



45吨/年原料药建设项目（尼扎替丁、法莫替丁）

# 竣工环境保护验收监测报告

报告编号：AHHY-048-2021

建设单位：无棣融川医药化工科技有限公司

编制单位：山东安和安全技术研究院有限公司

二〇二一年十一月十二日

## 公司简介

山东安和安全技术研究院有限公司成立于 2011 年 8 月，公司现拥有化工、机械、环境工程、仪器分析、预防医学等各类专业技术人员 50 余名，其中高级工程师 7 名，工程师 16 名，硕士研究生 11 名，本科及以上学历人员占 80% 以上。实验办公面积达 1400 平米，实验室配置气相色谱仪、气质联用仪、液相色谱仪、离子色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计等大型分析仪器及检测设备共计 200 余台，检测专用车 3 辆，实验室储存标准物质 200 余种。2014 年 11 月取得甲级职业卫生技术服务资质，在全国职业卫生技术服务机构实验室检测能力比对连续 2 年获得优秀；环境监测获得检测资质以来在山东省环保厅组织的全省社会环境检测质量评比中连续 3 年获得优秀。公司作为专业的第三方技术服务机构，在以下业务领域拥有资质并为客户提供优质服务。

### 职业卫生领域：

- ◇ 职业病危害因素检测及评价
- ◇ 建设项目职业病危害预评价、控制效果评价、现状评价

### 环境领域：

- ◇ 环境因素检测
  - 空气和废气、水和废水、土壤、噪声和振动、环境现状监测、建设项目竣工环境保护验收、建设项目环境影响评价监测、环境事故应急预案、应急检测、ISO 环境管理体系环境监测
- ◇ 民用建筑工程室内环境污染物检测

**安全领域：**安全隐患排查、应急预案编制、安全咨询、安全生产标准化咨询、两体系建设咨询

**食品领域：**微生物检测、常规理化检测、食品添加剂检测、毒害物质检测

**公共场所领域：**游泳场所、理发店、美容店、旅店、医院洁净手术部、二次供水等环境空气、水的检测

### 重点实验室：

有机实验室、无机理化室、色谱室、光谱室、微生物实验室、技术分析及重大课题研讨室、样品存放室、药品存放室、采样仪器存放室

我公司拥有高端检测仪器、专业技术人员及各类权威专家，我们将不断提升整体技术水平，以诚信的服务态度、严谨的工作作风，为客户提供优质、专业、客观、公正、准确的数据和技术服务,帮助您们防范及减少风险，为您们的职业健康、环境及食品安全保驾护航。

山东安和安全技术研究院有限公司

电话：0543-3161627、3790666、3065070

传真：0543-3065060

地址：滨州经济技术开发区京东（滨州）数字经济产业园数字研发楼 D 座

邮政编码：256600

网址：<http://www.sdahygy.com/>

建设单位：无棣融川医药化工科技有限公司

法人代表：

编制单位：山东安和安全技术研究院有限公司

法人代表：

项目负责人：

报告编制人：

建设单位：无棣融川医药化工科技有限  
公司

电话：18053893818

传真：----

邮编：251900

地址：滨州市无棣县新海工业园

编制单位：山东安和安全技术研究院有  
限公司

电话：0543-3161627、3790666、3065070

传真：0543-3065060

邮编：256600

地址：滨州经济技术开发区京东(滨州)  
数字经济产业园数字研发楼 D 座

# 目 录

<b>第一章 验收项目概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 验收项目概况 .....	1
1.2 建设项目“三同时”情况 .....	1
1.3 项目工作过程 .....	1
1.4 验收范围与内容 .....	2
<b>第二章 验收依据 .....</b>	<b>4</b>
2.1 国家法律法规 .....	4
2.2 地方法律法规 .....	5
2.3 标准、规范 .....	6
2.4 基础依据 .....	7
<b>第三章 工程建设情况 .....</b>	<b>8</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	8
3.2 建设内容 .....	8
3.3 水源及水平衡 .....	13
3.4 生产工艺 .....	14
3.5 生产制度及劳动定员 .....	29
3.6 能源消耗 .....	29
3.7 储运工程 .....	30
3.8 工程变更情况 .....	30
<b>第四章 环境保护设施 .....</b>	<b>33</b>
4.1 污染物治理 / 处置设施 .....	33
4.2 其他环保设施 .....	45
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	56
<b>第五章 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b>	<b>57</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 .....	57
5.2 审批部门审批决定 .....	57
<b>第六章 验收执行标准 .....</b>	<b>58</b>
6.1 执行标准 .....	58
6.2 标准限值 .....	59
<b>第七章 验收监测内容 .....</b>	<b>61</b>

7.1 废气	61
7.2 废水	61
7.3 厂界噪声	61
<b>第八章 质量保证及质量控制</b>	<b>63</b>
8.1 监测分析方法	63
8.2 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制	65
8.3 废水和地下水监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	67
<b>第九章 验收监测结果</b>	<b>69</b>
9.1 生产工况	69
9.2 废气	69
9.3 废水	81
9.4 厂界噪声	84
9.5 污染物排放总量核算	84
<b>第十章 环评批复落实情况</b>	<b>86</b>
<b>第十一章 验收监测结论</b>	<b>92</b>
11.1 “三同时”执行情况	92
11.2 工况监测情况	92
11.3 废气监测结论	92
11.4 废水监测结论	94
11.5 噪声监测结论	95
11.6 固体废物监测结论	95
11.7 环境风险防范措施	96
11.8 总量控制	96
11.10 工程建设对环境的影响	97
11.11 验收总结论	97
11.12 建议	97
<b>附件</b>	<b>98</b>

## 第一章 验收项目概况

### 1.1 验收项目概况

项目名称：45吨/年原料药建设项目（尼扎替丁、法莫替丁）（下称该项目）

建设单位：无棣融川医药化工科技有限公司

建设地点：滨州市无棣县新海工业园

建设性质：新建

### 1.2 建设项目“三同时”情况

无棣融川医药化工科技有限公司在滨州市无棣县新海工业园内建设45吨/年原料药建设项目。2016年8月山东省化工研究院为无棣融川医药化工科技有限公司45吨/年原料药建设项目编制了环境影响报告书。2017年7月10日滨州市环境保护局以滨环字〔2017〕102号文对无棣融川医药化工科技有限公司45吨/年原料药建设项目的环评报告书进行了批复。

目前，企业已建成45吨/年原料药建设项目一期工程，主要包括10t/a法莫替丁装置和20t/a尼扎替丁装置。

该项目于2019年9月开工建设，2021年2月建成投产，该项目2020年6月19日初次申领排污许可证，并于2021年9月8日进行了排污许可变更，排污许可编号为91371623696860868M001P。

该项目严格落实环境影响报告书中提出的环境保护意见，落实各项污染治理措施，确保污染物达标排放。

### 1.3 项目工作过程

依据中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日）相关规定，受无棣融川医药化工科技有限公司的委托，山东安和安全技术研究院有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作，并于 2020 年 2 月到现场进行实地勘察和资料核查，编制了《无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目（尼扎替丁、法莫替丁）环境监测验收方案》。2021 年 2 月 18 日~19 日，山东安和安全技术研究院有限公司依据验收监测方案确定的内容进行现场监测、环境管理调查。根据验收监测结果和现场调查情况编制本验收监测报告。

#### 1.4 验收范围与内容

环评内容：无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目，包括 10t/a 法莫替丁装置一套，15t/a 甘露六烟酯装置一套，20t/a 尼扎替丁装置一套和 10kg/a 甲钴胺装置一套及配套建设的环保工程、辅助工程和公用工程。

本次验收内容：无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目（10t/a 法莫替丁装置和 20t/a 尼扎替丁装置）生产车间及配套建设的环保工程、辅助工程和公用工程。

本次验收监测内容见表 1.4-1。

表1.4-1 验收监测内容

类别		验收监测（或调查）对象	
污染物 排放	废气	有组织	(1) 含氯化氢酸性废气排气筒P1 (DA002) (2) 低浓度有机废气排气筒P2 (DA009) (3) 高浓度有机废气排气筒P3 (DA001) (4) 污水处理设施废气排气筒P4 (DA005) (5) 危废暂存间废气排气筒P5 (DA003)
		厂界无组	氯化氢、臭气浓度、硫化氢、氨、VOCs、颗粒物、三氯

类别		验收监测（或调查）对象
	织	甲烷、丙酮
	废水	废水采取分质处理的原则，酸性废水经过中和后与其余高盐废水采用MVR脱盐处理，脱盐后的废水与低盐废水混合后送污水处理站处理，处理后的废水送园区污水处理厂深度处理后排入德惠新河
	固废	固废产生、暂存及最终处置措施 危废产生、暂存及最终处置措施
	噪声	厂界噪声
环境风险		环境风险防范措施落实情况，环境风险应急预案制定、演练情况
环境管理		环境管理制度、环境监测制度的制定与落实情况

## 第二章 验收依据

### 2.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018. 12. 29);
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）；
- 8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）；
- 9、《城镇排水与污水处理条例》（国务院令 641 号）；
- 10、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013] 37 号）；
- 11、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015] 17 号）；
- 12、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》；
- 13、《危险废物转移联单管理办法》(1999.10.1);
- 14、《国家危险废物名录》(2021 年版);
- 15、《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）；
- 16、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月）；
- 17、中华人民共和国国务院 第 682 号令《国务院关于修改〈建设项

目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日）。

18、 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）。

19、 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）。

## 2.2 地方法律法规

1、 《山东省水污染防治条例》(2018.12.1);

2、 《山东省大气污染防治条例》(2016.7.22);

3、 《山东省实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》  
(2016.11.1);

4、 《山东省环境保护条例》(2019.01.01);

5、 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办  
法》(2003.3.1);

6、 《山东省环境噪声污染防治条例》 (2018. 01. 23);

7、 《关于加强建设项目环境影响评价制度和建设项目环境保护设  
施“三同时”管理工作的通知》（鲁政办发[2006]60 号）；

8、 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环  
办函[2016] 141 号）；

9、 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的  
通知》（鲁环发[2013] 4 号）；

10、 《关于印发〈山东省危险废物专项整治实施方案〉的通知》（鲁  
环办[2013] 21 号）；

- 11、 《关于在全省危险废物产生单位开展危险废物规范化管理工作的通知》（鲁环函[2008]636 号）；
- 12、 关于印发《滨州市环境空气质量生态补偿暂时办法》的通知（滨政办字〔2016〕108 号）；
- 13、 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月）；
- 14、 关于印发滨州市生态环境保护“十三五”规划的通知（滨政发〔2017〕17 号）；

## 2.3 标准、规范

- 1、 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 2、 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）
- 3、 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
- 4、 《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）
- 5、 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- 6、 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
- 7、 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
- 8、 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- 9、 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 10、 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；

## 2.4 基础依据

（1）山东省化工研究院关于《无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目环境影响报告书》的评价总结论与建议（2016 年 8 月）；

（2）滨州市环境保护局滨环字〔2017〕102 号文《关于对无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目环境影响报告书的批复》（2017 年 7 月 10 日）；

（3）无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目（尼扎替丁、法莫替丁）竣工环境保护验收监测委托书；

（4）山东安和安全技术研究院有限公司关于无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目（尼扎替丁、法莫替丁）竣工环境保护验收监测方案。

### 第三章 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

该项目所在厂区位于滨州市无棣县新海工业园，该公司厂区东邻永昕生物公司，南邻正海路，西邻科瑞化工，北邻久日化工。距离融川公司厂界最近的敏感点为 SW 方向 1940m 的杨姑娘村、E 方向 2030m 的王干村、SE 方向 2130m 的常西村，其余敏感点均在 2.5km 以外。厂区中心坐标为：北纬 37°28'56.40"、东经 118°0'16.95"。该项目的地理位置图见附件 1。该项目平面布置图见附件 2。

#### 3.2 建设内容

表 3-1 该项目主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	环评数量	实际数量
一	生产规模	-	-	
1	法莫替丁	t/a	10	10
2	甘露六烟酯	t/a	15	—
3	尼扎替丁	t/a	20	20
4	甲钴胺	kg/a	10	—
二	年操作日	天	240	220
三	主要原材料用量			
1	丙酮	t/a	23.94(264.37)	23.94
2	乙醇	t/a	18.28(222.34)	17.28
3	三氯甲烷	t/a	10.01(404.73)	10.01
4	盐酸	t/a	33.05	29.45
5	液碱	t/a	87.21	43.25
6	吡啶	t/a	3.48(47.89)	0
7	氨水	t/a	25.55	0
8	三氯氧磷	t/a	18.01	0
9	硫酸	t/a	6.48	0
10	二甲氨基硫代乙酰胺	t/a	14.03	14.03
11	吡啶-3-羧酸	t/a	15.12(18.01)	0
12	S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异	t/a	15.83	15.83

序号	项目名称	单位	环评数量	实际数量
	硫脲二盐酸盐			
13	N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐	t/a	14.09	14.09
14	1,3-二氯丙酮	t/a	18.03	18.03
15	半胱氨酸盐酸盐	t/a	11.57	11.57
16	硝基乙酰胺	t/a	12.74	12.74
17	D-甘露醇	t/a	3.84	0
18	活性炭	t/a	9.13	6.79
19	碳酸氢钠	t/a	20.04	20.04
20	氢氧化钾	t/a	10.08	10.08
21	片碱	t/a	8.61	0
22	氰钴胺素	kg/a	11.42	0
23	硼氢化钠	kg/a	0.29	0
24	碘甲烷	kg/a	1.43	0
25	醋酸	kg/a	2.85	0
26	氧化铝	kg/a	1.71	0
五	公用工程消耗量			
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	3894.195	3405.1
2	纯水	m <sup>3</sup> /a	505.645	185.1
3	蒸汽	t/a	1000	540
4	电	万kwh/a	196.13	86.55
5	循环冷却水	m <sup>3</sup> /a	60000	26000
六	生产装置定员	人	80	40
七	劳动时间	d	240	240
八	占地面积	亩	48	48
九	拟建项目建筑面积	m <sup>2</sup>	33464	33464
十	项目总投资	万元	10590	2600

表 3-2 法莫替丁装置原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐	88%	1.58	15.83	外购
	2	N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐	95%	1.41	14.09	外购
	3	乙醇	95%	1.78(22.23)	17.78(222.34)	外购
	4	液碱	16.67%	4.33	43.25	外购

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
5	活性炭	5%	0.16	1.58	外购	
动力消耗	1	纯水	-	79.51m <sup>3</sup> /t	79.51m <sup>3</sup> /a	-
	2	电	-	34300kwh/t	34.3×104kwh/a	-
	3	蒸汽	0.8MPa	24t/t	240t/a	-
	4	循环冷却水	-	1000m <sup>3</sup> /t	10000m <sup>3</sup> /a	-

表 3-3 尼扎替丁装置原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	二甲氨基硫代乙酰胺	-	0.70	14.03	外购
	2	1,3-二氯丙酮	-	0.90	18.03	外购
	3	半胱氨酸盐酸盐	-	0.58	11.57	外购
	4	硝基乙酰胺	-	0.64	12.74	外购
	5	碳酸氢钠	-	1.00	20.04	外购
	6	氢氧化钾	40%	0.50	10.08	外购
	7	盐酸	30%	1.47	29.45	外购
	8	三氯甲烷	-	0.50(20.24)	10.01(404.73)	外购
	9	丙酮	-	1.19(13.02)	23.78(260.47)	外购
	10	活性炭	-	0.26	5.21	外购
动力消耗	1	纯水	-	5.28m <sup>3</sup> /t	105.59m <sup>3</sup> /a	-
	2	电	-	26125kwh/t	52.25×104kwh/a	-
	3	蒸汽	0.8MPa	15t/t	300t/a	-
	4	循环冷却水	-	8000m <sup>3</sup> /t	16000m <sup>3</sup> /a	-

表 3-4 该项目主要组成表

项目	序号	拟建工程组成	环评建设内容	实际建设情况
主体工程	1	法莫替丁装置	10t/a法莫替丁装置一套，由合成工段和精制工段组成	同环评
	2	尼扎替丁装置	20t/a尼扎替丁装置一套，由合成工段和精制工段组成	
	3	甘露六烟酯装置	15t/a甘露六烟酯装置一套，由合成工段和精制工段组成	分期验收，未建设
	4	甲钴胺装置	10kg/a甲钴胺装置一套，由合成工段和精制工段组成	
辅助工程	1	办公、生活区	一座办公楼和一座综合楼	同环评
	2	机修车间	包括维修车间等	同环评
	3	化验室	用于产品质量检验	同环评
公用工程	1	供水系统	拟建工程新鲜水用量为16.23m <sup>3</sup> /d(3894.195m <sup>3</sup> /a)，由工业园供水管网供给	依托原供水管网
	2	排水系统	排水采取雨污分流的原则，前期雨水与生产生活废水送污水处理站处理后送园区污水管网	污水管网新建，雨水管网依托原管网

项目	序号	拟建工程组成	环评建设内容	实际建设情况
			水处理厂处理，后期雨水由雨水边沟直接排放	
	3	循环冷却水站	一座20m <sup>3</sup> /h循环冷却水站，拟建工程循环冷却水用量为10.42m <sup>3</sup> /h	同环评
	4	纯水站	一座10m <sup>3</sup> /d纯水制备装置，拟建工程纯水用量为2.11m <sup>3</sup> /h(505.645m <sup>3</sup> /h)	同环评
	5	供热	供热依托鑫苑热力有限公司，拟建工程蒸汽用量为4.17t/h(1000t/a)	同环评
	6	冷冻站	一座冷冻站，内有两台250KW制冷机，制冷剂采用R22	同环评
	7	变电站	一座1000kVA高压变电站，由市政供电电网接入	同环评
	贮运工程	1	甲类仓库	一座甲类仓库，用于储存吡啶、三氯氧磷、氨水、硫酸、二甲氨基硫代乙酰胺等
2		原料仓库	一座原料仓库，用于储存吡啶-3-羧酸、S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐、N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐、1,3-二氯丙酮、半胱氨酸盐酸盐、硝基乙酰胺、D-甘露醇、碳酸氢钠、氢氧化钾、片碱、活性炭	同环评，主要储存法莫替丁和尼扎替丁原料
3		甲钴胺仓库	一座甲钴胺仓库，用于储存氰钴胺素、硼氢化钠、碘甲烷、醋酸、氧化铝	分期验收，未建设
4		罐区	一储罐区，包括丙酮、乙醇、三氯甲烷、盐酸和液碱20m <sup>3</sup> 卧式储罐各一座	同环评
5		成品仓库	一座成品仓库，用于储存法莫替丁、甘露六烟酯、法莫替丁和甲钴胺等成品原料药	同环评，储存法莫替丁、尼扎替丁成品原料药
环保工程	1	酸性气处理装置	一套降膜吸收装置，对酸性废气进行处理，采用二级降膜吸收+一级碱吸收，废气中主要污染物氯化氢去除效率99.99%，处理后的废气由1根20m高排气筒排放	依托53吨/年原料药及155吨/年医药中间体项目
	2	活性炭纤维吸附塔	两套活性炭纤维吸附塔，一开一备，用于吸收低浓有机废气，吸收效率90%，处理后的废气由1根20m高排气筒排放，饱和后的活性炭纤维采用夹套通入热空气加热脱附，脱附废气送RTO装置处理	同环评
	3	RTO装置	一套RTO处理装置(蓄热式热力氧化器，以下简称RTO装置)，包括RTO主系统和尾气治理设施：高浓有机废气送RTO主系统，采用三室燃烧工艺，在一定的温度和停留时间下有机物燃烧分解为二氧化碳、水、氮氧化物、氯化氢和二氧化硫，有机物去除效率99%；处理后的RTO尾气送碱洗塔处	同环评

项目	序号	拟建工程组成	环评建设内容	实际建设情况
			理后由1根30m高排气筒排放，碱洗塔对尾气中氯化氢和二氧化硫去除效率为90%	
	3	MVR装置	一套MVR装置，处理能力为1m <sup>3</sup> /h，主要对高盐废水进行脱盐处理，处理后的废水送污水处理站处理，不凝气送RTO装置处理	同环评
	4	污水处理站	一座污水处理站，处理能力为50m <sup>3</sup> /d，采用“电解池+二级UASB+两级好氧(A-B工艺)+后处理”污水处理工艺	同环评

表 3-5 法莫替丁装置主要设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	规格	材质
1	缩合釜	1	1	1000L	搪玻璃
2	乙醇高位槽	1	1	-	不锈钢
3	磁力循环泵	4	4	MD-70R	-
4	氢氧化钠高位槽	1	1	300-500L	-
5	离心机	1	1	SS-600	不锈钢
6	真空干燥箱	1	1	-	不锈钢
7	卧式冷凝器	1	1	3 平方	石墨
8	乙醇回收釜	1	1	1000L	搪玻璃
9	片式冷凝器	1	1	5 平方	石墨
10	回收乙醇槽	1	1	2000L	不锈钢
11	脱色釜	1	1	2000L	搪玻璃
13	片式冷凝器	1	1	5 平方	石墨
14	板框式过滤器	1	1	400mm	不锈钢
15	成品结晶釜	1	1	1000L	搪玻璃
16	片式冷凝器	1	1	3 平方	石墨
17	离心机	1	1	SSF600	不锈钢
18	双锥干燥器	1	1	100L	不锈钢
19	热水循环泵	1	1	-	-
20	卧式冷凝器	1	1	3 平方	石墨
21	真空泵	2	2	-	-

表 3-6 尼扎替丁装置主要设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	规格	材质
1	新鲜三氯甲烷计量槽	1	1	3000L	不锈钢
2	缩合 1 反应釜	1	1	1000L	搪玻璃
3	片式冷凝器	2	2	5 平方	石墨
4	萃取釜	1	1	1000L	搪玻璃
5	片式冷凝器	2	2	2 平方	石墨
6	液碱高位槽	1	1	-	-
7	蒸馏釜 1	1	1	1000L	搪玻璃
8	回收三氯甲烷 1 计量槽	1	1	2000L	不锈钢
9	片式冷凝器	2	2	5 平方	石墨

序号	设备名称	环评数量	实际数量	规格	材质
10	减压精馏釜 1	1	1	800L	搪玻璃
11	中间体 A 接受槽	1	1	300L	不锈钢
13	缩合 2 反应釜	1	1	1000L	搪玻璃
14	片式冷凝器	2	2	5 平方	石墨
15	萃取釜	1	1	1000L	搪玻璃
16	蒸馏釜 2	1	1	1000L	搪玻璃
17	回收三氯甲烷 2 计量槽	1	1	2000L	不锈钢
18	减压精馏釜 2	1	1	800L	搪玻璃
19	中间体 B 接受槽	1	1	300L	不锈钢
20	缩合 3 反应釜	1	1	2000L	搪玻璃
21	新鲜丙酮计量槽	1	1	3000L	不锈钢
22	片式冷凝器	2	2	5 平方	石墨
23	板框式压滤器	1	2	不锈钢	-
24	粗品结晶釜	1	1	搪玻璃	2000
25	片式冷凝器	2	2	2 平方	石墨
26	离心机	1	1	SS-1000	不锈钢
27	粗品丙酮母液地槽	1	1	不锈钢	4000L
28	粗品溶解釜	1	1	搪玻璃	2000L
29	片式冷凝器	2	2	5 平方	石墨
30	重结晶釜	1	1	2000L	搪玻璃
31	片式冷凝器	2	2	2 平方	石墨
32	重结晶溶解釜	1	0	2000L	搪玻璃
33	桶式过滤器	1	1	-	不锈钢
34	成品结晶釜	1	1	2000L	搪玻璃
35	片式冷凝器	2	2	2 平方	石墨
36	离心机	1	1	SS-1000	不锈钢
37	成品丙酮母液地槽	1	1	4000L	不锈钢
38	双锥干燥器	1	1	500L	不锈钢
39	罗茨泵机组二套	2	2	-	-
40	粗品丙酮母液蒸馏釜	1	1	2000L	搪玻璃
41	片式冷凝器	2	2	5 平方	不锈钢
42	回收丙酮 1 接受槽	1	2	2000L	不锈钢

### 3.3 水源及水平衡

#### (1) 供水

该项目新鲜水用量为 3405.1m<sup>3</sup>/a，主要用于纯水制备装置用水、地面及设备冲洗用水、真空泵用水、生活及化验室用水、循环冷却水装置用水。

拟建工程工业用水与生活用水通过不同的给水管网提供：工业用水

来自工业用水水厂，水源为王山水库，总供水量为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；生活用水来源于无棣农村自来水公司，水源为三角洼水库，日供水能力 0.5 万  $\text{m}^3$ 。供水能力充足，可满足项目生产生活需求。

①纯水制备用水：该项目生产过程均须用纯水，纯水用量为 185.1 $\text{m}^3/\text{a}$ ，新建一座 10 $\text{m}^3/\text{d}$  纯水制备装置，采用反渗透 RO 膜纯水制备工艺。

②地面及设备冲洗用水：该项目地面及设备冲洗用水为 240 $\text{m}^3/\text{a}$ 。

③真空泵用水：该项目共设置 4 台水环式真空泵，真空泵水箱中水量约为 0.5 $\text{m}^3$  左右，约 3 天左右更换一次，因此真空泵新鲜水用量为 160 $\text{m}^3/\text{a}$ 。

④生活化验室用水：拟建项目生活化验用水量约为 1920 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤循环冷却水：该项目循环冷却水用量为 26000 $\text{m}^3/\text{a}$ ，新建一套 20 $\text{m}^3/\text{h}$  循环冷却水站，补水部分采用蒸汽冷凝水，部分采用新鲜水，补水量为 900 $\text{m}^3/\text{a}$ 。

