

靖江泰达 香料化工有限公司

土壤及地下水自行监测报告

编制单位：靖江泰达香料化工有限公司

检测单位：江苏宣溢环境科技有限公司

江苏卓盛检测技术服务有限公司

2025年11月

目 录

1	工作背景	1
1.1	工作由来	1
1.2	工作依据	1
1.2.1	国家有关法律、法规及规范性文件	1
1.2.2	地方有关法规、规章及规范性文件	2
1.2.3	技术规范	2
1.2.4	其他资料	3
1.3	工作内容及技术路线	3
2	企业概况	5
2.1	企业基本情况	5
2.2	建设项目概况	6
2.3	企业用地历史	7
2.4	企业用地历史土壤和地下水环境监测信息	11
3	地勘资料	12
3.1	地质信息	12
3.2	水文地质信息	14
4	企业生产及污染防治情况	16
4.1	企业生产概况	16
4.1.1	工程建设情况	16
4.1.2	生产设备情况	17
4.1.3	原辅料及产品情况	19

4.1.4	生产工艺及产排污环节	20
4.1.5	污染防治措施及执行标准情况	25
4.2	平面布置	31
4.3	重点场所、重点设施设备识别	35
5	重点监测单元识别与分类	45
5.1	重点单元情况	45
5.2	识别/分类结果及原因	46
5.3	关注污染物	49
6	监测点位布设方案	52
6.1	点位布设原则	52
6.2	监测点位布设及示意图	53
6.3	监测内容	56
6.4	监测频次	58
6.5	监测项目及分析方法	58
7	样品采集、保存、流转与制备	59
7.1	采样方法及程序	59
7.2	现场采样位置、数量及深度	62
7.3	样品保存、流转与制备	64
8	监测结果分析	65
8.1	样品信息统计	65
8.2	评价标准	65
8.2.1	土壤评价标准	65

8.2.2	地下水评价标准	65
8.3	土壤分析检测结果	66
8.3.1	土壤特征污染物分析	71
8.3.2	土壤必测因子分析	71
8.3.3	土壤样品检测结果小结	72
8.4	地下水分析检测结果	74
8.4.1	地下水第一次监测结果分析	74
8.4.2	地下水第二次监测结果分析	83
8.4.3	地下水样品检测结果小结	92
9	质量保证与质量控制	94
9.1	现场质量控制	94
9.2	实验室质量控制与质量保证	96
10	结论及建议	100
10.1	自行监测结论	100
10.2	改进建议	101
11	不确定性分析	102
附件		103

1 工作背景

1.1 工作由来

本项目为靖江泰达香料化工有限公司土壤及地下水自行监测项目报告。靖江泰达香料化工有限公司（以下简称“泰达香料”）位于靖江市西来镇丰产村（靖江市化工控制点），是一家从事香料、香精生产的企业，注册资本 281.72 万人民币，总占地面积约 40000m²，成立于 2002 年 6 月，2005 年由靖江市团结镇搬迁到现址，现有员工 67 人，现有生产装置可以年产桃醛 800 吨，年产椰子醛 600 吨，年产杨梅醛 600 吨。

2021 年生态环境部颁发了《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），同时泰州市生态环境局下发《关于公布泰州市 2021 年度土壤污染重点监管单位名录的函》（泰土治办[2021]5 号），靖江泰达香料化工有限公司被纳入泰州市土壤污染重点监管单位名录的企业，自此公司每年按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求开展土壤和地下水环境自行监测。

本次企业开展用地土壤环境监测目的如下：

- 1、调查靖江泰达香料化工有限公司所在地块土壤和地下水环境质量现状；
- 2、通过现场采样及实验室检测，分析靖江泰达香料化工有限公司厂区土壤和地下水是否存在污染及几年来的变化情况，若存在污染，则筛选出主要污染因子，判定污染程度并划定大致污染分布；
- 3、编制泰达香料厂区土壤、地下水自行监测报告（含土壤污染状况初步调查），判断泰达香料厂区土壤及地下水环境质量；
- 4、结合地块土壤及地下水环境自行监测结论，提出本地块后续环境管理的相关建议。

1.2 工作依据

1.2.1 国家有关法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 5 月）
- (5) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的的通知》（国办发[2013]7 号）
- (6) 《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南》（试行）（2014 年）
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年）
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日实施）

1.2.2 地方有关法规、规章及规范性文件

- (1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（公告第 29 号），江苏省人大常委会，2009 年 9 月 23 日
- (2) 《关于转发国家环保总局办公厅<关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知>的通知》（苏环控[2005]52 号）
- (3) 《关于加强我省工业企业地块再开发利用环境安全管理工作的通知》（苏环办[2013]157 号文）
- (4) 《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]年 169 号
- (5) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169 号）
- (6) 《关于公布泰州市 2021 年度土壤污染重点监管单位名录的函》（泰土治办[2021]5 号）
- (7) 《关于进一步加强建设用地土壤污染风险管控工作的通知》（靖土治办[2022]2 号）

1.2.3 技术规范

- (1) 《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) (2018-08-01 实施)

(2) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) (2017 年 10 月 14 日发布, 2018 年 5 月 1 日实施)

(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-沪环土〔2020〕62 号》

(4) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)

(5) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)

(6) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)

(7) 《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)

(8) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范(试行)》

(9) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)

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

1.2.4 其他资料

(1) 《靖江泰达香料化工有限公司土壤隐患排查报告》

(2) 《靖江泰达香料化工有限公司天然气锅炉改造项目环境影响报告表》

(3) 《靖江泰达香料化工有限公司突发环境事件应急预案》

1.3 工作内容及技术路线

工作内容: 在资料收集、现场踏勘和人员访谈的基础下, 并根据企业实际生产情况, 合理布设调查点位, 对地块进行疑似污染区域调查取样, 为下一步决策提供依据。

工作流程见下图: 资料搜集、现场踏勘、人员访谈→重点设施及重点区域识别→自行监测方案制定→现场采样→样品分析(可委外)

→编制自行监测报告。

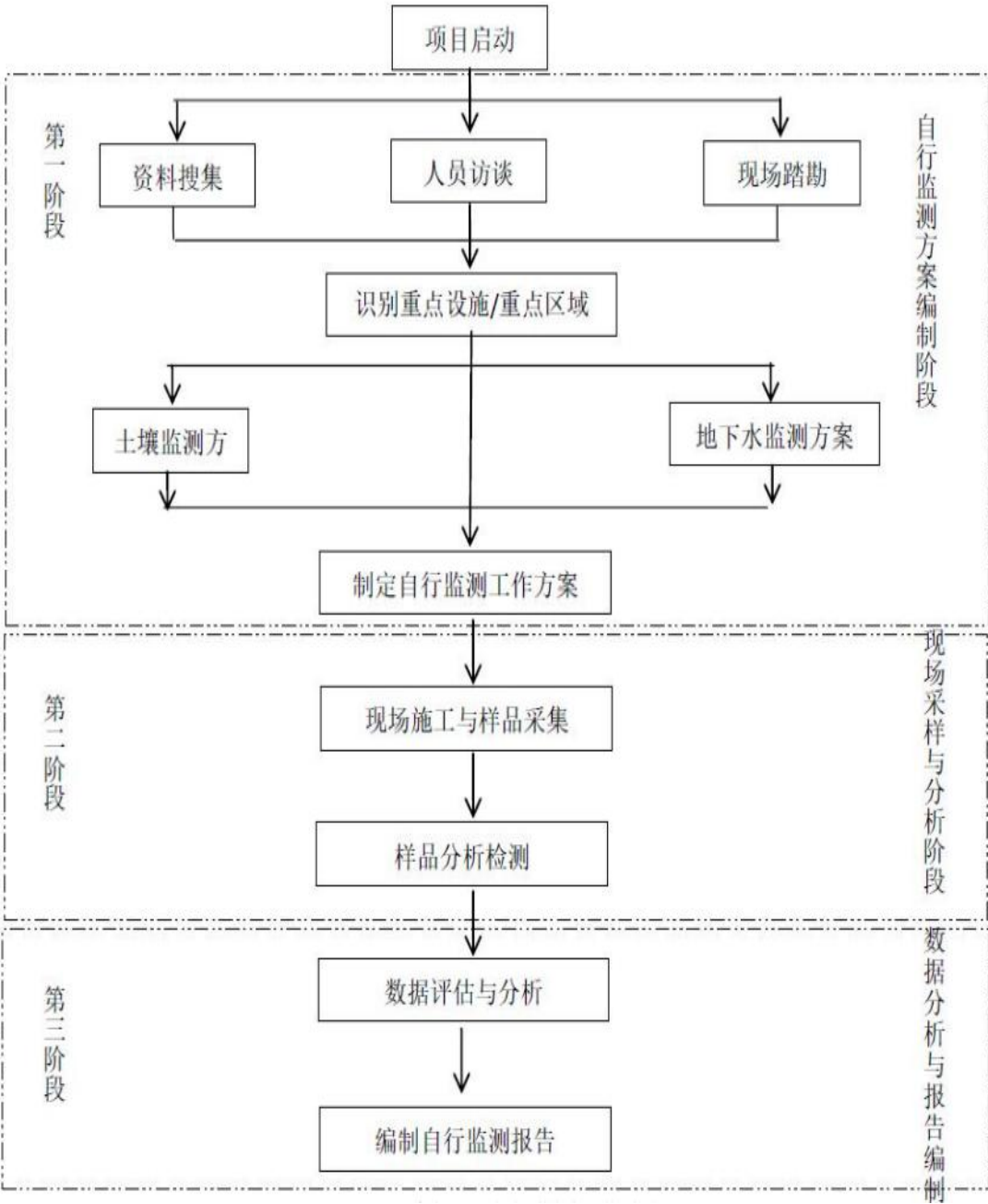


图1.3-1 自行监测工作流程

2 企业概况

2.1 企业基本情况

靖江泰达香料化工有限公司成立于 2002 年 6 月，2005 年由靖江市团结镇搬迁到靖江市西来镇丰产村（靖江市化工控制点），是一家从事香料、香精生产的企业，注册资本 281.72 万人民币，现有员工 56 人，现有生产装置可以年产桃醛 800 吨，年产椰子醛 600 吨，年产杨梅醛 600 吨，具体情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况

序号	项目	基本情况内容
1	企业名称	靖江泰达香料化工有限公司
2	企业地址	靖江市西来镇丰产村（靖江市化工控制点）
3	中心坐标	经度：120° 30′ 33.26″；纬度：32° 5′ 30.19″
4	行业代码	香料、香精制造（C2674）
5	经济性质	有限责任公司
6	法人代表	刘满芬
7	成立日期	2002 年
8	投产日期	2006 年
9	注册资金（万元）	281.72
10	固定资产总值（万元）	3000
11	产品、产量	年产桃醛 800 吨、椰子醛 600 吨、杨梅醛 600 吨
12	主要设备	反应釜、精馏釜、初蒸釜
13	经营范围	危险化学品生产（乙醇钠乙醇溶液）；化学品生产（天然、合成香料）；食品添加剂制造、销售；普通货运。
14	年末职工总数	67
15	工作时间	年工作日 330 天，24h/d，管理人员实行常白班

2.2 建设项目概况

靖江泰达香料化工有限公司自 2002 年成立至今一直从事香料、香精生产，2005 年由靖江市团结镇搬迁到现址，实施“年生产丁酸 100 吨、桃醛 200 吨搬迁技改项目”，该项目环评于 2005 年 5 月通过泰州市环保局审批，于 2006 年 1 月通过泰州市环保局环保竣工验收。

公司 2006 年新增“60 吨/年乙酸乙酯、100 吨/年椰子醛、200 吨/年杨梅醛、120 吨/年苯甲醛”项目，该项目环评于 2006 年 7 月通过靖江市环保局审批，于 2007 年 9 月通过靖江市环保局环保竣工验收。

2012 年为贯彻落实“保护环境、节能减排”的要求，公司将原有的一台蒸汽锅炉和一台有机热载体炉淘汰，更换成节能、高效的 YLW-5900MA 有机热载体炉，并于 2012 年通过环保竣工验收；同年根据国家环保部的公告要求，为了做好持续清洁生产、减少污染物排放的要求，该公司将原有废水处理设施拆除，新增一套污水处理设备，该工程于 2012 年通过环保验收。

2013 年根据规范化整治的要求，彻底拆除老旧废水处理设施，新建的污水处理设施中的二沉池加污泥回流泵，燃煤废气采用除尘脱硫的水膜除尘器，并使用碱液喷淋，工艺废气经收集装置收集后送水洗净化塔处理，同时规范环境应急预案，雨污分流、排污口标志等。

2016 年，公司根据江苏省环保厅、市政府有关文件精神及环境监察大队监察意见的相关要求，对厂区的环保治理设施进行相应地整改，按照泰环发〔2016〕18 号）要求编制自查评估报告，并于 2016 年 12 月通过靖江市环境保护局审批，作为今后环境管理的依据。

2020 年 3 月取得排污许可证，编号为：9132128273784841XF001V。

2020 年 6 月，公司根据《关于开展危险废物处置专项整治执法检查的通知》（泰靖环〔2020〕14 号）等文件精神要求，编制了《靖江泰达香料化工有限公司危险废物环境影响后评价》，并于 2020 年 6 月 17 日通过专家评审。

泰达香料现有项目环保手续履行情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 企业环保手续履行情况

项目名称	批复部门	批复时间	批复文号	建设情况	验收情况	排污许可证编号
年生产丁酸 100 吨、桃醛 200 吨搬迁技改项目	泰州市环境保护局	2005 年 5 月 13 日	/	已建	2006 年 1 月 22 日通过泰州市环保局环保竣工验收	2022 年 7 月 13 日取得排污许可证，证书编号：9132128273784841XF001V
60 吨/年丁酸乙酯、100 吨/年椰子醛、200 吨/年杨梅醛、120 吨/年苯甲醛项目	靖江市环境保护局	2006 年 7 月 26 日	/	已建	2007 年 9 月 2 日通过靖江市环境保护局环保竣工验收	
有机热载体炉节能技术改造项目	靖江市环境保护局	2012 年 2 月 13 日	靖环建审[2012]83 号	已建	2012 年 9 月 14 日通过靖江市环保局环保竣工验收	
自查报告	靖江市环境保护局	2016 年	已备案	已建	/	
登记表	/	2020 年 4 月 26 日	202032128200000075	已建	/	
靖江泰达香料化工有限公司危险废物环境影响后评价	/	2020 年 6 月 17 日通过专家评审	/	/	/	
天然气锅炉改造项目	泰州市生态环境局	2022 年 1 月 25 日	泰环审（靖江[2022]015 号）	已建	2023 年 11 月 25 日通过靖江市环保局环保竣工验收	

2.3 企业用地历史

根据收集到 2005 年~2021 年的历史影像图，并结合人员访谈情况，企业用地历史使用状况见表 2.3-1。

1、本地块 2005 年以前为农田，无其他工业企业存在过。

2、2005 年，泰达香料在地块内建厂，建厂后厂区内构筑物及生产设施逐年完善。

建设项目用地 2005 年~2024 年的历史变迁情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 企业用地历史情况

序号	年份	历史遥感影像图	用地概况
1	2005.12		泰达香料开始建厂
2	2009.2		东侧建设原辅料仓库、南侧建设生产车间
3	2012.5		西侧地块平整，建设储罐区，厂区内构筑物基本形成

4	2018.1		无明显变化
5	2020.3		西侧建设桶装区
6	2021.10		无明显变化

7	2022.12		无明显 变化
---	---------	--	-----------

企业用地现状见图 2.3-1。



图 2.3-1 企业用地现状图

2.4 企业用地历史土壤和地下水环境监测信息

公司在 2022 年已经开始对地块进行土壤和地下水自行监测，本次为第 4 次土壤和地下水环境监测。

3 地勘资料

引用《靖江市生活垃圾焚烧发电厂配套填埋场（含飞灰）勘察报告》。地勘位置位于泰达香料西南方向，中心距离 559.9 米，具体见图 3-1。



图 3-1 地勘位置图

3.1 地质信息

钻探资料表明，拟建场地在本次最大勘察深度 35.0m 范围内的土层，其地质年代均为第四纪全新世（Q4）。据各土层的土性特征，自上而下共划分为 8 层，分别描述如下：

第①层：素填土，灰色，松散不均，主要以黏性土为主，富含植物根茎。

第②层：粉质黏土夹粉土，黄褐色渐变为灰色，软塑，切面稍有光泽，稍有摇振反应，干强度中等，韧性中等；夹层薄层稍密状粉土，含云母、石英碎片，湿~很湿，无光泽反应，低干强度，低韧性。

第③层：淤泥质粉质黏土夹薄层粉砂，灰色，流塑，含腐殖质，切面有光泽，稍有摇振反应，干强度中等偏低、韧性中等偏低，夹稍密状薄层粉砂，含云母、石英碎片，为中等灵敏度。

第④层：粉砂夹粉质粘土，粉砂呈灰色~青灰色，松散~稍密为主，饱和，主要矿物成分：石英、长石、云母等，浑圆状，磨圆性好，颗粒级配不良；粉质黏土，灰褐色，软塑为主，稍有光泽，中等干强度，中等韧性。

第⑤层：粉砂，灰色，饱和，稍密~中密，主要矿物组成为亚圆形石英、云母碎片，砂质不纯、颗粒级配较差。

第⑥层：粉质黏土夹薄层粉土，灰色，软塑，局部可塑状态，稍有摇振反应，切面稍有光泽，含少量铁锰结核，干强度中等、韧性中等。

第⑦层：粉砂夹薄层粉质粘土，青灰色，饱和，中密，主要矿物成分：石英、长石、云母等，浑圆状，磨圆性好，颗粒级配不良，夹薄层粉质黏土，软塑状态。

第⑧层：粉质黏土夹薄层粉土，灰色，含腐植物，软塑状态，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，夹稍密状粉土薄层，含云母、石英碎片。

钻孔柱状图见图 3-2。

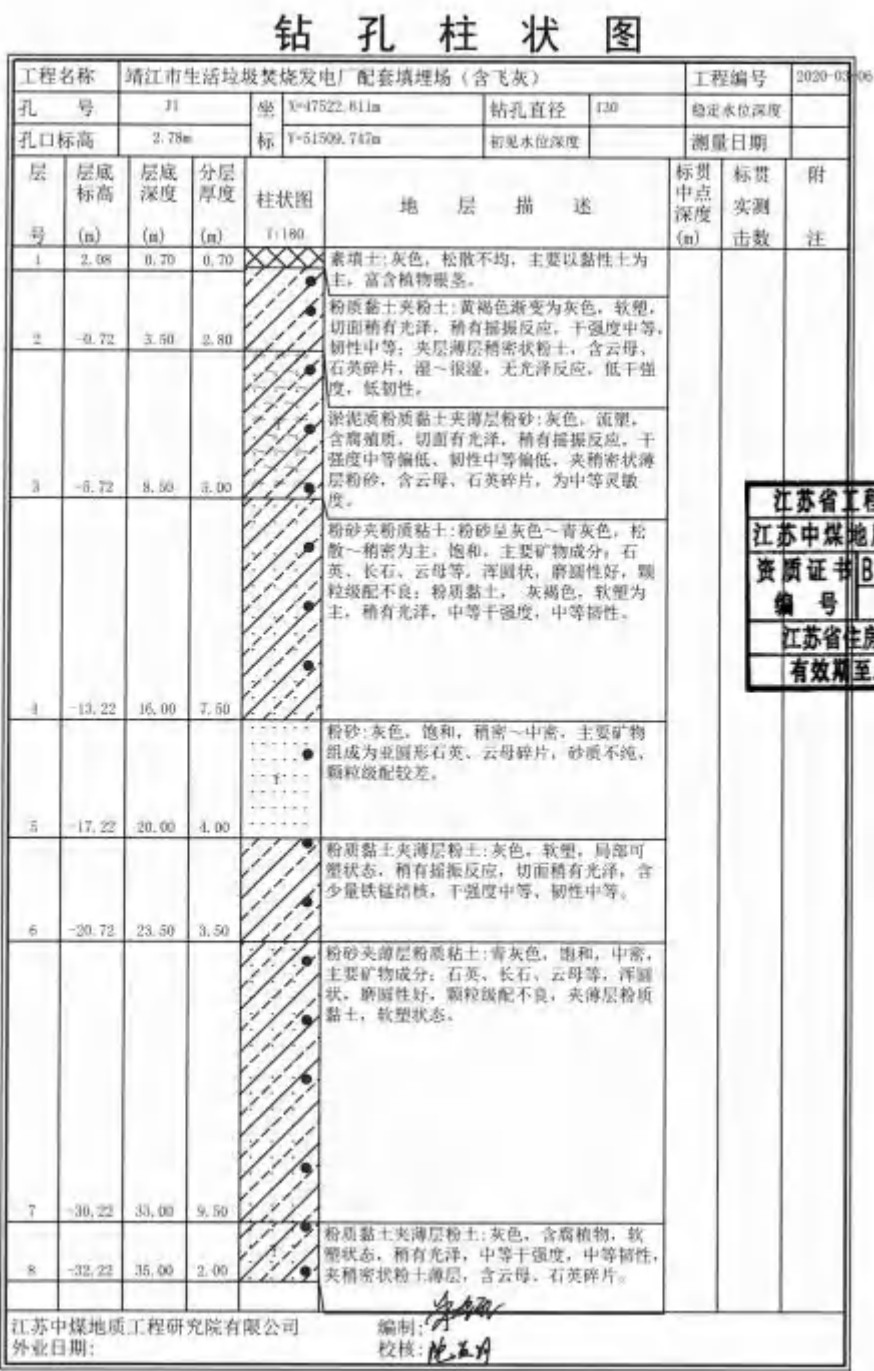


图 3-2 钻孔柱状图

3.2 水文地质信息

场地内地下水按其埋藏条件将其划分为孔隙潜水和弱承压水：

（1）孔隙潜水：主要赋存于①~②层土中。地下水补给主要为大气降水和地表径流，排泄方式主要为自然蒸发，地下水位呈季节性周期变化。勘察期间测得稳定水位相当于绝对高程 1.8m，该水位年变

化幅度一般在 1.00~1.50m 左右。

(2) 承压水：由于第③层土中夹有粉砂，是相对隔水层，为弱透水层，弱承压水与上部潜水相通，有一定的水力联系。弱承压水主要赋存于④、⑤、⑦层土中，补给来源主要为临近河水，排泄于人工开采及对其它含水层的越流补给，勘察期间测得第一层承压水稳定水位为自然地面以下 2.00m（相当于高程 0.50m）；

