

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司
2023 年度土壤和地下水自行调查报告

委托单位：瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

编制单位：江苏泓威检测科技有限公司

二〇二三年七月

报告摘要

为响应国家加强在产企业土壤及地下水环境监督管理，防控在产企业土壤及地下水污染，江苏泓威检测科技有限公司（以下简称“泓威检测”）受瀚蓝（淮安）固废处理有限公司（以下简称“瀚蓝”）委托，对瀚蓝地块开展土壤及地下水自行监测工作，工作内容包括现场勘察、隐患排查、资料收集、人员访谈、现场采样、实验室分析以及报告撰写等工作，并在完成所有相关工作以后，向瀚蓝（淮安）固废处理有限公司提交该地块的自行监测报告。

本次土壤和地下水自行监测的目的是帮助业主了解当前地块的土壤和地下水环境质量状况。

企业信息：

企业名称：瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

法定代表人：王建光

地址：淮安市工业园区通衢西道 81 号

行业类别：生物质能发电-生活垃圾焚烧发电

企业规模：日处理生活垃圾 800 吨项目

营业期限：2019-03-11 至无固定期限

地块面积：72213m²

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的建设用地分类，本地块属于“第二类用地”中的工业用地，本次自行监测土壤采用《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）中的第二类用地筛选值作为评估标准，今年企业通过对重点区域进行隐患排查及整改，可能造成的渗漏或重点区域防腐设施进行改造，目前地下水水质相较于 2022 年部分指标已有所改善，目前氨氮、硫化物、铁、锰、铝、挥发酚等因子监测数据达到地下水环境质量标准 IV 类标准，可能产生的原因包括地下水迁移产生的影响或周边环境改变造成地下水水质改变，部分污染成分伴随雨水或其他水质通过疏水孔道进入地下水含水层。其余监测因子均已达到地下水环境质量标准中 III 类标准，以及参考企业历年地下水自行监测采用的标准，故本次地下水采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水质标准限值作为评估标准。

自行监测布点与采样分析：

根据识别的场地环境关注重点区域/设施，并结合对应的污染物分布与迁移分析，在每个重点区域/设施附近兼顾污染物可能的分布方位进行具体的点位布设。

本次自行监测项目共在重点区域/设施布设 4 个土壤柱状样采样点（含一个参照点），3 个土壤表层样采样点，8 个地下水样品（含一个参照点），共计送检 18 个土壤样品（含 1 个参照点）和 8 个地下水样品（含 1 个参照点）。

所有采集的样品均送往实验室进行分析检测，检测项目包括：

土壤样品：pH 值、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）、氟化物、二噁英类、重金属（砷、铜、镉、铬（六价）、铅、汞、镍、钴、锰、铊）、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、间二甲苯+对二甲苯和邻二甲苯）、SVOCs（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘）；

地下水样品：分析检测按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 37 项常规指标，石油类（ $C_{10}-C_{40}$ ）、镍、锑、铊、钴、二噁英类。

调查结果：

本次自行监测采集的土壤样品中，所测指标均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；本次自行监测采集的地下水样品中，氨氮、硫化物、铁、锰、铝、挥发酚等因子监测数据达到地下水环境质量标准 IV 类，其余监测因子达到地下水环境质量标准（GB/T 14848-2017）III 类水质标准及相关标准限值要求。

建议：

业主在后续运营过程中，按照工矿用地土壤环境管理相关法规要求，进行定期的隐患排查与自行监测，严格做好土壤和地下水污染防治工作，避免在生产运营过程中对土壤和地下水造成污染，并及时探知地块范围内可能出现的其他污染迹象。

目 录

1 项目背景	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 调查目的与原则.....	1
1.3 调查范围.....	2
1.4 工作依据.....	2
1.5 工作内容及技术路线.....	4
2 企业基本情况	7
2.1 基本信息.....	7
2.2 企业地理位置及平面图.....	7
2.3 建设项目概况.....	8
2.4 原辅料及产品情况.....	9
2.5 生产工艺及产污环节.....	9
2.6 企业用地已有的环境调查与监测信息.....	20
3 周边环境和自然状况	24
3.1 自然环境.....	24
3.2 社会环境.....	33
4 重点设施和重点区域识别	38
4.1 重点设施识别.....	38
5 土壤和地下水监测点位布设方案	41
5.1 点位布设平面图.....	41
5.2 各点位布设原因分析.....	43
5.3 各点位分析测试项目.....	45
6 样品保存、流转与制备	46
6.1 现场采样位置，数量和深度.....	46
6.2 采样方法及程序.....	47
6.3 样品保存、流转与制备.....	51
7 结果与评价	53
7.1 环境质量评估标准.....	53
7.2 实验室分析结果.....	57
8 结论与措施	63
8.1 监测结论.....	63
8.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及选取原因.....	63
9 质量保证与质量控制	64
9.1 监测机构.....	64
9.2 监测方案制定的质量保证与控制.....	64
9.3 样品采集、保存与流转的质量保证与控制.....	64
9.4 样品分析测试的质量保证与控制.....	66
附件	68

1 项目背景

1.1 项目由来

根据国家、江苏省和淮安市关于在产企业开展隐患排查及自行监测的相关规定，企业需建立土壤污染隐患排查制度，自行或者委托第三方开展土壤及地下水监测工作。

为核实项目地块土壤和地下水环境质量状况，防控企业土壤及地下水污染，受瀚蓝（淮安）固废处理有限公司所委托，江苏泓威检测科技有限公司对该地块进行土壤及地下水调查工作，以确定项目地块内土壤与地下水的现状，为企业地块内土壤及地下水的环境保护及监督管理提供依据。

1.2 调查目的与原则

1.2.1 调查目的

本次企业土壤和地下水自行监测调查的目的是落实相关法律法规及规范性文件要求，通过对瀚蓝（淮安）固废有限公司土壤及地下水环境进行调查，及时发现场地污染隐患，明确了解企业土壤及地下水污染状况。

若存在污染，则采取措施防止新增污染，参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展项目地块土壤和地下水环境的风险管控，并采取治理与修复等措施。

1.2.2 调查原则

（1）安全性原则。进场前制定安全工作方案，应急管理方案、开展入场安全培训，与被调查地块责任人确认安全后方可进场；进场后进行必要的安全检查，识别出工作场所中的危险因素。通过资料收集、人员访谈、现场勘察及物探等方式摸清地下管槽、雨污管线、电力管线、燃气管线、通讯管线等地下设施线路的位置、走向和埋深等信息，防止钻探过程中发生意外；在钻探采样过程中，设立明显的标识牌及安全警示线，采取必要的人员防护措施，防止事故发生。

（2）针对性原则。根据地块的特征，选择重点区域有针对性地布设点位，开展有针对性的调查，为地块的环境管理提供依据。

（3）规范性原则。按照重点行业企业用地调查系列技术规定和工作手册要求，实行全流程严格质量控制，确保布点采样工作的规范性，采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查的行为，保证评估工作的科学性和客观性。

(4) 可行性原则。通过对项目地块历史上经历过的工业生产活动的了解，针对地块特征与潜在污染物进行地块调查，同时严格遵循国家有关环境法律、法规和技术导则规范地块调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。点位布设充分考虑地块现状及地质条件，确保土孔钻探的可操作性；同时考虑项目实施周期等因素，确保疑似污染地块布点采样工作切实可行。

1.3 调查范围

根据现场踏勘、人员访谈及企业核实，本次调查工作的范围主要为瀚蓝（淮安）固废处理有限公司地块，该地块占地面积 72213 平方米。

1.4 工作依据

本次地块污染调查的方案制定、调查流程和报告编制参考的法律法规、标准规范、技术导则及相关文件如下：

1.4.1 相关法律法规及指导性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修正，本法自 2008 年 6 月 1 日起施行；

(5) 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 28 日；

(6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

(7) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部第 3 号令，自 2018 年 8 月 1 日起施行）；

(8) 《关于进一步稳妥推进重点行业企业用地土壤污染状况调查工作的通知》（环办土壤函[2019]818 号）；

(9) 《省生态环境厅关于做好重点行业企业用地土壤污染状况初步采样调查工作的通知》（苏环办[2019]225 号）；

(10) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）（环办标征函[2018]50 号）；

1.4.2 其他相关技术标准与规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (4) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- (5) 《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》（HJ25.5-2018）；
- (6) 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ25.6-2019）；
- (7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（原环境保护部，2017 年 12 月 14 日）；
- (9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (10) 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），2017 年 10 月 14 日修改发布，2018 年 05 月 01 日实施；
- (11) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），2018 年 06 月 22 日修改发布，2018 年 08 月 01 日实施；
- (12) 《建设用地土壤污染风险筛选指导值》（征求意见稿）。

1.4.3 地块相关基础资料

(1) 《淮安市生活垃圾焚烧发电项目扩建工程环境影响报告书》（南京国环科技股份有限公司，2017 年 2 月）

(2) 《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司淮安市生活垃圾焚烧发电项目扩建工程竣工环境保护验收监测报告书》（泰科检测科技江苏有限公司，2021 年 4 月）

(3) 《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司 2021 年度土壤环境质量自行监测报告》（江苏微谱检测技术有限公司，2021 年 12 月）

(4) 《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司 2021 年度土壤污染隐患排查报告》（江苏微谱检测技术有限公司，2021 年 11 月）

(5) 《淮安市生活垃圾焚烧发电项目二期工程岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》（江苏省水文地质工程地质勘察院，2017 年 7 月）

(6) 《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司突发环境之间应急预案》（预案编号：HLGFHJYA-01）

(7) 《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司土壤和地下水自行监测报告》（江苏微谱检测技术有限公司，2022 年 9 月）

(8) 《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司土壤隐患排查报告》（江苏微谱检测技术有限公司，2022 年 8 月）

(9) 瀚蓝（淮安）固废处理有限公司提供的其他资料

1.5 工作内容及技术路线

通过对企业地块进行资料收集、现场踏勘、人员访谈，根据企业内部各设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤和地下水污染隐患的重点设施及重点区域，编制科学合理的土壤和地下水自行监测方案，建设并维护监测设施，对识别出的重点设施或重点区域开展土壤及地下水自行监测工作，记录保存检测数据并进行监测结果分析，编制自行监测年度报告。根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（报批稿），在产企业土壤及地下水自行监测主要分为以下步骤，如（图 1-1）所示：

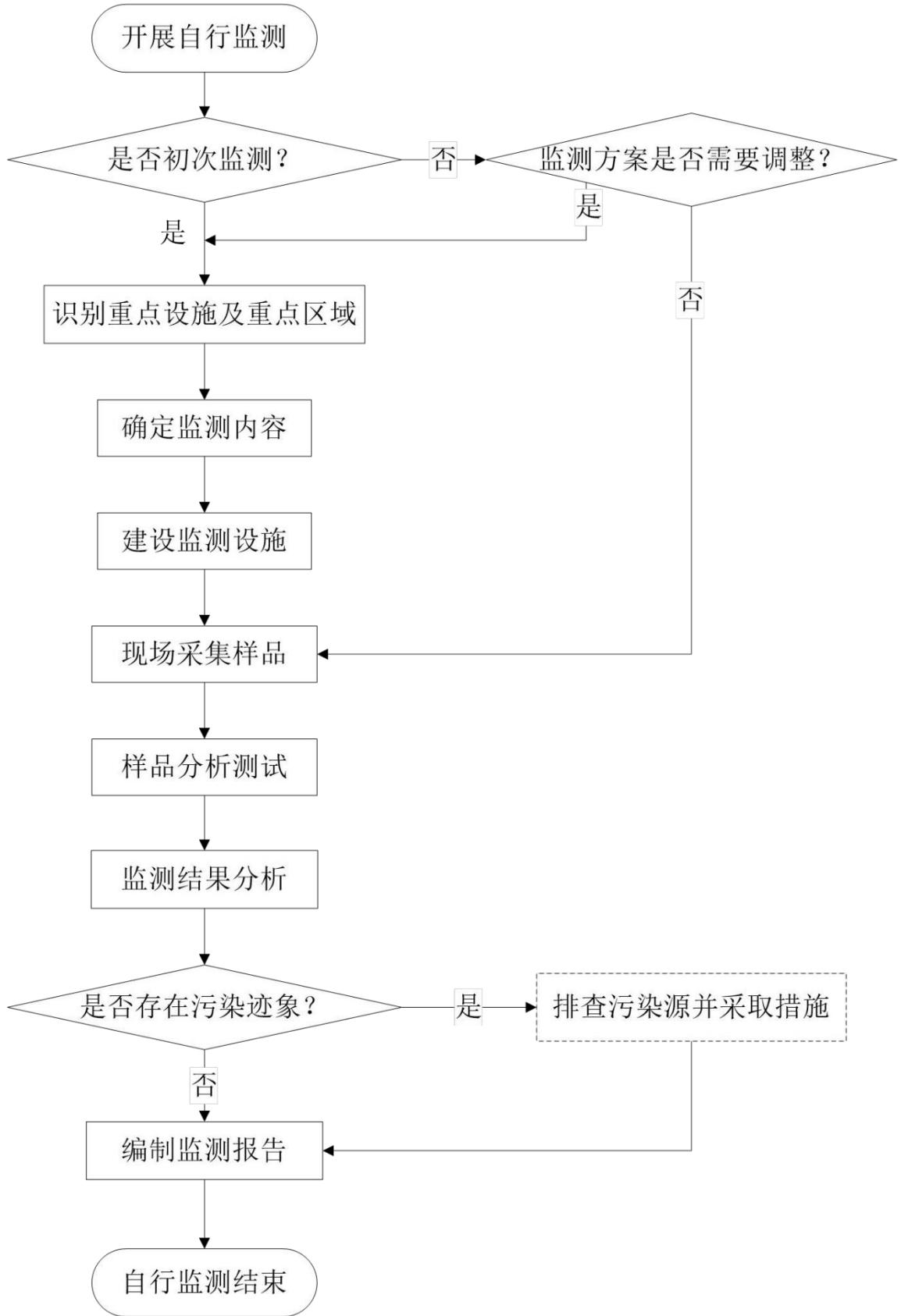


图 1-1 自行监测工作流程

2 企业基本情况

2.1 基本信息

企业名称：瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

法定代表人：王建光

地址：淮安市工业园区通衢西道 81 号

行业类别：生物质能发电-生活垃圾焚烧发电

企业规模：日处理生活垃圾 800 吨项目

营业期限：2019-03-11 至无固定期限

地块面积：72213m²

2.2 企业地理位置及平面图

瀚蓝位于淮安市工业园区通衢西道 81 号，该地块占地面积 72213 平方米。

详见图 2.2-1



图 2.2-1 厂区平面布置图

2.3 建设项目概况

2.3.1 项目环保手续情况

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司现有项目审批、验收情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目审批、验收一览表

项目名称	环评批复	审批时间	验收时间	备注
淮安市生活垃圾焚烧发电项目扩建工程环境影响报告书	淮安市环境保护局工业园区分局，淮环工发（2017）3号	2017年3月13日	2021年4月	/

2.3.2 生产设备

企业生产设备情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 生产设备表

名称	数量	规格
垃圾池料门	5 台	型式：电动提升式，高 X 宽：5000×3800mm
桥式垃圾抓斗起重机	2 台	型式：双梁桥式；起重量 12.5t
垃圾抓斗	3 台	型式：电动液压多瓣式；抓斗容积：8m ³ ；控制方式：半自动控制；带称重装置
焚烧炉/余热锅炉	1 台	型式：机械炉排炉；燃料：生活垃圾；额定垃圾处理量：800t/d；燃烧温度：850-900℃
出渣机	3 台	输送量：8t/h
一次风机	1 台	风量：120982Nm ³ /h，风压：5540Pa；转速：1450rpm；电机：380V
二次风机	1 台	风量：43154Nm ³ /h，风压：6500Pa；转速：1450rpm；电机：380V
炉墙冷却风机	2 台	送风机：风量：16075Nm ³ /h，风压：4300Pa；转速：1450rpm；电机：380V 引风机：风量：20190Nm ³ /h，风压：2380Pa；转速：2900rpm；电机：380V
液压控制系统	1 台	/
点火燃油系统	3 台	FTJ15e/FTJ20e
锅炉给水泵	5 台	流量：100m ³ /h；扬程 840mH ₂ O
脱酸反应塔	1 台	烟气处理量：-150569Nm ³ /h；进口烟气温度：190-220℃
布袋除尘器	1 台	烟气处理量：-150569Nm ³ /h；进口烟气温度：150℃；圆形布袋；PTFE+PTFE 覆膜
活性炭喷射系统	1 台	喷射量：30kg/h
引风机	1 台	风量：214100Nm ³ /h，风压：6300Pa
变频电机	1 台	/
压缩空气系统	1 台	水冷螺杆空气压缩机 2 台
炉内脱氮系统	1 台	供应量：200kg/h
飞灰稳定化系统	1 台	处理能力：25t/h

2.4 原辅料及产品情况

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司原辅材料及化学品的储存量、储存方式等，详见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 原辅材料及化学品储存情况

序号	项目	储存方式	吨垃圾耗量 (kg)	全年指标 (t/a)
1	生活垃圾	垃圾贮坑	/	313535
2	消石灰	消石灰仓	11.90	3731
3	活性炭	活性炭仓	0.60	187
4	氨水	氨水储罐	3.40	1066
5	0#柴油	轻柴油储罐	0.26	80
6	螯合剂	原料仓库	0.60	187
7	阻垢剂 Na ₃ P ₀₄	原料仓库	0.03	10
8	耗水	/	271.04	84982

2.5 生产工艺及产污环节

2.5.1 生产工艺流程及产污环节

企业生产工艺流程包括了垃圾接收、焚烧及余热利用、汽轮发电、烟气净化处理、灰渣收集处理、渗滤液处理系统。具体如下：

垃圾车由物流门进厂，经地磅称重后，车辆依照指示驶入垃圾卸料平台，将垃圾倾倒入垃圾贮坑。卸料平台长 39m、宽 21m。设有专用的垃圾运输车进、出口。进出口车道宽 7.0m，设有电动卷帘门和空气幕墙。垃圾通过吊机抓斗搅拌混合后送至焚烧炉。

焚烧炉设有点火燃烧器和辅助燃烧器，用轻质柴油作为辅助燃料。点火燃烧器供点火升温用。当垃圾热值偏低、水份较高，炉膛出口烟气温度不能维持在 850℃ 以上，此时启用辅助燃烧器，以提高炉温和稳定燃烧。停炉过程中，辅助燃烧器必须在停止垃圾进料前启动，直至炉排上垃圾燃烬为止。

锅炉排出的底渣落入水冷式排渣机水槽中冷却后，由液压推杆式除渣机直接排入渣池中，经灰渣吊车抓斗装入自卸汽车运送至综合利用厂。

垃圾燃烧产生的高温烟气经余热锅炉回收热量后温度为 190~220℃ 的焚烧炉烟气首先进入半干式反应塔，在反应塔内，烟气中的酸性气体与塔顶旋转喷雾器喷出的 Ca(OH)₂ 溶液中和反应，并将烟气温度降至 140~160℃。一小部分粉尘、反应生成物（固态）和未完全反应的石灰聚集在反应塔的底部，而大部分随

烟气进入布袋除尘器。脱酸反应后的烟气经过连接管进入布袋除尘器，连接管设置有干石灰及活性炭喷入口，喷入的活性炭可将烟气中的重金属、汞蒸汽、二噁英类和呋喃吸附。烟气从滤袋外部进入，从隔仓顶部排出，各种颗粒物——焚烧产生的烟尘、石灰反应剂和生成物、凝结的重金属、喷入的活性炭等附着在滤袋面，形成一层滤饼，烟气中的酸性气体在此与过量的反应剂进一步反应，使酸性气体去除效率进一步提高；活性炭在滤袋表面进一步起吸附作用。附着于滤袋外表面的飞灰经压缩空气反吹排入除尘器灰斗。除尘器捕捉下来的灰由脉冲空气在线清灰系统定时清除。经过处理后的烟气再被引风机引入 80m 的烟囱排放，烟囱安装烟气在线监测系统。净化系统收集的飞灰由气力输送系统送至固化车间飞灰仓，经固化处理达标后用运至填埋场填埋。

焚烧炉产生的热能通过锅炉产生蒸汽，再经汽轮发电机组转化成电能产生的电力除供本厂使用外，多余电力送入地区电网。

垃圾储坑内的渗滤液收集进入底部渗滤液收集池，部分渗滤液回喷焚烧炉，剩余部分通过水泵加压进入机械格栅进行预处理，废水通过格栅可以去除较大的悬浮物、漂浮物、纤维物质和固体颗粒物质。经过预处理后的污水进入调节池，废水在调节池内经过水质、水量的调节，之后通过 CSTR 厌氧反应器、MBR 处理系统、超滤（UF）系统、纳滤（NF）系统和反渗透（RO）系统处理，处理达到污水处理厂接管标准后接管淮安工业园区污水处理厂。企业工艺流程及产污节点示意图见图 2.5-1

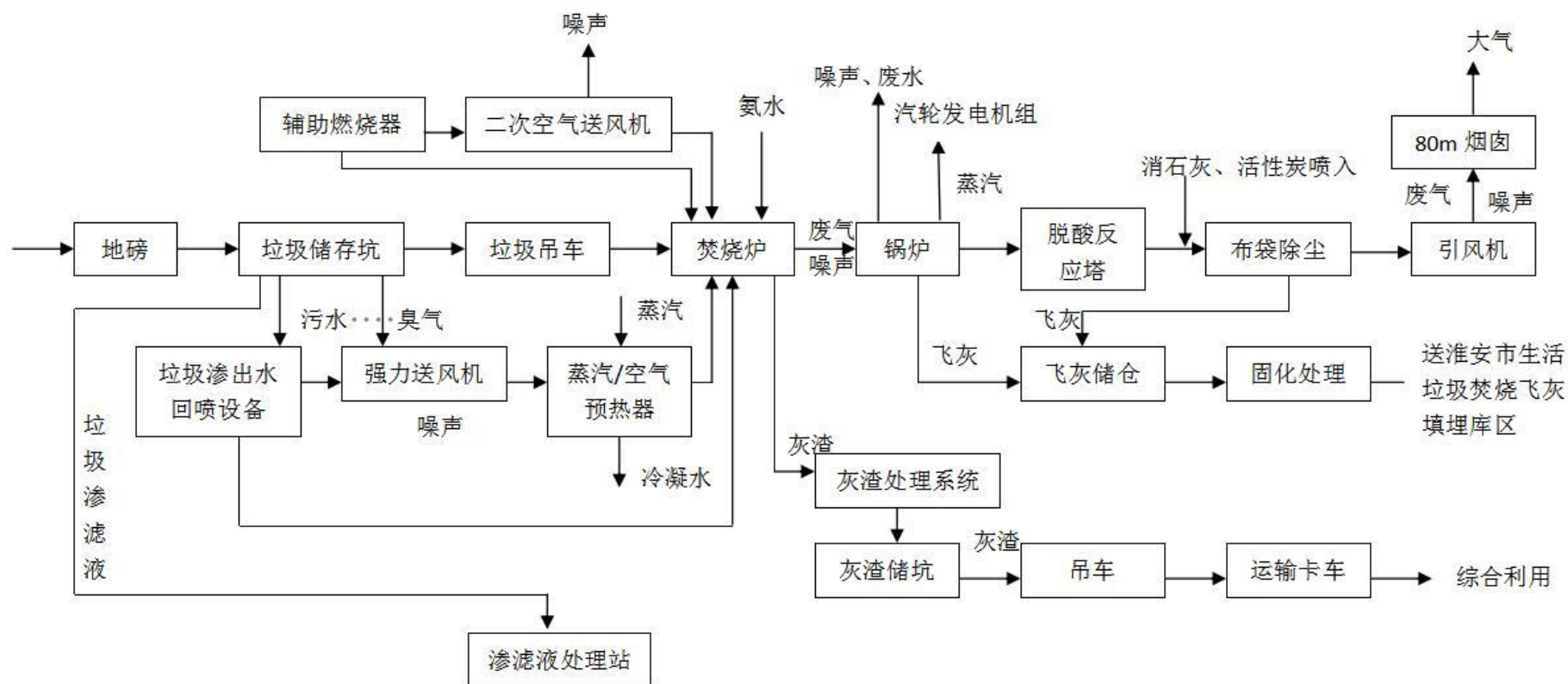


图 2.5-1 企业工艺流程图

2.5.2 三废排污及治理情况

(1) 大气污染物产生及排放情况

企业主要废气产生源为垃圾贮存系统和焚烧系统，废气污染源主要包括焚烧烟气、垃圾储坑和渗滤液处理站外逸的恶臭气体以及飞灰车间粉尘。

有组织废气如下：

焚烧炉的烟气经过余热锅炉并入烟气净化系统。焚烧炉的烟气主要污染包括粉尘、酸性气体、重金属污染物和二噁英类。焚烧生产线烟气均采用“SNCR（炉内）+PSR 高分子脱硝+半干法（高速旋转雾化器）+干法+活性炭喷射+布袋除尘器”组合净化工艺。烟气经净化达标后废气通过 80m 高集束烟囱排入大气；垃圾储坑产生的废气，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 等恶臭污染物，通过抽取方式经过预热后送入焚烧炉；渗滤液处理站废气，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 等恶臭污染物，经过抽气送至焚烧炉焚烧。