消防水：该项目采用生产和消防合一的环状低压消防制，设有地上式消防栓数座，同一时间发生火灾次数按一次计算，消防水量按 35L/s 计，按火灾延续时间为 3 小时计，该项目厂区内设置容积 400 $\text{m}^3$  消防水罐，能满足消防要求。

## (2)排水

该项目排水实行污污分流、雨污分流：高盐废水送 MVR 脱盐处理后与其余低盐废水、前期雨水送污水处理站处理，然后送园区污水处理厂深度处理后排入德惠新河；后期雨水由雨水边沟直接排放。

## 3.4 生产工艺

### 3.4.1 法莫替丁装置

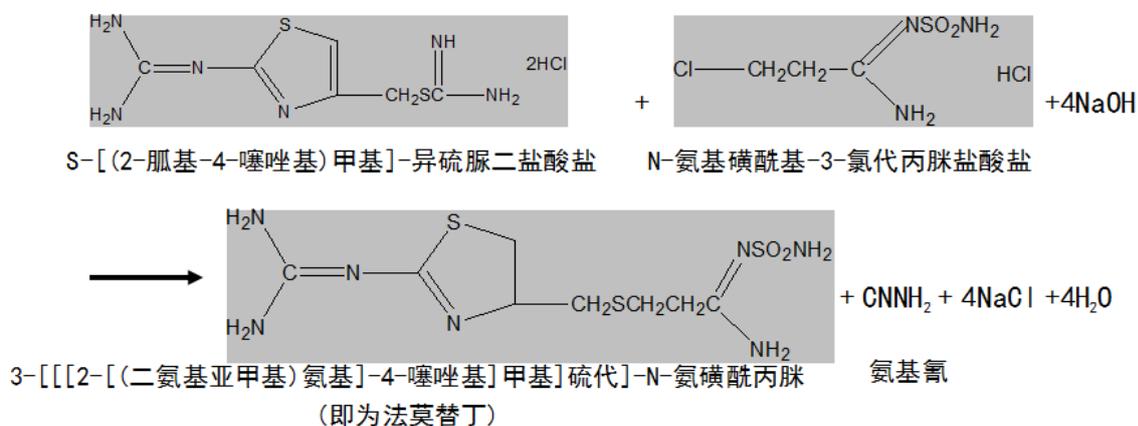
法莫替丁装置工艺流程由合成工段、精制工段和母液回收工段三部

分组成。法莫替丁装置总收率为 64.53%。法莫替丁年产 10t，全年生产 159 批，每批产量 63.16kg，每批 36 小时。

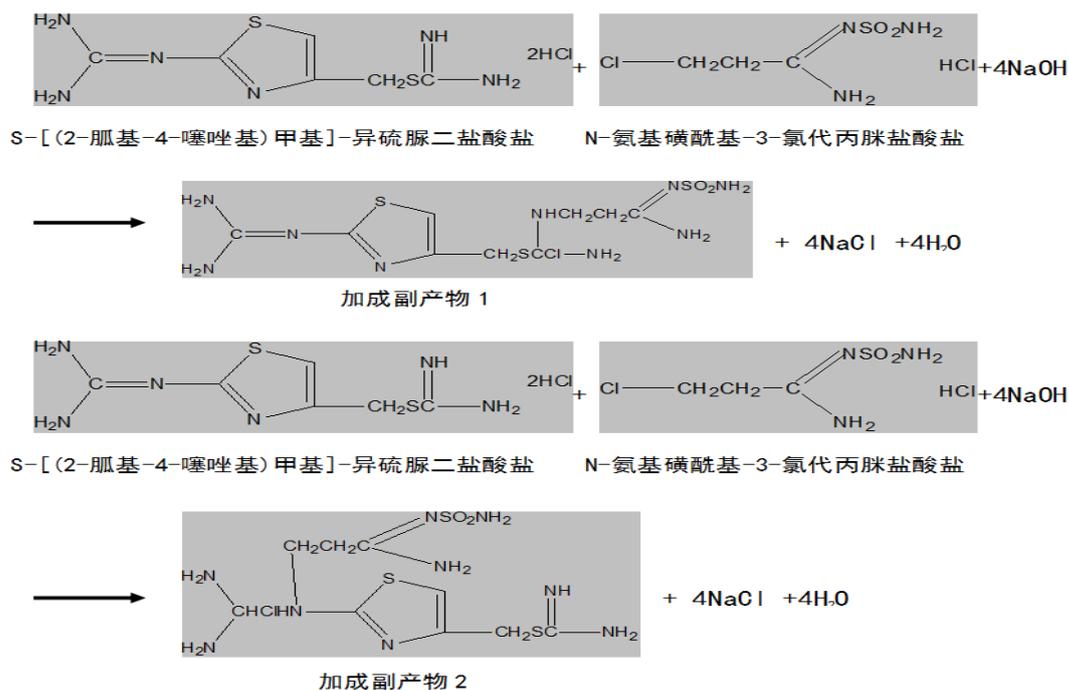
## 1、缩合工段

### (1)反应原理

缩合工段主要原理为 S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐 (以下简称异硫脲盐酸盐)和 N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐(以下简称丙脒盐酸盐)在乙醇为溶剂的碱性条件下发生缩合反应生成法莫替丁。主反应方程式如下：



缩合反应过程还伴随着部分副反应，其中以异硫脲盐酸盐侧链双键的加成反应为主，主要副反应方程式如下：



异硫脲盐酸盐转化率为 98%；丙脒盐酸盐转化率为 74.73%。

## (2) 工艺流程

向缩合釜内加入纯化水，然后将乙醇采用磁力泵由储罐打入高位槽，由高位槽加入缩合釜中，搅拌均匀作为溶剂，向缩合釜夹套中通入冷冻盐水使溶剂降温至 10℃。按比例依次人工由缩合釜加料口投入 S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐(纯度约为 88%)和 N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐(纯度约为 95%)，搅拌至完全溶解。

继续降温至 3~4℃时开始缓慢滴加配制好的 16.67%液碱至 PH 值为 11。夹套中通入蒸汽将料液升温至 35℃，在此温度下为 S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐、N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐、氢氧化钠在乙醇的水溶液中发生合成反应生成法莫替丁、氨基氰和氯化钠，同时伴随着部分副反应产生，保温 5 小时后合成反应结束。反应完成后缩合釜中主要成分为法莫替丁的乙醇水溶液及未反应的原料、氨基氰、氯化钠等。另外还含有少量副反应产物如副产物 1、副产物 2，及 S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐、N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐中所带杂质。法莫替丁缩合过程中会有氨基氰产生，氨基氰较稳定，在 122℃情况下分解为二氰氨，本项目缩合反应过程中需要夹套中通入冷冻盐水降温至 10℃进行反应，在此温度下氨基氰不会发生分解，因此本项目不会有氰化物产生。

夹套中通入冷冻盐水将料液温度降至 4℃，法莫替丁结晶析出，采用压缩空气将料液压入离心机中进行离心分离：离心母液 1-1 送母液回收工序，氯化钠、氨基氰及未反应的 S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐、N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐均易溶于水，大部分进入离心母液中；滤饼主要成分为法莫替丁。离心机加盖密闭，离心分离过程中有离心废气(G1-1)产生，主要污染物为乙醇，属于高浓有机废气，

送入 RTO 装置处理。

滤饼采用纯水洗涤，将滤饼中剩余的氯化钠、氨基氰及未反应的 S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐、N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐进一步除去，洗涤废水(W1-1)送污水处理站处理；洗涤后的滤饼送入真空干燥箱中在 70-80℃、真空度 $\leq -0.05\text{MPa}$ 的条件下真空干燥得法莫替丁粗品送入提纯工序。该过程有真空干燥废气(G1-2)产生，主要污染物为乙醇，属于高浓有机废气，经过一级循环冷却水冷凝后(冷凝效率 95%)不凝气由引风机引入 RTO 装置处理，冷凝水回用于缩合工段。

## 2、精制工段

### (1)反应原理

精制工段无化学反应，主要原理为采用活性炭脱色、结晶、洗涤等物理方法去除法莫替丁粗品中的不易溶于水的副反应产物及原料中所带杂质，从而得到纯品法莫替丁。

### (2)工艺流程

在脱色釜内投入 95%乙醇及上个工段来的法莫替丁粗品，再投入一定量的活性炭，夹套中通入蒸汽升温至 64-66℃，在此温度下法莫替丁溶于乙醇中，保温脱色 1 小时，脱色过程中有脱色废气(G1-3)产生，由脱色釜顶部排出，主要污染物为乙醇，属于高浓有机废气，由引风机引入 RTO 装置处理。

脱色完毕后用氮气在 64-66℃下进行压滤：滤饼为废活性炭(S1-1)，部分副产物及原料中所带杂质被活性炭吸附；滤液为法莫替丁溶液，由氮气压至结晶釜中，压滤过程有压滤废气(G1-4)产生，主要污染物为乙醇，属于高浓有机废气，由引风机引入 RTO 装置处理。

开启结晶釜冷冻进出阀门，将料液冷却至 10-15℃静置结晶 3-4 小时，法莫替丁结晶析出，采用压缩空气将料液压入离心机中进行离心分

离：离心母液 1-2 送母液回收工序；滤饼主要成分为法莫替丁。离心机加盖密闭，离心分离过程中有离心废气(G1-5)产生，主要污染物为乙醇，属于高浓有机废气，送入 RTO 装置处理。

滤饼采用纯水洗涤，洗涤废水(W1-2)送污水处理站处理；洗涤后的滤饼送入真空干燥箱中在 70-80℃、真空度 $\leq$ -0.05MPa 的条件下真空干燥得法莫替丁成品。该过程有真空干燥废气(G1-6)产生，主要污染物为乙醇，属于高浓有机废气，经过一级循环冷却水后(冷凝效率 95%)不凝气由引风机引入 RTO 装置处理，冷凝水回用于缩合工段。

### 3、母液回收工序

#### (1)反应原理

母液回收工序无化学反应，主要原理为将离心母液 1-1 和 1-2 中的乙醇采用蒸馏的方式回收。

#### (2)工艺流程

将离心母液 1-1 和 1-2 合并后送入蒸馏釜中，夹套中通入蒸汽加热蒸馏，乙醇和水共沸物采用一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝后(冷凝效率 99%)得到 95%乙醇，回用于缩合工段和活性炭脱色工段；不凝气(G1-7)主要污染物为乙醇，属于高浓有机废气，由引风机引入 RTO 装置处理；蒸馏釜低为乙醇回收废水(W1-3)，属于高盐废水，送 MVR 装置脱盐处理。

表 3-7 法莫替丁装置产污环节一览表

序号	种类	产物环节		产生原因	污染物情况	处理情况
1	废气	高浓有机废气	离心废气(G1-1)	粗品离心分离时溶剂乙醇通过离心机顶部排出形成的废气，产生时间 4h/批次	乙醇	由引风机引入 RTO 装置处理
2			粗品干燥废气(G1-2)	粗品干燥过程产生的乙醇蒸汽经过冷凝后产生的不凝气，产生时间 8h/批次	乙醇	

序号	种类	产物环节		产生原因	污染物情况	处理情况
3			脱色废气 (G1-3)	法莫替丁乙醇溶液升温脱色过程中产生的乙醇挥发,由反应釜顶排出,产生时间 1h/批次	乙醇	
4			压滤废气 (G1-4)	结晶后的法莫替丁压滤过程中产生的乙醇废气,产生时间 2h/批次	乙醇	
5			离心废气 (G1-5)	精品离心分离时溶剂乙醇通过离心机顶部排出形成的废气,产生时间 4h/批次	乙醇	
6			粗品干燥废气(G1-6)	精品干燥过程产生的乙醇蒸汽经过冷凝后产生的不凝气,产生时间 8h/批次	乙醇	
7			溶剂回收不凝气(G1-7)	溶剂乙醇蒸馏回收过程中产生的不凝气,产生时间 20h/批次	乙醇	
8			低浓有机废气	原料加料过程中产生的溶剂乙醇等的无组织挥发,在反应釜加料口上部 20cm 左右设置集气罩,采用引风机收集的低浓有机废气	乙醇,收集效率 80%	
9	废水	高盐有机废水	水洗废水 (W1-1)	法莫替丁粗品水洗过程中产生的废水	PH、COD、BOD、氨氮、法莫替丁、氨基氰、氯化钠	送 MVR 装置脱盐后送污水处理站
10			乙醇回收废水(W1-3)	离心母液蒸馏回收乙醇后蒸馏釜底废水	PH、COD、BOD、氨氮、法莫替丁、氨基氰、氯化钠	
11		低盐有机废水	水洗废水 (W1-2)	法莫替丁精品水洗过程中产生的废水	PH、COD、BOD、氨氮、法莫替丁、氨基氰、氯化钠	送污水处理站处理
12	固废	废活性炭(S1-1)		活性炭脱色过程中产	活性炭、法	送有危险废物

序号	种类	产物环节	产生原因	污染物情况	处理情况
			生的废活性炭	莫替丁、氨基氰、杂质及副产物等	处理资质的单位处理

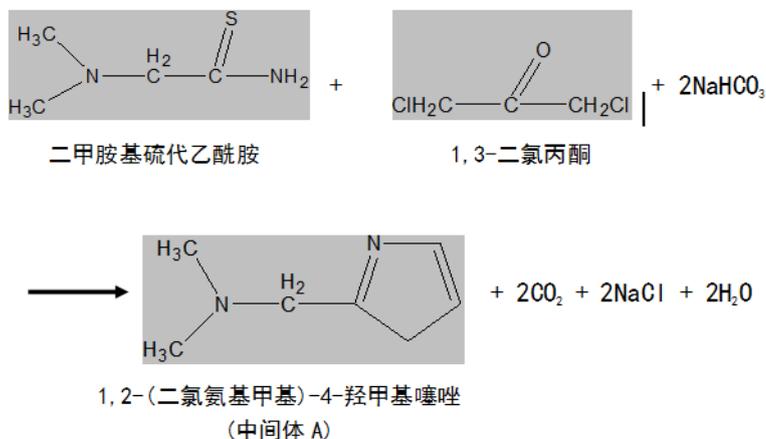
### 3.4.2 尼扎替丁装置

尼扎替丁装置工艺流程由中间体 A 工段、中间体 B 工段、尼扎替丁合成工段、精制工段和母液回收工段五部分组成。尼扎替丁装置总收率为 50.58%。尼扎替丁年产 20t，全年生产 200 批，每批产量 99.82kg，每批 28.8 小时。

#### 1、中间体 A 工段

##### (1)反应原理

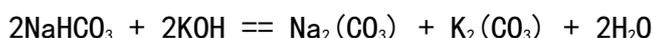
缩合反应 1(即中间体 A 的生成)主要原理为二甲胺基硫代乙酰胺与 1,3-二氯丙酮、碳酸氢钠在三氯甲烷为溶剂的条件下发生缩合反应生成 1,2-(二氯氨基甲基)-4-羟甲基噻唑即中间体 A。主反应方程式如下：



缩合反应过程还伴随着部分副反应，主要以中间体 A 的自身聚合为主，生成中间体 A 的高聚物，属于高沸点物质。

二甲胺基硫代乙酰胺转化率为 85%；1,3-二氯丙酮转化率为 71.16%；碳酸氢钠转化率为 84.71%。

除以上主要副反应外，调节 PH 值时氢氧化钾与未反应的碳酸氢钠反应生成碳酸钠和碳酸钾，具体反应方程式如下：



##### (2)工艺流程

采用磁力泵将三氯甲烷打入缩合 1 反应釜中，按比例人工依次投入二甲胺基硫代乙酰胺(固体)、1, 3-二氯丙酮(无色结晶)及碳酸氢钠(固体)，完毕后缩合 1 反应釜夹套中通入蒸汽升温至 50-55℃，在此温度保温反应 4 小时左右，二甲胺基硫代乙酰胺与 1,3-二氯丙酮、碳酸氢钠在三氯甲烷为溶剂的条件下发生缩合反应生成 1,2-(二氯氨基甲基)-4-羟甲基噻唑即中间体 A。

反应完毕后采用压缩空气将物料压入萃取釜，在萃取釜中抽入一定量的纯化水，向萃取釜夹套中通入冷冻盐水冷却至 20-25℃，滴加 40% 氢氧化钾溶液至溶液将未反应的碳酸氢钠中和生成碳酸钠和碳酸钾，完毕后静置 2 小时，溶液分层，上层有机相主要为中间体 A 的三氯甲烷溶液送至蒸馏釜 1，再用三氯甲烷分二次萃取萃取釜中的水相，将水相中中间体 A 尽量萃取入三氯甲烷中，萃取后分层废水(W3-1)，属于高盐废水，送 MVR 装置脱盐处理。

合并三氯甲烷层至蒸馏釜 1，常压蒸馏脱三氯甲烷，三氯甲烷蒸汽经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 99%)后得到回收溶剂三氯甲烷至回收三氯甲烷计量槽 1，回用于下一批次的缩合反应，该过程有不凝气(G3-1)产生，主要污染物为三氯甲烷，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。

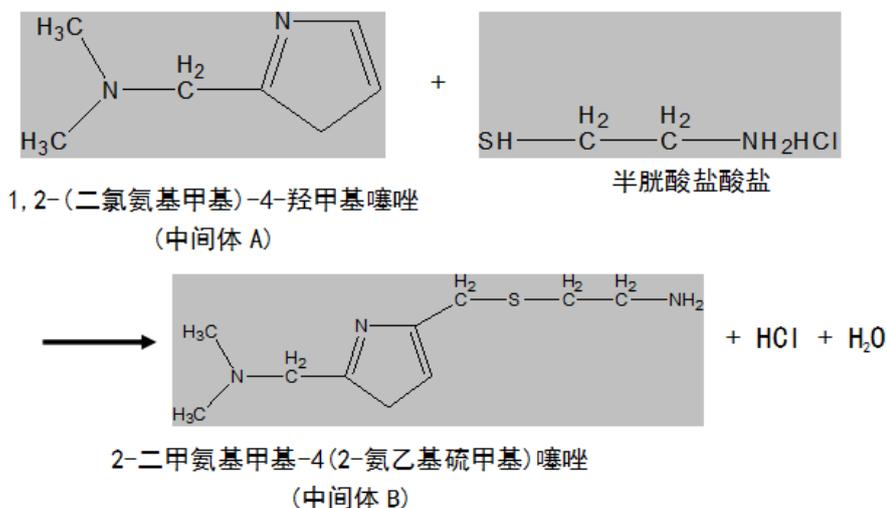
把蒸馏釜底浓缩液抽入减压精馏釜 1 中，减压精馏收集 130-140℃ 馏分，经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 99%)后得到 95%的中间体 A 至中间体 A 接收槽用于下一步中间体 B 的合成。该过程有不凝气(G3-2)产生，主要污染物为三氯甲烷，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。釜底废液(S3-1)属于危险废物，送有危险废物资质的单位处理。

## 2、中间体 B 工段

### (1)反应原理

缩合反应 2(即中间体 B 的生成)主要原理为中间体 A 与半胱氨酸

盐发生缩合反应生成 1,2-(二氯氨基甲基)-4-羟甲基噻唑即中间体 A。主反应方程式如下：



缩合反应过程还伴随着部分副反应，主要以中间体 B 的自身聚合及中间体 A 的自身聚合为主，生成中间体 A 和中间体 B 的高聚物，均属于高沸点物质。

中间体 A 转化率为 86%；半胱氨酸盐酸盐转化率为 79.31%。

## (2) 工艺流程

向在缩合 2 反应釜中人工加入半胱氨酸盐酸(白色结晶)、30% 盐酸，同时抽入上工段来中间体 B，开缩合反应釜 2 夹套的蒸汽进出阀门加热至 108-110℃，在此温度反应 28 小时，中间体 A 与半胱氨酸盐酸盐发生缩合反应生成 1,2-(二氯氨基甲基)-4-羟甲基噻唑(即中间体 B)及氯化氢，反应过程中氯化氢及挥发的三氯甲烷(中间体 A 所带)从缩合 2 反应釜顶部排出，缩合 2 反应釜顶设有二级冷凝器，废气经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 99%)除去大部分三氯甲烷和水回流至缩合 2 反应釜，缩合废气(G3-3)中主要污染物为氯化氢及未冷凝的三氯甲烷，属于酸性废气，送降膜吸收塔处理。

缩合 2 反应完成后的物料减压蒸馏至糊状脱处物料中的氯化氢，氯化氢和水以 1:3.94 的比例蒸出，经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 99%)后得到浓度约为 2.31%的稀盐酸，用于降膜吸收塔吸

收用液，不凝气(G3-4)中主要污染物为氯化氢及未冷凝的三氯甲烷，属于酸性废气，送降膜吸收塔处理。

向脱酸后的物料中滴加 40% 氢氧化钾中和未脱出的氯化氢，滴加温度控制在 20℃ 左右至 PH 值中性。中和完毕后采用磁力泵泵入三氯甲烷萃取，然后静置 2 小时后溶液分层，上层有机相主要为中间体 B 的三氯甲烷溶液送至蒸馏釜 2，再用三氯甲烷分二次萃取萃取釜中的水相，将水相中中间体 B 尽量萃取入三氯甲烷中，萃取后分层废水(W3-2)，属于高盐废水，送 MVR 装置脱盐处理。

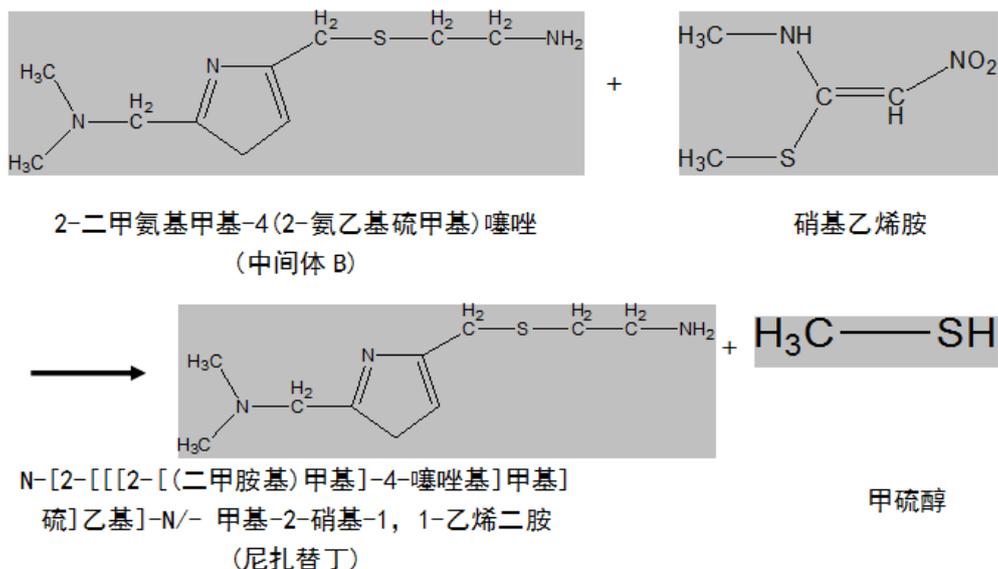
合并三氯甲烷层至蒸馏釜 2，常压蒸馏脱三氯甲烷，三氯甲烷蒸汽经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 99%)后得到回收溶剂三氯甲烷至回收三氯甲烷计量槽 2，回用于下一批次的缩合反应，该过程有不凝气(G3-5)产生，主要污染物为三氯甲烷，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。

把蒸馏釜底浓缩液抽入减压精馏釜 2 中，减压精馏收集 150-160℃ 馏分，经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 99%)后得到 88% 的中间体 B 至中间体 B 接收槽用于下一步中间体 B 的合成。该过程有不凝气(G3-6)产生，主要污染物为三氯甲烷，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。釜底废液(S3-2)属于危险废物，送有危险废物资质的单位处理。

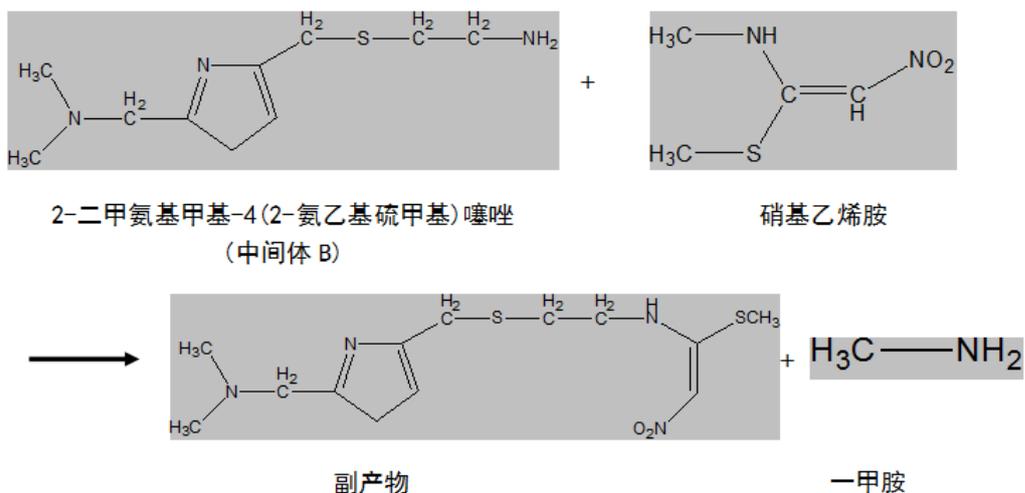
### 3、尼扎替丁合成工段

#### (1) 反应原理

缩合反应 3(即尼扎替丁的生成)主要原理为中间体 B 与硝基乙烯胺发生缩合反应生成 N-[2-[[[2-[(二甲氨基)甲基]-4-噻唑基]甲基]硫]乙基]-N- 甲基-2-硝基-1, 1-乙烯二胺即尼扎替丁。主反应方程式如下：



