

# 南通利奥化工科技有限公司 土壤污染隐患排查报告

建设单位：南通利奥化工科技有限公司

日期：2022年11月

# 目录

1、总论 .....	1
1.1 编制背景 .....	1
1.2 排查目的和原则 .....	2
1.3 排查范围 .....	2
1.4 编制依据 .....	2
1.4.1 法律法规、规章、指导性文件 .....	2
1.4.2 标准、技术规范 .....	3
1.4.3 术语和定义 .....	3
2、企业概况 .....	5
2.1 企业基础信息 .....	5
2.2 建设项目概况 .....	10
2.3 原辅料及产品情况 .....	10
2.4 生产工艺及产排污环节 .....	13
2.5 涉及的有毒有害物质 .....	19
2.6 污染防治措施 .....	20
2.7 历史土壤环境监测信息 .....	22
2.8 现有隐患排查治理制度 .....	23
3、排查方法 .....	31
3.1 资料收集 .....	31
3.2 人员访谈 .....	31
3.3 重点场所或者重点设施设备确定 .....	32
3.3.1 重点设施识别 .....	32
3.3.2 关注污染物 .....	36
3.4 现场排查方法 .....	39
3.4.1 隐患排查方式和频次 .....	39
3.4.2 排查方法 .....	41
3.4.3 排查重点 .....	43
4、土壤污染隐患排查 .....	55
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查 .....	55
4.1.1 液体储存区 .....	55
4.1.2 散状液体转运与场内运输区 .....	56
4.1.3 货物的储存和运输区 .....	58
4.1.4 生产区 .....	59
4.1.5 其他活动区 .....	60
4.2 隐患排查台账 .....	62
5、结论和建议 .....	63
5.1 隐患排查结论 .....	63
5.2 隐患整改方案和建议 .....	63
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 .....	64
6、附件 .....	66

## 1、总论

### 1.1 编制背景

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容，为了切实做好企业土壤污染防治，逐步改善土壤质量，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国，积极履行企业的环保主体责任。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》中相关要求以及贯彻落实《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，南通市人民政府与南通利奥化工科技有限公司签订了土壤污染防治责任书。

明确企业是开展土壤污染隐患排查治理的责任主体，南通利奥化工科技有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的，要承担风险管控或者治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。

按照《方案》要求，中心成立土壤污染隐患排查小组，负责土壤污染隐患排查治理以及建立隐患排查治理档案等工作，从而有效预防和减少土壤污染事件的产生。

## 1.2 排查目的和原则

通过对企业现有生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染防治设施等及其运行管理进行排查。根据排查情况，制定整确定企业存在的土壤和地下水污染隐患，并列出整治方案，由专人负责，建立完善的隐患排查治理制度，从而减轻土壤和地下水污染事件的危害，有效预防和减少土壤和地下水污染事件的发生。

## 1.3 排查范围

南通利奥化工科技有限公司全厂范围。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (2) 《土壤污染防治行动计划》（土十条）（2016年）；
- (3) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》；
- (4) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年）
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号），2011.2.16修订，2011.12.1施行；
- (6) 《国家危险废物名录》（环境保护部令 部令第39号），2016.3.30修订，2016.8.1施行；
- (7) 《工业企业土壤污染隐患排查技术指南》；
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (9) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南解读》；
- (10) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）。

### 1.4.2 标准、技术规范

- (1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (3) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》；
- (4) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- (8) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》。

### 1.4.3 术语和定义

1、直接导致是指因同一原因同时发生，例如压力容器损坏、有毒有害气体泄漏，发生安全生产事故的同时也造成了突发环境事件。

2、次生是指生产安全事故发生后，其后果引发了突发环境事件，例如尾矿库排洪管破裂属于安全生产事故，由此泄漏的尾矿渣和尾矿水污染附近河流水体则属于由生产安全事故次生的突发环境事件。

3、危险物质（风险物质）是指一种或若干物质的混合物，由于它的化学、物理或毒性，使其具有导致火灾、爆炸或中毒的物质。

4、环境风险单元指长期或短期生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施（贮存容器、管道等）及环保处理设施或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

5、环境风险受体指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态功能的单位或区域等。

6、清净下水指装置区排出的未被污染的废水，如间接冷却水的排水、溢流水等。

7、事故排水指事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或消防水等。

8、环境事故隐患是指生产作业过程中存在的人的土壤污染因素、物的不土壤污染状态和管理上的缺陷。

## 2、企业概况

### 2.1 企业基础信息

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，是一家专业从事精细化学品生产的企业，位于江苏省如东沿海经济开发区，注册资本2666.808万元，占地26668平方米。公司主要从事一氯苕、苯甲醛、三氯苕、苯甲酰氯以及二氯频哪酮产品的生产，公司具备786t/a氯化苕、382t/a三氯苕、636t/a苯甲醛、年产600吨3-,5二氯苯甲酰氯、940吨苯甲酰氯、40吨1,3,5-三氯苯以及1192吨30%盐酸和1500t/年二氯频哪酮的生产能力。具体所在地见下图2-1。

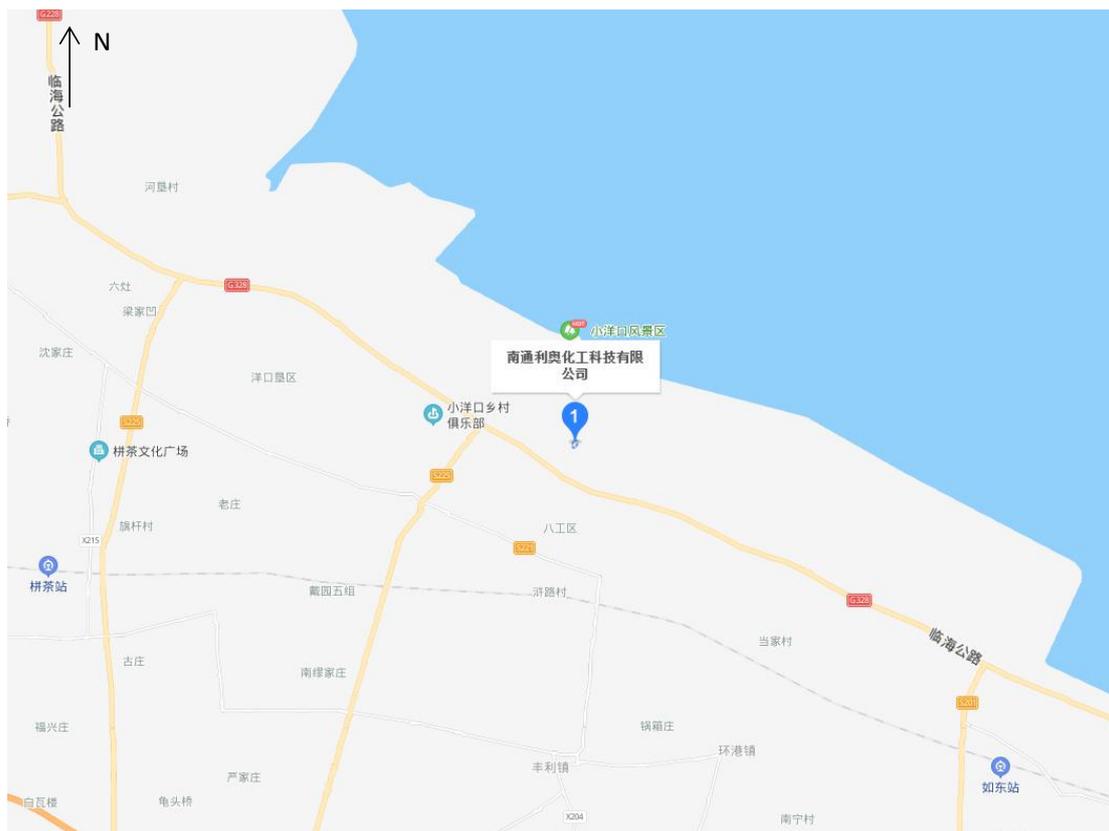


图 2-1 地理位置示意图

公司基本情况汇总见下表。

**表 2-1 企业信息一览表**

单位名称	南通利奥化工科技有限公司	法定代表人	陈培
单位所在地	江苏省如东沿海经济开发区化学工业园		
地块占地面积	26668 平方米		
行业类别	有机化学原料制造		
登记注册类型	化学原料和化学制品制造业		
成立时间	2006 年	企业规模	100-499 人