无组织废气如下：

无组织废气主要来源于氨水储罐区，主要污染物为 NH_3 等恶臭污染物，产生的废气量较小，在厂区以无组织形式排放。垃圾储坑产生的废气及渗滤液处理站废气未完全收集部分，在厂区内以无组织形式排放。飞灰稳定化车间废气产生的主要污染物为颗粒物，飞灰稳定化车间的飞灰储罐上设置了脉冲仓顶除尘器，采用滤筒过滤后，在车间内排放。废气产生、治理、排放情况见表 2.4-1，烟气净化系统图流程见图 2.4-2。

表 2.5-1 废气产生、防治、排放情况一览表

污染源 (排气筒数量)	污染物	排放方式	处理设施	排放去向
焚烧烟气废气、垃圾贮存车间、厂内垃圾渗滤液处理站（1 根）	一氧化碳、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、氟化氢、二噁英、硫化氢、氨、臭气浓度、烟气黑度	通过 1 根 80m 高排气筒高空排放	SNCR（炉内）+PSR 高分子脱硝+半干法（高速旋转雾化器）+干法+活性炭喷射+布袋除尘器	排放大气

氨水储罐区及垃圾贮存车间、厂内垃圾渗滤液处理站未捕集的废气	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、氯化氢	无组织排放	/	排放大气
飞灰稳定化车间废气	颗粒物	无组织排放	脉冲仓顶除尘器	排放大气

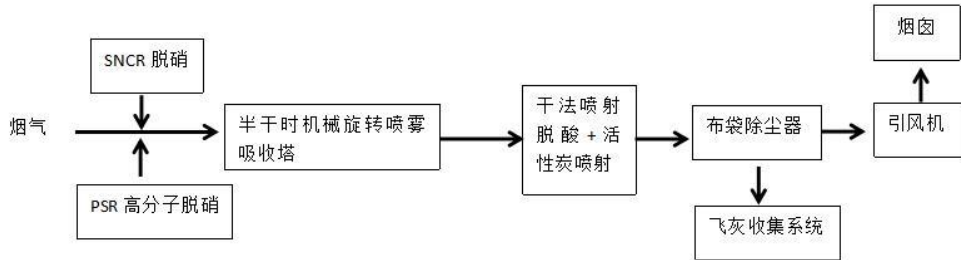


图 2.5-2 烟气净化系统图

(2) 废水产生排放情况

企业废水主要为垃圾渗滤液、化水处理反渗透废水、锅炉排水、地坪冲洗废水、车辆及设备冲洗废水、循环水系统排水和生活污水。

生活垃圾含有大量水分，渗沥液由垃圾池前墙底部的隔栅渗出，汇集在布置于垃圾池外的污水沟内，经污水沟流至垃圾渗沥液池内暂时存储。当池内渗沥液达一定数量时，经过自吸式污水泵加压，送至渗沥液处理间进行处理。

垃圾渗滤液、地坪冲洗废水、车辆及设备冲洗废水及生活污水，经过厂内渗滤液处理站（“预处理+CSTR 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜处理”）处理后，浓水用于石灰乳制备或者炉内焚烧，污水一部分排入园区污水管网，剩余部分进入冷却塔回用于生产。化水处理反渗透废水经过化学水处理系统处理后，部分用于厂区绿化浇水，部分通过雨水管网排走。锅炉补给水系统采用的是预处理过滤器+“反渗透+离子交换”处理，再进行除氧处理后，由锅炉给水泵送入锅炉。部分回用，部分通过雨水管网排走。工艺流程简述如下：

(1) 垃圾贮坑中渗出垃圾渗滤液经导流引出沟流出，通过粗格栅除去渗滤液中的大颗粒悬浮物及漂浮物后进入渗滤液收集池。

(2) 收集池渗滤液经渗沥液输送泵输送进入转鼓格栅机，通过细格栅进一步去除渗滤液中的颗粒悬浮物及漂浮物后进入渗滤液初沉池。

(3) 通过初沉池溢流至调节池，进行水量调节，实现均质均量，并且渗沥液中的有机物颗粒在调节池中发生水解作用，提高了废水的生化性。

(4) 调节池中渗沥液均质均量后由提升泵提升至厌氧反应器。

(5) 厌氧进水泵提升进入 CSTR 厌氧反应器，通过蒸汽加温，提高渗沥液水体温度，达到厌氧生化处理的最佳温度要求进行厌氧发酵处理，打开高分子物质的链节或苯环，将大分子难降解有机物分解成较易生物降解的小分子有机物质，并最终转化为甲烷、二氧化碳和水。

(6) 经 CSTR 厌氧反应器处理的渗沥液出水，自流依次进入一级 A/O 工艺，硝化菌将氨氮氧化成硝态氮。硝化池中处理的渗滤液经大回流量回流反硝化池，与渗滤液进入原液混合，在反硝化池（A 段）缺氧的条件下，反硝化菌将硝态还原成氮气脱出。在缺氧、好氧状态交替处理，达到去除大部分的有机物及脱氮目的。

(7) 经一级 A/O 生化系统处理出水，通过 UF 超滤系统进水泵加压进入外置超滤膜系统进行泥水分离，水中大部分的颗粒和胶体有机物被截留，出水进入纳滤系统深处理。

(8) 超滤膜系统处理出水进入 NF 纳滤膜系统去除大部分二价离子和分子量在 200~1000 的有机物后，出水进入 NF 纳滤清液罐。

(9) NF 纳滤系统处理出水通过 RO 反渗透进水泵加压进入 RO 反渗透系统进一步处理，可去除水中几乎所有杂质——各种一价离子、无机盐、分子、有机胶体、细菌、病源体等。确保出水中 COD_{Cr}、氨氮，总氮、重金属离子等达到有关排放/回用水标准要求。RO 反渗滤出水部分排放，部分进入循环水池回用。

(10) CSTR 厌氧反应器、初沉池、UF 超滤系统排出的污泥进入污泥浓缩池，经过污泥浓缩处理，浓缩污泥通过污泥脱水机脱水处理后，污泥含水率约在 80%，后运至垃圾贮坑通过焚烧炉焚烧处置。

(11) NF 纳滤系统产生的浓缩液，部分用于炉膛回喷，部分用于制浆。

(12) 垃圾渗滤液的处理过程中，格栅机、调节池、初沉池、污泥浓缩池、污泥脱水间产生的臭气经收集，由引风机通过风管送至垃圾池负压区进入焚烧炉焚烧处置。在生产大修停运时，利用备用臭气处理装置处理臭气后排入大气，防止臭气的污染。

(13) CSTR 厌氧反应器产生的沼气，由风机收集至火炬燃烧器进行处理。
 废水产生、治理、排放情况见表 2.5-2，污水处理工艺流程见图 2.5-3。

表 2.5-2 废水产生、防治、排放及验收检测情况一览表

污染类别	污染源	防治措施	排放去向
废水	垃圾渗滤液	预处理+CSTR 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤器+RO 反渗透膜处理	浓水用于石灰乳制备或者炉内焚烧，污水一部分排入园区污水管网，剩余部分进入冷却塔回用于生产
	地坪冲洗废水		
	车辆及设备冲洗废水		
	生活废水		
	化水处理反渗透废水	化学水处理系统	部分用于厂区绿化浇水，部分通过雨水管网排走
	锅炉排水	预处理过滤器+“反渗透+离子交换”处理，再进行除氧处理	部分回用，部分通过雨水管网排走

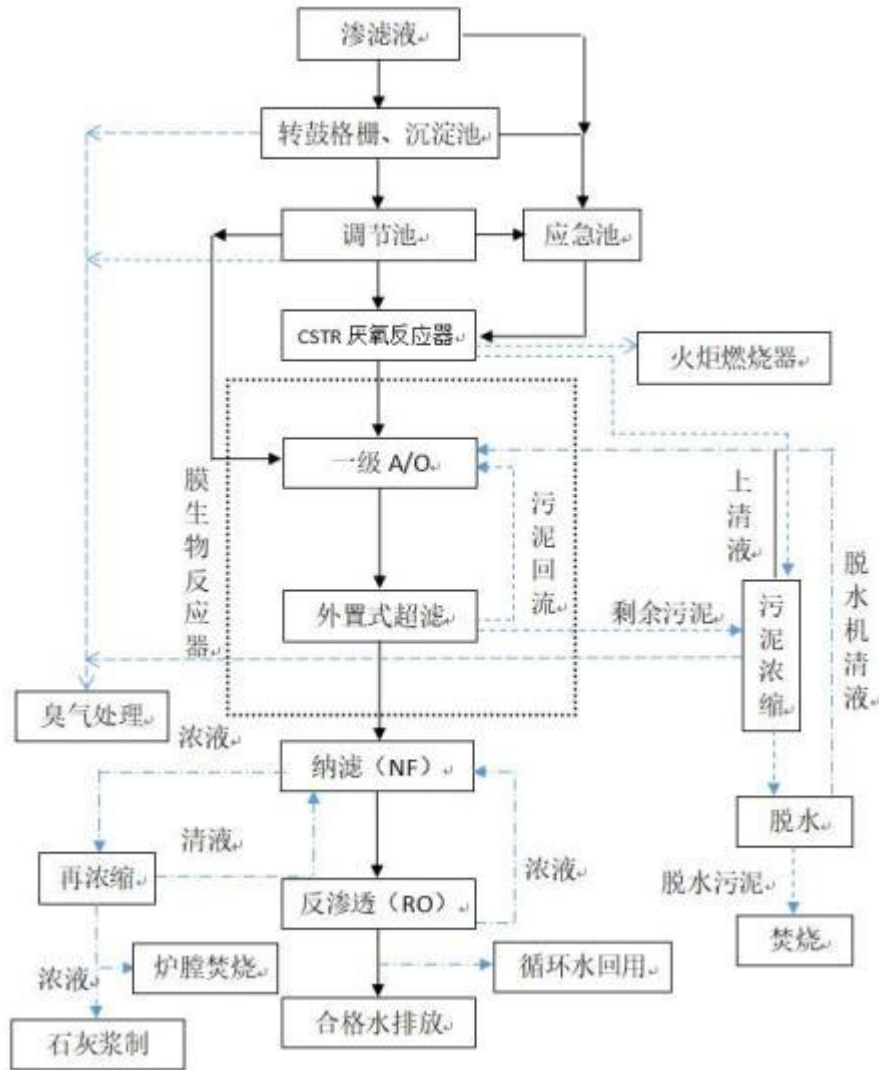


图 2.5-3 污水处理工艺流程图

(3) 固废产生及排放情况

企业固废主要为焚烧炉炉渣、飞灰、废油、废除尘布袋、废活性炭、废旧树脂、废油漆桶、实验室废液、废水处理污泥和生活垃圾。固（液）体废物产生及处理处置情况见表 2.5-3。

炉渣：一般包括炉排渣和炉排间掉落灰，收集后委外淮安中科新型建材有限公司制砖综合利用；

飞灰：危废代码：HW18 772-002-18，属于豁免危废，收集后稳定化固化后检测合格后送王元生活垃圾填埋场飞灰填埋库区填埋；

废旧树脂：属于危险废物，危废代码：HW13 900-015-13，产生周期为 3-5 年，产生后委托淮安华科环保科技有限公司处置。

废活性炭：属于危险废物，危废代码：HW49 900-039-49，产生周期为 18 个月，产生后委托淮安华科环保科技有限公司处置；

废油：属于危险废物，危废代码：HW08 900-249-08，产生后委托淮安华科环保科技有限公司处置；

废除尘布袋：属于危险废物，危废代码：HW49 900-041-49，产生后委托淮安华科环保科技有限公司处置；

废油漆桶：属于危险废物，危废代码：HW49 900-252-12，产生后委托淮安华科环保科技有限公司处置；

实验室废液：属于危险废物，危废代码：HW49 900-047-49，产生后委托淮安华科环保科技有限公司处置；

污水处理产生的污泥和生活垃圾：污水处理产生的污泥和生活垃圾均进入本工程焚烧系统焚烧处理，不外排。

废活性炭、废旧树脂、废油、废除尘布袋、废油漆桶、实验室废液、产生后暂存于现有危废仓库内。本项目设置危险废物贮存设施建筑面积（容积）：370m³，位于厂区栈桥下方。装有摄像头、防爆灯等，并做好了防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏等措施。危废暂存库内按要求划分好了区域，各区域设有明显的标识牌。危废暂存库内设有导流沟及泄露液体收集井及贮存废气收集装置。

危废暂存仓库根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）的要求设置了标识牌，建设满足其要求。危险废物暂存场所暂存的危废，产生后定期由有资质的处置单位运走处理。危险废物的运转严格按照有关规定，实行联单制度。

飞灰暂存于飞灰暂存库，飞灰暂存库已经根据《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）的要求严格执行。飞灰贮存设施净面积约 325m²，设有防扬尘、防雨、防渗漏等措施。飞灰暂存库装有监控设备，所有的均按照指定区域放置。飞灰库分三个区域养护区、转运区及不合格区。在飞灰贮存、运输过程中，应采用封闭包装运输。飞灰暂存库设有出入库台账，对进出的飞灰都有详细的记录。

表 2.5-3 固（液）体废物产生及处理处置情况见表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	产生量 (t)	处置方法
1	炉渣	一般废物	垃圾焚烧残渣	固态	垃圾焚烧残渣	-	68918.88	送淮安中科新型建材有限公司综合利用
2	飞灰及反应生成物	危险废物	垃圾焚烧炉、烟气除尘器	固态	颗粒物及重金属	HW18	7128.7	检测达《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）要求送至王元垃圾填埋场；不满足上述要求则送至淮安华科环保科技有限公司处置
3	污泥	一般废物	渗滤液处理系统	固态	有机物、无机物等	-	1439.61	送厂区本焚烧炉焚烧
4	生活垃圾	一般废物	日常办公	固态	食品废物、纸、纺织物等	-	11.67	送厂区本焚烧炉焚烧
5	废旧树脂	危险废物	化学水处理离子交换系统	固态	树脂	HW13	4.363	淮安华科环保科技有限公司
6	废活性炭	危险废物	非正常工况除臭装置	固态	附着恶臭气体	HW49	9.749	
7	废油	危险废物	设备维护	液态	矿物油	HW08	0.473	

8	废油漆桶	危险废物	设备设施防腐	固态	有机物等	HW49	0.205	
9	实验室废液	危险废物	污水在线监测和化验室化验	固态	有机物、重金属等	HW49	0.132	

2.6 企业用地已有的环境调查与监测信息

根据《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司土壤和地下水自行监测报告》（江苏微谱检测技术有限公司，2022 年 9 月）可知：

土壤：共布设 7 个土壤采样点（含 1 个对照点），均取表层样品，共送检 6 个监测点土壤样品和 1 个对照点土壤样品，对土壤样品 52 项检测因子进行分析，以下为监测结果分析。

（1）土壤 pH 值

土壤 pH 值目前暂无相关标准，参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤酸化、碱化分级标准，具体如表 2.6-1：

表 2.6-1 土壤酸化、碱化分级标准

pH 值	土壤酸化、碱化强度
≤3.5	极重度酸化
3.5~4.0	重度酸化
4.0~4.5	中度酸化
4.5~5.5	轻度酸化
5.5~8.5	—
8.5~9.0	轻度碱化
9.0~9.5	中度碱化
9.5~10.0	重度碱化
≥10.0	极重度碱化

检测结果表明，本次调查采集的监测点土壤样品 pH 分布在 7.24~8.26 之间，平均值为 7.69，基本呈中性，考虑到对照点土壤样品 pH 值为 7.98，无显著差异，可初步判定该地块土壤酸碱度基本无异常。

（2）土壤重金属

本次调查采集的监测点土壤样品中 10 项重金属，除六价铬和铊未检出以外，其余重金属元素均有检出，其中铜、镍、铅、镉、汞、砷、锑的检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，各因子检出值与对照点检出值相比，均无显著差异。

（3）挥发性有机物

本次调查采集的土壤样品中挥发性有机物组分（VOCs）均未检出。

（4）半挥发性有机物

本次调查采集的土壤样品中半挥发性有机物组分（SVOCs）均未检出。

（5）其他检测指标

本次调查采集的土壤样品中还分析了石油烃（C10-C40）、氟化物、二噁英类指标，所有指标均有检出，其中二噁英类检出结果和石油烃（C10-C40）检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值；与对照点相比，部分点位二噁英类检出结果与对照点比较存在较明显差异，石油烃（C10-C40）和氟化物的检出值与对照点无显著差异。

地下水：共布设 7 个地下水采样点（含一个对照点），共送检 6 个地下水监测点样品和 1 个地下水对照点样品，对地下水样品进行分析，以下为监测结果分析。

（1）pH 值

本次地下水采样共布设 6 个监测点位，送检 6 个地下水监测点样品 pH 值范围在 7.2~7.6，对照点值 7.5，与对照点相比呈中性，受检的 6 个地下水监测点样品均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类水浓度限值要求。

（2）感官性状及一般化学指标

本次调查分析了地块内地下水中的色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫酸根、硫化物、氯化物、铁、锰、锌、铝、铜和钠共计 19 项感官性状及一般化学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品中阴离子表面活性剂、硫化物未检出外，其余因子均有检出，检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。与对照点相比，部分点位的溶解性总固体、氯化物、钠、耗氧量指标的检出值与对照点检出值存在较明显差异，其余指标与对照点检出值相比均无显著差异。

（3）毒理学指标

本次调查分析了地块内地下水中的亚硝酸盐、硝酸盐、碘化物、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镉、镍、铊共计 18 项毒理学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品中氰化物、镉、六价铬、镉、铊、四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯均未检出外，其余因子均有检出，检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。与对照点比较，部分点位的硝酸盐和镍指标检出值与对照点相比有较明显差异，其余指标与对照点检出值相比均无显著差异。

（4）微生物指标

本次调查分析了地块内地下水中的 2 项微生物指标（总大肠菌群和细菌总数）。检测结果表明，采集的地块内地下水样品中总大肠菌群和细菌总数均有检出，检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值。与对照点相比，无显著差异。

（5）其他检测指标

本次调查还分析了地块内地下水中的可萃取性石油烃（C10-C40）和二噁英类指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品中的石油烃（C10-C40）均有检出，检出值范围为 0.02~0.10mg/L，与对照点检出值相比无显著差异，检出值均低于《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（1.2mg/L）；各点位二噁英类检测结果与对照点相比，均无显著差异。

历史监测点位见图 2.6-1



图 2.6-1 历史监测点位图

3 周边环境和自然状况

3.1 自然环境

3.1.1 地形地貌

淮安市地处黄淮平原和江淮平原，无崇山峻岭，地势平坦，地形地貌以平原为主，只有市境西南部的盱眙县有丘陵岗地，地势较高。盱眙县仇集镇境内无名山最高 231 米，为全市最高点；淮安区博里地面最高仅 2.3 米-3.3 米，为全市最低点。

淮安市地形西高东低，除市境西南部的盱眙县有丘陵、岗地外，全市以平原为主，地势平坦。境内河湖交错，水网纵横，京杭运河、淮沭河、苏北灌溉总渠、淮河入江水道、淮河入海水道、废黄河、六塘河、盐河、淮河干流 9 条河流纵贯横穿，全国五大淡水湖之一的洪泽湖大部分位于市境内，白马湖、高邮湖、宝应湖等中小型湖泊镶嵌其间。全市平原面积占总面积的 69.39%，湖泊面积占总面积的 11.39%，丘陵岗地面积占总面积的 18.32%。

3.1.2 气候类型

淮安市地处北亚热带向暖温带过渡地区，兼有南北气候特征，属于温带季风气候区，气候宜人，四季分明。地区平均气温 13.8-14.8℃，市区年平均气温 14℃，最低气温-21.5℃，最高气温 39.5℃；年无霜期 210-230 天，一般霜期从当年十月到次年四月年平均日照数 2250-2350 小时，日照百分率平均为 52%，明显优于苏南地区；季风气候显著，自然降水丰富，年平均降水量 958.8 毫米，历年平均降雨天数 102.5 天；常年主导风向东南风。根据淮安气象站 1951 年至 2003 年的统计资料，各气象要素特征值见表 2.6-1 如下：

表：3.1-1 淮安市气象要素特征

气象要素		数值	气象要素		数值
气温	历年平均气温	14.1℃	气压	历年平均气压	101.51kPa
	历年极端最高气温	39.5℃	风速	历年平均风速	2.6m/s
	历年极端最低气温	-21.5℃	日照	历年平均日照时数	2250h
历年平均降水量	958.8mm	历年年平均雷暴日数		35.1 天	
降水量	最大一日降雨量	207.9mm	风向	全年主导风向	ESE
	历年年平均蒸发量	1524.7mm		夏季主导风向	ESE
湿度	历年平均相对湿度	76%		冬季主导风向	ENE

3.1.3 水文地质概况

淮安市地处淮河流域中下游，以废黄河为界，以南属淮河水系，以北属沂沭泗水系。上游近 15.8 万平方公里的来水进入洪泽湖后由淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮河入海水道、二河和淮沭河经淮安入江入海。淮安市目前已初步建成河湖相连、脉络相通、水多能排、水少能蓄、干旱能调、能初步控制调度的防洪和水资源格局。境内南有淮河入江水道，中有苏北灌溉总渠、淮河入海水道，北有废黄河、盐河，西有淮河干流；二河～淮沭河贯穿南北，京杭大运河将苏北灌溉总渠、废黄河、二河～淮沭河联系在一起，沟通了江、淮、沂三大水系；位于境内西南部的全国五大淡水湖之一的洪泽湖与宿迁市共享，还有高邮湖、宝应湖、白马湖等镶嵌其间。

淮安市境内淮河水系面积 7414km²，主要水体有：淮河、洪泽湖、高邮湖、白马湖、宝应湖、淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮河入海水道、里运河、二河等；淮安市境内沂沭泗水系面积 2658km²，主要水体有：废黄河、淮沭河、盐河等。由于自然因素及水利工程的原因，除淮河承接上游来水下泄洪泽湖和洪泽湖承接上中游其它来水外，其他各水体基本由洪泽湖补给，淮水较枯时通过“江水北调”或“引沂济淮”补充。这些水体的水位、水量基本由水利工程人为控制调度。

盱眙县境内有流域性河道两条：淮河和入江水道；区域性河道有汪木排河、高桥河、维桥河、黑泥河、董桥河、仇集大涧、古城大涧、团结河、友谊河等。湖泊主要是洪泽湖、七里湖、陡湖、猫耳湖、仙墩湖、四山湖等。盱眙大都是丘陵地貌，南部和西部有 100 多座低山，形成许多山涧和山港。全县水面积 428.8 平方公里，其中境内河、湖面积 295.5 平方公里，水库、塘坝水面积 133.3 平方公里，占全县总面积的 5.43%。

本项目区域主要河流水系为淮河，淮河位于本项目建设地西北约 3km。淮河在盱眙县境内总长约 70km，河宽约 280-600m，河底标高 1.3m，百年一遇洪水位 16.20m，最低水位 10.68m，具有平原河流的水文特点，河床比较小，流速缓慢，最小流量近于 0。年均排砂量约在 300 万吨以上。

洪泽湖是淮河流域最大的拦洪蓄水的平原湖泊型水库，又兼有灌溉、养殖、水运等功能。统计调查表明：当水位为 12.5m 时，面积 2000km²，蓄水量为 24

亿 m^3 。注入洪泽湖的主要有淮河、淙潼河、濉河、安河和维桥河等，这些河流大多分布于湖西部。淮河是最大的入湖河流，洪泽湖 70% 的水量是由其补给。水位年内变化：每年 6 月以后，淮河流域进入雨季，湖水位明显上升，7-9 月为湖泊汛期。汛后翌年 4 月，流域来水虽减少，但闭闸蓄水，湖水位仍保持在 11.5-12m。

（1）地质概况

依据本地块工程勘察报告《淮安市生活垃圾焚烧发电项目二期工程岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》（江苏省水文地质工程地质勘察院，2017 年 7 月）。

