



浙江正荣香料有限公司  
2025 年土壤及地下水自行监测报告

编制单位：浙江环资检测科技有限公司

编制时间：二〇二五年十一月

地块名称	浙江正荣香料有限公司地块
地址	开化县工业园区茶厂片区华埠路 12 号
所属行业类型	食用植物油加工（C1331）
调查单位	浙江环资检测科技有限公司
编制人员	
审核人员	
审定人员	

# 目录

一、工作背景 .....	1
1.1 工作由来 .....	1
1.2 工作依据 .....	1
1.2.1 国家相关法律法规和政策 .....	1
1.2.2 相关导则和规范 .....	2
1.2.3 其他相关资料 .....	2
1.3 工作内容及技术路线 .....	2
1.3.1 自行监测工作程序 .....	2
1.3.2 采样工作程序 .....	3
二、企业概况 .....	6
2.1 企业信息 .....	6
2.1.1 企业地块信息 .....	6
2.1.2 地理位置 .....	6
2.1.3 水环境 .....	10
2.2 企业用地历史 .....	10
2.2.1 用地历史 .....	10
2.2.2 行业分类 .....	11
2.2.3 经营范围 .....	12
2.2.4 地块周边情况 .....	12
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 .....	14
2.3.1 2023 年各点位土壤监测结果 .....	14
2.3.2 2023 年土壤监测结果分析 .....	17
2.3.3 2023 年土壤监测结果整体分析与结论 .....	18
2.3.4 2023 年各点位地下水监测结果 .....	18
2.3.5 2024 年各点位土壤监测结果 .....	19
2.3.6 2024 年土壤监测结果分析 .....	22
2.3.7 2024 年土壤监测结果整体分析与结论 .....	23
2.3.8 2024 年各点位地下水监测结果 .....	23
三、地勘资料 .....	24
3.1 水文地质信息 .....	24
3.1.1 地质信息 .....	24
3.1.2 水文信息 .....	30
四、企业生产及污染防治情况 .....	33

4.1 企业生产概况 .....	33
4.1.1 企业全厂原辅材料、燃料的消耗及重点设施设备清单 .....	33
4.1.2 生产工艺及产污环节 .....	36
4.1.3 本企业有毒有害物质识别 .....	43
4.2 企业总平面布置 .....	44
4.3 各重点场所、重点设施情况 .....	47
<b>五、重点监测单元识别与分类 .....</b>	<b>55</b>
5.2 识别、分类结果及原因 .....	56
5.3 关注污染物 .....	64
<b>六、监测点位布设方案 .....</b>	<b>65</b>
6.1 布点原则 .....	65
6.1.1 土壤监测布点 .....	65
6.1.2 地下水监测布点 .....	65
6.2 各点位布设原因 .....	67
6.2.1 布点数量和布点位置 .....	67
6.3 各点位监测指标 .....	71
6.3.2 土壤监测指标、监测频次及选取原因 .....	72
6.3.3 地下水监测指标、监测频次及选取原因 .....	73
6.4 采样点现场确定 .....	73
6.4.1 现场布点调整情况 .....	73
6.4.2 采样点确定 .....	74
<b>七、样品采集、保存、流转与制备 .....</b>	<b>79</b>
7.1 现场采样位置、数量和深度 .....	79
7.1.1 采样位置与数量 .....	79
7.1.2 钻探深度 .....	79
7.1.3 采样深度 .....	81
7.2 采样方法及程序 .....	81
7.2.1 采样前准备 .....	81
7.2.2 土壤 .....	83
7.2.3 地下水 .....	85
7.3 样品保存、流转与制备 .....	89
7.3.1 样品保存 .....	89
7.3.2 样品流转与制备 .....	90
<b>八、监测结果分析 .....</b>	<b>93</b>

8.1 土壤监测结果分析 .....	93
8.1.1 土壤分析方法 .....	93
8.1.2 各点位土壤监测结果 .....	96
8.1.3 土壤监测结果分析 .....	96
8.1.4 土壤监测结果整体分析与结论 .....	97
8.2 地下水监测结果分析 .....	98
8.2.1 分析方法 .....	98
8.2.2 各点位地下水监测结果 .....	99
<b>九、质量保证与质量控制 .....</b>	<b>100</b>
9.1 样品采集前质量控制 .....	100
9.2 样品采集中质量控制 .....	100
9.3 样品流转质量控制 .....	101
9.4 样品制备质量控制 .....	101
9.4.1 样品保存质量控制 .....	101
9.4.2 样品分析质量控制 .....	102
<b>十、结论与措施 .....</b>	<b>105</b>
10.1 监测结论 .....	105
10.1.1 土壤监测结果 .....	105
10.1.2 地下水监测结果 .....	105
10.2 企业主要措施 .....	105
附件 1 成井记录单 .....	106
附件 2 土壤采样记录单 .....	114
附件 3 重点单位名录的通知 .....	121
附件 4 人员访谈 .....	124
附件 5 检测报告 .....	126
附件 6 土壤地下水专家意见 .....	130
附件 7 公示文件 .....	133

# 一、工作背景

## 1.1 工作由来

土壤是生物和人类赖以生存和生活的重要环境。随着工业化的发展、城市化进程的深入，中国土壤污染环境不断加剧。土壤环境污染物种类和数量不断增加发生的区域和规模也在逐渐扩大。

为了保护和改善生态环境，防治土壤污染，保障公众健康，推动土壤资源永续利用，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，制定了《中华人民共和国土壤污染防治法》。本法第二十一条规定：设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新。土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

本次调查地块为土壤重点监管单位，根据《衢州市工业固体废物管理若干规定》、《2025 年衢州市环境监管重点单位名录的通知》等法规文件任务告知，并按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求编制了《浙江正荣香料有限公司土壤及地下水自行监测报告》并开展自行监测。

浙江正荣香料有限公司委托浙江环资检测科技有限公司（以下简称“我公司”）编制《浙江正荣香料有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测报告》（2025 年 11 月）。

## 1.2 工作依据

### 1.2.1 国家相关法律法规和政策

- （1）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （3）《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）；
- （4）《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号）

(5) 《关于印发 2025 年衢州市环境监管重点单位名录的通知》（2025 年 3 月 31 日）。

(6) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；

(8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 4 月 28 日）。

### 1.2.2 相关导则和规范

(1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）；

(2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(3) 《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）；

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

(5) 《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）；

(6) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

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

(8) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)；

(9) 《地下水质量标准》（GB14848-2017）；

(10) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

(11) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）。

### 1.2.3 其他相关资料

(1) 《浙江正荣香料有限公司年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线项目环境影响报告书》（2015.12）；

(2) 《浙江正荣香料有限公司年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线项目环境保护竣工验收监测报告》(2019.6)；

(3) 《浙江正荣香料有限公司厂房岩土工程勘察报告》（2016.8）；

(4) 《浙江正荣香料有限公司全厂总图》。

## 1.3 工作内容及技术路线

### 1.3.1 自行监测工作程序

本次监测工作内容包括：前期资料搜集、识别重点区域、筛选布点区域、制

定布点计划、采样点现场确定、编制布点方案、开展现场采样及实验室监测，监测结果分析及报告编制，自行监测工作程序见图 1-1。

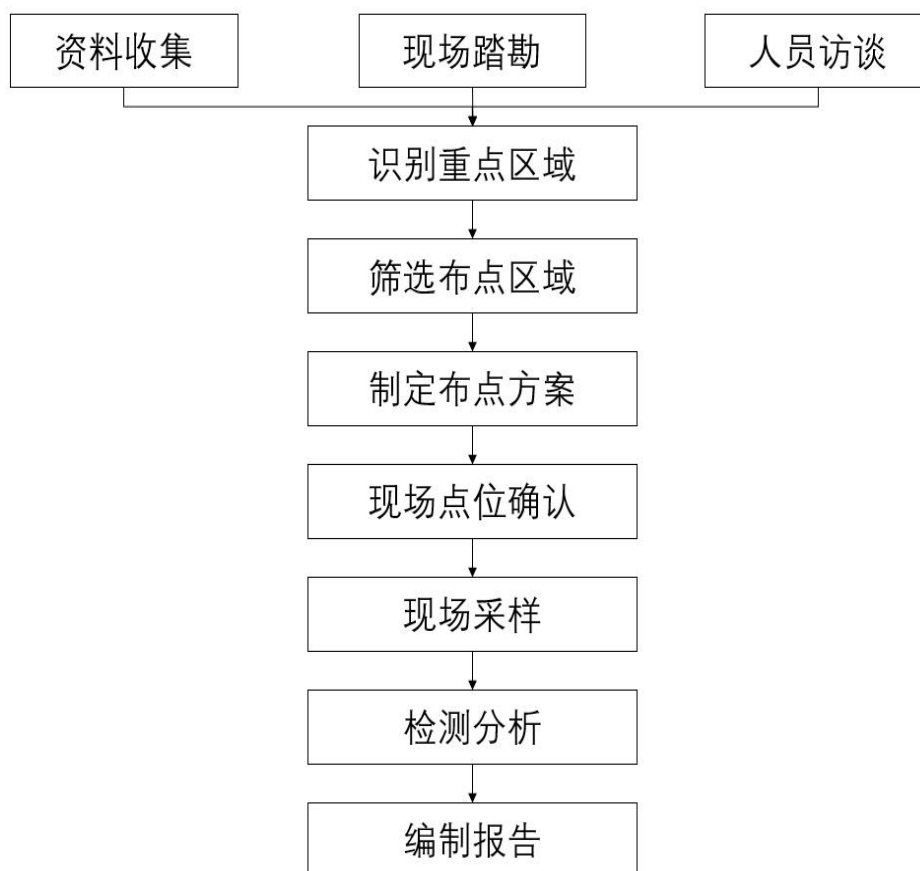


图 1-1 自行监测工作程序图

### 1.3.2 采样工作程序

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）和相关文件要求，重点行业企业用地样品采集、保存和流转工作包括布点方案设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等，工作程序如图 1-2 所示。



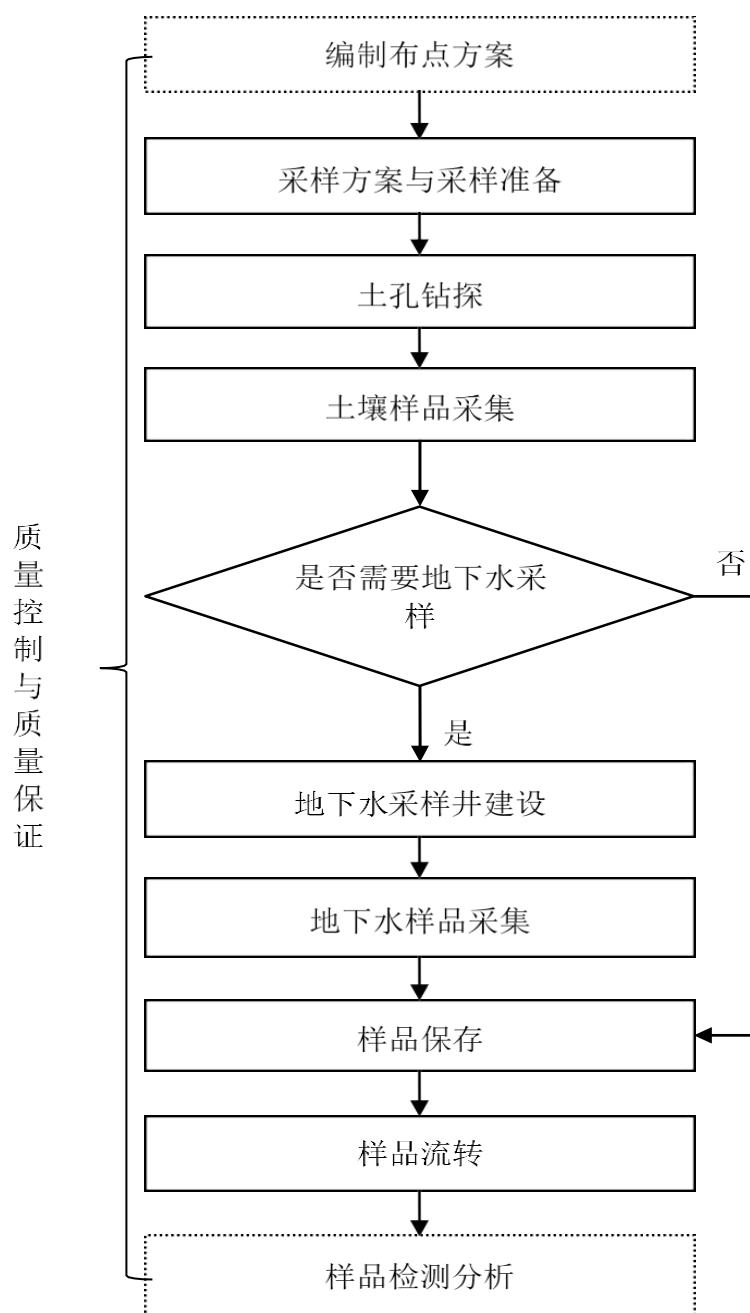


图 1-2 现场采样工作程序

### 1.3.3 组织实施

浙江环资检测科技有限公司负责编制浙江正荣香料有限公司地块土壤及地下水自行监测采样布点方案。我公司依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控

制技术规定》组建工作组开展土壤污染状况调查布点工作,布点采样方案完成后,工作组质量检查员对本组完成的方案进行自审。该布点采样方案编制人员见表 1.3-1。

表 1.3-1 布点采样方案编制人员分工表

序号	姓名	分工	单位	联系电话
1	艾分芬	编制布点采样方案、资料收集、现场核实	浙江环资检测科技有限公司	18067898150
2	余昌宏	内容审核		18857010024
3	陈武洁	内容审定		15057082791

## 二、企业概况

### 2.1 企业信息

#### 2.1.1 企业地块信息

浙江正荣香料有限公司是一家专业从事开发松节油系列产品生产的企业，企业创建于 1998 年 10 月，原生产场所位于衢州市开化县长虹乡芦川村三角塘，原有年加工 10000 吨松节油生产  $\alpha$ -蒎烯和  $\beta$ -蒎烯及年产 300 吨冰片的生产能力。由于生产设备陈旧，污染治理措施更新困难及场地发展受限等原因，2012 年 9 月全线停产。公司为维持并提高市场占有率，提高国内外市场竞争力，在开化工业园区茶场片区征地 88 亩，总投资 19046 万元，对原有厂区实施搬迁并提高生产水平和生产能力，实现 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片的生产能力。

2012 年在开化工业园区茶场片区地块上新建年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线，在 2014 年厂房建设完成，目前年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线在产中。

#### 2.1.2 地理位置

本项目位于开化县工业园区茶厂片区华埠路 12 号，项目建设地北面、南面和西面为山林，属丘陵山坳地带，东北面 840m 处为新安村（青联自然村）农居点；东面为开化工业园区茶场片区的建设用地，东面紧邻浙江正荣电子科技有限公司厂房，东面 940m 处为新安村（张家自然村）农居点，东面 1000m 处为 205 国道，南面 1260m 处为新安村（罗坞口）农居点，有山体自然隔离。



图 2.1-1 地块地理位置示意图

地块拐点坐标如表 2-1-2 所示。地块用地红线如图 2-1-2 所示。

表 2-1-2 企业边界拐点坐标统计表

位置	经度 E	纬度 N	备注
J1	118.361725763	29.079944610	J1~J30 为企业边界主要 拐点
J2	118.361922904	29.079661637	
J3	118.362463369	29.080133705	
J4	118.363446399	29.080171257	
J5	118.363773629	29.080010324	
J6	118.364288613	29.080187350	
J7	118.365050360	29.079988866	
J8	118.365677997	29.080117613	
J9	118.366321727	29.080058604	
J10	118.366809889	29.079801112	
J11	118.367174670	29.079844027	
J12	118.367855951	29.080117613	
J13	118.367855951	29.081346064	
J14	118.367614552	29.081346064	
J15	118.367201492	29.080890089	
J16	118.367019102	29.080820351	
J17	118.366740152	29.080820351	
J18	118.365822837	29.081158310	
J19	118.365220681	29.081364839	
J20	118.364839807	29.081938832	
J21	118.364662781	29.081879823	
J22	118.364818349	29.081515043	
J23	118.364871993	29.081042974	
J24	118.364652052	29.080683558	
J25	118.363209024	29.080710380	

J26	118.362758413	29.081128805	
J27	118.362632349	29.081110030	
J28	118.362728909	29.080916910	
J29	118.362165645	29.080707698	
J30	118.361967162	29.080117612	



图 2-1-2 地块边界拐点及红线范围



### 2.1.3 水环境

本项目周围水体为马金溪（钱塘 6，龙潭大坝—新下大桥），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，该段马金溪水功能区为马金溪开化农业用水区，水环境功能区为多功能区。

#### （1）环境空气

评价区域为二类环境空气功能区域。

#### （2）环境噪声功能区

企业地处开化工业园区茶场片区，项目所在地为一般工业区，项目周围声环境属 3 类功能区。

#### （3）生态环境

根据《开化县生态环境功能区规划》，项目所在地位于中南部城镇综合发展生态环境功能小区（II3-40824C01），生态环境属重点准入区。


## 2.2 企业用地历史

### 2.2.1 用地历史

通过人员访谈与核实历史卫星影像图，本地块在 2012 年前为茶场片区，2012 年-至今为浙江正荣香料有限公司。

表 2-2 浙江正荣香料有限公司地块利用历史

序号	起（年）	止（年）	行业类别	主要产品	备注
①	-	2011	茶场片区	-	-
②	2012	至今	食用植物油加工（C1331）	月桂烯、 $\alpha$ -蒎烯、 $\beta$ -蒎烯、常规冰片、高纯度冰片	浙江正荣香料有限公司

地块历史影像图	时间
	2010 年 茶场片区

	<p><b>2011 年</b></p> <p>由茶场片区夷为平地</p>
	<p><b>2012 年</b></p> <p>年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线开工建设</p>
	<p><b>2014 年</b></p> <p>厂房建设完成</p>
	<p><b>2023 年</b></p> <p>年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线在产中</p>

图组 2-2 地块历史卫星影像图组

2.2.2 行业分类

浙江正荣香料有限公司属于国民经济分类目录（GB/T4754-2011）中的食用植物油加工（C1331），本企业截至 2023 年已建的项目：浙江正荣香料有限公司年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线项目。



表 2-4 产品方案

审批项目名称	产品	实际产能 (t/a)	生产车间	审批文号	验收文号	现状	备注
年产 2000 吨月桂烯、10000 吨松节油精馏、500 吨常规冰片、500 吨高纯冰片生产线项目	月桂烯	2000	月桂烯车间	衢环建 [2016]2 号	已验收， 浙环资验 字（2019） 第 50 号	在产	在产
	α-蒎烯	5500	精馏车间				其中 2302 吨作为冰片生产原料，其余作为产品出售
	β-蒎烯	4000					2002 吨作为月桂烯生产原料，其余作为产品出售
	常规冰片	500	车间二、车间三				在产
	高纯度冰片	500					在产

### 2.2.3 经营范围

经营范围许可项目：危险化学品生产；货物进出口；技术进出口(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：包装服务；松香制造、销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

### 2.2.4 地块周边情况

根据对浙江正荣香料有限公司周边环境调查，地块周边敏感点具体情况如下：

表 2-3 浙江正荣香料有限公司地块周边敏感点情况

保护目标	方位	最近厂界距离 (m)	户数	敏感性描述	保护级别	备注
新安村 (张家村)	E	940	232	敏感	环境空气： GB3095-1996 二级	厂区和敏感点中间隔山 马金溪东侧
新安村 (青联村)	NE	840	268	敏感		
新安村 (罗坞口)	S	1260	282	敏感		
下茨村	E	1300	232	敏感		
马金溪	E	1000	/	敏感	地表水： GB3838-2002 III类	

