

润英联（中国）有限公司
土壤和地下水自行监测报告

委托单位： 润英联（中国）有限公司

编制单位： 江苏泰华检验股份有限公司

二〇二四年十月

目录

1 工作背景	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 工作内容.....	4
1.4 技术路线.....	5
2 企业概况	9
2.1 企业名称、地址、坐标等.....	9
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等.....	10
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	13
3 地勘资料	16
3.1 地质信息.....	16
3.2 水文地质信息.....	19
4 企业生产及污染防治情况	23
4.1 企业生产概况.....	23
4.2 总平面布置.....	37
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	38
5 重点监测单元识别与分类	41
5.1 重点单元情况.....	41
5.2 识别/分类结果及原因	41
5.3 关注污染物.....	42
5.4 重点监测单元识别与分类结果.....	43
6 自行监测方案	45

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布置位置	45
6.2 点位布置原因.....	45
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	49
7 样品采集、保存、流转与制备	51
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	51
7.2 采样方法及程序.....	54
7.3 样品保存、流转与制备.....	57
8 检测结果分析	60
8.1 土壤监测结果分析.....	60
8.2 地下水监测结果分析.....	68
9 质量控制与质量保证	91
9.1 质量控制和质量保证.....	91
9.2 监测方案制定的质量保证与控制.....	92
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制.....	93
10 结论和措施	103
10.1 监测结论.....	103
10.2 不确定性分析.....	104
10.3 建议.....	105
11 附件.....	106
附件一： 实验室检测报告.....	106
附件二： 检验检测机构资质认定证书.....	153
附件三： 重点监测单元清单.....	154

1 工作背景

1.1 工作由来

根据《土壤污染防治法》《江苏省土壤污染防治条例》《环境监管重点单位名录管理办法》等法律法规要求，苏州市生态环境局发布了 2024 年度土壤污染重点监管单位名单（《苏州市生态环境局关于印发 2024 年苏州市环境监管重点单位名录的通知》，苏环办字〔2024〕56 号），润英联（中国）有限公司属于专项化学用品制造，被列入土壤污染重点监管单位名单。

为贯彻《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）等文件要求，切实加强土壤污染防治，防控工业企业土壤和地下水污染，改善生态环境质量，按照苏州市张家港生态环境局《关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理要求的通知》（2024 年 04 月 09 日）文件要求，为进一步加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理工作，润英联（中国）有限公司作为土壤污染重点监管单位，需加强土壤地下水自行监测，相关土壤、地下水自行监测报告应上报苏州市张家港生态环境局并通过相关渠道向社会公开。

据此，润英联（中国）有限公司委托江苏泰华检验股份有限公司开展土壤和地下水自行监测工作，并按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，编制完成了本报告。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第二次修订,2020年9月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日起施行,2017年6月27日第二次修正);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日起施行,2018年10月26日第二次修正);
- (6) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号,自2021年12月1日起施行);
- (7) 《环境监管重点单位名录管理办法》(2022年11月28日生态环境部令 第27号公布,自2023年1月1日起施行);
- (8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号,2016年5月28日起实施);
- (9) 《污染地块土壤环境管理办法》(环境保护部令 第42号,2017年7月1日起施行);
- (10) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(中华人民共和国生态环境部令 第3号,2018年8月1日起施行);
- (11) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤〔2021〕120号);
- (12) 《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2016〕169号,2017年1月22日);
- (13) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年3月31日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过,2022年09月01日起施行);
- (14) 《关于印发2024年苏州市环境监管重点单位名录的通知》(苏环办字〔2024〕56号);

(15) 《关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理要求的通知》（苏州市张家港生态环境局，2024年04月09日）。

1.2.2 评价标准

- (1) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (2) 《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）；
- (3) 《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）》；
- (4) 《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）。

1.2.3 相关导则

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (4) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (7) 《地下水污染地质调查评价规范》（DD 2008-01）；
- (8) 《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）；
- (9) 《地下水环境监测井建井技术指南（试行）》（中国环境监测总站，2015年5月）；
- (10) 《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》（环办土壤〔2017〕67号附件2，2017年8月15日印发）；
- (11) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（环办

土壤〔2017〕67号附件4，2017年8月15日印发）；

（12）《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤〔2017〕67号附件5，2017年8月15日印发）；

（13）《建设用地区域土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告2017年第72号）；

（14）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告2021年第1号附件，2021年1月5日印发）；

（15）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）（2022年1月1日实施）。

1.2.4 其他文件

（1）《润英联（中国）有限公司年产10万吨润滑油复合添加剂建设项目环境影响报告书》（2013年）；

（2）苏州市环境保护局文件《关于对润英联（中国）有限公司年产10万吨润滑油复合添加剂建设项目竣工环境保护验收意见的函》（苏环验〔2017〕21号）；

（3）《润英联（中国）有限公司罐区扩建和产品调整技术改造项目建设项目环境影响报告表》（2018年）；

（4）《润英联（中国）有限公司101罐区成品罐技改项目环境影响报告表》（2024年04月）；

（5）《润英联（中国）有限公司环境风险评估报告》（2023年11月）；

（6）《庄信万丰（张家港）环保科技有限公司年产600万件机动车尾气催化剂产品升级项目环境影响报告书》（2023年04月）（地勘信息引用）；

（7）江苏泰华检验股份有限公司检测报告（检测报告编号：2024050466、2024050467、2024070317）。

1.3 工作内容

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、分析企业使用的原辅料、设备设施、污染物迁移途径等信息，识别企业存在的土壤和地下水污染隐患的重点设施和重点区域，确定对应的特征污染物，制定自行监测方案，开展采样调查，并根据检测结果分析厂区环境现状，为企业土壤污染防治工作提供科学指导。

资料收集与现场踏勘：收集的资料包括企业基本信息、企业内各区域及设施信息以及企业的环评与地勘等关键信息。现场重点勘查内容包括企业现状和历史情况、周围区域的现状和历史情况、企业和周围的地下水井及使用情况、企业的污水处理设施和排水管网等。

重点区域及设施识别：根据各区域及设施信息、特征污染物类型、排放方式及污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤和地下水污染隐患的区域及设施，编制企业自行监测工作方案。

采样方案与报告：根据企业自行监测工作方案，开展企业厂区内土壤和地下水的自行监测，根据实验室检测结果，分析厂区环境现状，并提出相应的土壤污染防治建议。

1.4 技术路线

依据《建设用地土壤污染状况监测技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等文件相关内容，结合企业历史上土壤及地下水环境监测情况、现状、规划用途等信息，自行监测工作技术路线如下：

资料搜集：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，搜集的资料主要有企业基本信息、企业内各区域和设施信息、迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息等。具体的资料包括企业的环评、验收及环境检测相关文件。

表 1.4-1 资料收集清单

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

场地踏勘：在了解企业内各设施信息的前提下开展踏勘工作。踏勘范围以自行监测企业内部为主。对照企业平面布置图，勘察地块上所有设施的分布情况，了解其内部构造、工艺流程及主要功能。观察各设施周边是否存在发生污染的可能性。我司对所有区域及设施的分布情况、企业生产工艺等基本信息，识别和判断调查企业可能存在的特征污染物种类。为污染物识别、污染物迁移途径分析、重点设施和重点区域识别提供依据。

人员访谈：对企业熟悉生产企业的管理人员和职工进行走访，了解企业的经营状况、排污情况，识别和判断企业可能存在的隐患。为污染物识别、污染物迁移途径分析、重点设施和重点区域识别提供依据。

重点区域及设施识别：在资料搜集、场地踏勘、人员访谈的基础上确定企业对土壤和地下水可能造成影响的重点设施和重点区域。根据各设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。土壤或地下

水污染隐患的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；
- 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。

制定方案：在污染识别的基础上，根据国家现有相关政策、标准、导则等要求制定企业对土壤和地下水自行监测方案，依据文件要求以及企业实际情况设置取样点位。

取样分析：依据《润英联（中国）有限公司土壤和地下水自行监测方案》进行调查取样与实验室分析检测，编制完成监测报告。

结果评价：参考国内现有评价标准和评价方法，确定调查企业土壤与地下水环境质量情况，是否存在污染，并进一步判断污染物种类、污染分布与污染程度，编制年度监测报告。

技术路线：通过对收集到的各类资料信息的整理归纳，结合现场踏勘发现获得的情况进行考证和信息补充，综合分析后，初步识别确定厂区内可能的污染或污染源；然后，根据初步识别确定的情况，制定采样和分析工作计划，进行现场采样及实验室分析工作，提供检测报告及相关建议。

项目实施具体技术路线，如图 1.4-1 所示。

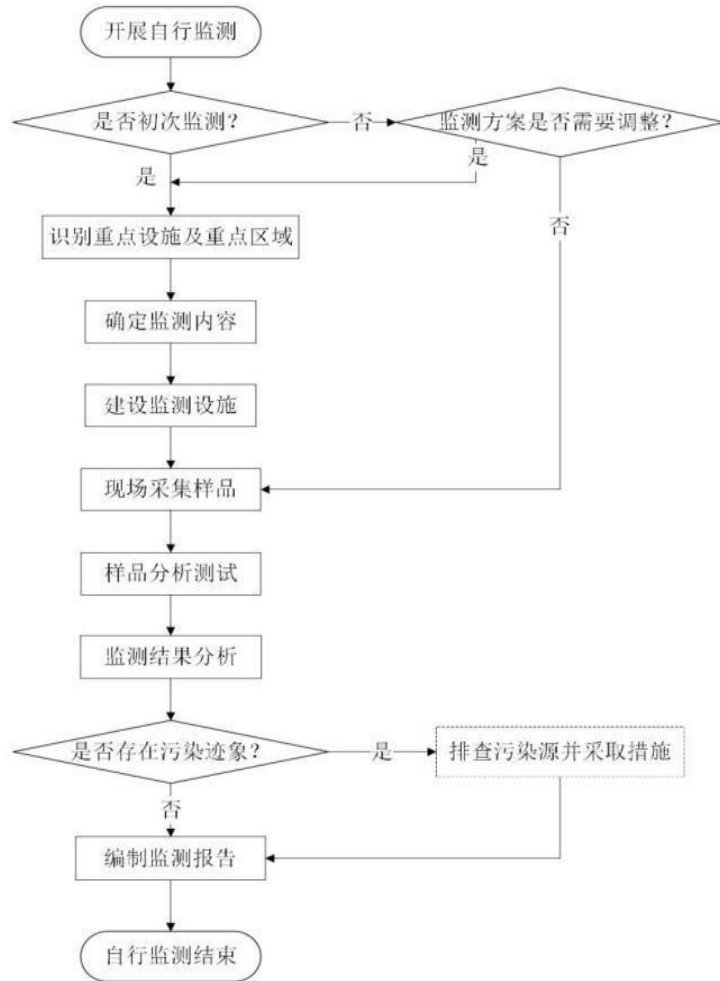


图 1.4-1 土壤和地下水自行监测技术路线图

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

润英联（中国）有限公司（以下简称“润英联”）主要生产润滑油复合添加剂，位于江苏扬子江国际化学工业园东新路1号，中心坐标为（32.015373° N，120.472426° E），占地面积100247m²。厂区西邻梅塞尔气体产品（张家港）有限公司北区，北至东新路，东、南两侧均为空地。厂区范围及各拐点坐标详见图2.1-1、表2.1-1。



图 2.1-1 厂区范围

表 2.1-1 调查范围拐点坐标

序号	纬度	经度	序号	纬度	经度
A1	32.016769°	120.473648°	A3	32.013561°	120.470668°
A2	32.01478°	120.475023°	A4	32.01575°	120.469874°

企业基本情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 企业基本情况一览表

单位名称	润英联（中国）有限公司
------	-------------

法定代表人	叶磊	经济性质	外商独资
单位地址	江苏省张家港市扬子江国际化学工业园东新路1号	统一社会信用代码	91320592083145300U
所在行政区	扬子江国际化学工业园	邮政编码	215635
联系人	蒋官明	联系电话	189 6258 2542
占地面积	100247m ²	企业规模	中型
中心纬度	32.015373° N	所属行业	C2662 专项化学用品制造
中心经度	120.472426° E	历史事故	无
主要原料	分散剂、抗磨损剂、摩擦改良剂、抗氧化剂、基础油、抗泡剂、聚丁烯等		
主要产品	轿车发动机润滑油添加剂（PCMO）、重型柴油发动机润滑油添加剂（HDDI）		

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

润英联（中国）有限公司所属行业分类：C2662 专项化学用品制造。

主要经营范围：生产润滑油复合添加剂（轿车发动机润滑油添加剂、重型柴油发动机润滑油添加剂），销售自产产品，并提供相关售后服务；从事润滑油添加剂的研发以及技术转让（涉及许可经营的凭许可证经营），并提供相关技术咨询和技术服务；仓储服务；润滑油添加剂、燃料油添加剂及其原料（危险化学品除外）的批发、进出口业务，并提供相关配套服务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理）（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）。

企业于 2013 年委托南京国环环境科技发展股份有限公司编制了《润英联（中国）有限公司年产 10 万吨润滑油复合添加剂建设项目环境影响报告书》，并于 2013 年 05 月 31 日获得江苏省环境保护厅的批复（苏环审〔2013〕115 号），项目于 2014 年初动工建设，2016 年 02 月竣工，于 2017 年 02 月 15 日通过苏州市环境保护局的竣工环保验收（苏环验〔2017〕21 号）。

公司于 2018 年委托南京大学环境规划设计研究院股份公司编制了《润英联

（中国）有限公司年产罐区扩建和产品调整技术改造项目环境影响报告表》，并于 2018 年 11 月 22 日获得江苏省保税区安全环保局及管理委员会的审批注册（张保环审注册〔2018〕89 号），项目于 2019 年 06 月开工建设，2020 年 03 月建设完成，2021 年 01 月完成自主验收。




公司于 2024 年 04 月委托张家港保税区苏大安康卫生与环境技术咨询有限公司编制完成了《润英联（中国）有限公司 101 罐区成品罐技改项目环境影响报告表》，并于 2024 年 05 月 14 日获得江苏省保税区管理委员会的审批意见（张保环审注册〔2024〕103 号），项目目前正在建设中。

企业现有项目环保手续履行情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 企业现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称（建设内容）	环评批复情况	环保验收情况
1	润英联（中国）有限公司年产 10 万吨润滑油复合添加剂建设项目环境影响报告书	2013 年 05 月 31 日获得批复文件（苏环审〔2013〕115 号）	2017 年 02 月 15 日通过验收（苏环验〔2017〕21 号）
2	润英联（中国）有限公司年产罐区扩建和产品调整技术改造项目环境影响报告表	2018 年 11 月 22 日获得审批注册（张保环审注册〔2018〕89 号）	2021 年 01 月 11 日完成验收
3	润英联（中国）有限公司 101 罐区成品罐技改项目环境影响报告表	2024 年 05 月 14 日获得审批意见（张保审批〔2024〕103 号）	正在建设

根据现有资料、现场踏勘、人员访谈、工具辅助等形式进行现场调查，结合厂区地块历史航拍图（Google Earth Pro、天地图）可知：2014 年 03 月前该地块主要为农业用地，2014 年 12 月已开始开工建设，至 2016 年 02 月，场地内的主体工程已全部建成，2019 年 07 月罐区扩建已动工，2020 年 12 月扩建项目已完成建设，至今，企业厂区地块内未发生较大变化，2024 年最新成品储罐技改项目正在建设中。润英联厂区地块历史航拍图具体情况见图 2.2-1：

年份	历史航拍图	备注
2014	 <p>2014-03-23地块状况</p>	荒地，地面无建筑物影像
2014	 <p>2014-12-27地块状况</p>	厂区动工建设
2016		主体工程基本建设完成

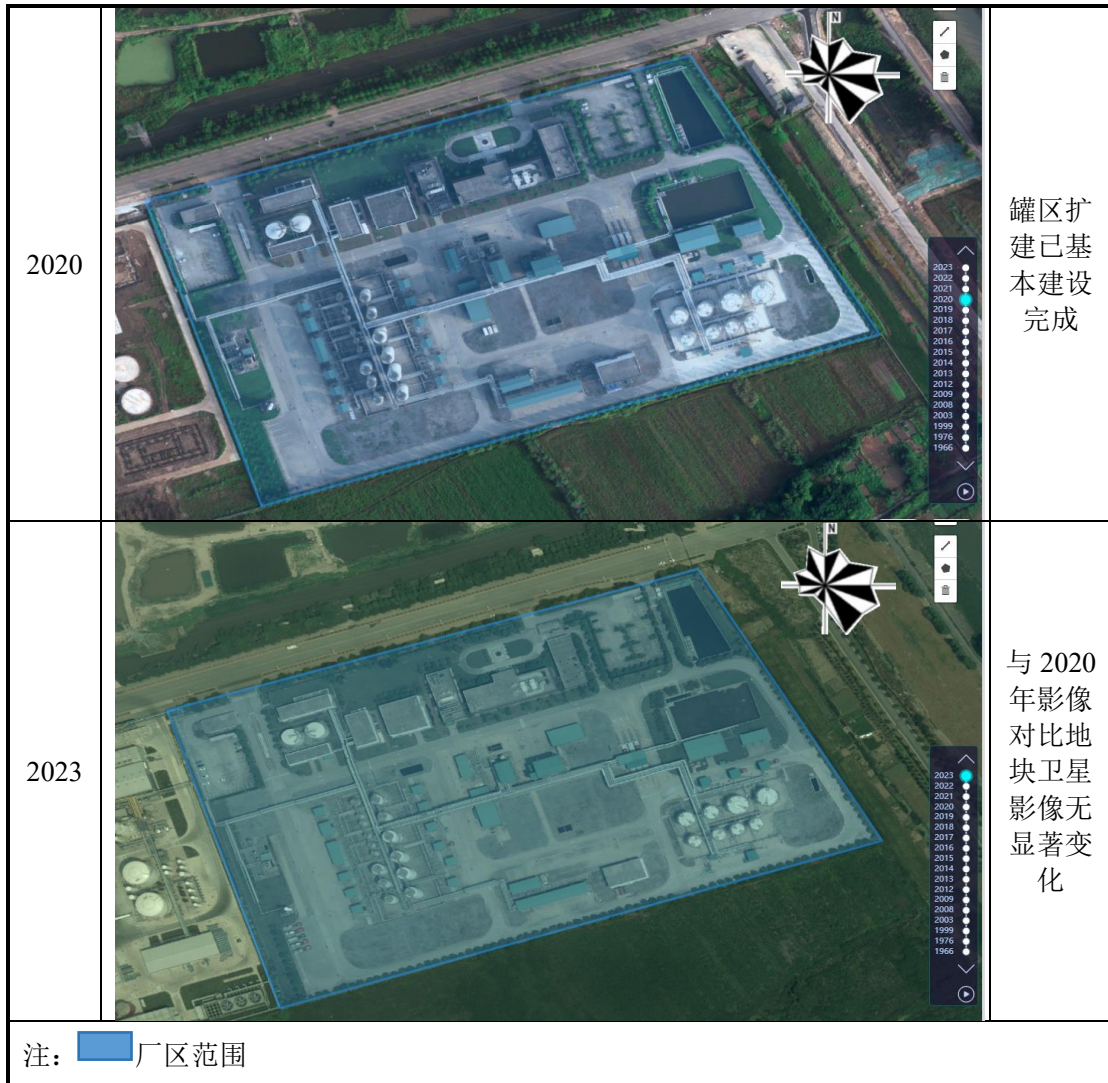


图 2.2-1 厂区地块历史航拍图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

根据《润英联（中国）有限公司土壤和地下水自行监测报告》（2023 年）可知，企业于 2019 年纳入苏州市土壤环境污染重点监管单位名录，往后 4 年均苏州市土壤环境污染重点监管单位名录中。

据历史检测报告内容揭示，4 次自行监测的范围包含润英联（中国）有限公司整个厂区，共布设了 7 个土壤监测点位和 6 个地下水监测点位，监测点位示意图详见图 2.3-1。



图 例 ● 土壤和地下水采样点 ○ 土壤采样点

图 2.3-1 监测点位示意图

2021 年至 2022 年土壤监测指标包括 pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）及《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）表 1 中 45 种基本项目，包括：重金属和无机物（铜、汞、镍、铅、六价铬、镉、砷）、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项），2023 年新增识别关注污染物锌；2021 年至 2023 年地下水监测指标包括石油烃（C₁₀-C₄₀）、及《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 前 37 项（不含放射性指标）。

根据土壤监测结果显示，2021 年至 2023 年厂区土壤样品的检出最大值均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类建设用地筛选值以及参考标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）表 1 中锌的工业/商服用地筛选值。

厂区地下水所测项目参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类水水质标准以及《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）》中第二类建设用地地下水筛选值，根据地下水监测结果显示，2021 年至 2023 年厂区地下水整体为 V 类水质：2021 年主要 V 类指标为浊度、肉眼可见物、总硬度、氨氮、锰、碘

化物、总大肠菌群、细菌总数；2022年主要V类指标为浊度、碘化物、总硬度、锰、总大肠菌群、细菌总数；2023年主要V类指标为色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、锰、氨氮、总大肠菌群、细菌总数。超标因子主要为感官性状及一般化学指标、微生物指标，无毒理学指标超标，整体水质为V类水质。

3 地勘资料

3.1 地质信息

3.1.1 区域地质信息

张家港市系冲积平原，北宽南窄，呈三角形。全境属长江南岸古代沙咀区和常阴古沙洲区。南部地势高亢，高程 5~8m（吴淞高程，下同），由于古代沙咀的不连续性，形成一系列局部低平田和碟形低洼地，高程 4~5m。土壤为水稻土类，泻湖沉积母质。该地区散落一些孤山，最高的香山 137m，其余均在百米以下，坡度平缓。南部古陆主要为第四系沉积覆盖，厚度 90~240m，是全新现代沉积，可耕层 2~3m，耕层以下是砂质粘土和粘土层，隔水性能较好，厚度 50~70m，在地面以下 70~150m 之间有细砂层、粘质砂层、中砂层、砾石层，并夹有粘土层。在地面 140~240m 以下为砂岩、灰岩、砾岩层。中部为古海岸线的断续残迹，横贯东西，高 7~8m，为全市之脊。北部是江中沙洲和边滩积涨而成，地势低平，高程 3~5m。土壤主要为潮土类，系长江新三角洲冲积母质发育而成。该地区圩区众多，堤防高程高出地面 2~3m。沿江主江堤高程 8~9m。

境内地貌根据地面黄海高程，可分为丘陵、高平田、平田、低平田和圩田。其中，南部地区主要为高平田、平田和低平田，北部地区均为圩田，丘陵主要散落在塘桥镇的妙桥地区、金港镇的南沙地区和凤凰镇的少量地区。张家港保税区扬子江国际化学工业园区所在地地势平坦，地面标高在+2.5m 左右，长江堤岸标高+7.5m（黄海高程）左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二三十年或更短。张家港市地貌图见图 3.1-1。

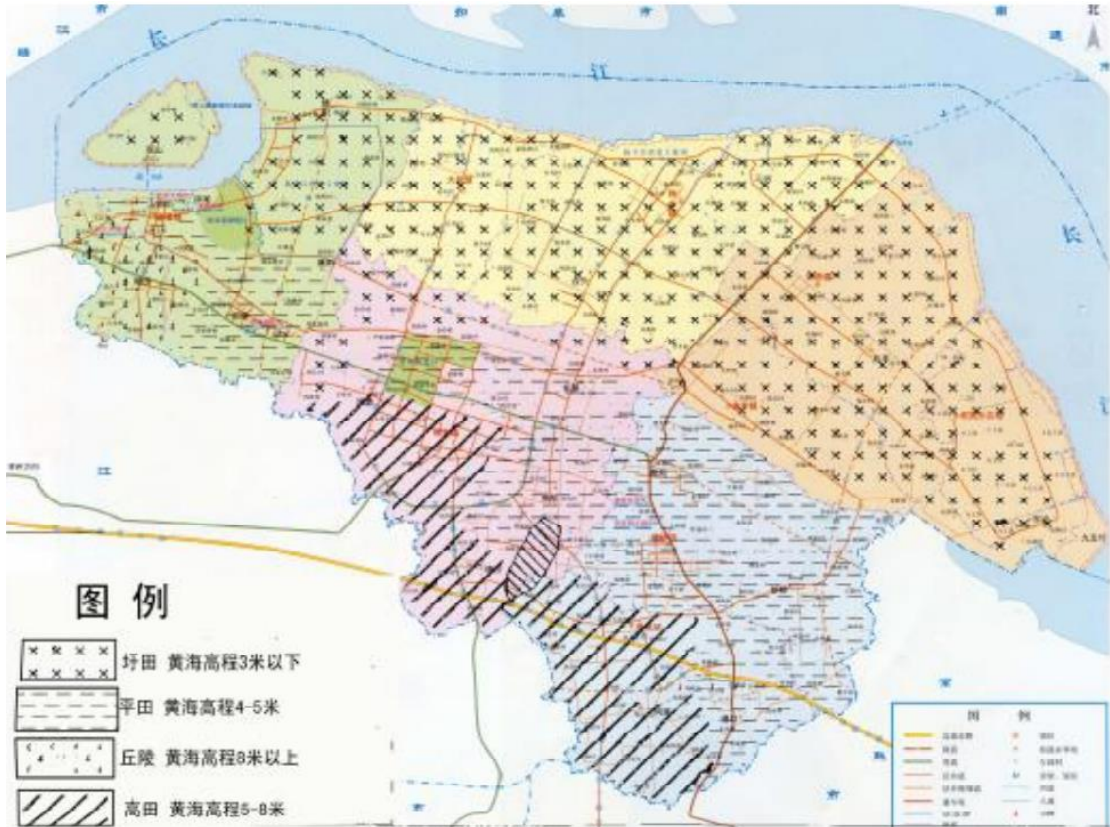


图 3.1-1 张家港市地貌图

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于 1993 年在工程区域进行过勘探，地质概况如下：表层有 1~3m 护坡抛石层，II1 层中局部夹有抛石层；

第一层：II1 层淤泥质亚粘土，厚度 8~13m，流塑状，局部软塑状，属中等偏高压缩性土层，标贯击数 4~5 击；

第二层：II2 层粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3~14m 松散~稍密，中等偏低压缩性，标贯击数 10~14 击；

第三层：III1 层粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数 20~30 击，有些钻孔标贯击数达 50 击左右。土层物理、力学指标如下：

