

**2023 年江苏嘉晟化工科技有限公司
土壤污染隐患排查报告**

编制单位：江苏嘉晟化工科技有限公司

日 期：2023 年 10 月

目录

1 总论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	1
1.2.1 排查目的	1
1.2.2 排查原则	1
1.3 排查范围	2
1.4 编制依据	2
1.4.1 法律、法规及规范性文件	2
1.4.2 技术规范	2
1.4.3 企业资料	2
2 企业概况	4
2.1 企业基础信息	4
2.2 建设项目概况	4
2.3 原辅料及产品情况	8
2.4 生产工艺及产排污环节	9
2.4.1 二氯频哪酮生产线	9
2.4.2 氯化苜联产生产线	13
2.4.3 3,5-二氯苯甲酰氯联产技改项目	19
2.4.4 年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙 搬迁扩建项目	23
2.5 涉及的有毒有害物质	29
2.6 污染防治措施	33
2.6.1 二氯频哪酮生产线	33
2.6.2 氯化苜联产生产线	35
2.6.3 3,5-二氯苯甲酰氯联产技改项目	38
2.6.4 年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙 搬迁扩建项目	39
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息	42
2.7.1 2020 年土壤及地下水环境监测信息	42
2.7.2 2021 年土壤及地下水环境监测信息	44
2.7.3 2022 年土壤及地下水环境监测信息	45
2.8 水文地质情况	45
2.8.1 区域水文情况	46

2.8.2 区域地质情况	50
3 排查方法	53
3.1 资料收集	53
3.2 人员访谈	55
3.3 重点场所或者重点设施设备确定	56
3.4 现场排查方法	67
4 土壤污染隐患排查	69
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	69
4.1.1 液体储存设施	69
4.1.2 散装液体转运与厂内运输	80
4.1.3 货物的储存和传输	84
4.1.4 生产区	84
4.1.5 其他活动区	85
4.2 隐患排查台账	89
4.3 企业相关制度	91
4.3.1 管理制度	91
4.3.2 突发环境事件风险评估及应急预案	91
4.3.3 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况	92
5 结论与建议	93
5.1 隐患排查结论	93
5.2 隐患整改方案或建议	93
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议	95
6 附件	96
附件 1 厂区平面布置图	96
附件 2 有毒有害物质信息清单	96
附件 3 重点场所或者重点设施设备清单	96
附件 4 企业相关环保手续	96
附件 5 人员访谈记录单	96
附件 6 2022 年隐患排查整改回复	96

1 总论

1.1 编制背景

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《重点排污单位名录管理规定（试行）》等规定，重点单位应建立土壤和地下水污染隐患排查制度，定期对有毒有害物质的生产区、原材料及固体废物的堆存区、储放区、转运区等重点区域和涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线、污染治理设施等重点设施开展隐患排查，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。通过排查发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患，报所在地县级生态环境部门备案，并定期报告整改措施进展情况。

对照南通市生态环境局发布的南通市 2023 年环境监管重点单位名录，江苏嘉晟化工科技有限公司（原南通利奥化工科技有限公司）属于南通市土壤污染重点监管单位。因此，江苏嘉晟化工科技有限公司开展了 2023 年土壤污染隐患排查工作，编制土壤污染隐患排查报告。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

通过资料收集、人员访谈，确定排查范围，针对企业重点场所和重点设施设备，开展现场排查并形成隐患排查台账，再根据隐患排查台账，落实隐患整改并形成隐患整改台账，最后根据隐患排查的工作内容建立隐患排查档案。

1.2.2 排查原则

（1）针对性原则：根据确定的企业重点场所和重点设施设备，针对其是否存在跑冒滴漏等现象，是否具有基本的防渗漏、流失的土壤污染预防设施，是否有能有效、及时发现及处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施等开展现场排查。

（2）规范性原则：严格按照《土壤污染隐患排查技术指南（试行）》（2021 年）中土壤污染隐患排查的工作程序及要点，规范隐患排查过程，保证排查过程的科学性。

（3）可操作性原则：综合考虑排查对象、现场环境等因素，结合排查人员

的专业技术水准，制定操作性强的排查方案，使排查过程切实可行。

1.3 排查范围

本次土壤污染隐患排查通过收集企业基本信息、生产信息、环境管理信息等信息，梳理出企业有毒有害物质信息清单，通过现场踏勘、人员访谈等方式了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理等情况，再综合确定企业重点场所和重点设施设备，即本次土壤污染隐患排查的排查范围。因此，本次排查的范围为江苏嘉晟化工科技有限公司涉及有毒有害物质的生产区、原材料及固体废物的堆存区、储放区、转运区等重点区域和涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线、污染治理设施等重点设施。

1.4 编制依据

1.4.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《土壤污染防治行动计划》（土十条）（2016年）；
- (2) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2016年）；
- (3) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年）；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (5) 《省生态环境厅关于加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理工作的通知》（苏环办〔2019〕388号）。

1.4.2 技术规范

- (1) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021）；
- (2) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）。

1.4.3 企业资料

- (1) 《南通利奥化工科技有限公司年产 1500 吨二氯频哪酮项目环境影响报告书》（2008 年）及批复；
- (2) 《南通丰越生物化工有限公司年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目环境影响报告书》（2009 年）及批复；
- (3) 《南通利奥化工科技有限公司氯化苄联产苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯、氯化环戊烷、亚磷酸生产项目环境影响报告书》（2011 年）及批复；

- (4)《年产 600 吨 3,5-二氯苯甲酰氯联产 940 吨苯甲酰氯、40 吨 1,3,5-三氯苯及 1192 吨副产盐酸技术改造项目环境影响报告书》(2016 年)及批复;
- (5)《南通利奥化工科技有限公司新增 1 台 3 吨导热油炉项目环境影响报告表》(2016 年)及批复;
- (6)《南通利奥化工科技有限公司生产项目环境影响自评估报告》(2017 年);
- (7)《异戊烯储罐 VOC 治理项目环评登记表》(备案号:20223206230002740);
- (8)《氯化工段产生的氯化氢尾气废气治理提升项目环评登记表》(备案号:202232062300002742);
- (9)《南通利奥化工科技有限公司建设项目验收后变动环境影响分析》(2023 年);
- (10)《氯化苜联产苯甲醛、三氯苜、苯甲酰氯项目竣工环保验收监测报告》(2013 年)及验收意见;
- (11)年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮(频哪酮)竣工环保验收资料(2014 年)及验收意见
- (12)年产 1500 吨二氯频哪酮项目竣工环保验收资料(2015 年)及验收意见;
- (13)年产 800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目竣工环保验收资料(2015 年)及验收意见;
- (14)年产 600 吨 3,5-二氯苯甲酰氯联产 940 吨苯甲酰氯、40 吨 1,3,5-三氯苯及 1192 吨副产盐酸技改项目竣工环保验收资料(2017 年)及验收意见;
- (15)《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》(2020 年 9 月);
- (16)《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》(2021 年 7 月);
- (17)《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》(2022 年 11 月);
- (18)《江苏嘉晟化工科技有限公司排污许可证》(证书编号:913206237953512097001P);

(19)《江苏嘉晟化工科技有限公司环境风险评估报告》(2023年5月);

(20)《江苏嘉晟化工科技有限公司突发环境事件应急预案》(2023年5月)。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

江苏嘉晟化工科技有限公司位于洋口化学工业园洋口三路1号,总占地面积约占地26668平方米,具体位置见图2.1-1。

江苏嘉晟化工科技有限公司原名为南通利奥化工科技有限公司,于2023年1月更名。南通利奥化工科技有限公司前身为如东县丰西生物化工厂,成立于2005年,位于江苏省如东沿海经济开发区,是一家专业从事精细化学品生产的企业。公司主要从事二氯频哪酮、一氯苕、三氯苕、苯甲醛、3,5-二氯苯甲酰氯、苯甲酰氯、甲基叔丁基甲酮、一氯频哪酮和氯化钙的生产,副产盐酸。



图 2.1-1 企业所在地位置图

2.2 建设项目概况

2008年,南通利奥化工科技有限公司申报了“年产1500吨二氯频哪酮项目”,该项目于2008年1月通过南通市环保局审批(通环管[2008]9号),2015年1月通过南通市环保局验收(通环验[2015]0002号);2011年,南通利奥化工

科技有限公司申报了“氯化苳联产苯甲醛、三氯苳、苯甲酰氯、氯化环戊烷、亚磷酸项目”，该项目于 2011 年 1 月通过南通市环保局审批（通环管[2011]015 号），2013 年 10 月氯化苳联产苯甲醛、三氯苳、苯甲酰氯项目通过南通市环保局验收（通环验[2013]0121 号），500t/a 氯代环戊烷、1000t/a 亚磷酸由于市场原因暂未建设；2016 年，南通利奥化工科技有限公司申报了“年产 600 吨 3,5-二氯苳甲酰氯联产 940 吨苯甲酰氯、40 吨 1,3,5-三氯苳及 1192 吨副产盐酸技改项目”，该项目于 2016 年 1 月通过南通市行政审批局审批（通行审批[2016]89 号），2017 年通过南通市行政审批局验收（通行审批[2017]227 号）；2016 年，南通利奥化工科技有限公司申报了“新增 1 台 3 吨导热油炉项目”，该项目于 2016 年获得江苏省如东沿海经济开发区环保局审批（东沿管[2016]164 号）。

2009 年南通丰越生物化工有限公司申报了“年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮（频哪酮）、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目”，该项目已通过南通市环保局审批（通环管[2009]039 号），2014 年，年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮搬迁扩建项目通过南通市环境保护局验收（通环验[2014]0018 号），2015 年，年产 800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目通过南通市环境保护局验收（通环验[2015]0010 号），该项目租赁南通利奥化工科技有限公司厂房生产，2019 年该项目生产及排污均纳入南通利奥化工科技有限公司。

企业现有项目环保审批、验收等情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 江苏嘉晟化工有限公司项目情况一览表

序号	项目名称	产品 (t)	产能 (t/a)	环评批复		验收能力 (t/a)	竣工环保验收		备注
				文号	批复时间		文号	验收时间	
1	年产 1500 吨二氯频哪酮项目	二氯频哪酮	1500	通环管[2008]9 号	2008 年 1 月	1500	通环验 [2015]0002 号	2015 年 1 月	/
2	氯化苄联产苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯、氯化环戊烷、亚磷酸项目	氯化苄	786	通环管[2011]015 号	2011 年 1 月	786	通环验 [2013]0121 号	2013 年 10 月	氯代环戊烷、亚磷酸放弃建设
		苯甲醛	636			636			
		三氯苄	382			382			
		苯甲酰氯	918			918			
		氯化环戊烷	500			/			
		亚磷酸	1000			/			
3	年产 600 吨 3,5-二氯苯甲酰氯联产 940 吨苯甲酰氯、40 吨 1,3,5-三氯苯及 1192 吨副产盐酸技改项目	3,5-二氯苯甲酰氯	600	通行审批[2016]89 号	2016 年 1 月	600	通行审批 [2017]227 号	2017 年	/
		苯甲酰氯	940			/			
		1,3,5-三氯苯	40			40			
		盐酸	1192			1192			
4	新增 1 台 3 吨导热油炉项目	/	/	东沿管 [2016]164 号)	2016 年	/	/	/	企业自主验收
5	年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮 (频哪酮)、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目	甲基叔丁基甲酮	1500	通环管[2009]039 号	2009 年	1500	通环验 [2014]0018 号	2014 年	/
		一氯频哪酮	800			800	通环验 [2015]0010 号	2015 年	
		氯化钙	8000			8000			

序	项目名称	产品 (t)	产能	环评批复		验收能力 (t/a)	竣工环保验收		备注
6	氯化氢工段产生的氯化氢尾气废气治理提升项目环评登记表	/	/	备案号: 202232062300002 742	2022年9月5日	/	/	/	/
7	异戊烯储罐 VOC 治理项目	/	/	备案号: 202232062300002 740	2022年9月5日	/	/	/	/
8	南通利奥化工科技有限公司生产项目环境影响自评估报告	/	/	/	2017年	/	/	/	/
9	南通利奥化工科技有限公司建设项目验收后变动环境影响分析报告	/	/	/	2023年1月	/	/	/	/

2.3 原辅料及产品情况

江苏嘉晟化工科技有限公司生产的产品主要为二氯频哪酮、一氯苄、三氯苄、苯甲醛、3,5-二氯苯甲酰氯、苯甲酰氯、1,3,5-三氯苯、甲基叔丁基甲酮、一氯频哪酮和氯化钙，副产盐酸，产品及原辅料见表 2.3-1 和 2.3-2。

表 2.3-1 主要生产产品情况

序号	生产线	产品名称	生产能力（吨/年）
1	年产 1500 吨二氯频哪酮项目	二氯频哪酮	1500
		27%盐酸（副产品）	4673.22
2	氯化苄联产苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯、氯化环戊烷、亚磷酸生产线	一氯苄	786
3		三氯苄	382
4		苯甲醛	636
9		30%盐酸（副产品，含次氯酸）	2465.68（技改后实际）
10	3,5-二氯苯甲酰氯联产苯甲酰氯、1,3,5-三氯苯及副产盐酸技改项目	3,5-二氯苯甲酰氯	600
11		苯甲酰氯	940
12		1,3,5-三氯苯	40
13		盐酸（副产品，含次氯酸）	1192
14	年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目	甲基叔丁基甲酮	1500
15		一氯频哪酮	800
16		氯化钙（氢氧化镁、氢氧化铁、氯化镁、氯化铁）	800

备注：根据企业提供的产能填报。

表 2.3-2 原辅料一览表

项目名称		原辅料	规格	年耗量（t/a）
年产 1500 吨二氯频哪酮项目		异戊烯	≥99%	700
		盐酸	31%	3578.924
		甲醛	37%（12%甲醇）	810.811
		液氯	37%	1262
		液氨	≥99%	0.2
氯化苄联产苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯生产线	氯化苄生产线	甲苯	≥99%	584.65
		氯气	≥99%	460.02
		BPO（催化剂）	过氧化苯甲酰	6
	联产三氯苄生产线	甲苯（≥99%）	≥99%	199.8
		氯气（≥99%）	≥99%	450.53
		BPO	过氧化苯甲酰	6
	联产苯甲醛生产线	甲苯	≥99%	946.01
		氯气	≥99%	1183.02
		BPO	过氧化苯甲酰	6
		工艺水	/	108.45
	联产苯甲酰氯生产线	催化剂	氧化铈	12
		甲苯	≥99%	319.17
		氯气	≥99%	734.94
		BPO	过氧化苯甲酰	9
		苯甲酸	≥99%	410.59
	催化剂	氧化铈	12	

项目名称		原辅料	规格	年耗量 (t/a)
3,5-二氯苯甲酰氯 联产苯甲酰氯、 1,3,5-三氯苯及副 产盐酸技改项目		三氯苄	三氯苄 99%、二氯苄 0.28%、 甲苯 0.07%、杂质 0.65%	1334.3
		间苯二甲酸	99.8%间苯二甲酸、0.2%杂质	562
		液氯	氯气 99.9%、杂质 0.1%	237.7
		催化剂 1	三氯化铁	5.8
		催化剂 2	氧化铈	0.17
年产 1500 吨 甲基叔 丁基甲 酮、 800 吨 一氯频 哪酮、 8000 吨 氯化钙 搬迁扩 建项目	频哪酮 生产线	异戊烯	≥99%	1601.01
		盐酸	≥31%	8375.59
		甲醛	≥37%	1835.4
		无水氯化钙	/	0.5
	一氯频 哪酮生 产线	频那酮	≥99%	594.8
		甲醇	≥99.9%	113.11
		液氯	≥99.9%	409.38
		液氨	≥99.9%	0.11
		甲苯	99%	12.91
	氯化钙 生产线	活性炭	/	8.85
		石灰石	≥95% (含二氧化硅、碳酸 镁、氧化铁)	5409.95
		石灰乳	≥30%	1523.24
		盐酸	≥30%	14032.53
废水处理		硫酸亚铁	/	1.5
		硫酸	/	3
		双氧水	1%	0.5
		PAM	/	0.2

2.4 生产工艺及产排污环节

2.4.1 二氯频哪酮生产线

2.4.1.1 生产工艺

(1) 工艺流程简述

1) 投料：将异戊烯通过计量槽准确计量后，泵入到异戊烯冷却釜中，使用冷冻盐水夹套冷却 1h，控制温度在-5-0℃之间。挥发的异戊烯（以非甲烷总烃计）经冷凝器冷凝回流。

2) 加成：将经计量的盐酸泵入加成反应釜中，使用冷冻盐水夹套冷却，控制温度在 0℃。将冷冻的异戊烯滴加进加成反应釜中，维持反应温度 0-3℃，搅拌反应 0.5h。滴加完毕后，在 0-3℃条件下保温反应 0.5h。

3) 缩合：将加成后的物料泵入缩合反应釜中，自然升温至常温，再使用蒸汽夹套加热，缓慢升温至 80℃，接着向缩合釜中滴加甲醛（甲醛溶液中含部分甲醇），边滴加边搅拌，控制温度在 70-80℃，滴加 3h。滴加结束后在 80℃保温反应 5h。

4) 分层: 停止蒸汽加热, 改用冷却水夹套冷却降温至 40℃, 静置 1h 分层。

5) 分馏: 将底层稀盐酸 (含少量频哪酮) 泵入蒸馏塔进行蒸馏, 蒸馏温度为 107℃, 蒸出的频哪酮粗品排入粗品罐, 釜底的残液作为废液处置, 蒸馏过程不凝废气经冷凝器冷凝后回流。

6) 精馏: 将缩合釜中的上层油状液 (主要成分为频哪酮、焦油和水溶液) 放入粗品罐, 泵入精馏釜蒸馏, 蒸馏温度为 107℃, 蒸馏时间 5h, 使用蒸汽夹套加热, 为了提高产品浓度, 在一定温度下控制回流比, 蒸出频哪酮。

7) 氯化: 将精馏出的频哪酮泵入通氯反应釜, 使用蒸汽夹套将温度保持在 40℃, 用铜管将氯气钢瓶与缓冲罐连接好, 启动反应釜搅拌, 打开阀门, 并检查流量计中的钴子是否上浮, 用氨水检测是否泄露, 氯气经缓冲罐通入通氯反应釜中反应 40 小时后即得二氯频哪酮, 挥发的氯化氢和氯气经降膜吸收后生成副产盐酸。

8) 水洗: 反应完毕后, 经放空阀加水, 开启搅拌, 蒸汽升温至 50℃后关闭搅拌, 静止 20 分钟后放料至切片工段成品釜, 经切片机切片得成品。分离的废水回用于 HCl 气体吸收。

(2) 生产工艺流程图

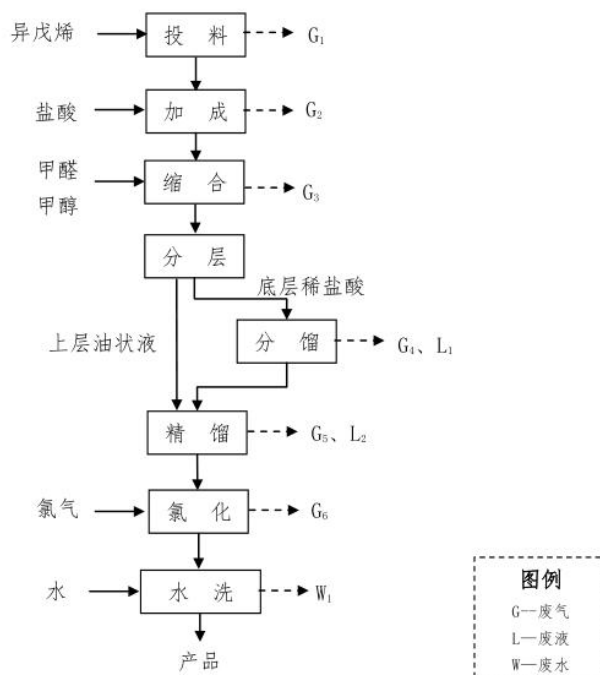


图 2.4-1 二氯频哪酮生产工艺流程图

2.4.1.2 产排污环节

(1) 废水

根据工艺技术分析，生产中主要废水产生环节如下：

①生产工艺废水

产品生产过程中产生的废水，用作氯化氢气体回收，回收产生的盐酸回用于生产，无工艺废水排放，废水主要为碱液喷淋废水，废水中主要污染物甲醛和盐分。

②初期雨水

初期雨水中主要污染物为 COD 和 SS。

③生活污水

生活污水中主要污染物及浓度 COD、SS、氨氮、磷酸盐。

④设备和地面冲洗水

建设项目设备、地面冲洗废水中主要污染物为 COD、SS、石油类。

⑤水冲泵废水

水冲泵循环水池定期外排水，主要污染物为 COD。

⑥清下水

建设项目循环冷却水作为清下水直接排入雨水管网，最终排入附近水体，建设项目废水产生情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 该项目废水污染物排放状况

废水类别	污染物名称	治理措施	排放方式与去向
初期雨水	COD、SS	经厂内污水处理站处理达接管标准后接管	园区污水处理厂处理达标后排入黄海
生活污水	COD、SS、氨氮、磷酸盐		
设备、地面冲洗废水	COD、SS、石油类		
水冲泵废水	COD		
碱液喷淋废水	盐分、甲醛		

(2) 废气

①有组织废气

建设项目投料、加成、缩合、分馏、精馏和氯化工序均有废气产生，各工段废气经通风系统导入集气装置，处理后通过排气筒排放。有组织废气产生情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 该项目工艺废气产生情况