本次勘察揭露情况表明，拟建场地土体均为第四纪晚更新世（Q3）的松散沉积物，成因类型以冲、湖积为主。根据土层的地质时代、成因类型、岩性、物理力学性质及分布埋藏的特征，将场地揭露土层划分为 12 个工程地质层及 2 个工程地质亚层（与一期勘察区别，本次未见第 11 层粉细砂，增加了①-1 层杂填土），现将地基土的构成与特征自上而下分述：

①-1 层杂填土（Q4^{m1}）：灰黄色，稍湿，粉质黏土充填为主，含少量砖石碎块等杂物，表层 30cm 为草坪，含植物根系。场区大面积分布，厚度 0.50~1.50m，平均 0.85m；层底标高 7.02~8.67m，平均 8.01m；层底埋深 0.50~1.50m，平均 0.85m。

①层黏土（Q3^{al+1}）：灰色-灰黄色，湿，可塑，局部硬塑，切面有光泽，干强度及韧性高，FeMn 质侵染，偶见 Ca 质结核，径 1-2cm。场区普遍分布，厚度 1.10~3.50m，平均 2.34m；层底标高 4.52~6.90m，平均 5.85m；层底埋深 1.90~4.50m，平均 2.96m。

②层黏土（Q3^{al+1}）：灰黄色，湿，硬塑，局部可塑，切面有光泽，干强度及韧性高，FeMn 质侵染，偶见 Ca 质结核，径 1-2cm，局部粉土夹层 40cm 左右。场区普遍分布，厚度 1.80~5.00m，平均 3.20m；层底标高 0.76~4.39m，平均 2.64m；层底埋深 4.50~8.20m，平均 6.16m。

③层粉土（Q3^{al+1}）：灰黄色，湿，稍密-中密，局部密实，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度及韧性低，局部粉质黏土夹层 10~20cm 左右。场区普遍分布，厚度 1.60~5.10m，平均 3.00m；层底标高-2.28~1.24m，平均-0.36m；层底埋深 7.20~10.70m，平均 9.17m。

④层粉质黏土（Q3^{al+1}）：灰黄色，湿，可塑，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，FeMn 质侵染，偶见 Ca 质结核，径 1~2cm，局部富集，场区普遍分布，厚度 1.10~4.50m，平均 2.96m；层底标高-4.91~-2.33m，平均-3.32m；层底埋深 11.10~14.10m，平均 12.13m。

⑤层粉土（Q3^{al+1}）：灰黄色，湿，稍密-中密，局部密实，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度及韧性低，局部粉质黏土夹层 5~10cm 左右，偶见 Ca 质结核 3-5cm 左右，场区普遍分布，厚度 1.60~5.40m，平均 3.11m；层底标高-8.34~-5.22m，平均-6.43m；层底埋深 13.70~17.60m，平均 15.24m。

⑥层粉土（Q3^{al+1}）：灰黄色，饱和，密实，局部中密，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度及韧性低，局部为粉砂，偶见有小砾石径 1~2cm，场区普遍分布，厚度 0.90~10.65m，平均 5.81m；层底标高-16.58~-6.42m，平均-12.83m；层底埋深 15.00~25.20m，平均 21.64m。

⑥-1 层黏土（Q3^{al+1}）：灰黄色，湿，可塑-硬塑，切面有光泽，干强度及韧性强，FeMn 质侵染，局部粉质含量高，零星分布，仅在部分孔位揭露，厚度 0.50~4.00m，平均 1.75m；层底标高-15.50~-6.22m，平均-10.57m；层底埋深 15.00~24.60m，平均 19.47m。

⑦层粉质黏土（Q3^{al+1}）：灰黄色，湿，可-硬塑，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，FeMn 质侵染，兰灰色条纹，局部夹粉土层厚 5~10cm，场区普遍分布，厚度 0.60~10.10m，平均 5.47m；层底标高-23.47~-16.02m，平均-19.77m；层底埋深 25.00~32.40m，平均 28.60m。

⑧层粉砂（Q3^{al+1}）：灰黄色，饱和，中密~密实，颗粒级配一般，主要矿物成分石英，长石，局部粉质黏土夹层 10~15cm 左右，场区普遍分布，厚度 3.60~8.80m，平均 5.41m；层底标高-31.17~-25.91m，平均-27.91m；层底埋深 34.80~40.10m，平均 36.87m。

⑨层粉质黏土（Q3^{al+1}）：灰黄色，湿，可塑，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，FeMn 质侵染，局部为细砂，偶见夹粉土层厚 5-10cm，揭露勘探孔普遍分布，厚度 1.70~4.50m，平均 2.63m；层底标高-31.32~-27.91m，平均-29.04m；层底埋深 36.80~40.30m，平均 37.93m。

⑩层粉质黏土（Q3^{al+1}）：灰色，湿，软可塑，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，FeMn 质侵染，局部夹粉土及粉砂薄层厚 5~10cm，揭露勘探孔普遍分布，厚度 6.30~6.90m，平均 6.63m；层底标高-35.23~-34.61m，平均-34.92m；层底埋深 43.50~44.10m，平均 43.77m。

盱眙—建湖弧形构造(V2)：该构造北界位于距场地约2km的东南侧，为非全新活动断裂。
 据1：20万《区域水文地质普查报告》(清江幅)，本区域新构造运动缓慢，属较稳定区。



I 6 冯庄—太洪断裂 II 2 淮阴—响水口断裂 III 3 阜宁—王兴断裂(郟庐西界)
 III 3 山左口—邵伯断裂(郟庐东界) III 4 海州—泗阳断裂 III 5 淮河—自来桥断裂
 III 6 淮沟—桂五断裂 III 7 藕陈庄—藕陈头断裂 V 2 盱眙—建湖弧形构造

图2 区域地质构造图

3.3.2 地震效应

本区新构造运动以缓慢沉降为主，据历史地震资料，淮安市自有文字记载以来，未发生过强烈地震，发生的地震震级一般不大于三级，地震活动微弱，时空分布无明显规律。

本区地震主要受郟庐断裂带影响。郟庐断裂带(距场区约80km)为中生代以来活动的一条深大断裂，该断裂能诱发强烈地震，对本区有一定影响。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)(2016局部修订)，本区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组第三组。据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223—2008)，建筑抗震设防类别为标准设防类(丙类)。

3.3.3 抗震地段的划分

根据场地地质勘察，场地覆盖层厚度大于50m；根据本次20m以浅场地土层等效剪切波速 $V_{se}=176m/s$ ，淮安市建设工程地质勘察院出具的《淮安市建筑垃圾堆填区工程地质勘察报告》中软场地土。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)结合按照《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)(2016年局部修订)表4.1.6划分建筑场地类别的方法，得出建筑场地类别为III类。设计地震分组为第三组，按照5.1.4条及表5.1.4-2确定，设计特征周期为0.65s，为建筑抗震一般地段。

3.4 地基土的构成与特征

根据本次勘察揭露情况表明，拟建场地土体均为第四纪晚更新世(Q₃)的松散沉积物，成因类型以冲、湖积为主。根据土层的地质时代、成因类型、岩性、物理力学性质及分布埋藏的特征，将场地揭露土层划分为12个工程地质层及2个工程地质亚层(与一期勘察区别，本次未见第11层粉细砂，增加了①-1层杂填土)，现将地基土的构成与特征自上而下分述：

①-1 层杂填土(Q₃^{al})：灰黄色，稍湿，粉质黏土充填为主，含少量碎石碎块等杂物。表层30cm为草坪，含植物根系。场区大面积分布，厚度0.50~1.50m，平均0.85m；层底标高7.02~8.67m，平均8.01m；层底埋深0.50~1.50m，平均0.85m。

① 层黏土(Q₃^{al})：灰色-灰黄色，湿，可塑，局部硬塑，切面有光泽，干强度及韧性高，FeMn质浸染，偶见Ca质结核，径1~2cm。场区普遍分布，厚度1.10~3.50m，平均2.34m；层底标高4.52~6.90m，平均5.85m；层底埋深1.90~4.50m，平均2.96m。

② 层黏土(Q₃^{al})：灰黄色，湿，硬塑，局部可塑，切面有光泽，干强度及韧性高，FeMn质浸染，偶见Ca质结核，径1~2cm，局部粉土夹层40cm左右。场区普遍分布，厚度1.80~5.00m，平均3.20m；层底标高0.76~4.39m，平均2.64m；层底埋深4.50~8.20m，平均6.16m。

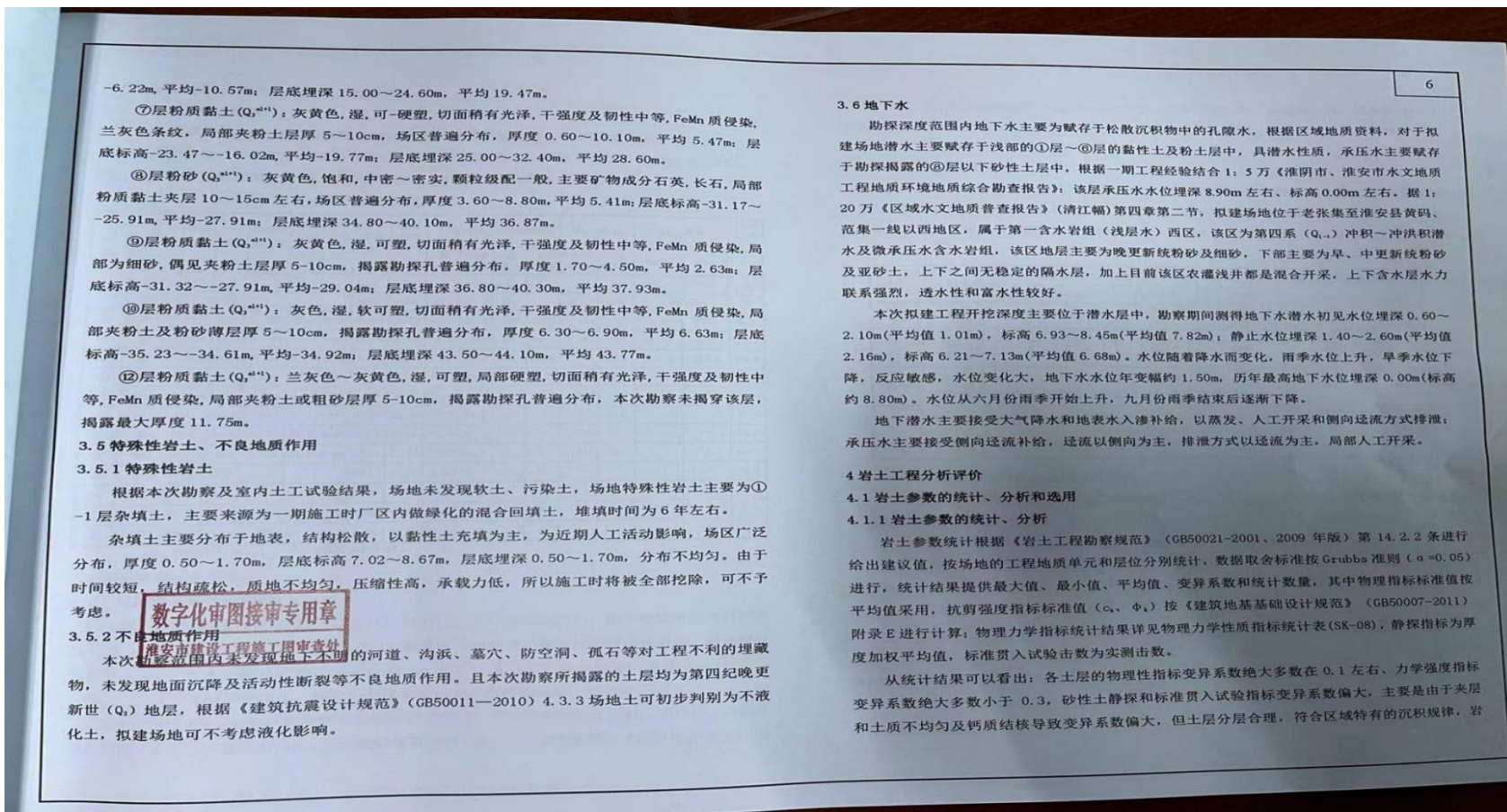
③ 层粉土(Q₃^{al})：灰黄色，湿，稍密-中密，局部密实，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度及韧性低，局部粉质黏土夹层10~20cm左右。场区普遍分布，厚度1.60~5.10m，平均3.00m；层底标高-2.28~1.24m，平均-0.36m；层底埋深7.20~10.70m，平均9.17m。

④ 层粉质黏土(Q₃^{al})：灰黄色，湿，可塑，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，FeMn质浸染，偶见Ca质结核，径1~2cm，局部富集，场区普遍分布，厚度1.10~4.50m，平均2.96m；层底标高-4.91~-2.33m，平均-3.32m；层底埋深11.10~14.10m，平均12.13m。

⑤ 层粉土(Q₃^{al})：灰黄色，湿，稍密-中密，局部密实，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度及韧性低，局部粉质黏土夹层5~10cm左右，偶见Ca质结核3~5cm左右，场区普遍分布，厚度1.60~5.40m，平均3.11m；层底标高-8.34~-5.22m，平均-6.43m；层底埋深13.70~17.60m，平均15.24m。

⑥ 层粉土(Q₃^{al})：灰黄色，饱和，密实，局部中密，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度及韧性低，局部为粉砂，偶见有小砾石径1~2cm，场区普遍分布，厚度0.90~10.65m，平均5.81m；层底标高-16.58~-6.42m，平均-12.83m；层底埋深15.00~25.20m，平均21.64m。

⑥-1 层黏土(Q₃^{al})：灰黄色，湿，可塑-硬塑，切面有光泽，干强度及韧性高，FeMn质浸染，局部粉质含量高，零星分布，仅在部分孔位揭露，厚度0.50~4.00m，平均1.75m；层底标高-15.50~



-6.22m, 平均-10.57m; 层底埋深 15.00~24.60m, 平均 19.47m。

⑦层粉质黏土(Q₄^{al}): 灰黄色, 湿, 可~硬塑, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, FeMn 质侵染, 兰灰色条纹, 局部夹粉土层厚 5~10cm, 场区普遍分布, 厚度 0.60~10.10m, 平均 5.47m; 层底标高-23.47~-16.02m, 平均-19.77m; 层底埋深 25.00~32.40m, 平均 28.60m。

⑧层粉砂(Q₄^{sl}): 灰黄色, 饱和, 中密~密实, 颗粒级配一般, 主要矿物成分石英、长石, 局部粉质黏土夹层 10~15cm 左右, 场区普遍分布, 厚度 3.60~8.80m, 平均 5.41m; 层底标高-31.17~-25.91m, 平均-27.91m; 层底埋深 34.80~40.10m, 平均 36.87m。

⑨层粉质黏土(Q₄^{al}): 灰黄色, 湿, 可塑, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, FeMn 质侵染, 局部为细砂, 偶见夹粉土层厚 5~10cm, 揭露勘探孔普遍分布, 厚度 1.70~4.50m, 平均 2.63m; 层底标高-31.32~-27.91m, 平均-29.04m; 层底埋深 36.80~40.30m, 平均 37.93m。

⑩层粉质黏土(Q₄^{al}): 灰色, 湿, 软可塑, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, FeMn 质侵染, 局部夹粉土及粉砂薄层厚 5~10cm, 揭露勘探孔普遍分布, 厚度 6.30~6.90m, 平均 6.63m; 层底标高-35.23~-34.61m, 平均-34.92m; 层底埋深 43.50~44.10m, 平均 43.77m。

⑪层粉质黏土(Q₄^{al}): 兰灰色~灰黄色, 湿, 可塑, 局部硬塑, 切面稍有光泽, 干强度及韧性中等, FeMn 质侵染, 局部夹粉土或粗砂层厚 5~10cm, 揭露勘探孔普遍分布, 本次勘察未揭露该层, 揭露最大厚度 11.75m。

3.5 特殊性岩土、不良地质作用

3.5.1 特殊性岩土

根据本次勘察及室内土工试验结果, 场地未发现软土、污染土, 场地特殊性岩土主要为①-1 层杂填土, 主要来源为一期施工时厂区内做绿化的混合回填土, 堆填时间为 6 年左右。

杂填土主要分布于地表, 结构松散, 以黏性土充填为主, 为近期人工活动影响, 场区广泛分布, 厚度 0.50~1.70m, 层底标高 7.02~8.67m, 层底埋深 0.50~1.70m, 分布不均匀。由于时间较短, 结构疏松, 质地不均匀, 压缩性高, 承载力低, 所以施工时将被全部挖除, 可不予考虑。

3.5.2 不良地质作用

本次勘察范围内未发现地下不利的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物, 未发现地面沉降及活动性断裂等不良地质作用。且本次勘察所揭露的土层均为第四纪晚更新世(Q₄) 地层, 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010) 4.3.3 场地土可初步判别为不液化土, 拟建场地可不考虑液化影响。

3.6 地下水

勘探深度范围内地下水主要为赋存于松散沉积物中的孔隙水, 根据区域地质资料, 对于拟建场地潜水主要赋存于浅部的①层~⑩层的黏性土及粉土层中, 具潜水性质, 承压水主要赋存于勘探揭露的⑩层以下砂性土层中, 根据一期工程经验结合 1:5 万《淮阴市、淮安市水文地质工程地质环境地质综合勘查报告》; 该层承压水水位埋深 8.90m 左右、标高 0.00m 左右。据 1:20 万《区域水文地质普查报告》(清江幅) 第四章第二节, 拟建场地位于老张集至淮安黄码、范集一线以西地区, 属于第一含水岩组(浅层水) 西区, 该区为第四系(Q₄) 冲积~冲洪积潜水及微承压水含水岩组, 该区地层主要为晚更新统粉砂及细砂, 下部主要为早、中更新统粉砂及亚砂土, 上下之间无稳定的隔水层, 加上目前该区农灌浅井都是混合开采, 上下含水层水力联系强烈, 透水性和富水性较好。

本次拟建工程开挖深度主要位于潜水层中, 勘察期间测得地下水潜水初水位埋深 0.60~2.10m(平均值 1.01m), 标高 6.93~8.45m(平均值 7.82m); 静止水位埋深 1.40~2.60m(平均值 2.16m), 标高 6.21~7.13m(平均值 6.68m)。水位随着降水而变化, 雨季水位上升, 旱季水位下降, 反应敏感, 水位变化大, 地下水水位年变幅约 1.50m, 历年最高地下水水位埋深 0.00m(标高约 8.80m)。水位从六月份雨季开始上升, 九月份雨季结束后逐渐下降。

地下水主要接受大气降水和地表水入渗补给, 以蒸发、人工开采和侧向迳流方式排泄; 承压水主要接受侧向迳流补给, 迳流以侧向为主, 排泄方式以迳流为主, 局部人工开采。

4 岩土工程分析评价

4.1 岩土参数的统计、分析和选用

4.1.1 岩土参数的统计、分析

岩土参数统计根据《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001、2009 年版) 第 14.2.2 条进行给出建议值, 按场地的工程地质单元和层位分别统计, 数据取舍标准按 Grubbs 准则 ($\alpha=0.05$) 进行, 统计结果提供最大值、最小值、平均值、变异系数和统计数量, 其中物理指标标准值按平均值采用, 抗剪强度指标标准值 (c_s 、 ϕ_s) 按《建筑地基基础设计规范》(GB50007—2011) 附录 E 进行计算; 物理力学指标统计结果详见物理力学性质指标统计表(SK-08), 静探指标为厚度加权平均值, 标准贯入试验击数为实测击数。

从统计结果可以看出: 各土层的物理性指标变异系数绝大多数在 0.1 左右, 力学强度指标变异系数绝大多数小于 0.3, 砂性土静探和标准贯入试验指标变异系数偏大, 主要是由于夹层和土质不均匀及钙质结核导致变异系数偏大, 但土层分层合理, 符合区域特有的沉积规律, 岩

（2）水文地质条件

①地下水含水岩组划分

按照地下水的赋存条件及水理性质及水力特征，本项目所在区域的地下水主要分为松散岩类孔隙潜水和碳酸盐类裂隙水两种类型。根据含水层的埋深、富水程度，又可将所在区域的含水层分为四大含水岩组：I 含水层组，赋存于全新统、上更新统的砂层中，其上部为潜水，下部为微承压水；II 含水层组，赋存于中、下更新统砂砾岩中，分为上下两层段，部分区域上下层相互连通；III 含水层组，赋存于上第三砂砾层中，埋深不大，水量丰富，其中供水价值颇大；IV 含水层组，赋存于震旦系碳酸盐岩层中，呈片状或带状分布，其埋深不大、水量较丰富。

②含水层组水文地质分布特征

本项目所在区域的 I—孔隙潜水、微承压含水层组：由全新统及上更新统海陆交互沉积的砂岩组成，地层厚度 25m~50m，含水层分为上、下两段，上段为孔隙潜水，厚度 5m~8m，赋存于全新统砂岩中，地下水水文埋深 1.0~2.5m，单井涌水量小于 100m³/d，水量较小，下段为孔隙微承压水，赋存于上更新统的砂岩中，厚度 4m~6m，地下水水文埋深 1.0m~3.0m，单井涌水量小于 250m³/d。II—孔隙承压含水层组：由中、下更新统河湖相砂砾层组成，底板埋深约为 50m~95m，沉积厚度约为 30m~55m，组成岩性为粗细相间的砂、砂砾，具有多旋回性。地下水水位埋深一般在 2.0m~5.0m，单井涌水量约 2000m³/d 以上。III 孔隙高承压含水岩组：由第三系中、下更新统河流相砂、砂砾层组成，该含水层顶板标高约为-102m~-165m，底板标高约-200m~-340m，厚度为 60m~180m。单井涌水量丰富，大于 2000m³/d。IV 裂隙岩溶承压含水岩组：由隐伏的震旦系石灰岩层组成，顶板埋深约 50m~165m，地下水水文埋深 5.0m~12.7m，单井用水量大于 2000m³/d。

（3）断裂带

苏北拗陷属扬子准地台的 III 级构造单元，由淮安断陷、洪泽湖断陷、涟阜断陷构成扬子准地台的 IV 级构造单元—洪泽湖—涟阜凹陷带。对本项目所在区域可能产生影响的构造断裂为距本区约西约 80km 的郟庐断裂带，该断裂带为中生带以来活动较大的断裂，但距本区较远且全新世以来少有活动，故对本工程影响不大。

（4）地震

据历史地震记载，本项目所在区域历史上未记载到破坏性地震，表明该区历史地震活动水平很弱，其现代地震活动水平亦不高，地震稀少且强度低，本项目所在区域新构造运动缓慢，属较稳定区。按国家标准 GB50011-2010，本区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

3.2 社会环境

3.2.1 周边地块用途

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司位于淮安市工业园区通衢西道 81 号。

通过调阅历史影像资料、现场踏勘及资料分析，2009 年以前该地块为农田，随后淮安中科环保电力有限公司在此建厂，运营淮安市生活垃圾焚烧发电项目。2019 年 7 月，瀚蓝（淮安）固废处理有限公司与淮安中科环保电力有限公司达成一致，正式接管淮安市生活垃圾发电焚烧发电项目扩建工程（二期项目）。周边地块用地历史变迁如表 3.2-1 所示，相邻场地的位置与现状见图 3.2-1。