表 3.1-1 土层物理、力学指标表

土层代号	岩性	含水量 (%)	天然重度	空隙比	塑性指数 (%)	凝聚力 (KPa)	内摩擦角 (度)
III1	淤泥质亚粘土	37.7	18	1.08	19.7	6	27
II2	粉细砂夹淤泥质亚粘土	31.4	18.4	0.89		16	32

III1	粉细砂	32	18.4	0.92		0.13	35
------	-----	----	------	------	--	------	----

本区域稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，频率低。本场区场地土类别为III类，地震基本烈度为6度（ $g=0.05g$ ）。

3.1.2 地块地质信息

庄信万丰（张家港）环保科技有限公司与润英联（中国）有限公司直线距离177m，地块地址信息引用《庄信万丰（张家港）环保科技有限公司年产600万件机动车尾气催化剂产品升级项目环境影响报告书》（2023年04月）内容：

经勘查查明，勘探深度范围内土体主要为人工填土（Qml）及第四系全新统（Q4al）（淤泥质）粉质黏土（夹粉砂）、粉砂为主。根据土层的地质时代、岩性特征、埋藏分布规律和物理力学性质，将场地勘探深度内的土体划分为5个工程地质层，其中D层为全新统人工冲填土（Qml），②~⑤层为全新统冲积相沉积物（Q4al）。其中①层根据填土成分不同分为两个亚层、④层根据密实度分为三个亚层、⑤层根据颜色、塑性状态分为两个亚层。现将地基土的构成与特征自上而下分述如下：

①1层--杂填土（Qml）：杂色，松散，主要以建筑垃圾，粉质黏土为主，堆填时间2年以上，该层土层底标高0.69~2.29m、平均1.77m；厚度0.60~1.90m平均1.17m。均匀性较差。

①2层--素填土（Qml）：灰黄色，可塑，以粉质黏土为主，上部含建筑垃圾，堆填时间2年以上，该层土层顶埋深0.00~0.80m、平均0.09m；层底标高0.25~1.96m、平均1.36m；厚度0.80~2.30m、平均1.25m。均匀性较差。

②2层--粉质黏土（Q4al）：灰黄色，可塑，干强度韧性中等，稍具光泽，下部夹0.1-0.5cm粉砂薄层。该层土层顶埋深0.00~2.30m、平均0.05m；层底标高0.07~1.80m、平均0.84m；厚度0.30~2.50m、平均1.67m。

③层--淤泥质粉质黏土（夹粉砂）（Q4al）：灰褐色，流塑，干强度韧性中等，

稍具光泽，有腐臭味，夹 2-10mm 粉砂层，比约为 4: 1，局部为互层状。该层土层顶埋深 0.00~3.00m、平均 1.25m；层底标高-2.30~0.40m、平均-0.96m；厚度 0.40~3.40m、平均 1.92m。

④1 层--粉砂 (Q4al)：灰色，松散，饱和，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选项一般。该层土层顶埋深 0.40~5.40m、平均 2.89m；层底标高-5.94~-1.65m、平均-3.65m；厚度 1.20~5.10m、平均 3.02m。

④2 层--粉砂 (Q4al)：灰黄色，稍密，饱和，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选性一般。该层土层顶埋深 3.70~8.80m、平均 5.91m；层底标高 11.41~-5.65m、平均-8.55m；厚度 2.40~8.10m、平均 4.90m。

④3 层--粉砂 (Q4al)：灰黄色，饱和，中密，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选性一般，下部灰色，偶见夹 0.2-2cm 灰褐色软塑状粉质黏土薄层。该层土层顶埋深 6.80~14.20m、平均 10.81m；层底标高-25.20~-19.29m、平均-22.09m；厚度 10.20~16.60m、平均 13.54m。

⑤1 层--粉质黏土 (Q4al)：青灰色，可塑—硬塑，干强度韧性中等，稍具光泽，切面较光滑，该层上部局部区域含大量 2-10cm 大小粒径不一的钙质结核。该层土层顶埋深 21.80~28.20m、平均 24.26m；层底标高-29.45~-21.04m、平均-24.93m；厚度 0.10~7.30m、平均 2.89m。

⑤2 层--粉质黏土 (Q4al)：灰黄色，可塑—硬塑，干强度韧性中等，稍具光泽，偶见 FeMn 质结核斑点，局部含大量粉土，粉性较强，粉质含量较高。该层土层顶埋深 25.30~31.60m、平均 28.01m；层底标高-40.00~-26.79m、平均 -32.79m；厚度 0.80~14.70m、平均 6.81m。

3.2 水文地质信息

3.2.1 区域水文地质信息

张家港市河流属长江流域太湖水系，河、港、套、塘、浦纵横贯通，交织成

网。长江环绕西北、北和东北面。张家港河、二干河与太湖相通。

境内大小河道 9791 条，陆地水面 88.83 平方公里，平均每平方公里陆地有河道 5.18km。全市县级及以上河道 26 条，总长 298.69km，其中张家港、盐铁塘、二干河、东横河、南横套 5 条河道为区域性河道。通江主干河道有张家港、十字港、太字港、朝东圩港、一干河、二干河、三干河、四干河、五千河、六干河、七干河共 11 条河道，与其他主干河道一起贯穿全市。全市镇级河道 256 条，总长 673.58km，村组河道 9509 条，总长 3863.40km。以腹部南横套、沙槽交界河为界，南部为澄（江阴）锡（无锡）虞（常熟）区，北部为南沙区。

全境总面积 998.48 平方公里，其中，长江水域 212.93 平方公里，占 21.33%，张家港市水系见图 3.1-4。

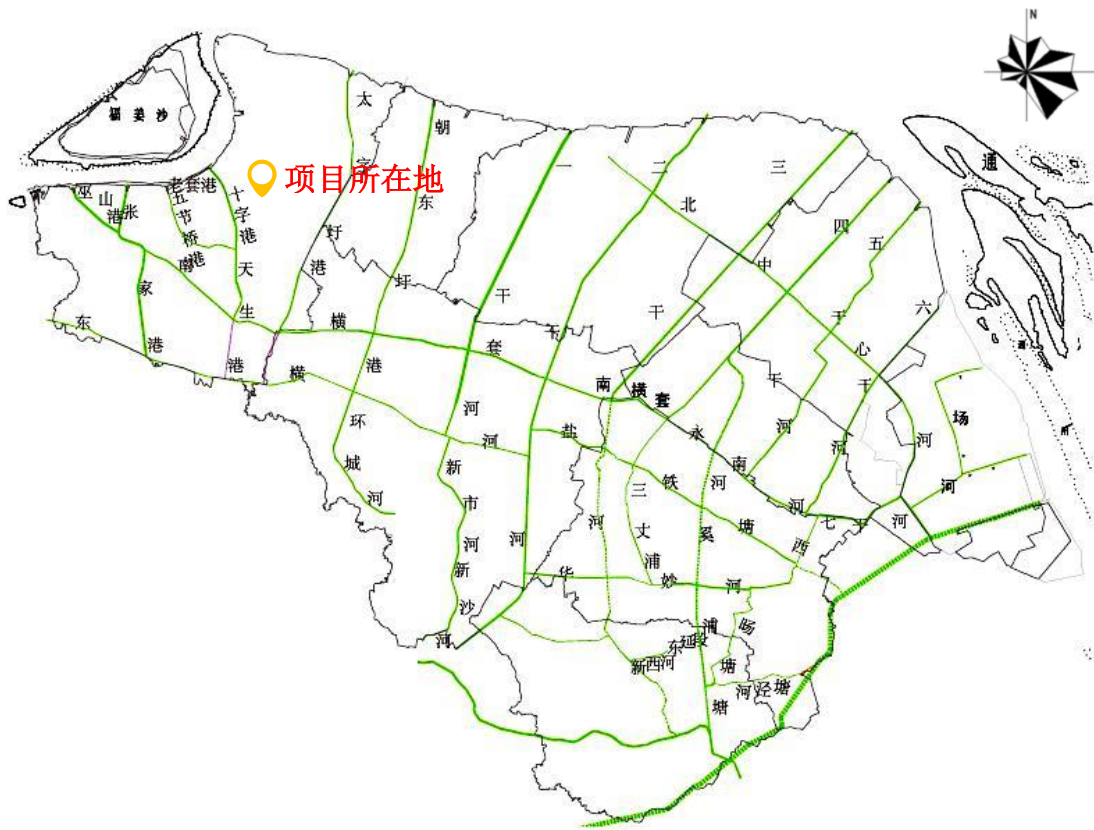


图 3.2-1 张家港市水系图

项目所在地地区水系属长江流域太湖水系。沿江有多条内河和长江相通，这些河道均为排灌河流，由于受人工闸控制，流速均很小，且流向不定。当从长江

引水时,水流自西北(北)向东南(南);当开闸放水时,水流则相反。

一、潮汐

本河段位于长江河口段潮流界内,潮汐性质为非正规半日浅海潮,潮位每日两涨两落,日潮不等现象显著。涨潮过程线较陡,落潮过程线较缓,潮波变形显著,落潮历时约为涨潮历时的2倍。最高潮位一般出现在8月份,最低潮位一般出现在元月份或2月份,潮波从外海传入长江后,由于河床形态阻力和径流下泄使潮波变形。据实测资料表明,落潮流最大测点流速为1.88m/s,涨潮流最大测点流速为1.34m/s。

二、水文特征

根据《区域水文地质普查报告(1/20万)》等区域地质资料,评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水自上而下共发育有四个含水岩组,即孔隙潜水含水层、第I、II、III承压含水层组,其中II承压为苏州地下水主采层。

a.孔隙潜水含水层(组)

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成,含水层厚度8~20m,岩性主要为粉质粘土、粉土,单井涌水量一般3~10m³/d。长期以来,区内潜水主要以民井形式开采,开采分散,开采量较小。据调查,评估区附近潜水水位埋深一般在1.5~2.5m之间。

b.第I承压含水层(组)

含水砂层主要由晚更新世冲积,冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成,含水层可分上、下两段:上段砂层顶板埋深13~80m,起伏不大,层厚5~10m,局部大于15m;下段砂层分布广泛,顶板埋深80~90m,起伏大、连续性差,一般由西向东逐渐变深,厚4m~37m不等。

3.2.2 地块水文地质信息

根据《庄信万丰(张家港)环保科技有限公司年产600万件机动车尾气催化剂产品升级项目环境影响报告书》(2023年04月)可知:

本次勘察揭露的场地内地下水主要分为表层潜水与微承压水。

潜水主要赋存于②层粉质黏土中, $K_v=1.5456 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、 $K_h=0.7083 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 赋水性及透水性差。地下水主要受地表水、大气降水补给, 排泄方式以蒸发、侧向径流及补给深层地下水为主。

微承压水主要赋存于④层粉细砂中, 其中④1层: $K=1.990 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 、④2层: $K=2.030 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 、④3层: $K=2.206 \times 10^{-3} \text{cm/s}$, 赋水性及透水性较好, 含水量较丰富。含水层以侧向径流补给为主, 垂向潜水越流补给次之。排泄主要为侧向径流。局部人工开采。

勘察期间混合水初见水位: 埋深 0.30~2.30m、平均 0.77m; 标高 1.32~2.41m 平均 1.79m; 混合水稳定水位: 埋深 0.40~2.50m、平均 1.00m; 标高 1.12~2.21m、平均 1.56m。据《区域水位地质普查报告》(苏州幅), 近 3~5 年来年平均最高水位标高为 2.50m。

据本次渗透试验结果, 含水层之上的②层粉质黏土垂直渗透系数 K_v 小于 0.01m/d, 渗透性能差。

含水层补给以天生港河及河塘侧向径流为主, 大气降水垂向补给次之, 排泄主要为侧向径流和人工开采。

地下水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, 从五月份雨季开始, 水位上升, 八月份雨季结束后逐渐下降。

根据踏勘结果, 场地及附近未发现对地下水和地表水的污染源, 场地地表水及地下水无污染。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 主要产品

企业目前主要产品及产能见表 4.1-1，主要产品理化性质见表 4.1-2。

表 4.1-1 企业主要产品及产能

序号	产品名称	年产量 (万 t/a)	物态	运输方式
1	PCMO1	约 0.3	液体	集装罐车或油罐车
2	PCMO1-2	约 0.7		
3	PCMO2	约 0.28		
4	PCMO2-2	约 0.6		
5	PCMO3	约 0.35		
6	其他 PCMO	约 1.57		
7	PCMO 合计	3.8		
8	HDDI1	约 2.09		
9	HDDI2	约 2.04		
10	HDDI3	约 0.002		
11	其他 HDDI	约 2.068		
12	HDDI 合计	6.2		
合计		10	/	/

表 4.1-2 主要产品理化性质

产品名称	单位	PCMO1	PCMO2	PCMO3
外观	/	棕色粘性液体, 类似烃类气味	深棕色粘性液体, 类似烃类气味	棕色粘性液体, 类似烃类气味
密度	g/cm ³	0.961 (15°C)	0.972 (15.6°C)	0.957 (15°C)
运动粘度	mm ² /s	65 (100°C) /1013 (40°C)	105 (100°C) /1286 (40°C)	95 (100°C) /1417 (40°C)
闪点	°C	182	178	182
沸点	°C	>250	>250	>250
蒸汽压	/	<0.1hPa (<0.1mmHg)	<0.1hPa (<0.1mmHg)	<0.1hPa (<0.1mmHg)
稳定性	/	较稳定	较稳定	较稳定
燃烧性	/	着火时会燃烧	着火时会燃烧	着火时会燃烧
急性经口毒性	mg/kg	>5000	>5000	>5000
主要有害成分	/	烷基二硫代磷酸锌 1: 浓度 5%-10% 长链烷芳基胺: 浓度 5%-10% 烷基二硫代磷酸锌 2: 浓度 1%-5% 聚氧乙烯牛脂胺: 浓度 1%-5% 长链烷基硫脲金属复合物: 浓度 1%-5% 烷基苯酚: 浓度 1%-5%	烷基二硫代磷酸锌 1: 浓度 5%-10% 长链烷芳基胺: 浓度 5%-10% 烷基苯酚: 浓度 1%-5% 动物油, 三烷氧基胺类: 浓度 1%-5% 烷基二硫代磷酸锌 2: 浓度 1%-5% 长链烷基硫脲金属复合物: 浓度 0%-1%	烷基苯酚: 浓度 10%-20% 烷基二硫代磷酸锌: 浓度 5%-10% 长链烷芳基胺: 浓度 1%-5% 长链烷基苯酚硫化钙: 浓度 1%-5% 四丙烯基苯酚: 浓度 0%-1% 长链烷基硫脲金属复合物: 浓度 0%-1%
贮存温度	°C	≤60	≤50	≤60
产品名称	单位	HDDI1	HDDI2	HDDI3
外观	/	棕色液体, 类似烃类气味	棕色液体, 类似烃类气味	棕色液体

密度	g/cm ³	0.96 (15°C)	0.947 (15°C)	1.019 (15°C)
运动粘度	mm ² /s	146 (100°C) /2985 (40°C)	191 (100°C) /4112 (40°C)	32 (100°C) /699 (40°C)
闪点	°C	182	110	110
沸点	°C	>250	>250	>250
蒸汽压	/	<0.1hPa (<0.1mmHg)	<0.1hPa (<0.1mmHg)	<0.1hPa (<0.1mmHg)
稳定性	/	较稳定	较稳定	较稳定
燃烧性	/	着火时会燃烧	着火时会燃烧	着火时会燃烧
急性经口毒性	mg/kg	>5000	>5000	>5000
主要有害成分	/	烷基二硫代磷酸锌：浓度 10%-20% 长链烷基硫脲金属复合物：浓度<1%	烷基二硫代磷酸锌：浓度 5%-10% 长链烷基苯酚硫化钙：浓度 1%-5% 烷基苯酚：浓度 1%-5% 长链烷芳基酚：浓度 1%-5% 四丙烯基苯酚：浓度<1%	长链烷基苯酚硫化钙：浓度 30%-50% 四丙烯基苯酚：浓度 10%-20% 烷基二硫代磷酸锌：浓度 5%-10% 乙二醇：浓度<1%
贮存温度	°C	≤60	≤60	≤40

4.1.2 主体工程及公辅工程

企业目前主体工程、公辅工程建设情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 主体工程、公辅工程建设一览表

工程类别	建设名称	建设内容	备注
主体工程	混合车间	钢结构建筑, 高度约 20m, 面积 8700m ²	三层
贮运工程	综合仓库	建筑面积 200m ² , 用于存放耗材、零件和原料桶	/
	西侧储罐区	15 个储罐, 占地面积 4500m ²	/
	东南侧罐区	8 个储罐, 占地面积 6020m ²	/
公用工程	给水工程	新鲜水用量 120m ³ /h	依托园区自来水厂
	排水工程	雨、污水排水管网	经厂内预处理后排入园区胜科污水处理厂
	供汽工程	蒸汽最大用量 7.8t/h, 年蒸汽用量 3.18 万吨	依托园区的长源热电厂
	供电工程	电压等级为 110/35/10 千伏, 总用电负荷为 4277.2KVA	依托园区供电工程
	压缩空气	空压机: 3 台, 压缩空气消耗量 1560.9Nm ³ /h, 压力为 737kPa	自建
	氮气	年用量 26 万 m ³	园区内气体公司供应
环保工程	废气处理	本项目不设排气筒, 仅有少量无组织废气排放; 储罐区部分设置氮封	/
	废水处理	厂区预处理设施规模 40 (m ³ /d): 主要建设隔油池、化粪池等	经厂内预处理达接管标准后, 排入园区胜科污水处理厂
	噪声防治	减振、建筑物隔声等	确保厂界达标
	固体废物	厂内设 3 个固废临时堆存点	/
	风险防范	事故池容积: 4063m ³ ; 罐区围堰: 2000m ³ ; 新建罐区围堰: 2000m ³	/
其它	办公楼	建筑面积 1500m ² , 设有检验室、中制室、行政办公楼	2 层

其中混合车间混合器设备情况详见表 4.1-4, 罐区储罐设备情况详见表 4.1-5。

表 4.1-4 混合器设备一览表

序号	设备编号	设备名称	容积 m ³	材质	器状型
----	------	------	-------------------	----	-----

1	BLR-3010	小型混合器	50	不锈钢	锥形底
2	BLR-3011	小型混合器	30		
3	BLR-3012	小型混合器	30		
4	D-3013/D-3014/D-3015	配料料槽	3.8		
5	BLR-301/BLR-302	大型混合器	150	碳钢	
6	D-3016/D-3017	配料料槽	3.8	不锈钢	

表 4.1-5 储罐设备一览表 (罐顶形式: 拱顶)

序号	物料名称	编号	容积 (m ³)	尺寸 (mm)		是否氮封	加热方式
				内径	高		
1	抗氧化剂 2	TK-106	400	6550	13800	否	热水, 65℃ 以下
2	抗氧化剂 1	TK-108	700	7900	18220	否	中压蒸汽, 70~100℃
3	抗氧化剂 5	TK-119	50	3300	7200	否	热水, 65℃ 以下
4	抗氧化剂 4	TK-125	50	3300	7200	否	中压蒸汽, 70~100℃
5	基础油 1	TK-104	1000	8900	18220	否	中压蒸汽, 70~100℃
6	清净剂 1	TK-103	500	7050	14600	否	中压蒸汽, 70~100℃
7	清净剂 3	TK-105	400	6550	14600	是	中压蒸汽, 70~100℃
8	分散剂 2	TK-101	1000	8900	18220	是	中压蒸汽, 70~100℃
9	分散剂 1	TK-102	800	8250	18220	是	中压蒸汽, 70~100℃
10	分散剂 3	TK-110	100	4500	7200	是	中压蒸汽, 70~100℃
11	分散剂 5	TK-112	50	3300	7200	是	中压蒸汽, 70~100℃
12	抗氧化剂 5	TK-123	50	3300	7200	否	中压蒸汽, 70~100℃
13	酚盐	TK-107	400	6550	13800	否	中压蒸汽, 70~100℃
14	抗磨损剂 1	TK-115	600	7900	13800	否	热水, 65℃ 以下
15	抗磨损剂 4	TK-116	50	3300	7200	否	热水, 65℃ 以下
16	分散剂 1	TK109	1990	13600	13700	是	中压蒸汽, 70~100℃
17	清净剂 1	TK120	1012	9700	13700	是	中压蒸汽, 70~100℃

18	抗磨损剂 1	TK121	1263	10600	13700	是	热水, 65℃以下
19	正在技改	TK801	796	8600	13700	是	中压蒸汽, 70~100℃
20	正在技改	TK802	796	8600	13700	是	中压蒸汽, 70~100℃
21	分散剂 6	TK122	300	5280	13700	是	中压蒸汽, 70~100℃
22	清净剂 4	TK124	300	5280	13700	是	中压蒸汽, 70~100℃
23	清净剂 3	TK126	300	5280	13700	是	中压蒸汽, 70~100℃

4.1.3 主要原辅材料

企业目前原辅材料的储存量、储存方式等详见表 4.1-6，主要原辅料的理化性质见表 4.1-7。

表 4.1-6 主要原辅材料一览表

序号	名称	重要组分	形态	年用量 (t)	运输方式	储存方式
1	分散剂 1	聚胺、聚异丁烯	液	22500	集装罐	储罐
2	分散剂 2		液	19300	集装罐	储罐
3	分散剂 3		液	1000	集装罐	储罐
4	分散剂 4		液	90	集装罐	集装罐
5	分散剂 5		液	800	集装罐	储罐
6	分散剂 6		液	100	桶装	储罐
7	分散剂 7		液	4620	集装罐	桶装
8	分散剂 8		液	650	集装罐	桶装
9	清净剂 1	Ca/Mg 磺酸盐	液	11330	集装罐	储罐
10	清净剂 2		液	5070	集装罐	桶装
11	清净剂 3	Ca/Mg 水杨酸盐	液	1600	集装罐	储罐
12	清净剂 4		液	1500	集装罐	储罐
13	酚盐	酚盐	液	3400	集装罐	储罐
14	抗磨损剂 1	二烷基二硫	液	10825	集装罐	储罐

15	抗磨损剂 2	代磷酸锌	液	85	桶装	桶装
16	抗磨损剂 3		液	90	桶装	桶装
17	抗磨损剂 4		液	1300	集装罐	储罐
18	抗磨损剂 5		液	1300	桶装	桶装
19	摩擦改良剂 1	单甘脂	液	100	桶装	桶装
20	摩擦改良剂 2		液	380	桶装	桶装
21	摩擦改良剂 3		液	300	集装罐	桶装
22	抗氧化剂 1	双(壬基丙基)胺	液	2630	集装罐	储罐
23	抗氧化剂 2		液	470	集装罐	储罐
24	抗氧化剂 3		液	150	桶装	桶装
25	抗氧化剂 4		液	1400	集装罐	储罐
26	抗氧化剂 5		液	1350	集装罐	储罐
27	抗泡剂	聚二甲基硅氧烷	液	21	桶装	小储罐
28	聚丁烯	聚丁烯	液	14	桶装	桶装
29	润滑油流动改进剂	乙酸乙烯酯聚合物	液	14	桶装	桶装
30	基础油 1	基础油	液	17480	集装罐	储罐
31	基础油 2	基础油	液	20	桶装	桶装
32	检验室清洗溶剂	正庚烷等	液	2.1	桶装	桶装

表 4.1-7 主要原辅材料、产品理化性质、毒理性质

序号	原料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理性质
1	基础油 1	淡黄色液体, 相对密度(水=1) 0.86, 沸点>316℃, 闪点>210℃, 饱和蒸气压<0.013kPa (20℃), 不溶于水	爆炸上限 7.0%, 下限 0.9%, 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, LC50>5000mg/m ³
2	基础油 2	淡黄色液体, 相对密度(水=1) 0.86, 沸点>316℃, 闪点 194℃, 饱和蒸气压<0.013kPa (20℃), 不溶于水	爆炸上限 7.0%, 下限 0.9%, 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, LC50>5000mg/m ³
3	分散剂 1	棕色液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 0.915, 沸点>250℃, 闪点 180℃, 饱和蒸气压<0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>50mg/L
4	分散剂 2	棕色液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 0.9145, 沸点>250℃, 闪点 160℃, 饱和蒸气压<0.9hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>50mg/L
5	分散剂 3	粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 0.933, 闪点 180℃, 饱和蒸气压<0.9hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>50mg/L
6	分散剂 4	粘性液体, 相对密度(水=1) 0.930, 闪点 210℃, 饱和蒸气压<0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>50mg/L
7	分散剂 5	液体, 相对密度(水=1) 0.91, 闪点 180℃, 饱和蒸气压<0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>50mg/L
8	分散剂 6	深红色液体, 相对密度(水=1) 0.925, 闪点 110℃, 饱和蒸气压<0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>50mg/L
9	分散剂 7	棕色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 0.868, 闪点 200℃, 饱和蒸气压<0.1hPa (20℃), 微溶于水	自燃温度 320℃, 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 毒性指标未知
10	分散剂 8	棕色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 0.904, 闪点 217℃, 饱和蒸气压<0.1hPa (20℃), 微溶于水	自燃温度 320℃, 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 毒性指标未知
11	清净剂 1	棕色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.1, 沸点>250℃, 闪点 160℃, 饱和蒸气压 5.65hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 6.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>5000mg/kg
12	清净剂 2	棕色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.107, 沸点>250℃, 闪点 160℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 6.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性>5000mg/kg

13	清净剂 3	棕色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.029, 沸点>250℃, 闪点 160℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸特性未知, 自燃温度计 360℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 >5000mg/kg
14	清净剂 4	棕色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.095, 沸点>250℃, 闪点 160℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸特性未知, 自燃温度计 320℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 >5000mg/kg
15	酚盐	棕色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.018, 沸点>250℃, 闪点 170℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 5.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345.1℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 >5000mg/kg
16	抗磨损剂 1	粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.125, 沸点>250℃, 闪点 95℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 5.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 2000~5000mg/kg
17	抗磨损剂 2	棕褐色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.122, 闪点 95℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 5.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 2000~5000mg/kg
18	抗磨损剂 3	棕褐色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.078, 闪点 95℃, 饱和蒸气压 0.12hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 5.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 2000~5000mg/kg
19	抗磨损剂 4	液体, 相对密度(水=1) 1.071, 闪点 95℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 5.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 2000~5000mg/kg
20	抗磨损剂 5	棕褐色粘性液体, 似烃类气味, 相对密度(水=1) 1.058, 闪点 95℃, 饱和蒸气压 0.12hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 5.0%, 下限 1.0%, 自燃温度计 345℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 2000~5000mg/kg
21	摩擦改良剂 1	透明液体, 相对密度(水=1) 0.9207, 沸点>250℃, 闪点 153℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 300~2000mg/kg
22	摩擦改良剂 2	黄色液体, 相对密度(水=1) 0.936, 沸点>250℃, 闪点 93.33℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 2500mg/kg
23	摩擦改良剂 3	黄色液体, 温和气味, 相对密度(水=1) 0.958, 闪点 230℃, 饱和蒸气压 7hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 5000mg/kg
24	抗氧化剂 1	棕色液体, 有强烈气味, 沸点>250℃, 闪点 130℃, 饱和	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会	极低毒性, 急性经口