产品	编号	排放源名称	污染物名称	治理措施
二氯频哪酮	G ₁	投料废气	非甲烷总烃	五级降膜水吸收+两级碱吸收+两级冷冻冷凝
	G ₂	加成废气	非甲烷总烃	
			HCl	
	G ₃	缩合废气	甲醛	
			非甲烷总烃	
			甲醇	
			频哪酮	
			HCl	
	G ₄	分馏废气	频哪酮	
			HCl	
			甲醛	
	G ₅	精馏废气	频哪酮	
HCl				
G ₆	氯化废气	HCl		
		氯气		

②无组织排放

无组织废气为液体原料贮罐在装卸、贮存过程中会产生少量呼吸排气、生产车间称量过程中有机溶剂挥发以及管线泄漏，无组织废气生产情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 该项目无组织废气排放量分析

污染源位置	污染物名称	治理措施
频哪酮生产车间	非甲烷总烃	无组织排放
	甲醛	
	HCl	
	频哪酮	
二氯频哪酮生产车间	氨气	
	氯气	
储罐区	甲醛	
	非甲烷总烃	
	HCl	

(3) 固废

该项目固体废物产生环节及产生量见表 2.4-4。

表 2.4-4 该项目固体废物产生情况表

名称	污染源	危废编号	性状	主要成分	处置方式
精馏残渣	生产环节	HW04	液体	焦油	委托处置
水处理污泥	废水处理	HW04	固体	—	委托处置
生活垃圾	职工生活	/	固体	—	清运
废活性炭	废气处理	HW49	固体	—	委托处置

2.4.2 氯化苜联生产线

2.4.2.1 生产工艺

(1) 氯化苜生产工艺

在氯化反应釜中加入经流量计控制的甲苯，用 0.6MPa 蒸汽间接加热升温到 90°C，再加入催化剂 BPO，通入氯气进行氯化反应。氯化为放热反应，利用反应热维持反应温度在 95~105°C。用 GC 中控分析，控制通氯量，使二氯苜在 1.5%以内即为反应终点。得到的反应液为甲苯、一氯苜和少量二氯苜的混合物。通过减压精馏分别收集甲苯、一氯苜和二氯苜三组分，甲苯作为原料套用，一氯苜成品包装，二氯苜半成品包装。反应尾气为氯化氢气体和微量未反应的氯气。

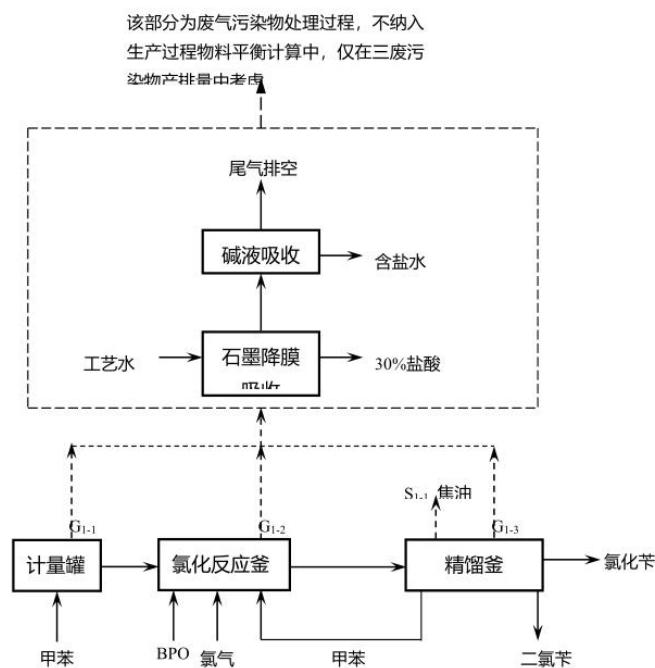


图 2.4-2 氯化苯生产工艺流程图

(2) 三氯苯生产工艺

在氯化反应釜中加入经流量计控制的甲苯，用 0.6MPa 蒸汽间接加热升温到 90℃，加入催化剂 BPO，通入氯气进行氯化，氯化为放热反应，利用反应热维持反应温度在 100~110℃。用 GC 中控分析，控制通氯量，当二氯苯减少到 8%以内时即为反应终点，得到的反应液为少量二氯苯和三氯苯的混合物（氯化苯基本反应生成二氯苯或三氯苯）。通过减压精馏分别收集二氯苯和三氯苯三组分，二氯苯半成品包装，三氯苯进入下步苯甲酰氯合成釜。反应尾气为氯化氢气体和微量未反应的氯气及甲苯。

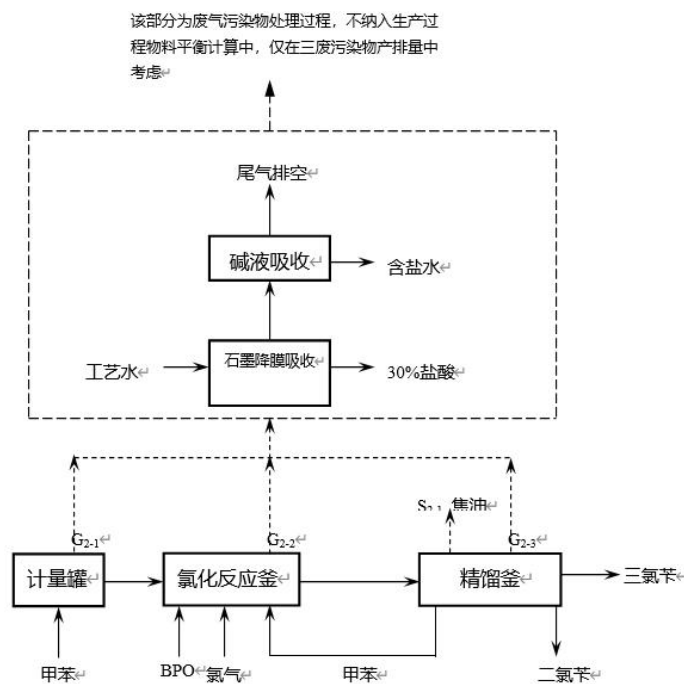


图 2.4-3 三氯苯生产工艺流程图

(3) 苯甲醛生产工艺

① 氯化苯、二氯苯生产

在氯化反应釜中加入经流量计控制的甲苯，用 0.6MPa 蒸汽间接加热升温到 90℃，再加入催化剂 BPO，通入氯气进行氯化反应。氯化为放热反应，利用反应热维持反应温度在 105~115℃。用 GC 中控分析，控制通氯量，使三氯苯在 1.5%左右即为反应终点。得到的反应液为一氯苯、二氯苯和少量甲苯、三氯苯的混合物，采用真空泵送至精馏装置，采用减压精馏方式分别收集甲苯、一氯苯、二氯苯和三氯苯组分。甲苯作为原料通过甲苯泵循环套用，一氯苯、三氯

苯成品包装，二氯苯送至下步水解反应釜。反应尾气为氯化氢气体和微量未反应的氯气。

②二氯苯的水解

将工艺水准确计量后加入水解反应釜中，加入催化剂（主要成分为含铁化合物），用 0.6MPa 蒸汽间接加热升温到 95℃，通入上步反应产生的二氯苯，进行水解反应。反应生成的尾气主要为氯化氢气体，经过降膜吸收器用水进行吸收制成工业副产盐酸。测定反应液油相密度为 1.075（20℃）时通过 GC 进行中控分析，达到终点时，降温到 40℃，油水分层，油状物即为苯甲醛粗品，分离水循环套用。将苯甲醛粗品泵入苯甲醛精馏釜，减压下进行精馏，前馏为低沸物，套用到下批精馏，主馏为苯甲醛成品。蒸馏结束后，釜中残余物为高沸点的焦油，趁热放出。

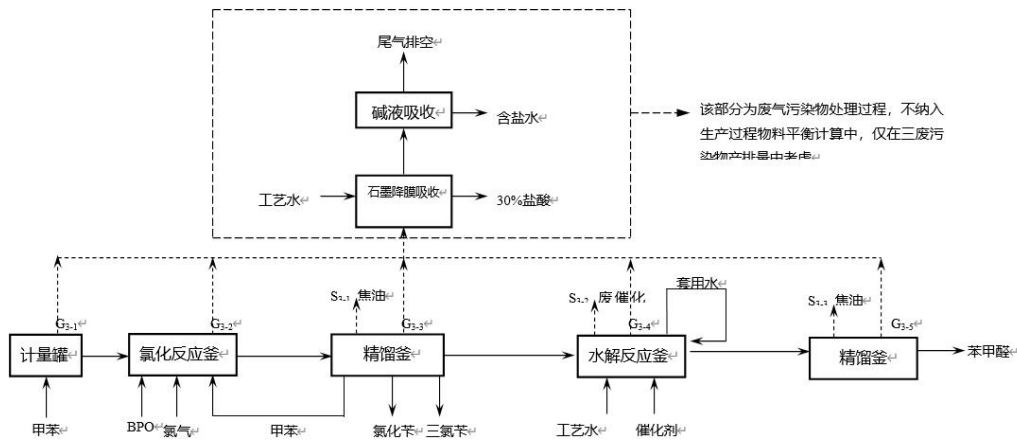


图 2.4-4 苯甲醛生产工艺流程图

(4) 氯化苯联产苯甲酰氯工艺流程

①三氯苯的生产

在氯化反应釜中加入经流量计控制的甲苯，用 0.6MPa 蒸汽间接加热升温到 90℃，加入催化剂 BPO，通入氯气进行氯化，氯化为放热反应，利用反应热维持反应温度在 100~110℃。用 GC 中控分析，控制通氯量，当二氯苯减少到 8%以内时即为反应终点，得到的反应液为少量二氯苯和三氯苯的混合物（氯化苯基本反应生成二氯苯或三氯苯）。通过减压精馏分别收集二氯苯和三氯苯三组分，二氯苯半成品包装，三氯苯进入下步苯甲酰氯合成釜。反应尾气为氯化氢气体和微量未反应的氯气及甲苯。

②苯甲酰氯的联产

将计量准确的三氯苄产品加入苯甲酰氯合成釜，加入催化剂及定量的苯甲酸，开动搅拌，用蒸汽慢慢升温。随着温度的升高，反应逐步进行。反应生产的尾气为氯化氢气体，进入尾气处理系统，通过降膜吸收器用水吸收制成副产盐酸。GC 跟踪分析，反应结束后，将合成料液泵入苯甲酰氯精馏釜，减压下进行精馏，馏出物为苯甲酰氯精品，产品包装。蒸馏结束后，釜中残余物为高沸点的焦油，趁热放出。

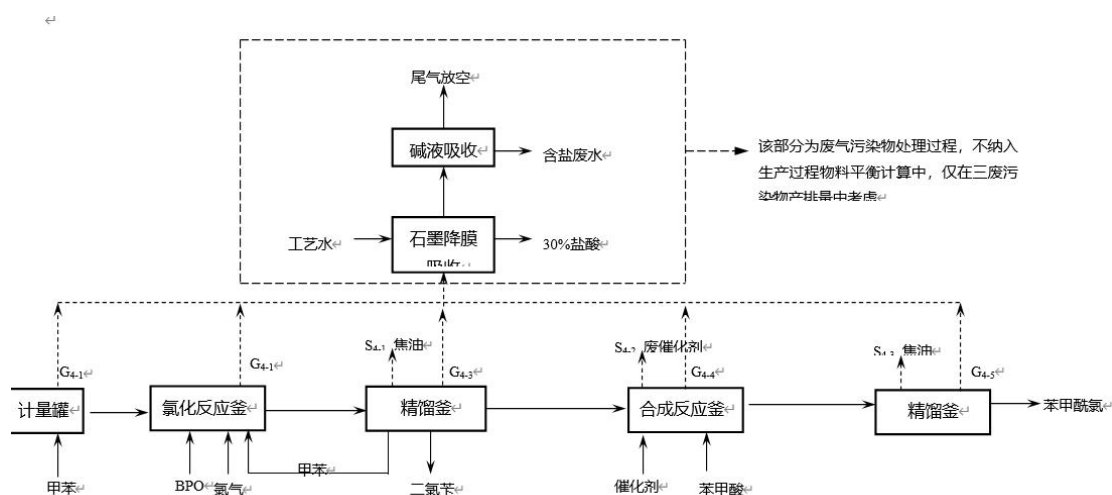


图 2.4-5 苯甲酰氯生产工艺流程图

2.4.2.2 产排污环节

(1) 废水

① 工艺废水

本项目生产过程产生的工艺废水全部套用，无工艺废水排放。

② 生活污水

生活污水中主要污染物及浓度 COD、SS、氨氮、磷酸盐。

③ 设备冲洗废水

建设项目设备、地面冲洗废水中主要污染物为 COD、SS、甲苯。

④ 水冲泵废水

水冲泵循环水池定期外排水，主要污染物为 COD、SS、甲苯。

⑤ 初期雨水

初期雨水中主要污染物为 COD、SS、甲苯。

⑥ 清下水

本项目蒸汽冷凝水回用于设备冲洗、循环系统补充水等。

该项目废水污染物产排汇总见表 2.4-5。

表 2.4-5 该项目废水产生情况

废水类别	污染物名称	治理措施	排放方式与去向
初期雨水	COD、SS、甲苯	经厂内污水处理站处理达接管标准后接管	园区污水处理厂处理达标后排入黄海
冲洗废水	COD、SS、甲苯		
水冲泵废水	COD、SS、甲苯		
生活污水	COD、SS、氨氮、TP		
清下水	COD、SS		

(2) 大气污染物产生及排放情况

①有组织废气

氯化苄联产装置投料、氯化、精馏、水解等工序均有工艺废气产生。该股废气主要为 HCl 及未反应的少量 Cl₂，此外还含有极少量的甲苯、氯化苄、苯甲醛、苯甲酰氯等废气。有组织大气污染物产生情况见表 2.4-6。

②无组织排放

罐区：该项目甲苯贮罐为卧式贮罐，盐酸贮罐为拱顶贮罐，罐区的废气甲苯、甲醇和 HCl 无组织排放。

生产车间：该项目在生产车间称量过程中有有机溶剂挥发以及管线泄漏，生产车间各缓冲罐、产品罐也会产生无组织排放废气。

该项目主要的无组织排放废气为甲苯、甲醇、氯化苄、苯甲醛、氯化氢、氯气等，无组织排放情况见表 2.4-7。

表 2.4-6 该项目有组织废气污染物产生及排放情况

产品	编号	排放源名称	污染物名称	治理措施
氯化苄	G1-1	投料废气	甲苯	二级降膜水吸收+三级水喷淋+二级碱喷淋+一级氧化+一级碱喷淋
	G1-2	氯化废气	氯化氢	
			氯气	
	G1-3	精馏废气	甲苯	
			二氯苄	
			氯化苄	
		甲苯		
三氯苄	G2-1	投料废气	甲苯	
	G2-2	氯化废气	氯化氢	
			氯气	
			甲苯	

产品	编号	排放源名称	污染物名称	治理措施
	G2-3	精馏废气	二氯苄	
三氯苄				
甲苯				
苯甲醛	G3-1	投料废气	甲苯	
	G3-2	氯化废气	氯化氢	
			氯气	
			甲苯	
	G3-3	精馏废气	氯化苄	
			二氯苄	
			三氯苄	
			甲苯	
	G3-4	水解废气	氯化氢	
			甲苯	
	G3-5	精馏废气	氯化苄	
			二氯苄	
			三氯苄	
			甲苯	
			苯甲醛	
苯甲酰氯	G4-1	投料废气	甲苯	
	G4-2	氯化废气	氯化氢	
			氯气	
			甲苯	
	G4-3	精馏废气	二氯苄	
			三氯苄	
			甲苯	
	G4-4	合成废气	氯化氢	
			二氯苄	
			三氯苄	
			甲苯	
	G4-5	精馏废气	二氯苄	
			三氯苄	
甲苯				
苯甲酰氯				

表 2.4-7 该项目无组织废气污染物产生情况表

序号	污染源位置	污染物名称	治理措施
1	氯化苄联生产线	HCl	无组织排放
		氯气	
		甲苯	
		氯化苄	
		二氯苄	
		三氯苄	
		苯甲醛	

		苯甲酰氯	
2	罐区	甲苯	
		HCl	

(3) 固体废物

该项目主要固体废物有工艺固废、水处理污泥以及员工的生活垃圾等，详见表 2.4-8。

表 2.4-8 项目固体废物排放情况

编号	固体废物名称	固体废物编号	主要成分	处置方法
S1-1	氯化苳精馏焦油	HW11	氯化苳等	委托处置
S2-1	三氯苳精馏焦油	HW11	三氯苳等	
S3-1	二氯苳精馏焦油	HW11	二氯苳等	
S3-3	苯甲醛精馏焦油	HW11	苯甲醛等	委托处置
S4-1	三氯苳精馏焦油	HW11	三氯苳	
S4-3	苯甲酰氯精馏焦油	HW11	苯甲酰氯等	委托处置
S5-1	氯代环戊烷生产蒸馏焦油	HW11	氯代环戊烷等	
S6-1	有机不溶物滤渣	HW11	有机高沸物等	
沉淀分离物、污泥等		HW04	有机物等	委托处置
废弃包装物		HW49	/	
含盐废水		/	NaCl	进污水处理站
生活垃圾		/	生活垃圾	由当地环卫部门处理

2.4.3 3,5-二氯苳甲酰氯联产技改项目

2.4.3.1 生产工艺

①合成

在合成釜中投入经计量的三氯苳和间苳二甲酸，蒸汽夹套慢慢加热升温到 80℃，关闭蒸汽阀，在常压下进行合成反应。该反应为放热反应，随着反应温度的升高，打开夹套循环冷却水，控制温度在 100-105℃，单批次反应时间为 6h；在投料以及加热升温时会产生氯化氢以及少量三氯苳、二氯苳，二氯苳、三氯苳经釜顶冷凝装置冷凝回流进入釜内。

②精馏

合成反应结束后，将合成釜内的物料通过冷却水进行间接冷却至 70℃后将物料用泵打入中间料储槽，再通过真空泵将合成料转至精馏塔釜，在 200℃、-0.092MPa 下进行精馏 24 h，分离苯甲酰氯和间苳二甲酰氯。前馏出液为苯甲酰氯，苯甲酰氯利用高位差转至接收罐；中馏出液为苯甲酰氯、二氯苳、

三氯苯氯混合液，利用高位差转入接收罐作为固废；留在塔釜里的物料为间苯二甲酰氯，用泵转至接收罐。

③氯化

把定量的间苯二甲酰氯用泵转至配料釜，加入定量的催化剂三氯化铁，常温下搅拌约 1h。然后利用高位差转至氯化釜，用蒸汽夹套加热升温到 80℃，关闭蒸汽阀门，通入氯气进行氯化反应。反应温度控制在 100-105℃、压力 0.2MPa，反应时间 24 h。该反应是放热反应，反应过程中打开夹套冷却水控制反应温度；在氯化过程中，连续通氯，余氯与产生的氯化氢持续排放，直到氯化结束。

反应结束后通冷却水进行间接冷却，冷却至 70℃后将 5-氯间苯二甲酰氯用泵转至中间料储罐，然后将物料利用高位差转至 PP 储罐；

④粗蒸

将 5-氯间苯二甲酰氯用真空转至不锈钢蒸馏釜，在 250℃（远红外辐射电加热）、-0.092MPa 下粗蒸 6h，去除其中催化剂、杂质等，为了保护下步精馏工序的设备以及保证精馏产品的纯度，粗蒸后的 5-氯间苯二甲酰氯经冷凝器冷却至 40℃后利用高位差转入接收罐，结束后利用高位差转入 PP 储罐；

⑤精馏

将 5-氯间苯二甲酰氯用真空转入精馏塔釜，在 200℃（蒸汽内盘管加热）、-0.092MPa 下精馏约 120h。精馏后的 5-氯间苯二甲酰氯通过高位差转入接收罐，达到一定数量后利用高位差转入碳钢储罐，釜底会有少量残液放出；

⑥重排

将 5-氯间苯二甲酰氯用泵转至反应釜，用蒸汽夹套加热到 100℃，然后利用高位差将物料转至搪瓷重排釜，加入催化剂氧化铈，在 250℃（远红外辐射电加热）、常压下进行重排反应，反应时间约 6h。反应结束后 3,5-二氯苯甲酰氯，1,3,5-三氯苯经冷凝器冷凝至 40℃后利用高位差将物料转至接收罐，达到一定数量后利用高位差转入碳钢储罐，釜内残余少量残液，从釜底放出。

⑦精馏

将定量的重排物料用真空转至精馏塔，在 200℃（蒸汽内盘管加热）、-0.092MPa 下精馏约 150h，分离 1, 3, 5-三氯苯和 3, 5-二氯苯甲酰氯。精馏出