根据区域资料，场地历史最高水位埋深与地表相平（标高约 3.00m），近 3~5 年内最高水位标高约 2.80m，历史最低水位标高约 0.5m，地下水位年变化幅度约为 0.5~1.0m，呈冬季向夏季渐变高的趋势。根据靖江市水利局提供资料，靖江夏仕港 50 年一遇最高洪水位约为 5.4m（废黄河零点高程系）。

(3) 本场地环境类型为 II 类，场地地下水清澈、透明、无异味，场地附近无不良环境介质。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 工程建设情况

公司现状主体工程内容及规模见表4.1.1-1，公用工程及辅助工程见表4.1.1-2。

表 4.1.1-1 主体工程一览表

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）
1	二车间 （杨梅醛车间）	1	239.9	239.9
2	三车间（桃醛反应）	4	520	520
4	三车间（桃醛精馏）	4	917.4	917.4
5	乙醇钠车间	1	118.8	118.8
6	综合楼（办公楼）	2	260	494
7	变电间	1	53.04	53.04
8	机修间（五金库）	1	76.4	76.4
9	配电间	1	58.8	58.8
10	锅炉房	1	248	248
11	污水处理站	1	431	431
12	污水处理车间 （原一车间）	1	331	331

表 4.1.1-2 公用及辅助工程

项目	建设名称	设计能力	备 注
贮运工程	仓库	七间原辅材料及在制品仓库，一间五金库（兼作机修间）及一间金属钠仓库，存储面积共为 1370m ²	液体物质采用桶装，固态物质采用袋装，金属钠采用铁桶储存并用石蜡油浸
	储罐	4 个 30m ³ 辛醇（已醇）储罐；桃醛在制品罐区（南区）桃醛在制品罐区（北区）共 26 个 10m ³ 储罐+3 个应急罐	汽运，由社会车辆运输
项目	建设名称	设计能力	备 注
公用工程	给水系统	Φ 100mm	靖江市自来水公司供应
	排水系统	实行雨污分流	生产废水经污水处理站处理后回用
	供电	500kVA、375kVA 干式变压	靖江市供电公司供应

		器各 1 只	
	供热	压力 1.1MPa, 温度 265℃	蒸汽系统
		燃气型导热油系统 YY (Q) W-3000Y (Q)	燃气锅炉
	循环水系统	冷却塔、吸水池、循环冷却水泵组成	各个生产车间均配备相应的冷却塔
	压缩空气	供气压力为 0.6MPa, 排气量为 0.67m ³ /min	空压机 1 台, 位于三车间精馏区
	消防系统	消防池塘 1 座, 占地面积为 5116m ² , 最深处为 3m, 存水量约为 10000m ³ ; 消防泵 2 台 (1 用 1 备) 和 1 台稳压泵	生产车间、仓库、储存区配置了手提式灭火器, 变配电间内配备二氧化碳手提式灭火器
环保工程	供氮设施	日常氮气瓶 4 只	生产过程保护用气
	污水处理站及污水处理车间	50t/d	生产废水、生活废水、初期雨水
	乙醇钠车间 (5#)	碱液喷淋	生产车间真空泵排气
	三车间 (2#、3#) 二车间和污水处理 (4#)	冷凝+催化氧化+碱液喷淋	生产车间真空泵排气
	锅炉 (1#)	/	排气筒 (20 米)
	危废暂存间 (6#)	活性炭	排气筒 (5 米)
	噪声防治措施	20dB(A)	合理布局, 空压机设隔声房
	危废暂存间	1 座	贮存污水处理站污泥、精馏残渣、废活性炭、废机油、原辅材料废包装桶等

4.1.2 生产设备情况

表 4.1.2-1 公司主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	备注
二车间 (杨梅醛、乙醇钠生产)					
1	杨梅醛反应釜	V=2m ³ , Φ1300	搪瓷	2	配真空罐、滴加槽
2	杨梅醛脱醇釜	V=2m ³ , Φ1300*3885	搪瓷	2	配真空罐、收料槽
3	备用脱醇釜	V=2m ³ , Φ1300*3885	搪瓷	1	配真空罐、收料槽
4	乙醇钠反应釜	V=2m ³ , 1300*3885	搪瓷	4	配真空罐、滴加槽

5	脱醇粗品滴加槽	V=1.5m ³ , Φ 1000*1900	碳钢	3	配套脱醇釜
6	杨梅醛初蒸釜	V=2m ³ , Φ 1500*3885	不锈钢	3	配真空罐、收料槽
7	苯乙酮收料槽	V=1.5m ³ , Φ 1000*1900	不锈钢	3	配套初蒸釜
8	初蒸品高位槽	V=2m ³ , Φ 1400X2000	碳钢	1	配套初蒸釜
9	杨梅醛成品收料槽	V=1.5m ³ , Φ 1000*1900	不锈钢	1	配真空罐、收料槽
10	杨梅醛精馏釜	V=2m ³ , Φ 1500*3885	不锈钢	2	配套精馏釜
11	杨梅醛成品收料槽	V=0.3m ³ , Φ 600*1300	不锈钢	3	配套精馏釜
12	杨梅醛成品收料槽	V=1.5m ³ , Φ 1000*1900	不锈钢	1	配套精馏釜
13	废气处理设备	15000m ³ /h	组合件	1	4#排气口
14	废气处理设备	4000m ³ /h	组合件	1	5#排气口
15	冷冻机组	D6SL1-2500-AWM ; 功率: 22KW	组合件	2	/
三车间 (桃醛、椰子醛反应区)					
16	共用反应釜	2500L, 1550×2100	不锈钢	16	配真空罐、滴加槽、收料罐
17	共用初蒸釜	10000L, Φ 2000×5000	16MnR	4	配真空罐、收料罐
18	共用精馏釜	1500L, 1450×2000	16MnR	5	配真空罐、收料罐
19	共用配料釜	2000L	搪瓷	4	配真空罐
20	共用预加热釜	2000L	不锈钢	6	配真空罐
21	收料槽	0.1M ³ , Φ 400*700	不锈钢	5	配套精馏釜
22	收料槽	0.5M ³ , Φ 600*1500	不锈钢	16	配套反应釜
23	收料槽	1.5M ³ , Φ 1000*1900	不锈钢	8	配套初蒸釜
24	滴加槽	1.0M ³ , Φ 800*2000	不锈钢	16	配套反应釜
25	废气处理设备	20000m ³ /h	组合件	1	3#排气口
三车间 (桃醛、椰子醛精馏区)					

26	共用精馏釜	10000L, $\Phi 2000 \times 5000$	16MnR	15	配真空罐、收料罐
27	不合格成品处理釜	3000L, $\Phi 1600 \times 1750$	搪瓷	3	配真空罐
28	真空缓冲罐	0.3M ³ , $\Phi 600 \times 1000$	碳钢	19	配套精馏釜
29	收料槽	1.5m ³ , $\Phi 1000 \times 1900$	不锈钢	6	配套精馏釜
30	收料槽	1.5M ³ , $\Phi 1000 \times 1900$	不锈钢	24	配套精馏釜
31	尾气收集箱	2M ³ , $1500 \times 1200 \times 1200$	碳钢	2	/
32	桃醛在制品储罐	10m ³ , $\Phi 2000 \times 4000$	碳钢	26	/
33	废气处理设备	30000m ³ /h	组合件	1	2#排气口
公用工程设备					
34	燃气有机热载体炉	YYW-3000YQ	-	1	1#排气口
35	辛醇（己醇）储罐	30m ³ ; $\Phi 2400$	CS	4	/
36	变压器	500kVA	-	1	/
37	变压器	370kVA	-	1	/
38	配电柜	-	-	8	/
39	发电机组	150kW	-	1	/
40	消防泵	37kW/h	-	2	/
41	稳压泵	-	-	1	/

4.1.3 原辅料及产品情况

泰达香料现有项目生产情况见表4.1.3-1，主要原辅料见表4.1.3-2。

表 4.1.3-1 现有项目生产规模一览表

序号	产品名称	登记一批核查产能	实际生产能力	备注
1	丁酸乙酯	20 吨/年	/	停产
2	桃醛	800 吨/年	800 吨/年	/

3	杨梅醛	600 吨/年	600 吨/年	
4	椰子醛	600 吨/年	600 吨/年	
5	苯甲醛	20 吨/年	未生产	

表 4.1.3-2 现有项目主要原辅料使用情况

序号	物料名称	年使用量 (t)	物态；储存地点
1	乙醇[无水] (99%)	150	液态 (200L桶装)；仓库6
2	丙烯酸甲酯[稳定的] (99%)	663	液态 (200L桶装)；仓库6
3	酒石酸 (98%)	5	固态 (25kg编织袋)；仓库4
4	正辛醇 (98%)	576	液态；储罐区
5	正己醇 (98%)	402	液态；储罐区
6	二叔丁基过氧化物[52%<含量≤100%] (98%)	10	液态 (200L桶装)；仓库6
7	苯乙酮(99%)	350	液态 (200L桶装)；仓库4
8	氯乙酸乙酯(99%)	357	液态 (200L桶装)；仓库6
9	钠 (99%)	68	固态 (铁桶；石蜡油浸)；钠仓库
10	硫酸 (98%)	8.6	液态；仓库7西区
11	氢氧化钠溶液[含量≥30%]	2	液态；一车间 (污水处理间2) 南储罐
12	氮[压缩的] (99.99%)	50 (瓶)	压缩气；车间现场存放

4.1.4 生产工艺及产排污环节

4.1.4.1 杨梅醛

杨梅醛生产分为两个工序，即乙醇钠乙醇溶液制备和杨梅醛合成、精馏工序。

1、乙醇钠乙醇溶液生产工艺流程

乙醇钠乙醇溶液制备在厂区北端乙醇钠车间内，其生产工艺流程及产污节点见图4.1.4-1。

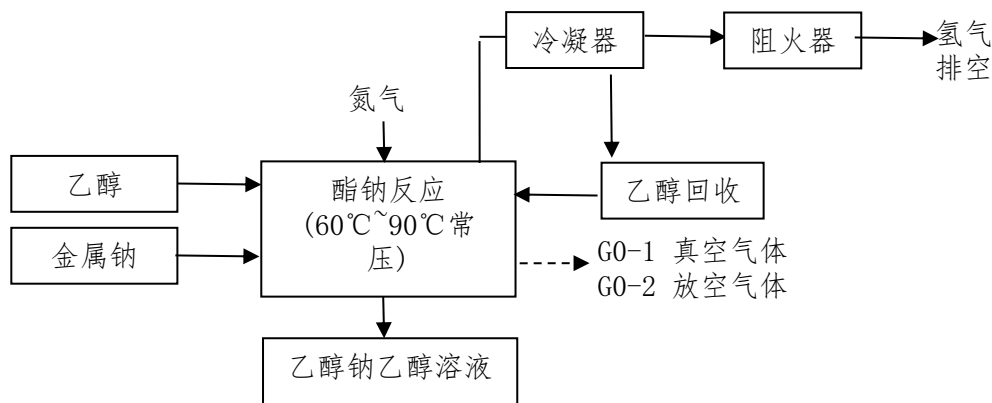
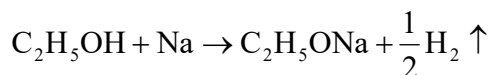


图 4.1.4-1 乙醇钠乙醇溶液生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

（1）反应方程式



（2）工艺流程简述

将过量乙醇[无水]经高位滴加槽（VO501a~d）（约1000kg）投入反应釜（RO501a~d）内，在氮[压缩的]保护的情况下，分批投入100kg金属钠，控制反应温度在60~90℃，乙醇钠反应中产生的气体经冷凝器冷却，回收乙醇，氢气放空，反应结束后，检测合格，即得含量为16.5%~18%的乙醇钠乙醇溶液中间产品，乙醇钠乙醇溶液供杨梅醛生产装置合成使用。

2、杨梅醛生产工艺流程

杨梅醛生产线布置在厂区南端二车间内，其生产工艺流程及产污节点见图4.1.4-2。

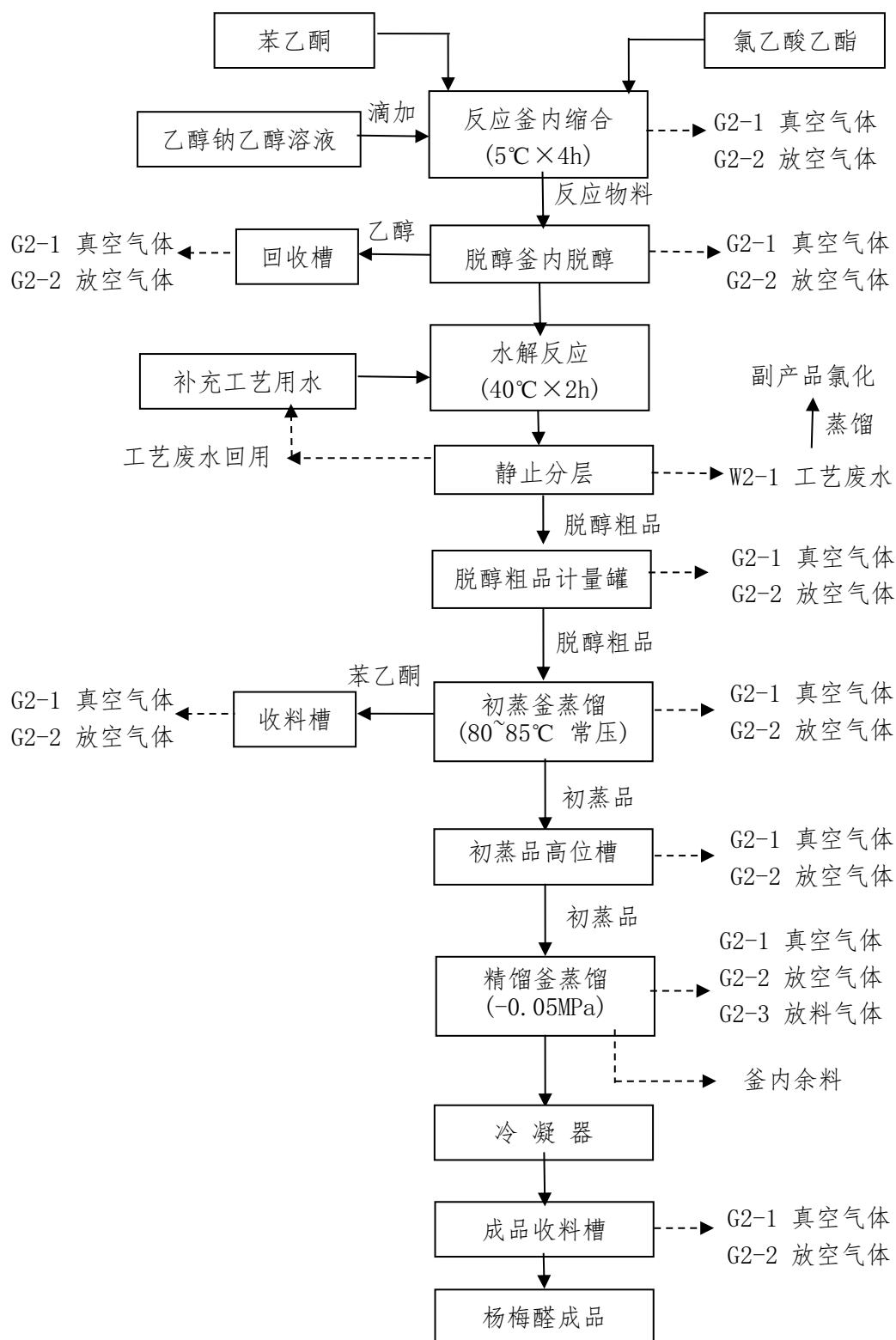
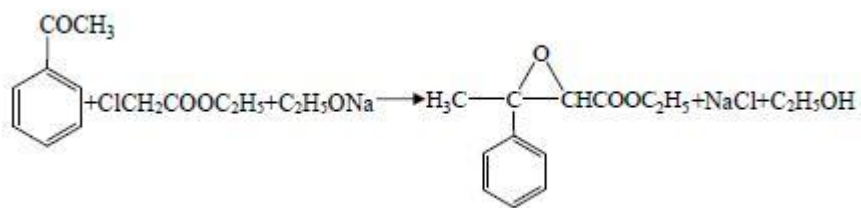


图4.1.4-2 杨梅醛生产工艺流程图

工艺说明：

反应方程式



(2) 工艺流程简述

将200kg苯乙酮和430kg氯乙酸乙酯投入缩合反应釜（RO201a.b）内，通冷冻盐水冷却至5℃以内，慢慢滴加自制的含量为16.5~18%乙醇钠乙醇溶液，通过冷冻盐水保持反应温度不超过20℃，滴加完毕，保温反应2h后，升温至40℃左右。

把反应物料抽入脱醇釜（RO202ab）加热脱出乙醇（供生产乙醇钠使用），然后冷却后，慢慢加入经严格计量的工艺用水200kg，缩合产物水解2~3h后，静置分层除去下层水相，并蒸馏出氯化钠晶体，晶体作为副产品出售，蒸馏出的水继续用作工艺水。工艺水回用到一定程度后作为废水排出。

将上层粗杨梅醛真空抽至初蒸塔（RO203）内，升温至80~85℃脱去少量的乙醇，再进一步减压精馏收取苯乙酮回用，将粗杨梅醛抽入成品精馏釜内精蒸，在一定回流比和真空状态下（-0.05MPa）精馏得含量98%的杨梅醛产品，成品送入成品混料釜(RO402ab)混合后计量入库，蒸馏釜内余料作为低等香料出售。

4.1.4.2 桃醛、椰子醛

厂区三车间车间布置桃醛、椰子醛生产线，桃醛与椰子醛生产工艺流程基本一致，其生产工艺流程及产污节点见图4.1.4-3。

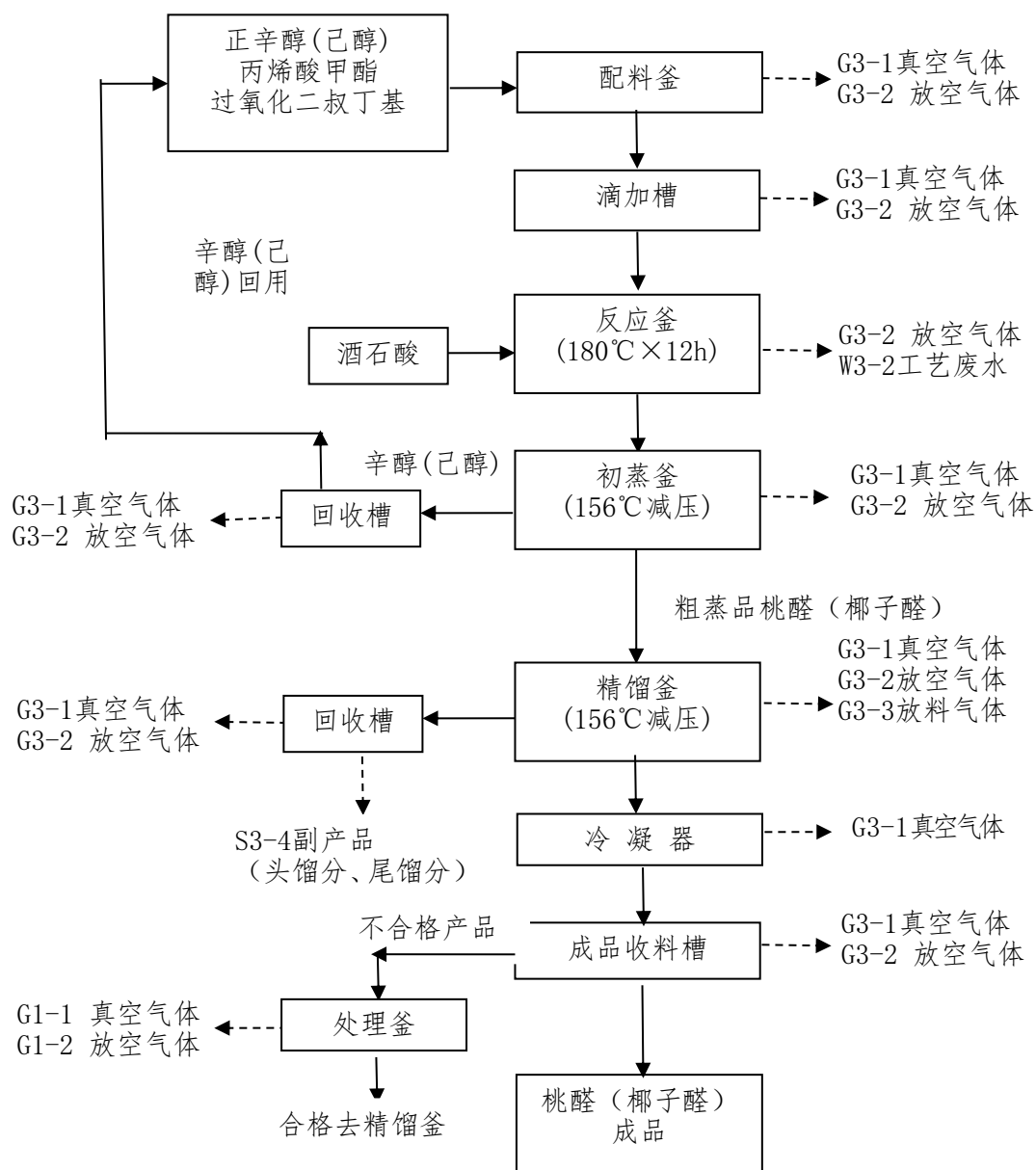
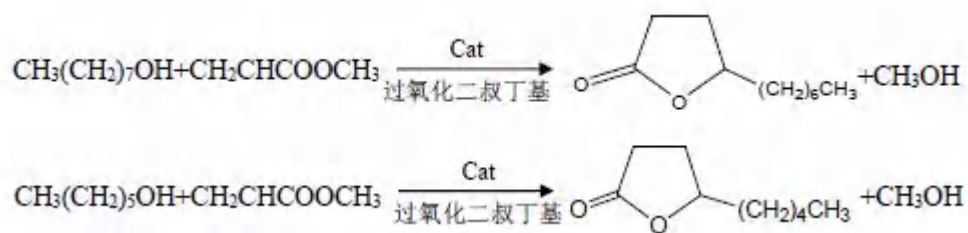


图4.1.4-3 桃醛、椰子醛生产工艺流程图

工艺说明:

1、反应方程式



2、工艺流程简述

(1) 反应工序

在2500L反应釜（RO303a~p）内先投入正辛醇（己醇）和催化剂（酒石酸）蒸汽加热至100℃左右，在配料釜（RO302a~d）内将辛醇、丙烯酸甲酯[稳定的]、二叔丁基过氧化物[52%<含量≤100%]配成滴加液，抽入滴加槽（VO307a~p）在12h内滴加完，常压保温180℃的温度1h后反应即结束。

(2) 精馏工序

将粗品桃醛（椰子醛）投入精馏釜（TO301a-d）内，真空状态下进行精馏，得桃醛（椰子醛）初蒸品，收集的辛醇（己醇）由反应回用；初蒸品送入精馏塔釜（TO302a~e, TO401a~o）继续精馏，先收集桃醛（椰子醛）头馏份，当桃醛（椰子醛）含量≥98.0%时则收集桃醛（椰子醛）成品馏份，不能继续回用的头馏份及尾馏份作为低等香料出售给其他用户，成品经分析检测合格后送入成品混料釜

（RO402c~h）混合后称量入库。

4.1.5 污染防治措施及执行标准情况

4.1.5.1 废气污染防治措施

废气污染源主要为车间内各个投料槽、滴加槽、反应釜生产过程中挥发的有机气体、溶剂冷凝回收时的不凝气体，以及放空气体、放料气体；锅炉房采用天然气供热燃烧废气。

锅炉房燃烧废气经 1#排放口直接排放。三车间反应区、精馏区生产设备内挥发的有机气体及不凝气体、放空气体、放料气体以及二车间、污水处理站的废气均通过各自的真空泵抽气系统收集后先经冷凝装置冷凝回收，再分别经各自光氧催化氧化装置预处理去除异味后，经碱液喷淋塔处置后由各自排气筒排放。三车间反应区处理后由 3#排气筒排放，三车间精馏区处理后由 2#排气筒排放，二车间、污水处理站处理后由 4#排气筒排放。乙醇钠车间废气碱液喷淋塔处置后由 5#排气筒排放；危废暂存间废气经活性炭吸附后由 6#排气筒排放。

废气排放及治理情况见表 4.1.5-1，执行标准见表 4.1.5-2。

表 4.1.5-1 废气处理设施及排气筒设置情况

排放口名称	1#排放口	2#排放口	3#排放口	4#排放口	5#排放口	6#排放口
废气源	锅炉燃烧废气	三车间精馏区废气	三车间反应区废气	二车间、污水处理区废气	乙醇钠车间废气	危废暂存间
风机风量	-	30000m ³ /h	15000m ³ /h	20000m ³ /h	5000m ³ /h	3000m ³ /h
处理工艺流程	/	冷凝+催化氧化+碱液喷淋			碱液喷淋	活性炭
废气收集的方式	管道收集	管道收集	管道收集	管道收集	管道收集	管道收集
排气筒高度	20m	20m	20m	20m	20m	15m

表 4.1.5-2 废气执行标准情况

位置	排气筒	指标因子	执行标准		标准来源
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
锅炉房	1#	颗粒物	10	/	锅炉大气污染物排放标准 B32/4385-2022
		SO ₂	35		
		氮氧化物	50		
车间	2#	非甲烷总烃	60	3	江苏省 4041-2021 大气污染物综合排放标准
	3#	非甲烷总烃	60	3	
	4#	非甲烷总烃	60	3	
	5#	非甲烷总烃	60	3	
无组织	/	非甲烷总烃	4.0	/	

4.1.5.2 废水污染防治措施

公司的排水系统按清污分流的原则。废水主要为生产工艺废水，生产系统排污废水，车间设备、地面清洗废水，废气吸收系统废水，

污水处理系统排水、生活污水和初期雨水，经现有污水处理设施处理后回用为工艺补水。

生产工艺废水：二车间生产杨梅醛过程中对反应釜进行洗涤，静置分层后产生工艺废水，该废水中包含反应副产物氯化钠。

车间设备、地面清洗废水：生产车间不定期对生产设备进行清洗、地面清洗，清洗废水属于高浓度废水，在进入污水处理站处理之前，须进行预处理。

生产系统排污废水：生产系统用水包括生产设备夹套冷却用水，冷却用水循环使用，不外排；水冲泵用水中含有一定量的工艺废气，重复使用一定时间后，排入污水处理站处理。

有机废气吸收系统废水：车间生产工艺废气分别收集后，通过各自的废气吸收处理排放，处理液循环使用，定期排放。

污水处理系统排水：主要是处理药剂配水和压滤机反冲用水，该废水直接排放污水处理站处理。

生活污水：厂区生活污水包括厕所废水、食堂废水以及淋浴废水。生活污水经预处理后排入污水处理站处理。

初期雨水：初期雨水经收集后也排入污水处理站处理。

综上所述，上述废水全部排入厂区南部的污水处理站集中处理，处理达标后回用至各车间。

废水污染物产生和排放情况见表 4.1.5-3。

表 4.1.5-3 废水污染物产生及排放情况

废水来源		废水量 t/a	混合废水量 t/a	污染物名称	产生情况		处置方式	排水量 t/a	污染物名称	排放情况		排放去向
					浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	排放量 t/a	
高浓度废水	杨梅醛	21	1647	COD	2500	4.2	预处理后排入污水处理站	6000	COD	80	0.480	处理达标后全部回用
	桃醛、椰子醛	74										
	车间设备清洗废水	472		石油类	600	1.008						
	车间地	1080										

	面清洗 废水													
低 浓 度 废 水	生产系 统排污 废水	230	4320	COD	500	2.160	污 水 处 理 站		氨氮	6	0.036			
	有机废 气吸收 废水	2000		SS	220	0.950								
	污水处 理系统 排水	409		氨氮	18	0.078								
	食堂、 办公废 水	478		石 油 类	20	0.086			石 油 类	5	0.030			
	淋浴废 水	810												
	初期雨 水	600												

公司污水处理装置污水处理工艺：

公司生产过程产生的污水、地面冲洗水等经管道收集排放到污水处理装置站；高浓度香料废水经隔油后，采用微电解及催化氧化工艺可转化废水中的有毒有害物质及打开废水中的色团，提高了废水的可生化性，出水投加碱和 **PAM**，经中和固液分离后进入综合调节池，用泵提升进入水解酸化和好氧生物接触氧化池，对有机物进一步氧化分解，出水经中沉池分离污泥，出水进入混凝沉淀池，在混凝反应区投加絮凝剂，进一步去除难沉的悬浮物，最后经生物滤池深度降解过滤并化学氧化脱色以确保出水稳定达标排放。

物化沉淀污泥、生化剩余污泥排入污泥池，由污泥泵压入板框压滤机进一步脱水干化，干污泥外运无害化处置，清液回流至综合调节池。

处理工艺流程如图 4.1.5-1 所示：

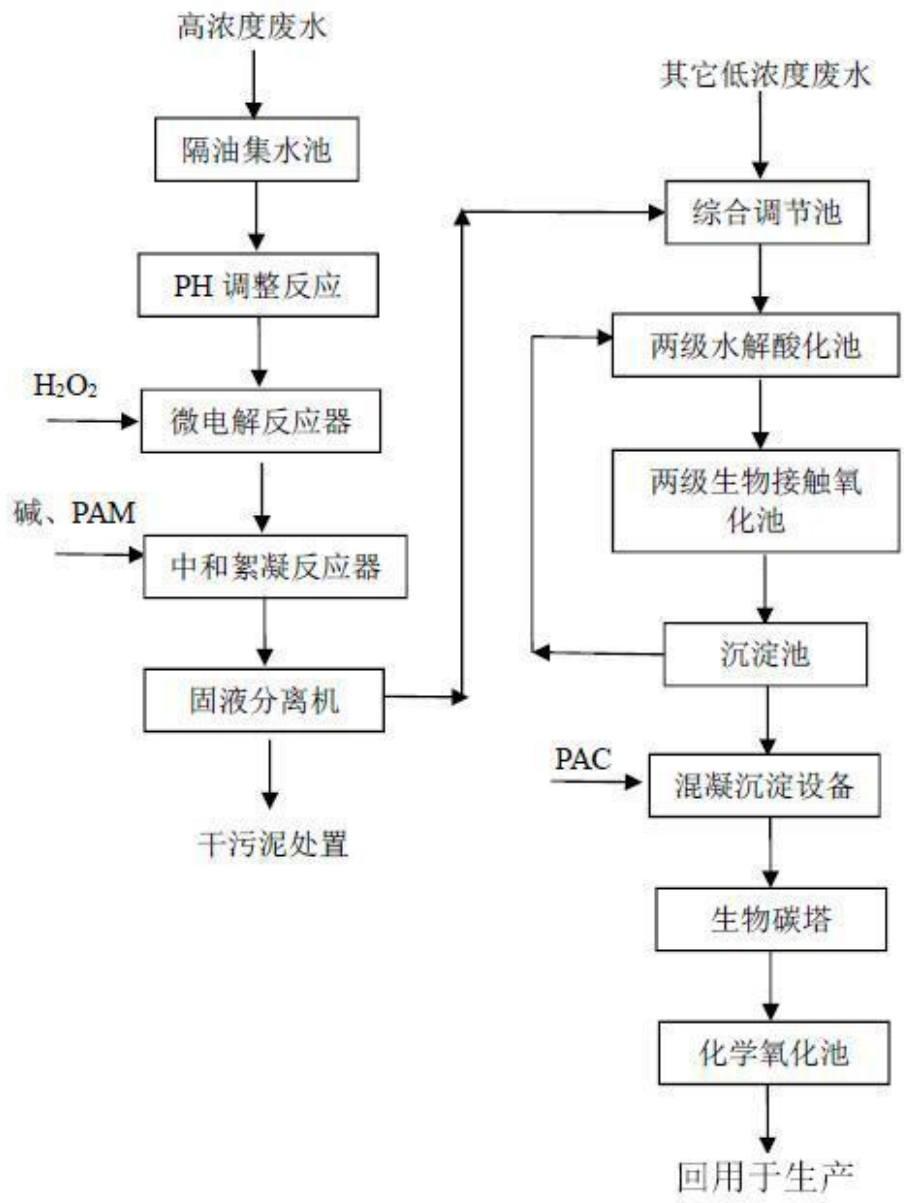


图 4.1.5-1 废水处理工艺流程图

回用水质执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》
(GB/T19923-2005) 中工艺与产品用水回用标准，具体见表4.1.5-4。

表 4.1.5-4 废水执行标准情况

位置	监测项目及执行标准 (mg/m³)					
冷却水循环池	pH	悬浮物	COD	总磷	总氮	氨氮
	6.5-8.5	-	≤60	≤1	-	≤10

4.1.5.3 固体废物控制措施

公司固废主要有：二车间杨梅醛生产过程中产生的尾馏分；三车间桃醛、椰子醛生产过程中产生的头、尾馏分；原辅材料废包装桶等；污水处理装置产生的污泥；废水处理过程中精馏残渣、水处理装置更换的废活性炭、真空设备检修时产生的废机油、职工生活产生的生活垃圾等。危险废物暂存于危险废物暂存区，位于仓库7东侧。固体废物处理处置和利用措施符合环境管理要求，详见表4.1.5-5。

表 4.1.5-5 固体废物产生和处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	S2-1 尾馏分	二车间杨梅醛精馏工段	一般工业固废	—	9.48	出售综合利用
2	S3-3 尾馏分	三车间桃醛、椰子醛精馏工段	一般工业固废	—	23.87	
3	S3-4 头馏分	三车间桃醛、椰子醛回收槽	一般工业固废	—	131	
4	废包装桶	原辅材料投加工段	危险固废	HW49 900-041-49	50	厂家回收
5	废水处理污泥	污水处理工段	危险固废	HW49 900-046-49	5	委托资质单位处置
6	废活性炭	生物滤塔过滤工段 危废仓库废气处理	危险固废	HW49 900-039-49	0.5	
7	废水精馏残渣	废水处理工段	危险固废	HW11 900-013-11	30	
8	废机油	真空泵检修	危险固废	HW08 900-249-08	0.2	
9	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	—	26.7	环卫清运

4.1.5.4 环境风险防范设施

1.厂区清污分流、雨污分流，初期雨水进入废水处理池中，后期雨水直接排入生产应急池塘。

2.各车间铺设混凝土硬质化地面，能防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失。

3.辛醇（己醇）储罐区、桃醛在制品罐区（南区、北区）均设置围堰；各车间、仓库均设有应急池，车间、仓库污水经环形明沟流入应急池，每个应急池设有自吸式水泵，将污水泵入污水处理系统。

4.公司现有 348m^3 综合事故应急池，仓库应急池容积约为 25m^3 ，DN350 雨水管路约 320 米可存水约 30m^3 ，初期雨水池 25m^3 在事故状态下可作应急功能使用。

5.初期雨水及清净下水设置集水池和阀门，应急池设置有雨污分流口闸门，污水处理车间人员专人负责闸门开闭，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。

6.公司配备有相应应急物资，并设置专人负责管理。公司编制了突发环境事件应急预案（版本号：第三版），并于 2025 年 10 月 9 日取得泰州市靖江生态环境局备案手续，备案号：321282-2025-127M。

4.2 平面布置

厂区总平面布置现状：

泰达香料厂区呈不规则形状，分为西侧和东侧两部分；西侧分为生产区和办公区；东侧主要为仓库区，厂区主体呈南北走向。

公司东侧仓库区主要分布为建筑物为：仓库7（硫酸库、危废暂存间）、仓库4、仓库5、仓库6；仓库区的主要出入口位于库区的西侧。

公司西侧厂区由北向南依次布置有：办公楼、仓库1（杂物间）、乙醇钠车间、金属钠仓库、门卫室、仓库3、仓库2、辛醇罐区、桃醛在制品罐区、三车间（桃醛精馏）、三车间（桃醛反应）、空桶区、锅炉房、五金库、变电间、配电间、应急池、回用水储罐、二车间（杨梅醛）、废水处理车间（原一车间）、污水处理站。

公司厂区西侧的办公区和生产区均设置了出入口，位于厂区的东侧。企业平面布置图见图4.2-1。

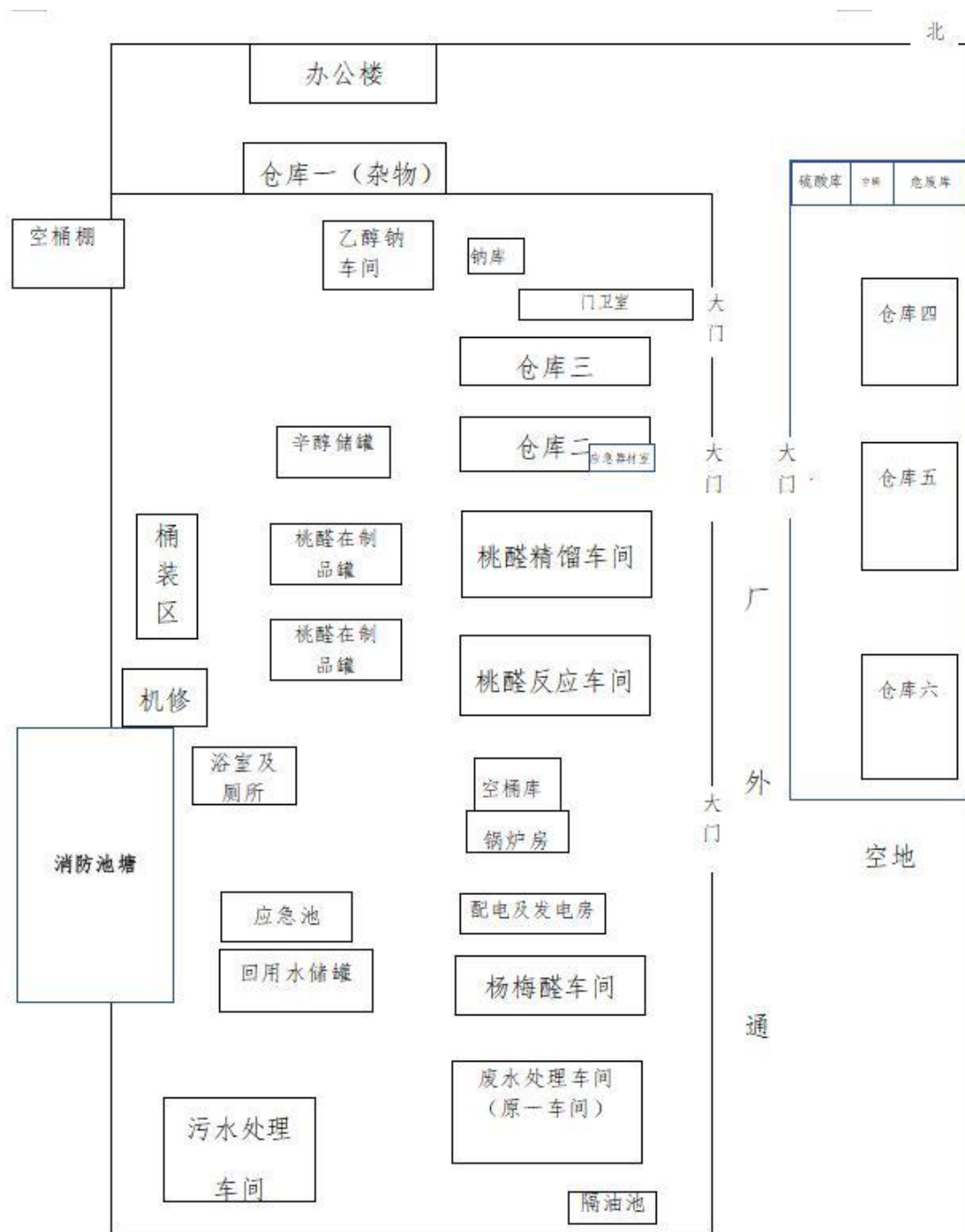


图4.2-1 企业平面布置图

结合现场踏勘对平面布置情况进行说明：

- 1.生产车间：目前在产车间为乙醇钠车间、三车间（桃醛精馏）、三车间（桃醛反应）、二车间（杨梅醛车间）；
- 2.仓库：七间原辅材料及在制品仓库，一间五金库及一间金属钠仓库；

3.储罐区：辛醇（已醇）储罐区、桃醛在制品罐区（南区、北区）。
具体信息见表 4.2-1。

表 4.2-1 平面布置及现场情况

序号	工业活动	场所、设施	现场情况
1	生产车间	4 个生产车间	乙醇钠车间、三车间（桃醛精馏）、三车间（桃醛反应）、二车间（杨梅醛车间）
2	贮存区	原辅料仓库	钠库、仓库 4、仓库 6、仓库 7 东区，液体物料均为桶装储存
		成品仓库	仓库 5，液体物料均为桶装储存
		在制品仓库	仓库 2、仓库 3，液体物料均为桶装储存
		储罐区	4 个 30m ³ 辛醇（已醇）储罐； 桃醛在制品罐区（南区、北区）共 26 个 10m ³ 储罐+3 个应急罐； 1 个液碱储罐； 6 个回用水储罐。
3	转运与厂内运输	物料装卸、管道运输、传输泵	厂区内液体物料转运方式为底部装载； 液体物料管道运输为地上管道运输； 储罐底部设置传输泵。
4	环保设施区域	污水处理池	污水处理站及污水处理车间； 1 座废水收集池，为地下池； 1 座隔油池，为半地下池。
		危险废物贮存库	1 座危险废物贮存库，仓库 7 东区
		应急池	公司现有 348m ³ 综合事故应急池一座， 仓库应急池容积约为 25m ³
5	其他活动区	桶装区、空桶棚、仓库 1、应急收集设施、废水收集系统	桶装区存放中转物料桶、空桶棚存放物料中转空桶；仓库 1 存放杂物；污水处理区域废水收集为明管；应急收集为明沟。

七间原辅材料及在制品仓库，一间五金库（兼作机修间）及一间金属钠仓库，物料及产品存放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 仓库及现场情况

序号	地点	存放物料	存放情况	照片
----	----	------	------	----

1	仓库1	基本闲置，存放少量杂物	少量包装桶	
2	仓库2	杨梅醛、椰子醛在制品	吨桶（空桶）	
3	仓库3	杨梅醛、椰子醛在制品	吨桶	
4	仓库4	酒石酸(98%)、	固态（25kg编织袋）	
		苯乙酮(99%)	液态（200L桶装）	
5	仓库5	成品	液态（200L桶装）	
6	仓库6	乙醇[无水](99%)	液态（200L桶装）	
		丙烯酸甲酯[稳定的](99%)	液态（200L桶装）	
		二叔丁基过氧化物[52%<含量≤100%]	液态（200L桶装）	

		(98%) 氯乙酸乙酯 (99%)	液态 (200L 桶装)	
7	硫酸库 (仓库 7西)	硫酸 (98%)	液态 (200L 桶装)	
8	钠仓库	钠 (99%)	固态 (铁桶; 石蜡油浸)	

4.3 重点场所、重点设施设备识别

2022年6月,企业进行了土壤隐患排查工作,编制了土壤污染隐患排查报告,根据排查结论,企业污染防治管理措施到位,土壤潜在污染风险较小,识别企业土壤风险重点区域为化学品仓库(仓库2、3、4、5、6)、储罐区、应急池、污水处理区、危险废物暂存间等。企业土壤隐患排查情况见表4.3-1,重点场所清单见表4.3-2。

表 4.3-1 企业土壤隐患排查情况汇总

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	辛醇储罐	厂区西北侧		法兰、阀门、地面硬化、围堰、导排沟槽	加强日常维护，目视检查，检修进料口、出料口、法兰等部位	单层碳钢储罐；储罐周围设置围堰、导流沟，满足防渗漏要求；定期开展日常维护。
2		桃醛在制品罐区	厂区中部西侧		法兰、阀门、地面硬化、围堰、导排沟槽	加强日常维护，目视检查，检修进料口、出料口、法兰等部位	单层碳钢储罐；储罐周围设置围堰、导流沟，满足防渗漏要求；定期开展日常维护。

