

# 辽宁赛菲化学有限公司

## 土壤污染隐患排查报告

企业名称：辽宁赛菲化学有限公司

编制单位：盘锦智合环保科技有限公司

二〇二三年九月

# 目录

<b>1 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制背景 .....	1
1.2 排查目的和原则 .....	1
1.3 排查范围 .....	2
1.4 编制依据 .....	3
<b>2 企业概况</b> .....	<b>4</b>
2.1 企业基础信息 .....	4
2.4 生产工艺及产污环节 .....	10
2.5 涉及的有毒有害物质 .....	20
2.6 三废产污节点及处置措施 .....	21
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息 .....	24
<b>3. 排查方法</b> .....	<b>29</b>
3.1 资料收集 .....	29
3.2 人员访谈 .....	29
3.3 重点场所或者重点设施设备确定 .....	30
3.4 现场排查方法 .....	31
<b>4 土壤污染隐患排查</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2 隐患排查台账</b> .....	<b>42</b>
<b>5 结论和建议</b> .....	<b>43</b>
5.1 隐患排查结论 .....	43
5.2 隐患整改方案或建议 .....	43
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 .....	43
<b>附图 1 平面布置图</b> .....	<b>45</b>
<b>附图 2: 地理位置图</b> .....	<b>46</b>
<b>附件 1: 本次土壤地下水监测报告</b> .....	<b>47</b>

# 1 总论

## 1.1 编制背景

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》《中华人民共和国土壤污染防治法》和《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，防止土壤环境污染，降低土壤污染的可能性；按照生态环境部发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号），要求土壤污染重点监管单位开展土壤污染隐患排查，持续有效防止重点场所或者重点设施设备发生有毒有害物质泄漏、流失、扬散造成土壤污染。

辽宁赛菲化学有限公司位于辽东湾精细化工产业园区内，2020 年投产，主要从事水性表面活性剂生产，主要产品包括炔二醇、炔一醇、消泡剂、分散剂、甲酸盐、酸洗剂、甲基戊酮系列及聚丙烯酸盐分散剂。

公司所属行业小类为专项化学用品制造 C2662，属盘锦市土壤污染重点监管单位，在此背景下，公司委托盘锦智合环保公司按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，对公司地块土壤污染隐患排查工作，并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

保证持续有效防止重点场所或者重点设施设备发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤污染，而依法自主组织开展的土壤污染隐患排查工作，包括：

（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，以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

（2）在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施。

（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。

（4）依据隐患排查台账，因地制宜制定隐患整改方案，采取设施设备提标改造或者完善管理等措施，并明确整改完成期限，最大限度降低土壤污染隐患。如果在排查过程中发现土壤已经受到污染，应及时采取措施避免污染加重和扩散，

并依法开展风险管控或修复。

### 1.2.2 排查原则

#### (1) 针对性原则

针对本公司生产活动特征和潜在污染物特性，进行土壤污染隐患排查，为本公司土壤污染防治提供依据。

#### (2) 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范土壤污染隐患排查过程，保证调查过程及现场排查过程的科学性和客观性。

#### (3) 安全性原则

确保隐患排查过程中各项措施实施过程中的施工安全，防止对施工人员、周边人群健康产生危害及对生态环境产生二次污染。

#### (4) 可操作性原则

综合考虑土壤污染隐患排查情况、隐患区域现场实际情况以及企业实际生产经营状况等因素，提出切实可行的隐患整改措施。

### 1.3 排查范围

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关要求，排查范围为公司地块内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，具体排查内容见表 1.3-1。

**表 1.3-1 企业土壤污染隐患的重点场所或者重点设备**

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
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



图 1.3-1 排查范围图

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 国家地方法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (3) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (4) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）
- (5) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》（辽政发[2016]58 号）；
- (6) 《关于加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理的通知》（辽环综函[2021]236 号，2021.4.6）；
- (7) 《关于印发盘锦市 2022 年度土壤污染重点监管企业名录的通知》（盘环土函〔2022〕4 号）；

### 1.4.2 技术标准、规范

- (1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）

- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)；
- (4) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(国发 2021.1.5)

## 2 企业概况

### 2.1 企业基础信息

公司位于辽东湾精细化工产业园区内，占地面积 40589.6m<sup>2</sup>，厂址中心坐标为经度 122°1'39.95"；纬度 40°46'19.68"。主要从事专用化学产品制造生产及销售，行业类别属专项化学用品制造 C2662。公司基础信息如下：

本工程位于辽东湾新区精细化工产业园区。地理位置见图 2.3-1。

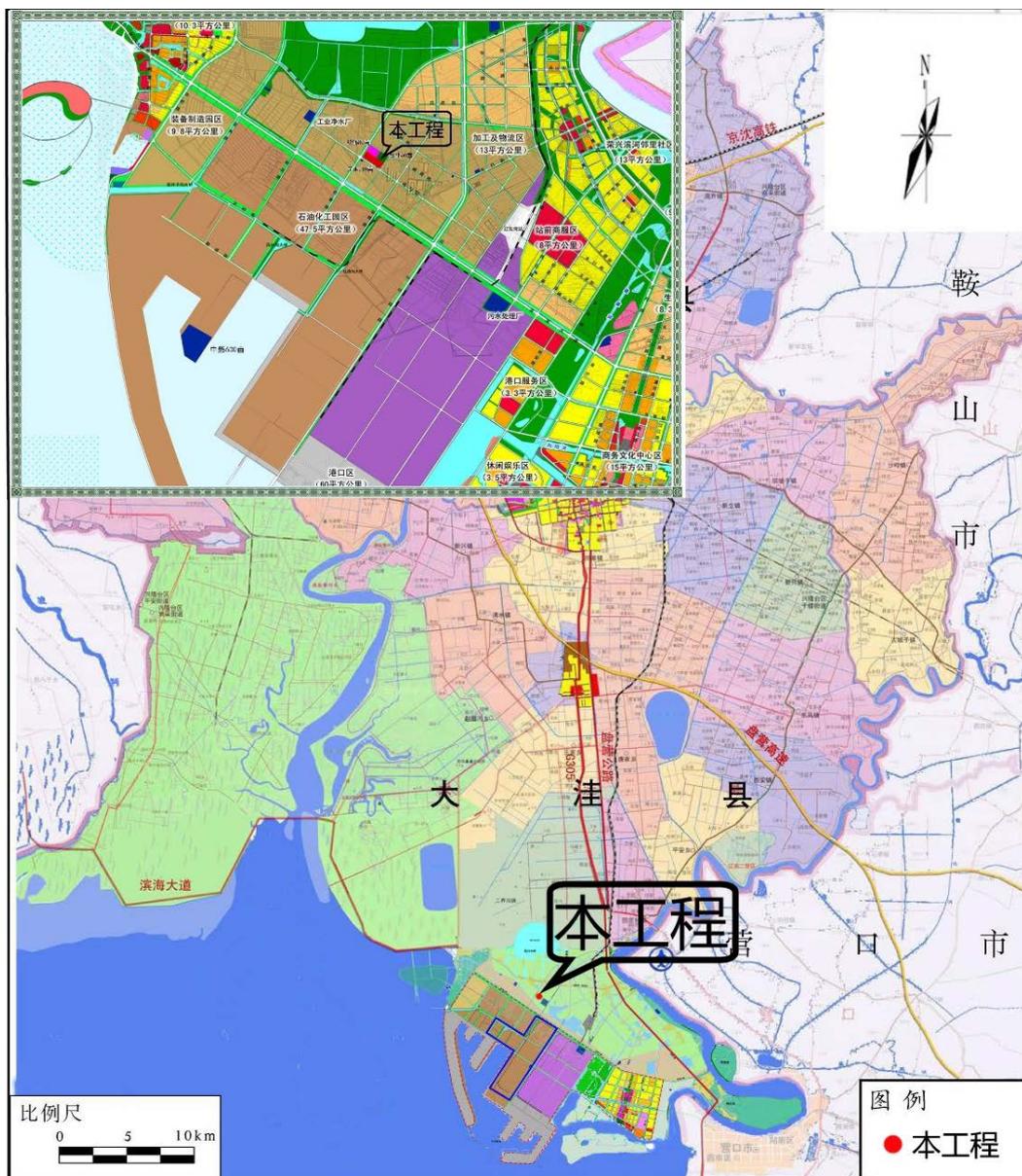


图 2.1-1 项目地理位置图



图 2.1-2 厂区平面布置图



图 2.1-3 重点设施设备分布图

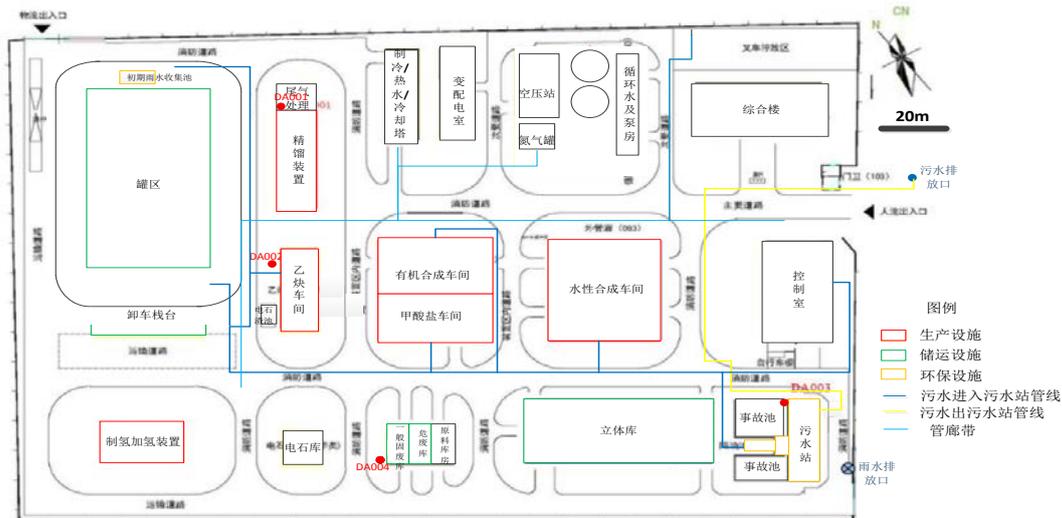


图 2.1-4 雨污管线分布图

## 2.2 建设项目概况

### 2.2.1 项目组成

企业现有 4500t/a 的炔二醇联合装置（包括乙炔装置、炔二醇合成、精馏装置）、副产品甲酸盐生产装置、2300t/a 消泡剂生产装置、5000t/a 分散剂生产装置、1000t/a 烷基咪唑啉生产装置、3000t/a 甲基戊酮系列生产装置、7000t/a 的聚丙烯酸盐分散剂装置、420t/a 二氧化碳捕获装置及配套设施。具体见下表：