南通利奥化工科技有限公司主要由生产区、办公区和辅助区三个区组成。主要功能划分：

(1) 生产区：生产装置区主要为频哪酮车间、氯化苄联产车间（3,5-二氯苯甲酰氯联产车间）、二氯频哪酮车间；

(2) 办公区：办公区主要为办公楼、门卫、食堂等生活设施；

(3) 辅助区：辅助区主要包括罐区、甲类库、液氯仓库、丙类库、危废仓库、导热油炉、消防水池、污水站、氯化钙池、应急池等。具体分布情况见图 2-2、2-3。



图 2-2 厂区卫星平面图

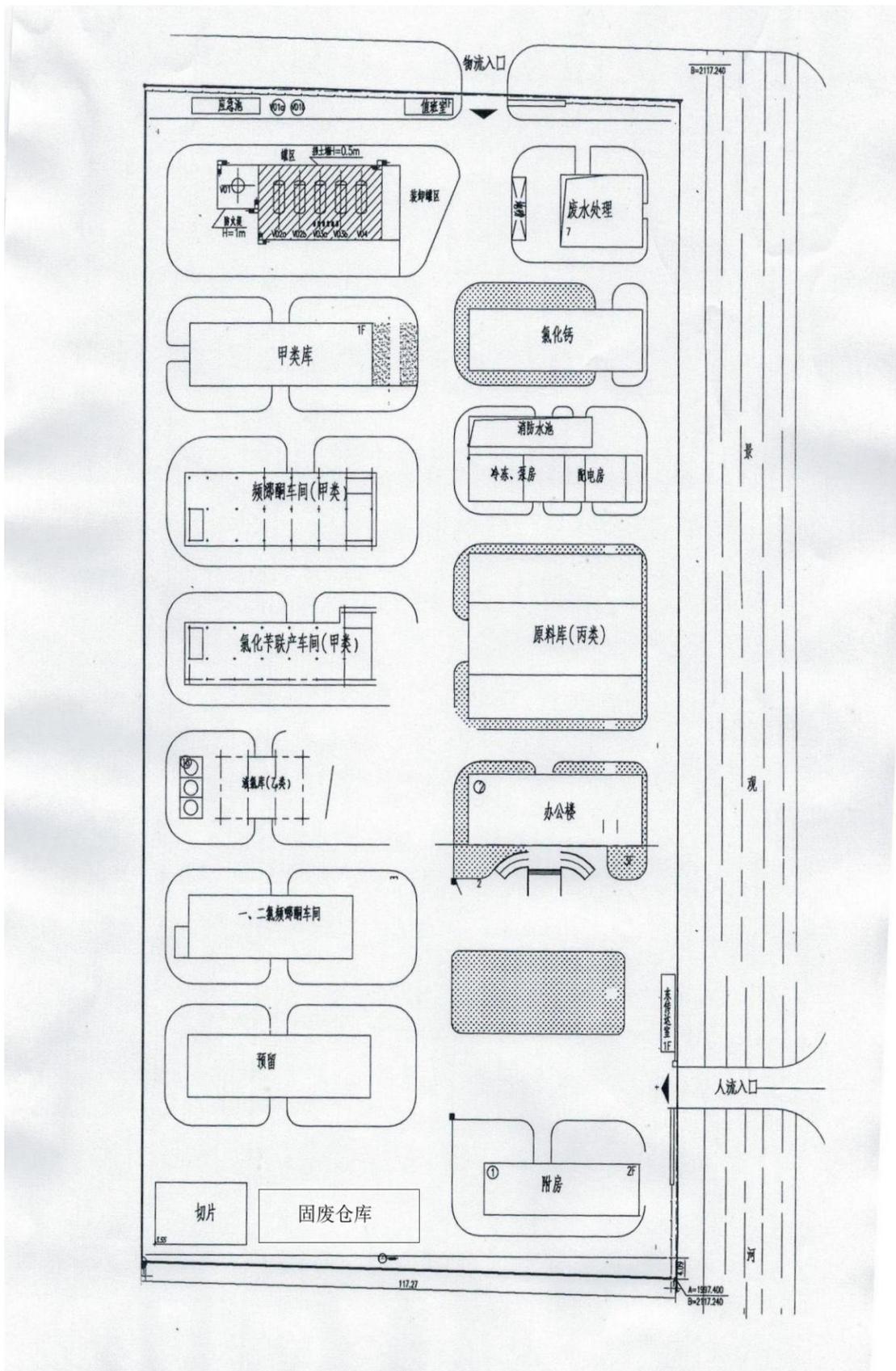


图 2-3 厂区平面布置图

通过 Google 地球软件搜索场地周边范围，通过查询，场地周边范围内以企业为主，主要受影响是匡河。主要环境保护目标见表 2-2，敏感目标与场地位置关系见图 2-4。

表 2-2 环境保护目标一览表

序号	具体敏感目标	方位	最近距离（米）	备注
1	匡河	南	422	地表水

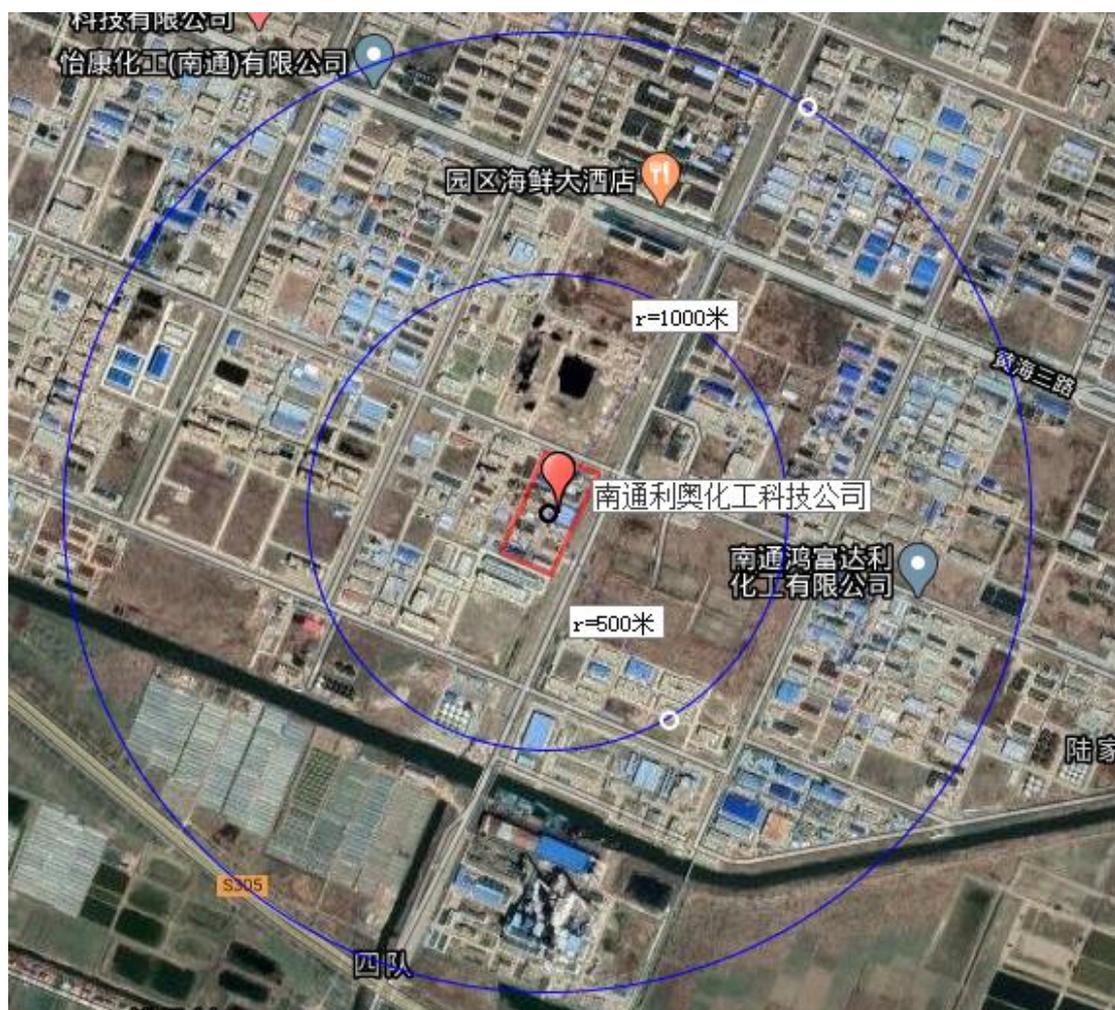


图 2-4 周边敏感目标分布图

## 2.2 建设项目概况

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，是一家专业从事精细化学品生产的企业，位于江苏省如东沿海经济开发区，注册资本 2666.808 万元，占地 26668 平方米。公司主要从事一氯苄、苯甲醛、三氯苄、苯甲酰氯以及二氯频哪酮产品的生产，公司具备 786t/a 氯化苄、382t/a 三氯苄、636t/a 苯甲醛、年产 600 吨 3-,5 二氯苯甲酰氯、940 吨苯甲酰氯、40 吨 1,3,5-三氯苯以及 1192 吨 30%盐酸和 1500t/年二氯频哪酮的生产能力。

表 2-3 项目产品方案表

序号	产品名称	规格 (%)	设计能力 (t/a)	年运行天数 (d)
1	二氯频哪酮	≥95	1500	300
2	一氯苄	≥98.5	786	75
3	三氯苄	≥99	382	75
4	苯甲醛	≥99	636	75
5	苯甲酰氯	≥99	940	300
6	盐酸	31	8331	
7	3,5-二氯苯甲酰氯	99	600	
8	1,3,5-三氯苯	99	40	

## 2.3 原辅料及产品情况

我公司原辅材料储存见下表 2-4，主要原料及产品储存方式及最大储存量见表 2-5。

表 2-4 原辅材料储存情况表

产品	原料名称	吨产品耗量 (kg/t)	年耗量 (t/a)	贮存
二氯频哪酮	频哪酮	597	896	储罐
	氯气	841	1262	钢瓶
	循环水	1.2 (吨/吨产品)	1179	
	电	50.1 (度/吨产品)	40400 度/a	

	蒸汽	0.2 (吨/吨产品)	295	
氯化苜	甲苯 (≥99%)	743.8	584.65	储罐
	氯气 (≥99%)	585.3	460.02	钢瓶
	BPO	7.6	6	袋装
	循环水	1.5 (吨/吨产品)	1179	
	电	51.4 (度/吨产品)	40400 度/a	
	蒸汽	0.375 (吨/吨产品)	295	
三氯苜	甲苯 (≥99%)	523	199.8	储罐
	氯气 (≥99%)	1179.4	450.53	钢瓶
	BPO	15.7	6	袋装
	自来水	0.65 (吨/吨产品)	248.3	
	电	171.2 (度/吨产品)	63398 度/a	
	蒸汽	1.79 (吨/吨产品)	683	
苯甲醛	甲苯 (≥99%)	1482.8	946.01	储罐
	氯气 (≥99%)	1854.3	1183.02	钢瓶
	BPO	9.4	6	袋装
	工艺水	170.0	108.45	--
	催化剂	18.8	12	袋装
	自来水	1.35 (吨/吨产品)	861.3	
	电	243.9 (度/吨产品)	155608 度/a	
	蒸汽	2.86 (吨/吨产品)	1825	
苯甲酰氯	甲苯 (≥99%)	347.8	319.17	储罐
	氯气 (≥99%)	800.6	734.94	钢瓶
	BPO	9.8	9	袋装
	苯甲酸 (≥99%)	447.3	410.59	袋装
	催化剂	13.1	12	袋装
	自来水	0.72 (吨/吨产品)	660.96	
	电	77.7 (度/吨产品)	71329 度/a	
	蒸汽	1.5 (吨/吨产品)	1377	
3,5-二氯 苯甲酰氯	三氯苜	2.22	1334.3	桶装
	间苯二甲酸	0.94	562	袋装
	液氯	0.4	237.7	瓶装
	催化剂 1	0.01	5.8	袋装
	催化剂 2	0.00028	0.17	袋装

表 2-5 主要原料及产品储存方式及最大储存量

物品	性状	储存方式	规格	储存位置	一次最大 储存量(t)
氯气	气体	钢瓶	500kg	液氯库	20.0
BPO	固体	塑料内袋, 纸袋外包	25kg	原料仓库	1.0
苯甲酸	固体	编织袋	25kg	原料仓库	5.0

南通利奥化工科技有限公司土壤污染隐患排查报告

甲苯	液体	储罐	V=30m <sup>3</sup> 、Φ 2400*6600、卧 式	罐区	21.2
间苯二甲酸	固体	袋装	≥99	原料仓库	16.0
催化剂 1 (三氯化 铁)	固体	袋装	≥99.9	原料仓库	0.25
催化剂 2 (氧化铈)	固体	袋装	≥99.9	原料仓库	0.05
3,5-二氯苯甲酰氯	液体	铁桶	≥99	产品库	20
1,3,5-三氯苯 氯化苄	液体	铁桶	≥99	甲类仓库	2
二氯苄	液体	铁桶	50kg	产品库	5.0
三氯苄	液体	塑料桶	50kg	产品库	20.0
苯甲醛	液体	塑料桶	50kg	产品库	5.0
甲醇	液体	塑料桶	50kg	甲类库	10.0
苯甲酰氯	液体	塑料桶	25kg	产品库	20.0
稀盐酸	液体	储罐	V=30m <sup>3</sup> 、Φ 2400*6600、立 式	罐区	100.0

## 2.4 生产工艺及产排污环节

南通利奥化工科技有限公司各生产线的工艺说明及流程如下：

### 1. 二氯频哪酮生产工艺

工艺流程图及工艺说明：

氯化：将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，并检查流量计中的钻子是否上浮，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，建设项目设置通氯反应釜12只，每台3000L，每三台为一组，四组同时运行，通氯为连续过程，氯气缓慢通入氯化釜，连续排放；排放的氯化氢和氯气经降膜吸收后作为副产品外卖。

