

浙江圣安化工股份有限公司
2025 年度土壤及地下水自行监测报告

编制单位：浙江圣安化工股份有限公司

编制时间：二〇二五年十一月

地块名称	浙江圣安化工股份有限公司地块
地址	衢州市高新技术产业园区念化路6号
所属行业类型	专用化学品制造业（C2614）
调查单位	浙江圣安化工股份有限公司
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	7
2.1.3 环境功能区划	9
2.2 企业用地历史	9
2.2.1 用地历史	9
2.2.2 行业分类	12
2.2.3 经营范围	12
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	13
2.3.1 2023 年土壤及地下水自行监测情况	13
2.3.2 2024 年各点位土壤监测结果	21
2.3.3 2024 年土壤监测结果分析	23
2.3.4 2024 土壤监测结果整体分析与结论	25
2.3.5 2024 各点位地下水监测结果	26
2.3.6 2024 地下水监测结果分析	29
2.3.7 2024 地下水监测结果整体分析与结论	31
三、地勘资料	32
3.1 水文地质信息	32
3.2 水文信息	33
四、企业生产及污染防治情况	35
4.1 企业生产概况	35
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	35
4.1.2 生产工艺及产污环节	43

4.1.2.1 年产 8000 吨盐酸羟胺项目	43
4.1.2.2 年产 20000 吨甲乙酮肟技改项目	51
4.1.2.3 年产 8000 吨盐酸羟胺副产品生产装置柔性化生产项目	53
4.1.2.4 产污环节	55
4.1.3 本企业有毒有害物质识别	62
4.2 企业总平面布置	63
4.3 各重点场所、重点设施情况	66
五、重点监测单元识别与分类	77
5.2 识别/分类结果及原因	80
5.3 关注污染物	85
六、监测点位布设方案	86
6.1 布点原则	86
6.1.1 土壤监测布点	86
6.1.2 地下水监测布点	86
6.2 各点位布设原因	88
6.2.1 布点数量和布点位置	88
6.3 各点位监测指标	89
6.3.2 土壤监测指标、监测频次及选取原因	90
6.3.3 地下水监测指标、监测频次及选取原因	91
6.4 采样点现场确定	92
6.4.1 现场布点调整情况	92
6.4.2 采样点确定	92
七、样品采集、保存、流转与制备	93
7.1 现场采样位置、数量和深度	93
7.1.1 采样位置与数量	93
7.1.2 钻探深度	93
7.1.3 采样深度	94
7.2 采样方法及程序	94
7.2.1 采样前准备	94
7.2.2 土壤	96
7.2.3 地下水	99
7.3 样品保存、流转与制备	102
7.3.1 样品保存	102
7.3.2 样品流转与制备	103

八、监测结果分析	106
8.1 土壤监测结果分析	106
8.1.1 土壤分析方法	106
8.1.2 各点位土壤监测结果	109
8.1.3 土壤监测结果分析	111
8.1.4 土壤监测结果整体分析与结论	113
8.2 地下水监测结果分析	114
8.2.1 分析方法	114
8.2.2 各点位地下水监测结果	116
8.2.3 地下水监测结果分析	120
8.2.4 地下水监测结果整体分析与结论	123
九、质量保证与质量控制	124
9.1 样品采集前质量控制	124
9.2 样品采集中质量控制	124
9.3 样品流转质量控制	125
9.4 样品制备质量控制	125
9.4.1 样品保存质量控制	125
9.4.2 样品分析质量控制	126
十、结论与措施	129
10.1 监测结论	129
10.1.1 土壤监测结果	129
10.1.2 地下水监测结果	129
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	129
附件 1 地下水采样洗井记录	131
附件 2 地下水采样记录单	135
附件 3 土壤采样记录单	142
附件 4 人员访谈	147
附件 5 地质剖面图和钻孔柱状图	159
附件 6 重点单位名录的通知	163
附件 7 检测报告	166
附件 8 公示文件	178

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《浙江省土壤、地下水和农村污染防治 2022 年工作计划》、《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》《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《浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告》并开展自行监测。

依照上述要求，浙江圣安化工股份有限公司（以下简称“我公司”）编制《浙江圣安化工股份有限公司 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

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国水法》（2002 年 10 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

- 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000年3月20日施行）。

1.2.2 相关导则和规范

- (1) 《土壤污染重点监测单位自行监测方案编制指南》；
- (2) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》；
- (3) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》；
- (4) 《关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》；
- (5) 《地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (6) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）；
- (7) 《地下水质量标准》（GB14848-2017）；
- (8) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- (10) 《省级土壤污染状况详查实施方案编制指南》；
- (11) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》；
- (12) 《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》；
- (13) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）。

1.2.3 其他相关资料

- (1) 浙江圣安化工股份有限公司相关环评资料及年度监测报告。
- (2) 《浙江圣安化工股份有限公司全厂总图》。

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。

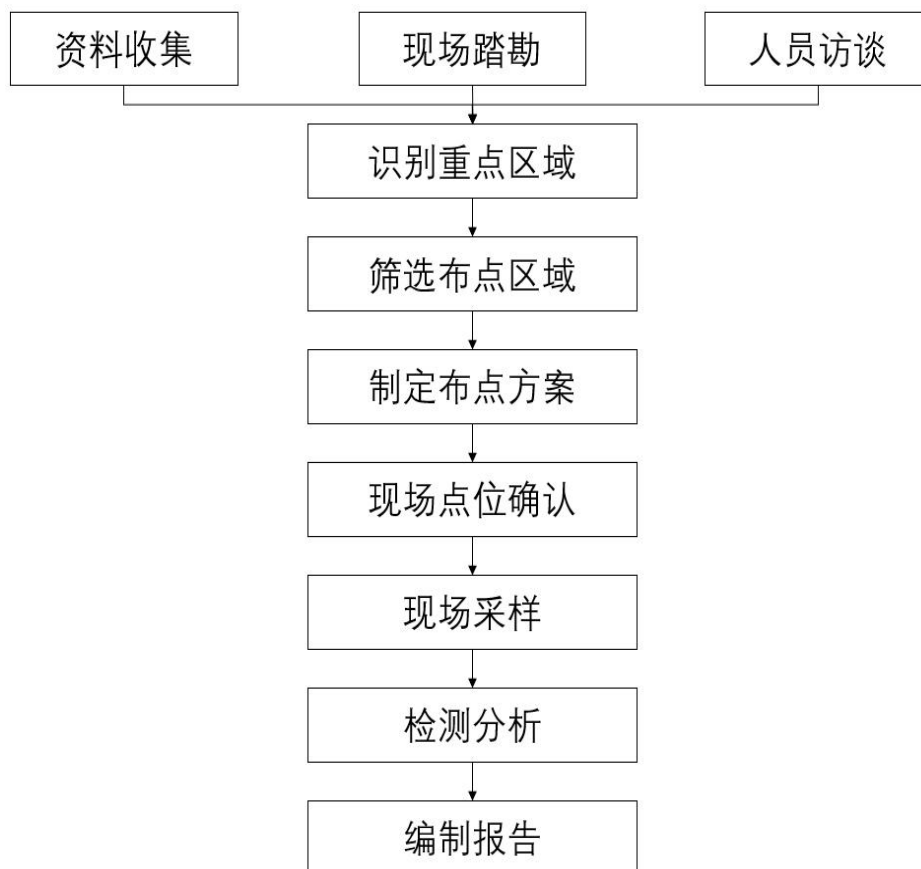


图 1-1 自行监测工作程序图

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。

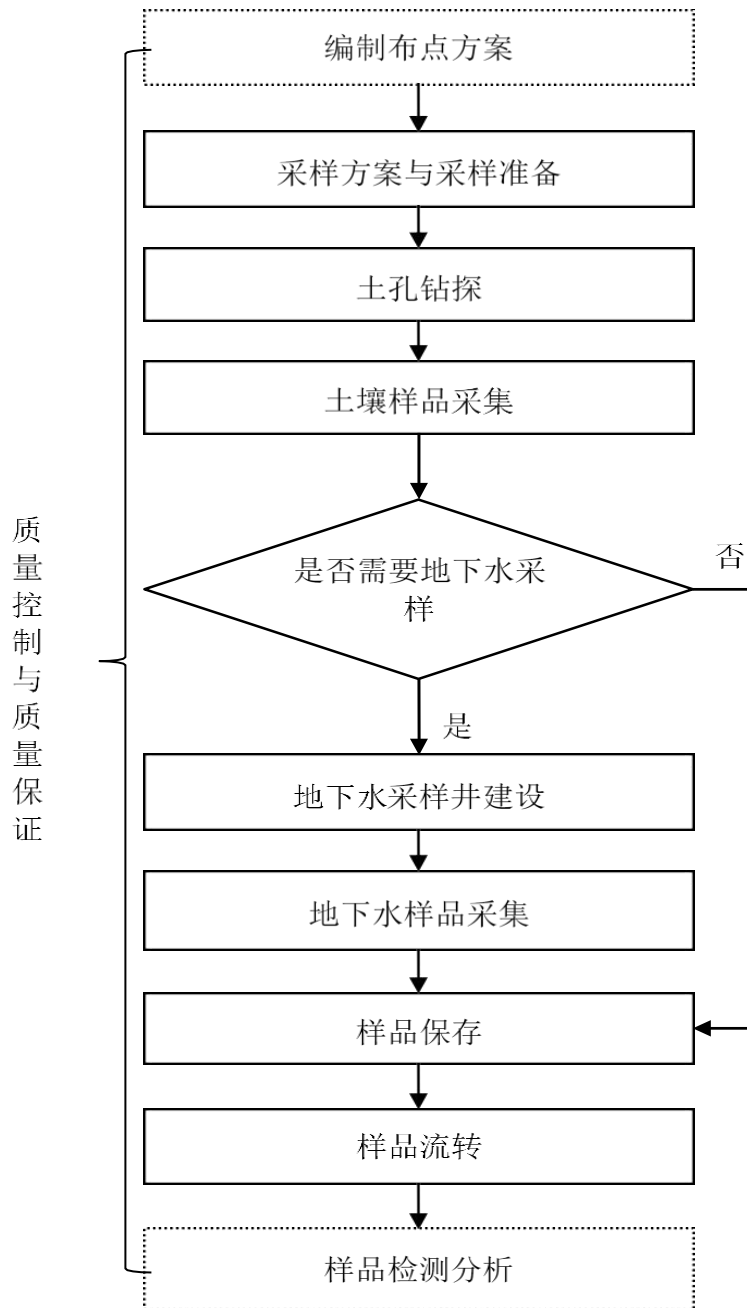


图 1-2 现场采样工作程序

1.3.3 组织实施

浙江圣安化工股份有限公司负责编制浙江圣安化工股份有限公司地块土壤及地下水自行监测报告。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）》（HJ1209-2021）、《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

制技术规范》组建工作组开展土壤污染状况监测工作，并出具相关土壤及地下水自行监测报告。

二、企业概况

2.1 企业信息

2.1.1 企业地块信息

公司名称：浙江圣安化工股份有限公司

企业类型：有限责任公司

法人代表：徐书群

公司地址：衢州市高新技术产业园区念化路 6 号

公司注册资本：6160 万元

公司经营项目：乙酰酮肟生产、销售；货物进出口。

浙江圣安化工股份有限公司，于 2005 年入园建设，公司主要产品是乙酰酮肟(丁酮肟)和盐酸羟胺。公司占地 53 余亩，企业地址位于浙江省衢州市高新技术产业园区念化路 6 号，东临巨化铁路，南靠凯圣化工，西侧为念化路（原巨化西路），北临沙金大道。

企业环保手续及规模见表 2-1。

表 2-1 企业环保手续及规模一览表

项目名称	设计规模	环境影响评价		竣工环境保护验收	备注
		审批单位	批准文号		
年产 10000 吨乙酰酮肟技改项目		衢州市环保局	衢环开[2005]158 号	/	第一次环评
年产 10000 吨乙酰酮肟技改项目	年产 10000 吨乙酰酮肟（多次调整变更，产能不变）	衢州市环保局	衢环建[2007]230 号	环验[2009]25 号（阶段性验收，5000 吨产能）	补充环评
年产 10000 吨乙酰酮肟技改项目		衢州市环保局	衢环建[2012]31 号	衢环验[2012]21 号	补充环评（溶剂由水改回叔丁醇，萃取剂由环己烷改为辛醇，双氧水浓度 27.5%改为 35%）
年产 8000 吨盐酸羟胺项目	年产 8000 吨盐酸羟胺	衢州市环保局	衢环建[2013]3 号	项目已基本建成，处于调试阶段	/

20000 吨/年甲乙酮肟技改项目	年产 20000 吨甲乙酮肟	衢州市环保局	衢环建 [2015]13 号	自主验收水、气部分圣安字 [2018]48 号；固废噪声尚未验收	项目与 10000 吨甲乙酮肟的工艺相同且只新增与更换部分影响产能设备,在“年产 10000 吨甲乙酮肟技改项目”上进行技改,技改后全厂产能甲乙酮肟 20000t/a
备注:企业第一次补充环评,主要原因是反应溶剂不用叔丁醇,改用水做溶剂,用环己烷作萃取剂;第二次补充环评,主要原因是溶剂由水改回叔丁醇,萃取剂由环己烷改为辛醇,双氧水浓度 27.5%改为 35%;还有新增硫酸洗涤塔等。					

2.1.2 地理位置

圣安化工位于衢州市智造新城念化路 6 号,北侧为空地;东临铁路;西侧为衢化西路;南侧与浙江凯圣氟化学有限公司相邻。



图 2-1 地块地理位置示意图

地块拐点坐标如表 2-2 所示。地块用地红线如图 2-2 所示。

表 2-2 企业边界拐点坐标统计表

位置	经度 E	纬度 N	备注
J1	118.864302354	28.914016049	J1~J4 为企业边界主要 拐点
J2	118.866013603	28.915021878	
J3	118.866796808	28.913922172	
J4	118.864264803	28.912452322	



图 2-2 地块边界拐点及红线范围

2.1.3 环境功能区划

(1) 水环境功能区

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015版）》，项目所在地附近地表水体属于钱塘江流域水系“钱塘63”（起、止断面：乌引大坝~樟树潭），其对应水功能区为“G0101200903033 乌溪江衢州农业用水区”，水环境功能区为“330802GA010305000650 农业用水区”，目标水质为III类地表水。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

(2) 环境空气功能区

根据环境空气质量功能区划，项目所在地环境空气质量为二类功能区。

(3) 声环境功能区

项目所在地位于集中工业园区，执行3类声环境功能区要求。



2.2 企业用地历史

2.2.1 用地历史

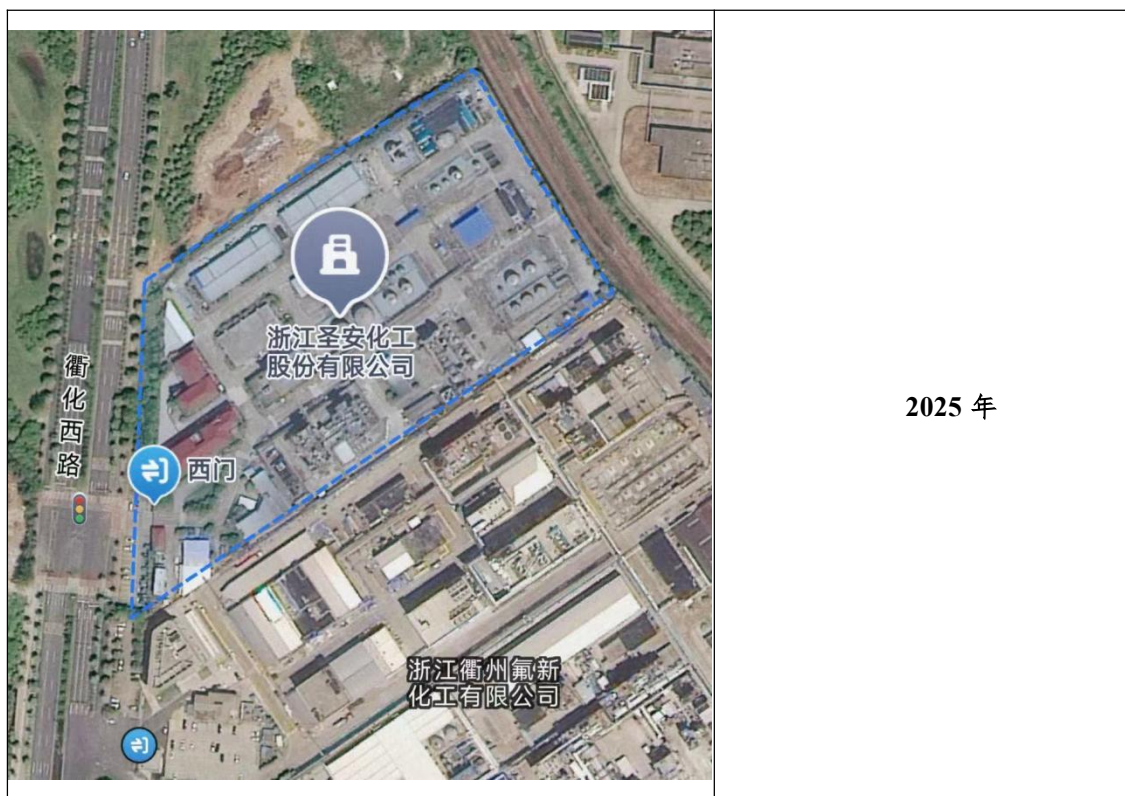
通过人员访谈与核实历史卫星影像图，本地块在2005年前为农田用地，2005年-至今为浙江圣安化工股份有限公司。

表 2-3 浙江圣安化工股份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	-	2005	农田用地	-	-
②	2005	至今	专用化学品制造业 (C2614)	丁酮肟、盐酸羟胺、甲基异 丁基酮肟和 2-戊酮肟	浙江圣安化工股份 有限公司

地块历史影像图	时间
	<p>2005 年前 农田用地</p>
	<p>2006 年 农田用地夷为平地</p>
	<p>2011 年 罐区和仓库开始建设</p>

	<p>2015 年</p> <p>厂房基本建设完成</p>
	<p>2017 年</p>
	<p>2024 年</p> <p>现拥有 20000t/a 的丁酮肟(又称甲乙酮肟)生产线; 年产 8000t/a 盐酸羟胺生产线; 甲基异丁基酮肟和 2-戊酮肟等产品的生产线;</p>



图组 2-3 地块历史卫星影像图组

2.2.2 行业分类

浙江圣安化工股份有限公司属于国民经济分类目录（GB/T4754-2011）中的专用化学品制造业（C2614），本项目截至 2025 年已建的项目：浙江圣安化工股份有限公司现拥有 20000t/a 的丁酮肟（又称甲乙酮肟）生产线；年产 8000t/a 盐酸羟胺生产线；甲基异丁基酮肟和 2-戊酮肟等产品生产线。

2.2.3 经营范围

经营范围许可项目：危险化学品生产（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：专用化学产品制造（不含危险化学品）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；合成材料制造（不含危险化学品）；润滑油加工、制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；货物进出口；化工产品销售（不含许可类化工产品）（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）。

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 2023 年土壤及地下水自行监测情况

2023 年浙江衢州华鼎检测科技有限公司对浙江圣安化工股份有限公司地块首次进行土壤及地下水自行监测。

2023 年 9 月 14 日浙江衢州华鼎检测科技有限公司对地块内送检的 9 个土壤样品（不含平行样），挥发和半挥发性有机物均未检出，检测结果进行统计（见表 2-4~2-5）可以看出，地块内重金属六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物检测结果均小于检出限，砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃 C10-C40 均有检出，所有检出项目均低于第二类用地筛选值，汇总情况如下表所示：

表 2-4 2023 年土壤检测结果统计表

检测点位	BC01	BJ010.5	BJ011.5	BJ012.5	评价	是否符合标准	
镍 mg/kg	22	26	28	13	900	符合	
铜 mg/kg	14	36	20	32	18000	符合	
镉 mg/kg	0.156	2.88	0.2	0.121	65	符合	
铅 mg/kg	102	156	119	71	800	符合	
汞 mg/kg	0.355	0.506	0.279	0.089	38	符合	
砷 mg/kg	3.59	19.2	6.63	3.04	60	符合	
六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	符合	
挥发性有机物 mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	符合
	氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	符合
	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	符合
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	符合
	1,1-二氯 乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	符合
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	符合
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	符合
	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	符合
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	符合
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	符合
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	符合
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合	

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	符合
	苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	符合
	氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	符合
	1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	符合
	乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	符合
	甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	符合
	间, 对二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
	邻二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	符合
半挥发性有机物	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	符合
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	符合
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	符合
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	符合
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	符合
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	符合
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	符合
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	符合
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	符合
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	符合
石油烃 (C10-C40) mg/kg	10	91	64	49	4500	符合	

表 2-5 2023 年土壤检测结果统计表 (续)

检测点位	GW01	GW02 0.5	GW02 1.5	GW02 2.5	GW03	评价标准	是否符合标准	
镍 mg/kg	13	6	18	27	34	900	符合	
铜 mg/kg	32	6	13	63	19	1800	符合	
镉 mg/kg	0.141	0.168	0.239	1.32	0.456	65	符合	
铅 mg/kg	71	164	82	114	410	800	符合	
汞 mg/kg	0.461	0.189	0.346	0.2732	0.076	38	符合	
砷 mg/kg	6.47	7.73	7.31	19.6	3.49	60	符合	
六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	符合	
	四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	符合
	氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	符合
	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	符合
挥发性 有机物 mg/kg	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	符合
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	符合
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	符合
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	符合
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	符合
	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	符合
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	符合
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	符合
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	符合
	四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	符合
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	符合
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	符合	

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	符合
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	符合
	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	符合
	苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	符合
	氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	符合
	1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	符合
	1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	符合
	乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	符合
	苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	符合
	甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	符合
	间, 对二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	符合
	邻二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	符合
半挥发性有机物 mg/kg	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	符合
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	符合
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	符合
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	符合
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	符合
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	符合
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	符合
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	符合
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	符合
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	符合	
石油烃 (C10-C40) mg/kg	22	17	33	57	18	4500	符合	

采样单位浙江衢州华鼎检测科技有限公司于2023年9月14日对自行监测方案中的地下水点位BJ01、GW01、GW02、GW03进行采样，并送至实验室，监测结果表明所有监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准，详见下表。

表 2-6 2023 年地下水结果统计表

检测项目 \ 检测点位	BJ01	GW01	GW02	GW02 平行	GW03	标准限值	是否符合标准
硫酸盐 mg/L	20.8	22.1	20.8	23.0	10.8	350	符合
氯化物 mg/L	18.7	26.8	26.6	27.6	<10	350	符合
色度	<5	<5	<5	<5	<5	25*（无量纲）	符合
总硬度 mg/L	256	412	318	320	108	650	符合
铜 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	符合
锌 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5	符合
镉 mg/L	0.0006	0.0002	ND	0.0004	0.0004	0.01	符合
铅 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	符合
铁 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	符合
锰 mg/L	0.9	0.47	1.45	1.21	1.22	1.50	符合
铝 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	符合
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	符合
砷 mg/L	ND	ND	0.5	0.6	ND	0.05	符合
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	符合

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

挥发酚 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	符合
阴离子表面活性剂 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	符合
氨氮 mg/L	1.16	1.28	1.19	1.25	1.23	1.50	符合
耗氧量 mg/L	1.2	2.1	1.7	1.5	0.9	10	符合
硫化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	符合
钠 mg/L	24.4	46.5	64.0	48.2	47.4	400	符合
亚硝酸盐氮 mg/L	0.030	0.023	0.021	0.082	0.014	4.80	符合
硝酸盐氮 mg/L	0.48	0.68	0.58	0.54	0.87	30.0	符合
总氰化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	符合
氟化物 mg/L	0.97	1.8	0.97	1.09	1.09	2.0	符合
碘化物 mg/L	<0.025	0.347	0.058	0.060	ND	0.50	符合
六价铬 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	符合
可萃取性石油烃 (C10-C40) mg/L	0.13	0.08	0.08	0.06	0.07	1.2	符合
四氯化碳 μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50.0	符合
氯仿 μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	300	符合
苯 μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	120	符合
甲苯 μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1400	符合
注： ND 为低于最低检出限							

2023 年土壤地下水监测结论：

2023 年自行监测调查表明，圣安化工厂区范围内的土壤及地下水未发现明显污染，地下水样品所有监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准；土壤样品均未超出《土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。

2.3.2 2024年各点位土壤监测结果

表 8.1-2 2024年各点位土壤样品监测结果

样品名称	BC01	GW01	GW03	GW03 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） GB36600-2018 筛选值第 二类用地标准（mg/kg）	是否 达标
经纬度	E118.864225, N28.913459	E118.865609, N28.914631	E118.865056, N28.913215	E118.865056, N28.913215		
样品编号	TR20240713305	TR20240713306	TR20240713307	TR20240713308		
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）	6.84	6.40	6.21	6.24	/	/
总汞（mg/kg）	0.292	0.328	0.141	0.140	38	达标
总砷（mg/kg）	28.5	25.6	4.85	4.92	60	达标
镉（mg/kg）	0.55	4.56	5.10	6.19	65	达标
铜（mg/kg）	108	82	20	20	18000	达标
铅（mg/kg）	4.3	9.6	9.4	9.8	800	达标
镍（mg/kg）	21	21	20	21	900	达标
六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	21	27	45	42	4500	达标
四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
氯仿（μg/kg）	<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	37	达标
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<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	5	达标

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	<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	596	达标
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<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	616	达标
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<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	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<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	53	达标
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	<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	2.8	达标
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯 (µg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
乙苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
苯乙烯 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
甲苯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
间+对二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标

邻二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽 (mg/kg)	<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	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260	达标

2.3.3 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 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)	/	6.21-6.84	4	4	100%	0	BC01
总汞 (mg/kg)	38	0.140-0.328	4	4	100%	0	GW01
总砷 (mg/kg)	60	4.85-28.5	4	4	100%	0	BC01
镉 (mg/kg)	65	0.55-6.19	4	4	100%	0	GW03 平行样
铜 (mg/kg)	18000	20-108	4	4	100%	0	BC01

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

铅 (mg/kg)	800	4.3-9.8	4	4	100%	0	GW03 平行样
镍 (mg/kg)	900	20-21	4	4	100%	0	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	4500	21-45	4	4	100%	0	GW03
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

本项目自行监测过程中，共布设 4 个土壤采样点（3 个表层样，1 个平行样），共采集 4 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出，检出率为 100%。其余项目均未检出，检出率 0%。

(2) 超标率分析

本项目自行监测过程中，共布设 4 个土壤采样点（3 个表层样，1 个平行样），共采集 4 个土壤样品。通过上表得出，企业地块内 pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出。检出项中除 pH 无相关标准值，暂不进行评价；其他项目总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测数据均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

2.3.4 2024 土壤监测结果整体分析与结论

本项目自行监测过程中，共布设 4 个土壤采样点（3 个表层样，1 个平行样），共采集 4 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、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其中共计 39 项未检出项；pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）共 8 项均检出。检出项中除 pH 无相关标准值，暂不进行评价；其他项目总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测数据均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