3		液碱储罐	厂区南侧, 污水处理车间南侧		阀门、地面硬化、围堰	加强日常维护, 目视检查, 检修进料口、出料口、阀门等部位	单层碳钢储罐; 储罐周围设置围堰, 满足防渗漏要求; 定期开展日常维护。
4		初期雨水池	厂区西南侧, 污水处理区		地面硬化防渗层	加强日常检修, 目视检查	混凝土地下池体, 满足防渗漏要求, 日常巡检、定期检修
5		污水收集池	厂区西南角的污水处理站内部		地面硬化防渗层	加强日常检修, 目视检查	混凝土地下池体, 满足防渗漏要求, 日常巡检、定期检修
6		隔油池	厂区南侧, 污水处理车间南侧		地面硬化防渗层	加强日常检修, 目视检查; 隔油池旁边露天池体为废弃的硫酸池, 建议及时清理拆除。	混凝土半地下池体, 满足防渗漏要求, 日常巡检、定期检修

7		应急池	仓库内、外， 生产区，车间		地面硬化防渗层	加强日常检修，目视检查	混凝土地下池体，满足防 渗漏要求，日常巡检、定 期检修
8	散装 液体 转运 与厂 内运 输	液体物料 装卸	辛醇、桃醛在 制品储罐区		地面硬化防渗，围 堰、导流沟	加强管道及附件日常检修， 检查硬化层、清空导流沟	液体物料装卸口设置围 堰，有导流沟，日常巡检、 定期检修
9		液体物料 管道输送	厂区内		管道连接处、阀门、 法兰	日常巡检、定期检修管道渗 漏情况	日常巡检、定期检修管道 渗漏情况
10		污水管道	厂区内		管道连接处、阀门、 法兰	日常巡检、定期检修管道渗 漏情况； 桃醛反应车间雨污管路设 置标识，方便日常监管维 护； 污水处理车间南侧部分废 弃管道，建议及时清理拆 除。	日常巡检、定期检修管道 渗漏情况

11		导淋	储罐底部		管道连接处、阀门、法兰	加强日常检修，检查地面硬化层	地面硬化防渗，有围堰阻隔；日常巡检、定期检修渗漏情况
12		传输泵	辛醇泵、桃醛在制品泵、污水泵		传输泵连接处	污水泵整体老旧，存在不同程度的腐蚀、损坏情况，杨梅醛车间泵老化严重，需及时维修、更换。	地面硬化防渗，日常巡检、定期检修渗漏情况
13	货物的储存和传输	原辅料、在制品等液体物料	仓库区		屋顶、地面、包装容器	加强日常检修，目视检查	仓库有顶棚，地面做好硬化措施；门口设置斜坡，能有效防止雨水进入
14	生产区	桃醛生产	厂区中部		生产设备 (精馏釜、配料釜、反应釜等)	定期检修	密闭设备；制定检修计划、对各个设备及传输泵的密封情况定期检查，发现异常时及时维护

15		杨梅醛生产	厂区南部		生产设备 (精馏釜、配料釜、 反应釜等)	定期检修	密闭设备;制定检修计划、 对各个设备及传输泵的密封情况定期检查,发现异常时及时维护
16		废水处理车间(原一车间)	厂区南部		生产设备 (反应釜、分离机等)	定期检修	密闭设备;制定检修计划、 对各个设备密封情况定期检查,发现异常时及时维护
17	其他活动区	废水排水系统	架空管道		管道、节点	加强日常检修,定期检修管道、节点,防止渗漏	废水排水系统为架空管道;日常加强管线及周边异味巡查,查看有无渗漏

18	应急沟	仓库内、车间外,生产区内		地面硬化防渗层	加强日常检修,定期目视检查应急沟老化、破裂等情况	混凝土地下池体,池体已做防渗措施,满足防渗漏要求,日常巡检、定期检修
19	分析化验室	厂区西北侧,办公楼内		屋顶、地面	加强日常检修,目视检查	地面做好防渗措施;所有试验废液均妥善收集,不会发生渗漏、流失;日常巡检和维护
20	桶装区	厂区西侧		屋顶、地面	加强日常检修,目视检查	地面采用水泥硬化达到防渗要求,设置防雨棚起到防雨淋的作用,定期清运,防止意外泄漏洒落、雨淋造成对土壤和地下水的二次污染

21		危险废物 贮存库	仓库 7 东区		地面防渗层	加强日常检修，定期开展防 渗效果检查	地上一层，重点防火区域， 满足防雨、防火、防雷、 防扬散、防渗漏要求；地 坪材质为环氧，地面在近 墙体四周设防溢沟，满足 防渗漏要求。
----	--	-------------	---------	--	-------	-----------------------	--

表 4.3-2 重点场所清单

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片
1	存储区	仓库 2、3、4、5、6	厂区东侧	 (原辅料库)
				 (成品仓库)
		储罐区	厂区中部	 (辛醇储罐)
				 (桃醛在制品储罐)

2	三废处理区	危废暂存间	厂区东北角	
		废水处理区	厂区南侧	 (废水处理车间)  (污水收集池)
3	风险防范	应急池	厂区南侧	 (仓库4、5、6、7应急池)  (生产区应急池)

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

根据泰达香料重点场所、重点设施设备识别清单，结合现场踏勘和企业负责人访谈分析，初步将企业地块重点监测单元划分为三块，厂区北侧储罐及桃醛生产区、厂区南侧杨梅生产区及废水处理区、厂区东侧仓储区，具体单元划分情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 重点监测单元划分情况

序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施
单元 1	辛醇储罐区	原辅料贮存	辛醇	辛醇	否
	桃醛在制品储罐区	原辅料贮存	桃醛在制品	在制品	否
	仓库 2	在制品仓储	杨梅醛、椰子醛在制品	在制品	否
	仓库 3	在制品仓储	杨梅醛、椰子醛在制品	在制品	否
	钠库	原辅料贮存	/	/	否
	乙醇钠车间	乙醇钠生产	乙醇	乙醇	否
	三车间（桃醛精馏）	桃醛生产	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基、酒石酸	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基	否
	三车间（桃醛反应）	桃醛生产	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基、酒石酸	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基	否

单元 2	二车间 (杨梅醛车间)	杨梅醛生产	苯乙酮、氯 乙酸乙酯	氯乙酸乙酯	否
	应急池	存放事故水	视具体事故 情况	视具体事故 情况	是
	废水处理车间	废水处理	石油类	石油类	是
	污水处理站	废水处理	石油类	石油类	是
单元 3	仓库 7(硫酸库、 危废暂存间)	硫酸库、危 废暂存间	硫酸、污泥、 残渣	硫酸、污泥、 残渣	否
	仓库 4	原辅料贮存	酒石酸、苯 乙酮	/	否
	仓库 5	成品贮存	桃醛、杨梅 醛、椰子醛	桃醛、杨梅 醛、椰子醛	否
	仓库 6	原辅料贮存	乙醇、丙烯 酸甲酯、二 叔丁基过氧 化物、氯乙 酸乙酯	乙醇、丙烯酸 甲酯、二叔丁 基过氧化物、 氯乙酸乙酯	否

5.2 识别/分类结果及原因

重点监测单元确定后,应依据单元内部是否存在隐蔽性重点设施设备的原则对其进行分类,填写重点监测单元清单,具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 重点监测单元清单

序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	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 1	辛醇储罐区	原辅料贮存	辛醇	辛醇	120.50745070,32.09143269	否	二类	土壤S1: 120.50756335,32.09150995 土壤S2: 120.50766528,32.09066008 地下水W1: 120.50766528,32.09066008
	桃醛在制品储罐区	原辅料贮存	桃醛在制品	在制品	120.50759554,32.09084187	否		
	仓库 2	在制品仓储	杨梅醛、椰子醛在制品	在制品	120.50785840,32.09137361	否		
	仓库 3	在制品仓储	杨梅醛、椰子醛在制品	在制品	120.50781012,32.09159630	否		
	钠库	原辅料贮存	/	/	120.50772429,32.09199169	否		
	乙醇钠车间	乙醇钠生产	乙醇	乙醇	120.50750434,32.09198715	否		
	三车间（桃醛精馏）	桃醛生产	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基、酒石酸	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基	120.50786376,32.09105093	否		
	三车间（桃醛反应）	桃醛生产	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基、酒石酸	正辛醇(己醇)、丙烯酸甲酯、过氧化二叔丁基	120.50792277,32.09058737	否		
单	二车间	杨梅醛生产	苯乙酮、氯	氯乙酸乙	120.50801933,32.08947161	否	一类	土壤S3:

元 2	(杨梅醛车间)		乙酸乙酯	酯			120.50781816,32.08961250 土壤S4: 120.50782084,32.08938753 地下水W2: 120.50782084,32.08938753
	应急池	存放事故水	视具体事故情况	视具体事故情况	120.50772429,32.08958978	是	
	废水处理车间	废水处理	石油类	石油类	120.50804615,32.08922619	是	
	污水处理站	废水处理	石油类	石油类	120.50774574,32.08910121	是	
单元 3	仓库 7(硫酸库、危废暂存间)	硫酸库、危废暂存间	硫酸、污泥、残渣	硫酸、污泥、残渣	120.50820976,32.09230528	否	二类 土壤S5: 120.50811052,32.09221211 土壤S6: 120.50824195,32.09131680 地下水W3: 120.50824195,32.09131680
	仓库 4	原辅料贮存	酒石酸、苯乙酮	/	120.50824195,32.09205986	否	
	仓库 5	成品贮存	桃醛、杨梅醛、椰子醛	桃醛、杨梅醛、椰子醛	120.50828218,32.09161675	否	
	仓库 6	原辅料贮存	乙醇、丙烯酸甲酯、二叔丁基过氧化物、氯乙酸乙酯	乙醇、丙烯酸甲酯、二叔丁基过氧化物、氯乙酸乙酯	120.50831437,32.09117819	否	

5.3 关注污染物

厂区范围涉及的有毒有害物质为靖江泰达香料化工有限公司生产过程中的原辅材料及产品，主要有毒有害物质理化性质及毒理特性见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要物料理化性质及毒理特性

物质名称	危险特性		危害性标准	属性判定
丙烯酸甲酯	毒性	LD ₅₀ 277mg/kg(大鼠经口), 827mg/kg(小鼠经口), 1243mg/kg(兔经皮)	LD ₅₀ <25mg/kg、LC ₅₀ <0.5mg/L为剧毒物质; LD ₅₀ >200mg/kg、LC ₅₀ >2mg/L为一般物质	一般物质
	易燃性	闪点(℃): -3 沸点(℃): 80.5	闪点低于21℃, 沸点高于20℃的易燃液体; 闪点低于55℃, 在高温高压下可燃的液体	易燃物质
	爆炸性	爆炸极限(V%): 1.2~25.0	在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质	爆炸性物质
乙醇	毒性	LD ₅₀ 7060mg/kg(大鼠、兔经口)7430mg/kg(兔经皮)	同上	一般物质
	易燃性	闪点(℃): 12; 沸点(℃): 78.3	同上	易燃物质
	爆炸性	爆炸极限(V%): 3.3~19.0	同上	爆炸性物质
正辛醇	毒性	LD ₅₀ : 1790mg/kg(小鼠经口); >3200mg/kg(大鼠经口);	同上	一般物质
	易燃性	闪点(℃): 81; 沸点(℃): 196	同上	非易燃物质
	爆炸性	无爆炸极限	同上	非爆炸性物质
正己醇	毒性	大鼠经口LD ₅₀ (mg/kg): 720; 兔经皮LD ₅₀ (mg/kg): 3100	同上	一般物质
	易燃性	闪点(℃): 62.8; 沸点(℃): 157.2	同上	非易燃物质
	爆炸性	爆炸极限(V%): 1.2~	同上	非爆炸

	性	7.7		性物质
氯乙酸乙酯	毒性	LD ₅₀ 50mg/kg(大鼠经口); 230mg/kg(兔经皮)	同上	有毒物质
	易燃性	闪点(℃): 54; 沸点(℃): 143	同上	非易燃物质
	爆炸性	无资料	同上	非爆炸性物质
钠	毒性	LD ₅₀ 4000mg/kg(小鼠腹腔)	同上	一般物质
	易燃性	闪点无意义; 沸点(℃): 892	同上	非易燃物质
	爆炸性	无意义	同上	非爆炸性物质
苯乙酮	毒性	LD ₅₀ 900-3000mg/kg(大鼠经口); 1070mg/kg(小鼠腹腔)	同上	一般物质
	易燃性	闪点(℃): 82; 沸点(℃): 202	同上	非易燃物质
	爆炸性	无资料	同上	非爆炸性物质
过氧化二叔丁基	毒性	LD ₅₀ 6750mg/kg(大鼠经口)	同上	一般物质
	易燃性	闪点(℃): 1; 沸点(℃): 111	同上	易燃物质
	爆炸性	无资料	同上	非爆炸性物质
硫酸	毒性	LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口)	同上	一般物质
	易燃性	闪点无意义; 沸点(℃): 330	同上	非易燃物质
	爆炸性	无意义	同上	非爆炸性物质
氢氧化钠	毒性	无资料	同上	一般物质
	易燃性	闪点无意义; 沸点(℃): 1390	同上	非易燃物质
	爆炸性	无意义	同上	非爆炸性物质

通过对资料的收集和整理,结合现场踏勘,企业存在含易燃易爆、有毒有害危险化学品,参考列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物;列入《中华人民共和国大气污

染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；列入优先控制化学品名录内的物质；《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）等相关要求判定。企业原辅材料及产品中涉及的风险物质详见表 5.3-2。

表 5.3-2 企业环境风险物质

序号	物质名称	储存场所	临界量t	最大储存量t	q/Q
1	丙烯酸甲酯	仓库6	10	10	1
2	正辛醇	储罐区	10	60	6
3	乙醇	仓库6	500	10	0.02
4	氯乙酸乙酯	仓库6	7.5	10	1.3
5	正己醇	储罐区	50	30	0.6
6	过氧化二叔丁基	仓库6	50	2	0.04
7	硫酸	仓库7西侧	10	1.5	0.15
8	氢氧化钠	一车间（污水处理间 2）南储罐	200	2	0.01

氯乙酸乙酯：该种有机物属于有毒物质，土壤检测方法经咨询江苏实朴检测服务有限公司、中科泰检测（江苏）有限公司、苏州环优检测有限公司等，均无土壤监测方法，待有相应检测方法后，列入监测特征因子。

丙烯酸甲酯、正辛醇、乙醇、正己醇、过氧化二叔丁基：属于一般物质，主要存在易燃易爆性。

硫酸、氢氧化钠，识别为 pH。

企业危险废物中存在废机油，识别为石油烃

综上，企业特征因子识别为：pH 值、石油烃（C10-C40）。

6 监测点位布设方案

6.1 点位布设原则

(1) 对照监测点

在重点区域及设施识别工作完成后,应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设至少 1 个土壤/地下水对照监测点/监测井。对照监测点/监测井应设置在所有重点区域及设施的上游,以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤/地下水质量的样品。

(2) 土壤监测点

A. 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。

B. 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。

C. 深层土壤

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

D. 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。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。

(3) 地下水监测点

A.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。

B.地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向。

6.2 监测点位布设及示意图

采样点平面布置：场地按照重点监测单元识别结果一类单元、二类单元，并结合企业历史情况布设，采用判断法布设土壤采样点，在化学品仓库区、储罐区、应急池、污水处理区、危险废物暂存间等疑似污染区域都进行了着重布点。

公司 2022 年度监测共布设 7 个土壤采样监测点（含 1 个厂外对照点）。表层土点位采样深度在 0.5m（不含地表水泥硬化层），深层土点位采样深度在 6.0m（不含地表水泥硬化层）；4 个地下水井（含 1 个厂外对照点），钻孔深度为深 6m（不含地表水泥硬化层）。

2023 年和 2024 年进行表层土和地下水检测。

按照按照指南要求，计划 2025 年进行深层土和地下水取样。

土壤对照点所在位置历史上为农田，未进行过工业活动；地下水对照点井深，与本地块内地下水监测井属于同一含水层，该点历史上一直为住宅，无工业企业生产活动，符合对照点布设要求。

土壤及地下水具体点位布设见表 6.2-1，布点位置见图 6.2-1。

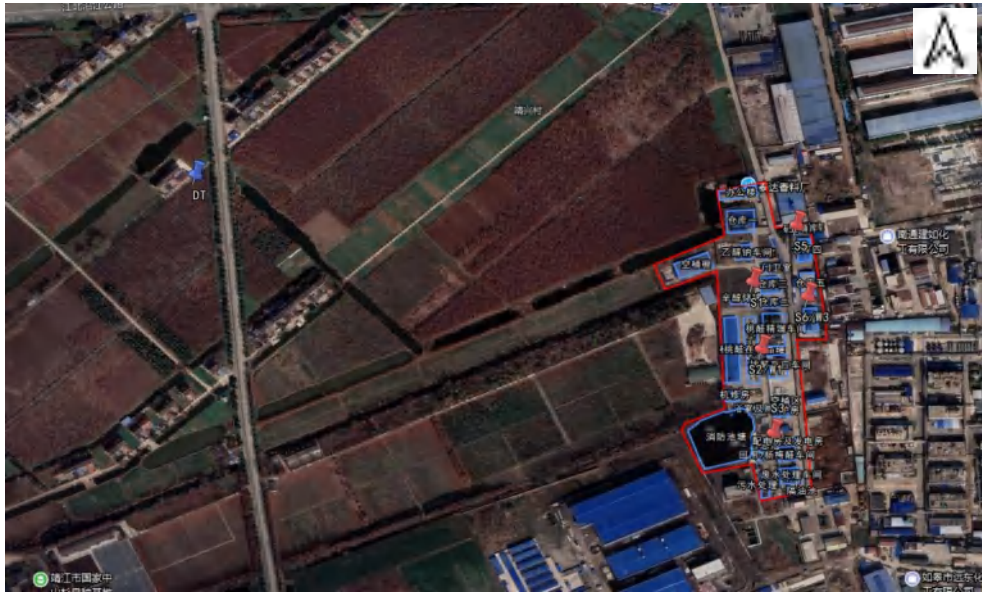
表 6.2-1 土壤及地下水点位布设

点位类别	监测单元	单元类别	编号	布点位置	采样深度
土壤	单元 1	二类	S1	辛醇储罐东侧	0-0.5m
			S2	桃醛车间西侧	0-0.5m、深度样
	单元 2	一类	S3	应急池北侧	0-0.5m
			S4	污水处理车间东北侧	0-0.5m、深度样
	单元 3	二类	S5	危废暂存间南侧	0-0.5m

			S6	仓库六东侧	0-0.5m、 深度样
	对照点	/	DT（对照点）	厂区外农田（上游）	0-0.5m
地下水	单元 1	二类	W1（土点 S2）	桃醛车间西侧	建井深度 6m
	单元 2	一类	W2（土点 S4）	污水处理车间东北侧	
	单元 3	二类	W3（土点 S6）	仓库六东侧	
	对照点	/	DW（对照点）	厂区外农田（上游）	/



(S1-S6、W1-W3)



(DT)



(DW)

图 6.2-1 土壤及地下水采样点位图

6.3 监测内容

根据资料收集、现场踏勘及识别的重点设施以及重点区域潜在污染物，结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）规定的检测基本项目，本调查地块确定的土壤、地下水样品检测项为：

（1）土壤样品检测项

①基本项目（45 项）：

重金属：汞、砷、镉、铜、铅、镍、六价铬；

挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿（三氯甲烷）、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间，对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯；

半挥发性有机物：苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（a,h）蒽；

②特征因子：pH 值、石油烃（C10-C40）。

（2）地下水样品检测项

①GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外，汞、砷、镉、铜、铅、镍、六价铬、四氯化碳、苯、甲苯、三氯甲烷与 45 项重复）：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒；

②基本项目（45 项）：

重金属：汞、砷、镉、铜、铅、镍、六价铬；

挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿（三氯甲烷）、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间，对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯；

半挥发性有机物：苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）

芘、二苯并（a,h）蒽；

③特征因子：石油烃（C10-C40）。

6.4 监测频次

自行监测的最低监测频次见表 6.4-1。

表 6.4-1 自行监测的最低监测频次

监测对象	监测点位	监测频次	2022 年 监测	2023 年监 测	2024 年监 测	2025 年计 划监测
表层土壤	S1-S6	1 次/年	1 次	1 次	1 次	1 次
深层土壤	S3/S4	3 次/年	1 次	/	/	1 次
地下水（一类 单元）	W2	1 次/半年	2 次	2 次	2 次	2 次
地下水（二类 单元）	W1/W3	1 次/年	1 次	1 次	1 次	1 次

6.5 监测项目及分析方法

应根据各重点设施涉及的关注污染物，自行选择确定各重点设施或重点区域对应的分析测试项目，各行业常见污染物类型及对应的分析测试项目参见附录（需测试每个重点设施或重点区域涉及的所有关注污染物，不同设施或区域的分析测试项目可以不同）。

土壤关注污染物分析了土壤 45 项+特征因子（pH 值、石油烃（C10-C40））；地下水关注污染物分析了 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外，汞、砷、镉、铜、铅、镍、六价铬、四氯化碳、苯、甲苯、三氯甲烷与 45 项重复）+土壤 45 项+特征因子石油烃（C10-C40）。

监测分析方法按照《土壤环境质量标准（建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（生态环境部 GB36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 采样方法及程序

1. 采样点定点

在开始进行土壤、地下水采样前，工作人员首先对需要进行样品采集的点位进行现场踏勘，采用 **GPS-RTK** 对各采样点进行定位，保证各点位与设计的点位误差不超过 **1m**。

2. 土壤孔钻探与采样

(1) 土壤钻探

使用钻机直推式钻杆开展土孔钻探，钻探过程中现场人员观察并记录土层分层情况、土壤性状、分层深度、土层厚度、颜色、土壤类型、湿度、气味等信息。

钻机设备采用液压动力驱动，将带内衬管套管钻入土壤中取样，其操作具体步骤如下：

①将带土壤采样功能的内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用

高效液压系统打入土壤中预定位置；

②取回 **1.25 英寸** 轻质中心杆串；

③将外套部分、动力缓冲、动力装置加到土壤取样装置上，压入土壤；

④将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤；

⑤将内钻杆和带有土样的衬管从外套管中取出；

⑥将采集有土壤样品的内衬管（即岩心管）两端用密封帽封住，按顺序将岩心管摆放整齐待下一步剖管取样。

(2) 土壤采样

在钻机取出土壤样品后，采样员根据检测项目的采样要求采集样品。同时对所有采集的土壤样品采用 **PID** 和 **XRF** 进行快速检测，在采样记录表上记录检测数值（具体方法及检测结果详见 **7.2 节**）。