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。整体工艺流程及产污环节见图2.4-1。

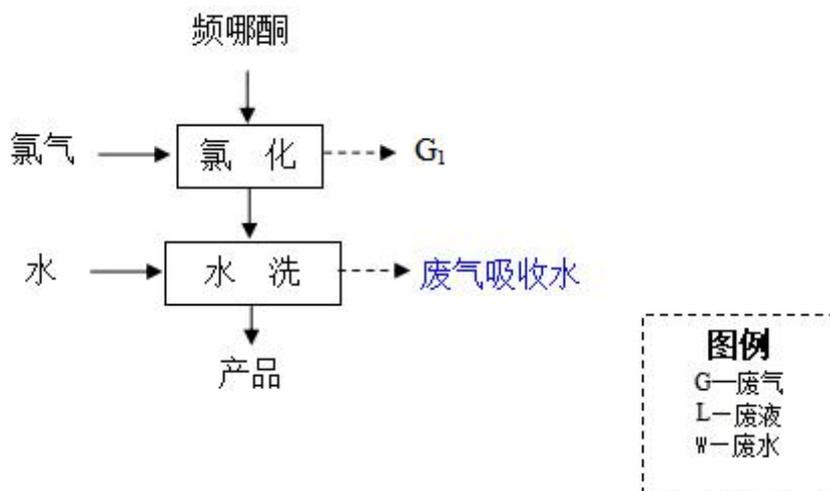


图2.4-1二氯频哪酮工艺流程及产污环节图

## 2. 氯化苜生产工艺

### 工艺流程图及工艺说明：

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 95~105℃。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份，甲苯做为原料套用，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，在氯化过程中连续排放，氯化停止其尾气吸收也停止；精馏过程会产生少量精馏废气，主要为氯化苜、二氯苜等。整体工艺流程及产污环节见图 2.4-2。

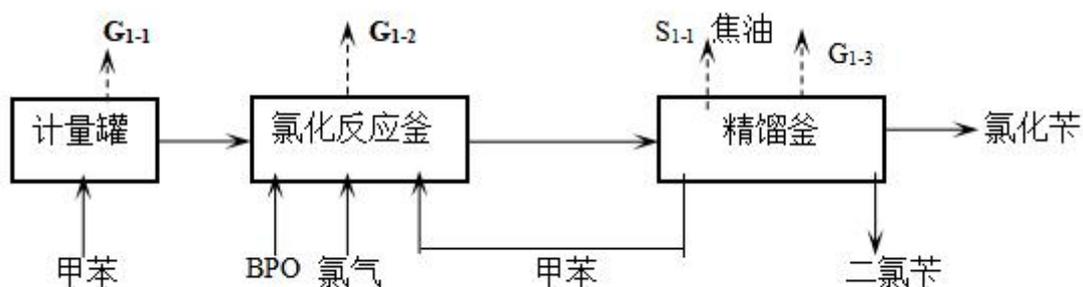


图 2.4-2 氯化苜工艺流程及产污环节图

### 3. 3,5-二氯苯甲酰氯联产苯甲酰氯、三氯苯生产工艺

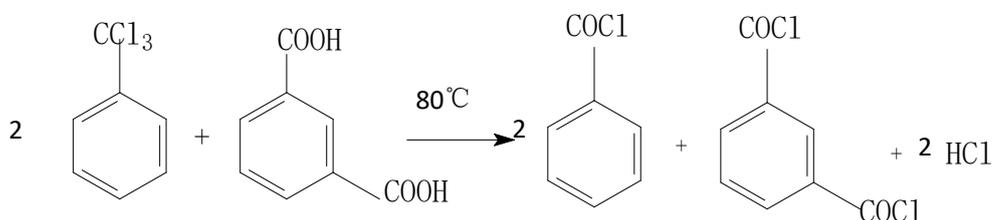
(1) 工艺流程:

3,5-二氯苯甲酰氯联产苯甲酰氯、三氯苯，主要是利用三氯苄、间苯二甲酸、氯气等经过合成、氯化、粗蒸、精馏等工段得最终产物。

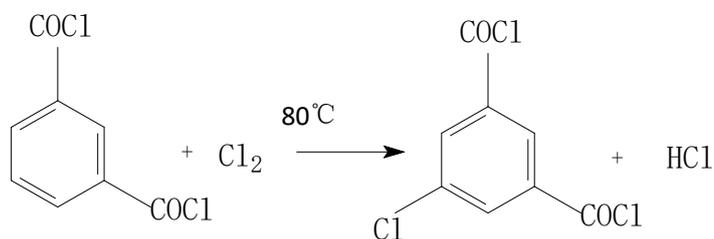
其主要反应方程式如下:

主反应: 项目最终收率以 3,5-二氯苯甲酰氯产品计为 84.8%。

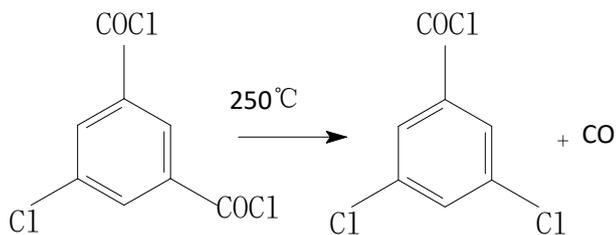
①合成: 以三氯苄计转化率为 97%



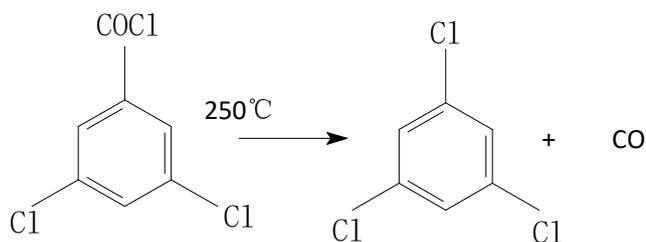
②氯化: 以间苯二甲酰氯计, 转化率 95%



③催化重排: 以 5-氯间苯二甲酰氯计, 转化率 97%



副反应:



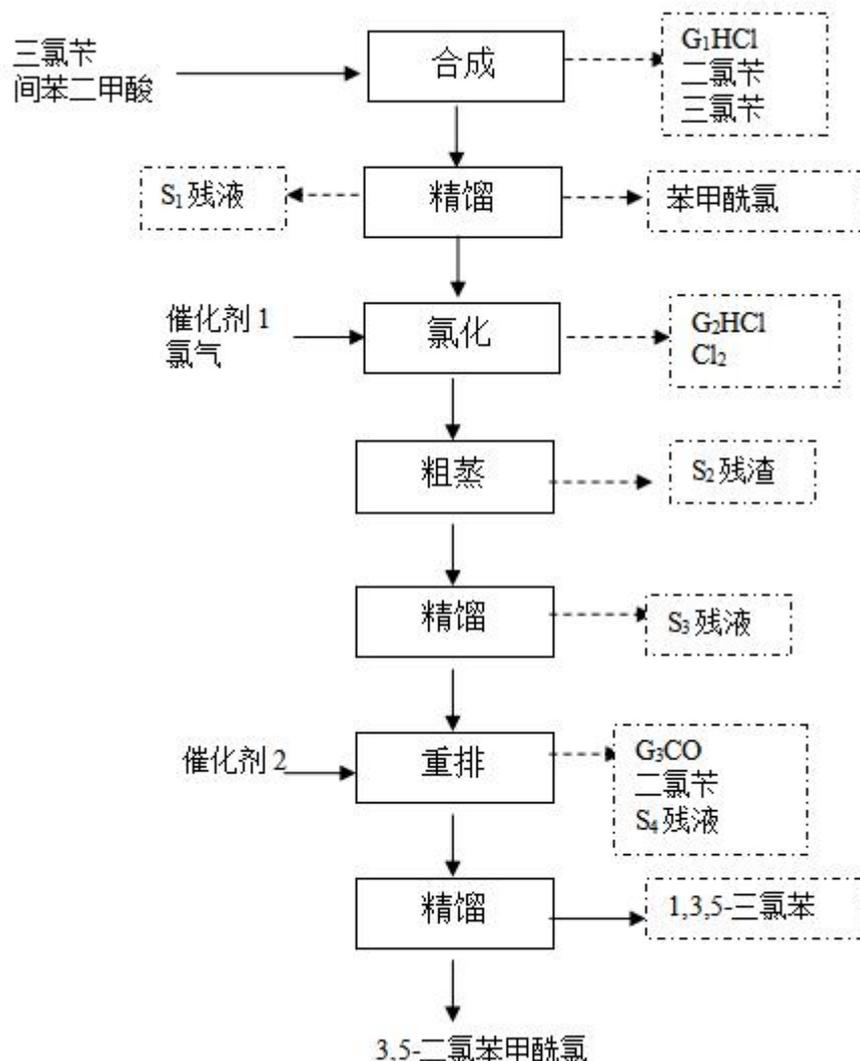


图 2.4-3 3,5 二氯苯甲酰氯联产苯甲酰氯、三氯苯工艺流程及产污环节图

## (2) 工艺说明

## ①合成

在 5000L 的合成釜中投入经计量的三氯苯和间苯二甲酸，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苯、二氯苯，二氯苯、三氯苯经釜顶冷凝装置冷凝回流进入釜内，少量随氯化氢一起经三级降膜吸收+二级水吸

收+二级碱喷淋进行吸收处理。

### 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 10m<sup>3</sup>PP 中间料储槽，再通过真空泵将合成料转至 1#精馏塔（ $\phi$ 0.7m×23m）塔釜（16m<sup>3</sup>蒸馏储罐），在 200℃、-0.092MPa 下进行精馏 24 h，分离苯甲酰氯和间苯二甲酰氯。前馏出液为苯甲酰氯，苯甲酰氯利用高位差转至 1#1000L 的接收罐（达到一定数量后利用高位差转至 10m<sup>3</sup>的 PP 储罐，用 200L 塑料桶定量灌装即为成品）；中馏出液为苯甲酰氯、二氯苄、三氯苄氯混合液，利用高位差转入 2#1000L 接收罐做为固废；留在塔釜里的物料为间苯二甲酰氯，用泵转至 2 只 5000L 的接收罐；

### ③氯化

把定量的间苯二甲酰氯用泵转至 3000L 的配料釜，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 3000L 的氯化釜，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，尾气经三级降膜吸收+二级水吸收+二级碱吸收处理后经 30m 排气筒排放。

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 3000L 的中间料储罐，然后将物料利用高位差转至

10m<sup>3</sup>的PP储罐；

#### ④粗蒸

将5-氯间苯二甲酰氯用真空转至1000L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1000L的接收罐，结束后利用高位差转入10 m<sup>3</sup>的PP储罐；

#### ⑤精馏

将5-氯间苯二甲酰氯用真空转入3#或4#精馏塔（Φ1m×32m）塔釜（16m<sup>3</sup>的碳钢蒸馏储罐），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1000L的接收罐，达到一定数量后利用高位差转入20 m<sup>3</sup>的碳钢储罐，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3000L反应釜，用蒸汽夹套加热到100℃，然后利用高位差将物料转至3000L的搪瓷重排釜，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1000L接收罐，达到一定数量后利用高位差转入20 m<sup>3</sup>的碳钢储罐，釜内残余少量残液，从釜底放出；在这过程中产生的少量二氯苯经釜顶冷凝装置冷凝回流后部分与CO一并经30m排气筒排放。重排工段3个3000L重排釜轮流进