该地块各项指标良好，未出现超筛选因子。

2.3.5 2024 各点位地下水监测结果

表 8.2-2 2024 年地下水样品监测结果

采样位置	GW03	GW01	GW01 平行样	GW02	BJ01 (对照点)	地下水质量标准 GB/T14848-2017VI 类	是否 达标
样品编号	202407130013	202407130011		202407130012	202407130014		
样品性状	液、无色、透明	液、无色、透明		液、无色、透明	液、无色、透明		
pH (无量纲)	7.8	7.2	7.2	7.4	7.8	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	达标
浊度 (NTU)	2	1	1	2	2	≤10	达标
色度 (以度计)	<5	<5	<5	<5	<5	≤25	达标
臭和味 (无量纲)	无	无	无	无	无	无	达标
肉眼可见物 (无量纲)	无	无	无	无	无	无	达标
氨氮 (mg/L)	0.300	0.326	0.341	0.433	0.335	≤1.50mg/L	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	0.80	0.67	0.65	0.50	0.54	≤30.0mg/L	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.010	0.018	0.016	0.020	0.057	≤4.80mg/L	达标
总硬度 (mg/L)	152	73.2	70.8	78.3	80.4	≤650mg/L	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.8	4.7	4.6	3.2	4.0	/	/
挥发酚 (mg/L)	0.0008	0.0005	0.0006	<0.0003	0.0008	≤0.01mg/L	达标
氟化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1mg/L	达标
氟化物 (mg/L)	0.82	1.80	1.73	1.73	2.14	≤2.0mg/L	BJ01 超标
碘化物 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	≤0.50mg/L	达标
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10mg/L	达标
氯化物 (mg/L)	39.2	<10	<10	<10	11.1	≤350mg/L	达标
硫酸盐 (mg/L)	17.3	6.20	6.38	8.62	11.8	≤350mg/L	达标
石油类 (mg/L)	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	/	/

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.062	0.164	0.150	0.087	0.116	≤0.3mg/L	达标
溶解性总固体 (mg/L)	188	64	70	88	114	≤2000mg/L	达标
汞 (μg/L)	0.80	0.84	0.80	0.92	0.84	≤0.002mg/L	达标
砷 (μg/L)	<0.3	4.0	4.2	3.9	3.3	≤0.05mg/L	达标
铅 (mg/L)	<0.001	<0.001	0.001	0.004	<0.001	≤0.10mg/L	达标
镉 (mg/L)	0.0003	0.0003	0.0003	<0.0001	<0.0001	≤0.01mg/L	达标
铜 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.50mg/L	达标
锌 (mg/L)	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤5.00mg/L	达标
铝 (mg/L)	0.041	0.026	0.028	0.039	0.023	≤0.50mg/L	达标
铁 (mg/L)	0.01	0.07	0.07	0.07	0.02	≤2.0mg/L	达标
锰 (mg/L)	<0.01	0.44	0.36	0.25	0.05	≤1.50mg/L	达标
硒 (μg/L)	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	≤0.1mg/L	达标
钠 (mg/L)	13.1	9.41	8.60	7.20	9.55	≤400mg/L	达标
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.10mg/L	达标
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤120μg/L	达标
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤1400μg/L	达标
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤300μg/L	达标
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤50.0μg/L	达标

表 8.2-3 地块内地下水样品监测值与评价标准对比分析表

监测项目	标准值	判定	含量范围	样品个数	检出个数	检出率	超标率	最高含量点位
pH (无量纲)	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	达标	7.2-7.8	5	5	100%	0	GW03、BJ01
浊度 (NTU)	≤10	达标	1-2	5	5	100%	0	/
氨氮 (mg/L)	≤1.50mg/L	达标	0.300-0.433	5	5	100%	0	GW02
硝酸盐氮 (mg/L)	≤30.0mg/L	达标	0.50-0.80	5	5	100%	0	GW03

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤4.80mg/L	达标	0.010-0.057	5	5	100%	0	BJ01
总硬度 (mg/L)	≤650mg/L	达标	70.8-152	5	5	100%	0	GW03
高锰酸盐指数 (mg/L)	/	达标	1.8-4.7	5	5	100%	0	GW01
挥发酚 (mg/L)	≤0.01mg/L	达标	<0.0003-0.0008	5	4	80%	0	GW03、BJ01
氟化物 (mg/L)	≤2.0mg/L	BJ01 超标	0.82-2.14	5	5	100%	0	BJ01 超标
氯化物 (mg/L)	≤350mg/L	达标	<10-39.2	5	2	40%	0	GW03
硫酸盐 (mg/L)	≤350mg/L	达标	6.20-17.3	5	5	100%	0	GW03
石油类 (mg/L)	/	达标	0.02-0.03	5	5	100%	0	/
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3mg/L	达标	0.062-0.164	5	5	100%	0	GW01
溶解性总固体 (mg/L)	≤2000mg/L	达标	64-188	5	5	100%	0	GW03
汞 (μg/L)	≤0.002mg/L	达标	0.80-0.92	5	5	100%	0	GW02
砷 (μg/L)	≤0.05mg/L	达标	<0.3-4.2	5	4	80%	0	GW01 平行样
铅 (mg/L)	≤0.10mg/L	达标	<0.001-0.004	5	2	40%	0	GW02
镉 (mg/L)	≤0.01mg/L	达标	<0.0001-0.0003	5	3	60%	0	/
铝 (mg/L)	≤0.50mg/L	达标	0.023-0.041	5	5	100%	0	GW03
铁 (mg/L)	≤2.0mg/L	达标	0.01-0.07	5	5	100%	0	/
锰 (mg/L)	≤1.50mg/L	达标	<0.01-0.44	5	4	80%	0	GW01
硒 (μg/L)	≤0.1mg/L	达标	1.1-1.2	5	5	100%	0	/
钠 (mg/L)	≤400mg/L	达标	7.20-13.1	5	5	100%	0	GW03

注：以上仅给出检出物质，未检出物质未在上表中列出。

2.3.6 2024 地下水监测结果分析

本企业重点单元的关注污染物为：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀），并对浓度进行了定期监测（因 BJO1 对照点氟化物超标故进行趋势分析，2023 年地下水内 pH 值未监测，故无法进行分析）。

各点位污染物监测值与 2023 年监测值对比情况：

表 8.2-4 地下水 GW01 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测（GW01 点位）		
监测年份	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	氟化物（mg/L）
2023	0.08	1.8
2024	0.02	1.8
评价标准	/	≤2.0mg/L

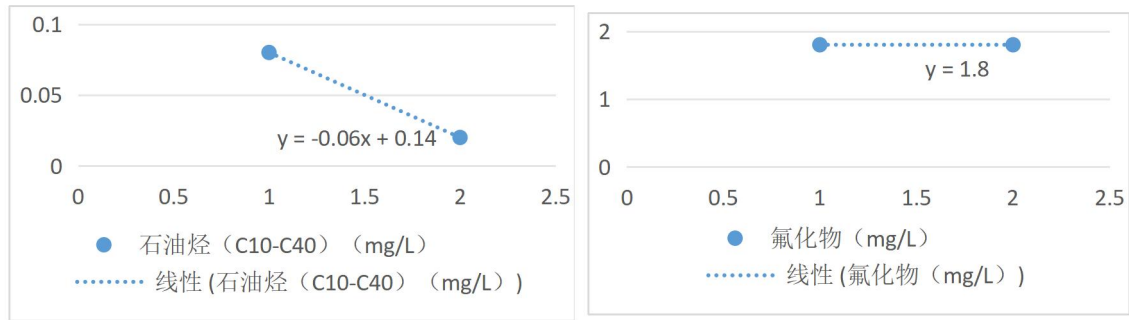


图 8.2-1 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明，企业 GW01 地下水监测井中石油烃（C₁₀-C₄₀）趋势线斜率（ $k=-0.06$ ）小于 0，说明石油烃（C₁₀-C₄₀）呈现下降趋势。氟化物趋势线斜率（ $k=0$ ）等于 0，说明氟化物浓度值基本稳定。

表 8.2-5 地下水 GW02 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测（GW02 点位）		
监测年份	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	氟化物（mg/L）
2023	0.08	0.97
2024	0.03	1.73
评价标准	/	≤2.0mg/L

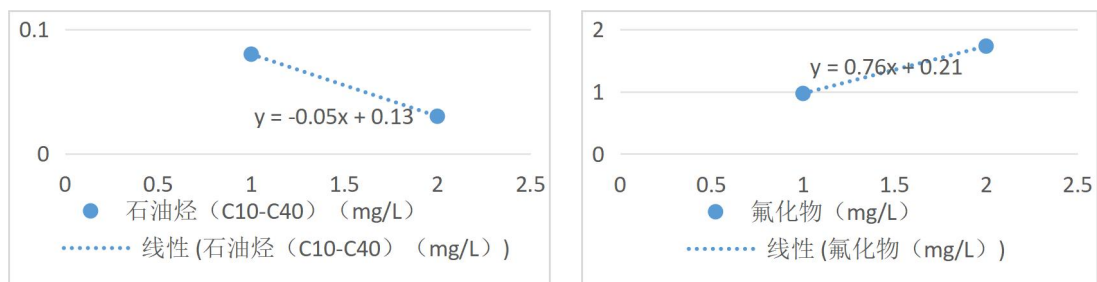


图 8.2-2 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明，企业 GW02 地下水监测井中石油烃（C₁₀-C₄₀）趋势线斜率（ $k=-0.05$ ）小于 0，说明石油烃（C₁₀-C₄₀）呈现下降趋势。氟化物趋势线斜率（ $k=0.76$ ）大于 0，说明氟化物呈现上升趋势。

表 8.2-6 地下水 GW03 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测（GW03 点位）		
监测年份	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	氟化物（mg/L）
2023	0.07	1.09
2024	0.03	0.82
评价标准	/	≤2.0mg/L

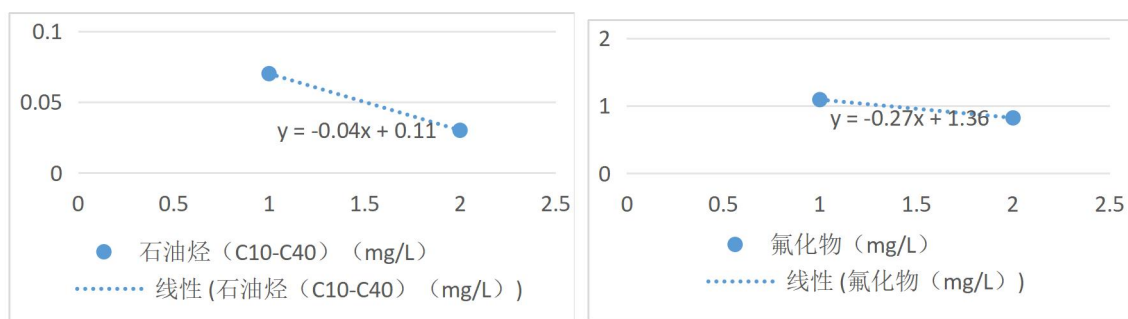


图 8.2-3 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明，企业 GW03 地下水监测井中石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物趋势线斜率（ $k=-0.04$ 、 -0.27 ）小于 0，说明石油烃（C₁₀-C₄₀）和氟化物呈现下降趋势。

表 8.2-7 地下水对照点 BJ01 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测（BJ01 点位）		
监测年份	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	氟化物（mg/L）
2023	0.13	0.97
2024	0.03	2.14
评价标准	/	≤2.0mg/L

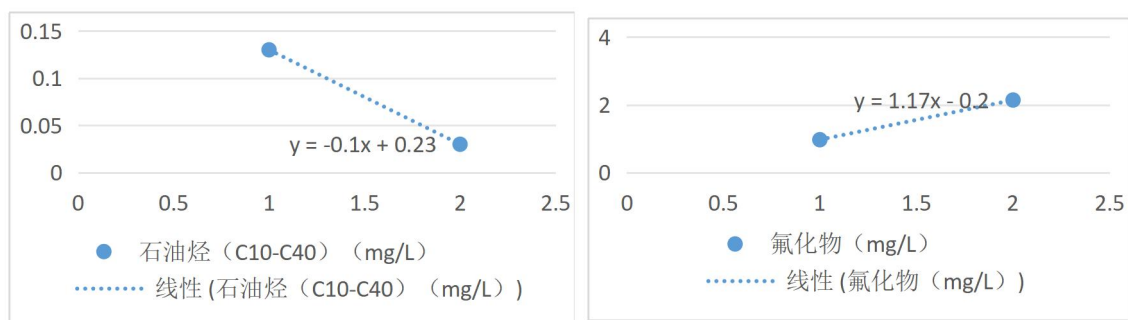


图 8.2-4 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明，企业 BJ01 地下水监测井中石油烃（C₁₀-C₄₀）趋势线斜率（ $k=-0.1$ ）小于 0，说明石油烃（C₁₀-C₄₀）呈现下降趋势。氟化物趋势线斜率（ $k=1.17$ ）大于 0，说明氟化物呈现上升趋势。

2.3.7 2024 地下水监测结果整体分析与结论

本次自行监测过程中，共布设 4 个地下水采样点（含对照点），设置 1 个地下水平行样，每个监测点采集 1 个地下水样品，共采集 5 个地下水样品。其中地下水监测项目 PH、浊度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、氯化物、硫酸盐、石油类、阴离子表面活性剂、溶解性固体总量、汞、砷、铅、镉、铝、铁、锰、硒、钠共 23 项检出，其余 13 项关注污染物均未检出。

每个监测点位地下水监测项目为 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+特征因子：石油类，除地下水监测 BJ01 对照点位氟化物超标外，其他地下水监测项目 34 项均符合 GB/T14848 表 1 常规指标中 IV 类标准限值的要求，特征因子：石油类无相关标准值，暂不进行评价。

三、地勘资料

3.1 水文地质信息

(1) 地表水

衢州市河流绝大部分属于钱塘江水系，市境属钱塘江水系的流域面积 8332.6km²，占市域面积 94.2%，属长江水系的流域面积 515.8km²，占市域面积 5.8%。钱塘江水系的常山港(上游称马金溪)与江山港在衢州市市区西部的双港口汇合后称衢江，衢江由西向东横贯衢州市，流入兰溪市，汇合金华江后称兰江。

衢江流域面积 11138km²，干流长 81.5km，河道比降 0.47%。

衢江：属钱塘江上游南支流，源于开化县，止于兰溪，主河道长 232.9km，流域面积 11138km²。衢江横贯衢州市区中东部，自双港口起，经衢州市西侧和北侧向东至龙游县中部出境，境内流域面积 6030km²，主河道长 81.5km，河道比降 0.47%。

江山港：全长 127 公里，自然落差 610 米。江山港干流属洪水尖峰型大的山溪性河流，洪水、枯水期流量相差悬殊，汛期洪水常发生在 5~7 月，由梅雨形成。洪水暴涨暴落，集流时间短，由最大时段暴雨到洪峰在双塔底出现时间，一般为 6 小时左右，一次洪水历时 3-4 天。双塔底最大洪峰流量出现在 1942 年，为 4900 立方米/秒；五年一遇的最大流量为 1930 立方米/秒；7-9 月为干旱枯水期，十年一遇枯期的最小流量为 1.64 立方米/秒，最小平均流量为 6.64 立方米/秒；多年平均径流深 1074.2 毫米，多年平均径流量 16.8 亿立方米。

(2) 地下水

衢州市地下水径流量为 27.46 亿立方米，平均地下水径流模数在 29.0~32.1 万立方米/年平方公里之间。全市区域地下水主要为上层滞水和第四系孔隙潜水两大类。

(2) 地质条件

在地质构造上，本地是处于钱塘巨型复式向斜北东倾伏部分，构造型迹为一系列北东向复式或单体褶皱，以及北东、北、北东向压松性断裂。地层属红南地层区、西北面母质以侏罗系的晶屑熔凝灰岩为主，东南面的母质主要有志留系、奥陶系的砂岩、泥质页岩、寒武系的沙质灰岩及硅质岩。“三溪”河谷地带，母质

为河流相、湖沼相、湖海相混存。

(3) 土壤情况

衢州市全境横跨北东—南西向的江山—绍兴深断裂，分属扬子准地台和华南褶皱系两个一级大地构造单元。地质环境复杂，构造形态多样，地层及岩浆岩发育良好，是省内最具地质特色的地区。境内地壳，经历了地槽—地台—陆缘活动三大发育阶段，形成了相应的碎屑沉积岩、海底火山喷发岩为主的海相、滨海相碎屑岩、碳酸盐岩为主的陆相火山喷发岩和陆缘粗碎屑堆积三大沉积建造系列。出露有中元古代至第四纪地层，其中除前震旦系、泥盆系、三叠系、侏罗系和第三系部分或全部缺失外，其余各时代地层均有存在，共有 12 个系 27 个统 58 个组。地质构造属江南古陆南侧，华夏古陆北缘，即跨越两个一级构造单元，中部为钱塘江凹陷地带。地势特征为南、北高，中部低，西部高，东部低，中部为浙江省最大的内陆盆地—金衢盆地的西半部，自西向东逐渐展宽。

(4) 土层性质

根据《中华人民共和国区域水文地质普查报告衢县幅》以及《衢州高新产业技术开发区地下水污染专项调查报告》（浙江省环境科技有限公司 2021 年 12 月编），园区北侧（圣安化工位于衢州高新产业技术开发区北侧）地下水埋深较浅，稳定水位埋深为 2.0~1.0m，隔水底板埋深为 7.3~12.5m。该区主要潜水含水层为卵石层，厚度为 5.70~11.0m，富水程度好。该层自西北侧江山港河道向东南侧坡脚粘粒渐增，逐渐过渡为泥质卵石层，最后可能于坡前尖灭。

此外，北侧园区局部地区粉质粘土分布较均匀，为相对隔水层，可见少量上层滞水。

本地块公用工程车间地质剖面图和钻孔柱状图具体见附件 5。

3.2 水文信息

根据企业提供地勘资料，同时根据《衢州高新产业技术开发区地下水污染专项调查报告》，园区地下水水位整体上呈现东南高，西北低的趋势；受控于丘陵地形，园区中部与南部地下水水位略高于周边。结合圣安化工在园区的方位，初步判定圣安化工所在地下水流向为西南、东南向西北。具体地下水流向见图 3-1，图 3-2。



图 3-1 园区地下水流向图



图 3-2 圣安化工地下水流向图

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

一、“20000 吨/年 甲乙酮肟技改项目”和“年产 8000 吨 盐酸羟胺项目”原辅材料消耗情况，具体见下表 4.1-1。

表 4.1-1 主要产品原辅材料消耗情况

项目名称	原料名称	规格	环评消耗 (t/a)	备注
年产 8000 吨 盐酸羟胺 项目及副产 品生产装置 柔性化生产 项目	丁酮	≥99.9%	33.68	
	50%双氧水	50%	8163.98	
	液氨	≥99%	2063.54	
	盐酸	31%	14036.59	
	叔丁醇	≥99%	1.95	
	辛醇	≥99.9%	3.7	
	丙酮	≥99.9%	116.79	
	甲基异丁基酮	≥99.9%	129.78	
	氢氧化钠溶液	28%	10.27	
年产 20000 吨 甲乙酮肟 技改项目	硫酸	40%	365.95	
	丁酮	99.5	16579.57	
	双氧水	35%	24000	
	液氨	99%	3944.38	
	催化剂	TS- 1	20	
	辛醇	99%	6.2	
	叔丁醇	99%	9.0	
	稀硫酸	40%	325.42	稀硫酸原用于尾气吸收，但由于产生的副产硫酸铵后续处理困难，故全部改用稀盐酸
	稀盐酸	30%	0	
氮气	99.9%	90000		
氢氧化钠	99%	17.20		

二、年产 8000 吨 盐酸羟胺 副产品生产装置柔性化生产项目原辅材料消耗情况，具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 副产品原辅材料消耗情况

序号	产品	原料名称	质量规格 (%)	单位	年用量	来源	储运方式
1	甲基异丁基酮肟	甲基异丁基酮	99.5	t/a	262.26	外购	槽罐、汽运
2		氨水	99	t/a	44.95	外购	槽罐、管道输送
3		盐酸羟胺	35	t/a	441.71	现有盐酸羟胺项目的离心母液	槽罐、管道输送

4	甲基丙基酮肟	甲基丙基酮	99.5	t/a	167.30	外购	槽罐、汽运
5		氨水	99	t/a	33.35	外购	槽罐、管道输送
6		盐酸羟胺母液	41.2	t/a	327.35	现有盐酸羟胺项目的离心母液	槽罐、管道输送
共用							
1	萃取剂	癸醇	/	t/a	2.5	外购	桶装、汽运
2		甘油	/	t/a	3	外购	桶装、汽运

本企业重点设施设备情况：

一、“20000吨/年甲乙酮肟技改项目”和“年产8000吨盐酸羟胺项目”主要生产设备清单 4.1-3：

表 4.1-3 主产品项目主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台/套)
8000吨盐酸羟胺主要生产设备				
一	甲乙酮肟生产工序			
1	反应釜	15m ³	不锈钢	3
2	溶剂塔	φ1000×19354×5/8	不锈钢	1
3	1#蒸馏塔	φ800×12500×5	不锈钢	1
4	2#蒸馏塔	φ600×10000×5	不锈钢	1
5	溶剂再沸器	φ600×2000×6	不锈钢	1
6	1#塔再沸器	φ500×1500×6	不锈钢	1
7	2#塔再沸器	φ450×1500×8	不锈钢	1
8	半成品罐	φ2860×4500	不锈钢	1
9	罗茨真空泵	ZJ-70	不锈钢	1
10	水冲泵	ISZ80-16	聚丙烯	1
11	萃取塔	φ800×1500	不锈钢	1
12	汽提塔	φ600×800	不锈钢	1
13	1#尾气吸收塔	φ500×2650×5	不锈钢	1
14	盐酸洗涤塔	15m, 排气筒 DN600	不锈钢	1
二	盐酸羟胺生产工序			
1	水解塔	D=600mm,H=10m	玻璃钢衬四氟	1
2	丁酮回收系统	丁酮蒸馏塔	不锈钢	1
3	丁酮回收塔顶冷凝器	丁酮中和罐	不锈钢	1
		S=12~15m ²	钛材质	2
4	受料槽	V=10m ³	聚乙烯树脂	6
5	浓缩系统	浓缩塔	玻璃钢	1
6	结晶器	浓缩釜 V=6m ³	玻璃钢	2
		V=5m ³	玻璃钢	2
7	离心机	PGZ-1600, V=4m ³	碳钢衬钛	2
8	耙式干燥器	ZPG-5000	衬钛	2
9	真空系统	罗茨真空泵, 水环式真空泵	/	2
10	喷射真空泵	RPP-54-110,RPP-80-360,RPP-54-90	聚丙烯	3
11	自控系统	浙大中控	/	1

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

12	盐酸泵	/	衬四氟	2
13	机泵	/	/	60
14	去离子水罐	V=60m ³	玻璃钢	1
15	油水分离器		玻璃钢	1
16	循环水罐		玻璃钢	1
17	2#尾气吸收塔	DN400,15 米	不锈钢	1
18	冷凝器		钛材质	2
19	2-戊酮肟/甲基异丁基酮肟反应塔	DN500, H=15m, V=2.9m ³	玻璃钢	1
20	2-戊酮肟/甲基异丁基酮肟精馏塔	D=500mm , H=15m V=2.9m ³	不锈钢	1
21	丙酮/甲基异丁基酮中间罐	V=2m ³	不锈钢	1
三	20000 吨甲乙酮肟主要生产设备			
1	反应釜	φ2000/2400×3635×10, V=15m ²	碳钢	1
2	釜液冷却器	φ450×2000×6, F=20m ²	碳钢	2
3	气氨过滤器	φ400×850×5	碳钢	2
4	氨气缓冲罐	φ500×1200×6, V=0.2m ³	碳钢	2
5	1#塔再沸器	φ650×1500×6	碳钢	1
6	1#蒸馏塔	φ1400×22000×5	碳钢	1
7	2#塔再沸器	φ500×1500×6	碳钢	1
8	2#蒸馏塔	φ800×12000×5	碳钢	1
9	2#塔进料预热器	φ325×2000×6	碳钢	1
10	萃取液冷凝器	φ400×1500×3	碳钢	1
11	溶剂塔	φ1000×2200×5	碳钢	1
12	溶剂再沸器	φ600×2000×6	碳钢	1
13	尾气吸收塔	φ550×4000×5, 氨气吸收	碳钢	1
14	自控系统机柜	/	不锈钢	1
15	丁酮贮槽	φ5732×7500, φ7000×9000, φ1900×6000	碳钢	3
16	液氨贮槽	φ2400×8000 1 只, φ2800×10500 2 只	碳钢	3
17	双氧水贮槽	φ4230×6000, φ5720×6000	碳钢	2
18	成品贮槽	φ4140×6000, φ2900×5000, φ5720×9000	碳钢	3
19	水贮槽	去离子水罐 3 只 φ2200×2300 2 只, φ2800×8000 1 只	碳钢	3
20	冷却水池	400m ³	碳钢	1
21	叔丁醇计量槽	20m ³	碳钢	1
22	丁酮泵	DB65Y-16A , 4KW	碳钢	1
23	双氧水泵	IH65-50-125 , 4KW	碳钢	1
24	氨水泵	IH65-50-125 , KW	碳钢	1
25	丁酮进料泵	40SP , 3KW 日本产	碳钢	2
26	双氧水进料泵	溶剂进料泵	碳钢	2
27	叔丁醇进料泵	40SP, 3kw	碳钢	2

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

28	氨水进料泵	回收氨水泵	碳钢	2
29	丁酮流量计	/	碳钢	1
30	双氧水流量计	/	碳钢	1
31	氨水流量计	氨进料流量计	S31603	1
32	淤浆反应器	不锈钢	S31603	2
33	催化剂分离器	孔径 0.2 μ m,3 套,F=40m ²	S31603	3
34	循环泵	IH80-65- 125	S31603	2
35	冷却器	20m ²	不锈钢	2
36	尾气冷却器	4m ²	钛材	2
37	蒸馏塔	ϕ 800 \times 10000,不锈钢	碳钢	3
38	蒸馏进料泵	IH32-25- 125 1.5KW	碳钢	2
39	蒸馏流量计	/	不锈钢	12
40	蒸馏塔循环式再沸器	25m ²	不锈钢	3
41	塔顶冷凝器	75m ²	组合件	3
41	蒸馏中间品贮槽	真空缓冲罐	组合件	3
43	成品计量槽	半成品罐 ϕ 2860 \times 4500 1 只	不锈钢	1
44	真空泵	IS80-65- 160 7.5KW	不锈钢	2
45	真空缓冲罐	/	不锈钢	3
46	真空泵水池	真空循环水罐 2 只 ϕ 1200 \times 3000, ϕ 1200 \times 2000	不锈钢	2
47	成品泵	IH65-50- 125 4KW	不锈钢	1
48	蒸馏中间品泵	IH32-25- 125 1.5KW	碳钢	4
49	环己烷贮罐	辛醇储罐	不锈钢	1
50	环己烷进料泵	辛醇进料泵	不锈钢	2
51	萃取塔	ϕ 500 \times 17000	碳钢	1
52	分层罐	ϕ 1200 \times 2500 ϕ 1600 \times 2000	碳钢	2
53	烷肟贮罐	醇肟储罐	碳钢	1
54	废水罐	ϕ 1900 \times 2500	碳钢	1
55	汽提塔	ϕ 500 \times 9000	碳钢	1
56	水冷却器	/	碳钢	1
57	水汽喷射真空系统	/	碳钢	1
58	蒸馏一塔	ϕ 800 \times 16000	碳钢	3
59	蒸馏一塔冷凝器	/	碳钢	3
60	密封罐	/	钢衬 PE	1
61	制氮机及其它	/	钢衬 PE	1
62	空气压缩机	LU22-8A 螺杆式	不锈钢	2
63	冷冻机(10 万 Kcal)	主机 55KW, 附机 4KW	S31603	1
64	循环水泵	IS200- 150-250, 37KW	S31603	2
65	凉水塔	/	S31603	2
66	磅称	/	S31603	3
67	溶剂回收塔	ϕ 1000 \times 19354	石墨	1
68	液碱罐	ϕ 2600 \times 3150	石墨	1
69	盐酸吸收塔	ϕ 2832 \times 6700	钢衬 PE	2
70	盐酸储罐	ϕ 2800 \times 7100	钢衬 PE	1

