

兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目(C区)(一期I阶段)18号车间(兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程)竣工  
环境保护验收监测报告

建设单位：兰州润康生物科技有限公司

编制单位：甘肃六叶环保有限公司

2024年10月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位 兰州润康生物科技有  
限公司 (盖章)

电话:18626387266

传真:

邮编:730000

地址:甘肃省兰州市兰州新区专  
精特新化工产业孵化基地项目 C  
区 18#厂房

编制单位 甘肃六叶环保有限公  
司 (盖章)

电话:15101304436

传真:

邮编:730000

地址:甘肃省兰州市兰州新区秦  
川园区战略性新兴产业孵化基地

# 目 录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况及项目由来	1
1.1.1 基本信息	1
1.1.2 环评报告书编制单位与完成时间	1
1.1.3 环评审批部门、审批时间与文号	1
1.1.4 项目开工、竣工、调试时间	2
1.1.5 申领排污许可证情况	2
1.1.6 突发环境事件应急预案情况	2
1.2 项目验收内容及工作安排	2
1.2.1 验收工作由来	2
1.2.2 验收工作的组织与启动时间	2
1.2.3 验收范围与内容	2
1.2.4 验收监测方案	3
1.2.5 验收工作程序	3
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	5
2.4 其它相关文件	6
3 项目建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	11
3.2.1 项目基本信息	11
3.2.2 项目工程内容	11
3.2.3 建设规模、产品方案及产品质量	15
3.2.4 项目投资	16
3.2.5 劳动定员及工作制度	16
3.3 主要原辅材料及燃料	16
3.4 主要设备	19
3.5 给排水情况	26
3.6 产品生产工艺及产污节点	26
3.6.1 2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈生产工艺及产污节点	26

3.6.2 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸生产工艺及产污节点 .....	29
3.6.3 磺酰草吡唑生产工艺及产污节点 .....	32
3.6.4 异噁唑草酮生产工艺及产污节点 .....	36
3.7 项目变动情况 .....	40
3.7.1 项目变动内容 .....	40
3.7.2 重大变动判断 .....	42
4 环境保护设施 .....	45
4.1 污染物治理/处置设施 .....	45
4.1.1 废气 .....	45
4.1.2 废水 .....	52
4.1.3 固废 .....	54
4.1.4 噪声 .....	54
4.2 其它环境保护设施 .....	54
4.2.1 环境风险防范措施 .....	54
4.2.2 地下水保护措施 .....	57
4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置 .....	58
4.2.3 企业环保管理制度 .....	58
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	58
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	63
5.1 环境管理专篇“三同时”要求及执行情况 .....	63
5.2 审批部门审批决定 .....	66
6 验收执行标准 .....	67
6.1 废气 .....	67
6.2 噪声 .....	68
6.3 废水 .....	68
6.4 固废 .....	69
7 验收监测内容 .....	71
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	71
7.1.1 废气 .....	71
7.1.2 废水 .....	74
7.1.3 固体废物监测 .....	74
7.1.4 厂界噪声监测 .....	74
7.2 环境质量监测 .....	74
8 质量保证和质量控制 .....	75

8.1 监测分析方法及仪器设备 .....	75
8.2 人员能力 .....	78
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	78
8.3.1 废气监测 .....	78
8.3.2 实验室质量控制 .....	78
8.3.3 数据处理质量控制 .....	79
9 验收监测结果 .....	81
9.1 生产工况 .....	81
9.2 验收监测结果 .....	82
9.2.1 有组织废气监测结果 .....	82
9.2.2 无组织废气监测结果 .....	87
9.2.3 废水监测结果 .....	90
9.2.4 噪声监测结果 .....	91
9.2.5 固体废物 .....	92
9.2.6 污染物排放总量核算 .....	95
10 验收监测结论 .....	97
10.1 环保设施调试运行效果 .....	97
10.2 工程建设对环境的影响 .....	98
10.3 其它 .....	98
10.4 验收监测结论 .....	98

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况及项目由来

### 1.1.1 基本信息

**项目名称：**兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）18号车间（兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程）

**建设单位：**兰州润康生物科技有限公司

**建设性质：**新建

**建设地点：**兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）18号车间

### 1.1.2 环评报告书编制单位与完成时间

2023年1月，《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）18号车间（兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程）环境管理专篇》作为《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）环境影响报告书》的附件由专精特新统一报批，2023年2月16日，兰州新区生态环境局以新环承诺发【2023】13号文对《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）环境影响报告书》（含本厂房环境管理专篇）进行了批复，同时对《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）18号车间（兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程）环境管理专篇》予以了审查意见。

2024年6月18日，兰州润康生物科技有限公司实施专精特新C区3箱1.5万催化氧化一体机废气处理设备建设项目，并在环境影响登记表备案系统完成备案。

### 1.1.3 环评审批部门、审批时间与文号

环评审批部门：兰州新区生态环境局；

环评审批时间：2023年2月16日；

环评审批文号：新环承诺发【2023】13号。（见附件2）

备案号：202462012200000021

### 1.1.4 项目开工、竣工、调试时间

本项目开工时间为 2023 年 3 月 15 日，竣工时间为 2024 年 6 月 20 日，调试开始时间为 2024 年 7 月。

### 1.1.5 申领排污许可证情况

2023 年 11 月，兰州润康生物科技有限公司对 18#车间进行了排污许可填报，2023 年 11 月 6 日，兰州新区生态环境局核发了该单位 18#车间排污许可证，证书编号：91627100MABLU27N8H001P（见附件 3），2024 年 9 月，兰州润康生物科技有限公司对 19#车间进行了排污许可填报，2024 年 9 月 25 日，兰州新区生态环境局核发了该单位 19#车间排污许可证。

### 1.1.6 突发环境事件应急预案情况

兰州润康生物科技有限公司已于 2023 年 12 月完成《突发环境事件应急预案》编制，并于 2023 年 12 月 4 日，在兰州新区生态环境局备案（备案号：新环预案备-2023-091-M）（见附件 4）。

## 1.2 项目验收内容及工作安排

### 1.2.1 验收工作由来

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护条例〉》（国务院令 682 号，以下简称《条例》）及《关于建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的公告》，自 2017 年 10 月 1 日起，建设单位应当按照《条例》要求，自主开展建设项目竣工环境保护验收，生态环境局依法不再通知建设单位办理建设项目竣工环境保护验收事项，企业开展自主验收。因此，项目建设单位兰州润康生物科技有限公司委托甘肃六叶环保有限公司协助实施项目竣工环境保护验收工作。

### 1.2.2 验收工作的组织与启动时间

验收工作组织时间：2024 年 7 月

验收工作启动时间：2024 年 7 月

### 1.2.3 验收范围与内容

1、验收范围

本监测报告验收内容为 18# 厂房环境管理专篇中的年产 950 吨药物中间体项目及配套设施，本公司依托的兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期相关公辅设施不纳入本次验收中。

## 2、验收监测及调查内容

本次验收监测内容主要包括对项目运行过程中污染物排放情况、环保设施的处理效率进行监测，对固体废物的产生、排放情况进行核查，对污染物排放总量进行核算，对环保设施的运行情况进行调查等，具体如下：

- (1) 废气排放监测；
- (2) 废水排放监测；
- (3) 厂界环境噪声排放监测；
- (4) 环保设施处理效率监测；
- (5) 污染物排放总量核算；
- (6) 固体（危险）废物产生种类、数量、排放去向调查；
- (7) 环境风险防范措施检查；
- (8) 环境管理检查。

### 1.2.4 验收监测方案

甘肃六叶环保有限公司于 2024 年 7 月对该项目进行了现场勘查及环境管理检查，详细收集了工程的有关资料，确定了监测内容，制定了监测方案，并委托甘肃联合监测标准技术服务有限公司于 2024 年 07 月 11 日~2024 年 08 月 21 日对该项目厂区废水、有组织废气、无组织废气、噪声进行了监测。

根据环境管理检查结果及现场监测，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，编写了《兰州润康生物科技有限公司年产 950 吨药物中间体项目（分项工程）竣工环境保护验收监测报告》。

### 1.2.5 验收工作程序

本项目工程竣工环境保护验收工作程序见图 1.2-1。

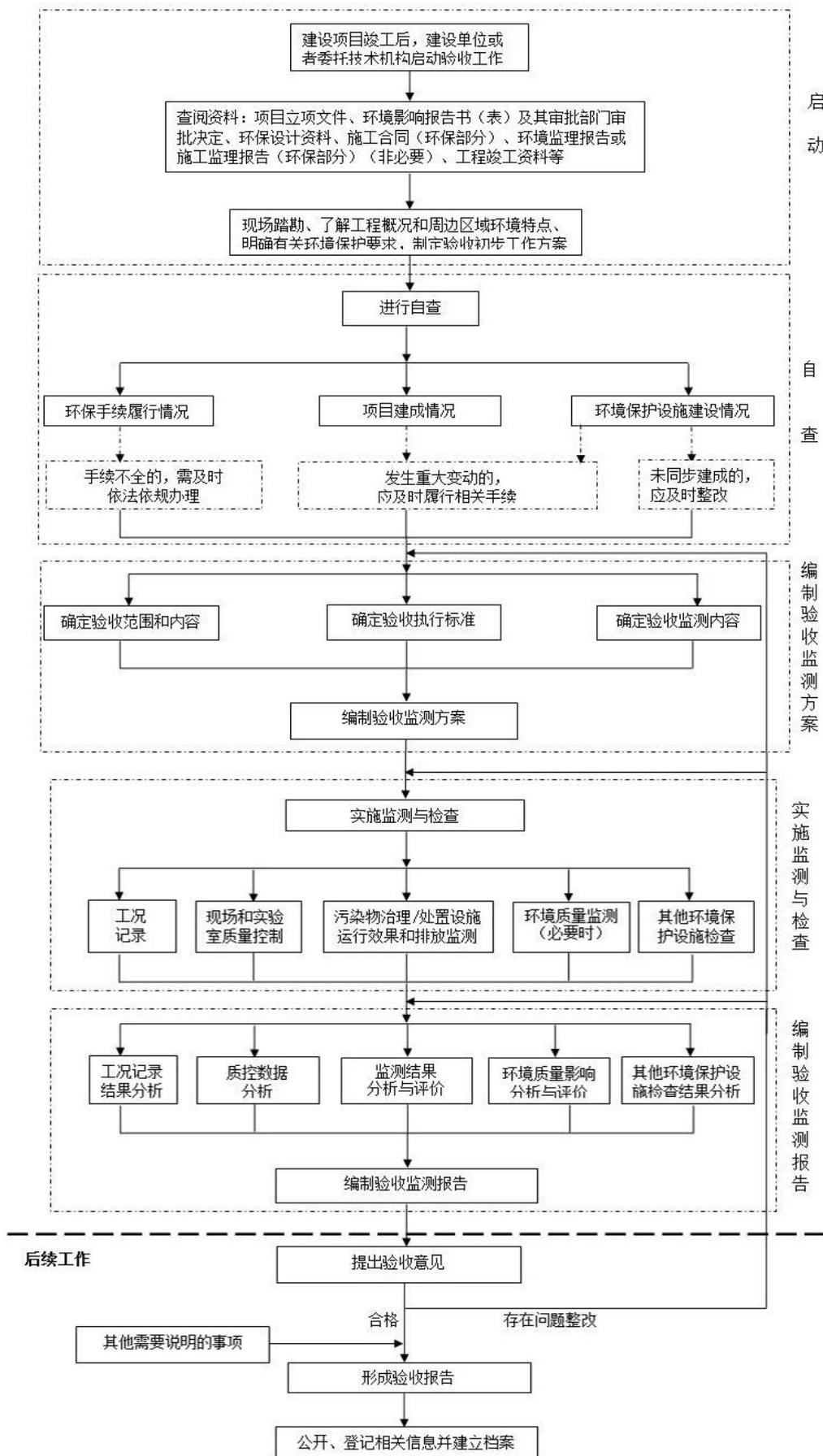


图 1.2-1 项目竣工环保验收工作程序图

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年12月26日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2020年9月1日施行；
- (7) 《建设项目环境保护条例》（国务院第682号国务院令，2017.10.1）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），2017年11月20日公布施行；
- (9) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6号），2018年1月30日印发；
- (10) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日施行）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (2) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (3) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (4) 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (6) 《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）；
- (7) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (10) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）18号车间（兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程）

环境管理专篇》，2023年1月；

(2) 《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）环境影响报告书》（兰州大学），2023年1月；

(3) 《关于兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）环境影响报告书的批复》（新环承诺发【2023】13号），2023年2月16日。

## 2.4 其它相关文件

- (1) 委托函；
- (2) 营业执照；
- (3) 废水处置协议；
- (4) 排污许可证；
- (5) 突发环境应急预案、环境风险评估报告、应急资源调查报告；
- (6) 危废处理协议。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 1、地理位置

本项目租赁兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期 18# 专用厂房，与环评所述一致。

该项目位置关系图见图 3.1-1。

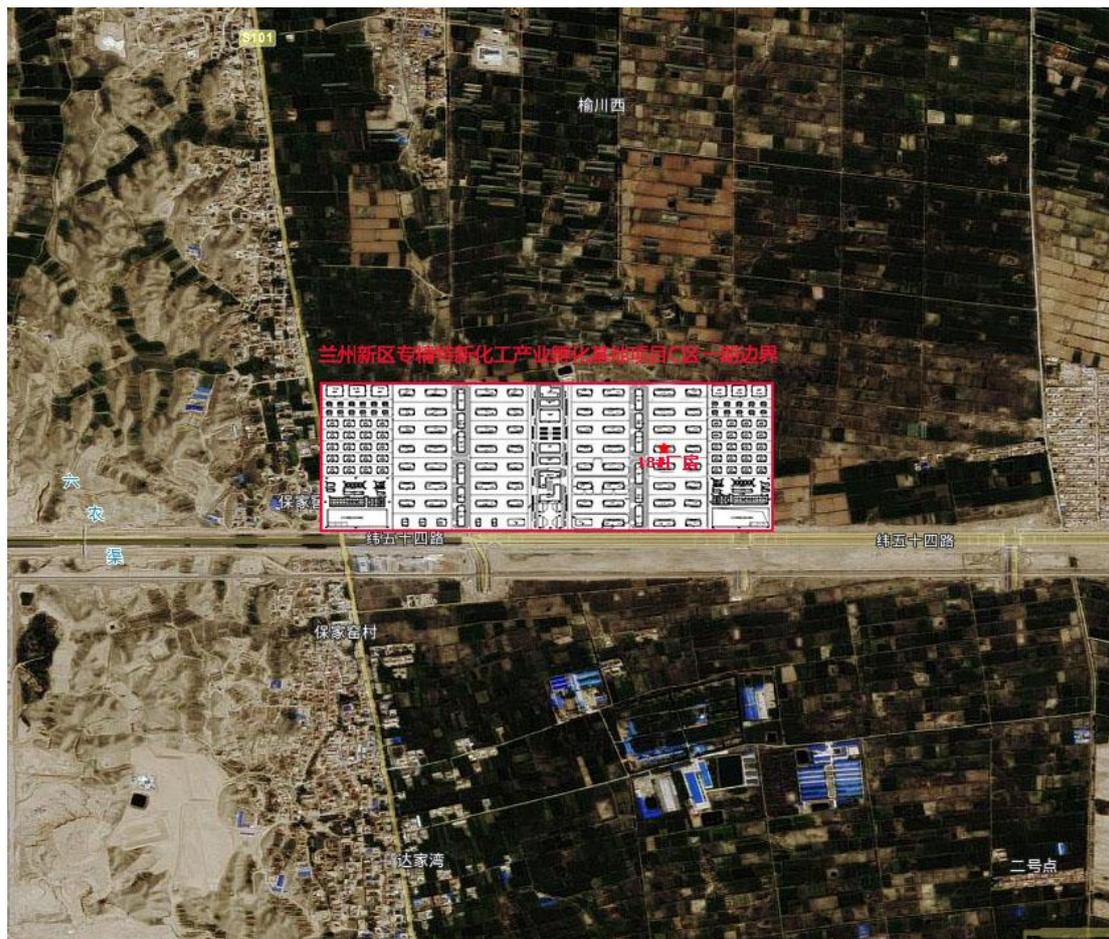


图 3.1-1 项目位置图

##### 2、平面布置

该项目生产经营场所所处经度为：东经 103.591191，纬度为：北纬 36.636278，平面布置介绍如下。

本项目生产活动依托租赁的 18# 厂房进行，18# 厂房四周均设置出入口。生产设备主要布置在厂房内，厂房外北侧由西向东依次为真空系统、废水处理区域，厂房东侧布置烘干装置。

根据现场勘查，该项目相关设备及建构物已全部建成，实际建设与环评所

述一致。

### 3、环境敏感目标

项目选址位于兰州新区化工园区。项目调查范围内无自然保护区、风景名胜区等生态环境敏感区。

#### ①大气环境保护目标

根据现场调查，项目调查范围内的大气环境保护目标主要为评价单位内的居民区、学校等，较环评阶段减少达家湾、达家湾小学、金家庙、杨家岷、保家窑中学 5 处。

项目大气环境保护目标具体见表 3.1-1 和图 3.1-2。

#### ②声环境保护目标

根据现场调查，项目厂界周边 200m 范围内无居民区、学校、医院等声环境保护目标，与环评一致。

#### ③地表水环境保护目标

项目所在的兰州新区化工园区位于秦王川盆地内，秦王川盆地内地表水较为缺乏，境内主要分布有各类季节性排洪沟，如碱沟、碱水沟、水阜河和龚巴川等，另外分布有引大入秦的各类灌溉渠系。区域内无常流性地表水体。项目调查范围内无地表水环境保护目标。

#### ④地下水环境保护目标

根据调查，项目地下水评价调查内无集中式饮用水源地及其准保区分布，也无分散式饮用水源地及居民取水井，故项目调查范围内无地下水保护目标。

#### ⑤环境风险保护目标

根据现场调查，项目调查范围内的环境风险保护目标主要为居民区、学校等，较环评阶段减少达家湾、达家湾小学、金家庙、杨家岷、保家窑中学 5 处。

项目环境风险保护目标具体见表 3.1-1 和图 3.1-2。

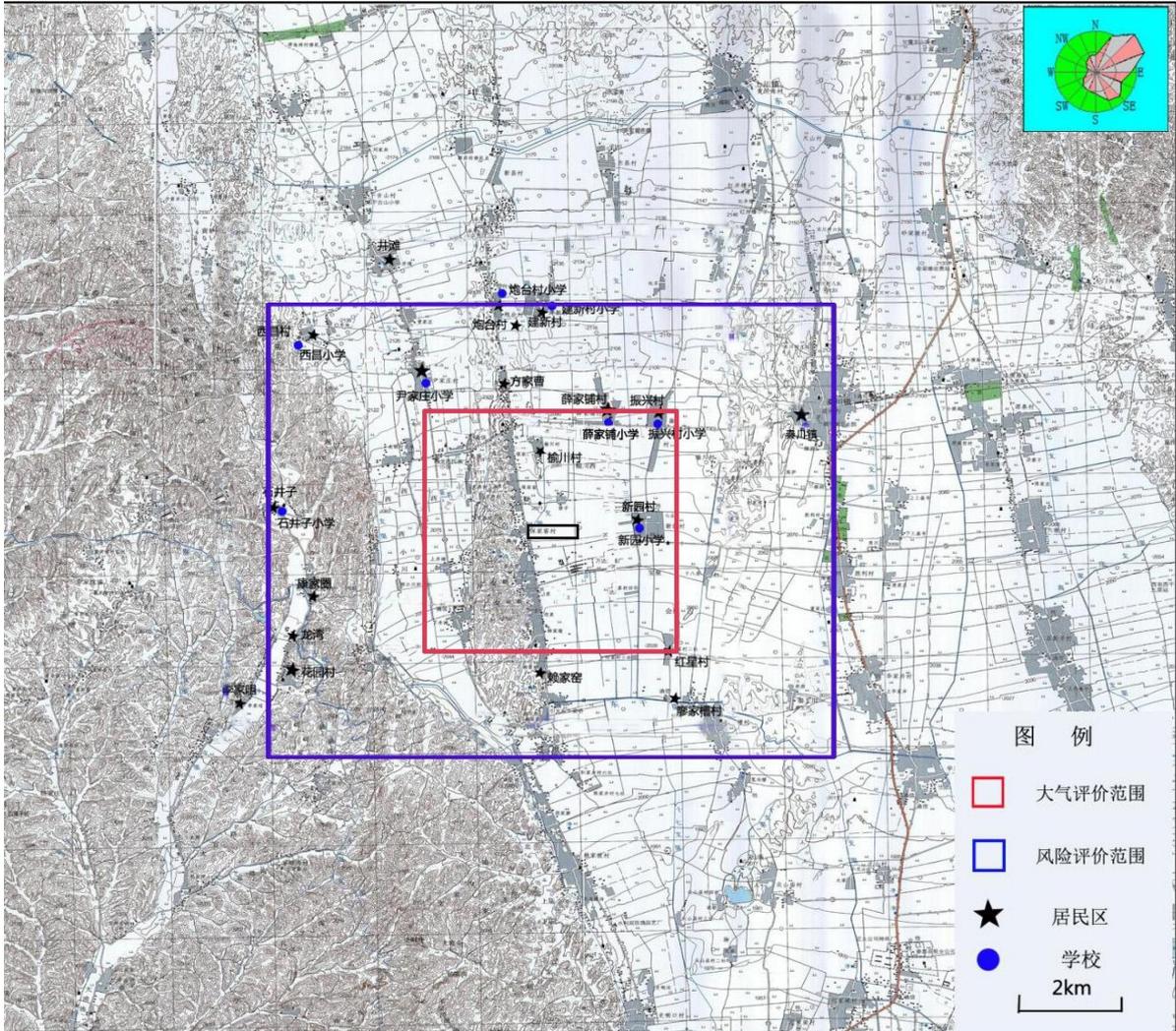


图 3.1-2 项目敏感点分布图

表 3.1-1 项目环境敏感目标基本情况

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区	备注
		X	Y						
环境风险	炮台村	0	4100	居民	522	N	4100	环境空气质量功能区	
	薛家铺村	1,172	2,437	居民	779	NE	2102		
	振兴村	2,154	2,423	居民	240	E	3800		
	榆川村	-267	1,800	居民	1141	E	600		
	尹家庄	-1800	2400	居民	1895	NW	3000		
	方家槽	-200	2300	居民	350	NW	2309		
	赖家窑	0	-2500	居民	500	S	2500		
	廖家槽村	2000	-3500	居民	520	SE	4031		
	建新村	0	4500	居民	550	N	4500		
	红星村	2,334	-2,391	居民	1100	SE	2663		
	龙湾	-4200	-2200	居民	200	SW	4741		
花园村	-4200	-2600	居民	610	SW	4940			