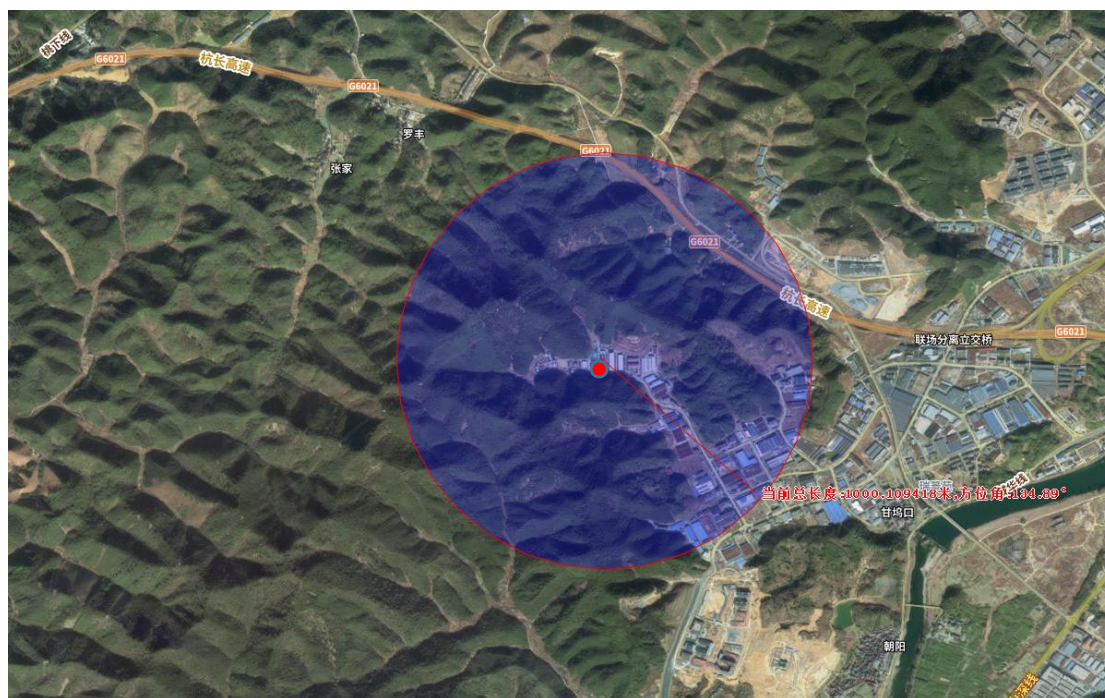


图 2-3 浙江正荣香料有限公司地块周边 1km 范围内敏感点

## 2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

### 2.3.1 2023 年各点位土壤监测结果

表 2.3-1 土壤样品监测结果

样品名称	AT1	BT1	CT1	DT1	DT2	DZD-1	CT1 平行样	土壤环境质量 标准 建设用 地土壤污染风 险管控标准 (试行) <b>GB36600-2018</b> 筛选值第二 类用地标准 (mg/kg)	是否 达标
经纬度	E118.362701751, N29.080324813	E118.364195742, N29.080402597	E118.364962853, N29.080118283	E118.365536846, N29.080912217	E118.367387570, N29.080230936	E118.361607410, N29.079911753	E118.364962853, N29.080118283		
样品编号	TR20230811611	TR20230811612	TR20230811613	TR20230811614	TR20230811615	TR20230811616	TR20230811617		
样品性状	棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色砂土		
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m		
pH (无量纲)	7.08	6.38	6.56	6.42	6.67	6.17	6.63	/	/
氯离子 (mg/kg)	<50.0	73.7	63.9	76.9	59.1	<50.0	69.0	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	35	39	62	43	36	48	64	<b>4500</b>	达标
总汞 (mg/kg)	0.066	0.123	0.113	0.115	0.056	0.064	0.116	<b>38</b>	达标
总砷 (mg/kg)	6.96	9.38	9.42	7.18	6.37	8.00	8.22	<b>60</b>	达标
铅 (mg/kg)	23.9	23.3	23.7	40.8	22.4	23.2	24.7	<b>800</b>	达标
镉 (mg/kg)	0.74	0.37	0.57	0.45	0.39	0.26	0.54	<b>65</b>	达标
铜 (mg/kg)	23	20	17	12	22	36	18	<b>18000</b>	达标
镍 (mg/kg)	25	26	97	19	31	30	94	<b>900</b>	达标

六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
氯仿 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标

1,2,3-三氯丙烷 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>0.5</b>	达标
氯乙烯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<b>0.43</b>	达标
苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<b>4</b>	达标
氯苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>270</b>	达标
1,2-二氯苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<b>560</b>	达标
1,4-二氯苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<b>20</b>	达标
乙苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>28</b>	达标
苯乙烯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<b>1290</b>	达标
甲苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<b>1200</b>	达标
间二甲苯+对二甲苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>570</b>	达标
邻二甲苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>640</b>	达标
硝基苯 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<b>76</b>	达标
2-氯苯酚 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<b>2256</b>	达标
苯并[a]蒽 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<b>15</b>	达标
苯并[a]芘 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<b>1.5</b>	达标
苯并[b]荧蒽 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<b>15</b>	达标
苯并[k]荧蒽 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<b>151</b>	达标
蒎 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<b>1293</b>	达标

二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260	达标

### 2.3.2 2023 年土壤监测结果分析

依据本次检测结果，对检测数据进行汇总分析，土壤样品检出数据与评价标准对比分析详见表 2.3-2。

表 2.3-2 土壤样品检出数据与评价标准对比分析

监测项目	标准值	含量范围	样品个数	检出个数	检出率	超标率	最大值点位
pH (无量纲)	6-9	6.17-7.08	7	7	100%	0%	AT1
氯离子 (mg/kg)	/	<50.0-76.9	7	5	71.4%	0%	DT1
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	4500	35-64	7	7	100%	0%	CT1 平行样
总汞 (mg/kg)	38	0.056-0.123	7	7	100%	0%	BT1
总砷 (mg/kg)	60	6.37-9.42	7	7	100%	0%	CT1
铅 (mg/kg)	800	22.4-40.8	7	7	100%	0%	DT1
镉 (mg/kg)	65	0.26-0.74	7	7	100%	0%	AT1
铜 (mg/kg)	18000	12-36	7	7	100%	0%	DZD-1
镍 (mg/kg)	900	19-97	7	7	100%	0%	CT1
注：以上仅给出检出物质，未检出物质未在上表中列出。							

### （1）检出率分析

2023 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH、氯离子、石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍均有检出，其中氯离子检出率为 71.4%，剩余 pH、石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍的检出率为 100%。其余项目均未检出，检出率 0%。

### （2）超标率分析

2023 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH、氯离子、石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍均有检出。检出项中除 pH、氯离子无相关标准值，暂不进行评价；石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍检测数据均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

## 2.3.3 2023 年土壤监测结果整体分析与结论

2023 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。土壤监测项目为 GB36600 表 1 中的 45 项基本项目以及特征污染物：pH、氯离子、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。土壤监测基本项目 45 项+特征污染物：石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）全部符合《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准，特征污染物：pH、氯离子，无相关标准值，暂不进行评价。

## 2.3.4 2023 年各点位地下水监测结果

2023 年自行监测过程中，共布设 8 个地下水采样点（包含 1 个对照点），设置 1 个地下水平行样，需采集 9 个地下水样。但由于天气和地理位置为山坳的原因地下水井中无水，故无数据分析。

2.3.5 2024 年各点位土壤监测结果

表 2.3-5 土壤样品监测结果

样品名称	BT1	DT2	CT1	DT1	AT1 平行样	对照点	AT1	土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB36600-2018 筛选值第二类用地标准（mg/kg）	是否达标
经纬度	E118.36935790° ， N29.07785329°	E118.37260452° ， N29.07765421°	E118.37016382° ， N29.07756241°	E118.37068663° ， N29.07835941°	E118.36787435° ， N29.07778492°	E118.37201950° ， N29.07715687°	E118.36787435° ， N29.07778492°		
样品编号	TR20240828301	TR20240828302	TR20240828303	TR20240828304	TR20240828305	TR20240828306	TR20240828307		
样品性状	黄棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色轻壤土	黄棕色砂土	黄棕色砂土	黄棕色砂土		
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m		
pH（无量纲）	6.63	6.53	6.68	6.57	6.29	6.51	6.34	/	/
氯离子（mg/kg）	59.12	53.82	70.84	66.61	<50	<50	<50	/	/
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） （mg/kg）	143	75	51	72	610	70	610	4500	达标
总汞（mg/kg）	0.137	0.061	0.040	0.150	0.060	0.078	0.046	38	达标
总砷（mg/kg）	16.5	11.9	5.93	9.22	13.2	5.72	13.4	60	达标
铅（mg/kg）	40.8	253	34.8	21.0	25.1	22.1	26.3	800	达标
镉（mg/kg）	0.15	0.34	0.28	0.08	0.31	0.12	0.32	65	达标
铜（mg/kg）	20	50	67	25	49	32	48	18000	达标
镍（mg/kg）	22	33	44	37	42	33	41	900	达标
六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
四氯化碳 （μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标



浙江正荣香料有限公司土壤及地下水自行监测报告

氯仿 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<b>0.9</b>	达标
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<b>37</b>	达标
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>9</b>	达标
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<b>5</b>	达标
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<b>66</b>	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<b>596</b>	达标
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<b>54</b>	达标
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<b>616</b>	达标
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<b>5</b>	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>10</b>	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>6.8</b>	达标
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<b>53</b>	达标
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<b>840</b>	达标
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>2.8</b>	达标
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>2.8</b>	达标

浙江正荣香料有限公司土壤及地下水自行监测报告

1,2,3-三氯丙烷 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>0.5</b>	达标
氯乙烯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<b>0.43</b>	达标
苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<b>4</b>	达标
氯苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>270</b>	达标
1,2-二氯苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<b>560</b>	达标
1,4-二氯苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<b>20</b>	达标
乙苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>28</b>	达标
苯乙烯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<b>1290</b>	达标
甲苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<b>1200</b>	达标
间二甲苯+对二甲苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>570</b>	达标
邻二甲苯 ( $\mu\text{g/kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<b>640</b>	达标
硝基苯 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<b>76</b>	达标
2-氯苯酚 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<b>2256</b>	达标
苯并[a]蒽 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<b>15</b>	达标
苯并[a]芘 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<b>1.5</b>	达标
苯并[b]荧蒽 ( $\text{mg/kg}$ )	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<b>15</b>	达标

苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260	达标

2.3.6 2024 年土壤监测结果分析

依据本次检测结果，对检测数据进行汇总分析，土壤样品检出数据与评价标准对比分析详见表 8.1-3。

表 2.3-6 土壤样品检出数据与评价标准对比分析

监测项目	标准值	含量范围	样品个数	检出个数	检出率	超标率	最大值点位
pH（无量纲）	/	6.29-6.68	7	7	100%	0	CT1
氯离子（mg/kg）	/	<50-70.84	7	4	57.1%	0	CT1
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）（mg/kg）	4500	51-610	7	7	100%	0	AT1
总汞（mg/kg）	38	0.040-0.150	7	7	100%	0	DT1
总砷（mg/kg）	60	5.72-16.5	7	7	100%	0	BT1
铅（mg/kg）	800	21.0-253	7	7	100%	0	DT2
镉（mg/kg）	65	0.08-0.34	7	7	100%	0	DT2
铜（mg/kg）	18000	20-67	7	7	100%	0	CT1
镍（mg/kg）	900	22-44	7	7	100%	0	CT1
注：以上仅给出检出物质，未检出物质未在上表中列出。							

### （1）检出率分析

2024 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH 值、氯离子、石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍均有检出，其中氯离子检出率为 57.1%，剩余 pH 值、石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍的检出率为 100%。其余项目均未检出，检出率 0%。

### （2）超标率分析

2024 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH、氯离子、石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍均有检出。检出项中除 pH、氯离子无相关标准值，暂不进行评价；石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍检测数据均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

## 2.3.7 2024 年土壤监测结果整体分析与结论

2024 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。土壤监测项目为 GB36600 表 1 中的 45 项基本项目以及特征污染物：pH、氯离子、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

其中共计 39 项未检出；pH 值、氯离子、石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍均有检出，检出项中除 pH、氯离子无相关标准值，暂不进行评价；石油烃、总汞、总砷、铅、镉、铜、镍检测数据均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

## 2.3.8 2024 年各点位地下水监测结果

2024 年自行监测过程中，共布设 8 个地下水采样点（包含 1 个对照点），设置 1 个地下水平行样，需采集 9 个地下水样。但由于天气和地理位置为山坳的原因地下水井中无水，故无数据分析。

## 三、地勘资料

### 3.1 水文地质信息

#### 3.1.1 地质信息

本布点方案地块地层信息为本地块的工程勘察报告《浙江正荣香料有限公司厂房岩土工程勘察报告》。

场地位于开化县华埠镇，在地貌上属于剥蚀残丘地区，由于本场地大部分地段为填方区，地势起伏较大，地面绝对标高为 164.61m~167.54m，现场地表层均为碎石填方。

钻探结果表明，场地第四系厚度较大。根据场地地基土(岩)成因类型、组合特点、物理力学性质，在勘探深度范围内，根据勘探孔野外钻探采芯、室内试验成果、原位测试成果综合分析，场地内勘探深度以内可划分为 3 个岩土工程地质层，4 个岩土工程地质亚层。

自上而下描述如下：

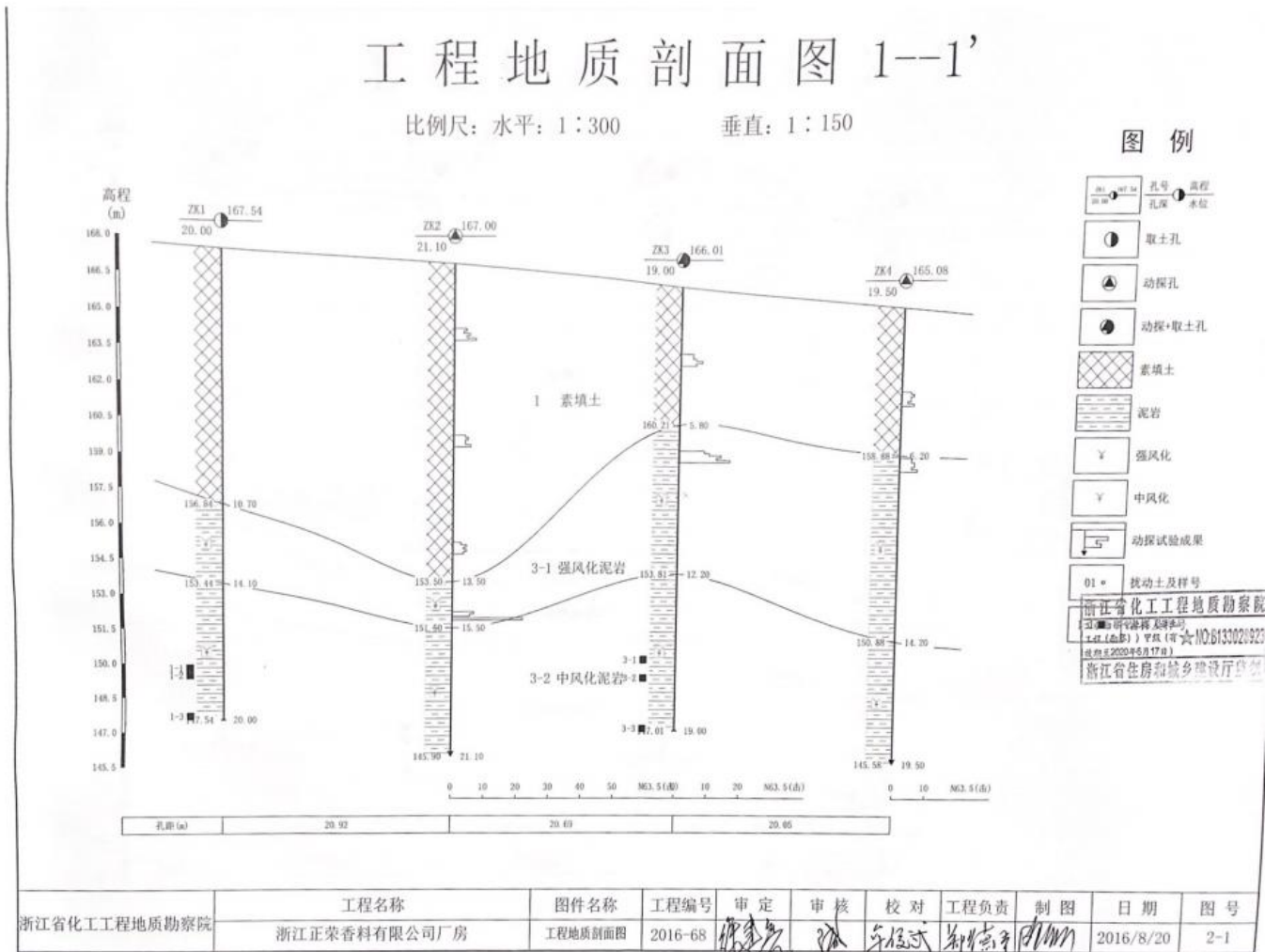
第①层:素填土(Q<sub>4ml</sub>)，灰黄色，松散~稍密。主要由碎石及黏性土组成，碎石约占 55%-65%，余为黏性土，分选性差，颗粒级配一般，碎石呈棱角状，粒径一般 2-4cm，最大见 12cm，不排除有更大的颗粒存在，磨圆度差，母岩成份为泥岩。层厚 2.50~15.50 米。局部分布。

第②层:粉质黏土(Q<sub>4dl-pl</sub>)，灰褐色，可塑，千强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。局部地段含少量砾石，砾石含量一般 10%-15%。层厚 0.80~1.40 米。仅 ZK5-ZK8 区域有分布。

第③<sub>1</sub>层:强风化泥岩(O<sub>1</sub>)，灰黄色，强风化。岩石风化强烈，原岩组织结年均气构清晰可见，岩芯呈块状、碎块状，敲击声哑，易碎。层厚 2.00-8.00 米局部分布。

第③<sub>2</sub>层:中风化泥岩(O<sub>1</sub>)，青灰色，中风化。泥质结构，块状构造，节理裂隙发育，裂隙面较新鲜，见铁锰质渲染，岩质软，岩芯破碎，呈块状、碎块状，以及少量短柱状，块径 2~9cm，节长 5~27cm。岩体基本质量等级为 IV 级，最大揭露层厚 8.90 米。全场分布。本地块部分工程地质剖面图和钻孔柱状图具体见下图。





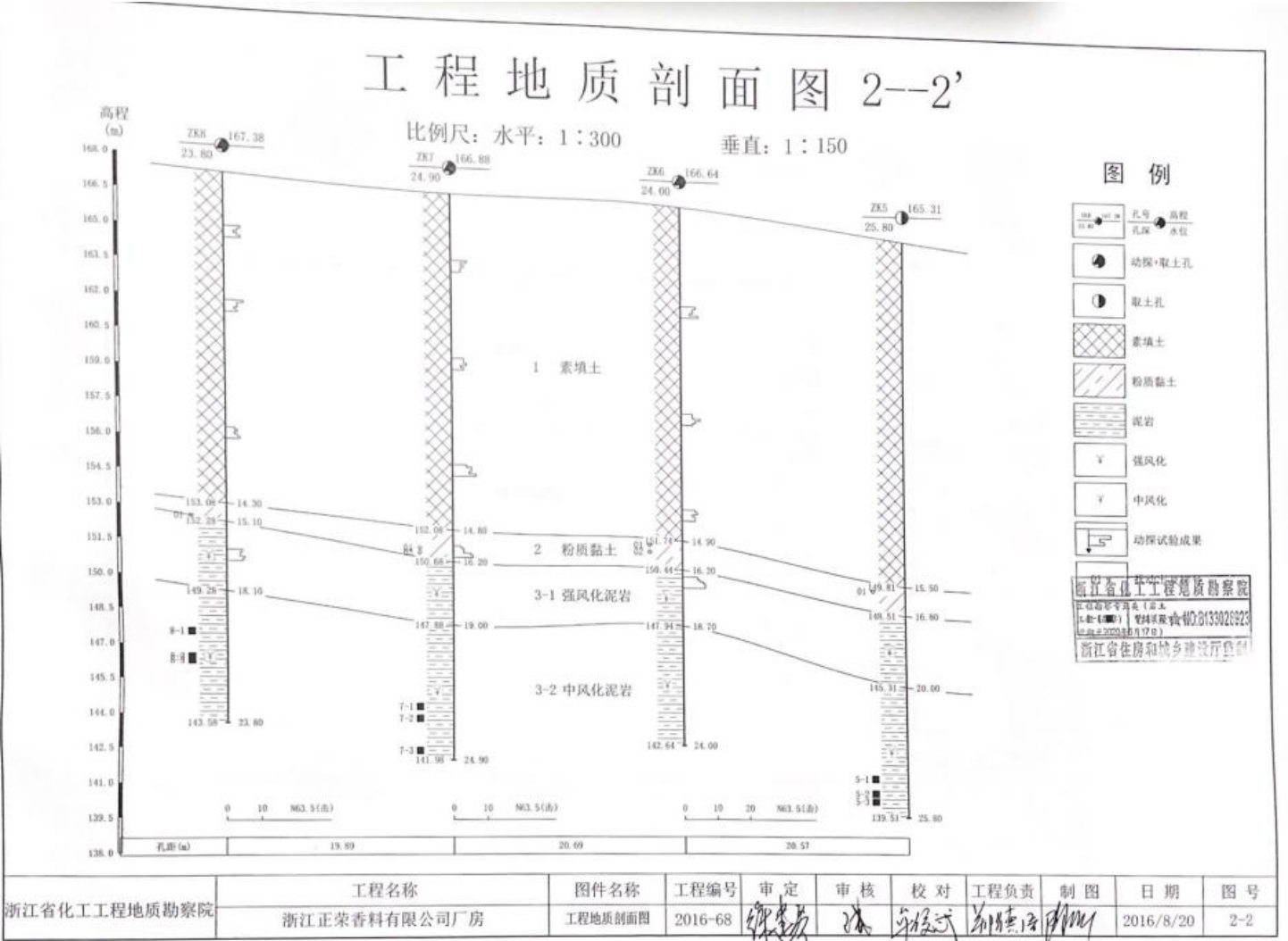
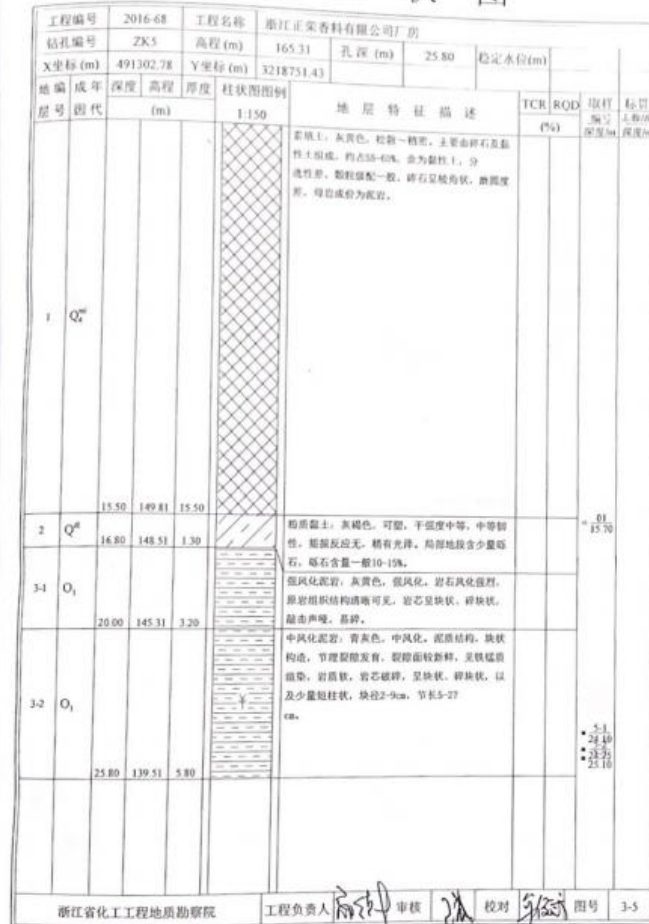