的 1, 3, 5-三氯苯从塔顶放出，利用高位差转至接收罐，用桶灌装；精馏出的 3, 5-二氯苯甲酰氯从塔顶利用高位差转至配料釜，用桶灌装。

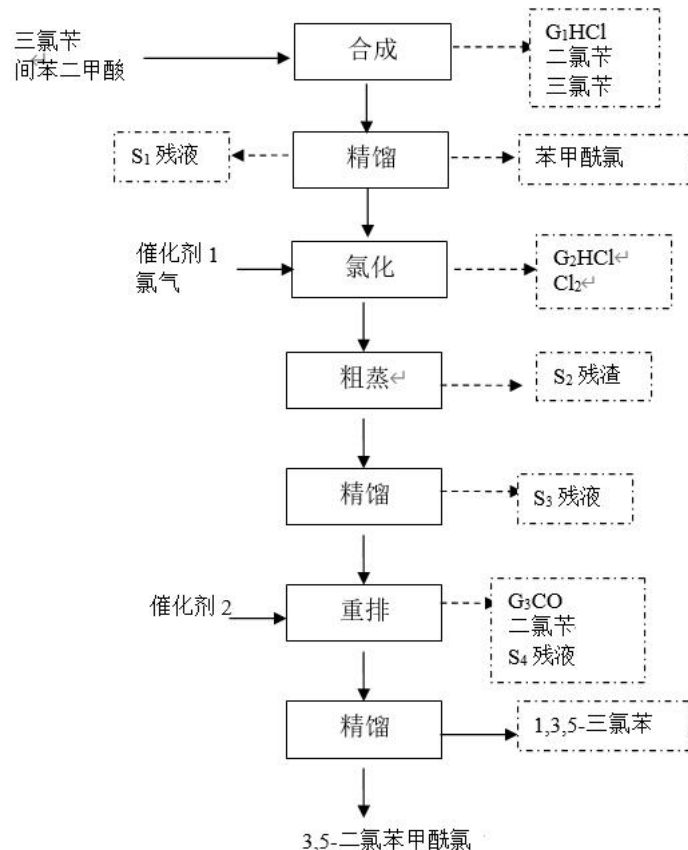


图 2.4-5 3,5-二氯苯甲酰氯联产苯甲酰氯、1,3,5-三氯苯及副产盐酸技改项目

2.4.3.1 产排污环节

(1) 废水

该项目废水主要有真空泵废水、地面冲洗水、设备冲洗水等，技术改造项目废水排放情况见表 2.4-9。

表 2.4-9 该项目废水产生与排放情况

废水类别	污染物名称	治理措施	排放方式及去向
设备和地面冲洗水	COD	经厂内污水处理站处理 达接管标准 后接管	园区污水处理厂处理达标 后排入黄海
尾气吸收废水	COD、全盐量		
真空泵废水	COD		
清下水	COD、SS		

(2) 废气

①有组织废气

合成工段会有氯化氢、有机废气产生；氯化工段会有氯气、氯化氢产生；重排工段产生 CO 废气。有组织废气产生及排放情况具体见表 2.4-10。

②无组织废气

本项目主要是盐酸储罐可能挥发出来的氯化氢，见表 2.4-11。

表 2.4-10 该项目有组织废气排放情况一览表

排放源名称	污染物名称	治理措施
合成	HCl	五级降膜吸收+三级水吸收+三级碱吸收+一级氧化+一级碱喷淋
	二氯苄	
	三氯苄	
氯化	HCl	三级水吸收
	Cl ₂	
重排	CO	三级水吸收
	二氯苄	

表 2.4-11 该项目无组织废气排放情况一览表

序号	污染源位置	名称
1	氯化苄联产车间	氯气
		氯化氢
2	盐酸储罐区	氯化氢

(3) 固体废物

项目固废主要有精馏、重排残液以及粗蒸残渣，具体见表 2.4-12。

表 2.4-12 项目固体废物分析结果汇总表

名称	污染源	危废编号	性状	主要成分	处置方式
残液	1#精馏	HW04	液态	三氯苄、二氯苄、苯甲酰氯等	委托处置
残渣	粗蒸	HW04	固态	三氯化铁、三氯苄等	委托处置
残液	重排	HW04	液态	氧化铈、5-氯间苯二甲酰氯等	委托处置

2.4.4 年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目

2.4.4.1 生产工艺

(1) 频哪酮生产工艺流程

1) 投料：将异戊烯通过计量槽准确计量后，泵入到异戊烯冷却釜中，使用冷冻盐水夹套冷却 1h，控制温度在 $-5-0^{\circ}\text{C}$ 之间。挥发的异戊烯（以非甲烷总烃计）经冷凝器冷凝回流。本工序有不凝气废气（ G_{1-1} ）产生。

2) 加成：将经计量的盐酸泵入加成反应釜中，使用冷冻盐水夹套冷却，控制温度在 0°C 。将冷冻的异戊烯滴加进加成反应釜中，维持反应温度 $0-3^{\circ}\text{C}$ ，搅拌反应 0.5h。滴加完毕后，在 $0-3^{\circ}\text{C}$ 条件下保温反应 0.5h。此工序有加成废气（ G_{1-2} ）产生。

3) 缩合：将加成后的物料泵入缩合反应釜中，自然升温至常温，再使用蒸汽夹套加热，缓慢升温至 80°C ，接着向缩合釜中滴加经四口陶瓷罐计量的甲醛，边滴加边搅拌，控制温度在 $70-80^{\circ}\text{C}$ ，滴加 3h。滴加结束后在 80°C 保温反应 5h。此工序缩合废气（ G_{1-3} ）产生。

4) 分层：停止蒸汽加热，改用冷却水夹套冷却降温至 40°C ，静置 1h 分层。

5) 分馏：将底层盐酸（含少量频哪酮）泵入蒸馏塔进行蒸馏，蒸馏温度为 107°C ，蒸馏时间为 4 小时，控制蒸出物料的冷凝温度，将频哪酮粗品排入粗品罐，其余蒸出物料回流至蒸馏釜。釜底剩余物料盐酸作为副产品收集。蒸馏过程不凝废气经冷凝器冷凝后回流。此工序有分馏废气（ G_{1-4} ）产生。

6) 精馏：将缩合釜中的上层油状液（主要成分为频哪酮、焦油和水溶液）放入粗品罐，与分馏出的频哪酮粗品一起泵入精馏釜蒸馏，蒸馏温度为 107°C 。蒸馏时间为 5 小时。使用蒸汽夹套加热，为了提高产品浓度，在一定温度下控制回流比，蒸出频哪酮。蒸发出的频哪酮部分作为成品外卖，部分用于生产一氯频哪酮。此工序有精馏废气（ G_{1-5} ）和釜底废液（ S_{1-1} ）产生。

(7) 高沸物重蒸：精馏的后馏分（主要成分为焦油、部分频哪酮和少量水）泵入高沸物重蒸釜进行重蒸，蒸馏温度为 107°C ，蒸馏时间为 6 h，回收部分频哪酮至精馏釜。此工序有蒸馏废气（ G_{1-6} ）和釜底废液（ S_{1-1} ）产生。

8) 脱水：为适应国际市场对产品更低含水量的需求，精馏出来的产品泵入

脱水釜进行脱水，脱水釜中打开搅拌，慢慢加入无水氯化钙，同时进行取样测定水份，水份由 1 降至 0.5，开始静置，整个反应时间约 2.5h。静置后氯化钙水溶液与脱水频哪酮有明显分层，上层成品进行包装，下层氯化钙水溶液（含少量频哪酮）进入精馏釜进行水汽共沸。此工序有脱水废气（G1-7）产生。

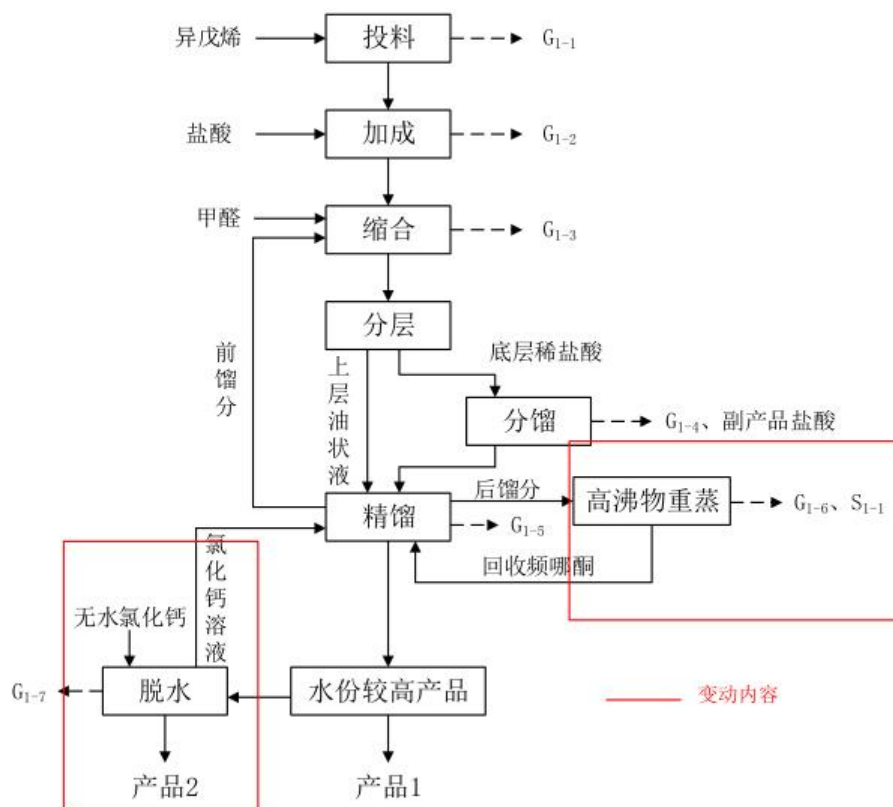


图 2.4-6 频哪酮生产工艺流程图

(2) 一氯频哪酮生产工艺

1) 氯化：将频哪酮生产线生产出的频哪酮泵入通氯反应釜，同时通入甲醇作为氯化反应催化剂，将频哪酮与甲醇混合，使用冷冻盐水夹套冷却 24h，控制温度在 0°C，用铜管将氯气钢瓶与缓冲罐连接好，启动反应釜搅拌，打开阀门，并检查流量计中的转子是否上浮，用氨水检测是否泄漏，氯气经缓冲罐通入通氯反应釜中反应 24 小时后即得一氯频哪酮，建设项目设置通氯反应釜 5 只，每只 3000L，5 只同时运行。极少一部分氯气溶解于水中与水发生反应生成次氯酸和盐酸。挥发的氯化氢和氯气经盐酸吸收塔降膜吸收后成为盐酸，用于氯化钙生产线。部分未吸收的氯化氢和氯气作为废气（G2-1）产生。氯化反应方程式如下。

2) 脱溶：将物料转移至脱溶锅内，利用蒸汽对一氯频哪酮间接加热至

65℃左右，将物料中的甲醇蒸发出通氯反应釜后通过冷凝器冷凝暂存于甲醇储槽，待回用于氯化工段。物料蒸发过程有废气（G₂₋₂）产生。

3) 分层：将得到的一氯频哪酮粗品静置分层 5 小时，去除上层酸甲醇溶液，得到下层成品一氯频哪酮。

4) 提纯：分层后酸甲醇进入脱溶提纯锅，利用蒸汽间接加热至 65℃左右，将物料中的甲醇蒸出后通过冷凝器冷凝暂存于甲醇接收釜，待回用于氯化工段。本工序有废气（G₂₋₃）和固废酸甲醇（S₂₋₁）产生。

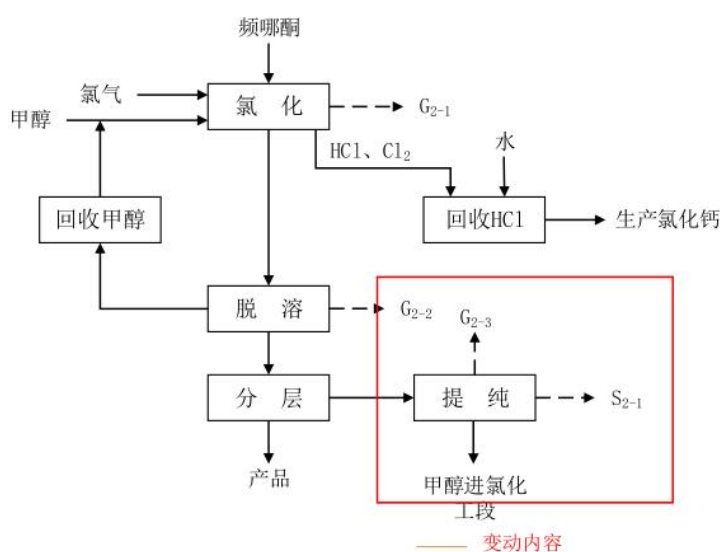


图 2.4-7 一氯频哪酮生产工艺流程图

(3) 氯化钙工艺

1) 反应：将石灰石（CaCO₃ 含量 95%，SiO₂ 含量 3.0%，MgCO₃ 含量 1.0%、Fe₂O₃ 含量 0.5%，杂质 0.5%）投入到浸水槽中，再按盐酸：石灰石=2.2：1 比例加入盐酸（浓度为 30%），让其自然反应生成酸性氯化钙溶液。此过程反应时间约为 36 小时。建设项目设置 50t 浸水槽 3 只同时运行。此反应放热，有挥发废气和反应产生的二氧化碳废气（G₃₋₁）产生。本工序盐酸过量，石灰石完全参与反应。

2) 调 pH 值：利用进料泵将石灰乳泵入浸水槽中，调整溶液 pH 值达到 8.5~9.0，此过程生成部分沉淀。此反应时间约为 10 小时。

3) 过滤：将物料转移至板框压滤机，将物料中的溶液压滤出来。板框压滤机由 42 块板框组成。此工序有滤渣（S₃₋₁）产生。

4) 蒸发：将物料泵入多效蒸发浓缩器中，利用蒸汽对物料加热至 160℃，使物料中的氯化钙含量浓缩至 69%，达到熔融氯化钙的状态。此工序有蒸发废

气 (G_{3-2}) 产生。

5) 结晶: 将物料自然冷却, 氯化钙与水结晶成二水氯化钙, 部分二水氯化钙作为成品外卖, 部分二水氯化钙继续高温干燥。成品中二水氯化钙含量 40%。

6) 干燥: 部分二水氯化钙继续加热升温至 $200\sim 300^{\circ}\text{C}$, 脱水制得氯化钙成品。成品中氯化钙含量 96%, 水分含量 3%, 杂质含量 1%。此工序有蒸发废气 (G_{3-3}) 产生。

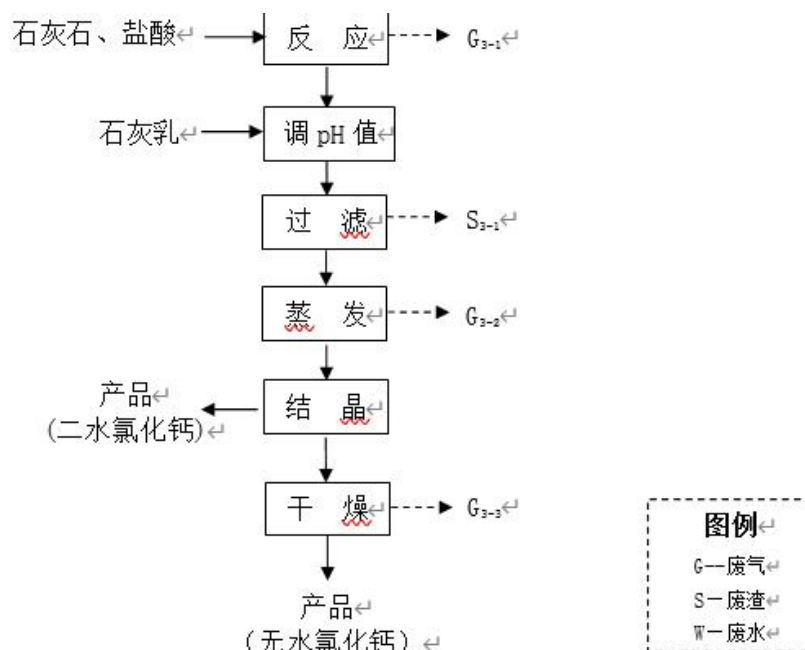


图 2.4-8 氯化钙生产工艺流程图

2.4.4.2 产排污环节

(1) 废水

根据工艺技术分析, 生产中主要废水产生环节如下:

① 工艺废水

产品生产过程水均进入产品、废气或者固废, 无工艺废水。

② 初期雨水

初期雨水中主要污染物为 COD、SS。

③ 生活污水

生活污水中主要污染物为 COD、SS、氨、磷酸盐。

④ 设备和地面冲洗水

该项目设备、地面冲洗废水中主要污染物为 COD 和 SS。

⑤ 水冲泵废水

水冲泵循环水池定期外排水主要污染物为 COD。

⑥碱液喷淋废水

碱液喷淋塔产生废水量主要污染物为盐分、COD、甲醛。

⑦清下水

建设项目循环冷却水作为清下水直接排入雨水管渠，最终排入附近水体。

废水产生及排放情况见表 2.4-13。

表 2.4-13 建设项目水污染物产生状况

来源	污染物名称	治理措施	排放方式与去向
初期雨水	COD、SS	经厂内污水处理站处理达接管标准后接管	园区污水处理厂处理达一级标准后排入黄海
生活污水	COD、SS、氨氮、磷酸盐		
冲洗废水	COD、SS		
水冲泵废水	COD		
碱液喷淋废水	盐分、COD、甲醛		
清下水	COD、SS		

(2) 废气

①有组织废气

频哪酮生产线投料、加成、缩合、分馏、精馏工序均有工艺废气产生。一氯频哪酮生产线氯化、脱溶工序均有工艺废气产生。氯化钙生产线反应、蒸发、干燥工序均有工艺废气产生，其中反应工序产生大量二氧化碳、蒸发和干燥工序废气均为水蒸汽，二氧化碳和水蒸气对项目周边环境没有影响。反应工序为放热反应，原料中有大量氯化氢、甲醛、氯气挥发出来。有组织废气详见下表 2.4-14。

②无组织排放

生产装置区生产设备和管道泄漏、在抽真空过程中有物料挥发，在贮罐区贮槽呼吸损失，有氯化氢、非甲烷总烃等无组织排放。主要的无组织排放废气主要为非甲烷总烃、甲醛、甲醇、氯化氢、频哪酮、氯气和氨气。产生类别及产生量如表 2.4-15。

表 2.4-14 建设项目废气排放汇总表

产品	编号	排放源名称	污染物名称	治理措施
频哪酮	G ₁₋₁	投料废气	非甲烷总烃	11级冷冻冷凝+2级酸喷淋+2级水喷淋+1级碱喷淋+一级氧化+一级碱吸收
	G ₁₋₂	加成废气	非甲烷总烃	
			氯化氢	
	G ₁₋₃	缩合废气	甲醛	
			非甲烷总烃	
			频哪酮	
			氯化氢	
	G ₁₋₄	分馏废气	频哪酮	
			氯化氢	
			甲醛	
G ₁₋₅	精馏废气	频哪酮		
		氯化氢		
一氯频哪酮	G ₂₋₁	氯化废气	氯化氢	五级降膜吸收+二级碱液喷淋+两级冷冻冷凝+一级氧化+碱喷淋
			氯气	
			甲醇	
	G ₂₋₂	脱溶废气	氯化氢	
甲醇				
氯化钙	G ₃₋₁	反应废气	氯化氢	2级降膜吸收+三级水+2级碱吸收+一级氧化+一级碱喷淋
			甲醛	
			氯气	

表 2.4-15 项目无组织排放量分析

污染源位置	污染物名称	治理措施
频哪酮生产车间	非甲烷总烃	无组织排放
	甲醛	
	氯化氢	
	频哪酮	

污染源位置	污染物名称	治理措施
一氯频哪酮生产车间	频哪酮	
	氨气	
	氯气	
	甲醇	
氯化钙生产车间	氯化氢	
	氯气	
储罐区	甲醇	
	甲醛	
	非甲烷总烃	
	氯化氢	

(3) 固体废物

项目固体废物产生环节及产生量见表 2.4-16。

表 2.4-16 建设单位固体废物产生情况表

名称	污染源	危废编号	性状	主要成分	处置方式
精馏残渣	S ₁₋₁	HW04	液体	焦油	委托处置
滤渣	S ₃₋₁	/	固体	氯化钙	委托处置
水处理污泥	废水处理	HW04	固体	—	委托处置
酸甲醇	S ₂₋₁	HW06	液体	甲醇、氯化氢	委托处置
废活性炭	废气处理	HW49	固体	—	委托处置
生活垃圾	职工生活	/	固体	—	清运

2.5 涉及的有毒有害物质

有毒有害物质判定原则如下：

- 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。

根据上述有毒有害污染的判别原则，本公司现有项目涉及的有毒有害物质如下：

表 2.5-1 有毒有害物质识别表

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/ 产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害 物质名称	备注
1	二氯频哪酮	二氯频哪酮	1500	/	/
2	27%盐酸（副产品）	27%盐酸（副产 品）	4673.22	/	/
3	一氯苄	一氯苄	786	/	/
4	三氯苄	三氯苄	382	/	/
5	苯甲醛	苯甲醛	636	/	/
6	30%盐酸（副产品， 含次氯酸）	30%盐酸（副产 品，含次氯酸）	2465.68（技改 后实际）	/	/
7	3,5-二氯苯甲酰氯	3,5-二氯苯甲酰氯	600	/	/
8	苯甲酰氯	苯甲酰氯	940	/	/
9	1,3,5-三氯苯	1,3,5-三氯苯	40	/	/
10	盐酸（副产品，含次 氯酸）	盐酸（副产品，含 次氯酸）	1192	/	/
11	甲基叔丁基甲酮	甲基叔丁基甲酮	1500	/	/
12	一氯频哪酮	一氯频哪酮	800	/	/
13	氯化钙（含少量氢氧 化镁、氢氧化铁、氯 化镁、氯化铁）	氯化钙（含少量氢 氧化镁、氢氧化 铁、氯化镁、氯化 铁）	800	/	/
14	二氯频哪酮	二氯频哪酮	1500	/	/
15	27%盐酸（副产品）	27%盐酸（副产 品）	4673.22	/	/
16	一氯苄	一氯苄	786	/	/
原辅料					
1	异戊烯	≥99%	700	/	/
2	盐酸	31%	3578.924	/	/
3	甲醛	37%（12%甲醇）	810.811	甲醛	2,5
4	液氯	37%	1262	/	/
5	液氨	≥99%	0.2	氨氮	4
6	甲苯	≥99%	584.65	甲苯	1
7	氯气	≥99%	460.02	/	/
8	BPO（催化剂）	过氧化苯甲酰	6	/	/
9	甲苯（≥99%）	≥99%	199.8	甲苯	1
10	氯气（≥99%）	≥99%	450.53	/	/
11	BPO	过氧化苯甲酰	6	/	/
12	甲苯	≥99%	946.01	/	/
13	氯气	≥99%	1183.02	/	/
14	BPO	过氧化苯甲酰	6	/	/
15	工艺水	/	108.45	/	/
16	催化剂	氧化铈	12	/	/
17	甲苯	≥99%	319.17	甲苯	1

