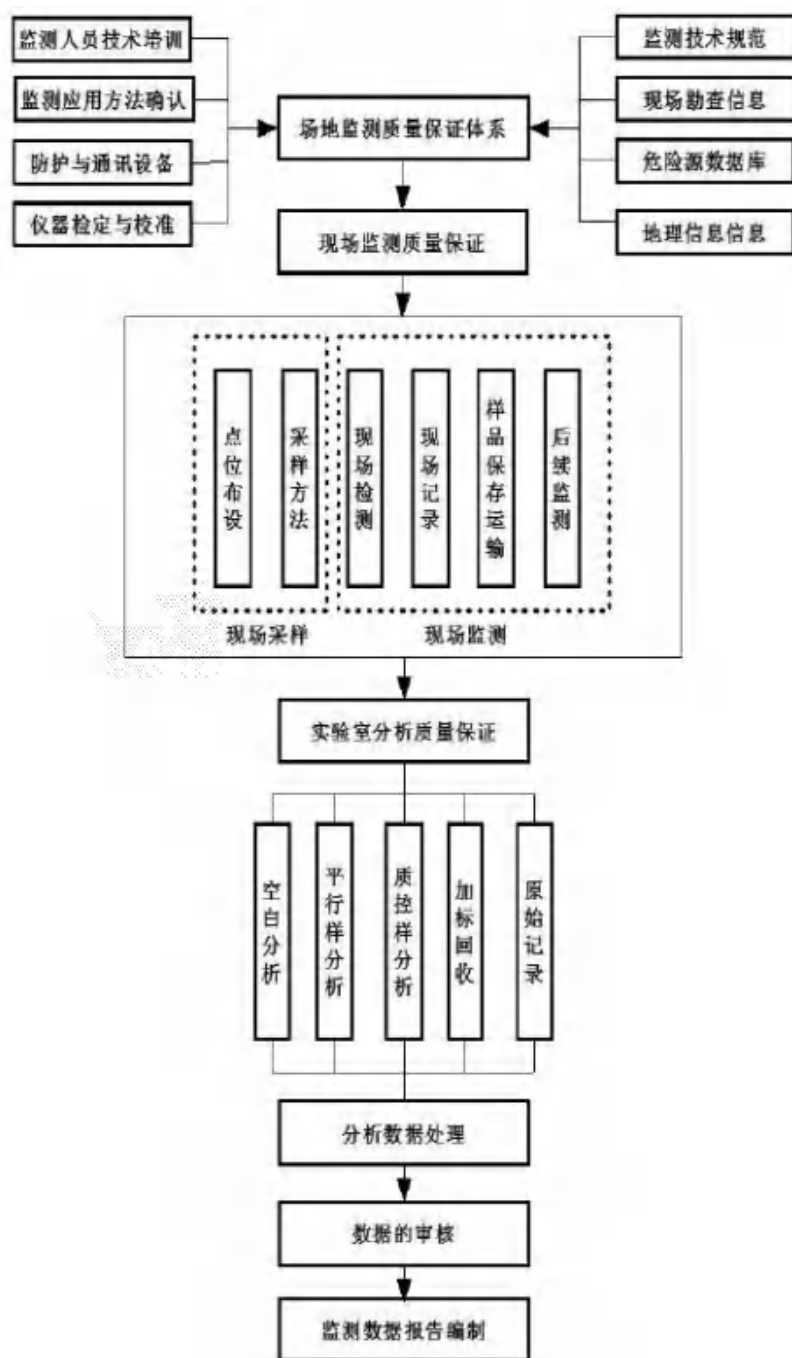


图 9.1-1 质量保证与质量控制体系图

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

样品的采集、保存、运输、交接等过程应建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

（1）防止样品之间交叉污染

本次调查中，在两次钻孔之间，钻探设备应该进行清洗，当同一钻孔在不同深度采样时，应对钻探设备、取样装置进行清洗；当与土壤接触的其他采样工具重复使用时，应清洗后使用。采样过程要佩戴手套，为避免不同样品之间的交叉污染，每次采集一个样品需更换一次手套。每采完一次样，都需将采样工具用自来水清洗或卫生纸擦干净以便下次使用。

针对地下水采样，本次调查采用贝勒管进行采样，做到一井一管。

（2）现场质量控制

规范采样操作：采样前组织操作培训，采样中一律按规程操作。

采集质量控制样：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），现场采样质量控制样包括现场平行样，在采样过程中，同种采样介质，应至少采集一个样品平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。根据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个全程序空白样，采样前在实验室通过纯水设备的水作为空白试剂放入 40ml 土壤样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样

品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

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

（3）防止二次污染

土壤：根据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）文件要求，每个采样点钻探结束后，应将产生的剩余土壤回填原采样处；清洗设备和采样工具的废水应一并收集，不得现场随意排放。

地下水：每个采样点采样结束后，应将洗井时抽取出的地下水用木桶或塑料桶收集，不得现场随意排放；清洗设备和采样工具的废水应一并收集，统一处理，不得现场随意排放。

9.3 样品采集、保存与流转的质量保证与控制

（1）样品采集质量保证与控制

采样质量控制参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》等相关要求执行，采样质量保证主要针对人员、系统、方法、表格，以及现场测量的质量管理与数据审核做出整体性的规划，其规划重点主要针对实际采样工作而制定其作业准则，使执行中每一个过程与环节都保证符合品保品管目标，真正落实品保品管要求。

采样作业的质控制度，从样品容器统计、样品标签制作、采样准备作业、现场采样作业、样品接收作业均有一套健全而完善的系统，

具体内容见表 9.3-1。

表 9.3-1 采样作业质量控制主要内容

作业程序	质控要求项目	对应目的
1.采样前置准备	1.采样作业人力评估规则	1.确实掌握采样人力需求
	2.制定样品容器分类统计表	2.确保各类样品满足分析时体积量、保存规定与保存期限
	3.统一制作样品标签	3.提供完整无误的样品标签
	4.规划各类样品容器洗涤方式	4.提供干净的样品容器
	5.制定采样器材设备清点检查表	5.确实准备采样器材设备与所需药剂
	6.进场前对现场测量仪器进行校正	6.确认测量仪器功能正常
2.现场采样作业	1.使用适当采样设备与方法	1.正确执行采样作业，避免设备污染
	2.准备备用的现场测量仪器设备	2.应对仪器设备损坏等突发情况，保证提供完整准确的现场测量与记录
	3.依标准作业程序执行现场采样	3.确保采样正确性与代表性
	4.制定采样现场记录表格	4.完整记录采样执行时的各项数据
	5.建立异常回报系统及处置措施	5.针对异常状况立即做出反应
3.样品运送与接受作业	1.当日采集样品均由采样小组用采样车送回实验室	1.确保样品均能在时效内送达实验室进行分析作业
	2.实验室清点记录收样状况，并在样品流转单上签字确认	2.确实将样品完整的接收进入实验室
4.质控样品的准备与采集	1.需同时准备现场平行样、现场空白样、运输空白样、清洗空白样等	1.辨别现场采样作业过程、样品运输过程等环节是否存在污染
5.采样作业自审核	1.由采样组长审核作业表格	1.确保现场记录的完整性与正确性
	2.不定期执行现场核查	2.监督现场采样状况，了解现场采样过程中存在的困难和不足

(2) 样品保存和运输阶段质量控制

空样品瓶专室存放，避免与采样无关人员接触，保存时间在规范允许的时间内。

本次样品运输以立即运输至实验室的方式为主，具体的保存和运输的流程包括但不限于：

- 1) 检测重金属的土壤样品用棕色玻璃瓶保存；检测有机物的土

壤样品棕色玻璃吹扫瓶保存，玻璃容器内加入甲醇保护剂；

2) 检测重金属的地下水样品用塑料瓶保存，瓶内加入 1:1 硝酸作为保护剂。检测有机物的地下水样品用棕色玻璃吹扫瓶保存，加入盐酸和抗坏血酸使其稳定，水样注满容器，上部不留孔隙；用于测定重金属的水样直接装入聚乙烯容器内，无需添加稳定剂。

3) 现场采集样品收集后，存放于冰柜内，分批运输至实验室；

4) 运输过程中使用冷藏保温箱盛装样品；

5) 样品运输至实验室后放入冷库冷藏（ $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）。为确保样品分析质量，本项目样品采集及实验室分析均由江苏光质检测科技有限公司进行。为了保证分析样品的准确性，除了实验室已经过CMA认证，仪器按照规定定期校正外，在进行样品分析时对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控（主要通过标准曲线、精密度、准确度等）。

9.4 实验室分析质量控制与质量保证

本次调查为保证和证明检测过程得到有效控制、检测结果准确可靠，需采取相应可行的质量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，具体措施及方法如下：

（1）样品制备

样品制备过程必须坚持保持样品原有的化学组成，不能被污染，不能把样品编号弄混淆的原则。制样间应分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。制样时应由2人以上在场。制样结束后，应填写

制样记录。

（2）样品前处理

由于土壤组成的复杂性和土壤物理化学性状差异，造成不同的污染物在土壤环境中形态的复杂和多样性，其生理活性和毒性有很大差异。土壤与污染物种类繁多，不同的污染物在不同土壤中的样品处理方法及测定方法各异。应根据不同的监测要求和监测项目，选定样品处理方法。

（3）校准曲线

至少5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应处于接近方法测定下限的水平。一般要求曲线系数 $r>0.999$ ，当分析测试方法有相关规定时，应执行分析测试方法的规定，并采用离子电极、分光光度计测量斜率和截距。

（4）仪器稳定性检查

每分析20个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点。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。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。

（5）标准溶液核查

- ①外购有证标准溶液核查其证书有效期。
- ②通过有证标准样品检测或再标定，核查自配标准溶液。

（6）精密度控制

分别针对不同的检测环节（样品采集、样品制备、样品前处理和样品检测等），实施不同的平行样品检测，以控制和评价相关检测环节或过程的精密度情况。每批样品均应做一定比例的明码或密码平行双样。

样品检测过程中，除色度、臭、悬浮物、油外的项目，每批样品随机抽取10%实验室平行样，污染事故、污染纠纷样品随机抽取不少于20%实验室平行样。精密度数据控制：参照各检测方法或监测技术规范。

有机样品平行样品相对偏差控制范围：样品浓度在mg/L级，或者显著高于方法检出限5-10倍以上，相对偏差不得高于10%；样品浓度在 $\mu\text{g/L}$ 级，或者接近方法检出限，相对偏差不得高于20%，对某些色谱行为较差组分，相对偏差不得大于30%。

（7）准确度控制

采用加标回收率检测或质控样检测等方法进行准确度控制，检测方法包括明码样和密码样。

①加标回收：除悬浮物、碱度、溶解性总固体、容量分析项目外的项目，每批样品随机抽取10%样品做加标回收，水样加标量相当于待测组分浓度的0.5-2.5倍为宜，加标总浓度不应大于方法上限的0.9倍。如待测组分浓度小于最低检出限时，按最低检出浓度的3-5倍进行加标。土壤加标量为待测组分的0.5-1.0倍为宜，含量低的加2-3倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的1%，否则应进行体积校正。

加标回收率评价：

A.水样：一般样品加标回收率在90%-110%或者方法给定的范围内为合格；废水样品回收率再70%-130%为合格；痕量有机污染物回收率在60%-140%为合格；有机样品浓度在mg/L级，回收率70%-120%为合格；有机样品浓度在 $\mu\text{g/L}$ 级，回收率在50%-120%为合格。

B.土壤：加标回收率应在其允许范围内。当加标回收率合格率小于70%时，对不合格者重新进行加标回收率的测定，并另增加10%-20%的试样加标回收测定，直至总合格率大于或等于70%以上。

②质控样（有证标准物质或已知浓度质控）：对容量法分析和不宜加标回收的项目，每批样品带质控样1-2个，或定期带质控样。如果实验室自行配制质控样，须与国家标准物质比对，但不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。

质控样测定结果的评价：有证标准物质在其规定范围95%-105%范围内为合格；已知浓度质控样在90%-110%范围内为合格；痕量有机物在60%-140%范围内为合格。

（8）异常样品复检

需要按监测项目进行批次统计中位值，测试结果高于中位值5倍以上或低于中位值1/5的异常样品，进行复检；若需复检品数较多，可只对其中部分样品进行抽检，要求复检抽查样品数应达到该批次送检样品总数的10%。复检 合格率要求达到95%，否则执行精密度控制的要求。土壤与地下水的样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术要求按照HJ/T166和HJ/T164中的相关要求进行的。

表 9.4-1 质量控制统计表（土壤）

质量控制结果统计表																			
类别	项目	样品数 (个)	全程序空白		平行样						加标						有证标准物质		
					现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标					
			数量	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	比例%	合格率 %
土壤	pH	19	/	/	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	砷	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	镉	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	六价铬	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	2	10.5	100	/	/	/
	铜	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	铅	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	汞	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	镍	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	铝	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	半挥发性有机物	19	1	100	2	10.5	/	2	10.5	100	1	5.26	100	1	5.26	100	/	/	/
	挥发性有机物	19	1	100	2	10.5	/	2	10.5	100	1	5.26	100	1	5.26	100	/	/	/
	C ₁₀ -C ₄₀	19	1	100	2	10.5	/	2	10.5	100	1	5.26	100	1	5.26	100	/	/	/

表 9.4-2 质量控制统计表（地下水）

质量控制结果统计表																			
类别	项目	样品数 (个)	全程序空白		平行样						加标						有证标准物质		
					现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标					
			数量	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	比例%	合格率 %
地下水	pH	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100
	色度	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100
	浑浊度	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	总硬度(以CaCO ₃ 计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	溶解性总固体	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	硫酸盐	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	氯化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	挥发性酚类(以苯酚计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	阴离子表面活性剂	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	高锰酸盐指数(耗氧量)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	氨氮(以氮计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	硫化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	亚硝酸盐(以N计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	硝酸盐(以N计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	氟化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	氯化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100
	碘化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	100	100	1	100	100	1	20.0	100

地下水	砷	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	镉	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	六价铬	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	铜	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	铅	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	汞	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	镍	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	锌	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	铁	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	锰	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	钠	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	铝	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	硒	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	锡	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	半挥发性有机物	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
	多环芳烃	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
	挥发性有机物	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	C ₁₀ -C ₄₀	5	1	100	1	20.0	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/

10 结论与措施

10.1 监测结论

本项目调查地块为吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）生产地块，位于江苏省苏州市苏州市吴江经济技术开发区绣湖西路 688 号，总占地面积 51659.2 平方米。

本次总共完成 9 个土壤采样点和 5 个地下水井的采样。土壤主要分析了《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中基本项目（45 项）、表 2 中 4 种挥发性有机物和 10 种半挥发性有机物、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锡、镍、丙酮。地下水主要分析了《地下水质量标准》（GB/T 14848）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锡、镍、丙酮、GB36600-2018 表 1、表 2 中挥发性和半挥发性有机物。

检测结果表明：本次调查地块土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值和《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282—2020）中工业用地筛选值。对照点和监测点污染因子数据对比可知，数值相差不大，无明显差异。

本次调查地块地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水标准和《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）》（沪环土[2020]62 号）第二类用地筛选值

限值。对照点和监测点污染因子数据对比可知，数值相差不大，无明显差异。

综上所述：根据调查结果，吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块满足工业用地（M）的规划要求。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

本次监测结果，土壤和地下水各项检测因子均未超标，但企业在后续生产活动中，仍有可能对地块土壤及地下水环境造成污染。因此，企业运营阶段，需进一步加强土壤及地下水污染防治管理，严禁厂区露天堆放原辅材料、危化品、危废、产品等，需进行必要的遮盖，并对厂区的地面硬化情况、防渗情况、废水管道破损情况定期进行逐一排查。做好相应的环保管理措施，避免污染土壤及地下水。

10.3 不确定性分析

本次调查中，存在以下不确定性：

（1）由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化。若本地块水文条件发生变化，地块外地下水中的污染物可能向本地块中迁移，同时会影响该地块土壤环境质量。因此，本次调查土壤与地下水分析结果仅代表特定时期地块内存在的特定情况，无法预料到地块土壤与地下水将来的环境状况。

（2）鉴于吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）是在产企业，本次调查是在企业未停产的情况下开展的。鉴于厂区仍在生产，且后续可能还会涉及地块内建筑物的改造，在此过程中由于执行不当

可能会对地块内土壤或地下水产生二次污染。因此本次地块环境现状调查仅体现此次现场采样工作时间点为止的地块环境状况。

10.4 建议

（1）需要做好地下水永久井日常维护管理工作：①每 5 年对监测井进行一次透水灵敏度试验，当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井；②井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，须及时修复；③应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，须及时修复；④每两年测量监测井井深，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深小于 1m 时，应及时清淤或换井，⑤建立监测点位的标识标牌等。

（2）建立隐患排查制度，加强隐患排查，一定时间内对特定生产项目、特定材料或区域进行专项巡查，如危废仓库、生产车间、化学品仓库、污水处理站等，识别泄露、扬撒和溢漏的潜在风险，如有泄露，及时消除隐患，并做好检查记录，尽可能减少土壤和地下水被污染的风险。

（3）鉴于场地调查的不确定性，从人群健康角度考虑，吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）生产地块在后续生产经营过程中如发现严重异味等异常情况应立即停止生产并征询主管部门意见。

（4）按照要求和规范对生产地块及时开展土壤、地下水环境监测，并向社会公开监测结果。

吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块

土壤污染状况调查人员访谈表

受访人员	吕佩	联系方式	13862542454
时间地点	2024.5.11	访谈方式	面谈

访谈内容:

1、受访人身份及与地块的关系?

华丰(绣湖西路)环保负责人

2、地块历史用途有哪些? 有哪些变迁过程?

年份	历史用途	说明
2006年以前	农田、村庄、河浜	
2006~2015	华丰电子科技有限公司(苏州)分公司	> 业主沿革一致
2016~至今	华丰(绣湖西路)厂区	

3、地块内是否发生过化学品泄漏或其他环节污染事件(信访、举报)?

未发生过污染事件

4、地块内现状? 是否有堆放外来土壤或固体废物? 构筑物是否拆除?

无

外来土壤或固废

5、地块下是否仍有管线、管道通过? 如有, 画出示意图并经现场确认。

有 雨水管、污水管、燃气、电力、通信等

6、地块周边是否曾有重污染企业和其他可能的污染隐患?

无

7、其他

无

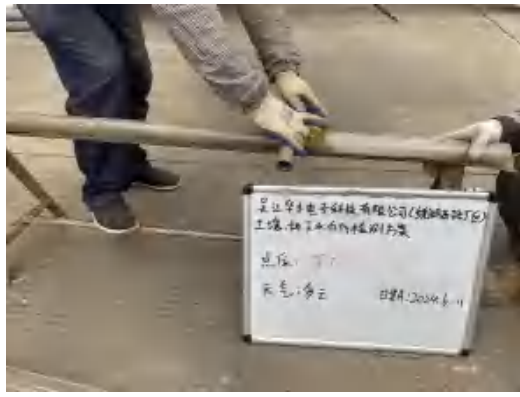
土壤样品采集现场照片：

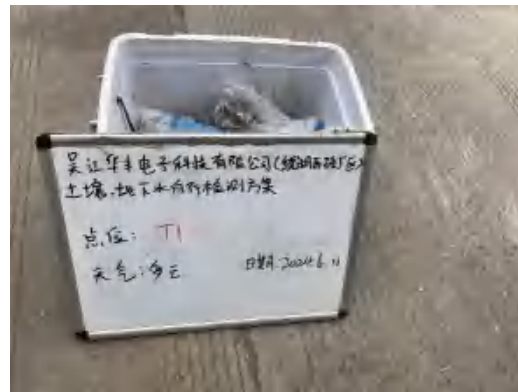




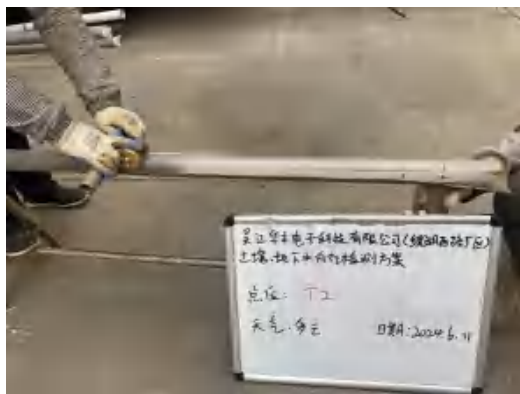
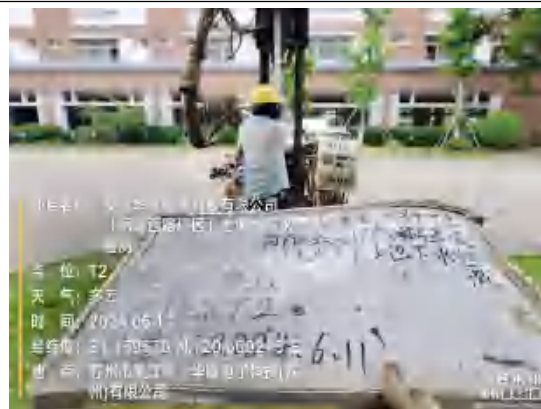
T0

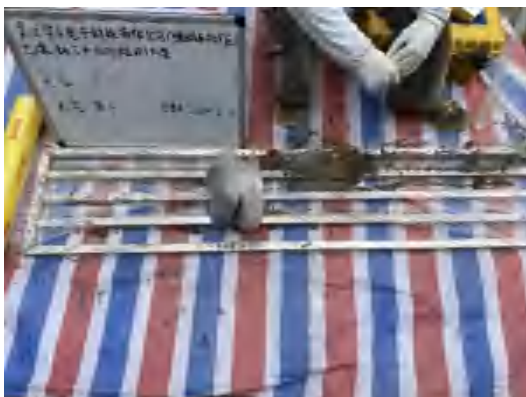
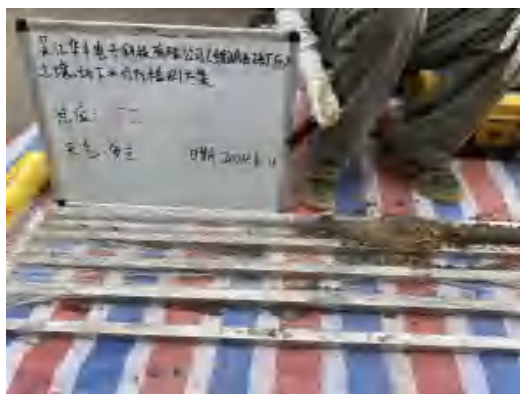






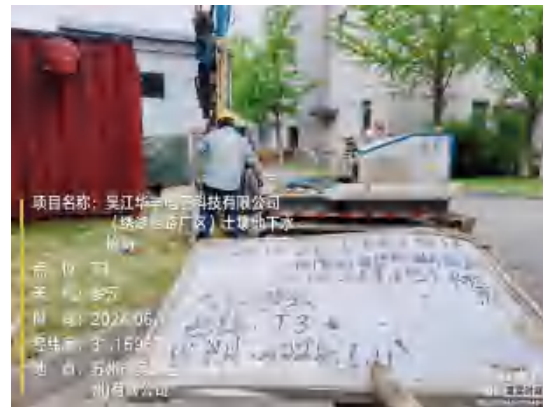
T1

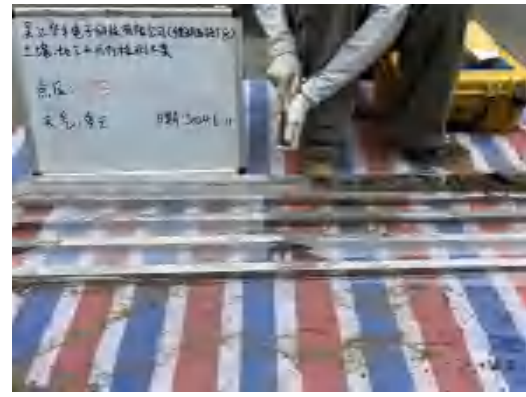






T2





T3





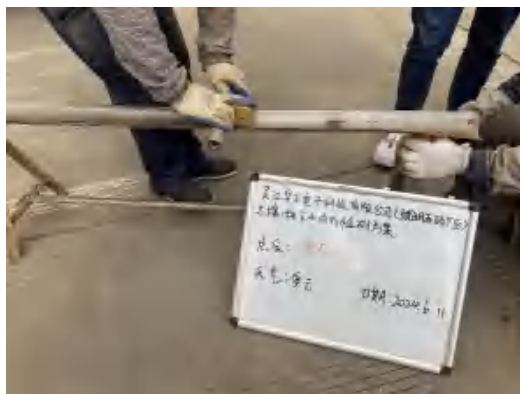
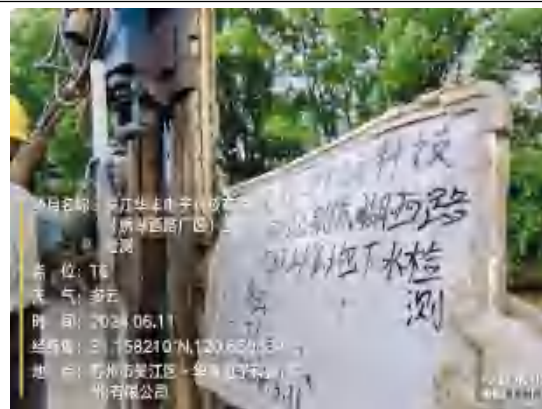
T4