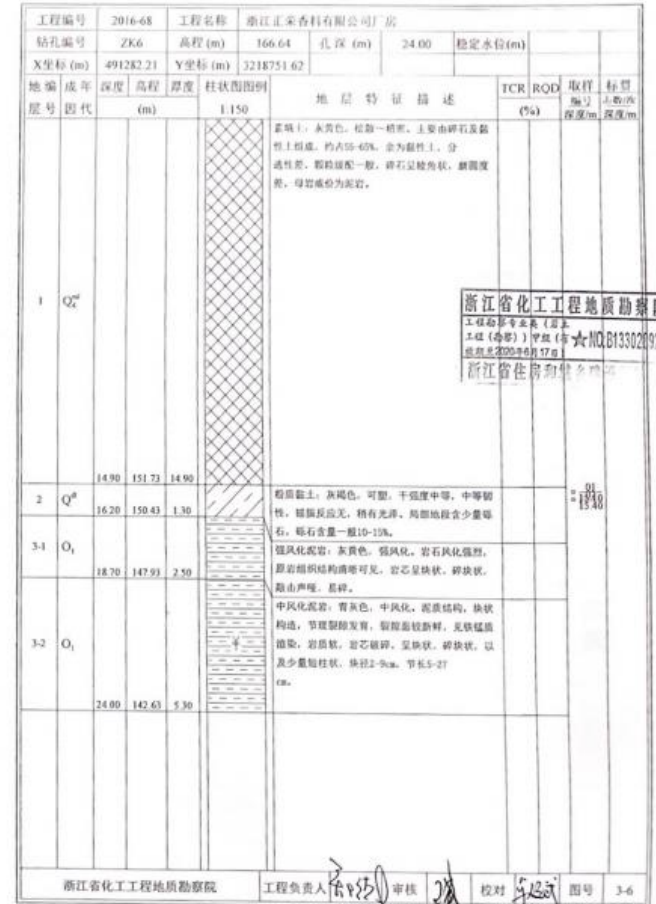
图 3.1-1 工程地质剖面图



钻孔柱状图



钻孔柱状图



浙江省化工工程地质勘察院  
工程地质专业（岩土工程（含岩））甲级（★）  
证书编号：B13302092  
浙江省住房和城乡建设厅

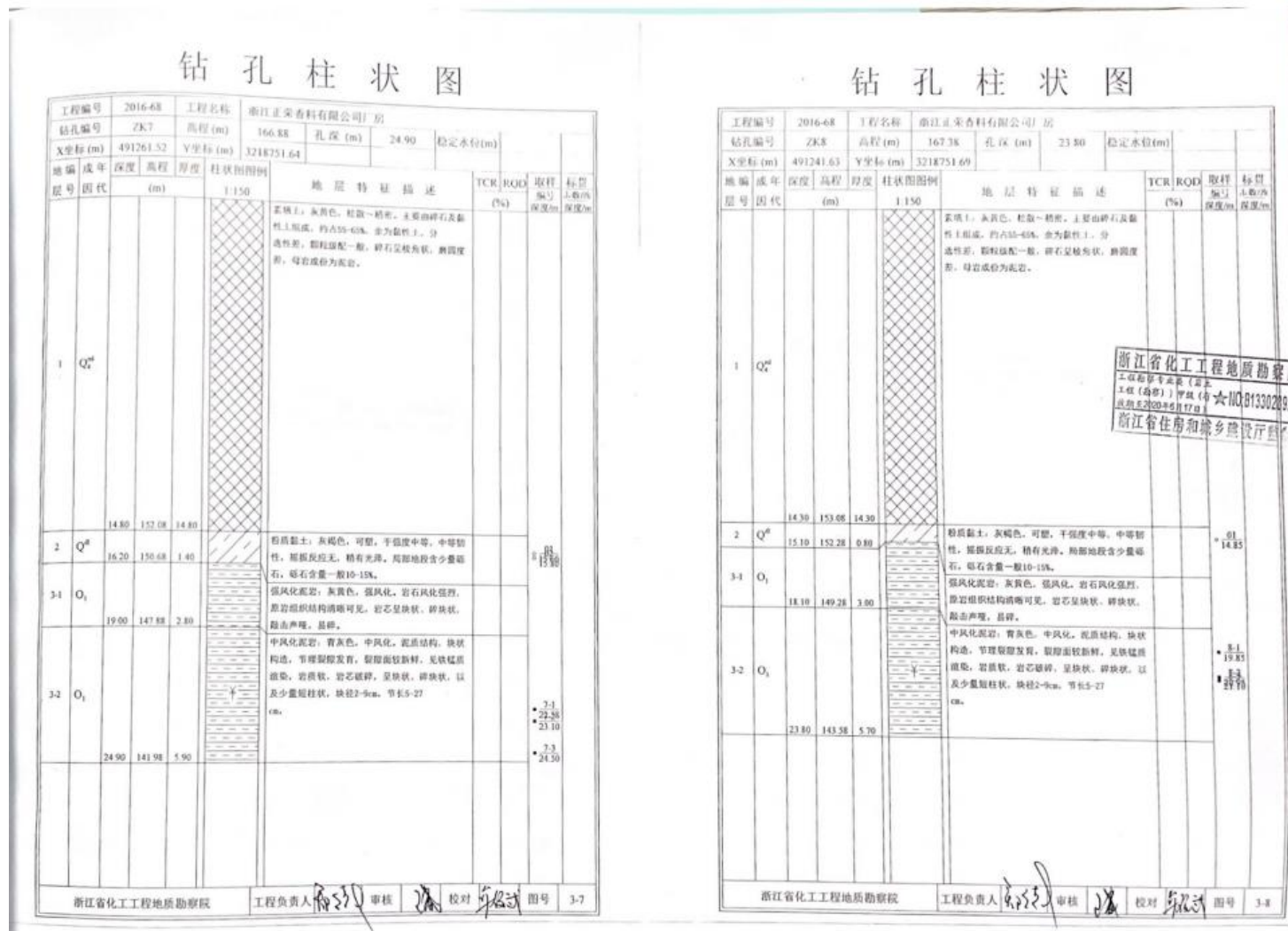


图 3.1-2 钻孔柱状图

### 3.1.2 水文信息

根据区域地质资料以及地形地貌分析,本区域内主要分布的地下水为上层滞水,为季节性存在,接受大气降水,下渗入上部填土中,向下游排泄,多雨期地下水水位可至地表。

勘察期内未见地下水活动迹象。

根据企业提供地勘资料表明勘察期内未见地下水活动迹象,再根据地形地貌分析表明,该场地地下水流向为**由西向东南,局部由西北向东南**,由山上流向山下。具体地下水流向见图 3.1-3、图 3.1-4。





图 3.1-3 地下水流向图





图 3.1-4 地下水流向图

## 四、企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

#### 4.1.1 企业全厂原辅材料、燃料的消耗及重点设施设备清单

本项目使用的主要原辅材料和能源消耗具体见下表 4.1-1。

表 4.1-1 主要原辅材料及燃料消耗及来源

序号	名称	规格	年耗量 (t/a)	储存地点	备注
1	松节油	/	10000	罐区一 罐区四	
2	$\alpha$ -蒎烯	99%	2302		
3	$\beta$ -蒎烯	99%	2002		
4	草酸	99%	650	生产车间一	
5	烧碱	99%	/	/	烧碱由液碱代替
	液碱	32%	2000	罐区一、罐区二	
6	*钛催化剂	30%	19	生产车间一	
7	120#溶剂油	/	35	埋地罐区一	
8	生物质成型燃料	/	2900	杂物棚	
9	导热油	/	0.5	/	导热油由蒸汽代替
10	工业盐 (NaCl)	/	3t/a	生产车间一	

本企业重点设施设备情况如下表 4.1-2。

表 4.1-2 重点设施设备清单

序号	设备位号	设备名称	设备型号	数量/台	备注
一	厂房六 (松节油精馏)				
1	T0601	1#精馏塔	直径 600mm, 高 31800mm	1	
2	T0602	2#精馏塔	直径 800mm, 高 35400mm	1	
3	T0603	3#精馏塔	直径 1000mm, 高 38400mm	1	
4	E0601	再沸器	$\Phi 1000 \times 1500$ 换热面积: 40m <sup>2</sup>	1	
5	E0606/E0611	再沸器	$\Phi 1300 \times 1500$ 换热面积: 60m <sup>2</sup>	2	更换
6	E0602	列管冷凝器	$\Phi 600 \times 2500$ 换热面积: 25m <sup>2</sup>	1	
7	E0607/E0612	列管冷凝器	$\Phi 800 \times 3000$ 换热面积: 40m <sup>2</sup>	2	
8	E0604/E0605	螺旋板式换热器	换热面积: 10m <sup>2</sup>	2	
9	E0609/E0614	螺旋板式换热器	换热面积: 15m <sup>2</sup>	2	
10	E0610/E0615	螺旋板式换热器	换热面积: 10m <sup>2</sup>	2	
11	V0601/V0608/V0614	原料高位槽	V=1.2m <sup>3</sup> , $\Phi 1000 \times 1500$ ,	3	
12	V0603/V0609/V0616	汽液分离器	V=0.25m <sup>3</sup> , $\Phi 600 \times 900$	3	
13	V0604	$\alpha$ -蒎烯中间槽	V=2m <sup>3</sup> , $\Phi 1200 \times 2000$	1	
14	V0606A/V0606B	交叉馏分中间槽	V=1.5m <sup>3</sup> , $\Phi 1000 \times 1500$ ,	2	
15	V0607A/V0607B	真空缓冲罐	V=1.2m <sup>3</sup> , $\Phi 1000 \times 1500$ ,	2	
16	V0611	$\beta$ -蒎烯中间槽	V=2m <sup>3</sup> , $\Phi 1200 \times 2000$	1	

17	V0612A/ V0612B	残液分中间槽	V=1.5m <sup>3</sup> , Φ1200×1500,	2	
18	V0613A/ V0613B	真空缓冲罐	V=1.2m <sup>3</sup> , Φ1000×1500,	2	
19	V0618	成品中间槽	V=2m <sup>3</sup> , Φ1200×2000	1	
20	V0619A/ V0619B	残液分中间槽	V=1.5m <sup>3</sup> , Φ1200×1500,	2	
21	V0620A/ V0620B	真空缓冲罐	V=1.2m <sup>3</sup> , Φ1000×1500,	2	
22	M0601A/ M0601B	真空机组	电机: YB2-132S-2-7.5KW	2	
23	M0602A/ M0602B	真空机组	电机: YB2-132S-2-7.5KW	2	
24	M0603A/ M0603B	真空机组	电机: YB2-132S-2-7.5KW	2	
25	P0601/ P0602	转料泵	电机: YB3-802-2-1.1KW	2	
26	P0603	α-蒎烯泵	电机: YB2-112M-2-4KW	1	
27	P0604/ P0605	转料泵	电机: YB3-802-2-1.1KW	2	
28	P0606	β-蒎烯泵	电机: YB2-112M-2-4KW	1	
29	P0607/ P0608	转料泵	电机: YB3-802-2-1.1KW	2	
30	P0609	成品泵	电机: YB2-112M-2-4KW	1	
31		水泵	YBX3-112M-2-4KW	1	
32	V0620	真空缓冲罐	V=1.2m <sup>3</sup> , Φ1000*1500,	1	
33	M0604A/ M0604B	W 真空泵	W3-I	2	
厂房六 (月桂烯)					
1	V06501/ V06502/ V06503	β-蒎烯计量槽	V=2m <sup>3</sup> , Φ1200*1500,	3	
2	V06504a~i	汽化器	V=1m <sup>3</sup> , Φ1000*1300,	9	更换
3	V06505a~L	成品受槽	V=0.5m <sup>3</sup> , Φ700*1300,	12	更换
4	V06506a~i	双萜烯受槽	V=0.5m <sup>3</sup> , Φ700*1300,	9	更换
5	V06507	月桂烯中间槽	V=3m <sup>3</sup> , Φ1500*1800,	1	
6	V06508	月桂烯中间槽	V=3m <sup>3</sup> , Φ1500*1800	1	
7	R06501a~i	热异构管	Φ25×9000	9	更换
8	E06501a~i	一级冷凝器	20m <sup>2</sup>	9	更换
9	E06502a~i	二级冷凝器	30m <sup>2</sup>	9	更换
10	P06507	月桂烯输送泵	电机: YB3-802-2-1.1KW	1	更换
11	P06508	月桂烯输送泵	电机: YB2-112M-2-4KW	1	
12		控制变压器	AC 380/36V 50KW	9	更换
二	冰片生产设备				
1	生产车间一 (草酸、钛催化剂烘干设备)				
1.1	X0101--X0104	烘干釜	V=500L Φ900×1600	4	
1.2	X0105/X0106	烘干釜	V=1000L Φ1150×2000	2	
1.3	X0107/X0108/X0109	集气箱	2000×1000×1500	3	
1.4	X0110	集气箱	4000×1500×2000	1	
1.5	X0100	分汽缸	Φ400×2000	1	
1.6	E0101--E0104	烘箱	2000×1000×1500	4	
1.7	C0001	引风机	B4-72-11、1.5KW	2	
2	生产车间二 (脂化、蒸馏、皂化、结晶)				
2.1	R0201a--R0201d	酯化釜	2000L、Φ1450×2200	4	
2.2	R0202a--R0202f	白油蒸馏釜	2000L、Φ1450×2200	6	
2.3	R0203a--R0203h	皂化釜	2000L、Φ1450×2200	8	

2.4	R0204a--R0204e	残渣釜	2000L、 $\Phi 1450 \times 2200$	5	
2.5	E0201a--E0201f	冷凝器	S=30m <sup>2</sup> , GH45-30II型	6	
2.6	V0200	分汽缸	$\Phi 500 \times 2500$	1	
2.7	V0201	沉淀池	V=12m <sup>3</sup> , 5000×5000×500	1	新增
2.8	V0202a--V0202b	沉淀罐	V=27m <sup>3</sup> , $\Phi 2800 \times 4500$	2	
2.9	V0203a--V0203e	油水分离槽	外形尺寸: $\Phi 500 \times 1250$	5	
2.10	V0204a--V0204e	白油收集槽	外形尺寸: 1500×750×1000	5	
2.11	V0205	残渣母液池	V=6m <sup>3</sup>	1	更换
2.12	V0206a--V0206f	结晶箱组	单台外形尺 2400×1200×1200	6	
2.13	V0206g-V0206h	结晶箱组	单台外形尺寸: 3000×1400×1200	2	
2.14	V0207	白油接受槽	V=3m <sup>3</sup> , $\Phi 1500 \times 1800$ ,	1	
2.15	V0208	真空缓冲罐	V=1.2m <sup>3</sup> , $\Phi 1000 \times 1500$ ,	1	
2.16	V0209	粗脑母液池	V=6m <sup>3</sup> 外形尺寸: 3500×2200×2000	1	更换
2.17	M0201a/M0201b	离心机	吊袋离心机 S800 防爆电机 11KW	2	更换
2.18	M0202a—M0202e	离心机	吊袋离心机 S800 防爆电机 11KW	5	更换
2.19	P0201	重油输送泵	AC380v 7.5kw 电机 防爆	1	
2.20	P0202	废水泵	3.0kw 电机 防爆	1	
2.21	P1107	粗脑母液泵	YBX3-100L1-4-2.2KW	1	
2.22	P0204	小茴香油泵	YB3-80M2-2-1.1KW	1	
2.23	P0205	白油成品泵	3.0kw 电机 防爆	1	
2.24	P0206	真空泵	电机: YB2-132S-2-7.5KW	1	
2.25	P0207	残渣转料泵	7.5kw 电机 防爆	1	
3	生产车间三(溶解、结晶、蒸馏)				
3.1	R0301a--R0301dR0302a--R0302d	溶解釜	V=3.15m <sup>3</sup> , $\Phi 1300 \times 1500$ 电机: AC380V 4.0KW, 1450r/min。摆线针轮减速机 BLD3-87-4KW	8	
3.2	R0303	蒸馏釜	2000L、 $\Phi 1450 \times 2330 \times 14$	1	
3.3	E0301a--E0301dE0302a--E0302d	冷凝器	$\Phi 450 \times 4000$ 、30m <sup>2</sup> 、GH45-30II型	8	
3.4	E0303	冷凝器	$\Phi 300 \times 4500$ 、30m <sup>2</sup> 、GH45-30II型	1	
3.5	V0301a/ V0301b V0303a/ V0303b	油水分离器	100L、 $\Phi 500 \times 1250$ 、敞口	4	
3.6	V0302a/V0302bV0304a/V0304b	溶剂油中转槽	V=2m <sup>3</sup> , $\Phi 1200 \times 1650$	4	
3.7	X0301a--X0301NX0302a--X0302N	冰片结晶箱	单箱尺寸: 1350*800*650 单箱尺寸 2000*1000*900	181	
3.8	V0305	溶剂油受槽	0.2m <sup>3</sup>	1	
3.9	V0306	回收溶剂油中转槽	V=2m <sup>3</sup> , $\Phi 1000 \times 1800$ ,	1	
3.10	V0307	废渣收集槽	单箱尺寸: 1350*800*650	1	
3.11	V0307a/V0307b	真空缓冲罐	V=1.2m <sup>3</sup> , $\Phi 800 \times 1250$ ,	2	
3.12	V0308	离心母液池	V=2m <sup>3</sup> 1200*1500,	1	
3.13	P0301/P0303	溶剂油输送泵	IHF50-32-250	2	移动式



3.14	P0302/P0304	溶剂油输送泵		2	
3.15	P0305	小茴香油泵	YB3-80M2-2-1.1KW 电机: 1.1KW AC380V	1	
3.16	P0306a/P0306b	螺杆真空泵	防爆电机: YB3-7.5KWAC380V	2	
3.17	M0301	吊袋离心机	防爆电机: AC380v, 5.5KW	2	
4	成品烘干工段				
4.1		液压搬运车	1.5 吨	4	
4.2		烘干箱	300×200、敞口	15	
4.3		烘房支架	烘房支架	10	
5	罐区 (一)				
5.1	V101	液碱储罐	1800m <sup>3</sup> , Ø13000×14000	1	停用
5.2	V102	松节油储罐	1800m <sup>3</sup> , Ø13000×14000	1	限容 1000m <sup>3</sup>
5.3	V103	液碱储罐	1000m <sup>3</sup> , Ø11000×5500	1	停用
5.4	V104	α-蒎烯母液储罐	380m <sup>3</sup> , Ø7600×8500	1	
5.5	V105	α-蒎烯储罐	380m <sup>3</sup> , Ø7600×8500	1	
5.6	V106	β-蒎烯母液储罐	380m <sup>3</sup> , Ø7600×8500	1	
5.7	V107	重油储罐	380m <sup>3</sup> , Ø7600×8500	1	
5.8	V108	α-蒎烯储罐	190m <sup>3</sup> , Ø5600×8000	1	
5.9	V109	β-蒎烯储罐	190m <sup>3</sup> , Ø5600×8000	1	
5.10	V110	月桂烯储罐	190m <sup>3</sup> , Ø5600×8000	1	
5.11	V111	重油储罐	190m <sup>3</sup> , Ø5600×8000	1	
5.12	V112-V117	液碱储罐	160m <sup>3</sup> , Ø5000×8500	6	
6	罐区 (二)				
6.1	V201-V204	液碱储罐	75m <sup>3</sup> , Ø4200×5500	4	
7	罐区 (三)				
7.1	V301	茴香油	30m <sup>3</sup> , Ø2800×5000	1	
7.2	V302	重油	30m <sup>3</sup> , Ø2800×5000	1	
7.3	V303	白油	30m <sup>3</sup> , Ø2800×5000	1	
8	埋地罐区				
8.1	V401	120#溶剂油	50m <sup>3</sup> , Ø3500×5650	1	
9	罐区(四)一览表				
9.1	V2401-V2404	松节油	Ø 4000×14000	4	
9.2	V2405	α-蒎烯母液	Ø 4000×14000	1	
9.3	V2406	β-蒎烯母液	Ø 4000×14000	1	
9.4	V2407-V2408	二甲基二氯硅烷 高沸物	Ø 4000×14000	2	
10	盐酸罐区一览表				
10.1	V2601-V2606	盐酸 (污水) 罐	Ø 4000×8000	6	