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/ 产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害 物质名称	备注
18	氯气	≥99%	734.94	/	/
19	BPO	过氧化苯甲酰	9	/	/
20	苯甲酸	≥99%	410.59	/	/
21	催化剂	氧化铈	12	/	/
22	三氯苄	三氯苄 99%、二氯苄 0.28%、甲苯 0.07%、杂质 0.65%	1334.3	甲苯	1
23	间苯二甲酸	99.8%间苯二甲酸、0.2%杂质	562	/	/
24	液氯	氯气 99.9%、杂质 0.1%	237.7	/	/
25	催化剂 1	三氯化铁	5.8	/	/
26	催化剂 2	氧化铈	0.17	/	/
27	异戊烯	≥99%	1601.01	/	/
28	盐酸	≥31%	8375.59	/	/
29	甲醛	≥37%	1835.4	甲醛	2, 5
30	无水氯化钙	/	0.5	/	/
31	频那酮	≥99%	594.8	/	/
32	甲醇	≥99.9%	113.11	/	/
33	液氯	≥99.9%	409.38	/	/
34	液氨	≥99.9%	0.11	/	/
35	甲苯	99%	12.91	氨氮	4
36	活性炭	/	8.85	/	/
37	石灰石	≥95% (含二氧化硅、碳酸镁、氧化铁)	5409.95	/	/
38	石灰乳	≥30%	1523.24	/	/
39	盐酸	≥30%	14032.53	/	/
废水					
1	COD	/	/	/	/
2	氨氮	氨氮	/	氨氮	4
3	总氮	总氮	/	/	/
4	总磷	总磷	/	/	/
5	pH	/	/	/	/
6	悬浮物	/	/	/	/
7	BOD ₅	/	/	/	/
8	总有机碳	总有机碳	/	/	/
9	可吸附有机卤化物	可吸附有机卤化物	/	/	/
10	石油类	石油类	/	/	/
11	甲苯	甲苯	/	甲苯	1
12	甲醛	甲醛	/	甲醛	2、5
13	全盐量	全盐量	/	/	/
14	动植物油	动植物油	/	/	/
15	氯苯类	氯苯类	/	/	/
16	挥发酚	挥发酚	/	/	/
17	硫化物	硫化物	/	/	/

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/ 产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害 物质名称	备注
废气					
1	挥发性有机物	/	/	/	
2	氮氧化物	氮氧化物	/	/	/
3	二氧化硫	二氧化硫	/	/	/
4	颗粒物	颗粒物	/	/	/
5	林格曼黑度	林格曼黑度	/	/	/
6	氯化氢	氯化氢	/	/	/
7	氯(氯气)	氯(氯气)	/	/	/
8	甲醛	甲醛	/	甲醛	2, 5
9	甲苯	甲苯	/	甲苯	1
10	苯甲醛	苯甲醛	/	/	/
11	氯苯类	氯苯类	/	/	/
12	臭气浓度	硫化氢等	/	/	/
13	甲醇	甲醇	/	/	/
14	一氧化碳	一氧化碳	/	/	/
15	硫化氢	硫化氢	/	/	/
16	氨(氨气)	氨(氨气)	/	氨氮	4
固危废					
1	残渣	5 氯苯甲酰氯高聚、苯甲酸	300	残渣	/
2	残液	3-5 二氯苯甲酰氯高聚、5-氯苯甲酰氯高聚	200	残液	/
3	水处理污泥	污泥	11.5	水处理污泥	/
4	酸甲醇	酸甲醇	13.6	酸甲醇	/
5	滤渣	频呐酮高聚	900	滤渣	/
6	精馏残渣	氯离子 8%	800	精馏残渣	/
7	精馏焦油	精馏焦油	300	精馏焦油	/
8	水处理污泥	污泥	11.5	水处理污泥	/
9	废活性炭	活性炭	20	废活性炭	/
10	废弃容器	废弃容器	20	废弃容器	/
11	废吨袋	废吨袋	2	吨袋	/
12	废包装桶	废包装桶	1052 个	废包装桶	/
13	分析检测废液	分析检测废液	2	分析检测废液	/
14	实验室废液	实验室废液	2	实验室废液	/
废水处理药剂					
1	硫酸亚铁	/	1.5	/	/
2	硫酸	/	3	/	/
3	双氧水	1%	0.5	/	/
4	PAM	/	0.2	/	/
中间产物					
1	5 氯间苯二甲酰氯	5 氯间苯二甲酰氯	/	/	/
2	二氯苄	二氯苄	/	/	/
3	间苯二甲酰氯	间苯二甲酰氯	/	/	/
4	过氧化苯甲酰	过氧化苯甲酰	/	/	/

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/ 产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害 物质名称	备注
5	氯代新戊烷	氯代新戊烷	/	/	/
6	异戊醇	异戊醇	/	/	/

注：危废产生情况根据 2023 年危废管理计划填报，废水、废气污染物引自企业的排污许可证。

2.6 污染防治措施

2.6.1 二氯频哪酮生产线

(1) 废水

根据工艺技术分析，生产中主要废水产生环节如下：

①生产工艺废水

产品生产过程中产生的废水，用作氯化氢气体回收，回收产生的盐酸回用于生产，无工艺废水排放，废水主要为碱液喷淋废水，废水中主要污染物甲醛和盐分。

②初期雨水

初期雨水中主要污染物为 COD 和 SS。

③生活污水

生活污水中主要污染物及浓度 COD、SS、氨氮、磷酸盐。

④设备和地面冲洗水

建设项目设备、地面冲洗废水中主要污染物为 COD、SS、石油类。

⑤水冲泵废水

水冲泵循环水池定期外排水，主要污染物为 COD。

⑥清下水

建设项目循环冷却水作为清下水直接排入雨水管网，最终排入附近水体。

建设项目废水产生情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 该项目废水污染物排放状况

废水类别	污染物名称	治理措施	排放方式与去向
初期雨水	COD、SS	经厂内污水处理站处理达接管标准后接管	园区污水处理厂处理达标后排入黄海
生活污水	COD、SS、氨氮、磷酸盐		
设备、地面冲洗废水	COD、SS、石油类		

水冲泵废水	COD		
碱液喷淋废水	盐分、甲醛		

(2) 废气

①有组织废气

建设项目投料、加成、缩合、分馏、精馏和氯化工序均有废气产生，各工段废气经通风系统导入集气装置，处理后通过排气筒排放。有组织废气产生情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 该项目工艺废气产生情况

产品	编号	排放源名称	污染物名称	治理措施
二氯频哪酮	G ₁	投料废气	非甲烷总烃	五级降膜水吸收+两级碱吸收+两级冷冻冷凝
	G ₂	加成废气	非甲烷总烃	
			HCl	
	G ₃	缩合废气	甲醛	
			非甲烷总烃	
			甲醇	
			频哪酮	
			HCl	
	G ₄	分馏废气	频哪酮	
			HCl	
			甲醛	
	G ₅	精馏废气	频哪酮	
HCl				
G ₆	氯化废气	HCl		
		氯气		

②无组织排放

无组织废气为液体原料贮罐在装卸、贮存过程中会产生少量呼吸排气、生产车间称量过程中有机溶剂挥发以及管线泄漏，无组织废气生产情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 该项目无组织废气排放量分析

污染源位置	污染物名称	治理措施
频哪酮生产车间	非甲烷总烃	无组织排放

	甲醛	
	HCl	
	频哪酮	
二氯频哪酮生产车间	氨气	
	氯气	
储罐区	甲醛	
	非甲烷总烃	
	HCl	

(3) 固废

该项目固体废物产生环节及产生量见表 2.6-4。

表 2.6-4 该项目固体废物产生情况表

名称	污染源	危废编号	性状	主要成分	处置方式
精馏残渣	生产环节	HW04	液体	焦油	委托处置
水处理污泥	废水处理	HW04	固体	—	委托处置
生活垃圾	职工生活	/	固体	—	清运
废活性炭	废气处理	HW49	固体	—	委托处置

2.6.2 氯化苄联生产线

(1) 废水

①工艺废水

本项目生产过程产生的工艺废水全部套用，无工艺废水排放。

②生活污水

生活污水中主要污染物及浓度 COD、SS、氨氮、磷酸盐。

③设备冲洗废水

建设项目设备、地面冲洗废水中主要污染物为 COD、SS、甲苯。

④水冲泵废水

水冲泵循环水池定期外排水，主要污染物为 COD、SS、甲苯。

⑤初期雨水

初期雨水中主要污染物为 COD、SS、甲苯。

⑥清下水

本项目蒸汽冷凝水回用于设备冲洗、循环系统补充水等。

该项目废水污染物产排汇总见表 2.6-5。

表 2.6-5 该项目废水产生情况

废水类别	污染物名称	治理措施	排放方式与去向
初期雨水	COD、SS、甲苯	经厂内污水处理站处理达接管标准后接管	园区污水处理厂处理达标后排入黄海
冲洗废水	COD、SS、甲苯		
水冲泵废水	COD、SS、甲苯		
生活污水	COD、SS、氨氮、TP		
清下水	COD、SS		

(2) 大气污染物产生及排放情况

①有组织废气

氯化苄联产装置投料、氯化、精馏、水解等工序均有工艺废气产生。该股废气主要为 HCl 及未反应的少量 Cl₂，此外还含有极少量的甲苯、氯化苄、苯甲醛、苯甲酰氯等废气。有组织大气污染物产生情况见表 2.6-6。

②无组织排放

罐区：该项目甲苯贮罐为卧式贮罐，盐酸贮罐为拱顶贮罐，罐区的废气甲苯、甲醇和 HCl 无组织排放。

生产车间：该项目在生产车间称量过程中有有机溶剂挥发以及管线泄漏，生产车间各缓冲罐、产品罐也会产生无组织排放废气。

该项目主要的无组织排放废气为甲苯、甲醇、氯化苄、苯甲醛、氯化氢、氯气等，无组织排放情况见表 2.6-7。

表 2.6-6 该项目有组织废气污染物产生及排放情况

产品	编号	排放源	污染物名称	治理措施
氯化苄	G1-1	投料废气	甲苯	二级降膜水吸收+三级水喷淋+二级碱喷淋+一级氧化+一级碱喷淋
	G1-2	氯化废气	氯化氢	
			氯气	
	G1-3	精馏废气	甲苯	
			二氯苄	
			氯化苄	
三氯苄	G2-1	投料废气	甲苯	
	G2-2	氯化废气	氯化氢	
			氯气	

产品	编号	排放源	污染物名称	治理措施
			甲苯	
产品	G2-3	精馏废气	二氯苳	治理措施
			三氯苳	
苯甲醛	G3-1	投料废气	甲苯	治理措施
			G3-2	
	氯气			
	甲苯			
	G3-3	精馏废气	氯化苳	
			二氯苳	
			三氯苳	
			甲苯	
	G3-4	水解废气	氯化氢	
			甲苯	
	G3-5	精馏废气	氯化苳	
			二氯苳	
			三氯苳	
			甲苯	
			苯甲醛	
苯甲酰氯	G4-1	投料废气	甲苯	治理措施
			G4-2	
	氯气			
	甲苯			
	G4-3	精馏废气	二氯苳	
			三氯苳	
			甲苯	
	G4-4	合成废气	氯化氢	
			二氯苳	
			三氯苳	
			甲苯	
	G4-5	精馏废气	二氯苳	
			三氯苳	
			甲苯	
			苯甲酰氯	

表 2.6-7 该项目无组织废气污染物产生情况表

序号	污染源位置	污染物名称	治理措施
1	氯化苳联生产线	HCl	无组织排放
		氯气	
		甲苯	
		氯化苳	
		二氯苳	
		三氯苳	

2	罐区	苯甲醛
		苯甲酰氯
		甲苯
		HCl

(3) 固体废物

该项目主要固体废物有工艺固废、水处理污泥以及员工的生活垃圾等，详见表 2.6-8。

表 2.6-8 项目固体废物排放情况

编号	固体废物名称	固体废物编号	主要成分	处置方法
S1-1	氯化苳精馏焦油	HW11	氯化苳等	委托处置
S2-1	三氯苳精馏焦油	HW11	三氯苳等	
S3-1	二氯苳精馏焦油	HW11	二氯苳等	
S3-3	苯甲醛精馏焦油	HW11	苯甲醛等	委托处置
S4-1	三氯苳精馏焦油	HW11	三氯苳	
S4-3	苯甲酰氯精馏焦油	HW11	苯甲酰氯等	委托处置
S5-1	氯代环戊烷生产蒸馏焦油	HW11	氯代环戊烷等	
S6-1	有机不溶物滤渣	HW11	有机高沸物等	
	沉淀分离物、污泥等	HW04	有机物等	
	废弃包装物	HW49	/	委托处置
	含盐废水	99	NaCl	进污水处理站处理
	生活垃圾	99	生活垃圾	由当地环卫部门处理

2.6.3 3,5-二氯苯甲酰氯联产技改项目

(1) 废水

该项目废水主要有真空泵废水、地面冲洗水、设备冲洗水等，技术改造项目废水排放情况见表 2.6-9。

表 2.4-9 该项目废水产生与排放情况

废水类别	污染物名称	治理措施	排放方式及去向
设备和地面冲洗水	COD	经厂内污水处理站处理达接管标准后接管	园区污水处理厂处理达标后排入黄海
尾气吸收废水	COD、全盐量		
真空泵废水	COD		
清下水	COD、SS		

(2) 废气

该项目生产过程中工艺废气产生及处置情况如下。

①有组织废气

合成工段会有氯化氢、有机废气产生；氯化工段会有氯气、氯化氢产生；重排工段产生 CO 废气。有组织废气产生及排放情况具体见表 2.6-10。

②无组织废气

本项目主要是盐酸储罐可能挥发出来的氯化氢，见表 2.6-11。

表 2.6-10 该项目有组织废气排放情况一览表

污染工序	污染物名称	治理措施
合成	HCl	五级降膜吸收+三级水吸收+三级碱吸收+一级氧化+一级碱喷淋
	二氯苄	
	三氯苄	
氯化	HCl	五级降膜吸收+三级水吸收+三级碱吸收+一级氧化+一级碱喷淋
	Cl ₂	
重排	CO	三级水吸收
	二氯苄	

表 2.6-11 该项目无组织废气排放情况一览表

序号	污染源位置	名称
1	氯化苄联产车间	氯气
		氯化氢
2	盐酸储罐区	氯化氢

(3) 固体废物

项目固废主要有精馏、重排残液以及粗蒸残渣，具体见表 2.6-12。

表 2.6-12 项目固体废物分析结果汇总表

名称	污染源	危废编号	性状	主要成分	处置方式
残液	1#精馏	HW04	液态	三氯苄、二氯苄、苯甲酰氯等	委托处置
残渣	粗蒸	HW04	固态	三氯化铁、三氯苄等	委托处置
残液	重排	HW04	液态	氧化铈、5-氯间苯二甲酰氯等	委托处置

2.6.4 年产 1500 吨甲基叔丁基甲酮、800 吨一氯频哪酮、8000 吨氯化钙搬迁扩建项目

(1) 废水

根据工艺技术分析，生产中主要废水产生环节如下：

①工艺废水

产品生产过程水均进入产品、废气或者固废，无工艺废水。

②初期雨水

初期雨水中主要污染物为 COD、SS。

③生活污水

生活污水中主要污染物为 COD、SS、氨、磷酸盐。

④设备和地面冲洗水

该项目设备、地面冲洗废水中主要污染物为 COD 和 SS。

⑤水冲泵废水

水冲泵循环水池定期外排水主要污染物为 COD。

⑥碱液喷淋废水

碱液喷淋塔产生废水量主要污染物为盐分、COD、甲醛。

⑦清下水

建设项目循环冷却水作为清下水直接排入雨水管渠，最终排入附近水体。

废水产生及排放情况见表 2.6-13。

表 2.6-13 建设项目水污染物产生状况

来源	污染物名称	治理措施	排放方式与去向
初期雨水	COD、SS	经厂内污水处理站处理达接管标准后接管	园区污水处理厂处理达一级标准后排入黄海
生活污水	COD、SS、氨氮、磷酸盐		
冲洗废水	COD、SS		
水冲泵废水	COD		
碱液喷淋废水	盐分、COD、甲醛		
清下水	COD、SS		

(2) 废气

①有组织废气

频哪酮生产线投料、加成、缩合、分馏、精馏工序均有工艺废气产生。一氯频哪酮生产线氯化、脱溶工序均有工艺废气产生。氯化钙生产线反应、蒸发、

干燥工序均有工艺废气产生，其中反应工序产生大量二氧化碳、蒸发和干燥工序废气均为水蒸汽，二氧化碳和水蒸气对项目周边环境没有影响。反应工序为放热反应，原料中有大量氯化氢、甲醛、氯气挥发出来。有组织废气详见下表 2.6-14。

②无组织排放

生产装置区生产设备和管道泄漏、在抽真空过程中有物料挥发，在贮罐区贮槽呼吸损失，有氯化氢、非甲烷总烃等无组织排放。主要的无组织排放废气主要为非甲烷总烃、甲醛、甲醇、氯化氢、频哪酮、氯气和氨气。产生类别及产生量如表 2.6-15。

表 2.6-14 建设项目废气排放汇总表

产品	编号	排放源名称	污染物名称	治理措施
频哪酮	G ₁₋₁	投料废气	非甲烷总烃	11级冷冻冷凝+2级酸喷淋+2级水喷淋+1级碱喷淋+一级氧化+一级碱吸收
	G ₁₋₂	加成废气	非甲烷总烃	
			氯化氢	
	G ₁₋₃	缩合废气	甲醛	
			非甲烷总烃	
			频哪酮	
			氯化氢	
	G ₁₋₄	分馏废气	频哪酮	
			氯化氢	
			甲醛	
G ₁₋₅	精馏废气	频哪酮		
		氯化氢		
一氯频哪酮	G ₂₋₁	氯化废气	氯化氢	五级降膜吸收+二级碱液喷淋+两级冷冻冷凝+一级氧化+碱喷淋
			氯气	
			甲醇	
	G ₂₋₂	脱溶废气	氯化氢	
			甲醇	

氯化钙	G ₃₋₁	反应废气	氯化氢	2级降膜吸收+三级水+2级碱吸收+一级氧化+一级碱喷淋
			甲醛	
			氯气	

表 2.6-15 项目无组织排放量分析

污染源位置	污染物名称	治理措施
频哪酮生产车间	非甲烷总烃	无组织排放
	甲醛	
	氯化氢	
	频哪酮	
一氯频哪酮生产车间	频哪酮	
	氨气	
	氯气	
	甲醇	
氯化钙生产车间	氯化氢	
	氯气	
储罐区	甲醇	
	甲醛	
	非甲烷总烃	
	氯化氢	

(3) 固体废物

项目固体废物产生环节及产生量见表 2.6-16。

表 2.6-16 建设单位固体废物产生情况表

名称	污染源	危废编号	性状	主要成分	处置方式
精馏残渣	S ₁₋₁	HW04	液体	焦油	委托处置
滤渣	S ₃₋₁	HW04	固体	氯化钙	委托处置
水处理污泥	废水处理	HW04	固体	—	委托处置
酸甲醇	S ₂₋₁	HW06	液体	甲醇、氯化氢	委托处置
废活性炭	废气处理	HW49	固体	—	委托处置
生活垃圾	职工生活	/	固体	—	清运

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

2.7.1 2020 年土壤及地下水环境监测信息

2020年企业开展的土壤和地下水自行监测在企业内部布设5个土壤取样点，4个地下水取样点，在地下水流经上游企业外部设清洁土壤取样点一个（S01）、地下水取样点一个（W01），点位分布详见下图2.7-1。土壤采样深度为3m，地下水建井深度为4.5m。