		蒸气压 6.7hPa (20℃), 微溶于水	燃烧	毒性 > 5000mg/kg
25	抗氧化剂 2	深红色液体, 相对密度 (水=1) 0.97, 沸点 > 250℃, 闪点 150℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 > 5000mg/kg
26	抗氧化剂 3	琥珀色液体, 轻微气味, 相对密度 (水=1) 0.94, 闪点 100℃, 饱和蒸气压 0.01hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 > 5000mg/kg
27	抗氧化剂 4	淡黄色液体, 温和气味, 相对密度 (水=1) 0.964, 闪点 147℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 2000~5000mg/kg
28	抗氧化剂 5	深棕色液体, 温和气味, 相对密度 (水=1) 0.96, 闪点 201℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 > 5000mg/kg
29	抗泡剂	液体, 相对密度 (水=1) 0.891, 沸点 > 250℃, 闪点 80℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 > 5000mg/kg
30	聚丁烯	无色粘性液体, 相对密度 (水=1) 0.8899, 沸点 > 250℃, 闪点 165℃, 饱和蒸气压 0.9hPa (20℃), 微溶于水	正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 > 5000mg/kg
31	润滑油流动改进剂	棕黄色液体, 似烃类气味, 相对密度 (水=1) 0.919, 沸点 > 250℃, 闪点 155℃, 饱和蒸气压 0.1hPa (20℃), 微溶于水	爆炸上限 5.0%, 下限 1.0%, 自燃温度 345.1℃; 正常情况下较稳定; 不易燃, 着火时会燃烧	极低毒性, 急性经口毒性 > 5000mg/kg
32	检验室清洗溶剂	无色无味液体, 相对密度 (水=1) 0.72, 沸点 > 78℃, 闪点 -15℃, 饱和蒸气压 8.65kPa (20℃), 不溶于水	易燃爆, 爆炸上限 7.0%, 下限 1.0%, 自燃温度 200℃	极低毒性, 急性经口毒性 > 15000mg/kg

4.1.4 生产工艺

公司主要生产汽车润滑油添加剂,没有固定的产品,均是按客户的订单要求,将两种以上不同的原辅材料进行混合,配制出不同的适合客户需要的产品。生产过程中仅涉及原料的混合,均为物理过程,不发生化学反应。根据客户的订单大小,公司设置两套混合系统,但共用一套进料系统:

(1) 大型混合系统,用于混合大量产品(超过2个集装罐/油罐车容量),一般在40吨以上;

(2) 小型混合系统,用于混合2个以下集装罐/油罐车容量,一般在40吨以下。

大型混合系统有2套,即有2个混合器;小型混合系统有3套,即有3个混合器,能够分别进行独立的混合操作。

生产工艺流程图见图4.1-1。

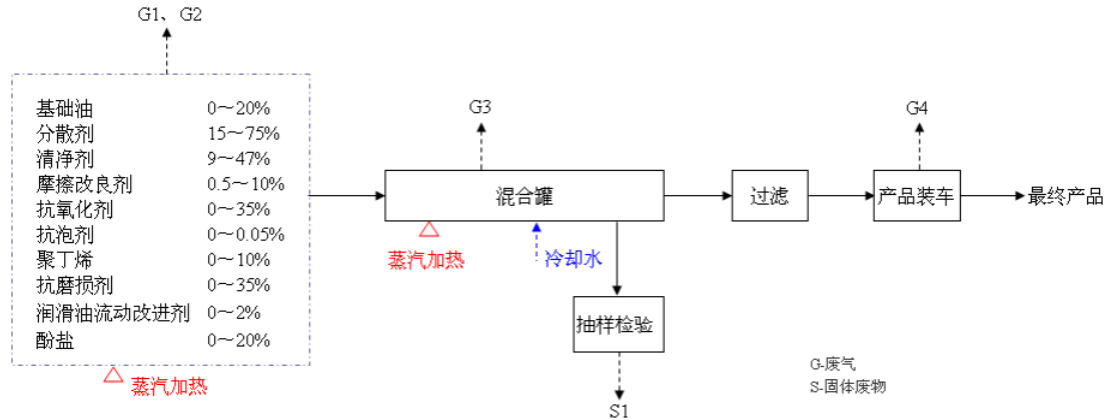


图 4.1-1 生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 备料

原料运入到厂内方式主要为桶装、集装罐车、油罐车,其中用量较大的原料(如基础油、分散剂)均输送至厂区储罐储存,用量较少的原料(清洁剂)暂存于集装罐、原料桶中。根据计算机控制配方,将原料从储罐、集装罐和原料桶中

通过泵和管线定量输出。其中，储罐、集装罐均为专用的管线；原料桶在需使用时，将用叉车由原料区运至混合车间，将管线伸入桶内抽进混合罐，使用完后，用抹布将管线上沾着的液体由上而下擦入罐内，放入管线专门配备的桶内。

有些原料（如基础油）的粘度较高，需通入蒸汽加热以降低粘泄性，方便输出。储罐区每个储罐均配套有内部加热器进行间接加热，原料桶在进行混合前放入生产车间的加热箱中通入蒸汽进行间接加热，集装罐有蒸汽接口，将蒸汽通入罐子的夹层中进行加热。加热温度根据物料的特性，控制在 40-100℃ 之间。

储罐区会有少量无组织的大、小呼吸气排放（G1），集装罐车加热区也会有少量无组织排放的废气（G2）。

（2）混合

输出的原料通过管线从上部注入混合罐中，管线固定在混合罐上。混合罐是常压密闭系统，配有呼吸阀调节罐内压力，混合罐内有搅拌器一直进行搅拌，以确保混合均匀。

整个混合过程约需 3 小时，其温度变化分为两个阶段：第一阶段是升温，混合初始期，混合罐内配套有换热器，通入蒸汽对罐内物料进行加热（70-100℃），以使混合过程更好地进行，加热到设定的时间后，混合基本完成，进入到第二阶段；第二阶段是降温，将罐内的换热器内通入冷却水，使混合罐缓慢降温（60-70℃），同时搅拌过程还在进行。在温度降到 70-85℃ 阈值时，才可以加入抗磨损剂，以防热敏物质分解释放有毒气体，其他原料均是在第一阶段加入。

操作过程中的每一步均有控制系统确定，包括进料量、预设温度以及混合过程，全程自动化，且该系统具有高度的稳定性，一般情况不需要人工干预。

因混合罐需保持常压，罐侧有呼吸管，原料在加热、搅拌过程中会有少量无组织排放的废气（G3）。

（3）过滤

混合完成后,将从混合罐中被泵出,并经滤袋过滤器进行过滤,以除去可能存在的沉积物和其他细小颗粒。

(4) 检验

混合完成后,将同时提取少量样品,以进行部分指标检测,并在厂内留样。同样,原料进厂后,也需要进行部分取样检验。年取样量约 1t,部分样品将作废品排放(S1)。检验过程与过滤装车同步进行。

(5) 装车

产品经过滤器后直接通过泵和管线到厂内专门的装车区域进行装车,通过集装罐车或油罐车运给客户。装车区配备有地秤和装车臂。如果客户有包装需求,将委托第三方来完成,因此厂内不设包装车间。装车区会有少量无组织排放的废气(G4)。

4.1.5 “三废”排污及治理情况

一、废水

废水主要包括蒸汽冷凝水、冷却系统废水、热水系统废水、初期雨水、实验室废水、生活污水,除生活污水外其它废水均不含氮、磷元素。

厂区排水系统按照“雨污分流”要求建设,间接冷却水、蒸汽冷凝水、初期雨水收集至初期雨水收集池再自流至厂区东北侧的雨水提升泵站中,经泵抽送接管园区雨水管网;初期雨水、检验室废水进入厂区废水处理站处理后接管送至园区污水处理厂,废水处理系统工艺为隔油处理,处理能力 30m³/h,生活污水经化粪池预处理后接管园区胜科污水处理。

根据企业在“江苏企业‘环保脸谱’信息公开”平台 2023 年年报显示,厂区废水总排口 DW001 各项污染因子(手工监测因子)均达标排放。

排放口（监测点位）	污染物（监测项目）	应监测次数	实际监测次数	监测率	达标次数	达标率	超标次数
厂界厂界	非甲烷总烃	2	2	100%	2	100%	0
厂界厂界	臭气浓度	2	2	100%	2	100%	0
厂界厂界	酚类	2	2	100%	2	100%	0
厂界厂界	夜间噪声	5	5	100%	5	100%	0
厂界厂界	昼间噪声	5	5	100%	5	100%	0
储油罐周边储油...	非甲烷总烃	2	2	100%	2	100%	0
DW001厂区总排...	五日生化...	2	2	100%	2	100%	0
DW001厂区总排...	悬浮物	1	1	100%	1	100%	0
DW001厂区总排...	总磷（以...	1	1	100%	1	100%	0
DW001厂区总排...	氨氮（N...	2	2	100%	2	100%	0

图 4.1-2 “江苏企业‘环保险谱’信息公开”平台 2023 年年报

二、废气

公司产生的废气主要包括罐区、装车区物料装卸过程产生的呼吸废气、集装箱车加热废气、生产车间生产过程中物料挥发产生的废气，污染因子包括臭气浓度、酚类、非甲烷总烃，无集中的有组织废气排放，均为无组织废气，故不计算总量。

根据企业在“江苏企业‘环保险谱’信息公开”平台 2023 年年报显示，企业厂界无组织废气中各项污染因子均达标排放（详见图 4.1-2）。

三、固废

企业厂内建设一座危险废物暂存场和一座危险化学品库，均位于事故池南侧，产生的固废主要有检验室操作过程中的少量样品（S1）试剂溶剂和玻璃塑料容器等检验室垃圾，以及废弃的滤袋、废油、废抹布、吸油毡和生活垃圾。

废样品、废油、废抹布、废滤袋、吸油毡属于 HW08，检验室废试剂溶剂属于 HW06，废样品主要为生产过程中抽检部分样品，在实验室对本批次产品进行检验，检验后即成为废样品，通过实验室布置的废样品收集装置收集后达到一定量

时(一般为一个月清运一次),送至危废暂存库;废油产生主要为受污染的基础油,位于TK-450与TK451罐,正常生产过程中废油产生情况较少,一旦产生暂存于危废仓库,委托有资质的单位进行处置;废抹布主要为人员设备检查过程中产生,通过生产装置区布置的危废收集桶收集后由专人定期收集至危废暂存库;废滤袋主要为生产过程中过滤装置定期更换,更换的废滤袋由专人收集至危废库暂存,工程吸油毡产生量较小,主要用于清理生产过程中跑冒滴漏在地面的少量物料,公司加强检修及管理,减少跑冒滴漏的产生,一旦产生及通过吸油毡进行吸收处理,吸收后的吸油毡送至危废暂存库暂存。委托华瑞危险废物处理中心有限公司进行运输及处置,处置及运输协议见附件;装原料的废桶每年的产生量为6000个,由厂家回收,生活垃圾由环卫统一清运。公司产生的固体废物均可得到妥善有效处置。

表 4.1-8 固体废物贮存、处置情况一览表

固体废物性质	固体废物名称	代码	处置方法
危险废物	空桶	900-249-08	委托有资质单位处置
	废抹布、废滤袋、废吸油毡	900-249-08	
	废试剂、废溶剂	900-402-06	
	废容器	900-047-49	
	废样品	900-249-08	
	废油	900-249-08	
一般固废	废钢铁	SW59	收集后外售
	废塑料制品	SW59	
	废木制品	SW59	
	其他废物	SW59	
	废有色金属	SW59	

4.2 总平面布置

企业厂区大体呈长方形布置,整个平面布置按功能要求分区合理、明确,交

通顺畅，充分满足生产和消防的要求。

生产车间（即混合车间）布置在厂区中心，在其西侧为储罐区，布置有 15 个原料储罐和相应配套的泵、管线、加热器；罐区北侧为公用工程区，主要有变电站、冷却塔、空压站等，罐区南侧为预留用地；生产车间北侧为办公楼，南侧为集装罐车停车位置并配套加热区、综合仓库；生产车间东侧为废水预处理车间；厂区最东侧北面布置有事故池；东南侧为新建罐区，布置有 8 个原料储罐和相应配套的泵、管线、加热器。因运输量较大，厂内有较多罐装车的停车、等待、卸装货位置。

企业现场和总平面布置图一致，总平面布置见图 4.2-1。

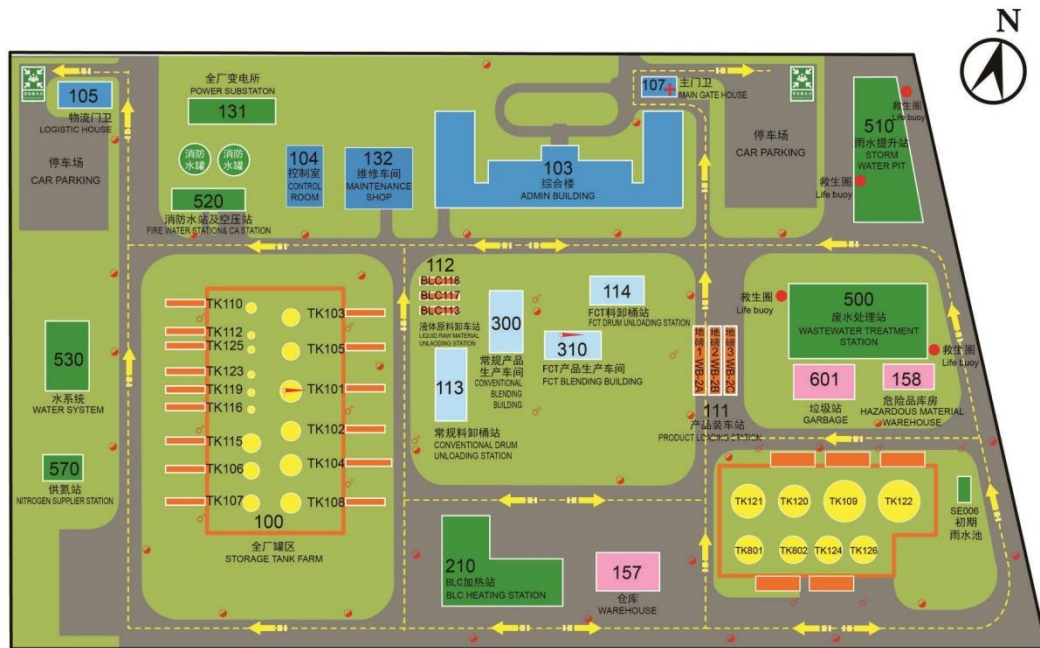


图 4.2-1 厂区功能分区及总体平面布置

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

通过对润英联厂区的现场踏勘可知，目前该厂区各产线运行正常，内部环境状况良好，厂房功能区分布与前期通过资料了解到的情况基本一致。

根据本报告 1.4 章节技术路线中“重点区域及设施识别”的指导内容，润英联厂区涉及的重点场所及各场所涉及的重点设施设备识别情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 各重点场所、重点设施设备情况

序号	重点场所或者重点设施设备	设施功能	涉及工业活动	可能的迁移途径 (沉降、泄漏、淋滤等)	关注污染物	备注
1	厂区西侧储罐区	基础油、分散剂、清洗剂、酚盐、抗磨损剂、摩擦改良剂、抗氧化剂等储存	液体储存	呼吸废气沉降、物料泄漏、跑冒滴漏	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	均为接地拱顶罐；罐区地面均作了混凝土硬化处理，设有防渗导流沟及围堰
	厂区东南侧储罐区					
	废水处理站的隔油池、化粪池	初期雨水、实验室废水、生活污水收集处理		液体泄漏	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	半地下池体，采用 P6、P8 等抗渗混凝土浇筑
	初期雨水池	初期雨水收集				6 个，均为地下池体，采用 P6、P8 等抗渗混凝土浇筑
	雨水提升泵站	雨水提升泵站				地下池体，采用 P6、P8 等抗渗混凝土浇筑
2	液体原料卸车站	液体物料装卸区	散装液体转运与厂内运输	物料泄漏	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	19 个卸车位均为底部卸载；3 个装车位均为顶部装载；具有完整的钢结构框架及防御顶棚；地面均作了混凝土硬化处理，设有防渗导流沟；输送软管设防滴漏设施
	产品装车站					
	运输管道、导淋、传输泵	厂区内污水管网；液体物料、循环水等传输				厂区内液体原辅材料在装卸车、储罐、生产装置之间的运输采用明管，管道材质以碳钢为主；雨水及事故管线采用 PE 双壁波纹管或 PE 钢带增强螺旋波纹管；传输泵以碳钢为主；下方均为硬化地面
3	综合仓库	存放耗材、零件、桶装原料	货物的储存和传输	/	/	地面采取了防渗措施，防雨、防晒；设有导流沟
	危险品库房	存放桶装危险化学品		物料泄漏、跑冒滴漏	VOCs、SVOCs、 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	

4	混合车间	包括 300 常规产品生产车 间、310FCT 产品生产车 间、210BLC 加热站、FCT 料卸桶站、常规料卸桶站	生产区	物料泄漏、跑冒滴 漏	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	具有完好的钢结构框架及顶棚； 地面均做了混凝土硬化处理，设 有防渗导流沟及围堰；各环节采 取了防渗防滴漏措施
5	事故应急池	事故废水收集	其他活动区	物料泄漏、跑冒滴 漏	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	有效容积 4063m ³ ，池体采用 P6、P8 等抗渗混凝土浇筑
	废水排水系统	厂区内各类废水收集、运 输、处理			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	污水管线均为地上明管，管道采 用防腐材料
	分析化验室	对产品样品部分指标进行 检测			VOCs、SVOCs、 锌、石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	实验室操作台采取了防渗措施； 产生的危废统一收集、定期转移 至危险废物贮存场
	危险废物贮存场	危险废物储存			VOCs、SVOCs、 锌、石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	350m ² ，符合 GB 18597-2023 建 设要求；地面采取了防渗措施， 设防渗导流沟；各类危废分区储 存摆放在托盘上，不与地面直接 接触

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）5.1.4 中的指导内容可知：重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

根据企业总平面布置（图 4.2-1），结合本报告 4.3 章节内容，润英联地块共识别 6 个重点监测单元：

单元 A：面积约 3400m²，包括废水处理站（含应急事故池）、危险废物贮存场、危险品库房；

单元 B：面积 5300m²，包括东南侧储罐区、液体原料卸车站、初期雨水收集池；

单元 C：面积约 17000m²，包括混合车间、产品装车站、初期雨水收集池；

单元 D：面积约 8000m²，西侧储罐区、液体原料卸车站、初期雨水收集池；

单元 E：面积约 1520m²，雨水提升泵站。

5.2 识别/分类结果及原因

根据企业提供的土壤污染隐患排查表等资料可知：5 个重点监测单元中，单元 A 废水处理站存在应急事故池、隔油池、化粪池等半地下池体；单元 B、单元 D 储罐为接地储罐、初期雨水池为地下池体；单元 C 初期雨水池为地下池体；单元 E 雨水提升泵站为地下池体。

结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）表 1 内容（表 5.2-1），本地块 5 个重点监测单元均为一类单元。具体分布详见图 5.2-1。

表 5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。



图 5.2-1 重点单元示意图

5.3 关注污染物

关注污染物一般包括：

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

根据收集的相关资料、现场踏勘、人员访谈情况等，润英联地块关注污染物为 VOCs、SVOCs、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌。

5.4 重点监测单元识别与分类结果

重点单元识别/分类结果及原因详见表 5.4-1。

表 5.4-1 重点监测单元清单

企业名称	润英联（中国）有限公司			所属行业	C2662 专项化学用品制造				
填写日期	2024.10.12		填报人员	蒋官明	联系方式	189 6258 2542			
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	废水处理站（含应急事故池）	应急事故池、隔油池、化粪池半地下储存池	石油类	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.015704° N 120.473812° E	是	一类	土壤 T5	32°0'55"N 120°28'25"E
	危废贮存场	危险废物暂存	危险废物（HW08、HW06、HW49）	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.015425° N 120.473721° E	否		地下水 GW5	32°0'56"N 120°28'26"E
	危险品库房	存放桶装危险化学品	分散剂、抗磨损剂	VOCs、SVOCs、 锌	32.015495° N 120.474107° E	否			
单元 B	东南侧储罐区及配套液体原料卸车站	液态原辅料储存，8 个接地储罐、卸车位	分散剂、抗磨损剂、基础油等	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.014949° N 120.473778° E	是	一类	土壤 T4	32°0'52"N 120°28'25"E
	初期雨水池	地下池体	石油类	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.015147° N 120.474551° E	是		地下水 GW4	32°0'53"N 120°28'25"E
单元 C	混合车间	300 常规产品生产车间、	分散剂、抗磨损剂、基础	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃（C ₁₀ -	32.015051° N 120.472555° E	否	一类	土壤 T3	32°0'55"N 120°28'22"E

		310FCT 产品生产 车间、 210BLC 加热 站、FCT 料卸 桶站、常规料 卸桶站	油、成品等	C ₄₀)				土壤 T6	32°0'55"N 120°28'21"E
	产品装车站	液体产品装车 站	成品	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	32.015351°N 120.473215°E	否		地下水 GW3	32°0'56"N 120°28'22"E
	初期雨水池	地下池体	石油类	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	32.014863°N 120.472721°E	是			
单元 D	东南侧储罐 区及配套液 体原料卸车 站	液态原辅料储 存, 15 个接地 储罐、卸车位	分散剂、抗磨 损剂、基础油 等	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	32.01475°N 120.471423°E	是	一类	土壤 T2	32°0'54"N 120°28'17"E
	初期雨水池	地下池体	石油类	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	32.015265°N 120.471632°E	是		地下水 GW2	32°0'55"N 120°28'16"E
单元 E	雨水提升泵 站	雨水提升泵站	石油类	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	32.01629°N 120.473698°E	是	一类	土壤 T1	32°0'60"N 120°28'25"E
								地下水 GW1	32°0'60"N 120°28'25"E

6 自行监测方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据企业提供的资料可知,2022 年至今,国家相关法律法规或标准未发生变化;企业的重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等未发生变动;企业在原有基础上未增加监测点位、监测指标或监测频次。2022 年制定的新监测方案符合企业现有项目运行的实际情况,故企业本次土壤和地下水自行监测周期内,厂区内监测方案不变更。

由于 2023 年进行了土壤深层采样分析,未满 3 年,故本周期调查中只对表层土壤进行采样,采样深度为 0~0.5m。地下水采样深度与厂区内地下水深度保持一致。示意图见图 6.1-1。

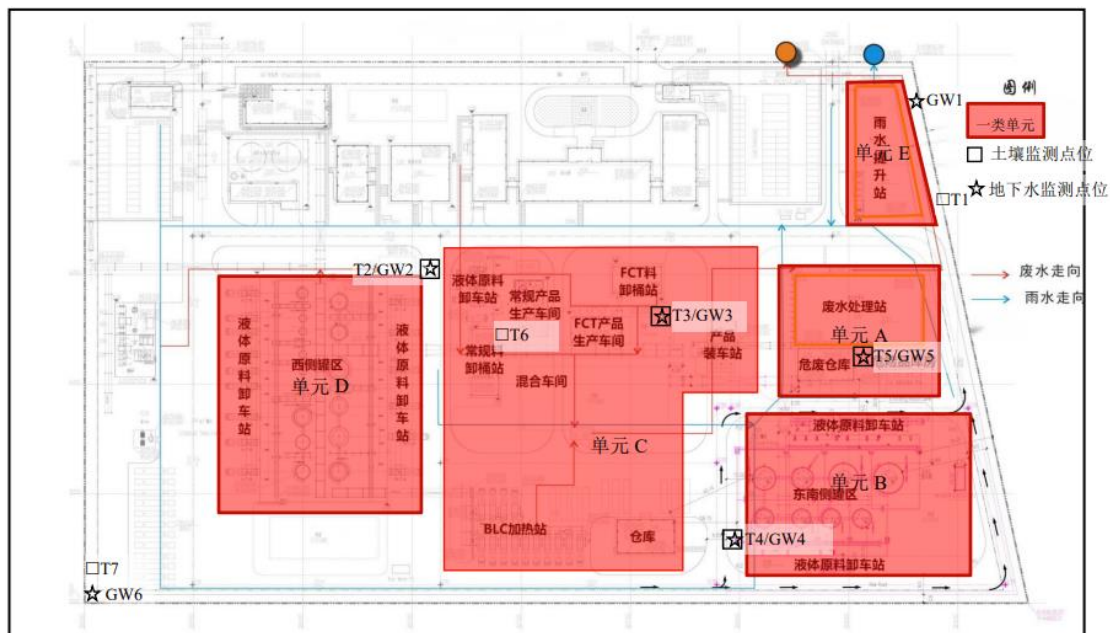


图 6.1-1 土壤地下水监测点位示意图

6.2 点位布设原因

6.2.1 布设原则

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

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

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

6.2.2 土壤监测点

一、一类单元

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

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

二、二类单元

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

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

注:表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

三、土壤对照监测点位

一般情况下,应在地块外部区域设置土壤对照监测点位。

对照监测点位可选取在地块外部区域的四个垂直轴向上,每个方向上等间距

布设 3 个采样点，分别进行采样分析。如因地形地貌、土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素致使土壤特征有明显差别或采样条件受到限制时，监测点位可根据实际情况进行调整。

对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，应采集表层土壤样品，采样深度尽可能与地块表层土壤采样深度相同。如有必要也应采集下层土壤样品。

6.2.3 地下水监测点

一、对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

二、监测井位置及数量

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

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

地面已采取了符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

三、采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

采样深度参见《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)对监测井取水位置的相关要求。

6.2.4 布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)的要求，结合厂区周边 1km 范围内实际情况因素，厂区执行土壤和地下水的监测频次参照表 6.2-1。