缩合反应过程还伴随着部分副反应，主要以氨基的取代为主的副反应，副反应方程式如下：



同时还发生中间体 B 的自身聚合，属于高沸点物质。

中间体 B 转化率为 87%；硝基乙烯胺转化率为 76.79%。

## (2) 工艺流程

缩合 3 反应釜内加入纯化水、上工段来中间体 B、硝基乙烯胺(固体粉末)。开缩合 3 反应釜蒸汽进出阀门升温至 50℃，在此温度反应 24 小时，中间体 B 与硝基乙烯胺发生缩合反应生成 N-[2-[[[2-[(二甲氨基)甲基]-4-咪唑基]甲基]硫]乙基]-N'-甲基-2-硝基-1,1-乙烯二胺即尼扎替

丁及甲硫醇及副反应生成的一甲胺，反应过程中产生的缩合废气(G3-7)甲硫醇和二甲胺从反应釜顶部排出，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。甲硫醇和二甲胺在排放过程中会有无组织挥发产生，考虑到甲硫醇及二甲胺属于恶臭物质，拟建项目采用逐级收集的方式：在缩合 3 反应釜易产生泄露的口如上料口上部 20cm 左右设置一个集气罩，采用风机对反应过程中逸出的甲硫醇及二甲胺的无组织挥发进行收集；同时将缩合 3 反应釜设置封闭房，对加料口集气罩未收集的甲硫醇及二甲胺无组织废气进行进一步的收集，封闭房采用 PVC 材质，底部与地面相接，顶部高于最高设备 50cm 左右，以方便上料，封闭房的人员进出口均加装风帘，以防止无组织挥发的吡啶从人员进出口排出，封闭房顶部设置引风机，将产生的甲硫醇及二甲胺无组织废气收集为有组织废气。集气罩收集的甲硫醇及二甲胺废气及封闭房收集的甲硫醇及二甲胺废气均属于低浓有机废气，送入活性炭纤维塔吸附后达标排放，脱附后的废气属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。

反应完毕后抽入丙酮、活性炭加热至 58-64℃，回流 4 小时脱色完毕，副反应产物、杂质等部分被活性炭吸附，脱色过程中有丙酮挥发，从反应釜顶排出，缩合 3 反应釜顶设有二级冷凝器，废气经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 99%)除去大部分丙酮回流至缩合 3 反应釜，脱色废气(G3-8)中主要污染物为未冷凝的丙酮，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。脱色后的物料经板框式压滤器压入结晶釜，该过程有废活性炭(S3-3)和压滤废气(G3-9)产生，压滤废气主要污染物为丙酮，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。滤液冷却至 0-5℃，离心分离，离心母液 3-1 送母液回收工段；滤饼为尼扎替丁粗品送精制工段，折干纯度为 95%。离心机加盖密闭，离心分离过程中有离心废气(G3-10)产生，主要污染物为丙酮，属于高浓有机废气，送入 RTO 装置处理。

#### 4、精制工段

### (1)反应原理

精制工段主要为利用尼扎替丁在丙酮中溶解度随着温度变化较大的特点，采用丙酮两次重结晶将其提纯。

### (2)工艺流程

将尼扎替丁粗品投入至粗品结晶釜，磁力泵泵入一定量的丙酮，开启夹套蒸汽进出阀门升温至 58-64℃，丙酮蒸汽经过粗品结晶釜顶一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 98%)后回流，溶解不凝气(G3-11)主要污染物为丙酮，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理。尼扎替丁溶于丙酮中，溶解完毕关闭粗品结晶釜蒸汽进出阀门，开冷冻进出阀门将温度冷却至 0-5℃，尼扎替丁结晶析出。离心分离，离心母液 3-2 送母液回收工段；滤饼为尼扎替丁精制粗品，折干纯度为 98%。离心机加盖密闭，离心分离过程中有离心废气(G3-12)产生，主要污染物为丙酮，属于高浓有机废气，送入 RTO 装置处理。

将尼扎替丁精制粗品采用丙酮再次进行重结晶，工艺流程及产物环节与上步重结晶相同。

经过两次重结晶后，将物料移至真空干燥器干燥，干燥温度 70-80℃、真空 $\leq -0.05\text{Mpa}$ ，得 99.5%的尼扎替丁成品。该过程有真空干燥废气(G3-15)产生，主要污染物为丙酮，属于高浓有机废气，经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝后(冷凝效率 98%)不凝气由引风机引入 RTO 装置处理，冷凝废水(W3-3)送污水处理站处理。

## 5、母液回收工段

### (1)反应原理

尼扎替丁结晶过程中的母液主要含有丙酮、水及少量的三氯甲烷、尼扎替丁和其余副产物及杂质。母液回收工段主要为了将丙酮采用蒸馏的方式取出回用。

### (2)工艺流程

将离心母液(3-1、3-2、3-3)合并后送至粗丙酮蒸馏釜，蒸馏温度为

54-56℃之间，丙酮蒸汽经过一级循环冷却水+一级冷冻盐水冷凝(冷凝效率 98%)后即为粗丙酮(丙酮含量约为 96%)，除丙酮外含有少量的水和三氯甲烷送至回收丙酮接收槽，回用于下一批次的结晶工序，不凝气(G3-16)主要污染物为丙酮，属于高浓有机废气，送 RTO 装置处理；蒸馏塔底废液(S3-4)属于危险废物，送有危险废物处理资质的单位处理。

表 3-8 尼扎替丁装置产污环节一览表

序号	种类	产物环节	产生原因	污染物情况	处理情况	
1	酸性废气	缩合废气(G3-3)	缩合 2 反应过程产生的氯化氢及挥发的三氯甲烷，产生时间 28h/批次	氯化氢、三氯甲烷	酸性气处理装置：二级降膜吸收+一级碱吸收	
2		脱酸不凝气(G3-4)	蒸馏脱盐酸，经过冷凝后未冷凝的废气，产生时间 6h/批次	氯化氢、三氯甲烷		
3	废气	高浓有机废气	脱前馏分不凝气(G3-1)	中间体 A 蒸馏脱前馏分(三氯甲烷)过程中产生的不凝气，产生时间 24h/批次	三氯甲烷、中间体 A	由引风机引入 RTO 装置处理
4			脱后馏分不凝气(G3-2)	中间体 A 蒸馏脱后馏分(中间体 A)过程中产生的不凝气，产生时间 10h/批次	三氯甲烷、中间体 A	
5			脱前馏分不凝气(G3-5)	中间体 B 蒸馏脱前馏分(三氯甲烷)过程中产生的不凝气，产生时间 20h/批次	三氯甲烷、中间体 B	
6		脱后馏分不凝气(G3-6)	中间体 B 蒸馏脱后馏分(中间体 B)过程中产生的不凝气，产生时间 12h/批次	三氯甲烷、中间体 B		
7		缩合废气(G3-7)	缩合 3 反应过程产生的甲硫醇和一甲胺，产生时间 24h/批次	甲硫醇、一甲胺		
8		脱色废气(G3-8)	活性炭脱色过程中丙酮回流不凝气，产生时间 8h/批次	丙酮		
9		压滤废气(G3-9)	废活性炭压滤过程中产生的丙酮废气，产生时间 3h/批次	丙酮		
10		离心废气(G3-10)	粗品尼扎替丁离心分离过程中产生丙酮，产生时间 3h/批次	丙酮		
11		溶解废气(G3-11)	尼扎替丁溶解过程中丙酮回流不凝气，	丙酮		

序号	种类	产物环节		产生原因	污染物情况	处理情况
				产生时间 4h/批次		
12			离心废气 (G3-12)	精制粗品尼扎替丁离心分离过程中产生丙酮,产生时间 3h/批次	丙酮	
13			溶解废气 (G3-13)	精品尼扎替丁溶解过程中丙酮回流不凝气,产生时间 4h/批次	丙酮	
14			离心废气 (G3-14)	精品尼扎替丁离心分离过程中产生丙酮,产生时间 3h/批次	丙酮	
15			干燥废气 (G3-15)	精品尼扎替丁真空干燥过程中产生废气经过冷凝产生的不凝气,产生时间 8h/a	丙酮	
16			丙酮回收不凝气 (G3-16)	母液蒸馏回收丙酮时产生的不凝气,产生时间 20h/批次	丙酮	
17		低浓有机废气		原料加料过程中产生的三氯甲烷、丙酮、氯化氢、甲硫醇等的无组织挥发,在反应釜加料口上部 20cm 左右设置集气罩,对涉及甲硫醇的工段设置单独的封闭房,采用引风机收集的低浓有机废气	三氯甲烷、丙酮、甲硫醇。甲硫醇收集效率 95%,三氯甲烷、丙酮收集效率 80%	活性炭纤维吸附后排放。饱和活性炭采用间接加热脱附,脱附后的高浓有机气送 RTO 装置处理
18	废水	高盐有机废水	萃取分层废水(W3-1)	中间体 A 萃取分成过程中产生的水相	PH、COD、BOD、氨氮、中间体 A、三氯甲烷、氯化钠、碳酸钠、碳酸钾、氢氧化钾	送 MVR 装置脱盐后送污水处理站
19			萃取分层废水(W3-2)	吡啶中和分层过程中产生的水相	PH、COD、BOD、氨氮、中间体 A、中间体 B、三氯甲烷、氯化钠	
20		低盐有机废水	干燥冷凝水(W3-3)	真空干燥废气冷凝后的冷凝废水	PH、COD、BOD、氨氮	送污水处理站处理
21	固废	蒸馏残渣(S3-1)		中间体 A 蒸馏后的釜低残渣	中间体 A、三氯甲烷、杂质及副产物等	送有危险废物处理资质的单位处理

序号	种类	产物环节	产生原因	污染物情况	处理情况
22		蒸馏残渣(S3-2)	中间体 B 蒸馏后的釜底残渣	中间体 A、中间体 B、三氯甲烷、杂质及副产物等	
23		废活性炭(S3-3)	尼扎替丁活性炭脱色过程中的废活性炭	活性炭、尼扎替丁、丙酮、三氯甲烷、杂质及副产物等	
24		蒸馏残液(S3-4)	母液回收过程中产生的釜底残液	尼扎替丁、丙酮、水、三氯甲烷、杂质及副产物等	

### 3.5 生产制度及劳动定员

该项目劳动定员 40 人，项目实行四班三运转制，每班工作 8 小时，全年工作时间为 240 天、5760h。

### 3.6 能源消耗

(1) 供电：该项目用电量为 86.55 万 kwh/a，建设一座 1000kVA 高压变电站，由市政供电电网接入。

(2) 供热：

本项目所需 0.6MPa 蒸汽约 540t/h，主要用于各装置的反应升温、溶剂回收的蒸馏等，均为间接蒸汽，通入夹套中，不与物料接触；由新海工业园集中供热热源点—山东京能生物质发电有限公司提供，山东京能生物质发电有限公司目前共有两台 75t/h 蒸汽锅炉，供热能力为 130t/h，目前实际外供蒸汽 50t/h，剩余负荷为 80t/h，该热源蒸汽压力为 1.3MPa，温度为 194℃，经过减温减压后能够满足项目蒸汽需求，山东京能生物质发电有限公司离融川公司厂区较近，目前工业园蒸汽管网已敷设到位，能满足拟建工程供热需求。

(3) 冷冻站

该项目建设一座制冷站，内设两台 250KW 制冷机，制冷剂采用 R22，制冷介质采用 -5℃ 冷冻盐水。

### 3.7 储运工程

表 3-9 该项目原辅材料、中间产品及产品贮存量及运输方式一览表

序号	名称	年耗量 (t)	形态	包装方式	运输方式	贮存方式	贮存量	贮存周期
1	丙酮	23.94(264.37)	液体	-	槽车	一座 20m <sup>3</sup> 卧式储罐	15	15
2	乙醇	17.28(222.34)	液体	-	槽车	一座 20m <sup>3</sup> 卧式储罐	15	15
3	三氯甲烷	10.01(404.73)	液体	-	槽车	一座 20m <sup>3</sup> 卧式储罐	20	15
4	盐酸	29.45	液体	-	槽车	一座 20m <sup>3</sup> 卧式储罐	10	50
5	液碱	43.25	液体	-	槽车	一座 20m <sup>3</sup> 卧式储罐	20	20
6	二甲氨基硫代乙酰胺	14.03	固体	桶装	汽车	200L 铁桶	1	17
7	S-[(2-胍基-4-噻唑基)甲基]-异硫脲二盐酸盐	15.83	固体	桶装	汽车	50Kg 纸板桶	0.5	7
8	N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐	14.09	固体	桶装	汽车	50Kg 纸板桶	0.5	7
9	1,3-二氯丙酮	18.03	固体	桶装	汽车	200L 塑料桶	0.54	7
10	半胱氨酸盐酸盐	11.57	固体	桶装	汽车	50 kg 纸板桶	0.4	7
11	硝基乙酰胺	12.74	固体	桶装	汽车	50 kg 纸板桶	0.4	7
12	活性炭	6.79	固体	桶装	汽车	50 kg 纸板桶	0.3	8
13	碳酸氢钠	20.04	固体	桶装	汽车	50 kg 纸板桶	0.6	7
14	氢氧化钾	10.08	固体	桶装	汽车	50 kg 纸板桶	0.3	7

表 3-10 该项目罐区情况一览表

序号	名称	类型	规格(mm)	容积(m <sup>3</sup> )	数量	围堰尺寸	净空容积(m <sup>3</sup> )
1	丙酮	卧式	Φ2000×6400	20	1	长 24m, 宽 14m, 高 0.8m	230.4
2	乙醇	卧式	Φ2000×6400	20	1		
3	三氯甲烷	卧式	Φ2000×6400	20	1		
4	盐酸	卧式	Φ2000×6400	20	1		
5	液碱	卧式	Φ2000×6400	20	1		

### 3.8 工程变更情况

## 1、环保处理设施的变更：

（1）环评：污水处理站废气收集经碱吸收处理后经一根 15 米高排气筒排放。

企业现状：污水处理站废气经碱吸收+活性炭纤维吸附处理后经一根 20 米高的排气筒排放。

（2）环评：低浓度有机废气收集后经活性炭纤维吸附处理后经一根 20 米高的排气筒排放。

企业现状：低浓度有机废气经碱吸收+活性炭纤维吸附处理后经一根 20 米高的排气筒排放。

（3）环评：危废暂存间废气无组织排放。

企业现状：危废暂存间废气经碱吸收+活性炭纤维吸附处理后经一根 20 米高的排气筒排放。

## 2、设备变更

尼扎替丁装置增加一台板框式压滤机、一台回收丙酮 1 接受槽，减少一台重结晶溶解釜，根据设计单位说明，原环评设备是在初步设计基础上提出的，在设计阶段，设计单位根据生产规模、工艺参数需要对部分设备进行了局部调整，没有改变产品产能、工艺路线，不属于重大变动。

该项目的性质、规模、生产工艺均未发生变化，环保设施朝着环境有利的方向变化，据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）以及关于印发《污染

影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）等相关文件，该项目不存在重大变动。

## 第四章 环境保护设施

### 4.1 污染物治理 / 处置设施

#### 4.1.1 废水

该项目对废水采取分质处理的原则，酸性废水经过中和后与其余高盐废水采用 MVR 脱盐处理，脱盐后的废水与低盐废水混合后送污水处理站处理，处理后的废水送园区污水处理厂深度处理后排入德惠新河。

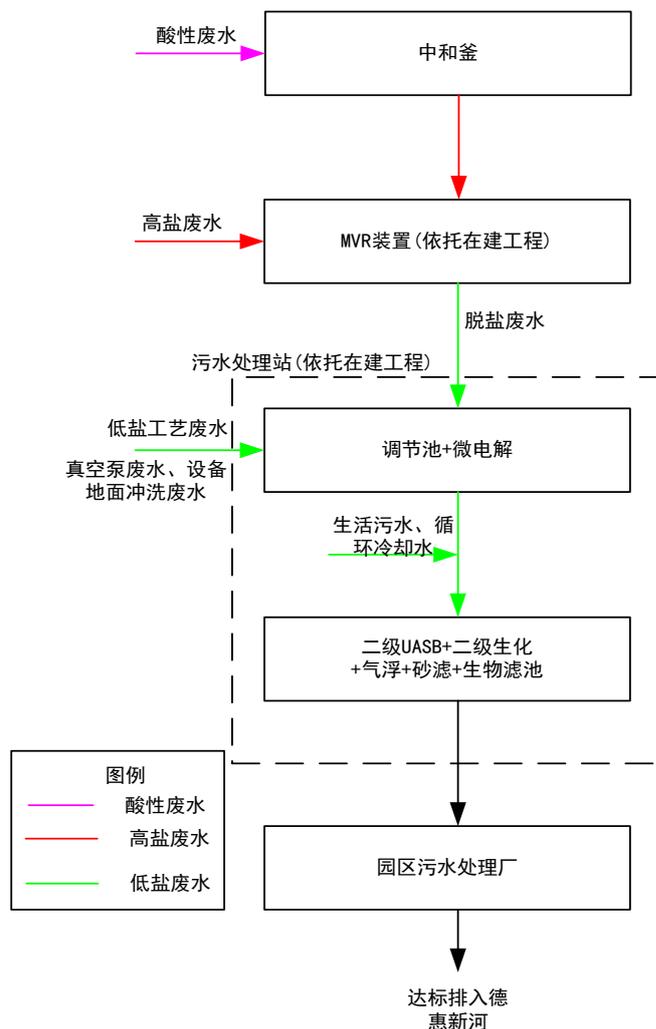


图 4-1 废水处理原则及流程示意图

#### (1) 中和及 MVR 装置

建设一座中和釜，将酸性废水全部送入中和釜中混合均质后，向其中加入液碱中和酸性废水中的氯化氢和硫酸至废水水质为中性，废水中

的氯化氢和硫酸被中和为氯化钠和硫酸钠，中和后的废水属于高盐废水，与其余高盐废水送 MVR 处理。

该项目高盐废水处理经一套  $1\text{m}^3/\text{h}$  的 MVR 装置(机械式蒸汽压缩蒸发器)对高盐废水进行处理。

MVR 原理是利用高能效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，提高二次蒸汽的压力和温度，被提高热能的二次蒸汽打入加热器对原液再进行加热，受热的原液继续蒸发产生二次蒸汽，从而实现持续的蒸发状态。

MVR 装置由前处理、MVR 蒸发和后处理三部分组成。

高盐废水由装置通过密闭管道泵入 MVR 装置的高盐废水罐(容积为  $2\text{m}^3$ )均质水质后，送入 MVR 的前处理部分，前处理部分为袋式过滤器，主要为去除高盐废水中可能含有的一定颗粒状杂物沉淀，防止其对在 MVR 部分沉积影响换热，过滤出的杂物作为危险废物送有危险废物处理资质的单位处理。

经过前处理后的高盐废水依次进入进料预热器，与蒸出的污冷凝水换热至  $73^\circ\text{C}$  左右后进入强制循环蒸发器，在此通过蒸汽压缩机压缩升温的二次蒸汽( $105^\circ\text{C}$ )对其进行加热温度升高至  $100^\circ\text{C}$  左右后送至分离器进行气液分离：水蒸气及废水中的低沸点物质以气态的形式送蒸汽压缩机进行压缩升温至  $105^\circ\text{C}$  形成二次蒸汽；蒸发部分水和低沸点物质的浓缩盐水( $96^\circ\text{C}$ )送入后处理部分。通过强制循环蒸发器的二次蒸汽冷凝为  $105^\circ\text{C}$  左右的污凝水，返回预热器与进口高浓盐水换热至  $40^\circ\text{C}$  后送污

水处理站处理，在污冷凝水换热冷却过程有不凝气产生，主要为高盐废水中所含的低沸点物质，如乙醇、乙酸乙酯等，送 RTO 装置处理。

高盐废水经过 MVR 蒸发后盐分含量约为 50% 左右，温度在 96℃，经过降温后盐析出，离心分离得到废盐，作为危险废物送有危险废物处理资质的单位处理，离心母液返回预热器与进口高盐废水混合后继续脱盐处理。

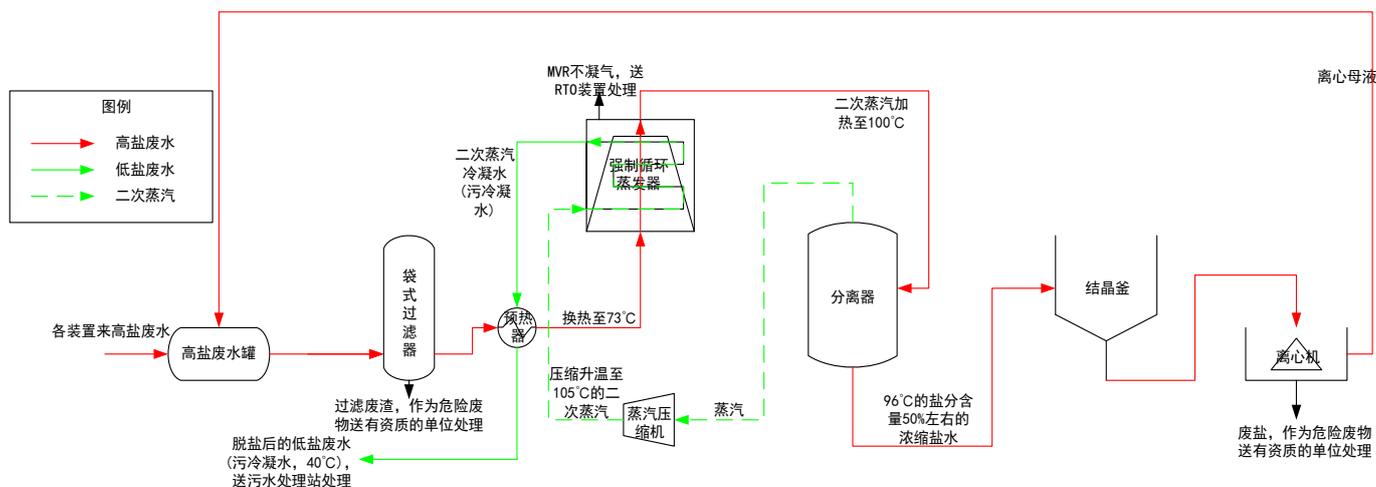


图 4-2 MVR 装置工艺流程示意图

## (2) 污水处理站

低盐废水处理进入污水处理站进行处理，污水处理站设计处理能力为 50m<sup>3</sup>/d，采用“电解池+二级 UASB+两级好氧(A-B 工艺)+后处理”。

### ① 调节池

低盐工艺废水(包括冷凝废水(W4-4)、粗品离心废水(W6-1)、精品离心废水(W6-2)、冷凝废水(W9-2))、MVR 脱盐处理后的废水、地面及设备冲洗废水、真空泵废水属于高浓有机废水，送入调节池均质水质，并加入盐酸调节 PH 至 4 左右，以便于下一步电解反应的进行。

### ② 电解池

经均质后的废水进入电解反应池，通过电解作用破坏废水中的环氧丙烷、甲苯、丙烯腈等难生化物质，使其分解为短链易生化物质，提高废水可生化性。

### ③二级 UASB 厌氧处理

电解后的废水与生活废水和循环冷却废水等低浓废水混合后依次送入一二级 UASB 反应池(上流式厌氧污泥床)进行厌氧生化处理，污水从底部均匀进入向上流动，颗粒污泥(污泥絮体)在上升的水流和气泡作用下处于悬浮状态，反应器下部是浓度较高的污泥床，上部是浓度较低的悬浮污泥层，有机物在此转化为甲烷和二氧化碳气体，经三相分离器，分开废水、污泥和气体；UASB 工艺具有有机负荷高、构筑物占地面积小、运行成本低、处理效果好、启动方便等优势。

### ④好氧处理

厌氧处理后的废水送入好氧处理工段，在好氧处理工艺中，采用两级好氧生化处理方法，即 A-B 串联工艺：

A 段采用活性污泥法，设独立的污泥回流系统，以兼氧方式运行，A 段池内通过污泥回流，保持高浓度污泥，从而对废水中有机污染物和毒物的冲击负荷有显著的耐冲击能力。同时使废水中的大分子污染物吸附降解为低分子物质，从而提高了废水的处理效果。

B 段以生物接触氧化法运行，生物接触氧化法由于设置大量填料，极大地增加了处理构筑物中的微生物浓度，提高了废水中污染物的去除效率。

### ⑤后处理

好氧处理出水自流进入溶气气浮池。好氧生化反应形成的絮凝体和微生物菌胶团未沉淀部分及废水中不溶性杂质，通过气浮作用实现固液分离，提高出水处理效果。组合气浮池出水由泵送入砂滤罐，清水经过滤后可达标排放。

对调节池、电解池、一级 UASB 池、二级 UASB 池、污泥浓缩池和污泥压滤间均采用 PVC 密封，采用引风机将产生的恶臭气体引入一座碱洗塔+活性炭纤维中处理后由一根 20m 高排气筒排放。