表 2.2-1 主要设施组成

类别	装置名称	内容
主体工程	乙炔车间	1 层；设乙炔气生产装置。
	有机合成车间	2 层；设甲基戊酮系列前段生产装置、中间品炔二醇合成液生产装置。
	甲酸盐车间	内设甲酸钾装置、甲酸钙装置，二氧化碳捕获装置。
	精馏装置	设炔二醇精馏装置、甲基戊酮系列精馏装置。
	水性合成车间	消泡剂装置、分散剂装置，复配装置、聚丙烯酸盐分散剂装置。
	制氢加氢装置	包括甲基戊酮系列加氢反应塔，甲醇制氢撬装设备一套。
储运工程	罐区	1 座，包括原料罐区和中间产品罐区，罐区总容量 1160m <sup>3</sup> ，储罐 20 个，包括 2 个拱顶罐，18 个卧罐。
	装卸站	设置卸车设施、机泵及地面管廊，采用鹤管液下卸车。
	原料产品存储	电石库、原料库（含危废库和一般固废）、立体库（贮存原料产品）、备件仓库。
公辅工程	给排水	纯水站、冷却循环水装置 采用雨污分流系统，雨水、污水管线地下埋铺设。
	其他	变配电所1、热水循环站（热源为园区供热）、空压站、氮气站、冷冻站、消防设施（消防水罐及泵房）、综合楼、调度中心。
环保	废水处理	地下初期雨水池；设污水处理站（含2000m <sup>3</sup> 事故池），采取均质调节+两级生物

类别	装置名称	内容
工程		工。
	废气处理	1#尾气治理系统, 采用“有机溶剂吸收+水洗”工艺, 2#尾气治理系统, 采用“冷凝+水洗+活性炭”工艺, 20m 高排气筒。
		污水处理站废气处理设施采用“生物洗涤+生物滴滤”工艺, 15m 高排气筒。
		乙炔车间置换废气设 15m 高排气筒。
固废暂存	危废间设活性炭吸附和 15m 高排气筒。	
		原料库房设 30m <sup>2</sup> 危废暂存库、30m <sup>2</sup> 一般固废暂存库。

## 2.3 原辅材料、产品及性质

### 2.3.1 产品

公司产品方案见下表

表 2.3-1 公司产品方案

序号	产品名称	生产线名称	产能 (t/a)
1	炔二醇	FS204	3500
		FS304	1000
		FS204X	1003
		DF80	600
2	炔一醇	炔二醇系列生产线	142
3	烷基咪唑琳	C12	200
		C17	800
4	消泡剂	FOAMIC022、	800
		FOAMIC031	500
		FOAMIC041	500
		FOAMIC023	500
5	分散剂	DS-192	900
		DS-194	600
		DS-195	1500
		DS-191	1000
		DS-193	1000
6	甲酸盐	甲酸钾	5914
		甲酸钙	1908
7	酸洗剂	酸洗剂 W	25.8
8	甲基戊酮系列	MIAK	1800
		MAK	1200
9	聚丙烯酸盐分散剂	PAC-3	3000
		PAC-6	4000
10	纳米碳酸钙	二氧化碳捕获装置	926

## 2.3.2 原料

原料除 MIAK 为自产，其他原料均外购形式，原料情况见下表：

表 2.3-2 公司原辅料情况

序号	原料名称	最大贮存量/t	包装方式	储存地点	用途
1	电石	28.80	桶装	电石库	乙炔
2	浓硫酸	0.97	桶装	立体库	乙炔
3	无水氯化钙	0.48	袋装	立体库	乙炔
4	MIBK	86.11	储罐	罐区	炔二醇
5	MIAK	30	储罐	罐区	炔二醇
6	环己烷	20	桶装	罐区	炔二醇
7	KOH	60	袋装	立体库	炔二醇
8	乙二醇	34.2	桶装	立体库	炔二醇复配
9	乙二醇丁醚	20.5	桶装	立体库	炔二醇复配
10	甲酸	113.94	储罐	罐区	甲酸盐、乙炔
11	丙酮	32.24	储罐	罐区	甲基戊酮系列
12	异丁醛	30.32	储罐	罐区	甲基戊酮系列
13	正丁醛	13.92	储罐	罐区	甲基戊酮系列
14	甲醇	13.75	储罐	罐区	甲醇制氢
15	异辛酸	12.55	桶装	立体库	聚丙烯酸盐分散剂
16	丙烯酸	18.9	储罐	罐区	聚丙烯酸盐分散剂
17	甲基丙烯酸	14.7	储罐	罐区	聚丙烯酸盐分散剂
18	偶氮二异丁基脒 盐酸盐	1.20	袋装	立体库	聚丙烯酸盐分散剂
19	亚硫酸氢钠	6.00	袋装	立体库	聚丙烯酸盐分散剂
20	脯氨酸	0.80	袋装	立体库	聚丙烯酸盐分散剂
21	过硫酸铵	2.01	袋装	原料库	聚丙烯酸盐分散剂
22	次磷酸钠	2.01	袋装	立体库	聚丙烯酸盐分散剂
23	氢氧化钠	23.07	袋装	立体库	聚丙烯酸盐分散剂

## 2.3.2 物料性质

公司使用物料性质详见下表。

表 2.3-3 物料性质

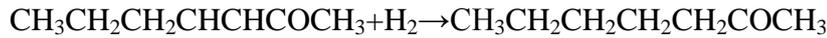
序号	原料称	理化性质
1	电石	呈白色晶体，含有砷化钙(Ca <sub>3</sub> As <sub>2</sub> )、磷化钙(Ca <sub>3</sub> P <sub>2</sub> )等杂质
2	浓硫酸	工业硫酸是一种油状的液体，一种无机化合物，具有腐蚀性
3	无水氯化钙	固态
4	MIBK	水样透明液体，微溶于水，易溶于多数有机溶剂；沸点(°C)：115.8；相对密度(水=1)：0.8 (20°C)。
5	MIAK	

6	环己烷	无色液体，不溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮等多数有机溶剂。饱和蒸气压(kPa)：13.098(25.0℃)
7	KOH	白色粉末或片状固体，具强碱性及腐蚀性
8	乙二醇	粘稠液体，蒸汽压：0.06mmHg(0.06毫米汞柱)/20℃
9	乙二醇丁醚	无色易燃液体，沸点 171℃，相对密度 0.9015 (20/4℃)，，溶于大多数有机溶剂及矿物油。
10	甲酸	液体、能与水、乙醇和大多数的极性有机溶剂混溶，在烃中也有一定的溶解性。
11	丙酮	无色易挥发易燃液体，能与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等混溶；沸点:56℃；相对密度 0.7848(20/4℃)；饱和蒸气压 (kPa)：24 (20℃)。
12	异丁醛	透明液体；与水混溶；沸点(℃)：63~64；熔点(℃)：-65；相对密度(水=1)：0.8；饱和蒸气压 (kPa)：15.3 (20℃)。
13	正丁醛	透明液体；与水混溶；沸点(℃)：74.8；相对蒸气密度(空气=1)：2.5；饱和蒸气压(kPa)：12.2 (20℃)。
14	甲醇	无色澄清液体，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂；沸点 (℃)：64.8；相对密度 (水=1)：0.79；相对密度 (空气=1)：饱和蒸气压 (KPa)：13.33 (21.2℃)。
15	异辛酸	
16	丙烯酸	无色液体，有腐蚀性，酸性较强。溶于水、乙醇和乙醚，还溶于苯、丙酮、氯仿等。沸点 140.9℃，密度(20/4℃)1.0611g/cm <sup>3</sup>
17	甲基丙烯酸	无色液体或晶体；与水混溶；沸点(℃)：159~163；相对密度(水=1)：1.015 (20℃)；
18	偶氮二异丁基脒盐酸盐	白色或类白色结晶粉末,溶于水、甲醇、酸的水溶液;不溶于甲苯。
19	亚硫酸氢钠	白色 单斜结晶；相对密度：1.48g/cm <sup>3</sup> ； 溶解性：易溶于水，微溶于醇。
20	脯氨酸	白色结晶或结晶性粉末或无色针状结晶，水中易溶，在乙醇中溶解，难溶于丙酮和氯仿在乙醚或正丁醇中不溶
21	过硫酸铵	无色单斜晶体，有时略呈浅绿色，密度:相对密度(水 =1)1.98；易溶于水。
22	次磷酸钠	白色结晶性粉末，易溶于热乙醇和甘油，溶于水，不溶于乙醚，
23	氢氧化钠	白色不透明固体，密度:相对密度(水=1)2.12； 易溶于水、乙醇。





催化加氢:



生产工艺流程如下:

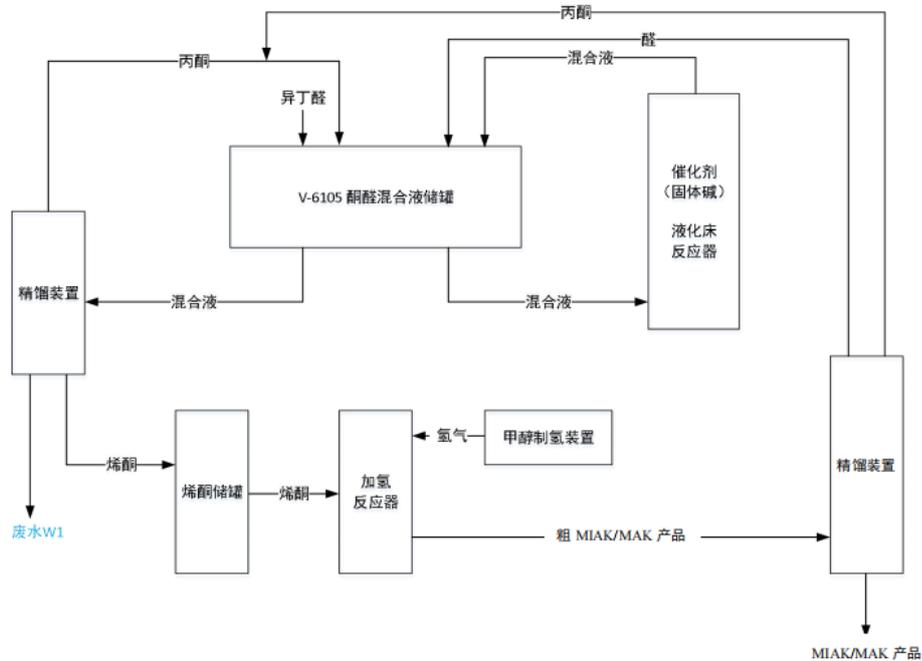
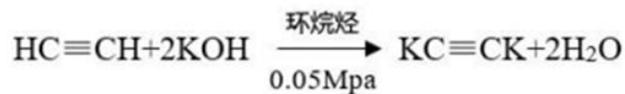


图 2.4-3 甲基戊酮系列装置工艺流程和排污节点图

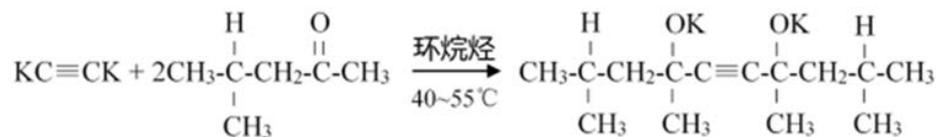
## ② 炔二醇炔化合成流程

炔化合成反应是以乙炔和氢氧化钾为原料，环烷烃为溶剂，反应生成炔钾。炔钾再与 MIBK/MIKA 发生加成反应合成癸炔类大分子化合物，水解生成炔二醇合成液，各类副产品作为其他装置原料。炔化合成工段包括合成、水解、中和、水洗工序，炔二醇生产工艺原理如下。