表 6.2-1 自行监测频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3年
地下水	一类单元	半年
	二类单元	年

注 1：初次监测应包括所有监测对象。
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。

2023 年监测周期已采集深层土壤，故本监测周期内土壤均采集表层土壤，地下水采样深度与厂区内地下水深度保持一致。

土壤、地下水自行监测点位布设原因详见表 6.2-2、表 6.2-3。

表 6.2-2 土壤自行监测点位布设原因

编号	重点污染区域	布点位置	布点位置确定理由
T1	雨水提升泵站	雨水提升泵站东	存在埋深池体属于隐蔽性重点设施

		侧	
T2	西侧罐区、初期雨水池	西侧罐区、初期雨水池东北侧	接地储罐、埋深池体属于隐蔽性重点设施
T3	混合车间、产品装车站	产品装车站西侧	生产过程中物料泄漏、产生的危废是否会污染土壤
T4	东南侧罐区、初期雨水池	东南侧罐区、初期雨水池西南侧	接地储罐、埋深池体属于隐蔽性重点设施
T5	废水处理站（含应急事故池）、危险废物贮存场、危险化学品库	废水处理站南侧、危险废物贮存场与危险化学品库之间	存在埋深污水管线、池体属于隐蔽性重点设施
T6	混合车间、初期雨水池	常规产品生产车间西南侧	存在埋深池体属于隐蔽性重点设施
T7	/	厂区西南角	在未受人为干扰区域设置对照点

表 6.2-3 地下水自行监测点位布设原因

编号	重点污染区域	布点位置	布点位置确定理由
GW1	雨水提升泵站	雨水提升泵站东侧	存在埋深池体属于隐蔽性重点设施
GW2	西侧罐区、初期雨水池	西侧罐区、初期雨水池东北侧	接地储罐、埋深池体属于隐蔽性重点设施
GW3	混合车间、产品装车站	产品装车站西侧	生产过程中物料泄漏、产生的危废是否会污染地下水
GW4	东南侧罐区、初期雨水池	东南侧罐区、初期雨水池西南侧	接地储罐、埋深池体属于隐蔽性重点设施
GW5	废水处理站（含应急事故池）、危险废物贮存场、危险化学品库	废水处理站南侧、危险废物贮存场与危险化学品库之间	存在埋深污水管线、池体属于隐蔽性重点设施
GW6	/	厂区西南角	在未受人为干扰区域设置对照点

6.3 各点位监测指标及选取原因

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括《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）表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标。

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

本次土壤和地下水自行监测活动涵盖整个润英联，结合表 5.4-1 中各重点场

所涉及的关注污染物分析可知:

土壤检测指标应包括 pH 值、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、锌及《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)表 1 中 45 种基本项目:重
金属和无机物(铜、汞、镍、铅、六价铬、镉、砷)、VOCs、SVOCs。

地下水检测指标应包括《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 中 35 项
常规指标(微生物指标、放射性元素除外),及石油烃(C₁₀-C₄₀)。

具体测试项目详见下表 6.3-1。

表 6.3-1 土壤和地下水监测指标

类型	监测因子		备注
土壤	重金属和无机物	镍、铜、镉、铅、铬(六价)、汞、砷	GB 36600-2018 中 45 项基本项
	挥发性有机物	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、1,2,3-三氯乙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	
	半挥发性有机物	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	
	其他	pH 值、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、锌	特征因子补充
地下水	感官性状及一般化学指标	臭和味、pH 值、浊度、色度、肉眼可见物、103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]、总硬度、高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]、氨氮、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、铁、铜、锰、锌、铝、钠	GB 14848-2017 中 35 项基本项目(不含微生物指标),放射性元素除外
	毒理学指标	亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物、易释放氰化物、六价铬、汞、硒、砷、镉、铅、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯	
	其他	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	特征因子补充

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

本监测周期内，共进行了 1 次土壤样品采集，共采集了 8 组土壤样品（含 1 组平行样品）、1 组全程序空白样、1 组运输空白样。

土壤采样样品信息见表 7.1-1。

表 7.1-1 土壤采样样品信息（P 为现场平行样）

点位编号	样品编号	深度 (m)	性质	感官	坐标		监测因子
					北纬	东经	
T1	T1-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	32°0'60"	120°28'25"	详见表 6.3-1
	T1-1-1P						
T2	T2-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	32°0'54"	120°28'17"	
T3	T3-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	32°0'55"	120°28'22"	
T4	T4-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	32°0'52"	120°28'25"	
T5	T5-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	32°0'55"	120°28'25"	
T6	T6-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	32°0'55"	120°28'21"	
T7	T7-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	32°0'49"	120°28'15"	
全程序空白	T-HJH20-QK	/	/	/	/	/	表 6.3-1 中挥发性有机物 (27 种)
运输空白	T-HJH20-YK	/	/	/	/	/	

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 12019-2021)的要求,一类单元重点设施内的地下水井每半年监测1次,润英联厂区内5个重点监测单元均为一类单元,故本监测周期内,共进行了2次地下水监测,每次采集7组地下水样品(含1组平行样品、1组对照点样品)、1组全程序空白样、1组运输空白样。地下水采样样品信息见表7.1-3。

表 7.1-2 上半年度地下水样品采样信息 (P 为现场平行样)

点位编号	样品编号	水位埋深 (m)	采样深度 (m)	样品状态	坐标		监测因子
					北纬	东经	
GW1	D1-1-1	1.25	1.75	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'60"	120°28'25"	详见表 6.3-1
	D1-1-1P						
GW2	D2-1-1	1.05	1.55	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'55"	120°28'16"	
GW3	D3-1-1	1.13	1.63	淡灰色、无异味、无浮油	32°0'56"	120°28'22"	
GW4	D4-1-1	2.08	2.58	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'53"	120°28'25"	
GW5	D5-1-1	2.19	2.69	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'56"	120°28'26"	
GW6	D6-1-1	1.68	2.18	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'49"	120°28'15"	
全程序空白	D-HJH20-QK	/	/	/	/	/	详见表 6.3-1 (色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH 值除外)
运输空白	D-HJH21-YK	/	/	/	/	/	四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯

表 7.1-2 下半年度地下水样品采样信息 (注: P 为现场平行样)

点位编号	样品编号	水位埋深 (m)	采样深度 (m)	样品状态	坐标		监测因子
					北纬	东经	
GW1	D1-1-1	0.77	1.27	淡黄色、无异味、无浮油、浊	32°0'60"	120°28'25"	详见表 6.3-1
	D1-1-1P						
GW2	D2-1-1	0.94	1.44	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'55"	120°28'16"	
GW3	D3-1-1	0.72	1.22	淡灰色、无异味、无浮油	32°0'56"	120°28'22"	
GW4	D4-1-1	1.05	1.55	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'53"	120°28'25"	
GW5	D5-1-1	0.85	1.35	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'56"	120°28'26"	
GW6	D6-1-1	0.84	1.34	淡黄色、无异味、无浮油	32°0'49"	120°28'15"	
全程序空白	D-HJH20-QK	/	/	/	/	/	详见表 6.3-1 (色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH 值除外)
运输空白	D-HJH20-YK	/	/	/	/	/	四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤样品采集

综合参考《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《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)等文件要求,现场取样时,对土壤类型、湿度和颜色等进行观察和专业判断,并及时进行有效记录。

本次现场取样为手动取样。采样前后对采样器进行除污和清洗,不同土壤样品采集更换手套及采样器,避免交叉污染。

a) 土壤 VOCs 样品单独采集,实验室采用带有自动进样器的吹扫捕集装置。故采样前,在每个 40mLVOCs 棕色样品瓶中放一个清洁的磁力搅拌棒,密封,贴标签并称重(精确至 0.01 g),记录其重量并在标签上注明。采样时,先用 PVC 剖面刀剔除约 1~2cm 表层土壤,采用专用采样器采集适量样品到样品瓶中,快速清除掉样品瓶螺纹及外表面上黏附的样品,密封样品瓶,至少采集 3 份平行样品;另用 60mL 样品瓶(或大于 60mL 其他规格的样品瓶)另外采集 1 份样品,用于测定高含量样品中的挥发性有机物和样品含水率。

注 1:若使用一次性塑料注射器采集样品,针筒部分的直径应能够伸入 40mL 样品瓶底部。针筒末端的注射器部分在采样之前应切断。一个注射器只能用于采集一份样品。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。

注 2:若初步判定样品中目标物含量小于 200 μ g/kg 时,采集约 5g 样品;若初步判定样品中目标物含量大于等于 200 μ g/kg 时,应分别采集约 1g 和 5g 样品。

b) 土壤无机样重金属和 pH 值作为同一类采集,用 PVC 剖面刀将土壤转移至棕色玻璃瓶,不少于 1.0kg,保存于有蓝冰的样品箱。剔除石块等杂质。(平行采样点位平行样品另外采集 1 份)。

c) 土壤 SVOCs 以及石油烃(C10-C40)样品,用 PVC 剖面刀将土壤转移至 250mL

棕色玻璃瓶，装满，保存于有蓝冰的样品箱。（平行样点位按上述另采集 1 份）。

d) 土壤采样时应进行现场记录，主要内容包括：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、现场检测结果及采样人员等。

7.2.2 地下水样品采集

(1) 采样前洗井

本监测周期内未新增地下水监测井，监测井均为地块内原有永久井，地下水监测井深 4.5m；监测井直径为 50mm，筛管为内径 46mm 的 UPVC 给水管，长度 3m，筛管采用激光割缝管。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等文件要求，地下水采样前先进行洗井，要求如下：

a) 采样前洗井应至少在成井洗井 24h 后开始。

b) 采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

c) 洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正。

开始洗井时，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

① pH 值变化范围为 ± 0.1 ；

② 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

③ 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；

④ DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；

⑥ ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ ；

⑦10NTU<浊度<50NTU 时，其变化范围应在±10%以内；浊度≤10NTU 时，其变化范围为±1.0NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5NTU。

d) 若现场测试参数无法满足上述要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即可进行采样。

e) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

f) 采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

(2) 地下水样品采集

a) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

b) 地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。

采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于 0.3L/min。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，过程中避免出水口接触液面，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，贴上样品标签，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

c) 地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。

d) 使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。

e) 地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

7.2.3 现场空白样品采集

(1) 全过程空白样采集

每批次土壤或地下水样品采集 1 个全程序空白样，采样前在实验室将 5mL 或 10mL 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试验水（地下水样品）放入 40mL 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

(2) 运输空白样采集

每批次土壤或地下水 VOCs 样品采集 1 个全程序空白样，采样前在实验室将 5mL 或 10mL 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试验水（地下水样品）放入 40mL 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）《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）相关技术规定执行；地下水样品保存

方法参照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

a) 根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

b) 样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。

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

样品经采集分装现场检测后及时保存。分别根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)《水质样品的保存和管理技术规定》等相关要求进行妥善保存，做好样品记录并及时送样检测。

7.3.2 样品流转

a) 装运前核对样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录”。如果核对结果发现异常，及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品运送单”，填写信息包括地块名称、地块所在地、任务号、样品编号、采样日期时间、监测项目及其对应的容器与保护剂。样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

b) 样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或玷污，在保存时限内（采样完成当天）运送至样品检测单位。

样品运输设置运输空白样品进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置 1 个运输空白样品和全程空白样品。

d) 样品接收：样品检测单位收到样品箱后，样品接收人员按照“样品运送单”上要求确认保温箱是否完整、接收时保温箱温度、样品容器是否破损，如实记录，并按照“样品运送单”清点核实样品数量、样品瓶编号。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室样品管理员在“样品运送单”中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

e) 样品管理员核对无误后，送样人员将样品及“样品交接单”一起递交给样品管理员，“样品交接单”中包括如下关键内容：受检单位、采（送）样日期、任务号、检测因子、分析方法、采集器、样品信息（样品编号）、样品保存要求、样品类别、样品总数、交单日期、样品递交及样品接收人员签字确认。

样品管理员核对“样品交接单”上记录内容是否与送检样品状态、数量、标识等信息一致，确认相符后将样品及“样品交接单”送至实验室样品间，并根据保存要求进行保存，直至检测人员接样，在“样品交接单”上签字并记录接样日期。

f) 检测人员对样品负责直至样品返回样品间；检测及实验室 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。

7.3.3 样品制备

参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)中相关内容，以及严格按照各监测因子选用的检测方法中的要求进行样品制备，并进行记录。

8 检测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

土壤监测指标检测方法详见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤监测指标及测试方法

序号	检测指标	检测方法
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
2	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
3	挥发性有机物 (27 种)	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
4	半挥发性有机物 (10 种)	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
5	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
6	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
7	铅、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
8	镍、铜、锌	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
9	六价铬[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
10	苯胺	土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 TH-SOPL-22 (参照 HJ 834-2017)

8.1.2 各点位监测结果

本次调查共设置 7 个土壤监测点位, 共采集并送检 8 组土壤样品(含 1 组平行样), 具体检测结果见表 8.1-2 及附件一。

表 8.1-2 土壤监测结果统计

检测项目	点位编号	T1		T2	T3	T4	T5	T6	T7	全程序空白	运输空白
	样品编号	T1-1-1	T1-1-1P	T2-1-1	T3-1-1	T4-1-1	T5-1-1	T6-1-1	T7-1-1	T-HJH20-QK	T-HJH20-YK
	检出限	检测结果(单位: mg/kg、pH 值无量纲)									
pH 值	/	8.58	8.67	8.84	8.47	8.40	8.51	8.50	8.77	/	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	12	10	ND	17	11	14	21	12	/	/
总砷	0.01	7.30	7.20	6.38	7.12	7.70	9.46	8.50	8.25	/	/
六价铬[铬(六价)]	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
铅	0.1	21.9	20.1	17.0	20.3	19	24.9	24.6	21.8	/	/
镍	3	26	24	28	29	24	29	27	22	/	/
镉	0.01	0.11	0.11	0.1	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	/	/
铜	1	24	22	22	23	23	27	24	27	/	/
总汞	0.002	0.073	0.076	0.038	0.050	0.047	0.065	0.062	0.062	/	/
总锌	1	74	67	102	99	73	142	173	64	/	/
VOCs	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

注: ND 表示未检出、P 为现场平行样。

8.1.3 监测结果分析

根据《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)的相关规定,本项目场地属于第二类用地(包括《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB 50137-2011)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),因此,本次调查中土壤污染物45项基本项目和石油烃(C₁₀-C₄₀)筛选值采用《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)中的建设用地土壤污染风险筛选值中的第二类用地筛选值标准,详见表8.1-3;锌指标参考《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T811-2011)表1中“工业/商服用地”筛选值;pH值无筛选值,参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中表D.2土壤酸化、碱化分级标准,具体见表8.1-4。

表 8.1-3 土壤污染筛选值(单位: mg/kg)

序号	土壤污染项目		筛选值	筛选值确定依据
1	重金属和无机物	砷	60	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地
2		镉	65	
3		六价铬	5.7	
4		铜	18000	
5		铅	800	
6		汞	38	
7		镍	900	
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	
9		氯仿	0.9	
10		氯甲烷	37	
11		1,1-二氯乙烷	9	
12		1,2-二氯乙烷	5	
13		1,1-二氯乙烯	66	

14		顺 1,2-二氯乙烯	596	
15		反 1,2-二氯乙烯	54	
16		二氯甲烷	616	
17		1,2-二氯丙烷	5	
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20		四氯乙烯	53	
21		1,1,1-三氯乙烷	840	
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23		三氯乙烯	2.8	
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25		氯乙烯	0.43	
26		苯	4	
27		氯苯	270	
28		1,2-二氯苯	560	
29		1,4-二氯苯	20	
30		乙苯	28	
31		苯乙烯	1290	
32		甲苯	1200	
33		间二甲苯+对二甲苯	570	
34		邻二甲苯	640	
35		半挥发性有机物	硝基苯	76
36			苯胺	260
37			2-氯酚	2256
38			苯并[a]蒽	15
39			苯并[a]芘	1.5
40			苯并[b]荧蒽	15
41			苯并[k]荧蒽	151
42			蒽	1293

43		二苯并[a,h]蒽	1.5	
44		茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45		萘	70	
46	石油类	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	
47	无机污染物	锌	10000	参考《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）工业/商服用地筛选值

表 8.1-4 土壤酸化、碱化分级标准

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

注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整。

根据实验室检测结果分析，润英联厂区内各土壤监测点位送检的 7 组（含 1 组外平行样）土壤样品以及土壤对照点 1 组样品监测指标筛选结果详见表 8.1-5。

表 8.1-5 土壤监测指标筛选结果分析

序号	检测因子	检出限	单位	检测样品数(个) *	检出样品数(个)	检出率(%)	检出浓度		对照点检出浓度	第二类用地筛选值	是否超标
							最小值	最大值			
重金属和无机物											
1	总砷	0.01	mg/kg	7	7	100	6.38	9.46	8.25	60	否
2	六价铬[铬(六价)]	0.5	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	5.7	否
3	铅	0.1	mg/kg	7	7	100	17	24.9	21.8	800	否
4	镍	3	mg/kg	7	7	100	22	29	22	900	否
5	镉	0.01	mg/kg	7	7	100	0.1	0.12	0.12	65	否
6	铜	1	mg/kg	7	7	100	22	27	27	18000	否
7	总汞	0.002	mg/kg	7	7	100	0.038	0.076	0.062	38	否
挥发性有机物(VOCs)											
8	四氯化碳	0.0013	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	2.8	否
9	氯甲烷	0.001	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	37	否
10	1,2-二氯乙烷	0.0013	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	5	否
11	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	596	否
12	二氯甲烷	0.0015	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	616	否
13	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	10	否
14	四氯乙烯	0.0014	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	53	否

15	1,1,2-三氯乙烷	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	2.8	否
16	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	0.5	否
17	苯	0.0019	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	4	否
18	1,2-二氯苯	0.0015	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	560	否
19	乙苯	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	28	否
20	甲苯	0.0013	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	1200	否
21	邻二甲苯	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	640	否
22	氯仿	0.0011	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	0.9	否
23	1,1-二氯乙烷	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	9	否
24	1,1-二氯乙烯	0.001	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	66	否
25	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	54	否
26	1,2-二氯丙烷	0.0011	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	5	否
27	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	6.8	否
28	1,1,1-三氯乙烷	0.0013	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	840	否
29	三氯乙烯	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	2.8	否
30	氯乙烯	0.001	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	0.43	否
31	氯苯	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	270	否
32	1,4-二氯苯	0.0015	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	20	否
33	苯乙烯	0.0011	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	1290	否

34	间二甲苯+对二甲苯	0.0012	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	570	否
半挥发性有机物 (SVOCs)											
35	硝基苯	0.09	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	76	否
36	2-氯酚	0.06	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	2256	否
37	苯并[a]芘	0.1	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	1.5	否
38	苯并[k]荧蒽	0.1	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	151	否
39	二苯并[a,h]蒽	0.1	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	1.5	否
40	萘	0.09	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	70	否
41	苯胺	0.1	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	260	否
42	苯并[a]蒽	0.1	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	15	否
43	苯并[b]荧蒽	0.2	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	15	否
44	蒽	0.1	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	1293	否
45	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	mg/kg	7	0	0	未检出	未检出	未检出	15	否
其他特征因子											
46	pH 值	/	无量纲	/	/	/	8.40	8.84	8.77	/	/
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	mg/kg	7	6	85.7	未检出	21	12	4500	否
48	锌	1	mg/kg	7	7	100	64	173	64	10000	否
*注：检测样品数包括 1 个外平行样，但不含对照点。											

根据土壤样品检测结果，分析评价如下：

一、基本项目分析

重金属和无机物：本次厂区内采集的土壤样品中砷、铅、镍、镉、铜、汞 6 项指标均有检出，浓度范围与对照点样品浓度无显著差异；六价铬均未检出。上述检出指标中检出最大值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

挥发性有机物(27 种)：本次厂区内采集的土壤样品中挥发性有机物组分均未检出。

半挥发性有机物（11 种）：本次厂区内采集的土壤样品中半挥发性有机物组分均未检出。

二、特征污染因子分析

pH 值：本次厂区内采集的土壤样品 pH 值分布在 8.40~8.84 之间，与对照点土壤样品 pH 值（8.77）相比无显著差异。根据表 8.1-4 可知，厂区内各监测点位土壤样品均属于无酸化或碱化至轻度碱化。

石油烃（C₁₀-C₄₀）：本次厂区内采集的土壤样品中石油烃（C₁₀-C₄₀）检出率 85.7%，检出最大值低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

锌：本次厂区内采集的土壤样品中锌均有检出，检出最大值远低于参考标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）表 1 中“工业/商服用地筛选值”。

三、总结：

厂区土壤环境质量符合第二类建设用地标准，可以继续作为二类建设用地使用。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

地下水监测指标检测方法如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 地下水监测指标及检测方法

序号	检测指标	检测方法
1	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
2	氯离子[氯化物]、硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
3	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007
4	砷、汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
5	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	103~105℃烘干的可滤残渣《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002 年 3.1.7.2
6	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
7	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
8	六价铬[铬(六价)]	地下水水质分析方法第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
10	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
11	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
12	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989 (铂钴比色法)
13	钠、铝、锰、锌、硒、铁、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
14	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
15	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
16	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年) 3.4.16.5
17	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年) 3.4.7.4
18	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
19	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
20	三氯甲烷[氯仿]、四氯化碳、苯、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
21	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
22	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
23	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
24	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
25	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

8.2.2 各点位监测结果

本土壤和地下水自行监测周期内，厂区内共设置 5 个地下水监测点位、厂区西南角设置一个地下水对照点，其中一类单元（单元 A、单元 B、单元 C、单元 D、单元 E）地下水监测点监测频次为 1 次/半年，故本土壤和地下水自行监测周期内共采集并送检 14 组地下水样品（含 2 组平行样、2 组对照点样品）、2 组全程序空白、2 组运输空白，具体检测结果见表 8.2-2 及附件一。

表 8.2-2 地下水监测结果统计

序号	检测项目	点位编号		GW1				GW2	
		监测频次		第一次		第二次		第一次	第二次
		样品编号		D1-1-1	D1-1-1P	D1-1-1	D1-1-1P	D2-1-1	D2-1-1
一		单位	检出限	感官性状及一般化学指标					
1	色度	度	/	30	/	15	/	30	20
2	臭和味	/	/	弱	/	明显	/	弱	明显
3	浊度	NTU	0.3	29	29	32	32	21	29
4	肉眼可见物	/	/	有	/	有	/	有	有
5	pH 值	无量纲	/	7.3	7.3	7.6	7.6	7.1	7.7
6	总硬度	mg/L	5	566	562	356	360	558	502
7	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	mg/L	4	584	/	424	/	746	654
8	硫酸盐	mg/L	0.018	2.55	2.32	12.8	12.3	3.82	9.23
9	氯离子	mg/L	0.007	16.9	15.5	13.4	13.6	90.5	76.3

10	铁	mg/L	0.01	3.24	3.29	0.49	0.5	2.09	0.4
11	锰	mg/L	0.01	2.68	2.66	1.38	1.37	2.48	2.14
12	铜	mg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	锌	mg/L	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	铝	mg/L	0.009	0.349	0.332	0.18	0.175	0.024	0.06
15	挥发酚	mg/L	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	高锰酸盐指数[耗氧量 (COD _{Mn} 法)]	mg/L	0.5	3.9	3.8	4.5	3.9	2.9	3
18	氨氮	mg/L	0.025	2.5	2.46	2	1.97	3.62	3.41
19	硫化物	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	钠	mg/L	0.03	17.2	17.1	15.3	15.2	36.6	28.7
二	检测项目	单位	检出限	毒理学指标					
21	亚硝酸盐	mg/L	0.003	0.006	0.006	0.007	0.007	ND	0.02
22	硝酸盐	mg/L	0.08	0.36	0.4	0.12	0.1	0.15	0.28
23	氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	氟化物	mg/L	0.05	0.25	0.23	0.25	0.23	0.16	0.18
25	碘化物	mg/L	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	汞	mg/L	0.00004	0.00018	0.00018	ND	ND	ND	ND
27	砷	mg/L	0.0003	0.172	0.172	0.116	0.117	0.0308	0.0794

28	硒	mg/L	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND	ND	0.0001	ND
30	六价铬[铬(六价)]	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	铅	mg/L	0.001	0.0044	0.0048	0.0015	0.0014	0.0041	ND
32	三氯甲烷	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	四氯化碳	mg/L	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	苯	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	甲苯	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四	检测项目	单位	检出限	其他特征因子					
36	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	0.06	0.08	0.05	0.06	0.15	0.05

注：1、ND表示未检出、P为现场平行样；
2、监测频次“第一次”代表上半年度地下水监测、“第二次”代表下半年度地下水监测，“样品编号”分别为检测报告中对应样品编号2024050467、2024070317。

续上表

序号	检测项目	点位编号		GW3		GW4		GW5	
		监测频次		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
		样品编号		D3-1-1	D3-1-1	D4-1-1	D4-1-1	D5-1-1	D5-1-1
一		单位	检出限	感官性状及一般化学指标					
1	色度	度	/	30	20	25	30	30	30
2	臭和味	/	/	弱	明显	弱	弱	弱	明显

3	浊度	NTU	0.3	22	30	27	30	21	34
4	肉眼可见物	/	/	有	有	有	有	有	有
5	pH 值	无量纲	/	7.2	7.7	7.3	7.2	7.2	7.8
6	总硬度	mg/L	5	576	635	571	248	603	552
7	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	mg/L	4	730	764	590	306	660	650
8	硫酸盐	mg/L	0.018	59.9	54.7	23.9	24.3	17.6	64.8
9	氯离子	mg/L	0.007	54.5	55.5	36.1	20.8	30.4	36.9
10	铁	mg/L	0.01	0.93	0.57	2.02	2.01	1.61	0.41
11	锰	mg/L	0.01	2.16	2.4	1.88	1.13	1.11	1.97
12	铜	mg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	锌	mg/L	0.009	ND	ND	0.029	0.026	ND	ND
14	铝	mg/L	0.009	0.032	0.069	0.458	0.668	0.168	0.342
15	挥发酚	mg/L	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND	0.06	ND	ND	ND
17	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	mg/L	0.5	3.5	3.4	4.4	6.6	5.3	4.5
18	氨氮	mg/L	0.025	3.26	1.22	1.15	0.803	6.74	1.42
19	硫化物	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	钠	mg/L	0.03	36.6	47.4	34.8	8.09	26.0	43.8
二	检测项目	单位	检出限	毒理学指标					