表 3.2-1 相邻地块用地历史和现状

地块周边	用地变迁
东侧	2009 年之前为农业用地
南侧	2009 年之前为农业用地
西侧	2009 年之前为农业用地
北侧	2009 年之前为农业用地





2010 年历史影像图



2012 年历史影像图



2014 年历史影像图



2016 年历史影像图



2018 年历史影像图



2020 年历史影像图

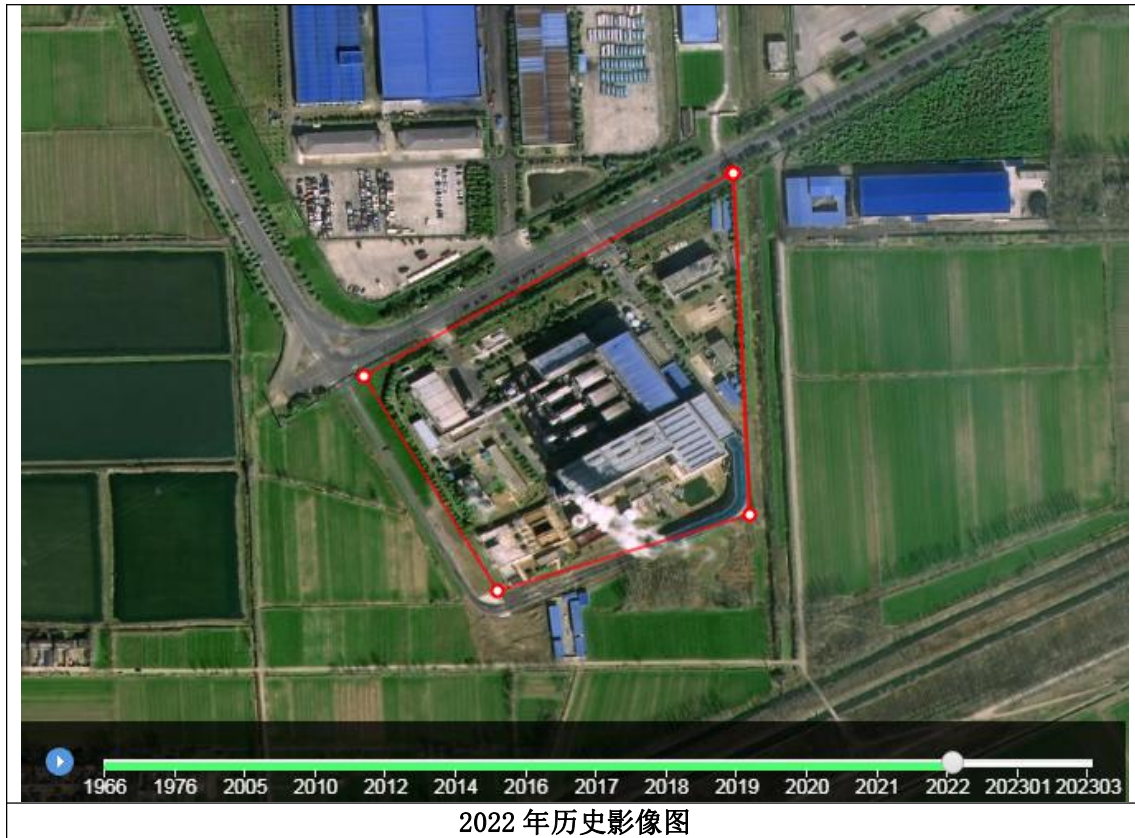


图 3.2-1 地块历史影像图

4 重点设施和重点区域识别

4.1 重点设施识别

4.1.1 重点设施及重点区域识别原则

按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（报批稿）的相关规定，本次土壤和地下水自行监测对重点设施及重点区域的划分将遵循以下几个方面开展：

(1) 重点设施（一般包括但不限于）：

- a) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- e) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

(2) 重点区域：重点设施分布较为密集的区域。

瀚蓝重点场所或重点设施设备具体情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 瀚蓝重点场所或重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所	设施/场所名称	主要防治措施	主要污染途径
1	散装液体转运与厂内运输	罐区	油罐、氨罐、酸罐、厌氧罐 传输泵 管道 装卸口	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
2	货物的储存和传输	飞灰固化车间	飞灰暂存库	防渗	泄露、渗漏、事故
		主厂房	渣坑	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			垃圾贮坑	防渗、防漏	泄露、渗漏、事故
3	液体储存	罐区	油罐	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			氨罐	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			酸罐	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			厌氧罐	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		渗沥液处理站	污水池	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		初期雨水收集池	收集池	收集、防渗	泄露、渗漏、事故

		沉淀池	收集池	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		应急事故池和调节池	收集池	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		事故放油地	收集池	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
4	生产区	主厂房	锅炉间	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			废气处理区	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			垃圾卸料大厅	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
5	其他活动区	汽轮机房	传输泵	防渗	泄露、渗漏、事故
			管道		
		危险废物暂存仓库	危险废物暂存	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		实验室	实验室	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		综合水泵房	传输泵	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			管道		
升压站	传输泵	收集、防渗	泄露、渗漏、事故		
化水车间	传输泵	收集、防渗	泄露、渗漏、事故		
	管道				

4.1.2 关注污染物

根据瀚蓝使用的原辅材料清单，并结合企业的生产工艺、产品、产生的废气和固废，对项目中可能产生的污染因子进行识别分析，本项目监测指标有：重金属、挥发性有机物 VOCs、半挥发性有机物 SVOCs。故本项目监测因子见表 4.1-2

4.1-2 本项目监测指标

样品	分析指标
	基本项目
土壤样品	45 项+pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 氟化物、铊、铋、镉、钴、二噁英类
地下水样品	37 项常规项+石油类、镍、铋、铊、钴、二噁英类

注：（1）土壤 45 项包括：

VOCs（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯和邻二甲苯。

SVOCs（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘。

重金属及无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍

（2）地下水 37 项常规项包括：

色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度（以 CaCO₃计）（mg/L）、溶解性总固体/（mg/L）、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_m法，以 O₃计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、总大肠菌群（MPN/100ml，或 CFU/100ml）、菌落总数（CFU/ml）、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

4.2 污染物潜在迁移途径

基于地块环境调查（资料搜集、现场踏勘和人员访谈）获取的资料，深入分析瀚蓝的主要原辅材料、产品、生产工艺，生产设施的分布等，初步判定瀚蓝地块现有地块污染途径主要是物料储存、运输、生产过程中的遗撒、泄漏；生产及后续的废水处理泄露等。污染物遗撒、泄漏后，经过挥发、大气扩散、土壤吸附、降解、雨水淋溶、下渗等迁移扩散作用，一部分污染物进入大气，一部分进入土壤和地下水；进入土壤和地下水中的污染物通过迁移扩散，部分污染物再向上挥发扩散进入大气。

5 土壤和地下水监测点位布设方案

5.1 点位布设平面图

5.1.1 布设原则

5.1.1.1 总体原则

自行监测点/监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。重点设施数量较多的企业可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部自行监测点/监测井的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。

监测点/监测井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。

5.1.1.2 土壤/地下水本底值布设原则

应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少 1 个土壤及地下水对照点。对照点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤及地下水本底值。地下水对照点应设置在企业地下水的上游区域。

5.1.1.3 土壤监测点布设原则

(1) 监测点数量及位置每个重点设施周边布设 1-2 个土壤监测点，每个重点区域布设 2-3 个土壤监测点，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量等实际情况进行适当调整。

(2) 采样深度：表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m，单元内部及周边 20 米范围内地面已全部采取无缝硬化或者其他有效防渗措施，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。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。

5.1.1.4 地下水监测井布设原则

(1) 监测井数量每个存在地下水污染隐患的重点设施周边或重点区域应布设至少 1 个地下水监测井，具体数量可根据设施大小、区域内设施数量及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。

(2) 监测井位置地下水监测井应布设在污染物迁移途径的下游方向。地下水的流向可能会随着季节、潮汐、河流和湖泊的水位波动等状况改变，此时应在

污染物所有潜在迁移途径的下游方向布设监测井。在同一企业内部，监测井的位置可根据各重点设施及重点区域的分布情况统筹规划，处于同一污染物迁移途径上的相邻设施或区域可合并监测井。以下情况不适宜合并监测井：

（3）在同一企业内部，监测井的位置可根据各重点设施及重点区域的分布情况统筹规划，处于同一污染物迁移途径上的相邻设施或区域可合并监测井；

（4）监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

5.1.2 土壤和地下水监测点位布设

基于前期调查（资料搜集、现场踏勘和人员访谈）结果，并参照《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），本次调查根据重点设施区域污染物分布情况进行土壤监测点位布设。根据地块收集到的资料及现场踏勘，同时综合分析可能存在的污染区域，考虑到企业地面已水泥地面硬化，且生产区无法钻井作业。因此该项目土壤和地下水布点优先选择重点区域周边未硬化地面，现初步将该项目地块土壤和地下水布点分在 8 个点位，具体布点见图 5.1-1。此外，本次调查设置 1 个对照点，此对照点布设在企业南侧。



图 5.1-1 土壤和地下水监测点位

5.2 各点位布设原因分析

土壤和地下水监测点位布设及原因：详见表 5.2-1 土壤监测点位布设及原因、表 5.2-2 地下水监测点位布设及原因

表 5.2-1 土壤监测点位布设及原因

序号	类别	重点监测区域	编号	地面硬化情况	布点说明
1	土壤	参照点	T-CZ1	/	洁净区域，位于地下水上游区域
2		飞灰固化车间	T1	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
3		油罐区	T2	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
4		水池区域	T3	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
5		化水车间	T4	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
6		渗沥液处理站	T5	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
7		氨罐罐区	T6	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
8		应急池	T7	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域

表 5.2-2 地下水监测点位布设及原因

序号	类别	重点监测区域	编号	地面硬化情况	布点说明
1	地下水	参照点	D-CZ1	/	洁净区域，位于地下水上游区域
2		飞灰固化车间	D1	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
3		油罐区	D2	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
4		水池区域	D3	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
5		化水车间	D4	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
6		渗沥液处理站	D5	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
7		氨罐罐区	D6	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	主要生产区域
8		应急池	D7	重点监测区域内部均为硬化地面，此处为绿化用地，故在此布设一个土壤监测点位	

5.3 各点位分析测试项目

5.3.1 土壤采样分析

根据《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0.2m 处）为重点采样层，深层土壤监测点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，开展采样工作。本地块为工业用地，总计采集 18 个土壤样品（含对照点）。根据前期的资料分析，初步确定本次调查各区域的监测点位和特征污染物，具体采样分析计划见表 5.3。

5.3.2 地下水采样分析

本次调查地下水监测井共设 8 口（含对照点），本地块地下水采样井与土壤采样结合设置，地下水井钻探需安装筛管，筛管向上应在地下水潜水位以上 50cm，向下应保证井底至少 50cm 的沉淀管的深度，且需保证地下水井深入潜水位以下 3m，故预设本次布点地下水采样井深度见下表，并设置为长期监测井，若现场发现污染物有向下迁移的可能性，将适当增加深度。本次调查范围内地下水具体采样深度与监测因子见下见表 6.3。

表 5.3 监测点位及监测因子

项目	监测点位	采样深度	监测因子	备注
土壤	参照点	柱状土（0-0.5m, 1.5-3.0m, 3m 以下）	45 项+pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物、铊、锑、锰、钴、二噁英类	二噁英类（一个点位取表层土 1 个样）
	飞灰固化车间	表层土（0-0.5m）		
	油罐区			
	水池区域			
	化水车间	柱状土（0-0.5m, 1.5-3.0m, 3m 以下）		
	渗沥液处理站			
	氨罐罐区			
应急池				
地下水	参照点	6m	37 项常规项（放射性指标除外）、石油类、镍、锑、铊、钴、二噁英类	/
	飞灰固化车间	6m		
	油罐区	6m		
	水池区域	6m		
	化水车间	9m		
	渗沥液处理站	6m		
	氨罐罐区	9m		
	应急池	10.5m		

6 样品保存、流转与制备

6.1 现场采样位置，数量和深度

(1) 土壤

结合土壤一般监测点位布设原则，本次自行监测共布设了 8 个土壤点位（含一个对照点），各点位采样位置、数量、深度见表 6.1-1。

表 6.1-1 土壤采样信息一览表

点位	经度	纬度	采样深度 (m)	样品数量 (个)
T1	119.011577°	33.416782°	0~0.5	1
T2	119.010910°	33.416487°	0~0.5	1
T3	119.011203°	33.415768°	0~0.5	1
T4	119.006617°	33.417235°	0~1.5、1.5~3、3 以下	3
T5	119.006516°	33.417325°	0~1.5、1.5~3、3 以下	3
T6	119.006456°	33.417283°	0~1.5、1.5~3、3 以下	3
T7	119.008647°	33.416920°	0~1.5、1.5~3、3 以下	3
T-CZ	119.008673°	33.416958°	0~1.5、1.5~3、3 以下	3

(2) 地下水

本次自行监测共布设了 8 个地下水井点位（含一个对照点），结合场地内水文情况以及各地下设施的埋深情况（柴油储罐埋深 2.5m，事故放油地地下深度 4m，沉淀池地下深度 1.5m，循环水池地下深度 4m，污水处理区池体埋深 3.8m，酸罐区域地下 1.5m，渣坑地下深度 4.5m，调节池和事故池地下深度 7.8m，初期雨水池地下深度 4.5m，垃圾贮坑地下深度 6m）可知，地块内各地下设施的地步均在第一个隔水层以上。各点位采样位置、数量、深度见表 6.1-2。

表 6.1-2 地下水采样信息一览表

点位	经度	纬度	井深 (m)	样品数量 (个)
D1	119.011577°	33.416782°	6	1
D2	119.010910°	33.416487°	6	1
D3	119.011203°	33.415768°	6	1
D4	119.006617°	33.417235°	6	1
D5	119.006516°	33.417325°	6	1
D6	119.006456°	33.417283°	9	1
D7	119.008647°	33.416920°	10.5	1
D-CZ	119.008673°	33.416958°	6	1

6.2 采样方法及程序

(1) 土壤

土壤样品的采集、保存、流转和制备方法按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《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)进行。表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m, 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。

土壤样品采集的总体要求如下:

a. 土壤样品装样过程中, 防止土壤扰动、发热, 减少挥发性有机物的挥发损失, 采用直压式钻探法钻探;

b. 在土壤样品采集过程中应尽量减少对样品的扰动, 禁止对样品进行均质化处理, 不得采集混合样;

c. 当采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时, 应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品;

d. 使用非扰动采样器(一次性塑料注射器)采集土壤样品。若使用一次性塑料注射器采集土壤样品, 针筒部分的直径应能够伸入 40ml 土壤样品瓶(具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40ml 棕色玻璃瓶、60ml 棕色广口玻璃瓶或大于 60ml 其他规格的玻璃瓶)的颈部。针筒末端的注射器部分在采样之前应切断。若使用不锈钢专用采样器, 采样器需配有助推器, 可将土壤推入样品瓶中。不应使用同一非扰动采样器采集不同采样点位或深度的土壤样品;

e. 如直接从原状取土器(直压式取土器)中采集土壤样品, 应刮除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤(直压式取土器除外), 在新露出的土芯表面采集样品; 如原状取土器中的土芯已经转移至垫层, 应尽快采集土芯中的非扰动部分;

f. 在 40ml 土壤样品瓶中预先加入 5ml 或 10ml 甲醇(农药残留分析纯级), 以能够使土壤样品全部浸没于甲醇中的用量为准, 称重(精确到 0.01g)后, 带到现场。采集约 5g 土壤样品, 立即转移至土壤样品瓶中。土壤样品转移至土壤样品瓶过程中应避免瓶中的甲醇溅出, 转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤, 拧紧瓶盖, 清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤;

g. 用 60ml 土壤样品瓶（或大于 60ml 其他规格的样品瓶）另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量；

h. 尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（消除样品顶空）。土壤样品采集完成后，要做好现场记录，记录内容主要包括样品名称和编号、气象条件、采样时间、采样位置、采样深度、样品质地、样品的颜色和气味、现场检测结果以及采样人员等。所有样品采集后及时放入装有冷冻蓝冰的低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求。

按照不同方法进行挥发性有机物（VOCs）样品、半挥发性有机物（SVOCs）样品和重金属样品的采集。具体工作方法及要求如下：

VOCs 样品采集：采集 VOCs 土壤样品时，用 VOCs 手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10mL 甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。

SVOCs 样品采集：采集原状土壤样品，装于 250mL 棕色螺口玻璃样品瓶中，装满装实并密封瓶口。

重金属样品采集：采集原状土壤样品，装于聚乙烯自封袋中，密封袋口。样品采集完成后，涉及钻孔采样的监测点位应将剩余土壤回填至钻孔，并插上醒目标志物，以示该点位样品采集工作完毕。

（1）地下水

地下水点位具体工作流程如下：

1) 监测井建设

监测井建设过程主要包括钻孔、下管、填砂、坑壁防护和井台搭建等。监测井示意图如图 6.2-1 所示。

监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分，不应采用裸井作为地下水水质监测井，建井完成后及时填写建井记录表。具体操作步骤如下：

a. 钻孔：采用 GXY-1 型钻机岩芯钻全断面柱状取芯干钻钻进成孔，钻孔孔径 110mm；

b. 下管：监测井管自上而下包括井管壁、筛管和沉淀管 3 部分，不同部位之间用螺纹式连接方式进行连接。选择 PVC 管材（有一定强度，耐腐蚀，对地下水

无污染）作为井管材料，筛管采用割缝筛管，井管内径 53mm。监测井底部加底盖，防止底层土壤进入井管，影响后续的洗井和采样过程；井管高出地面，下设底盖，上设井口盖防止雨水或杂物进入；

c. 填砂：井管下降至底部时，在井管和套管之间填入砾料，砾料高度自井底向上直至与实管的交界处，即含水层顶板。为质地坚硬、密度大、浑圆度较好的白色石英砂（1~2mm）。在砾料层之上填入膨润土形成良好的隔水或防护层，期间向钻孔与井管之间加入少量干净水，产生防护效果。建井结束后，做好监测井标识，注明编号，同时测量并记录监测井坐标和高程等信息。

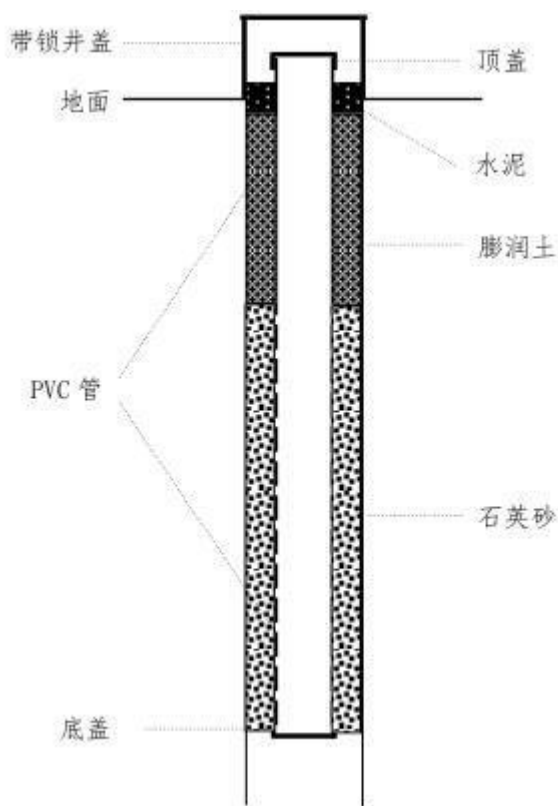


图 6.2-1 监测井结构示意图

2) 洗井

监测井建设完毕后应进行洗井，洗井方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《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）要求进行，清除建井过程中引入的泥浆等杂质，直至出水较为清澈。洗井过程通常包括两个阶段：一是建井后的洗井，目的是清除井内因钻探和建井过程对地下水造成的影响；二是采

样前的洗井，目的是清除井内土壤颗粒物对样品水质质量的影响，具体的技术要求

如下：

a. 建井完成后至少稳定 8h 后开始洗井工作；

b. 取样前的洗井在建井洗井完成 24h 后进行，取样前洗井 2 次，每次间隔 24h，每次洗井抽出的水量达到井管内贮水量的 3~5 倍；

c. 成井洗井时待监测井内的水体干净或地下水水质分析仪监测结果显示水质指标达到稳定（浊度小于或等于 10NTU，当大于 10TNU 时结束洗井需要满足以下条件：浊度连续三次测定的变化在 10%以内；电导率连续三次测定的变化在 10%以内；pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内）至少稳定 24h 后开始采集地下水样品。

d. 样品采集前，利用贝勒管进行人工洗井。将贝勒管缓慢放入水井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔 5~15 分钟后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准。其量测值之偏差范围如下：

①pH： ± 0.1 以内

②温度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内

③电导率： $\pm 10\%$ 以内

④氧化还原电位： $\pm 10\text{mV}$ 以内，或在 $\pm 10\%$ 以内

⑤溶解氧： $\pm 0.3\text{mg/L}$ 以内，或在 $\pm 10\%$ 以内

⑥浊度： $\leq 10\text{NTU}$ ，或在 $\pm 10\%$ 以内。

3) 地下水样品采集、保存和流转

地下水样品的采集、保存和流转按照《地下水环境监测技术规范》

(HJ164-2020)和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)进行。地下水样品采集应在采样前洗井完成后 2h 内完成。每个地下水点位采集 1 组地下水样品。地下水样品采集时，将采集的地下水样品按照不同检测目标和要求分别将对应的样品瓶装满。现场人员及时填写采样记录表（主要内容包括：样品名称和编号、气象条件、采样时间、位置、深度、样品颜色、气味和质地等），

并将样品瓶贴上标签，注明样品编号、日期、采样人等信息。样品采集完成后在 4℃ 以下的低温环境中保存。

6.3 样品保存、流转与制备

（1）样品保存

项目工作组特设置专人负责样品管理，负责所有样品整理、统计、包装及运输。样品的记录、保存及运输过程如下：

①现场采集的样品装入由实验室提供的标准取样容器中后，对采样日期、采样地点等进行记录并在容器标签及容器盖上分别用无二甲苯等挥发性化学品的记号笔进行标识并确保拧紧容器盖。

②标识后的样品立即存放在现场装有适量蓝冰的低温保存箱中。低温保存箱在使用前均需经仔细检查，确保其无破损，且密封性较好。低温保存箱中的样品随后转移储存在冰箱中低温保存。冰箱保持恒温 4℃，每天至少两次检查现场冰箱的工作状态并与现场记录核对样品。

③准备样品采集与送检联单，将封装好的样品箱在最短的时间内送往实验室，确保样品的安全到达。

（2）样品流转与制备

①现场采样链

作为样品链的起点，现场采样链由现场采样人员负责，直至样品转移至样品标识记录人员，此过程中样品的转移次数少。

②样品标识链

样品标识链，所有由现场采样人员转移的样品需进行标识记录，标识中包括如下信息：项目名称/编号，钻探点位编号，样品编号，样品形态（土壤、地下水等），采样日期。

③样品保存运输链

样品保存递送链：送检联单是与实验室针对分析项目等内容进行正式交流的文件，将随样品一同递交实验室。任何样品都随送检联单正本递交实验室，现场工程师保存副本一份。样品送交实验室进行分析前，项目工作组将完成标准的样品送检联单。送检联单中包括如下关键内容：项目名称，样品编号，采样时间，样品状态（灰渣、土壤、地下水等），分析指标，样品保存方法，质量控制要求，

要求的分析方法，分析时间要求，COC 编写人员签字及递送时间，实验室接受 COC 时间及人员签字。

④样品接收链

实验室收到样品后，由实验室接收样品人员在送检联单上记录接收时样品状态，实验室核实送检联单信息是否与样品标识相符；

- a) 确认相符后，实验室根据依据其自身要求保存样品；
- b) 依据预处理、分析、数据检验、数据报告的顺序进行工作并记录；
- c) 分析人员对样品负责直至样品返回收样人员；
- d) 分析及实验室 QA/QC 工作结束后，样品依据项目工作组要求保存。

在整个链责任管理过程中，由样品管理员负责监督整个过程完整性和严密性，并向现场质量控制人员报告，现场质量控制人员对整个过程进行审核。

7 结果与评价

7.1 环境质量评估标准

7.1.1 土壤质量评估标准

本次调查选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）对该地块土壤中检测因子的含量进行评价。《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）由国家生态环境部、国家市场监督管理总局于 2018 年 6 月 22 日发布，并于 2018 年 8 月 1 日起正式实施。

本标准根据保护对象暴露情况的不同将土地利用类型分为两类：第一类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等；第二类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

瀚蓝作为工业用地，因此，本地块土壤污染物风险筛选标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 筛选值（第二类用地）标准，具体标准值详见表 6.1-1。

表 6.1-1 土壤质量评价标准

检测参数		单位	本项目使用 筛选值	筛选值来源
pH		无量纲	NS	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）（第二类用地）
砷		mg/kg	60	
镉		mg/kg	65	
六价铬		mg/kg	5.7	
铜		mg/kg	18000	
铅		mg/kg	800	
汞		mg/kg	38	
镍		mg/kg	900	
挥发性	氯甲烷	mg/kg	37	《土壤环境质量建设