## 4.1.2 生产工艺及产污环节

### 4.1.2.1 生产工艺

#### 4.1.2.1.1 松节油精馏生产工艺

松节油精馏工艺及产污环节流程见图 4.1-1。

## 工艺流程说明:

原料松节油从原料槽用泵打至高位槽，经两级过滤后进入 $\alpha$ -蒎烯精馏塔。塔釜再沸器通过蒸汽锅炉加热，温度控制在 90-110℃使混合液汽化，塔顶蒸出的较高纯度 $\alpha$ -蒎烯经二级冷凝器冷凝后由塔顶的汽液分离器（塔顶回流罐）存储，部分回流至 $\alpha$ -蒎烯精馏塔，部分出料得 $\alpha$ -蒎烯，少量不凝废气（以醇、烃类物质为主）经活性炭吸附处理后 15m 高排气筒高空排放。塔釜的高沸混合物连续送入两个并联的交叉馏分中间槽进行切换存储，最后送入交叉馏分槽以备 $\beta$ -蒎烯精馏塔进料。交叉馏分槽中的重组分由进料泵输送至 $\beta$ -蒎烯精馏塔，塔釜再沸器通过蒸汽锅炉加热至 110-120℃使重组分混合液汽化，塔顶蒸出的较高纯度 $\beta$ -蒎烯经二级冷凝器冷凝后由塔顶汽液分离器（塔顶回流罐）存储，部分回流至 $\beta$ -蒎烯精馏塔，部分出料得 $\beta$ -蒎烯，少量不凝废气（以醇、烃类物质为主）经活性炭吸附处理后 15m 高排气筒高空排放。出料的 $\beta$ -蒎烯由两个并联的产品中间槽存储并送去包装，塔釜的其它高沸混合物连续送入两个并联的残液（重油）中间槽进行切换存储，最后送至残液槽存储。

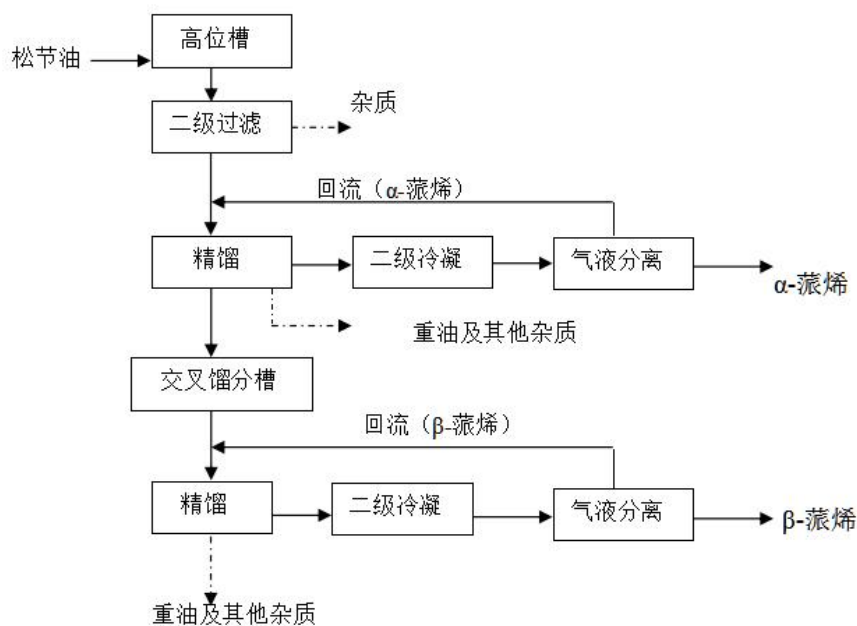


图 4.1-1 松节油精馏工艺及产污环节流程图

## 4.1.2.1.2 月桂烯生产工艺

月桂烯生产工艺及产污环节见图 4.1-2。

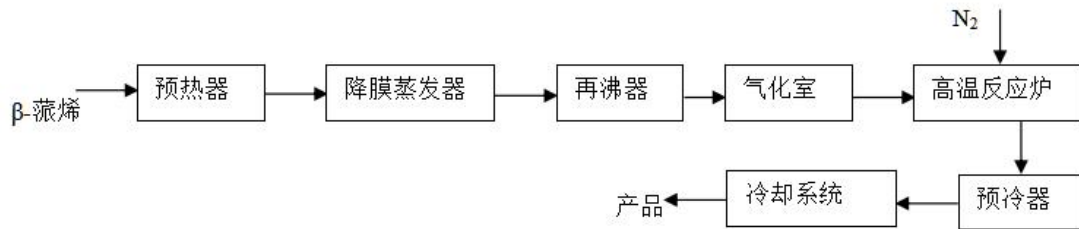


图 4.1-2 月桂烯生产工艺及产污环节图

月桂烯生产工艺为企业原有工艺，本次将企业现有的热异构装置由多管改为单管，与国内外的水平基本持平，并对工艺过程进行自动化提升改造。

#### (1) 反应原理

气化后的β-蒎烯，在 500°C左右的管道式异构装置内生成月桂烯。

#### (2) 工艺流程简述：

95% β-蒎烯从原料高位槽进入汽化釜（汽化釜温度约为 135.0~145.0°C），出口温度约为 135.0~145.0°C，全部汽化为 135.0~145.0°C气体再进入盘管发生异构反应。高温装置由 1 根 11 米盘管与变压器组成发热部分，盘管内可控温度 0~580.0°C。高温装置物料管采用 310S 耐热管，135.0~145.0°C气体流入 310S 耐热钢管内，气体在 500.0~550.0°C的管段停留 0.1 秒左右完成异构反应，装置出口温度约为 250.0°C，气体进入一级冷凝器和二级冷凝器系统接收产品至接收罐，再经泵输送至中间罐暂存，而后输送至罐区储存。汽化釜至产品罐包括盘管全程抽真空，真空度为 10~20kPa。

#### 4.1.2.1.3 常规冰片生产工艺

常规冰片生产工艺及产污环节见图 4.1-3。

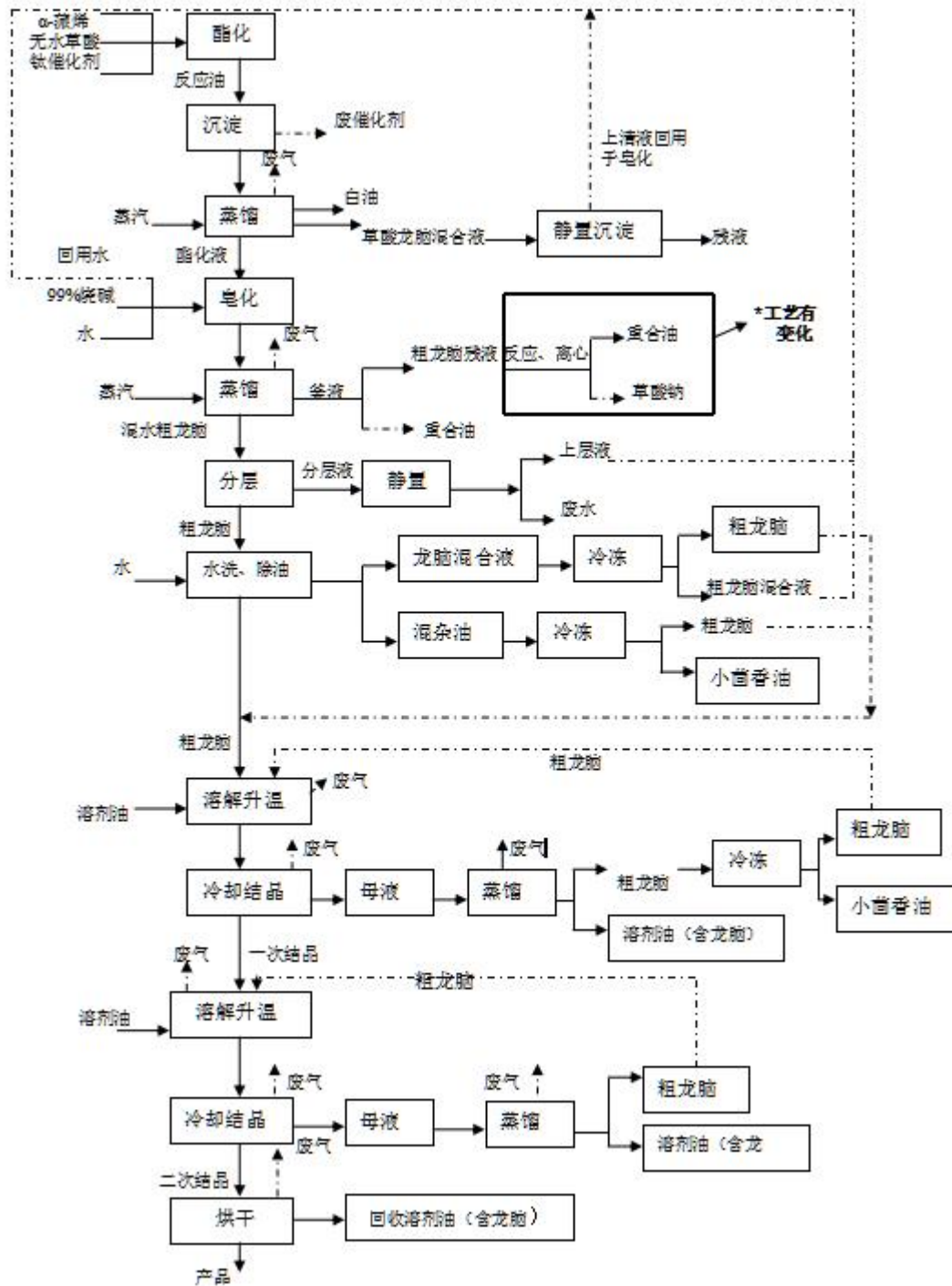


图 4.1-3 常规冰片生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：

#### （1）酯化

原料蒎烯经泵送入酯化反应釜，在反应釜内与无水草酸在催化剂的作用下进行酯化反应得草酸龙脑酯。酯化反应是合成龙脑的关键步骤，反应温度、物料、时间和催化剂等因素对酯的生产具有重要影响，所以该过程仪器优化控制十分重要。

酯化后沉淀去除含催化剂的杂质。

## (2) 蒸馏

酯化液在蒸馏塔内用蒸汽直接加热蒸出白油，蒸馏釜底液通过静置分层得到酯化液和少量含草酸龙脑酯釜液，酯化液送皂化工序进行皂化反应。草酸龙脑酯釜液经沉淀后上层清液回用于皂化工序，底层废物委托有资质单位处理。

## (3) 皂化

酯化液进入皂化反应器与烧碱进行皂化反应得到龙脑游离物，龙脑游离物用泵送至蒸馏釜蒸馏，此步将龙脑和大部分水蒸出，通过冷凝装置收集得到混水粗龙脑。釜底残液经静置沉淀得到重合油（二聚物）和含草酸钠、龙脑的废水，其中重油外卖综合利用。含草酸钠、龙脑的废水通过加入 15%NaCl 溶液反应，然后离心得到草酸钠和重合油，草酸钠外卖综合利用，重合油作为副产物出售。冷凝后得到的混水粗龙脑经静置沉淀分层后得到上下两个分层组分，下分层为龙脑层，上分层抽出后继续静置沉淀，将三分之一左右的上层清液作为皂化工序用水，剩余部分进入公司污水处理设施集中处理。粗龙脑进行水洗除油得到较纯粗龙脑，并将产生少量混杂油和龙脑混合液。混杂油通过冷冻处理可以得到粗龙脑和小茴香油。龙脑混合液也进行冷冻处理，得到少许粗龙脑，其余部分回用于皂化反应。

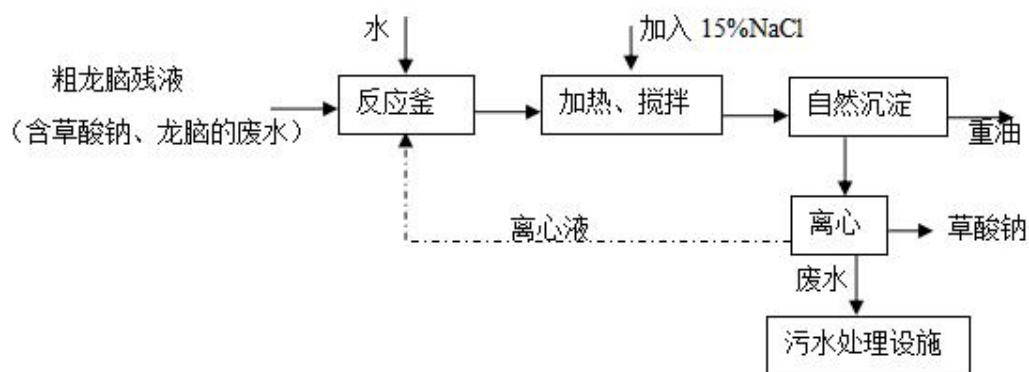


图 4.1-4 草酸钠回收工艺

## (4) 提取

粗龙脑与溶剂油一起在溶解锅中溶解，升温至 90℃、待充分溶解后，放入结晶进行冷却结晶，结晶时间需 7-8 天，此过程易挥发一定量的物料；结晶完成后抽出母液进行蒸馏，回收溶剂油，一次结晶仍用溶剂油溶解并用结晶箱进行结晶得二次结晶和二次母液，二次母液从结晶箱抽出后再进行蒸馏回收溶剂油，蒸馏釜内粗脑与一次结晶混合。

## (5) 烘干

二次结晶在烘干房内烘干得产品,烘干房产生的废气通过冷凝处理回收溶剂油和龙脑。

## 4.1.2.1.4 高纯冰片生产工艺

高纯冰片生产工艺及产污环节见图 4.1-5。与常规冰片生产工艺基本一致,主要差别为皂化得到的粗龙脑先与白油混合并用蒸气进行蒸馏,而不是直接通过汽油溶解结晶等工序进行提纯。

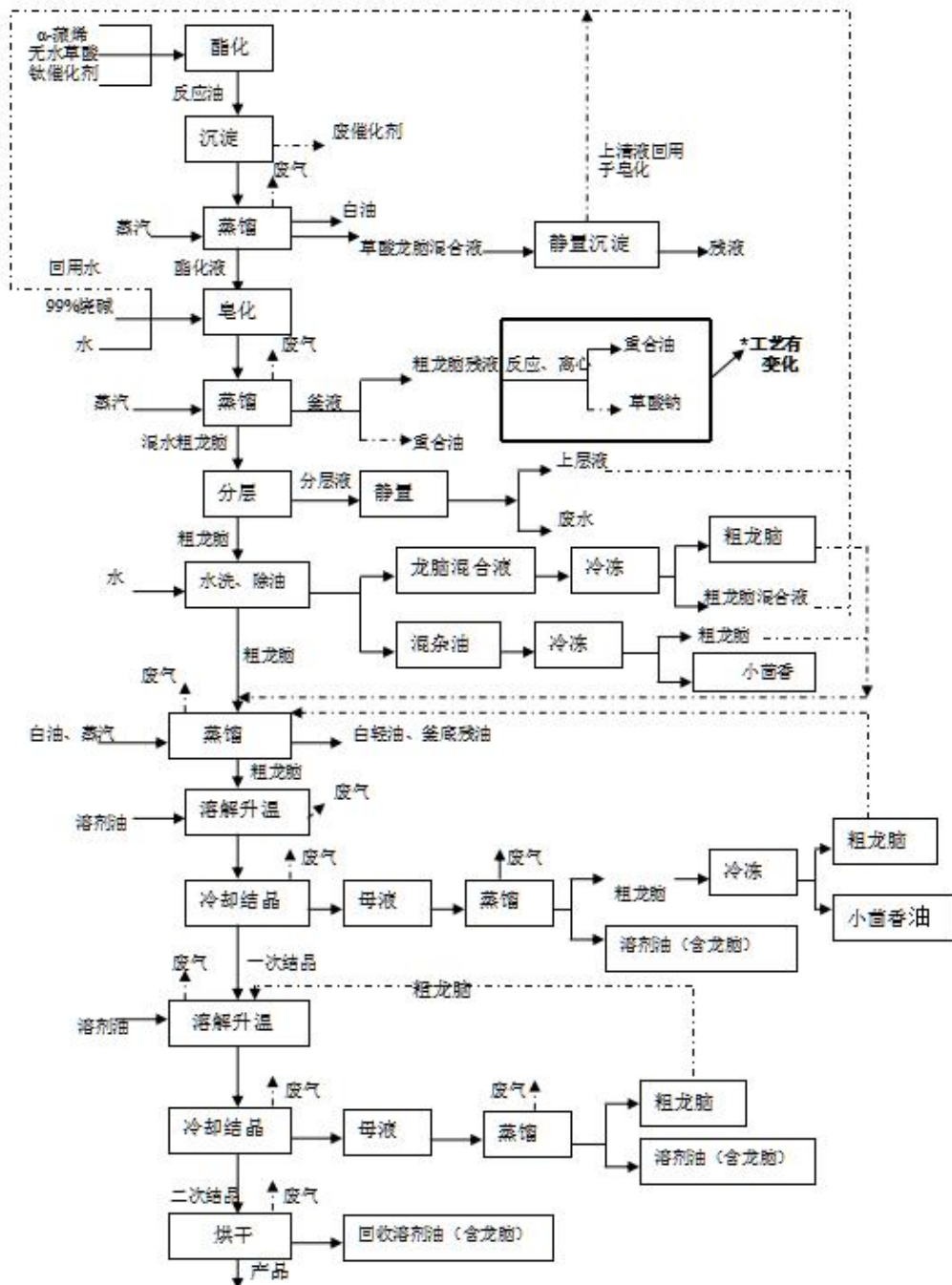


图 4.1-5 高纯冰片生产工艺及产污环节图

## 工艺流程说明：

### （1） 酯化

原料蒎烯经泵送入酯化反应釜，在反应釜内与无水草酸在催化剂的作用下进行酯化反应得草酸龙脑酯。酯化反应是合成龙脑的关键步骤，反应温度、物料、时间和催化剂等因素对酯的生产具有重要影响，所以该过程仪器优化控制十分重要。酯化后沉淀去除含催化剂的杂质。

### （2） 蒸馏

酯化液在蒸馏塔内用蒸汽直接加热蒸出白油，蒸馏釜底液通过静置分层得到酯化液和少量含草酸龙脑酯釜液，酯化液送皂化工序进行皂化反应。草酸龙脑酯釜液经沉淀后上层清液回用于皂化工序，底层废物委托有资质的单位处理。

### （3） 皂化

酯化液进入皂化反应器与烧碱进行皂化反应得到龙脑游离物，龙脑游离物用泵送至蒸馏釜蒸馏，此步将龙脑和大部分水蒸出，通过冷凝装置收集得到混水粗龙脑。釜底残液经静置沉淀得到重合油（二聚物）和含草酸钠、龙脑的废水，其中重油外卖综合利用。含草酸钠、龙脑的废水通过加入 15%NaCl 溶液反应，然后离心得到草酸钠和重合油，草酸钠外卖综合利用，重合油作为副产物出售。冷凝后得到的混水粗龙脑经静置沉淀分层后得到上下两个分层组分，下分层为龙脑层，上分层抽出后继续静置沉淀，将三分之一左右的上层清液作为皂化工序用水，剩余部分进入公司污水处理设施集中处理。粗龙脑进行水洗除油得到较纯粗龙脑，并将产生少量混杂油和龙脑混合液。混杂油通过冷冻处理可以得到粗龙脑和小茴香油。龙脑混合液也进行冷冻处理，得到少许粗龙脑，其余部分回用于皂化反应。

### （4） 提取

制作高纯冰片需先将粗龙脑与白油混合并用蒸汽进行蒸馏，蒸馏过程中先蒸出白轻油，塔釜液通过静置分层得到正龙脑含量较高的粗龙脑及残油。提纯工艺与常规冰片一致，即将粗脑与溶剂油一起在溶解锅中溶解，升温至 90℃、待充分溶解后，放入结晶进行冷却结晶，结晶时间需 7-8 天，此过程易挥发一定量的物料；结晶完成后抽出母液进行蒸馏，回收溶剂油，一次结晶仍用溶剂油溶解并用结晶箱进行结晶得二次结晶和二次母液，二次母液从结晶箱抽出后再进行蒸馏回收溶剂油，蒸馏釜内粗脑与一次结晶混合。