21	亚硝酸盐	mg/L	0.003	ND	0.006	0.004	0.005	0.004	0.003
22	硝酸盐	mg/L	0.08	0.29	0.13	0.3	0.1	0.26	0.25
23	氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	氟化物	mg/L	0.05	0.17	0.14	0.19	0.2	0.18	0.21
25	碘化物	mg/L	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	砷	mg/L	0.0003	0.0214	0.0261	0.0155	0.0141	0.0293	0.0104
28	硒	mg/L	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	镉	mg/L	0.0001	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001	ND
30	六价铬[铬(六价)]	mg/L	0.004	ND	0.006	ND	ND	ND	0.007
31	铅	mg/L	0.001	0.0015	ND	0.0048	0.0068	0.0043	ND
32	三氯甲烷	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	四氯化碳	mg/L	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	苯	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	甲苯	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四	检测项目	单位	检出限	其他特征因子					
36	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	0.12	0.06	0.13	0.05	0.07	0.07

注：1、ND表示未检出、P为现场平行样；

2、监测频次“第一次”代表上半年度地下水监测、“第二次”代表下半年度地下水监测，“样品编号”分别为检测报告中对应样品编号2024050467、2024070317。

续上表

序号	检测项目	点位编号		GW6		全程序空白		运输空白	
		监测频次		第一次	第一次	第二次	第一次	第二次	第二次
		样品编号		D6-1-1	D6-1-1	D-HJH20-QK	D-HJH21-QK	D-HJH20-YK	D-HJH21-YK
		单位	检出限	感官性状及一般化学指标					
一									
1	色度	度	/	25	20	/	/	/	/
2	臭和味	/	/	弱	明显	/	/	/	/
3	浊度	NTU	0.3	32	29	/	/	/	/
4	肉眼可见物	/	/	有	有	/	/	/	/
5	pH 值	无量纲	/	7.3	7.5	/	/	/	/
6	总硬度	mg/L	5	567	469	ND	ND	/	/
7	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	mg/L	4	580	602	ND	ND	/	/
8	硫酸盐	mg/L	0.018	138	78.4	ND	ND	/	/
9	氯离子	mg/L	0.007	50.1	26.5	ND	ND	/	/
10	铁	mg/L	0.01	7.6	0.58	ND	ND	/	/
11	锰	mg/L	0.01	2.55	2.12	ND	ND	/	/
12	铜	mg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	/	/
13	锌	mg/L	0.009	0.01	ND	ND	ND	/	/
14	铝	mg/L	0.009	0.625	0.027	ND	ND	/	/

15	挥发酚	mg/L	0.0003	ND	ND	ND	ND	/	/
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.05	ND	ND	ND	/	/
17	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	mg/L	0.5	2.6	3.6	ND	ND	/	/
18	氨氮	mg/L	0.025	1.67	1.73	ND	ND	/	/
19	硫化物	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	/	/
20	钠	mg/L	0.03	35.3	27.3	ND	ND	/	/
二	检测项目	单位	检出限	毒理学指标					
21	亚硝酸盐	mg/L	0.003	0.008	0.004	ND	ND	/	/
22	硝酸盐	mg/L	0.08	0.18	0.11	ND	ND	/	/
23	氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	/	/
24	氟化物	mg/L	0.05	0.18	0.22	ND	ND	/	/
25	碘化物	mg/L	0.025	ND	ND	ND	ND	/	/
26	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND	ND	/	/
27	砷	mg/L	0.0003	0.0179	0.0173	ND	ND	/	/
28	硒	mg/L	0.03	ND	ND	ND	ND	/	/
29	镉	mg/L	0.0001	0.001	ND	ND	ND	/	/
30	六价铬[铬(六价)]	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	/	/
31	铅	mg/L	0.001	0.0272	ND	ND	ND	/	/
32	三氯甲烷	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND

33	四氯化碳	mg/L	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	苯	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	甲苯	mg/L	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四	检测项目	单位	检出限	其他特征因子					
36	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	0.10	0.05	ND	ND	/	/
注：1、ND 表示未检出、P 为现场平行样； 2、监测频次“第一次”代表上半年度地下水监测、“第二次”代表下半年度地下水监测，“样品编号”分别为检测报告中对应样品编号 2024050467、2024070317。									

8.2.3 监测结果分析

本次调查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/T 14848-2017) IV类标准,石油烃(C₁₀-C₄₀)参考《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)》中第二类用地筛选值。地下水污染物筛选值见表 8.2-3。

表 8.2-3 地下水评价标准值

序号	检测项目	标准值/筛选值	单位	评价依据
一	感官性状及一般化学指标			
1	色度	25	度	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准
2	臭和味	无	/	
3	浊度	10	NTU	
4	肉眼可见物	无	/	
5	pH 值		无量纲	
6	总硬度	650	mg/L	
7	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	2000	mg/L	
8	硫酸盐	350	mg/L	
9	氯离子	350	mg/L	
10	铁	2	mg/L	
11	锰	1.5	mg/L	
12	铜	1.5	mg/L	
13	锌	5	mg/L	
14	铝	0.5	mg/L	
15	挥发酚	0.01	mg/L	
16	阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	
17	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	10	mg/L	
18	氨氮	1.5	mg/L	
19	硫化物	0.1	mg/L	

20	钠	400	mg/L	
二	毒理学指标			
22	亚硝酸盐	4.8	mg/L	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准
23	硝酸盐	30	mg/L	
23	氰化物	0.1	mg/L	
24	氟化物	2	mg/L	
25	碘化物	0.5	mg/L	
26	汞	0.002	mg/L	
27	砷	0.05	mg/L	
28	硒	0.1	mg/L	
29	镉	0.01	mg/L	
30	六价铬[铬（六价）]	0.1	mg/L	
31	铅	0.1	mg/L	
32	三氯甲烷	0.3	mg/L	
33	四氯化碳	0.05	mg/L	
34	苯	0.12	mg/L	
35	甲苯	1.4	mg/L	
三	其他特征因子			
36	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1.2	mg/L	参考《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）》中第二类用地

对照表 8.2-3，各地下水监测点位监测指标评价结果详见表 8.2-4、表 8.2-5。

表 8.2-4 上半年度地下水监测因子结果分析

序号	检测因子	单位	检出限	检测样品数(个) *	检出样品数(个)	检出率(%)	检出浓度		对照点检出浓度	IV类水标准	水质种类
							最小值	最大值			
一	感官性状及一般化学指标										
1	色度	度	/	5	5	100	15	60	25	25	V类
2	臭和味	/	/	5	5	100	弱	弱	弱	无	V类
3	浑浊度	NTU	0.3	6	6	100	23	29	32	10	V类
4	肉眼可见物	/	/	5	5	100	有	有	有	无	V类
5	pH 值	无量纲	/	6	6	100	6.9	7.7	7.3	5.5≤pH<6.5; 8.5≤pH<9.0	IV类
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	5	6	6	100	80	592	567	650	IV类
7	溶解性总固体	mg/L	4	5	5	100	120	630	580	2000	IV类
8	硫酸盐	mg/L	0.018	6	6	100	5.06	63.1	138	350	IV类
9	氯化物	mg/L	0.007	6	6	100	5.82	32.7	50.1	350	IV类
10	铁	mg/L	0.01	6	6	100	0.02	4.86	7.6	2	V类
11	锰	mg/L	0.01	6	6	100	0.06	2.06	2.55	1.5	V类
12	铜	mg/L	0.04	6	0	0	未检出	未检出	未检出	1.5	IV类
13	锌	mg/L	0.009	6	1	16.7	未检出	0.017	0.01	5	IV类
14	铝	mg/L	0.009	6	6	100	0.01	0.034	0.625	0.5	IV类
15	挥发酚	mg/L	0.0003	6	0	0	0.0006	0.0018	未检出	0.01	IV类

16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	6	1	16.7	未检出	0.06	0.05	0.3	IV类
17	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	mg/L	0.5	6	6	100	1.1	4.4	2.6	10	IV类
18	氨氮	mg/L	0.025	6	6	100	0.054	4.62	1.67	1.5	V类
19	硫化物	mg/L	0.003	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.1	IV类
20	钠	mg/L	0.03	6	6	100	7.96	36.6	35.3	400	IV类
二	毒理学指标										
21	亚硝酸盐	mg/L	0.003	6	4	67	未检出	0.006	0.008	4.8	IV类
22	硝酸盐	mg/L	0.08	6	6	100	0.15	0.4	0.18	30	IV类
23	氰化物	mg/L	0.002	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.1	IV类
24	氟化物	mg/L	0.05	6	6	100	0.16	0.25	0.18	2	IV类
25	碘化物	mg/L	0.025	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.5	IV类
26	汞	mg/L	0.00004	6	2	33	未检出	0.00018	未检出	0.002	IV类
27	砷	mg/L	0.0003	6	6	100	0.0155	0.172	0.0179	0.05	V类
28	硒	mg/L	0.03	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.1	IV类
29	镉	mg/L	0.0001	6	4	67	未检出	0.0001	0.001	0.01	IV类
30	六价铬[铬(六价)]	mg/L	0.004	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.1	IV类
31	铅	mg/L	0.0010	6	6	100	0.0015	0.0048	0.0272	0.1	IV类
32	三氯甲烷	mg/L	0.0014	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.3	IV类
33	四氯化碳	mg/L	0.0015	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.05	IV类

34	苯	mg/L	0.0014	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.12	IV类
35	甲苯	mg/L	0.0014	6	0	0	未检出	未检出	未检出	1.4	IV类
三	其他特征因子补充										
序号	检测因子	单位	检出限	检测样品数(个) *	检出样品数(个)	检出率(%)	检出浓度		对照点检出浓度	第二类建设用地地下水筛选值	是否超标
							最小值	最大值			
36	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	6	6	100	0.06	0.15	0.10	1.2	否
*注: 检测样品数包括1个外平行样, 但不含对照点。											

表 8.2-5 下半年度地下水监测因子结果分析

序号	检测因子	单位	检出限	检测样品数(个) *	检出样品数(个)	检出率(%)	检出浓度		对照点检出浓度	IV类水标准	水质种类
							最小值	最大值			
一	感官性状及一般化学指标										
1	色度	度	/	5	5	100	15	30	20	25	V类
2	臭和味	/	/	5	5	100	弱	明显	明显	无	V类
3	浑浊度	NTU	0.3	6	6	100	29	34	29	10	V类
4	肉眼可见物	/	/	5	5	100	有	有	有	无	V类
5	pH 值	无量纲	/	6	6	100	7.2	7.8	7.5	5.5≤pH<6.5; 8.5≤pH<9.0	IV类
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	5	6	6	100	248	635	469	650	IV类
7	溶解性总固体	mg/L	4	5	5	100	306	764	602	2000	IV类

8	硫酸盐	mg/L	0.018	6	6	100	9.23	64.8	78.4	350	IV类
9	氯化物	mg/L	0.007	6	6	100	13.4	76.3	26.5	350	IV类
10	铁	mg/L	0.01	6	6	100	0.4	2.01	0.58	2	IV类
11	锰	mg/L	0.01	6	6	100	1.13	2.4	2.12	1.5	V类
12	铜	mg/L	0.04	6	0	0	未检出	未检出	未检出	1.5	IV类
13	锌	mg/L	0.009	6	1	16.7	未检出	0.026	未检出	5	IV类
14	铝	mg/L	0.009	6	6	100	0.06	0.668	0.027	0.5	V类
15	挥发酚	mg/L	0.0003	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.01	IV类
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.3	IV类
17	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	mg/L	0.5	6	6	100	3	6.6	3.6	10	IV类
18	氨氮	mg/L	0.025	6	6	100	0.803	3.41	1.73	1.5	V类
19	硫化物	mg/L	0.003	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.1	IV类
20	钠	mg/L	0.03	6	6	100	8.09	47.4	27.3	400	IV类
二	毒理学指标										
21	亚硝酸盐	mg/L	0.003	6	6	100	0.003	0.02	0.004	4.8	IV类
22	硝酸盐	mg/L	0.08	6	6	100	0.1	0.28	0.11	30	IV类
23	氰化物	mg/L	0.002	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.1	IV类
24	氟化物	mg/L	0.05	6	6	100	0.14	0.25	0.22	2	IV类
25	碘化物	mg/L	0.025	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.5	IV类

26	汞	mg/L	0.00004	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.002	IV类
27	砷	mg/L	0.0003	6	6	100	0.0104	0.117	0.0173	0.05	V类
28	硒	mg/L	0.03	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.1	IV类
29	镉	mg/L	0.0001	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.01	IV类
30	六价铬[铬(六价)]	mg/L	0.004	6	2	33.3	未检出	0.007	未检出	0.1	IV类
31	铅	mg/L	0.0010	6	3	50	未检出	0.0068	未检出	0.1	IV类
32	三氯甲烷	mg/L	0.0014	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.3	IV类
33	四氯化碳	mg/L	0.0015	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.05	IV类
34	苯	mg/L	0.0014	6	0	0	未检出	未检出	未检出	0.12	IV类
35	甲苯	mg/L	0.0014	6	0	0	未检出	未检出	未检出	1.4	IV类
三	其他特征因子补充										
序号	检测因子	单位	检出限	检测样品数(个) *	检出样品数(个)	检出率(%)	检出浓度		对照点检出浓度	第二类建设用地地下水筛选值	是否超标
							最小值	最大值			
36	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	6	6	100	0.05	0.07	0.05	1.2	否
*注: 检测样品数包括1个外平行样, 但不含对照点。											

根据地下水监测结果，分析如下：

一、上半年度

(1) 基本项目分析

感官性状及一般化学指标：上半年度调查采集的地块内地下水样品中铜、挥发酚、硫化物均未检出；锌、阴离子表面活性剂部分未检出；其余指标均有检出。检出指标中除色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、铁、锰、氨氮 7 项指标外，其余检出值均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类水标准限值。

毒理学指标：上半年度调查采集的地块内地下水样品中氰化物、碘化物、硒、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯均未检出；亚硝酸盐、汞、镉部分未检出；其余指标均有检出。检出指标中除砷外，其余检出值均未超出 GB/T 14848-2017 中IV类水标准。

(2) 其他特征因子

石油烃 (C₁₀-C₄₀)：上半年度采集的地块内地下水样品中石油烃 (C₁₀-C₄₀) 均有检出，与对照点样品浓度无显著差异，且均低于《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)》中第二类建设用地地下水筛选值。

二、下半年度

(1) 基本项目分析

感官性状及一般化学指标：下半年度调查采集的地块内地下水样品中铜、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物均未检出；锌部分未检出；其余指标均有检出。检出指标中除色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、铁、锰、铝、氨氮 8 项指标外，其余检出值均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类水标准限值。

毒理学指标：下半年度调查采集的地块内地下水样品中氰化物、碘化物、汞、硒、镉、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯均未检出；六价铬、铅部分未检出；其余指标均有检出。除监测井 GW1、GW2 中的砷超出 GB/T 14848-2017 中IV类水标准之外，其余各

项指标检出值均满足 GB/T 14848-2017 中IV类水标准要求。

(2) 其他特征因子

石油烃（C₁₀-C₄₀）：下半年度采集的地块内地下水样品中石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出，与对照点样品浓度无显著差异，且均低于《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）》中第二类建设用地地下水筛选值。

三、前后两次监测值对比情况

本次土壤和地下水自行监测周期内地下水各点位超IV类水指标统计结果详见表 8.2-6。

表 8.2-6 2024 年地下水各点位超IV类水指标统计结果

监测井	一类单元 A-GW5	一类单元 B-GW4	一类单元 C-GW3	一类单元 D-GW2	一类单元 E-GW1	对照点 GW6
超IV类水指标	感官性状及一般化学指标					
色度	○	○	○	◎	▲	
臭和味	▲	▲	▲	▲	▲	▲
浊度	▲	▲	▲	▲	▲	▲
肉眼可见物	▲	▲	▲	▲	▲	▲
铁	○	○		▲		○
锰	○	▲	▲	○	◎	▲
铝				◎		
氨氮	▲	▲	○		○	▲
超IV类水指标	毒理学指标					
砷	▲	◎				
备注：○表示仅 2024 年上半年度超IV类水指标；◎表示仅 2024 年下半年度超IV类水指标；▲表示 2024 年上、下半年度均超IV类水指标。						

感官指标色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物厂区内和对照点均超出IV类标准，且根据监测结果可知无显著差异，不做具体分析；铁、锰、铝、氨氮、砷不属于企业关注污染物，与润英联生产活动无关，超 GB/T 14848-2017 中IV类水标准为园区内普遍情况。

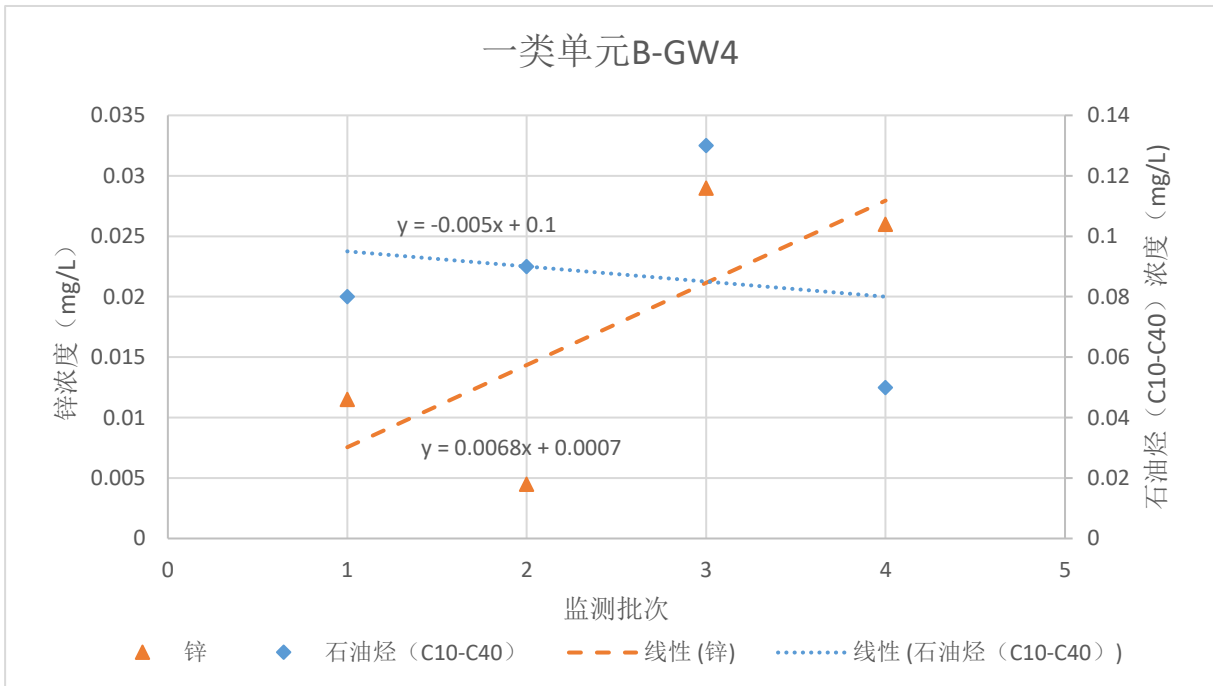
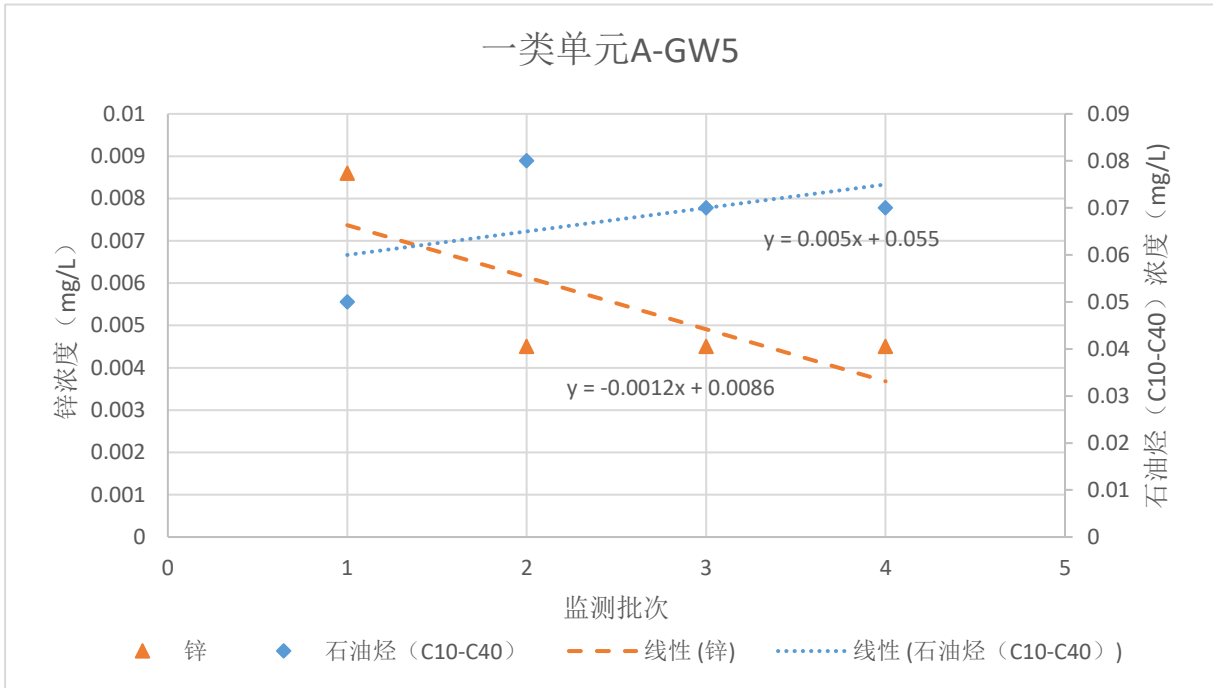
四、地下水各点位关注污染物监测值趋势分析

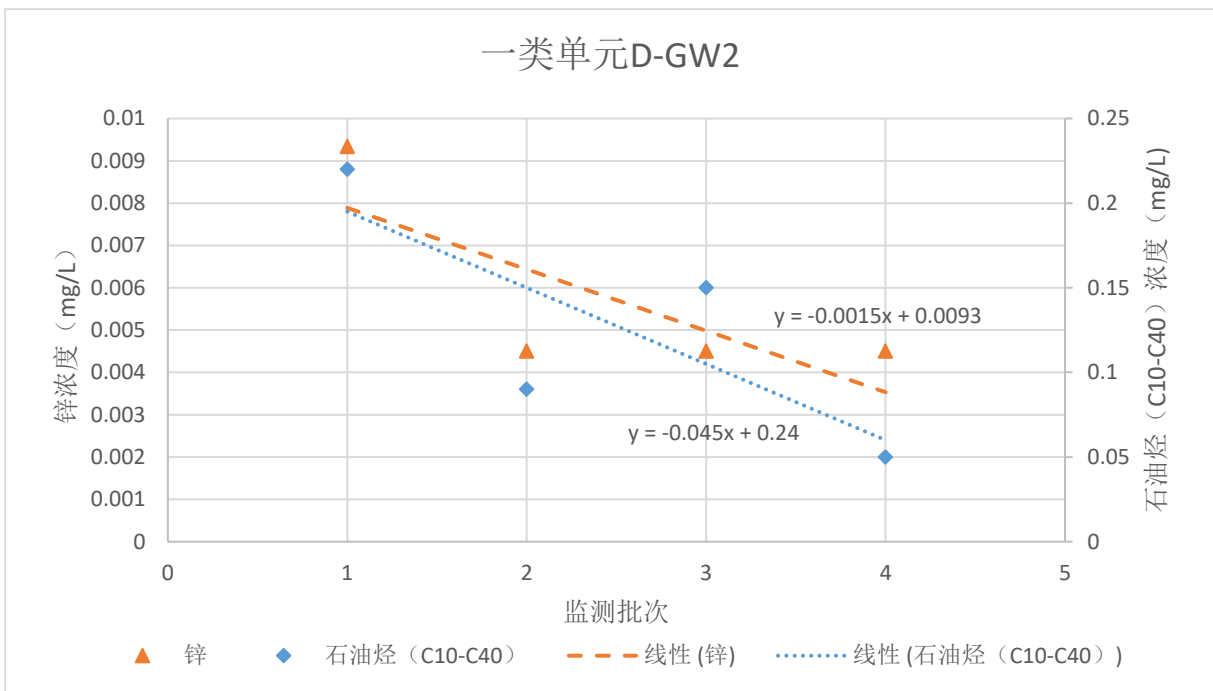
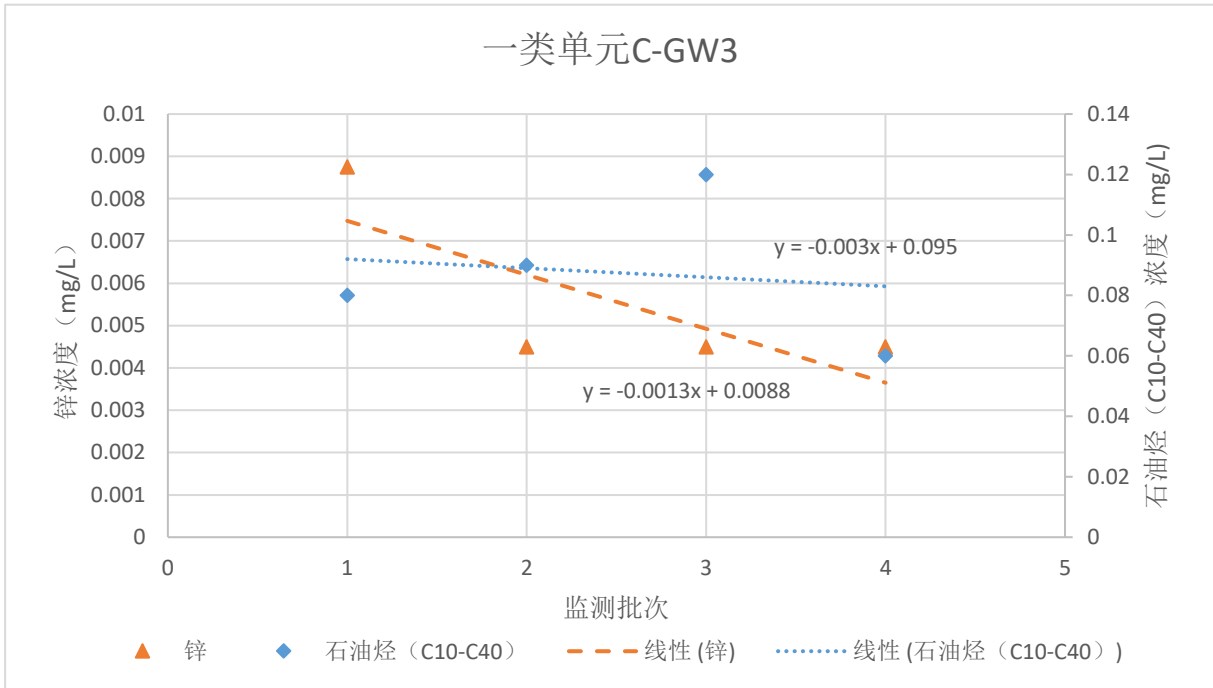
润英联（中国）有限公司重点关注污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、VOCs（三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯），一类单元地下水监测井中对应关注污染物监测结果见表 8.2-8：VOCs 均未检出、石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出，但均低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中第二类建设用地地下水筛选值；锌未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准限值。变化及趋势预测见图 8.2-1。