	康家圈	-4000	-600	居民	500	SW	4045		
	石井子	-4600	100	居民	384	NW	4601		
	石井子小学	-4800	60	师生	150	NW	4800		
	西昌村	-1500	2800	居民	1816	NW	3176		
	西昌小学	-1900	3100	师生	280	NW	3636		
	新园村	1,352	168	居民	832	E	600		
	尹家庄小学	-1850	2450	师生	120	NW	3070		
	薛家铺小学	1,130	2,243	师生	60	NE	2220		
	振兴村小学	2,085	2,229	师生	100	E	3850		
	新园村小学	1,767	71	师生	80	E	800		
	建新村小学	0	4600	师生	100	N	4600		
大气环境	新园村	1,352	168	居民	832	E	600		
	榆川村	-267	1,800	居民	1141	N	900		
	振兴村	2,154	2,423	居民	240	NE	1500		
	振兴村小学	2,085	2,229	师生	100	NE	2400		
	薛家铺村	1,172	2,437	居民	779	NE	2102		
	薛家铺小学	1,130	2,243	师生	60	NE	2220		
	红星村	2,334	-2,391	居民	1100	SE	2500		
	新园村小学	1,767	71	师生	80	E	1000		

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目基本信息

**项目名称：**兰州润康生物科技有限公司年产 950 吨药物中间体项目分项工程；

**建设性质：**新建；

**建设单位：**兰州润康生物科技有限公司；

**项目实际总投资：**2500 万元；

**建设地点：**兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期 18#专用厂房；

**建设规模：**年产 150 吨的 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸（T640）生产线 1 条、年产 150 吨的磺酰草吡啶（T600）生产线 1 条、年产 250 吨的异噁唑草酮（T700）生产线 1 条、年产 400 吨的 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈生产线 1 条；

**项目占地：**总占地 1680m<sup>2</sup>，其中车间占地 1260m<sup>2</sup>，车间外公辅区占地 420m<sup>2</sup>；

**工作时数：**年操作时间 300 天（7200 小时）；

**职工人数：**厂区劳动定员为 36 人。

### 3.2.2 项目工程内容

本项目工程建设包括主体工程、环保工程，其余公辅设施全部依托专精特新及园区，环境管理专篇及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对比见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 工程建设内容与环评批复对比表

工程类别及组成		环评及环评批复中明确建设的建设内容	实际建设内容	变更情况及说明
主体工程	2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈生产线	建设 1 条生产线，以 4-氯-3-硝基三氟甲苯、氰化亚铜、甲硫醇钠等为原料，以甲苯、苯腈为溶剂，经氰化反应、硫代反应后得到产品 2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈。主要生产设备包括反应釜、回收釜、水洗釜、脱溶釜、蒸馏釜、干燥机、抽滤槽、冷凝器、接收罐、真空泵等。	建设 1 条生产线，以 4-氯-3-硝基三氟甲苯、氰化亚铜、甲硫醇钠等为原料，以甲苯、苯腈为溶剂，经氰化反应、硫代反应后得到产品 2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈。主要生产设备包括反应釜、回收釜、水洗釜、脱溶釜、蒸馏釜、干燥机、抽滤槽、冷凝器、接收罐、真空泵等。	与环评一致
	2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸生产线	建设 1 条生产线，以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈、液碱、盐酸、双氧水等为原料，以甲醇、甲苯为溶剂，经水解反应、酸化反应、氧化反应后得到产品 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸。主要生产设备包括配置釜、高位罐、反应釜、离心机、回收釜、烘干机、冷凝器、接收罐、真空泵等。	建设 1 条生产线，以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈、液碱、盐酸、双氧水等为原料，以甲醇、甲苯为溶剂，经水解反应、酸化反应、氧化反应后得到产品 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸。主要生产设备包括配置釜、高位罐、反应釜、离心机、回收釜、烘干机、冷凝器、接收罐、真空泵等。	与环评一致
	磺酰草吡唑生产线	建设 1 条生产线，以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸、氯化亚砷、乙酰乙酸甲酯、甲基胍等为原料，以 DMF、甲苯为溶剂，经氯化反应、环合反应、缩合反应、重排反应后得到产品磺酰草吡唑。主要生产设备包括反应釜、滴加釜、回收釜、高位罐、离心机、干燥机、冷凝器、接收罐、真空泵等。	建设 1 条生产线，以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯、乙酰乙酸甲酯、甲基胍等为原料，以 DMF、甲苯为溶剂，经环合反应、缩合反应、重排反应后得到产品磺酰草吡唑。主要生产设备包括反应釜、滴加釜、回收釜、高位罐、离心机、干燥机、冷凝器、接收罐、真空泵等。	取消氯化工序
	异噁唑草酮生产线	建设 1 条生产线，以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈、环丙基甲基酮、叔丁醇钠、醋酐、原甲酸三乙酯、硫酸羟胺等为原料，以甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙酸、甲苯、甲醇为溶剂，经加成反应、氧化反	建设 1 条生产线，以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈、环丙基甲基酮、叔丁醇钠、醋酐、原甲酸三乙酯、硫酸羟胺等为原料，以甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙酸、甲苯、甲醇为溶剂，经加成反应、氧化反	与环评一致

		应、酯化反应、环合反应、氧化反应后得到产品异噁唑草酮。主要生产设备包括配置釜、高位罐、反应釜、回收釜、结晶釜、精制釜、计量槽、离心机、干燥机冷凝器、接收罐、真空泵等。	草酮。主要生产设备包括配置釜、高位罐、反应釜、回收釜、结晶釜、精制釜、计量槽、离心机、干燥机冷凝器、接收罐、真空泵等。	
环保工程	废气	本车间各高浓废气经设备自带的-20℃深冷预处理后同低浓废气、污水站废气汇总进入“一级冷冻(-20℃)碱水喷淋+一级双氧水喷淋+活性炭吸附-脱附”集中处理，活性炭脱附废气采用催化氧化处理，厂房吸附处理后废气与催化氧化处理后的活性炭脱附废气共同经18m高排气筒排放，废气量10000m <sup>3</sup> /h	本车间各高浓废气经设备自带的-20℃深冷预处理后同低浓废气、污水站废气汇总进入“一级冷冻(-20℃)碱水喷淋+一级双氧水喷淋+活性炭吸附-脱附”集中处理，活性炭脱附废气采用催化氧化处理，厂房吸附处理后废气与催化氧化处理后的活性炭脱附废气共同经18m高排气筒排放，废气量10000m <sup>3</sup> /h	与环评一致
	废水	将所有废水分为高盐高浓废水、低盐废水、低浓废水三类(不包括蒸汽冷凝水、初期雨水)。高盐高浓废水、低盐废水分别收集后经静置分层、中和、蒸馏(脱前馏分、脱盐/大分子物质)预处理，高盐高浓废水、低盐废水预处理后汇总经“pH调节池+二级微电解+催化氧化池+中和反应池+初沉池”处理达标，低浓废水进入上述“中和反应池+初沉池”处理。所有废水处理达标后经专精特新C区一期东南高浓废水池排入园区废水管网。初期雨水沉淀后作为尾气吸收塔补水。	将所有废水分为高盐高浓废水、低盐废水、低浓废水三类(不包括蒸汽冷凝水、初期雨水)。高盐高浓废水、低盐废水分别收集后经静置分层、中和、蒸馏(脱前馏分、脱盐/大分子物质)预处理，高盐高浓废水、低盐废水预处理后汇总经“pH调节池+二级微电解+催化氧化池+中和反应池+初沉池”处理达标，低浓废水进入上述“中和反应池+初沉池”处理。所有废水处理达标后经专精特新C区一期东南高浓废水池排入园区废水管网。初期雨水沉淀后作为尾气吸收塔补水。	与环评一致
	噪声	通过采取必要的消声、隔音措施处理	通过采取必要的消声、隔音措施处理	与环评一致
	固废	原则上危废产生后24h内转移至有资质单位处置，24h小时内无法转移情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基	已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置危险废物贮存点，及时交有资质单位处置，实时贮存量不超过3吨；特殊情况	危废存储方式发生变化，未导致不利环境影响，不属于重大变动

	地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存（最长暂存时间不超过 5 天），及时交有资质单位处置。	下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存，及时交有资质单位处置。	
地下水	车间及车间外公辅区进行重点防渗，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层，重点防渗区面积 1680m <sup>2</sup>	室内地坪做法：①素土夯实，压实系数 0.95；②150mm 厚碎石灌 M5 砂浆；③60mm 厚 C15 混凝土垫层压光收平；④水泥浆内掺建筑胶一遍；⑤300g/m <sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑥20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑦Φ8@200 双层双向钢筋网；⑧150mm 厚 C30 细石混凝土，初凝时表面撒布 4-6 厚防静电不发火金属材料，随打随磨光。 室外水池防水做法：①素土夯实；②100mm 厚 C15 混凝土垫层压光收平；③水泥浆内掺建筑胶一遍；④300g/m <sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑤20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑥500mm 厚 C30 P6 水池筏板底板；⑦五油三布防水防腐层。	与环评一致
环境风险防范措施	（1）车间设置防渗地沟及事故废水收集池（10m <sup>3</sup> ），并通过切换阀与兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期事故废水收集系统连接；（2）车间设置有毒有害气体及可燃气体泄露报警装置；（3）按国家、省及地方环保部门要求编制突发环境应急预案	（1）车间设置防渗地沟及事故废水收集池（10m <sup>3</sup> ），并通过切换阀与兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期事故废水收集系统连接；（2）车间设置有有毒有害气体及可燃气体泄露报警装置；（3）按国家、省及地方环保部门要求编制突发环境应急预案	与环评一致

### 3.2.3 建设规模、产品方案及产品质量

#### 3.2.3.1 建设规模

根据现场核查,兰州润康生物科技有限公司实际建成年产 150 吨的 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸 (T640)、年产 150 吨的磺酰草吡唑 (T600)、年产 250 吨的异噁唑草酮 (T700)、年产 400 吨的 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈生产设施,与环评阶段一致,未发生变动。

#### 3.2.3.2 产品方案及产品质量

##### 1、产品规模及生产制度

本项目新建完成后,可实现年年产 150 吨的 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸 (T640)、年产 150 吨的磺酰草吡唑 (T600)、年产 250 吨的异噁唑草酮 (T700)、年产 400 吨的 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈生产,与环评相比,产品方案无变动。具体产品方案见下表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 本项目产品方案一览表

序号	产品	单批次生	全年生产	全年生产总	生产线条	年产量
		产量	批次	天数		
		kg/批次	批次/年	日	条	t/a
1	2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈	510.2	784	300	1	400
2	2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸	500	300	300	1	150
3	磺酰草吡唑	500	300	300	1	150
4	异噁唑草酮	500	313	300	1	250

##### 2、产品规格及质量标准

各产品质量标准执行具体见表 3.2.3-2~3.2.3-5。

表 3.2.3-2 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈产品标准

项目	指标
外观	淡棕色粉末,无可见机械杂质
2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈含量, %	≥97.0
水分, %	≤1.0
丙酮不溶物, %	≤0.5

表 3.2.3-3 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸产品标准

项目	指标
外观	本品为米黄色粉末，无可见机械杂质
2-甲基磺酰基-4-三氟甲基苯甲酸含量，%	≥97.0
水分，%	≤1.0
不溶物，%	≤0.5

表 3.2.3-4 磺酰草吡唑产品标准

项目	指标
外观	本品为淡红色疏松粉末，无可见机械杂质
磺酰草吡唑含量，g/kg	≥975
水分，%	≤1.0
pH 值	2.0~5.0
不溶物，%	≤0.5

表 3.2.3-5 异恶唑草酮产品标准

项目	指标
外观	白色粉末，无可见机械杂质
异恶唑草酮含量，%	≥98%
pH 值范围	4.0-8.0
水分，%	≤1.0
丙酮不溶物，%	≤0.5

### 3.2.4 项目投资

环评阶段本项目投资总额为 2000 万元，总环保投资为 480 万元，环保投资占工程总投资的 24%。

本次验收项目总投资 2500 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资的 20%。

### 3.2.5 劳动定员及工作制度

环评阶段劳动定员为 36 人，8 小时/班，四班三倒，每年工作 300 天。

## 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目实际所用原辅材料如表 3.3-1，产品磺酰草吡唑取消氯化工序，所用 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯由自制改为外购，2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸、氯化亚砷不再使用。其它与环评一致。

表 3.3-1 项目所用原辅材料一览表

序号	物料名称	规格 /%	环评阶段		验收阶段		来源	运输方式	变化情况
			批耗 (kg/批)	年耗量 (t/a)	批耗 (kg/批)	年耗量 (t/a)			
2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈									

1	4-氯-3-硝基三氟甲苯	99	740	580.16	740	580.16	国产	汽运	无变化
2	氰化亚铜	99	354.99	278.31	354.99	278.31	国产	汽运	无变化
3	苯腈	99	88.82	69.63	88.82	69.63	国产	汽运	无变化
4	甲苯	99	59.8	46.88	59.8	46.88	国产	汽运	无变化
5	氯化铵	99	74.01	58.02	74.01	58.02	国产	汽运	无变化
6	氯化钠	99	22.2	17.40	22.2	17.40	国产	汽运	无变化
7	甲硫醇钠	20	888.07	696.25	888.07	696.25	国产	汽运	无变化
2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸									
1	甲醇	99	69.36	20.808	69.36	20.808	国产	汽运	无变化
2	2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈	97	495.38	148.614	495.38	148.614	国产	汽运	无变化
3	片碱	99	202.8	60.84	202.8	60.84	国产	汽运	无变化
4	盐酸	30	900	270	900	270	国产	汽运	无变化
5	硫酸	95	8.76	2.63	8.76	2.63	国产	汽运	无变化
6	双氧水	35	443	132.9	443	132.9	国产	汽运	无变化
7	甲苯	99	105.52	31.66	105.52	31.66	国产	汽运	无变化
8	液碱	40	17.5	5.25	17.5	5.25	国产	汽运	无变化
磺酰草吡啶									
1	2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸	98.5	534.91	160.473	0	0	国产	汽运	不再使用
2	2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯	99	0	0	546.53	163.959	国产	汽运	自制改为外购
3	氯化亚砷	99	263.08	78.924	0	0	国产	汽运	不再

									<b>使用</b>
4	乙酰乙酸甲酯	99	228.53	68.559	228.53	68.559	国产	汽运	无变化
5	甲基肼	40	226.9	68.070	226.9	68.070	国产	汽运	无变化
6	甲苯	99	255.08	76.524	255.08	76.524	国产	汽运	无变化
7	碳酸钠	99	219.48	65.844	219.48	65.844	国产	汽运	无变化
8	DMF	99	331.19	99.357	331.19	99.357	国产	汽运	无变化
9	碳酸钾	98.5	194.19	58.257	194.19	58.257	国产	汽运	无变化
10	盐酸	30	616.35	184.905	616.35	184.905	国产	汽运	无变化
异噁唑草酮									
1	2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈	95	701.6	219.60	701.6	219.60	国产	汽运	无变化
2	环丙基甲基酮	98	349.99	109.55	349.99	109.55	国产	汽运	无变化
3	叔丁醇钠	99	500.08	156.53	500.08	156.53	国产	汽运	无变化
4	甲基叔丁基醚	99	99.79	31.23	99.79	31.23	国产	汽运	无变化
5	甲醇	99	96.01	30.05	96.01	30.05	国产	汽运	无变化
6	液碱	40	253	79.19	253	79.19	国产	汽运	无变化
7	硫酸	98	502.29	157.22	502.29	157.22	国产	汽运	无变化
8	原甲酸三乙酯	99	920.47	288.11	920.47	288.11	国产	汽运	无变化
9	醋酐	99	1119.61	350.44	1119.61	350.44	国产	汽运	无变化
10	硫酸羟胺	99	249.88	78.21	249.88	78.21	国产	汽运	无变化
11	甲苯	99	22.31	6.98	22.31	6.98	国产	汽运	无变化
12	乙酸	95	206.12	64.52	206.12	64.52	国产	汽运	无变化
13	双氧水	35	1200.12	375.64	1200.12	375.64	国产	汽运	无变化

### 3.4 主要设备

本项目实际生产所用主要设备如表 3.4-1，与环评相比变动如下：

(1) 容积减小：产品 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈的三氟甲基苯腈计量槽、苯腈计量受槽、滤液受槽、前馏分接收罐、减压受槽、分水器；2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸的母液接收罐、620 甲苯回收釜；磺酰草吡啶的 640 反应釜、650 反应釜、甲苯回收釜、甲苯接收罐、甲苯暂存罐、分水器；异恶唑草酮的酮洗釜、液碱计量槽、三乙酯高位槽、醋酐高位槽、减压受槽、乙酸乙酯处理釜、乙酸乙酯暂存罐、氧化釜、高位槽 1、高位槽 2。

(2) 容积增大：2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸双氧水高位罐、异恶唑草酮醚脱釜。

(3) 设备更换：2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸的 620 离心机改为抽滤槽、磺酰草吡啶的酸化釜离心机改为抽滤槽。

(4) 设备闲置：产品磺酰草吡啶氯化工序取消，相关的设备闲置封存。

表 3.4-1 主要设备一览表

序号	工序	工艺设备名称	环评阶段	验收阶段	温度 /℃	压力 /MPa	变化情况
			规格/尺寸	规格/尺寸			
<b>2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈</b>							
1	氧化反应	氧化釜	5KL	5KL	0-190	-0.1-0	不变
2		气升管	1.5m*0.3m	1.5m*0.3m	0-190	-0.1-0	不变
3		氧化釜冷凝器	30m2	30m2	0-190	-0.1-0	不变
4		三氟甲基苯腈计量槽	1.5KL	<b>1KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
5		三氟甲基进料泵			0-25	-0.1-0	不变
6		甲苯接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
7		甲苯接收罐出料泵			0-25	-0.1-0	不变
8		分水器	100L	<b>10L</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
9		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
10		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
11	浓缩	回收釜	5KL	5KL	0-25	-0.1-0	不变
12		苯腈计量受槽	4KL	<b>3KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
13		苯腈出料泵			0-25	-0.1-0	不变
14	抽滤	抽料槽	3KL	3KL	0-25	-0.1-0	不变
15		甲苯漂洗罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
16		滤液受槽	3KL	<b>0.5KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
17		滤液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
18		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
19		冷凝器	10m2	10m2	0-25	-0.1-0	不变

20		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
21	水洗	水洗釜	5KL	5KL	0-50	-0.1-0	不变
22		水洗釜冷凝器	10m2	10m2	0-50	-0.1-0	不变
23		第2分水回用釜	0.5KL	0.5KL	0-50	-0.1-0	不变
24		第3分水回用釜	0.5KL	0.5KL	0-50	-0.1-0	不变
25		第3水洗溶液配制釜	0.5KL	0.5KL	0-50	-0.1-0	不变
26		分水受釜	0.5KL	0.5KL	0-50	-0.1-0	不变
27		套用水出料泵			0-50	-0.1-0	不变
28		油水分离缸1	1KL	1KL	0-50	-0.1-0	不变
29		油水分离缸2	1KL	1KL	0-50	-0.1-0	不变
30		油水分离缸3	1KL	1KL	0-50	-0.1-0	不变
31		废水接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
32		废水出料泵			0-25	-0.1-0	不变
33		浓缩	脱溶釜	5KL	5KL	0-130	-0.1-0
34	分水器		100L	100L	0-130	-0.1-0	不变
35	废水接收罐		0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
36	常压甲苯接收罐		2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
37	减压甲苯接收罐		2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
38	甲苯出料泵				0-25	-0.1-0	不变
39	真空缓冲罐		0.5KL	0.5KL	0-26	-0.1-0	不变
40	真空泵				0-27	-0.1-0	不变
41	蒸馏	中1蒸馏釜	1KL	1KL	0-125	-0.1-0	不变
42		前馏分接收罐	1KL	<b>0.5KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
43		主馏分接收罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
44		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
45		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
46	硫代	硫代低温釜	5KL	5KL	0-25	-0.1-0	不变
47		硫代低温釜冷凝器	10m2	10m2	0-25	-0.1-0	不变
48		甲硫醇钠高位槽	1.5KL	1.5KL	0-25	-0.1-0	不变
49		甲硫醇钠进料泵			0-25	-0.1-0	不变
50	水洗	硫代高温釜	5KL	5KL	20-110	-0.1-0	不变
51		硫代高温釜冷凝器	30m2	30m2	20-110	-0.1-0	不变
52		分水器	20L	<b>10L</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
53		废水接收罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
54		甲苯接收罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
55		废水暂存罐	3KL	3KL	0-25	-0.1-0	不变
56		3次水暂存罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
57		套用水出料泵			0-25	-0.1-0	不变
58		废水出料泵			0-25	-0.1-0	不变
59		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
60		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
61		浓缩、干燥	脱硫釜	1KL	1KL	20-110	-0.1-0
62	脱硫釜冷凝器		20m2	20m2	20-110	-0.1-0	不变