采样时，用木铲剔除 **1cm~2cm** 表层土壤，在新的土壤切面采集

样品。

重金属样品用木铲采集均质样品；用木铲采集原状土样品，取样之前在不锈钢铲和木铲之外套一次性塑封袋，取完一个点位样品后随时更换塑封袋，以保证取样器清洁，土壤样品不会相互污染。

对土壤 VOCs 样品的采集，具体做法为：在两个 40ml 棕色样品瓶中预先加入 10ml 甲醇，密封，贴标签并称重（精确到 0.01g）。在新的土壤切面处快速用非扰动采样器（一次性塑料取样针筒）采集 5g 原状岩芯的土壤样品推入到的 40ml 棕色内，推入时将样品瓶略微倾斜，并立即加盖密封。

对土壤 SVOC 及重金属样品的采集，具体做法为：待 VOCs 采集后，在相同的采样位置用木铲将土壤转移至 250ml 棕色广口样品瓶内并装满填实，不留空隙。

土样装满取样瓶后，在取样瓶表面贴上标签，注明样品编号、采样日期等信息，并填写采样记录表，记录每个土壤样品的编号、颜色、质地、气味、采样深度、XRF 数值、PID 读数等信息。

样品采集后及时放入放入装有蓝冰的保温箱，在 4℃ 以下避光保存，当天送达实验室。土壤采样现场工作照片见附图。

3.地下水建井

（1）地下水监测井建设方法

土壤孔施工完毕后，开始地下水监测井的建设。本次地下水监测井与土壤孔同孔设置，取完土壤样品后，在需要建设地下水井的点位继续使用钻机进行直压式建井。

采用 PowerProbe 9410VTR 直压式建井过程如下：

①对钻探点位进行地表清理；

②对土壤孔进行扩孔，孔径为 115mm，安装钻杆并钻进，钻进过程中适时清理并收集溢出土壤，并连接新钻杆，直至达到预期深度。

③扩孔完成后，安装一根封底的外径为 63mm、内径为 55mm 的硬质 PVC 井管（UPVC），硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水

的过滤管、上部延伸到地表的实管组成。过滤管部分表面含水平细缝，细缝宽为 0.25mm。井管之间采用螺纹联接，并在螺纹处加密封圈或缠绕聚四氟乙烯带密封；

④将粒度配级良好的清洁石英砂（粒径 $\geq 1\text{mm}$ ）缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，并一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。

石英砂越过过滤器所在位置上方约 50-60cm，滤料填充过程进行测量，确保石英砂填充至设计高度。石英砂滤料上选用球状膨润土分两段进行填充，第一段从滤料层往上填充 30cm 的干膨润土，然后采用加水膨润土继续填充至地面；

⑤监测井井管上端预留井台高度，使井管高出地面约 0.3m~0.5m 不等，并安装监测井保护盖；

⑥建井结束后做好监测井标识，标记井编号、井深、建井时间等信息。

（2）监测井过滤器设置

监测井过滤器的设置综合考虑地下水初见水位、含水层底板埋深和含水层厚度等因素，过滤器的长度范围为从含水层底板到地下水位以上的部分。

（3）成井洗井

地下水监测井建设完成后开始成井洗井，其目的在于去除钻探与监测井建设过程中带入地下水中的微小颗粒，增强监测井与含水层之间的地下水联系，避免对水质造成影响。

使用一次性贝勒管进行洗井，洗出的水量为井中储水体积的 3 倍以上，洗至水清砂净为止。同时使用便携式水质测定仪对出水进行测定，保证电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（pH 变化 ± 0.1 、浊度变化 $\pm 10\%$ 、电导率变化 $\pm 10\%$ ）后结束洗井工作。洗井过程见附图。

（4）地下水采样前洗井和采样

成井洗井结束后,在监测井至少稳定 24h 后开始进行地下水采样前的洗井工作。使用一次性的贝勒管进行采样前的洗井工作,清洗水量不少于 3 倍井体积的水量。洗井过程中,每间隔 5 分钟后用已校准的仪器现场测量地下水的 pH、电导率和温度,并现场记录。当浊度连续 3 次测量值变化在 $\pm 10\%$ 以内、电导率连续 3 次测量值变化在 $\pm 10\%$ 以内、pH 连续 3 次测量值变化在 ± 0.1 以内,表明地下水达到稳定状态,洗井结束。对于洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定状态的水井,则直接结束洗井并采样。

洗井结束后,用一次性贝勒管进行地下水样采集,地下水样品的采集在洗井完成后 2 小时内完成,采样深度在水面下 0.5m 以下。

水样采集时,将用于采样洗井的同一贝勒管缓慢、匀速地放入筛管附近位置,待充满水后,将贝勒管缓慢、匀速地提出井管,避免碰触管壁,采集贝勒管内的中段水样。样品采样顺序为 VOCs、SVOCs、石油烃、重金属和普通无机物。

对于 VOCs 的采集,采用 40mL 棕色 Vial 瓶,添加 2-3 滴 1:1 盐酸作为保护剂,将水样缓慢注入瓶中,上部不留空间,确保样品瓶中水体充满无气泡。对于未添加保护剂的样品瓶和采样后才添加保护剂的样品瓶,地下水采样前使用待采集水样润洗 2~3 次。所有样品瓶都贴有标签,注明样品编号、采样日期、采样人等信息,样品采集结束后立即放入装有蓝冰的保温箱中,在 4℃ 以下避光保存,当天送至实验室。地下水采样现场工作照片见附图。

4. 点位坐标与高程测量

在现场土壤孔、地下水监测井施工结束后,利用 GPS-RTK 对点位横纵坐标及高程进行精确测量,精度为 $\pm 0.01\text{m}$ 测量坐标系为 CGCS2000 坐标系、1985 高程。测量现场工作照片见附图。

7.2 现场采样位置、数量及深度

1. 样品采集情况

本次工作调查地块实际布设土壤样品点位 7 个(含对照点 1 个),

实际采样点 7 个，共采集土壤样品 7 件（含对照样 1 个）；布设地下水监测井 4 口，采集地下水样品 5 件（含对照点 1 个，平行样 1 个）。

表 7.2-1 采样点位坐标

点位	经度	纬度
S1	120.50765187	32.09146410
S2	120.50768673	32.09086597
S3	120.50782084	32.08956778
S4	120.50789058	32.08924592
S5	120.50827950	32.09223121
S6	120.50835192	32.09139973
DT（对照点）	120.50051445	32.09317331
W1（土点 S2）	120.50768673	32.09086597
W2（土点 S4）	120.50789058	32.08924592
W3（土点 S6）	120.50835192	32.09139973
DW（对照点）	120.50047159	32.09304833

表 7.2-2 土壤采样登记表

点位	位置	钻孔深度 (m)	采样深度 (m)	取样编号	送检 情况	采样 日期
S1	辛醇储罐东侧	/	0-0.5	S1	√	2025. 6.6
S2	桃醛反应车间西 侧	/	0-0.5	S2	√	
S3	应急池北侧	/	0-0.5	S3	√	
S4	杨梅醛车间西侧	/	0-0.5	S4	√	
S4	杨梅醛车间西侧	/	1.5-2.0	S4	√	
S4	杨梅醛车间西侧	/	3.5-4.0	S4	√	

S4	杨梅醛车间西侧	/	5.0-5.5	S4	√	
S5	危废暂存间南侧	/	0-0.5	S5	√	
S6	仓库六北侧	/	0-0.5	S6	√	
DT (对照点)	厂区外农田 (上游)	/	0-0.5	DT	√	

表 7.2-3 地下水采样登记表

点位	位置	样品编号	送检情况	采样日期	送检情况	采样日期
W1 (土点 S2)	桃醛车间西侧	W1	√	2025.5.13	/	2025.10.15
W2 (土点 S4)	污水处理车间东北侧	W2	√		√	
W3 (土点 S6)	仓库六东侧	W3	√		/	
DW (对照点)	厂区外农田 (上游)	DW	√		/	

7.3 样品保存、流转与制备

1. 样品保存、流转

土壤和地下水的样品保存、运输和流转按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2020)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)及《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)》(环办土壤函[2017]1896号,环境保护部办公厅2017年12月7日印发)等标准规范的要求执行。

2. 样品制备

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

8 监测结果分析

8.1 样品信息统计

2025 年监测 1 次土壤样品，6 月 6 日采样，共采集土壤样品 10 件，送检 10 件（含对照样 1 件），全部送江苏宣溢环境科技有限公司实验室分析检测。

2025 年监测 2 次地下水，5 月 13 日第一次监测，10 月 15 日第二次监测，第一次采集地下水样品 5 件，送检 5 件（含平行样 1 件、对照样 1 件），送江苏卓盛检测技术服务有限公司实验室分析检测；第二次采集地下水样品 1 件，送检 1 件，送江苏宣溢环境科技有限公司实验室分析检测。

8.2 评价标准

8.2.1 土壤评价标准

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中相关要求，结合本项目实际用地情况：本项目地块为工业用地，因此本次土壤质量评价参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值。

该筛选值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。

8.2.2 地下水评价标准

依据我国地下水质量状况和人体健康风险，参照生活饮用水、工业、农业等用水质量要求，依据各组分含量高低（pH 除外），分为五类。

I 类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

II 类：地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

III 类：地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主

要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV 类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；

V 类：地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

本调查地块用地性质为工业用地，因此本次地块调查地下水采用现行推荐国标《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）（IV 类）作为主要评价标准。石油烃（C10-C40）等部分指标在上述标准中未涉及，因此参照执行《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-沪环土〔2020〕62 号》进行评价。

8.3 土壤分析检测结果

本次调查采集的土壤样品检测数据统计、分析见表 8.3-1。

表 8.3-1 土壤样品检测数据分析表

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出浓度 (mg/kg)	第二类用地筛选值(mg/kg)	是否超第二类 用地筛选值
					最小值	最大值			
重金属									
1	六价铬	0.5	10	0%	ND	ND	ND	5.7	否
2	砷	0.01	10	100%	6.27	25.7	8.12	60	否
3	汞	0.002	10	100%	0.031	0.092	0.040	38	否
4	镍	3	10	100%	36	42	42	900	否
5	铜	1	10	100%	21	42	38	18000	否
6	镉	0.01	10	100%	0.03	0.12	0.06	65	否
7	铅	10	10	100%	32.9	80.4	56.5	800	否
挥发性有机物									
8	四氯化碳	0.0013	10	0%	ND	ND	ND	2.8	否
9	氯仿（三氯甲烷）	0.0011	10	0%	ND	ND	ND	0.9	否
10	氯甲烷	0.001	10	0%	ND	ND	ND	37	否

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出浓度 (mg/kg)	第二类用地筛选值(mg/kg)	是否超第二类 用地筛选值
					最小值	最大值			
11	1, 1-二氯乙烷	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	9	否
12	1, 2-二氯乙烷	0.0013	10	0%	ND	ND	ND	5	否
13	1, 1-二氯乙烯	0.001	10	0%	ND	ND	ND	66	否
14	顺-1, 2-二氯乙烯	0.0013	10	0%	ND	ND	ND	596	否
15	反-1, 2-二氯乙烯	0.0014	10	0%	ND	ND	ND	54	否
16	二氯甲烷	0.0015	10	0%	ND	ND	ND	616	否
17	1, 2-二氯丙烷	0.0011	10	0%	ND	ND	ND	5	否
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	10	否
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	6.8	否
20	四氯乙烯	0.0014	10	0%	ND	ND	ND	53	否
21	1, 1, 1-三氯乙烷	0.0013	10	0%	ND	ND	ND	840	否
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	2.8	否
23	三氯乙烯	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	2.8	否

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出浓度 (mg/kg)	第二类用地筛选值(mg/kg)	是否超第二类 用地筛选值
					最小值	最大值			
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	0.5	否
25	氯乙烯	0.001	10	0%	ND	ND	ND	0.43	否
26	苯	0.0019	10	0%	ND	ND	ND	4	否
27	氯苯	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	270	否
28	1, 2-二氯苯	0.0015	10	0%	ND	ND	ND	560	否
29	1, 4-二氯苯	0.0015	10	0%	ND	ND	ND	20	否
30	乙苯	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	28	否
31	苯乙烯	0.0011	10	0%	ND	ND	ND	1290	否
32	甲苯	0.0013	10	0%	ND	ND	ND	1200	否
33	间, 对-二甲苯	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	570	否
34	邻-二甲苯	0.0012	10	0%	ND	ND	ND	640	否
半挥发性有机物									
35	硝基苯	0.09	10	0%	ND	ND	ND	76	否

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出浓度 (mg/kg)	第二类用地筛选值(mg/kg)	是否超第二类 用地筛选值
					最小值	最大值			
36	苯胺	0.01	10	0%	ND	ND	ND	260	否
37	2-氯苯酚	0.06	10	0%	ND	ND	ND	2256	否
38	苯并[a]蒽	0.1	10	0%	ND	ND	ND	15	否
39	苯并[a]芘	0.1	10	0%	ND	ND	ND	1.5	否
40	苯并[b]荧蒽	0.2	10	0%	ND	ND	ND	15	否
41	苯并[k]荧蒽	0.1	10	0%	ND	ND	ND	151	否
42	蒽	0.1	10	0%	ND	ND	ND	1293	否
43	二苯并[a, h]蒽	0.1	10	0%	ND	ND	ND	1.5	否
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1	10	0%	ND	ND	ND	15	否
45	萘	0.09	10	0%	ND	ND	ND	70	否
特征因子									
46	石油烃 (C10-C40)	6	10	100%	25	378	25	4500	否
47	pH	/	10	100%	6.94	7.14	7.03	/	/

8.3.1 土壤特征污染物分析

本企业涉及的特征污染物为 pH 值、石油烃（C10-C40）。

8.3.1.1 土壤 pH

本次调查送检的土壤样品的 pH 值介于 6.94~7.14 之间，考虑到对照点土壤样品 pH 值为 7.03，无显著差异，可初步判定该地块土壤酸碱度基本无异常。

8.3.1.2 土壤可萃取性石油烃结果分析

本次调查送检土壤样品的可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）值介于 25~378mg/kg 之间，均未超过标准限定值。

8.3.2 土壤必测因子分析

8.3.2.1 土壤必测因子中的重金属结果分析

本调查地块送检的 8 个土壤样品均检测了 7 项必测重金属（铜、汞、铅、镉、砷、镍、六价铬）污染物，除六价铬未检出外，其余 5 项重金属均有检出，含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，地块土壤重金属类的环境质量满足工业用地相关要求。

8.3.2.2 土壤必测因子中 VOCs 结果分析

对送检的 8 个土壤样品中的必测因子中挥发性有机物（VOCs）检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部土壤样品均未检出挥发性有机物（VOCs），地块土壤中挥发性有机物（VOCs）含量符合“第二类用地”筛选值。

8.3.2.3 土壤中 SVOCs 结果分析

对送检的 8 个土壤样品中的半挥发性有机物（SVOCs）检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部土壤样品均未检出半挥发性有机物（SVOCs），地块土壤中挥发性有机物（SVOCs）含量符合“第二类

用地”筛选值。

8.3.3 土壤样品检测结果小结

对土壤样品检测数据进行归纳汇总如下：

（1）本次调查送检土壤样品的 pH 值介于 6.94~7.14 之间，对照点 pH 值为 7.03，无显著差异；

（2）检测点及对照点土壤样品检测 27 项挥发性有机物（VOCs）均未检出；

（3）检测点及对照点土壤样品检测 11 项半挥发性有机物（SVOCs）均未检出；

（4）检测点及对照点土壤样品的重金属除六价铬（ Cr^{6+} ）以外，铜（Cu）、镍（Ni）、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）、汞（Hg）均有检出，且检出的重金属铜（Cu）、镍（Ni）、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）和汞（Hg）符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”相应筛选值；

（5）检测点及对照点土壤样品的可萃取性石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）值介于 25~378mg/kg 之间，均未超过标准限定值。

本次调查土壤样品中各类污染物检出情况详见表 8.3-2。

表8.3-2 本调查地块土壤样品中检出项情况汇总

序号	类别	检测项目	检测项目数	检出项目数目	检出项名称
1	挥发性有机物 (VOCs)	氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿 (三氯甲烷)、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间, 对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	27	均未检出	/
2	半挥发性有机物 (SVOCs)	苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1,2,3-cd) 芘、二苯并 (a,h) 蒽	11	均未检出	/
3	重金属	六价铬 (Cr ⁶⁺)、铜 (Cu)、镍 (Ni)、铅 (Pb)、镉 (Cd)、砷 (As)、汞 (Hg)	7	6	铜 (Cu)、镍 (Ni)、铅 (Pb)、镉 (Cd)、砷 (As)、汞 (Hg)
4	可萃取性石油烃 (C10-C40)	/	1	1	/
5	pH	/	1	1	/

8.4 地下水分析检测结果

8.4.1 地下水第一次监测结果分析

2025 年 5 月 13 日调查采集的地下水样品检测数据统计、分析见表 8.4-1。

表 8.4-1 地下水样品检测数据分析表

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度（mg/L）	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
地下水质量标准 GB/T 14848 表 1 常规指标									
1	色	1	5	100%	5	5	5	≤25①	否
2	嗅和味	0.3	5	100%	无	无	无	无①	否
3	浑浊度	-	5	100%	2.1	4.5	3.8	≤10①	否
4	肉眼可见物	-	5	100%	无	无	无	无①	否
5	pH	-	5	100%	7.09	7.38	7.17	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0①	否
6	总硬度	5	5	100%	527	591	529	≤650①	否
7	溶解性总固体	4	5	100%	400	1390	712	≤2000①	否
8	硫酸盐	5.0	5	60%	ND	7.22	5.6	≤350①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
9	氯化物	5.0	5	100%	43.1	335	104	≤350①	否
10	铁	0.03	5	100%	1.18	1.68	1.18	≤2.0①	否
11	锰	0.01	5	100%	0.411	1.03	0.436	≤1.50①	否
12	锌	0.01	5	100%	0.027	0.046	0.046	≤1.50①	否
13	铝	0.00115	5	100%	0.08	0.24	0.08	≤0.50①	否
14	挥发性酚类	0.002	5	0%	ND	ND	ND	≤0.01①	否
15	阴离子表面活性剂	0.05	5	20%	ND	0.27	0.27	≤0.3①	否
16	耗氧量 (COD _{Mn})	0.5	5	100%	4.9	6.1	5.1	≤10.0①	否
17	氨氮	0.025	5	100%	1.05	1.43	1.43	≤1.50①	否
18	硫化物	0.01	5	0%	ND	ND	ND	≤0.10①	否
19	钠	0.01	5	100%	19.9	265	49.8	≤400①	否
20	亚硝酸盐	0.003	5	100%	0.008	0.019	0.016	≤4.80①	否
21	硝酸盐	0.08	5	100%	0.09	0.23	0.12	≤30.0①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
22	氰化物	0.004	5	0%	ND	ND	ND	≤0.10①	否
23	氟化物	0.05	5	100%	0.27	0.35	0.35	≤2.0①	否
24	碘化物	0.025	5	0%	ND	ND	ND	≤0.50①	否
25	硒	0.4	5	100%	0.0004	0.0008	0.0008	≤0.1①	否
重金属									
26	砷	0.0003	5	100%	0.0016	0.0028	0.0022	≤0.05①	否
27	汞	0.00004	5	20%	ND	0.00019	0.00019	≤0.002①	否
28	铅	0.0002	5	100%	0.00146	0.00300	0.00146	≤0.10①	否
29	镉	0.0001	5	80%	ND	0.00021	ND	≤0.01①	否
30	铜	0.05	5	100%	0.00597	0.0156	0.00822	≤1.5①	否
31	镍	0.05	5	60%	0.00645	0.00982	0.00708	≤0.10①	否
32	六价铬	0.004	5	0%	ND	ND	ND	≤0.10①	否
挥发性有机物									

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
33	四氯化碳	0.0015	5	0%	ND	ND	ND	≤0.05①	否
34	氯仿 (三氯甲烷)	0.0014	5	0%	ND	ND	ND	≤0.3①	否
35	氯甲烷	0.001	5	0%	ND	ND	ND	/	/
36	1, 1-二氯乙烷	0.0012	5	0%	ND	ND	ND	≤1.2②	否
37	1, 2-二氯乙烷	0.0014	5	0%	ND	ND	ND	≤0.04①	否
38	1, 1-二氯乙烯	0.0013	5	0%	ND	ND	ND	≤0.06①	否
39	顺-1, 2-二氯乙烯	0.0012	5	0%	ND	ND	ND	/	/
40	反-1, 2-二氯乙烯	0.0011	5	0%	ND	ND	ND	/	/
41	二氯甲烷	0.001	5	0%	ND	ND	ND	≤0.5①	否
42	1, 2-二氯丙烷	0.0012	5	0%	ND	ND	ND	≤0.06①	否
43	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	0.0015	5	0%	ND	ND	ND	≤0.9②	否
44	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	0.0011	5	0%	ND	ND	ND	≤0.6②	否
45	四氯乙烯	0.0012	5	0%	ND	ND	ND	≤0.3①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
46	1, 1, 1-三氯乙烷	0.0014	5	0%	ND	ND	ND	≤4①	否
47	1, 1, 2-三氯乙烷	0.0015	5	0%	ND	ND	ND	≤0.06①	否
48	三氯乙烯	0.0012	5	0%	ND	ND	ND	≤0.21①	否
49	1, 2, 3-三氯丙烷	0.0012	5	0%	ND	ND	ND	0.6②	否
50	氯乙烯	0.0015	5	0%	ND	ND	ND	≤0.09①	否
51	苯	0.0014	5	0%	ND	ND	ND	≤0.12①	否
52	氯苯	0.001	5	0%	ND	ND	ND	≤0.6①	否
53	1, 2-二氯苯	0.0008	5	0%	ND	ND	ND	≤2①	否
54	1, 4-二氯苯	0.0008	5	0%	ND	ND	ND	≤0.6①	否
55	乙苯	0.0008	5	0%	ND	ND	ND	≤0.6①	否
56	苯乙烯	0.0006	5	0%	ND	ND	ND	≤0.04①	否
57	甲苯	0.0014	5	0%	ND	ND	ND	≤1.4①	否
58	间, 对-二甲苯	0.0022	5	0%	ND	ND	ND	/	/