表 8.2-8 一类单元地下水关注污染物浓度监测值（单位：mg/L）

关注污染物		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	锌	VOCs
单元-地下水监测井编号		一类单元 A-GW5		
监测 批次	2023 年上半年度	0.05	0.0086	未检出
	2023 年下半年度	0.08	未检出（<0.009）	未检出
	2024 年上半年度	0.07	未检出（<0.009）	未检出
	2024 年下半年度	0.07	未检出（<0.009）	未检出
单元-地下水监测井编号		一类单元 B-GW4		
监测 批次	2023 年上半年度	0.08	0.0115	未检出
	2023 年下半年度	0.09	未检出（<0.009）	未检出
	2024 年上半年度	0.13	0.029	未检出
	2024 年下半年度	0.05	0.026	未检出
单元-地下水监测井编号		一类单元 C-GW3		
监测 批次	2023 年上半年度	0.08	0.00875	未检出
	2023 年下半年度	0.09	未检出（<0.009）	未检出
	2024 年上半年度	0.12	未检出（<0.009）	未检出
	2024 年下半年度	0.06	未检出（<0.009）	未检出
单元-地下水监测井编号		一类单元 D-GW2		
监测 批次	2023 年上半年度	0.22	0.00934	未检出
	2023 年下半年度	0.09	未检出（<0.009）	未检出
	2024 年上半年度	0.15	未检出（<0.009）	未检出

	2024 年下半年度	0.05	未检出 (<0.009)	未检出
单元-地下水监测井编号		一类单元 E-GW1		
监测 批次	2023 年上半年度	0.09	0.00852	未检出
	2023 年下半年度	0.08	未检出 (<0.009)	未检出
	2024 年上半年度	0.07	未检出 (<0.009)	未检出
	2024 年下半年度	0.06	未检出 (<0.009)	未检出





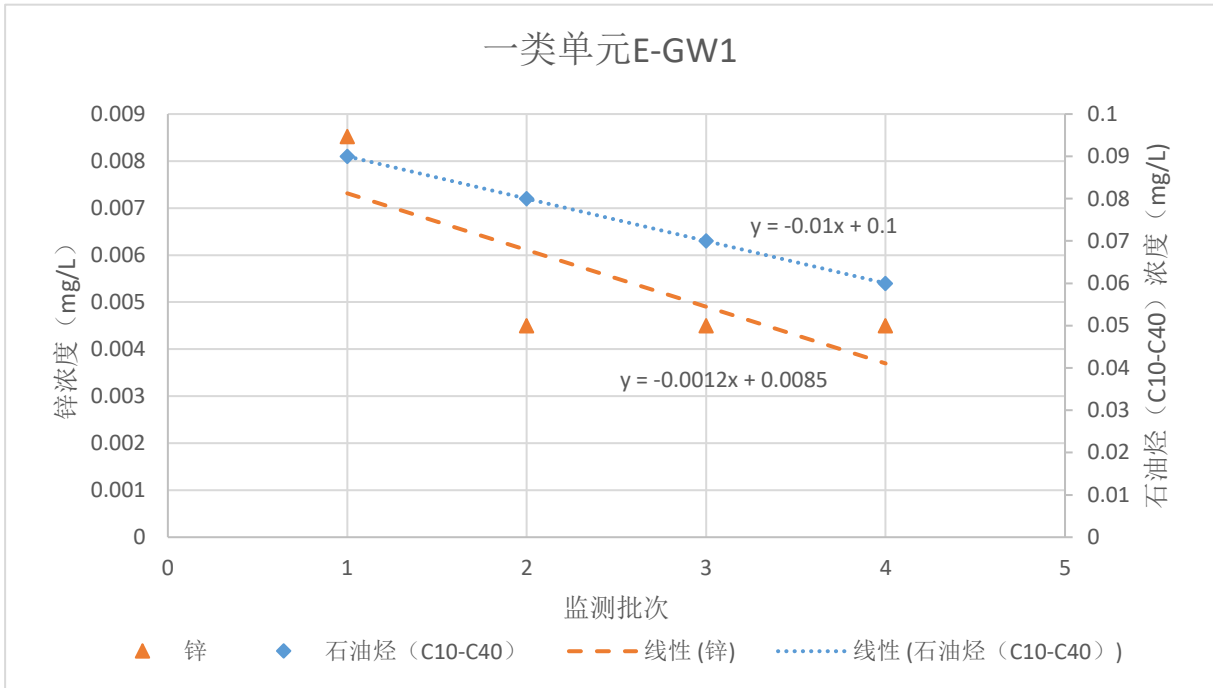


图 8.2-1 一类单元关注污染物变化及趋势预测（散点图）

监测数据趋势分析结果表明：一类单元 A-GW5 监测井中石油烃（C₁₀-C₄₀）浓度趋势线斜率（k=0.005）大于 0，说明该点位石油烃（C₁₀-C₄₀）监测值连续 4 次呈上升趋势；一类单元 B-GW4 监测井中锌浓度趋势线斜率（k=0.0068）大于 0，说明该点位锌监测值连续 4 次呈上升趋势；其余浓度趋势线斜率均小于 0，说明对应指标监测值连续 4 次呈下降趋势。

9 质量控制与质量保证

9.1 质量控制和质量保证

企业本周期土壤和地下水自行监测内容全部委托第三方检测机构江苏泰华检验股份有限公司,并已对其的检测资质和能力进行确认,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,保证其满足此次自行监测的质量要求。

江苏泰华检验股份有限公司技术力量雄厚、人员素质精良,实验室环境优良,硬件设施配套齐全。企业现有员工70多人,其中副高职称3人,中级职称12人,初级职称3人,中高级专业技术人员都具备环境监测系统丰富的管理经验和深厚的技术功底,各检测人员均取得企业环境监测技术人员考核合格证,持证上岗率达到100%。其实验室现拥有1200m²的固定使用场所,固定资产投资600万元,仪器设备总数205台,主要有气质联用仪(美国安捷伦)、气相色谱仪(美国安捷伦)、等离子体质谱联用仪(美国安捷伦)、原子吸收分光光度仪(日本岛津)、离子色谱仪(美国戴安)、原子荧光光度仪(北京海光)、烟气分析仪(青岛崂应)等。企业于2016年11月通过了江苏省质量技术监督局实验室资质认定评审,取得资质认定合格证书(CMA161012050675),目前可开展水和废水、空气和废气、噪声、土壤、固废、农林业土壤、公共场所所有毒物质等环境要素监测,监测能力392项。

此次土壤和地下水自行监测质量保证体系详见图9.1-1。

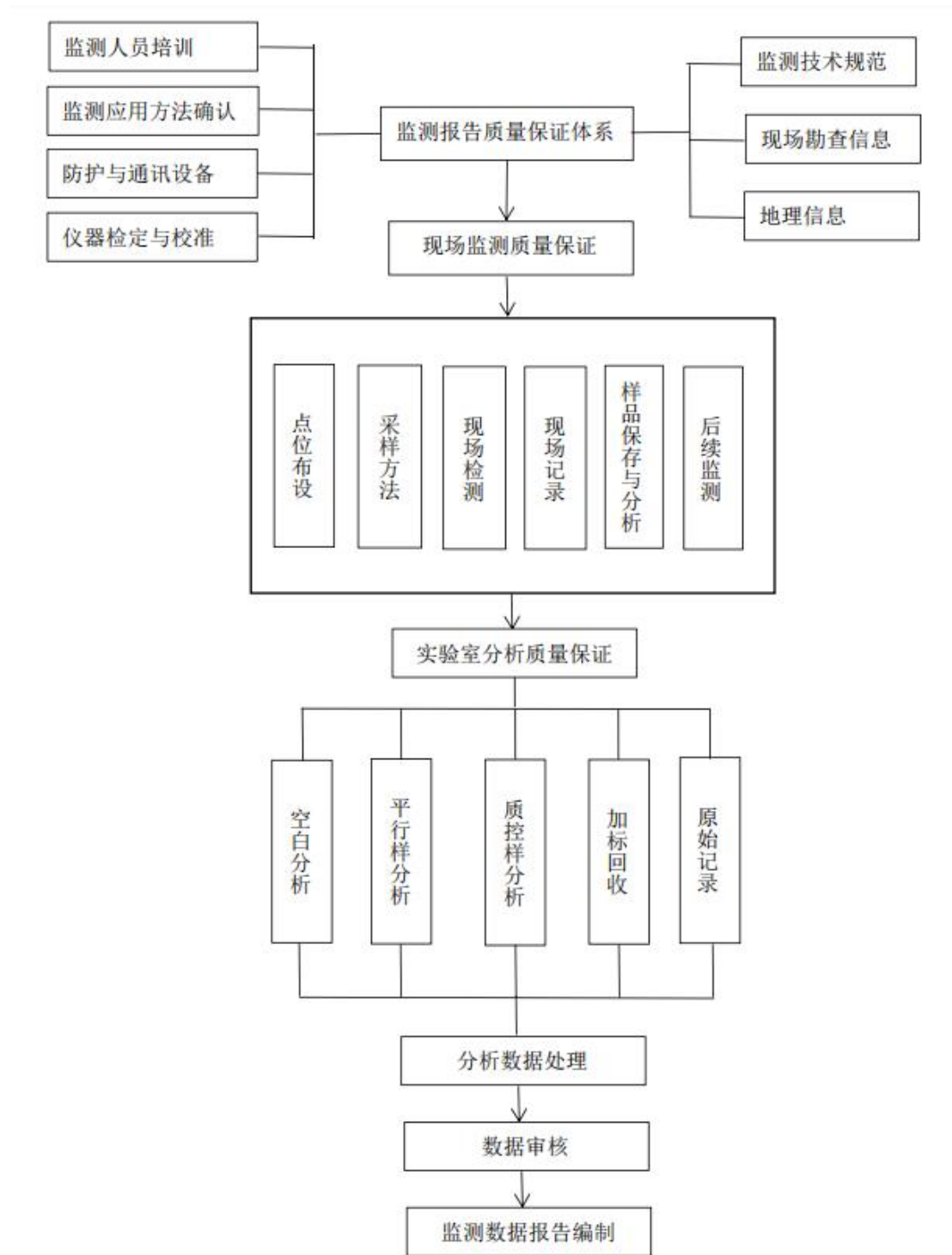


图 9.1-1 质量保证体系

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

编制监测方案前，编制人员经过现场踏勘，统计企业生产情况，原辅料用量，设施布置，污染防治措施等相关资料，对各设施的生产历史、有毒有害物质用量及地面硬化

情况进行分析后，确定企业重点设施及重点区域，在编制过程中严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的布点要求进行布点并根据企业使用的原辅材料、产生的各类污染物确定监测项目。

监测方案编制完成后进行自审，审核要点包括：

- （1）布点区域、布点数量、布点位置、采样深度是否符合技术规定的要求；
- （2）点位样品采集类型和检测指标设置是否合理；
- （3）采样点是否经过现场核实；
- （4）布点信息汇总表填写是否规范；
- （5）布点方案是否按照技术负责人意见修改完善。

最后由企业环保部相关负责人审核，企业应自行对其监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容包括但不限于：

（1）重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

（2）监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中 5.2 章节的要求；

（3）监测指标与监测频次是否符合本《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中 5.3 章节的要求；

（4）所有监测点位是否已核实具备采样条件。

满足所有评估内容要求后，方可交由监测单位安排现场采样工作。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

本次调查现场采样工作及实验室检测工作均由江苏泰华检验股份有限公司（CMA 认证资质）开展，主要从现场和实验室两个方面进行质量控制和质量保证工作，以确保样品和检测数据真实可信。

9.3.1 样品采集、保存、流转过程中质量控制

样品采集位置、数量和深度原则上应与监测方案保持一致，必要时可根据便携式有机物快速测定仪、重金属快速测定仪等现场快速筛选仪器的读数或其他合理依据进行调整，应在监测报告中说明调整方案并提供相应依据。

现场质量保证和质量控制措施如下：

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

(2) 对采样人员进行专门的培训，现场监测采样人员持证上岗，有扎实的专业理论知识及丰富的实际操作经验；

(3) 采样时，应有 2 人及以上在场进行操作，采样过程中采样员佩戴一次性 PE 手套，每次取样后进行更换。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到污染和损失；

(4) 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；

(5) 地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，每个水井使用一根贝勒管，避免交叉污染，装瓶时先用所取水样润洗；

(6) 通过选择部分检测项目加采现场平行样和现场空白样，与样品一起送实验室分析，控制采样设备、采样容器以及现场环境对检测的影响。同时，增加运输空白以控制运输条件对检测的影响；

(7) 填写好、保存好采集记录、流转清单等文件；

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

(9) 样品运输过程中，应防止样品间的交叉污染，盛样容器不可倒置、倒放，应防止破损、浸湿和污染；并在样品低温（4℃）暗处冷藏条件下尽快送至实验室分析测试；

(10) 样品送到实验室后，采样人员和实验室样品管理员双方同时清点核实样品，

并在样品流转单上签字确认；

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

（12）采样全过程由专人负责。

9.3.2 样品制备与分析的质量控制结果

一、分析仪器

本次监测过程中采样、检测涉及的仪器情况详见表 9.3-1、附件一，所有检测仪器经过计量部门检定并在有效期内。

表 9.3-1 仪器信息一览表

现场采样检测仪器			
仪器编号	仪器名称	仪器型号	检定（校准）有效期至
TH-S-026	便携式浊度仪	WGZ-1	2025-05-06
TH-S-050	便携式浊度仪	WGZ-1B	2025-07-10
TH-S-129	便携式 pH 计	Testo 206	2025-05-07
TH-S-171	便携式 PH 计	Testo 206-pH1	2025-05-29
实验室检测仪器			
仪器编号	仪器名称	仪器型号	检定（校准）有效期至
TH-L-021	离子色谱仪	ICS-600	2025-05-29
TH-L-022	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-6880G	2025-04-25
TH-L-023	火焰原子吸收分光光度计	AA-6300CF	2025-04-25
TH-L-026	原子荧光光度计	AFS-230E	2025-04-25
TH-L-032	氟离子测量仪	A214	2025-01-31
TH-L-049	气相色谱仪	7890B	2024-12-25
TH-L-060	可见分光光度计	N2S	2025-01-31
TH-L-070	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	2025-05-29
TH-L-088	可见分光光度计	N2S	2024-12-25
TH-L-103	紫外可见分光光度计	L8	2024-12-25
TH-L-104	电子天平	ATX224	2024-12-25

TH-L-109	气相色谱质谱联用仪	8890-5977B	2024-12-25
TH-L-110	气相色谱质谱联用仪	8890-5977B	2024-12-25
TH-L-112	PH 计	FE28	2025-01-31

二、分析方法

各检测项目选取的分析方法详见表 8.1-1、表 8.1-2、附件一，分析方法均为国家颁布、现行有效方法，且实验室已通过 CMA 资质认证的有效方法，具体详见附件 3。

三、空白试验

土壤、地下水样品挥发性有机物质量控制按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的要求进行，采用全程序空白、运输空白；地下水样品部分指标质量控制按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）的要求进行，采用全程序空白。

根据表 8.1-2 及 8.2-2 可知，本项目土壤、地下水空白试验检测结果均未检出，低于方法检出限，符合《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）的要求。

表 9.3-2 空白试验结果统计

序号	空白名称	样品编号	检测项目	检测结果	评价结果
土壤空白试验结果统计					
1	全程序空白	T-HJH20-QK	挥发性有机物	低于检出限	合格
2	运输空白	T-HJH20-YK		低于检出限	合格
地下水空白试验结果统计					
1	全程序空白	D-HJH21-QK D-HJH20-QK	氯离子、硫酸盐、高锰酸盐指数[耗氧量（COD _{Mn} 法）]、硝酸盐、总硬度、阴离子表面活性剂、碘化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氰化物、氨氮、103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]、亚硝酸盐、氟化物、挥发酚、硫化物、铁、锰、砷、汞、镉、六价铬[铬（六价）]、硒、钠、	低于检出限	合格

			铅、铜、锌、铝、四氯化碳、苯、三氯甲烷、甲苯		
2	运输空白	D-HJH21-YK	苯、甲苯、四氯化碳、三氯甲烷	低于检出限	合格
		D-HJH20-YK			

四、精密度与准确度控制

本次土壤和地下水自行监测工作在进行现场采样时，通过采集一定数量的现场平行样进行质量控制，并计算现场平行样间的相对偏差（RD）对平行样间的精密度进行评价。平行样间的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行样的精密度控制为合格，否则为不合格。RD 计算公式如下：

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

根据上式将重点对平行样间的各项指标检出情况进行计算和分析。由于《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2004）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）中并未对土壤和地下水中有有机物的测试精密度作出规定，因此本项目 RD 的计算结果参照环办土壤函（2017）1896 号附件《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》“表 3”中的测试精密度允许范围进行评价。

本次调查共采集土壤样品 8 组（含 1 组外平行样）、地下水样品 7 组（含 2 组外平行样），现场平行样品总数满足不少于总样品数 10% 的要求，分析结果表明，本次检测的土壤和地下水精密度符合质量控制要求，样品合格率 100%。

本项目现场采样质量具有一定的保证，能够较为客观地反映环境样品中污染物的含量，相应的检测报告数据可以作为企业土壤及地下水自行监测报告的有效支撑。实验室内部准确度控制措施采取了标准物质分析、加标回收率分析等分析，合格率均为 100%，符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中样品分析测试准确度要求达到 100% 的要求。

质控数据详见表 9.3-2、表 9.3-3、表 9.3-4。

表 9.3-2 土壤样品质控结果

分析项目	分析样品数	现场平行样				实验室平行				加标回收				全程序空白		标样		总检查数	总检查率 %	总合格数	总合格率 %
		检查数	检查率 %	合格数	合格率 %	检查数	检查率 %	合格数	合格率 %	检查数	检查率 %	合格数	合格率 %	检查数	合格数	检查数	合格数				
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	1	14	1	100	1	14	1	100	1	14	1	100	/	/	1	1	4	57	4	100
pH 值	7	1	14	1	100	1	14	1	100	/	/	/	/	/	/	1	1	3	43	3	100
总砷	7	1	14	1	100	5	71	5	100	/	/	/	/	/	/	3	3	9	129	9	100
镉	7	1	14	1	100	4	57	4	100	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
锌	7	1	14	1	100	3	43	3	100	/	/	/	/	/	/	2	2	6	86	6	100
铜	7	1	14	1	100	4	57	4	100	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
铅	7	1	14	1	100	4	57	4	100	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
镍	7	1	14	1	100	4	57	4	100	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
VOC	7	1	14	1	100	1	14	1	100	1	14	1	100	2	2	/	/	5	71	5	100
SVOC	7	1	14	1	100	1	14	1	100	1	14	1	100	/	/	1	1	4	57	4	100
苯胺	7	1	14	1	100	1	14	1	100	1	14	1	100	/	/	1	1	4	57	4	100
六价铬[铬(六价)]	7	1	14	1	100	5	71	5	100	5	71	5	100	/	/	/	/	11	157	11	100
总汞	7	1	14	1	100	5	71	5	100	/	/	/	/	/	/	3	3	9	129	9	100

表 9.3-3 地下水样品质控结果(上半年度)

分析项目	分析样品数	现场平行样				实验室平行				加标回收				全程序空白		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
		检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数	合格数				
总硬度、氟化物	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100
pH 值、浊度	6	1	17	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	1	100
铅、镉	6	1	17	1	100	2	33	2	100	2	33	2	100	1	1	/	/	6	100	6	100
汞	6	1	17	1	100	5	83	5	100	5	83	5	100	1	1	/	/	12	200	12	100
砷	6	1	17	1	100	3	50	3	100	3	50	3	100	1	1	/	/	8	133	8	100
六价铬[铬(六价)]	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100
铝、锰、铜、 锌、硒、钠、铁	6	1	17	1	100	2	33	2	100	2	33	2	100	1	1	1	1	7	117	7	100
挥发酚	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100
氨氮、氰化物	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
碘化物	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100
阴离子表面活性剂	6	1	17	1	100	2	33	2	100	/	/	/	/	1	1	1	1	5	83	5	100
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	6	1	17	1	100	2	33	2	100	/	/	/	/	1	1	1	1	5	83	5	100
亚硝酸盐、硝酸盐	6	1	17	1	100	2	33	2	100	2	33	2	100	1	1	/	/	6	100	6	100
氯离子[氯化物]、硫酸盐	6	1	17	1	100	2	33	2	100	2	33	2	100	1	1	/	/	6	100	6	100

103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	/	/	1	17	1	100
三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	6	1	17	1	101	1	17	1	100	1	17	1	100	2	2	/	/	5	83	5	100
硫化物	6	1	17	1	100	/	/	/	/	2	200	2	100	1	1	/	/	4	67	4	100
碘化物	6	1	17	1	100	2	33	2	100	2	33	2	100	1	1	/	/	6	100	6	100
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	1	17	1	100	/	/	/	/	1	17	1	100	1	1	1	1	4	67	4	100

表 9.3-4 地下水样品质控结果(下半年度)

分析项目	分析样品数	现场平行样				实验室平行				加标回收				全程序空白		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
		检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数	合格数				
总硬度、氟化物	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100
pH 值、浊度	6	1	17	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	1	100
铅、镉	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
汞、砷	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
氰化物	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
六价铬[铬(六价)]	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
铝、锰、铜、锌、硒、钠、铁	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	1	1	5	83	5	100
挥发酚	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100

氨氮	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
碘化物	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
阴离子表面活性剂	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	6	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	1	1	1	1	4	67	4	100
亚硝酸盐、硝酸盐	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
氯离子[氯化物]、硫酸盐	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	/	/	1	17	1	100
三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	6	1	17	1	101	1	17	1	100	1	17	1	100	2	2	/	/	5	83	5	100
硫化物	6	1	17	1	100	/	/	/	/	3	50	3	100	1	1	/	/	5	83	5	100
碘化物	6	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	1	/	/	4	67	4	100
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	1	17	1	100	/	/	/	/	1	17	1	100	1	1	1	1	4	67	4	100

五、数据记录与审核

实验室检测全过程严格按照江苏泰华检验股份有限公司的《质量手册》及有关质量管理程序要求进行,实施严谨的全程序质量保证措施,检测数据严格实行三级审核制度。录入数据时,检测人员对原始数据和报告数据进行逐一校核;分析测试原始记录均有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录;审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等,并考虑以下因素:分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

10 结论和措施

10.1 监测结论

一、土壤

本次调查在企业厂区内共设置 6 个土壤监测点位，另在企业厂界内远离企业生产区域的西南角布设了 1 个土壤对照点。

经统计，本次调查共采集并送检 8 组土壤样品（包括 1 组现场平行样、1 组对照点样品），主要分析了《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 个基本项目（包括重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物）以及特征因子 pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌。

经调查发现，企业厂区内土壤监测点位的各项监测指标检测结果与对照点无显著差异，且各项检出指标最大浓度值均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类建设用地的筛选值，说明目前企业厂区土壤环境质量现状良好；厂区内土壤 pH 值范围为 8.40~8.84，属于无酸化或碱化至轻度碱化土壤；锌检出浓度未超出参考标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）表 1 中“工业/商服用地筛选值”。

二、地下水

本次调查在企业西南角设置了一个地下水对照点、厂区内共设置了 5 个地下水监测点位，均位于一类单元内。

经统计，本土壤和地下水自行监测周期内共进行 2 次地下水监测，共采集并送检 14 组地下水样品（包括 2 组现场平行样、2 组对照点样品），主要分析了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 35 个基本项目（包括感官性状及一般化学指标、毒理学指标）以及特征因子石油烃（C₁₀-C₄₀）。

根据最新的监测结果可知，除感官性状及一般化学指标中色度、臭和味、浑浊度、

肉眼可见物、铁、锰、铝、氨氮及毒理学指标中的砷外，其余监测指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准，石油烃（C₁₀-C₄₀）未超出《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）》中第二类建设用地地下水筛选值。

对照企业原辅材料使用、生产活动等情况，超IV类水标准指标（感官性状指标除外）铁、锰、铝、氨氮、砷与企业的生产无关联性，不属于企业的关注污染物，上述指标含量较高在园区内属于普遍现象。

三、结论

综上，厂区内的地下水质量整体为V类水质，针对超IV类水标准指标，建议企业后续加强对原辅料的管理制度、加强后续生产活动管理，并定期对员工进行教育培训，做好定期的自行监测，并关注其浓度的变化。

10.2 不确定性分析

本项目通过现场踏勘、资料收集与文件审核、人员访谈、制定采样监测方案、现场采样及实验室分析、数据分析评估等过程，按照技术规范中的相关要求，得到本项目调查评估结论。但考虑到现实条件存在不确定因素，因此，有必要对本项目调查评估结论进行不确定性分析。

1、本报告结论基于本年度调查采样分析工作时间为准；结论是基于企业厂区现有条件和现有评估依据得出的，本项目完成后地块发生变化，或评估依据的变更会带来本报告结论的不确定性。

2、由于调查企业仍在正常生产运营，厂区大部分在产区域均为混凝土覆盖，且地下管线密布，厂房内部不便进行采样；因此，本次调查的点位设置和采样工作受到了一定的限制，使调查结果存在一定的不确定性。