63		减压受槽	3KL	<b>2KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
64		甲苯出料泵			0-25	-0.1-0	不变
65		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
66		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
67		耙式干燥机	3KL	3KL	20-80	-0.1-0	不变
68		耙式干燥机冷凝器	20m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	20-80	-0.1-0	不变
69		冷凝液接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
70		冷凝液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
71		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
72		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
<b>2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸</b>							
1	配制	配料釜	3KL	3KL	0-25	-0.1-0	不变
2		配料釜冷凝器	10m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>	0-25	-0.1-0	不变
3		配料釜处料泵			0-25	-0.1-0	不变
4	水解、 浓缩	610 水解釜	5KL	5KL	10-70	-0.1-0	不变
5		甲醇高位槽	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
6		前馏接收罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
7		前馏出料泵			0-25	-0.1-0	不变
8		尾气吸收			0-25	-0.1-0	不变
9	酸化	610 酸化釜	5KL	5KL	0-50	-0.1-0	不变
10		盐酸高位罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
11	离心	610 离心机	1250	1250	10-40	-0.1-0	不变
12		甲醇水漂洗罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
13		母液接收罐	5KL	<b>0.5KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
14		母液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
15	氧化	620 氧化釜	3KL	3KL	0-60	-0.1-0	不变
16		双氧水高位罐	0.5KL	<b>1KL</b>	0-25	-0.1-0	容积增大
17		双氧水进料泵			0-25	-0.1-0	不变
18		磷酸高位罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
19		620 氧化釜冷凝器	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	0-60	-0.1-0	不变
20	离心	620 离心机	1250	拆除改抽 滤槽	0-25	-0.1-0	由离心机 变为抽滤 槽
21		母液接收罐	3KL	3KL	0-25	-0.1-0	不变
22		母液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
23	甲苯 回收	620 甲苯回收釜	3KL	<b>2KL</b>	20-110	-0.1-0	容积减小
24		甲苯回收釜冷凝器	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>	20-110	-0.1-0	不变
25		液碱高位罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
26		废水缓冲罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
27		废水出料泵			0-25	-0.1-0	不变
28		甲苯接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
29	甲苯出料泵			0-25	-0.1-0	不变	
30	干燥	620 烘干	2KL	2KL	20-80	-0.1-0	不变

31		冷凝器	10m2	10m2	20-80	-0.1-0	不变
32		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
33		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
<b>磺酰草吡唑</b>							
1	氯化	630 反应釜	6.3KL	/	20-110	-0.1-0	设备闲置
2		氯化亚砷高位罐	0.5KL		0-25	-0.1-0	
3		氯化亚砷进料泵			0-25	-0.1-0	
4		630 反应釜冷凝器	30m2		20-110	-0.1-0	
5		前馏接收罐	2KL		0-25	-0.1-0	
6		前馏出料泵			0-25	-0.1-0	
7		尾气吸收			0-25	-0.1-0	
8	环合、 分水	641 反应釜	3KL	3KL	20-60	-0.1-0	不变
9		乙酰乙酸甲酯进料泵			0-25	-0.1-0	不变
10		甲基肼高位罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
11		甲基肼进料泵			0-25	-0.1-0	不变
12		641 反应釜冷凝器	30m2	30m2	20-60	-0.1-0	不变
13		分水器	20L	<b>10L</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
14		废水接收罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
15	缩合、 分水	630 降温滴加釜	5KL	5KL	0-50	-0.1-0	不变
16		640 反应釜	8KL	<b>5KL</b>	20-108	-0.1-0	容积减小
17		640 反应釜冷凝器	20m2	20m2	20-108	-0.1-0	不变
18		分水器	20L	<b>10L</b>	20-108	-0.1-0	容积减小
19		废水接收罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
20	重排	650 反应釜	8KL	<b>5KL</b>	20-100	-0.1-0	容积减小
21		DMF 进料泵			0-25	-0.1-0	不变
22		甲苯相出料泵			0-50	-0.1-0	不变
23		水相接收罐	3KL	3KL	0-50	-0.1-0	不变
24		水相出料泵			0-50	-0.1-0	不变
25	酸化	600 酸化釜	5KL	5KL	10-40	-0.1-0	不变
26		600 酸化釜冷凝器	10m2	10m2	10-40	-0.1-0	不变
27		盐酸高位罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
28	离心	酸化釜离心机	1250	拆除改抽滤	10-40	-0.1-0	离心机变为抽滤
29		母液接收罐	5KL	5KL	0-25	-0.1-0	不变
30		母液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
31	干燥、 包装	干燥	2KL	2KL	20-80	-0.1-0	不变
32		冷凝器	10m2	10m2	20-80	-0.1-0	不变
33		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
34		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
35	甲苯 回收	甲苯回收釜	8KL	<b>2KL</b>	20-120	-0.1-0	容积减小
36		分水器	20L	<b>10L</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
37		废水接收罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变

38		甲苯接收罐	3KL	<b>2KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
39		甲苯暂存罐	6KL	<b>2KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
40		甲苯出料泵			0-25	-0.1-0	不变
41		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
42		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
<b>异噁唑草酮</b>							
1	加成	加成釜	5KL	5KL	20-65	-0.1-0	不变
2		CPMK 高位槽	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
3		CPMK 进料泵			0-25	-0.1-0	不变
4		MTBE 受槽	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
5		MTBE 出料泵			0-25	-0.1-0	不变
6		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
7		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
8	酸化、氧化	稀硫酸配置釜	2KL	2KL	0-45	-0.1-0	不变
9		浓硫酸高位槽	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
10		稀硫酸配置釜冷凝器	10m2	10m2	0-45	-0.1-0	不变
11		稀硫酸暂存罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
12		稀硫酸出料泵			0-25	-0.1-0	不变
13		中和、双酮釜	6.3KL	6.3KL	20-80	-0.1-0	不变
14		回收 MTBE 计量槽	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
15		硫酸计量槽	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
16		分水中间槽	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
17		废水出料泵			0-25	-0.1-0	不变
18		废水结晶釜	3KL	3KL	0-25	-0.1-0	不变
19		离心机	1250	1250	0-25	-0.1-0	不变
20		母液接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
21		母液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
22	中和釜出料泵			0-25	-0.1-0	不变	
23	水洗	酮洗釜	6.3KL	<b>5KL</b>	20-60	-0.1-0	容积减小
24		酮洗釜冷凝器	20m2	20m2	20-60	-0.1-0	不变
25		硫酸计量槽	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
26		液碱计量槽	1KL	<b>0.5KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
27		套用水暂存罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
28		套用酸暂存罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
29		废水出料泵			0-25	-0.1-0	不变
30	浓缩	醚脱釜	1KL	<b>2KL</b>	20-100	-0.1-0	容积变大
31		常压受槽	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
32		减压受槽	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
33		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
34		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
35	酯化、	酯化釜	5KL	5KL	20-120	-0.1-0	不变
36		酯化釜冷凝器 1	10m2	10m2	20-120	-0.1-0	不变

37	浓缩	酯化釜冷凝器 2	10m2	10m2	20-120	-0.1-0	不变
38		三乙酯高位槽	1.5KL	<b>1KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
39		醋酐高位槽	1.5KL	<b>1KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
40		减压受槽	3KL	<b>2KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
41		接收罐出料泵			0-25	-0.1-0	不变
42		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
43		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
44		乙酸乙酯回收	乙酸乙酯处理釜	6.3KL	<b>2KL</b>	20-80	-0.1-0
45	液碱高位槽		1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
46	乙酸乙酯处理釜冷凝器		20m2	20m2	20-80	-0.1-0	不变
47	乙酸乙酯受槽		1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
48	乙酸乙酯暂存罐		10KL	<b>2KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
49	乙酸乙酯出料泵				0-25	-0.1-0	不变
50	耙式干燥机		3KL	3KL	20-80	-0.1-0	不变
51	冷凝液接收罐		2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
52	冷凝液出料泵				0-25	-0.1-0	不变
53	真空缓冲罐		0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
54	真空泵				0-25	-0.1-0	不变
55	环合反应、浓缩		闭环釜	5KL	5KL	0-42	-0.1-0
56		闭环釜冷凝器 1	10m2	10m2	0-42	-0.1-0	不变
57		闭环釜冷凝器 2	10m2	10m2	0-42	-0.1-0	不变
58		减压受槽	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
59		受槽出料泵			0-25	-0.1-0	不变
60		闭环釜出料泵			0-25	-0.1-0	不变
61		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
62		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
63	氧化	氧化釜	6.3KL	<b>5KL</b>	0-70	-0.1-0	容积减小
64		管道过滤器			0-25	-0.1-0	不变
65		氧化釜冷凝器	10m2	10m2	0-70	-0.1-0	不变
66		高位槽 1	0.5KL	<b>0.3KL</b>	0-25	-0.1-0	容积减小
67		高位槽 2	0.5KL	<b>0.3KL</b>	0-26	-0.1-0	容积减小
68		高位槽 3	2KL	2KL	0-27	-0.1-0	不变
69		双氧水进料泵			0-28	-0.1-0	不变
70		甲苯接收罐	1KL	1KL	0-29	-0.1-0	不变
71		甲苯出料泵			0-30	-0.1-0	不变
72		特性废水暂存罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
73	浓缩	脱甲苯釜	3KL	3KL	0-60	-0.1-0	不变
74		甲醇高位槽	1KL	1KL	0-60	-0.1-0	不变
75		甲苯减压受槽	2KL	2KL	0-60	-0.1-0	不变
76		甲苯出料泵			0-60	-0.1-0	不变
77		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-60	-0.1-0	不变
78		真空泵			0-60	-0.1-0	不变

79	结晶	精制釜	2KL	2KL	0-45	-0.1-0	不变
80		精制釜冷凝器	10m2	10m2	0-45	-0.1-0	不变
81	离心、干燥、包装	离心烘干三合一			0-25	-0.1-0	不变
82		甲醇漂洗罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
83		滤液受槽	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
84		滤液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
85		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
86		冷凝器	10m2	10m2	0-25	-0.1-0	不变
87		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
88	甲醇回收	甲醇回收釜	2KL	2KL	20-80	-0.1-0	不变
89		甲醇回收釜冷凝器	20m2	20m2	20-80	-0.1-0	不变
90		甲醇接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
91		甲醇出料泵			0-25	-0.1-0	不变
92		真空缓冲罐	0.5KL	0.5KL	0-25	-0.1-0	不变
93		真空泵			0-25	-0.1-0	不变
94	甲基叔丁基醚回收	超重力前馏罐	2KL	2KL	20-80	-0.1-0	不变
95		超重力前馏出料泵			20-80	-0.1-0	不变
96		MTBE 精馏再沸器	3KL	3KL	20-80	-0.1-0	不变
97		超重力精馏床			20-80	-0.1-0	不变
98		精馏一级冷凝器	40m2	40m2	20-80	-0.1-0	不变
99		精馏二级冷凝器	20m2	20m2	20-80	-0.1-0	不变
100		MTBE 接收罐	1KL	1KL	0-25	-0.1-0	不变
101		MTBE 暂存罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
102		MTBE 暂存罐冷凝器	20m2	20m2	0-25	-0.1-0	不变
103		MTBE 出料泵			0-25	-0.1-0	不变
104	甲苯洗涤	溶剂洗涤釜冷凝器	10m2	10m2	0-25	-0.1-0	不变
105		溶剂暂存罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
106		废水接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
107		废水出料泵			0-25	-0.1-0	不变
108		溶剂出料泵			0-25	-0.1-0	不变
109	母液结晶离心	废水结晶釜	3KL	3KL	0-25	-0.1-0	不变
110		离心机	1000	1000	0-25	-0.1-0	不变
111		母液接收罐	2KL	2KL	0-25	-0.1-0	不变
112		母液出料泵			0-25	-0.1-0	不变
113		中和釜出料泵			0-25	-0.1-0	不变

### 3.5 给排水情况

本项目用水主要来自园区提供的新鲜水，新鲜水用量 852.5m<sup>3</sup>/a，外排废水量为 860m<sup>3</sup>/a。

### 3.6 产品生产工艺及产污节点

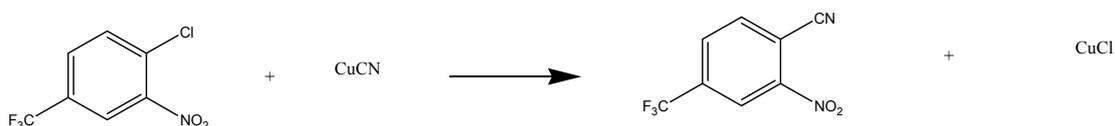
#### 3.6.1 2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈生产工艺及产污节点

##### 1、反应原理

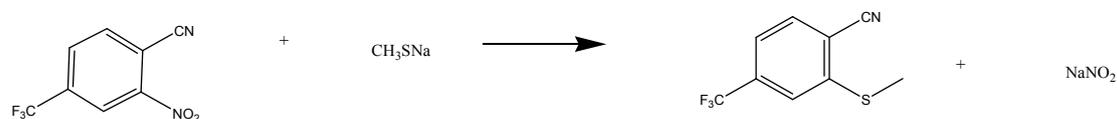
以 4-氯-3-硝基三氟甲苯、氰化亚铜、甲硫醇钠等为原料，以甲苯、苯腈为溶剂，经氰化反应、硫代反应后得到产品 2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈。

##### 化学方程式

##### (1) 氰化反应



##### (2) 硫代反应



##### 2、工艺流程及产污节点

##### (1) 氰化反应

釜内加入定量苯腈、氰化亚铜（人工投入固体加料器后密闭进料，双阀控制，粒径为 0.075mm 和 0.18mm，釜内保持微负压，不会产生粉尘）、甲苯，回流分水，蒸甲苯，分水结束，滴加定量 4-氯-3-硝基三氟甲苯搅拌反应，至反应合格。

##### (2) 浓缩

反应釜升温浓缩，减压(-0.09Mpa,80℃)蒸出甲苯，再减压(-0.09Mpa,100℃)蒸出苯腈，蒸馏结束，加入定量甲苯。

##### (3) 过滤

搅拌 1h，转料至抽料器抽滤，滤液转入水洗釜，滤饼作为固废。

##### (4) 水洗

压滤结束，水洗釜中加入定量水，氯化铵、氯化钠，搅拌，静置分层，分去

下层水相，有机相转至浓缩釜。

(5) 浓缩

转料结束，常压蒸出甲苯套用，浓缩结束，物料分批次转入蒸馏釜。

(6) 蒸馏

转料结束，蒸馏釜升温，前馏分进前馏分罐套用，继续蒸馏，转入高位罐待滴加。

(7) 硫代反应

桶装的甲硫醇钠减压(-0.09Mpa,80℃)转入高位罐，反应釜中加入高位罐中定量的 T710，定量甲苯，控温滴加定量甲硫醇钠，滴加结束，保温反应至合格，转入硫代高温釜。

(8) 水洗

转料结束，反应釜中加入定量水，水洗，水相去废水处理,有机相转入浓缩釜。

(9) 浓缩

常压蒸出甲苯，浓缩结束，物料转至加成配制釜。

(10) 甲苯洗涤

接收蒸出的甲苯母液，加入水搅拌，静置分出水相。

生产工艺流程及产污环节见图 3.6-1。

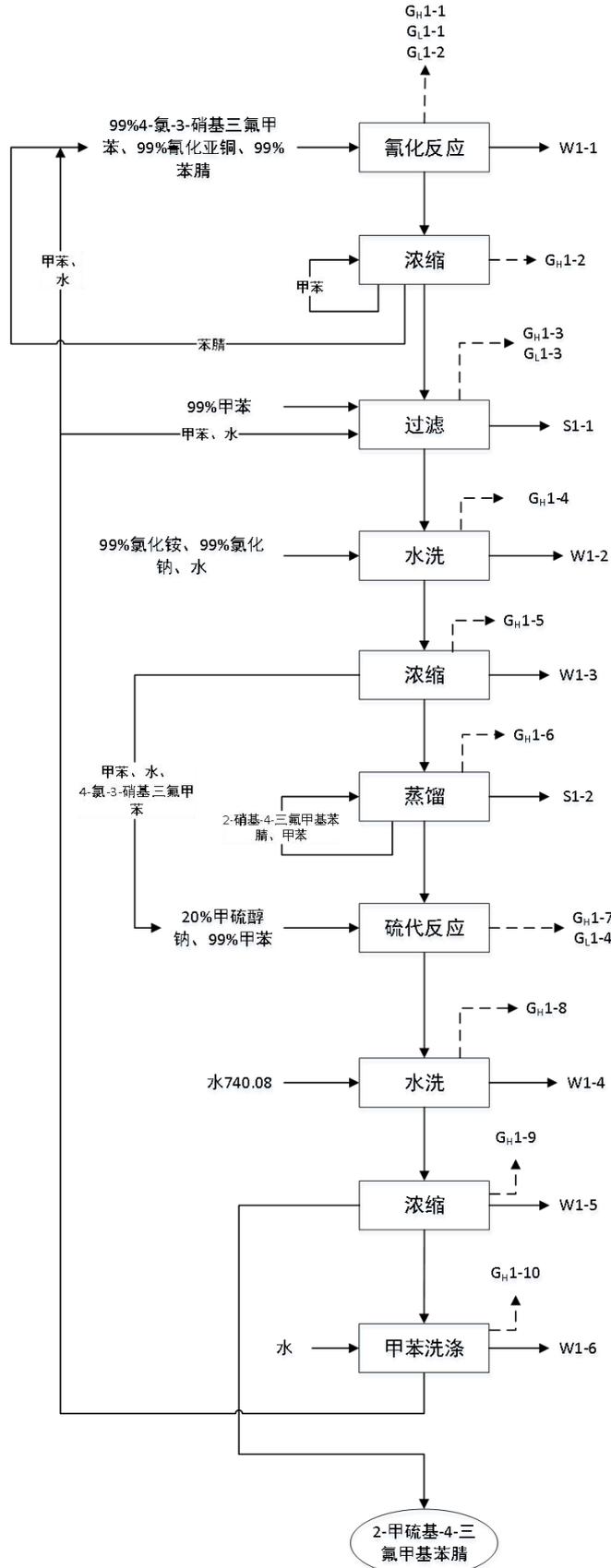


图 3.6-1 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈工艺流程及产污节点图

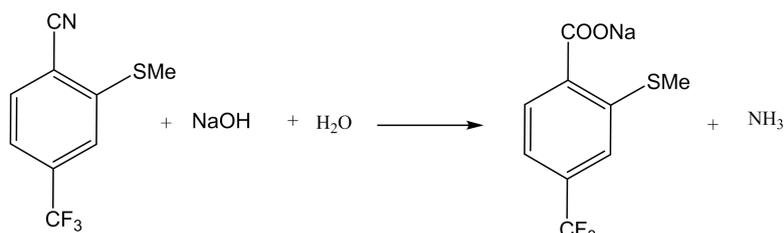
### 3.6.2 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸生产工艺及产污节点

#### 1、反应原理

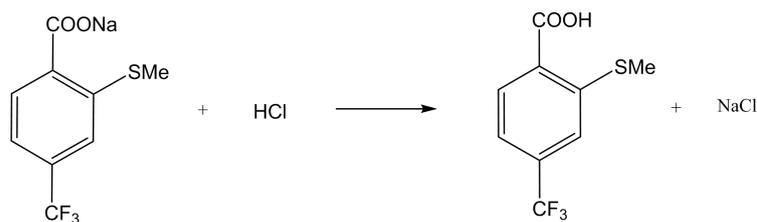
以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈、液碱、盐酸、双氧水等为原料，以甲醇、甲苯为溶剂，经水解反应、酸化反应、氧化反应后得到产品 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸。