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
59	邻-二甲苯	0.0014	5	0%	ND	ND	ND	/	/
半挥发性有机物									
60	硝基苯	0.001	5	0%	ND	ND	ND	≤2②	否
61	苯胺	0.0003	5	0%	ND	ND	ND	≤7.4②	否
62	2-氯苯酚	0.0033	5	0%	ND	ND	ND	/	/
63	苯并[a]蒽	0.0078	5	0%	ND	ND	ND	≤0.0048②	否
64	苯并[a]芘	0.00001	5	0%	ND	ND	ND	≤0.0005①	否
65	苯并[b]荧蒽	0.005	5	0%	ND	ND	ND	≤0.008①	否
66	苯并[k]荧蒽	0.0025	5	0%	ND	ND	ND	≤0.048②	否
67	蒽	0.0025	5	0%	ND	ND	ND	≤0.48②	否
68	二苯并[a, h]蒽	0.0025	5	0%	ND	ND	ND	≤0.00048②	否
69	茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.0025	5	0%	ND	ND	ND	≤0.0048②	否
70	萘	0.0016	5	0%	ND	ND	ND	≤0.6①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
特征因子									
71	可萃取性石油烃 (C10-C40)	0.01	5	100%	0.11	0.18	0.18	≤1.2②	否

注：①为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值；

②为《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号）第二类用地筛选值；“/”表示国内未找到相关标准。

1、地下水质量标准 GB/T 14848 表 1 常规指标结果分析

本调查地块送检的 5 个地下水样品中 GB/T 14848 表 1 常规指标（35 项）检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部地下水样品中除了挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氰化物、碘化物、硫化物、六价铬、四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、苯、甲苯未检出，色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铜、铅、镉、汞、硒、铁、锰、耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、锌、镍、砷均有检出，其所有结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”标准限值。

2、地下水 VOCs 结果分析

本调查地块送检的 5 个地下水样品中的挥发性有机物（VOCs）22 项检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部地下水样品中挥发性有机物（VOCs）均未检出，地下水挥发性有机物（VOCs）含量符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”地下水水质及《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-沪环土〔2020〕62 号》中第二类用地筛选值要求。

3、地下水 SVOCs 结果分析

本项目对送检的 5 个地下水样品中的半挥发性有机物（SVOCs）11 项检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部地下水样品中未检出半挥发性有机物（SVOCs），地下水半挥发性有机物（SVOCs）含量符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”地下水水质及《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-沪环土〔2020〕62 号》中第二类用地筛选值要求。

4、地下水石油烃结果分析

本调查地块送检的地下水样品中石油烃均检出，检出结果符合《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-沪环土〔2020〕62号》中第二类用地筛选值。

8.4.2 地下水第二次监测结果分析

2025 年 10 月 15 日调查采集的地下水样品检测数据统计、分析见表 8.4-2。

表 8.4-2 地下水样品检测数据分析表

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
地下水质量标准 GB/T 14848 表 1 常规指标									
1	色	5	1	100%	5	5	/	≤25①	否
2	嗅和味	0.3	1	100%	无	无	/	无①	否
3	浑浊度	-	1	100%	8.2	8.2	/	≤10①	否
4	肉眼可见物	-	1	100%	无	无	/	无①	否
5	pH	-	1	100%	7.4	7.4	/	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0①	否
6	总硬度	2	1	100%	626	626	/	≤650①	否
7	溶解性总固体	4	1	100%	1500	1500	/	≤2000①	否
8	硫酸盐	0.018	1	100%	1.89	1.89	/	≤350①	否
9	氯化物	0.007	1	100%	202	202	/	≤350①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
10	铁	0.01	1	100%	0.03	0.03	/	≤2.0①	否
11	锰	0.01	1	100%	1.34	1.34	/	≤1.50①	否
12	锌	0.009	1	0%	ND	ND	/	≤1.50①	否
13	铝	0.009	1	0%	ND	ND	/	≤0.50①	否
14	挥发性酚类	0.0003	1	0%	ND	ND	/	≤0.01①	否
15	阴离子表面活性剂	0.05	1	0%	ND	ND	/	≤0.3①	否
16	耗氧量 (COD _{Mn})	0.2	1	100%	6.6	6.6	/	≤10.0①	否
17	氨氮	0.025	1	100%	1.45	1.45	/	≤1.50①	否
18	硫化物	0.01	1	0%	ND	ND	/	≤0.10①	否
19	钠	0.03	1	100%	350	350	/	≤400①	否
20	亚硝酸盐	0.016	1	0%	ND	ND	/	≤4.80①	否
21	硝酸盐	0.016	1	100%	2.50	2.50	/	≤30.0①	否
22	氰化物	0.0005	1	0%	ND	ND	/	≤0.10①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
23	氟化物	0.006	1	100%	0.124	0.124	/	≤2.0①	否
24	碘化物	0.002	1	100%	0.274	0.274	/	≤0.50①	否
25	硒	0.00004	1	0%	ND	ND	/	≤0.1①	否
重金属									
26	砷	0.0003	1	100%	0.0015	0.0015	/	≤0.05①	否
27	汞	0.00004	1	0%	ND	ND	/	≤0.002①	否
28	铅	0.0001	1	100%	0.0018	0.0018	/	≤0.10①	否
29	镉	0.0001	1	0%	ND	ND	/	≤0.01①	否
30	铜	0.04	1	0%	ND	ND	/	≤1.5①	否
31	镍	0.007	1	0%	ND	ND	/	≤0.10①	否
32	六价铬	0.004	1	0%	ND	ND	/	≤0.10①	否
挥发性有机物									
33	四氯化碳	0.0015	1	0%	ND	ND	/	≤0.05①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
34	氯仿 (三氯甲烷)	0.0014	1	0%	ND	ND	/	≤0.3①	否
35	氯甲烷	0.001	1	0%	ND	ND	/	/	/
36	1, 1-二氯乙烷	0.0012	1	0%	ND	ND	/	≤1.2②	否
37	1, 2-二氯乙烷	0.0014	1	0%	ND	ND	/	≤0.04①	否
38	1, 1-二氯乙烯	0.0013	1	0%	ND	ND	/	≤0.06①	否
39	顺-1, 2-二氯乙烯	0.0012	1	0%	ND	ND	/	/	/
40	反-1, 2-二氯乙烯	0.0011	1	0%	ND	ND	/	/	/
41	二氯甲烷	0.001	1	0%	ND	ND	/	≤0.5①	否
42	1, 2-二氯丙烷	0.0012	1	0%	ND	ND	/	≤0.06①	否
43	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	0.0015	1	0%	ND	ND	/	≤0.9②	否
44	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	0.0011	1	0%	ND	ND	/	≤0.6②	否
45	四氯乙烯	0.0012	1	0%	ND	ND	/	≤0.3①	否
46	1, 1, 1-三氯乙烷	0.0014	1	0%	ND	ND	/	≤4①	否

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
47	1, 1, 2-三氯乙烷	0.0015	1	0%	ND	ND	/	≤0.06①	否
48	三氯乙烯	0.0012	1	0%	ND	ND	/	≤0.21①	否
49	1, 2, 3-三氯丙烷	0.0012	1	0%	ND	ND	/	0.6②	否
50	氯乙烯	0.0015	1	0%	ND	ND	/	≤0.09①	否
51	苯	0.0014	1	0%	ND	ND	/	≤0.12①	否
52	氯苯	0.001	1	0%	ND	ND	/	≤0.6①	否
53	1, 2-二氯苯	0.0008	1	0%	ND	ND	/	≤2①	否
54	1, 4-二氯苯	0.0008	1	0%	ND	ND	/	≤0.6①	否
55	乙苯	0.0008	1	0%	ND	ND	/	≤0.6①	否
56	苯乙烯	0.0006	1	0%	ND	ND	/	≤0.04①	否
57	甲苯	0.0014	1	0%	ND	ND	/	≤1.4①	否
58	间, 对-二甲苯	0.0022	1	0%	ND	ND	/	/	/
59	邻-二甲苯	0.0014	1	0%	ND	ND	/	/	/

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度（mg/L）	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
半挥发性有机物									
60	硝基苯	0.001	1	0%	ND	ND	/	≤2②	否
61	苯胺	0.0003	1	0%	ND	ND	/	≤7.4②	否
62	2-氯苯酚	0.0033	1	0%	ND	ND	/	/	/
63	苯并[a]蒽	0.0078	1	0%	ND	ND	/	≤0.0048②	否
64	苯并[a]芘	0.00001	1	0%	ND	ND	/	≤0.0005①	否
65	苯并[b]荧蒽	0.005	1	0%	ND	ND	/	≤0.008①	否
66	苯并[k]荧蒽	0.0025	1	0%	ND	ND	/	≤0.048②	否
67	蒽	0.0025	1	0%	ND	ND	/	≤0.48②	否
68	二苯并[a, h]蒽	0.0025	1	0%	ND	ND	/	≤0.00048②	否
69	茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.0025	1	0%	ND	ND	/	≤0.0048②	否
70	萘	0.0016	1	0%	ND	ND	/	≤0.6①	否
特征因子									

序号	检测因子	检出限 (mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点检出浓 度 (mg/L)	标准限值(mg/L)	是否 超标
					最小值	最大值			
71	可萃取性石油烃 (C10-C40)	0.01	1	100%	0.41	0.41	/	≤1.2②	否

注：①为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值；

②为《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号）第二类用地筛选值；“/”表示国内未找到相关标准。

1、地下水质量标准 GB/T 14848 表 1 常规指标结果分析

本调查地块送检的 1 个地下水样品中 GB/T 14848 表 1 常规指标（35 项）检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部地下水样品中除了挥发性酚类、阴离子表面活性剂、锌、铝、硫化物、亚硝酸盐、氰化物、硒、汞、镉、铜、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、苯、甲苯未检出，色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰、耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、钠、硒、铅、氟化物、砷均有检出，但除总硬度、氯化物、氨氮外其余结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”标准限值。

2、地下水 VOCs 结果分析

本调查地块送检的 1 个地下水样品中的挥发性有机物（VOCs）22 项检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部地下水样品中挥发性有机物（VOCs）均未检出，地下水挥发性有机物（VOCs）含量符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”地下水水质及《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-沪环土〔2020〕62 号》中第二类用地筛选值要求。

3、地下水 SVOCs 结果分析

本项目对送检的 2 个地下水样品中的半挥发性有机物（SVOCs）11 项检测结果进行汇总，结果显示，送检的全部地下水样品中未检出半挥发性有机物（SVOCs），地下水半挥发性有机物（SVOCs）含量符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”地下水水质及《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-沪环土〔2020〕62 号》中第二类用地筛选值要求。

4、地下水石油烃结果分析

本调查地块送检的地下水样品中石油烃均检出，检出结果符合《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-沪环土〔2020〕62号》中第二类用地筛选值。

8.4.3 地下水样品检测结果小结

对 2025 年 2 次地下水样品检测数据进行归纳汇总如下：

(1) 35 项 GB/T 14848 表 1 常规指标，除了挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物未检出，色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、硒均有检出，其余结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”标准限值。

(2) 7 项重金属（铜（Cu）、镍（Ni）、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）、汞（Hg）及六价铬（ Cr^{6+} ））除六价铬未检出，其他物质均有检出，但结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”标准限值。

(3) 挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）指标均未检出，结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”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-沪环土〔2020〕62 号》中第二类用地筛选值。

(4) 可萃取石油烃检出，对照点和其他监测点位结果符合《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-沪环土〔2020〕62 号》中第二类用地筛选值。

地下水样品中各类污染物检出情况详见表 8.4-2。

表8.4-2 本调查地块地下水样品中检出项情况汇总

序号	类别	检测项目	检测项目数	检出项目数	检出项名称
1	GB/T 14848 表 1 常规指标	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量 (COD _{Mn})、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氟化物、碘化物、硒	25	20	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、耗氧量 (COD _{Mn})、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、硒
2	重金属	六价铬 (Cr ⁶⁺)、铜 (Cu)、镍 (Ni)、铅 (Pb)、镉 (Cd)、砷 (As)、汞 (Hg)	7	6	铜 (Cu)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、砷 (As) 铅 (Pb)、镍 (Ni)
3	挥发性有机物 (VOCs)	氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿 (三氯甲烷)、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	27	均未检出	/
4	半挥发性有机物 (SVOCs)	苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1,2,3-cd) 芘、二苯并 (a,h) 蒽	11	均未检出	/
5	可萃取性石油烃 (C10-C40)	/	1	1	石油烃 (C10-C40)

9 质量保证与质量控制

9.1 现场质量控制

在现场采样过程中,本公司人员全程陪同,采样前做好采样准备,采样过程中对于样品采集、保存和流转等过程进行严格把控,并做好现场记录,确保采样质量的同时达到接受检查条件。具体如下所述:

(1) 采样准备阶段

采样前依据采样方案,选择适合的钻探设备和采样工具,准备采样过程所需各种设备,同时与土地使用权人沟通并确认采样计划,准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品等,做好采样准备工作,确保采样过程科学、安全、规范。

(2) 点位确定

现场采样前探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况,查明采样条件,明确采样点位,确保采样可行,遇特殊情况可现场调整采样方案,但必须确保满足调查要求。

(3) 土孔钻探

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行,各环节严格遵循相关技术要求。钻探过程中需填写土孔钻探采样记录单,包括土层深度、采样深度、土壤特性、衬管回收率、钻探人员、采样人员、气象条件等内容,同时拍照记录。确保土孔钻探采样记录单的完整性,要求通过记录单及现场照片能判定钻探设备选择、钻探深度,钻探操作,钻探过程防止交叉污染等是否满足相关技术规定要求和采样方案。

(4) 地下水采样井建设

地下水采样井建设按照钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井、封井的流程进行,各环节严格遵循相关技术要求。地下水井建设需填写成井记录单,地下水采样前需进行洗井工作,并填写洗井记录单,同时拍照记录。确保建井、洗井记录的完整性,要求通过记录单及现场照片能判定建井材料选择、建井成井过程、洗井方式等是否

满足相关技术规定要求和采样方案。

（5）土壤/地下水样品采集

土壤/地下水样品采集过程严格按照相关技术要求进行，完整填写土壤钻探采样记录单、地下水采样记录单，同时拍照记录，要求通过记录单及现场照片能判定样品采集位置、采集设备、样品采集方式（非扰动采样等）是否符合相关技术规定要求等。

（6）样品保存

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，根据不同检测项目要求，应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。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰，样品采集后应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。

样品寄送或运送到实验室过程中，应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内，有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

（7）样品流转

①样品核对

样品转运前应进行核对，需对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单。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，并向采样人员报告与记录。

②样品转运

经核对无误后，样品装箱转运前需填写样品运送单，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。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，同时用密封胶带打包样品箱。样品流转运输过程应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、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。

③样品接收

检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。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，应及时与采样人员沟通。同时，对完好无损样品立即安排保存与检测。

9.2 实验室质量控制与质量保证

实验室内部质量控制在于控制检测分析人员的操作误差，以保证测试结果的精密度和准确度能在给定的置信范围内，达到规定的质量要求。实验室质量保证与质量控制措施包括：内部空白检验、平行样加标检验、标准物质检验、基质加标检验、相关分析数据的准确度和精密度符合要求等。

本项目采集的土壤和地下水样品，按照既定检测指标，委托具有CMA资质的第三方检测机构进行初步调查阶段样品的检测分析。具体实验室内部质量保证与质量控制相关措施如下所述：

（1）空白试验

空白试验一般随样品分析一起做，分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行空白试验；分析测试方法无规定的，实验室空白试验一般每批样品或每20个样品至少做1次。空白样品分析结果一般应低于方法检测限。若空白分析结果低于方法检出限，则可忽略不计；若空白分析结果略高于方法检测限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白分析平均值并从样品分析结果中扣除；若空白分析结果明显超过正常值，则表明分析测试过程有严重污染，样品分析结果不可靠，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，重新对样品进行分析。

（2）定量校准

①标准物质分析仪器校准应首先选用有证标准物质。但当没有合适有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

②采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应在接近方法报告限的水平，校准曲线相关系数 $r > 0.999$ 。分析人员在内部质量控制时，可与过去所绘制的校准曲线斜率、截距、空白大小等进行比较，判断是否正常。不得使用不合格的校准曲线。

③仪器稳定性检查连续进样分析时，每分析 20 个样品，应分析一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器灵敏度变化与绘制校准曲线时的灵敏度差别。原则上，重金属等无机污染物分析的相对偏差应控制在 10% 以内，多环芳烃等有机污染物分析的相对偏差应控制在 20% 以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并全部重新分析该批样品。当用混合标准溶液做校准曲线校核时，单次分析不得有 5% 以上的检测项目超过规定的相对偏差。

（3）精密度控制

①每批样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。当批分析样品数 ≥ 20 个时，应随机抽取 5% 的样品做平行分析；当批样品数 < 20 个时，应至少随机抽取 1 个样品做平行分析。

②平行双样分析可由检测实验室分析人员自行编入明码平行样，或由本实验室质控人员编入密码平行样，两者等效，不必重复。

③平行双样分析的相对偏差（RD）在允许范围内为合格。当平行双样分析合格率小于 95% 时，除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

（4）准确度控制

①使用有证标准物质 a) 当具备与被测样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行分析。当批分析样品数 ≥ 20 个时，按样品数 5% 比例插入标准物质样品；当批分析样品数 < 20 个时，应至少插入 1 个标准物质样品。b) 当有证标准物质证书中给出的总不确定度是基于多组定值数据的总

标准偏差时，单次分析标准物质样品的保证值范围为“标准值（或认定值） $\pm$ 总不确定度”；当有证标准物质证书中给出的总不确定度是基于每组定值数据平均值的标准偏差时，单次分析标准物质样品的保证值范围为“标准值（或认定值） $\pm 2.83 \times$ 总不确定度”。c) 对有证标准物质分析的合格率应达到 100%。当分析有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格；若未能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，立即实施纠正措施，并对该批样品和该标准物质重新分析核查。

②加标回收率试验 a) 当没有合适的基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批同类型试样中，应随机抽取 5% 试样进行加标回收分析。当批样品数 < 20 个时，加标试样不得少于 1 个。此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收试验，每个分析批次，至少应做 1 个替代物加标回收试验。b) 基体加标和替代物加标回收试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的可加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析方法的测定上限。

（5）分析测试数据记录与审核

①检测实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映检测结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预检测结果。

②检测人员应对原始数据和复制数据进行校核。对发现的可疑数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。

③分析测试原始记录应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；审核人员应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、法定计量单位和质量控制数据等。

④审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

10 结论及建议

10.1 自行监测结论

受泰达香料化工有限公司的委托，江苏卓盛检测技术服务有限公司和江苏宣溢环境科技有限公司组织技术人员对公司开展了地块土壤和地下水现状自行监测。

2025 年监测 1 次土壤样品，6 月 6 日采样，共采集土壤样品 10 件，送检 10 件（含对照样 1 件），全部送江苏宣溢环境科技有限公司实验室分析检测。

2025 年监测 2 次地下水，5 月 13 日第一次监测，10 月 15 日第二次监测，第一次采集地下水样品 5 件，送检 5 件（含平行样 1 件、对照样 1 件），送江苏卓盛检测技术服务有限公司实验室分析检测；第二次采集地下水样品 1 件，送检 1 件，送江苏宣溢环境科技有限公司实验室分析检测。

土壤检测指标为：①45 项；②特征因子：pH 值、可萃取性石油烃（C10-C40）。

地下水第 1 次检测指标为：①GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；②特征因子：石油烃（C10-C40）。

地下水第 2 次检测指标为：①GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；②VOCs+SVOCs 共 33 项；③特征因子：石油烃（C10-C40）。

通过获取的自行监测数据，分析评价本地块土壤和地下水环境质量现状，得出如下结论：

（1）本次调查送检土壤样品的 pH 值介于 6.94~7.14 之间，对照点 pH 值为 7.03，无显著差异；检测点及对照点土壤样品检测 27 项挥发性有机物（VOCs）均未检出；检测点及对照点土壤样品检测 11 项半挥发性有机物（SVOCs）均未检出；检测点及对照点土壤样品的重金属除六价铬（Cr⁶⁺）以外，铜（Cu）、镍（Ni）、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）、汞（Hg）均有检出，且检出的重金属铜（Cu）、

镍（Ni）、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）和汞（Hg）符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”相应筛选值；检测点及对照点土壤样品的可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）值介于 25~378mg/kg 之间，均未超过标准限定值。本调查地块土壤环境质量符合工业用地要求。

（2）35 项 GB/T 14848 表 1 常规指标，除了挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物未检出，色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、硒均有检出，其余结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”标准限值；7 项重金属（铜（Cu）、镍（Ni）、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）、汞（Hg）及六价铬（Cr⁶⁺））除六价铬未检出，其他物质均有检出，但结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV 类”标准限值；挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）指标均未检出；可萃取石油烃检出，监测结果符合《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定-沪环土〔2020〕62 号》中第二类用地筛选值。

10.2 改进建议

根据以上分析结果，目前靖江泰达香料化工有限公司厂区内土壤、地下水环境环境质量相对良好，后期企业应继续进行土壤及地下水的定期监测，做好主要产污生产区域环保设施管理，每个生产环节以及废弃物处置环节都责任到人，避免土壤及地下水受到污染。

根据企业目前在产情况，重点区域基本识别，但不排除其他区域也会存在跑冒滴漏的可能性，因此在下一轮的监测中，可以根据企业的经济情况，增加点位监测，来明确污染物扩散的途径。

11 不确定性分析

本报告是基于现有的有限资料、数据、工作范围、调查现场的条件以及目前获得的调查事实而做出的专业评价，因此调查评估工作全过程中还存在一定的不确定性，具体分析如下：

（1）本次调查的企业所在片区 2005 年之前为农田，2005 年后该区域进行开发，因此本调查地块的主要历史用途资料来源于人员访谈和隐患排查报告；因此，本次监测点位具有一定的不确定性。

（2）本企业地表硬化程度较高，且靠近周边小河，土壤以及地下水中污染物在自然过程的作用下会发生迁移和转化，本报告仅对当下调查中所有采样点的数据及其分析结果负责。

（3）本报告根据报告编制准备期间所获得的最新信息资料撰写，但由于项目时间及数据信息本身的时效性等原因，项目组不能确保报告内容在未来长时间内的有效性。

附件

附件 1：第一次检测报告


231012341225


卓盛检测

检测报告

Test Report

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

项目名称：地下水检测

检测类别：委托检测

委托单位：靖江泰达香料化工有限公司



江苏卓盛检测技术服务有限公司
JiangSu ZhuoSheng Detection Technology Service Co.,Ltd

声 明

一、本报告经编制、审核、授权签字人签字、加盖本公司检验检测专用章后生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、用户对本报告若有异议，可在收到本报告后，向本公司提出书面申诉，超过申诉期限，概不受理。