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

71	氯化铵储罐	DN3000×4580	不锈钢	2
72	废水调酸罐	φ1400×2000	不锈钢	1
73	废水调碱罐	φ1400×2000	不锈钢	1
74	薄膜蒸发器	/	不锈钢	1
75	尾气吸收塔	φ300×6000	不锈钢	2
76	废水池 1	280m ³	不锈钢	1
77	废水池 2	9000×9000×4000, 324m ³	不锈钢	1

二、年产 8000 吨盐酸羟胺副产品生产装置柔性化生产项目主要生产设备清单

4.1-4:

表 4.1-4 副产品项目主要生产设备

序号	设备名称	设备详细规格及附件	数量	主要材料
一、固体生产装置（2-戊酮肟）				
1	母液 A 储罐	Φ7000×6000 V=200m ³ 立式椭圆封头	1	玻璃钢
2	母液 B 罐	Φ3400×6000 V=50m ³ 立式椭圆封头	1	PP
3	母液 A 罐输送泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	2	衬四氟
4	原母液罐区液下泵	Q=20m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=4.3KW	1	衬四氟
5	V120 出料泵 A	Q=6.3m ³ /h H=30m 附防爆电机 N=3KW	1	不锈钢
6	V120 出料泵 B	Q=6.3m ³ /h H=25m 附防爆电机 N=2.5KW	1	不锈钢
7	母液 B 罐输送泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	3	衬四氟
8	2-戊酮肟油水分离器	Φ2000×2600 V=8m ³ 立式平底上椭圆封头	1	不锈钢 304
9	2-戊酮肟水相分离器	Φ820×1500 V=0.8m ³ 立式上下平底封头	1	不锈钢 304
10	2-戊酮肟密封罐	Φ1800×2000 V=6m ³ 平底上椭圆封头	1	2205
11	2-戊酮肟管式反应器冷却器	Φ400×2000 A=15m ³ 列管式立式	1	TA2
12	精馏一塔接收罐	Φ500×800 V=0.15m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
13	2-戊酮肟料仓	Φ2200×2200 V=5m ³	1	不锈钢 304
14	2-戊酮肟成品罐	Φ1800×2000 V=5m ³ 平底上椭圆封头	1	不锈钢 304
15	2-戊酮肟精馏一塔	Φ400×11000 设计压力: -0.09MPa	1	不锈钢 304
16	2-戊酮肟精馏二塔	Φ400×12700 设计压力: -0.09MPa	1	不锈钢 304
17	精馏一塔再沸器	Φ400×1500 A=10m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
18	精馏一塔冷凝器	Φ400×1500 A=15m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
19	精馏二塔再沸器	Φ400×1500 A=7m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
20	精馏二塔冷凝器	Φ500×2000 A=25m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
21	2-戊酮肟真空循环水冷凝器	Φ400×4000 A=20m ³ 列管式卧式	1	酚醛浸渍石墨
22	2-戊酮肟出料泵	Q=0.3m ³ /h H=60m 附防爆电机 N=3KW	2	不锈钢
23	反应器循环泵	Q=12.5m ³ /h H=25m 附防爆电机 N=1.5KW	1	衬四氟
24	精馏一塔釜液出料泵	Q=4m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=1.1KW	1	不锈钢
25	精馏二塔釜液出料泵	Q=3m ³ /h H=10m 附防爆电机 N=1.5KW	1	不锈钢
26	精二 T114 罗茨泵	Q=1.5m ³ /h 附防爆电机 N=KW	1	不锈钢
27	密封罐出料泵	Q=2m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=1.5KW	1	不锈钢

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

28	精馏一塔釜底出料泵	Q=6.3m ³ /h H=30m 附防爆电机 N=4KW	1	不锈钢
29	半成品出料泵	Q=3m ³ /h H=40m 附防爆电机 N=3KW	1	不锈钢
30	精馏一塔二塔真空泵	Q=50m ³ /h H=32m 附防爆电机 N=7.5KW 水冲+罗茨真空泵-96kpa	1	碳钢
31	反应循环泵	Q=100m ³ /h H=20m 附防爆电机	1	衬四氟
32	V302 出料泵	Q=2.88m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.5KW	1	不锈钢
33	V303 出料泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	1	不锈钢
34	V118 出水泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	1	不锈钢
35	精馏二塔釜液出料泵	Q=3m ³ /h H=10m 附防爆电机 N=1.5KW	1	不锈钢
36	汽提塔顶气液分离罐	Φ700×1500 V=0.57m ³ 立式上下平底封头	1	不锈钢 304
37	汽提再沸器	Φ400×1500 A=10m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
38	汽提冷凝器	Φ400×2000 A=15m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
39	汽提塔预热器	Φ325×1500 A=7m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
40	汽提塔	Φ400×10000 常压	1	不锈钢 304
41	汽提塔受料罐	Φ600×2000 V=0.56m ³ 立式上下平底封头	1	不锈钢 304
42	汽提塔出料泵	Q=6.3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.1KW	1	衬四氟
43	2-戊酮肟包装机	6.6×2.6×4.2m	1	衬 PE
44	造粒塔系统		1	
45	癸醇储罐	Φ2200×2600 V=8m ³ 立式平底上椭圆封头	1	不锈钢 304
46	萃取剂出料泵	Q=2.88m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	2	不锈钢
47	V119 萃取剂缓存罐	Q=3m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=1.1KW	1	不锈钢
48	萃取塔缓冲罐输送泵	Q=3m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=1.5KW	2	不锈钢
49	萃取塔	Φ500×10600 常压	1	不锈钢 304
二、液体装置（甲基异丁基酮肟或甲基丙基酮肟或苯甲醛肟）				
序号	设备名称	设备详细规格及附件	数量	主要材料
1	甲基异丁基酮储罐	Φ3400×6000 V=50m ³ 立式下平底封头	1	不锈钢 304
2	甲基异丁基酮肟储罐	Φ6000×9000 V=80m ³ 固定式储罐	2	不锈钢 304
3	苯甲醛中间罐	5m ³	1	不锈钢 304
4	甲基丙基酮储罐	50m ³	1	不锈钢 304
5	甲基丙基酮肟储罐	55m ³	1	不锈钢 304
6	分层罐	Φ1400×2200 V=3m ³ 立式平底上椭圆封头	1	钛 2
7	汽提塔预热器	Φ325×1500 A=7m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
8	汽提塔受料罐	Φ600×2000 V=0.56m ³ 立式上下平底封头	1	不锈钢 304
9	汽提塔顶气液分离罐	Φ700×1500 V=0.57m ³ 立式上下平底封头	1	不锈钢 304
10	汽提塔	Φ400×10000 常压	1	不锈钢 304
11	汽提再沸器	Φ400×1500 A=10m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
12	汽提冷凝器	Φ400×2000 A=15m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
13	气提塔出料泵	Q=6.3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.1KW	1	衬四氟
14	甲基异丁基酮肟反应罐	Φ1400×2000 V=3m ³ 立式椭圆封头	1	TA2
15	甲基异丁基酮肟油相储	Φ1800×2000 V=6m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304

浙江新安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

	罐			
16	甲基异丁基酮肟水相分离器	Φ820×1500 V=0.8m ³ 立式上下平底封头	1	不锈钢 304
17	甲基异丁基酮肟水相储罐	Φ1800×2000 V=6m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
18	甲基异丁基酮肟半成品储罐	Φ1800×2000 V=6m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
19	甲基异丁基酮肟成品储罐	Φ2000×2600 V=9m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
20	甲基异丁基酮肟密封罐	Φ1800×2000 V=6m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
21	甲基异丁基酮肟真空循环水储罐	Φ2000×2600 V=8m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
22	甲基异丁基酮肟精馏一塔受料罐	Φ500×800 V=0.2m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
23	甲基异丁基酮肟精馏二塔受料罐	Φ500×800 V=0.2m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
24	甲基异丁基酮肟精馏三塔受料罐 C	Φ1800×2000 V=6m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
25	甲基异丁基酮肟精馏三塔受料罐 A	Φ1000×2000 V=1.5m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
26	甲基异丁基酮肟精馏三塔受料罐 B	Φ1000×2000 V=1.5m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
27	甲基异丁基酮肟精馏一塔罗茨缓冲罐	Φ400×1000 V=0.12m ³ 卧式平底封头	2	不锈钢 304
28	甲基异丁基酮肟精馏二塔真空缓冲罐	Φ880×1500 V=0.9m ³ 立式上下平底封头	1	不锈钢 304
29	甲基异丁基酮肟精馏三塔罗茨缓冲罐	Φ400×1000 V=0.12m ³ 卧式平底封头	1	不锈钢 304
30	甲基异丁基酮肟填料塔	Φ300/600×10000 常压	1	TA2
31	甲基异丁基酮肟精馏一塔	Φ500×13750 设计压力: -0.09MPa	1	不锈钢 304
32	甲基异丁基酮肟精馏二塔	Φ600×7500 设计压力: -0.09MPa	1	不锈钢 304
33	甲基异丁基酮肟精馏三塔(残液塔)	Φ600/1800×7300 设计压力: -0.09MPa	1	不锈钢 304
34	甲基异丁基酮肟真空循环水冷凝器	Φ500×2500 A=30m ³ 螺旋板	1	酚醛浸渍石墨
35	甲基异丁基酮肟汽提塔冷凝器	Φ450×2000 A=20m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
36	甲基异丁基酮肟精馏一塔冷凝器	Φ500×5500 A=64m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
37	甲基异丁基酮肟精馏二塔冷凝器	Φ400×5000 A=40m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
38	甲基异丁基酮肟精馏三塔冷凝器	Φ500×2000 A=25m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
39	残液真空泵	Q=50m ³ /h H=32m 附防爆电机 N=7.5KW	2	碳钢
40	残液罗茨真空泵	Q=1.5m ³ /h 附防爆电机 N=KW	1	不锈钢
41	反应循环泵	Q=100m ³ /h H=20m 附防爆电机	2	衬四氟
42	V302 出料泵	Q=2.88m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.5KW	2	不锈钢
43	V303 出料泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	2	不锈钢
44	精溜一塔釜液出料泵	Q=4m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=1.1KW	2	不锈钢

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

45	精馏二塔釜液出料泵	Q=3m ³ /h H=10m 附防爆电机 N=1.5KW	2	不锈钢
46	密封罐出料泵	Q=2m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=1.5KW	2	不锈钢
47	精馏一塔釜底出料泵	Q=6.3m ³ /h H=30m 附防爆电机 N=4KW	2	不锈钢
48	半成品出料泵	Q=3m ³ /h H=40m 附防爆电机 N=3KW	2	不锈钢
49	精馏一二塔真空泵	Q=50m ³ /h H=32m 附防爆电机 N=7.5KW 水冲+罗茨真空泵-96kpa	1	碳钢
50	精二 T114 罗茨泵	Q=1.5m ³ /h 附防爆电机 N=KW	1	不锈钢
51	二戊酮肟出料泵	Q=10m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	1	不锈钢
52	精馏二塔釜底出料泵	Q=6.3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	2	不锈钢
53	甲基异丁基酮进料泵	Q=3m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=1.5KW	2	不锈钢
54	甲基异丁基酮肟出料泵	Q=20m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=4KW	1	不锈钢
55	二戊酮卸车泵	Q=20m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=4KW	1	不锈钢
56	二戊酮进料泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	2	不锈钢
57	二戊酮肟装车泵	Q=20m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=4KW	1	不锈钢
三、共用生产装置				
1	氯化铵冷却搅拌釜 A	Φ1400×1300 V=2.3m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
2	氯化铵冷却搅拌釜 B	Φ1300×1700 V=2.6m ³ 立式椭圆封头	1	搪瓷
3	氯化铵废水储罐	Φ1600×2200 V=4.5m ³ 立式椭圆封头	1	2205
4	氯化铵预热器	Φ400×2000 A=12m ³ 列管式卧式	1	2205
5	一效加热器	Φ650×2500 A=35m ³ 列管式立式	1	2205
6	一效蒸发器	Φ800×2000 V=1m ³	1	2205
7	一效气液分离罐	Φ500×1000 V=0.2m ³	1	2205
8	二效加热器	Φ650×2500 A=35m ³ 列管式立式	1	2205
9	二效蒸发器	Φ800/1200×3500 V=2.8m ³	1	2205
10	二效气液分离罐	Φ500×1000 V=0.2m ³	1	2205
11	汽水分离器	Φ500×1000 V=0.2m ³	1	2205
12	一效二效冷却器	Φ650×3000 A=70m ³ 列管式立式	1	2205
13	氯化铵汽提塔	Φ400/1000×6000 常压	1	不锈钢 304
14	汽提塔预热器	Φ325×1500 A=7m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
15	汽提再沸器	Φ400×1500 A=10m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
16	汽提冷凝器	Φ400×2000 A=15m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
17	氯化铵离心机	2.55×1.76×2.82m	1	衬 PE、钛材
18	氯化铵真空循环水冷凝器	Φ300×3000 A=10m ³ 列管式卧式	1	酚醛浸渍石墨
19	氯化铵废水池泵	Q=20m ³ /h H=25m 附防爆电机 N=4KW	1	PP
20	氯化铵二效循环泵	Q=100m ³ /h H=15m 附防爆电机 N=15kw	2	不锈钢
21	氯化铵母液出料泵	Q=6.3m ³ /h H=25m 附防爆电机 N=1.5KW	2	衬四氟
22	氯化铵结晶釜真空泵	Q=50m ³ /h H=30m 附防爆电机 N=7.5KW 水冲泵	2	不锈钢
23	氯化铵二效真空泵	Q=50m ³ /h H=30m 附防爆电机 N=7.5KW	2	不锈钢
24	氨水配制储罐	Φ2600×3500 V=22m ³ 立式椭圆封头	1	不锈钢 304
25	氨水缓冲储罐	Φ2000×1900 V=6m ³ 立式下平底椭圆封头	1	不锈钢 304

26	氨气吸收塔	Φ300×5000 常压	1	不锈钢 304
27	氨水冷却器	Φ400×1500 A=10m ³ 列管式立式	1	不锈钢 304
28	氨气吸收循环泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.5KW	2	不锈钢
29	氨水配制泵	Q=10m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=3KW	1	不锈钢
30	氨水循环泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.5KW	1	不锈钢
31	氨水输送泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.1KW	3	不锈钢
32	配碱循环泵	Q=5m ³ /h H=10m 附防爆电机 N=1.1KW	1	不锈钢
33	尾气收集冷凝器 1	Φ325×1500 A=5m ³ 列管式卧式	1	不锈钢 304
34	废水泵	Q=2m ³ /h H=25m 附防爆电机 N=4KW	1	PP
35	废水出料泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=1.5KW	2	不锈钢
36	罐区雨水泵	Q=15m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=3KW	1	衬四氟
37	去离子水泵	Q=12.5m ³ /h H=25m 附防爆电机 N=1.5KW	2	衬四氟
38	V118 出水泵	Q=3m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=2.2KW	1	不锈钢
39	装车备用泵	Q=20m ³ /h H=20m 附防爆电机 N=4KW	1	不锈钢

4.1.2 生产工艺及产污环节

4.1.2.1 年产 8000 吨盐酸羟胺项目

1、反应原理

本项目包括利用丁酮、氨、双氧水、催化剂（钛硅分子筛）等合成甲乙酮肟（配套新建一套 10269 吨/年甲乙酮肟生产装置），然后利用甲乙酮肟、盐酸、水合成盐酸羟胺，再利用盐酸羟胺母液通过分别加入甲基异丁基酮、丙酮及氨水合成副产甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟等生产过程。

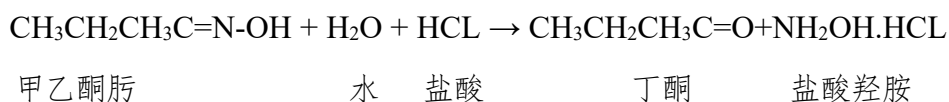
甲乙酮肟合成与现有 10000 吨/年甲乙酮肟合成工艺基本相同，主要改变之处为采用 50%双氧水代替 35%双氧水，提高双氧水浓度后可大大减少双氧水中水的带入，在不影响产品品质的情况下可同比减少废水排放量约 30%左右。

(1) 主产品（盐酸羟胺）

甲乙酮肟合成：



盐酸羟胺合成：



副反应：2H₂O₂ 碱性 2H₂O+O₂（双氧水分解反应）

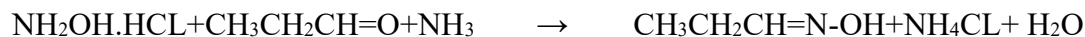
(2) 副产品（母液回收）



盐酸羟胺 甲基异丁基酮 氨 甲基异丁基酮肟



氯化铵 水



盐酸羟胺 丙酮 氨 2-戊酮肟 氯化铵 水

2、工艺流程简述

本项目年产 8000 吨盐酸羟胺，包括①利用丁酮、氨、双氧水、催化剂等合成甲乙酮肟；②利用合成的甲乙酮肟与盐酸、水合成盐酸羟胺，再利用盐酸羟胺合成产生的盐酸羟胺母液通过加入不同原料合成副产甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟等生产过程。

(1) 甲乙酮肟合成反应：丁酮、双氧水、回收溶剂（叔丁醇）、氨、回收氨水计量后按一定的配比用泵连续输送投入钛硅分子筛催化剂的反应器中，控制反应温度在 75℃，反应液经膜管分离催化剂后进反应液中间罐，然后进入溶剂回收塔。反应器通氨气维持反应压力在 0.2MPa。条件控制得当，丁酮的转化率及产品的选择性均可达到 99.9%以上。失活的钛硅分子筛催化剂（S1-1），其主要成分为钛硅分子筛，经清洗回收物料，产生的清洗废水送厂区污水处理站处理后纳管排放，中和至中性后送厂家回收。

反应尾气吸收：反应尾气、氨气经二级冷凝后（反应冷凝废气 G1-1）进 1#尾气吸收塔，用去离子水吸收其中的氨，吸收液为回收氨水，投回反应器。尾气吸收塔尾气排至企业现有甲乙酮肟装置盐酸洗涤塔经盐酸进一步吸收后高空排放。

溶剂回收：反应液经溶剂回收塔蒸馏，投加一定量的氢氧化钠，把胺盐（双氧水中的稳定剂与氨形成的，双氧水中的稳定剂主要为无机磷盐）置换成钠盐，使水中溶解的氨置换出来，蒸馏过程中以气态氨回收，即塔顶出料为溶剂叔丁醇、未反应丁酮、氨等物料，该物料为回收溶剂，返回反应器。溶剂回收塔塔釜出料为含水酮肟，经冷却后进入。溶剂回收过程中少量不凝气（溶剂回收不凝气 G1-2）排放至 1#尾气吸收塔。

萃取：萃取在萃取塔和分层罐中完成，萃取剂是辛醇。萃取液（辛醇——甲乙酮肟溶液）进蒸馏塔蒸馏，萃余液（水溶液，萃取废水 W1-1）进入废水罐分层，自动分层后的辛醇经辛醇罐返回萃取系统。

蒸馏：萃取液（辛醇——甲乙酮肟溶液）进蒸馏塔后，经蒸馏一塔蒸馏得到水、甲乙酮肟等返回萃取工序，从蒸馏二塔、三塔塔顶得到产品去成品罐作为生产盐酸羟胺的原料，塔釜得到辛醇返回辛醇罐再用于萃取塔。辛醇罐少量沉积下来的物料定期清理进入薄膜蒸发器集中蒸馏得到辛醇返回辛醇罐回用于萃取系统，薄膜蒸发器产生少量的蒸馏残渣收集后作为危废处理。

产品蒸馏为真空蒸馏：用罗茨真空泵及汽水串联真空泵获得真空，蒸馏塔顶抽真空废气经真空循环水槽用水吸收后排放至现有甲乙酮肟装置盐酸洗涤塔（真空循环水罐尾气 G1-3），产生的少量废水（抽真空废水 W1-2）返回萃取工序。

汽提：萃取工序产生的废水送汽提塔进行汽提脱除部分有机物后废水（W1 汽提塔废水）去污水处理系统。汽提得到的有机物料返回萃取工序进行回收利用。

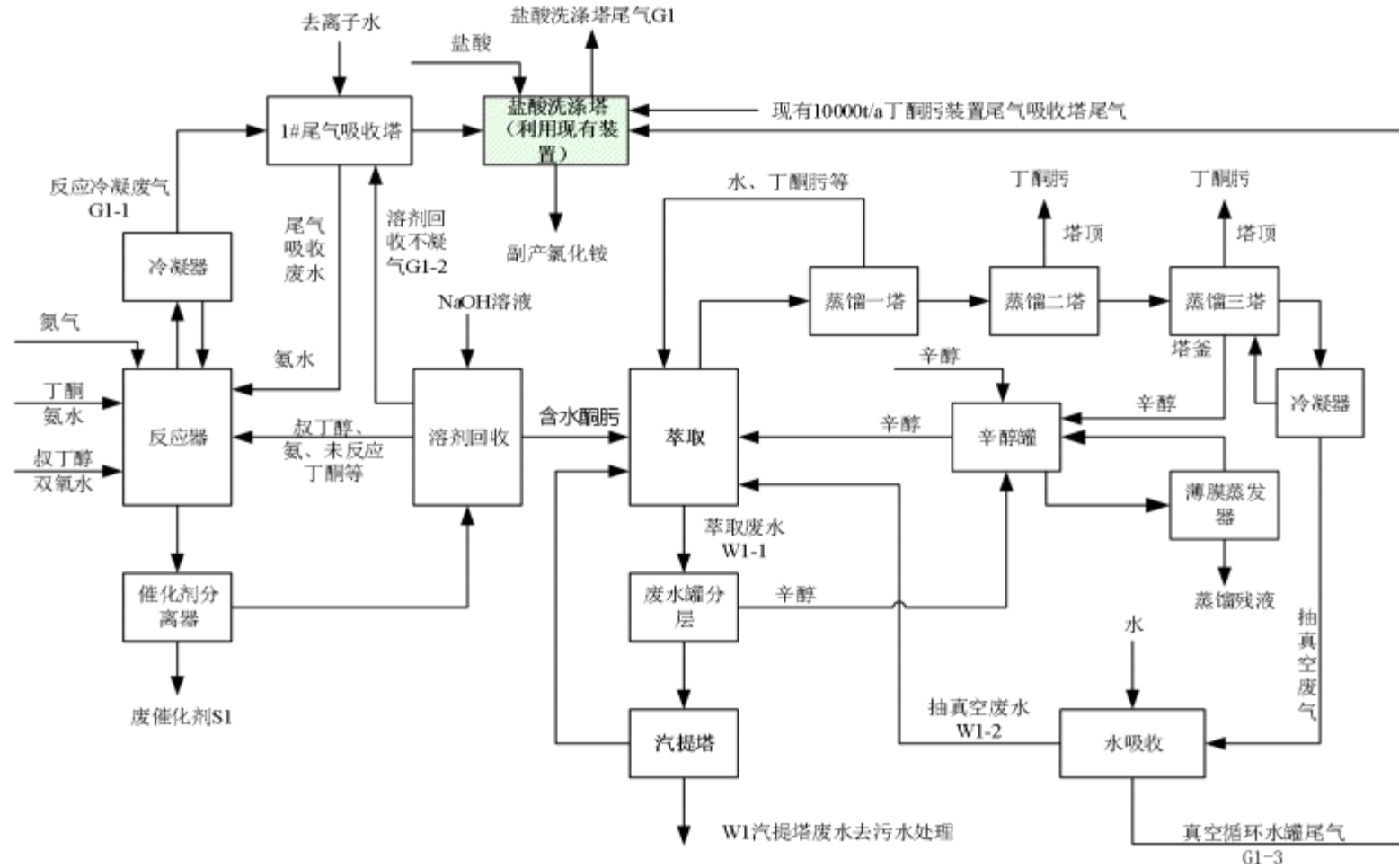


图 4.1-1 甲乙酮肟合成工艺流程及三废污染产生节点

(2) 盐酸羟胺合成

(1) 水解中和

将管道输送过来的甲乙酮肟、31%盐酸、回用的结晶母液以及去离子水按照一定的比例送至水解塔，水解塔采用蒸汽加热，温度保持在90℃左右，采用喷射真空泵抽真空，甲乙酮肟和盐酸及去离子水反应生成盐酸羟胺和丁酮。

水解塔顶蒸出的含丁酮以及未反应完全的少量HCL、甲乙酮肟等气体（真空泵排气）经过水解塔顶冷凝器（-5℃冷冻水）冷凝，含有丁酮、甲乙酮肟的冷凝液进入丁酮中和罐；水解塔塔底采出盐酸羟胺溶液，通过输送泵送至浓缩釜中。

水解塔塔顶冷凝器顶部少量含HCl的不凝气（水解塔不凝气G2-1）定期排往2#尾气吸收塔处理。

(2) 丁酮回收

水解塔顶冷凝液部分进入丁酮中间罐后，在丁酮回收过程中使用碳酸钠中和丁酮中的盐酸，通过检测丁酮回收塔进料PH来调节碳酸钠的加入量。丁酮经蒸馏合格后排入罐区丁酮储罐，用于一车间反应。塔底含丁酮的氯化铵溶液送一车间蒸馏回收丁酮。

丁酮回收塔塔顶丁酮经丁酮回收塔冷凝器（-5℃冷冻水）冷凝后送至丁酮罐与新鲜丁酮一起进入甲乙酮肟合成工序循环利用。

丁酮回收塔塔底采出含氯化铵的中和废水（丁酮回收中和废水W2-1），由氯化铵回收泵送至氯化铵罐，经检测合格后包装外卖。丁酮回收塔塔顶冷凝器含有极少量HCL的不凝性气体（丁酮回收不凝气G2-2）定期排放至2#尾气吸收塔处理。

(3) 浓缩

将水解塔输送过来的盐酸羟胺溶液在浓缩釜中进行加热，浓缩采用3个釜连续真空浓缩，真空采用喷射真空泵。浓缩目的是除去盐酸羟胺溶液中的水分及少量的丁酮。浓缩釜顶采出水蒸汽和少量丁酮经冷凝器（循环冷却水）冷凝后，浓缩冷凝水（W2-2）部分回用至水解工序，部分作为2#尾气吸收塔用水，釜底采出浓缩液送至浓缩液中间罐，浓缩液中间罐料送结晶釜结晶。