## (5) 烘干

二次结晶在烘干房内烘干得高纯冰片产品,烘干房产生的废气通过冷凝处理回收溶剂油和冰片。

## 4.1.2.2 产污环节

项目主要污染物产生及预计排放情况如下表所示:

表 4.1-3 主要污染工序汇总

污染工序	污染物名称	污染因子
废气	松节油精馏	松节油精馏废气
	月桂烯异构化	月桂烯异构化废气
	冰片工序	冰片工序废气
	冰片工序	冰片工序废气
	草酸	草酸粉尘
	催化剂	催化剂粉尘
	燃生物质成型燃料锅炉	锅炉废气
	蒸汽锅炉	蒸汽锅炉废气
废水	生活污水	生活污水
	生产废水	生产废水
固废	酯化液蒸馏釜残	酯化蒸馏工序
	脂化车间白油工段	废催化剂
	废活性炭	有机废气吸附
	生活垃圾	员工生活
	除尘灰渣	锅炉除尘

## 4.1.3 本企业有毒有害物质识别

根据本企业在生产经营活动中涉及危险化学品的场所、设施设备识别有毒有害物质清单如下表所示:

表 4.1-4 有毒有害物质识别

序号	重点场所/重点设施设备	有毒有害物质
1	罐区一	石油烃
2	罐区四	石油烃
3	厂房六	冷却水池
4		循环水池
5	月桂烯车间	/
6	厂房十	/
7	锅炉水膜除尘沉淀池	石油烃
8	导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池	
9	锅炉脱硝废水沉淀池	
10	生产车间一	/



11	催化剂清洗池		/
12	雨水池		/
13	罐区二		/
14	生产车间二	茴香油池	石油烃
15		沉淀池	
16		废水收集池	
17		冷却水收集池	/
18		循环水池	/
19	循环水池		/
20	废气处理装置		石油烃
21	消防水池		/
22	应急池		/
23	污水处理池		石油烃
24	盐酸罐区一		/
25	罐区三		石油烃
26	埋地罐区一		石油烃
27	生产车间三		/
28	生产车间四		/
29	成品仓库		石油烃
30	初期雨水池		石油烃
31	危险废物暂存库		危险废物
32	混合池		/

## 4.2 企业总平面布置

根据企业提供平面布置图信息，主要有研发楼、甲醛埋地储罐、锅炉房、生产厂房、污水罐、仓库等。

企业平面布置情况见下表：

表 4.2-1 企业平面布置相关情况

总图序号	名称	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建构筑物 m <sup>2</sup>
1	门卫/车库	1F	317.7	317.7
2	办公楼	4F	835.5	3227.61
3	研发楼	4F	785.2	3070.33
4	成品仓库	1F	1578	1578
5	生产车间四	1F	1965.5	2301.5
6	生产车间三	1F	2041.5	2540.84
7	生产车间二	1F	844.8	2127
8	生产车间一	1F	716.39	716.39
9	锅炉房	1F	300.5	300.5
10	消防水池	/	218.3	/
11	应急水池	/	264.6	/

总图 序号	名称	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建构物 m <sup>2</sup>
12	埋地罐区	/	45.8	/
13	罐区(二)	/	136.3	/
14	罐区(三)	/	128	/
15	厂房六	8F	579.6	1524.7
16	罐区泵房	/	41.2	41.2
17	罐区(一)	/	3314	/
18	循环水池及水泵房(一)	/	559.4	559.4
19	水泵房(二)	/	61.8	61.8
20	配电房	1F	45	45
21	控制室	1F	147.3	147.3
22	空压制氮、循环水池水泵及制冷	/	352.2	71.7
23	罐区四	/	918.4	/
24	厂房十	4F 局部 5F	366	1750.7
25	污水处理站	/	604	/
26	盐酸罐区	/	356	/
27	厂房七	1F	1466.45	1466.45
28	厂房八	2F	2045.5	4091
29	厂房九	1F	604	604
30	辅助楼	1F	315	152.72
31	污水收集池	/	78	/
32	废气处理装置	/	630	/



图 4.2-1 全厂总图

### 4.3 各重点场所、重点设施情况

根据调查,企业存在生产区、罐区、储存区、废气治理区域、废水治理区域等主要区域,对各主要区域进行了调查,具体见表 4.3-1,主要区域典型照片见表 4.3-2。

表 4.3-1 重点场所、重点设施情况表

序号	重点场所、重点设施		建构筑物 占地面积	主要装置、设施名称	涉及的污染因子
1	生产区	生产车间一	716.39	烘干房	/
		生产车间二	844.8	离心机分离出来的水和小茴香油,埋深:1m	$\alpha$ -蒎烯、草酸、钛催化剂、液碱
				共 2 个沉淀池,1 个正常使用中的沉淀池。1 个未使用的沉淀池长 15.6m,宽 1.3m,埋深 1.7m	
				皂化废水和草酸钠废水收集池共 2 个,1 个正常使用中的废水收集池在沉淀池下面长 21m,宽 8.6m,埋深 2.8m,另外 1 个未使用的废水收集池长 5m,宽 2.1m,埋深 1.5m。	
				长 5.8m,宽 1.6m,埋深 1.2m	
				埋深:2.6m	
				清洗催化剂的池子,2014 年之后已经停用,长 4.2m,宽 2.9m,埋深 1.15m	
		生产车间三	2041.5	有 2 个 0.4m 深的池子,平时池子内放个桶使用,桶内装有小茴香油	小茴香油
		生产车间四	1965.5	GMP 车间存放固体袋装冰片半成品,地面硬化处理,另外有一个空调机组间和五金堆放间	冰片
		厂房十	366	新建的松节油精馏车间生产线,精馏塔、缓冲罐等	松节油
		厂房六	579.6	松节油精馏车间生产线,精馏塔、缓冲罐等	松节油
				精馏车间有一个冷却水池和一个循环使用的循环水池	/

		月桂烯车间			月桂烯车间生产线，预热器、气化器、异构化装置、冷凝器等	$\beta$ -蒎烯
		锅炉房	锅炉水膜除尘沉淀池	300.5	10t/h 燃生物质成型燃料蒸汽锅炉水膜除尘沉淀池，埋深：1.5 米	/
			导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池		生物质成型燃料导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池，目前停用中，埋深：1.5 米	
			锅炉脱硝废水沉淀池		2 台锅炉脱硝废水沉淀池，埋深：1.5 米	
2	罐区	罐区一		3314	共 17 个接地储罐，停用 2 个，设有围堰 1.2m	松节油、 $\alpha$ -蒎烯母液、 $\alpha$ -蒎烯、 $\beta$ -蒎烯母液、双戊烯、 $\beta$ -蒎烯、月桂烯、硅油、液碱
		罐区二		136.3	4 个接地储罐，设有围堰 1.2m	液碱
		罐区三		128	3 个接地储罐，设有围堰 1.2m	茴香油、重油、白油
		罐区四		918.4	8 个架空储罐，设有围堰 1.2m	松节油、 $\alpha$ -蒎烯母液、 $\beta$ -蒎烯母液、二甲基二氯硅烷高沸物
		埋地罐区一		45.8	1 个埋地储罐，罐体埋深 3.5m	120#溶剂油
		盐酸罐区一		356	3 个接地储罐，3 个架空储罐，设有围堰 1.2m	盐酸（污水）
3	储存区	危险废物暂存库		/	危废堆放	草酸龙脑、活性炭纤维、钙镁等无机物、废催化剂
		成品仓库		1578	冰片成品仓库、五金堆放间	冰片、石油烃
4	废气治理区域	废气处理装置		630	活性炭吸附处理装置、水喷塔等	120#溶剂油
5	废水治理区域	循环水池		352.2	埋深：2.6m	/
		消防水池		218.3	埋深：2.6m	/
		应急池		356	埋深：2.6m	/
		污水处理池		78	埋深：2.6m	$\alpha$ -蒎烯、草酸、钛催化剂、液碱、冰片、松节油、 $\beta$ -蒎烯、二甲基二氯硅烷高沸物、石油烃、120#溶剂油、重油、白油、盐酸（污水）
		初期雨水池		/	长 14.3m，宽 3.4m，埋深 2.4m	



		雨水池	/	雨水收集池，雨水作自然风干处理，长 4.6m，宽 3.2m，埋深 1.3m	/
		混合池	/	埋深：2.2m，长 9.8m，宽 5.9m	废渣

该地块各区域典型照片见表 4.3-2 。

表 4.3-2 主要区域典型照片

区域及说明	照片	区域及说明	照片
生产区 (生产车间一)		生产区 (生产车间一)	
生产区 (生产车间二茴香油池)		生产区 (生产车间二沉淀池)	
生产区 (生产车间二沉淀池)		生产区 (生产车间二沉淀池)	

区域及说明	照片	区域及说明	照片
生产区 (生产车间二停用沉淀池)		生产区 (生产车间二停用沉淀池)	
生产区 (生产车间二废水收集池)		生产区 (生产车间二停用废水收集池)	
生产区 (生产车间二冷却水收集池)		生产区 (生产车间二循环水池)	
生产区 (生产车间二停用的催化剂清洗池)		生产区 (生产车间三)	

区域及说明	照片	区域及说明	照片
生产区 (生产车间四)		生产区 (厂房十)	
生产区 (厂房六冷却水池)		生产区 (厂房六冷却水池)	
生产区 (厂房六循环水)		生产区 (厂房六循环水塔)	
生产区 (月桂烯车间)		锅炉房(水膜除尘沉淀池)	



区域及说明	照片	区域及说明	照片
锅炉房（导热油 锅炉水膜除尘废 水沉淀池）		锅炉房（2台锅炉 脱硝废水沉淀池）	
罐区一		罐区二	
罐区三		罐区四	
埋地罐区一		盐酸罐区一	

区域及说明	照片	区域及说明	照片
储存区（危险废物暂存库）		成品仓库（冰片）	
五金堆放间		废气治理区域	
废水治理区域（循环水池）		废水治理区域（消防水池）	
废水治理区域（应急池）		废水治理区域（污水处理池）	

区域及说明	照片	区域及说明	照片
初期雨水收集池		雨水池	
混合池		/	/

## 五、重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

除去综合研发楼、门卫室、其他区域作为重点场所进行辨识。共识别出浙江正荣香料有限公司地块重点场所共 32 处，分别为生产车间一、生产车间二（茴香油池、沉淀池、废水收集池、冷却水收集池、循环水池、催化剂清洗池）、生产车间三、生产车间四、厂房十、厂房六（冷却水池、循环水池）、月桂烯车间、锅炉房（锅炉水膜除尘沉淀池、导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池、锅炉脱硝废水沉淀池）、罐区一、罐区二、罐区三、罐区四、埋地罐区一、盐酸罐区一、危险废物暂存库、成品仓库、废气处理装置、循环水池、消防水池、应急池、污水处理池、初期雨水池、雨水池、混合池。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），“重点场所或重点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 6400m<sup>2</sup>，现将所识别出的 32 处重点场所进行统一划分为 4 个重点监测单元，分别为重点监测单元 A、B、C、D。详细情况如下表所示：

表 5.1-1 浙江正荣香料有限公司地块重点单元

序号	重点监测单元	重点场所		面积（m²）
1	A	罐区一		6210
		罐区四		
		厂房六	冷却水池	
			循环水池	
		月桂烯车间		
2	B	厂房十		6124
		锅炉房	锅炉水膜除尘沉淀池	
			导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池	
			锅炉脱硝废水沉淀池	
		生产车间一		
		催化剂清洗池		
		雨水池		
		混合池		

3	C	罐区二		5624
		生产车间二	茴香油池	
			沉淀池	
			废水收集池	
			冷却水收集池	
			循环水池	
		循环水池		
		废气处理装置		
		消防水池		
		应急池		
		污水处理池		
		盐酸罐区一		
		罐区三		
4	D	埋地罐区一		5985
		生产车间三		
		生产车间四		
		成品仓库		
		初期雨水池		
		危险废物暂存库		

5.2 识别、分类结果及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021，“重点监测单元确定后，应依据下表 5.2-1 所述原则对其进行分类”

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。	

本地块重点单元划分情况如下表 5.2-2 所示，重点监测单元清单如下表 5.2-3 所示，重点监测单元划分和隐蔽点分布示意图见图 5.2-1-5.2-2 所示；

表 5.2-2 重点监测单元划分汇总表

序号	重点监测单元	重点场所		是否存在隐蔽性重点设施	隐蔽设施及埋深（m）	面积（m²）	单位类别
1	A	罐区一		是	共 17 个接地储罐，停用 2 个,设有围堰 1.2m	6210	一类
		罐区四		否	8 个架空储罐，设有围堰 1.2m		
		厂房六	冷却水池	否	精馏车间冷却水池一个，循环使用的循环水池一个，不与物料直接接触		
			循环水池				
		月桂烯车间		否	/		
2	B	厂房十		否	/	6124	一类
		锅炉房	锅炉水膜除尘沉淀池	是	埋深：1.5 米		
			导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池				
			锅炉脱硝废水沉淀池				
		生产车间一		否	/		
		催化剂清洗池		否	清洗催化剂的池子，2014 年之后已经停用，长 4.2m，宽 2.9m，埋深 1.15m		
		雨水池		否	雨水收集池，雨水作自然风干处理，长 4.6m，宽 3.2m，埋深 1.3m		
		混合池		是	埋深：2.2m，长 9.8m，宽 5.9m		
3	C	罐区二		是	4 个接地储罐，设有围堰 1.2m	5624	一类
		生产车间二	茴香油池	是	埋深：1m		
			沉淀池		埋深 2.8m		
			废水收集池				
			冷却水收集池	否	长 5.8m，宽 1.6m，埋深 1.2m，不与物料直		

				接接触		
		循环水池	否	埋深：2.6m，不与物料直接接触		
		循环水池	否	埋深：2.6m		
		废气处理装置	否	/		
		消防水池	否	埋深：2.6m		
		应急池	否	埋深：2.6m		
		污水处理池	是	埋深：2.6m		
		盐酸罐区一	是	3个接地储罐，3个架空储罐，设有围堰1.2m		
		罐区三	是	3个接地储罐，设有围堰1.2m		
		埋地罐区一	是	1个埋地储罐，罐体埋深3.5m		
4	D	生产车间三	否	有2个0.4m深的池子，平时池子内放个桶使用，桶内装有小茴香油	5985	一类
		生产车间四	否	GMP车间存放固体袋装冰片半成品，地面硬化处理。空调机组。		
		成品仓库	否	地面硬化处理		
		初期雨水池	是	长14.3m，宽3.4m，埋深2.4m		
		危险废物暂存库	否	地面硬化处理		

表 5.2-3 重点监测单元清单

企业名称	浙江正荣香料有限公司					所属行业	食用植物油加工（C1331）		
重点单元	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	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该对应的监测点位编号
A	罐区一		物料存放	石油烃	pH、石油烃	E118.362294055° N29.080437466°	是	一类	AS1、AT1
	罐区四		物料存放	石油烃	石油烃、氯离子	E118.361923910° N29.079938575°	否		
	厂房六	冷却水池	冷却水存放	/	/	E118.363018251° N29.080582305°	否		
		循环水池	循环水使用	/	/	E118.362966390° N29.080631627°			
	月桂烯车间		生产区域	/	/	E118.363050438° N29.080402597°	否		
B	厂房十		生产区域	/	/	E118.363495685° N29.080507203°	否	一类	BS1、BS2、BT1
	锅炉水膜除尘沉淀池		循环水使用	石油烃	石油烃	E118.364029444° N29.080601081°	是		
	导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池					E118.363973118° N29.080622538°			
	锅炉脱硝废水沉淀池					E118.364171601° N29.080643996°			
	生产车间一		生产区域	/	/	E118.364372767° N29.080458924°	否		



浙江正荣香料有限公司土壤及地下水自行监测报告

企业名称	浙江正荣香料有限公司				所属行业	食用植物油加工（C1331）			
重点单元	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	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该对应的监测点位编号
	催化剂清洗池		催化剂清洗池	/	/	E118.364573933° N29.080367729°	否		
	雨水池		雨水池	/	/	E118.364179648° N29.080445513°	否		
	混合池		废渣堆放	/	/	E118.363745130° N29.08012901°	是		
C	罐区二		物料存放	/	pH	E118.364890433° N29.080091461°	是	一类	CS1、CS2、CS3、CT1
	生产车间二	茴香油池	水和茴香油存放	石油烃	pH、石油烃	E118.364871658° N29.080416008°	是		
		沉淀池	废水沉淀						
		废水收集池	废水存放						
		冷却水收集池	冷却水存放	/	/	E118.364710725° N29.080606445°	否		
		循环水池	循环水使用	/	/	E118.364852882° N29.080673500°	否		
	循环水池		循环水使用	/	/	E118.364933349° N29.080791518°	否		
	废气处理装置		废气处理	石油烃	石油烃	E118.364978946° N29.081049010°	否		
	消防水池		应急使用	/	/	E118.364949442° N29.080890759°	否		

浙江正荣香料有限公司土壤及地下水自行监测报告

企业名称	浙江正荣香料有限公司				所属行业	食用植物油加工（C1331）		
重点单元	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	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该对应的监测点位编号
	应急池	事故废水存放	/	/	E118.364981628° N29.081201896°	否		
	污水处理池	废水处理	石油烃	pH、氯离子、石油烃	E118.364954807° N29.081403061°	是		
	盐酸罐区一	物料存放	/	pH、氯离子	E118.364852883° N29.081628367°	是		
	罐区三	物料存放	石油烃	石油烃	E118.365255214° N29.081209942°	是		
	埋地罐区一	物料存放	石油烃	石油烃	E118.365625359° N29.081209942°	是		
D	生产车间三	生产区域	/	/	E118.365306176° N29.080638631°	否	一类	DS1、DT1、DT2
	生产车间四	生产区域	/	/	E118.365708507° N29.080609127°	否		
	成品仓库	物料存放	石油烃	石油烃	E118.366086699° N29.080560847°	否		
	初期雨水池	事故废水、初期雨水存放	石油烃	pH、氯离子、石油烃	E118.366118885° N29.080142423°	是		
	危险废物暂存库	危废暂存	/	危险废物	E118.367535091° N29.080367729°	否		



图 5.2-1 重点监测单元分布图





图 5.2-2 重点监测单元隐蔽点分布示意图

### 5.3 关注污染物

经查阅企业环境影响评价文件及批复中确定的土壤和地下水特征因子、企业项目竣工验收报告、排污许可证等相关管理规定、企业生产过程中使用的原辅材料、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等相关资料，结合我公司技术人员现场踏勘、对企业相关人员访谈核实，确认浙江正荣香料有限公司地块关注污染物如下表所示：

**表 5.3-1 本地块关注污染物一览表**

点位	重点设施或区域		关注污染物
1	重点单元 A	罐区一、罐区四、厂房六（冷却水池、循环水池）、月桂烯车间	pH、氯离子、石油烃
2	重点单元 B	厂房十、锅炉房（锅炉水膜除尘沉淀池、导热油锅炉水膜除尘废水沉淀池、锅炉脱硝废水沉淀池）、生产车间一、催化剂清洗池、雨水池、混合池	
3	重点单元 C	罐区二、生产车间二（茴香油池、沉淀池、废水收集池、冷却水收集池、循环水池）、循环水池、废气处理装置、消防水池、应急池、污水处理池、盐酸罐区一、罐区三、埋地罐区一	
4	重点单元 D	生产车间三、生产车间四、成品仓库、初期雨水池、危险废物暂存库	

## 六、监测点位布设方案

### 6.1 布点原则

#### 6.1.1 土壤监测布点

##### (1) 监测点位置及数量

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。

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。

##### (2) 采样深度

深层土壤：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。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。

#### 6.1.2 地下水监测布点

##### (1) 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。

##### (2) 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。

##### (3) 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。



点位布设图如下所示:



图 6.1-1 浙江正荣香料有限公司点位布设图



6.2 各点位布设原因

6.2.1 布点数量和布点位置

(1) 重点监测单元 A（一类单元）

地下水井 AS1 布设原因：该点位位于重点监测单元 A 接地罐区一地下水流向下游方向，卸料主干道，消防通道，因罐区一储罐为接地储罐，四周设有围堰高 1.2m，罐底有无泄漏无法进行查看，在此布点可以监测罐底完整性及是否对罐区周围地下水造成影响。

表层土壤 AT1 布设原因：该点位位于罐区一下游为卸料主干道，消防通道，物料在出入库途中发生倾倒后破损、遗撒会对该点位及周边土壤造成污染风险，故在此布点。

	
AS1 点位现场确认	AT1 点位现场确认

地下水井 BS1 布设原因：该点位位于重点监测单元 B 地下水流向下游方向，地下水井位于锅炉房沉淀池 46m 处，沉淀池埋深 1.5m，池底的防腐防渗的情况无法进行查看，在此布点可以监测池体完整性及是否对池体周围地下水造成影响。