3、由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量等环境因素的影响，故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化。若本地块水文条件发生变化，地块外地下水中的污染

物可能向本地块中迁移,同时会影响该地块土壤环境质量。因此,本次调查土壤与地下水分析结果仅代表特定时期地块内存在的特定情况,无法预料地块土壤与地下水将来的环境状况。

10.3 建议

1、建议企业在后续的用地过程中,严控生产活动过程中的跑、冒、滴、漏等现象,加强管理、定期检查,发现问题应及时整改,加强土壤污染防治设施的维护与建设。

2、建议企业按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)和当地环境主管部门要求,每年进行土壤及地下水自行监测工作。并对每次土壤及地下水中污染物浓度变化情况进行对比,倘若有污染物浓度增大的情况,应立即分析查找原因,排除污染源,确保土地的安全利用。

作为企业关注污染物,地下水监测井 GW5 中石油烃(C₁₀-C₄₀)、GW4 中的锌指标连续 4 次监测值呈上升趋势,按《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)要求, GW5 点位的石油烃(C₁₀-C₄₀)、GW4 点位的锌监测频次应至少提高 1 倍,直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况,方可恢复原有监测频次。

3、增强环境保护意识,普及土壤污染防治相关知识,加强法律法规政策宣传解读,提升员工环境污染防治重视程度,增加员工在环境保护及风险管控工作中的积极性和参与度。

11 附件

附件一：实验室检测报告

 **江苏泰华检验股份有限公司**
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

TH-RD(31)-01 Ver. 1.0 正本 ORIGINAL
No.2024050466


211012342017

检测报告

检测类别 : 委托检测

项目名称 : 土壤检测

委托单位 : 润英联(中国)有限公司

地址：江苏张家港保税区台湾路15号 电话：0512-5636 5608 邮箱：ops@taihuajy.com 网址：www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050466

检测报告说明

- 一、对本报告检测结果如有异议者，请于收到报告之日起十天内向本公司提出书面申诉，同时附上检测报告原件，逾期不予受理。
- 二、对委托单位自行采集的样品，其分析结果仅对收到的来样负责，不对样品的来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 三、无检验检测机构资质认定标识的报告仅用于科研、教学、企业内部质量控制、产品研发等目的，仅供内部参考，不具证明作用。
- 四、本报告无编制人、审核人、签发人签名，或有涂改，或未加盖公司检验检测报告专用章和骑缝章均无效。
- 五、未经本公司同意，不得以任何方式复制本报告。经同意复制的复印件，应有我公司检验检测报告专用章予以确认。
- 六、任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 七、公司对本报告的检测数据保守秘密，存档报告保存期限不少于6年。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050466

检 测 结 果

委托单位	润英联(中国)有限公司	项目地址	江苏扬子江国际化学工业园东新路1号
联系人	蒋官明	电 话	189 6258 2542
样品来源	采样	检测仪器	见附件一
采(检)人员	施国图、胡键浩	采(检)日期	2024年06月20日
分析人员	倪佳韵、徐嵩、陈梦圆等	分析日期	2024年06月21日至07月02日
检测内容	土壤: pH值、总砷、六价铬[铬(六价)]、铅、镍、镉、铜、总汞、挥发性有机物(27种)、半挥发性有机物(11种)、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、锌		
检测依据	采样方法: 土壤: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004 土壤: 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 分析方法: 见附件二		
结 论	检测结果见第2页至第11页, 具体测点位置见附图, 以下空白。		
编 制:			签发日期: 2024年7月18日
审 核:			
签 发:			



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别：土壤 采样日期：2024年06月20日 任务号：HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T1	T1-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬：32°0'60" 东经：120°28'25"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.58	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	12	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	7.30	0.01	60	镉	0.11	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	24	1	18000
铅	21.9	0.1	800	总汞	0.073	0.002	38
镍	26	3	900	锌	74	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (μg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (μg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别: 土壤 采样日期: 2024年06月20日 任务号: HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T1	T1-1-1P	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬: 32°0'60" 东经: 120°28'25"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.67	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	10	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	7.20	0.01	60	镉	0.11	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	22	1	18000
铅	20.1	0.1	800	总汞	0.076	0.002	38
镍	24	3	900	锌	67	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别: 土壤

采样日期: 2024年06月20日

任务号: HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T2	T2-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬: 32°0'54" 东经: 120°28'17"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.84	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	6.38	0.01	60	镉	0.10	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	22	1	18000
铅	17.0	0.1	800	总汞	0.038	0.002	38
镍	28	3	900	锌	102	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别：土壤 采样日期：2024年06月20日 任务号：HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T3	T3-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬：32°0'55" 东经：120°28'22"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.47	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	17	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	7.12	0.01	60	镉	0.11	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	23	1	18000
铅	20.3	0.1	800	总汞	0.050	0.002	38
镍	29	3	900	锌	99	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (μg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (μg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别: 土壤 采样日期: 2024年06月20日 任务号: HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T4	T4-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬: 32°0'52" 东经: 120°28'25"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.40	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	11	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	7.70	0.01	60	镉	0.11	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	23	1	18000
铅	19.0	0.1	800	总汞	0.047	0.002	38
镍	24	3	900	锌	73	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别：土壤 采样日期：2024年06月20日 任务号：HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T5	T5-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬：32°0'55" 东经：120°28'25"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.51	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	14	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	9.46	0.01	60	镉	0.12	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	27	1	18000
铅	24.9	0.1	800	总汞	0.065	0.002	38
镍	29	3	900	锌	142	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别: 土壤 采样日期: 2024年06月20日 任务号: HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T6	T6-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬: 32°0'55" 东经: 120°28'21"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.50	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	21	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	8.50	0.01	60	镉	0.12	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	24	1	18000
铅	24.6	0.1	800	总汞	0.062	0.002	38
镍	27	3	900	锌	173	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别: 土壤 采样日期: 2024年06月20日 任务号: HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
T7	T7-1-1	0~0.5	杂填土	浅棕色、无异味、干、不可塑	北纬: 32°0'49" 东经: 120°28'15"		
检测因子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
pH值	8.77	/	/	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	12	6	4500
重金属和无机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
总砷	8.25	0.01	60	镉	0.12	0.01	65
六价铬[铬(六价)]	ND	0.5	5.7	铜	27	1	18000
铅	21.8	0.1	800	总汞	0.062	0.002	38
镍	22	3	900	锌	64	1	/
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (μg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (μg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
半挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
硝基苯	ND	0.09	76	苯胺	ND	0.1	260
2-氯酚	ND	0.06	2256	苯并[a]蒽	ND	0.1	15
苯并[a]芘	ND	0.1	1.5	苯并[b]荧蒽	ND	0.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.1	151	蒽	ND	0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	1.5	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1	15
萘	ND	0.09	70	/	/	/	/

备注 "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别: 土壤

采样日期: 2024年06月20日

任务号: HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
全程序空白	T-HJH20-QK	/	/	/	/		
检测因子							
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
备注: "ND"表示未检出。							
以下空白							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

检测结果

样品类别: 土壤 采样日期: 2024年06月20日 任务号: HJ(2405)ZJG0393

样品点位	样品编号	采样深度 (m)	土壤类型	样品状态	经纬度		
运输空白	T-HJH20-YK	/	/	/	/		
检测因子							
挥发性有机物							
检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	检出限 (µg/kg)	标准限值 (mg/kg)
四氯化碳	ND	1.3	2.8	氯仿	ND	1.1	0.9
氯甲烷	ND	1.0	37	1,1-二氯乙烷	ND	1.2	9
1,2-二氯乙烷	ND	1.3	5	1,1-二氯乙烯	ND	1.0	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	596	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	54
二氯甲烷	ND	1.5	616	1,2-二氯丙烷	ND	1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	10	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	6.8
四氯乙烯	ND	1.4	53	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	2.8	三氯乙烯	ND	1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	0.5	氯乙烯	ND	1.0	0.43
苯	ND	1.9	4	氯苯	ND	1.2	270
1,2-二氯苯	ND	1.5	560	1,4-二氯苯	ND	1.5	20
乙苯	ND	1.2	28	苯乙烯	ND	1.1	1290
甲苯	ND	1.3	1200	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2	570
邻二甲苯	ND	1.2	640	/	/	/	/
备注: "ND"表示未检出。 以下空白							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

附件一：仪器信息一览表

实验室检测仪器			
仪器编号	仪器名称	仪器型号	检定(校准)有效期至
TH-L-022	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-6880G	2025-04-25
TH-L-023	火焰原子吸收分光光度计	AA-6300CF	2025-04-25
TH-L-026	原子荧光光度计	AFS-230E	2025-04-25
TH-L-049	气相色谱仪	7890B	2024-12-25
TH-L-109	气相色谱质谱联用仪	8890-5977B	2024-12-25
TH-L-110	气相色谱质谱联用仪	8890-5977B	2024-12-25
TH-L-112	PH计	FE28	2025-01-31



江苏泰华检验股份有限公司

JIANGSU TAIHUA INSPECTION

附件二：检测依据一览表

No.2024050466

正本 ORIGINAL

一、土壤底质固废：	
序号	检测方法
1	pH值：土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018
2	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
3	挥发性有机物(27种)：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
4	半挥发性有机物(10种)：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
5	总汞：土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
6	总砷：土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
7	铅、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
8	铜、镍、锌：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
9	六价铬[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
10	苯胺：土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 TH-SOPL-22 (参照 HJ 834-2017)



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050466

附件三：土壤数据分析质量控制信息表

检测类别	分析项目	分析样品数	分析者	现场平行样			实验室平行			加标回收			全程序空白		密码样		标样		总检查数	总检査率 %	总合格数	总合格率 %	
				检查数	检查率 %	合格率 %	检查数	检查率 %	合格率 %	检查数	检查率 %	合格率 %	检查数	检查率 %	合格率 %	检查数	检查率 %	合格数					检查数
土壤	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	戴嫣芝	1	14	100	1	14	100	1	14	1	14	100	/	/	/	1	1	4	57	4	100
土壤	pH值	7	徐佳颖	1	14	100	1	14	100	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	3	43	3	100
土壤	总砷	7	陈瑞	1	14	100	5	71	100	/	/	/	/	/	/	/	/	3	3	9	129	9	100
土壤	镉	7	倪佳韵	1	14	100	4	57	100	/	/	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
土壤	锌	7	倪佳韵	1	14	100	3	43	100	/	/	/	/	/	/	/	/	2	2	6	86	6	100
土壤	铜	7	倪佳韵	1	14	100	4	57	100	/	/	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
土壤	铅	7	倪佳韵	1	14	100	4	57	100	/	/	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
土壤	镍	7	倪佳韵	1	14	100	4	57	100	/	/	/	/	/	/	/	/	3	3	8	114	8	100
土壤	VOC	7	徐嵩	1	14	100	1	14	100	1	14	1	14	100	2	/	/	/	/	5	71	5	100
土壤	SVOC	7	徐嵩	1	14	100	1	14	100	1	14	1	14	100	/	/	/	1	1	4	57	4	100
土壤	苯胺	7	徐嵩	1	14	100	1	14	100	1	14	1	14	100	/	/	/	1	1	4	57	4	100
土壤	六价铬[铬(六价)]	7	陈梦圆	1	14	100	5	71	100	5	71	5	71	100	/	/	/	/	/	11	157	11	100
土壤	总汞	7	陈梦圆	1	14	100	5	71	100	5	71	/	/	/	/	/	/	3	3	9	129	9	100

第14页 / 共15页

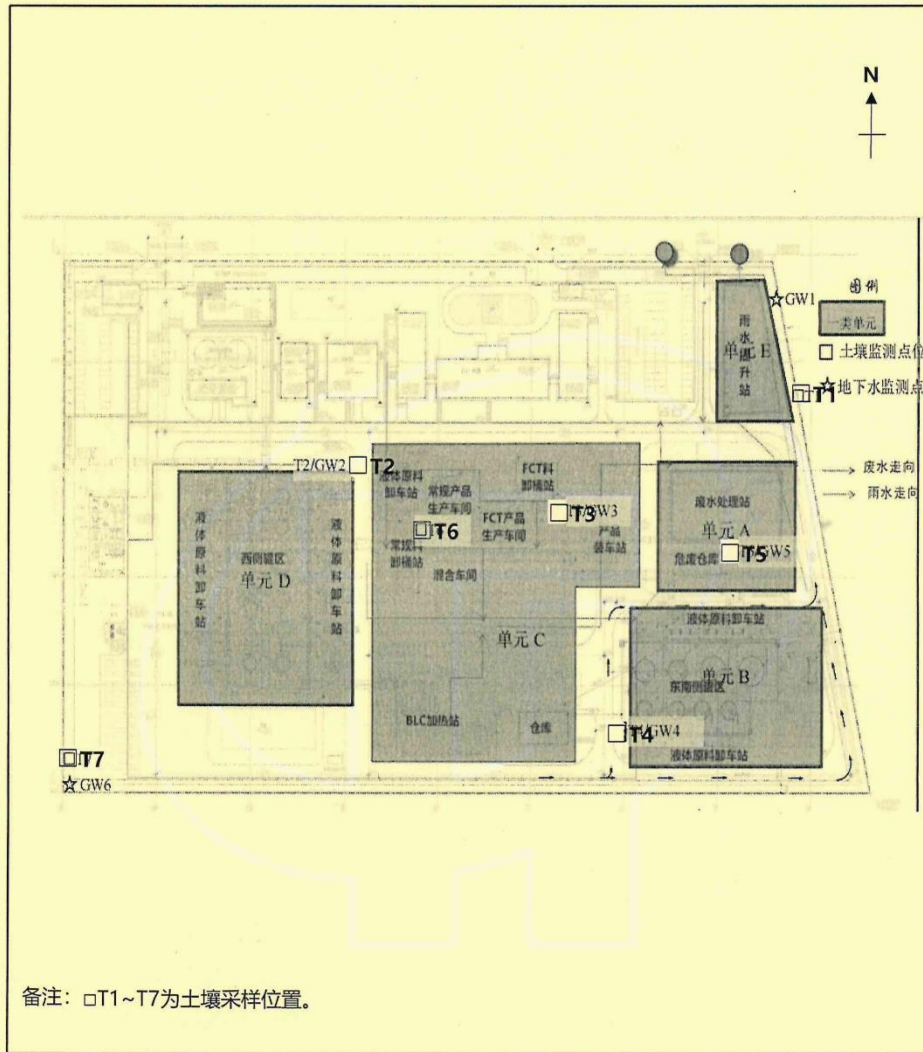


江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050466

附图：测点位置图



***** 报告结束 *****



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

TH-RD(31)-01 Ver 1.0
No.2024050467

正本
ORIGINAL



211012342017

检测报告



检测类别：委托检测

项目名称：地下水检测

委托单位：润英联(中国)有限公司



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050467

检 测 报 告 说 明

- 一、对本报告检测结果如有异议者，请于收到报告之日起十天内向本公司提出书面申诉，同时附上检测报告原件，逾期不予受理。
- 二、对委托单位自行采集的样品，其分析结果仅对收到的来样负责，不对样品的来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 三、无检验检测机构资质认定标识的报告仅用于科研、教学、企业内部质量控制、产品研发等目的，仅供内部参考，不具证明作用。
- 四、本报告无编制人、审核人、签发人签名，或有涂改，或未加盖公司检验检测报告专用章和骑缝章均无效。
- 五、未经本公司同意，不得以任何方式复制本报告。经同意复制的复印件，应有我公司检验检测报告专用章予以确认。
- 六、任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 七、公司对本报告的检测数据保守秘密，存档报告保存期限不少于6年。


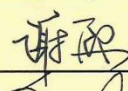
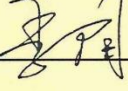



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检 测 结 果

委托单位	润英联(中国)有限公司	项目地址	江苏扬子江国际化学工业园东新路1号
联系人	蒋官明	电 话	189 6258 2542
样品来源	采样	检测仪器	见附件一
采(检)人员	施国图、郁晓明	采(检)日期	2024年06月21日
分析人员	邬新瑜、倪佳韵、陈梦圆等	分析日期	2024年06月21日至28日
检测内容	地下水: pH值、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、总硬度、103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]、硫酸盐、氯离子[氯化物]、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬[铬(六价)]、铅、钠、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、硫化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
检测依据	采样方法: 地下水: 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 地下水: 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 地下水: 水质 采样技术指导 HJ 494-2009 分析方法: 见附件二		
结 论	检测结果见第2页至第9页, 具体测点位置见附图, 以下空白。		
编 制:	 _____		
审 核:	 _____		
签 发:	 _____		
	检测日期:	 2024年7月18日	



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别：地下水 采样日期：2024年06月21日 任务号：HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW1	D1-1-1	1.25	1.75	10:37	淡黄色、无异味、无浮油	北纬：32°0'60" 东经：120°28'25"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.3	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	30度	/	25度
浊度	29NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	2	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	弱			说明	少量黄色沉淀	
	说明	一般饮用者刚能察觉					
说明	一般饮用者刚能察觉		说明	少量黄色沉淀			
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	16.9	0.007	350	氟化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	2.55	0.018	350	氨氮	2.50	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	3.9	0.5	10.0	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	584	4	2000
硝酸盐	0.36	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.006	0.003	4.80
总硬度	566	5	650	氟化物	0.25	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.06	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	3.24	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	2.68	0.01	1.50	钠	17.2	0.03	400
砷	0.172	0.0003	0.05	铅	0.0044	0.001	0.10
汞	0.00018	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.349	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4

备注：“ND”表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别: 地下水 采样日期: 2024年06月21日 任务号: HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW1	D1-1-1P	1.25	1.75	10:37	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'60"	东经: 120°28'25"
检测因子							
检测项目	检测结果(无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值	7.3	/	5.5~6.5 8.5~9.0	浊度	29NTU	0.3NTU	10NTU
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	15.5	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	2.32	0.018	350	氨氮	2.46	0.025	1.50
挥发酚	ND	0.0003	0.01	碘化物	ND	0.025	0.50
硝酸盐	0.40	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.006	0.003	4.80
总硬度	562	5	650	氟化物	0.23	0.05	2.0
硫化物	ND	0.003	0.10	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	3.8	0.5	10.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.08	0.01	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	3.29	0.01	2.0	钠	17.1	0.03	400
锰	2.66	0.01	1.50	铅	0.0048	0.001	0.10
砷	0.172	0.0003	0.05	硒	ND	0.03	0.1
汞	0.00018	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	铝	0.332	0.009	0.50
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	锌	ND	0.009	5.00
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							
以下空白							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别: 地下水 采样日期: 2024年06月21日 任务号: HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW2	D2-1-1	1.05	1.55	10:17	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'55" 东经: 120°28'16"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.1	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	30度	/	25度
油度	21NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	2	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	弱		说明	少量黄色悬浮物和褐色沉淀	无	
	说明	一般饮用者刚能察觉					
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	90.5	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	3.82	0.018	350	氨氮	3.62	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	2.9	0.5	10.0	103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	746	4	2000
硝酸盐	0.15	0.08	30.0	亚硝酸盐	ND	0.003	4.80
总硬度	558	5	650	氟化物	0.16	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.15	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	2.09	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	2.48	0.01	1.50	钠	36.6	0.03	400
砷	0.0308	0.0003	0.05	铅	0.0041	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	0.0001	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.024	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4

备注: "ND"表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别: 地下水 采样日期: 2024年06月21日 任务号: HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW3	D3-1-1	1.13	1.63	10:27	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'56" 东经: 120°28'22"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.2	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	30度	/	25度
浊度	22NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	2	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	弱			说明	少量褐色沉淀	
	说明	一般饮用者刚能察觉			无		
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	54.5	0.007	350	氟化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	59.9	0.018	350	氨氮	3.26	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	3.5	0.5	10.0	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	730	4	2000
硝酸盐	0.29	0.08	30.0	亚硝酸盐	ND	0.003	4.80
总硬度	576	5	650	氟化物	0.17	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.12	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	0.93	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	2.16	0.01	1.50	钠	36.6	0.03	400
砷	0.0214	0.0003	0.05	铅	0.0015	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	0.0001	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.032	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别：地下水 采样日期：2024年06月21日 任务号：HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW4	D4-1-1	2.08	2.58	11:36	淡黄色、无异味、无浮油	北纬：32°0'53" 东经：120°28'25"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.3	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	25度	/	25度
浊度	27NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	2	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	弱			说明	少量黄色沉淀	
	说明	一般饮用者刚能察觉			无		
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	36.1	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	23.9	0.018	350	氨氮	1.15	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	4.4	0.5	10.0	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	590	4	2000
硝酸盐	0.30	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.004	0.003	4.80
总硬度	571	5	650	氟化物	0.19	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	0.06	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.13	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	2.02	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	1.88	0.01	1.50	钠	34.8	0.03	400
砷	0.0155	0.0003	0.05	铅	0.0048	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	0.0001	0.0001	0.01	锌	0.029	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.458	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4

备注：“ND”表示未检出。



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别: 地下水 采样日期: 2024年06月21日 任务号: HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW5	D5-1-1	2.19	2.69	11:27	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'56" 东经: 120°28'26"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.2	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	30度	/	25度
浊度	21NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	2	无	肉眼可见物	有		
	强度	弱		说明	少量黄色沉淀		
	说明	一般饮用者刚能察觉			无		
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	30.4	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	17.6	0.018	350	氨氮	6.74	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	5.3	0.5	10.0	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	660	4	2000
硝酸盐	0.26	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.004	0.003	4.80
总硬度	603	5	650	氟化物	0.18	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.07	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	1.61	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	1.11	0.01	1.50	钠	26.0	0.03	400
砷	0.0293	0.0003	0.05	铅	0.0043	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	0.0001	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.168	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别: 地下水 采样日期: 2024年06月21日 任务号: HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW6	D6-1-1	1.68	2.18	11:48	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'49" 东经: 120°28'15"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.3	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	25度	/	25度
浊度	32NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	2	无	肉眼可见物	有		
	强度	弱			无		
	说明	一般饮用者刚能察觉			少量黄褐色沉淀		
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	50.1	0.007	350	氟化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	138	0.018	350	氨氮	1.67	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	2.6	0.5	10.0	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	580	4	2000
硝酸盐	0.18	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.008	0.003	4.80
总硬度	567	5	650	氟化物	0.18	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	0.05	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.10	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	7.60	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	2.55	0.01	1.50	钠	35.3	0.03	400
砷	0.0179	0.0003	0.05	铅	0.0272	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	0.0010	0.0001	0.01	锌	0.010	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.625	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

检测结果

样品类别: 地下水 采样日期: 2024年06月21日 任务号: HJ(2405)ZJG0394

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
全程序空白	D-HJH21-QK	/	/	10:36	/	/	
检测因子							
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	ND	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	ND	0.018	350	氨氮	ND	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	ND	0.5	10.0	亚硝酸盐	ND	0.003	4.80
硝酸盐	ND	0.08	30.0	挥发酚	ND	0.0003	0.01
总硬度	ND	5	650	碘化物	ND	0.025	0.50
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	氟化物	ND	0.05	2.0
硫化物	ND	0.003	0.10	103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	ND	4	2000
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	ND	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	ND	0.01	1.50	钠	ND	0.03	400
砷	ND	0.0003	0.05	铅	ND	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	ND	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
运输空白	D-HJH21-YK	/	/	10:35	/	/	
检测因子							
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正 本
ORIGINAL

No.2024050467

附件一：仪器信息一览表

现场采样检测仪器			
仪器编号	仪器名称	仪器型号	检定(校准)有效期至
TH-S-026	便携式油度仪	WGZ-1	2025-05-06
TH-S-171	便携式PH计	Testo 206-pH1	2025-05-29
实验室检测仪器			
仪器编号	仪器名称	仪器型号	检定(校准)有效期至
TH-L-021	离子色谱仪	ICS-600	2025-05-29
TH-L-022	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-6880G	2025-04-25
TH-L-026	原子荧光光度计	AFS-230E	2025-04-25
TH-L-032	氟离子测量仪	A214	2025-01-31
TH-L-049	气相色谱仪	7890B	2024-12-25
TH-L-060	可见分光光度计	N2S	2025-01-31
TH-L-070	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	2025-05-29
TH-L-088	可见分光光度计	N2S	2024-12-25
TH-L-103	紫外可见分光光度计	L8	2024-12-25
TH-L-104	电子天平	ATX224	2024-12-25
TH-L-109	气相色谱质谱联用仪	8890-5977B	2024-12-25



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

No.2024050467

正本
ORIGINAL

附件二：检测依据一览表

一、水和废水：	
序号	检测方法
1	总硬度：水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987
2	阴离子表面活性剂：水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
3	硫酸盐、氯离子[氯化物]：水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
4	汞、砷：水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
5	铁、锰、铜、锌、硒、钠、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
6	色度：水质 色度的测定 GB/T 11903-1990 (铂钴比色法)
7	103 ~ 105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]：103 ~ 105℃烘干的可滤残渣《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2002年 3.1.7.2
8	氰化物：地下水水质分析方法 第52部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
9	硫化物：水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
10	浊度：水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
11	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
12	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]：水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
13	六价铬[铬(六价)]：地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
14	碘化物：地下水水质分析方法 第56部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
15	三氯甲烷[氯仿]、四氯化碳、苯、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
16	氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
17	pH值：水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
18	臭和味：生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 (GB/T 5750.4-2023)
19	肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 (GB/T 5750.4-2023)
20	氟化物：水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
21	硝酸盐：水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007
22	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)：水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
23	亚硝酸盐：水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
24	铅：石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002年 3.4.16.5
25	镉：石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002年 3.4.7.4