(4) 结晶离心

使用离心泵将来自浓缩液中间罐的盐酸羟胺浓缩液送入结晶器进行冷却结晶。结晶采用-5℃冷冻水进行冷却。

随着结晶器内温度下降，结晶器内盐酸羟胺不断结晶析出。然后再将结晶器浆状的盐酸羟胺结晶物由结晶器底部利用位差在重力作用下经管道排入三足立式密闭离心机，经离心除去滤液得到合格的盐酸羟胺滤饼。三足式离心机通过离心作用，把含有盐酸羟胺的液体甩出离心机，当离心机中的盐酸羟胺滤饼足够厚的时候，离心机自动刮料、底部下料。结晶和离心过程中产生的少量废气（合并为：结晶离心废气 G2-4）收集排入 2#尾气吸收塔吸收处理。

结晶离心过程产生的母液送往母液罐，母液（离心母液 W2-3）一部分返回水解工序，多次循环使用后的母液则返回母液回收工序，用于生产甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟等副产。

(5)干燥

将合格的盐酸羟胺滤饼送到沸腾床干燥，干燥器内空气温度控制在 100℃；沸腾床尾气经旋风分离器回收物料后，尾气经引风机引风至水吸收塔，再经碱吸收塔吸收后高空排放。干燥好的成品进入料仓经检验合格包装后送至成品仓库。

另外盐酸羟胺装置使用的盐酸在卸车和储存过程中，在盐酸储槽顶部均会产生少量盐酸储槽呼吸废气 G2-6，收集进入 2#尾气吸收塔处理。

盐酸羟胺装置各股废气（G1-1~G1-6）全部收集进入 2#尾气吸收塔经水、碱液两级吸收处理后尾气 G2 经 15 米排气筒高空排放。2#尾气吸收塔吸收产生的废水（尾气吸收塔吸收液 W2）排放至污水处理站处理。

(3) 母液回收

结晶工序产生的盐酸羟胺母液送至母液罐后，一部分回用于水解塔，一部分则根据市场情况利用盐酸羟胺母液和氨水分别与甲基异丁基酮、丙酮反应制取甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟，反应均会生成副产物氯化铵溶液。反应产生的氯化铵溶液经氯化铵出料泵送至氯化铵母液罐，再经二效蒸发浓缩、离心、包装后作为副产出售。副产产生的反应液经过精馏分离分别得到合格的的甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟产品。

由于离心后的盐酸羟胺母液中含有大量盐酸羟胺，若排入污水处理站，处理难度很大。虽然副产酮肟过程中有一定量的氯化铵溶液产生，因此，企业经过多方论证，选择了将盐酸羟胺母液做成副产酮肟的工艺方案。

项目母液回收具体流程分述如下：

反应工序：用母液进料泵将母液回收罐中的盐酸羟胺母液送入反应器，同时用泵在反应器中加入氨水和甲基异丁基酮（制备 2-戊酮肟，则加入丙酮）。利用盐酸羟胺母液和氨水分别与甲基异丁基酮、丙酮反应制取甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟，同时得到氯化铵溶液作为副产出售。

精馏工序：反应完成后，经静置分层，反应器底部生成的氯化铵和水经汽提回收部分有机物后，氯化铵出料泵送至氯化铵母液罐。含甲基异丁基酮肟及未反应完全的甲基异丁基酮（制备 2-戊酮肟，则加入丙酮）则通过管线送至中间罐，然后使用进料泵将中间罐中的物料送入精馏塔进行精馏提纯，精馏塔顶部产生的气体经塔顶冷凝器（循环冷却水）冷凝，甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟冷凝成液体进入相应的储槽。冷凝器产生的不凝性气体主要为水份和甲基异丁基酮（制备 2-戊酮肟，则为丙酮），作为下一次反应器用原料。蒸馏过程产生的少量抽真空废气（G2-7）排入 2#尾气吸收塔。

甲基异丁基酮肟、2-戊酮肟产品的反应器及精馏塔、氯化铵母液槽等设备共用副产品储槽单独配置。

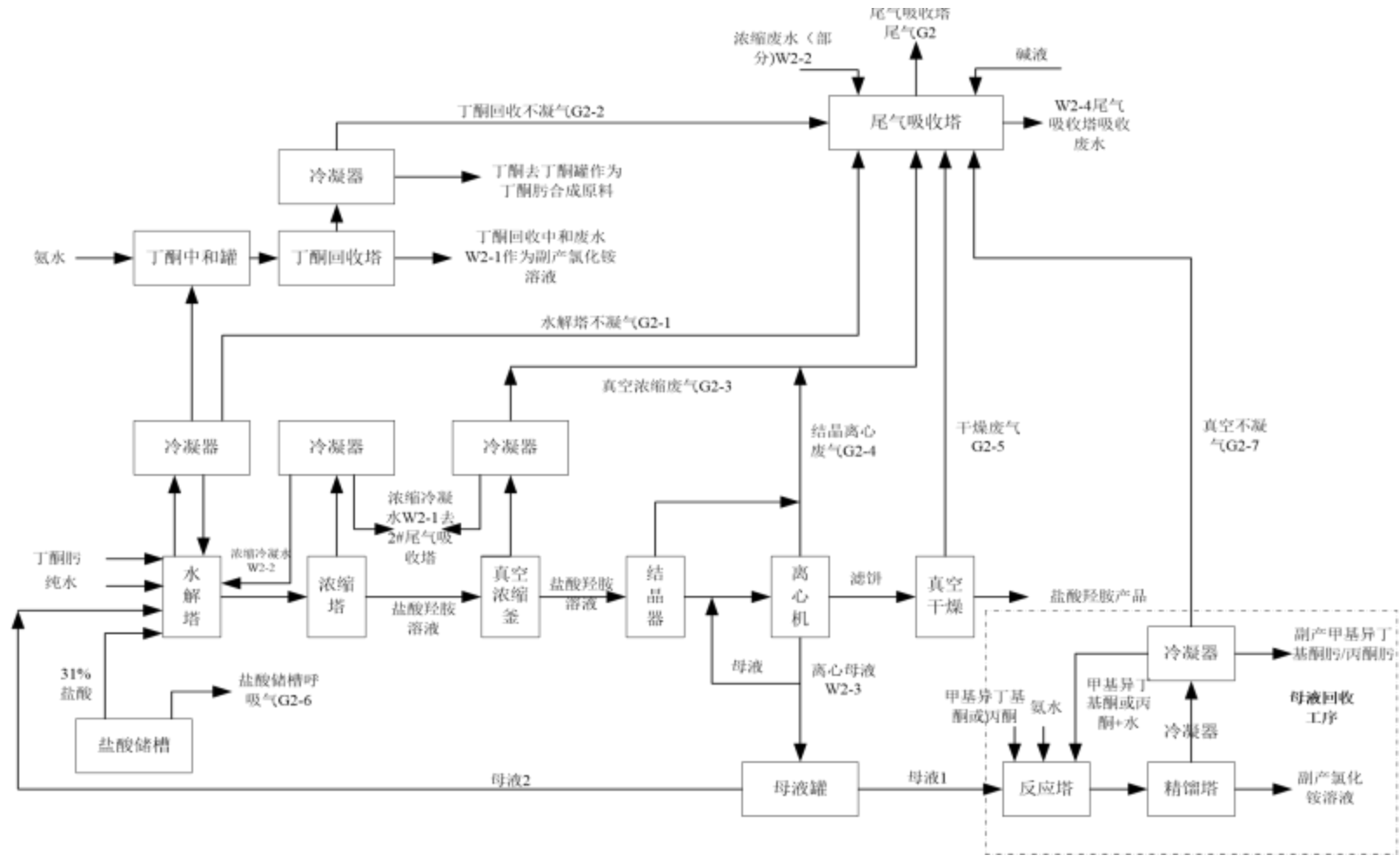


图 4.1-2 盐酸羟胺合成工艺流程及三废污染产生节点

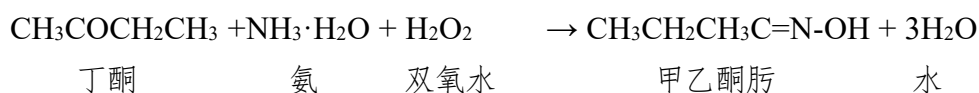
4.1.2.2 年产 20000 吨甲乙酮肟技改项目

项目在“年产 10000 吨甲乙酮肟项目”上技改，技改后全厂生产甲乙酮肟 20000t/a，因此，本环节只对“年产 20000 吨甲乙酮肟技改项目”工艺进行说明。

1、反应原理

圣安化工 20000t/a 甲乙酮肟技改项目生产工艺以新型钛硅分子筛为催化剂、过氧化氢为氧化剂的催化新体系，原位选择性氧化氨生成羟胺，然后再进一步与丁酮进行肟化反应生成甲乙酮肟的原子经济路线。该生产工艺为国际首创。圣安化工的甲乙酮肟生产装置为全球首套万吨级甲乙酮肟的绿色工业生产装置，并实现了连续生产，该生产工艺过程解决了传统的拉西法合成甲乙酮肟过程中原子经济性低、污染大、三废排放多的缺点，是环境友好型的绿色化工过程。因此，现有工艺技术水平较为先进，本技改项目仍沿用现有工艺进行生产。

主要反应方程式如下：



2、工艺流程叙述如下：

反应：丁酮（又称甲乙酮）、双氧水、回收溶剂（叔丁醇）、氨、回收氨水计量后按一定的配比连续投入钛硅分子筛催化剂的反应器中，控制反应温度在 75℃；反应液经膜管分离催化剂（钛硅分子筛）后进反应液中间罐，然后进入溶剂回收塔。反应器通氮气维持反应压力在 0.2MPa。条件控制得当，丁酮的转化率及产品的选择性均可达到 99.9%以上。废分子筛（S1）定期更换清洗后作为一般工业固废处理。

溶剂回收：反应液经溶剂回收塔蒸馏（温度为 107℃常压），投加一定量的氢氧化钠，把胺盐（双氧水中的稳定剂与氨形成的）置换成钠盐，使水中溶解的氨置换出来，蒸馏过程中以气态氨回收，即塔顶出料为溶剂叔丁醇、未反应丁酮、氨等物料，该物料为回收溶剂，返回反应器。溶剂回收塔塔釜出料为含水酮肟，经冷却后进入萃取单元。

尾气吸收：反应尾气（G1-1）、溶剂废气（G1-2）经冷凝后进尾气吸收塔，用去离子水吸收其中的氨，吸收液为回收氨水，投回反应器。尾气吸收塔尾气进入盐酸洗涤塔经盐酸进一步吸收后最终尾气（G1）经 1#排气筒高空排放。

萃取：在 55°C 下常压萃取，萃取在萃取塔和分层罐中完成。萃取剂是辛醇。萃取液（辛醇——甲乙酮肟溶液）进蒸馏塔蒸馏，萃余液（水溶液）（W1-1）进入废水罐分层，自动分层后的辛醇经辛醇罐返回萃取系统。

蒸馏：萃取液（辛醇——甲乙酮肟溶液）进蒸馏塔后，经蒸馏一塔（-0.055MPa）蒸馏得到水、甲乙酮肟等返回萃取工序，从蒸馏二塔、三塔（约-0.097MPa）塔顶得到产品去成品罐，塔釜得到辛醇返回辛醇罐再用于萃取系统。辛醇罐少量沉积下来的物料定期清理进入薄膜蒸发器集中蒸馏得到辛醇返回辛醇罐回用于萃取系统，薄膜蒸发器产生少量的蒸馏残渣（S2）收集后作为危废处理。

产品蒸馏温度为 108°C，均为真空蒸馏，用罗茨真空泵及汽水串联真空泵获得真空，蒸馏塔顶抽真空废气（G2）经真空循环水槽用水吸收后经 2#排气筒 15m 高空排放，产生的少量废水（W1-2）返回萃取工序。所有易燃、易爆介质储罐都用氮气保护。

汽提：萃取工序产生的废水进汽提塔采用蒸汽汽提脱除部分有机物，之后汽提塔废水（W1）去污水处理系统。汽提得到的有机物料返回萃取工序进行回收利用。

催化剂（钛硅分子筛）膜管清洗再生工艺说明：

在反应过程中，催化剂分子筛膜管堵塞后，膜管需进行清洗，先将膜管中的料放至罐里回收，然后用一定浓度的稀碱进行打循环清洗，然后用清水、去离子水不断冲洗膜管，将膜管出水 pH 冲洗至中性，即采用“液碱清洗→新鲜水清洗→去离子水置换冲洗”工艺。催化剂（钛硅分子筛）失活后，在反应釜中浓缩，浓缩至一定液位，再补加去离子水，再进行浓缩，期间取样检测氨浓度及 PH，反复清洗浓缩至合格，废分子筛干燥装袋作为固废处理。

生产工艺流程简图如下图。

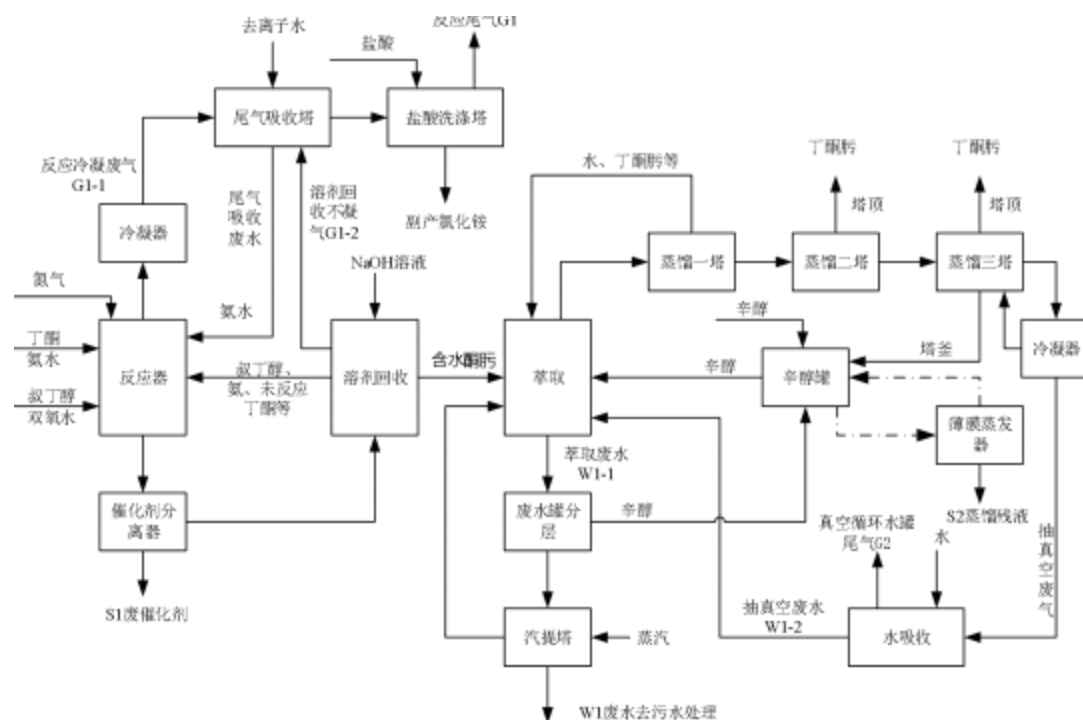


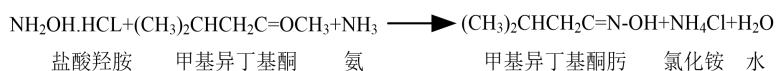
图 4.1-3 项目工艺流程图

4.1.2.3 年产 8000 吨盐酸羟胺副产品生产装置柔性化生产项目

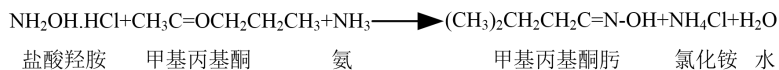
1. 液体装置（甲基异丁基酮肟、甲基丙基酮肟）

生产原理

(1) 甲基异丁基酮肟生产



(2) 甲基丙基酮肟生产



生产工艺流程说明：

① 反应

盐酸羟胺母液与甲基异丁基酮（或甲基丙基酮肟）、氨水经管道混合器混合，经反应加热器反应后至反应罐（反应温度控制在 50-60 度），产生 G1-1 反应废气，经“水吸收+活性炭吸附”处理后 15 米高空排放。

② 油水分离

反应罐水相料至油水分离塔进行分层，油水分离塔内油相进反应加热器继续反应，水相进入汽提塔汽提。

③汽提（氯化铵溶液浓缩）

水相中含有少量甲基异丁基酮、甲基异丁基酮肟（或甲基丙基酮肟、甲基丙基酮或苯甲醛肟），通过汽提塔蒸出其中的有机物，返回反应罐重新利用。汽提产生的汽提废气（G1-5）经“水吸收+活性炭吸附”处理后15米高空排放。

塔底的氯化铵溶液经过搪瓷釜进一步浓缩，析出氯化铵结晶，经过离心，包装后出售。浓缩产生废水经汽提塔汽提后的浓缩废水（W2-1）送厂内现有污水处理站处理后送巨化清泰污水处理厂处理。

④精馏

甲基异丁基酮肟油相打入精馏一塔，从密封罐打入甘油到精馏一塔作为高沸物，经精馏一塔蒸水，经精馏二塔塔顶蒸甲基异丁基酮肟出成品，成品经出料泵送入成品罐。精馏二塔塔底甘油返回精馏一塔循环利用。精馏产生精馏废气经一级水冷后冷凝液返回反应罐重新利用，不凝气（G2-2、G2-3）经“水吸收+活性炭吸附”处理后15米高空排放。

具体生产工艺流程图见图4.1-4。

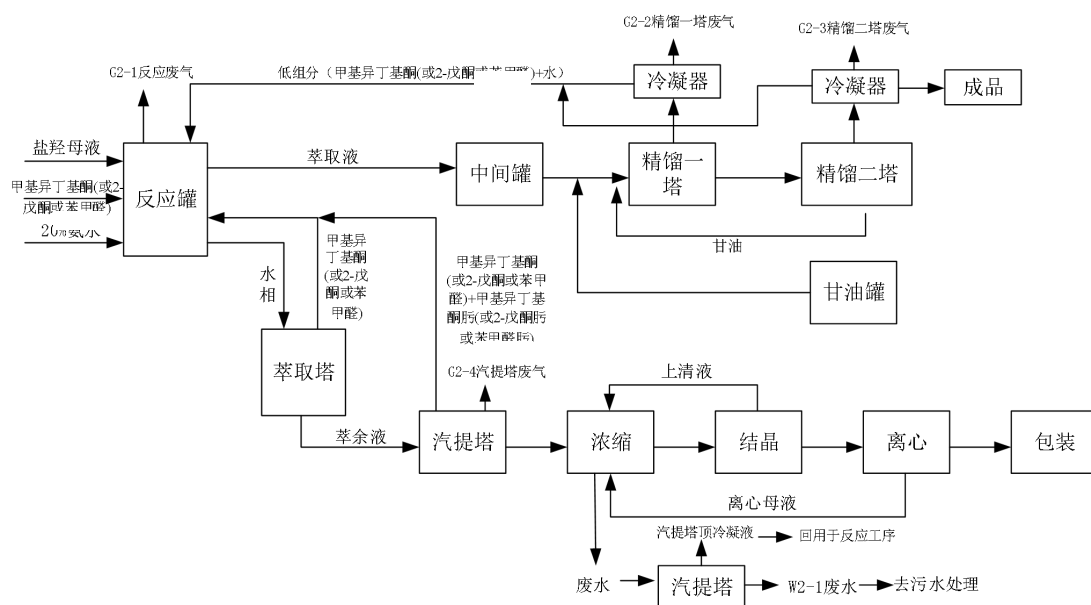


图 4.1-4 液体装置（甲基异丁基酮肟、甲基丙基酮肟）生产工艺流程图

2.联产产品氯化铵

生产工艺流程说明：固体装置或液体装置萃取或由水分离工序产生的水相主

要成分为氯化铵及有机物，通过汽提塔蒸出其中的有机物，返回反应罐重新利用。塔底的氯化铵溶液经过搪瓷釜进一步浓缩，析出氯化铵结晶，浓缩液经过离心，离心出固体包装后出售，离心母液返回浓缩。浓缩产生废水经汽提塔汽提后的浓缩废水（W2-1）送厂内现有污水处理站处理后送巨化清泰污水处理厂处理。氯化铵气提过程中可以将有机物基本汽提完，在离心过程中也可以除去一部分有机物，若在离心后，氯化铵有颜色，离心机配套水喷淋，将颜色除去，离心母液中有有机物积累到一定量，则返回汽提塔汽提，经过汽提、结晶、离心等过程，能将氯化铵中大部分有机物去除。

具体生产工艺流程图见图 4.1-5。

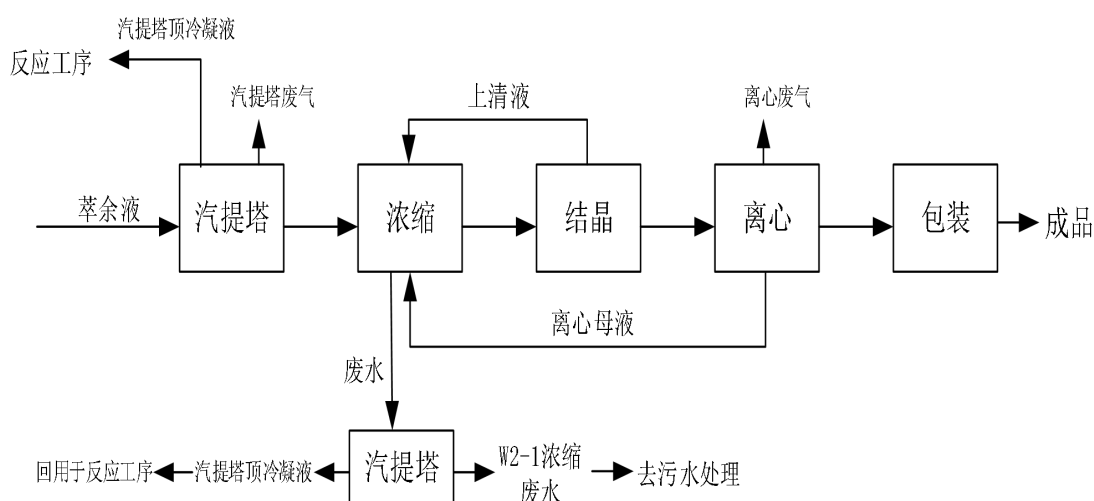


图 4.1-5 氯化铵生产工艺流程图

4.1.2.4 产污环节

4.1.2.4.1 废气

表 4.1-5 企业盐酸羟胺项目废气及处置排放情况

序号	废气名称	污染物	单位	产生量	处理措施	排放量	排放方式
1	甲乙酮肟生产单元						
G1-1	反应冷凝废气	氨	t/a	80.1	反应冷凝废气及溶剂回收不凝气进入 1#尾气吸收塔	/	连续
		叔丁醇	t/a	1.23		/	
G1-2	溶剂回收不凝气	氨	t/a	1.14	用水洗涤后排入盐酸洗涤塔洗涤后 15 米高空排放	/	连续
		叔丁醇	t/a	0.31		/	
G1-3	蒸馏塔抽真空废气	辛醇、甲乙酮肟等	t/a	0.003	进入盐酸洗涤塔洗涤后 15 米高空排放	/	连续
G1	盐酸洗涤塔尾气	氨	t/a	81.24	反应冷凝废气及溶剂回收不凝气进入 1#尾气吸收塔	0.274	连续

		叔丁醇	t/a	1.54	用水洗涤后和蒸馏塔抽真空废气一起进入现有项目盐酸洗涤塔洗涤后15米高空排放	0.051	
2	盐酸羟胺生产单元						
G2-1	水解塔不凝气	HCl	t/a	1.92	经水解塔顶冷凝器(-5℃冷冻水)冷凝后的不凝气排放至2#尾气吸收塔处理	/	连续
		丁酮	t/a	8.51		/	
		辛醇	t/a	0.02		/	
G2-2	丁酮回收不凝气	HCl	t/a	0.12	经丁酮回收塔冷凝器(-5℃冷冻水)冷凝后的不凝气排放至2#尾气吸收塔处理	/	连续
		丁酮	t/a	3.39		/	
		辛醇	t/a	0.14		/	
G2-3	真空浓缩废气	HCl	t/a	0.2	排放至2#尾气吸收塔处理	/	连续
		丁酮	t/a	0.52		/	
		辛醇	t/a	0.286		/	
G2-4	结晶离心废气	HCl	t/a	0.09	排放至2#尾气吸收塔处理	/	连续
		丁酮	t/a	0.20		/	
		辛醇	t/a	0.02		/	
G2-5	干燥废气	HCl	t/a	0.12	排放至2#尾气吸收塔处理	/	连续
G2-6	盐酸储罐呼吸废气	HCl	t/a	2.211	排放至2#尾气吸收塔处理	/	连续
G2-7	母液回收真空不凝气	少量有机物	t/a	少量	排放至2#尾气吸收塔处理	/	连续
G2	2#尾气吸收塔尾气	HCl	t/a	4.789	G2-1~G2-7各废气一起引入2#尾气吸收塔经水、碱液吸收处理后15米高空排放	0.239	连续
		丁酮	t/a	13.32		1.332	
		辛醇	t/a	0.471		0.094	
3	污水处理站						
G3	污水处理站尾气	氨	t/a	0.3	送现有污水处理站尾气吸收塔经酸和碱混合液吸收后经18m高空排放	0.03	连续
4	无组织废气						
G	无组织废气	氨	t/a	0.10	加强管理,减少排放	0.10	连续
		叔丁醇	t/a	0.06		0.06	连续
		辛醇	t/a	0.04		0.04	连续
		HCl	t/a	0.04		0.04	连续
		丁酮	t/a	0.41		0.41	连续

二、年产20000吨甲乙酮肟技改项目

1、废气防治措施

根据实际调查,圣安化工现有“年产20000吨甲乙酮肟技改项目”废气防治措施情况见表4.1-6。

表 4.1-6 甲乙酮肟项目废气处理措施一览表

类别	污染源名称		实际采取措施
废气	甲乙酮肟生产装置	反应冷凝废气 (G1-1)	进入 1#尾气吸收塔经二级水吸收、一级盐酸吸收洗涤后 15 米高空排放
		溶剂回收不凝气 (G1-2)	
		真空循环水罐废气 (G2)	
	污水处理站	污水处理站尾气 (G3)	经酸吸收+碱吸收处理后经 18 米高空排放
	无组织废气 (G4)		企业加强了生产线的密封与设备管理维护, 采用优质管道阀门, 提升了密封性, 从而减少了无组织排放。



图 4.1-6 废气气处理工艺图

年产 8000 吨盐酸羟胺副产品生产装置柔性化生产项目污染防治措施汇总：

表 4.1-7 年产 8000 吨盐酸羟胺副产品生产装置柔性化生产项目污染防治措施清单

类别	污染源	治理措施	预计处理效果
废气	反应废气	送入现有 1#尾气吸收塔使用去离子水吸收其中的氨投回反应器后 15 米高空排放。	项目各废气污染物均可达到大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)中新污染源二级标准及相关标准限值要求(具体见表 2.4-7)
	精馏废气	经新增的“水吸收+活性炭吸附”装置处理后 15 米高空排放。	
	汽提塔废气		
	造粒废气	经布袋除尘器处理后 15 米高空排放	
	污水处理站尾气	送现有污水处理站尾气吸收塔经酸吸收+碱吸收后经 18m 高排气筒高空排放。	
	无组织废气	加强管理, 减少排放	
废水	生产废水	经管道收集进厂区污水站预处理后送清泰污水处理厂处理	清泰污水厂排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准相关限值要求