地下水井 BS2 布设原因：该点位位于重点监测单元 B 混合池地下水流向下游方向，混合池埋深：2.2m，池底的防腐防渗的情况无法进行查看，在此布点可以监测池体完整性及是否对池体周围地下水造成影响。

表层土壤 BT1 布设原因：该点位位于锅炉房下游绿化带中，检测三废确认残留因子是否会对周边土壤造成影响。

	
BS1 点位现场确认	BS2 点位现场确认
	/
BT1 点位现场确认	/

地下水井 CS1 布设原因：该点位位于埋地罐区一地下水流向下游方向。埋地罐区一罐体埋深 3.5m，埋地罐的防腐防渗的情况无法进行查看，在此布点可以监测罐体完整性及是否对罐体周围地下水造成影响。该点位还位于接地罐区三下游方向 48m 处，故未布设接地罐区三的深层土壤点位，因接地罐区三下游 50 m 范围内设有地下水监测井，并按照 HJ1209 要求开展地下水监测。

地下水井 CS2 布设原因：该点位位于重点监测单元 C 区污水处理池地下水流向下游方向，池体埋深：2.6m，池底的防腐防渗的情况无法进行查看，在此布点可以监测池体完整性及是否对池体周围地下水造成影响。该点位还位于盐酸罐区一地下水流向下游方向 35m 处，故未布设盐酸罐区一的深层土壤点位，因盐酸罐区一下游 50m 范围内设有地下水监测井，并按照 HJ1209 要求开展地下水监测。

地下水井 CS3 布设原因：该点位位于重点监测单元 C 区生产车间二（茴香油池、沉淀池、废水收集池）、罐区二接地储罐，地下水流向下游方向，茴香油池埋深 1m，沉淀池、废水收集池埋深 2.8m，池底的防腐防渗的情况无法进行查看，在此布点可以监测池体完整性及是否对池体周围地下水造成影响。

表层土壤 CT1 布设原因：该点位位于罐区二接地储罐附近绿化带中，为卸料主干道，消防通道，物料在出入库途中发生倾倒后破损、遗撒会对该点位及周边土壤造成污染风险，故在此布点。

	
CS1 点位现场确认	CS2 点位现场确认
	
CS3 点位现场确认	CT1 点位现场确认

地下水井 DS1 布设原因：该点位位于重点监测单元 D 区初期雨水池地下水流向下游方向，池体埋深：2.4m，池底的防腐防渗的情况无法进行查看，在此布点可以监测池体完整性及是否对池体周围地下水造成影响。

表层土壤 DT1 布设原因：该点位位于生产车间三门口绿化带中，物料搬运卸货过程中，遗撒会对该点位及周边土壤造成污染风险，故在此布点。

表层土壤 DT2 布设原因：该点位位于危废仓库门口绿化带中，危废仓库物料搬运卸货过程中，遗撒会对该点位及周边土壤造成污染风险，故在此布点。



	
DS1 点位现场确认	DT1 点位现场确认
	/
DT2 点位现场确认	/

浙江正荣香料有限公司所有布设采样点均经过现场踏勘，并经布点单位、采样单位和地块负责人三方认可。

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。根据 3.1.2 章节对地下水的相关说明，企业地下水整体流向为由西向东南，局部由西北向东南，故在企业西侧布设了一个对照点，并采集一份表层土壤样品，对照点点位布设如下所示：



图 6.2-2 对照点布设图

### 6.3 各点位监测指标

根据 HJ1209-2021 中规定“原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 中的基本项目，地下水监测井的监测指标至少包括 GB/T14848 表 1 中的常规指标（微生物指标、放射性指标除外）”。同时参考涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目，集合资料收集阶段所收集的企业环境影响评价文件及其批复确定的土壤和地下水特征因子、企业本次布点方案监测指标筛选思路如下：

（1）根据信息采集阶段资料，确定的浙江正荣香料有限公司地块关注污染物：pH、氯离子、石油烃。

（2）土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 中的基本项目、地下水监测井的监测指标至少包括 GB/T14848 表 1 中的常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

（3）确定各特征污染物有无检测方法（土壤主要参考 GB36600、地下水参考 GB/T14848），无监测方法的不纳入本次监测范畴。

经核实，土壤监测指标特征污染物指标筛选依据见表 6.3-1，地下水监测指标特征污染物指标筛选依据见表 6.3-2。

6.3-1 土壤特征污染物指标筛选依据表

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否 45 项	检测方法	指标筛选
1	pH	无需调整，有检测方法	否	有	是
2	氯离子	无需调整，有检测方法	否	有	是
3	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	无需调整，有检测方法	否	有	是

6.3-2 地下水特征污染物指标筛选依据表

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否 GB/T14848 表 1 常规项	检测方法	指标筛选
1	pH	无需调整，有检测方法	是	有	是
2	氯化物	无需调整，有检测方法	是	有	是
3	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	无需调整，有检测方法	否	有	是

## 6.3.2 土壤监测指标、监测频次及选取原因

### 6.3.2.1 土壤监测指标

土壤监测指标确定为 GB36600 标准中基本项 45 项+pH、氯离子、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>），总计 48 项，详细指标如下：

#### 1) 基本 45 项

重金属：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；

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；

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。

#### 2) 特征污染物：pH、氯离子、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

### 6.3.2.2 土壤监测频次

表层土壤为 1 次/年，深层土壤为 1 次/3 年。

### 6.3.2.3 监测指标选取原因

土壤监测指标选用、初次监测及后续监测指标选取见表 6.3-3。

表 6.3-3 初期监测及后续监测指标选取

监测	分析项目	监测频次	备注
初期监测	(1) 基本项目: GB36600 表 1 中的 45 项 (2) 特征污染物: pH、氯离子、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	表层土壤为 1 次/年, 深层土壤为 1 次/3 年	/
后续监测	pH、氯离子、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 以及在前次监测中曾超标的污染物		受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测

### 6.3.3 地下水监测指标、监测频次及选取原因

#### 6.3.3.1 地下水监测指标

地下水监测指标确定为 GB/T14848 表 1 常规项 (微生物指标、放射性指标除外) + 石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) , 总计 36 项, 详细指标如下:

##### 1) 基本 35 项

感官形状及一般化学指标: 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、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠

毒理学指标: 亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬 (六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯

##### 2) 特征污染物: pH、氯化物、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)

#### 6.3.3.2 地下水监测频次

地下水监测频次为 1 次/半年。

#### 6.3.3.3 监测指标选取原因

地下水初次监测及后续监测指标选取见表 6.3-4。

表 6.3-4 初期监测及后续监测指标选取

监测	分析项目	监测频次	备注
初期监测	(1) 地下水监测指标确定为 GB/T14848 表 1 常规项 (微生物指标、放射性指标除外) (包含特征因子中的 pH 值、氯化物) (2) 特征污染物: 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1 次/半年	/
后续监测	pH 值、氯化物、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 以及在前次监测中曾超标的污染物		受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测

## 6.4 采样点现场确定

### 6.4.1 现场布点调整情况

采样点应避开地下构筑物以免钻探工作造成泄漏、爆炸等突发事件。采样点







现场确定时应充分掌握采样点所在位置及周边地下设施、储罐和管线等的分布情况，必要时可采样探地雷达等地球物理手段辅助判断。


布点区域场地土壤均为人工填土及海相沉积粘性土，表面均有 20 厘米左右厚的硬化层。根据布点计划，在进场采样前需对采样区域、采样点位进一步进行现场确定，并根据企业实际情况对采样点位进行适当调整，确保现场采样的可操作性和便捷性。现场确定需准备好的材料和工具包括手持式 GPS 定位仪、喷漆等。





#### **6.4.2 采样点确定**

浙江正荣香料有限公司所有布设采样点均经过现场踏勘，并经布点单位、采样单位和地块负责人三方认可。地块采样点位置如下：


6-4 浙江正荣香料有限公司采样点位图

采样区块	布点编号	点位经度	点位纬度	现场照片	备注
A	AT1	118.362701751	29.080324813		土壤
B	BT1	118.364195742	29.080402597		土壤
C	CT1	118.364962853	29.080118283		土壤
D	DT1	118.365536846	29.080912217		土壤

采样区块	布点编号	点位经度	点位纬度	现场照片	备注
D	DT2	118.367387570	29.080230936		土壤
A	AS1	118.362750031	29.080442830		地下水
B	BS1	118.364541747	29.080517932		地下水
	BS2	118.363801456	29.080185338		地下水

采样区块	布点编号	点位经度	点位纬度	现场照片	备注
C	CS1	118.365829207	29.081032916		地下水
	CS2	118.365056731	29.081334664		地下水
	CS3	118.365086235	29.080386504		地下水
D	DS1	118.366298593	29.080070003		地下水



采样区块	布点编号	点位经度	点位纬度	现场照片	备注
对照点	DZD-1	118.361607410	29.079911753		地下水井
地块负责人确认		经核实确认，上述拟采样点位在采样期间，均已避开我地块内部各类埋地管线（主要包括生产管线、污水雨水管线、燃气或自来水等管线）或地下储罐。			
		地块负责人签字：陈斌 日期：2023.7.14			



## 七、样品采集、保存、流转与制备

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

#### 7.1.1 采样位置与数量

##### 1 布点取样

###### (1) 土壤

本项目自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。

###### (2) 地下水

本项目自行监测过程中，共布设 8 个地下水采样点（包含 1 个对照点），设置 1 个地下水平行样，共采集 9 个地下水样。

##### 2 监测项目

**土壤监测项目：**GB36600 表 1 中的 45 项基本项目以及 pH、氯离子、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）土壤监测项目共 48 项。

**地下水监测项目：**GB/T14848-2017 表 1 中的 35 项地下水常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、地下水监测项目共 36 项。

##### 3 评价标准

(1) 土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

(2) 地下水：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值。

##### 4 监测频次（监测结果符合评价标准时）：

(1) 土壤：表层土壤：1 次/1 年，深层土壤：1 次/3 年；

(2) 地下水：一类单元：1 次/半年、二类单元 1 次/1 年；

#### 7.1.2 钻探深度

根据 HJ1209-2021 规定，表层土壤检测点的采样深度应为 0-0.5m，深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面，地下水采样井以调查潜水层为主，同时注意防范钻孔不能穿透潜水层底板。

土壤采样孔钻探深度：钻孔深度应基于捕获可能的最大污染位置来确定，同时注

意防范钻孔不能穿透潜水层底板。根据本次调查地块的本布点方案地块地层信息引用的《浙江正荣香料有限公司厂房岩土工程勘察报告》。根据现场钻探结果表明,在钻探所达深度范围内,场地内勘探深度以内可划分为 3 个岩土工程地质层, 4 个岩土工程地质亚层。自上而下描述如下: 第①层:素填土(Q<sub>4ml</sub>), 灰黄色, 松散~稍密。主要由碎石及黏性土组成, 碎石约占 55%-65%, 余为黏性土, 分选性差, 颗粒级配一般, 碎石呈棱角状, 粒径一般 2-4cm, 最大见 12 cm, 不排除有更大的颗粒存在, 磨圆度差, 母岩成份为泥岩。层厚 2.50~15.50 米。局部分布。第②层:粉质黏土(Q<sub>4dl-pl</sub>), 灰褐色, 可塑, 千强度中等, 中等韧性, 摇振反应无, 稍有光泽.局部地段含少量砾石, 砾石含量一般 10%-15%。层厚 0.80~1.40 米。仅 ZK5-ZK8 区域有分布。第③<sub>1</sub>层:强风化泥岩(O<sub>1</sub>), 灰黄色, 强风化。岩石风化强烈, 原岩组织结年均气构清晰可见, 岩芯呈块状、碎块状, 敲击声哑, 易碎。层厚 2.00-8.00 米局部分布。第③<sub>2</sub>层:中风化泥岩(O<sub>1</sub>), 青灰色, 中风化。泥质结构, 块状构造, 节理裂隙发育, 裂隙面较新鲜, 见铁锰质渲染, 岩质软, 岩芯破碎, 呈块状、碎块状, 以及少量短柱状, 块径 2~9cm, 节长 5~27 cm。岩体基本质量等级为 IV 级, 最大揭露层厚 8.90 米。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, 具体钻探深度及采样要求见下表 7.1-1。

表 7.1-1 土壤钻探深度

重点监测单元	布点编号	经度 E	纬度 N	钻探深度 (m)	备注
A	AT1	118.362701751	29.080324813	0-0.5	表层样
B	BT1	118.364195742	29.080402597	0-0.5	表层样
C	CT1	118.364962853	29.080118283	0-0.5	表层样
D	DT1	118.365536846	29.080912217	0-0.5	表层样
	DT2	118.367387570	29.080230936	0-0.5	表层样
对照点	DZD-1	118.361607410	29.079911753	0-0.5	表层样

(2) 地下水采样井钻探深度: 根据区域地质资料以及地形地貌分析, 本区域内主要分布的地下水为上层滞水, 为季节性存在, 接受大气降水, 下渗入上部填土中, 向下游排泄, 多雨期地下水水位可至地表。

勘察期内未见地下水活动迹象。

勘察场地位于开化县工业园区茶厂片区华埠路 12 号，项目建设地北面、南面和西面为山林，属丘陵山坳地带，东北面 840m 处为新安村（青联自然村）农居点；东面为开化工业园区茶场片区的建设用地，东面紧邻浙江正荣电子科技有限公司厂房，东面 940m 处为新安村（张家自然村）农居点，东面 1000m 处为 205 国道，南面 1260m 处为新安村（罗坞口）农居点，有山体自然隔离。本次调查地下水监测井钻探深度初步设定为 6m。具体地下水钻探深度根据现场土层分布情况进行调整。

### 7.1.3 采样深度

根据《布点技术规定》要求，原则上每个采样点位至少在 3 个不同深度采集土壤样品，若地下水埋深较浅，至少采集 2 个土壤样品。样品原则上应包括表层 0~50cm、水位线附近 50cm 范围内、含量水层样品，或存在污染痕迹或现场快速监测识别出的污染相对较重的位置。若地下水埋深较浅，可考虑污染痕迹点和地下水水位处点合并，至少采集 2 个土壤样品。当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加土壤样品数量。具体采样深度可根据现场实际情况调整。

地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定。对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应的采集上部或下部水样。其他情况下采样深度可在地下水水位线 0.5m 以下。

## 7.2 采样方法及程序

### 7.2.1 采样前准备

在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备，明确了样品采集工作流程，样品采集拟使用的设备及材料见表 7-4，具体内容包括：

（1）召开工作组调查启动会，按照布点采样方案，明确人员任务分工和质量考核要求。

（2）与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场钻探采样协助配合的具体要求。对因历史资料缺失导致难以全面准确掌握地下管线分布的，应在采样前使用相关探管设备进行探测，以确保拟采样点位避开地块内各类埋地管线或地下储罐。

(3) 组织进场前安全培训，包括钻探和采样设备的使用安全、现场采样的健康安全防护以及事故应急演练等。

(4) 按照布点监测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩、旗帜、喷漆等方式设置钻探点标记和编号。

(5) 根据监测项目准备土壤采样工具。本地块需主要采集重金属土壤样品，使用塑料铲或竹铲。

(6) 准备适合的地下水采样工具。本地块主要监测地下水中的重金属，可采用气囊泵和一次性贝勒管进行地下水采样。

(7) 准备适合的现场便携式设备。准备 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速监测设备。

(8) 准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

(9) 准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

(10) 准备其他采样物品。包括签字笔、采样记录单、摄像机、防雨器具、现场通讯工具等。

表 7-4 样品采集拟使用的设备及材料一览表

工序	设备名称	数量	规格
土孔钻探	GEOPROBE (GP) 环境专用钻机	1	台
	SH30 钻机		
	GPS	1	台
样品采集	RTK	1	台
	竹铲	3	个
	岩芯箱	3	个
	采样瓶	24	组
VOC 采样设备	采样袋	24	组
	助推器	5	个
样品保存	不锈钢专用采样器	20	个
	保温箱	2	个
	蓝冰	10	块
地下水样品采集	稳定剂	4	组
	气囊泵	1	台
	贝勒管	9	根
	采样瓶	9	组

现场快速监测	X 射线荧光光谱仪 (XRF)	1	台
	光离子气体监测器 (PID)	1	台
	pH 计	1	台
	溶解氧仪	1	台
	电导率和氧化还原电位仪	1	台
	一次性手套	2	盒
	口罩	2	盒
	安全帽	3	个
	签字笔	2	支
	白板笔	1	支
	白板	1	个

## 7.2.2 土壤

### 7.2.2.1 土孔钻探

在开展土孔钻探前，需根据信息采集结果并在产企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若存在上述情况，需要对采样点进行针对性调整；若地下情况不明，可在现场选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

#### 7.2.2.2 土壤钻探设备

为减少采样对企业正常生产的影响，本地块主要使用 Geoprobe 钻机进行钻孔取样。采样设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

#### 7.2.2.3 土壤钻探过程

根据采样技术规范确定采样工作程序，工作程序及操作要求应与选用的设备操作要求相匹配。

#### 7.2.2.4 土壤样品采集

重金属样品采集采用塑料铲或竹铲，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢铲或用表面镀特氟龙膜的采样铲。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。采样管密封后，在标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样采样管上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品要优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样，按相应方法采集多份样品。

#### 7.2.2.5 土壤质控样采集

为评估从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果，本



项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、全程序空白和运输空白。

①现场平行样：本地块计划采集土壤样品 10 个，按照平行样数量不少于地块总样品数 10%的要求，本地块需采集平行样 1 份，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

②运输空白样：采样前在实验室将空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时不开封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查样品运输过程中是否受到污染。每批至少采集一个运输空白样；

③全程序空白：采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖、加固定剂和密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查从样品采集到分析全过程是否受到污染。每批样品至少做一个全程空白样。

#### 7.2.2.6 土壤样品现场快速监测

(1) 根据地块污染情况，推荐使用光离子化监测仪 (PID) 对土壤 VOCs 进行快速监测，使用 X 射线荧光光谱仪 (XRF) 对土壤重金属进行快速监测。根据地块污染情况和仪器灵敏度水平，设置 PID、XRF 等现场快速监测仪器的最低监测限和报警限，并将现场使用的便携式仪器的型号和最低监测限记录于“附件 5 土壤调查现场 PID 和 XRF 记录表”。

(2) 现场快速监测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积，取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速监测。监测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

(3) 将土壤样品现场快速监测结果记录于“附件 5 土壤调查现场 PID 和 XRF 记录表”，应根据现场快速监测结果辅助筛选送检土壤样品。

#### 7.2.2.7 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、盛放岩芯样的岩芯箱、现场快速监测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍摄 1 张照片，以备质量控制。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土

壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。

#### 7.2.2.8 土壤样品采集特殊情况处理

(1) 针对直推式钻机采集样品量较小，有可能一次钻探采不到足够样品量的土样，可以在钻孔附近再进行一次钻探采样。但同类型土壤样品的平行样必须在同一个钻孔同一深度采集。

(2) 部分区域填土中有较多大石块，取不到足量的表层土时，在经过布点方案编制单位、现场质控人员同意后，可以改为采集其他深度土样，并填写相关说明。

(3) 钻探时由于地下管线、沟渠，或者实在无法取到土壤样品，需要调整点位时，钻探取样单位需与布点方案编制单位、地块使用权人和现场质控人员联系并征得其同意后，调整取样点位位置。

现场采样时因地层或作业安全等不可抗拒因素，采样点位置需要调整的，应按照以下流程要求的点位调整工作程序进行点位调整。

点位调整理由应充分，调整后的点位位置应取得布点方案编制单位的书面认可；原则上调整点位与原有点位的距离尽可能小；调整后的点位应再次与相关单位核实，保证地下无地下罐槽、管线等地下设施；调整点位经布点人员、采样人员以及地块负责人确认后方可继续施工。

#### 7.2.2.9 土壤样品采集时其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

### 7.2.3 地下水

#### 7.2.3.1 地下水钻探设备

同土壤样品采样选择 Geoprobe 钻机进行地下水孔钻探。

#### 7.2.3.2 采样井建设

根据采样技术规范确定采样工作程序，工作程序及操作要求应与选用的设备操作要求相匹配；应包含内容：结构图、井管设计（型号、材质）、滤水管设计（长度、位置、类型）、填料设计、建井基本步骤；地下水采样井以调查潜水层为主，采样井深度至少为地下水初见水位以下 3 米。

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤，具体包括以下内容：

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

### （1）钻孔

钻孔直径应至少大于井管直径 63 mm。钻孔达到设定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2h~3h 并记录静止水位。

### （2）下管

下管前应校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。

井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管应与钻孔轴心重合。

### （3）滤料填充

使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，应沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，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。滤料填充过程应进行测量，确保滤料填充至设计高度。

### （4）密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 50 cm。若采用膨润土球作为止水材料，每填充 10 cm 需向钻孔中均匀注入少量的清水，填充过程中应进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结（具体根据膨润土供应厂商建议时间调整），然后回填混凝土浆层。

### （5）井台构筑

地下水采样井需建成长期监测井，应设置保护性的井台构筑。井台构筑使用隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。井台应设置标示牌，需注明采样井编号、负责人、联系方式等信息。