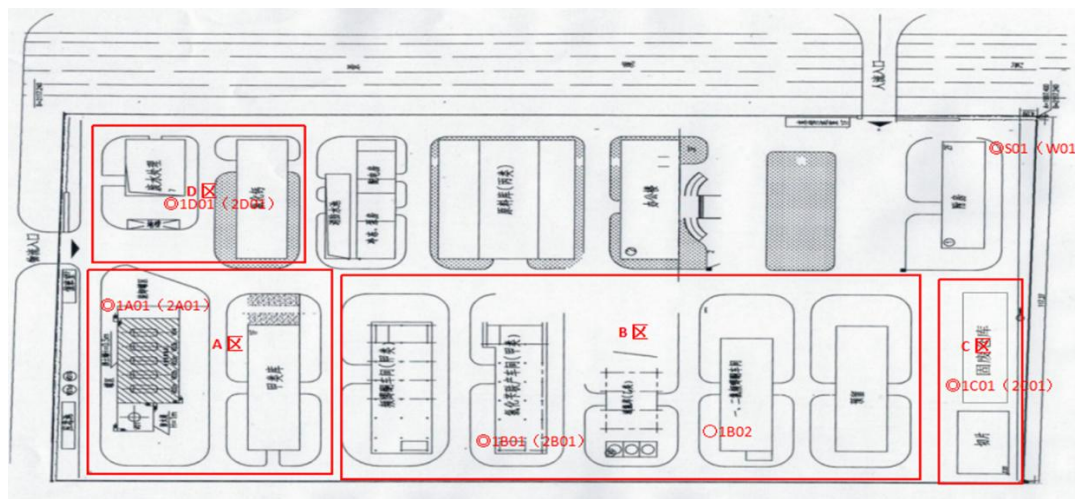


图 2.7-1 采样点位分布图

2.7.1.1 土壤监测结果分析

共分析土壤样品 18 个，场地内和对照点均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值。具体检出情况描述如下：

（1）重金属：场地内和对照点砷、镉、铜、铅、汞、镍检出，检出值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；六价铬未检出，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

（2）挥发性有机物、半挥发性有机物：场地内和对照点二氯甲烷、氯仿、四氯乙烯、总石油烃检出，检出值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；其余均未检出，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

2.7.1.2 地下水监测结果分析

本次调查共分析 5 个地下水样品，包括 4 个场地内点位和 1 个对照点位。

（1）感官性状及一般化学指标：总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、钠达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准，其余检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准。

(2) 微生物指标：细菌总数达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，其余检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

(3) 毒理学指标：三氯甲烷达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，其余检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

2.7.2 2021 年土壤及地下水环境监测信息

2021 年企业开展的土壤和地下水自行监测采样点位和深度与 2020 年保持一致。

2.7.3.1 土壤监测结果分析

本次调查共分析土壤样品 18 个，场地内和对照点均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值。具体检出情况描述如下：

(1) 重金属：场地内和对照点砷、镉、铜、铅、汞、镍检出，检出值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；六价铬未检出，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

(2) 挥发性有机物、半挥发性有机物：场地内和对照点二氯甲烷、氯仿检出，二氯甲烷、氯仿检出值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；其余均未检出，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

2.7.3.2 地下水监测结果分析

本次调查共分析 5 个地下水样品，包括 4 个场地内点位和 1 个对照点位。本次场地地下水使用 GB/T14848-2017 第IV类进行评价，通过与各自的执行限值比较得知，

(1) 感官性状及一般化学指标：总硬度、氯化物、铁、铝达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，其余检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

(2) 微生物指标：检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

(3) 毒理学指标：三氯甲烷达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，其余检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

2.7.3 2022 年土壤及地下水环境监测信息

2022 年企业开展的土壤和地下水自行监测采样点位与 2020 年和 2021 年保持一致，土壤仅取表层土壤样品。

2.7.3.1 土壤监测结果分析

场地内 pH 值范围在 6.98~7.34 之间，场地内和对照点甲醛、石油烃检出，检出值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表 1 中第二类用地的筛选值及《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403T67-2020）中的第二类用地筛选值标准。甲苯、氯苯未检出，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

2.7.3.2 地下水监测结果分析

本次调查共分析 5 个地下水样品，包括 4 个场地内点位和 1 个对照点位。本次场地地下水使用 GB/T14848-2017 第IV类进行评价，通过与各自的执行限值比较得知，

(1) 感官性状及一般化学指标：检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

(2) 微生物指标：检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准。

(3) 毒理学指标：检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》2020（62）号文件中二类用地筛选值。

2.8 水文地质情况

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》（2020 年），区域水文地质情况如下：

2.8.1 区域水文情况

2.8.1.1 地下水类型及空间分布特征

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，将评价区及周边地区地下水类型划分为浅部潜水和深部承压水两类。

如东县地下水主要赋存于新第三纪和第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于 500m，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约 550m，刘埠以西 750-1000 余 m。砂层一般累计厚度可达 300 余 m。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区水文地质条件复杂化。区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。

根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将本区 400m 以内含水砂层划分为潜水含水层和四个承压含水层（组）。自上而下依次划分为潜水含水层和第 I、II、III、IV 四个承压含水层（组），其地层时代分别相当于全新统（Q₄），上更新统（Q₃）、中更新统（Q₂）、下更新统（Q₁）及上新统（N₂）。区内松散岩类含水层垂向分布呈多层状展布，各自组成独立含水层组，但从区域网络来看，此间又相互沟通，层组间存在水平方向和垂直方向上的水力联系，呈立体网络，形成本区地下水赋存空间，组成本区地下水系统。各含水层组的水文地质特征分述如下。

（1）潜水含水层

全区广泛分布，含水层由全新世长江三角洲滨岸浅海相亚砂土和粉细砂组成。埋藏于 45m 以内，岩性粒度一般具有上细下粗特点，近地表的上段含水层以粉质亚粘土和亚砂土为主，具有自由水面和“三水”交替循环特征。中下段为粉砂、粉细砂，一般厚可达 20~30m，最厚可达 40m。该含水层组自西向东，自北向南逐渐增厚。潜水含水层组的水位埋深随季节性变化，一般在 1~2m 之间，局部低洼处小于 1m。富水性一般较好，单井涌水量可达 100~300 m³/d。

潜水含水层组由于受全新世海侵影响，全区地下水被咸化，虽然后期受长江和大气降水入渗稀释，但潜水中仍含有较高的海水盐份，其含盐量在平面上具有分带性，矿化度大体上自西向东逐渐增大。从 0.37 克/升至 22.45 克/升不等，大部分地区为矿化度大于 3 克/升的微咸水-咸水，水化学类型一般以 Cl-Na 型为

主。因水质差，除极少数民井外，目前区内无规模开采。

(2) 第I承压含水层（岩组）

全区分布广泛，由上更新统早期和晚期河床相、河口相松散砂层组成，一般埋藏于 25~130m。为区内分布较稳定，厚度相对较大的承压含水层（组）。含水层岩性主要由中细砂、含砾中粗砂组成，其间夹有粉细砂，一般具有 2~3 韵律结构，总厚度一般在 40~90m，总体分布自西北向东南增厚，南北方向呈中部地区厚，两侧分布薄的趋势。岩性粒度自西向东由粗变细，反映从河床相—河口相变化。该含水层（组）顶板为粘性土隔水层，顶板埋深一般 25~60m，隔水层分布不稳定，变化较大，自西向东，粘性土由厚变薄直至缺失。在中部沿南、河口、凌民、掘港、东凌一线，含水砂层埋藏于 50~150m 之间、厚度 60~90m。顶板粘性土分布比较稳定，顶板埋深 30~65m，隔水层厚约 15~20m 左右。

该含水层由于结构松散，渗透性强，水位埋深浅，富水性极好，一般单井涌水量可达 2000~3000 m³/d，水温 17~21℃，由于受晚更新世沉积时期二次海侵影响，盐分残留浓度大，含水层矿化度较高，一般为 10~15 g/L，属咸水。由于I承压含水层（组）水质属咸水，不宜饮用，因此开采价值不大。

如东县综合水文地质图如图 3.1-1 所示，剖面图如图 3.1-2 所示。由下图可知潜水含水层与各承压含水层间发育有一层较为稳定的弱透水层，因此，潜水含水层与各承压含水层间水力联系较弱。

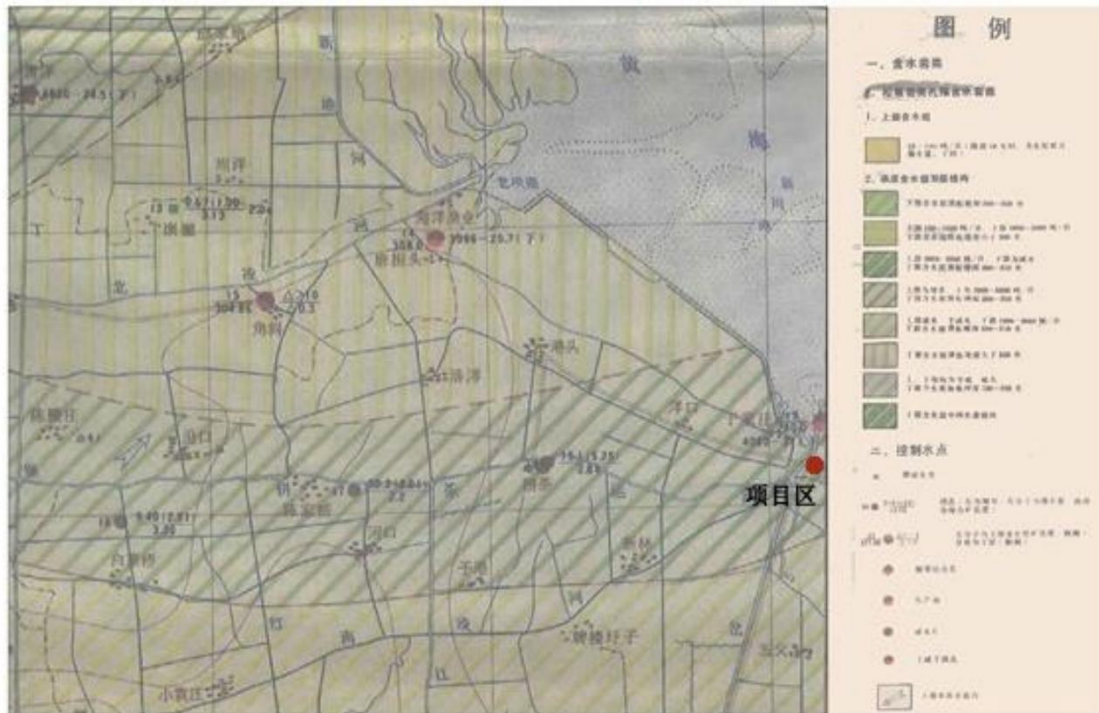


图 2.8-1 如东县综合水文地质图（1：20 万）

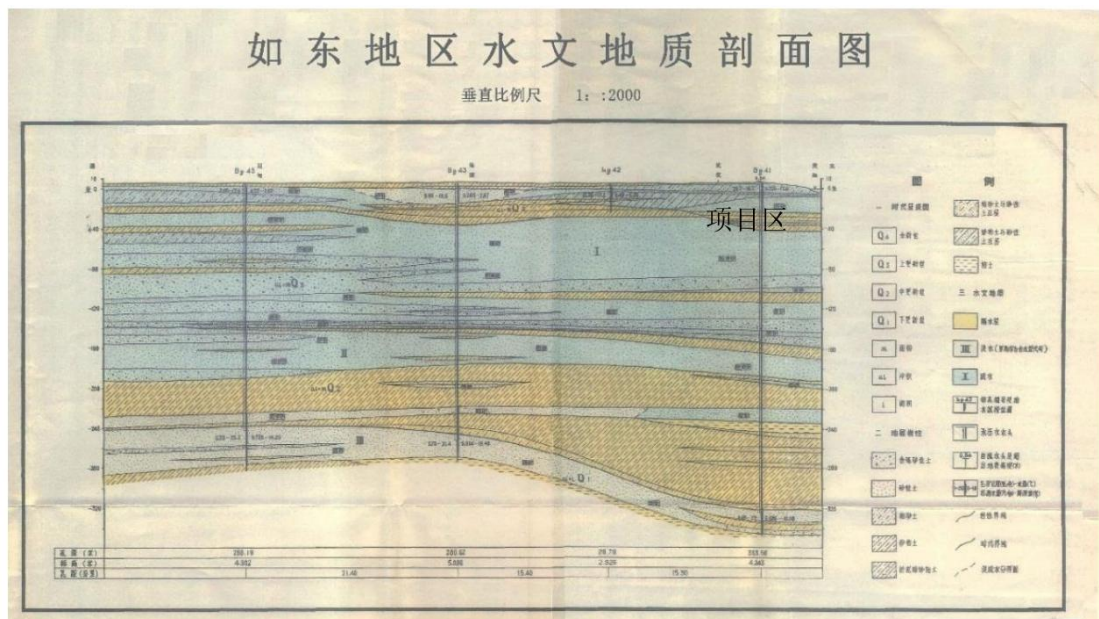


图 2.8-2 如东县水文地质剖面图

2.8.1.2 地下水补给、径流、排泄关系

地下水的补给、径流、排泄条件受气象水文、地貌、地质、水文地质及人为诸因素控制。区内自上而下发育四层含水层组，各含水层组之间均存在较厚的粘性土隔水层，且其水头相差不大，因此，各含水层组间水力联系较弱，仅当相邻含水层组间隔水层较薄时才会存在稍强越流的情况。

(1) 潜水

区内河网密布，降水充沛，潜水以大气降水、地表水体渗漏补给为主，其次为侧向径流补给。受降雨直接补给影响，该层含水层的水位动态特征基本与降水曲线相吻合，高潜水位出现在 6-9 月份（雨季），而低潜水位出现在 12-翌年 2 月份（旱季）。此外，浅部土体岩性主要为粉质粘土与粉土，潜水与地表水体水力联系较好，其动态变化与地表水体水位密切相关，汛期时，河水补给潜水，枯水期时，潜水补给地表水，同时，潜水还接受农田灌溉水、海水的侧向径流补给。潜水径流方向主要受地形及地表水体的控制，但总体方向由西南向东北径流，该地区地势平坦，含水层岩性颗粒较细，地下水径流缓慢。因其矿化度较高，少有人开采本层水，所以潜水排泄方式以自然蒸发为主，其次为侧向补给河流或顺落潮方向排向大海。

（2）承压水

目前，区内共有四层承压含水层，主要开采第Ⅲ层承压水。因区内承压水层埋藏深度相对较大，难于接受当地大气降水及地表水的下渗补给，其补给来源主要为侧向径流补给。在天然状态下，承压含水层地下水由西向东径流，最终排入东部大海。

2.8.1.3 地下水动态特征

受晚更新世海侵影响，如东市潜水含水层水质普遍较差，基本上不存在可利用淡水资源，因此基本不开采潜水含水层，潜水含水层水位动态多年相对稳定，多年平均水位埋深 2.2m。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响（图 3.1-3），潜水含水层水位在丰水期（6-9 月）到达峰值，随后进入枯水期（12-翌年 2 月）水位逐渐下降，5 月份为全年潜水含水层水位最低时期。

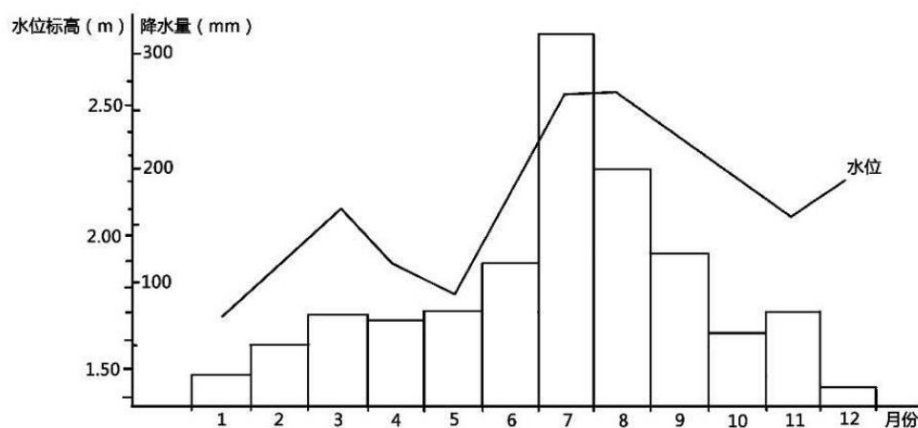


图 2.8-3 潜水位与降水量变化曲线图

如东地区承压含水层水位季节性变化不明显，表明承压含水层和潜水含水层之间的水力联系不好，难以接收到当地大气降雨与地表水的补给。承压含水层水位多年动态变化主要受开采影响，其中第Ⅲ承压含水层因开采量最大，水位变幅大于其上覆承压含水层。第Ⅰ、Ⅱ含水层开采量不大，水位相对稳定，下降幅度较小。

2.8.1.4 地下水与地表水之间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，在本区内存在较为稳定的厚层粘性土隔水层，因此地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第Ⅰ承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

2.8.2 区域地质情况

(1) 前第四纪地质概述

①前第四纪地层

研究区内前第四纪地层覆盖较为完整，开始揭露于上第三系，最深揭露于泥盆系下统，无地层缺失，详见表 2.8-1。

表 2.8-1 区域前第四纪地层简表

界	系	统	组(群)	代号	厚度(m)	主要岩性
新生代	第三系			N2	>50	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂、有的地段夹玄武岩。
中生界	白垩系	上统	浦口组	K2p	>500	上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩 下部棕黄色砾岩
	侏罗系	上统		J3	>400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩 下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩
	三迭系	下统		T1	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层泥灰岩 下部为浅红棕色厚层灰岩
古生界	二迭系	上统	长兴组	P2c	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块
			龙潭组	P2l	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层
		下统	堰桥组	P1y	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩
			孤峰组	P1g	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层
		栖霞组	P1q	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩	
	石炭系			C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩 下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩
	泥盆系	上统	五通组	D3w	60±	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩
中下统		茅山群	D1-2ms	>150 未见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩	

②基底地质构造

在区域地质构造位置上，如东县隶属扬子准地台。在印支期，古老地层以参与褶皱为主要形式的挤压变形运动。燕山期以后，所有褶皱体转入以断块升降为主的断裂运动，此运动不仅破坏了褶皱形迹的完整性，同时还形成了相对的断凸隆起和断凹洼陷，控制了后期的系列沉积。

基底中尚可识别的褶皱形迹，一般为残留的背斜。基底断裂比较复杂，可见多组不同方向、不同性质、不同序次的断裂，互相切割交错。现根据展布的方向性，将其分为二组分别进行简述。

一组为近东西向的海安—拼茶断裂，属宁通东西向构造断裂带的东延部分，受大区域构造应力场控制。另一组其它断裂有北东向的有南通——马塘断裂，北西向的南黄海沿岸断裂等。

(2) 第四纪地质

如东县第四纪沉积物源丰富，沉积作用强，第四系厚度一般大于 300m。影响本区第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件。在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积旋回韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层状透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。

如东县第四纪地层可作如下划分：

①下更新统 (Q₁): 埋深在 216—351m 之间, 厚 84—110m, 下部岩性以砂层为主, 含砾粗砂、细中粉、粉砂, 由下至上常构成 1—2 个由粗至细的沉积韵律旋迴。中上部以灰黄、棕黄色亚粘土为主, 为河湖相沉积地层, 本含水砂层构成区内第Ⅲ承压含水层组。

②中更新统 (Q₂): 埋深在 132—260m 之间, 厚 72—109m, 以河湖相沉积为主夹耕茶滨海相沉积, 岩性为灰黄色亚粘土夹中粗砂、粉细砂。本含水砂层组成区内第Ⅱ承压含水层组。

③上更新统 (Q₃): 埋深在 25—160m 之间, 厚 107—130m, 受两次海浸影响, 形成海陆交互相沉积, 岩性为中粗砂、粉细砂, 夹亚粘土亚砂土。本含水砂层构成区内第Ⅰ承压含水层组。

④全新统 (Q₄): 厚 25—38m, 岩性主要为灰色亚粘土、亚砂土, 夹粉砂或粉细砂, 局部含较多淤泥质, 为三角洲海陆交互相沉积。从下至上构成完整的海进海退旋迴。本含水砂层构成区内潜水含水层组。

3 排查方法

3.1 资料收集

根据《土壤污染隐患排查技术指南（试行）》（2021）中表1应收集的资料清单，本次排查收集到的资料包括企业总平面布置图及面积、企业生产工艺流程图、企业原辅材料消耗表等，具体见表3.1-1。

表 3.1-1 收集的资料清单

类别	资料项目	实际收集到的资料
基本信息	企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图。	厂区平面总图（CAD）、厂区雨污水走向图（CAD）
生产信息	企业生产工艺流程图。 化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况。涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息。	<p>(1) 《南通利奥化工科技有限公司年产1500吨二氯频哪酮项目环境影响报告书》（2008年）及批复；</p> <p>(2) 《南通丰越生物化工有限公司年产1500吨甲基叔丁基甲酮、800吨一氯频哪酮、8000吨氯化钙搬迁扩建项目环境影响报告书》（2009年）及批复；</p> <p>(3) 《南通利奥化工科技有限公司氯化苄联产苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯、氯化环戊烷、亚磷酸生产项目环境影响报告书》（2011年）及批复；</p> <p>(4) 《年产600吨3,5-二氯苯甲酰氯联产940吨苯甲酰氯、40吨1,3,5-三氯苯及1192吨副产盐酸技术改造项目环境影响报告书》（2016年）及批复；</p> <p>(5) 《南通利奥化工科技有限公司新增1台3吨导热油炉项目环境影响报告表》（2016年）及批复；</p> <p>(6) 《南通利奥化工科技有限公司生产项目环境影响自评估报告》（2017年）；</p> <p>(7) 《异戊烯储罐VOC治理项目环评登记表》（备案号：20223206230002740）；</p> <p>(8) 《氯化工段产生的氯化氢尾气废气治理提升项目环评登记表》（备案号：202232062300002742）；</p> <p>(9) 《南通利奥化工科技有限公司建设项目验收后变动环境影响分析》（2023年）；</p> <p>(10) 《氯化苄联产苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯项目竣工环保验收监测报告》（2013年）及验收意见；</p> <p>(11) 年产1500吨甲基叔丁基甲酮（频哪酮）竣工环保验收资料（2014年）及验收意见</p> <p>(12) 年产1500吨二氯频哪酮项目竣工环保验收资料（2015年）及验收意见；</p> <p>(13) 年产800吨一氯频哪酮、8000吨</p>