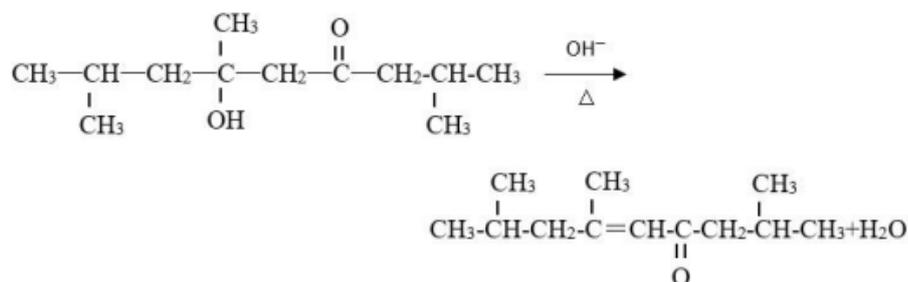
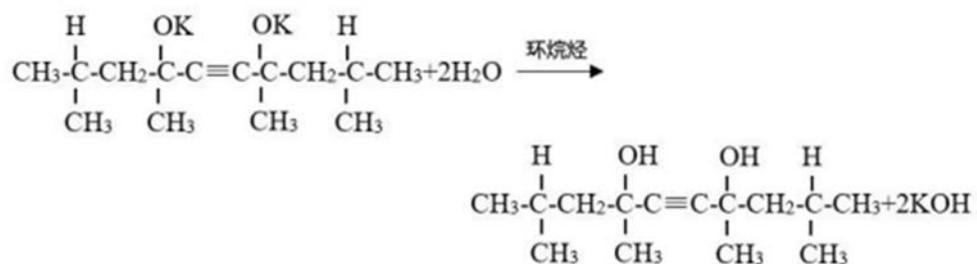
炔化反应:



加成反应:



水解反应：



其工艺流程如下：

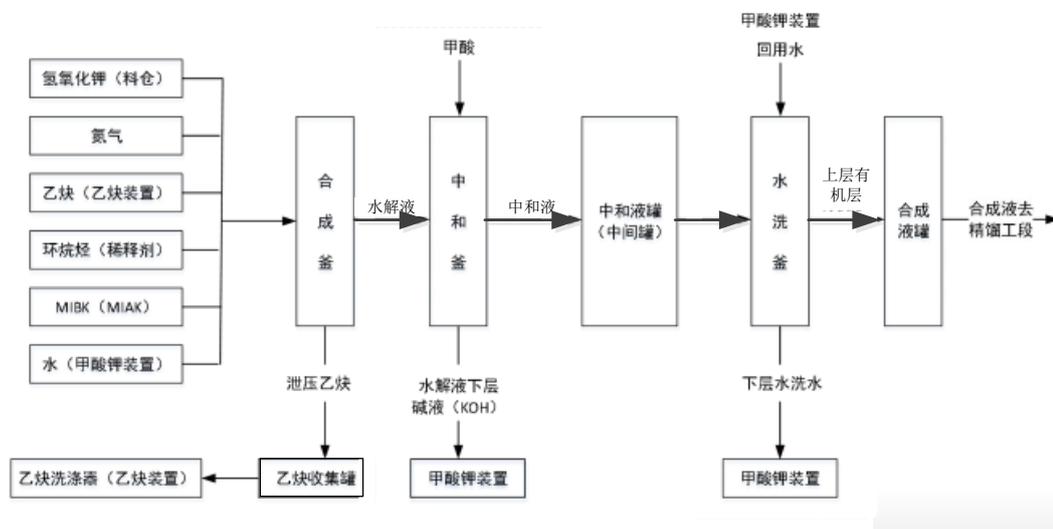


图 2.4-4 炔化合成工艺流程和排污节点图

## (2) 污染源

该车间“三废”产生情况如下：

废气：氢氧化钾加料过程中产生的颗粒物，通过集气罩收集送入袋式除尘器；合成釜、中和釜、水洗釜、水解液罐、中和液罐、合成液罐产生尾气一并经进入

冷凝器，冷凝后的不凝气机送精馏装置区内的 1#废气治理设施，主要污染物 NMHC，未进入集气系统废气无组织排放；废水管输至污水站。

## 2.4.4 甲酸盐车间

甲酸盐车间内设甲酸钾、甲酸钙生产装置及二氧化碳捕获装置。

### (1) 生产流程

#### ①甲酸盐生产流程

甲酸钾利用炔二醇合成产生的氢氧化钾溶液通过甲酸中和生产甲酸钾。甲酸钙利用电石生产乙炔副产的电石渣（主要组分为  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ），通过甲酸中和生产甲酸钙。主要工序包括中和、蒸发浓缩、粉碎包装。甲酸盐工艺原理如下：

主要反应方程式如下：



其工艺流程如下：

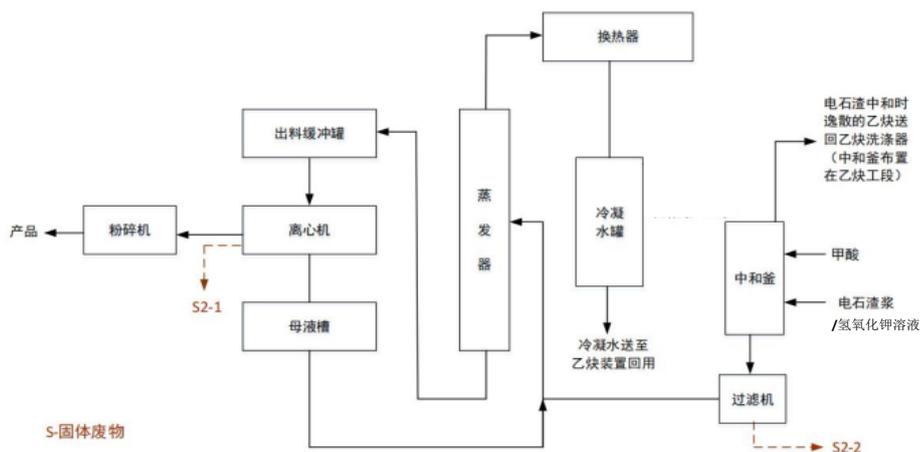
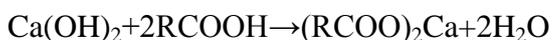


图 2.4-5 甲酸盐工艺流程和排污节点图

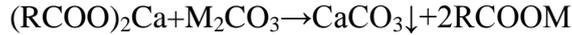
#### ②二氧化碳捕获装置流程

以乙炔装置产生的电石渣及甲醇制氢产生的解析气（主要成分为  $\text{CO}_2$ ）为原料，生产纳米碳酸钙副产品，生产工序包括萃取和反萃取。工艺原理如下：

萃取：



反萃取：



其工艺流程如下：

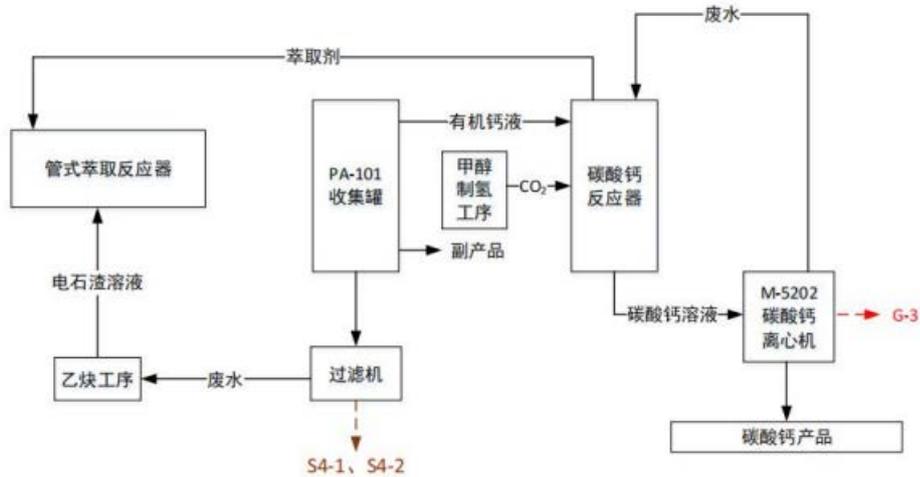


图 2.4-6 二氧化碳装置艺流程和排污节点图

## (2) 污染源

该车间“三废”产生情况如下：

**废气：**甲酸钙溶液中和过程中电石渣中溶解乙炔和硫化氢逸散，送乙炔装置洗涤器。粉碎包装产生的少量粉尘经过粉碎机内布袋除尘装置除尘。二氧化碳捕获装置离心机，主要污染物  $\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_3\text{OH}$ ，进入 2# 尾气治理系统，通过 20m 高排气筒排放。

**废水：**蒸汽冷凝液收集回用于乙炔装置、炔化装置、1# 尾气水洗塔做洗涤水及循环水场补水，无废水排放。

**固废：**甲酸钙母液过滤产生的滤渣、过滤器废滤布、袋式除尘器废滤袋（危废）。二氧化碳捕获装置离心过滤机产生的废渣和滤布。

## 2.4.5 精馏装置区

装置区内设炔二醇的后段连续精馏和间歇精馏装置；甲基戊酮系列装置后段精馏设备。

### (1) 生产流程

#### ① 炔二醇合成液精馏

来自合成车间炔二醇合成液经精馏，分离出环烷烃、炔二醇-F204、炔二醇-F304、炔一醇、缩酮-MIBK、甲基异丁基甲酮等。



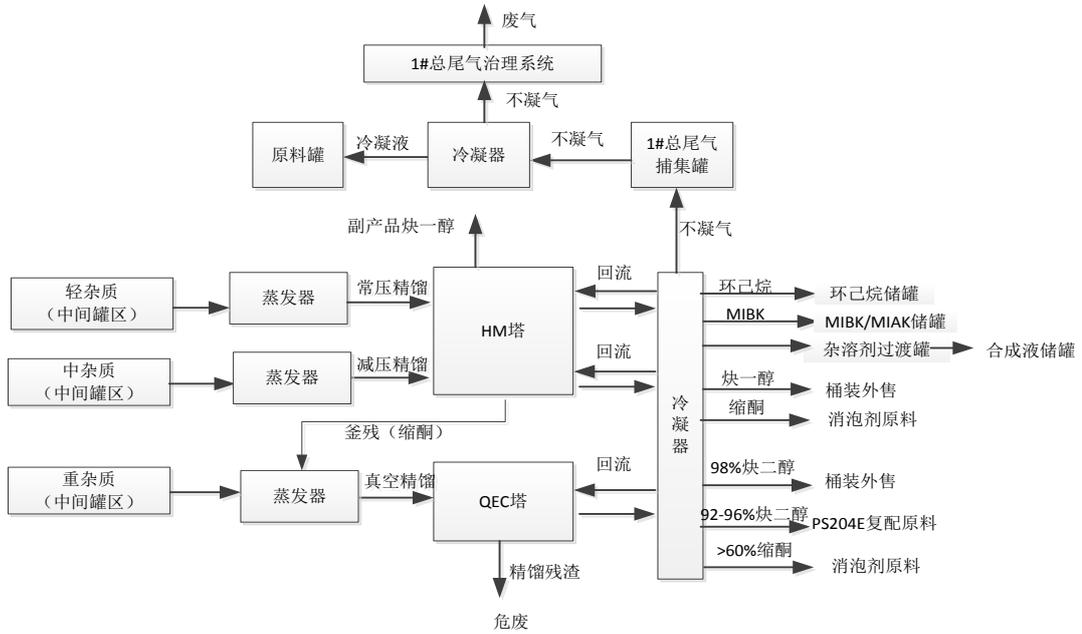


图 2.4-8 常压 HM 塔精馏、缩酮减压 HM 塔精馏和 QEC 高真空精馏工艺流程图

## (2) 污染源

该装置“三废”产生情况如下：

**废气：**连续精馏、HM 间歇精馏和 QEC 间歇精馏产生不凝气，主要组分为环烷烃、缩酮、甲基异丁基甲酮/甲基异戊基甲酮等非甲烷总烃类物质，送 1# 尾气治理系统处理。

**固废：**精馏残渣（危废）

## 2.4.6 制氢加氢装置区

该装置区设制氢装置和加氢装置

### (1) 生产流程

#### ① 制氢生产流程

采用甲醇催化转化裂解制氢的生产工艺。以甲醇、脱盐水为主要原料，经预热、汽化、过热至转化温度，在催化剂床层（铜系催化剂）作用下同时完成催化裂解、转化反应生成主要含氢气和二氧化碳的转化气，该转化气再经变压吸附技术提纯，得到纯度为 99.9% 以上的产品氢气。工艺原理如下：