反应方程式：

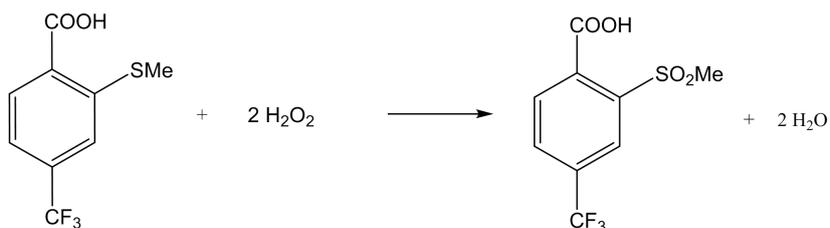
##### (1) 水解反应



##### (2) 酸化反应



##### (3) 氧化反应



#### 2、工艺流程及产污节点

##### (1) 配制

水解釜中投入 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈、甲醇配置成溶液。

##### (2) 水解

将配置好的溶液转入水解釜，滴加高位罐中液碱，搅拌升温回流,反应合格。

##### (3) 浓缩

反应合格后蒸出甲醇套用到下批次，浓缩液转入酸化釜。

#### (4) 酸化

浓缩液转料完毕，开始滴加高位罐中的盐酸，调节 pH 合适，搅拌后降温到室温。

#### (5) 离心

转料到离心机，离心，用甲醇、水漂洗。

#### (6) 氧化

釜内加入甲苯、硫酸，再转入离心料，搅拌升温 50-60℃，滴加高温中的双氧水，滴加完毕保温至反应合格，降温到室温，转入离心机。

#### (7) 离心

转料结束，离心，离心液体进行甲苯回收，离心固体去干燥工序。

#### (8) 甲苯回收

离心母液转入甲苯回收釜，静置分出水层，回流分水，分水结束，升温蒸出甲苯，蒸馏完毕排出釜残。

#### (9) 干燥

离心湿品转入到双锥干燥机，控制温度，保持真空-0.085Mpa~-0.09Mpa 干燥。

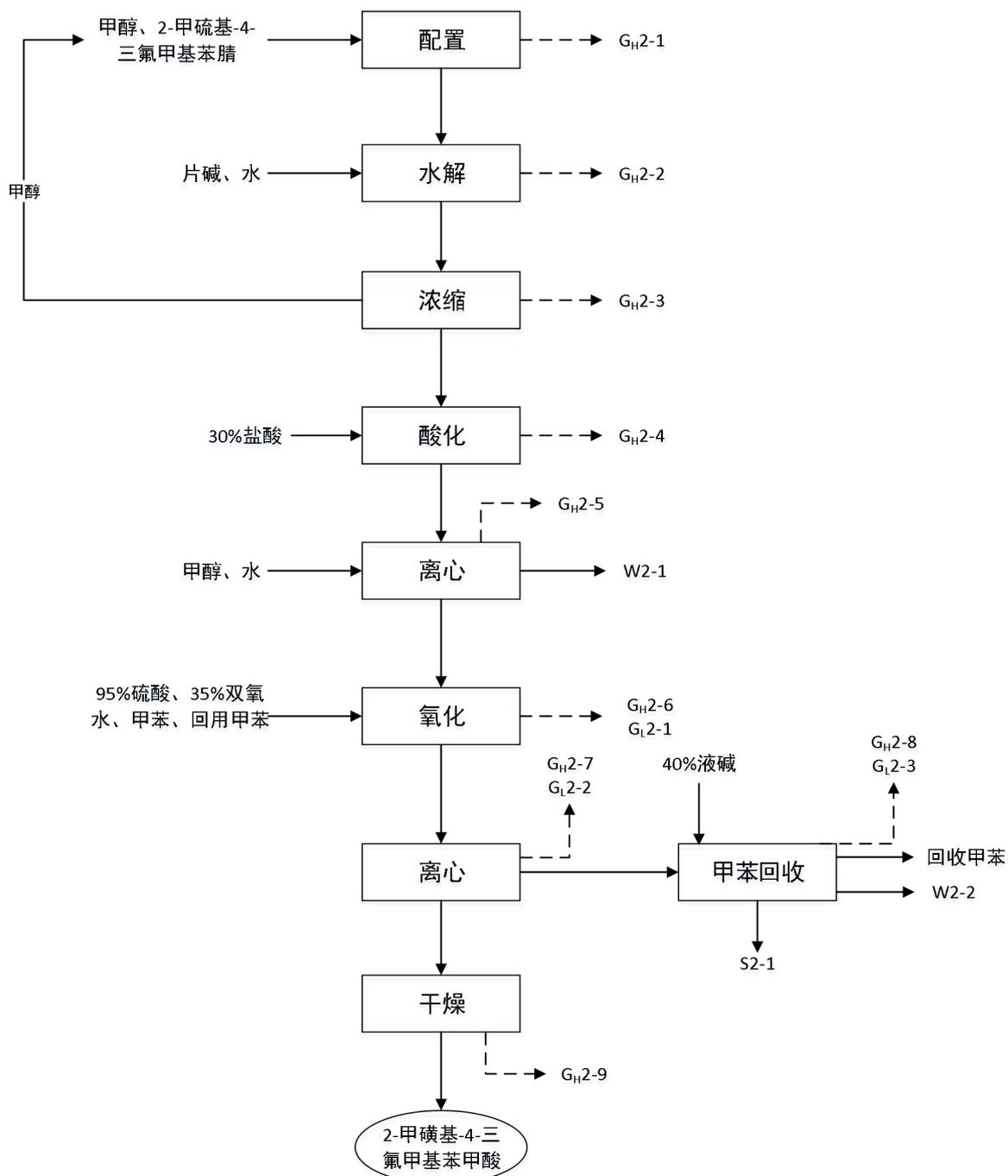


图 3.6-2 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸工艺流程及产污节点图

### 3.6.3 磺酰草吡唑生产工艺及产污节点

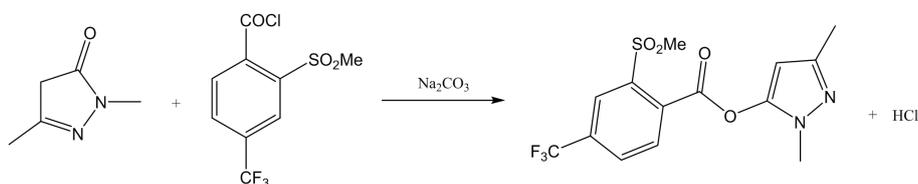
#### 1、反应原理

以 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯、乙酰乙酸甲酯、甲基胍等为原料，以 DMF、甲苯为溶剂，经氯化反应、环合反应、缩合反应、重排反应后得到产品磺酰草吡唑。

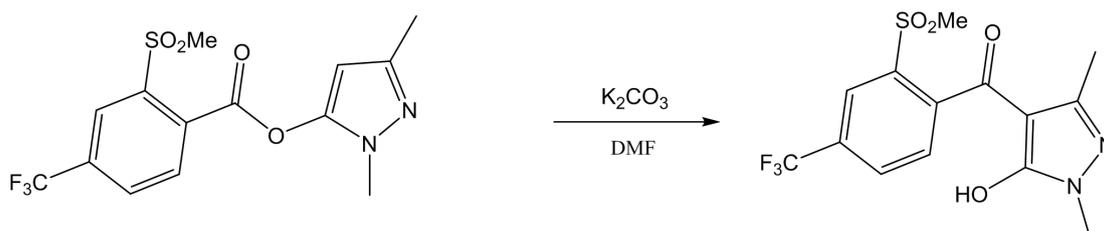
反应方程式：

##### (1) 环合反应

##### (2) 缩合反应



##### (3) 重排反应



#### 2、工艺流程及产污节点

##### (1) 环合

釜内加入甲苯，乙酰乙酸甲酯，升温至 40-50℃，滴加高温槽中的甲基胍，滴加完毕，保温。保温结束，釜内升温，回流分水至体系无水分出。

##### (2) 缩合

转入环合分水后的料，加入碳酸钠，水，釜内升温到 40℃，滴加氯化釜中物料，滴加完毕保温至反应合格。

##### (3) 分水

保温结束，升温回流分水，至釜内温度 108℃ 停止分水。

##### (4) 重排

分水结束，釜内加入 N,N-二甲基甲酰胺，保温 100℃，加入碳酸钾，加入完毕保温到反应结束。反应结束加入定量水，搅拌静置分层，水相去酸化釜，有机

相回收甲苯。

#### (5) 酸化

转料结束，釜内温度控制在 20-30℃，从高位罐滴加盐酸，调节到 pH 合格，保温搅拌后降温到 0-10℃，转入离心机。

#### (6) 离心

转料结束，离心机离心，并用少量水漂洗。

#### (7) 干燥

离心湿品转入到双锥干燥机，控制温度，保持真空-0.085Mpa~-0.09Mpa 干燥。

#### (8) 包装

人工将空桶放置于包装秤秤台台面上，包装机灌料机构自动下降进入包装桶，然后进行自动灌装、计量程序，同时采用密封门控制，使包装精度得到充分保证。达到设定重量后，灌料机构自动上升，经过渡输送机输送至复检秤进行重量复检，同时由人工完成内袋扎口、封盖过程，完成一次称重、包装过程。

#### (9) 甲苯回收

离心甲苯母液转入甲苯回收釜，釜内升温回流分水，分水结束，蒸馏甲苯，蒸馏完毕排釜残。

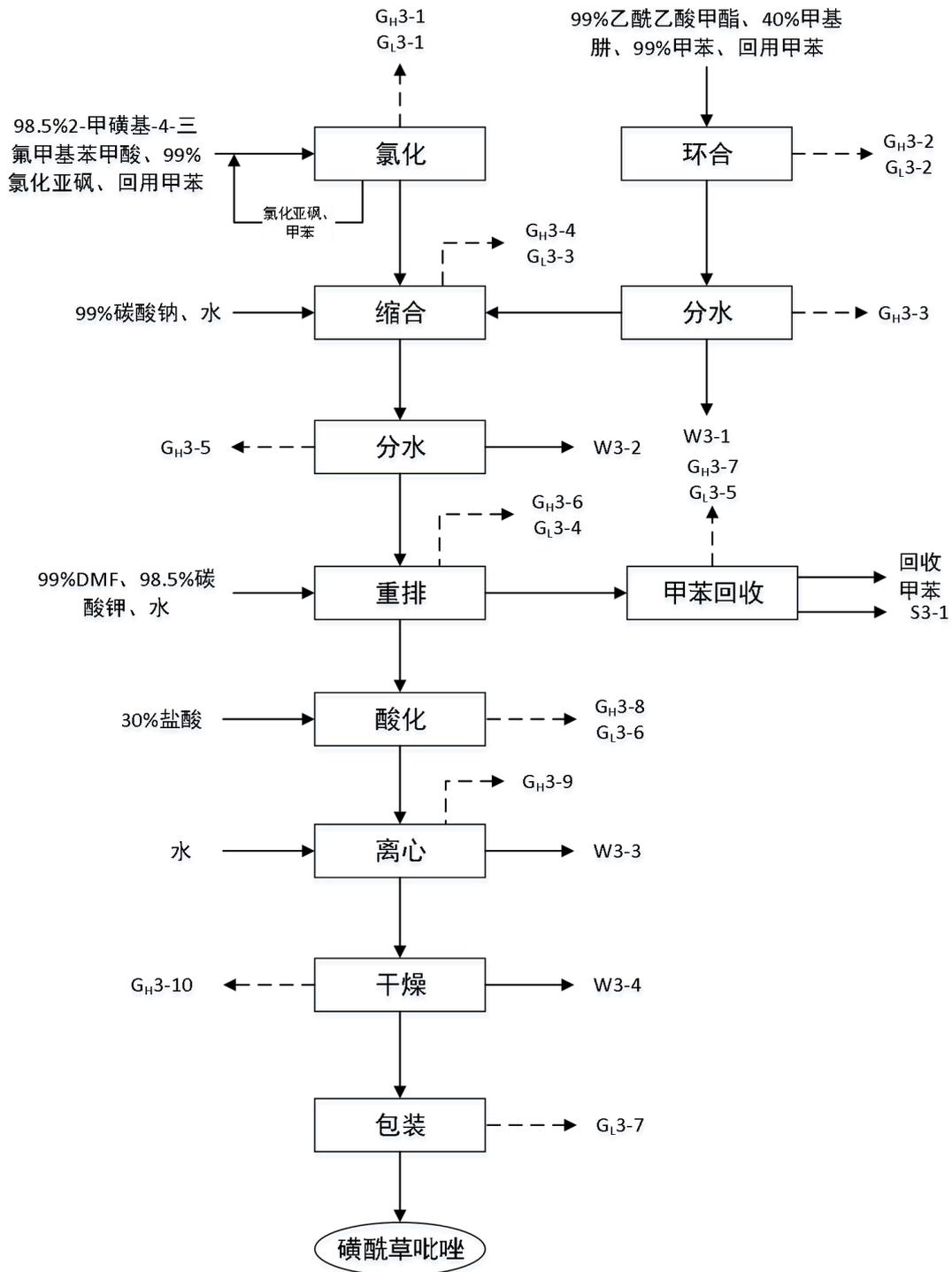


图 3.6-3 硫酰草吡唑工艺流程及产污节点图-变动前

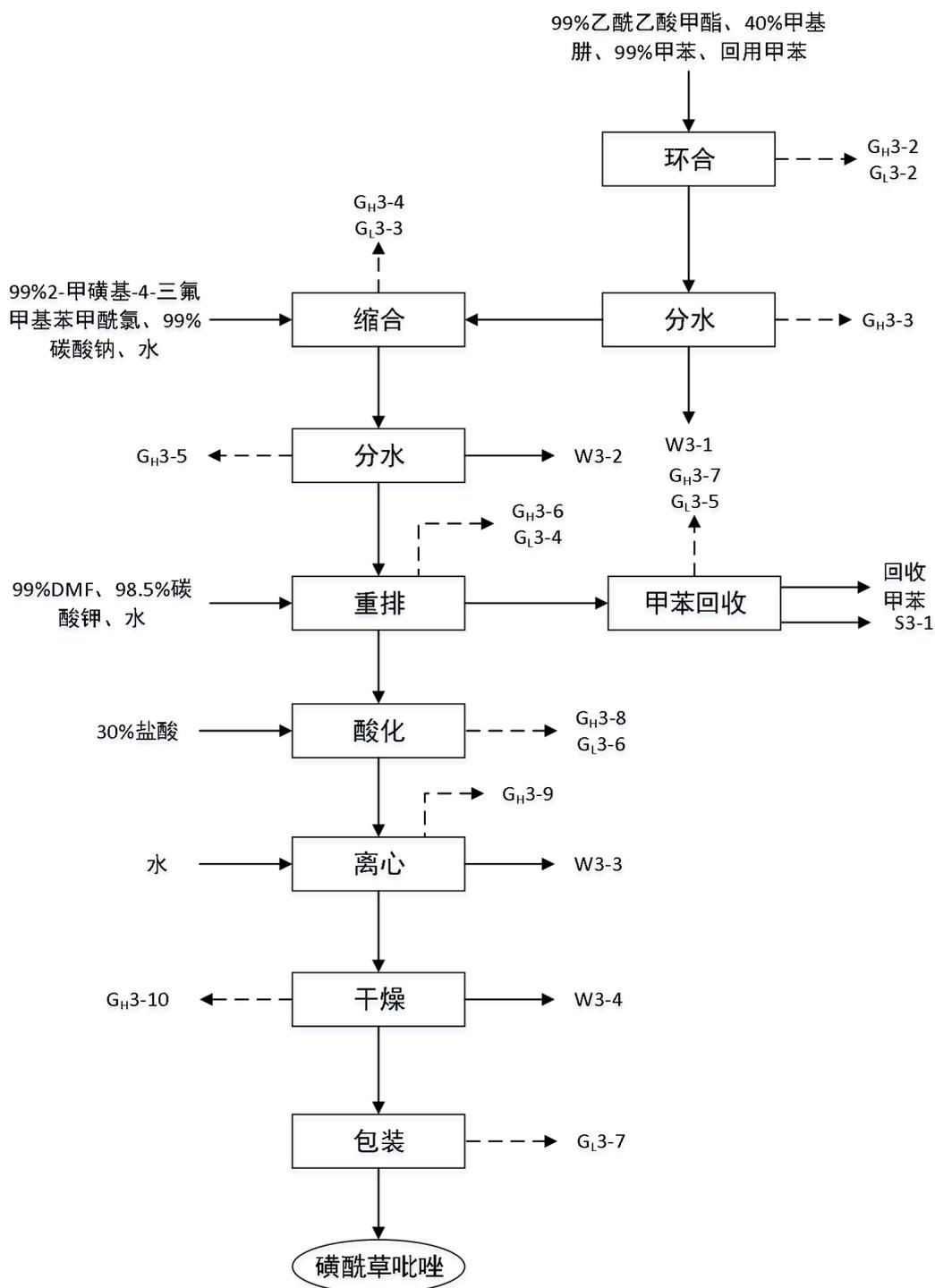


图 3.6-4 磺酰草吡唑工艺流程及产污节点图-变动后

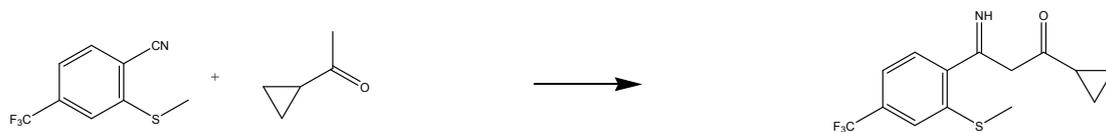
### 3.6.4 异噁唑草酮生产工艺及产污节点

#### 1、反应原理

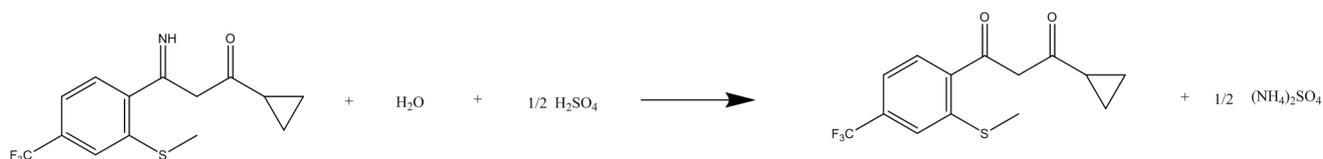
以 2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈、环丙基甲基酮、叔丁醇钠、醋酐、原甲酸三乙酯、硫酸羟胺等为原料，以甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙酸、甲苯、甲醇为溶剂，经加成反应、氧化反应、酯化反应、环合反应、氧化反应后得到产品异噁唑草酮。

反应方程式：

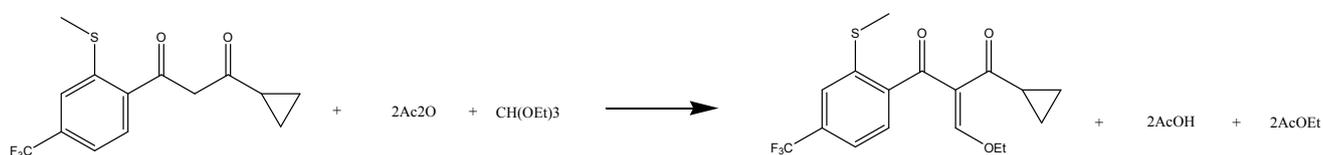
#### (1) 加成反应



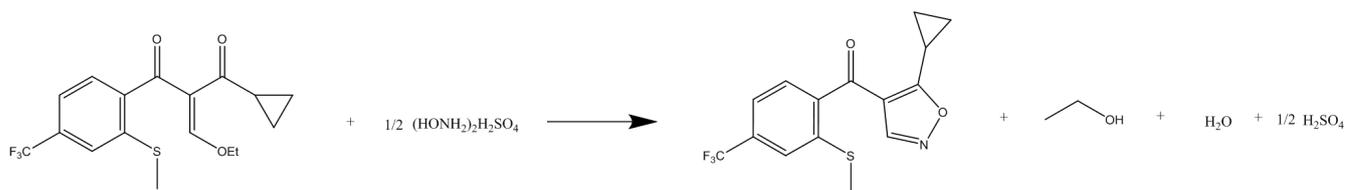
#### (2) 氧化反应



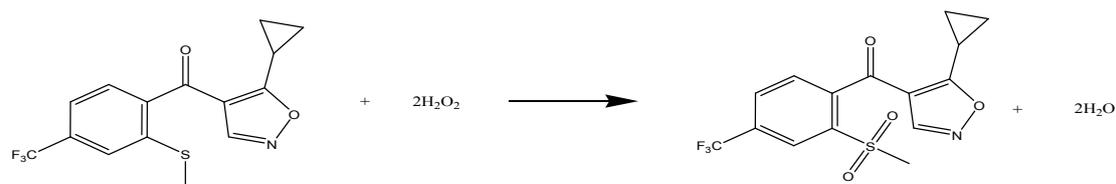
#### (3) 酯化反应



#### (4) 环合反应



#### (5) 氧化反应（反应转化率 90.00%，以 T760 计算）



#### 2、工艺流程及产污节点

### (1) 加成反应

将桶装甲基环丙基酮，甲基叔丁基醚泵入定量罐中。转料结束，反应釜中加入定量甲基叔丁基醚、加入定量叔丁醇钠，开始滴加定量罐中甲基环丙基酮，滴加完毕，反应反应釜升温并保温至反应合格，蒸出部分甲基叔丁基醚，物料转入酸化氧化釜。

### (2) 酸化

转入加成釜中物料，补加甲基叔丁基醚，滴加稀硫酸回收罐中稀硫酸，调节 pH。转入酸化釜中的废水母液，加入液碱搅拌，静置，结晶后离心。

### (3) 氧化反应

稀硫酸配置釜中加入水，滴加高位罐中浓硫酸，降温后转入稀硫酸罐中。滴加硫酸高位罐中硫酸进行氧化，反应结束，物料转入水洗釜。

### (4) 水洗

转料结束，釜内加入定量水，滴加液碱调节 pH 合格，搅拌，静置，分层，分去水相，有机相分批次转入浓缩釜。

### (5) 浓缩

浓缩釜升温常压蒸出甲基叔丁基醚到甲基叔丁基醚回收釜，浓缩结束，物料氮气保护转入酯化釜。甲基叔丁基母液转入精馏再沸器回收甲基叔丁基醚。

### (6) 酯化反应

转料结束，釜内加入定量高位槽中原甲酸三乙酯，控温，滴加高位槽中醋酐，滴加毕保温反应至检测合格。

### (7) 浓缩

反应结束，升温浓缩，常压蒸出前馏分到乙酸回收罐，继续蒸馏，浓缩结束加入定量甲苯，后搅拌转料至环合釜。

### (8) 乙酸乙酯回收

接受浓缩釜中前馏分，加入液碱，搅拌，常压蒸出乙酸乙酯，蒸馏完毕排除釜残。

### (9) 环合反应

环合反应釜提前加入定量乙酸、后加入浓缩物料，搅拌，分批加入定量硫酸羟胺，保温反应至检测合格。

#### (10) 浓缩

反应结束，减压(-0.09Mpa,40℃)蒸出乙酸，后加入定量甲苯，搅拌转料至氧化釜

#### (11) 氧化反应

转料结束，反应釜中加入定量的硫酸、乙酸、开始滴加定量双氧水，保温反应至检测合格，反应结束，静置，分层，水相去废水池，蒸出部分甲苯。

#### (12) 浓缩

有机相转入浓缩釜，浓缩常压蒸出甲苯，浓缩结束，加入高位槽中甲醇，转料至结晶釜。

#### (13) 结晶

转料结束，搅拌 3h，结晶。

#### (14) 离心

结晶结束，放料离心，湿品干燥，母液去回收工序。

#### (15) 甲醇回收

离心母液转入母液回收釜，蒸馏回收甲醇。

#### (16) 干燥

湿品干燥，干品去包装工序。

#### (17) 包装

人工将空桶放置于包装秤秤台台面上，包装机灌料机构自动下降进入包装桶，然后进行自动灌装、计量程序，同时采用密封门控制，使包装精度得到充分保证。达到设定重量后，灌料机构自动上升，经过渡输送机输送至复检秤进行重量复检，同时由人工完成内袋扎口、封盖过程，完成一次称重、包装过程。