类别	资料项目	实际收集到的资料
		<p>氯化钙搬迁扩建项目竣工环保验收资料（2015年）及验收意见；</p> <p>（14）年产600吨3,5-二氯苯甲酰氯联产940吨苯甲酰氯、40吨1,3,5-三氯苯及1192吨副产盐酸技改项目竣工环保验收资料（2017年）及验收意见；</p> <p>（15）《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》（2020年9月）；</p> <p>（16）《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》（2021年7月）；</p> <p>（17）《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》（2022年11月）；</p> <p>（18）《江苏嘉晟化工科技有限公司排污许可证》（证书编号：913206237953512097001P）；</p> <p>（19）《江苏嘉晟化工科技有限公司环境风险评估报告》（2023年5月）；</p> <p>（20）《江苏嘉晟化工科技有限公司突发环境事件应急预案》（2023年5月）。</p>
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、排污许可证、土壤和地下水环境调查监测数据	<p>（1）《南通利奥化工科技有限公司年产1500吨二氯频哪酮项目环境影响报告书》（2008年）及批复；</p> <p>（2）《南通丰越生物化工有限公司年产1500吨甲基叔丁基甲酮、800吨一氯频哪酮、8000吨氯化钙搬迁扩建项目环境影响报告书》（2009年）及批复；</p> <p>（3）《南通利奥化工科技有限公司氯化苄联产苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯、氯化环戊烷、亚磷酸生产项目环境影响报告书》（2011年）及批复；</p> <p>（4）《年产600吨3,5-二氯苯甲酰氯联产940吨苯甲酰氯、40吨1,3,5-三氯苯及1192吨副产盐酸技术改造项目环境影响报告书》（2016年）及批复；</p> <p>（5）《南通利奥化工科技有限公司新增1台3吨导热油炉项目环境影响报告表》（2016年）及批复；</p> <p>（6）《南通利奥化工科技有限公司生产项目环境影响自评估报告》（2017年）；</p> <p>（7）《异戊烯储罐VOC治理项目环评登记表》（备案号：20223206230002740）；</p> <p>（8）《氯化工段产生的氯化氢尾气废气治理提升项目环评登记表》（备案号：202232062300002742）；</p> <p>（9）《南通利奥化工科技有限公司建设项目验收后变动环境影响分析》（2023</p>

类别	资料项目	实际收集到的资料
		年)； (10) 《氯化苳联产苯甲醛、三氯苳、苯甲酰氯项目竣工环保验收监测报告》(2013年)及验收意见； (11) 年产1500吨甲基叔丁基甲酮(频哪酮)竣工环保验收资料(2014年)及验收意见 (12) 年产1500吨二氯频哪酮项目竣工环保验收资料(2015年)及验收意见； (13) 年产800吨一氯频哪酮、8000吨氯化钙搬迁扩建项目竣工环保验收资料(2015年)及验收意见； (14) 年产600吨3,5-二氯苯甲酰氯联产940吨苯甲酰氯、40吨1,3,5-三氯苳及1192吨副产盐酸技改项目竣工环保验收资料(2017年)及验收意见； (15) 《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》(2020年9月)； (16) 《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》(2021年7月)； (17) 《南通利奥化工科技有限公司用地土壤及地下水自行监测报告》(2022年11月)； (18) 《江苏嘉晟化工科技有限公司排污许可证》(证书编号：913206237953512097001P)； (19) 《江苏嘉晟化工科技有限公司环境风险评估报告》(2023年5月)； (20) 《江苏嘉晟化工科技有限公司突发环境事件应急预案》(2023年5月)。
重点场所、设施设备管理情况	重点场所的警示牌、操作规程	重点场所的警示牌、操作规程

3.2 人员访谈

2023年10月，我单位组织专业技术人员对江苏嘉晟化工科技有限公司进行了现场踏勘，并与环保、生产、管理等相关人员进行了访谈，访谈记录见附件5。

根据人员访谈可知，江苏嘉晟化工科技有限公司厂区未发生过化学品泄漏或其他环境污染事故。厂区内设施设备运行管理、固体废物管理均设有相应的环境保护措施。



图 3.2-1 人员访谈现场照片

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年），识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，编制土壤污染隐患重点场所、重点设施设备清单。若临近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所，见表 3.3-1。

表 3.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

针对江苏嘉晟化工科技有限公司厂区生产现状，重点对地块内涉及工业活动的区域开展隐患排查。根据江苏嘉晟化工科技有限公司厂区平面布置、各区域排污特点等对厂区内建构筑物及重点工艺设备进行逐一排查。整个厂区分为传达室、办公楼、附房（食堂）、罐区、盐酸罐区一、盐酸罐区二、盐酸罐区三、污水处理区、初期雨水收集池、氯化钙水收集池、液氯库、管道运输、传输泵、甲类库、丙类库 1、丙类库 2、频哪酮车间、氯化苄联产车间、一、二氯频哪酮车间、应急事故池、导热油炉、空桶、设备堆存区、固废仓库（危废）、分析室等，现场排查的重点场所和重点设备清单见表 3.3-2、表 3.3-3、表 3.3-4 和表 3.3-5。

表 3.3-2 重点场所和重点设备清

序号	涉及工业活动	重点场所或设施设备
1	液体储存	罐区、盐酸罐区一、盐酸罐区二、盐酸罐区三、液碱储罐、污水处理区、初期雨水收集池、氯化钙水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	管道运输、传输泵
3	货物的储存和传输	甲类库、丙类库 1、丙类库 2、液氯库
4	生产区	频哪酮车间、氯化苄联产车间、一、二氯频哪酮车间、氯化钙生产车间
5	其他活动区	应急事故池、导热油炉、空桶、设备堆存区、固废仓库（危废）、分析室、液氯库

表 3.3-3 氯频吡酮车间重点设备清单

序号	设备名称	设备编号	规格型号	材质	安装位置
1	异戊烯计量罐 1	V01-301a	1000L	碳钢	频吡酮车间三楼
2	异戊烯计量罐 2	V01-301b	1000L	碳钢	频吡酮车间三楼
3	盐酸计量罐	V01-302	1500L	玻璃钢	频吡酮车间三楼
4	加成釜 1	L01-301	2000L	搪玻璃	频吡酮车间三楼
5	加成釜 2	L01-302	2000L	搪玻璃	频吡酮车间三楼
6	加成釜 3	L01-303	2000L	搪玻璃	频吡酮车间三楼
7	加成釜 4	L01-304	2000L	搪玻璃	频吡酮车间三楼
8	蒸酸釜 1#	Z01-201	2000L	搪玻璃	频吡酮车间二楼
9	蒸酸釜 2#	Z01-202	2000L	搪玻璃	频吡酮车间二楼

序号	设备名称	设备编号	规格型号	材质	安装位置
10	蒸酸釜 3#	Z01-203	2000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
11	蒸酸冷凝器 1	E01-201	10m ²	搪玻璃	频呐酮车间二楼
12	蒸酸冷凝器 2	E01-202	10m ²	搪玻璃	频呐酮车间二楼
13	蒸酸冷凝器 3	E01-203	10m ²	搪玻璃	频呐酮车间二楼
14	缩合 1	S01-201	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
15	缩合 2	S01-202	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
16	缩合 3	S01-203	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
17	缩合 4	S01-204	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
18	缩合 5	S01-205	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
19	缩合 6	S01-206	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
20	缩合 7	S01-207	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
21	缩合 8	S01-208	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
22	缩合 9	S01-209	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
23	缩合 10	S01-210	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
24	缩合 11	S01-211	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
25	缩合 12	S01-212	3000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
26	精馏 1	J01-201	5000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
27	精馏 2	J01-202	5000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
28	精馏 3	J01-203	5000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
29	精馏 4	J01-204	5000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
30	精馏 5	J01-205	5000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
31	精馏 6	J01-206	5000L	搪玻璃	频呐酮车间二楼
32	精馏塔 1	T01-201	Φ400*1000 0	钢衬四 氟	频呐酮车间二楼
33	精馏塔 2	T01-202	Φ400*1000 0	钢衬四 氟	频呐酮车间二楼
34	精馏塔 3	T01-203	Φ400*1000 0	钢衬四 氟	频呐酮车间二楼
35	精馏塔 4	T01-204	Φ400*1000 0	钢衬四 氟	频呐酮车间二楼
36	精馏塔 5	T01-205	Φ400*1000 0	钢衬四 氟	频呐酮车间二楼
37	精馏冷凝器 1	E01-501	20+10m ²	石墨	频哪酮车间五楼钢平 台
38	精馏冷凝器 2	E01-502	20+10m ²	石墨	频哪酮车间五楼钢平 台
39	精馏冷凝器 3	E01-503	20+10m ²	石墨	频哪酮车间五楼钢平 台
40	精馏冷凝器 4	E01-504	20+10m ²	石墨	频哪酮车间五楼钢平 台
41	精馏冷凝器 5	E01-505	20+10m ²	石墨	频哪酮车间五楼钢平 台
42	精馏尾气冷凝器 1	E01-401	20m ²	石墨	频哪酮车间四楼钢平 台
43	精馏尾气冷凝器 2	E01-402	20m ²	石墨	频哪酮车间四楼钢平 台
44	精馏尾气缓冲罐 1	V01-401	300L	玻璃钢	频哪酮车间四楼钢平

序号	设备名称	设备编号	规格型号	材质	安装位置
					台
45	精馏尾气缓冲罐 2	V01-402	301L	玻璃钢	频哪酮车间四楼钢平台
46	副产盐酸储罐 1	V01-101	8m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
47	副产盐酸储罐 2	V01-102	6m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
48	粗品储罐 1	V01-103	10m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
49	粗品储罐 2	V01-104	10m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
50	粗品储罐 3	V01-105	10m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
51	粗品储罐 4	V01-106	10m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
52	频呐酮成品罐 1	V01-107	4000L	碳钢	频呐酮车间一楼
53	频呐酮成品罐 2	V01-108	4000L	碳钢	频呐酮车间一楼
54	分酸储罐 1	V01-109	13m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
55	分酸储罐 2	V01-110	13m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
56	碱液喷淋塔	T01-101	Φ1500*600 0	玻璃钢	频呐酮车间一楼
57	东降膜吸收塔 1	E01-101	20m ²	PP	频呐酮车间一楼
58	东降膜吸收塔 2	E01-102	20m ²	PP	频呐酮车间一楼
59	尾气冷凝器	E01-103	20m ²	石墨	频呐酮车间一楼
60	东降膜吸收塔循环罐 1	V01-111	Φ1800*250 0	玻璃钢	频呐酮车间一楼
61	东降膜吸收塔循环罐 2	V01-112	Φ1800*250 0	玻璃钢	频呐酮车间一楼
62	西降膜吸收塔循环罐 1	V01-113	Φ1400*200 0	玻璃钢	频呐酮车间一楼
63	西降膜吸收塔循环罐 2	V01-114	Φ1400*200 0	玻璃钢	频呐酮车间一楼
64	西降膜吸收塔 1	E01-104	20m ²	PP	频呐酮车间一楼
65	西降膜吸收塔 2	E01-105	20m ²	PP	频呐酮车间一楼
66	高沸储罐	V01-115	6m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
67	分水釜	R01-101	3000L	搪玻璃	频呐酮车间一楼
68	甲醛高位罐 1	V01-301	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
69	甲醛高位罐 2	V01-302	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
70	甲醛高位罐 3	V01-303	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
71	甲醛高位罐 4	V01-304	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
72	甲醛高位罐 5	V01-305	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
73	甲醛高位罐 6	V01-306	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
74	甲醛高位罐 7	V01-307	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
75	甲醛高位罐 8	V01-308	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
76	甲醛高位罐 9	V01-309	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
77	甲醛高位罐 10	V01-310	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
78	甲醛高位罐 11	V01-311	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
79	甲醛高位罐 12	V01-312	500L	不锈钢	频呐酮车间三楼
80	粗品大槽	V01-116	50m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
81	西北角精馏酸水 (东)	V01-117	5m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
82	西北角精馏后馏	V01-118	5m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼

序号	设备名称	设备编号	规格型号	材质	安装位置
	(西)				
83	西精馏后馏(西高)	V01-119	10m ³	玻璃钢	频呐酮车间一楼
84	粗品罐尾气喷淋塔	T01-102	Φ800*2000	PP	频呐酮车间一楼

表 3.3-4 一、二氯频哪酮车间车间重点设备清单

序号	设备名称	内部编号	材质	规格型号	安装位置
1	氯化反应釜 1#	R2204A	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
2	氯化反应釜 2#	R2204B	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
3	氯化反应釜 3#	R2204C	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
4	氯化反应釜 4#	R2204D	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
5	氯化反应釜 5#	R2204E	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
6	氯化反应釜 6#	R2204F	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
7	氯化反应釜 7#	R2204G	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
8	氯化反应釜 8#	R2204H	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
9	氯化反应釜 9#	R2204I	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
10	氯化反应釜 10#	R2204J	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
11	氯化反应釜 11#	R2204K	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
12	氯化反应釜 12#	R2204L	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
13	氯化反应釜 101	R2101A	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
14	氯化反应釜 102	R2101B	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
15	氯化反应釜 103	R2201C	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
16	氯化反应釜 104	R2201D	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
17	氯化反应釜 105	R2201E	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
18	脱溶釜 3#	R2102A	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
19	脱溶釜 2#	R2102B	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
20	脱溶釜 1#	R2102C	搪玻璃	3000L	二氯车间二楼
21	一氯成品储罐	V03-01	搪玻璃	10m ³	二氯车间一楼
22	泄爆缓冲罐	V03-02	搪玻璃	2000L	二氯车间一楼
23	氯气缓冲罐 1	V2105A	碳钢	300L	二氯车间一楼
24	氯气缓冲罐 2	V2105B	碳钢	300L	二氯车间一楼
25	氯气缓冲罐 3	V2105C	碳钢	300L	二氯车间一楼
26	氯气缓冲罐 4	V2105D	碳钢	300L	二氯车间一楼
27	氯气缓冲罐 5	V2105E	碳钢	300L	二氯车间一楼
28	氯气缓冲罐 6	V2203A	碳钢	300L	二氯车间一楼
29	氯气缓冲罐 7	V2203B	碳钢	300L	二氯车间一楼
30	氯气缓冲罐 8	V2203C	碳钢	300L	二氯车间一楼
31	氯气缓冲罐 9	V2203D	碳钢	300L	二氯车间一楼
32	盐酸吸附储罐 1	V03-03	玻璃钢	Φ2000*2300	二氯车间一楼
33	盐酸吸附储罐 2	V03-04	玻璃钢	Φ2000*2300	二氯车间一楼
34	盐酸吸附储罐 3	V03-05	玻璃钢	Φ2000*2300	二氯车间一楼
35	盐酸吸附储罐 4	V03-06	玻璃钢	Φ1600*2300	二氯车间一楼
36	盐酸吸附储罐 5	V03-07	玻璃钢	Φ1600*2300	二氯车间一楼
37	甲醇产品接收罐 1	V2106A	搪玻璃	2000L	二氯车间一楼
38	甲醇产品接收罐 2	V2106B	搪玻璃	2000L	二氯车间一楼

序号	设备名称	内部编号	材质	规格型号	安装位置
39	甲醇产品接收罐 3	V2106C	搪玻璃	2000L	二氯车间一楼
40	甲醇后馏接收罐 1	V03-11	pp	500L	二氯车间一楼
41	甲醇后馏接收罐 2	V03-12	pp	500L	二氯车间一楼
42	甲醇后馏接收罐 3	V03-13	pp	500L	二氯车间一楼
43	真空缓冲罐 1	V03-14	pp	500L	二氯车间一楼
44	真空缓冲罐 2	V03-15	pp	500L	二氯车间一楼
45	真空缓冲罐 3	V03-16	pp	500L	二氯车间一楼
46	真空缓冲罐 4	V03-17	pp	500L	二氯车间一楼
47	尾气缓冲罐 1	V03-18	玻璃钢	2000L	二氯车间一楼
48	尾气缓冲罐 2	V03-19	pp	1000L	二氯车间一楼
49	水计量罐 1	V03-21	pp	500L	二氯车间二楼
50	水计量罐 2	V03-22	pp	500L	二氯车间二楼
51	二氯冷凝器 1	E03-01	pp	20m ²	二氯车间二楼
52	二氯冷凝器 2	E03-02	pp	20m ²	二氯车间二楼
53	二氯冷凝器 3	E03-03	pp	20m ²	二氯车间二楼
54	二氯冷凝器 4	E03-04	pp	20m ²	二氯车间二楼
55	二氯冷凝器 5	E03-05	pp	20m ²	二氯车间二楼
56	二氯冷凝器 6	E03-06	pp	20m ²	二氯车间二楼
57	二氯冷凝器 7	E03-07	pp	20m ²	二氯车间二楼
58	二氯冷凝器 8	E03-08	pp	20m ²	二氯车间二楼
59	二氯冷凝器 9	E03-09	pp	20m ²	二氯车间二楼
60	二氯冷凝器 10	E03-10	pp	20m ²	二氯车间二楼
61	二氯冷凝器 11	E03-11	pp	20m ²	二氯车间二楼
62	二氯冷凝器 12	E03-12	pp	20m ²	二氯车间二楼
63	一氯冷凝器 1	E03-13	石墨	20m ²	二氯车间二楼
64	一氯冷凝器 2	E03-14	石墨	20m ²	二氯车间二楼
65	一氯冷凝器 3	E03-15	石墨	20m ²	二氯车间二楼
66	一氯冷凝器 4	E03-16	石墨	20m ²	二氯车间二楼
67	一氯冷凝器 5	E03-17	石墨	20m ²	二氯车间二楼
68	脱溶冷凝器 1	E03-18	石墨	15m ² +10m ²	二氯车间二楼
69	脱溶冷凝器 2	E03-19	石墨	15m ² +10m ²	二氯车间二楼
70	脱溶冷凝器 3	E03-20	石墨	15m ² +10m ²	二氯车间二楼
71	降膜吸收器 1	E03-21	PP	100m ²	二氯车间二楼
72	降膜吸收器 2	E03-22	PP	100m ²	二氯车间二楼
73	降膜吸收器 3	E03-23	PP	100m ²	二氯车间二楼
74	降膜吸收器 4	E03-24	PP	100m ²	二氯车间二楼
75	降膜吸收器 5	E03-25	PP	100m ²	二氯车间二楼
76	碱喷淋塔 1	T03-01	PP	Φ1500*6000	二氯车间二楼
77	碱喷淋塔 2	T03-02	PP	Φ1500*6000	二氯车间二楼
78	水射真空泵 1	P02-121	PP	FZ80-32	二氯车间一楼
79	水射真空泵 2	P02-122	PP	FZ80-32	二氯车间一楼
80	水射真空泵 3	P02-123	PP	FZ80-32	二氯车间一楼
81	水射真空泵 4	P02-124	PP	FZ80-32	二氯车间一楼
82	切片釜	R2301	搪玻璃	5000L	二氯车间一楼
83	气化池	X2002	碳钢	2m*3m*2m	二氯车间一楼

表 3.3-5 氯化苄联产车间重点设备清单

序号	设备名称	内部编号	材质	规格型号	安装位置
1	3, 5 氯化釜北 1	R02-201	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
2	3, 5 氯化釜北 2	R02-202	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
3	3, 5 氯化釜北 3	R02-203	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
4	3, 5 氯化釜北 4	R02-204	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
5	3, 5 氯化釜南 5	R02-205	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
6	3, 5 氯化釜南 6	R02-206	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
7	三氯苄氯化釜 7	R02-207	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
8	三氯苄氯化釜 8	R02-208	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
9	三氯苄氯化釜 9	R02-209	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
10	三氯苄氯化釜 10	R02-210	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
11	三氯苄氯化釜 11	R02-211	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
12	三氯苄氯化釜 12	R02-212	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
13	三氯苄氯化釜 13	R02-213	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
14	三氯苄氯化釜 14	R02-214	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
15	3/4#塔前馏接收釜	R02-215	搪玻璃	3000L	3,5 车间三层
16	2#塔前馏接收釜	R02-216	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
17	5#塔前馏接收釜	R02-217	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
18	催化剂配置釜	R02-218	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
19	三氯苄蒸馏 3#釜	R02-219	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
20	提纯接收 1#	R02-220	搪玻璃	1000L	3,5 车间二层
21	事故应急接收釜	R02-221	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
22	提纯接收 2#	R02-222	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
23	提纯接收 3#	R02-223	搪玻璃	3001L	3,5 车间二层
24	3,5 氯化尾气釜	R02-224	搪玻璃	5000L	3,5 车间二层
25	间苯二甲酰氯接收釜 1	R02-225	搪玻璃	5000L	3,5 车间二层
26	间苯二甲酰氯接收釜 2	R02-226	搪玻璃	5000L	3,5 车间二层
27	合成釜	R02-227	搪玻璃	5000L	3,5 车间二层
28	成品混合釜	R02-228	搪玻璃	5000L	3,5 车间二层
29	1#塔前馏接收釜	R02-229	搪玻璃	1000L	3,5 车间二层
30	三氯苄蒸馏 5#釜	R02-230	搪玻璃	5000L	3,8 车间二层
31	提纯釜 1	R02-231	不锈钢	1500L	3,5 车间二层
32	提纯釜 2	R02-232	不锈钢	1500L	3,5 车间二层
33	提纯釜 3	R02-233	不锈钢	1500L	3,5 车间二层
34	重排反应釜 1	R02-234	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
35	重排反应釜 2	R02-235	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
36	重排反应釜 3	R02-236	搪玻璃	3000L	3,5 车间二层
37	3/4/5#塔成品接受釜 1	R02-237	搪玻璃	3000L	3,5 车间三层
38	3/4/5#塔成品接受釜 2	R02-238	搪玻璃	1000L	3,5 车间三层
39	3/4/5#塔成品接受釜 3	R02-239	搪玻璃	1000L	3,5 车间三层
40	1#塔成品接收釜	R02-240	搪玻璃	1000L	3,5 车间三层
41	3/4/5#残液釜	R02-241	搪玻璃	2000L	3,5 车间二层
42	2#残液釜	R02-242	搪玻璃	2001L	3,5 车间二层