行反应。

### ⑦精馏

将定量的重排物料用真空转至 2#精馏塔（ $\phi 0.7 \times 28\text{m}$ ）塔釜（ $16 \text{ m}^3$  的碳钢蒸馏储罐），在  $200^\circ\text{C}$ （蒸汽内盘管加热）、 $-0.092\text{MPa}$  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 1000L 的接收罐，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 3000L 的配料釜，用桶灌装。

## 2.5 涉及的有毒有害物质

本项目涉及的有毒有害物质见下表。

表 2.5-1 各设施涉及的有毒有害物质清单

区域名称	设施	设施功能	涉及有毒有害物质清单
生产区	频哪酮车间	生产频哪酮	频哪酮
	氯化苄联产车间 (3,5-二氯苯甲酰氯联产车间)	生产 3,5-二氯苯甲酰氯联产	3,5-二氯苯甲酰氯、苯甲酰氯、三氯苯、盐酸
	一、二氯频哪酮车间	生产一、二氯频哪酮	频哪酮、氯化苄
辅助区	甲类库	危化品存放区	频哪酮、甲醇、1,3,5-三氯苯、3,5-二氯苯甲酰氯、一、二氯频哪酮
	危废仓库	危废存放区	氯化苄、苯甲醛、苯甲酰氯、甲醇
	应急池	原料存放区	COD、SS、氨氮、总磷、盐分、甲醛
	罐区	罐区	盐酸、甲醛、异戊烯、甲苯
	导热油炉	已燃烧天然气	总石油烃 ( $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ )
	污水处理区	污水处理	COD、SS、氨氮、总磷、盐分、甲醛

## 2.6 污染防治措施

### 1、废水排放及防治措施

厂区实行“雨污分流、清污分流”原则：循环水定期溢流水做为清下水排放，地面、设备冲洗水等经厂区污水站处理达到园区接管要求后，进入园区污水处理厂集中处理。厂区排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水处理厂深度处理达标后，最终排入黄海。

污水处理站设计规模为 100t/d，废水年排放量 8517 吨，采用的废水处理工艺见下图。

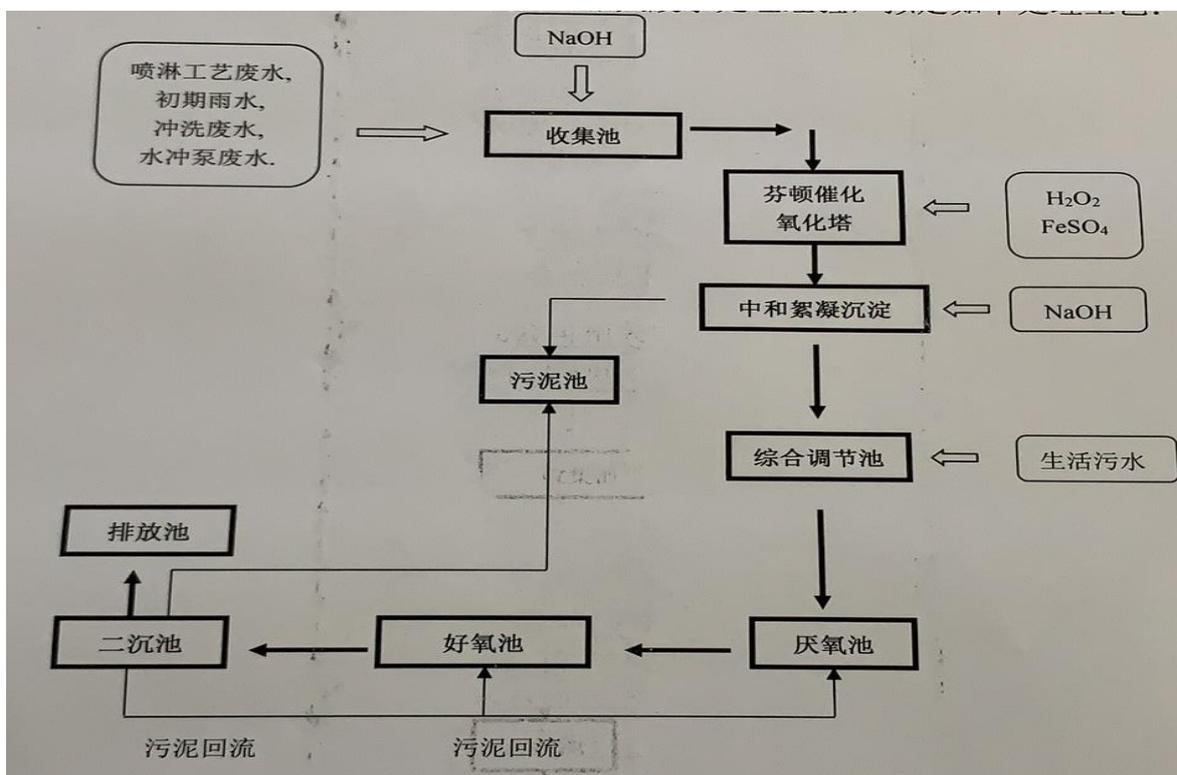


图 2.6-1 项目废水处理工艺流程图

### 2、废气排放及防治措施

#### (1) 有组织废气

企业所需蒸汽由工业园区集中供热，不设锅炉，废气主要是工艺

过程中产生。

### 氯化苜联生产线

氯化苜联产装置投料、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 Cl<sub>2</sub>，此外还含有极少量的甲苯、氯化苜、苯甲醛、苯甲酰氯等废气，经真空泵抽送至二级降膜吸收器吸收+碱液喷淋装置处理后通过 1#排气筒排放。

### (2) 无组织排放

罐区：甲苯贮罐（30m<sup>3</sup>×1 套）为卧式贮罐，盐酸贮罐（30m<sup>3</sup>×1 套）为拱顶贮罐，甲苯、甲醇和 HCl 无组织排放。

生产车间：建设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。

## 3、固废排放及防治措施

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。

**表 2.6-1 固废防治措施表**

固体废物名称	固体废物编号	产生量 (t/a)	主要成分	处置方法
氯化苜精馏焦油	HW11	15.8	氯化苜等	交如东大恒危险废物处理有限公司处置
三氯苜精馏焦油	HW11	11.95	三氯苜等	
二氯苜精馏焦油	HW11	36.46	二氯苜等	
水解废催化剂	HW14	12	含铁化合物等	由生产厂家回收活化
苯甲醛精馏焦油	HW11	13.56	苯甲醛等	交如东大恒危险废物处理有限公司处置
三氯苜精馏焦油	HW11	30.78	三氯苜	
合成废催化剂	HW14	12	三氯化铁等	由生产厂家回收活化
苯甲酰氯精馏焦油	HW11	18.54	苯甲酰氯等	交如东大恒危险废物处理有限公司处置
有机不溶物滤渣	HW11	62.71	有机高沸物等	
沉淀分离物、污泥等	HW42	6.42	有机物等	交如东大恒危险废物处理有限公司
釜底残液以及残渣	HW04	44.07	残渣、残液	

废弃包装物	HW06	2	/	司处置
含盐废水	99	123.4	NaCl	外售给吉利精细化工研究所
生活垃圾	99	12	有机物	由当地环卫部门处理

#### 4、噪声

企业噪声源主要分布在生产车间。采取的相应噪声污染防治措施如下：控制生产设备噪声；合理布局，将新增噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界；并在厂区周围设置绿化带进行吸声。

### 2.7 历史土壤环境监测信息

#### (1) 已有场地调查情况

根据人员访谈，截止目前，该地块暂未开展过场地调查工作。

#### (2) 已有土壤、地下水监测情况

根据人员访谈，该地块 2020 年开展过土壤、地下水监测工作。

由 2020 年土壤环境自行监测，得出以下结论：

场地土壤：

送检 18 个土壤样品，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。

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。

场地内地下水：

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、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。

分析其原因主要是由于企业地块距离海边较近,该区域地下水水质受海水质量影响较大。

综上所述,本次自行监测结果表明目前场地土壤环境质量处于正常水平,暂时不存在污染迹象。

## 2.8 现有隐患排查治理制度

为切实加强本单位环节污染管理,严格落实各类环境事故隐患排查治理责任,有效预防环境事故的发生,依据有关法律法规及标准,特制定土壤和地下水污染隐患排查、整改、登记消除报告、隐患排查

责任、重大隐患挂牌督办、事故隐患奖惩六项制度。

#### (1) 土壤和地下水污染隐患排查制度

1、建立由主要负责人任组长的土壤和地下水污染隐患排查治理领导小组，全面负责本单位土壤和地下水污染隐患排查治理工作。

2、实行每日排查制度，逐环节、逐部位排查，掌握隐患的存在，分布情况，分析产生隐患的原因，制定整改和防范措施。

3、排查的主要内容包括：从生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染防治设施等及其运行管理方面排查可能直接或间接导致突发环境事件的土壤和地下水污染隐患。

4、对排查出的隐患，按照《隐患排查登记和消除报告制度》执行。

5、设立公开举报电话，畅通隐患举报渠道，鼓励广大职工积极参与和监督隐患排查治理工作，并对及时发现的重大土壤和地下水污染隐患进行举报和奖励。

6、积极配合上级有关部门开展的隐患排查治理活动，落实隐患整改措施和责任。

#### (2) 土壤和地下水污染隐患整改制度

土壤和地下水污染隐患是指生产作业过程中存在的污染因素、污染状态和管理上的缺陷。只有及时采取措施消除隐患，才能把事故消灭在萌芽状态，做到防患于未然。为及时消除土壤和地下水污染隐患，制定本制度：

1、隐患整改的基本原则是：“六定、五不准”。六定：定污染

隐患项目、定隐患整改措施、定隐患整改责任人、定隐患整改时间、定隐患整改质量要求、定整改验收部门。五不准：凡个人能整改的不准推到班组；凡本班能整改的不准推到下班；凡班组能整改的不准推到车间；凡车间能整改的不准推到公司；凡立即能整改的不准延迟时间。

2、各级各部门对发现的污染隐患，应及时报告，重大隐患可直接上报公司主要领导，以保证尽快解决。

3、职工工作中发现污染隐患，有可能影响到周围环境时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

4、对严重威胁土壤和地下水环境的隐患，车间有条件整改的项目，要立即下达土壤和地下水污染隐患整改通知书，并立即整改到位；不能立即整改的，必须采取可靠的防范措施，如实告知现场工作人员存在的危险因素；存在重大土壤和地下水污染隐患的，要立即停产整改。

5、建立隐患整改督办验收制度。土壤和地下水污染隐患排查治理小组要对发现的土壤和地下水污染隐患下达整改通知书，由检查人员、被检查单位负责人共同签字，并督促责任单位按时整改到位后，由土壤和地下水污染隐患排查治理小组负责组织验收，并签署验收意见。