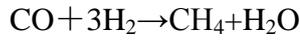
主要化学反应为：



总反应为：



主要的副反应：



其工艺流程如下：

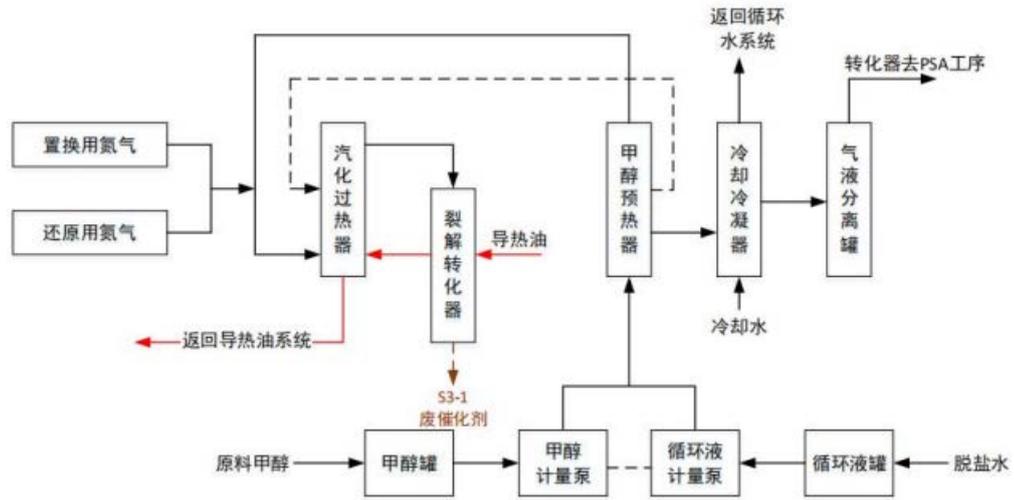


图 2.4-9 甲醇转化单元工艺流程及产污节点图

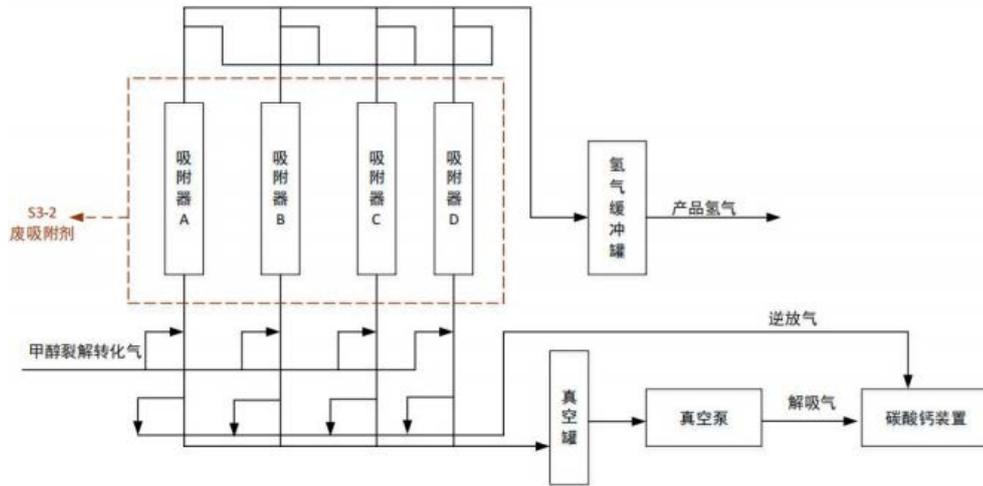


图 2.4-10 PSA 变压吸附提纯单元工艺流程及产污节点图

## (2) 污染源

该装置“三废”产生情况如下：

固废：废催化剂和废吸附剂

## 2.4.7 水性车间

该车间内布设分散剂装置、复配生产装置、消泡剂生产装置和聚丙烯酸盐分

散剂装置。

(1 流程

①分散剂

包括溶剂系分散剂、水系分散剂，其工艺流程如下：

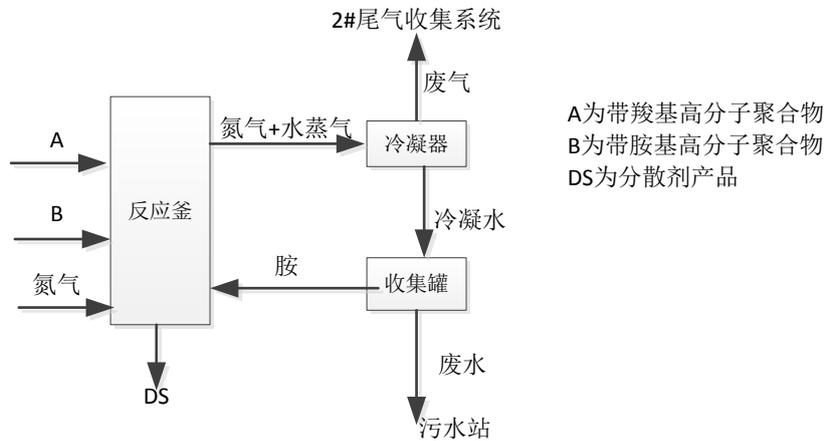


图 2.4-11 溶剂系分散剂工艺流程及产污节点图

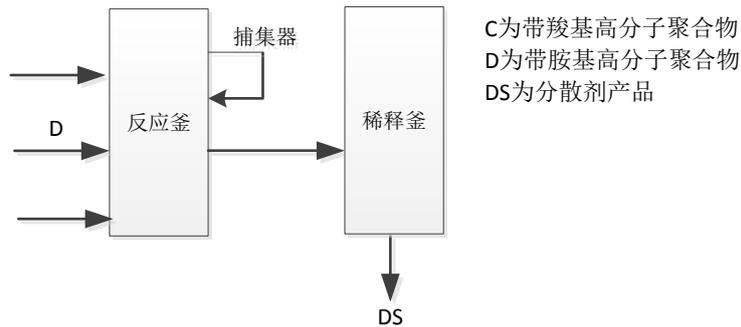


图 2.4-12 水系分散剂工艺流程及产污节点图

②复配生产流程

全厂产品在本装置复配灌装，其中 FS204 系列、酸洗剂在本装置区复配。

复配包括混合、清洗、灌装三部分。其工艺流程如下：

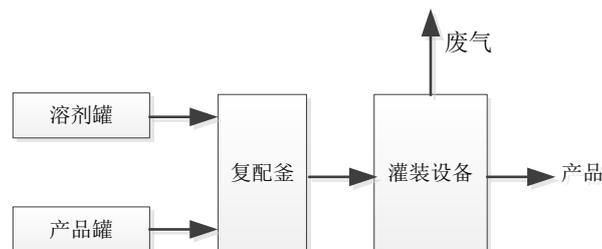


图 2.4-13 复配灌装工艺流程及产污节点图

### ③消泡剂生产流程

消泡剂装置无化学反应发生，仅发生乳化作用，其工艺流程如下：

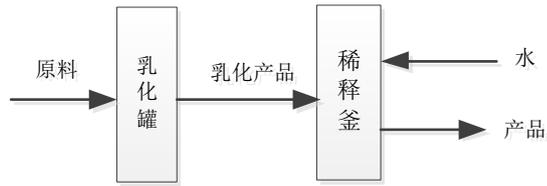


图 2.4-14 消泡剂工艺流程及产污节点图

### ④聚丙烯酸盐分散剂流程

本项目采用热聚合生产聚丙烯酸盐分散剂，并采用光反应器对聚合进行引发，然后再管式反应器内进行聚合，其工艺流程如下：

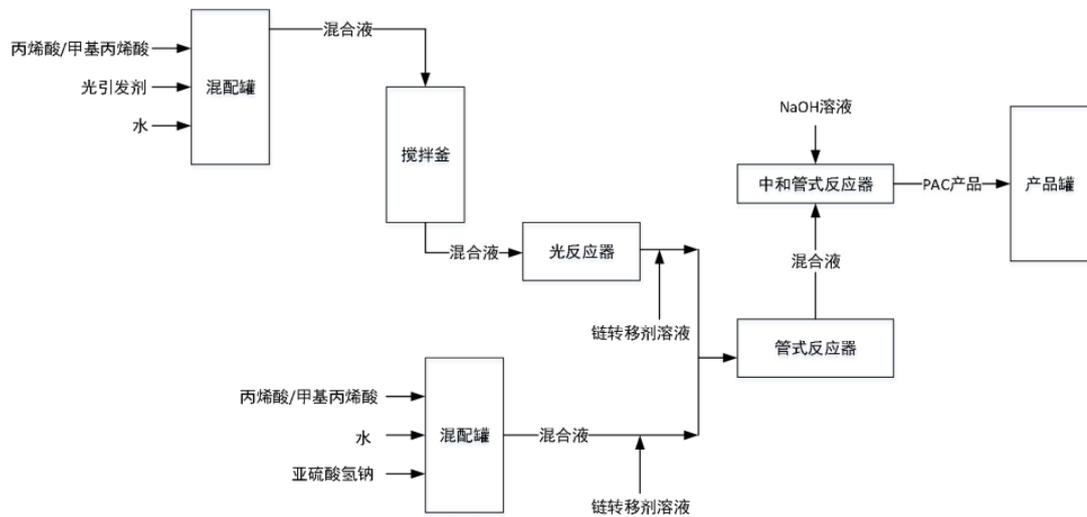


图 2.4-15 聚丙烯酸盐工艺流程及产污节点图

### (2) 污染源

该车间“三废”产生情况如下：

废气：分散剂装置、灌装装置产生废气，送 2#尾气治理系统处理，主要污染物非甲烷总烃；未进入集气系统废气无组织排放，主要污染物非甲烷总烃类。

废水：分散剂装置冷凝污水产生，主要污染物 COD、氨氮，送污水处理站处理。

## 2.5 涉及的有毒有害物质

项目涉及有毒有害物质见下表

**表 2.5-1 公司涉及有毒有害物质**

序号	物料类别	物料名称	关注污染物
1	原料	电石、浓硫酸、无水氯化钙、MIBK、MIAK、环己烷、KOH、乙二醇、乙二醇丁醚、甲酸、丙酮、异丁醛、正丁醛、甲醇、异辛酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、偶氮二异丁基脒盐酸盐、脯氨酸、过硫酸铵、次磷酸钠、氢氧化钠	砷（电石）、石油烃（白油、环己烷）
2	产品	炔二醇（FS204、FS304）\炔一醇\炔二醇（FS204X、DF80）\消泡剂\分散剂\甲酸盐\酸洗剂\甲基戊酮系列（MIAK、MAK）\聚丙烯酸盐分散剂\纳米碳酸钙\	/
3	废水	生产废水	石油烃
		初期雨水	石油烃
4	废气	连续精馏、常压 HM 精馏塔精馏、酮减压HM塔精馏、QEC 精馏、罐区储罐（高沸点）废气	石油烃
		灌装废气	石油烃
		二灌装、二氧化碳捕获装置、罐区储罐废气	石油烃
		污水站（隔油池、调节池、厌氧池等）废气	石油烃
5	固废	废活性炭	石油烃
		炔二醇精馏装置产生的精馏残渣	石油烃
		废催化剂（制氢裂解转化器）	Cu、Zn
		废吸附剂	石油烃