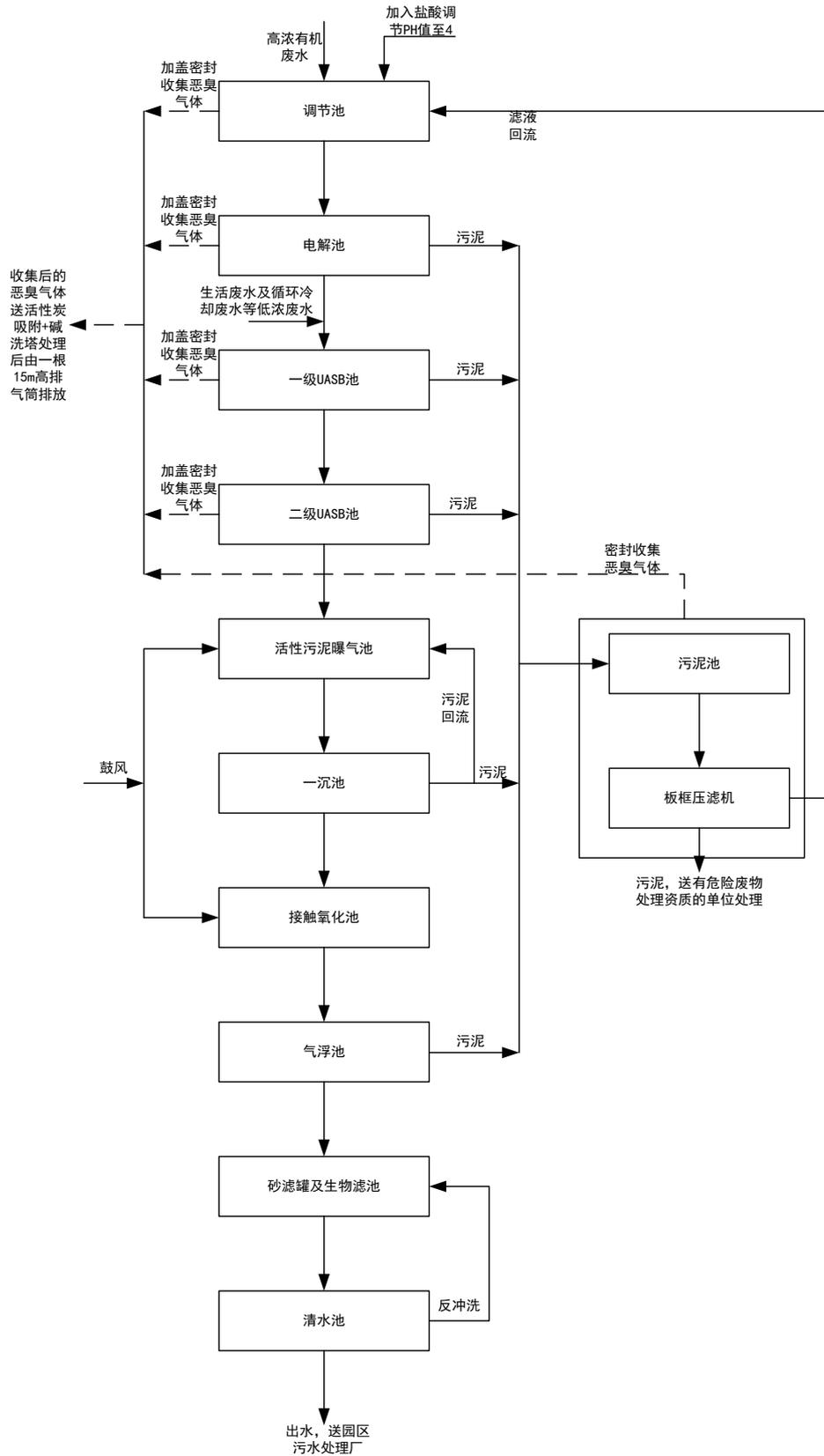


图 4-3 污水处理站工艺流程示意图



图 4-4 污水处理站及 MVR 装置

### 4.1.2 废气

#### 1、有组织废气

表 4-1 该项目有组织废气产生情况

污染源	废气种类	污染源	污染物
法莫替丁生产装置	高浓有机废气	离心废气(G1-1)	乙醇
		粗品干燥废气(G1-2)	乙醇
		脱色废气(G1-3)	乙醇
		压滤废气(G1-4)	乙醇
		离心废气(G1-5)	乙醇
		粗品干燥废气(G1-6)	乙醇
		溶剂回收不凝气(G1-7)	乙醇
		低浓有机废气	乙醇
尼扎替丁生产装置	酸性废气	缩合废气(G3-3)	HCl 三氯甲烷
		脱酸不凝气(G3-4)	HCl 三氯甲烷
	高浓有机废气	脱前馏分不凝气(G3-1)	三氯甲烷
			中间体 A

污染源	废气种类	污染源	污染物
		脱后馏分不凝气(G3-2)	三氯甲烷 中间体 A
		脱前馏分不凝气(G3-5)	三氯甲烷 中间体 A
		脱后馏分不凝气(G3-6)	中间体 B
			三氯甲烷 中间体 A
		缩合废气(G3-7)	甲硫醇
			一甲胺
		脱色废气(G3-8)	丙酮
		压滤废气(G3-9)	丙酮
		离心废气(G3-10)	丙酮
		溶解废气(G3-11)	丙酮
		离心废气(G3-12)	丙酮
		溶解废气(G3-13)	丙酮
		离心废气(G3-14)	丙酮
		干燥废气(G3-15)	丙酮
		丙酮回收不凝气(G3-16)	丙酮
	低浓废气	三氯甲烷	
		丙酮	
		甲硫醇	
MVR 装置	高浓有机废气	MVR 不凝气	乙酸乙酯
			乙醇
			$\beta$ -氯丙腈
			二甲胺基乙腈
			二甲胺
			甲苯
污水处理站	—	臭气	臭气浓度
			非甲烷总烃
			硫化氢
			氨
危废暂存间	—	废气	非甲烷总烃

有组织废气按污染物性质分为酸性废气(包括含氯化氢酸性废气)、高浓有机废气、低浓有机废气。

(1)含氯化氢酸性废气处理装置(一级水洗+二级降膜吸收塔+一级水洗+二级碱洗收塔)

含氯化氢酸性废气经二级降膜吸收塔+一级碱洗收塔处理后，由一

根 20 米高排气筒排放，【二级降膜吸收塔+一级水洗+二级碱洗收塔依托 53 吨/年原料药及 155 吨/年医药中间体项目（法莫替丁双盐、法莫替丁侧链、磺酰胺、二甲氨基硫代乙酰胺），已验收】。

二级降膜吸收装置主要工作过程是：氯化氢废气通过一级降膜吸收器底部进入，与从顶部喷淋的吸收液逆流接触，废气中大部分氯化氢被吸收液吸收成为 30% 的盐酸从塔底流出，吸收液为二级降膜吸收后的稀盐酸；吸收后的氯化氢从底部进入二级降膜吸收器，与从顶部喷淋的吸收液逆流接触，废气中剩余的大部分氯化氢被吸收液吸收成为稀盐酸从塔底流出用于一级降膜吸收塔的吸收液，吸收液为纯水；二级降膜吸收后的酸性气由引风机引入碱洗塔，与塔顶喷入的 30% 的液碱逆流接触除去大部分氯化氢后送一根 20m 高排气筒排放，碱洗废水送 MVR 装置脱盐处理。

### （2）低浓有机废气处理装置(活性炭纤维吸附塔)

低浓有机废气主要为生产装置上料、卸料、转运过程中的有机物的无组织排放，通过集气罩或封闭房等方式收集后的有机废气。采用碱吸收+活性炭纤维吸附塔处理，由一根 20 米高排气筒排放。

### （3）高浓有机废气处理装置(RTO 装置)

高浓有机废气主要为生产过程中产生的工艺有机废气及活性炭吸附塔脱附废气，通过引风机引入 RTO 装置处理后，由一根 30 米高排气筒排放。

RTO 装置采用三蓄热室设计，主要由三座蓄热室与顶部相连的燃烧室组成，蓄热室截面积为方形，填充陶瓷材料为蓄热体；燃烧室内设有辅助燃烧器，在开工或有机物浓度低时补充燃料，维持燃烧室所需温度。

高浓有机废气主要污染物为乙酸乙酯、乙醇、丙酮、丙烯腈、硫化

氢和氨等，经过氧化燃烧处理后废气中主要成分为二氧化碳、水、氮气、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、硫化氢，及未分解的乙酸乙酯、乙醇、丙酮、丙烯腈等。

#### （4）污水处理站废气

对污水处理站调节池、电解池、一级 UASB 池、二级 UASB 池、污泥浓缩池和污泥压滤间均采用 PVC 密封，采用引风机将产生的恶臭气体引入一座碱洗塔+活性炭纤维中处理后由一根 20m 高排气筒排放。

#### （5）危废暂存间废气

对危废暂存间产生的废气，采用引风机将产生的废气引入一座碱洗塔+活性炭纤维中处理后由一根 20m 高排气筒排放。

### 2、无组织废气

装置区、罐区乙醇、丙酮、三氯甲烷、盐酸等的无组织排放中的 90% 被收集为低浓有机废气，送活性炭纤维吸附塔处理。装置区乙醇、丙酮、三氯甲烷、盐酸等未被收集部分仍以无组织排放的形式排放。

	
<p>危废间废气处理设施</p>	<p>污水处理站废气及 RTO 废气处理设施</p>

	
酸性废气处理设施	低浓度废气处理设施

### 4.1.3 噪声

该项目主要噪声源设备为真空干燥机、蒸汽压缩机、离心机等，其噪声级(单机)一般为 80~95dB(A)，均采取隔音、基础减振等措施。

表 4-2 噪声污染源情况一览表(单位：dB(A))

序号	设备名称	台数	单机噪声级	治理措施	治理后单机噪声级	所属车间
1	磁力循环泵	4	80	减振、车间隔音	65	粗品车间
2	离心机	2	85	减振、车间隔音	70	
3	真空干燥箱	4	80	减振、车间隔音	65	
4	密闭式二合一抽滤机	2	80	减振、车间隔音	65	
5	无油空压泵	1	90	减振、车间隔音	75	
6	双锥真空干燥器	2	80	减振、车间隔音	65	
7	真空泵	2	85	减振、车间隔音	70	
8	热水循环泵	1	80	减振、车间隔音	65	精制车间
9	离心机	2	85	减振、车间隔音	70	
10	双锥真空干燥器	2	80	减振、车间隔音	65	

11	真空泵	2	85	减振、车间隔音	70	
12	冷却塔	1	85	减振、车间隔音	70	循环冷却水 站
13	水泵	1	85	减振、车间隔音	70	
14	蒸汽压缩机	1	95	减振、隔声罩	85	
15	鼓风机	1	95	减振、隔声罩	85	污水处理站
16	污泥泵	1	95	减振、车间隔音	85	
17	污泥脱水机	1	85	减振、车间隔音	75	

为了改善操作环境，在设备选型上尽量选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机器基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；设备布置时远离办公室和控制室；工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理。

#### 4.1.4 固体废物

该项目工程产生的固体废物主要有废活性炭、蒸(精)馏残渣、废层析柱、废盐、污泥、废包装物和生活垃圾。

表 4-3 固体废物产生及处理情况一览表

序号	固废名称	产生工序	环评产生量 (t/a)	实际年产生量 (t/a)	利用处置 方式
1	废活性炭 (S1-1)	法莫替丁装置活性炭 脱色工段	4.22	4.22	委托山东 清博生态 材料综合 利用有限 公司处理
2	废活性炭 (S3-3)	尼扎替丁装置粗品脱 色工段	15.41	15.41	
3	废活性炭纤维	活性炭纤维吸附塔	4	4	
4	蒸馏残渣 (S3-1)	尼扎替丁装置中间体 A 蒸馏工段	9	9	
5	蒸馏残渣 (S3-2)	尼扎替丁装置中间体 B 蒸馏工段	7.13	7.13	
6	蒸馏残液 (S3-4)	尼扎替丁装置丙酮蒸 馏回收工段	34.29	34.29	
7	过滤废渣	MVR 装置	0.01	0.01	
8	废盐	MVR 装置	92.893	92.893	
9	污泥	污水处理站	1	1	
10	废包装物	物料储运过程	1	1	环卫部门 统一处理
11	生活垃圾	生活办公	9.6	4.8	-



危废暂存间

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

该公司设立由总经理和副总经理组成的应急救援领导小组，下设应急救援办公室，包括现场处置组、抢险救援组、医疗救护组、应急保障组、应急外联组，日常工作由安环部兼管。该企业根据环境保护方面的法律、法规并结合公司实际编制了《无棣融川医药化工科技有限公司 突发环境事件应急预案》（备案号：371623-2021-074-L）。

该公司生产车间配备有手提式灭火器和消防沙等。加强贮运区的安全检查及安全管理，督促员工规范装卸作业及日常安全检查；厂区车间地面均进行了硬化等防渗处理。

该项目各物料储存区均设置围堰，各围堰有效容积均不小于围堰内

最大储罐容积，设置消防水收集系统，确保事故废水，消防水和初期雨水等全部排入事故废水收集池。

罐区围堰	
事故水罐	
事故水池	

<p>总切断阀门</p>	
<p>生产装置防渗</p>	
<p>雨水提升池</p>	

表 4-4 消防设施一览表

序号	项目名称	规格型号	单位	数量	所在位置
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	38	化工厂原料仓库(丙类)
2	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	34	化工区生产车间(甲类)
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	12	化工区危险品库(甲类)
4	手提式二氧化碳灭火器	MT5	具	2	化工区生产车间(甲类) 配电室、控制室
5	推车式干粉灭火器	MFT/ABC35	具	20	储罐区、危险化学品仓库

6	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	8	污水站
7	室内消火栓	SG24/65	套	8	化工厂原料仓库(丙类)
8	室内消火栓	SG24/65	套	12	化工区生产车间(甲类)
9	室内消火栓	SG24/65	套	4	化工区危险品库(甲类)
10	室外消火栓	SS100/65	套	19	厂区各部位

表 4-5 应急设施清单

序号	项目名称	规格型号	单位	数量	所在位置
1	重型防化服	1400021-M-44	套	2	车间
2	正压式空气呼吸器	C900SCBA123L	套	2	车间
3	防毒口罩	3M6200	套	6	车间
4	手持式报警仪	LK-100	个	1	车间
5	耐酸碱手套	东亚-880	副	6	车间
6	应急急救箱	-	套	11	车间
7	防毒眼镜	3M	副	6	车间
8	滤毒罐	4 号	个	6	车间
9	消防服	鸿兴 02	套	6	控制室
10	消防靴		双	4	控制室
11	铁锹		把	20	各车间

空气呼吸器



防化服	
安全带	
自吸过滤式防毒面具	

#### 4.2.2 环境管理规章制度的建立及执行情况

该公司建立了《无棣融川医药化工科技有限公司 环境管理制度》，并具体落实到位。并且建立安全环保机构，设置安环部部长 1 人，环保员 2 人，主要负责公司日常的安全环保、监督检查等工作。



### 4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

公司设置有污水处理站,设置污水总排口,设置废水在线监测设施。  
废气排放口设置永久性采样、监测孔和采样平台。





监测计划的制定及落实情况见表 4-6。

表 4-6 监测制度一览表

项目		监测制度		
废气	监测布点及监测项目	监测布点		监测项目
		酸性废气处理排气筒 P1	DA002 排气筒	氯化氢、三氯甲烷
		RTO 尾气排气筒 P2	DA001 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫化氢、三氯甲烷、甲苯、丙酮、非甲烷总烃、颗粒物
		活性炭纤维吸附塔排气筒 P3	DA009 排气筒	三氯甲烷、乙醇、吡啶、丙酮、甲硫醇
		污水处理设施废气 P4	DA005 排气筒	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度
		危废暂存间废气 P5	DA003 排气筒	非甲烷总烃
		厂界		氯化氢、三氯甲烷、丙酮、臭气浓度
	监测周期与频率	正常生产条件下，非甲烷总烃每月一次，其余污染物每年一次。 非正常情况发生时，随时进行必要的监测		
	采样分析、数据处理	按照《环境空气质量标准》(GB3095-1996)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《大气污染物综合排放标准》及《环境监测技术规范》的有关规定进行，排气筒应设永久性采样口。		
	废水	监测布点及监测项目	污水处理站进出口	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、总氮、三氯甲烷及废水排放量
监测频率		污水处理站进出口正常生产时每季度监测一次。可委托当地环保监测部门进行 非正常情况发生时，应做到随时进行必要的监测		
采样分析、数据处理		按照《水和废水监测分析方法》的有关规定进行		
地下水	监测项目	pH、硫酸盐、高锰酸盐指数、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氨氮、总硬度、全盐量、溶解性总固体、氯化物、氰化物、吡啶、三氯甲烷共 15 项		
	监测布点	厂址处观察井点		
	监测周期与频率	半年监测一次，可委托当地环保监测部门进行 非正常情况发生时，随时进行必要的监测		
	采样分析、数据处理	按照《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-85)和《水和废水监测分析方法》的有关规定进行		
噪声	监测项目	LeqdB(A)		
	监测布点	环境噪声：厂界外 1m 噪声敏感处		
		设备噪声：各主要转动、传动设备		
		作业场所噪声：各主要操作岗位、作业场所		
监测频率	环境噪声：每季昼、夜各一次			

		设备、作业场所噪声：每季度一次
	采样分析、 数据处理	按照有关规定进行监测，昼间测量一般选在 8:00~22:00，夜间一般在 22:00~5:00。
固体 废物	监测项目	统计厂内固体废物种类、产生量、处理方式(去向)等
	监测频率	每月统计一次

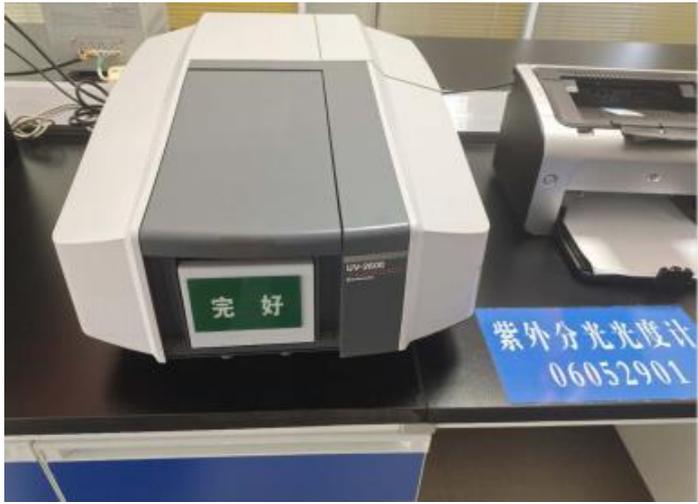
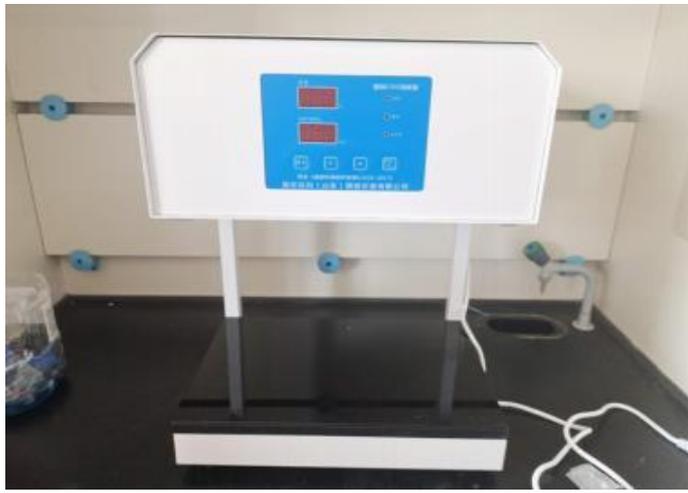
公司具有一定的环境监测能力，现有环境监测仪器见表 4-7。

表 4-7 现有环境监测设备

序号	设备名称	单位	数量	图片
1	常量水分测定仪	台	1	
2	高效液相色谱仪	台	2	

序号	设备名称	单位	数量	图片
3	综合药品稳定试验箱	台	2	
4	电热鼓风干燥箱	台	1	
5	电加热炉	台	1	

序号	设备名称	单位	数量	图片
6	红外光谱仪	台	1	 <p>A photograph of a white and grey infrared spectrometer, model IFA1100-15, sitting on a desk. A green label on the front of the device reads '完好' (Good). A computer monitor and keyboard are visible in the background.</p>
7	电子天平	台	2	 <p>A photograph of a white electronic balance on a desk. A blue sign above the balance reads '梅特勒电子天平 06030101'. The balance's display shows '0.00'. A laptop is open to the right of the balance.</p>
8	顶空进样器+气相色谱仪	套	1	 <p>A photograph of a laboratory workstation. On a blue cabinet, there is a white headspace sampler and a white gas chromatograph. The gas chromatograph has a control panel with a screen and various buttons.</p>

序号	设备名称	单位	数量	图片
9	紫外分光光度计	台	1	
10	COD 消解器	台		

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目实际总投资 2600 万元，环保投资 335.97 万元，环保投资占总投资额的 12.9%。该项目各项环保设施实际投资情况见表 4-8。

表 4-8 各项环保设施实际投资情况一览表

序号	项目	具体措施	投资额（万元）
1	污水收集及防渗	污水处理站、在线监测设备	137.86
2	废气治理	废气收集管道、安装风机、吸收塔、排气筒等	168.01
3	固废治理	设置危废暂存间、一般固废收集设施等	20
4	噪声治理	隔声、基础减振等	5
5	环境风险及绿化	—	5
合计			335.97

## 第五章 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

山东省化工研究院关于《无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目环境影响报告书》的评价总结论与建议见附件 4。

### 5.2 审批部门审批决定

滨州市环境保护局滨环字〔2017〕102 号文《无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目环境影响报告书的批复》详见附件 5。

## 第六章 验收执行标准

### 6.1 执行标准

（1）氯化氢排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值要求；丙酮、氯化氢、三氯甲烷排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求及表 4 大气污染物排放限值要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度须执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值要求，同时 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 一般控制区标准，氨、硫化氢、甲硫醇排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分有机化工行业》表 1 中 II 时段的排放限值。

厂界氯化氢排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限制要求，氨、硫化氢、恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

（2）厂区废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 废水中有及特征污染物及排放限值；园区污水处理厂执行《山东省海河流域水污染物综合排放标准》（DB37/675-2007）表 4 中的二级标准。

（3）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准要求。

## 6.2 标准限值

(1) 废气执行标准限值见表 6.2-1。

表 6.2-1 该项目废气执行标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速 率 (kg/h)	无组织排放限 值 (mg/m <sup>3</sup> )
《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 2 一般控制区标准			
SO <sub>2</sub>	100	—	—
NO <sub>x</sub>	200	0.77	—
颗粒物	20	—	1.0
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2 中二级标准			
臭气浓度	—	2000 (无量纲)	20 (无量纲)
H <sub>2</sub> S	—	8.7	0.06
NH <sub>3</sub>	—	4.9	1.5
甲硫醇	—	0.17	0.007
三氯甲烷、丙酮、氯化氢排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求及表 4 大气污染物排放限制要求；无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织限值要求；《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)			
氯化氢	30	0.43	0.2
丙酮	50	—	—
甲苯	15	0.3	0.2
三氯甲烷	50	—	—
非甲烷总烃	60	3.0	2.0

(2) 厂区废水执行标准限值见表 6.2-2。园区污水处理厂执行标准限值见表 6.2-3。

表 6.2-2 该项目废水执行标准限值

污染物	单位	最高允许排放浓度	执行标准
pH	—	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》
COD	mg/L	500	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	350	
氨氮	mg/L	45	

污染物	单位	最高允许排放浓度	执行标准
三氯甲烷	mg/L	0.3	(GB31571-2015)表 3 废水中有 及特征污染物及排放限值
全盐量	mg/L	—	—

表 6.2-3 园区污水处理厂废水执行标准限值

污染物	单位	最高允许排放浓度	执行标准
pH	—	6~9	《山东省海河流域水污染物 综合排放标准》 (DB37/675-2007)表 4 中的二 级标准
COD	mg/L	100	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	30	
氨氮	mg/L	15	
三氯甲烷	mg/L	0.3	
全盐量	mg/L	—	—

(3) 噪声标准限值具体见表 6.2-4。

表 6.2-4 厂界噪声执行标准限值

项目	执行标准限值 dB (A)	执行标准
厂界噪声	65 (昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 和《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区标准
	55 (夜间)	

## 第七章 验收监测内容

### 7.1 废气

废气的监测点位设置、监测项目和监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 该项目有组织废气的监测点位设置、监测项目和监测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	含氯化氢酸性废气排气筒 DA001	氯化氢、三氯甲烷	3 次/天, 共监测 2 天
2	低浓度有机废气排气筒 P2	三氯甲烷、丙酮、非甲烷总烃	
3	高浓度有机废气排气筒 P3	二氧化氮、二氧化硫、颗粒物、三氯甲烷、乙醇、硫化氢、氨、臭气浓度、丙酮、非甲烷总烃	
4	污水处理设施废气排气筒 P4	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	
5	危废暂存间废气排气筒 P5	非甲烷总烃	
6	在项目厂界上风向布设一个参照点、下风向布设三个监测点	氯化氢、臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物、三氯甲烷、丙酮、非甲烷总烃	3 次/天, 共监测 2 天

对厂界无组织排放废气进行监测，并同步记录气象参数（气温、气压、风向、风速）。无组织监测布点见附件 2。

### 7.2 废水

废水监测点位、监测项目及监测频次详见表 7-2。

表 7-2 废水监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	MVR 进口	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、三氯甲烷	4 次/天, 共监测 2 天
2	MVR 出口		4 次/天, 共监测 2 天
3	调节池	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、三氯甲烷	4 次/天, 共监测 2 天
4	电解池	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、三氯甲烷	4 次/天, 共监测 2 天
5	一级 UASB 池	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、三	4 次/天, 共监测 2

序号	监测点位	监测项目	监测频次
		氯甲烷	天
6	二级生化池	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、三 氯甲烷	4次/天，共监测2 天
7	污水站进口	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、三 氯甲烷	4次/天，共监测2 天
8	污水站出口		4次/天，共监测2 天
9	园区污水处理 厂出口	pH、COD、BOD、氨氮、全盐量、三 氯甲烷	4次/天，共监测2 天