序号	设备名称	内部编号	材质	规格型号	安装位置
43	氯气缓冲罐 1	R02-104a	碳钢	300L	3,5 车间一层
44	氯气缓冲罐 2	R02-104b	碳钢	300L	3,5 车间一层
45	氯气缓冲罐 3	R02-104c	碳钢	300L	3,5 车间一层
46	氯气缓冲罐 4	R02-104d	碳钢	300L	3,6 车间一层
47	蒸汽分气缸	R02-130	碳钢	150L	3,5 车间一层
48	氯化尾气防倒流罐	V02-101	玻璃钢	10m ³	3,5 车间一层
49	氯化尾气循环罐 1	V02-102	玻璃钢	10m ³	3,5 车间一层
50	氯化尾气循环罐 2	V02-103	玻璃钢	10m ³	3,5 车间一层
51	氯化尾气循环罐 3	V02-104	玻璃钢	10m ³	3,5 车间一层
52	氯化尾气循环罐 4	V02-105	玻璃钢	10m ³	3,5 车间一层
53	氯化尾气循环罐 5	V02-106	玻璃钢	10m ³	3,5 车间一层
54	合成尾气循环罐 1	V02-107	玻璃钢	6m ³	3,5 车间一层
55	合成尾气循环罐 2	V02-108	玻璃钢	6m ³	3,5 车间一层
56	苯甲酰氯成品槽	V02-109	搪玻璃	10m ³	3,5 车间一层
57	3,5 二氯粗品接收槽	V02-110	碳钢, 伴热	20m ³	3,5 车间一层
58	5, 氯成品中间槽 (进 重排)	V02-111	碳钢, 伴热	20m ³	3,5 车间一层
59	5 氯粗品槽	V02-112	碳钢	20m ³ 立式	3,5 车间一层
60	提纯料接受中间槽 1	V02-113	碳钢	20m ³ 立式	3,5 车间一层
61	提纯料接受中间槽 2	V02-114	碳钢	20m ³ 立式	3,5 车间一层
62	合成料中间槽 1	V02-115	碳钢	7200L 立式	3,5 车间一层
63	合成料中间槽 2	V02-116	碳钢	Φ1450*3500	3,5 车间一层
64	尾气水中转槽	V02-117	玻璃钢	6m ³	3,5 车间一层
65	2#塔再沸器	E02-102	碳钢	20m ³	3,5 车间一层
66	3#塔再沸器	E02-103	碳钢	20m ³	3,5 车间一层
67	4#塔再沸器	E02-104	碳钢	20m ³	3,5 车间一层
68	5#塔再沸器	E02-105	碳钢	20m ³	3,5 车间一层
69	氯化尾气降膜吸收器 1	E02-104	石墨	100m ²	3,5 车间一层
70	氯化尾气降膜吸收器 2	E02-105	石墨	100m ²	3,5 车间一层
71	氯化尾气降膜吸收器 3	E02-106	石墨	70m ²	3,5 车间一层
72	氯化尾气降膜吸收器 4	E02-107	石墨	70m ²	3,5 车间一层
73	氯化尾气降膜吸收器 5	E02-108	石墨	40m ²	3,5 车间一层
74	合成尾气降膜吸收塔 1	E02-109	PP	70m ²	3,5 车间一层
75	合成尾气降膜吸收塔 2	E02-110	PP	70m ²	3,5 车间一层
76	1#塔	T02-101	碳钢	Φ700*23 米	3,5 车间一层
77	2#塔	T02-102	碳钢	Φ700*28 米	3,5 车间一层
78	3#塔	T02-103	碳钢	Φ1000*32 米	3,5 车间一层
79	4#塔	T02-104	碳钢	Φ1000*32 米	3,5 车间一层
80	5#塔	T02-105	碳钢	Φ1000*35 米	3,5 车间一层

序号	设备名称	内部编号	材质	规格型号	安装位置
81	真空缓冲罐	V02-201	PP	500L	3,5 车间二层
82	真空缓冲罐	V02-202	PP	500L	3,5 车间二层
83	真空缓冲罐	V02-203	PP	500L	3,5 车间二层
84	真空缓冲罐	V02-204	PP	500L	3,5 车间二层
85	真空缓冲罐	V02-205	PP	500L	3,5 车间二层
86	真空缓冲罐	V02-206	PP	500L	3,5 车间二层
87	真空缓冲罐	V02-207	PP	500L	3,5 车间二层
88	真空缓冲罐	V02-208	PP	500L	3,5 车间二层
89	真空缓冲罐	V02-209	PP	500L	3,5 车间二层
90	真空缓冲罐	V02-210	PP	500L	3,5 车间二层
91	真空缓冲罐	V02-211	PP	500L	3,5 车间二层
92	真空缓冲罐	V02-212	PP	500L	3,5 车间二层
93	真空缓冲罐	V02-213	PP	500L	3,5 车间二层
94	真空缓冲罐	V02-214	PP	500L	3,5 车间二层
95	真空缓冲罐	V02-215	PP	500L	3,5 车间二层
96	真空缓冲罐	V02-216	PP	500L	3,5 车间二层
97	三氯苄接收罐	V02-301	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
98	三氯苄接收罐	V02-302	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
99	三氯苄接收罐	V02-303	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
100	三氯苄接收罐	V02-304	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
101	三氯苄接收罐	V02-305	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
102	三氯苄接收罐	V02-306	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
103	三氯苄接收罐	V02-307	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
104	三氯苄接收罐	V02-308	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
105	三氯苄接收罐	V02-309	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
106	三氯苄接收罐	V02-310	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
107	三氯苄接收罐	V02-311	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
108	三氯苄接收罐	V02-312	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
109	三氯苄接收罐	V02-313	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
110	三氯苄接收罐	V02-314	玻璃钢	Φ1000*1850	3,5 车间三层
111	重排补料罐	V02-315	卧式碳钢	Φ1500*3500	3,5 车间三层
112	总上四楼尾气缓冲罐	V02-316	玻璃钢	Φ1200*1400	3,5 车间三层
113	合成尾气罐	V02-317	玻璃钢	Φ1500*5800	3,5 车间三层
114	三氯苄氯化一级冷凝器 1	E02-301a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
115	三氯苄氯化二级冷凝器 1	E02-301b	石墨	15m ²	3,5 车间三层
116	三氯苄氯化一级冷凝器 2	E02-302a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
117	三氯苄氯化二级冷凝器 2	E02-302b	石墨	15m ²	3,5 车间三层
118	三氯苄氯化一级冷凝器 3	E02-303a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
119	三氯苄氯化二级冷凝器 3	E02-303b	石墨	15m ²	3,5 车间三层

序号	设备名称	内部编号	材质	规格型号	安装位置
120	三氯苄氯化一级冷凝器 4	E02-304a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
121	三氯苄氯化二级冷凝器 4	E02-304b	石墨	15m ²	3,5 车间三层
122	三氯苄氯化一级冷凝器 5	E02-305a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
123	三氯苄氯化二级冷凝器 5	E02-305b	石墨	15m ²	3,5 车间三层
124	三氯苄氯化一级冷凝器 6	E02-306a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
125	三氯苄氯化二级冷凝器 6	E02-306b	石墨	15m ²	3,5 车间三层
126	三氯苄氯化一级冷凝器 7	E02-307a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
127	三氯苄氯化二级冷凝器 7	E02-307b	石墨	15m ²	3,5 车间三层
128	三氯苄氯化一级冷凝器 8	E02-308a	石墨	10m ²	3,5 车间三层
129	三氯苄氯化二级冷凝器 8	E02-308b	石墨	15m ²	3,5 车间三层
130	提纯冷凝器 1	E02-305	搪玻璃	10m ²	3,5 车间三层
131	提纯冷凝器 2	E02-306	搪玻璃	10m ²	3,5 车间三层
132	提纯冷凝器 3	E02-307	搪玻璃	10m ²	3,5 车间三层
133	重排塔 1	T02-301	搪玻璃	Φ300*6000	3,5 车间三层
134	重排塔 2	T02-302	搪玻璃	Φ300*6000	3,5 车间三层
135	重排塔 3	T02-303	搪玻璃	Φ300*6000	3,5 车间三层
136	重排尾气缓冲罐 1	V02-401a	搪玻璃	500L	3,5 车间四层
137	重排尾气缓冲罐 2	V02-401b	搪玻璃	500L	3,5 车间四层
138	甲苯计量罐 1	V02-402	碳钢	4000L	3,5 车间四层
139	甲苯计量罐 2	V02-403	碳钢	4000L	3,5 车间四层
140	重排蒸馏塔顶冷凝器 1	E02-401	搪玻璃	10m ²	3,5 车间四层
141	重排蒸馏塔顶冷凝器 2	E02-402	搪玻璃	10m ²	3,5 车间四层
142	重排蒸馏塔顶冷凝器 3	E02-403	搪玻璃	10m ²	3,5 车间四层
143	三氯苄蒸馏塔顶冷凝器 1	E02-404	石墨	20m ²	3,5 车间四层
144	三氯苄蒸馏塔顶冷凝器 2	E02-405	石墨	20m ²	3,5 车间四层
145	尾气吸收塔 1	X02-401	玻璃钢	Φ1000*6000	3,5 车间四层
146	尾气吸收塔 2	X02-402	玻璃钢	Φ1000*6000	3,5 车间四层
147	尾气吸收塔 3	X02-403	玻璃钢	Φ1000*6000	3,5 车间四层
148	尾气吸收塔 4	X02-404	玻璃钢	Φ1500*6000	3,5 车间四层
149	尾气吸收塔 5	X02-405	玻璃钢	Φ1500*6000	3,5 车间四层
150	尾气吸收塔 6	X02-406	玻璃钢	Φ1500*6000	3,5 车间四层
151	尾气吸收塔 7	X02-407	玻璃钢	Φ2000*6000	3,5 车间四层

序号	设备名称	内部编号	材质	规格型号	安装位置
152	尾气吸收塔 8	X02-408	玻璃钢	Φ2000*6000	3,5 车间四层
153	尾气吸收塔 9	X02-409	玻璃钢	Φ2000*8000	3,5 车间四层
154	尾气吸收塔 10	X02-410	玻璃钢	Φ2000*8000	3,5 车间四层
155	尾气吸收塔 11	X02-411	玻璃钢	Φ2000*8000	3,5 车间四层
156	尾气吸收塔 12	X02-412	玻璃钢	Φ2000*8000	3,5 车间四层
157	总尾气氧化塔	X02-413	玻璃钢	Φ2000*8000	3,5 车间四层
158	1#塔真空缓冲罐	V02-501	搪玻璃	1000L	3,5 车间五层
159	2#塔真空缓冲罐	V02-502	搪玻璃	1000L	3,5 车间五层
160	3#塔真空缓冲罐	V02-503	搪玻璃	1000L	3,5 车间五层
161	4#塔真空缓冲罐	V02-504	搪玻璃	1000L	3,5 车间五层
162	5#塔真空缓冲罐	V02-505	搪玻璃	1000L	3,5 车间五层
163	热水罐	V02-506	碳钢	3000L	3,5 车间五层
164	碱液高位槽 1	V02-508	碳钢	3000L	3,5 车间六层
165	总尾气吸收塔	X02-501	玻璃钢	Φ3200*8000	3,5 车间五层
166	1#塔顶冷凝器	E02-501	碳钢	DN500*2000	3,5 车间五层
167	2#塔顶冷凝器	E02-502	碳钢	DN500*2000	3,5 车间五层
168	3#塔顶冷凝器	E02-503	碳钢	DN800*2000	3,5 车间五层
169	4#塔顶冷凝器	E02-504	碳钢	DN800*2000	3,5 车间五层
170	5#塔顶冷凝器	E02-505	碳钢	DN800*2000	3,5 车间五层
171	1#塔蒸馏釜	R02-101	不锈钢	Φ2200*3500	3,5 车间一层
172	水射真空泵 1	P03-101	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
173	水射真空泵 2	P03-102	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
174	水射真空泵 3	P03-103	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
175	水射真空泵 4	P03-104	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
176	水射真空泵 5	P03-105	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
177	水射真空泵 6	P03-106	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
178	水射真空泵 7	P03-107	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
179	水射真空泵 8	P03-108	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
180	水射真空泵 9	P03-109	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
181	水射真空泵 10	P03-110	PP	RPPSJ-300	3,5 车间一层
182	水射真空泵 11	P03-111	PP	RPPSJ-520	3,5 车间一层
183	水射真空泵 12	P03-112	PP	RPPSJ-520	3,5 车间一层
184	水射真空泵 13	P03-113	PP	RPPSJ-520	3,5 车间一层
185	水射真空泵 14	P03-114	PP	RPPSJ-520	3,5 车间一层

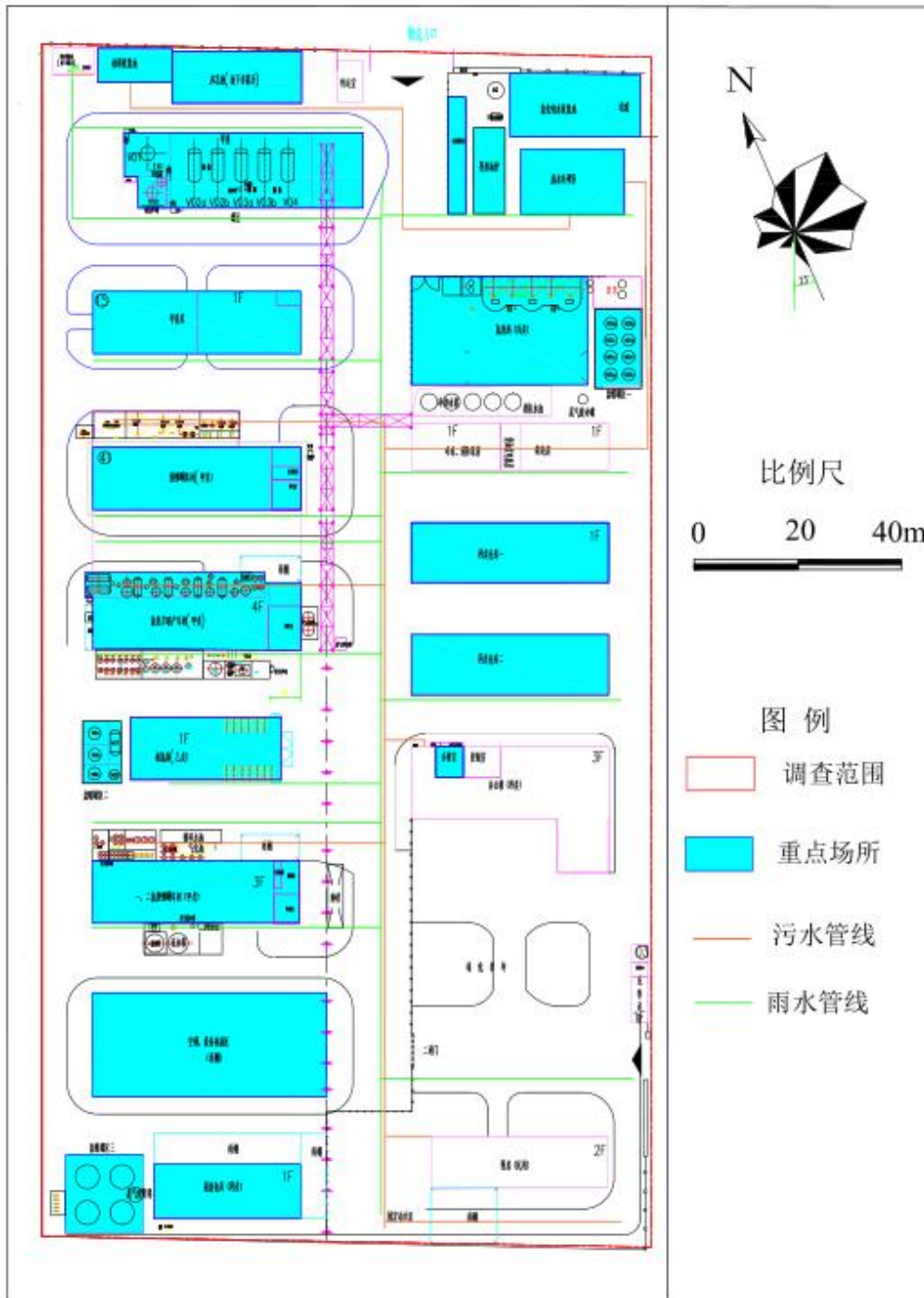


图 3.3-1 重点场所识别分布图

3.4 现场排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年）要求，结合江苏嘉晟化工科技有限公司厂区生产实际情况，重点排查：

（1）重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或

者能及时有效排出雨水), 以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

(2) 在发生泄漏、流失、扬散的情况下, 是否具有防止污染物进入土壤的设施(如原料桶采用托盘盛放), 包括普通阻隔设施、防滴漏设施, 以及防渗阻隔系统等。

(3) 是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施, 防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

2023年10月16日，我单位协助江苏嘉晟化工科技有限公司按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年）要求，对江苏嘉晟化工科技有限公司内部重点关注对象进行综合排查，分别落实相关记录、资料、现场照片等工作。对发现有存在严重污染情况者，及时上报相关机构、责任部门并进行处理，现场问题清单见表4.1-1。

表 4.1-1 现场排查问题清单表

企业名称		江苏嘉晟化工科技有限公司		所属行业		有机化学原料制造		
现场排查负责人（签字）					排查时间		2023年10月16日	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议	备注	
1	危险废物贮存	危险废物贮存库	121.039081, 32.532880	见4.1小节	现场排查时，危废仓库内的滤渣散落地面，且危废仓库配套的废气处理装置的碱液取样口区域无泄漏收集措施	建议企业强化危废包装，废气处理装置的碱液取样口区域设置泄漏收集措施。	需加快危废转移频次，减少库内贮存量，并定期检测防腐防渗情况	

4.1.1 液体储存设施

4.1.1.1 储罐类储存设施

厂区现有罐区、盐酸储罐区一、盐酸储罐区二和盐酸储罐区三。罐区设有2个甲苯地理式储罐、2个异戊烯地理式储罐、1个甲醛地理式储罐和1个频哪酮储罐，盐酸储罐区一设有8个盐酸储罐，盐酸储罐区二设有3个盐酸储罐和1个液碱储罐，盐酸储罐区三设有4个盐酸储罐，储罐基本信息见表4.1-2，现场排查情况见表4.1-3。

表 4.1-2 厂区储罐信息

储罐名称	储存物质	材质	容积 (m ³)	数量	储存温度	防腐防渗措施
地下储罐						
甲苯储罐 (V02a\b)	甲苯	单层不锈钢储罐	30	2	常温	底部 300mm 混凝土浇筑, 地面 500mm 围堰, 安装有液位计及液位报警自动切断连锁
异戊烯储罐 (V03a\b)	异戊烯	单层不锈钢储罐	30	2	常温	
甲醛储罐 (V04)	甲醛	单层不锈钢储罐	30	1	常温	
接地储罐						
盐酸储罐 (V05a-h)	盐酸	单层玻璃钢储罐	100	8	常温	三层树脂、五层玻璃钢纤维布防腐, 安装有液位计及液位报警自动切断连锁
盐酸储罐 (V06a-c)	盐酸	单层玻璃钢储罐	100	3	常温	
盐酸储罐 (V09a-d)	盐酸	单层玻璃钢储罐	100	4	常温	
液碱储罐	液碱	单层不锈钢储罐	10	1	常温	
高地储罐						
频哪酮储罐	频哪酮	单层不锈钢储罐	30	1	常温	三层树脂、五层玻璃钢纤维布防腐, 安装有液位计及液位报警自动切断连锁

(1) 地埋式储罐

罐区设有 2 个甲苯地埋式储罐、2 个异戊烯地埋式储罐和 1 个甲醛地埋式储罐。厂区的地下储罐区地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防渗处理。现场排查时，土壤污染隐患较小，见图 4.1-1。



图 4.1-1 地埋式储罐现场排查照片

(2) 接地储罐

厂区内设有 3 个盐酸储罐区和 1 个液碱储罐，盐酸和液碱储罐均为接地储罐，接地储罐区地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查储罐，确保正常运行。现场排查时，土壤污染隐患较小，见图 4.1-2。