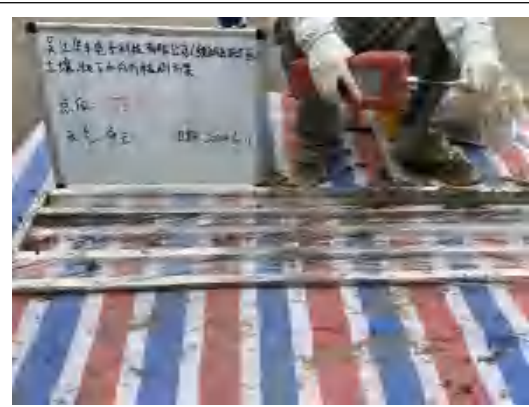






T5





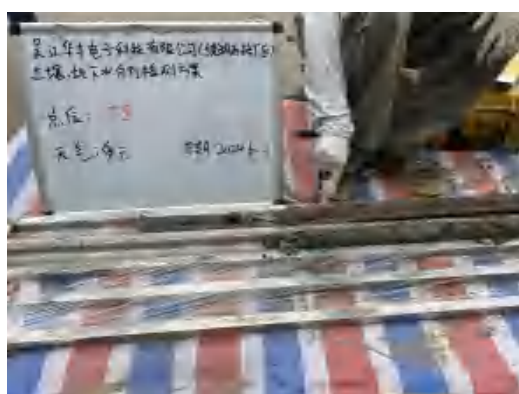
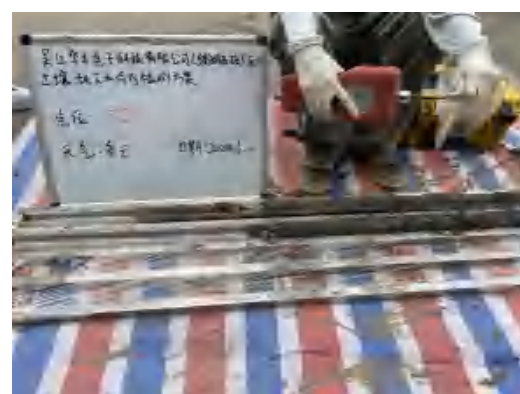
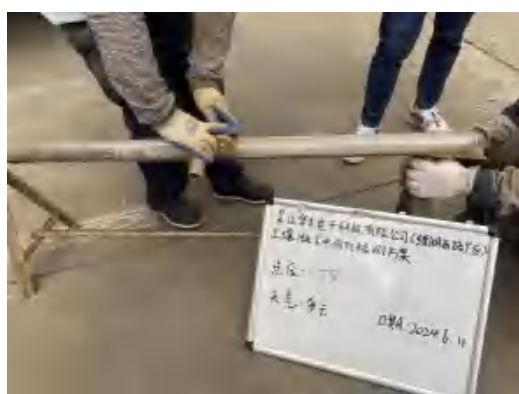
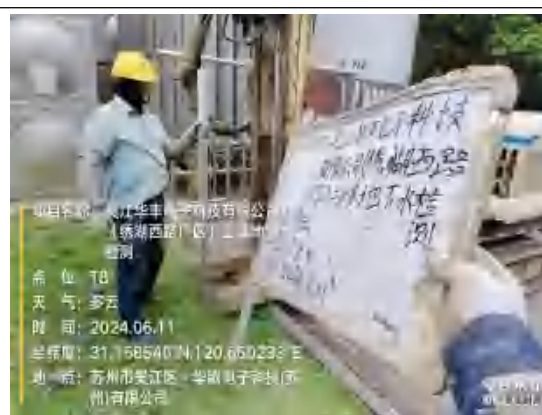


T6





T7



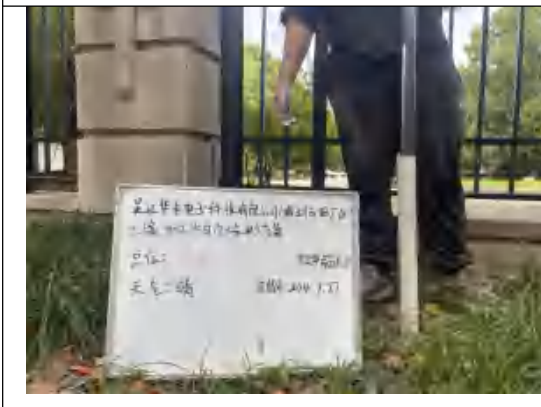
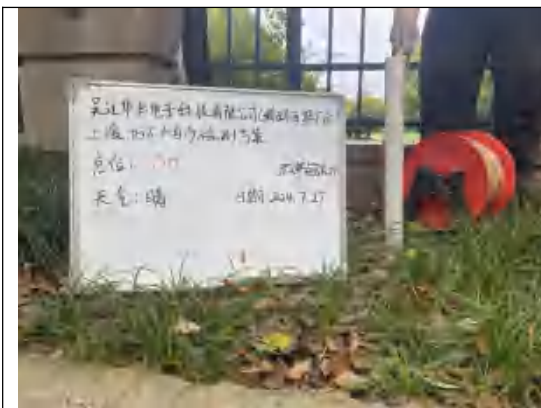


土壤样品自检、淋洗、运输、交接照片:





地下水采样前洗井:



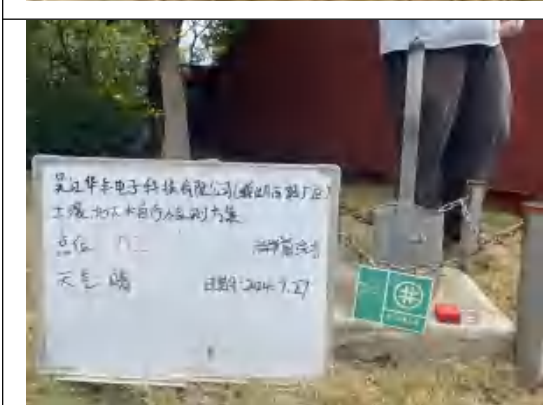


D0





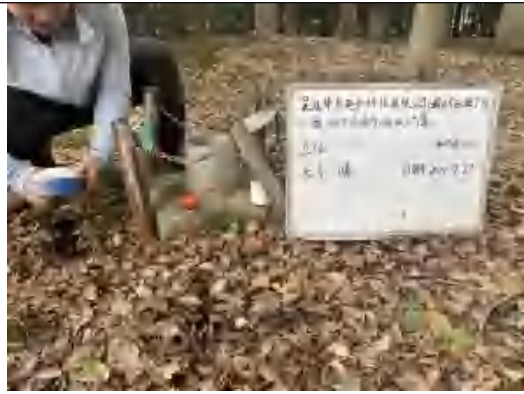
D1



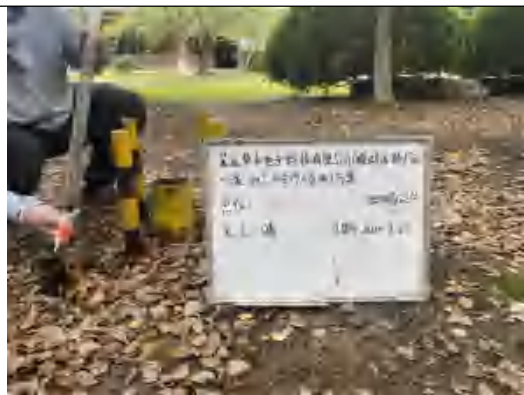
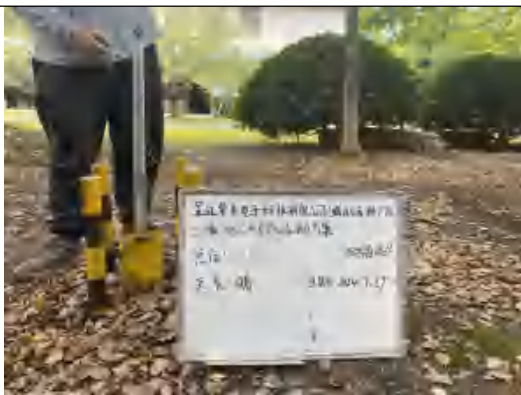


D2



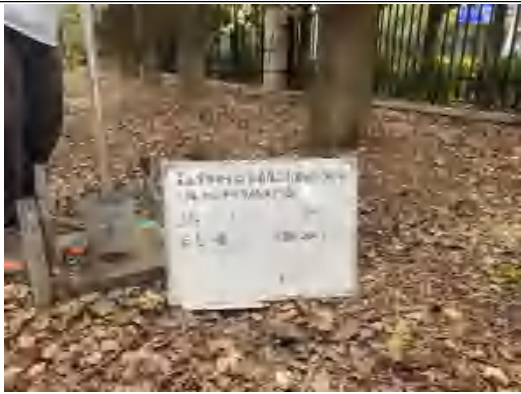


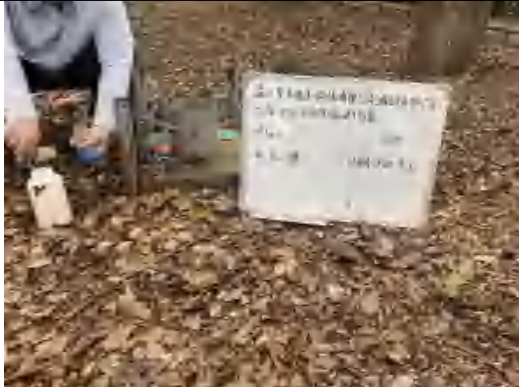
D3



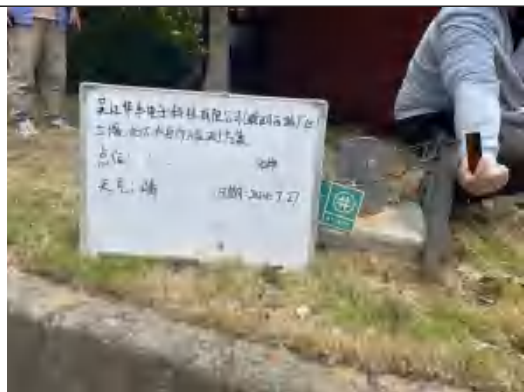
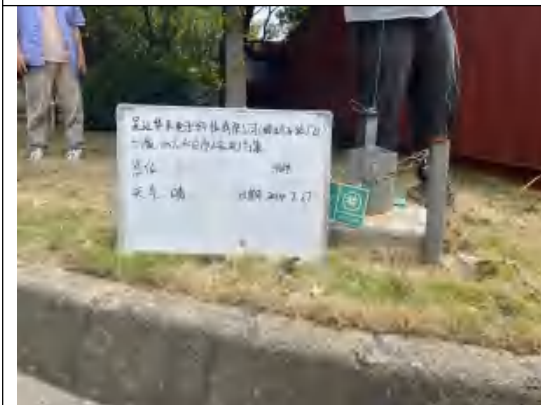


D0





D1





D2





D3





D4

地下水样品运输、交接照片:





201012340135



检测报告（正本）

委托单位	: 苏州绿鹏环保科技有限公司	检测单位	: 江苏信谱检测技术有限公司	页码	: 第 1 页 共 19 页
受检单位	: /	联系人	: /	报告编号	: XP24060602A11
项目名称	: 吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤、地下水 自行检测	地址	: 江苏省无锡市锡山区锡北镇新飞路 1 号	样品采样日期	: 2024.06.11
合同编号	: XP24060602	电话	: 0510-68576328	样品分析日期	: 2024.06.11~2024.06.26

此报告经下列人员签名:

编制: 倪永新
2024.6.26

审核: 王梦姝
2024.6.26



江苏信谱检测技术有限公司
JIANGSU XINPU DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.

报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；
- 二、对委托单位或受检单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，对数据的任何异议均不予受理；
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
- 四、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
- 五、复制的报告未重新加盖本公司“检测专用章”无效；
- 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

分析结果	样品编号		全程序空白	运输空白	T0 (0-0.5m)	T0 (1-1.5m)	T0 (2-2.5m)	T1 (0-0.5m)
	内部编号		T2406013AQK	T2406013AYK	T2406013A0101	T2406013A0102	T2406013A0103	T2406013A0201
	样品流转编号		240647-1	240647-2	240647-3	240647-4	240647-5	240647-6
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11
	样品类型		石英砂、白色、颗粒/硅藻土、白色、粉末/纯水	纯水	土壤、灰褐、素填	土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、素填
分析指标	检出限	单位						
理化								
pH	-	无量纲	/	/	8.24	7.79	6.83	7.67
重金属								
铜	1	mg/kg	ND	/	30	18	20	29
镍	3	mg/kg	ND	/	40	22	26	43
六价铬	0.5	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
汞	0.002	mg/kg	ND	/	0.121	0.163	0.046	0.064
砷	0.01	mg/kg	ND	/	11.0	6.21	4.16	10.1
铅	0.1	mg/kg	ND	/	16.8	17.5	28.1	24.0
镉	0.01	mg/kg	ND	/	0.12	0.09	0.08	0.07
锡	0.2	mg/kg	ND	/	8.0	7.3	7.2	7.7
半挥发性有机物								
硝基苯	0.09	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
苯胺	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND

2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
3,3-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	/	ND	ND	ND	ND
挥发性有机物								
四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	1.9	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

一溴二氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴仿	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二溴氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃								
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	ND	/	ND	ND	9	12
注：ND表示小于检出限								

分析结果	样品编号		T1 (1-1.5m)	T2 (0-0.5m)	T2 (1-1.5m)	T3 (0-0.5m)	T3 (1-1.5m)	T4 (0-0.5m)
	内部编号		T2406013A0202	T2406013A0301	T2406013A0302	T2406013A0401	T2406013A0402	T2406013A0501
	样品流转编号		240647-7	240647-8	240647-9	240647-10	240647-11	240647-12
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11
	样品类型		土壤、灰褐、粉粘	土壤、杂色、杂填	土壤、灰褐、粉粘	土壤、杂色、杂填	土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、素填
分析指标	检出限	单位						
理化								
pH	-	无量纲	7.92	8.93	8.58	8.45	8.47	8.09
重金属								
铜	1	mg/kg	27	27	32	30	32	22
镍	3	mg/kg	33	38	42	34	36	24
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.002	mg/kg	0.103	0.130	0.078	0.078	0.084	0.113
砷	0.01	mg/kg	9.74	11.0	12.9	12.5	12.8	6.53
铅	0.1	mg/kg	23.9	23.9	24.3	25.4	26.1	22.0
镉	0.01	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.12	0.13	0.10
锡	0.2	mg/kg	7.8	8.4	9.0	8.2	7.4	7.6
半挥发性有机物								
硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3,3-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性有机物								
四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	1.9	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

一溴二氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴仿	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二溴氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃								
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	26	14	13	13	7	9
注: ND表示小于检出限								

分析结果	样品编号		T4 (1-1.5m)	T5 (0-0.5m)	T5 (1-1.5m)	T6 (0-0.5m)	T6 (1-1.5m)	T7 (0-0.5m)
	内部编号		T2406013A0502	T2406013A0601	T2406013A0602	T2406013A0701	T2406013A0702	T2406013A0801
	样品流转编号		240647-13	240647-14	240647-15	240647-16	240647-17	240647-18
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11
	样品类型		土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、素填	土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、素填	土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、素填
分析指标	检出限	单位						
理化								
pH	-	无量纲	8.12	8.16	7.63	7.84	7.98	8.09
重金属								
铜	1	mg/kg	34	34	33	21	24	35
镍	3	mg/kg	43	34	34	24	26	43
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.002	mg/kg	0.062	0.148	0.318	0.236	0.361	0.086
砷	0.01	mg/kg	11.9	15.0	10.3	7.74	7.23	18.2
铅	0.1	mg/kg	23.9	30.9	28.8	20.9	26.7	31.6
镉	0.01	mg/kg	0.12	0.83	0.17	0.13	0.10	0.12
锡	0.2	mg/kg	8.5	8.1	8.4	7.0	9.1	8.0
半挥发性有机物								
硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3,3-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性有机物								
四氯化碳	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	1.9	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

一溴二氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴仿	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二溴氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃								
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	7	17	17	8	8	7
注: ND表示小于检出限								

分析结果	样品编号		T7（1-1.5m）	T8（0-0.5m）	T8（2-2.5m）	X1	X2
	内部编号		T2406013A0802	T2406013A0901	T2406013A0902	T2406013A1001	T2406013A1101
	样品流转编号		240647-19	240647-20	240647-21	240647-22	240647-23
	收样日期		2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11	2024.06.11
	样品类型		土壤、灰褐、粉粘	土壤、杂色、杂填	土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、粉粘	土壤、灰褐、素填
分析指标	检出限	单位					
理化							
pH	-	无量纲	7.86	8.45	8.33	8.45	7.87
重金属							
铜	1	mg/kg	39	20	28	34	25
镍	3	mg/kg	54	27	32	38	30
六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.002	mg/kg	0.084	0.094	0.105	0.088	0.246
砷	0.01	mg/kg	17.0	9.11	9.34	13.2	8.01
铅	0.1	mg/kg	32.2	23.7	22.6	23.2	19.2
镉	0.01	mg/kg	0.24	0.13	0.17	0.12	0.13
锡	0.2	mg/kg	8.9	7.4	7.6	7.8	7.4
半挥发性有机物							
硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
蔡	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
3,3'-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性有机物							
四氯化碳	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯	1.9	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

一溴二氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
溴仿	1.5	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二溴氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃							
C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	10	15	10	7	7
注: ND表示小于检出限							

分析结果	样品编号		淋洗样
	内部编号		X2406013A06
	样品流转编号		240647-24
	收样日期		2024.06.11
	样品类型		纯水
分析指标	检出限	单位	7.0
理化			
pH	-	无量纲	
重金属			
砷	0.3	μg/L	
镉	0.05	μg/L	
六价铬	0.004	mg/L	
铜	0.08	μg/L	
铅	0.09	μg/L	
汞	0.04	μg/L	
镍	0.06	μg/L	
锡	0.08	μg/L	
半挥发性有机物			
硝基苯	0.68	μg/L	
苯胺	0.33	μg/L	
2-氯酚	0.39	μg/L	
六氯环戊二烯	0.55	μg/L	
2,4-二硝基甲苯	1.12	μg/L	
2,4-二氯酚	0.63	μg/L	
2,4,6-三氯酚	1.13	μg/L	
2,4-二硝基酚	1.22	μg/L	
五氯苯酚	3.11	μg/L	
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0.70	μg/L	
邻苯二甲酸丁基苄基酯	1.42	μg/L	
邻苯二甲酸二正辛酯	1.13	μg/L	

苯并 (a) 蒽	1.84	μg/L	1.84L
苯并 (b) 荧蒽	1.16	μg/L	1.16L
苯并 (k) 荧蒽	0.49	μg/L	0.49L
蒽	0.25	μg/L	0.25L
二苯并 (ah) 蒽	0.52	μg/L	0.52L
茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	1.21	μg/L	1.21L
3, 3'-二氯联苯胺	0.50	μg/L	0.50L
挥发性有机物			
四氯化碳	1.5	μg/L	1.5L
氯仿	1.4	μg/L	1.4L
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/L	1.2L
1,2-二氯乙烷	1.4	μg/L	1.4L
1,1-二氯乙烯	1.2	μg/L	1.2L
顺-1, 2-二氯乙烯	1.4	μg/L	1.4L
反-1, 2-二氯乙烯	1.4	μg/L	1.4L
二氯甲烷	1.0	μg/L	1.0L
1,2-二氯丙烷	1.5	μg/L	1.5L
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	μg/L	1.5L
1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	μg/L	1.1L
四氯乙烯	1.2	μg/L	1.2L
1,1,1-三氯乙烷	1.4	μg/L	1.4L
1,1,2-三氯乙烷	1.5	μg/L	1.5L
三氯乙烯	1.2	μg/L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/L	1.2L
氯乙烯	1.5	μg/L	1.5L
苯	1.4	μg/L	1.4L
氯苯	1.0	μg/L	1.0L
1,2-二氯苯	1.0	μg/L	1.0L
1,4-二氯苯	0.8	μg/L	0.8L
乙苯	0.8	μg/L	0.8L
苯乙烯	0.6	μg/L	0.6L
甲苯	1.4	μg/L	1.4L
间-二甲苯+对-二甲苯	2.2	μg/L	2.2L
邻二甲苯	1.4	μg/L	1.4L
氯甲烷	1.0	μg/L	1.0L

一溴二氯甲烷	1.3	μg/L	1.3L
溴仿	0.6	μg/L	0.6L
二溴氯甲烷	1.2	μg/L	1.2L
1,2-二溴乙烷	1.2	μg/L	1.2L
丙酮	1.0	μg/L	1.0L
石油烃			
C ₁₀ -C ₄₀	10	μg/L	10L
注：pH检测温度25℃（仪器补偿温度）			

附表1 检测依据、仪器设备一览表

分析指标	检测依据	仪器编号	仪器名称	仪器型号
土壤	/	/	/	/
pH	土壤 pH 的值测定 电位法 HJ 962-2018	XP-TSY-020	离子计	PXS-270
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定GB/T 22105.2-2008	XP-TSY-005	原子荧光光度计	AFS-8520
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	XP-TSY-175	石墨炉原子吸收分光光度计	ZEEnit650P
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	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
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	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
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	XP-TSY-145	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-7000G
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008	XP-TSY-153	原子荧光光度计	AFS-8520
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	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
锡	土壤和沉积物 锂、铈、锡、铋的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB32/T 4032-2021	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
半挥发性有机物	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	XP-TSY-008	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
挥发性有机物	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	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
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	XP-TSY-009	气相色谱仪	GC-2030

附表2 检测依据、仪器设备一览表

分析指标	检测依据	仪器编号	仪器名称	仪器型号
淋洗样	/	/	/	/
pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	XP-TXC-014	便携式pH计	PHBJ-260F
锡	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TSY-005	原子荧光光度计	AFS-8520
镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TSY-153	原子荧光光度计	AFS-8520
镍	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
半挥发性有机物	水质半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 XP-3-ZD001(参照USEPA 3510C-1996、8270E-2018)	XP-TSY-008	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法HJ 894-2017	XP-TSY-009	气相色谱仪	GC-2030

以下空白



201012340135



质控报告（正本）

委托单位	: 苏州绿鹏环保科技有限公司	检测单位	: 江苏信谱检测技术有限公司	页码	: 第 1 页 共 17 页
受检单位	: /	联系人	: /	报告编号	: XP24060602A11Q
项目名称	: 吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤、地下水 自行检测	地址	: 江苏省无锡市锡山区锡北镇新飞路 1 号	样品采样日期	: 2024.06.11
合同编号	: XP24060602	电话	: 0510-68576328	样品分析日期	: 2024.06.11~2024.06.26

此报告经下列人员签名:

编制: 倪木妍
2024.6.26

审核: 2024.6.26



江苏信谱检测技术有限公司
JIANGSU XINPU DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.

报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；
 - 二、对委托单位或受检单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，对数据的任何异议均不予受理；
 - 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
 - 四、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
 - 五、复制的报告未重新加盖本公司“检测专用章”无效；
 - 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
 - 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。
-

质量控制结果统计表

质量控制结果统计表																			
类别	项目	样品数 (个)	全程序空白		平行样						加标						有证标准物质		
					现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标					
			数量	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	比例%	合格率 %
土壤	pH	19	/	/	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	砷	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	镉	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	六价铬	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	2	10.5	100	/	/	/
	铜	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	铅	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	汞	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	镍	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	铝	19	1	100	2	10.5	/	3	15.8	100	/	/	/	/	/	/	2	10.5	100
	半挥发性有机物	19	1	100	2	10.5	/	2	10.5	100	1	5.26	100	1	5.26	100	/	/	/
	挥发性有机物	19	1	100	2	10.5	/	2	10.5	100	1	5.26	100	1	5.26	100	/	/	/
	C ₁₀ -C ₄₀	19	1	100	2	10.5	/	2	10.5	100	1	5.26	100	1	5.26	100	/	/	/

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	平行双样差值/相对标准偏差%	平行双样差值控制范围/相对标准偏差%
240647-3	pH	-	无量纲	8.24	8.27	0.03pH	0.30pH
240647-13	pH	-	无量纲	8.12	8.18	0.06pH	0.30pH
240647-19	pH	-	无量纲	7.86	7.89	0.03pH	0.30pH
240647-3	铜	1	mg/kg	32	29	6.96	20
240647-11	铜	1	mg/kg	32	31	2.24	20
240647-21	铜	1	mg/kg	29	27	5.05	20
240647-3	镍	3	mg/kg	41	38	5.37	20
240647-11	镍	3	mg/kg	38	35	5.81	20
240647-21	镍	3	mg/kg	32	33	2.18	20
240647-3	六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	-	20
240647-11	六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	-	20
240647-21	六价铬	0.5	mg/kg	ND	ND	-	20
240647-3	汞	0.002	mg/kg	0.115	0.121	3.60	20
240647-11	汞	0.002	mg/kg	0.084	0.089	4.09	20
240647-21	汞	0.002	mg/kg	0.103	0.105	1.36	20
240647-3	砷	0.01	mg/kg	11.4	11.0	2.53	20
240647-11	砷	0.01	mg/kg	12.8	12.4	2.24	20
240647-21	砷	0.01	mg/kg	9.46	9.34	0.903	20
240647-3	铅	0.1	mg/kg	16.7	17.0	1.26	20
240647-11	铅	0.1	mg/kg	25.5	26.7	3.25	20
240647-21	铅	0.1	mg/kg	23.0	22.2	2.50	20
240647-3	镉	0.01	mg/kg	0.12	0.13	5.66	20
240647-11	镉	0.01	mg/kg	0.13	0.13	0.000	20
240647-21	镉	0.01	mg/kg	0.17	0.17	0.000	20
240647-3	锡	0.2	mg/kg	8.1	7.9	1.77	20
240647-11	锡	0.2	mg/kg	7.5	7.4	0.949	20
240647-21	锡	0.2	mg/kg	7.5	7.6	0.937	20

注: ND表示未检出。

质量控制报告		标准样品测定			
样品编号	分析指标	检出限	单位	标准样品测定结果	
				测定结果	控制值
ZK-WJ-158-112	pH	-	无量纲	7.03	7.05±0.05
ZK-WJ-158-129	pH	-	无量纲	9.19	9.21±0.05
ZK-WJ-225-13	铜	1	mg/kg	25	24±2
ZK-WJ-225-13	铜	1	mg/kg	25	24±2
ZK-WJ-225-13	镍	3	mg/kg	30	30±2
ZK-WJ-225-13	镍	3	mg/kg	32	30±2
ZK-WJ-225-13	汞	0.002	mg/kg	0.024	0.027±0.005
ZK-WJ-225-13	汞	0.002	mg/kg	0.027	0.027±0.005
ZK-WJ-225-13	砷	0.01	mg/kg	13.6	13.2±1.4
ZK-WJ-225-13	砷	0.01	mg/kg	13.9	13.2±1.4
ZK-WJ-225-13	铅	0.1	mg/kg	20	21±2
ZK-WJ-225-13	铅	0.1	mg/kg	19	21±2
ZK-WJ-225-13	镉	0.01	mg/kg	0.14	0.14±0.02
ZK-WJ-225-13	镉	0.01	mg/kg	0.15	0.14±0.02
ZK-WJ-225-13	锡	0.2	mg/kg	2.8	2.9±0.2
ZK-WJ-225-13	锡	0.2	mg/kg	2.8	2.9±0.2

质量控制报告		土壤样品加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				样品结果(μg)	加标样品量(μg)	加标量 (μg)		
240647-3	六价铬	0.5	mg/kg	ND	74.1	100	74.1	70-130
240647-21	六价铬	0.5	mg/kg	ND	72.1	100	72.1	70-130
注: ND表示未检出。								

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240647-4	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	蔡	0.09	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-4	3,3-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40

注: ND表示未检出。

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240647-14	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	苯	0.09	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	ND	-	40
240647-14	3,3-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	ND	-	40