### 7.3 厂界噪声

监测点位：在该项目厂界外的东、西、南、北侧各布设一个监测  
点位。

监测项目：连续等效 A 声级  $Leq[dB(A)]$ 。

监测频次：昼间、夜间各监测 1 次，共监测 2 天。

## 第八章 质量保证及质量控制

测试期间：该项目生产负荷达到 75% 以上，满足环境保护验收监测对生产负荷的要求，本次监测结果有代表性。

### 8.1 监测分析方法

该项目监测分析方法见表 8.1-1~8.1-2。

表 8.1-1 该项目废气监测分析及监测仪器一览表

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备名称、型号及编号	检出限
有组织废气	VOCs 以非甲烷总烃计	气相色谱法	HJ38-2017	气相色谱仪 GC-2060 AH-Z-180	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27-1999	紫外可见分光光度计 UV2550 AH-Z-027	0.9mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法(第四版)(增补版)	紫外可见分光光度计 UV2550 AH-Z-027	0.01mg/m <sup>3</sup>
	丙酮	气相色谱法	GB/T300.103-2017	气相色谱仪 GC-2014C AH-Z-025	0.53mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	--	10 (无量纲)
	三氯甲烷	气袋采样-气相色谱法	HJ1006-2018	气相色谱仪 GC-2010 AH-Z-024	0.003mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	紫外吸收法	DB37/T2705-2015	紫外吸收烟气监测系统 3040-D AH-Z-241	2mg/m <sup>3</sup>
	一氧化氮		DB37/T2704-2015		2mg/m <sup>3</sup>
	二氧化氮				2mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	重量法	HJ836-2017	电子天平 AUW-220D AH-Z-028	1.0mg/m <sup>3</sup>
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	紫外可见分光光度计 UV2550 AH-Z-027	0.25mg/m <sup>3</sup>	
无组织废气	VOCs	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ644-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010 AH-Z-108	0.3-1.0 μg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	硫氰酸汞分	HJ/T27-1999	紫外可见分光光	0.05mg/m <sup>3</sup>

		光光度法		度计 UV2550 AH-Z-027	
	硫化氢	亚甲基蓝分 光光度法	空气和废气监测分 析方法(第四版)(增 补版)	紫外可见分光光 度计 UV2550 AH-Z-027	0.001mg/m <sup>3</sup>
	丙酮	气相色谱法	GB/T300.103-2017	气相色谱仪 GC-2014C AH-Z-025	0.13mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式 臭袋法	GB/T14675-1993	--	10（无量纲）
	三氯甲烷	气袋采样- 气相色谱法	HJ1006-2018	气相色谱仪 GC-2010 AH-Z-024	0.003mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	电子天平 AUW-220D AH-Z-028	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氨	纳氏试剂分 光光度法	HJ533-2009	紫外可见分光光 度计 UV2550 AH-Z-027	0.01mg/m <sup>3</sup>

表 8.1-2 该项目废水监测分析及监测仪器一览表

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备名称、 型号及编号	检出限
污水	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法	HJ828-2017	COD 恒温加热器 JR-9012 AH-F-083	4mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光 光度法	HJ535-2009	紫外可见分光光 度计 UV2700 AH-Z-305	0.025mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱 SHP-160 AH-Z-185	0.5mg/L
	全盐量	重量法	HJ/T51-1999	电子天平 FA2004 AH-Z-065	10mg/L
	三氯甲烷	顶空气相色谱 法	HJ620-2011	气相色谱仪 GC-2010 AH-Z-024	0.02 μg/L
	PH	水质 PH 值的 测定 玻璃电极 法	GB/T6920-1986	酸度计 PHB-4 AH-Z-409	---

表 8.1-3 该项目噪声监测分析及监测仪器一览表

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备名称、 型号及编号	检出限
------	------	------	------	------------------	-----

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备名称、型号及编号	检出限
厂界噪声	噪声	仪器法	GB12348-2008	噪声频谱分析仪 HS6288B AH-Z-293	--

## 8.2 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测前针对所测物质，按照标准采样方法，做好采样方案，包括采样点位、采样介质、采样流量等，并对采样仪器借出，按所采检测物质的流量进行负载校准。

尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度都在仪器量程的有效范围。烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校准。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

表 8.2-1 气态污染物主要检测仪器流量校准

仪器编号	流量视值 L/min	实际校准流量 L/min				仪器时间显示 (min)	机械秒表时间显示 (min)	校准日期
		1	2	3	平均			
AH-Z-268	0.15	0.148	0.147	0.147	0.147	5	5	2021.02.0 17
AH-Z-072	0.05	0.053	0.052	0.052	0.052	5	5	
AH-Z-073	0.05	0.052	0.051	0.051	0.051	5	5	
AH-Z-074	0.05	0.048	0.049	0.048	0.048	5	5	
AH-Z-075	0.05	0.050	0.049	0.049	0.049	5	5	
AH-Z-076	1.0	1.01	1.02	1.02	1.02	5	5	
AH-Z-077	1.0	1.02	1.01	1.01	1.01	5	5	
AH-Z-078	1.0	0.98	0.97	0.97	0.97	5	5	
AH-Z-079	1.0	0.99	0.98	0.98	0.98	5	5	
AH-Z-131	0.5	0.504	0.503	0.503	0.503	5	5	
AH-Z-132	0.5	0.502	0.501	0.501	0.501	5	5	
AH-Z-133	0.5	0.498	0.497	0.497	0.497	5	5	
AH-Z-134	0.5	0.497	0.498 80	0.498	0.498	5	5	
AH-Z-163	0.1	0.100	0.101	0.101	0.101	5	5	

仪器编号	流量 视值 L/min	实际校准流量 L/min				仪器时 间显示 (min)	机械秒 表时间 显示 (min)	校准 日期
		1	2	3	平均			
AH-Z-289	100	98.6	98.7	98.7	98.7	5	5	
AH-Z-290	100	99.1	99.2	99.2	99.2	5	5	
AH-Z-291	100	98.4	98.4	98.4	98.4	5	5	
AH-Z-292	100	98.7	98.8	98.8	98.8	5	5	
AH-Z-254	0.1	0.100	0.101	0.101	0.101	5	5	
AH-Z-258	0.05	0.050	0.049	0.049	0.049	5	5	
AH-Z-265	0.15	0.154	0.153	0.153	0.153	5	5	
AH-Z-337	1.0	0.98	0.98	0.98	0.98	5	5	
AH-Z-338	0.5	0.498	0.499	0.499	0.499	5	5	

表 8.2-2 烟气校准记录

仪器编号	校准 项目	实际校准浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				标准物质 编号	标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	校准 日期
		1	2	3	平均			
AH-Z-241	二氧化 化硫	31	31	31	31	70805019	31	2021.02.17
	二氧化 化硫	292	291	291	291	1057	292	
	二氧化 化氮	29.4	29.4	29.4	29.4	Hv18155	29.4	
	二氧化 化氮	290	291	291	291	82601078	290	
	一氧 化氮	30	30	30	30	70805150	30	
	一氧 化氮	301	301	300	301	70805052	300	

### 8.3 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照环发〔2000〕38 号文和《污水监测技术规范》（HJ/T 91-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）的要求进行。

(1) 监测期间核查了工况记录，生产负荷大于 75%，满足要求。

(2) 优先采用国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 按照《污水监测技术规范》（HJ/T 91-2019）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）对样品的采集、保存以及运输采取了质量控制措施。主要包括依据该标准选用合适的采样容器，并对容器进行了洗涤；水样加固定剂保存，水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交化验室时，办理了交接手续。采样同时要做平行双样，所有检测物质要做现场空白。

(4) 实验室分析过程中，采用标准物质或质控样品作为控制手段，每批样品带一个已知浓度的质控样品。如果实验室自行配制质控样，不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。质控样品结果要求在证书范围内，标准物质测试结果在 95%~105% 之间，对痕量金属及无机物测试结果控制在 90%~100% 之间。

表 8.3-1 污水水质密码平行样结果一览表

检测项目	样品编号	检测结果	相对偏差%	技术指标%	平均值 (mg/L)
化学需氧量	20AHHY073-29-J028	39mg/L	1.3	20	40
	20AHHY073-29-J030	40mg/L			
氨氮	20AHHY073-29-J028	0.708mg/L	0.28	15	0.710
	20AHHY073-29-J030	0.712mg/L			
化学需氧量	20AHHY073-29-J128	43mg/L	1.2	20	42
	20AHHY073-29-J130	42mg/L			
氨氮	20AHHY073-29-J128	0.673mg/L	0.66	15	0.678
	20AHHY073-29-J130	0.682mg/L			

#### 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

质量保证与质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的要求进行。

（1）监测仪器和声校准器在有效检定期内，监测测试人员均经考核合格并持证上岗。

（2）声级计在测量前后使用噪声值为 94.0 dB（A）的标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB（A）。

（3）测量在无雨、无雪天气条件下进行，风速 5.0m/s 以上停止测量。

（4）测量时传声器加风罩。

## 第九章 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间项目运行负荷情况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 该项目验收期间工况情况

监测日期	产品	实际负荷	设计负荷	负荷率 (%)
2021.2.18	法莫替丁	41.7kg/d	41.7kg/d	100%
	尼扎替丁	83.3kg/d	83.3kg/d	100%
2021.2.19	法莫替丁	41.7kg/d	41.7kg/d	100%
	尼扎替丁	83.3kg/d	83.3kg/d	100%

由表 9.1-1 可知，该项目在验收监测期间，生产负荷能满足环境保护验收监测对工况负荷要达到 75% 以上的要求（该项目 2021 年 2 月 18 日和 2 月 19 日生产产量统计表由该公司提供，见附件 10）。

### 9.2 废气

#### 1) 有组织排放

表 9.2-1 该项目有组织废气监测结果表

监测日期	监测点位	检测频次	监测项目	浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021.2.18	含氯化氢 酸性废气 排气筒 DA001	第一次	氯化氢	6.1	0.00816
		第二次		5.1	0.00737
		第三次		5.7	0.0087
		第一次	三氯甲烷	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
2021.2.19	含氯化氢 酸性废气 排气筒 DA001	第一次	氯化氢	5.2	0.00708
		第二次		6.2	0.00947
		第三次		5.6	0.00819
		第一次	三氯甲烷	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
最大值/标准值			氯化氢	6.2/30	0.00947/0.2
			三氯甲烷	ND/50	—

表 9.2-2 该项目有组织废气监测结果表

监测日期	监测点位	检测频次	监测项目	浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021.2.18	低浓度有机废气排气筒 P2	第一次	非甲烷总烃	4.45	0.0272
		第二次		2.36	0.0141
		第三次		<b>4.85</b>	<b>0.0278</b>
		第一次	丙酮	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
		第一次	三氯甲烷	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
2021.2.19	低浓度有机废气排气筒 P2	第一次	非甲烷总烃	3.52	0.0221
		第二次		<b>4.58</b>	<b>0.0280</b>
		第三次		2.32	0.0139
		第一次	丙酮	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
		第一次	三氯甲烷	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
最大值/标准值			非甲烷总烃	<b>4.58/60</b>	<b>0.0280/2.0</b>
			丙酮	未检出/100	—
			三氯甲烷	未检出/50	—

表 9.2-3 该项目有组织废气监测结果表

监测日期	监测点位	检测频次	监测项目	浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021.2.18	高浓度有机废气排气筒 P3	第一次	颗粒物	3.3	0.0461
		第二次		3.4	0.0492
		第三次		3.6	0.0510
		第一次	二氧化硫	<2	未检出
		第二次		<2	未检出
		第三次		<2	未检出
		第一次	氮氧化物	<b>10</b>	<b>0.145</b>
		第二次		7	0.106
		第三次		8	0.120
		第一次	三氯甲烷	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
		第一次	硫化氢	0.06	8.39×10 <sup>-4</sup>
		第二次		0.07	1.01×10 <sup>-3</sup>
		第三次		0.07	9.91×10 <sup>-4</sup>
		第一次	氨	0.71	9.93×10 <sup>-3</sup>
		第二次		<b>0.94</b>	<b>0.0136</b>
		第三次		0.86	0.0122

监测日期	监测点位	检测频次	监测项目	浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
		第一次	丙酮	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
		第一次	非甲烷总烃	3.96	0.0554
		第二次		3.75	0.0542
		第三次		2.80	0.0397
2021.2.19	高浓度有机废气排气筒 P3	第一次	颗粒物	3.4	0.0508
		第二次		3.2	0.0473
		第三次		<b>3.7</b>	<b>0.0530</b>
		第一次	二氧化硫	<2	未检出
		第二次		<2	未检出
		第三次		<2	未检出
		第一次	氮氧化物	10	0.143
		第二次		8	0.120
		第三次		9	0.134
		第一次	三氯甲烷	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
		第一次	硫化氢	0.07	1.04×10 <sup>-3</sup>
		第二次		0.06	8.86×10 <sup>-4</sup>
		第三次		0.08	1.15×10 <sup>-3</sup>
		第一次	氨	0.79	0.0118
		第二次		0.61	9.01×10 <sup>-3</sup>
		第三次		0.69	9.88×10 <sup>-3</sup>
		第一次	丙酮	ND	未检出
		第二次		ND	未检出
		第三次		ND	未检出
		第一次	非甲烷总烃	3.77	0.0563
		第二次		2.54	0.0375
		第三次		<b>4.55</b>	<b>0.0652</b>
最大值/标准值			颗粒物	<b>3.7/20</b>	<b>0.053/5.9</b>
			二氧化硫	<b>&lt;2/100</b>	未检出/2.6
			氮氧化物	<b>10/200</b>	<b>0.145/0.77</b>
			硫化氢	—	<b>1.15×10<sup>-3</sup>/8.7</b>
			氨	—	<b>0.0136/4.9</b>
			三氯甲烷	<b>ND/50</b>	—
			丙酮	<b>ND/100</b>	—
			非甲烷总烃	<b>4.55/60</b>	<b>0.0652/2.0</b>

表 9.2-4 该项目有组织废气监测结果表

监测日期	监测点位	检测频次	监测项目	浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021.2.18	污水处理设施废气排气筒 P4	第一次	非甲烷总烃	2.65	0.0153
		第二次		3.66	0.0222
		第三次		<b>3.78</b>	<b>0.0224</b>

监测日期	监测点位	检测频次	监测项目	浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
2021.2.19	污水处理设施废气排气筒 P4	第一次	硫化氢	0.16	9.24×10 <sup>-4</sup>		
		第二次		0.15	9.09×10 <sup>-4</sup>		
		第三次		0.16	9.48×10 <sup>-4</sup>		
		第一次	氨	1.84	0.0106		
		第二次		1.69	0.0102		
		第三次		1.78	0.0106		
		2021.2.19	污水处理设施废气排气筒 P4	第一次	非甲烷总烃	2.42	0.0150
				第二次		3.22	0.0194
				第三次		2.62	0.0155
第一次	硫化氢			0.17	<b>1.05×10<sup>-3</sup></b>		
第二次				0.16	9.64×10 <sup>-4</sup>		
第三次				0.17	1.01×10 <sup>-3</sup>		
第一次	氨			1.78	0.0110		
第二次				<b>1.93</b>	<b>0.0116</b>		
第三次				1.87	0.0111		
最大值/标准值			非甲烷总烃	<b>3.78/60</b>	<b>0.0224/2.0</b>		
			硫化氢	—	<b>1.05×10<sup>-3</sup>/8.7</b>		
			氨	—	<b>0.0116/4.9</b>		

表 9.2-5 该项目有组织废气监测结果表

监测日期	监测点位	检测频次	监测项目	浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021.2.18	危废暂存间废气排气筒 P5	第一次	非甲烷总烃	2.43	0.0352
		第二次		4.00	0.0557
		第三次		3.81	0.0519
2021.2.19	危废暂存间废气排气筒 P5	第一次	非甲烷总烃	2.48	0.0331
		第二次		2.58	0.0373
		第三次		<b>4.28</b>	<b>0.0603</b>
最大值/标准值			非甲烷总烃	<b>4.28/60</b>	<b>0.0603/3.0</b>

表 9.2-6 该项目臭气浓度监测结果表

监测日期	监测点位	监测频率	排放量 (无量纲)
2021.2.18	高浓度有机废气排气筒 P3	第一次	549
		第二次	732
		第三次	412
	污水处理设施废气排气筒 P4	第一次	732
		第二次	732
		第三次	412
2021.2.19	高浓度有机废气排气筒 P3	第一次	<b>732</b>
		第二次	412
		第三次	549
	污水处理设施	第一次	412

	废气排气筒 P4	第二次	309
		第三次	732
最大值/标准值		排气筒 P3	732/2000
		排气筒 P4	732/2000

监测结果表明，监测期间该项目含氯化氢酸性废气排气筒 DA001 氯化氢、三氯甲烷监测浓度和排放速率最大值分别为  $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00947\text{kg}/\text{h}$ ；ND、未检出。

低浓度有机废气排气筒 P2 非甲烷总烃、氯化氢和三氯甲烷监测浓度和排放速率最大值分别为  $4.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0280\text{kg}/\text{h}$ ，ND、未检出，ND、未检出。

高浓度有机废气排气筒 P3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、三氯甲烷、硫化氢、氨、丙酮、非甲烷总烃监测浓度和排放速率最大值分别为  $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.053\text{kg}/\text{h}$ 、 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出， $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.145\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.15 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.94\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0136\text{kg}/\text{h}$ ，ND、未检出，ND、未检出， $4.55\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0652\text{kg}/\text{h}$ 。

污水处理设施废气排气筒 P4 非甲烷总烃、硫化氢、氨监测浓度和排放速率最大值分别为  $3.78\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0224\text{kg}/\text{h}$ ， $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.05 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ， $1.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0116\text{kg}/\text{h}$ 。

危废暂存间废气排气筒 P5 非甲烷总烃监测浓度和排放速率最大值为  $4.28\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0603\text{kg}/\text{h}$ 。

高浓度有机废气排气筒 P3、污水处理设施废气排气筒 P4 臭气浓度分别为 732 无量纲、732 无量纲。

氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值要求；丙酮、氯化氢、三

氯甲烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求及表 4 大气污染物排放限制要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 4 大气污染物排放限值要求，同时 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 2 一般控制区标准，氨、硫化氢排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值；非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》表 1 中 II 时段的排放限值。

表 9.2-7 该项目排气筒参数统计表

监测时间	监测点位	监测批次	烟气温度 (°C)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	氧气含量 (%)	烟筒高度 (m)	烟筒内径 (m)
2021.2.18	低浓度有机废气排气筒 P2	第一次	27.7	6117	--	--	1.0
		第二次	26.8	5982	--		
		第三次	27.5	5734	--		
	含氯化氢酸性废气排气筒 DA001	第一次	29.7	1383	--	20	0.5
		第二次	30.1	1281	--		
		第三次	29.9	1235	--		
	污水处理设施废气排气筒 P4	第一次	28.4	5774	--	20	0.7
		第二次	27.6	6062	--		
		第三次	28.7	5927	--		
	高浓度有机废气排气筒 P3	第一次	27.7	13979	--	30	0.9
		第二次	29.2	14462	--		
		第三次	28.4	14163	--		
危废暂存间废气排气筒	第一次	26.7	14472	--	20	0.9	
	第二次	26.2	13926	--			

监测时间	监测点位	监测批次	烟气温度 (°C)	标干流量 (m³/h)	氧气含量 (%)	烟筒高度 (m)	烟筒内径 (m)
	P5	第三次	26.5	13628	--		
2021.2.19	低浓度有机废气排气筒 P2	第一次	29.8	6273	--	20	1.0
		第二次	27.2	6116	--		
		第三次	28.4	5982	--		
	含氯化氢酸性废气排气筒 DA001	第一次	26.7	1362	--	20	0.5
		第二次	26.1	1527	--		
		第三次	25.9	1462	--		
	污水处理设施废气排气筒 P4	第一次	28.2	6178	--	20	0.7
		第二次	27.6	6026	--		
		第三次	29.7	5917	--		
	高浓度有机废气排气筒 P3	第一次	27.8	14927	--	30	0.9
		第二次	28.4	14774	--		
		第三次	29.6	14326	--		
	危废暂存间废气排气筒 P5	第一次	26.7	13362	--	20	0.9
		第二次	26.2	14474	--		
		第三次	26.5	14079	--		

## 2)无组织排放

表 9.2-8 厂界无组织排放颗粒物监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m³)
2021.2.18	上风向○1	0.369
		0.352
		0.359
	下风向○2	0.581
		0.576
		0.547
	下风向○3	0.562
		0.566
		0.529
	下风向○4	0.557
		0.552
		0.549

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.19	上风向○1	0.387
		0.364
		0.346
	下风向○2	0.549
		<b>0.589</b>
		0.554
	下风向○3	0.557
		0.576
		0.566
	下风向○4	0.544
		0.579
		0.579
最大监控值		<b>0.589</b>
标准值		<b>1.0</b>

表 9.2-9 厂界无组织排放硫化氢监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.18	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	0.005
		0.006
		0.007
	下风向○3	0.006
		0.004
		0.006
	下风向○4	0.005
		0.006
		0.006
2021.2.19	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	0.005
		0.008
		0.006
	下风向○3	0.006
		0.006
		0.006
	下风向○4	0.005
		0.007
		0.007
最大监控值		<b>0.007</b>

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
标准值		0.06

表 9.2-10 厂界无组织排放氨监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.18	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	0.02
		0.02
		0.03
	下风向○3	0.03
		0.02
		0.02
	下风向○4	0.02
		0.02
		0.03
2021.2.19	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	0.02
		0.02
		0.03
	下风向○3	0.03
		0.02
		0.02
	下风向○4	0.03
		0.02
		0.03
最大监控值		0.03
标准值		1.5

表 9.2-11 厂界无组织排放氯化氢监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.18	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	0.07
		0.09
		0.08
	下风向○3	0.05
		0.08
		0.08

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
	下风向○4	0.06
		0.08
		0.07
2021.2.19	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	0.07
		0.08
		0.08
	下风向○3	0.06
		0.09
		0.07
	下风向○4	0.08
		0.07
		0.07
最大监控值		<b>0.09</b>
标准值		<b>0.2</b>

表 9.2-12 厂界无组织排放三氯甲烷监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2020.2.18	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	ND
		ND
		ND
	下风向○3	ND
		ND
		ND
	下风向○4	ND
		ND
		ND
2021.2.19	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	ND
		ND
		ND
	下风向○3	ND
		ND
		ND
	下风向○4	ND
		ND
		ND

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
		ND
		ND
最大监控值		ND
标准值		—

表 9.2-13 厂界无组织排放非甲烷总烃监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.18	上风向○1	0.87
		0.94
		0.78
	下风向○2	1.30
		1.24
		1.24
	下风向○3	1.56
		1.22
		1.17
	下风向○4	1.62
		1.60
		1.19
2021.2.19	上风向○1	0.84
		0.77
		0.80
	下风向○2	1.17
		1.29
		1.48
	下风向○3	1.43
		<b>1.50</b>
		1.22
	下风向○4	1.16
		1.40
		1.31
最大监控值		<b>1.50</b>
标准值		<b>2.0</b>

表 9.2-14 厂界无组织排放丙酮监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.18	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	ND
		ND
		ND

监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
	下风向○3	ND
		ND
		ND
	下风向○4	ND
		ND
		ND
2021.2.19	上风向○1	ND
		ND
		ND
	下风向○2	ND
		ND
		ND
	下风向○3	ND
		ND
		ND
	下风向○4	ND
		ND
		ND
最大监控值		ND
标准值		—

表 9.2-15 厂界无组织排放臭气浓度监测结果 单位：无量纲

监测日期	监测点位	监测结果
2020.8.5	上风向○1	11
		12
		11
	下风向○2	16
		15
		16
	下风向○3	14
		13
		13
	下风向○4	17
		13
		14
2020.8.6	上风向○1	11
		11
		11
	下风向○2	15
		14
		15
	下风向○3	15

监测日期	监测点位	监测结果
		16
		<b>17</b>
	下风向o4	13
		15
		13
最大监控值		<b>17</b>
标准值		<b>20</b>

监测结果表明，监测期间该项目无组织废气颗粒物、硫化氢、氨、三氯甲烷、非甲烷总烃、丙酮、氯化氢、臭气浓度的最大检出浓度分别为 0.589mg/m<sup>3</sup>、0.007mg/m<sup>3</sup>、0.03mg/m<sup>3</sup>、未检出、1.50mg/m<sup>3</sup>、未检出、0.09mg/m<sup>3</sup>、17 无量纲。氯化氢、硫化氢、甲苯排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限制要求，氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃、丙酮、三氯甲烷符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》表 1 中 II 时段的排放限值。

表 9.2-16 监测期间气象参数监测结果

监测日期	监测频次	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)
第一天	第一次	N	1.7	3.4	101.2
	第二次	N	1.6	9.2	101.2
	第三次	N	1.8	5.7	101.2
第二天	第一次	N	1.8	3.6	101.4
	第二次	N	1.8	9.8	101.4
	第三次	N	1.9	5.9	101.4

### 9.3 废水

表 9.3-1 厂区 MVR 进口废水监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
2021.2. 18	1	8.08	1.69×10 <sup>3</sup>	412	1.50×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.03×10 <sup>4</sup>
	2	8.02	1.67×10 <sup>3</sup>	436	1.52×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.02×10 <sup>4</sup>
	3	8.05	1.70×10 <sup>3</sup>	423	1.54×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.05×10 <sup>4</sup>