6、对车间能整改的土壤和地下水污染隐患，车间应立即制定整改方案，报土壤和地下水污染隐患排查治理小组审查同意后整改。

7、凡本部门无力制定整改措施计划的，应报安环科，会同有关

职能部门，制定整改措施。

8、整改责任单位，必须按规定的时间进行整改，不得互相推诿、扯皮，拖期、延期。

9、各专业职能部门的负责人和验收人对土壤和地下水污染隐患的整除结果承担验收责任。

10、由于资金或技术问题暂时不具备整改条件的，有关部门要写出书面报告，经主要负责人批准后，可列入下步整改计划。

11、物资供应部门应对土壤和地下水污染隐患整改所需的物资、器材的及时供应和产品质量负责，严禁购进假冒伪劣产品或“三无产品”。

12、隐患整改通知书、验收意见书等书面资料，要认真填写，并经有关人员签字后存档。

13、对未按期、按要求整改隐患的，视情节轻重对相关责任部门和人员给予经济处罚，由此引起重大伤亡事故的，承担相应的法律责任。

14、对监督管理部门或上级有关部门检查发现的土壤和地下水污染隐患，要按指令要求和时限整改到位，由公司安环科组织协调整改到位后，书面申请下达整改指令的部门组织验收。

### (3) 土壤和地下水污染隐患排查登记和消除报告制度

1、设立“台帐”即排查记录台帐和隐患治理台帐，明确专人负责填写、上报和存档备案工作。

2、对排查出的隐患，按照隐患的等级进行登记，建立事故隐患

信息档案，并按照职责分工明确人员，制定措施，落实整改资金，确保隐患整改到位。

3、对排查出的隐患要及时向主管负责人报告，主管负责人接报告后应根据隐患等级作出立即整改决定或报告请示主要负责人。

4、一般隐患整改完毕并验收合格后，在隐患治理台帐上记录并销号，重大隐患整改完毕后，申请主管负责人和主要负责人验收销号。

5、对上级有关部门挂牌督办的隐患，予以公示告知，限期治理，治理工作结束后，符合整改要求的，向负责督办的单位提出书面复查申请，经审查合格后，方可销号。

6、书面复查申请的主要内容包括，隐患类别，隐患部位，整改措施，投入整改资金，整改到位情况以及整改责任人。

7、对排查出的隐患以及隐患整改消除情况定期向上级主管单位汇总报告，接受上级单位的指导和监督。

#### (4) 土壤和地下水污染隐患排查责任制度

1、隐患排查治理工作坚持“谁排查，谁负责。谁签字，谁负责。谁主管，谁负责”的原则，实行分级管理，逐级管理。

2、从业人员负责本岗位的隐患排查工作，做好记录及时上报。

3、专（兼）职环境管理人员负责日常环境检查，发现隐患及时采取措施，一般隐患当场整改到位，重大隐患立即上报主管负责人。

4、主管负责人日常环境巡查，对专（兼）职环境管理人员上报或巡查时发现的重大隐患及时制定整改措施，落实整改责任人，整改

时间及验收负责人，对重大隐患整改情况要及时上报主要负责人。

5、主要负责人负责定期组织专（兼）职土壤污染管理人员和其他相关人员排查本单位的隐患，落实整改资金，复查隐患整改情况，兑现奖惩，对定期向上级主管单位报告的隐患排查治理情况进行签字把关，并负责组织人员对上级有关部门排查出的隐患进行整改，对挂牌督办的隐患，负责分解落实整改责任，按要求和期限整改到位。

6、对因排查隐患不深入、不细致或对排查出的隐患整改措施不到位，责任制不落实致隐患长期得不到整改的，依据本单位有关规定严肃追究责任。

#### （5）重大隐患挂牌督办制度

1、公司隐患排查治理小组组长负责对重大隐患进行挂牌督办，限期治理，复查验收，销号管理。重大隐患整改结束后，及时组织复查验收，验收合格后方可销号，并将复查验收结果留档保存。

2、安环科做好重大隐患的上报工作。

3、隐患排查治理小组及时对重大隐患建立重大隐患整改方案，建立台账、闭环管理。

4、隐患排查治理小组主要负责重大隐患的督促整改、分析通报等工作。

4.1 安环科每月25日前将存在的重大隐患及整改进展情况汇总后报隐患排查治理小组。对日常新排查出的重大隐患必须24小时内上报隐患排查治理小组。

4.2 定期或不定期对重大隐患的排查治理、挂牌督办、验收销号、

汇总上报、分析建档等情况进行通报。

4.3 对上报的重大隐患进行汇总分析，督促或指导限期整改，并每月进行通报。

5、重大事故隐患挂牌督办工作，按照以下程序办理：

5.1 隐患排查治理小组下达挂牌督办通知书；

5.2 被挂牌督办单位按照挂牌督办通知书要求督办或整改；

5.3 隐患排查治理小组负责跟踪督办；

5.4 整改结束，被挂牌督办单位应当向隐患排查治理小组提出销号的书面申请；

5.5 隐患排查治理小组应当核查整改情况，合格的由隐患排查治理小组组长予以销号。

6 挂牌督办通知书应当包括下列内容：

6.1 被挂牌督办单位名称；

6.2 挂牌督办内容；

6.3 整改要求；

6.4 整改期限。

#### （6）事故隐患奖惩制度

在本单位隐患排查治理工作中，凡有下列情况之一的，按其绩效大小，分别给予物质奖励和荣誉奖励。

1、遵守国家有关法律法规和方针政策，认真贯彻执行“三项制度”和各项环境措施，在环境隐患排查方面做出显著成绩者。

2、发现环境事故征兆，立即采取措施或及时报告而避免事故发

生、停产、主要设备损坏以及有其它显著成绩者。

3、环境事故隐患排查评比中，被评为优秀工作者。

4、及时制止违章和误解操作并转危为安者。

在本单位环境隐患排查治理工作中，凡有下列情况之一的，依据相关规定，分别给予经济罚款、调离或辞退处理。

5、排查开展不力或不开展隐患排查者。

6、各类环境事故隐患不按期完成或拒不整改的。

7、发现各类环境隐患隐瞒不报、谎报或拖延不报者。

8、对违章指挥、违章作业、违反劳动纪律，经劝阻不整改的。

9、不按规定运行环境设备、设施的。

### 3、排查方法

#### 3.1 资料收集

主要收集重点监管单位基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单。收集的资料如下：

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。

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；相关管理制度和台账。

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、清洁生产报告、排污许可证、突发环境事件风险评估报告、应急预案等。废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账。

重点场所、设施、设备管理情况：重点设施、设备的定期维护情况。重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。

#### 3.2 人员访谈

与各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员等访谈，补充了解企业生产、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、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况。

### 3.3 重点场所或者重点设施设备确定

#### 3.3.1 重点设施识别

##### (1) 识别原则

重点设施及重点区域的识别，主要通过对资料收集、现场踏勘、以及人员访谈的调查结果进行分析、评价和总结，根据各区域及设施信息、污染物及其迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

识别过程主要关注下列设施：

- a) 涉及有毒有害物质的生产设施；
- b) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的堆存、储放、转运设施；
- c) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线；
- d) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区；
- e) 其他涉及有毒有害物质的设施。

##### (2) 识别过程

基于资料收集、现场踏勘、以及人员访谈的调查结果，并综合考虑污染源分布、污染物类型、污染物迁移途径等因素，项目组对重点设施及区域进行了识别。

企业内识别的重点污染区域包括：频哪酮车间、氯化苜联产车间、一、二氯频哪酮车间、甲类库、应急池、危废仓库、罐区、污水处理区。

##### ① 频哪酮车间

车间地面均已硬化，无明显裂缝。



②氯化苜联产车间

车间地面均已硬化，无明显裂缝。



③一、二氯频哪酮车间

车间内地面均已硬化，无明显裂痕。



④甲类库

地面均已硬化，无明显裂缝。



⑤地下罐区

地面均已硬化，无明显裂缝。



⑥污水站

地面均已硬化，无明显裂痕，生产废水的跑冒滴漏渗漏可能导致土壤和地下水污染。



⑦危废仓库及盐酸罐

危险固废暂存库位于厂区南侧，地面已按照要求采用防渗的环氧地坪，无明显裂缝，盐酸罐区地面以作防渗。



### 3.3.2 关注污染物

1) 各设施关注的污染物见表 3.3-1。

表 3.3-1 各设施关注的污染物

重点设施名称	设施功能	关注污染物
频哪酮车间	生产频哪酮	频哪酮
氯化苜联产车间 (3,5-二氯苯甲酰氯联产车间)	生产 3,5-二氯苯甲酰氯联产	3,5-二氯苯甲酰氯、苯甲酰氯、三氯苯、pH
一、二氯频哪酮车间	生产一、二氯频哪酮	频哪酮、氯化苜
甲类库	危化品存放区	频哪酮、甲醇、1,3,5-三氯苯、3,5-二氯苯甲酰氯、一、二氯频哪酮
危废仓库	危废存放区	氯化苜、苯甲醛、苯甲酰氯、甲醇
应急池	原料存放区	pH、COD、SS、氨氮、总磷、盐分、甲醛
罐区	罐区	pH、甲醛、异戊烯、甲苯
导热油炉	已燃烧天然气	总石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
污水处理区	污水处理	pH、COD、SS、氨氮、总磷、盐分、甲醛
频哪酮车间	生产频哪酮	频哪酮
氯化苜联产车间 (3,5-二氯苯甲酰氯联产车间)	生产 3,5-二氯苯甲酰氯联产	3,5-二氯苯甲酰氯、苯甲酰氯、三氯苯、pH

## 2) 污染物潜在迁移途径

根据岩土工程勘察报告的报告内容,企业地块地基土自上而下划分为5个工程地质层:

第1层耕土:以砂质粉土为主要成分,灰黄色,松散,强度不均匀;层底高程2.70~2.95m,层厚1.00~1.20m。

第2层粉土夹粉质粘土:黄灰色,粉土稍密,很湿,具水平层理。干强度低,韧性低,摇震反应中等,切面无光泽。层顶高程一般2.70~2.95m,层底高程一般-0.07~0.70m,层厚一般2.00~2.90m。粉质粘土软塑,干强度中等,初性中等,摇震反应无,切面稍有光泽。

第3层粉土:灰色,稍密,局部中密,很湿。具水平层理。干强度低韧性低,摇震反应中等,切面无光泽。层顶高程一般-0.07~0.70m,层底高程-2.35~-1.40m,层厚1.70~2.80m。

第4层为粉砂夹粉土:灰色,粉砂中密,局部稍密,饱和。矿物组成以石英、长石、云母为主。层顶高程-2.35~-1.40m,层底高程-7.47~-6.79m。层厚4.50~5.70m。粉土很湿,中密,干强度低,韧性低,摇震反应中等,切面无光泽。

第5层为粉砂:灰色,中密,饱和,矿物组成以石英、长石、云母为主,夹贝壳碎片。层顶高程-7.47~-6.79m,本次未钻穿。

勘察期间进行了地下水水位观测,地下水埋藏较浅,钻孔内初见水位为地表下2.00~2.05m(高程1.90m),稳定水位在地表下1.80~1.85m(高程2.10m)。据调查场地历史最高水位高程为3.00m,常年最高地下水位可按高程2.60m,变幅1.20m左右,一般在高程

2.60~1.40m 之间变化。

3) 厂内重点区域划分见表 3-1。

**表 3-1 重点区域划分**

编号	区域划分	重点区域	备注
A	罐区及甲类库	罐区、甲类库	位于厂区北侧
B	生产区	频哪酮车间、氯化苄联产车间、一、二氯频哪酮车间	生产产品的核心区域
C	仓库区	固废仓库、盐酸罐区	位于厂区南侧
D	污水处理区	污水处理站、油炉房	位于厂区北侧