注: ND表示未检出。

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				空白结果 (mg/kg)	加标测定结果(mg/kg)	加标量 (mg/kg)		
LCS-3	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	0.810	1.00	81.0	70-130
LCS-3	苯胺	0.1	mg/kg	ND	0.713	1.00	71.3	70-130
LCS-3	2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	0.925	1.00	92.5	70-130
LCS-3	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	0.844	1.00	84.4	70-130
LCS-3	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	0.855	1.00	85.5	70-130
LCS-3	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	0.764	1.00	76.4	70-130
LCS-3	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	0.807	1.00	80.7	70-130
LCS-3	蒽	0.1	mg/kg	ND	0.832	1.00	83.2	70-130
LCS-3	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	0.811	1.00	81.1	70-130
LCS-3	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	0.758	1.00	75.8	70-130
LCS-3	蔡	0.09	mg/kg	ND	0.847	1.00	84.7	70-130
LCS-3	六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	0.804	1.00	80.4	70-130
LCS-3	2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	0.717	1.00	71.7	70-130
LCS-3	2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	0.855	1.00	85.5	70-130
LCS-3	2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	0.870	1.00	87.0	70-130
LCS-3	2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	0.924	1.00	92.4	70-130
LCS-3	五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	0.722	1.00	72.2	70-130
LCS-3	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	0.808	1.00	80.8	70-130
LCS-3	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	0.758	1.00	75.8	70-130
LCS-3	邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	0.817	1.00	81.7	70-130
LCS-3	3,3-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	0.807	1.00	80.7	70-130

注: ND表示未检出。

质量控制报告		样品加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率 %	控制值 %
				样品结果 (mg/kg)	加标测定结果(μg)	加标量 (μg)		
240647-4	硝基苯	0.09	mg/kg	ND	10.8	20.0	54.1	40-130
240647-4	苯胺	0.1	mg/kg	ND	10.6	20.0	53.0	40-130
240647-4	2-氯酚	0.06	mg/kg	ND	13.9	20.0	69.5	40-130
240647-4	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	ND	12.9	20.0	64.6	40-130
240647-4	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	ND	14.4	20.0	72.1	40-130
240647-4	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	ND	16.8	20.0	84.2	40-130
240647-4	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	ND	13.5	20.0	67.7	40-130
240647-4	蒽	0.1	mg/kg	ND	12.8	20.0	64.1	40-130
240647-4	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	ND	13.2	20.0	65.9	40-130
240647-4	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	ND	12.6	20.0	62.9	40-130
240647-4	蔡	0.09	mg/kg	ND	15.7	20.0	78.4	40-130
240647-4	六氯环戊二烯	0.1	mg/kg	ND	13.1	20.0	65.6	40-130
240647-4	2,4-二硝基甲苯	0.2	mg/kg	ND	16.1	20.0	80.7	40-130
240647-4	2,4-二氯苯酚	0.07	mg/kg	ND	11.9	20.0	59.3	40-130
240647-4	2,4,6-三氯苯酚	0.1	mg/kg	ND	12.1	20.0	60.4	40-130
240647-4	2,4-二硝基苯酚	0.1	mg/kg	ND	14.9	20.0	74.5	40-130
240647-4	五氯苯酚	0.2	mg/kg	ND	10.2	20.0	50.8	40-130
240647-4	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	0.1	mg/kg	ND	12.6	20.0	62.8	40-130
240647-4	邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	mg/kg	ND	18.5	20.0	92.4	40-130
240647-4	邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	mg/kg	ND	12.4	20.0	62.0	40-130
240647-4	3,3'-二氯联苯胺	0.1	mg/kg	ND	16.4	20.0	82.0	40-130

注: ND表示未检出。

质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		MB-3	LCS-3	240647-1	240647-3	240647-4	240647-4DUP
替代物							
2-氟酚		58.5%	86.1%	45.9%	56.4%	57.7%	63.7%
苯酚-d6		81.8%	89.5%	74.4%	58.3%	56.3%	63.1%
硝基苯-d5		87.3%	72.1%	57.1%	51.3%	48.2%	55.9%
2-氟联苯		82.9%	71.9%	60.5%	40.8%	46.3%	41.7%
4,4'-三联苯-d14		64.4%	87.3%	65.3%	45.3%	55.6%	62.1%

质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240647-4MS	240647-5	240647-6	240647-7	240647-8	240647-9
替代物							
2-氟酚		61.8%	63.1%	66.9%	54.7%	51.0%	54.4%
苯酚-d6		70.1%	50.5%	65.4%	66.3%	53.6%	61.9%
硝基苯-d5		52.2%	61.6%	56.9%	53.2%	46.8%	49.7%
2-氟联苯		74.2%	50.5%	47.0%	45.2%	66.5%	49.6%
4,4'-三联苯-d14		67.3%	66.3%	55.4%	54.4%	50.9%	41.1%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240647-10	240647-11	240647-12	240647-13	240647-14	240647-14DUP
替代物							
2-氟酚		53.5%	68.1%	55.0%	58.2%	82.3%	75.8%
苯酚-d6		57.1%	86.7%	59.1%	57.9%	60.0%	61.4%
硝基苯-d5		44.6%	59.9%	48.3%	48.3%	67.9%	65.2%
2-氟联苯		55.3%	64.7%	48.7%	59.1%	56.7%	56.6%
4,4'-三联苯-d14		49.5%	73.3%	56.2%	42.3%	68.0%	64.5%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240647-15	240647-16	240647-17	240647-18	240647-19	240647-20
替代物							
2-氟酚		71.5%	75.3%	64.4%	66.9%	76.9%	60.6%
苯酚-d6		76.1%	76.9%	74.7%	64.4%	83.1%	65.8%
硝基苯-d5		59.9%	60.3%	60.1%	54.7%	64.8%	51.4%
2-氟联苯		54.2%	54.5%	48.3%	42.7%	56.0%	62.7%
4,4'-三联苯-d14		56.2%	53.1%	56.8%	56.7%	66.5%	53.1%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号	240647-21	240647-22	240647-23				
替代物							
2-氟酚	60.6%	90.2%	66.9%				
苯酚-d6	88.7%	82.5%	71.9%				
硝基苯-d5	76.0%	56.0%	58.5%				
2-氟联苯	60.3%	81.1%	47.8%				
4,4'-三联苯-d14	66.3%	89.7%	63.2%				

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240647-3	四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	顺-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	四氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	苯	1.9	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	一溴二氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	溴仿	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	二溴氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	1,2-二溴乙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-3	丙酮	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25

注: ND表示未检出。

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240647-13	四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	氯仿	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	顺-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	四氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	苯	1.9	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	氯苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	乙苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	甲苯	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	一溴二氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	溴仿	1.5	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	二溴氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	1,2-二溴乙烷	1.1	µg/kg	ND	ND	-	25
240647-13	丙酮	1.3	µg/kg	ND	ND	-	25

注: ND表示未检出。

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				空白结果 (μg/kg)	加标测定结果(μg/kg)	加标量 (μg/kg)	%	%
LCS-2	四氯化碳	1.3	μg/kg	ND	16.6	20.0	82.9	70-130
LCS-2	氯仿	1.1	μg/kg	ND	19.6	20.0	97.8	70-130
LCS-2	氯甲烷	1.0	μg/kg	ND	21.1	20.0	106	70-130
LCS-2	1,1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	21.7	20.0	109	70-130
LCS-2	1,2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	19.8	20.0	98.8	70-130
LCS-2	1,1-二氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	18.7	20.0	93.5	70-130
LCS-2	顺-1,2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	ND	20.8	20.0	104	70-130
LCS-2	反-1,2-二氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	19.4	20.0	96.9	70-130
LCS-2	二氯甲烷	1.5	μg/kg	ND	18.5	20.0	92.4	70-130
LCS-2	1,2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	ND	23.3	20.0	117	70-130
LCS-2	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	16.0	20.0	80.2	70-130
LCS-2	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	21.2	20.0	106	70-130
LCS-2	四氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	16.7	20.0	83.7	70-130
LCS-2	1,1,1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	15.7	20.0	78.4	70-130
LCS-2	1,1,2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	21.6	20.0	108	70-130
LCS-2	三氯乙烯	1.2	μg/kg	ND	20.1	20.0	100	70-130
LCS-2	1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	ND	20.8	20.0	104	70-130
LCS-2	氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	19.6	20.0	97.8	70-130
LCS-2	苯	1.9	μg/kg	ND	20.0	20.0	100	70-130
LCS-2	氯苯	1.2	μg/kg	ND	19.3	20.0	96.3	70-130
LCS-2	1,2-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	17.7	20.0	88.3	70-130
LCS-2	1,4-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	17.9	20.0	89.4	70-130
LCS-2	乙苯	1.2	μg/kg	ND	18.0	20.0	89.9	70-130
LCS-2	苯乙烯	1.1	μg/kg	ND	18.2	20.0	90.9	70-130
LCS-2	甲苯	1.3	μg/kg	ND	19.5	20.0	97.5	70-130
LCS-2	间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	μg/kg	ND	17.9	20.0	89.4	70-130
LCS-2	邻二甲苯	1.2	μg/kg	ND	19.2	20.0	96.2	70-130
LCS-2	一溴二氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	18.4	20.0	92.2	70-130
LCS-2	溴仿	1.5	μg/kg	ND	15.0	20.0	75.0	70-130
LCS-2	二溴氯甲烷	1.1	μg/kg	ND	16.5	20.0	82.5	70-130
LCS-2	1,2-二溴乙烷	1.1	μg/kg	ND	20.2	20.0	101	70-130
LCS-2	丙酮	1.3	μg/kg	ND	20.4	20.0	102	70-130

注: ND表示未检出。

质量控制报告		样品加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				样品结果 (µg/kg)	加标测定结果(ng)	加标量 (ng)	%	%
240647-3	四氯化碳	1.3	µg/kg	ND	161	200	80.3	70-130
240647-3	氯仿	1.1	µg/kg	ND	172	200	85.9	70-130
240647-3	氯甲烷	1.0	µg/kg	ND	188	200	94.0	70-130
240647-3	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	168	200	84.0	70-130
240647-3	1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	162	200	81.1	70-130
240647-3	1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	163	200	81.3	70-130
240647-3	顺-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	ND	171	200	85.3	70-130
240647-3	反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	164	200	81.9	70-130
240647-3	二氯甲烷	1.5	µg/kg	ND	163	200	81.6	70-130
240647-3	1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	ND	169	200	84.7	70-130
240647-3	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	169	200	84.6	70-130
240647-3	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	157	200	78.7	70-130
240647-3	四氯乙烯	1.4	µg/kg	ND	163	200	81.4	70-130
240647-3	1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	ND	172	200	86.1	70-130
240647-3	1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	ND	169	200	84.3	70-130
240647-3	三氯乙烯	1.2	µg/kg	ND	171	200	85.7	70-130
240647-3	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	ND	165	200	82.4	70-130
240647-3	氯乙烯	1.0	µg/kg	ND	197	200	98.7	70-130
240647-3	苯	1.9	µg/kg	ND	168	200	83.8	70-130
240647-3	氯苯	1.2	µg/kg	ND	166	200	82.8	70-130
240647-3	1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	155	200	77.6	70-130
240647-3	1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	ND	152	200	75.8	70-130
240647-3	乙苯	1.2	µg/kg	ND	158	200	79.2	70-130
240647-3	苯乙烯	1.1	µg/kg	ND	146	200	72.9	70-130
240647-3	甲苯	1.3	µg/kg	ND	152	200	76.0	70-130
240647-3	间-二甲苯+对-二甲苯	1.2	µg/kg	ND	154	200	76.8	70-130
240647-3	邻二甲苯	1.2	µg/kg	ND	159	200	79.7	70-130
240647-3	一溴二氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	159	200	79.7	70-130
240647-3	溴仿	1.5	µg/kg	ND	159	200	79.7	70-130
240647-3	二溴氯甲烷	1.1	µg/kg	ND	159	200	79.7	70-130
240647-3	1,2-二溴乙烷	1.1	µg/kg	ND	159	200	79.7	70-130
240647-3	丙酮	1.3	µg/kg	ND	159	200	79.7	70-130

注: ND表示未检出。

质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		MB-2	LCS-2	240647-1	240647-2	240647-3	240647-3DUP
替代物							
二溴氟甲烷		99.1%	99.9%	91.5%	96.1%	99.9%	99.5%
甲苯-D8		98.0%	100%	92.7%	97.1%	101%	99.5%
4-溴氟苯		96.9%	96.6%	107%	94.1%	102%	107%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240647-3MS	240647-4	240647-5	240647-6	240647-7	240647-8
替代物							
二溴氟甲烷		103%	99.4%	98.2%	97.7%	96.3%	96.9%
甲苯-D8		102%	98.7%	99.8%	99.0%	98.5%	98.2%
4-溴氟苯		99.1%	102%	107%	106%	98.6%	93.1%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240647-9	240647-10	240647-11	240647-12	240647-13	240647-13DUP
替代物							
二溴氟甲烷		98.4%	99.3%	98.6%	98.9%	95.5%	97.0%
甲苯-D8		97.5%	98.4%	99.5%	98.6%	97.6%	99.1%
4-溴氟苯		105%	105%	103%	105%	106%	108%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240647-14	240647-15	240647-16	240647-17	240647-18	240647-19
替代物							
二溴氟甲烷		95.0%	95.2%	93.7%	96.5%	94.2%	93.7%
甲苯-D8		98.6%	95.9%	84.1%	97.9%	97.6%	98.3%
4-溴氟苯		105%	101%	102%	95.1%	92.6%	101%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240647-20	240647-21	240647-22	240647-23		
替代物							
二溴氟甲烷		97.3%	93.0%	93.5%	92.9%		
甲苯-D8		98.1%	97.3%	95.3%	94.5%		
4-溴氟苯		109%	95.6%	109%	91.6%		

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240647-4	C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	ND	ND	-	25
240647-14	C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	16.0	17.6	6.75	25

质量控制报告		样品加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				样品结果 (mg/L)	加标测定结果(mg/L)	加标量 (mg/L)		
240647-4	C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	211	1930	3100	55.5	50-140

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				空白结果 (mg/kg)	加标测定结果(mg/kg)	加标量 (mg/kg)		
LCS-4	C ₁₀ -C ₄₀	6	mg/kg	ND	150	200	74.8	70-120

注: ND表示未检出。

附表1 检测依据、仪器设备一览表

分析指标	检测依据	仪器编号	仪器名称	仪器型号
土壤	/	/	/	/
pH	土壤 pH 的值测定 电位法 HJ 962-2018	XP-TSY-020	离子计	PXS-270
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	XP-TSY-005	原子荧光光度计	AFS-8520
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	XP-TSY-175	石墨炉原子吸收分光光度计	ZEEnit650P
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	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
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	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
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	XP-TSY-145	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-7000G
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	XP-TSY-153	原子荧光光度计	AFS-8520
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	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
锡	土壤和沉积物 锂、铷、锡、铍的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB32/T 4032-2021	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
半挥发性有机物	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	XP-TSY-008	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
挥发性有机物	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	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
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	XP-TSY-009	气相色谱仪	GC-2030

以下空白



201012340135



检测报告（正本）

委托单位	: 苏州绿鹏环保科技有限公司	检测单位	: 江苏信谱检测技术有限公司	页码	: 第 1 页 共 10 页
受检单位	: /	联系人	: /	报告编号	: XP24060602A12
项目名称	: 吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤、地下水 自行检测	地址	: 江苏省无锡市锡山区锡北镇新飞路 1 号	样品采样日期	: 2024.07.27
合同编号	: XP22012203	电话	: 0510-68576328	样品分析日期	: 2024.07.27~2024.08.05

此报告经下列人员签名:

编制: 倪永妍
2024.8.5

审核: 2024.8.5



江苏信谱检测技术有限公司
JIANGSU XINPU DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.

报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；
- 二、对委托单位或受检单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，对数据的任何异议均不予受理；
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
- 四、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
- 五、复制的报告未重新加盖本公司“检测专用章”无效；
- 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

分析结果	样品编号		全程序空白	运输空白	D0	D1	D2	D3
	内部编号		X2407058AQK	X2407058AYK	X2407058A01	X2407058A02	X2407058A03	X2407058A04
	样品流转编号		240851-1	240851-2	240851-3	240851-4	240851-5	240851-6
	收样日期		2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27	2024.07.27
	样品类型		纯水	纯水	地下水、无色、无嗅	地下水、无色、无嗅	地下水、无色、无嗅	地下水、无色、无嗅
分析指标	检出限	单位						
理化								
pH	-	无量纲	/	/	7.4	7.7	7.9	8.0
色度	1	度	/	/	5	5	5	5
嗅和味	-	-	/	/	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
浑浊度	0.3	NTU	/	/	4.5	2.7	2.5	4.9
肉眼可见物	-	-	/	/	无	无	无	无
总硬度(以CaCO ₃ 计)	5.00	mg/L	5.00L	/	638	410	323	555
溶解性总固体	-	mg/L	/	/	1.88E+03	776	662	1.56E+03
硫酸盐	0.018	mg/L	0.018L	/	166	92.6	40.9	24.0
氯化物	0.007	mg/L	0.007L	/	212	117	134	251
挥发性酚类(以苯酚计)	0.0003	mg/L	0.0003L	/	0.0017	0.0012	0.0018	0.0012
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	0.05L	/	0.058	0.05L	0.05L	0.05L
高锰酸盐指数(耗氧量)	0.5	mg/L	0.5L	/	7.7	8.0	7.9	3.9
氨氮(以氮计)	0.025	mg/L	0.025L	/	0.183	1.44	0.115	0.342
硫化物	0.003	mg/L	0.003L	/	0.003L	0.004	0.012	0.003L
亚硝酸盐(以N计)	0.003	mg/L	0.003L	/	0.010	0.178	0.006	0.025
硝酸盐(以N计)	0.08	mg/L	0.08L	/	0.30	0.60	0.62	1.18
氰化物	0.004	mg/L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.006	mg/L	0.006L	/	0.208	0.364	0.563	0.167
碘化物	0.002	mg/L	0.002L	/	0.075	0.055	0.021	0.128
重金属								
砷	0.3	μg/L	0.3L	/	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
镉	0.05	μg/L	0.05L	/	0.25	0.65	0.72	0.44
六价铬	0.004	mg/L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铜	0.08	μg/L	0.08L	/	1.18	1.15	2.02	0.52

铅	0.09	µg/L	0.09L	/	0.09L	0.29	0.09L	0.09L
汞	0.04	µg/L	0.04L	/	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镍	0.06	µg/L	0.06L	/	3.10	39.9	71.7	27.6
锌	0.67	µg/L	0.67L	/	74.6	24.5	19.5	26.1
铁	0.82	µg/L	0.82L	/	128	72.5	44.1	118
锰	0.12	µg/L	0.12L	/	856	973	336	855
钠	0.01	mg/L	0.01L	/	305	89.7	83.9	398
铝	1.15	µg/L	1.15L	/	33.8	22.7	10.9	7.60
硒	0.41	µg/L	0.41L	/	1.92	0.41L	1.09	5.94
锡	0.08	µg/L	0.08L	/	0.32	0.12	0.23	0.18
半挥发性有机物								
硝基苯	0.68	µg/L	0.68L	/	0.68L	0.68L	0.68L	0.68L
苯胺	0.33	µg/L	0.33L	/	0.33L	0.33L	0.33L	0.33L
2-氯酚	0.39	µg/L	0.39L	/	0.39L	0.39L	0.39L	0.39L
六氯环戊二烯	0.55	µg/L	0.55L	/	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L
2,4-二硝基甲苯	1.12	µg/L	1.12L	/	1.12L	1.12L	1.12L	1.12L
2,4-二氯酚	0.63	µg/L	0.63L	/	0.63L	0.63L	0.63L	0.63L
2,4,6-三氯酚	1.13	µg/L	1.13L	/	1.13L	1.13L	1.13L	1.13L
2,4-二硝基酚	1.22	µg/L	1.22L	/	1.22L	1.22L	1.22L	1.22L
五氯苯酚	3.11	µg/L	3.11L	/	3.11L	3.11L	3.11L	3.11L
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.70	µg/L	0.70L	/	0.70L	0.70L	0.70L	0.70L
邻苯二甲酸丁基苄基酯	1.42	µg/L	1.42L	/	1.42L	1.42L	1.42L	1.42L
邻苯二甲酸二正辛酯	1.13	µg/L	1.13L	/	1.13L	1.13L	1.13L	1.13L
3,3-二氯联苯胺	0.50	µg/L	0.50L	/	0.50L	0.50L	0.50L	0.50L
多环芳烃								
萘	0.012	µg/L	0.012L	/	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
蒽	0.005	µg/L	0.005L	/	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
苯并[a]蒽	0.012	µg/L	0.012L	/	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
苯并[b]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
苯并[k]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
苯并[a]芘	0.004	µg/L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
二苯并[a, h]蒽	0.003	µg/L	0.003L	/	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.005	µg/L	0.005L	/	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L

挥发性有机物								
四氯化碳	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯仿	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
顺-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
二氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1,2-二氯丙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	µg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
四氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,1-三氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
1,1,2-三氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
三氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
氯乙烯	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
氯苯	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1,2-二氯苯	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1,4-二氯苯	0.8	µg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
乙苯	0.8	µg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
苯乙烯	0.6	µg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
甲苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
间-二甲苯+对-二甲苯	2.2	µg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
邻二甲苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
一溴二氯甲烷	1.3	µg/L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
溴仿	0.6	µg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
二溴氯甲烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二溴乙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
丙酮	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
石油烃								
C ₁₀ -C ₄₀	10	µg/L	10L	/	45	20	27	12

注: pH检测温度25℃ (仪器补偿温度)

分析结果	样品编号		D4	X1
	内部编号		X2407058A05	X2407058A06
	样品流转编号		240851-7	240851-8
	收样日期		2024.07.27	2024.07.27
	样品类型		地下水、无色、无嗅	地下水、无色、无嗅
分析指标	检出限	单位		
理化				
pH	-	无量纲	8.0	7.9
色度	1	度	5	5
嗅和味	-	-	无任何臭和味	无任何臭和味
浑浊度	0.3	NTU	4.2	2.4
肉眼可见物	-	-	无	无
总硬度(以CaCO ₃ 计)	5.00	mg/L	236	320
溶解性总固体	-	mg/L	454	/
硫酸盐	0.018	mg/L	48.0	41.0
氯化物	0.007	mg/L	88.4	131
挥发性酚类(以苯酚计)	0.0003	mg/L	0.0011	0.0015
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	0.05L	0.05L
高锰酸盐指数(耗氧量)	0.5	mg/L	5.7	7.8
氨氮(以氮计)	0.025	mg/L	0.814	0.118
硫化物	0.003	mg/L	0.003L	0.013
亚硝酸盐(以N计)	0.003	mg/L	0.018	0.005
硝酸盐(以N计)	0.08	mg/L	1.65	0.62
氰化物	0.004	mg/L	0.004L	0.004L
氟化物	0.006	mg/L	0.395	0.562
碘化物	0.002	mg/L	0.073	0.022
重金属				
砷	0.3	μg/L	0.3L	0.3L
镉	0.05	μg/L	1.00	0.65
六价铬	0.004	mg/L	0.004L	0.004L
铜	0.08	μg/L	0.64	2.08

铅	0.09	μg/L	0.41	0.09L
汞	0.04	μg/L	0.04L	0.04L
镍	0.06	μg/L	27.5	70.1
锌	0.67	μg/L	18.6	18.9
铁	0.82	μg/L	49.0	45.3
锰	0.12	μg/L	365	340
钠	0.01	mg/L	76.0	83.2
铝	1.15	μg/L	62.4	9.49
硒	0.41	μg/L	1.38	1.17
锡	0.08	μg/L	0.41	0.22
半挥发性有机物				
硝基苯	0.68	μg/L	0.68L	0.68L
苯胺	0.33	μg/L	0.33L	0.33L
2-氯酚	0.39	μg/L	0.39L	0.39L
六氯环戊二烯	0.55	μg/L	0.55L	0.55L
2,4-二硝基甲苯	1.12	μg/L	1.12L	1.12L
2,4-二氯酚	0.63	μg/L	0.63L	0.63L
2,4,6-三氯酚	1.13	μg/L	1.13L	1.13L
2,4-二硝基酚	1.22	μg/L	1.22L	1.22L
五氯苯酚	3.11	μg/L	3.11L	3.11L
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.70	μg/L	0.70L	0.70L
邻苯二甲酸丁基苄基酯	1.42	μg/L	1.42L	1.42L
邻苯二甲酸二正辛酯	1.13	μg/L	1.13L	1.13L
3,3'-二氯联苯胺	0.50	μg/L	0.50L	0.50L
多环芳烃				
萘	0.012	μg/L	0.012L	0.012L
蒽	0.005	μg/L	0.005L	0.005L
苯并[a]蒽	0.012	μg/L	0.012L	0.012L
苯并[b]荧蒽	0.004	μg/L	0.004L	0.004L
苯并[k]荧蒽	0.004	μg/L	0.004L	0.004L
苯并[a]芘	0.004	μg/L	0.004L	0.004L
二苯并[a, h]蒽	0.003	μg/L	0.003L	0.003L
茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.005	μg/L	0.005L	0.005L

挥发性有机物				
四氯化碳	1.5	µg/L	1.5L	1.5L
氯仿	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L
1,2-二氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L
顺-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
二氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	1.0L
1,2-二氯丙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L
1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	µg/L	1.1L	1.1L
四氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L
1,1,1-三氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
1,1,2-三氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L
三氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L
氯乙烯	1.5	µg/L	1.5L	1.5L
苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
氯苯	1.0	µg/L	1.0L	1.0L
1,2-二氯苯	1.0	µg/L	1.0L	1.0L
1,4-二氯苯	0.8	µg/L	0.8L	0.8L
乙苯	0.8	µg/L	0.8L	0.8L
苯乙烯	0.6	µg/L	0.6L	0.6L
甲苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
间-二甲苯+对-二甲苯	2.2	µg/L	2.2L	2.2L
邻二甲苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L
氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	1.0L
一溴二氯甲烷	1.3	µg/L	1.3L	1.3L
溴仿	0.6	µg/L	0.6L	0.6L
二溴氯甲烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L
1,2-二溴乙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L
丙酮	1.0	µg/L	1.0L	1.0L
石油烃				
C ₁₀ -C ₄₀	10	µg/L	28	23
注: pH检测温度25℃ (仪器补偿温度)				

附表1 检测依据、仪器设备一览表

分析指标	检测依据	仪器编号	仪器名称	仪器型号
地下水	/	/	/	/
pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	XP-TXC-044	便携式pH计	PHBJ-260F
色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	/	/	/
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023	/	/	/
浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	XP-TSY-066	浊度仪	WZS-185A
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023	/	/	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法GB 7477-1987	XP-QM-028	滴定管	50ml
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法GB/T 5750.4-2023	XP-TSY-035	电子天平赛多利斯	BSA124S
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	XP-QM-029	滴定管	50mL
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ778-2015	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
铁	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
锰	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G

钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
锌	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
铝	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
硒	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TSY-005	原子荧光光度计	AFS-8520
镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TSY-153	原子荧光光度计	AFS-8520
镍	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
半挥发性有机物	水质半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 XP-3-ZD001(参照USEPA 3510C-1996、8270E-2018)	XP-TSY-008	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
多环芳烃	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ478-2009	XP-TSY-135	高效液相色谱仪	LC-20A
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法HJ 894-2017	XP-TSY-009	气相色谱仪	GC-2030

以下空白



201012340135



质控报告（正本）

委托单位	: 苏州绿鹏环保科技有限公司	检测单位	: 江苏信谱检测技术有限公司	页码	: 第 1 页 共 14 页
受检单位	: /	联系人	: /	报告编号	: XP24060602A12Q
项目名称	: 吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤、地下水 自行检测	地址	: 江苏省无锡市锡山区锡北镇新飞路 1 号	样品采样日期	: 2024.07.27
合同编号	: XP22012203	电话	: 0510-68576328	样品分析日期	: 2024.07.27~2024.08.05

此报告经下列人员签名:

编制: 倪永妍
2024.8.5

审核: 王梦琦
2024.8.5



江苏信谱检测技术有限公司
JIANGSU XINPU DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.