### （6）成井洗井

地下水采样井建成 24h 后，采用贝勒管进行洗井工作。洗井时控制流速，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净，同时采用已购置的便携式监测

仪器监测 pH 值、电导率、氧化还原电位等参数值达到稳定，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

A、pH 变化范围为 $\pm 0.1$ ；

B、温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

C、电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；

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

E、ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ ；

F、 $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$  时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$  时，变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{NTU}$  时，要求连续三次测量浊度变化值小于  $5\text{NTU}$ 。

#### **(7) 填写成井记录单**

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单（附件 3）、地下水采样井洗井记录单（附件 4）；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录，每个环节不少于 1 张照片，以备质量控制。

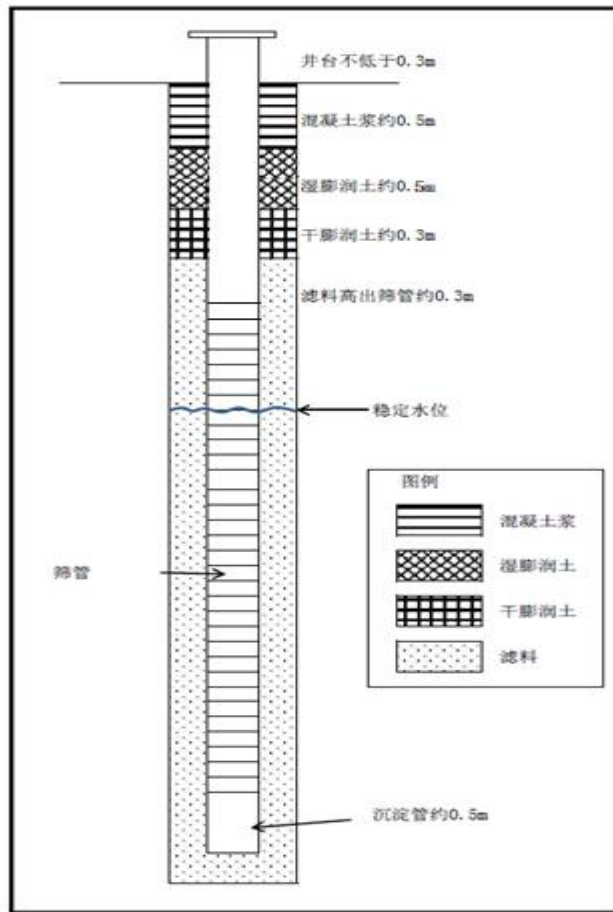


图 7-1 地下水采样井结构示意图

### 7.2.3.3 采样井洗井

采样前洗井注意事项如下：

- (1) 采样前洗井应至少在成井洗井 48h 后开始。
- (2) 采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。本项目采用贝勒管进行洗井。
- (3) 洗井前对 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等监测仪器进行现场校正，校正结果填入“附件 3 地下水采样井洗井记录单”。开始洗井时，以小流量抽水，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、电导率和氧化还原电位（ORP），连续三次采样达到以下要求结束洗井：pH 变化范围为 $\pm 0.1$ ；电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ 。
- (4) 若现场测试参数无法满足（3）中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 5 倍采样井内水体积后即可进行采样。
- (5) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单（附件 3）。

### 7.2.3.4 地下水样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位（参考“附件 4 地下水采样记录单”），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。

本地块地下水样品用带控制阀的贝勒管在地下水水位以下 50cm 位置采集。先采集 VOCs 水样，再采集其他指标水样。VOCs 样品采集时，贝勒管应缓慢放入水面和缓慢提升；样品收集时，应控制流量，并使水样沿瓶壁缓慢流入瓶中，直至瓶口形成凸液面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。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。地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规划（HJ/T164-2004）》，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

### 7.2.3.5 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片，以备质量控制。

### 7.2.3.6 地下水样品采集的其他要求

含挥发性有机物的样品要优先采集。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。

## 7.3 样品保存、流转与制备

### 7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）和样品中项目的（土壤和地下水）的保存容器，保存条件，及固定剂加入情况汇总表，见表 7-5 地块采样工作安排。



### 7.3.2 样品流转与制备

#### (1) 装运前核对

由工作组中样品管理员和质量管理员负责样品装运前的核对,要求逐件与采样记录单进行核对,按照要求进行样品保存质量检查,核对检查无误后分类装箱。

样品装运前,明确样品名称、采样时间、样品介质、监测指标、监测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护,装入样品箱一同进行送达样品监测单位。样品装入样品箱过程中,要采用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后,需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

#### (2) 样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达,本项目选用小汽车将土壤有机样品和地下水样品运送至质控实验室进行样品制备,同时确保样品在保存时限内能尽快运送至监测实验室。运输过程中要低温保存,采用适当的减震隔离措施,严防样品瓶的破损、混淆或沾污。土壤无机样品送往各制备流转中心进行样品制备。

#### (3) 样品接收

样品监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,样品监测单位的实验室负责人应及时与采样工作组组长沟通。

表 7-5 地块采样工作安排

样品类型	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量(体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间(d)
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锰、pH、氯离子、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	自封袋	/	1kg (确保送至实验室的干样不少于300g)	/	汽车/快递3日内送达	28天
土壤	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、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	40mL 棕色 VOC 样品瓶、具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 60mL 棕色广口玻璃瓶	/	采集3份样品(每份约5g)分别装在3个40mL玻璃瓶内;另采集1份样品将60mL玻璃瓶装满(具体要求见《关于企业用地样品分析方法统一性规定》)	4℃以下冷藏,避光,密封	汽车/快递2日内送达	7天
土壤	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、苯	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4℃以下冷藏,避光,密封	汽车/快递3日内送达	半挥发性有机物、农药类有效期10天;
地下水	挥发性有机物(三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯)、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	棕色玻璃瓶	/	1000mL	冷藏、避光	汽车/快递1日内送达	14天
	注:采取地下水石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )水样时,需取地下水表层水样。						
	六价铬	聚乙烯瓶	加 NaOH 至 pH 值 8-9	500mL	冷藏、避光	汽车/快递1日内送达	1天
	铁、锰、铜、锌、铝、钠、汞、砷、硒、镉、铅、pH 值	聚乙烯瓶	适量硝酸,调至样品 pH≤2	500mL	冷藏、避光	汽车/快递1日内送达	14天
	阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮	玻璃瓶	加硫酸至 pH≤2	500mL	冷藏、避光	汽车/快递1日内送	2天

样品类型	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量(体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间(d)
						达	
地下水	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、溶解性总固体	玻璃瓶	/	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 12 小时内送达	12 小时
	硫酸盐、氯化物、总硬度、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物、氯离子	聚乙烯瓶	/	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 12 小时内送达	硫酸盐和氯化物有效期为 30 天；总硬度、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、碘化物有效期为 24 小时；氟化物有效期为 14 天
	挥发性酚类	玻璃瓶	加磷酸至 pH 值约为 4，并加入适量硫酸铜至质量浓度约为 1g/L	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	1 天
	硫化物	玻璃瓶	1L 水样中加入氢氧化钠(4g/100ml) 1ml，乙酸锌-乙酸钠(50g 乙酸锌和 12.5g 乙酸钠溶于 1000ml 水中) 2ml	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	7 天
	氰化物	聚乙烯瓶	加入氢氧化钠，使样品 pH 值 > 12	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 1 日内送达	1 天

## 八、监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

#### 8.1.1 土壤分析方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析,实验室应选择《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法。土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值第二类用地标准。

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)	备注
1	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/T22105.2-2008	0.01mg/kg	60	
2	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg	65	
3	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg	5.7	
4	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、六价铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	18000	
5	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	800	
6	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/T22105.1-2008	0.002 mg/kg	38	
7	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、六价铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3 mg/kg	900	
8	四氯化碳	《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》HJ605-2011	1.3μg/kg	2.8	
9	氯仿		1.1μg/kg	0.9	
10	氯甲烷		1.0μg/kg	37	
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	9	
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	5	

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)	备注
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	66	
14	顺 1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	596	
15	反 1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	54	
16	二氯甲烷		1.5μg/kg	616	
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	6.8	
20	四氯乙烯		1.4μg/kg	53	
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	840	
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	2.8	
23	三氯乙烯		1.2μg/kg	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	0.5	
25	氯乙烯		1.0μg/kg	0.43	
26	苯		1.9μg/kg	4	
27	氯苯		1.2μg/kg	270	
28	1,2-二氯苯		1.5μg/kg	560	
29	1,4-二氯苯		1.5μg/kg	20	
30	乙苯		1.2μg/kg	28	
31	苯乙烯		1.1μg/kg	1290	
32	甲苯		1.3μg/kg	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯		1.2μg/kg	570	
34	邻二甲苯		1.2μg/kg	640	
35	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg	76	
36	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.03mg/kg	260	
37	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.04mg/kg	2256	
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.1mg/kg	15	
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.1mg/kg	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.2mg/kg	15	
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.1mg/kg	151	

序号	污染物项目	测试方法	检出限	评价标准 (mg/kg)	备注
		法》HJ834-2017			
42	蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.1mg/kg	1293	
43	二苯并[a, h]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.1mg/kg	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.1mg/kg	15	
45	萘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.09 mg/kg	70	
46	pH	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ962-2018	(无量纲)	6-9	
47	氯离子	土壤氯离子含量的测定 NY/T1378-2007	/	/	
48	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	4500	
注：*GB36600-2018 表一 45 项中无评价标准，参照 DB33_T 892-2013《污染场地风险评估技术导则》附录 A（规范性附录）部分污染物的土壤风险评估值表 A.1 部分污染物的土壤风险评估筛选值中商服及工业用地筛选值，/为两个标准里面都没有指标且本调查为未检出。					



8.1.2 各点位土壤监测结果

表 8.1-2 土壤样品监测结果

样品名称	AT1	AT1 平行样	BT1	CT1	DT1	DT2	DZD-1	土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB36600-2018 筛选值第二类用地标准（mg/kg）	是否达标
经纬度	E118.362701751, N29.080324813		E118.364195742, N29.080402597	E118.364962853, N29.080118283	E118.365536846, N29.080912217	E118.367387570, N29.080230936	E118.361607410, N29.079911753		
样品编号	TR20251030301	TR20251030307	TR20251030302	TR20251030303	TR20251030304	TR20251030305	TR20251030306		
样品性状	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土		
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m		
pH（无量纲）	7.44	7.45	7.41	7.46	7.48	7.30	7.38	/	/
氯离子（mg/kg）	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	/	/
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）（mg/kg）	59	63	73	119	66	98	100	4500	达标

8.1.3 土壤监测结果分析

依据本次检测结果，对检测数据进行汇总分析，土壤样品检出数据与评价标准对比分析详见表 8.1-3。

表 8.1-3 土壤样品检出数据与评价标准对比分析

监测项目	标准值	含量范围	样品个数	检出个数	检出率	超标率	最大值点位
pH（无量纲）	/	7.30-7.48	7	7	100%	0	DT1
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）（mg/kg）	4500	59-119	7	7	100%	0	CT1
注：以上仅给出检出物质，未检出物质未在上表中列出。							

### （1）检出率分析

2025 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH 值、石油烃均有检出，其中 pH 值、石油烃的检出率为 100%。氯离子未检出，检出率 0%。

### （2）超标率分析

2024 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH、石油烃均有检出。检出项中 pH 无相关标准值，暂不进行评价；石油烃检测数据低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

## 8.1.4 土壤监测结果整体分析与结论

2025 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。土壤监测项目为后续监测指标：pH、氯离子、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

其中共计氯离子未检出；pH 值、石油烃均有检出，检出项中除 pH 无相关标准值，暂不进行评价；石油烃检测数据均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

## 8.2 地下水监测结果分析

### 8.2.1 分析方法

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

序号	测试项目	测试方法	检出限	评价标准	备注
1	色（铂钴色度单位）	水质色度的测定稀释倍数法 HJ1182-2021	/	≤25	/
2	嗅和味	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	无	/
3	浑浊度/NTUa	水质浊度的测定浊度计法 HJ 1075-2019	/	≤10	/
4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	无	/
5	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	5.5≤PH<6.5 8.5<PH≤9.0	/
6	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	/	≤650mg/L	/
7	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/T0064.9-2021	/	≤2000mg/L	/
8	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007	8mg/L	≤350mg/L	/
9	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB11896-1989	10 mg/L	≤350mg/L	/
10	铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.01mg/L	≤2.0mg/L	/
11	锰		0.01mg/L	≤1.50mg/L	/
12	铜	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.04mg/L	≤1.50mg/L	/
13	锌	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.009mg/L	≤5.00mg/L	/
14	铝	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.01mg/L	≤0.50mg/L	/
15	挥发性酚类（以苯酚计）	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	/	≤0.01mg/L	/
16	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 GB7494-1987	0.05mg/L	≤0.3mg/L	/
17	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2006	0.05mg/L	≤10mg/L	/
18	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	≤1.50mg/L	/
19	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.01mg/L/ 0.003mg/L	≤0.10mg/L	/

20	钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	0.01mg/L	≤400mg/L	/
21	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB7493-1987	0.20mg/L	≤4.80mg/L	/
22	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	0.08mg/L	≤30.0mg/L	/
23	氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009	0.004mg/L	≤0.1mg/L	/
24	氟化物	水质氟化物的测定氟离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L	≤2.0 mg/L	/
25	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/T0064.56-2021	25μg/L	≤0.50mg/L	/
26	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.00004mg/L	≤0.002mg/L	/
27	砷		0.0003mg/L	≤0.05mg/L	/
28	硒		0.0001mg/L	≤0.1mg/L	/
29	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版补增版) 国家环保总局 (2006 年)	0.0001mg/L	≤0.01mg/L	/
30	铅		0.002mg/L	≤0.10mg/L	/
31	六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰胺二肼分光光度法 GB7467-1987	0.004mg/L	≤0.10mg/L	/
32	氯仿	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	1.4μg/L	≤300μg/L	三氯甲烷
33	四氯化碳		1.5μg/L	≤50.0μg/L	/
34	苯		1.4μg/L	≤120μg/L	/
35	甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ639-2012	0.6μg/L	≤1400μg/L	/
36	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法 HJ894-2017	0.01mg/L	/	/

注：\*为参考《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）》附件 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标第二类用地筛选值。/为两个标准里面都没有指标且本调查为未检出。

### 8.2.2 各点位地下水监测结果

2025 年自行监测过程中，共布设 8 个地下水采样点（包含 1 个对照点），设置 1 个地下水平行样，需采集 9 个地下水样。但由于天气和地理位置为山坳的原因地下水井中无水，故无数据分析。

## 九、质量保证与质量控制

### 9.1 样品采集前质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

(1) 对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

(2) 在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

(3) 根据布点监测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

(4) 准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

(5) 确定采样设备和台数；

(6) 进行明确的任务分工；

(7) 现场定点，依据布点监测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

### 9.2 样品采集中质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 防止采样过程中的交叉污染。采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到交叉污染；钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

(2) 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；现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速监测数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10% 的平行样。

## 9.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 装运前核对，在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

(2) 输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

(3) 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到监测实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

(4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

## 9.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

### 9.4.1 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品要充满容器。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

(6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T166-2004)。



(7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单, 比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、含水率, 地下水颜色、气味, 气象条件等, 以便为分析工作提供依据。

(8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量, 本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品, 主要为现场平行样和现场空白样、全程序空白。

### 9.4.2 样品分析质量控制

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(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), 实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。需将本次地块涉及的空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制结果分别进行列表统计和评价说明。

#### 9.4.2.1 空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白。每批次样品分析时, 应进行该批次的运输空白试验。

每批次样品分析时, 应进行实验室空白试验。分析测试方法有规定的, 按分析测试方法的规定进行; 分析测试方法无规定时, 要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于测定下限。若空白样品分析测试结果超过测定下限, 实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施, 并重新对样品进行分析测试。

#### 9.4.2.2 定量校准

##### (1) 标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时, 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。本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。

(2) 校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时, 一般至少使用 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, 且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时, 按分析测试方法的规定进行; 分析测试方法无规定时, 校准曲线相关系数要求为  $R > 0.990$ 。

### (3) 仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机监测项目分析测试相对偏差应控制在 10% 以内，有机监测项目分析测试相对偏差应控制在 20% 以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

#### 9.4.2.3 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个监测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数  $< 20$  时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。若平行双样测定值的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95% 时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。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%。平行样测定结果按下表统计。

#### 9.4.2.4 准确度控制

##### (1) 使用有证标准物质

当具备与被测样品基本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测定。当测定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，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定核查。对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。测定结果按下表统计。

##### (2) 加标回收率

没有合适的土壤或地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足 20 个时，每批同类型试样中应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，按照分析方法进行替代物加标回收率试验。

基体加标和替代物加标回收率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测试。对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时,应查明其原因,采取适当的纠正和预防措施,并对该批次样品重新进行分析测试。

## 十、结论与措施

### 10.1 监测结论

#### 10.1.1 土壤监测结果

2025 年自行监测过程中，共布设 5 个土壤采样点，5 个表层样，1 个对照点，设置 1 个土壤平行样，共采集 7 个土壤样品。土壤监测项目为后续监测指标：pH、氯离子、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

其中共计氯离子未检出；pH 值、石油烃均有检出，检出项中除 pH 无相关标准值，暂不进行评价；石油烃检测数据均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

#### 10.1.2 地下水监测结果

2025 年自行监测过程中，共布设 8 个地下水采样点（包含 1 个对照点），设置 1 个地下水平行样，需采集 9 个地下水样。但由于天气和地理位置为山坳的原因地下水井中无水，故无数据分析。

### 10.2 企业主要措施

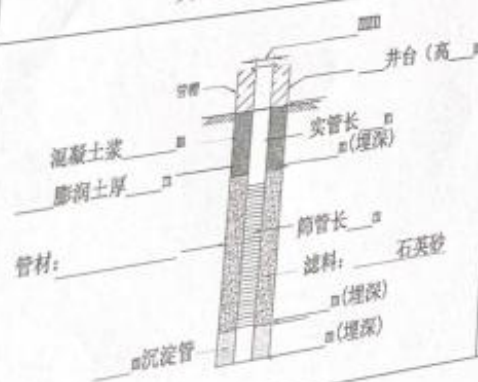
为进一步减少土壤与地下水环境污染的隐患，对本次自行监测所识别出的各重点区域及重点设施，企业作出以下措施：

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

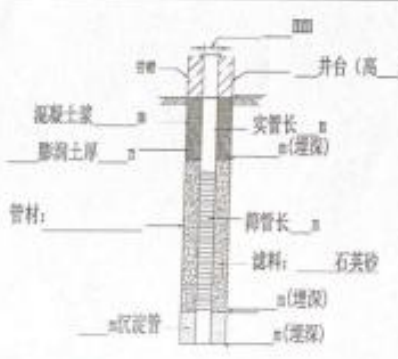
做好厂区内重点区域及重点设施的日常管理工作，制定安全有效的预防及应急处置方案，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善。如发现土壤及地下水有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。另外应做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当及时向当地环境保护主管部门汇报。

## 附件 1 成井记录单

**成井记录单**

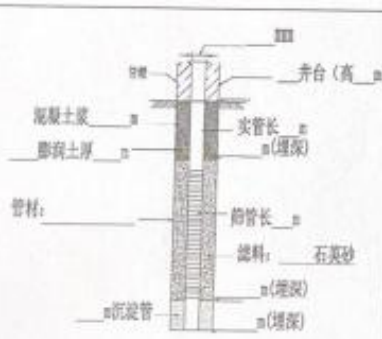
项目名称	正荣香料				
采样井编号	AS1	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	4	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	4 号石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图			钻探负责人	赵斐扬	
 <p>井台 (高 m)</p> <p>实管长 m (埋深)</p> <p>滤管长 m</p> <p>滤料: 石英砂</p> <p>沉淀管 m (埋深)</p> <p>管材:</p> <p>膨润土厚</p> <p>混凝土浆</p>			技术负责人		
			日期	2023 年 7 月 12 日	

## 成井记录单

项目名称	正荣香料				
采样井编号	BS1	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	4	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	4 号石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图		钻探负责人	赵斐扬		
		技术负责人			
		日期	2023 年 8 月 12 日		



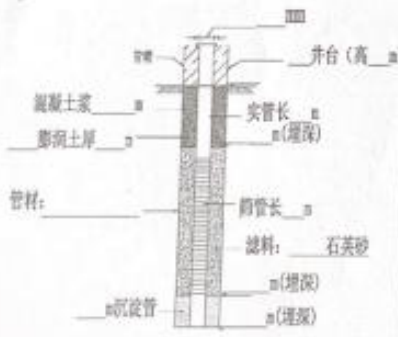
成井记录单

项目名称	正荣香料				
采样井编号	B <sub>2</sub>	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	4	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-15 m				
砾料 (填充物) 规格	4 号石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图			钻探负责人	赵建场	
			技术负责人		
			日期	2023 年 8 月 12 日	

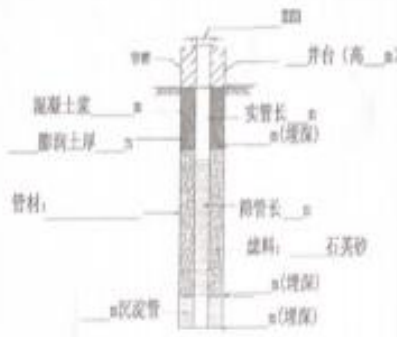
成井记录单

项目名称	正荣香料				
采样井编号	C51	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	4	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	4 号石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图			钻探负责人	王斐扬	
			技术负责人		
			日期	2023 年 8 月 12 日	