有机物	氯乙烯	mg/kg	0.43	用地土壤污染风险管 控标准(试行)》 (GB36600-2018) (第二类 用地)
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	
	二氯甲烷	mg/kg	616	
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	
	三氯甲烷	mg/kg	0.9	
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	
	四氯化碳	mg/kg	2.8	
	苯	mg/kg	4	
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	
	甲苯	mg/kg	1200	
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	
	四氯乙烯	mg/kg	53	
	氯苯	mg/kg	270	
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	
	乙苯	mg/kg	28	
	对,间-二甲苯	mg/kg	570	
	邻二甲苯	mg/kg	640	
	苯乙烯	mg/kg	1290	
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	
1,4-二氯苯	mg/kg	20		
1,2-二氯苯	mg/kg	560		
半挥发 性有机 物	2-氯苯酚	mg/kg	2256	
	硝基苯	mg/kg	76	
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	
	萘	mg/kg	70	
	蒽	mg/kg	1293	
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	
锑	mg/kg	180	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准(试行)》	
钴	mg/kg	70		
二噁英类(总毒性当量)	mg/kg	4×10^{-5}		

石油烃	mg/kg	4500	(GB36600-2018) (第二类用地)
氟化物	-	-	-
锰	-	-	-
铊	-	-	-

7.1.2 地下水质量评估标准

我国最新公布的《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1—2019)中规定采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)作为地下水筛选标准。故本次监测地下水环境质量评价优先选用国家标准《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的相关标准限值进行评价。

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)是中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会于 2017 年 10 月 14 日发布, 2018 年 5 月 1 日实施。

依据我国地下水质量状况和人体健康风险, 参照生活饮用水、工业、农业等用水水质质量要求, 依据各组分含量高低 (pH 除外), 将地下水质量划分为 5 类: I 类: 地下水化学组分含量低, 适用于各种用途; II 类: 地下水化学组分含量较低, 适用于各种用途; III 类: 地下水化学组分含量中等, 以 GB5749-2006 为依据, 主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水; IV 类: 地下水化学组分含量较高, 以农业和工业用水质量要求以及一定风险水平的人体健康风险为依据, 适用于农业和部分工业用水外, 适当处理后可作生活饮水; V 类: 地下水化学组分含量高, 不宜作为生活饮用水水源。

基于本地块为工业用地, 以及参考企业历年地下水自行监测采用的标准, 故本次调查的地下水环境质量评价采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 IV 类标准, 该标准未涉及的因子《美国 EPA 通用土壤及地下水筛选值》中的饮用水标准, 石油烃参照《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)》标准要求。具体标准限值详见表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 地下水质量评价标准

检测参数	单位	本次调查使用限值	标准来源
色	度	≤25	GB/T14848-2017 中的 IV 类标准
嗅和味	/	无	

浑浊度	NTU	≤10
肉眼可见物	/	无
pH	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤650
溶解性总固体	mg/L	≤2000
硫酸盐	mg/L	≤350
氯化物	mg/L	≤350
铁	mg/L	≤2.0
锰	mg/L	≤1.50
铜	mg/L	≤1.50
锌	mg/L	≤5.00
铝	mg/L	≤0.50
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
耗氧量（COD _{mn} 法，以 O ₃ 计）	mg/L	≤10.0
氨氮（以 N 计）	mg/L	≤1.50
硫化物	mg/L	≤0.10
钠	mg/L	≤400
总大肠菌群	MPN/100ml，或 CFU/100ml	≤100
菌落总数	CFU/ml	≤1000
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤4.80
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤30.0
氰化物	mg/L	≤0.1
氟化物	mg/L	≤2.0
碘化物	mg/L	≤0.50
汞	mg/L	≤0.002
砷	mg/L	≤0.05
硒	mg/L	≤0.1
镉	mg/L	≤0.01
铬（六价）	mg/L	≤0.10
铅	mg/L	≤0.10
三氯甲烷	μg/L	≤300
四氯化碳	μg/L	≤50.0
苯	μg/L	≤120

甲苯	μg/L	≤1400	
镍	mg/L	≤0.10	GB/T14848-2017 中的 IV 类标准
镉	mg/L	≤0.01	
铊	mg/L	≤0.001	
钴	mg/L	≤0.10	
石油类	mg/L	1.2	《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）》
二噁英类(总毒性当量)	-	-	-

7.2 实验室分析结果

为全面了解本次调查场地土壤和地下水污染物质和污染程度，在调查范围内布设了 3 个表层土样，5 个深层土壤样品（含参照点），8 个地下水监测井（含参照点）；对土壤样品中的 pH、重金属、氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、铊、钴、锰、二噁英类、VOCs、SVOCs 及地下水常规 37 项、镍、镉、铊、钴、二噁英类、石油类等指标进行分析。

根据对样品中污染物的分析结果进行统计分析，以评估企业地块土壤污染情况。进行评估前先对污染物分析数据进行初步筛选，剔除在所有样品中均未超过检出限的污染物，将超过检出限的污染物作分析统计。检测数据见附件。

7.2.1 土壤污染物检出情况

本项目土壤样品分析测试参数包括 pH、重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、VOCs、SVOCs、氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、铊、钴、锰、二噁英类。

其中检出因子为 13 项。样品中主要检出项为 pH、6 项重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍）、氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、铊、钴、锰、二噁英类。各采样点污染物检出情况见下表 7.2-1，具体检测数据见附件。

表 7.2-1 场地内土壤样品分析结果汇总

分析指标	单位	检出限	检出结果统计		最大值所处点位	本项目评价标准 (mg/kg)	评价结果
			最小值	最大值			
pH	无量纲	/	7.63	7.90	T3 (0m-0.5m)	-	-
砷	mg/kg	0.01	9.18	14.1	T5 (1.5m-3m)	60	达标
镉	mg/kg	0.01	0.05	0.08	T5 (0m-0.5m)	65	达标
铅	mg/kg	10	14	30	T2 (0m-0.5m)	800	达标
汞	mg/kg	0.002	0.092	0.702	T1 (0m-0.5m)	38	达标
镍	mg/kg	3	23	43	T5 (3m 以下)	900	达标
铜	mg/kg	1	15	46	T1 (0m-0.5m)	18000	达标
铈	mg/kg	0.01	0.301	2.54	T2 (0m-0.5m)	180	达标
钴	mg/kg	2	9	14	T7 (0m-0.5m)	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	27	56	T2 (0m-0.5m)	4500	达标
二噁英类	ngTEQ/kg	附表	0.15	9.7	T1 (0m-0.5m)	4×10 ⁻⁵	达标
锰*	mg/kg	20	433	1.14×10 ³	T4 (1.5m-3m)	-	-
氟化物*	mg/kg	2.5 (μg)	157	379	T5 (0m-0.5m)	-	-

注：“*”项目表示无评价标准，故本次监测不做任何评价。

附表：

项目		检出限	单位	项目		检出	单位		
二噁英	多氯代二苯并一噁英	2, 3, 7, 8-T ₄ CDD	0.12	ng/k	多氯代二苯并呋喃	2, 3, 7, 8-T ₄ CDF	3.0	ng/kg	
		1, 2, 3, 7, 8-P ₅ CDD	0.8	ng/k			1, 2, 3, 7, 8-P ₅ CDF	4.3	ng/kg
		1, 2, 3, 4, 7, 8-H ₆ CDD	1.2	ng/k			2, 3, 4, 7, 8-P ₅ CDF	10	ng/kg
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H ₆ CDD	2.1	ng/k			1, 2, 3, 4, 7, 8-H ₆ CDF	7.5	ng/kg
		1, 2, 3, 7, 8, 9-H ₆ CDD	1.7	ng/k			1, 2, 3, 6, 7, 8-H ₆ CDF	6.7	ng/kg
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₇ CDD	9.7	ng/k			2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₆ CDF	11	ng/kg
		O ₈ CDD	17	ng/k			1, 2, 3, 7, 8, 9-H ₆ CDF	3.5	ng/kg
		/					1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₇ CDF	13	ng/kg
		/					1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H ₇ CDF	3.2	ng/kg
		/					O ₈ CDF	8.2	ng/kg

(1) 常规项目监测结果统计与分析

pH：场地土壤样品的 pH 值范围为 7.63-7.90，场地较为宽广，地块整体呈中性。

重金属与无机物：本次监测土壤样品中重金属共检出 8 项（砷、铜、镉、铅、汞、镍、锑、钴）、二噁英类、石油烃，监测结果与二类用地筛选值进行比较，结果表明所有项目浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，满足标准要求。

挥发性有机物（VOCs）：本次监测土壤样品中挥发性有机物（VOCs）组分所有点位均未检出。

半挥发性有机物（SVOC）：本次监测土壤样品中半挥发性有机物（SVOC）组分所有点位均未检出。

7.2.2 地下水污染物检出情况

本项目地下水样品分析测试参数包括地下水 37 项常规项与镍、锑、铊、钴、二噁英类（总毒性当量）、石油类。

企业地块内地下水环境中所有监测因子浓度范围和相关标准限值见表 6.2-2。

表 7.2-2 瀚蓝地下水样品分析结果汇总

序号	检测项目	单位	标准限值	检测结果							
			IV类限值	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D-CZ
1	pH 值	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	7.4	7.7	7.3	7.7	7.9	8.1	8.2	7.7
2	色度	度	≤25	15	15	10	10	15	15	10	10
3	浊度	度	≤10	2	2	2	2	2	2	2	2
4	臭和味	无量纲	无	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	无任何臭和味	无任何臭和味
5	肉眼可见物	无量纲	无	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物
6	总硬度	mg/L	≤650	128	256	338	134	136	142	445	294
7	氨氮	mg/L	≤1.50	0.102	0.428	0.924	0.214	0.564	0.516	0.648	0.112
8	氟化物	mg/L	≤2.0	0.84	0.92	0.74	0.71	0.62	0.88	0.65	0.78
9	氰化物	mg/L	≤0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	硫化物	mg/L	≤0.10	ND	ND	0.06	ND	0.04	ND	ND	ND
11	碘化物	mg/L	≤0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	溶解性总固体	mg/L	≤2000	571	424	704	786	510	472	543	370
13	镍	mg/L	≤0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	硝酸盐氮	mg/L	≤30.0	2.14	2.64	2.26	3.39	2.95	2.29	2.55	2.26
15	亚硝酸盐氮	mg/L	≤4.80	0.009	0.008	0.019	0.237	0.018	0.017	0.049	0.104
16	氯化物	mg/L	≤350	154	168	215	129	120	138	226	182
17	硫酸盐	mg/L	≤350	46	48	45	62	67	52	56	30

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测报告

18	砷	µg/L	≤0.05	0.8	0.8	1.4	1.6	1.1	1.7	1.7	1.2
19	汞	µg/L	≤0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	铬（六价）	mg/L	≤0.10	0.012	0.036	0.050	0.018	0.029	0.016	0.008	0.032
21	铅	µg/L	≤0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	镉	mg/L	≤0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	铁	mg/L	≤2.0	0.12	0.22	0.18	0.20	0.68	1.08	0.16	0.94
24	锰	mg/L	≤1.50	0.066	0.064	0.072	0.142	0.055	0.194	0.041	0.088
25	铜	mg/L	≤1.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.012
26	铝	mg/L	≤0.50	ND	ND	ND	ND	0.16	0.55	ND	0.27
27	锌	mg/L	≤5.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	硒	µg/L	≤0.1	0.6	0.5	ND	0.4	0.5	1.0	0.7	ND
29	钠	mg/L	≤400	185	94	109	137	161	145	141	105
30	总大肠菌群	MPN/L	≤100	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
31	菌落总数	CFU/mL	≤1000	86	76	94	94	78	84	88	90
32	挥发酚	mg/L	≤0.01	0.0003	0.0004	0.0006	0.0025	0.0006	0.0008	0.0005	ND
33	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	0.173	0.127	0.117	0.176	0.127	0.158	0.127	0.150
34	氯仿（三氯甲烷）	µg/L	≤300	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	四氯化碳	µg/L	≤50.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯	µg/L	≤120	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	甲苯	µg/L	≤1400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	耗氧量	mg/L	≤10	1.42	1.67	1.53	1.96	2.19	1.80	1.71	2.14
39	二噁英类（总毒性当量）*	pgTEQ/L	-	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
40	铈	mg/L	≤0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	铊	µg/L	≤0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	钴	mg/L	≤0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	石油类	mg/L	-	0.02	0.03	0.03	0.06	0.06	0.08	0.07	0.02

注：“*”项目表示无评价标准，故本次监测不做任何评价。

注：“ND”表示未检出，项目检出限为：

项目	检出限	单位	项目	检出限	单位
pH 值	-	-	硝酸盐氮	-	-
总硬度	-	-	亚硝酸盐氮	-	-
溶解性总固体	-	-	色度	-	-
硫酸盐	-	-	臭和味	-	-
氯化物	-	-	浊度	1	度
铁	0.02	mg/L	肉眼可见物	-	-
锰	0.004	mg/L	耗氧量	-	-
钠	0.12	mg/L	铅	-	-
镉	0.005	mg/L	硫化物	-	-
铝	0.07	mg/L	阴离子表面活性剂	-	-
铜	0.006	mg/L	氯仿	1.4	μg/L
锌	0.004	mg/L	四氯化碳	1.5	μg/L
挥发酚	0.0003	mg/L	苯	1.4	μg/L
氨氮	0.025	mg/L	甲苯	1.4	μg/L
氰化物	-	-	石油类	0.01	mg/L
总大肠菌群	-	-	镍	0.02	mg/L
菌落总数	-	-	碘化物	0.002	mg/L
汞	0.04	μg/L	铊	0.06	mg/L
砷	0.3	μg/L	铊	0.83	μg/L
硒	0.4	μg/L	钴	0.01	mg/L
铬（六价）	-	-	氟化物	-	-

二噁英类：

项目		检出	单位	项目		检出	单位		
二噁英	多氯代二苯并二噁英	2, 3, 7, 8-T ₄ CDD	0.1	pg/L	多氯代二苯并呋喃	2, 3, 7, 8-T ₄ CDF	0.3	pg/L	
		1, 2, 3, 7, 8-P ₅ CDD	1	pg/L			1, 2, 3, 7, 8-P ₅ CDF	1	pg/L
		1, 2, 3, 4, 7, 8-H ₆ CDD	0.8	pg/L			2, 3, 4, 7, 8-P ₅ CDF	1	pg/L
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H ₆ CDD	1	pg/L			1, 2, 3, 4, 7, 8-H ₆ CDF	1	pg/L
		1, 2, 3, 7, 8, 9-H ₆ CDD	1	pg/L			1, 2, 3, 6, 7, 8-H ₆ CDF	1	pg/L
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₇ CDD	1	pg/L			2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₆ CDF	1	pg/L
		O ₈ CDD	1	pg/L			1, 2, 3, 7, 8, 9-H ₆ CDF	0.9	pg/L
		/					1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₇ CDF	0.7	pg/L
		/					1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H ₇ CDF	0.7	pg/L
		/					O ₈ CDF	1	pg/L

二噁英类（总毒性当量）：当实测质量浓度低于检出限时用“N.D”表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

（1）常规项目监测结果统计与分析

本次送检地下水所以样品感官性状及一般化学指标、微生物指标、毒理学指标均满足《地下水质量标准》IV 类水评价标准要求。

8 结论与措施

8.1 监测结论

企业土壤和地下水自行监测过程中，项目组通过资料收集和审阅、现场踏勘、调查访谈等方式对企业地块内进行了分析和污染识别。

▶本次监测，地块范围内共布设 3 个表层土，4 个柱状土土壤采样点，另在地块外布设 1 个参照点，送检 18 个土壤样品分析检测。

检测因子包括：pH 值、重金属、氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、铊、钴、锰、二噁英类、VOCs（单环芳烃等 27 项）、SVOCs（多环芳烃等 11 项）。

检测结果表明，地块内土壤质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地风险筛选值标准。

▶本次监测，企业内布设 7 个地下水监测点，另在地块外布设 1 个参照点，送检 8 个地下水样品分析检测。

检测因子包括：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中表 1 常规 37 项指标、镍、镉、铊、钴、二噁英类、石油类。

检测结果表明，送检的 8 个地下水样品中，监测因子均未超出（GB/T 14848-2017）IV类水质标准及相关标准限值。

综合而言，瀚蓝地块内土壤及地下水未明显受到企业生产活动的影响，土壤和地下水各项监测指标都在相应的标准要求范围内。

8.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及选取原因

为进一步减少土壤与地下水环境污染的隐患，对本次自行监测所识别出的各重点区域及重点设施，提出以下建议措施：

（1）对于各重点区域内的设备及重点设施定期进行维护和保养，防止跑冒滴漏的发生，如产生事故时应有专业人员和设备进行应对，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

（2）加强厂区内重点区域及重点设施的日常维护、管理工作，制定安全有效的预防及应急处置方案，做好相应防范措施，避免未来对地块造成污染。

（3）如发现土壤及地下水有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。另外应做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当及时向当地环境保护主管部门汇报。

9 质量保证与质量控制

9.1 监测机构

监测机构应具有与监测任务相适应的技术人员、仪器设备和实验室环境，明确监测人员和管理人员的职责、权限和相互关系，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。

企业全部委托第三方机构的资质和能力进行确认，保证其满足自行监测的质量要求。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

表 9.2-1 质量控制人员及职责

方案质量控制阶段	职责	要点	注意事项
自审	对方案进行自审	1 重点设施及区域识别是否充分； 2 测试项目选取依据是否充分； 3 监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合标准要求	重点关注地块企业信息、点位布设，确保方案满足规定要求
内审	对方案进行内审	1 监测点/监测井的位置是否明确，布点位置的定理由是否合理。 2 监测点是否经过现场确认。 3 监测项目和监测频次的选取是否符合标准要求。 4 测试项目的分析方法是否明确，检出限满足要求。 5 土壤和地下水测试项目分类及样品采集保存流转安排是否明确。 6 现场安全防护是否有针对性。	

9.3 样品采集、保存与流转的质量保证与控制

9.3.1 现场采样质量控制措施

(1) 设备校正和清洗

现场工作人员对现场检测和测量设备在使用前预先进行了校正。

所有钻孔和取样设备为防止交叉污染，都进行了清洗。钻探过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备也进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行了清洗。每个土样或水样的采集都使用新的一次性丁腈手套来完成。

（2）现场水样采样容器的质量控制

采样前，首先应该保证采样器、样品瓶的清洁，避免水样受到玷污。采样器在每次用完后，要按照规定的方式方法洗涤干净，置于干燥清洁处存放。为了防止交叉污染，样品瓶定向使用。在采样前，根据待测组分的特性选择合适的采样容器，根据容器的特性选择合适的洗涤方式，确保容器对检测结果不存在影响。

（3）样品采集

土壤样品采集时，先刮去表层样品，取中间样品。确保所取样品不受其他层次样品影响。地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，每个监测井使用一根贝勒管，避免交叉污染。

（4）质量控制

样品现场质量控制样总数为总样品数的 10%左右，包括现场平行样、运输空白样等。采样过程中，同种采样介质，至少采集 1 个现场平行样，从相同的点位收集采集平行样，并单独封装和分析。每批样品采集 1 个运输空白样，以便了解运输途中是否受到污染和样品是否损。

（5）采样记录

现场采样记录实时进行现场采样记录，使用表格描述土壤特征、可疑物质或异常现象等，同时保留了现场相关影像记录，其内容、页码、编号齐全便于核查，有改动的以注明修改人及时间。

9.3.2 样品保存和流转过程质量控制

（1）样品现场暂存：采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，样品采集后均在当天运送至实验室，运输过程中所有样品均在 $<4^{\circ}\text{C}$ 温度下避光保存。

（2）样品长期保存：土壤样品长期保存，重金属和半挥发性有机污染物测试样品测试后至少保存 1 年，以备对测试结果的质疑查询，必要时保留样品提取液（有机项目）。经项目组确认后，样品才可自行处理处置。地下水样品分析结束后，除必要的留存样品外，其他样品及时清理。实验室应按规定方法保存土壤和地下水样品，并采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

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

(4) 样品运输：样品运输跟踪单提供准确的文字跟踪记录，用来表明每个样品从采样到实验室分析全过程的信息。样品跟踪单经常被用来说明样品的采集和分析要求。现场专业技术人员在样品跟踪单上记录的信息包括：样品采集的日期和时间；样品编号；样品数量以及样品分析参数等内容。填写的“样品登记流转表”与样品同步运输登记。

9.4 样品分析测试的质量保证与控制

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

(1) 实验室从接样到出数据报告的整个过程严格执行 CMA 体系要求；

(2) 样品的保留时间、保留温度等实验室内部质量保证/控制措施均需有纸质记录并达到相关规定的要求；

(3) 实验室分析过程中的实验室空白、平行样、基质加标数据检验。要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求的范围内，实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内；

(4) 空白实验。每批次样品（每 20 个样品为一批次）每个项目按分析方法测定 2-3 个实验室空白样。目标化合物的浓度应低于检出限；

(5) 平行样测定。每批样品每个项目应进行 10%的平行样品测定，当样品数在 5 个以下时，平行样不少于一个，95%以上的平行双样测定结果相对偏差应在 80%-120%之间；当平行双样测定合格率低于 95%时，除对当前样品重新测定外，再增加样品数 10%-20%平行样，直至平行双样测定合格率大于 95%；

(6) 加标回收率的测定。当选测的项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。

加标率：在一批试样中，随机抽取 10%-20%试样进行加标回收测定。样品数不足 10 个时，适当增加加标比率。每批同类型试样中，加标试样不应少于 1 个。

加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加人被测组分含量的-1.0 倍，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%，否则需进行体积校正。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于 70%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加 10%-20%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于 70%。

表 9.4-1 土壤监测平行双样最大允许相对偏差

含量范围 (mg/kg)	最大允许相对偏差
>100	±5
10-100	±10
1.0-10	±20
0.1-1.0	±25
<0.1	±30

本检测项目土壤样品现场采集总检测样品数的 10%作为平行样。项目按照实验室规范要求按比例取实验室平行样品分析，每个项目都需添加一个质控样并满足质控原则。

附件

- 一、企业平面布置图
- 二、厂区雨水管网图
- 三、有毒有害物质清单
- 四、重点场所或重点设施清单
- 五、人员访谈记录表
- 六、企业排污许可证
- 七、企业营业执照
- 八、CMA 资质认定计量认证证书
- 九、编制单位营业执照
- 十、建井记录及照片
- 十一、采样图片
- 十二、土壤和地下水检测报告
- 十三、专家评审意见及修改清单

附件一

企业平面布置图



附件二

厂区雨水管网图

附件三

有毒有害物质清单

位置	部位	潜在有毒有害物质	有毒有害物质来源	对土壤的污染途径
汽轮机房	罐体、管道、泵体、附件连接处、装卸口	机油	物质本身	泄露、渗漏、事故
油罐区	泵体、管道、附件连接处	机油	物质本身	泄露、渗漏、事故
事故放油地	池体	柴油	物质本身	泄露、渗漏、事故
危废仓库	危废存放、转移、收集设施	废活性炭、废树脂、废机油、 废旧除尘布袋	物质本身	泄露、渗漏、事故
飞灰固化车间	存放、转移	飞灰	物质本身	泄露、渗漏、事故
污水处理站	池体、管道、厌氧罐、附件连接处、泵体	pH、氨氮、总砷、总镉、总铅、 总铬、六价铬、石油类、细菌 总数、总大肠菌群	垃圾渗滤液、地坪冲洗废 水、车辆及设备冲洗废水、 生活废水	泄露、渗漏、事故
酸罐间	罐体、管道、泵体、附件连接处、装卸口	pH、石油烃	物质本身、设备维护	泄露、渗漏、事故
化水车间	管道、附件连接处、泵体、水箱	pH、石油烃	物质本身、设备维护	泄露、渗漏、事故
综合水泵房	管道、附件连接处、泵体	pH、石油烃	物质本身、设备维护	泄露、渗漏、事故
循环水池	池体、管道、附件连接处、泵体	pH、石油烃	物质本身、设备维护	泄露、渗漏、事故
主厂房	渣坑	柴油、生活垃圾、炉渣、飞灰 等、细菌总数、总大肠菌群	物质本身	泄露、渗漏、事故
	垃圾贮坑			泄露、渗漏、事故
	卸料大厅			泄露、渗漏、事故
	锅炉间			泄露、渗漏、事故
氨水间	罐体、管道、泵体、附件连接处、装卸口	氨、石油烃	物质本身、设备维护	泄露、渗漏、事故
事故应急池和调节池	池体、管道、附件连接处、泵体	pH、氨氮、总砷、总镉、总铅、 总铬、六价铬、石油类、细菌 总数、总大肠菌群	厂区应急排放水体	泄露、渗漏、事故