报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；
- 二、对委托单位或受检单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，对数据的任何异议均不予受理；
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
- 四、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
- 五、复制的报告未重新加盖本公司“检测专用章”无效；
- 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

质量控制结果统计表

质量控制结果统计表																			
类别	项目	样品数 (个)	全程序空白		平行样						加标						有证标准物质		
					现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标					
			数量	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	平行样 比例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	加标比 例%	合格率 %	数量	比例%	合格率 %
	pH	5	/	/	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	色度	5	/	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	浑浊度	5	/	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	总硬度(以CaCO ₃ 计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	溶解性总固体	5	/	/	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	硫酸盐	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
地下水	氯化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	挥发性酚类(以苯酚计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	阴离子表面活性剂	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	高锰酸盐指数(耗氧量)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	氨氮(以氮计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	硫化物	5	1	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	亚硝酸盐(以N计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	硝酸盐(以N计)	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	氰化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	氟化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	碘化物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100

地下水	砷	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	镉	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	六价铬	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100
	铜	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	铅	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	汞	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	镍	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	锌	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	铁	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	锰	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	钠	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	铝	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	硒	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	锡	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	半挥发性有机物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	多环芳烃	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
	挥发性有机物	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
	C ₁₀ -C ₄₀	5	1	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240851-4	色度	1	度	5	5	0.000	20
240851-4	浑浊度	0.3	NTU	2.8	2.6	5.24	20
240851-4	挥发性酚类(以苯酚计)	0.0003	mg/L	0.0011	0.0014	0.0003mg/L	0.002mg/L
240851-3	阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	0.062	0.053	11.1	20
240851-3	总硬度(以CaCO ₃ 计)	5.00	mg/L	637	639	0.222	20
240851-3	高锰酸盐指数(耗氧量)	0.50	mg/L	7.6	7.8	1.84	20
240851-3	硫酸盐	0.018	mg/L	166	166	0.000	20
240851-3	氯化物	0.007	mg/L	212	212	0.000	20
240851-3	氟化物	0.006	mg/L	0.207	0.208	0.341	20
240851-3	碘化物	0.002	mg/L	0.073	0.077	3.77	20
240851-6	六价铬	0.004	mg/L	0.004L	0.004L	-	20
240851-7	溶解性总固体	-	mg/L	453	455	0.312	20
240851-6	氨氮(以氮计)	0.025	mg/L	0.344	0.341	0.619	20
240851-6	亚硝酸盐(以N计)	0.003	mg/L	0.025	0.025	0.000	20
240851-6	硝酸盐(以N计)	0.08	mg/L	1.18	1.18	0.000	20
240851-6	氰化物	0.004	mg/L	0.004L	0.004L	-	20
240851-3	铜	0.08	μg/L	1.23	1.14	5.37	20
240851-3	镍	0.06	μg/L	3.21	2.98	5.25	20
240851-3	铅	0.09	μg/L	0.09L	0.09L	-	20
240851-3	镉	0.05	μg/L	0.24	0.26	5.66	20
240851-3	锌	0.67	μg/L	73.7	75.6	1.80	20
240851-3	硒	0.41	μg/L	1.92	1.91	0.369	20
240851-3	铁	0.82	μg/L	129	126	1.66	20
240851-3	锰	0.12	μg/L	880	831	4.05	20
240851-3	铝	1.15	μg/L	34.2	33.4	1.67	20
240851-3	锡	0.08	μg/L	0.34	0.30	8.84	20
240851-3	汞	0.04	μg/L	0.04L	0.04L	-	20
240851-3	砷	0.3	μg/L	0.3L	0.3L	-	20
240851-3	钠	0.01	μg/L	305	305	0.000	20

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品批号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率(范围)%	控制值%
				空白样品浓度 $\mu\text{g/L}$	加标样品浓度 $\mu\text{g/L}$	加标浓度 $\mu\text{g/L}$		
240851	铜	0.08	$\mu\text{g/L}$	0.08L	9.70	10.0	97.0	80-120
240851	镍	0.06	$\mu\text{g/L}$	0.06L	10.8	10.0	108	80-120
240851	铅	0.09	$\mu\text{g/L}$	0.09L	9.77	10.0	97.7	80-120
240851	镉	0.05	$\mu\text{g/L}$	0.05L	9.90	10.0	99.0	80-120
240851	锌	0.67	$\mu\text{g/L}$	0.67L	9.32	10.0	93.2	80-120
240851	硒	0.41	$\mu\text{g/L}$	0.41L	9.63	10.0	96.3	80-120
240851	铁	0.82	$\mu\text{g/L}$	0.82L	96.3	100	96.3	80-120
240851	锰	0.12	$\mu\text{g/L}$	0.12L	90.3	100	90.3	80-120
240851	铝	1.15	$\mu\text{g/L}$	1.15L	103	100	103	80-120
240851	锡	0.08	$\mu\text{g/L}$	0.08L	9.38	10.0	93.8	80-120
240851	汞	0.04	$\mu\text{g/L}$	0.04L	0.760	0.800	95.0	80-120
240851	砷	0.3	$\mu\text{g/L}$	0.3L	19.6	20.0	98.2	80-120
240851	钠	0.01	$\mu\text{g/L}$	0.01L	1.08	1.00	108	80-120

质量控制报告		标准样品测定			
样品编号	分析指标	检出限	单位	标准样品测定结果	
				测定结果	控制值
ZK-WJ-160-13	浑浊度	0.3	NTU	20.8	(20.9 $\pm$ 1.3)NTU
ZK-WJ-164-38	挥发性酚类(以苯酚计)	0.0003	mg/L	0.106	(0.110 $\pm$ 0.011)mg/L
ZK-WJ-178-36	阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	0.303	(0.303 $\pm$ 0.032)mg/L
ZK-WJ-163-31	总硬度(以 CaCO_3 计)	5.00	mg/L	126	(125 $\pm$ 6)mg/L
ZK-WJ-172-45	高锰酸盐指数(耗氧量)	0.50	mg/L	4.19	(4.02 $\pm$ 0.32)mg/L
ZK-WJ-175-13	硫酸盐	0.018	mg/L	4.92	(4.92 $\pm$ 0.23)mg/L
ZK-WJ-175-13	氯化物	0.007	mg/L	1.60	(1.52 $\pm$ 0.10)mg/L
ZK-WJ-175-13	氟化物	0.006	mg/L	0.873	(0.862 $\pm$ 0.040)mg/L
ZK-WJ-185-36	碘化物	0.002	mg/L	1.25	(1.27 $\pm$ 0.09)mg/L
ZK-WJ-211-46	六价铬	0.004	mg/L	0.212	(0.209 $\pm$ 0.013)mg/L
ZK-WJ-169-55	硫化物	0.003	mg/L	1.48	(1.52 $\pm$ 0.10) mg/L
ZK-WJ-262-15	溶解性总固体	-	mg/L	413	(402 $\pm$ 18) mg/L
ZK-WJ-180-28	氨氮(以氮计)	0.025	mg/L	1.54	(1.52 $\pm$ 0.08)mg/L
ZK-WJ-183-21	亚硝酸盐(以N计)	0.003	mg/L	0.252	(0.256 $\pm$ 0.016)mg/L
ZK-WJ-184-27	硝酸盐(以N计)	0.08	mg/L	3.9	(4.0 $\pm$ 0.2)mg/L
ZK-WJ-171-29	氰化物	0.004	mg/L	0.491	(0.508 $\pm$ 0.033)mg/L

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240851-4	硝基苯	0.68	µg/L	0.68L	0.68	-	40
240851-4	苯胺	0.33	µg/L	0.33L	0.33	-	40
240851-4	2-氯酚	0.39	µg/L	0.39L	0.39	-	40
240851-4	六氯环戊二烯	0.55	µg/L	0.55L	0.55	-	40
240851-4	2,4-二硝基甲苯	1.12	µg/L	1.12L	1.12	-	40
240851-4	2,4-二氯酚	0.63	µg/L	0.63L	0.63	-	40
240851-4	2,4,6-三氯酚	1.13	µg/L	1.13L	1.13	-	40
240851-4	2,4-二硝基酚	1.22	µg/L	1.22L	1.22	-	40
240851-4	五氯苯酚	3.11	µg/L	3.11L	3.11	-	40
240851-4	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.70	µg/L	0.70L	0.70	-	40
240851-4	邻苯二甲酸丁基苄基酯	1.42	µg/L	1.42L	1.42	-	40
240851-4	邻苯二甲酸二正辛酯	1.13	µg/L	1.13L	1.13	-	40
240851-4	3,3-二氯联苯胺	0.50	µg/L	0.50L	0.50	-	40

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				空白结果 (µg/L)	加标测定结果(µg/L)	加标量 (µg/L)	%	%
LCS-1	硝基苯	0.68	µg/L	0.68L	18.1	20.0	90.6	70-130
LCS-1	苯胺	0.33	µg/L	0.33L	19.0	20.0	95.2	70-130
LCS-1	2-氯酚	0.39	µg/L	0.39L	17.7	20.0	88.6	70-130
LCS-1	六氯环戊二烯	0.55	µg/L	0.55L	16.8	20.0	83.9	70-130
LCS-1	2,4-二硝基甲苯	1.12	µg/L	1.12L	16.2	20.0	81.2	70-130
LCS-1	2,4-二氯酚	0.63	µg/L	0.63L	17.2	20.0	86.2	70-130
LCS-1	2,4,6-三氯酚	1.13	µg/L	1.13L	14.8	20.0	74.1	70-130
LCS-1	2,4-二硝基酚	1.22	µg/L	1.22L	19.3	20.0	96.4	70-130
LCS-1	五氯苯酚	3.11	µg/L	3.11L	18.0	20.0	89.8	70-130
LCS-1	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.70	µg/L	0.70L	17.4	20.0	87.1	70-130
LCS-1	邻苯二甲酸丁基苄基酯	1.42	µg/L	1.42L	16.9	20.0	84.3	70-130
LCS-1	邻苯二甲酸二正辛酯	1.13	µg/L	1.13L	16.0	20.0	79.9	70-130
LCS-1	3,3-二氯联苯胺	0.50	µg/L	0.50L	15.3	20.0	76.3	70-130

质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		MB-1	LCS-1	240851-1	240851-3	240851-4	240851-4DUP
替代物							
2-氟酚		64.2%	59.1%	41.8%	51.1%	46.4%	79.7%
苯酚-d6		53.4%	57.0%	72.1%	53.6%	57.3%	49.8%
硝基苯-d5		92.0%	82.8%	57.2%	64.5%	63.3%	93.2%
2-氟联苯		56.4%	64.6%	58.0%	83.9%	61.8%	70.5%
4,4'-三联苯-d14		81.7%	81.4%	45.7%	53.6%	68.9%	69.2%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240851-5	240851-6	240851-7	240851-8		
替代物							
2-氟酚		57.1%	72.5%	46.2%	47.1%		
苯酚-d6		75.0%	78.2%	71.4%	54.8%		
硝基苯-d5		69.0%	79.0%	77.0%	93.7%		
2-氟联苯		48.4%	75.6%	66.5%	59.9%		
4,4'-三联苯-d14		74.2%	76.1%	95.3%	74.6%		

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240851-3	苯	0.012	µg/L	0.012L	0.012L	-	15
240851-3	蒽	0.005	µg/L	0.005L	0.005L	-	15
240851-3	苯并[a]蒽	0.012	µg/L	0.012L	0.012L	-	15
240851-3	苯并[b]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	0.004L	-	15
240851-3	苯并[k]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	0.004L	-	15
240851-3	苯并[a]芘	0.004	µg/L	0.004L	0.004L	-	15
240851-3	二苯并[a, h]蒽	0.003	µg/L	0.003L	0.003L	-	15
240851-3	茚并[1,2,3-cd]芘	0.005	µg/L	0.005L	0.005L	-	15

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				空白结果 (µg/L)	加标测定结果(µg/L)	加标量 (µg/L)		
LCS-2	萘	0.012	µg/L	0.012L	0.879	1.00	87.9	60-120
LCS-2	蒽	0.005	µg/L	0.005L	0.845	1.00	84.5	60-120
LCS-2	苯并[a]蒽	0.012	µg/L	0.012L	0.871	1.00	87.1	60-120
LCS-2	苯并[b]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	0.862	1.00	86.2	60-120
LCS-2	苯并[k]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	0.884	1.00	88.4	60-120
LCS-2	苯并[a]芘	0.004	µg/L	0.004L	0.840	1.00	84.0	60-120
LCS-2	二苯并[a, h]蒽	0.003	µg/L	0.003L	0.891	1.00	89.1	60-120
LCS-2	茚并[1,2,3-cd]芘	0.005	µg/L	0.005L	0.894	1.00	89.4	60-120

质量控制报告		样品加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				样品结果 (µg/L)	加标测定结果(µg/L)	加标量 (µg/L)		
240851-3	萘	0.012	µg/L	0.012L	0.829	1.00	82.9	60-110
240851-3	蒽	0.005	µg/L	0.005L	0.860	1.00	86.0	60-110
240851-3	苯并[a]蒽	0.012	µg/L	0.012L	0.877	1.00	87.7	60-110
240851-3	苯并[b]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	0.852	1.00	85.2	60-110
240851-3	苯并[k]荧蒽	0.004	µg/L	0.004L	0.839	1.00	83.9	60-110
240851-3	苯并[a]芘	0.004	µg/L	0.004L	0.824	1.00	82.4	60-110
240851-3	二苯并[a, h]蒽	0.003	µg/L	0.003L	0.863	1.00	86.3	60-110
240851-3	茚并[1,2,3-cd]芘	0.005	µg/L	0.005L	0.857	1.00	85.7	60-110

质量控制报告		替代物回收率				
样品编号	替代物	MB-2	LCS-2	240851-1	240851-3	240851-3DUP
	十氟联苯	83.6%	82.6%	85.3%	87.0%	85.4%
质量控制报告		替代物回收率				
样品编号	替代物	240851-4	240851-5	240851-6	240851-7	240851-8
	十氟联苯	80.0%	81.9%	83.7%	87.9%	82.8%

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240851-3	四氯化碳	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	-	25
240851-3	氯仿	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	-	25
240851-3	1,2-二氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	1,1-二氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	-	25
240851-3	顺-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	二氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	-	25
240851-3	1,2-二氯丙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	-	25
240851-3	1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	-	25
240851-3	1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	µg/L	1.1L	1.1L	-	25
240851-3	四氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	-	25
240851-3	1,1,1-三氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	1,1,2-三氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	-	25
240851-3	三氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	-	25
240851-3	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/L	1.2L	1.2L	-	25
240851-3	氯乙烯	1.5	µg/L	1.5L	1.5L	-	25
240851-3	苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	氯苯	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	-	25
240851-3	1,2-二氯苯	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	-	25
240851-3	1,4-二氯苯	0.8	µg/L	0.8L	0.8L	-	25
240851-3	乙苯	0.8	µg/L	0.8L	0.8L	-	25
240851-3	苯乙烯	0.6	µg/L	0.6L	0.6L	-	25
240851-3	甲苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	间-二甲苯+对-二甲苯	2.2	µg/L	2.2L	2.2L	-	25
240851-3	邻二甲苯	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	-	25
240851-3	氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	-	25
240851-3	丙酮	1.0	µg/L	1.0L	1.0L	-	25

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				空白结果 (µg/L)	加标测定结果(µg/L)	加标量 (µg/L)	%	%
LCS-4	四氯化碳	1.5	µg/L	1.5L	15.7	20.0	78.7	80-120
LCS-4	氯仿	1.4	µg/L	1.4L	20.7	20.0	103	80-120
LCS-4	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	1.2L	20.3	20.0	101	80-120
LCS-4	1,2-二氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	21.6	20.0	108	80-120
LCS-4	1,1-二氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	20.0	20.0	100	80-120
LCS-4	顺-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	21.0	20.0	105	80-120
LCS-4	反-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/L	1.4L	20.1	20.0	101	80-120
LCS-4	二氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	20.6	20.0	103	80-120
LCS-4	1,2-二氯丙烷	1.5	µg/L	1.5L	20.9	20.0	104	80-120
LCS-4	1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	18.0	20.0	90.0	80-120
LCS-4	1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	µg/L	1.1L	20.1	20.0	100	80-120
LCS-4	四氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	19.1	20.0	95.3	80-120
LCS-4	1,1,1-三氯乙烷	1.4	µg/L	1.4L	19.0	20.0	94.8	80-120
LCS-4	1,1,2-三氯乙烷	1.5	µg/L	1.5L	21.8	20.0	109	80-120
LCS-4	三氯乙烯	1.2	µg/L	1.2L	20.1	20.0	101	80-120
LCS-4	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/L	1.2L	19.0	20.0	95.2	80-120
LCS-4	氯乙烯	1.5	µg/L	1.5L	19.5	20.0	97.5	80-120
LCS-4	苯	1.4	µg/L	1.4L	19.9	20.0	99.4	80-120
LCS-4	氯苯	1.0	µg/L	1.0L	20.5	20.0	102	80-120
LCS-4	1,2-二氯苯	1.0	µg/L	1.0L	20.7	20.0	103	80-120
LCS-4	1,4-二氯苯	0.8	µg/L	0.8L	16.6	20.0	83.0	80-120
LCS-4	乙苯	0.8	µg/L	0.8L	16.1	20.0	80.3	80-120
LCS-4	苯乙烯	0.6	µg/L	0.6L	20.9	20.0	105	80-120
LCS-4	甲苯	1.4	µg/L	1.4L	19.5	20.0	97.6	80-120
LCS-4	间-二甲苯+对-二甲苯	2.2	µg/L	2.2L	17.2	20.0	86.1	80-120
LCS-4	邻二甲苯	1.4	µg/L	1.4L	17.3	20.0	86.6	80-120
LCS-4	氯甲烷	1.0	µg/L	1.0L	19.1	20.0	95.7	80-120
LCS-4	丙酮	1.0	µg/L	1.0L	18.1	20.0	90.3	80-120

质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		MB-4	LCS-4	240851-1	240851-2	240851-3	240851-3DUP
替代物							
二溴氟甲烷		103%	103%	104%	104%	104%	103%
甲苯-D8		92.4%	94.8%	93.4%	93.2%	92.4%	91.9%
4-溴氟苯		84.2%	76.7%	87.2%	85.3%	85.4%	86.7%
质量控制报告		替代物回收率					
样品编号		240851-4	240851-5	240851-6	240851-7	240851-8	
替代物							
二溴氟甲烷		104%	103%	104%	103%	104%	
甲苯-D8		93.1%	92.2%	92.0%	93.0%	92.6%	
4-溴氟苯		86.2%	84.3%	85.0%	86.3%	85.4%	

质量控制报告		平行样测定					
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			控制值
				样品结果	平行样结果	相对标准偏差%	相对标准偏差%
240851-3	C ₁₀ -C ₄₀	10	µg/L	40.4	49.1	13.8	25

质量控制报告		样品加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				样品结果 (mg/L)	加标测定结果(mg/L)	加标量 (mg/L)		
240851-3	C ₁₀ -C ₄₀	10	µg/L	118	2818	3100	87.1	50-140

质量控制报告		空白加标回收测定						
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品测定结果			回收率	控制值
				空白结果 (µg/L)	加标测定结果(µg/L)	加标量 (µg/L)		
LCS-2-2	C ₁₀ -C ₄₀	10	µg/L	10L	2766	3000	92.2	70-120

附表1 检测依据、仪器设备一览表

分析指标	检测依据	仪器编号	仪器名称	仪器型号
地下水	/	/	/	/
pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	XP-TXC-044	便携式pH计	PHBJ-260F
色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	/	/	/
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023	/	/	/
浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	XP-TSY-066	浊度仪	WZS-185A
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023	/	/	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法GB 7477-1987	XP-QM-028	滴定管	50ml
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法GB/T 5750.4-2023	XP-TSY-035	电子天平赛多利斯	BSA124S
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	XP-QM-029	滴定管	50mL
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	XP-TSY-002	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ778-2015	XP-TSY-057	离子色谱仪	CIC-D100
铁	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
锰	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G

钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	XP-TSY-003	火焰原子吸收分光光度计	novAA800
锌	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
铝	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
硒	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TSY-005	原子荧光光度计	AFS-8520
镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	XP-TSY-001	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	XP-TSY-153	原子荧光光度计	AFS-8520
镍	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H J 700-2014	XP-TSY-136	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G
半挥发性有机物	水质 半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 XP-3-ZD001(参照USEPA 3510C-1996、8270E-2018)	XP-TSY-008	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
多环芳烃	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ478-2009	XP-TSY-135	高效液相色谱仪	LC-20A
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A	XP-TSY-007	气相色谱/质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法HJ 894-2017	XP-TSY-009	气相色谱仪	GC-2030

以下空白

样品运送单

采样单位: 江苏信谱检测技术有限公司										地块名称: 吴江华丰电子科技有限公司(绣湖西路厂区)土壤, 地下水自行监测方案																																																						
联系人: 徐琳										地块所在地: 无锡																																																						
地址/邮编: 江苏省无锡市锡山区新飞路一号					电话: 17826102811					电子版报告发送至: --																																																						
					传真: --					文本报告寄送至: --																																																						
质控要求: ☒ 标准 ☐ 其他 (详细说明) _____										要求分析参数 (可加附件)																																																						
测试方法: ☒ 国标(GB) ☐ 其他方法 (详细说明) _____										<table border="1"> <tr> <td colspan="3">加盖 CMA 章: ☒ 是 ☐ 否</td> <td colspan="3">加盖 CNAS 章: ☐ 是 ☒ 否</td> </tr> <tr> <td colspan="3" rowspan="2">样品描述</td> <td colspan="2">介质</td> <td colspan="2">容器与保护剂</td> </tr> <tr> <td>土壤</td> <td>水</td> <td>石英砂</td> <td>40 ml 甲醇棕色</td> <td>40 ml 棕色瓶</td> <td>40 ml 转子</td> <td>250 ml 棕色瓶</td> <td>自封袋</td> </tr> <tr> <td>样品编号</td> <td>实验室样品号</td> <td>采样日期时间</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>VOCs</td> <td>SVOCs</td> <td>重金属</td> <td>PH</td> <td>石油烃</td> <td>氰化物</td> <td>耗氧量、氨氮</td> <td>挥发性酚类</td> <td>氟化物</td> <td>氯化物</td> <td>硫酸盐</td> <td>硝酸盐</td> <td>亚硝酸盐</td> <td>氟化物</td> <td>碘化物</td> <td>阴离子表面活性剂</td> <td>硫化物</td> </tr> </table> 特别说明 保温箱是否完整: 是 接收时保温箱内温度: 2度 样品瓶是否有破损: 否 其他: ☒ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他										加盖 CMA 章: ☒ 是 ☐ 否			加盖 CNAS 章: ☐ 是 ☒ 否			样品描述			介质		容器与保护剂		土壤	水	石英砂	40 ml 甲醇棕色	40 ml 棕色瓶	40 ml 转子	250 ml 棕色瓶	自封袋	样品编号	实验室样品号	采样日期时间					VOCs	SVOCs	重金属	PH	石油烃	氰化物	耗氧量、氨氮	挥发性酚类	氟化物	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	碘化物	阴离子表面活性剂	硫化物
加盖 CMA 章: ☒ 是 ☐ 否			加盖 CNAS 章: ☐ 是 ☒ 否																																																													
样品描述			介质		容器与保护剂																																																											
			土壤	水	石英砂	40 ml 甲醇棕色	40 ml 棕色瓶	40 ml 转子	250 ml 棕色瓶											自封袋																																												
样品编号	实验室样品号	采样日期时间																																																														
VOCs	SVOCs	重金属	PH	石油烃	氰化物	耗氧量、氨氮	挥发性酚类	氟化物	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	碘化物	阴离子表面活性剂	硫化物																																																

T0 (0-0.5m)	T2406013A0101	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T0 (1-1.5m)	T2406013A0102	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T0 (2-2.5m)	T2406013A0103	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T1 (0-0.5m)	T2406013A0201	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T1 (1-1.5m)	T2406013A0202	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T2 (0-0.5m)	T2406013A0301	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T2 (1-1.5m)	T2406013A0302	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T3 (0-0.5m)	T2406013A0401	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T3 (1-1.5m)	T2406013A0402	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T4 (0-0.5m)	T2406013A0501	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T4 (1-1.5m)	T2406013A0502	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T5 (0-0.5m)	T2406013A0601	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T5 (1-1.5m)	T2406013A0602	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T6 (0-0.5m)	T2406013A0701	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T6 (1-1.5m)	T2406013A0702	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T7 (0-0.5m)	T2406013A0801	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T7 (1-1.5m)	T2406013A0802	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T8 (0-0.5m)	T2406013A0901	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
T8 (2-2.5m)	T2406013A0902	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
X1	T2406013A1001	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
X2	T2406013A1101	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
淋洗样	X2406013A06	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
全程序空白	T2406013AQK	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
运输空白	T2406013AYK	6.11	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

测试周期要求: ☐10个工作日 ☒7个工作日 ☐5个工作日 ☐其他 (请注明)

一个月后的样品处理: ☐归还样品提供单位 ☒由实验室处理 ☐样品保留时间月

样品送出

样品接收

运送方法

姓名:

张合峰

姓名: 夏斯旺

日期/时间: 2024.6.11

日期/时间: 2024.6.11

汽车

样品交接记录

项目编号	XP24060602A1	项目流转编号	240647	进样日期	2024.06.11		
样品类型	土壤			检测类别	☒ 现场采样 ☐ 来样送检		
样品编号	内部编号	样品流转编号	检测项目		样品状态确认 备注		
全程序空白	T2406013AQK	240647-1	GB36600-2018表1中45项、表2中4种挥发性有机物和10种半挥发性有机物、锡、镍、石油烃、丙酮		☒ 确认无误		
运输空白	T2406013AYK	240647-2	VOCs		☒ 确认无误		
T0	T2406013A0101	240647-3	GB36600-2018表1中45项、GB36600-2018表2中4种挥发性有机物和10种半挥发性有机物、锡、镍、石油烃、丙酮、pH		☒ 确认无误		
	T2406013A0102	240647-4			☒ 确认无误		
	T2406013A0103	240647-5			☒ 确认无误		
T1	T2406013A0201	240647-6			☒ 确认无误		
	T2406013A0202	240647-7			☒ 确认无误		
T2	T2406013A0301	240647-8			☒ 确认无误		
	T2406013A0302	240647-9			☒ 确认无误		
T3	T2406013A0401	240647-10			☒ 确认无误		
	T2406013A0402	240647-11			☒ 确认无误		
T4	T2406013A0501	240647-12			☒ 确认无误		
	T2406013A0502	240647-13			☒ 确认无误		
T5	T2406013A0601	240647-14			☒ 确认无误		
	T2406013A0602	240647-15			☒ 确认无误		
T6	T2406013A0701	240647-16			☒ 确认无误		
	T2406013A0702	240647-17			☒ 确认无误		
T7	T2406013A0801	240647-18			☒ 确认无误		
	T2406013A0802	240647-19			☒ 确认无误		
T8	T2406013A0901	240647-20			☒ 确认无误		
检测周期要求	6.24				样品留存要求	/	
备注： 1、本交接记录随样品流转，分析人员完成样品分析后将此单同分析记录一并流转至报告室，最后由报告室一并归档。 2、确认为无效样品的，请将无效样品注明在备注一栏中，由相关负责人进行处理。 3、样品状态确认包括标签清晰、包装无破损、在有效保存周期内且取样量足够分析等。					送样人： 高金有	2024年6月11日	
				接样人： 夏斯旺	2024年6月11日		

样品运送单

采样单位：江苏信谱检测技术有限公司										地块名称：吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤，地下水自行监测方案																									
联系人：徐琳										地块所在地：苏州																									
地址/邮编：江苏省无锡市锡山区新飞路一号					电话：17826102811					电子版报告发送至：—																									
					传真：—					文本报告寄送至：—																									
质控要求： ☒ 标准 ☐ 其他（详细说明）										要求分析参数（可加附件）																									
测试方法： ☒ 国标(GB) ☐ 其他方法（详细说明）										特别说明 保温箱是否完整：是 接收时保温箱内温度：2度 样品瓶是否有破损：否 其他： ☒ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他 硫化物 阴离子表面活性剂 氯化物 硫酸盐 硝酸盐 亚硝酸盐 氟化物 碘化物																									
加盖 CMA 章： ☒ 是 ☐ 否																																			
加盖 CNAS 章： ☐ 是 ☒ 否																																			
样品描述																																			
样品编号			实验室样品号			采样日期时间			介质			容器与保护剂				VOCs		SVOCs		重金属		PH		石油烃		氟化物		耗氧量、氨氮		挥发性酚类		氟化物		硫酸盐	
									土壤		水		石英砂		40 ml 甲醇棕色瓶																				

D0	X2407058A01	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
D1	X2407058A02	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
D2	X2407058A03	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
D3	X2407058A04	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
D4	X2407058A05	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
X1	X2407058A06	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
全程序空白	X2407058AQK	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
运输空白	X2407058AYK	7.27		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

测试周期要求： ☐ 10个工作日 ☒ 7个工作日 ☐ 5个工作日 ☐ 其他（请注明）		
一个月后的样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☒ 由实验室处理 ☐ 样品保留时间月		
样品送出	样品接收	运送方法
姓名： 张有	姓名： 陈科	汽车
日期/时间： 2024.7.27	日期/时间： 2024.7.27	

XRF校准记录表

仪器型号: Truex700

设备编号: XP-7XC-045

校准样编号: GBW07307a(GSD-7a)

[illegible]

校准人 杨元松

审核人 李兴祥

PID校准记录表

仪器型号: TY200-D

设备编号: XP-TX(-039

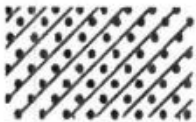
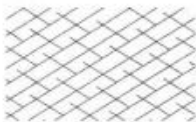
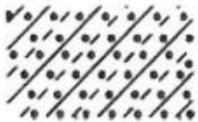
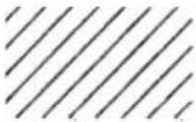
[illegible]

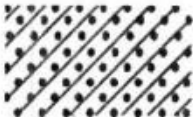
校准人

梅云如

审核人

李兴祥

钻孔柱状图					
工程名称	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块				
钻孔编号	T0		施工日期	2024.06.11	
坐 标	经 120.659494°		地面高程（m）	10.732	
	纬 31.158325°		钻孔直径（mm）	53mm	
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 （土壤类型、颜色、 湿度、塑性等）	现场观察/备注 （污染迹象等）
1	0.8	0.8		素填土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
2	3.0	2.2		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
常用 图例	砂 土				
	粉土				
	杂填土				
常用 图例	粉质砂土				
	粘土				
	素填土				
常用 图例	粉质粘土				
	壤土				
	淤泥				
建设单位	无锡润明检测技术服务有限公司		编制	王伯江	

钻孔柱状图					
工程名称	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块				
钻孔编号	T1			施工日期	2024.06.11
坐 标	经 120.658841°			地面高程（m）	10.583
	纬 31.159514°			钻孔直径（mm）	53mm
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 （土壤类型、颜色、 湿度、塑性等）	现场观察/备注 （污染迹象等）
1	0.6	0.6		素填土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
2	1.5	0.9		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
常用 图例	 砂 土				
	 粉土				
	 杂填土				
	 粉质砂土				
	 粘土				
	 素填土				
	 粉质粘土				
	 壤土				
	 淤泥				
建设单位	无锡润明检测技术服务有限公司			编制	王淑红

钻孔柱状图							
工程名称		吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块					
钻孔编号		T2		施工日期		2024.06.11	
坐 标		经 120.660184°		地面高程（m）		10.815	
		纬 31.159590°		钻孔直径（mm）		53mm	
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 (土壤类型、颜色、湿度、塑性等)		现场观察/备注 (污染迹象等)	
1	0.5	0.5		杂填土、杂色、 无气味、无根系		无油状物 无污等痕迹	
2	1.5	1.0		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系		无油状物 无污等痕迹	
常用 图例		砂 土			粉土		杂填土
		粉质砂土			粘土		素填土
		粉质粘土			壤土		淤泥
建设单位		无锡润明检测技术服务有限公司			编制	王佰小	

钻孔柱状图

工程名称		吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块				
钻孔编号		T3		施工日期	2024.06.11	
坐 标	经 120.660345°		地面高程（m）		10.843	
	纬 31.159614°		钻孔直径（mm）		53mm	
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 （土壤类型、颜色、 湿度、塑性等）	现场观察/备注 （污染迹象等）	
1	0.8	0.8		杂填土、杂色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹	
2	1.5	0.7		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹	
常用图例		砂 土		粉土		杂填土
		粉质砂土		粘土		素填土
		粉质粘土		壤土		淤泥
建设单位		无锡润明检测技术服务有限公司			编制	王阳

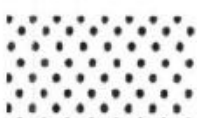
钻孔柱状图						
工程名称	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块					
钻孔编号	T4		施工日期	2024.06.11		
坐 标	经 120.659025°		地面高程 (m)	11.086		
	纬 31.159133°		钻孔直径 (mm)	53mm		
地层编号	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	土层描述 (土壤类型、颜色、湿度、塑性等)	现场观察/备注 (污染迹象等)	
1	0.6	0.6		素填土、灰褐色、无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹	
2	1.5	0.9		粉质粘土、灰褐色、无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹	
常用图例		砂 土		粉土		杂填土
		粉质砂土		粘土		素填土
		粉质粘土		壤土		淤泥
建设单位	无锡润明检测技术服务有限公司			编制	王伯江	

钻孔柱状图						
工程名称		吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块				
钻孔编号		T5		施工日期		2024.06.11
坐 标		经 120.660321°		地面高程（m）		10.934
		纬 31.158747°		钻孔直径（mm）		53mm
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 （土壤类型、颜色、 湿度、塑性等）		现场观察/备注 （污染迹象等）
1	0.6	0.6		素填土、灰褐色、 无气味、无根系		无油状物 无污等痕迹
2	1.5	0.9		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系		无油状物 无污等痕迹
常用 图例			砂 土			粉土
			粉质砂土			粘土
			粉质粘土			壤土
						杂填土
						素填土
						淤泥
建设单位		无锡润明检测技术服务有限公司			编制	王霞

钻孔柱状图					
工程名称	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块				
钻孔编号	T6		施工日期	2024.06.11	
坐 标	经 120.659659°		地面高程（m）	10.973	
	纬 31.158388°		钻孔直径（mm）	53mm	
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 （土壤类型、颜色、 湿度、塑性等）	现场观察/备注 （污染迹象等）
1	0.6	0.6		素填土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
2	1.5	0.9		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
常用 图例					
建设单位	无锡润明检测技术服务有限公司		编制	王伯江	

钻孔柱状图

工程名称		吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块			
钻孔编号		T7		施工日期	2024.06.11
坐 标		经 120.658757°		地面高程（m）	10.772
		纬 31.158416°		钻孔直径（mm）	53mm
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 （土壤类型、颜色、 湿度、塑性等）	现场观察/备注 （污染迹象等）
1	0.5	0.5		素填土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
2	1.5	1.0		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系	无油状物 无污等痕迹
常用 图例					
		砂 土		粉土	 杂填土
		粉质砂土		粘土	 素填土
		粉质粘土		壤土	 淤泥
建设单位		无锡润明检测技术服务有限公司		编制	王霞

钻孔柱状图								
工程名称		吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块						
钻孔编号		T8		施工日期		2024.06.11		
坐 标		经 120.660439°		地面高程（m）		10.833		
		纬 31.158823°		钻孔直径（mm）		53mm		
地层编号	层底深度 （m）	分层厚度 （m）	柱状图	土层描述 (土壤类型、颜色、湿度、塑性等)		现场观察/备注 (污染迹象等)		
1	0.8	0.8		杂填土、杂色、 无气味、无根系		无油状物 无污等痕迹		
2	3.0	2.2		粉质粘土、灰褐色、 无气味、无根系		无油状物 无污等痕迹		
常用 图例			砂 土			粉土		杂填土
			粉质砂土			粘土		素填土
			粉质粘土			壤土		淤泥
建设单位		无锡润明检测技术服务有限公司			编制		王伯江	

土壤样品现场快速检测记录表

项目名称		江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤，地下水自行监测方案								检测日期		2024.6.11					
检测地点		苏州								设备型号/编号		☒ TrueX 700 ☐ TrueX 200s ☐ 其他 XP-TXC-045 ☒ TY2000-D ☐ 其他 MP 180 XP-TXC-039					
编号及点位名称	样品编号	深度(m)	检测时间	PID读数(ppm)	常规元素及其检出限							其它					是否送检
					砷(As)	镉(Cd)	铬(Cr)	铜(Cu)	汞(Hg)	镍(Ni)	铅(Pb)						
					2mg/kg	2mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg						
T0	T0-1	0-0.5	13:54	0.174	13.55	ND	36.828	19.205	ND	31.028	16.245						☒
	T0-2	0.5-1	13:55	0.129	13.608	ND	44.384	22.904	ND	41.178	34.805						☐
	T0-3	1-1.5	13:56	0.199	6.383	ND	37.029	19.417	ND	10.652	17.104						☒
	T0-4	1.5-2	13:57	0.138	14.932	ND	47.735	33.163	ND	36.286	34.355						☐
	T0-5	2-2.5	13:58	0.113	7.924	ND	39.272	13.201	ND	11.435	18.273						☒
T1	T1-1	0-0.5	14:10	0.134	6.096	ND	38.45	9.693	ND	13.434	17.077						☒
	T1-2	0.5-1	14:11	0.183	4.647	ND	14.591	7.173	ND	8.837	15.245						☐
	T1-3	1-1.5	14:12	0.17	8.259	ND	43.774	20.211	ND	34.026	24.672						☒
T2	T2-1	0-0.5	14:20	0.101	5.805	ND	36.883	15.311	ND	10.052	17.037						☒
	T2-2	0.5-1	14:21	0.184	13.092	ND	39.475	20.504	ND	26.725	21.765						☐
	T2-3	1-1.5	14:22	0.144	7.943	ND	30.282	11.578	ND	18.339	22.48						☒

快筛人员：杨云地

快筛日期：2024.6.11

记录人：张华

记录日期：2024.6.11

审核人：李兴祥

审核日期：2024.6.11

土壤样品现场快速检测记录表

项目名称	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤，地下水自行监测方案										检测日期	2024.6.11					
检测地点	苏州										设备型号/编号	☒ TrueX 700 ☐ TrueX 200s ☐ 其他 XP-TXC-045 ☒ TY2000-D ☐ 其他 MP 180 XP-TXC-039					
编号及点位名称	样品编号	深度(m)	检测时间	PID读数(ppm)	常规元素及其检出限							其它					是否送检
					砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	铅 (Pb)						
					2mg/kg	2mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg						
T3	T3-1	0-0.5	14:35	0.198	19.071	ND	78.636	32.247	ND	53.731	21.824						☒
	T3-2	0.5-1	14:36	0.138	8.18	ND	85.36	16.724	ND	39.835	23.795						☐
	T3-3	1-1.5	14:37	0.134	8.414	ND	37.161	23.012	ND	35.781	25.134						☒
T4	T4-1	0-0.5	14:49	0.102	5.253	ND	35.414	18.538	ND	14.522	15.417						☒
	T4-2	0.5-1	14:50	0.171	7.199	ND	20.689	6.458	ND	11.747	15.44						☐
	T4-3	1-1.5	14:51	0.133	6.359	ND	22.135	16.121	ND	7.82	12.172						☒
T5	T5-1	0-0.5	15:04	0.141	6.51	ND	36.259	20.631	ND	21.731	22.431						☒
	T5-2	0.5-1	15:05	0.121	9.477	ND	71.281	26.28	ND	34.993	22.354						☐
	T5-3	1-1.5	15:06	0.19	5.838	ND	28.192	10.536	ND	17.411	17.134						☒
T6	T6-1	0-0.5	15:17	0.113	5.943	ND	28.698	14.025	ND	26.299	16.611						☒
	T6-2	0.5-1	15:18	0.1	4.18	ND	37.18	15.434	ND	10.696	10.631						☐
	T6-3	1-1.5	15:19	0.136	4.117	ND	26.369	8.002	ND	10.536	20.139						☒

快筛人员: 杨三松
快筛日期: 2024.6.11

记录人: 李兴祥
记录日期: 2024.6.11

审核人: 李兴祥
审核日期: 2024.6.11

土壤样品现场快速检测记录表

项目名称	吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）土壤，地下水自行监测方案										检测日期	2024.6.11					
检测地点	苏州										设备型号/编号	☒ TrueX 700 ☐ TrueX 200s ☐ 其他 XP-TXC-045 ☒ TY2000-D ☐ 其他 MP 180 XP-TXC-039					
编号及点位名称	样品编号	深度(m)	检测时间	PID读数(ppm)	常规元素及其检出限							其它					是否送检
					砷 (As)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铜 (Cu)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	铅 (Pb)						
					2mg/kg	2mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg	1mg/kg						
T7	T7-1	0-0.5	15:34	0.127	8.952	ND	63.659	17.96	ND	40.105	21.96						☒
	T7-2	0.5-1	15:35	0.191	11.787	ND	24.145	14.165	ND	26.154	14.91						☐
	T7-3	1-1.5	15:36	0.137	10.806	ND	136.12	28.651	ND	18.491	14.388						☒
T8	T8-1	0-0.5	15:49	0.140	9.777	ND	77.248	14.756	ND	31.865	39.366						☒
	T8-2	0.5-1	15:50	0.106	11.668	ND	68.063	20.574	ND	35.004	23.378						☐
	T8-3	1-1.5	15:51	0.177	11.139	ND	52.479	21.99	ND	27.069	29.762						☐
	T8-4	1.5-2	15:52	0.123	7.107	ND	24.278	11.603	ND	13.784	20.859						☐
	T8-5	2-2.5	15:53	0.191	17.511	ND	47.499	29.332	ND	38.363	20.952						☒

快筛人员: 杨文龙
快筛日期: 2024.6.11

记录人: 李兴祥
记录日期: 2024.6.11

审核人: 李兴祥
审核日期: 2024.6.11

土壤采样记录

场地名称: 苏州华电电子科技有限公司 (太湖西山岛) 土壤 项目编号: XP24060602A1

天气: 多云

编号及点位名称	点位坐标	样品编号	采样深度 (m)	气味	土壤结构	土壤颜色	土壤质地	检测因子	采样容器	采样量 (g)
T0	120.684940 31.158325	T2406013A0101	0-0.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他: 李坑	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	514.952 1012 493
		T2406013A0102	1-1.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☒ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	485.149 1007 504
		T2406013A0103	2-2.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☒ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	514.849 1011 512
T1	120.658840 31.159514	T2406013A0201	0-0.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他: 李坑	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	525.148 1013 489
		T2406013A0202	1-1.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☒ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	524.951 1014 503
T2	120.660184 31.159590	T2406013A0301	0-0.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他: 杂色	☒ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	485.251 1012 507
		T2406013A0302	1-1.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☒ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	535.149 1002 517
T3	120.660145 31.159614	T2406013A0401	0-0.5	X	✓	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他: 杂色	☒ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铝、石油烃、两两	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	484.951 1007 513
采样依据: ☒ HJ/T 166 ☒ GB 36600 ☐ GB 15618 ☐ 其他:								保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:		
现场情况描述		无异常								

注: 气味有异味则打√, 无异味打×; 土壤结构一般有团粒、片状、块状、柱状等;

采样人: 杨云松

复核人: 李兴祥

审核人: 李兴祥

采样日期: 2024.6.11

复核日期: 2024.6.11

审核日期: 2024.6.11

土壤采样记录

场地名称: 吴江特电科技有限公司(江苏吴江经济开发区) 项目编号: XP24060602A1

天气: 多云

编号及点位名称	点位坐标	样品编号	采样深度(m)	气味	土壤结构	土壤颜色	土壤质地	检测因子	采样容器	采样量(g)
T3	120.660345° 31.159614°	T2406013A0402	1-1.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☒ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	5148.52 1012 511
T4	120.659025° 31.159135°	T2406013A0501	0-0.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他: 杂填	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	495.148 1002 514
—		T2406013A0502	1-1.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	5248.51 1013 508
T5	120.660321° 31.158741°	T2406013A0601	0-0.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他: 杂填	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	495.248 1004 513
		T2406013A0602	1-1.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	485.249 1010 492
T6	120.659699° 31.158388°	T2406013A0701	0-0.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他: 杂填	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	5149.82 1002 517
		T2406013A0702	1-1.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他:	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	495.249 1011 489
T7	120.658257° 31.158416°	T2406013A0801	0-0.5	X	—	☐ 棕色 ☐ 红褐 ☐ 黄棕 ☒ 灰褐 其他:	☐ 杂填 ☐ 粉土 ☐ 粉粘 ☐ 砂土 其他: 杂填	☒ 砷 ☒ 镉 ☒ 六价铬 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 汞 ☒ 镍 ☒ pH ☒ VOCs (GB36600表1) ☒ SVOCs (GB36600表1) ☒ 其他: 铜、砷、六价铬、四氯	☒ 40ml吹扫瓶 ☒ 自封袋 ☒ 250ml棕色玻璃	5149.52 1020 487
采样依据: ☒ HJ/T 166 ☒ GB 36600 ☐ GB 15618 ☐ 其他:								保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:		
现场情况描述		无异常								

注: 气味有异味则打√, 无异味打×; 土壤结构一般有团粒、片状、块状、柱状等;

采样人: 杨云妮

复核人: 李兴祥

审核人: 李兴祥

采样日期: 2024.6.11

复核日期: 2024.6.11

审核日期: 2024.6.11

土壤采样记录

天气: 多云

[illegible]

注：气味有异味则打√，无异味打×；土壤结构一般有团粒、片状、块状、柱状等；

复核人: 

复核日期: 2024. 6. 11

审核日期: 2024.6.11

地下水采样井采样前洗井记录单

基本信息										
地块名称: <u>吴江华丰电子科技有限公司(续)湖西厂区1土壤、地下水自行监测方案</u>										
采样日期: <u>2024.7.27</u>					天气状况: <u>晴</u>					
采样井编号: <u>D0</u>			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
采样地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>贝勒管</u>			水位面至井口高度(m): <u>2.22</u>							
井水深度(m): <u>3.78</u>			井水体积(L): <u>37.8</u>							
洗井开始时间: <u>9:47</u>			洗井结束时间: <u>10:32</u>							
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		浊度仪型号		温度检测仪型号
<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>W2B-170</u>		<u>-10-50℃</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 1.缓冲液标准值: ☐ 4.00±0.01pH ☒ 6.86±0.01pH ☒ 9.18±0.01pH 2.实际测量值: <u>6.86 6.86 9.18</u> <u>0.0pH±0.01</u> <u>合格</u>										
电导率校正: 1.校正标准液: <u>1408±2%</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: <u>1406</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>—</u> mg/L, 校正时温度 <u>28</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>7.83</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液 <u>邻苯三酚</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>222</u> mV										
洗井过程记录										
时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距离井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状*(颜色、气味、杂质)
<u>9:47-10:02</u>	<u>—</u>	<u>2.22</u>	<u>43</u>	<u>16.4</u>	<u>7.42</u>	<u>2820</u>	<u>1.8</u>	<u>195</u>	<u>21</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>10:02-10:17</u>	<u>—</u>	<u>2.87</u>	<u>40</u>	<u>16.5</u>	<u>7.41</u>	<u>285</u>	<u>1.7</u>	<u>198</u>	<u>9</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>10:17-10:32</u>	<u>—</u>	<u>3.54</u>	<u>37</u>	<u>16.4</u>	<u>7.43</u>	<u>2814</u>	<u>1.8</u>	<u>194</u>	<u>8</u>	<u>清, 无色无味</u>
洗井水总体积(L): <u>120</u>					洗井结束时水位面至井口高度(m): <u>3.54</u>					
洗井人员: <u>孙志地</u> <u>王成</u>			复核人: <u>王成</u>					审核人: <u>李兴祥</u>		

地下水采样井采样前洗井记录单

基本信息										
地块名称: <u>吴江华丰电子科技有限公司(续)湖西厂区1土壤、地下水自行监测方案</u>										
采样日期: <u>2024.7.27</u>					天气状况: <u>晴</u>					
采样井编号: <u>D1</u>			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
采样地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>贝勒管</u>			水位面至井口高度(m): <u>2.14</u>							
井水深度(m): <u>3.86</u>			井水体积(L): <u>38.6</u>							
洗井开始时间: <u>11:02</u>			洗井结束时间: <u>11:49</u>							
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		浊度仪型号		温度检测仪型号
<u>DZB-712F</u>		<u>DZB-712F</u>		<u>DZB-712F</u>		<u>DZB-712F</u>		<u>WZB-170</u>		<u>-10-50℃</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 1.缓冲液标准值: ☐ 4.00±0.01pH ☒ 6.86±0.01pH ☒ 9.18±0.01pH 2.实际测量值: <u>6.86 6.86 9.18</u> <u>0.00pH±0.01</u> <u>合格</u>										
电导率校正: 1.校正标准液: <u>1408±2%</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: <u>1406</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>—</u> mg/L, 校正时温度 <u>28</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>7.83</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液 <u>邻苯三酚</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>222</u> mV										
洗井过程记录										
时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距离井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状*(颜色、气味、杂质)
<u>11:03-11:18</u>	<u>—</u>	<u>2.14</u>	<u>44</u>	<u>16.6</u>	<u>7.73</u>	<u>1164</u>	<u>1.6</u>	<u>182</u>	<u>22</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>11:18-11:34</u>	<u>—</u>	<u>2.87</u>	<u>41</u>	<u>16.7</u>	<u>7.71</u>	<u>1157</u>	<u>1.5</u>	<u>175</u>	<u>8</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>11:34-11:49</u>	<u>—</u>	<u>3.49</u>	<u>38</u>	<u>16.6</u>	<u>7.73</u>	<u>1160</u>	<u>1.6</u>	<u>178</u>	<u>6</u>	<u>清, 无色无味</u>
洗井水总体积(L): <u>123</u>					洗井结束时水位面至井口高度(m): <u>3.49</u>					
洗井人员: <u>杨云旭</u> <u>沈成</u>			复核人: <u>沈成</u>					审核人: <u>李兴祥</u>		

地下水采样井采样前洗井记录单

基本信息										
地块名称: <u>吴江华丰电子科技有限公司(练湖西侧厂区)土壤、地下水自行监测站</u>										
采样日期: <u>2024.7.27</u>					天气状况: <u>晴</u>					
采样井编号: <u>D2</u>			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
采样地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>贝勒管</u>			水位面至井口高度(m): <u>1.97</u>							
井水深度(m): <u>4.03</u>			井水体积(L): <u>40.3</u>							
洗井开始时间: <u>12:20</u>			洗井结束时间: <u>13:07</u>							
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		浊度仪型号		温度检测仪型号
<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>W2B-170</u>		<u>-10-50℃</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 1.缓冲液标准值: ☐ 4.00±0.01pH ☒ 6.86±0.01pH ☒ 9.18±0.01pH 2.实际测量值: <u>6.86 6.86 9.18</u> <u>0.0pH±0.1pH</u>										
电导率校正: 1.校正标准液: <u>1408 ±2%</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: <u>1406</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>✓</u> mg/L, 校正时温度 <u>28</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>7.83</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液 <u>饱和亚硫酸钠</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>222</u> mV										
洗井过程记录										
时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状*(颜色、气味、杂质)
<u>12:20-12:36</u>	<u>—</u>	<u>1.97</u>	<u>46</u>	<u>16.4</u>	<u>7.93</u>	<u>994</u>	<u>1.6</u>	<u>191</u>	<u>22</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>12:36-12:52</u>	<u>—</u>	<u>2.61</u>	<u>43</u>	<u>16.3</u>	<u>7.91</u>	<u>985</u>	<u>1.7</u>	<u>187</u>	<u>9</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>12:52-13:07</u>	<u>—</u>	<u>3.18</u>	<u>40</u>	<u>16.4</u>	<u>7.92</u>	<u>989</u>	<u>1.6</u>	<u>185</u>	<u>7</u>	<u>清, 无色无味</u>
洗井水总体积(L): <u>129</u>					洗井结束时水位面至井口高度(m): <u>3.18</u>					
洗井人员: <u>孙云松</u>			复核人: <u>孙云松</u>					审核人: <u>李兴祥</u>		