	清净下水	建立“雨污分流”、“清污分流”体制和设施，同时对清净下水进行有效利用	清下水达到衢州市环保局衢环办[2018]63号文件中清下水中COD、氨氮浓度不超过40mg/L、2mg/L的标准
	地下水	厂区污水处理及废物暂存等场所应采取防渗防漏防雨措施，避免渗滤液污染周围水体或地下水	不对地下水造成污染
	事故废水	事故应急处理，企业建有1座210m ³ 事故应急池，可满足项目实施后事故所需	不对周围环境造成污染
噪声	生产车间	在设备选型上选择低噪声设备，其次设备布局是将高噪声设备尽量远离厂界，高噪声设备设置隔声罩和减震垫，搞好厂区绿化，加强厂内噪声源管理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固废	精馏残渣	按照国家相关规定进行安全暂存，定期委托有资质单位进行处理	不排入环境，不对环境造成影响
	废水处理污泥		
	废活性炭		
	废包装桶		
	废机油		

4.1.2.4.2 废水

一、年产8000吨盐酸羟胺项目

由于“8000t/a 盐酸羟胺项目”(盐酸羟胺配套的10269吨/年丁酮肟项目未建设)基本建成，尚未投入运行，各项污染源强指标还无法根据实际确定，因此本报告盐酸羟胺项目废气污染源强主要参照《浙江圣安化工有限公司8000t/a 盐酸羟胺项目环境影响报告书》进行说明。项目废水源强及处理措施见下表。

表 4.1-8 现有在建盐酸羟胺项目废水源强

序号	污染源名称	污染物	单位	产生量	处理措施	排放量	备注
1	生产废水	废水量	t/a	19075.5	经厂内污水处理站处理达到纳管标准后排入清泰污水处理厂	/	
		COD _{Cr}	t/a	66.618		/	
		氨氮	t/a	3.924		/	
		总磷	t/a	1.025		/	
2	生活废水	废水量	t/a	1009.8		/	
		COD _{Cr}	t/a	0.353		/	
		氨氮	t/a	0.035		/	
3	合计	废水量	t/a	20085.30	经厂内污水处理站处理达到纳管标准后排入清泰污水处理厂	20085.30	括号内排放量为污水处理厂出口(排环境量)
		COD _{Cr}	t/a	66.971		10.043 (2.009)	
		氨氮	t/a	3.959		0.703 (0.703)	
		总磷	t/a	1.025		0.010 (0.010)	

表 4.1-9 现有在建盐酸羟胺项目废水处理措施

类别	污染源名称		污染防治措施	处理效果
废水	甲乙酮肟装置(含在建盐酸羟胺配套装置)	萃取废水	去汽提塔汽提回收后送厂区污水处理站	废水达到纳管标准, 经清泰污水处理厂处理达标后排乌溪江
		抽真空废水	去萃取工序回用后去汽提塔汽提回收后, 最终送厂区污水处理站	
		汽提塔废水(含萃取、抽真空废水)	萃取废水、抽真空废水经汽提塔汽提回收后去厂区污水处理站	
		反应筛清洗废水	去厂区污水处理站	
		去离子水系统再生废水	去厂区污水处理站	
	盐酸羟胺装置(在建)	丁酮回收中和废水	作为副产氯化铵溶液出售	
		尾气吸收塔废水	去污水处理站	
		清污、雨污分流	清污、雨污分流	清下水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准以及 COD _{Cr} 浓度不得高于 50mg/l 或不高于进水 20mg/l
		地下水污染防治	装置地面、厂区污水处理及废物暂存等场所应采取防渗防漏防雨措施, 避免渗滤液污染周围水体或地下水	不对地下水造成污染
		事故废水	事故应急处理	不对周围环境造成污染

二、年产 20000 吨甲乙酮肟技改项目

1、废水处理措施

根据实际调查, 圣安化工现有“年产 20000 吨甲乙酮肟技改项目”废水防治措施情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 甲乙酮肟项目废水处理措施一览表

类别	污染源名称	实际采取措施
废水	萃取废水	经汽提塔汽提回收后送厂区污水处理站
	抽真空废水	经萃取工序回用后去汽提塔汽提回收后, 最终送厂区污水处理站
	汽提塔废水(含萃取废水)	去厂区污水处理站处理
	反应筛清洗废水	去厂区污水处理站处理
	去离子水系统再生 废水	去厂区污水处理站处理
	设备清洗废水	去厂区污水处理站处理
	初期雨水	去厂区污水处理站处理
	生活废水	经化粪池处理后去厂区污水处理站

	清污、雨污分流	企业做好了清污、雨污分流
	地下水污染防治	已采取了防渗防漏防雨措施
	事故废水	能送进事故应急池

(1) 废水处理设施主要流程说明:

废水流经废水提升井内隔油池，再加氯化钙除磷，待混凝沉淀后，絮凝物经板框压滤机压滤，滤液回至废水提升井，干污泥外运安全处置。废水提升井水送至集成池用限流泵抽至生化处理系统进行生化处理。

考虑到废水中有机污染物降解性差和氨氮浓度较高,为了确保 COD_{Cr} 和氨氮稳定达标排放，生化处理系统采用复式兼氧生化和 A/O 生化相结合的生化工艺。

复式兼氧生化池停留时间为 3 天，复式兼氧采用局部微氧和局部厌氧水解酸化的组合工艺。将在好氧状态难以降解的有机物通过复式兼氧进行分解。通过强酸强碱的作用，废水中甲乙酮肟等有机氮物质易分解，有机氮可转化为氨态氮，提高后期除氮效果。通过水解酸化菌的作用，能有效地提高废水的可生化性，并降解有机物。由于考虑废水中氨氮浓度过高，复式兼氧采用 OLAND 工艺（低氧氯化工艺）一级脱氮，以减轻后端 A/O（反硝化-硝化）的氨氮负荷。溶解氧控制在 0.5mg/l 左右，溶解氧通过溶解氧控制器自动控制。复式兼氧生化具有负荷高（一般可达 3kg.COD_{Cr}/m³.d）、处理效率高（COD_{Cr}、BOD₅ 去除率可达 50%-70%，氨氮去除率可达 20%以上，特别是对生化性不强、难处理的制药、化工废水等同样能达到 50%-70%的去除率）、工艺参数易于控制、微生物耐冲击能力强等特点。

复式兼氧生化池出水自流至二沉池，沉淀污泥用泵抽回至复式兼氧生化池，上清液流入 A/O 生化池。厌氧停留时间大于 24 小时，好氧停留时间大于 24 小时，溶解氧含量：>2.0mg/l，溶解氧通过溶解氧控制器自动控制。好氧出水流至二沉池，沉淀污泥用泵回流至厌氧生化池或好氧生化池，污泥回流比：0.5-1；混合液回流比：1-2；总回流比：1.5-3.0。为了确保 SS 达标排放，回流沉淀池上清液流至过滤池进行固液分离，上清液流至双旋流反应器，同时加入次氯酸钠进行脱色处理，出水各项指标均可达到排放标准。

复式兼氧生化池和 A/O 生化池中均挂有组合填料；复式兼氧池中微氧池和好氧池中设有微孔曝气装置。回流沉淀池均设有回流水泵。

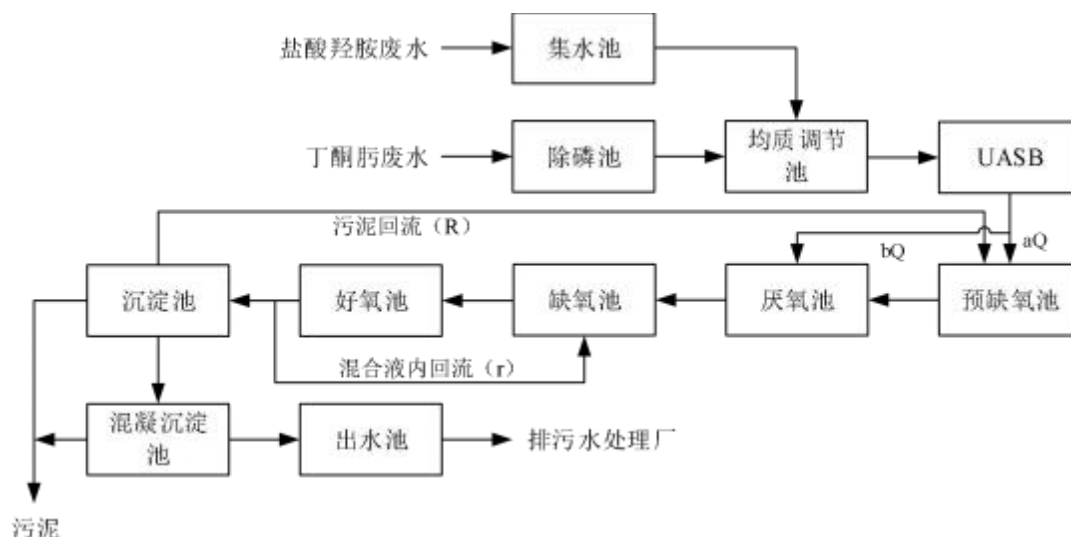


图 4.1-7 废水处理工艺图

4.1.2.4.3 固废

一、8000 吨盐酸羟胺项目

根据在建盐酸羟胺项目环评报告，固体废物分析结果汇总见下表。

表 4.1-11 在建盐酸羟胺项目固体废物汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	去向
1	蒸馏残渣	蒸馏	固态	醇、肟类物质	危险废物	HW11 (900-013-11)	0.92t/a	送衢州市清泰环境工程有限公司处置
2	废分子筛	反应	固态	废钛硅分子筛	一般固废	/	10.3t/a	送浙江衢州巨泰建材有限公司处置
3	除磷污泥	污水处理	固	磷酸盐	一般固废	/	10t/a(原环评未定量)	送浙江衢州巨泰建材有限公司处置
4	废水处理污泥	污水处理	固	污泥、有机物	一般固废	/	0.5t/a	送浙江衢州巨泰建材有限公司处置
5	生活垃圾	生活	固态	生活物质	一般固废	/	6.75t/a	安全填埋

二、年产 20000 吨甲乙酮肟技改项目

(1) 现有固废治理措施

圣安化工现有“年产 20000 吨甲乙酮肟技改项目”生产过程中固废主要为蒸馏残渣、废分子筛、除磷污泥、废水处理污泥（生化污泥）和生活垃圾。其中蒸馏残渣属于危险固废，收集后委托衢州市清泰环境工程有限公司处理，废分子筛、除磷污泥、废水处理污泥（生化污泥）属于一般固废，送浙江衢州巨泰建材有限

公司处置。现有产生的氯化铵为尾气吸收产生，在《中华人民共和国国家标准氯化铵》（GB/T2946-2018）标准实施前已作为副产出售，在标准实施后，由于纯度达不到要求，暂存在厂内氯化铵储罐中，在本次项目实施后进一步完善精制工艺后将氯化铵提纯后出售。

4.1.3 本企业有毒有害物质识别

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（试行）中对有毒有害物质的定义：1.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；2.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；3.《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；4.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；5.列入优先控制化学品名录内的物质；6.其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。对照浙江创基有机硅材料有限公司使用的原辅材料，以及废气、废水、固废等产生情况，浙江圣安化工股份有限公司涉及的有毒有害物质见表 4.1-12 所示：

表 4.1-12 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	名录来源
1	环保处理区	危险废物	3
2	丁酮肟罐区	危险废物	3
3	废水处理装置	石油烃	3、4
4	丁酮罐区	危险废物	3
5	废水罐区	石油烃	3、4
6	应急池	石油烃	3、4
7	初期雨水池	石油烃	3、4
8	清洗水仓库	石油烃	3、4
9	盐酸羟胺成品库	危险废物	3
10	成品库一	危险废物	3
11	危险废物暂存库	危险废物、石油烃	3、4
12	戊类罐区	危险废物	3
13	丁酮肟罐区	危险废物	3
14	甲类罐区	危险废物	3
15	丙类罐区	危险废物	3
16	主装置车间	危险废物、石油烃	3、4
17	盐酸羟胺车间	危险废物、石油烃	3、4
18	公用工程车间	危险废物、石油烃	3、4

4.2 企业总平面布置

根据企业提供平面布置图信息，主要有丙盐酸羟胺车间、羟胺工段、丁酮肟工段、甲类罐区、戊类罐区、盐酸羟胺成品库、甲基异丁基铜肟、公用工程车间、循环（消防）水池、事故池、环保处理区等等。

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

序号	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	火灾危险性类别	耐火等级	备注
①	盐酸羟胺车间	1158	1866	甲	二级	已建,本项目
其中	羟胺工段	526	873	甲	二级	已建,1-4F 本项目
	丁酮肟工段	632	993	甲	二级	已建,3-4F 本项目
②	甲类罐区	1413		甲		已建,本项目
③	戊类罐区	376		戊		已建,本项目 利用部分储罐
④	盐酸羟胺成品库	588	588	丙	二级	已建,1F
⑤	甲基异丁基铜肟	105		丙		已建
⑥	公用工程车间	523.6	1177.1	丙	二级	已建,1-3F 本项目
⑦	循环(消防)水池	180				已建,1-3F 本项目
⑧	事故池	60.5				已建,本项目
⑨	环保处理区	1135.1				已建,本项目
⑩	主装置车间	755	835.2	甲	二级	已建,2-4F
⑪	车间辅助房	238	363.2	丙	二级	已建,2F
⑫	成品库一	1000	879.9	丙	二级	已建,1F 本项目
⑬	成品库二	1000	879.9	丙	二级	已建,1F 本项目
⑭	丁酮肟包装车间	220	166.8	丙	二级	已建,1F 本项目
⑮	液氨压缩机房	37.8	17.7	乙	二级	已建,1F
⑯	液氨罐区	392.6		乙		已建
⑰	丁酮罐区	598.4		甲		已建

序号	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	火灾危险性类别	耐火等级	备注
⑱	双氧水罐区	397		甲		已建
⑲	丁酮肟罐区	598.4		丙		已建
⑳	废水罐区	237.3				已建
㉑	空压制氮水处理车间	160	113.8	丙	二级	已建, 1F
㉒	循环水池	40				已建
㉓	污水处理区	254				已建
㉔	变配电间	217.5	169.3	丙	二级	已建, 1F
㉕	机修房	73	73	丁	二级	已建, 1F
㉖	事故池	119				已建
㉗	配电房	36	18	丙	二级	已建, 1F
㉘	废水处理装置	244	9			已建
㉙	车间辅助楼	392	915	丙	二级	已建, 2F 本项目
⑳	门卫一	32.1	32.1		二级	已建, 1F
㉑	综合楼	708.2	2714		二级	已建, 4F 本项目
㉒	仓库及辅助用房	455.8	1367.4		二级	已建, 3-4F

本项目罐区储罐(槽)设施一览表

编号	名称	规格尺寸	容量	数量	火险类别	备注
V0203	2-戊酮	∅6×9	250m ³	1	甲类	立式, 利用原有 同V0206互换物料
V0206	丙酮	∅3.4×6	50m ³	1	甲类	立式, 利用原有 同V0203互换物料
V0207	母液	∅3.4×6	50m ³	1	戊类	立式, 已建
V0208	母液	∅3.4×6	50m ³	1	戊类	立式, 已建
V0303	氯化铵	∅7×6	200m ³	1	戊类	立式, 已建
V0304	母液	∅7×6	200m ³	1	戊类	立式, 已建

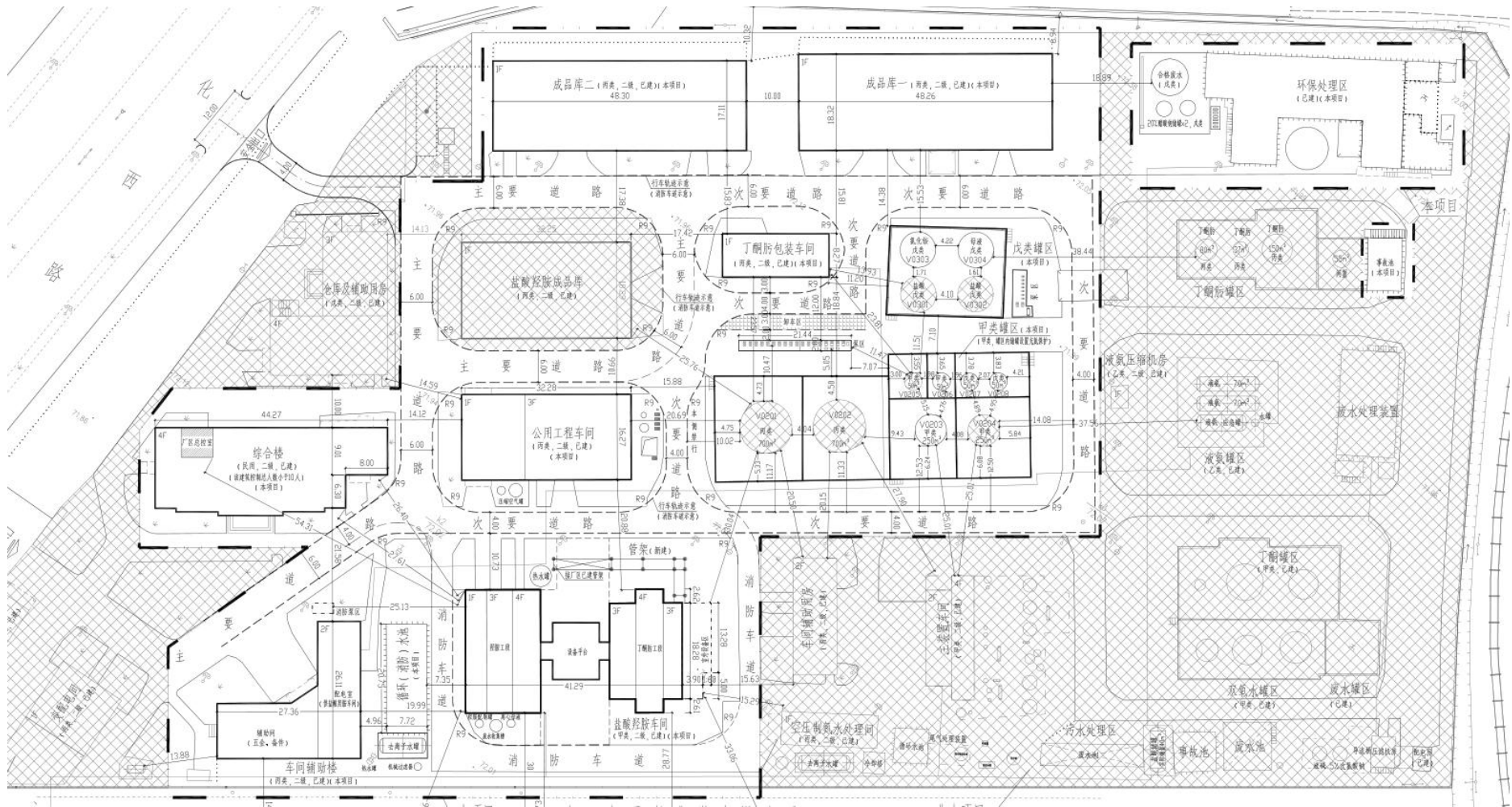


图 4.2-1 全厂总图

4.3 各重点场所、重点设施情况

根据调查，企业存在生产区、储罐区、废水收集区、废水处理区域等重点区域，对各重点区域进行了拍照，拍摄情况汇总见表 4.3-1，照片见表 4.3-2。

表 4.3-1 现场照片拍摄情况表

序号	拍照区域	张数	备注	序号	拍照区域	张数	备注
①	生产区	14	主装置车间、盐酸羟胺车间、包装车间、丁酮肟车间、公用工程车间	②	储存区	24	原料仓库、固废区、戊类罐区、丁酮罐区、丁酮肟罐区、液氮储罐、甲类罐区、丙类罐区、废水罐、盐酸罐、液碱储罐、双氧水储罐、碳源罐、中水罐
③	废水收集站	6	/	④	应急池及雨水收集池	4	/
⑤	循环水池/ 消防用水	1	/	⑥	废水收集区	7	废水收集池

表 4.3-2 重点区域典型照片

区域及说明	照片	区域及说明	照片
生产区域 (主装置车间)		生产区域 (主装置车间)	

<p>生产区域 (主装置 车间)</p>		<p>生产区域 (主装置 车间)</p>	
<p>生产区 域(主 装置车 间)</p>		<p>生产区 域(盐酸 羟胺车 间)</p>	
<p>生产区 域(盐 酸羟胺 车间)</p>		<p>生产区 域(盐 酸羟胺 车间)</p>	

<p>生产区域（盐酸羟胺车间）</p>		<p>生产区域（盐酸羟胺车间）</p>	
<p>生产区域（公用工程车间）</p>		<p>生产区域（公用工程车间）</p>	
<p>生产区域（制氨水处理间）</p>		<p>生产区域（制氨水处理间）</p>	

<p>储存区 (清洗 水仓 库)</p>		<p>储存区 (盐酸 羟胺成 品库)</p>	
<p>储存区 (丁酮 肟包装 间)</p>		<p>储存区 (成品 库一)</p>	
<p>储存区 (危废 间)</p>		<p>储存区 (危废 间)</p>	

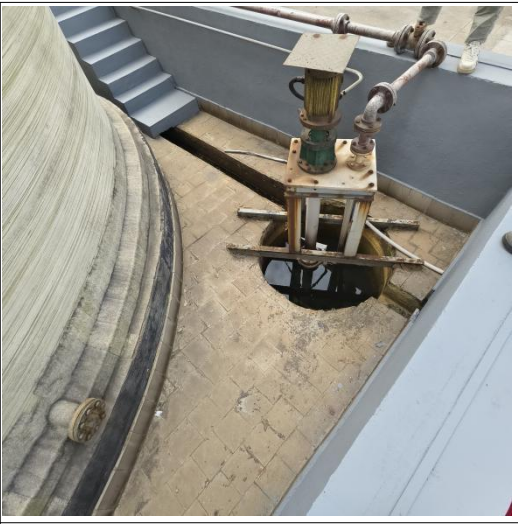

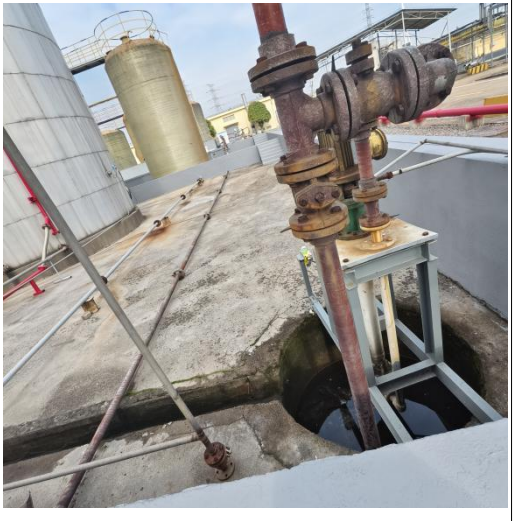
<p>储存区 (戊类 罐区)</p>		<p>储存区 (戊类 罐区)</p>	
<p>储存区 (丁酮 罐区)</p>		<p>储存区 (丁酮 罐区)</p>	
<p>储存区 (丁酮 肟罐区)</p>		<p>储存区 (液氮 储罐)</p>	

<p>储存区 (甲类 罐区)</p>		<p>储存区 (甲类 罐区)</p>	
<p>储存区 (戊类罐 区)</p>		<p>储存区 (丁酮肟 储罐)</p>	
<p>储存区 (废水罐)</p>		<p>储存区 (废水罐)</p>	

<p>储存区 (盐酸罐)</p>		<p>储存区 (盐酸罐)</p>	
<p>储存区 (液碱储罐)</p>		<p>储存区 (液碱储罐)</p>	
<p>储存区 (双氧水储罐)</p>		<p>储存区 (碳源罐2个, 中水罐1个)</p>	

<p>废水处理 (中水 罐)</p>		<p>废水处 理(污水 处理站)</p>	
<p>废水处理 (污水处 理站)</p>		<p>废水处 理 (污水处 理站)</p>	
<p>废水处理 (污水处 理站)</p>		<p>废水处 理(压滤 房)</p>	

<p>事故应 急池</p>		<p>事故应 急池</p>	
<p>初期雨水 池</p>		<p>雨水收集 池</p>	
<p>消防水池 和循环水 池</p>		<p>公用工程 车间废液 收集池</p>	

<p>戊类罐 区内收 集池</p>		<p>丁酮罐 区收集 池</p>	
<p>丁酮肟罐 区内收 集池</p>		<p>甲类罐区 收集池</p>	
<p>丙类罐区 收集池</p>		<p>罐区收集 池</p>	

<p>双氧水储 罐收集池</p>		<p>碳源罐区 收集池</p>	
<p>生产区 域(盐酸 羟胺车 间废水 收集池)</p>		<p>生产区 域(包装 区域)</p>	

五、重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据隐患排查结果可知，浙江圣安化工股份有限公司存在土壤污染隐患的重点场所和重点设施，将存在污染隐患的场所和设施设备按生产功能区不同划分为不同的重点单元。

(1) 生产车间

企业生产车间共有 3 个，分别为主装置车间、盐酸羟胺车间、公用工程车间面积分别为 755m²、1158m²、523.6m²。企业对生产车间地面进行了硬化、防腐防渗处理。

主装置车间内部均为罐体居多，故不一一注明。主装置车间外罐区种类见表 5-1。

表 5-1 主装置车间外罐区种类表

种类	介质	容积 (m ²)	数量	备注
半成品罐	蒸馏液	29	1	接地罐
成品中间罐	丁酮肟	19	1	接地罐
萃取剂回收罐	萃取剂	19	1	接地罐
废水罐	废水	8.5	1	接地罐
		5	2	
密封罐	回流液	18	1	接地罐
溶剂回收罐	溶剂	42	1	罐体架空处理

以上罐体当发生泄漏时，除溶剂回收罐泄漏物料能第一时间发现并处理，其他罐体均为接地罐，故视为隐蔽性重点设施。

主装置车间外设有废水收集池，收集生产废水后直接自流入废水处理站进行处理。

盐酸羟胺车间内罐体居多，故不一一注明，盐酸羟胺车间外罐区种类见表 5-2。

表 5-2 盐酸羟胺车间外罐区种类表

种类	介质	容积 (m ²)	数量	备注
甲基异丁基酮肟成品	甲基异丁基酮	9	1	接地罐
甲基异丁基酮肟半成	甲基异丁基酮	6	1	罐体架空处理
水解二塔釜液中间罐	羟胺	25	1	接地罐
母液罐 A	羟胺	25	1	接地罐
氨水配制储罐	氨水	22	1	接地罐
废水罐	含水丁酮	16	1	接地罐
氨水配制罐	氨水	24	1	罐体架空处理
母液地槽	羟胺	3	1	地上 1m ² ，地下 1m ²
盐酸羟胺母液罐	羟胺	/	1	直径约 2m，地下深约 2m

以上罐体当发生泄漏时，除甲基异丁基酮肟半成品储罐和氨水配制罐泄漏物料能第一时间发现并处理，其他罐体均为接地罐和地下储罐，故视为隐蔽性重点设施。

盐酸羟胺车间外设有废水收集池，收集生产废水后泵入废水处理站进行处理。

公用工程车间内均为罐体，且为架空处理。车间东侧设有废水氯化铵收集槽，容积为 5.2m²，收集生产废水后直接自流入废水处理站进行处理，公用工程车间和包装区域地面均进行防腐、防渗处理。