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
	4	8.06	1.66×10 <sup>3</sup>	401	1.51×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.01×10 <sup>4</sup>
	日均值	8.05	1.68×10 <sup>3</sup>	419	1.52×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.03×10 <sup>4</sup>
2021.2. 19	1	8.06	1.65×10 <sup>3</sup>	447	1.50×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.01×10 <sup>4</sup>
	2	8.02	1.68×10 <sup>3</sup>	431	1.47×10 <sup>3</sup>	0.02L	2.99×10 <sup>4</sup>
	3	8.07	1.69×10 <sup>3</sup>	425	1.52×10 <sup>3</sup>	0.02L	2.97×10 <sup>4</sup>
	4	8.06	1.71×10 <sup>3</sup>	409	1.50×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.04×10 <sup>4</sup>
	日均值	8.05	1.68×10 <sup>3</sup>	428	1.50×10 <sup>3</sup>	0.02L	3.00×10 <sup>4</sup>

表 9.3-2 厂区污水处理站调节池废水监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
2021.2. 18	1	8.04	2.51×10 <sup>3</sup>	663	37.3	0.02L	4.95×10 <sup>3</sup>
	2	8.11	2.53×10 <sup>3</sup>	648	37.9	0.02L	4.91×10 <sup>3</sup>
	3	8.08	2.55×10 <sup>3</sup>	655	37.7	0.02L	4.87×10 <sup>3</sup>
	4	8.07	2.48×10 <sup>3</sup>	677	39.3	0.02L	4.98×10 <sup>3</sup>
	日均值	8.07	2.52×10 <sup>3</sup>	661	38.1	0.02L	4.93×10 <sup>3</sup>
2021.2. 19	1	8.02	2.50×10 <sup>3</sup>	671	37.9	0.02L	4.97×10 <sup>3</sup>
	2	8.07	2.54×10 <sup>3</sup>	692	37.0	0.02L	4.94×10 <sup>3</sup>
	3	8.06	2.51×10 <sup>3</sup>	660	37.8	0.02L	4.92×10 <sup>3</sup>
	4	8.02	2.48×10 <sup>3</sup>	688	38.2	0.02L	4.89×10 <sup>3</sup>
	日均值	8.04	2.51×10 <sup>3</sup>	678	37.7	0.02L	4.93×10 <sup>3</sup>

表 9.3-3 厂区污水处理站一级 UASB 池废水监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
2021.2. 18	1	8.02	1.53×10 <sup>3</sup>	352	116	0.02L	3.48×10 <sup>3</sup>
	2	8.06	1.50×10 <sup>3</sup>	369	118	0.02L	3.42×10 <sup>3</sup>
	3	8.12	1.54×10 <sup>3</sup>	338	121	0.02L	3.45×10 <sup>3</sup>
	4	8.03	1.48×10 <sup>3</sup>	382	117	0.02L	3.46×10 <sup>3</sup>
	日均值	8.06	151×10 <sup>3</sup>	360	118	0.02L	3.45×10 <sup>3</sup>
2021.2. 19	1	8.07	1.52×10 <sup>3</sup>	347	119	0.02L	3.45×10 <sup>3</sup>
	2	8.06	1.55×10 <sup>3</sup>	361	118	0.02L	3.47×10 <sup>3</sup>
	3	8.02	1.56×10 <sup>3</sup>	372	119	0.02L	3.39×10 <sup>3</sup>
	4	8.07	1.53×10 <sup>3</sup>	385	121	0.02L	3.37×10 <sup>3</sup>
	日均值	8.06	1.54×10 <sup>3</sup>	366	119	0.02L	3.42×10 <sup>3</sup>

表 9.3-4 厂区污水处理站二级生化池废水监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
2021.2. 18	1	8.05	408	90.1	84.6	0.02L	4.59×10 <sup>3</sup>
	2	8.08	421	84.3	86.1	0.02L	4.51×10 <sup>3</sup>
	3	8.01	417	87.7	82.8	0.02L	4.55×10 <sup>3</sup>
	4	8.05	402	92.3	75.7	0.02L	4.61×10 <sup>3</sup>
	日均值	8.05	412	88.6	82.3	0.02L	4.57×10 <sup>3</sup>
2021.2. 19	1	8.06	416	83.7	86.2	0.02L	4.52×10 <sup>3</sup>
	2	8.02	423	89.1	87.0	0.02L	4.47×10 <sup>3</sup>
	3	8.07	431	91.3	87.0	0.02L	4.42×10 <sup>3</sup>
	4	8.06	409	85.3	87.9	0.02L	4.45×10 <sup>3</sup>

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
	日均值	8.05	420	87.3	87.0	0.02L	4.47×10 <sup>3</sup>

表 9.3-5 厂区污水处理站进口废水监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
2021.2. 18	1	8.06	7.99×10 <sup>3</sup>	2.37×10 <sup>3</sup>	423	0.02L	4.10×10 <sup>3</sup>
	2	8.09	7.92×10 <sup>3</sup>	2.32×10 <sup>3</sup>	329	0.02L	4.14×10 <sup>3</sup>
	3	8.13	7.95×10 <sup>3</sup>	2.41×10 <sup>3</sup>	333	0.02L	4.07×10 <sup>3</sup>
	4	8.11	7.81×10 <sup>3</sup>	2.44×10 <sup>3</sup>	336	0.02L	4.13×10 <sup>3</sup>
	日均值	8.10	7.92×10 <sup>3</sup>	2.39×10 <sup>3</sup>	355	0.02L	4.11×10 <sup>3</sup>
2021.2. 19	1	8.02	7.88×10 <sup>3</sup>	2.31×10 <sup>3</sup>	341	0.02L	4.02×10 <sup>3</sup>
	2	8.07	7.93×10 <sup>3</sup>	2.46×10 <sup>3</sup>	338	0.02L	4.07×10 <sup>3</sup>
	3	8.06	7.95×10 <sup>3</sup>	2.38×10 <sup>3</sup>	341	0.02L	4.11×10 <sup>3</sup>
	4	8.02	7.86×10 <sup>3</sup>	2.51×10 <sup>3</sup>	345	0.02L	4.05×10 <sup>3</sup>
	日均值	8.04	7.91×10 <sup>3</sup>	2.42×10 <sup>3</sup>	341	0.02L	4.06×10 <sup>3</sup>

表 9.3-6 厂区污水处理站出口废水监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
2021.2. 18	1	7.85	401	82.3	30.1	0.02L	3.87×10 <sup>3</sup>
	2	7.82	406	83.7	35.5	0.02L	3.81×10 <sup>3</sup>
	3	7.88	413	80.1	27.9	0.02L	3.84×10 <sup>3</sup>
	4	7.91	398	79.3	32.4	0.02L	3.92×10 <sup>3</sup>
	日均值	7.87	405	81.3	31.5	0.02L	3.68×10 <sup>3</sup>
2021.2. 19	1	7.87	394	84.1	31.9	0.02L	3.85×10 <sup>3</sup>
	2	7.86	399	83.3	28.6	0.02L	3.82×10 <sup>3</sup>
	3	7.82	407	81.9	36.0	0.02L	3.78×10 <sup>3</sup>
	4	7.87	415	82.5	30.4	0.02L	3.80×10 <sup>3</sup>
	日均值	7.86	404	83.0	31.7	0.02L	3.81×10 <sup>3</sup>
限值		6.5-9.5	500	350	45	0.3	—

表 9.3-7 园区污水处理厂总排口废水监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

日期	频次	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	三氯甲烷	全盐量
2021.2. 18	1	8.12	60	8.9	2.28	0.02L	972
	2	7.88	56	9.3	2.23	0.02L	989
	3	7.84	57	9.0	2.39	0.02L	963
	4	7.92	59	9.2	2.32	0.02L	982
	日均值	7.94	58	9.1	2.31	0.02L	977
2021.2. 19	1	7.78	59	9.3	2.16	0.02L	962
	2	7.85	57	9.1	2.30	0.02L	977
	3	7.92	52	9.4	2.09	0.02L	985
	4	7.94	54	8.9	2.39	0.02L	992
	日均值	7.87	56	9.2	2.24	0.02L	979
限值		6-9	100	30	15	0.3	—

监测结果表明，监测期间厂区污水处理设施总排污口废水 pH 为

7.86-7.87，废水中各污染因子最大日均值为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 405mg/L;  $\text{BOD}_5$ : 83.0mg/L; 氨氮: 31.7mg/L; 三氯甲烷: 未检出; 全盐量 3810 mg/L; 园区污水处厂总排污口废水 pH 为 7.87-7.94, 废水中各污染因子最大日均值为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 56 mg/L;  $\text{BOD}_5$ : 9.2mg/L; 氨氮: 2.31 mg/L; 三氯甲烷: 未检出; 全盐量 979 mg/L。

厂区污水处理站总排口废水符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 废水中有及特征污染物及排放限值; 园区污水处理厂废水总排口符合《山东省海河流域水污染物综合排放标准》(DB37/675-2007)表 4 中的二级标准。

#### 9.4 厂界噪声

噪声监测结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 该项目厂界噪声监测结果

监测点位	昼间		夜间		声源类别
	2021.2.18	2021.2.19	2021.2.18	2021.2.19	
东厂界外 1m▲	53	54	46	48	工业噪声
南厂界外 1m▲	53	54	47	48	工业噪声
西厂界外 1m▲	54	53	46	47	工业噪声
北厂界外 1m▲	52	53	47	47	工业噪声
标准限值	65		55		---

监测结果表明, 监测期间该项目昼间厂界噪声在 52~54dB (A) 之间, 夜间厂界噪声在 46~48dB (A) 之间, 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类声功能区限值要求。

#### 9.5 污染物排放总量核算

验收监测期间, 园区污水处理厂 COD、氨氮排放浓度为 56mg/L、2.31mg/L, 废水排放总量 2730m<sup>3</sup>/a, 企业废水中污染物年排放量为

COD0.153t/a、氨氮 0.0063t/a，满足环评中主要污染物总量的要求（COD1.528t/a、氨氮 0.107t/a）。

该项目年生产时间 240 天，每天 24 小时，二氧化硫排放速率为 0.015kg/h（未检出，按浓度折半计算），氮氧化物排放速率 0.145kg/h，经计算：该项目年排 SO<sub>2</sub> 0.086t/a、NO<sub>x</sub>0.835t/a，满足环评中主要污染物总量的要求（SO<sub>2</sub>0.415t/a、NO<sub>x</sub>2.88t/a）。

## 第十章 环评批复落实情况

该项目环评批复落实情况见表 10-1。

表 10-1 项目环评批复落实情况

环评批复要求	落实情况	结论
<p>1、严格控制废气污染物排放，确保不对周围群众生产、生活造成不良影响。</p> <p>该项目有组织废气主要为高浓度有机废气、酸性废气、低浓度有机废气。高浓度有机废气送 RTO 装置处理，处理后的尾气须经过一级碱吸收后由 1 根 30m 高排气筒(2#)达标排放。酸性废气集中收集后采用“二级降膜吸收+一级碱吸收”处理后由 1 根 20m 高排气筒(1#)达标排放。低浓度有机废气集中收集后由活性炭纤维吸附塔处理后由 1 根 20m 高排气筒(3#)达标排放。饱和活性炭纤维采用热空气脱附，脱附后的废气须送 RTO 装置处理。排气筒须按规范要求设置永久性采样、监测孔和采样平台。</p> <p>废气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 要求，三氯甲烷、吡啶、丙</p>	<p>该企业严格控制废气污染物排放，确保不对周围群众生产、生活造成不良影响。</p> <p>监测结果表明，监测期间该项目含氯化氢酸性废气排气筒 DA001 氯化氢、三氯甲烷监测浓度和排放速率最大值分别为 6.2mg/m<sup>3</sup>、0.00947kg/h；ND、未检出。</p> <p>低浓度有机废气排气筒 P2 非甲烷总烃、氯化氢和三氯甲烷监测浓度和排放速率最大值分别为 4.58mg/m<sup>3</sup>、0.0280kg/h，ND、未检出，ND、未检出。</p> <p>高浓度有机废气排气筒 P3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、三氯甲烷、硫化氢、氨、丙酮、非甲烷总烃监测浓度和排放速率最大值分别为 3.7mg/m<sup>3</sup>、0.053kg/h，&lt;2mg/m<sup>3</sup>、未检出，10mg/m<sup>3</sup>、0.145kg/h，0.08mg/m<sup>3</sup>、1.15×10<sup>-3</sup>kg/h，0.94mg/m<sup>3</sup>、0.0136kg/h，ND、未检出，ND、未检出，4.55mg/m<sup>3</sup>、0.0652kg/h。</p> <p>污水处理设施废气排气筒 P4 非甲烷总烃、硫化氢、氨监测浓度和排放速率最大值分别为 3.78mg/m<sup>3</sup>、0.0224kg/h，0.17mg/m<sup>3</sup>、1.05×10<sup>-3</sup>kg/h，1.93mg/m<sup>3</sup>、0.0116kg/h。</p>	<p>落实</p>

环评批复要求	落实情况	结论
<p>酮、三氯甲烷须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有机特征污染物及排放限值，甲硫醇须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 要求。该项目无组织废气主要由装置区和储罐区产生。通过在物料口设置集气罩，将废气引至低浓度有机废气管道后送至活性炭纤维吸附塔吸附处理。罐区无组织废气收集至 RTO 装置处理。无组织废气中甲硫醇须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值、硫化氢须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值。</p>	<p>危废暂存间废气排气筒 P5 非甲烷总烃监测浓度和排放速率最大值为 4.28mg/m<sup>3</sup>、0.0603kg/h。</p> <p>高浓度有机废气排气筒 P3、污水处理设施废气排气筒 P4 臭气浓度分别为 732 无量纲、732 无量纲。</p> <p>氯化氢排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 4 大气污染物排放限值要求；丙酮、氯化氢、三氯甲烷排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求及表 4 大气污染物排放限制要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度须执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 4 大气污染物排放限值要求，同时 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 2 一般控制区标准，氨、硫化氢、甲硫醇排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》表 1 中 II 时段的排放限值。</p> <p>监测结果表明，监测期间该项目无组织废气颗粒物、硫化氢、氨、三氯甲烷、非甲烷总烃、丙酮、氯化氢、臭气浓度的最大检出浓度分别为 0.589mg/m<sup>3</sup>、</p>	

环评批复要求	落实情况	结论
	<p>0.007mg/m<sup>3</sup>、0.03mg/m<sup>3</sup>、未检出、0.0977mg/m<sup>3</sup>、未检出、0.09mg/m<sup>3</sup>、17 无量纲。氯化氢、硫化氢、甲苯排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限制要求，氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃、丙酮、三氯甲烷符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》表 1 中 II 时段的排放限值。</p>	
<p>2、按“清污分流、雨污分流”的原则规划、建设厂区给排水管网。</p> <p>项目废水主要为高盐废水(水洗废水、乙醇回收废水、抽滤废水、中和分层废水、离心废水、萃取分层废水、氯化氢吸收装置废水、RTO 碱洗塔废水)和低盐废水(水洗废水、蒸馏废水、干燥冷凝水、干燥冷凝废水、生活废水、循环冷却废水)。高盐废水经 MVR(机械式蒸汽压缩蒸发器)脱盐处理后与低盐废水混合后送污水处理站处理，经过“调节池+微电解+二级 UASB+二级生化+气浮+砂滤+生物滤池”工艺处理后，须满足《石油</p>	<p>该项目对废水采取分质处理的原则，酸性废水经过中和后与其余高盐废水采用 MVR 脱盐处理，脱盐后的废水与低盐废水混合后送污水处理站处理，处理后的废水送园区污水处理厂深度处理后排入德惠新河。</p> <p>监测结果表明，监测期间厂区污水处理设施总排污口废水 pH 为 7.86-7.87，废水中各污染因子最大日均值为 CODCr: 405mg/L; BOD5: 83.0mg/L; 氨氮: 31.7 mg/L; 三氯甲烷: 未检出; 全盐量 3810 mg/L; 园区污水处厂总排污口废水 pH 为 7.87-7.94，废水中各污染因子最大日均值为 CODCr: 56 mg/L; BOD5: 9.2mg/L; 氨氮: 2.31 mg/L; 三氯甲烷: 未检出; 全盐量 979 mg/L。</p> <p>厂区污水处理站总排口废水符合《污</p>	<p>落实</p>

环评批复要求	落实情况	结论
<p>《化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 废水中有机特征污染物及排放限值,送新海工业园污水处理厂深度处理,满足《山东省海河流域水污染物综合排放标准》(DB37/675-2007)表 4 中二级标准及其修改单要求后,排入德惠新河。</p>	<p>水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 废水中有及特征污染物及排放限值;园区污水处理厂废水总排口符合《山东省海河流域水污染物综合排放标准》(DB37/675-2007)表 4 中的二级标准。</p>	
<p>3、加强噪声污染防治。噪声源主要为磁力循环泵、离心机、真空干燥箱等设备,通过采取隔声、减振等措施,降低噪声污染。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准要求。</p>	<p>为了改善操作环境,在设备选型上尽量选用低噪音设备,并采取适当的降噪措施,如机器基础设置衬垫,使之与建筑结构隔开;设备布置时远离办公室和控制室;工人不设固定岗,只作巡回检查;操作间做吸音、隔音处理。</p> <p>监测结果表明,监测期间该项目昼间厂界噪声在 53~55dB(A)之间,夜间厂界噪声在 44~46dB(A)之间,均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声功能区限值要求。</p>	落实
<p>4、你公司须按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则,落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等。</p> <p>该项目固体废物主要是废活性炭、废活性炭纤维、无水吡啶精馏残渣、废盐、蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤废渣、废层析柱、</p>	<p>该项目工程产生的固体废物主要有废活性炭、蒸(精)馏残渣、废层析柱、废盐、污泥、废包装物和生活垃圾。</p> <p>危废委托山东清博生态材料综合利用有限公司处理;生活垃圾由环卫部门统一处理。</p>	落实

环评批复要求	落实情况	结论
<p>污泥、废包装物均属于危险废物，须委托有资质的单位处理，不外排；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。该项目一般固体废物应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求，危险废物贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求执行，转移执行《危险废物转移联单管理办法》。危险废物在收集及储运过程中需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求进行。</p>		
<p>5、加强管理，防止各类污染事故发生，落实报告书中提出的环境风险防范措施及应急预案，完善三级防控体系。配备必要的应急设备并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。配备完善的消防措施设、风险防范措施，设立完善事故水收集系统，保证泄漏物料能够迅速、安全地集中到事故水池。你公司须具有特征污染物独立应急监测能力。环境风险防范措施、预</p>	<p>企业加强管理，防止各类污染事故发生，落实环境风险防范措施和事故应急预案，并定期组织演练；储备事故应急器材，物资和污染物应急监测设施。该项目各主体装置区、物料储存区均设置围堰，各围堰有效容积不小于围堰内最大储罐容积，设置消防水收集系统，确保事故废水，消防水和初期雨水等全部排入事故废水收集池。该企业具有氯化氢、硫化氢、甲醇、甲苯及氨等特征污染物独立应急监测能力、环境风险防范措施，预警监测措施，应急处置措施，且应急预案落实到位。</p>	<p>落实</p>

环评批复要求	落实情况	结论
<p>警监测措施、应急处置措施和应急预案须落实到位。</p>		
<p>6、本项目粗品车间卫生防护距离为 100m,精品车间卫生防护距离为 50m,罐区卫生防护距离为 50m,甲类仓库卫生防护距离为 50m,污水处理站卫生防护距离为 100m。你公司应配合当地政府做好用地规划控制,该区域内不得规划新的居住区、医院、学校等环境空气敏感建筑物。</p>	<p>该公司最近的敏感点为 SW 方向 1940m 的杨姑娘村、E 方向 2030m 的王干村、SE 方向 2130m 的常西村,其余敏感点均在 2.5km 以外。距离项目厂区最近的敏感目标为车间西南侧 797m 的西寨子,同时该项目与环境敏感目标距离较远。</p>	落实
<p>7、严格按照各项工艺控制条件进行操作,减少污染物产生量。项目运行后,主要污染物排放量须满足总量指标控制要求。</p>	<p>验收监测期间,园区污水处理厂 COD、氨氮排放浓度为 56mg/L、2.31mg/L,废水排放总量 2730m<sup>3</sup>/a,企业废水中污染物年排放量为 COD0.153t/a、氨氮 0.0063t/a,满足环评中主要污染物总量的要求(COD1.528t/a、氨氮 0.107t/a)。</p> <p>该项目年生产时间 240 天,每天 24 小时,二氧化硫排放速率为 0.015kg/h(未检出,按浓度折半计算),氮氧化物排放速率 0.145kg/h,经计算:该项目年排 SO<sub>2</sub> 0.086t/a、NO<sub>x</sub>0.835t/a,满足环评中主要污染物总量的要求(SO<sub>2</sub> 0.415t/a、NO<sub>x</sub> 2.88t/a)。</p>	落实

## 第十一章 验收监测结论

### 11.1 “三同时”执行情况

无棣融川医药化工科技有限公司在滨州市无棣县新海工业园内建设45吨/年原料药建设项目。2016年8月山东省化工研究院为无棣融川医药化工科技有限公司45吨/年原料药建设项目编制了环境影响报告书。2017年7月10日滨州市环境保护局以滨环字〔2017〕102号文对无棣融川医药化工科技有限公司45吨/年原料药建设项目的环评报告书进行了批复。

目前，企业已建成45吨/年原料药建设项目一期工程，主要包括10t/a法莫替丁装置和20t/a尼扎替丁装置。

该项目于2019年9月开工建设，2021年2月建成投产，该项目2020年6月19日初次申领排污许可证，并于2021年9月8日进行了排污许可变更，排污许可编号为91371623696860868M001P。

该项目严格落实环境影响报告书中提出的环境保护意见，落实各项污染治理措施，确保污染物达标排放。

### 11.2 工况监测情况

监测期间，该项目的生产负荷 100%，能满足环境保护验收监测对工况负荷的要求。

### 11.3 废气监测结论

含氯化氢酸性废气经二级降膜吸收塔+一级碱洗收塔处理后，由一根 20 米高排气筒排放，【二级降膜吸收塔+一级水洗+二级碱洗收塔依托 53 吨/年原料药及 155 吨/年医药中间体项目（法莫替丁双盐、法莫替丁侧链、磺酰胺、二甲氨基硫代乙酰胺），已验收】。

低浓有机废气主要为生产装置上料、卸料、转运过程中的有机物的无组织排放，通过集气罩或封闭房等方式收集后的有机废气。采用碱吸收+活性炭纤维吸附塔处理，由一根 20 米高排气筒排放。

高浓有机废气主要为生产过程中产生的工艺有机废气及活性炭吸附塔脱附废气，通过引风机引入 RTO 装置处理后，由一根 30 米高排气筒排放。

对污水处理站调节池、电解池、一级 UASB 池、二级 UASB 池、污泥浓缩池和污泥压滤间均采用 PVC 密封，采用引风机将产生的恶臭气体引入一座碱洗塔+活性炭纤维中处理后由一根 20m 高排气筒排放。

对危废暂存间产生的废气，采用引风机将产生的废气引入一座碱洗塔+活性炭纤维中处理后由一根 20m 高排气筒排放。

监测结果表明，监测期间该项目含氯化氢酸性废气排气筒 DA001 氯化氢、三氯甲烷监测浓度和排放速率最大值分别为  $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00947\text{kg}/\text{h}$ ；ND、未检出。

低浓度有机废气排气筒 P2 非甲烷总烃、氯化氢和三氯甲烷监测浓度和排放速率最大值分别为  $4.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0280\text{kg}/\text{h}$ ，ND、未检出，ND、未检出。

高浓度有机废气排气筒 P3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、三氯甲烷、硫化氢、氨、丙酮、非甲烷总烃监测浓度和排放速率最大值分别为  $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.053\text{kg}/\text{h}$ ， $<2\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出， $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.145\text{kg}/\text{h}$ ， $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.15 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ， $0.94\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0136\text{kg}/\text{h}$ ，ND、未检出，ND、未检出， $4.55\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0652\text{kg}/\text{h}$ 。

污水处理设施废气排气筒 P4 非甲烷总烃、硫化氢、氨监测浓度和排放速率最大值分别为  $3.78\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0224\text{kg}/\text{h}$ ， $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.05 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ， $1.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0116\text{kg}/\text{h}$ 。

危废暂存间废气排气筒 P5 非甲烷总烃监测浓度和排放速率最大值为  $4.28\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0603\text{kg}/\text{h}$ 。

高浓度有机废气排气筒 P3、污水处理设施废气排气筒 P4 臭气浓度分别为 732 无量纲、732 无量纲。

氯化氢排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值要求；丙酮、氯化氢、三氯甲烷排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求及表 4 大气污染物排放限制要求； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物排放浓度须执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值要求，同时  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 一般控制区标准，氨、硫化氢排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》表 1 中 II 时段的排放限值。

#### 11.4 废水监测结论

该项目对废水采取分质处理的原则，酸性废水经过中和后与其余高盐废水采用 MVR 脱盐处理，脱盐后的废水与低盐废水混合后送污水处理站处理，处理后的废水送园区污水处理厂深度处理后排入德惠新河。

监测结果表明，监测期间厂区污水处理设施总排污口废水 pH 为 7.52-7.54，废水中各污染因子最大日均值为 COD<sub>Cr</sub>: 405mg/L；BOD<sub>5</sub>: 83.0mg/L；氨氮：31.7 mg/L；三氯甲烷：未检出；全盐量 3810 mg/L；园区污水处厂总排污口废水 pH 为 80.9-8.14，废水中各污染因子最大日均值为 COD<sub>Cr</sub>: 56 mg/L；BOD<sub>5</sub>: 9.2mg/L；氨氮：2.31 mg/L；三氯甲烷：未检出；全盐量 979 mg/L。