江苏泰华检验股份有限公司

正本 ORIGINAL

No.2024050467

附件三：地下水数据质量控制信息表

检测类别	分析项目	分析样品数	分析者	现场平行样			实验室平行			加标回收			全程序空白		密码样	标样	总检查数	总检查率%	总合格数
				检查数	合格率%	检查率%	检查数	合格率%	检查率%	检查数	合格率%	检查率%	检查数	合格率%					
地下水	总硬度、氟化物	6	徐佳颖	1	17	100	1	17	100	/	/	/	1	1	/	1	4	67	4
地下水	pH值、油度	6	施国图	1	17	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	17	1
地下水	铅、镉	6	陈梦圆	1	17	100	2	33	2	100	2	33	2	100	/	6	100	6	
地下水	汞	6	陈瑞	1	17	100	5	83	5	100	5	83	5	100	/	12	200	12	
地下水	砷	6	陈瑞	1	17	100	3	50	3	100	3	50	3	100	/	8	133	8	
地下水	六价铬(六价)	6	徐佳颖	1	17	100	1	17	1	100	/	/	1	1	/	4	67	4	
地下水	钼、锰、铜、锌、砷、钠、铁	6	倪佳韵	1	17	100	2	33	2	100	2	33	2	100	/	7	117	7	
地下水	挥发酚	6	周雨欣	1	17	100	1	17	1	100	/	/	1	1	/	4	67	4	
地下水	氨氮、氰化物	6	张小娟	1	17	100	1	17	1	100	1	17	1	100	/	4	67	4	
地下水	碘化物	6	鄂新瑜	1	17	100	1	17	1	100	/	/	1	1	/	4	67	4	
地下水	阴离子表面活性剂	6	施雨荷	1	17	100	2	33	2	100	/	/	1	1	/	5	83	5	
地下水	高锰酸盐指数(耗氧量(COD _{Mn} 法))	6	马敏亚	1	17	100	2	33	2	100	/	/	1	1	/	5	83	5	
地下水	亚硝酸盐、硝酸盐	6	鄂新瑜	1	17	100	2	33	2	100	2	33	2	100	/	6	100	6	
地下水	氟离子(氟化物、硫酸盐)	6	鄂新瑜	1	17	100	2	33	2	100	2	33	2	100	/	6	100	6	
地下水	103~105℃烘干的可滤残渣(溶解性总固体)	6	徐佳颖	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	/	1	17	1	
地下水	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	6	徐嵩	1	17	101	1	17	1	100	1	17	1	100	2	5	83	5	
地下水	硫化物	6	张小娟	1	17	100	/	/	/	/	2	200	2	100	1	4	67	4	
地下水	碘化物	6	鄂新瑜	1	17	100	2	33	2	100	2	33	2	100	1	6	100	6	
地下水	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	戴娜芝	1	17	100	/	/	/	1	17	1	100	1	1	4	67	4	

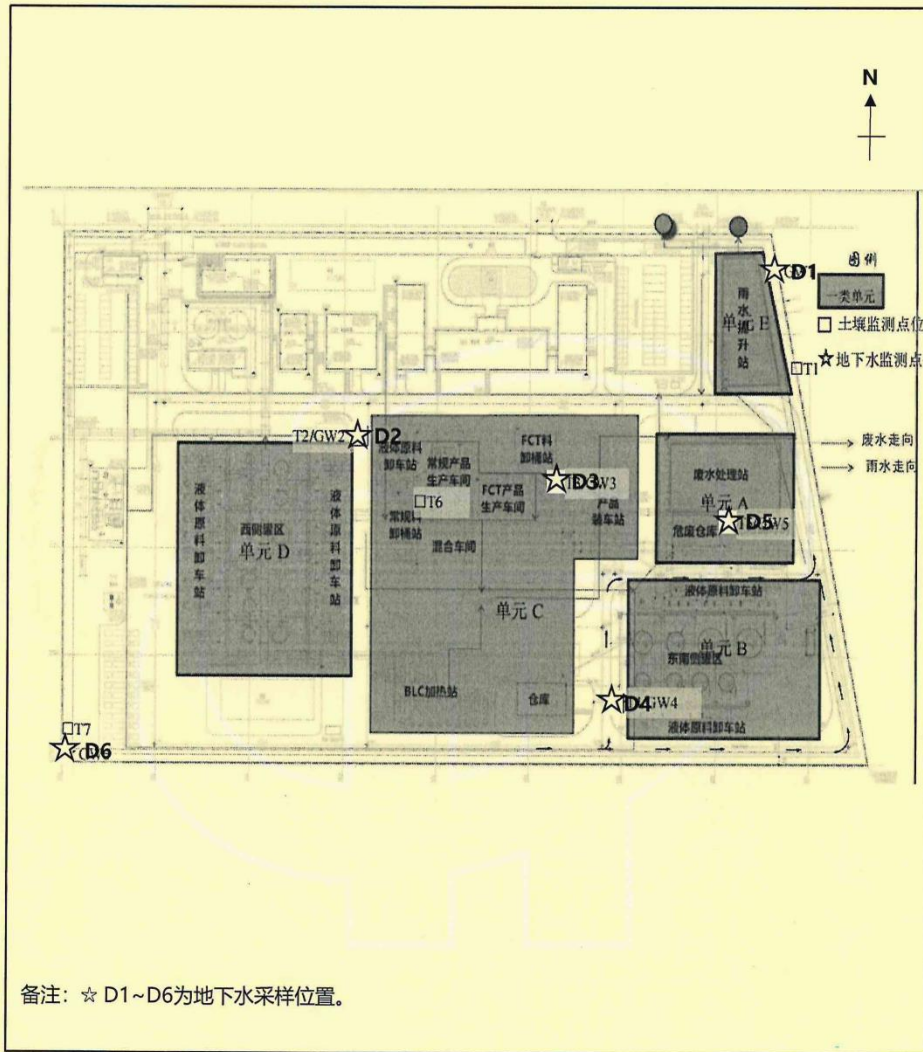


江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024050467

附图：测点位置图



***** 报告结束 *****



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本 ORIGINAL
TH-RD(31)-01 Ver.1.0
No.2024070317



211012342017

检测报告

检测类别：委托检测

项目名称：地下水检测

委托单位：润英联(中国)有限公司



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测报告说明

- 一、对本报告检测结果如有异议者, 请于收到报告之日起十天内向本公司提出书面申诉, 同时附上检测报告原件, 逾期不予受理。
- 二、对委托单位自行采集的样品, 其分析结果仅对收到的来样负责, 不对样品的来源负责。无法复现的样品, 不受理申诉。
- 三、无检验检测机构资质认定标识的报告仅用于科研、教学、企业内部质量控制、产品研发等目的, 仅供内部参考, 不具证明作用。
- 四、本报告无编制人、审核人、签发人签名, 或有涂改, 或未加盖公司检验检测报告专用章和骑缝章均无效。
- 五、未经本公司同意, 不得以任何方式复制本报告。经同意复制的复印件, 应有我公司检验检测报告专用章予以确认。
- 六、任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效, 其责任人将承担相关法律及经济责任, 我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 七、公司对本报告的检测数据保守秘密, 存档报告保存期限不少于6年。

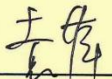





江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检 测 结 果

委托单位	润英联(中国)有限公司	项目地址	江苏扬子江国际化学工业园东新路1号
联系人	蒋官明	电 话	189 6258 2542
样品来源	采样	检测仪器	见附件一
采(检)人员	施国图、郁晓明	采(检)日期	2024年08月20日
分析人员	邬新瑜、倪佳韵、陈梦圆等	分析日期	2024年08月20日至31日
检测内容	地下水: pH值、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、总硬度、103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]、硫酸盐、氯离子[氯化物]、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬[铬(六价)]、铅、钠、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、硫化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
检测依据	采样方法: 地下水: 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 地下水: 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 地下水: 水质 采样技术指导 HJ 494-2009 分析方法: 见附件二		
结 论	检测结果见第2页至第9页, 具体测点位置见附图, 以下空白。		
编 制:	 _____		
审 核:	 _____		
签 发:	 _____		
	检测机构(章)	 签发日期: 2024年9月20日	



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW1	D1-1-1	0.77	1.27	11:10	淡黄色、无异味、无浮油、浊	北纬: 32°0'60" 东经: 120°28'25"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.6	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	15度	/	25度
浊度	32NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	3	无	肉眼可见物	描述	有	无
	强度	明显				少量黄褐色沉淀	
	说明	已能明显察觉					
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	13.4	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	12.8	0.018	350	氨氮	2.00	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	4.5	0.5	10.0	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	424	4	2000
硝酸盐	0.12	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.007	0.003	4.80
总硬度	356	5	650	氟化物	0.25	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.05	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	0.49	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	1.38	0.01	1.50	钠	15.3	0.03	400
砷	0.116	0.0003	0.05	铅	0.0015	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.180	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4

备注: "ND"表示未检出。

第2页 / 共13页

地址: 江苏张家港保税区台湾路15号 电话: 0512-5636 5608 邮箱: ops@taihuajy.com 网址: www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW1	D1-1-1P	0.77	1.27	11:10	淡黄色、无异味、无浮油、浊	北纬: 32°0'60" 东经: 120°28'25"	
检 测 因 子							
检测项目	检测结果 (无量纲)	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值	7.6	/	5.5~6.5 8.5~9.0	浊度	32NTU	0.3NTU	10NTU
检测项目	检测结果 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	检测项目	检测结果 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
氯离子[氯化物]	13.6	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	12.3	0.018	350	氨氮	1.97	0.025	1.50
挥发酚	ND	0.0003	0.01	碘化物	ND	0.025	0.50
硝酸盐	0.10	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.007	0.003	4.80
总硬度	360	5	650	氟化物	0.23	0.05	2.0
硫化物	ND	0.003	0.10	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	3.9	0.5	10.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.06	0.01	/
检测项目	检测结果 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	检测项目	检测结果 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
铁	0.50	0.01	2.0	钠	15.2	0.03	400
锰	1.37	0.01	1.50	铅	0.0014	0.001	0.10
砷	0.117	0.0003	0.05	硒	ND	0.03	0.1
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	铝	0.175	0.009	0.50
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	锌	ND	0.009	5.00
检测项目	检测结果 (mg/L)	检出限 (μg/L)	标准限值 (mg/L)	检测项目	检测结果 (mg/L)	检出限 (μg/L)	标准限值 (mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							
以下空白							

第3页 / 共13页

地址: 江苏张家港保税区台湾路15号 电话: 0512-5636 5608 邮箱: ops@taihuajy.com 网址: www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW2	D2-1-1	0.94	1.44	10:02	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'55" 东经: 120°28'16"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.7	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	20度	/	25度
浊度	29NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	3	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	明显			说明	少量黄色悬浮物和黄色沉淀	
	说明	已能明显察觉				无	
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	76.3	0.007	350	氟化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	9.23	0.018	350	氨氮	3.41	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	3.0	0.5	10.0	103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	654	4	2000
硝酸盐	0.28	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.020	0.003	4.80
总硬度	502	5	650	氟化物	0.18	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.05	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	0.40	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	2.14	0.01	1.50	钠	28.7	0.03	400
砷	0.0794	0.0003	0.05	铅	ND	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.060	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4

备注: "ND"表示未检出。

第4页 / 共13页

地址: 江苏张家港保税区台湾路15号 电话: 0512-5636 5608 邮箱: ops@taihuajy.com 网址: www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW3	D3-1-1	0.72	1.22	10:14	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'56" 东经: 120°28'22"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.7	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	20度	/	25度
浊度	30NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	3	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	明显			说明	少量黄色悬浮物和黄色沉淀	
	说明	已能明显察觉			无		
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	55.5	0.007	350	氟化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	54.7	0.018	350	氨氮	1.22	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	3.4	0.5	10.0	103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	764	4	2000
硝酸盐	0.13	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.006	0.003	4.80
总硬度	635	5	650	氟化物	0.14	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.06	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	0.57	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	2.40	0.01	1.50	钠	47.4	0.03	400
砷	0.0261	0.0003	0.05	铅	ND	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	0.006	0.004	0.10	铝	0.069	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							

第5页 / 共13页

地址: 江苏张家港保税区台湾路15号 电话: 0512-5636 5608 邮箱: ops@taihuajy.com 网址: www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW4	D4-1-1	1.05	1.55	11:31	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'53" 东经: 120°28'24"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.2	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	30度	/	25度
浊度	30NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	2	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	弱			说明	少量黄色沉淀	
	说明	一般饮用者刚能察觉			无		
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	20.8	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	24.3	0.018	350	氨氮	0.803	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	6.6	0.5	10.0	103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	306	4	2000
硝酸盐	0.10	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.005	0.003	4.80
总硬度	248	5	650	氟化物	0.20	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.05	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	2.01	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	1.13	0.01	1.50	钠	8.09	0.03	400
砷	0.0141	0.0003	0.05	铅	0.0068	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	0.026	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.668	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(µg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							

第6页 / 共13页

地址: 江苏张家港保税区台湾路15号 电话: 0512-5636 5608 邮箱: ops@taihuajy.com 网址: www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW5	D5-1-1	0.85	1.35	11:21	淡黄色、无异味、无浮油、浊	北纬: 32°0'56" 东经: 120°28'26"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.8	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	30度	/	25度
油度	34NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果	标准限值	检测项目	检测结果	标准限值		
臭和味	等级	3	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	明显		说明	少量黄色沉淀		无
	说明	已能明显察觉					
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	36.9	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	64.8	0.018	350	氨氮	1.42	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	4.5	0.5	10.0	103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	650	4	2000
硝酸盐	0.25	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.003	0.003	4.80
总硬度	552	5	650	氟化物	0.21	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.07	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	0.41	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	1.97	0.01	1.50	钠	43.8	0.03	400
砷	0.0104	0.0003	0.05	铅	ND	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	0.007	0.004	0.10	铝	0.342	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							

第7页 / 共13页

地址: 江苏张家港保税区台湾路15号 电话: 0512-5636 5608 邮箱: ops@taihuajy.com 网址: www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
GW6	D6-1-1	0.84	1.34	11:43	淡黄色、无异味、无浮油	北纬: 32°0'49" 东经: 120°28'15"	
检测因子							
检测项目	检测结果	检出限	标准限值	检测项目	检测结果	检出限	标准限值
pH值(无量纲)	7.5	/	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	20度	/	25度
浊度	29NTU	0.3NTU	10NTU	/	/	/	/
检测项目	检测结果		标准限值	检测项目	检测结果		标准限值
臭和味	等级	3	无	肉眼可见物	描述	有	
	强度	明显			说明	少量黄色沉淀	
	说明	已能明显察觉					
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	26.5	0.007	350	氟化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	78.4	0.018	350	氨氮	1.73	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	3.6	0.5	10.0	103~105°C烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	602	4	2000
硝酸盐	0.11	0.08	30.0	亚硝酸盐	0.004	0.003	4.80
总硬度	469	5	650	氟化物	0.22	0.05	2.0
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	挥发酚	ND	0.0003	0.01
碘化物	ND	0.025	0.50	硫化物	ND	0.003	0.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.05	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	0.58	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	2.12	0.01	1.50	钠	27.3	0.03	400
砷	0.0173	0.0003	0.05	铅	ND	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	0.027	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

检测结果

样品类别: 地下水

采样日期: 2024年08月20日

任务号: HJ(2407)ZJG0298

样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
全程序空白	D-HJH20-QK	/	/	10:01	/	/	
检测因子							
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氯离子[氯化物]	ND	0.007	350	氰化物	ND	0.002	0.1
硫酸盐	ND	0.018	350	氨氮	ND	0.025	1.50
高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	ND	0.5	10.0	亚硝酸盐	ND	0.003	4.80
硝酸盐	ND	0.08	30.0	挥发酚	ND	0.0003	0.01
总硬度	ND	5	650	碘化物	ND	0.025	0.50
阴离子表面活性剂	ND	0.05	0.3	氟化物	ND	0.05	2.0
硫化物	ND	0.003	0.10	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	ND	4	2000
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	0.01	/	/	/	/	/
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	ND	0.01	2.0	硒	ND	0.03	0.1
锰	ND	0.01	1.50	钠	ND	0.03	400
砷	ND	0.0003	0.05	铅	ND	0.001	0.10
汞	ND	0.00004	0.002	铜	ND	0.04	1.50
镉	ND	0.0001	0.01	锌	ND	0.009	5.00
六价铬[铬(六价)]	ND	0.004	0.10	铝	ND	0.009	0.50
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
样品点位	样品编号	水位埋深(m)	采样深度(m)	采样时间	样品状态	经纬度	
运输空白	D-HJH20-YK	/	/	/	/	/	
检测因子							
检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)	检测项目	检测结果(mg/L)	检出限(μg/L)	标准限值(mg/L)
四氯化碳	ND	1.5	0.05	三氯甲烷	ND	1.4	0.3
苯	ND	1.4	0.12	甲苯	ND	1.4	1.4
备注: "ND"表示未检出。							

第9页 / 共13页

地址: 江苏张家港保税区台湾路15号 电话: 0512-5636 5608 邮箱: ops@taihuajy.com 网址: www.taihuajy.com



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
ORIGINAL

No.2024070317

附件一：仪器信息一览表

现场采样检测仪器			
仪器编号	仪器名称	仪器型号	检定(校准)有效期至
TH-S-050	便携式浊度仪	WGZ-1B	2025-07-10
TH-S-129	便携式pH计	Testo 206	2025-05-07
实验室检测仪器			
仪器编号	仪器名称	仪器型号	检定(校准)有效期至
TH-L-021	离子色谱仪	ICS-600	2025-05-29
TH-L-022	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-6880G	2025-04-25
TH-L-026	原子荧光光度计	AFS-230E	2025-04-25
TH-L-032	氟离子测量仪	A214	2025-01-31
TH-L-049	气相色谱仪	7890B	2024-12-25
TH-L-060	可见分光光度计	N2S	2025-01-31
TH-L-070	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	2025-05-29
TH-L-088	可见分光光度计	N2S	2024-12-25
TH-L-103	紫外可见分光光度计	L8	2024-12-25
TH-L-104	电子天平	ATX224	2024-12-25
TH-L-109	气相色谱质谱联用仪	8890-5977B	2024-12-25



江苏泰华检验股份有限公司
JIANGSU TAIHUA INSPECTION CO., LTD.

正本
No.2024070317 ORIGINAL

附件二：检测依据一览表

一、水和废水：	
序号	检测方法
1	总硬度：水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987
2	阴离子表面活性剂：水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
3	硫酸盐、氯离子[氯化物]：水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
4	汞、砷：水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
5	铁、锰、铜、锌、硒、钠、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
6	色度：水质 色度的测定 GB/T 11903-1990 (铂钴比色法)
7	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]：103~105℃烘干的可滤残渣《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2002年 3.1.7.2
8	氰化物：地下水水质分析方法 第52部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
9	硫化物：水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
10	浊度：水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
11	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
12	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]：水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
13	六价铬[铬(六价)]：地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
14	碘化物：地下水水质分析方法 第56部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
15	三氯甲烷[氯仿]、四氯化碳、苯、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
16	氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
17	pH值：水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
18	臭和味：生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 (GB/T 5750.4-2023)
19	肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 (GB/T 5750.4-2023)
20	氟化物：水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
21	硝酸盐：水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007
22	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)：水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
23	亚硝酸盐：水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
24	铅：石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002年 3.4.16.5
25	镉：石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002年 3.4.7.4



江苏联华检验股份有限公司

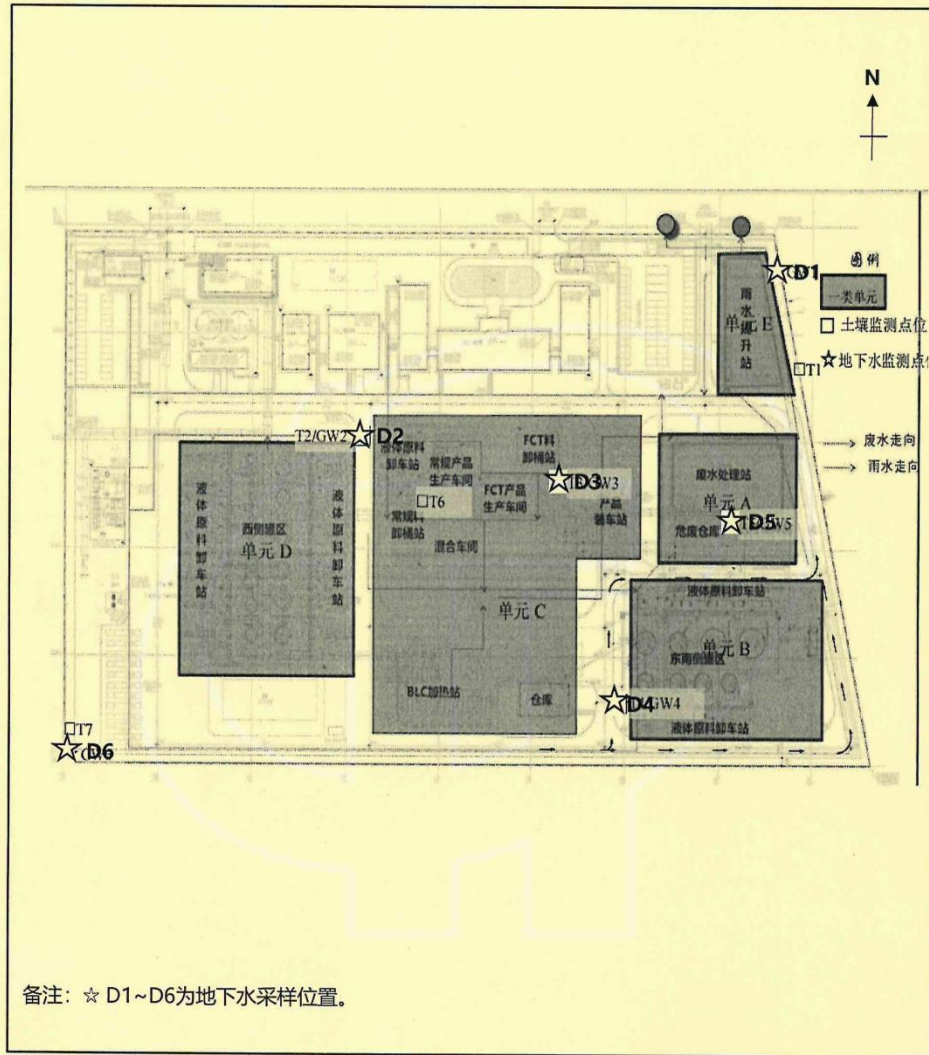
正本 ORIGINAL

No.2024070317

附件三：地下水数据分析质量控制信息表

检测类别	分析项目	分析样品数	分析者	现场平行样			实验室平行			加标回收			全程序空白		密码样		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
				检查数	合格率%	合格数	检查数	合格率%	合格数	检查数	合格率%	合格数	检查数	合格率%	合格数	检查数	合格数	检查数				
地下水	总硬度、氟化物	6	徐佳颖	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	/	/	1	4	67	4	100
地下水	pH值、油度	6	施国图	1	17	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	17	1	100
地下水	铅、镉	6	陈梦圆	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	汞、砷	6	陈瑞	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	氟化物	6	张小娟	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	六价铬[铬(六价)]	6	陆景茜	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	铝、锰、铜、锌、 硒、钠、铁	6	倪佳韵	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	5	83	5	100	100	
地下水	挥发酚	6	周雨欣	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	/	1	4	67	4	100	100
地下水	氨氮	6	张小娟	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	碘化物	6	鄂新瑜	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	阴离子表面活性剂	6	施雨荷	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	/	1	4	67	4	100	100
地下水	高锰酸盐指数[耗氧量(COD _{Mn} 法)]	6	徐佳颖	1	17	1	100	1	17	1	100	/	/	/	/	/	1	4	67	4	100	100
地下水	亚硝酸盐、硝酸盐	6	鄂新瑜	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	氟离子[氟化物、硫酸盐]	6	鄂新瑜	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	103~105℃烘干的可滤残渣[溶解性总固体]	6	徐佳颖	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	17	17	1	100	100
地下水	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	6	徐嵩	1	17	1	101	1	17	1	100	1	17	1	100	2	5	83	5	100	100	
地下水	硫化物	6	张小娟	1	17	1	100	/	/	/	/	3	50	3	100	1	5	83	5	100	100	
地下水	砷化物	6	鄂新瑜	1	17	1	100	1	17	1	100	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	
地下水	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	戴端芝	1	17	1	100	/	/	/	/	1	17	1	100	1	4	67	4	100	100	

附图：测点位置图



***** 报告结束 *****

附件二：检验检测机构资质认定证书



2000561

附件三：重点监测单元清单

企业名称	润英联（中国）有限公司			所属行业	C2662 专项化学用品制造			
填写日期	2024.10.12			填报人员	蒋官明	联系方式	189 6258 2542	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标
单元 A	废水处理站（含应急事故池）	应急事故池、隔油池、化粪池半地下储存池	石油类	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.015704° N 120.473812° E	是	一类	土壤 T5 32°0'55"N 120°28'25"E
	危废贮存场	危险废物暂存	危险废物（HW08、HW06、HW49）	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.015425° N 120.473721° E	否		地下水 GW5 32°0'56"N 120°28'26"E
	危险品库房	存放桶装危险化学品	分散剂、抗磨损剂	VOCs、SVOCs、 锌	32.015495° N 120.474107° E	否		
单元 B	东南侧储罐区及配套液体原料卸车站	液态原辅料储存，8个接地储罐、卸车位	分散剂、抗磨损剂、基础油等	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.014949° N 120.473778° E	是	一类	土壤 T4 32°0'52"N 120°28'25"E
	初期雨水池	地下池体	石油类	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.015147° N 120.474551° E	是		地下水 GW4 32°0'53"N 120°28'25"E
单元 C	混合车间	300 常规产品生产车间、 310FCT 产品生产车间、 210BLC 加热站、FCT 料卸桶站、常规料卸桶站	分散剂、抗磨损剂、基础油、成品等	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32.015051° N 120.472555° E	否	一类	土壤 T3 32°0'55"N 120°28'22"E
								土壤 T6 32°0'55"N 120°28'21"E

	产品装车站	液体产品装车站	成品	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃(C ₁₀ - C ₄₀)	32.015351°N 120.473215°E	否		地下水 GW3	32°0'56"N 120°28'22"E
	初期雨水池	地下池体	石油类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	32.014863°N 120.472721°E	是			
单元 D	东南侧储罐区及配套液体原料卸车站	液态原辅料储存, 15 个接地储罐、卸车位	分散剂、抗磨损剂、基础油等	VOCs、SVOCs、 锌、石油烃(C ₁₀ - C ₄₀)	32.01475°N 120.471423°E	是	一类	土壤 T2	32°0'54"N 120°28'17"E
	初期雨水池	地下池体	石油类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	32.015265°N 120.471632°E	是		地下水 GW2	32°0'55"N 120°28'16"E
单元 E	雨水提升泵站	雨水提升泵站	石油类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	32.01629°N 120.473698°E	是	一类	土壤 T1	32°0'60"N 120°28'25"E
								地下水 GW1	32°0'60"N 120°28'25"E