企业生产车间产品种类见表 5-3。

表 5-3 生产车间产品种类表

工段	产品种类
生产车间	20000t/a 的丁酮肟（又称甲乙酮肟）；年产 8000t/a 盐酸羟胺；甲基异丁基酮肟和 2-戊酮肟等产品；

该区域主要通过池体、罐体或管道老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等途径污染土壤和地下水，因此纳入一类重点监测单元。

该区域需关注的污染物为 pH、氯化物、石油烃、氨氮、丁酮。

(2) 储存区域

企业设有危废间、清洗水仓库、盐酸羟胺成品库、丁酮肟包装间、成品库一、戊类仓库、丁酮储罐、丁酮肟储罐、液氮储罐、甲类罐区、废水储罐、盐酸储罐、液碱储罐、双氧水储罐、碳源储罐、中水罐等储存区域。

各储存区域所存放物料见表 5-4。

表 5-4 各储存区域所存放物料

储存区域	物料/物资	容积 (m ³)	数量	备注
危废间	精馏残渣、废活性炭、废包装物、废机油、废反渗透膜等	/	1	地面已做防腐防渗处理
清洗水仓库	清洗水	/	1	地面已做防腐防渗处理
盐酸羟胺成品库	盐酸羟胺	/	1	地面已做防腐防渗处理
丁酮肟包装间	丁酮肟	/	1	地面已做防腐防渗处理
成品库一	丁酮肟、2-戊酮肟、甲基异丁基酮肟	/	1	地面已做防腐防渗处理
戊类仓库	氯化铵、盐酸储罐、母液 B 罐（盐酸羟胺）	230	3	设有围堰高 1m，罐区内设有废水收集池
	母液储罐（盐酸羟胺）	50	2	
丁酮储罐	丁酮	235	3	其中一个停用
丁酮肟储罐	丁酮肟	80m ³ 、235m ³ 、30m ³ 各一个	3	罐区设有围堰高 1m，罐区内设有废水收集池
		700	2	罐区设有围堰高 1m，罐区内设有废水收集池
液氮储罐	液氮	2 个 70m ³ ，1 个 40m ³	3	/
甲类罐区	丙酮、甲异酮	50	2	罐区设有围堰高 1m，罐

				区内设有废水收集池
废水储罐	废水	/	4	其中2个罐体为架空处理,另外2个罐体为接地罐,罐区设有围堰高1m
盐酸罐	盐酸	50	1	四周设有围堰,已做防腐防渗处理
液碱罐	液碱	37	1	四周设有围堰,已做防腐防渗处理
双氧水储罐	双氧水	/	3	地面未做防渗处理,设有导流沟和收集池
碳源罐	碳源(乙酸钠)	/	2	四周设有围堰,已做防腐防渗处理
中水罐	废水	500	2	其中一个在碳源罐区内,四周设有围堰,已做防腐防渗处理,另外一个四周未做防腐防渗

清洗水仓库、盐酸羟胺成品库、丁酮肟包装间、成品库一的地面均进行了硬化、防腐防渗处理,危废间内设有围堰和导流沟,危废间内围堰之外的危废泄漏的液体通过导流沟进入危废间的收集池内,收集池大小约长:0.4m宽:0.4m高:0.4m,泄漏的液体通过泵送至污水收集池内。丁酮肟包装间、成品库一内物料放置地上或者货架之上。库房内泄漏的物料能第一时间发现并处理,故危险废物暂存库的1个收集池不视为隐蔽性重点设施。该区域需关注的污染物为pH、石油烃、氯化物、丁酮。

以上表5-4中相关罐区除3个液氮储罐和2个废水储罐为架空处理,其他罐体均为接地储罐,均设有一米高的围堰,围堰表面硬化、防腐防渗处理,罐区内地面有部分未进行硬化、防腐防渗处理。综上所述,相关罐区视为隐蔽性重点设施。该区域需关注的污染物为pH、氯化物、石油烃、丁酮。

上述区域主要通过罐体或管道老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等途径污染土壤和地下水。

(3) 污水处理池、应急池、初期雨水池、收集池等。

表5-5 企业池体相关说明

区域	占地面积 m ²	地上(长宽高 m)	地下(长宽高 m)	数量	备注
污水处理站	1135.1	10*23*5	/	1	均位于厂区的北侧
	254	5*10*5	/	1	
应急池	119	0	8*6.9*3.8	1	
	256	9.3*5.8*5.9	0	1	为埋地池体
初期雨水池	220	/	长:18m,宽:3.5m,深:3.5m	1	为埋地池体

循环（消防）水池	180	7.7*20.8*5	/	1	
戊类罐区内收集池	/	/	深：1m，直径 1m	1	
丁酮罐区收集池	/	/	深：1m，直径 1m	1	
丁酮肟罐区内收集池	/	/	深：1m，直径 1m	1	
甲类罐区收集池	/	/	深：1m，直径 1m	1	
丙类罐区收集池	/	/	深：1m，直径 1m	1	
罐区收集池	/	/	深：1m，直径 1m	1	
双氧水储罐收集池	/	/	深：1m，直径 1m	1	
碳源罐区收集池	/	/	长：0.4m，宽： 0.4m 深：0.4m	1	

企业有 2 个污水处理站均位于厂区的北侧，分别占地面积为 1135.1m² 和 254m²；2 个应急池位于厂区内，占地面积分别为 119m² 和 256m³，1 个初期雨水池，水池容积 220m³，长：18m，宽：3.5m，高 3.5m，为埋地池体；循环（消防）水池占地面积为 180m²。各罐区设置在厂区内，分别均设有罐区收集池。

该区域主要通过池体或管道老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等途径污染土壤和地下水。

该区域需关注的污染物为 pH、氯化物、石油烃、氨氮、丁酮。

（4）其他区域

除上述生产区域外，企业还有仓库及辅助用品、辅助间、空压制氮水处理间。

仓库及辅助用品、辅助间、空压制氮水处理间位于厂区南侧，厂房地面进行了硬化处理，不储存物料及产品且不产生废水及无废液产生，故不视为隐蔽性重点设施。

5.2 识别/分类结果及原因

参照《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，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。

根据现场勘察，企业涉及的重点单元有生产车间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池、物料仓库、危废暂存间等。考虑到厂区各功能区域分布，将重点监测场所分布在较密集的区域，且面积不大于 6400m²，划分为一个重点监测单元，故浙江圣安化工股份有限公司划分为 3 个重点监测单元。

企业重点监测单元面积见图 5-1，重点监测单元隐蔽点分布示意图 5-2，重点监测单元划分清单见表 5-1。



图 5-1 重点监测单元面积



图 5-2 重点监测单元隐蔽点分布示意图

表 5-6 重点监测单元清单

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司				所属行业	其他合成材料制造 (C2659)		
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	环保处理区	废气处理	危险废物	pH、氯化物、氨氮、丁酮	E118.865820484° N28.914753657°	是	一类	GW01、 GW02 (包含土壤和地下水)
	丁酮肟罐区	物料存放	危险废物	丁酮	E118.865847306° N28.914525669°	是		
	废水处理装置	污水处理	石油烃	pH、氯化物、石油烃、氨氮、丁酮	E118.866189288° N28.914435815°	是		
	丁酮罐区	物料存放	危险废物	丁酮	E118.866300600° N28.913983863°	是		
	双氧水罐区	双氧水存放	/	/		是		
	废水罐区	废水存放	石油烃	pH、氯化物、石油烃、氨氮、丁酮	E118.866386431° N28.913817566°	是		
	应急池	应急使用	石油烃			是		
	初期雨水池	初期雨水收集、污水收集池	石油烃	E118.866324740° N28.913771968°	是			
液氮罐区	物料存放	/	/	E118.865740134° N28.914383673°	否			
B	清洗水仓库	物料存放	石油烃	pH	E118.865123110° N28.914064329°	否	一类	GW02 (包含土壤和地下水)
	盐酸羟胺成品库	物料存放	危险废物	pH、氯化物	E118.864790516° N28.913715642°	否		

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司				所属行业	其他合成材料制造 (C2659)		
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
	成品库一	物料存放	危险废物	pH、丁酮	E118.864693957° N28.914123337°	否		
	危险废物暂存库	危险废物暂存库	危险废物、石油烃	pH、氯离子、石油烃、丁酮	E118.865353792° N28.914528348°	否		
	戊类罐区	物料存放	危险废物	pH、氯离子	E118.865402060° N28.914198439°	是		
	丁酮肟罐区	物料存放	危险废物	丁酮	E118.865581768°	是		
	甲类罐区	物料存放	危险废物	pH、丁酮	N28.914024096°	是		
	丙类罐区	物料存放	危险废物	pH	E118.865359144° N28.913872551°	是		
C	主装置车间	生产车间	危险废物、石油烃	pH、氯化物、石油烃、氨氮、丁酮	E118.865896927° N28.913652610°	是	一类	GW03 (包含土壤和地下水)、BC01
	盐酸羟胺车间	生产车间			E118.865226375° N28.913362931°	是		
	公用工程车间	生产车间			E118.864991682° N28.913543980°	是		
	循环 (消防) 水池	应急使用	/	/	E118.864932673° N28.913149696°	否		

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，确认浙江圣安化工股份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	环保处理区、丁酮肟罐区、废水处理装置、丁酮罐区、双氧水罐区、废水罐区、应急池、初期雨水池、液氮罐区	pH、氯化物、石油烃、氨氮、丁酮
2	重点单元 B	清洗水仓库、盐酸羟胺成品库、成品库一、戊类罐区、丁酮肟罐区、甲类罐区、丙类罐区	
3	重点单元 C	主装置车间、盐酸羟胺车间、公用工程车间、循环（消防）水池	

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 0~0.5 m。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 浙江圣安化工股份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 GW01 布设原因：该点位位于重点监测单元 A 区污水处理站和罐区地下水流向下游方向，因污水处理站为隐蔽设施，故在此布点可以监测池底完整性及是否对周围地下水和土壤造成影响。

(2) 重点监测单元 B（一类单元）

地下水井 GW02 布设原因：该点位位于重点监测单元 B 区罐区地下水流向下游方向，罐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和土壤造成影响。

表层土壤 BC01 布设原因：该点位位于厂区旁边绿化带中，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。

(2) 重点监测单元 C（一类单元）

地下水井 GW03 布设原因：该点位位于重点监测单元 C 区生产区地下水流向下游方向，池底和罐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和土壤造成影响。

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**由西南、东南向西北**，故在企业东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 6.2-1：



图 6.2-1 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：

根据企业环评，确定企业特征污染因子为 pH、氯化物、石油烃、氨氮、丁酮。

(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	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 ₁₀ -C ₄₀)	无需调整, 有检测方法	否	有	是
4	丁酮	无需调整, 有检测方法	否	有	是
5	氨氮	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	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 ₁₀ -C ₄₀)	无需调整, 有检测方法	否	有	是
4	丁酮	无检测方法	否	否	否
5	氨氮	无需调整, 有检测方法	是	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 (C₁₀-C₄₀)、丁酮、氨氮, 总计 50 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 (C₁₀-C₄₀)、丁酮、氨氮。

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 ₁₀ -C ₄₀)、丁酮、氨氮	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 ₁₀ -C ₄₀)、丁酮、氨氮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 (C₁₀-C₄₀)，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 (C₁₀-C₄₀)、氨氮

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) (包含特征污染因子中的 pH 值、氯化物、氨氮) (2) 特征污染物: 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/半年	/
后续	pH、氯化物、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 以及在前次		受地质背景等因

监测	监测中曾超标的污染物		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

采样点应避免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

浙江圣安化工股份有限公司所有布设采样点均为浙江衢州华鼎检测科技有限公司经过现场踏勘，并经布点单位、采样单位和地块负责人三方认可。

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，3 个表层样，1 个对照点，1 个深层土壤样，设置 1 个土壤平行样，共采集 6 个土壤样品。

(2) 地下水

本项目自行监测过程中，共布设 4 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 5 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（C₁₀-C₄₀）、丁酮、氨氮土壤监测项目共 50 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（C₁₀-C₄₀）、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）》（GB36600-2018）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。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	GW01	118.865609	28.914631	0-0.5	表层样
B	GW02	118.865638	28.914137	6	深层样
B	BC01	118.864225	28.913459	0-0.5	表层样
C	GW03	118.865056	28.913215	0-0.5	表层样
对照点	BJ01	118.866365	28.914510	0-0.5	表层样

勘察场地位于企业地址位于浙江省衢州市高新技术产业园区念化路 6 号，东临巨化铁路，南靠凯圣化工，西侧为念化路（原巨化西路），北临沙金大道。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 SH30 钻机	1	台
	GPS	1	台
	RTK	1	台
样品采集	竹铲	3	个
	岩芯箱	3	个
	采样瓶	24	组

	采样袋	24	组
VOC 采样设备	助推器	5	个
	不锈钢专用采样器	20	个
样品保存	保温箱	2	个
	蓝冰	10	块
	稳定剂	4	组
地下水样品采集	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 3 土壤采样原始记录表”。

(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 3 土壤采样原始记录表”，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 63mm。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 50cm。若采用膨润土球作为止水材料，每填充 10cm 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 ± 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 5NTU 。

(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、地下水采样井洗井记录单（附件 1）；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。

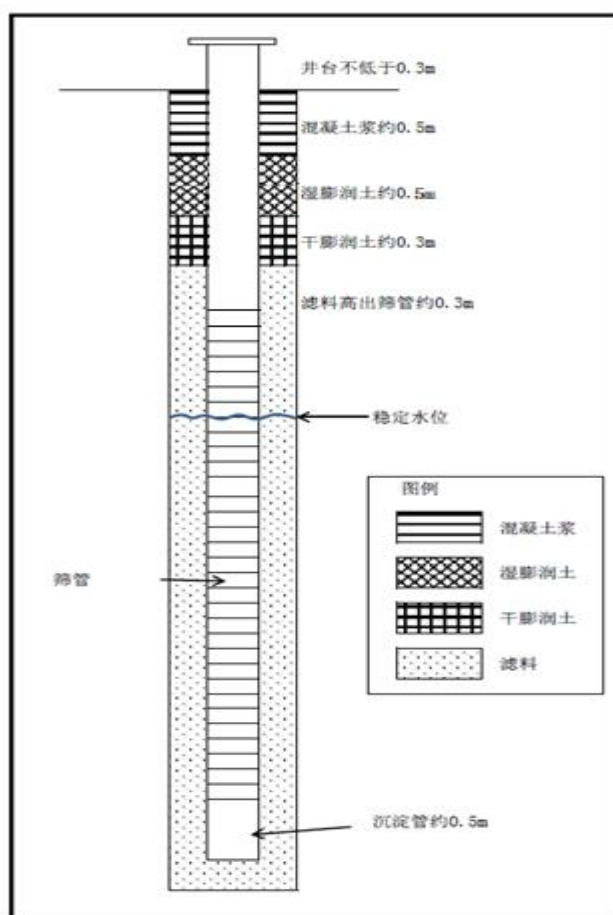


图 7-1 地下水采样井结构示意图

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 1 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 ± 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 1）。

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1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 ₁₀ -C ₄₀)、丁酮、氨氮	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	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°C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、萘	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4°C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 ₁₀ -C ₄₀)	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 ₁₀ -C ₄₀)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日内送达	2天		
地下水	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、溶解性	玻璃瓶	/	500mL	冷藏、避光	汽车/快递 12小时内	12小时	

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

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)
	总固体					送达	
	硫酸盐、氯化物、总硬度、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物	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定》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定》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	60mg/kg	
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	65mg/kg	
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	5.7mg/kg	
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	18000mg/kg	
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	800mg/kg	
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	38mg/kg	
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	900mg/kg	
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	2.8μg/kg	
9	氯仿		1.1μg/kg	0.9μg/kg	
10	氯甲烷		1.0μg/kg	37μg/kg	
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	9μg/kg	
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	5μg/kg	

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

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	66μg/kg		
14	顺 1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	596μg/kg		
15	反 1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	54μg/kg		
16	二氯甲烷		1.5μg/kg	616μg/kg		
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	5μg/kg		
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	10μg/kg		
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	6.8μg/kg		
20	四氯乙烯		1.4μg/kg	53μg/kg		
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	840μg/kg		
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	2.8μg/kg		
23	三氯乙烯		1.2μg/kg	2.8μg/kg		
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	0.5μg/kg		
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	

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

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	蒾	《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]蒾	《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 ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)的测定气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	4500	
49	氨氮	土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾提取-分光光度法 HJ634-2012	0.10mg/kg	/	
50	丁酮	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	3.2μg/kg	/	
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 各点位土壤样品监测结果

样品名称	GW01	GW03	GW03 平行样	BC01	BJ01	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	E118.865609, N28.914631	E118.865056 N28.913215		E118.864225 N28.913459	E118.866365 N28.914510		
样品编号	TR20251105301	TR20251105302	TR20251105303	TR20251105304	TR20251105305		
样品性状	灰色砂壤土	灰色砂壤土	灰色砂壤土	暗灰色砂壤土	灰色砂壤土		
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m		
pH（无量纲）	7.15	7.09	7.03	7.32	6.91	/	/
总汞（mg/kg）	0.166	0.243	0.253	0.197	0.369	38	达标
总砷（mg/kg）	10.2	6.72	6.82	6.53	6.06	60	达标
镉（mg/kg）	0.54	0.30	0.30	0.15	0.37	65	达标
铜（mg/kg）	26	27	27	31	17	18000	达标
铅（mg/kg）	23.8	11.6	11.5	9.1	15.9	800	达标
镍（mg/kg）	33	28	27	17	23	900	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	49	48	51	71	78	4500	达标
六价铬（mg/kg）	<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	2.8	达标
氯仿（μg/kg）	<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	37	达标
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<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	5	达标

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<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	596	达标
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<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	616	达标
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<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	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<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	53	达标
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<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	2.8	达标
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
间+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标

邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<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	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<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	15	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260	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)	/	6.91-7.32	5	5	100%	0	/
总汞 (mg/kg)	38	0.166-0.369	5	5	100%	0	BJ01
总砷 (mg/kg)	60	6.06-10.2	5	5	100%	0	GW01
镉 (mg/kg)	65	0.15-0.54	5	5	100%	0	GW01
铜 (mg/kg)	18000	17-31	5	5	100%	0	BC01

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

铅 (mg/kg)	800	9.1-23.8	5	5	100%	0	GW01
镍 (mg/kg)	900	17-33	5	5	100%	0	GW01
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	4500	48-78	5	5	100%	0	BJ01
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

本项目自行监测过程中，共布设 4 个土壤采样点（3 个表层样，1 个对照点），共采集 5 个土壤样品（包含 1 个平行样）。通过上表得出，企业地块内 pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出，检出率为 100%。其余项目均未检出，检出率 0%。

(2) 超标率分析

本项目自行监测过程中，共布设 4 个土壤采样点（3 个表层样，1 个对照点），共采集 5 个土壤样品（包含 1 个平行样）。通过上表得出，企业地块内 pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出。检出项中除 pH 无相关标准值，暂不进行评价；其他项目总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测数据均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）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 4 个土壤采样点（3 个表层样，1 个对照点），共采集 5 个土壤样品（包含 1 个平行样）。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、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其中共计 39 项未检出项；pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）共 8 项均检出。检出项中除 pH 无相关标准值，暂不进行评价；其他项目总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测数据均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

该地块各项指标良好，未出现超筛选因子。

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/NTU _a	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 ₃ 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 _{Mn} 法, 以 O ₂ 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	/

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

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 ₁₀ -C ₄₀)	水质可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 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

表 8.2-2 2025 年地下水样品监测结果

采样位置	GW01	GW02	GW02 平行样	GW03	BJ01	地下水质量标准 GB/T14848-2017VI 类	是否 达标
样品编号	202511040021	202511040022		202511040023	202511040024		
样品性状	液、微黄、微浊	液、微黄、微浊		液、微黄、微浊	液、微黄、微浊		
pH (无量纲)	7.3	7.2	7.2	6.9	7.0	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	达标
色度 (以度计)	5	5	10	10	5	≤25	达标
臭和味 (无量纲)	无	无	无	无	无	无	达标
肉眼可见物 (无量纲)	有	有	有	有	有	无	均超标
浊度 (NTU)	8.4	8.7	8.7	8.3	8.4	≤10	达标
氨氮 (mg/L)	0.236	0.983	0.957	0.176	0.359	≤1.50mg/L	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	0.95	0.85	0.83	0.48	0.58	≤30.0mg/L	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	≤4.80mg/L	达标
总硬度 (钙和镁总量) (mg/L)	319	315	313	105	110	≤650mg/L	达标
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01mg/L	达标
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1mg/L	达标
氟化物 (mg/L)	0.85	0.89	0.89	0.71	0.44	≤2.0mg/L	达标
碘化物 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	≤0.50mg/L	达标
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10mg/L	达标
氯化物 (mg/L)	152	135	133	22.1	24.8	≤350mg/L	达标
硫酸盐 (mg/L)	46.3	42.4	44.0	5.85	7.78	≤350mg/L	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.072	0.067	0.065	0.111	0.087	≤0.3mg/L	达标
溶解性固体总量 (mg/L)	518	442	457	22	48	≤2000mg/L	达标

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

高锰酸盐指数 (mg/L)	1.5	1.4	1.4	2.6	1.8	≤10mg/L	达标
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.87	0.75	0.73	1.22	0.89	/	/
汞 (μg/L)	0.58	0.24	0.27	0.48	0.13	≤0.002mg/L	达标
砷 (μg/L)	2.0	1.4	1.4	<0.3	0.5	≤0.05mg/L	达标
硒 (μg/L)	1.2	1.1	1.4	1.0	1.0	≤0.1mg/L	达标
镉 (mg/L)	0.0028	0.0028	0.0028	0.0013	0.0018	≤0.01mg/L	达标
铅 (mg/L)	0.018	0.016	0.015	0.027	0.005	≤0.10mg/L	达标
铝 (mg/L)	1.10	1.22	1.22	0.606	0.353	≤0.50mg/L	GW01、 GW02、GW03 超标
锰 (mg/L)	1.32	1.28	1.28	0.46	0.19	≤1.50mg/L	达标
铁 (mg/L)	3.70	3.66	3.66	0.50	0.93	≤2.0mg/L	GW01、GW02 超标
铜 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.50mg/L	达标
锌 (mg/L)	0.106	0.101	0.105	0.075	0.051	≤5.00mg/L	达标
钠 (mg/L)	17.5	17.5	17.4	12.1	11.8	≤400mg/L	达标
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.10mg/L	达标
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤120μg/L	达标
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤1400μg/L	达标
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤300μg/L	达标
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤50.0μg/L	达标

表 8.2-3 地块内地下水样品监测值与评价标准对比分析表

监测项目	标准值	判定	含量范围	样品个数	检出个数	检出率	超标率	最高含量点位
pH (无量纲)	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	达标	6.9-7.3	5	5	100%	0	GW01
色度 (以度计)	≤25	达标	5-10	5	5	100%	0	GW02、GW03
浊度 (NTU)	≤10	达标	8.3-8.7	5	5	100%	0	GW01
氨氮 (mg/L)	≤1.50mg/L	达标	0.176-0.983	5	5	100%	0	GW02
硝酸盐氮 (mg/L)	≤30.0mg/L	达标	0.48-0.95	5	5	100%	0	GW01
亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤4.80mg/L	达标	<0.003-0.004	5	4	80%	0	BJ01
总硬度 (钙和镁总量) (mg/L)	≤650mg/L	达标	105-319	5	5	100%	0	GW01
氟化物 (mg/L)	≤2.0mg/L	达标	0.44-0.89	5	5	100%	0	GW02
氯化物 (mg/L)	≤350mg/L	达标	22.1-152	5	4	80%	0	GW01
硫酸盐 (mg/L)	≤350mg/L	达标	5.85-46.3	5	5	100%	0	GW01
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3mg/L	达标	0.065-39.2	5	2	40%	0	GW03
溶解性固体总量 (mg/L)	≤2000mg/L	达标	22-518	5	5	100%	0	GW01
高锰酸盐指数 (mg/L)	≤10mg/L	达标	1.4-2.6	5	5	100%	0	GW03
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	/	/	0.73-0.89	5	5	100%	0	BJ01
汞 (μg/L)	≤0.002mg/L	达标	0.13-0.58	5	5	100%	0	GW01
砷 (μg/L)	≤0.05mg/L	达标	<0.3-2.0	5	4	80%	0	GW01
硒 (μg/L)	≤0.1mg/L	达标	1.0-1.4	5	5	100%	0	GW02
镉 (mg/L)	≤0.01mg/L	达标	0.0013-0.0028	5	5	100%	0	GW01、GW02
铅 (mg/L)	≤0.10mg/L	达标	0.005-0.027	5	5	100%	0	GW03
铝 (mg/L)	≤0.50mg/L	GW01、GW02、GW03 超标	0.353-1.22	5	5	100%	0	GW02

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

锰 (mg/L)	≤1.50mg/L	达标	0.19-1.32	5	5	100%	0	GW01
铁 (mg/L)	≤2.0mg/L	GW01、GW02、超标	0.50-3.70	5	4	80%	0	GW01
锌 (mg/L)	≤5.00mg/L	达标	0.051-0.106	5	5	100%	0	GW01
钠 (mg/L)	≤400mg/L	达标	11.8-17.5	5	5	100%	0	GW01

注：以上仅给出检出物质，未检出物质未在上表中列出。

8.2.3 地下水监测结果分析

本企业重点单元的关注污染物为：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）+超标因子：铝、铁；2025 年度各点位污染物监测值与 2023-2024 年年度监测值数据对比情况见下图表：

表 8.2-4 地下水 GW01 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测（GW01 点位）				
监测年份	pH	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） （mg/L）	铝（mg/L）	铁（mg/L）
2023	/	0.08	<0.01	<0.01
2024	7.2	0.02	0.026	0.07
2025	7.3	0.87	1.10	3.70
评价标准	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	/	≤0.50mg/L	≤2.0mg/L

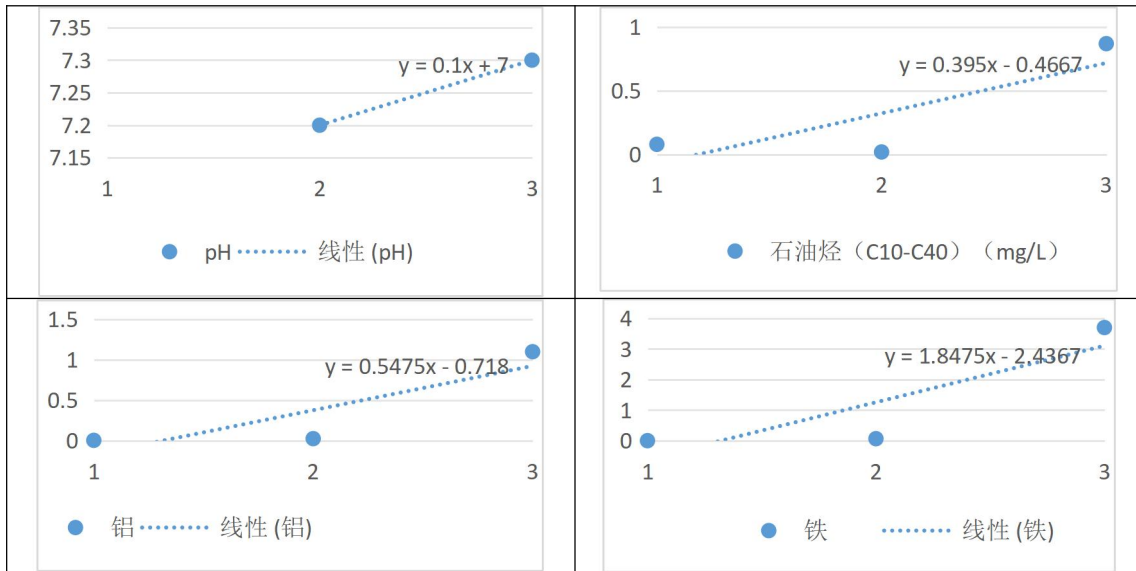


图 8.2-1 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明，企业 GW01 地下水监测井中 pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、铝、铁趋势线斜率大于 0，说明 pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、铝、铁浓度呈现上升趋势。