地下水采样井采样前洗井记录单

基本信息										
地块名称: 吴江华丰电子科技有限公司(苏州工业园区)土壤、地下水自行监测方案										
采样日期: 2024.7.27					天气状况: 晴					
采样井编号: D3			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
采样地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒			48小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管			水位面至井口高度(m): 2.31							
井水深度(m): 3.69			井水体积(L): 36.9							
洗井开始时间: 13:38			洗井结束时间: 14:24							
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		浊度仪型号		温度检测仪型号
DZB-712F		DZB-712F		DZB-712F		DZB-712F		WZB-170		-10-50℃
现场检测仪器校正										
pH值校正: 1.缓冲液标准值: ☐ 4.00±0.01pH ☒ 6.86±0.01pH ☒ 9.18±0.01pH 2.实际测量值: 6.86 6.86 9.18 6.00pHCO₃Na										
电导率校正: 1.校正标准液: <u>1408 ±2%</u> μS/cm 2.标准液的电导率: <u>1406</u> μS/cm										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u> </u> mg/L, 校正时温度 <u>28</u> °C, 校正值: <u>7.83</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液 <u>ORP标准液</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>222</u> mV										
洗井过程记录										
时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距离井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度(°C)	pH值	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状*(颜色、气味、杂质)
13:38-13:53	—	2.31	43	16.4	8.01	2340	2.2	206	20	清, 无色无味
13:53-14:09	—	2.93	40	16.5	8.03	2347	2.1	202	9	清, 无色无味
14:09-14:24	—	3.48	37	16.4	8.02	2342	2.2	204	8	清, 无色无味
洗井水总体积(L): 120					洗井结束时水位面至井口高度(m): 3.48					
洗井人员: 杨云迪			复核人: 杨云迪			审核人: 李兴祥				

地下水采样井采样前洗井记录单

基本信息										
地块名称: <u>江苏华丰电子科技有限公司(徐州西路厂区)土壤、地下水自行监测方案</u>										
采样日期: <u>2024.7.27</u>					天气状况: <u>晴</u>					
采样井编号: <u>D4</u>			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
采样地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒			48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>贝勒管</u>			水位面至井口高度(m): <u>2.08</u>							
井水深度(m): <u>3.92</u>			井水体积(L): <u>39.3</u>							
洗井开始时间: <u>8:30</u>			洗井结束时间: <u>9:16</u>							
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		浊度仪型号		温度检测仪型号
<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>D2B-712F</u>		<u>W2B-170</u>		<u>-10-50℃</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 1.缓冲液标准值: ☐ 4.00±0.01pH ☒ 6.86±0.01pH ☒ 9.18±0.01pH 2.实际测量值: <u>6.86 6.86 9.18</u> <u>0.0pH 5.01 pH</u>										
电导率校正: 1.校正标准液: <u>1408 ±2%</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2.标准液的电导率: <u>1406</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>—</u> mg/L, 校正时温度 <u>28</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>7.83</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液 <u>邻苯三酚</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>222</u> mV										
洗井过程记录										
时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状*(颜色、气味、杂质)
<u>8:30-8:46</u>	<u>—</u>	<u>2.08</u>	<u>45</u>	<u>16.4</u>	<u>8.03</u>	<u>678</u>	<u>1.9</u>	<u>2.1</u>	<u>21</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>8:46-9:01</u>	<u>—</u>	<u>2.73</u>	<u>42</u>	<u>16.3</u>	<u>8.01</u>	<u>671</u>	<u>1.8</u>	<u>195</u>	<u>8</u>	<u>清, 无色无味</u>
<u>9:01-9:16</u>	<u>—</u>	<u>3.22</u>	<u>39</u>	<u>16.4</u>	<u>8.02</u>	<u>673</u>	<u>1.9</u>	<u>196</u>	<u>6</u>	<u>清, 无色无味</u>
洗井水总体积(L): <u>126</u>						洗井结束时水位面至井口高度(m): <u>3.22</u>				
洗井人员: <u>杨三林</u> <u>张华</u>			复核人: <u>张华</u>				审核人: <u>李兴祥</u>			

地下（表）水采样记录单

场地名称: 吴江市华电新材料有限公司(原华电仪征厂)北侧太湖边(约100m) 项目编号: XP24060602A1 天气: 晴 水期(枯、平、丰): /
pH 计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 DO 仪器型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 氧化还原电位计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 电导率型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH 值	溶解氧 (mg/L)	电导率(μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述
DO	E(X) 120.65944°	N(Y) 31.158325°	10:38	X2407058A01	7.41	1.8	2818	195	8	16.4	2.22	无色无味
检测项目		固定剂	样品量(瓶 ×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	
☒ 臭和味 ☒ 肉眼可见物 ☒ 色度 ☐ 溶解 性总固体		/	6100	☒ 六价铬	加 NaOH, pH8-9		P500	☐ 有机氯农药、 氯苯类化合物	加 HCl, pH<2			
☒ 硫酸盐 ☒ 氯化物 ☒ 氟化物 ☒ 碘化物 ☒ 硝酸盐氮 ☒ 亚硝酸盐氮		/	6100	☒ 氟化物	加 NaOH, pH>12		G500	☐ 有机磷农药	加 HCl, pH<2			
☐ F ⁻ ☐ Cl ⁻ ☐ NO ₂ ⁻ ☐ Br ⁻ ☐ NO ₃ ⁻ ☐ PO ₄ ³⁻ ☐ SO ₃ ²⁻ ☐ SO ₄ ²⁻ ☐ CO ₃ ²⁻ ☐ HCO ₃ ⁻		/		☒ 硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液(1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存		P500	☒ 挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜		G1000	
☒ 阴离子表面活性剂		加入甲醛, 使甲醛体积浓度 为 1%	P500	☒ 挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗 坏血酸除去余氯		G40×2	☒ 半挥发性有 机物	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠		G1000	
☒ 耗氧量 ☐ 氨氮		加 H ₂ SO ₄ , pH<2	G1000	☒ 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	加 HCl, pH≤2		G1000	☐ 多氯联苯	/			
☒ 总硬度		/	P500	☐ 石油类	加 HCl, pH≤2			☐ 多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠			
☒ 钾 ☒ 汞 ☒ 硒 ☐ 锑		1 L 水样中加浓 HCl 10 ml	P500	☐ 石油烃 C ₆ -C ₉	加磷酸, pH≤2							
☒ 铁 ☒ 锰 ☒ 铜 ☒ 锌 ☒ 铝 ☒ 钠 ☐ 硼 ☒ 铅 ☐ 钾 ☐ 铍 ☐ 钼 ☐ 钴 ☒ 镍 ☐ 钨 ☐ 硼 ☐ 银 ☒ 锡 ☐ 铬 ☐ 钙 ☐ 镁 ☐ 钒 ☐ 铈		加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	P1000	☐ 菌落总数	/							
				☐ 总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余 氯							
采样依据: ☒ HJ 164 ☐ HJ 91 ☐ HJ 493 ☐ GB/T 14848 ☐ 其他:					保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:							
现场情况描述: 因检测项目增加, 无异常												
备注:												

采样人: 杨志红 2024.7.27 复核人: 2024.7.27 审核人: 李兴祥 2024.7.27

地下(表)水采样记录单

场地名称: 江苏信谱检测技术有限公司(徐州)分公司 项目编号: XP24060602A1 天气: 晴 水期(枯、平、丰): 平
 pH计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 DO仪器型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 氧化还原电位计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 电导率型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH值	溶解氧 (mg/L)	电导率(μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述
D1	E(X) 120.658841°	N(Y) 31.159514°	11:54	X2407058A02	7.73	1.6	1162	177	6	11.6	2.14	无色无味
检测项目	固定剂		样品量(瓶 ×ml)	检测项目	固定剂			样品量(瓶×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)
☒ 臭和味 ☒ 肉眼可见物 ☐ 色度 ☒ 溶解性总固体	/		G100	☒ 六价铬	加 NaOH, pH8-9			P500	☐ 有机氯农药、 氯苯类化合物	加 HCl, pH<2		
☒ 硫酸盐 ☒ 氯化物 ☒ 氟化物 ☒ 碘化物 ☒ 硝酸盐氮 ☒ 亚硝酸盐氮	/		G100	☒ 氰化物	加 NaOH, pH>12			G1500	☐ 有机磷农药	加 HCl, pH<2		
☐ F ⁻ ☐ Cl ⁻ ☐ NO ₂ ⁻ ☐ Br ⁻ ☐ NO ₃ ⁻ ☐ PO ₄ ³⁻ ☐ SO ₃ ²⁻ ☐ SO ₄ ²⁻ ☐ CO ₃ ²⁻ ☐ HCO ₃ ⁻	/			☒ 硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液(1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存			P500	☒ 挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜		G1000
☒ 阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%		P500	☒ 挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸除去余氯			G40×2	☒ 半挥发性有机物	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠		G1000
☒ 耗氧量 ☐ 氨氮	加 H ₂ SO ₄ , pH<2		G100	☒ 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	加 HCl, pH≤2			G1000	☐ 多氯联苯	/		
☒ 总硬度	/		P500	☐ 石油类	加 HCl, pH≤2				☐ 多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠		
☒ 砷 ☒ 汞 ☒ 镉 ☐ 锑	1 L 水样中加浓 HCl 10 ml		P500	☐ 石油烃 C ₆ -C ₉	加磷酸, pH≤2							
☒ 铁 ☒ 锰 ☒ 铜 ☒ 锌 ☒ 铝 ☒ 钠 ☒ 钼 ☒ 铅 ☐ 钾 ☐ 铍 ☐ 钨 ☐ 钴 ☒ 镍 ☐ 钹 ☐ 硼 ☐ 银 ☒ 锡 ☐ 铬 ☐ 钙 ☐ 镁 ☐ 钒 ☐ 铊	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%		P1000	☐ 菌落总数	/							
				☐ 总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余氯							
采样依据: ☒ HJ 164 ☐ HJ 91 ☐ HJ 493 ☐ GB/T 14848 ☐ 其他:					保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:							
现场情况描述: <u>水质正常, 无异常</u>												
备注:												

采样人: 杨云旭复核人: 李兴祥审核人: 李兴祥采样日期: 2024.7.27复核日期: 2024.7.27审核日期: 2024.7.27

地下（表）水采样记录单

场地名称: 苏州工业园区... 项目编号: XP24060602A1 天气: 晴 水期(枯、平、丰): /
pH 计型号及编号: D2B-712F XP-712F DO 仪器型号及编号: D2B-712F XP-712F 氧化还原电位计型号及编号: D2B-712F XP-712F 电导率型号及编号: D2B-712F XP-712F

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH 值	溶解氧 (mg/L)	电导率(μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述
D2	E(X) 120.660345° N(Y) 31.151614°		13:13	X2407058A03	7.12	1.6	989	185	7	16.4	1.97	无色无味
检测项目		固定剂	样品量(瓶 ×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	
臭和味 肉眼可见物 色度 溶解 性总固体		/	61000	六价铬	加 NaOH, pH8-9		P500	有机氯农药、 氯苯类化合物	加 HCl, pH<2			
硫酸盐 氯化物 氟化物 碘化物 硝酸盐氮 亚硝酸盐氮		/	61000	氟化物	加 NaOH, pH>12		61000	有机磷农药	加 HCl, pH<2			
F ⁻ Cl ⁻ NO ₂ ⁻ Br ⁻ NO ₃ ⁻ PO ₄ ³⁻ SO ₃ ²⁻ SO ₄ ²⁻ CO ₃ ²⁻ HCO ₃ ⁻		/		硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液 (1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存		P500	挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜		61000	
阴离子表面活性剂		加入甲醛, 使甲醛体积浓度 为 1%	P500	挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗 坏血酸除去余氯		640x2	半挥发性有 机物	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠		61000	
耗氧量 氨氮		加 H2SO4, pH<2	61000	石油烃 C ₁₀ -C ₁₆	加 HCl, pH≤2		61000	多氯联苯	/			
总硬度		/	P500	石油类	加 HCl, pH≤2			多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠			
砷 汞 镉 铬		1 L 水样中加浓 HCl 10 ml	P500	石油烃 C ₈ -C ₉	加磷酸, pH≤2							
铁 锰 铜 锌 铝 钠 硼 铅 钾 铍 钼 钴 镍 钨 钨 银 锡 锑 锇 钙 镁 钒 铊		加 HNO3 使其含量达到 1%	P1300	菌落总数	/							
				总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余 氯							
采样依据: ☒ HJ 164 ☐ HJ 91 ☐ HJ 493 ☐ GB/T 14848 ☐ 其他:							保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:					
现场情况描述: 因检测正常添加, 无异常												
备注												

采样人: 杨云地 2024.7.27 复核人: 3A 2024.7.27 审核人: 李兴祥 2024.7.27

地下（表）水采样记录单

场地名称: 江苏信谱检测技术有限公司(徐州)土壤检测中心 项目编号: XP24060602A1 天气: 晴 水期(枯、平、丰): 平
pH计型号及编号: D2B-712F XP-TX-044 DO仪器型号及编号: D2B-712F XP-TX-044 氧化还原电位计型号及编号: D2B-712F XP-TX-044 电导率型号及编号: D2B-712F XP-TX-044

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH值	溶解氧 (mg/L)	电导率(μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述
D3	E(X) 120.658757° N(Y) 31.158416°		14:30	X2407058604	8.01	2-2	2342	203	8	16.4	2.31	无色无味
检测项目		固定剂	样品量(瓶 ×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	
☒ 臭和味 ☒ 肉眼可见物 ☒ 色度 ☒ 溶解性总固体		/	6100	☒ 六价铬	加 NaOH, pH8-9		P500	☐ 有机氯农药、 氯苯类化合物	加 HCl, pH<2			
☒ 硫酸盐 ☒ 氯化物 ☒ 氟化物 ☒ 碘化物 ☒ 硝酸盐氮 ☒ 亚硝酸盐氮		/	6100	☒ 氟化物	加 NaOH, pH>12		6100	☐ 有机磷农药	加 HCl, pH<2			
☐ F ⁻ ☐ Cl ⁻ ☐ NO ₂ ⁻ ☐ Br ⁻ ☐ NO ₃ ⁻ ☐ PO ₄ ³⁻ ☐ SO ₃ ²⁻ ☐ SO ₄ ²⁻ ☐ CO ₃ ²⁻ ☐ HCO ₃ ⁻		/		☒ 硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液(1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存		P500	☒ 挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜		6100	
☒ 阴离子表面活性剂		加入甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%	P500	☒ 挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸除去余氯		640x2	☒ 半挥发性有机物	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠		6100	
☒ 耗氧量 ☐ 氨氮		加 H ₂ SO ₄ , pH<2	6100	☒ 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	加 HCl, pH≤2		6100	☐ 多氯联苯	/			
☒ 总硬度		/	P500	☐ 石油类	加 HCl, pH≤2			☐ 多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠			
☒ 砷 ☒ 汞 ☒ 镉 ☒ 铬 ☒ 锰		1 L 水样中加浓 HCl 10 ml	P500	☐ 石油烃 C ₆ -C ₉	加磷酸, pH≤2							
☒ 铁 ☒ 锰 ☒ 铜 ☒ 锌 ☒ 铝 ☒ 钠 ☒ 钼 ☒ 铅 ☐ 钾 ☐ 铍 ☐ 钨 ☐ 钴 ☒ 镍 ☐ 钡 ☐ 硼 ☐ 银 ☒ 锡 ☐ 铬 ☐ 钙 ☐ 镁 ☐ 钒 ☐ 铊		加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	P1000	☐ 菌落总数	/							
				☐ 总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余氯							
采样依据: ☒ HJ 164 ☐ HJ 91 ☐ HJ 493 ☐ GB/T 14848 ☐ 其他: 保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:												
现场情况描述: 因检测项目增加, 无异常												
备注:												

采样人: 孙云迪 1204 复核人: 3/204 审核人: 李兴祥
采样日期: 2024.7.27 复核日期: 2024.7.27 审核日期: 2024.7.27

地下 (表) 水采样记录单

场地名称: 江苏信谱检测技术有限公司 (徐州西厂址) 项目编号: XP2406060281 天气: 晴 水期 (枯、平、丰): /
pH 计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 DO 仪器型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 氧化还原电位计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 电导率型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH 值	溶解氧 (mg/L)	电导率 (μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述
D4	E(X)	N(Y)	9:21	X2407058105	8.02	1.9	674	195	6	18.4	2.08	无异味
检测项目	固定剂	样品量 (瓶 × ml)	检测项目	固定剂	样品量 (瓶 × ml)	检测项目	固定剂	样品量 (瓶 × ml)	检测项目	固定剂	样品量 (瓶 × ml)	
☒ 臭和味 ☒ 肉眼可见物 ☒ 色度 ☒ 溶解性总固体	/	6/100	☒ 六价铬	加 NaOH, pH8-9	P500	☐ 有机氯农药、氯苯类化合物	加 HCl, pH<2					
☒ 硫酸盐 ☒ 氯化物 ☒ 氟化物 ☒ 碘化物 ☒ 硝酸盐氮 ☒ 亚硝酸盐氮	/	6/100	☒ 氯化物	加 NaOH, pH>12	6/500	☐ 有机磷农药	加 HCl, pH<2					
☐ F ⁻ ☐ Cl ⁻ ☐ NO ₂ ⁻ ☐ Br ⁻ ☐ NO ₃ ⁻ ☐ PO ₄ ³⁻ ☐ SO ₃ ²⁻ ☐ SO ₄ ²⁻ ☐ CO ₃ ²⁻ ☐ HCO ₃ ⁻	/		☒ 硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液 (1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存)	P500	☒ 挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜	6/100				
☒ 阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%	P500	☒ 挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸除去余氯	6/40×2	☒ 半挥发性有机物	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠	6/100				
☒ 耗氧量 ☐ 氨氮	加 H ₂ SO ₄ , pH<2	6/100	☒ 石油烃 C ₁₀ -C ₁₆	加 HCl, pH≤2	6/100	☐ 多氯联苯	/					
☒ 总硬度	/	P500	☐ 石油类	加 HCl, pH≤2		☐ 多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠					
☒ 砷 ☒ 汞 ☒ 镉 ☐ 锑	1 L 水样中加浓 HCl 10 ml	P500	☐ 石油烃 C ₆ -C ₈	加磷酸, pH≤2								
☒ 铁 ☒ 锰 ☒ 铜 ☒ 锌 ☒ 铝 ☒ 钠 ☒ 硼 ☒ 铅 ☐ 钾 ☐ 铍 ☐ 钼 ☐ 钴 ☒ 镍 ☐ 钡 ☐ 镉 ☐ 银 ☒ 锡 ☐ 铬 ☐ 钙 ☐ 镁 ☐ 钒 ☐ 铊	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	P1300	☐ 菌落总数	/								
			☐ 总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余氯								
采样依据: ☒ HJ 164 ☐ HJ 91 ☐ HJ 493 ☐ GB/T 14848 ☐ 其他:					保存条件: ☒ 0-4℃ 避光冷藏 ☐ 其他:							
现场情况描述: 水质正常, 无异常												
备注:												

采样人: 杨志华

采样日期: 2024.7.27

复核人: 李兴祥

复核日期: 2024.7.27

审核人: 李兴祥

审核日期: 2024.7.27

地下（表）水采样记录单

场地名称: 苏州工业园区金鸡湖街道 项目编号: XP2406060281 天气: 晴 水期(枯、平、丰): 平
pH 计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 DO 仪器型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 氧化还原电位计型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044 电导率型号及编号: D2B-712F XP-TXC-044

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH 值	溶解氧 (mg/L)	电导率(μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述
X1	E(X) ✓	N(Y) ✓	✓	X2407050106	7.92	1.6	187	185	7	16.4	✓	无色无味
检测项目		固定剂	样品量(瓶 ×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	
臭和味 肉眼可见物 色度 溶解 性总固体		/	6100	六价铬	加 NaOH, pH8-9		P500	有机氯农药、 氯苯类化合物	加 HCl, pH<2			
硫酸盐 氯化物 氟化物 碘化物 硝酸盐氮 亚硝酸盐氮		/	6100	氟化物	加 NaOH, pH>12		G500	有机磷农药	加 HCl, pH<2			
F ⁻ Cl ⁻ NO ₂ ⁻ Br ⁻ NO ₃ ⁻ PO ₄ ³⁻ SO ₃ ²⁻ SO ₄ ²⁻ CO ₃ ²⁻ HCO ₃ ⁻		/		硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液(1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存		P500	挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜		6100	
阴离子表面活性剂		加入甲醛, 使甲醛体积浓度 为 1%	P500	挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗 坏血酸除去余氯		640x2	半挥发性有 机物	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠		6100	
耗氧量 氨氮		加 H ₂ SO ₄ , pH<2	6100	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	加 HCl, pH≤2		6100	多氯联苯	/			
总硬度		/	P500	石油类	加 HCl, pH≤2			多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠			
砷 汞 镉 铬		1 L 水样中加浓 HCl 10 ml	P500	石油烃 C ₆ -C ₉	加磷酸, pH≤2							
铁 锰 铜 锌 铝 钠 硼 铅 钾 铍 钨 钼 钴 镍 钨 钼 银 锡 铬 钙 镁 钒 铈		加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	P100	菌落总数	/							
				总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余 氯							
采样依据: HJ 164 HJ 91 HJ 493 GB/T 14848 其他:							保存条件: 0-4℃避光冷藏 其他:					
现场情况描述: 监测点正常, 无异常												
备注:												

采样人: 杨云迪 沈希 复核人: 沈希 审核人: 李兴祥
采样日期: 2024.7.27 复核日期: 2024.7.27 审核日期: 2024.7.27

地下（表）水采样记录单

场地名称：江苏华电新能源有限公司（徐州西厂）地表水及地下水监测点 项目编号：XP2406000181 天气：晴 水期（枯、平、丰）：丰
pH 计型号及编号：D2B-712F XP-TXC-044 DO 仪器型号及编号：D2B-712F XP-TXC-044 氧化还原电位计型号及编号：D2B-712F XP-TXC-044 电导率型号及编号：D2B-712F XP-TXC-044

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH 值	溶解氧 (mg/L)	电导率(μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述
<u>监测点 6</u>	E(X) <u> </u>	N(Y) <u> </u>	<u> </u>	<u>X2407058804</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
检测项目	固定剂		样品量(瓶 ×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	
☐ 臭和味 ☐ 肉眼可见物 ☐ 色度 ☐ 溶解性总固体	<u> </u>		<u> </u>	☒ 六价铬	加 NaOH, pH8-9		<u>P500</u>	☐ 有机氯农药、 氯苯类化合物	加 HCl, pH<2		<u> </u>	
☒ 硫酸盐 ☒ 氯化物 ☒ 氟化物 ☒ 碘化物 ☒ 硝酸盐氮 ☒ 亚硝酸盐氮	<u> </u>		<u>G100</u>	☒ 氰化物	加 NaOH, pH>12		<u>G1500</u>	☐ 有机磷农药	加 HCl, pH<2		<u> </u>	
☐ F ⁻ ☐ Cl ⁻ ☐ NO ₂ ⁻ ☐ Br ⁻ ☐ NO ₃ ⁻ ☐ PO ₄ ³⁻ ☐ SO ₃ ²⁻ ☐ SO ₄ ²⁻ ☐ CO ₃ ²⁻ ☐ HCO ₃ ⁻	<u> </u>		<u> </u>	☒ 硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液(1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存		<u>P500</u>	☒ 挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜		<u>G1000</u>	
☒ 阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%		<u>P500</u>	☒ 挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗 坏血酸除去余氯		<u>G40x2</u>	☒ 半挥发性有 机物	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠		<u>G1000</u>	
☒ 耗氧量 ☐ 氨氮	加 H ₂ SO ₄ , pH<2		<u>G100</u>	☒ 石油烃 C ₁₀ -C ₂₀	加 HCl, pH≤2		<u>G1000</u>	☐ 多氯联苯	<u> </u>		<u> </u>	
☒ 总硬度	<u> </u>		<u>P500</u>	☐ 石油类	加 HCl, pH≤2		<u> </u>	☐ 多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加 入 80 mg 硫代硫酸钠		<u> </u>	
☒ 砷 ☒ 汞 ☒ 镉 ☐ 锑	1 L 水样中加浓 HCl 10 ml		<u>P500</u>	☐ 石油烃 C ₆ -C ₈	加磷酸, pH≤2		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	
☒ 铁 ☒ 锰 ☒ 铜 ☒ 锌 ☒ 铝 ☒ 钠 ☒ 氟 ☒ 铅 ☐ 钾 ☐ 钡 ☐ 钼 ☐ 钴 ☒ 镍 ☐ 钨 ☐ 硼 ☐ 银 ☒ 锡 ☐ 铬 ☐ 钙 ☐ 镁 ☐ 钒 ☐ 铈	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%		<u>P1000</u>	☐ 菌落总数	<u> </u>		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	
				☐ 总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余 氯		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	
采样依据: ☒ HJ 164 ☐ HJ 91 ☐ HJ 493 ☐ GB/T 14848 ☐ 其他:					保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:							
现场情况描述: <u>监测点正常维护, 无异常</u>												
备注: <u> </u>												

采样人: 王立华 复核人: 王立华 审核人: 李兴祥
采样日期: 2024.7.27 复核日期: 2024.7.27 审核日期: 2024.7.27

地下（表）水采样记录单

场地名称：吴江市松陵镇（原西桥）村土地整治项目 项目编号：XP24060602A1 天气：晴 水期（枯、平、丰）：丰
pH 计型号及编号：D23-710F DO 仪器型号及编号：D23-710F 氧化还原电位计型号及编号：D23-710F 电导率型号及编号：XP-TK-044

监测井名称及编号	点位坐标		采样时间	样品编号	pH 值	溶解氧 (mg/L)	电导率(μs/cm)	氧化还原电位 (mv)	浊度 (NTU)	水温 (℃)	水位埋深 (m)	感官描述	
<u>松陵镇</u>	E(X) <u> / </u>	N(Y) <u> / </u>	<u> / </u>	<u>X407058AYK</u>	<u> / </u>	<u> / </u>	<u> / </u>	<u> / </u>	<u> / </u>	<u> / </u>	<u> / </u>	<u> / </u>	
检测项目	固定剂		样品量(瓶 ×ml)	检测项目	固定剂			样品量(瓶×ml)	检测项目	固定剂		样品量(瓶×ml)	
☐ 臭和味 ☐ 肉眼可见物 ☐ 色度 ☐ 溶解性总固体	<u> / </u>			☐ 六价铬	加 NaOH, pH8-9				☐ 有机氯农药、 氯苯类化合物	加 HCl, pH<2			
☐ 硫酸盐 ☐ 氯化物 ☐ 氟化物 ☐ 碘化物 ☐ 硝酸盐氮 ☐ 亚硝酸盐氮	<u> / </u>			☐ 氰化物	加 NaOH, pH>12				☐ 有机磷农药	加 HCl, pH<2			
☐ F ⁻ ☐ Cl ⁻ ☐ NO ₂ ⁻ ☐ Br ⁻ ☐ NO ₃ ⁻ ☐ PO ₄ ³⁻ ☐ SO ₃ ²⁻ ☐ SO ₄ ²⁻ ☐ CO ₃ ²⁻ ☐ HCO ₃ ⁻	<u> / </u>			☐ 硫化物	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液(1 mol/L 和 4 g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存				☐ 挥发酚	用 H3PO4 调至 pH 约为 4, 每升样品加 1g 硫酸铜			
☐ 阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%			☒ 挥发性有机物	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸除去余氯			<u>G40X2</u>	☐ 半挥发性有机物	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠			
☐ 耗氧量 ☐ 氨氮	加 H ₂ SO ₄ , pH<2			☐ 石油烃 C ₁₀ -C ₂₀	加 HCl, pH≤2				☐ 多氯联苯	<u> / </u>			
☐ 总硬度	<u> / </u>			☐ 石油类	加 HCl, pH≤2				☐ 多环芳烃	若水中有余氯则 1 L 水样加入 80 mg 硫代硫酸钠			
☐ 砷 ☐ 汞 ☐ 硒 ☐ 锑	1 L 水样中加浓 HCl 10 ml			☐ 石油烃 C ₆ -C ₈	加磷酸, pH≤2								
☐ 铁 ☐ 锰 ☐ 铜 ☐ 锌 ☐ 铝 ☐ 钠 ☐ 镉 ☐ 铅 ☐ 钾 ☐ 铍 ☐ 钼 ☐ 钴 ☐ 镍 ☐ 钡 ☐ 硼 ☐ 银 ☐ 锡 ☐ 铬 ☐ 钙 ☐ 镁 ☐ 钨 ☐ 铊	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%			☐ 菌落总数	<u> / </u>								
				☐ 总大肠菌群	加入硫代硫酸钠至 0.2 g/L~0.5 g/L 除去残余氯								
采样依据: ☒ HJ 164 ☐ HJ 91 ☐ HJ 493 ☐ GB/T 14848 ☐ 其他:					保存条件: ☒ 0-4℃避光冷藏 ☐ 其他:								
现场情况描述: <u>因监测正常所以未采样</u>													
备注													