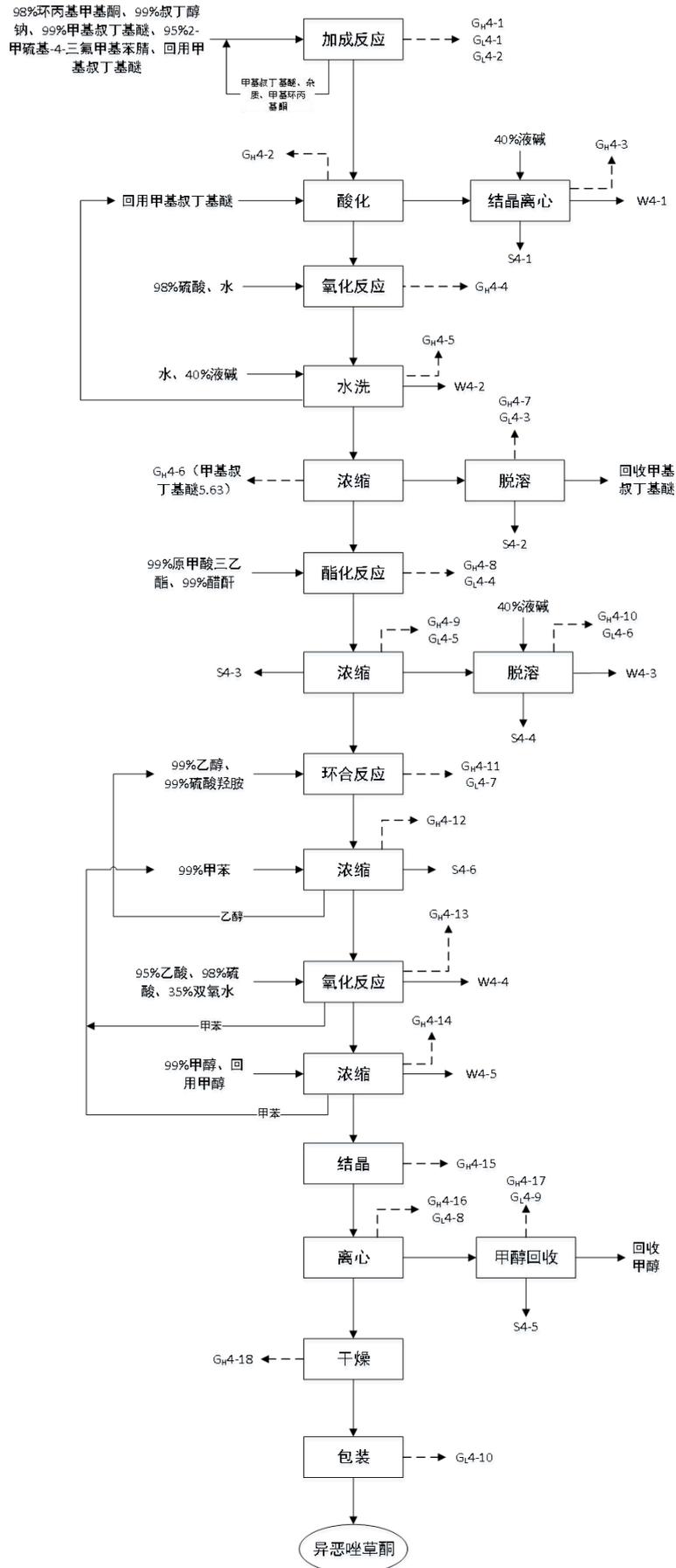


图 3.6-4 异噁唑草酮工艺流程及产污节点图

与环评相比，本车间磺酰草吡唑取消氯化反应，2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯由自制改为外购，其它产品工艺未发生变动。

### 3.7 项目变动情况

#### 3.7.1 项目变动内容

本项目实际建设内容与环评相比，变动情况如下：

##### 1、危废贮存方式的变动

###### (1) 变动内容

由原环评的“24h 内转移至有资质单位处置，24h 小时内无法转移情况下依托兰州新区专精特新化工科技有限公司产业园 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存（最长暂存时间不超过 5 天），及时交有资质单位处置。”变为“厂房按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023 要求设置危险废物贮存点，及时交有资质单位处置，实时贮存量不超过 3 吨；特殊情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存，及时交有资质单位处置。”

###### (2) 变动原因

由于专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期危废仓库为多家入驻企业提供危废贮存服务，依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期建设的危废仓库贮存增加了危废由厂房向专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期危废仓库中转、贮存的风险，故本项目在车间设置危废贮存点，危险废物密闭桶收集，分区、分类临时放置于危废临时贮存点，实时贮存量不超过 3 吨。只有在特殊情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存，及时交有资质单位处置。

###### (3) 是否构成重大变动的说明

①原环评中“24h 内转移至有资质单位处置，24h 内无法转移情况下依托兰州新区专精特新化工科技有限公司产业园 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存（最长暂存时间不超过 5 天），及时交有资质单位处置。”变更为“厂房按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023 要求设置危险废物贮存点，及时交有资质单位处置，实时贮存量不超过 3 吨；特殊情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存，及时交有资质单位处置”，车间危废贮存点设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中

相关要求，避免了危废由厂房向专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期危废仓库中转、贮存过程的环境风险及环境污染。

## 2、设备变动

### (1) 变动内容

①容积减小：产品 2-甲磺基-4-三氟甲基苯腈的三氟甲苯计量槽、苯腈计量受槽、滤液受槽、前馏分接收罐、减压受槽、分水器；2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸的母液接收罐、620 甲苯回收釜；磺酰草吡啉的 640 反应釜、650 反应釜、甲苯回收釜、甲苯接收罐、甲苯暂存罐、分水器；异恶唑草酮的酮洗釜、液碱计量槽、三乙酯高位槽、醋酐高位槽、减压受槽、乙酸乙酯处理釜、乙酸乙酯暂存罐、氧化釜、高位槽 1、高位槽 2。

②容积增大：2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸双氧水高位罐、异恶唑草酮醚脱釜。

③设备更换：2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸的 620 离心机改为抽滤槽、磺酰草吡啉的酸化釜离心机改为抽滤槽。

④设备闲置：产品磺酰草吡啉氯化工序取消，相关的设备闲置封存。

### (2) 变动原因

实际生产中为保持生产稳定对部分设备进行了优化。

### (3) 是否构成重大变动的说明

①对于容积减小的设备，由于工艺不发生变化，污染物产生量未新增；

②由于双氧水会分解导致体积增加，出于安全考虑将 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸的双氧水高位罐容积由 0.5kL 增大为 1kL，该设备涉及的双氧水不属于污染物；

③异恶唑草酮的醚脱釜容积由 1kL 变为 2kL，由于工艺未发生变化，醚脱釜涉及的物料量和产污时长未发生变化，因此污染物产生量未新增；

④由于实际生产中进入离心机的物料比较粘稠，容易堵塞离心机，为保持生产稳定，将离心机改为抽滤槽，变动前后污染物产生量变化不大。

⑤取消氯化工艺导致相关设备闲置，污染物产生量减少。

综上，该项工艺变动不属于重大变动。

## 3、磺酰草吡啉生产工艺发生变动

### (1) 变动内容

磺酰草吡啶取消氯化反应，其它工艺不变，由此导致 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸、氯化亚砷不再使用，2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯由原来的自制改为外购；导致与氯化反应相关的设备闲置封存。

#### (2) 变动原因

受市场供需影响，兰州润康生物科技有限公司决定取消氯化反应，直接购买原料 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯从缩合反应开始制备磺酰草吡啶。

#### (3) 是否构成重大变动的说明

本次生产工艺的变动实质上缩短了生产工艺流程，减少了原辅料使用种类，2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯由自制改为外购，不会新增污染物，总体来说，该生产工艺的变化最终导致污染物排放种类减少，排放量降低，不属于重大变动。

### 3.7.2 重大变动判断

本项目与《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6号）中附件3《农药建设项目重大变动清单》（试行）重大变动相关内容对比见表 3.7-1，根据表 3.7-1 可知，本项目涉及的变动内容不构成重大变动。

表 3.7-1 是否构成重大变动对比表

类别	构成重大变动的情形	本项目情况	是否构成重大变动
规模	化学合成农药新增主要生产设施或生产能力增加 30%及以上	本项目为保持生产稳定，对部分设备进行了优化，未新增生产能力	否
	生物发酵工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加	不涉及	否
建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	选址及总平面布置未发生变化	否
生产工艺	新增主要产品品种，主要生产工艺（备料、反应、发酵、精制/溶剂回收、分离、干燥、制剂加工等工序）变化，或主要原辅材料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目产品磺酰草吡啶取消氯化反应，直接外购原料 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯进行生产，其它工艺不变。未导致新增污染物或污染物排放量增加	本次生产工艺的变动实质上缩短了生产工艺流程，减少了原辅料使用种类，2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酰氯由自制改为外购，不会新增污染物，总体来说，该生产工艺的变化最终导致污染物排放种类减少，排放量降低，不属于重大变动
环境保护措施	废气、废水处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	废气车间集中处理措施后新增催化氧化工艺。废水工艺未发生变化	催化氧化废气设施技术提升改造已单独进行了环境影响登记（备案号 202462012200000021）并正常运行，本次变动不属于重大变动
	排气筒高度降低 10%及以上	排气筒高度未发生变化	否
	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重	不新增废水排放口，废水排放为间接排放，未发生改变	否
	风险防范措施变化导致环境风险增大。	风险防范措施未发生变化	否
	危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	危险废物处置方式未发生变化	危废存储方式发生变化，未导致不利环境影响，不属于重大变动

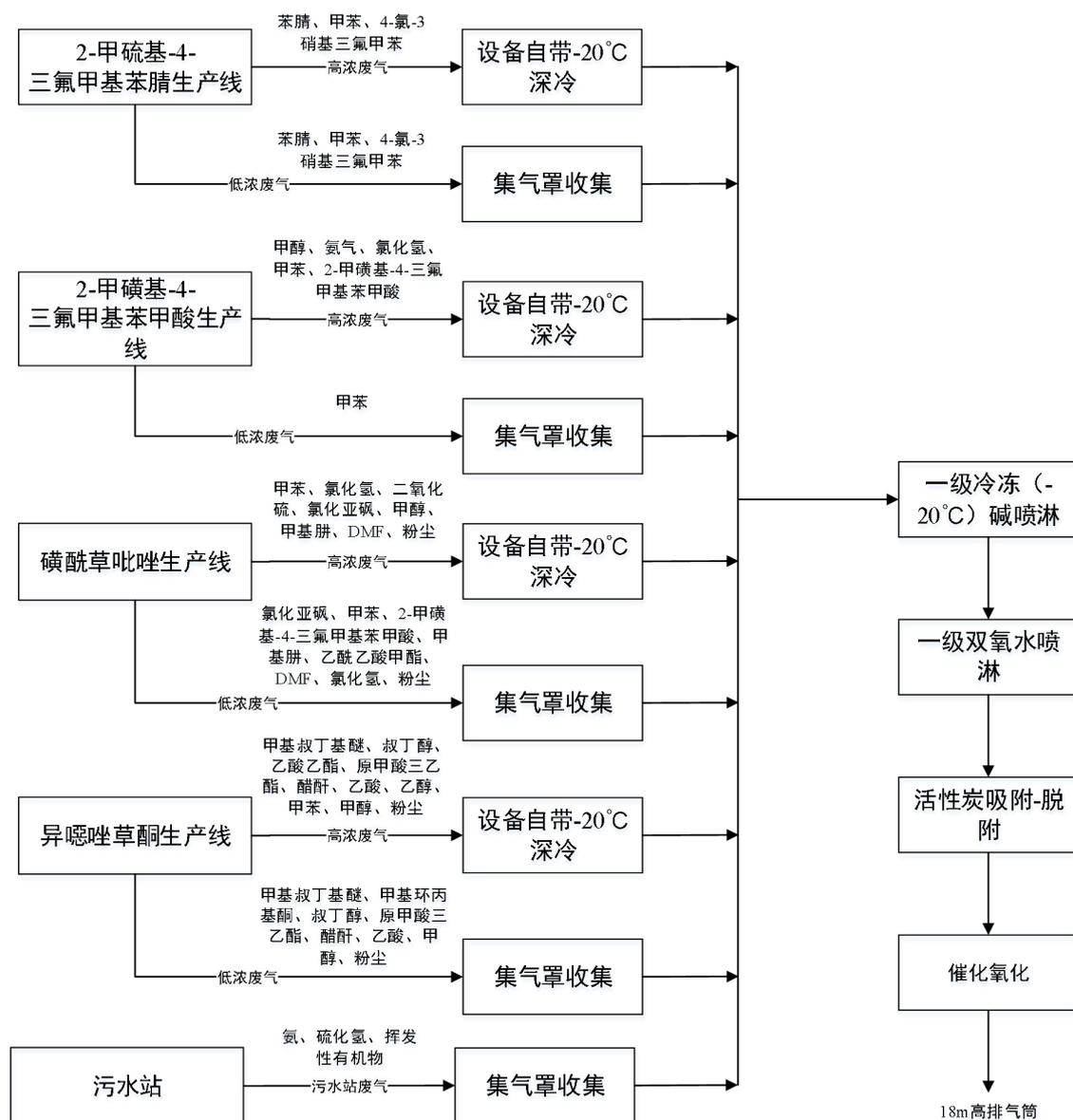


## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

##### 1、有组织废气



废气处理措施体系图

本车间各高浓废气经设备自带的-20℃深冷预处理后同低浓废气、污水站废气汇总进入“一级冷冻（-20℃）碱水喷淋+一级双氧水喷淋+活性炭吸附-脱附”集

中处理，活性炭脱附废气采用催化氧化处理，厂房吸附处理后废气与催化氧化处理后的活性炭脱附废气共同经 18m 高排气筒排放。



排气筒及采样平台



设备自带的-20℃深冷



一级冷冻 (-20℃) 碱水喷淋



一级双氧水喷淋



活性炭吸附+催化氧化



集气罩



废气在线监测设备

## 2、无组织废气

主要无组织措施为：本车间从 VOCs 物料储存过程、输送和转移过程、工艺过程、设备与管线组件 VOCs 泄漏、敞开液面等环节对挥发性有机物进行了全过程控制：

表 4.1-1 《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）无组织排放控制相关要求与实际建设情况对比

控制环节	无组织排放控制相关要求	本车间无组织控制措施	符合性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应存储于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中	本车间液态 VOCs 物料全部储于密闭桶内，固体含 VOCs 物质贮存于密闭包装袋中，含有 VOCs 危险废物全部装于专用密闭桶中存放于危废仓库中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应放置于室内，或存放于设有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本车间盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存储于兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期配套建设的甲类仓库中；含有 VOCs 危险废物全部装于专用密闭桶中存放于危废仓库中。盛装 VOCs 物料的容器、包装在非取用状态时全部加盖、封口。	符合
	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定，即： 1、储存真实蒸气压 $\geq 76.6$ kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 2、储存真实蒸气压 $\geq 27.6$ kPa 但 $< 76.6$ kPa 且储罐容积 $\geq 75$ m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2$ kPa 但 $< 27.6$ kPa 且储罐容积 $\geq 150$ m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。	本车间涉及的 VOCs 物料储罐主要为容积较小的溶剂回收接收罐，呼吸废气均接入车间废气处理系统。	符合

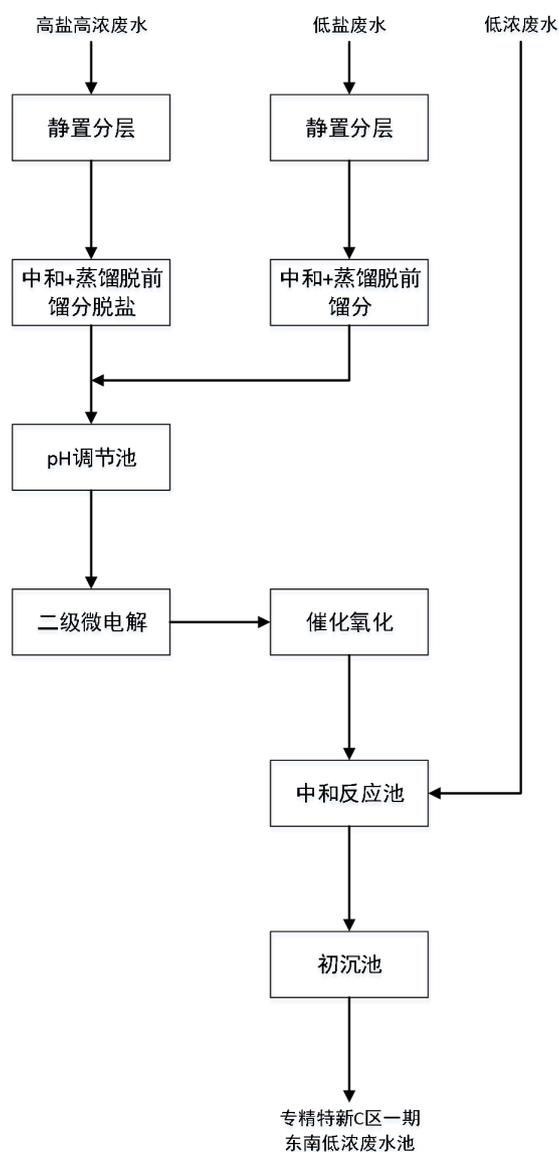
	<p>b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。</p> <p>c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施。</p>		
	<p>VOCs 物料储存、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求（利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态）</p>	<p>本车间盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存储于兰州新区专精特新化工产业孵化基地车间 C 区一期配套建设的甲类仓库，均为封闭式建筑物，正常情况下只有通风口及物料进出时的门处于开放状态吗，其他情况均为关闭状态。</p>	符合
	<p>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送,采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。</p>	<p>本车间液态 VOCs 物料全部采用密闭管道输送。粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋运输。</p>	符合
	<p>粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。</p>	符合
VOCs 物料转移和输送	<p>对挥发性有机液体进行装载时,应符合 6.2 条规定的特别控制要求,即:</p> <p><b>装载方式:</b> 挥发性有机液体应采用底部装载方式;若采用顶部浸没式装载,出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200 mm;</p> <p><b>装载特别控制要求:</b> 装载物料真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math> 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 500\text{m}^3</math>,以及装载物料真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math> 但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math> 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 2500\text{m}^3</math> 的,装载过程应符合下列规定之一: a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求),或者处理效率不低于 90%; b)排放的废气连接至气相平衡系统</p>	<p>本车间不涉及挥发性有机液体的装载操作</p>	符合
工艺过程 VOCs	<p>物料投加和卸放</p> <p>a)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法 密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>a)本车间液态 VOCs 物料应采用高位槽、桶泵等给料方式投加。高位槽呼吸口废气接入车间废气处理系统;原料桶开口处及反应釜投料口进行局部气体收集,废气排至车间 VOCs 废气收集处理系统</p>	符合

<p>b)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>b)本车间加料口进行局部气体收集，废气排至车间 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c) 本车间含 VOCs 物料卸(出、放)料口采取了局部的气体收集措施，废气经局部集气罩收集后排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	
<p>化学反应</p> <p>a)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。</p>	<p>a)本车间各反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均通过密闭设备的放空口排至了 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时全部保持密闭。</p>	符合
<p>分离精制：a)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b)干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c)吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>d)分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>分离精制</p> <p>a)本车间各生产离心机、压滤机等设备均为密闭设备，各密闭设备废气通过呼吸口排至 VOCs 废气收集处理系统。过滤机因排渣原因，无法采用密闭设备，对排渣口进行了局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b)本车间为密闭干燥设备，干燥废气经冷凝后排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c)本车间吸收、洗涤、蒸馏、结晶等各操作环节 VOCs 废气全部排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>d)本车间分离精制后的 VOCs 母液均有密闭罐收集，密闭罐呼吸产生的废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	符合
<p>真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>真空系统：本车间真空泵为水环真空泵，循环槽均为密闭设备，真空泵及循环槽排气全部排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	符合

	<p>配料加工和含 VOCs 产品的包装： VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VoCs 废气收集处理系统;无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本车间 VOCs 物料混合、搅拌等加工过程均在密闭设备进行，含 VOCs 产品的包装过程均在密闭空间内操作，涉及 VOCs 的密闭设备、密闭空间废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	符合
	<p>企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>环评要求企应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 本车间已按要求委托专业单位进行了安全评价、安全设计以及职业卫生评价、通风设计。 本车间载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气均排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气均排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	符合
敞开液面 VOCs	<p><b>废水集输系统：</b>对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a)采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b)采用沟渠输送,若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度<math>\geq 100 \mu\text{mol/mol}</math>,应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施</p>	<p>废水集输系统：本车间含 VOCs 废水采用密闭管道输送，接入口和排出口均采取了与环境空气隔离的措施。</p>	符合
	<p><b>废水储存、处理设施：</b>含 VoCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度<math>\geq 100 \mu\text{mol/mol}</math>,应符合下列规定之一:a)采用浮动顶盖;b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统;c)其他等效措施。</p>	<p>废水储存、处理设施：本车间含 VOCs 废水储存、处理构筑物均加盖、并负压收集至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	符合

## 4.1.2 废水

本项目将所有废水分为高盐高浓废水、低盐废水、低浓废水三类（不包括蒸汽冷凝水、初期雨水），高盐高浓废水、低盐废水分别收集后经静置分层、中和、蒸馏（脱前馏分、脱盐/大分子物质）预处理，高盐高浓废水、低盐废水预处理后汇总经“pH调节池+二级微电解+催化氧化池+中和反应池+初沉池”处理达标，低浓废水进入上述“中和反应池+初沉池”处理。所有废水处理达标后经专精特新C区一期东南高浓废水池排入园区废水管网。蒸汽冷凝水作为循环水系统补充水，初期雨水沉淀后作为尾气吸收塔补水。