附件四

重点场所或重点设施清单

序号	涉及工业活动	重点场所	设施/场所名称		主要防治措施	主要污染途径	
1	散装液体转运与厂内运输	罐区	油罐、氨罐、酸罐、厌氧罐	传输泵	收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
				管道			
				装卸口			
2	货物的储存和传输	飞灰固化车间	飞灰暂存库		防渗	泄露、渗漏、事故	
		主厂房	渣坑		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
			垃圾贮坑		防渗、防漏	泄露、渗漏、事故	
3	液体储存	罐区	油罐		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
			氨罐		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
			酸罐		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
			厌氧罐		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
		渗沥液处理站		污水池		收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		初期雨水收集池		收集池		收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		沉淀池		收集池		收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		应急事故池和调节池		收集池		收集、防渗	泄露、渗漏、事故
4	生产区	主厂房	锅炉间		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
			废气处理区		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
			垃圾卸料大厅		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
5	其他活动区	汽轮机房	传输泵		防渗	泄露、渗漏、事故	
			管道				
		危险废物暂存仓库	危险废物暂存		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
		实验室	实验室		收集、防渗	泄露、渗漏、事故	
	综合水泵房	传输泵		收集、防渗	泄露、渗漏、事故		

			管道		
		升压站	传输泵	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
		化水车间	传输泵	收集、防渗	泄露、渗漏、事故
			管道		

附件五

人员访谈记录表

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	范和力	联系方式	18036558861
	职务	副经理	工作年限	21
	家庭住址/受访单位	瀚蓝（淮安）固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input checked="" type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 无 2019年以前为瀚蓝环境股份有限公司收地二期项目，一期停产			
	3、企业内是否有外来填土？ 无 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ 无 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ 配备了2名专业环保工程师 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应急物资？ 按《突发环境事件应急预案》配备 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ 无 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ 无 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	刘春兴	联系方式	15052619469
	职务	后勤专员	工作年限	4年
	家庭住址/受访单位	瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 生产垃圾焚烧厂中试-瀚蓝			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他 无			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	张殿年	联系方式	17768080523
	职务	质检	工作年限	2
	家庭住址/受访单位	瀚蓝（淮安）固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 生活垃圾焚烧厂 中科院-瀚蓝			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固危废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	陈和波	联系方式	15950386648
	职务	后勤主管	工作年限	3年
	家庭住址/受访单位	瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 生活垃圾焚烧厂 中料-瀚蓝			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他 无			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	薛明	联系方式	18252370336
	职务	质检人员	工作年限	1
	家庭住址/受访单位	瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 食品级废水处理 中科院-瀚蓝			
	3、企业内是否有外来填土？ <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</div>			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</div>			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <div style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</div>			
	6、企业内是否配备相对应应急物资？ <div style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</div>			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</div>			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</div>			
	9、其他 无			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.11
受访人员	姓名	张蕾林	联系方式	1836070103
	职务	后勤专员	工作年限	3年
	家庭住址/受访单位	瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 生活垃圾焚烧厂 瀚蓝			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他 无			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	刘永涛	联系方式	18936542642
	职务	后勤主管	工作年限	3年
	家庭住址/受访单位	瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 生活垃圾焚烧厂 中科一瀚蓝			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固危废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他 无			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	刘蔚	联系方式	17388407750
	职务	行政专员	工作年限	3年
	家庭住址/受访单位	瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 生活垃圾焚烧厂，中邦一瀚蓝			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他 无			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.21
受访人员	姓名	祁成恩	联系方式	17778142636
	职务	环保助理工程师	工作年限	2年
	家庭住址/受访单位	瀚蓝（淮安）固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input checked="" type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 垃圾焚烧厂用地			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他 无			

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023 年度土壤与地下水自行监测人员访谈记录表

访谈人员	姓名	范成成	联系方式	15895424919
	单位	江苏泓威检测科技有限公司	日期	2023.7.20
受访人员	姓名	于海英	联系方式	15005235280
	职务	实验师	工作年限	3
	家庭住址/受访单位	瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		
访谈问题	1、本人身份及与地块的关系 <input type="checkbox"/> 地块所属权人 <input type="checkbox"/> 地方政府管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境管理部门人员 <input type="checkbox"/> 社区 <input checked="" type="checkbox"/> 企业人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他			
	2、地块的历史用途有哪些？有哪些变迁过程？ 焚烧厂			
	3、企业内是否有外来填土？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	4、地块内是否发生过环境污染及外来固废倾倒事情？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	5、企业是否配备相关环保人员？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	6、企业内是否配备相对应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	7、项目场地内是否发生过化学品泄露或者其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	8、项目场地内是否出现过土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	9、其他 无			

附件六

企业排污许可证



排污许可证

证书编号：91320800MA1Y1FC964001V

单位名称：瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

注册地址：淮安市园区工业园区通衢西道 81 号

法定代表人：王建光

生产经营场所地址：淮安市园区工业园区通衢西道 81 号

行业类别：生物质能发电-生活垃圾焚烧发电

统一社会信用代码：91320800MA1Y1FC964

有效期限：自 2022 年 12 月 17 日至 2027 年 12 月 16 日止



发证机关：（盖章）淮安市生态环境局

发证日期：2022 年 10 月 30 日

中华人民共和国生态环境部监制

淮安市生态环境局印制

附件七

企业营业执照



编号 320800666202103090025

统一社会信用代码
91320800MA1Y1FC964 (1/1)

营业执照

(副本)

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

名称	瀚蓝（淮安）固废处理有限公司	注册资本	9800万元整
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成立日期	2019年03月11日
法定代表人	王建光	营业期限	2019年03月11日至*****
经营范围	固体废物治理（处理废物或废料比例低于50%的项目）；垃圾发电；热力供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 许可项目：城市生活垃圾经营性服务；餐厨垃圾处理；城市建筑垃圾处置（清运）；动物无害化处理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：农村生活垃圾经营性服务；污水处理及其再生利用；水污染治理；城乡市容管理；环保咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	住所	淮安市园区工业园区通衢西道81号