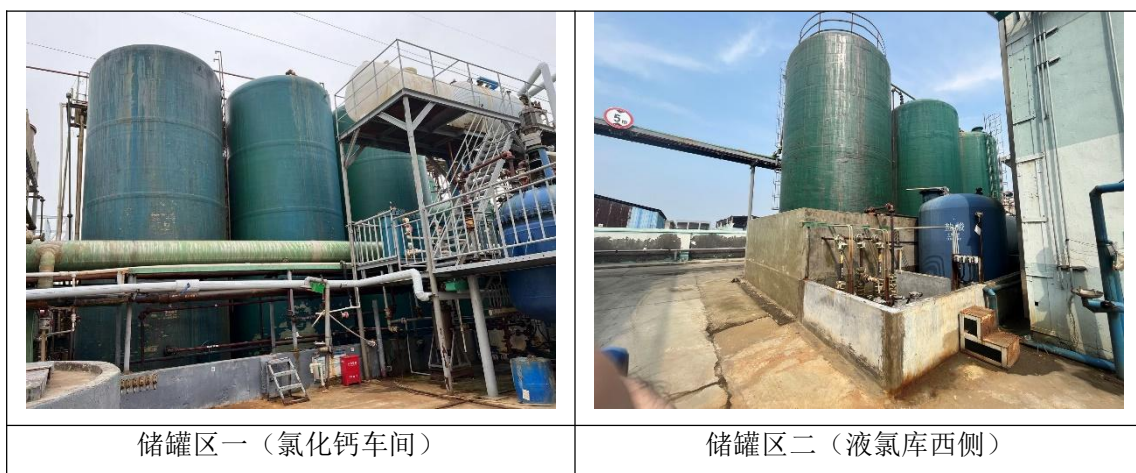




图 4.1-2 接地储罐现场排查照片



(3) 离地储罐



厂区内罐区设有 1 个频哪酮储罐，为离地储罐，储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查，确保正常运行，定期开展防渗效果检查。现场排查时，土壤污染隐患较小，见图 4.1-3。



图 4.1-3 离地储罐（频哪酮储罐）现场排查照片

表 4.1-3 储罐类储存设施现场排查情况表

储罐名称	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
甲苯储罐 (V02a\b)	地埋储罐		储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查	现场未见明显污染痕迹
异戊烯储罐 (V03a\b)	地埋储罐		储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查	现场未见明显污染痕迹
甲醛储罐 (V04)	地埋储罐		储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查	现场未见明显污染痕迹
盐酸储罐 (V05a-h)	接地储罐		储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查	现场未见明显污染痕迹

储罐名称	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
盐酸储罐（V06a-c）	接地储罐		<p>储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>
盐酸储罐（V09a-d）	接地储罐		<p>储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>



储罐名称	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
液碱储罐	接地储罐		<p>储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>
频哪酮储罐	离地储罐		<p>储罐地面已硬化，储罐安装液位计且按规范要求设有围堰，围堰地面、墙角均进行了防腐、防渗处理，定期检查</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>

4.1.1.2 池体类储存设施



厂区内池体类的液体储存设施主要为污水处理区（收集池、综合调节池、芬顿装置、好氧池、厌氧池、二沉池、排放池）、初期雨水池和氯化钙水收集池，各池体设置了 240mm 混凝土防渗措施，同时，加药区围堰铺设三层树脂、五层玻璃钢纤维布防腐。现场排查时，土壤污染隐患较小，见下表 4.1-4。

表 4.1-4 池体类储存设施现场排查情况表

池体名称	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
收集池+综合调节池	地下 4m		采用抗渗混凝土进行重点防渗；池体及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。	现场未见明显污染痕迹
芬顿装置	地上		采用防渗材质制作的装置，装置及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。	现场未见明显污染痕迹

池体名称	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
好氧池	半地上（地上3m，地下2m）		采用抗渗混凝土进行重点防渗；池体及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。	现场未见明显污染痕迹
厌氧池	半地上（地上3m，地下2m）		采用抗渗混凝土进行重点防渗；池体及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。	现场未见明显污染痕迹

池体名称	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
二沉池	半地上（地上3m，地下2m）		采用抗渗混凝土进行重点防渗；池体及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。	现场未见明显污染痕迹
排放池	半地上（地上3m，地下2m）		采用抗渗混凝土进行重点防渗；池体及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。	现场未见明显污染痕迹

池体名称	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
初期雨水池	地下 4m		<p>采用抗渗混凝土进行重点防渗；池体及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>
氯化钙水收集池	半地上（地上 3m，地水 2m）		<p>采用抗渗混凝土进行重点防渗；池体及周边无裂缝，无“跑、冒、滴、漏”现象；池体外有铭牌标志；由专人管理，定期巡检，定期维保。</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>

4.1.2 散装液体转运与厂内运输

现场对厂区内散装液体转运与厂内运输设施、设备进行排查，具体排查情况见表 4.1-5。

4.1.2.1 散装液体物料装卸

本项目厂区涉及原辅料的液体均通过管道输送，不涉及散装液体的转运。

4.1.2.2 管道运输

管道运输包括地上管道和地下管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更大。

本项目厂区管道运输包括甲苯、甲醛、异戊烯等物料管道和雨污管道，物料管道和污水管道均为密闭管线输送，且为地上管道。针对管线制定了定期巡查制度，定期检查泄漏检测设施，确保正常运行。现场排查时，土壤污染隐患较小，见图 4.1-4。



图 4.1-4 物料及污水管线现场排查照片

雨水管线为地下管线，雨水收集沟渠已采用抗渗混凝土进行重点防渗，企业加强管线维护，定期检查渗漏情况，对破损区域进行及时修补。现场排查时，

土壤污染隐患较小，见图 4.1-5。



图 4.1-5 雨水管线现场排查照片

厂区的物料及雨污水输送区域均进行了防渗处理，管线泄漏导致土壤污染的隐患较小。

4.1.2.3 导淋

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。经实地踏勘及人员访谈了解到，厂区不涉及导淋的使用。

4.1.2.4 传输泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：（1）驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；（2）润滑油的泄漏或者满溢。

因为泵经常连接到大的存储设备或装置，泵的事故以及阀门操作不当都可导致大量液体的溢出，从而造成土壤污染。主要观察企业内泵存放位置是否做有防渗处理，同时查看运行程序是否完善、是否有进行定期检测、是否有紧急

事故处置的管理方案。

厂区传输泵的阀门、法兰、泵轴均有良好的密封，泵所在位置地下有水泥防渗层，现场未见明显泄漏现象，土壤污染隐患较小，见图 4.1-6。



图 4.1-6 传输泵现场排查照片

表 4.1-5 散装液体转运与厂内运输现场排查情况表

液体转运与场内运输	类型	现场排查照片	排查情况	污染可能性
管道运输	地上管道		<p>本项目厂区管道运输包括甲苯、甲醛、异戊烯等物料管道和雨污管道，物料管道和污水管道均为密闭管线输送，且为地上管道。针对管线制定了定期巡查制度，定期检查泄漏检测设施，确保正常运行。</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>
传输泵	物料传输泵、 废水传输泵		<p>厂区传输泵的阀门、法兰、泵轴均有良好的密封，泵所在位置地下有水泥防渗层。</p>	<p>现场未见明显污染痕迹</p>

4.1.3 货物的储存和传输

货物储存和运输过程造成土壤污染主要有两种情况：（1）货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；（2）货物渗出有毒有害液体物质进入土壤。

经实地踏勘及人员访谈了解到，厂区涉及的货物为二氯频哪酮、氯化苳、苯甲醛、三氯苳等产品及相关原辅料，储存于仓库中。仓库密闭不会受到雨水影响，且地面已做防渗处理，土壤污染隐患较小，见图 4.1-7。



图 4.1-7 货物的储存现场排查照片

4.1.4 生产区

经实地踏勘及人员访谈了解，本公司生产区主要包括频哪酮车间、氯化苳联产车间、一、二氯频哪酮车间、氯化钙生产车间。

频哪酮车间、氯化苳联产车间、一、二氯频哪酮车间为半开放类型，车间设置导流沟，渗漏、流失的液体能得到有效收集，并定期清理。车间地面均已做好地面防腐防渗工作，其中频哪酮车间、氯化苳联产车间地面铺设 200*200mm 防腐砖、一、二氯频哪酮车间地面铺设了环氧地坪。

氯化钙生产车间为开放性，及时有效排出雨水，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理，车间地面铺设三层树脂、五层玻璃钢纤维布防腐材料。

公司制定车间的检修计划，并定期对生产设备的密闭性检查、检修，加强日常维护。另外，车间内部及周边地面均做硬化处理，发生土壤污染隐患较小。

厂区现有的废气排放口均设置永久性采样口，并定期委托第三方有资质单位实施监测。事故废水排至事故池，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水、泄漏物等进入外环境。现场排查照片见图 4.1-8。



图 4.1-8 生产区现场排查照片

4.1.5 其他活动区

4.1.5.1 废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。

本项目的排水管道、污泥收集设施、设施连接处、排水口等均具备防止渗

漏功能，定期开展密封、防渗效果检查。现场排查时，土壤污染隐患较小，见图 4.1-9。



图 4.1-9 废水排水系统现场排查照片

4.1.5.2 应急收集设施

企业建有一座容积为 1100m³ 事故池，已做好突发环境事件发生时的应对处理。事故发生时，关闭雨水口阀门、污水接管阀门，防止公司内部污水流出厂区以外；打开事故池管道阀门，泄漏物、消防废水等可自流进入事故池中暂时收集，后续进行合理处理后达标排放。事故池均为地下池体，采用防渗材料建造，并定期检查防渗、密封效果，加强日常维护。现场排查时，土壤污染隐患较小，见图 4.1-10。



图 4.1-10 应急事故池现场排查照片

4.1.5.3 车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器上的操作活动等，

造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。

厂区车间内设置了围堰，且地面已做防腐防渗，流失的液体应得到有效收集并定期清理，目视检查日常维护有效应对泄漏事件。现场排查时，土壤污染隐患较小，见图 4.1-11。



图 4.1-11 生产车间现场排查照片

4.1.5.4 分析化验室

厂区内办公楼一楼设有分析化验室，分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。

现场排查时，企业定期清空防滴漏设施日常维护和目视检查，土壤污染隐患较小，见图 4.1-12。



图 4.1-12 分析化验室现场排查照片

4.1.5.5 空桶贮存区

厂区内 1 个空桶贮存区，其所在地地面已做硬化处理，土壤污染隐患较小，详见下图 4.1-13。



图 4.1-13 空桶贮存区现场排查照片

4.1.5.6 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

现场排查时，厂区建有 1 个危废仓库，原一般固废仓库现已拆除，后期计划选用满足一般固废贮存要求的区域。

危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《省生态环境厅进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）中相关要求执行。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏及泄漏液体收集装置。危废库内地面已进行防腐防渗处理，地面铺设了环氧地坪，墙面 1.5m 铺设三层树脂和五层玻璃钢纤维布，同时配备通讯、照明和消防设施，在关键位置设置视频监控。厂区门口已设置危废信息公开栏、危废库门口及内部区域已设置警示标志牌、贮存容器上均设置包装标签，规范设置识别标识。危废仓库、危险品库设置液体泄漏收集设施，配备灭火器等应急物资。

现场排查时，危废仓库内的滤渣散落地面，且危废仓库配套的废气处理装置的碱液取样口区域无泄漏收集措施，建议企业强化危废包装，废气处理装置的碱液取样口区域设置泄漏收集措施。



图 4.1-14 危废仓库现场排查照片

4.2 隐患排查台账

本次排查为企业进一步完善隐患排查制度，企业将成立土壤污染隐患排查领导工作小组。根据以上排查结果及时整理记录台账，后续企业隐患排查台账形式见表 4.2-1。在后续工作过程中，要加强企业日常巡查，能有效发现隐患点，及时跟进整改，将土壤污染隐患排查的管理措施做到位。

建议结合自身生产和管理特点，企业可组织安环部等相关管理人员开展培训，制定定期排查计划，可对重点场所或重点设施设备提高日常检查频次，落实各区域排查责任人，做好日常巡视和维护记录，明确排查及整改日期，对土壤污染隐患排查及整改台账进行完善。

表 4.2-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称		江苏嘉晟化工科技有限公司		所属行业		有机化学原料制造		
现场排查负责人（签字）					排查时间		2023年10月16日	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议	备注	
1	危险废物贮存	危险废物贮存库	121.039081, 32.532880	见 4.1 小节	现场排查时，危废仓库内的滤渣散落地面，且危废仓库配套的废气处理装置的碱液取样口区域无泄漏收集措施	建议企业强化危废包装，废气处理装置的碱液取样口区域设置泄漏收集措施。	需加快危废转移频次，减少库内贮存量，并定期检测防腐防渗情况	

4.3 企业相关制度

4.3.1 管理制度

企业内不同设施设备均设置负责人，进行定期检查，确保及时发现污染隐患。公司设置了环保管理人員和专职操作人員，明确环保岗位责任制及处理设施操作规程。建立健全了各项环保规章制度，档案管理规范。污染设施的运行及环境管理工作由安环部直接负责，并制定安全环保管理人員详细职责，设有专人负责各类环保设施、设备的运行与维护，严格执行定期检查、维修及维修后验收制定，每天检查环保设备的运行情况，保证运行时间和正常运转率。对生产设施进行合理设计，严格执行安全操作规程，加强监控及维护保养工作，可有效防止事故发生。经调查及企业核实确认，厂区近3年未发生过环境污染事故。

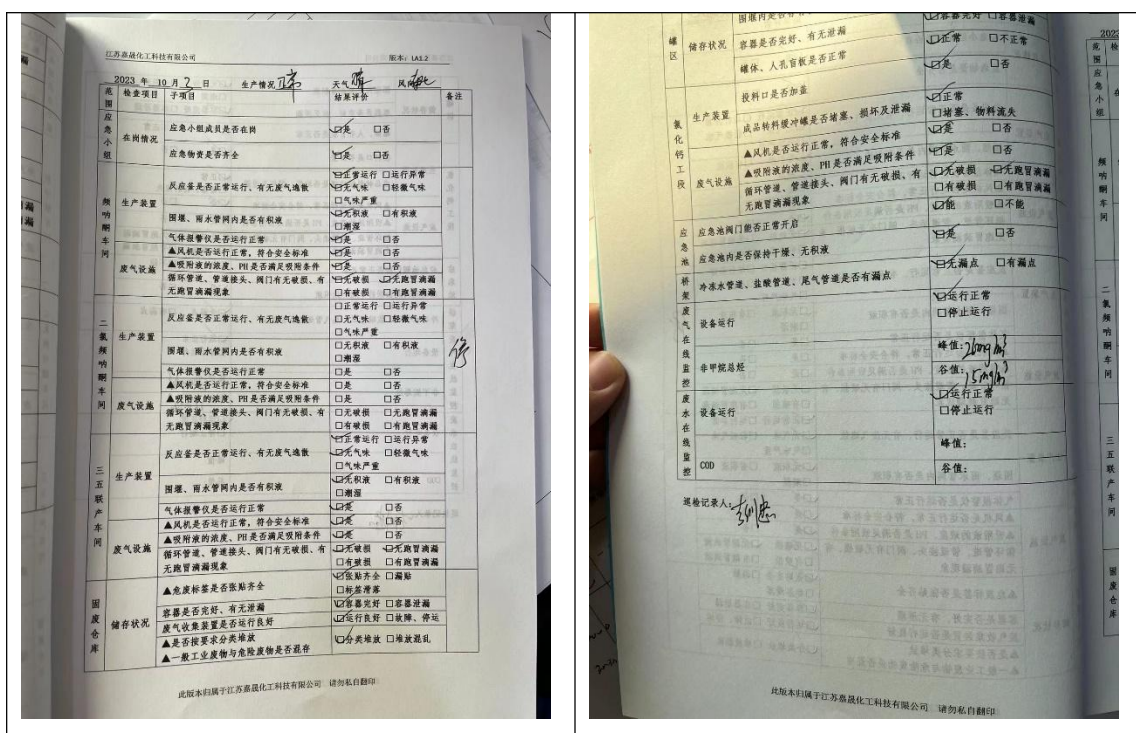


图 4.3-1 企业隐患排查清单

4.3.2 突发环境事件风险评估及应急预案

《江苏嘉晟化工科技有限公司环境风险评估报告》中识别出的涉及土壤、地下水污染情景见表 4.3-1。

表 4.3-1 涉及土壤、地下水污染情景、风险防范及应急措施情况

序号	主要环境风险单元	释放条件	主要环境风险物质	涉及环境风险	风险防范及应急措施
1	生产车间	泄漏、爆炸、火灾	异戊烯、氯气、甲醇甲苯等	大气环境、水环境、土壤、地下水	消防系统、灭火器、收集池、可燃气体检测仪
2	危险化学品仓库	泄漏	氯气	大气环境、水环境、土壤、地下水	围堰、消防系统、有毒气体检测仪
3	罐区	泄漏、火灾	异戊烯、氯气、甲醇甲苯等	大气环境、水环境、土壤、地下水	消防系统、灭火器、收集池、可燃气体检测仪
4	污水处理站	废水未经过处理直排或者超标排放	COD、氨氮等	水环境、土壤、地下水	收集池、事故池
5	危险废物仓库	泄漏	危险物质	大气环境、水环境、土壤、地下水	导流槽、应急池
6	废气治理设施	泄漏、火灾	氯气、甲醛、甲苯、异戊烯、氯化氢等	大气环境、水环境	消防系统、应急物资、灭火器、报警系统等

4.3.3 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况

公司设置环保管理人員和专职操作人員，明确环保岗位职责及处理设施操作规程。同时，公司加强环保运行体系管理，组织修订完善相关管理文件，细化相关操作指导书，定期对员工进行专业理论和操作技能培训，环保运行管理水平进一步提高。目前公司已在危废库、污水站、地下罐区等重点区域设置防渗防漏重点关注区域警示标识牌，加强管理，以预防土壤污染事故的发生。

5 结论与建议

5.1 隐患排查结论

通过对江苏嘉晟化工科技有限公司前期资料收集、现场踏勘和人员访谈，厂区内易产生土壤污染的重点区域和设施设备（如危废库、污水站、地下储罐区等）均采取了防腐、防渗、应急等措施，公司有专门的人员进行日常巡检、维护等污染防治工作，基本落实了各项污染防治措施，土壤污染隐患较小。

本次排查出的土壤隐患点主要包括：

（1）土壤隐患排查制度不够完善；

（2）危废仓库内的滤渣散落地面，且危废仓库配套的废气处理装置的碱液取样口区域无泄漏收集措施；

（3）公司部分涉及一类装置区域地下水未按照每年监测 2 次的要求开展。

针对本次排查工作发现的隐患点建立了隐患排查台账，并给出了相关整改建议。

5.2 隐患整改方案或建议

5.2.1 隐患整改方案

隐患 1：土壤隐患排查制度不够完善。

整改措施：进一步强化、完善土壤隐患排查制度。每年按照一定频次开展土壤污染隐患排查，建立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。

相关整改负责人：各车间负责人

时间与进度安排：2023 年 11 月 5 日之前。

隐患 2：危废仓库内的滤渣散落地面，长期接触危险废物有一定土壤污染的可能性。

整改措施：尽快将散落地面的危险废物重新收集起来，并将地面完全清理干净，危废废物需加快转移频次，减少库内贮存量，定期检测防腐防渗情况，强化日常隐患排查。

相关整改负责人：吉训忠

时间与进度安排：2023 年 11 月 5 日之前。

隐患 3：危废仓库配套的废气处理装置的碱液取样口区域无泄漏收集措施。

整改措施：修复完善围堰基本功能并将取样口转移至围堰内，强化日常隐

患排查。

相关整改负责人：缪建峰

时间与进度安排：2023年11月5日之前。

隐患 4：公司部分涉及一类装置区域地下水未按照每年监测2次的要求开展。

整改措施：进一步分析、明确厂区涉及一类装置的区域，地下水按照每年监测2次要求开展监测。

相关整改负责人：徐杨

时间与进度安排：2023年11月5日之前。

5.2.1 后续建议

(1) 根据实际生产运营情况，建立土壤污染隐患排查制度。

①为降低土壤污染风险，对危废库、污水站、地下储罐区区域开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员需对泄漏及处理作出正确的判断与应对；

②日常巡查，建立巡查制度，一般可以两天一次，巡查次数根据实际情况调整；

③专项巡查，识别泄漏、扬散和遗漏的潜在风险；

④指导和培训员工（尤其）新员工以正确方式使用和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和时间报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险；

⑤加强对维修工人的培训和监督，避免维修过程中造成液体的泄漏，做好设备泄漏的应急保障。

(2) 建议企业强化危废包装，废气处理装置的碱液取样口区域设置泄漏收集措施。

(3) 完善自行监测制度，定期开展土壤、地下水监测，及时发现问题，结合隐患排查情况，及时采取应对防范措施。

(4) 持续做好整个厂区的地面硬化及防渗，重点区域加强防腐防渗功能的日常维护。

(5) 加强废水收集处理池管理维护，尤其在雨季时加强防范，防止废水溢流。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）进行土壤和地下水自行监测工作。在土壤和地下水自行监测工作中，将涉及有毒害物质的重点场所为区域进行点位布设，将本企业涉及的有毒有毒物质作为识别检测项目因子的依据之一。参考本次隐患排查结果污水站、地下储罐区、生产区、危废库作为重点区域进行布点，提出建议如下：

- （1）自行监测点位在不影响正常生产的情况下，尽可能靠近重点区域；
- （2）按照相关法律法规，定期进行土壤和地下水自行监测工作。

6 附件

附件 1 厂区平面布置图

附件 2 有毒有害物质信息清单

附件 3 重点场所或者重点设施设备清单

附件 4 企业相关环保手续

附件 5 人员访谈记录单

附件 6 2022 年隐患排查整改回复