废水治理体系图



静置分层



中和



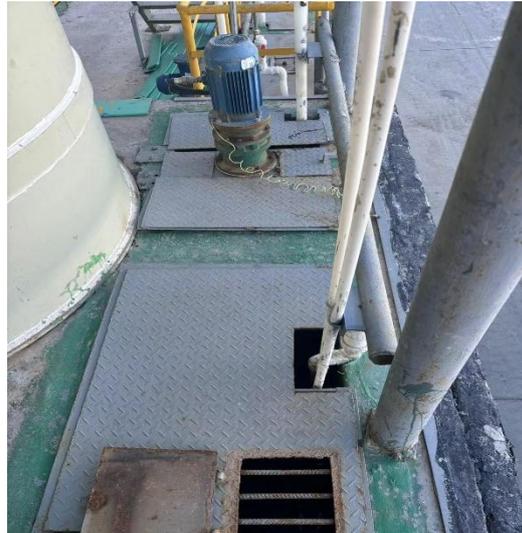
pH 调节池



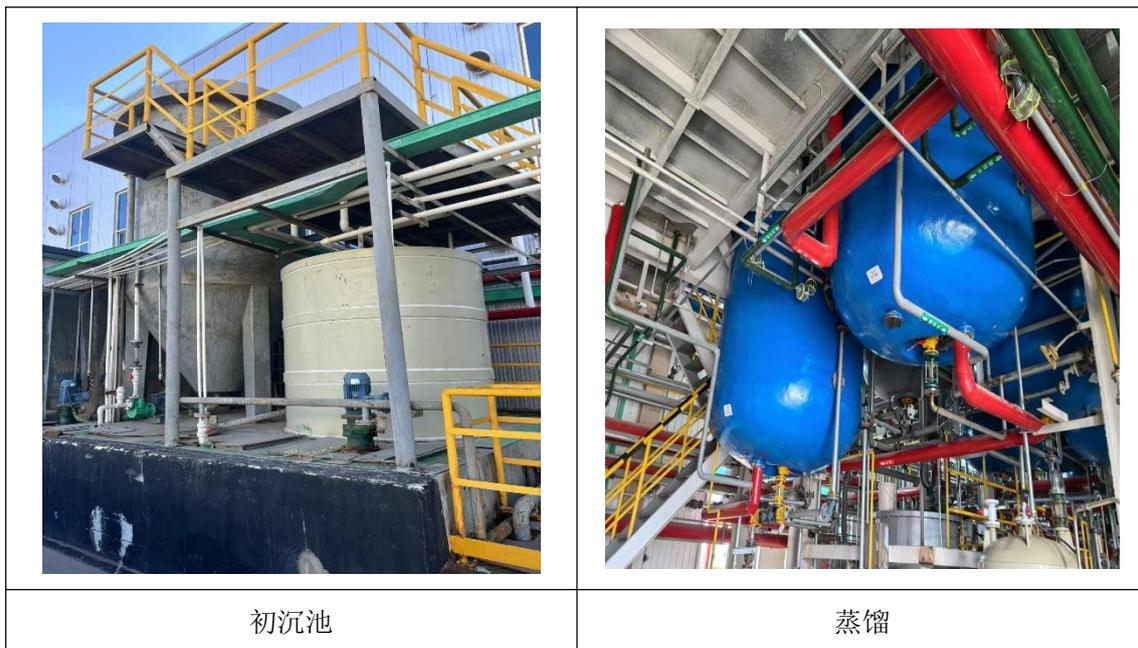
二级微电解



催化氧化



中和反应池



### 4.1.3 固废

本车间蒸馏残渣、离心废渣、前馏分、分层废液、废气冷凝液、废活性炭、沾染有机物的废包装等均属于危险废物，全部交兰州红狮环保科技有限公司公司进行处理。厂房已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置危险废物贮存点，及时交有资质单位处置，实时贮存量不超过 3 吨；特殊情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存，及时交有资质单位处置。

### 4.1.4 噪声

本工程噪声污染源主要为风机及各类泵等产噪设备，产噪设备大部位于密闭厂房内，经房间隔声，并采取基础减震、防震、隔声等措施。

## 4.2 其它环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

#### 1、大气环境风险防范措施

本车间属于甲类车间，根据安监总管三 116 号文要求，设置了温度显示控制报警联锁系统、压力显示控制报警联锁系统、反应物料的比例控制和联锁系统；搅拌的稳定控制系统；加装安全阀、爆破片等安全设施。

本车间安装了可燃和有毒气体监测报警装置。要求员工日常巡检时携带报警仪对关键区域进行监测。

本车间有毒有害气体探测器探测的主要物质为苯腈、氰化氢、甲基肼，装置生产出现不正常情况，如误操作、设备故障、仪表失灵、公用系统故障等，都会造成装置处于危险状态。设置对所有的工艺装置和大部分公用工程、辅助设施等进行集中监控和操作。设置独立的安全仪表系统，对主生产单元提供设备保护的功能，从而确保关键设备和生产装置处于安全状态下。设置可燃/有毒气体监测系统，以实现车间可燃/有毒气体的泄漏监测、报警（一级和二级报警）及安全保护。

## 2、地表水环境风险防范措施

为防止事故废水入地表水体，公司与园区构成了“单元-C区一期-化工园区”的三级环境风险防控体系。

### 1) 一级防控：单元防控

为防止废水事故状态下的排放，18#厂房设置地下管道与车间外设置的事故应急池（容积 $26\text{m}^3$ ，长 $\times$ 宽 $\times$ 高为 $2.35\text{m}\times 4.6\text{m}\times 2.5\text{m}$ ）连接，并通过切换阀与兰州新区专精特新化工产业孵化基地C区东片区事故废水收集系统连接，由一台带切换阀的泵将废水泵入车间废水预处理系统。

### 2) 二级防控：专精特新C区一期防控

本车间所在的兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目C区一期东/西片区各设置有事故废水收集管网及有效容积为 $3500\text{m}^3$ 的事故应急池，能够确保超出厂房事故废水池储存能力的事事故废水自流入专精特新C区一期东/西片区 $3500\text{m}^3$ 的事故应急池。在突发环境事故状态下，均可关闭切断与厂外排水系统联系。事故状态下装置区内雨水、事故水以及超出围堰单元容积的雨水、事故废水首先进入事故水池（兼初期雨水池），将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

### 3) 三级防控：园区防控

兰州新区化工园区设有事故废水收集系统及2座事故应急池（ $16380\text{m}^3$ 、 $17010\text{m}^3$ ），能确保超出精特新C区一期 $3500\text{m}^3$ 事故水池储存能力的事事故废水导入兰州新区化工园区设置的2座事故应急池（ $16380\text{m}^3$ 、 $17010\text{m}^3$ ）。正常情况下雨水排水系统排入西排洪渠或进入景观水体，特殊情况下园区废水通过雨水

管网切换进入事故应急池。园区范围内设置了事故池和雨水切换阀，事故状态时能立即切换阀门，将废水截留在事故池进行处理，避免废水进入地表水体造成污染。当厂区发生特大突发环境事故，废水超过厂区的处置能力时，事故废水进入园区废水事故池。

三级防控体系见图 4.2-1。

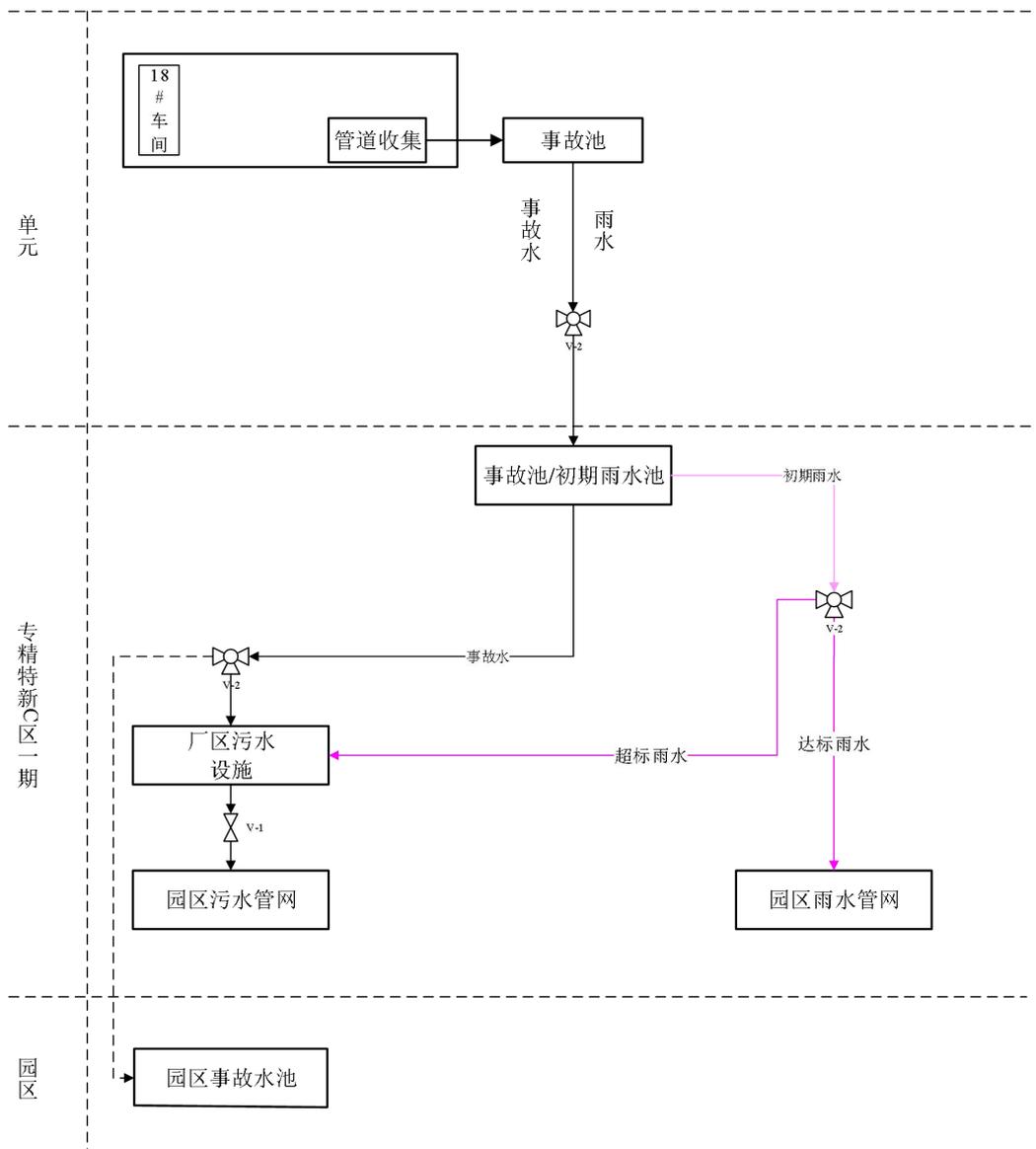


图 4.2-1 三级防控体系图

	
地漏	有毒气体检测仪

### 3、环境风险应急预案备案情况

公司已编制突发环境应急预案，并已完成备案，具体见附件 4。

#### 4.2.2 地下水保护措施

18#厂房地面及周围路面均已进行水泥硬化处理，生产区已进行了专门的防腐防渗措施，防止废水或废液下渗污染地下水环境。该项目实际分区防渗具体措施如下：

室内地坪做法：①素土夯实，压实系数 0.95；②150mm 厚碎石灌 M5 砂浆；③60mm 厚 C15 混凝土垫层压光收平；④水泥浆内掺建筑胶一遍；⑤300g/m<sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑥20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑦Φ8@200 双层双向钢筋网；⑧150mm 厚 C30 细石混凝土，初凝时表面撒布 4-6mm 厚防静电不发火金属材料，随打随磨光。

室外水池防水做法：①素土夯实；②100mm 厚 C15 混凝土垫层压光收平；③水泥浆内掺建筑胶一遍；④300g/m<sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑤20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑥500mm 厚 C30 P6 水池筏板底板；⑦五油三布防水防腐层。

根据项目现场勘查结果及防渗证明材料（见附件），本车间防渗漏所设置的防渗效果能够满足环评要求。

### 4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据现场勘查,本项目设有正常情况废气排放口一个、正常废水排放口一个,排放口设置排放标志、废气检测孔,在线监测设施已安装。

	
废气在线监测	废气排放口标志
	
废水在线监测	废水排放口标志

### 4.2.3 企业环保管理制度

兰州润康生物科技有限公司制定了环保管理制度,企业成立环保机构成员 2 人,负责企业日常环保管理,环保管理制度见附件 6。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

兰州润康生物科技有限公司年产 950 吨药物中间体项目分项工程已按国家有关建设项目环境管理法规要求,进行了环境影响评价,工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,较好地执行了“三同时”制度。

本项目运营期环保措施主要包括废气治理措施、废水治理措施、地下水治理措施、噪声治理措施、固废治理措施、环境风险等。环保措施初步设计、实际建设、建设进度、资金使用情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资一览表

类别	污染源	初步设计	实际建设	环评投资/万元	实际环保投资/万元	建设进度
废气	18#车间集中排气筒	本车间各高浓废气经设备自带的-20℃深冷预处理后同低浓废气、污水站废气汇总进入“一级冷冻（-20℃）碱水喷淋+一级双氧水喷淋+活性炭吸附-脱附”集中处理，活性炭脱附废气采用催化氧化处理，厂房吸附处理后废气与催化氧化处理后的活性炭脱附废气共同经 18m 高排气筒排放，废气量 10000m <sup>3</sup> /h。	本车间各高浓废气经设备自带的-20℃深冷预处理后同低浓废气、污水站废气汇总进入“一级冷冻（-20℃）碱水喷淋+一级双氧水喷淋+活性炭吸附-脱附”集中处理，活性炭脱附废气采用催化氧化处理，厂房吸附处理后废气与催化氧化处理后的活性炭脱附废气共同经 18m 高排气筒排放，废气量 10000m <sup>3</sup> /h。	100	120	已建成
	车间无组织废气	各挥发性有机物产生点废气均应通过设备呼吸口或集气罩收集，接入车间废气集中处理系统	高浓废气通过设备呼吸口收集，低浓废气通过集气罩收集，收集后接入车间废气集中处理系统			已建成
废水	车间废水	本车间将所有废水分为高盐高浓废水、低盐废水、低浓废水三类（不包括蒸汽冷凝水、初期雨水）。高盐高浓废水、低盐废水分别收集后经静置分层、中和、蒸馏（脱前馏分、脱盐/大分子物质）预处理，高盐高浓废水、低盐废水预处理后汇总经“pH 调节池+二级微电解+催化氧化池+中和反应池+初沉池”处理达标，低浓废水进入上述“中和反应池+初沉池”处理。所有废水处理达标后经专精特新 C 区一期东南高浓废水池排入园区废水管网。蒸汽冷凝水作为循环水系统补充水，初期雨水沉淀后作为尾气吸收塔补水。	本车间将所有废水分为高盐高浓废水、低盐废水、低浓废水三类（不包括蒸汽冷凝水、初期雨水）。高盐高浓废水、低盐废水分别收集后经静置分层、中和、蒸馏（脱前馏分、脱盐/大分子物质）预处理，高盐高浓废水、低盐废水预处理后汇总经“pH 调节池+二级微电解+催化氧化池+中和反应池+初沉池”处理达标，低浓废水进入上述“中和反应池+初沉池”处理。所有废水处理达标后经专精特新 C 区一期东南高浓废水池排入园区废水管网。蒸汽冷凝水作为循环水系统补充水，初期雨水沉淀后作为尾气吸收塔补水。	280	280	已建成
地下水	重点防渗	车间及车间外公辅区进行重点防渗，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×	室内地坪做法：①素土夯实，压实系数 0.95；②150mm 厚碎石灌 M5 砂浆；③60mm 厚 C15 混凝土垫层压光收	50	50	已建成

类别	污染源	初步设计	实际建设	环评投资/万元	实际环保投资/万元	建设进度
		10 <sup>-7</sup> cm/s 的黏土层，重点防渗区面积 1680m <sup>2</sup>	平；④水泥浆内掺建筑胶一遍；⑤300g/m <sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑥20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑦Φ8@200 双层双向钢筋网；⑧150mm 厚 C30 细石混凝土，初凝时表面撒布 4-6mm 厚防静电不发火金属材料，随打随磨光。室外水池防水做法：①素土夯实；②100mm 厚 C15 混凝土垫层压光收平；③水泥浆内掺建筑胶一遍；④300g/m <sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑤20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑥500mm 厚 C30 P6 水池筏板底板；⑦五油三布防水防腐层。			
噪声	各类设备	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声。噪声设备橡胶基础减振器、消声等。	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声。噪声设备橡胶基础减振器、消声等。	5	5	已建成
固废	危险废物	危险废物密闭桶收集，原则上危废产生后 24h 内转移至有资质单位处置，24 小时内无法转移情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 A 区建设的危废仓库指定区域暂存（最长暂存时间不超过 5 天），及时交有资质单位处置	已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置危险废物贮存点，及时交有资质单位处置，实时贮存量不超过 3 吨；特殊情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存，及时交有资质单位处置。	10	10	已建成
环境风险	/	（1）车间设置防渗地沟及事故废水收集池（10m <sup>3</sup> ），并通过切换阀与兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期事故废水收集系统连接；（2）车间设置可燃气体泄露报警装置；（3）按国家、省及地方生态环境部门要求编制突发环境应急预案	（1）车间设置防渗地沟及事故废水收集池（10m <sup>3</sup> ），并通过切换阀与兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目 C 区一期事故废水收集系统连接；（2）车间设置可燃气体泄露报警装置；（3）按国家、省及地方生态环境部门要求编制突发环境应急预案	35	35	已建成



## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境管理专篇“三同时”要求及执行情况

表 5.1-1 18#车间竣工环保验收内容一览表

类别	污染源	主要环保设施	执行标准	是否落实
废气	18#车间集中排气筒	本车间各高浓废气经设备自带的-20℃深冷预处理后同低浓废气、污水站废气汇总进入“一级冷冻(-20℃)碱水喷淋+一级双氧水喷淋+活性炭吸附-脱附”集中处理,活性炭脱附废气采用催化氧化处理,厂房吸附处理后废气与催化氧化处理后的活性炭脱附废气共同经18m高排气筒排放,废气量10000m <sup>3</sup> /h。	颗粒物、HCl、氨、硫化氢、苯系物、非甲烷总烃、TVOC执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)表1,二氧化硫执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)表表2,甲醇、甲苯、硝基苯类、DMF、甲胛参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6大气污染物特别排放限值,氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	已落实
	车间无组织废气	各挥发性有机物产生点废气均应通过设备呼吸口或集气罩收集,接入车间废气集中处理系统	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)无组织控制要求	已落实
废水	车间废水	本车间将所有废水分为高盐高浓废水、低盐废水、低浓废水三类(不包括蒸汽冷凝水、初期雨水)。高盐高浓废水、低盐废水分别收集后经静置分层、中和、蒸馏(脱前馏分、脱盐/大分子物质)预处理,高盐高浓废水、低盐废水预处理后汇总经“pH调节池+二级微电解+催化氧化池+中和反应池+初沉池”处理达标,低	《兰州新区石化产业投资集团有限公司关于报备兰州新区化工园区企业废水间接排放纳管标准的报告》高浓度废水接管标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)	已落实

类别	污染源	主要环保设施	执行标准	是否落实
		浓废水进入上述“中和反应池+初沉池”处理。所有废水处理达标后经专精特新 C 区一期东南高浓废水池排入园区废水管网。蒸汽冷凝水作为循环水系统补充水，初期雨水沉淀后作为尾气吸收塔补水。		
地下水	重点防渗	车间及车间外公辅区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求进行重点防渗	等效粘土防渗层 Mb≥6m, 渗透系数应不大于 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s	<p>室内地坪做法：①素土夯实，压实系数 0.95；②150mm 厚碎石灌 M5 砂浆；③60mm 厚 C15 混凝土垫层压光收平；④水泥浆内掺建筑胶一遍；⑤300g/m<sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑥20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑦Φ8@200 双层双向钢筋网；⑧150mm 厚 C30 细石混凝土，初凝时表面撒布 4-6mm 厚防静电不发火金属材料，随打随磨光。</p> <p>室外水池防水做法：①素土夯实；②100mm 厚 C15 混凝土垫层压光收平；③水泥浆内掺建筑胶一遍；④300g/m<sup>2</sup> 丙纶布防水层一道；⑤20mm 厚水泥砂浆保护层一道；⑥500mm 厚 C30 P6 水池筏板底板；⑦五油三布防水防腐层。</p>
噪声	各类设备	生产车间安装隔声门窗，墙体隔声。噪声设备橡胶基础减振器、消声等。	项目厂界噪声满足(GB12348-2008)3 类标准	已落实
固废	危险废物	危险废物密闭桶收集，原则上危废产生后 24h 内转移至有资质单位处置，24 小时内无法转移情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 A 区建设的危废仓库指定区域暂存（最长暂存时间不超过 5 天），及时交有资质单位处	《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001 及其修改单，危废交有资质单位	已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置危险废物贮存点，及时交有资质单位处置，实时贮存量不超过 3 吨；特殊情况下依托兰州新区专精特新化工产业孵化基地 C 区一期建设的危废仓库指定区域暂存，

类别	污染源	主要环保设施	执行标准	是否落实
		置		及时交有资质单位处置
环境 风险	/	(1) 车间设置防渗地沟及事故废水收集池(10m <sup>3</sup> )，并通过切换阀与兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目C区一期事故废水收集系统连接；(2) 车间设置可燃气体泄露报警装置；(3) 按国家、省及地方生态环境部门要求编制突发环境应急预案	事故废水任何情况下均能做到不外排；事故废气得到有效控制	已落实

## 5.2 审批部门审批决定

关于兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）18号车间（兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程）环境管理专篇审查意见

兰州润康生物科技有限公司：

依据《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）18号车间（兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程）环境管理专篇》，现就该分项工程建设运营做好生态环境保护工作提出如下意见建议：

你单位应当严格落实该分项工程环境管理专篇提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。

你单位应按要求组织开展挥发性有机物回收、污水处理等重点环保设施安全风险评估，委托有相应资质的设计单位对项目重点环保设施进行设计，严格依据标准规范建设环保设施，规范收集、贮存和处置危险废物，并开展环保设施隐患排查，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

依照《固定污染源排污许可分类管理名录》及时办理排污许可证。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气

项目排气筒有组织废气污染物主要为甲苯、氯化氢、甲醇、2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸、4-氯-3-硝基三氟甲苯、DMF、氨气、苯腈、醋酐、SO<sub>2</sub>、颗粒物、甲基肼、甲基叔丁基醚、氯化亚砷、叔丁醇、乙醇、乙酸、乙酸乙酯、原甲酸三乙酯、甲基环丙基酮、乙酰乙酸甲酯、氮氧化物、二噁英类、氟化物，颗粒物、HCl、氨、硫化氢、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1，二氧化硫、氮氧化物、二噁英类执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2，甲苯、甲醇、硝基苯类、DMF、甲基肼参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5，硫酸雾、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。无组织废气污染物涉及非甲烷总烃、甲苯、总悬浮颗粒物、氯化氢、二氧化硫、硫酸雾、甲醇、硝基苯、氨、硫化氢、臭气浓度，其中：厂房外非甲烷总烃执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）附录表 C.1 厂房外监控点排放限值标准；氯化氢厂界监控限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020），非甲烷总烃、颗粒物、甲苯厂界监控限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015），甲醇、硫酸雾、二氧化硫、硝基苯厂界监控限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），臭气浓度、氨、硫化氢厂界监控限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。项目挥发性有机物无组织排放控制措施建设标准执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）相关要求。相关标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目大气污染物排放标准一览表