表 8.2-5 地下水 GW02 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测（GW02 点位）				
监测年份	pH	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） （mg/L）	铝（mg/L）	铁（mg/L）
2023	/	0.08	<0.01	<0.01
2024	7.4	0.03	0.039	0.07

2025	7.2	0.75	1.22	3.66
评价标准	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	/	≤0.50mg/L	≤2.0mg/L

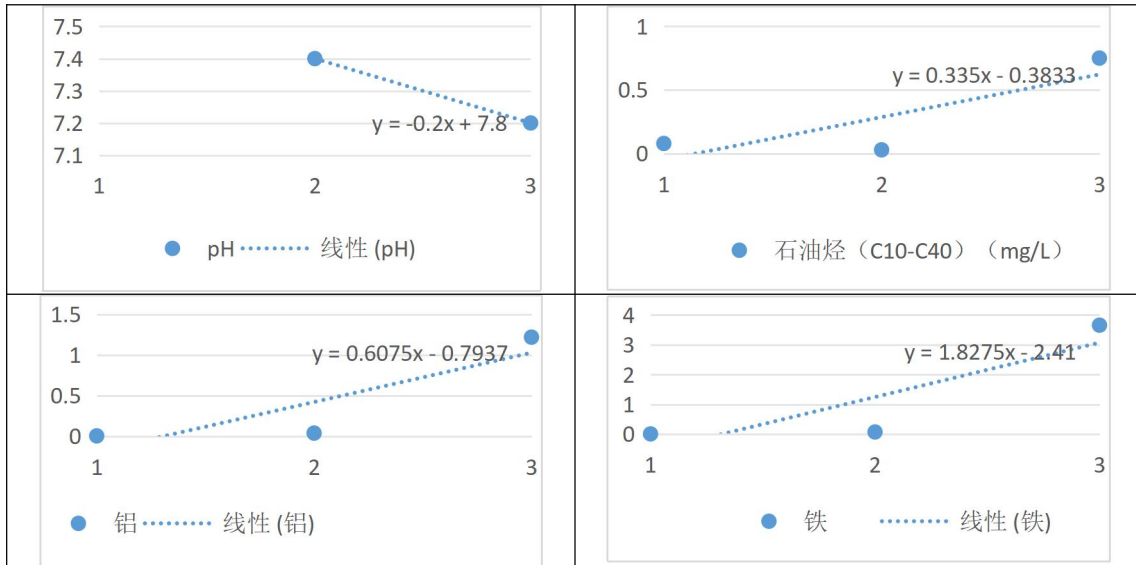
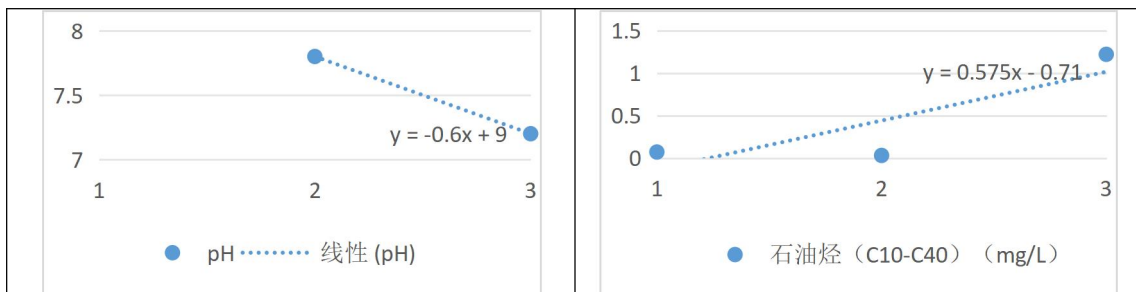


图 8.2-2 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明,企业 GW02 地下水监测井中 pH 值趋势线斜率小于 0,说明 pH 值浓度呈现下降趋势。石油烃 (C10-C40)、铝、铁趋势线斜率大于 0,说明石油烃 (C10-C40)、铝、铁浓度呈现上升趋势。

表 8.2-6 地下水 GW03 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测 (GW03 点位)			
监测年份	pH	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	铝 (mg/L)
2023	/	0.07	<0.01
2024	7.8	0.03	0.041
2025	7.2	1.22	0.606
评价标准	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	/	≤0.50mg/L



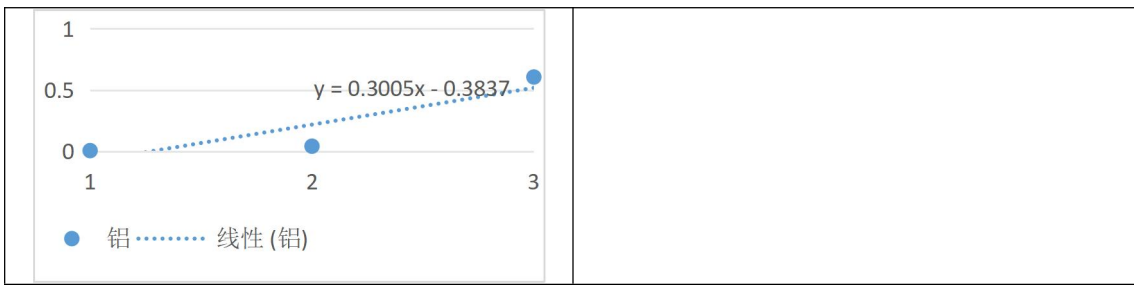


图 8.2-3 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明，企业 GW03 地下水监测井中 pH 值趋势线斜率小于 0，说明 pH 值浓度呈现下降趋势。石油烃（C10-C40）、铝趋势线斜率大于 0，说明石油烃（C10-C40）、铝浓度呈现上升趋势。

表 8.2-7 地下水对照点 BJ01 点位污染物浓度监测值

污染物浓度监测值变化趋势预测（BJ01 点位）			
监测年份	pH	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） (mg/L)	氟化物（mg/L）
2023	/	0.13	0.97
2024	7.8	0.03	2.14
2025	7.0	0.89	0.44
评价标准	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	/	≤2.0mg/L

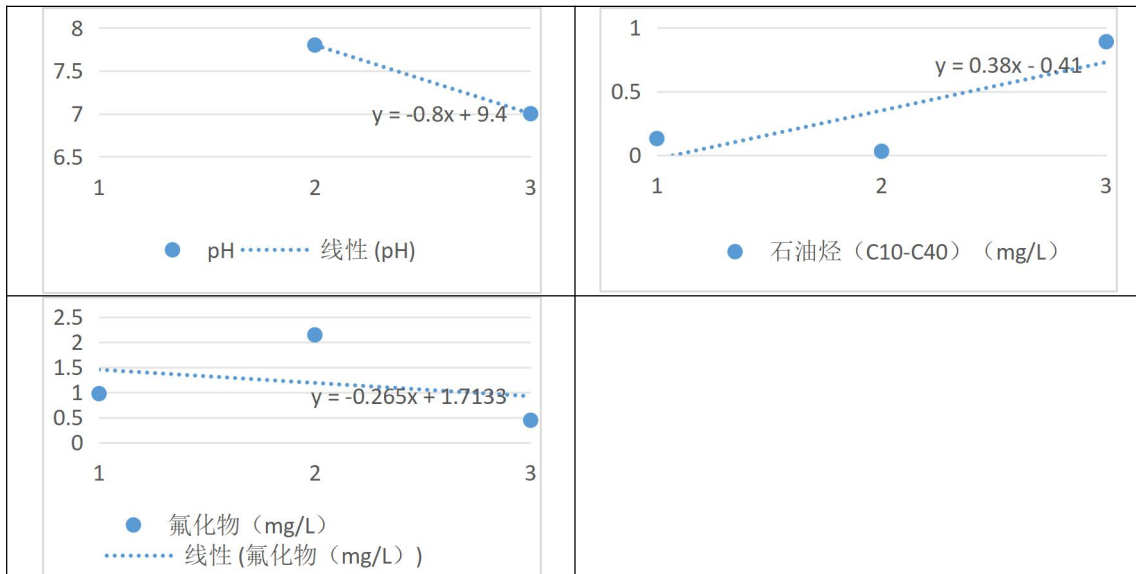


图 8.2-4 污染物浓度监测值变化及趋势预测

监测数据趋势分析结果表明，企业 BJ01 地下水监测井中 pH 值、氟化物趋势线斜率小于 0，说明 pH 值、氟化物浓度呈现下降趋势。石油烃（C₁₀-C₄₀）趋势线斜率大于 0，说明石油烃（C₁₀-C₄₀）浓度呈现上升趋势。

8.2.4 地下水监测结果整体分析与结论

2025 年自行监测过程中，共布设 4 个地下水采样点（含对照点），每个监测点采集 1 个地下水样品，共采集 5 个地下水样品（包含 1 个平行样）。各监测点位地下水监测项目为 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+特征因子：石油烃 C₁₀-C₄₀ 地下水监测项目共 36 项。

2025 年地下水监测中，GW01、GW02 点位中肉眼可见物、铝、铁监测结果未达 GB/T14848 表 1 常规指标中 IV 类标准限值的要求；GW03 点位中肉眼可见物、铝未达 GB/T14848 表 1 常规指标中 IV 类标准限值的要求；BJ01 点位中肉眼可见物未达 GB/T14848 表 1 常规指标中 IV 类标准限值的要求；其余监测项目共 32 项均符合 GB/T14848 表 1 常规指标中 IV 类标准限值的要求，特征因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）无相关标准值，暂不进行评价。

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/T 166-2004)。

(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4个土壤采样点（3个表层样，1个对照点），共采集5个土壤样品（包含1个平行样）。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、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其中共计39项未检出项；pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）共8项均检出。检出项中除pH无相关标准值，暂不进行评价；其他项目总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）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。

该地块各项指标良好，未出现超筛选因子。

10.1.2 地下水监测结果

2025年自行监测过程中，共布设4个地下水采样点（含对照点），每个监测点采集1个地下水样品，共采集5个地下水样品（包含1个平行样）。各监测点位地下水监测项目为GB/T14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+特征因子：石油烃C₁₀-C₄₀地下水监测项目共36项。

2025年地下水监测中，GW01、GW02点位中肉眼可见物、铝、铁监测结果未达GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求；GW03点位中肉眼可见物、铝未达GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求；BJ01点位中肉眼可见物未达GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求；其余监测项目共32项均符合GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求，特征因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）无相关标准值，暂不进行评价。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

超标原因分析：针对地下水监测结果以及对照点分析，所有点位中地下水肉眼可见物超标可能是由于地块下风化岩中含砂量较高，在洗井采样过程中无法完全洗出，导致超标；GW01、GW02点位中铝、铁因子超标，GW03点位中铝因子超标；故企业需排查各隐蔽设施及地下水井是否正常，排除企业内部泄漏导致

地下水中污染物指标超标，后续持续关注超标因子。

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。

2025年地下水监测中，可能受地质影响导致所有点位肉眼可见物监测结果未达 GB/T14848 表 1 常规指标中IV类标准限值的要求；GW01、GW02 点位中铝、铁监测结果未达 GB/T14848 表 1 常规指标中IV类标准限值的要求；GW03 点位中铝未达 GB/T14848 表 1 常规指标中IV类标准限值的要求；根据《指南》要求，地块内 GW01、GW02、GW03 地下水监测井监测频次在原监测方案上（1次/半年）至少提高 1 倍，即地下水 GW01、GW02、GW03、BJ01 监测井监测频次为 1 次/季度，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现超标情况，方可恢复原有监测频次。故：本地块地下水监测频次为：GW01、GW02、GW03、BJ01 为 1 次/季度，持续关注超标数据变化趋势。

附件 1 地下水采样洗井记录

地下水采样井洗井记录单

HZJC/Y-JC-154

基本信息										
地块名称: 浙江圣安化工股份有限公司										
采样日期: 2021.11.5					采样单位: 浙江环资检测科技有限公司					
采样井编号: GW01					采样井井盖或锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 阴					48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 2.7					
井水深度 (m): 1.8					井水体积 (L): 9					
洗井开始时间: 9:35					洗井结束时间: 10:07					
pH 计 型号及编号		电导率仪 型号及编号		溶解氧仪 型号及编号		氧化还原电位 型号及编号		浊度仪 设备型号及编号		温度计型号 及编号
PHB-4		MDBJ-310		TPB-6074		PHB-4		HC2-1B		P20J-310
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.80, 9.18										
电导率校正: 1.校正标准液: 900 μS/cm 2.标准液的电导率: 141 μS/cm										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 6.5 mg/L, 校正时温度 15.0 °C, 校正值: / mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: /, 标准液的氧化还原电位值: 110 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	水温 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位(mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)	
9:55	2.7	28	11.0	7.3	273.5	2.98	70	110	黄色浊度无	
9:57	2.8	5	11.0	7.3	262.1	2.75	85	98	黄色浊度无	
9:58	2.8	3	11.2	7.2	271.5	2.70	85	78	黄色浊度无	
10:07	3.0	4	11.0	7.3	272.0	2.70	60	94	黄色浊度无	
洗井水总体积 (L): 38					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 3.0					
洗井类型 (成井洗井/采样前洗井): 采样前洗井										
采样组长: 朱旭东 洗井人员: 李江										

共 页 第 页

浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

地下水采样井洗井记录单

HZJC/Y-JC-154

单位名称	浙江圣安化工股份有限公司																																																	
采样日期	2024-11-1	采样单位: 浙江环资检测科技有限公司																																																
采样井	B34	采样井井盖或锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>																																																
天气状况	晴	48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>																																																
井口积水	积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>																																																	
井口直径		水位面至井口高度 (m): 3.2																																																
井口深度	1.3	井水体积 (L): 7																																																
洗井时间	13:33	洗井结束时间: 13:55																																																
电导率仪	型号及编号	溶解氧仪	氧化还原电位	浊度仪	温度计型号及编号																																													
	MDJ-350	DPB-674	MTD-4	MG2-1B	MDJ-350																																													
校正液	校正液: 2正																																																	
pH值	用缓冲溶液后的确认值: 6.80, 9.18																																																	
电导率	校正标准液: 9040 μS/cm, 2标准液的电导率: 141 μS/cm																																																	
溶解氧	满量程校正读数: 6.5 mg/L, 校正时温度: 15.0 °C, 校正值: / mg/L																																																	
氧化还原电位	校正标准液: /, 标准液的氧化还原电位值: 110 mV																																																	
洗井记录	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>洗井出水体积 (L)</th> <th>水温 (°C)</th> <th>pH值</th> <th>电导率 (μS/cm)</th> <th>溶解氧 (mg/L)</th> <th>氧化还原电位 (mV)</th> <th>浊度 (NTU)</th> <th>洗井水性状 (颜色、气味、杂质)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13:27</td> <td>2</td> <td>12.0</td> <td>7.0</td> <td>173.1</td> <td>2.74</td> <td>68</td> <td>75</td> <td>清澈无色</td> </tr> <tr> <td>13:37</td> <td>3</td> <td>12.1</td> <td>7.0</td> <td>274.5</td> <td>2.94</td> <td>65</td> <td>77</td> <td>清澈无色</td> </tr> <tr> <td>13:42</td> <td>3</td> <td>12.1</td> <td>7.1</td> <td>173.3</td> <td>2.93</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>清澈无色</td> </tr> <tr> <td>13:51</td> <td>4</td> <td>12.1</td> <td>7.0</td> <td>174.5</td> <td>2.95</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>清澈无色</td> </tr> </tbody> </table>					时间	洗井出水体积 (L)	水温 (°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	13:27	2	12.0	7.0	173.1	2.74	68	75	清澈无色	13:37	3	12.1	7.0	274.5	2.94	65	77	清澈无色	13:42	3	12.1	7.1	173.3	2.93	60	75	清澈无色	13:51	4	12.1	7.0	174.5	2.95	60	50	清澈无色
时间	洗井出水体积 (L)	水温 (°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)																																										
13:27	2	12.0	7.0	173.1	2.74	68	75	清澈无色																																										
13:37	3	12.1	7.0	274.5	2.94	65	77	清澈无色																																										
13:42	3	12.1	7.1	173.3	2.93	60	75	清澈无色																																										
13:51	4	12.1	7.0	174.5	2.95	60	50	清澈无色																																										
洗井结束	51	洗井结束时水位面至井口高度 (m): 5.4																																																
洗井前	洗井前采样前洗井: 未清洗																																																	
洗井人	洗井人员: 李红																																																	

共 1 页 第 1 页

浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

地下水采样井洗井记录单

HZJC/Y-JC-154

填本信								
地址名称	浙江圣安化工股份有限公司							
采样日期	2023.11.5	采样单位：浙江环资检测科技有限公司						
采样井号	G202	采样井井盖或锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况	阴	48小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
表水位	积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
洗井管								
洗井管径	1.4	水位面至井口高度 (m)：2.1						
洗井管长度	8.18	井水体积 (L)：7						
洗井管口径		洗井结束时间：8:42						
洗井设备	电导率仪	溶解氧仪	氧化还原电位	浊度仪	温度计型号及编号			
	型号及编号	型号及编号	型号及编号	设备型号及编号	及编号			
洗井设备	DOJ-520	TPB-6074	HTB-4	WQZ-18	ADJ-3.10			
现场检测仪器	校正							
pH值	用缓冲溶液后的确认值：8.80 9.18							
电导率	校正标准液：90μS/cm 2.标准液的电导率：100 μS/cm							
溶解氧	满点校正读数 6.5 mg/L, 校正时温度 15.0 °C, 校正值： mg/L							
氧化还原电位	校正标准液： mV, 标准液的氧化还原电位值： mV							
洗井过程								
洗井时间	洗井出水量 (L)	水温 (°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:48	22	12.5	6.9	312.3	3.14	68	115	无色无味无
8:55	3	12.7	7.0	320.4	3.10	72	125	无色无味无
8:57	4	12.6	6.9	314.0	3.12	70	110	无色无味无
8:42	3	12.5	6.9	312.2	3.07	70	78	无色无味无
洗井管口径	32	洗井结束时水位面至井口高度 (m)：2.2						
洗井管长度	洗井前洗井：采样前洗井							
洗井人员	洗井人员：张							

共 页 第 页

浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

地下水采样井洗井记录单

HZJC/Y-JC-154

基本信息																																																		
地点名:	浙江圣安化工股份有限公司																																																	
采样日期:	2015.11.1	采样单位: 浙江环资检测科技有限公司																																																
采样井号:	G402	采样井井盖或锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>																																																
采样状态:	停	48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>																																																
是否积水:	积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>																																																	
洗井管径:	Φ100	水位面至井口高度 (m): 3.0																																																
井深:	1.5	井水体积 (L): 7																																																
洗井时间:	9:00	洗井结束时间: 9:17																																																
仪器	电导率仪	溶解氧仪	氧化还原电位	浊度仪	温度计型号																																													
型号及编号	型号及编号	型号及编号	设备型号及编号	设备型号及编号	及编号																																													
	MBJ-310	DPB-604	HTB-4	MG2-1B	MBJ-310																																													
现场仪器校正																																																		
pH校正:	用缓冲溶液后的确认值: 6.80, 7.18																																																	
电导率校正:	校正标准液: 磷酸钾 2标准液的电导率: 141 μS/cm																																																	
溶解氧校正:	满量程校正数 6.5 mg/L, 校正时温度 15.0 °C, 校正值: / mg/L																																																	
氧化还原电位校正:	校正标准液: /, 标准液的氧化还原电位值: 220 mV																																																	
洗井记录	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>洗井出水体积 (L)</th> <th>水温 (°C)</th> <th>pH值</th> <th>电导率 (μS/cm)</th> <th>溶解氧 (mg/L)</th> <th>氧化还原电位 (mV)</th> <th>浊度 (NTU)</th> <th>洗井水性状 (颜色、气味、杂质)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9:00</td> <td>30</td> <td>13.7</td> <td>7.2</td> <td>293.0</td> <td>2.5</td> <td>82</td> <td>115</td> <td>清澈透明</td> </tr> <tr> <td>9:15</td> <td>31</td> <td>13.6</td> <td>7.1</td> <td>286.7</td> <td>2.7</td> <td>71</td> <td>110</td> <td>清澈透明</td> </tr> <tr> <td>9:16</td> <td>32</td> <td>13.6</td> <td>7.1</td> <td>283.6</td> <td>3.1</td> <td>70</td> <td>103</td> <td>清澈透明</td> </tr> <tr> <td>9:17</td> <td>32</td> <td>13.6</td> <td>7.1</td> <td>271.0</td> <td>3.2</td> <td>71</td> <td>100</td> <td>清澈透明</td> </tr> </tbody> </table>					时间	洗井出水体积 (L)	水温 (°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	9:00	30	13.7	7.2	293.0	2.5	82	115	清澈透明	9:15	31	13.6	7.1	286.7	2.7	71	110	清澈透明	9:16	32	13.6	7.1	283.6	3.1	70	103	清澈透明	9:17	32	13.6	7.1	271.0	3.2	71	100	清澈透明
时间	洗井出水体积 (L)	水温 (°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)																																										
9:00	30	13.7	7.2	293.0	2.5	82	115	清澈透明																																										
9:15	31	13.6	7.1	286.7	2.7	71	110	清澈透明																																										
9:16	32	13.6	7.1	283.6	3.1	70	103	清澈透明																																										
9:17	32	13.6	7.1	271.0	3.2	71	100	清澈透明																																										
洗井结束	31	洗井结束时水位面至井口高度 (m): 3.2																																																
洗井前采样	洗井前采样井号: 东祥南洗井																																																	
洗井人员:	李红																																																	

共 页 第 页

浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

附件 2 地下水采样记录单

水 采样记录

HZJC/Y-XT-006

委托编号	20251104002	受检单位	浙江圣安化工股份有限公司 (地下水)
样品名称	地下水	采样日期	2025-11-05
采样仪器	-	天气与温度	
测点	内容		
测点名称	GW03	样品状态	微黄 微浊
采样时间	08:46	备注	
样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
113	氨氮	500ml G	硫酸, pH≤2
102	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口 玻璃瓶	HCl, pH≤2
117	碘化物	500ml P	/
116	氟化物	500ml P	/
103	高锰酸盐指数	500ml G	硫酸, pH≤2
104	汞 砷 硒	500ml P	盐酸, 每升水加 10ml 浓盐酸
112	挥发酚	500ml G	磷酸, pH 约 4.0, 样 品中硫酸铜为 1g/L
101	可萃取性石油烃 (C10-C40)	1000ml 棕 G	盐酸, pH≤2
114	硫化物	500ml 棕 G	每升水加 2ml 乙酸锌 溶液, 1ml NaOH 溶液和 2ml 抗氧化剂溶液
110	硫酸盐	500ml P	/
118	六价铬	500ml P	NaOH, pH 8~9
111	氯化物	500ml P	/
115	氰化物	500ml G	NaOH, pH>12
109	溶解性固体总量	500ml P	/
107	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml 棕 G	/
100	铁 锰 铜 锌 铝 钠 镉 铅	500ml P	硝酸, 每升水加 10ml 浓硝酸
106	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	500ml P	/
105	阴离子表面活性剂	500ml G 甲醇清 洗	1%的 40%甲醛溶液
108	总硬度 (钙和镁总量)	500ml P	/

采样

校核:

共 7 页 第 1 页

测点	内容			
2	测点名称	GW02	样品状态	微黄 微浊
	采样时间	09:31	备注	
	样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
	132	氨氮	500ml G	硫酸, pH≤2
	159(132 平行)	氨氮	500ml G	硫酸, pH≤2
	160(全程序空白)	氨氮	500ml G	硫酸, pH≤2
	161(运输空白)	氨氮	500ml G	硫酸, pH≤2
	121	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口玻璃瓶	HCl, pH≤2
	162(121 平行)	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口玻璃瓶	HCl, pH≤2
	163(全程序空白)	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口玻璃瓶	HCl, pH≤2
	164(运输空白)	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口玻璃瓶	HCl, pH≤2
	136	碘化物	500ml P	-
	165(136 平行)	碘化物	500ml P	-
	166(全程序空白)	碘化物	500ml P	-
	167(运输空白)	碘化物	500ml P	-
	135	氟化物	500ml P	/
	168(135 平行)	氟化物	500ml P	/
	169(全程序空白)	氟化物	500ml P	/
	170(运输空白)	氟化物	500ml P	/
	122	高锰酸盐指数	500ml G	硫酸, pH≤2
	171(122 平行)	高锰酸盐指数	500ml G	硫酸, pH≤2
	172(全程序空白)	高锰酸盐指数	500ml G	硫酸, pH≤2
	173(运输空白)	高锰酸盐指数	500ml G	硫酸, pH≤2

采样: 校核: 

共 7 页 第 2 页

测点	内容			
123	汞 砷 硒	500ml P	盐酸, 每升水加 10ml 浓盐酸	
174(123 平行)	汞 砷 硒	500ml P	盐酸, 每升水加 10ml 浓盐酸	
175(全程序空白)	汞 砷 硒	500ml P	盐酸, 每升水加 10ml 浓盐酸	
176(运输空白)	汞 砷 硒	500ml P	盐酸, 每升水加 10ml 浓盐酸	
131	挥发酚	500ml G	磷酸, pH 约 4.0, 样品中硫酸铜为 1g/L	
177(131 平行)	挥发酚	500ml G	磷酸, pH 约 4.0, 样品中硫酸铜为 1g/L	
178(全程序空白)	挥发酚	500ml G	磷酸, pH 约 4.0, 样品中硫酸铜为 1g/L	
179(运输空白)	挥发酚	500ml G	磷酸, pH 约 4.0, 样品中硫酸铜为 1g/L	
120	可萃取性石油烃 (C10-C40)	1000ml 棕 G	盐酸, pH ≤ 2	
180(120 平行)	可萃取性石油烃 (C10-C40)	1000ml 棕 G	盐酸, pH ≤ 2	
181(全程序空白)	可萃取性石油烃 (C10-C40)	1000ml 棕 G	盐酸, pH ≤ 2	
182(运输空白)	可萃取性石油烃 (C10-C40)	1000ml 棕 G	盐酸, pH ≤ 2	
133	硫化物	500ml 棕 G	每升水加 2ml 乙酸锌溶液, 1ml NaOH 溶液和 2ml 抗氧化剂溶液	
181(133 平行)	硫化物	500ml 棕 G	每升水加 2ml 乙酸锌溶液, 1ml NaOH 溶液和 2ml 抗氧化剂溶液	
183(全程序空白)	硫化物	500ml 棕 G	每升水加 2ml 乙酸锌溶液, 1ml NaOH 溶液和 2ml 抗氧化剂溶液	
185(运输空白)	硫化物	500ml 棕 G	每升水加 2ml 乙酸锌溶液, 1ml NaOH 溶液和 2ml 抗氧化剂溶液	
129	硫酸盐	500ml P	/	
186(129 平行)	硫酸盐	500ml P	/	
187(全程序空白)	硫酸盐	500ml P	/	
188(运输空	硫酸盐	500ml P	/	