登记机关 

2021 年 03 月 09 日

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

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

国家市场监督管理总局监制

附件八

CMA 资质认定计量认证证书



附件九

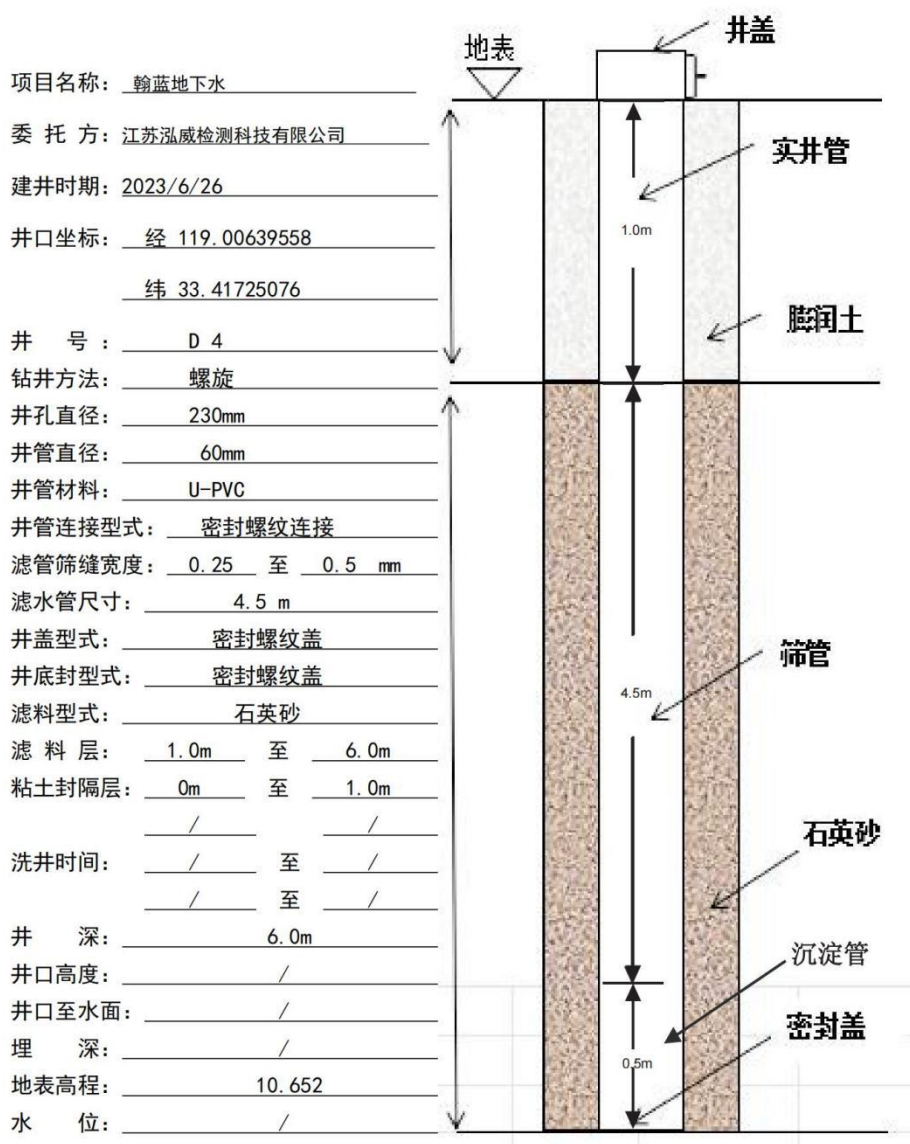
编制单位营业执照



附件十

建井记录及照片

无锡润明地下水监测井建造记录表

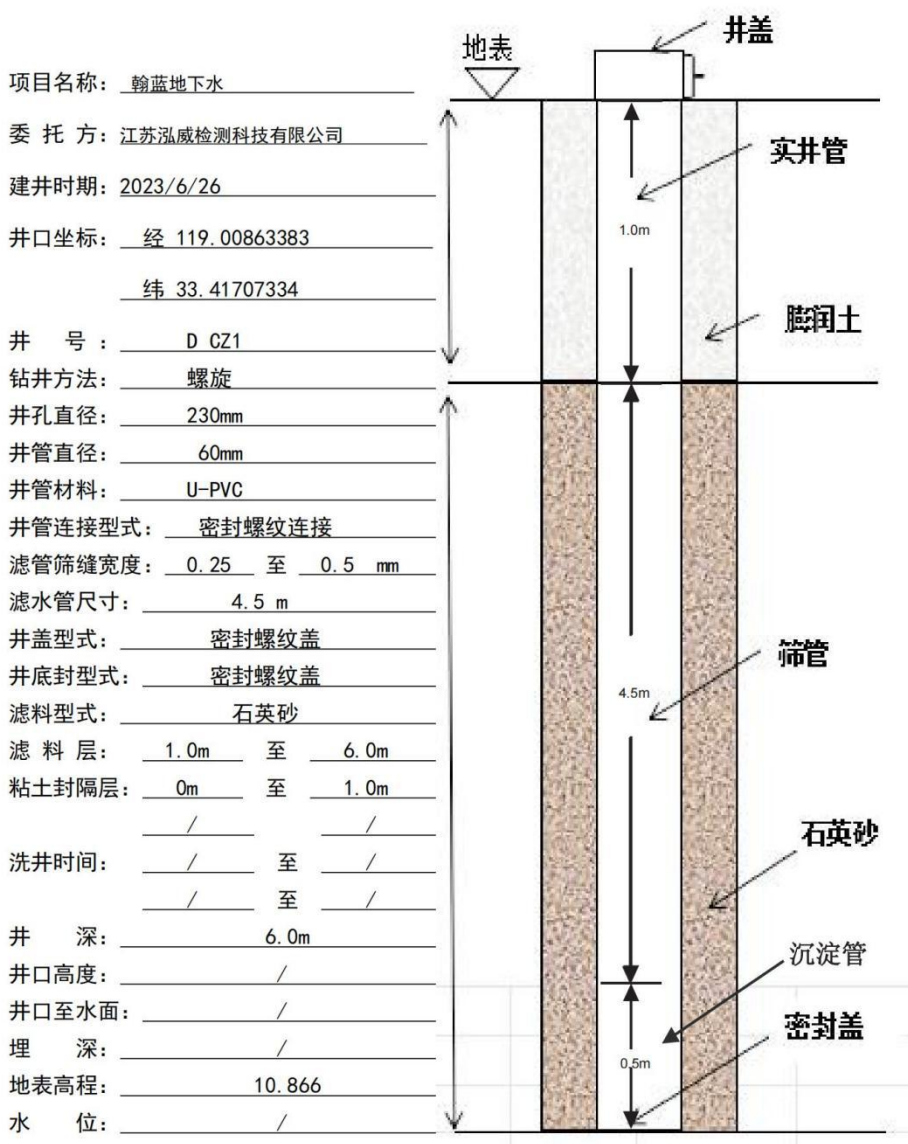


采样: 吴开成

记录: 吴开成

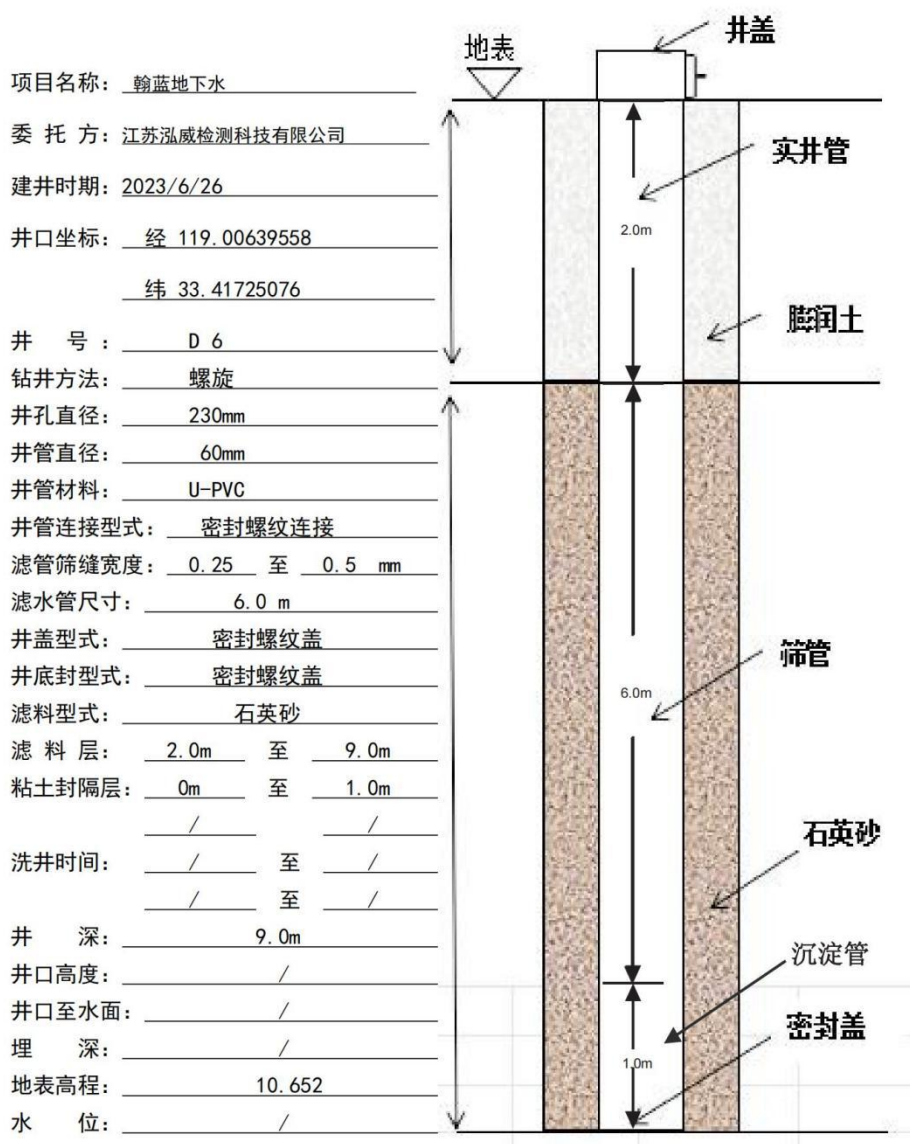
审核: 吴开成

无锡润明地下水监测井建造记录表



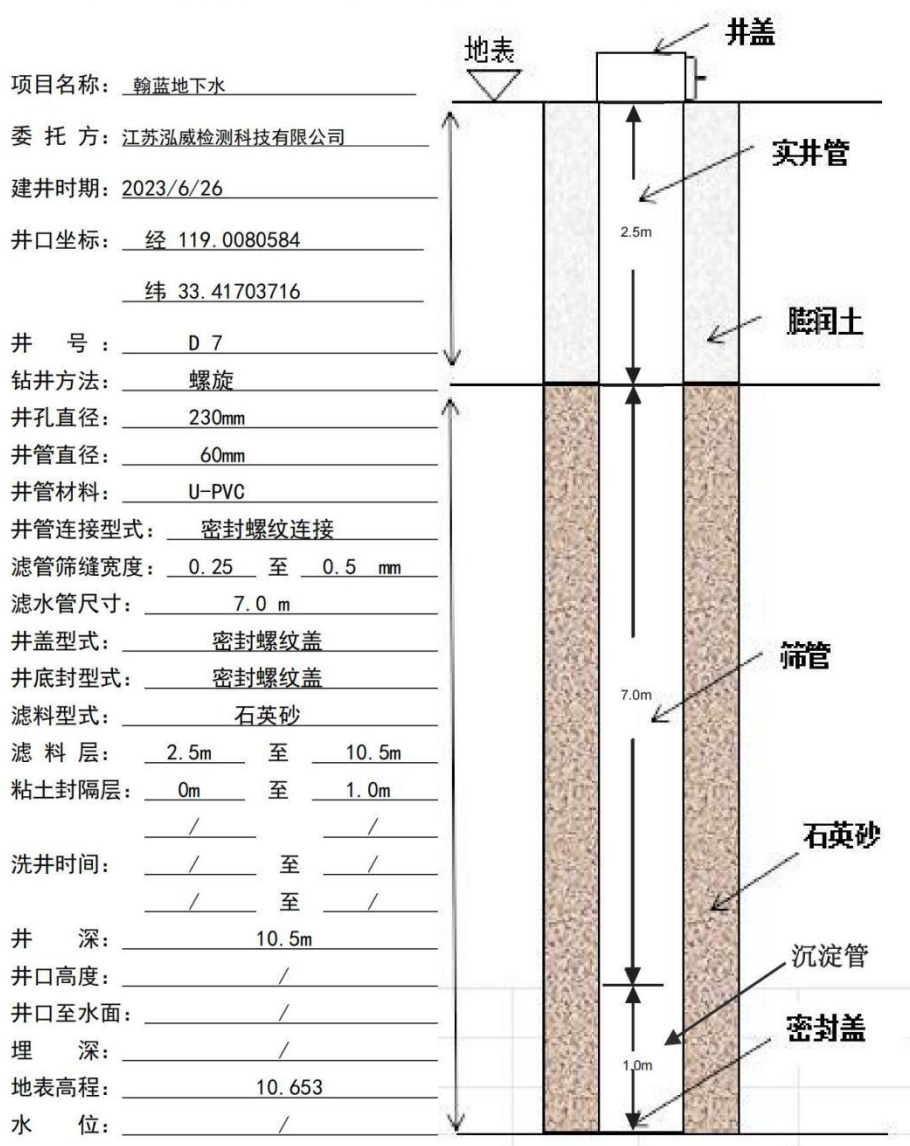
采样: 吴开成 记录: 吴开成 审核: 吴开成

无锡润明地下水监测井建造记录表



采样: 吴开成 记录: 吴开成 审核: 吴开成

无锡润明地下水监测井建造记录表



采样: 吴开成 记录: 吴开成 审核: 吴开成

T/D-CZ

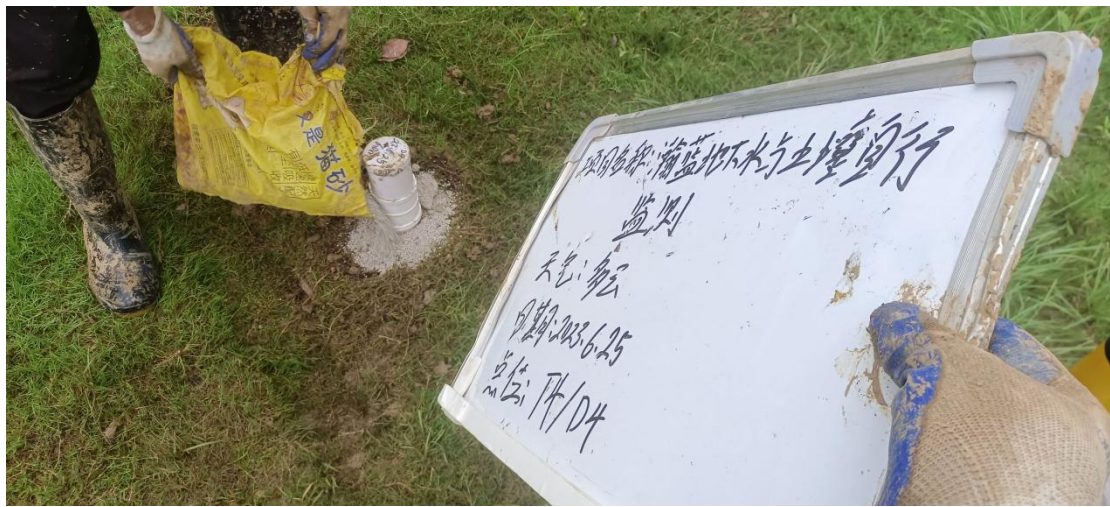




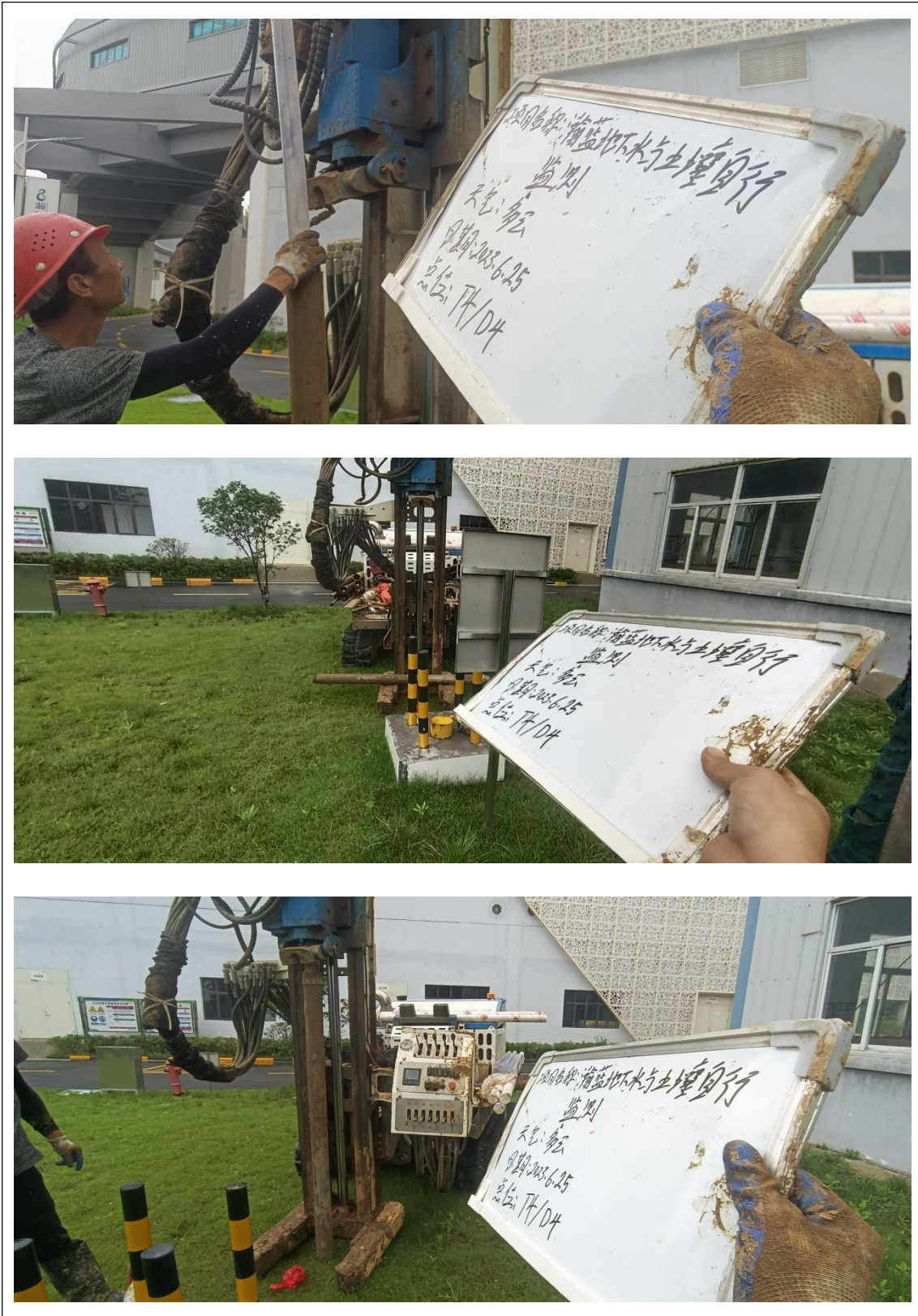




T/D-4









T-5







T/D-6

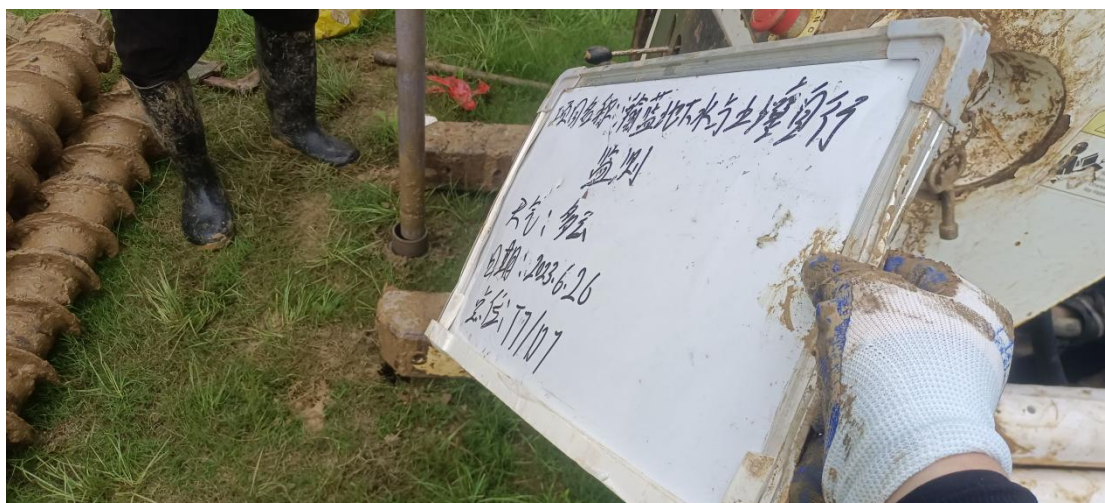








T/D-7









附件十一

采样图片及采样底单

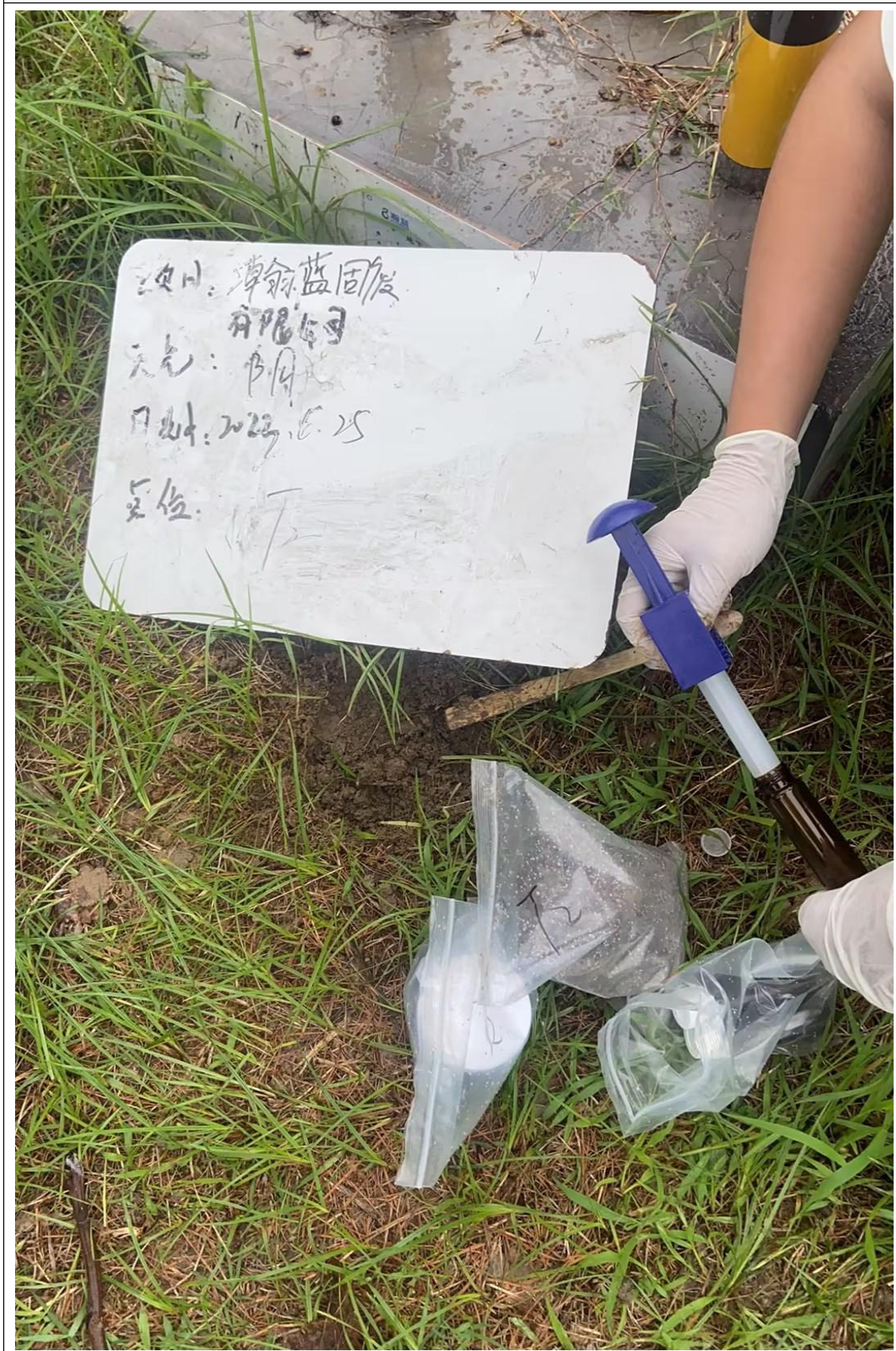
T-CZ



T1



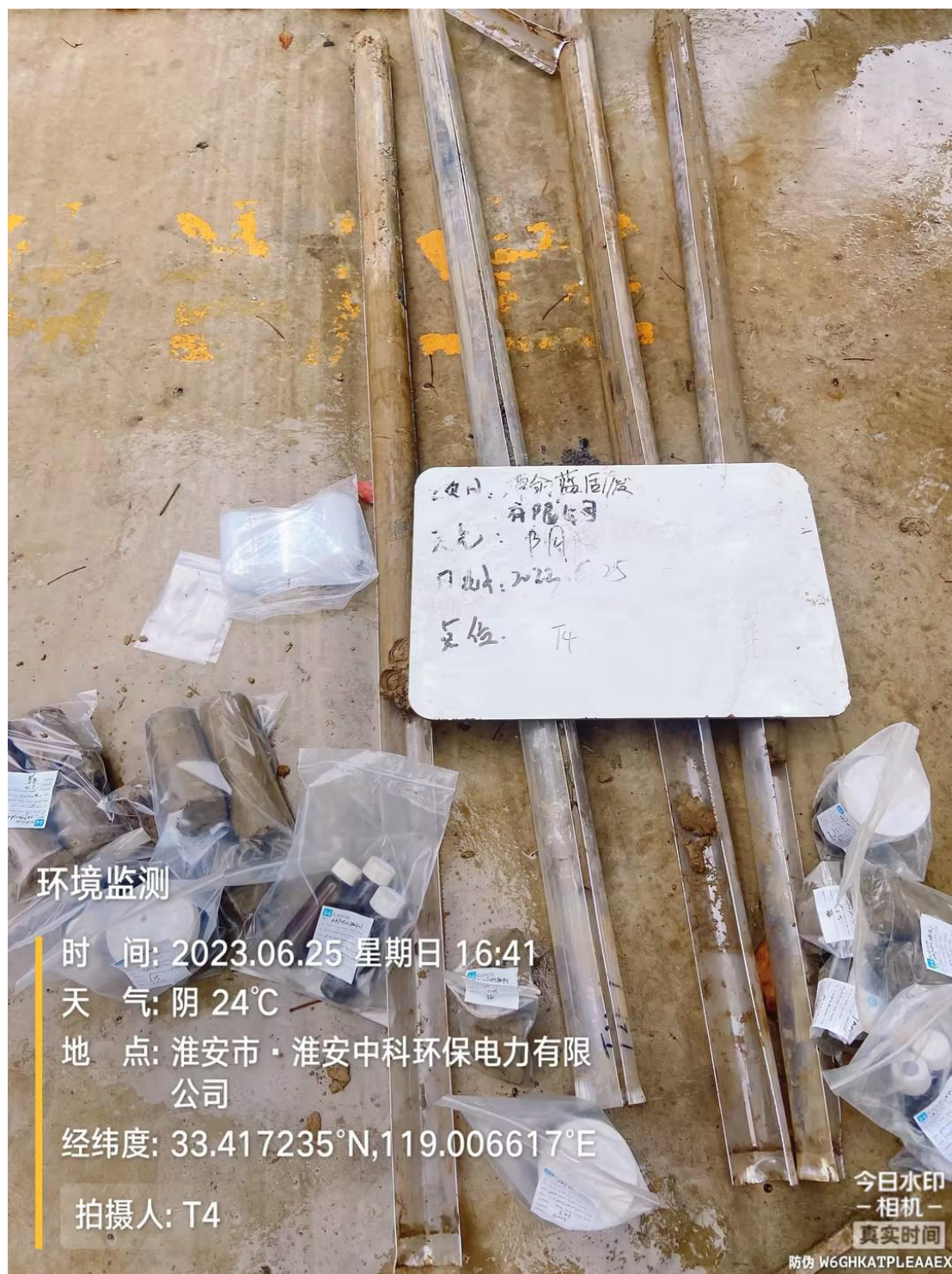
T2



T3



T4



T5



T6



T7





JSMW-JC-014-B1

地下水采样原始记录表

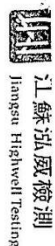
单位名称: 瀚蓝(淮安)固废处理有限公司 任务编号: HEEF2502 采样日期: 2024.6.30 采样依据: HJ164-2020
 气象参数: 气温: 21.4 °C 大气压: 100.0 kPa 湿度: 60.3 % 天气情况: 晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	采样深度 (m)	埋深 (m)	pH 值	水温 (°C)	感官描述			备注
									颜色	气味	性状	
H17-2002000801-1	7-121 15:20		色度、臭和味、浊度、电导率、溶解氧、溶解性总固体、石油类、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、现场平行样: 每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品(加采一次)外,其余每个项目采不少于10%的现场平行样。当每批采集样品数<3个时,加采100%现场平行样。运输空白样采集方法: 采样前在实验室将纯水放入样品瓶中密封, 将其带到采样现场。采样时不开封, 之后随样品运回实验室。	25	2.0m	1.7	18.3	B	B	C		
			色度、臭和味、浊度、电导率、溶解氧、溶解性总固体、石油类、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、现场平行样: 每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品(加采一次)外,其余每个项目采不少于10%的现场平行样。当每批采集样品数<3个时,加采100%现场平行样。运输空白样采集方法: 采样前在实验室将纯水放入样品瓶中密封, 将其带到采样现场。采样时不开封, 之后随样品运回实验室。									

采样人: 高m

复核人: 高m

审核人: 高m



JSMR-JF-007 B1

土壤采样原始记录表

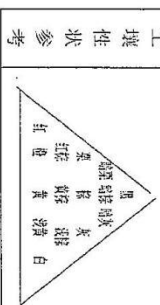
单位名称： 瀚藍（淮安）固废处理有限公司 任务编号： HJHT2502 采样依据： HJ/T166-2004 气候状况： 炎热季风气候
 天气状况： 阴 用地类型： 工业用地 采样日期： 2023.6.25

样品编号	采样点位名称	检测项目	样品数量	采样深度	土壤分类、湿度、颜色、气味描述等	采样点情况描述(植被、污染源、敏感人群等)
HJF250201-1		7种. 植物轻. 无根. 轻. 5.0m. 无	7		颜色: (晴集) 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮; 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/粘壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 119.2019, 089°33' N: 33.417200°	
HJF250201-2	T1	无	1	0-0.5m	颜色: (晴集) 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮; 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/粘壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 119.2019, 089°33' N: 33.417200°	
HJF250201-3		无	1		颜色: (晴集) 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮; 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/粘壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 119.2019, 089°33' N: 33.417200°	

采样人: 高伟

复核人: 高伟

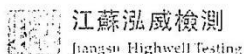
审核人: 高伟



干: 土块放在手中, 无潮湿感觉;
 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉;
 湿: 手握土块, 在土团上留有手印;
 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印;
 极潮: 手握土块时, 有水流出。

无根系: 在该土层中无任何根系;
 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根;
 中量: 在该土层每 50cm² 内少于 5-15 根;
 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根;
 根密集: 在该土层中根系密集交织。

砂土: 不能成条;
 砂壤土: 只能成短条;
 轻壤土: 能成直径 3mm 的条, 但易断裂;
 中壤土: 能成完整的细条, 弯曲时容易断裂;
 重壤土: 能成完整的细条, 弯曲成回圈时容易断裂;
 粘土: 能成完整的细条, 能弯曲成回圈。



JSHW-JC-152-B0

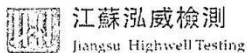
土壤采样原始记录表

单位名称: 瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		任务编号: HEF2502		采样依据: HJT166-2004	
天气状况: 阴		用地类型: 工业用地		采样日期: 2023.6.25	
采样点位名称: T4		点位经纬度 E: 119.006493°		N: 33.97200°	
样品保存条件: 低温, 避光, 冷藏 4℃		设备型号及编号: /			
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	4.5-6.0	
岩芯长度/m	0.6	0.9	1.2	1.5	
压缩比	0.4	0.6	0.8	1.0	
样品编号	检测项目	样品数量	采样深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等	备注
HEF2502T401-1	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(VI)、VOCs、石油类、苯系物、PH、总磷、总氮、阴、二噁英类	7	0-0.5m	黄壤, 暗栗, 潮, 粘壤土 微臭	}
HEF2502T401-2A	VOCs	1			
HEF2502T401-2B	VOCs	1			
HEF2502T402-1	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(VI)、VOCs、石油类、苯系物、PH、总磷、总氮、阴	7	1.5-3m	黄棕, 潮, 粘壤土 微臭	
HEF2502T402-2A	VOCs	1			
HEF2502T402-2B	VOCs	1			
HEF2502T403-1	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(VI)、VOCs、石油类、苯系物、PH、总磷、总氮、阴	7	3.0-4.7	浅黄, 潮, 粘壤土 微臭	
HEF2502T403-2A	VOCs	1			
HEF2502T403-2B	VOCs	1			

采样人: 蒋文

复核人: 姜

审核人: 姜



JSHW-JC-153-B0

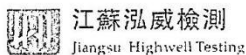
土壤采样原始记录表

单位名称: 瀚蓝（淮安）固废处理有限公司		任务编号: HEF2502		采样依据: HJ/T166-2004			
天气状况: 阴		用地类型: 工业用地		采样日期: 2023.6.25			
采样点名称: T5		点位经纬度 E: 117.006516°		N: 33.417325°			
样品保存条件: 低温避光, 冷藏, <4℃		设备型号及编号: /					
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	4.5-6.0			
岩芯长度/m	0.6	2.6	1.2	1.5			
压缩比	0.4	0.9	0.8	1.0			
样品编号	检测项目		样品数量	采样深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等		备注
HEF2502T5	01-1	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(六价) VOCs, SVOCs, 石油烃、氧化物、PM、 钡、钼、钨、钴	7	0-0.5m	黄壤、暗栗、潮、暗壤土 微硬		
	01-2A	VOCs	1				
	01-2B	VOCs	1				
HEF2502T5	02-1	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(六价) VOCs, SVOCs, 石油烃、氧化物、PM、 钡、钼、钨、钴	6	1.5-3m	黄棕、潮、暗壤土、微硬	E	
	02-2A	VOCs	1				
	02-2B	VOCs	1				
HEF2502T5	03-1	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(六价) VOCs, SVOCs, 石油烃、氧化物、PM、 钡、钼、钨、钴	6	3m以下	浅黄、潮、暗壤土、微硬		
	03-2A	VOCs	1				
	03-2B	VOCs	1				

采样人: 蒋明

复核人: 孙

审核人: 孙



JSHW-JC-153-B0

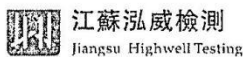
土壤采样原始记录表

单位名称: 瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		任务编号: HEF2502		采样依据: HJ/T166-2004	
天气状况: 阴		用地类型: 工业用地		采样日期: 2023.6.25	
采样点名称: T6		点位经纬度 E: 119.006451°		N: 33.417283°	
样品保存条件: 低温, 避光, 冷藏, <4℃		设备型号及编号: /			
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	4.5-6.0	
岩芯长度/m	0.9	0.9	1.2	1.8	
压缩比	0.6	0.6	0.8	1	
样品编号	检测项目	样品数量	采样深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等	备注
HEF2502A06	01-1 砷、铜、铅、汞、镉、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钼、铍、铊、钒、二噁英类	7	0-0.5m	黄壤、偏湿、潮、轻壤土、微硬	
	01-2A 二噁英类、VOCs	2			
	01-2B VOCs	1			
HEF2502A06	02-1 砷、铜、铅、汞、镉、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钼、铍、铊、钒	6	1.5-3m	黄壤、潮、轻壤土、微硬	/
	02-2A 砷、铜、铅、汞、镉、铬(VI)、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、VOCs、钼、铍、铊、钒	6			
	02-2B VOCs	1			
HEF2502A06	03-1 砷、铜、铅、汞、镉、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钼、铍、铊、钒	6	3m以下	浅黄、潮、轻壤土、微硬	
	03-2A 砷、铜、铅、汞、镉、铬(VI)、SVOCs、石油烃、氰化物、VOCs、钼、铍、铊、钒	6			
	03-2B VOCs	1			
HEF2502A06	03-3A 砷、铜、铅、汞、镉、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、钼、铍、铊、钒	6			
	03-3B VOCs	1			
	03-4 砷、铜、铅、汞、镉、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、钼、铍、铊、钒	6			

采样人: 蒋mm

复核人: 蒋mm

审核人: 625



JSHW-JC-153-B0

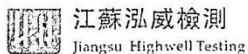
土壤采样原始记录表

单位名称: 瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		任务编号: HZ12502		采样依据: HJ11166-2019	
天气状况: 阴		用地类型: 工业用地		采样日期:	
采样点位名称: T6		点位经纬度 E: /		N: /	
样品保存条件: 低温避光冷藏 0℃		设备型号及编号: /			
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	4.5-6.0	
岩芯长度/m	/	/	/	/	
压缩比	/	/	/	/	
样品编号	检测项目	样品数量	采样深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等	备注
HZ12502/T6/06/01-03	二噁英类	1	/	/	无
01-10		1			
01-14		1			

采样人: 蒋

复核人: 王

审核人: 王



JSHW-JC-153-B0

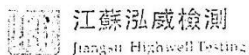
土壤采样原始记录表

单位名称: 瀚蓝 (淮安) 固废处理有限公司		任务编号: HEF2502		采样依据: HJ/T166-2004		
天气状况: 阴		用地类型: 工业用地		采样日期: 2023.6.26		
采样点位名称: T7		点位经纬度 E: 119.00867°		N: 33.41692°		
样品保存条件: 低温避光冷藏 <4°C		设备型号及编号: /				
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	4.5-6.0		
岩芯长度/m	0.9	0.9	1.3	1.5		
压缩比	0.6	0.6	1.0	1.0		
样品编号	检测项目		样品数量	采样深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等	备注
HEF2502T607	01-01	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(总)、VOCs、SVOCs、石油烃、氧化物、PH、钡、铍、锑、钼、钴、二噁英	7	0-0.5m	黄褐色、潮、粘壤土、微臭	
	01-21	VOCs	1			
	01-28	VOCs	1			
HEF2502T607	02-01	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(总)、VOCs、SVOCs、石油烃、氧化物、PH、钡、铍、锑、钼、钴、二噁英	6	1.5-3m	黄绿、潮、粘壤土、微臭	/
	02-21	VOCs	1			
	02-28	VOCs	1			
HEF2502T607	03-01	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(总)、VOCs、SVOCs、石油烃、氧化物、PH、钡、铍、锑、钼、钴、二噁英	6	3m以下	浅黄、潮、粘壤土、微臭	
	03-21	VOCs	1			
	03-28	VOCs	1			

采样人: 蒋xx

复核人: /

审核人: 王xx



JSHW-JC-153-P

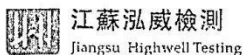
土壤采样原始记录表

单位名称: 瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		任务编号: HEF2502		采样依据: HJ/T166-2004	
天气状况: 阴		用地类型: 工业用地		采样日期: 2023.6.26	
采样点名称: T-CZ1		点位经纬度 E: 118°46'58"		N: 33°08'67"	
样品保存条件: 低温, 避光, 冷藏, <40℃		设备型号及编号: /			
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	4.5-6.0	
岩芯长度/m	0.9	1.0	1.2	1.2	
压缩比	0.6	0.7	0.8	0.8	
样品编号	检测项目	样品数量	采样深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等	备注
HEF2502A08	01-1 砷、镉、铜、铅、汞、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钡、锑、铊、钼、二噁英类	7	0.0-0.5m	粉壤土、潮层壤土、微硬	
	01-2 二噁英、VOCs	2			
	01-2B VOCs	1			
HEF2502B08	02-1 砷、镉、铜、铅、汞、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钡、锑、铊、钼	6	1.5-3m	黄棕壤、轻壤土、微硬	无
	02-2A VOCs	1			
	02-2B VOCs	1			
HEF2502C08	03-1 砷、镉、铜、铅、汞、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钡、锑、铊、钼	6	3m以下	褐黄壤、轻壤土、微硬	
	03-2A 砷、镉、铜、铅、汞、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钡、锑、铊、钼	6			
	03-2B VOCs	1			
HEF2502D08	03-3A 砷、镉、铜、铅、汞、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钡、锑、铊、钼	6			
	03-3B VOCs	1			
	03-3C 砷、镉、铜、铅、汞、铬(VI)、VOCs、SVOCs、石油烃、氰化物、PH、钡、锑、铊、钼	6			

采样人: 蒋MM

复核人: 蒋MM

审核人: 225



JSHW-JC-153-B0

土壤采样原始记录表

单位名称: 瀚蓝(淮安)固废处理有限公司		任务编号: H232502		采样依据: HJ1116-2009	
天气状况: 阴		用地类型: 工业用地		采样日期: 2023.6.06	
采样点位名称: T-C24		点位经纬度 E: /		N: /	
样品保存条件: 低温避光密封		设备型号及编号: /			
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	4.5-6.0	
岩芯长度/m	/	/	/	/	
压缩比	/	/	/	/	
样品编号	检测项目	样品数量	采样深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等	备注
H232502-TB08	二、固废	1	/	/	/
H232502-TB09		1			
H232502-TB10		1			

采样人: 蒋小明

复核人: 李强

审核人: 王磊

附件十二

土壤和地下水检测报告

 江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.