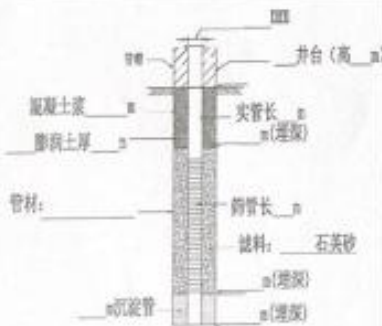
### 成井记录单

项目名称	正荣香料				
采样井编号	CS2	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	4	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	4 号石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图		钻探负责人	赵斐扬		
		技术负责人			
		日期	2023 年 8 月 12 日		

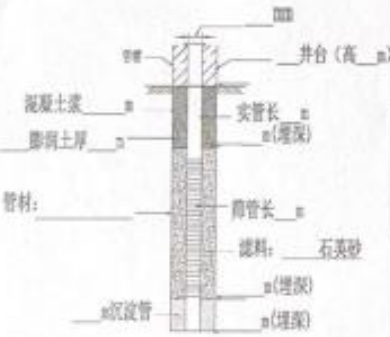
## 成井记录单

项目名称	香料				
采样井编号	C33	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	3	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	4号石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图		钻探负责人	王进扬		
		技术负责人			
		日期	2023年8月12日		

## 成井记录单

项目名称	正荣香料				
采样井编号	VH1	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	4	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	4号石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图		钻探负责人	赵发扬		
		技术负责人			
		日期	2023年8月17日		

成井记录单

项目名称	正泰				
采样井编号	DZP-1	钻探深度 (m)	6	钻孔孔径 (mm)	89
钻机类型	QY-100L	井管直径 (mm)	60	井管材料	U-PVC
井管总长 (m)	6.2	孔口距地面高度 (m)	0.2	滤水管类型	割缝
滤水管长度 (m)	4	建孔日期	自年月日开始 至年月日结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	4m	2m	1.5m	1m	0.5m
			✓		
砾料起始深度	-6 m				
砾料终止深度	-15 m				
砾料 (填充物) 规格	4 号石英砂				
止水起始深度 (m)	-15	止水厚度 (m)	1.6		
止水材料说明	膨润土				
井结构示意图			钻探负责人	赵 斐 琦	
			技术负责人		
			日期	2023 年 8 月 12 日	



附件 2 土壤采样记录单

土壤采样原始记录表

HZJC/Y-JC-117

项目名称 浙江正荣香料有限公司自行检测 采样时间 2025.10.30 天气状况 阴

采样点名称 A71 经纬度 18.342751 121.0834813 采样仪器 梅特勒 采样依据

序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述				检测项目	采样容器	采样量 (kg)	运输保存条件	备注
			颜色	质地	湿度	气味					
	0-0.5m	TR2510301	棕	砂土	润	无	PH 氟离子	自封袋	1-1	密封 冷藏 避光	
	0-0.5m	TR2510302	棕	砂土	润	无	石油烃 (C10-C40)	棕 G	0.5	密封 冷藏 避光	
		TR2510303	砂土								
		TR2510304	砂土								
土壤性状描述	颜色	湿度	土壤质地								
	黑 暗栗 暗棕 暗灰 栗 棕 灰 红棕 黄棕 浅棕 红 橙 黄 浅黄 白	1、干：土块放在手中，无湿润感觉 2、潮：土块放在手中，有湿润感觉 3、湿：手握土块，在土团上留有手印 4、重潮：手握土块时，在手指上留有湿印 5、极潮：手握土块时，有水流出现	1、砂土：不能搓成条 2、砂壤土：只能搓成短条 3、轻壤土：能搓成直径为 3mm 的细条，弯曲时易断裂 4、重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时易断裂 5、粘土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈								

采样者 朱政宏 金长

送样者 朱政宏

送样时间 17:30

接样者 金长

接样时间 17:30

土壤采样原始记录表

项目名称浙江正荣香料有限公司自行检测

采样时间2025.10.30

天气状况阴

采样点名称BT1

经纬度118.369195742 29.8044597

采样仪器

采样依据

HJJC/Y-JC-117

采样点名称											
序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述				检测项目	采样容器	采样量 (kg)	运输保存条件	备注
			颜色	质地	湿度	气味					
	0-0.5m	TRH25103032	棕	砂土	潮	无	PH 氢离子	自封袋	1-1	密封 冷藏 避光	
	0-0.5m	TRH25103032	棕	砂土	潮	无	石油烃 (C10-C40)	棕 G	0.5	密封 冷藏 避光	
土壤性状描述	颜色		湿度				土壤质地				
	黑		1、干：土块放在手中，无湿润感觉				1、砂土：不能搓成条				
	暗栗 暗棕 暗灰		2、潮：土块放在手中，有湿润感觉				2、砂壤土：只能搓成短条				
	栗 棕 灰		3、湿：手握土块，在土团上留有手印				3、轻壤土：能搓成直径为 3mm 的细条，弯曲时易断裂				
	红棕 黄棕 浅棕		4、重潮：手握土块时，在手指上留有湿印				4、重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时易断裂				
	红 橙 黄 浅黄 白		5、极潮：手握土块时，有水流出				5、粘土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈				

采样者

送样者

送样时间 17:30

接样者

接样时间 17:30

土壤采样原始记录表

HZJC/Y-JC-117

项目名称 浙江正荣香料有限公司自行检测 采样时间 2025.10.30 天气状况 阴  
采样点名称 C11 经纬度 118.56494853 19.02018183 采样仪器 桶 采样依据 /

采样点名称			经纬度				采样时间		采样量 (kg)	运输保存条件	备注
序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述				检测项目	采样容器			
			颜色	质地	湿度	气味					
	0-0.5m	TP12510303	棕	砂土	润	无	PH 氯离子	自封袋	1-1	密封 冷藏 避光	
	0-0.5m	TP12510303	棕	砂土	润	无	石油烃 (C10-C40)	棕 G	0.5	密封 冷藏 避光	
土 壤 性 状 描 述	颜色		湿度				土壤质地				
	黑		1、干：土块放在手中，无湿润感觉				1、砂土：不能搓成条				
	暗栗 暗棕 暗灰		2、潮：土块放在手中，有湿润感觉				2、砂壤土：只能搓成短条				
	栗 棕 灰		3、湿：手握土块，在土团上留有手印				3、轻壤土：能搓成直径为 3mm 的细条，弯曲时易断裂				
	红棕 黄棕 浅棕		4、重潮：手握土块时，在手指上留有湿印				4、重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时易断裂				
	红 橙 黄 浅黄 白		5、极潮：手握土块时，有水流出现				5、粘土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈				

采样者 朱政忠 金明业 送样者 朱政忠 送样时间 17:30  
接样者 徐品品 接样时间 17:30

土壤采样原始记录表

项目名称浙江正荣香料有限公司自行检测

采样时间2025.10.30

天气状况阴

采样点名称DT1

经纬度118.36533896 29.08071117

采样仪器

采样依据

序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述				检测项目	采样容器	采样量(kg)	运输保存条件	备注
			颜色	质地	湿度	气味					
	0-0.5m	TPH251030304	棕	砂土	潮	无	PH 氯离子	自封袋	1.1	密封 冷藏 避光	
	0-0.5m	TPH251030304	棕	砂土	潮	无	石油烃(C10-C40)	棕 G	0.5	密封 冷藏 避光	
土壤性状描述	颜色		湿度			土壤质地					
	黑		1、干：土块放在手中，无湿润感觉			1、砂土：不能搓成条					
	暗栗 暗棕 暗灰		2、潮：土块放在手中，有湿润感觉			2、砂壤土：只能搓成短条					
	栗 棕 灰		3、湿：手握土块，在土团上留有手印			3、轻壤土：能搓成直径为3mm的细条，弯曲时易断裂					
	红棕 黄棕 浅棕		4、重潮：手握土块时，在手指上留有湿印			4、重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时易断裂					
	红 橙 黄 浅黄 白		5、极潮：手握土块时，有水流出			5、粘土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈					

采样者朱致忠 俞建

送样者朱致忠

送样时间17:30

接样者

接样时间17:30

共\_\_页 第\_\_页





土壤采样原始记录表

项目名称 浙江正荣香料有限公司自行检测 采样时间 2025.10.30 天气状况 阴  
采样点名称 D2D-1 经纬度 118.3467410 19.07911753 采样仪器 采样依据

序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述				检测项目	采样容器	采样量 (kg)	运输保存条件	备注
			颜色	质地	湿度	气味					
	0-0.5m	TP245130706	棕	砂土	润	无	PH 氯离子	自封袋	1-1	密封 冷藏 避光	
	0-0.5m	TP245130706	棕	砂土	润	无	石油烃 (C10-C40)	棕 G	0-5	密封 冷藏 避光	
土壤性状描述	颜色		湿度			土壤质地					
	黑		1、干：土块放在手中，无湿润感觉			1、砂土：不能搓成条					
	暗栗 暗棕 暗灰		2、潮：土块放在手中，有湿润感觉			2、砂壤土：只能搓成短条					
	栗 棕 灰		3、湿：手握土块，在土团上留有手印			3、轻壤土：能搓成直径为3mm 的细条，弯曲时易断裂					
	红棕 黄棕 浅棕		4、重潮：手握土块时，在手指上留有湿印			4、重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆团时易断裂					

采样者 朱经忠 送样者 朱经忠 送样时间 17:30  
接样者 接样时间 17:30



土壤采样原始记录表

HZJC/Y-JC-117

项目名称 浙江正荣香料有限公司自行检测 采样时间 2025.10.30 天气状况 阴  
采样点名称 AT1 经纬度 18.267751 119.064813 采样仪器 移液管 采样依据 /

序号	采样深度	样品编号	土壤性状描述				检测项目	采样容器	采样量 (kg)	运输保存条件	备注
			颜色	质地	湿度	气味					
	0-0.5m	TH25130307	棕	砂土	润	无	PH 氯离子	自封袋	1-1	密封 冷藏 避光	移样
	0-0.5m	TH25130309	棕	砂土	润	无	石油烃 (C10-C40)	棕 G	0.5	密封 冷藏 避光	
土壤 性 状 描 述	颜色		湿度				土壤质地				
	黑		1、干：土块放在手中，无湿润感觉				1、砂土：不能搓成条				
	暗栗 暗棕 暗灰		2、潮：土块放在手中，有湿润感觉				2、砂壤土：只能搓成短条				
	栗 棕 灰		3、湿：手握土块，在土团上留有手印				3、轻壤土：能搓成直径为 3mm 的细条，弯曲时易断裂				
	红棕 黄棕 浅棕		4、重潮：手握土块时，在手指上留有湿印				4、重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆时易断裂				
	红 橙 黄 浅黄 白		5、极潮：手握土块时，有水流出现				5、粘土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈				

采样者 朱致忠 俞建 送样者 朱致忠 送样时间 17:30  
接样者 俞建 接样时间 17:30

## 附件3 重点单位名录的通知

### 衢州市生态环境局关于印发2025年衢州市环境监管重点单位名录的通知

发布日期：2025-03-31 09:26 浏览次数：279 信息来源：办公室 分享：  

各生态环境分局，局机关各处室、直属各单位：

《2025年衢州市环境监管重点单位名录》已经局党组会审议通过，现将名录印发给你们，请按照环境监管重点单位相关管理要求，做好以下工作：


各生态环境分局要发文告知属地环境监管重点单位应履行的主体责任，并要做好以下工作：一是督促水、气重点排污单位在本名录发布后6个月内完成自动监测设施的安装、联网并保障正常运行，督促企业履行自行监测等义务；二是督促土壤污染重点监管单位、地下水污染防治重点排污单位履行有毒有害物质排放报告、土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测等义务并在相应系统进行填报，地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行；三是督促噪声重点排污单位按照国家相关规定要求完成自动监测设备安装工作；四是督促重点排污单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》及时在“企业环境信息依法披露系统”披露相关信息；五是环境监管重点单位要全部纳入“双随机检查”，要及时更新“双随机”库，实现年度内双随机检查全覆盖。

水、气、土固等相关处（科）室要落实环境监管重点单位日常监管职责，监测中心要按照环境监管重点单位相关要求开展日常执法监测；执法队要组织好“双随机”检查工作，土壤、地下水、辐射等专业性较强的“双随机”检查，相应的职能处（科）室要牵头开展。

附件：2025年衢州市环境监管重点单位名录

衢州市生态环境局

2025年3月31日

 附件：2025年衢州市环境监管重点单位名录.docx

序号	行政区域	企业名称
59	江山市	江山市两新环境水务有限公司
60	常山县	利安隆科润（浙江）新材料有限公司
61	常山县	常山县生态工业园区污水处理厂
62	常山县	常山哲丰环保科技有限公司
63	常山县	常山富春紫光污水处理有限公司
64	常山县	浙江哲丰新材料有限公司
65	常山县	浙江天子股份有限公司
66	常山县	浙江常山利盛新材料有限公司
67	常山县	常山县欣宏电缆有限公司
68	常山县	浙江常林纸业业有限公司
69	常山县	浙江永合新材料科技有限公司
70	常山县	浙江省常山长盛化工有限公司
71	常山县	浙江羽中情羽绒制品有限公司
72	常山县	衢州宝升家纺有限公司
73	常山县	常山浙友环境科技有限公司
74	开化县	开化城市污水处理厂
75	开化县	浙江华康药业股份有限公司
76	开化县	浙江正荣香料有限公司
77	开化县	浙江海纳半导体股份有限公司
78	开化县	浙江矽盛电子有限公司

序号	行政区域	企业名称
69	开化县	浙江正荣香料有限公司
70	开化县	浙江胡涂珏有限公司
71	开化县	浙江鑫松树脂有限公司
72	开化县	浙江普康化工有限公司
73	智造新城	华友新能源科技（衢州）有限公司
74	智造新城	晓星新材料科技（衢州）有限公司
75	智造新城	新亚杉杉新材料科技（衢州）有限公司
76	智造新城	浙江中天东方氟硅材料股份有限公司
77	智造新城	浙江中宇硅业股份有限公司
78	智造新城	浙江中硝康德化学有限公司
79	智造新城	浙江佳汇新材料有限公司
80	智造新城	浙江兆和化工有限公司
81	智造新城	浙江凯圣氟化学有限公司
82	智造新城	浙江凯斯特新材料股份有限公司
83	智造新城	浙江创基有机硅材料有限公司
84	智造新城	浙江利化新材料科技有限公司
85	智造新城	浙江华凯科技有限公司
86	智造新城	浙江博瑞中硝科技有限公司
87	智造新城	浙江博瑞电子科技有限公司
88	智造新城	浙江圣安化工股份有限公司

## 附件 4 人员访谈

人员访谈记录表

企业名称	浙江正荣香料有限公司		
企业地址	开化县工业园区茶场片区华埠路12号		
访谈人员	艾马号	访谈时间	2023.6.26
被访谈人员	陈斌	联系方式	13705704373
企业任职情况			

访谈内容：（不限于以下内容）

- 该企业历史情况（包括但不限于企业建厂/搬迁至该地块时间，建厂/搬迁前该地块用地类型，尽量追溯至地块为农田时期）？  
2011前为茶场片区
- 该企业是否开展过土壤和地下水监测工作？  
☐是 ☒否 ☐不确定  
若是，需提供监测结果和采样布点图？
- 企业内是否产生废弃物，废弃物种类以及处置方式？  
☒是 ☐否  
若是，请详细说明情况？  
浙江巨能环保科技有限公司  
活性炭、催化剂、污泥
- 企业内是否存在地下管线及构筑物？  
☒是 ☐否 ☐不确定  
若是，需说明管线及构筑物的主要用途及位置？  
配电室至车间电源线

5.	企业内是否存在地上或地下罐槽? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 若是, 需提供地上或地下罐槽清单和位置?
6.	企业是否发生过泄露或环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 若是, 需说明发生的年份及事故相关情况?
7.	企业其他相关情况说明 (尽量详细):
访谈人员 (签字): 艾芳芳	
被访谈人员 (签字): 陈斌	



附件 5 检测报告



# 检 测 报 告

*Test Report*

浙环检土字（2025）第 111201 号

项 目 名 称： 土壤委托检测

委 托 单 位： 浙江正荣香料有限公司

浙江环资检测科技有限公司



## 说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 2 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测科技有限公司提出。

浙江环资检测科技有限公司

地址：浙江省衢州市勤业路 20 号 6 幢

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

浙环检土字〔2025〕第 111201 号

样品类别：土壤 检测类别：委托检测  
委托方及地址：浙江正荣香料有限公司 委托日期：2025 年 10 月 28 日  
采样方：浙江环资检测科技有限公司 采样日期：2025 年 10 月 30 日  
采样地点：浙江正荣香料有限公司 AT1、BT1、CT1、DT1、DT2、DZD-1、AT1 平行样  
检测地点：浙江环资检测科技有限公司实验室（衢州市勤业路 20 号 6 幢）  
检测日期：2025 年 10 月 30 日-31 日、11 月 3 日、6 日  
检测仪器名称及仪器编号：pHS-3C 精密 pH 酸度计（HZJC-010）、GC-2014C 气相色谱仪（HZJC-027）、酸碱通用滴定管 DDG-50mL-10  
检测方法依据：pH：土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018  
氟离子：土壤氟离子含量的测定 NY/T 1378-2007  
石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）：土壤和沉积物 石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019



检测结果：

表 1 检测结果表

样品名称	AT1	AT1 平行样	BT1	CT1
经纬度	E118.362701751, N29.080324813		E118.364195742, N29.080402597	E118.364962853, N29.080118283
样品编号	TR20251030301	TR20251030307	TR20251030302	TR20251030303
样品性状	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
pH（无量纲）	7.44	7.45	7.41	7.46
氟离子（mg/kg）	<50	<50	<50	<50
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）（mg/kg）	59	63	73	119

浙环检土字（2025）第111201号

表 2 检测结果表

样品名称	DT1	DT2	DZD-1
经纬度	E118.365536846, N29.080912217	E118.367387570, N29.080230936	E118.361607410, N29.079911753
样品编号	TR20251030304	TR20251030305	TR20251030306
样品性状	棕色砂土	棕色砂土	棕色砂土
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
pH（无量纲）	7.48	7.30	7.38
氟离子（mg/kg）	<50	<50	<50
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）（mg/kg）	66	98	100



编制：                      校核：                       
批准人：                      批准日期：                       
浙江环资检测科技有限公司 第 2 页 共 2 页



## 附件 6 土壤地下水专家意见

### 浙江正荣香料有限公司土壤和地下水自行监测方案 专家咨询意见

2023 年 7 月 12 日，衢州市生态环境局开化分局在开化县组织召开了《浙江正荣香料有限公司土壤和地下水自行监测方案》（以下简称“方案”）专家咨询会，参加会议的有浙江环资检测科技有限公司（方案编制单位）、浙江正荣香料有限公司（业主单位）及 3 位专家。与会人员在经过现场踏勘并听取了方案编制单位对方案内容的介绍的基础上，经质询与讨论，形成咨询意见如下：

#### 一、总体评价

方案编制基本符合国家及地方相关技术规范与要求，内容较完整，总体可行，经修改完善后可作为下一步工作的依据。

#### 二、建议

1. 进一步完善企业原辅材料及涉及的有毒有害物质分析，完善特征污染物识别；
2. 根据地下水流场分析结果，进一步优化地下水及深层土壤监测点位布设和深度设置；增设危废车间表层土壤检测点位和混合池地下水井点位。
3. 完善样品采集、流转、制备、检测及全过程质控内容。

专家组签字：

王峰 葛国栋 杨春连

2023 年 7 月 12 日

浙江正荣香料有限公司  
土壤及地下水自行监测方案评审会签到表

2024年7月12日				
	姓名	单位	职称	电话
负责人	陈进	正荣香料		13705704393
参会人员	苏国栋	浙江科技学院	副教授	13819008506
	林春秀	中合环境检测	高工	13575652095
	王品	中合环境检测	工程师	17858205655
	艾芳芳	环境检测		17369980201
	夏川	开化分局		15857080585



专家意见	落实情况
1. 进一步完善企业原辅材料及涉及的有毒有害物质分析，完善特征污染物识别；	2. 已完善企业原辅材料及涉及的有毒有害物质分析 P33，并完善特征污染物识别 P61；
2.根据地下水流场分析结果，进一步优化地下水及深度土壤监测点位布设和深度设置；增设危废车间表层土壤检测点位和混合池地下水井点位。	2.根据地下水流场分析结果，进一步优化地下水及深度土壤监测点位布设和深度设置；并增设危废车间表层土壤检测点位和混合池地下水井点位 P56。
3.完善样品采集、流转、制备、检测及全过程质控内容。	3.已完善样品采集、流转、制备、检测及全过程质控内容。

## 附件 7 公示文件

公示网站: <http://www.zjhzkj.net/home/index>