厂区污水处理站总排口废水符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 废水中有及特征污染物及排放限值；园区污水处理厂废水总排口符合《山东省海河流域水污染物综合排放标准》（DB37/675-2007）表 4 中的二级标准。

### 11.5 噪声监测结论

该项目为了改善操作环境，在设备选型上尽量选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机器基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；设备布置时远离办公室和控制室；工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理。

监测结果表明，监测期间该项目昼间厂界噪声在 52~54dB（A）之间，夜间厂界噪声在 46~48dB（A）之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声功能区限值要求。

### 11.6 固体废物监测结论

该项目工程产生的固体废物主要有废活性炭、蒸(精)馏残渣、废层析柱、废盐、污泥、废包装物和生活垃圾。

危废委托山东清博生态材料综合利用有限公司处理；生活垃圾由环卫部门统一处理。

## 11.7 环境风险防范措施

该公司设立由总经理和副总经理组成的应急救援领导小组，下设应急救援办公室，包括现场处置组、抢险救援组、医疗救护组、应急保障组、应急外联组，日常工作由安环部兼管。该企业根据环境保护方面的法律、法规并结合公司实际编制了《无棣融川医药化工科技有限公司 突发环境事件应急预案》（备案号：371623-2021-074-L）。

该公司生产车间配备有手提式灭火器和消防沙等。加强贮运区的安全检查及安全管理，督促员工规范装卸作业及日常安全检查；厂区车间地面均进行了硬化等防渗处理。

该项目各物料储存区均设置围堰，各围堰有效容积均不小于围堰内最大储罐容积，设置消防水收集系统，确保事故废水，消防水和初期雨水等全部排入事故废水收集池。

## 11.8 总量控制

验收监测期间，验收监测期间，园区污水处理厂 COD、氨氮排放浓度为 56mg/L、2.31mg/L，废水排放总量 2730m<sup>3</sup>/a，企业废水中污染物年排放量为 COD0.153t/a、氨氮 0.0063t/a，满足环评中主要污染物总量的要求（COD1.528t/a、氨氮 0.107t/a）。

该项目年生产时间 240 天，每天 24 小时，二氧化硫排放速率为 0.015kg/h（未检出，按浓度折半计算），氮氧化物排放速率 0.145kg/h，经计算：该项目年排 SO<sub>2</sub> 0.086t/a、NO<sub>x</sub>0.835t/a，满足环评中主要污染

物总量的要求（SO<sub>2</sub>0.415t/a、NO<sub>x</sub>2.88t/a）。

### 11.9 工程建设对环境的影响

按照环境要素检测结果，该项目生产过程中废水对地表水影响较小；项目产生的机械噪声对敏感点周围环境影响较小；项目产生的固体废物得到了有效处置，对地下水土壤环境影响较小；项目废气具有较完善的处理措施，检测结果表明废气污染物厂界达标，对周围的环境空气质量影响较小。

### 11.10 验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）相关要求，该项目基本按照环境影响评价文件及其批复要求配套建设了相应的污染防治设施，环保设施能够正常运行；在验收监测期间，各污染物均能达标排放；固体废物按照要求进行了妥善处置；企业在运行过程中认真执行了环保制度。本报告认为，该项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

### 11.11 建议

1、加强应急预案的演练工作，确保在发生污染事故能及时、准确予以处置，减少污染事故对周围环境的影响。

2、加强对污水处理设施的维护保养工作，保证其在生产过程中的正常运行。

3、建议从防尘降噪、环境美观及绿化节水等多角度考虑绿化建设，以达到美化环境、降低污染的效果。

## 附件

### 附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：建设项目平面布置图

附件 4：建设项目地理位置图

附件 5：山东省化工研究院《无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目环境影响报告书》的评价总结论与建议（2017 年 7 月）

附件 6：滨州市环境保护局滨环字〔2017〕102 号文《无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目环境影响报告书的批复》（2017 年 7 月 10 日）

附件 7：危险废物委托处置合同

附件 8：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 9：生产车间、仓库、罐区、危废间、事故水池、污水处理等防腐防渗证明

附件 10：污水处理协议

附件 11：该项目工况负荷表（2021.2.18，2021.2.19）

附件 12：监测布点图

附件 13：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 附件 1: 委托书

### 委 托 书

山东安和安全技术研究院有限公司:

无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目(下称该项目), 为新建项目, 目前已建成一期工程, 尼扎替丁、法莫替丁生产装置。依据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)相关规定, “45 吨/年原料药建设项目(尼扎替丁、法莫替丁生产装置)”已达到竣工验收条件, 现委托贵单位进行竣工环保监测相关工作。

无棣融川医药化工科技有限公司







附件 4：地理位置图



## 第 20 章 结论、措施及建议

### 20.1 结论

#### 20.1.1 企业概况

无棣融川医药化工科技有限公司成立于 2009 年,位于滨州市无棣县新海工业园,融川公司东邻永昕生物公司,南邻正海路,西邻科瑞化工,北邻久日化工。

#### 20.1.2 项目由来

融川公司二氯苯乙酮项目(滨环字[2011]117 号)超过环评手续五年有效期未开工,因此不再建设;2015 年 12 月天下和投资管理中心注资,融川公司转型为现代化的医药原料药制造企业,全厂生产车间进行统一规划:厂区南部规划为医药原料药生产区;厂区北部规划为医药中间体生产区,因此拆除位于医药原料药去的年产 20 吨尼扎替丁及 10 吨法莫替丁侧链中间体项目(滨环字[2014]162 号),用于布置拟建工程。

#### 20.1.3 建设内容及产品方案

拟建工程主装置包括 10t/a 法莫替丁装置一套,15t/a 甘露六烟酯装置一套,20t/a 尼扎替丁装置一套和 10kg/a 甲钴胺装置一套。在三座生产车间内布置:一座粗品车间,利用原中间体项目生产厂房,布置法莫替丁、甘露六烟酯和尼扎替丁装置的合成工段;一座精品车间,利用原中间体项目成品及原料仓库,布置法莫替丁、甘露六烟酯和尼扎替丁装置的精制工段;一座甲钴胺车间,利用原中间体项目成品及原料仓库南邻的空闲车间,布置甲钴胺装置。年产法莫替丁 10t,甘露六烟酯 15t,尼扎替丁 20t 和甲钴胺 10kg。

#### 20.1.4 工艺流程

法莫替丁装置以 S-[ (2-胍基-4-噻唑基) 甲基]-异硫脲二盐酸盐和 N-氨基磺酰基-3-氯代丙脒盐酸盐在乙醇为溶剂的碱性条件下发生缩合反应生成粗品法莫替丁,经过精制最终只得成品法莫替丁;

甘露六烟酯装置以吡啶-3-羧酸、三氯氧磷和 D-甘露醇经过氯酯化反应及缩合反应生成粗品甘露六烟酯，经过精制最终只得成品甘露六烟酯；

尼扎替丁装置以二甲胺基硫代乙酰胺、1,3-二氯丙酮、半胱氨酸盐酸盐、硝基乙烯胺经过三步缩合反应生成粗品尼扎替丁，经过丙酮的连续两次结晶得到成品尼扎替丁。

甲钴胺装置以氰钴胺素与硼氢化钠、碘甲烷、醋酸为原料经过两步反应生成甲钴胺粗品，经过丙酮的连续两次结晶得到成品甲钴胺。

#### 20.1.5 平面布置

拟建工程占地面积 48 亩，建筑面积 33464m<sup>2</sup>。融川公司厂区自南向北按功能区划分为生活办公区、原料药生产区和中间体生产区。拟建工程主装置布置在原料药生产区，主要包括三座生产车间：一座粗品车间，利用原中间体项目生产厂房；一座精品车间，利用原中间体项目成品及原料仓库；一座甲钴胺车间，利用原中间体项目成品及原料仓库南邻的空闲车间，布置甲钴胺装置。原料仓库、成品仓库布置于原料药生产区；其余如甲类仓库、污水处理站、罐区、事故水池等均布置在北部的中间体生产区。拟建工程平面布置基本合理。

#### 20.1.6 污染物排放情况

##### (1) 废气

酸性废气经过二级降膜吸收+一级碱吸收处理后由一根 20m 高排气筒排放，氯化氢去除效率为 99.9%，废气中主要污染物氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 大气污染物排放限值要求，三氯甲烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有及特征污染物及排放限值。

低浓有机废气经过活性炭纤维吸附塔吸附后由一根 20m 高排气筒排放，有机物去除效率为 90%，废气中主要污染物吡啶、丙酮、三氯甲烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有及特征污染物及排放限值。饱和活性炭纤维采用热空气脱附，脱附后的废气送 RTO 装置处理。

高浓有机废气经过 RTO 装置(三室)处理后的尾气经过一级碱吸收处理,处理后的废气经过一根 30m 高排气筒排放, RTO 对有机物的去除效率为 99%, 碱洗塔对 RTO 尾气中氯化氢和二氧化硫去除效率为 90%, 废气中主要污染物二氧化硫、氮氧化物、氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 大气污染物排放限值要求,吡啶、丙酮、三氯甲烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有及特征污染物及排放限值,甲硫醇排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值。

拟建工程采取如下无组织排放治理措施:

储罐储存的物料通过密闭管道输送至反应釜;用桶装的物料在制定上料区上料,在上料区上部 50cm 处设置集气罩,将废气收集入低浓有机废气管道;上料时桶装物料半打开,上料完成后若包装桶内还有剩余物料,拿出加料管封盖;对液体易挥发性物质采用磁力泵上料,上料无组织挥发通过反应釜顶部的放空管道收集入低浓有机废气管道;固体物料投料孔上部 20cm 处设置集气罩,采用引风机将该部分废气收集入低浓有机废气管道;采用氮气压缩的方式将液体物料进行卸料,卸料无组织排放通过放空管引入低浓有机废气管道;固体物料特料须采用桶装密封;甘露六烟酯装置氯酯化反应釜、粗品离心分离机等合成工段设置一座封闭房、后续的母液回收工段设置一座封闭房、尼扎替丁装置缩合 3 工段设置一座 PVC 封闭房,封闭房的人员进出口均加装风帘,封闭房顶部设置引风机,将产生的吡啶无组织废气引入低浓废气收集管道。将以上收集如低浓有机废气管道的废气送入活性炭纤维吸附塔吸附处理。

拟建工程将罐区呼吸阀与 RTO 装置相连,将罐区的大小呼吸废气收集入 RTO 装置处理,以减少罐区废气的无组织排放。采取该措施后罐区仅有装卸车时的无组织排放。

拟建工程厂界甲硫醇浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值,厂界氯化氢浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值。

## (2) 废水

拟建工程废水按水质可以分为高盐废水、低盐废水。

高盐废水送 MVR 装置脱盐处理，拟建工程设置一套  $1\text{m}^3/\text{h}$  的 MVR 装置，脱盐后的废水与低盐废水一起送污水处理站处理。

拟建工程污水处理站设计处理能力为  $50\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站一座，设计污水处理工艺为“二级 UASB+接触氧化+砂滤”工艺，处理后的废水水质满足出水水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表 1 中 B 等级标准和园区污水处理厂进水水质要求，由园区污水管网排至园区污水处理厂深度处理后排入德惠新河。

### (3) 固废

拟建工程固废产生量为  $206.816\text{t}/\text{a}$ 。危险废物产生量为  $197.216\text{t}/\text{a}$ ，包括废活性炭  $28.84\text{t}/\text{a}$ ，HW02 医药废物，代码 271-003-02；蒸(精)馏残渣  $53.48\text{t}/\text{a}$ ，废盐  $112.893\text{t}/\text{a}$ ，HW02 医药废物，代码 271-001-02；废层析柱  $0.003\text{t}/\text{a}$ ，HW02 医药废物，代码 271-004-02；污泥  $1\text{t}/\text{a}$ ，HW02 医药废物；废包装物  $1\text{t}/\text{a}$ ，HW02 医药废物。以上危险废物全部送有危险废物处理资质的单位处理；一般固废产生量为  $9.6\text{t}/\text{a}$ ，为生活垃圾，全部由环卫部门统一处理。综上所述，拟建工程固体废物均得到妥善处置。

### (4) 噪声

拟建工程主要噪声源设备为真空干燥机、蒸汽压缩机、离心机等，其噪声级(单机)一般为  $80\sim 95\text{dB}(\text{A})$ ，均采取隔音、基础减振等措施。

#### 20.1.7 产业政策符合性

拟建工程产品和工艺均为列入《产业结构调整指导目录(2011 年本)》鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类，符合国家产业政策。

#### 20.1.8 规划符合性

拟建项目位于无棣县海工业园规划的工业用地上，符合园区主导产业，供水、供电、供热、污水处理等均符合新海工业园规划要求，符合项目区准入条件，因此本工程的建设符合无棣县海工业园规划要求。

#### 20.1.9 敏感点分布情况

拟建工程周围敏感点较少，距离融川公司厂界最近的敏感点为 SW 方向  $1940\text{m}$  的杨姑娘村、E 方向  $2030\text{m}$  的王干村、SE 方向  $2130\text{m}$  的常西村，其余敏感点均在  $2.5\text{km}$

以外。

#### 20.1.10 环境现状

##### ①环境空气

由环境空气质量现状监测及评价结果知，在监测期间评价区内SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时及日均浓度、HCl和氨小时浓度均不超标；吡啶、三氯甲烷、丙酮均未检出；PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>日均浓度均出现超标现象，这主要是由监测期间北方地区气候干燥、风吹扬尘及大气雾霾所致的。

##### ②地表水

通过地表水现状监测结果可以看出，在德惠新河布设的各监测断面中，COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数等均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；全盐量也超过相应标准要求。主要是由于沿途村庄生活污水排入及受地质原因和涨潮时海水侵入影响所致。总之，德惠新河不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准要求。

##### ③地下水

地下水现状监测与评价结果表明，各监测项目中硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、总硬度、高锰酸盐指数等在以上三个监测点均超标，当地地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求。硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、总硬度超标与拟建工程所在区域属于咸水区，地下水矿化度高有关；高锰酸盐指数超标与当地生产生活污水未得到有效收集处理有关。

##### ④噪声

噪声质量现状监测表明：拟建厂址各厂界昼、夜间噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。

##### ⑤土壤

土壤现状监测结果表明：土壤监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准中pH在>7.5时的要求，土壤环境良好。

#### 20.1.11 影响评价

### ①环境空气影响评价

本次环境空气影响评价等级为三级评价。从环境空气污染物浓度预测评价结果来看,拟建项目在敏感点二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、吡啶、丙酮、甲硫醇、三氯甲烷小时浓度叠加值均不超标,特征污染物氯化氢、吡啶、丙酮、甲硫醇、三氯甲烷在各厂界预测值均不超标。工程生产对评价区环境空气质量影响不大。

### ②地表水影响评价

本次地表水影响评价等级为三级评价。影响分析结果表明,项目废水经污水处理站处理后,进入园区污水处理厂进一步处理达标排入德惠新河,在保证达标排放的情况下,本工程废水排放对德惠新河及其下游水体的水质影响较小。

### ③地下水影响评价

本次地下水影响评价等级为二级评价。假设污水发生跑冒滴漏,在定浓度泄漏污染物的情况下,经历较长时间之后,仅在泄露点近距离范围以内局部超标。实际情况下,包气带岩性具有一定的吸附能力,加上本区地下水流速较小,径流缓慢,所以预测污染物对下游地下水环境影响不大。根据模型模拟计算,王山水库未出现超标现象,拟建工程对王山水库影响较小。

### ④噪声影响评价

本次噪声影响评价等级为三级评价。噪声预测结果表明:本工程投产后,各厂界噪声叠加值均达标。为确保本工程厂界噪声能稳定达标,同时尽可能减轻噪声源对厂界噪声的影响,建议企业在工程的建设过程中严格落实好以下措施。

### ⑤固废影响评价

固废影响评价结果表明:本工程固体废物均得到妥善处置,危险废物暂存在厂区内的危废暂存间中,本工程产生的固废对周围环境影响较小。

#### 20.1.12 风险评价

通过风险源辨识分析可知本次风险评价为一级评价。就毒害作用而言,三氯氧磷为主要危害物,其次为三氯甲烷,再次为吡啶、甲硫醇。本工程对人员伤害影响最大、潜在风险最高的风险主要是易燃物料引起的火灾爆炸事故以及毒性物质的泄漏。因此

本次评价选择三氯氧磷为风险评价因子，重点关注三氯氧磷铁桶。经预测，本工程最大可信事故风险值低于化工行业允许风险值，风险处于可接受水平。本工程主体装置区围堰设计满足最大事故废水收集要求；新建一座 400m<sup>3</sup>事故水池，满足事故状态下污水贮存、消防废水及厂区前期雨水贮存要求。在建设单位严格落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

#### 20.1.13 总量达标情况

拟建工程污染物排放总量为二氧化硫 0.415t/a、氮氧化物 2.88t/a、COD<sub>0</sub>.184t/a、氨氮 0.031t/a(排入外环境的量)。

#### 20.1.14 防护距离

采用大气环境防护距离模式计算未出现超标点，项目不设大气环境防护距离。

通过卫生防护距离的计算来确定本项目的卫生防护距离为：粗品车间 100m；精品车间 50m；罐区 100m；甲类仓库 50m；污水处理站 100m。本项目卫生防护距离内无敏感点，因此本项目符合卫生防护距离要求。

#### 20.1.15 清洁生产

拟建工程采用的工艺和设备均属于国内先进水平，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，废物得到了有效综合利用，清洁生产基本处于国内同行业先进水平。

#### 20.1.16 公众参与

根据《关于加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》(鲁环评函[2012]138号)的要求，确定以本厂址厂界周围 2.5km 范围为受影响公众的分布范围。根据以上确定的影响范围及受众情况，公众参与发放了 100 份调查问卷，回收 100 份，并进行了统计。

在被调查的公众中，100%的公众均赞成本项目的建设，没有人持反对意见。

#### 20.1.17 厂址选择合理性

厂址处交通运输便利，地形条件良好，项目的建设符合国家产业政策、相关环保政策及无棣新海工业园规划，在落实好本工程各项污染防治措施的前提下，工程本身

对周围环境影响不大。综合考虑项目建设的各项内外部条件，本工程厂址的选择是基本合理、可行的。

#### 20.1.18 社会稳定风险评估

公司运营过程中注重环保措施建设，积极加强对污染源的控制，杜绝发生重大风险事故，在采取风险防范和化解措施的前提下，本项目社会稳定风险预期风险为低级风险。

#### 20.1.19 总结论

综上所述，拟建项目符合国家有关的产业政策要求，工程采用的主要工艺技术及装备先进、三废治理措施有效可靠，全厂外排污染物低于相应的排放标准。该项目全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，在落实各项环保措施的前提下，厂址选择基本可行。项目在落实好以下措施和建议的条件下，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

### 20.2 措施

本工程须采取的环保措施如表 20-1 所示，风险措施见表 20-2。

表20-1 拟建工程应当采取的环保措施

序号	项 目	措施内容
1	废气	<p>(1)酸性废气须集中收集后采用二级降膜吸收+一级碱吸收处理后由 20m 高排气筒排放，氯化氢去除效率不得低于 99.9%，废气中主要污染物氯化氢排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 大气污染物排放限值要求，三氯甲烷排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有及特征污染物及排放限值。</p> <p>(2)低浓有机废气如各装置集气罩收集的上料废气、封闭房收集的废气等均须通过集中收集后由活性炭纤维吸附塔处理后由 20m 高排气筒排放，有机物去除效率不得低于 90%，废气中主要污染物吡啶、丙酮、三氯甲烷排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有及特征污染物及排放限值。饱和活性炭纤维采用热空气脱附，脱附后的废气须送 RTO 装置处理。</p> <p>(3)高浓有机废气须送 RTO 装置处理，RTO 装置须采用三蓄热室设计，有机物去除效率不得低于 99%，处理后的尾气须经过一级碱吸收后由 30m 高排气筒排放，废气中主要污染物二氧化硫、氮氧化物、氯化氢排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 大气污染物排放限值要求，吡啶、丙酮、三氯甲烷排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 废气中有及特征污染物及排放限值，甲硫醇排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值。</p>

序号	项目	措施内容
		<p>(4)装置区无组织排放须采取如下治理措施：            储罐储存的物料通过密闭管道输送至反应釜；用桶装的物料在制定上料区上料，在上料区上部 50cm 处设置集气罩，将废气收集入低浓有机废气管道；上料时桶装物料半打开，上料完成后若包装桶内还有剩余物料，拿出加料管封盖；对液体易挥发性物质采用磁力泵上料，上料无组织挥发通过反应釜顶部的放空管道收集入低浓有机废气管道；固体物料投料孔上部 20cm 处设置集气罩，采用引风机将该部分废气收集入低浓有机废气管道；采用氮气压缩的方式将液体物料进行卸料，卸料无组织排放通过放空管引入低浓有机废气管道；固体物料转料须采用桶装密封；甘露六烟酰胺装置氯酰化反应釜、粗品离心分离机等合成工段设置一座封闭房、后续的母液回收工段设置一座封闭房、尼扎替丁装置缩合 3 工段设置一座 PVC 封闭房，封闭房的人员进出口均加装风帘，封闭房顶部设置引风机，将产生的吡啶无组织废气引入低浓废气收集管道。将以上收集如低浓有机废气管道的废气送入活性炭纤维吸附塔吸附处理。</p> <p>(5)罐区无组织排放须采取如下治理措施：            拟建工程将罐区呼吸阀与 RTO 装置相连，将罐区的大小呼吸废气收集入 RTO 装置处理，以减少罐区废气的无组织排放。采取该措施后罐区仅有装卸车时的无组织排放。拟建工程须对各反应釜加料口上部设置集气罩，对离心机采用密闭设置，对真空泵水箱进行密封，将以上收集的废气接入车间废气总管，由活性炭吸附装置吸附后排放。</p> <p>(6)须在粗品车间、罐区、污水处理站与周围敏感点之间分别保留 100m 的卫生防护距离，在精品车间、甲类仓库与周围敏感点之间分别保留 50m 的卫生防护距离，以减轻废气排放对人群的影响。</p>
2	废水	<p>(1)拟建工程须对高盐废水进行处理：设置一套 1m<sup>3</sup>/h 的 MVR 蒸发除盐装置，高盐废水经过其处理后废水送污水处理站处理。</p> <p>(2)拟建工程污水处理站设计处理能力为 50m<sup>3</sup>/d 污水处理站一座，设计污水处理工艺为“二级 UASB+接触氧化+砂滤”工艺，处理后的废水水质须满足出水水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表 1 中 B 等级标准和园区污水处理厂进水水质要求，由园区污水管网排至园区污水处理厂深度处理后排入德惠新河。</p> <p>(3)加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生；洒落物料及时收集，防止原辅材料及产品等物料进入地面冲洗水等废水中。</p> <p>(4)做好厂区的防渗地坪，废水输送采用防渗管道。</p>
3	噪声	<p>(1)尽量选用低噪声设备；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。</p> <p>(2)在设备、管道安装设计中，注意防震、防冲击。注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声。</p> <p>(3)工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。</p> <p>(4)厂区平面布置要优化，合理布局。</p>
4	固体废物	<p>(1)对于固体废物临时堆放地应采取防雨和防渗处理，并设导流沟保证降雨造成的进出废水经过导流沟进入污水处理站处理。</p> <p>(2)严格遵守危险废物送有危险废物处理资质单位处理协议。</p>
5	环境风险	落实应急措施，完善应急预案。具体情况见表 20-2。
6	环境管理	<p>(1)在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，将应急预案纳入“三同时”制度中，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。</p> <p>(2)设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的环境监测仪器。</p>

序号	项目	措施内容
		(3)建立健全并充分落实各项监测制度。 (4)加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。

表 20-2 拟建项目风险防范措施一览表

序号	防范措施
1	确保拟建工程围堰容积大于其内部最大设备容积。
2	在总图布置中，考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。
3	具有易燃、易爆介质的生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑设计防火规范》的规定进行设计，对易泄漏有害介质的管道及设备尽量露天布置。
4	具有化学灼伤危险的作业区，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。
5	本工程总平面布置，根据厂房的功能，尽量合并或毗邻，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，确保其符合国家的有关规定。
6	设置一座 400m <sup>3</sup> 事故池，负责收集事故废水、消防水排水和初期雨水。
7	配备三氯氧磷、氯化氢、三氯甲烷、吡啶、甲硫醇、丙酮泄漏检测报警系统。
8	三氯氧磷车间及储存区要设置单独的储存区以及单独的加料间保持干燥，设并保持储存区和加料间干燥，防止与水蒸气接触。
9	吡啶、丙酮、乙醇、HCl、三氯甲烷、三氯氧磷、硫酸、1,3-二氯丙酮、氨水、碘甲烷、醋酸、硼氢化钠、氢氧化钾、碳酸氢钠、氢氧化钠、甲硫醇等危险化学品运输时应按交通部“危险货物运输规则”办理；储存时随时检修储罐的阀门、机泵和管道，防止发生泄漏事故，一旦发生泄漏事故马上采取相应措施，如木条堵漏等措施；使用过程中严格按照操作规程操作，并在使用吡啶、丙酮、乙醇、HCl、三氯甲烷、三氯氧磷、硫酸、1,3-二氯丙酮、氨水、碘甲烷、醋酸、硼氢化钠、氢氧化钾、碳酸氢钠、氢氧化钠、甲硫醇等工段设备采用防腐蚀材料，地面采用水泥等防渗措施，并在相应设备处设置 0.2m 高围堰，收集事故状态下泄漏的物料。

### 20.3 建议

(1)企业应按照 ISO14000 标准要求，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时，应定期开展清洁生产审核，持续改进和提高企业环境管理水平。