## 2.6 三废产污节点及处置措施

### 2.6.1 废气污染防治设施

公司生产过程中的原、辅材料通过物料泵送入生产设备，全部反应过程均在密闭的反应釜及容器中进行，生产线封闭，减少废气排放。炔二醇装置产生废气依托 1#尾气治理系统处理，复配装置废气依托 2#尾气治理系统处理，本项目工艺废气处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放。

#### ①炔二醇装置不凝气（G1）

炔二醇装置废气主要为连续精馏、HM 间歇精馏、QEC 间歇精馏过程中产生不凝气，主要污染为非甲烷总烃，由尾气收集管道收集后，经 1#尾气治理系统处理后，经 20m 高排气筒（DA001）排放

#### ②灌装废气（G2）

复配灌装装置废气主要为灌装时产生的废气，主要污染物为非甲烷总烃，装废气通过灌装头自带的回收装置回收，送至 2#尾气治理系统，最后经 20m 高排气筒（DA001）排放。

③二氧化碳捕获装置废气 (G3)

甲醇制氢装置废气为变压吸附过程产生的解析气,经管道回收至二氧化碳捕获装置作为原料使用,不排放。二氧化碳捕获装置废气主要为反萃取过程排放的尾气,主要污染物为  $\text{CH}_3\text{OH}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}$ ,废气由管道收集后,送至 2#尾气治理系统处理后,经 20m 高排气筒 (DA001) 直接排放。

④储罐废气 (G4)

储罐 V-6101、V-6102A、V-6102B、V-6108 排放废气收集送至 1#尾气治理系统处理;储罐 V-6104、V-6105、V-6107、V-6201、V-6209A 排放废气送至 2#尾气治理系统处理,处理后废气汇总经 20m 高排气筒 (DA001) 排放。

⑤污水处理站废气 (G6)

污水处理站废气为污水处理过程中散发出臭气,污染物主要为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{VOCs}$  等。污水处理站调节池、中和池、污泥池等均设置加盖密闭,两级生化处理单元为密闭的一体化设备,污水处理站产生废气负压收集,送至“生物洗涤+生物滴滤”废气处理系统,处理达标后通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放。

⑥无组织废气

各设施均有废气无组织排放。

⑦废气源及治理设施汇总

项目废气源及处理设施汇总见下表

表 2.6-1 废气污染源及设施

类型	污染源	污染物	收集及治理设施	处理工艺	排气筒
有组织	连续精馏、常压 HM 精馏塔精馏、酮减压 HM 塔精馏、QEC 精馏、罐区储罐 (高沸点)	NMHC (主要成分环烷烃、炔醇、缩酮等)	密闭负压收集进入 1#尾气治理系统	乙二醇丁醚吸收+水洗	20m
	灌装、二氧化碳捕获装置、罐区储罐 (水溶性)	NMHC、丙酮、甲醇	密闭收集进入 2#尾气治理系统	冷凝+水洗+活性炭吸附	
	污水站 (隔油池、调节池、厌氧池等)	NMHC、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$	密闭负压收集进入污水站水废气处理施	生物洗涤 + 生物滴滤	20m
无组织	制氢加氢装置、有机合成车间及甲酸盐车间、精馏装置、水性合成车间动静密封点	NMHC	/	/	/
	污水处理站	NMHC、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$	/	/	/

## 2.6.2 废水污染防治设施

### ①废水污染源

项目废水主要为生产废水和生活污水。具体内容如下：

甲基戊酮系列装置工艺废水（W1），主要污染物为丙酮、异丁醛、MIAK 及 COD 等；设备冲洗废水（W2）主要污染物浓度为 COD、氨氮、总氮；尾气治理系统废水（W3），主要污染物浓度为 COD；实验室废水（W4）主要为化验仪器清洗等产生的废水，污染物为 COD、氨氮、总氮；纯水站废水（W5）、循环水系统排放污水（W6）及初期雨污水（W7），主要污染物浓度 COD；生活污水（W7）主要污染物浓度分别为 COD、氨氮。

### ②排水系统

项目设置清洁雨水排水系统，废水直接排放；生产废水排水系统及生活污水系统，收集污水进入污水站；事故水收集系统，收集事故水进入事故池。

### ③污水处理设施

污水站采取均质调节+两级生物工艺，废水，主要污染物 pH、COD、氨氮、SS、BOD<sub>5</sub>、总氮、磷酸盐、阴离子表面活性剂、总有机碳。

## 2.6.3 固体废物污染防治设施

项目产生固废包括一般固废和危险废物，均外委处理，

### ①危险废物

炔二醇精馏装置 QEC 精馏过程产生的精馏残渣，主要成分为高聚物，属于 HW11 精（蒸）馏残渣，危废代码 900-013-11。

甲酸盐装置、二氧化碳捕获装置过滤过程产生的废滤布，属于 HW49 其他废物危废代码 900-041-49。

甲醇制氢装置催化转化反应过程产生的废催化剂，主要成分为 CuO、ZnO，属于 HW50 废催化剂，危废代码为 251-016-50。

甲醇制氢装置 PSA 变压吸附提纯单元产生的废吸附剂，主要成分为活性炭、氧化铝、分子筛，属于 HW49 其他废物危废代码 900-041-49。

2#尾气治理系统定期更换废活性炭，危废类别属于 HW49 其他废物，危废编号为 900-039-49。

实验室废液，主要成分为废酸、废碱、有机试剂，属于 HW49 其他废物类，

危废编号为 900-047-49。

沾染有毒有害物质包装材料,属于 HW49 其他废物,危废编号为 900-041-49。

以上危废均在危废库暂存,定期外委有资质单位处置。

### ②一般固体废物

甲酸钙装置及二氧化碳捕获装置生产过程中产生的滤渣,主要成分为氧化铝、二氧化硅等;

污水处理站产生污泥,主要成分为生化污泥;水处理设备更换树脂;未沾染有毒有害物质包装材料。

一般固体废物在一般固废库暂存,定期外委处理或利用。

### ③固废贮存设施

具体见下表:

表 2.6-2 其他设施设置情况

序号	设施名称	设置情况	固废种类	处置方式
1	一般固废库	封闭库,面积 30m <sup>2</sup> ,地面进行硬化。	污水站生化污泥、甲酸盐装置滤渣、废离子交换树脂等。	外委
2	危废库	封闭库,面积 30m <sup>2</sup> ,地面进行防渗处理,	废活性炭、炔二醇精馏装置产生的精馏残渣,化验室废酸、废碱,废催化剂、废吸附剂、废过滤布等。	外委

## 2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

### 2.7.1 企业用地历史

结合信息采集阶段资料,根据人员访谈得知该地块一直为农田,2019 年该地块开始计划建设辽宁赛菲化学有限公司并开工建设使用。根据 Google Earth 卫星影像系统,该地块 2005 年 5 月以前无影像记录,卫星影像显示从 2019 年 7 月建完至今,该地块构筑物未发生过变化。见图 2.5-1 地块利用历史变更情况历史影像。

公司位于工业区,周围用地为园区工业用地及道路用地;公司东侧为园区道路,西侧为黄龙生物科技(辽宁)有限公司、南侧为空地,北侧依次为园区道路和盘锦隆旺达石化科技有限公司。经调查,项目厂区外 1km 范围内,无地下水环境敏感受体。

## 2.7.2 历史土壤监测信息

### 2.7.2.1 监测布点

通过资料收集，2021年，公司委托赛斯（大连）节能环境科技有限公司进行土壤及地下水监测，监测点位布点图如下：



### 2.7.2.2 土壤监测结果

(1) 监测时间及频次

2021年7月27日；监测1天，每天1次。

(2) 监测点位及结果

具体见下表。

表 2.7-1 土壤监测点位及评价结果

类型	采样点位	检测项目	检测结果	单位	标准值(mg/kg)	达标情况
柱状点	综合楼附近 1# (0-0.2m)	pH 值	7.52	无量纲	/	/
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	11	mg/kg	4500	达标
	综合楼附近 1# (0.2-0.8m)	pH 值	7.48	无量纲	/	/
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	10	mg/kg	4500	达标
	综合楼附近 1# (0.8-1.5m)	pH 值	7.56	无量纲	/	/
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	mg/kg	4500	达标
制氢加氢装置附 近 2# (0-0.2m)	pH 值	7.35	无量纲	/	/	
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	12	mg/kg	4500	达标	

	制氢加氢装置附近 2# (0.2-0.8m)	pH 值	7.39	无量纲	/	/	
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	mg/kg	4500	达标	
	制氢加氢装置附近 2# (0.8-1.5m)	pH 值	7.42	无量纲	/	/	
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	mg/kg	4500	达标	
	水性合成车间附近 3# (0.8-1.5m)	pH 值	7.47	无量纲	/	/	
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	16	mg/kg	4500	达标	
	水性合成车间附近 3# (0.2-0.8m)	pH 值	7.54	无量纲	/	/	
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	10	mg/kg	4500	达标	
	水性合成车间附近 3# (0.8-1.5m)	pH 值	7.48	无量纲	/	/	
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	mg/kg	4500	达标	
	表层点	立体库附近 4#	pH 值	7.36	无量纲	/	/
			砷	8.52	mg/kg	60	达标
			镉	0.2	mg/kg	65	达标
			铬 (六价)	ND	mg/kg	5.7	达标
铜			25	mg/kg	18000	达标	
铅			31	mg/kg	800	达标	
汞			0.021	mg/kg	38	达标	
镍			43	mg/kg	900	达标	
四氯化碳			ND	μg/kg	2.8	达标	
氯仿			ND	μg/kg	0.9	达标	
氯甲烷			ND	μg/kg	37	达标	
1,1-二氯乙烷			ND	μg/kg	9	达标	
1,2-二氯乙烷			ND	μg/kg	5	达标	
1,1-二氯乙烯			ND	μg/kg	66	达标	
顺-1,2-二氯乙烯			ND	μg/kg	596	达标	
反-1,2-二氯乙烯			ND	μg/kg	54	达标	
二氯甲烷			ND	μg/kg	616	达标	
1,2-二氯丙烷			ND	μg/kg	5	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷			ND	μg/kg	10	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷			ND	μg/kg	6.8	达标	
四氯乙烯			ND	μg/kg	53	达标	
1,1,1-三氯乙烷			ND	μg/kg	840	达标	
1,1,2-三氯乙烷			ND	μg/kg	2.8	达标	
三氯乙烯			ND	μg/kg	2.8	达标	
1,2,3-三氯丙烷			ND	μg/kg	0.5	达标	
氯乙烯			ND	μg/kg	0.43	达标	
苯			ND	μg/kg	4	达标	
氯苯			ND	μg/kg	270	达标	
1,2-二氯苯			ND	μg/kg	560	达标	
1,4-二氯苯			ND	μg/kg	20	达标	
乙苯			ND	μg/kg	28	达标	
苯乙烯			ND	μg/kg	1290	达标	