采样

校核:

共 7 页 第 3 页

测点	内容		
	白)		
	137	六价铬	500ml P NaOH, pH 8~9
	189(137平行)	六价铬	500ml P NaOH, pH 8~9
	190(全程序空白)	六价铬	500ml P NaOH, pH 8~9
	191(运输空白)	六价铬	500ml P NaOH, pH 8~9
	130	氯化物	500ml P /
	192(130平行)	氯化物	500ml P /
	193(全程序空白)	氯化物	500ml P /
	194(运输空白)	氯化物	500ml P /
	134	氟化物	500ml G NaOH, pH>12
	195(134平行)	氟化物	500ml G NaOH, pH>12
	196(全程序空白)	氟化物	500ml G NaOH, pH>12
	197(运输空白)	氟化物	500ml G NaOH, pH>12
	128	溶解性固体总量	500ml P /
	157(128平行)	溶解性固体总量	500ml P /
	126	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml 棕 G /
	158(126平行)	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml 棕 G /
	119	铁 锰 铜 锌 铝 钠 镉 铅	500ml P 硝酸, 每升水加 10mL 浓硝酸
	198(119平行)	铁 锰 铜 锌 铝 钠 镉 铅	500ml P 硝酸, 每升水加 10mL 浓硝酸
	199(全程序空白)	铁 锰 铜 锌 铝 钠 镉 铅	500ml P 硝酸, 每升水加 10mL 浓硝酸
	200(运输空白)	铁 锰 铜 锌 铝 钠 镉 铅	500ml P 硝酸, 每升水加 10mL 浓硝酸
	125	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	500ml P /
	201(125平行)	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	500ml P /
	202(全程序	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	500ml P /

采样: 校核: 

共 7 页 第 4 页

测点	内容			
	空白)			
	203(运输空白)	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	500ml P	/
	124	阴离子表面活性剂	500ml G 甲醇清洗	1%的 40%甲醛溶液
	204(124 平行)	阴离子表面活性剂	500ml G 甲醇清洗	1%的 40%甲醛溶液
	205(全程序空白)	阴离子表面活性剂	500ml G 甲醇清洗	1%的 40%甲醛溶液
	206(运输空白)	阴离子表面活性剂	500ml G 甲醇清洗	1%的 40%甲醛溶液
	127	总硬度(钙和镁总量)	500ml P	/
	207(127 平行)	总硬度(钙和镁总量)	500ml P	/
	208(全程序空白)	总硬度(钙和镁总量)	500ml P	/
	209(运输空白)	总硬度(钙和镁总量)	500ml P	/
	测点名称	GW01	样品状态	微黄 微浊
	采样时间	10:10	备注	
	样品子编号	检测项	样品量及包装	保存剂
	143	氨氮	500ml G	硫酸, pH≤2
	154	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口玻璃瓶	HCl, pH≤2
	139	碘化物	500ml P	/
	140	氟化物	500ml P	/
	153	高锰酸盐指数	500ml G	硫酸, pH≤2
	152	汞 砷 硒	500ml P	盐酸, 每升水加 10ml 浓盐酸
	144	挥发酚	500ml G	磷酸, pH 约 4.0, 样品中硫酸铜为 1g/L
	155	可萃取性石油烃(C10-C40)	1000ml 棕 G	盐酸, pH≤2
	142	硫化物	500ml 棕 G	每升水加 2ml 乙酸锌溶液, 1ml NaOH 溶液和 2ml 抗氧化剂溶液
	146	硫酸盐	500ml P	/
	138	六价铬	500ml P	NaOH, pH 8~9

采样: 校核: 

共 7 页 第 5 页

测点	内容		
	145	氟化物	500ml P /
	141	氰化物	500ml G NaOH, pH>12
	147	溶解性固体总量	500ml P /
	149	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml 棕 G /
	156	铁 锰 铜 锌 铝 钠 镉 铅	500ml P 硝酸, 每升水加 10ml 浓硝酸
	150	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	500ml P /
	151	阴离子表面活性剂	500ml G 甲醇清洗 1%的 40%甲醛溶液
	148	总硬度 (钙和镁总量)	500ml P /
4	测点名称	BJ01	样品状态 微黄 微油
	采样时间	13:57	备注
	样品子编号	检测项	样品量及包装 保存剂
	223	氨氮	500ml G 硫酸, pH≤2
	212	苯 甲苯 四氯化碳 三氯甲烷	40ml 棕色螺口玻璃瓶 HCl, pH≤2
	227	碘化物	500ml P /
	226	氟化物	500ml P /
	213	高锰酸盐指数	500ml G 硫酸, pH≤2
	214	汞 砷 硒	500ml P 盐酸, 每升水加 10ml 浓盐酸
	222	挥发酚	500ml G 磷酸, pH 约 4.0, 样品中硫酸铜为 1g/L
	211	可萃取性石油烃 (C10-C40)	1000ml 棕 G 盐酸, pH≤2
	224	硫化物	500ml 棕 G 每升水加 2ml 乙酸锌溶液, 1ml NaOH 溶液和 2ml 抗氧化剂溶液
	220	硫酸盐	500ml P /
	228	六价铬	500ml P NaOH, pH 8~9
	221	氯化物	500ml P /
	225	氰化物	500ml G NaOH, pH>12
	219	溶解性固体总量	500ml P /
	217	色度 臭和味 肉眼可见物	500ml 棕 G /
	210	铁 锰 铜 锌 铝 钠 镉 铅	500ml P 硝酸, 每升水加 10ml 浓硝酸

采样:

校核:

共 7 页 第 6 页

测点	内容			
216	硝酸盐氮 亚硝酸盐氮	500ml P	/	
215	阴离子表面活性剂	500ml G 甲醇清洗	1%的 40%甲醛溶液	
218	总硬度 (钙和镁总量)	500ml P	/	

采样:



校核:



共 7 页 第 7 页

附件3 土壤采样记录单

土壤采样原始记录表

项目名称 浙江圣安化工股份有限公司自行检测 采样时间 2024.11.5 天气状况 阴

采样点名称 G401 经纬度 118.265609 28.74621 委托检测 检测 采样依据

序号	采样深度	样品编号	土壤自然地址				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					
	0-0.5	TR24110501	灰	砂土	潮	无	GB36600-2018-1-7 项 PH	玻璃瓶	1.1	密封 冷藏 避光	
	0-0.5	TR24110502	灰	砂土	潮	无	GB36600-2018 8-34 项	棕色	0.5	密封 冷藏 避光	
	0-0.5	TR24110503	灰	砂土	潮	无	GB36600-2018 35-45 项 石油烃	棕色瓶	0.25	密封 冷藏 避光	
		TR24110504	砂土								
		TR24110505	砂土								
土壤性 状 描 述	颜色		湿度				土壤质地				
	黑 暗栗 栗 红棕 红	暗棕 棕 黄棕 橙	暗灰 灰 浅棕 黄 白	1、干：土块放在手中，无潮湿感觉 2、潮：土块放在手中，有潮湿感觉 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				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 李强 送样者 李强 送样时间 18:00

接样者 李强 接样时间 18:00

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

土壤采样原始记录表

项目名称 浙江圣安化工股份有限公司自行监测

采样时间 2024.11.5

天气状况 阴

采样点名称 Gw03

经纬度 118.865056, 28.912215

采样位置 柳林村

采样位置

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					
	0-0.5	TR24110502	灰	砂壤土	潮	无	GB36600-2018-1-7 项 PH	塑料瓶	1.1	密封 冷藏 避光	
	0-0.5	TR24110503	灰	砂壤土	潮	无	GB36600-2018 8-34 项	塑料瓶	0.5	密封 冷藏 避光	
	0-0.5	TR24110504	灰	砂壤土	潮	无	GB36600-2018 35-45 项 石油烃	塑料瓶	0.05	密封 冷藏 避光	
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，无潮湿感觉 2、潮：土块放在手中，有潮湿感觉 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	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 李华 送样者 李华 送样时间 18:00

接样者 李华 接样时间 18:00

共 1 页 第 1 页
浙江环资检测科技有限公司 (第一版)

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

土壤采样原始记录表

HZJC/Y-JC-117

项目名称 浙江圣安化工股份有限公司自行检测 采样时间 2015.11.5 天气状况 阴
 采样点名称 G4 经纬度 118.665036 28.7345 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					
0-0.5		TA201105303	灰	砂土	潮	无	GB36600-2018-1-7 项 PH	密封	1.1	密封 冷藏 避光	新片
0-0.5		TA201105303	灰	砂土	潮	无	GB36600-2018 8-34 项	密封	0.5	密封 冷藏 避光	
0-0.5		TA201105303	灰	砂土	潮	无	GB36600-2018 35-45 项 石油烃	密封	0.05	密封 冷藏 避光	
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			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 李强 送样者 李强 送样时间 18:00
 接样者 李强 接样时间 18:00

附件4 人员访谈

人员访谈记录表

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司
访谈日期	2023.5.10
访谈人员	姓名: <u>王</u> 单位: <u>浙江圣安化工股份有限公司</u> 联系电话: <u>1371119988</u>
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 园区周边区域工作人员或居民 姓名: <u>王</u> 单位: 职务或职称: <u>副总</u> 联系电话: <u>18057010155</u>
访谈问题	1. 企业地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是年至年。
	2. 企业内目前职工人数是多少? <u>130人</u>
	3. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	4. 企业是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 园企业周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	5. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 企业内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8.企业内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.企业内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.企业周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	11.企业周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
13.其他土壤或地下水污染相关疑问。	

人员访谈记录表

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司
访谈日期	2023. 5. 10
访谈人员	姓名: <i>叶建</i> 单位: <i>浙江圣安化工股份有限公司</i> 联系电话: <i>13736284883</i>
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 园区周边区域工作人员或居民 姓名: <i>付登文</i> 单位: <i>浙江圣安化工股份有限公司</i> 职务或职称: 联系电话: <i>17607045336</i>
访谈问题	1.企业地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是年至年。
	2.企业内目前职工人数是多少? <i>129人</i>
	3.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	4.企业是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 同企业周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	5.是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6.是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7.企业内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8.企业内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.企业内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.企业周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	11.企业周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司
访谈日期	2023.5.10
访谈人员	姓名: <u>李华</u> 单位: <u>浙江圣安化工股份有限公司</u> 联系电话: <u>137 31294987</u>
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 园区周边区域工作人员或居民 姓名: <u>杨晓利</u> 单位: <u>黄家村</u> 职务或职称: 联系电话: <u>18857031300</u>
访谈问题	1.企业地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,企业名称是什么? 起止时间是年至年。
	2.企业内目前职工人数是多少?
	3.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	4.企业是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 园企业周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	5.是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6.是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7.企业内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8.企业内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.企业内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.企业周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	11.企业周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是(<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
13.其他土壤或地下水污染相关疑问。	

人员访谈记录表

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司		
访谈日期	2023.5.11		
访谈人员	姓名: A 王... 单位: 浙江圣安化工股份有限公司 联系电话: 137 8294982		
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 园区周边区域工作人员或居民 姓名: 陈... 单位: 下... 职务或职称: 联系电话: 139 57103074		
访谈问题	1. 企业地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是年至年。		
	2. 企业内目前职工人数是多少?		
	3. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?		
	4. 企业是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 园区周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
访谈问题	5. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	6. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		
	7. 企业内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		

访谈问题	8.企业内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.企业内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.企业周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	11.企业周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是(<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司		
访谈日期	2022.5.11		
访谈人员	姓名: <u>王峰</u> 单位: <u>浙江圣安化工股份有限公司</u> 联系电话: <u>13776214983</u>		
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 园区周边区域工作人员或居民 姓名: <u>汪俊</u> 单位: <u>浙江圣安化工股份有限公司</u> 职务或职称: 联系电话: <u>17761767052</u>		
访谈问题	1.企业地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,企业名称是什么? 起止时间是年至年。		
	2.企业内目前职工人数是多少?		
	3.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?		
	4.企业是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 园企业周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定		
访谈问题	5.是否有废气排放?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	6.是否有工业废水产生?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	7.企业内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定		

访谈问题	8.企业内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.企业内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	10.企业周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	11.企业周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13.其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录表

企业名称	浙江圣安化工股份有限公司
访谈日期	2023. 5. 11
访谈人员	姓名: 单位: 浙江圣安化工股份有限公司 联系电话: 1373494987
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 园区周边区域工作人员或居民 姓名: 蒋博文 单位: 浙江圣安化工股份有限公司 职务或职称: 办公室 联系电话: 15257057675
访谈问题	1. 企业地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是年至年。
	2. 企业内目前职工人数是多少? 100人左右。
	3. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 雨污分流, 水泥+管理硬化。 是否有无硬化或防渗的情况?
	4. 企业是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 园区周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (发生过次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	5. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 企业内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8.企业内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.企业内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.企业周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	11.企业周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <i>厂区-储运物化并检测否</i>
13.其他土壤或地下水污染相关疑问,	

根据人员访谈结果,圣安化工废水、废气污染治理设施完备,具备废水在线监测系统,周边 1km 范围内无敏感用地,历史上也未发生过土壤及地下水污染,但其周边区域的企业历史上可能发生过土壤和地下水污染。

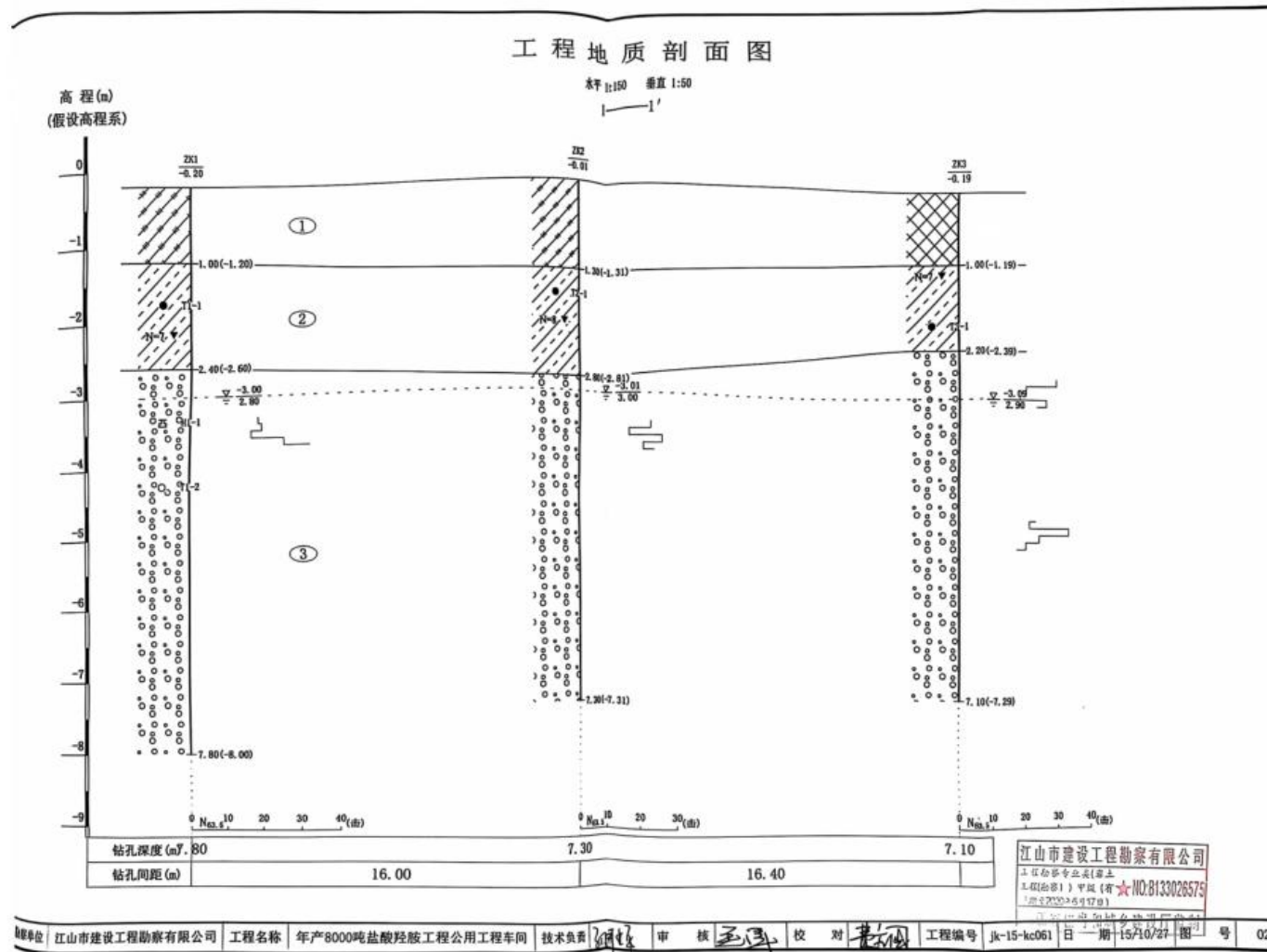


图 3.1-1 工程地质剖面图

附件 6 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：322 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

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

序号	行政区域	企业名称
99	智造新城	浙江圣安化工股份有限公司
100	智造新城	浙江惠王纸业集团有限公司
101	智造新城	浙江天硕氟硅新材料科技有限公司
102	智造新城	浙江富德新材料有限公司
103	智造新城	浙江巨化股份有限公司电化厂
104	智造新城	浙江巨圣氟化学有限公司
105	智造新城	浙江时代锂电材料有限公司
106	智造新城	浙江明冠乳业有限公司
107	智造新城	浙江晋巨化工有限公司
108	智造新城	浙江鼎鑫特种纸业集团有限公司
109	智造新城	浙江森拉特暖通设备有限公司
110	智造新城	浙江正和硅材料有限公司
111	智造新城	浙江海昇药业股份有限公司
112	智造新城	浙江海蓝化工集团有限公司
113	智造新城	浙江胡涂硅科技有限公司
114	智造新城	浙江硕博化工有限公司
115	智造新城	浙江德化氟化学有限公司
116	智造新城	浙江衢州巨鑫化工有限公司
117	智造新城	浙江建德新材料股份有限公司
118	智造新城	浙江衢州硅宝化工有限公司

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

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	浙江胡涂硅有限公司
71	开化县	浙江鑫松树脂有限公司
72	开化县	浙江晋康化工有限公司
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	新业杉杉新材料科技(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 7 检测报告



检测报告

Test Report

浙环检土字（2025）第 112501 号

项目名称： 土壤委托检测

委托单位： 浙江圣安化工股份有限公司

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 4 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

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

浙环检生字(2025)第112501号

样品类别: 土壤 检测类别: 委托检测
委托方及地址: 浙江圣安化工股份有限公司 委托日期: 2025年11月3日
采样方: 浙江环资检测科技有限公司 采样日期: 2025年11月5日
采样地点: 浙江圣安化工股份有限公司 GW01、GW03、GW03 平行样、BC01、BJ01
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11月5日-10日
检测仪器名称及仪器编号: pH: pHS-3C 精密 pH 酸度计(HZJC-010)、ME204 电子天平(HZJC-036)、ZEE nit 700P 原子吸收分光光度计(HZJC-119)、GC-2014C 气相色谱仪(HZJC-027)、eduroT2100 原子吸收光谱仪(HZJC-184)、8860/5977B 气相色谱质谱联用仪(HZJC-158、HZJC-131)、AFS-10B 原子荧光光度计(HZJC-003)
检测方法依据: pH: 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
总汞: 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分 土壤总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
总砷: 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
铅、镉: 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
铜、镍: 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
石油烃(C₁₀-C₄₀): 土壤和沉积物 石油烃(C₁₀-C₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
六价铬: 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
苯胺: 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K
半挥发性有机物: 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
挥发性有机物: 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

检测结果:

(检测结果见表 1)

浙江环资检测科技有限公司

第 1 页 共 4 页

浙环检土字(2025)第112501号

表1 检测结果表

样品名称	GW01	GW03	GW03 平行样	BC01	BJ01
经纬度	E118.865609, N28.914631	E118.865056 N28.913215		E118.864225 N28.913459	E118.866365 N28.914510
样品编号	TR20251105301	TR20251105302	TR20251105303	TR20251105304	TR20251105305
样品性状	灰色砂壤土	灰色砂壤土	灰色砂壤土	暗灰色砂壤土	灰色砂壤土
采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
pH(无量纲)	7.15	7.09	7.03	7.32	6.91
总汞(mg/kg)	0.166	0.243	0.253	0.197	0.369
总砷(mg/kg)	10.2	6.72	6.82	6.53	6.06
镉(mg/kg)	0.54	0.30	0.30	0.15	0.37
铜(mg/kg)	26	27	27	31	17
铅(mg/kg)	23.8	11.6	11.5	9.1	15.9
镍(mg/kg)	33	28	27	17	23
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	49	48	51	71	78
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
四氯化碳(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿(μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氟甲烷(μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

浙环检土字(2025)第112501号

顺-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间+对二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

非环检土字 (2025) 第 112501 号

2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

编制: 3A BY
 批准人: 叶子
 浙江环资检测科技有限公司



校核: _____
 批准日期: _____



检测报告

Test Report

浙环检水字(2025)第111803号

项目名称：地下水委托检测

委托单位：浙江圣安化工股份有限公司

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4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

浙江圣安化工股份有限公司土壤及地下水自行监测报告

浙环检水字(2025)第111803号

样品类别: 地下水 检测类别: 委托检测
委托方及地址: 浙江圣安化工股份有限公司 委托日期: 2025年11月3日
采样方: 浙江环资检测科技有限公司 采样日期: 2025年11月5日
采样地点: 浙江圣安化工股份有限公司 GW01、GW02、GW02 平行样、GW03、BJ01
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11月5日-7日、10日-11日
检测仪器名称及编号: ZEEit 700P 原子吸收分光光度计(HZJC-119)、PHB-4 便携式
微机型酸度计(HZJC-164)、WGZ-1B 数显便携式浊度仪(HZJC-155)、棕色酸碱通
用滴定管(DDG-25ml-3)、酸碱通用滴定管(DDG-50ml-10、DDG-50mL-2)、GC-2014C
气相色谱仪(HZJC-027)、DZKW-S-6 电热恒温水浴锅(HZJFZ-068)、pHS-3C 精密 pH
酸度计(HZJC-011)、AFS-10B 原子荧光光谱仪(HZJC-003)、ME204 电子天平
(HZJC-036)、SP-756P 紫外可见分光光度计(HZJC-035)、ICP-5000 电感耦合等离
子体发射光谱仪(HZJC-039)、8860/5977B 气相色谱质谱联用仪(HZJC-131)、GBC
原子吸收分光光度计(HZJC-184)
检测方法依据: 碘化物: 地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度
法 DZ/T 0064.56-2021
pH: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
色度、臭和味、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
氨氮: 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
硝酸盐氮: 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007
亚硝酸盐氮: 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
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
总硬度(钙和镁总量): 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
氟化物: 水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
氟化物: 水质 氟化物的测定 氟离子选择电极法 GB/T 7484-1987
氯化物: 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
硫化物: 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
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
浙江环资检测科技有限公司 第 1 页 共 4 页

浙环检水字（2025）第 111803 号

阴离子表面活性剂：水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

高锰酸盐指数：水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989

溶解性固体总量：地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021

可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）：水质 可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017

钠：水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989

汞、砷、硒：水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

铅、镉：石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4

铝、铁、锰、铜、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

六价铬：水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胍分光光度法 GB/T 7467-1987

苯、甲苯、三氯甲烷、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

检测结果：

（检测结果见表 1）

浙环检水字(2025)第111803号

表1 检测结果表

采样位置	GW01	GW02	GW02 平行样	GW03	BJ01
样品编号	202511040021	202511040022		202511040023	202511040024
样品性状	液、微黄、微浊	液、微黄、微浊		液、微黄、微浊	液、微黄、微浊
pH(无量纲)	7.3	7.2	7.2	6.9	7.0
色度(以度计)	5	5	10	10	5
臭和味(无量纲)	无	无	无	无	无
肉眼可见物(无量纲)	有	有	有	有	有
浊度(NTU)	8.4	8.7	8.7	8.3	8.4
氨氮(mg/L)	0.236	0.983	0.957	0.176	0.359
硝酸盐氮(mg/L)	0.95	0.85	0.83	0.48	0.58
亚硝酸盐氮(mg/L)	<0.003	0.003	0.004	0.003	0.004
总硬度(钙和镁总量)(mg/L)	319	315	313	105	110
挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氯化物(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物(mg/L)	0.85	0.89	0.89	0.71	0.44
碘化物(mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
硫化物(mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
氰化物(mg/L)	152	135	133	22.1	24.8
硫酸盐(mg/L)	46.3	42.4	44.0	5.85	7.78
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.072	0.067	0.065	0.111	0.087
溶解性固体总量(mg/L)	518	442	457	22	48
高锰酸盐指数(mg/L)	1.5	1.4	1.4	2.6	1.8
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₂₆)(mg/L)	0.87	0.75	0.73	1.22	0.89
汞(μg/L)	0.58	0.24	0.27	0.48	0.13
砷(μg/L)	2.0	1.4	1.4	<0.3	0.5
硒(μg/L)	1.2	1.1	1.4	1.0	1.0
镉(mg/L)	0.0028	0.0028	0.0028	0.0013	0.0018
钴(mg/L)	0.018	0.016	0.015	0.027	0.005
钒(mg/L)	1.10	1.22	1.22	0.606	0.353
锰(mg/L)	1.32	1.28	1.28	0.46	0.19

附件 8 公示文件



浙江圣安化工股份有限公司 2025 年度土壤及地下水自行监测报告公示

发布时间: 2025-11-28

1、土壤监测结果

2025年自行监测过程中,共布设4个土壤采样点(3个表层样,1个对照点),共采集5个土壤样品(包含1个平行样)。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、石油烃(C₁₀-C₄₀)。

其中共计39项未检出项;pH、总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃(C₁₀-C₄₀)共8项均检出。检出项中除pH无相关标准值,暂不进行评价;其他项目总汞、总砷、镉、铜、铅、镍、石油烃(C₁₀-C₄₀)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。

该地块各项指标良好,未出现超标因子。

2、地下水监测结果

2025年自行监测过程中,共布设4个地下水采样点(含对照点),每个监测点采集1个地下水样品,共采集5个地下水样品(包含1个平行样)。各监测点位地下水监测项目为GB/T14848表1常规指标(微生物指标、放射性指标除外)+特征因子:石油烃C₁₀-C₄₀地下水监测项目共36项。

2025年地下水监测中,GW01、GW02点位中肉眼可见物、铜、铁监测结果未达GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求;GW03点位中肉眼可见物、铝未达GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求;BJ01点位中肉眼可见物未达GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求;其余监测项目共32项均符合GB/T14848表1常规指标中IV类标准限值的要求,特征因子:石油烃(C₁₀-C₄₀)无相关标准值,暂不进行评价。

[点击下载附件](#)

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