检测报告

报告编号 HW202306053 第 1 页 共 25 页

委托单位 瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

受检单位 瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

受检单位地址 淮安市工业园区通衢大道 81 号

检测性质 委托检测

报告用途 自检

检测类别 水质（地下水）、土壤

编制: 于磊

一审: 张磊

批准: 

二审: 刘石霖

日期: 2023.08.01
江苏泓威检测科技有限公司

采样日期: 2023 年 06 月 25-26 日
2023 年 06 月 30 日

检测日期: 2023 年 06 月 25 日-07 月 17 日

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路 9 号
联系电话: 0517-83821668



江蘇泓威檢測科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 2 页 共 25 页

样品信息:

检测类别	检测点	采样/校核人员	采样方式	样品状态/采样介质
水质(地下水)	详见(1)	蒋强强、谷全兴、王双雷	瞬时	详见(1)
土壤	详见(2)		定点	详见(2)

检测结果:

(1) 水质(地下水)

检测项目	结 果				单位
	采样日期: 2023.06.30				
	D1	D2	D3	D4	
	HEF2502DA0101	HEF2502DA0201	HEF2502DA0301	HEF2502DA0401	
	无色、微臭、透明	微黄、微臭、浑浊	微黄、微臭、浑浊	微黄、微臭、浑浊	
pH 值	7.4	7.7	7.3	7.7	无量纲
总大肠菌群	<20	<20	<20	<20	MPN/L
总硬度	128	256	338	134	mg/L
氟化物	0.84	0.92	0.74	0.71	mg/L
溶解性总固体	571	424	704	786	mg/L
硫酸盐	46	48	45	62	mg/L
氯化物	154	168	215	129	mg/L
铁	0.12	0.22	0.18	0.20	mg/L
锰	0.066	0.064	0.072	0.142	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	0.0003	0.0004	0.0006	0.0025	mg/L
氨氮	0.102	0.428	0.924	0.214	mg/L
钠	185	94	109	137	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	0.173	0.127	0.117	0.176	mg/L
氯仿	ND	ND	ND	ND	μg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯	ND	ND	ND	ND	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/L

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号

HW202306053

第 3 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果				单位
	采样日期: 2023.06.30				
	D1	D2	D3	D4	
	HEF2502DA0101	HEF2502DA0201	HEF2502DA0301	HEF2502DA0401	
	无色、微臭、透明	微黄、微臭、浑浊	微黄、微臭、浑浊	微黄、微臭、浑浊	
氧化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
硝酸盐氮	2.14	2.64	2.26	3.39	mg/L
亚硝酸盐氮	0.009	0.008	0.019	0.237	mg/L
铬（六价）	0.012	0.036	0.050	0.018	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	µg/L
砷	0.8	0.8	1.4	1.6	µg/L
硒	0.6	0.5	ND	0.4	µg/L
铅	ND	ND	ND	ND	µg/L
色度	15	15	10	10	度
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	无量纲
浊度	2	2	2	2	度
肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无量纲
耗氧量	1.42	1.67	1.53	1.96	mg/L
硫化物	ND	ND	0.06	ND	mg/L
菌落总数	86	76	94	94	CFU/mL
石油类	0.02	0.03	0.03	0.06	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
铊	ND	ND	ND	ND	µg/L
钴	ND	ND	ND	ND	mg/L
二噁英类 [△]	0.94	0.94	0.94	0.94	pg TEQ/L
碘化物*	ND	ND	ND	ND	mg/L

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



江蘇泓威檢測科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 4 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果				单位
	采样日期: 2023.06.30				
	D5	D6	D7	D-CZ1	
	HEF2502DA0501	HEF2502DA0601	HEF2502DA0701	HEF2502DA0801	
	微黄、微臭、 浑浊	微黄、微臭、 浑浊	无色、微臭、 透明	微黄、微臭、 浑浊	
pH 值	7.9	8.1	8.2	7.7	无量纲
总大肠菌群	<20	<20	<20	<20	MPN/L
总硬度	136	142	445	294	mg/L
氟化物	0.62	0.88	0.65	0.78	mg/L
溶解性总固体	510	472	543	370	mg/L
硫酸盐	67	52	56	30	mg/L
氯化物	120	138	226	182	mg/L
铁	0.68	1.08	0.16	0.94	mg/L
锰	0.055	0.194	0.041	0.088	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	0.0006	0.0008	0.0005	ND	mg/L
氨氮	0.564	0.516	0.648	1.12	mg/L
钠	161	145	141	105	mg/L
铝	0.16	0.55	ND	0.27	mg/L
铜	ND	ND	ND	0.012	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	0.127	0.158	0.127	0.150	mg/L
氯仿	ND	ND	ND	ND	μg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	μg/L
苯	ND	ND	ND	ND	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
硝酸盐氮	2.95	2.29	2.55	2.26	mg/L
亚硝酸盐氮	0.018	0.017	0.049	0.104	mg/L
铬（六价）	0.029	0.016	0.008	0.032	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	μg/L
砷	1.1	1.7	1.7	1.2	μg/L

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 5 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果				单位
	采样日期: 2023.06.30				
	D5	D6	D7	D-CZ1	
	HEF2502DA0501	HEF2502DA0601	HEF2502DA0701	HEF2502DA0801	
	微黄、微臭、 浑浊	微黄、微臭、 浑浊	无色、微臭、 透明	微黄、微臭、 浑浊	
硒	0.5	1.0	0.7	ND	μg/L
铅	ND	ND	ND	ND	μg/L
色度	15	15	10	10	度
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	无量纲
浊度	2	2	2	2	度
肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无量纲
耗氧量	2.19	1.80	1.71	2.14	mg/L
硫化物	0.04	ND	ND	ND	mg/L
菌落总数	78	84	88	90	CFU/mL
石油类	0.06	0.08	0.07	0.02	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
铊	ND	ND	ND	ND	μg/L
钴	ND	ND	ND	ND	mg/L
二噁英类 [△]	0.94	0.94	0.94	0.94	pg TEQ/L
碘化物*	ND	ND	ND	ND	mg/L

注: “ND”表示未检出。

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话: 0517-83821668



检测报告

报告编号

HW202306053

第 6 页 共 25 页

(2) 土壤

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.25				
	T1	T2	T3		
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 0-0.5 (m)		
	暗栗、潮、轻壤土、少量物根系	暗栗、潮、轻壤土、少量物根系	暗栗、潮、轻壤土、少量物根系		
	HEF2502TA0101	HEF2502TA0201	HEF2502TA0301		
汞	0.702	0.238	0.130	mg/kg	
砷	11.1	9.23	9.18	mg/kg	
铅	29	30	27	mg/kg	
铜	46	36	24	mg/kg	
镉	0.08	0.06	0.07	mg/kg	
铬(六价)	ND	ND	ND	mg/kg	
镍	32	31	28	mg/kg	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	46	56	52	mg/kg	
氟化物	304	344	231	mg/kg	
pH 值	7.76	7.88	7.90	无量纲	
铈	2.30	2.54	0.345	mg/kg	
铊	ND	ND	ND	mg/kg	
钴	10	9	12	mg/kg	
锰#	693	972	433	mg/kg	
半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号 HW202306053

第 7 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.25				
	T1	T2	T3		
	采样深度: 0-0.5(m) 暗栗、潮、轻壤土、 少量物根系 HEF2502TA0101	采样深度: 0-0.5(m) 暗栗、潮、轻壤土、 少量物根系 HEF2502TA0201	采样深度: 0-0.5(m) 暗栗、潮、轻壤土、 少量物根系 HEF2502TA0301		
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	µg/kg
	苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	µg/kg
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
邻-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
苯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



江蘇泓威檢測科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 8 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.25				
	T4				
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 1.5-3 (m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、暗渠、潮、轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、微臭	浅黄、潮、轻壤土、微臭		
	HEF2502TA0401	HEF2502TA0402	HEF2502TA0403		
汞	0.121	0.140	0.124	mg/kg	
砷	10.9	11.5	13.7	mg/kg	
铅	16	14	18	mg/kg	
铜	33	33	34	mg/kg	
镉	0.07	0.06	0.05	mg/kg	
铬(六价)	ND	ND	ND	mg/kg	
镍	33	33	31	mg/kg	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	35	35	38	mg/kg	
氟化物	197	269	283	mg/kg	
pH 值	7.84	7.74	7.81	无量纲	
锑	0.707	0.884	0.301	mg/kg	
铊	ND	ND	ND	mg/kg	
钴	12	12	10	mg/kg	
锰#	438	1.14×10 ³	647	mg/kg	
半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号 HW202306053

第 9 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.25				
	T4				
	采样深度: 0-0.5(m)	采样深度: 1.5-3(m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、暗栗、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭		
	HEF2502TA0401	HEF2502TA0402	HEF2502TA0403		
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	µg/kg
	苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	µg/kg
	间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 10 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.25				
	T5				
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 1.5-3 (m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、暗栗、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭		
	HEF2502TA0501	HEF2502TA0502	HEF2502TA0503		
汞	0.117	0.172	0.171	mg/kg	
砷	13.5	14.1	10.8	mg/kg	
铅	18	19	20	mg/kg	
铜	19	19	19	mg/kg	
镉	0.08	0.07	0.05	mg/kg	
铬(六价)	ND	ND	ND	mg/kg	
镍	43	42	43	mg/kg	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	33	31	32	mg/kg	
氟化物	379	328	361	mg/kg	
pH 值	7.83	7.71	7.65	无量纲	
铈	1.03	0.762	0.765	mg/kg	
铊	ND	ND	ND	mg/kg	
钴	14	13	11	mg/kg	
锰#	751	796	811	mg/kg	
半挥发 性有 机物	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



江蘇泓威檢測科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 11 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.25				
	T5				
	采样深度: 0-0.5(m)	采样深度: 1.5-3(m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、暗栗、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭		
HEF2502TA0501	HEF2502TA0502	HEF2502TA0503			
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	µg/kg
	苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	µg/kg
	间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 12 页 共 25 页

接上表：

检测项目	结 果			单位	
	采样日期：2023.06.25				
	T6				
	采样深度：0-0.5 (m)	采样深度：1.5-3 (m)	采样深度：3m 以下		
	杂填、暗栗、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭		
	HEF2502TA0601	HEF2502TA0602	HEF2502TA0603		
汞	0.126	0.092	0.130	mg/kg	
砷	9.18	9.22	9.41	mg/kg	
铅	18	16	14	mg/kg	
铜	15	15	17	mg/kg	
镉	0.07	0.06	0.07	mg/kg	
铬（六价）	ND	ND	ND	mg/kg	
镍	29	28	28	mg/kg	
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	29	27	28	mg/kg	
氟化物	250	320	214	mg/kg	
pH 值	7.87	7.73	7.68	无量纲	
锑	0.789	0.750	0.586	mg/kg	
铊	ND	ND	ND	mg/kg	
钴	12	10	10	mg/kg	
锰#	436	434	796	mg/kg	
半挥发 性有 机物	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码：223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号 HW202306053

第 13 页 共 25 页

接上表:

检测项目		结 果			单位
		采样日期: 2023.06.25			
		T6			
		采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 1.5-3 (m)	采样深度: 3m 以下	
		杂填、暗栗、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭	
		HEF2502TA0601	HEF2502TA0602	HEF2502TA0603	
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	µg/kg
	苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	µg/kg
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
邻-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
苯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 14 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.26				
	T7				
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 1.5-3 (m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、黑、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭		
	HEF2502TB0701	HEF2502TB0702	HEF2502TB0703		
汞	0.104	0.158	0.126	mg/kg	
砷	11.8	12.9	11.4	mg/kg	
铅	20	17	18	mg/kg	
铜	18	17	17	mg/kg	
镉	0.06	0.08	0.06	mg/kg	
铬(六价)	ND	ND	ND	mg/kg	
镍	24	23	24	mg/kg	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	29	29	29	mg/kg	
氟化物	202	157	166	mg/kg	
pH 值	7.65	7.63	7.84	无量纲	
锑	0.814	0.914	0.815	mg/kg	
铊	ND	ND	ND	mg/kg	
钴	14	11	12	mg/kg	
锰#	955	1.09×10 ³	489	mg/kg	
半挥发 性有机 物	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号 HW202306053

第 15 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.26				
	T7				
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 1.5-3 (m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、黑、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭		
HEF2502TB0701	HEF2502TB0702	HEF2502TB0703			
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	µg/kg
	苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	µg/kg
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
邻-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
苯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号

HW202306053

第 16 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.26				
	T-CZ1				
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 1.5-3 (m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、黑、潮、轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、微臭	浅黄、潮、轻壤土、微臭		
	HEF2502TB0801	HEF2502TB0802	HEF2502TB0803		
汞	0.114	0.135	0.108	mg/kg	
砷	13.1	13.1	13.5	mg/kg	
铅	18	17	18	mg/kg	
铜	23	22	22	mg/kg	
镉	0.05	0.05	0.07	mg/kg	
铬(六价)	ND	ND	ND	mg/kg	
镍	40	33	32	mg/kg	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	32	30	29	mg/kg	
氟化物	197	176	273	mg/kg	
pH 值	7.78	7.64	7.76	无量纲	
锑	0.964	0.864	0.982	mg/kg	
铊	ND	ND	ND	mg/kg	
钴	12	11	12	mg/kg	
锰#	985	518	1.03×10 ³	mg/kg	
半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号 HW202306053

第 17 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位	
	采样日期: 2023.06.26				
	T-CZ1				
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 1.5-3 (m)	采样深度: 3m 以下		
	杂填、黑、潮、 轻壤土、微臭	黄棕、潮、轻壤土、 微臭	浅黄、潮、轻壤土、 微臭		
	HEF2502TB0701	HEF2502TB0702	HEF2502TB0703		
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	µg/kg
	苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	µg/kg
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
邻-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	
苯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
 联系电话:0517-83821668



江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 18 页 共 25 页

接上表:

检测项目	结 果			单位
	采样日期: 2023.06.25			
	T1	T2	T3	
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 0-0.5 (m)	
暗栗、潮、轻壤土、少量物根系	暗栗、潮、轻壤土、少量物根系	暗栗、潮、轻壤土、少量物根系		
HEF2502TA0101	HEF2502TA0201	HEF2502TA0301		
二噁英类 [^]	9.7	3.8	0.50	ng TEQ/kg
检测项目	结 果			单位
	采样日期: 2023.06.25			
	T4	T5	T6	
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 0-0.5 (m)	
杂填、暗栗、潮、轻壤土、微臭	杂填、暗栗、潮、轻壤土、微臭	杂填、暗栗、潮、轻壤土、微臭		
HEF2502TA0401	HEF2502TA0501	HEF2502TA0601		
二噁英类 [^]	0.45	0.30	0.26	ng TEQ/kg
检测项目	结 果		单位	
	采样日期: 2023.06.26			
	T7	T-CZ1		
	采样深度: 0-0.5 (m)	采样深度: 0-0.5 (m)		
杂填、黑、潮、轻壤土、微臭	杂填、黑、潮、轻壤土、微臭			
HEF2502TB0701	HEF2502TB0801			
二噁英类 [^]	0.32	0.15	ng TEQ/kg	

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 20 页 共 25 页

主要检测设备信息

名称	型号	设备编号	检定有效期
手持式气象站	WS-30	JSHW-CY-119	2022.08.01~2023.07.31
便携式溶解氧/PH/电导率测定仪	SX736	JSHW-CY-141	2022.10.19~2023.10.18
紫外可见分光光度计	TU-1810 PC	JSHW-YQ-001	2022.07.21~2023.07.20
可见分光光度计	T6 新悦	JSHW-YQ-002	2022.07.21~2023.07.20
原子荧光光度计	PF 32 型	JSHW-YQ-007	2022.07.22~2023.07.21
PH 计	PHS-3C	JSHW-YQ-037	2022.07.21~2023.07.20
原子吸收分光光度计	AA-7000F/G	JSHW-YQ-081	2022.07.21~2024.07.20
电感耦合等离子体发射光谱仪	ICPE-9820	JSHW-YQ-082	2022.07.21~2024.07.20
电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	JSHW-YQ-083	2022.07.21~2023.07.20
聚四氟滴定管	白 50ml	/	2022.07.25~2023.07.24
聚四氟滴定管	棕 50ml	/	2022.07.25~2023.07.24
电子天平	AUX120	JSHW-YQ-115	2022.07.21~2023.07.20
立式压力蒸汽灭菌器	LDZM-60KCS- II	JSHW-YQ-054	2022.07.21~2023.07.20
微生物培养箱	DHP-9051	JSHW-YQ-052	2022.07.21~2023.07.20
气象色谱质谱联用仪	7890A+5975	JSHW-YQ-264	2023.03.15~2024.03.14
电子天平	UX820S	JSHW-YQ-045	2022.07.21~2023.07.20
电子天平	AUX120	JSHW-YQ-046	2022.07.21~2023.07.20
气相色谱	Nexis GC-2030 AF	JSHW-YQ-079	2022.07.21~2024.07.20
气相色谱质谱仪	GCMS-QP2020NX	JSHW-YQ-195	2022.07.21~2024.07.20
电感耦合等离子体发射光谱仪	/	MY19101028	/
紫外分光光度计	DR6000	18558800	/
高分辨气相色谱- 高分辨双聚焦磁质谱联用仪	Thermo DFS	QW-EQU-016	/

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号 HW202306053

第 21 页 共 25 页

1. 本次检测的依据:

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
水质（地下水）	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020 /
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987 /
	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	GB/T 5750.4-2006 /
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007 /
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989 /
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015 0.02mg/L
	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015 0.004mg/L
	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015 0.12mg/L
	镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015 0.005mg/L
	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015 0.07mg/L
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015 0.006mg/L
	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015 0.004mg/L
	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 0.0003mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009 0.025mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006 /
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）多管发酵法 5.2.5(1)	/
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标	GB/T 5750.12-2006 /
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014 0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014 0.3μg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014 0.4μg/L
	铬（六价）	生活饮用水卫生标准检验方法 金属指标二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 /
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987 /
	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 /
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987 /
	色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2006 /
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T 5750.4-2006 /
	浊度	水质 浊度的测定	GB/T 13200-1991 1 度
	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 5750.4-2006 /
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	GB/T 5750.7-2006 /

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路 9 号
 联系电话: 0517-83821668



江蘇泓威檢測科技有限公司

Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号

HW202306053

第 22 页 共 25 页

接上表:

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
水质（地下水）	铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 石墨炉原子吸收法 3.4.7.4 2002 年	/
	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	/
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法 GB/T 7494-1987	/
	氯仿	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	1.4μg/L
	四氯化碳	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	1.5μg/L
	苯	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	1.4μg/L
	甲苯	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	1.4μg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L
	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.02mg/L
	碘化物*	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 11	0.05mg/L
	锑	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.06mg/L
	铊	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 748-2015	0.83μg/L
	钼	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L
	二噁英类 [△]	水质 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法。	HJ 77.1-2008
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	铅	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	10mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	2.5μg

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路 9 号
联系电话:0517-83821668



检测报告

报告编号 HW202306053 第 23 页 共 25 页

接上表:

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	铈	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	0.1mg/kg
	钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	2mg/kg
	锰#	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	20mg/kg
	二噁英类^	土壤和沉积物二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	见附表 2
	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	见附表 3
	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	见附表 4

注：“#”表示该项目的检测方法不在本实验室资质范围内、经客户同意分包至江苏国创检测技术有限公司实验室，在资质范围内，CMA 证书编号为 191012340071，报告编号为（2023）国创（分）字第（309）号。

注：“*”表示该项目的检测方法不在本实验室资质范围内、经客户同意分包至江苏国创检测技术有限公司实验室，在资质范围内，CMA 证书编号为 191012340071，报告编号为（2023）国创（分）字第（324）号。

注：“^”表示该项目的检测方法不在本实验室资质范围内、经客户同意分包至江苏全威检测有限公司实验室，在资质范围内，CMA 证书编号为 221012340489，报告编号为 20230342。

附表1:

项目		检出限	单位	项目		检出限	单位
二噁英	多氯代二苯并呋喃	0.1	pg/L	多氯代二苯并呋喃	0.3	pg/L	pg/L
	2,3,7,8-TCDF	1	pg/L	2,3,7,8-TCDF	1	pg/L	pg/L
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.8	pg/L	2,3,4,7,8-PeCDF	1	pg/L	pg/L
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	1	pg/L	1,2,3,4,7,8-HxCDF	1	pg/L	pg/L
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	1	pg/L	1,2,3,6,7,8-HxCDF	1	pg/L	pg/L
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	1	pg/L	2,3,4,6,7,8-HxCDF	1	pg/L	pg/L
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	1	pg/L	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.9	pg/L	pg/L
	O ₈ CDF	1	pg/L	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.7	pg/L	pg/L
	/	/	/	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.7	pg/L	pg/L
	/	/	/	O ₈ CDF	1	pg/L	pg/L

江苏泓威检测科技有限公司
 邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路 9 号
 联系电话:0517-83821668



江蘇泓威檢測科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号 HW202306053

第 24 页 共 25 页

附表2:

项目			检出限	单位	项目			检出限	单位
二 噁 英	多 氯 代 二 苯 并 一 对 一	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.02	ng/kg	多 氯 代 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.04	ng/kg	
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	ng/kg		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.06	ng/kg	
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	ng/kg		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08	ng/kg	
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	ng/kg		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	ng/kg	
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	ng/kg		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	ng/kg	
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.04	ng/kg		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	ng/kg	
		O ₈ CDD	0.2	ng/kg		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.06	ng/kg	
	/	/	/	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF		0.06	ng/kg		
	/	/	/	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF		0.08	ng/kg		
	/	/	/	O ₈ CDF		0.1	ng/kg		

附表3:

项目	检出限	单位	项目	检出限	单位
苯胺	0.07	mg/kg	苯并[b]荧蒹	0.2	mg/kg
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	苯并[k]荧蒹	0.1	mg/kg
硝基苯	0.09	mg/kg	苯并[a]芘	0.1	mg/kg
萘	0.09	mg/kg	印并[1,2,3-cd]芘	0.1	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1	mg/kg	二苯并[a,h]蒽	0.1	mg/kg
蒽	0.1	mg/kg	/	/	/

附表4:

项目	检出限	单位	项目	检出限	单位
氯甲烷	1.0	µg/kg	甲苯	1.3	µg/kg
氯乙烯	1.0	µg/kg	1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	四氯乙烯	1.4	µg/kg
二氯甲烷	1.5	µg/kg	氯苯	1.2	µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	乙苯	1.2	µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	间, 对-二甲苯	1.2	µg/kg
氯仿	1.1	µg/kg	邻-二甲苯	1.2	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	苯乙烯	1.1	µg/kg
四氯化碳	1.3	µg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg
苯	1.9	µg/kg	1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	1,4-二氯苯	1.5	µg/kg
三氯乙烯	1.2	µg/kg	1,2-二氯苯	1.5	µg/kg
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	/	/	/

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路9号
联系电话:0517-83821668



江苏泓威检测科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号 HW202306053

第 25 页 共 25 页

2. 检测地点

江苏泓威检测科技有限公司

江苏省淮安市经济技术开发区鸿海北路 9 号

3. 本报告无江苏泓威检测科技有限公司检验检测专用章、骑缝章和批准人签字无效。
4. 本报告不得涂改、增删，最终解释权归江苏泓威检测科技有限公司所有。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经江苏泓威检测科技有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，有关排放标准由客户提供。
11. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
12. 受检单位名称为委托单位提供，本公司不对受检单位名称真实性负责。

报告结束

江苏泓威检测科技有限公司
邮政编码: 223005

淮安市经济技术开发区鸿海北路 9 号
联系电话:0517-83821668



江蘇泓威檢測科技有限公司
Jiangsu Highwell Testing Technology Co., Ltd.

附件十三

专家评审意见及修改清单

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司
2023 年度土壤和地下水自行调查报告
专家评审意见

一、报告编制质量

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(试行)(HJ1209-2021)等相关规范要求,报告进一步修改完善后按照程序上报。

二、报告修改完善意见

1、更新编制依据,核实项目实际建设与运行现状。

2、细化自行监测方案内容,对照历次监测方案说明异同,明确本次地下水监测井是否沿用现有的监测井,对照规范细化说明监测布点的依据,明确点位和数量是否符合规范要求,地下水监测项目应包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的基本项目。

3、完善检测数据分析内容,结合对照点位、监测点位的可能污染情况及特征污染因子充分说明数据的有效性、合理性和关联性。对照瀚蓝(淮安)固废处理有限公司历次土壤和地下水自行监测内容,补充土壤和地下水环境质量变化情况说明。

4、细化现场采样和实验室质控相关内容,完善采样和实验室质控全过程材料与有关照片。完善报告图件与附件。

专家组:

丁清波 马喜君 刘斌

2023 年 8 月 6 日

《瀚蓝（淮安）固废处理有限公司 2023 年度土壤和地下水自行调查报告》

专家评审意见修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	更新编制依据，核实项目实际建设与运行现状。	已采纳	已更新编制依据，核实项目实际建设与运行情况	P2-4 P6-10
2	细化自行监测方案内容，对照历次监测方案说明异同，明确本次地下水监测井是否沿用现有的监测井，对照规范细化说明监测布点的依据，明确点位和数量是否符合规范要求，地下水监测项目应包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的基本项目。	已采纳	已完善相关意见	P40-45
3	完善检测数据分析内容，结合对照点位、监测点位的可能污染情况及特征污染因子充分说明数据的有效性、合理性和关联性。对照瀚蓝（淮安）固废处理有限公司历次土壤和地下水自行监测内容，补充土壤和地下水环境质量变化情况说明。	已采纳	已完善相关意见	P52-61
4	细化现场采样和实验室质控相关内容，完善采样和实验室质控全过程材料与有关照片。完善报告图件与附件。	已采纳	相关附件已添加	见附件

瀚蓝（淮安）固废处理有限公司

2023.08.08