	甲苯	ND	µg/kg	1200	达标
	间+对二甲苯	ND	µg/kg	570	达标
	邻二甲苯	ND	µg/kg	640	达标
	硝基苯	ND	mg/kg	76	达标
	苯胺	ND	mg/kg	260	达标
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	达标
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	达标
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	达标
	蒽	ND	mg/kg	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	达标
	萘	ND	mg/kg	70	达标
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	18	mg/kg	4500	达标

由上述表可知，厂区内 4 个监测点位各污染物检测值均达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明区域的土壤环境质量较好。

### 2.7.3 历史地下水环境监测信息

#### (1) 监测时间及频次

2021 年 7 月 21 日；监测 1 天，每天 1 次；

#### (2) 监测点位及结果

厂区内设 1 个监测点位，监测结果见下表。

表 2.3-2 地下水环境质量现状监测结果分析 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测项目	监测值	标准指数	超标率	检出率	达标情况	标准
pH	7.7	0.47	0	100%	达标	6.5-8.5
总硬度	0.53	100%	0	100%	达标	≤450
耗氧量	13.86	4.62	100%	100%	不达标	≤3.0
氨氮	1.65	3.3	100%	100%	不达标	≤0.5
挥发性酚类	0.0003(L)	---	---	---	达标	≤0.002
硫化物	0.005L	---	---	---	达标	≤0.02
砷	0.0096	0.96	0	100%	达标	≤0.01
汞	0.00004(L)	---	---	---	达标	≤0.001
铁	0.03L	---	---	---	达标	≤0.3
镉	0.0001(L)	---	---	---	达标	≤0.005
铅	0.001(L)	---	---	---	达标	≤0.01
锰	0.58	5.8	100%	100%	不达标	≤0.05
K <sup>+</sup>	51.7	---	---	---	---	--

Na <sup>+</sup>	761.21	---	---	---	---	--
Ca <sup>2+</sup>	42.63	---	---	---	---	--
Mg <sup>2+</sup>	45.28	---	---	---	---	--
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	301	---	---	---	---	--
HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	---	---	---	---	--
Cl <sup>-</sup>	325	---	---	---	---	--
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	158	---	---	---	---	--
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	---	---	---	达标	≤3.0

由评价区地下水水质现状监测结果可知，厂区内监测点位的耗氧量、氨氮、锰离子均超标，最大超标倍数分别为 4.62、3.3、5.8，监测井的水质监测结果不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准限值要求。

超标原因是由于评价区在园区规划前为农田，由于常年过量施用的农药、化肥残留在土壤中，可随雨水淋滤渗入地下。导致评价区地下水耗氧量、氨氮、锰离子超标。

## 3. 排查方法

### 3.1 资料收集

公司对企业进行资料收集，包括基本信息、生产信息、环境管理信息及重点场所、设施设备管理情况；通过对资料的整理和分析，获得了企业基本信息，企业所在地的水文地质条件、企业原辅材料、产品、中间产品及生产工艺、废水、废气和危废的处置及排放情况；识别出的特征污染物进行的初步的重点设施识别。企业的相关资料如下表 3.1-1 所示：

表 3.1-1 资料收集情况一览表

类别	资料名称	资料是否完整
基本信息	企业隐患排查制度	√
	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	√
	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	√
	环境影响后评价报告	×（未要求）
	环境审计报告	×（未要求）
	清洁生产报告	×（未要求）
	突发环境事件风险估报告、应急预案等	√
	排污许可证、	√
	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，相关管理制度和台账	√
	土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	√
已有的隐患排查及整改台账。	√	
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

本次土壤污染隐患排查，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，主要了解企业生产、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。充分了解实际管理情况。

### 3.3 重点场所或者重点设施设备确定

#### 3.3.1 识别原则

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。若邻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。识别原则见下表

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	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	接地储罐、埋地罐、污水处理站、初级雨水收集池、污水池
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	装卸平台、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库、苯酚仓库和结片间
4	生产区	生产装置区、废水废气装置
5	其他活动区	应急收集设施、车间操作活动

#### 3.3.2 识别结果

依据重点单元划分原则，结合项目存在污染土壤及地下水的重点场所及重点设施设备分布情况，将项目划分为 3 个重点监测单元，各单元有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备识别结果见下表。

表 3.3-2 企业重点场所或者重点设施设备一览表

主要单元	重点场所或者重点设施设备	主要物料	重点关注的污染物	场所或者设施设备类型	场所或者设施设备关注级别
乙炔车间	生产设施	电石、98%硫酸、KOH、CaCl <sub>2</sub> 、乙炔气	砷	生产设施	一般关注
	渣浆池	电石渣	砷	液体储存	重点关注
有机合成车间	甲基戊酮系列装置	丙酮、异丁醛、正丁醛、氢气、MIAK/MAK	石油烃	生产设施	一般关注
	炔二醇炔化合成装置	环烷烃、氢氧化钾、乙炔、MIBK、MIAK、甲酸、氮气、甲酸钾溶液、乙二醇合成液			
甲酸盐车间	甲酸盐	甲酸、电石渣浆、氢氧化钾溶液、甲酸钙、甲酸钾	石油烃	生产设施	一般关注
	二氧化碳捕获装置	二氧化碳、电石渣浆、纳米碳酸钙	/		

精馏装置区	炔二醇合成液精馏	炔二醇合成液精馏	石油烃	生产设施	一般关注
	甲基戊酮系列装置后段精馏设备				
	1#废气处理设施	NMHC		液体储存	
制氢加氢装置区	制氢装置	甲醇、脱盐水、氮气、氢气、解析气	石油烃	生产设施	一般关注
	加氢装置	MIAC/MAK			
水性车间	分散剂装置、复配生产装置、消泡剂装置、聚丙烯酸盐分散剂装置	异辛酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、偶氮二异丁基脒盐酸盐、亚硫酸氢钠、脯氨酸、过硫酸铵、次磷酸钠、氢氧化钠	石油烃	生产设施	一般关注
罐区及配套设施区	初期雨水池	初期雨水	石油烃	液体储存	重点关注
	接地储罐	甲基异戊基甲酮、甲基异丁基甲酮、	石油烃	液体储存	重点关注
	离地卧罐	工业7#白油、妥尔油酸、乙二醇、乙二醇丁醚、丙二醇、环烷烃、甲酸、B2560聚醚胺、轻杂质、B2558聚醚胺、水解液、中和液、中和有机相、合成液、氢氧化钾溶液、水解水、套用环烷烃-TMDD、套用环烷烃-TMDOD、缩酮			一般关注
	装载区			散状液体转运与厂内运输区	一般关注
库房区	电石库	电石	砷	货物的储存和传输	一般关注
	原料库	过硫酸铵、环己烷	石油烃		
	一般固废库	废包材等	/		
	危废库	废活性炭、精馏残渣、废催化剂、废吸附剂	石油烃、Cu、Zn		
	立体库	浓硫酸、无水氯化钙、KOH、乙二醇、乙二醇丁醚、异辛酸、偶氮二异丁基脒盐酸盐、亚硫酸氢钠、脯氨酸、次磷酸钠、氢氧化钠	石油烃		
污水处理区	污水站	生产废水	石油烃	液体储存	重点关注
	事故池	事故水	石油烃	其他活动区	重点关注

### 3.4 现场排查方法

按照《隐患排查指南》附录 A 的相关要求，对重点场所或者重点设施设备的土壤污染预防设施/功能和土壤污染预防措施开展排查。对于地下或者半地下储存池、地下储罐、接地储罐、地下管道、地下污水井/检查井等隐蔽性重点设施设备，以及装置区等重点关注的场所和设施设备，现场排查还应按照以下要求执行。危废贮存间可按照 GB18597 的要求开展排查。

## 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

##### 4.1.1.1 储罐区

公司储罐主要隐患排查内容见表4.1-1。

表4.1-1 存储区储罐隐患排查一览表

储罐类型	设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
接地储罐	2座立式储罐	1、单层钢制储罐； 2、阴极保护系统； 3、泄漏检测设施； 4、普通阻隔设施；	1、采用单层钢制储罐；设有阴极保护系统； 2.设置有阻隔设施	1、定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 2、日常维护	1、定期检查储罐是否泄漏 2、开展日常维护		地面硬化，设有防火堤，防火堤内设有导流沟，能够及时有效排出雨水，硬化地面完整，由专人负责管理日常维护，定期开展防渗检查，出现泄漏事故由维修部维修；暂无隐患

离地储罐	18座卧罐	(1) 单层钢制储罐 (2) 普通阻隔设施	1、采用单层钢制储罐 2、设置有阻隔设施	1、目视检查外壁是否有 泄漏迹象 2、有效应对泄漏事件	1、由专人负责日常目视 检查 2、由专人负责定期开展 巡查、检修以防泄漏 事件发生		单层钢制储罐,储罐设置地面都是防渗地面,罐区有收集沟。罐区进行重点防渗,未发现泄漏痕迹,由专人负责管理日常维护,定期开展防渗检查,出现泄漏事故由维修部维修;暂无隐患
------	-------	--------------------------	-------------------------	-----------------------------------	---	---	--

#### 4.1.1.2 池体类储存设施

公司池体类储存设施排查结果见表4.1-2。

表4.1-2 池体类储存设施隐患排查一览表

池体类型	设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
半地下储存池	初期雨水池	防渗池体;	池体进行防渗	(1) 定期检查防渗、密封效果 (2) 日常目视检查 (3) 日常维护	1.定期检查防渗、密封效果; 2.由定期检查周边地下水水质情况 3、开展日常维护		半地下池体,采用防腐水泥浇筑,未发现池体侧防腐层老化、破损痕迹。无溢出现象,由专人负责管理日常维护;定期开展防渗、密封检查,出现泄漏事故由维修部维修;暂无隐患

地下储存池	事故池	防渗池体；	池体进行防渗	(1) 定期检查防渗、密封效果 (2) 日常目视检查 (3) 日常维护	1.定期检查防渗、密封效果； 2.由定期检查周边地下水水质情况 3、开展日常维护		地下池体，采用防腐水泥浇筑防渗处理，未发现池体侧防腐层老化、破损痕迹。无溢出现象，由专人负责管理日常维护；定期开展防渗、密封检查，出现泄漏事故由维修部维修；暂无隐患
地下储存池	隔油池、调节池	防渗池体；	池体进行防渗	(1) 定期检查防渗、密封效果 (2) 日常目视检查 (3) 日常维护	1.定期检查防渗、密封效果； 2.由定期检查周边地下水水质情况 3、开展日常维护		地下池体，采用防腐水泥浇筑防渗处理，未发现池体侧防腐层老化、破损痕迹。无溢出现象，由专人负责管理日常维护；定期开展防渗、密封检查，出现泄漏事故由维修部维修；暂无隐患
地下储存池	电石渣池	防渗池体；	池体进行防渗	(1) 定期检查防渗、密封效果 (2) 日常目视检查 (3) 日常维护	1.定期检查防渗、密封效果； 2.由定期检查周边地下水水质情况 3、开展日常维护		地下池体，采用防腐水泥浇筑防渗处理，未发现池体侧防腐层老化、破损痕迹。无溢出现象，由专人负责管理日常维护；定期开展防渗、密封检查，出现泄漏事故由维修部维修；暂无隐患