类别	污染物	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	监控点位置	标准名称
有组织废气	TVOC	150	/	排气筒	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1
	非甲烷总烃	100	/		
	颗粒物	20	/		
	氨	30	/		
	硫化氢	5	/		
	苯系物	60			
	HCl	30	/		

	二氧化硫	200	/		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2	
	氮氧化物	200	/			
	二噁英类	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>	/		《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5	
	甲苯	15	/			
	甲醇	50	/			
	硝基苯类	16	/			
	DMF	50	/		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
	甲胛	0.8	/			
	氟化物	9.0	0.071		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）	
	硫酸雾	45	1.08			
臭气浓度	2000（无量纲）	/				
无组织废气	NMHC	监控点处 1h 平均浓度限值	10	/	厂房外	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）
		监控点处任意一处浓度限值	30	/		
	HCl	0.20	/	专精特新厂界	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）	
	NMHC	4.0	/		《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）	
	颗粒物	1.0	/		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
	甲苯	0.8	/			
	甲醇	12	/		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）	
	硫酸雾	1.2	/			
	二氧化硫	0.40	/			
	硝基苯	0.040	/			
	臭气浓度	20（无量纲）	/			
	硫化氢	0.06	/			
	氨	1.5	/			

## 6.2 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准；标准值见表 6.2-2。

表 6.2-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

## 6.3 废水

项目废水排放口各污染物执行《兰州新区石化产业投资集团有限公司关于报备兰州新区化工园区企业废水间接排放纳管标准的报告》，具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 园区高浓废水接管标准

序号	项目	进水要求 (mg/L)
1	pH	6~9
2	CODcr	≤6500
3	SS	≤70
4	氨氮	≤50
5	总氮	≤70
6	总磷	≤5
7	色度	100 倍
8	TDS	≤2000
9	甲苯	≤0.1
10	总铜	≤0.5
11	硝基苯类	≤2
12	可吸附有机卤化物	≤5
13	氰化物	≤0.5
14	DMF	≤10
15	氟化物	≤10
16	叔丁醇	≤10
17	苯腈	≤10
18	甲基叔丁基醚	≤10

## 6.4 固废

危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)的有关规定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。



## 7 验收监测内容

根据本项目运行过程中污染物排放情况，本次验收对废水、有组织废气、无组织废气、厂界噪声进行监测，并对污染物排放总量进行核算，对固体（危险）废物产生、处置情况进行核查，具体监测、核查内容如下：

本项目监测时间为2024年07月11日~2024年08月21日（甘肃联合检测标准技术服务有限公司），监测内容主要包括有组织废气、无组织废气、废水、噪声等。

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

甘肃联合检测标准技术服务有限公司于2024年07月11日~2024年08月21日对该项目厂区有组织废气、无组织废气、废水、噪声进行了监测。编制单位根据监测结果核算，分析环保设施调试效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废气

##### 7.1.1.1 有组织排放

###### 1、监测点位与监测因子

根据《兰州新区专精特新化工产业孵化基地项目（C区）（一期I阶段）18号车间（兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目分项工程）环境管理专篇》，项目产生污染物有甲苯、氯化氢、甲醇、2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸、4-氯-3-硝基三氟甲苯、DMF、氨气、苯腈、醋酐、SO<sub>2</sub>、颗粒物、甲基胍、甲基叔丁基醚、氯化亚砷、叔丁醇、乙醇、乙酸、乙酸乙酯、原甲酸三乙酯、甲基环丙基酮、乙酰乙酸甲酯、氮氧化物、二噁英类、氟化物，本车间各高浓废气经设备自带的-20℃深冷预处理后同低浓废气、污水站废气汇总进入“一级冷冻（-20℃）碱水喷淋+一级双氧水喷淋+活性炭吸附-脱附”集中处理，活性炭脱附废气采用催化氧化处理，厂房吸附处理后废气与催化氧化处理后的活性炭脱附废气共同经18m高排气筒排放。

本次验收对项目运行过程中有组织废气排放进行监测，监测内容详见见表7.1-1。

表 7.1-1 项目有组织废气监测点位及监测因子一览表

序号	样品编号	检测点位	断面位置	断面性质	断面面积 (m <sup>2</sup> )	排气筒高度 (m)	燃料类型	基准氧含量 (%)	采样时间	检测项目
001	L241725-(0711-0712)-01P-(1~3)	18#车间废气排放口	风机后垂直管道	出口	0.3848	18	/	/	07月11日 ~ 07月12日	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、苯系物、氯化氢、甲苯、甲醇、硝基苯、N,N-二甲基甲酰胺、氟化物、硫酸雾、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫、*二噁英类共计 16 项
001	L241725-(0711-0712)-02P-(1~3)	进入环保设施前的尾气总管	净化器前垂直管道	进口	0.5027	/	/	/	07月11日 ~ 07月12日	非甲烷总烃共计 1 项

## 2、监测频率

项目排放口出口监测 2 天，每天监测 3 次，同时详细记录天气状况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。

### 7.1.1.2 无组织排放

#### 1、厂房外无组织

厂房外无组织废气监测在 18 号车间东门外 1m、车间西门外 1m 各设 1 个检测点，共布设 2 个检测点，监测因子为非甲烷总烃，监测频率为连续监测 2 天，每天 3 次。

项目根据《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 C.1 中非甲烷总烃要求，进行监测小时平均浓度，连续监测 2 天，每天 3 次。项目无组织监测内容详见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目无组织排放监测内容一览表

序号	样品编号	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次
005	L241725-(0711-0712)-05G-(1~3)	车间东门外	非甲烷总烃 共计 1 项		检测 2 天，1 天 3 次
006	L241725-(0711-0712)-06G-(1~3)	车间西门外			检测 2 天，1 天 3 次

#### 2、厂界无组织

①监测点位布设：在专精特新东西南北厂界处各设置 1 个监测点，共布设 4 个监测点；

②监测项目：非甲烷总烃、甲苯、总悬浮颗粒物、氯化氢、二氧化硫、硫酸雾、甲醇、硝基苯、氨、硫化氢、臭气浓度；

③监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次；

项目厂界无组织监测内容详见表 7.1-3。

表 7.1-3 项目厂界无组织排放监测内容一览表

序号	样品编号	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次
001	L241725-(0711-0712)-01G-(1~3)	专精特新 C 区一期东厂界	非甲烷总烃、甲苯、总悬浮颗粒物、氯化氢、二氧化硫、硫酸雾、甲醇、硝基苯、氨、硫化氢、臭气浓度 共计 11 项	07 月 11 日 ~ 07 月 12 日	检测 2 天，1 天 3 次
002	L241725-(0711-0712)-02G-(1~3)	专精特新 C 区一期南厂界			检测 2 天，1 天 3 次
003	L241725-(0711-0712)-03G-(1~3)	专精特新 C 区一期北厂界			检测 2 天，1 天 3 次
004	L241725-(0711-0712)-04G-(1~3)	专精特新 C 区一期西厂界			检测 2 天，1 天 3 次

### 7.1.2 废水

在厂房废水排放口设置一个监测点位，废水监测内容详见表7.1-4。

表 7.1-4 项目废水排放监测内容一览表

序号	样品编号	检测点位	检测项目	检测频次	采样时间	样品性状
001	L241725-(0711-0712)-01S-(1~4)	废水排放口	色度、甲苯、总铜、硝基苯类、可吸附有机卤素、氰化物、氟化物、N,N-二甲基甲酰胺、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、溶解性总固体共计 15 项	检测 2 天 1天4次	07 月 11 日 ~ 07 月 12 日	浅红、微浊、有异味、无油膜

### 7.1.3 固体废物监测

对生产过程中产生的固体（危险）废物种类、数量进行核算统计，对排放去向进行核查。

### 7.1.4 厂界噪声监测

在专精特新布设 4 个噪声监测点位，监测内容见表 7.1-4。

表 7.1-4 项目厂界噪声监测内容

测点编号	测点位置	检测日期	主要声源	声源运行时段	测试工况	功能区类别（房间类型）
1#	专精特新C区一期东厂界	07 月 11 日 ~ 07 月 12 日	企业	全天	正常	3 类
2#	专精特新C区一期南厂界		企业	全天	正常	3 类
3#	专精特新C区一期西厂界		企业	全天	正常	3 类
4#	专精特新C区一期北厂界		企业	全天	正常	3 类

## 7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告书及批复中未对环境敏感保护目标有环境质量监测的要求，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，本项目验收期间可不开展环境质量监测。

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器设备

排污单位应建立并实施质量保证和控制措施方案,以自证自行监测数据的质量。

本次验收监测所用的监测分析方法均采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法,监测项目均在资质范围之内。

#### 1、有组织废气监测分析方法

按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GBT 16157-1996)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)及相关国家标准要求进行采样容器的准备、现场采样、实验室分析,具体检测方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 有组织废气检测分析方法表

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限及单位
现场采集	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-200	自动烟尘/气测试仪 GSUNT-088-8 多路烟气采样器 GSUNT-231-2 真空箱采样器 GSUNT-095-3	/
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 GSUNT-008	0.07mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平 GSUNT-040-2	1.0mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 GSUNT-002	0.25mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第五篇、第四章、十、硫化氢(三)亚甲基蓝分光光度法(第四版增补版)	可见分光光度计 GSUNT-001	0.001mg/m <sup>3</sup>
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪 GSUNT-014	0.0015mg/m <sup>3</sup>
苯系物			0.0015mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 GSUNT-019	0.2mg/m <sup>3</sup>

甲醇	《空气和废气监测分析方法》第六篇、第一章、六、甲醇(一)气相色谱法(第四版增补版)	气相色谱仪 GSUNT-014	0.1mg/m <sup>3</sup>
硝基苯	《空气和废气监测分析方法》第六篇、第二章、三、硝基苯类化合物(三)固体吸附气相色谱法(第四版增补版)	顶空-气相色谱仪 GSUNT-015	0.12mg/m <sup>3</sup>
N,N-二甲基甲酰胺	《环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法》HJ 801-2016	高效液相色谱仪 GSUNT-220	0.1mg/m <sup>3</sup>
氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	氟离子计 GSUNT-034	6×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 GSUNT-086	0.2mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

## 2、无组织废气监测分析方法

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)及相关国家标准中的要求进行采样容器的准备、现场采样、实验室分析,具体检测方法见表 8.1-2。

表 8.1-2 无组织废气检测分析方法

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限及单位
现场采集	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000	恒温恒流大气/颗粒物采样器 GSUNT-230-(1~4)	/
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GSUNT-008	0.07mg/m <sup>3</sup>
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪 GSUNT-014	0.0015mg/m <sup>3</sup>
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 GSUNT-039	7μg/m <sup>3</sup>
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 GSUNT-086	0.02mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收—副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	可见分光光度计 GSUNT-001	0.007mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 GSUNT-019	0.005mg/m <sup>3</sup>
甲醇	《空气和废气监测分析方法》第六篇、第一章、六、甲醇(一)气相色谱法(第四版增补版)	气相色谱仪 GSUNT-014	0.1mg/m <sup>3</sup>
硝基苯	《环境空气 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 738-2015	顶空-气相色谱仪 GSUNT-015	0.001mg/m <sup>3</sup>

氨	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 GSUNT-002	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第三篇、第一章、十一、硫化氢（二）亚甲基蓝分光光度法(第四版增补版)	可见分光光度计 GSUNT-001	0.001mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	/

### 3、噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 8.1-3。

表 8.1-3 噪声监测分析方法一览表

监测项目	监测方法	仪器设备及编号	检出限及单位
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 GSUNT-103-1	dB(A)

### 4、废水监测分析方法

按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）及相关国家标准中的要求进行采样容器的准备和现场采样、实验室分析，具体检测方法见表 8.1-4。

表 8.1-4 废水监测分析方法

类别	检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限及单位
废水	样品采集	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019	/	/
	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 GSUNT-229-5	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	/	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 GSUNT-040-2	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 GSUNT-001	0.025mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 GSUNT-002	0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 GSUNT-001	0.01mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	/	2 倍
	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》CJ/T 51-2018 (9.1)	电子天平 GSUNT-040-2	/
	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 810-2016	顶空-气质联用仪 GSUNT-003	3μg/L
总铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体原子发射光谱仪 GSUNT-012	0.006mg/L	

	硝基苯类	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013	顶空-气相色谱仪 GSUNT-015	/
可吸 附有 机 卤 素	AOCl	《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001	离子色谱仪 GSUNT-019	3.75μg/L
	AOF			1.25μg/L
	AOBr			2.25μg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 方法 3	可见分光光度计 GSUNT-001	0.001mg/L
	N,N-二甲基甲酰胺	《水质 N,N-二甲基甲酰胺的测定 高效液相色谱法》DB 34/T4300-2022	高效液相色谱仪 GSUNT-220	0.005mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	氟离子计 GSUNT-034	0.05mg/L

## 8.2 人员能力

监测人员均经过考核，并持有环境监测上岗证，所有监测仪器都经过计量部门检定，并在有效期内。

## 8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

### 8.3.1 废气监测

- (1) 设专人负责监督生产工况，主要设备运行正常。
- (2) 对监测所使用的采样仪器在采样之前全部进行校准。
- (3) 连接整个采样系统进行气路检漏实验。
- (4) 采样滤筒使用前必须检查是否破损，检查合格后方可使用，室内必须对滤筒做出批量空白。
- (5) 烟气采样器在采样前均以标气标定合格后进行监测。
- (6) 采样人员在采样时，应认真逐项填写采样记录。

### 8.3.2 实验室质量控制

监测分析中所使用的仪器（包括天平、分光光度计）和玻璃量器必须经有关仪器维护人员校准合格，方可开始操作。

- (1) 标准滤筒在规定的湿度、温度下平衡 24h 后称量。
- (2) 称量前须制备两个标准滤筒，反复称重 10 次，计算其均值作为“标准滤筒”

(3) 每批样品称重前后均要对标准滤筒称重，标准滤筒的绝对偏差控制在 $\pm 0.5\text{mg}$  范围内。

### 8.3.3 数据处理质量控制

(1) 监测分析人员应理解分析方法中计算公式并正确运用。

(2) 所有监测数据、原始记录需经岗位互校，质控负责人审核后方可用于监测报告中。

(3) 在上报数据的同时，认真填报质控数据报表。

废气、废水、噪声监测质控结果见表 8.3-1~8.3-2，本项目固废均得到相应的处置，无监测内容。

表 8.3-1 质控结果汇总表 (1)

质控类型	类别	检测项目	质控样编号		测定浓度		质控样标准值		评价结果									
质控样	废水	化学需氧量 (mg/L)	Q00423215		185		180 $\pm$ 11		合格									
		氨氮 (mg/L)	Q02723219		5.03		5.00 $\pm$ 0.25		合格									
		总氮 (mg/L)	Q02224113		1.54		1.50 $\pm$ 0.09		合格									
		总磷 (mg/L)	Q01823126		3.47		3.44 $\pm$ 0.17		合格									
加标回收	类别	检测项目	样品编号	样品含量	加标量	加标后样品含量	回收率 (%)	允许回收率 (%)	评价结果									
										废水	总铜 (mg/L)	空白加标	0.000	0.400	0.409	102	70~120	合格
											甲苯 ( $\mu\text{g/L}$ )	空白加标	0.00	100	104.1141	104	80~120	合格
质控类型	类别	检测项目	理论浓度	测定浓度	相对误差 (%)		允许相对偏差 (%)		评价结果									
曲线校准点	无组织废气	总烃 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	10.1	10.3	1.98		$\leq 10$		合格									
		甲烷 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	10.1	9.73	-3.66		$\leq 10$		合格									
		硝基苯 (mg/L)	1.00	1.01	1.00		$\pm 20$		合格									
		甲苯 (mg/L)	50.0	50.2	0.400		$\pm 20$		合格									

表 8.3-2 质控结果汇总表 (2)

检测仪器型号	AWA6228 型多功能声级计		声级计检定有效期	2024 年 04 月 09
校准仪器型号	AWA6221A 型声校准器		声校准器检定有效	2024 年 04 月 12
校准日期	标准值 dB (A)	测试前校准声	测试后校准声级	评价 ( $\leq 0.5\text{dB}$ )

03月 26日	昼	94.0	93.8	93.8	合格
	夜	94.0	93.8	93.8	合格
03月 27日	昼	94.0	93.8	93.7	合格
	夜	94.0	93.8	93.9	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

甘肃六叶环保有限公司组织技术人员按照建设项目竣工环境保护验收监测技术规范制定了本项目验收监测方案,委托甘肃联合检测标准技术服务有限公司2024年07月11日~2024年08月21日对兰州润康生物科技有限公司年产950吨药物中间体项目运行过程中污染物排放情况进行了现场监测,监测期间对本项目主体工程生产及环保设施的运行状况进行了记录结果如下:

#### 1、主体工程工况

验收监测期间各生产系统运行正常,根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录3内容,本项目实际生产状况采用产品产量核算法记录主体工程的生产工况,工况一览表见表9.1-1。

表9.1-1 检测期间项目工况一览表

产品名称	检测时间	设计总产量	实际生产量	运行负荷
2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈	2024年7月11日	1.33t/d	1.06t/d	80%
	2024年7月12日		1.08t/d	81%
2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸	2024年7月11日	1.33t/d	1.06t/d	80%
	2024年7月12日		1.08t/d	81%
磺酰草吡唑	2024年7月11日	1.33t/d	1.06t/d	80%
	2024年7月12日		1.08t/d	81%
异噁唑草酮	2024年7月11日	1.33t/d	1.06t/d	80%
	2024年7月12日		1.08t/d	81%

备注: 2-甲硫基-4-三氟甲基苯腈设计生产量为400t/a,设计生产天数为300天; 2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸设计生产量为400t/a,设计生产天数为300天; 磺酰草吡唑设计生产量为400t/a,设计生产天数为300天; 异噁唑草酮设计生产量为400t/a,设计生产天数为300天。

## 9.2 验收监测结果

### 9.2.1 有组织废气监测结果

有组织废气检测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 有组织废气检测结果一览表

样品信息				检测结果					
采样日期	检测点位	检测项目	检测内容	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值
07月11日	18#车间废气排放口	非甲烷总烃	标干流量	m <sup>3</sup> /h	1866	1760	1972	1866	/
			含湿量	%	1.0	1.1	1.1	1.1	/
			流速	m/s	1.9	1.8	2.1	1.9	/
			烟温	℃	29.6	30.9	33.9	31.5	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.55	6.31	6.40	6.42	100
			排放速率	kg/h	0.0122	0.0111	0.0126	0.0120	/
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.2	2.5	2.1	2.3	20
			排放速率	kg/h	0.00411	0.00440	0.00414	0.00422	/
		氨	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.36	5.53	5.19	5.69	30
			排放速率	kg/h	0.0119	0.00973	0.0102	0.0106	/
		硫化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.099	0.042	0.060	0.067	5

		排放速率	kg/h	0.000185	0.000074	0.000118	0.000126	/
	苯系物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	60
		排放速率	kg/h	<2.80×10 <sup>-6</sup>	<2.64×10 <sup>-6</sup>	<2.96×10 <sup>-6</sup>	<2.80×10 <sup>-6</sup>	/
	氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.61	6.94	4.98	5.51	30
		排放速率	kg/h	0.00860	0.01221	0.00982	0.0102	/
	甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	15
		排放速率	kg/h	<2.80×10 <sup>-6</sup>	<2.64×10 <sup>-6</sup>	<2.96×10 <sup>-6</sup>	<2.80×10 <sup>-6</sup>	/
	甲醇	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	50
		排放速率	kg/h	<1.87×10 <sup>-4</sup>	<1.76×10 <sup>-4</sup>	<1.97×10 <sup>-4</sup>	<1.87×10 <sup>-4</sup>	/
	硝基苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	/
		排放速率	kg/h	<2.24×10 <sup>-4</sup>	<2.11×10 <sup>-4</sup>	<2.37×10 <sup>-4</sup>	<2.24×10 <sup>-4</sup>	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	200
		排放速率	kg/h	<0.00560	<0.00528	<0.00592	<0.00560	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	200
		排放速率	kg/h	<0.00560	<0.00528	<0.00592	<0.00560	/
	N,N-二甲基 甲酰胺	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	50
		排放速率	kg/h	<1.87×10 <sup>-4</sup>	<1.76×10 <sup>-4</sup>	<1.97×10 <sup>-4</sup>	<1.87×10 <sup>-4</sup>	/
	氟化物	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2209	2479	2135	2274	/
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.95	0.94	1.02	0.97	9.0

		硫酸雾	排放速率	kg/h	0.00210	0.00233	0.00218	0.00220	0.14	
			标干流量	m <sup>3</sup> /h	1660	2196	2387	2081	/	
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.23	6.48	4.14	5.95	45	
			排放速率	kg/h	0.0120	0.0142	0.00988	0.0120	2.2	
		*二噁英类	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2463	2617	2684	2588	/	
			实测浓度	ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.0019	0.0023	0.0020	0.0021	0.1	
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	229	269	229	/	/	
			报告值	无量纲	269				2000	
		进入环保设施前的尾气总管	非甲烷总烃	标干流量	m <sup>3</sup> /h	3223	3316	3403	3314	/
				含湿量	%	1.1	1.1	1.1	1.1	/
流速	m/s			2.5	2.6	2.7	2.6	/		
烟温	℃			27.7	26.6	27.7	27.3	/		
实测浓度	mg/m <sup>3</sup>			249	247	249	248	/		
07月12日	18#车间废气排放口	非甲烷总烃	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2470	2197	2123	2263	/	
			含湿量	%	1.0	1.0	1.0	1.0	/	
			流速	m/s	2.5	2.2	2.1	2.3	/	
			烟温	℃	26.7	25.0	21.6	24.4	/	
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.35	6.12	6.51	6.33	100	
			排放速率	kg/h	0.0157	0.0134	0.0138	0.0143	/	

颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.2	2.3	2.5	2.3	20
	排放速率	kg/h	0.00543	0.00505	0.00531	0.00526	/
氨	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.98	6.51	6.24	6.24	30
	排放速率	kg/h	0.0148	0.0143	0.0132	0.0141	/
硫化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.077	0.055	0.0647	/
	排放速率	kg/h	0.000153	0.000169	0.000117	0.000146	/
苯系物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	60
	排放速率	kg/h	<3.71×10 <sup>-6</sup>	<3.30×10 <sup>-6</sup>	<3.18×10 <sup>-6</sup>	<3.40×10 <sup>-6</sup>	/
氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.59	7.92	4.44	5.65	30
	排放速率	kg/h	0.0113	0.0174	0.00943	0.0127	/
甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	15
	排放速率	kg/h	<3.71×10 <sup>-6</sup>	<3.30×10 <sup>-6</sup>	<3.18×10 <sup>-6</sup>	<3.40×10 <sup>-6</sup>	/
甲醇	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	50
	排放速率	kg/h	<2.47×10 <sup>-4</sup>	<2.20×10 <sup>-4</sup>	<2.12×10 <sup>-4</sup>	<2.26×10 <sup>-4</sup>	/
硝基苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	/
	排放速率	kg/h	<2.96×10 <sup>-4</sup>	<2.64×10 <sup>-4</sup>	<2.55×10 <sup>-4</sup>	<2.72×10 <sup>-4</sup>	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	200
	排放速率	kg/h	<0.00741	<0.00659	<0.00637	<0.00679	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	200

			排放速率	kg/h	<0.00741	<0.00659	<0.00637	<0.00679	/
		N,N-二甲基 甲酰胺	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	50
			排放速率	kg/h	<2.47×10 <sup>-4</sup>	<2.20×10 <sup>-4</sup>	<2.12×10 <sup>-4</sup>	<2.26×10 <sup>-4</sup>	/
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	269	269	229	/	/
			报告值	无量纲	269				2000
		氟化物	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2238	2040	2469	2249	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.90	1.00	0.83	0.91	9.0
			排放速率	kg/h	0.00201	0.00204	0.00205	0.00203	0.14
		*二噁英类	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2206	2341	2283	2277	/
			实测浓度	ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.0021	0.0023	0.0021	0.0022	0.1
		硫酸雾	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2142	2393	2471	2335	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.11	3.63	4.16	4.30	45
			排放速率	kg/h	0.0109	0.00869	0.0103	0.00996	2.2
	进入环保设施 前的尾气总管	非甲烷总烃	标干流量	m <sup>3</sup> /h	3640	3638	3588	3622	/
			含湿量	%	1.1	1.1	1.1	1.1	/
			流速	m/s	2.8	2.8	2.8	2.8	/
			烟温	℃	22.0	21.8	21.8	21.9	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	250	249	245	248	/

备注：TVOC 和甲基肼无监测方法，甲基肼纳入非甲烷总烃。

根据监测结果，排气筒排放的颗粒物、HCl、氨、硫化氢、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 排放限值，二氧化硫、氮氧化物、二噁英类满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2 排放限值，甲苯、甲醇、硝基苯类、DMF、甲基肼满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 排放限值，硫酸雾、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）排放限值。

## 9.2.2 无组织废气监测结果

无组织废气检测结果见表 9.2-3~9.2-4。

表 9.2-3 厂房外无组织废气检测结果统计一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

表 9.2-4 厂界无组织废气监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位信息			检测频次及检测结果				
采样日期	检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值
07月 11日	臭气浓度 (无量纲)	专精特新C区一期东厂界	<10	<10	<10	<10	20
		专精特新C区一期南厂界	<10	<10	<10	<10	
		专精特新C区一期北厂界	<10	<10	<10	<10	
		专精特新C区一期西厂界	<10	<10	<10	<10	
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.20
		专精特新C区一期南厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
		专精特新C区一期北厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
		专精特新C区一期西厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.8
		专精特新C区一期南厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	
		专精特新C区一期北厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	
		专精特新C区一期西厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	
	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.208	0.197	0.213	0.213	1.0
		专精特新C区一期南厂界	0.173	0.222	0.188	0.222	
		专精特新C区一期北厂界	0.190	0.237	0.215	0.237	
		专精特新C区一期西厂界	0.218	0.195	0.200	0.218	
	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.017	0.012	0.015	0.017	0.40
		专精特新C区一期南厂界	0.025	0.021	0.019	0.025	
		专精特新C区一期北厂界	0.026	0.028	0.020	0.028	
		专精特新C区一期西厂界	0.019	0.023	0.020	0.023	

	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	1.2
		专精特新C区一期南厂界	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
		专精特新C区一期北厂界	0.005L	0.005L	0.017	0.017	
		专精特新C区一期西厂界	0.033	0.005L	0.005L	0.033	
	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	12
		专精特新C区一期南厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
		专精特新C区一期北厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
		专精特新C区一期西厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	硝基苯 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	/
		专精特新C区一期南厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		专精特新C区一期北厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		专精特新C区一期西厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.16	0.15	0.17	0.17	1.5
		专精特新C区一期南厂界	0.21	0.23	0.24	0.24	
		专精特新C区一期北厂界	0.24	0.23	0.22	0.24	
		专精特新C区一期西厂界	0.22	0.28	0.25	0.28	
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.004	0.002	0.003	0.004	0.06
		专精特新C区一期南厂界	0.006	0.005	0.006	0.006	
		专精特新C区一期北厂界	0.011	0.008	0.012	0.012	
		专精特新C区一期西厂界	0.007	0.005	0.010	0.010	
非甲烷总 烃 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	1.78	1.70	1.88	1.88	4.0	
	专精特新C区一期南厂界	1.78	1.74	1.64	1.78		
	专精特新C区一期北厂界	1.52	1.63	1.61	1.63		
	专精特新C区一期西厂界	1.85	1.65	1.74	1.85		
	车间东门外	2.39	2.75	2.87	2.67 (平均值)	6	
	车间西门外	3.98	3.97	3.81	3.98	20	
07月 12日	臭气浓度 (无量 纲)	专精特新C区一期东厂界	<10	<10	<10	<10	20
		专精特新C区一期南厂界	<10	<10	<10	<10	
		专精特新C区一期北厂界	<10	<10	<10	<10	
		专精特新C区一期西厂界	<10	<10	<10	<10	
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.20
		专精特新C区一期南厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
		专精特新C区一期北厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
		专精特新C区一期西厂界	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
	甲苯	专精特新C区一期东厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.8

(mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期南厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	
	专精特新C区一期北厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	
	专精特新C区一期西厂界	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	
总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.205	0.220	0.198	0.220	1.0
	专精特新C区一期南厂界	0.209	0.257	0.213	0.257	
	专精特新C区一期北厂界	0.227	0.239	0.172	0.239	
	专精特新C区一期西厂界	0.204	0.210	0.247	0.247	
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.013	0.018	0.012	0.018	0.40
	专精特新C区一期南厂界	0.020	0.024	0.020	0.024	
	专精特新C区一期北厂界	0.026	0.020	0.022	0.026	
	专精特新C区一期西厂界	0.030	0.028	0.021	0.030	
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.025	0.005L	0.005L	0.025	1.2
	专精特新C区一期南厂界	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
	专精特新C区一期北厂界	0.020	0.005L	0.005L	0.020	
	专精特新C区一期西厂界	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	12
	专精特新C区一期南厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	专精特新C区一期北厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	专精特新C区一期西厂界	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
硝基苯 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	/
	专精特新C区一期南厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	专精特新C区一期北厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	专精特新C区一期西厂界	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.15	0.16	0.15	0.16	1.5
	专精特新C区一期南厂界	0.24	0.27	0.23	0.27	
	专精特新C区一期北厂界	0.23	0.21	0.22	0.23	
	专精特新C区一期西厂界	0.24	0.23	0.22	0.24	
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	0.003	0.005	0.006	0.006	0.06
	专精特新C区一期南厂界	0.008	0.010	0.008	0.010	
	专精特新C区一期北厂界	0.010	0.007	0.009	0.010	
	专精特新C区一期西厂界	0.010	0.008	0.007	0.010	
非甲烷总 烃 (mg/m <sup>3</sup> )	专精特新C区一期东厂界	1.66	1.70	1.65	1.70	4.0
	专精特新C区一期南厂界	1.77	1.64	1.60	1.77	
	专精特新C区一期北厂界	1.72	1.53	1.63	1.72	
	专精特新C区一期西厂界	1.70	1.59	1.73	1.73	
	车间东门外	2.60	2.48	2.66	2.58 (平均)	6

						值)	
		车间西门外	3.86	3.84	3.82	3.86	20

由表 9.2-3 可知，验收监测期间，生产车间厂房外无组织有机废气（以非甲烷总烃表征）排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）附录表 C.1 厂房外监控点排放限值标准；氯化氢厂界监控限值满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020），非甲烷总烃、颗粒物、甲苯厂界监控限值满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015），甲醇、硫酸雾、二氧化硫、硝基苯厂界监控限值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），臭气浓度、氨、硫化氢厂界监控限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。

由上述分析可知，本项目无组织废气可达标排放。

### 9.2.3 废水监测结果

甘肃联合监测标准技术服务有限公司于 2024 年 7 月 11 日至 2024 年 7 月 12 日对本车间废水进行监测，监测结果见表 9.2-5 所示。

表 9.2-5 废水监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
07 月 11 日	废水排放口	pH	无量纲	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2
		化学需氧量	mg/L	675	688	661	709	683
		悬浮物	mg/L	56	60	53	63	58
		氨氮	mg/L	48.3	43.2	44.9	46.9	45.8
		总氮	mg/L	62.3	63.4	64.9	63.2	63.5
		总磷	mg/L	0.19	0.20	0.20	0.21	0.20
		色度	倍	20	30	30	20	25
		溶解性总固体	mg/L	1968	1989	1931	1914	1951
		甲苯	μg/L	48	61	169	121	100
		总铜	mg/L	0.058	0.051	0.032	0.038	0.044
		硝基苯类	μg/L	157	132	100	55.3	111
		可吸附有机卤素	mg/L	0.0803	0.0369	0.0649	0.0543	0.0591

	(AOX, 以 Cl 计)						
	氰化物	mg/L	0.156	0.144	0.133	0.147	0.145
	N,N-二甲基甲酰胺	mg/L	0.727	2.88	0.42	0.005L	/
	氟化物	mg/L	6.33	6.70	6.03	6.38	6.36
07月 12日	pH	无量纲	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2
	化学需氧量	mg/L	717	719	706	724	717
	悬浮物	mg/L	64	58	61	67	63
	氨氮	mg/L	42.3	38.1	43.1	38.7	40.6
	总氮	mg/L	63.6	64.4	64.2	63.2	63.9
	总磷	mg/L	0.24	0.27	0.25	0.26	0.26
	色度	倍	40	40	30	40	38
	溶解性总固体	mg/L	1932	1898	1976	1854	1915
	甲苯	μg/L	132	91	190	48	115
	总铜	mg/L	0.033	0.031	0.033	0.039	0.034
	硝基苯类	μg/L	161	136	100	84.0	120
	可吸附有机卤素 (AOX,以 Cl 计)	mg/L	0.0437	0.0438	0.429	0.180	0.174
	氰化物	mg/L	0.136	0.144	0.129	0.149	0.140
	N,N-二甲基甲酰胺	mg/L	0.005L	8.44	0.005L	1.30	/
	氟化物	mg/L	6.08	6.20	6.41	6.62	6.33

备注：叔丁醇、苯腈、甲基叔丁基醚无监测方法，纳入 COD 中。

根据监测结果可知，pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、TDS、甲苯、总铜、硝基苯类、可吸附有机卤化物、氰化物、DMF、氟化物满足《兰州新区石化产业投资集团有限公司关于报备兰州新区化工园区企业废水间接排放纳管标准的报告》排放限值。

#### 9.2.4 噪声监测结果

甘肃联合监测标准技术服务有限公司于 2024 年 07 月 11 日~2024 年 07 月 12 日对专精特新厂界噪声进行监测，监测结果见表 9.2-6 所示。

表 9.2-6 厂界噪声监测结果一览表

检测类别	检测日期	点位编号	检测点位	检测起止时间		检测结果 dB (A)	标准限值 dB (A)
厂界噪声	07月11日	1#	专精特新C区一期东厂界	昼间 (06:00~22:00)	17:07~17:12	52	65
		2#	专精特新C区一期南厂界		17:29~17:34	53	65
		3#	专精特新C区一期西厂界		16:41~16:46	45	65
		4#	专精特新C区一期北厂界		16:50~16:55	55	65
		1#	专精特新C区一期东厂界	夜间 (22:00~次日06:00)	22:34~22:39	43	55
		2#	专精特新C区一期南厂界		22:25~22:30	45	55
		3#	专精特新C区一期西厂界		22:03~22:08	39	55
		4#	专精特新C区一期北厂界		22:13~22:18	39	55
厂界噪声	07月12日	1#	专精特新C区一期东厂界	昼间 (06:00~22:00)	14:46~14:51	52	65
		2#	专精特新C区一期南厂界		14:57~15:02	54	65
		3#	专精特新C区一期西厂界		15:07~15:12	46	65
		4#	专精特新C区一期北厂界		15:17~15:22	54	65
		1#	专精特新C区一期东厂界	夜间 (22:00~次日06:00)	22:31~22:36	41	55
		2#	专精特新C区一期南厂界		22:21~22:26	40	55
		3#	专精特新C区一期西厂界		22:00~22:05	43	55
		4#	专精特新C区一期北厂界		22:10~22:15	45	55

由表 9.2-5 可知，厂界四周噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

### 9.2.5 固体废物

本次验收监测期间对项目运行过程中固体废物的产生及处置情况进行了核查，经核查危废产生量为 2855.517t(折算成全年)，全部交有资质单位处理。核查结果见表 9.2-7。

表 9.2-7 厂区固体废物产生、处置情况表

序号	固体废物名称	污染源	危险废物类别	废物代码	形态	产生量 (t/a)	固废组分	属性	危险特性	处理方法及去向
1	蒸馏残渣	蒸馏釜	HW04	263-008-04	固	62.28	苯并呋喃酮 9.11、残余物 42.10、甲苯 5.78、杂质 5.29	危险废物	T	交有资质单位处理
2	过滤废渣	过滤	HW04	263-008-04	固	341.56	氯化亚铜 224.62、氰化亚铜 72.32、杂质 1.51、甲苯 15.77、2-硝基-4-三氟甲基苯腈 24.52、4-氯-3-硝基三氟甲苯 2.80、水 0.02	危险废物	T	
3	蒸馏釜残	蒸馏	HW04	263-008-04	液	61.91	2-硝基-4-三氟甲基苯腈 8.39、杂质 1.47、4-氯-3-硝基三氟甲苯 48.33、甲苯 3.73	危险废物	T	
4	蒸馏釜残	甲苯回收	HW04	263-008-04	液	45.92	2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸 13.97、2-甲磺基-4-三氟甲基苯甲酸 11.86、杂质 0.27、甲苯 19.82	危险废物	T	
5	蒸馏釜残	甲苯回收	HW04	263-008-04	液	67.227	甲苯 18.56、杂质 1.107、乙酰乙酸甲酯 6.039、吡唑酮 5.769、DMF 19.281、磺酰草吡唑 1.47	危险废物	T	
6	离心废渣	结晶离心	HW04	263-008-04	固	138.31	硫酸铵 20.09、硫酸钠 122.35	危险废物	T	
7	釜残	脱溶	HW04	263-008-04	液	73.78	水 2.60、甲基叔丁基醚 4.88、杂质 0.23、叔丁醇 66.07	危险废物	T	
8	前馏分	浓缩	HW06	900-404-06	液	408.09	原甲酸三乙酯 142.38、醋酐 156.07、乙酸 90.83、乙酸乙酯 14.59、杂质 4.22	危险废物	T,I,R	
9	釜残	脱溶	HW04	263-008-04	固	61.75	原甲酸三乙酯 15.80、乙酸钠 41.68、乙酸乙酯 0.51、氢氧化钠 0.08、水 3.67	危险废物	T	
10	釜残	甲醇回收	HW04	263-008-04	液	87.94	异噁唑草酮 12.09、T760 26.26、T750 15.13、T740 5.21、T730 9.67、T720 7.33、T710 5.42、杂质 2.37、甲醇 2.54	危险废物	T	
11	前馏分	浓缩	HW06	900-404-06	液	39.96	乙醇 36.62、乙酸 3.34	危险废物	T,I,R	
12	吸附饱和活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	固	15	活性炭、DMF、苯腈、甲苯、甲醇等	危险废物	T	

13	废包装	投加料	HW49	900-041-49	固	3	沾有有机物的包装袋、包装桶	危险废物	T,In
14	废气冷凝液	废气处理	HW06	900-404-06	液	33	大分子有机物、DMF、苯腈、醋酐、甲苯、甲醇、甲基肼、甲基叔丁基醚、叔丁醇、乙酸乙酯等	危险废物	T,I,R
15	废水分层废液	废水处理	HW06	900-402-06	液	220	苯腈、甲苯、乙酸乙酯、原甲酸三乙酯及其他不溶于水大分子物质等	危险废物	T,I,R
16	废水蒸馏前馏分	废水处理	HW06	900-402-06	液	90	甲苯、甲醇、甲基肼、叔丁醇、乙醇、乙酸乙酯等	危险废物	T,I,R
17	废水蒸馏釜残	废水处理	HW04	263-008-04	固	650	盐分及大分子物质	危险废物	T
18	物化污泥	废水处理	HW04	263-011-04	固	30	物化污泥	危险废物	T
19	洗涤废液	水洗	HW04	263-009-04	液	72.85	水 72.85、苯腈 64.88、氯化铵 57.44、氯化钠 17.23、甲苯 0.15、2-硝基-4-三氟甲基苯腈 46.59、4-氯-3-硝基三氟甲苯 0.53、氰化亚铜 0.0024	危险废物	T
20	浓缩废液	浓缩	HW04	263-009-04	液	38.84	水 38.84、2-硝基-4-三氟甲基苯腈 18.49、杂质 0.20、甲苯 3.15	危险废物	T
21	洗涤废液	甲苯洗涤	HW04	263-009-04	液	313.60	水 313.60、甲苯 3.10、4-氯-3-硝基三氟甲苯 13.15	危险废物	T
22	监测废液	自动监测设施	HW49	900-047-49	液体	0.5	监测废液	危险废物	T

## 9.2.6 污染物排放总量核算

### 1、废气污染物总量核算

18#车间环评阶段大气污染物总量为：颗粒物 0.302t/a、挥发性有机物 3.0358t/a，排污许可申请总量为颗粒物 0.5194t/a、挥发性有机物 4.6342t/a、二氧化硫 2.799t/a。项目年运行 300 天，三班制，年生产时间为 7200h，验收阶段各污染物排放口有组织排放污染物总量计算结果见表 9.2.6-1，根据表 9.2.6-1，本次验收废气排放口总量未超过环评及排污许可总量。

表 9.2.6-1 本次验收总量计算表

污染物名称	速率 (kg/h)	时间 (h)	本次验收核算总量 (t/a)	环评总量 (t/a)	排污许可总量 (t/a)
挥发性有机物	0.01315	7200	0.1184 (折算后)	3.0358	4.6342
颗粒物	0.00474	7200	0.0427 (折算后)	0.302	0.5194
二氧化硫	0.0056 (检出限)	7200	0.0252 (折算后)	0	2.799

### 2、废水污染物总量核算

18#车间环评阶段未对废水进行总量许可，排污许可申请时 COD 许可总量为 5.6931t/a、氨氮许可总量为 0.1933t/a。验收期间废水排放量为 860m<sup>3</sup>（按满负荷折算），因此验收期间废水排放口计算结果见表 9.2.6-2，根据表 9.2.6-2，本次验收废水排放口总量未超过环评及排污许可总量。

表 9.2.6-2 本次验收总量计算表

污染物名称	污染源	浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/a)	本次验收核算总量 (t/a)	环评总量 (t/a)	排污许可总量 (t/a)
COD	废水排放口	700	860	0.602	/	5.6931
氨氮		43.2		0.037	/	0.1933



## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

验收监测期间本项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，生产负荷率在 75%以上。

#### (1) 废水

根据监测结果可知，pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、TDS、甲苯、总铜、硝基苯类、可吸附有机卤化物、氰化物、DMF、氟化物满足《兰州新区石化产业投资集团有限公司关于报备兰州新区化工园区企业废水间接排放纳管标准的报告》排放限值。

#### (2) 废气有组织排放

本次验收监测期间，排气筒中根据监测结果，排气筒排放的颗粒物、HCl、氨、硫化氢、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 排放限值，二氧化硫、氮氧化物、二噁英类满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2 排放限值，甲苯、甲醇、硝基苯类、DMF、甲基肼满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 排放限值，硫酸雾、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）排放限值，排气筒烟气可达标排放。

#### (3) 废气无组织排放

验收监测期间，生产车间厂房外无组织有机废气（以非甲烷总烃表征）排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）附录表 C.1 厂房外监控点排放限值标准；氯化氢厂界监控限值满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020），非甲烷总烃、颗粒物、甲苯厂界监控限值满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015），甲醇、硫酸雾、二氧化硫、硝基苯厂界监控限值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），臭气浓度、氨、硫化氢厂界监控限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。

#### (4) 厂界噪声

验收监测期间，厂界四周噪声昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

#### (5) 污染物排放总量

根据验收监测数据核算的污染物排放总量为：本项目排气筒挥发性有机物排放量为 0.1184t/a、颗粒物排放量为 0.0427t/a、二氧化硫排放量为 0.0504t/a，废水排放口 COD 排放量为 0.602t/a，氨氮排放量为 0.037t/a，小于环评及排污许可污染物排放总量的限值要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

兰州润康生物科技有限公司按照规定履行了环保手续，各项污染治理措施按照要求落实到位，项目实际运行对周围环境影响较小。

## 10.3 其它

(1) 企业制定了完善的环境风险应急预案，向兰州新区生态环境局进行了备案，备案号为新环预案备-2023-050-L，预案中明确了区域应急联动方案，并按照预案进行过演练。

(2) 建设单位制定了自行监测方案，定期委托有资质的第三方监测公司开展自行监测。

## 10.4 验收监测结论

兰州润康生物科技有限公司年产 950 吨药物中间体项目分项工程的建设履行了环境影响审批手续，落实了“三同时”制度，并且制定了相应的环保规章制度，基本完成环评批复中各项要求及环评报告中提出的污染防治措施。项目运行过程中主要污染物实现达标排放，污染物排放总量满足总量控制建议指标。