采样人: 孙志龙 复核人: 李兴祥 审核人: 李兴祥
采样日期: 2024.7.27 复核日期: 2024.7.27 审核日期: 2024.7.27



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201012340135

名称: 江苏信谱检测技术有限公司

地址: 江苏省无锡市锡山区锡北镇新飞路1号(214000)

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, 由江苏信谱检测技术有限公司承担。

许可使用标志



201012340135

发证日期: 2020年07月09日

有效期至: 2026年07月08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。

0001621

淞南阳光北校区

岩土工程勘察报告

勘察编号: KC18-026

勘察阶段: 详细勘察

江苏鑫源岩土勘察工程有限公司

二〇一八年七月

淞南阳光北校区 岩土工程勘察报告

勘察编号: KC18-026

勘察阶段: 详细勘察

报告编制: 石 龙 石 龙

项目负责: 罗克勇

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 罗克勇
注册号: 3204454-AY002
有效期至: 2019年12月

专业负责人: 周建欢

校 核: 丁翼飞

审 核: 张 明

法定代表人: 杨荣平

<勘察证书等级: 建设部甲级>

江苏鑫源岩土勘察工程有限公司

二〇一八年七月

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏鑫源岩土勘察工程有限公司
编号: 0232044547
江苏省住房和城乡建设厅监制 (B)
有效期至二〇一八年六月三十日

目 录

一、前言 2

1.1 工程概况 2

1.2 勘察目的、任务及要求 2

1.3 勘察依据 2

1.4 岩土工程勘察等级 3

1.5 勘察方法及勘察工作量 3

1.5.1 勘察工作量布置 3

1.5.2 勘察方法 3

1.5.3 勘察工作量完成情况 3

1.6 建筑物定位及高程引测 4

二、场地工程地质条件 4

2.1 地形地貌 4

2.2 气象及水文条件 4

2.3 区域地质条件 4

2.4 地基土的构成与特征 4

2.5 地基土的物理力学性质指标 5

2.5.1 室内土工试验主要指标 5

2.5.2 原位测试指标 5

2.5.3 地基承载力特征值的确定 5

2.5.4 压缩性指标 6

2.6 不良地质作用和地质灾害 6

三、水文地质条件 6

3.1 地表水 6

3.2 地下水 6

3.2.1 潜水 6

3.3 腐蚀性评价 6

四、场地类别及地震效应 7

4.1 区域构造及地震 7

4.2 场地地段划分 7

4.3 建筑的场地类别 7

4.4 地震动参数 7

4.5 场地饱和和砂土液化判别 7

五、岩土工程分析与评价 8

5.1 场地稳定性与适宜性 8

5.2 天然地基 8

5.2.1 地基稳定性、地基均匀性 8

5.2.2 天然地基持力层的选择 8

5.3 桩基础 8

5.3.1 桩型选择及桩端持力层的选择 8

5.3.1.1 桩型选择 8

5.3.1.2 桩端持力层的选择 8

5.3.2 桩基础设计参数 8

5.3.3 单桩竖向极限承载力估算 9

5.3.4 桩端下卧层验算 9

5.3.5 桩基沉降分析 9

5.3.6 沉(成)桩可能性及施工中应注意的问题 9

5.4 地下室基坑工程 10

5.5 设计参数检测、现场检验和检测 11

5.5.1 设计参数检验 11

5.5.2 现场检验 11

5.5.3 现场监测 11

六、结论及建议 11

6.1 结论 11

6.2 建议 12

6.3 说明 11

图 表 部 分

1. 物理力学性质指标统计表 2 张

2. 综合固结试验成果图 2 张

3. 勘探点一览表 4 张

4. 图例 1 张

5. 建筑物与勘探点平面位置图 1 张

6. 工程地质剖面图 36 张

7. 钻孔柱状图 35 张

8. 静力触探单孔曲线图 14 张

9. 分层标准贯入试验成果统计表 2 张

10. 分层土工试验成果报告表 18 张

11. 土工试验成果报告表 18 张

12. 土层波速测试报告 1 份

13. 水质分析试验报告表 1 份

14. 建设工程勘察现场工作量一览表 1 份

一、前言

1.1 工程概况

受吴江经济技术开发区社会事业局委托，我公司承担了其拟建淞南阳光北校区的岩土工程勘察任务，勘察阶段为详细勘察。

拟建场地位于苏州市吴江区，南侧为淞南路，东侧为三淞路，西侧为京杭大运河。所处地理环境优越，交通便利。

根据设计院提供的设计方案，拟建项目由 3 幢教学楼(4F)、1 幢行政楼(4F)、1 幢食堂(4F)、1 幢报告楼(2F)、3 幢幼儿园楼(3F)、3 幢门卫（1F）及一层地下车库（食堂下）组成。拟建项目总用地面积 45549.02m²，总建筑面积 42209.08m²。

本次详细勘察的主要建筑物性质列于表 1。

主要建筑物一览表 表 1

楼号	层数 (层)	楼高 (m)	结构类型	基础 形式	基础 底板底标 高 (m)	底层柱 网间距 (m×m)	±0.00 标高 (m)	室外设计 地坪标高 (m)
教学楼	4	16.35	框架结构	桩基础	2.15	9.4x10	3.95	3.5
报告楼	3	14.65	框架结构	桩基础	2.15	8x9	3.95	3.5
行政楼	4	16.35	框架结构	桩基础	2.15	7x8	3.95	3.5
食堂、地下车库	4 (-1)	17.25	框架结构	桩基础	-2.55	8.4x8.4	3.95	3.5
幼儿园楼	3	15.4	框架结构	桩基础	1.9	6.7x8.7	3.7	3.5
门卫	1	3.6	框架结构	天然地基	1.85	4x5	3.65	3.5

注：上表标高均 85 国家高程，下同。

1.2 勘察目的、任务及要求

本次勘察是施工图设计阶段岩土工程详细勘察，其目的是为拟建建筑物施工图设计提供详细的岩土工程资料和设计所需的岩土技术参数，具体的任务、要求如下：

- (1) 查明不良地质作用的类型、成因、分布范围及发展趋势和危害程度，提出整治方案的建议。
- (2) 查明建筑范围内岩土层的类型、深度、分布、工程性能，分析和评价地基稳定性、均匀性和承载力特征值。
- (3) 查明地下水的埋藏条件，提供地下水位及其变化幅度；评价水对建筑材料的腐蚀性。
- (4) 确定场地土的类型和场地类别，并对饱和砂土及粉土进行液化判别。
- (5) 对桩基类型、适宜性、持力层选择提出建议；提供桩基设计参数和变形参数；对沉桩可行性、施工时对环境的影响及桩基施工应注意的问题提出意见。

1.3 勘察依据

- (1) 《岩土工程勘察规范》 (GB50021-2001) (2009 年版)；
- (2) 《岩土工程勘察规范》 (DGJ32/TJ 208-2016)；
- (3) 《建筑地基基础设计规范》 (GB50007-2011)；
- (4) 《建筑抗震设计规范》 (GB50011-2010) (2016 版)；
- (5) 《建筑工程抗震设防分类标准》 (GB50223-2008)；
- (6) 《中国地震动参数区划图》 (GB18306-2015)；
- (7) 《建筑地基处理技术规范》 (JGJ79-2012)；
- (8) 《建筑桩基技术规范》 (JGJ94-2008)；
- (9) 《土工试验方法标准》 (GB/T50123-1999)；
- (10) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》 (JGJ/T89-2012)；
- (11) 《岩土工程勘察安全规范》 (GB50585-2010)；
- (12) 《静力触探技术标准》 (YS 5223-2000)；
- (13) 《软土地区岩土工程勘察规程》 (JGJ83-2011)；
- (14) 《工程地质手册》 (第四版)；
- (15) 《建筑基坑支护技术规程》 (JGJ120-2012)；
- (16) 《建筑基坑工程监测技术规范》 (GB50497-2009)；

(17)《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010年版)；

(18)甲方及设计院提供的建筑物平面位置图。

1.4 岩土工程勘察等级

岩土工程勘察等级，根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)第3.1.1~3.1.4条规定，同时根据设计提供的资料，本工程勘察等级为乙级。

根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)表3.0.1条规定及设计提供的资料，本工程地基基础设计等级为丙级。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)第3.0.2条规定，本工程抗震设防类别为重点设防类(乙类)。

1.5 勘察方法及勘察工作量

1.5.1 勘探孔的布置

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)第4.1.11~4.1.20条及建筑物性质，并结合我公司邻近场地的土层资料综合确定本次勘探孔孔深及孔距，勘探孔按建筑物周边线、角点布孔。其中学校主要建筑，一般性孔设计孔深40m，控制性孔设计孔深45m；操场、停车场及门卫，设计孔深10.0~20.0m。本次勘察各勘探点间间距小于25.0m。其中控制性孔为机钻孔，一般性孔为静探孔，控制性孔个数不小于总孔数的1/3，取土孔个数不小于总孔数的1/3。勘探点之间均布置了小口径麻花钻，孔深5.0m。

1.5.2 勘察方法

本次勘察我公司采用机钻孔取土、标准贯入试验、小口径麻花钻、静力触探试验(双桥)、波速测试以及室内土工试验相结合的方法，进行勘察工作。

(1)机钻孔：野外施工采用2台GXY-1型钻机，上部黏性土采用螺旋钻进，下部砂性土采用泥浆护壁钻进；开孔直径为130mm，终孔直径为110mm；原状土取样方法：静压法采取，软土采用薄壁取土器，其余采用回转取土器。取土器规格符合GB50021-2001规范技术标准。机钻取土孔施工结束后，均采用原土回填压实。

(2)双桥静力触探：采用1台LMC-J110型自动记录式静力触探仪，20T液压式静力触探机完成，

双桥探头，锥尖面积15cm²，贯入速率均为1m/min。

(3)小口径麻花钻：小口径麻花钻孔施工回次进尺在0.5m左右，钻探过程中地质员跟班作业，及时进行岩芯编录并指导机组施工，保证钻探质量，确保了地层分层准确。

(4)标准贯入试验：贯入器规格与操作方法符合GB50021-2001标准，采用导向杆变径自动脱钩的自由落锤法，锤重63.5kg，落距76cm，探杆直径42mm。标贯间距2-3米，其中垂深20米以内遇粉土和粉砂时需评价液化等级，试验间距为1.0~1.5米。

(5)土工试验：室内试验为取得各土层的物理性质指标，对采取的土样进行含水率、比重、湿重度、液限、塑限试验；为取得土的力学指标，进行固结快剪(C_q)和固结试验等。所有试验均严格按《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)进行，其中塑限采用液塑限联合测定法。水质分析为简分析及侵蚀CO₂分析。

(6)波速测试：为了满足建筑抗震设计要求，本次对场地进行了波速测试。测试方法采用单孔法，把三分量检波器放在预钻好的钻孔中，自下而上提升。测试使用的仪器为武汉岩海公司生产的RS-1616K基桩动测仪，利用沉放在钻孔中不同深度处的三分量检波器依次接收信号，从波形图中可以读出剪切波从地面经地层到达检波器的旅行时间，从而计算出岩土层波速等参数。本工程场地共布置5个波速测试孔，单孔测试深度为20m。

1.5.3 勘察工作量完成情况

本次勘察外业时间为2018年6月8日~6月20日，室内土工试验于2018年6月26日完成，并提交土工试验成果报告，室内资料整理2018年6月8日开始，于2018年7月12日提交岩土工程勘察报告。本报告编制时使用的软件为《华宁岩土工程勘察软件》。

本次勘察累计完成工作量：共完成机钻取土、标贯孔39个，静力触探孔75个，小口径麻花钻111个。工作量汇总见表2和表3。

野外完成工作量汇总表
 表 2

类 别	孔数（个）	深度范围（m）	总进尺（m）	原状样（件）	扰动样（件）	标贯（次）	水样（组）
机钻取土、标贯孔	39	45.00-45.95	1521.30	499	17	61	4
静力触探孔	75	10.0-45.00	2527.00	/	/	/	/
小口径麻花钻	111	5.00	555.00	/	/	/	/
波速试验孔	5	20.00	100.00	/	/	/	/
钻孔测量	225	/	/	/	/	/	/

室内土工试验完成工作量汇总表
 表 3

常规物理（组）	压缩试验（组）	剪切试验（组）	颗粒分析（项）	渗透试验（项）	水质分析（组）
		Cq			
499	453	299	29	26	4

1.6 建筑物定位及高程引测

本次各钻孔位置是根据建设单位提供的电子图上城市坐标系统，采用动态 GPS 放孔。各孔孔口标高根据拟建场地南侧淞南路路面控制点 BM1=3.467m（X=52044.153，Y=62821.013），详见“勘探点平面位置图”，各孔孔口的高程系统采用 1985 国家高程基准。

二、场地工程地质条件

2.1 地形地貌

拟建场地位于苏州市吴江区，南侧为淞南路，东侧为三淞路，西侧为京杭大运河。场地地貌类型为太湖流域湖积冲积平原地貌。

拟建场地现状为拆迁场地和农田，原始地坪标高约为 3.0m，勘察阶段分布临时堆土，标高最高为 9.14m，场地起伏较大，建议基础施工之前土方外运，整平场地。场地地貌类型为太湖流域湖积冲积平原地貌。

2.2 气象及水文条件

苏州位于亚热带中北部，气候温暖湿润，冬季受西伯利亚冷高压控制，气候干燥寒冷，夏季受东南暖湿气流影响，天气温暖多变，春秋两季气候适宜，但春季有梅雨季，一般温凉多雨，而秋季则温凉较干，秋高气爽。由于本区受盛行的东南季风控制，因此，四季分明，降水充沛，无

霜期长，日照充足，气候温和，年平均降水量 1076.2mm，年最大降水量 1544.7mm(1957 年)，年最小降水量 604.2mm(1978 年)。

苏州市河水历史最高洪水位为 2.49 米(1954 年)，最低枯水位为 0.01 米(1934 年)，年平均水位 0.88 米(1951 至 1992 年统计资料)，1999 年甓渡桥水文站记录到的最高水位为 2.55 米。

2.3 区域地质条件

根据区域地质资料，苏州地区第四纪以来地壳运动以沉降为主，接受堆积形成广阔的堆积平原地貌，第四纪沉积物总厚度较大，建筑场地及周边地区所分布的断裂带为第三纪以前形成的老断裂带，自第三纪以来未见活动痕迹，为非全新活动性断裂带。500 年来本地区周边发生 3-5 级地震 16 次，未见喷砂冒浆现象，总体来说是稳定的。

2.4 地基土的构成与特征

根据本次勘察所揭露的地层资料分析，拟建场地 45.95m 深度范围内地层可划分成 7 个主要层次（9 个亚层）；各地基土层的分布规律详见“工程地质剖面图”，其特征描述如下：

1.（1）层杂填土：杂色，湿，松散，拟建场地大部分以松散黏性土为主，夹大量建筑垃圾及碎砖块等。场区普遍分布，厚度：1.60～8.50m，平均 2.94m；层底标高：0.22～3.55m，平均 1.05m；层底埋深：1.60～8.50m，平均 2.94m。该土层较松散，均匀性差。

2.（2）层淤泥质粉质黏土：灰黑色，流塑-软塑状，含腐殖物，无光泽，韧性低，干强度低，无摇振反应。场区普遍分布，厚度：0.10～2.60m，平均 1.96m；层底标高：-2.09～1.33m，平均-0.96m；层底埋深：3.50～10.00m，平均 4.83m。该土层属高压缩性土，工程性能差。

3.（3-1）层粉质黏土：灰黄色，可～硬塑，含少量铁锰质结核，有光泽，韧性高，干强度高，无摇振反应。场区普遍分布，厚度：0.10～5.70m，平均 3.16m；层底标高：-6.44～-0.95m，平均-4.23m；层底埋深：5.00～15.00m，平均 7.96m。该土层属中压缩性土，工程性能较好。

（3-2）层粉质黏土：黄灰色，软塑-可塑状，含少量铁锰质结核，有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。场区普遍分布，厚度：0.20～6.50m，平均 5.07m；层底标高：-12.53～-5.93m，平均-10.89m；层底埋深：10.00～20.00m，平均 14.93m。该土层属中压缩性土，工程性能中等。

4.（4）层粉质黏土夹黏质粉土：灰色，软塑状，夹稍密～中密粉土薄层，稍有光泽，韧性中

偏低,干强度中偏低,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:0.50~4.40m,平均 2.88m;层底标高:-15.63~-11.15m,平均-14.40m;层底埋深:15.00~24.00m,平均 18.48m。该土层属中偏高压缩性土,工程性能较差。

5.(5)层粉质黏土:灰色,软塑状,夹稍密粉土团粒,稍有光泽,韧性中偏低,干强度中偏低,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:1.50~11.00m,平均 8.86m;层底标高:-25.29~-16.57m,平均-23.41m;层底埋深:20.00~31.70m,平均 27.52m。该土层属中偏高压缩性土,工程性能较差。

6.(6-1)层黏质粉土夹粉质黏土:灰色,湿,稍密~中密,局部密实状态,含云母碎屑及可塑状粉质黏土薄层,韧性低,干强度低,摇振反应中等。场区局部分布,厚度:0.60~3.10m,平均 2.02m;层底标高:-26.53~-23.27m,平均-25.07m;层底埋深:27.50~34.10m,平均 29.88m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

(6-2)层粉质黏土:灰黄色~黄灰色,软塑状,局部夹有少量粉土,稍有光泽,干强度低,韧性低,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:1.30~4.90m,平均 3.09m;层底标高:-29.91~-25.97m,平均-28.01m;层底埋深:30.00~37.10m,平均 32.16m。该土层属中偏高压缩性土,工程性能较差。

7.(7)层粉质黏土:灰黄色,可塑,含少量铁锰质结核,局部夹稍密粉土团粒,有光泽,韧性中等,干强度中等,无摇振反应。本次勘察未穿透。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

2.5 地基土的物理力学性质指标

2.5.1 室内土工试验主要指标

本次勘察采用《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)第 14.2.2 条方法对各土层物理力学性质指标进行分层统计,计算平均值、标准差及变异系数,提供各地基土层主要指标的样本个数、最小值、最大值、平均值、标准差、变异系数、标准值。各土层的物理力学性质指标统计结果详见“分层土工试验成果报告表”、“物理力学性质指标统计表”。

各土层物理力学性质指标值取用原则:物理指标、压缩试验指标取分层统计平均值,抗剪强度取按固结快剪指标,其标准值按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)附录 E 的方法确定,各土层的主要 C、Φ 标准值见表 4。

c、Φ 标准值统计成果表 表 4

层号	土层名称	固结快剪(C _u)	
		C _k (kPa)	Φ _k (°)
2	淤泥质粉质黏土	16.0	11.5
3-1	粉质黏土	47.8	14.8
3-2	粉质黏土	31.3	13.9
4	粉质黏土夹黏质粉土	21.0	13.7
5	粉质黏土	22.6	12.3
6-1	黏质粉土夹粉质黏土	9.9	19.4
6-2	粉质黏土	23.4	12.5
7	粉质黏土	37.6	15.0

2.5.2 原位测试指标

标准贯入试验锤击数取分层统计平均值。各孔标准贯入试验锤击数值见“标准贯入试验分层统计表”;双桥静力触探试验锥尖阻力 q_c值和侧壁摩阻力 f_c取各单孔分层厚度加权平均值。现将原位测试主要指标列于表 5。

原位测试指标统计表 表 5

层号	土层名称	双桥静力触探		标准贯入(实测)(击)	
		锥尖阻力平均值 (Mpa)	侧壁摩阻力平均值 (kpa)	平均值	标准值
2	淤泥质粉质黏土	0.529	35	/	/
3-1	粉质黏土	2.126	131	/	/
3-2	粉质黏土	1.243	41	/	/
4	粉质黏土夹黏质粉土	2.549	70	14.0	13.5
5	粉质黏土	1.317	33	/	/
6-1	黏质粉土夹粉质黏土	4.720	109	27.4	25.0
6-2	粉质黏土	1.492	34	/	/
7	粉质黏土	2.522	71	/	/

2.5.3 地基承载力特征值的确定

地基承载力特征值依据土工试验物理指标查表、剪切指标 C、Φ 标准值公式计算,并结合静力触探、标准贯入试验经验公式,以及邻近工程经验综合考虑确定的,各地基土层承载力见表 6。

各地基土层承载力分析表 单位: kPa 表 6

土层编号	土层名称	按土试成果、 值查表	C、Φ 计算 f _{ak}	静探估算 f _{ak}	标贯计算 f _{ak}	承载力特征值建 议值 f _{ak}
2	淤泥质粉质黏土	55	50	50	/	50
3-1	粉质黏土	200	205	200	/	190
3-2	粉质黏土	160	155	165	/	140

4	粉质黏土夹黏质粉土	125	120	125	125	120
5	粉质黏土	100	105	100	/	100
6-1	黏质粉土夹粉质黏土	150	145	140	145	140
6-2	粉质黏土	120	110	120	/	110
7	粉质黏土	165	165	160	/	160

注：（1）静力触探原位测试结果计算，参照经验公式为:双桥 q_c 、 f_s 计算 P_s 公式： $P_s=q_c+6.41f_s$ ；
 （2）根据土工试验所得土样的剪切指标 C 、 Φ 值计算的公式为 $f_a=M_b\gamma b+M_d\gamma_d+M_cC_u$, 适用条件：基础宽度 $b=3m$, 基础埋深 $d=0.5m$ 。

2.5.4 压缩性指标

压缩试验提供分层综合压缩试验结果，统计结果见“综合固结试验曲线图”，另土层若为粉土、粉砂，由于取样及土工试验或土的应力条件的改变引起的扰动是不可避免，使土试获得压缩模量偏小，因而拟建场地土层的压缩模量综合了经原位测试换算的压缩模量。原位测试指标换算为压缩模量公式见《高层建筑岩土工程勘察标准》（JGJ/T72-2017）附表 F。

2.6 不良地质作用和地质灾害

根据本次勘察取得的地层资料和区域地质资料，拟建场区内未见活动断裂与地裂缝、滑坡等不良地质作用和地质灾害。

拟建场地地貌单一，拟建场地 45.95m 深度范围内地层为第四系全新统、更新统沉积物，主要由黏性土及粉土等组成，除现状场地分布较厚（1）层临时堆土及（2）层淤泥质土外，拟建场地内无其它特殊性岩土。

三、水文地质条件

3.1 地表水

拟建场区西侧为京杭大运河，与吴淞江及太湖相通，勘察期间实测水位为 1.52m，河湖水位的变化与降水量年际、年内的变化基本一致，稍有滞后，从近几十年来资料反映，苏州市河水历史最高洪水位为 2.49 米(1954 年)，最低枯水位为 0.01 米(1934 年)，年平均水位 0.88 米(1951 至 1992 年统计资料)，1999 年觅渡桥水文站记录到的最高水位为 2.55 米。

3.2 地下水

拟建场地在浅部影响基坑开挖深度范围内地下水主要为赋存于第四系全新统及上更新统中的浅层含水层、浅层微承压水层共 2 个含水层。分别为（1）层杂填土中的潜水；（4）层粉质黏土

夹黏质粉土中的微承压水。现对拟建场地的浅部含水层分别评述如下。

3.2.1 潜水

勘察期间，采用挖坑法测得拟建场地（1）层杂填土中的地下水初见水位及稳定水位见下表 7。其地下水类型为潜水型，地下水主要靠大气降水及地表径流补给，并随季节与气候变化，水位有升降变化，正常年变幅在 1.0m 左右，本场地 3~5 年内最高潜水水位标高 2.63m 左右，历史最高地下水位 3.00m。

初见、稳定水位情况
 表 7

数据 个数	初见水位				稳定水位			
	初见水位埋深(m)		初见水位标高(m)		稳定水位埋深(m)		稳定水位标高(m)	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
25	0.70	5.80	1.58	2.05	1.10	6.20	1.47	1.65

3.2.2 承压水

微承压水主要赋存于（4）层粉质黏土夹黏质粉土中，主要接受径流及越流补给，勘察期间，钻至该层，采用套管隔开地表水，并停钻 8 小时以上，测得微承压水稳定水位标高为 1.0m 左右。

3.3 腐蚀性评价

拟建场地地下水清澈、透明、无异味，场地内及附近无污染源。场地土层经充分的淋滤作用，与地下水有相似的可溶化学成份。根据本场地所采取的地下水样的水分析资料来判定地下水的腐蚀性，主要化学指标见表 8。

地下水化学成分(mg/l)
 表 8

水样号	试样名称	PH 值	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	OH ⁻	侵蚀 CO ₂	游离 CO ₂	总矿化度
J1	潜水	6.70	90.40	30.10	0.00	36.02	63.94	0.00	6.27	0.00	0.00	10.76	454.88
J11	潜水	6.55	91.43	28.43	0.00	36.43	62.46	0.00	6.17	0.00	0.00	10.09	449.70
J19	微承压水	7.02	89.76	32.12	0.00	38.43	62.43	0.00	6.38	0.00	0.00	11.05	460.89
J29	微承压水	6.79	90.13	29.02	0.00	36.02	60.76	0.00	6.20	0.00	0.00	10.78	446.76

注：上表中PH值无单位，HCO₃⁻的单位为mmol/l。

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）按环境Ⅱ类、《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ 208-2016）按环境Ⅰ_c类的评价规定，根据拟建场地的水质分析资料，综合评定如下：