#### 4.1.2 散装液体转运与厂内运输

### 4.1.2.1 散装液体物料装卸

经排查，厂区内散装液体物料装卸排查情况见表4.1-3。

表4.1-3 散装液体物料装卸区隐患排查一览表

装卸类型	设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
底部卸车	装卸区	(1) 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 (2) 溢流保护装置 (3) 渗漏、流失的液体能得到有效收集,并定期清理	(1) 装卸区设有围堰及地面防腐防渗; (2) 设有导排系统便于渗漏流失液体、雨水,及时有效收集转移	(1) 定期开展防渗效果检查 (2) 设置清晰的灌注和抽出说明的标识牌,特别注意输送管与装载车连接处 (3) 日常维护	(1) 企业定期开展防渗效果检查 (2) 开展日常维护		属于通过提成泵的底部卸车;装卸区设有围堰,地面采用水泥浇筑进行重点防渗,设有导排系统便于渗漏流失液体、雨水,及时有效收集转移;由专人负责日常维护,定期开展防渗检查,出现泄漏事故由维修部维修;暂无隐患

底部卸车	泵区	(1) 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 (2) 渗漏、流失的液体能得到有效收集,并定期清理	(1) 装卸区设有地面防腐防渗; (2) 设有导排系统便于渗漏流失液体、雨水,及时有效收集转移	(1) 定期开展防渗效果检查 (2) 设置清晰的灌注和抽出说明的标识牌,特别注意连接处 (3) 日常维护	(1) 企业定期开展防渗效果检查 (2) 开展日常维护		地面采用水泥浇筑进行重点防渗,设有导排系统便于渗漏流失液体、雨水,及时有效收集转移;由专人负责日常维护,定期开展防渗检查,出现泄漏事故由维修部维修;暂无隐患
------	----	---	--	--	--------------------------------	---	--

#### 4.1.2.2 管道运输

经排查,厂区内管道运输排查情况见表4.1-4。

表4.1-4 管道运输隐患排查一览表

管道类型	设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
地上管道	物料输入反应釜	注意管道附件处的渗漏、泄漏	企业有专人负责管理及日常维护,定期开展防渗漏、泄漏检查	(1) 定期监测管道渗漏情况 (2) 根据管道监测结果,制定并落实管道维护方案 (3) 日常目视检查 (4) 有效应对泄漏事件	(1) 通过检查并定期监测管道渗漏情况; (2) 制定并落实管道维护方案; (3) 日常目视检查; (4) 有效应对泄漏事件		管道密封对接,泵中转压力符合运输要求,地面都是防渗处理;车间地面设有收集导排系统,由专人负责管理及日常目视检查、维护,出现泄漏事故及时维修;暂无隐患

### 4.1.2.3 传输泵

经排查，厂区内传输泵排查情况见表4.1-5。

表4.1-5 传输泵隐患排查一览表

传输泵类型	设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
密封效果较好的泵	输送泵	(1) 普通阻隔设施 (2) 进料端安装关闭控制阀	(1) 设有普通阻隔设施 (2) 进料端安装关闭控制阀	(1) 制定并落实泵检修方案 (2) 日常目视检查 (3) 有效应对泄漏事件	(1) 制定并落实泵检修方案； (2) 由专人负责日常目视检查； (3) 有效应对泄漏事件		属于密封效果较好的泵。在管件部件设置了防滴漏设施，顶部设有顶盖。进料端安装了手动式控制阀门，由专人负责日常目视检查、维护，出现泄漏事故及时维修；暂无隐患

### 4.1.3 货物的储存和输送

公司涉及的货物均为包装货物，包括固态物质和液态物质。主要隐患排查内容见表4.1-6。

表4.1-6

包装货物储存和暂存隐患排查一览表

设施名称	类型	预防设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
电石库	固态物质	(1) 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或及时有效排出雨水	1、库房地面硬化，为有效防渗阻隔系统；	(1) 定期开展防渗效果检查	(1) 定期开展防渗效果检查		存在液体和固体物料，均选择了合适的包装材料包装。地面为水泥硬化层，无破损痕迹。仓库为有顶有围墙的构筑物，能防止雨水进入，由专人负责维护、目视检查。暂无隐患
原料库	固态物质						
立体库	固态物质、液态物质	(2) 防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物	2、库房为有顶、有围墙的构筑物，能防止雨水进入	(2) 日常目视检查 (3) 日常维护	(2) 由专人负责日常目视检查 (3) 开展日常维护		
开放式装卸	固态物质	(1) 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或及时有效排出雨水	区域地面硬化，为有效防渗阻隔系统，且能防止雨水进入；	(1) 定期开展防渗效果检查 (2) 日常目视检查 (3) 日常维护	(1) 定期开展防渗效果检查 (2) 由专人负责日常目视检查 (3) 开展日常维护		地面采取水泥硬化，无破损痕迹。由专人负责维护、目视检查，及时清理落地物料。暂无隐患

#### 4.1.4 生产装置区

经排查，厂区内生产设备排查情况见表4.1-7。

表4.1-7

生产设备隐患排查一览表

设备类型	设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
密闭设备	加氢装置、 精馏塔、密 闭型反应釜	(1)无需额外防护设施 (2)注意车间内传输 泵、易发生故障的零部 件、监测样品采集点等 位置	传输泵、易发生故障 的零部件、监测样品 采集点等位置设有防 泄漏收集设施	(1)制定检修计划 (2)对系统做全面检查 (3)日常维护	(1)制定检修计划; (2)对系统做全面检查 (3)日常维护		属于密闭设备类型，地面采用 防渗防腐处理。反应釜位于车 间内，可防止雨水进入。设备 未发生破损、未发现老化痕迹， 由专人负责管理日常维护，定 期开展密闭型检查，出现破损、 严重老化及时维修；暂无隐患
半开放型 设备	半开放型反 应釜	(1)普通阻隔设施 (2)防止雨水进入阻隔 设施	(1)设置在车间内， 车间地面硬化，为有 效防渗阻隔系统； (2)车间为有顶、有 围墙的构筑物，能防 止雨水进入	(1)日常目视检查 (2)有效应对泄漏事件	(1)由专人负责日常目 视检查； (2)有效应对泄漏事件		地面采用防渗防腐处理。反应 釜位于车间内，可防止雨水进 入。设备未发生破损、未发现 老化痕迹，由专人负责管理日 常维护，定期开展密闭型检查， 出现破损、严重老化及时维修； 暂无隐患

## 4.1.5其他活动区

### 4.1.5.1 废水排水系统

公司废水排水系统为地下废水排水系统，主要隐患排查内容见表4.1-8。

表4.1-8 废水排水系统隐患排查一览表

设备类型	设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
		排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
已建成的地下废水排水系统	废水管道、污水处理设施、污泥收集设施、排水口	注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防治渗漏	排水管采用PVC管道进行防渗；污水处理车间地面硬化，为有效防渗阻隔系统，且能防止雨水进入；污泥收集设施及排水口设置混凝土防渗层	(1) 定期开展密封、防渗效果检查，或者指定检修计划 (2) 日常维护	(1) 定期开展密封、防渗效果检查； (2) 开展日常维护		排水管采用PVC管道进行防渗；污水处理车间地面硬化，为有效防渗阻隔系统，且能防止雨水进入；污泥收集设施及排水口设置混凝土防渗层。排放管道未发现破损泄漏状态，设施连接处未发现泄漏状态，由专人负责日常维护，定期开展防渗、密封检查，出现泄漏及时维修；暂无隐患

### 4.1.5.2 车间操作活动

公司车间操作活动排查情况见表4.1-9。

**表4.1-9 车间操作活动隐患排查一览表**

设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
	排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
车间上料操作区域	(1) 普通阻隔设施 (2) 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	车间地面采取水泥硬化	(1) 目视检查 (2) 日常维护 (3) 有效应对泄漏事件	(1) 由专人负责日常目视检查; (2) 开展日常维护 (3) 有效应对泄漏事件		车间地面采取水泥硬化，地面无明显裂缝，由专人负责日常维护；暂无隐患

### 4.1.5.3 化验室

公司化验室排查情况见表4.1-10。

**表4.1-10 化验室隐患排查一览表**

设施名称	土壤污染防治设施/功能		预防措施组合要求		现场踏勘影像资料	踏勘情况及隐患说明
	排查指南要求	企业实际情况	排查指南要求	企业实际情况		
化验室	(1) 防渗阻隔系统 (2) 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	车间地面采取水泥硬化；桌面、水池、管道均设置防腐材质	(1) 目视检查定期监测密封和防渗效果 (2) 日常维护和目视检查	(1) 定期开展密封、防渗效果检查; (2) 开展日常维护和目视检查		车间地面采取水泥硬化，桌面、水池、管道均设置防腐材质，由专人负责日常维护，定期开展密封检查，出现事故及时维修；暂无隐患

#### **4.1.5.4 一般工业固体废物贮存和危险废物贮存**

公司设有一般固体废物贮存库及危险废物贮存库。

一般固废贮存库为封闭库，地面进行硬化。其选址、建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。

危险废物贮存库为封闭库，地面进行防渗处理，设置集液边沟及集液池。建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

## **4.2 隐患排查台账**

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》并结合企业的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。厂区内所涉及的重点场所、设施以及环保设施目前现状良好，不存在跑、冒、滴、漏等现象，能有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散(若发生以上情形，渗漏、流失液体能得有效收集/定期清理)，相关管理制度和台账基本完善，发生土壤污染风险可能性较低。

综上所述，本次土壤污染隐患排查未发现公司存在土壤隐患。

## 5 结论和建议

### 5.1 隐患排查结论

由现场踏勘结果可知,厂区范围内无明显污染泄漏,无废弃物随意堆放现场,厂区具有较为完善的废弃物暂存区。

公司已经了解各种风险,积极采取各种措施对本厂区内的设备及设施进行维修、维护,且本单位有较完善的环保设施。

通过这次土壤污染排查工作,企业自觉进行环保措施的查漏补缺,也将在土壤污染预防工作上进一步落实。对土壤造成污染整体是处于可控状态。

### 5.2 隐患整改方案或建议

通过对公司前期资料收集和现场勘查,企业对厂区内易产生土壤污染的储罐区域、装置区、装卸区、污水收集区、管道等均采取了防腐防渗等措施,企业基本落实了各项污染防治措施,公司须定期对员工进行培训,提高员工安全环保意识,降低环境事故发生几率。

为保障公司厂区土壤及地下水的环境质量,本报告建议企业在应急预案中补充完善土壤污染防治相关内容。建立隐患定期排查制度,加强环境管理工作,定期对现场区域进行巡查,对于使用时间久的管廊、法兰等定期检查密闭性,并定期更换,以防设备老化破损等造成物料泄漏而污染土壤,加强对厂区内储罐区等地面防腐防渗等管理,如有破损,应立即修补,加强对运输车辆的管理,严防运输线路中跑冒滴漏等现象发生。

### 5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

(1) 建立土壤环境管理制度,对容易造成土壤污染隐患的生产活动提出明确要求,落实完善厂区内各巡查制度,及时消除污染隐患。

(2) 落实厂区地下水例行监测制度,实时掌握区域地下水质量状况,据此对厂区提出相应的对策及应急处理措施。

(3) 加强生产监督管理,确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度,发现事故隐患,及时整改。