四、未经许可，不得复制本报告；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。

五、无检验检测机构资质认定标志的报告仅用于科研、教学或企业内部质量控制活动使用，不具有社会证明作用。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密，存档报告保存期限为 20 年。

地 址：江苏省靖江市城北园区长新路南 1 号

邮政编码：214500

电 话：0523-89199558

传 真：0523-8919955



2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告

委托单位	靖江泰达香料化工有限公司	地址	靖江市西来镇丰产村10队东埭头
联系人	刘萍	电话	15852960418
样品类别	地下水	检测类别	委托检测
采样日期	2025 年 5 月 13 日	检测周期	2025 年 5 月 13 日~5 月 21 日
检测目的	为客户了解样品中污染物的浓度提供检测数据		
检测内容	地下水：铅、镉、铜、镍、砷、汞、六价铬、pH、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、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃 C10-C40、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（CODMn）、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒		
评价依据	/		
结论	由客户按检测结果自行评价		
编制：[Signature] 审核：[Signature] 签发：[Signature]			
检测机构检验章 江苏卓盛检测技术有限公司 签发日期：2025 年 5 月 16 日			

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告		样品编号		W-0513-01	W-0513-02	W-0513-03	W-0513-04
		样品名称		全程序空白	运输空白	设备空白	W1
		样品性状		/	/	/	液体
检测项目	检测方法	检出限	单位	/	/	/	地下水
色度	GB11903-89	1	度	ND	ND	ND	5
浑浊度	HJ1075-2019	0.3	NTU	ND	ND	ND	4.0
嗅和味	GB/T5750.4-2006(3)	-	-	无	无	无	无
肉眼可见物	GB/T5750.4-2006(4)	-	-	无	无	无	无
无机							
pH	HJ 1147-2020	-	-	7.51	7.48	7.49	7.15
六价铬	DZ/T 0064.17-2021	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
总硬度	GB/T 7477-1987	5	mg/L	ND	ND	ND	584
耗氧量	GB/T 11892-1989	0.5	mg/L	ND	ND	ND	6.1
溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	4	mg/L	ND	ND	ND	928
挥发性酚类	HJ 503-2009	0.0003	mg/L	ND	ND	ND	ND
硫酸盐	HJ/T 342-2007	5.0	mg/L	ND	ND	ND	7.22
氯化物	GB/T 11896-1989	5.0	mg/L	ND	ND	ND	71.8
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND
氨氮	HJ 535-2009	0.025	mg/L	ND	ND	ND	1.05
氟化物	GB/T 7484-1987	0.05	mg/L	ND	ND	ND	0.27
氰化物	GB/T5750.5-2023	0.002	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮	HJ/T 346-2007	0.08	mg/L	ND	ND	ND	0.20
亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	0.003	mg/L	ND	ND	ND	0.019
硫化物	HJ1226-2021	0.003	mg/L	ND	ND	ND	ND
碘化物	DZ/T 0064.56-2021	0.025	mg/L	ND	ND	ND	ND



江苏卓盛检测技术服务有限公司

第 2 页 共 30 页

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告		样品编号		W-0513-01	W-0513-02	W-0513-03	W-0513-04
		样品名称		全程序空白	运输空白	设备空白	W1
		样品性状		/	/	/	液体
检测项目	检测方法	检出限	单位	/	/	/	地下水
金属							
砷	HJ 694-2014	0.3	μg/L	ND	ND	ND	2.8
汞		0.04	μg/L	ND	ND	ND	ND
硒		0.04	μg/L	ND	ND	ND	0.8
镍	HJ 700-2014	0.06	μg/L	ND	ND	ND	9.80
镉		0.05	μg/L	ND	ND	ND	0.18
铅		0.09	μg/L	ND	ND	ND	2.98
铜		0.08	μg/L	ND	ND	ND	6.13
锌	HJ 776-2015	0.004	mg/L	ND	ND	ND	0.036
铁	HJ 776-2015	0.02	mg/L	ND	ND	ND	1.68
锰	HJ 776-2015	0.004	mg/L	ND	ND	ND	0.896
钠	HJ 776-2015	0.12	mg/L	ND	ND	ND	33.2
铝	HJ 776-2015	0.07	mg/L	ND	ND	ND	0.18

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告		样品编号		W-0513-01	W-0513-02	W-0513-03	W-0513-04
		样品名称		全程序空白	运输空白	设备空白	W1
		样品性状		/	/	/	液体
检测项目	检测方法	检出限	单位	/	/	/	地下水
有机							
石油烃 C10-C40	HJ 894-2017	0.01	mg/L	ND	ND	ND	0.12
氯甲烷	GB/T 5750.8-2023	0.13	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	HJ 639-2012	1.5	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		1.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		1	μg/L	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯		1.1	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		1.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯		1.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯仿		1.4	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		1.4	μg/L	ND	ND	ND	ND
四氯化碳		1.5	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		1.4	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯		1.4	μg/L	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		1.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		1.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
甲苯		1.4	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		1.5	μg/L	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		1.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯苯		1	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷		1.5	μg/L	ND	ND	ND	ND
乙苯		0.8	μg/L	ND	ND	ND	ND
间，对-二甲苯		2.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯		1.4	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		0.6	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		1.1	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		1.2	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		0.8	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		0.8	μg/L	ND	ND	ND	ND

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告		样品编号		W-0513-01	W-0513-02	W-0513-03	W-0513-04
		样品名称		全程序空白	运输空白	设备空白	W1
		样品性状		/	/	/	液体
检测项目	检测方法	检出限	单位	/	/	/	地下水
有机							
硝基苯	HJ 716-2014	0.04	µg/L	ND	ND	ND	ND
苯胺	HJ 822-2017	0.057	µg/L	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	HJ 744-2015	0.1	µg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	HJ 478-2009	0.012	µg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘		0.004	µg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽		0.004	µg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽		0.004	µg/L	ND	ND	ND	ND
蒽		0.005	µg/L	ND	ND	ND	ND
二苯并[ah]蒽		0.003	µg/L	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘		0.005	µg/L	ND	ND	ND	ND
蔡		0.012	µg/L	ND	ND	ND	ND

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告		样品编号		W-0513-05	W-0513-06	W-0513-07	W-0513-08
		样品名称		W1DUP	W2	W3	DW
		样品性状		液体	液体	液体	液体
检测项目	检测方法	检出限	单位	地下水	地下水	地下水	地下水
色度	GB11903-89	1	度	5	5	5	5
浑浊度	HJ1075-2019	0.3	NTU	4.0	4.5	2.1	3.8
嗅和味	GB/T5750.4-2006(3)	-	-	无	无	无	无
肉眼可见物	GB/T5750.4-2006(4)	-	-	无	无	无	无
无机							
pH	HJ 1147-2020	-	-	7.09	7.19	7.38	7.17
六价铬	DZ/T 0064.17-2021	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
总硬度	GB/T 7477-1987	5	mg/L	591	561	527	529
耗氧量	GB/T 11892-1989	0.5	mg/L	6.0	5.9	4.9	5.1
溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	4	mg/L	917	1.39×10 ³	400	712
挥发性酚类	HJ 503-2009	0.0003	mg/L	ND	ND	ND	ND
硫酸盐	HJ/T 342-2007	5.0	mg/L	6.46	ND	ND	5.60
氯化物	GB/T 11896-1989	5.0	mg/L	72.3	335	43.1	104
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	0.05	mg/L	ND	ND	ND	0.27
氨氮	HJ 535-2009	0.025	mg/L	1.07	1.16	1.32	1.43
氟化物	GB/T 7484-1987	0.05	mg/L	0.28	0.30	0.33	0.35
氰化物	GB/T5750.5-2023	0.002	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮	HJ/T 346-2007	0.08	mg/L	0.23	0.16	0.09	0.12
亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	0.003	mg/L	0.018	0.009	0.008	0.016
硫化物	HJ1226-2021	0.003	mg/L	ND	ND	ND	ND
碘化物	DZ/T 0064.56-2021	0.025	mg/L	ND	ND	ND	ND

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告		样品编号		W-0513-05	W-0513-06	W-0513-07	W-0513-08
		样品名称		W1DUP	W2	W3	DW
		样品性状		液体	液体	液体	液体
检测项目	检测方法	检出限	单位	地下水	地下水	地下水	地下水
金属							
砷	HJ 694-2014	0.3	µg/L	2.7	1.6	1.9	2.2
汞		0.04	µg/L	ND	ND	ND	0.19
硒		0.04	µg/L	0.8	0.4	0.8	0.8
镍	HJ 700-2014	0.06	µg/L	9.82	6.72	6.45	7.08
镉		0.05	µg/L	0.21	0.20	0.08	ND
铅		0.09	µg/L	3.00	1.81	2.46	1.46
铜		0.08	µg/L	5.97	15.6	8.09	8.22
锌	HJ 776-2015	0.004	mg/L	0.027	0.029	0.029	0.046
铁	HJ 776-2015	0.02	mg/L	1.66	1.19	1.18	1.18
锰	HJ 776-2015	0.004	mg/L	0.892	1.03	0.411	0.436
钠	HJ 776-2015	0.12	mg/L	33.7	265	19.9	49.8
铝	HJ 776-2015	0.07	mg/L	0.20	0.12	0.24	0.08

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测报告		样品编号		W-0513-05	W-0513-06	W-0513-07	W-0513-08
		样品名称		W1DUP	W2	W3	DW
		样品性状		液体	液体	液体	液体
检测项目	检测方法	检出限	单位	地下水	地下水	地下水	地下水
有机							
硝基苯	HJ 716-2014	0.04	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯胺	HJ 822-2017	0.057	μg/L	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	HJ 744-2015	0.1	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	HJ 478-2009	0.012	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘		0.004	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽		0.004	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽		0.004	μg/L	ND	ND	ND	ND
蒽		0.005	μg/L	ND	ND	ND	ND
二苯并[ah]蒽		0.003	μg/L	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘		0.005	μg/L	ND	ND	ND	ND
蔡		0.012	μg/L	ND	ND	ND	ND

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测分析及主要仪器设备

序号	项目类别	检测项目	分析方法	仪器设备编号	检出限
1	地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX731 pH/ORP 电导率测量仪 (ZSJC-C-79)	/
2		汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS9760 原子荧光光度计 (ZSJC-A-02)	0.04μg/L
3		砷			0.3μg/L
4		硒	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS9760 原子荧光光度计 (ZSJC-A-02)	0.4μg/L
5		六价铬	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	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.004mg/L
6		硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.01mg/L
7		色度	水质 色度的测定 GB11903-89	/	1 度
8		肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 直接观察法 GB/T5750.4-2006 (4)	/	/
9		硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	5.0 mg/L
10		亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.003 mg/L
11		硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 标准 HJ/T 346-2007	UV-1601 紫外可见分光光度计 (ZSJC-B-03)	0.08 mg/L
12		碘化物	地下水水质检验方法 淀粉比色法测定碘化物 DZ/T 0064.56-2021	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.025mg/L
13		石油烃 C10-C40	水质 可萃取性石油烃 C10-C40 的测定 气相色谱法 HJ894-2017	GC8860 气相色谱仪 (ZSJC-A-07)	0.01 mg/L
14		嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官形状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (3)	/	/
15		浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	/	0.3NTU

江苏卓盛检测技术服务有限公司

第 10 页 共 30 页

2025 卓盛检（水委托/第 026）号

检测分析方法及主要仪器设备

序号	项目类别	检测项目	分析方法	仪器设备编号	检出限
16	地下水	氟化物	生活饮用水 氟化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 GB/T5750.5-2023	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.002 mg/L
17		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	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.0003mg/L
18		氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银 滴定法 GB/T 11896-1989	/	5.0 mg/L
19		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	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.05mg/L
20		氟化物	水质 氟化物的测定 离子选 择电极法 GB/T 7484-1987	PHS-3C pH 计 (ZSJC-C-61)	0.05 mg/L
21		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	722S 可见分光光度计 (ZSJC-C-63)	0.025 mg/L
22		总硬度	水质 钙和镁总量的测 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/	5mg/L
23		溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部 分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	BSA124S 电子分析 天平 (ZSJC-C-05)	4 mg/L
24		耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
25		硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡 分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	5.0 mg/L
26		亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分 光光度法 GB/T 7493-1987	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.003 mg/L
27		硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外 分光光度法 标准 HJ/T 346-2007	UV-1601 紫外可见分 光光度计 (ZSJC-B-03)	0.08 mg/L
28		碘化物	地下水水质检验方法 淀粉比色 法测定碘化物 DZ/T 0064.56-2021	722G 可见分光光度计 (ZSJC-C-68)	0.025mg/L

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测分析及主要仪器设备

序号	项目类别	检测项目	分析方法	仪器设备编号	检出限
29	地下水	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱 ICP-5000 (ZSJC-A-11)	0.12mg/L
30		铝			0.07mg/L
31		镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	NexTON 350X 电感耦合等离子体质谱仪 (ZSJC-A-05)	0.05µg/L
32		铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	NexTON 350X 电感耦合等离子体质谱仪 (ZSJC-A-05)	0.09µg/L
33		镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	NexTON 350X 电感耦合等离子体质谱仪 (ZSJC-A-05)	0.06µg/L
34		锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱 ICP-5000 (ZSJC-A-11)	0.004mg/L
35		铁		电感耦合等离子体发射光谱 ICP-5000 (ZSJC-A-11)	0.02mg/L
36		锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱 ICP-5000 (ZSJC-A-11)	0.004mg/L
37		铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	NexTON 350X 电感耦合等离子体质谱仪 (ZSJC-A-05)	0.08µg/L

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测分析及主要仪器设备

序号	项目类别	检测项目	分析方法	仪器设备编号	检出限
38	地下水	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	7890B 5977B 气相色谱质谱联用仪 (ZSJC-A-01)	1.5µg/L
39		氯仿			1.4µg/L
40		1,1-二氯乙烷			1.2µg/L
41		1,2-二氯乙烷			1.4µg/L
42		1,1-二氯乙烯			1.2µg/L
43		顺-1,2-二氯乙烯			1.2µg/L
44		反-1,2-二氯乙烯			1.1µg/L
45		二氯甲烷			1.0µg/L
46		1,2-二氯丙烷			1.2µg/L
47		1,1,1,2-四氯乙烷			1.5µg/L
48		1,1,2,2-四氯乙烷			1.1µg/L
49		四氯乙烯			1.2µg/L
50		1,1,1-三氯乙烷			1.4µg/L
51		1,1,2-三氯乙烷			1.5µg/L
52		三氯乙烯			1.2µg/L
53		1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/L
54		氯乙烯			1.5µg/L
55		苯			1.4µg/L
56		氯苯			1.0µg/L
57		1,2-二氯苯			0.8µg/L
58		1,4-二氯苯			0.8µg/L
59		乙苯			0.8µg/L
60		苯乙烯			0.6µg/L
61		甲苯			1.4µg/L
62		间、对-二甲苯			2.2µg/L
63		邻-二甲苯			1.4µg/L

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

检测分析及主要仪器设备

序号	项目类别	检测项目	分析方法	仪器设备编号	检出限
64	地下水	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	GC7890-MSD5975 气 相色谱质谱联用仪 (ZSJC-A-12)	0.04μg/L
65		苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气 相色谱-质谱法 HJ 822-2017		0.057μg/L
66		2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 气相 色谱-质谱法 HJ 744-2015		0.1μg/L
67		苯并[a]蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃 取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	1260 Infinity II 高效液 相色谱仪 (ZSJC-A-08)	0.012μg/L
68		苯并[a]芘			0.004μg/L
69		苯并[b]荧蒽			0.004μg/L
70		苯并[k]荧蒽			0.004μg/L
71		蒽			0.005μg/L
72		二苯并[ah]蒽			0.003μg/L
73		茚并[1,2,3-cd]芘			0.005μg/L
74		苯			0.012μg/L
75		氯甲烷	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》附录 A（资料性） 吹扫捕集气相色谱质谱法测定 挥发性有机物 GB/T5750.8-2023	7890B 5977B 气相色谱 质谱联用仪 (ZSJC-A-01)	0.13μg/L

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析						
质量控制数据						
实验室控制样			基质：地下水			
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白	实验室控制样品	
					质控样结果	标准值范围
无机						
质控样品：				23030301		
pH	HJ 1147-2020	-	-	-	7.05	7.05±0.05
质控样品：				B24110299		
六价铬	DZ/T 0064.17-2021	0.004	mg/L	ND	0.207	0.211±0.015
质控样品：				B24120271		
总硬度	GB/T 7477-1987	5	mg/L	ND	152	156±11
质控样品：				B24100260		
耗氧量	GB11892-89	0.5	mg/L	ND	4.49	4.20±0.36
质控样品：				B23080210		
硫酸盐	HJ/T 342-2007	2.0	mg/L	ND	5.13	5.18±0.35
质控样品：				A23080055		
挥发酚	HJ530-2009	0.0003	mg/L	ND	0.115	0.110±0.011
质控样品：				B23070010		
阴离子合成洗涤剂	GB/T 7494-1987	0.05	mg/L	ND	0.320	0.303±0.032
质控样品：				B24120270		
氨氮	HJ535-2009	0.025	mg/L	ND	2.20	2.23±0.14
质控样品：				B23070188		
氟化物	GB/T7484-1987	0.1	mg/L	ND	0.740	0.775±0.057
质控样品：				B25010281		
氰化物	GB/T5750.5-2023	0.002	mg/L	ND	0.520	0.522±0.034
质控样品：				B24110194		
硝酸盐氮	HJ/T 346-2007	0.08	mg/L	ND	4.03	4.06±0.25
质控样品：				B24110282		
亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	0.003	mg/L	ND	2.12	2.20±0.17
质控样品：				B24110207		
氯化物	GB11896-89	5	mg/L	ND	73.2	74.0±4.6

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析						
质量控制数据						
实验室控制样		基质：		地下水		
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白	实验室控制样品	
					质控样结果	标准值范围
金属						
质控样品：				B24110165		
砷	HJ 694-2014	3.0×10^{-4}	mg/L	ND	11.2 μ g/L	$10.5\pm 0.8\mu$ g/L
质控样品：				B23060257		
汞	HJ 694-2014	4.0×10^{-5}	mg/L	ND	0.924 μ g/L	$0.885\pm 0.086\mu$ g/L
质控样品：				B23060183		
硒	HJ 694-2014	0.4	μ g/L	ND	9.33 μ g/L	$9.19\pm 0.68\mu$ g/L

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析						
质量控制数据						
实验室控制样		基质：		地下水		
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白	实验室控制样品	
					质控样结果	标准值范围
金属						
质控样品：				B22110115		
镍	HJ 700-2014	0.06	μg/L	ND	1.42mg/L	1.38±0.07mg/L
质控样品：				B23030150		
铜	HJ 700-2014	0.08	μg/L	ND	0.526mg/L	0.523±0.026mg/L
质控样品：				B23030072		
镉	HJ 700-2014	0.05	μg/L	ND	10.0	10.0±0.6
质控样品：				B23100013		
铅	HJ 700-2014	0.09	μg/L	ND	0.352mg/L	0.366±0.027mg/L
质控样品：				B23050246		
钠	HJ 776-2015	0.12	mg/L	ND	0.567	0.601±0.040
质控样品：				B23030273		
锌	HJ 776-2015	0.004	mg/L	ND	0.706	0.708±0.032
质控样品：				B22110296		
铁	HJ 776-2015	0.02	mg/L	ND	0.860	0.839±0.055
质控样品：				B23080215		
铝	HJ 776-2015	0.07	mg/L	ND	0.495	0.484±0.028
质控样品：				B24050128		
锰	HJ 776-2015	0.004	mg/L	ND	0.316	0.325±0.021

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析								
质量控制数据								
实验室控制样		基质：地下水			实验室控制样品			
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白样品浓度	样品编号	加标量(μg)	回收率%	控制指标%
金属								
砷	HJ 694-2014	3.0×10 ⁻⁴	mg/L	ND	W-250513-08	0.15	120	70~130
汞	HJ 694-2014	4.0×10 ⁻⁵	mg/L	ND	W-250513-08	0.10	12.0	70~130
硒	HJ 694-2014	0.4	μg/L	ND	W-250513-08	0.08	93.8	70~130
镍	HJ 700-2014	0.06	μg/L	ND	W-250513-08	2.50	91.4	70~130
镉	HJ 700-2014	0.05	μg/L	ND	W-250513-08	0.050	109	70~130
铅	HJ 700-2014	0.09	μg/L	ND	W-250513-08	2.50	100	70~130
铜	HJ 700-2014	0.08	μg/L	ND	W-250513-08	1.25	91.5	70~130
铁	HJ 776-2015	0.02	mg/L	ND	W-250513-08	25.0	86.0	70~120
锰	HJ 776-2015	0.004	mg/L	ND	W-250513-08	25.0	108	70~120
锌	HJ 776-2015	0.004	mg/L	ND	W-250513-08	25.0	88.4	70~120
铝	HJ 776-2015	0.07	mg/L	ND	W-250513-08	50.0	98.0	70~120

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析								
质量控制数据								
实验室控制样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品			
					样品编号	加标量（mg）	回收率%	控制指标%
无机								
钠	HJ 776-2015	0.12	mg/L	ND	W-250513-08	1.00	105	70~120

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析								
质量控制数据								
实验室控制样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品			
					样品编号	加标量（μg）	回收率%	控制指标%
无机								
碘化物	DZ/T 0064.56-2021	0.025	mg/L	ND	W-250513-08	5.0	102	90~110
氰化物	GB/T5750.5-2023	0.002	mg/L	ND	W-250513-08	0.20	85	80~92
硫化物	HJ-1226-2021	0.01	mg/L	ND	W-250513-08	20.0	88.5	60~120
六价铬	DZ/T 0064.17-2021	0.004	mg/L	ND	W-250513-08	0.50	102	95~105

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析								
质量控制数据								
平行样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果			控制指标
					样品结果	平行样品结果	绝对偏差%	
无机								
pH	HJ 1147-2020	-	-	W-250513-08	7.01	7.01	0	0.1