(2)建议企业设专人管理固体废物的处置工作，危险废物安全处置前的收集、暂存、转运等要设置专门的容器进行，要根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)有关要求落实。

(3)加强管理，防止污水下渗污染地下水。对废水收集、排放管网、污水处理设施蓄水池、事故水池等均要采取必要的防渗漏措施，以免直接污染浅层地下水。

# 滨州市环境保护局文件

滨环字（2017）102 号

签发人：李海峰

## 关于无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年 原料药建设项目环境影响报告书批复

无棣融川医药化工科技有限公司：

根据《无棣融川医药化工科技有限公司 45 吨/年原料药建设项目环境影响报告书》评价结论和专家审查意见，经我局建设项目审查委员会审查研究，批复如下：

### 一、项目基本情况

该项目位于无棣县新海工业园，主要建设内容为：10t/a 法莫替丁装置一套，15t/a 甘露六胭脂装置一套，20t/a 尼扎替丁装置一套和 10kg/a 甲钴胺装置一套，配套建设污水管网、循环冷却水站、纯水站、冷冻站、变电站等公用工程，新建罐区、甲类仓库，其余贮运工程均依托现有，新建污水处理站。该项目总投

资 10590 万元，其中环保投资 900 万元。

该项目符合国家产业政策，符合《无棣县城市总体规划（2003-2020）》。项目建设在严格落实报告书提出的各项环保及风险防范措施后，能够做到达标排放、清洁生产的要求。从环保角度分析，项目建设可行。

二、项目须落实环境影响报告书提出的污染防治措施、风险防范措施和以下要求

1、加强施工期环境管理，减少施工期噪声、扬尘等对周围环境的影响，加强厂区内绿化，将生态影响降到最低。施工期噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准。

2、严格控制废气污染物排放，确保不对周围群众生产、生活造成不良影响。

该项目有组织废气主要为高浓度有机废气、酸性废气、低浓度有机废气。高浓度有机废气送 RTO 装置处理，处理后的尾气须经过一级碱吸收后由 1 根 30m 高排气筒（2#）达标排放。酸性废气集中收集后采用“二级降膜吸收+一级碱吸收”处理后由 1 根 20m 高排气筒（1#）达标排放。低浓度有机废气集中收集后由活性炭纤维吸附塔处理后由 1 根 20m 高排气筒（3#）达标排放。饱和活性炭纤维采用热空气脱附，脱附后的废气须送 RTO 装置处理。排气筒须按规范要求设置永久性采样、监测孔和采样

平台。

废气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4要求,三氯甲烷、吡啶、丙酮、三氯甲烷须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6废气中有机特征污染物及排放限值,甲硫醇须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2要求。

该项目无组织废气主要由装置区和储罐区产生。通过在物料口设置集气罩,将废气引至低浓度有机废气管道后送至活性炭纤维吸附塔吸附处理。罐区无组织废气收集至RTO装置处理。无组织废气中甲硫醇须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值、硫化氢须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值。

3、按“清污分流、雨污分流”的原则规划、建设厂区给排水管网。

项目废水主要为高盐废水(水洗废水、乙醇回收废水、抽滤废水、中和分层废水、离心废水、萃取分层废水、氯化氢吸收装置废水、RTO碱洗塔废水)和低盐废水(水洗废水、蒸馏废水、干燥冷凝水、干燥冷凝废水、生活废水、循环冷却废水)。高盐废水经MVR(机械式蒸汽压缩蒸发器)脱盐处理后与低盐废水混合后送污水处理站处理,经过“调节池+微电解+二级UASB+二级生化+气浮+砂滤+生物滤池”工艺处理后,须满足《石油化

学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3废水中有机特征污染物及排放限值,送新海工业园污水处理厂深度处理,满足《山东省海河流域水污染物综合排放标准》(DB37/675-2007)表4中二级标准及其修改单要求后,排入德惠新河。

4、加强噪声污染防治。噪声源主要为磁力循环泵、离心机、真空干燥箱等设备,通过采取隔声、减振等措施,降低噪声污染。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准要求。

5、你公司须按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则,落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等。

该项目固体废物主要是废活性炭、废活性炭纤维、无水吡啶精馏残渣、废盐、蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤废渣、废层析柱、污泥、废包装物均属于危险废物,须委托有资质的单位处理,不外排;生活垃圾由当地环卫部门定期清运。该项目一般固体废物应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求,危险废物贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求执行,转移执行《危险废物转移联单管理办法》。危险废物在收集及储运过程中需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求进行。

6、加强管理,防止各类污染事故发生,落实报告书中提出

的环境风险防范措施及应急预案，完善三级防控体系。配备必要的应急设备并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。配备完善的消防措施设、风险防范措施，设立完善事故水收集系统，保证泄漏物料能够迅速、安全地集中到事故水池。你公司须具有特征污染物独立应急监测能力。环境风险防范措施、预警监测措施、应急处置措施和应急预案须落实到位。

7、本项目粗品车间卫生防护距离为 100m，精品车间卫生防护距离为 50m，罐区卫生防护距离为 50m，甲类仓库卫生防护距离为 50m，污水处理站卫生防护距离为 100m。你公司应配合当地政府做好用地规划控制，该区域内不得规划新的居住区、医院、学校等环境空气敏感建筑物。

8、严格按照各项工艺控制条件进行操作，减少污染物产生量。项目运行后，主要污染物排放量须满足总量指标控制要求。

三、该项目施工期和运行期环境监督管理由无棣县环境保护局负责。项目建成投产后须依法向我局申请竣工环保验收，经验收合格后，该项目方可投入正式运行。

四、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，你公司应重新向我局报批环境影响评价文件；若项目在建设、运行过程中产生不符合环境影响报告书和本批复情形的，你公司应组织环境影响后评

价，采取改进措施，并报我局备案。

五、本批复是我局对该项目环评文件的审查意见。项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，遵照有关部门的要求。

  
滨州市环境保护局  
2017年7月10日

---

抄送：滨州市环境监察支队，无棣县环保局。

---

滨州市环境保护局办公室                      2017年7月10日印发

附件 7：危废处置合同

合同编号：QB-WFHT-2102002

危险废物委托处置合同

甲 方：无棣融川医药化工科技有限公司

乙 方：山东清博生态材料综合利用有限公司

合同签订地：山东省滨州市无棣县新海工业园区

签约时间：2021年1月29日

## 危险废物委托处置合同

为加强危险废物污染防治,进一步改善环境质量,保障环境安全、人民健康,根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等法律规定;产生危险废物的单位,必须按照国家有关规定对废物进行安全处置,禁止擅自倾倒、堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

经甲乙双方友好协商,就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致,签订以下协议条款:

### 一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程,需要废物产生单位,收集、运输及最终处置单位密切配合,协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。双方具体分工如下:

(一)甲方:作为危险废物产生源头,负责安全合理地收集贮存本单位产生的危险废物。为乙方运输车辆提供方便,并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

(二)乙方:作为危险废物的无害化处置单位,负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

### 二、责任义务

#### (一)甲方责任

1、甲方必须详实向乙方提供危险废物的化学组成,并根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求在危险废物包装外标注危险废物的名称以便乙方有效处置;乙方在对甲方的危险废物取样后进行化验分析,化验分析报告作为本合同附件。甲方因生产调整或其他原因造成危险废物的成份与以前样品成分不同时,须立即书面通知乙方。若出现乙方化验分析报告单以外的组成成份,而甲方也未在转运前书面通知乙方,乙方可单方面解除合同且由此而引发的一切后果及产生的费用由甲方承担。

2、甲方应向乙方提供危险废物的数量、种类、成分及含量等有效资料并保证实际到场的危险废物与本协议约定相符。否则,对于因危险废物所含危险物质超出乙方处置范围或危险废物与甲方提供的资料不符引起的后果,由甲方承担全部责任,并赔偿乙方因此所遭受的损失,乙方有权拒绝接收。

3、甲方负责根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行包装,包装要求:防漏、防雨、防丢失,并在指定位置

张贴相应标识；如有标识不清、包装破损等情况，乙方有权拒绝运输，由此所造成的经济损失及环境污染责任由甲方承担。

4、甲方转移危险废物时,需提前七个工作日以上电告乙方,乙方将根据检测及物流情况进行车辆安排。甲方负责办理乙方运输车辆进入甲方厂区内通行路线的通行证件,并负责危险废物的装车工作,由此而产生的费用由甲方承担。

5、乙方按照甲方要求到达指定装货地点后,如果因甲方原因无法进行装车,造成乙方车辆无货而返所产生的经济支出(含往返的行车费用、误工费、餐费等)全部由甲方负责。

6、装封车完毕后,到双方确认的过磅处过磅称重计量,并在过磅单上签字确认,过磅产生的费用由甲方承担。

7、甲方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续(如:危险废物转移的申报、五联单的领取及产废单位信息的填写并确保完整正确、加盖公章等)。五联单必须随车,并且不能涂改,如甲方未执行相关规定,乙方有权拒绝进行危废转移。

8、甲方以电汇的形式支付乙方费用,必须以甲方公司账户支付,但如果以其他公司的账户或个人账户直接支付,视为甲方没有付款,费用不予返还,甲方仍应承担付款义务。

9、便于乙方开具发票,甲方提供开票信息如下:

公司地址、电话:无棣县新海工业园 0543-2251266

公司税号:9137 1623 6968 6086 8M

开户银行:中国农业银行无棣县支行埒口营业所

银行账号:7204 0104 0001 777

## (二) 乙方责任

1、乙方负责委托有运输资质的单位进行危险废物的运输,对于委托运输的单位必须进行主体资格审查,依法签订书面合同。

2、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行危险废物的转移。

3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责危险废物的运输工作,如因乙方原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。

5、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。乙方在将危险废物转移到乙方收集、贮存场所后,要严格按照国家法律法规管理,收集程序、过程以及贮存场所必须符合相关法律法规的要求,做到不渗漏、不遗撒、不丢失等。

6、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置,如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

7、乙方在执行合同期间，必须符合国家及地方环保要求，若出现违反环保规定所产生的一切后果将由乙方承担。乙方必须具备合法的危险废物处理资质或相关文件，并且有能力处理甲方提供的危险废物。

8、乙方应在收到甲方书面通知后五个工作日内书面确认是否同意接收。

### 三、危险废物成分化验与核实

1、甲方委托乙方处置的危险废物有害成分标准为《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）

2、甲、乙双方同意，乙方可随时到甲方现场自行抽检甲方委托处置之危险废物，若出现危险废物有害成分高于上述标准的，乙方应书面通知甲方相关情况，由甲方负责限期整改。若甲方委托处置的危险废物超出乙方经营范围，乙方有权不予处置；如在接收废物入场后，发现危险废物所含成分超出乙方处置范围的情况，乙方有权退回给甲方或双方对处置价格进行另行商定，因此产生的所有费用（包括但不限于运输费）由甲方承担；如果甲方对乙方化验的结果有异议，则在甲、乙双方均在场之情形下，共同委托第三方资质检测机构对甲方待提取危险废物进行取样检测，并以该检测机构的检测结果为准，检测费由甲方承担。

### 四、危废名称、处置价格及结算方式

危废名称	类别	代码	形态	处置价格 (元/吨)	包装规格
蒸馏残渣	HW02	271-001-02	固/液	¥3,300.00	桶装
离心废液	HW02	271-001-02	液	¥3,700.00	桶装
废活性炭	HW02	271-003-02	固	¥3,000.00	吨袋
污泥	HW02	271-002-02	固	¥2,000.00	吨袋
包装物	HW49	900-041-49	固	¥4,500.00	吨袋
实验室废液	HW49	900-047-49	液	/	桶装
废机油	HW08	900-249-08	液	/	桶装
废手套抹布	HW49	900-041-49	固	¥4,500.00	吨袋

备注：乙方开具增值税专用发票，未注明处置价格的待危废实际产生后经过化验确定价格，签订补充协议。

乙方收款信息为：

户名：山东清博生态材料综合利用有限公司；

开户行：中国工商银行滨州市博兴支行；

账号：1613002309200259426。

1、处置物重量按照实际过磅据实计算，由双方签字生效。

2、付款方式-后付：甲方根据交给乙方的危险废物的实际数量计算交纳处置费用，乙方在危废转移日后3个工作日内开具增值税专用发票，甲方在危废转移日后20个工作日内以电汇形式全额支付处置费，如果甲方未结清所欠处置费，乙方有权拒绝继续履行合同。

3、因市场价格、处置成本等波动较大时，甲乙双方都可向对方提出调价申请，双方协商解决。

#### 五、本合同有效期

本合同有效期壹年，自 2021 年 1 月 29 日至 2022 年 1 月 28 日。

#### 六、违约责任

1、甲方应如约按时足额向乙方支付处置费等费用，否则，每逾期一日，应按照应付而未付金额的0.05%向乙方支付逾期违约金。

2、如果乙方无法履行或延迟履行在本协议项下的义务，乙方需提前5个工作日告知甲方，甲方应及时做好应急方案，此期间发生任何环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，全部由甲方承担，乙方不负任何责任。

3、双方应严格遵守本协议，若一方违约，要赔偿对方经济损失。双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关规定协商解决，协商无法解决，则由原告方所在地人民法院诉讼解决。

七、本协议自双方盖章之日起生效，一式两份，甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

#### 八、未尽事宜：无

以下无正文

甲方：无棣融川医药化工科技有限公司

乙方：山东清博生态材料综合利用有限公司

法定代表人：

业务联系人：

办公电话：

办公电话：0543-2512304

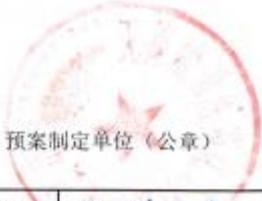
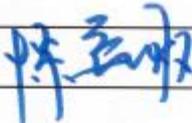
地址：

地址：博兴县经济开发区



附件 8：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	无棣融川医药化工科技有限公司	机构代码	91371623696860868M
法定代表人	陈宏权	联系电话	13940385841
联系人	何金炜	联系电话	15376265502
传 真	/	电子邮箱	/
地址	无棣县新海工业园 中心经度 117° 47'34.8" 中心纬度 37° 57'54"		
预案名称	无棣融川医药化工科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般【一般-大气 (Q2-M1-E3) + 一般-水 (Q2-M1-E3)】。		
<p>本单位于 2021 年 10 月 17 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
 预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2021年10月20日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年10月20日收讫文件齐全,予以备案。  		
备案编号	371623-2021-074-L		
报送单位	<b>无棣融川医药化工科技有限公司</b>		
受理部门负责人	张磊	经办人	王晓杰

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L、较大M、重大H)及跨区域(T)表征字母组成。例如, 河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第26个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 130429-2015-026-HT。

附件 9：防渗证明

STC/DWA/DIR/01-11

MA 2015D00351M (2015)建材质量认证(CB)号

AL

ILAC-MRA

CNAS 中国合格评定国家认可委员会 TESTING CAPABILITY

No: 2017WQ1070

# 检 验 报 告

受检单位 潍坊市永兴防水材料有限公司

样品名称 弹性体改性沥青防水卷材

检验类别 抽样

国家建筑材料工业建筑防水材料  
产品质量监督检验测试中心

二〇一七年二月十五日



# 检 验 报 告

## TEST REPORT

报告编号: FH2015WB0951

样品名称:  
Sample Name

聚合物防腐砂浆

委托单位:  
Applicant

北京万吉建业建材有限公司

检验类别:  
Test Type

委托检验

原件存放于  
北京万吉建业建材有限公司

国家建筑材料工业建筑围护材料及管道产品质量监督检验测试中心

National Building Material Industry Enclosure Material and Pipeline Production Quality Supervision and Test Center



2015000889B



# 检验报告

## Test Report

石化节监(委)字 2015 第 055 号  
(Entrust) Word (2015) No.055

样品名称: 沥青胶泥

Sample Description

Applicant

检验类别: 委托检验

Test Type

原件存放于  
北京万吉建筑节能材料有限公司

石油和化学工业节能产品质量监督检验中心

THE PETROLEUM AND CHEMICAL INDUSTRY ENERGY SAVING  
PRODUCT QUALITY SUPERVISION TESTING CENTER

二〇一六年三月十三日

Mar. 13, 2016

## 附件 10：废水处理协议

### 污水委托处置协议

签订地点：无棣县新海工业园

签订日期：2020 年 5 月 28 日

委托方：无棣融川医药化工科技有限公司（简称甲方）

受托方：无棣县新海污水处理厂（简称乙方）

受 无棣融川医药化工科技有限公司 委托，本着诚实、守信的原则，经甲乙双方洽谈，为明确甲乙双方在本协议履行过程中的权利、义务及违约责任，特签订如下协议。

#### 第一条 允许接纳水质及收费标准

甲方污水指标应满足以下标准要求：

PH 6-9	COD≤500 mg/L
SS≤400mg/L	电导率≤1500us/cm
NH <sub>3</sub> -N≤50mg/L	色度≤80 倍
BOD≤350mg/L	总磷≤8mg/L
矿物油≤15mg/L	动植物油≤100mg/L
总氮≤50mg/L	大肠菌群数：不限

超过以上标准的污水，乙方有权拒绝接收。

- 1、按照以上水质标准，收取各企业排放水质收费标准价格为 17 元/m<sup>3</sup>（不含税单价）。
- 2、本合同履行期间，收费标准保持不变，需调整收费标准时，此合同作废，按照最新版规定执行。
- 3、污水处理费实行预付费，甲方需提前到污水厂办理预付费收费卡，

每次充值不低于 5000 元。甲乙双方有关人员在每月的 1 号确认上个月的污水排放量，并填写确认单，甲乙双方一式两份。

## 第二条 甲乙双方权利与义务

1、甲方经过预处理的污水必须经新海工业园区污水一企一管输送至乙方指定的地点，不允许私自外排外运。

2、甲方必须保证在线检测数据的准确性，乙方随时抽取水样，甲方应予配合。检测水样一式两份，检测方法采用现行国家标准。甲方如对乙方化验数据有异议的，可在接到化验结果之日起三天内书面提出复核请求，并将备用水样交县环保监测部门进行检测，检测数据以实际复核数据为准，复核请求期间，乙方有权停止接收甲方污水。

3、甲方必须保证进入乙方管网的工业污水符合乙方的接纳标准和《污水排入城镇下水道水质标准》要求。

4、甲方污水流量计每年应按照国家计量管理部门的规定进行定期校验，费用自行承担。

5、甲乙双方任何一方就污水计量装置提出异议时，应由甲方先行更换临时计量装置，并由双方将计量装置送交有资质的校验部门进行校验，校验费由提出方垫付，并根据校验结果由未支持方最后承担，校验完成后，双方应按照校验结果对上一缴费日至更换临时计量装置期间的污水处理费进行核减或增补。

6、乙方随时对甲方污水流量计进行测量比对。甲方的流量计如发现人为调整现象，乙方有权停止进水，并按相关规定严肃处理。

7、不利于活性污泥生长的药品（例如次氯酸钠、次氯酸钙）加入

处理污水工艺中，会对乙方生化处理造成严重影响的污水，乙方有权利单方终止合同，拒绝接收甲方污水。

8、甲方对本单位的污水管道应进行日常的维护和保养，如污水管道泄露造成环境污染等事宜，均由甲方自行承担后果。

9、严禁带有重金属有害物质的污水进入污水处理厂管道

10、因在线设备的准确性、真实性及数据传输的连续性（数据全部上传，上传数据每两小时上传一次）等原因在乙方监督下造成污水不能正常输送，由甲方及时协调处理并承担后果。

11、甲方在线监测及计量装置由新海工业园管理中心统一指定采购、统一安装、统一调试、统一管理，费用由甲方负担，产权为甲方所有。

### 第三条 收费方式

1、甲乙双方在协议签定后，及时到乙方办理预付费收费卡，并预付污水处理费。

2、收费方式按甲方流量计实际读表数计量（ $m^3$ ）为准。

3、乙方负责为甲方开具百分之六的污水处置发票。

### 第四条 违约责任

1、乙方没有正当理由不得随意停止接纳甲方工业污水。

2、乙方发现甲方输送的污水超标时，有权终止接收污水并按相关规定予以处理。

3、甲方不得在未征得乙方同意的情况下私自帮助其他单位排放污水至乙方污水收集池，经发现乙方有权终止协议，并按相关规定严肃处理。

#### 第五条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行本协议时，应及时向对方通报不能履行或不完全履行的理由，在取得有关主管部门证明后，根据双方协商后确定，允许延期履行、部分履行或终止协议。

#### 第六条 附则

- 1、本协议如发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决，协商不成可以直接向当地人民法院起诉。
- 2、本协议自 2020 年 5 月 28 日起生效至 2021 年 5 月 27 日止，本协议有效期为 壹 年，协议执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除协议。协议未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充规定，补充规定与本协议具有同等效力，本协议一式四份，甲乙双方各执二份。
- 3、协议终止后，甲乙双方如需进一步合作，协议需要重新协商确立。
- 4、乙方指定账号：

账号:9130113501142050000164

户名：无棣县新海污水处理厂

开户行：山东省无棣农村合作银行柳堡支行

委托方（甲方）：

无棣融川医药化工科技有限公司

（公章）

法人代表：（签字）

地址：

电话：

陈长顺

受托方（乙方）：

无棣县新海污水处理厂

（公章）

法人代表：（签字）

地址：无棣县新海工业园

电话：0543-5070311

附件 11：工况负荷表

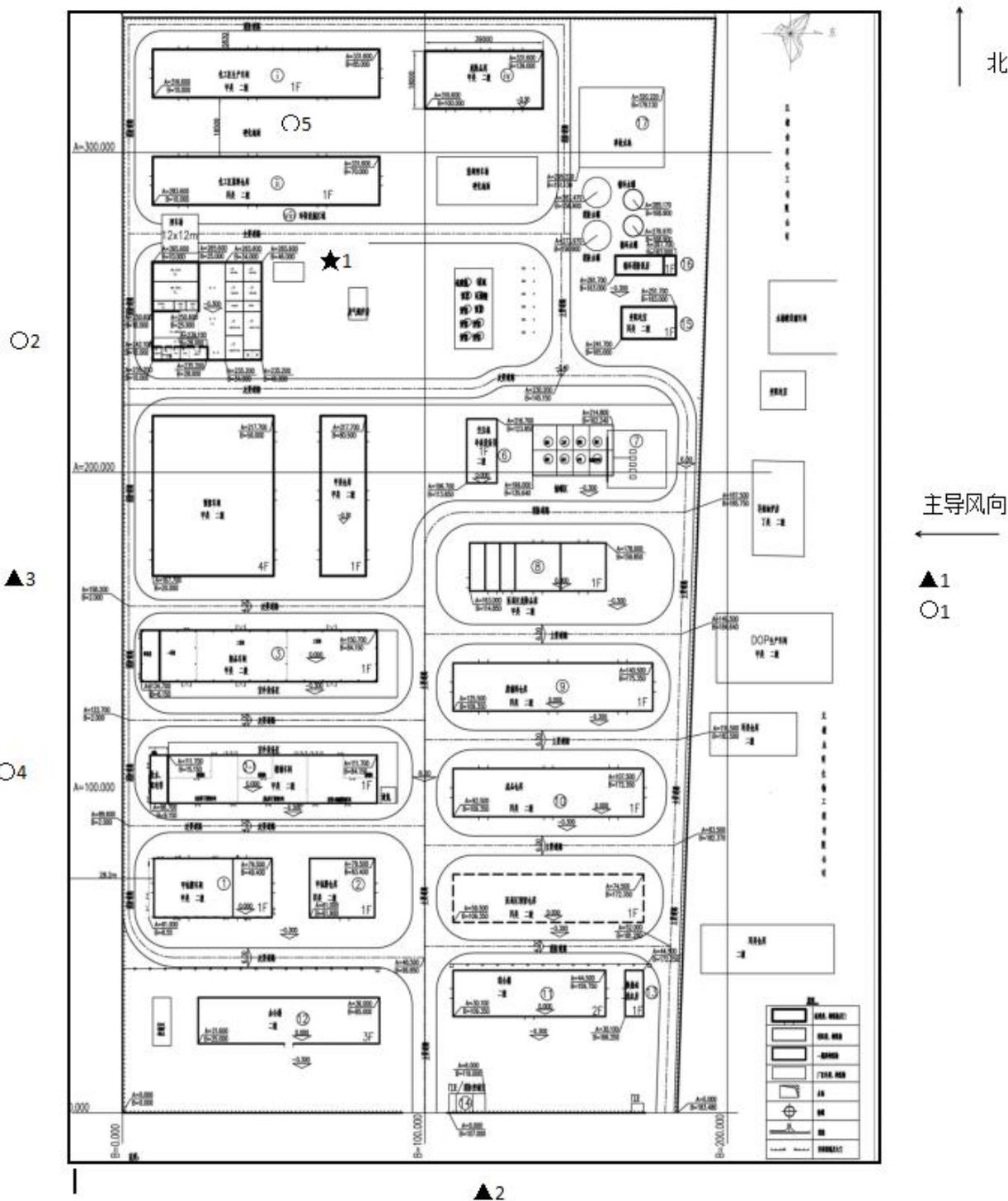
验收监测期间工况情况记录表

45 吨/年原料药建设项目（尼扎替丁、法莫替丁生产装置）										
验收项目名称	2021.2.18					2021.2.19				
	实际负荷	设计负荷	负荷率 (%)	实际负荷	设计负荷	负荷率 (%)	实际负荷	设计负荷	负荷率 (%)	
尼扎替丁	83.3kg/d	83.3kg/d	100	83.3kg/d	83.3kg/d	100				
法莫替丁	41.7kg/d	41.7kg/d	100	41.7kg/d	41.7kg/d	100				



# 附件 12

▲4



▲为噪声布点，○为无组织废气布点，★为废水布点