(4) 牢固树立“安全第一,预防为主、综合治理”的安全生产管理工作方针,切实把环保安全管理工作落到实处。

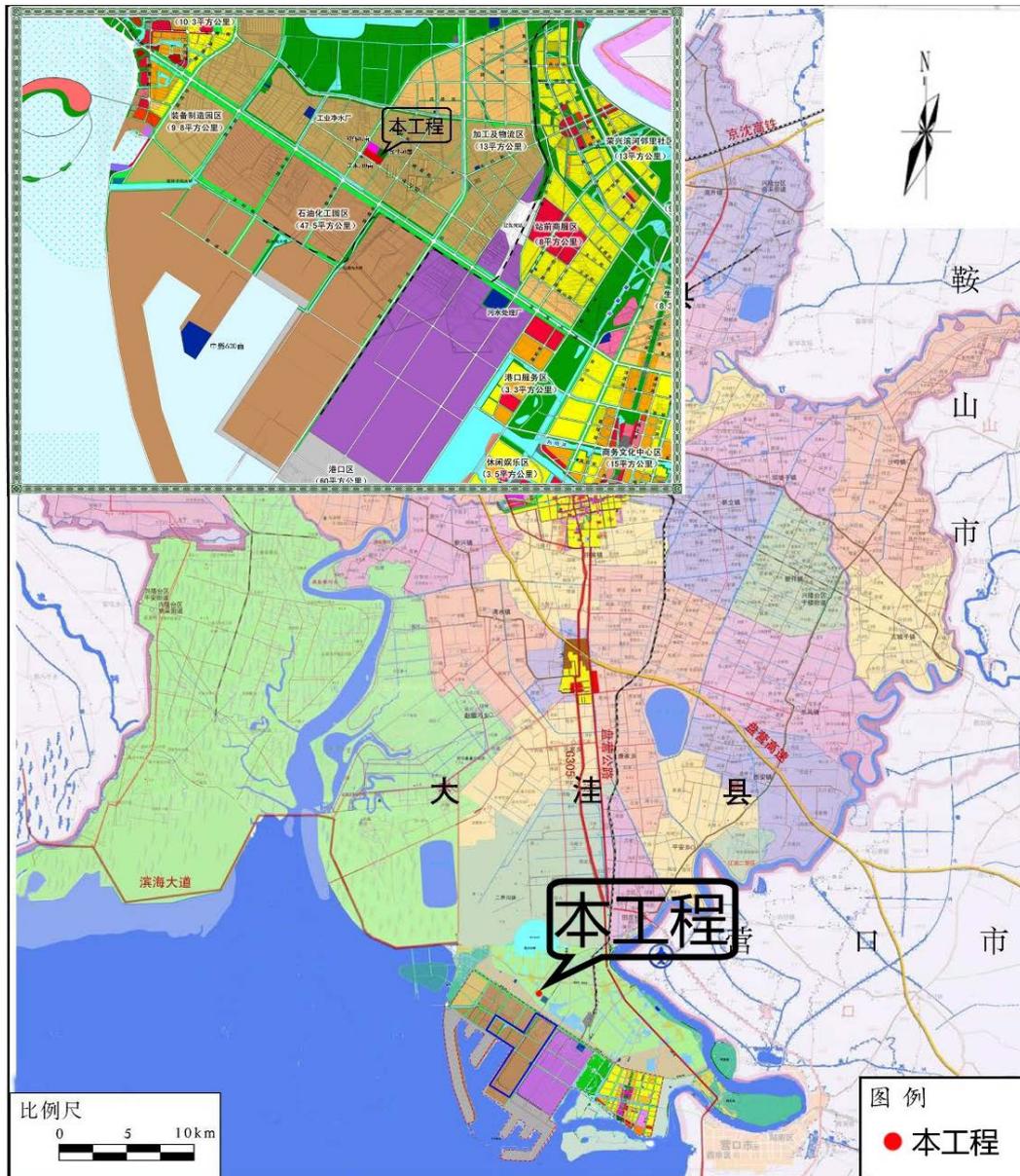
(5) 地下水监测井的建设和维护要求，根据 HJ164-2020 地下水环境监测技术规范补充，设立保护装置、标志牌。

(6) 根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 制定企业自行监测报告，具体见“辽宁赛菲化学有限公司土壤和地下水自行监测报告”。

附图1 平面布置图



附图 2：地理位置图



# 附件 1：本次土壤地下水监测报告



18061205L025

副本

## 检测报告

报告编号：20230916

委托单位： 盘锦富隆化工有限公司

受检单位： 盘锦富隆化工有限公司

检测类别： 地下水、土壤

盘锦睿达环境检测服务有限公司

2023年9月24日



# 报告声明

- 1、本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、本报告除签字栏以外均为电脑打印，手写及涂改无效。未经本公司书面同意，部分复制本报告无效。
- 4、本报告仅对所测样品准确性负责，对于报告及其内容的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责  
任。
- 5、委托检测仅对当时工况及环境状况有效。委托方送样品检测时，由委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责，本公司仅对检测结果  
的准确性负责。
- 6、本公司有权对超过标准规定时效期的样品进行处理。
- 7、如对本检测报告有异议，可在收到报告之日起十五日内向本公司提出，否则不予受理。
- 8、本报告一式叁份，委托方贰份，本公司留档保存壹份。

1、检测说明

任务名称	盘锦富隆化工有限公司地下水土壤检测
采样日期	2023年9月5日
采样地点	盘锦市盘山县北方新材料产业经济开发区
采样人员	佟金龙、马小东、孙雨、曹政东
样品状态	土样、水样等完好

2、检测项目、方法、检出限、使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	色度	铂-钴标准比色法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(1.1)	5	比色管
	臭和味	臭气和尝味法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(3.1)	—	—
	浑浊度	散射法-福尔马肼标准/目视比浊法-福尔马肼标准 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (2.1/2.2)	—	50mL 比色管
	肉眼可见物	直接观察法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(4.1)	—	—
	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-20065.1 玻璃电极法	—	便携式 pH 计 PHB-5、PJRD-YQGL-064
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	滴定管 25ml

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 750.4-2006 8.1 称量法	—	电子天平 FA2004、 PJRD-YQGL-013
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.2 离子色谱法	0.75mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、 PJRD-YQGL-004
	Cl <sup>-</sup>	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.2 离子色谱法	0.15mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、 PJRD-YQGL-004
	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	0.08mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1/4.2) 无火焰/火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	锌	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (5.1) 原子吸收分光光度法	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (9.1/9.2) 4-氨基安替吡啉直接分光光度法	0.002mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	—	滴定管 25ml
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-20069.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010
	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (6.1) N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.005mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010
	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 5.3 离子色谱法	0.15mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、PJRD-YQGL-004
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
	氟	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 3.2 离子色谱法	0.1mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、PJRD-YQGL-004
	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	1.0ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	0.1ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (6.1) 氢化物原子荧光法	0.4ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5ug/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5ug/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	三氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.02ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	四氯化碳	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.03ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	石油类	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 3.2 石油 紫外分光光度法	0.005mg/L	紫外可见分光光度计 SP-752、 PJRD-YQGL-071
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	4mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220、 PJRD-YQGL-006
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220、 PJRD-YQGL-006
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.03mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.01mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.009mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.01mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.005mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.006mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.006mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	间二甲苯+ 对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.009mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯并[α]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	4ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	苯并[α]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	苯并[b]蒽 葱	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	苯并[k]蒽 葱	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	3ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	二苯并[a、 h]葱	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	4ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	3ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

3、检测结果

(1) 地下水检测结果

检测项目	2023年9月5日				单位
	地下水 1#	地下水 2#	地下水 3#	地下水 4#	
	10:10	10:45	13:10	13:25	
	0916S0101	0916S0201	0916S0301	0916S0401	
色度	20	10	20	15	度
臭和味	0	1	0	0	级
浑浊度	10	4	8	6	度
肉眼可见物	无	无	无	无	-
pH	7.61	7.63	7.64	7.62	无量纲
总硬度	210	250	159	348	mg/L
溶解性总固体	3.13×10 <sup>3</sup>	1.21×10 <sup>3</sup>	790	4.95×10 <sup>3</sup>	mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	195	103	84.4	85.4	mg/L
Cl <sup>-</sup>	1.28×10 <sup>3</sup>	431	731	2.03×10 <sup>3</sup>	mg/L
铁	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	mg/L
锰	0.14	0.12	0.05L	0.18	mg/L
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	ug/L
锌	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
挥发酚	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
耗氧量	6.3	3.5	6.1	14.2	mg/L
氨氮	1.20	0.619	0.667	0.813	mg/L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
钠	0.95	1.05	0.92	0.95	mg/L
亚硝酸盐	0.003	0.002	0.002	0.004	mg/L
硝酸盐	0.424	1.63	0.884	1.25	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
氟	1.84	1.65	1.66	1.43	mg/L

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

检测项目	2023年9月5日				单位
	地下水 1#	地下水 2#	地下水 3#	地下水 4#	
	10:10	10:45	13:10	13:25	
	0916S0101	0916S0201	0916S0301	0916S0401	
砷	5.7	3.2	7.9	8.3	ug/L
汞	0.7	0.7	0.8	0.9	ug/L
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	ug/L
镉	1.6	1.9	4.6	2.2	ug/L
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	ug/L
三氯甲烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	ug/L
四氯化碳	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	ug/L
苯	2L	2L	2L	2L	ug/L
甲苯	2L	2L	2L	2L	ug/L
石油类	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L

检测结果后带“L”表示该结果低于检出限，以下同。

(2) 土壤检测结果

检测项目	2023年9月5日		单位
	土壤 1#		
	9:35		
	0916T0101		
镉	0.22	mg/kg	
铅	0.7	mg/kg	
铬	24	mg/kg	
铜	5	mg/kg	
镍	3L	mg/kg	
砷	2.33	mg/kg	
汞	5.42	mg/kg	

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

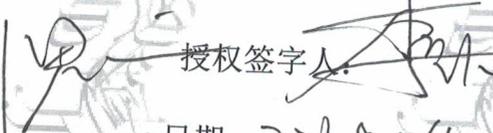
检测项目	2023年9月5日		单位
	土壤 1#		
	9:35		
	0916T0101		
四氯化碳	0.03L	mg/kg	
氯仿	0.02L	mg/kg	
1,1-二氯乙烷	0.02L	mg/kg	
1,1-二氯乙烯	0.01L	mg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯	0.008L	mg/kg	
反-1,2-二氯乙烯	0.02L	mg/kg	
二氯甲烷	0.02L	mg/kg	
1,2-二氯丙烷	0.008L	mg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	mg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	mg/kg	
四氯乙烯	0.02L	mg/kg	
1,1,1-三氯乙烷	0.02L	ug/kg	
1,1,2-三氯乙烷	0.02L	mg/kg	
三氯乙烯	0.009L	mg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	0.02L	mg/kg	
氯乙烯	0.02L	mg/kg	
苯	0.01L	mg/kg	
氯苯	0.005L	mg/kg	
1,2-二氯苯	0.02L	mg/kg	
1,4-二氯苯	0.008L	mg/kg	
乙苯	0.006L	mg/kg	
苯乙烯	0.02L	mg/kg	
甲苯	0.006L	mg/kg	
间二甲苯+对二甲苯	0.009L	mg/kg	
邻二甲苯	0.02L	ug/kg	

检测项目	2023年9月5日	单位
	土壤 1#	
	9:35	
	0916T0101	
苯并[a]蒽	4L	ug/kg
苯并[a]芘	5L	ug/kg
苯并[b]荧蒽	5L	ug/kg
苯并[k]荧蒽	5L	ug/kg
蒽	3L	ug/kg
二苯并[a、h]蒽	5L	ug/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	4L	ug/kg
萘	3L	ug/kg
石油烃	62.1	mg/kg

报告结束

编制人: 

审核人: 

授权签字人: 

日期: 2023.9.14

此页以下无正文。

附件：

检测点位示意图