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析								
质量控制数据								
平行样		基质：地下水						
检测项目	检测方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果			控制指标%
					样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
无机								
六价铬	DZ/T 0064.17-2021	0.004	mg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤15
碘化物	DZ/T 0064.56-2021	0.025	mg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤10
总硬度	GB/T 7477-1987	5	mg/L	W-250513-08	695	680	1.1	≤10
硫酸盐	HJ/T 342-2007	5.0	mg/L	W-250513-08	5.89	5.32	5.1	≤10
挥发酚	HJ503-2009	0.002	mg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤10
阴离子合成洗涤剂	GB/T 7494-1987	0.05	mg/L	W-250513-08	0.27	0.27	0	≤10
氨氮	HJ535-2009	0.025	mg/L	W-250513-08	3.04	3.01	0.6	≤10
氟化物	GB/T7484-1987	0.05	mg/L	W-250513-08	0.34	0.37	3.7	≤10
氰化物	GB/T5750.5-2023	0.002	mg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤10
硝酸盐氮	HJ/T 346-2007	0.08	mg/L	W-250513-08	0.13	0.11	8.3	≤10
亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	0.003	mg/L	W-250513-08	0.017	0.016	1.7	≤10
耗氧量	GB/T 11892-1989	0.5	mg/L	W-250513-08	5.1	5.1	0	≤10
氯化物	GB11896-1989	5.00	mg/L	W-250513-08	103	104	0.4	≤10
硫化物	HJ-1226-2021	0.01	mg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤10
溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	4	mg/L	W-250513-08	732	692	2.8	≤10

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

无机类分析								
质量控制数据								
平行样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果			
					样品结果	平行样品结果	相对偏差%	控制指标%
金属								
砷	HJ 694-2014	0.3	μg/L	W-250513-08	2.2	2.1	2.2	≤15
汞		0.04	μg/L	W-250513-08	0.20	0.18	5.2	≤20
硒		0.04	μg/L	W-250513-08	0.8	0.8	0	≤20
镍	HJ 700-2014	0.06	μg/L	W-250513-08	6.99	7.16	1.2	≤25
镉	HJ 700-2014	0.05	μg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
铅	HJ 700-2014	0.09	μg/L	W-250513-08	1.44	1.49	1.7	≤25
铜	HJ 700-2014	0.08	μg/L	W-250513-08	8.22	8.22	0	≤25
锌	HJ 776-2015	0.004	mg/L	W-250513-08	0.047	0.045	2.2	≤25
铁	HJ 776-2015	0.02	mg/L	W-250513-08	1.19	1.18	0.4	≤25
锰	HJ 776-2015	0.004	mg/L	W-250513-08	0.434	0.437	0.3	≤25
钠	HJ 776-2015	0.12	mg/L	W-250513-08	49.8	48.0	1.8	≤25
铝	HJ 776-2015	0.07	mg/L	W-250513-08	0.08	0.08	0	≤25

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

实验室控制样		地下水	
检测项目	加标数量	实验室控制样品（替代物加标）	
		替代物加标回收率%	控制指标%
挥发性有机物			
二溴氟甲烷	1	106	70-130
甲苯-d8	1	101	70-130
4-溴氟苯	1	99.8	70-130
半挥发性有机物			
2-氯酚(硝基苯-D5)	1	87.5	60-130
硝基苯（2-氟联苯）	1	88.9	70-110
苯胺（苯酚-D6）	1	60.0	50-150

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

有机类分析								
质量控制数据								
实验室控制样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品			
					样品编号	加标量（mg/L）	回收率%	控制指标%
有机								
石油烃 C10-C40	HJ 894-2017	0.01	mg/L	ND	W-250513-08	0.62	91.9	70~120

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

有机类分析								
质量控制数据								
实验室控制样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品			
					样品编号	加标量（μg）	回收率%	控制指标%
挥发性有机物								
氯甲烷	GB/T 5750.8-2023	0.13	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	101	70~130
氯乙烯	HJ 639-2012	1.5	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	100	70~130
1,1-二氯乙烯		1.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	105	70~130
二氯甲烷		1	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	109	70~130
反式-1,2-二氯乙烯		1.1	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	99.5	70~130
1,1-二氯乙烷		1.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	104	70~130
顺式-1,2-二氯乙烯		1.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	99.1	70~130
氯仿		1.4	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	106	70~130
1,1,1-三氯乙烷		1.4	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	104	70~130
四氯化碳		1.5	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	103	70~130
1,2-二氯乙烷		1.4	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	102	70~130
苯		1.4	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	104	70~130
三氯乙烯		1.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	102	70~130
1,2-二氯丙烷		1.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	102	70~130
甲苯		1.4	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	101	70~130
1,1,2-三氯乙烷		1.5	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	105	70~130
四氯乙烯		1.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	97.3	70~130
氯苯		1	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	104	70~130
1,1,1,2-四氯乙烷		1.5	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	102	70~130
乙苯		0.8	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	101	70~130
间，对-二甲苯		2.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	103	70~130
邻-二甲苯		1.4	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	101	70~130
苯乙烯		0.6	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	102	70~130
1,1,2,2-四氯乙烷		1.1	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	102	70~130
1,2,3-三氯丙烷		1.2	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	105	70~130
1,4-二氯苯		0.8	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	98.5	70~130
1,2-二氯苯		0.8	μg/L	ND	W-250513-08	0.250	96.8	70~130

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

有机类分析								
质量控制数据								
实验室控制样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品			
					样品编号	加标量 (μg/L)	回收率%	控制指标%
硝基苯类								
硝基苯	HJ 716-2014	0.04	μg/L	ND	W-250513-08	1.30	94.6	60~130
苯胺类								
苯胺	HJ 822-2017	0.057	μg/L	ND	W-250513-08	2.50	62.4	28~96
酚类								
2-氯酚	HJ 744-2015	0.1	μg/L	ND	W-250513-08	4.80	85.0	60~130
多环芳烃类								
苯并[a]蒽	HJ 478-2009	0.012	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	99.4	60~130
苯并[a]芘		0.004	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	94.8	60~130
苯并[b]荧蒽		0.004	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	94.6	60~130
苯并[k]荧蒽		0.004	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	95.0	60~130
蒽		0.005	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	89.4	60~130
二苯并[ah]蒽		0.003	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	92.4	60~130
茚并[1,2,3-cd]芘		0.005	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	92.8	60~130
萘		0.012	μg/L	ND	W-250513-08	0.500	96.6	60~130

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

有机类分析								
质量控制数据								
平行样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果			控制指标%
					样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
有机								
石油烃 C10-C40	HJ894-2017	0.01	mg/L	W-250513-08	0.18	0.19	2.7	≤30

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

有机类分析								
质量控制数据								
平行样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果			控制指标%
					样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
挥发性有机物								
氯甲烷	GB/T 5750.8-2023	0.13	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
四氯化碳	HJ 639-2012	1.5	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
氯仿		1.4	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,1-二氯乙烷		1.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,2-二氯乙烷		1.4	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,1-二氯乙烯		1.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
顺-1,2-二氯乙烯		1.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
反-1,2-二氯乙烯		1.1	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
二氯甲烷		1.0	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,2-二氯丙烷		1.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,1,1,2-四氯乙烷		1.5	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,1,2,2-四氯乙烷		1.1	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
四氯乙烯		1.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,1,1-三氯乙烷		1.4	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,1,2-三氯乙烷		1.5	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
三氯乙烯		1.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,2,3-三氯丙烷		1.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
氯乙烯		1.5	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
苯		1.4	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
氯苯		1.0	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,2-二氯苯		0.8	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
1,4-二氯苯		0.8	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
乙苯		0.8	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
苯乙烯		0.6	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
甲苯		1.4	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
间，对-二甲苯		2.2	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30
邻-二甲苯		1.4	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤30

2025 卓盛检（水委托/第（026）号）

有机类分析								
质量控制数据								
平行样		基质：		地下水				
检测项目	检测方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果			控制指标%
					样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
硝基苯类								
硝基苯	HJ 716-2014	0.04	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
苯胺类								
苯胺	HJ 822-2017	0.057	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
酚类								
2-氯酚	HJ 744-2015	0.1	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
多环芳烃类								
苯并[a]蒽	HJ 478-2009	0.012	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
苯并[a]芘		0.004	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
苯并[b]荧蒽		0.004	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
苯并[k]荧蒽		0.004	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
蒽		0.005	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
二苯并[ah]蒽		0.003	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
茚并[1,2,3-cd]芘		0.005	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25
荼		0.012	µg/L	W-250513-08	ND	ND	/	≤25

附件 2：第二次检测报告



221012340296



宣溢环境
XUANYI ENVIRONMENT

检 测 报 告

Test Report

(2025) 宣溢 (分) 字第 (03M110-2) 号

正本

项目名称：地下水监测

检测类别：委托检测

委托单位：靖江泰达香料化工有限公司

受检单位：靖江泰达香料化工有限公司

江苏宣溢环境科技有限公司



声 明

一、本报告采用本公司专用防伪纸打印、加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后方可生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告仅对当次检测有效，送检样品仅对来样负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责。来样检测数据不得用于企业排污许可证填报等证明性用途。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本检测报告中非环境类检测资质的相关参数，仅用于科研、教学或企业内部质量控制活动使用，不具有社会证明作用。

四、检测项目后标注“f”，由分包支持服务方进行检测。

五、未经本公司书面批准，不得以任何方式复制本检测报告。经同意复制的复制件，应由本公司加盖公章确认。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。

六、用户对本检测报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司书面提出，逾期概不受理。

七、本检测报告及检测机构名称不得用于广告宣传。

八、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：无锡市新吴区景贤路 52 号三楼

邮 编：214000

电 话：0510-83212188

(2025)宣溢(分)字第(03M110-2)号

第 1 页 共 11 页

江苏宣溢环境科技有限公司
检 测 报 告

受检单位	名称	靖江泰达香料化工有限公司		
	地址	江苏省靖江市西来镇丰产村 10 队东埭头		
联系人		陈鸿林	联系电话	18606105828
样品类别		地下水	采样人员	谢秋雨、姚忠瑞
采样日期		2025 年 10 月 15 日	分析日期	2025 年 10 月 15 日~29 日
检测目的		受靖江泰达香料化工有限公司委托，对地下水进行检测。		
检测内容		地下水：色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH 值、钙和镁总量（总硬度）、溶解性总固体、硫酸根离子、氯离子、铁、锰、锌、铝、钠、硒、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、硫化物、硝酸根离子、亚硝酸根离子、氰化物、氟离子、碘化物、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铜、铅、汞、砷、镉、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物。		
执行标准		/		
检测依据		详见第 7~11 页。		
检测结论		详见第 2~6 页。		
编制： <u>348</u> 一审： <u>张梅</u> 二审： <u>张梅</u> 签发： <u>吴春晓</u> 检验检测专用章  签发日期： 2025 年 11 月 7 日				

地下水检测结果表

检测项目	采样日期	2025 年 10 月 15 日
	采样点位	W2
	样品编号	2025333-2X1001
	样品性状	无色、无嗅
	单位	检测结果
pH 值	无量纲	7.4
色度	度	5
浊度	NTU	8.2
臭和味	/	无
肉眼可见物	/	无
铜	mg/L	未检出
砷	μg/L	1.5
镉	μg/L	未检出
六价铬	mg/L	未检出
铅	μg/L	1.8
汞	μg/L	未检出
铁	mg/L	0.03
锰	mg/L	1.34
锌	mg/L	未检出
铝	mg/L	未检出
钠	mg/L	350
硒	μg/L	未检出
可萃取性石油烃 (C10~C40)	mg/L	0.41

(2025) 宣溢 (分) 字第 (03M110-2) 号

第 3 页 共 11 页

检测项目	采样日期	2025 年 10 月 15 日
	采样点位	W2
	样品编号	2025333-2X1001
	样品性状	无色、无嗅
	单位	检测结果
钙和镁总量 (总硬度)	mmol/L	6.26
溶解性总固体	mg/L	1.50×10^3
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	6.6
氯离子	mg/L	202
硫酸根离子	mg/L	1.89
硝酸根离子	mg/L	2.50
亚硝酸根离子	mg/L	未检出
氟离子	mg/L	0.124
挥发酚	mg/L	未检出
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出
氨氮	mg/L	1.45
硫化物	mg/L	未检出
氰化物	mg/L	未检出
碘化物	mg/L	0.274
挥发性有机物		
氯甲烷	μg/L	未检出
氯乙烯	μg/L	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/L	未检出
二氯甲烷	μg/L	未检出

(2025) 宣溢 (分) 字第 (03M110-2) 号

第 4 页 共 11 页

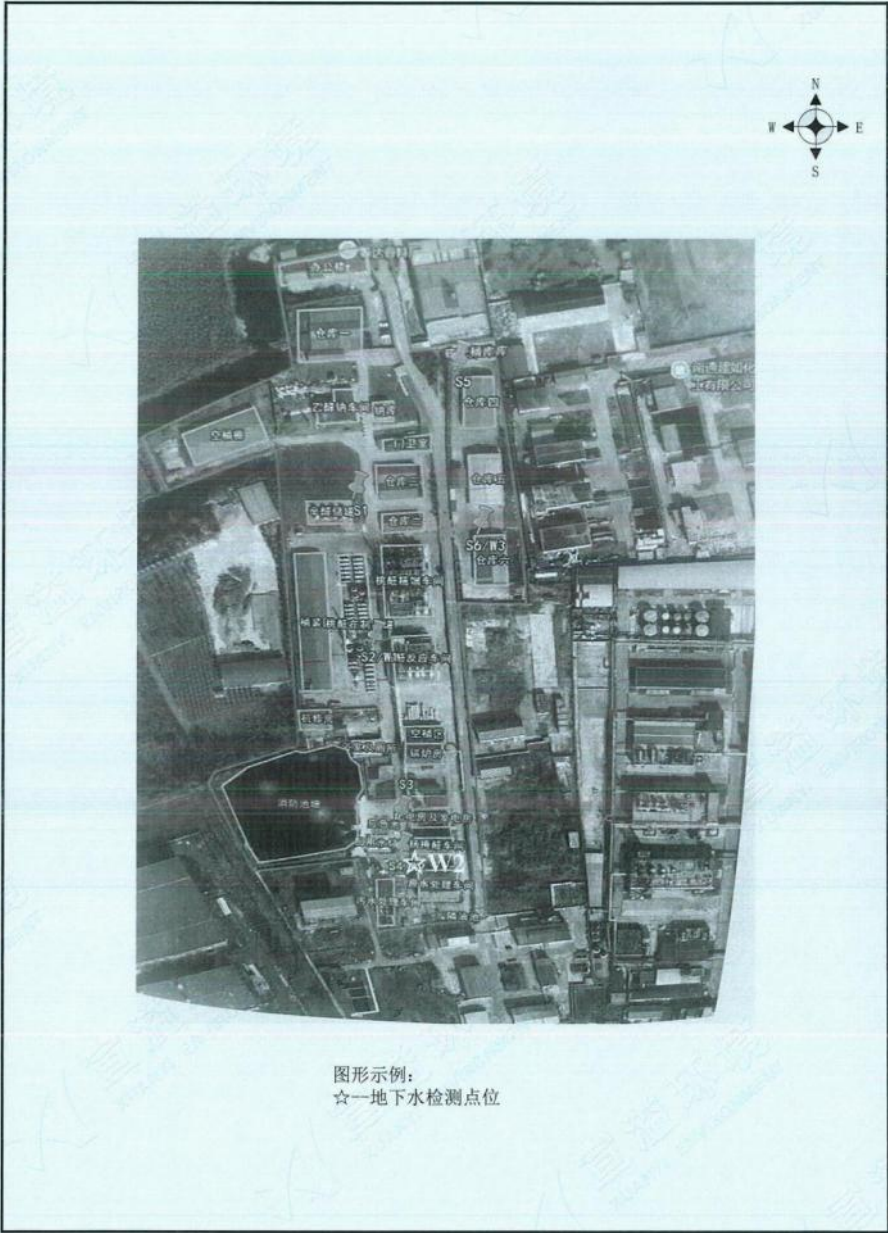
检测项目		采样日期	2025 年 10 月 15 日
		采样点位	W2
		样品编号	2025333-2X1001
		样品性状	无色、无嗅
		单位	检测结果
反式-1,2-二氯乙烯		µg/L	未检出
1,1-二氯乙烷		µg/L	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯		µg/L	未检出
氯仿		µg/L	未检出
1,1,1-三氯乙烷		µg/L	未检出
四氯化碳		µg/L	未检出
1,2-二氯乙烷		µg/L	未检出
苯		µg/L	未检出
三氯乙烯		µg/L	未检出
1,2-二氯丙烷		µg/L	未检出
甲苯		µg/L	未检出
1,1,2-三氯乙烷		µg/L	未检出
四氯乙烯		µg/L	未检出
氯苯		µg/L	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷		µg/L	未检出
乙苯		µg/L	未检出
二甲苯	间, 对-二甲苯	µg/L	未检出
	邻-二甲苯	µg/L	未检出
苯乙烯		µg/L	未检出

(2025)宣溢(分)字第(03M110-2)号

第 5 页 共 11 页

检测项目	采样日期	2025 年 10 月 15 日
	采样点位	W2
	样品编号	2025333-2X1001
	样品性状	无色、无嗅
	单位	检测结果
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	未检出
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	未检出
1,4-二氯苯	µg/L	未检出
1,2-二氯苯	µg/L	未检出
半挥发性有机物		
苯胺	µg/L	未检出
2-氯苯酚	µg/L	未检出
硝基苯	µg/L	未检出
萘	µg/L	未检出
苯并(a)蒽	µg/L	未检出
蒽	µg/L	未检出
苯并(b)荧蒽	µg/L	未检出
苯并(k)荧蒽	µg/L	未检出
苯并(a)芘	µg/L	未检出
茚并(1,2,3-cd)芘	µg/L	未检出
二苯并(ah)蒽	µg/L	未检出
备注	/	

检测点位示意图



检测依据及检出限一览表

项目类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/
	色度	《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) 4.1 铂-钴标准比色法	5 度
	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) 6.1 嗅气和尝味法	/
	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) 7.1 直接观察法	/
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》(HJ 1075-2019)	0.3NTU
	钙和镁总量(总硬度)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)	0.02mmol/L
	溶解性总固体	《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) 11.1 称量法	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003mg/L
	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)	0.05mg/L
	高锰酸盐指数(耗氧量)	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)	0.2mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.01mg/L
	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)	0.0005mg/L
	碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》(HJ 778-2015)	0.002mg/L
	镉	《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 石墨炉原子吸收法	0.1μg/L
	铅	《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 石墨炉原子吸收法	0.1μg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.04μg/L
	砷		0.3μg/L
	硒		0.4μg/L
	铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.01mg/L
	锰		0.01mg/L
	铜		0.04mg/L

(2025)宣溢(分)字第(03M110-2)号

第 8 页 共 11 页

项目类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	锌	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.009mg/L
	铝		0.009mg/L
	钠		0.03mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》(GB/T 5750.6-2023) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
	硝酸根离子	《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)	0.016mg/L
	亚硝酸根离子		0.016mg/L
	氟离子		0.006mg/L
	硫酸根离子		0.018mg/L
	氯离子		0.007mg/L
	可萃取性石油烃 (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)	0.01mg/L
	氯甲烷	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》(GB/T 5750.8-2023) 附录 A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.13μg/L
	氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	1.5μg/L
	1,1-二氯乙烯		1.2μg/L
	二氯甲烷		1.0μg/L
	反式-1,2-二氯乙烯		1.1μg/L
	1,1-二氯乙烷		1.2μg/L
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.2μg/L
	氯仿		1.4μg/L
	1,1,1-三氯乙烷		1.4μg/L
	四氯化碳		1.5μg/L
	1,2-二氯乙烷		1.4μg/L
	苯		1.4μg/L
	三氯乙烯		1.2μg/L
	1,2-二氯丙烷		1.2μg/L

(2025)宣溢(分)字第(03M110-2)号

第 9 页 共 11 页

项目类别	检测项目		检测依据	检出限
地下水	挥发性有机物	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）	1.4μg/L
		1,1,2-三氯乙烷		1.5μg/L
		四氯乙烯		1.2μg/L
		氯苯		1.0μg/L
		1,1,1,2-四氯乙烷		1.5μg/L
		乙苯		0.8μg/L
		间，对-二甲苯		2.2μg/L
		邻-二甲苯		1.4μg/L
		苯乙烯		0.6μg/L
	半挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	《水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取-气相色谱质谱法》（XY/ZY-272）	1.1μg/L
		1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/L
		1,4-二氯苯		0.8μg/L
		1,2-二氯苯		0.8μg/L
		苯胺		0.08μg/L
		2-氯苯酚		0.06μg/L
		硝基苯		0.04μg/L
		萘		0.09μg/L
		苯并（a）蒽		0.04μg/L
		蒽		0.10μg/L
苯并（b）荧蒽	0.09μg/L			
苯并（k）荧蒽	0.09μg/L			
苯并（a）芘	0.05μg/L			
茚并（1,2,3-cd）芘	0.07μg/L			
二苯并（ah）蒽	0.06μg/L			
备注	/			

主要仪器设备一览表

项目类别	检测项目	仪器设备型号、名称及编号
地下水	pH 值	86031pH/DO/电导率综合测试仪 XYX-007-5
	色度	/
	臭和味	/
	肉眼可见物	/
	浊度	LH-Z10A 便携式浊度计 XYX-027-5
	钙和镁总量 (总硬度)	50mL 滴定管 XYF-056
	溶解性总固体	FB224 分析天平 (万分之一) XYF-011
	氨氮	723N 可见分光光度计 XYF-009
	挥发酚	723N 可见分光光度计 XYF-038
	阴离子表面活性剂	723N 可见分光光度计 XYF-038
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	25mL 滴定管 XYF-055
	硫化物	723N 可见分光光度计 XYF-038
	氰化物	723N 可见分光光度计 XYF-038
	碘化物	IC6100 离子色谱仪 XYF-047
	铁	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 XYF-001
	锰	
	铜	
	锌	
	铝	
	钠	

(2025) 宣溢(分)字第(03M110-2)号

第 11 页 共 11 页

项目类别	检测项目	仪器设备型号、名称及编号
地下水	镉	240Z AA 石墨炉原子吸收光谱仪 XYF-003
	铅	
	汞	PF51 原子荧光光度计 XYF-005
	砷	
	硒	
	六价铬	723N 可见分光光度计 XYF-009
	氟离子	IC6100 离子色谱仪 XYF-047
	硝酸根离子	
	亚硝酸根离子	
	氯离子	
	硫酸根离子	8860 气相色谱仪 XYF-042
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
	氯甲烷	6890N+5977B 气相色谱-质谱联用仪 XYF-037
	挥发性有机物	
	半挥发性有机物	8890-5977B 气相色谱-质谱联用仪 XYF-036
备注	/	

-以下空白-