### 3.4 现场排查方法

现场排查工作分两个阶段进行：

#### 1、成立排查小组、严格自查

由行政主要领导牵头成立土壤污染隐患排查整改小组，成员包括生产、技术、环保、安全、设备的负责人员。

对照《重点监管企业土壤污染隐患排查指南（试行）》及单位生产现状，现有生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染防治设施等及其运行管理进行排查，制定环境隐患清单。

#### 2、制定整改措施、积极实施整改

对查清的问题，制定整改措施及规定整改时间，实施技术改进、设备维保、日常掌控和重点整治，按时完成整改。

#### 3.4.1 隐患排查方式和频次

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

#### 1、综合排查

本公司计划每年进行一次综合排查，排查项目主要包括：应急管理隐患排查、各项风险防控措施隐患排查。综合排查由隐患排查治理

领导小组的组长和副组长直接负责。

## 2、日常排查（兼专项排查）

本公司计划每周进行一次日常排查，排查项目主要为各项风险防控措施隐患排查，由安环部直接负责。

## 3、抽查

除了以上 1 和 2 所列出的综合排查和日常排查，公司突发环境事件隐患排查治理领导小组将不定期采取抽查方式排查隐患。

## 4、特殊情况

在完成上述计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

（1）出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；

（2）企业有新建、改建、扩建项目的；

（3）企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的；

（4）企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；

（5）季节转换或发布气象灾害预警、地质灾害灾害预报的；

（6）敏感时期、重大节假日或重大活动前；

（7）突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；

（8）发生生产安全事故或自然灾害的；

（9）企业停产后恢复生产前。

### 3.4.2 排查方法

#### (一) 日常监管

为降低土壤污染风险，对工业活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。

日常监管需结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

#### (1) 散装液体存储

在储存散装液体时，需匹配不可渗漏的溢流收集装置。各种储罐和溢流收集装置需安装在具有防渗功能的设施上。地下储罐为不可渗漏的容器或者有双重壁的储罐，同时匹配有效的泄漏检测系统，定期开展检查。液体燃料或废油的地下储存需遵守特定管理条例。

#### (2) 散装液体的运输

装卸点下方需设置不渗漏密闭设施，进料和出料管道出口不外露，溢流安全装置为不可渗容器。地上管线和下水道必须频繁检查。地下管道必须是双层的，并装备泄漏检测装置。地下管道需具备腐蚀保护和防渗保护，须遵守检查程序，并在发生事故时提供应急预案。应选择防泄漏的泵。若用管道运输液体，需设计在地表，匹配有效的检查程序。

#### (3) 散装和包装物品的存储和运输

散装物品的储存设施必须有覆盖。转运散装物品应优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄漏。存储和运输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检查，若有任何泄漏须即刻清理。

#### (4) 生产/处理

工业生产须使用防渗存储设施，防渗设施须安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，并确保具有足够的容纳空间。释放出的污染物必须定期清理。还必须制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

#### (5) 其他工业活动

车间的地面必须能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

### (二) 目视检查

#### 1. 土壤保护设施检查

对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由那些经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需保持记录结果和行动日志。结果包含：

- (1) 检查设施类型和名称；
- (2) 检查地点；
- (3) 检查时间和频率；
- (4) 检查方法（视觉、抽样、测量等）；
- (5) 结果报告和记录方式；
- (6) 对违规行为采取的行动。

2. 路面防渗：为了证明地面和路面满足防渗防漏的需求，需要定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- (1) 地面或路面已经使用的时间；
- (2) 当前和预期用途；

(3) 检查时观察到的液体渗漏情况；

(4) 检查时地面的状况。

3. 罐体防渗：地下储罐和管道设计需要包括底部密封保护措施的内容。底部密封层通常不能通过目测观察到，一般通过安装自动监测系统来检查。拟建造的新储罐和需要翻修的旧储罐必须符合通用标准和要求。对新建储罐和翻修储罐，最重要得原则是要在罐底下方额外加装密封装置，还要在罐底和密封装置之间再安装渗漏检测装置。

4. 污水管道：现有混凝土下水道通常是不防渗的，须有一个完善的监测系统，以降低企业排污管道污染土壤的风险。

### 3.4.3 排查重点

#### (一) 散状液体存储

##### 1. 地下储罐

储罐的施工设计		储罐的日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性
不渗漏容器、带有泄漏检测的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期检测	有	可忽略
带有泄漏检测的双层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期检测	有	可忽略
具有阴极保护系统的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期阴极保护	有	可能产生

无保护系统的 双层罐	进料口、出料口、 法兰、排尽口、基 槽等	无	无	有	易产生污染
无保护系统的 单层罐	进料口、出料口、 法兰、排尽口、基 槽等	无	无	无	极易产生污染

说明：

多数情况下，地下储罐位于混凝土容器中，可以最大限度降低土壤污染风险。

具有泄漏检测和阴极保护的双层罐组合，能最大程度实现对土壤的保护。

具有阴极保护特征和泄漏检测的储罐产生土壤污染的可能性较低。但应当定期检查系统，确保阴极保护有效。尽管有阴极保护系统，单层罐液容易泄漏导致土壤污染。在具有腐蚀性的土壤（如盐碱化或酸雨严重区域），阴极保护或另一种等效形式的腐蚀保护非常重要，否则容易造成泄漏风险导致土壤污染。

无保护系统的双层和单层地下储罐都极易产生土壤污染。

在进料口、出料口、基槽和排尽口等部位发生的渗漏容易造成土壤污染，对于罐体溢流的收集装置是土壤污染防治的必要保护设施，否则，罐体进料过量时液体溢流进入土壤导致污染。

## 2. 地表储罐

储罐的施工设计		储罐的日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行 维护	检测	事故管理	土壤污染 可能性
无渗漏措施 的单层罐	进料口、出料口、法兰、 排尽口、基槽等	无	无	有	极易产生 污染

无渗漏措施的双层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	有	无	有	易产生污染
有渗漏设施的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	无	无	完善	可能产生
有防渗和检测的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略
不渗漏的密闭储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略

说明：

多数情况下，地表储罐的泄漏容易识别和检查，地表储罐的泄漏预警系统对土壤污染防治起到更好的作用。

地表储罐预警系统主要检测罐体的泄露，检查侧重于罐体的下表面、进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽和围堰等部位的泄漏情况。

具有阴极保护特征和储罐预警系统的地表储罐产生土壤污染的可能性较低。

“控制溢流排放”可以将罐体中溢流出来的液体通过防漏或不渗漏导排系统引导到收集设施中，降低土壤污染可能性。否则，当地表罐体入料过满时，地上的双层罐也有可能导致土壤污染。

无渗漏措施和泄漏预警系统的单层罐和双层罐都易造成土壤污染。

### 3. 离地的悬挂储罐（水平或垂直）

储罐的施工设计		储罐的日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
有防渗的提升罐	防雨，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期渗漏检测	专业人员和设施	可忽略

不渗漏的密闭储罐	防雨，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期泄漏检测	完善的管理体系	可忽略
无防渗及溢流的提升罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	无	无	无	易产生污染

说明：

提升罐需要设置防渗的液体收集设施，当产生进料过满产生溢流时，液体经收集后进入该设施，否则，单层罐和双层罐都存在土壤污染的可能性。

具有防渗及溢流收集设施的提升罐，需要定期检测，避免产生土壤污染。

#### 4. 水坑或渗坑

系统设计		日常运行管理方法			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设施的水坑或渗坑	废水	无或简单	无	无	极易产生污染
有简单防渗设施水坑	废水	无或简单	定期检测	无	易产生污染
不渗漏的密闭收集设施	废水、雨水	无或简单	定期检测	无	可能产生
不渗漏的密闭收集设施	雨水	有	定期检测	管理完善	可忽略

说明：

工业生产活动中如果存在无防渗设施的水坑或渗坑，极易产生土壤污染。

开放式的液体储存装置也容易造成撒落或渗漏导致土壤污染。有完备管理措施和渗漏检测的密闭收集设施，土壤污染的可能性低。

## (二) 散装液体的转运

### 1. 装车与卸货

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设施的装卸平台	加油管	有	灌装软管里的检测装置	有	易产生污染
有防渗设施的装卸平台	加油管、基槽	有	罐体监测	有	可能产生
有防渗设施和收集容器的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	专业人员和设备	可忽略
密闭不渗漏的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	完善管理	可忽略
有溢流收集装置的液体抽吸点	溢流收集装置	有	有	专业人员和设备	可忽略
无渗漏和溢流收集装置的进、出料口	溢流收集装置	无	无	无	极易产生污染
密闭不渗漏的进、出料口	溢流收集装置	有	有	完善管理	可忽略

说明：

装卸平台如果没有设置防渗和溢流收集设施，容易造成土壤污染。

散装液体装卸需要有清晰的灌注和抽出说明，并且需要设计专门设施和措施以防止过度灌注。

在进料口、出料口、抽提管道连接处、阀门、法兰和排放口，如果没有设置溢流收集装置和防渗设施，易造成土壤污染。

### 2. 管道运输

系统设计	日常运行管理
------	--------

施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设计的地下或提升管道	阀门、法兰	无	无	有	极易造成污染
无防渗设计	阀门、法兰	有	定期检测	有	可能产生
有防腐/阴极保护设计的管道	阀门、法兰	有	阴极保护监测	专业人员和设备	可能产生
有泄漏检测的双层或提升管道	阀门、法兰	有	定期泄漏监测	专业人员和设备	可忽略

说明：

定期检查一般能识别地上管道泄漏，否则管道若发生泄漏极易造成土壤污染。

地下管线需要有防腐、防渗或阴极检测等设计才能预防泄漏。与保护地下储存罐的方式相似，在具有腐蚀性的土壤（如盐碱化或酸雨严重区域），阴极保护或另一种等效形式的腐蚀保护非常重要，否则容易造成泄漏风险导致土壤污染。

无保护系统的地下管线都极易产生土壤污染，尤其对于管道阀门、法兰等位置，液体泄漏直接进入土壤导致污染。

### 3. 泵传输

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防护设施泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	无	极易造成污染
有防护设施的泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	有	易造成污染
没有溢流收集设施的泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	有	极易造成污染

无防护设施的普通泵	齿轮, 泵轴	无	泵观测	完善管理	极易造成污染
有防护设施的普通泵	齿轮, 泵轴	无	泵观测	完善管理	可能产生
有溢流收集和防渗设施的普通泵	溢流口	有	泵观测	专业人员和设备	可忽略

说明:

泵存放位置没有做任何防渗处理时, 可能造成土壤污染。

因为泵经常连接到大的存储设备或加工厂, 泵的故障以及阀门操作不当都可导致大量液体的逸出从而造成土壤污染。

#### 4. 开口桶的运输

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗措施开口桶运输	溢流、撒落	无	无	无	极易造成污染
有防渗措施开口桶运输	溢流、撒落	有	定期监测	有	易造成污染
不渗漏密闭设施运输	溢流、撒落	有	定期监测	有	可忽略

说明:

使用开口桶转运危险物质或有毒有害物质, 造成土壤污染的可能性极大, 只有通过不渗漏的密闭设施才能降低土壤污染的风险。

对不符合防渗漏或公司化学品管理要求的活动, 需对土壤风险污染进行排查。

### (三) 散装和包装材料的存储与运输

#### 1. 散装商品的存储和运输

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督	事故管理	土壤污染可能性
无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施	屋顶/覆盖物、地面、围挡	无	无	有	极易造成污染
“防雨水、防渗漏和防流失”有漏项	屋顶/覆盖物、地面、围挡	有	有	有	易造成污染
“防雨水、防渗漏和防流失”完善	屋顶/覆盖物、地面、围挡	完整维护	有	专业人员和设备	可忽略

说明：

如果屋顶能够保证散装商品不受雨水淋滤，避免雨水在散装货物存储设备附近自由流动，从而避免雨水淋滤导致污染物进入土壤造成污染。

如果雨水可能渗入储存设施并造成污染物从散装货物中释放，需对土壤污染进行严格调查分析。

使用起重机抓斗、敞开式传送带或从车上直接倾倒等方式转移散装商品或原辅材料时，通常伴有溢流或扬撒导致土壤污染。

## 2. 固态物质的存储与运输

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无包装或容器、或易碎包装	包装材料	无	有	无	极易造成污染
有包装，但无防护设施/容器	包装材料	有	有	完善管理	易造成污染
包装规范，有防护设施/容器	包装材料	有	有	专业人员和设施	可忽略

说明：

当包装受损时，包装的固体材料或粘性液体被释放并且长时间为采取措施，极易导致土壤污染。

使用特殊包装时，需通过设计防渗下垫面、监测和维护管理措施来防止泄漏，否则容易造成土壤污染。

### 3. 液体的存储与运输（圆桶、集装箱等）

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
开放容器、无防渗等措施	包装方式、转运方法	无	无	无	极易造成污染
开放容器，有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	易造成污染
密闭容器、有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	可能产生
有防护且不渗的密闭容器	包装方式、转运方法	有	定期监测	专业人员和设备	可忽略

说明：

使用开放容器或采集无任何防渗措施对液体进行储存、转运时，极易造成土壤污染。

地块内若有废弃液体容器堆放或容器清洗前后的排放时，极易造成土壤污染。

#### （四）其它活动

##### 1. 公司污水处理与排放

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行 维护	检测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗措施的地下 水道	管道材料、连 接口	无	无	无	极易造成污染
有防渗措施的地下 水道	管道材料、连 接口	无	无	有	易造成污染
防渗及其它防护措 施齐全的地下水道	管道材料、连 接口	规范	定期 检测	专业人员和 设施	可忽略
无防渗措施的地上 管道	管道材料、连 接口	有	无	有	易造成污染
有防渗及其它措施 的地上管道	材料、接头	有	定期 检测	专业人员和 设施	可忽略
对污泥无防渗、收 集和处置措施	污泥集合器， 堆存	无	无	无	极易造成污染
对污泥有防渗收 集，但无处置措施	污泥处置与去 向	有	有	有	易造成污染
对污泥有防渗、收 集和处置措施	污泥收集、处 置与去向	规范	定期 检测	专业人员与 设施	可忽略

说明：

公司若存在地下水道，且维护和检测不及时，容易造成土壤污染。

若地下水道、污水收集等材料 and 运行维护不符合要求，容易造成土壤污染。

当公司有废水处理单独单元时，该单元被认为是管道和下水道的集合，任何非规范性的设计、材料、设施和操作管理，都可能造成土壤污染。

## 2. 紧急收集装置

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
防护措施不全的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	有	有	易造成污染
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	无	有	可能产生
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	定期监测	专业人员与设施	可忽略
有防护措施地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	无	有	可能产生
不渗漏的地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	定期检查	专业人员与设施	可忽略

说明：

紧急收集包括地下和地上收集装置，在紧急情况下使用。紧急收集装置需要防腐蚀和防渗漏，否则在收集装置充满时容易造成溢流导致土壤污染。

紧急收集装置罐体在大部分时间内是空的，罐体内部被腐蚀得更快，内部必须有专门的防腐涂层，同时外部需要阴极保护，否则会造成土壤污染。

## 3. 车间存储

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无车间储存	收集点和堆放点	无	无	无	易产生污染
有车间存储、无防护	存储类型	无	无	无	易产生污染

设施					
有防护设施的车间 存储	滴油盘、 存储点	有	有	专业人员及 设施	可忽略

说明：

车间内的存储包括各种原料和废料，例如化学废物、燃料、清洁剂、液压油、润滑油等。如果存储区域和设施没有防护设施，容易造成土壤污染。

## 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

#### 4.1.1 液体储存区

公司危险化学品存储按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存于危险化学品库。

表 4-1 项目主要液体原料及产品储存方式及最大储存量

物品	性状	储存方式	规格	储存位置	一次最大储存量(t)
甲苯	液体	储罐	V=30m <sup>3</sup> 、Φ2400*6600、卧式	罐区	21.2
3,5-二氯苯甲酰氯	液体	铁桶	≥99	产品库	20
1,3,5-三氯苯	液体	铁桶	≥99	甲类仓库	2
氯化苄	液体	铁桶	50kg	产品库	5.0
二氯苄	液体	铁桶	50kg	产品库	5.0
三氯苄	液体	塑料桶	50kg	产品库	20.0
苯甲醛	液体	塑料桶	50kg	产品库	5.0
甲醇	液体	塑料桶	50kg	甲类库	10.0
苯甲酰氯	液体	塑料桶	25kg	产品库	20.0
稀盐酸	液体	储罐	V=30m <sup>3</sup> 、Φ2400*6600、立式	罐区	100.0

①设立专用库区，且其符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）。

②建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

③对储存危险化学品的容器，设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记。

④对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用。

⑤凡储存、使用危险化学品的岗位，都配置合格的防毒器材、消

防器材，并确保其处于完好状态。

⑥所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

⑦厂区危险品储存量均低于最大储存量。

无渗漏措施和泄漏预警系统的单层罐和双层罐都易造成土壤及地下水污染。公司液体储存区的排查及日常运行管理情况详见下表。

**表 4-2 液体储存区土壤污染可能性分析**

储罐的施工设计			储罐的日常运行管理			
物质名称	储罐设计	压力	防护措施	运行维护	事故管理	土壤污染可能性
盐酸	不渗漏地表储罐	常压	设有围堰，地面硬化防渗、防腐、防火、防爆、防静电、防震、防火间距、消防通道、消防设施符合规定要求。	专人巡检，定期维护	专人管理	可忽略
甲苯	不渗漏地表储罐	常压		专人巡检，定期维护	专人管理	可忽略

#### 4.1.2 散状液体转运与场内运输区

公司生产涉及主要散状液体均通过专业运输槽车运输输送至储罐内。装卸区域均进行防渗漏处理。内部运转全部通过密闭不锈钢管道输送完成。在运输或管道输送过程中，若经过环境敏感点时发生交通事故、管道破裂等，易因所运输或输送的化学品泄漏事故对土壤产生影响。

**表 4-3 化学品运输过程中风险分析**

单元	事故类型	风险分析
运输过程	泄漏	车辆事故、违章操作等导致化学品泄漏，进而污染附近的大气、水、土壤、地下水等环境。
	火灾、爆炸	运输过程中碰撞、翻车、交通事故造成化学品泄漏并遇明火、雷击、静电等引发火灾、爆炸事故。
管道输送过程	泄漏	管道、法兰破裂，造成泄漏，遇火引发火灾。

(1) 公司现有使用的液态化学品的运输由持有资质的单位和个人, 专人专车依照既定线路进行运输, 合理规划运输路线及运输时间, 装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-90) 规定标志, 包装标志牢固、正确。

(2) 危险化学品分类贮存及标识, 仓库及储罐地面采取防腐、防渗及围堰措施。

(3) 危险化学品入库后, 在贮存期内, 定期检查, 发现其品质变化、包装破损、渗漏等, 应及时处理。

(4) 建有危险化学品管理台账, 危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记, 内容包括数量、包装、危险标志等, 经核对后方可入库、出库。

(5) 在装卸危险化学品前, 预先做好准备工作, 了解物品性质, 穿戴相应的防护用品, 检查装卸搬运工具, 如工具曾被酸、碱等污染, 必须清洗后使用, 工作完毕后根据工作情况和危险品的性质, 及时清洗手、脸、漱口或沐浴。

(6) 专人定期巡查危险化学品库房、罐区, 基本做到一日两检, 并做好检查记录。

(7) 根据危险化学品特性和仓库条件, 配备有相应的消防设备、设施和灭火剂, 如泡沫、干粉、砂土等, 并配备经过培训的消防人员。

公司管理措施执行到位, 化学品运输及贮存过程不会产生土壤污染。

**表 4-4 化学品运输、卸货、转运过程土壤污染可能性分析**

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤污染可能性
化学品运输	泄漏	有资质的单位和个人, 专人专车依照既定线路进行运输	/	运输资质, 专人专车	可能产生(主要是运输过程中)
化学	泄漏、	卸货厂地具有防渗、防漏功	/	专人管理, 每	卸货厂地未

品装卸	洒落	能，设置黄沙、铁锹、应急桶等应急物资		两个小时巡检一次	设置应急物资，可能导致泄漏污染土壤
运输泵	泄漏	转输泵安装于专用混凝土围堰内，并设有溢流收集和防渗漏设施	有	专人管理，每两个小时巡检一次，每一个月进行一次维护，每年进行一次全面的检修与保养	输送泵外混凝土围堰破裂时，会污染土壤，但此类事故发生的概率较小

#### 4.1.3 货物的储存和运输区

我公司散装商品存放于仓库，能够保证散装商品不受雨水淋滤，避免雨水在散装货物存储设备附近自由流动，从而避免雨水淋滤导致污染物进入土壤造成污染。

公司需要委外处置的危险废物贮存在危废暂存仓库，并清楚标明废物类别、数量、危险特性等，定期委托有资质的单位处理，本公司危险废物暂存间地面做有水泥硬化防渗措施，能做到防雨水防渗漏防流失，采用汽车运输至厂区外，厂区内均使用叉车运输，运输过程中有防护措施，并有厂内人员管理和维护。

表 4-5 项目危废排放及处置措施

固体废物名称	固体废物编号	产生量 (t/a)	主要成分	处置方法
氯化苄精馏焦油	HW11	15.8	氯化苄等	交如东大恒危险废物处理有限公司处置
三氯苄精馏焦油	HW11	11.95	三氯苄等	
二氯苄精馏焦油	HW11	36.46	二氯苄等	
水解废催化剂	HW14	12	含铁化合物等	由生产厂家回收活化
苯甲醛精馏焦油	HW11	13.56	苯甲醛等	交如东大恒危险废物处理有限公司处置
三氯苄精馏焦油	HW11	30.78	三氯苄	
合成废催化剂	HW14	12	三氯化铁等	由生产厂家回收

				活化
苯甲酰氯精馏焦油	HW11	18.54	苯甲酰氯等	交如东大恒危险废物处理有限公司处置
有机不溶物滤渣	HW11	62.71	有机高沸物等	
沉淀分离物、污泥等	HW42	6.42	有机物等	交如东大恒危险废物处理有限公司处置
釜底残液以及残渣	HW04	44.07	残渣、残液	
废弃包装物	HW06	2	/	