(1)、水中腐蚀介质 SO_4^{2-} 、 Mg^{2+} 、 NH_4^+ 、 OH^- 含量及总矿化度含量判定，场地地下水对混凝土结构微腐蚀性。

(2)、按土层渗透性、pH值、侵蚀性 CO_2 含量及 HCO_3^- 含量判定，场地地下水对混凝土结构微腐蚀性。

(3)、按水中Cl⁻总含量判定，在长期浸水状态下，地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀性，干湿交替状态下，地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀性。

根据拟建场地内水质分析报告试验结果,加之苏州地区降水量较充沛，土中易溶盐极易渗透至地下水中，土与水的化学性质相近，综合判定地下水及地基土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀。

四、场地类别及地震效应

4.1 区域构造及地震

苏州及邻近地区地震活动不强烈，以苏州市为中心在150公里范围内，自公元288年以来共发生 $M \geq 4\frac{3}{4}$ 级地震31次，其中M5~5.9级地震14次，M6.0级以上的地震3次，即1624年2月10日扬州6.0级地震，1979年7月9日溧阳6.0级地震，1984年5月21日南黄海6.2级地震。苏州市辖范围内自1501年以来500年内共发生过 $M \geq 4\frac{3}{4}$ 级的破坏性地震8次，其中发生时间距现在较近，震级较大的地震是1990年2月10日发生在常熟~太仓的5.1级地震。据中国岩石圈新构造时期升降幅度图，1956~1977年地形变形测量结果，平原区20年间变形率不到-0.1mm/a。所以，苏州地区地震水平，无论从强度和频度上看，地震活动属中等偏下，属基本稳定地区。

4.2 场地地段划分

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）第4.1.1条，场地为对抗震不利地段。

4.3 建筑的场地类别

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）的有关要求，本次勘察对场地内5个钻孔20m深度内地层进行了波速测试。测试分析结果见“波速测试表”，各孔20m深度内土

层等效剪切波速见表9。

等效剪切波速成果表
 表 9

楼号	教学楼	食堂	行政楼	报告楼	幼儿园
孔号	J20	J5	J12	J10	J23
V _{se} (m/s)	142.9	146.6	145.3	144.7	149.9

根据波速测试成果及区域地质资料，结合拟建场地钻孔资料，拟建场地覆盖层厚度大于80.0m，确定本场地类别为Ⅳ类。

4.4 地震动参数

拟建场地位于苏州市吴江区松陵镇，勘察区场地类别为Ⅳ类，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）有关规定，判定本场区抗震设防烈度为7度，设计基本地震动加速度值为0.10g，设计地震分组为第一组，基本地震动加速度反应谱特征周期0.65s。

4.5 场地饱和砂土液化判别

依据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）第3.0.2条规定，本工程抗震设防类别为重点设防类（乙类）。

拟建场地垂深20.0米范围均以黏性土为主，无明显饱和粉土或饱和粉砂，拟建场地（4）层粉质黏土夹黏质粉土，以粉质黏土为主，采用标准贯入试验判别法进一步对本场地（4）层粉质黏土夹黏质粉土进行液化判别，判别结果如下表10：

液化判别成果表
 表 10

孔号	层号	试验深度(m)	岩土名称	液化判别				
				地下水位d _w (m)	粘粒含量ρ _c (%)	实测击数N(击)	临界击数N _{cr} (击)	液化判别
J7	4	16.16-16.46	粉质黏土夹黏质粉土	2.00	18.00	13.0		不液化
	4	17.65-17.95	粉质黏土夹黏质粉土	2.00	15.80	16.0		不液化
J9	4	15.65-15.95	粉质黏土夹黏质粉土	0.40		14.0	13.2	不液化
	4	16.65-16.95	粉质黏土夹黏质粉土	0.40		16.0	13.5	不液化
J10	4	15.65-15.95	粉质黏土夹黏质粉土	0.41	15.00	13.0		不液化
	4	17.15-17.45	粉质黏土夹黏质粉土	0.41	19.70	15.0		不液化

J12	4	15.15-15.45	粉质黏土夹黏质粉土	0.60	18.70	13.0		不液化
	4	16.65-16.95	粉质黏土夹黏质粉土	0.60	17.30	15.0		不液化
J14	4	15.15-15.45	粉质黏土夹黏质粉土	0.42	16.60	12.0		不液化
	4	16.65-16.95	粉质黏土夹黏质粉土	0.42	21.60	15.0		不液化
	4	18.15-18.45	粉质黏土夹黏质粉土	0.42	24.60	13.0		不液化
J18	4	17.65-17.95	粉质黏土夹黏质粉土	4.19	16.80	16.0		不液化
	4	19.15-19.45	粉质黏土夹黏质粉土	4.19	15.00	19.0		不液化
J29	4	18.15-18.45	粉质黏土夹黏质粉土	4.50	13.10	16.0		不液化
	4	19.15-19.45	粉质黏土夹黏质粉土	4.50		17.0	11.9	不液化

故判定拟建场地垂深 20.0 米范围地基土层不液化。

五、岩土工程分析与评价

5.1 场地稳定性和适宜性

据本地区地震资料，本地区地震不强烈，地震活动水平属中等偏下，属基本稳定地区。拟建场地无全新活动断裂、地裂缝及滑坡等场地稳定性的不良地质作用存在。据勘测结果表明，拟建场地地势平坦，从整个场地看，地基土层分布较稳定、均匀，地下水、地基土对混凝土结构为微腐蚀，故本场地适宜工程建设。

5.2 天然地基

5.2.1 地基稳定性、地基均匀性

根据本次勘察结果表明，拟建场地土层分布较为稳定，层底起伏较小，横向土层变化不大，纵向呈韵律沉积；拟建（构）筑物处于同一工程地质单元。拟建场地地基土比较均匀，地基土较稳定性。

5.2.2 天然地基持力层的选择

①、拟建 3 幢门卫（1F）、配电房（1F）、操场及停车场上部荷载均较小，建议对浅部（1）层填土和（2）层淤泥质粉质黏土采用换填垫层法进行地基处理，处理后建议采用密实度法检验处理效果，检测合格后可作为基础持力层，同时应避免遭水浸泡。

②、拟建场地（3-1）层粉质黏土的承载力特征值 f_{sk} 为 190kPa，力学性能较好。拟建 3 幢教学楼（4F）、1 幢行政楼（4F）、1 幢食堂（4F）、1 幢报告楼（2F）及 3 幢幼儿园楼（3F）可采用（3-1）层

粉质黏土作为天然持力层，基础形式可采用条形基础或独立基础。

拟建场地由于持力层（3-1）层粉质黏土埋深较大（顶界标高平均约-1.06m），场地整平标高为 3.50m，且填土中潜水水位较高等不利因素致基础大开挖及地基处理有一定困难，经综合考虑分析，建议拟建 3 幢教学楼（4F）、1 幢行政楼（4F）、1 幢食堂（4F）、1 幢报告楼（2F）、3 幢幼儿园楼（3F）及一层地下车库（食堂下）采用桩基础为宜。

5.3 桩基础

5.3.1 桩型选择及桩端持力层的选择

5.3.1.1 桩型选择

拟建场地位于苏州市吴江区，南侧为淞南路，东侧为三淞路，西侧为京杭大运河。经踏勘调查现状城市道路两侧分布有较多重要管线类公共设施。

桩型选择主要受场地周边环境和沉桩可行性两大因素决定，拟建建筑物建议选择的桩型有预应力管桩及预应力空心方桩。综合场地条件及拟建场地地基土层的力学性能、苏州地区工程建设经验和建筑物的荷载条件，建议本工程可采用 $\Phi 500\text{mm}$ 预应力管桩或 $500 \times 500\text{mm}$ 预应力空心方桩。

5.3.1.2 桩端持力层的选择

根据本场区地层分布、土性特点分析如下：

（7）层粉质黏土：场区普遍分布，可塑，层厚较大，分布较稳定，地基土承载力特征值 $f_{ak}=160\text{KPa}$ ，中压缩性土，力学性能中等。

根据场地土层分布情况并结合拟建建筑物荷载情况，基础方案建议如下：

建议拟建 3 幢教学楼（4F）、1 幢行政楼（4F）、1 幢食堂（4F）、1 幢报告楼（2F）及 3 幢幼儿园楼（3F）选择 $\Phi 500\text{mm}$ 预应力管桩或 $500 \times 500\text{mm}$ 预应力空心方桩以（7）层土作为桩端持力层为宜。

5.3.2 桩基础设计参数

根据本次勘察土工试验成果依据《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；并根据原位测试成果，并结合苏州地区经验，综合确定桩基设计参数，详见表 10。

桩基设计参数表
 表 10

层号	土层名称	预制桩		抗拔系数 λ_i
		极限侧阻力标准值 q_{sk} (kPa)	极限端阻力标准值 q_{pk} (kPa)	
2	淤泥质粉质黏土	25	/	0.70
3-1	粉质黏土	75	/	0.75
3-2	粉质黏土	50	800	0.70
4	粉质黏土夹黏质粉土	40	/	0.70
5	粉质黏土	35	900	0.70
6-1	黏质粉土夹粉质黏土	45	/	/
6-2	粉质黏土	38	1300	/
7	粉质黏土	65	2300	/

5.3.3 单桩竖向极限承载力估算

根据《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）按第 5.3.5 公式及第 5.3.8 公式估算单桩竖向极限承载力，详见表 11。

单桩竖向极限承载力估算表
 单位 kN
 表 11

桩型	楼号	孔号	桩顶 标高	桩底 标高	持力层	桩长	桩径	估算值	备注
预应力 管桩	教学楼	C38	1.0	-31.0	7	32	Φ500mm	2740	
	食堂	C11	1.0	-31.0	7	32	Φ500mm	2777	
	行政楼	C24	1.0	-31.0	7	32	Φ500mm	2666	
	报告楼	C17	1.0	-31.0	7	32	Φ500mm	2751	
	幼儿园楼	C56	1.0	-31.0	7	32	Φ500mm	2877	
预应力 空心 方桩	教学楼	C38	1.0	-31.0	7	32	500×500mm	3483	
	食堂	C11	1.0	-31.0	7	32	500×500mm	3533	
	行政楼	C24	1.0	-31.0	7	32	500×500mm	3388	
	报告楼	C17	1.0	-31.0	7	32	500×500mm	3499	
	幼儿园楼	C56	1.0	-31.0	7	32	500×500mm	3660	

上表仅为估算结果，如设计过程中需改变桩型、桩长等设计参数时，可根据“物理力学性质指标统计表”与“桩基设计参数表”所提供的参数重新估算单桩竖向极限承载力标准值。桩基础施工全面展开之前，应先试桩，做静载荷试验，以取得比较可靠的设计依据。单桩竖向极限承载力以载荷试验结果为准。

5.3.4 桩端下卧层验算

拟建工程采用（7）层粉质黏土夹黏质粉土层作为桩端持力层，下部承载力大于桩端持力层承载力 1/3，可不进行下卧层强度验算。

5.3.5 桩基沉降分析

按规范所规定的控制建筑物变形要求，建筑控制其总沉降量及整体倾斜，计算方法采用分层总和法，采用分层总和法计算时，压缩模量根据各地基土在自重压力至自重压力加附加压力之和时的压缩模量 E_s 值选用。沉降计算深度 Z_n 以应力比法确定。建议设计根据实际压力情况及基础形式进行沉降计算。

场地揭露土层分布相对稳定、均匀，单桩竖向极限承载力标准值略有差异，定性预测拟建建筑的地基变形主要受倾斜值和平均沉降量控制，但其桩端及桩端以下土层分布相对稳定、均匀，为可塑状粉质黏土，土体力学强度中等，定性分析其倾斜值和平均沉降量在规范允许范围内。具体地基变形值大小应由结构设计人员计算确定，并对拟建住宅楼在施工及使用期间进行沉降观测，直至沉降相对稳定为止。

5.3.6 沉(成)桩可能性及施工中应注意的问题

- 采用预制桩时，桩基施工由于挤土效应对沉桩质量及对周边环境影响相对较大。
- ①勘察初期拟建场地分布临时堆土，场地标高为 2.63~9.14m，建议桩基施工之前土方外运，场地进行整平。
 - ②拟建场地距周围现状道路及河道较近，经踏勘调查现状城市道路两侧分布有较多重要管线类公共设施，且车流人流较为密集。桩基施工时应采取有效措施控制沉桩对周围已有建筑、河道驳岸及管线类共用设施产生不利影响，并在桩基施工过程中应加强对周围已有建筑、河道驳岸和道路等公共设施的变形沉降观测。
 - ③场地中下部分布有夹稍密~中密粉土的（4）层粉质黏土夹黏质粉土，稍密~中密局部密实的（6-1）层黏质粉土夹粉质黏土，对沉桩有一定影响。若预制桩施工困难，建议可采用引孔措施或采用重型锤击桩机。
 - ④场地中下部分布软塑（4）层粉质黏土夹黏质粉土、（5）层粉质黏土和（6-2）层粉质黏土，且厚度较大，沉桩过程中易发生断桩的情况。

⑤拟建场地分布承压水层（4）层粉质黏土夹黏质粉土、（6-1）层黏质粉土夹粉质黏土，应控制沉桩速率或设置竖向排水通道等有利于孔隙水压力消散措施。

沉桩时应注意施工机械能力和桩身混凝土强度。同时应注意桩顶位移或上升涌起、桩身倾斜等混凝土预制桩打（沉）桩质量通病，同时需注意到挤土效应对桩身质量的影响。建议在桩基施工过程中，应聘请有经验的监理工程师进行现场监理，以确保成桩质量。同时应控制噪音等对周围环境的不良影响。

5.4 地下室基坑工程

地下室基坑开挖深度内地下水主要为浅部潜水含水层及微承压含水层。拟建食堂（4F）下设 1 层地下室，地下室底板底标高为-2.55m，基坑开挖深度约为 6.05m（相对于现地面 3.50m）。

根据《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）表 3.1.3 及《高层建筑岩土工程勘察标准》（JGJ/T72-2017），综合场地周边环境、破坏后果、基坑开挖深度、场地工程地质条件和水文地质条件，本场地基坑支护结构的安全等级为二级，建议进行专门的基坑设计。

5.4.1 地下室抗浮评价

5.4.1.1 抗浮设计水位

拟建场地南侧淞南路路面标高约 3.40m，根据拟建场地及周边地形地貌、结合场地地下水的类型、变化幅度、补给排泄等因素及无锡市气象水文资料，建议本工程基坑抗浮水位取“场地室外整平标高 3.50m”下 0.5m,即 3.00m（85 高程）。

5.4.1.2 抗浮措施

拟建食堂（4F）下设 1 层地下室，底板底标高为-2.55m，抗浮水位按 3.00m 考虑，浮力约为 55.5KN/m²。建议设计人员详细计算地库及上部结构荷载，若地下水对地下室产生的上浮力大于结构自重和上覆土重，需采取必要的永久抗浮措施，建议采用增加底板厚度及上覆土重或设置抗拔桩（抗压桩兼做抗拔桩）等抗浮措施。

抗拔桩的单桩抗拔极限承载力可按《高层建筑岩土工程勘察标准》（JGJ/T72-2017）第 8.6.9 条的公式 $Q_{ul}=\sum \lambda_i q_{si} u_{li}$ 进行估算，土层的抗拔极限侧阻力 q_{si} 、抗拔系数 λ_i 可参见本报告“桩基设计参数表”。

抗拔桩的抗拔极限承载力应通过现场抗拔静载荷试验确定。

5.4.1.3 地下水控制计算和验算

建议进行专门的基坑降水排水设计，需进行以下验算：

- （1）需进行抗渗透稳定性验算；
- （2）需进行基坑底突涌稳定性验算；
- （3）需根据支护设计要求进行地下水控制计算。

5.4.2 基坑工程评价

5.4.2.1 基坑围护设计参数

有关基坑围护设计岩土参数见表 13。

基坑围护设计岩土参数					表 13	
层号	岩土名称	重度 γ	固结快剪 (C_k)		渗透系数	
		KN/m ³	C_k (kPa)	$\phi_k(^{\circ})$	K_v (cm/s)	K_h (cm/s)
2	淤泥质粉质黏土	17.7	16.0	11.5	2.88E-06	3.35E-06
3-1	粉质黏土	19.5	47.8	14.8	1.47E-06	2.10E-06
3-2	粉质黏土	18.8	31.3	13.9	5.33E-06	6.82E-06
4	粉质黏土夹黏质粉土	18.5	21.0	13.7	7.31E-06	8.86E-06

注：上表渗透系数为室内试验数据。

5.4.2.2 基坑支护方案建议

拟建场地位于苏州市吴江区，南侧为淞南路，东侧为三淞路，西侧为京杭大运河。

本次勘察资料显示，基坑边线与场区内土层基本相同。拟建场地室外整平标高为 3.50m，地下室底板底标高为-2.55m，基坑开挖深度约为 6.05m，地下室底板位于（3-1）层粉质黏土。本工程 1 层地下室基坑侧壁土层主要为（1）层杂填土、（2）层淤泥质粉质黏土和（3-1）层粉质黏土。

本工程 1 层地下室，可采用排桩或适当放坡并结合土钉墙等基坑围护措施。

5.4.2.3 地下水控制方案建议

对地下基坑有影响的含水层有二层：（1）层杂填土中潜水含水层，（4）层粉质黏土夹黏质粉土中微承压水含水层。其中（1）层杂填土含水层厚度较大，含水量丰富，主要受大气降水和地

表水体侧向补给；（4）层粉质黏土夹黏质粉土为微承压含水层，其富水性、给水性一般，勘察期间采用套管隔断该含水层上部土层，测得该微承压水水位标高 1.0m 左右。

拟建场地食堂（4F）下设 1 层地下室部位，地下室底板底标高为-2.55m，基坑开挖深度为 6.05m，根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）附录 W 基坑抗渗稳定性验算公式 $\gamma_m(t+\Delta t)/P_w>1.1$ ，经验算基坑开挖过程中基底土层厚度能满足抗渗稳定性要求，不会发生渗透破坏。

在施工的同时适当须预先设置好明沟、集水井等排水系统，防止多雨天气及地表水及表土上层滞水渗流入基坑内造成坑内大量积水。

5.4.2.4 基坑开挖建议

- ①基坑开挖应根据支护结构设计、降排水要求，确定开挖方案。
- ②基坑边界周围地面应设置排水沟，且应避免漏水、渗水进入基坑；
- ③基坑周边严禁超堆荷载。
- ④基坑开挖做到分层均衡开挖，控制开挖深度，严禁超挖。
- ⑤基坑开挖过程中，应采用措施防止碰撞支护结构、工程桩或扰动基底原状土。
- ⑥发现异常情况时，应立即停止挖土，及时调整设计方案并采取相应的补救措施，在确认消除安全因素后，方能重新施工。
- ⑦开挖至坑底标高后，为了避免基坑暴露时间过长，坑底应及时满封闭并进行基础工程施工。

5.4.3 基坑开挖及降水对周边环境的影响

由于拟建的 1 层地下室（食堂（4F）下设）离周边道路及建筑较近，基坑开挖时对周围道路管线等有影响。建议加强监测，并对于突发事件，施工时必须有充分的估计，以便采取必要的预防措施。

5.5 设计参数检测、现场检验和检测

5.5.1 设计参数检验

1. 设计等级为甲、乙级的桩基，其单桩极限承载力应采用现场单桩竖向抗压静载荷试验确定，在同一地质条件下不应少于 3 根，且不宜少于 1%。试验应按现行行业标准《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）及《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）有关规定执行。

2. 抗拔桩，为确定其极限抗拔承载力，应进行现场抗拔静载荷试验，考虑实际受荷特征，宜采用循环加、卸载法，试验数量不应少于 3 根，且不宜少于 1%。

5.5.2 现场检验

1. 基槽检验应在天然地基开挖或基坑开挖时进行，应检查其揭露的地基条件与勘察成果的相符性。

2. 桩基工程应通过试钻或试打检验岩土条件与勘察成果相符性；桩身质量可采用高、低应变动测法或其它有效方法，具体检测方法按《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）的要求进行。

5.5.3 现场监测

1. 基坑工程监测应根据工程情况、有关规范和设计要求进行选择，详见《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）及《高层建筑岩土工程勘察标准》（JGJ/T72-2017）相关条款。

2. 沉桩施工监测应根据工程情况、有关规范和设计要求进行选择，详见《高层建筑岩土工程勘察标准》（JGJ/T72-2017）9.3.9 条款。

3. 为满足规范要求及工程竣工验收的要求，在施工开始，整个施工期间和竣工后使用的一定期间内应对建筑物进行沉降观测。具体的沉降观测的方法应按《建筑物变形测量规范》（JGJ 8-2007）规范执行。

4. 在桩基施工及基坑开挖过程中，应加强对周边道路、已有建筑、河道驳岸及市政管网等公共设施的变形观测和沉降观测。

六、结论及建议

6.1 结论

1. 经本次勘察查明了拟建场地内的地层结构和各地基土层的物理力学性质指标，拟建场地区域背景稳定，无地裂缝等不良地质作用和洪涝等地质灾害存在，适宜工程建设。
2. 本工程场地类别为Ⅳ类；场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，基本地震动加速度反应谱特征周期 0.65s。拟建场地为对抗震不利地段。

本工程抗震设防类别为重点设防类（乙类），拟建场地垂深 20.0 米范围地基土层不液化。

3. 拟建场地地下潜水稳定水位标高为 1.47~1.65m，本场地 3~5 年内最高潜水水位标高 2.63m 左右，历史最高地下水位 3.00m。

4. 拟建场地浅部地下水主要为潜水和微承压水。地下水及地基土对混凝土结构微腐蚀，对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀。

6.2 建议

1. 建议对拟建 3 幢门卫（1F）、配电房（1F）、操场及停车场浅部（1）层填土和（2）层淤泥质粉质黏土采用换填垫层法进行地基处理，处理后建议采用密实度法检验处理效果，检测合格后可作为基础持力层，同时应避免遭水浸泡。

2. 建议拟建 3 幢教学楼（4F）、1 幢行政楼（4F）、1 幢食堂（4F）、1 幢报告楼（2F）及 3 幢幼儿园楼（3F）选择 $\Phi 500\text{mm}$ 预应力管桩或 $500\times 500\text{mm}$ 预应力空心方桩以（7）层土作为桩端持力层为宜。

3. 建议本工程场地抗浮水位设计值取 3.0m。建议拟建 1 层地下室（食堂下设）采用增加底板厚度及上覆土重或设置抗拔桩（抗压桩兼做抗拔桩）等抗浮措施。

4. 拟建场地 1 层地下室（食堂下设）基坑支护结构的安全等级为二级。建议采用排桩或适当放坡并结合土钉墙等基坑围护措施。在施工的同时适当须预先设置好明沟、集水井等排水系统，防止多雨天气及地表水及表土上层滞水渗流入基坑内造成坑内大量积水。

5. 基坑工程监测应根据《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）及《高层建筑岩土工程勘察标准》（JGJ/T72-2017）相关条款进行。

6. 桩基单桩极限承载力应采用现场单桩竖向抗压（抗拔）静载荷试验确定，试验应按现行行业标准《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）有关规定执行；桩身质量可采用高、低应变动测法或其它有效方法，具体检测方法按《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2003）的要求进行。

7. 拟建建筑在施工期间及使用过程中，应进行沉降观测，沉降观测应按现行标准《建筑物变形测量规范》（JGJ 8-2007）规范执行。

8. 本报告仅对拟建场地内现定位置的建筑物负责，如拟建建筑物位置变化或性质、规模等方案变更，应与我单位联系进行补充勘察。基槽开挖至基底设计标高后，请及时通知我院验槽。

《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块 2024 年度土壤和地下水自行监测报告》专家函审意见

经认真审阅苏州绿鹏环保科技有限公司编制的《吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块 2024 年度土壤和地下水自行监测报告》（以下简称“报告”），提出以下函审意见：

一、报告编制较规范，内容较全面，基本符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的相关要求，经修改完善后可作为企业后续土壤和地下水污染防治工作的依据。

二、建议

1. 核实吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块现状，明确公司近年来生产变动情况，进一步梳理企业环保手续履行情况；核实重点单元识别，进一步说明企业生产车间、危化品仓库、地下罐区（柴油）、废水处理站（地上）、酸洗喷淋塔、危废仓库等重点场所地面硬化和防渗漏措施的落实情况，核实事故应急池的设置（是否为地上），核实全厂是否设置初期雨水池。

2. 细化论述方案编制背景，说明吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）历年来土壤和地下水自行监测执行情况。

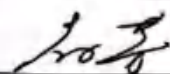
3. 完善对企业重点监测单元中一类单元的识别；结合区域水文地质资料、地下水流向等，说明采样布点及采样深度设置的合理性。

4. 结合地块使用历史、生产工艺、有毒有害物料的使用及废气废水等产排污环节，进一步分析土壤和地下水监测因子选取的合理性。

5. 核实土壤、地下水采集样品保存条件，完善质控分析相关内容，细化评价结论及不确定分析。

2024 年 8 月 10 日

专家名单：

姓名	单位	职称	签字
吕小芳	苏州市生态文明研促会	高工	

吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块

2024 年度土壤和地下水自行监测报告修改清单

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	核实吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块现状，明确公司近年来生产变动情况，进一步梳理企业环保手续履行情况；核实重点单元识别，进一步说明企业生产车间、危化品仓库、地下罐区（柴油）、废水处理站（地上）、酸洗喷淋塔、危废仓库等重点场所地面硬化和防渗漏措施的落实情况，核实事故应急池的设置（是否为地上），核实全厂是否设置初期雨水池。	已采纳	已核实吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）地块现状，明确了公司近年来生产变动情况，进一步梳理了企业环保手续履行情况；	4.2 章节
			已核实重点单元识别，进一步说明了企业生产车间、危化品仓库、地下罐区（柴油）、废水处理站（地上）、酸洗喷淋塔、危废仓库等重点场所地面硬化和防渗漏措施的落实情况	5.2 章节
			核实了事故应急池的设置 为地上	
			经核实，全厂未设置初期雨水池	
2	细化论述方案编制背景，说明吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）历年来土壤和地下水自行监测执行情况。	已采纳	已细化论述方案编制背景	1.1 章节
			已说明吴江华丰电子科技有限公司（绣湖西路厂区）历年来土壤和地下水自行监测执行情况	2.3 章节
3	完善对企业重点监测单元中一类单元的识别；结合区域水文地质资料、地下水流向等，说明采样布点及采样深度设置的合理性。	已采纳	已完善该部分内容	5.1、7.1 章节
4	结合地块使用历史、生产工艺、有毒有害物料的使用及废气废水等产排污环节，进一步分析土壤和地下水监测因子选取的合理性。	已采纳	已完善该部分内容	5 章节
5	核实土壤、地下水采集样品保存条件，完善质控分析相关内容，细化评价结论及不确定分析。	已采纳	已完善该部分内容	7.3、9、10.3 章节