表 4-6 货物的储存土壤污染可能性一览表

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性
化学品仓库	泄漏	(1) 独立库房式的仓库，具有防腐、防渗措施； (2) 建立化学品管理台账，制定了各项管理制度，完善日常管理； (3) 由专人负责，定期对丙类仓库进行巡检、维护管理； (4) 制定应急预案并定期演练，应急物资齐全。	专人负责，每两个小时巡检一次，每一个月进行一次维护，每年进行一次全面的检修与保养	可忽略
危废仓库	泄漏	(1) 独立库房式的危险废物贮存仓库，具有防渗措施，导流沟、收集池等； (2) 建立危险废物管理台账，制定了各项管理制度，完善日常管理； (3) 由专人负责，定期对危险废物贮存场所进行巡检、维护管理，防止危险废物泄漏； (4) 全部交由有资质的单位收集、无害化处理； (5) 制定应急预案并定期演练，应急物资齐全。	专人负责，每两个小时巡检一次，每一个月进行一次维护，每年进行一次全面的检修与保养	可忽略

#### 4.1.4 生产区

厂区在生产车间进行了地面防渗，以最大限度的减小污染物下渗对土壤和地下水环境造成影响的风险。生产过程风险防范措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于生产过程的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对生产设备的安全性给予高度重视。在生产过程中加强对设备及管道的巡视检查，严格防止跑、冒、

滴、漏等现象发生，发现问题及时处理，不允许带问题的设备运行。在生产过程中加强各类设备的日常检查、保养、确保设备状态良好，生产装置所配置的各种压力表、温度计等仪表必须齐全，目前对土壤及地下水环境污染的可能性较小。

表 4-7 生产区土壤污染可能性分析

单元	事故类型	防范措施	安全管理	土壤污染可能性
车间	泄漏、洒落	<p>(1) 在生产过程中加强对设备及管道的巡视检查，严格防止跑、冒、滴、漏等现象发生，发现问题及时处理，不允许带问题的设备运行。在生产过程中应加强各类设备的日常检查、保养、确保设备状态良好，生产装置所配置的各种压力表、温度计等仪表必须齐全。</p> <p>(2) 生产过程中涉及液碱、盐酸腐蚀品，作业时要求配备耐酸碱防护用品，岗位设置水冲洗设施，服务半径不应大于15m。</p>	<p>专人值班，每两个小时巡检一次，每一个月进行一次维护，每年进行一次全面的检修与保养</p>	可忽略
设备及管道	火灾、爆炸	<p>(1) 各生产车间内严禁火种，设备、管道应可靠接地。</p> <p>(2) 对作业环境中可能存在危险、有害气体、粉尘的装置，应严格按操作规程进行操作，生产现场应加强通风，必要时采取强制通风措施，现场配备供氧式自给呼吸器，防止发生爆炸、急性中毒事故。</p>	<p>专人值班，每两个小时巡检一次，每一个月进行一次维护，每年进行一次全面的检修与保养</p>	可忽略

#### 4.1.5 其他活动区

厂区实行“雨污分流、清污分流”原则：循环水定期溢流水做为清下水排放，地面、设备冲洗水等经厂区污水站处理达到园区接管要求后，进入园区污水处理厂集中处理。厂区排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水处理厂深度处理达标后，最终排入黄海。污水处理站设计规模为 100t/d，废水年排放量

8517 吨。

**表 4-8 污水处理站土壤污染可能性分析**

单元	事故类型	防范措施	安全管理	土壤污染可能性
废水	泄漏	(1) 废水收集与处理设施进行防渗漏处理； (2) 工作人员 24 小时值班，定期巡检； (3) 排放口定期进行监测； (4) 制定有应急预案，按时演练。	完善制度，专人值班，每两个小时巡检一次，每个月进行一次维护，每年进行一次全面的检修与保养	可忽略

本项目厂区设置了事故应急池，总容积为 1000m<sup>3</sup>，能够确保在发生事故时有效收集废水确保废水不排入周边水体。

**表 4-9 紧急收集装置土壤污染可能性分析**

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性
应急池	溢流造成土壤污染	防腐蚀、防渗漏，平时保持空池	专人负责，每两个小时巡检一次，每个月进行一次维护，每年进行一次全面的检修与保养	应急池需防腐蚀、防渗漏，日常保持空池，否则有可能产生溢流造成土壤污染

## 4.2 隐患排查台账

表 4-10 土壤污染隐患排查台账

企业名称	南通利奥化工科技有限公司		行业类别	有机化学原料制造
现场排查负责人	企业负责人		排查时间	2022.6.20
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	隐患点	整改建议
1	现场危废仓库暂存危废需及时清运	危废仓库	危废仓库加强通风、双人双锁等管理，及时清运	1、由领导小组下发土壤污染隐患通知单； 2、安环科立即在通知清运危险废物，加强危废仓库管理； 3、维修完成后由负责人进行现场验收，填写隐患治理验收单
2	现场部分应急物资偏少	应急物资	部分仓库、岗位应急救援物资偏少	1、由领导小组下发土壤污染隐患通知单； 2、安环科立即在通知采购科更新应急物资； 3、维修完成后由负责人进行现场验收，填写隐患治理验收单

## 5、结论和建议

### 5.1 隐患排查结论

(1) 公司设有独立的库房式的危险废物贮存场所，具有防腐、防渗措施，可预防土壤受到污染。

(2) 储罐区地面硬化，防渗漏处理，罐区均设置有围堰，配备泄漏回收机械泵，及时回收堤内的泄漏物料，防止化学品泄漏污染土壤和地下水环境。

(3) 灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，公司设有雨水阀门和雨水收集池，可通过抽水泵将消防废水打入厂区事故应急池，有效预防废水污染土壤和地下水环境。

(4) 化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防腐、防渗处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险。

通过采取各种预防土壤和地下水污染的处理措施，公司的土壤和地下水污染隐患较小。

### 5.2 隐患整改方案和建议

表 5-1 土壤污染隐患整改台账

企业名称	南通利奥化工科技有限公司		所属行业	有机化学原料制造	
现场排查负责人	企业负责人		隐患整改时间	2022.12.20	
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设	隐患点	实际整改情况	隐患整改完成日期

		施设备			
1	现场危废仓库暂存危废需及时清运	危废仓库	危废仓库加强通风、双人双锁等管理，及时清运	已及时清运危废，并加强管理	2022.12.20
2	现场部分应急物资偏少	应急物资	部分仓库、岗位应急救援物资偏少	已配备有效应急物资	2022.12.20

### 5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据重点监管企业土壤及地下水环境监测需求，开展南通利奥化工科技有限公司土壤及地下水定期监测工作，以及时了解企业在生产过程中对土壤及地下水影响的动态变化。监测结果可作为环境执法和风险预警的重要依据，可有效保障土壤及地下水质量安全。土壤和地下水自行监测工作应遵循以下原则：

#### （1）针对性原则

根据企业生产布局，将地块生产车间、原辅材料储存区、废水治理区以及危险废物贮存区等区域作为调查重点，有针对性地编制重点监管企业土壤及地下水监测方案。

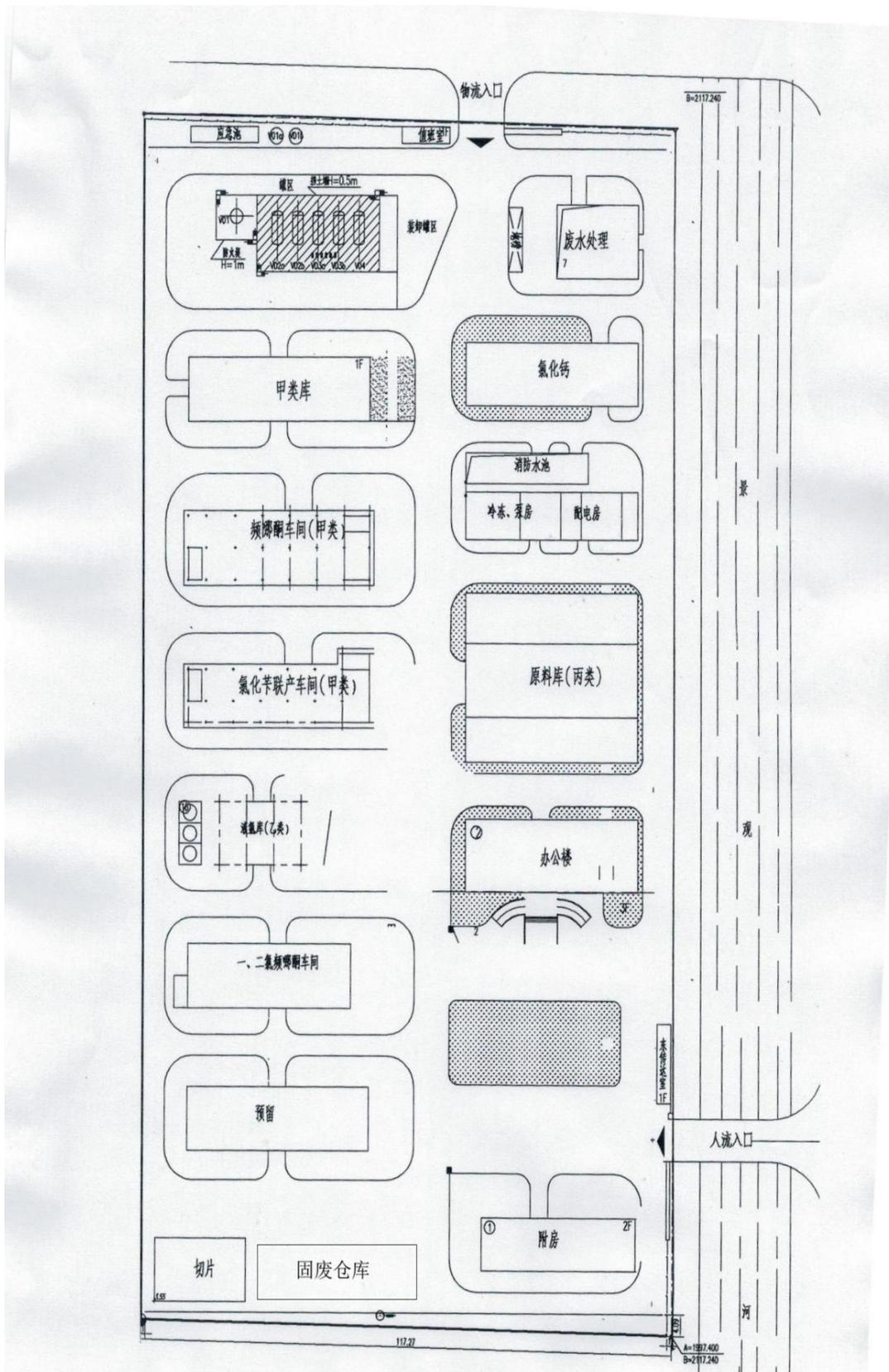
#### （2）规范性原则

按照重点行业企业用地调查、场地调查、土壤及地下水环境影响评价等相关技术文件要求，开展重点监管企业土壤及地下水布点、采样和评价工作，确保土壤及地下水监测过程和评价结果的科学性、准确性和规范性。

#### （3）可操作性原则

综合考虑重点区域点位的代表性和可操作性,以及项目实施周期和经费等因素,确保重点监管企业土壤及地下水监测的切实可行。

6、附件



附图 厂区平面示意图